

目 录

1 MLD	1-1
1.1 MLD配置命令	1-1
1.1.1 display mld group	1-1
1.1.2 display mld interface	1-4
1.1.3 display mld proxy group	1-6
1.1.4 display mld proxy routing-table	1-8
1.1.5 display mld ssm-mapping	1-11
1.1.6 display mld user-authorization	1-12
1.1.7 last-listener-query-count (MLD view)	1-13
1.1.8 last-listener-query-interval (MLD view)	1-14
1.1.9 max-response-time (MLD view)	1-15
1.1.10 mld	1-15
1.1.11 mld access-policy	1-16
1.1.12 mld authorization-enable	1-17
1.1.13 mld enable	1-17
1.1.14 mld fast-leave	1-18
1.1.15 mld group-policy	1-19
1.1.16 mld join-by-session	1-20
1.1.17 mld last-listener-query-count	1-21
1.1.18 mld last-listener-query-interval	1-21
1.1.19 mld max-response-time	1-22
1.1.20 mld non-stop-routing	1-23
1.1.21 mld other-querier-present-timeout	1-23
1.1.22 mld proxy enable	1-24
1.1.23 mld proxy forwarding	1-25
1.1.24 mld query-interval	1-25
1.1.25 mld robust-count	1-26
1.1.26 mld startup-query-count	1-27
1.1.27 mld startup-query-interval	1-27
1.1.28 mld static-group	1-28
1.1.29 mld user-vlan-aggregation dot1q	1-30
1.1.30 mld version	1-30
1.1.31 other-querier-present-timeout (MLD view)	1-31

1.1.32 proxy multipath (MLD view).....	1-32
1.1.33 query-interval (MLD view)	1-32
1.1.34 reset mld group.....	1-33
1.1.35 robust-count (MLD view)	1-34
1.1.36 ssm-mapping (MLD view).....	1-35
1.1.37 startup-query-count (MLD view).....	1-36
1.1.38 startup-query-interval (MLD view)	1-37

1 MLD

1.1 MLD配置命令

1.1.1 display mld group

display mld group 命令用来显示 MLD 组播组（即通过 MLD 加入的 IPv6 组播组）的信息。

【命令】

display mld [**vpn-instance** *vpn-instance-name*] **group** [*ipv6-group-address* | **interface** *interface-type interface-number*] [**static** | **verbose**]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例的信息，*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，将显示公网实例的信息。

ipv6-group-address: 显示指定 IPv6 组播组的信息，取值范围为 *FFxy::/16*（但不包括下列地址：*FFx1::/16*、*FFx2::/16*），其中 *x* 和 *y* 均代表 0~F 的任意一个十六进制数。如果未指定本参数，将显示所有 IPv6 组播组的信息。

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

static: 显示静态加入的 IPv6 组播组信息。如果未指定本参数，将只显示动态加入的 IPv6 组播组信息。

verbose: 显示详细信息。

【举例】

显示公网实例中动态加入的所有 MLD 组播组信息。

```
<Sysname> display mld group
MLD groups in total: 1
GigabitEthernet2/1/1(FE80::101):
  MLD groups reported in total: 1
  Group address: FF03::101
  Last reporter: FE80::10
  Uptime: 00:02:04
  Expires: 00:01:15
```

表1-1 display mld group 命令显示信息描述表

字段	描述
MLD groups in total	MLD组播组的总数
MLD groups reported in total	当前接口上动态加入的MLD组播组总数
Group address	IPv6组播组地址
Last reporter	最后发送报告报文的主机地址
Uptime	IPv6组播组的运行时间
Expires	IPv6组播组的超时时间，Off表示该定时器关闭

显示公网实例中动态加入的 MLD 组播组 FF3E::101 的详细信息（假设当前运行 MLD SSM Mapping）。

```
<Sysname> display mld group ff3e::101 verbose
GigabitEthernet2/1/1(FE80::101):
  MLD groups reported in total: 1
  Group: FF3E::101
    Uptime: 00:01:46
    Exclude expires: 00:04:16
    Mapping expires: 00:02:16
    Last reporter: FE80::10
    Last-listener-query-counter: 0
    Last-listener-query-timer-expiry: Off
    Mapping last-listener-query-counter: 0
    Mapping last-listener-query-timer-expiry: Off
    Group mode: Exclude
    Version1-host-present-timer-expiry: Off
  Source list (sources in total: 1):
    Source: 10::10
      Uptime: 00:00:09
      V2 expires: 00:04:11
      Mapping expires: 00:02:16
      Last-listener-query-counter: 0
      Last-listener-query-timer-expiry: Off
```

表1-2 display mld group verbose 命令显示信息描述表

字段	描述
MLD groups reported in total	当前接口上动态加入的MLD组播组总数
Group	IPv6组播组地址
Uptime	IPv6组播组的运行时间
Exclude expires	EXCLUDE模式下IPv6组播组的超时时间，Off表示该定时器关闭
Mapping expires	MLD SSM Mapping规则所生成IPv6组播组的超时时间。只有运行MLD SSM Mapping时才会显示本字段

字段	描述
Last reporter	最后发送报告报文的主机地址
Last-listener-query-counter	最后组成员查询次数
Last-listener-query-timer-expiry	最后组成员查询定时器的超时时间，Off表示该定时器关闭
Mapping last-listener-query-counter	MLD SSM Mapping规则所生成IPv6组播组的最后组成员查询次数。只有运行MLD SSM Mapping时才会显示本字段
Mapping last-listener-query-timer-expiry	MLD SSM Mapping规则所生成IPv6组播组的最后组成员查询定时器的超时时间，Off表示该定时器关闭。只有运行MLD SSM Mapping时才会显示本字段
Group mode	对IPv6组播源的过滤模式： <ul style="list-style-type: none"> • Include: 表示 INCLUDE 模式 • Exclude: 表示 EXCLUDE 模式，对于未运行 MLD SSM Mapping 的 MLDv1，也显示为本模式 MLDv1本身并不区分过滤模式，但当运行MLD SSM Mapping时，会根据具体配置以及加入的IPv6组播组来显示相应的模式；而当未运行MLD SSM Mapping时，则固定显示为Exclude
Version1-host-present-timer-expiry	MLDv1主机超时时间，Off表示该定时器关闭。只有运行MLDv2时才会显示本字段
Source list (sources in total: 1)	IPv6组播源列表及总数。只有运行MLDv2或MLD SSM Mapping时才会显示本字段
Source	IPv6组播源地址。只有运行MLDv2或MLD SSM Mapping时才会显示本字段
Uptime	IPv6组播源的运行时间。只有运行MLDv2或MLD SSM Mapping时才会显示本字段
V2 expires	MLDv2组播源的超时时间，Off表示该定时器关闭，“---”表示该组播源由MLD SSM Mapping规则生成。只有运行MLDv2或MLD SSM Mapping时才会显示本字段
Mapping expires	MLD SSM Mapping规则所生成IPv6组播源的超时时间。只有运行MLD SSM Mapping时才会显示本字段
Last-listener-query-counter	最后源组成员查询次数。只有运行MLDv2或MLD SSM Mapping时才会显示本字段
Last-listener-query-timer-expiry	最后源组成员查询定时器的超时时间，Off表示该定时器关闭。只有运行MLDv2或MLD SSM Mapping时才会显示本字段

