

目 录

1 MSDP	1-1
1.1 MSDP配置命令	1-1
1.1.1 cache-sa-enable	1-1
1.1.2 display msdp brief	1-2
1.1.3 display msdp peer-status	1-3
1.1.4 display msdp sa-cache	1-6
1.1.5 display msdp sa-count	1-7
1.1.6 encap-data-enable	1-9
1.1.7 import-source	1-9
1.1.8 msdp	1-11
1.1.9 originating-rp	1-11
1.1.10 peer connect-interface	1-12
1.1.11 peer description	1-13
1.1.12 peer mesh-group	1-14
1.1.13 peer minimum-ttl	1-14
1.1.14 peer password	1-15
1.1.15 peer request-sa-enable	1-16
1.1.16 peer sa-cache-maximum	1-17
1.1.17 peer sa-policy	1-17
1.1.18 peer sa-request-policy	1-18
1.1.19 reset msdp peer	1-19
1.1.20 reset msdp sa-cache	1-20
1.1.21 reset msdp statistics	1-21
1.1.22 shutdown (MSDP view)	1-21
1.1.23 static-rpf-peer	1-22
1.1.24 timer retry	1-23

1 MSDP



说明

本文中所指的“接口”为三层口，包括 VLAN 接口、三层以太网端口等。三层以太网端口是指被配置为三层模式的以太网端口，有关以太网端口模式切换的操作，请参见“二层技术-以太网交换配置指导”中的“以太网端口配置”。

1.1 MSDP配置命令

1.1.1 cache-sa-enable

【命令】

cache-sa-enable

undo cache-sa-enable

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

cache-sa-enable 命令用来使能 SA 消息缓存机制，即缓存 SA 消息中所包含的 (S, G) 表项。**undo cache-sa-enable** 命令用来关闭 SA 消息缓存机制。

缺省情况下，SA 消息缓存机制处于使能状态，即设备在收到 SA 消息后缓存其中包含的 (S, G) 表项。

【举例】

在公网实例中使能 SA 消息缓存机制，使设备在收到 SA 消息后缓存其中包含的 (S, G) 表项。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] cache-sa-enable
```

在 VPN 实例 mvpn 中使能 SA 消息缓存机制，使设备在收到 SA 消息后缓存其中包含的 (S, G) 表项。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] cache-sa-enable
```

1.1.2 display msdp brief

【命令】

```
display msdp [ all-instance | vpn-instance vpn-instance-name ] brief [ state { connect | down | listen | shutdown | up } ] [ [ { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

all-instance: 指定所有 VPN 实例。

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。

state: 查看指定状态的 MSDP 对等体。

connect: 查看处于连接状态的 MSDP 对等体。

down: 查看处于连接失败状态的 MSDP 对等体。

listen: 查看处于监听状态的 MSDP 对等体。

shutdown: 查看处于手动关闭状态的 MSDP 对等体。

up: 查看处于会话状态的 MSDP 对等体。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍, 请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

regular-expression: 表示正则表达式, 为 1~256 个字符的字符串, 区分大小写。

【描述】

display msdp brief 命令用来查看 MSDP 对等体的简要信息。

需要注意的是, 如果未指定 **all-instance** 和 **vpn-instance** 参数, 则只显示公网实例的相关信息。

【举例】

查看公网实例中所有状态的 MSDP 对等体的简要信息。

```
<Sysname> display msdp brief
```

```
MSDP Peer Brief Information of VPN-Instance: public net
```

Configured	Up	Listen	Connect	Shutdown	Down
1	1	0	0	0	0

Peer's Address	State	Up/Down time	AS	SA Count	Reset Count
20.20.20.20	Up	00:00:13	100	0	0

表1-1 display msdp brief 命令显示信息描述表

字段	描述
MSDP Peer Brief Information of VPN-Instance: public net	公网MSDP对等体的简要信息
Configured	已配置的MSDP对等体的数量
Up	处于up状态的MSDP对等体的数量
Listen	处于listen状态的MSDP对等体的数量
Connect	处于connect状态的MSDP对等体的数量
Shutdown	处于shutdown状态的MSDP对等体的数量
Down	处于down状态的MSDP对等体的数量
Peer's Address	MSDP对等体的地址
State	MSDP对等体的状态： <ul style="list-style-type: none"> • Up: 连接建立，处于会话状态 • Listen: 连接建立，本地作为服务器端，处于监听状态 • Connect: 连接未建立，本地作为客户端，处于连接状态 • Shutdown: 关闭状态 • Down: 连接失败
Up/Down time	MSDP对等体连接已建立/失败的时长
AS	MSDP对等体所在自治系统的号码，“?”表示无法获得自治系统号码
SA Count	缓存中（S，G）表项的数量
Reset Count	MSDP对等体连接复位的次数

1.1.3 display msdp peer-status

【命令】

