



Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ マルチキャスト コマンド リファレンス リリース 4.3.x

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。



目次

はじめに xi

マニュアルの変更履歴 xi

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート xi

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの IGMP コマンド 1

access-group (IGMP)	3
clear igmp counters	5
clear igmp group	7
clear igmp reset	9
explicit-tracking	11
join-group	13
maximum groups	16
maximum groups-per-interface	19
nsf lifetime (IGMP)	23
query-interval	25
query-max-response-time	28
query-timeout	30
robustness-count	32
router	34
router igmp	36
show igmp groups	38
show igmp interface	41
show igmp nsf	45
show igmp summary	48
show igmp ssm map	51
show igmp traffic	53
ssm map static	57
static-group	59

version	61
vrf (igmp)	63
マルチキャスト発信元検出プロトコル コマンド : Cisco ASR 9000 Series Router 65	
cache-sa holdtime	67
cache-sa-state	69
clear msdp peer	71
clear msdp sa-cache	73
clear msdp stats	75
connect-source	77
default-peer	79
description (ピア)	81
maximum external-sa	83
maximum peer-external-sa	85
mesh-group (ピア)	87
originator-id	89
password (ピア)	91
peer (MSDP)	93
remote-as (マルチキャスト)	95
sa-filter	97
show msdp globals	99
show msdp peer	102
show msdp rpf	105
show msdp sa-cache	107
show msdp statistics peer	112
show msdp summary	114
shutdown (MSDP)	117
ttl-threshold (MSDP)	119
Cisco ASR 9000 シリーズ ルータのマルチキャスト ルーティングおよび転送コマンド 121	
accounting per-prefix	124
accounting per-prefix forward-only	126
address-family (マルチキャスト)	128
boundary	131
clear mfib counter	133
clear mfib database	135

clear mfib hardware adjacency-counters	137
clear mfib hardware resource-counters	139
clear mfib hardware route statistics	141
disable (マルチキャスト)	143
enable (マルチキャスト)	145
forwarding-latency	147
interface (マルチキャスト)	149
interface all enable	151
interface-inheritance disable	153
log-traps	155
maximum disable	156
mdt data	158
mdt default	160
mdt mtu	162
mdt source	164
mhost default-interface	166
multicast-routing	169
multipath	171
nsf (マルチキャスト)	173
oom-handling	176
rate-per-route	178
show mfib connections	180
show mfib counter	182
show mfib encap-info	184
show mfib hardware interface	186
show mfib hardware ltrace	191
show mfib hardware resource-counters	195
show mfib hardware route accept-bitmap	199
show mfib hardware route internal	201
show mfib hardware route mofmr	206
show mfib hardware route olist	213
show mfib hardware route statistics	224
show mfib hardware route summary	229
show mfib hardware table	232
show mfib interface	234

show mfib nsf	237
show mfib route	240
show mfib table-info	246
show mhost default-interface	249
show mhost groups	251
show mrrib client	254
show mrrib nsf	258
show mrrib platform trace	261
show mrrib route	263
show mrrib route-collapse	265
show mrrib route outgoing-interface	267
show mrrib table-info	270
show mrrib tlc	272
static-rpf	274
ttl-threshold (マルチキャスト)	276
vrf (マルチキャスト)	278
Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの IGMP および MLD スヌーピング	281
access-group (スヌーピング プロファイル)	284
clear igmp snooping bridge-domain	286
clear igmp snooping group	288
clear igmp snooping port	290
clear igmp snooping summary	292
clear l2vpn forwarding bridge-domain mroute	294
group limit	296
group policy	299
igmp snooping profile	301
immediate-leave	304
internal-querier	306
internal-querier (MLD)	309
internal-querier max-response-time	311
internal-querier query-interval	313
internal-querier robustness-variable	315
internal-querier tcn query count	317
internal-querier tcn query interval	319
internal-querier timer expiry	321

internal-querier version	323
last-member-query count	325
last-member-query count (MLD)	327
last-member-query interval	329
last-member-query interval (MLD)	331
minimum-version	332
minimum version (MLD)	334
mld snooping profile	336
mrouter	337
querier query-interval	339
querier robustness-variable	341
redundancy iccp-group report-standby-state disable	343
report-suppression disable	345
report-suppression disable (MLD)	347
router-alert-check disable	349
router-guard	351
show igmp snooping bridge-domain	353
show igmp snooping group	361
show igmp snooping port	368
show igmp snooping profile	375
show igmp snooping redundancy	381
show igmp snooping summary	384
show igmp snooping trace	389
show l2vpn forwarding bridge-domain mroute	391
show mld snooping bridge-domain	393
show mld snooping group	399
show mld snooping port	403
show mld snooping profile	408
show mld snooping summary	414
show mld snooping trace	418
startup query count	420
startup query iccp-group	422
startup query interval	424
startup query max-response-time	426
startup query port-up disable	428

startup query process start	430
startup query topology-change	432
static group	434
system-ip-address	436
tcn flood disable	438
tcn flood query count	440
tcn flood query count (MLD)	443
tcn query solicit	445
tcn query solicit (MLD)	448
tll-check disable	450
unsolicited-report-interval	452
マルチキャスト PIM コマンド : Cisco ASR 9000 Series Router	455
accept-register	458
auto-rp candidate-rp	460
bsr-border	463
bsr candidate-bsr	465
bsr candidate-rp	467
clear pim counters	469
clear pim topology	472
clone source	474
dr-priority	475
global maximum	477
hello-interval (PIM)	479
interface (PIM)	481
join-prune-interval	483
maximum register-states	485
maximum route-interfaces	487
maximum routes	489
mofrr	491
neighbor-check-on-recv enable	494
neighbor-check-on-send enable	496
neighbor-filter	498
nsf lifetime (PIM)	500
old-register-checksum	502
router pim	504

rp-address	506
rpf topology route-policy	508
rpf-vector	510
rp-static-deny	512
show auto-rp candidate-rp	514
show pim context	516
show pim context table	520
show pim group-map	522
show pim interface	525
show pim join-prune statistic	528
show pim mstatic	530
show pim neighbor	532
show pim nsf	535
show pim range-list	537
show pim rpf	539
show pim rpf hash	541
show pim rpf route-policy statistics	544
show pim rpf route-policy test	546
show pim rpf summary	548
show pim summary	551
show pim topology	553
show pim topology detail	561
show pim topology entry-flag	564
show pim topology interface-flag	567
show pim topology summary	570
show pim traffic	572
show pim tunnel info	575
spt-threshold infinity	577
ssm	579
Cisco ASR 9000 シリーズ ルータのマルチキャスト ツールおよびユーティリティ コマンド	581
mrinfo	582
mtrace	584
sap cache-timeout	586
sap listen	588
show sap	590



はじめに

「はじめに」は、次の内容で構成されています。

- マニュアルの変更履歴, xi ページ
- マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート, xi ページ

マニュアルの変更履歴

この表に、初版後、このマニュアルに加えられた技術的な変更の履歴を示します。

表 1: ASR 9000 ルータ シリーズ

リビジョン	日付	サマリー
OL-28463-01-J	2012 年 12 月	このマニュアルの初版

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。



Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの IGMP コマンド

この章では、Cisco ASR 9000 シリーズ ルータで IPv4 マルチキャスト プロトコルを設定およびモニタするために使用するコマンドについて説明します。

この章で説明するコマンドは、インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) のバージョン 1、2、および 3 で使用できます。

マルチキャストルーティングの概念、設定作業、および例の詳細については、『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Multicast Configuration Guide*』のコンフィギュレーションモジュール「Implementing Multicast Routing on Cisco IOS XR ソフトウェア」を参照してください。

- [access-group \(IGMP\)](#) , 3 ページ
- [clear igmp counters](#), 5 ページ
- [clear igmp group](#), 7 ページ
- [clear igmp reset](#), 9 ページ
- [explicit-tracking](#), 11 ページ
- [join-group](#), 13 ページ
- [maximum groups](#), 16 ページ
- [maximum groups-per-interface](#), 19 ページ
- [nsf lifetime \(IGMP\)](#) , 23 ページ
- [query-interval](#), 25 ページ
- [query-max-response-time](#), 28 ページ
- [query-timeout](#), 30 ページ
- [robustness-count](#), 32 ページ
- [router](#), 34 ページ
- [router igmp](#), 36 ページ

- [show igmp groups, 38 ページ](#)
- [show igmp interface, 41 ページ](#)
- [show igmp nsf, 45 ページ](#)
- [show igmp summary, 48 ページ](#)
- [show igmp ssm map, 51 ページ](#)
- [show igmp traffic, 53 ページ](#)
- [ssm map static, 57 ページ](#)
- [static-group, 59 ページ](#)
- [version, 61 ページ](#)
- [vrf \(igmp\) , 63 ページ](#)

例

次の例では、GigabitEthernet インターフェイス 0/1/0/1 からのサービスを受けるホストは、グループ 225.2.2.2 にのみ参加できます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list mygroup permit 225.2.2.2 0.0.0.0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface GigE 0/1/0/1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# access-group mygroup
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list mygroup permit 225.2.2.2 0.0.0.0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface GigE 0/1/0/1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# access-group mygroup
```

関連コマンド

コマンド	説明
ipv4 access-list	標準 IP アクセス リストを定義します。詳細については、『 <i>Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router IP Addresses and Services Command Reference</i> 』を参照してください。

clear igmp counters

IGMP トラフィック統計情報をクリアするには、EXEC モードで **clear igmp counters** コマンドを使用します。

clear igmp [ipv4 vrf *vrf-name*| vrf *vrf-name*] counters

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレスを指定します。IPv4 は、IGMP グループのデフォルトのプロトコルです。
vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IGMP 統計情報がクリアされた後、再び統計情報の蓄積が始まります。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	実行

例

次に、IGMP トラフィック統計情報をクリアする前後の出力サンプルを示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp traffic
```

clear igmp counters

```

IGMP Traffic Counters
Elapsed time since counters cleared: 00:00:19

Valid IGMP Packets          Received      Sent
Queries                    0             3
Reports                    0             9
Leaves                     0             0
Mtrace packets             0             0
DVMRP packets              0             0
PIM packets                 0             0

Errors:
Malformed Packets          0
Bad Checksums              0
Socket Errors              0
Bad Scope Errors           0
Auxiliary Data Len Errors  0
Subnet Errors              0
Packets dropped due to invalid socket 0
Packets which couldn't be accessed 0
Other packets drops        0

RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp counters

RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp traffic

IGMP Traffic Counters
Elapsed time since counters cleared: 00:00:12

Valid IGMP Packets          Received      Sent
Queries                    0             1
Reports                    0             0
Leaves                     0             0
Mtrace packets             0             0
DVMRP packets              0             0
PIM packets                 0             0

Errors:
Malformed Packets          0
Bad Checksums              0
Socket Errors              0
Bad Scope Errors           0
Auxiliary Data Len Errors  0
Subnet Errors              0
Packets dropped due to invalid socket 0
Packets which couldn't be accessed 0
Other packets drops        0

```

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp traffic , (53 ページ)	すべてのインターネットグループ管理プロトコル (IGMP) トラフィック関連のカウンタを表示します。

clear igmp group

いずれかまたはすべてのインターフェイスにある IGMP グループをクリアするには、EXEC モードで **clear igmp group** コマンドを使用します。

```
clear igmp [ipv4 vrf vrf-name| vrf vrf-name] group [ip-address| type interface-path-id]
```

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレスを指定します。IPv4 は、IGMP グループのデフォルトのプロトコルです。
vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ip-address	(任意) IP ホスト名またはグループ アドレスです。
type	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。

コマンド デフォルト

グループ アドレスを指定しないと、すべての IGMP グループが削除されます。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

clear igmp group

すべての IGMP グループをクリアするには、引数を指定せずに **clear igmp group** コマンドを使用します。特定のグループをクリアするには、*ip-address* または *type interface-path-id* 引数を指定します。

次のグループをクリアすることはできません。

- 224.0.0.2
- 224.0.0.13
- 224.0.0.22
- 224.0.0.40

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	実行

例

次の例では、**show igmp groups** コマンドを使用して IGMP Connected Group Membership を表示し、**clear igmp group** コマンドを使用してアドレス 239.1.1.1 をクリアします。そして、もう一度 **show igmp groups** コマンドを使用して、更新されたリストを表示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp groups tenGigE 0/4/0/0
```

```
IGMP Connected Group Membership
Group Address    Interface          Uptime    Expires    Last Reporter
224.0.0.2       TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.5       TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.6       TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.13      TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.22      TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp groups tenGigE 0/4/0/0
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp groups tenGigE 0/4/0/0
```

```
IGMP Connected Group Membership
Group Address    Interface          Uptime    Expires    Last Reporter
224.0.0.2       TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.5       TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.6       TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.13      TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.22      TenGigE0/4/0/0   3w6d     never     10.114.8.44
```

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp groups , (38 ページ)	ルータに直接接続されている、インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) を通じて学習されたマルチキャストグループを表示します。

clear igmp reset

すべての IGMP メンバーシップ エントリをクリアしてマルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) をリセットするには、EXEC モードで **clear igmp reset** コマンドを使用します。

clear igmp [ipv4 vrf vrf-name| vrf vrf-name] reset

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレスを指定します。IPv4 は、IGMP グループのデフォルトのプロトコルです。
vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IGMP が学習した各 IGMP グループ メンバーシップは、MRIB データベースにダウンロードされます。

IGMP トポロジテーブルからすべての情報をクリアし、MRIB 接続をリセットするには、**clear igmp reset** コマンドを使用します。



(注) このコマンドは、2つのコンポーネント間の通信に誤動作が発生したときに、IGMP エントリと MRIB エントリを強制的に同期させるために予約されています。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	実行

例

次の例に、MRIB 内のグループ メンバーシップをクリアする方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp reset
```

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp groups , (38 ページ)	ルータに直接接続され、IGMP を通じて学習されたマルチキャスト グループを表示します。
show mrib route	MRIB テーブルにあるすべてのルート エントリを表示します。

explicit-tracking

インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) バージョン 3 における明示的ホストトラッキングを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **explicit-tracking** コマンドを使用します。明示的ホストトラッキングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

explicit-tracking [*access-list*] **disable**

no explicit-tracking

構文の説明

<i>access-list</i>	(任意) ホスト追跡のグループ範囲を指定するアクセスリストです。
disable	(任意) 特定のインターフェイス上の明示的なホスト追跡をディセーブルにします。このオプションは、インターフェイスコンフィギュレーションモードでのみ使用できます。

コマンド デフォルト

このコマンドが IGMP コンフィギュレーションモード指定されていない場合、明示的ホストトラッキングはディセーブルです。

コマンド モード

IGMP VRF コンフィギュレーション
IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

デフォルトでは、IGMP は、バージョン 2 またはバージョン 1 IGMP ホストメッセージがネットワーク上で検出されない場合、バージョン 3 をサポートします。後方互換性を実現する場合、IGMP はダウングレードして、インストールされているバージョンレベルで IGMP を実行します。

この機能により、ルータは、ホストがマルチキャストグループまたはチャンネルから脱退するときの脱退遅延を最小限に抑えることができます。ホストの IGMP メンバーシップをモニタするには、EXEC モードで **show igmp groups** コマンドを使用します。

ルータ コンフィギュレーションモードで **explicit-tracking** コマンドを実行すると、すべてのインターフェイスの明示的ホストトラッキングがイネーブルになります。すべてのインターフェイスの明示的トラッキングをディセーブルにするには、IGMP コンフィギュレーションモードでこのコマンドの **no** 形式を使用します。特定のインターフェイスでこの機能をディセーブルにするには、次の例に示すように、インターフェイスコンフィギュレーションモードで、**disable** キーワードを付けて **explicit-tracking** コマンドを使用します。



(注)

このコマンドを IGMP VRF コンフィギュレーションモードで設定すると、パラメータは、新規および既存のすべてのインターフェイスで継承されます。ただし、IGMP インターフェイスコンフィギュレーションモードから、インターフェイスごとにこれらのパラメータを上書きできます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、すべてのインターフェイス上の `router1` という名前のアクセスリストで明示的なホスト追跡をイネーブルにする方法と、特定の `GigabitEthernet` インターフェイス上の明示的なホスト追跡をディセーブルにする方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# explicit-tracking router1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface GigabitEthernet 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# explicit-tracking disable
```

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp groups , (38 ページ)	ルータに直接接続されている、インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) を通じて学習されたマルチキャストグループを表示します。

join-group

ルータをマルチキャスト グループに参加させるには、適切なコンフィギュレーション モードで **join-group** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

join-group *group-address* [*source-address*]

no join-group *group-address* [*source-address*]

構文の説明

<i>group-address</i>	マルチキャスト グループのアドレス。IPv4 フォーマットのマルチキャスト IP アドレス グループ <ul style="list-style-type: none"> IP アドレスは、ドメイン ネーム システム (DNS) ホストテーブル、またはドメイン IPv4 ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットで定義されているものとなります。
<i>source-address</i>	(任意) IPv4 プレフィックス フォーマットで含めるマルチキャスト グループの送信元アドレス <ul style="list-style-type: none"> IP アドレスは、ドメイン ネーム システム (DNS) ホストテーブル、またはドメイン IPv4 ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットで定義されているものとなります。

コマンド デフォルト

マルチキャスト グループ メンバーシップは事前定義されていません。指定しない場合、**include** がデフォルトになります。

コマンド モード

IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

join-group コマンドを使用すると、IP パケットについて、Cisco IOS XR ソフトウェアの IP クライアント プロセスに渡されるグループアドレスに対してアドレス指定できるようになります。

管理対象であるマルチキャスト対応ルータがすべて、マルチキャストグループのメンバである場合、そのグループに対して ping を実行すると、すべてのルータが応答します。このコマンドは、管理およびデバッグ ツールとして使用すると便利です。

ルータをマルチキャストグループに参加させるその他の理由として、ネットワーク上にある他のホストが IGMP MLD クエリーに正しく応答できない場合があります。ルータがマルチキャストグループに参加すると、アップストリームデバイスは、そのグループのマルチキャストルーティング テーブル情報を学習し、そのグループのパスをアクティブに維持します。



注意

マルチキャストグループに参加すると、サブスクリバされたすべてのマルチキャストパケットがルート プロセッサに対してパントされるため、パフォーマンスに大きく影響します。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次の例では、ルータはマルチキャストグループ 225.2.2.2 に参加します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface GigabitEthernet 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# join-group 225.2.2.2
```

join-group コマンドには、次の例に示すように、IGMPv3 インターフェイスについて include/exclude モードがあります。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)#router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)#int gigabitEthernet 0/5/0/1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)#join-group ?
A.B.C.D IP group address
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)#join-group 225.0.0.0 ?
A.B.C.D Source address to include
exclude Exclude the only following source address include Include only the following
source address <cr>
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)#join-group 225.0.0.0 10.10.10.10 ?
<cr>
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)#join-group 225.0.0.0 ?
A.B.C.D Source address to include
exclude Exclude the only following source address
include Include only the following source address <cr>
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)#join-group 225.0.0.0
```

関連コマンド

コマンド	説明
ping	IP ネットワークでのホストの到達可能性とネットワーク接続を確認します。詳細については、『 <i>Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router IP Addresses and Services Command Reference</i> 』を参照してください。

maximum groups

インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) によって使用され、ルータによって受け入れられるグループの最大数を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **maximum groups** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum groups number

no maximum groups

構文の説明

<i>number</i>	ルータによって受け入れられるグループの最大数。範囲は 1 ~ 75000 です。
---------------	--

コマンド デフォルト

number : 50000

コマンド モード

IGMP コンフィギュレーション
IGMP VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IGMP VRF コンフィギュレーションモードでこのコマンドを設定すると、その名前を指定して、デフォルト (未指定) VRF または特定の VRF を使用できます。

どのインターフェイスでも、組み合わせ可能なグループの最大数は 75000 です。グループの最大数に達すると、それ以降、学習されて追加されるすべてのメンバーシップは無視されます。最大数には、外部メンバーシップとローカルメンバーシップが含まれます。

224.0.0.13 (PIM の場合) と、224.0.0.22 および 224.0.0.2 (IGMP の場合) では、マルチキャストがイネーブルになっていて各インターフェイスのグループ合計に加算されると、これらのグループは各インターフェイスのローカルメンバーシップを取得します。

maximum groups コマンドを使用して、グループの最大数を既存グループ数よりも少ない数に設定することはできません。たとえば、グループ数が 39 の場合にグループの最大数を 10 に設定すると、コンフィギュレーションは拒否されます。

Cisco IOS XR ソフトウェア リリース 3.9.0 はインターフェイスごとに 40,000 のグループをサポートしますが、ASR9000 ルータはシステムごとに最大 16,000 のマルチキャスト ルートをサポートします。

また、ルータによって受け入れられる、インターフェイスごとのグループの最大数を設定するには、**maximum groups per-interface** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、設定されたグループ数 (39) とグループの最大数 (50000) を表示する方法を示します。コンフィギュレーションは **maximum groups** コマンドを使用してコミットされ、グループの最大数が 40 に変更されます。コンフィギュレーションの前後に **show igmp summary** コマンドを使用して、コンフィギュレーションへの変更を確認します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp summary

IGMP summary

Robustness Value 2
No. of Group x Interfaces 61
Maximum number of Group x Interfaces 50000

Supported Interfaces   : 18
Unsupported Interfaces : 2
Enabled Interfaces    : 18
Disabled Interfaces    : 2

Interface              Grp No   Max Grp No
MgmtEth0/RSP0/CPU0/0  0        25000
Loopback0              4        25000
Bundle-Ether24         3        25000
Bundle-Ether28         3        25000
Bundle-Ether28.1      3        25000
Bundle-Ether28.2      3        25000
Bundle-Ether28.3      3        25000
MgmtEth0/RP1/CPU0/0   0        25000
GigabitEthernet0/1/5/0 3        25000
GigabitEthernet0/1/5/1 5        25000
GigabitEthernet0/1/5/2 5        25000
GigabitEthernet0/1/0/1 5        25000
GigabitEthernet0/1/4/2 3        25000
GigabitEthernet0/6/5/1 3        25000
GigabitEthernet0/6/5/2 3        25000
GigabitEthernet0/6/5/7 3        25000
GigabitEthernet0/6/0/1 3        25000
GigabitEthernet0/6/4/4 3        25000
GigabitEthernet0/6/4/5 3        25000
GigabitEthernet0/6/4/6 3        25000

RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
```

maximum groups

```

RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# maximum groups 65
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# commit

RP/0/RSP0/CPU0:router:May 13 12:26:59.108 : config[65704]: %LIBTARCFG-6-COMMIT : Configuration
  committed
by user 'cisco'. Use 'show commit changes 1000000025' to view the changes.

RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp summary

Robustness Value 2
No. of Group x Interfaces 61
Maximum number of Group x Interfaces 65

Supported Interfaces      : 18
Unsupported Interfaces    : 2
Enabled Interfaces        : 18
Disabled Interfaces       : 2

Interface                Grp No   Max Grp No
MgmtEth0/RSP0/CPU0/0    0        25000
Loopback0                 4        25000
Bundle-Ether28           3        25000
Bundle-Ether28.1         3        25000
Bundle-Ether28.2         3        25000
Bundle-Ether28.3         3        25000
MgmtEth0/RP1/CPU0/0     0        25000
GigabitEthernet0/1/5/0  3        25000
GigabitEthernet0/1/5/1  5        25000
GigabitEthernet0/1/5/2  5        25000
GigabitEthernet0/6/5/1  3        25000
GigabitEthernet0/6/5/2  3        25000
GigabitEthernet0/6/5/7  3        25000

```

関連コマンド

コマンド	説明
maximum groups-per-interface, (19 ページ)	ルータによって受け入れられる、インターフェイスごとのグループの最大数を設定します。
show igmp summary, (48 ページ)	インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) のグループ メンバーシップ情報を表示します。

maximum groups-per-interface

ルータによって受け入れられるインターフェイスごとのグループの最大数を設定するには、適切なコンフィギュレーション モードで **maximum groups-per-interface** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum groups-per-interface *number*

no maximum groups-per-interface

構文の説明

<i>number</i>	各インターフェイスでルータによって受け入れられる、グループの最大数。 範囲は 1 ~ 16000 です。
---------------	--

コマンド デフォルト

number : 20000

コマンド モード

IGMP コンフィギュレーション

IGMP VRF コンフィギュレーション

IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

224.0.0.13 (PIM の場合) と、224.0.0.22 および 224.0.0.2 (IGMP の場合) では、マルチキャストがイネーブルになっていて各インターフェイスのグループ合計に加算されると、これらのグループは各インターフェイスのローカルメンバーシップを取得します。各インターフェイスのグループ数には、外部グループ メンバーシップとローカル グループ メンバーシップが反映されます。



(注) **maximum groups-per-interface** コマンドを使用して、各インターフェイスのグループの最大数を、インターフェイスに既存のグループ数よりも少ない数に設定することはできません。たとえば、グループ数が 39 の場合にグループの最大数を 10 に設定すると、コンフィギュレーションは拒否されます。

特定のインターフェイスに対して **maximum groups-per-interface** コマンドを使用すると、IGMP コンフィギュレーション モードで指定された、このコマンドで継承されたプロパティは上書きされます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、各インターフェイスのグループの最大数を表示する方法を示します。コンフィギュレーションをコミットすると、各インターフェイスのグループの最大数が 12 に変更されます。コンフィギュレーションの前後に **show igmp summary** コマンドを使用して、コンフィギュレーションへの変更を確定します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp summary

IGMP summary

Robustness Value 2
No. of Group x Interfaces 61
Maximum number of Group x Interfaces 50000

Supported Interfaces   : 18
Unsupported Interfaces : 2
Enabled Interfaces    : 18
Disabled Interfaces    : 2

Interface              Grp No   Max Grp No
MgmtEth0/RSP0/CPU0/0  0        25000
Loopback0              4        25000
Bundle-Ether28         3        25000
Bundle-Ether28.1       3        25000
Bundle-Ether28.2       3        25000
Bundle-Ether28.3       3        25000
MgmtEth0/RP1/CPU0/0    0        25000
GigabitEthernet0/1/5/0 3        25000
GigabitEthernet0/1/5/1 5        25000
GigabitEthernet0/1/5/2 5        25000
GigabitEthernet0/6/5/1 3        25000
GigabitEthernet0/6/5/2 3        25000
GigabitEthernet0/6/5/7 3        25000

RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# maximum groups-per-interface 5
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# commit

RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp summary
```



```
Robustness Value 2
No. of Group x Interfaces 61
Maximum number of Group x Interfaces 65
```

```
Supported Interfaces : 18
Unsupported Interfaces : 2
Enabled Interfaces : 18
Disabled Interfaces : 2
```

Interface	Grp No	Max Grp No
MgmtEth0/RSP0/CPU0/0	0	5
Loopback0	4	5
Bundle-Ether28	3	5
Bundle-Ether28.1	3	5
Bundle-Ether28.2	3	5
Bundle-Ether28.3	3	5
MgmtEth0/RP1/CPU0/0	0	5
GigabitEthernet0/1/5/0	3	5
GigabitEthernet0/1/5/1	5	5
GigabitEthernet0/1/5/2	5	5
GigabitEthernet0/6/5/1	3	5
GigabitEthernet0/6/5/2	3	5
GigabitEthernet0/6/5/7	3	5

次の例に、すべてのインターフェイスに対し、グループの最大数を3000に設定する方法を示します。ただし、GigabitEthernet インターフェイス 0/4/0/0 は例外で、このインターフェイスでは4000に設定します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# maximum groups-per-interface 3000
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface GigabitEthernet 0/4/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# maximum groups-per-interface 4000
IGMP summary
```

```
Robustness Value 2
No. of Group x Interfaces 61
Maximum number of Group x Interfaces 50000
```

```
Supported Interfaces : 18
Unsupported Interfaces : 2
Enabled Interfaces : 18
Disabled Interfaces : 2
```

Interface	Grp No	Max Grp No
MgmtEth0/RP0/CPU0/0	0	25000
Loopback0	4	25000
Bundle-POS24	3	25000
Bundle-Ether28	3	25000
Bundle-Ether28.1	3	25000
Bundle-Ether28.2	3	25000
Bundle-Ether28.3	3	25000
MgmtEth0/RP1/CPU0/0	0	25000
GigabitEthernet0/1/5/0	3	25000
GigabitEthernet0/1/5/1	5	25000
GigabitEthernet0/1/5/2	5	25000
POS0/1/0/1	5	25000
POS0/1/4/2	3	25000
GigabitEthernet0/6/5/1	3	25000
GigabitEthernet0/6/5/2	3	25000
GigabitEthernet0/6/5/7	3	25000
POS0/6/0/1	3	25000
POS0/6/4/4	3	25000
POS0/6/4/5	3	25000
POS0/6/4/6	3	25000

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# maximum groups-per-interface 5
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# commit
```

maximum groups-per-interface

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp summary
```

```
Robustness Value 2
No. of Group x Interfaces 61
Maximum number of Group x Interfaces 65
```

```
Supported Interfaces : 18
Unsupported Interfaces : 2
Enabled Interfaces : 18
Disabled Interfaces : 2
```

Interface	Grp No	Max Grp No
MgmtEth0/RP0/CPU0/0	0	5
Loopback0	4	5
Bundle-POS24	3	5
Bundle-Ether28	3	5
Bundle-Ether28.1	3	5
Bundle-Ether28.2	3	5
Bundle-Ether28.3	3	5
MgmtEth0/RP1/CPU0/0	0	5
GigabitEthernet0/1/5/0	3	5
GigabitEthernet0/1/5/1	5	5
GigabitEthernet0/1/5/2	5	5
POS0/1/0/1	5	5
POS0/1/4/2	3	5
GigabitEthernet0/6/5/1	3	5
GigabitEthernet0/6/5/2	3	5
GigabitEthernet0/6/5/7	3	5
POS0/6/0/1	3	5
POS0/6/4/4	3	5
POS0/6/4/5	3	5
POS0/6/4/6	3	5

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# maximum groups-per-interface 3000
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface POS 0/4/0/0
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# maximum groups-per-interface 4000
```

関連コマンド

コマンド	説明
maximum groups, (16 ページ)	インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) で使用されるグループの最大数を設定します。
show igmp summary, (48 ページ)	インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) のグループメンバーシップ情報を表示します。

nsf lifetime (IGMP)

インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) プロセスのノンストップ フォワーディング (NSF) タイムアウトの最大値を設定するには、適切なコンフィギュレーション モードで **nsf lifetime** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf lifetime seconds

no nsf lifetime

構文の説明

seconds NSF モードの最大時間。範囲は 10 ~ 3600 です。

コマンド デフォルト

seconds : 60

コマンド モード

IGMP コンフィギュレーション
IGMP VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IGMP NSF プロセスは、IGMP プロセスの再起動時にトリガーされます。IGMP NSF モードのときに IGMP NSF プロセスがタイムアウトになると、MRIB は以前の IGMP プロセスでインストールされたルートを除去します。

IGMP NSF ライフタイムは、IGMP が、メンバーシップ クエリーとレポートを通して、接続されているネットワークのすべてのホスト メンバーシップを学習し直す期間を指します。この NSF 期間中、IGMP がメンバーシップ レポートを回復している間は、PIM は継続してローカル メンバの転送ステートを維持します。

さらに、IGMP は、IP グループ メンバ アプリケーション（セッション通知プロトコル（SAP）リスナーなど）のローカル パケット トランスポート サービス（LPTS）から内部受信者のステートを回復し、MRIB を更新します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、IGMP NSF タイムアウト値を 120 秒に設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# nsf lifetime 120
```

関連コマンド

コマンド	説明
nsf (マルチキャスト)	マルチキャストルーティングシステムの NSF 機能をイネーブルにします。
nsf lifetime (PIM)	PIM プロセスの NSF タイムアウト値を設定します。
show igmp nsf , (45 ページ)	IGMP での NSF の動作状態を表示します。
show mfib nsf	MFIB ラインカードでの NSF の動作状態を表示します。

query-interval

Cisco IOS XR ソフトウェアがインターネット グループ管理プロトコル (IGMP) ホスト クエリー メッセージを送信する頻度を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **queryinterval** コマンドを使用します。デフォルトの頻度に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

query-interval *seconds*

no query-interval

構文の説明

<i>seconds</i>	IGMP ホスト クエリー メッセージを送信する頻度。値の範囲は 1 ~ 3600 です。
----------------	---

コマンド デフォルト

このコマンドをインターフェイスコンフィギュレーションモードで指定しないと、インターフェイスでは、IGMP コンフィギュレーションモードで指定されたクエリーインターバルパラメータが使用されます。

このコマンドが IGMP コンフィギュレーション モードで指定されていない場合、クエリー インターバル時間は 60 秒です。

コマンド モード

IGMP VRF コンフィギュレーション

IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

マルチキャストルータはホストメンバーシップクエリーメッセージ (ホストクエリーメッセージ) を送信し、ルータに接続されているネットワーク上にいるマルチキャストグループのメンバを検出します。ホストは、特定のグループ (そのホストが、メンバになることを目的としているグループ) のマルチキャストパケットの受信要求を示す IGMP レポートメッセージに応答します。ホストクエリーメッセージは、すべてのホストのマルチキャストグループ (アドレスが 224.0.0.1 で、IP Time-To-Live (TTL) 値が 1 のグループ) 宛に送信されます。

LAN では、IGMP ホスト クエリー メッセージを送信するルータだけが指定ルータになります。

- IGMP バージョン 1 (のみ) の場合、指定ルータは LAN 上で実行するマルチキャストルーティング プロトコルに応じて選定されます。
- IGMP バージョン 2 とバージョン 3 の場合に指定されるクエリアは、サブネット上で最下位の IP アドレスが指定されたマルチキャストルータです。

ルータがタイムアウト時間 ([query-timeout](#), [\(30 ページ\)](#) コマンドによって制御されます) にクエリーを受信しないと、そのルータがクエリアになります。



- (注) *seconds* 引数の値を変更すると、ネットワーク パフォーマンスに重大な影響を及ぼすことがあります。クエリー インターバルを短くすると接続ネットワーク上のトラフィックが増加し、クエリー インターバルを長くするとクエリアのコンバージェンス時間が短くなる場合があります。



- (注) **query-interval** コマンドを IGMP コンフィギュレーション モードで設定すると、パラメータは、新規および既存のすべてのインターフェイスで継承されます。これらのパラメータは、インターフェイス コンフィギュレーション モードでインターフェイスごとに上書きできます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、指定ルータが IGMP ホスト クエリー メッセージを送信する頻度を 2 分に変更する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface gigabitEthernet
0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# query-interval 120
```

関連コマンド

コマンド	説明
hello-interval (PIM)	PIM hello メッセージの頻度を設定します。
query-timeout , (30 ページ)	ルータがインターフェイスのクエリアを継承するまでのタイムアウト値を設定します。

コマンド	説明
show igmp groups, (38 ページ)	ルータに直接接続され、IGMP を通じて学習されたマルチキャスト グループを表示します。

query-max-response-time

IGMP クエリーでアドバタイズされる最大応答時間を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **query-max-response-time** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

query-max-response-time *seconds*

no query-max-response-time

構文の説明

seconds IGMP クエリーでアドバタイズされる最大応答時間（秒単位）。範囲は 1 ～ 12 です。

コマンド デフォルト

このコマンドをインターフェイスコンフィギュレーションモードで指定しないと、インターフェイスでは、IGMP コンフィギュレーションモードで指定された最大応答時間パラメータが使用されます。

このコマンドが IGMP コンフィギュレーションモードで指定されていない場合、最大応答時間は 10 秒です。

コマンド モード

IGMP VRF コンフィギュレーション

IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

query-max-response-time コマンドは、IGMP バージョン 1 ではサポートされていません。

このコマンドは、ホストが IGMP クエリーメッセージに応答するまでの最大応答時間を制御するために使用されます。値を 10 秒未満に設定すると、ルータによる、グループのプルニングがより高速に行われるようになります。ただし、ホストの応答時間が短く制限されることになるため、ネットワークのバースト性が生じます。

このコマンドを IGMP コンフィギュレーション モードで設定すると、パラメータは、新規および既存のすべてのインターフェイスで継承されます。これらのパラメータは、インターフェイス コンフィギュレーション モードでインターフェイスごとに上書きできます。



(注) ホストがクエリー メッセージ上の最大応答時間を正しく読み取らない場合、意図しないうちにグループ メンバーシップがプルニングされることがあります。したがって、ホストは 10 秒（または設定した値）よりも早く、応答を認識する必要があります。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次の例に、最大応答時間を 8 秒に設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface gigabitEthernet 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# query-max-response-time 8
```

関連コマンド

コマンド	説明
hello-interval (PIM)	PIM hello メッセージの頻度を設定します。
show igmp groups, (38 ページ)	ルータに直接接続され、IGMP を通じて学習されたマルチキャスト グループを表示します。

query-timeout

ルータがインターフェイスのクエリアを引き継ぐまでのタイムアウト値を設定するには、適切なコンフィギュレーション モードで **query-timeout** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

query-timeout *seconds*

no query-timeout

構文の説明

<i>seconds</i>	前回のクエリアがクエリーを停止してから、クエリアを引き継ぐまでに、ルータが待機する時間 (秒数)。範囲は 60 ~ 300 です。
----------------	---

コマンド デフォルト

このコマンドをインターフェイスコンフィギュレーションモードで指定しないと、インターフェイスでは、IGMP VRF コンフィギュレーションモードで指定されたタイムアウト値パラメータが使用されます。このコマンドを IGMP VRF コンフィギュレーションモードで指定しないと、最大応答時間は **query-interval** コマンドで設定されたクエリー インターバルの 2 倍の時間に等しくなります。

コマンド モード

IGMP VRF コンフィギュレーション

IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

query-timeout コマンドは、インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) バージョン 1 ではサポートされていません。

デフォルトで、ルータは **query-interval** コマンドで設定されたクエリー インターバルの 2 倍の時間分だけ待機します。待機後、ルータがクエリーを受信しないと、そのルータがクエリアになります。デフォルトで、クエリー インターバルは 60 秒に設定されています。つまり、**query timeout** 値はデフォルトで 120 秒に設定されていることになります。

クエリータイムアウト値を、クエリーインターバルを2倍した値よりも小さい値に設定すると、ネットワーク上のルータは、正当な理由なく、クエリーのタイムアウトを判断したりクエリアを引き継いだりすることがあります。



(注) このコマンドを IGMP コンフィギュレーションモードで設定すると、パラメータは、新規および既存のすべてのインターフェイスで継承されます。これらのパラメータは、インターフェイス コンフィギュレーションモードでインターフェイスごとに上書きできます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、ルータが最後のクエリーを受け取ってからインターフェイスのクエリアを引き継ぐまでに、30 秒間待機させるように設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface gigabitEthernet 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# query-timeout 30
```

関連コマンド

コマンド	説明
query-interval , (25 ページ)	Cisco IOS XR ソフトウェアがインターネット グループ管理プロトコル (IGMP) ホストクエリーメッセージを送信する頻度を設定します。

robustness-count

ネットワーク上で予期されるパケット損失を調整するようにロバストネス変数を設定するには、適切なコンフィギュレーション モードで **robustness-count** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

robustness-count *count*

no robustness-count

構文の説明

count robustness-count 変数の値。範囲は 2 ~ 10 パケットです。

コマンド デフォルト

デフォルトは 2 パケットです。

コマンド モード

IGMP VRF コンフィギュレーション

IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IGMP はソフト ステート型のプロトコルです。ステートは、定期的にはリフレッシュされる必要があります。そうしないと、タイムアウトになります。たとえば、**robustness-count** コマンド設定が 4 である場合、特定のステートに関連付けられている IGMP パケットが 3 つ失われても、ステートは維持されます。ただし、ネットワークが 4 つ以上の IGMP パケットを失うと、ステートはタイムアウトになります。ステートを維持するために、**robustness-count** 設定の変更を検討できます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、**robustness-count** コマンドの使用法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# configure  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# robustness-count 2
```

router

インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) メンバーシップ追跡をディセーブルまたはイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **router** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router {disable|enable}

no router {disable|enable}

構文の説明

disable	IGMP メンバーシップ追跡をオフにします。
enable	IGMP メンバーシップ追跡をオンにします。

コマンド デフォルト

このコマンドを IGMP VRF コンフィギュレーション モードで指定しないと、ルータの機能はすべてのインターフェイスでイネーブルになります。

コマンド モード

IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

router コマンドは、特定のインターフェイス上の IGMP ルータ機能をイネーブルまたはディセーブルにするために使用されます。たとえば、あるインターフェイス上でルータ機能がディセーブルになると、IGMP はそのインターフェイス上のクエリーを停止します。IGMP ルータ機能をディセーブルにすると、必ず、グループメンバーシップレポートを通してローカルグループメンバーシップに通知されるようになります。



(注)

このコマンドは、**multicast-routing** コマンドで前にイネーブルにした IGMP インターフェイスをディセーブルまたはイネーブルにする場合に役立ちます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

Packet-over-SONET/SDH (POS) インターフェイス 0/1/0/0 以外のすべてのマルチキャスト対応インターフェイスで IGMP メンバーシップ追跡機能をイネーブルにする例を次に示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface gigabitEthernet 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# router enable
```

関連コマンド

コマンド	説明
multicast routing	ルータの、イネーブルになっているすべてのインターフェイス上でマルチキャストルーティングと転送をイネーブルにします。そして、マルチキャストルーティングコンフィギュレーションモードを開始します。

router igmp

インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **router igmp** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router igmp

no router igmp

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド デフォルト

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IGMP VRF コンフィギュレーション モードでは、IGMP クエリーでアドバタイズされる最大応答時間を設定し、ホストクエリーインターバルを変更できます。



(注) **router igmp** コマンドまたは **multicast-routing** コマンドが開始されると、IGMP プロセスが有効になります。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、IGMP コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)#
```

関連コマンド

コマンド	説明
interface all disable	すべてのインターフェイスで IGMP メンバシップ追跡をディセーブルにします。
multicast routing	ルータの、イネーブルになっているすべてのインターフェイス上でマルチキャストルーティングと転送をイネーブルにします。そして、マルチキャストルーティングコンフィギュレーションモードを開始します。

show igmp groups

ルータに直接接続されインターネットグループ管理プロトコル (IGMP) を通じて学習されたマルチキャストグループを表示するには、EXEC モードで **show igmp groups** コマンドを使用します。

show igmp [*vrf vrf-name*] **groups** [*group-address*| *type interface-path-id*] **not-active**| **summary**] [**detail**] [**explicit**]

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
group-address	(任意) マルチキャストグループのアドレスまたは名前。4 分割ドット付き 10 進表記で記載されたマルチキャストグループのアドレスです。名前はドメインネームシステム (DNS) のホストテーブルで定義されています。
type	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
not-active	(任意) 処理されているグループ参加を表示します。
summary	(任意) IGMP での (*, G) ステートおよび (S, G) ステートの総数を表示します。
detail	(任意) IGMP バージョン 3 の送信元リスト、ホスト、ルータモードなどの詳細情報を表示します。
explicit	(任意) 明示的な追跡情報を表示します。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

オプションの引数をすべて省略して **show igmp groups** コマンドを実行すると、直接接続されたネットワークがサブスクライブされているすべてのマルチキャストメンバーシップが（グループアドレスとインターフェイス名ごとに）表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、特定の（tenGigE）インターフェイスに対する **show igmp groups** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp groups tenGigE 0/4/0/0
```

```
IGMP Connected Group Membership
Group Address  Interface                Uptime    Expires    Last Reporter
224.0.0.2     TenGigE0/4/0/0          3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.5     TenGigE0/4/0/0          3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.6     TenGigE0/4/0/0          3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.13    TenGigE0/4/0/0          3w6d     never     10.114.8.44
224.0.0.22    TenGigE0/4/0/0          3w6d     never     10.114.8.44
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 2: **show igmp groups** のフィールドの説明

フィールド	説明
Group Address	マルチキャスト グループのアドレス。
Interface	グループに到達可能なインターフェイス。
Uptime	このマルチキャストグループが認識されている時間（時間、分、および秒）。

show igmp groups

フィールド	説明
Expires	エントリがIGMPグループテーブルから削除されるまでの時間（時間、分、および秒）。
Last Reporter	マルチキャストグループのメンバーであることを最後に報告したホスト。

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp interface, (41 ページ)	インターフェイスについてのインターネットグループ管理プロトコル (IGMP) マルチキャスト関連情報を表示します。

show igmp interface

インターフェイスについてのインターネット グループ管理プロトコル (IGMP) マルチキャスト 関連情報を表示するには、EXEC モードで **show igmp interface** コマンドを使用します。

show igmp [*vrf vrf-name*] **interface** [*type interface-path-id*] **state-on** | **state-off**]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
type	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
state-on	(任意) IGMP がイネーブルになっている、すべてのインターフェイスを表示します。
state-off	(任意) IGMP がディセーブルになっている、すべてのインターフェイスを表示します。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

オプションの引数を省略した場合、**show igmp interface** コマンドはすべてのインターフェイスの情報を表示します。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り

例 次に、**show igmp interface** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp interface

Loopback0 is up, line protocol is up
 Internet address is 10.144.144.144/32
 IGMP is enabled on interface
 Current IGMP version is 3
 IGMP query interval is 60 seconds
 IGMP querier timeout is 125 seconds
 IGMP max query response time is 10 seconds
 Last member query response interval is 1 seconds
 IGMP activity: 3 joins, 0 leaves
 IGMP querying router is 10.144.144.144 (this system)
TenGigE0/4/0/0 is up, line protocol is up
 Internet address is 10.114.8.44/24
 IGMP is enabled on interface
 Current IGMP version is 3
 IGMP query interval is 60 seconds
 IGMP querier timeout is 125 seconds
 IGMP max query response time is 10 seconds
 Last member query response interval is 1 seconds
 IGMP activity: 9 joins, 4 leaves
 IGMP querying router is 10.114.8.11
Bundle-Ether16.162 is up, line protocol is up
 Internet address is 10.194.8.44/24
 IGMP is disabled on interface
Bundle-Ether16.163 is up, line protocol is up
 Internet address is 10.194.12.44/24
 IGMP is disabled on interface
GigabitEthernet0/1/0/2 is up, line protocol is up
 Internet address is 10.147.4.44/24
 IGMP is enabled on interface
 Current IGMP version is 3
 IGMP query interval is 60 seconds
 IGMP querier timeout is 125 seconds
 IGMP max query response time is 10 seconds
 Last member query response interval is 1 seconds
 IGMP activity: 6 joins, 0 leaves
 IGMP querying router is 10.147.4.44 (this system)
GigabitEthernet0/1/0/8 is up, line protocol is up
 Internet address is 10.146.4.44/24
 IGMP is enabled on interface
 Current IGMP version is 3
 IGMP query interval is 60 seconds
 IGMP querier timeout is 125 seconds
```

```

IGMP max query response time is 10 seconds
Last member query response interval is 1 seconds
IGMP activity: 5 joins, 0 leaves
IGMP querying router is 10.146.4.44 (this system)
GigabitEthernet0/1/0/18 is up, line protocol is up
Internet address is 10.194.4.44/24
IGMP is enabled on interface
Current IGMP version is 3
IGMP query interval is 60 seconds
IGMP querier timeout is 125 seconds
IGMP max query response time is 10 seconds
Last member query response interval is 1 seconds
IGMP activity: 7 joins, 2 leaves
IGMP querying router is 10.194.4.19
GigabitEthernet0/1/0/23 is up, line protocol is up
Internet address is 10.114.4.44/24
IGMP is enabled on interface
Current IGMP version is 3
IGMP query interval is 60 seconds
IGMP querier timeout is 125 seconds
IGMP max query response time is 10 seconds
Last member query response interval is 1 seconds
IGMP activity: 9 joins, 4 leaves
IGMP querying router is 10.114.4.11
GigabitEthernet0/1/0/27 is up, line protocol is up
Internet address is 10.145.4.44/24
IGMP is enabled on interface
Current IGMP version is 3
IGMP query interval is 60 seconds
IGMP querier timeout is 125 seconds
IGMP max query response time is 10 seconds
Last member query response interval is 1 seconds
IGMP activity: 7 joins, 2 leaves
IGMP querying router is 10.145.4.44 (this system)

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 3 : *show igmp interface* のフィールドの説明

フィールド	説明
Loopback0 is up, line protocol is up	インターフェイスのタイプ、番号、およびステータス。
Internet address is	address コマンドで指定されたとおりに、インターフェイスに適用されているインターフェイスとサブネットマスクのインターネットアドレス。
IGMP is enabled on interface	IGMP ルータ機能がインターフェイス上でイネーブルになっているかどうかを示します。 (注) マルチキャストプロトコルは、管理イーサネットインターフェイスを実行していません (CLI でイネーブルにされている場合も同様です)。
IGMP query interval is 60 seconds	Cisco IOS XR ソフトウェアは、 query-interval コマンドで指定されたとおりに Protocol Independent Multicast (PIM) クエリーメッセージを送信します。

show igmp interface

フィールド	説明
IGMP querier timeout is...	クエリアでないルータによって設定されるタイムアウト。このタイムアウトが期限切れになると、クエリアでないルータはクエリーの送信を開始します。
IGMP max query response time is...	ネットワーク上で IGMP メッセージのバースト性を有効にするために管理者によって使用される、クエリーの応答時間 (秒)。ここで指定された時間内に、受信したクエリーに応答します。
Last member query response is...	クエリアが送信したクエリーにホストが応答してから、クエリーが応答するまでの時間 (秒)。
IGMP activity:	受信した、参加の総数と脱退の総数。
IGMP querying router is 239.122.41.51 (this system)	リンク上で選定されたクエリアを示します。

関連コマンド

コマンド	説明
address	インターフェイスに対するプライマリ IP アドレスまたはセカンダリ IP アドレスを設定します。
query-interval, (25 ページ)	Cisco IOS XR ソフトウェアが IGMP ホストクエリーメッセージを送信する頻度を設定します。
router, (34 ページ)	IGMP メンバーシップ追跡をディセーブルまたはイネーブルにします。

show igmp nsf

インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) のノンストップ フォワーディング (NSF) 操作のステータスを表示するには、EXEC モードで **show igmp nsf** コマンドを使用します。

show igmp [vrf vrf-name] nsf

構文の説明

old-output	(任意) 下位互換性を確保するために使用できる以前の show 出力を表示します。
vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show igmp nsf コマンドは、IGMP の現在のマルチキャスト NSF ステータスを表示します。表示される NSF ステータスは、**normal** または **activated** です。**activated** ステータスは、IGMP エラーが発生したために回復処理の実行中であることを示します。NSF が満了するまで、NSF の総タイムアウト時間と残り時間が表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show igmp nsf** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp nsf

IGMP_AFD
Non-Stop Forwarding Status: Multicast routing state: Normal

NSF Lifetime
:           00:01
:00
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 4 : **show igmp nsf** のフィールドの説明

フィールド	説明
Multicast routing state	IGMP のマルチキャスト NSF ステータス (Normal または Non-Stop Forwarding Activated)。
NSF Lifetime	IGMP NSF のタイムアウト。IGMP は、この期間中、NSF ステータスを維持しながら、IGMP レポートを通して IGMP ルートステータスを回復します。この期間の終了後、移行を normal ステータスに戻し、MRIB のシグナリングを行います。
NSF Time Remaining	IGMP NSF ステータスが activated の場合、IGMP が Normal モードに戻るまでの時間が表示されます。

関連コマンド

コマンド	説明
nsf (マルチキャスト)	マルチキャストルーティングシステムの NSF 機能をイネーブルにします。
nsf lifetime (IGMP) , (23 ページ)	IGMP または MLD プロセスの NSF タイムアウト値を設定します。IGMP プロセスの NSF タイムアウト値を設定します。
nsf lifetime (PIM)	PIM プロセスの NSF タイムアウト値を設定します。

コマンド	説明
show mfib nsf	MFIB ラインカードでの NSF の動作状態を表示します。
show mrrib nsf	MRIB での NSF の動作状態を表示します。
show pim nsf	PIM での NSF の動作状態を表示します。

show igmp summary

インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) のグループ メンバーシップ情報を表示するには、EXEC モードで **show igmp summary** コマンドを使用します。

show igmp [vrf vrf-name] summary

構文の説明

old-output	(任意) 下位互換性を確保するために使用できる以前の show 出力を表示します。
vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show igmp summary コマンドは、グループ メンバーシップの総数を表示するために使用されます。グループの総数は、すべてのインターフェイス上のグループ メンバの総数です。グループの最大数は、すべてのインターフェイスに存在し得る、外部メンバおよびローカル メンバの総数です。グループの最大数、およびグループの最大数のデフォルト値は、50000 メンバです。各インターフェイスのグループの最大数、および各インターフェイスのグループの最大数のデフォルト値は、25000 メンバです。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次の例に、各インターフェイスで IGMP メンバになっているグループの数と、各インターフェイスでメンバになることができるグループの最大数を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp summary
```

```
IGMP summary
```

```
Robustness Value 2
No. of Group x Interfaces 61
Maximum number of Group x Interfaces 65
```

```
Supported Interfaces : 18
Unsupported Interfaces : 2
Enabled Interfaces : 18
Disabled Interfaces : 2
```

```
Interface
```

```
Grp No
```

```
Max Grp No
Bundle-Ether28.1      3      5
MgmtEth0/RSP0/CPU0/0
```

```
0
5
Loopback0
```

```
4
5
MgmtEth0/RP1/CPU0/0  0      5
Bundle-Ether28
3      5
Bundle-Ether28
```

```
3
5
Bundle-Ether28.1
```

```
3
5
Bundle-Ether28.2
```

```
3
5
Bundle-Ether28.3
3      5
```

```
MgmtEth0
/RP1
/CPU0
/0
```

```
0
5
GigabitEthernet0/1
/5/0
3      5
```

```
GigabitEthernet0/1
/5/1
```

```
5
5
GigabitEthernet0
/1
/5
/2
```

show igmp summary

```

5
      5
GigabitEthernet0
/6/5
/1
      3      5
GigabitEthernet0
/6/5
/2
      3      5
GigabitEthernet0
/6/5
/7
      3      5

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 5 : *show igmp summary* のフィールドの説明

フィールド	説明
No. of Group x Interfaces	インターフェイスを通して参加したマルチキャストグループの数。
Maximum number of Group x Interfaces	インターフェイスを通して参加できるマルチキャストグループの最大数。
Supported Interfaces	マルチキャストグループ到達可能なインターフェイス。
Unsupported Interfaces	サポートされていないインターフェイスの数。
Enabled Interfaces	イネーブルになっているインターフェイスの数。
Disabled Interfaces	ディセーブルになっているインターフェイスの数。

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp groups , (38 ページ)	ルータに直接接続されている、インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) を通じて学習されたマルチキャストグループを表示します。

show igmp ssm map

送信元固有のマッピング (SSM) ステートのクエリーを実行するには、EXEC モードで **show igmp ssm map** コマンドを使用します。

show igmp [vrf vrf-name] ssm map [group-address] [detail]

構文の説明

vrf	(任意) クエリー送信を行う VPN インスタンスを指定します。
vrf-name	(任意) 特定の VRF インスタンスの名前を指定します。
group-address	(任意) マッピングの状態を取得する SSM グループのアドレスを指定します。
detail	(任意) 詳細な送信元情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次の例に、**show igmp ssm map** コマンドの使用法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp ssm map 232.1.1.1
```

```
232.1.1.1 is static with 1 source
```


show igmp traffic

すべてのインターネット グループ管理プロトコル (IGMP) トラフィック関連のカウンタを表示するには、EXEC モードで **show igmp traffic** コマンドを使用します。

show igmp [vrf vrf-name] traffic

構文の説明

vrf vrf-name (任意) VRF インスタンスを指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show igmp traffic コマンドは、IGMP トラフィックのすべてのカウンタのステータスを表示するために使用されます。カウンタがアクティブになってからの時間と、受信した各種タイプの IGMP パケット数 (クエリー、脱退、レポートなど) についての情報を提供します。また、このコマンドは、受信した、エラーのある IGMP パケットの数も維持します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show igmp traffic** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp traffic
```

show igmp traffic

```

IGMP Traffic Counters
Elapsed time since counters cleared: 15:27:38

Valid IGMP Packet          Received      Sent
Queries                    0            2784
Reports                    2784        2792
Leaves                     0            0
Mtrace packets             0            0
DVMRP packets              0            0
PIM packets                 0            0

Errors:
Malformed Packets          0
Bad Checksums               0
Socket Errors               0
Bad Scope Errors            0
Auxiliary Data Len Error   0
Subnet Errors                0
Packets dropped due to invalid socket 0
Packets which couldn't be accessed 0

```

次の表で、**show igmp traffic** コマンドの出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 6 : **show igmp traffic** のフィールドの説明を参照してください。

フィールド	説明
Valid IGMP Packet	送受信された、有効なプロトコルパケットの総数。有効なパケットのタイプには、以下のものが含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> • クエリー • メンバーシップ レポート • 脱退
Queries	送受信された、有効なクエリーパケットの総数。IP マルチキャスト ルータはクエリーを送信して、近接インターフェイスのマルチキャスト受信状態を判断します。
Reports	受信されたメンバーシップ レポートパケットの総数。メンバーシップ レポートは、現在のマルチキャストの近接インターフェイスでの受信状態や、その状態の変化を示します。
Leaves	受信された脱退の合計数。脱退グループパケットは、近接インターフェイスが特定のグループについてマルチキャスト受信状態ではなくなったことを示します。

フィールド	説明
Mtrace packets	送受信された mtrace パケットの総数。mtrace は、特定のマルチキャストアドレスを使用して、受信者から送信元へのルートを追跡します。
DVMRP packets	送受信されたディスタンスベクトルマルチキャストルーティングプロトコル (DVMRP) パケットの総数。DVMRP は、ネットワーク間でホストグループへの接続レス型データグラム配信を行うメカニズムを提供する、インターネットルーティングプロトコルです。このプロトコルは、逆経路マルチキャストリングを使用して、IP マルチキャストの配信ツリーを動的に生成します。パケットタイプ 0x13 は、DVMRP パケットであることを示します。
PIM packets	送受信された Protocol Independent Multicast (PIM) パケットの総数。
Malformed Packets	受信された、変造されたパケットの総数。変造されたパケットは、有効な最小のプロトコルパケットよりも小さいパケットです。
Bad Checksums	受信された、プロトコルヘッダーのチェックサムが不良なパケットの総数。
Socket Errors	プロトコルソケットでの読み取り/書き込みエラーの総数。
Bad Scope Errors	受信された、マルチキャストスコープが無効なパケットの総数。 (注) IGMP には無効なスコープはないため、このカウンタが IGMP で加算されることはありません。
Auxiliary Data Len Errors	受信された、補助データの長さが 0 以外のパケットの総数。
Subnet Errors	ルータと同じサブネットで送信されなかった受信パケットの総数。受信した DVMRP および MTRACE パケットは、異なるサブネットから有効に送信された可能性があるため、このエラーがないか検査されません。

show igmp traffic

フィールド	説明
Packets dropped due to invalid socket	ソケットが無効であるためにドロップされたパケットの総数。
Packets which couldn't be accessed	送信または受信できなかったパケットの総数。 このような状況は、以下のような場合に発生します。 <ul style="list-style-type: none"> • パケットバッファが、有効なプロトコルパケットの形式でない。 • パケットに IP ヘッダーが書き込まれていない。 • 発信パケットインターフェイスハンドルが設定されていない。 • プロトコルのチェックサムの計算中にエラーが発生した。
Other Packet Drops	その他の理由でドロップされたパケット。

関連コマンド

コマンド	説明
show pim traffic	PIM トラフィックカウンタ情報を表示します。

ssm map static

アクセスコントロールリスト (ACL) によって受け入れられる、Source-Specific Multicast (SSM) グループ内のレガシーホストのグループメンバーシップを、Protocol Independent Multicast (PIM)-SSM 送信元にマップするには、適切なコンフィギュレーションモードで **ssm map static** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ssm map static *source-address access-list*

no ssm map static *source-address access-list*

構文の説明

<i>source-address</i>	スタティック マッピングの生成に使用される PIM-SSM 送信元アドレス。
<i>access-list</i>	スタティック マッピングの生成に使用されるグループを指定する ACL。

コマンド デフォルト

SSM グループ範囲にあるレガシー ホスト メンバーシップはドロップされます。

コマンド モード

IGMP VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

PIM-SSM では、IGMPv3 (IPv4) を使用してローカルメンバーシップを決定する必要があります。通常の動作条件下では、IGMP は、SSM グループ範囲内にあるグループについて、バージョンの古い方のグループ メンバーシップ レポートを廃棄します。これは、レガシー グループ メンバーシップ プロトコルを使用するホストは、PIM-SSM 送信元からのデータを受信できないことを意味します。

ssm map static コマンドは、古い方のグループ メンバーシップ レポートを、PIM-SSM 送信元のセットにマップします。設定された送信元に関連付けられた ACL が SSM グループを受け入れると、その送信元は SSM グループの送信元セットに組み込まれます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、IGMP ルーティング コンフィギュレーション モードでの PIM-SSM マッピングを示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# configuration
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# ssm map static 10.0.0.1 mc2
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)#
```

static-group

ルータを、インターフェイス上の特定のグループの静的に設定されたメンバにしたり、マルチキャストグループをインターフェイスに静的に転送したりするには、適切なコンフィギュレーションモードで **static-group** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

static-group *group-address* [**inc-mask** *mask count cnt*] [*source-address* [**inc-mask** *mask count cnt*]]

no static-group *group-address* [**inc-mask** *mask count cnt*] [*source-address* [**inc-mask** *mask count cnt*]]

構文の説明

<i>group-address</i>	IPv4プレフィックスフォーマットのマルチキャストグループのIPアドレス： <ul style="list-style-type: none"> IPアドレスは、ドメインネームシステム（DNS）ホストテーブル、またはドメインIPv4ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットで定義されているものとなります。
inc-mask <i>mask</i>	（任意）増分範囲のマスクを指定します。IPv4フォーマットのIPアドレスで表現される範囲。このマスクは、以降のグループアドレスを生成するために、グループアドレスとともに使用されます。 <ul style="list-style-type: none"> IPアドレスは、ドメインネームシステム（DNS）ホストテーブル、またはドメインIPv4ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットで定義されているものとなります。 <p>（注） このマスクは、以降のグループアドレスを生成するために、グループアドレスと共に使用されます。</p>
count <i>cnt</i>	（任意）増分マスクを使用して生成する、多数のグループアドレスを指定します。範囲は1～512です。
<i>source address</i>	（任意）IPv4プレフィックスフォーマットで含めるマルチキャストグループの送信元アドレス： <ul style="list-style-type: none"> IPアドレスは、ドメインネームシステム（DNS）ホストテーブル、またはドメインIPv4ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットで定義されているものとなります。

コマンドデフォルト

ルータは、IPマルチキャストグループの静的に接続されたメンバではありません。

コマンドモード

IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

static-group コマンドを設定すると、グループに対するパケットはインターフェイス外に切り替えられます（パケットが正しいリバースパス転送（RPF）インターフェイスで受信された場合）。

static-group コマンドは、**join-group** コマンドとは異なります。**join-group** コマンドを使用すると、ルータはマルチキャストグループに参加し、トラフィックを IP クライアントプロセス（ルートプロセッサ）に導くことができます。同じグループアドレスに対して **join-group** コマンドと **static-group** コマンドの両方を設定すると、**join-group** コマンドが優先され、該当のグループはローカルに参加したグループのように動作します。



(注)

static-group コマンドを使用しても、システムパフォーマンスには影響しません。ループバック インターフェイスに **static-group** を設定しても、ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータに影響しません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例では、ルータは特定の送信元（1.1.1.1）に対して2つのマルチキャストグループ（225.2.2.2 と 225.2.2.4）に静的に参加します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# interface GigE 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-default-if)# static-group 225.2.2.2 inc-mask 0.0.0.2 count
2 1.1.1.1
```


version

ルータのインターネット グループ管理プロトコル (IGMP) バージョンを設定するには、適切なコンフィギュレーション モードで **version** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

version {1|2|3}

no version

構文の説明

1	IGMP バージョン 1 を指定します。
2	IGMP バージョン 2 を指定します。
3	IGMP バージョン 3 を指定します。

コマンド デフォルト

このコマンドをインターフェイス コンフィギュレーション モードで指定しないと、インターフェイスでは、IGMP VRF コンフィギュレーション モードで指定された IGMP バージョンパラメータが使用されます。

このコマンドを IGMP コンフィギュレーション モードで指定しないと、IGMP はバージョン 3 を使用します。

コマンド モード

IGMP コンフィギュレーション
 IGMP VRF コンフィギュレーション
 IGMP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

サブネット上のすべてのルータは、同じバージョンの IGMP で設定する必要があります。たとえば、Cisco IOS XR ソフトウェアを実行しているルータは、自動的にバージョン 1 システムを検出

せず、バージョン 1 に切り替わりません。ホストではどのバージョンの IGMP でも使用することができ、ルータはその存在を正しく検出して、適切にクエリーを送信します。

query-max-response-time コマンドおよび **query-timeout** コマンドには、IGMP バージョン 2 か 3 が必要です。



(注) このコマンドを IGMP コンフィギュレーション モードで設定すると、パラメータは、新規および既存のすべてのインターフェイスで継承されます。これらのパラメータは、インターフェイス コンフィギュレーション モードでインターフェイスごとに上書きできます。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次に、IGMP バージョン 3 を使用するようにルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# version 3
```

関連コマンド

コマンド

説明

[query-max-response-time, \(28 ページ\)](#)

インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) クエリーでアドバタイズされる最大応答時間を設定

[query-timeout, \(30 ページ\)](#)

ルータがインターフェイスのクエリアを継承するまでのタイムアウト値を設定します。

vrf (igmp)

バーチャルプライベート ネットワーク (VRF) インスタンスを設定するには、IGMP ルーティング コンフィギュレーション モードで **vrf** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルから VRF インスタンスを削除して、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

vrf *vrf-name*

no vrf *vrf-name*

構文の説明

vrf-name VRF インスタンスの名前。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

IGMP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

VRF インスタンスを設定するために IGMP ルーティング コンフィギュレーション モードで **vrf** コマンドを使用すると、IGMP VRF コンフィギュレーションが開始します。

VRF インスタンスは、プロバイダー エッジ (PE) ルータで保持される VPN ルーティング/転送 テーブルを収集したものです。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、IGMP コンフィギュレーション サブモードで VRF インスタンスを設定し、VRF コンフィギュレーション サブモードを開始する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router igmp  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp)# vrf  
vrf_1  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-vrf_1)#
```



マルチキャスト発信元検出プロトコルコマンド : Cisco ASR 9000 Series Router

この章では、Cisco ASR 9000 シリーズルータでマルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) の設定やモニタを行うときに使用するコマンドについて説明します。

マルチキャストルーティングの概念、設定作業、および例の詳細については、『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Multicast Configuration Guide*』のコンフィギュレーションモジュール「*Implementing Multicast Routing on Cisco ASR 9000 シリーズルータ*」を参照してください。

- [cache-sa holdtime](#), 67 ページ
- [cache-sa-state](#), 69 ページ
- [clear msdp peer](#), 71 ページ
- [clear msdp sa-cache](#), 73 ページ
- [clear msdp stats](#), 75 ページ
- [connect-source](#), 77 ページ
- [default-peer](#), 79 ページ
- [description \(ピア\)](#), 81 ページ
- [maximum external-sa](#), 83 ページ
- [maximum peer-external-sa](#), 85 ページ
- [mesh-group \(ピア\)](#), 87 ページ
- [originator-id](#), 89 ページ
- [password \(ピア\)](#), 91 ページ
- [peer \(MSDP\)](#), 93 ページ
- [remote-as \(マルチキャスト\)](#), 95 ページ
- [sa-filter](#), 97 ページ

- [show msdp globals](#), 99 ページ
- [show msdp peer](#), 102 ページ
- [show msdp rpf](#), 105 ページ
- [show msdp sa-cache](#), 107 ページ
- [show msdp statistics peer](#), 112 ページ
- [show msdp summary](#), 114 ページ
- [shutdown \(MSDP\)](#), 117 ページ
- [ttl-threshold \(MSDP\)](#), 119 ページ

cache-sa holdtime

ルータで、キャッシュの送信元アクティブ (SA) ステートのホールドタイム期間を設定するには、MSDP コンフィギュレーションモードで **cache-sa-holdtime** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cache-sa-holdtime *holdtime-number*

no cache-sa-holdtime *holdtime-number*

構文の説明

holdtime-number ホールドタイム期間 (秒)。範囲は 150 ~ 3600 です。

コマンド デフォルト

holdtime-number : 150 秒

コマンド モード

MSDP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

cache-sa-holdtime コマンドは、キャッシュの SA ステートのホールドタイムを増加するために使用されます。作成されるキャッシュ エントリは、通常、150 秒後に期限切れになります。トラブルシューティングでは、MSDP を使用して、より長い期間の SA キャッシュ エントリを維持することが必要になる場合があります。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、キャッシュのSAステートのホールドタイム期間を200秒に設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router
msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# cache-sa-holdtime
200
```

関連コマンド

コマンド	説明
cache-sa-state , (69 ページ)	ルータのキャッシュの送信元アクティブ (SA) ステートを制御します。

cache-sa-state

ルータのキャッシュの送信元アクティブ (SA) ステートを制御するには、MSDP コンフィギュレーション モードで **cache-sa-state** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cache-sa-state {*list access-list-number*| *rp-list access-list-name*}

no cache-sa-state {*list access-list-number*| *rp-list access-list-name*}

構文の説明

list <i>access-list-number</i>	キャッシュする (S, G) ペアを定義する、IP アクセスリストを指定します。
rp-list <i>access-list-name</i>	送信元ランデブーポイント (RP) のアクセスリスト名を指定します。

コマンド デフォルト

ルータは SA ステートになります。

コマンド モード

MSDP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

SA メッセージの到着直後に新規メンバがグループに参加すると、遅延が発生し、SA メッセージが失われることがあります。この問題を回避するため、このコマンドを設定すると、ルータが新規メンバに対して、次の SA メッセージの受信を待機するように求めずに、SA 情報 (キャッシュメモリからの) を提供できるようになります。

ピアから受信した SA メッセージをキャッシュするため、**cache-sa-state** コマンドは、マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) スピーカーごとに実行する必要があります。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、グループ 224.2.0.0/16 に対して送信を行う、10.0.0.0/16 にあるすべての送信元にキャッシュ ステートを設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router (config)# MSDP
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-msdp)# cache-sa-state list 100
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-msdp)# exit
RP/0/RSP0/CPU0:router (config)# ipv4
access-list 100 permit 10.0.0.0 0.0.255.255 224.2.0.0 0.0.255.255
```



(注) アクセスリストの送信元フィールドと宛先フィールドは、SA メッセージの (S, G) フィールドに一致します。アクセスリストの最初のアドレスフィールドとマスクフィールドを送信元で使用し、2 番目のフィールドをグループまたは宛先に使用することをお勧めします。

関連コマンド

コマンド	説明
show msdp sa-cache , (107 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアから学習した (S, G) ステートを表示します。

clear msdp peer

指定したマルチキャスト発信元検出プロトコル（MSDP）ピアの TCP 接続をクリアするには、EXEC モードで **clear msdp peer** コマンドを使用します。

clear msdp [ipv4] peer peer-address

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>peer-address</i>	TCP 接続をクリアする MSDP ピアの IPv4 アドレスまたはホスト名。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

clear msdp peer コマンドは、MSDP ピアへの TCP 接続を終了し、すべての MSDP ピア統計情報をリセットします。また、MSDP ピアとの間でやり取りされる入力キューと出力キューをクリアします。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	実行

例

次の例に、アドレス 224.15.9.8 にある MSDP ピアの TCP 接続をクリアする方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear msdp peer 224.15.9.8
```

関連コマンド

コマンド	説明
peer (MSDP) , (93 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアを設定します。

clear msdp sa-cache

外部のマルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 送信元アクティブ (SA) キャッシュ エントリをクリアするには、EXEC モードで **clear msdp sa-cache** コマンドを使用します。

clear msdp [ipv4] sa-cache [*group-address*]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>group-address</i>	(任意) SA キャッシュから外部 SA エントリがクリアされるマルチキャスト グループのアドレスまたは名前。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注) Cisco IOS XR ソフトウェアでは、デフォルトで SA キャッシュはイネーブルになっています。

グループ アドレスまたはグループ名でマルチキャスト グループを指定するときに *group-address* 引数を指定しないと、**clear msdp sa-cache** コマンドではすべての外部 SA キャッシュ エントリがクリアされます。



(注) ローカル SA キャッシュ エントリのクリアには、**clear pim topology** コマンドを使用できます。

clear msdp sa-cache

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	実行

例 次の例に、キャッシュから、アドレス 224.5.6.7 にあるマルチキャストグループの外部 SA エントリをクリアする方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear msdp sa-cache 224.5.6.7
```

関連コマンド	コマンド	説明
	show msdp sa-cache , (107 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアから学習した (S, G) ステータスを表示します。

clear msdp stats

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアの統計情報カウンタをリセットするには、EXEC モードで **clear msdp stats** コマンドを使用します。

clear msdp [ipv4] stats [peer peer-address] [allvalues]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
peer peer-address	(任意) 指定した IPv6 MSDP ピア アドレスまたはピア名について、MSDP ピアの統計情報カウンタをクリアします。
allvalues	(任意) すべての MSDP ピアについて、すべての統計情報カウンタをクリアします。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

clear msdp stats コマンドは、MSDP ピアの統計情報カウンタ (送受信されたキープアライブ数、送受信された送信元アクティブ (SA) エントリなど) をリセットします。

MSDP ピアを指定するときに **peer** キーワードと **peer-address** 引数を指定しないと、このコマンドではすべての MSDP ピアの統計情報カウンタがクリアされます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	実行

例

次の例に、すべてのピアのすべての統計情報をクリアする方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear msdp stats peer 224.0.1.1
```

関連コマンド

コマンド	説明
show msdp statistics peer , (112 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアの統計情報カウンタを表示します。

connect-source

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 接続に使用する送信元アドレスを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **connect-source** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

connect-source *type* [*interface-path-id*]

no connect-source *type* [*interface-path-id*]

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。

コマンド デフォルト

MSDP 接続に対して送信元アドレスが設定されていないと、ピアに対するインターフェイスの IP アドレスは送信元アドレスとして使用されます。

コマンド モード

MSDP コンフィギュレーション
MSDP ピア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

connect-source コマンド :

- プライマリ アドレスが TCP 接続のための送信元 IP アドレスになる、インターフェイスのタイプとパス ID を指定します。
- リモートドメイン内にあるルータとのピアを確立する、MSDP ピアを使用することをお勧めします。
- MSDP に対してグローバルに設定できます (MSDP ピアによる継承が可能です)。このコマンドがピアコンフィギュレーションモードで再発行されると、このグローバルコンフィギュレーションは上書きされます。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次の例に、MSDP 接続のループバック インターフェイスの送信元アドレスを設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface loopback 0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# ipv4 address 10.1.1.1/24
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# exit
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# connect-source loopback 0
```

default-peer

すべてのマルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 送信元アクティブ (SA) メッセージを受け入れるデフォルトピアを定義するには、MSDP コンフィギュレーションモードで **default-peer** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

default-peer *ip-address*

no default-peer

構文の説明

<i>ip-address</i>	MSDP デフォルト ピアの IP アドレスまたはドメインネームシステム (DNS)。
-------------------	---

コマンド デフォルト

MSDP のデフォルト ピアは存在しません。

コマンド モード

MSDP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

デフォルトのピア コンフィギュレーションは、他のすべての MSDP RPF ルールが失敗すると、最後の Reverse Path Forwarding (RPF) ルールとして、すべての MSDP SA メッセージを受け入れません。

MSDP ピアを BGP ピアにしない場合も、**default-peer** コマンドを使用します。

prefix-list *list* キーワードと引数を指定しないと、設定したデフォルトピアから受信したすべての SA メッセージが受け入れられます。

default-peer コマンドに **prefix-list** *list* キーワードと引数を指定する場合は、必ず、BGP プレフィックスリストを設定してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、ルータ 172.16.12.0 をローカルルータへのデフォルトピアとして設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# default-peer 172.16.12.0
```

関連コマンド

コマンド	説明
peer (MSDP) , (93 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアを設定します。

description (ピア)

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアのコンフィギュレーションに説明テキストを追加するには、ピア コンフィギュレーション モードで **description** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

description *peer-address text*

no description *peer-address text*

構文の説明

<i>peer-address</i>	この説明が該当するピアの IP アドレスまたはホスト名。
<i>text</i>	MSDP ピアの説明。最大 80 文字を使用して、このピアについて説明します。

コマンド デフォルト

MSDP ピアに説明文は関連付けられていません。

コマンド モード

MSDP ピア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

MSDP ピアを識別しやすくするために、説明を設定します。この説明は、**show msdp peer** コマンド出力に表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、IP アドレス 10.0.5.4 のルータに、そのルータは顧客 A のルータであるという説明を付加する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# peer 10.0.5.4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp-peer)# description 10.0.5.4 router_at_customer_site_A
```

