



该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。

5. 端口编号示例约定

本手册中出现的端口编号仅作参考，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

产品配套资料

产品的配套资料包括如下部分：

大类	资料名称	内容介绍
产品知识介绍	产品彩页	帮助您了解产品的主要规格参数及亮点
	技术白皮书	帮助您了解产品和特性功能,对于特色及复杂技术从细节上进行介绍
	单板datasheet	帮助您了解单板属性、特点、支持的标准等
硬件描述与安装	安全兼容性手册	列出产品的兼容性声明,并对兼容性和安全的细节进行说明
	安装指导	帮助您详细了解设备硬件规格和安装方法,指导您对设备进行安装
	单板手册	帮助您详细了解单板的硬件规格
	H3C N68 机柜安装及改制说明书	指导您如何安装N68机柜及改制N68机柜
	安装视频	帮助您掌握设备、组件及板卡的安装方法
业务配置	配置指导	帮助您掌握设备软件功能的配置方法及配置步骤
	命令参考	详细介绍设备的命令,相当于命令字典,方便您查阅各个命令的功能
	典型配置举例	帮助您了解产品的典型应用和推荐配置,从组网需求、组网图、配置步骤几方面进行介绍
运行维护	版本说明书	帮助您了解产品版本的相关信息(包括:版本配套说明、兼容性说明、特性变更说明、技术支持信息)及软件升级方法

资料获取方式

您可以通过H3C网站 (www.h3c.com.cn) 获取最新的产品资料：

H3C 网站与产品资料相关的主要栏目介绍如下：

- [\[服务支持/文档中心\]](#)：可以获取硬件安装类、软件升级类、配置类或维护类等产品资料。
- [\[产品技术\]](#)：可以获取产品介绍和技术介绍的文档，包括产品相关介绍、技术介绍、技术白皮书等。
- [\[解决方案\]](#)：可以获取解决方案类资料。
- [\[服务支持/软件下载\]](#)：可以获取与软件版本配套的资料。

技术支持

用户支持邮箱: service@h3c.com

技术支持热线电话: 400-810-0504 (手机、固话均可拨打)

网址: <http://www.h3c.com.cn>

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题, 可以通过以下方式反馈:

E-mail: info@h3c.com

感谢您的反馈, 让我们做得更好!

目 录

1 MAC地址表	1-1
1.1 MAC地址表配置命令	1-1
1.1.1 display mac-address	1-1
1.1.2 display mac-address aging-time	1-3
1.1.3 display mac-address mac-learning	1-3
1.1.4 mac-address (interface view)	1-4
1.1.5 mac-address (system view)	1-5
1.1.6 mac-address mac-learning enable	1-7
1.1.7 mac-address mac-learning priority	1-7
1.1.8 mac-address max-mac-count	1-8
1.1.9 mac-address timer	1-9

1 MAC地址表



说明

本特性仅用于和 EVI 功能配合使用。

本章节内容只涉及单播的静态、动态和黑洞 MAC 地址表项的配置。有关静态组播 MAC 地址表项的相关介绍和配置内容，请参见“IP 组播配置指导”中的“组播路由与转发”和“IPv6 组播路由与转发”。有关 VPLS 中 MAC 地址表的相关介绍和配置内容，请参见“MPLS 配置指导”中的“VPLS”。

设备各款型对于本节所描述的特性支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	特性	描述
SR6602-X	MAC地址表	固定以太网接口(除了管理网口)工作在二层模式时支持
SR6604/SR6608/SR6616		FIP板固定以太网接口工作在二层模式时支持 支持以太网接口的HIM工作在二层模式时支持
SR6604-X/SR6608-X/SR6616-X		FIP板固定以太网接口工作在二层模式时支持 支持以太网接口的HIM工作在二层模式时支持

1.1 MAC地址表配置命令

1.1.1 display mac-address

display mac-address 命令用来显示 MAC 地址表信息。

【命令】

```
display mac-address [ mac-address [ vlan vlan-id ] ] [ [ dynamic | static ] [ interface interface-type interface-number ] | blackhole ] [ vlan vlan-id ] [ count ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

mac-address: 显示指定 MAC 地址的 MAC 地址表项，*mac-address* 的格式为 H-H-H。在配置时，用户可以省去 MAC 地址中每段开头的“0”，例如输入“f-e2-1”即表示输入的 MAC 地址为“000f-00e2-0001”。

vlan *vlan-id*: 显示指定 VLAN 的 MAC 地址表项。*vlan-id* 的取值范围为 1~4094。

dynamic: 显示动态 MAC 地址表项。

static: 显示静态 MAC 地址表项。

interface interface-type interface-number: 显示指定接口的 MAC 地址表项。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。

blackhole: 显示黑洞 MAC 地址表项。

count: 显示 MAC 地址表项的数量。如果配置本参数，将仅显示符合条件的（由 **count** 前面的参数决定）MAC 地址表项的数量，而不显示 MAC 地址表项的具体内容。如果不指定本参数，则显示符合条件的 MAC 地址表的具体内容。

【使用指导】

- 使用本命令可以查看静态、动态和黑洞 MAC 地址表项，表项内容主要包括 MAC 地址、VLAN ID、接口等信息。
- 如果不指定任何参数，将显示所有的 MAC 地址表项信息。
- 对于聚合接口，需要有选中端口，该聚合接口对应的动态 MAC 地址才能在 MAC 地址表项中显示。

【举例】

显示 VLAN 100 的 MAC 地址表项的信息。

```
<Sysname> display mac-address vlan 100
MAC Address      VLAN ID      State          Port/NickName      Aging
0033-0033-0033   100          Blackhole      N/A                 N
0000-0000-0002   100          Static         GE2/0/3             N
00e0-fc00-5829   100          Learned        GE2/0/4             Y
```

显示 MAC 地址表项的数量。

```
<Sysname> display mac-address count
1 mac address(es) found.
```

表1-1 display mac-address 命令显示信息描述表

字段	描述
MAC Address	MAC地址
VLAN ID	MAC地址对应接口所属的VLAN
State	MAC地址表项的状态，包括： <ul style="list-style-type: none">• Static: 表示该表项是静态 MAC 地址表项• Learned: 动态 MAC 地址表项。可以手工配置也可以由设备学习获得• Blackhole: 表示该表项是黑洞 MAC 地址表项
Port/NickName	MAC地址对应的接口名称或NickName(仅显示，设备暂不支持)。如果显示为接口名称，表示发往该MAC地址的报文将从此接口发出（黑洞MAC地址表项此处显示为N/A）
Aging	老化时间，该表项有两种取值： <ul style="list-style-type: none">• Y: 表示该表项会被老化• N: 表示该表项不会被老化
<i>n</i> mac address(es) found	共有 <i>n</i> 个MAC地址表项

【相关命令】

- **mac-address**
- **mac-address timer**

1.1.2 display mac-address aging-time

display mac-address aging-time 命令用来显示 MAC 地址表动态表项的老化时间。

【命令】

display mac-address aging-time

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【使用指导】

动态 MAC 地址表项可以被老化，用户可以配置动态 MAC 地址表项的老化时间。使用本命令可以查看用户配置的动态 MAC 地址表项的老化时间。

【举例】

显示 MAC 地址表中动态表项的老化时间。

```
<Sysname> display mac-address aging-time  
MAC address aging time: 300s.
```

以上显示信息表示：MAC 地址表中动态表项的老化时间为 300 秒。

【相关命令】

- **mac-address timer**

1.1.3 display mac-address mac-learning

display mac-address mac-learning 命令用来显示 MAC 地址学习功能的使能状态。

【命令】

display mac-address mac-learning [interface *interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

interface interface-type interface-number: 显示指定接口的 MAC 地址学习状态。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。如果不指定本参数，则显示全局和所有接口的 MAC 地址学习状态。

【举例】

显示全局和所有接口的 MAC 地址学习状态。

```
<Sysname> display mac-address mac-learning  
Global MAC address learning status: Enabled.
```

```
Port                Learning Status  
GE2/0/1             Enabled  
GE2/0/2             Enabled  
GE2/0/3             Enabled  
GE2/0/4             Enabled
```

表1-2 display mac-address mac-learning 命令显示信息描述表

字段	描述
Global MAC address learning status	全局的MAC地址学习状态: Enabled为使能, Disabled为禁止
Port	接口名称
Learning Status	接口的MAC地址学习状态: Enabled为使能, Disabled为禁止

【相关命令】

- **mac-address mac-learning enable**

1.1.4 mac-address (interface view)

mac-address 命令用来在当前接口下添加或者修改 MAC 地址表项。

undo mac-address 命令用来删除当前接口下的 MAC 地址表项。

【命令】

mac-address { dynamic | static } mac-address vlan vlan-id

undo mac-address { dynamic | static } mac-address vlan vlan-id

【缺省情况】

接口下没有配置任何 MAC 地址表项。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dynamic: 动态 MAC 地址表项。

static: 静态 MAC 地址表项。

mac-address: MAC 地址，格式为 H-H-H，不支持组播 MAC 地址和全 0 的 MAC 地址。在配置时，用户可以省去 MAC 地址中每段开头的“0”，例如输入“f-e2-1”即表示输入的 MAC 地址为“000f-00e2-0001”。

vlan vlan-id: 当前接口所属的 VLAN。*vlan-id* 为指定 VLAN 的编号，取值范围为 1~4094。该 VLAN 必须已经创建。

【使用指导】

一般情况下，设备通过源 MAC 地址学习过程自动建立 MAC 地址表。为了提高接口安全性，网络管理员可手工在 MAC 地址表中加入特定 MAC 地址表项，将用户设备与接口绑定，从而防止非法用户骗取数据。手工配置的静态 MAC 地址表项优先级高于自动生成的表项。

需要注意的是，如果不保存配置，设备重启后所有表项都会丢失；如果保存配置，静态 MAC 地址表项不会丢失，动态 MAC 地址表项会丢失。

【举例】

在端口 GigabitEthernet2/0/1 下增加静态 MAC 地址表项 000f-e201-0101，该端口属于 VLAN 2。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] mac-address static 000f-e201-0101 vlan 2
```

【相关命令】

- **display mac-address**
- **mac-address** (system view)

1.1.5 mac-address (system view)

mac-address 命令用来添加或者修改 MAC 地址表项。

undo mac-address 命令用来删除 MAC 地址表项。

【命令】

mac-address { dynamic | static } mac-address interface interface-type interface-number vlan vlan-id

mac-address blackhole mac-address vlan vlan-id

undo mac-address [[dynamic | static] mac-address interface interface-type interface-number vlan vlan-id]

undo mac-address [blackhole | dynamic | static] [mac-address] vlan vlan-id

undo mac-address [dynamic | static] interface interface-type interface-number

【缺省情况】

系统没有配置任何 MAC 地址表项。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dynamic: 动态 MAC 地址表项。

static: 静态 MAC 地址表项。

blackhole: 黑洞 MAC 地址表项。当报文的源 MAC 地址或目的 MAC 地址与黑洞 MAC 地址表项匹配时，该报文被丢弃。

mac-address: MAC 地址，格式为 H-H-H，不支持组播 MAC 地址和全 0 的 MAC 地址。在配置时，用户可以省去 MAC 地址中每段开头的“0”，例如输入“f-e2-1”即表示输入的 MAC 地址为“000f-00e2-0001”。

vlan vlan-id: 指定接口所属的 VLAN。*vlan-id* 为指定 VLAN 的编号，取值范围为 1~4094。该 VLAN 必须已经创建。

interface interface-type interface-number: 出接口。*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号。

interface interface-list: 接口列表，表示方式为 *interface-list = { interface-type interface-number [to interface-type interface-number] }&<1-n>*。其中，*interface-type interface-number* 为接口类型和接口编号，目前只支持二层以太网接口。*&<1-n>* 表示前面的参数最多可以输入 n 次。

【使用指导】

一般情况下，设备通过源 MAC 地址学习过程自动建立 MAC 地址表。为了提高接口安全性，网络管理员可手工在 MAC 地址表中加入特定 MAC 地址表项，将用户设备与接口绑定，从而防止非法用户骗取数据。手工配置的静态 MAC 地址表项优先级高于自动生成的表项。

如果需要丢弃指定源 MAC 地址或目的 MAC 地址的报文，可配置黑洞 MAC 地址表项。

需要注意的是：

- MAC 地址表项的属性遵循如下原则：用户手工配置的静态 MAC 地址表项或黑洞 MAC 地址表项不会被动态 MAC 地址表项覆盖，而动态 MAC 地址表项可以被静态 MAC 地址表项和黑洞 MAC 地址表项覆盖。
- 执行 **undo mac-address** 命令时若不指定任何参数，将删除所有单播 MAC 地址表项和静态组播 MAC 地址表项。
- 可以删除指定 VLAN 的所有 MAC 地址表项（包括单播 MAC 地址表项和静态组播 MAC 地址表项）；可以选择删除动态 MAC 地址表项、静态 MAC 地址表项或者黑洞 MAC 地址表项；可以按接口删除单播 MAC 地址表项。
- 如果不保存配置，设备重启后所有表项都会丢失；如果保存配置，静态 MAC 地址表项和黑洞 MAC 地址表项不会丢失，动态表项会丢失。

【举例】

添加静态地址表项，目的 MAC 地址为 000f-e201-0101，出接口为 GigabitEthernet2/0/1，且该接口属于 VLAN 2。

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

```
[Sysname] mac-address static 000f-e201-0101 interface gigabitethernet 2/0/1 vlan 2
```

【相关命令】

- **display mac-address**
- **mac-address** (interface view)

1.1.6 mac-address mac-learning enable

mac-address mac-learning enable 命令用来打开设备全局 MAC 地址学习功能。

undo mac-address mac-learning enable 命令用来关闭设备全局 MAC 地址学习功能。

【命令】

```
mac-address mac-learning enable
undo mac-address mac-learning enable
```

【缺省情况】

MAC 地址学习功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

有时为了保证设备的安全，需要关闭 MAC 地址学习功能。常见的危及设备安全的情况是：非法用户使用大量源 MAC 地址不同的报文攻击设备，导致设备 MAC 地址表资源耗尽，造成设备无法根据网络的变化更新 MAC 地址表。关闭 MAC 地址学习功能可以有效防止这种攻击。

关闭 MAC 地址学习功能后，设备就学不到新地址，从而影响设备及时刷新 MAC 地址表。用户可以根据实际情况关闭接口的 MAC 地址学习功能。

【举例】

```
# 关闭全局 MAC 地址学习功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] undo mac-address mac-learning enable
```

【相关命令】

- **display mac-address mac-learning**

1.1.7 mac-address mac-learning priority

mac-address mac-learning priority 命令用来配置接口的 MAC 地址学习优先级。

undo mac-address mac-learning priority 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mac-address mac-learning priority { high | low }
undo mac-address mac-learning priority
```

【缺省情况】

MAC 地址学习优先级为低优先级。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

high: 配置 MAC 地址学习优先级为高优先级。

low: 配置 MAC 地址学习优先级为低优先级。

【使用指导】

- 接口的 MAC 地址学习功能分为两个优先级：高优先级和低优先级。对于高优先级的接口，可以学习任何 MAC 地址；对于低优先级的接口，在学习 MAC 地址时需要查看高优先级接口是否已经学到该 MAC 地址，如果已经学到，则不允许学习该 MAC 地址。
- 为了预防攻击，可以将上行接口的 MAC 地址学习优先级配置为高优先级，下行接口的 MAC 地址学习优先级配置为低优先级，那么，下行接口就不会学到网关等上层设备的 MAC 地址，避免了攻击。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet2/0/1 的 MAC 地址学习优先级为高优先级。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] mac-address mac-learning priority high
```

1.1.8 mac-address max-mac-count

mac-address max-mac-count 命令用来配置接口的 MAC 地址数学习上限。

undo mac-address max-mac-count 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mac-address max-mac-count *count*

undo mac-address max-mac-count

【缺省情况】

接口的 MAC 地址数学习上限为 32768。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

count: 接口的 MAC 地址数学习上限，为 0 即表示不允许该接口学习 MAC 地址。设备支持的取值范围为 0~32768。

【使用指导】

通过配置接口的 MAC 地址数学习上限，用户可以控制设备维护的 MAC 地址表的表项数量。如果 MAC 地址表过于庞大，可能导致设备的转发性能下降。当接口学习到的 MAC 地址数达到上限时，该接口将不再对 MAC 地址进行学习。

【举例】

```
# 配置端口 GigabitEthernet2/0/1 的 MAC 地址数学习上限为 600。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] mac-address max-mac-count 600
```

【相关命令】

- **mac-address**

1.1.9 mac-address timer

mac-address timer 命令用来配置动态 MAC 地址表项的老化时间。

undo mac-address timer 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mac-address timer { aging seconds | no-aging }
undo mac-address timer
```

【缺省情况】

缺省情况下，动态 MAC 地址表项的老化时间为 300 秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

aging seconds: 动态 MAC 地址表项的老化时间，单位为秒。设备支持的取值范围为 10~1000000。

no-aging: 不老化。

【使用指导】

当网络拓扑改变后，动态 MAC 地址表项不会及时自动更新。这样，由于设备学习不到新的 MAC 地址，会导致用户流量不能正常转发。因此，需要配置动态 MAC 地址表项老化时间。超出设定的老化时间，动态 MAC 地址表项被自动删除，设备重新进行 MAC 地址学习，构建新的动态 MAC 地址表项。

用户配置的老化时间过长或者过短，都可能影响设备的运行性能：

- 如果用户配置的老化时间过长，设备可能会保存许多过时的 MAC 地址表项，从而耗尽 MAC 地址表资源，导致设备无法根据网络的变化更新 MAC 地址表。
- 如果用户配置的老化时间太短，设备可能会删除有效的 MAC 地址表项，可能导致设备广播大量的数据报文，影响设备的运行性能。

所以用户需要根据实际情况，配置合适的老化时间来有效的实现 MAC 地址老化功能。

【举例】

```
# 配置动态 MAC 地址表项的老化时间为 500 秒。
<Sysname> system-view
[Sysname] mac-address timer aging 500
```


【相关命令】

- **display mac-address aging-time**

目 录

1 以太网链路聚合	1-1
1.1 以太网链路聚合配置命令	1-1
1.1.1 bandwidth	1-1
1.1.2 default	1-1
1.1.3 description	1-2
1.1.4 display interface	1-2
1.1.5 display lacp system-id	1-6
1.1.6 display link-aggregation load-sharing mode	1-6
1.1.7 display link-aggregation member-port	1-8
1.1.8 display link-aggregation summary	1-10
1.1.9 display link-aggregation verbose	1-11
1.1.10 interface route-aggregation	1-14
1.1.11 lacp edge-port	1-14
1.1.12 lacp mode	1-15
1.1.13 lacp period short	1-16
1.1.14 lacp system-priority	1-16
1.1.15 link-aggregation bfd ipv4	1-17
1.1.16 link-aggregation global load-sharing mode	1-18
1.1.17 link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable	1-19
1.1.18 link-aggregation load-sharing mode	1-19
1.1.19 link-aggregation load-sharing mpls enhanced	1-21
1.1.20 link-aggregation mode	1-21
1.1.21 link-aggregation port-priority	1-22
1.1.22 link-aggregation selected-port maximum	1-22
1.1.23 link-aggregation selected-port minimum	1-23
1.1.24 mtu	1-24
1.1.25 port link-aggregation group	1-25
1.1.26 reset counters interface	1-26
1.1.27 reset lacp statistics	1-26
1.1.28 service	1-27
1.1.29 service standby	1-28
1.1.30 shutdown	1-29

1 以太网链路聚合

1.1 以太网链路聚合配置命令

1.1.1 bandwidth

bandwidth 命令用来配置当前接口的期望带宽。

undo bandwidth 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

bandwidth *bandwidth-value*

undo bandwidth

【缺省情况】

接口的期望带宽 = 接口的波特率 ÷ 1000 (kbit/s)。

【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

【参数】

bandwidth-value: 表示接口的期望带宽，取值范围为 1~400000000，单位为 kbit/s。

【使用指导】

接口的期望带宽会对下列内容有影响：

- CBQ 队列带宽。具体介绍请参见“ACL 和 QoS 配置指导”中的“拥塞管理”。
- 链路开销值。具体介绍请参见“三层技术-IP 路由配置指导”中的“OSPF”、“OSPFv3”和“IS-IS”。

【举例】

配置三层聚合接口 1 的期望带宽为 10000kbit/s。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] bandwidth 10000
```

1.1.2 default

default 命令用来恢复当前聚合接口的缺省配置。

【命令】

default

【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

【使用指导】

- 接口下的某些配置取消后，会对现有功能产生影响，建议您在执行该命令前，完全了解其对网络产生的影响。
- 您可以在执行 **default** 命令后通过 **display this** 命令确认执行效果。对于未能成功恢复缺省的配置，建议您查阅相关功能的命令手册，手工执行恢复该配置缺省情况的命令。如果操作仍然不能成功，您可以通过设备的提示信息定位原因。

