H3C SecPath 入侵防御系统

二层技术-以太网交换命令参考(V7)

新华三技术有限公司
http://www.h3c.com

资料版本：6W204-20190429
产品版本：

T5010/T5020	R8514
T5030/T5060/T5080/T5000-S/T5000-C	R8501
T1020/T1030/T1050/T1060/T1080	R8514
T1000-AK340/AK350	R8514
LSWM1IPSD0/LSQM1IPSDSC0/IM-IPSX-IV	R8512

前 言

本命令参考主要介绍 MAC 地址表、以太网链路聚合、VLAN、LLDP、二层转发和环路检测相关的命令。

前言部分包含如下内容：

- 读者对象
- 本书约定
- 资料意见反馈

读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

本书约定

1. 命令行格式约定

<table>
<tr><th>格 式</th><th>意 义</th></tr>
<tr><td>粗体</td><td>命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用加粗字体表示。</td></tr>
<tr><td>斜体</td><td>命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用斜体表示。</td></tr>
<tr><td>[ ]</td><td>表示用“[ ]”括起来的部分在命令配置时是可选的。</td></tr>
<tr><td>{ x | y | ... }</td><td>表示从多个选项中仅选取一个。</td></tr>
<tr><td>[x | y | ...]</td><td>表示从多个选项中选取一个或者不选。</td></tr>
<tr><td>{ x | y | ... } *</td><td>表示从多个选项中至少选取一个。</td></tr>
<tr><td>[x | y | ...] *</td><td>表示从多个选项中选取一个、多个或者不选。</td></tr>
<tr><td>&<1-n></td><td>表示符号&前面的参数可以重复输入1～n次。</td></tr>
<tr><td>#</td><td>由“#”号开始的行表示为注释行。</td></tr>
</table>

2. 图形界面格式约定

格 式	意 义
< >	带尖括号“< >”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[ ]	带方括号“[ ]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

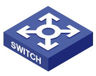
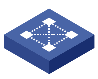
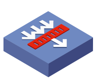
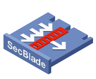
3. 各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器，以及其他运行了路由协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机，以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的无线控制引擎设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。
	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。
	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. 示例约定

由于设备型号不同、配置不同、版本升级等原因，可能造成本手册中的内容与用户使用的设备显示信息不一致。实际使用中请以设备显示的内容为准。

本手册中出现的端口编号仅作示例，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。

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 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

context-admin

context-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           GE1/0/3                  N
00e0-fc00-5829   100        Learned          GE1/0/4                  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： • 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 • Drop aging：表示该表项是可老化的 MAC 地址表项，收到该 MAC 地址报文会被丢弃 • Drop no-aging：表示该表项是不可老化的 MAC 地址表项，收到该 MAC 地址报文会被丢弃
Port/NickName	MAC地址对应的接口名称或NickName(设备仅显示，不支持该参数)。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： • Y：表示该表项会被老化 • N：表示该表项不会被老化
n mac address(es) found	共有*n*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

context-admin

context-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

context-admin

context-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
GE1/0/1                     Enabled
```

```
GE1/0/2                     Enabled
GE1/0/3                     Enabled
GE1/0/4                     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】

接口下未配置任何 MAC 地址表项。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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、全 0 的 MAC 地址和全 F 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。

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 GigabitEthernet1/0/1 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 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] mac-address static 000f-e201-0101 vlan 2
```

在接口 Bridge-Aggregation1 下增加静态 MAC 地址表项 000f-e201-0102，该接口属于 VLAN 1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] mac-address static 000f-e201-0102 vlan 1
```

【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】

未配置任何 MAC 地址表项。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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、全 0 的 MAC 地址和全 F 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及二层聚合接口。<1-n>表示前面的参数最多可以输入 n 次。

【使用指导】

通过本命令可以添加或者修改如下类型的 MAC 地址表项：

动态 MAC 地址：设备通过源 MAC 地址学习过程自动建立 MAC 地址表或者由用户手工配置。

静态 MAC 地址：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。

黑洞 MAC 地址：用于丢弃指定源 MAC 地址或目的 MAC 地址的报文。

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。

删除 MAC 地址表项时，需要注意：

- 执行 **undo mac-address** 命令时若不指定任何参数，将删除所有 MAC 地址表项。
- 可以删除指定 VLAN 的所有 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 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 GigabitEthernet1/0/1，且该接口属于 VLAN 2。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mac-address static 000f-e201-0101 interface gigabitethernet 1/0/1 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或者接口的 MAC 地址学习功能。

undo mac-address mac-learning enable 命令用来关闭设备全局或者接口的 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/二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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 地址学习功能时，需要注意：

- 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。
- 关闭全局的 MAC 地址学习功能后，接口将不再学习新的 MAC 地址。
- 关闭 MAC 地址学习功能可能会导致广播，因此在关闭接口的 MAC 地址学习功能的同时，一般还要使用接口广播风暴抑制功能。有关广播风暴抑制功能的介绍，请参见"接口管理配置指导"中的"以太网接口"。
- 在开启全局的 MAC 地址学习功能的前提下，用户可以关闭设备上单个接口的 MAC 地址学习功能。
- 关闭 MAC 地址学习功能后，对于已经存在的动态 MAC 地址表项，待老化时间超时后将自然老化。

【举例】

关闭全局 MAC 地址学习功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] undo mac-address mac-learning enable
```

关闭端口 GigabitEthernet1/0/1 的 MAC 地址学习功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] undo mac-address mac-learning enable
```

关闭接口 Bridge-Aggregation1 的 MAC 地址学习功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] 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/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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，避免下行接口学到网关等上层设备的 MAC 地址，可以进行如下配置：

- 将上行接口的 MAC 地址学习优先级配置为高优先级。
- 将下行接口的 MAC 地址学习优先级配置为低优先级。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet1/0/1 的 MAC 地址学习优先级为高优先级。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] mac-address mac-learning priority high
```

配置接口 Bridge-Aggregation1 的 MAC 地址学习优先级为高优先级。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] 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

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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 0～4096。

【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 GigabitEthernet1/0/1 的 MAC 地址数学习上限为 600。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] mac-address max-mac-count 600
```

【相关命令】

- **mac-address**
- **mac-address max-mac-count enable-forwarding**

1.1.9 mac-address max-mac-count enable-forwarding

mac-address max-mac-count enable-forwarding 命令用来配置当达到接口的 MAC 地址数学习上限时，允许转发源 MAC 地址不在 MAC 地址表里的报文。

undo mac-address max-mac-count enable-forwarding 命令用来配置当达到接口的 MAC 地址数学习上限时，禁止转发源 MAC 地址不在 MAC 地址表里的报文。

【命令】

mac-address max-mac-count enable-forwarding

undo mac-address max-mac-count enable-forwarding

【缺省情况】

当达到接口的 MAC 地址数学习上限时，允许转发源 MAC 地址不在 MAC 地址表里的报文。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【举例】

配置端口 GigabitEthernet1/0/1 的 MAC 地址数学习上限为 600，当端口学习的 MAC 地址数达到 600 时，禁止转发源 MAC 地址不在 MAC 地址表里的报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] mac-address max-mac-count 600
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] undo mac-address max-mac-count enable-forwarding
```

【相关命令】

- **mac-address**
- **mac-address max-mac-count**

1.1.10 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】

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

context-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 10～1400。

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 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（kbps）。

【视图】

二层聚合接口视图/三层聚合接口视图/三层聚合子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

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

【使用指导】

期望带宽供业务模块使用，不会对接口实际带宽造成影响。

【举例】

配置二层聚合接口 1 的期望带宽为 10000kbps。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-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】

二层聚合接口视图/三层聚合接口视图/三层聚合子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【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】

将二层聚合接口 1 恢复为缺省配置。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-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 Bridge-Aggregation1 的缺省描述信息为：Bridge-Aggregation1 Interface。

【视图】

二层聚合接口视图/三层聚合接口视图/三层聚合子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

text：表示接口的描述信息，为 1～255 个字符的字符串，区分大小写。

【举例】

配置二层聚合接口 1 的描述信息为"connect to the lab"。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-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 [{ **bridge-aggregation** | **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】

bridge-aggregation：显示二层聚合接口的相关信息。

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 **bridge-aggregation** 和 **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 **bridge-aggregation** 或 **route-aggregation** 参数而未指定 *interface-number* 参数，将显示所有已创建的该类型聚合接口的相关信息。

如果指定了 **bridge-aggregation** 或 **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】

显示二层聚合接口 1 的详细信息。

```
<Sysname> display interface bridge-aggregation 1
Bridge-Aggregation1
Current state: UP
IP packet frame type: PKTFMT_ETHNT_2, hardware address: 000f-e207-f2e0
Description: Bridge-Aggregation1 Interface
Bandwidth: 1000kbps
2Gbps-speed mode, full-duplex mode
Link speed type is autonegotiation, link duplex type is autonegotiation
PVID: 1
Port link-type: Access
 Tagged VLANs:   None
 UnTagged VLANs: 1
Last clearing of counters:  Never
 Last 300 seconds input:  6900 packets/sec 885160 bytes/sec    0%
 Last 300 seconds output:  3150 packets/sec 404430 bytes/sec    0%
 Input (total):  5364747 packets, 686688416 bytes
```

```
          2682273 unicasts, 1341137 broadcasts, 1341337 multicasts, 0 pauses
 Input (normal):  5364747 packets, 686688416 bytes
          2682273 unicasts, 1341137 broadcasts, 1341337 multicasts, 0 pauses
 Input:  0 input errors, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
          0 CRC, 0 frame, 0 overruns, - aborts
          - ignored, - parity errors
 Output (total): 1042508 packets, 133441832 bytes
          1042306 unicasts, 0 broadcasts, 202 multicasts, - pauses
 Output (normal): 1042508 packets, 133441832 bytes
          1042306 unicasts, 0 broadcasts, 202 multicasts, 0 pauses
 Output: 0 output errors, - underruns, - buffer failures
          0 aborts, 0 deferred, 0 collisions, 0 late collisions
          - lost carrier, - no carrier
```

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: 1000kbps
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
Port priority: 0
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 0/75/0
Unknown-speed mode, unknown-duplex mode
Link speed type is autonegotiation, link duplex type is autonegotiation
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
 Input: 0 packets, 0 bytes, 0 drops
 Output: 0 packets, 0 bytes, 0 drops
```

显示二层聚合接口 1 的概要信息。

```
<Sysname> display interface bridge-aggregation 1 brief
Brief information on interfaces in bridge mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Speed: (a) – auto
Duplex: (a)/A - auto; H - half; F - full
Type: A - access; T - trunk; H - hybrid
Interface            Link Speed   Duplex Type PVID Description
BAGG1                UP   auto    A      A    1
```

显示三层聚合接口 1 的概要信息。

```
<Sysname> display interface route-aggregation 1 brief
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
```

```
Protocol: (s) - spoofing
Interface            Link Protocol Primary IP        Description
RAGG1                UP   UP       --
```

表1-1 display interface 命令显示信息描述表

字段	描述
Bridge-Aggregation1	二层聚合接口名
Route-Aggregation1	三层聚合接口名
Current state	接口的状态： • 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，当该参数的取值为0时，不显示该参数
Port priority	接口优先级
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）
Unknown-speed mode, unknown-duplex mode	接口的速率和双工模式均未知
Link speed type is autonegotiation, link duplex type is autonegotiation	接口的速率和双工模式都是通过自协商确定的
PVID	接口缺省VLAN的编号
Port link-type	接口的链路类型，取值可能为access、trunk或hybrid
Tagged VLANs	通过该接口后携带Tag的VLAN
Untagged VLANs	通过该接口后不再携带Tag的VLAN
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

字段	描述
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	接口数据链路层协议状态 • UP：表示数据链路层协议状态为开启 • DOWN：表示数据链路层协议状态为关闭
Maximum transmit unit	接口的最大传输单元
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 interfaces in route mode	三层接口的概要信息
Brief information on interfaces in bridge mode	二层接口的概要信息
Link: ADM - administratively down; Stby - standby	接口的物理连接状态： • 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: (a) - auto	如果某接口的Speed属性值为“(a)”，则表示该接口的速率是通过自动协商获取的
Duplex: (a)/A - auto; H - half; F - full	接口的速率和双工模式： • (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： • 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： • 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）