```
display msdp [ all-instance | vpn-instance vpn-instance-name ] peer-status [ peer-address ] [ |
{ begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

all-instance: 指定所有 VPN 实例。

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。

peer-address: 查看指定 MSDP 对等体的详细状态信息。如果未指定本参数，将显示所有 MSDP 对等体的详细状态信息。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

regular-expression: 表示正则表达式，为 1~256 个字符的字符串，区分大小写。

【描述】

display msdp peer-status 命令用来查看 MSDP 对等体的详细状态信息。

需要注意的是，如果未指定 **all-instance** 和 **vpn-instance** 参数，则只显示公网实例的相关信息。

相关配置可参考命令 **peer connect-interface**、**peer description**、**peer mesh-group**、**peer minimum-ttl**、**peer request-sa-enable**、**peer sa-cache-maximum**、**peer sa-policy** 和 **peer sa-request-policy**。

【举例】

查看公网实例 MSDP 对等体 10.110.11.11 的详细状态信息。

```
<Sysname> display msdp peer-status 10.110.11.11
MSDP Peer Information of VPN-Instance: public net
  MSDP Peer 20.20.20.20, AS 100
  Description:
  Information about connection status:
    State: Up
    Up/down time: 14:41:08
    Resets: 0
    Connection interface: LoopBack0 (20.20.20.30)
    Number of sent/received messages: 867/947
    Number of discarded output messages: 0
    Elapsed time since last connection or counters clear: 14:42:40
  Information about (Source, Group)-based SA filtering policy:
    Import policy: none
    Export policy: none
  Information about SA-Requests:
    Policy to accept SA-Request messages: none
    Sending SA-Requests status: disable
  Minimum TTL to forward SA with encapsulated data: 0
  SAs learned from this peer: 0, SA-cache maximum for the peer: none
  Input queue size: 0, Output queue size: 0
  Counters for MSDP message:
    Count of RPF check failure: 0
    Incoming/outgoing SA messages: 0/0
    Incoming/outgoing SA requests: 0/0
    Incoming/outgoing SA responses: 0/0
    Incoming/outgoing data packets: 0/0
```

表1-2 display msdp peer-status 命令显示信息描述表

字段	描述
MSDP Peer Information of VPN-Instance: public net	公网MSDP对等体的信息
MSDP Peer	MSDP对等体的地址
AS	MSDP对等体所在自治系统的号码，“?”表示无法获得自治系统号码
State	MSDP对等体的状态： <ul style="list-style-type: none"> • Up: 连接建立，处于会话状态 • Listen: 连接建立，本地作为服务器端，处于监听状态 • Connect: 连接未建立，本地作为客户端，处于连接状态 • Shutdown: 关闭状态 • Down: 连接失败
Up/Down time	MSDP对等体连接已建立/失败的时长
Resets	MSDP对等体连接复位的次数
Connection interface	用于与对端对等体地址建立TCP连接的接口及其IP地址
Number of sent/received messages	MSDP通过该连接发送和接收的消息数目
Number of discarded output messages	丢弃的待发送信息
Elapsed time since last connection or counters clear	最近一次清除该MSDP对等体信息时刻距现在的时间
Information about (Source, Group)-based SA filtering policy	SA消息过滤列表信息： <ul style="list-style-type: none"> • Import policy: 接收指定 MSDP 对等体的 SA 消息的过滤列表 • Export policy: 转发指定 MSDP 对等体的 SA 消息的过滤列表
Information about SA-Requests	SA请求消息信息： <ul style="list-style-type: none"> • Policy to accept SA-Request messages: 接收或转发来自指定 MSDP 对等体 SA 消息的过滤规则 • Sending SA-Requests status: 是否使能在收到一个新的组加入消息时，向其指定的 MSDP 对等体发送 SA 请求消息
Minimum TTL to forward SA with encapsulated data	封装在SA消息中的组播数据包的最小TTL值
SAs learned from this peer	已缓存从指定MSDP对等体学到的（S，G）表项的数量
SA-cache maximum for the peer	可缓存从指定MSDP对等体学到的（S，G）表项的最大数量
Input queue size	输入缓存中所缓存的数据长度
Output queue size	输出缓存中所缓存的数据长度

字段	描述
Counters for MSDP message	<p>MSDP消息的统计数：</p> <ul style="list-style-type: none"> Count of RPF check failure: 未通过 RPF 检查而被丢弃的 SA 消息的统计数 Incoming/outgoing SA messages: 接收和发送的 SA 消息的统计数 Incoming/outgoing SA requests: 接收和发送的 SA 请求消息的统计数 Incoming/outgoing SA responses: 接收和发送的 SA 响应消息的统计数 Incoming/outgoing data packets: 接收和发送的封装有组播数据的 SA 消息的统计数

