

# 目 录

1 PIM.....	1-1
1.1 PIM 配置命令.....	1-1
1.1.1 anycast-rp (PIM view).....	1-1
1.1.2 auto-rp enable (PIM view) .....	1-2
1.1.3 bidir-pim enable (PIM view).....	1-2
1.1.4 bidir-rp-limit (PIM view).....	1-3
1.1.5 bsm-fragment enable (PIM view) .....	1-3
1.1.6 bsm-reflection enable (PIM view).....	1-4
1.1.7 bsr-policy (PIM view) .....	1-5
1.1.8 c-bsr (PIM view).....	1-5
1.1.9 c-rp (PIM view) .....	1-6
1.1.10 crp-policy (PIM view) .....	1-7
1.1.11 display interface register-tunnel .....	1-9
1.1.12 display pim bsr-info .....	1-11
1.1.13 display pim claimed-route.....	1-13
1.1.14 display pim c-rp .....	1-14
1.1.15 display pim df-info .....	1-15
1.1.16 display pim interface.....	1-16
1.1.17 display pim nbma-link.....	1-19
1.1.18 display pim neighbor .....	1-20
1.1.19 display pim routing-table .....	1-22
1.1.20 display pim rp-info .....	1-26
1.1.21 display pim statistics.....	1-28
1.1.22 hello-option dr-priority (PIM view).....	1-30
1.1.23 hello-option holdtime (PIM view) .....	1-30
1.1.24 hello-option lan-delay (PIM view) .....	1-31
1.1.25 hello-option neighbor-tracking (PIM view).....	1-32
1.1.26 hello-option override-interval (PIM view).....	1-33
1.1.27 holdtime join-prune (PIM view).....	1-33
1.1.28 jp-pkt-size (PIM view) .....	1-34
1.1.29 pim .....	1-35
1.1.30 pim bfd enable .....	1-35
1.1.31 pim bsr-boundary.....	1-36

1.1.32 pim dm	1-37
1.1.33 pim hello-option dr-priority	1-37
1.1.34 pim hello-option holdtime	1-38
1.1.35 pim hello-option lan-delay	1-39
1.1.36 pim hello-option neighbor-tracking	1-40
1.1.37 pim hello-option override-interval	1-41
1.1.38 pim holdtime join-prune	1-41
1.1.39 pim nbma-mode	1-42
1.1.40 pim neighbor-policy	1-43
1.1.41 pim non-stop-routing	1-44
1.1.42 pim passive	1-44
1.1.43 pim require-genid	1-45
1.1.44 pim sm	1-45
1.1.45 pim state-refresh-capable	1-46
1.1.46 pim timer graft-retry	1-47
1.1.47 pim timer hello	1-47
1.1.48 pim timer join-prune	1-48
1.1.49 pim triggered-hello-delay	1-49
1.1.50 register-policy (PIM view)	1-49
1.1.51 register-suppression-timeout (PIM view)	1-50
1.1.52 register-whole-checksum (PIM view)	1-51
1.1.53 snmp-agent trap enable pim	1-51
1.1.54 source-lifetime (PIM view)	1-52
1.1.55 source-policy (PIM view)	1-53
1.1.56 spt-switch-threshold (PIM view)	1-54
1.1.57 ssm-policy (PIM view)	1-55
1.1.58 state-refresh-interval (PIM view)	1-56
1.1.59 state-refresh-rate-limit (PIM view)	1-56
1.1.60 state-refresh-ttl (PIM view)	1-57
1.1.61 static-rp (PIM view)	1-58
1.1.62 timer hello (PIM view)	1-59
1.1.63 timer join-prune (PIM view)	1-60

# 1 PIM

## 1.1 PIM配置命令

### 1.1.1 anycast-rp (PIM view)

**anycast-rp** 命令用来配置 Anycast-RP。

**undo anycast-rp** 命令用来删除 Anycast-RP。

#### 【命令】

```
anycast-rp anycast-rp-address member-address
```

```
undo anycast-rp anycast-rp-address member-address
```

#### 【缺省情况】

不存在 Anycast-RP。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

#### 【参数】

*anycast-rp-address*: 指定 Anycast-RP 地址。必须是除 127.0.0.0/8 网段以外的合法单播 IP 地址。

*member-address*: 指定 Anycast-RP 成员地址。必须是除 127.0.0.0/8 网段以外的合法单播 IP 地址。

#### 【使用指导】

多次执行本命令，可配置多个 Anycast-RP。如果配置时指定了相同的 Anycast-RP 地址，则将 Anycast-RP 成员地址添加到该 Anycast-RP 地址所属的 Anycast-RP 集中。

Anycast-RP 成员地址不能与 Anycast-RP 地址相同。

#### 【举例】

# 在公网实例中配置如下 Anycast-RP 集：Anycast-RP 地址为 1.1.0.0，两个成员的地址分别为 1.1.0.1 和 1.2.0.1（前者为本地接口 LoopBack1 的地址）。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] anycast-rp 1.1.0.0 1.1.0.1
[Sysname-pim] anycast-rp 1.1.0.0 1.2.0.1
```

#### 【相关命令】

- **display pim rp-info**

### 1.1.2 auto-rp enable (PIM view)

**auto-rp enable** 命令用来开启自动 RP 侦听功能。

**undo auto-rp enable** 命令用来关闭自动 RP 侦听功能。

#### 【命令】

```
auto-rp enable
undo auto-rp enable
```

#### 【缺省情况】

自动 RP 侦听功能处于关闭状态。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【举例】

# 在公网实例中开启自动 RP 侦听功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] auto-rp enable
```

### 1.1.3 bidir-pim enable (PIM view)

**bidir-pim enable** 命令用来使能双向 PIM。

**undo bidir-pim enable** 命令用来关闭双向 PIM。

#### 【命令】

```
bidir-pim enable
undo bidir-pim enable
```

#### 【缺省情况】

双向 PIM 处于关闭状态。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【使用指导】

只有在相应实例中先使能了 IP 组播路由，本命令才能生效。

#### 【举例】

# 使能公网实例中的 IP 组播路由，并使能双向 PIM。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] multicast routing
[Sysname-mrib] quit
[Sysname] pim
[Sysname-pim] bidir-pim enable
```

#### 【相关命令】

- **multicast routing** (IP 组播命令参考/组播路由与转发)

### 1.1.4 bidir-rp-limit (PIM view)

**bidir-rp-limit** 命令用来配置双向 PIM RP 的最大数目。

**undo bidir-rp-limit** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
bidir-rp-limit limit
undo bidir-rp-limit
```

#### 【缺省情况】

缺省情况下，双向 PIM RP 的最大数目为 32。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【参数】

*limit*: 指定双向 PIM RP 的最大数目，取值范围为 1 到系统所允许的最大值。

#### 【使用指导】

由于双向 PIM 为每个 RP 都要在所有 PIM 接口上进行 DF 选举，因此实际组网中不建议配置多个双向 PIM RP。通过本命令可以限制双向 PIM RP 的数目，超出限制值的 RP 不会生效，仅能进行 DF 选举而无法指导转发。

#### 【举例】

# 在公网实例中配置双向 PIM RP 的最大数目为 3。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] bidir-rp-limit 3
```

### 1.1.5 bsm-fragment enable (PIM view)

**bsm-fragment enable** 命令用来开启自举报文语义分片功能。

**undo bsm-fragment enable** 命令用来关闭自举报文语义分片功能。

#### 【命令】

```
bsm-fragment enable
```

**undo bsm-fragment enable**

**【缺省情况】**

自举报文语义分片功能处于开启状态。

**【视图】**

PIM 视图

**【缺省用户角色】**

network-admin

context-admin

**【使用指导】**

当 PIM-SM 域或双向 PIM 域中存在不支持自举报文语义分片的设备时，请关闭本功能。

**【举例】**

# 在公网实例中关闭自举报文语义分片功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] undo bsm-fragment enable
```

### 1.1.6 bsm-reflection enable (PIM view)

**bsm-reflection enable** 命令用来开启自举报文往报文入接口方向转发功能。

**undo bsm-reflection enable** 命令用来关闭自举报文往报文入接口方向转发功能。

**【命令】**

**bsm-reflection enable**

**undo bsm-reflection enable**

**【缺省情况】**

自举报文往报文入接口方向转发功能处于开启状态。

**【视图】**

PIM 视图

**【缺省用户角色】**

network-admin

context-admin

**【使用指导】**

如果 PIM-SM 或双向 PIM 域中有设备的路由信息不一致，请关闭本功能。

**【举例】**

# 在公网实例中关闭自举报文往报文入接口方向转发功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] undo bsm-reflection enable
```

### 1.1.7 bsr-policy (PIM view)

**bsr-policy** 命令用来配置合法的 BSR 地址范围。

**undo bsr-policy** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
bsr-policy ipv4-acl-number
undo bsr-policy
```

#### 【缺省情况】

BSR 的地址范围不受限制，即认为来自任意源的自举报文都是合法的。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【参数】

*ipv4-acl-number*: 指定 IPv4 基本 ACL 的编号，取值范围为 2000~2999。

#### 【使用指导】

配置合法的 BSR 地址范围可以防止 BSR 欺骗。

该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定自举报文中的 BSR 地址范围，并且该规则中除 **source**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

若 ACL 中指定了 **vpn-instance** 参数则该条规则不生效。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

#### 【举例】

# 在公网实例中配置合法的 BSR 地址范围，只允许网段 10.1.1.0/24 中的设备充当 BSR。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2000
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] rule permit source 10.1.1.0 0.0.0.255
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] quit
[Sysname] pim
[Sysname-pim] bsr-policy 2000
```

#### 【相关命令】

- **c-bsr** (PIM view)

### 1.1.8 c-bsr (PIM view)

**c-bsr** 命令用来配置 C-BSR。

**undo c-bsr** 命令用来删除 C-BSR 的相关配置。

## 【命令】

```
c-bsr ip-address [ scope group-address { mask-length | mask } ] [ hash-length hash-length | priority priority ] *  
undo c-bsr ip-address [ scope group-address { mask-length | mask } ]
```

## 【缺省情况】

不存在 C-BSR。

## 【视图】

PIM 视图

## 【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

## 【参数】

**ip-address**: 指定 C-BSR 的 IP 地址，C-BSR 的 IP 地址必须是本地接口的 IP 地址，且该接口上必须使能 PIM，否则配置不会生效。

**scope group-address**: 指定管理域 C-BSR 所服务的组播组地址，取值范围为 239.0.0.0~239.255.255.255。如果未指定本参数，表示配置服务于 Global 域的 C-BSR。

**mask-length**: 指定组播组地址的掩码长度，取值范围为 8~32。

**mask**: 指定组播组地址的掩码。

**hash-length hash-length**: 指定哈希掩码长度，取值范围为 0~32，缺省值为 30。

**priority priority**: 指定 C-BSR 的优先级，取值范围为 0~255，缺省值为 64。数值越大，优先级越高。

## 【使用指导】

如果对同一个域多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。而针对不同域的 C-BSR 则允许指定相同的 IP 地址。

## 【举例】

# 在公网实例中将 IP 地址为 1.1.1.1 的设备配置为 Global 域的 C-BSR。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] pim  
[Sysname-pim] c-bsr 1.1.1.1
```