字段	描述
Duplex	接口的双工模式
Type	接口的链路类型
Protocol	接口数据链路层连通状态，取值为： • 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
Primary 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** [{ **bridge-aggregation** | **route-aggregation** } *interface-number*]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

【参数】

bridge-aggregation：显示二层聚合接口所对应聚合组内采用的聚合负载分担类型。

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。

【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二层聚合接口或三层聚合接口之后，才能指定 **bridge-aggregation** 或 **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
Link-aggregation load-sharing mode:
Layer 2 traffic: packet type-based sharing
Layer 3 traffic: packet type-based sharing
```

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
```

显示二层聚合接口 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 bridge-aggregation 10
Bridge-Aggregation10 load-sharing mode:
Layer 2 traffic: packet type-based sharing
Layer 3 traffic: packet type-based sharing
```

显示二层聚合接口 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 bridge-aggregation 10
Bridge-Aggregation10 load-sharing mode:
destination-mac address, source-mac 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： • 缺省情况下显示：二层报文、三层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
Bridge-Aggregation10 load-sharing mode	二层聚合接口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
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： • 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
Layer 2 traffic: packet type-based sharing	二层报文缺省采用的聚合负载分担类型：按照产品自定义方式进行负载分担
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 3 traffic: packet type-based sharing	三层报文缺省采用的聚合负载分担类型：按照产品自定义方式进行负载分担
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 load-sharing path

display link-aggregation load-sharing path 命令用来显示聚合组内采用的聚合负载分担的选路信息。

【命令】

display link-aggregation load-sharing path interface { **bridge-aggregation** | **route-aggregation** } *interface-number* **ingress-port** *interface-type interface-number* [**route**] { { **destination-ip** *ip-address* | **destination-ipv6** *ipv6-address* } | { **source-ip** *ip-address* | **source-ipv6** *ipv6-address* } | **destination-mac** *mac-address* | **destination-port** *port-id* | **ethernet-type** *type-number* | **ip-protocol** *protocol-id* | **source-mac** *mac-address* | **source-port** *port-id* | **vlan** *vlan-id* } * **slot** *slot-number*

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

【参数】

bridge-aggregation：显示二层聚合接口相关信息。

route-aggregation：显示三层聚合接口相关信息。

interface-number：聚合接口的编号。取值范围为已创建的聚合接口的编号。

ingress-port *interface-type interface-number*：指定报文入接口。*interface-type* 表示接口类型，只能指定物理接口。*interface-number* 表示接口编号。

route：显示进行三层转发的报文的选路信息。不指定该参数时，显示进行二层转发的报文的选路信息。

destination-ip *ip-address*：显示指定目的 IPv4 地址的报文的选路信息。

destination-ipv6 *ipv6-address*：显示指定目的 IPv6 地址的报文的选路信息。

source-ip *ip-address*：显示指定源 IPv4 地址的报文的选路信息。

source-ipv6 *ipv6-address*：显示指定源 IPv6 地址的报文的选路信息。

destination-mac *mac-address*：显示指定目的 MAC 地址的报文的选路信息，*mac-address* 的格式为 H-H-H。

destination-port *port-id*：显示指定目的端口的报文的选路信息，*port-id* 表示端口号，取值范围为 1～65535。

ethernet-type *type-number*：以太网层封装类型，*type-number* 表示封装类型的编号，取值范围为 1～65535。

ip-protocol *protocol-id*：显示指定 IP 协议类型的报文的选路信息。*protocol-id* 表示协议号，取值范围为 0～255。

source-mac *mac-address*：显示指定源 MAC 地址的报文的选路信息，*mac-address* 的格式为 H-H-H。

source-port *port-id*：显示指定源端口的报文的选路信息，*port-id* 表示端口号，取值范围为 1～65535。

vlan *vlan-id*：显示指定 VLAN 的报文的选路信息。*vlan-id* 的取值范围为 1～4094。

slot *slot-number*：显示指定成员设备的选路信息，*slot-number* 表示成员设备所在的槽位号。

【使用指导】

通过本命令可以显示聚合组内报文选择物理出接口时所使用的参数。

显示聚合组内指定特征报文的物理出接口时，本命令指定的参数不一定会被显示。例如通过本命令指定的参数为目的 MAC 地址和目的 IP 地址，但是通过目的 MAC 地址就可以找到报文的出接口，则在计算选路信息时实际使用的参数中不显示目的 IP 地址。

选择报文出接口时需要使用的参数，本命令没有指定，则取设备的缺省值。如果没有缺省值，则按照 0 处理。

本命令只对逐流的负载分担和按照报文类型的负载分担有效，使用逐包的负载分担时不建议使用本命令获取选路信息。

【举例】

显示成员设备 1 上特征为入接口 GigabitEthernet1/0/1，目的 MAC 地址 0000-fc00-0001，源 MAC 地址 0000-fc00-0002，源 IP 地址 10.100.0.2，目的 IP 地址 10.100.0.1 的报文指定出聚合接口 Bridge-Aggregation 1 时，进行二层转发选择的物理出端口信息。

```
<Sysname> display link-aggregation load-sharing path interface bridge-aggregation 1
ingress-port gigabitethernet 1/0/1 destination-mac 0000-fc00-0001 source-mac 0000-fc00-0002
source-ip 10.100.0.2 destination-ip 10.100.0.1 slot 1
Load sharing mode: destination-mac, source-mac, source-ip, destination-ip
Unspecified parameters are set to 0.
Load-sharing parameters:
  Ingress port：GigabitEthernet1/0/1
  Destination MAC: 0000-fc00-0001
  Source MAC: 0000-fc00-0002
  Destination IP: 10.100.0.1
  Source IP: 10.100.0.2
Egress port: GigabitEthernet1/0/3
```

表1-4 display link-aggregation load-sharing path 命令显示信息描述表

字段	描述
Load sharing mode:	聚合组采用的负载分担类型： • destination-mac：按照目的 MAC 地址负载分担 • source-mac：按照源 MAC 地址负载分担 • destination-ip：按照目的 IP 地址负载分担 • source-ip：按照源 IP 地址负载分担 • destination-port：按照目的端口负载分担 • source-port：按照源端口负载分担 • ip-protocol：按照 IP 协议类型负载分担 • ingress-port：按照入端口负载分担 • vlan：按照报文所属的 VLAN 负载分担 • packet type-based sharing：按照报文类型自动选择负载分担类型，如果没有配置负载分担类型也显示此值
Unspecified parameters are set to 0	未指定的参数默认值为0
Load sharing parameters	计算选路信息时实际使用的参数
Ingress port	报文入接口
Ethernet type	报文以太网封装类型
Destination MAC	报文目的MAC地址
Source MAC	报文源MAC地址
Destination IP	报文目的IP
Source IP	报文源IP
Destination port	报文目的端口

字段	描述
Source port	报文源端口
IP protocol	报文IP协议类型
VLAN	报文所属VLAN
Egress port	根据报文特征所选择的路径，如果找不到出端口显示“N/A”

1.1.8 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 GigabitEthernet1/0/1 上链路聚合的详细信息。

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

GigabitEthernet1/0/1:
Aggregate Interface: Bridge-Aggregation1
Port Number: 1
Port Priority: 32768
Oper-Key: 1
```

显示动态聚合组内成员端口 GigabitEthernet1/0/2 上链路聚合的详细信息。

```
<Sysname> display link-aggregation member-port gigabitethernet 1/0/2
Flags: A -- LACP_Activity, B -- LACP_Timeout, C -- Aggregation,
```

```
       D -- Synchronization, E -- Collecting, F -- Distributing,
       G -- Defaulted, H -- Expired

GigabitEthernet1/0/2:
Aggregate Interface: Bridge-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1-5 display link-aggregation member-port 命令显示信息描述表

字段	描述
Flags	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： • A：LACP 是否开启标志。1 表示开启；0 表示关闭 • 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）
Received LACP Packets	收到的LACP报文总数

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

1.1.9 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, BLAGG –- Blade-Aggregation, RAGG -- Route-Aggregation, SCH-B –
Schannel-Bundle
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      None                    1         0           0           NonS
BAGG20      D      0x8000,00e0-fcff-ff01   2         0           0           Shar
```

表1-6 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： • BAGG：表示二层聚合接口 • RAGG：表示三层聚合接口
Aggregation Mode	聚合组类型： • S：表示静态聚合

字段	描述
	• D：表示动态聚合
Loadsharing Type	负载分担类型： • 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

1.1.10 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 [{ **bridge-aggregation** | **route-aggregation** } [*interface-number*]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

【参数】

bridge-aggregation：显示二层聚合接口所对应聚合组的详细信息。

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。

【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二层或三层聚合接口之后，才能指定 **bridge-aggregation** 或 **route-aggregation** 参数。

【举例】

二层聚合接口 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 bridge-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: Bridge-Aggregation10
Aggregation Mode: Dynamic
Loadsharing Type: Shar
System ID: 0x8000, 000f-e267-6c6a
Local:
  Port              Status  Priority Oper-Key  Flag
--------------------------------------------------------------------------------
  GE1/0/1           S       32768    2         {ACDEF}
  GE1/0/2           S       32768    2         {ACDEF}
  GE1/0/3           S       32768    2         {AG}
Remote:
  Actor             Partner Priority Oper-Key  SystemID               Flag
--------------------------------------------------------------------------------
  GE1/0/1           1       32768    2         0x8000, 000f-e267-57ad {ACDEF}
  GE1/0/2           2       32768    2         0x8000, 000f-e267-57ad {ACDEF}
  GE1/0/3           0       32768    0         0x8000, 0000-0000-0000 {DEF}
```

二层聚合接口 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 bridge-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: Bridge-Aggregation20
Aggregation Mode: Static
Loadsharing Type: Shar
  Port              Status  Priority Oper-Key
--------------------------------------------------------------------------------
  GE1/0/1           U       32768    1
  GE1/0/2           U       32768    1
  GE1/0/3           U       32768    1
```

表1-7 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： • Shar：表示负载分担类型

字段	描述
	• NonS：表示非负载分担类型
Port Status	端口的选中/非选中/独立状态： • 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： • A：LACP 是否开启标志。1 表示开启；0 表示关闭 • 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： • 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）： • 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： • 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

1.1.11 interface bridge-aggregation

interface bridge-aggregation 命令用来创建二层聚合接口，并进入二层聚合接口视图。如果指定的二层聚合接口已经存在，则直接进入该二层聚合接口视图。

undo interface bridge-aggregation 命令用来删除二层聚合接口。

【命令】

interface bridge-aggregation *interface-number*

undo interface bridge-aggregation *interface-number*

【缺省情况】

不存在二层聚合接口。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface-number：指定二层聚合接口的编号。设备支持的取值范围为 1～64。

【使用指导】

创建二层聚合接口后，系统将自动生成同编号的二层聚合组，且该聚合组缺省工作在静态聚合模式下。

删除二层聚合接口的同时会删除其对应的二层聚合组，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。

【举例】

创建二层聚合接口 1，并进入二层聚合接口 1 的视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1]
```

1.1.12 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。如果指定的三层聚合接口/子接口已经存在，则直接进入该三层聚合接口/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】

不存在三层聚合接口/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 1～64。

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。

【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]
```

1.1.13 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】

二层聚合接口视图/三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

该命令主要用于在网络设备与服务器等终端设备相连的场景中，当网络设备配置了动态聚合模式，而终端设备未配置动态聚合模式时，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，从而保证终端设备与网络设备间的多条链路可以相互备份，增加可靠性。

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】

配置二层聚合接口 1 为聚合边缘接口。

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

1.1.14 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】

二层以太网接口视图/三层以太网接口视图

【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 GigabitEthernet1/0/1 的 LACP 工作模式为 PASSIVE。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lacp mode passive
```

1.1.15 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】

二层以太网接口视图/三层以太网接口视图

【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 GigabitEthernet1/0/1 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 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lacp period short
```

1.1.16 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 *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】

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**

1.1.17 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** | **destination-port** | **ingress-port** | **source-ip** | **source-mac** | **source-port** } *

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。

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

ingress-port：表示按报文的入端口进行聚合负载分担。

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。

source-port：表示按报文的源服务端口进行聚合负载分担。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