显示公网实例中静态加入的 MLD 组播组信息。

```
<Sysname> display mld group static
Entries in total: 2
(*, FF03::101)
  Interface: GE2/1/1
  Expires: Never

(2001::101, FF3E::202)
  Interface: GE2/1/1
```

Expires: Never

表1-3 display mld group static 命令显示信息描述表

字段	描述
Entries in total	MLD组播组的总数
(*, FF03::101)	(*, G) 表项
(2001::101, FF3E::202)	(S, G) 表项
Interface	接口名称
Expires	IPv6组播组的超时时间，固定显示为Never，表示永不超时

【相关命令】

- **reset mld group**

1.1.2 display mld interface

display mld interface 命令用来显示接口上 MLD 配置和运行的信息。

【命令】

display mld [**vpn-instance** *vpn-instance-name*] **interface** [*interface-type interface-number*]
[**proxy**] [**verbose**]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例的信息，*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，将显示公网实例的信息。

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

proxy: 显示代理接口的信息。如果未指定本参数，将显示所有接口的信息。

verbose: 显示详细信息。

【举例】

显示公网实例接口 GigabitEthernet2/1/1（非代理接口）上 MLD 配置和运行的详细信息。

```
<Sysname> display mld interface gigabitethernet 2/1/1 verbose
GigabitEthernet2/1/1(FE80::200:AFF:FE01:101):
  MLD is enabled.
```

```

MLD version: 1
Query interval for MLD: 125s
Other querier present time for MLD: 255s
Maximum query response time for MLD: 10s
Last listener query interval: 1s
Last listener query count: 2
Startup query interval: 31s
Startup query count: 2
General query timer expiry (hh:mm:ss): 00:00:23
Querier for MLD: FE80::200:AFF:FE01:101 (This router)
MLD activity: 1 join(s), 0 done(s)
IPv6 multicast routing on this interface: Enabled
Robustness: 2
Require-router-alert: Disabled
Fast-leave: Disabled
Startup-query: Off
Other-querier-present-timer-expiry (hh:mm:ss): Off
Authorization: Disabled
Join-by-session: Disabled
User-VLAN-aggregation: Disabled
MLD groups reported in total: 1

```

显示公网实例所有代理接口上 MLD 配置和运行的详细信息。

```

<Sysname> display mld interface proxy verbose
GigabitEthernet2/1/2(FE80::100:CEF:FE01:101):
  MLD proxy is enabled.
  MLD version: 1
  IPv6 multicast routing on this interface: Enabled
  Require-router-alert: Disabled
  Version1-querier-present-timer-expiry: Off

```

表1-4 display mld interface 命令显示信息描述表

字段	描述
GigabitEthernet2/1/1(FE80::200:AFF:FE01:101)	接口的名称和IPv6链路本地地址
MLD is enabled	MLD已使能
MLD version	此接口运行的MLD版本
Query interval for MLD	MLD普遍组查询报文的发送间隔（秒）
Other querier present time for MLD	MLD其它查询器的存在时间（秒）
Maximum query response time for MLD	MLD普遍组查询报文的最大响应时间（秒）
Last listener query interval	最后组成员查询间隔（秒）
Last listener query count	最后组成员查询次数
Startup query interval	MLD查询器启动查询间隔（秒）
Startup query count	MLD查询器启动查询次数

字段	描述
General query timer expiry	MLD普遍组查询的超时时间，off表示该定时器关闭
Querier for MLD	MLD查询器的IPv6链路本地地址
MLD activity: 1 join(s), 0 done(s)	MLD的活动统计： <ul style="list-style-type: none"> join(s)：表示加入过的 IPv6 组播组总数 done(s)：表示离开过的 IPv6 组播组总数
IPv6 multicast routing on this interface	是否使能IPv6组播路由： <ul style="list-style-type: none"> Enabled：表示已使能 Disabled：表示未使能
Robustness	MLD查询器的健壮系数
Require-router-alert	是否开启丢弃未携带Router-Alert选项的MLD报文功能： <ul style="list-style-type: none"> Enabled：表示已开启 Disabled：表示未开启
Fast-leave	是否开启快速离开功能： <ul style="list-style-type: none"> Enabled：表示已开启 Disabled：表示未开启
Startup-query	是否处于启动查询状态： <ul style="list-style-type: none"> On：表示处于启动查询状态 Off：表示未处于启动查询状态
Other-querier-present-timer-expiry	MLD其它查询器的存在超时时间，Off表示该定时器关闭
Authorization	是否开启IPv6可控组播功能： <ul style="list-style-type: none"> Enabled：表示已开启 Disabled：表示未开启
Join-by-session	是否开启按会话记录用户加入的IPv6组播组： <ul style="list-style-type: none"> Enabled：表示已开启 Disabled：表示未开启
User-VLAN-aggregation	是否开启为IPv6组播报文封装VLAN Tag： <ul style="list-style-type: none"> Enabled：表示已开启 Disabled：表示未开启
MLD groups reported in total	此接口上动态加入的IPv6组播组数量。没有加入组时不显示本字段
MLD proxy is enabled	MLD代理功能已开启
Version1-querier-present-timer-expiry	MLDv1查询器的存在超时时间,如果查询器不存在,则显示为Off

1.1.3 display mld proxy group

display mld proxy group 命令用来显示 MLD 代理记录的 IPv6 组播组信息。

【命令】

display mld [**vpn-instance** *vpn-instance-name*] **proxy group** [*ipv6-group-address* | **interface** *interface-type interface-number*] [**verbose**]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例的信息，*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，将显示公网实例的信息。

ipv6-group-address: 显示指定 IPv6 组播组的信息，取值范围为 FFxy::/16（但不包括下列地址：FFx1::/16、FFx2::/16），其中 x 和 y 均代表 0~F 的任意一个十六进制数。如果未指定本参数，将显示所有 IPv6 组播组的信息。

