

组播配置命令

目 录

第 1 章 基本组播配置命令	1
1.1 基本组播配置命令	1
1.1.1 debug ip mpacket	1
1.1.2 debug ip mrouting	2
1.1.3 debug ip mroute-cache	3
1.1.4 debug ip multicast	4
1.1.5 ip mroute	5
1.1.6 ip mroute-cache	6
1.1.7 ip multicast-routing	7
1.1.8 ip multicast route-limit	8
1.1.9 ip multicast boundary	8
1.1.10 ip multicast helper-map	9
1.1.11 ip multicast rate-limit	11
1.1.12 ip multicast ttl-threshold	12
1.1.13 show ip mflow	13
1.1.14 show ip mroute-cache	14
1.1.15 show ip mroute mfc	15
1.1.16 show ip mroute static	16
第 2 章 IGMP配置命令	18
2.1 IGMP配置命令	18
2.1.1 clear ip igmp group	18
2.1.2 debug ip igmp	19
2.1.3 debug ip igmp-host	20
2.1.4 ip igmp helper-address	21
2.1.5 ip igmp join-group	22
2.1.6 ip igmp immediate-leave group-list	22
2.1.7 ip igmp last-member-query-interval	23
2.1.8 ip igmp querier-timeout	24
2.1.9 ip igmp query-interval	25
2.1.10 ip igmp query-max-response-time	26
2.1.11 ip igmp static-group	27
2.1.12 ip igmp version	28
2.1.13 show ip igmp groups	28
2.1.14 show ip igmp interface	30
2.1.15 show ip igmp-host	31
2.2 OLNK配置命令	32
2.2.1 ip olnk	32
2.2.2 show ip mroute olnk	33
2.2.3 show ip rpf olnk	34
第 3 章 PIM-DM配置命令	36

3.1 PIM-DM配置命令	36
3.1.1 clear ip mroute pim-dm.....	36
3.1.2 clear ip pim-dm interface	37
3.1.3 debug ip pim-dm.....	38
3.1.4 ip pim-dm.....	40
3.1.5 ip pim-dm dr-priority	41
3.1.6 ip pim-dm hello-interval	42
3.1.7 ip pim-dm state-refresh origination-interval	43
3.1.8 ip pim-dm neighbor-filter.....	44
3.1.9 ip pim-dm state-refresh disable	45
3.1.10 show ip mroute pim-dm	46
3.1.11 show ip pim-dm neighbor	47
3.1.12 show ip pim-dm interface	48
3.1.13 show ip rpf pim-dm	49
第 4 章 PIM-SM配置命令	51
4.1 PIM-SM配置命令	51
4.1.1 clear ip mroute pim-sm.....	52
4.1.2 clear ip pim-sm rp-mapping.....	53
4.1.3 debug ip pim-sm.....	53
4.1.4 ip pim-sm.....	55
4.1.5 ip pim-sm accept-register	56
4.1.6 ip pim-sm accept-rp.....	56
4.1.7 ip pim-sm bsr-border	57
4.1.8 ip pim-sm bsr-candidate	58
4.1.9 ip pim-sm dr-priority.....	59
4.1.10 ip pim-sm hello-interval	59
4.1.11 ip pim-sm lan-prune-delay	60
4.1.12 ip pim-sm neighbor-filter.....	61
4.1.13 ip pim-sm register-rate-limit.....	61
4.1.14 ip pim-sm register-source.....	62
4.1.15 ip pim-sm rp-address.....	63
4.1.16 ip pim-sm rp-candidate.....	63
4.1.17 ip pim-sm spt-threshold	64
4.1.18 ip pim-sm ssm	65
4.1.19 show ip mroute pim-sm	66
4.1.20 show ip pim-sm bsr-router.....	67
4.1.21 show ip pim-sm interface.....	68
4.1.22 show ip pim-sm neighbor	69
4.1.23 show ip pim-sm rp	70
4.1.24 show ip pim-sm rp-hash	70
4.1.25 show ip rpf pim-sm	71

第1章 基本组播配置命令

1.1 基本组播配置命令

基本组播配置命令包括：

- debug ip mpacket
- debug ip mrouting
- debug ip mroute-cache
- debug ip multicast
- ip mroute
- ip mroute-cache
- ip multicast-routing
- ip multicast route-limit
- ip multicast boundary
- ip multicast helper-map
- ip multicast rate-limit
- ip multicast ttl-threshold
- show ip mflow
- show ip mroute-cache
- show ip mroute mfc
- show ip mroute static

1.1.1 debug ip mpacket

如果希望对组播报文的处理流程进行跟踪，可使用 `debug ip mpacket` 命令。使用此命令的 `no` 形式关掉 `debug` 信息。

debug ip mpacket*[access-list [group-address] detail]*

no debug ip mpacket

参数

参数	参数说明
access-list	要跟踪的组播报文范围。
group-address	要跟踪的组播报文的组地址 。
detail	显示处理组播报文的更详细的信息 。

缺省

关闭 debug 信息的输出

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可跟踪组播报文的主要处理过程。

示例

下面的例子显示了组播报文处理的一些情况。

从 VLAN2 端口上收到了 (100.168.20.151,224.1.1.1) 的报文,报文长度为 112 bytes 。

在 VLAN2 端口上发送了(192.168.20.99,224.0.0.5) 的报文,报文长度为 64 bytes 。

```
switch#debug ip mpacket
M INPUT : IP vlan2 (100.168.20.151,224.1.1.1) , len=112
M OUTPUT : IP vlan2 (192.168.20.99,224.0.0.5) , len=64
```

相关命令

无

1.1.2 debug ip mrouting

使用 debug ip mrouting 命令, 打开 mrouting 的跟踪功能, 从而可以看到组播转发表的变化。使用 no 命令关闭跟踪:

debug ip mrouting

no debug ip mrouting

参数

无

缺省

所有跟踪功能都关闭

命令模式

管理态

使用指南

使用该命令可以观察到组播转发表中 (S, G) / (*, G) 的增加、删除以及下游接口的增加、删除等变化情况。

举例

下面的例子显示了组播转发表的一些变化情况。首先创建了 (192.168.20.110, 239.0.0.100) 表项，然后添加了 Loopback0 作为下游接口；最后（由于超时），删除了该表项。

```
switch#debug ip mrouting
MBR: create (192.168.20.110, 239.0.0.100)
MBR: w/ oif Loopback0
MBR: delete (192.168.20.110, 239.0.0.100)
```

相关命令

ip multicast-routing

1.1.3 debug ip mroute-cache

使用 debug ip mrouting 命令，打开 mroute-cache 的跟踪功能，从而可以看到组播路由缓冲的变化。使用 no 命令关闭跟踪：

debug ip mroute-cache [group-address]

no debug ip mroute-cache

参数

参数	参数说明
group-address	要跟踪的组播路由缓冲的组地址。

缺省

所有跟踪功能都关闭

命令模式

管理态

使用指南

使用该命令可以观察到组播路由缓冲的增加、删除等变化情况。

举例

下面的例子显示了组播路由缓冲中一些变化情况。(192.168.20.97,230.0.0.1) 缓冲的创建和超时。

```
switch#debug ip mroute-cache
MRC: create (192.168.20.97,230.0.0.1) mroute-cache
MRC: expired (192.168.20.97,230.0.0.1) mroute-cache
```

相关命令

无

1.1.4 debug ip multicast

使用 debug ip multicast 命令，打开组播事件跟踪功能，从而可以看到组播协议与 mrouting 的交互。用 no 命令关闭选项：

```
debug ipmulticast [alert | border-router]
no debugip multicast [alert | border-router]
```

参数

参数	参数说明
alert	跟踪组播路由组件间的alert交互。
border-router	跟踪组播边界路由交换机MBR的相关事件。

缺省

所有跟踪功能都关闭。

命令模式

管理态

使用指南

在组播路由协议和 **mrouting** 之间定义一些标准的事件，叫做 **alert**：例如，在(S, G)相关的 **creation alert**、**deletion alert** 等等。利用 **debug ip multicast alert** 可以观察到这些 **alert**。

本公司的组播路由协议支持 **MBR**，此时每个组播路由协议被称为一个组件。利用 **debug ip multicast border-router** 可以观察到组件的运行信息。

举例

在下面的例子中，打开该 **alert** 开关进行输出。

```
switch#debug ip multicast alert
MBR: [(S, G) deletion alert], originated by OLNK, sent to all components
MBR: [(S, G) creation alert], originated by NONE, sent to all components
MBR:  src = 192.168.20.110, grp = 239.0.0.100
MBR:  sent to owner OLNK first
MBR: [(S, G) join alert], originated by NONE, sent to OLNK
MBR:  src = 192.168.20.110, grp = 239.0.0.100
MBR: [(S, G) firstuse alert], originated by NONE, sent to OLNK
MBR:  src = 192.168.20.110, grp = 239.0.0.100
MBR: [(S, G) deletion alert], originated by OLNK, sent to all components
MBR:  src = 192.168.20.110, grp = 239.0.0.100
```

1.1.5 ip mroute

使用 **ip mroute** 来配置组播静态路由。使用 **no ip mroute** 命令删除配置的组播静态路由。

ip mroute *source-address mask rpf-address type number [distance]*

no ip mroute *source-address mask [rpf-address type number [distance]]*

参数

参数	参数说明
<i>source-address</i>	组播源的IP地址。
<i>mask</i>	组播源的IP地址掩码。
<i>rpf-address</i>	静态组播路由的RPF地址。
<i>type number</i>	静态组播路由的RPF接口。
<i>distance</i>	可选的管理距离。

缺省

管理距离为 0

命令模式

全局配置态

使用指南

该命令允许手工配置组播源的位置信息，用在组播和单播拓扑不一致的时候。

举例

下面示例配置一条经过指定接口的组播静态路由：

```
switch_config#ip mroute 100.1.1.0 255.255.255.0 192.1.1.1 f0/0
```

