

目 录

1 以太网接口.....	1-1
1.1 以太网接口和子接口通用配置命令.....	1-1
1.1.1 bandwidth.....	1-1
1.1.2 combo enable.....	1-1
1.1.3 description.....	1-2
1.1.4 display counters.....	1-3
1.1.5 display counters rate.....	1-4
1.1.6 display interface.....	1-6
1.1.7 display packet-drop interface.....	1-17
1.1.8 display packet-drop summary.....	1-18
1.1.9 duplex.....	1-19
1.1.10 flag sdh.....	1-19
1.1.11 flow-interval.....	1-20
1.1.12 interface.....	1-21
1.1.13 ip fast-forwarding.....	1-22
1.1.14 link-delay.....	1-22
1.1.15 loopback.....	1-23
1.1.16 port link-mode.....	1-24
1.1.17 port link-mode <i>interface-list</i>	1-25
1.1.18 port-mode.....	1-26
1.1.19 reset counters interface.....	1-27
1.1.20 reset packet-drop interface.....	1-27
1.1.21 shutdown.....	1-28
1.1.22 speed.....	1-29
1.1.23 sub-interface rate-statistic.....	1-29
1.2 二层以太网接口配置命令.....	1-30
1.2.1 broadcast-suppression.....	1-30
1.2.2 display loopback-detection.....	1-32
1.2.3 display port-group manual.....	1-32
1.2.4 display storm-constrain.....	1-34
1.2.5 flow-interval.....	1-35
1.2.6 group-member.....	1-36
1.2.7 jumboframe enable.....	1-36

1.2.8 loopback-detection action.....	1-37
1.2.9 loopback-detection control enable.....	1-38
1.2.10 loopback-detection enable	1-39
1.2.11 loopback-detection interval-time.....	1-40
1.2.12 loopback-detection multi-port-mode enable	1-40
1.2.13 loopback-detection per-vlan enable	1-41
1.2.14 mdi.....	1-42
1.2.15 multicast-suppression.....	1-42
1.2.16 port-group manual	1-44
1.2.17 speed auto.....	1-44
1.2.18 storm-constrain.....	1-45
1.2.19 storm-constrain control.....	1-46
1.2.20 storm-constrain enable log	1-47
1.2.21 storm-constrain enable trap.....	1-47
1.2.22 storm-constrain interval	1-48
1.2.23 unicast-suppression	1-49
1.2.24 virtual-cable-test	1-50
1.3 三层以太网接口和子接口配置命令	1-51
1.3.1 mtu.....	1-51
1.3.2 promiscuous	1-52

1 以太网接口

1.1 以太网接口和子接口通用配置命令

1.1.1 bandwidth

【命令】

bandwidth *bandwidth-value*

undo bandwidth

【视图】

以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

bandwidth-value: 表示接口的期望带宽，取值范围 1~4294967295，单位为 kbps。

【描述】

bandwidth 命令用来设置接口的期望带宽。**undo bandwidth** 命令用来恢复缺省值。

接口的期望带宽可以通过第三方软件查询 MIB 节点 ifspeed 的值来获取。

期望带宽供网管监控接口带宽使用，不会对接口实际带宽造成影响。

【举例】

设置接口的期望带宽为 10000kps。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] bandwidth 10000
```

1.1.2 combo enable

【命令】

combo enable { **copper** | **fiber** }

【视图】

以太网接口视图（该接口必须是 Combo 接口）

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

copper: 表示该 Combo 接口的电口被激活，使用双绞线连接。

fiber: 表示该 Combo 接口的光口被激活，使用光纤连接。

【描述】

combo enable 命令用来激活 Combo 接口。

缺省情况下，电口被激活。

Combo 接口是一个逻辑接口，一个 Combo 接口对应设备面板上一个电口和一个光口。电口与其对应的光口是光电复用关系，两者不能同时工作（当激活其中的一个接口时，另一个接口就自动处于禁用状态），用户可根据组网需求选择使用电口或光口。

需要注意的是，在 IRF 运行过程中，如果与 IRF 端口绑定的物理端口只剩下一个，且这个物理端口是 Combo 接口时，则 Slave 设备上的对应 Combo 接口不能使用 **combo enable** 命令进行激活。

【举例】

指定 GigabitEthernet5/0/1 端口的电口被激活，使用双绞线连接。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 5/0/1
[Sysname-GigabitEthernet5/0/1] combo enable copper
```

指定 GigabitEthernet5/0/1 端口的光口被激活，使用光纤连接。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 5/0/1
[Sysname-GigabitEthernet5/0/1] combo enable fiber
```

1.1.3 description

【命令】

description *text*

undo description

【视图】

以太网接口视图/三层以太网子接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

text: 表示接口的描述内容，为 1~240 个字符的字符串，可以包含字母（区分大小写）、数字、特殊字符（包括~!@#\$%^&*()-_+={}|[\:;'"<>,./）、空格以及符合 unicode 编码规范的其他文字和符号。



说明

- 一个英文字符占用一个字符长度，一个 unicode 编码的字符占用两个字符长度，用户可以在描述字符串中混合输入英文字符和 unicode 字符，但字符串总长度不能超过规定的长度范围。
- 如果用户在设置描述字符时需要使用 unicode 编码的某种文字或符号，则必须具有相应的输入法软件，并使用支持该字符的远程登录软件登录到设备上配置。
- 一个 unicode 编码的字符占用两个字符长度，所以当所配置的描述信息长度达到或超过终端软件最大列宽时，终端软件会进行自动换行，此时可能导致 unicode 字符被截断，终端软件会在换行处之后显示乱码。

【描述】

description 命令用来设置当前接口的描述信息。**undo description** 命令用来恢复缺省情况。缺省情况下，接口的描述信息为“接口名 Interface”，比如：GigabitEthernet 4/0/1 Interface。相关配置可参考命令 **display interface**。

【举例】

```
# 设置以太网接口 GigabitEthernet 4/0/1 的描述信息为“lanswitch-interface”。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] description lanswitch-interface
# 设置以太网子接口 GigabitEthernet 4/0/1.1 的描述信息为“l3-subinterface4/0/1.1”。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1.1] description l3-subinterface4/0/1.1
```

1.1.4 display counters

【命令】

```
display counters { inbound | outbound } interface [ interface-type ] [ [ { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1：监控级

【参数】

inbound：表示输入报文的流量统计信息。

outbound：表示输出报文的流量统计信息。

interface-type：统计的接口类型。

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

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display counters 命令用来显示接口的报文流量统计信息。

- 若指定接口类型，则显示该类型下所有接口的报文流量统计信息。
- 若不指定接口类型，则显示所有可统计的接口类型下所有接口的报文流量统计信息。

【举例】

显示 GigabitEthernet 类型接口的输入流量统计信息。

```
<Sysname> display counters inbound interface gigabitethernet
Interface          Total(pkts)   Broadcast(pkts)  Multicast(pkts)  Err(pkts)
GE1/1              100           100              0                0
GE1/2              0             0                0                0
GE1/3              Overflow      Overflow          Overflow          Overflow
GE1/4              0             0                0                0
```

Overflow: more than 14 decimal digits(7 digits for column "Err").

--: not supported.

表1-1 display counters 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	接口名称缩写
Total(pkts)	接口接收或发送报文的总数（单位为包）
Broadcast(pkts)	接口接收或发送广播报文的总数（单位为包）。RPR物理端口不对广播报文单独进行统计，而是与组播报文一起都按照组播报文进行统计
Multicast(pkts)	接口接收或发送组播报文的总数（单位为包）。RPR物理端口不对广播报文单独进行统计，而是与组播报文一起都按照组播报文进行统计
Err(pkts)	接口接收或发送错误报文的总数（单位为包）
Overflow: more than 14 decimal digits(7 digits for column "Err").	当某个统计信息的值为 Overflow 时，表示该项数据的长度超过了显示范围： <ul style="list-style-type: none">• 对于 Err 项，Overflow 表示数据的长度超过了 7 位十进制数• 对于其它项，Overflow 表示数据的长度超过了 14 位十进制数
--: not supported.	显示信息中的“--”字符串表示设备不支持该项数据的统计

1.1.5 display counters rate

【命令】

```
display counters rate { inbound | outbound } interface [ interface-type ] [ [ { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

inbound: 表示输入报文的流量统计信息。

outbound: 表示输出报文的流量统计信息。

interface-type: 统计的接口类型。

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

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display counters rate 命令用来显示最近一个抽样间隔内处于 up 状态的接口的报文速率统计信息。

- 若指定接口类型，则显示该类型下所有处于 up 状态接口的报文速率统计信息。
- 若不指定接口类型，则显示所有可统计的接口类型中所有处于 up 状态接口的报文速率统计信息。

关于抽样间隔的长度，分为以下两种情况：

- 对于 SR6602，抽样间隔为 5 分钟。
- 对于 SR6604/SR6608/SR6616/SR6604-X/SR6608-X/SR6616-X，可以通过 **flow-interval** 命令来设置，缺省抽样间隔为 300 秒。

相关配置可参考命令 **flow-interval**。

【举例】

显示 GigabitEthernet 类型接口的报文输入速率统计信息。