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

verbose: 显示详细信息。

【举例】

显示公网实例中 MLD 代理记录的所有 IPv6 组播组信息。

```
<Sysname> display mld proxy group
MLD proxy group records in total: 2
GigabitEthernet2/1/1(FE80::16:1):
  MLD proxy group records in total: 2
  Group address: FF1E::1
  Member state: Idle
  Expires: Off

  Group address: FF1E::2
  Member state: Idle
  Expires: Off
```

显示公网实例中 MLD 代理记录的 IPv6 组播组 FF1E::1 的详细信息。

```
<Sysname> display mld proxy group ff1e::1 verbose
GigabitEthernet2/1/1(FE80::16:1):
  MLD proxy group records in total: 2
  Group: FF1E::1
  Group mode: Include
  Member state: Idle
  Expires: Off
  Source list (sources in total: 1):
```

表1-5 display mld proxy group 命令显示信息描述表

字段	描述
MLD proxy group records in total	MLD代理记录的IPv6组播组总数
GigabitEthernet2/1/1(FE80::16:1)	MLD代理接口的名称和IPv6地址
Pending proxy group	等待生效的代理组
Group address/Group	IPv6组播组地址
Member state	IPv6组播组成员的状态，其中： <ul style="list-style-type: none"> • Delay: 表示加入了一个组，并对该组启动了延迟发送报告报文的定时器 • Idle: 表示加入了一个组，但对该组尚未启动延迟发送报告报文的定时器
Expires	IPv6组播组延迟发送报告报文的时间，Off表示该定时器关闭
Group mode	对IPv6组播源的过滤模式，其中： <ul style="list-style-type: none"> • Include: 表示 INCLUDE 模式 • Exclude: 表示 EXCLUDE 模式
Source list	MLD代理的IPv6组播组所包含的IPv6组播源列表
sources in total	IPv6组播源的总数

1.1.4 display mld proxy routing-table

display mld proxy routing-table 命令用来显示 MLD 代理路由表的信息。

【命令】

```
display mld [ vpn-instance vpn-instance-name ] proxy routing-table [ ipv6-source-address [ prefix-length ] | ipv6-group-address [ prefix-length ] ] * [ verbose ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例的信息，*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，将显示公网实例的信息。

ipv6-source-address: 显示指定 IPv6 组播源的信息。如果未指定本参数，将显示所有 IPv6 组播源的信息。

ipv6-group-address: 显示指定 IPv6 组播组的信息，取值范围为 FFxy::/16（但不包括下列地址：FFx0::/16、FFx1::/16、FFx2::/16 和 FF0y::），其中 x 和 y 均代表 0~F 的任意一个十六进制数。如果未指定本参数，将显示所有 IPv6 组播组的信息。

prefix-length: 指定 IPv6 组播组或 IPv6 组播源地址的前缀长度。对于 IPv6 组播源地址，其取值范围为 0~128，缺省值为 128；对于 IPv6 组播组地址，其取值范围为 8~128，缺省值为 128。

verbose: 显示详细信息。

【举例】

显示公网实例 MLD 代理路由表的信息。

```
<Sysname> display mld proxy routing-table
Total 1 (*, G) entries, 2 (S, G) entries.

(100::1, FF1E::1)
  Upstream interface: GigabitEthernet2/1/1
  Downstream interfaces (1 in total):
    1: GigabitEthernet2/1/2
      Protocol: MLD

(*, FF1E::2)
  Upstream interface: GigabitEthernet2/1/1
  Downstream interfaces (1 in total):
    1: GigabitEthernet2/1/2
      Protocol: STATIC

(2::2, FF1E::2)
  Upstream interface: GigabitEthernet2/1/1
  Downstream interfaces (2 in total):
    1: LoopBack1
      Protocol: STATIC
    2: GigabitEthernet2/1/2
      Protocol: PROXY
```

显示公网实例 MLD 代理路由表的详细信息。

```
<Sysname> display mld proxy routing-table verbose
Total 1 (*, G) entries, 2 (S, G) entries.

(100::1, FF1E::1)
  Upstream interface: GigabitEthernet2/1/1
  Downstream interfaces (1 in total):
    1: GigabitEthernet2/1/2
      Protocol: MLD
      Querier state: Querier
      Join/Prune state: Join

  Non-downstream interfaces: None
```

```

(*, FF1E::2)
  Upstream interface: GigabitEthernet2/1/1
  Downstream interfaces (1 in total):
    1: GigabitEthernet2/1/2
      Protocol: STATIC
      Querier state: Querier
      Join/Prune state: Join

  Non-downstream interfaces (1 in total):
    1: GigabitEthernet2/1/3
      Protocol: MLD
      Querier state: Non-querier
      Join/Prune state: Join

(2::2, FF1E::2)
  Upstream interface: GigabitEthernet2/1/1
  Downstream interfaces (2 in total):
    1: LoopBack1
      Protocol: STATIC
      Querier state: Querier
      Join/Prune state: Join
    2: GigabitEthernet2/1/2
      Protocol: PROXY
      Querier state: Querier
      Join/Prune state: Join

  Non-downstream interfaces: None

```

表1-6 display mld proxy routing-table 命令显示信息描述表

字段	描述
Total 1 (*, G) entries, 2 (S, G) entries	(S, G) 表项和 (*, G) 表项的总数
(100::1, FF1E::1)	(S, G) 表项
Upstream interface	表项的入接口
Downstream interfaces (1 in total)	下游的出接口信息及总数
Non-downstream interfaces (1 in total)	下游的非出接口信息及总数
1: GigabitEthernet2/1/2	索引号为1的接口GigabitEthernet2/1/2
Protocol	接口使用的协议类型： <ul style="list-style-type: none"> • MLD: 表示动态 MLD • PROXY: 表示 MLD 代理 • STATIC: 表示静态 MLD
Querier state	接口的查询器状态： <ul style="list-style-type: none"> • Querier: 表示接口为 MLD 查询器 • Non-querier: 表示接口不是 MLD 查询器

字段	描述
Join/Prune state	接口的加入/剪枝状态： <ul style="list-style-type: none"> • NI: 表示默认状态 • Join: 表示处于 MLD 加入的状态 • Prune: 表示处于 MLD 剪枝的状态

1.1.5 display mld ssm-mapping

display mld ssm-mapping 命令用来显示 MLD SSM Mapping 规则。

【命令】

display mld [vpn-instance *vpn-instance-name*] ssm-mapping *ipv6-group-address*

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

vpn-instance *vpn-instance-name*: 显示指定 VPN 实例的信息，*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，将显示公网实例的信息。

ipv6-group-address: 显示指定 IPv6 组播组的信息，取值范围为 FFxy::/16（但不包括下列地址：FFx1::/16、FFx2::/16），其中 x 和 y 均代表 0~F 的任意一个十六进制数。

【举例】

显示公网实例中 IPv6 组播组 FF3E::101 对应的 MLD SSM Mapping 规则。