1.1.4 display msdp sa-cache

【命令】

```
display msdp [ all-instance | vpn-instance vpn-instance-name ] sa-cache [ group-address | source-address | as-number ] * [ | { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

all-instance: 指定所有 VPN 实例。

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。

group-address: 指定 (S, G) 表项中的组播组地址, 取值范围为 224.0.1.0~239.255.255.255。如果未指定本参数, 将显示所有组对应的 (S, G) 表项信息。

source-address: 指定 (S, G) 表项中的组播源地址。如果未指定本参数, 将显示所有源对应的 (S, G) 表项信息。

as-number: 指定自治系统号码, 取值范围为 1~4294967295。如果未指定本参数, 将显示所有自治系统的 (S, G) 表项信息。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍, 请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

regular-expression: 表示正则表达式, 为 1~256 个字符的字符串, 区分大小写。

【描述】

display msdp sa-cache 命令用来查看 SA 缓存中的 (S, G) 表项信息。

需要注意的是：

- 如果未指定 **all-instance** 和 **vpn-instance** 参数，则只显示公网实例的相关信息。
- 如果未指定 **group-address** 和 **source-address** 参数，将显示所有 (S, G) 表项的信息。
- 只有配置了 **cache-sa-enable** 命令之后，执行本命令才会有相应的输出。

相关配置可参考命令 **cache-sa-enable**。

【举例】

查看公网实例 SA 缓存中的 (S, G) 表项信息。

```
<Sysname> display msdp sa-cache
MSDP Source-Active Cache Information of VPN-Instance: public net
MSDP Total Source-Active Cache - 5 entries
MSDP matched 5 entries

(Source, Group)          Origin RP      Pro AS    Uptime  Expires
(10.10.1.2, 225.1.1.1)   10.10.10.10   BGP 100     00:00:11 00:05:49
(10.10.1.3, 225.1.1.1)   10.10.10.10   BGP 100     00:00:11 00:05:49
(10.10.1.2, 225.1.1.2)   10.10.10.10   BGP 100     00:00:11 00:05:49
(10.10.2.1, 225.1.1.2)   10.10.10.10   BGP 100     00:00:11 00:05:49
(10.10.1.2, 225.1.2.2)   10.10.10.10   BGP 100     00:00:11 00:05:49
```

表1-3 display msdp sa-cache 命令显示信息描述表

字段	描述
MSDP Source-Active Cache Information of VPN-Instance: public net	公网SA缓存信息
MSDP Total Source-Active Cache - 5 entries	SA缓存中 (S, G) 表项的总数
MSDP matched 5 entries	MSDP匹配的 (S, G) 表项总数
(Source, Group)	表示 (S, G) 表项：(源地址, 组地址)
Origin RP	生成该 (S, G) 表项的源RP地址
Pro	源RP的自治系统号码来源于何种协议类型，“?”表示无法获得协议类型
AS	源RP的自治系统号码，“?”表示无法获得自治系统号码
Uptime	(S, G) 表项缓存已存在的时间
Expires	(S, G) 表项缓存超时剩余时间

1.1.5 display msdp sa-count

【命令】

```
display msdp [ all-instance | vpn-instance vpn-instance-name ] sa-count [ as-number ] [ | { begin | exclude | include } regular-expression ]
```


【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

all-instance: 指定所有 VPN 实例。

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。

as-number: 指定自治系统号码, 取值范围为 1~4294967295。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍, 请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

regular-expression: 表示正则表达式, 为 1~256 个字符的字符串, 区分大小写。

【描述】

display msdp sa-count 命令用来查看 SA 缓存中 (S, G) 表项的数量。

需要注意的是:

- 如果未指定 **all-instance** 和 **vpn-instance** 参数, 则只显示公网实例的相关信息。
- 只有配置了 **cache-sa-enable** 命令之后, 执行本命令才会有相应的输出。

相关配置可参考命令 **cache-sa-enable**。

【举例】

查看公网实例 SA 缓存中 (S, G) 表项的数量。

```
<Sysname> display msdp sa-count
MSDP Source-Active Count Information of VPN-Instance: public net
  Number of cached Source-Active entries, counted by Peer
  Peer's Address      Number of SA
  10.10.10.10        5

  Number of source and group, counted by AS
  AS      Number of source  Number of group
  ?      3                  3