```
<Sysname> display counters rate inbound interface gigabitethernet
Interface          Total(pkts/sec)   Broadcast(pkts/sec)  Multicast(pkts/sec)
GE1/1              200               100                  100
GE1/2              300               200                  100
GE1/3              300               200                  100
```

Overflow: more than 14 decimal digits.

--: not supported.

表1-2 display counters rate 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	接口名称缩写
Total(pkts/sec)	在抽样间隔内，接口接收或发送总报文的平均速率（单位为包/秒）

字段	描述
Broadcast(pkts/sec)	在抽样间隔内，接口接收或发送广播报文的平均速率（单位为包/秒）。RPR物理端口不对广播报文单独进行统计，而是与组播报文一起都按照组播报文进行统计
Multicast(pkts/sec)	在抽样间隔内，接口接收或发送组播报文的平均速率（单位为包/秒）。RPR物理端口不对广播报文单独进行统计，而是与组播报文一起都按照组播报文进行统计
Overflow: more than 14 decimal digits.	当某个统计信息的值为Overflow时，表示该项数据的长度超过了14位十进制数
--: not supported.	“--”字符串表示设备不支持该项数据的统计

1.1.6 display interface

【命令】

```
display interface [ interface-type ] [ brief [ down ] ] [ | { begin | exclude | include }
regular-expression ]
```

```
display interface interface-type { interface-number | interface-number.subnumber } [ brief
[ description ] ] [ | { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

interface-type: 指定接口的接口类型。

interface-number: 指定接口的接口编号。

interface-number.subnumber: 指定逻辑子接口编号。其中 **interface-number** 为主接口编号；**subnumber** 为子接口编号，取值范围为 1~4094。

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，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，将不会根据接口状态来过滤显示信息。

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

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display interface 命令用来显示以太网接口的相关信息。

- 如果不指定 *interface-type*, 则显示所有接口的信息;
- 如果指定 *interface-type* 不指定 *interface-number* 或 *interface-number.subnumber*, 则显示所有该类型接口的信息。

相关配置可参考命令 **interface**。

【举例】

查看三层以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 的运行状态和相关信息。

```
<Sysname> display interface GigabitEthernet 4/0/1
GigabitEthernet4/0/1 current state: UP
Line protocol current state: UP
Description: GigabitEthernet4/0/1 Interface
The Maximum Transmit Unit is 1500
Internet protocol processing : disabled
IP Packet Frame Type: PKTFMT_ETHNT_2, Hardware Address: 0000-000f-0005
IPv6 Packet Frame Type: PKTFMT_ETHNT_2, Hardware Address: 0000-000f-0005
Mediatype is twisted pair, loopback not set, promiscuous mode not set
1000Mb/s, Full-duplex, link type is autonegotiation
Output flow-control is disabled, input flow-control is disabled
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
Last clearing of counters: Never
  Last 300 seconds input rate 0.00 bytes/sec, 0 bits/sec, 0.00 packets/sec
  Last 300 seconds output rate 0.00 bytes/sec, 0 bits/sec, 0.00 packets/sec
  Input: 1 packets, 60 bytes, 1 buffers
    1 broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses
    0 errors, 0 runts, 0 giants
    0 crc, 0 align errors, 0 overruns
    0 dribbles, 0 drops, 0 no buffers
  Output: 0 packets, 0 bytes, 0 buffers
    0 broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses
    0 errors, 0 underruns, 0 collisions
    0 deferred, 0 lost carriers
```

查看三层以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 的运行状态和相关信息, 只显示接口名和流量信息。

```
<Sysname> display interface GigabitEthernet 4/0/1 | include current state:|bytes
GigabitEthernet4/0/1 current state: DOWN ( Administratively )
Line protocol current state: DOWN
  Last 300 seconds input rate 0.00 bytes/sec, 0 bits/sec, 0.00 packets/sec
  Last 300 seconds output rate 0.00 bytes/sec, 0 bits/sec, 0.00 packets/sec
  Input: 0 packets, 0 bytes, 0 buffers
  Output: 0 packets, 0 bytes, 0 buffers
```

表1-3 display interface（三层模式）命令显示信息描述表

字段	描述
GigabitEthernet4/0/1 current state	接口的物理状态，状态可能为： <ul style="list-style-type: none"> DOWN (Administratively): 表示该接口已经通过 shutdown 命令被关闭，即管理状态为关闭 DOWN (Link-Aggregation interface down): 表示当前接口物理上处于未连通状态，原因为该接口所属的聚合接口被手工关闭了（即聚合接口下配置了 shutdown 命令） DOWN: 表示该接口的管理状态为开启，但物理状态为关闭（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 current state	接口的链路层状态。当接口的物理状态为DOWN时，该状态也显示为DOWN；当接口的物理状态为UP时，该状态也显示为UP
Description	接口的描述信息
The Maximum Transmit Unit	接口的最大传输单元
Internet protocol processing	对IP报文的处理， disabled 表示不能处理IP报文。在接口下配置IP地址后，该字段将变为： Internet Address is
IP Packet Frame Type, Hardware Address	IP报文发送帧格式，硬件地址
IPv6 Packet Frame Type, Hardware Address	IPv6报文发送帧格式，硬件地址
Media type is	接口使用的物理介质（ twisted pair 表示双绞线； optical fiber 表示光纤）
loopback not set	没有配置环回测试功能（如果接口上配置了 loopback external 或者 loopback internal ，则会显示 loopback is set ）
promiscuous mode not set	当前接口处于非混杂模式（该显示信息由 promiscuous 命令决定）
1000Mb/s, Full-duplex, link type is autonegotiation	接口的速率，双工模式以及链路类型
Output queue (Urgent queue : 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 queue : Size/Length/Discards)	输出队列（协议队列中当前的消息数/最大可容纳的消息数/已丢弃的消息数）
Output queue (FIFO queuing : Size/Length/Discards)	输出队列（先进先出队列中当前的消息数/最大可容纳的消息数/已丢弃的消息数）
Last clearing of counters	最近一次使用 reset counts 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 counts interface 命令清除过该接口下的统计信息，则显示 Never ）
Last 300 seconds input rate	最近300秒钟的平均输入速率： bytes/sec 表示平均每秒输入的字节数， bits/sec 表示平均每秒输入的比特数， packets/sec 表示平均每秒输入的包数 统计周期300秒可以通过 flow-interval 命令来配置

字段	描述
Last 300 seconds output rate	最近300秒钟的平均输出速率： bytes/sec 表示平均每秒输出的字节数， bits/sec 表示平均每秒输出的比特数， packets/sec 表示平均每秒输出的包数 统计周期300秒可以通过 flow-interval 命令来配置
Input	输入报文
Output	输出报文

查看三层以太网子接口 GigabitEthernet 4/0/0.1 的运行状态和相关信息。

```
<Sysname> display interface GigabitEthernet 4/0/0.1
GigabitEthernet4/0/0.1 current state: DOWN
Line protocol current state: DOWN
Description: GigabitEthernet4/0/0.1 Interface
The Maximum Transmit Unit is 1500
Internet protocol processing : disabled
IP Packet Frame Type: PKTFMT_ETHNT_2, Hardware Address: 0023-89a4-0952
IPv6 Packet Frame Type: PKTFMT_ETHNT_2, Hardware Address: 0023-89a4-0952
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
Last clearing of counters: Never
  0 packets input, 0 bytes, 0 drops
  0 packets output, 0 bytes, 0 drops
```

表1-4 display interface（三层子接口模式）命令显示信息描述表

字段	描述
GigabitEthernet 4/0/0.1 current state	接口的物理状态，状态可能为： <ul style="list-style-type: none"> DOWN (Administratively): 表示该接口已经通过 shutdown 命令被关闭，即管理状态为关闭 DOWN (Link-Aggregation interface down): 表示当前接口物理上处于未连通状态，原因为该接口所属的聚合接口被手工关闭了（即聚合接口下配置了 shutdown 命令） DOWN: 表示该接口的管理状态为开启，但物理状态为关闭（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 current state	接口的链路层状态。当接口的物理状态为DOWN时，该状态也显示为DOWN；当接口的物理状态为UP时，该状态也显示为UP
Description	接口的描述信息
The Maximum Transmit Unit	接口的最大传输单元
Internet protocol processing	对IP报文的处理，disabled表示不能处理IP报文。在接口下配置IP地址后，该字段将变为：Internet Address is
IP Packet Frame Type, Hardware Address	IP报文发送帧格式，硬件地址

字段	描述
IPv6 Packet Frame Type, Hardware Address	IPv6报文发送帧格式, 硬件地址
Output queue (Urgent queue : 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 queue : Size/Length/Discards)	输出队列 (协议队列中当前的消息数/最大可容纳的消息数/已丢弃的消息数)
Output queue (FIFO queuing : Size/Length/Discards)	输出队列 (先进先出队列中当前的消息数/最大可容纳的消息数/已丢弃的消息数)
Last clearing of counters	最近一次使用 reset counts 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 counts interface 命令清除过该接口下的统计信息, 则显示Never)
Input	输入报文
Output	输出报文