```
<Sysname> display mld ssm-mapping ff3e::101
Group: FF3E::101
Source list:
  1::1
  1::2
  10::1
  100::10
```

表1-7 display mld ssm-mapping 命令显示信息描述表

字段	描述
Group	IPv6组播组地址
Source list	IPv6组播源地址列表

1.1.6 display mld user-authorization

display mld user-authorization 命令用来显示 MLD 用户的授权信息。

【命令】

display mld user-authorization [interface *interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
mdc-admin
mdc-operator

【参数】

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

【举例】

显示所有 MLD 用户的授权信息。

```
<Sysname> display mld user-authorization
Authorized users in total: 3

User name: user1@ispl
Access type: PPP
Interface: Virtual-Access0
Access interface: Virtual-Access0
Maximum programs for order: 10
User profile: profile1
Authorized programs list:
    FF03::101

User name: user2
Access type: IPoE
Interface: Multicast-UA0
Access interface: GigabitEthernet2/1/1.1
VLAN ID: 100
Second VLAN ID: 10
Maximum programs for order: 10
User profile: profile1
Authorized programs list:
    FF03::101
    FF03::102
    FF03::103

User name: user3
```

```

Access type: Portal
Interface: Multicast-UA1
Access interface: GigabitEthernet2/1/2
Maximum programs for order: 10
User profile: profile1
Authorized programs list:
    FF03::101
    FF03::103

```

表1-8 display mld user-authorization 命令显示信息描述表

字段	描述
Authorized users in total	接入用户总数
User name	用户名
Access type	用户接入的方式： <ul style="list-style-type: none"> • IPoE: 表示 IPoE 方式 • Portal: 表示 Portal 方式 • PPP: 表示 PPP 方式
Interface	用户接口
Access interface	用户接入的实际接口
VLAN ID	用户带VLAN Tag接入时所携带的第一层（或唯一一层）VLAN编号
Second VLAN ID	用户带VLAN Tag接入时所携带的第二层VLAN编号
Maximum programs for order	允许用户加入IPv6组播组的最大数量
User profile	用户授权的User Profile名称，用户可加入该User Profile下通过 mld access-policy 命令所配置接入策略中的IPv6组播组
Authorized programs list	用户授权加入的IPv6组播组列表

1.1.7 last-listener-query-count (MLD view)

last-listener-query-count 命令用来全局配置 MLD 最后组成员查询次数。

undo last-listener-query-count 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

last-listener-query-count *count*

undo last-listener-query-count

【缺省情况】

MLD 最后组成员查询次数等于 MLD 查询器的健壮系数。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

count: 指定 MLD 最后组成员查询次数，取值范围为 1~255。

【使用指导】

本命令与 **mld last-listener-query-count** 命令的功能相同，只是作用范围不同：MLD 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在公网实例中全局配置 MLD 最后组成员查询次数为 6 次。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mld
[Sysname-mld] last-listener-query-count 6
```

【相关命令】

- **mld last-listener-query-count**

1.1.8 last-listener-query-interval (MLD view)

last-listener-query-interval 命令用来全局配置 MLD 最后组成员查询间隔。

undo last-listener-query-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
last-listener-query-interval interval
undo last-listener-query-interval
```

【缺省情况】

MLD 最后组成员查询间隔为 1 秒。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

interval: 指定 MLD 最后组成员的查询间隔，取值范围为 1~25，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **mld last-listener-query-interval** 命令的功能相同，只是作用范围不同：MLD 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在公网实例中全局配置 MLD 最后组成员查询间隔为 6 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mld
[Sysname-mld] last-listener-query-interval 6
```


【相关命令】

- **mld last-listener-query-interval**

1.1.9 max-response-time (MLD view)

max-response-time 命令用来全局配置 MLD 普遍组查询报文的最大响应时间。

undo max-response-time 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
max-response-time time  
undo max-response-time
```

【缺省情况】

MLD 普遍组查询报文的最大响应时间为 10 秒。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

time: 指定 MLD 普遍组查询报文的最大响应时间，取值范围为 1~3174，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **mld max-response-time** 命令的功能相同，只是作用范围不同：MLD 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在公网实例中全局配置 MLD 普遍组查询报文的最大响应时间为 25 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] mld  
[Sysname-mld] max-response-time 25
```

【相关命令】

- **mld max-response-time**

1.1.10 mld

mld 命令用来进入 MLD 视图。

undo mld 命令用来清除 MLD 视图下的所有配置。

【命令】

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

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-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】

进入公网实例的 MLD 视图。

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

```
[Sysname] mld
```

```
[Sysname-mld]
```

进入 VPN 实例 *mvpn* 的 MLD 视图。

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

```
[Sysname] mld vpn-instance mvpn
```

```
[Sysname-mld-mvpn]
```

1.1.11 mld access-policy

mld access-policy 命令用来配置 MLD 用户的接入策略。

undo mld access-policy 命令用来删除 MLD 用户的接入策略。

【命令】

mld access-policy *ipv6-acl-number*

undo mld access-policy *ipv6-acl-number*

【缺省情况】

不存在 MLD 用户的接入策略, 即 MLD 用户未被授权加入 IPv6 组播组。

【视图】

User-Profile 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

ipv6-acl-number: 指定 IPv6 基本或高级 ACL 的编号, 取值范围为 2000~3999。MLD 用户只能加入该 ACL 规则所允许的 IPv6 组播组。当指定的 ACL 不存在或 ACL 中未配置有效规则, 将过滤掉所有 IPv6 组播组。

【使用指导】

通过多次执行本命令可以配置多条 MLD 用户接入策略, 用户发送的 MLD 成员关系报告报文只需匹配其中一条就允许通过。

指定 IPv6 ACL 时，需要注意：

- 对于 IPv6 基本 ACL，该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定 MLD 报文中的 IPv6 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。
- 对于 IPv6 高级 ACL，该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定 MLD 报文中的 IPv6 组播源地址（对于 MLDv1/v2 报文和未携带组播源地址的 IS_EX/TO_EX 类型的 MLDv3 报文，视其 IPv6 组播源地址为 0.0.0.0）范围，**destination** 参数用来指定 IPv6 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。