Total 5 Source-Active entries
```

表1-4 display msdp sa-count 命令显示信息描述表

字段	描述
MSDP Source-Active Count Information of VPN-Instance: public net	公网缓存中的SA消息数量信息
Number of cached Source-Active entries, counted by Peer	按照对等体, 统计缓存中 (S, G) 表项的数量

字段	描述
Peer's Address	发送SA消息的MSDP对等体地址
Number of SA	来自该对等体的（S，G）表项数量
Number of source and group, counted by AS	按照源RP所属的自治系统，统计缓存中（S，G）表项的数量
AS	自治系统号码，“？”表示无法获得自治系统号码
Number of source	来自该自治系统的组播源的统计数
Number of group	来自该自治系统的组播组的统计数

1.1.6 encap-data-enable

【命令】

encap-data-enable
undo encap-data-enable

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

encap-data-enable 命令用来使能在 SA 消息中封装组播数据报文。**undo encap-data-enable** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，在 SA 消息中只包含（S，G）表项，不封装组播数据报文。

【举例】

在公网实例中使能在 SA 消息中封装组播数据报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] encap-data-enable
```

在 VPN 实例 mvpn 中使能在 SA 消息中封装组播数据报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] encap-data-enable
```

1.1.7 import-source

【命令】

import-source [acl acl-number]
undo import-source

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

acl-number: 指定基本或高级 ACL 的编号，取值范围为 2000~3999。基本 ACL 用来对源进行过滤，高级 ACL 用来对源或组进行过滤。如果未指定本参数，将不通告任何组播源信息。



说明

在规则匹配时，对于 ACL 规则中的协议号不作检查。

【描述】

import-source 命令用来配置 SA 消息的创建规则。**undo import-source** 命令用来取消 SA 消息的创建规则。

缺省情况下，在创建 SA 消息时，对其通告的（S，G）表项不作限制，即 SA 消息通告域内所有的（S，G）表项。

除了可以使用本命令控制 SA 消息的创建，还可以使用 **peer sa-policy** 命令控制 SA 消息的接收和转发。

相关配置可参考命令 **peer sa-policy**。

【举例】

在公网实例中配置 MSDP 对等体创建 SA 消息时，通告组播路由表中的特定的（S，G）表项：组播源在 10.10.0.0/16 网段，组播组地址为 225.1.0.0/16。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl number 3101
[Sysname-acl-adv-3101] rule permit ip source 10.10.0.0 0.0.255.255 destination 225.1.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-adv-3101] quit
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] import-source acl 3101
```

在 VPN 实例 mvpn 中配置 MSDP 对等体创建 SA 消息时，通告组播路由表中的特定的（S，G）表项：组播源在 10.10.0.0/16 网段，组播组地址为 225.1.0.0/16。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl number 3101
[Sysname-acl-adv-3101] rule permit ip source 10.10.0.0 0.0.255.255 destination 225.1.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-adv-3101] quit
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] import-source acl 3101
```

1.1.8 msdp

【命令】

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

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【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, 则本配置只针对公网实例。

【描述】

msdp 命令用来使能公网实例或 VPN 实例中的 MSDP, 并进入公网实例或 VPN 实例 MSDP 视图。
undo msdp 命令用来关闭公网实例或 VPN 实例中的 MSDP, 并清除公网实例或 VPN 实例 MSDP 视图下的所有配置, 以释放 MSDP 占用的资源。

缺省情况下, MSDP 处于关闭状态。

需要注意的是, 只有在相应实例中先使能了 IP 组播路由, 本命令才能生效。

相关配置可参考“IP 组播命令参考/组播路由与转发”中的命令 **multicast routing-enable**。

【举例】

使能公网实例中的 IP 组播路由, 并使能公网实例中的 MSDP、进入公网实例 MSDP 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] multicast routing-enable
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp]
```

使能 VPN 实例 mvpn 中的 IP 组播路由, 并使能公网实例中的 MSDP、进入 VPN 实例 mvpn 的 MSDP 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ip vpn-instance mvpn
[Sysname-vpn-instance-mvpn] route-distinguisher 100:1
[Sysname-vpn-instance-mvpn] multicast routing-enable
[Sysname-vpn-instance-mvpn] quit
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn]
```

1.1.9 originating-rp

【命令】

```
originating-rp interface-type interface-number
undo originating-rp
```

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interface-type interface-number: 指定接口类型和接口编号。

【描述】

originating-rp 命令用来配置接口地址为 SA 消息的 RP 地址。**undo originating-rp** 命令用来取消将接口地址配置为 SA 消息的 RP 地址。

缺省情况下，SA 消息的 RP 地址为 PIM 的 RP 地址。

【举例】

在公网实例中配置接口 Vlan-interface100 的 IP 地址为 SA 消息的 RP 地址。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] originating-rp vlan-interface 100
```