【举例】

将三层聚合接口 1 恢复为缺省配置。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] default
```

1.1.3 description

description 命令用来配置当前接口的描述信息。

undo description 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

description *text*

undo description

【缺省情况】

接口的描述信息为“*接口名* Interface”，比如接口 Route-Aggregation1 的缺省描述信息为：Route-Aggregation1 Interface。

【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

【参数】

text: 表示接口的描述信息，为 1~255 个字符的字符串。

【举例】

配置三层聚合接口 1 的描述信息为“connect to the lab”。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] description connect to the lab
```

1.1.4 display interface

display interface 命令用来显示聚合接口的相关信息。

【命令】

display interface [route-aggregation [*interface-number*]] [brief [description | down]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

route-aggregation: 显示三层聚合接口的相关信息。

interface-number: 显示指定聚合接口的相关信息，*interface-number* 表示聚合接口的编号，取值范围为已创建的聚合接口的编号。

brief: 显示接口的概要信息。如果未指定该参数，将显示接口的详细信息。

description: 用来显示用户配置的接口的全部描述信息。如果某接口的描述信息超过 27 个字符，不指定该参数时，只显示描述信息中的前 27 个字符，超出部分不显示；指定该参数时，可以显示全部描述信息。

down: 显示当前物理状态为 down 的接口的信息以及 down 的原因。不指定该参数时，将不会根据接口物理状态来过滤显示信息。

【使用指导】

- 如果未指定 **route-aggregation** 参数，将显示设备支持的所有接口的相关信息。
- 如果指定了 **route-aggregation** 参数而未指定 *interface-number* 参数，将显示所有已创建的类型聚合接口的相关信息。
- 如果指定了 **route-aggregation** 参数，同时指定了 *interface-number* 参数，将显示指定聚合接口的相关信息。

【举例】

显示三层聚合接口 1 的详细信息。

```
<Sysname> display interface route-aggregation 1
Route-Aggregation1
Current state: UP
Line protocol state: UP
Description: Route-Aggregation1 Interface
Bandwidth: 0kbps
Maximum Transmit Unit: 1500
Internet protocol processing: disabled
IP Packet Frame Type:PKTFMT_ETHNT_2, Hardware Address: 0000-0000-0000
IPv6 Packet Frame Type:PKTFMT_ETHNT_2, Hardware Address: 0000-0000-0000
Output queue - Urgent queuing: Size/Length/Discards 0/100/0
Output queue - Protocol queuing: Size/Length/Discards 0/500/0
Output queue - FIFO queuing: Size/Length/Discards 0/1024/0
Last clearing of counters: Never
  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
```

```
0 packets input, 0 bytes, 0 drops
0 packets output, 0 bytes, 0 drops
```

显示三层聚合接口 1 的概要信息。

```
<Sysname> display interface route-aggregation 1 brief
Brief information on interface(s) under route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Main IP      Description
RAGG1              UP    UP      --
```

表1-1 display interface 命令显示信息描述表

字段	描述
Route-Aggregation1	三层聚合接口名
Current state	接口的状态： <ul style="list-style-type: none"> DOWN (Administratively down): 表示该接口已被 shutdown 命令关闭，其管理状态为关闭 DOWN: 表示该接口的管理状态为开启，但其物理状态为关闭（可能由于没有物理连线或线路故障） UP: 表示该接口的管理状态和物理状态均为开启
IP Packet Frame Type	IPv4报文帧格式，取值为PKTFMT_ETHNT_2表示报文以 Ethernet II型帧格式封装
IPv6 Packet Frame Type	IPv6报文帧格式
Hardware Address	接口的MAC地址
Description	用户通过 description 命令给接口配置的描述信息。使用 display interface brief 命令，不指定 description 参数时，该字段最多显示27个字符；指定 description 参数时，可显示配置的全部描述信息
Bandwidth	接口的期望带宽值
Output queue - Urgent queuing: Size/Length/Discards	输出队列（紧急队列中当前的消息数/最大可容纳的消息数/已丢弃的消息数）
Output queue - Protocol queuing: Size/Length/Discards	输出队列（协议队列中当前的消息数/最大可容纳的消息数/已丢弃的消息数）
Output queue - FIFO queuing: Size/Length/Discards	输出队列（先进先出队列中当前的消息数/最大可容纳的消息数/已丢弃的消息数）
Last clearing of counters	最后一次使用 reset counters interface 命令清除接口统计信息的时间。如果从设备启动一直没有执行 reset counters interface 命令清除过该接口下的统计信息，则显示Never
Last 300 seconds input/output rate	接口在最近300秒接收/发送报文的平均速率
Input/Output (total)	接口接收/发送的全部报文的统计值
Input/Output (normal)	接口接收/发送的正常报文的统计值
Line protocol state	接口的链路层状态
Maximum Transmit Unit	接口的最大传输单元

字段	描述
Internet protocol processing	对IP报文的处理能力， disabled 表示尚未配置IP地址，不能处理IP报文。当接口下配置了IP地址之后，该字段将变为“Internet Address is”
Brief information on interface(s) under 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"> • ADM: 表示该接口已被管理员手工关闭，在该接口下执行 undo shutdown 命令才能恢复其物理状态 • Stby: 表示该接口是一个备份接口
Speed or Duplex: (a)/A - auto; H - half; F - full	接口的速率和双工模式： <ul style="list-style-type: none"> • (a)/A: 表示速率和双工模式都是通过自协商确定的 • H: 表示双工模式为半双工 • F: 表示双工模式为全双工
Type: A - access; T - trunk; H - hybrid	接口的链路类型： <ul style="list-style-type: none"> • A: 表示 Access 类型 • H: 表示 Hybrid 类型 • T: 表示 Trunk 类型
Protocol: (s) - spoofing	如果某接口的Protocol属性值中带有“(s)”字符串，则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
Interface	接口名称的缩写
Link	接口物理连接状态，取值为： <ul style="list-style-type: none"> • UP: 表示接口物理上是连通的 • DOWN: 表示接口物理上是不通的 • ADM: 表示接口被手工关闭了，需要执行 undo shutdown 命令才能打开接口 • Stby: 表示该接口是一个备份接口
Speed	接口的速率（单位为bps）
Duplex	接口的双工模式
Type	接口的链路类型
Protocol	接口数据链路层协议状态，取值为： <ul style="list-style-type: none"> • UP: 表示接口的数据链路层是连通的 • DOWN: 表示接口的数据链路层不通 • UP(s): 表示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
Main IP	接口的主IP地址
Cause	接口物理连接状态为down的原因

1.1.5 display lacp system-id

display lacp system-id 命令用来显示本端系统的设备 ID。

【命令】

display lacp system-id

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【使用指导】

使用 **lacp system-priority** 命令可以改变系统的 LACP 优先级，但通过该命令输入的是十进制的优先级数值。而当使用 **display lacp system-id** 命令显示时，系统会自动将其转换为十六进制的优先级数值。

【举例】

显示本端系统的设备 ID。

```
<Sysname> display lacp system-id  
Actor System ID: 0x8000, 0000-fc00-6504
```

表1-2 display lacp system-id 命令显示信息描述表

字段	描述
Actor System ID: 0x8000, 0000-fc00-6504	本端系统的设备ID（由系统的LACP优先级和系统的MAC地址共同构成）：系统的LACP优先级为0x8000，系统的MAC地址为0000-FC00-6504

【相关命令】

- **lacp system-priority**

1.1.6 display link-aggregation load-sharing mode

display link-aggregation load-sharing mode 命令用来显示全局或聚合组内采用的聚合负载分担类型。

【命令】

display link-aggregation load-sharing mode [interface [route-aggregation interface-number]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

route-aggregation: 显示三层聚合接口所对应聚合组内采用的聚合负载分担类型。

interface-number: 聚合接口的编号。必须是当前已经创建的聚合接口编号。

【使用指导】

- 如果未指定参数 **interface**，则显示全局采用的聚合负载分担类型。
- 如果仅指定参数 **interface** 而未指定具体的聚合接口类型，则显示所有聚合接口所对应聚合组内采用的聚合负载分担类型。
- 只有在设备上创建了三层聚合接口之后，才能指定 **route-aggregation** 参数。

【举例】

显示全局采用的聚合负载分担类型（缺省情况）。

```
<Sysname> display link-aggregation load-sharing mode
Layer 2 traffic: destination-mac address  source-mac address
Layer 3 traffic: destination-ip address   source-ip address
Layer 4 traffic: destination-port        source-port
MPLS traffic   : mpls-label1
```

显示全局采用的聚合负载分担类型（非缺省情况）。

```
<Sysname> display link-aggregation load-sharing mode
Link-Aggregation Load-Sharing Mode:
destination-mac address, source-mac address
```

显示三层聚合接口 10 所对应聚合组内采用的聚合负载分担类型（缺省情况）。

```
<Sysname> display link-aggregation load-sharing mode interface route-aggregation 10
Route-Aggregation10 load-sharing mode:
Layer 2 traffic: destination-mac address  source-mac address
Layer 3 traffic: destination-ip address   source-ip address
Layer 4 traffic: destination-port        source-port
MPLS traffic   : mpls-label1
```

显示三层聚合接口 10 所对应聚合组内采用的聚合负载分担类型（非缺省情况）。

```
<Sysname> display link-aggregation load-sharing mode interface route-aggregation 10
Route-Aggregation10 Load-Sharing Mode:
destination-ip address  source-ip address
```

表1-3 display link-aggregation load-sharing mode 命令显示信息描述表

字段	描述
Link-Aggregation Load-Sharing Mode	全局采用的聚合负载分担类型： <ul style="list-style-type: none">• 缺省情况下显示：二层报文、三层报文、四层报文、MPLS 报文采用的聚合负载分担类型（• 非缺省情况下显示：用户配置后采用的聚合负载分担类型
Route-Aggregation10 Load-Sharing Mode	三层聚合接口10所对应聚合组内采用的聚合负载分担类型： <ul style="list-style-type: none">• 缺省情况下显示：全局采用的聚合负载分担类型• 非缺省情况下显示：用户配置后采用的聚合负载分担类型
Layer 2 traffic: destination-mac address, source-mac address	二层报文缺省采用的聚合负载分担类型：按照源MAC地址和目的MAC地址进行负载分担

字段	描述
Layer 3 traffic: destination-ip address, source-ip address	三层报文缺省采用的聚合负载分担类型：按照源IP地址和目的IP地址进行负载分担
Layer 4 traffic: destination-port, source-port	四层报文缺省采用的聚合负载分担类型：按照源服务端口和目的服务端口进行负载分担
MPLS traffic : mpls-label1,	MPLS报文缺省采用的聚合负载分担类型
destination-mac address, source-mac address	用户配置后采用的聚合负载分担类型：按照源MAC地址和目的MAC地址进行负载分担（此字段的显示内容与用户的配置相关）

1.1.7 display link-aggregation member-port

display link-aggregation member-port 命令用来显示成员端口上链路聚合的详细信息。

【命令】

display link-aggregation member-port [*interface-list*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

interface-list: 成员端口列表，表示一个或多个成员端口。表示方式为 *interface-list* = *interface-type interface-number* [**to** *interface-type interface-number*]。其中，*interface-type* 为接口类型，*interface-number* 为接口编号。

【使用指导】

由于静态聚合组无法获知对端信息，因此静态聚合组只显示本端的端口编号、端口优先级和操作 Key 的值。

【举例】

显示静态聚合组内成员端口 GigabitEthernet2/0/1 上链路聚合的详细信息。

```
<Sysname> display link-aggregation member-port gigabitethernet 2/0/1
Flags: A -- LACP_Activity, B -- LACP_Timeout, C -- Aggregation,
      D -- Synchronization, E -- Collecting, F -- Distributing,
      G -- Defaulted, H -- Expired
```

```
GigabitEthernet2/0/1:
Aggregate Interface: Route-Aggregation1
Port Number: 1
Port Priority: 32768
Oper-Key: 1
```

显示动态聚合组内成员端口 GigabitEthernet2/0/2 上链路聚合的详细信息。

```

<Sysname> display link-aggregation member-port gigabitethernet 2/0/2
Flags: A -- LACP_Activity, B -- LACP_Timeout, C -- Aggregation,
      D -- Synchronization, E -- Collecting, F -- Distributing,
      G -- Defaulted, H -- Expired

GigabitEthernet2/0/2:
Aggregate Interface: Route-Aggregation10
Local:
  Port Number: 2
  Port Priority: 32768
  Oper-Key: 2
  Flag: {ACDEF}
Remote:
  System ID: 0x8000, 000f-e267-6c6a
  Port Number: 26
  Port Priority: 32768
  Oper-Key: 2
  Flag: {ACDEF}
Received LACP Packets: 5 packet(s)
Illegal: 0 packet(s)
Sent LACP Packets: 7 packet(s)

```

表1-4 display link-aggregation member-port 命令显示信息描述表

字段	描述
Flags	<p>LACP协议的状态标识，长度为1字节，该字节自低位至高位分别以英文字母A~H表示，某一位为1时打印出对应的英文字母，为0时不打印对应的英文字母。各标志位的含义如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • A: LACP 是否使能标志。1 表示使能；0 表示未使能 • B: LACP 长/短超时标志。1 表示短超时；0 表示长超时 • C: 发送端认为本成员端口所在链路是否可聚合。1 表示是；0 表示否 • D: 发送端认为本成员端口所在链路是否处于同步状态。1 表示是；0 表示否 • E: 发送端认为本成员端口所在链路是否处于收集状态。1 表示是；0 表示否 • F: 发送端认为本成员端口所在链路是否处于分发状态。1 表示是；0 表示否 • G: 发送端的接收状态机是否处于默认状态。1 表示是；0 表示否 • H: 发送端的接收状态机是否处于超时状态。1 表示是；0 表示否
Aggregate Interface	本成员端口所属的聚合接口
Local	本端信息
Port Number	端口的编号
Port Priority	端口优先级
Oper-key	操作Key的值
Flag	LACP协议的状态标志值
Remote	对端信息
System ID	设备ID（由系统的LACP优先级和系统的MAC地址共同构成）

字段	描述
Received LACP Packets	收到的LACP报文总数
Illegal	非法报文的总数
Sent LACP Packets	发出的LACP报文总数

1.1.8 display link-aggregation summary

display link-aggregation summary 命令用来显示所有聚合组的摘要信息。

【命令】

display link-aggregation summary

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【使用指导】

由于静态聚合组无法获知对端信息，因此静态聚合组的对端信息无显示或显示为 **None**，并不代表对端系统的实际信息。

【举例】

显示所有聚合组的摘要信息。

```
<Sysname> display link-aggregation summary
Aggregate Interface Type:
BAGG -- Bridge-Aggregation, RAGG -- Route-Aggregation
Aggregation Mode: S -- Static, D -- Dynamic
Loadsharing Type: Shar -- Loadsharing, NonS -- Non-Loadsharing
Actor System ID: 0x8000, 000f-e267-6c6a

AGG      AGG  Partner ID                Selected  Unselected  Individual  Share
Interface Mode                               Ports     Ports       Ports       Type
-----
RAGG10   S     0x8000, 000f-e267-6c6a  1         0           0           Shar
```

表1-5 display link-aggregation summary 命令显示信息描述表

字段	描述
Aggregate Interface Type	聚合接口类型： <ul style="list-style-type: none"> • BAGG：表示二层聚合接口，目前暂不支持 • RAGG：表示三层聚合接口

字段	描述
Aggregation Mode	聚合组类型： <ul style="list-style-type: none"> • S: 表示静态聚合 • D: 表示动态聚合
Loadsharing Type	负载分担类型： <ul style="list-style-type: none"> • Shar: 表示负载分担类型 • NonS: 表示非负载分担类型
Actor System ID	本端的设备ID（由系统的LACP优先级和系统的MAC地址共同构成）
AGG Interface	聚合接口的类型和编号
AGG Mode	聚合组的类型
Partner ID	对端的设备ID（由系统的LACP优先级和系统的MAC地址共同构成）
Selected Ports	处于选中状态的成员端口数量
Unselected Ports	处于非选中状态的成员端口数量
Individual Ports	处于独立状态的成员端口数量
Share Type	负载分担类型

1.1.9 display link-aggregation verbose

display link-aggregation verbose 命令用来显示已有聚合接口所对应聚合组的详细信息。

【命令】

display link-aggregation verbose [route-aggregation [interface-number]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

route-aggregation: 显示三层聚合接口所对应聚合组的详细信息。

interface-number: 聚合接口的编号。必须是当前已经创建的聚合接口编号。设备支持的取值范围为 1~4096。

【使用指导】

- 如果未指定聚合接口类型，则显示所有聚合接口所对应聚合组的详细信息。
- 如果仅指定聚合接口类型而未指定具体的聚合接口编号，则显示所有该类型聚合接口所对应聚合组的详细信息。
- 只有在设备上创建了三层聚合接口之后，才能指定 **route-aggregation** 参数。

【举例】

三层聚合接口 10 所对应的聚合组是动态聚合组，显示该聚合组的详细信息。

```
<Sysname> display link-aggregation verbose route-aggregation 10
Loadsharing Type: Shar -- Loadsharing, NonS -- Non-Loadsharing
Port Status: S -- Selected, U -- Unselected, I -- Individual
Flags: A -- LACP_Activity, B -- LACP_Timeout, C -- Aggregation,
       D -- Synchronization, E -- Collecting, F -- Distributing,
       G -- Defaulted, H -- Expired
```

Aggregate Interface: Route-Aggregation10

Aggregation Mode: Dynamic

Loadsharing Type: Shar

System ID: 0x8000, 000f-e267-6c6a

Local:

Port	Status	Priority	Oper-Key	Flag
GE2/0/1	S	32768	2	{ACDEF}
GE2/0/2	S	32768	2	{ACDEF}
GE2/0/3	S	32768	2	{AG}

Remote:

Actor	Partner	Priority	Oper-Key	SystemID	Flag
GE2/0/1	1	32768	2	0x8000, 000f-e267-57ad	{ACDEF}
GE2/0/2	2	32768	2	0x8000, 000f-e267-57ad	{ACDEF}
GE2/0/3	0	32768	0	0x8000, 0000-0000-0000	{DEF}

三层聚合接口 20 所对应的聚合组是静态聚合组，显示该聚合组的详细信息。

```
<Sysname> display link-aggregation verbose route-aggregation 20
Loadsharing Type: Shar -- Loadsharing, NonS -- Non-Loadsharing
Port Status: S -- Selected, U -- Unselected, I -- Individual
Flags: A -- LACP_Activity, B -- LACP_Timeout, C -- Aggregation,
       D -- Synchronization, E -- Collecting, F -- Distributing,
       G -- Defaulted, H -- Expired
```

Aggregate Interface: Route-Aggregation20

Aggregation Mode: Static

Loadsharing Type: Shar

Port	Status	Priority	Oper-Key
GE2/0/1	U	32768	1
GE2/0/2	U	32768	1
GE2/0/3	U	32768	1

表1-6 display link-aggregation verbose 命令显示信息描述表

字段	描述
Loadsharing Type	负载分担类型： <ul style="list-style-type: none"> • Shar: 表示负载分担类型 • NonS: 表示非负载分担类型
Port Status	端口的选中/非选中/独立状态： <ul style="list-style-type: none"> • Selected: 表示处于选中状态 • Unselected: 表示处于非选中状态 • Individual: 表示处于独立状态
Flags	LACP协议的状态标志，长度为1字节，该字节自低位至高位分别以英文字母A~H表示，某一位为1时打印出对应的英文字母，为0时不打印对应的英文字母。各标志位的含义如下： <ul style="list-style-type: none"> • A: LACP 是否使能标志。1 表示使能；0 表示未使能 • B: LACP 长/短超时标志。1 表示短超时；0 表示长超时 • C: 发送端认为本成员端口所在链路是否可聚合。1 表示是；0 表示否 • D: 发送端认为本成员端口所在链路是否处于同步状态。1 表示是；0 表示否 • E: 发送端认为本成员端口所在链路是否处于收集状态。1 表示是；0 表示否 • F: 发送端认为本成员端口所在链路是否处于分发状态。1 表示是；0 表示否 • G: 发送端的接收状态机是否处于默认状态。1 表示是；0 表示否 • H: 发送端的接收状态机是否处于超时状态。1 表示是；0 表示否
Aggregate Interface	聚合接口的名称
Aggregation Mode	聚合组的工作模式： <ul style="list-style-type: none"> • Static: 表示静态聚合 • Dynamic: 表示动态聚合
System ID	设备ID（由系统的LACP优先级和系统的MAC地址共同构成）
Local	本端信息（静态聚合组只显示本端信息，显示信息中不包括Flag字段）： <ul style="list-style-type: none"> • Port: 端口的类型和编号 • Status: 端口的选中/非选中状态 • Priority: 端口优先级 • Oper-Key: 操作 Key 的值 • Flag: LACP 协议的状态标志值
Remote	对端信息： <ul style="list-style-type: none"> • Actor: 本端的端口类型和编号 • Partner: 对端端口的端口索引 • Priority: 对端端口的端口优先级 • Oper-Key: 对端端口的操作 Key 的值 • System ID: 对端的设备 ID • Flag: 对端的 LACP 协议的状态标志值