相关命令

show ip mroute static

1.1.6 ip mroute-cache

使用 **ip mroute-cache** 命令在端口上使用组播路由缓冲，使用 **no ip mroute-cache** 命令来禁用组播路由缓冲。

ip mroute-cache

no ip mroute-cache

参数

无

缺省

默认为在该端口上使用的组播路由缓冲。

命令模式

端口配置态

使用指南

当某个端口收发报文使用组播路由缓冲时，使用该命令。此时收到一个组播报文时，ip 先搜索缓冲，当缓冲中没有该路由信息时，再请求多播路由模块。

举例

下面示例在端口 vlan2 上启用组播路由缓冲。

```
switch_config_v2#ip mroute-cache
```

相关命令

show ip mroute-cache

1.1.7 ip multicast-routing

使用 ip multicast-routing 命令来启动 IP 组播报文转发功能。使用 no ip multicast-routing 命令禁止组播报文的转发。

ip multicast-routing

no ip multicast-routing

参数

无

缺省

不进行组播报文的转发。

命令模式

全局配置态

使用指南

一旦关闭了这个功能，路由交换机将不再转发组播报文，组播路由表和组播缓存都被清空。

举例

下面示例配置路由交换机转发组播报文：

```
switch_config#ip multicast-routing
```

相关命令

show ip mroute mfc

1.1.8 ip multicast route-limit

使用 **ip multicast route-limit** 命令来设置组播路由条目的上限。使用 **no ip multicast route-limit** 命令不限制组播路由的条目上限。

ip multicast route-limit *size*

no ip multicast route-limit [*size*]

参数

参数	参数说明
<i>size</i>	组播路由条目的上限。

缺省

组播路由条目的数目没有上限。

命令模式

全局配置态

使用指南

一旦配置了该功能，组播路由的数目将受到限制。

举例

下面示例配置组播路由表的最大条数为 2000：

```
switch_config#ip multicast route-limit 2000
```

相关命令

show ip mroute mfc

1.1.9 ip multicast boundary

使用 **ip multicast boundary** 命令来管理端口上允许处理组播报文的范围。对该端口上得输入/输出报文均有效。使用 **no ip multicast boundary** 命令撤销该命令

ip multicast boundary *access-list*

no ip multicast boundary

参数

参数	参数说明
<i>access-list</i>	用来指定处理组播报文范围的访问列表名称。

缺省

处理所有的组播报文

命令模式

端口配置态

使用指南

一旦配置了该功能，端口上允许处理的组播报文范围将受到限制。

举例

下面示例配置了在端口上允许处理的组播报文范围为访问列表 **testacl** 限制的范围：

```
switch_config_v2#ip multicast boundary testacl
```

相关命令

无

1.1.10 ip multicast helper-map

使用 **ip multicast helper-map** 命令来配置在组播网络上使用组播路由来连接两个广播网络。使用 **no ip multicast helper-map** 命令撤销该命令

ip multicast boundary helper-map
{broadcast-address|multicast-address} access-list

no ip multicast boundary helper-map
{broadcast-address|multicast-address} access-list

参数

参数	参数说明
----	------

<i>broadcast-address</i>	转换后发送的广播报文的目的地址，与 <i>group-address</i> 配合使用。
<i>mcast-address</i>	转换后发送的组播报文的目的地址，与 <i>broadcast</i> 关键字配合使用。
<i>access-list</i>	IP 的扩展访问列表名称，用来指定进行转换报文的端口号。

缺省

不进行任何组播报文与广播报文之间的转换。

命令模式

端口配置态

使用指南

当一个组播网络连接了两个广播网络，可以在与源广播网络相连的第一跳路由交换机上将广播流量转换成组播流量，然后在与目的广播网络相连的最后一跳路由交换机上将组播流量转换成广播流量。这样就可以充分利用了需要互连的两个广播网络之间组播网络的组播特性。这样就避免了在两个广播网络之间报文发送的不必要重复，并且利用了组播网络中快速转发的特性。

在使用 *ip multicast helper-map* 之前，必须在该端口上配置 *ip directed-broadcast* 命令

举例

路由交换机上的配置如下图所示

在第一跳路由交换机上 *vlan2* 端口上配置 *ip directed-broadcast* 允许处理链路广播报文。

配置 *ip multicast helper-map broadcast 230.0.0.1 testacl1* ,允许将 192.168.20.97/24 源地址(*testacl1* 指定) 发送的 端口号为 4000 (*ip forward-protocol* 命令指定) 的 udp 广播报文转换成 目的地址为 230.0.0.1 的组播报文 (*ip multicast helper-map* 命令指定) 发送。

在最后一跳路由交换机 *VLAN4* 端口上配置 *ip directed-broadcast* 允许处理链路广播报文。

配置 *ip multicast helper-map 230.0.0.1 172.10.255.255 testacl2* , 允许将 192.168.20.97/24 源地址(*testacl2* 指定) 发送的 端口号为 4000 (*ip forward-protocol* 命令指定) 的目的地址为 230.0.0.1 的组播报文转换成目的地址为 172.10.255.255 的广播报文 (*ip multicast helper-map* 命令指定) 发送。

在与源广播网络相连的第一跳路由交换机上。

```
interface vlan2
ip directed-broadcast
ip multicast helper-map broadcast 230.0.0.1 testacl
```

```

ip pim dense-mode
!
ip access-list extended testacl permit udp 192.168.20.97 255.255.255.0 any
ip forward-protocol udp 4000

在与目的广播网络相连的最后一跳路由交换机上。

interface vlan2
ip directed-broadcast
ip multicast helper-map 230.0.0.1 172.10.255.255 testacl2
ip pim dense-mode
!
ip access-list extended testacl2 permit udp 192.168.20.97 255.255.255.0 any
ip forward-protocol udp 4000

```

相关命令

ip forward-protocol

ip directed-broadcast

1.1.11 ip multicast rate-limit

使用 **ip multicast rate-limit** 命令来限制端口上某个 **source/group** 范围接收和发送组播报文的流量。使用 **no ip multicast rate-limit** 命令取消流量限制。

ip multicast rate-limit {in | out} [group-list access-list] [source-list access-list] kbps

no ip multicast rate-limit {in | out} [group-list access-list] [source-list access-list] kbps

参数

参数	参数说明
in	对端口上的输入报文流量进行限制。
out	对端口上的输出报文流量进行限制。
group-list access-list	(可选) 对组地址在 access-list 范围内的组播报文进行流量限制。
source-list access-list	(可选) 对源地址在 access-list 范围内的组播报文进行流量限制。
kbps	(可选) 流量允许的最大值，当其值为0时表明不允许该范围内的任何报文通过。

缺省

不进行任何流量限制。

命令模式

接口配置态

使用指南

指定范围内的报文在上一秒的流量超过了允许值，丢弃该报文，否则转发。

举例

在端口 VLAN1 上 (192.168.20.97 , 230.0.0.1) 的输出报文流量速率的最大值允许为 64kbps。

```
interface serial 0
ip multicast rate-limit out group-list gacl source-list sacl 64
```

```
ip access-list standard sacl
permit 192.168.20.97 255.255.255.255
```

```
ip access-list standard gacl
permit 230.0.0.1 255.255.255.255
```

相关命令

无

1.1.12 ip multicast ttl-threshold

使用 ip multicast ttl-threshold 配置端口上允许通过的组播报文 ttl 的阈值，使用 no ip multicast ttl-threshold 来使用 默认值

ip multicast ttl-threshold *ttl-value*

no ip multicast ttl-threshold

参数

参数	参数说明
<i>ttl-value</i>	端口上的组播报文ttl 阈值。

缺省

端口上默认的 ttl 阈值为 1。

命令模式

接口配置态

使用指南

在该端口上接收或发送报文的 **ttl** 值必须大于端口上指定阈值，可以使用该命令来将一台路由交换机配置成边界路由交换机。

举例

在端口 **VLAN1** 上配置 **ttl** 的阈值为 200，即该端口只允许接收和发送 **ttl** 值大于 200 的组播报文。

```
interface vlan1
ip multicast ttl-threshold 200
```

相关命令

无

1.1.13 show ip mflow

使用 **show ip mflow** 命令显示系统处理的全局流的信息和端口上处理的组播流的信息

show ip mflow [*group-address*][*source-address*][*interface*]

参数

参数	参数说明
<i>group-address</i>	要显示的组播流信息的组地址。
<i>source-address</i>	要显示的组播流信息的源地址。
<i>interface</i>	要显示的端口上的组播流信息。

缺省

无

命令模式

管理态

使用指南

显示组播流的处理的报文个数， `wrong incoming interface` 的报文个数，当前流量的值等信息。

举例

下面示例显示全局组播流的内容：

```
switch#show ip mflow
IP Multicast Flow
(100.168.20.151,224.1.1.1)
total process : 0   wrong_if_count : 0 curr-flux : 0.00
(192.167.20.131,239.1.1.1)
total process : 0   wrong_if_count : 0 curr-flux : 0.00
```

下面示例显示端口上组播流的内容：

```
switch#show ip mflow interface vlan2
IP Multicast Flow
(192.168.20.97,230.0.0.1)
total rcv : 21180   total send : 0   curr-in-flux : 0.00 curr-out-flux : 0.00
(100.168.20.151,224.1.1.1)
total rcv : 16822400   total send : 0   curr-in-flux : 0.00 curr-out-flux : 0.00
(192.168.20.97,232.0.0.1)
total rcv : 240   total send : 0   curr-in-flux : 0.00 curr-out-flux : 0.00
(192.167.20.131,239.1.1.1)
total rcv : 103264   total send : 0   curr-in-flux : 0.90 curr-out-flux : 0.00
```

1.1.14 show ip mroute-cache

使用 `show ip mroute-cache` 命令显示组播路由缓冲中的内容。

show ip mroute-cache [*group-address*]