## 1.1.9 c-rp (PIM view)

**c-rp** 命令用来配置 C-RP。

**undo c-rp** 命令用来删除 C-RP 的相关配置。

## 【命令】

```
c-rp ip-address [ advertisement-interval adv-interval | group-policy ipv4-acl-number | holdtime hold-time | priority priority ] * [ bidir ]  
undo c-rp ip-address
```



### 【缺省情况】

不存在 C-RP。

### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

**ip-address**: 指定 C-RP 的 IP 地址，C-RP 的 IP 地址必须有对应的本地接口，且该接口上必须使能 PIM，否则配置不会生效。

**advertisement-interval** *adv-interval*: 指定发送宣告报文的间隔时间，取值范围为 1~65535，单位为秒，缺省值为 60。

**group-policy** *ipv4-acl-number*: 指定 IPv4 基本 ACL 的编号，取值范围为 2000~2999。如果指定了本参数，该 C-RP 将只为 ACL 规则所允许的组播组服务；如果未指定本参数、指定的 ACL 不存在或 ACL 中未配置有效规则，则该 C-RP 将为所有组播组服务。

**holdtime** *hold-time*: 指定 C-RP 的超时时间，取值范围为 1~65535，单位为秒，缺省值为 150。

**priority** *priority*: 指定 C-RP 的优先级，取值范围为 0~255，缺省值为 192。数值越大，优先级越低。

**bidir**: 指定该 C-RP 服务于双向 PIM。如果未指定本参数，该 C-RP 将服务于 PIM-SM。

### 【使用指导】

如果设备想要成为多个组范围的 C-RP，则需要在配置 **group-policy** 所对应的 ACL 时将多个组范围用多个 **rule** 规则表示出来。

对于 IPv4 基本 ACL，该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定 C-RP 宣告报文中的组播组地址范围，并且该规则中除 **source**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

若 ACL 中指定了 **vpn-instance** 参数则该条规则不生效。

如果对同一 IP 地址多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

### 【举例】

# 在公网实例中将 IP 地址为 1.1.1.1 配置为 225.1.0.0/16 和 226.2.0.0/16 的 C-RP，且 C-RP 的优先级为 10。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2000
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] rule permit source 225.1.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] rule permit source 226.2.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] quit
[Sysname] pim
[Sysname-pim] c-rp 1.1.1.1 group-policy 2000 priority 10
```

## 1.1.10 crp-policy (PIM view)

**crp-policy** 命令用来配置合法的 C-RP 地址范围及其服务的组播组范围。

**undo crp-policy** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
crp-policy ipv4-acl-number
undo crp-policy
```

#### 【缺省情况】

C-RP 地址范围及其服务的组播组范围不受限制，即认为所有收到的 C-RP 报文都是合法的。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【参数】

*ipv4-acl-number*: 指定 IPv4 高级 ACL 的编号，取值范围为 3000~3999。

#### 【使用指导】

配置合法的 C-RP 地址范围及其服务的组播组范围可以防止 C-RP 欺骗。

本命令在对 C-RP 所宣告的组播组范围进行过滤时，只取其前缀部分进行匹配。例如，C-RP 宣告的组播组范围为 224.1.0.0/16，如果其前缀部分“224.1.0.0”能匹配上本命令所引用的 ACL 规则，就认为整个组播组范围“224.1.0.0/16”都通过了过滤。

该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定 C-RP 宣告报文中的 C-RP 地址范围，**destination** 参数用来指定该 C-RP 所服务的组播组地址范围，并且该规则中除 **source**、**destination**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

若 ACL 中指定了 **vpn-instance** 参数则该条规则不生效。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

#### 【举例】

# 在公网实例中配置 C-RP 策略，只允许 1.1.1.1/24 范围内的设备充当 C-RP，且只允许其为 225.1.1.0/24 范围内的组播组服务。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl advanced 3000
[Sysname-acl-ipv4-adv-3000] rule permit ip source 1.1.1.1 0.0.0.255 destination 225.1.1.0
0.0.0.255
[Sysname-acl-ipv4-adv-3000] quit
[Sysname] pim
[Sysname-pim] crp-policy 3000
```

#### 【相关命令】

- **c-rp** (PIM view)

### 1.1.11 display interface register-tunnel

**display interface register-tunnel** 命令用来显示 Register-Tunnel 接口的运行状态和相关信息。

#### 【命令】

```
display interface [ register-tunnel [ interface-number ] ] [ brief [ description | down ] ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

#### 【参数】

**register-tunnel** [ *interface-number* ]: 指定 Register-Tunnel 接口的信息。  
*interface-number* 为 Register-Tunnel 接口的编号。由于设备上只存在一个 Register-Tunnel 接口（即 Register-Tunnel0），因此只要指定了 **register-tunnel** 参数，不论是否指定 *interface-number* 参数，都将显示接口 Register-Tunnel0 的相关信息。如果未指定接口类型，将显示设备支持的所有接口的信息。

**brief**: 显示概要信息。如果未指定本参数，将显示详细信息。

**description**: 当用户配置的接口描述信息超过 27 个字符时，在概要信息中显示完整的接口描述信息。如果未指定本参数，在概要信息中将只显示前 27 个字符，超出部分不会显示。

**down**: 显示当前物理状态为 down 的接口的信息以及 down 的原因。如果未指定本参数，将不会根据接口物理状态来过滤显示信息。

#### 【使用指导】

Register-Tunnel 接口是一种虚拟接口，由系统自动创建。用户不能对该接口进行配置和删除，但可使用本命令进行显示。

Register-Tunnel 接口是在组播源注册过程初期，用于在组播源侧 DR 与 RP 之间建立一个传输注册报文的通道，具体过程为：当组播源侧 DR 第一次收到组播源发来的组播数据时，由于组播源侧 DR 与 RP 之间尚未建立 SPT，于是组播源侧 DR 通过其 Register-Tunnel 接口将封装到注册报文中的组播数据发给 RP，而 RP 也通过其 Register-Tunnel 接口接收注册报文，并将解封装后的组播数据转发给接收者。

在上述过程中，RP 从组播数据中获取到了组播源的位置，于是向组播源方向发送加入报文并最终建立起 SPT。此后，组播源侧 DR 便不再通过 Register-Tunnel 接口，而是通过 SPT 将组播数据发送给 RP。

#### 【举例】

```
# 显示接口 Register-Tunnel0 的详细信息。  
<Sysname> display interface register-tunnel 0
```

```

Register-Tunnel0
Current state: UP
Line protocol state: DOWN
Description: Register-Tunnel0 Interface
Maximum transmission unit: 1536
Internet protocol processing: Disabled
Physical: Unknown
Last 300 seconds input rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
Last 300 seconds output rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
Input: 0 packets, 0 bytes, 0 drops
Output: 0 packets, 0 bytes, 0 drops

```

# 显示接口 Register-Tunnel0 的概要信息。

```

<Sysname> display interface register-tunnel 0 brief
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Primary IP      Description
REG0               UP    --      --

```

表1-1 display interface register-tunnel 命令显示信息描述表

字段	描述
Current state	接口的物理状态，Register-Tunnel接口的物理状态始终为UP
Line protocol state	接口的链路状态，Register-Tunnel接口的链路状态始终为DOWN
Description	接口的描述信息
Maximum transmission unit	接口的MTU
Internet protocol processing: Disabled	接口能否配置IP地址，始终为Disabled，表示不能
Physical	接口的物理类型，始终为Unknown，表示未知
Last 300 seconds input rate	最近300秒钟的平均输入速率，始终均为0
Last 300 seconds output rate	最近300秒钟的平均输出速率，始终均为0
Input	接口输入的报文数、字节数、丢弃报文数，始终均为0
Output	接口输出的报文数、字节数、丢弃报文数，始终均为0
Brief information on interfaces in route mode	三层接口的概要信息
Link: ADM - administratively down; Stby - standby	接口的物理连接状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>UP: 表示接口在物理上连通</li> <li>DOWN: 表示接口在物理上不通</li> <li>ADM: 表示接口被手工关闭，需执行 <b>undo shutdown</b> 命令才能打开</li> <li>Stby: 表示接口为备份接口，可使用 <b>display interface-backup state</b> 命令查看其主接口</li> </ul>
Protocol: (s) - spoofing	如果某接口的Protocol属性值中带有“(s)”，表示该接口的数据链路层协议状态显示为UP，但实际可能没有对应的链路，或者对应的链路不是永久存在而是按需建立的。通常NULL、LoopBack等接口会具有

字段	描述
	该属性
Link	接口的链路状态，由于不依赖任何资源，所以可以直接UP
Protocol	接口的协议连接状态，对Register-Tunnel接口无意义，始终为“--”
Primary IP	接口的IP地址，不可配置。对Register-Tunnel接口无意义，始终为“--”
Description	接口的描述，由于所有描述信息均不可配置,所以此处显示为空

### 【相关命令】

- `reset counters interface register-tunnel`

### 1.1.12 display pim bsr-info

`display pim bsr-info` 命令用来显示 PIM-SM 域中的 BSR 信息。

### 【命令】

`display pim [ vpn-instance vpn-instance-name ] bsr-info`

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

### 【参数】

**vpn-instance vpn-instance-name**: 显示指定 VPN 实例的 BSR 信息, *vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 将显示公网实例的 BSR 信息。

### 【举例】

# 显示公网实例 PIM-SM 域中的 BSR 信息。

```
<Sysname> display pim bsr-info
Scope: non-scoped
  State: Accept Preferred
  Bootstrap timer: 00:01:44
  Elected BSR address: 12.12.12.1
    Priority: 64
    Hash mask length: 30
    Uptime: 00:21:56

Scope: 239.4.0.0/16
  State: Accept Any
  Scope-zone expiry timer: 00:21:12
```

Scope: 239.1.0.0/16  
 State: Elected  
 Bootstrap timer: 00:00:26  
 Elected BSR address: 17.1.11.1  
 Priority: 64  
 Hash mask length: 30  
 Uptime: 02:53:37  
 Candidate BSR address: 17.1.11.1  
 Priority: 64  
 Hash mask length: 30

Scope: 239.2.2.0/24  
 State: Candidate  
 Bootstrap timer: 00:01:56  
 Elected BSR address: 61.2.37.1  
 Priority: 64  
 Hash mask length: 30  
 Uptime: 02:53:32  
 Candidate BSR address: 17.1.12.1  
 Priority: 64  
 Hash mask length: 30

Scope: 239.3.3.0/24  
 State: Pending  
 Bootstrap timer: 00:00:07  
 Candidate BSR address: 17.1.13.1  
 Priority: 64  
 Hash mask length: 30

表1-2 display pim bsr-info 命令显示信息描述表

字段	描述
Scope	域
State	域状态
Bootstrap timer	BSR定时器
Scope-zone expiry timer	域老化定时器
Elected BSR address	当选BSR的地址
Candidate BSR address	候选BSR的地址
Priority	BSR的优先级
Hash mask length	哈希掩码长度
Uptime	BSR已存在的时间