在 VPN 实例 mvpn 中配置接口 Vlan-interface100 的 IP 地址为 SA 消息的 RP 地址。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] originating-rp vlan-interface 100
```

1.1.10 peer connect-interface

【命令】

peer peer-address connect-interface interface-type interface-number
undo peer peer-address

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

interface-type interface-number: 指定接口类型和接口编号，本地路由器以该接口的主地址为源 IP 与远端 MSDP 对等体建立 TCP 连接。

【描述】

peer connect-interface 命令用来创建 MSDP 对等体连接。**undo peer connect-interface** 命令用来删除 MSDP 对等体。

缺省情况下，没有创建 MSDP 对等体连接。

执行其它 **peer** 命令之前必须先执行本命令，否则系统将提示 peer 不存在。

相关配置可参考命令 **static-rpf-peer**。

【举例】

在公网实例中把使用 IP 地址 125.10.7.6 的路由器配置成为本地路由器的 MSDP 对等体，接口 Vlan-interface100 为本地连接端口。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] peer 125.10.7.6 connect-interface vlan-interface 100
```

在 VPN 实例 mvpn 中把使用 IP 地址 125.10.7.6 的路由器配置成为本地路由器的 MSDP 对等体，接口 Vlan-interface100 为本地连接端口。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] peer 125.10.7.6 connect-interface vlan-interface 100
```

1.1.11 peer description

【命令】

```
peer peer-address description text
undo peer peer-address description
```

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

text: 描述性文本，为 1~80 个字符的字符串，可以包含空格，区分大小写。

【描述】

peer description 命令用来配置 MSDP 对等体的描述信息。**undo peer description** 命令用来删除 MSDP 对等体的描述信息。

缺省情况下，MSDP 对等体没有描述信息。

相关配置可参考命令 **display msdp peer-status**。

【举例】

在公网实例中为 IP 地址为 125.10.7.6 的 MSDP 对等体添加描述信息“CustomerA”，以指明该路由器为客户 A。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] peer 125.10.7.6 description CustomerA
```

在 VPN 实例 mvpn 中为 IP 地址为 125.10.7.6 的 MSDP 对等体添加描述信息“CustomerA”，以指明该路由器为客户 A。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] peer 125.10.7.6 description CustomerA
```

1.1.12 peer mesh-group

【命令】

```
peer peer-address mesh-group name
undo peer peer-address mesh-group
```

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

name: 指定用来标识一个全连接组的名称，为 1~32 个字符的字符串，不可以包含空格，区分大小写。

【描述】

peer mesh-group 命令用来把 MSDP 对等体加入全连接组。**undo peer mesh-group** 命令用来把 MSDP 对等体从全连接组中删除。

缺省情况下，MSDP 对等体不属于任何全连接组。

【举例】

在公网实例中把 IP 地址为 125.10.7.6 的 MSDP 对等体加入到全连接组 “Group1”。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] peer 125.10.7.6 mesh-group Group1
```

在 VPN 实例 mvpn 中把 IP 地址为 125.10.7.6 的 MSDP 对等体加入到全连接组 “Group1”。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] peer 125.10.7.6 mesh-group Group1
```

1.1.13 peer minimum-ttl

【命令】

```
peer peer-address minimum-ttl ttl-value
undo peer peer-address minimum-ttl
```

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

ttl-value: 指定最小 TTL (Time to live, 生存时间) 值，取值范围为 0~255。

【描述】

peer minimum-ttl 命令用来配置封装在 SA 消息中组播数据报文的 TTL 阈值。**undo peer minimum-ttl** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，封装在 SA 消息中组播数据报文的 TTL 阈值为 0。

相关配置可参考命令 **display msdp peer-status**。

【举例】

在公网实例中进行配置，使只有 TTL 值大于或等于 10 的组播数据报文才能被封装到 SA 消息中，并转发给 MSDP 对等体 110.10.10.1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] peer 110.10.10.1 minimum-ttl 10
```