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**

1.1.18 link-aggregation ignore vlan

link-aggregation ignore vlan 命令用来配置二层聚合接口的忽略 VLAN。

undo link-aggregation ignore vlan 命令用来取消二层聚合接口配置的忽略 VLAN。

【命令】

link-aggregation ignore vlan *vlan-id-list*

undo link-aggregation ignore vlan *vlan-id-list*

【缺省情况】

二层聚合接口未配置忽略 VLAN。

【视图】

二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

vlan-id-list：忽略 VLAN 列表。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。

【使用指导】

通过本命令配置二层聚合接口的忽略 VLAN 后，二层聚合接口在确定其成员端口的选中状态时忽略这些 VLAN 允许通过的配置（包括是否允许 VLAN 通过，以及通过的方式），也就是说即使二层聚合接口及其成员端口关于这些 VLAN 的允许通过的配置不一致，也不影响成员端口的选中状态。

【举例】

在二层聚合接口 1 上配置忽略 VLAN 50，这时该聚合接口在确定其成员端口的选中状态时，不考虑 VLAN 50 允许通过的配置是否一致。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] link-aggregation ignore vlan 50
```

1.1.19 link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable

link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable 命令用来开启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】

在开启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时，系统可以将该设备上的流量重定向到其他成员设备上，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。

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开启聚合流量重定向功能才能实现聚合链路上流量的不中断。

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】

开启聚合流量重定向功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] link-aggregation lacp traffic-redirect-notification enable
```

1.1.20 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-mac** | **source-ip** | **source-mac** } * }

undo link-aggregation load-sharing mode

【视图】

二层聚合接口视图/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-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。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

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】

配置二层聚合接口 1 对应的聚合组内按照报文目的 MAC 地址进行聚合负载分担。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] link-aggregation load-sharing mode destination-mac
```

【相关命令】

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

1.1.21 link-aggregation load-sharing mode local-first

link-aggregation load-sharing mode local-first 命令用来配置聚合负载分担采用本地转发优先。

undo link-aggregation load-sharing mode local-first 命令用来取消聚合负载分担采用本地转发优先。

【命令】

link-aggregation load-sharing mode local-first

undo link-aggregation load-sharing mode local-first

【缺省情况】

聚合负载分担采用本地转发优先。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

取消聚合负载分担采用本地转发优先后，从聚合接口转发的报文将在 IRF 所有成员设备的所有选中端口间进行负载分担。

【举例】

取消聚合负载分担采用本地转发优先。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] undo link-aggregation load-sharing mode local-first
```

1.1.22 link-aggregation mode dynamic

link-aggregation mode dynamic 命令用来配置聚合组工作在动态聚合模式下，同时开启了 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】

二层聚合接口视图/三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

配置二层聚合接口 1 对应的聚合组工作在动态聚合模式下。

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

1.1.23 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 *priority*

undo link-aggregation port-priority

【缺省情况】

端口优先级为 32768。

【视图】

二层以太网接口视图/三层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

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】

配置二层以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的端口优先级为 64。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] link-aggregation port-priority 64
```

配置三层以太网接口 GigabitEthernet1/0/2 的端口优先级为 64。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/2
[Sysname-GigabitEthernet1/0/2] link-aggregation port-priority 64
```

【相关命令】

- **lacp system-priority**

1.1.24 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 *max-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】

二层聚合接口视图/三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

max-number：聚合组中的最大选中端口数。设备支持的取值范围为1～16。

【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】

配置二层聚合接口1对应的聚合组中的最大选中端口数为5。

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

【相关命令】

- **link-aggregation selected-port minimum**

1.1.25 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 *min-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】

二层聚合接口视图/三层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

min-number：聚合组中的最小选中端口数。设备支持的取值范围为 1～16。

【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】

配置二层聚合接口 1 对应的聚合组中的最小选中端口数为 3。

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

【相关命令】

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

1.1.26 mac-address

mac-address 命令用来配置聚合接口的 MAC 地址。

undo mac-address 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mac-address *mac-address*

undo mac-address

【缺省情况】

同一设备上所有聚合接口的 MAC 地址都相同，不同设备上聚合接口的 MAC 地址不同。

【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】

mac-address：MAC 地址，形式为 H-H-H。

【举例】

配置三层聚合接口 1 的 MAC 地址为 0001-0001-0001。

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

1.1.27 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。设备支持的取值范围为 46～1560。

【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**

1.1.28 port link-aggregation group

port link-aggregation group 命令用来将以太网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从已加入的聚合组中删除。

【命令】

port link-aggregation group *group-id*

undo port link-aggregation group

【缺省情况】

以太网接口未加入任何聚合组。

【视图】

二层以太网接口视图/三层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

group-id：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 1～64。。

【使用指导】

二层以太网接口只能加入二层聚合组，三层以太网接口只能加入三层聚合组。

一个以太网接口只能加入一个聚合组。

以太网冗余接口的成员接口和冗余组节点的成员接口不能再加入聚合组。有关以太网冗余接口和冗余组节点的详细介绍，请参见“可靠性配置指导”中的“冗余备份”。

【举例】

将二层以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 加入二层聚合组 1 中。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port link-aggregation group 1
```

将三层以太网接口 GigabitEthernet1/0/2 加入三层聚合组 2 中。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/2
[Sysname-GigabitEthernet1/0/2] port link-aggregation group 2
```

1.1.29 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 [{ **bridge-aggregation** | **route-aggregation** } [*interface-number*]]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

bridge-aggregation：清除二层聚合接口上的统计信息。

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。

【使用指导】

在某些情况下，需要统计一定时间内某二层聚合接口的流量，这就需要在统计开始前清除该接口上原有的统计信息，以便重新进行统计。

如果未指定 **bridge-aggregation** 和 **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 **bridge-aggregation** 或 **route-aggregation** 参数而未指定 *interface-number* 参数，将清除所有二层聚合接口或三层聚合接口上的统计信息。

如果指定了 **bridge-aggregation** 或 **route-aggregation** 参数，同时指定了 *interface-number* 参数，将清除指定二层聚合接口或三层聚合接口上的统计信息。

只有在设备上创建了二层或三层聚合接口之后，才能指定 **bridge-aggregation** 或 **route-aggregation** 参数。

【举例】

清除二层聚合接口 1 上的统计信息。

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

1.1.30 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**

1.1.31 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】

未关闭当前接口。

【视图】

二层聚合接口视图/三层聚合接口视图/三层聚合子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【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】

开启二层聚合接口 1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface bridge-aggregation 1
[Sysname-Bridge-Aggregation1] undo shutdown
```

目 录

1 VLAN

1.1 VLAN配置命令

1.1.1 bandwidth

bandwidth 命令用来配置 VLAN 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（kbps）。

【视图】

VLAN 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

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

【使用指导】

期望带宽供业务模块使用，不会对接口实际带宽造成影响。

【举例】

配置 VLAN 接口 1 的期望带宽为 10000kbps。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 1
[Sysname-Vlan-interface1] bandwidth 10000
```

1.1.2 default

default 命令用来恢复当前 VLAN 接口的缺省配置。

【命令】

default

【视图】

VLAN 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【使用指导】

执行 **default** 命令并不能保证接口下的所有命令都能恢复到缺省情况，某些命令可能会由于不满足必备条件而恢复失败。因此，执行 **default** 命令后建议通过 **display this** 命令确认执行效果。

【举例】

将 VLAN 接口 1 恢复为缺省配置。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 1
[Sysname-Vlan-interface1] default
```

1.1.3 description

description 命令用来配置当前 VLAN 或 VLAN 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】

VLAN 的描述信息为“VLAN *vlan-id*”，其中 *vlan-id* 为该 VLAN 的四位数编号，如果该 VLAN 的编号不足四位，则会在编号前增加 0，补齐四位。例如，VLAN 100 的描述信息为“VLAN 0100”；VLAN 接口的描述信息为该 VLAN 接口的接口名，如“Vlan-interface1 Interface”。

【视图】

VLAN 视图/VLAN 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

text：VLAN 或 VLAN 接口的描述信息，为 1～255 个字符的字符串，区分大小写。

【使用指导】

用户可以根据功能或者连接情况为 VLAN 或 VLAN 接口配置特定的描述信息，以便记忆和管理 VLAN 或 VLAN 接口。

【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
```

将 VLAN 接口 2 的描述信息配置为 linktoPC56。

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

```
[Sysname-vlan2] quit
[Sysname] interface vlan-interface 2
[Sysname-Vlan-interface2] description linktoPC56
```

【相关命令】

- **display interface vlan-interface**
- **display vlan**

1.1.4 display interface vlan-interface

display interface vlan-interface 命令用来显示 VLAN 接口的相关信息。

【命令】

display interface vlan-interface [*interface-number*] [**brief** [**description** | **down**]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

vlan-interface：显示 VLAN 接口的相关信息。

interface-number：VLAN 接口的编号，显示指定 VLAN 接口的信息。不指定该参数时，将显示已创建的所有 VLAN 接口的信息。

brief：显示接口的概要信息。不指定该参数时，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，指定 **brief** 参数而不指定 **description** 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 **description** 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。

【举例】

显示 VLAN-interface 2 的相关信息。

```
<Sysname> display interface vlan-interface 2
Vlan-interface2
Current state: DOWN
Line protocol state: DOWN
Description: Vlan-interface2 Interface
Bandwidth: 100000kbps
Maximum transmission unit: 1500
Internet protocol processing : Disabled
IP packet frame type: Ethernet II, hardware address: 000f-e249-8050
IPv6 packet frame type: Ethernet II, hardware address: 000f-e249-8050
```

```
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
Input: 0 packets, 0 bytes, 0 drops
Output: 0 packets, 0 bytes, 0 drops
```

显示 VLAN-interface 2 的概要信息。

```
<Sysname> display interface vlan-interface 2 brief
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface            Link Protocol Primary IP         Description
Vlan2                DOWN DOWN     --
```

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

字段	描述
Vlan-interface2	VLAN接口名
Current state	VLAN接口的物理状态，状态可能为： • DOWN (Administratively)：表示该 VLAN 接口已经通过 **shutdown** 命令被关闭，即管理状态为关闭 • DOWN：表示该 VLAN 接口的管理状态为开启，但物理状态为关闭，即该接口对应的 VLAN 内没有处于 UP 状态的物理端口（可能因为没有物理连线或者线路故障） • UP：该端口的管理状态和物理状态均为开启
Line protocol state	VLAN接口的链路层协议状态，状态可能为： • DOWN：该 VLAN 接口的协议状态为关闭 • UP：该 VLAN 接口的协议状态为开启
Description	用户通过**description**命令给VLAN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	VLAN接口的期望带宽
Maximum transmission unit	VLAN接口允许通过的最大传输单元
Internet protocol processing : Disabled	该接口还不具有处理IP报文的能力（当没有为该接口配置IP地址时会显示该信息）
Internet address: 192.168.1.54/24 (primary)	该接口的主IP地址为192.168.1.54/24（只有为该接口配置主IP地址后才会显示该信息）
IP packet frame type	IPv4发送帧格式
hardware address	VLAN接口对应的MAC地址
IPv6 packet frame type	IPv6发送帧格式
Last clearing of counters	最近一次使用**reset counters interface vlan-interface**命令清除接口下的统计信息的时间（如果从设备启动一直没有执行**reset counters interface vlan-interface**命令清除过该接口下的统计信息，则显示Never）

字段	描述
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	当前接口最近300秒内输入（input）和输出（output）报文的平均速率（单位为bps和pps）
Input: 0 packets, 0 bytes, 0 drops	接口输入的报文总数（分别以包和字节为单位进行了统计），输入报文中丢弃的报文数
Output: 0 packets, 0 bytes, 0 drops	接口输出的报文总数（分别以包和字节为单位进行了统计），输出报文中丢弃的报文数
Brief information on interfaces in route mode	三层模式下（route）的接口的概要信息，即三层接口的概要信息
Link: ADM - administratively down; Stby - standby	• 如果某接口的 Link 属性值为“ADM”，则表示该接口被管理员手工关闭了，需要在该接口下执行 **undo shutdown** 命令才能恢复端口本身的物理状态 • 如果某接口的 Link 属性值为“Stby”，则表示该接口是一个备份接口，使用 **display interface-backup state** 命令可以查看该备份接口对应的主接口
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	接口名称缩写
Link	接口物理连接状态，取值为： • 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
Protocol	接口数据链路层协议状态，取值为： • 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
Primary IP	接口主IP地址