### 1.1.13 display pim claimed-route

**display pim claimed-route** 命令用来显示 PIM 所使用的路由信息。

#### 【命令】

```
display pim [ vpn-instance vpn-instance-name ] claimed-route  
[ source-address ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

#### 【参数】

**vpn-instance vpn-instance-name**: 显示指定 VPN 实例的路由信息, *vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 将显示公网实例的路由信息。

**source-address**: 组播源的 IP 地址, 显示到达指定组播源的路由信息。如果未指定本参数, 将显示 PIM 所使用的路由信息。

#### 【举例】

# 显示 PIM 在公网实例中使用的所有路由信息。

```
<Sysname> display pim claimed-route  
RPF-route selecting rule: longest-match  
  
Route/mask: 7.11.0.0/16 (unicast (direct))  
RPF interface: GigabitEthernet1/0/1, RPF neighbor: 8.0.0.2  
Total number of (S,G) or (*,G) dependent on this route entry: 4  
(7.11.0.10, 225.1.1.1)  
(7.11.0.10, 226.1.1.1)  
(7.11.0.10, 227.1.1.1)  
(* , 228.1.1.1)  
Route/mask: 7.12.0.0/16 (multicast static)  
RPF interface: GigabitEthernet1/0/2, RPF neighbor: 8.0.0.3,  
Config NextHop: 8.0.0.5  
Total number of (S,G) or (*,G) dependent on this route entry: 2  
(7.12.0.10, 226.1.1.1)  
(7.12.0.10, 225.1.1.1)
```

表1-3 display pim claimed-route 命令显示信息描述表

字段	描述
RPF-route selecting rule	RPF路由的选择规则

字段	描述
Route/mask	路由项。括号内为路由类型，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>igp</b>: 单播路由（内部网关协议）</li> <li>• <b>egp</b>: 单播路由（外部网关协议）</li> <li>• <b>unicast (direct)</b>: 单播路由（直连）</li> <li>• <b>unicast</b>: 其它单播路由（如单播静态路由等）</li> <li>• <b>mbgp</b>: MBGP 路由</li> <li>• <b>multicast static</b>: 组播静态路由</li> </ul>
RPF interface	RPF接口的名称
RPF neighbor	RPF邻居的IP地址
Config NextHop	配置的下一跳地址，本字段只在组播静态路由配置下一跳时显示
Total number of (S,G) or (*,G) dependent on this route entry	基于此RPF路由的（S，G）或（*，G）个数及列表

### 1.1.14 display pim c-rp

**display pim c-rp** 命令用来显示 PIM-SM 域中的 C-RP 信息。

#### 【命令】

```
display pim [ vpn-instance vpn-instance-name ] c-rp [ local ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
context-admin
context-operator
```

#### 【参数】

**vpn-instance vpn-instance-name**: 显示指定 VPN 实例的 C-RP 信息, *vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 将显示公网实例的 C-RP 信息。

**local**: 显示本地配置且生效的 C-RP 信息。如果未指定本参数, 将显示所有学习到的 C-RP 信息。

#### 【使用指导】

只有当选的 BSR 上才会有学习到的 C-RP 信息, 其它设备上只能查看到本地配置生效的 C-RP 信息。

#### 【举例】

# 显示公网实例中学习到的 C-RP 信息。

```
<Sysname> display pim c-rp
Scope: non-scoped
```



```

Group/MaskLen: 224.0.0.0/4
  C-RP address      Priority HoldTime Uptime Expires
  1.1.1.1 (local)   192    150    03:01:36 00:02:29
  2.2.2.2           192    150    1d:13h   00:02:02
Group/MaskLen: 226.1.1.0/24 [B] Expires: 00:00:33
Group/MaskLen: 225.1.0.0/16 [B]
  C-RP Address      Priority HoldTime Uptime Expires
  3.3.3.3           192    150    12w:5d   00:02:05

```

# 显示本地配置生效的 C-RP 信息。

```

<Sysname> display pim c-rp local
Candidate RP: 12.12.12.9(Loop1)
  Priority: 192
  HoldTime: 150
  Advertisement interval: 60
  Next advertisement scheduled at: 00:00:48

```

表1-4 display pim c-rp 命令显示信息描述表

字段	描述
Scope	域
Group/MaskLen	C-RP所服务的组播组
[B]	表示C-RP服务于双向PIM。如果未显示本字段，则表示服务于PIM-SM
C-RP address	C-RP的IP地址，local表示本地地址
Priority	C-RP的优先级
HoldTime	C-RP的超时时间
Uptime	C-RP已存在的时间，w表示星期，d表示天，h表示小时
Expires	C-RP/组播组的超时剩余时间
Candidate RP	本地C-RP的IP地址
Advertisement interval	本地C-RP发送通告报文时间间隔
Next advertisement scheduled at	本地C-RP发送下一个通告报文的剩余时间

### 1.1.15 display pim df-info

**display pim df-info** 命令用来显示双向 PIM 的 DF 信息。

**【命令】**

```
display pim [ vpn-instance vpn-instance-name ] df-info [ rp-address ]
```

**【视图】**

任意视图

**【缺省用户角色】**

network-admin

network-operator  
context-admin  
context-operator

### 【参数】

**vpn-instance** *vpn-instance-name* : 显示指定 VPN 实例的双向 PIM DF 信息，*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，将显示公网实例的双向 PIM DF 信息。

*rp-address*: 指定双向 PIM 的 RP 地址。

### 【举例】

# 显示公网实例中双向 PIM 的 DF 信息。

```
<Sysname> display pim df-info
RP address: 12.12.12.12
  Interface: GigabitEthernet1/0/4
    State      : Win          DF preference: 10
    DF metric  : 1562         DF uptime    : 00:06:59
    DF address : 30.1.1.11 (local)
  Interface: Tunnel2, 100.1.1.12
    State      : Lose         DF preference: 0
    DF metric  : 0           DF uptime    : 00:06:59
    DF address : 100.1.1.12
```

表1-5 display pim df-info 命令显示信息描述表

字段	描述
RP address	双向PIM的RP地址
Interface	接口名称，使能了nbma模式的ADVPN隧道口，显示远端连接IP地址
State	DF的选举状态： <ul style="list-style-type: none"><li>• Win: 竞选 DF 成功</li><li>• Lose: 竞选 DF 落败</li><li>• Offer: 竞选 DF 的初始状态</li><li>• Backoff: 正在充当 DF，但有更优的设备正在竞选 DF</li><li>• -: 不参与 DF 竞选</li></ul>
DF preference	DF通告的路由优先级
DF metric	DF通告的路由度量值
DF uptime	DF已存在的时间
DF address	DF的IP地址，local表示本地地址

## 1.1.16 display pim interface

**display pim interface** 命令用来显示接口上的 PIM 信息。

## 【命令】

```
display pim [ vpn-instance vpn-instance-name ] interface [ interface-type  
interface-number ] [ verbose ]
```

## 【视图】

任意视图

## 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

## 【参数】

**vpn-instance vpn-instance-name**: 显示指定 VPN 实例的 PIM 信息, *vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 将显示公网实例的 PIM 信息。

**interface-type interface-number**: 显示指定接口上的 PIM 信息。如果未指定本参数, 将显示所有接口上的 PIM 信息。

**verbose**: 显示详细信息。如果未指定本参数, 将显示概要信息。

## 【举例】

# 显示公网实例所有接口上的 PIM 概要信息。

```
<Sysname> display pim interface  
Interface      NbrCnt  HelloInt  DR-Pri    DR-Address  
GE1/0/1        1        30        1         10.1.1.2  
GE1/0/2        0        30        1         172.168.0.2   (local)  
GE1/0/3        1        30        1         20.1.1.2
```

表1-6 display pim interface 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	接口名称
NbrCnt	PIM邻居的数量
HelloInt	发送Hello报文的时间间隔
DR-Pri	竞选DR的优先级
DR-Address	DR的IP地址, local表示本地地址

# 显示公网实例接口 GigabitEthernet1/0/1 上的 PIM 详细信息。

```
<Sysname> display pim interface gigabitethernet 1/0/1 verbose  
Interface: GigabitEthernet1/0/1, 10.1.1.1  
PIM version: 2  
PIM mode: Sparse  
PIM DR: 10.1.1.2  
PIM DR Priority (configured): 1
```

```

PIM neighbors count: 1
PIM hello interval: 30 s
PIM LAN delay (negotiated): 500 ms
PIM LAN delay (configured): 500 ms
PIM override interval (negotiated): 2500 ms
PIM override interval (configured): 2500 ms
PIM neighbor tracking (negotiated): disabled
PIM neighbor tracking (configured): disabled
PIM generation ID: 0xF5712241
PIM require generation ID: disabled
PIM hello hold interval: 105 s
PIM assert hold interval: 180 s
PIM triggered hello delay: 5 s
PIM J/P interval: 60 s
PIM J/P hold interval: 210 s
PIM BSR domain border: disabled
PIM BFD: disabled
PIM passive: disabled
Number of routers on network not using DR priority: 0
Number of routers on network not using LAN delay: 0
Number of routers on network not using neighbor tracking: 2

```

表1-7 display pim interface verbose 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	接口名称与IP地址
PIM version	PIM协议的版本号
PIM mode	PIM协议的模式，是密集模式还是稀疏模式
PIM DR	DR的IP地址
PIM DR Priority (configured)	竞选DR优先级的配置值
PIM neighbors count	PIM邻居的总数
PIM hello interval	发送Hello报文的时间间隔
PIM LAN delay (negotiated)	剪枝报文传输延迟的协商值
PIM LAN delay (configured)	剪枝报文传输延迟的配置值
PIM override interval (negotiated)	剪枝否决时间的协商值
PIM override interval (configured)	剪枝否决时间的配置值
PIM neighbor tracking (negotiated)	邻居跟踪开启与否的协商情况
PIM neighbor tracking (configured)	邻居跟踪开启与否的配置情况
PIM generation ID	Generation_ID参数值
PIM require generation ID	是否开启不接受无Generation ID的Hello报文
PIM hello hold interval	保持PIM邻居的可达状态的时间
PIM assert hold interval	保持断言状态的时间

字段	描述
PIM triggered hello delay	发送Hello报文的最大延迟时间
PIM J/P interval	发送加入/剪枝报文的时间间隔
PIM J/P hold interval	加入/剪枝状态的保持时间
PIM BSR domain border	该接口是否配置了BSR的服务边界
PIM BFD	该接口是否开启了PIM与BFD联动功能
PIM passive	该接口是否配置了PIM消极模式
Number of routers on network not using DR priority	该接口所在网段上没有使用DR优先级字段的路由器数量
Number of routers on network not using LAN delay	该接口所在网段上未使用LAN-delay字段的的路由器数量
Number of routers on network not using neighbor tracking	该接口所在网段上未开启邻居跟踪的路由器数量

### 1.1.17 display pim nbma-link

**display pim nbma-link** 命令用来显示 PIM 模块维护的 ADVPN 隧道接口上对端的信息。

#### 【命令】

```
display pim [ vpn-instance vpn-instance-name ] nbma-link [ interface
{ interface-type interface-number } ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

#### 【参数】

**vpn-instance** *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例的 PIM 信息, *vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 将显示公网实例的 PIM 信息。

**interface** *interface-type interface-number*: 接口类型和接口编号, 显示指定接口上的 PIM 维护的 ADVPN 隧道接口上对端的信息。如果未指定本参数, 将显示所有 ADVPN 隧道接口上对端的信息。