查看二层以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 的运行状态和相关信息。

```
<Sysname> display interface GigabitEthernet 4/0/1
GigabitEthernet4/0/1 current state: UP
IP Packet Frame Type: PKTFMT_ETHNT_2, Hardware Address: 0000-000f-0007
Description: GigabitEthernet4/0/1 Interface
Loopback is not set
Media type is twisted pair
port hardware type is 1000_BASE_T
100Mbps-speed mode, half-duplex mode
Link speed type is autonegotiation, link duplex type is autonegotiation
Flow-control is not enabled
The Maximum Frame Length is 1536
Broadcast MAX-ratio: 100%
Unicast MAX-ratio: 100%
Multicast MAX-ratio: 100%
Allow jumbo frame to pass
PVID: 999
Mdi type: auto
Port link-type: access
  Tagged   VLAN ID : none
  Untagged VLAN ID : 999
Port priority: 0
Last clearing of counters:  Never
Peak value of input:  0 bytes/sec, at 2003-09-16 16:25:33
Peak value of output: 0 bytes/sec, at 2003-09-16 16:25:33
Last 300 seconds input:  0 packets/sec 74 bytes/sec 0%
Last 300 seconds output: 0 packets/sec 12 bytes/sec 0%
Input (total):  21322 packets, 1748554 bytes
    - unicasts, - broadcasts, - multicasts, - pauses
Input (normal): 21322 packets, - bytes
```

```

    1268 unicasts, 7560 broadcasts, 12494 multicasts, 0 pauses
Input: 0 input errors, 0 runts, 0 giants, - throttles
      0 CRC, - frame, - overruns, - aborts
      - ignored, - parity errors
Output (total): 1502 packets, 138924 bytes
      - unicasts, 2 broadcasts, 406 multicasts, 0 pauses
Output (normal): - packets, - bytes
      1094 unicasts, - broadcasts, - multicasts, - pauses
Output: 3 output errors, - underruns, - buffer failures
      - aborts, 1 deferred, 2 collisions, 0 late collisions
      - lost carrier, - no carrier

```

表1-5 display interface（二层模式）命令显示信息描述表

字段	描述
GigabitEthernet4/0/1 current state	以太网端口当前物理状态，状态可能取值请参见 表1-6
IP Packet Frame Type	以太网帧格式
Hardware address	接口硬件地址
Description	描述信息
Loopback is not set	接口环回没有设置
100Mbps-speed mode	接口速率为100Mbps（如果显示为Unknown-speed mode则表示接口速率处于自协商状态，但因为接口没有插入电缆，所以速率未知）
half-duplex mode	双工模式为半双工（如果显示为link duplex type is force link，则表示接口的双工模式是固定的，不能通过命令行修改）
Link speed type is autonegotiation	接口速率是通过自协商确定的
link duplex type is autonegotiation	链路双工类型是通过自协商确定的
Flow-control is not enabled	没有使能流量控制功能
The Maximum Frame Length	接口允许通过的最大以太网帧长度
Broadcast MAX-ratio	广播风暴抑制比（允许通过的广播报文占用接口流量的百分比的最大值）
Unicast MAX-ratio	未知单播风暴抑制比（允许通过的未知单播报文占用接口流量的百分比的最大值）
Multicast MAX-ratio	组播风暴抑制比（允许通过的组播报文占用接口流量的百分比的最大值）
Allow jumbo frame to pass	接口允许长帧通过
PVID	接口缺省VLAN ID
Mdi type	网线类型
Port link-type	接口链路类型（有access、trunk、hybrid三种）
Tagged VLAN ID	标识在该端口有哪些VLAN的报文需要打Tag标记
Untagged VLAN ID	标识在该端口有哪些VLAN的报文不需要打Tag标记
Port priority	接口优先级

字段	描述
Last clearing of counters: Never	最近一次使用 reset counts 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 counts interface 命令清除过该接口下的统计信息，则显示Never）
Peak value of input	接口输入流量的峰值速率大小，单位为bytes/sec
Peak time of input	接口输入流量的峰值产生时间
Peak value of output	接口输出流量的峰值速率大小，单位为bytes/sec
Peak time of output	接口输出流量的峰值产生时间
Last 300 seconds input: 0 packets/sec 0 bytes/sec Last 300 seconds output: 0 packets/sec 0 bytes/sec	端口在最近300秒接收和转发报文的平均速率，单位分别为数据包/秒和字节/秒 统计周期300秒可以通过 flow-interval 命令来配置
Input (total): 21322 packets, 1748554 bytes - unicasts, - broadcasts, - multicasts, - pauses	端口接收报文的统计值，包括正常报文、异常报文和正常PAUSE帧的报文数、字节数 端口接收的单播报文、广播报文、组播报文和PAUSE帧的数量
Input (normal): 21322 packets, - bytes 1268 unicasts, 7560 broadcasts, 12494 multicasts, 0 pauses	端口接收的正常报文的统计值，包括正常报文和正常PAUSE帧的报文数、字节数 端口接收的正常单播报文、广播报文、组播报文和PAUSE帧的数量
input errors	各种接收错误的总数
runts	接收到的超小帧的数量 超小帧是指长度小于64字节、格式正确且包含有效的CRC字段的帧
giants	接收到的超大帧的数量 超大帧是指有效长度大于端口允许通过最大报文长度的帧： <ul style="list-style-type: none"> 对于禁止长帧通过的以太网端口，超大帧是指有效长度大于1536字节（不带VLAN Tag）或大于1540字节（带VLAN Tag报文）的帧 对于允许长帧通过的以太网端口，超大帧是指有效长度大于指定最大长帧长度的帧
- throttles	端口出现throttles的次数 当缓存或CPU过载时，设备将端口关闭情况称为throttle
CRC	接收到的CRC校验错误、长度正常的帧的数量
frame	接收到的CRC校验错误、且长度不是整字节数的帧的数量
- overruns	当端口的接收速率超过接收队列的处理能力时，导致报文被丢弃

字段	描述
aborts	<p>接收到的非法报文总数，非法报文包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 报文碎片：长度小于 64 字节（长度可以为整数或非整数）且 CRC 校验错误的帧 • jabber 帧：有效长度大于端口允许通过的最大报文长度，且 CRC 校验错误的帧（长度可以为整字节数或非整字节数）。如对于禁止长帧通过的以太网端口，jabber 帧是指大于 1518（不带 VLAN Tag）或 1522（带 VLAN Tag）字节，且 CRC 校验错误的帧；对于允许长帧通过的以太网端口，jabber 帧是指有效长度大于指定最大长帧长度，且 CRC 校验错误的帧 • 符号错误帧：报文中至少包含 1 个错误的符号 • 操作码未知帧：报文是 MAC 控制帧，但不是 Pause 帧 • 长度错误帧：报文中 802.3 长度字段与报文实际长度（46~1500 字节）不匹配
ignored	由于端口接收缓冲区不足等原因而丢弃的报文数量
- parity errors	接收到的奇偶校验错误的帧的数量
Output (total): 1502 packets, 138924 bytes - unicasts, 2 broadcasts, 406 multicasts, 0 pauses	<p>端口发送报文的统计值，包括正常报文、异常报文和正常 PAUSE 帧的报文数、字节数</p> <p>端口发送的单播报文、广播报文、组播报文和 PAUSE 帧的数量</p>
Output (normal): - packets, - bytes 1094 unicasts, - broadcasts, - multicasts, - pauses	<p>端口发送的正常报文的统计值，包括正常报文和正常 PAUSE 帧的报文数、字节数</p> <p>端口发送的正常单播报文、广播报文、组播报文和 PAUSE 帧的数量</p>
output errors	各种发送错误的报文总数
- underruns	当端口的发送速率超过了发送队列的处理能力，导致报文被丢弃，是一种非常罕见的硬件异常
- buffer failures	由于端口发送缓冲区不足而丢弃的报文数量
aborts	发送失败的报文总数，即报文已经开始发送，但由于各种原因（如冲突）而导致发送失败
deferred	延迟报文的数量，延迟报文是指发送前检测到冲突而被延迟发送的报文
collisions	冲突帧的数量，冲突帧是指在发送过程中检测到冲突的而停止发送的报文
late collisions	延迟冲突帧的数量，延迟冲突帧是指帧的前 512 bits 已经被发送，由于检测到冲突，该帧被延迟发送
lost carrier	载波丢失，一般适用于串行 WAN 接口，发送过程中，每丢失一个载波，此计数器加一
- no carrier	无载波，一般适用于串行 WAN 接口，当试图发送帧时，如果没有载波出现，此计数器加一