在 VPN 实例 mvpn 中进行配置，使只有 TTL 值大于或等于 10 的组播数据报文才能被封装到 SA 消息中，并转发给 MSDP 对等体 110.10.10.1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] peer 110.10.10.1 minimum-ttl 10
```

1.1.14 peer password

【命令】

peer peer-address password { cipher | simple } password
undo peer peer-address password

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

cipher: 以密文形式设置密码。

simple: 以明文形式设置密码。

password: 密码字符串，区分大小写。

- 当选择 **simple** 参数并以明文形式输入密码时，长度为 1~80 个字符；
- 当选择 **cipher** 参数并以密文形式输入密码时，长度为 1~137 个字符。

【描述】

peer password 命令用来配置 MSDP 对等体建立 TCP 连接时进行 MD5 认证。**undo peer password** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，MSDP 对等体建立 TCP 连接时不进行 MD5 认证。

需要注意的是：

- 参与 MD5 认证的两端 MSDP 对等体必须配置相同的认证方式和密码，否则将由于不能通过认证而无法建立 TCP 连接。
- 以明文或密文方式设置的 MD5 认证密码，均将以密文方式保存在配置文件中。

【举例】

在公网实例中配置与 MSDP 对等体 10.1.100.1 建立 TCP 连接时进行 MD5 认证，并以明文方式设置密码为 aabbcc（在对端也要进行类似配置）。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] peer 10.1.100.1 password simple aabbcc
```

在 VPN 实例 mvpn 中配置与 MSDP 对等体 10.1.100.1 建立 TCP 连接时进行 MD5 认证，并以明文方式设置密码为 aabbcc（在对端也要进行类似配置）。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] peer 10.1.100.1 password simple aabbcc
```

1.1.15 peer request-sa-enable

【命令】

```
peer peer-address request-sa-enable
undo peer peer-address request-sa-enable
```

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

【描述】

peer request-sa-enable 命令用来使能发送 SA 请求消息，即当路由器收到新的组加入消息时，向其 MSDP 对等体发送 SA 请求消息。**undo peer request-sa-enable** 命令用来禁止发送 SA 请求消息。

缺省情况下，路由器收到新的组加入消息时，不向其 MSDP 对等体发送 SA 请求消息，而是等待下一周期 SA 消息的到来。

需要注意的是，在使能发送 SA 请求消息功能之前，必须首先关闭 SA 消息缓存机制，否则设备不会向外发送 SA 请求消息。

相关配置可参考命令 **cache-sa-enable**。

【举例】

在公网实例中关闭 SA 消息缓存机制，并配置当路由器收到新的组加入消息时，向其 MSDP 对等体 125.10.7.6 发送 SA 请求消息。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
```

```

[Sysname-msdp] undo cache-sa-enable
[Sysname-msdp] peer 125.10.7.6 request-sa-enable
# 在 VPN 实例 mvpn 中关闭 SA 消息缓存机制,并配置当路由器收到新的组加入消息时,向其 MSDP
对等体 125.10.7.6 发送 SA 请求消息。
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] undo cache-sa-enable
[Sysname-msdp-mvpn] peer 125.10.7.6 request-sa-enable

```

1.1.16 peer sa-cache-maximum

【命令】

```

peer peer-address sa-cache-maximum sa-limit
undo peer peer-address sa-cache-maximum

```

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

sa-limit: 指定可缓存的 (S, G) 表项的最大数量, 取值范围为 1~8192。

【描述】

peer sa-cache-maximum 命令用来配置可缓存从指定 MSDP 对等体学到的 (S, G) 表项的最大数量。**undo peer sa-cache-maximum** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下, 可缓存从任一 MSDP 对等体学到的 (S, G) 表项的最大数量为 8192。

相关配置可参考命令 **display msdp sa-count**、**display msdp peer-status** 和 **display msdp brief**。

【举例】

在公网实例中配置最多可缓存 100 条从 MSDP 对等体 125.10.7.6 学到的 (S, G) 表项。

```

<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] peer 125.10.7.6 sa-cache-maximum 100
# 在 VPN 实例 mvpn 中配置最多可缓存 100 条从 MSDP 对等体 125.10.7.6 学到的 (S, G) 表项。
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] peer 125.10.7.6 sa-cache-maximum 100

```

1.1.17 peer sa-policy

【命令】

```

peer peer-address sa-policy { import | export } [ acl acl-number ]
undo peer peer-address sa-policy { import | export }

```

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

import: 表示对来自指定 MSDP 对等体的 SA 消息进行过滤。

export: 表示对转发给指定 MSDP 对等体的 SA 消息进行过滤。

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

acl-number: 指定高级 ACL 的编号，取值范围为 3000~3999。如果未指定本参数，将过滤掉所有携带（S，G）表项的 SA 消息。

【描述】

peer sa-policy 命令用来配置接收或转发 SA 消息的过滤规则。**undo peer sa-policy** 命令用来删除接收或转发 SA 消息的过滤规则。