【相关命令】

- **reset counters interface vlan-interface**

1.1.5 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** | **static**]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-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：显示所有已创建的 VLAN 信息。

dynamic：显示系统动态创建的 VLAN 的数量和编号。动态 VLAN 是指通过通过 RADIUS 服务器下发的 VLAN。

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:
    GigabitEthernet1/0/1  GigabitEthernet1/0/2  GigabitEthernet1/0/3
```

显示 VLAN 3 的信息。

```
<Sysname> display vlan 3
 VLAN ID: 3
 VLAN type: static
 Route interface: Configured
 IPv4 address: 1.1.1.1
 IPv4 subnet mask: 255.255.255.0
 Description: VLAN 0003
 Name: VLAN 0003
 Tagged ports:   None
 Untagged ports: None
```

表1-2 display vlan 命令显示信息描述表

字段	解释
VLAN ID	VLAN的编号

字段	解释
VLAN type	VLAN的类型： • Static：静态 VLAN • Dynamic：动态 VLAN
Route interface	设备上是否创建了对应的VLAN接口： • Not configured：未创建 • Configured：已创建
Description	VLAN的描述信息
Name	VLAN的名称
IP address	VLAN接口的主用IP地址（如果VLAN接口没有配置IP地址，则不显示该字段），如果VLAN接口上还配置了从IP地址，可以使用**display interface vlan-interface**或者在VLAN接口视图下使用**display this**命令查看
Subnet mask	VLAN接口的主用IP地址的子网掩码（如果VLAN接口没有配置IP地址，则不显示该字段）
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**

1.1.6 display vlan brief

display vlan brief 命令用来显示设备上所有已创建 VLAN 的概要信息。

【命令】

display vlan brief

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【举例】

显示设备上所有已创建 VLAN 的概要信息。

```
<Sysname> display vlan brief
Brief information about all VLANs:
Supported Minimum VLAN ID: 1
Supported Maximum VLAN ID: 4094
```

```
Default VLAN ID: 1
VLAN ID    Name                            Port
1          VLAN 0001                       GE1/0/1   GE1/0/2   GE1/0/3   GE1/0/4
                                           GE1/0/5   GE1/0/6   GE1/0/7   GE1/0/8
2          VLAN 0002
3          VLAN 0003
```

表1-3 display vlan brief 命令显示信息描述表

字段	描述
Brief information about all VLANs:	所有VLAN的概要信息
Supported Minimum VLAN ID	系统支持的最小VLAN ID
Supported Maximum VLAN ID	系统支持的最大VLAN ID
Default VLAN ID	缺省VLAN ID
VLAN ID	VLAN的编号
Name	VLAN的名称
Port	允许该VLAN报文通过的端口

1.1.7 interface vlan-interface

interface vlan-interface 命令用来创建 VLAN 接口并进入 VLAN 接口视图。如果该 VLAN 接口已经存在，则直接进入 VLAN 接口视图。

undo interface vlan-interface 命令用来删除指定的 VLAN 接口。

【命令】

interface vlan-interface *interface-number*

undo interface vlan-interface *interface-number*

【缺省情况】

不存在 VLAN 接口。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

interface-number：VLAN 接口的编号，取值范围为 1～4094。

【使用指导】

在创建 VLAN 接口之前，对应的 VLAN 必须已经存在，否则将不能创建指定的 VLAN 接口。

【举例】

创建 VLAN 接口 2 并进入视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vlan 2
[Sysname-vlan2] quit
[Sysname] interface vlan-interface 2
[Sysname-Vlan-interface2]
```

【相关命令】

- **display interface vlan-interface**

1.1.8 mtu

mtu 命令用来配置 VLAN 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】

VLAN 接口的 MTU 值为 1500。

【视图】

VLAN 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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。设备支持的取值范围为 46～1500。

【使用指导】

如果当前接口同时配置 **mtu** 和 **ip mtu** 命令，则设备会以 **ip mtu** 命令配置的接口 MTU 值对报文进行分片，不会再按照 **mtu** 命令配置的 MTU 值对报文进行分片。有关 **ip mtu** 命令的详细介绍，请参见“三层技术-IP 业务命令参考”中的“IP 性能优化”。

【举例】

配置 VLAN 接口 1 的 MTU 值为 1492 字节。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 1
[Sysname-Vlan-interface1] mtu 1492
```

【相关命令】

- **display interface vlan-interface**

1.1.9 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 的四位数编号，如果该 VLAN 的编号不足四位，则会在编号前增加 0，补齐四位。例如，VLAN 100 的名称为“VLAN 0100”。

【视图】

VLAN 视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

text：VLAN 名称，为 1～32 个字符的描述信息，区分大小写。

【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**

1.1.10 reset counters interface vlan-interface

reset counters interface vlan-interface 命令用来清除 VLAN 接口的统计信息。

【命令】

reset counters interface vlan-interface [*interface-number*]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

interface-number：VLAN 接口的编号。

【使用指导】

在某些情况下，需要统计一定时间内某接口的流量，这就需要在统计开始前清除该接口原有的统计信息，重新进行统计。

- 如果不指定 *interface-number*，则清除所有 VLAN 接口的统计信息；
- 如果指定 *interface-number*，则清除指定 VLAN 接口的统计信息。

【举例】

清除 VLAN 接口 2 的统计信息。

```
<Sysname> reset counters interface vlan-interface 2
```

【相关命令】

- **display interface vlan-interface**

1.1.11 shutdown

shutdown 命令用来手工关闭 VLAN 接口。

undo shutdown 命令用来手工开启 VLAN 接口。

【命令】

shutdown

undo shutdown

【缺省情况】

未手工关闭 VLAN 接口。

【视图】

VLAN 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【使用指导】

如果未手工关闭 VLAN 接口，此时 VLAN 接口状态受 VLAN 中端口状态的影响，即：

- 当 VLAN 中所有以太网端口状态均为 down 时，VLAN 接口为 down 状态，即关闭状态。
- 当 VLAN 中有一个或一个以上的以太网端口处于 up 状态时，则 VLAN 接口处于 up 状态。

如果手工关闭 VLAN 接口，则 VLAN 接口的状态始终为 down（Administratively），不受 VLAN 中端口状态的影响。

配置 VLAN 接口参数前，为了避免配置过程中对网络造成影响，建议先使用 **shutdown** 命令手工关闭接口，之后再配置参数。配置完成后，使用 **undo shutdown** 命令取消手工关闭接口，使配置的参数生效。

当 VLAN 接口出现故障时，可以使用 **shutdown** 命令手工关闭接口，然后再使用 **undo shutdown** 命令取消手工关闭接口，这样有可能使接口恢复正常。

关闭和打开 VLAN 接口对于属于这个 VLAN 的任何一个以太网端口本身都不起作用，以太网端口的状态不随 VLAN 接口状态的改变而改变。

【举例】

将 VLAN 接口 2 关闭后再重新打开。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface vlan-interface 2
[Sysname-Vlan-interface2] shutdown
[Sysname-Vlan-interface2] undo shutdown
```

1.1.12 vlan

vlan *vlan-id* 命令用来创建 VLAN，并进入 VLAN 视图。如果指定的 VLAN 已存在，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。

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

context-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：批量创建 VLAN1～4094，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。

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

context-admin

context-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
GE1/0/4              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
GE1/0/8              2     1-4, 6-100, 145, 177, 189-200, 244, 289, 400,
                           555, 600-611, 1000, 2006-2008
```

表1-4 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

字段	描述
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

context-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 GigabitEthernet1/0/1～GigabitEthernet1/0/3。

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

【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/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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。

【举例】

将 GigabitEthernet1/0/1 端口加入到 VLAN 3 中。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vlan 3
[Sysname-vlan3] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] 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/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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 和相连的对端设备的 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。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet1/0/1（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 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port link-type hybrid
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port hybrid pvid vlan 100
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] 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/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet1/0/1 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 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port link-type hybrid
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] 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/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet1/0/1 配置为 Trunk 端口。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] 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/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet1/0/1 为 Trunk 端口，允许 VLAN 2、4、50～100 通过。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port link-type trunk
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] 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/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-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。

【举例】

配置端口 GigabitEthernet1/0/1（Trunk 类型）的缺省 VLAN 为 VLAN 100，并允许 VLAN 100 通过。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port link-type trunk
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port trunk pvid vlan 100
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port trunk permit vlan 100
```

【相关命令】

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

1.3 VLAN组配置命令

1.3.1 display vlan-group

display vlan-group 命令用来显示创建的 VLAN 组及其 VLAN 成员列表。

【命令】

display vlan-group [*group-name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

group-name：VLAN 组的名称，为 1～31 个字符的字符串，区分大小写，首字符必须为字母。若不指定该参数，则表示显示所有 VLAN 组的信息。

【举例】

显示指定 VLAN 组 test001 的信息。

```
<Sysname> display vlan-group test001
VLAN group: test001
     VLAN list: 2-4 100 200
```

显示所有 VLAN 组的信息。

```
<Sysname> display vlan-group
VLAN group: test001
     VLAN list: 2-4 100 200
VLAN group: rnd
     VLAN list: Null
```

表1-5 display vlan-group 命令显示信息描述表

字段	描述
VLAN group	VLAN组名称
VLAN list	对应的该VLAN组内的VLAN列表

【相关命令】

- **vlan-group**
- **vlan-list**

1.3.2 vlan-group

vlan-group 命令用来创建一个 VLAN 组，并进入 VLAN 组视图。如果指定的 VLAN 组已经存在，则直接进入该 VLAN 组视图。

undo vlan-group 命令用来删除指定的 VLAN 组。

【命令】

vlan-group *group-name*

undo vlan-group *group-name*

【缺省情况】

不存在 VLAN 组。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

group-name：VLAN 组的名称，为 1～31 个字符的字符串，区分大小写，首字符必须为字母。

【使用指导】

VLAN 组是一组 VLAN 的集合。VLAN 组内可以添加多个 VLAN 列表。

【举例】

创建一个 VLAN 组，名称为 test001，并进入 VLAN 组视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vlan-group test001
[Sysname-vlan-group-test001]
```

【相关命令】

- **vlan-list**

1.3.3 vlan-list

vlan-list 命令用来在当前 VLAN 组内添加 VLAN 成员。

undo vlan-list 命令用来从当前 VLAN 组内删除 VLAN 成员。

【命令】

vlan-list *vlan-id-list*

undo vlan-list *vlan-id-list*

【缺省情况】

当前 VLAN 组中不存在 VLAN 列表。

【视图】

VLAN 组视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

vlan-id-list：VLAN 列表。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。

【举例】

向 VLAN 组 test001 内添加 VLAN 成员：VLAN 2～VLAN 4、VLAN 100、VLAN 200。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] vlan-group test001
[Sysname-vlan-group-test001] vlan-list 2 to 4 100 200
```

【相关命令】

- **vlan-group**

目 录

1 LLDP

说明

自定义 Context 不支持 LLDP。

1.1 LLDP配置命令

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 开启情况被组织成 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 信息以及所有开启了 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[GigabitEthernet1/0/3]:
 Port ID type       : Interface name
 Port ID            : GigabitEthernet1/0/3
 Port description   : GigabitEthernet1/0/3 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
 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 PSE
 Power source               : Primary
 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
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           : Yes
 VLAN tagged              : No
 Media policy VLANID      : 0
 Media policy L2 priority : 0
 Media policy DSCP        : 0
PoE PSE power source       : Primary
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	系统所支持的功能：

字段	描述
	• 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 • Repeater：表示支持信号中继功能 • 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	系统已开启的功能： • Bridge：表示交换功能已开启 • Router：表示路由功能已开启 • WlanAccessPoint：表示无线接入点功能已开启 • Repeater：表示支持信号中继功能 • Telephone：表示电话功能已开启 • DocsisCableDevice：表示电缆设备功能已开启 • StationOnly：表示只作站点功能已开启 • Customer Bridge：表示客户桥功能已开启 • Service Bridge：表示服务桥功能已开启 • TPMR：表示双端口 MAC 中继功能已开启 • Other：表示不在上述列表的其它功能已开启
MED information	MED设备相关信息
Device class	MED设备类型： • 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