関連コマンド

コマンド	説明
peer (MSDP) , (93 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアを設定します。
show msdp peer , (102 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアについての情報を表示します。

maximum external-sa

ルータまたは特定の MSDP ピアによる学習が可能な外部マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 送信元アクティブ (SA) エントリの最大数を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **maximum external-sa** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum external-sa entries

no maximum external-sa

構文の説明

<i>entries</i>	ルータまたは特定の MSDP ピアによる学習が可能な SA エントリの最大数。範囲は 1 ~ 75000 です。
----------------	--

コマンド デフォルト

entries : 20000

コマンド モード

MSDP ピア コンフィギュレーション

MSDP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

maximum external-sa コマンドを MSDP コンフィギュレーション モードで発行すると、ルータによる学習が可能な外部 SA エントリ (すべてのピアの累積的 SA ステート) の総数が設定されます。このコマンドは、トラフィックの負荷が高い状態でのルータリソースの利用率を制御するために使用されます。



(注) 外部 SA エントリの最大数を、現在集められている SA ステート数よりも小さい数に設定すると、コンフィギュレーションは失敗します。

maximum external-sa コマンドを MSDP ピア コンフィギュレーション モードで発行すると、特定の MSDP ピアによる学習が可能な外部 SA エントリの総数が設定されます。MSDP コンフィギュレーション モードでは、このコマンドを使用して、**maximum peer-external-sa** コマンドで設定した外部 SA エントリの最大値を上書きするように特定の MSDP ピアを設定することもできます。



(注) 特定の MSDP ピアの外部 SA エントリの最大数を、ルータによる学習が可能な外部 SA エントリの最大数よりも大きい数に設定すると、コンフィギュレーションは失敗します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、ルータによる学習が可能な外部 SA エントリの最大数を 30000 SA エントリに設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# maximum external-sa 30000
```

次の例に、アドレス 10.1.5.3 にある MSDP ピアによる学習が可能な外部 SA エントリの最大数を 25000 SA エントリに設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# peer 10.1.5.3
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp-peer)# maximum external-sa 25000
```

関連コマンド

コマンド	説明
maximum peer-external-sa , (85 ページ)	MSDP ピアによる学習が可能な外部マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 送信元アクティブ (SA) エントリの最大数を設定します。
show msdp summary , (114 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアのステータスを表示します。

maximum peer-external-sa

MSDP ピアによる学習が可能な外部マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 送信元アクティブ (SA) エントリの最大数を設定するには、MSDP コンフィギュレーションモードで **maximum peer-external-sa** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum peer-external-sa *entries*

no maximum peer-external-sa

構文の説明

<i>entries</i>	MSDP ピアによって学習される SA エントリの最大数。範囲は 1 ~ 75000 です。
----------------	--

コマンド デフォルト

entries : 20000

コマンド モード

MSDP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

(MSDP コンフィギュレーション モードでの) **maximum external-sa** コマンドは累積総数としてルータによって受け入れられる SA エントリの最大数を設定するのに対し、**maximum peer-external-sa** コマンドは、設定された各 MSDP ピアで学習可能な外部 SA エントリの最大数を設定します。



(注) MSDP ピアの外部 SA エントリの最大数を、ルータによる学習が可能な外部 SA エントリの最大数よりも大きい数に設定しようとする、コンフィギュレーションは失敗します。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り、書き込み

例 次の例に、各 MSDP ピアが学習可能な外部 SA エントリの最大数を 27000 SA エントリに設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# maximum peer-external-sa 27000
```

関連コマンド	コマンド	説明
	maximum external-sa , (83 ページ)	ルータまたは特定の MSDP ピアによる学習が可能な外部マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 送信元アクティブ (SA) エントリの最大数を設定します。
	show msdp summary , (114 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアのステータスを表示します。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、**internal** という名前のメッシュ グループのメンバにするために、アドレス 10.0.5.4 の MSDP ピアを設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router (config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-msdp)# peer 10.0.5.4
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-msdp-peer)# mesh-group internal
```

originator-id

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 送信元アクティブ (SA) メッセージでランデブーポイント (RP) アドレスとして使用するインターフェイスのタイプとインスタンスを識別するには、MSDP コンフィギュレーションモードで **originator-id** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

originator-id *type interface-path-id*

no originator-id *type interface-path-id*

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用してください。

コマンド デフォルト

RP アドレスはオリジネータ ID として使用されます。

コマンド モード

MSDP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

originator-id コマンドを使用して、SA メッセージを発信する MSDP スピーカーに、SA メッセージ内の RP アドレスとしてインターフェイスの IP アドレスを使用することを許可します。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、SA メッセージ内の RP アドレスとしてギガビットイーサネット インターフェイス 0/1/1/0 を設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# originator-id GigE0/1/1/0
```

password (ピア)

2つのマルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピア間の TCP 接続での Message Digest 5 (MD5) 認証をイネーブルにするには、MSDP ピア コンフィギュレーションモードで **password** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

password {clear| encrypted} password

no password {clear| encrypted} password

構文の説明

clear	暗号化されていないパスワードが続くことを示します。このパスワードはクリアテキストで、暗号化されておらず、大文字と小文字が区別されます。
encrypted	暗号化パスワードが続くことを指定します。このパスワードは暗号化され、大文字と小文字が区別されます。
<i>password</i>	最高 80 文字のパスワード。このパスワードでは、どのような英数字でも使用できます。ただし、先頭文字が数字である場合、またはパスワードにスペースが含まれる場合は、このパスワードを二重引用符で囲む必要があります (例: "2 password")。

コマンド デフォルト

パスワードは設定されていません。

コマンド モード

MSDP ピア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

password コマンドは、TCP 接続された 2 つの MSDP ピア間で、MD5 シグニチャ保護をサポートします。2 つの MSDP ピア間で MD5 認証がイネーブルになると、ピア間の TCP 接続で送信された各セグメントが確認されます。MD5 認証は、両方の MSDP ピアで同じパスワードを使用して設定する必要があります。そうしないと、ピア間の接続は確立されません。MD5 認証を設定する

と、Cisco IOS XR ソフトウェアにより、TCP 接続上で送信される各セグメントについて MD5 ダイジェストが生成され、検証されるようになります。

ピアにパスワードが設定されているかどうかを確認するには、**show msdp peer** コマンドを使用します。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り、書き込み

例 次の例に、ピアの MSDP パスワードを設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# peer 10.0.5.4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp-peer)# password encrypted a34bi5m
```

関連コマンド	コマンド	説明
	show msdp peer , (102 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアについての情報を表示します。

peer (MSDP)

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアを設定するには、MSDP コンフィギュレーション モードで **peer** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

peer *peer-address*

no peer *peer-address*

構文の説明

peer-address MSDP ピアとなるルータの IP アドレスまたは DNS 名。

コマンド デフォルト

MSDP ピアは設定されていません。

コマンド モード

MSDP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

指定したルータを BGP ネイバーとして設定します。

この MSDP ピアとともに BGP ピアも使用する場合は、BGP と同一の IP アドレスを MSDP に使用する必要があります。ただし、MSDP ピア間に BGP パスがある場合は、MSDP ピアとともに BGP を実行する必要はありません。パスが存在しない場合は、MSDP コンフィギュレーション モードで **default-peer** コマンドを設定する必要があります。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、IP アドレス 172.16.1.2 のルータを、ローカルルータの MSDP ピアとして設定し、MSDP ピア コンフィギュレーション モードを開始する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# peer 172.16.1.2
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp-peer)#
```

関連コマンド

コマンド	説明
default-peer , (79 ページ)	すべてのマルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 送信元アクティブ (SA) メッセージを受け入れるデフォルトピアを定義します。

remote-as (マルチキャスト)

このピアのリモートの自律システム番号を設定するには、ピアコンフィギュレーションモードで **remote-as** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

remote-as *as-number*

no remote-as *as-number*

構文の説明

<i>as-number</i>	このピアの自律システム番号です。2 バイトの番号の範囲は 1 ~ 65535 です。4 バイトの番号の範囲は 1.0 ~ 65535.65535 です。
------------------	--

コマンド デフォルト

このコマンドをピアコンフィギュレーションモードで発行しないと、リモートの自律システム番号は（設定されている場合でも）BGP から取得されるか、またはゼロに初期化されます（Interior Gateway Protocol (IGP) を使用する場合）。

コマンド モード

MSDP ピア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

設定したボーダーゲートウェイプロトコル (BGP) から自律システム番号を取得する必要がない場合は、**remote-as** コマンドを使用して、リモートの自律システムを設定します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、指定したピアの自律システム番号を 250 に設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# peer 172.16.5.4  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp-peer)# remote-as 250
```

sa-filter

指定したマルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアから受信した送信元アクティブ (SA) メッセージの着信/発信フィルタ リストを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **sa-filter** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

sa-filter {in|out} {list access-list-name|rp-list access-list-name}

no sa-filter {in|out} {list access-list-name|rp-list access-list-name}

構文の説明

in out	着信/発信 SA フィルタリングを指定します。
list access-list-name	(任意) IP アクセスリストの番号または名前を指定します。アクセス リストを指定しないと、ピアからの (S, G) ペアはフィルタリングされません。
rp-list access-list-name	SA メッセージの送信元 RP アクセス リストを指定します。

コマンド デフォルト

sa-filter コマンドを設定しないと、着信/発信メッセージはフィルタリングされず、ピアからのすべての着信 SA メッセージが受け入れられます。また、受信されたすべての発信 SA メッセージはピアに転送されます。

コマンド モード

MSDP コンフィギュレーション
MSDP ピア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注) **sa-filter** コマンドは、MSDP に対してグローバルに設定できます (MSDP ピアによって継承されます) が、このグローバル コンフィギュレーションは、ピア コンフィギュレーション モードでコマンドが再発行されると上書きされます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例では、アクセス リスト 10 を渡す (S, G) ペアだけが、SA メッセージで、IP アドレスが 131.107.5.4 のピアに転送されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# peer 131.107.5.4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp-peer)# sa-filter out list_10
```

次の例では、アクセス リスト 151 を渡す RP の (S, G) ペアだけが、SA メッセージで、IP アドレスが 131.107.5.4 のピアに転送されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# peer 131.107.5.4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp-peer)# sa-filter out rp-list list_151
```



(注) アクセス リストの送信元フィールドと宛先フィールドは、SA メッセージの (S, G) フィールドに一致します。アクセス リストの最初のアドレス フィールドとマスク フィールドを送信元で使用し、2 番目のフィールドをグループまたは宛先に使用することをお勧めします。

関連コマンド

コマンド	説明
peer (MSDP) , (93 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアを設定します。

show msdp globals

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) グローバル変数を表示するには、EXEC モードで **show msdp globals** コマンドを使用します。

show msdp [ipv4] globals

構文の説明

ipv4 (任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	4バイト自律システム番号表記の asplain 形式がサポートされました。入力パラメータおよび出力は、 asplain または asdot 表記で 4 バイト自律システム番号と拡張コミュニティを表示するように変更されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

MSDP セッションに関連付けられている一部のグローバル変数 (オリジネータ ID、デフォルトピア、Protocol Independent Multicast (PIM) や送信元などを使用した接続ステートなど) が表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show msdp globals** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show msdp globals

Multicast Source Discovery Protocol - msdp[405672]
AS: 10, caching, originator: not set, default peer: not set
Connected to PIM: yes
Active RP          Grange/len      Source Count
                   ADV/RPF        (Total, Active)
10.10.2.1          224.0.0.0/4      0,0
10.10.10.3         0.0.0.0          1,1

Max/active group count: 1/1
Max/active SA count:   1/1

General stats
Current lists allocated/free: 2/0
Total list items allocated/free: 9/1
Total source buffers allocated/free: 1/0
Total group buffers allocated/free: 1/0
Total RP buffers allocated/free: 2/0
TLV buffers allocated/free: 1/1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 7: **show msdp globals** のフィールドの説明

フィールド	説明
AS	ローカルな自律システム。
caching	イネーブルになっている SA キャッシュ。
originator	ローカル RP。
default peer	すべての RPF ルールが失敗したときに SA メッセージを受け入れるデフォルトピア。
Active RP	SA メッセージのこのルータへの送信に関与するすべての RP。
Grange/len	マルチキャストグループ範囲またはマルチキャストグループマスク。 フィールドは、ローカル RP に指定のグループ範囲が存在する場合のみ表示されます。グループ範囲が指定されていない場合 (SA をアドバタイズする RP など) は、アドバタイズ元のアドレスと RPF 情報のみが表示されます (以下の「ADV/RPF」を参照)。
Source Count	合計と、各 RP によってアドバタイズされたアクティブな SA メッセージ。

フィールド	説明
ADV/RPF	アドバタイズ元のアドレスと RPF エントリ。
Max/active group count	ルータがブートされてからの最大のグループカウントと、アクティブなグループの数。
Max/active SA count	ルータがブートされてからの最大の SA メッセージカウントと、アクティブな SA メッセージの数。
Total source buffers allocated/free	割り当てられた内部送信元バッファと、割り当てられてから解放された内部送信元バッファの数。
Total group buffers allocated/free	割り当てられた内部グループバッファと、割り当てられてから解放された内部グループバッファの数。
Total RP buffers allocated/free	割り当てられた内部 RP バッファと、割り当てられてから解放された内部 RP バッファの数。
TLV buffers allocated/free	割り当てられた内部存続可能時間バッファと、割り当てられてから解放された内部 TTL バッファの数。

関連コマンド

コマンド	説明
show msdp peer, (102 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアについての情報を表示します。
show msdp sa-cache, (107 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアから学習した (S, G) ステータスを表示します。

show msdp peer

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアについての詳細を表示するには、EXEC モードで **show msdp peer** コマンドを使用します。

show msdp [ipv4] peer [peer-address]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>peer-address</i>	(任意) 情報が表示される MSDP ピアの IP アドレスまたはホスト名。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	4 バイト自律システム番号表記の asplain 形式がサポートされました。入力パラメータおよび出力は、 asplain または asdot 表記で 4 バイト自律システム番号と拡張コミュニティを表示するように変更されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show msdp peer** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show msdp peer 10.10.10.2

MSDP Peer 10.10.10.2 (?), AS 20
Description:
Connection status:
  State: Up, Resets: 0, Connection Source: 10.10.10.12
  Uptime(Downtime): 00:00:26, SA messages received: 0
  TLV messages sent/received: 1/1
  Output messages discarded: 0
  Connection and counters cleared 00:00:26 ago
SA Filtering:
  Input (S,G) filter: none
  Input RP filter: none
  Output (S,G) filter: none
  Output RP filter: none
SA-Requests:
  Input filter: none
  Sending SA-Requests to peer: disabled
Password: None
Peer ttl threshold: 0
Input queue size: 0, Output queue size: 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 8 : show msdp peer のフィールドの説明

フィールド	説明
MSDP Peer	MSDP ピアの IP アドレスです。
AS	ピアが属する自律システム (AS)。
State	MSDP ピアの状態。
Uptime(Downtime)	MSDP ピアがアップまたはダウンする日付と時間 (前のカラムで示されているステートごとに表示されます)。24 時間以内の場合、時間、分、秒が表示されます。
Msgs Sent/Received	ピアに送信される SA メッセージの数と、ピアから受信する SA メッセージの数。
Peer Name	ピアの名前。
TCP connection source	TCP ローカル接続アドレスの IP アドレスを取得するのに使用するインターフェイス。
SA input filter	アクセスリストフィルタリング SA 入力の名前 (該当する場合)。

show msdp peer

フィールド	説明
SA output filter	アクセスリストフィルタリング SA 出力の名前 (該当する場合)。
SA-Request filter	アクセス リスト フィルタリング SA 要求メッセージの名前 (該当する場合)。
Sending SA-Requests to peer	SA 要求メッセージを送信するように設定されているピアはありません。
Password	パスワードの情報。パスワードがアクティブなピアに設定されている場合は、「Configured, set on active socket」と表示されます。
Peer ttl threshold	IP ヘッダーの TTL が、ここで指定された値以上であるマルチキャスト パケットのみが、MSDP ピアに送信されます。

関連コマンド

コマンド	説明
peer (MSDP) , (93 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアを設定します。
show msdp sa-cache , (107 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアから学習した (S, G) ステータスを表示します。

show msdp rpf

送信元 RP からの送信元アクティブ (SA) を受け入れるかどうかを規定するマルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) リバースパス転送 (RPF) ルールを表示するには、EXEC モードで **show msdp rpf** コマンドを使用します。

show msdp [ipv4] rpf rpf-address

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレスプレフィックスを指定します。
<i>rpf-address</i>	RPF ネクストホップの IP アドレスまたはホスト名。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show msdp rpf コマンドを実行すると、MSDP RPF ルールに基づいて SA が送信され、転送されるピアインターフェイスと自律システムが表示されます。ルールは表示され、到着した SA の RP アドレスフィールドに適用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、RP ピア 10.1.1.1 に **show msdp rpf** コマンドを実行した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show msdp rpf 10.1.1.1
```

```
RP peer for 172.16.1.1 is 10.1.1.1 AS 200, rule: 1
bgp/rib lookup: nexthop: 10.1.1.1, asnum: 200
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 9: **show msdp rpf** のフィールドの説明

フィールド	説明
RP peer for 172.16.1.1 is 10.1.1.1	MSDP RPF ピアの IP アドレス。
AS 200	ピアが属する自律システム (AS)。
rule: 1	SA から学習され、一致する MSDP RPF ルール。
bgp/rib lookup:	マルチキャスト RPF ルーティング テーブルのルックアップ。
nexthop: 10.1.1.1	SA が最終宛先に到達するように送信されたルータ。
asnum: 200	ネクストホップ隣接ルータの自律システム番号。

show msdp sa-cache

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアから学習した (S, G) ステータスを表示するには、EXEC モードで **show msdp sa-cache** コマンドを使用します。

```
show msdp [ipv4] sa-cache [ source-address ] [ group-address ] [all] [asnum as-number] [peer peer-address]
[rpaddr rp-address] [summary]
```

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>source-address</i>	(任意) (S, G) 情報が表示される送信元の送信元アドレスまたはホスト名。
<i>group-address</i>	(任意) (S, G) 情報が表示されるグループのグループアドレスまたは名前。
all	(任意) すべての送信元 SA エントリを、PIM Interested (PI; PIM 関与) フラグとともに表示します。
asnum as-number	(任意) 指定した自律システム番号の SA エントリを表示します。2 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は 1 ~ 65535 です。asplain 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1 ~ 4294967295 です。asdot 形式の 4 バイト自律システム番号 (ASN) の範囲は、1.0 ~ 65535.65535 です。
peer peer-address	(任意) ピア エントリ情報 (ピア名やピアアドレスなど) を表示します。
rpaddr rp-address	(任意) 指定した RP アドレスに一致する SA エントリを表示します。
summary	(任意) すべての SA エントリ、RP、送信元、グループのカウンタを表示します。

コマンド デフォルト IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	4バイト自律システム番号表記の asplain 形式がサポートされました。入力パラメータおよび出力は、 asplain または asdot 表記で4バイト自律システム番号と拡張コミュニティを表示するように変更されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show msdp sa-cache コマンドは、SA キャッシュに格納されている (S, G) エントリ、属性、フラグ、(L, E, EA)、稼働時間、自律システム番号、RP アドレスを確認するために使用されます。このコマンドを使用するときには、次のガイドラインが適用されます。

- デフォルトで、**cache-sa-state** コマンドはイネーブルになっています。
- **summary** キーワードを指定すると、キャッシュ、グループ、送信元エントリ、各 RP と自律システムによってアドバタイズされたエントリの総数が表示されます。
- 2つのアドレスや名前を入力した場合、これらのアドレスに対応する (S, G) エントリが表示されます。
- 1つのグループアドレスを指定すると、そのグループのすべての送信元が表示されます。
- オプションを指定しないと、PI フラグ エントリを除く SA キャッシュ全体が表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show msdp sa-cache** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show msdp sa-cache

MSDP Flags:
E - set MRIB E flag, L - domain local source is active,
EA - externally active source, PI - PIM is interested in the group,
DE - SAs have been denied.
Cache Entry:
```



```
(10.10.5.102, 239.1.1.1), RP 10.10.4.3, AS 20, 15:44:03/00:01:17
Learned from peer 10.10.2.2, RPF peer 10.10.2.2
SA's recvd 1049, Encapsulated data received: 0
grp flags: PI, src flags: E, EA, PI
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 10 : show ip msdp sa-cache のフィールドの説明

フィールド	説明
(10.10.5.102, 239.1.1.1)	2 番目のアドレス (グループ) に送信している最初のアドレス (送信元)。
RP 10.10.4.3	SA メッセージが開始された送信元ドメインの RP アドレス。
MBGP/AS 20	RP はユニキャスト RPF テーブルに従って自律システム AS20 にあります。 <ul style="list-style-type: none"> マルチプロトコル ボーダー ゲートウェイ プロトコル (MBGP) が設定されていない場合 : RIB テーブル 1。 MBGP が設定されている場合 : RIB テーブル 2 またはマルチキャスト テーブル。
15:44:03/00:01:17	ルートは、15 時間 44 分 3 秒の間、キャッシュされています。1 分と 17 秒の間に SA メッセージが受信されないと、ルートは SA キャッシュから削除されます。
Encapsulated data received: 0	MSDP SA は、SA パスが確立したときに受信者がデータを取りこぼさないようにするため、送信元が開始したときにすべてのデータ情報をキャプチャします。

次に、all キーワード オプションを使用した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show msdp sa-cache all

MSDP Flags:
E - set MRIB E flag , L - domain local source is active,
EA - externally active source, PI - PIM is interested in the group,
DE - SAs have been denied. Timers age/expiration,
Cache Entry:

(*, 239.1.1.1), RP 0.0.0.0, AS 0, 06:32:18/expired
Learned from peer local, RPF peer local
SAs recvd 0, Encapsulated data received: 0 grp flags: PI, src flags:
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 11: show ip msdp sa-cache のフィールドの説明

フィールド	説明
(* , 239.1.1.1)	ローカルのインターネットグループ管理プロトコル (IGMP) 参加によるグループ内の PI。
RP 0.0.0.0	このエントリに関連付けられている RP はありません。
AS 0	このエントリは 0、自律システム (AS) ランデブーポイント (RP) は null です。
06:32:18/expired	ルートは、時間 : 分 : 秒の間、動作しています。このルートは MRIB および PIM から受信されるため、MSDP による監視は行われないことに注意してください。

次に、**summary** キーワード オプションを使用した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show msdp sa-cache summary
```

```
Total # of SAs = 3
Total # of RPs = 2
Total # of Sources = 1
Total # of Groups = 3
```

```
Originator-RP   SA total   RPF peer
172.16.1.1      0           0.0.0.0
172.17.1.1      3           172.17.1.1
```

```
AS-num   SA total
200      3
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 12: show msdp sa-cache summary のフィールドの説明

フィールド	説明
Total # of SAs	システムで現在アクティブになっている SA の総数。
Total # of RPs	このシステムに SA 情報を配布した RP の総数。
Total # of Sources	すべてのドメインでアクティブになっている送信元の総数。
Total # of Groups	送信元がすべてのドメインからのデータを送信している、グループの総数。

フィールド	説明
Originator-RP	各 RP および送信元ドメインに基づく SA 情報。
AS-num	送信元自律システムに基づく SA 情報。

次に、**asnum** キーワード オプションを使用した場合の出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show msdp sa-cache asnum 200

MSDP Flags:
E - set MRIB E flag , L - domain local source is active,
EA - externally active source, PI - PIM is interested in the group,
DE - SAs have been denied. Timers age/expiration,
Cache Entry:

(172.31.1.1, 239.1.1.1), RP 5.1.1.1, AS 200, 00:00:25/00:02:04
  Learned from peer 5.1.1.1, RPF peer 172.17.1.1
  SAs recvd 1, Encapsulated data received: 100
  grp flags: none, src flags: EA
(172.31.1.1, 239.1.1.2), RP 172.17.1.1, AS 200, 00:00:16/00:02:13
  Learned from peer 172.17.1.1, RPF peer 172.17.1.1
  SAs recvd 1, Encapsulated data received: 100
  grp flags: none, src flags: EA
(172.31.1.1, 239.1.1.3), RP 172.17.1.1, AS 200, 00:00:13/00:02:16
  Learned from peer 172.17.1.1, RPF peer 172.17.1.1
  SAs recvd 1, Encapsulated data received: 100
  grp flags: none, src flags: EA
```

関連コマンド

コマンド	説明
cache-sa-state , (69 ページ)	ルータのキャッシュの送信元アクティブ (SA) ステートを制御します。
peer (MSDP) , (93 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアを設定します。

show msdp statistics peer

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアの統計情報カウンタを表示するには、EXEC モードで **show msdp statistics peer** コマンドを使用します。

show msdp [ipv4] statistics peer [*peer-address*]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>peer-address</i>	(任意) MSDP ピアの IP アドレスまたは名前。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show msdp statistics peer コマンドを実行すると、MSDP ピアの統計情報 (送受信されたキープアライブメッセージの数、送受信された送信元アクティブ (SA) エントリの数など) が表示されます。

MSDP ピアを指定するときに *peer-address* 引数を指定しないと、このコマンドではすべての MSDP ピアの統計情報カウンタが表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show msdp statistics peer** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show msdp statistics peer
MSDP Peer Statistics :-
Peer 10.1.2.3 : AS is 10, State is Up, 0 active SAs
  TLV Rcvd : 57 total
             57 keepalives, 0 notifications
             0 SAs, 0 SA Requests
             0 SA responses, 0 unknowns
  TLV Sent  : 57 total
             54 keepalives, 0 notifications
             3 SAs, 0 SA Requests
             0 SA responses
  SA msgs   : 0 received, 3 sent
Peer 10.2.3.4 : AS is 0, State is Connect, 0 active SAs
  TLV Rcvd : 0 total
             0 keepalives, 0 notifications
             0 SAs, 0 SA Requests
             0 SA responses, 0 unknowns
  TLV Sent  : 0 total
             0 keepalives, 0 notifications
             0 SAs, 0 SA Requests
             0 SA responses
  SA msgs   : 0 received, 0 sent
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 13 : **show msdp statistic peer** のフィールドの説明

フィールド	説明
Peer 10.1.2.3	MSDP ピアのすべての統計情報が表示されます。
AS 10	ピアは自律システム (AS) 10 に属しています。
State is UP	ピアが確立されています。
0 active SAs	このピアからのアクティブな SA はありません。
TLV Rcvd	このピアから受信した、TLV に関する情報。
TLV Sent	このピアに送信した、TLV に関する情報。
SA msgs	このピアの SA メッセージに関する情報。

関連コマンド

コマンド	説明
clear msdp stats , (75 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアの統計情報カウンタをリセットします。

show msdp summary

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアのステータスを表示するには、EXEC モードで **show msdp summary** コマンドを使用します。

show msdp [ipv4] summary

構文の説明	ipv4 (任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。				
コマンド デフォルト	IPv4 アドレッシングがデフォルトです。				
コマンド モード	EXEC				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>リリース 3.7.2</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。				

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show msdp summary コマンドを実行すると、次のようなピア ステータスが表示されます。

- ピア アドレス
- ピア自律システム
- ピアの状態
- アップタイムとダウンタイム
- 送受信された SA メッセージの数

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り

例

次に、**show msdp summary** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show msdp summary

Out of Resource Handling Enabled
Maximum External SA's Global : 20000
Current External Active SAs : 0

MSDP Peer Status Summary
Peer Address      AS      State      Uptime/      Reset Peer      Active Cfg.Max      TLV
                  AS                               Downtime    Count Name      SA Cnt Ext.SAs  recv/sent
10.1.1.1          0      NoIntf     00:10:07    0      ?         0        0          0/0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 14 : **show msdp summary** のフィールドの説明

フィールド	説明
Peer Address	このルータが MSDP ピアリングを確立した隣接ルータ アドレス。
AS	ピアが属する自律システム。
State	ピアリングのステート (UP、Inactive、Connect、NoIntf など)。
Uptime/Downtime	MSDP ピアリングのアップタイムとダウンタイム (時間、分、秒)。
Reset Count	MSDP ピアがリセットされた回数。
Peer Name	ピアの DNS 名 (該当する場合)。
Active SA Cnt	このルータでアクティブになっている SA の総数。
Cfg. Max Ext. SAs	SA ドロップ後の、最大外部 SA の総数。設定されていないと 0 になります。
TLV recv/sent	送受信された TLV の総数。

関連コマンド

コマンド	説明
show msdp peer , (102 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアについての情報を表示します。

コマンド	説明
show msdp sa-cache , (107 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアから学習した (S, G) ステータスを表示します。

shutdown (MSDP)

マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアをシャットダウンするには、ピア コンフィギュレーション モードで **shutdown** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

shutdown

no shutdown

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

MSDP ピア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

shutdown コマンドを使用して、ピアをシャットダウンします。同じピアに対して多数の MSDP コマンドを設定するには、ピアをシャットダウンして設定し、その後でピアをアクティブにします。

ピアのコンフィギュレーション情報を失わずに、MSDP セッションをシャットダウンすることもできます。

ピアがシャットダウンすると、TCP 接続が終了し、再起動されません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、アドレス 172.16.5.4 でピアをシャットダウンする方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# peer 172.16.5.4  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp-peer)# shutdown
```

関連コマンド

コマンド	説明
show msdp peer, (102 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアについての情報を表示します。

ttl-threshold (MSDP)

送信元アクティブ (SA) メッセージでマルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアに送信されるマルチキャスト データ パケットを制限するには、MSDP コンフィギュレーション モードまたはピア コンフィギュレーション モードで **ttl-threshold** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ttl-threshold *ttl*

no ttl-threshold *ttl*

構文の説明

ttl 存続可能時間。値の範囲は 1 ~ 255 です。

コマンド デフォルト

ttl : 1

コマンド モード

MSDP コンフィギュレーション

MSDP ピア コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ttl-threshold コマンドにより、データがカプセル化された送信元アクティブ (SA) メッセージで送信されるマルチキャスト データ パケットを制限します。IP ヘッダーの存続可能時間 (TTL) が *ttl* 引数以上のマルチキャスト パケットのみが、IP アドレスまたは名前指定された MSDP ピアに送信されます。

ttl-threshold コマンドを使用して、TTL を使ってマルチキャスト データ トラフィックを検査します。たとえば、内部トラフィックの TTL 値を 8 に制限できます。その他のグループが外部の場所に移動できるようにするには、8 よりも大きい TTL を使用してパケットを送信します。



(注) このコマンドは、MSDPに対してグローバルに設定できます (MSDPピアによる継承が可能です)。ただし、コマンドがピア コンフィギュレーションモードで再発行されると、このグローバル コンフィギュレーションは上書きされます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例に、TTL しきい値を 8 ホップに設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router msdp
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-msdp)# ttl-threshold 8
```

関連コマンド

コマンド	説明
peer (MSDP) , (93 ページ)	マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) ピアを設定します。



Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ のマルチキャスト ルーティング および 転送 コマンド

このモジュールでは、Cisco ASR 9000 Series Router でマルチキャスト ルーティングを設定およびモニタするために使用するコマンドについて説明します。

マルチキャスト ルーティングの概念、設定作業、および例の詳細については、『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Multicast Configuration Guide』のコンフィギュレーションモジュール「Implementing Multicast Routing on Cisco IOS XR ソフトウェア」を参照してください。

- [accounting per-prefix, 124 ページ](#)
- [accounting per-prefix forward-only, 126 ページ](#)
- [address-family \(マルチキャスト\), 128 ページ](#)
- [boundary, 131 ページ](#)
- [clear mfib counter, 133 ページ](#)
- [clear mfib database, 135 ページ](#)
- [clear mfib hardware adjacency-counters, 137 ページ](#)
- [clear mfib hardware resource-counters, 139 ページ](#)
- [clear mfib hardware route statistics, 141 ページ](#)
- [disable \(マルチキャスト\), 143 ページ](#)
- [enable \(マルチキャスト\), 145 ページ](#)
- [forwarding-latency, 147 ページ](#)
- [interface \(マルチキャスト\), 149 ページ](#)
- [interface all enable, 151 ページ](#)
- [interface-inheritance disable, 153 ページ](#)
- [log-traps, 155 ページ](#)

- maximum disable, 156 ページ
- mdt data, 158 ページ
- mdt default, 160 ページ
- mdt mtu, 162 ページ
- mdt source, 164 ページ
- mhost default-interface, 166 ページ
- multicast-routing, 169 ページ
- multipath, 171 ページ
- nsf (マルチキャスト) , 173 ページ
- oom-handling, 176 ページ
- rate-per-route, 178 ページ
- show mfib connections, 180 ページ
- show mfib counter, 182 ページ
- show mfib encap-info , 184 ページ
- show mfib hardware interface, 186 ページ
- show mfib hardware ltrace, 191 ページ
- show mfib hardware resource-counters, 195 ページ
- show mfib hardware route accept-bitmap, 199 ページ
- show mfib hardware route internal, 201 ページ
- show mfib hardware route mofrr, 206 ページ
- show mfib hardware route olist, 213 ページ
- show mfib hardware route statistics, 224 ページ
- show mfib hardware route summary, 229 ページ
- show mfib hardware table, 232 ページ
- show mfib interface, 234 ページ
- show mfib nsf, 237 ページ
- show mfib route, 240 ページ
- show mfib table-info, 246 ページ
- show mhost default-interface, 249 ページ
- show mhost groups , 251 ページ
- show mrrib client, 254 ページ

- [show mrib nsf, 258 ページ](#)
- [show mrib platform trace, 261 ページ](#)
- [show mrib route, 263 ページ](#)
- [show mrib route-collapse, 265 ページ](#)
- [show mrib route outgoing-interface, 267 ページ](#)
- [show mrib table-info, 270 ページ](#)
- [show mrib tlc, 272 ページ](#)
- [static-rpf, 274 ページ](#)
- [ttl-threshold \(マルチキャスト\), 276 ページ](#)
- [vrf \(マルチキャスト\), 278 ページ](#)

accounting per-prefix

マルチキャストルーティングのアカウントリングをイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーション モードで **accounting per-prefix** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

accounting per-prefix

no accounting per-prefix

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

この機能はデフォルトで無効に設定されています。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション

マルチキャスト ルーティング アドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション

マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

accounting per-prefix コマンドは、プレフィックス単位のカウンタをハードウェアだけでイネーブルにするために使用します。Cisco IOS XR ソフトウェア カウンタは常に存在します。プレフィックス単位のカウンタをイネーブルにすると、既存および新規のすべての (S, G) ルートにおいて、入力ルートには転送カウンタ、パントカウンタ、およびドロップカウンタが割り当てられ、出力ルートには転送カウンタとパント カウンタが割り当てられます。(*, G) ルートには単一カウンタが割り当てられます。

いずれのノードでもカウンタの数は限られています。コマンドをイネーブルにすると、使用可能なカウンタがある場合に限り、ルートにカウンタが割り当てられます。

パケット統計情報を表示するには、**show mfib route** コマンドと **show mfib hardware route statistics** コマンドを使用します。これらのコマンドでは、ハードウェア統計情報を取得できない場合、ま

または **accounting per-prefix** コマンドがディセーブルである場合は、カウンタの代わりに「N/A」が表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、マルチキャストルーティングのアカウントングをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# accounting per-prefix
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware route statistics , (224 ページ)	(各ルートのパケットカウンタおよびバイトカウンタに関するプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。)
show mfib route , (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルートエントリを表示します。

accounting per-prefix forward-only

特にマルチキャスト VPN (MVPN) のアカウントリングをイネーブルにする場合に、ハードウェア統計情報のリソース割り当てを減らすには、マルチキャストルーティング コンフィギュレーション モードで **accounting per-prefix forward-only** コマンドを使用します。 [accounting per-prefix](#) (124 ページ) のデフォルト モードに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

accounting per-prefix forward-only

no accounting per-prefix forward-only

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

カウンタが設定されていない場合、デフォルトはありません。

accounting per-prefix カウンタがすでに設定されている場合は、そのカウンタがデフォルトになります。

マルチキャストルーティングのアカウントリングが設定されていない場合は、**forwarding-only** がデフォルト モードになり、MVPN の展開時にデータ MDT の遷移をトリガーします。

コマンド モード

マルチキャストルーティング コンフィギュレーション

マルチキャストルーティング アドレスファミリ IPv4 および IPv6 コンフィギュレーション

マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.8.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注) **accounting per-prefix forward-only** コマンドには、1 つの転送専用カウンタだけがあります。つまり、パントまたはドロップカウンタはありません。

このコマンドは、マルチキャストVPNルーティングの構成、またはルート集約型の構成を使用するラインカードに使用することを推奨します。各ルータは、150,000 のルートをサポートできません。



(注) ラインカードの割り当て済みまたは空きリソースの統計情報の数を確認するには、EXEC モードで `show mfib hardware resource-counters`, (195 ページ) コマンドを使用します。

いずれのノードでもカウンタの数は限られています。プレフィックスのアカウントリングをイネーブルにすると、使用可能なカウンタがある場合に限り、ルートにカウンタが割り当てられます。

パケット統計情報を表示するには、`show mfib route` コマンドと `show mfib hardware route statistics` コマンドを使用します。これらのコマンドでは、ハードウェア統計情報を取得できない場合、または `accounting per-prefix`, (124 ページ) コマンドと `accounting per-prefix forward-only` コマンドがイネーブルになっていない場合、カウンタの代わりに「N/A」が表示されます。

ipv4 または ipv6 マルチキャスト ファミリーについて、`accounting-perprefix` と `accounting per-prefix forward-only` 統計情報を切り替えることができます。ただし、`accounting-perprefix` または `accounting-perprefix fwd-only` コマンドをイネーブルにしているかどうかに関係なく、(*,G) ルート（入力側に転送/パント/ドロップ、出力側に転送/ドロップ）では 1 組のカウンタのみサポートされる点に注意してください。

アカウントリングモードを切り替えることができますが、これにより、ハードウェア統計情報が解放され、再割り当てされるため、前に収集したデータが失われます。したがって、モードの変更で統計情報カウンタ値をリセットすることによって発生するリソース コストを回避するために、最初に使用する統計情報モードを決定することを推奨します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、MVPN ルーティングの `accounting per-prefix forward-only` をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# accounting per-prefix forward-only
```

関連コマンド

コマンド	説明
<code>accounting per-prefix</code> , (124 ページ)	マルチキャストルーティングのアカウントリングをイネーブルにします。
<code>clear mfib hardware resource-counters</code> , (139 ページ)	グローバル リソース カウンタをクリアします。

address-family (マルチキャスト)

すべてのルータインターフェイスでマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにするために使用できる IP プレフィックスを表示するには、マルチキャストルーティング コンフィギュレーションモードまたはマルチキャスト VRF コンフィギュレーションサブモードで **address-family** コマンドを使用します。ルーティングでの IP アドレスの使用をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

address-family [*vrf vrf-name*] {**ipv4**|**ipv6**}

no address-family [*vrf vrf-name*] {**ipv4**|**ipv6**}

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション
マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 4.2.0	ipv6 キーワードが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

address-family コマンドは、選択されたキーワードに応じてマルチキャスト **ipv4** または **ipv6** アドレスファミリ コンフィギュレーション サブモードを開始するために、マルチキャストルーティング コンフィギュレーションモードまたはマルチキャスト VRF コンフィギュレーションサブモー

ドから使用します。次のマルチキャスト プロセスを開始するには、**address-family** コマンドを **multicast-routing**、(169 ページ) コマンドとともに使用します。

- マルチキャスト ルーティング情報ベース (MRIB)
- Multicast Forwarding Engine (MFWD)
- Protocol Independent Multicast スパース モード (PIM-SM)
- インターネット グループ管理プロトコル (IGMP)
- マルチキャスト リスナー検出プロトコル (MLD)

マルチキャスト PIE がインストールされている場合、明示的に設定しなくても基本的なマルチキャスト サービスは自動的に起動します。自動的に開始されるマルチキャスト サービスは次のとおりです。

- マルチキャスト ルーティング情報ベース (MRIB)
- Multicast Forwarding Engine (MFWD)
- Protocol Independent Multicast スパース モード (PIM-SM)
- インターネット グループ管理プロトコル (IGMP)

これ以外のマルチキャスト サービスを開始するには、明示的に設定する必要があります。たとえば、マルチキャスト 発信元検出プロトコル (MSDP) プロセスを開始するには、**router msdp** コマンドを入力し、MSDP プロセスを明示的に設定する必要があります。

インターフェイスのマルチキャストルーティングおよびプロトコルをイネーブルにするには、マルチキャストルーティング コンフィギュレーションモードで **interface** コマンドを入力し、インターフェイスを明示的にイネーブルにする必要があります。この操作は、個々のインターフェイスで実行することもできれば、**alias** コマンドによってワイルドカードインターフェイスを設定して実行することも可能です。

すべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングをイネーブルにするには、マルチキャストルーティング コンフィギュレーションモードで **interface all enable** コマンドを入力します。インターフェイスでマルチキャストルーティングを完全にイネーブルにするには、マルチキャストルーティング コンフィギュレーションモードで個別にイネーブルにし (またはすべてのインターフェイスを対象とする **interface all enable** コマンドによって設定し)、PIM および IGMP コンフィギュレーションモードでディセーブルにしない必要があります。



(注) IGMP および PIM インターフェイス コンフィギュレーションモードで使用できる **enable** キーワードおよび **disable** キーワードは、インターフェイスがデフォルトまたは明示的なインターフェイス コンフィギュレーションによってマルチキャストルーティング コンフィギュレーションモードでイネーブルになっていない場合は無効です。

マルチキャスト転送機能を有効にし、マルチキャストルーティング機能を無効にするには、**interface-inheritance disable**、(153 ページ) コマンドを PIM または IGMP コンフィギュレーションモードにおいてインターフェイス単位または **interface all enable** 単位で使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、IPv4 および IPv6 マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# address-family ipv4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4)#

RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# address-family ipv6
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv6)#
```

次に、IPv4 および IPv6 VRF マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション サブモードを開始する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# vrf vrf-name address-family ipv4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-vrf-name-ipv4)#

RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# vrf vrf-name address-family ipv6
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-vrf-name-ipv6)#
```

関連コマンド

コマンド	説明
alias	コマンドエイリアスを作成します。
interface all enable, (151 ページ)	新規および既存のすべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにします。
interface all disable	新規および既存のすべてのインターフェイスで PIM 処理をディセーブルにします。
interface-inheritance disable, (153 ページ)	マルチキャストルーティングおよび転送のディセーブルを分離します。
interface (マルチキャスト), (149 ページ)	マルチキャスト インターフェイス プロパティを設定します。

boundary

インターフェイス上で管理用スコープのマルチキャストアドレスにマルチキャスト境界を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **boundary** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

boundary *access-list*

no boundary *access-list*

構文の説明

<i>access-list</i>	スコープのマルチキャストグループを指定するアクセスリスト。名前にはスペースや引用符を含めることができません。数字を含めることはできません。
--------------------	---

コマンド デフォルト

マルチキャスト境界は設定されません。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング インターフェイス コンフィギュレーション
 マルチキャスト ルーティング VRF インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

boundary コマンドは、マルチキャストパケットが転送されないようにするための境界を設定するために使用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、すべての管理用スコープのマルチキャストアドレスにマルチキャスト境界を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# access-list 1 deny 239.0.0.0 0.255.255.255
RP/0/RSP0/CPU0:router# access-list 1 permit 224.0.0.0 15.255.255.255
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# interface GigE 0/2/0/2
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4-if)# boundary 1
```


clear mfib counter

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) ルートパケットカウンタをクリアするには、EXEC モードで **clear mfib counter** コマンドを使用します。

```
clear mfib [vrf vrf-name] ipv4 counter [group-address| source-address] [location {node-id| all}]
```

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>group-address</i>	(任意) マルチキャストグループの IP アドレスです。
<i>source-address</i>	(任意) マルチキャストルートの送信元の IP アドレス。
location <i>node-id</i>	(任意) 指定ノードからルートパケットカウンタをクリアします。
all	all キーワードを指定すると、すべてのノードのルートパケットカウンタがクリアされます。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注) このコマンドは、MFIB ルート パケット ソフトウェア カウンタだけをクリアします。MFIB ハードウェア統計情報カウンタをクリアするには、**clear mfib hardware route statistics** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、すべてのノードで MFIB ルート パケット カウンタをクリアする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear mfib counter location all
```

clear mfib database

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) データベースをクリアするには、EXEC モードで **clear mfib database** コマンドを使用します。

clear mfib ipv4 database [location {node-id| all}]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
location node-id	(任意) 指定ノードからグローバル リソース カウンタをクリアします。
all	all キーワードを指定すると、すべてのグローバル リソース カウンタがクリアされます。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み、実行

例

次に、すべてのノードでマルチキャスト転送情報ベース（MFIB）データベースをクリアする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear mfib database location all
```

clear mfib hardware adjacency-counters

マルチキャスト転送情報ベースのリソースカウンタに関連するプラットフォーム固有情報をクリアするには、EXEC モードで **clear mfib hardware adjacency-counters** コマンドを使用します。

```
clear mfib [vrf vrf-name] [ipv4] hardware adjacency-counters [rx|tx] [location {node-id|all}]
```

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
rx	受信されたパケットの隣接カウンタをクリアします。
tx	送信されたパケットの隣接カウンタをクリアします。
location <i>node-id</i>	(任意) 指定したノードから隣接カウンタをクリアします。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み、実行

例

次に、すべての隣接カウンタをクリアする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear mfib hardware adjacency-counters rx location all
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware resource-counters , (195 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスに割り当てられたハードウェアリソースおよび解放されたハードウェアリソースを表示します。

clear mfib hardware resource-counters

グローバル リソース カウンタをクリアするには、EXEC モードで **clear mfib hardware resource-counters** コマンドを使用します。

```
clear mfib [vrf vrf-name] [ipv4| ipv6] hardware resource-counters [location {node-id| all}]
```

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
location <i>node-id</i>	(任意) 指定ノードからグローバルリソースカウンタをクリアします。
all	all キーワードを指定すると、すべてのグローバル リソース カウンタがクリアされます。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

clear mfib hardware resource-counters は、操作でのリソースの使用量を見積もるために使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み、実行

例

次に、すべてのグローバル リソース カウンタをクリアする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear mfib hardware resource-counters location all
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware resource-counters , (195 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスに割り当てられたハードウェアリソースおよび解放されたハードウェアリソースを表示します。

clear mfib hardware route statistics

(S,G) または (*,G) 条件に一致するすべての割り当て済みカウンタ値をリセットするには、EXEC モードで **clear mfib hardware route statistics** コマンドを使用します。

```
clear mfib [vrf vrf-name] [ipv4] hardware route statistics ingress-and-egress [*|source-address]
[group-address [/prefix-length]] [location {node-id all}]
```

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ingress-and-egress	(任意) 着信 (入力) ルートと発信 (出力) ルートの両方でハードウェア統計情報をクリアします。
*	(任意) 共有ツリーのルートの統計情報をクリアします。
source-address	(任意) マルチキャスト ルートの送信元の IP アドレスまたはホスト名。
group-address	(任意) マルチキャスト グループの IP アドレスまたはホスト名。
/ prefix-length	(任意) マルチキャストグループのプレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
location	(任意) 指定ノードからルート パケット カウンタをクリアします。
node-id	<i>node-id</i> 引数は、 <i>rack/slot/module</i> の形式で入力します。
all	all キーワードを指定すると、すべてのノードのルート パケット カウンタがクリアされます。

コマンド デフォルト

指定しない場合、デフォルトとして IPv4 アドレス指定が使用されます。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。

Multicast Forwarding (MFWD; マルチキャスト転送) プロセスは、各ラインカードに存在し、各 (S, G) ルートにハードウェアカウンタを割り当てます。さらに、使用可能なリソースがある場合は、すべての (*, G) ルートに 1 つのグローバルカウンタを割り当てます。

(*, G) ルートに割り当てられたカウンタをクリアする場合は、MFWD プロセスが (*, G) ルートに一致するパケットをカウントする 1 つのカウンタセットを割り当てます。したがって、**clear mfib hardware route statistics** コマンドは、すべてのルートのカウンタをクリアするか、すべての (*, G) ルートに一致する形式で使用する必要があります。



(注)

このコマンドは、MFIB ハードウェア統計情報カウンタだけをクリアします。MFIB ルートパケット ソフトウェア カウンタをクリアするには、**clear mfib counter** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み、実行

例

次に、ラインカード 0/1/CPU0 の入力転送エンジンと出力転送エンジンの両方で、カウンタをすべてのマルチキャスト ルートのルート統計情報でクリアする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear mfib ipv4 hardware route statistics ingress-and-egress location 0/1/CPU0
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware route statistics , 224 ページ	(各ルートのパケットカウンタおよびバイトカウンタに関するプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。

disable (マルチキャスト)

インターフェイスのマルチキャストルーティングおよび転送をディセーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **disable** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

disable

no disable

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

マルチキャストルーティングおよび転送の設定は、グローバル **interface enable all** コマンドから継承されます。それ以外の場合は、マルチキャストルーティングおよび転送がディセーブルになります。

コマンド モード

マルチキャストルーティング インターフェイス コンフィギュレーション
マルチキャストルーティング VRF インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

disable コマンドは、特定のインターフェイスの動作をディセーブルに変更します。このコマンドは、マルチキャストルーティングを特定のインターフェイスだけでディセーブルにし、他のすべてのインターフェイスではイネーブルのままにする場合に役立ちます。

enable コマンドおよび **disable** コマンド (および **no** 形式) を **interface all enable** コマンドとともに使用する場合は、次の注意事項が適用されます。

- **interface all enable** コマンドを設定した場合は、次のような結果になります。
 - **enable** コマンドとその **no** 形式は、特定のインターフェイスに追加の影響をもたらしません。

disable (マルチキャスト)

- **disable** コマンドは、特定のインターフェイスのマルチキャストルーティングをディセーブルにします。
- **no disable** コマンドは、以前ディセーブルにされたインターフェイスをイネーブルにします。
- **interface all enable** コマンドを設定しない場合は、次のような結果になります。
 - **enable** コマンドは、特定のインターフェイスのマルチキャストルーティングをイネーブルにします。
 - **no enable** コマンドは、以前ディセーブルにされたインターフェイスをイネーブルにします。
 - **disable** コマンドとその **no** 形式は、特定のインターフェイスに追加の影響をもたらしません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、すべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングをイネーブルにし、GigabitEthernet インターフェイス 0/1/0/0 だけでマルチキャストルーティングをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# interface all enable
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4)# interface GigE 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4-if)# disable
```

関連コマンド

コマンド	説明
enable (マルチキャスト) , (145 ページ)	インターフェイスのマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにします。
interface all enable , (151 ページ)	新規および既存のすべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにします。

enable (マルチキャスト)

インターフェイスのマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **enable** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

enable

no enable

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

マルチキャストルーティングおよび転送の設定は、グローバル **interface enable all** コマンドから継承されます。それ以外の場合は、マルチキャストルーティングおよび転送がディセーブルになります。

コマンド モード

マルチキャストルーティング インターフェイス コンフィギュレーション
マルチキャストルーティング VRF インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

enable コマンドは、特定のインターフェイスの動作をイネーブルに変更します。このコマンドは、マルチキャストルーティングを特定のインターフェイスだけでイネーブルにし、他のすべてのインターフェイスではディセーブルのままにする場合に役立ちます。

enable コマンドおよび **disable** コマンド (および **no** 形式) を **interface all enable** コマンドとともに使用する場合は、次の注意事項が適用されます。

- **interface all enable** コマンドを設定した場合は、次のような結果になります。
 - **enable** コマンドとその **no** 形式は、特定のインターフェイスに追加の影響をもたらしません。

enable (マルチキャスト)

- **disable** コマンドは、特定のインターフェイスのマルチキャストルーティングをディセーブルにします。
- **no disable** コマンドは、以前ディセーブルにされたインターフェイスをイネーブルにします。

• **interface all enable** コマンドを設定しない場合は、次のような結果になります。

- **enable** コマンドは、特定のインターフェイスのマルチキャストルーティングをイネーブルにします。
- **no enable** コマンドは、以前イネーブルにされたインターフェイスをイネーブルにします。
- **disable** コマンドとその **no** 形式は、特定のインターフェイスに追加の影響をもたらしません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、特定のインターフェイスだけでマルチキャストルーティングをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# interface GigE 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4-if)# enable
```

関連コマンド

コマンド	説明
disable (マルチキャスト) , (143 ページ)	インターフェイスのマルチキャストルーティングおよび転送をディセーブルにします。
interface all enable , (151 ページ)	新規および既存のすべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにします。

forwarding-latency

ルートでトラフィックの転送を遅延させるには、**forwarding-latency** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

forwarding-latency [*delay milliseconds*]

no forwarding-latency

構文の説明

delay milliseconds (任意) 遅延時間をミリ秒で指定します。範囲は 5 ~ 500 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの遅延時間は 30 ミリ秒です。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション

IPv4 および IPv6 マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.8.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

レシーバが短期間内 (20 ミリ秒、30 ミリ秒など) に同じマルチキャスト グループを脱退し、そのグループに再加入すると予想される場合、**forwarding-latency** コマンドを使用します。遅延は、マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) テーブルを更新するのに十分な時間をルータに提供するために必要になることがあります。

forwarding-latency コマンドがイネーブルの場合、各インターフェイスには出力インターフェイス リスト (olist) のテーブル ルックアップ単位 (TLU) ブロックが割り当てられるため、TLU ハードウェアリソースの使用量が増えます。したがって、多くのマルチキャストルートが存在する場合は、注意して使用する必要があります。

forwarding-latency コマンドがディセーブルの場合は、最大 3 つのインターフェイスで olist の 1 つの TLU ブロックを共有することがあります。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り、書き込み

例

次に、トラフィックの転送を 120 ミリ秒間遅延させる例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing  
RP/0/RSP0/CPU0:router# forwarding-latency delay 120
```


interface (マルチキャスト)

マルチキャスト インターフェイス プロパティを設定するには、適切なコンフィギュレーション モードで **interface** コマンドを使用します。 インターフェイスのマルチキャストルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

interface *type interface-path-id*

no interface *type interface-path-id*

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイス タイプ。 詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ 機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ 機能を使用してください。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション
IPv4 マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション
マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。 ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

interface コマンドは、特定のインターフェイスのマルチキャストルーティングを設定するために使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、すべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングをイネーブルにし、GigabitEthernet インターフェイス 0/1/0/0 だけでマルチキャストルーティングをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# interface all enable
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4-if)# interface GigE 0/1/0/0

RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4-if)# disable
```

関連コマンド

コマンド	説明
disable (マルチキャスト) , (143 ページ)	インターフェイスのマルチキャストルーティングおよび転送をディセーブルにします。
enable (マルチキャスト) , (145 ページ)	インターフェイスのマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにします。
interface all enable , (151 ページ)	新規および既存のすべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにします。

interface all enable

新規および既存のすべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **interface all enable** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

interface all enable

no interface all enable

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

マルチキャストルーティングおよび転送は、デフォルトではディセーブルです。

コマンド モード

マルチキャストルーティング コンフィギュレーション
マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドは、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **enable** キーワードまたは **disable** キーワードによって上書きされた場合を除き、新規および既存のすべてのインターフェイスのデフォルト動作をイネーブルに変更します。

enable コマンドおよび **disable** コマンド（および **no** 形式）を **interface all enable** コマンドとともに使用する場合は、次の注意事項が適用されます。

- **interface all enable** コマンドを設定した場合は、次のような結果になります。
 - **enable** コマンドとその **no** 形式は、特定のインターフェイスに追加の影響をもたらしません。
 - **disable** コマンドは、特定のインターフェイスのマルチキャストルーティングをディセーブルにします。

interface all enable

◦ **no disable** コマンドは、以前ディセーブルにされたインターフェイスをイネーブルにします。

• **interface all enable** コマンドを設定しない場合は、次のような結果になります。

◦ **enable** コマンドは、特定のインターフェイスのマルチキャストルーティングをイネーブルにします。

◦ **no enable** コマンドは、以前イネーブルにされたインターフェイスをイネーブルにします。

◦ **disable** コマンドとその **no** 形式は、特定のインターフェイスに追加の影響をもたらしません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、すべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングをイネーブルにし、GigabitEthernet インターフェイス 0/1/0/0 だけでマルチキャストルーティングをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# interface all enable
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# interface GigE 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4-if)# disable
```

関連コマンド

コマンド	説明
disable (マルチキャスト) , (143 ページ)	インターフェイスのマルチキャストルーティングおよび転送をディセーブルにします。
enable (マルチキャスト) , (145 ページ)	インターフェイスのマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにします。

interface-inheritance disable

すべてのインターフェイスで PIM および IGMP ルーティングをマルチキャスト転送から分離するには、マルチキャストルーティングアドレスファミリ IPv4 サブモードで **interface-inheritance disable** コマンドを使用します。デフォルト機能に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

interface-inheritance disable

no interface-inheritance disable

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

この機能は、デフォルトでイネーブルではありません。

コマンド モード

マルチキャストルーティング コンフィギュレーション
アドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

マルチキャストルーティングアドレスファミリ IPv4 サブモードで **interface-inheritance disable** コマンドを **interface type interface-path-id** コマンドまたは **interface all enable** コマンドとともに使用すると、指定したインターフェイスで PIM および IGMP ルーティング機能がマルチキャスト転送から分離されます。この場合でも、PIM または IGMP ルーティング コンフィギュレーションモードでインターフェイスごとにマルチキャストルーティング機能を明示的にイネーブルにできません。



(注)

個々のインターフェイスでマルチキャストルーティング機能を明示的に設定できますが、この機能を明示的にディセーブルにすることはできません。この機能は、すべてのインターフェイスでディセーブルにすることが可能です。

アドレスファミリー IPv4 コンフィギュレーションサブモードから使用すると、IGMP および PIM がマルチキャストルーティング インターフェイス コンフィギュレーションを継承できなくなります。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次に、**interface-inheritance disable** コマンドを使用してすべてのインターフェイスで PIM または IGMP ルーティング機能をディセーブルにする例を示します。この例では、**interface all enable** キーワードの使用によって、マルチキャスト転送はすべてのインターフェイスでイネーブルになっています。

PIM は、*Loopback 0* ではルータ **pim** コンフィギュレーションモードでの明示的な設定 (**interface Loopback0 enable**) に基づいてイネーブルになっています。

IGMP プロトコルは *GigabitEthernet0/6/0/3* でイネーブルです。これも、ルータ **igmp** コンフィギュレーションモードで明示的に設定されている (**interface GigabitEthernet0/6/0/3 router enable**) からです。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mcast)# address-family ipv4
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mcast-default-ipv4)# interface-inheritance disable
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mcast-default-ipv4)# interface loopback 1 enable
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mcast-default-ipv4)# show run router pim
```

interface-inheritance disable コマンドを使用すると、IGMP および PIM コンフィギュレーションは、プロトコル コンフィギュレーションで次のようにイネーブルになります。

```
router igmp
  interface loopback 0
  router enable
```

```
router pim
  interface loopback 0
  enable
```

```
router pim vrf default address-family ipv4
  interface Loopback0
  enable
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mcast-default-ipv4)# show run router igmp
```

```
router igmp
  vrf default
  interface GigabitEthernet0/6/0/3
  router enable
```

log-traps

トラップイベントのロギングをイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **log-traps** コマンドを使用します。この機能を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

log-traps

no log-traps

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション

マルチキャスト ルーティング アドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション

マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、トラップ イベントのロギングをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# log-traps
```

maximum disable

最大ステートの制限をディセーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **maximum disable** コマンドを使用します。この機能を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum disable

no maximum disable

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

最大ステートの制限がイネーブルです。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション

マルチキャスト ルーティング アドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション

マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

maximum disable コマンドは、マルチキャスト ルート数のデフォルト ソフトウェア制限を上書きするために使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、最大ステートの制限をディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# multicast-routing  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# maximum disable
```

mdt data

マルチキャストデータをマルチキャストVPN (MVPN) のマルチキャスト配信ツリー (MDT) データグループの一部になるように設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **mdt data** コマンドを使用します。この機能を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mdt data *mdt-group-address/mask* [**threshold** *threshold-value*] [*acl-name*]

no mdt data *mdt-group-address/prefix-length* [**threshold** *threshold-value*] [*acl-name*]

構文の説明

<i>mdt-group-address</i>	MDT グループの IP アドレス。
<i>/ mask</i>	これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
threshold <i>threshold</i>	データ MDT をトリガーするトラフィック レートしきい値を指定します。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
<i>acl-name</i>	データ MDT の実行が許可されるお客様の VRF グループのアクセスリスト (ACL)。

コマンド デフォルト

threshold : 1

コマンド モード

マルチキャストルーティング コンフィギュレーション

マルチキャストルーティング アドレスファミリ IPv4 および IPv6 コンフィギュレーション

マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.5.0	このコマンドが導入されました。
リリース 3.7.0	追加のキーワード情報がコマンドに追加されました。 しきい値の範囲の最低値が、1 つ大きくなりました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

特定のマルチキャストストリームが設定された帯域幅を超えると、マルチキャストデータは、使用できるマルチキャストアドレスのプールから動的に選択された MDT データ グループに移動します。トラフィック帯域幅がしきい値を下回ると、送信元がデフォルト MDT に戻されます。MDT 間の遷移を回避するために、トラフィックは、データ MDT のしきい値未満のトラフィックが 1 分以上前の場合にのみデフォルト MDT に戻ります。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例では、データ MDT グループを設定する方法を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# mdt data 172.23.2.2/24 threshold 1200 acl_A
```

関連コマンド

コマンド	説明
mdt default, (160 ページ)	マルチキャスト VPN (MVPN) マルチキャスト配信ツリー (MDT) のデフォルト グループ アドレスを設定します。
mdt mtu, (162 ページ)	マルチキャスト VPN (MVPN) マルチキャスト配信ツリー (MDT) の最大伝送単位 (MTU) を設定します。
mdt source, (164 ページ)	マルチキャスト VPN (MVPN) データマルチキャスト配信ツリー (MDT) の送信元アドレスを設定するために使用するインターフェイスを設定します。

mdt default

マルチキャスト VPN (MVPN) マルチキャスト配信ツリー (MDT) のデフォルトグループアドレスを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **mdt default** コマンドを使用します。この機能を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mdt default {*mdt-default-group-address*| **ipv4** *mdt-default-address*}

no mdt default {*mdt-default-group-address*| **ipv4** *mdt-default-address*}

構文の説明

<i>mdt-default-group-address</i>	MDT デフォルトグループの IP アドレス (A.B.C.D 形式)。
ipv4	IPv4-encapsulated MDT を指定します。
<i>mdt-default-address</i>	MDT の IPv4 デフォルトアドレス。A.B.C.D 形式

コマンド デフォルト

MDT デフォルトグループアドレスは一意でなければなりません。

コマンド モード

マルチキャストルーティング コンフィギュレーション
 マルチキャストルーティングアドレスファミリ IPv4 および IPv6 コンフィギュレーション
 マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.5.0	このコマンドが導入されました。
リリース 3.7.0	追加のキーワード情報が追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

デフォルト MDT には、MVPN マルチキャストトンネルインターフェイスを作成するために使用される一意のグループアドレスがあります。

マルチキャスト VRF コンフィギュレーション サブモード内では、MDT コンフィギュレーションは **ipv4** または **ipv6** キーワードを使用して適切なマルチキャスト VPN を区別しますが、MDT コアツリーは IPv4 です。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、マルチキャストルーティング コンフィギュレーションモードから MDT デフォルトグループを設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# mdt default
172.16.10.1
```

次に、マルチキャスト VRF コンフィギュレーション サブモードから IPv6 アドレス ファミリの MDT デフォルトグループを設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# vrf vrf-name address-family ipv6
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-vrf-name-ipv6)#mdt default 172.16.10.1
```

関連コマンド

コマンド	説明
mdt data, (158 ページ)	マルチキャスト データをマルチキャスト VPN (MVPN) のマルチキャスト配信ツリー (MDT) データグループの一部になるように設定します。
mdt mtu, (162 ページ)	マルチキャスト VPN (MVPN) マルチキャスト配信ツリー (MDT) の最大伝送単位 (MTU) を設定します。
mdt source, (164 ページ)	マルチキャスト VPN (MVPN) データ マルチキャスト配信ツリー (MDT) の送信元アドレスを設定するために使用するインターフェイスを設定します。

mdt mtu

マルチキャスト VPN (MVPN) マルチキャスト配信ツリー (MDT) の最大伝送単位 (MTU) を設定するには、マルチキャスト VPN コンフィギュレーション モードで **mdt mtu** コマンドを使用します。この機能を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mdt mtu value

no mdt mtu value

構文の説明

<i>value</i>	401 ~ 65535 の間の MTU 値と範囲を指定します。設定された mdt mtu 値には、24 バイトの GRE カプセル化が含まれます。
--------------	--

コマンド デフォルト

MDT トンネルのデフォルト サイズは 1376 です。

コマンド モード

マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.5.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、マルチキャスト配信ツリーの MTU を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# multicast-routing
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# vrf vrf_A  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-vrf_A-ipv4)# mdt mtu 2345
```

関連コマンド

コマンド	説明
mdt data, (158 ページ)	マルチキャスト データをマルチキャスト VPN (MVPN) のマルチキャスト配信ツリー (MDT) データグループの一部になるように設定します。
mdt default, (160 ページ)	マルチキャスト VPN (MVPN) マルチキャスト配信ツリー (MDT) のデフォルト グループ アドレスを設定します。
mdt source, (164 ページ)	マルチキャスト VPN (MVPN) データ マルチキャスト配信ツリー (MDT) の送信元アドレスを設定するために使用するインターフェイスを設定します。

mdt source

マルチキャスト VPN (MVPN) マルチキャスト配信ツリー (MDT) の送信元アドレスを設定するために使用するインターフェイスを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **mdt source** コマンドを使用します。この機能を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mdt source type interface-path-id

no mdt source type interface-path-id

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用してください。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション
 マルチキャスト ルーティング アドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション
 マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

サービス プロバイダー ネットワークのマルチキャスト配信ツリーのルートを識別するには、**mdt source** コマンドを使用します。このアドレスは、マルチプロトコル BGP 経由ですべての MVPN のピアを更新するために使用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、MDT 送信元アドレスを設定するために使用するインターフェイスを設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# mdt source POS 0/1/0/0
```



- (注) Per VRF MDT 送信元は、IOS XR Software Release 3.9.0 で導入された新機能で、既存のデフォルト MDT 送信元とは異なります。各 VRF には、コアの多様性を実現するためにデフォルト MDT 送信元と共存する独自の MDT 送信元インターフェイスを設定できます。

次に、Per VRF MDT 送信元を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# address-family ipv4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4)# mdt source loopback0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# vrf foo
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-foo)# address-family ipv4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-foo-ipv4)# mdt source loopback1 !
```

関連コマンド

コマンド	説明
mdt data, (158 ページ)	マルチキャストデータをマルチキャスト VPN (MVPN) のマルチキャスト配信ツリー (MDT) データグループの一部になるように設定します。
mdt default, (160 ページ)	マルチキャスト VPN (MVPN) マルチキャスト配信ツリー (MDT) のデフォルト グループアドレスを設定します。
mdt mtu, (162 ページ)	マルチキャスト VPN (MVPN) マルチキャスト配信ツリー (MDT) の最大伝送単位 (MTU) を設定します。

mhost default-interface

ホストスタックとの IP マルチキャスト送受信のデフォルト インターフェイスを設定するには、適切なコンフィギュレーション モードで **mhost default-interface** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mhost ipv4 default-interface type interface-path-id

no mhost ipv4 default-interface type interface-path-id

構文の説明

ipv4	IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。
type	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用してください。

コマンド デフォルト

Multicast Host (MHost; マルチキャスト ホスト) デフォルト インターフェイスが設定されていない場合、任意のインターフェイスがアクティブな MHost デフォルト インターフェイスとして選択されます。

マルチキャストルーティング機能がイネーブルである場合は、マルチキャストがイネーブルであるインターフェイスが常に MHost デフォルト インターフェイスとして選択されます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

グローバル VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

mhost default-interface コマンドは、automatic route processing (Auto-RP)、ping、および mtrace アプリケーションがマルチキャスト送信に使用するインターフェイス、およびマルチキャスト グループが受信のために加入するインターフェイスを設定します。

ping および mtrace 機能は、マルチキャスト メッセージングの処理に MHost デフォルト インターフェイスを使用することがあります。IP マルチキャストルーティングがイネーブルである場合、MHost デフォルト インターフェイスに送信されたパケットは、転送ステートが一致する他のインターフェイスにスイッチングされます。また、設定されたインターフェイスが動作していない場合は、任意のインターフェイスがアクティブな MHost デフォルト インターフェイスとして選択されることもあります。このコマンドで MHost デフォルト インターフェイスを設定しない場合、任意のインターフェイスがアクティブな MHost デフォルト インターフェイスとして選択されます。



(注)

- MHost デフォルト インターフェイスは明示的に設定する必要があります (可能であれば ループバック インターフェイスを使用)。
- MHost デフォルト インターフェイスが明示的に設定されていない場合、ルータはインターフェイスを選択します。
- ルータによって選択されたマルチキャスト インターフェイスが ASBR リンク (ASBR ルータ上) である場合、およびそのインターフェイスにマルチキャスト境界が設定されている場合は、インターフェイスに IC (内部コピー) フラグが設定され、インターフェイス上のすべてのマルチキャスト パケットを受け入れる必要があるため、意図したように動作しないことがあります。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、ループバック インターフェイス 1 をデフォルト インターフェイスとして設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# mhost ipv4 default-interface loopback 1
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mhost default-interface , (249 ページ)	マルチキャスト ホスト (MHost) プロセスのアクティブなデフォルト インターフェイスを表示します。

multicast-routing

マルチキャストルーティング コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **multicast-routing** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

multicast-routing

no multicast-routing

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、マルチキャストルーティング コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)#
```

関連コマンド

コマンド	説明
accounting per-prefix , (124 ページ)	プレフィックス単位のカウンタをハードウェアだけでイネーブルにします。
alias	コマンドエイリアスを作成します。
interface (マルチキャスト), (149 ページ)	マルチキャスト インターフェイス プロパティを設定します。
interface all enable , (151 ページ)	新規および既存のすべてのインターフェイスでマルチキャストルーティングおよび転送をイネーブルにします。

multipath

Protocol Independent Multicast (PIM) をイネーブルにしてマルチキャストの負荷を複数の等価コストパスに分散するには、適切なコンフィギュレーションモードで **multipath** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

[address-family ipv4] multipath [hash {source| source next-hop}]

no multipath

構文の説明

hash	(任意) マルチパス ハッシュをイネーブルにします。
source	送信元ベースのマルチパス ハッシュをイネーブルにします。
source-nexthop	(任意) 送信元のネクストホップ ハッシュをイネーブルにします。 (注) このオプションは、IPv6 アドレッシングにだけ使用できます。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション
 マルチキャスト ルーティング アドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション
 マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

デフォルトでは、等コスト マルチパス (ECMP) パスには負荷が分散されません。すべてのマルチキャストルートに各ユニキャストルートからの単一のパスが使用されます (**multipath** コマンドの **no** 形式を使用した場合と同じです)。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り、書き込み

例

次に、マルチパス機能をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# multipath hash
```


nsf (マルチキャスト)

マルチキャストルーティングシステムでノンストップフォワーディング (NSF) 機能をオンにするには、マルチキャストルーティング コンフィギュレーションモードで **nsf** コマンドを使用します。この機能をオフにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf [*lifetime seconds*]

no nsf [*lifetime*]

構文の説明

lifetime seconds (任意) NSF モードの最大時間 (秒数) を指定します。範囲は 30 ~ 3600 です。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション

マルチキャスト ルーティング アドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

nsf コマンドは、マルチキャスト ルーティング システムをイネーブルまたはディセーブルにするのではなく、すべての関連するコンポーネントで NSF 機能だけをイネーブルまたはディセーブルにします。このコマンドの **no** 形式を使用すると、NSF の設定はデフォルトのディセーブル状態に戻ります。

マルチキャスト転送の可用性を高める必要がある場合は、マルチキャスト NSF をイネーブルにします。マルチキャスト NSF をイネーブルにすると、コントロールプレーンマルチキャストルーティング コンポーネントのマルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) または PIM で障害が発生してもマルチキャスト転送は停止されません。これらのコンポーネントで障害が発生したり、コントロールプレーンとの通信が中断されたりした場合、既存のマルチキャスト転送情報

ベース (MFIB) エントリは、コントロールプレーンが回復するか、MFIB NSF タイムアウトが発生するまで、パケットの転送を継続します。

コントロールプレーン Cisco IOS XR ソフトウェア パッケージをアップグレードし、ライブアップグレードプロセスによって転送が中断されないようにする場合は、マルチキャスト NSF をイネーブルにします。

MFIB パートナー プロセスが NSF モードを開始すると、コントロールプレーン コンポーネントが適切に回復しようとしたときに、古い (更新されていない) MFIB エントリに基づく転送が継続されます。NSF の回復が成功したことが MRIB によって Multicast Forwarding Engine (MFWD) パートナー プロセスに信号通知されます。インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) がネットワークおよびホスト スタックから状態を回復し、PIM がネットワークおよび IGMP から状態を回復するまで、MRIB は NSF モードのままです。PIM および IGMP が回復し、MRIB を完全に更新すると、MRIB は、NSF が完了し、古い MFIB エントリの更新を開始することを MFIB に信号通知します。すべての更新が送信されると、MFWD パートナー プロセスは残っている古い MFIB エントリをすべて削除し、NSF モードを終了して通常の動作に戻ります。MRIB から信号が送信される前に MFIB NSF タイムアウトが発生すると、NSF が終了し、転送が停止されることがあります。

転送が NSF モードの場合、マルチキャストルーティングプロトコル、ユニキャストルーティングプロトコルの到着可能性情報、またはローカルな送信元および受信者の変更によってネットワーク状態が変化すると、マルチキャストフローが必要以上に長く続くことがあります。MFWD パートナー プロセスは、一致する MFIB エントリの転送インターフェイスで着信データを受信したことにより、マルチキャストループの可能性が検出された場合、古い MFIB エントリに基づく転送を停止します。



- (注) NSF がマルチキャストネットワークで正しく動作するためには、PIM が Reverse Path Forwarding (RPF; リバースパス転送) 情報を取得するユニキャストプロトコル (Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)、Open Shortest Path First (OSPF)、Border Gateway Protocol (BGP; ボーダーゲートウェイプロトコル) など) でも NSF をイネーブルにする必要があります。ユニキャストプロトコルに NSF を設定する方法については、該当するコンフィギュレーションモジュールを参照してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、マルチキャストルーティングシステムで NSF をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# nsf
```