表1-6 二层以太网接口物理状态描述表

字段	描述
UP	当前接口物理上处于连通状态
DOWN	当前接口物理上处于未连通状态，因为没有物理连接（可能没有插网线或者网线故障）
DOWN (Administratively)	当前接口物理上处于未连通状态，原因为本链路被手工关闭了（接口下配置了 shutdown 命令），需要执行 undo shutdown 命令才能恢复真实的物理状态
DOWN (Link-Aggregation interface down)	当前接口物理上处于未连通状态，原因为该接口所在的聚合接口被手工关闭了（聚合接口下配置了 shutdown 命令）
DOWN (OAM connection failure)	当前接口物理上处于未连通状态，原因为OAM连接失败（可能连接建立失败或者已经建立的连接被断开了）
DOWN (DLDP connection failure)	当前接口物理上处于未连通状态，原因为DLDP连接失败（可能连接建立失败或者已经建立的连接被断开了）
DOWN (Loopback detection-protected)	当前接口物理上处于未连通状态，原因为监测到环路，接口被强制关闭了
DOWN (BPDU-protected)	当前接口物理上处于未连通状态，原因为该接口在BPDU guard功能的作用下被关闭了
DOWN (Monitor-Link uplink down)	当前接口物理上处于未连通状态，原因为同一个Monitor Link组里的上行端口DOWN导致本接口DOWN

显示所有接口的概要信息。

```
<Sysname> display interface brief
The brief information of interface(s) under route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Main IP          Description
Atm5/1/0           DOWN DOWN      --
GE4/0/0            DOWN DOWN      --
GE4/0/2            DOWN DOWN      --
GE4/0/3            DOWN DOWN      --
GE4/0/4            DOWN DOWN      --
```

The brief information of interface(s) under bridge mode:

```
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Speed or Duplex: (a)/A - auto; H - half; F - full
Type: A - access; T - trunk; H - hybrid
Interface          Link Speed Duplex Type PVID Description
GE4/0/1            DOWN auto  A     A     1
GE4/0/40           DOWN auto  A     A     1
```

显示接口信息中以字符串“(s)”开始的行以及以后所有行。

```
<Sysname> display interface brief | begin (s)
The brief information of interface(s) under route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
```


Interface	Link	Protocol	Main IP	Description
NULL0	UP	UP(s)	--	
Pos5/2/0	DOWN	DOWN	--	
Tun0	DOWN	DOWN	--	
Tun10	DOWN	DOWN	--	
Tun11	DOWN	DOWN	--	
Tun12	DOWN	DOWN	--	
Tun111	DOWN	DOWN	--	
Tun1231	DOWN	DOWN	--	

使用 **begin** 参数进行过滤的时候，只会在三层接口列表或者二层接口列表中进行搜索。如果 *regular-expression* 出现在三层接口列表中，则只会显示三层接口列表中包含 *regular-expression* 的行以及以后所有行，不会显示二层接口列表中的行。

显示处于 UP 状态的所有接口的概要信息。

```
<Sysname> display interface brief | include UP
The brief information of interface(s) under route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Main IP      Description
M-GE0/0/0          UP    UP      192.168.0.8
NULL0              UP    UP(s)   --
```

显示设备上除以太网接口外的所有其他类型接口的概要信息。

```
<Sysname> display interface brief | exclude GE
The brief information of interface(s) under route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Main IP      Description
Atm5/1/0          DOWN DOWN      --
NULL0              UP    UP(s)   --
Pos5/2/0          DOWN DOWN      --
Tun0               DOWN DOWN      --
Tun10              DOWN DOWN      --
Tun11              DOWN DOWN      --
Tun12              DOWN DOWN      --
Tun111             DOWN DOWN      --
Tun1231            DOWN DOWN      --
```

显示当前状态为 DOWN 的接口的信息以及 DOWN 的原因。

```
<Sysname> display interface brief down
The brief information of interface(s) under bridge mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Interface          Link Cause
Atm5/1/0           DOWN Not connected
GE4/0/0            DOWN Not connected
GE4/0/2            DOWN Not connected
GE4/0/3            DOWN Not connected
```

表1-7 display interface brief 命令显示信息描述表

字段	描述
The brief information of interface(s) under 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 standby 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，则表示该接口的网络层协议状态显示是UP的，但实际可能没有对应的链路，或者所对应的链路不是永久存在而是按需建立。通常NULL、Loopback接口等会具有该属性
Interface	接口名称缩写
Link	接口物理连接状态，取值可能为： <ul style="list-style-type: none"> • UP：表示本链路物理上是连通的 • DOWN：表示本链路物理上不通的 • ADM：表示本链路被手工关闭了，需要执行 undo shutdown 命令才能恢复真实的物理状态 • Stby：表示该接口是一个备份接口
Protocol	接口协议连接状态，可以为UP、DOWN或者UP(s)
Main IP	接口主IP地址
Description	接口的描述信息（如果描述信息较多，无法在一行中完全显示时，此处只显示部分描述信息。可使用不带 brief 参数的 display interface 命令来显示完整的描述信息）
The brief information of interface(s) under bridge mode:	二层模式下（bridge）的接口概要信息，即二层接口的概要信息
Speed or Duplex: (a)/A - auto; H - half; F - full	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 如果某接口的Duplex属性值为“(a)”或者“A”，则表示该接口的Duplex属性是通过自动协商获取的；取值为“H”则表示为半双工；取值为“F”则表示为全双工
Type: A - access; T - trunk; H - hybrid	接口的链路类型： <ul style="list-style-type: none"> • A：表示 Access 链路类型 • H：表示 Hybrid 链路类型 • T：表示 Trunk 链路类型
Speed	接口的速率，单位为bps
Duplex	接口的双工模式，取值可能为： <ul style="list-style-type: none"> • A：表示双工模式由自动协商结果决定 • F：表示全双工 • F(a)：表示自由协商的结果为全双工 • H：表示半双工 • H(a)：表示自由协商的结果为半双工

字段	描述
Type	链路类型，取值可能为： <ul style="list-style-type: none"> • A: 表示 Access 链路类型 • H: 表示 Hybrid 链路类型 • T: 表示 Trunk 链路类型
PVID	接口的缺省VLAN ID
Cause	接口物理连接状态为DOWN的原因，可能原因请参见 表1-8

表1-8 接口物理连接状态为 down 的原因列表

字段	描述
Not connected	没有物理连接（可能没有插网线或者网线故障）
Administratively	本链路被手工关闭了（配置了 shutdown 命令），需要执行 undo shutdown 命令才能恢复真实的物理状态
Link-Aggregation interface down	该接口所在的聚合接口被手工关闭了（配置了 shutdown 命令）
OAM connection failure	OAM连接失败（可能连接建立失败或者已经建立的连接被断开了）
DLDP connection failure	DLDP连接失败（可能连接建立失败或者已经建立的连接被断开了）
Loopback detection-protected	因为监测到环路，接口被强制关闭了
BPDU-protected	该接口在BPDU guard功能的作用下被关闭了
Monitor-Link uplink down	同一个Monitor Link组里的上行端口DOWN导致本接口DOWN

1.1.7 display packet-drop interface

【命令】

```
display packet-drop interface [ interface-type [ interface-number ] ] [ { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

interface-type: 指定接口的接口类型。

interface-number: 指定接口的接口编号。

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

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display packet-drop interface 命令用来显示接口丢弃报文的信息。

- 如果不指定接口类型和接口号，则显示所有接口丢弃报文的信息；
- 如果仅指定接口类型，则显示所有该类型接口丢弃报文的信息；
- 如果同时指定接口类型和接口号，则显示指定接口丢弃报文的信息。

【举例】

显示接口 GigabitEthernet4/0/1 丢弃报文的信息。

```
<Sysname> display packet-drop interface gigabitethernet 4/0/1
GigabitEthernet4/0/1:
Packets dropped by GBP full or insufficient bandwidth: 301
Packets dropped by FFP: 261
Packets dropped by STP non-forwarding state: 321
```

表1-9 display packet-drop interface(二层模式)命令显示信息描述表

字段	描述
Packets dropped by GBP full or insufficient bandwidth	由于芯片缓存满或者带宽不够导致的丢包数
Packets dropped by FFP	由于数据包被过滤所导致丢包数
Packets dropped by STP non-forwarding state	由于STP协议状态为discarding导致丢包数

1.1.8 display packet-drop summary

【命令】

display packet-drop summary [| { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression*]

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

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

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display packet-drop summary 命令用来显示所有接口丢弃报文统计信息摘要。

【举例】

显示所有接口丢弃报文的统计信息摘要。

```
<Sysname> display packet-drop summary
All interfaces:
  Packets dropped by GBP full or insufficient bandwidth: 301
  Packets dropped by FFP: 261
  Packets dropped by STP non-forwarding state: 321
```

以上显示信息解释请参见 [表 1-9](#)。

1.1.9 duplex

【命令】

```
duplex { auto | full | half }
undo duplex
```

【视图】

以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

auto: 接口处于自协商状态。

full: 接口处于全双工状态。

half: 接口处于半双工状态。Combo 口中的光口和 10GE 接口不支持配置该参数。

【描述】

duplex 命令用来设置以太网接口的双工模式。**undo duplex** 命令用来将接口的双工模式恢复为缺省状态。

缺省情况下，10GE 接口的双工模式为 **full**（全双工）状态，其他以太网接口的双工模式为 **auto**（自协商）状态。

【举例】

将以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 接口设置为全双工状态。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] duplex full
```