1.1.10 interface route-aggregation

interface route-aggregation 命令用来创建三层聚合接口/子接口，并进入三层聚合接口/子接口视图。

undo interface route-aggregation 命令用来删除三层聚合接口/子接口。

【命令】

interface route-aggregation { *interface-number* | *interface-number.subnumber* }

undo interface route-aggregation { *interface-number* | *interface-number.subnumber* }

【缺省情况】

未创建任何三层聚合接口/子接口。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface-number: 指定三层聚合接口的编号。设备支持的取值范围为 1~4096。

interface-number.subnumber: 指定三层聚合子接口。其中 *interface-number* 为主接口编号；*subnumber* 为子接口编号。设备支持的取值范围为 1~4094。

【使用指导】

- 创建三层聚合接口后，系统将自动生成同编号的三层聚合组，且该聚合组缺省工作在静态聚合模式下。
- 删除三层聚合接口的同时会删除其对应的三层聚合组以及该接口下的所有聚合子接口，如果该聚合组内有成员端口，那么这些成员端口将自动从该聚合组中退出。
- 如果删除三层聚合子接口，则不会影响其主接口以及主接口对应的聚合组状态。

【举例】

创建三层聚合接口 1，并进入三层聚合接口 1 的视图。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface route-aggregation 1  
[Sysname-Route-Aggregation1]
```

创建三层聚合子接口 1.1，并进入三层聚合子接口 1.1 的视图。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface route-aggregation 1.1  
[Sysname-Route-Aggregation1.1]
```

1.1.11 lacp edge-port

lacp edge-port 命令用来配置聚合接口为聚合边缘接口。

undo lacp edge-port 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
lacp edge-port  
undo lacp edge-port
```

【缺省情况】

聚合接口不为聚合边缘接口。

【视图】

三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

该命令主要用于网络设备和服务器等终端设备相连的情况下，当网络设备未收到终端设备的 LACP 报文时，网络设备的聚合成员端口都可以作为普通物理口转发报文，以保证终端设备向网络设备发送的报文不被丢弃。

需要注意的是：

- 该配置仅在聚合接口对应的聚合组为动态聚合组时生效。
- 当聚合接口配置为聚合边缘接口后，聚合流量重定向功能将不能正常使用。

【举例】

配置三层聚合接口 1 为聚合边缘接口。

```
<Sysname> System-view  
[Sysname] interface route-aggregation 1  
[Sysname-Route-Aggregation1] lacp edge-port
```

1.1.12 lacp mode

lacp mode passive 命令用来配置当前端口的 LACP 工作模式为 PASSIVE。

undo lacp mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
lacp mode passive  
undo lacp mode
```

【缺省情况】

端口的 LACP 工作模式为 ACTIVE。

【视图】

三层以太网接口视图/三层以太网子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

- 如果动态聚合组内成员端口的 LACP 工作模式为 PASSIVE，且对端的 LACP 工作模式也为 PASSIVE 时，两端将不能发送 LACPDU。如果两端中任何一端的 LACP 工作模式为 ACTIVE 时，两端将可以发送 LACPDU。
- 执行本命令后，只有在当前端口为动态聚合组成员端口时，配置才生效。

【举例】

```
# 配置端口 GigabitEthernet2/0/1 的 LACP 工作模式为 PASSIVE。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lacp mode passive
```

1.1.13 lacp period short

lacp period short 命令用来配置当前端口的 LACP 超时时间为短超时（3 秒），并使对端快速发送 LACPDU。

undo lacp period 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
lacp period short  
undo lacp period
```

【缺省情况】

端口的 LACP 超时时间为长超时（90 秒），对端慢速发送 LACPDU。

【视图】

三层以太网接口视图/三层以太网子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

请不要在 ISSU 升级前配置 LACP 超时时间为短超时，否则在 ISSU 升级期间会出现网络流量中断，导致流量转发不通。有关 ISSU 升级的详细介绍请参见“基础配置指导”中的“ISSU 配置”。

【举例】

```
# 配置端口 GigabitEthernet2/0/1 的 LACP 超时时间为短超时(3 秒),并使对端快速发送 LACPDU。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lacp period short
```

1.1.14 lacp system-priority

lacp system-priority 命令用来配置系统的 LACP 优先级。

undo lacp system-priority 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
lacp system-priority system-priority
```

undo lacp system-priority

【缺省情况】

系统的 LACP 优先级为 32768。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

system-priority: 系统的 LACP 优先级，取值范围为 0~65535。该数值越小，优先级越高。

【举例】

```
# 配置系统的 LACP 优先级为 64。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] lacp system-priority 64
```

【相关命令】

- **link-aggregation port-priority**

1.1.15 link-aggregation bfd ipv4

link-aggregation bfd ipv4 命令用来开启聚合组的 BFD 功能。

undo link-aggregation bfd 命令用来关闭聚合组的 BFD 功能。

【命令】

```
link-aggregation bfd ipv4 source ip-address destination ip-address  
undo link-aggregation bfd
```

【缺省情况】

聚合组的 BFD 功能处于关闭状态。

【视图】

三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
mdc-admin

【参数】

source ip-address: BFD 会话的源 IP 地址。
destination ip-address: BFD 会话的目的 IP 地址。

【使用指导】

- 聚合口两端的 BFD 会话源 IP 地址和目的 IP 地址必须成对配置，且源地址和目的地址为单播地址(0.0.0.0 除外)。例如本端聚合口配置 **link-aggregation ipv4 source 1.1.1.1 destination**

2.2.2.2 时，对端聚合口要配置 **link-aggregation ipv4 source 2.2.2.2 destination 1.1.1.1** 后，BFD 会话才能正确建立。

- 在聚合口下配置的 BFD 会话参数，会对聚合组内所有成员的 BFD 会话生效。
- 开启聚合组的 BFD 功能后，不建议在该聚合接口上再开启其他应用与 BFD 联动。

【举例】

开启三层聚合接口 1 下的 BFD 功能，并配置 BFD 会话的源地址为 1.1.1.1，目的地址为 2.2.2.2。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] link-aggregation bfd ipv4 source 1.1.1.1 destination 2.2.2.2
```

1.1.16 link-aggregation global load-sharing mode

link-aggregation global load-sharing mode 命令用来配置全局采用的聚合负载分担类型。

undo link-aggregation global load-sharing mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

link-aggregation global load-sharing mode { destination-ip | destination-mac | source-ip | source-mac | per-packet }

undo link-aggregation global load-sharing mode

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

destination-ip: 表示按报文的目的 IP 地址进行聚合负载分担。

destination-mac: 表示按报文的目的 MAC 地址进行聚合负载分担。

source-ip: 表示按报文的源 IP 地址进行聚合负载分担。

source-mac: 表示按报文的源 MAC 地址进行聚合负载分担。

per-packet: 表示对每个报文逐包进行聚合负载分担。

【使用指导】

- 如果多次执行本命令，新配置将覆盖原有配置。
- 对于设备不支持的聚合负载分担类型，系统将提示用户不支持。

【举例】

配置全局按照报文目的 MAC 地址进行聚合负载分担。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] link-aggregation global load-sharing mode destination-mac
```

【相关命令】

- **link-aggregation load-sharing mode**

1.1.17 link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable

link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable 命令用来使能聚合流量重定向功能。

undo link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable 命令用来关闭聚合流量重定向功能。

【命令】

link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable

undo link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable

【缺省情况】

聚合流量重定向功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

- 在使能了聚合流量重定向功能后，当重启设备上某块有聚合组选中端口的单板时，系统可以将该单板上的流量重定向到其他单板上，从而实现聚合链路上流量的不中断。其中，已知单播报文可以实现零丢包，非已知单播报文不保证不丢包。（独立运行模式）
- 在使能了聚合流量重定向功能后，当重启 IRF 中某台有聚合组选中端口的成员设备或成员设备上某块有聚合组选中端口的单板时，系统可以将该设备或单板上的流量重定向到其他成员设备或单板上，从而实现聚合链路上流量的不中断。其中，已知单播报文可以实现零丢包，非已知单播报文不保证不丢包。（IRF 模式）
- 只有动态聚合组支持聚合流量重定向功能。
- 必须在聚合链路两端都使能聚合流量重定向功能才能实现聚合链路上流量的不中断。
- 如果同时使能聚合流量重定向功能和生成树功能，在重启单板/设备时会出现少量的丢包，因此不建议同时使能上述两个功能。
- 当聚合接口配置为聚合边缘接口后，聚合流量重定向功能将不能正常使用。

【举例】

使能聚合流量重定向功能。

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

```
[Sysname] link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable
```

1.1.18 link-aggregation load-sharing mode

link-aggregation load-sharing mode 命令用来配置聚合组内采用的聚合负载分担类型。

undo link-aggregation load-sharing mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-aggregation load-sharing mode { { destination-ip | destination-port | ip-protocol |  
mpls-label1 | mpls-label2 | mpls-label3 | source-ip | source-port } * | per-packet |  
bandwidth-usage }  
undo link-aggregation load-sharing mode
```

【视图】

三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

destination-ip: 表示按报文的目的 IP 地址进行聚合负载分担。

destination-port: 表示按报文的目的服务端口进行聚合负载分担。

ip-protocol: 表示按报文的 IP 协议类型进行聚合负载分担。

mpls-label1: 表示按 MPLS 报文第一层标签进行聚合负载分担。

mpls-label2: 表示按 MPLS 报文第二层标签进行聚合负载分担。

mpls-label3: 表示按 MPLS 报文第三层标签进行聚合负载分担。

source-ip: 表示按报文的源 IP 地址进行聚合负载分担。

source-port: 表示按报文的源服务端口进行聚合负载分担。

per-packet: 表示对每个报文逐包进行聚合负载分担。

bandwidth-usage: 表示按报文的带宽利用率进行聚合负载分担。设备会选择聚合组内带宽利用率最低的接口转发用户流量，该用户的流量会一直使用此接口进行转发。

【使用指导】

- 聚合组内配置了聚合负载分担类型 **bandwidth-usage** 后，如果全局配置聚合负载分担类型或在其他聚合组内配置聚合负载分担类型，可能会影响该聚合组内当前流量的负载分担效果，请谨慎使用。
- 如果多次执行本命令，新的配置将覆盖旧的配置。
- 对于设备不支持的聚合负载分担类型，系统将提示用户不支持。

【举例】

配置三层聚合接口 1 对应的聚合组内按照报文目的 IP 地址进行聚合负载分担。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface route-aggregation 1  
[Sysname-Route-Aggregation1] link-aggregation load-sharing mode destination-ip
```

【相关命令】

- link-aggregation global load-sharing mode**

1.1.19 link-aggregation load-sharing mpls enhanced

link-aggregation load-sharing mpls enhanced 命令用来在聚合组内开启 MPLS 报文增强聚合负载分担功能。

undo link-aggregation load-sharing mpls enhanced 命令用来在聚合组内关闭 MPLS 报文增强聚合负载分担功能。

【命令】

link-aggregation load-sharing mpls enhanced

undo link-aggregation load-sharing mpls enhanced

【缺省情况】

聚合组未开启 MPLS 报文增强聚合负载分担功能。

【视图】

三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启 MPLS 报文增强聚合负载分担功能后，聚合组能够对 MPLS 报文基于五元组（源 IP 地址、源端口号、协议号、目的 IP 地址、目的端口号）来区分数据流。

本功能仅在 P（Provider，服务提供商网络）设备上支持。有关 P 设备的介绍，请参见“MPLS 配置指导”中的“MPLS L3VPN”。

【举例】

在三层聚合接口 1 对应的聚合组内开启 MPLS 报文增强聚合负载分担功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] link-aggregation load-sharing mpls enhanced
```

1.1.20 link-aggregation mode

link-aggregation mode dynamic 命令用来配置聚合组工作在动态聚合模式下，同时使能了 LACP 协议。

undo link-aggregation mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

link-aggregation mode dynamic

undo link-aggregation mode

【缺省情况】

聚合组工作在静态聚合模式下。

【视图】

三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

配置三层聚合接口 1 对应的聚合组工作在动态聚合模式下。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] link-aggregation mode dynamic
```

1.1.21 link-aggregation port-priority

link-aggregation port-priority 命令用来配置端口优先级。

undo link-aggregation port-priority 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-aggregation port-priority port-priority
undo link-aggregation port-priority
```

【缺省情况】

端口优先级为 32768。

【视图】

三层以太网接口视图/三层以太网子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

port-priority: 端口优先级，取值范围为 0~65535。该数值越小，优先级越高。

【举例】

配置三层以太网接口 GigabitEthernet2/0/2 的端口优先级为 64。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/2
[Sysname-GigabitEthernet2/0/2] link-aggregation port-priority 64
```

【相关命令】

- **lacp system-priority**

1.1.22 link-aggregation selected-port maximum

link-aggregation selected-port maximum 命令用来配置聚合组中的最大选中端口数。

undo link-aggregation selected-port maximum 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-aggregation selected-port maximum number
undo link-aggregation selected-port maximum
```


【缺省情况】

聚合组中的最大选中端口数仅受设备硬件能力的限制。

【视图】

三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

number: 聚合组中的最大选中端口数。设备支持的取值范围为 1~8。

【使用指导】

- 执行本命令可能导致聚合组内部分成员端口变为非选中状态。
- 本端和对端配置的聚合组中的最大选中端口数必须一致。
- 当配置了聚合组中的最大选中端口数之后，最大选中端口数将同时受配置值和设备硬件能力的限制，即取二者的较小值作为限制值。用户借此可实现两端口间的冗余备份：在一个聚合组中只添加两个成员端口，并配置该聚合组中的最大选中端口数为 1，这样这两个成员端口在同一时刻就只能有一个成为选中端口，而另一个将作为备份端口。

【举例】

配置三层聚合接口 1 对应的聚合组中的最大选中端口数为 5。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] link-aggregation selected-port maximum 5
```

【相关命令】

link-aggregation selected-port minimum

1.1.23 link-aggregation selected-port minimum

link-aggregation selected-port minimum 命令用来配置聚合组中的最小选中端口数。

undo link-aggregation selected-port minimum 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

link-aggregation selected-port minimum *number*

undo link-aggregation selected-port minimum

【缺省情况】

聚合组中的最小选中端口数不受限制。

【视图】

三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

number: 聚合组中的最小选中端口数。设备支持的取值范围为 1~8。

【使用指导】

- 执行本命令可能导致聚合组内所有成员端口都变为非选中状态。
- 本端和对端配置的聚合组中的最小选中端口数必须一致。

【举例】

配置三层聚合接口 1 对应的聚合组中的最小选中端口数为 3。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] link-aggregation selected-port minimum 3
```

【相关命令】

- **link-aggregation selected-port maximum**

1.1.24 mtu

mtu 命令用来配置三层聚合接口/子接口的 MTU 值。

undo mtu 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mtu size

undo mtu

【缺省情况】

三层聚合接口/子接口的 MTU 值为 1500 字节。

【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

【参数】

size: 表示接口允许通过的 MTU（Maximum Transmission Unit，最大传输单元）值的大小，单位为字节。

【举例】

配置三层聚合接口 1 的 MTU 值为 1430 字节。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] mtu 1430
```

【相关命令】

- **display interface**

1.1.25 port link-aggregation group

port link-aggregation group 命令用来将以太网接口/子接口加入指定的聚合组。

undo port link-aggregation group 命令用来将以太网接口/子接口从已加入的聚合组中删除。

【命令】

port link-aggregation group *number*

undo port link-aggregation group

【缺省情况】

以太网接口/子接口未加入任何聚合组。

【视图】

三层以太网接口视图/三层以太网子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

number: 指定聚合组所对应聚合接口的编号。设备支持的取值范围为 1~4096。

【使用指导】

- 三层以太网接口/子接口只能加入三层聚合组。
- 一个以太网接口/子接口只能加入一个聚合组。
- 加入聚合组的以太网接口不能再创建子接口；已创建子接口的以太网接口不能加入聚合组。
- 将以太网子接口加入到聚合组前：
 - 建议先配置 VLAN 终结命令；以太网子接口加入到聚合组后，将不能修改 VLAN 终结配置。VLAN 终结命令指的是 **vlan-type dot1q default**、**vlan-type dot1q untagged**、**vlan-type dot1q vid** 和 **vlan-type dot1q vid second-dot1q** 命令，请参见“二层技术-以太网交换命令参考”中的“VLAN 终结”。
 - 只有配置了相同 VLAN 终结命令的以太网子接口才能加入同一个聚合组。
 - 子接口加入动态聚合组时，如果在子接口上配置 **vlan-type dot1q vid vlan-id-list [loose]** 命令，请指定该子接口只终结一个最外层 VLAN ID。即，将 *vlan-id-list* 指定为一个 VLAN ID。
- 以太网接口不能和以太网子接口加入同一个聚合组。
- 成员端口为以太网子接口的聚合组对应的聚合接口不能再创建聚合子接口；以太网子接口不能加入已创建聚合子接口的聚合组。

【举例】

将三层以太网接口 GigabitEthernet2/0/2 加入三层聚合组 2 中。

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

```
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/2
```

```
[Sysname-GigabitEthernet2/0/2] port link-aggregation group 2
```

将三层以太网子接口 GigabitEthernet3/0/1.1 加入三层聚合组 1 中。

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

```
[Sysname] interface gigabitethernet 3/0/1.1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet3/0/1.1] port link-aggregation group 1
```

1.1.26 reset counters interface

reset counters interface 命令用来清除聚合接口上的统计信息。

【命令】

```
reset counters interface [ route-aggregation [ interface-number ] ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

route-aggregation: 清除三层聚合接口上的统计信息。

interface-number: 聚合接口的编号。若未指定该参数，将清除所有该类型聚合接口上的统计信息。设备支持的取值范围为 1~4096。

【使用指导】

- 如果未指定 **route-aggregation** 参数以及 **interface-number** 参数，将清除所有接口上的统计信息。
- 如果指定了 **route-aggregation** 参数而未指定 **interface-number** 参数，将清除所有三层聚合接口上的统计信息。
- 如果指定了 **route-aggregation** 参数，同时指定了 **interface-number** 参数，将清除指定三层聚合接口上的统计信息。
- 只有在设备上创建了三层聚合接口之后，才能指定 **route-aggregation** 参数。

【举例】

```
# 清除三层聚合接口 1 上的统计信息。
```

```
<Sysname> reset counters interface route-aggregation 1
```

1.1.27 reset lacp statistics

reset lacp statistics 命令用来清除成员端口上的 LACP 统计信息。

【命令】

```
reset lacp statistics [ interface interface-list ]
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface interface-list: 表示清除指定成员端口上的 LACP 统计信息。**interface-list** 为成员端口列表，表示一个或多个成员端口。表示方式为 **interface-list = interface-type interface-number [to**

interface-type interface-number]。其中，*interface-type* 为接口类型，*interface-number* 为接口编号。若未指定本参数，则清除所有成员端口上的 LACP 统计信息。

【举例】

清除所有成员端口上的 LACP 统计信息。

```
<Sysname> reset lacp statistics
```

【相关命令】

- **display link-aggregation member-port**

1.1.28 service

service 命令用来配置转发当前接口流量的主用单板。

undo service 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

独立运行模式：

service slot slot-number

undo service slot

IRF 模式：

service chassis chassis-number slot slot-number

undo service chassis

【缺省情况】

没有配置转发当前接口流量的主用单板。

【视图】

三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

slot slot-number: 指定单板所在的槽位号。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。（独立运行模式）

chassis chassis-number slot slot-number: 指定成员设备上的指定单板。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号，*slot-number* 表示单板所在的槽位号。（IRF 模式）

【使用指导】

缺省情况下，流量在接收报文的单板上处理。当要求同一个三层聚合接口的流量在同一个单板上处理时，可以配置用于转发当前接口流量的单板。

为保证高可靠性，可以配置一个转发当前接口流量的主用单板和一块备用单板（这两块单板不能为同一块单板）。为避免流量切换，建议配置主用单板后，再配置备用单板。如果先配置备用单板再配置主用单板，流量将会从备用单板切换到主用单板。