関連コマンド

コマンド	説明
nsf lifetime (IGMP)	IGMP における NSF タイムアウト値の最大時間を設定します。
nsf lifetime (PIM)	PIM プロセスの NSF タイムアウト値を設定します。
show igmp nsf	IGMP での NSF の動作状態を表示します。
show mfib nsf , (237 ページ)	MFIB ラインカードでの NSF の動作状態を表示します。
show mrrib nsf , (258 ページ)	MRIB での NSF の動作状態を表示します。
show pim nsf	PIM での NSF の動作状態を表示します。

oom-handling

マルチキャストルーティングソフトウェアコンポーネントでアウトオブメモリ (OOM) 機能をイネーブルにするには、マルチキャストルーティングコンフィギュレーションモードで **oom-handling** コマンドを使用します。この機能を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

oom-handling

no oom-handling

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

コマンド モード

マルチキャストルーティングコンフィギュレーション

マルチキャストルーティングアドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

oom-handling コマンドがイネーブルで、ルータのメモリが不足しているか警告状態である場合は、次の状態が作成されません。

- PIM の join/prune メッセージおよび register メッセージへの応答として生成される PIM ルート状態
- インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) グループ状態
- Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) の External Source-Active (SA) 状態

show pim topology コマンドなどのマルチキャストルーティング **show** コマンドは、ルータのメモリが不足し、新しい状態の作成が停止されたことを示します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、アウトオブメモリ機能をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# multicast-routing  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# oom-handling
```

関連コマンド

コマンド	説明
show pim topology	PIM トポロジ テーブル情報を表示します。

rate-per-route

個別的な (source, group [S, G]) レート計算をイネーブルにするには、適切なコンフィギュレーションモードで **rate-per-route** コマンドを使用します。この機能を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rate-per-route

no rate-per-route

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

このコマンドは、デフォルトでディセーブルになっています。

コマンド モード

マルチキャストルーティング コンフィギュレーション

マルチキャストルーティング アドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション

マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、個別的なルート計算をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# multicast-routing vrf vpn12 address-family ipv4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# rate-per-route
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib route, (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルートエントリを表示します。

show mfib connections

サーバとのマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 接続のステータスを表示するには、EXEC モードで **show mfib connections** コマンドを使用します。

show mfib ipv4 connections [*location node-id*]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
location node-id	(任意) 指定したノードのインターフェイスに関連付けられた MFIB 接続を指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mfib connections コマンドは、MFIB に接続されたサーバのリストと接続のステータスを表示するために使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib connections** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib connections

Netio           : connected
IM              : connected
Pakman         : connected
MRIB           : connected
IFH            : connected
SysDB-Global   : connected
SysDB-Local    : connected
SysDB-NSF     : connected
SYSDB-EDM     : connected
SYSDB-Action   : connected
AIB            : connected
MLIB           : connected
IDB            : connected
IIR            : connected
IPARM          : connected
GSP            : connected
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib interface, (234 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスでのソフトウェア マルチキャスト スイッチング中に使用されるインターフェイス関連の情報を表示します。
show mfib route, (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルートエントリを表示します。

show mfib counter

ドロップされたパケットのマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) カウンタ統計情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib counter** コマンドを使用します。

show mfib [*vrf vrf-name*] **ipv4 counter** [*location node-id*]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
location <i>node-id</i>	(任意) 指定ノードのインターフェイスに関連付けられた MFIB カウンタ統計情報を指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mfib counter コマンドは、ルートカウンタでは捕捉できないパケットのパケットドロップ統計情報を表示します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib counter** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib counter location 0/1/CPU0

MFIB global counters are :
* Packets [no input idb] : 0
* Packets [failed route lookup] : 0
* Packets [Failed idb lookup] : 0
* Packets [Mcast disabled on input I/F] : 0
* Packets [encap drops due to ratelimit] : 0
* Packets [MC disabled on input I/F (iarm nfn)] : 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 15: **show mfib counter** のフィールドの説明

フィールド	説明
Packets [no input idb]	パケット内に入力インターフェイス情報が含まれていないためにドロップされたパケット。
Packets [failed route lookup]	いずれのマルチキャストルートとも一致しないためにドロップされたパケット。
Packets [Failed idb lookup]	インターフェイス（受信または発信インターフェイス）のディスクリプタブロックが見つからないためにドロップされたパケット。
Packets [Mcast disabled on input I/F]	着信したインターフェイスでマルチキャストルーティング機能がイネーブルでないためにドロップされたパケット。
Packets [encap drops due to ratelimit]	レート制限によってドロップされたパケット。

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib interface, (234 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスでのソフトウェア マルチキャストスイッチング中に使用されるインターフェイス関連の情報を表示します。
show mfib route, (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルートエントリを表示します。

show mfib encap-info

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) のカプセル化情報のステータスを表示するには、EXEC モードで **show mfib encap-info** コマンドを使用します。

show mfib [*vrf vrf-name*] **ipv4 encap-info** [*location node-id*]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。
location <i>node-id</i>	(任意) 指定したノードのインターフェイスに関連付けられた MFIB 接続を指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib encap-info** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib vrf vrf_a encap-info
```

```

-----
Encaps String                               Dependent Encaps      MDT Name/
Routes #      Table ID      Handle
(192.168.5.203, 255.1.1.1)                 5          0xe0000000  mdtA1 (0x100a480)

```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib interface, (234 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスでのソフトウェア マルチキャストスイッチング中に使用されるインターフェイス関連の情報を表示します。
show mfib route, (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルートエントリを表示します。

show mfib hardware interface

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスのハードウェア スイッチング インターフェイス情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware interface** コマンドを使用します。

show mfib [*vrf vrf-name*] [*ipv4*] **hardware interface** [*detail*] [*type interface-path-id*] [**location** *node-id*]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
detail	(任意) MFIB インターフェイスの詳細情報を表示します。
<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 show interfaces コマンドを使用します。ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
location <i>node-id</i>	(任意) MFIB 指定ノードを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mfib hardware interface コマンドは、ルータ ハードウェアのソフトウェア スイッチング インターフェイスに関するマルチキャスト関連の情報を表示します。このコマンドは、RSP だけが指定されている場合、または場所が指定されていない場合、役立つ出力を表示しません。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り

例

次に、**show mfib hardware interface** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware interface location 0/0/CPU0
```

```
LC Type: Trident
```

Interface	Handle	RefCnt	TTL	Routes	uIDB	Enbltd	Comment
Gi0/0/0/4	0x180	5	0	2	5	True	success
Gi0/0/0/5	0x1c0	27	0	0	6	True	success
Gi0/0/0/6	0x200	5	0	2	7	True	success
Gi0/0/0/7	0x240	25	0	0	8	True	success
Gi0/0/0/8	0x280	30	0	2	9	True	success

```
ROUTE INFORMATION:
```

```
Legend:
```

```
S: Source, G: Group, P: Prefix length, PI: Packets cn, PO: packets out,  
RF: RPF failures, TF: TTL failures, OF: OLIST failures, F: Other failures
```

```
Route flags - (Ingress)
```

```
C: Chip ID, IC: BACL check, IP: Punt this packet to LC CPU,  
ID: Directly connected, IS: RPF interface signal, IU: Punt copy to RP,  
IF: Punt to LC CPU if forwarded, IM: Result match, IV: Valid entry,  
IR: RPF IF, IA: Fabric slotmask, IG: Multicast group ID
```

```
Route flags - (Egress)
```

```
ET: Table ID to be used for OLIST lookup, EO: OLIST count bit,  
ER: Route MGID to be used for OLIST/NRPF lookup, EM: Result match,  
EV: Valid entry, EC: Count of OLIST members on this chip,  
BS: Base of the statistics pointer
```

```
Interface: Gi0/0/0/4
```

```
S:4.0.0.2 G:227.0.0.1 P:32 PI:1 PO:0 RF:0 TF:0 OF:0 F:0
```

C	IC	IP	ID	IS	IU	IF	IM	IV	IR	IA	IG	ET	EO	ER	EM	EV	EC	BS
0	F	F	F	F	F	F	T	T	0x180	0x1	0x8006	0	F	6	T	T	0	0x5518a
1	F	F	F	F	F	F	T	T	0x180	0x1	0x8006	0	F	6	T	T	0	0x5518a
2	F	F	F	F	F	F	T	T	0x180	0x1	0x8006	0	F	6	T	T	0	0x5518a
3	F	F	F	F	F	F	T	T	0x180	0x1	0x8006	1	T	6	T	T	3	0x555c2

```
S:0.0.0.0 G:227.0.0.1 P:32 PI:4 PO:0 RF:0 TF:0 OF:0 F:0
```

C	IC	IP	ID	IS	IU	IF	IM	IV	IR	IA	IG	ET	EO	ER	EM	EV	EC	BS
0	F	F	T	F	F	F	T	T	0x0	0x1	0x8004	0	F	5	T	T	0	0x55185
1	F	F	T	F	F	F	T	T	0x0	0x1	0x8004	0	F	5	T	T	0	0x55185
2	F	F	T	F	F	F	T	T	0x0	0x1	0x8004	0	F	5	T	T	0	0x55185
3	F	F	T	F	F	F	T	T	0x0	0x1	0x8004	1	T	5	T	T	3	0x555bd

```
Interface: Gi0/0/0/5
```

```
This interface is not part of the olist of any route
```

show mfib hardware interface

```

Interface: Gi0/0/0/6
S:4.0.0.2 G:227.0.0.1 P:32 PI:1 PO:0 RF:0 TF:0 OF:0 F:0
-----
C  IC IP ID IS IU IF IM IV IR      IA   IG     ET EO ER   EM EV EC   BS
-----
0  F  F  F  F  F  F  T  T  0x180    0x1   0x8006 0  F  6    T  T  0    0x5518a
1  F  F  F  F  F  F  T  T  0x180    0x1   0x8006 0  F  6    T  T  0    0x5518a
2  F  F  F  F  F  F  T  T  0x180    0x1   0x8006 0  F  6    T  T  0    0x5518a
3  F  F  F  F  F  F  T  T  0x180    0x1   0x8006 1  T  6    T  T  3    0x555c2
-----

S:0.0.0.0 G:227.0.0.1 P:32 PI:4 PO:0 RF:0 TF:0 OF:0 F:0
-----
C  IC IP ID IS IU IF IM IV IR      IA   IG     ET EO ER   EM EV EC   BS
-----
0  F  F  T  F  F  F  T  T  0x0      0x1   0x8004 0  F  5    T  T  0    0x55185
1  F  F  T  F  F  F  T  T  0x0      0x1   0x8004 0  F  5    T  T  0    0x55185
2  F  F  T  F  F  F  T  T  0x0      0x1   0x8004 0  F  5    T  T  0    0x55185
3  F  F  T  F  F  F  T  T  0x0      0x1   0x8004 1  T  5    T  T  3    0x555bd
-----

```

```

Interface: Gi0/0/0/7
This interface is not part of the olist of any route

```

```

Interface: Gi0/0/0/8
S:4.0.0.2 G:227.0.0.1 P:32 PI:1 PO:0 RF:0 TF:0 OF:0 F:0
-----
C  IC IP ID IS IU IF IM IV IR      IA   IG     ET EO ER   EM EV EC   BS
-----
0  F  F  F  F  F  F  T  T  0x180    0x1   0x8006 0  F  6    T  T  0    0x5518a
1  F  F  F  F  F  F  T  T  0x180    0x1   0x8006 0  F  6    T  T  0    0x5518a
2  F  F  F  F  F  F  T  T  0x180    0x1   0x8006 0  F  6    T  T  0    0x5518a
3  F  F  F  F  F  F  T  T  0x180    0x1   0x8006 1  T  6    T  T  3    0x555c2
-----

S:0.0.0.0 G:227.0.0.1 P:32 PI:4 PO:0 RF:0 TF:0 OF:0 F:0
-----
C  IC IP ID IS IU IF IM IV IR      IA   IG     ET EO ER   EM EV EC   BS
-----
0  F  F  T  F  F  F  T  T  0x0      0x1   0x8004 0  F  5    T  T  0    0x55185
1  F  F  T  F  F  F  T  T  0x0      0x1   0x8004 0  F  5    T  T  0    0x55185
2  F  F  T  F  F  F  T  T  0x0      0x1   0x8004 0  F  5    T  T  0    0x55185
3  F  F  T  F  F  F  T  T  0x0      0x1   0x8004 1  T  5    T  T  3    0x555bd
-----

```

次に、Cisco ASR 9000 シリーズ SIP-700 ラインカードに対する **show mfib hardware interface** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware interface serial 0/4/0/0/1 location 0/4/CPU0
```

```
LC Type: A9K-SIP-700
```

```
Hardware Interface Information
```

```
-----
Interface Handle      Type  TTL Number of Routes Multicast Enabled Num bundles
-----
Se0/4/0/0/1 0xc000ec0 0      0 2                               True          0
-----

```

```
Header      : IDB Route Information
Source      : Source address
Group       : Group Address
M           : Mask Length
PI          : Packets in
PO          : Packets out
RF          : RPF failures
TF          : TTL failures
OF          : OLIST failures

```



```

F          : Other failures
C          : Directly connected check flag
RPF       : Accepting interface for non-bidir entries
S          : Signal if packet arrived on RPF interface
IC        : Aggregated Internal copy flag
PR        : Punt to RP flag for Internal copy in the Loopback interface
PK        : PEEK flag
FGID      : Fabric Group ID
MGID      : Multicast Group ID

Interface: Se0/4/0/0/1

Source: 12.12.12.2 Group: 225.0.0.0 M: 64 PI: 1 PO: 0 RF: 0 TF: 0 OF: 0 F: 0
C: F RPF: Se0/4/0/0/1 S: F IC: F PR: F PK: F FGID: 64 MGID: 17024

Ingress CPP Prefix Information
-----

=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9dcbcfb0, Flags: 0 First leaf: 9dcbccfc
Number of nodes: 0x000001, leaves: 0x000001 RPF i/f: 0x007fff
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8b900200

Egress CPP Prefix Information
-----

=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9dcbcfb0, Flags: 0 First leaf: 9dcbccfc
Number of nodes: 0x000001, leaves: 0x000001 RPF i/f: 0x007fff
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8ce80200

Route OCE Entry Information
-----

**** Leaf Info (in cp) : [9dcbccfc]
oce flags = 0x2 next obj type : 11 next obj handle : a73e9104
**** Leaf Info (in cpp): [0]
leaf_flags= 0x1 oce_flags: 0 oce_ptr: 0x8c5800c0

Source: 0.0.0.0 Group: 225.0.0.0 M: 32 PI: 1 PO: 0 RF: 0 TF: 0 OF: 0 F: 0
C: T RPF: Se0/4/0/0/1 S: F IC: F PR: F PK: F FGID: 64 MGID: 17013

Ingress CPP Prefix Information
-----

=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9dcbd530, Flags: 2 First leaf: 9dcbd9bc
Number of nodes: 0x000001, leaves: 0x000001 RPF i/f: 0x007fff
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8b900080

Egress CPP Prefix Information
-----

=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9dcbd530, Flags: 2 First leaf: 9dcbd9bc
Number of nodes: 0x000001, leaves: 0x000001 RPF i/f: 0x007fff
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8ce80080

Route OCE Entry Information
-----

**** Leaf Info (in cp) : [9dcbd9bc]
oce flags = 0x6 next obj type : 11 next obj handle : a73e9104
**** Leaf Info (in cpp): [0]
leaf_flags= 0x1 oce_flags: 0 oce_ptr: 0x8c5800c0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 16 : show mfib hardware interface のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	MFIB インターフェイスの名前。
Handle	MFIB インターフェイスのシステムレベルの 32 ビット ID。
RefCnt	各種のデータ構造がこの MFIB インターフェイス構造を参照した回数。
TTL	この MFIB インターフェイスに設定されたマルチキャスト存続可能時間のしきい値
Routes	このインターフェイスがメンバとして含まれるルートの数
uIDB	ucode Interface Descriptor Block インデックス。
Enblid	真の場合、MFIB インターフェイスではマルチキャストがイネーブルです。
Comment	ハードウェア情報を読み取るときに問題が発生したかどうかを示します。

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib interface , (234 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスでのソフトウェア マルチキャスト スイッチング中に使用されるインターフェイス関連の情報を表示します。

show mfib hardware ltrace

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスの IP マルチキャストプラットフォーム固有のトレース情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware ltrace** コマンドを使用します。

```
show mfib [vrf vrf-name] [ipv4] hardware ltrace [error| event| frequent-event| hexdump| init| last| netio|
reverse| stats| tailf| unique| verbose| wrapping] file file-name location node-id
```

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
error	(任意) エラー イベントを表示します。
event	(任意) 頻繁でないイベントを表示します。
frequent-event	(任意) 頻繁なイベントを表示します。
hexdump	(任意) 16 進数出力のトレースを表示します。
init	(任意) 開始および設定イベントを表示します。
last	(任意) 最後の <i>n</i> 個のエントリを表示します。
netio	(任意) netio イベントを表示します。
reverse	(任意) トレースを最新のイベントから逆順に表示します。
stats	(任意) 統計情報を表示します。
tailf	(任意) 新たに追加されたトレースを表示します。
unique	(任意) 一意のエントリとそのカウントを表示します。
verbose	(任意) 内部デバッグ情報を表示します。
wrapping	(任意) 折り返しエントリを表示します。
file <i>file-name</i>	(任意) ファイル名を指定します。
location <i>node-id</i>	MFIB 指定ノードを指定します。

コマンド モデル

EXEC モードがデフォルトです。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注)

このコマンドは、RSP だけが指定されている場合、または場所が指定されていない場合、役立つ出力を表示しません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib hardware ltrace** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware ltrace error location 0/1/cpu
3079 wrapping entries (4096 possible, 0 filtered, 4242 total)
May 21 01:45:32.865 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f0
May 21 01:45:32.877 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f2
May 21 01:58:37.019 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f0
May 21 01:58:37.019 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f2
May 21 02:15:38.620 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f0
May 21 02:15:38.620 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f2
May 21 02:26:06.440 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f0
May 21 02:26:06.440 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f2
May 21 03:11:18.805 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f0
May 21 03:11:18.805 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f2
May 21 03:36:31.240 ipmcast/error 0/1/CPU0 t1 Traffic Loss msg rxed, Null Route
, cntid=0x705f0
```

次に、Cisco ASR 9000 シリーズ SIP-700 ラインカードに対する **show mfib hardware ltrace** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware ltrace location 0/4/CPU0
438 wrapping entries (88064 possible, 0 filtered, 438 total)
Aug 25 00:22:02.978 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=163944
Aug 25 00:22:02.978 mfwd_ipv4_hw/event 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=163944
Aug 25 00:22:02.978 mfwd_ipv4_hw/error 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=163944
Aug 25 00:22:02.978 mfwd_ipv4_hw/fevent 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=163944
Aug 25 00:22:02.978 mfwd_ipv4_hw/netio 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=163944
Aug 25 00:22:03.001 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 MFWD: Platform lib initialization started
Aug 25 00:22:03.001 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully got shared memory window
header
Aug 25 00:22:03.001 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Platform extension does not exist - cold
boot
Aug 25 00:22:03.042 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 CPP IPMC Gtrie Lib Init done: rc=0
Aug 25 00:22:03.075 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Library not initialized previously,
establishing connections
Aug 25 00:22:23.990 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 CPP IPMC PAL Lib Init done: rc=0
Aug 25 00:22:24.851 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 CPP IPMC iox Init done: rc=0
Aug 25 00:22:24.852 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully initiated thread ctx and
API ctx
Aug 25 00:22:24.871 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully done binding with CPP GIC
Server
Aug 25 00:22:24.898 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully done binding with CPP GIC
Server
Aug 25 00:22:24.902 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully binded with CPP Rx Adjacency
APIs Lib
Aug 25 00:22:24.904 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully binded with CPP Tx Adjacency
APIs Lib
Aug 25 00:22:24.906 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully binded with CPP Tx Adjacency
APIs Lib
Aug 25 00:22:24.906 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Initialized interface lib
Aug 25 00:22:24.979 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Initialized EDM backend
Aug 25 00:22:24.999 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Initialized utilities lib
Aug 25 00:22:25.000 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 MFWD: Platform lib initialization
completed
Aug 25 00:22:26.046 mfwd_ipv4_hw/event 0/4/CPU0 t1 table: table id -536870912 vrf id
1610612736 got created/commit table_ext 0x9dc89c10
Aug 25 00:22:26.098 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 gtrie: Platform gtrie lib init started
Aug 25 00:22:26.099 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 CPP IPMC gtrie init done prot=2 tab=0
rc=0
Aug 25 00:22:26.099 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 gtrie: successfully initiated gtrie
0xa6039dec for protocol 0, table id 0, use shmем 1, shmем id 1
Aug 25 00:23:00.459 mfwd_ipv4_hw/event 0/4/CPU0 t1 CPP Create adj cpp 1 adj handle 0xa73e907c
ifh 91 link 1 enctype 0 flags 1 hw addr 0x8c580000
Aug 25 00:24:25.780 mfwd_ipv4_hw/event 0/4/CPU0 t1 CPP Create adj cpp 1 adj handle 0xa73e90c0
ifh 98 link 1 enctype 0 flags 1 hw addr 0x8c580010
Aug 25 21:43:52.966 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 MFWD: Platform lib terminate started,
terminate reason 2
Aug 25 21:43:52.982 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 MFWD: Platform lib terminate completed
Aug 25 21:43:55.783 mfwd_ipv4_hw/fevent 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=217192
Aug 25 21:43:55.783 mfwd_ipv4_hw/netio 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=217192
Aug 25 21:43:55.783 mfwd_ipv4_hw/error 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=217192
Aug 25 21:43:55.783 mfwd_ipv4_hw/event 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=217192
Aug 25 21:43:55.783 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 ==>> Proc started jid=199, pid=217192
Aug 25 21:43:55.784 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 MFWD: Platform lib initialization started
Aug 25 21:43:55.784 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully got shared memory window
header
Aug 25 21:43:55.784 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Platform extension exists - warm boot
Aug 25 21:43:55.785 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 CPP IPMC Gtrie Lib Init done: rc=0
Aug 25 21:43:55.797 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 gtrie: Platform gtrie lib re-init started
for gtrie 0xa6039dec, shmем id 1
Aug 25 21:43:55.797 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 CPP IPMC gtrie re init done prot=2 tab=0
rc=0
Aug 25 21:43:55.797 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 gtrie: successfully re-initiated gtrie
0xa6039dec for protocol 0, table id 0, use shmем 1, shmем id 1
Aug 25 21:43:55.826 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Library not initialized previously,
establishing connections
Aug 25 21:43:56.241 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 CPP IPMC PAL Lib Init done: rc=0
```

show mfib hardware ltrace

```
Aug 25 21:43:56.422 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 CPP IPMC iox Init done: rc=0
Aug 25 21:43:56.423 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully initiated thread ctx and
API ctx
Aug 25 21:43:56.431 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully done binding with CPP GIC
Server
Aug 25 21:43:56.442 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully done binding with CPP GIC
Server
Aug 25 21:43:56.444 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully binded with CPP Rx Adjacency
APIs Lib
Aug 25 21:43:56.445 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully binded with CPP Tx Adjacency
APIs Lib
Aug 25 21:43:56.445 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Successfully binded with CPP Tx Adjacency
APIs Lib
Aug 25 21:43:56.445 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Initialized interface lib
Aug 25 21:43:56.464 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Initialized EDM backend
Aug 25 21:43:56.466 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 Initialized utilities lib
Aug 25 21:43:56.471 mfwd_ipv4_hw/init 0/4/CPU0 t1 MFWD: Platform lib initialization
completed
Aug 25 21:43:58.412 mfwd_ipv4_hw/event 0/4/CPU0 t1 CPP Modify adj cpp 1 adj handle 0xa73e907c
ifh 91 link 1 enctype 0 flags 1 hw addr 0x8c580000
Aug 25 21:43:58.412 mfwd_ipv4_hw/event 0/4/CPU0 t1 CPP Modify adj cpp 1 adj handle 0xa73e90c0
ifh 98 link 1 enctype 0 flags 1 hw addr 0x8c580010
Aug 26 22:25:50.253 mfwd_ipv4_hw/error 0/4/CPU0 t1 ===>> Proc started jid=227, pid=163930
Aug 26 22:25:50.253 mfwd_ipv4_hw/netio 0/4/CPU0 t1 ===>> Proc started jid=227, pid=163930
Aug 26 22:25:50.253 mfwd_ipv4_hw/fevent 0/4/CPU0 t1 ===>> Proc started jid=227, pid=163930
Aug 26 22:25:50.253 mfwd_ipv4_hw/event 0/4/CPU0 t1 ===>> Proc started jid=227, pid=163930
```

show mfib hardware resource-counters

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスに割り当てられたハードウェアリソースおよび解放されたハードウェアリソースを表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware resource-counters** コマンドを使用します。

show mfib [*vrf vrf-name*] **ipv4 hardware resource-counters location** *node-id*

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
location <i>node-id</i>	MFIB 指定ノードを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mfib hardware resource-counters コマンドは、MFIB によるテーブルルックアップ単位 (TLU) リソースの使用率を把握するために使用します。

- 各チャネルの使用状況
- 特定のデータの保存
- メトロ統計情報の割り当て数
- メトロ統計情報の障害数



(注) 情報が必要なラインカードを指定するには、**show mfib hardware resource-counters** コマンドで **location** オプションを使用します。このコマンドは、RSP だけが指定されている場合、または場所が指定されていない場合、役立つ出力を表示しません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、Cisco ASR 9000 シリーズ SIP-700 ラインカードに対する **show mfib hardware resource-counters** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware resource-counters location 0/4/CPU0
```

```
LC Type: A9K-SIP-700
```

```
PD Memory Alloc/Free/In Use Stats:
```

Type	Allocated	Freed	In Use
global	0	0	0
table extension	1	0	1
route extension	18	11	7
interface extension	18	10	8
idb extension	3	0	3
EDM bag data	26	24	2
vpn extension	0	0	0
mdt ea extension	0	0	0

```
Ingress Hardware Resource Counters:
```

Type	Allocated	Freed	In Use
prefix stats resource	18	11	7
PLU prefix resource	18	11	7
prefix replica resource	0	0	0

```
Egress Hardware Resource Counters:
```

Type	Allocated	Freed	In Use
prefix stats resource	18	11	7
PLU prefix resource	18	11	7
prefix replica resource	21	12	9

```
Ingress Hardware Global Multicast Statistics:
```

Punt Packets:	3
Punt Drop Packets:	0
Inject Packets:	0
Inject Drop Packets:	0
Drop Packets/Bytes:	0/0


```
Egress Hardware Global Multicast Statistics:
```

```
-----
Punt Packets:                0
Punt Drop Packets:           0
Inject Packets:              0
Inject Drop Packets:         0
Drop Packets/Bytes:          0/0
-----
```

次に、**show mfib hardware resource-counters** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware resource-counters location 0/0/CPU0
```

```
LC Type: Trident
prm_stat success calls: ingress: 4250,4092      egress: 0,0
prm_stat failure calls: ingress: 0,0           egress: 0,0
```

```
Memory alloc stats
```

```
-----
Type                Allocated    Freed      Delta
-----
global              0            0          0
table extension     0            0          0
route extension     187          180        7
interface extension 221          215        6
idb extension       52           47         5
kmrs                159          159        0
kmrs key            652          652        0
kmrs result         488          488        0
uidb data           437          437        0
EDM bag data        5            3          2
-----
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 17: **show mfib hardware resource counters** のフィールドの説明

フィールド	説明
prm_stat success calls	入力および出力統計情報の統計情報ブロックの割り当ておよび解放に成功したコールの数。
prm_stat failure calls	入力および出力統計情報の統計情報ブロックの割り当ておよび解放に失敗したコールの数。
Type	構造のタイプを示します。
Allocated	構造タイプごとの割り当てられたブロック数。
Freed	構造タイプごとの解放されたブロック数。
Delta	構造タイプごとの割り当てられたブロック数と解放されたブロック数の差。

関連コマンド

コマンド	説明
clear mfib hardware adjacency-counters , (137 ページ)	マルチキャスト転送情報ベースのリソースカウンタに関連するプラットフォーム固有情報をクリアします。
show mfib interface , (234 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスでのソフトウェアマルチキャストスイッチング中に使用されるインターフェイス関連の情報を表示します。

show mfib hardware route accept-bitmap

双方向ルートを受け入れるインターフェイスリストのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware route accept-bitmap** コマンドを使用します。

show mfib [*vrf vrf-name*] **ipv4 hardware route accept-bitmap** [*] [*group-address* [/i>prefix-length]] [**detail**] [**location** *node-id*]

構文の説明

<i>vrf vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
	(任意) 共有ツリーエントリを表示します。
<i>source-address</i>	(任意) マルチキャストルートの送信元の IP アドレスまたはホスト名。
<i>group-address</i>	(任意) マルチキャストグループの IP アドレスまたはホスト名。
<i>/ prefix-length</i>	(任意) マルチキャストグループのプレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
detail	(任意) ルーティングデータベースの詳細なリスト。
location <i>node-id</i>	(任意) MFIB 指定ノードを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注) このコマンドは、RSP だけが指定されている場合、または場所が指定されていない場合、役立つ出力を表示しません。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り

関連コマンド	コマンド	説明
	show mfib interface , (234 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスでのソフトウェア マルチキャスト スイッチング中に使用されるインターフェイス関連の情報を表示します。

show mfib hardware route internal

ハードウェアにおけるプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) のルートの内部構造を表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware route internal** コマンドを使用します。

```
show mfib [vrf vrf-name] [ipv4] hardware route internal [*] [ source-address ] [group-address
[/prefix-length]] [detail] [location node-id]
```

構文の説明

*	(任意) 共有ツリー エントリを表示します。
A.B.C.D	(任意) MFIB ルートの送信元の IP アドレスまたはホスト名。
A.B.C.D/length	(任意) MFIB ルートのグループ IP アドレスまたはホスト名とプレフィックス長。MFIB グループアドレスのプレフィックス長は、アドレスの高次の連続ビットのうち、何個がプレフィックス (アドレスのネットワーク部分) を構成しているかを指定する 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
detail	(任意) 各ルートの詳細 (140 カラムが必要)。
location node-id	(任意) MFIB の場所を指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注) このコマンドは、RSPだけが指定されている場合、または場所が指定されていない場合、役立つ出力を表示しません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib hardware route internal** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route internal detail location 0/1/CPU0
LC Type: Trident
-----
Legend:
Route Information - (Ingress)
NP: Network Processor, IC: BACL check, IP: Punt this packet to LC CPU,
ID: Directly connected, IS: RPF interface signal, IU: Punt copy to RP,
IF: Punt to LC CPU if forwarded, IM: Result match, IV: Valid entry,
IR: RPF IF, IA: Fabric slotmask, IG: Multicast group ID
Route Information - (Egress)
ET: Table ID to be used for OLIST lookup, EO: OLIST count bit,
ER: Route MGID to be used for OLIST/NRPF lookup, EM: Result match,
EV: Valid entry, EC: Count of OLIST members on this chip,
BS: Base of the statistics pointer
Route Information - (MDT)
TU: Tunnel Route, TE: Tunnel Encap, TD: Tunnel Decap,
CD: Conditional Decap, MI: MVET Index
MDT Encap Information
NP: Network Processor, UC: Use Customer ToS,
Csum: IP Checksum, TID: Table ID, UIDB: Tunnel UIDB,
T-ifh: Tunnel Interface Handle, StatP: Tunnel Stat Ptr,
CMG: Core Route Multicast Group ID, TMTU: Tunnel MTU
Software Route Information (PD)
T: Tunnel Route, E: Encap, D: Decap, CD: Conditional Decap,
MVET-ID: MDT Encap Table ID, MVD: MVET Entry Dirty,
TUS: Tunnel UIDB Set, TID: Table ID, UIDB: Tunnel UIDB
TMTU: Tunnel MTU
-----
Source: *                Group: 224.0.0.0          Mask length: 4   RPF Int: None

Route Information
-----
N I I I I I I I I I      I   I   E E E   E E E   B       T T T
P C P D S U F M V R      A   G   T O R   M V C   S       U E D
-----
0 T F T F F F T T 0x0    0x0  0x8080 0 F 3   T T 0   0x3640f F F F
1 T F T F F F T T 0x0    0x0  0x8080 0 F 3   T T 0   0x3640f F F F
2 T F T F F F T T 0x0    0x0  0x8080 0 F 3   T T 0   0x3640f F F F
3 T F T F F F T T 0x0    0x0  0x8080 0 F 3   T T 0   0x3640f F F F
-----
Software Route Information (PD)
-----
T E D CD MVET-ID MVD TUS TID      UIDB   T-ifh      TMTU
-----
F F F F 0x0      F   F   0x0      0x0    0x0          0
-----
```

Source: * Group: 224.0.0.0 Mask length: 24 RPF Int: None

Route Information

Table with columns: N P, I C, I P, I D, I S, I U, I F, I M, I V, I R, I A, I G, E E E, E E E, B, T T T. Rows 0-3 showing route details for 224.0.0.0.

Software Route Information (PD)

Table with columns: T E D, CD, MVET-ID, MVD, TUS, TID, UIDB, T-ifh, TMTU. Row 0 showing software route information for 224.0.0.0.

Source: * Group: 224.0.1.39 Mask length: 32 RPF Int: None

Route Information

Table with columns: N P, I C, I P, I D, I S, I U, I F, I M, I V, I R, I A, I G, E E E, E E E, B, T T T. Rows 0-3 showing route details for 224.0.1.39.

Software Route Information (PD)

Table with columns: T E D, CD, MVET-ID, MVD, TUS, TID, UIDB, T-ifh, TMTU. Row 0 showing software route information for 224.0.1.39.

Source: * Group: 224.0.1.40 Mask length: 32 RPF Int: None

Route Information

Table with columns: N P, I C, I P, I D, I S, I U, I F, I M, I V, I R, I A, I G, E E E, E E E, B, T T T. Rows 0-3 showing route details for 224.0.1.40.

Software Route Information (PD)

Table with columns: T E D, CD, MVET-ID, MVD, TUS, TID, UIDB, T-ifh, TMTU. Row 0 showing software route information for 224.0.1.40.

Source: * Group: 232.0.0.0 Mask length: 8 RPF Int: None

Route Information

Table with columns: N P, I C, I P, I D, I S, I U, I F, I M, I V, I R, I A, I G, E E E, E E E, B, T T T. Rows 0-3 showing route details for 232.0.0.0.

show mfib hardware route internal

Software Route Information (PD)

```

-----
T E D CD MVET-ID MVD TUS TID      UIDB  T-ifh      TMTU
-----
F F F F 0x0      F  F  0x0      0x0    0x0      0
-----

```

Source: * Group: 239.60.0.0 Mask length: 16 RPF Int: Gi0/1/

Route Information

```

-----
N I I I I I I I I      I      I      E E E      E E E      B      T T T
P C P D S U F M V R      A      G      T O R      M V C      S      U E D
-----
0 T F F F F F T T 0x2000500 0x0      0x8081 0 F 6      T T 0      0x3641e F F F
1 T F F F F F T T 0x2000500 0x0      0x8081 0 F 6      T T 0      0x3641e F F F
2 T F F F F F T T 0x2000500 0x0      0x8081 0 F 6      T T 0      0x3641e F F F
3 T F F F F F T T 0x2000500 0x0      0x8081 0 F 6      T T 0      0x3641e F F F
-----

```

Software Route Information (PD)

```

-----
T E D CD MVET-ID MVD TUS TID      UIDB  T-ifh      TMTU
-----
F F F F 0x0      F  F  0x0      0x0    0x0      0
-----

```

Source: * Group: 239.60.60.60 Mask length: 32 RPF Int: None

Route Information

```

-----
N I I I I I I I I      I      I      E E E      E E E      B      T T T
P C P D S U F M V R      A      G      T O R      M V C      S      U E D
-----
0 T F F F F F T T 0x0      0x40      0x8089 0 F 5      T T 0      0x36419 F F F
1 T F F F F F T T 0x0      0x40      0x8089 0 F 5      T T 0      0x36419 F F F
2 T F F F F F T T 0x0      0x40      0x8089 0 F 5      T T 0      0x36419 F F F
3 T F F F F F T T 0x0      0x40      0x8089 0 F 5      T T 0      0x36419 F F F
-----

```

Software Route Information (PD)

```

-----
T E D CD MVET-ID MVD TUS TID      UIDB  T-ifh      TMTU
-----
F F F F 0x0      F  F  0x0      0x0    0x0      0
-----

```

Source: * Group: 239.60.62.62 Mask length: 32 RPF Int: None

Route Information

```

-----
N I I I I I I I I      I      I      E E E      E E E      B      T T T
P C P D S U F M V R      A      G      T O R      M V C      S      U E D
-----
0 T F F F F F T T 0x0      0x40      0x8088 0 F 4      T T 0      0x36414 F F F
1 T F F F F F T T 0x0      0x40      0x8088 0 F 4      T T 0      0x36414 F F F
2 T F F F F F T T 0x0      0x40      0x8088 0 F 4      T T 0      0x36414 F F F
3 T F F F F F T T 0x0      0x40      0x8088 0 F 4      T T 0      0x36414 F F F
-----

```

Software Route Information (PD)

```

-----
T E D CD MVET-ID MVD TUS TID      UIDB  T-ifh      TMTU
-----
F F F F 0x0      F  F  0x0      0x0    0x0      0
-----

```

Source: * Group: 239.60.64.64 Mask length: 32 RPF Int: None

Route Information

```

-----

```



```

N I I I I I I I I      I      I      E E E      E E E      B      T T T
P C P D S U F M V R      A      G      T O R      M V C      S      U E D
-----
0 T F F F F F T T 0x0      0x2      0x8082 0 F 8      T T 0      0x36428 F F F
1 T F F F F F T T 0x0      0x2      0x8082 1 T 8      T T 1      0x36428 F F F
2 T F F F F F T T 0x0      0x2      0x8082 0 F 8      T T 0      0x36428 F F F
3 T F F F F F T T 0x0      0x2      0x8082 0 F 8      T T 0      0x36428 F F F

```

Software Route Information (PD)

```

T E D CD MVET-ID MVD TUS TID      UIDB      T-ifh      TMTU
-----
F F F F 0x0      F      F 0x0      0x0      0x0      0
-----

```

Source: * Group: 239.60.66.66 Mask length: 32 RPF Int: None

Route Information

```

N I I I I I I I I      I      I      E E E      E E E      B      T T T
P C P D S U F M V R      A      G      T O R      M V C      S      U E D
-----
0 T F F F F F T T 0x0      0x2      0x8083 0 F 9      T T 0      0x3642d F F F
1 T F F F F F T T 0x0      0x2      0x8083 1 T 9      T T 1      0x3642d F F F
2 T F F F F F T T 0x0      0x2      0x8083 0 F 9      T T 0      0x3642d F F F
3 T F F F F F T T 0x0      0x2      0x8083 0 F 9      T T 0      0x3642d F F F

```

Software Route Information (PD)

```

T E D CD MVET-ID MVD TUS TID      UIDB      T-ifh      TMTU
-----
F F F F 0x0      F      F 0x0      0x0      0x0      0
-----

```

show mfib hardware route mofrr

ハードウェアに保存されている MoFRR (Multicast only Fast Reroute) 対応リストのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware route mofrr** コマンドを使用します。

show mfib hardware route mofrr *{[*]}* [*source-address*] [*group-address* [/i>prefix-length]] [*detail*]; [*location node-id*]

構文の説明

<i>*</i>	(任意) プラットフォームに設定されたすべての MoFRR ルートを表示します。
<i>source-address</i>	(任意) マルチキャスト ルートの送信元の IP アドレスまたはホスト名。
<i>group-address</i>	(任意) マルチキャスト グループの IP アドレスまたはホスト名。
detail	(任意) MoFRR ルーティング データベースの詳細なリストを表示します。
location <i>node-id</i>	MFIB 指定ノードのノード ID を指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。現在、MoFRR では IPv4 ルートだけがサポートされません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

MoFRR は、同じマルチキャスト ストリームの 2 つのコピーがネットワークの分離パスを通過するメカニズムです。2 つのストリームがマージされるネットワーク内のポイント (通常はレシー

バの近くにある PE) で、一方のストリームはダウンストリームリンクで受け入れられて転送され、他方のストリームは廃棄されます。ネットワーク内のリンクまたはノードの障害のためにプライマリストリームで障害が検出された場合、MoFRR は、フォワーディングプレーンに（プライマリストリームになる）バックアップストリームからのパケットの受け入れを開始するように指示します。

MoFRR は、ハードウェアが特定のフローまたはルートのパライマリパスでトラフィック損失を検出したときにトリガーされます。トラフィック損失は、30 ミリ秒間データパケットを受信しないこととして定義されています。MoFRR がトリガーされると、プライマリおよびセカンダリリバースパス転送 (RPF) インターフェイスがフォワーディングプレーンに公開され、スイッチオーバーがハードウェアレベルで完全に実行されます。

show mfib hardware route mofrr コマンドは、プラットフォームの出力 MoFRR ルートリストを表示します。プラットフォームで MoFRR ルートがイネーブルになっていない場合、出力結果は「There are no MoFRR routes configured」です。

このコマンドは、RSP だけが指定されている場合、または場所が指定されていない場合、役立つ出力を表示しません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib hardware route mofrr** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route mofrr location 0/0/cpu0

LC Type: Trident
-----
Legend:
Route MoFRR Information
A: Active RPF interface, MS: Monitoring State,
WDI: Watchdog Count Index, NP: Network Processor,
-----

Source: 20.20.20.1      Group: 225.0.0.1      Mask length: 64  RPF Int: Gi0/0/0/8
-----
RPFs      Interface      A  MS  WDI
-----
Primary:   Gi0/0/0/8      T  2   1846768
Backup:    Gi0/0/0/18     F  0   1846769
-----

OIFS
-----
NP  Intf
-----
1   Gi0/0/0/28
-----

Sequence num: 1  Num of switchovers: 0

WatchDog Counters:
-----
          NP  Profile  Valid  Current-Cnt  Last-cnt
```

show mfib hardware route mofrr

```
-----
Prim WDC 0 0 0 3848 12
Prim WDC 1 0 0 3848 12
Prim WDC 2 0 0 3848 12
Prim WDC 3 1 1 3848 12
Back WDC 0 0 0 3848 12
Back WDC 1 0 0 3848 12
Back WDC 2 0 0 3848 12
Back WDC 3 0 0 3848 12
-----
```

MoFRR Statistics:

```
-----
NP Prim pkt rx Back pkt rx Interrupts Punts
-----
0 0 0 0 0
1 0 0 0 0
2 0 0 0 0
3 406213 0 1 1
-----
```

Source: 20.20.20.1 Group: 225.0.0.2 Mask length: 64 RPF Int: Gi0/0/0/8

```
-----
RPF Interface A MS WDI
-----
Primary: Gi0/0/0/8 T 2 1846770
Backup: Gi0/0/0/18 F 0 1846771
-----
```

OIFS

```
-----
NP Intf
-----
1 Gi0/0/0/28
-----
```

Sequence num: 1 Num of switchovers: 0

WatchDog Counters:

```
-----
NP Profile Valid Current-Cnt Last-cnt
-----
Prim WDC 0 0 0 3848 12
Prim WDC 1 0 0 3848 12
Prim WDC 2 0 0 3848 12
Prim WDC 3 1 1 3848 12
Back WDC 0 0 0 3848 12
Back WDC 1 0 0 3848 12
Back WDC 2 0 0 3848 12
Back WDC 3 0 0 3848 12
-----
```

MoFRR Statistics:

```
-----
NP Prim pkt rx Back pkt rx Interrupts Punts
-----
0 0 0 0 0
1 0 0 0 0
2 0 0 0 0
3 406212 0 1 1
-----
```

次に、マルチキャストグループを1つだけ指定して実行した show mfib hardware route MoFRR コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route mofrr 225.0.0.1 location 0/0/CPU0
```

```
LC Type: Trident
```

Legend:

Route MoFRR Information

A: Active RPF interface, MS: Monitoring State,

```

WDI: Watchdog Count Index, NP: Network Processor,
-----
Source: 20.20.20.1      Group: 225.0.0.1      Mask length: 64  RPF Int: Gi0/0/0/8
-----
RPFs      Interface      A  MS  WDI
-----
Primary:   Gi0/0/0/8      T  2  1846772
Backup:    Gi0/0/0/18    F  0  1846773
-----

OIFS
-----
NP  Intf
-----
1  Gi0/0/0/28
-----

Sequence num: 1  Num of switchovers: 0

WatchDog Counters:
-----
          NP  Profile  Valid  Current-Cnt  Last-cnt
-----
Prim WDC  0      0      0      3848         12
Prim WDC  1      0      0      3848         12
Prim WDC  2      0      0      3848         12
Prim WDC  3      1      1      3848         12
Back WDC  0      0      0      3848         12
Back WDC  1      0      0      3848         12
Back WDC  2      0      0      3848         12
Back WDC  3      0      0      3848         12
-----

MoFRR Statistics:
-----
NP  Prim pkt rx  Back pkt rx  Interrupts  Punts
-----
0      0      0      0      0
1      0      0      0      0
2      0      0      0      0
3    400465      0      1      1
-----

```

次に、マルチキャスト送信元を1つだけ指定して実行した `show mfib hardware route MoFRR` コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route mofrr 20.20.20.1 location 0/0/CPU0

LC Type: Trident
-----
Legend:
Route MoFRR Information
A: Active RPF interface, MS: Monitoring State,
WDI: Watchdog Count Index, NP: Network Processor,
-----

Source: 20.20.20.1      Group: 225.0.0.1      Mask length: 64  RPF Int: Gi0/0/0/8
-----
RPFs      Interface      A  MS  WDI
-----
Primary:   Gi0/0/0/8      T  2  1846772
Backup:    Gi0/0/0/18    F  0  1846773
-----

OIFS
-----
NP  Intf
-----
1  Gi0/0/0/28
-----

```

show mfib hardware route mofrr

Sequence num: 1 Num of switchovers: 0

WatchDog Counters:

	NP	Profile	Valid	Current-Cnt	Last-cnt
Prim WDC	0	0	0	3848	12
Prim WDC	1	0	0	3848	12
Prim WDC	2	0	0	3848	12
Prim WDC	3	1	1	3848	12
Back WDC	0	0	0	3848	12
Back WDC	1	0	0	3848	12
Back WDC	2	0	0	3848	12
Back WDC	3	0	0	3848	12

MoFRR Statistics:

NP	Prim pkt rx	Back pkt rx	Interrupts	Punts
0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	1	1

Source: 20.20.20.1 Group: 225.0.0.2 Mask length: 64 RPF Int: Gi0/0/0/8

RPFS	Interface	A	MS	WDI
Primary:	Gi0/0/0/8	T	2	1846774
Backup:	Gi0/0/0/18	F	0	1846775

OIFS

NP	Intf
1	Gi0/0/0/28

Sequence num: 1 Num of switchovers: 0

WatchDog Counters:

	NP	Profile	Valid	Current-Cnt	Last-cnt
Prim WDC	0	0	0	3848	12
Prim WDC	1	0	0	3848	12
Prim WDC	2	0	0	3848	12
Prim WDC	3	1	1	3848	12
Back WDC	0	0	0	3848	12
Back WDC	1	0	0	3848	12
Back WDC	2	0	0	3848	12
Back WDC	3	0	0	3848	12

MoFRR Statistics:

NP	Prim pkt rx	Back pkt rx	Interrupts	Punts
0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	1	1

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 18 : show mfib hardware route mofrr のフィールドの説明

フィールド	説明
RPFS	ルートのプライマリおよびバックアップ RPF。
A	出力 (OLIST) にトラフィックを転送するための現在アクティブな RPF。 T : true、F : false。
MS	モニタリングステート。3つのステートがあります。MS=0は、モニタリングステートがディセーブルになったことを示します。MS=1は、アクティブ RPF がトラフィック アクティビティをモニタしていることを示します。MS=2は、アクティブ RPF がトラフィック 損失をモニタしていることを示します。
WDI	ウォッチドッグ カウント インデックス。各 MoFRR ルートには、プライマリおよびバックアップ RPF にそれぞれ関連付けられた2つのラインカード固有のウォッチドッグインデックスがあります。
OIFS	ローカル ラインカードの出力インターフェイス。
Sequence num	MoFRR 固有のルート シーケンス番号。
Num of switchovers	データプレーンのトラフィック 損失検出によってトリガーされたスイッチオーバーの総数。
Watchdog Counters	内部ハードウェア ウォッチドッグ カウンタ
MoFRR Statistics	内部ソフトウェア ウォッチドッグ カウンタ

プラットフォームで MoFRR ルートがイネーブルになっていない場合、出力結果は次のようになります。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route mofrr location 0/0/CPU0
```

```
LC Type: Trident
No matching routes in MFIB
There are no MoFRR routes configured.
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware route olist, (213 ページ)	ハードウェアに保存されている出力インターフェイスリスト (olist) のプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route statistics, (224 ページ)	各ルートのパケットカウンタおよびバイトカウンタに関するプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route summary, (229 ページ)	各ルートエントリのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) ハードウェア情報のサマリーを表示します。
show mfib route, (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルート エントリを表示します。
show mrrib route, (263 ページ)	マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) 内のすべてのエントリを表示します。

show mfib hardware route olist

ハードウェアに保存されている出力インターフェイス リスト (olist) のプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware route olist** コマンドを使用します。

```
show mfib [vrf vrf-name] ipv4 hardware route olist {[*] [source-address] [group-address [/prefix-length]]}
[location node-id]
```

構文の説明

<i>vrf vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
<i>ipv4</i>	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
	(任意) 共有ツリー エントリを表示します。
<i>source-address</i>	(任意) マルチキャスト ルートの送信元の IP アドレスまたはホスト名。
<i>group-address</i>	(任意) マルチキャスト グループの IP アドレスまたはホスト名。
<i>/ prefix-length</i>	(任意) マルチキャスト グループのプレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
<i>location node-id</i>	MFIB 指定ノードを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mfib hardware route olist コマンドは、各ルートの出カインターフェイス リスト (olist) を表示します。マルチキャスト転送 (MFWD) プロセスは、olist インターフェイスをテーブルルックアップ単位 (TLU) ブロック (3 個で 1 つのグループ) に保存します。そのため、このコマンドは各ルートを 3 回ずつ表示します。このコマンドは、RSP だけが指定されている場合、または場所が指定されていない場合、役立つ出力を表示しません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib hardware route olist** コマンドの出力例を示します (出力フィールドの説明は、ヘッダーを参照してください)。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route olist location 0/0/CPU0
```

```
LC Type: Trident
```

```
Legend:
```

```
Route Information - (Ingress)
```

```
C: Chip ID, IC: BACL check, IP: Punt this packet to LC CPU,
ID: Directly connected, IS: RPF interface signal, IU: Punt copy to RP,
IF: Punt to LC CPU if forwarded, IM: Result match, IV: Valid entry,
IR: RPF IF, IA: Fabric slotmask, IG: Multicast group ID
```

```
Route Information - (Egress)
```

```
ET: Table ID to be used for OLIST lookup, EO: OLIST count bit,
ER: Route MGID to be used for OLIST/NRPF lookup, EM: Result match,
EV: Valid entry, EC: Count of OLIST members on this chip,
BS: Base of the statistics pointer
```

```
Hardware Information
```

```
C: Chip ID; T: Table ID; M: Member ID; Intf: Interface, U: uIDB index,
I: HW IC flag, B: HW BACL bit, Base: Base of statistics pointer
```

```
Source: *                Group: 224.0.0.0                Mask length: 24
```

```
Route Information
```

```
-----
C  IC IP ID IS IU IF IM IV IR          IA    IG    ET EO ER    EM EV EC    BS
-----
0  T  F  F  F  F  F  T  T  0x0          0x0    0x8002 0  F  2    T  T  0    0x5516c
1  T  F  F  F  F  F  T  T  0x0          0x0    0x8002 0  F  2    T  T  0    0x5516c
2  T  F  F  F  F  F  T  T  0x0          0x0    0x8002 0  F  2    T  T  0    0x5516c
3  T  F  F  F  F  F  T  T  0x0          0x0    0x8002 0  F  2    T  T  0    0x555a4
-----
```

```
Source: *                Group: 224.0.1.39                Mask length: 32
```

```
Route Information
```

```
-----
C  IC IP ID IS IU IF IM IV IR          IA    IG    ET EO ER    EM EV EC    BS
-----
```

```

-----
0 F T F F F F T T 0x0 0x0 0x8000 0 F 0 T T 0 0x55162
1 F T F F F F T T 0x0 0x0 0x8000 0 F 0 T T 0 0x55162
2 F T F F F F T T 0x0 0x0 0x8000 0 F 0 T T 0 0x55162
3 F T F F F F T T 0x0 0x0 0x8000 0 F 0 T T 0 0x5559a
-----

```

Source: * Group: 224.0.1.40 Mask length: 32

Route Information

```

-----
C IC IP ID IS IU IF IM IV IR IA IG ET EO ER EM EV EC BS
-----
0 F T F F F F T T 0x0 0x0 0x8001 0 F 1 T T 0 0x55167
1 F T F F F F T T 0x0 0x0 0x8001 0 F 1 T T 0 0x55167
2 F T F F F F T T 0x0 0x0 0x8001 0 F 1 T T 0 0x55167
3 F T F F F F T T 0x0 0x0 0x8001 0 F 1 T T 0 0x5559f
-----

```

Source: * Group: 227.0.0.0 Mask length: 16

Route Information

```

-----
C IC IP ID IS IU IF IM IV IR IA IG ET EO ER EM EV EC BS
-----
0 T F F F F F T T 0x280 0x0 0x8009 0 F 6 T T 0 0x55199
1 T F F F F F T T 0x280 0x0 0x8009 0 F 6 T T 0 0x55199
2 T F F F F F T T 0x280 0x0 0x8009 0 F 6 T T 0 0x55199
3 T F F F F F T T 0x280 0x0 0x8009 0 F 6 T T 0 0x555d1
-----

```

Source: * Group: 227.0.0.1 Mask length: 32

Route Information

```

-----
C IC IP ID IS IU IF IM IV IR IA IG ET EO ER EM EV EC BS
-----
0 T F F F F F T T 0x0 0x1 0x8004 0 F 5 T T 0 0x55185
1 T F F F F F T T 0x0 0x1 0x8004 0 F 5 T T 0 0x55185
2 T F F F F F T T 0x0 0x1 0x8004 0 F 5 T T 0 0x55185
3 T F F F F F T T 0x0 0x1 0x8004 1 T 5 T T 3 0x555bd
-----

```

Interface Information

```

-----
C T M Intf U I B Base
-----
3 1 0 Gi0/0/0/8 9 F F 0x5540c
3 1 1 Gi0/0/0/4 5 F F 0x5540f
3 1 2 Gi0/0/0/6 7 F F 0x55412
-----

```

Source: * Group: 230.0.0.0 Mask length: 8

Route Information

```

-----
C IC IP ID IS IU IF IM IV IR IA IG ET EO ER EM EV EC BS
-----
0 T F T F F F T T 0x0 0x0 0x8005 0 F 4 T T 0 0x55176
1 T F T F F F T T 0x0 0x0 0x8005 0 F 4 T T 0 0x55176
2 T F T F F F T T 0x0 0x0 0x8005 0 F 4 T T 0 0x55176
3 T F T F F F T T 0x0 0x0 0x8005 0 F 4 T T 0 0x555ae
-----

```

Source: * Group: 232.0.0.0 Mask length: 8

Route Information

```

-----
C IC IP ID IS IU IF IM IV IR IA IG ET EO ER EM EV EC BS
-----
0 T F F F F F T T 0x0 0x0 0x8003 0 F 3 T T 0 0x55171
1 T F F F F F T T 0x0 0x0 0x8003 0 F 3 T T 0 0x55171
2 T F F F F F T T 0x0 0x0 0x8003 0 F 3 T T 0 0x55171
3 T F F F F F T T 0x0 0x0 0x8003 0 F 3 T T 0 0x555a9
-----

```

show mfib hardware route olist

```

-----
Source: *                Group: 233.1.0.0        Mask length: 16

Route Information
-----
C  IC IP ID IS IU IF IM IV IR      IA    IG      ET EO ER    EM EV EC    BS
-----
0  T  F  F  F  F  F  T  T  0x180  0x0   0x8007 0  F  7    T  T  0    0x5518f
1  T  F  F  F  F  F  T  T  0x180  0x0   0x8007 0  F  7    T  T  0    0x5518f
2  T  F  F  F  F  F  T  T  0x180  0x0   0x8007 0  F  7    T  T  0    0x5518f
3  T  F  F  F  F  F  T  T  0x180  0x0   0x8007 0  F  7    T  T  0    0x555c7
-----

```

```

-----
Source: *                Group: 233.4.0.0        Mask length: 16

Route Information
-----
C  IC IP ID IS IU IF IM IV IR      IA    IG      ET EO ER    EM EV EC    BS
-----
0  T  F  F  F  F  F  T  T  0x180  0x0   0x8008 0  F  8    T  T  0    0x55194
1  T  F  F  F  F  F  T  T  0x180  0x0   0x8008 0  F  8    T  T  0    0x55194
2  T  F  F  F  F  F  T  T  0x180  0x0   0x8008 0  F  8    T  T  0    0x55194
3  T  F  F  F  F  F  T  T  0x180  0x0   0x8008 0  F  8    T  T  0    0x555cc
-----

```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route olist location 0/4/CPU0
```

```
LC Type: A9K-SIP-700
```

```

Header      : Hardware Route Information
Source      : Source address
Group       : Group Address
M           : Mask Length
C           : Directly connected check flag
RPF         : Accepting interface for non-bidir entries
S           : Signal if packet arrived on RPF interface
IC          : Aggregated Internal copy flag
PR          : Punt to RP flag for Internal copy in the Loopback interface
PK          : PEEK flag
FGID        : Fabric Group ID
MGID        : Multicast Group ID
PAL Olist   : PAL Olist handle
CPP Olist   : CPP Olist handle
Num OCE     : Number of OCE entries

Header      : Route OCE Entry Information
Interface   : Interface name
Handle      : Interface handle
IC          : Internal copy flag
Accept      : Accept flag
NS          : Negate Signal flag
F/EG       : Forwarding flag

```

```
Hardware Route Information
```

```

-----
Source |Group |M |C|RPF |S|IC|PR|PK|FGID |MGID |PAL Olist Handle|CPP OLIST
Handle|Num OCE|
-----
*      |224.0.0.0 |4 |T|Null |F|F|F|F|0 |16964|0xa6039538 |0x9dc8688c
|0      |

```

```
Ingress CPP Prefix Information
```

```
=== QFP Multicast prefix info ===
```

```

Root: a60394c4, Flags: 2 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8b900100

```

```
Egress CPP Prefix Information
```

```

=== QFP Multicast prefix info ===
Root: a60394c4, Flags: 2 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8ce80100

Route OCE Entry Information
Route OLIST Information
-----

TREE .. : root : a60394c4 num_nodes 1 num_leaves 0
(in cp) Node: a60394c4 num_child:0 cum[wt:0 free:7]
(in cpp) Node : 0x8d080060 flags : 0x4
  child[0]: [NULL]
  child[1]: [NULL]
  child[2]: [NULL]
  child[3]: [NULL]
  child[4]: [NULL]
  child[5]: [NULL]
  child[6]: [NULL]

Route Rx Adjacency Information
-----

OCE RX Adj Data for 0x8bb00000:
  base: 39(CPP HW RX ADJ IPV4 MCAST)      adj_flags: 0x0
  pd_16: 0x0      pd_32: 0x4244
  output_uidb: 0x1fab      counters_ptr: 0x893f5c30
  byte count: 0      packet count: 0

Hardware Route Information
-----
Source      |Group      |M |C|RPF      |S|I|C|P|R|PK|FGID |MGID |PAL Olist Handle|CPP OLIST
Handle|Num OCE|
-----
*           |224.0.0.0 |24 |F|Null      |F|F|F|F|0      |16962|0x9e07d2e4      |0x9dc86924
  |0           |
-----

Ingress CPP Prefix Information
-----

=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9e07d270, Flags: 0 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8b900180

Egress CPP Prefix Information
-----

=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9e07d270, Flags: 0 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8ce80180

Route OCE Entry Information
Route OLIST Information
-----

TREE .. : root : 9e07d270 num_nodes 1 num_leaves 0
(in cp) Node: 9e07d270 num_child:0 cum[wt:0 free:7]
(in cpp) Node : 0x8d080120 flags : 0x4
  child[0]: [NULL]
  child[1]: [NULL]
  child[2]: [NULL]
  child[3]: [NULL]
  child[4]: [NULL]
  child[5]: [NULL]
  child[6]: [NULL]

```

show mfib hardware route olist

Route Rx Adjacency Information

```

-----
OCE RX Adj Data for 0x8bb00120:
  base: 39(CPP HW RX ADJ IPV4 MCAST)      adj_flags: 0x0
  pd_16: 0x0      pd_32: 0x4242
  output_uidb: 0x1fab      counters_ptr: 0x893f5c10
  byte count: 0      packet count: 0

```

Hardware Route Information

```

-----
Source      |Group      |M  |C|RPF      |S|IC|PR|PK|FGID |MGID |PAL Olist Handle|CPP OLIST
Handle|Num OCE|
-----
*           |224.0.1.39|32 |F|Null      |T| F| F|F |0   |16960|0x9e07d678      |0x9dc86970
      |0         |

```

Ingress CPP Prefix Information

```

-----
=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9e07d604, Flags: 1 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8b9001c0

```

Egress CPP Prefix Information

```

-----
=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9e07d604, Flags: 1 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8ce801c0

```

Route OCE Entry Information

Route OLIST Information

```

-----
TREE .. : root : 9e07d604 num_nodes 1 num_leaves 0
(in cp) Node: 9e07d604 num_child:0 cum[wt:0 free:7]
(in cpp) Node : 0x8d080140 flags : 0x4
  child[0]: [NULL]
  child[1]: [NULL]
  child[2]: [NULL]
  child[3]: [NULL]
  child[4]: [NULL]
  child[5]: [NULL]
  child[6]: [NULL]

```

Route Rx Adjacency Information

```

-----
OCE RX Adj Data for 0x8bb000f0:
  base: 39(CPP HW RX ADJ IPV4 MCAST)      adj_flags: 0x0
  pd_16: 0x0      pd_32: 0x4240
  output_uidb: 0x1fab      counters_ptr: 0x893f5c00
  byte count: 0      packet count: 0

```

Hardware Route Information

```

-----
Source      |Group      |M  |C|RPF      |S|IC|PR|PK|FGID |MGID |PAL Olist Handle|CPP OLIST
Handle|Num OCE|
-----
*           |224.0.1.40|32 |F|Null      |T| F| F|F |0   |16961|0x9dcbdb4      |0x9dc869bc
      |0         |

```

Ingress CPP Prefix Information

```

-----
=== QFP Multicast prefix info ===

```

```

Root: 9dcbda40, Flags: 1 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8b9000c0

```

Egress CPP Prefix Information

```

=== QFP Multicast prefix info ===

```

```

Root: 9dcbda40, Flags: 1 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8ce800c0

```

Route OCE Entry Information

Route OLIST Information

```

TREE .. : root : 9dcbda40 num_nodes 1 num_leaves 0
(in cp) Node: 9dcbda40 num_child:0 cum[wt:0 free:7]
(in cpp) Node : 0x8d0800c0 flags : 0x4
  child[0]: [NULL]
  child[1]: [NULL]
  child[2]: [NULL]
  child[3]: [NULL]
  child[4]: [NULL]
  child[5]: [NULL]
  child[6]: [NULL]

```

Route Rx Adjacency Information

```

OCE RX Adj Data for 0x8bb00040:
  base: 39(CPP HW RX ADJ IPV4 MCAST)      adj_flags: 0x0
  pd_16: 0x0      pd_32: 0x4241
  output_uidb: 0x1fab      counters_ptr: 0x893f5c40
  byte count: 0      packet count: 0

```

Hardware Route Information

```

Source      |Group      |M |C|RPF      |S|I|C|P|R|PK|F|GID |MGID |PAL Olist Handle|CPP OLIST
Handle|Num OCE|
-----
*           |225.0.0.0 |32 |T|Se0/4/0/0/1|F|F|F|F|64 |17013|0x9dcbd5a4      |0x9dc86a08
           |2         |

```

Ingress CPP Prefix Information

```

=== QFP Multicast prefix info ===

```

```

Root: 9dcbd530, Flags: 2 First leaf: 9dcbd9bc
Number of nodes: 0x000001, leaves: 0x000001 RPF i/f: 0x007fff
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8b900080

```

Egress CPP Prefix Information

```

=== QFP Multicast prefix info ===

```

```

Root: 9dcbd530, Flags: 2 First leaf: 9dcbd9bc
Number of nodes: 0x000001, leaves: 0x000001 RPF i/f: 0x007fff
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8ce80080

```

Route OCE Entry Information

```

Interface  Handle          IC Accept NS      F/EG
-----
Se0/4/0/0/1 0xc000ec0      F T      T      F

```

```

**** Leaf Info (in cp) : [9dcbd9bc]
oce flags = 0x6 next obj type : 11 next obj handle : a73e9104

```

show mfib hardware route olist

```
**** Leaf Info (in cpp): [0]
leaf_flags= 0x1 oce_flags: 0   oce_ptr: 0x8c5800c0
```

```
-----
Interface  Handle          IC Accept NS      F/EG
-----
Gi0/4/3/0  0xc000080          F F      T      T
```

```
**** Leaf Info (in cp) : [9dcbd450]
oce flags = 0x5 next obj type : 11 next obj handle : a73e907c
**** Leaf Info (in cpp): [0x8c5800f0]
leaf_flags= 0x1 oce_flags: 0x2   oce_ptr: 0x8c580000
```

Route OLIST Information

```
-----
TREE .. : root : 9dcbd530 num_nodes 1 num_leaves 1
(in cp) Node: 9dcbd530 num_child:1 cum[wt:1 free:6]
(in cpp) Node : 0x8d080080 flags : 0x4
child[0]: [Leaf] in cp : 9dcbd450 in cpp : 0x8c5800f0]
child[1]: [NULL]
child[2]: [NULL]
child[3]: [NULL]
child[4]: [NULL]
child[5]: [NULL]
child[6]: [NULL]
```

Route Rx Adjacency Information

```
-----
OCE RX Adj Data for 0x8bb00160:
base: 39(CPP HW RX ADJ IPV4 MCAST)      adj_flags: 0x0
pd_l6: 0x40      pd_32: 0x4275
output_uidb: 0x1fab      counters_ptr: 0x893f5c50
byte count: 9800      packet count: 196
```

Hardware Route Information

```
-----
Source      |Group      |M  |C|RPF      |S|IC|PR|PK|FGID |MGID |PAL Olist Handle|CPP OLIST
Handle|Num OCE|
-----
12.12.12.2|225.0.0.0 |64 |F|Se0/4/0/0/1|F| F| F|F |64   |17024|0x9dcbcecc      |0x9dc86a54
      |2      |
```

Ingress CPP Prefix Information

```
-----
=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9dcbcfb0, Flags: 0 First leaf: 9dcbccfc
Number of nodes: 0x000001, leaves: 0x000001 RPF i/f: 0x007fff
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8b900200
```

Egress CPP Prefix Information

```
-----
=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9dcbcfb0, Flags: 0 First leaf: 9dcbccfc
Number of nodes: 0x000001, leaves: 0x000001 RPF i/f: 0x007fff
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8ce80200
```

Route OCE Entry Information

```
-----
Interface  Handle          IC Accept NS      F/EG
-----
Se0/4/0/0/1  0xc000ec0          F T      F      F
```

```
**** Leaf Info (in cp) : [9dcbccfc]
oce flags = 0x2 next obj type : 11 next obj handle : a73e9104
**** Leaf Info (in cpp): [0]
leaf_flags= 0x1 oce_flags: 0   oce_ptr: 0x8c5800c0
```



```

-----
Interface Handle          IC Accept NS      F/EG
-----
Gi0/4/3/0 0xc000080        F F      T      T

**** Leaf Info (in cp) : [9dcbcdcc]
   oce flags = 0x5 next obj type : 11 next obj handle : a73e907c
**** Leaf Info (in cpp): [0x8c5800d0]
   leaf_flags= 0x1 oce_flags: 0x2 oce_ptr: 0x8c580000

Route OLIST Information
-----

TREE .. : root : 9dcbcfb0 num_nodes 1 num_leaves 1
(in cp) Node: 9dcbcfb0 num_child:1 cum[wt:1 free:6]
(in cpp) Node : 0x8d080000 flags : 0x4
   child[0]: [Leaf] in cp : 9dcbcdcc in cpp : 0x8c5800d0
   child[1]: [NULL]
   child[2]: [NULL]
   child[3]: [NULL]
   child[4]: [NULL]
   child[5]: [NULL]
   child[6]: [NULL]

Route Rx Adjacency Information
-----

OCE RX Adj Data for 0x8bb00050:
  base: 39(CPP HW RX ADJ IPV4 MCAST)      adj_flags: 0x0
  pd_16: 0x40      pd_32: 0x4280
  output_uidb: 0x1fab      counters_ptr: 0x893f5c60
  byte count: 348116500      packet count: 6962330

Hardware Route Information
-----

Source |Group |M |C|RPF |S|IC|PR|PK|FGID |MGID |PAL Olist Handle|CPP OLIST
Handle|Num OCE|
-----
* |232.0.0.0 |8 |F|Null |F| F| F|F |0 |16963|0x9e07d184 |0x9dc868d8
  |0 |

Ingress CPP Prefix Information
-----

=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9e07d110, Flags: 0 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8b900140

Egress CPP Prefix Information
-----

=== QFP Multicast prefix info ===
Root: 9e07d110, Flags: 0 First leaf: 0
Number of nodes: 0x000001, leaves: 00000000 RPF i/f: 00000000
RPF Fast Convergence flags: 00000000 Secondary RPF: 00000000
RPF Fast Convergence timer: 0 ext_leaf: 0x8ce80140

Route OCE Entry Information
Route OLIST Information
-----

TREE .. : root : 9e07d110 num_nodes 1 num_leaves 0
(in cp) Node: 9e07d110 num_child:0 cum[wt:0 free:7]
(in cpp) Node : 0x8d0800e0 flags : 0x4
   child[0]: [NULL]
   child[1]: [NULL]
   child[2]: [NULL]
   child[3]: [NULL]
   child[4]: [NULL]

```

show mfib hardware route olist

```

child[5]: [NULL]
child[6]: [NULL]

Route Rx Adjacency Information
-----

OCE RX Adj Data for 0x8bb00080:
  base: 39(CPP HW RX ADJ IPV4 MCAST)      adj_flags: 0x0
  pd_16: 0x0      pd_32: 0x4243
  output_uidb: 0x1fab      counters_ptr: 0x893f5c20
  byte count: 0      packet count: 0

```

次に、マルチキャストグループを1つだけ指定して実行した **show mfib hardware route olist** コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route olist 227.0.0.1 location 0/0/CPU0
-----
Legend:
Route Information - (Ingress)
C: Chip ID, IC: BAACL check, IP: Punt this packet to LC CPU,
ID: Directly connected, IS: RPF interface signal, IU: Punt copy to RP,
IF: Punt to LC CPU if forwarded, IM: Result match, IV: Valid entry,
IR: RPF IF, IA: Fabric slotmask, IG: Multicast group ID
Route Information - (Egress)
ET: Table ID to be used for OLIST lookup, EO: OLIST count bit,
ER: Route MGID to be used for OLIST/NRPF lookup, EM: Result match,
EV: Valid entry, EC: Count of OLIST members on this chip,
BS: Base of the statistics pointer
Hardware Information
C: Chip ID; T: Table ID; M: Member ID; Intf: Interface, U: uIDB index,
I: HW IC flag, B: HW BAACL bit, Base: Base of statistics pointer
-----

Source: *                Group: 227.0.0.1      Mask length: 32

Route Information
-----
C  IC IP ID IS IU IF IM IV IR      IA    IG    ET EO ER    EM EV EC    BS
-----
0  T  F  F  F  F  F  T  T  0x0    0x1   0x8004 0  F  5    T  T  0    0x55185
1  T  F  F  F  F  F  T  T  0x0    0x1   0x8004 0  F  5    T  T  0    0x55185
2  T  F  F  F  F  F  T  T  0x0    0x1   0x8004 0  F  5    T  T  0    0x55185
3  T  F  F  F  F  F  T  T  0x0    0x1   0x8004 1  T  5    T  T  3    0x555bd

Interface Information
-----
C  T  M  Intf                U    I  B  Base
-----
3  1  0  Gi0/0/0/8            9    F  F  0x5540c
3  1  1  Gi0/0/0/4            5    F  F  0x5540f
3  1  2  Gi0/0/0/6            7    F  F  0x55412
-----

```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware route accept-bitmap , (199 ページ)	双方向ルートを受け入れるインターフェイスリストのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route statistics , (224 ページ)	(各ルートのパケットカウンタおよびバイトカウンタに関するプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。

コマンド	説明
show mfib hardware route summary , (229 ページ)	各ルートエントリのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) ハードウェア情報のサマリーを表示します。
show mfib route , (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルートエントリを表示します。

show mfib hardware route statistics

各ルートのパケットカウンタおよびバイトカウンタに関するプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware route statistics** コマンドを使用します。

```
show mfib [vrf vrf-name] ipv4 hardware route statistics [detail] [*] [source-address] [group-address]
[/prefix-length] [location node-id]
```

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
*	(任意) 共有ツリー エントリを表示します。
source-address	(任意) マルチキャスト ルートの送信元の IP アドレスまたはホスト名。
group-address	(任意) マルチキャスト グループの IP アドレスまたはホスト名。
/ prefix-length	(任意) マルチキャストグループのプレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す10進数値です。10進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。
detail	(任意) ルーティング データベースの詳細なリストを表示します。
location node-id	(任意) MFIB 指定ノードを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mfib hardware route statistics コマンドは、ルートのハードウェア パケットおよびバイト カウンタを表示するために使用します。ルートカウンタは (S,G) ルートだけを対象とします。すべての (*,G) ルートに 1 つのカウンタ セット

が提供されます。

このコマンドは、ハードウェアパケット数およびバイト数をルート単位で表示します。ルートごとのハードウェアカウンタは (S,G) ルートだけを対象とします。ただし、カウンタはダイナミックに管理され、プライオリティに基づいて割り当てられるため、各 (S,G) ルートに確保されない場合があります。すべての (*,G) ルートに 1 つのカウンタ セット

が存在します。たとえば、インターフェイス カウンタおよびアクセス リストカウンタは、ルートカウンタよりプライオリティが高くなります。



(注) ルートカウンタは各ラインカードに対してローカルです。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib hardware route statistics** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route statistics location 0/4/CPU0
```

```
LC Type: A9K-SIP-700
```

```
Hardware Prefix Statistics
```

```
-----
(s, g) RX/TX: Pkt/Byte:      Forward(Pkt/Byte) Punt(Pkt/Byte) RPF Fail (Pkt/Byte) Drop (Pkt/Byte)
-----
(*, 224.0.0.0 ) RX: 0/0      0/0              0/0
0/0
(*, 224.0.0.0 ) TX: 0/0      0/0              0/0
0/0
(*, 224.0.0.0 ) RX: 0/0      0/0              0/0
0/0
(*, 224.0.0.0 ) TX: 0/0      0/0              0/0
0/0
(*, 224.0.1.39) RX: 0/0      0/0              0/0
0/0
(*, 224.0.1.39) TX: 0/0      0/0              0/0
0/0
(*, 224.0.1.40) RX: 0/0      0/0              0/0
0/0
```

show mfib hardware route statistics

```

(*)          , 224.0.1.40) TX: 0/0          0/0          0/0
0/0
(*)          , 225.0.0.0 ) RX: 196/9016          1/46          0/0
0/0
(*)          , 225.0.0.0 ) TX: 196/9016          0/0          0/0
0/0
(12.12.12.2, 225.0.0.0 ) RX: 7931284/364839064          3/138          0/0
0/0
(12.12.12.2, 225.0.0.0 ) TX: 7931288/364839248          0/0          0/0
0/0
(*)          , 232.0.0.0 ) RX: 0/0          0/0          0/0
0/0
(*)          , 232.0.0.0 ) TX: 0/0          0/0          0/0
0/0

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route statistics location 0/0/CPU0

LC Type: Trident

Legend:

S: Source, G: Group, Pr: Prefix Length, C: Chip ID, R: Received,
P: Punted to CPU, F: Forwarded, ID: Ingress Drop, ED: Egress Drop

S: * G: 224.0.0.0 Pr:24

```

-----
C      R(packets:bytes)/F(packets:bytes)/P(packets)/ID(packets)/ED(packets)
-----
0      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
1      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
2      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
3      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
-----

```

No OLIST interfaces found for this route

S: * G: 224.0.1.39 Pr:32

```

-----
C      R(packets:bytes)/F(packets:bytes)/P(packets)/ID(packets)/ED(packets)
-----
0      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
1      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
2      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
3      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
-----

```

No OLIST interfaces found for this route

S: * G: 224.0.1.40 Pr:32

```

-----
C      R(packets:bytes)/F(packets:bytes)/P(packets)/ID(packets)/ED(packets)
-----
0      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
1      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
2      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
3      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
-----

```

No OLIST interfaces found for this route

S: * G: 227.0.0.1 Pr:32

```

-----
C      R(packets:bytes)/F(packets:bytes)/P(packets)/ID(packets)/ED(packets)
-----
0      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
1      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
2      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
3      504844:30290640 / 504843:23222778 / 504856 / 0 / 0
-----

```

Interface Statistics:

```

-----
Interface          F/P/D (packets:bytes)
-----
Gi0/0/0/8          504843:23222778 / 0:0 / 0:0
Gi0/0/0/4          0:0 / 0:0 / 0:0
Gi0/0/0/6          504843:23222778 / 0:0 / 0:0
-----

```

```

S: 4.0.0.2 G: 227.0.0.1 Pr:64
-----
C      R(packets:bytes)/F(packets:bytes)/P(packets)/ID(packets)/ED(packets)
-----
0      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
1      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
2      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
3      3869:232140 / 3869:177974 / 0 / 0 / 0
-----
Interface Statistics:
-----
Interface      F/P/D (packets:bytes)
-----
Gi0/0/0/4      0:0 / 0:0 / 0:0
Gi0/0/0/8      3869:177974 / 0:0 / 0:0
Gi0/0/0/6      3869:177974 / 0:0 / 0:0
-----