缺省情况下，不对接收或转发的 SA 消息进行过滤，即接收或转发所有 SA 消息。

除了可以使用本命令控制 SA 消息的接收和转发，还可以使用 **import-source** 命令控制 SA 消息的创建。

相关配置可参考命令 **display msdp peer-status** 和 **import-source**。

【举例】

在公网实例中配置向 MSDP 对等体 125.10.7.6 只转发通过高级 ACL 3100 过滤的 SA 消息。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl number 3100
[Sysname-acl-adv-3100] rule permit ip source 170.15.0.0 0.0.255.255 destination 225.1.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-adv-3100] quit
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] peer 125.10.7.6 connect-interface vlan-interface 100
[Sysname-msdp] peer 125.10.7.6 sa-policy export acl 3100
```

在 VPN 实例 mvpn 中配置向 MSDP 对等体 125.10.7.6 只转发通过高级 ACL 3100 过滤的 SA 消息。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl number 3100
[Sysname-acl-adv-3100] rule permit ip source 170.15.0.0 0.0.255.255 destination 225.1.0.0 0.0.255.255
[Sysname-acl-adv-3100] quit
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] peer 125.10.7.6 connect-interface vlan-interface 100
[Sysname-msdp-mvpn] peer 125.10.7.6 sa-policy export acl 3100
```

1.1.18 peer sa-request-policy

【命令】

peer peer-address sa-request-policy [acl acl-number]

undo peer peer-address sa-request-policy

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

acl-number: 指定基本 ACL 的编号, 取值范围为 2000~2999。如果指定了本参数, 只处理符合该列表的组播组的 SA 请求消息, 其它的被忽略; 如果未指定本参数, 则忽略所有 SA 请求。

【描述】

peer sa-request-policy 命令用来配置 SA 请求消息的过滤规则。**undo peer sa-request-policy** 命令用来删除 SA 请求消息的过滤规则。

缺省情况下, 不对 SA 请求消息进行过滤。

相关配置可参考命令 **display msdp peer-status**。

【举例】

在公网实例中配置 SA 请求消息的过滤规则: 在来自 MSDP 对等体 175.58.6.5 的 SA 请求消息中, 除了来自组地址范围 225.1.1.0/24 的被接收外, 其它的均被忽略。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl number 2001
[Sysname-acl-basic-2001] rule permit source 225.1.1.0 0.0.0.255
[Sysname-acl-basic-2001] quit
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] peer 175.58.6.5 sa-request-policy acl 2001
```

在 VPN 实例 mvpn 中配置 SA 请求消息的过滤规则: 在来自 MSDP 对等体 175.58.6.5 的 SA 请求消息中, 除了来自组地址范围 225.1.1.0/24 的被接收外, 其它的均被忽略。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl number 2001
[Sysname-acl-basic-2001] rule permit source 225.1.1.0 0.0.0.255
[Sysname-acl-basic-2001] quit
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] peer 175.58.6.5 sa-request-policy acl 2001
```

1.1.19 reset msdp peer

【命令】

reset msdp [all-instance | vpn-instance vpn-instance-name] peer [peer-address]

【视图】

用户视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

all-instance: 指定所有 VPN 实例。

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。

peer-address: 重置与指定 MSDP 对等体的 TCP 连接。如果未指定本参数, 则重置与所有 MSDP 对等体的 TCP 连接。

【描述】

reset msdp peer 命令用来重置与 MSDP 对等体的 TCP 连接, 并清除 MSDP 对等体的所有统计信息。

需要注意的是, 如果未指定 **all-instance** 和 **vpn-instance** 参数, 则只清除公网实例的相关信息。

相关配置可参考命令 **display msdp peer-status**。

【举例】

重置公网实例中与 MSDP 对等体 125.10.7.6 的 TCP 连接, 并清除该 MSDP 对等体的所有统计信息。

```
<Sysname> reset msdp peer 125.10.7.6
```

1.1.20 reset msdp sa-cache

【命令】

reset msdp [all-instance | vpn-instance *vpn-instance-name*] sa-cache [*group-address*]

【视图】

用户视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

all-instance: 指定所有 VPN 实例。

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。

group-address: 从 SA 缓存中清除指定组播组所对应的 (S, G) 表项, 取值范围为 224.0.1.0~239.255.255.255。如果未指定本参数, 则从 SA 缓存中清除所有的 (S, G) 表项。

【描述】

reset msdp sa-cache 命令用来清除 SA 缓存中的 (S, G) 表项。

需要注意的是, 如果未指定 **all-instance** 和 **vpn-instance** 参数, 则只清除公网实例的相关表项。

相关配置可参考命令 **cache-sa-enable** 和 **display msdp sa-cache**。

【举例】

清除公网实例 SA 缓存中组播组 225.5.4.3 所对应的 (S, G) 表项。

```
<Sysname> reset msdp sa-cache 225.5.4.3
```

1.1.21 reset msdp statistics

【命令】

reset msdp [**all-instance** | **vpn-instance** *vpn-instance-name*] **statistics** [*peer-address*]