参数

参数	参数说明
<i>group-address</i>	要显示的组播路由缓冲的组地址。

缺省

无

命令模式

管理态

使用指南

MRC（Multicast Route Cache）是全局的组播路由缓冲，MRC 的每个条目包含了从组播路由得到得（S, G）/（*, G）信息，上游接口信息，下游接口信息，等等。

举例

下面示例显示组播路由表的内容：

```
switch#show ip mroute-cache
IP Multicast Route Cache
(192.168.20.97, 230.0.0.1)|(192.168.20.97,230.0.0.1)
  Incoming interface: vlan2, Last used : 00:00:34
  Outgoing interface list:
    Loopback0
(192.168.20.97, 230.0.0.2)|(192.168.20.97,230.0.0.2)
  Incoming interface: vlan2, Last used : 00:00:12
  Outgoing interface list:
    Loopback1
```

1.1.15 show ip mroute mfc

使用 **show ip mroute mfc** 命令显示组播转发表的内容，从而启动组播功能。

show ip mroute mfc

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态

使用指南

MFC（Multicast Forwarding Cache）是全局的组播转发表，组播报文就是根据它进行转发的。MFC 的每个条目包含了（S, G）/（*, G）信息，上游接口信息，下游接口信息，等等。

举例

下面示例显示组播路由表的内容：

```
switch#show ip mroute mfc
IP Multicast Forwarding Cache
(192.168.20.110/32, 239.0.0.100/32)
  Incoming interface: vlan2, RPF nbr 0.0.0.0, owned by OLNK
  Outgoing interface list:
    Loopback0, owned by OLNK
(192.168.20.110/32, 239.0.0.101/32)
  Incoming interface: vlan2, RPF nbr 0.0.0.0, owned by OLNK
  Outgoing interface list:
    Loopback0, owned by OLNK
(192.168.20.138/32, 239.1.1.1/32)
  Incoming interface: vlan2, RPF nbr 0.0.0.0, owned by OLNK
  Outgoing interface list:
    Loopback0, owned by OLNK
```

相关命令

show ip mroute olnk

show ip mroute static

1.1.16 show ip mroute static

使用 show ip mroute mstatic 显示静态组播路由的有关信息。

show ip mroute static

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态

使用指南

对于 ip mroute 命令配置的组播静态路由，可以用 show ip mroute static 来察看。

举例

下面示例显示静态组播路由的配置信息：

```
switch#show ip mroute static
```

```
Mroute: 200.1.1.1/24, RPF nbr: 192.168.20.1, RPF interface: vlan2
```

```
Administrative distance: 0, metric: 0, valid: TRUE
```

第2章 IGMP配置命令

2.1 IGMP配置命令

IGMP 配置命令包括：

- clear ip igmp group
- debug ip igmp
- debug ip igmp-host
- ip igmp helper-address
- ip igmp join-group
- ip igmp immediate-leave group-list
- ip igmp last-member-query-interval
- ip igmp querier-timeout
- ip igmp query-interval
- ip igmp query-max-response-time
- ip igmp static-group
- ip igmp version
- show ip igmp groups
- show ip igmp interface
- show ip igmp-host

2.1.1 clear ip igmp group

如果希望清除支持 IGMP 的组播路由交换机中保存的组播组成员的信息，可使用 clear ip igmp group 命令。

clear ip igmp group [*type number*] [*group-address* | <cr>]

参数

参数	参数说明
<i>type number</i>	端口类型和端口编号。

<i>group-address</i>	要清除信息的组播组的组地址。
----------------------	----------------

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以在保存的组播组信息发生错误时用来清除路由交换机中保存的组播组成员的信息。

示例

下面的示例将清除端口 **vlan1** 上的组播组 **233.33.1.1** 的信息。

```
clear ip igmp group vlan1 233.33.1.1
```

相关命令

无

2.1.2 debug ip igmp

如果希望对 **igmp-router** 端协议的处理流程进行跟踪，可使用 **debug ip igmp** 命令。使用此命令的 **no** 形式关掉 **debug** 信息。

debug ip igmp

no debug ip igmp

参数

无

缺省

关闭 **debug** 信息的输出。

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可跟踪 **igmp-router** 端协议的主要处理过程，以发现协议处理失败的原因。

示例

igmp-router 功能模块的 **debug** 信息大多采用自然语言进行描述，看起来比较简单，这里就不一一列举了。

相关命令

无

2.1.3 debug ip igmp-host

如果希望对 **igmp-host** 端协议的处理流程进行跟踪，可使用 **debug ip igmp** 命令。使用此命令的 **no** 形式关掉 **debug** 信息。

debug ip igmp-host [*group-address*]

no debug ip igmp-host

参数

无

缺省

关闭 **debug** 信息的输出

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可跟踪 **igmp-host** 端协议的主要处理过程，以发现协议处理失败的原因。

示例

igmp-host 功能模块的 debug 信息大多采用自然语言进行描述，看起来比较简单，这里就不一一列举了。

相关命令

无

2.1.4 ip igmp helper-address

希望某个端口中转 IGMP 报文，可以使用该命令，一个端口只能配置该命令一次，后配置的命令会覆盖之前配置的命令

ip igmp helper-address *destination-address*

no ip igmp helper-address *destination-address*

参数

参数	参数说明
<i>destination-address</i>	中转 IGMP 报文的目地址。

缺省

端口不中转 IGMP 报文

命令模式

端口配置态

使用说明

使用 ip igmp helper-address 命令中转收到的所有 IGMP 报文。

示例

ip igmp helper-address 192.168.20.10

相关命令

无

2.1.5 ip igmp join-group

希望某个端口上加入某个多播组，可以使用该命令。

ip igmp join-group *group-address* [{include|exclude} *source-address*]

no ip igmp join-group *group-address* [{include|exclude} *source-address*]

参数

参数	参数说明
group-address	端口需要加入的多播组。
include	该多播组加入的 SSM 的模式为 include。
exclude	该多播组加入的 SSM 的模式为 exclude。
source-address	端口加入多播组的源过滤地址。

缺省

端口不加入任何多播组

命令模式

端口配置态

使用说明

使用 **ip igmp join-group** 命令来使端口动态的加入一个多播组。

示例

```
ip igmp join-group 230.0.0.1
ip igmp join-group 230.0.0.1 exclude 192.168.20.10
```

相关命令

无

2.1.6 ip igmp immediate-leave group-list

如果希望运行 IGMP 版本 2 的路由交换机端口实现“立即离开”组播组的功能，可以使用 **ip igmp immediate-leave group-list** 命令进行配置，使用此命令的 **no** 形式可以禁止 IGMP 主机“立即离开”。

ip igmp immediate-leave group-list *list-name*

no ip igmp immediate-leave group-list**参数**

参数	参数说明
list-name	预先配置的IP标准访问列表名。

缺省

不允许 IGMP 主机实现“立即离开”的功能。

命令模式

全局配置态/端口配置态

使用说明

此命令仅针对运行 IGMP 版本 2 的端口有效，此命令适用于当前端口连接的网络只存在一个 IGMP 主机的情况，通过配置此项命令，可以使此主机在希望离开某个组播组时立即离开（而不必经过与 Router 端的报文交互和延迟过程）另外，因为在全局配置态和端口配置态下都能配置此条命令，但全局配置态下配置的此条命令的优先级要高于在端口配置态下配置的命令，如果先在全局配置态下配置了此命令，则后来在端口配置态下配置的命令将被忽略；如果先在端口配置态下配置了此条命令，则后来在全局配置态下配置的命令将删除原来在端口配置态下配置的命令。

示例

参照“配置组播路由”。

相关命令**ip access-list****2.1.7 ip igmp last-member-query-interval**

要改变当前端口上的最后一个组成员查询间隔，使用配置命令 **ip igmp last-member-query-interval**。使用该命令的 **no** 形式恢复缺省值。

ip igmp last-member-query-interval time**no ip igmp last-member-query-interval****参数**

参数	参数说明
----	------

time	端口上配置的last member query interval的值，单位为毫秒。
------	---

缺省

端口上最后一个组成员查询间隔时间缺省值为 1000 毫秒。

命令模式

端口配置态

使用说明

使用 ip igmp last-member-query-interval 命令可以更改该端口上的最后一个组成员查询间隔。

示例

下面的示例将端口上的 last member query interval 改为 2 秒。

```
interface vlan1
ip igmp last-member-query-interval 2000
```

相关命令

无

2.1.8 ip igmp querier-timeout

要更改其他路由交换机作为 IGMP 的 querier 的存在时间间隔，使用配置命令 ip igmp querier-timeout，使用该命令的 no 形式恢复缺省值。

ip igmp querier-timeout time

no ip igmp querier-timeout

参数

参数	参数说明
time	其它querier存在的时间间隔，单位为秒。

缺省

缺省的 querier-timeout 为 125 秒。

命令模式

端口配置态

使用说明

使用 `ip igmp querier-timeout` 命令可以更改其它路由交换机作为 **querier** 存在的时间间隔，该命令仅对运行 IGMP 版本 2 的端口有效。

示例

下面的配置命令示例指定在 **vlan1** 端口上的 **querier-timeout** 时间为 100 秒。

```
interface vlan1
ip igmp querier-timeout 100
```

相关命令

无

2.1.9 ip igmp query-interval

要设置端口上发送 IGMP General Query 报文的间隔，使用配置命令 `ip igmp query-interval`。使用本命令的 **no** 形式恢复缺省值。

ip igmp query-interval *time*

no ip igmp query-interval

参数

参数	参数说明
<i>time</i>	发送general query报文的间隔时间，单位为秒。

缺省

缺省的 **query-interval** 时间为 60 秒。

命令模式

端口配置态

使用说明

使用 `ip igmp query-interval` 命令设置端口上发送 **general query** 报文的时间间隔。

示例

下面的配置命令示例指定在 **vlan1** 端口上的发送 **general query** 报文的时间间隔为 50 秒。

```
interface vlan1
ip igmp query-interval 50
```