S: * G: 230.0.0.0 Pr:8
-----
C      R(packets:bytes)/F(packets:bytes)/P(packets)/ID(packets)/ED(packets)
-----
0      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
1      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
2      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
3      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
-----
No OLIST interfaces found for this route

S: * G: 232.0.0.0 Pr:8
-----
C      R(packets:bytes)/F(packets:bytes)/P(packets)/ID(packets)/ED(packets)
-----
0      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
1      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
2      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
3      0:0 / 0:0 / 0 / 0 / 0
-----
No OLIST interfaces found for this route

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 19 : *show mfib hardware route statistics* のフィールドの説明

フィールド	説明
Ingress Counter	入力カウンタの固有識別子。
Egress Counter	出力カウンタの固有識別子。
Forward	転送されたパケットとバイトの数。
Punt	ラインカードの CPU からパントされたバイトの数。
Drop	ドロップされたバイト数。

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware route accept-bitmap, (199 ページ)	双方向ルートを受け入れるインターフェイスリストのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route olist, (213 ページ)	ハードウェアに保存されている出力インターフェイスリスト (olist) のプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route summary, (229 ページ)	各ルートエントリのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) ハードウェア情報のサマリーを表示します。
show mfib route, (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルート エントリを表示します。

show mfib hardware route summary

各ルートエントリのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) ハードウェア情報のサマリーを表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware route summary** コマンドを使用します。

show mfib [vrf vrf-name] ipv4 hardware route summary location node-id

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
location node-id	(任意) MFIB 指定ノードを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mfib hardware summary コマンドは、ノードのルートのハードウェア情報を表示するために使用します。

MoFRR (Multicast only Fast Reroute) 対応ルートのハードウェア情報も表示されます。IOS XR Software Release 3.9.0 では、プラットフォームがサポートする MoFRR ルートの最大数は 1024 です。

指定した送信元およびグループのアドレスによっては、最長プレフィックス一致ルートが表示されます。このコマンドは、RSP だけが指定されている場合、または場所が指定されていない場合、役立つ出力を表示しません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib hardware route summary** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route summary location 0/1/cpu0
```

```
LC Type: Trident
H/W IP Multicast Forwarding Information Base Summary
  No. of (*,G) routes = 5
  No. of (S,G) routes = 10
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route summary location 0/0/CPU0
```

```
LC Type: Trident
H/W IP Multicast Forwarding Information Base Summary
  No. of (*,G) routes = 6
  No. of (S,G) routes = 5
  No. of (S,G) MoFRR routes = 0,   Maximum supported MoFRR routes = 1024
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route summary location 0/4/cPU0
```

```
LC Type: A9K-SIP-700
Hardware IP Multicast Forwarding Information Base Route Summary
Number of hardware (*, G) routes = 6
Number of hardware (S, G) routes = 1
Number of hardware route-interfaces = 4
Number of hardware Rx adjacencies = 7
Number of hardware Tx adjacencies = 3
Number of ref to decap adjacency = 0
Mvpn master LC status = False
```

プラットフォームで MoFRR が設定されていない場合：

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware route summary location 0/0/CPU0
```

```
LC Type: Trident
H/W IP Multicast Forwarding Information Base Summary
  No. of (*,G) routes = 6
  No. of (S,G) routes = 5
  No. of (S,G) MoFRR routes = 0,   Maximum supported MoFRR routes = 1024
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 20 : **show mfib hardware route summary** のフィールドの説明

フィールド	説明
No. of (*,G) routes	ハードウェアに搭載されている (*,G) ルートの数
No. of (S,G) routes	ハードウェアに搭載されている (S,G) ルートの数

フィールド	説明
No. of (S,G) MoFRR routes	ハードウェアに搭載されている MoFRR (S,G) ルートの数。
Maximum supported MoFRR routes	ハードウェアでサポートされる MoFRR のルートの最大数。

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware route accept-bitmap , (199 ページ)	双方向ルートを受け入れるインターフェイス リストのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route mofrr , (206 ページ)	ハードウェアに保存されている MoFRR (Multicast only Fast Reroute) 対応リストのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route olist , (213 ページ)	ハードウェアに保存されている出力インターフェイス リスト (olist) のプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route statistics , (224 ページ)	各ルートのパケットカウンタおよびバイトカウンタに関するプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib route , (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルートエントリを表示します。

show mfib hardware table

ハードウェアにおけるマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) のプラットフォーム固有のマルチキャスト テーブル情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib hardware table** コマンドを使用します。

show mfib [*vrf vrf-name*] [*ipv4*|*ipv6*] **hardware table** [*detail*] [*location node-id*]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
detail	(任意) 詳細なプラットフォーム固有のマルチキャスト テーブル情報を表示します。
location <i>node-id</i>	(任意) MFIB の場所を指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注) このコマンドは、RSP だけが指定されている場合、または場所が指定されていない場合、役立つ出力を表示しません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib hardware table** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib hardware table detail location 0/1/CPU0
LC Type: Trident
-----
Legend:
NP: Network Processor, MNP: Master NP, SW OC: Software OLIST Count
TID: Table ID, MLC: Master Linecard (PD Flag)
MNP_id: Master NP ID, C_NP_MASK: Composite NP Mask
-----
NP MNP SW OC
-----
0 F 0
1 F 0
2 F 0
3 F 0
-----
TID MLC MNP_id C_NP_MASK
-----
0x0 F 0 0x0
-----
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 21 : **show mfib hardware table** のフィールドの説明

フィールド	説明
NP	ネットワーク プロセッサを指定します。
MNP	マスター ネットワーク プロセッサを指定します。
SW OC	ソフトウェア OLIST の数を指定します。
TID	テーブル ID を指定します。

show mfib interface

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスでのソフトウェア マルチキャスト スイッチング中に使用されるインターフェイス関連の情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib interface** コマンドを使用します。

show mfib [*vrf vrf-name*] **ipv4 interface** [*type interface-path-id*] [**detail**] **route**] [**location** *node-id*]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用してください。
detail	(任意) インターフェイス上のパケット統計情報の詳細情報を表示します。
route	(任意) インターフェイスに関連付けられたルートの一覧を指定します。このオプションは、インターフェイスの <i>type</i> および <i>instance</i> を指定した場合に使用できます。
location <i>node-id</i>	(任意) 指定ノードのインターフェイスに関連付けられたパケット統計情報を指定します。

コマンド デフォルト IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mfib interface コマンドは、ソフトウェア スイッチングによって処理されるパケットおよびバイトの数を示すカウンタを表示します。ハードウェアによって処理されるパケットの数を示すカウンタを表示するには、適切な **show mfib hardware** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、ギガビット イーサネット インターフェイス 0/2/0/2 に関連付けられている ノード 0/2/CPU0 のマルチキャスト ルートに対する **show mfib interface** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib interface GigE 0/2/0/2 location 0/2/CPU0
```

```
Interface : GigE0/2/0/2 (Enabled)
Mcast pkts in : 5839, Mcast pkts out : 0 TTL Threshold : 0 Ref Count : 18
```

次に、**detail** キーワードおよび **location** キーワードを指定した場合の **show mfib interface** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib interface detail location 0/2/CPU0
```

```
Interface : FINT0/2/CPU0 [0x3000000] (Disabled) PHYSICAL Create Unknown Mcast pkts in: 0,
Mcast pkts out: 0 TTL Threshold : 0, VRF ID: 0x60000000, Multicast Adjacency Ref Count: 2,
Route Count: 0, Handle: 0x3000000 Primary address : 0.0.0.0/32 Secondary address : 0.0.0.0/32
```

```
Interface : GigE0/2/0/2 [0x3000900] (Enabled) PHYSICAL Create Rcvd Mcast pkts in: 5844,
Mcast pkts out: 0 TTL Threshold : 0, VRF ID: 0x60000000, Multicast Adjacency Ref Count: 18,
Route Count: 15, Handle: 0x3000900 Primary address : 112.112.112.203/24 Secondary address
: 0.0.0.0/32
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 22 : show mfib interface のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	インターフェイス名。インターフェイスにマルチキャストルーティングが設定されている場合、イネーブルになります。インターフェイスが非仮想インターフェイスである場合は、「PHYSICAL」と表示されます。
Mcast pkts in	ソフトウェアスイッチング中にインターフェイスに入った着信マルチキャストパケットの数。
Mcast pkts out	ソフトウェアスイッチング中にインターフェイスから出た発信マルチキャストパケットの数。
TTL Threshold	設定されたマルチキャスト存続可能時間のしきい値に達したマルチキャストパケットの数。
VRF ID	VPN ルーティングおよび転送インスタンス ID。
Ref Count	MFIB プロセスにおけるこのインターフェイス構造への参照の数。
Primary address	インターフェイスのプライマリ IP アドレス。
Secondary address	インターフェイスのセカンダリ IP アドレス。

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware interface , (186 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスのハードウェアスイッチングインターフェイス情報を表示します。

show mfib nsf

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) ラインカードに対するノンストップ フォワーディング (NSF) 操作の状態を表示するには、EXEC モードで **show mfib nsf** コマンドを使用します。

show mfib [ipv4] nsf [location node-id]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
location node-id	(任意) MFIB NSF 指定ノードを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mfib nsf コマンドは、ルータ内のすべてのラインカードおよびルートプロセッサ (RP) に含まれる MFIB プロセスの現在のマルチキャスト NSF 状態を表示します。

マルチキャスト NSF の状態は、次のいずれかです。

- **Normal** : 正常動作。カード内の MFIB に最新の MFIB エントリだけが含まれています。
- **Boot Card booting** : カードが初期化中であり、NSF 状態が決定されていません。
- **Not Forwarding** : マルチキャスト転送がディセーブル。マルチキャストルーティングが障害によって誘発された NSF 状態から回復できず、MFIB NSF タイムアウトが発生しました。
- **Non-Stop Forwarding Activated** : マルチキャスト NSF アクティブ。ルータが NSF モードで動作し、コントロールプレーン障害から回復しようとしています。このモードでは、回復したマルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) によって更新された MFIB エントリ、または NSF モードの開始時に stale (古い) とマークされていた MFIB エントリに基づいて

データが転送されます。マルチキャスト NSF およびマルチキャスト/ユニキャスト NSF が期限切れになるまでの残り時間が表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib nsf** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib nsf

IP MFWD Non-Stop Forwarding Status:
  NSF Lifetime: 00:15:00

On node 0/1/CPU0 :
Multicast routing state: Non-Stop Forwarding is activated
NSF Time Remaining: 00:14:54

On node 0/3/CPU0 :
Multicast routing state: Non-Stop Forwarding is activated
NSF Time Remaining: 00:14:54

On node 0/4/CPU0 :
Multicast routing state: Non-Stop Forwarding is activated
NSF Time Remaining: 00:14:53

On node 0/6/CPU0 :
Multicast routing state: Non-Stop Forwarding is activated
NSF Time Remaining: 00:14:53
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 23 : **show mfib nsf** のフィールドの説明

フィールド	説明
IP MFWD Non-Stop Forwarding Status	システムの各ノードの MFIB NSF ステータスで、booting、normal、not forwarding、activated のいずれかです。
NSF Time Remaining	MSB NSF がアクティブである場合、NSF で障害が発生し、すべてのルートが削除されるまでの残り時間が表示されます。タイムアウトとなる前に、MRIB は、NSF（コントロールプレーン内）が完了し、更新された新しいルートが MFIB に登録される（それによって Normal ステータスに移行する）ことを信号通知します。

関連コマンド

コマンド	説明
nsf lifetime (IGMP)	IGMP における NSF タイムアウト値の最大時間を設定します。
nsf (マルチキャスト) , (173 ページ)	マルチキャストルーティングシステムに NSF 機能を設定します。
nsf lifetime (PIM)	PIM プロセスの NSF タイムアウト値を設定します。
show igmp nsf	IGMP での NSF の動作状態を表示します。
show mrib nsf , (258 ページ)	MRIB での NSF の動作状態を表示します。
show pim nsf	PIM での NSF の動作状態を表示します。

show mfib route

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルート エントリを表示するには、EXEC モードで **show mfib route** コマンドを使用します。

show mfib [*vrf vrf-name*] **ipv4 route** [*rate*] *| *source-IP-address*| *group-IP-address/prefix-length*| **detail**| **summary**| **location** *node-id*

構文の説明

*	(任意) 共有ツリー エントリを表示します。
<i>source-IP-address</i>	(任意) マルチキャストルートの送信元の IP アドレスまたはホスト名。フォーマットは次のとおりです。 <i>A.B.C.D</i>
<i>group-IP-address</i>	(任意) マルチキャストグループの IP アドレスまたはホスト名。フォーマットは次のとおりです。 <i>A.B.C.D</i>
<i>/prefix-length</i>	(任意) マルチキャストグループのグループ IP プレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。フォーマットは次のとおりです。 <i>A.B.C.D/length</i>
vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。
detail	(任意) 詳細なルート情報を指定します。
location node-id	(任意) MFIB 指定ノードを指定します。
rate	(任意) 個々の (S, G) レートを表示します。
sources-only	(任意) 共有ツリー エントリの表示を制限します。
summary	(任意) ルーティングデータベースの簡略的なリストを表示します。
tech-support	(任意) テクニカル サポート情報を表示します。

コマンド モデル

EXEC アドレッシングがデフォルトです。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

MFIB テーブル内のすべてのエントリは、マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) から取得されます。フラグの意味は MRIB の場合と同じです。フラグは、マルチキャストパケットの転送ルールのセットに従って、転送およびシグナリングの動作を決定します。インターフェイスとフラグのリストに加えて、各ルートエントリにはさまざまなカウンタが表示されます。バイト数は、転送されたバイトの合計数です。パケット数は、このエントリについて受信されたパケット数です。

show mfib counter コマンドは、ルートから独立したグローバルカウンタを表示します。

このコマンドは、ソフトウェアスイッチングによって処理されるパケットおよびバイトの数を示すカウンタを表示します。ハードウェアによって処理されるパケットの数を示すカウンタを表示するには、適切な **show mfib hardware** コマンドを使用します。

送信元アドレスおよびグループ IP アドレスとともに **rate** キーワードが使用されている場合、このコマンドはマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) テーブル内のすべてのラインカードについてルートあたりの累積レートを表示します。

show mfib route rate コマンドは、バンドル仮想インターフェイスやブリッジグループ仮想インターフェイス (BVI) などのインターフェイスではサポートされていません。

statistics キーワードが使用されている場合、このコマンドはマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) テーブル内の 1 つのラインカードについてルートあたりのレートを表示します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**location** キーワードを指定した場合の **show mfib route** コマンドの出力例を示します (出力フィールドの説明は、ヘッダーを参照してください)。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib route location 0/1/CPU0
```

```
IP Multicast Forwarding Information Base
Entry flags: C - Directly-Connected Check, S - Signal, D - Drop,
```

show mfib route

```

IA - Inherit Accept, IF - Inherit From, MA - MDT Address,
ME - MDT Encap, MD - MDT Decap, MT - MDT Threshold Crossed,
MH - MDT interface handle, CD - Conditional Decap,
DT - MDT Decap True
Interface flags: F - Forward, A - Accept, IC - Internal Copy,
NS - Negate Signal, DP - Don't Preserve, SP - Signal Present,
EG - Egress, EI - Encapsulation Interface, MI - MDT Interface
Forwarding Counts: Packets in/Packets out/Bytes out
Failure Counts: RPF / TTL / Empty Olist / Encap RL / Other

(*,224.0.0.0/24),   Flags:  D
Up: 02:16:52
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0/0

(*,224.0.1.39),   Flags:  S
Up: 02:16:52
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0/0

(*,224.0.1.40),   Flags:  S
Up: 02:16:52
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0/0

(*,227.0.0.1),   Flags:  C
Up: 02:16:51
Last Used: 02:16:50
SW Forwarding Counts: 282/0/0
SW Failure Counts: 205/0/0/0/0
GigabitEthernet0/0/0/4 Flags:  NS EG, Up:02:16:46
GigabitEthernet0/0/0/8 Flags:  NS EG, Up:02:16:50
GigabitEthernet0/0/0/6 Flags:  NS EG, Up:02:16:50

(4.0.0.2,227.0.0.1),   Flags:
Up: 02:16:50
Last Used: 00:00:12
SW Forwarding Counts: 125/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0/0
GigabitEthernet0/0/0/8 Flags:  NS EG, Up:02:16:50
GigabitEthernet0/0/0/6 Flags:  NS EG, Up:02:16:50
GigabitEthernet0/0/0/4 Flags:  A EG, Up:02:16:50

(*,232.0.0.0/8),   Flags:  D
Up: 02:16:52
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0/0

```

次に、**summary** キーワードおよび **location** キーワードを指定した場合の **show mfib route** コマンドの出力例を示します。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib route summary location 0/0/CPU0
IP Multicast Forwarding Information Base Summary for VRF default
  No. of (*,G) routes = 5
  No. of (S,G) routes = 1

```

次に、**statistics** キーワードおよび **location** キーワードを指定した場合の **show mfib route** コマンドの出力例を示します。ハードウェアカウンタに N/A と表示されている場合は、ハードウェア統計情報ブロックがルートに割り当てられていなかったことを意味します。ただし、ルートには、ハードウェア統計情報ブロックとソフトウェア統計情報ブロックの両方が割り当てられていると表示されることがあります。出力フィールドの説明については、ヘッダーを参照してください。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib route statistics location 0/0/CPU0
IP Multicast Forwarding Information Base
Entry flags: C - Directly-Connected Check, S - Signal, D - Drop,

```

```

IA - Inherit Accept, IF - Inherit From, MA - MDT Address,
ME - MDT Encap, MD - MDT Decap, MT - MDT Threshold Crossed,
MH - MDT interface handle, CD - Conditional Decap,
DT - MDT Decap True
Interface flags: F - Forward, A - Accept, IC - Internal Copy,
NS - Negate Signal, DP - Don't Preserve, SP - Signal Present,
EG - Egress, EI - Encapsulation Interface, MI - MDT Interface
SW/HW Forwarding Counts: Packets in/Packets out/Bytes out
SW Failure Counts: RPF / TTL / Empty Olist / Encap RL / Other
HW Drop Counts: Ingress / Egress
HW Forwarding Rates: bps In/pps In/bps Out/pps Out

(*,224.0.0.0/24),   Flags: D
Up: 02:21:15
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0
HW Forwarding Counts: 0/0/0
HW Drop Counts: 0/0
HW Forwarding Rates: N/A /N/A /N/A /N/A

(*,224.0.1.39),   Flags: S
Up: 02:21:15
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0
HW Forwarding Counts: 0/0/0
HW Drop Counts: 0/0
HW Forwarding Rates: N/A /N/A /N/A /N/A

(*,224.0.1.40),   Flags: S
Up: 02:21:15
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0
HW Forwarding Counts: 0/0/0
HW Drop Counts: 0/0
HW Forwarding Rates: N/A /N/A /N/A /N/A

(*,227.0.0.1),   Flags: C
Up: 02:21:14
Last Used: 02:21:14
SW Forwarding Counts: 282/0/0
SW Failure Counts: 205/0/0/0
HW Forwarding Counts: 0/0/0
HW Drop Counts: 0/0
HW Forwarding Rates: N/A /N/A /N/A /N/A
GigabitEthernet0/0/0/4 Flags: NS EG, Up:02:21:10
GigabitEthernet0/0/0/8 Flags: NS EG, Up:02:21:14
GigabitEthernet0/0/0/6 Flags: NS EG, Up:02:21:14

(4.0.0.2,227.0.0.1),   Flags:
Up: 02:21:14
Last Used: 00:01:06
SW Forwarding Counts: 128/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0
HW Forwarding Counts: 8474282/8474283/389817018
HW Drop Counts: 0/0
HW Forwarding Rates: N/A /N/A /N/A /N/A
GigabitEthernet0/0/0/8 Flags: NS EG, Up:02:21:14
GigabitEthernet0/0/0/6 Flags: NS EG, Up:02:21:14
GigabitEthernet0/0/0/4 Flags: A EG, Up:02:21:14

(*,232.0.0.0/8),   Flags: D
Up: 02:21:15
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0
HW Forwarding Counts: 0/0/0
HW Drop Counts: 0/0
HW Forwarding Rates: N/A /N/A /N/A /N/A

```

次に、**detail** キーワードを指定しない場合と指定した場合の MoFRR 対応ルートの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib route

IP Multicast Forwarding Information Base
Entry flags: C - Directly-Connected Check, S - Signal, D - Drop,
IA - Inherit Accept, IF - Inherit From, MA - MDT Address,
ME - MDT Encap, MD - MDT Decap, MT - MDT Threshold Crossed,
MH - MDT interface handle, CD - Conditional Decap,
DT - MDT Decap True, EX - Extranet
MoFE - MoFRR Enabled, MoFS - MoFRR State
Interface flags: F - Forward, A - Accept, IC - Internal Copy,
NS - Negate Signal, DP - Don't Preserve, SP - Signal Present,
EG - Egress, EI - Encapsulation Interface, MI - MDT Interface,
EX - Extranet, A2 - Secondary Accept
Forwarding/Replication Counts: Packets in/Packets out/Bytes out
Failure Counts: RPF / TTL / Empty Olist / Encap RL / Other
(20.20.20.1,225.0.0.1),   Flags: MoFE MoFS
Up: 03:22:30
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Replication Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0/0
GigabitEthernet0/0/0/8 Flags: A, Up:03:22:30
GigabitEthernet0/0/0/18 Flags: A2, Up:03:22:30
GigabitEthernet0/0/0/28 Flags: NS, Up:03:22:30

(20.20.20.1,225.0.0.2),   Flags: MoFE MoFS
Up: 03:22:30
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Replication Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0/0
GigabitEthernet0/0/0/8 Flags: A, Up:03:22:30
GigabitEthernet0/0/0/18 Flags: A2, Up:03:22:30
GigabitEthernet0/0/0/28 Flags: NS, Up:03:22:30
```

上記のコマンドでは、**A** フラグは MoFRR ルートのプライマリ RPF を表し、**A2** フラグは MoFRR ルートのバックアップ RPF を表します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib route detail

IP Multicast Forwarding Information Base
Entry flags: C - Directly-Connected Check, S - Signal, D - Drop,
IA - Inherit Accept, IF - Inherit From, MA - MDT Address,
ME - MDT Encap, MD - MDT Decap, MT - MDT Threshold Crossed,
MH - MDT interface handle, CD - Conditional Decap,
DT - MDT Decap True, EX - Extranet
MoFE - MoFRR Enabled, MoFS - MoFRR State
Interface flags: F - Forward, A - Accept, IC - Internal Copy,
NS - Negate Signal, DP - Don't Preserve, SP - Signal Present,
EG - Egress, EI - Encapsulation Interface, MI - MDT Interface,
EX - Extranet, A2 - Secondary Accept
Forwarding/Replication Counts: Packets in/Packets out/Bytes out
Failure Counts: RPF / TTL / Empty Olist / Encap RL / Other
(20.20.20.1,225.0.0.1),   Flags: MoFE MoFS
Up: 03:25:31
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Replication Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0/0
Route ver: 0x4a13
MVPN Info :-
  MDT Handle: 0x0, MDT Probe:N [N], Rate:N, Acc:N
  MDT SW Ingress Encap V4/V6, Egress decap: 0 / 0, 0
MOFRR State: Inactive Sequence No 1
GigabitEthernet0/0/0/8 Flags: A, Up:03:25:31
GigabitEthernet0/0/0/18 Flags: A2, Up:03:25:31
GigabitEthernet0/0/0/28 Flags: NS, Up:03:25:31
```



```
(20.20.20.1,225.0.0.2),   Flags:  MoFE MoFS
Up: 03:25:31
Last Used: never
SW Forwarding Counts: 0/0/0
SW Replication Counts: 0/0/0
SW Failure Counts: 0/0/0/0
Route ver: 0x443e
MVPN Info :-
  MDT Handle: 0x0, MDT Probe:N [N], Rate:N, Acc:N
  MDT SW Ingress Encap V4/V6, Egress decap: 0 / 0, 0
MOFRR State: Inactive Sequence No 1
GigabitEthernet0/0/0/8 Flags:  A, Up:03:25:31
GigabitEthernet0/0/0/18 Flags: A2, Up:03:25:31
GigabitEthernet0/0/0/28 Flags: NS, Up:03:25:31
```

detail オプションを指定すると、各 MoFRR ルートの MoFRR 状態が示されます。常に、1つの RPF だけが出力にトラフィックを転送します。非アクティブ状態は、プライマリ RPF が出力にトラフィックを転送することを意味します。アクティブ状態は、バックアップ RPF が出力にトラフィックを転送することを意味します。シーケンス番号には、MoFRR ルートのスイッチオーバーの数が反映されます。

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib counter , (182 ページ)	ドロップされたパケットのマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) カウンタ統計情報を表示します。
show mfib hardware route accept-bitmap , (199 ページ)	双方向ルートを受け入れるインターフェイスリストのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route olist , (213 ページ)	ハードウェアに保存されている出力インターフェイスリスト (olist) のプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route statistics , (224 ページ)	各ルートのパケットカウンタおよびバイトカウンタに関するプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib interface , (234 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) プロセスでのソフトウェアマルチキャストスイッチング中に使用されるインターフェイス関連の情報を表示します。
show mrib route , (263 ページ)	マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) 内のすべてのエントリを表示します。

show mfib table-info

マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) テーブル情報を表示するには、EXEC モードで **show mfib table-info** コマンドを使用します。

show mfib ipv4 table-info {*table-id*| *vrf-name*} [**local**| **remote**] [**location** *node-id*]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>table-id</i>	テーブル ID を指定します。 範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>vrf-name</i>	VRF 名を指定します。
local	ローカル テーブルだけを対象とすることを指定します。
remote	リモート テーブルだけを対象とすることを指定します。
location <i>node-id</i>	(任意) 指定したノードのインターフェイスに関連付けられた MFIB 接続を指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。 ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mfib table-info** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mfib table-info table-id location 0/0/CPU0
```

```
Table Name          : default
VRid/TID/VID       : 0x0 / 0xe0000000 / 0x60000000
Table type         : TBL_TYPE_TID
Active/Linked     : Y / ^Y
Prev Table ID     : 0x0
Location          : Local
Local ifcount     : 16
Default MDT Encap : (*, */32)
MDT Master LC     : N
Loopback (Encap Src) : 0x0 (Ha0x0)
Local EG intf cnt : 6
Data MDT          : Acl - (-), All vrf routes N, 0 Kbps
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router#show mfib table-info vrf 101
```

```
Table Name          : vrf15
VRid/TID/VID       : 0x0 / 0xe000000f / 0x6000000f
Table type         : TBL_TYPE_NAME_VID
Active/Linked     : Y / ^Y
Prev Table ID     : 0x0
Location          : Local
Local ifcount     : 2
Child routes      : (5.5.5.5, 225.101.1.15/32)
```

```
Default MDT Handle : 0x0 (Ha0x0)
```

```
MDT Master LC     : Y
Loopback (Encap Src) : 0x9000180 (Loopback0)
Local EG intf cnt : 508
Data MDT          : Acl - (-), All vrf routes N, 0 Kbps
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 24 : **show mfib table-info** のフィールドの説明

フィールド	説明
Table Name	MFIB テーブルの名前。
VRid/TID/VID	テーブル ID。
Table type	MFIB テーブルのタイプ。
Active/Linked	テーブルがアクティブで、リンクされています。

フィールド	説明
Location	MFIB テーブルの場所。
Local ifcount	ローカル インターフェイス カウント。
Child routes	Child routes は、この送信元 VRF を参照するレシーバ VRF におけるエクストラネット ルートの数を示します。
Default MDT Encap	デフォルト MDT のカプセル化。
Default MDT Handle	この VRF のデフォルト MDT インターフェイス ハンドル。
MDT Master LC	このフィールドには、ラインカードがこの VRF のマスターラインカードの場合に「Y」が含まれます。
Loopback (Encap Src)	ループバック (カプセル化の送信元)。
Local EG intf cnt	この VRF と場所のローカル出力インターフェイスを示します。
Data MDT	マルチキャスト配信ツリー (MDT) のマルチキャスト データがトリガーされたルート。

show mhost default-interface

マルチキャストホスト (MHost) プロセスのアクティブなデフォルトインターフェイスを表示するには、EXEC モードで **show mhost default-interface** コマンドを使用します。

show mhost ipv4 default-interface

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。

show mhost default-interface コマンドは、設定された MHost デフォルト インターフェイスとアクティブな MHost デフォルト インターフェイスの両方を表示します。設定されたインターフェイスとは、**mhost default-interface** コマンドで指定されたインターフェイスのことです。このコマンドでインターフェイスが指定されていない場合、設定されたインターフェイスは「none」と表示されます。

アクティブなインターフェイスとは、現在デフォルトとして使用されているインターフェイスのことです。マルチキャストルーティングがイネーブルであり、設定されたインターフェイスが動作可能でない場合は、アクティブなインターフェイスが設定されたインターフェイスとは異なることがあります。このコマンドは、ping、MTrace などのアプリケーションが正常に機能しない場合に役立ちます。

タスク ID

タスク ID	操作
network	読み取り

例

次に、**show mhost default-interface** コマンドの出力例を示します。この例では、ループバック インターフェイス 0 が MHost デフォルト インターフェイスとして設定されており、アクティブなデフォルト インターフェイスであることがわかります。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mhost default-interface
mhost configured default interface is 'Loopback0'
mhost active default interface is 'Loopback0'
```

関連コマンド

コマンド	説明
mhost default-interface , (166 ページ)	ホスト スタックとの IP マルチキャスト送受信に使用するデフォルト インターフェイスを設定します。

show mhost groups

このインターフェイスに直接加入しているさまざまなマルチキャストグループを表示するには、EXEC モードで **show mhost groups** コマンドを使用します。

show mhost [ipv4] groups type interface-path-id [location node-id]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。
type	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用してください。
location node-id	(任意) 指定ノードを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mhost groups コマンドは、アプリケーションが加入しているグループを表示し、MHost アプリケーションが正しく機能していることを確認するために使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
network	読み取り

例

次に、**show mhost groups** コマンドの出力例を示します。この例は、MHost グループ 239.1.1.1、224.0.0.22、224.0.0.2、224.0.0.1、224.0.0.13、および 224.0.1.40 がグループバック 0 インターフェイスに加入していることを示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mhost groups loopback 0

Loopback 0
239.1.1.1 : includes 1, excludes 0, mode INCLUDE
33.3.3.3 : includes 1, excludes 0, active in INCLUDE filter
224.0.0.22 : includes 0, excludes 1, mode EXCLUDE
<no source filter>
224.0.0.2 : includes 0, excludes 1, mode EXCLUDE
<no source filter>
224.0.0.1 : includes 0, excludes 1, mode EXCLUDE
<no source filter>
224.0.0.13 : includes 0, excludes 1, mode EXCLUDE
<no source filter>
224.0.1.40 : includes 0, excludes 2, mode EXCLUDE
<no source filter>
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 25: **show mhost groups** のフィールドの説明

フィールド	説明
includes	include リスト内の送信元アドレスの数
excludes	exclude リスト内の送信元アドレスの数
mode	マルチキャストソケットフィルタモード： INCLUDE または EXCLUDE
33.3.3.3	マルチキャストソケットフィルタモードに基づいて追加または除外される送信元アドレスリスト

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib hardware route accept-bitmap , (199 ページ)	双方向ルートを受け入れるインターフェイスリストのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route olist , (213 ページ)	ハードウェアに保存されている出力インターフェイスリスト (olist) のプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route statistics , (224 ページ)	各ルートのパケットカウンタおよびバイトカウンタに関するプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 情報を表示します。
show mfib hardware route summary , (229 ページ)	各ルートエントリのプラットフォーム固有のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) ハードウェア情報のサマリーを表示します。
show mfib route , (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルートエントリを表示します。

show mrib client

マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) クライアント接続の状態を表示するには、EXEC モードで **show mrib client** コマンドを使用します。

```
show mrib [vrf vrf-name] ipv4 client [filter] [ client-name ]
```

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。
filter	(任意) さまざまなMRIBクライアントが登録したルートおよびインターフェイス レベル フラグの変更を表示し、MRIB クライアントが所有するフラグを示します。
client-name	(任意) PIMやインターネットグループ管理プロトコル (IGMP) など、MRIB のクライアントとして動作するマルチキャストルーティングプロトコルの名前。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**filter** オプションを使用した **show mrib client** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mrib client filter

IP MRIB client-connections
igmp:417957 (connection id 0)
  ownership filter:
    interface attributes: II ID LI LD
  groups:
    include 0.0.0.0/0
  interfaces:
    include All
pim:417959 (connection id 1)
  interest filter:
    entry attributes: E
    interface attributes: SP II ID LI LD
  groups:
    include 0.0.0.0/0
  interfaces:
    include All
  ownership filter:
    entry attributes: L S C IA IF D
    interface attributes: F A IC NS DP DI EI
  groups:
    include 0.0.0.0/0
  interfaces:
    include All
bcdl_agent:1 (connection id 2)
  interest filter:
    entry attributes: S C IA IF D
    interface attributes: F A IC NS DP SP EI
  groups:
    include 0.0.0.0/0
  interfaces:
    include All
  ownership filter:
    groups:
      include 0.0.0.0/0
    interfaces:
      include All
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 26 : **show mrib client** のフィールドの説明

フィールド	説明
igmp	クライアントの名前。
417957	Personal Identifier (PID; 個人識別番号) または MRIB によって割り当てられた一意の ID。

フィールド	説明
(connection id 0)	一意のクライアント接続 ID。
ownership filter:	クライアントが所有するすべてのルートエントリおよびインターフェイスレベルのフラグを指定します。フラグの所有者であるクライアントだけがフラグを追加または削除できます。たとえば、インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) クライアントはインターフェイスに II フラグを追加できます。MRIB では、このフラグを所有者以外が登録したり変更したりできません。
groups: include 0.0.0.0/0interfaces: include All	クライアントによって登録されたグループおよびインターフェイスであり、2つのリストで構成されます。1つは include リスト (クライアントが通知を要求する項目) です。「All」は、すべてのインターフェイスおよび 0.0.0.0/0 を意味し、すべてのグループを示します。この例には exclude リストは示されていません。このリストには、クライアントが変更の発生時に通知することを要求しない項目が含まれます。
interface attributes: II ID LI LD	インターフェイスに設定されたインターフェイスレベルのフラグは、ルートに属します。
interest filter:	クライアントが情報を要求する、すべてのフラグ、グループ、およびインターフェイスを指定します。クライアントにとって重要なフラグが変更されると、クライアントに通知されます。
entry attributes: S C IA IF D	ルートに設定されたエントリレベルのフラグ。

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib nsf , (237 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) ラインカードに対するノンストップフォワーディング (NSF) 操作の状態を表示します。
show mfib route , (240 ページ)	マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) 内のルートエントリを表示します。

コマンド	説明
show mrib nsf , (258 ページ)	マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) でのノンストップ フォワーディング (NSF) 操作の状態を表示します。

show mrib nsf

マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) でのノンストップフォワーディング (NSF) 操作の状態を表示するには、EXEC モードで **show mrib nsf** コマンドを使用します。

show mrib ipv4 nsf

構文の説明

ipv4 (任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show mrib nsf コマンドは、MRIB の現在のマルチキャスト NSF 状態を表示します。この状態は、Normal と NSF Activated のいずれかです。アクティブ状態は、MRIB または PIM で発生した障害からの回復処理中であることを示します。NSF が満了するまで、NSF の総タイムアウト時間と残り時間が表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mrib nsf** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mrib nsf
```

```
IP MRIB Non-Stop Forwarding Status:
Multicast routing state: Non-Stop Forwarding Activated
NSF Lifetime: 00:03:00
NSF Time Remaining: 00:01:40
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 27 : *show mrib nsf* のフィールドの説明

フィールド	説明
Multicast routing state	MRIB のマルチキャスト NSF 状態 (Normal または NSF Activated)。
NSF Lifetime	MRIB NSF のタイムアウト。PIM およびインターネット グループ管理プロトコル (IGMP) NSF のライフタイムの最大値に 60 秒を加えた時間です。
NSF Time Remaining	MRIB NSF 状態が Activated である場合は、MRIB が Normal モードに戻るまでの残り時間が表示されます。このタイムアウトが発生する前に、MRIB が IGMP および PIM から通知を受け取り、NSF の正常終了をトリガーすることにより、Normal 状態へ移行します。MRIB が通知を受け取らなかった場合は、タイマーが Normal モードへの移行をトリガーすることにより、新しいルートが MFIB にダウンロードされ、古いルートが削除されます。

関連コマンド

コマンド	説明
nsf (マルチキャスト) , (173 ページ)	マルチキャストルーティングシステムに NSF 機能を設定します。
nsf lifetime (IGMP)	IGMP における NSF タイムアウト値の最大時間を設定します。
nsf lifetime (PIM)	PIM プロセスの NSF タイムアウト値を設定します。
show igmp nsf	IGMP での NSF の動作状態を表示します。
show mfib nsf , (237 ページ)	MFIB ラインカードでの NSF の動作状態を表示します。

コマンド	説明
show pim nsf	PIM での NSF の動作状態を表示します。

show mrib platform trace

マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) のプラットフォーム固有のデータを表示するには、EXEC モードで **show mrib platform trace** コマンドを使用します。

show mrib [*vrf vrf-name*] **ipv4 platform trace** [*file*] **hexdump** | **last** | **reverse** | **stats** | **tailf** | **unique** | **verbose** | **wrapping**] [*location all* | *node-id*]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
file	(任意) ファイル名を指定します。
hexdump	(任意) トレースを 16 進表記で表示します。
last	(任意) 最後の <i>n</i> 個のエントリを表示します。
reverse	(任意) トレースを逆順に表示します。
stats	(任意) 統計情報を表示します。
tailf	(任意) 新たに追加されたトレースを表示します。
unique	(任意) 一意のエントリとそのカウントを表示します。
verbose	(任意) 内部デバッグ情報を表示します。
wrapping	(任意) 折り返しエントリを表示します。
location <i>node -id</i>	(任意) トレースの場所を指定します。
location <i>all</i>	(任意) トレースをすべての場所で実行するよう指定します。

コマンド デフォルト IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mrib platform trace** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router#show mrib platform trace
2 wrapping entries (512 possible, 0 filtered, 2 total)
```

show mrib route

マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) 内のすべてのエントリを表示するには、EXEC モードで **show mrib route** コマンドを使用します。

```
show mrib [vrf vrf-name] [ipv4 ipv6] [old-output] route [summary| outgoing-interface] [*| source-address]
[group-address [/prefix-length]] [detail]
```

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
*	(任意) 共有ツリー エントリを表示します。
<i>source-address</i>	(任意) MRIB ルートの送信元の IP アドレスまたはホスト名。フォーマットは次のとおりです。 <i>A.B.C.D</i> または <i>X:X::X</i> 。
<i>group-address</i>	(任意) MRIB ルートのグループ IP アドレスまたはホスト名。フォーマットは次のとおりです。 <i>A.B.C.D</i> または <i>X:X::X</i> 。
<i>/prefix-length</i>	(任意) MRIB グループアドレスのプレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。フォーマットは次のとおりです。 <i>A.B.C.D</i> または <i>X:X::X</i> 。
outgoing-interface	(任意) 発信インターフェイスの情報を表示します。
summary	(任意) ルーティング データベースのサマリーを表示します。
detail	(任意) ルーティング データベースをプラットフォーム データとともに表示します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード コマンド履歴

EXEC

リリース 3.7.2

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

各ラインカードに個別のマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) テーブルがあります。MFIB テーブルには、MRIB から更新されるエントリとフラグのサブセットが保持されます。フラグは、マルチキャストパケットの転送ルールのセットに従って、転送およびシグナリングの動作を決定します。インターフェイスとフラグのリストに加えて、各ルートエントリにはさまざまなカウンタが表示されます。バイト数は、転送されたバイトの合計数です。パケット数は、このエントリについて受信されたパケット数です。

[show mfib counter, \(182 ページ\)](#) コマンドは、ルートから独立したグローバルカウンタを表示します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

関連コマンド

コマンド	説明
nsf lifetime (IGMP)	IGMP における NSF タイムアウト値の最大時間を設定します。
show mfib counter, (182 ページ)	ドロップされたパケットの MFIB カウンタ統計情報を表示します。
show mrib route-collapse, (265 ページ)	MRIB ルート短縮データベースの内容を表示します。
show mfib route, (240 ページ)	MFIB テーブルにあるすべてのエントリを表示します。

show mrib route-collapse

マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) ルート短縮データベースの内容を表示するには、EXEC モードで **show mrib route-collapse** コマンドを使用します。

```
show mrib [vrf vrf-name] ipv4 route-collapse [ core-tree ]
```

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
core-tree	(任意) IPv4 マルチキャスト配信ツリー (MDT) グループアドレス。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mrib route-collapse** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mrib route-collapse

226.1.1.1 TID: 0xe0000038 TLC TID: 0xe0000038
Customer route database count: 5
(192.168.5.204,224.0.1.40/32)
(*,226.226.226.226/32)
(*,228.228.228.228/32)
(192.168.113.17,228.228.228.228/32)
(*,229.229.229.229/32)
Core route database count: 4
(*,226.1.1.1/32)
(192.168.5.201,226.1.1.1/32)
(192.168.5.202,226.1.1.1/32)
(192.168.5.204,226.1.1.1/32)
Core egress node database count: 1
nodeid      slot      refcount
0x20        0/2/CPU0  1

192.168.27.1 TID: 0xe0000039 TLC TID: 0xe0000039
Customer route database count: 1
(192.168.113.33,227.227.227.227/32)
Core route database count: 3
(*,227.27.27.1/32)
(192.168.5.201,227.27.27.1/32)
(192.168.5.202,227.27.27.1/32)
Core egress node database count: 1
nodeid      slot      refcount
0x20        0/2/CPU0  1

192.168.28.1 TID: 0xe000003a TLC TID: 0xe000003a
Customer route database count: 2
(192.168.5.204,224.0.1.40/32)
(192.168.113.49,229.229.229.229/32)
Core route database count: 3
(192.168.5.201,228.28.28.1/32)
(192.168.5.202,228.28.28.1/32)
(192.168.5.204,228.28.28.1/32)
Core egress node database count: 1
nodeid      slot      refcount
0x20        0/2/CPU0  1
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mrib route , (263 ページ)	マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) 内のすべてのエントリを表示します。

show mrib route outgoing-interface

マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) の発信インターフェイス情報を表示するには、EXEC モードで **show mrib route outgoing-interface** コマンドを使用します。

show mrib route outgoing-interface [*| *source-address*] [*group-address* [/i>prefix-length]]

構文の説明

*	(任意) 共有ツリー エントリを表示します。
<i>A.B.C.D</i>	(任意) MRIB ルートの送信元の IP アドレスまたはホスト名。フォーマットは次のとおりです。 <i>A.B.C.D</i>
<i>A.B.C.D</i>	(任意) MRIB ルートのグループ IP アドレスまたはホスト名とプレフィックス長。
/i>prefix-length	(任意) MRIB グループ アドレスのプレフィックスの長さ。これは、プレフィックス (アドレスのネットワーク部) を構成するアドレスの上位隣接ビット数を示す 10 進数値です。10 進数値の前にスラッシュを付ける必要があります。フォーマットは次のとおりです。 <i>A.B.C.D</i>

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mrib route outgoing-interface** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mrib route outgoing-interface

IP Multicast Routing Information Base
Entry flags: L - Domain-Local Source, E - External Source to the Domain,
             C - Directly-Connected Check, S - Signal, IA - Inherit Accept,
             IF - Inherit From, D - Drop, MA - MDT Address, ME - MDT Encap,
             MD - MDT Decap, MT - MDT Threshold Crossed, MH - MDT interface handle
             CD - Conditional Decap, MPLS - MPLS Decap, MF - MPLS Encap, EX - Extranet
             MoFE - MoFRR Enabled, MoFS - MoFRR State

(*,224.0.0.0/4), Up:6d10h, OIF count:0, flags: C
(*,224.0.0.0/24), Up:6d10h, OIF count:0, flags: D
(*,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:3, flags: S
(10.1.1.1,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.2.2.2,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.3.3.3,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.4.4.4,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.5.5.5,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.6.6.6,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.7.7.7,224.0.1.39), Up:00:04:17, OIF count:11, flags:
(10.8.8.8,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.9.9.9,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.10.10.10,224.0.1.39), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.21.21.21,224.0.1.39), Up:6d06h, OIF count:11, flags:
(*,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:2, flags: S
(10.1.1.1,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.2.2.2,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.6.6.6,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.13.4.3,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.14.4.4,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.14.8.4,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.21.21.21,224.0.1.40), Up:6d06h, OIF count:11, flags:
(10.23.4.3,224.0.1.40), Up:00:02:38, OIF count:11, flags:
(10.23.8.3,224.0.1.40), Up:00:02:38, OIF count:11, flags:
(10.34.4.3,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.34.8.3,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.35.4.3,224.0.1.40), Up:00:02:38, OIF count:11, flags:
(10.35.4.5,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.38.4.8,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.45.4.5,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.49.4.9,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(10.105.4.10,224.0.1.40), Up:6d10h, OIF count:11, flags:
(*,225.0.0.0/8), Up:6d06h, OIF count:0, flags: C
(*,226.0.0.0/8), Up:6d06h, OIF count:0, flags: C
(*,232.0.0.0/8), Up:6d10h, OIF count:0, flags: D
(10.6.6.6,232.1.1.1), Up:6d10h, OIF count:3, flags:
(10.7.7.7,232.1.1.1), Up:6d10h, OIF count:2, flags:
(10.8.8.8,232.1.1.1), Up:6d10h, OIF count:2, flags:
(10.9.9.9,232.1.1.1), Up:6d10h, OIF count:2, flags:
(10.10.10.10,232.1.1.1), Up:6d10h, OIF count:2, flags:
(10.21.21.21,232.1.1.1), Up:6d06h, OIF count:3, flags:
```


関連コマンド

コマンド	説明
show mrib route, (263 ページ)	マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) 内のすべてのエントリを表示します。

show mrib table-info

マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) テーブル情報を表示するには、EXEC モードで **show mrib table-info** コマンドを使用します。

show mrib [vrf vrf-name] ipv4 table-info

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mrib table-info** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mrib vrf vrf101 table-info
VRF: default [tid 0xe0000000]
Registered Client:
  igmp [ccbid: 0 cltid: 4485366]
```

```
pim [ccbid: 1 cltid: 4485368]
bcdl_agent [ccbid: 2 cltid: 1]
msdp [ccbid: 3 cltid: 8827135]
```

表 28 : show mrib table-info のフィールドの説明

フィールド	説明
VRF	デフォルト VRF または MVPN のオーバーライドのために設定された VRF。
cltid	クライアント ID。
bcdl_agent	ラインカードにルートをダウンロードするために使用される igmp や pim などのプロセス。
MDT handle	この VRF の MDT インターフェイスハンドル。
MDT group	この VRF に関連付けられたデフォルト MDT グループ。
MDT source	Per-VRF MDT 送信元情報。

関連コマンド

コマンド	説明
show mrib tlc , (272 ページ)	マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) テーブルラインカード (TLC) データベースの内容を表示します。

show mrib tlc

マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) テーブル ラインカード (TLC) データベースの内容を表示するには、EXEC モードで **show mrib tlc** コマンドを使用します。

show mrib [vrf vrf-name] ipv4 tlc

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show mrib tlc** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mrib tlc

VRF: default [tid 0xe0000000]
Master LC slot: Not selected
```

```
Associated MDT group: 0  
Forwarding LC node: 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 29 : *show msdp peer* のフィールドの説明

フィールド	説明
Associated MDT group	MSDP ピアの IP アドレスです。
Master LC slot	マスター LC スロットが選択されているかどうかを示します。
Forwarding LC node	ピアが属する自律システム (AS)。
Associated MDT group	関連付けられている MDT グループの数を示します。

static-rpf

指定したプレフィックスマスクのスタティック RPF ルールを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **static-rpf** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

static-rpf *prefix-address prefix-mask type path-id next-hop-address*

no static-rpf

構文の説明

<i>prefix-address</i>	アドレス範囲のプレフィックスの IP アドレス。
<i>prefix-mask</i>	アドレス範囲のプレフィックスマスク。範囲は、IPv4 の場合 0 ~ 32 です。
<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用してください。
<i>next-hop-address</i>	RPF ネイバーの IP アドレス。

コマンド デフォルト

指定したプレフィックスマスクのスタティック RPF ルールは設定されません。

コマンド モード

マルチキャストルーティングコンフィギュレーション
マルチキャスト VRF コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

static-rpf コマンドは、ユニキャストおよびマルチキャストトラフィックの互換性のないトポロジを設定するために使用します。

static-rpf コマンドを使用すると、Protocol Independent Multicast (PIM) での RPF チェックにユニキャストルーティング テーブルの代わりに使用するスタティック ルートを設定できます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、IP アドレス 10.0.0.1 のスタティック RPF ルールを設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# vrf green
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# static-rpf 10.0.0.1 32 GigE 0/0/5/0 10.1.1.1
```

関連コマンド

コマンド	説明
show pim context	VRF コンテキストに対して設定されているリバースパス転送 (RPF) テーブル情報を表示します。

ttl-threshold (マルチキャスト)

インターフェイスから転送されるパケットの持続可能時間 (TTL) しきい値を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **ttl-threshold** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ttl-threshold *ttl*

no ttl-threshold *ttl*

構文の説明

ttl 持続可能時間。値の範囲は 1 ~ 255 です。

コマンド デフォルト

ttl : 0

コマンド モード

マルチキャストルーティング インターフェイス コンフィギュレーション
マルチキャストルーティング VRF インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

TTL 値がしきい値を超えるマルチキャストパケットだけがインターフェイスから転送されます。TTL しきい値は、パケットの TTL との間で、その TTL から 1 が減じられた後、およびパケットが転送される前に比較されます。

TTL しきい値は、ボーダ ルータだけで設定します。



- (注) マルチキャスト発信元検出プロトコル (MSDP) 送信元アクティブ (SA) メッセージによって送信されるマルチキャストデータ パケット TTL を制限するために使用する、ルータの MSDP コンフィギュレーションモードでの **ttl-threshold (MSDP)** コマンドとこのコマンドを混同しないでください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、TTL しきい値を 23 に設定する例を示します。これは、マルチキャスト パケットがドロップされ、GigE 0/1/0/0 インターフェイスから転送されないことを意味します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# interface GigE 0/1/0/CPU0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-default-ipv4-if)# ttl-threshold 23
```

関連コマンド

コマンド	説明
ttl-threshold (MSDP)	SA メッセージで MSDP ピアに送信されるマルチキャストデータ パケットを制限します。

vrf (マルチキャスト)

VPN テーブルの仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを設定するには、マルチキャストルーティング コンフィギュレーション モードで **vrf** コマンドを使用します。コンフィギュレーション ファイルから VRF インスタンスを削除して、システムをデフォルトの状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

vrf vrf-name ipv4

no vrf vrf-name ipv4

構文の説明

vrf-name VRF インスタンスの名前。all、default、および global を名前に使用できません。

ipv4 (任意) IPv4 アドレス プレフィックスを設定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

VRF インスタンスは、プロバイダー エッジ (PE) ルータで保持される VPN ルーティング/転送 テーブルを収集したものです。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、VRF インスタンスを設定し、VRF コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# vrf vrf_1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast-vrf_1-ipv4)# mdt ?

data      Data MDT group configuration
default  MDT default group address
mtu       MDT mtu configuration
source    Interface used to set MDT source address
```

関連コマンド

コマンド	説明
boundary , (131 ページ)	マルチキャストパケットが転送されないようにするための境界を設定します。
accounting per-prefix , (124 ページ)	プレフィックス単位のカウントをハードウェアだけでイネーブルにします。
interface (マルチキャスト), (149 ページ)	マルチキャスト インターフェイス プロパティを設定します。
log-traps , (155 ページ)	トラップイベントのロギングをイネーブルにします。
multipath , (171 ページ)	PIM をイネーブルにし、マルチキャストの負荷を複数の等コストパスに分散します。
rate-per-route , (178 ページ)	個別的な (source, group [S, G]) レート計算をイネーブルにします。
ssm	IP マルチキャストアドレスの PIM Source Specific Multicast (SSM; 送信元固有のマルチキャスト) 範囲を定義します。
static-rpf , (274 ページ)	指定されたプレフィックスマスクにスタティックな RPF ルールを設定します。



Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの IGMP および MLD スヌーピング

この章では、Cisco ASR 9000 シリーズ ルータで IGMP および MLD スヌーピングを設定およびモニタするためのコマンドについて説明します。

IGMP スヌーピングの概念、設定作業、例の詳細については、『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Multicast Configuration Guide*』のモジュール「*Implementing Layer 2 Multicast Using IGMP / MLD Snooping on Cisco ASR 9000 Series Routers*」を参照してください。

- [access-group \(スヌーピング プロファイル\)](#) , 284 ページ
- [clear igmp snooping bridge-domain](#), 286 ページ
- [clear igmp snooping group](#), 288 ページ
- [clear igmp snooping port](#), 290 ページ
- [clear igmp snooping summary](#), 292 ページ
- [clear l2vpn forwarding bridge-domain mroute](#), 294 ページ
- [group limit](#), 296 ページ
- [group policy](#), 299 ページ
- [igmp snooping profile](#), 301 ページ
- [immediate-leave](#), 304 ページ
- [internal-querier](#), 306 ページ
- [internal-querier \(MLD\)](#) , 309 ページ
- [internal-querier max-response-time](#), 311 ページ
- [internal-querier query-interval](#), 313 ページ
- [internal-querier robustness-variable](#), 315 ページ
- [internal-querier tcn query count](#), 317 ページ

- [internal-querier tcn query interval, 319 ページ](#)
- [internal-querier timer expiry, 321 ページ](#)
- [internal-querier version, 323 ページ](#)
- [last-member-query count, 325 ページ](#)
- [last-member-query count \(MLD\), 327 ページ](#)
- [last-member-query interval, 329 ページ](#)
- [last-member-query interval \(MLD\), 331 ページ](#)
- [minimum-version, 332 ページ](#)
- [minimum version \(MLD\), 334 ページ](#)
- [mld snooping profile, 336 ページ](#)
- [mrouter, 337 ページ](#)
- [querier query-interval, 339 ページ](#)
- [querier robustness-variable, 341 ページ](#)
- [redundancy iccp-group report-standby-state disable, 343 ページ](#)
- [report-suppression disable, 345 ページ](#)
- [report-suppression disable \(MLD\), 347 ページ](#)
- [router-alert-check disable, 349 ページ](#)
- [router-guard, 351 ページ](#)
- [show igmp snooping bridge-domain, 353 ページ](#)
- [show igmp snooping group, 361 ページ](#)
- [show igmp snooping port, 368 ページ](#)
- [show igmp snooping profile, 375 ページ](#)
- [show igmp snooping redundancy, 381 ページ](#)
- [show igmp snooping summary, 384 ページ](#)
- [show igmp snooping trace, 389 ページ](#)
- [show l2vpn forwarding bridge-domain mroute, 391 ページ](#)
- [show mld snooping bridge-domain, 393 ページ](#)
- [show mld snooping group, 399 ページ](#)
- [show mld snooping port, 403 ページ](#)
- [show mld snooping profile, 408 ページ](#)
- [show mld snooping summary, 414 ページ](#)

- [show mld snooping trace, 418 ページ](#)
- [startup query count, 420 ページ](#)
- [startup query iccp-group, 422 ページ](#)
- [startup query interval, 424 ページ](#)
- [startup query max-response-time, 426 ページ](#)
- [startup query port-up disable, 428 ページ](#)
- [startup query process start, 430 ページ](#)
- [startup query topology-change, 432 ページ](#)
- [static group, 434 ページ](#)
- [system-ip-address, 436 ページ](#)
- [tcn flood disable, 438 ページ](#)
- [tcn flood query count, 440 ページ](#)
- [tcn flood query count \(MLD\) , 443 ページ](#)
- [tcn query solicit, 445 ページ](#)
- [tcn query solicit \(MLD\) , 448 ページ](#)
- [ttl-check disable, 450 ページ](#)
- [unsolicited-report-interval, 452 ページ](#)

access-group (スヌーピング プロファイル)

指定されたアクセスリストフィルタを受信したメンバーシップ レポートに適用するように IGMP /MLD スヌーピングに指示するには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **access-group** コマンドを使用します。メンバーシップ レポートのフィルタリングを停止するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

access-group *acl-name*

no access-group

構文の説明

<i>acl-name</i>	ACL フィルタの名前。
-----------------	--------------

コマンド デフォルト

メンバーシップ レポートはデフォルトではフィルタリングされません。

コマンド モード

IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、メンバーシップ レポートをフィルタリングするように ACL を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# access-group acl-name
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlt-snooping-profile)# access-group acl-name
```

関連コマンド

コマンド	説明
group limit, (296 ページ)	ポートのグループ制限を指定します。
group policy, (299 ページ)	指定されたルートポリシーを使用して、新しい <*,G> または <S,G> メンバーシップ要求によって追加される重みを決定するように IGMP スヌーピングに指示します。
show igmp snooping profile, (375 ページ)	プロファイルの内容を表示し、アクセスグループ、グループ制限、TCN flood パラメータなどのプロファイルとブリッジドメインやポートの対応付けを表示します。

clear igmp snooping bridge-domain

ブリッジドメインレベルでIGMP スヌーピング情報をクリアするには、EXEC モードで **clear igmp snooping bridge-domain** コマンドを使用します。

clear igmp snooping bridge-domain [*bridge-domain-name*] **statistics** [**include-ports**]

構文の説明

bridge-domain-name	(任意) 指定されたブリッジドメインの情報をクリアします。
statistics	カウンタその他の統計情報をクリアします。リリース 3.7.2 では、これが使用できる唯一のキーワードで、必須です。
include-ports	(任意) ブリッジドメインレベルに加えて、ポートレベルのカウンタと統計情報をクリアします。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	このコマンドは、マルチキャストアドミッション制御をサポートするために、現在のリリースに追加された新しい統計情報をクリアするように変更されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

リリース 3.7.2 では、クリアできる項目は、カウンタと統計情報だけです。1 つまたはすべてのブリッジドメインで統計情報をクリアできます。また、ブリッジドメインの統計情報だけをクリアするか、ブリッジドメインの統計情報だけでなく、クリアするブリッジドメインに属するすべてのポートの統計情報すべてをクリアするかを選択できます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	実行

例

次の例では、ルータのすべてのブリッジ ドメインの IGMP スヌーピング統計情報をクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping bridge-domain statistics
```

次の例では、1つのブリッジ ドメインとそのドメインに属するすべてのポートの IGMP スヌーピング統計情報をクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping bridge-domain bd-1 statistics include-ports
```

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp snooping bridge-domain, (353 ページ)	IGMP スヌーピング コンフィギュレーション情報とブリッジ ドメインの統計情報を表示します。

clear igmp snooping group

IGMP スヌーピング グループの状態をクリアするには、EXEC モードで **clear igmp snooping group** コマンドを使用します。

```
clear igmp snooping group [ group-address ] [port {interface-name| neighbor ipaddr pw-id id}|  
bridge-domain bridge-domain]
```

構文の説明

<i>group-address</i>	(任意) 転送テーブルから指定されたグループをクリアします。
port <i>interface-name</i>	(任意) 転送テーブルから指定されたインターフェイスのグループをクリアします。
port neighbor <i>ipaddr pw-id id</i>	(任意) 転送テーブルから指定された疑似回線 (PW) のグループをクリアします。
bridge-domain <i>bridge-domain</i>	(任意) 転送テーブルから指定されたブリッジ ドメインのグループをクリアします。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IGMP スヌーピングは、L2FIB を通して、フォワーディングプレーンにグループ情報クリア要求を伝えます。このコマンドの発行後、IGMP スヌーピングは、ネットワークから受信するパケットをスヌーピングして、グループ情報を再学習します。

アドレスで識別される 1 つのグループをクリアするには、**address** キーワードを使用します。それ以外の場合は、すべてのグループがクリアされます。すべてのポートまたはブリッジから指定されたグループをクリアすることも、特定の識別ポートまたはブリッジから指定されたグループをクリアできます。

指定されたブリッジ ドメインのグループだけをクリアするには、**bridge-domain** キーワードを使用します。指定されたポートのグループをクリアするには、**port** キーワードを使用します。ポートは、アクセス インターフェイスまたは疑似回線です。**bridge-domain** キーワードと **port** キーワードは、同時に使用できません。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	実行

例

次の例では、転送テーブルからすべてのグループ メンバーシップ情報をクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping group
```

次の例では、指定された 1 つのアクセス回線で、転送テーブルから 1 つのグループをクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping group port
GigabitEthernet
0/1/1/1
```

次の例では、指定された 1 つの疑似回線で、転送テーブルからすべてのグループ メンバーシップ情報をクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping group port
neighbor
10.5.5.5 pw-id 5
```

次の例では、指定された 1 つの疑似回線で、転送テーブルから 1 つのグループをクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping group 10.10.10.1 port
neighbor
10.5.5.5 pw-id 5
```

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp snooping group , (361 ページ)	グループアドレス別に、IGMP スヌーピング コンフィギュレーション情報と統計情報を表示します。

clear igmp snooping port

IGMP スヌーピング ポート情報をクリアするには、EXEC モードで **clear igmp snooping port** コマンドを使用します。

clear igmp snooping port [*interface-name*| *neighbor ipaddr pw-id id*| *bridge-domain bridge-domain-name*]
statistics

構文の説明

interface-name	(任意) 転送テーブルから指定されたインターフェイスの情報をクリアします。
neighbor ipaddr pw-id id	(任意) 転送テーブルから指定された PW の情報をクリアします。
bridge-domain bridge-domain-name	(任意) 指定されたブリッジドメインに属するすべてのポートの情報をクリアします。
statistics	カウンタその他の統計情報をクリアします。リリース 3.7.2 では、このキーワードは必須です。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	このコマンドは、マルチキャストアドミッション制御をサポートするために、現在のリリースに追加された新しい統計情報をクリアするように変更されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドを使用して、次のポート レベルで IGMP スヌーピング情報をクリアできます。

- ルータのすべてのポート
- インターフェイス名で指定された特定のポート
- **neighbor** キーワードで指定された特定の PW
- **bridge-domain** キーワードで指定されたブリッジ ドメインに属するすべてのポート。この場合、ブリッジ ドメインでポート レベルの情報だけがクリアされます。ブリッジ ドメイン レベルで統計情報をクリアするには、**clear igmp snooping bridge-domain** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	実行

例

次の例では、ルータのすべてのポートの IGMP スヌーピング ポートレベルカウンタをクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping port statistics
```

次の例では、1 つの AC の IGMP スヌーピング カウンタをクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping port GigabitEthernet 0/1/1/1 statistics
```

次の例では、1 つの PW の IGMP スヌーピング カウンタをクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping port neighbor 10.5.5.5 pw-id 5 statistics
```

関連コマンド

コマンド	説明
clear igmp snooping bridge-domain, (286 ページ)	ブリッジレベルでIGMP スヌーピング情報をクリアします。
show igmp snooping port, (368 ページ)	ポート別に、IGMP スヌーピング コンフィギュレーション情報と統計情報を表示します。

clear igmp snooping summary

IGMP スヌーピング サマリー カウンタをクリアするには、EXEC モードで **clear igmp snooping summary** コマンドを使用します。

clear igmp snooping summary statistics

構文の説明

statistics	カウンタその他の統計情報をクリアします。リリース 3.7.2 では、これが使用できる唯一のキーワードで、必須です。
-------------------	---

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	このコマンドは、マルチキャスト アドミッション制御をサポートするために、現在のリリースに追加された新しい統計情報をクリアするように変更されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドでは、IGMP スヌーピングに関するサマリー レベルの統計情報をクリアします。このコマンドは、ブリッジドメインレベルまたはポートレベルの統計情報には影響を与えません。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	実行

例

次の例では、すべての IGMP スヌーピング統計情報をクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear igmp snooping summary statistics
```

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp snooping summary, (384 ページ)	ルータのサマリーレベルでIGMP スヌーピング コンフィギュレーションおよびトラフィック統 計情報を表示します。

clear l2vpn forwarding bridge-domain mroute

レイヤ 2 転送テーブルからマルチキャスト ルートをクリアするには、EXEC モードで **clear l2vpn forwarding bridge-domain mroute** コマンドを使用します。

clear l2vpn forwarding bridge-domain [bg:bd] mroute [ipv4| ipv6] [location node-id]

構文の説明

[bg:bd]	(任意) 指定されたブリッジ グループおよびブリッジ ドメインのレイヤ 2 マルチキャスト ルートだけをクリアします。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス指定方式を指定します。
location node-id	(任意) 指定されたノード ID のレイヤ 2 マルチキャスト ルートだけをクリアします

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドでは、レイヤ 2 転送情報ベース (l2fib) テーブルのマルチキャスト ルートを削除します。特定のブリッジ グループやブリッジ ドメインを指定せずにこのコマンドを発行すると、すべてのブリッジ グループの情報がクリアされます。



(注) このコマンドは、コントロールプレーンからステートを削除しません。したがって、マルチキャストルートは再作成されません。コントロールプレーンから状態を削除するだけでなく、フォワーディングプレーンから状態をクリアする **clear igmp snooping group** コマンドを使用できます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	実行

例

次の例では、1つのモジュール上のすべてのブリッジドメインにわたってすべてのマルチキャストルートをクリアします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear l2vpn forwarding mroute location 0/5/CPU0
```

group limit

ポートに加入できるグループまたは送信元グループの最大数を指定するには、適切なスヌーピングプロファイル コンフィギュレーション モードで **group limit** コマンドを使用します。デフォルトでは、各グループまたは送信元グループは、この上限に 1 の重みを追加します。グループの制限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

group limit *group-limit-value*

no group limit *group-limit-value*

構文の説明

group-limit-value	ポートの制限値。範囲は 0 ~ 65535 です。
-------------------	---------------------------

コマンド デフォルト

No group limit

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション
MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

新しいグループまたは送信元グループによって追加される重みがこの制限を超える場合、このグループは許容されません。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、重みについてポートのグループ制限を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)#igmp snooping profile
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# group limit 699

RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)#mld snooping profile
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mld-snooping-profile)# group limit 699
```

関連コマンド

コマンド	説明
access-group (スヌーピングプロファイル) , (284 ページ)	受信したメンバーシップレポートに指定されたアクセスリストフィルタを適用するように IGMP スヌーピングに指示します。
group policy , (299 ページ)	指定されたルートポリシーを使用して、新しい <*,G> または <S,G> メンバーシップ要求によって追加される重みを決定するように IGMP スヌーピングに指示します。
show igmp snooping profile , (375 ページ)	プロファイルの内容を表示し、アクセスグループ、グループ制限、TCN flood パラメータなどのプロファイルとブリッジドメインやポートの対応付けを表示します。
show igmp snooping group , (361 ページ)	IGMP グループ情報のサマリーをグループごとに表示します。
show igmp snooping group detail	グループごとに複数行の詳細な IGMP グループ情報を表示します。
show igmp snooping port , (368 ページ)	ルータインターフェイスポート別に、IGMP スヌーピングコンフィギュレーション情報とトラフィックカウンタを表示します。
show igmp snooping port detail	ルータインターフェイスポート別に、IGMP スヌーピングコンフィギュレーション情報とトラフィックカウンタを表示します。このコマンドを使用して、設定されている制限に対して許可されるグループを確認できます。

コマンド	説明
show igmp snooping port group detail	詳細な IGMP メンバーシップ情報をポート別に表示します。このコマンドを使用して、ポート上のグループにグループ制限が割り当てられている方法を確認できます。

group policy

指定されたルート ポリシーを使用して、新しい <*,G> または <S,G> メンバーシップ要求によって追加される重みを決定するように IGMP /MLD スヌーピングに指示するには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで、**group policy** コマンドを使用します。グループの重み ルート ポリシーをプロファイルから削除し、すべてのグループにデフォルトのグループの重み 1 を使用するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

group policy *policy-name*

no group policy

構文の説明

<i>policy-name</i>	新しい <*,G> または <S,G> メンバーシップ要求によって追加される重みを決定するルート ポリシーの名前。
--------------------	---

コマンド デフォルト

すべてのグループのデフォルトの重みは 1 です。デフォルトでは、ルート ポリシーは、新しい <*,G> または <S,G> メンバーシップ要求の重みを決定するように設定されません。

コマンド モード

IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション
MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IGMP v2/v3 グループの数を制限するには、グループ内で同時に許容されるマルチキャストチャネルの最大数が EFP および PW 単位で設定可能になっている必要があります、そのうえでグループの重み付けを設定します。

IGMP スヌーピングは、ブリッジ ポートのメンバーシップを設定されている最大制限に制限します。この機能は、IGMPv3 送信元グループもサポートし、個別のグループまたは送信元グループにさまざまな重みを割り当てることができます。これにより、たとえば、IPTV プロバイダーは

必要に応じて、標準画質および高解像度の IPTV ストリームを特定の加入者に関連付けることができます。

この機能は、ポートで送信される実際のマルチキャストの帯域幅を制限しません。ただし、ポートがメンバとなる可能性がある IGMP グループと送信元グループの数を制限します。加入者のメンバーシップ要求を適切なマルチキャストフローに設定するのは、IPTV オペレータの責任です。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、新しい <*,G> または <S,G> のメンバーシップ要求に重み付けするためのグループルートポリシーを設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)#igmp snooping profile
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# group policy
policy name

RP/0/RSP0/CPU0:router# configure
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)#mld snooping profile
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mld-snooping-profile)# group policy
policy name
```

関連コマンド

コマンド	説明
access-group (スヌーピングプロファイル) , (284 ページ)	受信したメンバーシップレポートに指定されたアクセスリストフィルタを適用するように IGMP スヌーピングに指示します。
group limit , (296 ページ)	重み付けのためにポートのグループ制限を指定します。
show run route-policy	ルート ポリシー情報を表示します。

igmp snooping profile

IGMP スヌーピング プロファイルを作成または変更したり、ブリッジまたはポートに IGMP スヌーピング プロファイルを対応付けたりするには、適切なコンフィギュレーション モードで **igmp snooping profile** コマンドを使用します。ブリッジドメインまたはポートからプロファイルの対応付けを解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。データベースからプロファイルを削除するには、グローバル コンフィギュレーション モードで、このコマンドの **no** 形式を使用します。

igmp snooping profile *profile-name*

no igmp snooping

構文の説明

profile-name IGMP スヌーピング プロファイルを一意に識別する名前

コマンド デフォルト

IGMP スヌーピングは、プロファイルをブリッジドメインに対応付けるまで、そのブリッジドメインで非アクティブです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

L2 VPN ブリッジ グループ ブリッジドメイン コンフィギュレーション

L2 VPN ブリッジ グループ ブリッジドメイン インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 3.7.2

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドでは、発行時のコンフィギュレーション モードによって、異なるタスクが実行されます。

- グローバル コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用すると、プロファイルが作成または変更されます。

- L2 VPN ブリッジグループブリッジドメイン コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用すると、ブリッジドメインにプロファイルが対応付けられます。
- L2 VPN ブリッジグループブリッジドメイン インターフェイス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用すると、ポートにプロファイルが対応付けられます。

新しい IGMP スヌーピング プロファイルの作成または既存のプロファイルの変更を行うには、グローバル コンフィギュレーション モードで **igmp snooping profile** コマンドを使用します。このコマンドを使用すると、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードが開始し、IGMP スヌーピングを設定するコマンドを発行できるようになります。

最小設定は、空のプロファイルです。空のプロファイルでは、デフォルト設定で IGMP スヌーピングを行えます。

ブリッジドメインで IGMP スヌーピングをイネーブルにするには、ブリッジドメインにプロファイルに対応付ける必要があります。ブリッジドメインで IGMP スヌーピングをディセーブルにするには、ブリッジドメインとプロファイルの対応付けを解除します。

ブリッジドメインにプロファイルに対応付けるには、レイヤ 2 VPN ブリッジグループブリッジドメイン コンフィギュレーション モードで **igmp snooping profile** コマンドを使用します。ブリッジドメイン レベルでは、ブリッジに対応付けることができる IGMP スヌーピング プロファイルは 1 つだけです。

ブリッジドメインに対応付けられたプロファイルにポート固有のコンフィギュレーション オプションが含まれている場合、ポート固有のプロファイルがポートの 1 つに対応付けられていない限り、値はそのブリッジに属するすべてのポートに適用されます。ポート固有のプロファイルが対応付けられている場合、プロファイルが対応付けられたポートは、ポートプロファイルのコマンドだけを使用して設定され、ブリッジプロファイルのポート設定は無視されます。

任意で、ブリッジドメインの特定のポートにプロファイルに対応付けることができます。ポートにプロファイルに対応付けるには、レイヤ 2 VPN ブリッジグループブリッジドメイン インターフェイス コンフィギュレーション モードで **igmp snooping profile** コマンドを使用します。各ポートに対応付けることができるポート固有のプロファイルは 1 つだけです。

ポート固有の設定を有効にするには、ブリッジドメインで IGMP スヌーピングがイネーブルになっている必要があります。ポートにプロファイルが対応付けられていると、IGMP スヌーピングは、ブリッジレベルのプロファイルに存在するポート設定に関係なく、そのポートを再設定します。

ブリッジドメインとプロファイルの対応付けを解除するには、レイヤ 2 VPN ブリッジグループブリッジドメイン コンフィギュレーション モードでこのコマンドの **no** 形式を使用します。ポートとプロファイルの対応付けを解除するには、ブリッジドメインのインターフェイス コンフィギュレーション モードで、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ブリッジドメインまたはポートとプロファイルの対応付けを解除しても、プロファイルはそのまま存在し、後で使用できます。

プロファイルの対応付けを解除すると、次の処理が行われます。

- ブリッジドメインとプロファイルの対応付けを解除すると、ブリッジドメインで IGMP スヌーピングが非アクティブになります。

- ポートとプロファイルの対応付けを解除すると、そのポートの IGMP スヌーピング設定値は、ブリッジドメインプロファイルからインスタンス化されます。

アクティブなプロファイルとは、現在対応付けられているプロファイルです。

アクティブなプロファイルを変更する必要がある場合は、すべてのブリッジまたはポートとの対応付けを解除して、変更し、もう一度対応付ける必要があります。必要な変更を含む新しいプロファイルを作成し、既存のプロファイルの対応付けを解除して、即座に新しいプロファイルを対応付ける方法もあります。

既存のプロファイルにアクセスするには、グローバル コンフィギュレーション モードで既存の *profile-name* とともに **igmp snooping profile** コマンドを使用します。このコマンドを使用すると、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードが開始します。このモードから、現在の設定に追加するコマンドを発行したり、既存のコマンドの **no** 形式を入力して、設定から削除したりすることができます。

ルータデータベースからプロファイルを削除するには、グローバルコンフィギュレーションモードで、このコマンドの **no** 形式を使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、新しい IGMP スヌーピング プロファイルの作成または既存プロファイルの編集方法を示しています。

```
router(config)# igmp snooping profile Profile-1
router(config-igmp-snooping-profile)#
```

次の例では、ブリッジドメイン ISP1 にプロファイルを対応付けます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# l2vpn
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-l2vpn)# bridge group GRP1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-l2vpn-bg)# bridge-domain ISP1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-l2vpn-bg-bd)# igmp snooping profile profile-1
```

次の例では、GigabitEthernet 0/1/1/1 ポートにプロファイルを対応付けます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# l2vpn
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-l2vpn)# bridge group GRP1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-l2vpn-bg)# bridge-domain ISP1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-l2vpn-bg-bd)# interface GigabitEthernet 0/1/1/1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-l2vpn-bg-bd-if)# igmp snooping profile mrouter-port-profile
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-l2vpn-bg-bd-if)# commit
```

immediate-leave

IGMPv2/MLDv1 クエリア用のポートで高速脱退処理を設定するには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **immediate-leave** コマンドを使用します。機能を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

immediate-leave

no immediate-leave

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

ディセーブル

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション
MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

即時脱退は、任意のポートレベルの設定パラメータです。即時脱退処理では、IGMP スヌーピングは、事前にインターフェイスに IGMP グループ固有のクエリーを送信することなく、レイヤ 2 インターフェイスを転送テーブルのエントリから即座に削除します。IGMP 脱退メッセージを受信すると、そのポートでマルチキャストルータが学習されていない限り、IGMP スヌーピングは、そのマルチキャスト グループのレイヤ 2 転送テーブル エントリからインターフェイスを即座に削除します。