【举例】

在名为 abc 的 User Profile 下配置只允许 MLD 用户加入 IPv6 组播组 FF03::101。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl ipv6 basic 2000
[Sysname-acl-ipv6-basic-2000] rule permit source ff03::101 128
[Sysname-acl-ipv6-basic-2000] quit
[Sysname] user-profile abc
[Sysname-user-profile-abc] mld access-policy 2000
```

1.1.12 mld authorization-enable

mld authorization-enable 命令用来开启 IPv6 可控组播功能。

undo mld authorization-enable 命令用来关闭 IPv6 可控组播功能。

【命令】

mld authorization-enable

undo mld authorization-enable

【缺省情况】

IPv6 可控组播功能处于关闭状态。

【视图】

三层以太网接口视图/三层以太网子接口视图/三层聚合接口视图/三层聚合子接口视图/VT 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/1/1 上开启 IPv6 可控组播功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld authorization-enable
```

1.1.13 mld enable

mld enable 命令用来在接口上使能 MLD。

undo mld enable 命令用来在接口上关闭 MLD。

【命令】

mld enable
undo mld enable

【缺省情况】

接口上的 MLD 处于关闭状态。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【使用指导】

只有在相应实例中先使能了 IPv6 组播路由，本命令才能生效。
只有在接口上使能了 MLD，在该接口上所做的 MLD 配置才能生效。

【举例】

使能公网实例中的 IPv6 组播路由，并在接口 GigabitEthernet2/1/1 上使能 MLD。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] ipv6 multicast routing  
[Sysname-mrib6] quit  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld enable
```

【相关命令】

- **ipv6 multicast routing**（IP 组播命令参考/IPv6 组播路由与转发）

1.1.14 mld fast-leave

mld fast-leave 命令用来在接口上开启 IPv6 组播组成员快速离开功能。
undo mld fast-leave 命令用来在接口上关闭 IPv6 组播组成员快速离开功能。

【命令】

mld fast-leave [group-policy ipv6-acl-number]
undo mld fast-leave

【缺省情况】

IPv6 组播组成员快速离开功能处于关闭状态，即 MLD 查询器在收到主机发送的 MLD 离开组报文后将发送 MLD 特定组查询报文或 MLD 特定源组查询报文，而不会直接向上游发送离开通告。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

ipv6-acl-number: 指定 IPv6 基本 ACL 的编号，取值范围为 2000~2999。如果指定了本参数，快速离开功能将只为该 ACL 规则所允许的 IPv6 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，则快速离开功能将为所有 IPv6 组播组服务。

【使用指导】

指定 IPv6 ACL 时，需要注意：

- 对于 IPv6 基本 ACL，该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定 IPv6 组播组的范围，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。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/1/1 上开启 IPv6 组播组成员快速离开功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld fast-leave
```

1.1.15 mld group-policy

mld group-policy 命令用来在接口上配置 IPv6 组播组过滤器，以限定该接口下的主机所能加入的 IPv6 组播组。

undo mld group-policy 命令用来在接口上删除 IPv6 组播组过滤器。

【命令】

```
mld group-policy ipv6-acl-number [ version-number ]
undo mld group-policy
```

【缺省情况】

接口上不存在 IPv6 组播组过滤器，即该接口下的主机可以加入任意 IPv6 组播组。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

ipv6-acl-number: 指定 IPv6 基本或高级 ACL 的编号，取值范围为 2000~3999。主机只能加入该 ACL 规则所允许的 IPv6 组播组。当指定的 ACL 不存在或 ACL 中未配置有效规则，将过滤掉所有 IPv6 组播组。

version-number: 指定 MLD 的版本号，取值范围为 1~2。缺省情况下，系统同时支持对 MLDv1 和 MLDv2 报告报文的过滤。

【使用指导】

由于本命令只能过滤 MLD 报文，因此无法对接口静态加入 IPv6 组播组或组播源组进行限制。

指定 IPv6 ACL 时，需要注意：

- 对于 IPv6 基本 ACL，该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定 MLD 报文中的 IPv6 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。
- 对于 IPv6 高级 ACL，该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定 MLD 报文中的组播源地址（对于 MLDv1/v2 报文和未携带组播源地址的 IS_EX/TO_EX 类型的 MLDv3 报文，视其 IPv6 组播源地址为 0.0.0.0）范围，**destination** 参数用来指定 IPv6 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。

【举例】

限定接口 GigabitEthernet2/1/1 下的主机只能加入 IPv6 组播组 FF03::101。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl ipv6 basic 2005
[Sysname-acl-ipv6-basic-2005] rule permit source ff03::101 128
[Sysname-acl-ipv6-basic-2005] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld group-policy 2005
```

1.1.16 mld join-by-session

mld join-by-session 命令用来配置按会话记录用户加入的 IPv6 组播组。

undo mld join-by-session 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mld join-by-session
undo mld join-by-session
```

【缺省情况】

按接口记录用户加入的 IPv6 组播组。

【视图】

三层以太网接口视图/三层以太网子接口视图/三层聚合接口视图/三层聚合子接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【使用指导】

当按接口记录用户加入的 IPv6 组播组时，设备只会向物理接口发送一份 IPv6 组播报文；当按会话记录用户加入的 IPv6 组播组时，设备会向接口下的每位用户分别发送一份 IPv6 组播报文。

mld join-by-session 命令与 **mld user-vlan-aggregation dot1q** 命令互斥，不允许同时配置。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/1/1 上配置按会话记录用户加入的 IPv6 组播组。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld join-by-session
```

1.1.17 mld last-listener-query-count

mld last-listener-query-count 命令用来在接口上配置 MLD 最后组成员查询次数。

undo mld last-listener-query-count 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mld last-listener-query-count *count*

undo mld last-listener-query-count

【缺省情况】

MLD 最后组成员查询次数等于 MLD 查询器的健壮系数。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

count: 指定 MLD 最后组成员查询次数，取值范围为 1~255。

【使用指导】

本命令与 **last-listener-query-count** 命令的功能相同，只是作用范围不同：**MLD** 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/1/1 上配置 MLD 最后组成员查询次数为 6 次。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld last-listener-query-count 6
```

【相关命令】

- **last-listener-query-count** (MLD view)

1.1.18 mld last-listener-query-interval

mld last-listener-query-interval 命令用来在接口上配置 MLD 最后组成员查询间隔。

undo mld last-listener-query-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mld last-listener-query-interval *interval*

undo mld last-listener-query-interval

【缺省情况】

MLD 最后组成员查询间隔为 1 秒。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

interval: 指定 MLD 最后组成员的查询间隔，取值范围为 1~25，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **last-listener-query-interval** 命令的功能相同，只是作用范围不同：MLD 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

```
# 在接口 GigabitEthernet2/1/1 上配置 MLD 最后组成员查询间隔为 6 秒。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld last-listener-query-interval 6
```