【视图】

用户视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

all-instance: 指定所有 VPN 实例。

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。

peer-address: 清除指定 MSDP 对等体的统计信息。如果未指定本参数, 则清除所有 MSDP 对等体的统计信息。

【描述】

reset msdp statistics 命令用来在不重置 MSDP 对等体的情况下, 清除 MSDP 对等体的统计信息。需要注意的是, 如果未指定 **all-instance** 和 **vpn-instance** 参数, 则只清除公网实例的相关信息。

【举例】

清除公网实例 MSDP 对等体 125.10.7.6 的统计信息。

```
<Sysname> reset msdp statistics 125.10.7.6
```

1.1.22 shutdown (MSDP view)

【命令】

shutdown *peer-address*

undo shutdown *peer-address*

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

【描述】

shutdown 命令用来手工关闭 MSDP 对等体连接。**undo shutdown** 命令用来重新打开 MSDP 对等体连接。

缺省情况下, MSDP 对等体处于连接状态。

相关配置可参考命令 **display msdp peer-status**。

【举例】

在公网实例中手工关闭 MSDP 对等体 125.10.7.6 的连接。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] shutdown 125.10.7.6
```

在 VPN 实例 mvpn 中手工关闭 MSDP 对等体 125.10.7.6 的连接。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] shutdown 125.10.7.6
```

1.1.23 static-rpf-peer

【命令】

static-rpf-peer *peer-address* [**rp-policy** *ip-prefix-name*]

undo static-rpf-peer *peer-address*

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

peer-address: 指定 MSDP 对等体的地址。

rp-policy ip-prefix-name: 指定基于 SA 消息中 RP 地址的过滤策略。*ip-prefix-name* 表示过滤策略的名称, 为 1~19 个字符的字符串, 区分大小写。

【描述】

static-rpf-peer 命令用来配置静态 RPF 对等体。**undo static-rpf-peer** 命令用来删除静态 RPF 对等体。

缺省情况下, 没有配置静态 RPF 对等体。

在同时配置多个静态 RPF 对等体时, 必须遵守如下两种配置方法:

- (1) 都使用 **rp-policy** 参数时: 多个静态 RPF 对等体同时起作用, 并按照所配置的前缀列表对 SA 消息进行过滤, 只接收 RP 地址通过过滤的 SA 消息。如果多个静态 RPF 对等体同时使用相同的过滤策略, 则从其中一个对等体收到的 SA 消息会向其它对等体转发。
- (2) 都不使用 **rp-policy** 参数时: 按照配置的先后顺序, 只有第一个连接状态是 up 的静态 RPF 对等体是激活的, 接收来自该对等体所有的 SA 消息, 而来自其它静态 RPF 对等体的 SA 消息将被丢弃。如果这个激活的静态 RPF 对等体失效 (如配置取消或连接断开), 则仍然按照配置的先后顺序, 重新选择第一个连接状态是 up 的静态 RPF 对等体作为激活的静态 RPF 对等体。

相关配置可参考命令 **display msdp peer-status** 和 **ip prefix-list**。

【举例】

在公网实例中配置静态 RPF 对等体。

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

```

[Sysname] ip ip-prefix list1 permit 130.10.0.0 16 great-equal 16 less-equal 32
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] peer 130.10.7.6 connect-interface vlan-interface 100
[Sysname-msdp] static-rpf-peer 130.10.7.6 rp-policy list1
# 在 VPN 实例 mvpn 中配置静态 RPF 对等体。
<Sysname> system-view
[Sysname] ip ip-prefix list1 permit 130.10.0.0 16 great-equal 16 less-equal 32
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] peer 130.10.7.6 connect-interface vlan-interface 100
[Sysname-msdp-mvpn] static-rpf-peer 130.10.7.6 rp-policy list1

```

1.1.24 timer retry

【命令】

timer retry *interval*

undo timer retry

【视图】

公网实例 MSDP 视图/VPN 实例 MSDP 视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interval: 表示建立 MSDP 对等体连接的重试周期，取值范围为 1~60，单位为秒。

【描述】

timer retry 命令用来配置建立 MSDP 对等体连接的重试周期。**undo timer retry** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，建立 MSDP 对等体连接的重试周期为 30 秒。

相关配置可参考命令 **display msdp peer-status**。

【举例】

在公网实例中配置建立 MSDP 对等体连接的重试周期为 60 秒。

```

<Sysname> system-view
[Sysname] msdp
[Sysname-msdp] timer retry 60

```

在 VPN 实例 mvpn 中配置建立 MSDP 对等体连接的重试周期为 60 秒。

```

<Sysname> system-view
[Sysname] msdp vpn-instance mvpn
[Sysname-msdp-mvpn] timer retry 60

```