即時脱退処理により脱退遅延は改善されますが、この処理が適しているのは、ポートで 1 つの受信機が設定されている場合だけです。たとえば、即時脱退は、次の状況に適しています。

- IPTV チャンネル受信機などのポイントツーポイント構成
- プロキシ レポート付きのダウンストリーム DSLAM

**注意**

1つのポートに複数の受信機が存在する可能性がある場合は、ポートで即時脱退を使用しないでください。使用すると、関与する受信機がトラフィックを受信できなくなるおそれがあります。たとえば、即時脱退は、LANには適していません。

即時脱退処理は、ポートレベルのオプションです。このオプションは、ポートプロファイルでポートごとに、またはブリッジドメインプロファイルで明示的に設定できます。ブリッジドメインプロファイルの場合は、ブリッジに属するすべてのポートに適用されます。

MLD スヌーピングでは、ポートに1つのMLDホストがある場合にのみ即時脱退を設定する必要があります。即時脱退は、明示的トラッキングがイネーブルになっている場合にMLDv2で暗黙的にイネーブルになります。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、プロファイルに即時脱退を追加する方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# immediate-leave
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlD-snooping-profile)# immediate-leave
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

internal-querier

ブリッジ ドメインで内部 IGMP/MLD クエリアを設定するには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーションモードで **internal-querier** コマンドを使用します。内部クエリアをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

internal-querier

no internal-querier

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

内部クエリアは、デフォルトではディセーブルになっています。

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドを使用して、外部クエリアが存在しないブリッジ ドメインで IGMP クエリアを設定します。内部クエリアは、クエリー パケットをブリッジ ドメインに注入します。

IP マルチキャスト ルーティングが設定されているネットワークでは、IP マルチキャスト ルータは IGMP クエリアとして機能します。ブリッジ ドメインに **mrouter** ポートが存在しない（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）けれども、ローカルマルチキャストソースが存在する状況では、内部クエリアを設定して IGMP スヌーピングを実装する必要があります。内部クエリアは、ブリッジドメインのホストからメンバーシップレポートを要請し、IGMP スヌーピングがブリッジドメイン内のマルチキャストトラフィック用の制約的なマルチキャスト転送テーブルを作成できるようにします。

内部クエリアは、IGMP スヌーピングが外部クエリアと正しく動作しない相互運用性の問題がある場合にも有効です。この場合、次のように対処できます。

- 1 対象のポートに **router-guard** コマンドを発行して、関係のない外部クエリアが検出されるのを防ぐ。
- 2 ブリッジドメインのポートから、関連するグループ メンバーシップを学習するように内部クエリアを設定する。
- 3 マルチキャスト トラフィックを受信するスタティック **mrouter** ポートを設定する。

内部クエリアの最小構成は次のとおりです。次の両方のコマンドが必要です。

- ブリッジドメインに対応付けられたプロファイルに、**internal-querier** コマンドを追加します。このコマンドにより、デフォルト設定の内部クエリアが設定されます。
- ブリッジドメインに対応付けられたプロファイルに、**system-ip-address** コマンドを追加して、デフォルトの **0.0.0.0** 以外のアドレスを設定します。

他の内部クエリア コマンドを削除することなく、(**internal-querier** コマンドの **no** 形式を使用して) 内部クエリアをディセーブルにできます。その場合、追加の内部クエリアコマンドは無視されます。

internal-querier コマンドの範囲は、ブリッジドメイン単位です。ポートに対応付けられたプロファイルにコマンドを使用しても効果はありません。

ローカル IGMP スヌーピング プロセスは、内部クエリアの一般クエリに応答します。特に、IGMPv3 プロキシ (イネーブルの場合) は、現在の状態レポートを生成し、すべての **mrouter** に転送します。IGMPv2 の場合、または IGMPv3 プロキシがディセーブルになっている場合、IGMP スヌーピングはスタティック グループの状態についてのみ現在の状態レポートを生成します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、デフォルトの設定値で内部クエリアをアクティブにします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# system-ip-address 10.1.1.1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# internal-querier
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlt-snooping-profile)# internal-querier
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

コマンド	説明
internal-querier max-response-time, (311 ページ)	内部クエリアがアドバタイズする最大応答時間を設定します。
internal-querier query-interval, (313 ページ)	内部クエリアから発行される一般クエリーの送信間隔を設定します。
internal-querier robustness-variable, (315 ページ)	内部クエリアのロバストネス変数を設定します。
internal-querier tcn query count, (317 ページ)	IGMP スヌーピングからグループの脱退を受信した後に内部クエリアが送信するクエリー数を設定します。
internal-querier tcn query interval, (319 ページ)	IGMP スヌーピングからグループの脱退を受信した後に内部クエリアが送信するクエリーの送信間隔を設定します。
internal-querier timer expiry, (321 ページ)	内部クエリアをアクティブなクエリアにする前に、IGMP スヌーピングが外部クエリアからのメッセージを待機する時間を設定します。
internal-querier version, (323 ページ)	内部クエリアが実行する IGMP バージョンを設定します。
mrouter, (337 ページ)	クエリーパケットを受信するようにポートを設定します。
router-guard, (351 ページ)	クエリーパケットをブロックするようにポートを設定します。
system-ip-address, (436 ページ)	IGMP スヌーピングが使用する IP アドレスを設定します。

internal-querier (MLD)

ブリッジ ドメインで内部 MLD クエリアを設定するには、MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **internal-querier** コマンドを使用します。内部クエリアをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

internal-querier

nointernal-querier

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

内部クエリアは、デフォルトではディセーブルになっています。

コマンド モード

MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

内部クエリアは、デフォルトではディセーブルになっています。ただし PIMv6 スヌーピングがドメインでアクティブの場合、内部クエリアはアクティブです。クエリーをドメイン内の他のクエリアから受信した場合、MLD クエリアの選択が実行されます（最下位の IP アドレスが選択されます）。内部クエリアが選択されなかった場合、タイマー（other-querier-present-timer）がタイマー 期限切れ間隔で実行されます。このタイマーの期限が、選択されたクエリアから別のクエリーを受信するまでに切れた場合、内部クエリアがクエリアになります。

タスク ID

タスク ID	動作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、`internal-querier` コマンドを使用する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mld-snooping-profile) # internal-querier
```

internal-querier max-response-time

内部クエリアがアダバタイズする最大応答時間を設定するには、適切なスヌーピングプロファイル コンフィギュレーション モードで **internal-querier max-response-time** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

internal-querier max-response-time seconds

no internal-querier max-response-time

構文の説明

seconds 内部クエリアからのクエリーに含める最大応答時間を設定します。有効値は 1 ～ 25 秒です。

コマンド デフォルト

10 秒

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション
MLD スヌーピングプロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

受信機は、最大応答時間（MRT）中にメンバーシップ状態を報告する必要があります。

最大応答時間は、Group Management Interval（GMI）の計算でも使用されます。GMIは、IGMP スヌーピングが古いグループメンバーシップ状態を失効させるタイミングを制御します。GMIの詳細については、『Cisco ASR 9000 Series Routers Multicast Configuration Guide』のモジュール「Implementing IGMP Snooping on Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ」を参照してください。

最大応答時間は、内部クエリアが発行する一般クエリーでアダバタイズされます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、内部クエリアの最大応答時間を設定し、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# internal-querier max-response-time 5
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mld-snooping-profile)# internal-querier max-response-time 5
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier, (306 ページ)	ブリッジドメインで内部クエリアをイネーブルにします。

internal-querier query-interval

内部クエリアが発行する一般クエリーの送信間隔を設定するには、適切なスヌーピングプロファイルコンフィギュレーションモードで **internal-querier query-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

internal-querier query-interval seconds

no internal-querier query-interval

構文の説明

seconds 内部クエリアが発行するメンバーシップレポートの一般クエリーの送信間隔を設定します。有効値は 1 ~ 18000 秒です。

コマンド デフォルト

60 秒。これは、非標準デフォルト値です。

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション
MLD スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ドメインで内部クエリアがアクティブなクエリアの場合、内部クエリアは、ブリッジドメインのすべてのアクティブなポート上で、このコマンドで指定された間隔で IGMP 一般クエリーを送信して、メンバーシップレポートを要請します。



(注) Cisco IOS および Cisco IOS XR ソフトウェアは、クエリー間隔に非標準デフォルト値の 60 を使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、内部クエリアのクエリー間隔を設定し、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# internal-querier query-interval 125
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mls-snooping-profile)# internal-querier query-interval 125
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile , (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier , (306 ページ)	ブリッジドメインで内部クエリアをイネーブルにします。

internal-querier robustness-variable

内部クエリアのロバストネス変数を設定するには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーションモードで **internal-querier robustness-variable** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

internal-querier robustness-variable *number*

no internal-querier robustness-variable

構文の説明

<i>number</i>	有効な値は 1 ～ 7 です (IGMP スヌーピングの場合)。MLD スヌーピングの場合、範囲は 1 ～ 3 です。
---------------	---

コマンド デフォルト

2

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

MLD スヌーピングプロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドを使用して、内部クエリアのロバストネス変数を、デフォルトの設定値以外の値に設定します。内部クエリアが IGMPv3 を実行している場合、ロバストネス変数は一般クエリーでアドバタイズされます。

ロバストネス変数は、GMI の計算でも使用されます。GMI は、IGMP スヌーピングが古いグループ メンバーシップ状態を失効させるタイミングを制御します。GMI の詳細については、『Cisco ASR 9000 Series Routers Multicast Configuration Guide』のモジュール「Implementing IGMP Snooping on Cisco ASR 9000 Series Routers」を参照してください。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、内部クエリアのロバストネス変数を設定し、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# internal-querier robustness-variable
3
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlD-snooping-profile)# internal-querier robustness-variable 3
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier, (306 ページ)	ブリッジドメインで内部クエリアをイネーブルにします。

internal-querier tcn query count

スヌーピングプロセスからグループの脱退を受信した後に内部クエリアが送信するクエリー数を設定するには、適切なスヌーピングプロファイルコンフィギュレーションモードで **internal-querier tcn query count** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

internal-querier tcn query count *number*

no internal-querier tcn query count

構文の説明

number IGMP スヌーピングからグループの脱退を受信した後に内部クエリアが送信するクエリー数を設定します。有効値は 0 ~ 3 です。クエリーの間隔は、**internal-querier tcn query interval** コマンドで制御されます。

コマンド デフォルト

2

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション
MLD スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

スヌーピングは、スパンニングツリープロトコル (STP) のトポロジ変更通知 (TCN) への応答として、すべてのマルチキャストトラフィックをフラッドし、グループの脱退を送信して、再学習を促進します。内部クエリアがグループの脱退を受信すると、メンバーシップレポートを要請するクエリーを送信します。このコマンドでは、送信するクエリー数を設定します。クエリーの間隔は、**internal-querier tcn query interval** コマンドで制御されます。

internal-querier tcn query count を 0 に設定すると、内部クエリアはグループの脱退にตอบสนองしません。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、内部クエリアの tcn クエリー数を設定し、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# internal-querier tcn query count 3
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mls-snooping-profile)# internal-querier tcn query count 3
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile , (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier , (306 ページ)	ブリッジドメインで内部クエリアをイネーブルにします。
internal-querier tcn query interval , (319 ページ)	IGMP スヌーピングからグループの脱退を受信した後に内部クエリアが送信するクエリーの間隔を設定します。

internal-querier tcn query interval

IGMP/MLD スヌーピングからグループの脱退を受信した後に内部クエリアが送信するクエリーの間隔を設定するには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **internal-querier tcn query interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

internal-querier tcn query interval seconds

no internal-querier tcn query interval

構文の説明

seconds クエリー間の時間を設定します。有効値は 1 ~ 18000 です。

コマンド デフォルト

10

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

MLD スヌーピング コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

スヌーピングは、STP のトポロジ変更通知への応答として、すべてのマルチキャスト トラフィックをフラッディングし、グループの脱退を送信して、再学習を促進します。内部クエリアがグループの脱退を受信すると、メンバーシップレポートを要請するクエリーを送信します。このコマンドでは、クエリーの間隔を設定します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、内部クエリアの tcn クエリーの間隔を設定し、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# internal-querier tcn query interval 100
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlD-snooping-profile)# internal-querier tcn query interval 100
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier, (306 ページ)	ブリッジドメインで内部クエリアをイネーブルにします。
internal-querier tcn query count, (317 ページ)	IGMP スヌーピングからグループの脱退を受信した後に内部クエリアが送信するクエリー数を設定します。

internal-querier timer expiry

IGMP/MLD スヌーピングが、内部クエリアをアクティブなクエリアにする前に、外部クエリアからのメッセージを待つ時間を設定するには、適切なスヌーピングプロファイルコンフィギュレーションモードで **internal-querier timer expiry** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

internal-querier timer expiry seconds

no internal-querier timer expiry

構文の説明

<i>seconds</i>	内部クエリアをアクティブなクエリアにする前に、IGMP スヌーピングが外部クエリアからのメッセージを待機する時間。有効値は 60 ~ 300 秒です。
----------------	---

コマンド デフォルト

RFC-3376、セクション 8.5 で定義された 125 秒：
 $(robustness-variable * query-interval) + \frac{1}{2}(max-response-time)$
 すべてのコンポーネントにデフォルト値を使用：
 $(2 * 60) + 1/2 (10) = 125$

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション
 MLD スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ブリッジドメインで一度に使用できるアクティブなクエリアは1つだけです。内部クエリアが、ブリッジドメインの他のクエリアからクエリーを受信すると、クエリアの選定が行われます。最下位の IP アドレスが選択されます。内部クエリアが選択されなかった場合、スヌーピング技術はタイマーを **internal-querier timer expiry** 値に設定します。このタイマーの期限が、選択されたク

エリアから別のクエリーを受信するまでに切れた場合、内部クエリアがアクティブなクエリアになります。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、内部クエリアのタイマーの期限を設定し、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# internal-querier timer expiry 100
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlt-snooping-profile)# internal-querier timer expiry 100
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier, (306 ページ)	ブリッジドメインで内部クエリアをイネーブルにします。

internal-querier version

内部クエリアのバージョンを設定するには、適切なスヌーピングプロファイルコンフィギュレーション モードで **internal-querier version** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

internal-querier version *version*

no internal-querier version

構文の説明

version	内部クエリアのバージョンを制御します。有効な値は2または3（IGMPの場合）および1または2（MLDの場合）です。
----------------	---

コマンド デフォルト

3

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

MLD スヌーピングプロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

内部クエリアは、ブリッジドメインで IGMP クエリーを送信します。このコマンドでは、内部クエリアを IGMPv2 または IGMPv3 クエリアとして動作するように設定します。

このコマンドでは、内部クエリアを MLDv1 または MLDv2 クエリアとして動作するように設定します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、`version2` クエリーを送信するように内部クエリアを設定し、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# internal-querier version 2
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlt-snooping-profile)# internal-querier version 2
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier, (306 ページ)	ブリッジドメインで内部クエリアをイネーブルにします。

last-member-query count

IGMP スヌーピングが脱退メッセージへの応答として送信するグループ固有クエリーの数を設定するには、IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーションモードで **last-member-query count** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

last-member-query count *number*

no last-member-query count

構文の説明

<i>number</i>	IGMP スヌーピングが脱退メッセージへの応答として送信するクエリー数を指定します。有効値は 1～7 です。
---------------	--

コマンド デフォルト

2

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

最後のメンバクエリーは、IGMP スヌーピングで使用されるデフォルトのグループ脱退処理方法です。最後のメンバクエリー処理では、IGMP スヌーピングは脱退メッセージを次のように処理します。

- IGMP スヌーピングは、脱退メッセージを受信するポートでグループ固有クエリーを送信して、そのインターフェイスに接続されている他のデバイスが指定された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確認します。次の2つのコンフィギュレーション コマンドを使用して、脱退の要求と実際の脱退間の遅延を制御できます。
 - last-member-query-count** コマンド : IGMP スヌーピングが脱退メッセージへの応答として送信するグループ固有クエリーの数を制御します。

° **last-member-query-interval** コマンド：グループ固有クエリーの間隔を制御します。

- IGMP スヌーピングがグループ固有クエリーへの応答として IGMP join メッセージを受信しない場合、ポートに接続されている他のデバイスは、このマルチキャストグループのトラフィックの受信に関与していないと見なし、そのマルチキャストグループのレイヤ 2 転送テーブルのエントリからポートを削除します。
- 脱退メッセージが唯一残っているポートから送られた場合、IGMP スヌーピングはグループのエントリを削除し、マルチキャストルータに IGMP の脱退を生成します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、IGMP スヌーピングが脱退への応答として送信するクエリー数を設定し、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# last-member-query count 1
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
last-member-query interval, (329 ページ)	IGMP 脱退への応答として送信されるクエリーの間隔を設定します。

last-member-query count (MLD)

MLD スヌーピングが脱退メッセージへの応答として送信するグループ固有クエリーの数を設定するには、MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **last-member-query count** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

last-member-query count *number*

no last-member-query count *number*

構文の説明

<i>number</i>	MLD スヌーピングが脱退メッセージへの応答として送信するクエリー数を指定します。指定できる値の範囲は 1～7 です。
---------------	---

コマンド デフォルト

デフォルトの数は 2 です。

コマンド モード

MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モード。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

最後のメンバクエリーは、MLD スヌーピングで使用されるデフォルトのグループ脱退処理方法です。MLD スヌーピングは、脱退メッセージを受信するポートでグループ固有クエリーを送信して、そのインターフェイスに接続されている他のデバイスが指定されたマルチキャスト グループのトラフィックに関与しているかどうかを確認します。2つのコンフィギュレーション コマンド (**last-member-query count** および **last-member-query interval**) を使用して、脱退の要求と実際の脱退間の遅延を制御できます。

タスク ID

タスク ID	動作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、最後のメンバクエリーの数を 5 に設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mld-snooping-profile) # last-member-query count 5
```

last-member-query interval

グループ固有クエリーの間隔を設定するには、適切な IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **last-member-query interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

last-member-query interval *milliseconds*

no last-member-query interval

構文の説明

milliseconds IGMP スヌーピングが脱退メッセージへの応答として送信するクエリーの間隔を指定します。有効値は 100 ~ 5000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

1000 ミリ秒

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

最後のメンバクエリーは、IGMP スヌーピングで使用されるデフォルトのグループ脱退処理方法です。最後のメンバクエリー処理では、IGMP スヌーピングは脱退メッセージを次のように処理します。

- IGMP スヌーピングは、脱退メッセージを受信するポートでグループ固有クエリーを送信して、そのインターフェイスに接続されている他のデバイスが指定されたマルチキャスト グループのトラフィックに関与しているかどうかを確認します。次の 2 つのコンフィギュレーション コマンドを使用して、脱退の要求と実際の脱退間の遅延を制御できます。
 - **last-member-query-count** コマンド : IGMP スヌーピングが脱退メッセージへの応答として送信するグループ固有クエリーの数を制御します。

° **last-member-query-interval** コマンド：グループ固有クエリーの間隔を制御します。

- IGMP スヌーピングがグループ固有クエリーへの応答として IGMP join メッセージを受信しない場合、ポートに接続されている他のデバイスは、このマルチキャストグループのトラフィックの受信に関与していないと見なし、そのマルチキャストグループのレイヤ 2 転送テーブルのエントリからポートを削除します。
- 脱退メッセージが唯一残っているポートから送られた場合、IGMP スヌーピングはグループのエントリを削除し、マルチキャストルータに IGMP の脱退を生成します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、IGMP スヌーピングが脱退への応答として送信するクエリーの間隔を設定し、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# last-member-query interval 2000
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
last-member-query count, (325 ページ)	IGMP 脱退への応答として送信されるクエリーの数を設定します。

last-member-query interval (MLD)

グループ固有クエリーの間隔を設定するには、適切な MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **last-member-query interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

last-member-query interval *milliseconds*

no last-member-query interval *milliseconds*

構文の説明

milliseconds MLD スヌーピングが脱退メッセージへの応答として送信するクエリーの間隔を指定します。有効値は 100 ～ 5000 ミリ秒です。

コマンド デフォルト

1000 ミリ秒

コマンド モード

MLD スヌーピング プロファイル

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	動作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、最後のメンバクエリー間隔を 2000 ミリ秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mld-snooping-profile) # last-member-query interval 2000
```

minimum-version

IGMP スヌーピングがサポートする IGMP のバージョンを変更するには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **minimum-version** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

minimum-version *number*

no minimum-version

構文の説明

<i>number</i>	IGMP スヌーピングがサポートする最小 IGMP バージョンを指定します。次の値をサポートしています。 <ul style="list-style-type: none"> • 2 : IGMPv2 および IGMPv3 からのメッセージをスヌーピングします。 • 3 : IGMPv3 メッセージだけをスヌーピングします。IGMPv2 メッセージはすべて、IGMP スヌーピングによって無視されます。
---------------	--

コマンド デフォルト

2 (IGMPv2 と IGMPv3 をサポート)

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

minimum-version コマンドは、ブリッジ ドメインの IGMP スヌーピングでサポートされる IGMP バージョンを制御します。

- **minimum-version** が 2 の場合、IGMP スヌーピングは IGMPv2 および IGMPv3 メッセージを受信します。768 ビットは、デフォルト値です。

- `minimum-version` が 3 の場合、IGMP スヌーピングは IGMPv3 メッセージだけを受信し、IGMPv2 メッセージはすべてドロップします。

このコンフィギュレーション オプションの範囲は、ブリッジドメイン単位です。ポートに対応付けられたプロファイルにコマンドを使用しても効果はありません。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、IGMPv3 だけをサポートし、IGMPv2 レポートとクエリーを無視するように IGMP スヌーピングを設定します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# minimum-version 3
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

minimum version (MLD)

最小バージョン未満の MLD バージョンのパケットをすべてフィルタリングするには、MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **minimum version** コマンドを使用します。最小バージョンをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

minimum-version *number*

no minimum-version *number*

構文の説明

<i>number</i>	MLD スヌーピングがサポートする MLD バージョンを指定します。使用可能な値は 1 および 2 です。
---------------	---

コマンド デフォルト

デフォルトでは、MLD スヌーピングは最小バージョン 1 をサポートします。

コマンド モード

MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モード。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

最小バージョンが 2 に設定されている場合、（最小バージョン）1 に設定されたすべての MLD パケットはドロップされます。

タスク ID

タスク ID	動作
multicast	読み取り、書き込み

例 次に、**minimum version** コマンドを使用する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mld-snooping-profile) # minimum-version 2
```

mld snooping profile

マルチキャスト リスナー検出 (MLD) スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードを開始するには、コンフィギュレーション モードで **mld snooping profile** コマンドを使用します。MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードを終了するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mld snooping profile *profile-name*

nomld snooping profile *profile-name*

構文の説明

profile-name MLD スヌーピング プロファイルを一意に識別する名前。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	動作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、**mld snooping profile** コマンドを使用する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config) #mld snooping profile p1
```

mrouter

クエリーパケットを受信するようにポートをスタティックに設定するには、適切なスヌーピングプロファイル コンフィギュレーション モードで **mrouter** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mrouter

no mrouter

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション
MLD スヌーピングプロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

mrouter コマンドを使用して、ポートを **mrouter** ポートとしてスタティックに設定できます。

同じポートで、**router-guard** コマンドと **mrouter** コマンドを使用して、ガードされたポートをスタティック **mrouter** として設定できます。次に例を示します。

- 大量のダウンストリーム ホスト ポートがある状況では、ダイナミック **mrouter** 検出をブロックし、スタティック **mrouter** を設定したほうがよい場合があります。この場合、ドメインレベルでルータ ガード機能を設定します。デフォルトでは、(一般に) 大量のダウンストリーム ホスト ポートを含むすべてのポートに適用されます。次に、比較的少数のアップストリーム ポートに、ルータ ガードを設定していない別のプロファイルを指定してダイナミック **mrouter** 検出を許可するか、スタティック **mrouter** を設定します。

- シスコ以外の機器との非互換性によりダイナミック検出を正しく行えない場合は、ルータガード機能を使用してダイナミック検出をすべてディセーブルにして、**mrouter** をスタティックに設定できます。

ポートに非互換 IGMP ルータがあるためにルータガード機能を使用している場合、そのポートで **mrouter** コマンドも設定して、ルータがスヌーピングレポートとマルチキャストフローを受信できるようにする必要があります。

このコマンドの範囲は、ポート レベルです。ブリッジドメインに対応付けられたプロファイルでこのコマンドを使用すると、すべてのポートが **mrouter** ポートとして設定されます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、プロファイルにスタティック **mrouter** 設定を追加する方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-igmp-snooping-profile) # mrouter
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mls-snooping-profile) # mrouter
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier, (306 ページ)	クエリー パケットをブリッジドメインポートに送信するようにポートを設定します。
router-guard, (351 ページ)	ポートでクエリーパケットをブロックします。

querier query-interval

IGMPv2 メンバースhip状態を処理するクエリー間隔を設定するには、IGMP スヌーピング プロファイルコンフィギュレーションモードで **querier query-interval** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

querier query-interval seconds

no querier query-interval

構文の説明

<i>seconds</i>	IGMPv2 メッセージの処理時に IGMP スヌーピングが実行する計算でクエリー間隔として使用する整数を指定します。 (注) IGMPv3 メッセージは、クエリアからのクエリー間隔を伝えます。 有効値は、1 ~ 18000 秒です。デフォルト値は 60 です。
----------------	---

コマンド デフォルト

60 秒。これは、非標準デフォルト値です。

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

クエリー間隔とは一般クエリーの送信間隔で、GMI の計算で使用されます。GMI は、IGMP スヌーピングが古いグループメンバースhip状態を失効させるタイミングを制御します。GMI の詳細については、『Cisco ASR 9000 Series Routers Multicast Configuration Guide』のモジュール「Implementing IGMP Snooping on Cisco ASR 9000 Series Routers」を参照してください。

クエリアが IGMPv2 を実行している場合、IGMP スヌーピングは、ロバストネス変数とクエリー間隔に IGMP スヌーピングで設定された値を使用します。これらのパラメータ値は、クエリアに設定された値と一致している必要があります。ほとんどの場合、他のシスコルータと対話する場

合、これらの値を明示的に設定する必要はありません。通常、IGMP スヌーピングのデフォルト値は、クエリアのデフォルト値と一致しています。一致していない場合は、**querier robustness-variable** コマンドと **querier query-interval** コマンドを使用して、一致する値を設定します。



(注) Cisco IOS および Cisco IOS XR ソフトウェアは、クエリー間隔に非標準デフォルト値の 60 を使用します。



(注) IGMPv3 の一般クエリーは、ロバストネス変数とクエリー間隔の値（それぞれ QRV と QQI）を伝えます。IGMP スヌーピングは、クエリーからの値を使用して、IGMP スヌーピングの GMI をクエリアの GMI と一致させます。

このコマンドの範囲は、ブリッジドメイン単位です。ポートに対応付けられたプロファイルにコマンドを使用しても効果はありません。

タスク ID

タスク ID

操作

l2vpn

読み取り、書き込み

例

次の例は、プロファイルにクエリー間隔を設定するコマンドを追加する方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-igmp-snooping-profile) # querier query-interval 1500
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier robustness-variable, (315 ページ)	内部クエリアのロバストネス変数を設定します。
internal-querier query-interval, (313 ページ)	内部クエリアのクエリー間隔を設定します。
querier robustness-variable, (341 ページ)	IGMPv2 メンバーシップ レポートの処理に必要なロバストネス変数を設定します。

querier robustness-variable

IGMPv2 メンバーシップ状態を処理するロバストネス変数を設定するには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **querier robustness-variable** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

querier robustness-variable *robustness-number*

no querier robustness-variable

構文の説明

robustness-number IGMPv2 メッセージの処理時に IGMP スヌーピングが実行する計算でロバストネス変数として使用する整数を指定します。

(注) IGMPv3 メッセージは、クエリアからのロバストネス変数を伝えます。

有効値は、1～7 です。デフォルトは 2 です。

コマンド デフォルト

2

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ロバストネス変数は、GMI の計算に影響を与える整数です。GMI は、IGMP スヌーピングが古いグループ メンバーシップ状態を失効させるタイミングを制御します。GMI の詳細については、『Cisco ASR 9000 Series Routers Multicast Configuration Guide』のモジュール「Implementing IGMP Snooping on Cisco ASR 9000 Series Routers」を参照してください。

クエリアが IGMPv2 を実行している場合、IGMP スヌーピングは、ロバストネス変数とクエリー間隔に IGMP スヌーピングで設定された値を使用します。これらのパラメータ値は、クエリアに設定された値と一致している必要があります。ほとんどの場合、他のシスコルータと対話する場

合、これらの値を明示的に設定する必要はありません。通常、IGMP スヌーピングのデフォルト値は、クエリアのデフォルト値と一致しています。一致していない場合は、**querier robustness-variable** コマンドと **querier query-interval** コマンドを使用して、一致する値を設定します。



(注) IGMPv3 の一般クエリーは、ロバストネス変数とクエリー間隔の値（それぞれ QRV と QQI）を伝えます。IGMP スヌーピングは、クエリーからの値を使用して、IGMP スヌーピングの GMI をクエリアの GMI と一致させます。

このコマンドの範囲は、ブリッジドメイン単位です。ポートに対応付けられたプロファイルにコマンドを使用しても効果はありません。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、プロファイルにロバストネスを設定するコマンドを追加する方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# querier robustness-variable 1
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier robustness-variable, (315 ページ)	内部クエリアのロバストネス変数を設定します。
internal-querier query-interval, (313 ページ)	内部クエリアのクエリー間隔を設定します。
querier query-interval, (339 ページ)	IGMPv2 メンバーシップ レポートの処理に必要なクエリー間隔を設定します。

redundancy iccp-group report-standby-state disable

ポートがスタンバイからアクティブに遷移するときのみ非送信請求状態変更レポートを生成するために IGMP スヌーピングをイネーブルにするには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **redundancy iccp-group report-standby-state disable** コマンドを使用します。デフォルトの動作を使用するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

redundancy iccp-group report-standby-state disable
no redundancy iccp-group report-standby-state disable



(注) デフォルトでは、IGMP スヌーピングは、スタンバイ MC-LAG ポートだけに存在する状態を反映するように、すべてのマルチキャストルータに対して状態変更レポートと現在の状態レポートを生成します。これにより、アップストリーム ソースはドロップされるルータ（出力側）にマルチキャスト ストリームを転送します。

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション (config-igmp-snooping-profile)

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注) このコマンドは、MC-LAG が設定されている場合にのみ適用できます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、**redundancy iccp-group report-standby-state disable** コマンドを使用する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# redundancy iccp-group
report-standby-state disable
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

report-suppression disable

IGMPv2 レポートの抑制または IGMPv3 プロキシ レポートをディセーブルにするには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **report-suppression disable** コマンドを使用します。レポートの抑制またはプロキシレポート機能をイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

report-suppression disable

no report-suppression disable

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

レポートの抑制とプロキシ レポートは、どちらか該当する機能がデフォルトでイネーブルになっています。

コマンド モード

IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドを使用して、IGMPv2 クエリーのレポートの抑制および IGMPv3 クエリーのプロキシ レポートをディセーブルにします。

デフォルトでは両方の機能がイネーブルになっていて、次のように処理されます。

- **IGMPv2 レポートの抑制** : IGMPv2 ブリッジ ドメイン クエリアの場合、IGMP スヌーピングは、前に別のホストからレポートが転送された場合、レポートを抑制します。IGMP スヌーピングは、mrouter ポートに最初の加入と最後の脱退だけを送信します。
- **IGMPv3 プロキシ レポート** : IGMPv3 ブリッジ ドメイン クエリアの場合、IGMP スヌーピングはプロキシとして動作し、IP アドレスを報告するプロキシからの状態変更レポートを生成します。**system-ip-address** コマンドを使用して、その IP アドレスを設定できます。デフォルトは 0.0.0.0 です。

これらの機能は、ブリッジドメイン単位でイネーブルまたはディセーブルになります。このコマンドがポートに対応付けられているプロファイルで使用されている場合は無視されます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、プロファイルにレポートの抑制とプロキシレポートをオフにするコマンドを追加する方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-igmp-snooping-profile) # report-suppression disable
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
system-ip-address, (436 ページ)	IGMP スヌーピングが使用する IP アドレスを設定します。

report-suppression disable (MLD)

mrouter に送信される MLD レポートの数を最小限に抑えるには、MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **report-suppression disable** コマンドを使用します。

report-suppression disable

noreport-suppression disable

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

デフォルトでは、レポート抑制はイネーブルです。

コマンド モード

MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モード。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

レポート抑制コマンドは、個々のホストからのレポート転送を抑制し、代わりに mrouter に最初の加入および最後の脱退のレポートを送信するように MLD スヌーピングに指示します。

BD のクエリアが MLD バージョン 1 で実行される場合、レポート抑制が実行され、スヌーパーは、すでに別のホストから転送しているレポートを抑制します。クエリアがバージョン 2 上にある場合、プロキシレポートが実行されます。このモードでは、スヌーパーはプロキシとして動作し、プロキシ レポート IP アドレスからレポートを生成します。

タスク ID

タスク ID	動作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、report suppression disable コマンドの使用例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mld-snooping-profile) # report suppression disable
```


router-alert-check disable

IGMP スヌーピングが、IP パケットヘッダーにルータアラートオプションがあるかどうかをチェックする機能をディセーブルにするには、IGMP スヌーピング コンフィギュレーション モードで **router-alert-check disable** コマンドを使用します。ディセーブル後にこの機能をイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router-alert-check disable

no router-alert-check disable

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

ルータ アラート チェック機能は、デフォルトでイネーブルになっています。

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

デフォルトでは、IGMP スヌーピングは、IGMP メッセージの IP パケットヘッダーにルータアラートオプションがあるかどうかをチェックし、このオプションを含んでいないパケットをドロップします。ネットワークがこの検証を別の場所で実行する場合は、この IGMP スヌーピング検証をディセーブルにできます。

このチェックは **router-alert-check disable** コマンドを使用してディセーブルにできます。この場合、IGMP スヌーピングはメッセージを処理する前に検証を実行します。

このコンフィギュレーション オプションの範囲は、ブリッジドメイン単位です。ポートに対応付けられたプロファイルにコマンドを使用しても効果はありません。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、プロファイルにルータアラートチェックをオフにするコマンドを追加する方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# router-alert-check disable
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

router-guard

ポートでクエリー パケットを受信しないようにするには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーションモードで **router-guard** コマンドを使用します。制限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router-guard

no router-guard

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション
MLD スヌーピングプロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ルータ ガードは、悪意のあるユーザがホストポートを **mrouter** ポートにするのを防ぐセキュリティ機能です（この不正な動作はスプーフィングと呼ばれます）。ポートが **router-guard** コマンドで保護されていると、そのポートが **mrouter** としてダイナミックに検出されることはありません。ポート上でルータ ガードを設定すると、IGMP スヌーピングはポートに送信されたプロトコル パケットをフィルタリングして、マルチキャストルータ制御パケットの場合は破棄します。



注意

ブリッジドメインプロファイルに **router-guard** コマンドを追加すると、そのブリッジドメインですべての **mrouter** のダイナミック検出がディセーブルになります。

同じポートで、**router-guard** コマンドと **mrouter** コマンドを使用して、ガードされたポートをスタティック **mrouter** として設定できます。次に例を示します。

- 大量のダウンストリーム ホストポートがある状況では、動的 mrouter 検出をブロックし、静的 mrouter を設定したほうがよい場合があります。この場合、ドメインレベルでルータガード機能を設定します。デフォルトでは、(一般に) 大量のダウンストリームホストポートを含むすべてのポートに適用されます。次に、比較的少数のアップストリームポートに、ルータガードを設定していない別のプロファイルを指定して動的 mrouter 検出を許可するか、静的 mrouter を設定します。
- シスコ以外の機器との非互換性により動的検出を正しく行えない場合は、ルータガード機能を使用して動的検出をすべてディセーブルにして、mrouter を静的に設定できます。
ポートに非互換 IGMP ルータがあるためにルータガード機能を使用している場合、そのポートで mrouter コマンドも設定して、ルータがレポートとマルチキャストフローを受信できるようにする必要があります。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、プロファイルに、ポートが mrouter として動的に検出されるのを防ぐコマンドを追加する方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# router-guard
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mls-snooping-profile)# router-guard
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
internal-querier, (306 ページ)	クエリーパケットをブリッジドメインポートに送信するようにポートを設定します。
mrouter, (337 ページ)	クエリーパケットを受信するようにポートを設定します。

show igmp snooping bridge-domain

ブリッジドメインの IGMP スヌーピングのコンフィギュレーション情報とトラフィック統計情報を表示するには、EXEC モードで **show igmp snooping bridge-domain** コマンドを使用します。

show igmp snooping bridge-domain [*bridge-domain-name*] [detail [statistics [include-zeroes]]]

構文の説明

<i>bridge-domain-name</i>	(任意) 指定されたブリッジドメインの情報だけを表示します。
detail	(任意) ブリッジドメインクエリアに関するコンフィギュレーション情報を含む詳細を表示します。
statistics	(任意) トラフィックカウンタと統計情報を含めます。
include-zeroes	(任意) 値がゼロの場合も、すべての統計情報を含めます。このキーワードを使用しない場合、値がゼロの多くの統計情報が省略されます。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	Access Group Permits、Access Group Denials、および Group Limits Exceeded フィールドのブリッジドメインカウンタが詳細統計情報の表示出力に追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show igmp snooping bridge-domain

このコマンドでは、IGMP スヌーピング情報をブリッジドメイン別に表示します。すべてのブリッジドメインに関するサマリー情報をブリッジドメインごとに1行で表示するには、このコマンドをキーワードなしで使用します。

ブリッジドメインごとに追加の詳細やトラフィック統計情報を要求するには、オプションのキーワードを使用します。表示を1つのブリッジドメインに制限することもできます。

statistics キーワードは、IGMP クエリー、レポート、脱退を含むIGMPトラフィック情報を表示します。表示の統計情報セクションには、次の3つのカラムがあります。

- **Received** : 受信したパケット数
- **Reinjected** : 受信および処理され、転送パスに再注入されたパケット数
- **Generated** : IGMP スヌーピングアプリケーションによって生成され、転送パスに注入されたパケット数

タスク ID

タスク ID

操作

l2vpn

読み取り

例

次の例は、キーワードを使用しない基本的なコマンドを示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping bridge-domain
```

Bridge Domain	Profile	Act	Ver	#Ports	#Mrtrs	#Grps	#SGs
Group1:BD-1	profile1	Y	v2	8	2	5	0
Group1:BD-2		N	--	0	0	0	0
Group1:BD-3	profile1	Y	v3	6	3	2	2
Group1:BD-4		N	--	0	0	0	0
Group1:BD-5	profile1	Y	v3	2	1	1	0

次の例では、指定されたブリッジドメインのサマリー行が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping bridge-domain Group1:BD-1
```

Bridge Domain	Profile	Act	Ver	#Ports	#Mrtrs	#Grps	#SGs
Group1:BD-1	profile1	Y	v2	8	2	5	0

次の例では、すべてのブリッジドメインに関する詳細情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping bridge-domain detail
```

```
Bridge Domains: 5
IGMP Snooping Bridge Domains: 3

Bridge Domain      Profile      Act Ver  #Ports  #Mrtrs  #Grps  #SGs
-----
Group1:BD-1       profile1     Y  v2    8        2        5        0

Profile Configured Attributes:
System IP Address: 0.0.0.0
```

```

Minimum Version:                2
Report Suppression:             Enabled
TCN Query Solicit:              Disabled
TCN Membership Sync:            Disabled
TCN Flood:                       Enabled
TCN Flood Query Count:          2
ICCP Group Report Standby State: Disabled
Router Alert Check:              Enabled
TTL Check:                       Enabled
Internal Querier Support:        Disabled
Querier Query Interval:          60 (seconds)
Querier LMQ Interval:            1000 (milliseconds)
Querier LMQ Count:               2
Querier Robustness:              2
Startup Query Interval:          15 seconds
Startup Query Count:             2
Startup Query Max Response Time: 10.0 seconds
Querier:
  IP Address:                    192.1.1.10
  Port:                           GigabitEthernet0/2/0/10.1
  Version:                          v2
  Query Interval:                   60 seconds
  Robustness:                        2
  Max Resp Time:                     1.0 seconds
  Time since last G-Query:           8 seconds
Mrouter Ports:                   2
  Dynamic:                          GigabitEthernet0/2/0/10.1
  Static:                            GigabitEthernet0/2/0/10.2
STP Forwarding Ports:             0
ICCP Group Ports:                 0
Groups:                            5
  Member Ports:                      9
V3 Source Groups:                 0
  Static/Include/Exclude:             0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude):     0/0

```

Bridge Domain	Profile	Act	Ver	#Ports	#Mrtrs	#Grps	#SGs
Group1:BD-2		N	--	0	0	0	0

Bridge Domain	Profile	Act	Ver	#Ports	#Mrtrs	#Grps	#SGs
Group1:BD-3	profile1	Y	v3	6	3	2	2

```

Profile Configured Attributes:
System IP Address:                0.0.0.0
Minimum Version:                  2
Report Suppression:               Enabled
TCN Query Solicit:                Disabled
TCN Flood Query Count:            2
Router Alert Check:               Enabled
TTL Check:                         Enabled
Internal Querier Support:          Disabled
Querier Query Interval:            60 (seconds)
Querier LMQ Interval:              1000 (milliseconds)
Querier LMQ Count:                 2
Querier Robustness:                2
Querier:
  IP Address:                       192.1.1.10
  Port:                               GigabitEthernet0/2/0/10.11
  Version:                             v3
  Query Interval:                     60 seconds
  Robustness:                          2
  Max Resp Time:                       10.0 seconds
  Time since last G-Query:             7 seconds
Mrouter Ports:                     3
  Dynamic:                             GigabitEthernet0/2/0/10.11
  Dynamic:                             GigabitEthernet0/2/0/10.10
  Dynamic:                             GigabitEthernet0/2/0/10.9
STP Forwarding Ports:              0
Groups:                             2
  Member Ports:                       7

```

show igmp snooping bridge-domain

```

V3 Source Groups:                2
  Static/Include/Exclude:        0/1/1
  Member Ports (Include/Exclude): 5/6

Bridge Domain      Profile      Act Ver #Ports #Mrtrs #Grps #SGs
-----
Group1:BD-4        -----
                   N   --    0      0      0      0

Bridge Domain      Profile      Act Ver #Ports #Mrtrs #Grps #SGs
-----
Group1:BD-5        profile1    Y   v3    2      1      1      0

Profile Configured Attributes:
  System IP Address:      0.0.0.0
  Minimum Version:        2
  Report Suppression:     Enabled
  TCN Query Solicit:     Disabled
  TCN Flood Query Count:  2
  Router Alert Check:     Enabled
  TTL Check:              Enabled
  Internal Querier Support: Disabled
  Querier Query Interval: 60 (seconds)
  Querier LMQ Interval:   1000 (milliseconds)
  Querier LMQ Count:      2
  Querier Robustness:     2
Querier:
  IP Address:             192.1.1.10
  Port:                   GigabitEthernet0/2/0/10.15
  Version:                 v3
  Query Interval:         60 seconds
  Robustness:              2
  Max Resp Time:          10.0 seconds
  Time since last G-Query: 6 seconds
Mrouter Ports:          1
  Dynamic:                GigabitEthernet0/2/0/10.15
STP Forwarding Ports:  0
Groups:                  1
  Member Ports:           2
V3 Source Groups:        0
  Static/Include/Exclude: 0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude): 0/0

```

次の例では、詳細情報とともにトラフィック統計情報が表示されます。表示では、値がゼロの統計情報が省略されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping bridge-domain Group1:BD-1 detail statistics
```

```

Bridge Domain      Profile      Act Ver #Ports #Mrtrs #Grps #SGs
-----
Group1:BD-1        profile1    Y   v2    8      2      5      0

Profile Configured Attributes:
  System IP Address:      0.0.0.0
  Minimum Version:        2
  Report Suppression:     Enabled
  TCN Query Solicit:     Disabled
  TCN Flood:              Enabled
  TCN Flood Query Count:  2
  TCN Membership Sync:    Disabled
  ICCP Group Report Standby State: Disabled
  Router Alert Check:     Enabled
  TTL Check:              Enabled
  Unsolicited Report Interval: 1000 (milliseconds)
  Internal Querier Support: Disabled
  Querier Query Interval: 60 (seconds)
  Querier LMQ Interval:   1000 (milliseconds)
  Querier LMQ Count:      2
  Querier Robustness:     2
  Startup Query Interval: 15 seconds
  Startup Query Count:    2

```



```

Startup Query Max Response Time:      10.0 seconds

Querier:
  IP Address:                          192.1.1.10
  Port:                                 GigabitEthernet0/2/0/10.1
  Version:                              v2
  Query Interval:                       60 seconds
  Robustness:                           2
  Max Resp Time:                        1.0 seconds
  Time since last G-Query:              3 seconds
Mrouter Ports:                         2
  Dynamic:                              GigabitEthernet0/2/0/10.1
  Static:                               GigabitEthernet0/2/0/10.2
STP Forwarding Ports:                 0
Groups:                                5
  Member Ports:                         9
V3 Source Groups:                     0
  Static/Include/Exclude:              0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude):      0/0
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 00:32:04):
      Received      Reinjected      Generated
Messages:
  IGMP General Queries:                237          0          0
  IGMP Group Specific Queries:         0           0          0
  IGMP G&S Specific Queries:          0           0          0
  IGMP V2 Reports:                     236        236        236
  IGMP V3 Reports:                     0           0          0
  IGMP V2 Leaves:                      0           0          0
  IGMP Global Leaves:                  0           0          0
  PIM Hellos:                          0           0          -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded:                     0
  Packets Forwarded To Members:         0
  Packets Forwarded To Mrouters:       236
  Packets Consumed:                    237
Rx Errors:
  None
Tx Errors:
  None
Startup Query Sync Statistics:
  None
ICCP Group Port Statistics (elapsed time since last cleared 01:21:27):
  Port Created Standby:                 6
  Port Created Active:                  1
  Port Goes Standby:                    6
  Port Goes Active:                      7
ICCP Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 01:21:27):
Rx Messages:
  App State TLVs:                       24006
  App State start of sync:               6
  App State end of sync:                 6
  Request Sync TLVs:                    2
  Port Membership TLVs:                  24002
  Port Membership adds:                  23966
  Port Membership removes:               8000
  Querier Info TLVs:                    2
Rx Errors:
  App State sync TLVs ignored:           2
Tx Messages:
  App State replay attempts:             2
  Request Sync TLVs:                     6
  Port Membership TLVs:                  16651
  Port Membership adds:                  16123
  Port Membership removes:               5543
Tx Errors:
  None

```

次の例では、値がゼロかどうかに関係なく、すべての統計情報の詳細が表示されます。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping bridge-domain Group1:BD-1 detail statistics
include-zeroes

```

show igmp snooping bridge-domain

```

Bridge Domain          Profile          Act Ver #Ports #Mrtrs #Grps #SGs
-----
Group1:BD-1           profile1        Y  v2    8      2      5      0

Profile Configured Attributes:
  System IP Address:      0.0.0.0
  Minimum Version:       2
  Report Suppression:    Enabled
  TCN Query Solicit:    Disabled
  TCN Flood:             Enabled
  TCN Flood Query Count: 2
  TCN Membership Sync:   Disabled
  ICCP Group Report Standby State: Disabled
  Router Alert Check:    Enabled
  TTL Check:             Enabled
  Internal Querier Support: Disabled
  Querier Query Interval: 60 (seconds)
  Querier LMQ Interval:  1000 (milliseconds)
  Querier LMQ Count:     2
  Querier Robustness:    2
Querier:
  IP Address:            192.1.1.10
  Port:                  GigabitEthernet0/2/0/10.1
  Version:                v2
  Query Interval:        60 seconds
  Robustness:            2
  Max Resp Time:         1.0 seconds
  Time since last G-Query: 3 seconds
Mrouter Ports:
  Dynamic:                GigabitEthernet0/2/0/10.1
  Static:                 GigabitEthernet0/2/0/10.2
STP Forwarding Ports:   0
Groups:                  5
  Member Ports:          9
V3 Source Groups:       0
  Static/Include/Exclude: 0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude): 0/0
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 00:32:52):
  Received  Reinjectd  Generated
Messages:
  IGMP General Queries:      243          0          0
  IGMP Group Specific Queries: 0            0          0
  IGMP G&S Specific Queries: 0            0          0
  IGMP V2 Reports:          243         243         242
  IGMP V3 Reports:          0            0          0
  IGMP V2 Leaves:           0            0          0
  IGMP Global Leaves:       0            -          0
  PIM Hellos:                0            0          -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded:           0
  Packets Forwarded To Members: 0
  Packets Forwarded To Mrouters: 243
  Packets Consumed:         243
Reports Suppressed:        0
IGMP Blocks Ignored in V2 Compat Mode: 0
IGMP EX S-lists Ignored in V2 Compat Mode: 0
Rx Errors:
  Packets On Inactive Bridge Domain: 0
  Packets On Inactive Port:         0
  Packets Martian:                  0
  Packets Bad Protocol:              0
  Packets DA Not Multicast:          0
  Packets Missing Router Alert:      0
  Packets Missing Router Alert Drop: 0
  Packets Bad IGMP Checksum:         0
  Packets TTL Not One:               0
  Packets TTL Not One Drop:          0
  Queries Too Short:                 0
  V1 Reports Too Short:              0
  V2 Reports Too Short:              0
  V3 Reports Too Short:              0
  V2 Leaves Too Short:              0
  IGMP Messages Unknown:            0

```

```

IGMP Messages GT Max Ver: 0
IGMP Messages LT Min Ver: 0
Queries Bad Source: 0
Queries Dropped by S/W Router Guard: 0
General Queries DA Not All Nodes: 0
GS-Queries Invalid Group: 0
GS-Queries DA Not Group: 0
GS-Queries Not From Querier: 0
GS-Queries Unknown Group: 0
Reports Invalid Group: 0
Reports Link-Local Group: 0
Reports DA Not Group: 0
Reports No Querier: 0
Leaves Invalid Group: 0
Leaves DA Not All Routers: 0
Leaves No Querier: 0
Leaves Non-Member: 0
Leaves Non-Dynamic Member: 0
Leaves Non-V2 Member: 0
V3 Reports Invalid Group: 0
V3 Reports Link-Local Group: 0
V3 Reports DA Not All V3 Routers: 0
V3 Reports No Querier: 0
V3 Reports Older Version Querier: 0
V3 Reports Invalid Group Record Type: 0
V3 Reports No Sources: 0
V3 Leaves Non-Member: 0
PIM Msgs Dropped by S/W Router Guard: 0
Tx Errors:
  V3 Sources Not Reported: 0
Startup Query Sync Statistics:
  None
ICCP Group Port Statistics (elapsed time since last cleared 01:21:27):
  Port Created Standby: 6
  Port Created Active: 1
  Port Goes Standby: 6
  Port Goes Active: 7
ICCP Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 01:21:27):
Rx Messages:
  App State TLVs: 24006
  App State start of sync: 6
  App State end of sync: 6
  Request Sync TLVs: 2
  Port Membership TLVs: 24002
  Port Membership adds: 23966
  Port Membership removes: 8000
  Querier Info TLVs: 2
Rx Errors:
  App State sync TLVs ignored: 2
Tx Messages:
  App State replay attempts: 2
  Request Sync TLVs: 6
  Port Membership TLVs: 16651
  Port Membership adds: 16123
  Port Membership removes: 5543
Tx Errors:
  None

```

詳細統計情報の表示では、次の新しいブリッジドメインカウンタが表示されます。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping bridge-domain Group1:BD-1 detail statistics
#Access Group Permits
#Access Group Denials
#Group Limits Exceeded

```

関連コマンド

コマンド	説明
clear igmp snooping bridge-domain, (286 ページ)	ブリッジドメイン レベルでトラフィック カウンタをクリアします。

show igmp snooping group

IGMP グループ メンバーシップ情報を表示するには、EXEC モードで **show igmp snooping group** コマンドを使用します。

```
{show igmp snooping group [summary [ group-address ] [bridge-domain bridge-domain-name| port
{interface-name| neighbor ipaddr pw-id id}]] [[ group-address ] [bridge-domain bridge-domain-name|
port {interface-name| neighbor ipaddr pw-id id}]] [source source-address] [detail]]}
```

構文の説明

summary	(任意) グループごとのサマリー情報を表示します。
<i>group-address</i>	(任意) <i>A.B.C.D</i> 形式で指定したグループの IP グループ アドレス情報を提供します。
bridge-domain <i>bridge-domain-name</i>	(任意) 指定されたブリッジドメインのグループメンバーシップ情報を表示します。
port <i>interface-name</i>	(任意) 指定された AC ポートのグループ メンバーシップ情報を表示します。
port neighbor <i>ipaddr pw-id id</i>	(任意) 指定された PW ポートのグループ メンバーシップ情報を表示します。
source <i>source-address</i>	(任意) 指定されたソース アドレスに関与するグループのグループ メンバーシップ情報を表示します。
detail	(任意) グループごとに複数行の詳細情報を表示します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドを使用して、レイヤ 2 転送テーブルのグループ メンバーシップに関する情報を表示します。表示には、グループ情報がダイナミックに（スヌーピング）取得されたか、スタティックに設定されたかを示すインジケータが含まれます。

次の詳細レベルがあります。

- キーワードのない基本コマンドでは、グループ メンバーシップ情報がグループ内のポートごとに 1 行で表示されます。
- **summary** キーワードを使用すると、ポート統計情報がグループごとに 1 行に要約されます。**summary** キーワードを、**port-view**、**source**、および **detail** キーワードと同時に使用することはできません。
- **detail** キーワードを使用すると、トラフィック統計情報とカウンタが含まれます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、ブリッジドメイン内のグループ別にグループ メンバーシップ情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping group
```

```
Key: GM=Group Filter Mode, PM=Port Filter Mode
```

```
Flags Key: S=Static, D=Dynamic, E=Explicit Tracking, R=Replicated
```

```
Bridge Domain Group1:BD-1
```

Group	Ver	GM	Source	PM	Port	Exp	Flg
----	---	--	-----	--	----	---	---
225.1.1.1	V2	-	-	-	GigabitEthernet0/2/0/10.1	never	S
238.1.1.1	V2	-	-	-	GigabitEthernet0/2/0/10.1	71	D
238.1.1.1	V2	-	-	-	GigabitEthernet0/2/0/10.5	103	D
238.1.1.2	V2	-	-	-	GigabitEthernet0/2/0/10.2	79	D
238.1.1.2	V2	-	-	-	GigabitEthernet0/2/0/10.6	111	D
238.1.1.3	V2	-	-	-	GigabitEthernet0/2/0/10.3	87	D
238.1.1.3	V2	-	-	-	GigabitEthernet0/2/0/10.7	119	D
238.1.1.4	V2	-	-	-	GigabitEthernet0/2/0/10.4	95	D
238.1.1.4	V2	-	-	-	GigabitEthernet0/2/0/10.8	63	D

```
Bridge Domain Group1:BD-3
```

Group	Ver	GM	Source	PM	Port	Exp	Flg
----	---	--	-----	--	----	---	---
227.1.1.1	V3	EX	10.1.1.1	EX	GigabitEthernet0/2/0/10.10	-	D
227.1.1.1	V3	EX	10.1.1.1	EX	GigabitEthernet0/2/0/10.11	-	D
227.1.1.1	V3	EX	10.1.1.1	EX	GigabitEthernet0/2/0/10.12	-	D
227.1.1.1	V3	EX	10.1.1.1	EX	GigabitEthernet0/2/0/10.13	-	D

```

227.1.1.1      V3 EX 10.1.1.1      EX GigabitEthernet0/2/0/10.14 - D
227.1.1.1      V3 EX 10.1.1.1      EX GigabitEthernet0/2/0/10.9  - D
227.1.1.1      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.10 123 D
227.1.1.1      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.11 83 D
227.1.1.1      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.12 91 D
227.1.1.1      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.13 99 D
227.1.1.1      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.14 107 D
227.1.1.1      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.9  115 D
227.1.1.2      V3 EX 10.2.3.4      IN GigabitEthernet0/2/0/10.10 121 D
227.1.1.2      V3 EX 10.2.3.4      IN GigabitEthernet0/2/0/10.11 129 D
227.1.1.2      V3 EX 10.2.3.4      IN GigabitEthernet0/2/0/10.12 89 D
227.1.1.2      V3 EX 10.2.3.4      IN GigabitEthernet0/2/0/10.13 97 D
227.1.1.2      V3 EX 10.2.3.4      IN GigabitEthernet0/2/0/10.14 105 D
227.1.1.2      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.9  124 D

```

```

                          Bridge Domain Group1:BD-5
Group          Ver GM Source          PM Port          Exp Flg
-----
227.1.1.1      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.15 114 D
227.1.1.1      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.16 122 D

```

次の例では、特定のブリッジドメイン内のグループ別にグループメンバーシップ情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping group bridge-domain Group1:BD-1
```

```
Key: GM=Group Filter Mode, PM=Port Filter Mode
Flags Key: S=Static, D=Dynamic, E=Explicit Tracking, R=Replicated
```

```

                          Bridge Domain Group1:BD-1
Group          Ver GM Source          PM Port          Exp Flg
-----
225.1.1.1      V2 - -             - GigabitEthernet0/2/0/10.1  never S
238.1.1.1      V2 - -             - GigabitEthernet0/2/0/10.1   84 D
238.1.1.1      V2 - -             - GigabitEthernet0/2/0/10.5  116 D
238.1.1.2      V2 - -             - GigabitEthernet0/2/0/10.2   92 D
238.1.1.2      V2 - -             - GigabitEthernet0/2/0/10.6   60 D
238.1.1.3      V2 - -             - GigabitEthernet0/2/0/10.3  100 D
238.1.1.3      V2 - -             - GigabitEthernet0/2/0/10.7   68 D
238.1.1.4      V2 - -             - GigabitEthernet0/2/0/10.4  108 D
238.1.1.4      V2 - -             - GigabitEthernet0/2/0/10.8   76 D

```

次の例では、特定のポート内のグループ別にグループメンバーシップ情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping group port GigabitEthernet 0/2/0/10.10
```

```
Key: GM=Group Filter Mode, PM=Port Filter Mode
Flags Key: S=Static, D=Dynamic, E=Explicit Tracking, R=Replicated
```

```

                          Bridge Domain Group1:BD-3
Group          Ver GM Source          PM Port          Exp Flg
-----
227.1.1.1      V3 EX 10.1.1.1      EX GigabitEthernet0/2/0/10.10 - D
227.1.1.1      V3 EX *             EX GigabitEthernet0/2/0/10.10 111 D
227.1.1.2      V3 EX 10.2.3.4      IN GigabitEthernet0/2/0/10.10 109 D

```

次の例では、各グループのメンバーシップ情報が1行に要約されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping group summary
```

```

                          Bridge Domain Group1:BD-1
Group          Source          Ver GM    #Mem #Inc #Exc
-----
225.1.1.1      -              V2 -    1    -    -
238.1.1.1      -              V2 -    2    -    -
238.1.1.2      -              V2 -    2    -    -
238.1.1.3      -              V2 -    2    -    -
238.1.1.4      -              V2 -    2    -    -

```

show igmp snooping group

Bridge Domain Group1:BD-3

Group	Source	Ver	GM	#Mem Ports	#Inc Ports	#Exc Ports
227.1.1.1	10.1.1.1	V3	EX	-	0	6
227.1.1.1	*	V3	EX	6	-	-
227.1.1.1	*	V3	EX	6	-	-
227.1.1.2	10.2.3.4	V3	EX	-	5	0
227.1.1.2	*	V3	EX	1	-	-
227.1.1.2	*	V3	EX	1	-	-

Bridge Domain Group1:BD-5

Group	Source	Ver	GM	#Mem Ports	#Inc Ports	#Exc Ports
227.1.1.1	*	V3	EX	2	-	-

次の例では、各グループに関する詳細情報が表示されます。

RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping group detail

Bridge Domain Group1:BD-1

```

Group Address:                225.1.1.1
  Version:                     V2
  Uptime:                      00:42:13
  Port Count:                  1
    GigabitEthernet0/2/0/10.1:
      Uptime:                   00:42:13
      Persistence:             static
      Expires:                  never
Group Address:                238.1.1.1
  Version:                     V2
  Uptime:                      00:41:38
  Port Count:                  2
    GigabitEthernet0/2/0/10.1:
      Uptime:                   00:41:38
      Persistence:             dynamic
      Expires:                  119
    GigabitEthernet0/2/0/10.5:
      Uptime:                   00:41:06
      Persistence:             dynamic
      Expires:                  87
Group Address:                238.1.1.2
  Version:                     V2
  Uptime:                      00:41:30
  Port Count:                  2
    GigabitEthernet0/2/0/10.2:
      Uptime:                   00:41:30
      Persistence:             dynamic
      Expires:                  63
    GigabitEthernet0/2/0/10.6:
      Uptime:                   00:40:58
      Persistence:             dynamic
      Expires:                  95
Group Address:                238.1.1.3
  Version:                     V2
  Uptime:                      00:41:22
  Port Count:                  2
    GigabitEthernet0/2/0/10.3:
      Uptime:                   00:41:22
      Persistence:             dynamic
      Expires:                  71
    GigabitEthernet0/2/0/10.7:
      Uptime:                   00:40:50
      Persistence:             dynamic
      Expires:                  103
Group Address:                238.1.1.4
  Version:                     V2
  Uptime:                      00:41:14

```



```

Port Count:                2
  GigabitEthernet0/2/0/10.4:
    Uptime:                 00:41:14
    Persistence:            dynamic
    Expires:                79
  GigabitEthernet0/2/0/10.8:
    Uptime:                 00:40:42
    Persistence:            dynamic
    Expires:                111
    Bridge Domain bg1:bg1_bd1

Group Address:              225.0.0.1
Version:                   V3
Uptime:                    01:47:00
Group Filter Mode:         Exclude
Source:                    {}
Exclude Port Count:        1
  Bundle-Ether10
    ICCP Group:             1
    Redundancy State:       Active
    Uptime:                 01:47:00
    Persistence:            dynamic
    Expires:                197
    Bridge Domain Group1:BD-3

Group Address:              227.1.1.1
Version:                   V3
Uptime:                    00:41:35
Group Filter Mode:         Exclude
Source Count:              1
Static/Include/Exclude Source Count: 0/0/1
Source:                    10.1.1.1
Static/Include/Exclude Port Count: 0/0/6
Exclude Port Count:        6
  GigabitEthernet0/2/0/10.10:
    Uptime:                 00:41:27
    Persistence:            dynamic
    Expires:                -
  GigabitEthernet0/2/0/10.11:
    Uptime:                 00:41:19
    Persistence:            dynamic
    Expires:                -
  GigabitEthernet0/2/0/10.12:
    Uptime:                 00:41:11
    Persistence:            dynamic
    Expires:                -
  GigabitEthernet0/2/0/10.13:
    Uptime:                 00:41:03
    Persistence:            dynamic
    Expires:                -
  GigabitEthernet0/2/0/10.14:
    Uptime:                 00:40:55
    Persistence:            dynamic
    Expires:                -
  GigabitEthernet0/2/0/10.9:
    Uptime:                 00:41:35
    Persistence:            dynamic
    Expires:                -
Source:                    *
Exclude Port Count:        6
  GigabitEthernet0/2/0/10.10
    Uptime:                 00:41:27
    Persistence:            dynamic
    Expires:                91
  GigabitEthernet0/2/0/10.11
    Uptime:                 00:41:19
    Persistence:            dynamic
    Expires:                99
  GigabitEthernet0/2/0/10.12
    Uptime:                 00:41:11
    Persistence:            dynamic
    Expires:                107

```

show igmp snooping group

```

GigabitEthernet0/2/0/10.13
  Uptime: 00:41:03
  Persistence: dynamic
  Expires: 115
GigabitEthernet0/2/0/10.14
  Uptime: 00:40:55
  Persistence: dynamic
  Expires: 123
GigabitEthernet0/2/0/10.9
  Uptime: 00:41:35
  Persistence: dynamic
  Expires: 83
Group Address: 227.1.1.2
Version: V3
Uptime: 00:41:37
Group Filter Mode: Exclude
Source Count: 1
Static/Include/Exclude Source Count: 0/1/0
Source: 10.2.3.4
Static/Include/Exclude Port Count: 0/5/0
Include Port Count: 5
  GigabitEthernet0/2/0/10.10:
    Uptime: 00:41:29
    Persistence: dynamic
    Expires: 89
  GigabitEthernet0/2/0/10.11:
    Uptime: 00:41:21
    Persistence: dynamic
    Expires: 97
  GigabitEthernet0/2/0/10.12:
    Uptime: 00:41:13
    Persistence: dynamic
    Expires: 105
  GigabitEthernet0/2/0/10.13:
    Uptime: 00:41:05
    Persistence: dynamic
    Expires: 113
  GigabitEthernet0/2/0/10.14:
    Uptime: 00:40:57
    Persistence: dynamic
    Expires: 121
Source: *
Exclude Port Count: 1
  GigabitEthernet0/2/0/10.9
    Uptime: 00:41:34
    Persistence: dynamic
    Expires: 124

```

Bridge Domain Group1:BD-5

```

Group Address: 227.1.1.1
Version: V3
Uptime: 00:41:36
Group Filter Mode: Exclude
Source: *
Exclude Port Count: 2
  GigabitEthernet0/2/0/10.15
    Uptime: 00:41:36
    Persistence: dynamic
    Expires: 114
  GigabitEthernet0/2/0/10.16
    Uptime: 00:41:28
    Persistence: dynamic
    Expires: 122

```

グループ制限が出力ポートに設定されている場合、詳細表示では、そのポートの各グループまたは送信元グループに関連付けられたグループの重み値が示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router1# show igmp snooping port group detail
```

```
Bridge Domain bg1:bg1_bd1
```

```

Group Address:                225.0.0.1
Version:                      V3
Uptime:                       01:43:25
Group Filter Mode:            Exclude
Source:                       {}
  Exclude Port Count:         1
    Bundle-Ether10
      ICCP Group:              1
      Redundancy State:        Active
      Uptime:                  01:43:25
      Persistence:             dynamic
      Expires:                 249

```

RP/0/RSP0/CPU0:router2# **show igmp snooping group detail**

Bridge Domain bg1:bg1_bd1

```

Group Address:                225.0.0.1
Version:                      V3
Uptime:                       01:43:25
Group Filter Mode:            Exclude
Source:                       {}
  Exclude Port Count:         1
    Bundle-Ether10
      ICCP Group:              1
      Redundancy State:        Standby
      Uptime:                  01:43:25
      Persistence:             dynamic
      Expires:                 249

```

関連コマンド

コマンド	説明
clear igmp snooping group , (288 ページ)	グループの状態をクリアします。

show igmp snooping port

ルータ インターフェイス ポート別に IGMP スヌーピングのコンフィギュレーション情報とトラフィック カウンタを表示するには、EXEC モードで **show igmp snooping port** コマンドを使用します。

show igmp snooping port*interface-name* | **neighbor ipaddr pw-id id** | **bridge-domain bridge-domain-name****detail** [**statistics** [**include-zeroes**]]**group** [*group-address*] [**source source-address**] [**detail**]

構文の説明

<i>interface-name</i>	(任意) 指定された AC ポートの情報だけを表示します。
neighbor ipaddr pw-id id	(任意) 指定された PW ポートの情報だけを表示します。
bridge-domain bridge-domain-name	(任意) 指定されたブリッジ ドメインのポートの情報だけを表示します。
detail	(任意) 1 行のサマリーではなく、ポートの詳細を表示します。
statistics	(任意) 詳細表示に、IGMP トラフィック カウンタと統計情報を含めます。
include-zeroes	(任意) 値がゼロの場合も、すべての統計情報を含めます。このキーワードを使用しない場合、値がゼロの多くの統計情報が省略されます。
group	(任意) 各ポートで受信されたとおりに、グループ メンバーシップ情報全体を表示します。ポート別に編成して、ポート内のグループを表示します。
<i>group-address</i>	(任意) 指定されたグループ アドレスの情報だけをポート別に編成して表示します。
source source-address	(任意) 指定されたソース アドレスの情報だけをポート別に編成して表示します。
detail	(任意) グループの詳細を含みます。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	ポート上のすべてのグループおよび送信元グループによって累積されたグループの重みの合計、設定済みの制限、および Access Group Permits、Access Group Denials、Group Limits Exceeded フィールドが詳細表示出力に追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドは、IGMP スヌーピング情報を、IGMP スヌーピング ポート別に編成して表示します。すべてのポートに関するサマリー情報をポートごとに 1 行で表示するには、このコマンドをキーワードなしで使用します。

次のことを要求するには、オプションの引数とキーワードを使用します。

- 表示を指定されたポートに制限する。
- 表示を指定されたブリッジ内のポートに制限する。
- ポートごとの詳細とトラフィック統計情報を要求する。



(注) **statistics** キーワードを、同じコマンドで **group** キーワードとともに使用することはできません。

- 表示をポート内のグループ別に編成する。 **group** キーワードを、インターフェイスまたはブリッジドメインを指定して、または指定せずに使用します。
- グループ情報を特定のグループまたはソースアドレスに制限する。

statistics キーワードは、IGMP クエリー、レポート、脱退を含む IGMP トラフィック情報を表示します。表示の統計情報セクションには、次の 3 つのカラムがあります。

- **Received** : 受信したパケット数
- **Reinjected** : 受信および処理され、転送パスに再注入されたパケット数
- **Generated** : IGMP スヌーピングアプリケーションによって生成され、転送パスに注入されたパケット数

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、ポートごとにサマリー情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping port
                               Bridge Domain bg1:bg1_bd1
Port                               State
----                               -
Bundle-Ether10                     Up    -   S    1    0
Neighbor 40.40.40.40 pw-id 1       Up    -   -    4    0
```

次の例では、特定のポートのサマリー情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping port GigabitEthernet 0/1/0/3.215
                               Bridge Domain 215:215
Port                               State
----                               -
GigabitEthernet0/1/0/3.215        Up    -   -    1    0
```

次の例では、指定されたポートに関する詳細情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping port Bundle-Ether10 detail
Bundle-Ether10 is Up
  Bridge Domain:          bg1:bg1_bd1
  ICCP Group:             1
  Redundancy State:      Active since Thu Aug 26 12:52:37 2010
  IGMP Snoop Profile:    profile2
  Dynamic Mrouter Port:  Querier(192.1.1.10)
  Expires:                116 seconds
  IGMP Groups:           2
  Static/Dynamic:        1/1
  IGMP Source Groups:    0
  Static/Include/Exclude: 0/0/0
  Admitted Weight        1/(no limit)
```

次の例では、ポート上のすべてのグループおよび送信元グループによって累積されたグループの重みの合計や設定済みの制限を含む詳細情報が表示されます (Admitted Weight : 12/16)。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping port gigabitEthernet 0/2/0/10.2 detail
GigabitEthernet0/2/0/10.2 is Up
Bridge Domain: bg1:bd1
IGMP Groups: 4
Static/Dynamic: 0/4
IGMP Source Groups: 0
Static/Include/Exclude: 0/0/0
Admitted Weight: 33/36
```

次の例では、指定されたポートに関する、統計情報を含む詳細情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping port GigabitEthernet 0/2/0/10.1 detail statistics
```

```
GigabitEthernet0/2/0/10.1 is Up
  Bridge Domain:          Group1:BD-1
  IGMP Snoop Profile:     profile2
  Dynamic Mrouter Port:   Querier(192.1.1.10)
    Expires:              117 seconds
  IGMP Groups:           2
    Static/Dynamic:       1/1
  IGMP Source Groups:    0
    Static/Include/Exclude: 0/0/0
```

```
Access Group Permits
Access Group Denials
Group Limits Exceeded
```

```
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 01:19:32):
      Received  Reinjected  Generated
Messages:
  IGMP General Queries:      668          75          0
  IGMP Group Specific Queries: 593          0          0
  IGMP G&S Specific Queries:   0          0          0
  IGMP V2 Reports:           75          75          0
  IGMP V3 Reports:           0          0          0
  IGMP V2 Leaves:            0          0          0
  IGMP Global Leaves:        0          -          0
  PIM Hellos:                 0          0          -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded:           0
  Packets Forwarded To Members: 0
  Packets Forwarded To Mrouters: 75
  Packets Consumed:          593
Rx Errors:
  None
Tx Errors:
  None
```

次の例では、指定されたポートについて、ゼロ値を含むすべての統計情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping port GigabitEthernet 0/2/0/10.1 detail statistics
include-zeroes
```

```
GigabitEthernet0/2/0/10.1 is Up
  Bridge Domain:          Group1:BD-1
  IGMP Snoop Profile:     profile2
  Dynamic Mrouter Port:   Querier(192.1.1.10)
    Expires:              120 seconds
  IGMP Groups:           2
    Static/Dynamic:       1/1
  IGMP Source Groups:    0
    Static/Include/Exclude: 0/0/0
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 01:20:42):
      Received  Reinjected  Generated
Messages:
  IGMP General Queries:      678          76          0
  IGMP Group Specific Queries: 602          0          0
  IGMP G&S Specific Queries:   0          0          0
  IGMP V2 Reports:           76          76          0
  IGMP V3 Reports:           0          0          0
  IGMP V2 Leaves:            0          0          0
  IGMP Global Leaves:        0          -          0
  PIM Hellos:                 0          0          -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded:           0
  Packets Forwarded To Members: 0
  Packets Forwarded To Mrouters: 76
```

show igmp snooping port

```

Packets Consumed: 602
Reports Suppressed: 0
IGMP Blocks Ignored in V2 Compat Mode: 0
IGMP EX S-lists Ignored in V2 Compat Mode: 0
Rx Errors:
  Packets On Inactive Bridge Domain: 0
  Packets On Inactive Port: 0
  Packets Martian: 0
  Packets Bad Protocol: 0
  Packets DA Not Multicast: 0
  Packets Missing Router Alert: 0
  Packets Missing Router Alert Drop: 0
  Packets Bad IGMP Checksum: 0
  Packets TTL Not One: 0
  Packets TTL Not One Drop: 0
  Queries Too Short: 0
  V1 Reports Too Short: 0
  V2 Reports Too Short: 0
  V3 Reports Too Short: 0
  V2 Leaves Too Short: 0
  IGMP Messages Unknown: 0
  IGMP Messages GT Max Ver: 0
  IGMP Messages LT Min Ver: 0
  Queries Bad Source: 0
  Queries Dropped by S/W Router Guard: 0
  General Queries DA Not All Nodes: 0
  GS-Queries Invalid Group: 0
  GS-Queries DA Not Group: 0
  GS-Queries Not From Querier: 0
  GS-Queries Unknown Group: 0
  Reports Invalid Group: 0
  Reports Link-Local Group: 0
  Reports DA Not Group: 0
  Reports No Querier: 0
  Leaves Invalid Group: 0
  Leaves DA Not All Routers: 0
  Leaves No Querier: 0
  Leaves Non-Member: 0
  Leaves Non-Dynamic Member: 0
  Leaves Non-V2 Member: 0
  V3 Reports Invalid Group: 0
  V3 Reports Link-Local Group: 0
  V3 Reports DA Not All V3 Routers: 0
  V3 Reports No Querier: 0
  V3 Reports Older Version Querier: 0
  V3 Reports Invalid Group Record Type: 0
  V3 Reports No Sources: 0
  V3 Leaves Non-Member: 0
  PIM Msgs Dropped by S/W Router Guard: 0
Tx Errors:
  V3 Sources Not Reported: 0

```

次の例では、特定のブリッジドメインに属するすべてのポートグループのサマリー情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping port bridge-domain Group1:BD-1 group
```

```
Key: GM=Group Filter Mode, PM=Port Filter Mode
Flags Key: S=Static, D=Dynamic, E=Explicit Tracking, R=Replicated
```

Bridge Domain Group1:BD-1

Port	PM	Group	Ver	GM	Source	Exp	Flg
----	--	-----	---	--	-----	---	---
GigabitEthernet0/2/0/10.1	-	225.1.1.1	V2	-	-	never	S
GigabitEthernet0/2/0/10.1	-	238.1.1.1	V2	-	-	77	D
GigabitEthernet0/2/0/10.2	-	238.1.1.2	V2	-	-	85	D
GigabitEthernet0/2/0/10.3	-	238.1.1.3	V2	-	-	93	D
GigabitEthernet0/2/0/10.4	-	238.1.1.4	V2	-	-	101	D
GigabitEthernet0/2/0/10.5	-	238.1.1.1	V2	-	-	109	D
GigabitEthernet0/2/0/10.6	-	238.1.1.2	V2	-	-	117	D


```
GigabitEthernet0/2/0/10.7 - 238.1.1.3 V2 - - 61 D
GigabitEthernet0/2/0/10.8 - 238.1.1.4 V2 - - 69 D
```