如果同时配置了主用单板和备用单板，流量处理的机制如下：

- 当主用单板不可用时，流量由备用单板处理。之后，即使主用单板恢复可用，流量也继续由备用单板处理；仅当备用单板不可用时，流量才切换到主用单板。

- 当主用单板和备用单板均不可用时，流量由接收报文的单板处理；之后，主用单板和备用单板谁先恢复可用，流量就由谁处理。

配置本命令后，该三层聚合接口的子接口也会通过指定的主用单板转发流量。

【举例】

配置 2 号单板作为主用单板转发三层聚合口 1 的流量。（独立运行模式）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] service slot 2
```

1.1.29 service standby

service standby 命令用来配置转发当前接口流量的备用单板。

undo service standby 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

独立运行模式：

service standby slot *slot-number*

undo service standby slot

IRF 模式：

service standby chassis *chassis-number* **slot** *slot-number*

undo service standby chassis

【缺省情况】

没有配置转发当前接口流量的备用单板。

【视图】

三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

slot *slot-number*: 指定单板所在的槽位号。*slot-number* 表示单板所在的槽位号。（独立运行模式）

chassis *chassis-number* **slot** *slot-number*: 指定成员设备上的指定单板。*chassis-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号，*slot-number* 表示单板所在的槽位号。（IRF 模式）

【使用指导】

缺省情况下，流量在接收报文的单板上处理。当要求同一个三层聚合接口的流量在同一个单板上处理时，可以配置用于转发当前接口流量的单板。

为保证高可靠性，可以配置一个转发当前接口流量的主用单板和一个备用单板（这两个单板不能为同一个单板）。为避免流量切换，建议配置主用单板后，再配置备用单板。如果先配置备用单板再配置主用单板，流量将会从备用单板切换到主用单板。

如果同时配置了主用单板和备用单板，流量处理的机制如下：

- 当主用单板不可用时，流量由备用单板处理。之后，即使主用单板恢复可用，流量也继续由备用单板处理；仅当备用单板不可用时，流量才切换到主用单板。

- 当主用单板和备用单板均不可用时，流量由接收报文的单板处理；之后，主用单板和备用单板谁先恢复可用，流量就由谁处理。

【举例】

配置 2 号单板作为主用单板转发三层聚合口 1 的流量，同时指定 3 号单板为备用单板。（独立运行模式）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] service slot 2
[Sysname-Route-Aggregation1] service standby slot 3
```

1.1.30 shutdown

shutdown 命令用来关闭当前接口。

undo shutdown 命令用来打开当前接口。

【命令】

shutdown

undo shutdown

【缺省情况】

缺省情况下，三层聚合接口为关闭状态。

【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

【使用指导】

当打开/关闭三层聚合接口时，会同时打开/关闭其下的所有子接口，而打开/关闭三层聚合子接口则不会对其主接口有影响。

【举例】

开启三层聚合接口 1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface route-aggregation 1
[Sysname-Route-Aggregation1] undo shutdown
```

目 录

1 VLAN	1-1
1.1 VLAN配置命令	1-1
1.1.1 description	1-1
1.1.2 display vlan	1-2
1.1.3 name	1-3
1.1.4 vlan	1-4
1.2 基于端口的VLAN配置命令	1-5
1.2.1 display port	1-5
1.2.2 port	1-6
1.2.3 port access vlan	1-7
1.2.4 port hybrid pvid	1-7
1.2.5 port hybrid vlan	1-8
1.2.6 port link-type	1-9
1.2.7 port trunk permit vlan	1-10
1.2.8 port trunk pvid	1-11

1 VLAN



说明

本特性仅用于和 EVI 功能配合使用。

设备各款型对于本节所描述的特性支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	特性	描述
SR6602-X	VLAN	固定以太网接口(除了管理网口)工作在二层模式时支持
SR6604/SR6608/SR6616		FIP板固定以太网接口工作在二层模式时支持 支持以太网接口的HIM工作在二层模式时支持
SR6604-X/SR6608-X/SR6616-X		FIP板固定以太网接口工作在二层模式时支持 支持以太网接口的HIM工作在二层模式时支持

1.1 VLAN配置命令

1.1.1 description

description 命令用来配置当前 VLAN 的描述信息。

undo description 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

description *text*

undo description

【缺省情况】

VLAN 的描述信息为“VLAN *vlan-id*”，其中 *vlan-id* 为该 VLAN 的编号。例如，VLAN 100 的描述信息为“VLAN 0100”。

【视图】

VLAN 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

text: VLAN 的描述信息，为 1~255 个字符的字符串，可以包含字母（区分大小写）、数字、特殊字符（包括~!@#\$%^&*()-_+={}[|\:;'"<>,./）、空格以及符合 unicode 编码规范的其他文字和符号。

【使用指导】

当设备上配置的 VLAN 较多时，用户可以根据功能或者连接情况为 VLAN 配置特定的描述信息，以便记忆和管理 VLAN。

【举例】

将 VLAN 2 的描述信息配置为 sales-private。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vlan 2
[Sysname-vlan2] description sales-private
```

【相关命令】

- **display vlan**

1.1.2 display vlan

display vlan 命令用来显示 VLAN 的相关信息。

【命令】

display vlan [*vlan-id1* [*to vlan-id2*] | **all** | **dynamic** | **reserved** | **static**]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

vlan-id1: 显示指定 VLAN 的信息。*vlan-id1* 为 VLAN 的编号，取值范围为 1~4094。

vlan-id1 to vlan-id2: 显示 ID 在指定范围内的 VLAN 的信息。*vlan-id1* 和 *vlan-id2* 为指定 VLAN 的编号，取值范围为 1~4094。*vlan-id2* 的值要大于或等于 *vlan-id1* 的值。

all: 显示除保留 VLAN 外的其他 VLAN 的信息。

dynamic: 显示系统动态创建的 VLAN 的数量和编号。动态 VLAN 是指通过 MVRP 协议生成或通过 RADIUS 服务器下发的 VLAN。

reserved: 显示系统保留 VLAN 的信息。保留 VLAN 是设备根据功能实现的需要预留的 VLAN。保留 VLAN 由协议模块来指定，为协议模块服务，用户不能对保留 VLAN 进行任何操作。

static: 显示系统静态创建的 VLAN 的数量和 VLAN 编号。静态 VLAN 是指通过命令行手工创建的 VLAN。

【举例】

显示 VLAN 2 的信息。

```
<Sysname> display vlan 2
VLAN ID: 2
VLAN type: Static
Route interface: Not configured
Description: VLAN 0002
Name: VLAN 0002
```

Tagged ports: None

Untagged ports:

GigabitEthernet2/0/1 GigabitEthernet2/0/2 GigabitEthernet2/0/3

表1-1 display vlan 命令显示信息描述表

字段	解释
VLAN ID	VLAN的编号
VLAN type	VLAN的类型： <ul style="list-style-type: none">• Static: 静态 VLAN• Dynamic: 动态 VLAN
Route interface	设备上是否创建了对应的VLAN接口： <ul style="list-style-type: none">• Not configured: 未创建• Configured: 已创建
Description	VLAN的描述信息
Name	VLAN的名称
Tagged ports	该VLAN报文从哪些端口发送时需要携带Tag标记
Untagged ports	该VLAN报文从哪些端口发送时不需要携带Tag标记

【相关命令】

- **vlan**

1.1.3 name

name 命令用来指定当前 VLAN 的名称。

undo name 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

name *text*

undo name

【缺省情况】

VLAN 的名称为“VLAN *vlan-id*”，其中 *vlan-id* 为该 VLAN 的编号。例如，VLAN 100 的名称为“VLAN 0100”。

【视图】

VLAN 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

text: VLAN 名称, 为 1~32 个字符的描述信息, 可以包含字母 (区分大小写)、数字、特殊字符 (包括 ~ ! @ # \$ % ^ & * () - _ + = { } [] | \ : ; ' " < > , . /)、空格以及符合 unicode 编码规范的其他文字和符号。

【使用指导】

当设备上配置了 802.1X 或 MAC 地址认证功能后, 可以通过 RADIUS 服务器来对认证通过的端口下发 VLAN。某些服务器可以向设备发送需要下发的 VLAN 编号或者 VLAN 名称, 当 VLAN 数量很多的时候, 使用名称可以更明确的定位 VLAN。

【举例】

指定 VLAN 2 的名称为 “test vlan”。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vlan 2
[Sysname-vlan2] name test vlan
```

【相关命令】

- **display vlan**

1.1.4 vlan

vlan *vlan-id* 命令用来创建 VLAN 并进入 VLAN 视图。如果指定的 VLAN 已创建, 则直接进入该 VLAN 的视图。

vlan *vlan-id1* to *vlan-id2* 命令用来批量创建 *vlan-id1*~*vlan-id2* 之间的所有 VLAN, 保留 VLAN 除外。

vlan all 命令用来批量创建 VLAN 1~4094。

undo vlan 命令用来删除 VLAN。

【命令】

```
vlan { vlan-id1 [ to vlan-id2 ] | all }
undo vlan { vlan-id1 [ to vlan-id2 ] | all }
```

【缺省情况】

系统只有一个缺省 VLAN (VLAN 1)。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

vlan-id1: VLAN 的编号, 取值范围为 1~4094。

vlan-id1 to *vlan-id2*: 指定 VLAN 的编号范围。*vlan-id1* 和 *vlan-id2* 为 VLAN 的编号, 取值范围为 1~4094。*vlan-id2* 的值要大于或等于 *vlan-id1* 的值。

all: 除保留 VLAN 外的其他 VLAN, 当设备允许创建的最大 VLAN 数小于 4094 时, 不支持该参数。

【使用指导】

- VLAN 1 为系统缺省 VLAN，用户不能创建和删除。
- 保留 VLAN 是系统为实现特定功能预留的 VLAN，用户也不能手工创建和删除。
- 动态学习到的 VLAN，以及被其他应用锁定不让删除的 VLAN，都不能使用 **undo vlan** 命令直接删除。只有将相关配置删除之后，才能删除相应的 VLAN。

【举例】

创建 VLAN 2，并进入该 VLAN 视图。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] vlan 2  
[Sysname-vlan2]
```

批量创建 VLAN 4~100。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] vlan 4 to 100
```

【相关命令】

- **display vlan**

1.2 基于端口的VLAN配置命令

1.2.1 display port

display port 命令用来显示设备上当前存在的 Hybrid 或 Trunk 端口。显示的信息包括端口对应的端口名、缺省 VLAN ID 和允许通过的 VLAN ID。

【命令】

```
display port { hybrid | trunk }
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

hybrid: 显示系统当前存在的 Hybrid 端口。

trunk: 显示系统当前存在的 Trunk 端口。

【举例】

显示当前系统存在的 Hybrid 端口。

```
<Sysname> display port hybrid  
Interface          PVID  VLAN Passing  
GE2/0/4            100   Tagged:  1000, 1002, 1500, 1600-1611, 2000,  
                  2555-2558, 3000, 4000  
                  Untagged:1, 10, 15, 18, 20-30, 44, 55, 67, 100,  
                  150-160, 200, 255, 286, 300-302
```

显示当前系统存在的 Trunk 端口。

```
<Sysname> display port trunk
Interface          PVID  VLAN Passing
GE2/0/8            2     1-4, 6-100, 145, 177, 189-200, 244, 289, 400,
                    555, 600-611, 1000, 2006-2008
```

表1-2 display port 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	接口名称
PVID	该端口的缺省VLAN ID
VLAN Passing	表示该端口实际通过的VLAN（该VLAN已经创建，并且接口允许其通过）
Tagged	表示哪些VLAN的报文通过该端口时必须携带VLAN Tag
Untagged	表示哪些VLAN的报文通过该端口时必须去掉VLAN Tag

1.2.2 port

port 命令用来向当前 VLAN 中添加一个或一组 Access 端口。

undo port 命令用来从当前 VLAN 中删除一个或一组 Access 端口。

【命令】

port *interface-list*

undo port *interface-list*

【缺省情况】

系统将所有端口都加入到 VLAN 1。

【视图】

VLAN 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface-list: 以太网接口列表。表示方式为 *interface-list* = { *interface-type interface-number1* [*to interface-type interface-number2*] }&<1-10>, 其中 *interface-type interface-number* 为端口类型和端口编号, *interface-number2* 的值要大于或等于 *interface-number1* 的值, &<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。

【使用指导】

- 通过本命令只能将 Access 端口加入到 VLAN 中, 不能将 Trunk 和 Hybrid 端口加入到 VLAN 中。
- 设备上的所有端口的缺省链路类型都是 Access 类型, 但用户可以自行切换端口类型, 具体配置可参考命令 **port link-type**。

【举例】

向 VLAN2 中添加端口 GigabitEthernet2/0/1~GigabitEthernet2/0/3。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vlan 2
[Sysname-vlan2] port gigabitethernet 2/0/1 to gigabitethernet 2/0/3
```

【相关命令】

- **display vlan**

1.2.3 port access vlan

port access vlan 命令用来将当前 Access 端口加入到指定的 VLAN 中。

undo port access vlan 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

port access vlan *vlan-id*

undo port access vlan

【缺省情况】

所有 Access 端口都属于 VLAN 1。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

vlan-id: 指定的 VLAN 编号, 取值范围为 1~4094。该 VLAN 必须是设备上已创建的 VLAN, 否则, 该命令执行失败。

【使用指导】

- 在将 Access 端口加入到指定 VLAN 之前, 该 VLAN 必须已经存在。
- 在二层以太网接口视图下执行该命令, 则该配置只在当前接口下生效。

【举例】

将 GigabitEthernet2/0/1 端口加入到 VLAN 3 中。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vlan 3
[Sysname-vlan3] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port access vlan 3
```

1.2.4 port hybrid pvid

port hybrid pvid 命令用来配置 Hybrid 端口的缺省 VLAN。

undo port hybrid pvid 命令用来配置 Hybrid 端口的缺省 VLAN 为 1。

【命令】

```
port hybrid pvid vlan vlan-id  
undo port hybrid pvid
```

【缺省情况】

Hybrid 端口的缺省 VLAN 为该端口在链路类型为 Access 时的所属 VLAN。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

vlan-id: 指定接口的缺省的 VLAN ID，取值范围为 1~4094。

【使用指导】

- 对 Hybrid 端口，执行 **undo vlan** 命令删除端口的缺省 VLAN 后，端口的缺省 VLAN 配置不会改变，即可以使用已经不存在的 VLAN 作为缺省 VLAN。
- 建议本机 Hybrid 端口的缺省 VLAN 和相连的对端交换机的 Hybrid 端口的缺省 VLAN 保持一致。
- 配置缺省 VLAN 后，必须使用 **port hybrid vlan** 命令配置允许缺省 VLAN 的报文通过，出接口才能转发缺省 VLAN 的报文。
- 在二层以太网接口视图下执行该命令，则该配置只在当前接口下生效。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet2/0/1（Hybrid 类型）的缺省 VLAN 为 100，并允许 VLAN 100 通过。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] vlan 100  
[Sysname-vlan100] quit  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port link-type hybrid  
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port hybrid pvid vlan 100  
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port hybrid vlan 100 untagged
```

【相关命令】

- **port hybrid vlan**
- **port link-type**

1.2.5 port hybrid vlan

port hybrid vlan 命令用来允许指定的 VLAN 通过当前 Hybrid 端口。

undo port hybrid vlan 命令用来禁止指定的 VLAN 通过当前 Hybrid 端口。

【命令】

```
port hybrid vlan vlan-id-list { tagged | untagged }  
undo port hybrid vlan vlan-id-list
```


【缺省情况】

Hybrid 端口只允许该端口在链路类型为 Access 时的所属 VLAN 的报文以 Untagged 方式通过。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

vlan-id-list: VLAN 列表, Hybrid 端口允许通过的 VLAN 范围。表示方式为 *vlan-id-list* = { *vlan-id1* [**to** *vlan-id2*] }&<1-10>, *vlan-id* 取值范围为 1~4094, *vlan-id2* 的值要大于或等于 *vlan-id1* 的值, &<1-10> 表示前面的参数最多可以重复输入 10 次。该 VLAN 必须是设备上已创建的 VLAN, 否则, 该命令执行失败。

tagged: 该端口在转发指定的 VLAN 报文时将携带 VLAN Tag。

untagged: 该端口在转发指定的 VLAN 报文时将去掉 VLAN Tag。

【使用指导】

- Hybrid 端口允许多个 VLAN 通过。如果多次使用 **port hybrid vlan** 命令, 那么 Hybrid 端口上允许通过的 VLAN 是这些 *vlan-id-list* 的合集。
- 在二层以太网接口视图下执行该命令, 则该配置只在当前接口下生效。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet2/0/1 为 Hybrid 端口, 允许 VLAN 2、4、50~VLAN 100 通过, 并且发送这些 VLAN 的报文时携带 VLAN Tag。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port link-type hybrid
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port hybrid vlan 2 4 50 to 100 tagged
```

【相关命令】

- **port link-type**

1.2.6 port link-type

port link-type 命令用来配置当前端口的链路类型。

undo port link-type 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

port link-type { access | hybrid | trunk }

undo port link-type

【缺省情况】

所有端口的链路类型均为 Access 类型。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

access: 配置端口的链路类型为 Access 类型。

hybrid: 配置端口的链路类型为 Hybrid 类型。

trunk: 配置端口的链路类型为 Trunk 类型。

【使用指导】

- Trunk 端口和 Hybrid 端口之间不能直接切换，只能先设为 Access 端口，再配置为其他类型端口。
- 在二层以太网接口视图下执行该命令，则该配置只在当前接口下生效。

【举例】

```
# 配置端口 GigabitEthernet2/0/1 配置为 Trunk 端口。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port link-type trunk
```

1.2.7 port trunk permit vlan

port trunk permit vlan 命令用来允许指定的 VLAN 通过当前 Trunk 端口。

undo port trunk permit vlan 命令用来禁止指定的 VLAN 通过当前 Trunk 端口。

【命令】

```
port trunk permit vlan { vlan-id-list | all }  
undo port trunk permit vlan { vlan-id-list | all }
```

【缺省情况】

Trunk 端口只允许 VLAN 1 的报文通过。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

vlan-id-list: VLAN 列表，Trunk 端口允许通过的 VLAN 范围。表示方式为 **vlan-id-list = { vlan-id1 [to vlan-id2] }&<1-10>**，**vlan-id** 取值范围为 1~4094，**vlan-id2** 的值要大于或等于 **vlan-id1** 的值，&<1-10> 表示前面的参数最多可以重复输入 10 次。

all: 表示允许所有 VLAN 通过该 Trunk 端口。建议用户谨慎使用 **port trunk permit vlan all** 命令，以防止未授权 VLAN 的用户通过该端口访问受限资源。

【使用指导】

- Trunk 端口可以允许多个 VLAN 通过。如果多次执行 **port trunk permit vlan** 命令，那么 Trunk 端口上允许通过的 VLAN 是这些 **vlan-id-list** 的集合。

- Trunk 端口发送出去的报文，只有缺省 VLAN 的报文不带 VLAN Tag，其他 VLAN 的报文均会保留 VLAN Tag。
- 在二层以太网接口视图下执行该命令，则该配置只在当前接口下生效。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet2/0/1 为 Trunk 端口，允许 VLAN 2、4、50~100 通过。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port link-type trunk
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port trunk permit vlan 2 4 50 to 100
```

【相关命令】

- **port link-type**

1.2.8 port trunk pvid

port trunk pvid 命令用来配置 Trunk 端口的缺省 VLAN。

undo port trunk pvid 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

port trunk pvid vlan *vlan-id*

undo port trunk pvid

【缺省情况】

Trunk 端口的缺省 VLAN 为 VLAN 1。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

vlan-id: 指定接口的缺省 VLAN ID，取值范围为 1~4094。

【使用指导】

- 对 Trunk 端口，执行 **undo vlan** 命令删除端口的缺省 VLAN 后，端口的缺省 VLAN 配置不会改变，即使用已经不存在的 VLAN 作为缺省 VLAN。
- 本端设备 Trunk 端口的缺省 VLAN ID 和相连的对端设备的 Trunk 端口的缺省 VLAN ID 必须一致，否则报文将不能正确传输。
- 配置缺省 VLAN 后，必须使用 **port trunk permit vlan** 命令配置允许缺省 VLAN 的报文通过，出接口才能转发缺省 VLAN 的报文。
- 在二层以太网接口视图下执行该命令，则该配置只在当前接口下生效。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet2/0/1（Trunk 类型）的缺省 VLAN 为 VLAN 100，并允许 VLAN 100 通过。

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