1.1.10 flag sdh

【命令】

```
flag { j0 | j1 } sdh value
undo flag { j0 | j1 } sdh
```

【视图】

Ten-GigabitEthernet 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

j0: 再生段踪迹字节。

j1: 通道跟踪字节。

value: J0 或 J1 字节的值，为 1~15 个字符的字符串。

【描述】

flag sdh 命令用来设置 10GE 接口工作在 WAN 模式下时，SDH（Synchronous Digital Hierarchy，同步数字系列）报文帧开销字段中 J0 或 J1 字节的值。**undo flag sdh** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，J0 和 J1 字节的值为全 0。

相关配置可参考命令 **port-mode**。



说明

本命令只有 10GE 接口工作在 WAN 模式下时才能配置。

【举例】

配置接口 Ten-gigabitethernet 4/1/1 的 SDH 帧中 J0 字节的值为 Sysname。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 4/1/1
[Sysname-Ten-GigabitEthernet4/1/1] port-mode wan
[Sysname-Ten-GigabitEthernet4/1/1] flag j0 sdh Sysname
```

1.1.11 flow-interval

【命令】

flow-interval interval

undo flow-interval

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interval: 接口统计信息的时间间隔值，取值范围为 5~300，单位为秒，步长为 5（即取值必须为 5 的整数倍），缺省值为 300 秒。

【描述】

flow-interval 命令用来配置接口统计报文信息的时间间隔。**undo flow-interval** 命令用来恢复接口统计报文信息的时间间隔缺省值。

用户可以通过全局配置（系统视图下）来配置以太网接口统计信息的时间间隔：系统视图下的配置对所有以太网接口生效；

【举例】

设置所有以太网接口的统计信息时间间隔为 100 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] flow-interval 100
```

1.1.12 interface

【命令】

interface *interface-type* { *interface-number* | *interface-number.subnumber* }

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interface-type: 指定接口的接口类型。

interface-number: 指定接口的接口编号。

interface-number.subnumber: 指定逻辑子接口编号。其中 *interface-number* 为主接口编号；*subnumber* 为子接口编号，取值范围为 1~4094。

【描述】

interface 命令用来进入相应接口或子接口视图。在进入子接口视图之前，如果指定的子接口不存在，则先创建子接口，再进入该子接口的视图。

【举例】

进入二层以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1]
```

进入三层以太网接口 GigabitEthernet4/1/1 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/1/1]
```

创建三层以太网子接口 GigabitEthernet4/1/1.1 并进入该子接口的视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet4/1/1.1]
```

1.1.13 ip fast-forwarding

【命令】

ip fast-forwarding
undo ip fast-forwarding

【视图】

接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

ip fast-forwarding 命令用来开启接口的快速转发功能。**undo ip fast-forwarding** 命令用来关闭接口的快速转发功能。

缺省情况下，接口的快速转发功能是关闭的。

需要注意的是：

- 该命令仅在配置了 SAP 板的路由器上支持，且相应的以太网接口必须工作在三层模式（route）。
- 该命令要求在报文的接收端和发送端都开启快转功能才能生效。
- 在 SAP 板上的以太网接口上进行开启或关闭快速转发操作后，该以太网接口下原有的所有配置都将恢复到出厂配置。

【举例】

允许接口 Ten-GigabitEthernet3/0/2 进行快速转发。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface Ten-GigabitEthernet3/0/2
[Sysname] port ilnk-mode route
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/2]port link-mode route
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/2]ip fast-forwarding
```

1.1.14 link-delay

【命令】

link-delay delay-time
undo link-delay

【视图】

以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

delay-time: 接口物理连接状态抑制时间值，单位为秒，取值范围为 0~10，缺省值为 0。

【描述】

link-delay 命令用来设置以太网接口物理连接状态抑制时间，即在接口发生 up 或 down 的时候，需要经过连接状态抑制时间后，接口状态才能变为 up 或 down。**undo link-delay** 命令用来恢复缺省情况。

对于使能了 RRPP、MSTP 或 Smart Link 的端口不推荐使用该命令。

缺省情况下，以太网接口没有开启状态抑制功能。



说明

本命令对自然关闭状态（down）下的端口有效，对手工关闭状态（使用 **shutdown** 命令）下的端口无效。

【举例】

设置以太网接口物理连接状态抑制时间为 8 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface GigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] link-delay 8
```

1.1.15 loopback

【命令】

```
loopback { external | internal }
undo loopback
```

【视图】

以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

external: 以太网接口对外环回测试功能。

internal: 以太网接口对内环回测试功能。

【描述】

loopback 命令用来开启以太网接口环回测试功能。**undo loopback** 命令用来关闭以太网接口环回测试功能。

缺省情况下，以太网接口环回测试功能处于关闭状态。



说明

- 在进行某些特殊功能测试时，例如初步定位以太网故障时，需要开启以太网接口环回测试功能。
 - 以太网接口开启环回测试功能时将工作在全双工状态；关闭环回测试功能后恢复原有配置。
-

【举例】

```
# 配置以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 进行对内环回测试。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] loopback internal
```

1.1.16 port link-mode

【命令】

```
port link-mode { bridge | route }
undo port link-mode
```

【视图】

以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

bridge: 工作在二层模式。

route: 工作在三层模式。

【描述】

port link-mode 命令用来切换以太网接口的链路模式。**undo port link-mode** 命令用来恢复缺省情况。缺省情况下，SAP-4EXP 板上的以太网接口工作在二层模式下，其它 SAP 板的以太网接口工作在三层模式下。

该命令仅在配置了 SAP 板的设备上支持，如果将其链路模式设置为二层模式（**bridge**），则作为一个二层以太网接口使用，如果将其链路模式设置为三层模式（**route**），则作为一个三层以太网接口使用。

相关配置可参考命令 **port link-mode interface-list**。



注意

以太网接口的链路模式切换后，该以太网接口下的所有配置都将恢复到新模式下的缺省配置。

【举例】

```
# 使接口 GigabitEthernet4/0/1 工作在二层模式。
```

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] display this
#
interface GigabitEthernet4/0/1
  port link-mode route
#
Return
```

以上显示信息表明，接口 GigabitEthernet4/0/1 当前工作在三层模式。

```
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] port link-mode bridge
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] display this
#
interface GigabitEthernet4/0/1
  port link-mode bridge
#
Return
```

以上显示信息表明，接口 GigabitEthernet4/0/1 的链路模式已经修改为二层模式了。



说明

display this 命令用来查看当前视图下生效的配置。

1.1.17 port link-mode *interface-list*

【命令】

port link-mode { bridge | route } *interface-list*

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

bridge: 工作在二层模式。

route: 工作在三层模式。

interface-list: 以太网接口列表，表示多个以太网接口。表示方式为 ***interface-list=interface-type interface-number [to interface-type interface-number]&<1-10>***。***interface-type interface-number*** 为以太网接口类型及接口编号。**&<1-10>**表示前面的参数最多可以重复输入 10 次。

【描述】

port link-mode *interface-list* 命令用来切换以太网接口的链路模式。

基于接口板的硬件构造，设备上的某些接口只能作为二层以太网接口；某些接口只能作为三层以太网接口；某些接口比较灵活，其链路模式可以通过命令行设置：如果将其链路模式设置为二层模式（**bridge**），则作为一个二层以太网接口使用，如果将其链路模式设置为三层模式（**route**），则作为一个三层以太网接口使用。

在系统视图下配置 **port link-mode *interface-list*** 命令和在以太网接口视图下 **port link-mode** 命令效果相同。**port link-mode *interface-list*** 命令通常用来一次切换多个以太网接口的链路模式，**port link-mode** 命令一次只能配置一个接口。



注意

- 以太网接口的链路模式切换后，该以太网接口下的所有配置都将恢复到新模式下的缺省配置。
- 以太网接口的链路模式既可以在系统视图下配置也可以在以太网接口视图下配置。当两种视图下配置的链路模式不同时，最新的配置生效。

【举例】

设置 GigabitEthernet 4/0/1 至 GigabitEthernet 4/0/5 为二层端口。

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

```
[Sysname] port link-mode bridge gigabitethernet 4/0/1 to gigabitethernet 4/0/5
```

设置 GigabitEthernet 4/0/1 至 GigabitEthernet 4/0/5 为三层端口。

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

```
[Sysname] port link-mode route gigabitethernet 4/0/1 to gigabitethernet 4/0/5
```

1.1.18 port-mode

【命令】

port-mode { lan | wan }

undo port-mode

【视图】

Ten-GigabitEthernet 接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

lan: 指定接口工作在 LAN 模式。工作在该模式下的接口传输以太网报文，用于连接以太网。

wan: 指定接口工作在 WAN 模式。工作在该模式下的接口传输 SDH(Synchronous Digital Hierarchy, 同步数字系列) 报文，用于连接 SDH 网络。接口工作在 WAN 模式下仅支持点到点的报文传输。

【描述】

port-mode 命令用来设置 10GE 接口工作在 LAN 模式或 WAN 模式。**undo port-mode** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，Ten-GigabitEthernet 接口工作在 LAN 模式。

【举例】

设置 Ten-GigabitEthernet1/0/1 接口工作在 WAN 模式。

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

```
[Sysname] interface ten-gigabitethernet1/0/1
```