次の例では、特定のブリッジドメインに属するすべてのポートグループの詳細情報が表示されま
す。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping port bridge-domain Group1:BD-1 group detail
```

```
Bridge Domain Group1:BD-1
```

```
Port: GigabitEthernet0/2/0/10.1
  Group Address: 225.1.1.1
  Version: V2
  Uptime: 01:27:20
  Persistence: static
  Expires: never
  Group Address: 238.1.1.1
  Version: V2
  Uptime: 01:26:45
  Persistence: dynamic
  Expires: 100
Port: GigabitEthernet0/2/0/10.2
  Group Address: 238.1.1.2
  Version: V2
  Uptime: 01:26:37
  Persistence: dynamic
  Expires: 108
Port: GigabitEthernet0/2/0/10.3
  Group Address: 238.1.1.3
  Version: V2
  Uptime: 01:26:29
  Persistence: dynamic
  Expires: 116
Port: GigabitEthernet0/2/0/10.4
  Group Address: 238.1.1.4
  Version: V2
  Uptime: 01:26:21
  Persistence: dynamic
  Expires: 60
Port: GigabitEthernet0/2/0/10.5
  Group Address: 238.1.1.1
  Version: V2
  Uptime: 01:26:13
  Persistence: dynamic
  Expires: 68
Port: GigabitEthernet0/2/0/10.6
  Group Address: 238.1.1.2
  Version: V2
  Uptime: 01:26:05
  Persistence: dynamic
  Expires: 76
Port: GigabitEthernet0/2/0/10.7
  Group Address: 238.1.1.3
  Version: V2
  Uptime: 01:25:57
  Persistence: dynamic
  Expires: 84
Port: GigabitEthernet0/2/0/10.8
  Group Address: 238.1.1.4
  Version: V2
  Uptime: 01:25:49
  Persistence: dynamic
  Expires: 92
```

関連コマンド

コマンド	説明
clear igmp snooping port , (290 ページ)	ポート レベルでトラフィック カウンタをクリアします。

show igmp snooping profile

IGMP スヌーピング プロファイル情報を表示するには、EXEC モードで **show igmp snooping profile** コマンドを使用します。

```
{show igmp snooping profile [summary] [ profile-name ] [detail [include-defaults]] [references
[bridge-domain [ bridge-domain-name ]]| port [interface-name| neighbor ipaddr pw-id id]]}
```

構文の説明

summary	(任意) プロファイル インスタンス、ブリッジ ドメイン参照、およびポート参照のサマリーを表示します。
profile-name	(任意) 指定されたプロファイルの情報だけを表示します。
detail	(任意) プロファイルの内容を表示します。
include-defaults	(任意) すべてのデフォルト設定を、プロファイルの内容とともに表示します。このキーワードを指定しない場合、設定されているプロファイル情報だけが表示されます。
references	(任意) 各プロファイルを参照しているブリッジドメインとブリッジポートを表示します。
bridge-domain [<i>bridge-domain-name</i>]	(任意) references キーワードのブリッジドメインフィルタです。 <i>bridge-domain-name</i> を指定しない場合、すべてのブリッジドメインに対応付けられているプロファイルが表示されます。 <i>bridge-domain-name</i> を指定した場合、指定されたブリッジドメインに対応付けられているプロファイルだけが表示されます。
port [<i>interface-name</i>] または port [neighbor <i>ipaddr</i> pw-id <i>id</i>]	(任意) references キーワードのポート フィルタです。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>interface-name</i> または neighbor を指定すると、指定された AC または PW に対応付けられたプロファイルが表示されます。 • port キーワードだけを使用すると、すべてのポートに対応付けられているプロファイルが表示されます。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	access-group、group limit、および TCN flood パラメータを示す新しいフィールドが詳細表示に追加されました。
リリース 4.0.0	ICCP グループ統計情報および Startup Query パラメータを示す新しいフィールドが詳細表示に追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、プロファイルの内容を表示し、プロファイルとブリッジドメインおよびポートの対応付けを確認します。

summary キーワードを指定すると、プロファイル名が一覧表示され、ブリッジドメインおよびポートでの使用状況が要約されます。**summary** キーワードと他のキーワードは、同時に使用できません。

プロファイル名とともに **details** キーワードを使用すると、そのプロファイルの内容が表示されます。プロファイル名を指定せずに **details** キーワードを使用すると、すべてのプロファイルの内容が表示されます。

references キーワードを使用すると、プロファイルとブリッジドメインまたはプロファイルとポートの関係が一覧表示されます。次の選択肢があります。

- 他のキーワードなしで **references** キーワードを使用すると、すべてのプロファイルと、それらに対応付けられているポートおよびブリッジドメインが表示されます。
- **references** キーワードと **name** キーワードを使用すると、特定のプロファイルとその対応付けが表示されます。
- **port** キーワードを使用すると、すべてのポートと、それらに対応付けられているプロファイルが一覧表示されます。
- 特定の AC インターフェイスまたは PW とともに **port** キーワードを使用すると、そのポートに対応付けられたプロファイルが表示されます。
- **bridge-domain** キーワードを使用すると、すべてのブリッジドメインと、それらに対応付けられているプロファイルが一覧表示されます。
- 特定のブリッジドメイン名とともに **bridge-domain** キーワードを使用すると、そのブリッジドメインに対応付けられたプロファイルが表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、プロファイル名が一覧表示され、サマリーレベルのプロファイル使用状況が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile
```

Profile	Bridge Domain	Port
profile1	3	0
profile2	0	1
profile3	0	1

次の例では、指定されたプロファイルのサマリーレベルの使用状況が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile profile1
```

Profile	Bridge Domain	Port
profile1	3	0

次の例では、各プロファイルの内容が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile detail
```

```
IGMP Snoop Profile profile1:
```

```
  Bridge Domain References:    3
  Port References:             0
```

```
IGMP Snoop Profile profile2:
```

```
  Static Groups:               225.1.1.1
  Bridge Domain References:    0
  Port References:             1
```

```
IGMP Snoop Profile profile3:
```

```
  Static Mrouter:              Enabled
  Bridge Domain References:    0
  Port References:             1
```

次の例では、**access-group**、**group limit**、および **tcn flood disable** パラメータが反映された出力が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile detail
```

```
IGMP Snoop Profile profile:
```

```
  Querier LMQ Count:          2
  Access Group ACL:           iptv-white-list
  Group Policy:                iptv-group-weights
  Group Limit:                 16
  Immediate Leave:            Enabled
```

show igmp snooping profile

```
TCN Flood: Disabled
```

```
Bridge Domain References: 1
Port References: 0
```

次の例では、指定されたプロファイルの内容が表示されます。この例では、プロファイルは空です。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile profile1 detail
```

```
IGMP Snoop Profile profile1:
```

```
Bridge Domain References: 3
Port References: 0
```

次の例では、指定されたプロファイルの内容と、そのデフォルト設定が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile profile1 detail include-defaults
```

```
IGMP Snoop Profile profile p1:
```

```
System IP Address: 10.144.144.144
Minimum Version: 2
Report Suppression: Enabled
Unsolicited Report Interval: 1000 (milliseconds)
TCN Query Solicit: Enabled
TCN Membership Sync: Disabled
TCN Flood: Enabled
TCN Flood Query Count: 2
Router Alert Check: Disabled
TTL Check: Disabled
```

```
Internal Querier Support: Enabled
Internal Querier Version: 3
Internal Querier Timeout: 0 (seconds)
Internal Querier Interval: 60 (seconds)
Internal Querier Max Response Time: 10 (seconds)
Internal Querier TCN Query Interval: 10 (seconds)
Internal Querier TCN Query Count: 2
Internal Querier TCN Query MRT: 0
Internal Querier Robustness: 2
```

```
Querier Query Interval: 60 (seconds)
Querier LMQ Interval: 1000 (milliseconds)
Querier LMQ Count: 2
Querier Robustness: 2
```

```
Immediate Leave: Disabled
Explicit Tracking: Disabled
Static Mrouter: Disabled
Router Guard: Disabled
```

```
Access Group ACL: (empty)
```

```
Group Policy:
Group Limit: -1
```

```
ICCP Group Report Standby State: Enabled
```

```
Startup Query Interval: 15 (seconds)
Startup Query Count: 2
Startup Query Max Response Time: 10 (seconds)
Startup Query on Port Up: Enabled
Startup Query on IG Port Active: Disabled
Startup Query on Topology Change: Disabled
Startup Query on Process Start: Disabled
```

```
Bridge Domain References: 1
Port References: 0
```

次の例では、プロファイルの使用状況のサマリーがプロファイル名別に表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile summary
```

```
Number of profiles:          3
Number of bridge domain references: 3
Number of port references:   2
```

次のコマンドでは、すべての IGMP スヌーピング プロファイルが一覧表示され、各プロファイルを使用するように設定されているブリッジドメインとポートが表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile references
```

```
Profile:          profile1
Bridge Domains:   Group1:BD-5
                  Group1:BD-3
                  Group1:BD-1
No Port References

Profile:          profile2
No Bridge Domain References
Ports:           GigabitEthernet0/2/0/10.1
```

```
Profile:          profile3
No Bridge Domain References
Ports:           GigabitEthernet0/2/0/10.2
```

次のコマンドでは、**profile1** という名前のプロファイルを使用するように設定されたすべてのブリッジまたはポートが一覧表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile profile1 references
```

```
Profile:          profile1
Bridge Domains:   None
Ports:           GigabitEthernet 0/1/0/0
                  GigabitEthernet 0/1/0/1
                  GigabitEthernet 0/1/0/2
                  GigabitEthernet 0/1/0/3
                  GigabitEthernet 0/1/0/4
                  GigabitEthernet 0/1/0/5
                  (... missing lines)
                  GigabitEthernet 0/3/3/1109
                  GigabitEthernet 0/3/3/1110
                  GigabitEthernet 0/3/3/1111
```

次の例では、特定のブリッジドメインに対応付けられたプロファイルが表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile references bridge-domain Group1:BD-1
```

```
Profile:          profile1
Bridge Domains:   Group1:BD-1
```

次の例では、特定のポートに対応付けられたプロファイルが表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping profile references port GigabitEthernet 0/2/0/10.1
```

```
Profile:          profile2
Ports:           GigabitEthernet0/2/0/10.1
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile , (301 ページ)	プロファイルを作成または編集します。

show igmp snooping profile

コマンド	説明
show l2vpn forwarding bridge-domain mroute , (391 ページ)	ブリッジドメインとそのポートに関連付けられたプロファイル名を表示します。

show igmp snooping redundancy

IGMP スヌーピングの冗長性情報を表示するには、EXEC モードで **show igmp snooping redundancy** コマンドを使用します。

```
{show igmp snooping redundancy iccp| [ profile-name ] [detail [include-defaults]] [references
[bridge-domain [ bridge-domain-name ]]| port [interface-name| neighbor ipaddr pw-id id]}
```

構文の説明

iccp	ICCP 冗長性情報を表示します。
<i>profile-name</i>	(任意) 指定されたプロファイルの情報だけを表示します。
detail	(任意) プロファイルの内容を表示します。
include-defaults	(任意) すべてのデフォルト設定を、プロファイルの内容とともに表示します。このキーワードを指定しない場合、設定されているプロファイル情報だけが表示されます。
references	(任意) 各プロファイルを参照しているブリッジドメインとブリッジポートを表示します。
bridge-domain [<i>bridge-domain-name</i>]	(任意) references キーワードのブリッジドメインフィルタです。 <i>bridge-domain-name</i> を指定しない場合、すべてのブリッジドメインに対応付けられているプロファイルが表示されます。 <i>bridge-domain-name</i> を指定した場合、指定されたブリッジドメインに対応付けられているプロファイルだけが表示されます。
port [<i>interface-name</i>] または port [neighbor ipaddr pw-id id]	(任意) references キーワードのポートフィルタです。 <ul style="list-style-type: none"> <i>interface-name</i> または neighbor を指定すると、指定された AC または PW に対応付けられたプロファイルが表示されます。 port キーワードだけを使用すると、すべてのポートに対応付けられているプロファイルが表示されます。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドを使用して、プロファイルの内容を表示し、プロファイルとブリッジ ドメインおよびポートの対応付けを確認します。

summary キーワードを指定すると、プロファイル名が一覧表示され、ブリッジ ドメインおよびポートでの使用状況が要約されます。**summary** キーワードと他のキーワードは、同時に使用できません。

プロファイル名とともに **details** キーワードを使用すると、そのプロファイルの内容が表示されます。プロファイル名を指定せずに **details** キーワードを使用すると、すべてのプロファイルの内容が表示されます。

references キーワードを使用すると、プロファイルとブリッジドメインまたはプロファイルとポートの関係が一覧表示されます。次の選択肢があります。

- 他のキーワードなしで **references** キーワードを使用すると、すべてのプロファイルと、それらが対応付けられているポートおよびブリッジ ドメインが表示されます。
- **references** キーワードと **name** キーワードを使用すると、特定のプロファイルとその対応付けが表示されます。
- **port** キーワードを使用すると、すべてのポートと、それらに対応付けられているプロファイルが一覧表示されます。
- 特定の AC インターフェイスまたは PW とともに **port** キーワードを使用すると、そのポートに対応付けられたプロファイルが表示されます。
- **bridge-domain** キーワードを使用すると、すべてのブリッジ ドメインと、それらに対応付けられているプロファイルが一覧表示されます。
- 特定のブリッジ ドメイン名とともに **bridge-domain** キーワードを使用すると、そのブリッジ ドメインに対応付けられたプロファイルが表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、プロファイル名が一覧表示され、サマリーレベルのプロファイル使用状況が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping redundancy
```

Profile	Bridge Domain	Port
-----	-----	----
profile1	3	0
profile2	0	1
profile3	0	1

show igmp snooping summary

ルータの IGMP スヌーピング設定のサマリー情報とトラフィック統計情報を表示するには、EXEC モードで **show igmp snooping summary** コマンドを使用します。

show igmp snooping summary [statistics [include-zeroes]]

構文の説明

statistics	(任意) IGMP トラフィック カウンタと統計情報を表示します。
include-zeroes	(任意) 値がゼロの場合も、すべての統計情報を表示します。このキーワードを使用しない場合、値がゼロの多くの統計情報が省略されます。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 3.9.0	3個の新しいフィールドが統計情報表示の出力に追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドは、ルータで設定されているブリッジ ドメイン、mrouter ポート、ホスト ポート、グループ、およびソースの数を集計します。

statistics キーワードは、IGMP クエリー、レポート、脱退を含む IGMP トラフィック情報を表示します。表示の統計情報セクションには、次の 3 つのカラムがあります。

- Received : 受信したパケット数
- Reinjectd : 受信および処理され、転送パスに再注入されたパケット数

- **Generated** : IGMP スヌーピング アプリケーションによって生成され、転送パスに注入されたパケット数

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、ルータの IGMP スヌーピング設定を要約します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping summary
Bridge Domains:                               5
  IGMP Snooping Bridge Domains:                3
  Ports:                                        16
  IGMP Snooping Ports:                         16
  Mrouters:                                     6
  STP Forwarding Ports:                         0
  IGMP Groups:                                  8
    Member Ports:                               18
  IGMP Source Groups:                           2
    Static/Include/Exclude:                     0/1/1
    Member Ports (Include/Exclude):              5/6
```

次の例では、ルータの IGMP スヌーピング設定を要約し、ゼロ以外のトラフィック統計情報を含めます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping summary statistics
Bridge Domains:                               5
  IGMP Snooping Bridge Domains:                3
  Ports:                                        16
  IGMP Snooping Ports:                         16
  Mrouters:                                     6
  STP Forwarding Ports:                         0
  ICCP Group Ports:                             2
  IGMP Groups:                                  8
    Member Ports:                               18
  IGMP Source Groups:                           2
    Static/Include/Exclude:                     0/1/1
    Member Ports (Include/Exclude):              5/6
```

```
Access Group Permits
Access Group Denials
Group Limits Exceeded
```

```
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 02:08:21):
Messages:                                     Received  Reinjected  Generated
  IGMP General Queries:                       2682         0         0
  IGMP Group Specific Queries:                 0           0         0
  IGMP G&S Specific Queries:                   0           0         0
  IGMP V2 Reports:                             1787        894        893
  IGMP V3 Reports:                             2681         0       1488
  IGMP V2 Leaves:                              0           0         0
  IGMP Global Leaves:                           0           -         0
  PIM Hellos:                                  0           0         -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded:                             0
  Packets Forwarded To Members:                 0
```

show igmp snooping summary

```

Packets Forwarded To Mrouters:      894
Packets Consumed:                   6256
Rx Errors:
  None
Tx Errors:
  None
Startup Query Sync Statistics:
  Stale Port Groups deleted:         1
  Stale Port SGs deleted:           1

ICCP Statistics:
  ICCP Up:                           1
  ICCP Down:                          1
  Congestion Detected:               1
  Congestion Cleared:                1
  Peer Up:                            1
  Peer Down:                          1

ICCP Group Port Statistics:
  Port Goes Active:                  1
  Port Goes Standby:                1

ICCP Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 01:01:01):
RX Messages:
  App Data messages:                 1
  App Data NAKs:                     1
  App Data TLVs:                     1
  App State TLVs:                    1
  Request Sync TLVs:                 1
  Port Membership TLVs:              1
  Querier Info TLVs:                 1
  Dynamic Mrouter TLVs:              1
RX Errors:
  None

TX Messages:
  Request Sync TLVs:                 1
  Port Membership TLVs:              1
  Querier Info TLVs:                 1
  Dynamic Mrouter TLVs:              1
TX Errors:
  None

```

次の例では、値がゼロの統計情報を含むすべてのサマリー情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping summary statistics include-zeroes
```

```

Bridge Domains:                       5
IGMP Snooping Bridge Domains:         3
Ports:                                16
IGMP Snooping Ports:                  16
Mrouters:                              6
STP Forwarding Ports:                 0
IGMP Groups:                           8
  Member Ports:                        18
IGMP Source Groups:                   2
  Static/Include/Exclude:              0/1/1
  Member Ports (Include/Exclude):      5/6
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 02:08:56):
  Received  Rejected  Generated
Messages:
  IGMP General Queries:                2695      0      0
  IGMP Group Specific Queries:         0         0      0
  IGMP G&S Specific Queries:           0         0      0
  IGMP V2 Reports:                     1796     898     898
  IGMP V3 Reports:                     2694      0    1497
  IGMP V2 Leaves:                      0         0      0
  IGMP Global Leaves:                   0         -      0
  PIM Hellos:                           0         0      -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded:                      0
  Packets Forwarded To Members:         0
  Packets Forwarded To Mrouters:       898

```

```

Packets Consumed:                               6287
Reports Suppressed:                             0
IGMP Blocks Ignored in V2 Compat Mode:         0
IGMP EX S-lists Ignored in V2 Compat Mode:     0
Rx Errors:
  Packets On Inactive Bridge Domain:           0
  Packets On Inactive Port:                   0
  Packets Martian:                            0
  Packets Bad Protocol:                       0
  Packets DA Not Multicast:                   0
  Packets Missing Router Alert:               0
  Packets Missing Router Alert Drop:          0
  Packets Bad IGMP Checksum:                  0
  Packets TTL Not One:                        0
  Packets TTL Not One Drop:                  0
  Queries Too Short:                          0
  V1 Reports Too Short:                       0
  V2 Reports Too Short:                       0
  V3 Reports Too Short:                       0
  V2 Leaves Too Short:                        0
  IGMP Messages Unknown:                     0
  IGMP Messages GT Max Ver:                  0
  IGMP Messages LT Min Ver:                  0
  Queries Bad Source:                        0
  Queries Dropped by S/W Router Guard:       0
  General Queries DA Not All Nodes:          0
  GS-Queries Invalid Group:                  0
  GS-Queries DA Not Group:                   0
  GS-Queries Not From Querier:              0
  GS-Queries Unknown Group:                  0
  Reports Invalid Group:                     0
  Reports Link-Local Group:                  0
  Reports DA Not Group:                      0
  Reports No Querier:                        0
  Leaves Invalid Group:                      0
  Leaves DA Not All Routers:                 0
  Leaves No Querier:                         0
  Leaves Non-Member:                         0
  Leaves Non-Dynamic Member:                 0
  Leaves Non-V2 Member:                     0
  V3 Reports Invalid Group:                  0
  V3 Reports Link-Local Group:              0
  V3 Reports DA Not All V3 Routers:         0
  V3 Reports No Querier:                     0
  V3 Reports Older Version Querier:         0
  V3 Reports Invalid Group Record Type:     0
  V3 Reports No Sources:                     0
  V3 Leaves Non-Member:                     0
  PIM Msgs Dropped by S/W Router Guard:     0
Tx Errors:
  V3 Sources Not Reported:                   0
ICCP Statistics (elapsed time since last cleared 10:56:58):
ICCP Up:                                       3
ICCP Down:                                    3
Congestion Detected:                          0
Congestion Cleared:                          0
Peer Up:                                       5
Peer Down:                                    1
ICCP Group Connect attempts:                  4
ICCP Group Connect failures:                  0
ICCP Group Disconnect attempts:              3
ICCP Group Disconnect failures:              0
ICCP Group Port Statistics (elapsed time since last cleared 10:56:58):
  Port Created Down:                          0
  Port Created Standby:                       4
  Port Created Active:                        0
  Port Goes Down:                             0
  Port Goes Standby:                          1
  Port Goes Active:                           2
ICCP Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 10:56:58):
Rx Messages:
  App Data messages:                          21
  App Data NAKs:                              3

```

show igmp snooping summary

```

App Data TLVs: 21
App State TLVs: 20
App State start of sync: 6
App State end of sync: 6
Global Request Sync TLVs: 0
Request Sync TLVs: 1
Port Membership TLVs: 16
Port Membership adds: 10
Port Membership removes: 2
Querier Info TLVs: 0
Querier Info delete TLVs: 0
Dynamic Mrouter TLVs: 0
Dynamic Mrouter delete TLVs: 0
Rx Errors:
App State sync TLVs ignored: 4
App State TLVs ignored: 0
App Data unknown ICCP Group: 0
App Data unknown ICCP Group Port: 0
App Data wrong ICCP Group: 0
App Data BD inactive: 0
App Data BD port inactive: 0
App Data ICCP Group port not standby: 0
App Data ICCP Group port not active: 0
App Data unsupported global TLV type: 0
App Data truncated: 0
App Data length error: 0
App Data unsupported TLV type: 0
Port Membership TLV ignored, No Querier: 0
Port Membership TLV error: 0
Port Membership TLV too long: 0
Querier Info TLV error: 0
Dynamic Mrouter TLV error: 0
ICCP Rx buffer parse failures: 0
Tx Messages:
ICCP Tx buffer send count: 11
App State replay attempts: 2
Request Sync TLVs: 7
Port Membership TLVs: 4
Port Membership adds: 4
Port Membership removes: 2
Querier Info TLVs: 0
Querier Info delete TLVs: 0
Dynamic Mrouter TLVs: 0
Dynamic Mrouter delete TLVs: 0
Tx Errors:
Request to send App State refused: 0
App State replay failures: 0
Request Sync TLV Tx failures: 0
Port Membership TLV Tx failures: 0
Querier Info TLV Tx failures: 0
Querier Info delete TLV Tx failures: 0
Dynamic Mrouter TLV Tx failures: 0
Dynamic Mrouter delete TLV Tx failures: 0
ICCP Get Tx buffer parse failures: 0
ICCP Get Tx buffer send failures: 0

```


show igmp snooping trace

IGMP スヌーピングプロセス アクティビティを表示するには、EXEC モードで **show igmp snooping trace** コマンドを使用します。

show igmp snooping trace [all| error| packet-error]

構文の説明

all	(任意) すべての IGMP スヌーピングプロセス アクティビティを表示します。
error	(任意) エラーのトレースポイントだけを表示します。
packet-error	(任意) パケット エラーのトレースポイントを表示します。

コマンド デフォルト

キーワードが使用されていない場合、**all** キーワードがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドを使用して、IGMP スヌーピング プロセス アクティビティを調べます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、再起動中の IGMP スヌーピングプロセス ステータスと新しいプロファイル設定が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show igmp snooping summary trace all
51 wrapping entries (1024 possible, 0 filtered, 51 total)
Feb 2 14:30:24.902 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP001:
Feb 2 14:30:24.902 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP002: ***** IGMP SNOOP PROCESS RESTART
*****
Feb 2 14:30:24.902 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP001:
Feb 2 14:30:24.902 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP286: initialize profile wavl tree
Feb 2 14:30:24.902 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP185: initialize bd wavl tree
Feb 2 14:30:24.902 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP230: initialize port wavl tree
Feb 2 14:30:24.902 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP019: entered init_chkpt
Feb 2 14:30:24.934 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP165: igmpsn_init_l2fib entered
Feb 2 14:30:24.934 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP611: l2fib_restart_timer_init
Feb 2 14:30:24.935 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP680: igmpsn_pd_mgid_api_init entered
Feb 2 14:30:24.937 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP681: failed to open
libl2mc_snoop_mgid_client_pd.dll
Feb 2 14:30:24.937 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP683: l2mc_snoop_pd_mgid funcs are stubbed
Feb 2 14:30:25.037 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP080: socket open succeeded
Feb 2 14:30:25.037 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP031: connection open for socket
Feb 2 14:30:25.037 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP614: igmpsn_l2fib_restart_timer_start, 300
secs
Feb 2 14:30:25.038 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP555: IGMP SNOOP PROCESS READY
Feb 2 14:30:25.038 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP017: entered event loop
Feb 2 14:30:25.038 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP112: sysdb register verification
Feb 2 14:30:25.038 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP286: initialize profile wavl tree
Feb 2 14:30:25.040 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP110: sysdb event verify func (CREATE & SET,
profile/profile1/enter)
Feb 2 14:30:25.040 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP287: create profile profile1
Feb 2 14:30:25.040 igmpsn/all 0/5/CPU0 t1 TP534: profile profile1 (0x4826b838): initialized
static_group tree
(... missing lines)
```

show l2vpn forwarding bridge-domain mroute

転送テーブルのマルチキャスト ルートを表示するには、EXEC モードで **show l2vpn forwarding bridge-domain mroute** コマンドを使用します。

show l2vpn forwarding bridge-domain [*bridge-group-name* : *bridge-domain-name*] **mroute** [**ipv4**] **location** *rack/slot/module*

構文の説明

<i>bridge-group-name</i> <i>bridge-domain-name</i>	(任意) 特定のブリッジドメインの情報を表示します。2つの引数を分離するコロンが必要です。
ipv4	このキーワードは必須です。
location <i>rack/slot/module</i>	特定のラック、スロット、モジュールのルート情報を表示します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドでは、フォワーディングプレーンの転送テーブルに変換されるマルチキャストルートを表示します。変換元は、IGMP スヌーピング コンフィギュレーションコマンドを使用してコントロールプレーンで設定されたマルチキャストルートです。このコマンドで表示されるルートが期待したルートではない場合は、コントロールプレーンの設定を確認し、対応する IGMP スヌーピング プロファイルを訂正してください。

特定のブリッジドメインに表示を制限するには、任意の引数を使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、1つのブリッジドメインのルートに関する上位の統計情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show l2vpn forwarding bridge-domain bg:bd mroute ipv4 location 0/0/CPU0
```

```
Bridge-Domain Name: bg:bd
Prefix: (0.0.0.0,224.0.0.0/4)
IRB platform data: {0x0, 0x0, 0x0, 0x0}, len: 0
Ingress
  Forwarded (Packets/Bytes): 55020/75120640
  Received (Packets/Bytes): 0/0
  Punted (Packets/Bytes): 0/0
  Dropped (Packets/Bytes): 0/0
Bridge Port:
  Neighbor 2.2.2.2, pw-id 1
```

```
Bridge-Domain Name: bg:bd
Prefix: (0.0.0.0,225.0.0.1/32)
IRB platform data: {0x0, 0x0, 0x0, 0x0}, len: 0
Ingress
  Forwarded (Packets/Bytes): 0/0
  Received (Packets/Bytes): 0/0
  Punted (Packets/Bytes): 0/0
  Dropped (Packets/Bytes): 0/0
Bridge Port:
  GigabitEthernet0/2/0/9
  Neighbor 2.2.2.2, pw-id 1
```

```
Bridge-Domain Name: bg:bd
Prefix: (0.0.0.0,225.0.0.2/32)
IRB platform data: {0x0, 0x0, 0x0, 0x0}, len: 0
Ingress
  Forwarded (Packets/Bytes): 0/0
  Received (Packets/Bytes): 0/0
  Punted (Packets/Bytes): 0/0
  Dropped (Packets/Bytes): 0/0
Bridge Port:
  GigabitEthernet0/2/0/9
  Neighbor 2.2.2.2, pw-id 1
```

show mld snooping bridge-domain

ブリッジドメインの MLD スヌーピングのコンフィギュレーション情報とトラフィック統計情報を表示するには、EXEC モードで **show mld snooping bridge-domain** コマンドを使用します。

show mld snooping bridge-domain [*bridge-domain-name*] [**detail** [**statistics** [**include-zeroes**]]]

構文の説明

<i>bridge-domain-name</i>	(任意) 指定されたブリッジドメインの情報だけを表示します。
detail	(任意) ブリッジドメインクエリアに関するコンフィギュレーション情報を含む詳細を表示します。
statistics	(任意) トラフィックカウンタと統計情報を含めます。
include-zeroes	(任意) 値がゼロの場合も、すべての統計情報を含めます。このキーワードを使用しない場合、値がゼロの多くの統計情報が省略されます。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドでは、MLD スヌーピング情報をブリッジドメイン別に表示します。すべてのブリッジドメインに関するサマリー情報をブリッジドメインごとに 1 行で表示するには、このコマンドをキーワードなしで使用します。

ブリッジドメインごとに追加の詳細やトラフィック統計情報を要求するには、オプションのキーワードを使用します。表示を 1 つのブリッジドメインに制限することもできます。

statistics キーワードは、MLD クエリー、レポート、脱退を含む MLD トラフィック情報を表示します。表示の統計情報セクションには、次の 3 つのカラムがあります。

- **Received** : 受信したパケット数
- **Reinjected** : 受信および処理され、転送パスに再注入されたパケット数
- **Generated** : MLD スヌーピング アプリケーションによって生成され、転送パスに注入されたパケット数。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例は、キーワードを使用しない基本的なコマンドを示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping bridge-domain
```

Bridge Domain	Profile	Act	Ver	#Ports	#Mrtrs	#Grps	#Srcs
Domain1:BD-1	profile1	Y	V2	8195	0	4096	0
Domain1:BD-4	profile1	Y	V2	100	2	512	0
Domain1:BD-7	profile1	Y	V2	55	0	44	0

次の例では、指定されたブリッジドメインのサマリー行が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping bridge-domain Group1:BD-1
```

Bridge Domain	Profile	Act	Ver	#Ports	#Mrtrs	#Grps	#Srcs
Domain1:BD-1	profile1	Y	V2	8195	0	4096	0

次の例では、すべてのブリッジドメインに関する詳細情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping bridge-domain detail
```

```
Bridge Domains:          5
MLD Snooping Bridge Domains: 3

Bridge Domain           Profile           Act Ver   #Ports #Mrtrs #Grps #Srcs
-----
Domain1:BD-1           profile1         Y  V2     8195   0     4096   0
```

```
Profile Configured Attributes:
```

```
System IP Address:      fe80::1aef:63ff:fee2:5fc6
Minimum Version:       1
Report Suppression:    Enabled
Unsolicited Report Interval: 1000 (milliseconds)
TCN Query Solicit:    Disabled
TCN Membership Sync:   Disabled
TCN Flood:             Enabled
TCN Flood Query Count: 2
Router Alert Check:    Enabled
TTL Check:             Enabled
Internal Querier Support: Disabled
```

```

Querier Query Interval:          125 (seconds)
Querier LMQ Interval:           1000 (milliseconds)
Querier LMQ Count:              2
Querier Robustness:             2
Startup Query Interval:         0 seconds
Startup Query Count:            0
Startup Query Max Response Time: 0.0 seconds
Mrouter Forwarding:             Enabled
Querier:                         Not Present
Mrouter Ports:                  0
STP Forwarding Ports:          0
ICCP Group Ports:              0
Groups:                         0
  Member Ports:                 0
V2 Source Groups:              0
  Static/Include/Exclude:       0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude): 0/0
Bridge Domain      Profile      Act Ver  #Ports #Mrtrs #Grps #Srcs
-----
Domain1:BD-4      profile1      Y  V2    100    3    512    0
Profile Configured Attributes:
  System IP Address:          fe80::1aef:63ff:fee2:5fc6
  Minimum Version:           1
  Report Suppression:        Enabled
  Unsolicited Report Interval: 1000 (milliseconds)
  TCN Query Solicit:         Disabled
  TCN Membership Sync:       Disabled
  TCN Flood:                 Enabled
  TCN Flood Query Count:     2
  Router Alert Check:        Enabled
  TTL Check:                 Enabled
  Internal Querier Support:   Disabled
  Querier Query Interval:    125 (seconds)
  Querier LMQ Interval:      1000 (milliseconds)
  Querier LMQ Count:         2
  Querier Robustness:        2
  Startup Query Interval:    0 seconds
  Startup Query Count:       0
  Startup Query Max Response Time: 0.0 seconds
  Mrouter Forwarding:        Enabled
Querier:                         Not Present
Mrouter Ports:                  0
STP Forwarding Ports:          0
ICCP Group Ports:              0
Groups:                         0
  Member Ports:                 0
V2 Source Groups:              0
  Static/Include/Exclude:     0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude): 0/0

```

次の例では、詳細情報とともにトラフィック統計情報が表示されます。表示では、値がゼロの統計情報が省略されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping bridge-domain Group1:BD-1 detail statistics
```

```

Bridge Domain      Profile      Act Ver  #Ports #Mrtrs #Grps #Srcs
-----
Domain1:BD-1      profile1      Y  V2    8195    0    4096    0
Profile Configured Attributes:
  System IP Address:          fe80::1aef:63ff:fee2:5fc6
  Minimum Version:           1
  Report Suppression:        Enabled
  Unsolicited Report Interval: 1000 (milliseconds)
  TCN Query Solicit:         Disabled
  TCN Membership Sync:       Disabled
  TCN Flood:                 Enabled
  TCN Flood Query Count:     2
  Router Alert Check:        Enabled
  TTL Check:                 Enabled

```

show mld snooping bridge-domain

```

Internal Querier Support:           Disabled
Querier Query Interval:            125 (seconds)
Querier LMQ Interval:              1000 (milliseconds)
Querier LMQ Count:                  2
Querier Robustness:                 2
Startup Query Interval:             0 seconds
Startup Query Count:                0
Startup Query Max Response Time:    0.0 seconds
Mrouter Forwarding:                 Enabled
Querier:                            Not Present
Mrouter Ports:                      0
STP Forwarding Ports:               0
ICCP Group Ports:                   0
Groups:                              0
  Member Ports:                     0
V2 Source Groups:                   0
  Static/Include/Exclude:            0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude):    0/0
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 00:54:30):
      Received  Reinjected  Generated
Messages:
  MLD General Queries:               0           0           0
  MLD Group Specific Queries:        0           0           0
  MLD G&S Specific Queries:          0           0           0
  MLD V1 Reports:                    0           0           0
  MLD V2 Reports:                    0           0           0
  MLD V1 Leaves:                     0           0           0
  MLD Global Leaves:                 0           -           0
  PIM Hellos:                        0           0           -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded:                   0
  Packets Forwarded To Members:      0
  Packets Forwarded To Mrouters:     0
  Packets Consumed:                  0
Rx Errors:
  Packets DA Not Multicast:           4
Rx Other:
  None
Tx Errors:
  None
Startup Query Sync Statistics:
  None

```

次の例では、値がゼロかどうかに関係なく、すべての統計情報の詳細が表示されます。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping bridge-domain Group1:BD-1 detail statistics
include-zeroes

```

Bridge Domain	Profile	Act	Ver	#Ports	#Mrtrs	#Grps	#Srcs
BD-1	profile1	Y	V2	8195	0	4096	0

```

Profile Configured Attributes:
System IP Address:                fe80::1aef:63ff:fee2:5fc6
Minimum Version:                   1
Report Suppression:                Enabled
Unsolicited Report Interval:       1000 (milliseconds)
TCN Query Solicit:                 Disabled
TCN Membership Sync:               Disabled
TCN Flood:                         Enabled
TCN Flood Query Count:              2
Router Alert Check:                 Enabled
TTL Check:                         Enabled
Internal Querier Support:           Disabled
Querier Query Interval:            125 (seconds)
Querier LMQ Interval:              1000 (milliseconds)
Querier LMQ Count:                  2
Querier Robustness:                 2
Startup Query Interval:             0 seconds
Startup Query Count:                0
Startup Query Max Response Time:    0.0 seconds
Mrouter Forwarding:                 Enabled

```



```

Querier:                               Not Present
Mrouter Ports:                          0
STP Forwarding Ports:                   0
ICCP Group Ports:                       0
Groups:                                  0
  Member Ports:                          0
V2 Source Groups:                       0
  Static/Include/Exclude:                0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude):        0/0
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 00:55:19):
      Received  Reinjected  Generated
Messages:
  MLD General Queries:                   0          0          0
  MLD Group Specific Queries:            0          0          0
  MLD G&S Specific Queries:              0          0          0
  MLD V1 Reports:                        0          0          0
  MLD V2 Reports:                        0          0          0
  MLD V1 Leaves:                         0          0          0
  MLD Global Leaves:                     0          -          0
  PIM Hellos:                            0          0          -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded:                       0
  Packets Forwarded To Members:           0
  Packets Forwarded To Mrouters:          0
  Packets Consumed:                       0
  Reports Suppressed:                     0
  Access Group Permits:                   0
  Access Group Denials:                   0
  Group Limits Exceeded:                  0
  MLD Blocks Ignored in V1 Compat Mode:   0
  MLD EX S-lists Ignored in V1 Compat Mode: 0
Rx MLD V2 Report Group Record Types:
  Is Include:                             0
  Change To Include:                      0
  Is Exclude:                             0
  Change To Exclude:                      0
  Allow New Sources:                      0
  Block Old Sources:                      0
Rx Errors:
  Packets On Inactive Bridge Domain:      0
  Packets On Inactive Port:               0
  Packets Martian:                        0
  Packets Bad Protocol:                   0
  Packets DA Not Multicast:                4
  Packets Missing Router Alert:            0
  Packets Missing Router Alert Drop:       0
  Packets Bad mld Checksum:                0
  Packets TTL Not One:                    0
  Packets TTL Not One Drop:                0
  Queries Too Short:                       0
  V1 Reports Too Short:                    0
  V2 Reports Too Short:                    0
  V1 Leaves Too Short:                     0
  MLD Messages Unknown:                    0
  MLD Messages GT Max Ver:                 0
  MLD Messages LT Min Ver:                 0
  Queries Bad Source:                      0
  Queries Dropped by S/W Router Guard:     0
  General Queries DA Not All Nodes:        0
  GS-Queries Invalid Group:                0
  GS-Queries DA Not Group:                 0
  GS-Queries Not From Querier:             0
  GS-Queries Unknown Group:                0
  Reports Invalid Group:                   0
  Reports Link-Local Group:                0
  Reports DA Not Group:                    0
  Reports No Querier:                      0
  Leaves Invalid Group:                    0
  Leaves Invalid DA:                       0
  Leaves No Querier:                       0
  Leaves Non-Member:                       0
  Leaves Non-Dynamic Member:               0
  Leaves Non-V1 Member:                    0

```

show mld snooping bridge-domain

```
V2 Reports Invalid Group: 0
V2 Reports Link-Local Group: 0
V2 Reports DA Not All V2 Routers: 0
V2 Reports No Querier: 0
V2 Reports Older Version Querier: 0
V2 Reports Invalid Group Record Type: 0
V2 Reports No Sources: 0
V2 Leaves Non-Member: 0
PIM Msgs Dropped by S/W Router Guard: 0
Rx Other:
  Proxy General Queries: 0
  Proxy GS-Queries: 0
  Proxy Reports: 0
Tx Errors:
  V2 Sources Not Reported: 0
  No Querier in BD: 0
  No L2 Info for BD: 0
Startup Query Sync Statistics:
  Stale Port Groups Deleted: 0
  Stale Port Group Sources Deleted: 00
```

show mld snooping group

MLD グループ メンバーシップ情報を表示するには、EXEC モードで **show mld snooping group** コマンドを使用します。

```
{show mld snooping group [summary [ group-address ] [bridge-domain bridge-domain-name] port
{interface-name| neighbor ipaddr pw-id id}]| [[ group-address ] [bridge-domain bridge-domain-name]
port {interface-name| neighbor ipaddr pw-id id}] [source source-address] [detail]]}
```

構文の説明

summary	(任意) グループごとのサマリー情報を表示します。
<i>group-address</i>	(任意) A.B.C.D 形式で指定したグループの IP グループ アドレス情報を提供します。
bridge-domain <i>bridge-domain-name</i>	(任意) 指定されたブリッジドメインのグループメンバーシップ情報を表示します。
port <i>interface-name</i>	(任意) 指定された AC ポートのグループ メンバーシップ情報を表示します。
port neighbor <i>ipaddr pw-id id</i>	(任意) 指定された PW ポートのグループ メンバーシップ情報を表示します。
source <i>source-address</i>	(任意) 指定されたソース アドレスに関与するグループのグループ メンバーシップ情報を表示します。
detail	(任意) グループごとに複数行の詳細情報を表示します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドを使用して、レイヤ 2 転送テーブルのグループ メンバーシップに関する情報を表示します。表示には、グループ情報がダイナミックに（スヌーピング）取得されたか、スタティックに設定されたかを示すインジケータが含まれます。

次の詳細レベルがあります。

- キーワードのない基本コマンドでは、グループ メンバーシップ情報がグループ内のポートごとに 1 行で表示されます。
- **summary** キーワードを使用すると、ポート統計情報がグループごとに 1 行に要約されます。**summary** キーワードを、**port-view**、**source**、および **detail** キーワードと同時に使用することはできません。
- **detail** キーワードを使用すると、トラフィック統計情報とカウンタが含まれます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、ブリッジドメイン内のグループ別にグループ メンバーシップ情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping group
```

```
Flags Key: S=Static, D=Dynamic, E=Explicit Tracking
```

```
Bridge Domain bg1:bd1
```

Group	Ver	GM	Source	PM	Port	Exp	Flg
Ff12:1:1::1	V2	Exc	-	-	GigabitEthernet0/1/1/0	122	DE
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::1	Inc	GigabitEthernet0/1/1/1	5	DE
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::1	Inc	GigabitEthernet0/1/1/2	never	S
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::1	Exc	GigabitEthernet0/1/1/3	-	DE
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::2	Inc	GigabitEthernet0/1/1/0	202	DE
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::2	Exc	GigabitEthernet0/1/1/1	-	DE
Ff12:1:1::2	V2	Exc	2002:1::1	Inc	GigabitEthernet0/1/1/0	145	DE
Ff12:1:1::2	V2	Exc	2002:1::1	Inc	GigabitEthernet0/1/1/1	0	DE
Ff12:1:1::2	V2	Exc	2002:1::1	Exc	GigabitEthernet0/1/1/2	11	DE

```
Bridge Domain bg1:bd4
```

Group	Ver	GM	Source	PM	Port	Exp	Flg
Ff24:1:1::2	V1	Exc	-	-	GigabitEthernet0/1/1/0	122	DE
Ff28:1:1::1	V1	-	-	-	GigabitEthernet0/1/1/1	33	DE
Ff29:1:2::3	V1	Exc	-	-	GigabitEthernet0/1/2/0	122	DE

```
Ff22:1:2::3      V2  Exc  2002:1:1::2      Exc GigabitEthernet0/1/2/1      5  DE
```

次の例では、特定のブリッジドメイン内のグループ別にグループメンバーシップ情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping group bridge-domain Group1:BD-1
```

```
Key: GM=Group Filter Mode, PM=Port Filter Mode
Flags Key: S=Static, D=Dynamic, E=Explicit Tracking
```

```
Bridge Domain bg1:bd1
```

Group	Ver	GM	Source	PM	Port	Exp	Flg
Ff12:1:1::1	V2	Exc	-	-	GigabitEthernet0/1/1/0	122	DE
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::1	Inc	GigabitEthernet0/1/1/1	5	DE
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::1	Inc	GigabitEthernet0/1/1/2	never	S
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::1	Exc	GigabitEthernet0/1/1/3	-	DE
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::2	Inc	GigabitEthernet0/1/1/0	202	DE
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::2	Exc	GigabitEthernet0/1/1/1	-	DE
Ff12:1:1::2	V2	Exc	2002:1::1	Inc	GigabitEthernet0/1/1/0	145	DE
Ff12:1:1::2	V2	Exc	2002:1::1	Inc	GigabitEthernet0/1/1/1	0	DE
Ff12:1:1::2	V2	Exc	2002:1::1	Exc	GigabitEthernet0/1/1/2	11	DE

次の例では、特定のポート内のグループ別にグループメンバーシップ情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping group port GigabitEthernet 0/1/1/1
```

```
Key: GM=Group Filter Mode, PM=Port Filter Mode
Flags Key: S=Static, D=Dynamic, E=Explicit Tracking
```

```
Bridge Domain bg1:bd1
```

Group	Ver	GM	Source	PM	Port	Exp	Flg
Ff12:1:1::1	V2	Exc	2002:1::1	Inc	GigabitEthernet0/1/1/1	5	DE
Ff12:1:1::2	V2	Exc	2002:1::2	Exc	GigabitEthernet0/1/1/1	-	DE
Ff12:1:1::3	V2	Exc	2002:1::3	Inc	GigabitEthernet0/1/1/1	0	DE

次の例では、各グループのメンバーシップ情報が1行に要約されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping group summary
```

```
Bridge Domain bg1:bd1
```

Group	Ver	GM	#Ports	#Srcs	#Hosts
Ff12:1:1::1	V1	-	5	-	-
Ff12:1:1::2	V2	Exc	22	55	78
Ff12:1:1::3	V2	Exc	2	2	2
Ff12:1:1::4	V2	Inc	12	12	12
Ff12:1:1::5	V2	Exc	22	22	22

```
Bridge Domain bg1:bd4
```

Group	Ver	GM	#Ports	#Srcs	#Hosts
Ff22:1:1::1	V2	Inc	9	21	28
Ff22:1:1::2	V2	Exc	23	23	25

次の例では、各グループに関する詳細情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping group detail
```

```
Flags Key: S=Static, D=Dynamic, E=Explicit Tracking
```

```
Bridge Domain bg1:bd1
```

show mld snooping group

```

Group Address:                ff28:1:2::3
Version:                      V2
Uptime:                      02:22:22
Group Filter Mode:           Exclude
Expires:                      158
Static Port Group Count:     2
Source Count:                 10
Include Source Count:        6
Exclude Source Count:        6
Static Include Source Count: 2
Source:                       star
  Include Port Count:         1
  Exclude Port Count:         1
  Static Include Port Count:  0
  Include Ports:
    GigabitEthernet0/1/1/0    02:02:22  145 D
  Exclude Ports:
    GigabitEthernet0/1/1/1    02:02:22  222 DE
Source:                        2000:1:2::3
  Include Port Count:         4
  Exclude Port Count:         3
  Static Include Port Count:  3
  Include Ports:
    GigabitEthernet0/1/1/0    02:02:22 never S
    GigabitEthernet0/1/1/1    02:02:22  15 DE
    GigabitEthernet0/1/1/2    02:02:22  98 SE
    GigabitEthernet0/1/1/3    02:02:22 never S
  Exclude Ports:
    GigabitEthernet0/1/1/4    02:02:22  22 D
    GigabitEthernet0/1/1/5    02:02:22  2 DE
    GigabitEthernet0/1/1/6    02:02:22  0 D
Source:                        2000:1:2::4
  Include Port Count:         1
  Exclude Port Count:         1
  Static Include Port Count:  0
  Include Ports:
    GigabitEthernet0/1/1/0    02:02:22  34 D
  Exclude Ports:
    GigabitEthernet0/1/1/1    02:02:22  34 E
Group Address:                ff28:2:2::4
Version:                      V1
Uptime:                      02:22:22
Expires:                      115
Port Count:                   3
Ports:
  GigabitEthernet0/1/1/0    02:02:22  29 D
  GigabitEthernet0/1/1/1    02:02:22  310 D
  GigabitEthernet0/1/1/2    02:02:22  12 D

```

show mld snooping port

ルータ インターフェイス ポート別に MLD スヌーピングのコンフィギュレーション情報とトラフィック統計情報を表示するには、EXEC モードで **show mld snooping port** コマンドを使用します。

```
show mld snooping port interface-name | neighbor ipaddr pw-id id | bridge-domain
bridge-domain-name detail [statistics [include-zeroes]] group [group-address ] [source source-address]
[detail]
```

構文の説明

<i>interface-name</i>	(任意) 指定された AC ポートの情報だけを表示します。
neighbor <i>ipaddr</i> <i>pw-id</i> <i>id</i>	(任意) 指定された PW ポートの情報だけを表示します。
bridge-domain <i>bridge-domain-name</i>	(任意) 指定されたブリッジドメインのポートの情報だけを表示します。
detail	(任意) 1 行のサマリーではなく、ポートの詳細を表示します。
statistics	(任意) 詳細表示に、MLD トラフィック カウンタと統計情報を含めます。
include-zeroes	(任意) 値がゼロの場合も、すべての統計情報を含めます。このキーワードを使用しない場合、値がゼロの多くの統計情報が省略されます。
group	(任意) 各ポートで受信されたとおりに、グループメンバーシップ情報全体を表示します。ポート別に編成して、ポート内のグループを表示します。
<i>group-address</i>	(任意) 指定されたグループアドレスの情報だけをポート別に編成して表示します。
source <i>source-address</i>	(任意) 指定されたソースアドレスの情報だけをポート別に編成して表示します。
detail	(任意) グループの詳細を含みます。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドは、MLD のスヌーピング ポート別に編成された MLD スヌーピング情報を表示します。すべてのポートに関するサマリー情報をポートごとに 1 行で表示するには、このコマンドをキーワードなしで使用します。

次のことを要求するには、オプションの引数とキーワードを使用します。

- 表示を指定されたポートに制限する。
- 表示を指定されたブリッジ内のポートに制限する。
- ポートごとの詳細とトラフィック統計情報を要求する。



(注) **statistics** キーワードを、同じコマンドで **group** キーワードとともに使用することはできません。

- 表示をポート内のグループ別に編成する。 **group** キーワードを、インターフェイスまたはブリッジ ドメインを指定して、または指定せずに使用します。
- グループ情報を特定のグループまたはソース アドレスに制限する。

statistics キーワードは、MLD クエリー、レポート、脱退を含む MLD トラフィック情報を表示します。表示の統計情報セクションには、次の 3 つのカラムがあります。

- **Received** : 受信したパケット数
- **Reinjected** : 受信および処理され、転送パスに再注入されたパケット数
- **Generated** : MLD スヌーピング アプリケーションによって生成され、転送パスに注入されたパケット数。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、ポートごとにサマリー情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping port

Bridge Domain Domain1:BD-1

Port                State  #Grps  #Srcs  #Hosts
----                -
GigabitEthernet0/1/0/1    Up     4       5       6
GigabitEthernet0/1/0/2    Up     4      22       2
GigabitEthernet0/1/0/3    Up     4       5       6
GigabitEthernet0/1/0/4    Up     4      23       2
GigabitEthernet0/1/0/5    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/1/0/6    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/1/0/7    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/1/0/8    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/1/0/9    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/1/0/10   Up     4       4       4
GigabitEthernet0/1/0/11   Up     4       4       4
GigabitEthernet0/1/0/12   Up     4       4       4
(... missing lines)

Bridge Domain Domain1:BD-4

Port                State  #Grps  #Srcs  #Hosts
----                -
GigabitEthernet0/1/0/1    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/2    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/3    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/4    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/5    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/6    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/7    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/8    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/9    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/10   Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/11   Up     4       4       4
GigabitEthernet0/2/0/12   Up     4       4       4
(... missing lines)

Bridge Domain BD-1

Port                State  #Grps  #Srcs  #Hosts
----                -
GigabitEthernet0/3/0/1    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/2    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/3    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/4    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/5    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/6    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/7    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/8    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/9    Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/10   Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/11   Up     4       4       4
GigabitEthernet0/3/0/12   Up     4       4       4
(... missing lines)
```

次の例では、特定のポートのサマリー情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping port GigabitEthernet 0/1/0/2

Bridge Domain Domain1:BD-1

Port                State  #Grps  #Srcs  #Hosts
```

show mld snooping port

```

-----
GigabitEthernet0/1/0/2          Up          4          4          4

```

次の例では、指定されたポートに関する詳細情報が表示されます。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping port gigabitEthernet0/1/0/2 detail statistics
GigabitEthernet0/1/0/2 is up
  Bridge Domain: Domain1:BD-1
  MLD Snoop Profile: profile1
  Explicit Tracking Enabled
  MLD Group Count: 4
  Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 00:58:04):
    Received  Reinjected  Generated
Valid Packets:          110869512  120327  28
  MLD General Queries:      4950      0      28
  MLD Group Specific Queries:  0      0      0
  MLD V1 Reports:           0      -      -
  MLD V2 Reports:          110864562  120327  0
  MLD V3 Reports:           0      0      -
  MLD V2 Leaves:           0      0      0
  MLD Global Leaves:       0      -      0
  PIM Hellos:              0      0      -
Rx Packets Flooded:      0
Rx Packets Forwarded To Members: 0
Rx Packets Forwarded To Mrouters: 120327
Rx Packets Consumed:      110749185
Reports Suppressed:      110749185
Errors:
  None

```

次の例では、指定されたポートの統計情報などの詳細が表示されます（include zeroes オプションを使用）。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping port GigabitEthernet 0/1/0/2 detail statistics
include-zeroes
GigabitEthernet0/1/0/2 is up
  Bridge Domain: Domain1:BD-1
  MLD Snoop Profile: profile1
  Explicit Tracking Enabled
  MLD Group Count: 4
  Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 00:58:04):
    Received  Reinjected  Generated
Valid Packets:          110869512  120327  28
  MLD General Queries:      4950      0      28
  MLD Group Specific Queries:  0      0      0
  MLD V1 Reports:           0      -      -
  MLD V2 Reports:          110864562  120327  0
  MLD V1 Leaves:           0      0      0
  MLD Global Leaves:       0      -      0
  PIM Hellos:              0      0      -
Rx Packets Flooded:      0
Rx Packets Forwarded To Members: 0
Rx Packets Forwarded To Mrouters: 120327
Rx Packets Consumed:      110749185
Reports Suppressed:      110749185
Errors:
  Rx Packets On Inactive Port: 0
  Rx Packet Martian: 0
  Rx Packet Bad Protocol: 0
  Rx Packet DA Not Multicast: 0
  Rx Packet Missing Router Alert: 0
  Rx Packet Missing Router Alert Drop: 0
  Rx Packet Bad MLD Checksum: 0
  Rx Packets TTL Not One: 0
  Rx Packets TTL Not One Drop: 0
  Rx Queries Too Short: 0
  Rx V1 Reports Too Short: 0
  Rx V2 Reports Too Short: 0

```

```
Rx MLD Messages Unknown:          0
Rx MLD Messages GT Max Ver:       0
Rx MLD Messages LT Min Ver:       0
Rx Queries Bad Source:            0
Rx General Queries DA Not All Nodes: 0
Rx Reports DA Not Group:          0
Rx Reports No Querier:            0
Rx Leaves Invalid Group:          0
Rx Leaves DA Not All Routers:     0
Rx Leaves No Querier:             0
Rx Leaves Unknown Group:          0
Rx Leaves Non Member:             0
```

show mld snooping profile

MLD スヌーピング プロファイル情報を表示するには、EXEC モードで **show mld snooping profile** コマンドを使用します。

```
{show mld snooping profile [summary] [ profile-name ] [detail [include-defaults]] [references
[bridge-domain [ bridge-domain-name ]] port [interface-name| neighbor ipaddr pw-id id]]}
```

構文の説明

summary	(任意) プロファイルインスタンス、ブリッジ ドメイン参照、およびポート参照のサマリーを表示します。
<i>profile-name</i>	(任意) 指定されたプロファイルの情報だけを表示します。
detail	(任意) プロファイルの内容を表示します。
include-defaults	(任意) すべてのデフォルト設定を、プロファイルの内容とともに表示します。このキーワードを指定しない場合、設定されているプロファイル情報だけが表示されます。
references	(任意) 各プロファイルを参照しているブリッジドメインとブリッジポートを表示します。
bridge-domain [<i>bridge-domain-name</i>]	(任意) references キーワードのブリッジドメインフィルタです。 <i>bridge-domain-name</i> を指定しない場合、すべてのブリッジドメインに対応付けられているプロファイルが表示されます。 <i>bridge-domain-name</i> を指定した場合、指定されたブリッジドメインに対応付けられているプロファイルだけが表示されます。
port [<i>interface-name</i>] または port [neighbor <i>ipaddr</i> pw-id <i>id</i>]	(任意) references キーワードのポートフィルタです。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>interface-name</i> または neighbor を指定すると、指定された AC または PW に対応付けられたプロファイルが表示されます。 • port キーワードだけを使用すると、すべてのポートに対応付けられているプロファイルが表示されます。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、プロファイルの内容を表示し、プロファイルとブリッジドメインおよびポートの対応付けを確認します。

summary キーワードを指定すると、プロファイル名が一覧表示され、ブリッジドメインおよびポートでの使用状況が要約されます。 **summary** キーワードと他のキーワードは、同時に使用できません。

プロファイル名とともに **details** キーワードを使用すると、そのプロファイルの内容が表示されます。プロファイル名を指定せずに **details** キーワードを使用すると、すべてのプロファイルの内容が表示されます。

references キーワードを使用すると、プロファイルとブリッジドメインまたはプロファイルとポートの関係が一覧表示されます。次の選択肢があります。

- 他のキーワードなしで **references** キーワードを使用すると、すべてのプロファイルと、それらが対応付けられているポートおよびブリッジドメインが表示されます。
- **references** キーワードと **name** キーワードを使用すると、特定のプロファイルとその対応付けが表示されます。
- **port** キーワードを使用すると、すべてのポートと、それらに対応付けられているプロファイルが一覧表示されます。
- 特定の AC インターフェイスまたは PW とともに **port** キーワードを使用すると、そのポートに対応付けられたプロファイルが表示されます。
- **bridge-domain** キーワードを使用すると、すべてのブリッジドメインと、それらに対応付けられているプロファイルが一覧表示されます。
- 特定のブリッジドメイン名とともに **bridge-domain** キーワードを使用すると、そのブリッジドメインに対応付けられたプロファイルが表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、プロファイル名が一覧表示され、サマリーレベルのプロファイル使用状況が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile
```

Profile	Bridge Domain	Port
profile1	0	8193
profile2	1	0
profile3	1	0
profile4	0	0
profile5	1	0
profile6	0	0
profile7	1	2

次の例では、指定されたプロファイルのサマリーレベルの使用状況が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile profile1
```

Profile	Bridge Domain	Port
profile1	0	8193

次の例では、各プロファイルの内容が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile detail
```

```
mld Snoop Profile profile1:
```

```
  Bridge Domain References:      3
  Port References:              0
```

```
MLD Snoop Profile profile2:
```

```
  Static Groups:                ff28:1:1::2
                                ff29:1:1::4      2000:1::2
```

```
  Bridge Domain References:      0
  Port References:              1
```

```
MLD Snoop Profile profile3:
```

```
  Static Mrouter:               Enabled
```

```
  Bridge Domain References:      0
  Port References:              1
```

次の例では、**access-group**、**group limit**、および **tcn flood disable** パラメータが反映された出力が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile detail
```

```
MLD Snoop Profile profile:
```

```
  Querier LMQ Count:           2
```

```
  Access Group ACL:            iptv-white-list
  Group Policy:                 iptv-group-weights
  Group Limit:                  16
  Immediate Leave:              Enabled
  TCN Flood:                    Disabled
```

```
  Bridge Domain References:      1
  Port References:              0
```

次の例では、指定されたプロファイルの内容と、そのデフォルト設定が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile profile1 detail include-defaults
```

```
mld Snoop Profile profile p1:

System IP Address:          fe80::1aef:63ff:fee2:5fc6
Minimum Version:           2
Report Suppression:        Enabled
Unsolicited Report Interval: 1000 (milliseconds)
TCN Query Solicit:         Enabled
TCN Membership Sync:       Disabled
TCN Flood:                  Enabled
TCN Flood Query Count:     2
Router Alert Check:         Disabled
TTL Check:                  Disabled

Internal Querier Support:   Enabled
Internal Querier Version:   3
Internal Querier Timeout:   0 (seconds)
Internal Querier Interval:  60 (seconds)
Internal Querier Max Response Time: 10 (seconds)
Internal Querier TCN Query Interval: 10 (seconds)
Internal Querier TCN Query Count: 2
Internal Querier TCN Query MRT: 0
Internal Querier Robustness: 2

Querier Query Interval:    60 (seconds)
Querier LMQ Interval:      1000 (milliseconds)
Querier LMQ Count:         2
Querier Robustness:        2

Immediate Leave:           Disabled
Explicit Tracking:         Disabled
Static Mrouter:             Disabled
Router Guard:               Disabled

Access Group ACL:          (empty)

Group Policy:
Group Limit:                -1

ICCP Group Report Standby State: Enabled

Startup Query Interval:    15 (seconds)
Startup Query Count:       2
Startup Query Max Response Time: 10 (seconds)
Startup Query on Port Up:  Enabled
Startup Query on IG Port Active: Disabled
Startup Query on Topology Change: Disabled
Startup Query on Process Start: Disabled

Static Groups:              ff28:1:1::2
                             ff29:1:1::4      2000:1::2

Bridge Domain References:   1
Port References:            0
```

次の例では、プロファイルの使用状況のサマリーがプロファイル名別に表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile summary
```

```
Number of profiles:          3
Number of bridge domain references: 3
Number of port references:   8195
```

次のコマンドでは、すべての MLD スヌーピング プロファイルが一覧表示され、各プロファイルを使用するように設定されているブリッジドメインとポートが表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile references
```

show mld snooping profile

```

Profile:          profile1
  Bridge Domains: None
  Ports:          GigabitEthernet0/1/0/0
                  GigabitEthernet0/1/0/1
                  GigabitEthernet0/1/0/2
                  GigabitEthernet0/1/0/3
                  GigabitEthernet0/1/0/4
                  GigabitEthernet0/1/0/5
                  (... missing lines)
                  GigabitEthernet0/3/3/1109
                  GigabitEthernet0/3/3/1110
                  GigabitEthernet0/3/3/1111

Profile:          profile2
  Bridge Domains: Domain1:BD-1
  Ports:          None

Profile:          profile3
  Bridge Domains: Domain1:BD103
  Ports:          None

Profile:          profile4
  Bridge Domains: None
  Ports:          None

Profile:          profile5
  Bridge Domains: Domain1:BD105
  Ports:          None

Profile:          profile6
  Bridge Domains: None
  Ports:          None

Profile:          profile7
  Bridge Domains: Domain1:BD107
  Ports:          None

```

次のコマンドでは、**profile1** という名前のプロファイルを使用するように設定されたすべてのブリッジまたはポートが一覧表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile profile1 references
```

```

Profile:          profile1
  Bridge Domains: None
  Ports:          GigabitEthernet 0/1/0/0
                  GigabitEthernet 0/1/0/1
                  GigabitEthernet 0/1/0/2
                  GigabitEthernet 0/1/0/3
                  GigabitEthernet 0/1/0/4
                  GigabitEthernet 0/1/0/5
                  (... missing lines)
                  GigabitEthernet 0/3/3/1109
                  GigabitEthernet 0/3/3/1110
                  GigabitEthernet 0/3/3/1111

```

次の例では、特定のブリッジドメインに対応付けられたプロファイルが表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile references bridge-domain Group1:BD-1
```

```

Profile:          profile1
  Bridge Domains: Group1:BD-1

```

次の例では、特定のポートに対応付けられたプロファイルが表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping profile references port GigabitEthernet 0/1/0/2
```



```
Profile:          profile2
Ports:           GigabitEthernet0/1/0/2
```

show mld snooping summary

ルータの MLD スヌーピング設定のサマリー情報とトラフィック統計情報を表示するには、EXEC モードで **show mld snooping summary** コマンドを使用します。

show mld snooping summary [statistics [include-zeroes]]

構文の説明

statistics	(任意) MLD トラフィック カウンタと統計情報を表示します。
include-zeroes	(任意) 値がゼロの場合も、すべての統計情報を表示します。このキーワードを使用しない場合、値がゼロの多くの統計情報が省略されます。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドは、ルータで設定されているブリッジ ドメイン、mrouter ポート、ホスト ポート、グループ、およびソースの数を集計します。

タスク ID

タスク ID	動作
l2vpn	読み取り

例

次の例は、コマンドの出力を示します。

```
Bridge Domains: 1
MLD Snooping Bridge Domains: 1
Ports: 3
MLD Snooping Ports: 3
Mrouter: 0
STP Forwarding Ports: 0
ICCP Group Ports: 0
MLD Groups: 0
  Member Ports: 0
MLD Source Groups: 0
  Static/Include/Exclude: 0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude): 0/0
```

次の例は、**statistics** キーワードを指定したコマンドの出力を示します。

```
Bridge Domains: 1
MLD Snooping Bridge Domains: 1
Ports: 3
MLD Snooping Ports: 3
Mrouter: 0
STP Forwarding Ports: 0
ICCP Group Ports: 0
MLD Groups: 0
  Member Ports: 0
MLD Source Groups: 0
  Static/Include/Exclude: 0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude): 0/0
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 00:57:42):
  Received  Reinjected  Generated
Messages:
  MLD General Queries: 0 0 0
  MLD Group Specific Queries: 0 0 0
  MLD G&S Specific Queries: 0 0 0
  MLD V1 Reports: 0 0 0
  MLD V2 Reports: 0 0 0
  MLD V1 Leaves: 0 0 0
  MLD Global Leaves: 0 - 0
PIM Hellos: 0 0 -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded: 0
  Packets Forwarded To Members: 0
  Packets Forwarded To Mrouter: 0
  Packets Consumed: 0
Rx Errors:
  Packets DA Not Multicast: 4
Rx Other:
  None
Tx Errors:
  None
Startup Query Sync Statistics:
  None
```

次の例は、**include-zeroes** キーワードを指定したコマンドの出力を示します。

```
Bridge Domains: 1
MLD Snooping Bridge Domains: 1
Ports: 3
MLD Snooping Ports: 3
Mrouter: 0
STP Forwarding Ports: 0
ICCP Group Ports: 0
MLD Groups: 0
  Member Ports: 0
MLD Source Groups: 0
  Static/Include/Exclude: 0/0/0
  Member Ports (Include/Exclude): 0/0
Traffic Statistics (elapsed time since last cleared 00:57:52):
  Received  Reinjected  Generated
```

show mld snooping summary

```

Messages:
  MLD General Queries:          0          0          0
  MLD Group Specific Queries:   0          0          0
  MLD G&S Specific Queries:    0          0          0
  MLD V1 Reports:              0          0          0
  MLD V2 Reports:              0          0          0
  MLD V1 Leaves:               0          0          0
  MLD Global Leaves:           0          -          0
  PIM Hellos:                  0          0          -
Rx Packet Treatment:
  Packets Flooded:              0
  Packets Forwarded To Members: 0
  Packets Forwarded To Mrouters: 0
  Packets Consumed:             0
  Reports Suppressed:           0
  Access Group Permits:         0
  Access Group Denials:         0
  Group Limits Exceeded:        0
  MLD Blocks Ignored in V1 Compat Mode: 0
  MLD EX S-lists Ignored in V1 Compat Mode: 0
Rx MLD V2 Report Group Record Types:
  Is Include:                   0
  Change To Include:            0
  Is Exclude:                   0
  Change To Exclude:            0
  Allow New Sources:            0
  Block Old Sources:            0
Rx Errors:
  Packets On Inactive Bridge Domain: 0
  Packets On Inactive Port:        0
  Packets Martian:                0
  Packets Bad Protocol:           0
  Packets DA Not Multicast:       4
  Packets Missing Router Alert:   0
  Packets Missing Router Alert Drop: 0
  Packets Bad mld Checksum:       0
  Packets TTL Not One:           0
  Packets TTL Not One Drop:      0
  Queries Too Short:             0
  V1 Reports Too Short:          0
  V2 Reports Too Short:          0
  V1 Leaves Too Short:           0
  MLD Messages Unknown:          0
  MLD Messages GT Max Ver:       0
  MLD Messages LT Min Ver:       0
  Queries Bad Source:            0
  Queries Dropped by S/W Router Guard: 0
  General Queries DA Not All Nodes: 0
  GS-Queries Invalid Group:      0
  GS-Queries DA Not Group:       0
  GS-Queries Not From Querier:   0
  GS-Queries Unknown Group:      0
  Reports Invalid Group:         0
  Reports Link-Local Group:      0
  Reports DA Not Group:          0
  Reports No Querier:            0
  Leaves Invalid Group:          0
  Leaves Invalid DA:             0
  Leaves No Querier:             0
  Leaves Non-Member:             0
  Leaves Non-Dynamic Member:     0
  Leaves Non-V1 Member:          0
  V2 Reports Invalid Group:      0
  V2 Reports Link-Local Group:   0
  V2 Reports DA Not All V2 Routers: 0
  V2 Reports No Querier:         0
  V2 Reports Older Version Querier: 0
  V2 Reports Invalid Group Record Type: 0
  V2 Reports No Sources:         0
  V2 Leaves Non-Member:         0
  PIM Msgs Dropped by S/W Router Guard: 0
Rx Other:
  Proxy General Queries:         0

```

```
Proxy GS-Queries:           0
Proxy Reports:              0
Tx Errors:
  V2 Sources Not Reported:  0
  No Querier in BD:         0
  No L2 Info for BD:        0
Startup Query Sync Statistics:
Stale Port Groups Deleted:  0
Stale Port Group Sources Deleted: 0
```

show mld snooping trace

MLD スヌーピング プロセス アクティビティを表示するには、EXEC モードで **show mld snooping trace** コマンドを使用します。

show mld snooping trace [**all**| **error**| **packet-error**]

構文の説明

all	(任意) すべての MLD スヌーピング プロセス アクティビティを表示します。
error	(任意) エラーのトレースポイントだけを表示します。
packet-error	(任意) パケット エラーのトレースポイントを表示します。

コマンド デフォルト

キーワードが使用されていない場合、**all** キーワードがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

このコマンドを使用して、MLD スヌーピング プロセス アクティビティを調べます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り

例

次の例では、再起動中の MLD スヌーピング プロセス ステータスと新しいプロファイル設定が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show mld snooping summary trace all
51 wrapping entries (1024 possible, 0 filtered, 51 total)
Feb 2 14:30:24.902 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP001:
Feb 2 14:30:24.902 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP002: ***** mld SNOOP PROCESS RESTART *****
Feb 2 14:30:24.902 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP001:
Feb 2 14:30:24.902 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP286: initialize profile wavl tree
Feb 2 14:30:24.902 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP185: initialize bd wavl tree
Feb 2 14:30:24.902 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP230: initialize port wavl tree
Feb 2 14:30:24.902 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP019: entered init_chkpt
Feb 2 14:30:24.934 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP165: mldsn_init_l2fib entered
Feb 2 14:30:24.934 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP611: l2fib_restart_timer_init
Feb 2 14:30:24.935 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP680: mldsn_pd_mgid_api_init entered
Feb 2 14:30:24.937 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP681: failed to open
libl2mc_snoop_mgid_client_pd.dll
Feb 2 14:30:24.937 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP683: l2mc_snoop_pd_mgid funcs are stubbed
Feb 2 14:30:25.037 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP080: socket open succeeded
Feb 2 14:30:25.037 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP031: connection open for socket
Feb 2 14:30:25.037 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP614: mldsn_l2fib_restart_timer_start, 300 secs
Feb 2 14:30:25.038 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP555: mld SNOOP PROCESS READY
Feb 2 14:30:25.038 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP017: entered event loop
Feb 2 14:30:25.038 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP112: sysdb register verification
Feb 2 14:30:25.038 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP286: initialize profile wavl tree
Feb 2 14:30:25.040 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP110: sysdb event verify func (CREATE & SET,
profile/profile1/enter)
Feb 2 14:30:25.040 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP287: create profile profile1
Feb 2 14:30:25.040 mldsn/all 0/5/CPU0 t1 TP534: profile profile1 (0x4826b838): initialized
static_group tree
(... missing lines)
```

startup query count

受信者のルータに送信されるスタートアップ G クエリーの数を設定するには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **startup query count** コマンドを使用します。デフォルトのスタートアップクエリー数をクエリアのロバストネス値 (QRV) に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

startup query count *number*

no startup query count

構文の説明	<i>number</i>	送信されるスタートアップクエリーの数を示します。範囲は 0～7 です。
コマンド デフォルト	2	
コマンド モード	IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション (config-igmp-snooping-profile) MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。	
タスク ID	タスク ID	操作
	l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、スタートアップ クエリー数を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# startup query count
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlD-snooping-profile)# startup query count
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

startup query iccp-group

MC-LAG がスタンバイ状態からアクティブ状態に遷移するときに、ポートのスタートアップ G クエリーの生成をイネーブルにするには、適切なスヌーピングプロファイルコンフィギュレーションモードで **startup query iccp-group** コマンドを使用します。スヌーピング技術は、スタートアップクエリーの期間にわたってスヌーピング状態のマーキングおよびスウィープの同期を実行します。

このイベントのスタートアップクエリー生成をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

startup query iccp-group port-active

no startup query iccp-group

構文の説明

port-active	(任意) iccp グループがアクティブになるとスタートアップクエリーを発行します。このパラメータは MC-LAG を介した IGMP スヌーピングに固有です。
--------------------	--

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ブリッジドメインプロファイルで設定されている場合、**startup query iccp-group** コマンドは、ブリッジドメインのすべてのポートに適用されます。特定のポートに対応付けられたプロファイルで設定されている場合、このコマンドはそのポートだけに適用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、スタートアップ G クエリーの設定をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# startup query iccp-group
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlD-snooping-profile)# startup query iccp-group
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile , (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

startup query interval

連続するスタートアップ G クエリーの間隔を設定するには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **startup query interval** コマンドを使用します。1/4 クエリアの query-interval (最大 32 秒) のデフォルトのスタートアップクエリーインターバルに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

startup query interval *number*

no startup query interval

構文の説明

number 間隔 (秒単位)。範囲は 1 ~ 18000 です。

コマンド デフォルト

15 秒

コマンド モード

IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、スタートアップ クエリー インターバルを設定する例を示します:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# startup query interval
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlD-snooping-profile)# startup query interval
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile , (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

startup query max-response-time

スタートアップ G クエリーで送信される最大応答時間 (MRT) を秒単位で設定するには、適切なスヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **startup query max-response-time** コマンドを使用します。デフォルトのスタートアップ クエリーの max-response-time をクエリアの max-response-time (MRT) に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

startup query max-response-time number

no startup query max-response-time

構文の説明

number 1 ~ 25 秒の間隔を入力します。

コマンド デフォルト

10 秒

コマンド モード

IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、MRT を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# startup query max-reponse-time
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mlD-snooping-profile)# startup query max-reponse-time
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

startup query port-up disable

ポートアップのスタートアップ G クエリーの送信をディセーブルにするには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **startup query port-up disable** コマンドを使用します。ポートアップの G クエリーを送信するデフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

startup query port-up disable

no startup query port-up disable

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 4.0.0

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ブリッジドメイン プロファイルで設定されている場合、このコマンドはブリッジドメインのすべてのポートに適用されます。特定のポートに対応付けられたプロファイルで設定されている場合、このコマンドはその特定のポートだけに適用されます。

タスク ID

タスク ID

操作

l2vpn

読み取り、書き込み

例

次に、**startup query port-up disable** コマンドを使用する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# startup query port-up disable
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

startup query process start

IGMP スヌーピング (IGMPSN) プロセスが再起動されたときにブリッジ ドメイン内のすべてのポート上でスタートアップ G クエリーの生成をイネーブルにするには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **startup query process start** コマンドを使用します。このイベントのスタートアップ クエリーの生成をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。このコマンドは、ブリッジドメインプロファイルに含める必要があります。

startup query process start [sync]

no startup query process start

構文の説明

sync (任意) 未更新メンバーシップ状態を削除します。このパラメータは、スタートアップ クエリーの期間にわたって IGMP スヌーピング状態のマーキングおよびスウィープの同期を実行するように IGMPSN に指示します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、IGMP スヌーピング プロファイルに対して **startup query process start** コマンドを使用する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# startup query process start
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

startup query topology-change

トポロジ変更が示され、ブリッジがルートである場合にブリッジドメイン内のすべてのポート上でスタートアップ G クエリーの生成をイネーブルにするには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **startup query topology-change** コマンドを使用します。