#### 【举例】

# 显示公网所有 PIM 维护的 ADVPN 隧道接口上对端的信息。

```
<Sysname> display pim nbma-link
Interface: Tunnell
```

```

Number of links: 1
  Remote address: 10.0.0.1
    Private index      : 0XCC000000
    Private interface: Multicast-NBMA0
Interface: Tunnel2
Number of links: 1
  Remote address: 20.0.0.2
    Private index      : 0XCC000001
    Private interface: Multicast-NBMA1
# 显示公网指定 PIM 维护的 ADVPN 隧道接口上对端的信息。
<Sysname> display pim nbma-link interface tunnel 1
Interface: Tunnel1
Number of links: 1
  Remote address: 10.0.0.1
    Private index      : 0XCC000000
    Private interface: Multicast-NBMA0

```

表1-8 display pim nbma-link 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	隧道接口名称
Number of links	该隧道下的远端连接的个数
Remote address	远端连接的地址
Private index	对应远端连接的索引
Private interface	对应远端连接的接口

### 1.1.18 display pim neighbor

**display pim neighbor** 命令用来显示 PIM 邻居信息。

#### 【命令】

```

display pim [ vpn-instance vpn-instance-name ] neighbor [ neighbor-address |
interface interface-type interface-number | verbose ] *

```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

```

network-admin
network-operator
context-admin
context-operator

```

## 【参数】

**vpn-instance** *vpn-instance-name* : 显示指定 VPN 实例的 PIM 邻居信息，*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，将显示公网实例的 PIM 邻居信息。

**neighbor-address**: PIM 邻居的 IP 地址，显示指定 PIM 邻居的信息。如果未指定本参数，将显示所有 PIM 邻居的信息。

**interface** *interface-type interface-number*: 接口类型和接口编号，显示指定接口上的 PIM 邻居信息。如果未指定本参数，将显示所有接口上的 PIM 邻居信息。

**verbose**: 显示详细信息。如果未指定本参数，将显示概要信息。

## 【举例】

# 显示公网实例所有 PIM 邻居的概要信息。

```
<Sysname> display pim neighbor
Total Number of Neighbors = 2
```

Neighbor	Interface	Uptime	Expires	DR-Priority	Mode
10.1.1.2	GE1/0/1	02:50:49	00:01:31	1	B
20.1.1.2	GE1/0/2	02:49:39	00:01:42	1	P

# 显示公网实例中 IP 地址为 11.110.0.20 的 PIM 邻居的详细信息。

```
<Sysname> display pim neighbor 11.110.0.20 verbose
Neighbor: 11.110.0.20
  Interface: GigabitEthernet1/0/3
  Uptime: 00:00:10
  Expiry time: 00:00:30
  DR Priority: 1
  Generation ID: 0x2ACEFE15
  Holdtime: 105 s
  LAN delay: 500 ms
  Override interval: 2500 ms
  State refresh interval: 60 s
  Neighbor tracking: Disabled
  Bidirectional PIM: Disabled
  RPF proxy vector: Disabled
```

表1-9 display pim neighbor 命令显示信息描述表

字段	描述
Total Number of Neighbors	PIM邻居的总数
Neighbor	PIM邻居的IP地址
Interface	PIM邻居所在接口的名称
Uptime	PIM邻居已存在的时间
Expires/Expiry time	PIM邻居超时的剩余时间，never表示PIM邻居永不超时，即永远可达
DR-Priority/DR Priority	PIM邻居的优先级
Mode	PIM邻居的模式，B表示双向PIM模式，P表示开启RPF代理向量功能，如果该

字段	描述
	字段显示为空则表示非双向PIM模式且关闭RPF代理向量功能
Generation ID	PIM邻居的Generation ID（状态随机数）
Holdtime	PIM邻居的生存时间，forever表示PIM邻居永远存在，即永远可达
LAN delay	PIM报文在共享网段中的传输延迟
Override interval	剪枝否决的时间间隔
State refresh interval	状态刷新的时间间隔，只有当PIM邻居工作在PIM-DM模式下且具备状态刷新能力时才会显示本字段
Neighbor tracking	邻居跟踪功能是否开启
Bidirectional PIM	双向PIM是否使能
RPF proxy vector	RPF代理向量功能（请参见“IP组播配置指导”中的“组播VPN”）是否开启

### 1.1.19 display pim routing-table

**display pim routing-table** 命令用来显示 PIM 路由表的内容。

#### 【命令】

```
display pim [ vpn-instance vpn-instance-name ] routing-table [ group-address
[ mask { mask-length | mask } ] | source-address [ mask { mask-length | mask } ] |
flags flag-value | fsm | incoming-interface interface-type interface-number
| mode mode-type | outgoing-interface { exclude | include | match }
interface-type interface-number | proxy ] *
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

#### 【参数】

**vpn-instance** *vpn-instance-name*：显示指定 VPN 实例的 PIM 路由项，*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，将显示公网实例的 PIM 路由项。

**group-address**：组播组地址，显示指定组播组的 PIM 路由项，取值范围为 224.0.0.0~239.255.255.255。如果未指定本参数，将显示所有组播组的 PIM 路由项。

**source-address**：组播源地址，显示包含指定组播源的 PIM 路由项。

**mask-length**：指定组播组或组播源地址的掩码长度，取值范围为 0~32，缺省值为 32。

**mask**：指定组播组或组播源地址的掩码，缺省值为 255.255.255.255。



**flags flag-value:** PIM 标志，显示包含指定标志的 PIM 路由项。如果未指定本参数，将显示包含所有标志的 PIM 路由项。*flag-value* 的取值及含义如下：

- **2msdp:** 表示准备向 MSDP 发出通知，在下一个 SA 报文中包含的 PIM 路由项；
- **act:** 表示已经有实际数据到达的 PIM 路由项；
- **del:** 表示计划删除的 PIM 路由项；
- **exprune:** 表示某些出接口被其它组播路由协议剪枝的 PIM 路由项；
- **ext:** 表示包含了由其它组播路由协议提供出接口的 PIM 路由项；
- **loc:** 表示在与组播源处于同一网段的路由器上的 PIM 路由项；
- **msdp:** 表示从 MSDP 的 SA 报文中学习到的 PIM 路由项；
- **niif:** 表示未确定入接口的 PIM 路由项；
- **nonbr:** 表示 PIM 邻居查找失败的 PIM 路由项；
- **rpt:** 表示向 RP 方向发送过 (S, G) RPT 位剪枝的 PIM 路由项；
- **rq:** 表示 Data-MDT 切换接收端的 PIM 路由项；
- **spt:** 表示 SPT 上的 PIM 路由项；
- **sq:** 表示 Data-MDT 切换发起端的 PIM 路由项；
- **swt:** 表示正处于向 SPT 切换过程中的 PIM 路由项；
- **vxlan:** 表示是 vxlan 的 overlay 表项；
- **wc:** 表示带 WC 通配符的 PIM 路由项。

**fsm:** 显示有限状态机的详细信息。

**incoming-interface interface-type interface-number:** 显示指定入接口的 PIM 路由项。如果未指定本参数，将显示所有入接口的 PIM 路由项。

**mode mode-type:** PIM 模式，显示指定模式下的 PIM 路由项。如果未指定本参数，将显示所有模式下的 PIM 路由项。*mode-type* 的取值及含义如下：

- **bidir:** 表示双向 PIM 模式；
- **dm:** 表示 PIM-DM 模式；
- **sm:** 表示 PIM-SM 模式；
- **ssm:** 表示 PIM-SSM 模式。

**outgoing-interface { exclude | include | match } interface-type interface-number:** 显示指定出接口的 PIM 路由项。其中，**exclude** 表示不包含指定接口；**include** 表示包含指定接口；**match** 表示包含且仅包含指定接口。如果未指定本参数，将显示所有出接口的 PIM 路由项。

**proxy:** 显示 PIM 路由项使用的 RPF 代理向量信息。

### 【举例】

# 显示 ADVPN 应用组网 PIM 路由表的内容。

```
<Sysname> display pim routing-table
Total 0 (*, G) entries; 1 (S, G) entries

(172.168.0.12, 227.0.0.1)
  RP: 2.2.2.2
  Protocol: pim-sm, Flag: SPT LOC ACT
```

```

UpTime: 02:54:43
Upstream interface: Tunnel2, 13.1.1.1
  Upstream neighbor: 12.1.1.1
  RPF prime neighbor: 12.1.1.1
Downstream interface information:
Total number of downstream interfaces: 1
  1: Tunnel2, 13.1.1.2
    Protocol: pim-sm, UpTime: 02:54:43, Expires: 00:02:47

```

# 显示公网实例 PIM 路由表的内容。

```

<Sysname> display pim routing-table
Total 0 (*, G) entries; 1 (S, G) entries

(172.168.0.12, 227.0.0.1)
  RP: 2.2.2.2
  Protocol: pim-sm, Flag: SPT LOC ACT
  UpTime: 02:54:43
  Upstream interface: GigabitEthernet1/0/1
    Upstream neighbor: NULL
    RPF prime neighbor: NULL
  Downstream interface information:
Total number of downstream interfaces: 1
  1: GigabitEthernet1/0/2
    Protocol: pim-sm, UpTime: 02:54:43, Expires: 00:02:47

```

表1-10 display pim routing-table 命令显示信息描述表

字段	描述
Total 0 (*, G) entries; 1 (S, G) entries	PIM路由表中 (S, G) 表项的总数与 (*, G) 表项的总数
(172.168.0.12, 227.0.0.1)	PIM路由表中的 (S, G) 表项
Protocol	PIM的模式
Flag	<p>PIM路由表中 (S, G) 或 (*, G) 表项的标志:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2MSDP: 表示准备向 MSDP 发出通知, 在下一个 SA 报文中包含的 PIM 路由项</li> <li>• ACT: 表示已有实际数据到达</li> <li>• DEL: 表示计划要删除</li> <li>• EXPRUNE: 表示某些出接口被其它组播路由协议剪枝</li> <li>• EXT: 表示包含了由其它组播路由协议提供的出接口</li> <li>• LOC: 表示与组播源处于同一网段</li> <li>• MSDP: 表示从 MSDP 的 SA 报文中学习到的 PIM 路由项</li> <li>• NIIF: 表示未确定入接口</li> <li>• NONBR: 表示 PIM 邻居查找失败</li> <li>• RPT: 表示向 RP 方向发送过 (S, G) RPT 位剪枝</li> <li>• SPT: 表示在 SPT 上</li> <li>• SQ: 表示 Data-MDT 切换发起端的 PIM 路由项</li> </ul>

字段	描述
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SWT</b>: 表示正在向 SPT 切换</li> <li>• <b>VXLAN</b>: 表示是 VXLAN 的 overlay 表项</li> <li>• <b>WC</b>: 表示带 WC 通配符</li> </ul>
Uptime	(S, G) 或 (*, G) 表项已存在的时间
Upstream interface	(S, G) 或 (*, G) 表项的入接口, 使能了 nbma 模式的 ADVPN 隧道口, 显示远端连接 IP 地址
Upstream neighbor	(S, G) 或 (*, G) 表项的上游邻居
RPF prime neighbor	(S, G) 或 (*, G) 表项的 RPF 邻居: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对 (*, G) 表项来说, 当该路由器是 RP 时, (*, G) 表项的 RPF 邻居是 NULL</li> <li>• 对 (S, G) 表项来说, 当该路由器直连源时, (S, G) 表项的 RPF 邻居是 NULL</li> </ul>
RPF proxy vector	RPF 代理向量, 本字段只有在 B 类跨 AS 的 MD VPN 组网中才会显示
Downstream interface information	下游接口的信息, 包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 下游接口的总数</li> <li>• 下游接口的名称</li> <li>• 下游接口使用的协议类型</li> <li>• 下游接口的存在时间</li> <li>• 下游接口的超时时间</li> <li>• 下游接口 (ADVPN 隧道口) 对应的隧道远端的 IP 地址</li> </ul>

# 在 PE 设备上显示公网实例 PIM 路由项使用的 RPF 代理向量信息。