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet1/0/1] port-mode wan
```

1.1.19 reset counters interface

【命令】

reset counters interface [*interface-type* [*interface-number* | *interface-number.subnumber*]]

【视图】

用户视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interface-type: 指定接口的接口类型。

interface-number: 指定接口的接口编号。

interface-number.subnumber: 指定逻辑子接口。其中 *interface-number* 为主接口编号；*subnumber* 为子接口编号，取值范围为 1~4094。

【描述】

reset counters interface 命令用来清除以太网接口的统计信息。

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-type* 和 *interface-number*，则清除所有接口的统计信息；
- 如果指定 *interface-type* 而不指定 *interface-number*，则清除所有该类型以太网接口的统计信息；
- 如果同时指定 *interface-type* 和 *interface-number*，则清除指定以太网接口的统计信息。

【举例】

清除以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 的统计信息。

```
<Sysname> reset counters interface gigabitEthernet 4/0/1
```

清除以太网子接口 GigabitEthernet4/0/1.1 的统计信息。

```
<Sysname> reset counters interface gigabitEthernet 4/0/1.1
```

1.1.20 reset packet-drop interface

【命令】

reset packet-drop interface [*interface-type* [*interface-number*]]

【视图】

用户视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interface-type: 指定接口的接口类型。

interface-number: 指定接口的接口编号。

【描述】

reset packet-drop interface 命令用来清除指定接口丢弃报文的统计信息。

在某些情况下，需要统计某接口丢弃报文的数量，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。

- 如果不指定接口类型和接口号，则清除所有接口丢弃报文的统计信息；
- 如果仅指定接口类型，则清除所有该类型接口丢弃报文的统计信息；
- 如果同时指定接口类型和接口号，则清除指定接口丢弃报文的统计信息。

【举例】

清除以太网接口 **GigabitEthernet4/0/1** 丢弃报文的统计信息。

```
<Sysname> reset packet-drop interface GigabitEthernet 4/0/1
```

清除所有接口丢弃报文的统计信息。

```
<Sysname> reset packet-drop interface
```

1.1.21 shutdown

【命令】

shutdown

undo shutdown

【视图】

以太网接口视图/以太网子接口视图/端口组视图

【缺省级别】

2：系统级

【参数】

无

【描述】

shutdown 命令用来关闭当前接口。**undo shutdown** 命令用来打开当前接口。

缺省情况下，以太网接口和子接口均处于开启状态。

在某些特殊情况下（比如切换了接口的速率或双工模式等），接口相关配置不能立即生效，需要关闭和激活接口后，才能生效。

【举例】

先关闭以太网接口 **GigabitEthernet4/0/1**，再打开该接口。

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

```
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] shutdown
```

```
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] undo shutdown
```

先关闭以太网子接口 **GigabitEthernet4/0/1.1**，再打开该接口。

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

```
[Sysname] interface GigabitEthernet4/0/1.1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1.1] shutdown
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1.1] undo shutdown
# 关闭端口组 group1 内的所有成员端口。
<Sysname> system-view
[Sysname] port-group manual group1
[Sysname-port-group-manual-group1] group-member gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-port-group-manual-group1] group-member gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-port-group-manual-group1] shutdown
```

1.1.22 speed

【命令】

```
speed { 10 | 100 | 1000 | auto }
undo speed
```

【视图】

以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

10: 表示接口速率为 10Mbps。
100: 表示接口速率为 100Mbps。
1000: 表示接口速率为 1000Mbps。
auto: 表示接口速率处于自协商状态。

【描述】

speed 命令用来设置以太网接口的速率。**undo speed** 命令用来恢复以太网接口的速率为缺省情况。需要注意的是：

- 对于以太网电口来说，使用 **speed** 命令设置端口速率，目的是使其与对端进行速率匹配；
 - 对于光口来说，使用 **speed** 命令设置端口速率，目的是使其与可插拔光模块进行速率匹配。
- 相关配置可参考命令 **speed auto**。

【举例】

```
# 将以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 的速率设置为 100Mbps。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] speed 100
```

1.1.23 sub-interface rate-statistic

【命令】

```
sub-interface rate-statistic
undo sub-interface rate-statistic
```

【视图】

以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

sub-interface rate-statistic 命令用来开启以太网接口的子接口的速率统计功能。**undo sub-interface rate-statistic** 命令用来关闭接口的子接口的速率统计功能。

缺省情况下，以太网接口的子接口的速率统计功能处于关闭状态。



开启本功能后可能需要耗费大量系统资源，请谨慎使用。

【举例】

开启 GigabitEthernet4/0/1 接口的子接口速率统计功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] sub-interface rate-statistic
```

1.2 二层以太网接口配置命令



本节命令仅在 SAP 板工作在二层模式时支持。

1.2.1 broadcast-suppression

【命令】

broadcast-suppression { *ratio* | **pps** *max-pps* | **kbps** *max-kbps* }
undo broadcast-suppression

【视图】

二层以太网接口视图/端口组视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

ratio: 指定以太网接口允许接收的最大广播流量占该接口传输能力的百分比，数值越小，允许接收的广播流量也越小。取值范围为 1~100。

pps max-pps: 指定以太网接口每秒允许转发的最大广播包数，单位为 pps (packets per second, 每秒转发的报文数)，取值范围为 1~1488100。

kbps max-kbps: 指定以太网接口每秒允许转发的最大广播流量千比特数，单位为 kbps (Kilobits per Second, 每秒转发的千比特数)，取值范围为 1~1000000。

- 当设备指定 **pps** 或 **kbps** 参数并且抑制粒度大于 1 时，则设置参数必须不小于抑制粒度值，且为抑制粒度的整数倍。端口下配置的抑制值可能与实际生效抑制值不一致，实际生效抑制值可通过 **display interface** 命令查看；
- 当设备没有指定 **pps** 和 **kbps** 参数，或者抑制粒度等于 1 时，则设置参数必须不小于 1，端口配置抑制值即为实际生效的抑制值。

【描述】

broadcast-suppression 命令用来在接口下设置广播风暴抑制比。**undo broadcast-suppression** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，所有接口不对广播流量进行抑制。

在以太网接口视图下执行该命令，则该配置只在当前接口下生效；在端口组视图下执行该命令，则该配置将在端口组中的所有端口下生效。

需要注意的是，本命令设置的是接口允许接收的最大广播报文流量。当接口上的广播流量超过用户设置的值后，系统将丢弃超出广播流量限制的报文，从而使接口广播流量所占的比例降低到限定的范围，保证网络业务的正常运行。



- 如果在以太网接口视图或端口组视图下多次配置不同的抑制比数值时，最新的配置生效。
 - 本命令不能与 **storm-constrain** 命令同时配置，否则抑制效果不确定。
-

【举例】

在以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 上，最多允许相当于该接口传输能力 20%的广播报文通过，对超出该范围的广播报文进行抑制。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] broadcast-suppression 20
```

在手工端口组“group1”内的所有端口上，最多允许相当于每个端口传输能力 20%的广播报文通过，对超出该范围的广播报文进行抑制。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] port-group manual group1
[Sysname-port-group-manual-group1] group-member gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-port-group-manual-group1] broadcast-suppression 20
```

1.2.2 display loopback-detection

【命令】

display loopback-detection [| { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression*]

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

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

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display loopback-detection 命令用来显示端口环回监测功能的开启情况和相关信息。

如果已经开启端口环回监测功能，还会显示定时监测的时间间隔和目前被环回的端口信息。

【举例】

显示端口环回监测功能的开启情况。

```
<Sysname> display loopback-detection
Loopback detection is running.
Loopback detection is in multi-port mode.
Detection interval is 30 seconds.
No port is detected with loopback.
```

表1-10 display loopback-detection 命令显示信息描述表

字段	描述
Loopback detection is running.	系统环回监测功能处于开启状态
Loopback detection is in multi-port mode.	已经使能了多端口环回检测模式（只有支持 loopback-detection multi-port-mode enable 命令的设备支持该显示信息）
Detection interval is 30 seconds.	监测时间间隔为30秒
No port is detected with loopback.	目前没有端口被环回

1.2.3 display port-group manual

【命令】

display port-group manual [**all** | **name** *port-group-name*] [| { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression*]

【视图】

任意视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

all: 所有手工端口组。

name port-group-name: 指定手工端口组的名称，为 1~32 个字符的字符串。

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

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display port-group manual 命令用来显示手工端口组的信息。

- 如果指定参数 **port-group-name**，显示指定手工端口组的详细信息，包括名称和手工端口组中的以太网接口；
- 如果指定参数 **all**，显示所有手工端口组的详细信息，包括名称和手工端口组中的以太网接口；
- 如没有指定参数，则显示所有端口组的名称。

【举例】

显示所有手工端口组的名称。

```
<Sysname> display port-group manual
The following manual port group exist(s):
group1                                group2
```

显示所有手工端口组的详细信息。

```
<Sysname> display port-group manual all
Member of group1:
    GigabitEthernet4/0/1          GigabitEthernet4/0/2          GigabitEthernet4/0/3

Member of group2:
None
```

显示手工端口组 **group1** 的详细信息。

```
<Sysname> display port-group manual name group1
Member of group1:
    GigabitEthernet4/0/1          GigabitEthernet4/0/2          GigabitEthernet4/0/3
```