字段	描述
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	端口ID类型： • 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
Port VLAN ID(PVID)	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	是否已开启端口协议VLAN
VLAN name of VLAN 12	VLAN 12的名称
Management VLAN ID	管理VLAN ID
Auto-negotiation supported	端口是否支持自协商
Auto-negotiation enabled	端口是否已开启自协商
OperMau	端口自适应的速率和双工状态
Power port class	PoE类型： • PSE（Power Sourcing Equipment，供电设备） • PD（Powered Device，受电设备）
PSE power supported	是否支持PSE供电
PSE power enabled	是否已开启PSE供电
PSE pairs control ability	供电方式是否可控

字段	描述
Power pairs	PoE端口的远程供电模式： • 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： • 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： • 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）： PSE • 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 PD • 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
Power priority	功率优先级： • 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	端口是否已开启链路聚合
Aggregation port ID	聚合组中该成员端口的编号，未开启链路聚合功能时为0
Dot1p	802.1p优先级
CNPV	802.1p优先级是否被配置为CNPV（Congestion Notification Priority Value，

字段	描述
	拥塞通知优先级值），表明是否加入了对应CNPV域： • 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： • 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
Media policy type	媒体策略类型： • 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：表示软体电话语音 • Videoconferencing：表示视频会议 • StreamingVideo：表示流视频 • VideoSignaling：表示视频信号
Unknown policy	媒体策略类型是否未知： • 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 VLANID	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： • 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： • 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： • Unknown：表示采用的电源类型未知 • PSE：表示采用 PSE 作为电源

字段	描述
	• 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
Port PSE priority	PSE上端口的供电优先级： • 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： • 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
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[GigabitEthernet1/0/1]:
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             : GigabitEthernet1/0/1
 Time to live        : 121
 Port description    : GigabitEthernet1/0/1 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
```

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[GigabitEthernet1/0/1]:
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             : GigabitEthernet1/0/1
 Time to live        : 121
 Port description    : GigabitEthernet1/0/1 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

LLDP neighbor-information of port 1[GigabitEthernet1/0/1]:
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             : GigabitEthernet1/0/1
 Time to live        : 121
 Port description    : GigabitEthernet1/0/1 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[GigabitEthernet1/0/3]:
```

```
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

LLDP neighbor-information of port 52[GigabitEthernet1/0/3]:
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              GE1/0/1           000f-e25d-ee91   GigabitEthernet1/0/5
System2              GE1/0/2           000f-e25d-ee92*  GigabitEthernet1/0/6
System3              GE1/0/3           000f-e25d-ee93#  GigabitEthernet1/0/7
```

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
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： • 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： • Chassis component：表示底架组件 • Interface alias：表示接口别名

字段	描述
	• 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： • Interface alias：表示接口别名 • 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
System capabilities supported	系统所支持的功能： • 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 • 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	系统已开启的功能： • Repeater：表示信号中继功能已开启 • Bridge：表示交换功能已开启 • WlanAccessPoint：表示无线接入点功能已开启 • Router：表示路由功能已开启 • Telephone：表示电话功能已开启

字段	描述
	• DocsisCableDevice：表示电缆设备功能已开启 • StationOnly：表示只作站点功能已开启 • 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：表示不在上述列表的其它功能已开启
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	是否开启端口协议VLAN
VLAN name of VLAN 12	VLAN 12的名称
Management VLAN ID	管理VLAN ID
Auto-negotiation supported	端口是否支持自协商
Auto-negotiation enabled	端口是否已开启自协商
OperMau	端口自适应的速率和双工状态
Power port class	PoE类型： • 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	是否已开启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： • 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： • Class 0：表示级别 0 • Class 1：表示级别 1 • Class 2：表示级别 2

字段	描述
	• Class 3：表示级别 3 • Class 4：表示级别 4
Power type	供电类型： • 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）： PSE • 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 PD • 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
Power priority	功率优先级： • 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	端口是否已开启链路聚合
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： • 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： • 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

字段	描述
Device class	MED设备类型： • 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： • 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：表示软体电话语音 • Videoconferencing：表示视频会议 • StreamingVideo：表示流视频 • VideoSignaling：表示视频信号
Unknown policy	媒体策略类型是否未知： • 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： • 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： • 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： • Unknown：表示采用的电源类型未知 • PSE：表示采用 PSE 作为电源

字段	描述
	• 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： • 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： • 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
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	系统已开启的功能：

字段	描述
	• Repeater：表示开启信号中继功能 • Bridge：表示开启交换功能 • WlanAccessPoint：表示开启无线接入点功能 • Router：表示开启路由功能 • Telephone：表示开启电话功能 • DocsisCableDevice：表示开启电缆设备功能 • StationOnly：表示开启只作站点功能，与其他功能不能同时出现 • Other：表示开启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	*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
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 [GigabitEthernet1/0/1]:
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 GigabitEthernet1/0/1 的最近客户桥代理上的 LLDP 统计信息。

```
<Sysname> display lldp statistics interface gigabitethernet 1/0/1 agent nearest-customer
LLDP statistics information of port 1 [GigabitEthernet1/0/1]:
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

字段	描述
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

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，将显示所有开启了 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: 5
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 [GigabitEthernet1/0/1]:
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： • 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功能是否已全局开启
The current number of LLDP neighbors	当前设备的LLDP邻居总数
LLDP neighbor information last changed time	邻居信息的最后更新时间

字段	描述
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开启
Admin status	端口LLDP工作模式： • 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功能是否已开启
MED trap flag	LLDP-MED Trap功能是否已开启
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 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 GigabitEthernet1/0/1 上可发送的可选 TLV 信息。

```
<Sysname> display lldp tlv-config interface gigabitethernet 1/0/1
LLDP tlv-config of port 1[GigabitEthernet1/0/1]:
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
 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-nontpmr:
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
 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
 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
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
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
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	资产信息TLV，包括以下几种： • 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

字段	描述
	• 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

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】

在二层以太网接口视图/三层以太网接口视图下：

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

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

在二层聚合接口视图/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】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图/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】

agent：配置指定类型 LLDP 代理的工作模式。在以太网接口视图下，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 GigabitEthernet1/0/1 上最近客户桥代理 LLDP 的工作模式为 Rx。

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

```
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lldp agent nearest-customer admin-status rx
```

1.1.7 lldp check-change-interval

lldp check-change-interval 命令用来开启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】

在二层以太网接口视图/三层以太网接口视图下：

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

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

在二层聚合接口视图/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】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图/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】

agent：配置指定类型 LLDP 代理的轮询功能。在以太网接口视图下，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 GigabitEthernet1/0/1 的最近客户桥代理上开启轮询功能，并配置轮询间隔为 30 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lldp agent nearest-customer check-change-interval 30
```

1.1.8 lldp enable

lldp enable 命令用来在接口上开启 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 功能处于开启状态。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图/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

【使用指导】

只有当全局和接口上都开启了 LLDP 功能后，该功能才会生效。

【举例】

在接口 GigabitEthernet1/0/1 上关闭 LLDP 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] 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】

在二层以太网接口视图/三层以太网接口视图下：

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

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

在二层聚合接口视图/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】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图/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】

agent：配置指定类型 LLDP 代理的封装格式。在以太网接口视图下，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。

【举例】

配置接口 GigabitEthernet1/0/1 上发送的 LLDP 报文的封装格式为 SNAP 格式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] 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。

【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 命令用来全局开启 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，全局未开启 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开启了 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＝Min（65535，（TTL 乘数×LLDP 报文的发送间隔＋1）），即取 65535 与（TTL 乘数×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 ignore-pvid-inconsistency

lldp ignore-pvid-inconsistency 命令用来关闭 LLDP 的 PVID 不一致检查功能。

undo lldp ignore-pvid-inconsistency 命令用来开启 LLDP 的 PVID 不一致检查功能。

【命令】

lldp ignore-pvid-inconsistency

undo lldp ignore-pvid-inconsistency

【缺省情况】

LLDP 的 PVID 不一致检查功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

缺省情况下，LLDP 会对接口接收报文中的 PVID TLV 进行检查，如果发现报文中 PVID 与本端不一致，LLDP 会打印日志信息，提示用户。但在一些特殊情况下，可以允许链路两端的 PVID 配置不一致，此时可以关闭 LLDP 的 PVID 不一致性检查功能。

【举例】

关闭 LLDP 的 PVID 不一致检查功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] lldp ignore-pvid-inconsistency
```

1.1.14 lldp management-address

lldp management-address 命令用来配置接口收到携带 Management Address TLV 的 LLDP 报文后生成 ARP 表项或 ND 表项。

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

【命令】

lldp management-address { **arp-learning** | **nd-learning** } [**vlan** *vlan-id*]

undo lldp management-address { **arp-learning** | **nd-learning** }

【缺省情况】

接口收到携带 Management Address TLV 的 LLDP 报文后不生成 ARP 表项和 ND 表项。

【视图】

三层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

arp-learning：表示接口收到携带 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。

nd-learning：表示接口收到携带 IPv6 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 ND 表项。

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，生成的 ARP 表项或 ND 表项中的接口为到该 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，则生成的表项中的接口为当前接口。不指定该参数时表示生成的表项中的接口为当前接口。

【使用指导】

ARP 表项和 ND 表项的生成互不影响，可同时配置。

【举例】

配置接口 GigabitEthernet1/0/1 收到携带 IPv4 格式 Management Address TLV 的 LLDP 报文后，生成 ARP 表项到，对应的接口为 Dot1q 终结中 VLAN 4094 关联的三层以太网子接口。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lldp management-address arp-learning vlan 4094
```

【相关命令】

- **lldp source-mac vlan**

1.1.15 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】

在二层以太网接口视图/三层以太网接口视图下：

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

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

在二层聚合接口视图/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】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图/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】

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 GigabitEthernet1/0/1 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 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lldp agent nearest-customer management-address-format
string
```

1.1.16 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
```

1.1.17 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 TPMR 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 TPMR 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 全局开启后才能生效，LLDP 全局关闭时，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**

1.1.18 lldp notification med-topology-change enable

lldp notification med-topology-change enable 命令用来开启 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】

二层以太网接口视图/三层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【举例】

在接口 GigabitEthernet1/0/1 上开启 LLDP-MED Trap 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lldp notification med-topology-change enable
```

1.1.19 lldp notification remote-change enable

lldp notification remote-change enable 命令用来开启 LLDP Trap 功能。

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

【命令】

在二层以太网接口视图/三层以太网接口视图下：

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

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

在二层聚合接口视图/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】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图/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】

agent：开启指定类型 LLDP 代理的 LLDP Trap 功能。在以太网接口视图下，未指定时表示开启最近桥代理类型 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 GigabitEthernet1/0/1 最近客户桥代理上开启 LLDP Trap 功能。

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

```
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lldp agent nearest-customer notification remote-change
enable
```

1.1.20 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 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

lldp source-mac vlan *vlan-id*

undo lldp source-mac

【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 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lldp source-mac vlan 4094
```

【相关命令】

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

1.1.21 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
```

1.1.22 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
```

1.1.23 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
```