【相关命令】

- **last-listener-query-interval** (MLD view)

1.1.19 mld max-response-time

mld max-response-time 命令用来在接口上配置 MLD 普遍组查询报文的最大响应时间。

undo mld max-response-time 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mld max-response-time time  
undo mld max-response-time
```

【缺省情况】

MLD 普遍组查询报文的最大响应时间为 10 秒。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

time: 指定 MLD 普遍组查询报文的最大响应时间，取值范围为 1~3174，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **max-response-time** 命令的功能相同，只是作用范围不同：MLD 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

```
# 在接口 GigabitEthernet2/1/1 上配置 MLD 普遍组查询报文的最大响应时间为 25 秒。
```



```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld max-response-time 25
```

【相关命令】

- **max-response-time** (MLD view)

1.1.20 mld non-stop-routing

mld non-stop-routing 命令用来开启 MLD 协议的 NSR 功能。

undo mld non-stop-routing 命令用来关闭 MLD 协议的 NSR 功能。

【命令】

mld non-stop-routing

undo mld non-stop-routing

【缺省情况】

MLD 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

mdc-admin

【举例】

开启 MLD 协议的 NSR 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mld non-stop-routing
```

1.1.21 mld other-querier-present-timeout

mld other-querier-present-timeout 命令用来在接口上配置 MLD 其它查询器的存在时间。

undo mld other-querier-present-timeout 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mld other-querier-present-timeout *time*

undo mld other-querier-present-timeout

【缺省情况】

MLD 其它查询器的存在时间 = MLD 普遍组查询报文的发送间隔 × MLD 查询器的健壮系数 + MLD 普遍组查询的最大响应时间 ÷ 2。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

time: 指定 MLD 其它查询器的存在时间，取值范围为 1~31744，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **other-querier-present-timeout** 命令的功能相同，只是作用范围不同：**MLD** 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/1/1 上配置 MLD 其它查询器的存在时间为 125 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld other-querier-present-timeout 125
```

【相关命令】

- **other-querier-present-timeout** (MLD view)

1.1.22 mld proxy enable

mld proxy enable 命令用来在接口上开启 MLD 代理功能。

undo mld proxy enable 命令用来关闭接口上的 MLD 代理功能。

【命令】

```
mld proxy enable
undo mld proxy enable
```

【缺省情况】

接口上的 MLD 代理功能处于关闭状态。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【使用指导】

只有在相应实例中先使能了 IPv6 组播路由，本命令才能生效。

【举例】

使能公网实例中的 ipv6 组播路由，并在接口 GigabitEthernet2/1/1 上开启 MLD 代理功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ipv6 multicast routing
[Sysname-mrib6] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld proxy enable
```

【相关命令】

- **ipv6 multicast routing** (IP 组播命令参考/IPv6 组播路由与转发)

1.1.23 mld proxy forwarding

mld proxy forwarding 命令用来开启非查询器转发功能。

undo mld proxy forwarding 命令用来关闭非查询器转发功能。

【命令】

mld proxy forwarding

undo mld proxy forwarding

【缺省情况】

非查询器转发功能处于关闭状态。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

IPv6 组播数据通常只被查询器转发，非查询器不具备 IPv6 组播转发能力，这样可避免 IPv6 组播数据被重复转发。但如果 MLD 代理设备的路由器接口未能当选查询器，应在该接口上开启非查询器转发功能，否则下游主机将无法收到 IPv6 组播数据。

【举例】

在 MLD 代理设备的路由器接口 GigabitEthernet2/1/1 上开启非查询器转发功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld proxy forwarding
```

1.1.24 mld query-interval

mld query-interval 命令用来在接口上配置 MLD 普遍组查询报文的发送间隔。

undo mld query-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mld query-interval *interval*

undo mld query-interval

【缺省情况】

MLD 普遍组查询报文的发送间隔为 125 秒。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

interval: 指定 MLD 普遍组查询报文的发送间隔，取值范围为 1~31744，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **query-interval** 命令的功能相同，只是作用范围不同：**MLD** 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/1/1 上配置 MLD 普遍组查询报文的发送间隔为 60 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld query-interval 60
```

【相关命令】

- **query-interval** (MLD view)

1.1.25 mld robust-count

mld robust-count 命令用来在接口上配置 MLD 查询器的健壮系数。

undo mld robust-count 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mld robust-count *count*
undo mld robust-count

【缺省情况】

MLD 查询器的健壮系数为 2。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

count: 指定 MLD 查询器的健壮系数，取值范围为 1~255。

【使用指导】

MLD 查询器的健壮系数是为了弥补可能发生的网络丢包而设置的报文重传次数，健壮系数越大，MLD 查询器就越“健壮”，但是组播组超时所需的时间也就越长。

本命令与 **robust-count** 命令的功能相同，只是作用范围不同：**MLD** 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/1/1 上配置 MLD 查询器的健壮系数为 5。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld robust-count 5
```

【相关命令】

- **robust-count** (MLD view)

1.1.26 mld startup-query-count

mld startup-query-count 命令用来在接口上配置 MLD 查询器的启动查询次数。

undo mld startup-query-count 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mld startup-query-count *count*

undo mld startup-query-count

【缺省情况】

MLD 查询器的启动查询次数等于 MLD 查询器的健壮系数。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

count: 指定 MLD 查询器的启动查询次数，取值范围为 1~255。

【使用指导】

本命令与 **startup-query-count** 命令的功能相同，只是作用范围不同：**MLD** 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/1/1 上配置 MLD 查询器的启动查询次数为 5 次。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld startup-query-count 5
```

【相关命令】

- **startup-query-count** (MLD view)

1.1.27 mld startup-query-interval

mld startup-query-interval 命令用来在接口上配置 MLD 查询器的启动查询间隔。

undo mld startup-query-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mld startup-query-interval interval  
undo mld startup-query-interval
```

【缺省情况】

MLD 查询器的启动查询间隔为 MLD 普遍组查询报文发送间隔的 1/4。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

interval: 指定 MLD 查询器的启动查询间隔，取值范围为 1~31744，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **startup-query-interval** 命令的功能相同，只是作用范围不同：**MLD** 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/1/1 上配置 MLD 查询器的启动查询间隔为 100 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld startup-query-interval 100
```

【相关命令】

- **startup-query-interval** (MLD view)