表1-11 display port-group manual 命令显示信息描述表

字段	描述
Member of group	手工端口组的成员

1.2.4 display storm-constrain

【命令】

display storm-constrain [**broadcast** | **multicast** | **unicast**] [**interface** *interface-type* *interface-number*] [| { **begin** | **exclude** | **include** } *regular-expression*]

【视图】

任意视图

【缺省级别】

1: 监控级

【参数】

broadcast: 显示广播报文流量控制信息。

multicast: 显示组播报文流量控制信息。

unicast: 显示未知单播报文流量控制信息。

interface *interface-type* *interface-number*: 显示指定接口的报文流量控制信息。*interface-type* *interface-number* 指定接口类型和接口编号。

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

begin: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

exclude: 只显示不包含指定正则表达式的行。

include: 只显示包含指定正则表达式的行。

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

【描述】

display storm-constrain 命令用来显示接口流量控制信息。

如果不指定参数，则显示设备所有接口所有类型报文的流量控制信息。

需要注意的是，端口报文转发状态切换次数 **Swi-num** 达到 **65535** 次时，会自动条转到 **0**，重新计数。

【举例】

显示系统当前所有接口的流量控制信息。

```
<Sysname> display storm-constrain
```

```
Abbreviation: BC - broadcast; MC - multicast; UC - unicast
```

```
Flow Statistic Interval: 10(second)
```

```
PortName      Type LowerLimit UpperLimit CtrMode   Status  Trap Log SwiNum Unit
```

```
-----
```

```
GE4/0/1   broadcast  12345      23456     block    normal  on   off  0
```

```
GE4/0/2   multicast  43         100       block    control on   off  1
```

表1-12 display storm-constrain 命令显示信息描述表

字段	描述
Flow Statistic Interval	流量统计的时间间隔
PortName	接口名称缩写

字段	描述
StormType	进行流量阈值控制的报文类型： <ul style="list-style-type: none"> • broadcast: 表示广播报文 • multicast: 表示组播报文 • unicast: 表示未知单播报文
LowerLimit	用户配置的流量控制下限阈值或百分比
UpperLimit	用户配置的流量控制上限阈值或百分比
Ctrlmode	用户配置的流量阈值超过上限的控制动作（ block 表示阻塞方式， shutdown 表示关闭方式， N/A 表示未配置控制动作）
Status	接口报文转发状态，取值可能为： <ul style="list-style-type: none"> • normal 表示正常转发状态 • control 表示当前接口已经受控（接口的具体状态由 Ctrlmode 决定，可能是 block，也可能是 shutdown）
Trap	Trap信息输出开关（ on 表示打开， off 表示关闭）
Log	Log信息输出开关（ on 表示打开， off 表示关闭）
Swi-num	接口报文转发状态切换次数
Unit	流量阈值单位pps kbps 或百分比

1.2.5 flow-interval

【命令】

flow-interval interval
undo flow-interval

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interval: 接口统计信息的时间间隔值，取值范围为 5~300，单位为秒，步长为 5，缺省值为 300 秒。

【描述】

flow-interval 命令用来配置接口统计报文信息的时间间隔。**undo flow-interval** 命令用来恢复接口统计报文信息的时间间隔缺省值。

缺省情况下，接口统计报文信息的时间间隔为 300 秒。

在系统视图下执行该命令，配置的是设备上所有端口统计报文信息的时间间隔。

【举例】

设置设备所有端口的统计信息时间间隔为 100 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] flow-interval 100
```

1.2.6 group-member

【命令】

```
group-member interface-list
undo group-member interface-list
```

【视图】

端口组视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

interface-list: 以太网接口列表，表示多个以太网接口。表示方式为 *interface-list=interface-type interface-number [to interface-type interface-number]&<1-10>*。 *interface-type interface-number* 为以太网接口类型及接口编号。&<1-10>表示前面的参数最多可以重复输入 10 次。

【描述】

group-member 命令用来添加以太网接口到指定手工端口组中。**undo group-member** 命令用来删除手工端口组中的指定以太网接口。

缺省情况下，手工端口组中无以太网接口。

如果使用 **group-member interface-type interface-start-number to interface-type interface-end-number** 命令形式一次将多个端口加入到指定手工端口组中时，要求本次加入的所有接口都在同一块接口板上，*interface-type* 相同，并且 *interface-end-number* 必须大于 *interface-start-number*。

【举例】

添加以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 到手工端口组 group1 中。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] port-group manual group1
[Sysname-port-group-manual-group1] group-member gigabitEthernet 4/0/1
```

1.2.7 jumboframe enable

【命令】

```
jumboframe enable [ value ]
undo jumboframe enable
```

【视图】

二层以太网接口视图/端口组视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

value: 以太网接口上允许通过的长帧的最大长度值。取值范围 1536~9126。多次执行本命令配置不同的 **value** 值时，最新的配置生效。

【描述】

jumboframe enable 命令用来允许指定长度的长帧通过相应的以太网接口。**undo jumboframe enable** 命令用来禁止长帧通过相应的以太网接口。

缺省情况下，设备允许指定长度的长帧通过所有的二层以太网接口，

用户可以通过端口下（以太网接口视图或端口组视图下）的配置方式设置允许指定长度的长帧通过以太网接口：

- 在以太网接口视图下执行该命令，则该配置只在当前端口下生效；
- 在端口组视图下执行该命令，则该配置将在端口组中的所有端口下生效。

【举例】

允许长帧通过手工端口组 **group1** 下的所有以太网接口。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] port-group manual group1
[Sysname-port-group-manual-group1] group-member gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-port-group-manual-group1] jumboframe enable
```

允许长帧通过以太网接口 **GigabitEthernet4/0/1**。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] jumboframe enable
```

1.2.8 loopback-detection action

【命令】

loopback-detection action { no-learning | semi-block | shutdown }
undo loopback-detection action

【视图】

二层以太网接口视图/端口组视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

no-learning: 当监测到端口被环回后，不从该端口学习 MAC 表项。

semi-block: 当监测到端口被环回后，只收发 STP BPDU 报文，不收发其它报文。

shutdown: 当监测到端口被环回后，系统自动关闭该端口。需要使用 **undo shutdown** 命令激活该端口。

【描述】

loopback-detection action 命令用来配置当监测到端口被环回后将采取的操作。**undo loopback-detection action** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，监测到端口环回后，该端口不首发任何数据报文。

需要注意的是，当使用 **port link-type { access | hybrid | trunk }**命令修改接口的链路类型后，该接口下的 **loopback-detection action** 配置会自动恢复到缺省情况。（**port link-type** 命令的详细介绍请参加“二层技术-以太网交换命令参考”中的“VLAN”）

【举例】

设置 Access 端口 GigabitEthernet4/0/1 在监测到环回后对端口进行关闭。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] loopback-detection enable
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] loopback-detection enable
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] loopback-detection action shutdown
```

设置 Trunk 端口 GigabitEthernet4/0/2 在监测到环回后对端口进行关闭。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] loopback-detection enable
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/2
[Sysname-GigabitEthernet4/0/2] port link-type trunk
[Sysname-GigabitEthernet4/0/2] loopback-detection enable
[Sysname-GigabitEthernet4/0/2] loopback-detection control enable
[Sysname-GigabitEthernet4/0/2] loopback-detection action shutdown
```

1.2.9 loopback-detection control enable

【命令】

loopback-detection control enable
undo loopback-detection control enable

【视图】

二层以太网接口视图/端口组视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

loopback-detection control enable 命令用来开启 Trunk 端口或 Hybrid 端口的环回监测受控功能。
undo loopback-detection control enable 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，Trunk 端口和 Hybrid 端口的环回监测受控功能均处于关闭状态。

- 当环回监测受控功能开启时，如果系统发现端口被环回，则根据环回监测动作对该端口进行相应的操作，并发送 Trap 信息。
- 当环回监测受控功能关闭时，如果系统发现端口被环回，则只向终端上报 Trap 信息，该端口仍处于正常工作状态。

需要注意的是，因为 Access 端口的环回监测受控功能默认处于开启状态，所以该命令对 Access 端口无效。

【举例】

开启 Trunk 端口 GigabitEthernet4/0/1 的环回监测受控功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] loopback-detection enable
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] port link-type trunk
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] loopback-detection enable
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] loopback-detection control enable
```

1.2.10 loopback-detection enable

【命令】

loopback-detection enable

undo loopback-detection enable

【视图】

系统视图/二层以太网接口视图/端口组视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

loopback-detection enable 命令用来开启全局或指定端口的环回监测功能。**undo loopback-detection enable** 命令用来关闭全局或指定端口的环回监测功能。

缺省情况下，Access 端口、Trunk 端口和 Hybrid 端口环回监测功能均处于关闭状态。

- 对于 Access 端口，如果系统发现端口被环回监测，则根据环回监测动作对该端口进行相应的操作，并向终端上报 Trap 信息，同时删除该端口对应的 MAC 地址转发表项；
- 对于 Trunk 端口或 Hybrid 端口，如果系统发现端口被环回监测，则只向终端上报 Trap 信息。当端口的环回监测受控功能也同时开启时，系统根据环回监测动作对该端口进行相应的操作，并向终端上报 Trap 信息，同时删除该端口对应的 MAC 地址转发表项。

相关配置可参考命令 **loopback-detection control enable**。



注意

- 只有在系统视图下和指定接口视图下均配置了 **loopback-detection enable** 命令后，该端口的环回监测功能才能启动。
 - 当在系统视图下配置 **undo loopback-detection enable** 后，所有端口的环回监测功能均被关闭。
-

【举例】

开启以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 环回监测功能。

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