1.1.24 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
```

1.1.25 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】

在二层以太网接口视图下：

- 配置最近桥代理 LLDP 接口上允许发布的 TLV 类型

lldp tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] } | **dot1-tlv** { **all** | **congestion-notification** | **port-vlan-id** | **link-aggregation** | **protocol-vlan-id** [*vlan-id*] | **vlan-name** [*vlan-id*] | **management-vid** [*mvlan-id*] } | **dot3-tlv** { **all** | **mac-physic** | **max-frame-size** | **power** } | **med-tlv** { **all** | **capability** | **inventory** | **network-policy** [*vlan-id*] | **power-over-ethernet** | **location-id** { **civic-address** *device-type country-code* { *ca-type ca-value* }&<1-10> | **elin-address** *tel-number* } } }

undo lldp tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] } | **dot1-tlv** { **all** | **congestion-notification** | **port-vlan-id** | **link-aggregation** | **protocol-vlan-id** | **vlan-name** | **management-vid** } | **dot3-tlv** { **all** | **mac-physic** | **max-frame-size** | **power** } | **med-tlv** { **all** | **capability** | **inventory** | **network-policy** [*vlan-id*] | **power-over-ethernet** | **location-id** } }

- 配置最近非 TPMR 代理 LLDP 接口上允许发布的 TLV 类型

lldp agent nearest-nontpmr tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] } | **dot1-tlv** { **all** | **congestion-notification** | **port-vlan-id** | **link-aggregation** } }

undo lldp agent nearest-nontpmr tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] } | **dot1-tlv** { **all** | **congestion-notification** | **port-vlan-id** | **link-aggregation** } }

- 配置最近客户桥代理 LLDP 接口上允许发布的 TLV 类型

lldp agent nearest-customer tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] } | **dot1-tlv** { **all** | **congestion-notification** | **port-vlan-id** | **link-aggregation** } }

undo lldp agent nearest-customer tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] } | **dot1-tlv** { **all** | **congestion-notification** | **port-vlan-id** | **link-aggregation** } }

在三层以太网接口视图：

lldp tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address* | **interface loopback** *interface-number*] } | **dot1-tlv** { **all** | **link-aggregation** } | **dot3-tlv** { **all** | **link-aggregation** | **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** [**ipv6**] [*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** [**ipv6**] [*ip-address* | **interface**

loopback *interface-number*] } | **dot1-tlv** { **all** | **link-aggregation** } | **dot3-tlv** { **all** | **link-aggregation** | **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** [**ipv6**] [*ip-address*] } | **dot1-tlv** { **all** | **link-aggregation** } }

在二层聚合接口视图下：

lldp agent nearest-nontpmr tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** } | **dot1-tlv** { **all** | **port-vlan-id** } }

lldp agent nearest-customer tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** } | **dot1-tlv** { **all** | **port-vlan-id** } }

lldp tlv-enable dot1-tlv { **protocol-vlan-id** [*vlan-id*] | **vlan-name** [*vlan-id*] | **management-vid** [*mvlan-id*] }

undo lldp agent nearest-nontpmr tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** } | **dot1-tlv** { **all** | **port-vlan-id** } }

undo lldp agent nearest-customer tlv-enable { **basic-tlv** { **all** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*ip-address*] | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** } | **dot1-tlv** { **all** | **port-vlan-id** } }

undo lldp tlv-enable dot1-tlv { **protocol-vlan-id** | **vlan-name** | **management-vid** }

在三层聚合接口视图下：

lldp agent { **nearest-customer** | **nearest-nontpmr** } **tlv-enable basic-tlv** { **all** | **management-address-tlv** [**ipv6**] [*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** [**ipv6**] [*ip-address*] | **port-description** | **system-capability** | **system-description** | **system-name** }

【缺省情况】

二层以太网接口上：

- 最近桥代理允许发布除 Location-id TLV、Port And Protocol VLAN ID TLV、VLAN Name TLV、Management VLAN ID TLV 和 EEE TLV 之外所有类型的 TLV；
- 最近客户桥代理允许发布基本 TLV 和 IEEE 802.1 组织定义 TLV。

三层以太网接口上：

- 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。

二层聚合接口上：

- 不存在最近桥代理；
- 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 Port And Protocol VLAN ID TLV、VLAN Name TLV 及 Management VLAN ID TLV。

三层聚合接口上：

- 不存在最近桥代理；
- 最近非 TPMR 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】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图/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】

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 TPMR 桥代理。

all：在二层以太网接口视图/二层聚合接口视图/三层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** 时，本参数表示该类型下所有的可选 TLV；而在二层以太网接口视图/三层以太网接口视图下指定 **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 [**ipv6**] [*ip-address* | **interface loopback** *interface-number*]：表示 Management Address TLV。其中，**ipv6** 表示 LLDP 报文中所要发布的管理地址为 IPv6 格式的地址，当未指定 **ipv6** 时，表示 LLDP 报文中所要发布的管理地址为 IPv4 格式的地址。*ip-address* 表示在 LLDP 报文中发布的管理地址为指定的 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。其缺省值根据当前接口视图确定：

- 在二层以太网接口视图/二层聚合接口视图下：

当未指定 **ipv6** 参数时，若未指定 *ip-address*，则发布的管理地址为当前接口允许通过的、对应 VLAN 接口上配置有 IPv4 地址且处于 up 状态的最小 VLAN 的主 IPv4 地址（如果当前接口允许通过的所有 VLAN 所对应的 VLAN 接口上都未配置 IPv4 地址或均处于 down 状态，则发布当前接口的 MAC 地址）；

当指定了 **ipv6** 参数时，若未指定 *ip-address*，则发布的管理地址为当前接口允许通过的、对应 VLAN 接口上配置有 IPv6 地址且处于 up 状态的最小 VLAN 的主 IPv6 地址（如果当前接口允许通过的所有 VLAN 所对应的 VLAN 接口上都未配置 IPv6 地址或均处于 down 状态，则发布当前接口的 MAC 地址）。

- 在三层以太网接口视图：

当未指定 **ipv6** 参数时，若未指定 *ip-address*、指定的 LoopBack 接口不存在或 LoopBack 接口没有配置 IPv4 地址，则发布的管理地址为当前接口的 IPv4 地址（如果当前接口未配置 IPv4 地址，则发布当前接口的 MAC 地址）；

当指定了 **ipv6** 参数时，若未指定 *ip-address*、指定的 LoopBack 接口不存在或 LoopBack 接口没有配置 IPv6 地址，则发布的管理地址为当前接口的 IPv6 地址（如果当前接口未配置 IPv6 地址，则发布当前接口的 MAC 地址）。

- 在三层聚合接口视图下：

当未指定 **ipv6** 参数时，若未指定 *ip-address*，则发布的管理地址为当前接口的 IPv4 地址（如果当前接口未配置 IPv4 地址，则发布当前接口的 MAC 地址）；

当指定了 **ipv6** 参数时，若未指定 *ip-address*，则发布的管理地址为当前接口的 IPv6 地址（如果当前接口未配置 IPv6 地址，则发布当前接口的 MAC 地址）。

- 在二层以太网接口视图/二层聚合接口视图/三层以太网接口视图/三层聚合接口视图下：

执行 **undo** 命令时，如果不带 **ipv6**、*ip-address* 和 **interface loopback** *interface-number* 参数表示不发布该 TLV；如果带 **ipv6**、*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。如果未指定 *vlan-id*，且端口未加入任何 VLAN，所要发布的 VLAN 为该端口 PVID。

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。

network-policy [*vlan-id*]：表示 Network Policy TLV，*vlan-id* 为要发布的 Voice VLAN ID，取值范围为 1～4094。

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 GigabitEthernet1/0/1 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 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] lldp agent nearest-customer tlv-enable dot1-tlv
link-aggregation
```

目 录

1 二层转发

1.1 普通二层转发配置命令

1.1.1 display mac-forwarding statistics

display mac-forwarding statistics 命令用来显示二层转发统计信息。

【命令】

display mac-forwarding statistics [**interface** *interface-type interface-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

interface *interface-type interface-number*：显示指定接口的二层转发统计信息。其中，*interface-type interface-number* 为指定接口类型和接口编号。如果未指定该参数，将显示二层转发全局统计信息。

【举例】

显示二层转发全局统计信息。

```
<Sysname> display mac-forwarding statistics
Input:
   Sum:               888        Unknown Unicast:   0
   Broadcast:         0          Multicast:         0
   Filtered:          0          STP discarded:     0
   Service dropped:   0          Source dropped:    0
   Unknown dropped:   0          Learning dropped:  0
   Blackhole dropped: 0          Suppress dropped:  0
   Source MAC dropped:0
Deliver:
   Sum:               111        L2 protocol:       11
   Local MAC address: 100
Output:
   Sum:               666        Filtered:          0
   Blackhole dropped: 0          STP discarded:     0
   Service dropped:   0          Dest MAC dropped:  0
```

显示接口 GigabitEthernet1/0/1 的二层转发统计信息。

```
<Sysname> display mac-forwarding statistics interface gigabitethernet 1/0/1
GigabitEthernet 1/0/1:
```

```
Input frames: 100    Output frames:100
Filtered:     0
```

表1-1 display mac-forwarding statistics 命令显示信息描述表

字段		描述
Input	Sum	接收的以太帧总数
	Unknown unicast	接收到的未知单播MAC地址以太帧数量
	Broadcast	接收到的广播目的MAC地址以太帧数量
	Multicast	接收到的组播目的MAC地址以太帧数量
	Filtered	按照802.1Q Tagged VLAN入接口过滤规则过滤掉的以太帧数量
	STP discarded	由于生成树协议阻塞而丢弃的入报文数量（暂不支持）
	Service dropped	入方向业务丢弃的以太帧数量
	Source dropped	因源MAC地址为全零、组播或广播而丢弃的以太帧数量
	Unknown dropped	因设置源未知丢弃而丢弃的以太帧数量
	Learning dropped	因设置学满禁止转发而丢弃的以太帧数量
	Blackhole dropped	源MAC地址为黑洞MAC地址时丢弃的以太帧数量
	Suppress dropped	未知单播、广播或组播报文抑止丢弃的以太帧数量
	Source MAC dropped	源MAC地址为丢弃类型MAC地址时丢弃的以太帧数量
Deliver	Sum	上送CPU处理的以太帧总数量
	L2 protocol	上送CPU的二层协议以太帧数量
	Local MAC address	目的地址为本地三层VLAN虚接口MAC地址的以太帧数量
Output	Sum	发出的以太帧总数
	Filtered	按照802.1Q Tagged VLAN出接口过滤规则过滤掉的以太帧数量
	Blackhole dropped	目的MAC地址为黑洞MAC地址时丢弃的以太帧数量
	STP discarded	由于生成树协议阻塞而丢弃的出报文数量（暂不支持）
	Service dropped	出方向业务丢弃的以太帧数量
	Dest MAC dropped	目的MAC地址为丢弃类型MAC地址时丢弃的以太帧数量
接口名	Input frames	接口接收以太帧数量
	Output frames	接口发送以太帧数量
	Filtered	接口过滤掉的其他VLAN的以太帧数量

1.1.2 reset mac-forwarding statistics

reset mac-forwarding statistics 命令用来清除二层转发统计信息。

【命令】

reset mac-forwarding statistics

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【举例】

清除二层转发统计信息。

```
<Sysname> reset mac-forwarding statistics
```

1.2 快速二层转发配置命令

1.2.1 display mac-forwarding cache ip

display mac-forwarding cache ip 命令用来显示 IP 快速转发表信息。

【命令】

display mac-forwarding cache ip [*ip-address*] [**slot** *slot-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

ip-address：显示指定 IP 地址的快速转发表信息。如果不指定 *ip-address*，将显示所有快速转发表信息。

slot *slot-number*：显示指定成员设备的快速转发表信息。*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果不指定 **slot** *slot-number*，将显示所有成员设备的快速转发表信息。

【举例】

显示 IP 快速转发表信息。

```
<Sysname> display mac-forwarding cache ip
Total number of mac-forwarding entries: 2
SIP            SPort DIP            DPort Pro Input_If    Output_If   VLAN
1.1.1.2        99    1.1.1.1        2048  1   GE1/0/12    GE1/0/13    2
1.1.1.1        98    1.1.1.2        2012  1   GE1/0/13    GE1/0/12    2
```

表1-2 display mac-forwarding cache ip 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of mac-forwarding entries	快速转发表项数目
SIP	源IP地址
SPort	源端口号
DIP	目的IP地址
DPort	目的端口号
Pro	协议号
Input_If	报文入接口类型和接口号（“N/A”表示接口存在但是该快速转发不涉及入接口，“-”表示接口不存在）
Output_If	报文出接口类型和接口号（“N/A”表示接口存在但是该快速转发不涉及出接口，“-”表示接口不存在）
VLAN	VLAN ID

1.2.2 display mac-forwarding cache ip fragment

display mac-forwarding cache ip fragment 命令用来显示分片报文快速转发表信息。

【命令】

display mac-forwarding cache ip fragment [*ip-address*] [**slot** *slot-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

ip-address：显示指定 IP 地址的分片报文快速转发表信息。如果不指定 *ip-address*，将显示所有分片报文快速转发表信息。

slot *slot-number*：显示指定成员设备的分片报文快速转发表信息。*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果不指定本参数，将显示所有成员设备的分片报文快速转发表信息。