相关命令

无

2.1.10 ip igmp query-max-response-time

要指定 IGMP 主机响应 General Query 报文的最大时间间隔，可以使用配置命令 **ip igmp query-max-response-time**。使用该命令的 **no** 形式恢复缺省值。

ip igmp query-max-response-time *time*

no ip igmp query-max-response-time

参数

参数	参数说明
<i>time</i>	该端口上配置的最大响应时间的值。

缺省

端口上最大响应时间的缺省值为 10 秒。

命令模式

端口配置态

使用说明

使用 **ip igmp query-max-response-time** 命令可以更改该端口上路由交换机最大响应时间，该命令仅对运行 IGMP 版本 2 和版本 3 的端口有效。

示例

下面的配置命令示例将 **vlan1** 端口上 IGMP 的最大响应时间设置为 15 秒。

```
interface vlan1
ip igmp query-max-response-time 15
```

相关命令

无

2.1.11 ip igmp static-group

如果想在端口上配置静态的组播组，可以使用 **ip igmp static-group** 命令进行配置，使用此命令的 **no** 形式取消配置。

ip igmp static-group { * | *group-address* } {**include** *source-address* | <cr> }
no ip igmp static-group { * | *group-address* } {**include** *source-address* | <cr> }

参数

参数	参数说明
*	所有的组播组。
<i>group-address</i>	指定的组播组地址。
<i>source-address</i>	指定的主机源地址。

缺省

缺省情况下该端口下没有静态配置的组播组存在。

命令模式

端口配置态

使用说明

在当前端口下配置静态的 IGMP 组播组信息，注意：针对同一个 **group-address**，可以配置多条 **include source-address** 命令以使对应此静态组播组存在多个 **source-address**，但不能同时针对一个 **group-address**，既配置包含 **include source-address** 的命令，又配置不包含 **source-address** 的命令。

示例

参照“配置组播路由”。

相关命令

无

2.1.12 ip igmp version

要设置端口上运行的 IGMP 的版本号，使用配置命令 `ip igmp version`。使用该命令的 `no` 形式恢复缺省值。

ip igmp version *version-number*

no ip igmp version

参数

参数	参数说明
<i>version-number</i>	取值为1、2或3,分别表示IGMP的版本号为1、2或3。

缺省

如果没有配置此命令，则端口上运行的 IGMP-Router 端协议缺省的版本号为版本 3。

命令模式

端口配置态

使用说明

使用 `ip igmp version` 命令可以指定当前端口上运行的 IGMP 的版本号。

示例

下面的配置命令示例指定在 `vlan1` 端口上运行 IGMP 版本 2。

```
interface vlan1
ip igmp version 2
```

相关命令

无

2.1.13 show ip igmp groups

使用下面的命令可以查看当前路由交换机中保存的组播组成员的信息。

show ip igmp groups {*interface* | *group-address* | **detail}**

参数

参数	参数说明
interface	要查看的组播组信息所在的端口，如果不加此参数，则显示所有端口上组播组的信息。
group-address	要查看的组播组的组地址，如果不加此参数，则显示路由交换机中所有组播组的信息。
detail	是否查看的组播组的详细信息的开关。

缺省

无

命令模式

管理态/全局配置态/端口配置态

使用说明

使用此命令可以查看路由交换机中当前保存的组播组成员的信息。

示例

```
show ip igmp groups vlan1 detail
```

执行以上命令会显示以下结果：

```
.....
Interface: vlan1
Group address: 233.33.1.1
Uptime: 00:03:46
Group status: Static
Group filter mode: INCLUDE
Last reporter: 0.0.0.0
Group source-list: (Flags: S-Static, R-Remote)
  Source address:  Uptime    Timer      Fwd   Flags
  192.168.20.5     00:03:46   stopped   Yes   S
  192.168.20.3     00:03:46   stopped   Yes   S
  192.168.20.1     00:03:46   stopped   Yes   S
.....
```

```
show ip igmp groups 233.33.1.1 detail
```

执行以上命令会显示以下结果：

```
Interface: vlan1
Group address: 233.33.1.1
```

```

Uptime: 00:02:42
Group status: Static
Group filter mode: INCLUDE
Last reporter: 0.0.0.0
Group source-list: (Flags: S-Static, R-Remote)
  Source address:  Uptime    Timer    Fwd    Flags
  192.168.20.5     00:02:42  stopped  Yes    S
  192.168.20.3     00:02:42  stopped  Yes    S
  192.168.20.1     00:02:42  stopped  Yes    S
show ip igmp groups

```

执行以上命令会显示以下结果：

Interface	Group address	Uptime	Expires	Last Reporter	Flags
vlan1	239.255.255.250	00:01:08	00:02:05	192.168.20.141	R
vlan1	224.2.127.254	00:01:09	00:02:00	32.1.1.67	R
vlan1	224.1.1.1	00:01:24	stopped	0.0.0.0	S
vlan1	233.33.1.5	00:01:24	stopped	0.0.0.0	S
vlan1	233.33.1.3	00:01:24	stopped	0.0.0.0	S
vlan1	233.33.1.1	00:01:24	stopped	0.0.0.0	S

Interface	Group address	Uptime	Expires	Last Reporter	Flags
Loopback10	239.255.255.250	00:01:08	00:02:05	192.168.20.141	R
Loopback10	224.2.127.254	00:01:09	00:02:00	32.1.1.67	R

相关命令

无

2.1.14 show ip igmp interface

使用下面的命令可以查看当前路由交换机中已经启动了 IGMP 的端口信息。

show ip igmp interface { interface | <cr> }

参数

参数	参数说明
interface	要显示信息的指定端口，如果不加此参数，则显示所有启动了IGMP的端口的信息。

缺省

无

命令模式

管理态/全局配置态/端口配置态。

使用说明

使用此命令可显示已经启动了 IGMP 的端口的基本信息。

示例

```
show ip igmp interface vlan1
```

执行上述 **show** 命令将显示以下信息：

```
vlan1 is up, line protocol is up
  Internet address is 192.168.20.167
  Current IGMP router version is 3
  Router plays role of querier on the interface now
  IGMP is enable on the interface
  IGMP query-interval is 60 seconds
  IGMP max query response time is 10 seconds
  IGMP Last member query response time is 1000 milliseconds
  IGMP querier timeout is 125 seconds
  Multicast routing is enabled on the interface
```

相关命令

无

2.1.15 show ip igmp-host

使用下面的命令可以查看当前路由交换机中端口上 IGMP host 的信息。

```
show ip igmp-host { interface } [detail]
```

参数

参数	参数说明
interface	要显示信息的指定端口。
detail	是否显示 igmp host 的详细信息。

缺省

无

命令模式

管理态/全局配置态/端口配置态

使用说明

使用此命令可显示端口上 IGMP host 的基本信息。

示例

```
show ip igmp-host interface vlan1
```

执行上述 show 命令将显示以下信息：

```
IGMP host Mode is IGMP_V3_ROUTER
IGMP host Query Interval is 23 second
IGMP host Query Response Interval is 125
IGMP host Query Robustness Variable is 2
IGMP host Last Query Interval is 0
IGMP interface timer is 0
IGMP host group joined(number of users):
230.0.0.1(1)
```

相关命令

无

2.2 OLNK配置命令

OLNK 配置命令包括：

- ip olnk
- show ip rpf olnk
- show ip mroute olnk

2.2.1 ip olnk

使用 ip olnk 命令在接口上运行 igmp only-link，从而启动组播功能。使用 no ip olnk 命令取消端口上的组播功能。

ip olnk

no ip olnk

参数

无

缺省

端口上不支持组播转发

命令模式

接口配置态

使用指南

可以把 **olnk** 认为是一个没有协议交互过程的组播路由协议，仅根据配置信息和 IGMP 组信息生成组播路由表，为转发组播报文提供服务。

在简单的拓扑环境中，使用 **olnk** 会避免动态组播路由协议对 CPU 和带宽的占用。

举例

下面示例配置接口 VLAN2 上运行 **olnk**：

```
switch_config_v2/0#ip olnk
```

相关命令

show ip mroute olnk

2.2.2 show ip mroute olnk

使用 **show ip mroute mstatic** 命令显示 **olnk** 的组播路由表的内容。

show ip mroute olnk [*group-address* | **statistics**]

参数

参数	参数说明
<i>group-address</i>	指定的组地址。
<i>mask</i>	路由条目统计信息。

缺省

无

命令模式

管理态

使用指南

每个组播路由协议本地都有一个组播路由表，结构和全局的组播转发表类似。包含了一些协议相关的信息。

举例

下面示例显示 `olnk` 的组播路由表内容：

```
switch#show ip mroute olnk
IGMP only-link Multicast Routing Table
Timers: Uptime/Expires
Total Group: 6
Total (S,G): 4

(192.168.20.1/32, 225.1.1.1/32) 00:01:46/00:00:05 Packets: 22
  Incoming interface: Ethernet0/2, RPF nbr 0.0.0.0, Owner: OLNK, Packets: 35
  Outgoing interface list:
    Loopback0                      Packets out: 35
(192.168.20.141/32, 225.1.1.1/32) 00:00:10/00:00:05 Packets: 3
  Incoming interface: Ethernet0/2, RPF nbr 0.0.0.0, Owner: OLNK, Packets: 3
  Outgoing interface list:
    Loopback0                      Packets out: 3
(192.168.20.110/32, 239.0.0.101/32) 00:08:52/00:00:05 Packets: 532
  Incoming interface: Ethernet0/2, RPF nbr 0.0.0.0, Owner: OLNK, Packets: 532
  Outgoing interface list:
    Loopback0                      Packets out: 532
(192.168.20.138/32, 239.1.1.1/32) 01:40:54/00:00:05 Packets: 6052
  Incoming interface: Ethernet0/2, RPF nbr 0.0.0.0, Owner: OLNK, Packets: 6052
  Outgoing interface list:
    Loopback0                      Packets out: 4066
```