```
<Sysname> display pim routing-table proxy
(100.0.0.8, 232.1.1.1)
  Proxy: 10:1/192.168.0.4
  Assigner: 0.0.0.0          Origin: BGP MDT
  Uptime: 02:08:18         Expires: Off
```

# 在 P 设备上显示公网实例 PIM 路由项使用的 RPF 代理向量信息。

```
<Sysname> display pim routing-table proxy
(100.0.0.8, 232.1.1.1)
  Proxy: 10:1/192.168.0.4
  Assigner: 1.0.3.1        Origin: PIM
  Uptime: 02:19:33        Expires: 00:02:12
```

# 在 ASBR 设备上显示公网实例 PIM 路由项使用的 RPF 代理向量信息。

```
<Sysname> display pim routing-table proxy
(100.0.0.1, 232.1.1.1)
  Proxy: 10:1/local
  Assigner: 1.0.5.9        Origin: PIM
  Uptime: 02:22:04        Expires: 00:02:35
(100.0.0.8, 232.1.1.1)
  Proxy: 10:1/local
```

Assigner: 1.0.4.1                      Origin: PIM  
Uptime: 02:21:10                      Expires: 00:02:35

表1-11 display pim routing-table proxy 命令显示信息描述表

字段	描述
Proxy	代理向量信息，包括RD（Route Distinguisher，路由标识符）和RPF代理向量的地址，local表示RPF代理向量为本地地址（比如在ASBR上）
Assigner	分配RPF代理向量的设备地址： <ul style="list-style-type: none"><li>在 PE 上，RPF 代理向量是从 BGP MDT 路由中获取的，显示为 0.0.0.0</li><li>在非 PE 上，RPF 代理向量是从下游 PIM 邻居发来的 PIM 加入报文中学习到的，显示为下游 PIM 邻居的接口地址</li></ul>
Origin	产生RPF代理向量的协议： <ul style="list-style-type: none"><li>在 PE 上，RPF 代理向量是从 BGP MDT 路由中获取的，显示为 BGP MDT</li><li>在非 PE 上，RPF 代理向量是从下游 PIM 邻居发来的 PIM 加入报文中学习到的，显示为 PIM</li></ul>
Uptime	RPF代理向量已存在的时间
Expires	RPF代理向量的超时剩余时间，Off表示该定时器关闭

## 1.1.20 display pim rp-info

`display pim rp-info` 命令用来显示 PIM-SM 域中的 RP 信息。

### 【命令】

```
display pim [ vpn-instance vpn-instance-name ] rp-info [ group-address ]
```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

### 【参数】

**vpn-instance** *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例的 RP 信息，*vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，将显示公网实例的 RP 信息。

**group-address**: 组播组地址，显示指定组播组所对应的 RP 信息，取值范围为 224.0.1.0~239.255.255.255。如果未指定本参数，将显示所有组播组对应的 RP 信息。

### 【举例】

# 显示公网实例中组播组 224.0.1.1 所对应的 RP 信息。

```
<Sysname> display pim rp-info 224.0.1.1  
BSR RP address is: 2.2.2.2
```

```

Priority: 192
HoldTime: 180
Uptime: 03:01:10
Expires: 00:02:30

```

```

Static RP address is: 3.3.3.5
Preferred: Yes
Configured ACL: 2003

```

```

RP mapping for this group is: 3.3.3.5

```

```

Anycast-RP 3.3.3.5 members:

```

```

Member address      State
1.1.0.1             Active
1.2.0.2             Local
1.2.0.1             Remote

```

# 显示公网实例中所有组播组对应的 RP 信息。

```

<Sysname> display pim rp-info

```

```

BSR RP information:
Scope: non-scoped
Group/MaskLen: 224.0.0.0/4
RP address          Priority HoldTime Uptime Expires
1.1.1.1 (local)    192    180    03:01:36 00:02:29
2.2.2.2            192    180    1d:13h   00:02:02
Group/MaskLen: 225.1.0.0/16 [B]
RP address          Priority HoldTime Uptime Expires
3.3.3.3            192    180    12w:5d   00:02:05

```

```

Static RP information:

```

```

RP address          ACL   Mode   Preferred
3.3.3.1            2000 pim-sm No
3.3.3.2            2001 pim-sm Yes
3.3.3.3            2002 pim-sm No
3.3.3.4            pim-sm No
3.3.3.5            2002 pim-sm Yes

```

```

Anycast-RP information:

```

```

RP address          Member address      State
3.3.3.5            1.1.0.1            Active
3.3.3.5            1.1.0.2            Local
3.3.3.5            1.2.0.1            Remote

```

表1-12 display pim rp-info 命令显示信息描述表

字段	描述
BSR RP address is	RP的IP地址
BSR RP information	BSR RP信息
Scope	域

字段	描述
Group/MaskLen	RP所服务的组播组
[B]	表示RP服务于双向PIM。如果不显示该字段，则表示RP服务于PIM-SM
RP address	RP的IP地址，local表示本地地址
Priority	RP的优先级
HoldTime	RP的超时时间
Uptime	RP已存在的时间
Expires	RP超时的剩余时间
Static RP information	静态RP信息
Static RP address is/RP address	静态RP的IP地址
Preferred	是否指定了静态RP优先
Configured ACL/ACL	静态RP所服务的组播组列表
Mode	为PIM-SM服务还是为双向PIM服务
RP mapping for this group	服务于当前组播组的RP的IP地址
Anycast-RP 3.3.3.5 members	Anycast-RP 3.3.3.5的成员
Member address	Anycast-RP成员的IP地址
State	Anycast-RP成员地址的来源： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Active: 表示本端激活接口的地址</li> <li>• Local: 表示本端未激活接口的地址</li> <li>• Remote: 表示远端的地址</li> </ul>
Anycast-RP information	Anycast-RP信息

### 1.1.21 display pim statistics

**display pim statistics** 命令用来显示 PIM 协议报文的统计信息。

#### 【命令】

**display pim statistics**

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator  
context-admin  
context-operator

## 【举例】

# 显示 PIM 协议报文的统计信息。

```
<Sysname> display pim statistics
Received PIM packets: 3295
Sent PIM packets    : 5975

          Valid      Invalid      Succeeded  Failed
Hello    : 3128      0          4333       0
Reg       : 14        0           0          0
Reg-stop  : 0         0           0          0
JP        : 151       0           561        0
BSM       : 0         0           1081       0
Assert   : 0         0           0          0
Graft     : 0         0           0          0
Graft-ACK: 0         0           0          0
C-RP     : 0         0           0          0
SRM       : 0         0           0          0
DF        : 0         0           0          0
AutoRP    : 0         0           0          0
```

表1-13 display pim statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Received PIM packets	收到的PIM协议报文总数
Sent PIM packets	发出的PIM协议报文总数
Valid	收到的合法PIM协议报文数量
Invalid	收到的非法PIM协议报文数量
Succeeded	发送成功的PIM协议报文数量
Failed	发送失败的PIM协议报文数量
Hello	Hello报文统计
Reg	注册报文统计
Reg-stop	注册停止报文统计
JP	加入/剪枝报文统计
BSM	自举报文统计
Assert	断言报文统计
Graft	嫁接报文统计
Graft-ACK	嫁接应答报文统计
C-RP	C-RP报文统计
SRM	状态刷新报文统计
DF	指定转发者报文统计
AutoRP	自动RP报文统计

### 1.1.22 hello-option dr-priority (PIM view)

**hello-option dr-priority** 命令用来全局配置竞选 DR 的优先级。

**undo hello-option dr-priority** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
hello-option dr-priority priority  
undo hello-option dr-priority
```

#### 【缺省情况】

竞选 DR 的优先级为 1。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

#### 【参数】

*priority*: 指定竞选 DR 的优先级，取值范围为 0~4294967295。数值越大，优先级越高。

#### 【使用指导】

配置竞选 DR 的优先级既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

#### 【举例】

# 在公网实例中全局配置竞选 DR 的优先级为 3。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] pim  
[Sysname-pim] hello-option dr-priority 3
```

#### 【相关命令】

- **pim hello-option dr-priority**

### 1.1.23 hello-option holdtime (PIM view)

**hello-option holdtime** 命令用来全局配置保持 PIM 邻居可达状态的时间。

**undo hello-option holdtime** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
hello-option holdtime time  
undo hello-option holdtime
```

#### 【缺省情况】

保持 PIM 邻居可达状态的时间为 105 秒。



### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

*time*: 指定保持 PIM 邻居可达状态的超时时间，取值范围为 1~65535，单位为秒。如果指定为 65535 秒，则表示 PIM 邻居永远可达。

### 【使用指导】

配置保持 PIM 邻居可达状态的时间既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

### 【举例】

# 在公网实例中全局配置保持 PIM 邻居可达状态的时间为 120 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] pim  
[Sysname-pim] hello-option holdtime 120
```

### 【相关命令】

- **pim hello-option holdtime**

## 1.1.24 hello-option lan-delay (PIM view)

**hello-option lan-delay** 命令用来全局配置 PIM 报文在共享网段中的传输延迟。

**undo hello-option lan-delay** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
hello-option lan-delay delay  
undo hello-option lan-delay
```

### 【缺省情况】

PIM 报文在共享网段中的传输延迟为 500 毫秒。

### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

*delay*: 指定 PIM 报文在共享网段中的传输延迟，取值范围为 1~32767，单位为毫秒。

### 【使用指导】

配置 PIM 报文在共享网段中的传输延迟既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

### 【举例】

# 在公网实例中全局配置 PIM 报文在共享网段中的传输延迟为 200 毫秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] hello-option lan-delay 200
```

### 【相关命令】

- **hello-option override-interval** (PIM view)
- **pim hello-option lan-delay**
- **pim hello-option override-interval**

## 1.1.25 hello-option neighbor-tracking (PIM view)

**hello-option neighbor-tracking** 命令用来全局开启邻居跟踪功能。

**undo hello-option neighbor-tracking** 命令用来全局关闭邻居跟踪功能。

### 【命令】

```
hello-option neighbor-tracking
undo hello-option neighbor-tracking
```

### 【缺省情况】

邻居跟踪功能处于关闭状态。

### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

### 【使用指导】

开启邻居跟踪功能既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

### 【举例】

# 在公网实例中全局开启邻居跟踪功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] hello-option neighbor-tracking
```