【举例】

显示分片报文快速转发表信息。

```
<Sysname> display mac-forwarding cache ip fragment
Total number of fragment mac-forwarding entries: 2
SIP             SPort DIP             DPort Pro Input_If    ID     VLAN
1.1.1.1         117   1.1.1.2         0     1   GE1/0/13    2828   1
```

```
1.1.1.2         110    1.1.1.1          67      17   GE1/0/14     2322    1
```

表1-3 display mac-forwarding cache ip fragcache 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of fragment mac-forwarding entries	分片报文快速转发表项数目
SIP	源IP地址
SPort	源端口号
DIP	目的IP地址
DPort	目的端口号
Pro	协议号
Input_If	报文入接口类型和接口号（“N/A”表示接口存在但是该快速转发不涉及入接口，“-”表示接口不存在）
ID	分片IP报文ID
VLAN	VLAN ID

1.2.3 display mac-forwarding cache ipv6

display mac-forwarding cache ipv6 命令用来显示 IPv6 快速转发表信息。

【命令】

display mac-forwarding cache ipv6 [*ipv6-address*] [**slot** *slot-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

ipv6-address：显示指定 IPv6 地址的 IPv6 快速转发表信息。如果不指定 *ipv6-address*，将显示所有 IPv6 地址的 IPv6 快速转发表信息。

slot *slot-number*：显示指定成员设备的 IPv6 快速转发表信息。*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果不指定本参数，将显示所有成员设备的 IPv6 快速转发表信息。

【举例】

显示 IPv6 快速转发表信息。

```
<Sysname> display mac-forwarding cache ipv6
Total number of IPv6 mac-forwarding items: 1
Src IP: 2002::1                                          Src port: 129
Dst IP: 2001::1                                          Dst port: 65535
```

```
VLAN ID: 2
Protocol: 2
Input interface: GE1/0/2
Output interface: GE1/0/1
```

表1-4 display mac-forwarding cache ipv6 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of IPv6 mac-forwarding items	IPv6快速转发表项数目
Src IP	源IPv6地址
Src port	源端口号
Dst IP	目的IPv6地址
Dst Port	目的端口号
VLAN ID	VLAN ID
Protocol	协议号
Input interface	报文入接口类型和接口号（“N/A”表示接口存在但是该快速转发不涉及入接口，“-”表示接口不存在）
Output interface	报文出接口类型和接口号（“N/A”表示接口存在但是该快速转发不涉及出接口，“-”表示接口不存在）

1.3 Bridge转发配置命令

1.3.1 add interface

add interface 命令用来向反射/转发/黑洞模式 Bridge 转发实例添加接口。

undo add interface 命令用来删除反射/转发/黑洞模式 Bridge 转发实例中的接口。

【命令】

add interface *interface-type interface-number*

undo add interface *interface-type interface-number*

【缺省情况】

反射/转发/黑洞模式 Bridge 转发实例中没有添加任何接口。

【视图】

反射模式 Bridge 视图/转发模式 Bridge 视图/黑洞模式 Bridge 视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

interface-type interface-number：表示接口类型和编号。

【使用指导】

仅支持添加二层或者三层物理接口以及二层聚合接口到反射/转发/黑洞模式 Bridge 转发实例。

每个反射/黑洞模式 Bridge 转发实例只能添加一个接口；每个转发模式 Bridge 转发实例只能添加两个接口，且这两个接口的类型必须保持一致。同一个接口不能添加到不同的 Bridge 转发实例。

若在反射/黑洞模式 Bridge 视图下多次配置本命令，则最后一次执行的命令生效；若在转发模式 Bridge 视图下多次配置本命令，则最近两次执行的命令生效。

【举例】

配置接口 GigabitEthernet1/0/1 加入 Bridge 1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bridge 1 reflect
[Sysname-bridge1-reflect] add interface gigabitethernet 1/0/1
```

1.3.2 add vlan

add vlan 命令用来向跨 VLAN 模式 Bridge 转发实例中添加 VLAN。

undo add vlan 命令用来删除跨 VLAN 模式 Bridge 转发实例中添加的 VLAN。

【命令】

add vlan *vlan-id-list*

undo add vlan [*vlan-id-list*]

【缺省情况】

跨 VLAN 模式 Bridge 转发实例下不存在 VLAN。

【视图】

跨 VLAN 模式 Bridge 视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

vlan-id-list：VLAN 列表。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。

【使用指导】

不论 VLAN 是否被创建，都可以加入到 Bridge 转发实例中。

如果多次配置 **add vlan** 命令，那么加入到 Bridge 转发实例中的 VLAN 是多次配置的合集。

同一个 VLAN 不能加入到不同 Bridge 转发实例中。

执行 **undo add vlan** 命令的时候，如果没有指定 *vlan-id-list* 参数，则表示删除跨 VLAN 模式 Bridge 转发实例中的所有 VLAN。

【举例】

向 Bridge 2 添加 VLAN 2、3、5、50～70。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bridge 2 inter-vlan
[Sysname-bridge2-inter-vlan] add vlan 2 3 5 50 to 70
```

1.3.3 bridge

bridge 命令用来创建指定工作模式的 Bridge 转发实例，并进入 Bridge 视图。如果指定的 Bridge 转发实例已创建，则直接进入该 Bridge 转发实例对应的视图。

undo bridge 命令用来取消 Bridge 转发实例的配置。

【命令】

bridge *bridge-index* [**blackhole** | **forward** | **inter-vlan** | **reflect**]

undo bridge { *bridge-index* | **all** }

【缺省情况】

不存在 Bridge 转发实例。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

bridge-index：Bridge 转发实例索引信息，设备支持的取值范围 1~128。**blackhole**：指定 Bridge 转发实例的转发模式为黑洞模式。

forward：指定 Bridge 转发实例的转发模式为转发模式。

inter-vlan：指定 Bridge 转发实例的转发模式为跨 VLAN 模式。

reflect：指定 Bridge 转发实例的转发模式为反射模式。

all：删除全部 Bridge 转发实例。

【使用指导】

通过本命令创建 Bridge 转发实例时，必须指定其工作模式。

一个 Bridge 转发实例只能配置一种工作模式。

【举例】

创建 Bridge 1，配置其工作模式为转发模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bridge 1 forward
[Sysname-bridge1-forward]
```

创建 Bridge 2，配置其工作模式为跨 VLAN 模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bridge 2 inter-vlan
[Sysname-bridge2-inter-vlan]
```

创建 Bridge 3，配置其工作模式为反射模式。

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

```
[Sysname] bridge 3 reflect
[Sysname-bridge3-reflect]
```

创建 Bridge 4，配置其工作模式为黑洞模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bridge 4 blackhole
[Sysname-bridge4-blackhole]
```

1.3.4 bridge tunnel-encapsulation skip

bridge tunnel-encapsulation skip 命令用来在 Inline 转发时忽略报文的隧道封装。

undo bridge tunnel-encapsulation skip 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

bridge tunnel-encapsulation skip

undo bridge tunnel-encapsulation skip

【缺省情况】

Inline 转发时未忽略报文的隧道封装。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【使用指导】

缺省情况下，设备对隧道报文进行 Inline 转发时，根据封装后的报文头信息进行转发。开启 Inline 转发时报文的隧道封装忽略功能后，则根据封装前的原始报文信息进行转发。

本命令仅在 Inline 转发模式下生效。

【举例】

配置 Inline 转发时忽略报文的隧道封装。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bridge tunnel-encapsulation skip
```

1.3.5 bypass enable

bypass enable 命令用来开启内部 Bypass 功能。

undo bypass enable 命令用来关闭 Bypass 功能。

【命令】

bypass enable

undo bypass enable

【缺省情况】

Bypass 功能处于关闭状态。

【视图】

反射模式 Bridge 视图/转发模式 Bridge 视图/黑洞模式 Bridge 视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【使用指导】

Inline 转发可以根据接口指导报文的转发，开启 Bypass 功能后，设备会根据配置的 Inline 转发模式，选择对应的接口将报文直接转发或者丢弃，不再进行安全业务处理。

多次执行 **bypass enable** 命令和 **bypass enable external** 命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

开启内部 Bypass 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bridge 1 forward
[Sysname-bridge-1-forward] bypass enable
```

1.3.6 bypass enable external

bypass enable external 命令用来开启外部 Bypass 功能。

undo bypass enable 命令用来关闭 Bypass 功能。

【命令】

bypass enable external [**auto** [**check-interval** *interval*]]

undo bypass enable

【缺省情况】

Bypass 功能处于关闭状态。

【视图】

转发模式 Bridge 视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

auto：开启自动外部 Bypass 功能。

check-interval *interval*：接口状态检查定时器。*interval* 表示检查时间间隔，取值范围为 1～3600，单位为秒，缺省值为 15 秒。

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

多次执行 **bypass enable** 命令和 **bypass enable external** 命令，最后一次执行的命令生效。

开启外部 Bypass 功能后，用户流量不再经过 IPS 设备处理，直接通过 PFC 设备转发。

开启外部 Bypass 功能时：

- 如果不指定 **auto** 参数，则表示开启静态外部 Bypass 功能，用户流量直接通过 PFC 转发，不经过 IPS 设备处理。
- 如果指定 **auto** 参数，则表示开启动态外部 Bypass 功能。在 IPS 设备上将与 PFC 相连的两个接口加入 Bridge 转发实例。IPS 设备通过检查这两个接口的状态，决定自动启用外部 Bypass 功能。当转发模式 Bridge 实例中的某一接口状态变为 DOWN 时，开启外部 Bypass 功能，用户流量不经过 IPS 设备，直接通过 PFC 转发。同时，设备会按周期 *interval* 检查接口状态，如果检查到两个接口都变为 UP 状态，则自动关闭外部 Bypass 功能，恢复由 IPS 设备处理用户流量。

【举例】

开启外部 Bypass 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bridge 1 forward
[Sysname-bridge-1-forward] bypass enable external
```

1.3.7 display bridge bypass status

display bridge bypass status 命令用来显示 Bypass 功能状态。

【命令】

display bridge *bridge-index* **bypass status**

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

bridge-index：显示指定 Bridge 转发实例的 Bypass 功能状态。

【使用指导】

只在缺省 Context 内支持本命令。

【举例】

显示 Bridge 1 的 Bypass 功能状态。

```
<Sysname> display bridge 1 bypass status
   Current external bypass status: Disable
   The bypass device is faulty.
```

表1-5 display bridge bypass status 命令显示信息描述表

字段	描述
Current external bypass status	外部Bypass功能当前工作状态： • Enable：外部 Bypass 功能处于开启状态

字段	描述
	• Disable：外部Bypass功能处于关闭状态
The bypass device is faulty	Bypass设备故障

1.3.8 mac-address max-mac-count

mac-address max-mac-count 命令用来配置 Bridge 实例下 MAC 地址最大学习数。

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】

Bridge 转发实例的 MAC 地址最大学习数为 4096。

【视图】

跨 VLAN 模式 Bridge 视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

count：Bridge 转发实例的 MAC 地址数学习上限，取值范围为 0～4096，0 即表示不允许该 Bridge 转发实例学习 MAC 地址。

【使用指导】

通过配置 Bridge 转发实例的 MAC 地址数学习上限，用户可以控制设备维护的 Bridge 的 MAC 地址表的表项数量。当 Bridge 实例学习到的 MAC 地址数达到上限时，该 Bridge 转发实例将不再对 MAC 地址进行学习。

【举例】

配置 Bridge 2 的最大 MAC 学习数

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bridge 2 inter-vlan
[Sysname-bridge2-inter-vlan] mac-address max-mac-count 10
```

1.4 快速Bridge转发配置命令

1.4.1 display bridge cache ip

display bridge cache ip 命令用来显示 Bridge 转发创建的 IP 快速转发表信息。

【命令】

display bridge cache ip { **inline** | **inter-vlan** } [*ip-address*] [**slot** *slot-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

inline：显示 Inline 转发的快速转发表信息。

inter-vlan：显示跨 VLAN 转发的快速转发表信息。

ip-address：显示指定 IP 地址的快速转发表信息。如果不指定 *ip-address*，将显示所有快速转发表信息。

slot *slot-number*：显示指定成员设备的快速转发表信息。*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果不指定本参数，将显示所有成员设备的快速转发表信息。

【举例】

显示 Bridge 转发创建的 IP 快速转发表信息。

