

MLD-Snooping配置

目 录

第 1 章 MLD-Snooping 配置.....	1
1.1 IPv6 组播简介.....	1
1.2 MLD-Snooping 组播配置任务.....	1
1.2.1 开启/关闭 MLD-Snooping 组播功能.....	1
1.2.2 开启/关闭请求多播组的硬件转发功能.....	2
1.2.3 增加/删除 VLAN 的静态组播地址.....	2
1.2.4 配置 MLD-Snooping 的 Router Age 定时器.....	2
1.2.5 配置 MLD-Snooping 的 Response Time 定时器.....	3
1.2.6 配置 MLD-Snooping 的 Querier.....	3
1.2.7 配置静态的组播路由器端口.....	4
1.2.8 开启/关闭立即离开功能.....	4
1.2.9 MLD-Snooping 组播的监控与维护.....	4

第 1 章 MLD-Snooping 配置

1.1 IPv6组播简介

MLD-Snooping 的任务是维护 VLAN 内 IPV6 组地址的转发关系，并且能够与多播组的变化同步更新，这样就可以按照多播组的拓扑结构转发数据。其功能主要包括侦听 MLD-Snooping 报文、维护组地址和 VLAN 的对应表，保持主机 MLD-Snooping 协议实体和路由器 MLD-Snooping 协议实体的状态一致性，解决“flooding”问题。

当二层设备没有运行 MLD-Snooping 时，组播数据在二层被广播；当二层设备运行了 MLD-Snooping 后，已知组播组的组播数据不会在二层被广播，而在二层被组播给指定的接收者，未知组播数据会被丢弃。

注意：

由于 MLD-Snooping 是通过监听 MLD-Snooping 的 query、report 报文来实现上述描述的问题，因此必须在有组播路由器的环境下 MLD-Snooping 才能正常工作，即交换机必须能周期性地收到路由器发来的 MLD-Snooping 查询报文，因此 MLD-Snooping 的 router age 定时器设置必须大于和其进行连接的组播路由器的组播查询周期。可以通过 show ipv6 mld-snooping 命令来查看打开 MLD-Snooping 功能的各 vlan 中的组播路由器信息。

1.2 MLD-Snooping组播配置任务

- 开启/关闭 MLD-Snooping 功能
- 开启/关闭请求多播组的硬件转发功能
- 增加/删除 VLAN 的静态组播地址
- 配置 MLD-Snooping 的 Router Age 定时器
- 配置 MLD-Snooping 的 Response Time 定时器
- 配置静态的组播路由器端口
- 配置快速离开功能
- MLD-Snooping 的监控与维护

1.2.1 开启/关闭 MLD-Snooping 组播功能

在全局配置模式下进行下列配置：

命令	目的
----	----

ipv6 mld-snooping	开启MLD-Snooping组播功能。
no ipv6 mld-snooping	关闭MLD-Snooping功能。

注意：

开启 MLD-Snooping 功能后，当组播报文目标查找失败（DLF，即目的地址未通过 MLD-Snooping 注册在交换芯片中）时，处理方式是丢弃所有目的地址未注册在任何端口的组播报文。

1.2.2 开启/关闭请求多播组的硬件转发功能

在全局配置模式下进行下列配置：

命令	目的
ipv6 mld-snooping solicitation	开启请求多播组的硬件转发功能
no ipv6 mld-snooping solicitation	关闭请求多播组的硬件转发功能

1.2.3 增加/删除 VLAN 的静态组播地址

静态组播地址的配置使一些不支持 MLD-Snooping 协议的主机也能接受到相应的组播报文。

在全局配置模式下进行下列配置：

命令	目的
ipv6 mld-snooping vlan <i>vlan_id</i> static X:X:X::X interface <i>intf_name</i>	增加VLAN的静态组播地址。
no ipv6 mld-snooping vlan <i>vlan_id</i> static X:X:X::X interface <i>intf_name</i>	删除VLAN的静态组播地址。

1.2.4 配置 MLD-Snooping 的 Router Age 定时器

Router Age 定时器用于监视 MLD-Snooping 查询者是否存在，MLD-Snooping 查询者维护通过发送查询报文来维护管理组播地址，MLD-Snooping 依赖 MLD-Snooping 查询者和主机之间的通信来工作。

在全局配置模式下进行下列配置：

命令	操作
ipv6 mld-snooping timer router-age <i>timer_value</i>	配置MLD-Snooping的Router Age值
no ipv6 mld-snooping timer router-age	恢复MLD-Snooping的Router Age为默认值

注意：

该定时器的设置要参考 MLD-Snooping 查询者的查询周期的设置，不能小于查询周期的时间，建议为查询周期的三倍。

缺省情况下 MLD-Snooping 的 Router Age 为 260 秒。

1.2.5 配置 MLD-Snooping 的 Response Time 定时器

Response Time 定时器是当 MLD-Snooping 查询者发送查询报文后，主机报告组播的最晚时间，如果在该定时器老化后还没有收到报告报文，则交换机将删除该组播地址。

在全局配置模式下进行下列配置：

命令	操作
ipv6 mld-snooping timer response-time timer_value	配置 MLD-Snooping 的 Response Time 值
no ipv6 mld-snooping timer response-time	恢复 MLD-Snooping 的 Response Time 为默认值