```
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port link-type trunk
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port trunk pvid vlan 100
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] port trunk permit vlan 100
```

【相关命令】

- **port link-type**
- **port trunk permit vlan**

目 录

1 VLAN终结	1-1
1.1 VLAN终结配置命令	1-1
1.1.1 dot1q ethernet-type	1-1
1.1.2 vlan-termination broadcast enable	1-2
1.1.3 vlan-type dot1q default	1-3
1.1.4 vlan-type dot1q untagged	1-4
1.1.5 vlan-type dot1q vid	1-4
1.1.6 vlan-type dot1q vid second-dot1q	1-5

1 VLAN终结

1.1 VLAN终结配置命令

1.1.1 dot1q ethernet-type

dot1q ethernet-type 命令用来配置当前接口接收和发送的报文最外层 VLAN Tag 的 TPID 值。

undo dot1q ethernet-type 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

dot1q ethernet-type *hex-value*

undo dot1q ethernet-type

【缺省情况】

当前接口接收或发送的报文最外层 VLAN Tag 的 TPID 值为 0x8100。

【视图】

三层以太网接口视图/三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

hex-value: 指定VLAN报文中的TPID（Tag Protocol Identifier，标签协议标识符）值，为4个字符长度的十六进制数字，取值范围为 0x1~0xFFFF，但不允许配置为 [表 1-1](#) 中列举的常用协议类型值。

表1-1 常用协议类型值

协议	协议类型值
ARP	0x0806
PUP	0x0200
RARP	0x8035
IP	0x0800
IPv6	0x86DD
PPPoE	0x8863/0x8864
MPLS	0x8847/0x8848
IPX/SPX	0x8137
IS-IS	0x8000
LACP	0x8809
LLDP	0x88CC
802.1X	0x888E

协议	协议类型值
802.1ag	0x8902
集群	0x88A7
设备保留	0xFFFFD/0xFFFFE/0xFFFF

【使用指导】

配置 **dot1q ethernet-type** 命令后,当接收报文时,只有报文最外层 VLAN Tag 的 TPID 值为 0x8100 或者指定值的报文才会作为 VLAN 报文来处理;发送报文时,会给报文最外层 VLAN Tag 的 TPID 值填入指定值,如果报文带有两层及以上 VLAN Tag,则给报文其他层 VLAN Tag 的 TPID 值都填入 0x8100。

需要注意的是:

- 该命令只能在三层以太网主接口、三层聚合主接口下配置,不能在子接口上配置。
- 在三层以太网接口、三层聚合接口视图下配置,会对相应接口的所有子接口生效。

【举例】

设置接口 GigabitEthernet2/0/1 下所有子接口能够接收和发送外层 TPID 值为 0x9100 的 VLAN 报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] dot1q ethernet-type 9100
```

1.1.2 vlan-termination broadcast enable

vlan-termination broadcast enable 命令用来配置允许当前接口发送广播和组播报文,即允许当前接口遍历模糊终结的范围发送报文,具体为当前接口遍历模糊终结范围内的 VLAN ID,给报文分别添加这些 VLAN ID 对应的 VLAN Tag 后发送(比如,对于配置了模糊的 QinQ 终结的接口,报文添加 VLAN Tag 后,最外两层 VLAN ID 分别对应各自模糊终结范围内的 VLAN ID)。

undo vlan-termination broadcast enable 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

vlan-termination broadcast enable
undo vlan-termination broadcast enable

【缺省情况】

当前接口配置了模糊的 Dot1q 终结或者模糊的 QinQ 终结功能后,不允许发送广播、组播报文。

【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

【使用指导】

在接口配置了模糊终结功能时，建议用户同时配置该命令，以允许接口遍历模糊终结的范围发送报文。如果出于系统性能考虑，不允许接口遍历模糊终结的范围发送报文，则不要配置该命令。

【举例】

配置允许子接口 GigabitEthernet2/0/1.10 遍历模糊 Dot1q 终结范围发送广播、组播报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.10
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.10] vlan-type dot1q vid 10 to 20
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.10] vlan-termination broadcast enable
```

通过以上配置，当子接口 GigabitEthernet2/0/1.10 发送广播、组播报文的时候，给报文封装 VLAN Tag（遍历范围 10~20）后发送。

配置允许子接口 GigabitEthernet2/0/1.10 遍历模糊 QinQ 终结范围发送广播、组播报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.10
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.10] vlan-type dot1q vid 300 to 400 second-dot1q 500 to 600
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.10] vlan-termination broadcast enable
```

1.1.3 vlan-type dot1q default

vlan-type dot1q default 命令用来使能当前接口的 Default 终结功能，使当前接口可以处理其他子接口都无法处理的报文。

undo vlan-type dot1q default 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

vlan-type dot1q default

undo vlan-type dot1q default

【缺省情况】

缺省情况下，未使能当前接口的 Default 终结功能。

【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

【举例】

配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.1 的 Default 终结功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] vlan-type dot1q default
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] quit
```

通过以上配置，子接口 GigabitEthernet2/0/1.1 能够处理其他子接口都无法处理的报文。

1.1.4 vlan-type dot1q untagged

vlan-type dot1q untagged 命令用来使能当前接口的 Untagged 终结功能，使当前接口可以处理不带 VLAN Tag 的报文。

undo vlan-type dot1q untagged 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
vlan-type dot1q untagged
undo vlan-type dot1q untagged
```

【缺省情况】

缺省情况下，未使能当前接口的 Untagged 终结功能。

【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

【举例】

配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.1 的 Untagged 终结功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] vlan-type dot1q untagged
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] quit
```

通过以上配置，子接口 GigabitEthernet2/0/1.1 能够接收不带 VLAN Tag 的报文。

1.1.5 vlan-type dot1q vid

vlan-type dot1q vid 命令用来使能当前接口的 Dot1q 终结功能，并指定当前接口能够终结的 VLAN 报文的最外层 VLAN ID 范围。

undo vlan-type dot1q vid 命令用来取消当前接口的 Dot1q 终结功能。

【命令】

```
vlan-type dot1q vid vlan-id-list [ loose ]
undo vlan-type dot1q vid vlan-id-list [ loose ]
```

【缺省情况】

缺省情况下，未使能当前接口的 Dot1q 终结功能。

【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

【参数】

vlan-id-list: 当前接口能够终结的 VLAN 报文的最外层 VLAN ID 范围。表示方式为 **vlan-id-list = { vlan-id1 [to vlan-id2] &<1-10>**。其中, **vlan-id1** 和 **vlan-id2** 为指定 VLAN 的编号, 取值范围为 1~4094, **vlan-id2** 的值要大于或等于 **vlan-id1** 的值, **&<1-10>** 表示前面的参数最多可以重复输入 10 次。

loose: 表示当前接口支持接收携带一层或一层以上 VLAN Tag 的报文。

【使用指导】

同一以太网主接口下的不同子接口不能终结同一种 VLAN 报文, 即同一主接口下各子接口指定的 **vlan-id-list** 不能存在交集。

【举例】

配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.1 能够终结最外层 VLAN ID 在范围 2~100 内的 VLAN 报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] vlan-type dot1q vid 2 to 100
```

通过以上配置, 当子接口 GigabitEthernet2/0/1.1 收到的报文的最外层 VLAN ID 在范围 2~100 内时, 就会对该报文进行终结处理。

配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.1 能够终结最外层 VLAN ID 为 2 的带有一层或一层以上 VLAN Tag 的 VLAN 报文。配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.2 能够终结最外层 VLAN ID 为 3 的 VLAN 报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] vlan-type dot1q vid 2 loose
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.2
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.2] vlan-type dot1q vid 3
```

子接口	允许终结的最外层 VLAN ID	是否允许终结携带一层以上 VLAN Tag 的报文
GigabitEthernet2/0/1.1	2	是
GigabitEthernet2/0/1.2	3	否

1.1.6 vlan-type dot1q vid second-dot1q

vlan-type dot1q vid second-dot1q 命令用来使能子接口的 QinQ 终结功能, 并指定当前接口可以终结的 VLAN 报文的最外两层 VLAN ID。

undo vlan-type dot1q vid second-dot1q 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
vlan-type dot1q vid vlan-id-list second-dot1q { vlan-id-list | any } [ loose ]
undo vlan-type dot1q vid vlan-id-list second-dot1q { vlan-id-list | any } [ loose ]
```

【缺省情况】

缺省情况下, 未使能子接口的 QinQ 终结功能。

【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

【参数】

vlan-id-list: VLAN ID 范围。表示方式为 *vlan-id-list* = { *vlan-id1* [**to** *vlan-id2*] }&<1-10>。其中，*vlan-id1* 和 *vlan-id2* 为指定 VLAN 的编号，取值范围为 1~4094，*vlan-id2* 的值要大于或等于 *vlan-id1* 的值，&<1-10>表示前面的参数最多可以重复输入 10 次。

any: 表示当前接口可以终结第一层 VLAN ID 为指定值，第二层 VLAN ID 为 1~4094 中任意值的 VLAN 报文。

loose: 表示当前接口支持接收携带两层或两层以上 VLAN Tag 的报文。

【使用指导】

同一以太网主接口下的不同子接口不能终结同一种 VLAN 报文，如果为两个子接口配置了相同的第一层 VLAN ID，则第二层 VLAN ID 范围不能有交叉。需要注意的是，如果这两个子接口的第二层 VLAN ID 各配置为 *vlan-id-list1* 和 **any**，**any** 表示 1~4094 范围内除 *vlan-id-list1* 的其他任意 VLAN ID。

【举例】

使能三层以太网子接口的 QinQ 终结功能，并指定子接口可以终结的 VLAN 报文的最外两层 VLAN ID。

- 配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.1 能够终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID 为 100、第二层 VLAN ID 为 100。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] vlan-type dot1q vid 100 second-dot1q 100
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] quit
```

- 配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.2 能够终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID 为 100、第二层 VLAN ID 范围为 200~300。

```
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.2
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.2] vlan-type dot1q vid 100 second-dot1q 200 to 300
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.2] quit
```

- 配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.3 能够终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID 为 100、第二层 VLAN ID 为 any。

```
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.3
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.3] vlan-type dot1q vid 100 second-dot1q any
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.3] quit
```

- 配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.4 能够终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID 为 100、第二层 VLAN ID 范围为 500~600。

```
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.4
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.4] vlan-type dot1q vid 100 second-dot1q 500 to 600
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.4] quit
```

- 配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.5 能够终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID 为 200、第二层 VLAN ID 范围为 500~600。

```
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.5
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.5] vlan-type dot1q vid 200 second-dot1q 500 to 600
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.5] quit
```

- 配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.6 能够终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID 为 300~400、第二层 VLAN ID 范围为 100。

```
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.6
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.6] vlan-type dot1q vid 300 to 400 second-dot1q 100
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.6] quit
```

- 配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.7 能够终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID 为 300~400、第二层 VLAN ID 范围为 500~600。

```
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.7
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.7] vlan-type dot1q vid 300 to 400 second-dot1q 500 to 600
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.7] quit
```

- 配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.8 能够终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID 为 300~400、第二层 VLAN ID 范围为 any。

```
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.8
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.8] vlan-type dot1q vid 300 to 400 second-dot1q any
```

通过以上配置，子接口 GigabitEthernet2/0/1.1~GigabitEthernet2/0/1.8 能够终结的 VLAN 报文规格如下：

子接口	允许终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID	允许终结的 VLAN 报文的第二层 VLAN ID
GigabitEthernet2/0/1.1	100	100
GigabitEthernet2/0/1.2	100	200~300
GigabitEthernet2/0/1.3	100	1~99、101~199、301~499、601~4094（即1~4094范围内除100、200~300和500~600的值）
GigabitEthernet2/0/1.4	100	500~600
GigabitEthernet2/0/1.5	200	500~600
GigabitEthernet2/0/1.6	300~400	100
GigabitEthernet2/0/1.7	300~400	500~600
GigabitEthernet2/0/1.8	300~400	1~99、101~499、601~4094（即1~4094范围内除100和500~600的值）

配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.1 能够终结的第一层 VLAN ID 为 10、第二层 VLAN ID 为 100 的带有两层或两层以上 VLAN Tag 的 VLAN 报文；配置子接口 GigabitEthernet2/0/1.2 能够终结的 VLAN 报文的第一层 VLAN ID 为 20、第二层 VLAN ID 为 20。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] vlan-type dot1q vid 10 second-dot1q 100 loose
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.1] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1.2
```

```
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.2] vlan-type dot1q vid 20 second-dot1q 20
```

```
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1.2] quit
```

通过以上配置，GigabitEthernet2/0/1.1、GigabitEthernet2/0/1.2 能够终结的报文规格如下：

子接口	允许终结的第一层 VLAN ID	允许终结的第二层 VLAN ID	是否允许终结携带两层以上 VLAN Tag 的报文
GigabitEthernet2/0/1.1	10	100	是
GigabitEthernet2/0/1.2	20	20	否

目 录

1 LLDP	1-1
1.1 LLDP配置命令	1-1
1.1.1 display lldp local-information	1-1
1.1.2 display lldp neighbor-information	1-5
1.1.3 display lldp statistics	1-19
1.1.4 display lldp status	1-21
1.1.5 display lldp tlv-config	1-24
1.1.6 lldp admin-status	1-28
1.1.7 lldp check-change-interval	1-28
1.1.8 lldp enable	1-29
1.1.9 lldp encapsulation snap	1-30
1.1.10 lldp fast-count	1-31
1.1.11 lldp global enable	1-31
1.1.12 lldp hold-multiplier	1-32
1.1.13 lldp management-address arp-learning	1-32
1.1.14 lldp management-address-format string	1-33
1.1.15 lldp max-credit	1-34
1.1.16 lldp mode	1-35
1.1.17 lldp notification med-topology-change enable	1-36
1.1.18 lldp notification remote-change enable	1-36
1.1.19 lldp source-mac vlan	1-37
1.1.20 lldp timer fast-interval	1-38
1.1.21 lldp timer notification-interval	1-38
1.1.22 lldp timer reinit-delay	1-39
1.1.23 lldp timer tx-interval	1-39
1.1.24 lldp tlv-enable	1-40

1 LLDP

1.1 LLDP配置命令



说明

二层以太网接口不支持本特性。

1.1.1 display lldp local-information

display lldp local-information 命令用来显示 LLDP 本地信息, 这些信息将根据端口 TLV 使能情况被组织成 TLV 发送给邻居设备。

【命令】

display lldp local-information [**global** | **interface** *interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

global: 显示全局 LLDP 本地信息。

interface *interface-type interface-number*: 显示指定接口上的 LLDP 本地信息, *interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号。

【使用指导】

如果未指定任何参数, 将显示所有 LLDP 本地信息, 包括全局 LLDP 信息以及所有使能了 LLDP 功能且状态为 up 的接口上的 LLDP 信息。

【举例】

显示所有 LLDP 本地信息。

```
<Sysname> display lldp local-information
Global LLDP local-information:
Chassis ID           : 00e0-fc00-5600
System name          : Sysname
System description   : H3C Comware Platform Software
System capabilities supported : Bridge, Router, Customer Bridge, Service Bridge
System capabilities enabled   : Bridge, Router, Service Bridge

MED information:
Device class         : Connectivity device
```

```

MED inventory information of master board:
HardwareRev          : REV.A
FirmwareRev          : 109
SoftwareRev          : 5.20 Alpha 2101
SerialNum            : NONE
Manufacturer name    : H3C
Model name           : H3C Comware
Asset tracking identifier : Unknown
LLDP local-information of port 52[GigabitEthernet2/0/3]:
Port ID type         : Interface name
Port ID              : GigabitEthernet2/0/3
Port description     : GigabitEthernet2/0/3 Interface
LLDP agent nearest-bridge management address:
Management address type      : IPv4
Management address          : 192.168.80.60
Management address interface type : IfIndex
Management address interface ID : Unknown
Management address OID      : 0
LLDP agent nearest-nontpmr management address:
Management address type      : IPv4
Management address          : 192.168.80.61
Management address interface type : IfIndex
Management address interface ID : Unknown
Management address OID      : 0
LLDP agent nearest-customer management address:
Management address type      : IPv4
Management address          : 192.168.80.62
Management address interface type : IfIndex
Management address interface ID : Unknown
Management address OID      : 0
Link aggregation supported : Yes
Link aggregation enabled  : Yes
Aggregation port ID      : 52
Auto-negotiation supported : Yes
Auto-negotiation enabled  : Yes
OperMau                  : Speed(1000)/Duplex(Full)
Power port class         : PD
PSE power supported      : No
PSE power enabled        : Yes
PSE pairs control ability : No
Power pairs              : Signal
Port power classification : Unknown
Power stateful control info :
Power type               : PSE
Power source              : Unknown
Port PSE Priority         : Unknown
Port available power value : 0.0 w
Acknowledge flag         : 90

```



```

Maximum frame size      : 1500
Transmit Tw            : 100 us
Receive Tw             : 90 us
Fallback Tw           : 90 us
Echo Transmit Tw      : 0 us
Echo Receive Tw       : 0 us
PoE PSE power source  : Unknown
Port PSE priority     : Critical
Port available power value : 30.0 w

```

表1-1 display lldp local-information 命令显示信息描述表

字段	描述
Global LLDP local-information	本设备的全局LLDP本地信息
Chassis ID	Chassis ID值，为本设备的桥MAC地址
System name	系统名称
System description	系统描述
System capabilities supported	<p>系统所支持的功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bridge: 表示支持交换功能 • Router: 表示支持路由功能 • WlanAccessPoint: 表示支持无线接入点功能 • Router: 表示支持路由功能 • Telephone: 表示支持电话功能 • DocsisCableDevice: 表示支持电缆设备功能 • StationOnly: 表示支持只作站点功能 • Customer Bridge: 表示支持客户桥功能 • Service Bridge: 表示支持服务桥功能 • TPMR: 表示支持双端口 MAC 中继功能 • Other: 表示支持不在上述列表的其它功能
System capabilities enabled	<p>系统已使能的功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bridge: 表示交换功能已使能 • Router: 表示路由功能已使能 • WlanAccessPoint: 表示无线接入点功能已使能 • Router: 表示路由功能已使能 • Telephone: 表示电话功能已使能 • DocsisCableDevice: 表示电缆设备功能已使能 • StationOnly: 表示只作站点功能已使能 • Customer Bridge: 表示客户桥功能已使能 • Service Bridge: 表示服务桥功能已使能 • TPMR: 表示双端口 MAC 中继功能已使能 • Other: 表示不在上述列表的其它功能已使能
MED information	MED设备相关信息

字段	描述
Device class	<p>MED设备类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connectivity device: 表示网络设备 • Class I: 表示一般终端设备，即所有需要 LLDP 发现服务的终端设备 • Class II: 表示媒体终端设备，即具备媒体能力的终端设备，其能力包含了一般终端设备的能力。该类设备支持媒体流 • Class III: 表示通讯终端设备，即直接支持目标用户 IP 通讯系统的终端设备，其能力包含了一般终端设备和媒体终端设备的所有能力。该类设备直接被目标用户所使用
MED inventory information of master board	主控板MED资产信息
HardwareRev	产品的硬件版本
FirmwareRev	产品的固件版本
SoftwareRev	产品的软件版本
SerialNum	序列号
Manufacturer name	制造厂商
Model name	模块名称
Asset tracking identifier	资产跟踪ID
LLDP local-information of port 1	端口1上LLDP本地信息
Port ID type	<p>端口ID类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAC address: 表示 MAC 地址 • Interface name: 表示接口名称
Port ID	端口ID值，根据本设备的Port ID type取相应类型的值
Port description	端口描述
LLDP agent nearest-bridge management address	LLDP缺省代理，即最近桥代理的管理地址
LLDP agent nearest-customer management address	LLDP最近客户桥代理的管理地址
LLDP agent nearest-nontpmr management address	LLDP最近非TPMR桥代理的管理地址
Management address type	管理地址类型
Management address	管理地址
Management address interface type	管理地址所在接口的编码方式
Management address interface ID	管理地址接口索引
Management address OID	管理地址对象标识符
Link aggregation supported	端口是否支持链路聚合
Link aggregation enabled	端口是否已使能链路聚合

字段	描述
Aggregation port ID	聚合组中该成员端口的编号，未使能链路聚合功能时为0
Port available power value	PSE上端口可提供的功率，或PD上端口所需的功率，单位为瓦特
Transmit Tw	本端发送的等待时间，单位为微秒
Receive Tw	本端向对端请求的等待时间，单位为微秒
Fallback Tw	本端向对端请求的候选等待时间，单位为微秒
Echo Transmit Tw	收到的对端发送的等待时间，单位为微秒
Echo Receive Tw	收到的对端请求的等待时间，单位为微秒

1.1.2 display lldp neighbor-information

display lldp neighbor-information 命令用来显示由邻居设备发来的 LLDP 信息，这些信息是由邻居设备组织成 TLV 并发送给本设备的。