```
<Sysname> display bridge cache ip inline
Total number of bridge-forwarding entries: 2
SIP             SPort DIP             DPort Pro InVLAN OutVLAN Output_If
1.1.1.3         470   1.1.1.2         0     1   3      2       XGE1/0/2
1.1.1.2         470   1.1.1.3         2048  1   2      3       XGE1/0/3
```

表1-6 display bridge cache ip 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of bridge-forwarding entries	快速转发表项数目
SIP	源IP地址
SPort	源端口号
DIP	目的IP地址
DPort	目的端口号
Pro	协议号
InVLAN	报文入VLAN
OutVLAN	报文出VLAN
Output_If	报文出接口

1.4.2 display bridge cache ip fragment

display bridge cache ip fragment 命令用来显示 Bridge 转发创建的分片报文快速转发表信息。

【命令】

display bridge cache ip fragment { **inline** | **inter-vlan** } [*ip-address*] [**slot** *slot-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

inline：显示 Inline 转发的分片报文快速转发表信息。

inter-vlan：显示跨 VLAN 转发的分片报文快速转发表信息。

ip-address：显示指定 IP 地址的分片报文快速转发表信息。如果不指定 *ip-address*，将显示所有分片报文快速转发表信息。

slot *slot-number*：显示指定成员设备的分片报文快速转发表信息。*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果不指定本参数，将显示所有成员设备的分片报文快速转发表信息。

【举例】

显示 Bridge 转发创建的分片报文快速转发表信息。

```
<Sysname> display bridge cache ip fragment inline
Total number of fragment bridge-forwarding entries: 2
SIP             SPort DIP             DPort Pro InVLAN ID
2.1.1.2         2320  2.1.1.1         2048  1   2      7298
2.1.1.1         2048  2.1.1.2         2320  1   3      6826
```

表1-7 display bridge cache ip fragment 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of fragment bridge-forwarding entries	分片报文快速转发表项数目
SIP	源IP地址
SPort	源端口号
DIP	目的IP地址
DPort	目的端口号
Pro	协议号
InVLAN	报文入VLAN
ID	分片IP报文ID

1.4.3 display bridge cache ipv6

display bridge cache ipv6 命令用来显示 Bridge 转发创建的 IPv6 快速转发表信息。

【命令】

display bridge cache ipv6 { **inline** | **inter-vlan** } [*ipv6-address*] [**slot** *slot-number*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

inline：显示 Inline 转发的 IPv6 快速转发表信息。

inter-vlan：显示跨 VLAN 转发的 IPv6 快速转发表信息。

ipv6-address：显示指定 IPv6 地址的 IPv6 快速转发表信息。如果不指定 *ipv6-address*，将显示所有 IPv6 地址的 IPv6 快速转发表信息。

slot *slot-number*：显示指定成员设备的 IPv6 快速转发表信息。*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果不指定本参数，将显示所有成员设备的 IPv6 快速转发表信息。

【举例】

显示 Bridge 转发创建的 IPv6 快速转发表信息。

```
<Sysname> display bridge cache ipv6 inline
Total number of IPv6 bridge-forwarding items: 1
Src IP: 10::12                                       Src Port: 427
Dst IP: 10::11                                       Dst Port: 32768
InVLAN: 2                                            OutVLAN: 3
Protocol: 58
Context ID: 257
Bridge ID: 10
Output interface: XGE1/0/3
```

表1-8 display bridge cache ipv6 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of IPv6 bridge-forwarding items	IPv6快速转发表项数目
Src IP	源IPv6地址
Src port	源端口号
Dst IP	目的IPv6地址
Dst Port	目的端口号
InVLAN	报文入VLAN
OutVLAN	报文出VLAN
Protocol	协议号

字段	描述
Context ID	CONTEXT ID
Bridge ID	Bridge转发实例ID
Output interface	报文出接口类型和接口号（“N/A”表示接口存在但是该快速转发不涉及出接口，“-”表示接口不存在）

目 录

1 环路检测

1.1 环路检测配置命令

1.1.1 display loopback-detection

display loopback-detection 命令用来显示环路检测的配置和运行情况。

【命令】

display loopback-detection

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

mdc-admin

mdc-operator

【举例】

显示环路检测的配置和运行情况。

```
<Sysname> display loopback-detection
Loopback detection is enabled.
Loopback detection interval is 30 second(s).
Loopback is detected on following interfaces:
 Interface                Action mode
 GigabitEthernet1/0/1     Block
 GigabitEthernet1/0/2     Shutdown
 GigabitEthernet1/0/3     None
 GigabitEthernet1/0/4     No-learning
```

表1-1 display loopback-detection 命令显示信息描述表

字段	描述
Loopback detection is enabled	环路检测功能已使能
Loopback detection is disabled	环路检测功能已关闭
Loopback detection interval is 30 second(s)	环路检测的时间间隔为30秒
Loopback is detected on following interfaces	下列端口被检测到存在环路
Interface	端口名称
Action mode	环路检测的处理模式： • Block：当系统检测到端口出现环路时，除了生成日志信息外，还会禁止端口学习 MAC 地址并将端口阻塞 • None：当系统检测到端口出现环路时，除了生成日志

字段	描述
	信息外不对该端口进行任何处理 • No-learning：当系统检测到端口出现环路时，除了生成日志信息外，还会禁止端口学习 MAC 地址 • Shutdown：当系统检测到端口出现环路时，除了生成日志信息外，还会自动关闭该端口，使其不能收发任何报文。端口被关闭后能够自动恢复，恢复时间由 **shutdown-interval** 命令（请参考“基础配置命令参考”中的“设备管理”）决定
No loopback is detected	未检测到环路

1.1.2 loopback-detection action

loopback-detection action 命令用来在端口上配置环路检测的处理模式。

undo loopback-detection action 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

在二层以太网接口视图：

loopback-detection action { **block** | **no-learning** | **shutdown** }

undo loopback-detection action

在二层聚合接口视图下：

loopback-detection action shutdown

undo loopback-detection action

【缺省情况】

当系统检测到端口出现环路时不对该端口进行任何处理，仅生成日志信息。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

block：表示 Block 模式，即当系统检测到端口出现环路时，除了生成日志信息外，还会禁止端口学习 MAC 地址并将端口阻塞。二层聚合接口不支持本模式。

no-learning：表示 No-learning 模式，即当系统检测到端口出现环路时，除了生成日志信息外，还会禁止端口学习 MAC 地址。二层聚合接口不支持本模式。

shutdown：表示 Shutdown 模式，即当系统检测到端口出现环路时，除了生成日志信息外，还会自动关闭该端口，使其不能收发任何报文。被关闭的端口将在 **shutdown-interval** 命令（请参考“基础配置命令参考”中的“设备管理”）所配置的时间之后自动恢复。

【使用指导】

用户可以使用 **loopback-detection global action** 命令在系统视图下全局配置环路检测的处理模式，也可以使用本命令在接口视图下配置当前端口的环路检测处理模式。

系统视图下的配置对所有端口都有效，接口视图下的配置则只对当前端口有效，且接口视图下的配置优先级较高。

【举例】

在端口 GigabitEthernet1/0/1 上配置环路检测的处理模式为 Shutdown 模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[System-GigabitEthernet1/0/1] loopback-detection action shutdown
```

【相关命令】

- **display loopback-detection**
- **loopback-detection global action**

1.1.3 loopback-detection enable

loopback-detection enable 命令用来在端口上使能环路检测功能。

undo loopback-detection enable 用来在端口上关闭环路检测功能。

【命令】

loopback-detection enable vlan { *vlan-id-list* | **all** }

undo loopback-detection enable vlan { *vlan-id-list* | **all** }

【缺省情况】

端口上的环路检测功能处于关闭状态。

【视图】

二层以太网接口视图/二层聚合接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

vlan-id-list：VLAN 列表，表示多个 VLAN 的编号。表示方式为 *vlan-id-list* = { *vlan-id* [**to** *vlan-id*] }<1-10>。其中，*vlan-id* 为指定 VLAN 的编号，取值范围为 1～4094。<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。

all：表示所有已创建的 VLAN。

【使用指导】

用户可以使用 **loopback-detection global enable** 命令在系统视图下全局使能环路检测功能，也可以使用本命令在接口视图下使能当前端口的环路检测功能。

设备全局或者端口开启环路检测功能，当设备上任一端口收到设备发送的任一 VLAN 的环路检测报文时，会触发该端口的环路保护动作。

【举例】

在端口 GigabitEthernet1/0/1 上使能 VLAN 10～20 内的环路检测功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[System-GigabitEthernet1/0/1] loopback-detection enable vlan 10 to 20
```

【相关命令】

- **display loopback-detection**
- **loopback-detection global enable**

1.1.4 loopback-detection global action

loopback-detection global action 命令用来全局配置环路检测的处理模式。

undo loopback-detection global action 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

loopback-detection global action shutdown

undo loopback-detection global action

【缺省情况】

当系统检测到端口出现环路时不对该端口进行任何处理，仅生成日志信息。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

shutdown：表示 Shutdown 模式，即当系统检测到端口出现环路时，除了生成日志信息外，还会自动关闭该端口，使其不能收发任何报文。被关闭的端口将在 **shutdown-interval** 命令（请参考"基础配置命令参考"中的"设备管理"）所配置的时间之后自动恢复。

【使用指导】

用户可以使用本命令在系统视图下全局配置环路检测的处理模式，也可以使用 **loopback-detection action** 命令在接口视图下配置当前端口的环路检测处理模式。

系统视图下的配置对所有端口都有效，接口视图下的配置则只对当前端口有效，且接口视图下的配置优先级较高。

【举例】

全局配置环路检测的处理模式为 Shutdown 模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] loopback-detection global action shutdown
```

【相关命令】

- **display loopback-detection**

- **loopback-detection action**

1.1.5 loopback-detection global enable

loopback-detection global enable 命令用来全局使能环路检测功能。

undo loopback-detection global enable 用来全局关闭环路检测功能。

【命令】

loopback-detection global enable vlan { *vlan-id-list* | **all** }

undo loopback-detection global enable vlan { *vlan-id-list* | **all** }

【缺省情况】

环路检测功能处于全局关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

Vlan-id-list：VLAN 列表，表示多个 VLAN 的编号。表示方式为 *vlan-id-list* = { *vlan-id* [**to** *vlan-id*] }<1-10>。其中，*vlan-id* 为指定 VLAN 的编号，取值范围为 1～4094。<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。

all：表示所有已创建的 VLAN。

【使用指导】

用户可以使用本命令在系统视图下全局使能环路检测功能，也可以使用 **loopback-detection enable** 命令在接口视图下使能当前端口的环路检测功能。

设备全局或者端口开启环路检测功能，当设备上任一端口收到设备发送的任一 VLAN 的环路检测报文时，会触发该端口的环路保护动作。

【举例】

全局使能 VLAN 10～20 内的环路检测功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] loopback-detection global enable vlan 10 to 20
```

【相关命令】

- **display loopback-detection**
- **loopback-detection enable**

1.1.6 loopback-detection interval-time

loopback-detection interval-time 命令用来配置环路检测的时间间隔。

undo loopback-detection interval-time 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

loopback-detection interval-time *interval*

undo loopback-detection interval-time

【缺省情况】

环路检测的时间间隔为 30 秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

mdc-admin

【参数】

interval：环路检测的时间间隔，取值范围为 1～300，单位为秒。

【使用指导】

当使能了环路检测功能后，系统开始以一定的时间间隔发送环路检测报文，该间隔越长耗费的系统性能越少，该间隔越短环路检测的灵敏度越高。用户可以通过本命令调整发送环路检测报文的时间间隔，以在系统性能和环路检测的灵敏度之间进行平衡。

【举例】

配置环路检测的时间间隔为 10 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] loopback-detection interval-time 10
```

【相关命令】

- **display loopback-detection**