このイベントのスタートアップ クエリー生成をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

startup query topology-change [sync| always]

no startup query topology-change

構文の説明

sync	(任意) 未更新メンバーシップ状態を削除します。スタートアップクエリーの期間にわたって IGMP スヌーピング状態のマーキングおよびスウィープの同期を実行するように IGMP スヌーピング プロファイルに指示します。
always	(任意) ブリッジがルートであるかどうかに関係なく、IGMP スヌーピング プロファイルにスタートアップ G クエリーを生成するように指示します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.0.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、コマンドライン インターフェイスで IGMP スヌーピング プロファイルに対して **startup query topology-change** コマンドを使用する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# startup query topology-change
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

static group

レイヤ 2 転送テーブルのスタティック グループ メンバーシップ エントリを設定するには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **static group** コマンドを使用します。転送テーブルからスタティック グループ エントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

static group *group-addr* [**source** *source-addr*]

no static group *group-addr* [**source** *source-addr*]

構文の説明

<i>group-addr</i>	IP マルチキャスト グループ アドレス。
source	(任意) ポートから (S,G) チャネルをスタティックに転送します。
<i>source-addr</i>	IP マルチキャスト送信元アドレスです。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IGMP スヌーピングは、レイヤ 2 マルチキャスト グループを動的に学習します。レイヤ 2 マルチキャスト グループを静的に設定することもできます。

ブリッジ ドメインまたはポート用のプロファイルで **static group** コマンドを使用できます。このオプションをブリッジ ドメインに対応付けられたプロファイルで設定すると、そのブリッジに属するすべてのポートに適用されます。

プロファイルには、複数のスタティック グループを含めることができます。同じグループ アドレスに異なるソース アドレスを定義できます。 **source** キーワードを使用して、IGMPv3 ソース グループを設定できます。

スタティック グループ メンバーシップは、IGMP スヌーピングによるダイナミック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 リストには、スタティックとダイナミック両方のグループ定義を表示できます。

ポートでスタティック グループまたはソース グループを設定すると、IGMP スヌーピングは、対応する <S/*,G> 転送エントリにポートを発信ポートとして追加し、IGMPv2 join または IGMPv3 report をすべての mrouter ポートに送信します。IGMP スヌーピングは、スタティック グループがポート上で設定されている限り、一般クエリーへの応答としてメンバーシップ レポートを送信し続けます。

このコマンドの範囲は、ブリッジ ドメイン レベルまたはポート レベルです。このコマンドをブリッジ ドメインに対応付けられているプロファイルで使用すると、スタティック メンバーシップはそのブリッジに属するすべてのポートに適用されます。コマンドをポートに対応付けられているプロファイルで使用すると、スタティック グループメンバーシップはそのポートだけに適用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、IGMP スヌーピング プロファイルに、スタティック グループ メンバーシップ 設定を追加する方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# static group 10.1.1.1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# static group 10.1.1.1 source 10.1.12.0
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジ ドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

system-ip-address

内部クエリアの IP アドレスを設定するには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **system-ip-address** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

system-ip-address *ip-address*

no system-ip-address

構文の説明

ip-address

IGMP が使用する IP アドレスを割り当てます。

コマンド デフォルト

0.0.0.0

コマンド モード

IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 3.7.2

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

system-ip-address コマンドでは、IGMP スヌーピング用の IP アドレスを設定します。明示的に設定しない場合、デフォルトアドレスは 0.0.0.0 です。次の場合を除いて、デフォルトで十分です。

- 内部クエリアを設定している場合。内部クエリアには、0.0.0.0 は使用できません。
- ブリッジが、0.0.0.0 アドレスを受け付けないシスコ以外の IGMP ルータと通信する必要がある場合。

IGMP スヌーピングでは、**system-ip-address** コマンドによって設定された値を次のように使用します。

- 内部クエリアは、システム IP アドレスからクエリーを送信します。デフォルトの 0.0.0.0 以外のアドレスを設定する必要があります。

- IGMPv3 は、システム IP アドレスからプロキシ レポートを送信します。デフォルトのアドレス 0.0.0.0 が推奨されますが、一部の IGMP ルータは受け付けない場合があります。
- ブリッジドメインでのトポロジ変更通知 (TCN) への応答として、IGMP スヌーピングはシステム IP アドレスからグローバル脱退を送信します。デフォルトのアドレス 0.0.0.0 が推奨されますが、一部の IGMP ルータは受け付けない場合があります。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例では、システム IP アドレスを割り当て、デフォルト値を上書きします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# system-ip-address 10.1.1.1
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

tcn flood disable

トポロジ変更中にスパンニングツリー プロトコル (STP) ポートのフラッドイングをディセーブルにするには、適切なスヌーピングプロファイルコンフィギュレーションモードで **tcn flood disable** コマンドを使用します。STP ポートのフラッドイングを再度イネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

tcn flood disable

no tcn flood disable

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

TCN フラッドイングはデフォルトでイネーブルです。

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション
MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、TCN フラッドイングをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-igmp-snooping-profile) # tcn flood disable
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mld-snooping-profile)# tcn flood disable
```

関連コマンド

コマンド	説明
show igmp snooping profile, (375 ページ)	プロファイルの内容を表示し、アクセスグループ、グループ制限、TCN flood パラメータなどのプロファイルとブリッジドメインやポートの対応付けを表示します。
tcn flood query count, (440 ページ)	IGMP スヌーピングが、STP トポロジ変更への応答として、すべてのルートのフラッディングを停止するまでに送信される一般クエリーの数を設定します。
tcn query solicit, (445 ページ)	STP トポロジ変更への応答として非ルートブリッジでのグローバル脱退メッセージの発行をイネーブルにします。

tcn flood query count

トポロジ変更への応答として、IGMP スヌーピングがすべてのルートにフラッディングを続ける時間を設定するには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **tcn flood query count** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

tcn flood query count *number*

no tcn flood query count

構文の説明

<i>number</i>	TCN 後、IGMP スヌーピングがすべてのポートに対するマルチキャストフラッディングを停止して、制限のある転送を再開するまでに送信する必要のある一般クエリーの数を指定します。 有効値は、1 ~ 10 です。
---------------	---

コマンド デフォルト 2

コマンド モード IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

スパニングツリー プロトコル (STP) トポロジでは、トポロジ変更通知 (TCN) は、STP トポロジ変更が発生したことを示します。トポロジ変更の結果、**mrouter** とグループ メンバーシップを報告するホストはブリッジ ドメインに属する他の STP ポートに移行することがあります。TCN 後、**mrouter** とメンバーシップの状態を再学習する必要があります。

IGMP スヌーピングは次のように TCN に反応します。

- 1 IGMP スヌーピングは、すべての既知のマルチキャストルートに設定されているフラッディングを、転送状態にある STP に参加するすべてのポートを含めるように一時的に拡張します。

短期的なフラッディングにより、マルチキャスト配信はブリッジドメインのすべての mrouter とすべてのメンバホストに対して続行され、mrouter とメンバーシップの状態が再学習されま

- 2 STP ルートブリッジは、すべてのポートでグローバル脱退（グループ 0.0.0.0 の脱退）を発行します。この動作により、mrouter は一般クエリーを送信して、再学習プロセスを促進します。



(注) グローバル脱退の送信によるクエリー要請は、シスコ固有の実装です。

- 1 TCN リフレッシュ期間が終了すると、IGMP スヌーピングは、マルチキャストルートフラッディングセットから非 mrouter および非メンバの STP ポートを除外します。フラッディングを行う時間は、**tcn flood query count** コマンドで制御できます。このコマンドは、TCN 後にマルチキャストトラフィックのフラッディングに使用する IGMP 一般クエリーの数を設定するので、リフレッシュ期間に影響します。

IGMP スヌーピングのデフォルトの動作では、STP ルートブリッジは、TCN への応答として常にグローバル脱退を発行し、非ルートブリッジはグローバル脱退を発行しません。

tcn query solicit コマンドを使用すると、ルートブリッジではないブリッジでも、TCN への応答として常にグローバル脱退の発行をイネーブルにできます。その場合、ルートブリッジと非ルートブリッジがグローバル脱退を発行し、両方が、TCN への応答として一般クエリーを要請します。ブリッジがルートではない場合の要請をオフにするには、コマンドの **no** 形式を使用します。

ルートブリッジは常に、TCN への応答としてグローバル脱退を発行します。この動作はディセーブルにできません。

内部クエリアには、TCN への反応を制御する独自の設定オプションがあります。

このコンフィギュレーション オプションの範囲は、ブリッジドメイン単位です。ポートに対応付けられたプロファイルにコマンドを使用しても効果はありません。

タスク ID

タスク ID

操作

l2vpn

読み取り、書き込み

例

次の例は、IGMP スヌーピングで **tcn flood query count** を設定し、デフォルトを上書きする方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# tcn flood query count 5
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。
tcn query solicit, (445 ページ)	STP トポロジ変更への応答として非ルートブリッジでのグローバル脱退メッセージの発行をイネーブルにします。

tcn flood query count (MLD)

トポロジ変更への応答として、MLD スヌーピングがすべてのルートにフラッディングを続ける時間を設定するには、MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **tcn flood query count** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、コマンドの **no** 形式を使用します。

tcn flood query count *number*

notcn flood query count *number*

構文の説明

number クエリー数を指定します。指定できる値の範囲は 1 ~ 10 です。

コマンド デフォルト

2

コマンド モード

MLD スヌーピング プロファイル

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

スパニングツリープロトコル (STP) トポロジでは、トポロジ変更通知 (TCN) は、STP トポロジ変更が発生したことを示します。トポロジ変更の結果、**mrouter** とグループ メンバーシップを報告するホストはブリッジ ドメインに属する他の STP ポートに移行することがあります。TCN 後、**mrouter** とメンバーシップの状態を再学習する必要があります。

IGMP スヌーピングは次のように TCN に反応します。

- MLD スヌーピングは、すべての既知のマルチキャスト ルートに設定されているフラッディングを、転送状態にある STP に参加するすべてのポートを含めるように一時的に拡張します。短期的なフラッディングにより、マルチキャスト配信はブリッジ ドメインのすべての **mrouter** とすべてのメンバ ホストに対して続行され、**mrouter** とメンバーシップの状態が再学習されます。

tcn flood query count (MLD)

- STPルートブリッジは、すべてのポートでグローバル脱退（グループ0.0.0.0の脱退）を発行します。この動作により、mrouterは一般クエリーを送信して、再学習プロセスを促進します。

タスク ID

タスク ID	動作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次に、クエリーの数を5に設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mld-snooping-profile) # tcn flood query count 5
```


tcn query solicit

STP トポロジ変更への応答として非ルートブリッジでのグローバル脱退メッセージの発行をイネーブルにするには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **tcn query solicit** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにする（非ルートブリッジ）には、このコマンドの **no** 形式を使用します。

tcn query solicit

no tcn query solicit

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

この機能はデフォルトではディセーブルになっています。

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

スパニングツリープロトコル (STP) トポロジでは、トポロジ変更通知 (TCN) は、STP トポロジ変更が発生したことを示します。トポロジ変更の結果、**mrouter** とグループ メンバーシップを報告するホストはブリッジドメインに属する他の STP ポートに移行することがあります。TCN 後、**mrouter** とメンバーシップの状態を再学習する必要があります。

IGMP スヌーピングは次のように TCN に反応します。

- 1 IGMP スヌーピングは、すべての既知のマルチキャストルートに設定されているフラッドイングを、転送状態にある STP に参加するすべてのポートを含めるように一時的に拡張します。短期的なフラッドイングにより、マルチキャスト配信はブリッジドメインのすべての **mrouter** とすべてのメンバホストに対して続行され、**mrouter** とメンバーシップの状態が再学習されます。
- 2 STP ルートブリッジは、すべてのポートでグローバル脱退 (グループ 0.0.0.0 の脱退) を発行します。この動作により、**mrouter** は一般クエリーを送信して、再学習プロセスを促進します。



(注) グローバル脱退の送信によるクエリー要請は、シスコ固有の実装です。

- 1 TCN リフレッシュ期間が終了すると、IGMP スヌーピングは、マルチキャストルートフラッディングセットから非 mrouter および非メンバの STP ポートを除外します。フラッディングを行う時間は、**tcn flood query count** コマンドで制御できます。このコマンドは、TCN 後にマルチキャストトラフィックのフラッディングに使用する IGMP 一般クエリーの数を設定するので、リフレッシュ期間に影響します。

IGMP スヌーピングのデフォルトの動作では、STP ルートブリッジは、TCN への応答として常にグローバル脱退を発行し、非ルートブリッジはグローバル脱退を発行しません。

tcn query solicit コマンドを使用すると、ルートブリッジではないブリッジでも、TCN への応答として常にグローバル脱退の発行をイネーブルにできます。その場合、ルートブリッジと非ルートブリッジがグローバル脱退を発行し、両方が、TCN への応答として一般クエリーを要請します。ブリッジがルートではない場合の要請をオフにするには、コマンドの **no** 形式を使用します。

ルートブリッジは常に、TCN への応答としてグローバル脱退を発行します。この動作はディセーブルにできません。

内部クエリアには、TCN への反応を制御する独自の設定オプションがあります。

このコンフィギュレーション オプションの範囲は、ブリッジドメイン単位です。ポートに対応付けられたプロファイルにコマンドを使用しても効果はありません。

タスク ID

タスク ID

操作

l2vpn

読み取り、書き込み

例

次の例は、STP ルートブリッジではない場合でも、ブリッジが TCN への応答として常にグローバル脱退を発行するようにする方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# tcn query solicit
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

コマンド	説明
tcn flood query count , (440 ページ)	IGMP スヌーピングが、STP トポロジ変更への応答として、すべてのルートのフラッディングを停止するまでに送信される一般クエリーの数を設定します。

tcn query solicit (MLD)

STP トポロジ変更への応答として非ルートブリッジでのグローバル脱退メッセージの発行をイネーブルにするには、MLD スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **tcn query solicit** コマンドを使用します。この機能をディセーブルにする（非ルートブリッジ）には、このコマンドの **no** 形式を使用します。

tcn query solicit

no tcn query solicit

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

ディセーブル

コマンド モード

MLD スヌーピング プロファイル

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

tcn query solicit コマンドを使用すると、ルートブリッジではないブリッジでも、TCN への応答として常にグローバル脱退の発行をイネーブルにできます。その場合、ルートブリッジと非ルートブリッジがグローバル脱退を発行し、両方が、TCN への応答として一般クエリーを要請します。ブリッジがルートではない場合の要請をオフにするには、コマンドの **no** 形式を使用します。ルートブリッジは常に、TCN への応答としてグローバル脱退を発行します。この動作はディセーブルにできません。内部クエリアには、TCN への反応を制御する独自の設定オプションがあります。このコンフィギュレーション オプションの範囲は、ブリッジドメイン単位です。ポートに対応付けられたプロファイルにコマンドを使用しても効果はありません。

タスク ID

タスク ID

動作

l2vpn

読み取り、書き込み

例

次の例は、STP ルートブリッジではない場合でも、ブリッジが TCN への応答として常にグローバル脱退を発行するようにする方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router (config-mld-snooping-profile) # tcn query solicit
```

ttl-check disable

IGMP スヌーピングによる IGMP ヘッダーの Time-To-Live (TTL) フィールドのチェックをディセーブルにするには、IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーションモードで **ttl-check disable** コマンドを使用します。ディセーブル後にこの機能をイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ttl-check disable

no ttl-check disable

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトではイネーブルです。

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 3.7.2

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

デフォルトでは、IGMP スヌーピングは、IGMP ヘッダーの Time-To-Live (TTL) フィールドを調べて、次のようにパケットを処理します。

- TTL フィールドが 1 の場合、IGMP スヌーピングはパケットを処理します。IGMP レポートおよびクエリーのヘッダーでは、TTL フィールドは常に 1 に設定されます。
- TTL フィールドが 1 ではない場合、IGMP スヌーピングはパケットをドロップします。

IGMP スヌーピングの TTL チェック機能がディセーブルになっている場合、IGMP スヌーピングは、IGMP ヘッダーの TTL フィールドを調べずに、すべてのパケットを処理します。

このコンフィギュレーション オプションの範囲は、ブリッジ ドメイン単位です。ポートに対応付けられたプロファイルにコマンドを使用しても効果はありません。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、TTL フィールドのチェックをオフにする方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# ttl-check disable5
```

関連コマンド

コマンド	説明
igmp snooping profile, (301 ページ)	プロファイルを作成または編集し、ブリッジドメインまたはポートにプロファイルを対応付けます。

unsolicited-report-interval

プロキシ レポートがイネーブルになっている場合に、IGMP スヌーピングが IGMPv3 クエリーに対する状態変更レポートを送信しなければならない時間を設定するには、IGMP スヌーピング プロファイル コンフィギュレーション モードで **unsolicited-report-interval** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

unsolicited-report-interval *timer-value*

no **unsolicited-report-interval**

構文の説明

<i>timer-value</i>	IGMP スヌーピングが IGMPv3 クエリーに対する状態変更レポートの送信に費やせる時間を指定します。 有効値は、100 ~ 5000 ミリ秒です。
--------------------	---

コマンド デフォルト

1000 ミリ秒

コマンド モード

IGMP スヌーピングプロファイルコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ブリッジ ドメイン クエリアが IGMPv3 を実行し、プロキシ レポートがイネーブルになっている場合、IGMP スヌーピングはプロキシとして動作し、プロキシ レポート アドレスからレポートを生成します。レポートが失われた場合のために、IGMP スヌーピングは、状態変更レポートを *robustness-variable* で指定された回数生成し、転送します。*robustness-variable* は、クエリアの一般クエリーの QRV 値です。IGMP スヌーピングは、**unsolicited-report-timer** コマンドで設定された期間、レポートを不定期に転送します。

プロキシ レポートはデフォルトで有効になっています。プロキシ レポートをディセーブルにするには、**report-suppression disable** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
l2vpn	読み取り、書き込み

例

次の例は、非送信請求レポート間隔の設定方法を示しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-igmp-snooping-profile)# unsolicited-report-interval 2000
```

関連コマンド

コマンド	説明
report-suppression disable , (345 ページ)	IGMPv2 レポートの抑制と IGMPv3 プロキシレポートをディセーブルにします。
system-ip-address , (436 ページ)	プロキシレポートアドレスを設定します。

■ `unsolicited-report-interval`



マルチキャスト PIM コマンド : Cisco ASR 9000 Series Router

この章では、Protocol Independent Multicast (PIM) の設定およびモニタに使用するコマンドについて説明します。

マルチキャストルーティングの概念、設定作業、および例の詳細については、『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Multicast Configuration Guide*』を参照してください。

- [accept-register, 458 ページ](#)
- [auto-rp candidate-rp, 460 ページ](#)
- [bsr-border, 463 ページ](#)
- [bsr candidate-bsr, 465 ページ](#)
- [bsr candidate-rp, 467 ページ](#)
- [clear pim counters, 469 ページ](#)
- [clear pim topology, 472 ページ](#)
- [clone source, 474 ページ](#)
- [dr-priority, 475 ページ](#)
- [global maximum, 477 ページ](#)
- [hello-interval \(PIM\), 479 ページ](#)
- [interface \(PIM\), 481 ページ](#)
- [join-prune-interval, 483 ページ](#)
- [maximum register-states, 485 ページ](#)
- [maximum route-interfaces, 487 ページ](#)
- [maximum routes, 489 ページ](#)
- [mofrr, 491 ページ](#)

- neighbor-check-on-recv enable, 494 ページ
- neighbor-check-on-send enable, 496 ページ
- neighbor-filter, 498 ページ
- nsf lifetime (PIM), 500 ページ
- old-register-checksum, 502 ページ
- router pim, 504 ページ
- rp-address, 506 ページ
- rpf topology route-policy, 508 ページ
- rpf-vector, 510 ページ
- rp-static-deny, 512 ページ
- show auto-rp candidate-rp, 514 ページ
- show pim context, 516 ページ
- show pim context table, 520 ページ
- show pim group-map, 522 ページ
- show pim interface, 525 ページ
- show pim join-prune statistic, 528 ページ
- show pim mstatic, 530 ページ
- show pim neighbor, 532 ページ
- show pim nsf, 535 ページ
- show pim range-list, 537 ページ
- show pim rpf, 539 ページ
- show pim rpf hash, 541 ページ
- show pim rpf route-policy statistics, 544 ページ
- show pim rpf route-policy test, 546 ページ
- show pim rpf summary, 548 ページ
- show pim summary, 551 ページ
- show pim topology, 553 ページ
- show pim topology detail, 561 ページ
- show pim topology entry-flag, 564 ページ
- show pim topology interface-flag, 567 ページ
- show pim topology summary, 570 ページ

- [show pim traffic, 572 ページ](#)
- [show pim tunnel info, 575 ページ](#)
- [spt-threshold infinity, 577 ページ](#)
- [ssm, 579 ページ](#)

accept-register

Protocol Independent Multicast (PIM) register メッセージをフィルタリングするためにランデブーポイント (RP) ルータを設定するには、PIM コンフィギュレーションモードで **accept-register** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

accept-register *access-list-name*

no accept-register

構文の説明

<i>access-list-name</i>	アクセス リストの番号または名前。
-------------------------	-------------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

accept-register コマンドは、不正な送信元がランデブーポイントに登録されるのを防止します。不正な送信元が register メッセージを RP に送信すると、RP は即座に register-stop メッセージを返信します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、RP を制限する例を示します。Source Specific Multicast (SSM; 送信元固有のマルチキャスト) アドレス範囲内の送信元は、RP への登録を行えません。次のステートメントは、ランデブーポイントだけで設定される必要があります。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# accept-register no-ssm-range
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# exit
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list no-ssm-range
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# deny ipv4 any 232.0.0.0 0.255.255.255
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# permit any
```

auto-rp candidate-rp

well-known マルチキャスト グループ CISCO-RP-ANNOUNCE (224.0.1.39) にメッセージを送信する PIM RP 候補としてルータを設定するには、PIM コンフィギュレーション モードで **auto-rp candidate-rp** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

auto-rp candidate-rp *type interface-path-id scope ttl-value* [**group-list access-list-name**] [**interval seconds**]
no auto-rp candidate-rp *type interface-path-id scope ttl-value* [**group-list access-list-name**] [**interval seconds**]

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
scope <i>ttl-value</i>	そのインターフェイスから送信される自動ランデブー ポイント (Auto-RP) アナウンス メッセージの範囲を制限する持続可能時間 (TTL) 値を指定します (ルータ ホップ カウント)。値の範囲は 1 ~ 255 です。
group-list <i>access-list-name</i>	(任意) このルータが RP となるグループ範囲を規定するアクセス リストを指定します。
interval <i>seconds</i>	(任意) RP announcement 間のインターバルを指定します。範囲は 1 ~ 600 です。

コマンド デフォルト

ルータは、PIM ランデブー ポイント候補としてデフォルトで設定されていません。
seconds : 60

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

auto-rp candidate-rp コマンドは、マルチキャスト グループ範囲のランデブー ポイントによって使用されます。ルータは Auto-RP announcement メッセージを well-known グループ CISCO-RP-ANNOUNCE (224.0.1.39) に送信します。このメッセージは、ルータがアクセス リストで規定される範囲内のグループに対する RP 候補であることを通知します。

interval キーワードが指定されていると、Auto-RP announcement 間のインターバルは *seconds* の秒数に設定され、Auto-RP announcement の合計ホールド タイムはこのインターバルの 3 倍に自動的に設定されます。インターバルの推奨範囲は 1 ~ 180 秒です。

Auto-RP announcement のホールド タイムとは、Auto-RP announcement の有効期間です。指定されたホールドタイムの経過後、Auto-RP announcement は期限切れになり、エントリは次の announcement があるまでマッピング キャッシュから除去されます。

任意の **group-list** キーワードが省略されている場合、アドバタイズされるグループ範囲は 224.0.0.0/4 です。この範囲は、すべての IP マルチキャスト グループアドレスに対応しており、ルータが自動的にすべてのグループに対する RP として機能できることを示します。

ルータ設定でアクセス リストを慎重に作成することにより、1 台のルータが複数グループ範囲の RP 候補として機能するように設定できます。



(注) **auto-rp candidate-rp** コマンドは、IPv4 アドレス プレフィックスにのみ使用できます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、RP announcement をすべての PIM 対応インターフェイスから最大 31 ホップで送信する例を示します。ルータを RP として識別するために使用される IP アドレスは、GigabitEthernet インター

フェイス 0/1/0/1 に関連付けられた IP アドレスです。アクセス リスト 5 は、このルータが RP として機能するグループを指定します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list 5  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# permit ipv4 any 224.0.0.0 15.255.255.255  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# exit  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# auto-rp candidate-rp GigE 0/1/0/1 scope 31  
group-list 5  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# end
```

次の例で識別されるルータは、ランデブーポイント候補として自身をアドバタイズし、グループ範囲 239.254.0.0 ~ 239.255.255.255 および 224.0.0.0 ~ 231.255.255.255 のループバック インターフェイス 0 に関連付けられます:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list 10  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# permit ipv4 any 239.254.0.0 0.0.255.255  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# exit  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# auto-rp candidate-rp loopback 0 scope 16  
group-list 10  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# end
```

bsr-border

Protocol Independent Multicast (PIM) ルータインターフェイスでのブートストラップルータ (BSR) メッセージの転送を停止するには、PIM インターフェイス コンフィギュレーション モードで **bsr-border** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

bsr-border

no bsr-border

コマンド デフォルト

BSR メッセージは、PIM ルータ インターフェイス上で転送されます。

コマンド モード

PIM インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

bsr-border コマンドを設定すると、PIM バージョン 2 BSR メッセージは、インターフェイスを介して送受信されません。2つのドメイン間で BSR メッセージが交換されないようにするために、このコマンドで別の PIM ドメインに隣接するインターフェイスを設定する必要があります。一方のドメインにあるルータは他方のドメインにあるランデブーポイント (RP) を選択し、その結果ドメイン間でプロトコルが誤動作したり分離が行われられない可能性があるため、BSR メッセージを異なるドメイン間で交換しないでください。



(注) このコマンドは、マルチキャスト境界ではなく、PIM ドメインの BSR メッセージの境界を設定する目的で使用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、PIM ドメインの境界として Packet-over-SONET/SDH (POS) 0/1/0/0 インターフェイスを設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# interface pos 0/1/0/0  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-ipv4-if)# bsr-border
```

bsr candidate-bsr

ルータがブートストラップルータ (BSR) として候補であることをアナウンスするよう設定するには、PIM コンフィギュレーションモードで **bsr candidate-bsr** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

bsr candidate-bsr *ip-address* [*hash-mask-len length*] [*priority value*]

no bsr candidate-bsr

構文の説明

<i>ip-address</i>	ドメインの BSR ルータの IP アドレス。IPv4 の場合、これは、4 分割ドット表記の IP アドレスです。IPv6 の場合、IP アドレスはコロンで区切られた 16 ビット値を使用する 16 進数表記で指定されます。
<i>hash-mask-len length</i>	(任意) ハッシュ関数で使用するマスクの長さを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ハッシュ元が同じであるすべてのグループは、同じランデブーポイント (RP) に対応します。たとえば、マスク長が 24 の場合、グループアドレスの最初の 24 ビットだけが使用されます。これにより、複数のグループについて 1 つの RP を取得できます。 IPv4 アドレスの場合は、値 30 を推奨します。範囲は 0 ~ 32 です。 IPv6 アドレスの場合は、値 126 を推奨します。指定できる範囲は 0 ~ 128 です。
<i>priority value</i>	(任意) 候補 BSR のプライオリティを指定します。値の範囲は 1 ~ 255 です。プライオリティの高い BSR を推奨します。プライオリティ値が同じ場合は、IP アドレスがより高位であるルータが BSR となります。

コマンド デフォルト *value* : 1

コマンド モード PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

bsr candidate-bsr コマンドにより、ルータは BSR アドレスとして指定されたインターフェイスのアドレスを持つブートストラップ メッセージをすべての Protocol Independent Multicast (PIM) ネイバーに送信します。各ネイバーは、以前のブートストラップメッセージから受信したアドレスと BSR アドレスを比較します (同じインターフェイスで受信される必要はない)。現在のアドレスが同じかまたはより高位のアドレスである場合、PIM ネイバーは現在のアドレスをキャッシュに格納し、ブートストラップメッセージを転送します。それ以外の場合、ブートストラップメッセージはドロップされます。

このルータよりもプライオリティが高い (プライオリティが同じ場合は、より高位の IP アドレスを持つ) とされる他の候補 BSR からブートストラップメッセージを受信するまで、このルータは BSR のままです。



(注) **bsr candidate-bsr** コマンドは、PIM ドメインのすべての部分との接続が良好であるバックボーンルータだけで使用してください。残りの PIM ドメインとの接続でオンデマンドのダイヤルアップリンクを信頼するサブルータは、BSR 候補にふさわしくありません。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次に、ハッシュ マスク長 30 を使用してルータを BSR 候補として設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# bsr candidate-bsr 10.0.0.1 hash-mask-len
30
```

bsr candidate-rp

ルータを Protocol Independent Multicast (PIM) バージョン 2 候補ランデブーポイント (RP) として自身をブートストラップルータ (BSR) にアドバタイズするように設定するには、PIM コンフィギュレーションモードで **bsr candidate-rp** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

bsr candidate-rp *ip-address* [**group-list** *access-list*] [**interval** *seconds*] [**priority** *value*]

no bsr candidate-rp *ip-address*

構文の説明

<i>ip-address</i>	候補ランデブーポイントアドレスとしてアドバタイズされるルータの IP アドレス。
group-list <i>access-list</i>	(任意) ランデブーポイントアドレスに関連してアドバタイズされるグループプレフィックスを定義する IP アクセスリストの番号または名前を指定します。access-list 名には、スペースまたは引用符を含めることができず、番号付けされたアクセスリストと混乱しないように、英文字で始める必要があります。
interval <i>seconds</i>	(任意) 候補ランデブーポイントのアドバタイズメント間隔を秒単位で指定します。範囲は 30 ~ 600 です。
priority <i>value</i>	(任意) ランデブーポイントのプライオリティ値を示します。値の範囲は 1 ~ 255 です。

コマンド デフォルト *value* : 1

コマンド モード PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

bsr candidate-rp コマンドにより、ルータは BSR に候補ランデブーポイントとして自身をアドバタイズする PIM バージョン 2 メッセージを送信します。アクセス リストで許容されたアドレスは、IP アドレスにより識別されたルータとともにランデブーポイントおよびランデブーポイントが関連するアドレス範囲を構成します。



(注) **bsr candidate-rp** コマンドは、PIM ドメインのすべての部分との接続が良好であるバックボーンルータだけで使用してください。つまり、残りの PIM ドメインとの接続でオンデマンドのダイヤルアップリンクを信頼するスタブルータは、候補ランデブーポイントにふさわしくありません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、ルータが自身を候補ランデブーポイントとして PIM ドメイン内の BSR にアドバタイズする例を示します。アクセス リスト番号 4 は候補ランデブーポイント アドレス 172.16.0.0 に関連付けられたグループプレフィックスを指定します。このランデブーポイントは、プレフィックス 239 を持つグループに関連します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# bsr candidate-rp 172.16.0.0 group-list 4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# exit
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list 4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# permit ipv4 any 239.0.0.0 0.255.255.255
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# end
```

関連コマンド

コマンド	説明
bsr candidate-bsr , (465 ページ)	ルータがブートストラップルータ (BSR) として候補であることをアナウンスするよう設定します。

clear pim counters

PIM のカウンタと統計情報をクリアするには、EXEC モードで **clear pim counters** コマンドを使用します。

clear pim [vrf vrf-name] [ipv4] counters

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
ipv6	(任意) IPv6 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

明示的に特定の VRF を指定しない場合、デフォルトの VRF が使用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、PIM カウンタと統計情報をクリアする前後の出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim traffic
PIM Traffic Counters
Elapsed time since counters cleared: 1d01h

          Received                               Sent
Valid PIM Packets 15759217                       15214426
Hello              9207                           12336
Join-Prune         1076805                          531981
Data Register     14673205                                0
Null Register     73205                                  0
Register Stop     0                               14673205
Assert            0                               0
Batched Assert    0                               0
Bidir DF Election 0                               0
BSR Message       0                               0
Candidate-RP Adv. 0                               0

Join groups sent 0
Prune groups sent 0
Output JP bytes  0
Output hello bytes 4104

Errors:
Malformed Packets 0
Bad Checksums     0
Socket Errors     0
Subnet Errors     0
Packets dropped since send queue was full 0
Packets dropped due to invalid socket      0
Packets which couldn't be accessed        0
Packets sent on Loopback Errors           6
Packets received on PIM-disabled Interface 0
Packets received with Unknown PIM Version 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 30 : show pim traffic のフィールドの説明

フィールド	説明
Elapsed time since counters cleared	clear pim counters コマンドを使用してカウンタがクリアされてからの経過時間（日数、時間）。
Valid PIM Packets	受信/送信された PIM パケットの合計数
HelloJoin-PruneRegisterRegister StopAssert Bidir DF Election	受信/送信された PIM パケットの特定タイプ
Malformed Packets	受信/送信されたパケットで、フォーマットエラーにより無効なもの
Bad Checksums	無効なチェックサムに起因して受信/送信されたパケット

フィールド	説明
Socket Errors	ルータの IP ホスト スタックのソケットからのエラーに起因して受信/送信されたパケット。
Packets dropped due to invalid socket	ルータの IP ホスト スタックでの無効なソケットに起因して受信/送信されたパケット。
Packets which couldn't be accessed	パケットメモリへのアクセス時のエラーに起因して受信/送信されたパケット
Packets sent on Loopback Errors	ループバック インターフェイスの使用に起因して受信/送信されたパケット
Packets received on PIM-disabled Interface	PIM 対応でないインターフェイスの使用に起因して受信/送信されたパケット
Packets received with Unknown PIM Version	パケットヘッダーの無効な PIM バージョン番号に起因して受信/送信されたパケット

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear pim counters
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim traffic
```

```
PIM Traffic Counters
Elapsed time since counters cleared: 00:00:04

BSR Message                0  0
Candidate-RP Adv.          0  0

Join groups sent           0
Prune groups sent          0
Output JP bytes            0
Output hello bytes        0

Errors:
Malformed Packets         0
Bad Checksums              0
Socket Errors              0
Subnet Errors              0
Packets dropped since send queue was full 0
Packets dropped due to invalid socket      0
Packets which couldn't be accessed        0
Packets sent on Loopback Errors           0
Packets received on PIM-disabled Interface 0
Packets received with Unknown PIM Version 0
```

関連コマンド

コマンド	説明
show pim traffic , (572 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) トラフィックカウンタ情報を表示します。

clear pim topology

Protocol Independent Multicast (PIM) トポロジテーブルからグループ エントリをクリアして、マルチキャスト ルーティング情報ベース (MRIB) 接続をリセットするには、EXEC モードで **clear pim topology** コマンドを使用します。

clear pim [*vrf vrf-name*] [*ipv4*] **topology** [*ip-address-name*] **reset**

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>ip-address-name</i>	(任意) 次のいずれかを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> ドメイン ネーム システム (DNS) のホスト テーブルで定義されているマルチキャスト グループの名前、あるいは domain IPv4 または domain IPv6 host コマンドで定義されたマルチキャスト グループの名前。 指定されたアドレス ファミリに従って IPv4 または IPv6 フォーマットで記載されたマルチキャスト グループの IP アドレス。
reset	(任意) トポロジテーブルからすべてのエントリを削除し、MRIB 接続をリセットします。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

clear pim topology コマンドは、既存の PIM ルートを PIM トポロジテーブルからクリアします。インターネットグループ管理プロトコル (IGMP) ローカルメンバーシップのような MRIB テーブルから取得された情報は保持されます。マルチキャストグループを指定した場合は、それらのグループエントリだけがクリアされます。

引数を指定しないでこのコマンドを使用すると、PIM トポロジテーブルにあるすべてのグループエントリから PIM プロトコル情報がクリアされます。

reset キーワードが指定されている場合は、トポロジテーブルからのすべての情報がクリアされ、MRIB 接続が自動的にリセットされます。コマンドのこの形式は、PIM トポロジテーブルと MRIB データベース間のステート同期に使用できます。**reset** キーワードは、PIM と MRIB 間で通信不良があるときに両コンポーネントのエントリを強制的に同期させる目的以外では使用しないでください。

明示的に特定の VRF を指定しない場合、デフォルトの VRF が使用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、PIM トポロジテーブルをクリアする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# clear pim topology
```

clone source

S,G トラフィックを S1,G トラフィックおよび S2,G トラフィックとしてクローンするには、`mofrr` コンフィギュレーションサブモードで `clone source` コマンドを使用します。

`clone source source S1andsource S2masklenvalue`

構文の説明

`source S` 送信元トラフィック (S) の IP アドレス。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンドモード

MOFRR コンフィギュレーションモード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 4.3.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	動作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、`clone source` コマンドを使用する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-ipv4-mofrr) # clone source 1.1.1.1 to 3.3.3.3 and 5.5.5.5
masklen 30
```

dr-priority

Protocol Independent Multicast (PIM) ルータでの指定ルータ (DR) の優先度を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **dr-priority** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

dr-priority value

no dr-priority

構文の説明

value DR 優先度を表す整数値。範囲は 0 ~ 4294967295 です。

コマンド デフォルト

このコマンドがインターフェイスコンフィギュレーションモードで指定されていない場合、インターフェイスは PIM コンフィギュレーションモードで指定されている DR 優先度を採用します。このコマンドが PIM コンフィギュレーションモードで指定されていない場合、DR 優先度の値は 1 となります。

コマンド モード

PIM インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

LAN 上のすべてのルータが、送信する PIM バージョン 2 (PIMv2) hello メッセージで DR 優先度 オプションをサポートしている場合、サブネット上の特定のルータが DR として選択されるように **dr-priority** コマンドを使用することにより、DR 選択を強制的に実行することができます。DR 優先度が最も高いルータが DR となります。

PIMv2 ルータが DR 優先度オプションなしの hello メッセージを受信した場合 (あるいは、メッセージで優先度が 0 の場合)、受信者は、hello メッセージの送信者が DR 優先度をサポートしておらず、LAN セグメント上での DR 選択を IP アドレスのみに基づいて行う必要があることを認識します。



(注) このコマンドが PIM コンフィギュレーション モードで設定されている場合、パラメータはすべての新規および既存インターフェイスによって継承されます。これらのパラメータは、PIM インターフェイス コンフィギュレーション モードから、インターフェイスごとに個別に上書きすることができます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、Packet-over-SONET/SDH (POS) インターフェイス 0/1/0/0 では DR 優先度 4 を使用し、他のインターフェイスは DR 優先度 2 を継承するようにルータを設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# dr-priority 2
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# interface pos 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-ipv4-if)# dr-priority 4
```


global maximum

すべての VRF の Protocol Independent Multicast (PIM) で許可されるグローバル最大制限ステータを設定するには、PIM コンフィギュレーションモードで **global maximum** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

global maximum [**register states**| **route-interfaces**| **routes** *number*]

no global maximum [**register states**| **route-interfaces**| **routes**]

構文の説明

register states	(任意) すべての VRF の PIM 送信元 register ステータを指定します。範囲は 0 ~ 75000 です。
route-interfaces	(任意) すべての VRF のルートにおける PIM インターフェイスの合計数を指定します。値の範囲は 1 ~ 600000 です。
routes	(任意) すべての VRF の PIM ルートを指定します。範囲は 1 ~ 200000 です。

コマンド デフォルト

デフォルト値はありません。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

global maximum コマンドは、すべての VRF の register ステータ、ルート インターフェイス、およびルートの上限を設定するために使用されます。この上限に達すると、PIM はトポロジテーブルのためのルート インターフェイス作成を中止します。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次に、すべての VRF の PIM ルート インターフェイス ステートの上限を 200000 に設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# global maximum route-interfaces 200000
```

hello-interval (PIM)

Protocol Independent Multicast (PIM) hello メッセージの頻度を設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **hello-interval** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

hello-interval *seconds*

no hello-interval

構文の説明

seconds PIM hello メッセージの送信間隔。値の範囲は 1 ~ 3600 です。

コマンド デフォルト

デフォルトは 30 秒です。

コマンド モード

PIM インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

IP マルチキャスト用に設定されているルータは、PIM ネイバー隣接情報を確立し、各 LAN セグメント (サブネット) の DR を判別するために、PIM hello メッセージを送信します。

このような隣接情報を確立するために、PIM マルチキャストルータは各 hello メッセージ送信時に PIM ルータ クエリー メッセージを自身の各マルチキャスト対応インターフェイスの All-PIM-Routers (224.0.0.13) マルチキャスト アドレスにマルチキャスト送信します。

PIM hello メッセージには、さらなる PIM hello が受信されない場合に、送信者に関連付けられるネイバー隣接情報が期限切れになるタイミングを受信者に知らせるホールドタイム値が含まれます。通常、ホールドタイム値はインターバル値の 3.5 倍となります。インターバルが 30 秒の場合、ホールドタイムは 120 秒となります。

PIM ネイバー隣接情報と選択された DR を表示するには、**show pim neighbor** コマンドを使用します。



(注) **hello-interval** コマンドがルータ PIM コンフィギュレーションモードで設定されている場合、パラメータはすべての新規および既存インターフェイスによって継承されます。これらのパラメータは、PIM インターフェイス コンフィギュレーションモードから、インターフェイスごとに個別に上書きすることができます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、PIM hello メッセージのインターバルを 45 秒に設定する例を示します。この設定は、インターバルが 60 秒に設定されている Packet-over-SONET/SDH (POS) インターフェイス 0/1/0/0 を除くすべてのインターフェイスによって採用されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# hello-interval 45
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# interface pos 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-ipv4-if)# hello-interval 60
```

関連コマンド

コマンド	説明
dr-priority , (475 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) ルータでの指定ルータ (DR) の優先度を設定します。
show pim neighbor , (532 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) hello メッセージによって検出される PIM ネイバーを表示します。

interface (PIM)

Protocol Independent Multicast (PIM) インターフェイスプロパティを設定するには、PIM コンフィギュレーション モードで **interface** コマンドを使用します。 インターフェイスでのマルチキャストルーティングをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

interface *type interface-path-id*

no interface *type interface-path-id*

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

interface コマンドは、特定のインターフェイスについて PIM ルーティングプロパティを設定する場合に使用します。具体的には、次のコマンドのグローバル設定の上書きにこのコマンドを使用できます。

- **dr-priority**

interface (PIM)

- hello-interval
- join-prune-interval

PIM インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始する場合にも **interface** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、特定のインターフェイスについて PIM ルーティング プロパティを設定するためにインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# interface pos 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router
/CPU0:router(config-pim-ipv4-if)#
```

関連コマンド

コマンド	説明
dr-priority, (475 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) ルータでの指定ルータ (DR) の優先度を設定します。
hello-interval (PIM), (479 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) hello メッセージの頻度を設定します。
join-prune-interval, (483 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) プロトコルトラフィックの join/prune インターバルを設定します。

join-prune-interval

Protocol Independent Multicast (PIM) プロトコルトラフィックの join/prune インターバルを設定するには、適切なコンフィギュレーションモードで **join-prune-interval** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

join-prune-interval *seconds*

no join-prune-interval

構文の説明

seconds PIM マルチキャストトラフィックが Shortest Path Tree (SPT; 最短パス ツリー) または Rendezvous Point Tree (RPT; ランデブーポイントツリー) に加わるまで、もしくは、これらのツリーから除去されるまでのインターバル (秒数)。範囲は 10 ~ 600 です。

コマンド デフォルト

このコマンドが PIM インターフェイスコンフィギュレーションモードで指定されていない場合、インターフェイスは PIM コンフィギュレーションモードで指定されている join/prune インターバルパラメータを採用します。

このコマンドが PIM コンフィギュレーションモードで指定されていない場合、join/prune インターバルは 60 秒となります。

コマンド モード

PIM インターフェイス コンフィギュレーション

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。



(注) このコマンドが PIM コンフィギュレーション モードで設定されている場合、パラメータはすべての新規および既存インターフェイスによって継承されます。これらのパラメータは、PIM インターフェイス コンフィギュレーション モードから、インターフェイスごとに個別に上書きすることができます。

join-prune-interval コマンドは、PIM スパース モードルータが join/prune メッセージを定期的送信する頻度の設定に使用します。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次に、Packet-over-SONET/SDH (POS) インターフェイス 0/1/0/0 での join/prune インターバルを 90 秒に変更する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# interface pos 0/1/0/0
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-ipv4-if)# join-prune-interval 90
```


maximum register-states

Protocol Independent Multicast (PIM) が許容するスパース モードの送信元 register ステートの最大数を設定するには、PIM コンフィギュレーションモードで **maximum register-states** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum register-states *number*

no maximum register-states

構文の説明

<i>number</i>	PIM スパース モードの送信元 register ステートの最大数。範囲は 0 ~ 75000 です。
---------------	--

コマンド デフォルト

number : 20000

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

maximum register-states コマンドは、PIM register ステート数の上限設定に使用します。この上限に達すると、PIM は PIM register メッセージからのルート作成を中止します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、PIM register ステート数の上限を 10000 に設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# maximum register-states 10000
```

関連コマンド

コマンド	説明
show pim summary, (551 ページ)	設定した Protocol Independent Multicast (PIM) リソース不足 (OOR) 制限値と現在のカウンタを表示します。

maximum route-interfaces

Protocol Independent Multicast (PIM) が許容するルート インターフェイス ステートの最大数を設定するには、PIM コンフィギュレーション モードで **maximum route-interfaces** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum route-interfaces *number*

no maximum route-interfaces

構文の説明

<i>number</i>	PIM のルート インターフェイス ステートの最大数。値の範囲は 1 ～ 600000 です。
---------------	---

コマンド デフォルト

number : 30000

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

maximum route-interfaces コマンドは、ルート インターフェイス ステート数の上限設定に使用します。この上限に達すると、PIM はトポロジテーブルのためのルート インターフェイス作成を中止します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、PIM のルート インターフェイス ステート の上限を 200000 に設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# maximum route-interfaces 200000
```

関連コマンド

コマンド	説明
show pim summary , (551 ページ)	設定した Protocol Independent Multicast (PIM) リソース不足 (OOR) 制限値と現在のカウンタを表示します。

maximum routes

Protocol Independent Multicast (PIM) が許容するルートの最大数を設定するには、PIM コンフィギュレーションモードで **maximum routes** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

maximum routes *number*

no maximum routes

構文の説明

number PIM のルートの最大数。範囲は 1 ~ 200000 です。

コマンド デフォルト

number : 100000

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

maximum routes コマンドは、PIM のルート数の上限設定に使用します。この上限に達すると、PIM はトポロジ テーブルのためのルート作成を中止します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、PIM のルート数の上限を 200000 に設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# maximum routes 200000
```

関連コマンド

コマンド	説明
show pim summary, (551 ページ)	設定した Protocol Independent Multicast (PIM) リソース不足 (OOR) 制限値と現在のカウンタを表示します。

mofrr

ルータと発信元間の複数の等コストパスの1つで障害が検出されたときに指定されたルートやフローの高速コンバージェンス (Multicast only Fast Reroute、つまり MoFRR) を実行するには、PIM アドレス ファミリ IPv4 コンフィギュレーション サブモードで **mofrr** コマンドを使用します。

mofrr *acl_name*

no mofrr *acl_name*

構文の説明

<i>acl_name</i>	MoFRR でイネーブルにするフロー (S, G) を指定します。
-----------------	-----------------------------------

コマンド デフォルト

MoFRR はデフォルトでイネーブルにされていません。
VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

PIM vrf コンフィギュレーション
PIM アドレスファミリ IPv4 コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

MoFRR は、同じマルチキャスト ストリームの 2 つのコピーがネットワークの分離パスを通過するメカニズムです。2 つのストリームがマージされるネットワーク内のポイント (通常はレシーバの近くにある PE) で、一方のストリームはダウンストリーム リンクで受け入れられて転送され、他方のストリームは廃棄されます。ネットワーク内のリンクまたはノードの障害のためにプライマリ ストリームで障害が検出された場合、MoFRR は、フォワーディング プレーンに (プライマリ ストリームになる) バックアップストリームからのパケットの受け入れを開始するように指示します。

MoFRR は、ハードウェアが特定のフローまたはルートのプライマリ パスでトラフィック損失を検出したときにトリガーされます。トラフィック損失は、30 ミリ秒間データ パケットを受信し

ないこととして定義されています。MoFRR がトリガーされると、プライマリおよびセカンダリリバースパス転送 (RPF) インターフェイスがフォワーディングプレーンに公開され、スイッチオーバーがハードウェア レベルで完全に実行されます。



(注) MoFRR は送信元のためのハッシュ アルゴリズムを除くすべての ECMP ハッシュ アルゴリズムをサポートします。セカンダリパスは、プライマリパスを含まないパスのセットで同じアルゴリズムの実行によって選択されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、MoFRR の設定例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim)# mofrr rib acl-green

RP/0/RSP0/CPU0:router# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim)# address-family ipv4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# mofrr acl-green
```

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib counter	ドロップされたパケットのマルチキャスト転送情報ベース (MFIB) カウンタ統計情報を表示します。
show mfib route	MFIB のルート エントリを表示します。
show mrrib route	マルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) 内のすべてのエントリを表示します。
show pim rpf hash, (541 ページ)	PIM のルーティング テーブルの RPF ネクストホップパスの予測に使用される Routing Information Base (RIB) の MoFRR のハッシュ情報を表示します。
show pim rpf summary, (548 ページ)	RIB との PIM との対話に関するサマリー情報を表示します。

コマンド	説明
show pim topology detail , (561 ページ)	特定のトポロジルートエントリに対するリバースパス転送 (RPF) ルックアップが行われたテーブルの参照を含む詳細な PIM ルーティング トポロジ情報を表示します。
show pim topology , (553 ページ)	特定のグループまたはすべてのグループの PIM ルーティング トポロジ テーブル情報を表示します。

neighbor-check-on-recv enable

Protocol Independent Multicast (PIM) ではないネイバーからの join/prune メッセージ受信をブロックするには、PIM コンフィギュレーションモードで **neighbor-check-on-recv enable** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

neighbor-check-on-recv enable

no neighbor-check-on-recv enable

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

PIM ではないネイバーから送信される join/prune メッセージは受信され、拒否されません。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、join/prune メッセージ受信時の PIM ネイバー チェックをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# neighbor-check-on-recv enable
```

関連コマンド

コマンド	説明
neighbor-check-on-send enable , (496 ページ)	join/prune メッセージ送信時の Protocol Independent Multicast (PIM) ネイバー チェックをイネーブルにします。

neighbor-check-on-send enable

join/prune メッセージ送信時の Protocol Independent Multicast (PIM) ネイバー チェックをイネーブルにするには、PIM コンフィギュレーション モードで **neighbor-check-on-send enable** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

neighbor-check-on-send enable

no neighbor-check-on-send enable

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

join/prune メッセージは PIM ではないネイバーに送信されます。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、join/prune メッセージ送信時の PIM ネイバー チェックをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# neighbor-check-on-send enable
```

関連コマンド

コマンド	説明
neighbor-check-on-recv enable , (494 ページ)	PIM ではないネイバーからの join/prune メッセージ受信をブロックします。

neighbor-filter

特定の IP アドレスからの Protocol Independent Multicast (PIM) ネイバーメッセージをフィルタリングするには、PIM コンフィギュレーションモードで **neighbor-filter** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

neighbor-filter *access-list*

no neighbor-filter

構文の説明

<i>access-list</i>	送信元からの PIM パケットを拒否する標準 IP アクセス リストの番号または名前。
--------------------	---

コマンド デフォルト

PIM ネイバーメッセージはフィルタリングされません。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

neighbor-filter コマンドは、LAN 上の不正ルータが PIM ネイバーになるのを防止するために使用します。コマンドで指定されているアドレスからの hello メッセージが無視されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、PIM が IP アドレス 10.0.0.1 からのすべての hello メッセージを無視するように設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# neighbor-filter 1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# exit
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list 1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# deny ipv4 any 10.0.0.1/24
```

nsf lifetime (PIM)

Protocol Independent Multicast (PIM) プロセスに対するノンストップフォワーディング (NSF) タイムアウト値を設定するには、PIM コンフィギュレーションモードで **nsf lifetime** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

nsf lifetime *seconds*

no nsf lifetime

構文の説明

seconds NSF モードの最大時間 (秒数)。範囲は 10 ~ 600 です。

コマンド デフォルト

seconds : 120

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

PIM NSF モードになっている間、PIM はネットワークからマルチキャストルーティングトポロジを復元し、MRIB を更新します。PIM NSF タイムアウト値に達すると、PIM は MRIB に通知し、通常の動作を再開します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例 次に、PIM NSF タイムアウト値を 30 秒に設定するコマンドを示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# nsf lifetime 30
```

関連コマンド

コマンド	説明
nsf (マルチキャスト)	マルチキャストルーティングシステムの NSF 機能をオンにします。
show igmp nsf	IGMP での NSF の動作状態を表示します。
show mfib nsf	MFIB ラインカードでの NSF の動作状態を表示します。
show mrrib nsf	MRIB での NSF の動作状態を表示します。
show pim nsf , (535 ページ)	PIM での NSF の動作状態を表示します。

old-register-checksum

ランデブーポイントが古いバージョンの Cisco IOS ソフトウェアを稼働しているネットワーク内で Cisco IOS XR 指定ルータ (DR) を設定するには、PIM コンフィギュレーションモードで **old-register-checksum** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

old-register-checksum

no old-register-checksum

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 3.7.2

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

Cisco IOS XR ソフトウェアは、PIM ヘッダーのチェックサムとそれに続く 4 バイトのみを含んだ register メッセージを受け入れます。これは、すべての PIM メッセージタイプについて PIM メッセージ全体を含んだ register メッセージを受け入れる Cisco IOS の方式とは異なります。

old-register-checksum コマンドは、Cisco IOS ソフトウェアと互換性のある register メッセージを生成して受け入れます。このコマンドは、Cisco IOS 実装環境との下位互換性に対応するために用意されたものです。



(注)

古いソフトウェアを稼働している Cisco IOS RP との相互運用を可能にするには、Cisco IOS XR ソフトウェアを稼働しているネットワーク内のすべての DR でこのコマンドを実行します。Cisco IOS XR の register メッセージは、Cisco IOS ソフトウェアとの互換性がありません。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り、書き込み

例 次に、古いバージョンの Cisco IOS XR PIM の RP との互換性がある register メッセージを生成するように送信元 DR を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# old-register-checksum
```

router pim

Protocol Independent Multicast (PIM) コンフィギュレーションモードを開始するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **router pim** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

router pim [address family {ipv4| ipv6}]

no router pim [address family {ipv4| ipv6}]

構文の説明

address-family (任意) 使用するアドレスプレフィックスを指定します。

ipv4 (任意) IPv4 アドレスプレフィックスを指定します。

ipv6 (任意) IPv6 アドレスプレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

デフォルトは IPv4 アドレスプレフィックスです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。
リリース 4.2.0	ipv6 キーワードが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

PIM コンフィギュレーションモードからは、特定グループに対するランデブーポイント (RP) のアドレスの設定や、PIM プロセスに対するノンストップフォワーディング (NSF) タイムアウト値の設定などを行えます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、IPv4 アドレス プレフィックスで PIM コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)#
```

次に、IPv4 アドレスプレフィックスで PIM コンフィギュレーション モードを開始し、**address-family ipv6** キーワードを指定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim address-family ipv4  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)#
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim address-family ipv6  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv6)#
```

rp-address

特定グループの Protocol Independent Multicast (PIM) ランデブー ポイント (RP) のアドレスをスタティックに設定するには、PIM コンフィギュレーション モードで **rp-address** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rp-address *ip-address* [*group-access-list*] [**override**]

no rp-address *ip-address* [*group-access-list*] [**override**]

構文の説明

<i>ip-address</i>	PIM RP となるルータの IP アドレス。このアドレスは、4 分割ドット表記のユニキャスト IP アドレスです。
<i>group-access-list</i>	(任意) RP をどのマルチキャストグループに使用するかを定義するアクセスリストの名前。このリストは、標準 IP アクセスリストです。
override	(任意) 競合がある場合に、このコマンドで設定されるランデブーポイントが自動ランデブーポイント (Auto-RP) または BSR メカニズムを通じて学習されるランデブーポイントよりも優先されることを意味します。

コマンド デフォルト

PIM RP は事前設定されていません。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

共通の PIM PIM スパース モード (PIM-SM) 内のすべてのルータは、well-known PIM ランデブーポイントアドレスの知識を必要とします。このアドレスは、Auto-RP や Bootstrap Router (BSR; ブートストラップルータ) を通じて学習されるか、このコマンドを使用してスタティックに設定されます。

任意の *group-access-list-number* 引数が指定されていない場合、そのグループのランデブー ポイントは IP マルチキャスト グループ範囲全体 (224.0.0.0/4) に適用されます。

単一の RP を複数グループに対して機能するように設定できます。アクセス リストで指定されているグループ範囲により、PIM RP グループ マッピングが決定します。アクセス リストが指定されていない場合、RP はデフォルトで 224/4 にマッピングされます。

グループの RP が Auto-RP のような動的メカニズムを通じて学習される場合には、このコマンドを必要としない可能性があります。このコマンドで設定されたランデブー ポイントと Auto-RP によって学習されたランデブー ポイント間で競合がある場合は、**override** キーワードが指定されている場合を除き、Auto-RP の情報が使用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、すべてのマルチキャスト グループの PIM ランデブー ポイントアドレスを 10.0.0.1 に設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# rp-address 10.0.0.1
```

次に、グループ 225.2.2.0 ~ 225.2.2.255 の PIM ランデブー ポイントアドレスを 172.16.6.21 に設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list 1
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# permit ipv4 any 225.2.2.0 0.0.0.255
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# exit
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-ipv4)# rp-address 172.16.6.21
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-ipv4)#
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# rp-address 172.16.6.21
```

関連コマンド

コマンド	説明
ipv4 access-list	標準 IP アクセス リストを定義します。詳細については、『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router IP Addresses and Services Command Reference』を参照してください。

rpf topology route-policy

リバースパス転送 (RPF) トポロジを選択するために PIM のルート ポリシーを割り当てるには、PIM コマンドモードで **rpf topology route-policy** コマンドを使用します。この設定をディisable するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rpf topology route-policy *policy-name*

no rpf topology route-policy *policy-name*

構文の説明

policy-name (必須) PIM で RPF と関連付ける特定ルート ポリシーの名前。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

PIM アドレスファミリ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース

変更内容

リリース 3.7.2

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ルーティング ポリシー コマンドの詳細およびルーティング ポリシーの作成方法については、『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Routing Command Reference』および『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Routing Configuration Guide』を参照してください。

IPv6 アドレスファミリのプレフィックスを使用してルートポリシーを割り当てるには、「例」の項に示すコマンドを入力する必要があります。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次に、PIM の特定ルーティング ポリシーを IPv4 アドレス ファミリ プレフィックスの RPF トポロジ テーブルに関連付ける例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# rpf topology route-policy mypolicy
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim address-family ipv6
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv6)# rpf topology route-policy mypolicy
```

rpf-vector

Protocol Independent Multicast (PIM) でリバースパス転送 (RPF) ベクトルシグナリングをイネーブルにするには、PIM コンフィギュレーションモードで **rpf-vector** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rpf-vector

no rpf-vector

構文の説明

このコマンドには、キーワードや引数はありません。

コマンド デフォルト

デフォルトでは、RPF ベクトルシグナリングはディセーブルになっています。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

RPF ベクトルは、RPF 情報のないコア ルータが外部送信元のために join/prune メッセージを転送できるようにする PIM プロキシです (たとえば、Multiprotocol Label Switching (MPLS; マルチプロトコルラベルスイッチング) ベース、Border Gateway Protocol (BGP; ボーダーゲートウェイプロトコル) フリーのコアで、MPLS コア ルータが BGP から学習された外部ルートを持たない場合など)。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、RPF ベクトルをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# rpf-vector
```

rp-static-deny

スタティックな Protocol Independent Multicast (PIM) ランデブー ポイント (RP) の拒否範囲を設定するには、PIM コンフィギュレーションモードで **rp-static-deny** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rp-static-deny *access-list*

no rp-static-deny

構文の説明

<i>access-list</i>	アクセス リストの名前。このリストは、標準 IP アクセス リストです。
--------------------	--------------------------------------

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、PIM RP 拒否範囲を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# rp-static-deny listA
```

関連コマンド

コマンド	説明
ipv4 access-list	標準 IP アクセス リストを定義します。

show auto-rp candidate-rp

ルータがランデブーポイント (RP) 候補として代表する (アドバタイズする) グループ範囲を表示するには、EXEC モードで **show auto-rp candidate-rp** コマンドを使用します。

show auto-rp [ipv4] candidate-rp

構文の説明

ipv4 (任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show auto-rp candidate-rp コマンドは、このルータで設定されているすべてのランデブーポイント候補を表示します。

表示される情報は、TTL 値、RP announcement が送信された間隔、および RP が属するモード (PIM SM など) です。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show auto-rp candidate-rp** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show auto-rp candidate-rp
Group Range      Mode   Candidate RP   ttl   interval
224.0.0.0/4     SM     10.0.0.6       30    30
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 31 : **show auto-rp candidate-rp** のフィールドの説明

フィールド	説明
Group Range	このルータが RP としてアドバタイズされるマルチキャスト グループ アドレスとプレフィックス
Mode	このルータがランデブーポイントとしてアドバタイズされる PIM プロトコルモード (PIM-SM または双方向 PIM (bidir))。
Candidate RP	その範囲の RP として機能するインターフェイスのアドレス
ttl	この RP 候補インターフェイスから送信される Auto-RP 候補 announcement メッセージに対する TTL スコープの値 (ルータ ホップ カウント)
interval	この RP 候補インターフェイスの RP 候補 announcement メッセージ間隔

show pim context

VRF コンテキストに対して設定されている RPF テーブル情報を表示するには、EXEC モードで **show pim context** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] context

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim context** コマンドの使用による出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim context
VRF ID: 0x60000000
```



```

Table ID: 0xe0000000
Remote Table ID: 0xe0800000
MDT Default Group : 0.0.0.0
MDT handle: 0x0
Context Active, ITAL Active
Routing Enabled
Registered with MRIB
Not owner of MDT Interface
Raw socket req: T, act: T, LPTS filter req: T, act: T
UDP socket req: T, act: T, UDP vbind req: T, act: T
Reg Inj socket req: F, act: F, Reg Inj LPTS filter req: F, act: F
Mhost Default Interface : Null (publish pending: F)
Remote MDT Default Group : 0.0.0.0
Neighbor-filter: -

```

次の表に、**show pim context** コマンド出力のフィールドの説明を示します。

表 32 : **show pim context** のフィールドの説明

フィールド	説明
VRF ID	VPNルーティングおよび転送インスタンス ID。
Table ID	VRF コンテキスト アクティベーション時点のユニキャスト デフォルト テーブルの ID。
Remote Table ID	反対側のアドレス ファミリのテーブル ID を示します。 たとえば、VRF コンテキストのリモート テーブル ID があります。
MDT Default Group	VRF で使用するためにデフォルトとして設定されたマルチキャスト配信ツリー (MDT) グループを示します。
MDT handle	MDT インターフェイスを介して渡されるマルチキャストパケットのハンドルを示します。
Context Active	VRF コンテキストがアクティブかどうかを示します。
ITAL Active	VRF が ITAL に登録されているかどうかを示します。登録されている場合、VRF がグローバルに設定されていることを示します。
Routing Enabled	PIM が VRF でイネーブルになっているかどうかを示します。

フィールド	説明
Registered with MRIB	VRF がマルチキャストルーティング情報ベース (MRIB) に登録されているかどうかを示します。
Not owner of MDT interface	プロセスを MDT インターフェイスの所有者以外として示します。 所有者は、PIM または IPv6 PIM のプロセスのいずれかです。
Owner of MDT interface	MDT インターフェイスの所有者を示します。 所有者は、PIM または IPv6 PIM のプロセスのいずれかです。
Raw socket req:	要求された raw ソケット操作。
act:	アクション : 操作が実行されたかどうかを示します。
T; F	True、False
LPTS filter req	VRF がソケットに追加することを要求されたかどうかを示します。
UDP socket req	UDP ソケットが要求されたかどうかを示します。
UDP vbind req	VRF が UDP ソケットに追加されたかどうかを示します。
Reg Inj socket req	このブールは、PIM 登録メッセージに使用される登録追加ソケットが要求されたかどうかを示します。
Reg Inj LPTS filter req	VRF が登録追加ソケットに追加されたかどうかを示します。
Mhost Default Interface	マルチキャストホスト (Mhost) に使用するデフォルトインターフェイスを示します。
Remote MDT Default Group	リモートアドレスファミリで使用されているこの VRF またはアドレスファミリを通過する MDT を示します。

フィールド	説明
Neighbor-filter	ネイバーからの join/prune のフィルタリングに使用されるネイバーフィルタの名前。ネイバーフィルタがない場合、出力は「-」となります。

show pim context table

VRF コンテキストに対して現在設定されているすべてのテーブルのサマリーリストを表示するには、EXEC モードで **show pim context table** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] context table

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim context table** コマンド使用後に表示されるデフォルト VRF の PIM テーブル コンテキストの出力例を示します。

RP/0/ RSP0 /CPU0:router# show pim ipv4 context table

PIM Table contexts for VRF default

```

Table                               TableID                               Status
IPv4-Unicast-default                0xe0000000                           Active
IPv4-Multicast-default              0xe0100000                           Active
IPv4-Multicast-t201                 0xe010000b                           Active
IPv4-Multicast-t202                 0xe010000c                           Active
IPv4-Multicast-t203                 0xe010000d                           Active
IPv4-Multicast-t204                 0xe010000e                           Active
IPv4-Multicast-t205                 0xe010000f                           Active
IPv4-Multicast-t206                 0xe0100010                           Active
IPv4-Multicast-t207                 0xe0100011                           Active
IPv4-Multicast-t208                 0x00000000                           Inactive
IPv4-Multicast-t209                 0x00000000                           Inactive
IPv4-Multicast-t210                 0x00000000                           Inactive

```

表 33 : show pim ipv4 context table のフィールドの説明

フィールド	説明
Table	コンテキスト テーブルの名前。
Table ID	テーブルの RSI テーブル ID。
Status	<p>コンテキストテーブルのステータスがアクティブ/非アクティブのどちらであるかを表示します。</p> <p>テーブルが所定の VRF でグローバルに設定されている場合、および RSI がテーブルをアクティブと見なす場合は、テーブルに「Active」と表示されます。その反対の場合は、テーブルに「Inactive」と表示されます。</p>

show pim group-map

グループと PIM モードのマッピングを表示するには、EXEC モードで **show pim group-map** コマンドを使用します。

show pim [*vrf vrf-name*] [**ipv4**] **group-map** [*ip-address-name*] [**info-source**]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>ip-address-name</i>	(任意) DNS ホスト テーブル、またはドメイン ipv4 ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットで定義されている IP アドレス名
info-source	(任意) グループ範囲情報の情報源を表示します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show pim group-map コマンドは、ランデブー ポイントのすべてのグループ プロトコル アドレス マッピングを表示します。マッピングは、さまざまなクライアントから、または Auto-RP メカニズムを通じて学習されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim group-map** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim group-map
```

```
IP PIM Group Mapping Table
(* indicates group mappings being used)
(+ indicates BSR group mappings active in MRIB)
```

Group Range	Proto	Client	Groups	RP address	Info
224.0.1.39/32*	DM	perm	1	0.0.0.0	
224.0.1.40/32*	DM	perm	1	0.0.0.0	
224.0.0.0/24*	NO	perm	0	0.0.0.0	
232.0.0.0/8*	SSM	config	0	0.0.0.0	
224.0.0.0/4*	SM	autorp	1	10.10.2.2	RPF: POS01/0/3,10.10.3.2
224.0.0.0/4	SM	static	0	0.0.0.0	RPF: Null,0.0.0.0

1 行めと 2 行めで、**Auto-RP** グループ範囲がスパース モード グループ範囲から明確に拒否されています。

3 行めでは、リンク ローカル マルチキャスト グループ (224.0.0.0 ~ 224.0.0.255。224.0.0.0/24 として定義) もスパース モード グループ範囲から拒否されています。

4 行めでは、**Protocol Independent Multicast (PIM)** 送信元特定マルチキャスト (PIM-SSM) グループ範囲が 232.0.0.0/8 にマッピングされています。

5 行めでは、残りすべてのグループがランデブー ポイント 10.10.3.2 にマッピングされたスパースモードであることを示します。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 34: **show pim group-map** のフィールドの説明

フィールド	説明
Group Range	マッピングされているマルチキャストグループ範囲
Proto	マルチキャスト転送モード
Client	クライアントが学習された状態
Groups	PIM トポロジ テーブルからのグループ数
RP address	RP アドレス

show pim group-map

フィールド	説明
Info	使用された RPF インターフェイスおよび RP 側の PIM-SM RPF 情報

関連コマンド

コマンド	説明
domain ipv4 host	ホスト名とアドレスのスタティックマッピングを IPv4 を使用してホスト キャッシュに定義します。詳細については、『 <i>Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router IP Addresses and Services Command Reference</i> 』を参照してください。
rp-address, (506 ページ)	特定グループの PIM ランデブー ポイントのアドレスを設定します。
show pim range-list, (537 ページ)	PIM の範囲リスト情報を表示します。

show pim interface

Protocol Independent Multicast (PIM) のために設定されているインターフェイスに関する情報を表示するには、EXEC モードで **show pim interface** コマンドを使用します。

show pim [*vrf vrf-name*] [*ipv4*] **interface** [*type interface-path-id*] **state-on**| **state-off**] [**detail**]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
state-on	(任意) PIM がイネーブルでアクティブになっているインターフェイスのみを表示します。
state-off	(任意) PIM がディセーブルで非アクティブになっているインターフェイスのみを表示します。
detail	(任意) アドレスの詳細情報を表示します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

show pim interface

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show pim interface コマンドは、すべての PIM 対応インターフェイスに関する近接情報（指定ルータ（DR）優先度、DR 選定ウィナーなど）を表示します。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り

例 次に、**show pim interface** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim interface
```

Address	Interface	PIM	Nbr Count	Hello Intvl	DR Prior	DR
172.29.52.127	MgmtEth0/0/CPU0/0	off	0	30	1	not elected
10.6.6.6	Loopback0	off	0	30	1	not elected
0.0.0.0	Loopback60	off	0	30	1	not elected
0.0.0.0	Loopback61	off	0	30	1	not elected
10.46.4.6	ATM0/2/0/0.1	off	0	30	1	not elected
10.46.5.6	ATM0/2/0/0.2	off	0	30	1	not elected
10.46.6.6	ATM0/2/0/0.3	off	0	30	1	not elected
10.46.7.6	ATM0/2/0/0.4	off	0	30	1	not elected
10.46.8.6	ATM0/2/0/3.1	off	0	30	1	not elected
10.46.9.6	ATM0/2/0/3.2	off	0	30	1	not elected
10.56.16.6	Serial0/3/2/1	off	0	30	1	not elected
10.56.4.2	Serial0/3/0/0/0:0	off	0	30	1	not elected
10.56.4.6	Serial0/3/0/0/1:0	off	0	30	1	not elected
10.56.4.10	Serial0/3/0/0/2:0	off	0	30	1	not elected
10.56.4.14	Serial0/3/0/0/2:1	off	0	30	1	not elected
10.56.4.18	Serial0/3/0/0/3:0	off	0	30	1	not elected
10.56.4.22	Serial0/3/0/0/3:1	off	0	30	1	not elected
10.56.4.26	Serial0/3/0/0/3:2	off	0	30	1	not elected
10.56.4.30	Serial0/3/0/0/3:3	off	0	30	1	not elected
10.56.8.2	Serial0/3/0/1/0:0	off	0	30	1	not elected
10.56.12.6	Serial0/3/2/0.1	off	0	30	1	not elected
10.56.13.6	Serial0/3/2/0.2	off	0	30	1	not elected
10.56.14.6	Serial0/3/2/0.3	off	0	30	1	not elected
10.56.15.6	Serial0/3/2/0.4	off	0	30	1	not elected
10.67.4.6	POS0/4/1/0	off	0	30	1	not elected
10.67.8.6	POS0/4/1/1	off	0	30	1	not elected

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 35: show pim interface のフィールドの説明

フィールド	説明
Address	インターフェイスの IP アドレス。

フィールド	説明
Interface	PIMを実行するように設定されているインターフェイスのタイプと番号。
PIM	このインターフェイスでの PIM のオン/オフ。
Nbr Count	インターフェイスのネイバーテーブルに含まれる PIM ネイバーの数。
Hello Intvl	インターフェイスコンフィギュレーションモードで ip pim hello-interval コマンドによって設定される PIM hello メッセージの頻度 (秒数)。
DR Priority	DR 優先度はネイバーにより hello メッセージ内でアドバタイズされます。
DR	LAN 上の DR の IP アドレス。シリアルラインには DR がいないため、IP アドレスは 0.0.0.0 と表示されます。このルータのインターフェイスが DR である場合は「this system」と表示され、それ以外の場合は外部ネイバーの IP アドレスが表示されます。

関連コマンド

コマンド	説明
show pim neighbor, (532 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) hello メッセージによって検出される PIM ネイバーを表示します。

show pim join-prune statistic

Protocol Independent Multicast (PIM) join/prune アグリゲーション統計情報を表示するには、EXEC モードで **show pim join-prune statistics** コマンドを使用します。

show pim [*vrf vrf-name*] [*ipv4*] **join-prune statistic** [*type interface-path-id*]

構文の説明

<i>vrf vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
<i>ipv4</i>	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。

コマンド デフォルト

IP アドレッシングがデフォルト設定です。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show pim join-prune statistics コマンドは、各 PIM インターフェイスが送信または受信した直近のパケット (増分は 1000/10000/50000) について平均 PIM join/prune グループを表示します。PIM

開始以降に受信された join/prune グループ メッセージ数が 1000/10000/50000 より少ない場合や、統計情報がクリアされている場合は、コマンド表示に記載される join-prune アグリゲーション情報はゼロ (0) となります。

各 PIM join/prune パケットは複数グループを含めることができるため、このコマンドを使用して、join/prune パケット数および各 join/prune パケットのアグリゲーションファクタの検討に基づく平均ペースのスナップショットを得ることができます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、すべてのルータ インターフェイスが指定されている show pim join-prune statistics コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim join-prune statistics
PIM Average Join/Prune Aggregation for last (100/1K/10K) packets
Interface      MTU      Transmitted  Received
Loopback0      1514     0 / 0 / 0    0 / 0 / 0
Encapstunnel0  0        0 / 0 / 0    0 / 0 / 0
Decapstunnel0  0        0 / 0 / 0    0 / 0 / 0
Loopback1      1514     0 / 0 / 0    0 / 0 / 0
POS0/3/0/0     4470     0 / 0 / 0    0 / 0 / 0
POS0/3/0/3     4470     0 / 0 / 0    0 / 0 / 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 36 : show pim join-prune statistics のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	統計情報が収集されたインターフェイス
MTU	インターフェイスの最大伝送単位 (MTU) (バイト単位)
Transmitted	直近に送信された 1000/10000/50000 個の join/prune メッセージで、送信メッセージに集約された join/prune ステート数
Received	直近に受信された 1000/10000/50000 個の join/prune メッセージで、受信メッセージに集約された join/prune ステート数

show pim mstatic

マルチキャストスタティックルーティング情報を表示するには、EXECモードで **show pim mstatic** コマンドを使用します。

show pim [ipv4] mstatic [ipv4]