1.1.28 mld static-group

mld static-group 命令用来配置接口静态加入 IPv6 组播组或组播源组。

undo mld static-group 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mld static-group ipv6-group-address [ source ipv6-source-address ] [ dot1q vid vlan-list | dot1q vid vlan-id second-dot1q vlan-list ]  
undo mld static-group { all | ipv6-group-address [ source ipv6-source-address ] [ dot1q vid vlan-list | dot1q vid vlan-id second-dot1q vlan-list ] }
```

【缺省情况】

接口没有以静态方式加入 IPv6 组播组或组播源组。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

ipv6-group-address: 指定 IPv6 组播组地址,取值范围为 FFxy::/16(但不包括下列地址: FFx1::/16、FFx2::/16), 其中 x 和 y 均代表 0~F 的任意一个十六进制数。

ipv6-source-address: 指定组播源的 IPv6 地址。如果未指定本参数,表示针对所有组播源。

dot1q vid vlan-list: 指定封装的第一层 VLAN Tag。vlan-list 为 VLAN 列表,表示一或多个第一层 VLAN Tag,表示方式为 *vlan-list* = { *vlan-id* [*to vlan-id*] } &<1-10>, 其中, *vlan-id* 为指定 VLAN 的编号,取值范围为 1~4094。&<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。本参数只在三层以太网子接口视图和三层聚合子接口视图下支持。

dot1q vid vlan-id second-dot1q vlan-list: 指定封装的第一层和第二层 VLAN Tag。vlan-id 表示第一层 VLAN Tag,取值范围为 1~4094; vlan-list 为 VLAN 列表,表示一或多个第二层 VLAN Tag,表示方式为 *vlan-list* = { *vlan-id* [*to vlan-id*] } &<1-10>, 其中, *vlan-id* 为指定 VLAN 的编号,取值范围为 1~4094。&<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。本参数只在三层以太网子接口视图和三层聚合子接口视图下支持。

all: 删除此接口加入的所有静态 IPv6 组播组。

【使用指导】

如果指定的 IPv6 组播组地址在 SSM 组地址范围内,则必须同时指定 IPv6 组播源的地址,否则将不会生成 IPv6 组播路由表项用于指导组播转发;如果指定的 IPv6 组播组地址不在 SSM 组地址范围内,则无此限制。

指定 **dot1q vid vlan-id second-dot1q vlan-list** 时,需要注意:

- 对于同一个 IPv6 组播组或 IPv6 组播源组,不带 VLAN 封装、带一层 VLAN 封装和带两层 VLAN 封装的静态加入配置两两互斥,不允许同时配置。
- 配置不带 VLAN 封装的静态加入时,如果子接口上没有配置 **mld join-by-session** 命令和 **mld user-vlan-aggregation dot1q** 命令,才生成 IPv6 静态组播表项。
- 配置带 VLAN 封装的静态加入时,如果子接口上配置了 **mld join-by-session** 命令,那么当相应 VLAN 内的用户上线时才生成 IPv6 静态组播表项;如果子接口上配置了 **mld user-vlan-aggregation dot1q** 命令,那么只有二者的 VLAN 封装相同,才生成 IPv6 静态组播表项。

【举例】

配置接口 GigabitEthernet2/1/1 静态加入 IPv6 组播组 FF03::101。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld static-group ff03::101
```

配置接口 GigabitEthernet2/1/1 静态加入 IPv6 组播源组 (2001::101, FF3E::202)。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld static-group ff3e::202 source 2001::101
```

配置子接口 GigabitEthernet2/1/1.1 按会话记录用户加入的 IPv6 组播组，并静态加入 IPv6 组播组 FF03::101：当第一层 VLAN Tag 为 10、第二层 VLAN Tag 范围为 10~20 的用户上线时才生成 IPv6 静态组播表项。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1.1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1.1] mld join-by-session
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1.1] mld static-group ff03::101 dot1q vid 10 second-dot1q 10 to 20
```

1.1.29 mld user-vlan-aggregation dot1q

mld user-vlan-aggregation dot1q 命令用来配置为 IPv6 组播报文封装的 VLAN Tag。

undo mld user-vlan-aggregation dot1q 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mld user-vlan-aggregation dot1q vid *vlan-id* [second-dot1q *vlan-id*]

undo mld user-vlan-aggregation dot1q

【缺省情况】

不为 IPv6 组播报文封装 VLAN Tag。

【视图】

三层以太网子接口视图/三层聚合子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

vid *vlan-id*: 指定封装的第一层 VLAN Tag，*vlan-id* 的取值范围为 1~4094。

second-dot1q *vlan-id*: 指定封装的第二层 VLAN Tag，*vlan-id* 的取值范围为 1~4094。

【使用指导】

mld join-by-session 命令与 **mld user-vlan-aggregation dot1q** 命令互斥，不允许同时配置。

【举例】

在子接口 GigabitEthernet2/1/1.1 上配置为 IPv6 组播报文封装的第一层 VLAN Tag 为 10，第二层 VLAN Tag 为 20。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1.1
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1.1] mld user-vlan-aggregation dot1q vid 10 second-dot1q 20
```

1.1.30 mld version

mld version 命令用来在接口上配置 MLD 的版本。

undo mld version 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mld version version-number  
undo mld version
```

【缺省情况】

MLD 的版本为 MLDv1。

【视图】

接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

version-number: 表示 MLD 的版本号，取值范围为 1~2。

【举例】

```
# 指定接口 GigabitEthernet2/1/1 使用 MLDv2。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/1/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/1/1] mld version 2
```

1.1.31 other-querier-present-timeout (MLD view)

other-querier-present-timeout 命令用来全局配置 MLD 其它查询器的存在时间。

undo other-querier-present-timeout 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
other-querier-present-timeout time  
undo other-querier-present-timeout
```

【缺省情况】

MLD 其它查询器的存在时间 = MLD 普遍组查询报文的发送间隔 × MLD 查询器的健壮系数 + MLD 普遍组查询的最大响应时间 ÷ 2。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

time: 指定 MLD 其它查询器的存在时间，取值范围为 1~31744，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **mld other-querier-present-timeout** 命令的功能相同，只是作用范围不同：MLD 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在公网实例中全局配置 MLD 其它查询器的存在时间为 125 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mld
[Sysname-mld] other-querier-present-timeout 125
```

【相关命令】

- **mld other-querier-present-timeout**

1.1.32 proxy multipath (MLD view)

proxy multipath 命令用来开启 MLD 代理的负载分担功能。

undo proxy multipath 命令用来关闭 MLD 代理的负载分担功能。

【命令】

proxy multipath

undo proxy multipath

【缺省情况】

MLD 代理的负载分担功能处于关闭状态。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【使用指导】

当在 MLD 代理设备的多个接口上开启了 MLD 代理功能时：如果关闭了 MLD 代理的负载分担功能，则只有 IPv6 地址最大的接口会转发 IPv6 组播流量；如果开启了 MLD 代理的负载分担功能，则可通过这些接口对 IPv6 组播流量按组进行负载分担。