### 【相关命令】

- **pim hello-option neighbor-tracking**

### 1.1.26 hello-option override-interval (PIM view)

`hello-option override-interval` 命令用来全局配置剪枝否决时间。

`undo hello-option override-interval` 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
hello-option override-interval interval
undo hello-option override-interval
```

#### 【缺省情况】

剪枝否决时间为 2500 毫秒。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【参数】

*interval*: 剪枝的否决时间，取值范围为 1~65535，单位为毫秒。

#### 【使用指导】

配置剪枝否决时间既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

#### 【举例】

```
# 在公网实例中全局配置剪枝否决时间为 2000 毫秒。
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] hello-option override-interval 2000
```

#### 【相关命令】

- `hello-option lan-delay` (PIM view)
- `pim hello-option lan-delay`
- `pim hello-option override-interval`

### 1.1.27 holdtime join-prune (PIM view)

`holdtime join-prune` 命令用来全局配置加入/剪枝状态的保持时间。

`undo holdtime join-prune` 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
holdtime join-prune time
undo holdtime join-prune
```

#### 【缺省情况】

加入/剪枝状态的保持时间为 210 秒。

## 【视图】

PIM 视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

## 【参数】

*time*: 指定加入/剪枝状态的保持时间，取值范围为 1~65535，单位为秒。

## 【使用指导】

配置加入/剪枝状态的保持时间既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

PIM 接口向上游邻居发送加入/剪枝报文的时间间隔必须小于加入/剪枝状态的保持时间，以免上游邻居老化超时。

## 【举例】

# 在公网实例中全局配置加入/剪枝状态的保持时间为 280 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] holdtime join-prune 280
```

## 【相关命令】

- **pim holdtime join-prune**
- **timer join-prune (PIM view)**

### 1.1.28 jp-pkt-size (PIM view)

**jp-pkt-size** 命令用来配置加入/剪枝报文的最大长度。

**undo jp-pkt-size** 命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

```
jp-pkt-size size
```

```
undo jp-pkt-size
```

## 【缺省情况】

加入/剪枝报文的最大长度为 1200 字节。

## 【视图】

PIM 视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

## 【参数】

*size*: 指定加入/剪枝报文的最大长度，取值范围为 100~8100，单位为字节。

### 【举例】

# 在公网实例中配置加入/剪枝报文的最大长度为 1500 字节。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] jp-pkt-size 1500
```

## 1.1.29 pim

**pim** 命令用来进入 PIM 视图。

**undo pim** 命令用来清除 PIM 视图下的所有配置。

### 【命令】

```
pim [ vpn-instance vpn-instance-name ]
undo pim [ vpn-instance vpn-instance-name ]
```

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

### 【参数】

**vpn-instance vpn-instance-name**: 指定 VPN 实例, *vpn-instance-name* 表示 MPLS L3VPN 的 VPN 实例名称, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 表示公网实例。

### 【举例】

# 先使能公网实例中的 IP 组播路由, 再进入公网实例的 PIM 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] multicast routing
[Sysname-mrib] quit
[Sysname] pim
[Sysname-pim]
```

# 先使能 VPN 实例 mvpn 中的 IP 组播路由, 再进入该 VPN 实例的 PIM 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] multicast routing vpn-instance mvpn
[Sysname-mrib-mvpn] quit
[Sysname] pim vpn-instance mvpn
[Sysname-pim-mvpn]
```

## 1.1.30 pim bfd enable

**pim bfd enable** 命令用来开启 PIM 与 BFD 联动功能。

**undo pim bfd enable** 命令用来关闭 PIM 与 BFD 联动功能。

### 【命令】

```
pim bfd enable
```

```
undo pim bfd enable
```

#### 【缺省情况】

PIM 与 BFD 联动功能处于关闭状态。

#### 【视图】

接口视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

#### 【使用指导】

只有在接口上先使能了 PIM-DM 或 PIM-SM，本命令才能生效。

#### 【举例】

# 使能公网实例中的 IP 组播路由，在接口 GigabitEthernet1/0/1 上使能 PIM-DM，并开启 PIM 与 BFD 联动功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] multicast routing
[Sysname-mrib] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim dm
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim bfd enable
```

#### 【相关命令】

- pim dm
- pim sm

### 1.1.31 pim bsr-boundary

**pim bsr-boundary** 命令用来配置 BSR 的服务边界，即 PIM-SM 域的边界。

**undo pim bsr-boundary** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
pim bsr-boundary
```

```
undo pim bsr-boundary
```

#### 【缺省情况】

不存在 BSR 的服务边界。

#### 【视图】

接口视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

### 【举例】

```
# 配置接口 GigabitEthernet1/0/1 为 BSR 的服务边界。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim bsr-boundary
```

### 【相关命令】

- **c-bsr** (PIM view)
- **multicast boundary** (IP 组播命令参考/组播路由与转发)

## 1.1.32 pim dm

**pim dm** 命令用来使能 PIM-DM。

**undo pim dm** 命令用来关闭 PIM-DM。

### 【命令】

```
pim dm  
undo pim dm
```

### 【缺省情况】

PIM-DM 处于关闭状态。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

### 【使用指导】

只有在相应实例中先使能了 IP 组播路由，本命令才能生效。

### 【举例】

```
# 使能公网实例中的 IP 组播路由，并在接口 GigabitEthernet1/0/1 上使能 PIM-DM。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] multicast routing  
[Sysname-mrib] quit  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim dm
```

### 【相关命令】

- **multicast routing** (IP 组播命令参考/组播路由与转发)

## 1.1.33 pim hello-option dr-priority

**pim hello-option dr-priority** 命令用来在接口上配置竞选 DR 的优先级。

**undo pim hello-option dr-priority** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
pim hello-option dr-priority priority  
undo pim hello-option dr-priority
```

### 【缺省情况】

竞选 DR 的优先级为 1。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

### 【参数】

*priority*: 指定竞选 DR 的优先级，取值范围为 0~4294967295。数值越大，优先级越高。

### 【使用指导】

配置竞选 DR 的优先级既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

### 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置竞选 DR 的优先级为 3。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim hello-option dr-priority 3
```

### 【相关命令】

- `hello-option dr-priority (PIM view)`

## 1.1.34 pim hello-option holdtime

`pim hello-option holdtime` 命令用来在接口上配置保持 PIM 邻居的可达状态的时间。

`undo pim hello-option holdtime` 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
pim hello-option holdtime time  
undo pim hello-option holdtime
```

### 【缺省情况】

保持 PIM 邻居可达状态的时间为 105 秒。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```



### 【参数】

*time*: 指定保持 PIM 邻居可达状态的时间，取值范围为 1~65535，单位为秒。如果指定为 65535 秒，则表示 PIM 邻居永远可达。

### 【使用指导】

配置保持 PIM 邻居的可达状态的时间既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

### 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置保持 PIM 邻居可达状态的时间为 120 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim hello-option holdtime 120
```

### 【相关命令】

- **hello-option holdtime (PIM view)**

## 1.1.35 pim hello-option lan-delay

**pim hello-option lan-delay** 命令用来在接口上配置 PIM 报文在共享网段中的传输延迟。

**undo pim hello-option lan-delay** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
pim hello-option lan-delay delay
undo pim hello-option lan-delay
```

### 【缺省情况】

PIM 报文在共享网段中的传输延迟为 500 毫秒。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

### 【参数】

*delay*: 指定 PIM 报文在共享网段中的传输延迟，取值范围为 1~32767，单位为毫秒。

### 【使用指导】

配置 PIM 报文在共享网段中的传输延迟既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

### 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置 PIM 报文在共享网段中的传输延迟为 200 毫秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim hello-option lan-delay 200
```

## 【相关命令】

- `hello-option lan-delay` (PIM view)
- `hello-option override-interval` (PIM view)
- `pim hello-option override-interval`

### 1.1.36 pim hello-option neighbor-tracking

`pim hello-option neighbor-tracking` 命令用来在接口上开启邻居跟踪功能。

`pim hello-option neighbor-tracking disable` 命令用来在全局开启了邻居跟踪功能的情况下，关闭接口上的邻居跟踪功能。

`undo pim hello-option neighbor-tracking` 命令用来取消接口上的邻居跟踪功能配置，使得接口与全局配置保持一致。

## 【命令】

```
pim hello-option neighbor-tracking
pim hello-option neighbor-tracking disable
undo pim hello-option neighbor-tracking
```

## 【缺省情况】

接口上的邻居跟踪功能处于关闭状态。

## 【视图】

接口视图

## 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

## 【使用指导】

配置邻居跟踪功能既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

## 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上开启邻居跟踪功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim hello-option neighbor-tracking
```

# 在公网实例全局开启了邻居跟踪功能的情况下，关闭接口 GigabitEthernet1/0/1 上的邻居跟踪功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] hello-option neighbor-tracking
[Sysname-pim] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim hello-option neighbor-tracking disable
```

### 【相关命令】

- `hello-option neighbor-tracking` (PIM view)

### 1.1.37 pim hello-option override-interval

`pim hello-option override-interval` 命令用来在接口上配置剪枝否决时间。

`undo pim hello-option override-interval` 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
pim hello-option override-interval interval
undo pim hello-option override-interval
```

### 【缺省情况】

剪枝否决时间为 2500 毫秒。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

### 【参数】

*interval*: 指定剪枝的否决时间，取值范围为 1~65535，单位为毫秒。

### 【使用指导】

配置剪枝否决时间既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

### 【举例】

```
# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置剪枝否决时间为 2000 毫秒。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim hello-option override-interval 2000
```

### 【相关命令】

- `pim hello-option lan-delay`
- `hello-option lan-delay` (PIM view)
- `hello-option override-interval` (PIM view)

### 1.1.38 pim holdtime join-prune

`pim holdtime join-prune` 命令用来在接口上配置加入/剪枝状态的保持时间。

`undo pim holdtime join-prune` 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
pim holdtime join-prune time
undo pim holdtime join-prune
```

### 【缺省情况】

加入/剪枝状态的保持时间为 210 秒。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

*time*: 指定加入/剪枝状态的保持时间，取值范围为 1~65535，单位为秒。

### 【使用指导】

配置加入/剪枝状态的保持时间既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

PIM 接口向上游邻居发送加入/剪枝报文的时间间隔必须小于加入/剪枝状态的保持时间，以免上游邻居老化超时。

### 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置加入/剪枝状态的保持时间为 280 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim holdtime join-prune 280
```

### 【相关命令】

- **holdtime join-prune** (PIM view)
- **pim timer join-prune**

## 1.1.39 pim nbma-mode

**pim nbma-mode** 命令用来在 ADVPN 隧道 tunnel 口上开启 NBMA 模式。

**undo pim nbma-mode** 命令用来在 ADVPN 隧道 tunnel 口上关闭 NBMA 模式。

### 【缺省情况】

ADVPN 隧道 tunnel 口上 NBMA 模式处于关闭状态。

### 【命令】