構文の説明

ipv4 (任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show pim mstatic コマンドは、すべてのマルチキャストスタティックルートを表示するために使用します。マルチキャストスタティックルートは、**static-rpf** コマンドによって定義されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、IP アドレス 10.0.0.1 に到達するまでの、**show pim mstatic** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim mstatic
```

IP Multicast Static Routes Information
 * 10.0.0.1/32 via pos0/1/0/1 with nexthop 172.16.0.1 and distance 0
 次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 37 : *show pim mstatic* のフィールドの説明

フィールド	説明
10.0.0.1	宛先の IP アドレス。
pos0/1/0/1	宛先 IP アドレス 10.0.0.1 に到達するために経由するインターフェイス
172.16.0.1	宛先アドレス 10.0.0.1 に到達するために経由するネクストホップ IP アドレス
0	この mstatic ルートの距離

関連コマンド

コマンド	説明
static-rpf	指定されたプレフィックスマスクにスタティックな RPF ルールを設定します。

show pim neighbor

Protocol Independent Multicast (PIM) hello メッセージによって検出される PIM ネイバーを表示するには、EXEC モードで **show pim neighbor** コマンドを使用します。

show pim [*vrf vrf-name*] [**ipv4**] **neighbor** [*type interface-path-id*] [**count**|**detail**]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	(任意) 物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) EXEC モードで show interfaces コマンドを使用して、現在ルータに設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示します。 ルータ構文の詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
count	(任意) 指定されたインターフェイス、または、指定インターフェイスがない場合はすべてのインターフェイスに存在するネイバーの数。このルータのインターフェイスは、合計数では 1 つのネイバーとしてカウントされます。
detail	(任意) 詳細情報を表示します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り

例 次に、**show pim neighbor** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim neighbor

Neighbor Address  Interface          Uptime    Expires DR  pri Bidir
172.17.1.2*      Loopback1         03:41:22  00:01:43 1 (DR) B
172.17.2.2*      Loopback2         03:41:20  00:01:31 1 (DR) B
172.17.3.2*      Loopback3         03:41:18  00:01:28 1 (DR) B
10.10.1.1        POS0/2/0/0       03:40:36  00:01:41 1      B
10.10.1.2*      POS0/2/0/0       03:41:28  00:01:32 1 (DR) B
10.10.2.2*      POS0/2/0/2       03:41:26  00:01:36 1      B
10.10.2.3        POS0/2/0/2       03:41:25  00:01:29 1 (DR) B
PIM neighbors in VRF default

Neighbor Address  Interface          Uptime    Expires DR  pri
Flags
10.6.6.6*         Loopback0         4w1d      00:01:24 1 (DR) B
10.16.8.1         GigabitEthernet0/4/0/2 3w2d      00:01:24 1      B
10.16.8.6*         GigabitEthernet0/4/0/2 3w2d      00:01:28 1 (DR) B
192.168.66.6*     GigabitEthernet0/4/0/0.7 4w1d      00:01:28 1 (DR)
B P
192.168.67.6*     GigabitEthernet0/4/0/0.8 4w1d      00:01:40 1 (DR)
B P
192.168.68.6*     GigabitEthernet0/4/0/0.9 4w1d      00:01:24 1 (DR)
B P
PIM neighbors in VRF default

Neighbor Address  Interface          Uptime    Expires DR  pri Flags
28.28.9.2*       GigabitEthernet0/2/0/9 00:39:34  00:01:40 1 (DR) B A
10.1.1.1         GigabitEthernet0/2/0/19 00:49:30  00:01:42 1      B A
10.1.1.2*        GigabitEthernet0/2/0/19 00:50:01  00:01:41 1 (DR) B A
2.2.2.2*         Loopback0         00:50:01  00:01:42 1 (DR) B A
```

次に、**count** オプションを使用した **show pim neighbor** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim neighbor count

Interface  Nbr count
POS0/3/0/0 1
Loopback1 1
Total Nbrs 2
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 38 : show pim neighbor のフィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor Address	PIM ネイバーの IP アドレス
Interface	ネイバーに到達可能なインターフェイスのタイプと番号
Uptime	エントリが PIM ネイバー テーブルに格納されている期間。
Expires	IP マルチキャスト ルーティング テーブルからエントリが削除されるまでの期間。
DR pri	ネイバーが hello メッセージで送信する DR 優先度。このネイバーがインターフェイスで DR として指定されている場合、コマンド表示には「(DR)」と記載されます。
Nbr count	このルータにあるすべてのインターフェイスのネイバー テーブルに含まれる PIM ネイバーの数。

関連コマンド

コマンド	説明
show pim interface , (525 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) のために設定されているインターフェイスに関する情報を表示します。

show pim nsf

Protocol Independent Multicast (PIM) に対するノンストップフォワーディング (NSF) 動作の状態を表示するには、EXEC モードで **show pim nsf** コマンドを使用します。

show pim [ipv4] nsf

構文の説明

ipv4 (任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show pim nsf コマンドは、PIM に対する現在のマルチキャスト NSF の状態を表示します。マルチキャスト NSF では、状態は Normal (標準) または Nonstop Forwarding Activated (ノンストップ転送有効) のいずれかとなります。後者の状態は、MRIB または PIM での障害に起因して、回復が進行中であることを示します。NSF が満了するまで、NSF の総タイムアウト時間と残り時間が表示されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim nsf** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim nsf

IP PIM Non-Stop Forwarding Status:
Multicast routing state: Non-Stop Forwarding Activated
NSF Lifetime: 00:02:00
NSF Time Remaining: 00:01:56
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 39 : *show pim nsf* のフィールドの説明

フィールド	説明
Multicast routing state	NSF 回復モードでの PIM の状態 (Normal (正常) または Non-Stop Forwarding Activated (ノンストップ転送有効))
NSF Lifetime	PIM に対して設定されている NSF の合計ライフタイム (時間、分、秒)
NSF Time Remaining	NSF の回復が有効になっている場合、PIM に対する NSF の回復の残り時間

show pim range-list

Protocol Independent Multicast (PIM) について範囲リスト情報を表示するには、EXEC モードで **show pim range-list** コマンドを使用します。

```
show pim [vrf vrf-name] [ipv4] range-list [config] [ ip-address-name ]
```

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
config	(任意) PIM コマンドライン インターフェイス (CLI) 範囲リスト情報を表示します。
<i>ip-address-name</i>	(任意) RP の IP アドレス

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show pim range-list コマンドは、マルチキャスト転送モードからグループへのマッピングを決定するために使用します。出力には、この範囲のランデブーポイント (RP) のアドレスも示されません (該当する場合)。**config** キーワードは、特定の範囲がスタティックに設定されていることを意味します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim range-list** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim range-list
```

```
config SSM Exp: never Src: 0.0.0.0
 230.0.0.0/8 Up: 03:47:09
config BD RP: 172.16.1.3 Exp: never Src: 0.0.0.0
 239.0.0.0/8 Up: 03:47:16
config SM RP: 172.18.2.6 Exp: never Src: 0.0.0.0
 235.0.0.0/8 Up: 03:47:09
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 40 : show pim range-list のフィールドの説明

フィールド	説明
config	グループ範囲は設定により学習されています。
SSM	PIM モードは SSM モードで動作しています。その他のモードはスパースモード (SM) および双方向 (BD) モードです。
Exp: never	範囲の有効期限は「never」です。
Src: 0.0.0.0	範囲のアドバタイズ送信元。
230.0.0.0/8	グループ範囲 : アドレスおよびプレフィックス。
Up: 03:47:09	範囲が PIM グループ範囲テーブルに存在している合計期間。つまり、アップタイムを時間、分、秒で表しています。

関連コマンド

コマンド	説明
show pim group-map , (522 ページ)	グループと PIM モードのマッピングを表示します。

show pim rpf

Protocol Independent Multicast (PIM) 内の 1 つ以上のルーティング テーブルにあるリバース パス 転送 (RPF) の情報を表示するには、EXEC モードで **show pim rpf** コマンドを使用します。

```
show pim [vrf vrf-name] [ipv4] {multicast| safi-all| unicast} [topology {tablename| all}] rpf
[ip-address/name]
```

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
multicast	(任意) マルチキャスト SAFI を指定します。
safi-all	(任意) SAFI ワイルドカードを指定します。
unicast	(任意) ユニキャスト SAFI を指定します。
topology	(任意) マルチトポロジルーティングテーブル情報の表示を指定します。
table-name	表示する特定のマルチトポロジテーブルの名前。
all	PIM のすべてのマルチトポロジルーティングテーブルについて詳細情報を表示することを指定します。
ip-address/name	(任意) ドメイン IPv4 ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットの、デフォルトまたは選択されたルートポリシーの IP アドレスまたは名前、あるいはその両方。 (注) <i>ip-address</i> 引数には、Protocol Independent Multicast (PIM) ランデブーポイント (RP) アドレスも使用できます。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim rpf** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim rpf

Table: IPv4-Unicast-default
* 61.61.1.10/32 [90/181760]
  via GigabitEthernet0/1/0/1.201 with rpf neighbor 11.21.0.20
  via GigabitEthernet0/1/0/1.202 with rpf neighbor 11.22.0.20
  via GigabitEthernet0/1/0/1.203 with rpf neighbor 11.23.0.20
* 61.61.1.91/32 [90/181760]
  via GigabitEthernet0/1/0/1.201 with rpf neighbor 11.21.0.20
  via GigabitEthernet0/1/0/1.202 with rpf neighbor 11.22.0.20
  via GigabitEthernet0/1/0/1.203 with rpf neighbor 11.23.0.20
* 61.61.1.92/32 [90/181760]
  via GigabitEthernet0/1/0/1.201 with rpf neighbor 11.21.0.20
  via GigabitEthernet0/1/0/1.202 with rpf neighbor 11.22.0.20
  via GigabitEthernet0/1/0/1.203 with rpf neighbor 11.23.0.20
* 61.61.1.93/32 [90/181760]
  via GigabitEthernet0/1/0/1.201 with rpf neighbor 11.21.0.20
  via GigabitEthernet0/1/0/1.202 with rpf neighbor 11.22.0.20
  via GigabitEthernet0/1/0/1.203 with rpf neighbor 11.23.0.20
```


show pim rpf hash

Protocol Independent Multicast (PIM) のルーティングテーブルで RPF ネクストホップパスの予測に使用されるルーティング情報ベース (RIB) ルックアップの情報を表示するには、EXEC モードで **show pim rpf hash** コマンドを使用します。

```
show pim [vrf vrf-name] [ipv4] [multicast|safi-all|unicast] [topology {table-name|all}] rpf hash root/group ip-address/name [hash-mask-length bit-length] mofrr
```

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレスプレフィックスを指定します。
multicast	(任意) マルチキャスト SAFI を指定します。
safi-all	(任意) SAFI ワイルドカードを指定します。
unicast	(任意) ユニキャスト SAFI を指定します。
topology	(任意) マルチトポロジルーティングテーブル情報の表示を指定します。
<i>table-name</i>	表示する特定のマルチトポロジテーブルの名前。
all	PIM のすべてのマルチトポロジルーティングテーブルについて詳細情報を表示することを指定します。
<i>root/group ip-address / group-name</i>	デフォルトまたは選択されたルートポリシーのルートとグループアドレスのいずれか、または両方。IP アドレスは、ドメインネームシステム (DNS) ホストテーブル、またはドメイン ipv4 ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットで定義されているものとなります。
hash-mask-length <i>bit-length</i>	(任意) ネクストホップのハッシュに適用される BSR ハッシュマスク長を指定します。デフォルトでは、一致するグループ範囲について既知の BSR ハッシュマスク長となります (その範囲について BSR が設定されていない場合はホストマスク長となります)。範囲はビット長単位で 0 ~ 32 です。
mofrr	(任意) MOFRR ハッシュを指定します。

コマンドモジュール

EXEC アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show pim rpf hash コマンドは、等コストマルチパス (ECMP) ネクストホップにわたり、ルートがどのようにバランスをとるかを予測するために使用します。予測時にルートが MRIB に存在している必要はありません。

ip-address 引数を (*,G) ルートに使用する場合は、ランデブー ポイント アドレスを使用し、*group-address* 引数を省略します。(S,G) ルートの場合は、*ip-address* 引数と *group-address* 引数を使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

show pim rpf hash コマンドを使用すると、Cisco IOS XR ソフトウェアはトポロジテーブルにあるルート ポリシーの呼び出しに関する統計情報を表示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim rpf hash 10.0.0.1 239.0.0.1
```

```
Multipath RPF selection is enabled.
```

```
RPF next-hop neighbor selection result: POS0/2/0/0,10.1.0.1
```

次の例は、**mofrr** キーワードを使用した場合の結果を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim rpf hash 11.11.0.4 226.1.1.2 mofrr
```

```
Table: IPv4-Unicast-default
```

```
Multipath RPF selection is enabled.
```

```
RPF next-hop neighbor selection result:
```

```
GigabitEthernet0/4/0/4,55.55.55.101
```

```
Secondary RPF next-hop neighbor selection result:
```

```
GigabitEthernet0/4/0/4,55.55.55.101
```

関連コマンド

コマンド	説明
show pim rpf , (539 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) 内の 1 つ以上のルーティングテーブルにあるリバースパス転送 (RPF) の情報を表示します。

show pim rpf route-policy statistics

Protocol Independent Multicast (PIM) ルーティングテーブルにあるリバースパス転送 (RPF) ルートポリシーの呼び出しに関する統計情報を表示するには、EXEC モードで **show pim rpf route-policy statistics** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] rpf route-policy statistics

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、トポロジテーブルにあるルート ポリシーの呼び出しに関する統計情報を記載した **show pim rpf route-policy statistics** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim mt4-p201 rpf route-policy statistics

RPF route-policy statistics for VRF default:
  Route-policy name: mt4-p201
  Number of lookup requests 25
  Pass 25, Drop 0
  Default RPF Table selection 5, Specific RPF Table selection 20
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 41 : **show pim rpf route-policy statistics** のフィールドの説明

フィールド	説明
Route-policy name	特定のルート ポリシーの名前。
Number of lookup requests	RPF テーブルを確定するためにルート ポリシーが実行された回数。
Pass	ルート ポリシーによって渡された (S,G) エントリの数。
Drop	ルート ポリシーによってドロップされた (S,G) エントリの数。
Default RPF Table selection/Specific RPF Table selection	(S,G) エントリがルート ポリシーによって受け入れられると、このルート ポリシーはデフォルト RPF テーブル (ユニキャスト デフォルト テーブルまたはマルチキャスト デフォルト テーブル)、もしくは特定の名前が付けられた RPF テーブルを選択します。 出力の最後の行は、これらの 2 つのカテゴリに当てはまるエントリの数を示します。

show pim rpf route-policy test

リバースパス転送 (RPF) についてルートポリシーの結果をテストするには、EXEC モードで **show pim rpf route-policy test** コマンドを使用します。

show pim [*vrf vrf-name*] [*ipv4*] **rpf route-policy test** *src-ip-address/grp-address*

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレスプレフィックスを指定します。
<i>src-ip-address/ grp-address</i>	ドメインネームシステム (DNS) ホストテーブル、またはドメイン IPv4 ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットで定義されている、デフォルトまたは選択されたルートポリシーの送信元とグループアドレスのいずれか、または両方。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、所定の送信元/グループアドレスについてルートポリシーが選択した RPF テーブルを記載した **show pim rpf route-policy test** コマンドの例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim ipv4 rpf route-policy test 10.11.11.11 225.2.0.1
```

```
RPF route-policy test for VRF default:
Route-policy name: mt4-p2
Source 10.11.11.11, Group 225.2.0.1
Result: Pass
Default RPF Table selected
RPF Table: IPv4-Unicast-default (Created, Active)
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 42: **show pim rpf route-policy test** のフィールドの説明

フィールド	説明
Route-policy name	特定のルート ポリシーの名前。
Source	ルート ポリシーの送信元 IP 名。
Group	ルート ポリシーのグループ IP 名。
Result	(S,G) エントリがルート ポリシーによって受け入れられたかどうかを指定します。
Default RPF Table	(S,G) エントリがデフォルト RPF テーブルと特定の RPF テーブルのどちらを使用するかを指定します。
RPF Table	どの RPF テーブルが選択されたか、および、そのテーブルが PIM で作成されアクティブであるかを指定します。

show pim rpf summary

Protocol Independent Multicast (PIM) とルーティング情報ベース (RIB) との対話に関するサマリー情報 (コンバージェンスの状態、現在のデフォルト RPF テーブル、作成された送信元またはランデブーポイント registration の数を含む) を表示するには、EXEC モードで **show pim rpf summary** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] [multicast| safi-all| unicast] [topology {table-name| all}] rpf summary

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
multicast	(任意) マルチキャスト SAFI を指定します。
safi-all	(任意) SAFI ワイルドカードを指定します。
unicast	(任意) ユニキャスト SAFI を指定します。
topology	(任意) マルチトポロジルーティングテーブル情報の表示を指定します。
<i>table-name</i>	表示する特定のマルチトポロジテーブルの名前。
all	PIM のすべてのマルチトポロジルーティングテーブルについて詳細情報を表示することを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID	タスク ID	操作
	multicast	読み取り

例 次の出力例では、複数のテーブルの RPF 情報を示しています。この出力例の最初の部分には、VRF レベル情報が記載されています。その後の部分には、各テーブル固有の情報で構成されています。



(注) RPF テーブルとは、このルート エントリについて RPF ルックアップが実行されたテーブルのことを指します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim ipv4 unicast topology all rpf summary
```

```
MBGP                               Not configured
  OSPF Mcast-intact                 Not configured
  ISIS Mcast-intact                 Not configured
  ISIS Mcast Topology               Not configured

PIM RPFs registered with Unicast RIB table

Default RPF Table: IPv4-Unicast-default
RIB Convergence Timeout Value: 00:30:00
RIB Convergence Time Left:      00:00:00
Multipath RPF Selection is Enabled

Table: IPv4-Multicast-default
  PIM RPF Registrations = 0
  RIB Table converged

Table: IPv4-Multicast-t300
  PIM RPF Registrations = 3
  RIB Table converged

Table: IPv4-Multicast-t310
  PIM RPF Registrations = 5
  RIB Table converged

Table: IPv4-Multicast-t320
  PIM RPF Registrations = 5
  RIB Table converged
```

この出力例の最初の部分には、VRF レベル情報が記載されています。その後の部分には、各テーブル固有の情報で構成されています。

次に、**show pim rpf summary** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim rpf summary

MBGP                               Not configured
OSPF Mcast-intact                   Configured
ISIS Mcast-intact                   Not configured
ISIS Mcast Topology                 Not configured
MoFRR Flow-based                    Configured
MoFRR RIB                            Not configured

PIM RPFs registered with Multicast RIB table

Default RPF Table: IPv4-Multicast-default
RIB Convergence Timeout Value: 00:30:00
RIB Convergence Time Left:         00:00:00
Multipath RPF Selection is Disabled

Table: IPv4-Multicast-default
PIM RPF Registrations = 3
RIB Table converged
```

show pim summary

設定した Protocol Independent Multicast (PIM) リソース不足 (OOR) 制限値と現在のカウンタを表示するには、EXEC モードで **show pim summary** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] summary

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) このカウンタに関連付けられている VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show pim summary コマンドは、PIM プロトコルについて設定されている OOR 情報 (現在のルート数、最大ルート数など) を確認するために使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim summary** コマンドからの出力例を示します。この例では、PIM ルートは 5 つ、ルートの最大許容数は 100000 です。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim summary

PPIM Summary for VRF:default

PIM State Counters

```

	Current	Maximum	Warning-threshold
Routes	40	100000	100000
Topology Interface States	371	300000	300000
SM Registers	0	20000	20000
Group Ranges from AutoRP	3	100	

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 43 : **show pim summary** のフィールドの説明

フィールド	説明
Routes	現在のルート数 (PIM トポロジテーブル内)、および OOR 状態回避のため新規ルート作成が禁止されるまでの最大許容数
Routes x Interfaces	すべてのルート エントリに存在するインターフェイスの現在の合計数 (PIM トポロジテーブル内)、および OOR 状態回避のため新規ルート作成が禁止されるまでの最大許容数
SM Registers	PIM register メッセージ受信の元であるスパースモードルートエントリの現在の数、および OOR 状態回避のため新規 register ステート作成が禁止されるまでの最大許容数
Group Ranges from AutoRP	自動ランデブーポイント (Auto-RP) メカニズムを通じて学習された、スパースモードのグループ範囲とランデブーポイントのマッピングの現在の数、および OOR 状態回避のため新規グループ範囲の作成が禁止されるまでの最大許容数
Warning-threshold	1 台のルータに設定できるマルチキャストルートの最大数。

show pim topology

特定のグループまたはすべてのグループについて、Protocol Independent Multicast (PIM) ルーティング トポロジ テーブル情報を表示するには、EXEC モードで **show pim topology** コマンドを使用します。

show pim [*vrf vrf-name*] [*ipv4*] **topology** [*src-ip-address/grp-address*]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>src-ip-address/ grp-address</i>	ドメイン ネーム システム (DNS) ホスト テーブル、またはドメイン IPv4 ホストで <i>A.B.C.D</i> フォーマットで定義されている送信元 IP アドレスまたはグループ IP アドレス。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

PIM ルーティング トポロジ テーブルを使用して、所定グループの各種エントリを表示します ((*, G)、(S, G)、

(S, G) RPT、それぞれに独自インターフェイス リストあり)。

PIM は、これらのエントリの内容を MRIB を通じて通信します。MRIB は、マルチキャストルーティング プロトコル (PIM など) や ローカル メンバシップ プロトコル (IGMP など) と、システムのマルチキャスト転送エンジンとの間の通信を仲介します。

MRIB は、所定の (S, G) エントリについて、どのインターフェイスでデータ パケットを受け取る必要があるか、どのインターフェイスでデータ パケットを転送する必要があるかを示します。また、転送時には Multicast Forwarding Information Base (MFIB; マルチキャスト転送情報ベース) テーブルを使用して、パケットごとの転送アクションを決定します。

Multicast-only Fast Reroute (MoFRR) 機能がイネーブルの場合、**show pim topology** コマンドは、MoFRR 用に設定されている SG を表示します。MoFRR プライマリ パスとセカンダリ パスについては、コマンド **show pim topology detail**、(561 ページ) の説明を参照してください。



(注) 転送情報については、**show mfib route** コマンドと **show mrib route** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim topology** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim topology

IP PIM Multicast Topology Table
Entry state: (*S,G) [RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive,
RA - Really Alive, LH - Last Hop, DSS - Don't Signal Sources,
RR - Register Received, SR - Sending Registers, E - MSDP External, EX - Extranet
DCC - Don't Check Connected,
ME - MDT Encap, MD - MDT Decap,
MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary

(11.0.0.1,239.9.9.9)SPT SM Up: 00:00:13
JP: Join(never) RPF: Loopback1,11.0.0.1* Flags: KAT(00:03:16) RA RR
No interfaces in immediate olist

(*,239.9.9.9) SM Up: 4d14h RP: 11.0.0.1*
JP: Join(never) RPF: Decapstunnel0,11.0.0.1 Flags: LH
POS0/3/0/0 4d14h fwd LI II LH

(*,224.0.1.39) DM Up: 02:10:38 RP: 0.0.0.0
JP: Null(never) RPF: Null,0.0.0.0 Flags: LH DSS
POS0/2/0/0 02:10:38 off LI II LH

(*,224.0.1.40) DM Up: 03:54:23 RP: 0.0.0.0
JP: Null(never) RPF: Null,0.0.0.0 Flags: LH DSS
POS0/2/0/0 03:54:23 off LI II LH
POS0/2/0/2 03:54:14 off LI
POS0/4/0/0 03:53:37 off LI

(*,239.100.1.1) BD Up: 03:51:35 RP: 200.6.1.6
JP: Join(00:00:24) RPF: POS0/4/0/0,10.10.4.6 Flags:
POS0/2/0/0 03:42:05 fwd Join(00:03:18)
POS0/2/0/2 03:51:35 fwd Join(00:02:54)
(*,235.1.1.1) SM Up: 03:51:39 RP: 200.6.2.6
```

```
JP: Join(00:00:50) RPF: POS0/4/0/0,10.10.4.6 Flags:
  POS0/2/0/2          02:36:09 fwd Join(00:03:20)
  POS0/2/0/0 03:42:04 fwd Join(00:03:16)
```

次に、MoFRR コンバージェンスの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim topology 239.1.1.1
```

```
IP PIM Multicast Topology Table
Entry state: (*S,G)[RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive,
  RA - Really Alive, LH - Last Hop, DSS - Don't Signal Sources,
  MF - MOFRR Enabled, MFP - Primary MoFRR,
  MFB - Backup MoFRR, MFA - Active MoFRR,

  RR - Register Received, SR - Sending Registers, E - MSDP External,
  DCC - Don't Check Connected,
  ME - MDT Encap, MD - MDT Decap,
  MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
  II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
  LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary

(192.1.1.2,239.1.1.1)SPT SSM Up: 13:54:06
JP: Join(00:00:41) RPF: GigabitEthernet0/5/0/3.3,100.100.0.10 MoFRR RIB, Flags:
  GigabitEthernet0/5/0/1          13:54:06 fwd LI LH
RP/0/4/CPU0:Sunnyvale#show pim topology 239.1.1.1 detail
```

```
IP PIM Multicast Topology Table
Entry state: (*S,G)[RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive,
  RA - Really Alive, LH - Last Hop, DSS - Don't Signal Sources,
  RR - Register Received, SR - Sending Registers, E - MSDP External,
  DCC - Don't Check Connected,
  ME - MDT Encap, MD - MDT Decap,
  MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
  II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
  LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary
```

```
(192.1.1.2,239.1.1.1)SPT SSM Up: 13:54:10
JP: Join(00:00:37) RPF: GigabitEthernet0/5/0/3.3,100.100.0.10 MoFRR RIB, Flags:
RPF Table: IPv4-Unicast-default
RPF Secondary: GigabitEthernet0/5/0/3.2,100.100.200.10
  GigabitEthernet0/5/0/1          13:54:10 fwd LI LH
```

次に、フローベースのMoFRRの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim topology
```

```
IP PIM Multicast Topology Table
Entry state: (*S,G)[RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive
  RA - Really Alive, IA - Inherit Alive, LH - Last Hop
  DSS - Don't Signal Sources, RR - Register Received
  SR - Sending Registers, E - MSDP External, EX - Extranet
  DCC - Don't Check Connected, ME - MDT Encap, MD - MDT Decap
  MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
  II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
  LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary, EX - Extranet

(*,224.0.1.40) DM Up: 00:31:45 RP: 0.0.0.0
JP: Null(never) RPF: Null,0.0.0.0 Flags: LH DSS
  GigabitEthernet0/0/0/8          00:31:45 off LI II LH

(20.20.20.1,225.0.0.1)SPT SM Up: 00:31:39
JP: Join(00:00:09) RPF: GigabitEthernet0/0/0/8,20.20.20.1 MoFRR, Flags:
  GigabitEthernet0/0/0/28          00:31:39 fwd LI LH
```

show pim topology

```
(20.20.20.1,225.0.0.2)SPT SM Up: 00:31:39
JP: Join(00:00:09) RPF: GigabitEthernet0/0/0/8,20.20.20.1 MoFRR, Flags:
GigabitEthernet0/0/0/28 00:31:39 fwd LI LH
```

オプション **detail** を発行すると、MoFRR ルートのセカンダリ RPF がコンソールに表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim topology detail
```

```
IP PIM Multicast Topology Table
Entry state: (*S,G)[RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive
RA - Really Alive, IA - Inherit Alive, LH - Last Hop
DSS - Don't Signal Sources, RR - Register Received
SR - Sending Registers, E - MSDP External, EX - Extranet
DCC - Don't Check Connected, ME - MDT Encap, MD - MDT Decap
MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary, EX - Extranet
```

```
(* ,224.0.1.40) DM Up: 03:16:10 RP: 0.0.0.0
JP: Null(never) RPF: Null,0.0.0.0 Flags: LH DSS
RPF Table: None
GigabitEthernet0/0/0/8 03:16:10 off LI II LH
```

```
(20.20.20.1,225.0.0.1)SPT SM Up: 03:16:04
JP: Join(00:00:45) RPF: GigabitEthernet0/0/0/8,20.20.20.1 MoFRR, Flags:
RPF Table: IPv4-Unicast-default
RPF Secondary: GigabitEthernet0/0/0/18,20.20.20.1
GigabitEthernet0/0/0/28 03:16:04 fwd LI LH
```

```
(20.20.20.1,225.0.0.2)SPT SM Up: 03:16:04
JP: Join(00:00:45) RPF: GigabitEthernet0/0/0/8,20.20.20.1 MoFRR, Flags:
RPF Table: IPv4-Unicast-default
RPF Secondary: GigabitEthernet0/0/0/18,20.20.20.1
GigabitEthernet0/0/0/28 03:16:04 fwd LI LH
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。この表には、上記の出力例には記載されていないが、実際の出力には記載される可能性があるフィールドが含まれています。

表 44: show pim topology のフィールドの説明

フィールド	説明
(11.0.0.1,239.9.9.9)SPT	エントリの状態。ルートエントリの送信元アドレス、グループアドレス、ツリーフラグ（最短パスツリーまたはランデブーポイントツリー）を示します。エントリからツリーフラグが欠落している場合もあります。
SM	エントリのプロトコル。エントリが動作する PIM プロトコルモード（SM、Source Specific Multicast (SSM)、双方向 (BD)、またはデンスモード (DM)）を示します。
Up: 00:00:13	エントリのアップタイム。このエントリがトポロジテーブルに存在している期間（時間、分、秒）を示します。

フィールド	説明
RP: 11.0.0.1*	エントリの情報。ルートエントリに関する追加情報を示します。ルートエントリがスパスモードまたは双方向 PIM ルートである場合は、RP アドレスが表示されます。
JP: Null(never)	エントリの join/prune ステート。そのルートについて、RPF ネイバーへの join/prune メッセージ送信の有無とタイミングを示します。
MoFRR RIB, Flags:	(S,G) ルートが RIB ベースの MoFRR ルートであるかどうかを示します。
MoFRR, Flags:	(S,G) ルートがフローベースの MoFRR ルートであるかどうかを示します。デフォルトでは、フローベースの MoFRR ルートは RIB ベースの MoFRR ルートですが、逆方向です。
RPF Table	IPv4 ユニキャストのデフォルト。
RPF Secondary	セカンダリパスインターフェイス
エントリ情報フラグ	
KAT : Keep Alive Timer	Keep Alive Timer (KAT; キープアライブタイマー) は、タイマーがセットされている (S, G) ルートについて、トラフィックが流れているかどうかを追跡します。KAT が稼働している間は、ルートはタイムアウトになりません。KAT が 3.5 分間稼働すると、ルートは最長 65 秒間の KAT プロブモードに入ります。このプロブ期間中にトラフィックが見られず、ルートを保持する理由 (たとえば、register や (S,G)join) がない場合、ルートは削除されます。
AA : Assume Alive	ルートはアライブ状態でも、最近にトラフィックフローの存在確認が受信されていないことを示すフラグ。
PA : Probe Alive	ルートがタイムアウトになる前に、トラフィックが流れているかどうかを判別するためにルートがデータプレーンをプロブ中であることを示すフラグ。

フィールド	説明
RA : Really Alive	ルートについて、送信元がトラフィックを送信していることが確認されたことを示すフラグ。
LH : Last Hop	エントリーについて、そのエントリーがラストホップルータであることを示すフラグ。(S,G) ルートが(*,G) ルートから LHoist を継承する場合、ルートエントリーの LH フラグは(*,G) ルートにのみ表示されます。
IA : Inherit Alive	KAT がアクティブな送信元 VRF ルートを示すフラグ。
DSS : Don't Signal Sources	一致する新規送信元についてフォワーディングプレーンから通知するべきでないことを示すものとして、ラストホップ(*,G) エントリーに設定されるフラグ。
DCC : Don't Check Connected	KAT がプローブを実行する際に、フォワーディングプレーンで新規送信元の接続チェックが省略されるべきであることを示すものとして設定されるフラグ。
RR : Register Received	その(S,G) ルートについて、RP がすでに PIM register メッセージを受信し、応答していることを示すフラグ。
SR : Sending Registers	その(S,G) ルートについて、ファーストホップ DR は register 送信を開始しているが、Register-Stop メッセージはまだ受信していないことを示すフラグ。
E : MSDP External	別の RP から Multicast Source Discovery Protocol (MSDP; マルチキャスト発信元検出プロトコル) を通じて学習した送信元があるエントリーに設定されるフラグ。
ME : MDT Encap	マルチキャスト配信ツリー (MDT) のコアカプセル化ルートを示すフラグ。
MD : MDT Decap	MDT のコアカプセル解放ルートを示すフラグ。
MT : Crossed Data MDT threshold	このルート上のトラフィックがデータ MDT のしきい値を超えたことを示すフラグ。

フィールド	説明
MA : Data MDT group assigned	データ MDT のコア カプセル化ルートを示すフラグ。
POS0/2/0/0	インターフェイス名。エントリのインターフェイスリストにあるインターフェイスの名前を示します。
03:54:23	インターフェイスのアップタイム。そのインターフェイスがエントリに存在している期間（時間、分、秒）を示します。
off	インターフェイスの転送ステータス。エントリについて、インターフェイスの発信の転送ステータスは、「fwd」または「off」となります。
インターフェイス情報フラグ	
LI : Local Interest	そのインターフェイスで、そのエントリに対してローカル受信者があることを示すフラグ。IGMP によって報告されます。
LD : Local Disinterest	そのインターフェイスで、そのエントリに対して明示的に無関心であることを示すフラグ。IGMP exclude モードレポートによって報告されます。
II : Internal Interest	そのエントリについて、ルータのホストスタックが内部受信者を持つことを示すフラグ。
ID : Internal Disinterest	そのエントリについて、ルータのホストスタックの内部で明示的に関心がないことを示すフラグ。
LH : Last Hop	そのインターフェイスが直接接続されている受信者を持ち、そのエントリについてそのルータがラストホップとして機能することを示すフラグ。(S,G) 発信インターフェイスリストが (*,G) ルートから継承されている場合は、LH フラグが (*,G) 発信 LH インターフェイスに設定されます。
AS : Assert	PIM assert メッセージがそのインターフェイスで見られ、アクティブ PIM assert ステートが存在することを示すフラグ。

show pim topology

フィールド	説明
AB : Administrative Boundary	そのインターフェイスでの転送が、そのエントリのグループ範囲に設定されている管理境界によってブロックされていることを示すフラグ。

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib route	MFIB テーブルにあるすべてのエントリを表示します。

show pim topology detail

特定のトポロジルートエントリに対するリバースパス転送（RPF）ルックアップが行われたテーブルの参照を含む詳細な Protocol Independent Multicast（PIM）ルーティングトポロジ情報を表示するには、EXEC モードで **show pim topology detail** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] topology detail

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレスプレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンドモード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

PIM トポロジテーブルは、所定のグループのさまざまなエントリ、(*, G)、(S, G)、(S, G)RPT をそれぞれのインターフェイスリストとともに表示するために使用します。

PIM は、これらのエントリの内容を MRIB を通じて通信します。MRIB は、マルチキャストルーティングプロトコル（PIM など）やローカルメンバーシッププロトコル（IGMP など）と、システムのマルチキャスト転送エンジンとの間の通信を仲介します。

MRIB は、所定の (S, G) エントリについて、どのインターフェイスでデータパケットを受け取る必要があるか、どのインターフェイスでデータパケットを転送する必要があるかを示します。また、転送時には Multicast Forwarding Information Base (MFIB; マルチキャスト転送情報ベース) テーブルを使用して、パケットごとの転送アクションを決定します。

Multicast-only Fast Reroute (MoFRR) 機能がイネーブルの場合、**show pim topology detail** コマンドは、MoFRR 用に設定されている SG のプライマリおよびセカンダリパスを表示します。



(注) 転送情報については、**show mfib route** コマンドと **show mrib route** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim topology detail** コマンドからの出力例を示します。この例では、各トポロジエンタリについて RPF テーブル情報が記載されています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim ipv4 topology detail

IP PIM Multicast Topology Table:
Entry state: (*S,G) [RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive,
             RA - Really Alive, LH - Last Hop, DSS - Don't Signal Sources,
             RR - Register Received, SR - Sending Registers, E - MSDP External,
             DCC - Don't Check Connected,
             ME - MDT Encap, MD - MDT Decap,
             MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
                II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
                LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary

(*,224.0.1.40) DM Up: 00:07:28 RP: 0.0.0.0
JP: Null(never) RPF: Null,0.0.0.0 Flags: LH DSS
RPF Table: None
  GigabitEthernet0/1/0/1      00:07:28  off LI II LH
  GigabitEthernet0/1/0/2      00:07:23  off LI LH
  GigabitEthernet0/1/0/1.503  00:07:27  off LI LH

(11.11.11.11,232.5.0.2)SPT SSM Up: 00:07:21
JP: Join(now) RPF: GigabitEthernet0/1/0/1.203,11.23.0.20 Flags:
RPF Table: IPv4-Unicast-default
  GigabitEthernet0/1/0/1.501  00:07:21  fwd LI LH

(61.61.0.10,232.5.0.3)SPT SSM Up: 00:11:57
JP: Join(now) RPF: Null,0.0.0.0 Flags:
RPF Table: None (Dropped due to route-policy)
  No interfaces in immediate olist
```



(注) RPF テーブル出力の太字箇所は、このルート エントリについて RPF ルックアップが発生したテーブルを示しています。

次に、MoFRR コンバージェンスの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim topology 239.1.1.1 detail
```

```

IP PIM Multicast Topology Table
Entry state: (*S,G)[RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive,
             RA - Really Alive, LH - Last Hop, DSS - Don't Signal Sources,
             RR - Register Received, SR - Sending Registers, E - MSDP External,
             DCC - Don't Check Connected,
             ME - MDT Encap, MD - MDT Decap,
             MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
                II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
                LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary

(192.1.1.2,239.1.1.1)SPT SSM Up: 13:54:06
JP: Join(00:00:41) RPF: GigabitEthernet0/5/0/3.3,100.100.0.10 MoFRR RIB, Flags:
    GigabitEthernet0/5/0/1      13:54:06  fwd LI LH
RP/0/4/CPU0:Sunnyvale#show pim topology 239.1.1.1 detail
    
```

```

IP PIM Multicast Topology Table
Entry state: (*S,G)[RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive,
             RA - Really Alive, LH - Last Hop, DSS - Don't Signal Sources,
             RR - Register Received, SR - Sending Registers, E - MSDP External,
             DCC - Don't Check Connected,
             ME - MDT Encap, MD - MDT Decap,
             MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
                II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
                LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary
    
```

```

(192.1.1.2,239.1.1.1)SPT SSM Up: 13:54:10
JP: Join(00:00:37) RPF: GigabitEthernet0/5/0/3.3,100.100.0.10 MoFRR RIB, Flags:
RPF Table: IPv4-Unicast-default
RPF Secondary: GigabitEthernet0/5/0/3.2,100.100.200.10
    GigabitEthernet0/5/0/1      13:54:10  fwd LI LH
    
```

表 44 : show pim topology のフィールドの説明, (556 ページ) では、表示される重要なフィールド (Multicast-only Fast Reroute (MoFRR) に関連するものなど) について説明します。この表には、上記の出力例には記載されていなくても、実際の出力には記載される可能のあるフィールドが含まれています。

関連コマンド

コマンド	説明
show mfib route	MFIB テーブルにあるすべてのエントリを表示します。
show mrrib route	MRIB テーブル内のすべてのエントリを表示します。

show pim topology entry-flag

特定のエン트리 フラグについて Protocol Independent Multicast (PIM) ルーティング トポロジ情報を表示するには、EXEC モードで **show pim topology entry-flag** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] topology entry-flag flag [detail| route-count]

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
flag	指定されたエン트리 フラグのあるルートを表示を設定します。有効なフラグを次に示します。 <ul style="list-style-type: none"> • AA : Assume alive • DCC : Don't check connected • DSS : Don't signal sources • E : MSDP External • EX : Extranet flag set • IA : Inherit except flag set • KAT : Keepalive timer • LH : Last hop • PA : Probe alive • RA : Really alive • RR : Registered receiver • SR : Sending registers
detail	(任意) エン트리 フラグ情報に関する詳細を指定します。
route-count	(任意) PIM トポロジテーブルにあるルート数を表示します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

PIM トポロジテーブルは、所定のグループのさまざまなエントリ、(*,G)、(S,G)、(S,G)RPT をそれぞれのインターフェイス リストとともに表示するために使用します。

PIM は、これらのエントリの内容を MRIB を通じて通信します。MRIB は、マルチキャストルーティングプロトコル (PIM など) やローカルメンバーシッププロトコル (IGMP など) と、システムのマルチキャスト転送エンジンとの間の通信を仲介します。

MRIB は、所定の (S,G) エントリについて、どのインターフェイスでデータ パケットを受け取る必要があるか、どのインターフェイスでデータ パケットを転送する必要があるかを示します。また、転送時には Multicast Forwarding Information Base (MFIB; マルチキャスト転送情報ベース) テーブルを使用して、パケットごとの転送アクションを決定します。



(注) 転送情報については、**show mfib route** コマンドと **show mrrib route** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim topology entry-flag** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim topology entry-flag E
IP PIM Multicast Topology Table
Entry state: (*/S,G)[RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive
              RA - Really Alive, IA - Inherit Alive, LH - Last Hop
              DSS - Don't Signal Sources, RR - Register Received
              SR - Sending Registers, E - MSDP External, EX - Extranet
              DCC - Don't Check Connected, ME - MDT Encap, MD - MDT Decap
              MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
                 II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
                 LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary, EX - Extranet
```

show pim topology entry-flag

```
(202.5.5.202,226.0.0.0)SPT SM Up: 00:27:06
JP: Join(00:00:11) RPF: GigabitEthernet0/2/0/2,44.44.44.103 Flags: KAT(00:01:54) E RA
No interfaces in immediate olist

(203.5.5.203,226.0.0.0)SPT SM Up: 00:27:06
JP: Join(00:00:11) RPF: GigabitEthernet0/2/0/2,44.44.44.103 Flags: KAT(00:01:54) E RA
No interfaces in immediate olist

(204.5.5.204,226.0.0.0)SPT SM Up: 00:27:06
JP: Join(00:00:11) RPF: GigabitEthernet0/2/0/2,44.44.44.103 Flags: KAT(00:01:54) E RA
No interfaces in immediate olist

(204.5.5.204,226.0.0.1)SPT SM Up: 00:27:06
JP: Join(00:00:11) RPF: GigabitEthernet0/2/0/2,44.44.44.103 Flags: KAT(00:01:54) E RA
No interfaces in immediate olist
```

表 44 : show pim topology のフィールドの説明, (556 ページ) に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。この表には、上記の出力例には記載されていなくても、実際の出力には記載される可能のあるフィールドが含まれています。

関連コマンド

コマンド	説明
show mrib route	MRIB テーブル内のすべてのエントリを表示します。

show pim topology interface-flag

特定のインターフェイスについて Protocol Independent Multicast (PIM) ルーティング トポロジ情報を表示するには、EXEC モードで **show pim topology** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] topology interface-flag flag [detail] route-count]

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
flag	指定されたインターフェイス フラグのあるルートを表示を設定します。有効なフラグを次に示します。
detail	(任意) インターフェイス フラグ情報に関する詳細を表示します。
route-count	(任意) PIM トポロジ テーブルにあるルート数を表示します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

PIM トポロジ テーブルは、所定のグループのさまざまなエントリ、(*,G)、(S,G)、(S,G)RPT をそれぞれのインターフェイス リストとともに表示するために使用します。

PIM は、これらのエントリの内容を MRIB を通じて通信します。MRIB は、マルチキャストルーティングプロトコル (PIM など) やローカルメンバーシッププロトコル (IGMP など) と、システムのマルチキャスト転送エンジンとの間の通信を仲介します。

show pim topology interface-flag

MRIB は、所定の (S, G) エントリについて、どのインターフェイスでデータ パケットを受け取る必要があるか、どのインターフェイスでデータパケットを転送する必要があるかを示します。また、転送時には Multicast Forwarding Information Base (MFIB; マルチキャスト転送情報ベース) テーブルを使用して、パケットごとの転送アクションを決定します。



(注) 転送情報については、**show mfib route** コマンドと **show mrib route** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim topology interface-flag** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim topology interface-flag LI

IP PIM Multicast Topology Table
Entry state: (*S,G)[RPT/SPT] Protocol Uptime Info
Entry flags: KAT - Keep Alive Timer, AA - Assume Alive, PA - Probe Alive
             RA - Really Alive, IA - Inherit Alive, LH - Last Hop
             DSS - Don't Signal Sources, RR - Register Received
             SR - Sending Registers, E - MSDP External, EX - Extranet
             DCC - Don't Check Connected, ME - MDT Encap, MD - MDT Decap
             MT - Crossed Data MDT threshold, MA - Data MDT group assigned
Interface state: Name, Uptime, Fwd, Info
Interface flags: LI - Local Interest, LD - Local Dissinterest,
                II - Internal Interest, ID - Internal Dissinterest,
                LH - Last Hop, AS - Assert, AB - Admin Boundary, EX - Extranet

(*,224.0.1.39) DM Up: 00:27:27 RP: 0.0.0.0
JP: Null(never) RPF: Null,0.0.0.0 Flags: LH DSS
  Loopback5                00:27:27  off LI II LH

(*,224.0.1.40) DM Up: 00:27:27 RP: 0.0.0.0
JP: Null(never) RPF: Null,0.0.0.0 Flags: LH DSS
  Loopback5                00:27:26  off LI II LH
  GigabitEthernet0/2/0/2   00:27:27  off LI LH

(*,226.0.0.0) SM Up: 00:27:27 RP: 97.97.97.97*
JP: Join(never) RPF: Decapstunnel0,97.97.97.97 Flags: LH
  Loopback5                00:27:27  fwd LI LH

(*,226.0.0.1) SM Up: 00:27:27 RP: 97.97.97.97*
JP: Join(never) RPF: Decapstunnel0,97.97.97.97 Flags: LH
  Loopback5                00:27:27  fwd LI LH

(*,226.0.0.3) SM Up: 00:27:27 RP: 97.97.97.97*
JP: Join(never) RPF: Decapstunnel0,97.97.97.97 Flags: LH
  Loopback5                00:27:27  fwd LI LH

(*,226.0.0.4) SM Up: 00:27:27 RP: 97.97.97.97*
JP: Join(never) RPF: Decapstunnel0,97.97.97.97 Flags: LH
  Loopback5                00:27:27  fwd LI LH

(*,226.0.0.5) SM Up: 00:27:27 RP: 97.97.97.97*
JP: Join(never) RPF: Decapstunnel0,97.97.97.97 Flags: LH
  Loopback5                00:27:27  fwd LI LH
```

```
(201.5.5.201,226.1.0.0)SPT SM Up: 00:27:27
JP: Join(never) RPF: Loopback5,201.5.5.201* Flags: KAT(00:00:34) RA RR (00:03:53)
  GigabitEthernet0/2/0/2      00:26:51 fwd Join(00:03:14)
  Loopback5                  00:27:27 fwd LI LH
```

```
(204.5.5.204,226.1.0.0)SPT SM Up: 00:27:27
JP: Join(now) RPF: GigabitEthernet0/2/0/2,44.44.44.103 Flags: E
  Loopback5                  00:27:27 fwd LI LH
```

表 44 : show pim topology のフィールドの説明, (556 ページ) に、この出力で表示される重要なフィールドの説明を示します。この表には、上記の出力例には記載されていなくても、実際の出力には記載される可能のあるフィールドが含まれています。

関連コマンド

コマンド	説明
show mrib route	MRIB テーブル内のすべてのエントリを表示します。

show pim topology summary

Protocol Independent Multicast (PIM) ルーティング トポロジ テーブルに関するサマリー情報を表示するには、EXEC モードで **show pim topology summary** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] topology summary [detail]

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
detail	(任意) サマリー情報に関する詳細を表示します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

PIM トポロジ テーブルは、所定のグループのさまざまなエントリ、(*,G)、(S,G)、(S,G)RPT をそれぞれのインターフェイス リストとともに表示するために使用します。

PIM は、これらのエントリの内容を MRIB を通じて通信します。MRIB は、マルチキャスト ルーティング プロトコル (PIM など) や ローカル メンバシップ プロトコル (IGMP など) と、システムのマルチキャスト転送エンジンとの間の通信を仲介します。

MRIB は、所定の (S,G) エントリについて、どのインターフェイスでデータ パケットを受け取る必要があるか、どのインターフェイスでデータ パケットを転送する必要があるかを示します。また、転送時には Multicast Forwarding Information Base (MFIB; マルチキャスト転送情報ベース) テーブルを使用して、パケットごとの転送アクションを決定します。



(注) 転送情報については、**show mfib route** コマンドと **show mrrib route** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim topology summary** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim vrf svpn12 topology summary
```

```
Mon Feb  2 04:07:01.249 UTC
PIM TT Summary for VRF svpn12
  No. of group ranges = 9
  No. of (*,G) routes = 8
  No. of (S,G) routes = 2
  No. of (S,G)RPT routes = 0
```

```
OSPF Mcast-intact  Not configured
ISIS Mcast-intact  Not configured
ISIS Mcast Topology Not configured
```

```
Default RPF Table: IPv4-Unicast-default
RIB Convergence Timeout Value: 00:30:00
RIB Convergence Time Left:      00:28:32
Multipath RPF Selection is Enabled
```

```
Table: IPv4-Unicast-default
PIM RPF Registrations = 13
RIB Table converged
```

```
Table: IPv4-Multicast-default
PIM RPF Registrations = 0
RIB Table converged
```

詳細な PIM トポロジの出力例については、[show pim topology detail](#), (561 ページ) を参照してください。

show pim traffic

Protocol Independent Multicast (PIM) トラフィック カウンタ 情報を表示するには、EXEC モードで **show pim traffic** コマンドを使用します。

show pim [vrf vrf-name] [ipv4] traffic

構文の説明

vrf vrf-name	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim traffic** コマンドからの出力例を示します。この例では、有効な PIM パケットや hello パケット数などのための行が表示されています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim traffic
```



```

PIM Traffic Counters
Elapsed time since counters cleared: 1d01h

Received                               Sent
Valid PIM Packets 15759217             15214426
Hello              9207                 12336
Join-Prune         1076805                531981
Data Register      14673205                0
Null Register      73205                  0
Register Stop      0                      14673205
Assert             0                      0
Batched Assert     0                      0
BSR Message        0                      0
Candidate-RP Adv.  0                      0

Join groups sent           0
Prune groups sent         0
Output JP bytes           0
Output hello bytes       4104

Errors:
Malformed Packets        0
Bad Checksums            0
Socket Errors            0
Subnet Errors            0
Packets dropped since send queue was full 0
Packets dropped due to invalid socket      0
Packets which couldn't be accessed        0
Packets sent on Loopback Errors          6
Packets received on PIM-disabled Interface 0
Packets received with Unknown PIM Version 0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 45: *show pim traffic* のフィールドの説明

フィールド	説明
Elapsed time since counters cleared	clear pim counters コマンドを使用してカウンタがクリアされてからの経過時間（日数、時間）。
Valid PIM Packets	受信/送信された PIM パケットの合計数
HelloJoin-PruneRegisterRegister StopAssert Bidir DF Election	受信/送信された PIM パケットの特定タイプ
Malformed Packets	受信/送信されたパケットで、フォーマットエラーにより無効なもの
Bad Checksums	無効なチェックサムに起因して受信/送信されたパケット
Socket Errors	ルータの IP ホスト スタックのソケットからのエラーに起因して受信/送信されたパケット。
Packets dropped due to invalid socket	ルータの IP ホスト スタックでの無効なソケットに起因して受信/送信されたパケット。

show pim traffic

フィールド	説明
Packets which couldn't be accessed	パケットメモリへのアクセス時のエラーに起因して受信/送信されたパケット
Packets sent on Loopback Errors	ループバックインターフェイスの使用に起因して受信/送信されたパケット
Packets received on PIM-disabled Interface	PIM 対応でないインターフェイスの使用に起因して受信/送信されたパケット
Packets received with Unknown PIM Version	パケットヘッダーの無効な PIM バージョン番号に起因して受信/送信されたパケット

関連コマンド

コマンド	説明
clear pim counters , (469 ページ)	Protocol Independent Multicast (PIM) のカウンタと統計情報をクリアします。

show pim tunnel info

Protocol Independent Multicast (PIM) トンネル インターフェイスの情報を表示するには、EXEC モードで **show pim tunnel info** コマンドを使用します。

show pim [*vrf vrf-name*] [*ipv4*] **tunnel info** {*interface-unit*| **all**} [**netio**]

構文の説明

vrf <i>vrf-name</i>	(任意) VRF インスタンスを指定します。
ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>interface-unit</i>	カプセル化トンネルまたはカプセル解放トンネルを表す仮想トンネル インターフェイスの名前。
all	カプセル化とカプセル解放の両方のトンネル インターフェイスを指定します。
netio	(任意) Netio DLL から取得された情報を表示します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。VRF が指定されていない場合、デフォルトの VRF が動作します。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

PIMregister パケットは、仮想カプセル化トンネル インターフェイスを通じて、送信元のファースト ホップ指定ルータ (DR) からランデブー ポイント (RP) に送信されます。RP では、仮想カプセル化解除トンネルを使用して、PIM レジスタ パケットの受信 インターフェイスを表現します。このコマンドは、両方のタイプのインターフェイスについてトンネル情報を表示します。

レジスタ トンネルは、（PIM レジスタ メッセージ内に）カプセル化された、送信元からのマルチキャスト パッケージです。送信元は、共有ツリーを経由して、配布のために RP に送信されます。登録は、Source Specific Multicast（SSM）ではなく、スパスモード（SM）にのみ適用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show pim tunnel info** コマンドからの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show pim tunnel info all
```

```
Interface      RP Address      Source Address
Encapstunnel0  10.1.1.1        10.1.1.1
Decapstunnel0  10.1.1.1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 46 : show pim tunnel info のフィールドの説明

フィールド	説明
Interface	トンネル インターフェイスの名前。
RP Address	RP トンネル エンドポイントの IP アドレス。
Source Address	ファースト ホップ DR トンネル エンドポイントの IP アドレス。カプセル化インターフェイスにのみ適用されます。

spt-threshold infinity

ラストホップルータの動作を変更して、必ず共有ツリーを使用し、最短パスツリー (SPT) スイッチオーバーを実行しないようにするには、PIM コンフィギュレーションモードで **spt-threshold infinity** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

spt-threshold infinity [*group-list access-list*]

no spt-threshold infinity

構文の説明

group-list *access-list* (任意) アクセスリストにより制限されるグループを示します。

コマンド デフォルト

ラストホップ PIM ルータは、デフォルトで最短パス送信元ツリーに切り替えるようになっています。

コマンド モード

PIM コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスクグループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

spt-threshold infinity コマンドを使用すると、ラストホップ PIM ルータは、最短パス送信元ツリーに切り替えるのではなく、必ず共有ツリーを使用するように設定されます。

group-list キーワードを使用しない場合、このコマンドはすべてのマルチキャストグループに適用されます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、必ず共有ツリーを使用するように PIM 送信元グループ grp1 を設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# router pim  
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-pim-default-ipv4)# spt-threshold infinity group-list grp1
```

ssm

IP マルチキャストアドレスの Protocol Independent Multicast (PIM) -Source Specific Multicast (SSM) 範囲を定義するには、適切なコンフィギュレーションモードで **ssm** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ssm [**allow-override**| **disable**| **range** *access-list*]

no ssm [**allow-override**| **disable**| **range**]

構文の説明

allow-override	(任意) 特定の範囲によって SSM 範囲を上書きできるようにします。
disable	(任意) SSM グループ範囲をディセーブルにします。
range <i>access-list</i>	(任意) PIM SSM モードでの動作時でのこのルータのグループ範囲を規定するアクセス リストを指定します。

コマンド デフォルト

インターフェイスは PIM-SM で動作します。IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

マルチキャスト ルーティング コンフィギュレーション
 マルチキャスト ルーティング アドレスファミリ コンフィギュレーション
 マルチキャスト VPN コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

ssm コマンドは送信元のフィルタリングを実行します。これはルータの機能で、特定の送信元アドレス (または特定の送信元アドレスを除くすべての送信元アドレス) からのパケット受信に対する関心を IP マルチキャストアドレスに報告します。RP と共有ツリーを使用する PIM-SM モードと異なり、PIM-SSM はマルチキャストグループの送信元アドレス情報を使用します。この情報

は、受信者からローカルメンバーシッププロトコルである IGMP を通じて提供され、送信元固有のツリーを直接構築するために使用されます。

ネットワーク経由で受信する送信元を制御したいルータでは IGMP Version 3 を必ずイネーブルにする必要があります。

マルチキャストルーティングがイネーブルになっていると、デフォルト設定として PIM-SSM がデフォルト SSM 範囲 232/8 でイネーブルになります。SSM は、コマンドの **disable** 形式を使用してディセーブルにしたり、**range** 形式を使用してアクセスリストで任意の範囲を指定することができます。このコマンドのすべての形式は相互排他的です。アクセスリストが指定されている場合、デフォルト SSM 範囲はアクセスリストで指定されている場合を除き使用されません。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次に、アクセスリスト 4 で定義される IP アドレス範囲に対して、**ssm** コマンドを使用して SSM サービスを設定する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# ipv4 access-list 4
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-ipv4-acl)# permit ipv4 any 224.2.151.141
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# multicast-routing
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-mcast)# ssm range 4
```




Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ のマルチキャスト ツール および ユーティリティ コマンド

この章では、Cisco IOS XR ソフトウェアでマルチキャスト ルーティング セッションのトラブルシューティングを行うときに使用するコマンドについて説明します。

マルチキャスト ルーティングの概念、設定作業、および例の詳細については、のコンフィギュレーション モジュール「*Implementing Multicast Routing on*」を参照してください。

- [mrinfo, 582 ページ](#)
- [mtrace, 584 ページ](#)
- [sap cache-timeout, 586 ページ](#)
- [sap listen, 588 ページ](#)
- [show sap, 590 ページ](#)

mrinfo

ローカル ルータで近接のマルチキャスト ルータ ピアリングについてクエリーを実行するには、EXEC モードで **mrinfo** コマンドを使用します。

mrinfo [ipv4] host-address [source-address]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
host-address	A.B.C.D のフォーマットで入力されたマルチキャスト ルータのドメインネーム システム (DNS) 名または IP アドレスを指定できます。 (注) 省略すると、ルータは自らについてクエリーを実行します。
source-address	(任意) マルチキャストルーティング情報 (mrinfo) の要求に使用された送信元アドレス。省略すると、送信元は宛先の発信インターフェイスに基づきます。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

mrinfo コマンドにより、マルチキャストルータとピアリングしている近接マルチキャストルータを確認できます。

このコマンドを使用して、マルチキャストルータをクエリーできます。出力フォーマットは、Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP; ディスタンス ベクトル マルチキャストルーティング プロトコル) と同じです (mrouted ソフトウェアは、DVMRP を実装する UNIX ソフトウェアです)。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	実行

例

次に、**mrinfo** コマンドの出力例を示します。最初の行に、マルチキャストコンフィギュレーションがバージョン番号とともに表示され、**Parent Multicast Agent (PMA; 親マルチキャストエージェント)** のフラグが付けられます。このフラグは、コンフィギュレーションが **prune**、**mtrace**、および **SNMP** に対応していることを意味します。クエリー先のマルチキャスト ルータのネイバーについては、クエリーが実行されたルータの **IP アドレス** が表示され、続いて、ネイバーの **IP アドレス** が表示されます。メトリック (接続コスト) としきい値 (マルチキャストの存続可能時間) が表示されます。このルータが以下に該当するかどうかなど、その他の情報も表示されます。

- PIM プロトコルを実行している
- IGMP クエリア
- リーフ ルータ

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# mrinfo 192.168.50.1
192.168.50.1 [version 0.37.0] [flags: PMA]:
 172.16.1.1 -> 172.16.1.1 [1/0/pim/querier/leaf]
 172.16.2.2 -> 172.16.2.2 [1/0/pim/querier/leaf]
 192.168.50.1 -> 192.168.50.1 [1/0/pim/querier]
 192.168.50.1 -> 192.168.50.101 [1/0/pim/querier]
 192.168.40.101 -> 192.168.40.1 [1/0/pim]
 192.168.40.101 -> 192.168.40.101 [1/0/pim]
```

mtrace

マルチキャスト配信ツリーの送信元から宛先ブランチへのパスを追跡するには、EXEC モードで **mtrace** コマンドを使用します。

mtrace [ipv4] [vrf] source destination [group_addr] [resp_addr][ttl]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
vrf	(任意) ルートルックアップの VRF テーブルを指定します。
source	(任意) マルチキャストが可能な送信元のドメインネームシステム (DNS) 名または IP アドレス。追跡するパスが開始するユニキャストアドレスです。
destination	ユニキャストの宛先の DNS 名またはアドレス。追跡するパスが終了するユニキャスト アドレスです。
group_addr	(任意) 追跡するグループの DNS 名またはマルチキャストアドレス。デフォルトのアドレスは 224.2.0.1 (MBONE Audio に使用されるグループ) です。アドレス 0.0.0.0 が使用されると、ソフトウェアは <i>weak mtrace</i> を起動します。 <i>weak mtrace</i> は、パス沿いにあるルータがマルチキャスト ルーティングテーブル ステート状態にあるかどうかに関係なく、送信元への Reverse Path Forwarding (RPF) パスに続いて指定します。
resp_addr	(任意) 応答を受信する応答アドレスの DNS 名またはマルチキャストアドレス。
ttl	(任意) マルチキャスト追跡要求の TTL のしきい値。範囲は 1 ~ 255 ルータ ホップです。

コマンド デフォルト

デフォルトでは、この機能はディセーブルになっています。
IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

mtrace コマンドによって生成される追跡要求は、マルチキャストグループに対するマルチキャストで、指定した宛先へのラストホップルータを見つけるために行われます。追跡は、ユニキャストを使用して **mtrace** 要求パケットを各ホップに渡すことで、宛先から送信元へのマルチキャストパスに従って行われます。応答はユニキャストで、送信元へのファーストホップルータによる、ルータのクエリーが行われます。このコマンドを使用して、マルチキャストルーティングエラーを分離することができます。

引数を指定しないと、ルータは対話的にプロンプトを表示します。

このコマンドの機能は、UNIX バージョンの **mtrace** と同じです。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	実行

例

次に、**mtrace** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# mtrace 172.16.1.0 172.16.1.10 239.254.254.254

Type escape sequence to abort.
Mtrace from 172.16.1.0 to 172.16.1.10 via group 239.254.254.254
From source (?) to destination (?)
Querying full reverse path...

Switching to hop-by-hop:
0 172.16.1.10
-1 172.17.20.101 PIM Reached RP/Core [172.16.1.0/24]
-2 172.18.10.1 PIM [172.16.1.0/32]
-3 172.16.1.0 PIM [172.16.1.0/32]

RP/0/RSP0/CPU0:router# mtrace vrf vrf1 172.16.1.0 172.16.1.10 239.254.254.254 45.244.244.244
49
```

sap cache-timeout

セッション通知プロトコル (SAP) のキャッシュ エントリがアクティブの状態では、キャッシュに留まることができる時間を制限するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **sap cache-timeout** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

sap cache-timeout *minutes*

no sap cache-timeout

構文の説明

<i>minutes</i>	SAP キャッシュ エントリがアクティブの状態では、キャッシュに留まることができる時間。範囲は 1 ~ 1440 です。
----------------	--

コマンド デフォルト

minutes : 1440 (24 時間)

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

sap cache-timeout コマンドは、セッション アナウンスがルータによってキャッシュされる時間を定義します。アクティブなセッション アナウンスは、発信側サイトによって定期的に再送信され、ルータでのキャッシュ ステートがリフレッシュされます。1 つのグループに対して行われるアナウンスの最小インターバルは 5 分です。キャッシュ タイムアウトを 30 分よりも短い時間に設定することはお勧めできません。キャッシュにエントリを無期限に維持するには、キャッシュ タイムアウトを 0 に設定します。

タスク ID

タスク ID

操作

multicast

読み取り、書き込み

例

次の例に、10 分でタイムアウトになるように設定された SAP キャッシュ エントリを示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# sap cache-timeout 10
```

sap listen

グループアドレスでセッション通知プロトコル (SAP) 指定ルータ (SDR) のリスナーを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **sap listen** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

sap listen [*ip-address*| *name*]

no sap listen

構文の説明

ip-address (任意) アドレス範囲のグループ IP アドレス。

name (任意) アドレス範囲のプレフィックスの名前。

コマンド デフォルト

グループアドレスが設定されていないと、SDR リスナーはグローバルな SAP アナウンス グループ (224.2.127.254) に設定されます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

sap listen コマンドは、設定されたグループアドレスで SAP アナウンスをリッスンする SDR リスナーを設定します。グループ IP アドレスには、224.2.128.0 ~ 224.2.255.255 の範囲内であればどのグループでも指定できます。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り、書き込み

例

次の例では、IP アドレスが 224.2.127.254 のグループを SDR リスナーに設定します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# sap listen 224.2.127.254
```

関連コマンド

コマンド	説明
show sap , (590 ページ)	設定されたマルチキャストグループで学習された SAP セッションを表示します。

show sap

設定されたマルチキャスト グループで学習されたセッション通知プロトコル (SAP) セッションを表示するには、EXEC モードで **show sap** コマンドを使用します。

show sap [ipv4] [group-address| session-name] [detail]

構文の説明

ipv4	(任意) IPv4 アドレス プレフィックスを指定します。
<i>group-address</i>	(任意) 学習されたセッションのグループ IP アドレスまたは名前。
<i>session-name</i>	(任意) セッション名。
detail	(任意) 詳細な SAP 情報を提供します。

コマンド デフォルト

IPv4 アドレッシングがデフォルトです。

コマンド モード

EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用するには、適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できない場合は、AAA 管理者に連絡してください。

show sap コマンドを実行すると、設定されたマルチキャスト グループで学習されたセッションが表示されます。 **detail** キーワードを指定すると、詳細なセッション情報が表示されます。

sap listen コマンドを使用して、グループ IP アドレスにある SDR リスナーを設定します。

タスク ID

タスク ID	操作
multicast	読み取り

例

次に、**show sap** コマンドの出力例を示します。情報は要約され、1つのエントリが表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show sap

Sap Session Table Summary
Cisco Systems, Inc
Src: 192.168.30.101, Dst: 224.2.127.254, Last Heard: 00:00:23
Total Entries : 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 47: **show sap** のフィールドの説明

フィールド	説明
Src	セッション アナウンスが受信されるホストの IP アドレス。
Dst	アナウンスの送信先である、宛先 IP マルチキャスト グループ アドレス。
Last Heard	送信元から SAP アナウンスが最後に受信された時刻（時間、分、秒）。
Total Entries	表示されるエントリの総数。

次に、Cisco Systems, Inc. という SAP セッションで、**detail** キーワードを指定して実行した **show sap** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show sap detail

Sap Session Table
Session Name: Cisco Systems, Inc
Description: IPTV Streaming Video
Group: 225.225.225.1 TTL: 2
Announcement source: 192.30.30.101, Destination: 224.2.127.254
Created by: - 0050c200aabb 9 IN IP4 10.10.176.50
Session Permanent Attribute: packetsize:4416
Attribute: packetformat:RAW
Attribute: mux:m1s
Attribute: keywds:
Attribute: author: Cisco Systems, Inc
Attribute: copyright: Cisco Systems, Inc
Media : video, Transport Protocol : udp, Port : 444
Total Entries : 1
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 48: **show sap detail** のフィールドの説明

フィールド	説明
Session Name	SAP セッションを説明する名前。

フィールド	説明
Description	セッションの補足説明。
Group	このセッションに使用される IP マルチキャスト グループ アドレス。
Announcement source	セッション アナウンスが受信されるホストの IP アドレス。
Destination	アナウンスの送信先である、宛先 IP マルチキャスト グループ アドレス。
Created by	セッションアナウンスを識別し、追跡するための情報。
Attribute	セッションに固有な属性を示します。
Media	メディアタイプ（オーディオ、ビデオ、またはデータ）、メディアストリームが送信される送信ポート、これらのメディアに使用される転送プロトコル（共通のプロトコルは User Datagram Protocol (UDP; ユーザ データグラム プロトコル) と Real-Time Transport Protocol (RTP; リアルタイム転送プロトコル) /AVP)、各メディアインスタンスが使用できるメディアフォーマットの一覧を示します。最初に指定されるメディアフォーマットがデフォルトのフォーマットになります。フォーマット識別子は、使用される転送プロトコルに固有です。

関連コマンド

コマンド	説明
sap listen , (588 ページ)	グループ IP アドレスの SDR リスナーを設定します。



索引

A

accept-register コマンド [458](#)
access-group (IGMP/MLD) コマンド [3](#)
access-group (IGMP スヌーピング プロファイル) コマンド [284](#)
accounting per-prefix forward-only コマンド [126](#)
accounting per-prefix コマンド [124](#)
address-family (マルチキャスト) コマンド [128](#)
auto-rp candidate-rp コマンド [460](#)

B

boundary コマンド [131](#)
bsr-border コマンド [463](#)
bsr candidate-bsr コマンド [465](#)
bsr candidate-rp コマンド [467](#)

C

cache-sa-state コマンド [69](#)
cache-sa holdtime コマンド [67](#)
clear mfib hardware adjacency-counters コマンド [137](#)
clear igmp counters コマンド [5](#)
clear igmp group コマンド [7](#)
clear igmp reset コマンド [9](#)
clear igmp snooping bridge-domain コマンド [286](#)
clear igmp snooping group コマンド [288](#)
clear igmp snooping port コマンド [290](#)
clear igmp snooping summary コマンド [292](#)
clear l2vpn forwarding bridge-domain mroute コマンド [294](#)
clear mfib counter コマンド [133](#)
clear mfib database コマンド [135](#)
clear mfib hardware resource-counters コマンド [139](#)
clear mfib hardware route statistics コマンド [141](#)
clear msdp peer コマンド [71](#)

clear msdp sa-cache コマンド [73](#)
clear msdp stats コマンド [75](#)
clear pim counters コマンド [469](#)
clear pim topology コマンド [472](#)
connect-source コマンド [77](#)

D

default-peer コマンド [79](#)
description (ピア) コマンド [81](#)
disable (マルチキャスト) コマンド [143](#)
dr-priority コマンド [475](#)

E

enable (マルチキャスト) コマンド [145](#)
explicit-tracking コマンド [11](#)

F

forwarding-latency コマンド [147](#)

G

global maximum コマンド [477](#)
group limit コマンド [296](#)
group policy コマンド [299](#)

H

hello-interval (PIM) コマンド [479](#)

I

igmp snooping profile コマンド 301
 immediate-leave コマンド 304
 interface-inheritance disable コマンド 153
 interface all enable コマンド 151
 interface (PIM) コマンド 481
 interface (マルチキャスト) コマンド 149
 internal-querier max-response-time コマンド 311
 internal-querier query-interval コマンド 313
 internal-querier robustness-variable コマンド 315
 internal-querier tcn query count コマンド 317
 internal-querier tcn query interval コマンド 319
 internal-querier timer expiry コマンド 321
 internal-querier version コマンド 323
 internal-querier コマンド 306

J

join-group コマンド 13
 join-prune-interval コマンド 483

L

last-member-query count コマンド 325
 last-member-query interval コマンド 329
 log-traps コマンド 155

M

maximum disable コマンド 156
 maximum external-sa コマンド 83
 maximum groups-per-interface コマンド 19
 maximum groups コマンド 16
 maximum peer-external-sa コマンド 85
 maximum register-states コマンド 485
 maximum route-interfaces コマンド 487
 maximum routes コマンド 489
 mdt data コマンド 158
 mdt default コマンド 160
 mdt mtu コマンド 162
 mdt source コマンド 164
 mesh-group (ピア) コマンド 87
 mhost default-interface コマンド 166
 minimum-version コマンド 332

mofrr コマンド 491
 mrinfo コマンド 582
 mrouter コマンド 337
 mtrace コマンド 584
 multicast-routing コマンド 169
 multipath コマンド 171

N

neighbor-check-on-recv enable コマンド 494
 neighbor-check-on-send enable コマンド 496
 neighbor-filter コマンド 498
 nsf lifetime (IGMP) nsf lifetime (IGMP/MLD) コマンド 23
 nsf lifetime (PIM) コマンド 500
 nsf (マルチキャスト) コマンド 173

O

old-register-checksum コマンド 502
 oom-handling コマンド 176
 originator-id コマンド 89

P

password (ピア) コマンド 91
 peer (MSDP) コマンド 93

Q

querier query-interval コマンド 339
 querier robustness-variable コマンド 341
 query-interval コマンド 25
 query-max-response-time コマンド 28
 query-timeout コマンド 30

R

rate-per-route コマンド 178
 redundancy iccp-group report-standby-state disable コマンド 343
 remote-as (マルチキャスト) コマンド 95
 report-suppression disable コマンド 345
 robustness-count コマンド 32
 router-alert-check disable コマンド 349
 router-guard コマンド 351

router igmp コマンド 36
 router pim コマンド 504
 router コマンド 34
 rp-address コマンド 506
 rp-static-deny コマンド 512
 rpf-vector コマンド 510
 rpf topology route-policy コマンド 508

S

sa-filter コマンド 97
 sap cache-timeout コマンド 586
 sap listen コマンド 588
 show auto-rp candidate-rp コマンド 514
 show igmp groups コマンド 38
 show igmp interface コマンド 41
 show igmp nsf コマンド 45
 show igmp snooping bridge-domain コマンド 353
 show igmp snooping group コマンド 361
 show igmp snooping port コマンド 368
 show igmp snooping profile コマンド 375
 show igmp snooping redundancy コマンド 381
 show igmp snooping summary コマンド 384
 show igmp snooping trace コマンド 389
 show igmp ssm map コマンド 51
 show igmp summary コマンド 48
 show igmp traffic コマンド 53
 show l2vpn forwarding bridge-domain mroute コマンド 391
 show mfib connections コマンド 180
 show mfib counter コマンド 182
 show mfib encap-info コマンド 184
 show mfib hardware interface コマンド 186
 show mfib hardware ltrace コマンド 191
 show mfib hardware resource-counters コマンド 195
 show mfib hardware route accept-bitmap コマンド 199
 show mfib hardware route internal コマンド 201
 show mfib hardware route mofrr コマンド 206
 show mfib hardware route olist コマンド 213
 show mfib hardware route statistics コマンド 224
 show mfib hardware route summary コマンド 229
 show mfib hardware table コマンド 232
 show mfib interface コマンド 234
 show mfib nsf コマンド 237
 show mfib route コマンド 240
 show mfib table-info コマンド 246
 show mhost default-interface コマンド 249
 show mhost groups コマンド 251
 show mrrib client コマンド 254
 show mrrib nsf コマンド 258
 show mrrib platform trace コマンド 261
 show mrrib route-collapse コマンド 265
 show mrrib route outgoing-interface コマンド 267
 show mrrib route コマンド 263
 show mrrib table-info コマンド 270
 show mrrib tlc コマンド 272
 show msdp globals コマンド 99
 show msdp peer コマンド 102
 show msdp rpf コマンド 105
 show msdp sa-cache コマンド 107
 show msdp statistics peer コマンド 112
 show msdp summary コマンド 114
 show pim context table コマンド 520
 show pim context コマンド 516
 show pim group-map コマンド 522
 show pim interface コマンド 525
 show pim join-prune statistic コマンド 528
 show pim mstatic コマンド 530
 show pim neighbor コマンド 532
 show pim nsf コマンド 535
 show pim range-list コマンド 537
 show pim rpf hash コマンド 541
 show pim rpf route-policy statistics コマンド 544
 show pim rpf route-policy test コマンド 546
 show pim rpf summary コマンド 548
 show pim rpf コマンド 539
 show pim summary コマンド 551
 show pim topology detail コマンド 561
 show pim topology entry-flag コマンド 564
 show pim topology interface-flag コマンド 567
 show pim topology summary コマンド 570
 show pim topology コマンド 553
 show pim traffic コマンド 572
 show pim tunnel info コマンド 575
 show sap コマンド 590
 shutdown (MSDP) コマンド 117
 spt-threshold infinity コマンド 577
 ssm map static コマンド 57
 ssm コマンド 579
 startup query count コマンド 420
 startup query iccp-group コマンド 422
 startup query interval コマンド 424
 startup query max-response-time コマンド 426
 startup query port-up disable コマンド 428

startup query process start コマンド [430](#)
startup query topology-change コマンド [432](#)
static-group コマンド [59](#)
static-rpf コマンド [274](#)
static group コマンド [434](#)
system-ip-address コマンド [436](#)

T

tcn flood disable コマンド [438](#)
tcn flood query count コマンド [440](#)
tcn query solicit コマンド [445](#)
ttl-check disable コマンド [450](#)

ttl-threshold (MSDP) コマンド [119](#)
ttl-threshold (マルチキャスト) コマンド [276](#)

U

unsolicited-report-interval コマンド [452](#)

V

version コマンド [61](#)
vrf (igmp) コマンド [63](#)
vrf (マルチキャスト) コマンド [278](#)