2.2.3 show ip rpf olnk

使用 `show ip rpf olnk` 来显示 `olnk` 用于到达组播源的 RPF 信息。

show ip rpf olnk

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态

使用指南

使用该命令可以观察到指定组播源的 RPF 信息，例如：RPF 接口、RPF 邻居地址、网络号、掩码和路由信息。

举例

下面示例显示 olnk 到达组播源 192.168.20.1 的 RPF 信息：

```
switch#show ip rpf olnk 192.168.20.1
RPF information for (192.168.20.1)
RPF interface: vlan2
RPF neighbor: 0.0.0.0
RPF route/mask: 192.168.20.1/24
RPF type: connect (ucast)
Metric preference: 0
Metric: 0
```

相关命令

ip mroute

第3章 PIM-DM配置命令

3.1 PIM-DM配置命令

PIM-DM 配置命令包括：

- clear ip mroute pim-dm
- clear ip pim-dm interface
- debug ip pim-dm
- ip pim-dm
- ip pim-dm dr-priority
- ip pim-dm hello-interval
- ip pim-dm state-refresh origination-interval
- ip pim-dm neighbor-filter
- ip pim-dm state-refresh disable
- ip pim version
- show ip pim-dm neighbor
- show ip pim-dm interface
- show ip rpf pim-dm
- show ip mroute pim-dm

3.1.1 clear ip mroute pim-dm

如果希望清除由 pim-dm 提交给 mrouting 的(S,G)路由表项，可以在管理模式下输入此条命令。

clear ip mroute pim-dm {* | group [source]}

参数

参数	参数说明
*	删除pim-dm提交的所有多播路由表项。
group	删除由pim-dm提交并满足指定组中的所有表项。

source	(可选) 删除由pim-dm提交并满足指定组中位于source中的所有表项。
---------------	--

缺省

无

命令模式

管理模式

使用说明

这个操作将删除本地多播路由表中的全部或者部分表项，并可能影响正常的多播报文转发，本命令只能删除上游端口是由 PIM-DM 多播路由协议创建的(S,G)条目，并通知 mrouting，然后由 mrouting 决定是否重新建立相应的(S,G)。

示例

例一：

```
Switch#clear ip mroute pim-dm *
```

将清除本地 MRT 中上游端口是由 PIM-DM 创建的所有(S,G)条目。

例二：

```
Switch#clear ip mroute pim-dm 239.1.1.1
```

将清除本地 MRT 中上游端口是由 PIM-DM 创建的组地址为 239.1.1.1 的(S,G)条目。

例三：

```
Switch#clear ip mroute pim-dm 239.1.1.1 192.168.20.131
```

将清除本地 MRT 中上游端口是由 PIM-DM 创建(192.168.20.138, 239.1.1.1)。

3.1.2 clear ip pim-dm interface

复位 PIM-DM 端口下通过(S,G)转发的多播报文统计值，可以在管理模式下输入此条命令。

```
clear ip pim-dm interface {count | type number{count}}
```

参数

参数	参数说明
count	(可选) 删除所有pim-dm端口上多播报文的统计值。
type number	(可选) 删除指定端口上多播报文的统计值。

缺省

无

命令模式

管理模式

使用说明

这个操作将复位本地多播路由表中通过 PIM-DM 端口转发的多播报文数目统计值，本命令只能复位上游端口是由 PIM-DM 多播路由协议创建的(S,G)条目。

示例

例一：

```
Switch#clear ip pim-dm interface count
```

将复位本地 MRT 中上游端口是由 PIM-DM 创建的所有(S,G)条目转发的多播报文数目的统计值。

例二：

```
Switch#clear ip pim-dm interface vlan2 count
```

将复位本地 MRT 中上游端口是由 PIM-DM 创建的并且 vlan2 是上游端口的(S,G)条目所转发的多播报文数目统计值。

3.1.3 debug ip pim-dm

使用该命令来跟踪 PIM 报文的输入/输出情况以及发生的事件，使用该命令的 NO 形式停止跟踪。

```
debug ip pim-dm [group | alert | hello | jp | state-refresh | intf-state | assert | graft]
```

参数

参数	参数说明
group	（可选）跟踪指定组的情况。
alert	（可选）跟踪从mrouting接收到alert的情况。

缺省

无

命令模式

管理模式

使用说明

收到 mrouting 的 alert。

向其它 component 发送 alert。

示例

例一， 输出信息如下：

各端口发出的 hello 报文提示

各端口收到的 hello 报文提示

发现一个新邻居

删除邻居

端口发送状态刷新报文

端口接收状态刷新报文

端口发出 Assert 报文

端口接收 Assert 报文

端口发送剪枝报文

端口收到剪枝报文

端口发送 graft ack 报文

端口接收 graft ack 报文

端口发送 graft 报文

端口收到 graft 报文

端口发送 join/prune 报文

端口收到 join/prune 报文

建立一个新的(S,G)时

删除(S,G)时。

Switch#debug ip pim-dm

```

2003-3-26 11:45:17 received V2 hello packet on vlan2 from 192.168.20.133(GenID = 3539)
2003-3-26 11:45:17 vlan2 create new nbr 192.168.20.133
2003-3-26 11:45:25 send hello packet to 224.0.0.13 on Loopback1
2003-3-26 11:50:29 vlan2 delete nbr 192.168.20.133
2003-3-26 11:50:51 received V2 hello packet on vlan2 from 192.168.20.152
2003-3-26 11:50:51 send hello packet to 224.0.0.13 on vlan2
2003-3-26 12:04:37 PIM-DM: delete (192.168.20.138, 239.1.1.1) in MRT success
2003-3-26 12:04:37 PIM-DM: clear (192.168.20.138, 239.1.1.1) from MRT successful
2003-3-26 12:04:39 PIM-DM: ignored V2 packet on vlan2 from 192.168.10.204 (validate source address failed)
2003-3-26 12:04:39 PIM-DM: (192.168.20.138, 239.1.1.1)'s upstream:192.168.20.132 Adding in MRT success
2003-3-26 12:04:39 PIM-DM: (192.168.20.138, 239.1.1.1) Adding in MRT

```

例二，输出收发到的 alert 消息：

```

Switch#debug ip pim-dm alert
2003-3-26 12:09:51 receive alert_rt_change alert from mroute
2003-3-26 12:09:54 receive alert_rt_change alert from mroute
2003-3-26 12:11:08 PIM-DM: send sg_deletion alert
2003-3-26 12:11:19 receive alert_sg_creation alert from mroute
2003-3-26 12:11:20 receive alert_sg_prune alert from mroute
2003-3-26 12:11:56 receive alert_group_report alert from mroute
2003-3-26 12:11:56 receive alert_sg_join alert from mroute

```

例三，跟踪指定组的情况：

```

Switch#deb ip pim-dm 239.1.1.1
Switch#2003-3-26 12:35:27 PIM-DM: clear (192.168.20.138, 239.1.1.1) forwd pkt count success
2003-3-26 12:35:37 PIM-DM: delete (192.168.20.138, 239.1.1.1) in MRT success
2003-3-26 12:35:37 PIM-DM: clear (192.168.20.138, 239.1.1.1) from MRT successful
2003-3-26 12:35:37 PIM-DM: (192.168.20.138, 239.1.1.1)'s upstream: 192.168.20.132 Adding in MRT success
2003-3-26 12:35:37 PIM-DM: (192.168.20.138, 239.1.1.1)'s downstream: 1.1.1.1 create success
2003-3-26 12:35:37 PIM-DM: (192.168.20.138, 239.1.1.1)'s downstream: 192.167.20.132 create success
2003-3-26 12:35:42 PIM-DM: (192.168.20.138, 239.1.1.1) Adding in MRT

```

3.1.4 ip pim-dm

该命令用来在端口上运行 PIM-DM。要在该端口上禁止 PIM-DM 运行，使用此命令的 no 形式。

ip pim-dm

no ip pim-dm

参数

无

缺省

无

命令模式

接口配置模式

使用说明

- (1) 如果没有在配置本命令之前，`ip multicast-routing` 没有配置，则提出如下警告：
WARNING: "ip multicast-routing" is not configured, IP Multicast packets will not be forwarded.
- (2) 一旦关闭这个功能，该端口将不再运行 PIM-DM，但不会影响 PIM-DM 的其他配置，当重新在端口上运行 PIM-DM 后，所有的 PIM-DM 配置仍然有效。
- (3) 打开该功能同时意味着在该端口上可以进行多播报文的转发。当然，首先要打开全局的多播报文转发功能。

示例

```
switch_config#ip multicast-routing
switch_config#vlan 2
switch_config#int vlan 2
Switch_config_v2#ip pim-dm
```

相关命令

ip multicast-routing

show ip pim-dm interface

3.1.5 ip pim-dm dr-priority

设置一个路由交换机作为指定路由交换机(DR)的优先权。用该命令的 **NO** 恢复端口上 DR 优先级的缺省值。

ip pim-dm dr-prioirty *priority*

no pim-dm dr-prioirty

参数

参数	参数说明
<i>priority</i>	端口的DR优先级。该值越大，优先级越高。取值范围从0到4294967294，缺省值是1。

缺省

PIM 端口的 DR 优先级缺省值是 1 。

命令模式

接口配置模式

使用说明

- (1) 当端口上所有 PIM 邻居都支持 DR Priority 时，选择优先级最高的成为 DR。如果优先级相同，则选择具有最大端口 IP 值的路由交换机为 DR。
- (2) 如果有路由交换机在 hello 报文中没有通告它的优先权，有多个路由交换机存在此情况，则选择端口 IP 值最高的路由交换机为 DR。