```
pim nbma-mode
undo pim nbma-mode
```

### 【视图】

Tunnel 接口视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

## 【使用指导】

只有在相应实例中先使能了 IP 组播路由，接口上使能 PIM SM 协议，本命令才能生效。本命令不支持 PIM DM 模式。

## 【举例】

# 使能公网实例中的 IP 组播路由，并在 ADVPN 隧道接口 Tunnel 2 上开启 NBMA 模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] multicast routing
[Sysname-mrib] quit
[Sysname] interface Tunnel 2 mode advpn gre
[Sysname-Tunnel2] pim sm
[Sysname-Tunnel2] pim nbma-mode
```

### 1.1.40 pim neighbor-policy

**pim neighbor-policy** 命令用来配置合法 Hello 报文的源地址范围。

**undo pim neighbor-policy** 命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

```
pim neighbor-policy ipv4-acl-number
undo pim neighbor-policy
```

## 【缺省情况】

Hello 报文的源地址范围不受限制，即认为所有收到的 Hello 报文都是合法的。

## 【视图】

接口视图

## 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

## 【参数】

*ipv4-acl-number*: 指定 IPv4 基本 ACL 的编号，取值范围为 2000~2999。

## 【使用指导】

配置合法 Hello 报文的源地址范围可以防止 Hello 报文欺骗。

该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定合法 Hello 报文的源地址范围，并且该规则中除 **source**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

若 ACL 中指定了 **vpn-instance** 参数则该条规则不生效。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

## 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置合法 Hello 报文的源地址范围，只允许与来自网段 10.1.1.0/24 中的设备建立 PIM 邻居关系。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2000
```

```
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] rule permit source 10.1.1.0 0.0.0.255
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim neighbor-policy 2000
```

### 1.1.41 pim non-stop-routing

**pim non-stop-routing** 命令用来开启 PIM 协议的 NSR 功能。

**undo pim non-stop-routing** 命令用来关闭 PIM 协议的 NSR 功能。

#### 【命令】

```
pim non-stop-routing
undo pim non-stop-routing
```

#### 【缺省情况】

PIM 协议的 NSR 功能处于关闭状态。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【举例】

```
# 开启 PIM 协议的 NSR 功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] pim non-stop-routing
```

### 1.1.42 pim passive

**pim passive** 命令用来在接口上开启 PIM 消极模式。

**undo pim passive** 命令用来在接口上关闭 PIM 消极模式。

#### 【命令】

```
pim passive
undo pim passive
```

#### 【缺省情况】

接口上的 PIM 消极模式处于关闭状态。

#### 【视图】

接口视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

## 【使用指导】

只有在接口上先使能了 PIM-DM 或 PIM-SM，本命令才能生效。

## 【举例】

# 使能公网实例中的 IP 组播路由，在接口 GigabitEthernet1/0/1 上使能 PIM-DM，并开启 PIM 消极模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] multicast routing
[Sysname-mrib] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim dm
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim passive
```

### 1.1.43 pim require-genid

**pim require-genid** 命令用来配置拒绝无 Generation ID 的 Hello 报文。

**undo pim require-genid** 命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

```
pim require-genid
undo pim require-genid
```

## 【缺省情况】

接受无 Generation ID 的 Hello 报文。

## 【视图】

接口视图

## 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

## 【举例】

# 配置接口 GigabitEthernet1/0/1 拒绝无 Generation ID 的 Hello 报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim require-genid
```

### 1.1.44 pim sm

**pim sm** 命令用来使能 PIM-SM。

**undo pim sm** 命令用来关闭 PIM-SM。

## 【命令】

```
pim sm
undo pim sm
```

### 【缺省情况】

PIM-SM 处于关闭状态。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【使用指导】

只有在相应实例中先使能了 IP 组播路由，本命令才能生效。

### 【举例】

```
# 使能公网实例中的 IP 组播路由，并在接口 GigabitEthernet1/0/1 上使能 PIM-SM。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] multicast routing  
[Sysname-mrib] quit  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim sm
```

### 【相关命令】

- **multicast routing** (IP 组播命令参考/组播路由与转发)

## 1.1.45 pim state-refresh-capable

**pim state-refresh-capable** 命令用来开启状态刷新能力。

**undo pim state-refresh-capable** 命令用来关闭状态刷新能力。

### 【命令】

```
pim state-refresh-capable  
undo pim state-refresh-capable
```

### 【缺省情况】

状态刷新能力处于开启状态。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【举例】

```
# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上关闭状态刷新能力。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] undo pim state-refresh-capable
```



### 【相关命令】

- `state-refresh-interval` (PIM view)
- `state-refresh-rate-limit` (PIM view)
- `state-refresh-ttl` (PIM view)

### 1.1.46 pim timer graft-retry

`pim timer graft-retry` 命令用来配置嫁接报文的重传时间。

`undo pim timer graft-retry` 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
pim timer graft-retry interval
undo pim timer graft-retry
```

### 【缺省情况】

嫁接报文的重传时间为 3 秒。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

### 【参数】

*interval*: 指定嫁接报文的重传时间，取值范围为 1~65535，单位为秒。

### 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置嫁接报文的重传时间为 80 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim timer graft-retry 80
```

### 1.1.47 pim timer hello

`pim timer hello` 命令用来在接口上配置发送 Hello 报文的时间间隔。

`undo pim timer hello` 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
pim timer hello interval
undo pim timer hello
```

### 【缺省情况】

发送 Hello 报文的时间间隔为 30 秒。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

*interval*: 指定发送 Hello 报文的时间间隔，取值范围为 0~18000，单位为秒。0 表示无穷大，即永不发送 Hello 报文。

### 【使用指导】

配置发送 Hello 报文的时间间隔既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

### 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置发送 Hello 报文的时间间隔为 40 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim timer hello 40
```

### 【相关命令】

- timer hello (PIM view)

## 1.1.48 pim timer join-prune

**pim timer join-prune** 命令用来在接口上配置发送加入/剪枝报文的时间间隔。

**undo pim timer join-prune** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
pim timer join-prune interval  
undo pim timer join-prune
```

### 【缺省情况】

发送加入/剪枝报文的时间间隔为 60 秒。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

*interval*: 指定发送加入/剪枝报文的时间间隔，取值范围为 0~18000，单位为秒。0 表示无穷大，即永不发送加入/剪枝报文。

### 【使用指导】

配置发送加入/剪枝报文的时间间隔既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

本命令不会立即生效，新配置的发送间隔将在当前发送间隔完成后生效。

PIM 接口向上游邻居发送加入/剪枝报文的时间间隔必须小于加入/剪枝状态的保持时间，以免上游邻居老化超时。

#### 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置发送加入/剪枝报文的时间间隔为 80 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim timer join-prune 80
```

#### 【相关命令】

- `pim holdtime join-prune`
- `timer join-prune (PIM view)`

### 1.1.49 pim triggered-hello-delay

`pim triggered-hello-delay` 命令用来配置触发 Hello 报文的最大延迟时间。

`undo pim triggered-hello-delay` 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
pim triggered-hello-delay delay
undo pim triggered-hello-delay
```

#### 【缺省情况】

触发 Hello 报文的最大延迟时间为 5 秒。

#### 【视图】

接口视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【参数】

`delay`: 指定触发 Hello 报文的最大延迟时间，取值范围为 1~60，单位为秒。

#### 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置触发 Hello 报文的最大延迟时间为 3 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] pim triggered-hello-delay 3
```

### 1.1.50 register-policy (PIM view)

`register-policy` 命令用来配置注册报文的过滤策略。

`undo register-policy` 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
register-policy ipv4-acl-number
```

**undo register-policy**

**【缺省情况】**

不存在注册报文的过滤策略，所有注册报文都是合法的。

**【视图】**

PIM 视图

**【缺省用户角色】**

network-admin  
context-admin

**【参数】**

*ipv4-acl-number*: 指定 IPv4 高级 ACL 的编号，取值范围为 3000~3999。

**【使用指导】**

该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定注册报文中的组播源地址范围，**destination** 参数用来指定组播组地址范围，并且该规则中除 **source**、**destination**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

若 ACL 中指定了 **vpn-instance** 参数则该条规则不生效。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

**【举例】**

# 在公网实例中配置 RP 上对注册报文的过滤策略，只接收来自 10.10.0.0/16 网段的组播源发向 225.1.0.0/16 网段的组播组的注册报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl advanced 3000
[Sysname-acl-ipv4-adv-3000] rule permit ip source 10.10.0.0 0.0.255.255 destination
225.1.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-ipv4-adv-3000] quit
[Sysname] pim
[Sysname-pim] register-policy 3000
```

### 1.1.51 register-suppression-timeout (PIM view)

**register-suppression-timeout** 命令用来配置注册抑制时间。

**undo register-suppression-timeout** 命令用来恢复缺省情况。

**【命令】**

**register-suppression-timeout** *interval*  
**undo register-suppression-timeout**

**【缺省情况】**

注册抑制时间为 60 秒。

**【视图】**

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

*interval*: 指定注册抑制时间，取值范围为 1~65535，单位为秒。

### 【举例】

# 在公网实例中配置注册抑制时间为 70 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] pim  
[Sysname-pim] register-suppression-timeout 70
```

## 1.1.52 register-whole-checksum (PIM view)

**register-whole-checksum** 命令用来配置根据注册报文的全部内容来计算校验和。

**undo register-whole-checksum** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
register-whole-checksum  
undo register-whole-checksum
```

### 【缺省情况】

仅根据注册报文头来计算校验和。

### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【举例】

# 在公网实例中配置根据注册报文的全部内容来计算校验和。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] pim  
[Sysname-pim] register-whole-checksum
```

## 1.1.53 snmp-agent trap enable pim

**snmp-agent trap enable pim** 命令用来开启 PIM 的告警功能。

**undo snmp-agent trap enable pim** 命令用来关闭 PIM 的告警功能。

### 【命令】

```
snmp-agent trap enable pim [ candidate-bsr-win-election |  
elected-bsr-lost-election | neighbor-loss ] *  
undo snmp-agent trap enable pim [ candidate-bsr-win-election |  
elected-bsr-lost-election | neighbor-loss ] *
```

### 【缺省情况】

PIM 的告警功能处于开启状态。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

**candidate-bsr-win-election:** 表示 C-BSR 成功当选 BSR 的告警信息。  
**elected-bsr-lost-election:** 表示原 BSR 在新的选举中失败的告警信息。  
**neighbor-loss:** 表示邻居丢失的告警信息。

### 【使用指导】

如果未指定可选参数，表示开启或关闭 PIM 的全部告警功能。

开启了 PIM 的告警功能之后，PIM 会生成告警信息，以向网管软件报告本模块的重要事件。该信息将发送至 SNMP 模块，通过设置 SNMP 中告警信息的发送参数，来决定告警信息输出的相关属性。有关告警信息的详细介绍，请参见“网络管理和监控配置指导”中的“SNMP”。

### 【举例】

```
# 关闭 PIM 的全部告警功能。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] undo snmp-agent trap enable pim
```

## 1.1.54 source-lifetime (PIM view)

**source-lifetime** 命令用来配置组播源的生存时间。  
**undo source-lifetime** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
source-lifetime time  
undo source-lifetime
```

### 【缺省情况】

组播源的生存时间为 210 秒。

### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

**time**: 指定组播源的生存时间，取值范围为 0~31536000，单位为秒。0 表示无穷大，即组播源永不老化。

### 【举例】

# 在公网实例中配置组播源的生存时间为 200 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] source-lifetime 200
```