【命令】

```
display lldp neighbor-information [ [ [ interface interface-type interface-number ] [ agent { nearest-bridge | nearest-customer | nearest-nontpmr } ] [ verbose ] ] | list [ system-name system-name ] ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

interface *interface-type interface-number*: 显示指定接口收到的由邻居设备发来的 LLDP 信息，*interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号。如果未指定该参数，将显示所有接口收到的由邻居设备发来的 LLDP 信息。

agent: 显示指定类型 LLDP 代理收到的由邻居设备发来的 LLDP 信息。如果未指定该参数，将显示所有类型 LLDP 代理收到的由邻居设备发来的 LLDP 信息。

nearest-bridge: 表示最近桥代理。

nearest-customer: 表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr: 表示最近非 TPMR 桥代理。

verbose: 显示由邻居设备发来的 LLDP 详细信息。如果未指定该参数，将显示由邻居设备发来的 LLDP 概要信息。

list: 按列表显示由邻居设备发来的 LLDP 信息。

system-name *system-name*: 按列表显示由指定邻居设备发来的 LLDP 信息。*system-name* 表示邻居设备的系统名称，为 1~255 个字符的字符串。如果未指定该参数，将按列表显示由所有邻居设备发来的 LLDP 信息。

【举例】

显示所有接口最近桥代理收到的由邻居设备发来的 LLDP 详细信息。

```
<Sysname> display lldp neighbor-information agent nearest-bridge verbose
LLDP neighbor-information of port 1[GigabitEthernet2/0/1]:
LLDP agent nearest-bridge:
  LLDP Neighbor index : 1
  Update time         : 0 days, 0 hours, 1 minutes, 1 seconds
  LLDP mac type       : Nearest Bridge
  Chassis type        : MAC address
  Chassis ID          : 000f-0055-0002
  Port ID type        : Interface name
  Port ID             : GigabitEthernet2/0/1
  Time to live        : 121
  Port description    : GigabitEthernet2/0/1 Interface
  System name         : Sysname
  System description  : H3C Comware Platform Software
  System capabilities supported : Bridge, Router, Customer Bridge, Service Bridge
  System capabilities enabled   : Bridge, Router, Customer Bridge
  Management address type      : IPv4
  Management address           : 192.168.1.55
  Management address interface type : IfIndex
  Management address interface ID  : Unknown
  Management address OID        : 0
Port VLAN ID(PVID): 1
  Port and protocol VLAN ID(PPVID) : 12
  Port and protocol VLAN supported  : Yes
  Port and protocol VLAN enabled    : Yes
  VLAN name of VLAN 12: VLAN 0012
  Management VLAN ID : 5
  Auto-negotiation supported : Yes
  Auto-negotiation enabled   : Yes
  OperMau                    : Speed(1000)/Duplex(Full)
  Power port class           : PD
  PSE power supported        : Yes
  PSE power enabled          : Yes
  PSE pairs control ability  : Yes
  Power pairs                : Signal
  Port power classification   : Class 0
  Power type                  : Type 2 PD
  Power source                : PSE and local
  Power priority              : High
  PD requested power value    : 21.1 w
  PSE allocated power value   : 15.3 w
  Link aggregation supported  : Yes
  Link aggregation enabled    : Yes
  Aggregation port ID        : 52
  Congestion notification TLV info:
    Dot1p      CNPV      Ready
```

0	Yes	Yes
1	No	No
2	No	No
3	No	No
4	Yes	No
5	Yes	Yes
6	No	No
7	No	No

Maximum frame size : 1500
Transmit Tw : 100 us
Receive Tw : 90 us
Fallback Tw : 90 us
Echo Transmit Tw : 0 us
Echo Receive Tw : 0 us
MED information:
Device class : Connectivity device
Media policy type : Unknown
Unknown policy : No
VLAN tagged : No
Media policy VLAN ID : 1000
Media policy L2 priority : 6
Media policy DSCP : 10
Location format : Civic Address LCI
Location information :
What(1) Country(CN)
CA type CA value
0 Chinese
1 Zhejiang
2 Hangzhou
MED port information:
Media policy type : Unknown
Unknown policy : No
VLAN tagged : No
Media policy VLANID : 1000
Media policy L2 priority : 6
Media policy DSCP : 10
PoE PSE power source : Primary
Port PSE priority : Low
Port available power value : 2.2 w
Unknown basic TLV:
TLV type : 23
TLV information : 0x00140014
Unknown organizationally-defined TLV:
TLV OUI : 00-12-bb
TLV subtype : 21
Index : 1
TLV information : 0x556e6b6e 6f776e

CDP neighbor-information of port 1[GigabitEthernet2/0/1]:

LLDP agent nearest-bridge:

CDP neighbor index : 4
Chassis ID : SEP00260B5C0548
Port ID : Port 1
Software version : SCCP41.8-4-1S
Platform version : Cisco IP Phone 7941
Duplex : Full
Time to live : 180

显示所有接口所有类型 LLDP 代理收到的由邻居设备发来的 LLDP 详细信息。

<Sysname> display lldp neighbor-information verbose

LLDP neighbor-information of port 1[GigabitEthernet2/0/1]:

LLDP agent nearest-bridge:

LLDP Neighbor index : 1
Update time : 0 days, 0 hours, 1 minutes, 1 seconds
LLDP mac type : Nearest Bridge
Chassis type : MAC address
Chassis ID : 000f-0055-0002
PortID type : Interface name
Port ID : GigabitEthernet2/0/1
Time to live : 121
Port description : GigabitEthernet2/0/1 Interface
System name : Sysname
System description : H3C Comware Platform Software
System capabilities supported : Bridge, Router, Customer Bridge, Service Bridge
System capabilities enabled : Bridge, Router, Customer Bridge
Management address type : IPv4
Management address : 192.168.1.55
Management address interface type : IfIndex
Management address interface ID : Unknown
Management address OID : 0

Port VLAN ID(PVID): 1

Port and protocol VLAN ID(PPVID) : 12
Port and protocol VLAN supported : Yes
Port and protocol VLAN enabled : Yes
VLAN name of VLAN 12: VLAN 0012
Management VLAN ID : 5
Auto-negotiation supported : Yes
Auto-negotiation enabled : Yes
OperMau : Speed(1000)/Duplex(Full)
Power port class : PD
PSE power supported : Yes
PSE power enabled : Yes
PSE pairs control ability : Yes
Power pairs : Signal
Port power classification : Class 0
Power type : Type 2 PD
Power source : PSE and local

```

Power priority           : High
PD requested power value : 21.1 w
PSE allocated power value : 15.3 w
Link aggregation supported : Yes
Link aggregation enabled  : Yes
Aggregation port ID     : 52
Maximum frame size      : 1500
Transmit Tw             : 100 us
Receive Tw              : 90 us
Fallback Tw             : 90 us
Echo Transmit Tw        : 0 us
Echo Receive Tw         : 0 us
Device class            : Connectivity device
HardwareRev             : Unknown
FirmwareRev             : Unknown
SoftwareRev             : Unknown
SerialNum               : Unknown
Manufacturer name       : Unknown
Model name              : Unknown
Asset tracking identifier : Unknown
Location format         : Civic Address LCI
Location information    :
  What(1) Country(CN)
  CA type  CA value
  0        Chinese
  1        Zhejiang
  2        Hangzhou
MED port information:
Media policy type       : Unknown
Unknown policy         : No
VLAN tagged            : No
Media policy VLANID    : 1000
Media policy L2 priority : 6
Media policy DSCP      : 10
PoE PSE power source   : Primary
Port PSE priority      : Low
Port available power value : 2.2 w
Unknown basic TLV:
  TLV type              : 23
  TLV information       : 0x00140014
Unknown organizationally-defined TLV:
  TLV OUI               : 00-12-bb
  TLV subtype           : 21
  Index                 : 1
  TLV information       : 0x556e6b6e 6f776e

CDP neighbor-information of port 1[GigabitEthernet2/0/1]:
LLDP agent nearest-bridge:

```

```

CDP neighbor index : 4
Chassis ID          : SEP00260B5C0548
Port ID             : Port 1
Software version    : SCCP41.8-4-1S
Platform version    : Cisco IP Phone 7941
Duplex              : Full
Time to live        : 180
LLDP neighbor-information of port 1[GigabitEthernet2/0/1]:
LLDP agent nearest-nontpmr:
LLDP Neighbor index : 1
Update time          : 0 days, 0 hours, 1 minutes, 1 seconds
Chassis type         : MAC address
Chassis ID           : 000f-0055-0002
Port ID type         : Interface name
Port ID              : GigabitEthernet2/0/1
Time to live         : 121
Port description     : GigabitEthernet2/0/1 Interface
System name          : Sysname
System description   : H3C Comware Platform Software
System capabilities supported : Bridge, Router, Customer Bridge, Service Bridge
System capabilities enabled   : Bridge, Router, Customer Bridge
Management address type      : IPv4
Management address           : 192.168.1.55
Management address interface type : IfIndex
Management address interface ID : Unknown
Management address OID       : 0
Port VLAN ID(PVID): 1
Port and protocol VLAN ID(PPVID) : 12
Port and protocol VLAN supported : Yes
Port and protocol VLAN enabled   : Yes
VLAN name of VLAN 12: VLAN 0012
Auto-negotiation supported : Yes
Auto-negotiation enabled   : Yes
OperMau                     : Speed(1000)/Duplex(Full)
Power port class             : PD
PSE power supported          : Yes
PSE power enabled           : Yes
PSE pairs control ability    : Yes
Power pairs                  : Signal
Port power classification    : Class 0
Power type                   : Type 2 PD
Power source                  : PSE and local
Power priority                : High
PD requested power value     : 21.1 w
PSE allocated power value    : 15.3 w
Link aggregation supported   : Yes
Link aggregation enabled     : Yes
Aggregation port ID         : 52

```


Congestion notification TLV info:

Dot1p	CNPV	Ready
0	Yes	Yes
1	No	No
2	No	No
3	No	No
4	Yes	No
5	Yes	Yes
6	No	No
7	No	No

Maximum frame size : 1500
Transmit Tw : 100 us
Receive Tw : 90 us
Fallback Tw : 90 us
Echo Transmit Tw : 0 us
Echo Receive Tw : 0 us
Device class : Connectivity device
HardwareRev : Unknown
FirmwareRev : Unknown
SoftwareRev : Unknown
SerialNum : Unknown
Manufacturer name : Unknown
Model name : Unknown
Asset tracking identifier : Unknown
Location format : Civic Address LCI

Location information :

What(1) Country(CN)
CA type CA value
0 Chinese
1 Zhejiang
2 Hangzhou

MED port information:

Media policy type : Unknown
Unknown policy : No
VLAN tagged : No
Media policy VLANID : 1000
Media policy L2 priority : 6
Media policy DSCP : 10
PoE PSE power source : Primary
Port PSE priority : Low
Port available power value: 2.2 w

Unknown basic TLV:

TLV type : 23
TLV information : 0x00140014

Unknown organizationally-defined TLV:

TLV OUI : 00-12-bb
TLV subtype : 21
Index : 1

TLV information : 0x556e6b6e 6f776e
显示所有接口所有类型 LLDP 代理收到的由邻居设备发来的 LLDP 概要信息。

```
<Sysname> display lldp neighbor-information
LLDP neighbor-information of port 52[GigabitEthernet2/0/3]:
LLDP agent nearest-bridge:
  LLDP neighbor index : 3
  LLDP mac type       : Nearest Bridge
  ChassisID/subtype   : 0011-2233-4400/MAC address
  PortID/subtype      : 000c-29f5-c71f/MAC address
  Capabilities        : Bridge, Router, Customer Bridge

  LLDP neighbor index : 6
  LLDP mac type       : Nearest Bridge
  ChassisID/subtype   : 0011-2233-4400/MAC address
  PortID/subtype      : 000c-29f5-c715/MAC address
  Capabilities        : None
```

```
CDP neighbor-information of port 52[GigabitEthernet2/0/3]:
LLDP agent nearest-bridge:
  CDP neighbor index : 4
  Chassis ID         : SEP00260B5C0548
  Port ID            : Port 1

  CDP neighbor index : 5
  Chassis ID         : 0011-2233-4400
  Port ID            : GigabitEthernet2/0/4
```

```
LLDP neighbor-information of port 52[GigabitEthernet2/0/3]:
LLDP agent nearest-nontpmr:
  LLDP neighbor index : 6
  ChassisID/subtype   : 0011-2233-4400/MAC address
  PortID/subtype      : 000c-29f5-c715/MAC address
  Capabilities        : None
```

按列表显示类型 LLDP 代理所有邻居设备发来的 LLDP 信息。

```
<Sysname> display lldp neighbor-information list
Chassis ID : * -- --Nearest nontpmr bridge neighbor
             # -- --Nearest customer bridge neighbor
             Default -- -- Nearest bridge neighbor

System Name      Local Interface  Chassis ID      Port ID
System1          GE2/0/1          000f-e25d-ee91  GigabitEthernet2/0/5
System2          GE2/0/2          000f-e25d-ee92* GigabitEthernet2/0/6
System3          GE2/0/3          000f-e25d-ee93# GigabitEthernet2/0/7
```

表1-2 display lldp neighbor-information 命令显示信息描述表

字段	描述
LLDP agent nearest-bridge	LLDP缺省代理，即最近桥代理
LLDP agent nearest-customer	LLDP最近客户桥代理

字段	描述
LLDP agent nearest-nontpmr	LLDP最近非TPMR桥代理
LLDP neighbor-information of port 1	端口1上收到的LLDP邻居信息
LLDP Neighbor index	邻居索引
Update time	邻居信息最新更新时间
LLDP mac type	邻居MAC地址类型： <ul style="list-style-type: none"> • Nearest brige: 最近桥代理 • Nearest customer bridge: 最近客户桥代理 • Nearest non-tpmr bridge: 最近非 TPMR 桥代理
Chassis type	Chassis ID类型： <ul style="list-style-type: none"> • Chassis component: 表示底架组件 • Interface alias: 表示接口化名 • Port component: 表示端口组件 • MAC address: 表示 MAC 地址 • Network address(ipv4): 表示网络地址（括号里表示地址类型） • Interface name: 表示接口名称 • Locally assigned: 表示邻居自定义
Chassis ID	Chassis ID值，根据邻居设备的Chassis type取相应类型的值
Port ID type	端口ID类型： <ul style="list-style-type: none"> • Interface alias: 表示接口化名 • Port component: 表示端口组件 • MAC address: 表示 MAC 地址 • Network Address(ipv4): 表示网络地址（括号里表示地址类型） • Interface name: 表示接口名称 • Agent circuit ID: 表示代理巡回标识 • Locally assigned: 表示邻居自定义
Port ID	端口ID值，根据邻居设备的Port ID type取相应类型的值
Time to live	邻居信息在本地的存活时间
Port description	端口描述
System name	系统名称
System description	系统描述

字段	描述
System capabilities supported	<p>系统所支持的功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repeater: 表示支持信号中继功能 • Bridge: 表示支持交换功能 • WlanAccessPoint: 表示支持无线接入点功能 • Router: 表示支持路由功能 • Telephone: 表示支持电话功能 • DocsisCableDevice: 表示支持电缆设备功能 • StationOnly: 表示支持只作站点功能 • Customer Bridge: 表示支持客户桥功能 • Service Bridge: 表示支持服务桥功能 • TPMP: 表示支持双端口 MAC 中继功能 • Other: 表示支持不在上述列表的其它功能
System capabilities enabled	<p>系统已使能的功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repeater: 表示信号中继功能已使能 • Bridge: 表示交换功能已使能 • WlanAccessPoint: 表示无线接入点功能已使能 • Router: 表示路由功能已使能 • Telephone: 表示电话功能已使能 • DocsisCableDevice: 表示电缆设备功能已使能 • StationOnly: 表示只作站点功能已使能 • Customer Bridge: 表示支持客户桥功能 • Service Bridge: 表示支持服务桥功能 • TPMP: 表示支持双端口 MAC 中继功能 • Other: 表示不在上述列表的其它功能已使能
Management address type	管理地址类型
Management address	管理地址
Management address interface type	管理地址接口类型
Management address interface ID	管理地址接口索引
Management address OID	管理地址对象标识符
Value of MBC	支持的MBC状态
Selected Field	选择域
Port VLAN ID	端口VLAN ID
Port and protocol VLAN ID(PPVID)	端口协议VLAN ID
Port and protocol VLAN supported	是否支持端口协议VLAN
Port and protocol VLAN enabled	是否使能端口协议VLAN
VLAN name of VLAN 12	VLAN 12的名称

字段	描述
Management VLAN ID	管理VLAN ID
Auto-negotiation supported	端口是否支持自协商
Auto-negotiation enabled	端口是否已使能自协商
OperMau	端口自适应的速率和双工状态
Power port class	PoE类型： <ul style="list-style-type: none"> • PSE：表示供电设备 • PD：表示受电设备
PSE power supported	是否支持PSE供电
PSE power enabled	是否已使能PSE供电
PSE pairs control ability	供电方式是否可控
Power pairs	PoE端口的远程供电模式： <ul style="list-style-type: none"> • Signal：表示信号线供电模式 • Spare：表示空闲线供电模式
Port power classification	PD的端口控制级别： <ul style="list-style-type: none"> • Class 0：表示级别 0 • Class 1：表示级别 1 • Class 2：表示级别 2 • Class 3：表示级别 3 • Class 4：表示级别 4
Power type	供电类型： <ul style="list-style-type: none"> • Type 1 PD：表示类型 1 PD • Type 2 PD：表示类型 2 PD • Type 1 PSE：表示类型 1 PSE • Type 2 PSE：表示类型 2 PSE
Power source	功率来源（功率来源根据供电类型为PD类型或PSE类型，取值不同）： <p>PSE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unknown：表示采用的电源类型未知 • Primary：表示采用主用电源作为电源 • Backup：表示采用备用电源作为电源 • Reserved：保留 <p>PD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unknown：表示采用的电源类型未知 • PSE：表示采用 PSE 作为电源 • Local：表示采用本地电源作为电源 • PSE and local：表示采用 PSE 和本地电源作为电源

字段	描述
Power priority	功率优先级： <ul style="list-style-type: none"> • Unknown: 表示优先级未知 • Critical: 表示优先级为 1 级 • High: 表示优先级为 2 级 • Low: 表示优先级为 3 级
PD requested power value	PD请求功率值，单位为瓦特
PSE allocated power value	PSE分配功率值，单位为瓦特
Link aggregation supported	端口是否支持链路聚合
Link aggregation enabled	端口是否已使能链路聚合
Congestion notification TLV info	拥塞通知TLV信息。不支持此参数
Dot1p	802.1p优先级
CNPV	802.1p优先级是否被配置为CNPV，即是否匹配该优先级的报文具有QCN功能： <ul style="list-style-type: none"> • Yes: 表示 802.1p 优先级被配置为 CNPV • No: 表示 802.1p 优先级未被配置为 CNPV
Ready	表明设备接口是否已经关闭了802.1p优先级与隔离优先级的映射： <ul style="list-style-type: none"> • Yes: 表示关闭优先级映射 • No: 表示未关闭优先级映射
Maximum frame size	端口支持的最大帧长度
MED information	MED设备相关信息
Device class	MED设备类型： <ul style="list-style-type: none"> • Connectivity device: 表示网络设备 • Class I: 表示一般终端设备，即所有需要 LLDP 发现服务的终端设备 • Class II: 表示媒体终端设备，即具备媒体能力的终端设备，其能力包含了一般终端设备的能力。该类设备支持媒体流 • Class III: 表示通讯终端设备，即直接支持目标用户 IP 通讯系统的终端设备，其能力包含了一般终端设备和媒体终端设备的所有能力。该类设备直接被目标用户所使用
Media policy type	媒体策略类型： <ul style="list-style-type: none"> • Unknown: 表示类型未知 • Voice: 表示语音 • VoiceSignaling: 表示语音信号 • GuestVoice: 表示访客语音 • GuestVoiceSignaling: 表示访客语音信号 • SoftPhoneVoice: 表示软电话语音 • Videoconferencing: 表示视频会议 • StreamingVideo: 表示流视频 • VideoSignaling: 表示视频信号

字段	描述
Unknown policy	媒体策略类型是否未知： <ul style="list-style-type: none"> • Yes: 表示策略类型未知 • No: 表示策略类型已知
VLAN tagged	媒体VLAN是否带Tag
Media policy VLAN ID	媒体VLAN的VLAN ID
Media policy L2 priority	二层优先级
Media policy DSCP	DSCP的值
Location format	位置信息格式： <ul style="list-style-type: none"> • Invalid: 表示无效位置数据类型 • Coordinate-based LCI: 表示基于坐标的位置信息 • Civic Address LCI: 表示普通地址信息 • ECS ELIN: 表示紧急电话号码
Location information	位置信息
PoE PSE power source	PSE所采用的电源类型： <ul style="list-style-type: none"> • Unknown: 表示采用的电源类型未知 • Primary: 表示采用主用电源作为电源 • Backup: 表示采用备用电源作为电源
PoE PD power source	PD所采用的电源类型： <ul style="list-style-type: none"> • Unknown: 表示采用的电源类型未知 • PSE: 表示采用 PSE 作为电源 • Local: 表示采用本地电源作为电源 • PSE and local: 表示采用 PSE 和本地电源作为电源
PoE service type	PoE服务类型
Port PSE priority	PSE上端口的供电优先级： <ul style="list-style-type: none"> • Unknown: 表示优先级未知 • Critical: 表示优先级为 1 级 • High: 表示优先级为 2 级 • Low: 表示优先级为 3 级
Port PD priority	PD上端口的受电优先级： <ul style="list-style-type: none"> • Unknown: 表示优先级未知 • Critical: 表示优先级为 1 级 • High: 表示优先级为 2 级 • Low: 表示优先级为 3 级
Port available power value	PSE上端口可提供的功率，或PD上端口所需的功率，单位为瓦特
HardwareRev	产品的硬件版本
FirmwareRev	产品的固件版本

字段	描述
SoftwareRev	产品的软件版本
SerialNum	序列号
Manufacturer name	制造厂商
Model name	模块名称
Asset tracking identifier	资产跟踪ID
Unknown basic TLV	未知的基本TLV
TLV type	未知的基本TLV类型
TLV information	未知的基本TLV的具体信息
Unknown organizationally-defined TLV	未知组织定义TLV
TLV OUI	未知组织定义TLV的对象唯一标识
TLV subtype	未知的组织定义TLV类型
Index	未知组织的索引
Chassis ID/subtype	Chassis ID值及Chassis ID类型
Port ID/subtype	Port ID值及PortID类型
Software version	邻居软件版本
Platform version	邻居平台版本
Duplex	双工状态
Capabilities	<p>系统已使能的功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repeater: 表示使能信号中继功能 • Bridge: 表示使能交换功能 • WlanAccessPoint: 表示使能无线接入点功能 • Router: 表示使能路由功能 • Telephone: 表示使能电话功能 • DocsisCableDevice: 表示使能电缆设备功能 • StationOnly: 表示使能只作站点功能，与其他功能不能同时出现 • Other: 表示使能不在上述列表的其他功能 • None: 表示该邻居未发布该 TLV
Local Interface	接收LLDP信息的本端端口
Chassis ID : * -- -- Nearest nontpmr bridge neighbor #-- -- Nearest customer bridge neighbor	<ul style="list-style-type: none"> • *符号: 表示该邻居是最近非 TPMR 桥代理类型邻居 • #符号: 表示该邻居是最近客户桥代理类型邻居
Transmit Tw	本端发送的等待时间，单位为微秒
Receive Tw	本端向对端请求的等待时间，单位为微秒
Fallback Tw	本端向对端请求的候选等待时间，单位为微秒

字段	描述
Echo Transmit Tw	收到的对端发送的等待时间，单位为微秒
Echo Receive Tw	收到的对端请求的等待时间，单位为微秒

1.1.3 display lldp statistics

display lldp statistics 命令用来显示 LLDP 的统计信息。

【命令】