示例

```
Switch_config#int vlan 2
Switch_config_v2#ip pim-dm dr-priority 30
```

相关命令

无

3.1.6 ip pim-dm hello-interval

该命令用来配置端口上周期性发送 PIM-Hello 报文的时间间隔，用该命令的 NO 形式恢复到缺省的间隔。

ip pim-dm hello-interval *interval*

no ip pim-dm hello-interval

参数

参数	参数说明
<i>interval</i>	周期性发送PIM-Hello报文的间隔，取值范围从0到65535，缺省值是30秒。

缺省

30 秒。

命令模式

接口配置模式

使用说明

周期性的发送 **hello**，用来查询邻居是否存在。通常，若在邻居配置的 3.5 倍 **hello-interval** 超时后还没有收到 **hello**，则认为邻居已经消失。

对于 IGMP v1，还通过 **pim-dm** 的 **hello** 报文来选取指定路由交换机(DR)。

示例

```
switch_config#interface vlan2
switch_config_v2#ip pim-dm hello-interval 30
```

相关命令

ip igmp query-interval IGMP 查询器周期性地向局部子网组播组地所有主机发送 IGMP 组成员关系查询。

3.1.7 ip pim-dm state-refresh origination-interval

允许路由交换机产生初始 **pim-dm** 状态刷新报文，并且可以配置状态刷新时间间隔。要取消产生初始 **pim-dm** 状态刷新报文，使用该命令的 **NO** 形式。

ip pim state-refresh origination-interval [*interval*]

no ip pim state-refresh origination-interval

参数

参数	参数说明
<i>interval</i>	对于与源直连的第一跳路由交换机，是周期性发送状态刷新报文的间隔；对于后续路由交换机，是端口允许接收并处理状态刷新报文的时间间隔。 该参数是否配置可选择，取值范围从4到100秒，缺省值是60秒。

缺省

见使用说明。

命令模式

接口配置模式

使用说明

在与组播源直接相邻的第一跳路由交换机的 **incoming** 端口上配置该命令,缺省情况下会产生初始状态刷新报文;在后续路由交换机的端口上配置该命令,使用 **interval** 来限制处理收到的状态刷新报文的时间间隔。缺省情况下,运行 **pim-dm** 的路由交换机都能处理和转发状态刷新报文。

示例

```
Switch_config#int vlan 2
Switch_config_v2#ip pim-dm state-refresh origination-interval 80
```

相关命令

ip pim-dm state-refresh disable

3.1.8 ip pim-dm neighbor-filter

该命令用来防止某些路由交换机参与 PIM-DM 操作,用该命令的 NO 形式取消这个限制。。

```
ip pim-dm neighbor-filter access-list-name
no ip pim-dm neighbor-filter access-list-name
```

参数

参数	参数说明
access-list-name	标准访问列表,定义来自指定源的PIM报文被拒绝。

缺省

无过滤功能

命令模式

接口配置模式

使用说明

可以使用多个过滤列表,被其中任何一个列表拒绝的路由交换机不能作为本地 PIM-DM 的邻居。

示例

```
switch_config#int vlan 2
switch_config_v2#ip pim-dm neighbor-filter nbr_filter
switch_config#ip access-list standard nbr_filter
switch_config_std_nacl#deny 192.167.20.132 255.255.255.255
switch_config_std_nacl#permit 192.168.20.0 255.255.255.0
```

相关命令

access-list (IP standard)

3.1.9 ip pim-dm state-refresh disable

不允许运行 PIM-DM 组播协议的路由交换机处理或者转发 PIM-DM 状态刷新控制消息。如果需要转发，用该命令的 NO 形式恢复转发功能。

ip pim-dm state-refresh disable

no ip pim-dm state-refresh disable

参数

无

缺省

缺省情况下允许运行转发 pim 密集模式状态刷新控制消息。

命令模式

全局配置态

使用说明

配置此命令禁止处理和转发 PIM-DM 状态刷新控制消息后，PIM-DM 的 hello 消息中就不含有状态刷新控制选项，也不收发状态刷新控制报文。

示例

下面地命令禁止向 pim 密集模式的下游邻居转发状态刷新控制消息。

```
ip pim-dm state-refresh disable
```

相关命令

ip pim-dm state-refresh origination-interval

3.1.10 show ip mroute pim-dm

显示 PIM-DM 多播路由表的内容。

show ip mroute pim-dm [*group-address*] [summary]

参数

参数	参数说明
group-address	(可选) 组地址。

缺省

无

命令模式

用户态以外的其它模式

使用说明

可以显示本地 MRT 中的所有(S,G)或者只显示指定的(S,G)。

示例

示例一，显示本地 MRT 中所有的(S,G)。

```
Switch#show ip mroute pim-dm
PIM-DM Multicast Routing Table
Timers: Uptime/Expires
State: Interface state
RPF nbr: RPF neighbor address
(192.168.20.151, 224.1.1.1), 00:00:03 /00:03:27
Incoming interface:
Vlan2 Forwarding 0.0.0.0
Outgoing interface list:
Loopback1 NoInfo 00:00:07 /00:00:00

(192.168.20.138, 239.1.1.1), 00:00:03 /00:03:27
Incoming interface:
Ethernet2/1 Forwarding 0.0.0.0
```

```
Outgoing interface list:
Loopback1  NoInfo  00:00:07 /00:00:00
Vlan4  NoInfo  00:02:43 / 00:00:00
```

示例二，显示本地 MRT 中指定的(S,G)。

```
Switch#show ip mroute pim-dm 224.1.1.1
PIM-DM Multicast Routing Table
Timers: Uptime/Expires
State: Interface state
RPF nbr: RPF neighbor address
(192.168.20.151, 224.1.1.1),  00:00:01 /00:03:29
Incoming interface:
Vlan2  Forwarding  0.0.0.0
Outgoing interface list:
Loopback1  NoInfo  00:03:50 / 00:00:00
```

示例三，显示本地 MRT 中指定的(S,G)。

```
Switch#show ip mroute pim-dm 224.1.1.1 192.168.20.131
PIM-DM Multicast Routing Table
```

3.1.11 show ip pim-dm neighbor

显示 PIM-DM 邻居以及所选的 DR。

show ip pim-dm neighbor [**interface-type** *interface-number*]

参数

参数	参数说明
interface-type <i>interface-number</i>	可选。接口的类型和编号(比如Ethernet1/1， Serial1/0等)。

缺省

无

命令模式

用户态以外的其它模式。

使用说明

用此命令可用来确定 LAN 上的哪些路由交换机配置运行了 PIM-DM 或者 PIM-SM。

示例

示例一：

```
Switch#show ip pim-dm neighbor
```

PIM-DM Neighbor Table

Neighbor Address	Interface	Uptime/Expires	Ver	DR Prior/Mode
192.167.20.132	vlan2	03:13:34 / 00:00:00	4	(DR)
1.1.1.1	Loopback1	03:52:30 / 00:00:00	1	(DR)
192.168.20.132	vlan2	19:35:56 / 00:00:00	1	
192.168.20.152	vlan2	00:00:04 / 00:01:41	1	
192.168.20.204	vlan2	00:00:36 / 00:01:44	20	(DR)

示例二：

```
Switch# show ip pim-dm neighbor vlan2
```

PIM-DM Neighbor Table

Neighbor Address	Interface	Uptime/Expires	DR Prior
192.168.20.132	vlan2	19:39:22 / 00:00:00	1
192.168.20.152	vlan2	00:00:30 / 00:01:15	1
192.168.20.204	vlan2	00:00:04 / 00:02:16	20 (DR)

相关命令

ip pim-dm

ip pim-dm dr-priority

ip pim-dm hello-interval

ip pim version

ip pim-dm neighbor-filter

show ip pim-dm interface

3.1.12 show ip pim-dm interface

使用本命令可以显示 PIM-DM 端口的大致状态。

show ip pim-dm interface [**interface-type** *interface-number*] [**count**][**detail**]

参数

参数	参数说明
interface-type <i>interface-number</i>	可选，接口的类型和编号(比如Ethernet1/1，Seria11/0等)。

缺省

无

命令模式

用户态以外的其它模式。

使用说明

此命令只显示配置了 PIM-DM 的端口；在显示时，如果没有指定端口，则显示所有的 pim-dm 接口信息。

示例

示例一：

Switch#show ip pim interface

address Count intvl Prior	Interface	Nbr	Hello	DR	DR
192.167.20.132	VLAN2	1	30	4	192.167.20.132
1.1.1.1	Loopback1	1	30	1	1.1.1.1
192.168.20.132	VLAN2	2	30	1	192.168.20.204

示例二：

switch#show ip pim-dm interface vlan2

address Count intvl Prior	Interface	Nbr	Hello	DR	DR
192.168.20.132	VLAN2	2	30	1	192.168.20.204

相关命令

ip pim-dm

ip pim-dm dr-priority

ip pim-dm hello-interval

ip pim version

ip pim-dm neighbor-filter

show ip pim-dm neighbor

3.1.13 show ip rpf pim-dm

使用本命令可以显示多播路由如何进行逆向路径转发。

show ip rpf pim-dm source-address**参数**

参数	参数说明
<i>source-address</i>	显示指定的源地址的RPF信息。

缺省

无

命令模式

用户态以外的其它模式

使用说明

pim-dm 路由协议可以从多种类型的路由表(单播路由表、DVMRP 路由表或者配置的静态多播路由)获取逆向路径转发信息。本命令可以告知用户是从哪里获取的 RPF 信息。

示例

```
Switch#show ip rpf pim 4.1.1.1
RPF information for (4.1.1.1)
RPF interface:vlan2
RPF neighbor: 192.168.20.80
RPF route/mask: 192.168.20.0/24
RPF type: unicast
Metric preference: 120
Metric: 1
```