## 1.1.55 source-policy (PIM view)

**source-policy** 命令用来配置组播数据过滤器。

**undo source-policy** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
source-policy ipv4-acl-number
undo source-policy
```

### 【缺省情况】

不存在组播数据过滤器，不对组播数据进行过滤。

### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

### 【参数】

**ipv4-acl-number**: 指定 IPv4 基本或高级 ACL 的编号，取值范围为 2000~3999。

### 【使用指导】

对于 IPv4 基本 ACL，该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定组播数据报文的源地址范围，并且该规则中除 **source**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

对于 IPv4 高级 ACL，该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定组播数据报文中的组播源地址范围，**destination** 参数用来指定组播组地址范围，并且该规则中除 **source**、**destination**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

若 ACL 中指定了 **vpn-instance** 参数则该条规则不生效。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

### 【举例】

# 在公网实例中配置接收组播源为 10.10.1.2 的组播数据，丢弃组播源为 10.10.1.1 的组播数据。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2000
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] rule permit source 10.10.1.2 0
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] rule deny source 10.10.1.1 0
```

```
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] quit
[Sysname] pim
[Sysname-pim] source-policy 2000
```

### 1.1.56 spt-switch-threshold (PIM view)

**spt-switch-threshold** 命令用来配置发起 SPT 切换的条件。

**undo spt-switch-threshold** 命令用来删除指定的发起 SPT 切换的条件。

#### 【命令】

```
spt-switch-threshold { traffic-rate | immediacy | infinity } [ group-policy
ipv4-acl-number ]
undo spt-switch-threshold [ traffic-rate | immediacy | infinity ]
[ group-policy ipv4-acl-number ]
```

#### 【缺省情况】

设备收到第一个组播数据包后便立即向 SPT 切换。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

#### 【参数】

**traffic-rate**: 指定发起 SPT 切换的组播数据转发速率阈值，取值范围为 1~4194304，单位为 kbps。

**immediacy**: 表示立即发起 SPT 切换。

**infinity**: 表示永不发起 SPT 切换。

**group-policy** *ipv4-acl-number*: 表示组策略列表中的一项，与该组策略匹配的组播组将应用本配置。*ipv4-acl-number* 表示 IPv4 基本 ACL 的编号，取值范围为 2000~2999。如果未指定本参数、指定的 ACL 不存在或 ACL 中未配置有效规则，则本配置将应用于所有组播组。

#### 【使用指导】

该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定组播组地址范围，并且该规则中除 **source**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

若 ACL 中指定了 **vpn-instance** 参数则该条规则不生效。

多次执行本命令，可以配置多个 SPT 切换阈值。但是，如果配置时所指定的 ACL 规则相同，最后一次执行的命令生效；如果针对同一组播组存在多条配置，则按照配置顺序匹配到的第一条配置将生效。

由于某些设备无法将组播报文封装在注册报文中发给 RP，因此在可能成为 RP 的设备上不建议配置永不发起 SPT 切换，以免导致组播报文转发失败。

#### 【举例】

# 在公网实例中配置发起 SPT 切换的组播数据转发速率阈值为 4kbps。



```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] spt-switch-threshold 4
# 在接收者侧 DR 的公网实例中配置永不发起 SPT 切换。
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] spt-switch-threshold infinity
```

### 1.1.57 ssm-policy (PIM view)

**ssm-policy** 命令用来配置 SSM 组播组的范围。

**undo ssm-policy** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
ssm-policy ipv4-acl-number
undo ssm-policy
```

#### 【缺省情况】

SSM 组播组的范围为 232.0.0.0/8。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【参数】

*ipv4-acl-number*: 指定基本 ACL 的编号，取值范围为 2000~2999。

#### 【使用指导】

通过本命令可以定义允许或拒绝的组播组的地址范围：如果匹配通过，则组播运行模式为 PIM-SSM，否则为 PIM-SM。

该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定 SSM 组播组范围，并且该规则中除 **source**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

若 ACL 中指定了 **vpn-instance** 参数则该条规则不生效。

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

#### 【举例】

# 配置 SSM 组播组的范围 232.1.0.0/16。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2000
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] rule permit source 232.1.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-ipv4-basic-2000] quit
[Sysname] pim
[Sysname-pim] ssm-policy 2000
```

### 1.1.58 state-refresh-interval (PIM view)

**state-refresh-interval** 命令用来配置发送状态刷新报文的时间间隔。

**undo state-refresh-interval** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
state-refresh-interval interval
```

```
undo state-refresh-interval
```

#### 【缺省情况】

发送状态刷新报文的时间间隔为 60 秒。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

#### 【参数】

*interval*: 指定发送状态刷新报文的时间间隔，取值范围为 1~255，单位为秒。

#### 【举例】

# 在公网实例中配置发送状态刷新报文的时间间隔为 70 秒。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] pim
```

```
[Sysname-pim] state-refresh-interval 70
```

#### 【相关命令】

- **pim state-refresh-capable**
- **state-refresh-rate-limit (PIM view)**
- **state-refresh-ttl (PIM view)**

### 1.1.59 state-refresh-rate-limit (PIM view)

**state-refresh-rate-limit** 命令用来配置接收新状态刷新报文的等待时间。

**undo state-refresh-rate-limit** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
state-refresh-rate-limit time
```

```
undo state-refresh-rate-limit
```

#### 【缺省情况】

接收新状态刷新报文的等待时间为 30 秒。

#### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

*time*: 指定接收新状态刷新报文的等待时间，取值范围为 1~65535，单位为秒。

### 【举例】

# 在公网实例中配置接收新状态刷新报文的等待时间为 45 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] pim  
[Sysname-pim] state-refresh-rate-limit 45
```

### 【相关命令】

- **pim state-refresh-capable**
- **state-refresh-interval** (PIM view)
- **state-refresh-ttl** (PIM view)

## 1.1.60 state-refresh-ttl (PIM view)

**state-refresh-ttl** 命令用来配置状态刷新报文的 TTL 值。

**undo state-refresh-ttl** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
state-refresh-ttl ttl-value  
undo state-refresh-ttl
```

### 【缺省情况】

状态刷新报文的 TTL 值为 255。

### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
context-admin

### 【参数】

*ttl-value*: 指定状态刷新报文的 TTL 值，取值范围为 1~255。

### 【举例】

# 在公网实例中配置状态刷新报文的 TTL 值为 45。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] pim  
[Sysname-pim] state-refresh-ttl 45
```

### 【相关命令】

- **pim state-refresh-capable**

- **state-refresh-interval** (PIM view)
- **state-refresh-rate-limit** (PIM view)

### 1.1.61 static-rp (PIM view)

**static-rp** 命令用来配置静态 RP。

**undo static-rp** 命令用来删除静态 RP。

#### 【命令】

```
static-rp rp-address [ ipv4-acl-number | bidir | preferred ] *
undo static-rp rp-address
```

#### 【缺省情况】

不存在静态 RP。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

#### 【参数】

**rp-address**: 指定静态 RP 的 IP 地址。该地址必须是实际存在且合法的单播 IP 地址，不能配置为 127.0.0.0/8 网段的地址；但对于服务于双向 PIM 的静态 RP 来说，允许将其 IP 地址指定为一个实际不存在的 IP 地址。

**ipv4-acl-number**: 指定 IPv4 基本 ACL 的编号，取值范围为 2000~2999。如果指定了本参数，该静态 RP 将只为能够通过该过滤规则的组播组服务；如果未指定本参数、指定的 ACL 不存在或 ACL 中未配置有效规则，则该静态 RP 将为所有组播组服务。

**bidir**: 指定该静态 RP 服务于双向 PIM。如果未指定本参数，该静态 RP 将服务于 PIM-SM。

**preferred**: 表示当网络中同时存在动态 RP 和静态 RP 时，优先选择静态 RP，只有当静态 RP 失效时，动态 RP 才能生效。如果未指定本参数，则表示优先选择动态 RP，只有当未配置动态 RP 或动态 RP 失效时，静态 RP 才能生效。

#### 【使用指导】

作为静态 RP 的接口不必使能 PIM。

该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定静态 RP 所服务的组播组范围，并且该规则中除 **source**、**fragment** 和 **time-range** 以外的其它可选参数都将被忽略。

若 ACL 中指定了 **vpn-instance** 参数则该条规则不生效。

当某个静态 RP 引用的 ACL 规则发生变化时，需要为所有组播组重新选举 RP。

多次执行本命令，可以配置多个静态 RP。但是，如果配置时所指定的静态 RP 地址或 ACL 规则相同，则最后一次执行的命令生效；如果存在多个静态 RP 服务于同一组播组的情况，则选择 IP 地址最大的静态 RP 为该组服务。

### 【举例】

# 在公网实例中配置 IP 地址为 11.110.0.6 的接口为静态 RP，为组播组 225.1.1.0/24 提供服务，并优先选择静态 RP。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl basic 2001
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] rule permit source 225.1.1.0 0.0.0.255
[Sysname-acl-ipv4-basic-2001] quit
[Sysname] pim
[Sysname-pim] static-rp 11.110.0.6 2001 preferred
```

### 【相关命令】

- `display pim rp-info`

## 1.1.62 timer hello (PIM view)

`timer hello` 命令用来全局配置发送 Hello 报文的时间间隔。

`undo timer hello` 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
timer hello interval
undo timer hello
```

### 【缺省情况】

发送 Hello 报文的时间间隔为 30 秒。

### 【视图】

PIM 视图

### 【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

### 【参数】

`interval`: 指定发送 Hello 报文的时间间隔，取值范围为 0~18000，单位为秒。0 表示无穷大，即永不发送 Hello 报文。

### 【使用指导】

配置发送 Hello 报文的时间间隔既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

### 【举例】

# 在公网实例中全局配置发送 Hello 报文的时间间隔为 40 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] timer hello 40
```

### 【相关命令】

- `pim timer hello`

### 1.1.63 timer join-prune (PIM view)

`timer join-prune` 命令用来全局配置发送加入/剪枝报文的时间间隔。

`undo timer join-prune` 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
timer join-prune interval
```

```
undo timer join-prune
```

#### 【缺省情况】

发送加入/剪枝报文的时间间隔为 60 秒。

#### 【视图】

PIM 视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

#### 【参数】

*interval*: 指定发送加入/剪枝报文的时间间隔，取值范围为 0~18000，单位为秒。0 表示无穷大，即永不发送加入/剪枝报文。

#### 【使用指导】

配置发送加入/剪枝报文的时间间隔既可在 PIM 视图又可在接口视图下进行，前者对所有接口都生效，而后者只对当前接口生效，但后者的配置优先级较高。

本命令不会立即生效，新配置的发送间隔将在当前发送间隔完成后生效。

PIM 接口向上游邻居发送加入/剪枝报文的时间间隔必须小于加入/剪枝状态的保持时间，以免上游邻居老化超时。

#### 【举例】

# 在公网实例中全局配置发送加入/剪枝报文的时间间隔为 80 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] pim
[Sysname-pim] timer join-prune 80
```

#### 【相关命令】

- `holdtime join-prune (PIM view)`
- `pim timer join-prune`