```
display lldp statistics [ global | [ interface interface-type interface-number ] [ agent
{ nearest-bridge | nearest-customer | nearest-nontpmr } ] ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

global: 显示全局 LLDP 统计信息。

interface *interface-type* *interface-number*: 显示指定接口上的 LLDP 统计信息，*interface-type* *interface-number* 表示接口类型和接口编号。

agent: 显示指定类型 LLDP 代理的统计信息。如果未指定该参数，将显示所有类型 LLDP 代理的统计信息。

nearest-bridge: 表示最近桥代理。

nearest-customer: 表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr: 表示最近非 TPMR 桥代理。

【使用指导】

如果未指定任何参数，将同时显示全局和接口上的 LLDP 统计信息。

【举例】

显示全局和接口上的 LLDP 统计信息。

```
<Sysname> display lldp statistics
LLDP statistics global information:
LLDP neighbor information last change time:0 days, 0 hours, 4 minutes, 40 seconds
The number of LLDP neighbor information inserted : 1
The number of LLDP neighbor information deleted : 1
The number of LLDP neighbor information dropped : 0
The number of LLDP neighbor information aged out : 1

LLDP statistics information of port 1 [GigabitEthernet2/0/1]:
LLDP agent nearest-bridge:
The number of LLDP frames transmitted : 0
```

```
The number of LLDP frames received          : 0
The number of LLDP frames discarded         : 0
The number of LLDP error frames            : 0
The number of LLDP TLVs discarded          : 0
The number of LLDP TLVs unrecognized       : 0
The number of LLDP neighbor information aged out : 0
The number of CDP frames transmitted       : 0
The number of CDP frames received          : 0
The number of CDP frames discarded         : 0
The number of CDP error frames             : 0
```

LLDP agent nearest-nontpmr:

```
The number of LLDP frames transmitted      : 0
The number of LLDP frames received        : 0
The number of LLDP frames discarded       : 0
The number of LLDP error frames          : 0
The number of LLDP TLVs discarded        : 0
The number of LLDP TLVs unrecognized     : 0
The number of LLDP neighbor information aged out : 0
The number of CDP frames transmitted     : 0
The number of CDP frames received        : 0
The number of CDP frames discarded       : 0
The number of CDP error frames           : 0
```

LLDP agent nearest-customer:

```
The number of LLDP frames transmitted      : 0
The number of LLDP frames received        : 0
The number of LLDP frames discarded       : 0
The number of LLDP error frames          : 0
The number of LLDP TLVs discarded        : 0
The number of LLDP TLVs unrecognized     : 0
The number of LLDP neighbor information aged out : 0
The number of CDP frames transmitted     : 0
The number of CDP frames received        : 0
The number of CDP frames discarded       : 0
The number of CDP error frames           : 0
```

显示接口 GigabitEthernet2/0/1 的最近客户桥代理上的 LLDP 统计信息。

```
<Sysname> display lldp statistics interface gigabitethernet 2/0/1 agent nearest-customer
```

```
LLDP statistics information of port 1 [GigabitEthernet2/0/1]:
```

LLDP agent nearest-customer:

```
The number of LLDP frames transmitted      : 0
The number of LLDP frames received        : 0
The number of LLDP frames discarded       : 0
The number of LLDP error frames          : 0
The number of LLDP TLVs discarded        : 0
The number of LLDP TLVs unrecognized     : 0
The number of LLDP neighbor information aged out : 0
The number of CDP frames transmitted     : 0
```

```

The number of CDP frames received           : 0
The number of CDP frames discarded          : 0
The number of CDP error frames              : 0

```

表1-3 display lldp statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
LLDP agent nearest-bridge	LLDP缺省代理，即最近桥代理
LLDP agent nearest-customer	LLDP最近客户桥代理
LLDP agent nearest-nontpmr	LLDP最近非TPMR桥代理
LLDP statistics global information	全局LLDP统计信息
LLDP neighbor information last change time	邻居信息的最后更新时间
The number of LLDP neighbor information inserted	邻居信息的增加次数
The number of LLDP neighbor information deleted	邻居信息的删除次数
The number of LLDP neighbor information dropped	由于空间不足而导致丢弃邻居信息的次数
The number of LLDP neighbor information aged out	邻居信息的老化数量
LLDP statistics Information of port 1	端口1上的LLDP统计信息
The number of LLDP frames transmitted	发送的LLDP帧总数
The number of LLDP frames received	收到的LLDP帧总数
The number of LLDP frames discarded	丢弃的LLDP帧总数
The number of LLDP error frames	收到的错误LLDP帧总数
The number of LLDP TLVs discarded	丢弃的LLDP TLV总数
The number of LLDP TLVs unrecognized	不可识别的LLDP TLV总数
The number of LLDP neighbor information aged out	老化的LLDP邻居信息总数
The number of CDP frames transmitted	发送的CDP帧总数
The number of CDP frames received	收到的CDP帧总数
The number of CDP frames discarded	丢弃的CDP帧总数
The number of CDP error frames	收到的错误CDP帧总数

1.1.4 display lldp status

display lldp status 命令用来显示 LLDP 的状态信息。

【命令】

```

display lldp status [ interface interface-type interface-number ] [ agent { nearest-bridge | nearest-customer | nearest-nontpmr } ]

```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

interface interface-type interface-number: 显示指定接口上的 LLDP 状态信息，*interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号。如果未指定该参数，将显示所有使能了 LLDP 功能的接口上的 LLDP 状态信息。

agent: 显示指定类型 LLDP 代理的状态信息。如果未指定该参数，将显示所有类型 LLDP 代理的状态信息。

nearest-bridge: 表示最近桥代理。

nearest-customer: 表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr: 表示最近非 TPMR 桥代理。

【举例】

显示全局和所有接口上的 LLDP 状态信息。

```
<Sysname> display lldp status
Global status of LLDP: Enable
Bridge mode of LLDP: customer-bridge
The current number of LLDP neighbors: 0
The current number of CDP neighbors: 0
LLDP neighbor information last changed time: 0 days, 0 hours, 4 minutes, 40 seconds
Transmit interval           : 30s
Fast transmit interval      : 1s
Transmit max credit         : 5
Hold multiplier             : 4
Reinit delay                : 2s
Trap interval               : 5s
Fast start times            : 3

LLDP status information of port 1 [GigabitEthernet2/0/1]:
LLDP agent nearest-bridge:
Port status of LLDP        : Enable
Admin status               : Tx_Rx
Trap flag                  : No
MED trap flag              : No
Polling interval           : 0s
Number of LLDP neighbors   : 5
Number of MED neighbors    : 2
Number of CDP neighbors    : 0
Number of sent optional TLV : 12
Number of received unknown TLV : 5
LLDP agent nearest-nontpmr:
Port status of LLDP        : Enable
Admin status               : Tx_Rx
Trap flag                  : No
```

```

Polling interval          : 0s
Number of LLDP neighbors : 5
Number of MED neighbors  : 2
Number of CDP neighbors  : 0
Number of sent optional TLV : 12
Number of received unknown TLV : 5

LLDP agent nearest-customer:
Port status of LLDP      : Enable
Admin status             : Tx_Rx
Trap flag                : No
Polling interval         : 0s
Number of LLDP neighbors : 5
Number of MED neighbors  : 2
Number of CDP neighbors  : 0
Number of sent optional TLV : 12
Number of received unknown TLV : 5

```

表1-4 display lldp status 命令显示信息描述表

字段	描述
Bridge mode of LLDP	LLDP桥模式： <ul style="list-style-type: none"> • service-bridge: 表示服务桥模式 • customer-bridge: 表示客户桥模式
LLDP agent nearest-bridge	LLDP缺省代理，即最近桥代理
LLDP agent nearest-customer	LLDP最近客户桥代理
LLDP agent nearest-nontpmr	LLDP最近非TPMR桥代理
Global status of LLDP	LLDP功能是否已全局使能
The current number of LLDP neighbors	当前设备的LLDP邻居总数
The current number of CDP neighbors	当前设备的CDP邻居总数
LLDP neighbor information last changed time	邻居信息的最后更新时间
Transmit interval	LLDP报文的发送间隔
Hold multiplier	TTL乘数
Reinit delay	端口初始化延迟时间
Transmit max credit	LLDP报文发包限速令牌桶的最大值
Trap interval	Trap信息的发送间隔
Fast start times	快速发送LLDP报文的个数
LLDP status infomation of port 1	端口1上的LLDP状态信息
Port status of LLDP	LLDP功能是否已在端口上使能

字段	描述
Admin status	端口LLDP工作模式： <ul style="list-style-type: none"> • Tx_Rx: 表示既发送也接收 LLDP 报文 • Rx_Only: 表示只接收不发送 LLDP 报文 • Tx_Only: 表示只发送不接收 LLDP 报文 • Disable: 表示既不发送也不接收 LLDP 报文
Trap Flag	LLDP Trap功能是否已使能
MED trap flag	LLDP-MED Trap功能是否已使能
Polling interval	轮询间隔，0表示轮询功能处于关闭状态
Number of neighbors	端口LLDP邻居数量
Number of MED neighbors	端口MED邻居设备的数量
Number of CDP neighbors	端口CDP邻居设备的数量
Number of sent optional TLV	端口在一个LLDP报文中发送的可选TLV总数
Number of received unknown TLV	端口在所有LLDP报文中收到的不能识别的TLV总数

1.1.5 display lldp tlv-config

display lldp tlv-config 命令用来显示接口上可发送的可选 TLV 信息。

【命令】

```
display lldp tlv-config [ interface interface-type interface-number ] [ agent { nearest-bridge | nearest-customer | nearest-nontpmr } ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

interface *interface-type interface-number*: 显示指定接口上可发送的可选 TLV 信息，*interface-type interface-number* 表示接口类型和接口编号。如果未指定该参数，将显示所有接口上可发送的可选 TLV 信息。

agent: 显示指定类型 LLDP 代理的可选 TLV 信息。如果未指定该参数，将显示所有类型 LLDP 代理的可选 TLV 信息。

nearest-bridge: 表示最近桥代理。

nearest-customer: 表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr: 表示最近非 TPMR 桥代理。

【举例】

显示接口 GigabitEthernet2/0/1 上可发送的可选 TLV 信息。

```
<Sysname> display lldp tlv-config interface gigabitethernet 2/0/1
LLDP tlv-config of port 1[GigabitEthernet2/0/1]:
LLDP agent nearest-bridge:
NAME                                STATUS    DEFAULT
Basic optional TLV:
  Port Description TLV               YES      YES
  System Name TLV                   YES      YES
  System Description TLV            YES      YES
  System Capabilities TLV           YES      YES
  Management Address TLV            YES      YES
IEEE 802.1 extend TLV:
  Port VLAN ID TLV                  YES      YES
  Port And Protocol VLAN ID TLV     YES      YES
  VLAN Name TLV                     YES      YES
  DCBX TLV                           NO       NO
  Link Aggregation TLV              YES      YES
  Management VID TLV                YES      YES
  Congestion notification TLV       NO       NO
IEEE 802.3 extend TLV:
  MAC-Physic TLV                   YES      YES
  Power via MDI TLV                 YES      YES
  Maximum Frame Size TLV            YES      YES
  Energy-Efficient Ethernet TLV     NO       NO
LLDP-MED extend TLV:
  Capabilities TLV                  YES      YES
  Network Policy TLV               YES      YES
  Location Identification TLV       NO       NO
  Extended Power via MDI TLV        YES      YES
  Inventory TLV                     YES      YES
LLDP agent nearest-nontpnr:
NAME                                STATUS    DEFAULT
Basic optional TLV:
  Port Description TLV               YES      NO
  System Name TLV                   YES      NO
  System Description TLV            YES      NO
  System Capabilities TLV           YES      NO
  Management Address TLV            YES      NO
IEEE 802.1 extend TLV:
  Port VLAN ID TLV                  YES      NO
  Port And Protocol VLAN ID TLV     YES      NO
  VLAN Name TLV                     YES      NO
  DCBX TLV                           NO       NO
  Link Aggregation TLV              YES      NO
  Management VID TLV                NO       NO
IEEE 802.3 extend TLV:
  MAC-Physic TLV                   YES      NO
```

```

Power via MDI TLV                YES      NO
Maximum Frame Size TLV          YES      NO
Energy-Efficient Ethernet TLV   NO       NO
LLDP-MED extend TLV:
Capabilities TLV                 YES      NO
Network Policy TLV              YES      NO
Location Identification TLV     NO       NO
Extended Power via MDI TLV      YES      NO
Inventory TLV                   YES      NO

LLDP agent nearest-customer:
NAME                             STATUS   DEFAULT
Basic optional TLV:
Port Description TLV             YES      YES
System Name TLV                 YES      YES
System Description TLV          YES      YES
System Capabilities TLV         YES      YES
Management Address TLV         YES      YES
IEEE 802.1 extend TLV:
Port VLAN ID TLV                YES      YES
Port And Protocol VLAN ID TLV   YES      YES
VLAN Name TLV                   YES      YES
DCBX TLV                        NO       NO
Link Aggregation TLV            YES      NO
Management VID TLV              YES      YES
IEEE 802.3 extend TLV:
MAC-Physic TLV                  YES      NO
Power via MDI TLV                YES      NO
Maximum Frame Size TLV          YES      NO
Energy-Efficient Ethernet TLV   NO       NO
LLDP-MED extend TLV:
Capabilities TLV                 YES      YES
Network Policy TLV              YES      YES
Location Identification TLV     NO       NO
Extended Power via MDI TLV      YES      NO
Inventory TLV                   YES      YES

```

表1-5 display lldp tlv-config 命令显示信息描述表

字段	描述
LLDP agent nearest-bridge	LLDP 缺省代理，即最近桥代理
LLDP agent nearest-customer	LLDP最近客户桥代理
LLDP agent nearest-nontpmr	LLDP最近非TPMR桥代理
LLDP tlv-config of port 1	端口1上可发送的可选TLV类型
NAME	TLV类型
STATUS	端口是否配置发布指定类型TLV

字段	描述
DEFAULT	端口发布指定类型TLV的缺省情况
Basic optional TLV	端口可以发送的基本TLV类型
Port Description TLV	端口描述TLV
System Name TLV	系统名称TLV
System Description TLV	系统描述TLV
System Capabilities TLV	系统能力集TLV
Management Address TLV	管理地址TLV
Congestion notification TLV	拥塞通知TLV。不支持此参数
IEEE 802.1 extended TLV	端口可发送的IEEE 802.1组织定义的TLV类型
Port VLAN ID TLV	端口VLAN ID TLV
Port And Protocol VLAN ID TLV	协议VLAN ID TLV
VLAN Name TLV	VLAN名称TLV
DCBX TLV	DCBX (Data Center Bridging Exchange Protocol, 数据中心桥能力交换协议) TLV。不支持此参数
Management VID TLV	管理VLAN TLV
IEEE 802.3 extended TLV	端口可发送的IEEE 802.3组织定义的TLV类型
MAC-Physic TLV	端口物理属性TLV
Power via MDI TLV	供电能力TLV
Link Aggregation TLV	链路聚合TLV
Maximum Frame Size TLV	最大帧长度TLV
LLDP-MED extend TLV	LLDP-MED TLV
Capabilities TLV	MED能力集TLV
Network Policy TLV	网络策略TLV
Location Identification TLV	位置标识TLV
Extended Power via MDI TLV	扩展供电能力TLV
Inventory TLV	<p>资产信息TLV，包括以下几种：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware Revision TLV：终端设备硬件版本 • Firmware Revision TLV：终端设备固件版本 • Software Revision TLV：终端设备软件版本 • Serial Number TLV：终端设备序列号 • Manufacturer Name TLV：终端设备的制造厂商名称 • Model name TLV：终端设备的模块名称 • Asset ID TLV：终端设备的资产标识符，以便目录管理和资产跟踪
Energy-Efficient Ethernet TLV	节能以太网TLV。不支持此参数

1.1.6 lldp admin-status

lldp admin-status 命令用来配置 LLDP 的工作模式。

undo lldp admin-status 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

在三层以太网接口视图/管理以太网接口视图下：

```
lldp [ agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } ] admin-status { disable | rx | tx | txrx }
```

```
undo lldp [ agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } ] admin-status
```

在三层聚合接口视图下：

```
lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } admin-status { disable | rx | tx | txrx }
```

```
undo lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } admin-status
```

【缺省情况】

LLDP 最近桥代理的工作模式为 TxRx，既发送也接收 LLDP 报文。其他类型的 LLDP 代理的工作模式为 Disable，即不发送也不接收 LLDP 报文。

【视图】

三层以太网接口视图/三层聚合接口视图/管理以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

agent：配置指定类型 LLDP 代理的工作模式。在以太网接口视图/管理以太网接口视图下，未指定时表示配置最近桥代理的工作模式。

nearest-customer：表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr：表示最近非 TPMR 桥代理。

disable：表示工作模式为 Disable，既不发送也不接收 LLDP 报文。

rx：表示工作模式为 Rx，只接收不发送 LLDP 报文。

tx：表示工作模式为 Tx，只发送不接收 LLDP 报文。

txrx：表示工作模式为 TxRx，既发送也接收 LLDP 报文。

【举例】

配置接口 GigabitEthernet2/0/1 上最近客户桥代理 LLDP 的工作模式为 Rx。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lldp agent nearest-customer admin-status rx
```

1.1.7 lldp check-change-interval

lldp check-change-interval 命令用来使能轮询功能并配置轮询间隔。

undo lldp check-change-interval 命令用来关闭轮询功能。

【命令】

在三层以太网接口视图/管理以太网接口视图下：

```
lldp [ agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } ] check-change-interval interval
```

```
undo lldp [ agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } ] check-change-interval
```

在三层聚合接口视图下：

```
lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } check-change-interval interval
```

```
undo lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } check-change-interval
```

【缺省情况】

轮询功能处于关闭状态。

【视图】

三层以太网接口视图/三层聚合接口视图/管理以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

agent：配置指定类型 LLDP 代理的轮询功能。在以太网接口视图/管理以太网接口视图下，未指定时表示配置最近桥代理的轮询功能。

nearest-customer：表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr：表示最近非 TPMR 桥代理。

interval：表示轮询间隔，取值范围为 1~30，单位为秒。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/0/1 的最近客户桥代理上使能轮询功能，并配置轮询间隔为 30 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lldp agent nearest-customer check-change-interval 30
```

1.1.8 lldp enable

lldp enable 命令用来在接口上使能 LLDP 功能。

undo lldp enable 命令用来在接口上关闭 LLDP 功能。

【命令】