【举例】

在公网实例中开启 MLD 代理的负载分担功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mld
[Sysname-mld] proxy multipath
```

1.1.33 query-interval (MLD view)

query-interval 命令用来全局配置 MLD 普遍组查询报文的发送间隔。

undo query-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
query-interval interval  
undo query-interval
```

【缺省情况】

MLD 普遍组查询报文的发送间隔为 125 秒。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

interval: 指定 MLD 普遍组查询报文的发送间隔，取值范围为 1~31744，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **mld query-interval** 命令的功能相同，只是作用范围不同：MLD 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在公网实例中全局配置 MLD 普遍组查询报文的时间间隔为 60 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] mld  
[Sysname-mld] query-interval 60
```

【相关命令】

- **mld query-interval**

1.1.34 reset mld group

reset mld group 命令用来清除 MLD 组播组的动态加入记录。

【命令】

```
reset mld [ vpn-instance vpn-instance-name ] group { all | interface interface-type  
interface-number { all | ipv6-group-address [ prefix-length ] [ ipv6-source-address  
[ prefix-length ] ] }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
mdc-admin
```

【参数】

vpn-instance vpn-instance-name: 清除指定 VPN 实例的记录，*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，将清除公网实例的记录。

all: 前一个 **all** 表示清除所有接口上的记录，后一个 **all** 表示清除指定接口上所有组播组的记录。

interface-type interface-number: 清除指定接口上的记录。

ipv6-group-address: 清除指定 IPv6 组播组的记录，取值范围为 FFxy::/16（但不包括下列地址：FFx1::/16、FFx2::/16），其中 x 和 y 均代表 0~F 的任意一个十六进制数。

ipv6-source-address: 清除指定组播源的记录。如果未指定本参数，将清除所有组播源的记录。

prefix-length: 指定组播源或组播组地址的前缀长度。对于组播源地址，其取值范围为 0~128，缺省值为 128；对于组播组地址，其取值范围为 8~128，缺省值为 128。

【使用指导】

执行本命令可能导致接收者中断 IPv6 组播信息的接收。

【举例】

清除公网实例所有接口上 MLD 组播组的动态加入记录。

```
<Sysname> reset mld group all
```

清除公网实例接口 GigabitEthernet2/1/1 上所有 MLD 组播组的动态加入记录。

```
<Sysname> reset mld group interface gigabitethernet 2/1/1 all
```

清除公网实例接口 GigabitEthernet2/1/1 上 MLD 组播组 FF03::101:10 的动态加入记录。

```
<Sysname> reset mld group interface gigabitethernet 2/1/1 ff03::101:10
```

【相关命令】

- **display mld group**

1.1.35 robust-count (MLD view)

robust-count 命令用来全局配置 MLD 查询器的健壮系数。

undo robust-count 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
robust-count count
```

```
undo robust-count
```

【缺省情况】

MLD 查询器的健壮系数为 2。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

count: 指定 MLD 查询器的健壮系数，取值范围为 1~255。

【使用指导】

MLD 查询器的健壮系数是为了弥补可能发生的网络丢包而设置的报文重传次数，健壮系数越大，MLD 查询器就越“健壮”，但是组播组超时所需的时间也就越长。

本命令与 **mld robust-count** 命令的功能相同，只是作用范围不同：**MLD** 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在公网实例中全局配置 MLD 查询器的健壮系数为 5。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mld
[Sysname-mld] robust-count 5
```

【相关命令】

- **mld robust-count**

1.1.36 ssm-mapping (MLD view)

ssm-mapping 命令用来配置 MLD SSM Mapping 规则。

undo ssm-mapping 命令用来删除 MLD SSM Mapping 规则。

【命令】

```
ssm-mapping ipv6-source-address ipv6-acl-number
undo ssm-mapping { ipv6-source-address | all }
```

【缺省情况】

不存在 MLD SSM Mapping 规则。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
mdc-admin
```

【参数】

ipv6-source-address: 指定 IPv6 组播源地址。

ipv6-acl-number: 指定 IPv6 基本 ACL 的编号，取值范围为 2000~2999。通过该 ACL 规则中的 **permit** 语句指定 IPv6 组播组的范围。当指定的 ACL 不存在或 ACL 中未配置有效规则，则表示未指定任何 IPv6 组播组。

all: 删除所有的 MLD SSM Mapping 规则。

【使用指导】

指定 IPv6 ACL 时，需要注意：

- 该 ACL 规则中的 **source** 参数用来指定 IPv6 组播组的范围，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。

【举例】

在公网实例中添加如下一条 MLD SSM Mapping 规则：组地址范围为 FF3E::/64，对应的源地址为 1::1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] acl ipv6 basic 2001
[Sysname-acl-ipv6-basic-2001] rule permit source ff3e:: 64
[Sysname-acl-ipv6-basic-2001] quit
[Sysname] mld
[Sysname-mld] ssm-mapping 1::1 2001
```

【相关命令】

- **display mld ssm-mapping**

1.1.37 startup-query-count (MLD view)

startup-query-count 命令用来全局配置 MLD 查询器的启动查询次数。

undo startup-query-count 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

startup-query-count *count*

undo startup-query-count

【缺省情况】

MLD 查询器的启动查询次数等于 MLD 查询器的健壮系数。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

count: 指定 MLD 查询器的启动查询次数，取值范围为 1~255。

【使用指导】

本命令与 **mld startup-query-count** 命令的功能相同，只是作用范围不同：MLD 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在公网实例中全局配置 MLD 查询器的启动查询次数为 5 次。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mld
[Sysname-mld] startup-query-count 5
```

【相关命令】

- **mld startup-query-count**

1.1.38 startup-query-interval (MLD view)

startup-query-interval 命令用来全局配置 MLD 查询器的启动查询间隔。

undo startup-query-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

startup-query-interval *interval*

undo startup-query-interval

【缺省情况】

MLD 查询器的启动查询间隔为 MLD 普遍组查询报文发送间隔的 1/4。

【视图】

MLD 视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

interval: 指定 MLD 查询器的启动查询间隔，取值范围为 1~31744，单位为秒。

【使用指导】

本命令与 **mld startup-query-interval** 命令的功能相同，只是作用范围不同：MLD 视图下的全局配置对所有接口都有效，接口视图下的配置只对当前接口有效，后者的配置优先级较高。

【举例】

在公网实例中全局配置 MLD 查询器的启动查询间隔为 100 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mld
[Sysname-mld] startup-query-interval 100
```

【相关命令】

- **mld startup-query-interval**