相关命令

无

第4章 PIM-SM配置命令

4.1 PIM-SM配置命令

PIM-SM 配置命令包括：

- clear ip mroute pim-sm
- clear ip pim-sm rp-mapping
- debug ip pim-sm
- ip pim-sm
- ip pim-sm accept-register
- ip pim-sm accept-rp
- ip pim-sm bsr-border
- ip pim-sm bsr-candidate
- ip pim-sm dr-priority
- ip pim-sm hello-interval
- ip pim-sm lan-prune-delay
- ip pim-sm neighbor-filter
- ip pim-sm register-rate-limit
- ip pim-sm register-source
- ip pim-sm rp-address
- ip pim-sm rp-candidate
- ip pim-sm spt-threshold
- ip pim-sm ssm
- show ip pim-sm bsr-router
- show ip pim-sm interface
- show ip pim-sm neighbor
- show ip pim-sm rp
- show ip pim-sm rp-hash

- show ip rpf pim-sm
- show ip mroute pim-sm

4.1.1 clear ip mroute pim-sm

如果希望清除 pim-sm 的组播路由交换机中保存的组播路由的信息，可使用 clear ip mroute pim-sm 命令。

clear ip mroute pim-sm [* | group-address] [source-address]

参数

参数	参数说明
*	删除所有PIM-SM创建的多播路由。
<i>group-address</i>	删除相关组的多播路由。
<i>source-address</i>	删除相关源的多播路由。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以在保存的组播路由信息发生错误时用来清除路由交换机中保存的组播路由的信息。

示例

例一：将清除本地 MRT 中上游端口是由 PIM-SM 创建的所有路由。

Switch#clear ip mroute pim-sm *

例二：将清除本地 MRT 中上游端口是由 PIM-SM 创建的组地址为 239.1.1.1 的所有路由。

Switch#clear ip mroute pim-sm 239.1.1.1

例三：将清除本地 MRT 中上游端口是由 PIM-SM 创建(192.168.20.138, 239.1.1.1)。

Switch#clear ip mroute pim-sm 239.1.1.1 192.168.20.131

相关命令

无

4.1.2 clear ip pim-sm rp-mapping

如果希望清除 pim-sm 的 RP 映射表信息，可使用 clear ip pim-sm rp-mapping 命令。

clear ip pim-sm rp-mapping [rp-address|<cr>]

参数

参数	参数说明
rp-mapping	汇合点（RP）地址。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以在保存的 RP 映射信息发生错误时用来清除路由交换机中保存的 RP 映射信息。

相关命令

无

4.1.3 debug ip pim-sm

如果希望跟踪 PIM-SM 的报文和状态机信息，可使用 debug ip pim-sm 命令。

debug ip pim-sm [hello|jp|register|assert|bsr|timer] [packet|state-machine]

参数

参数	参数说明
hello	追踪hello模块发送接收报文信息。
jp	追踪Join/Prune报文信息。

register	追踪register报文信息。
assert	追踪register报文信息。
bsr	追踪BSR报文信息。
time	追踪计时器信息。
packet	追踪状态机活动信息。
state-machine	追踪发送接收报文信息。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以跟踪 PIM-SM 路由交换机的状态变化和报文收发。

示例

示例一 跟踪 hello 报文交互。

```
switch#debug ip pim-sm hello
2003-4-21 16:44:00 PIM-SM: VLAN5, Rcv Hello Msg, Source = 192.168.100.143, Destination = 224.0.0.13, len = 34
2003-4-21 16:44:07 PIM-SM: VLAN5, Send Hello Msg, Destination = 224.0.0.13, len = 34
2003-4-21 16:44:08 PIM-SM: VLAN2, Send Hello Msg, Destination = 224.0.0.13, len = 34
2003-4-21 16:44:10 PIM-SM: VLAN2, Rcv Hello Msg, Source = 192.168.21.144, Destination = 224.0.0.13, len = 34
```

示例二 跟踪 JP 报文交互及状态变化。

```
switch#debug ip pim-sm jp
switch#PIM-SM: downstream VLAN5, RP = 192.166.100.142, GP = 224.2.127.254
SM state = PS_ST_JP_NI, ev = PS_EV_JP_JOIN.
PIM-SM: downstream VLAN5, RP = 192.166.100.142, GP = 224.2.127.254
SM state = PS_ST_JP_J, ev = PS_EV_JP_PRUNE.
PIM-SM: downstream VLAN5, RP = 192.166.100.142, GP = 239.255.255.250
SM state = PS_ST_JP_NI, ev = PS_EV_JP_JOIN.
PIM-SM: downstream VLAN5, RP = 192.166.100.142, GP = 239.255.255.250
SM state = PS_ST_JP_J, ev = PS_EV_JP_PRUNE.
2003-4-21 16:48:52 PIM-SM: VLAN5, Rcv J/P Msg, Source = 192.168.100.143, Destination = 224.0.0.13, len = 42
PIM-SM: downstream VLAN5, RP = 192.166.100.142, GP = 225.1.1.10
```

SM state = PS_ST_JP_NI, ev = PS_EV_JP_JOIN.

示例三 跟踪 register 报文交互及状态变化。

R142#debug ip pim-sm register

R142#2003-4-21 16:52:19 Line protocol on Interface VLAN5, changed state to up

2003-4-21 16:52:29 PIM-SM: VLAN5, Rcv Register Msg, Source = 192.168.100.143, Destination = 192.166.100.142, len = 57

2003-4-21 16:52:29 PIM-SM: VLAN5 Rcv Register Msg, Source = 192.168.100.143, Destination = 192.166.100.142, len = 57

相关命令

无

4.1.4 ip pim-sm

端口启动 PIM-SM，使用 ip pim-sm 命令；使用该命令的 no 形式停止端口 PIM-SM 运行。

ip pim-sm

no ip pim-sm

参数

无

缺省

缺省端口不运行 PIM-SM。

命令模式

端口配置态

使用说明

使用此命令可以激活路由交换机上的 PIM-SM，在路由交换机端口第一次配置则启动路由交换机 PIM-SM，在路由交换机上取消最后一个端口 PIM-SM 配置则停止路由交换机上的 PIM-SM 运行。

相关命令

无

4.1.5 ip pim-sm accept-register

使用 **ip pim-sm accept-register** 设置接收 Register 消息的过滤器；使用该命令的 **no** 形式将取消设置。

ip pim-sm accept-register *filter-name*

no ip pim-sm accept-register

参数

参数	参数说明
<i>filter-name</i>	接收Register消息的过滤器访问列表。

缺省

默认为非 BSR 边界

命令模式

全局配置态

使用说明

只能存在一个接收 register 消息的过滤器。

相关命令

无

4.1.6 ip pim-sm accept-rp

使用 **ip pim-sm accept-rp** 设置接收 Register 消息的过滤器；使用该命令的 **no** 形式将取消设置。

ip pim-sm accept-register *ip address*

no ip pim-sm accept-register

参数

无

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

无

示例

本例子将接收 RP 为 100.1.1.1 的组地址为 224.2.2.2 的 JP 消息。

```
ip pim-sm accept-rp 100.1.1.1 3
ip access-list standard 3
permit 224.2.2.2 255.255.255.255
```

相关命令

无

4.1.7 ip pim-sm bsr-border

使用 **ip pim-sm bsr-border** 可以将本端口设置成 BSR 边界，在此端口既不发送也不接收 BSM 消息；使用该命令的 **no** 形式将恢复默认状态。

ip pim-sm bsr-border

no ip pim-sm bsr-border

参数

无

缺省

端口默认为非 BSR 边界。

命令模式

接口配置态

使用说明

使用此命令可以改变定义 BSR 边界，使 BSM 消息不会在不同 PIM-SM 域中相互影响。

相关命令

无

4.1.8 ip pim-sm bsr-candidate

使用 ip pim-sm bsr-candidate 配置指定源的多播，使用该命令的 no 形式将恢复默认设置。

ip pim-sm bsr-candidate type number [hash-mask-length] [priority]

no ip pim-sm bsr-candidate type number

参数

参数	参数说明
type	端口类型。
number	端口号。
hash-mask-length	hash掩码长度。
priority	BSR优先级。

缺省

hash 掩码长度默认为 30，BSR 优先级默认为 0。

命令模式

全局配置态

使用说明

配置了本命令之后即使本路由交换机的计算结果应当为 BSR，但也必须等到 BSR 收敛之后，本地 BSR 信息才进行更新。

相关命令

无

4.1.9 ip pim-sm dr-priority

使用 `ip pim-sm dr-priority` 命令可以改变端口 DR 优先级, 使用该命令的 `no` 形式恢复缺省值。

ip pim-sm dr-priority *priority-value*

no ip pim-sm dr-priority

参数

参数	参数说明
<i>priority-value</i>	配置的DR优先级。

缺省

DR 优先级缺省为 1

命令模式

端口配置态

使用说明

使用此命令可以改变端口 DR 优先级, 优先级高的路由交换机将成为 DR, 如果优先级相同则地址高者为 DR。

相关命令

无

4.1.10 ip pim-sm hello-interval

使用 `ip pim-sm hello-interval` 可以设置 hello 报文发送间隔; 使用该命令的 `no` 形式将恢复默认值。

ip pim-sm hello-interval *time-interval*

no ip pim-sm hello-interval

参数

参数	参数说明
<i>time-interval</i>	hello报文发送间隔。

缺省

缺省 hello 报文发送间隔为 30 秒。

命令模式

端口配置态

使用说明

使用此命令可以改变邻居路由交换机中本路由交换机作为邻居的保持时间（hold-time），保持时间为 hello 报文发送间隔的 3.5 倍。

相关命令

无

4.1.11 ip pim-sm lan-prune-delay

使用 ip pim-sm lan-prune-delay 配置改变低速网的剪枝传播延迟信息，使用该命令的 no 形式将取消配置。

ip pim-sm lan-prune-delay [tbit|lan-delay dly|override-interval ov-itv]

no ip pim-sm lan-prune-delay [tbit|lan-delay|override-interval]