```
lldp enable
```

```
undo lldp enable
```

【缺省情况】

接口上的 LLDP 功能处于使能状态。

【视图】

三层以太网接口视图/三层聚合接口视图/管理以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有当全局和接口上都使能了 LLDP 功能后，该功能才会生效。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/0/1 上关闭 LLDP 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] undo lldp enable
```

【相关命令】

- **lldp global enable**

1.1.9 lldp encapsulation snap

lldp encapsulation snap 命令用来配置 LLDP 报文的封装格式为 SNAP 格式。

undo lldp encapsulation 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

在三层以太网接口视图/管理以太网接口视图下：

```
lldp [ agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } ] encapsulation snap  
undo lldp [ agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } ] encapsulation
```

在三层聚合接口视图下：

```
lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } encapsulation snap  
undo lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } encapsulation
```

【缺省情况】

LLDP 报文的封装格式为 Ethernet II 格式。

【视图】

三层以太网接口视图/三层聚合接口视图/管理以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

agent: 配置指定类型 LLDP 代理的封装格式。在以太网接口视图/管理以太网接口视图下，未指定时表示配置最近桥代理的封装格式。

nearest-customer: 表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr: 表示最近非 TPMR 桥代理。

【使用指导】

LLDP CDP 报文的封装格式只能为 SNAP 格式，不能为 Ethernet II 格式。

【举例】

配置接口 GigabitEthernet2/0/1 上发送的 LLDP 报文的封装格式为 SNAP 格式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lldp encapsulation snap
```

1.1.10 lldp fast-count

lldp fast-count 命令用来配置快速发送 LLDP 报文的个数。

undo lldp fast-count 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
lldp fast-count count
```

```
undo lldp fast-count
```

【缺省情况】

快速发送 LLDP 报文的个数为 4 个。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

count: 表示快速发送 LLDP 报文的个数，取值范围为 1~8，单位为个。

【举例】

配置快速发送 LLDP 报文的个数为 5 个。

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

```
[Sysname] lldp fast-count 5
```

1.1.11 lldp global enable

lldp global enable 命令用来全局使能 LLDP 功能。

undo lldp global enable 命令用来全局关闭 LLDP 功能。

【命令】

```
lldp global enable
```

```
undo lldp global enable
```

【缺省情况】

缺省情况下，全局未使能 LLDP 功能。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有当全局和接口上都使能了 LLDP 功能后，该功能才会生效。

【举例】

```
# 全局关闭 LLDP 功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] undo lldp global enable
```

【相关命令】

- **lldp enable**

1.1.12 lldp hold-multiplier

lldp hold-multiplier 命令用来配置 TTL 乘数。

undo lldp hold-multiplier 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
lldp hold-multiplier value
undo lldp hold-multiplier
```

【缺省情况】

TTL 乘数为 4。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

value: 表示 TTL 乘数，取值范围为 2~10。

【使用指导】

LLDP 报文所携 Time To Live TLV 中 TTL 的值用来设置邻居信息在本地设备上的老化时间，由于 $TTL = \text{Min}(65535, (TTL \text{ 乘数} \times \text{LLDP 报文的发送间隔} + 1))$ ，即取 65535 与 $(TTL \text{ 乘数} \times \text{LLDP 报文的发送间隔} + 1)$ 中的最小值，因此通过调整 TTL 乘数可以控制本设备信息在邻居设备上的老化时间。

【举例】

```
# 配置 TTL 乘数为 6。
<Sysname> system-view
[Sysname] lldp hold-multiplier 6
```

【相关命令】

- **lldp timer tx-interval**

1.1.13 lldp management-address arp-learning

lldp management-address arp-learning 命令用来配置接口收到 LLDP 报文后下发 ARP 表项。

undo lldp management-address arp-learning 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
lldp management-address arp-learning vlan vlan-id  
undo lldp management-address arp-learning
```

【缺省情况】

接口收到 LLDP 报文后不下发 ARP 表项。

【视图】

三层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

vlan *vlan-id*: 指定 Dot1q 终结中三层以太网子接口关联的 VLAN ID，取值范围为 1~4094。指定该参数后，下发 ARP 表项到该 VLAN ID 关联的三层以太网子接口；如果该 VLAN ID 没有关联的三层以太网子接口，则将 ARP 表项下发到当前接口。

【使用指导】

配置本命令后，当接口收到携带 IPv4 格式 Management Address TLV 的 LLDP 报文后，会生成该报文携带的管理地址与报文源 MAC 地址组成的 ARP 表项。

【举例】

配置接口 GigabitEthernet2/0/1 收到 LLDP 报文后，下发 ARP 表项到 Dot1q 终结中 VLAN 4094 关联的三层以太网子接口上。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lldp management-address arp-learning vlan 4094
```

【相关命令】

- **lldp source-mac vlan**

1.1.14 lldp management-address-format string

lldp management-address-format string 命令用来配置管理地址在 TLV 中的封装格式为字符串格式。

undo lldp management-address-format 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

在三层以太网接口视图/管理以太网接口视图下：

```
lldp [ agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } ] management-address-format string  
undo lldp [ agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } ] management-address-format
```

在三层聚合接口视图下：

```
lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } management-address-format string  
undo lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } management-address-format
```

【缺省情况】

管理地址在 TLV 中的封装格式为数字格式。

【视图】

三层以太网接口视图/三层聚合接口视图/管理以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

agent: 配置指定 LLDP 代理类型管理地址在 TLV 中的封装格式。在以太网接口视图/管理以太网接口视图下，未指定时表示配置最近桥代理的管理地址在 TLV 中的封装格式。

nearest-customer: 表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr: 表示最近非 TPMR 桥代理。

【使用指导】

如果邻居将管理地址以字符串格式封装在 TLV 中，用户可在本地设备上也将封装格式改为字符串，以保证与邻居设备的正常通信。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/0/1 的最近客户桥代理上配置管理地址在 TLV 中的封装格式为字符串格式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lldp agent nearest-customer management-address-format
string
```

1.1.15 lldp max-credit

lldp max-credit 命令用来配置限制发送报文速率的令牌桶大小。

undo lldp max-credit 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

lldp max-credit *credit-value*

undo lldp max-credit

【缺省情况】

限制发送报文速率的令牌桶大小为 5。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

credit-value: 表示 LLDP 发包限速的令牌桶大小，取值范围 1~100。

【举例】

```
# 配置 LLDP 发包限速的令牌桶大小为 10。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] lldp max-credit 10
```

1.1.16 lldp mode

lldp mode 命令用来配置 LLDP 桥模式。

undo lldp mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

lldp mode service-bridge

undo lldp mode

【缺省情况】

LLDP 桥模式为客户桥模式。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

service-bridge: 表示服务桥模式。

【使用指导】

LLDP 桥模式命令用于控制设备支持不同的 LLDP 代理。

- 工作于服务桥模式时，设备可支持最近桥代理和最近非 TPMP 桥代理，即对上述类型的代理 MAC 的 LLDP 报文进行处理，其他目的 MAC 的 LLDP 报文进行 VLAN 内透传。
- 工作于客户桥模式时，设备可支持最近桥代理、最近非 TPMP 桥代理及最近客户桥代理，即对上述类型的代理 MAC 的 LLDP 报文进行处理，其他目的 MAC 的 LLDP 报文进行 VLAN 内透传。



说明

桥模式配置只在 LLDP 全局使能后才能生效，LLDP 全局未使能时，只能作为客户桥对三种类型代理 MAC 的 LLDP 报文进行拦截。

【举例】

配置 LLDP 桥模式为服务桥模式。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] lldp mode service-bridge
```

【相关命令】

- **lldp global enable**

1.1.17 lldp notification med-topology-change enable

lldp notification med-topology-change enable 命令用来使能 LLDP-MED Trap 功能。

undo lldp notification med-topology-change enable 命令用来关闭 LLDP-MED Trap 功能。

【命令】

lldp notification med-topology-change enable
undo lldp notification med-topology-change enable

【缺省情况】

LLDP-MED Trap 功能处于关闭状态。

【视图】

三层以太网接口视图/管理以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/0/1 上使能 LLDP-MED Trap 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lldp notification med-topology-change enable
```

1.1.18 lldp notification remote-change enable

lldp notification remote-change enable 命令用来使能 LLDP Trap 功能。

undo lldp notification remote-change enable 命令用来关闭 LLDP Trap 功能。

【命令】

在三层以太网接口视图/管理以太网接口视图下：

lldp [agent { nearest-customer | nearest-nontpmr }] notification remote-change enable
undo lldp [agent { nearest-customer | nearest-nontpmr }] notification remote-change enable

在三层聚合接口视图下：

lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } notification remote-change enable
undo lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } notification remote-change enable

【缺省情况】

LLDP Trap 功能处于关闭状态。

【视图】

三层以太网接口视图/三层聚合接口视图/管理以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

agent: 使能指定类型 LLDP 代理的 LLDP Trap 功能。在以太网接口视图/管理以太网接口视图下，未指定时表示使能最近桥代理类型 LLDP 代理的 LLDP Trap 功能。

nearest-customer: 表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr: 表示最近非 TPMR 桥代理。

【举例】

在接口 GigabitEthernet2/0/1 最近客户桥代理上使能 LLDP Trap 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lldp agent nearest-customer notification remote-change enable
```

1.1.19 lldp source-mac vlan

lldp source-mac vlan 命令用来配置 LLDP 报文源 MAC 地址为指定 VLAN 关联三层以太网子接口的 MAC 地址。

undo lldp source-mac vlan 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

lldp source-mac vlan *vlan-id*

undo lldp source-mac vlan

【缺省情况】

LLDP 报文源 MAC 地址为当前接口的 MAC 地址。

【视图】

三层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

vlan-id: 指定 Dot1q 终结中三层以太网子接口关联的 VLAN ID，取值范围为 1~4094。指定该参数后，LLDP 报文源 MAC 地址为该 VLAN ID 关联的三层以太网子接口；如果该 VLAN ID 没有关联的三层以太网子接口，则 LLDP 报文源 MAC 地址为当前接口的 MAC 地址。

【举例】

配置 LLDP 报文源 MAC 地址为 Dot1q 终结中 VLAN 4094 关联的三层以太网子接口的 MAC 地址。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lldp source-mac vlan 4094
```

【相关命令】

- **lldp management-address arp-learning**

1.1.20 lldp timer fast-interval

lldp timer fast-interval 命令用来配置 LLDP 快速发送报文的时间间隔。

undo lldp timer fast-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

lldp timer fast-interval *interval*

undo lldp timer fast-interval

【缺省情况】

LLDP 快速发送报文的时间间隔为 1 秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interval: 表示 LLDP 快速发送报文的时间间隔，取值范围为 1~3600，单位为秒。

【举例】

配置 LLDP 快速发送报文的时间间隔为 2 秒。

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

```
[Sysname] lldp timer fast-interval 2
```

1.1.21 lldp timer notification-interval

lldp timer notification-interval 命令用来配置 LLDP Trap 和 LLDP-MED Trap 信息的发送间隔。

undo lldp timer notification-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

lldp timer notification-interval *interval*

undo lldp timer notification-interval

【缺省情况】

LLDP Trap 和 LLDP-MED Trap 信息的发送间隔均为 30 秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interval: 表示 LLDP Trap 和 LLDP-MED Trap 信息的发送间隔，取值范围为 5~3600，单位为秒。

【举例】

配置 LLDP Trap 和 LLDP-MED Trap 信息的发送间隔为 8 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] lldp timer notification-interval 8
```

1.1.22 lldp timer reinit-delay

lldp timer reinit-delay 命令用来配置接口初始化的延迟时间。

undo lldp timer reinit-delay 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
lldp timer reinit-delay delay
undo lldp timer reinit-delay
```

【缺省情况】

接口初始化的延迟时间为 2 秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

delay: 接口初始化的延迟时间，取值范围为 1~10，单位为秒。

【举例】

配置接口初始化的延迟时间为 4 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] lldp timer reinit-delay 4
```

1.1.23 lldp timer tx-interval

lldp timer tx-interval 命令用来配置 LLDP 报文的发送间隔。

undo lldp timer tx-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
lldp timer tx-interval interval
undo lldp timer tx-interval
```

【缺省情况】

LLDP 报文的发送间隔为 30 秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interval: 表示 LLDP 报文的发送间隔，取值范围为 5~32768，单位为秒。

【举例】

```
# 配置 LLDP 报文的发送间隔为 20 秒。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] lldp timer tx-interval 20
```

1.1.24 lldp tlv-enable

lldp tlv-enable 命令用来配置接口上允许发布的 TLV 类型。

undo lldp tlv-enable 命令用来配置接口上禁止发布的 TLV 类型。

【命令】

在三层以太网接口视图/管理以太网接口视图下：

```
lldp tlv-enable { basic-tlv { all | port-description | system-capability | system-description |  
system-name | management-address-tlv [ ip-address | interface loopback interface-number ] }  
| dot1-tlv { all | link-aggregation } | dot3-tlv { all | mac-physic | max-frame-size | power } |  
med-tlv { all | capability | inventory | power-over-ethernet | location-id { civic-address  
device-type country-code { ca-type ca-value }&<1-10> | elin-address tel-number } } }
```

```
lldp agent { nearest-nontpmr | nearest-customer } tlv-enable { basic-tlv { all |  
port-description | system-capability | system-description | system-name |  
management-address-tlv [ ip-address ] } | dot1-tlv { all | link-aggregation } }
```

```
undo lldp tlv-enable { basic-tlv { all | port-description | system-capability |  
system-description | system-name | management-address-tlv [ ip-address | interface  
loopback interface-number ] } | dot1-tlv { all | link-aggregation } | dot3-tlv { all | mac-physic |  
max-frame-size | power } | med-tlv { all | capability | inventory | power-over-ethernet |  
location-id } }
```

```
undo lldp agent { nearest-nontpmr | nearest-customer } tlv-enable { basic-tlv { all |  
port-description | system-capability | system-description | system-name |  
management-address-tlv [ ip-address ] } | dot1-tlv { all | link-aggregation } }
```

在三层聚合接口视图下：

```
lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } tlv-enable basic-tlv { all |  
management-address-tlv [ ip-address ] | port-description | system-capability |  
system-description | system-name }
```

```
undo lldp agent { nearest-customer | nearest-nontpmr } tlv-enable basic-tlv { all |  
management-address-tlv [ ip-address ] | port-description | system-capability |  
system-description | system-name }
```

【缺省情况】

三层以太网接口/管理以太网接口上：

- 最近桥代理允许发布除 Network Policy TLV 和 EEE TLV 之外所有类型的 TLV，其中 IEEE 802.1 组织定义的 TLV 只支持 Link Aggregation TLV；
- 最近非 TPMR 桥代理不发布任何 TLV；
- 最近客户桥代理允许发布基本 TLV 和 IEEE 802.1 组织定义 TLV，其中 IEEE 802.1 组织定义的 TLV 只支持 Link Aggregation TLV。

三层聚合接口上：

- 不存在最近桥代理；
- 最近非 TPMPR 桥代理不发布任何 TLV；
- 最近客户桥代理只允许发布基本 TLV。

【视图】

三层以太网接口视图/三层聚合接口视图/管理以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

agent: 配置指定类型 LLDP 代理允许发布的 TLV 类型。在以太网接口视图/管理以太网接口视图下，未指定时表示配置最近桥代理允许发布的 TLV 类型。

nearest-customer: 表示最近客户桥代理。

nearest-nontpmr: 表示最近非 TPMPR 桥代理。

all: 在三层以太网接口视图/管理以太网接口视图下指定 **basic-tlv**、**dot1-tlv** 或 **dot3-tlv**，或者在三层聚合接口视图下指定 **basic-tlv** 或 **dot3-tlv** 时，本参数表示该类型下所有的可选 TLV；而不论在上述任何视图下指定 **med-tlv** 时，本参数都表示该类型下除 **location-id** 以外所有的可选 TLV。

basic-tlv: 表示基本类型 TLV。

management-address-tlv [*ip-address* | **interface loopback** *interface-number*]: 表示 Management Address TLV。其中，*ip-address* 表示在 LLDP 报文中所要发布的管理地址为指定 IP 地址，**interface loopback** *interface-number* 表示在 LLDP 报文中发布的管理地址为指定的 LoopBack 接口的 IP 地址。其缺省值在三层以太网接口视图/三层聚合接口视图/管理以太网接口视图下配置时若未指定 *ip-address*、指定的 LoopBack 接口不存在或 LoopBack 接口没有配置 IP 地址，则发布的管理地址为当前接口的 IP 地址（如果当前接口未配置 IP 地址，则发布当前接口的 MAC 地址）。执行 **undo** 命令时，如果不带 *ip-address* 和 **interface loopback** *interface-number* 参数表示不发布该 TLV；如果带 *ip-address* 或 **interface loopback** *interface-number* 参数表示按缺省值发布该 TLV。

port-description: 表示 Port Description TLV。

system-capability: 表示 System Capabilities TLV。

system-description: 表示 System Description TLV。

system-name: 表示 System Name TLV。

dot1-tlv: 表示 IEEE 802.1 组织定义的 TLV。

port-vlan-id: 表示 Port VLAN ID TLV。

protocol-vlan-id [*vlan-id*]: 表示 Port And Protocol VLAN ID TLV，*vlan-id* 为所要发布 VLAN 的 VLAN ID，取值范围为 1~4094，缺省值为该端口所属 VLAN 中最小的 VLAN ID。

vlan-name [*vlan-id*]: 表示 VLAN Name TLV，*vlan-id* 为所要发布 VLAN 的 VLAN ID，取值范围为 1~4094，缺省值为该端口所属 VLAN 中最小的 VLAN ID。

management-vid [*mvlan-id*]: 表示 Management VLAN ID TLV。*mvlan-id* 指定要发布管理 VLAN 的 VLAN ID，取值范围为 1~4094。如果未指定该参数，则表示发布 0，表示当前 LLDP agent 未配置管理 VLAN。

link-aggregation: 表示 Link Aggregation TLV。

dot3-tlv: 表示 IEEE 802.3 组织定义的 TLV。

link-aggregation: 表示 Link Aggregation TLV。

mac-physic: 表示 MAC/PHY Configuration/Status TLV。

max-frame-size: 表示 Maximum Frame Size TLV。

power: 表示 Power Via MDI TLV 和 Power Stateful Control TLV。

med-tlv: 表示 LLDP-MED TLV。

capability: 表示 LLDP-MED Capabilities TLV。

inventory: 表示 Hardware Revision TLV、Firmware Revision TLV、Software Revision TLV、Serial Number TLV、Manufacturer Name TLV、Model Name TLV 和 Asset ID TLV。

location-id: 表示 Location Identification TLV。

civic-address: 表示 Location Identification TLV 封装网络设备的普通地址信息。

device-type: 表示设备类型，取值范围为 0~2。0 表示设备类型为 DHCP server，1 表示设备类型为 Network device，2 表示设备类型为 LLDP-MED Endpoint。

country-code: 表示国家编码，取值范围请参考 ISO 3166。

{ ca-type ca-value }&<1-10>: 地址信息。**ca-type** 表示地址信息类型，取值范围为 0~255；**ca-value** 表示地址信息，为 1~250 个字符的字符串。**&<1-10>**表示前面的参数最多可以输入 10 次。

elin-address: Location Identification TLV 封装紧急电话号码。

tel-number: 表示紧急电话号码，为 10~25 个字符的字符串，只能包含数字。

power-over-ethernet: 表示 Extended Power-via-MDI TLV。

【使用指导】

- 在使用本命令时若不指定 **all** 参数，每次只能配置某类型下的一种可选 TLV，此时可通过多次使用该命令来配置各类型下的多种可选 TLV。
- 如果禁止发布 802.3 的组织定义的 MAC/PHY Configuration/Status TLV，则 LLDP-MED TLV 将不会被发布，不论其是否被允许发布；如果禁止发布 LLDP-MED Capabilities TLV，则其它 LLDP-MED TLV 将不会被发布，不论其是否被允许发布。
- IEEE 802.1 组织定义的 TLV 的 Port And Protocol VLAN ID TLV、VLAN Name TLV 及 Management VLAN ID TLV 只能基于最近桥代理配置，但是其配置会被最近非 TPMR 桥代理和最近客户桥代理继承。

【举例】

配置接口 GigabitEthernet2/0/1 上最近客户桥代理允许发布 IEEE 802.1 组织定义的 Link Aggregation 可选 TLV。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 2/0/1
[Sysname-GigabitEthernet2/0/1] lldp agent nearest-customer tlv-enable dot1-tlv
link-aggregation
```