注意：

该定时器值不能过小，过小会造成组播通信不稳定。

缺省情况下 MLD-Snooping 的 Response Time 值为 10 秒。

1.2.6 配置 MLD-Snooping 的 Querier

如果启用 MLD-snooping 特性的 VLAN 中不存在组播路由器，可以使用 MLD-snooping 模块的 Querier 功能来模拟组播路由器定期发送 IGMP 组查询报文（该功能是全球性质的，即只能在所有启用 MLD-snooping 的 VLAN 中开启或关闭）。

当局域网中没有组播路由器且组播流量不需要路由时，可以通过 MLD-snooping querier 来激活交换机自发 query 的功能，使得 MLD-snooping 保持正常工作。

在全局配置模式下进行下列配置：

命令	操作
[no] ipv6 mld-snooping querier [address [ip_addr]]	配置 MLD-snooping 的 Querier，可选参数 address 为 Query 报文的源 IP 地址。

缺省情况下 IGMP-snooping querier 处于关闭状态。伪 Query 报文的源 IP 地址默认为 FE80::3FF:FEFE:FD00:1。

注意：

如果启动了 Querier 功能，则 VLAN 中存在组播路由器时，该功能自动失效，而组播路由器超时的情况下，该功能又可自动激活。

1.2.7 配置静态的组播路由器端口

某个端口被配置为静态的组播路由器端口后，收到的所有的 MLD-Snooping report 和 done 报文均会转发到此端口。

在全局配置模式下进行下列配置：

命令	操作
ipv6 mld-snooping vlan WORD mrouter interface inft_name	在vlan WORD下配置MLD-Snooping的静态组播路由器端口
no ipv6 mld-snooping vlan WORD mrouter interface inft_name	删除vlan WORD下的MLD-Snooping组播路由器端口

1.2.8 开启/关闭立即离开功能

在全局配置模式下进行下列配置：

命令	目的
ipv6 mld-snooping vlan WORD immediate-leave	开启vlan的快速离开功能。
no ipv6 mld-snooping vlan WORD immediate-leave	恢复缺省设置。

1.2.9 MLD-Snooping 组播的监控与维护

请在管理态下进行下列操作：

命令	操作
show ipv6 mld-snooping	显示MLD-Snooping的配置信息
show ipv6 mld-snooping timer	显示MLD-Snooping时钟信息
show ipv6 mld -snooping groups	显示MLD-Snooping多播组信息
show ipv6 mld-snooping statistics	显示MLD-Snooping统计信息
show ipv6 mld-snooping vlan	显示vlan的MLD-Snooping的配置信息
show ipv6 mld-snooping mac	显示MLD-Snooping记录的组播mac地址信息

显示运行 MLD-Snooping 功能的信息：

```
#show ipv6 mld-snooping
```

```
Global MLD snooping configuration:
```

```

-----
Globally enable      : Enabled
Querier              : Enabled
Querier address      : FE80::3FF:FEFE:FD00:1
Router age           : 260 s
Response time        : 10 s
Handle Solicitation  : Disabled

```

Vlan 1:

```

-----
Running
Routers: SWITCH(querier);

```

显示 MLD-Snooping 多播组信息:

```
#show ipv6 mld--snooping groups
```

Vlan Group	Type	Port(s)
1	FF02::1:FF32:1B9B MLD	G2/23
1	FF02::1:FF00:2 MLD	G2/23
1	FF02::1:FF00:12 MLD	G2/23
1	FF02::1:FF13:647D MLD	G2/23
2	FF02::1:FF00:2 MLD	G2/22
2	FF02::1:FF61:9901 MLD	G2/22

显示 MLD-Snooping Snooping 定时器:

```
#show ipv6 mld-snooping timers
```

```
vlan 1 Querier on port 0 : 251
```

```
#
```

Querier on port 0: 251 表示 switch 路由器老化定时器超时时间。

vlan 2 multicast address 3333.0000.0005 response time : 表示自从收到上一个多播组查询报文后到现在的时间; 如果本定时器超时时端口上仍没有主机响应, 则该端口将被删除。

显示 MLD-Snooping Snooping 统计:

```
#show ipv6 mld-snooping statistics
```

```
vlan 1
```

```

-----
v1_packets:0          v1 报文数量
v2_packets:6          v2 报文数量
general_query_packets:5  通用查询报文数量
special_query_packets:0  特殊查询报文数量
listener_packets:6     Report 报文数量
done_packets:0        Leave 报文数量
send_query_packets:0   发送的 Query 报文数量
err_packets:0          错误报文数量

```

显示运行 MLD-Snooping 的多播 mac 信息:

```
#show ipv6 mld-snooping mac
Vlan Mac                Ref Flags
-----
1 3333:0000:0001        1 2
2 3333:ff61:9901        1 0
   FF02::1:FF61:9901
1 3333:0000:0002        1 2
1 3333:ff00:0002        1 0
   FF02::1:FF00:2
1 3333:ff00:0012        1 0
   FF02::1:FF00:12
1 3333:ff13:647d        1 0
   FF02::1:FF13:647D
1 3333:ff32:1b9b        1 0
   FF02::1:FF32:1B9B
2 3333:ff00:0002        1 0
   FF02::1:FF00:2
1 3333:ff00:0001        1 2
1 3333:ff8e:7000        1 2
```