参数

参数	参数说明
tbit	取消加入抑制。
lan-delay	网络延迟。
dly	网络延迟时间。
override-interval	覆盖时间间隔。
ov-itv	覆盖时间间隔长度。

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

无

相关命令

无

4.1.12 ip pim-sm neighbor-filter

使用 **ip pim-sm neighbor-filter** 可以设置邻居过滤器，过滤不希望接收 PIM-SM 信息的邻居；使用该命令的 **no** 形式取消过滤器。

ip pim-sm neighbor-filter *filter-name*

no ip pim-sm neighbor-filter *filter-name*

参数

参数	参数说明
<i>filter-name</i>	邻居过滤器访问列表。

缺省

端口缺省不使用邻居过滤器。

命令模式

端口配置态

使用说明

使用此命令可以在一个端口配置多个过滤器。

相关命令

无

4.1.13 ip pim-sm register-rate-limit

使用 **ip pim-sm register-rate-limit** 设置 Register 消息速率的限制值；使用该命令的 **no** 形式将恢复默认设置。

ip pim-sm register-rate-limit *packet-number-per-second*

no ip pim-sm register-rate-limit**参数**

参数	参数说明
<i>packet-number-per-second</i>	接收Register消息的过滤器访问列表。

缺省

无速率限制

命令模式

全局配置态

使用说明

使用此命令将限制本 DR 的所有(S, G)的注册报文速率，丢弃大于此速率的注册报文，减小 DR 与 RP 间的带宽占有率；另一方面，对于大流量源在最初的时间内（注册过程）造成报文的丢失。

相关命令

无

4.1.14 ip pim-sm register-source

使用 ip pim-sm register-source 设置 Register 消息发送的源地址，使用该命令的 no 形式将恢复默认设置。

ip pim-sm register-source [type number]

no ip pim-sm register-source

参数

参数	参数说明
type	端口类型。
number	端口号。

缺省

register 消息发送的源地址默认为 DR 的下游端口地址。

命令模式

全局配置态

使用说明

如果所配置端口没有 IP 地址而且属于非 `unnumbered` 端口，那么配置无效。协议的 UP/DOWN 对配置不产生影响。

相关命令

无

4.1.15 `ip pim-sm rp-address`

使用 `ip pim-sm rp-address` 配置静态 RP 地址，使用该命令的 `no` 形式将取消配置。

`ip pim-sm rp-address rp-add [override|acl-name]`

`no ip pim-sm rp-address rp-add`

参数

参数	参数说明
<code>override</code>	替代通过BSR得到的RP映射表。
<code>acl-name</code>	访问列表。

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

静态 RP 的优先级为：配置了 `override` 则优于 BSR 分发的 RP 映射表中的 RP；未配置 `override` 则 BSR 分发的 RP 映射表优先。

4.1.16 `ip pim-sm rp-candidate`

使用 `ip pim-sm rp-candidate` 配置候选 RP，使用该命令的 `no` 形式将取消配置。

ip pim-sm rp-candidate [*type number*] [*interval|group-list acl-name*]

no ip pim-sm rp-candidate [*type number*]

参数

参数	参数说明
type	端口类型。
number	端口号。
interval	RP候选者广播的间隔。
group-list	组播地址访问列表。
acl-name	访问列表名。

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

无

相关命令

无

4.1.17 ip pim-sm spt-threshold

使用 **ip pim-sm spt-threshold** 设置从共享树切换到源树的速率界限，使用该命令的 **no** 形式将恢复默认设置。

ip pim-sm spt-threshold [*infinity|traffic-rate-value*]

no ip pim-sm spt-threshold

参数

参数	参数说明
<i>infinity</i>	不进行切换。

<i>traffic-rate-value</i>	每秒钟Kbit数据速率。
---------------------------	--------------

缺省

没有配置此命令时，当路由交换机收到来自源的第一个报文时路由交换机立即从共享树切换到源树。

命令模式

接口配置态

使用说明

无

相关命令

无

4.1.18 ip pim-sm ssm

使用 `ip pim-sm ssm` 配置指定源的多播，使用该命令的 `no` 形式将恢复默认设置。

ip pim-sm ssm [default|range *acl-name*]

no ip pim-sm ssm

参数

参数	参数说明
default	指定源的多播使用232/8多播。
range	用访问列表限定用于指定源的多播组。
<i>acl-name</i>	配置访问列表的名字。

缺省

无

命令模式

全局配置态

使用说明

同一 PIM-SM 域内应使用同样的范围，避免(*, G)的冲突。

示例

```
ip access-list standard 4 permit 224.2.151.141exitip pim-sm ssm range 4
```

相关命令

无

4.1.19 show ip mroute pim-sm

如果希望显示 PIM-SM 组播路由信息，可使用 show ip mroute pim-sm 命令。

show ip mroute pim-sm [*group-address*] [*source-address*] [**type number**] [**summary**]
[**count**] [**active kbps**]

参数

参数	参数说明
group-address	组地址。
source-address:	源地址。
type:	端口类型。
number:	端口号。
summary:	显示表中的PIM-SM条目。
count:	显示(源, 组)的统计信息。
active:	活动源发送数据的速率。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以显示 PIM-SM 路由交换机的组播路由条目。

示例

```
Switch#show ip mroute pim-sm
IP PIM-SM Multicast Routing Table:
(source, group) RP    Uptime/Expires  Flags
(*, 225.1.1.10), 9.1.1.1, 00:15:14/00:02:37,JOIN|IGMP
Upstream interface: VLAN5, RPF nbr 192.168.100.143
Downstream interface list:
    VLAN2, 00:13:23/00:02:37
(192.166.1.253, 225.1.1.10), 00:15:14/00:02:46 JOIN|IGMP
Upstream interface: VLAN5, RPF nbr 192.168.100.143
Downstream interface list:
    VLAN2, 00:15:14/00:02:46
```

相关命令

无

4.1.20 show ip pim-sm bsr-router

如果希望显示 PIM-SM 路由交换机的 BSR 信息,可使用 show ip pim-sm bsr-router 命令。

show ip pim-sm bsr

参数

无

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以显示 PIM-SM 路由交换机的 BSR 信息。

示例

```
R142#show ip pim-sm bsr-router
PIMv2 BSR information:
I am BSR!
```

Address of BSR: 192.166.100.142
 BSR Priority: 201 Hash Mask Length: 30 Uptime: 00:10:56
 Next BSM will be sent in 00:00:04
 Candidate-RP: 192.166.100.142(Loopback0)
 Interval of Advertisements: 60 seconds
 Next Advertisement will be sent in 00:00:04

相关命令

无

4.1.21 show ip pim-sm interface

如果希望显示 PIM-SM 路由交换机的端口信息，可使用 show ip pim-sm interface 命令。

show ip pim-sm interface [*type number*]

参数

参数	参数说明
type	端口类型。
number	端口号。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以 显示 PIM-SM 路由交换机的端口信息。

示例

```
switch#show ip pim-sm interface
Interface      Address      Nbr  Hello  DR    DR
              Count Intvl Prior  Addr
VLAN2          192.169.21.142 1    30     1     192.169.21.144
VLAN5          192.168.100.142 1    30    100    192.168.100.142
Loopback0      192.166.100.142 0    30     1     192.166.100.142
```

相关命令

无

4.1.22 show ip pim-sm neighbor

如果希望显示 PIM-SM 路由交换机的邻接邻居信息，可使用 show ip pim-sm neighbor 命令。

show ip pim-sm neighbor [*type number*]

参数

参数	参数说明
type	端口类型。
number	端口号。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以显示 PIM-SM 路由交换机的邻居信息。

示例

```
Switch#show ip pim-sm interface
Interface      Address      Nbr  Hello  DR      DR
              Count Intvl Prior  Addr
VLAN2          192.169.21.142  1    30     1       192.169.21.144
VLAN5          192.168.100.142 1    30    100     192.168.100.142
Loopback0      192.166.100.142 0    30     1       192.166.100.142
```

相关命令

无

4.1.23 show ip pim-sm rp

如果希望显示 PIM-SM 路由交换机的 RP 信息，可使用 show ip pim-sm rp 命令。

show ip pim-sm rp [mapping|metric]

参数

参数	参数说明
mapping	显示RP—GROUP映射关系。
metric	显示到各个RP的单播路由的metric。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以显示 PIM-SM 路由交换机的 RP 映射信息。

示例

```
Switch#show ip pim-sm rp
GROUP: 225.1.1.10
RP: 9.1.1.1
```

相关命令

无

4.1.24 show ip pim-sm rp-hash

如果希望显示指定组播地址的 hash 计算值，可使用 show ip pim-sm rp-hash 命令。

show ip pim-sm rp-hash [group-address]

参数

参数	参数说明
----	------

<i>group-address</i>	根据组地址，显示其RP信息。
----------------------	----------------

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以显示指定组播地址的 hash 计算值。

示例

```
Switch#show ip pim-sm rp-hash 225.1.1.10
RP: 192.166.100.142
Info Source: 192.166.100.142
Uptime/Expires: 00:00:08/00:02:22
```

相关命令

无

4.1.25 show ip rpf pim-sm

如果希望显示指定源地址的 RPF 信息，可使用 show ip rpf pim-sm 命令。

show ip rpf pim-sm {source-address} [metric]

参数

参数	参数说明
<i>source-address</i>	显示指定源地址的RPF信息。
metric	显示单播路由的Metric。

缺省

无

命令模式

管理态

使用说明

使用此命令可以显示指定源地址的逆向路径转发信息。

示例

```
Switch#show ip rpf pim-sm 192.166.1.143
PIM-SM RPF information for 192.166.1.143
RPF interface: VLAN5
RPF neighbor: 192.168.100.143 – connected directly
RPF route/mask: 192.166.1.0/24(connected)
```

相关命令

无