```
[Sysname] loopback-detection enable
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] loopback-detection enable
```

1.2.11 loopback-detection interval-time

【命令】

```
loopback-detection interval-time time
undo loopback-detection interval-time
```

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

time: 端口环回监测的时间间隔，取值范围为 5~300，单位为秒。

【描述】

loopback-detection interval-time 命令用来设置端口环回监测的时间间隔。**undo loopback-detection interval-time** 命令用来恢复该时间间隔为缺省值。

缺省情况下，端口环回监测的时间间隔为 30 秒。

相关配置可参考命令 **display loopback-detection**。

【举例】

```
# 设置端口环回监测的时间间隔为 10 秒。
<Sysname> system-view
[Sysname] loopback-detection interval-time 10
```

1.2.12 loopback-detection multi-port-mode enable

【命令】

```
loopback-detection multi-port-mode enable
undo loopback-detection multi-port-mode enable
```

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

loopback-detection multi-port-mode enable 命令用来开启多端口环回监测模式。**undo loopback-detection multi-port-mode enable** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，多端口环回监测模式处于关闭状态。

报文从设备发送出去又回到设备的现象称为环回。如果报文的发送端口和接收端口相同，则称为单端口环回；如果报文的发送端口和接收端口可能相同也可能不同，则称为多端口环回。只有在系统视图下配置 **loopback-detection multi-port-mode enable** 和 **loopback-detection enable**，在报文的发送和接收端口下都配置 **loopback-detection enable** 命令后，如果发生多端口环回才能检测到。

【举例】

开启多端口环回监测功能,实现 GigabitEthernet4/0/1 与 GigabitEthernet4/0/2 端口间的环回监测。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] loopback-detection enable
[Sysname] loopback-detection multi-port-mode enable
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] loopback-detection enable
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] quit
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/2
[Sysname-GigabitEthernet4/0/2] loopback-detection enable
```

1.2.13 loopback-detection per-vlan enable

【命令】

loopback-detection per-vlan enable
undo loopback-detection per-vlan enable

【视图】

二层以太网接口视图/端口组视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

loopback-detection per-vlan enable 命令用来配置系统在当前 Trunk 端口或 Hybrid 端口所属的所有 VLAN 内进行环回监测。**undo loopback-detection per-vlan enable** 命令用来配置系统只在 Trunk 端口或 Hybrid 端口所属的缺省 VLAN 内进行环回监测。

缺省情况下，系统只在 Trunk 端口或 Hybrid 端口所属的缺省 VLAN 内进行环回监测。

需要注意的是，**loopback-detection per-vlan enable** 命令对 Access 端口无效。

【举例】

配置系统在 Trunk 端口 GigabitEthernet4/0/1 所属的所有 VLAN 内进行环回监测。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] loopback-detection enable
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] loopback-detection enable
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] port link-type trunk
```

```
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] loopback-detection per-vlan enable
```

1.2.14 mdi

【命令】

```
mdi { across | auto | normal }  
undo mdi
```

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

across: 指定 MDI 模式为 **across**。

auto: 指定 MDI 模式为 **auto**。

normal: 指定 MDI 模式为 **normal**。

【描述】

mdi 命令用来设置以太网接口的 MDI 模式。**undo mdi** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，以太网接口的 MDI 模式为 **auto**，即通过协商来决定物理引脚的角色（发送报文或接收报文）。



说明

光接口不支持本命令。

【举例】

设置以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 的 MDI 模式为 **across**。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] mdi across
```

1.2.15 multicast-suppression

【命令】

```
multicast-suppression { ratio | pps max-pps | kbps max-kbps }  
undo multicast-suppression
```

【视图】

二层以太网接口视图/ 端口组视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

ratio: 指定以太网接口允许接收的最大组播流量占该接口传输能力的百分比。取值范围为 1~100。数值越小，则允许接收的组播流量也越小。

pps max-pps: 指定以太网接口每秒最多通过的组播包包数，取值范围为 1~1488100，单位为 pps。二层以太网子接口不支持该参数。

kbps max-kbps: 指定以太网接口每秒最多通过的组播流量字节数，单位为 kbps，必须为抑制粒度的整数倍，取值范围为 1~1000000。

- 当设备指定 **pps** 或 **kbps** 参数并且抑制粒度大于 1 时，则设置参数必须不小于抑制粒度值，且为抑制粒度的整数倍。端口下配置的抑制值可能与实际生效抑制值不一致，实际生效抑制值可通过 **display interface** 命令查看。
- 当设备没有指定 **pps** 和 **kbps** 参数，或者抑制粒度等于 1 时，则设置参数必须不小于 1，端口配置抑制值即为实际生效的抑制值。

【描述】

multicast-suppression 命令用来在接口下设置组播风暴流量抑制比。**undo multicast-suppression** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，所有接口不对组播流量进行抑制。

在以太网接口则该配置只在当前接口下生效；在端口组视图下执行该命令，则该配置将在端口组中的所有端口下生效。

需要注意的是，本命令设置的是接口允许接收的最大组播报文流量。当接口上的组播流量超过用户设置的值后，系统将丢弃超出组播流量限制的报文，从而使接口组播流量所占的比例降低到限定的范围，保证网络业务的正常运行。



说明

- 如果在以太网接口视图或端口组视图下多次配置不同的抑制比数值时，最新的配置生效。
 - 本命令不能与 **storm-constrain** 命令同时配置，否则抑制效果不确定。
-

【举例】

在以太网接口 GigabitEthernet4/0/1 上，最多允许相当于该接口传输能力 20%的组播报文通过，对超出该范围的组播报文进行抑制。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] multicast-suppression 20
```

在手工端口组 group1 内的所有端口上，最多允许相当于每个端口传输能力 20%的组播报文通过，对超出该范围的组播报文进行抑制。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] port-group manual group1
[Sysname-port-group-manual-group1] group-member gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-port-group-manual-group1] group-member gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-port-group-manual-group1] multicast-suppression 20
```

1.2.16 port-group manual

【命令】

```
port-group manual port-group-name  
undo port-group manual port-group-name
```

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

port-group-name: 指定手工端口组的名称，为 1~32 个字符的字符串。

【描述】

port-group manual 命令用来进入一个手工端口组视图。如果该手工端口组不存在，则先完成端口组的创建，再进入该端口组的视图。**undo port-group manual** 命令用来删除已经创建的指定手工端口组。

缺省情况下，无手工端口组。

【举例】

```
# 创建手工端口组 group1。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] port-group manual group1  
[Sysname-port-group-manual-group1]
```

1.2.17 speed auto

【命令】

```
speed auto { 10 | 100 | 1000 } *  
undo speed
```

【视图】

百兆或者千兆二层以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

- 10**: 设置接口自协商速率为 10Mbps。
- 100**: 设置接口自协商速率为 100Mbps。
- 1000**: 设置接口自协商速率为 1000Mbps。

【描述】

speed auto 命令用来设置以太网接口的自协商速率范围。**undo speed** 命令用来恢复缺省情况。

如果多次使用 **speed**、**speed auto** 命令设置接口的速率，则最新配置生效。例如：若在接口下先配置了 **speed auto 100 1000**，然后又配置 **speed 100**，则接口的速率强制为 100Mbps，不进行协商；若在接口下先配置了 **speed 100**，然后又配置 **speed auto 100 1000**，则接口将与对端协商速率，协商的结果只能为 100Mbps 或 1000Mbps。

缺省情况下，以太网端口的速率为 **auto**（自协商）状态。

需要注意的是：

- 如果两端使用 **speed auto** 命令用来设置接口自协商速率的范围完全不同，例如：一端为 **speed auto 10 100**，另一端为 **speed auto 1000**，此时两端速率协商不成功；
- 如果两端使用 **speed auto** 命令用来设置接口自协商速率的范围部分相同，例如：一端为 **speed auto 10 100**，另一端为 **speed auto 100 1000**，此时两端速率协商为双方都有的 100 Mbps；
- 如果两端使用 **speed auto** 命令用来设置接口自协商速率的范围完全相同，例如：一端为 **speed auto 100 1000**，另一端为 **speed auto 100 1000**，此时两端取速率协商范围内最大速率 1000 Mbps。

【举例】

设置接口 GigabitEthernet4/0/1 的自协商速率为 10Mbps 或 1000Mbps。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] speed auto 10 1000
```

1.2.18 storm-constrain

【命令】

storm-constrain { **broadcast** | **multicast** | **unicast** } { **pps** | **kbps** | **ratio** } *max-values min-values*
undo storm-constrain { **all** | **broadcast** | **multicast** | **unicast** }

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省级别】

2：系统级

【参数】

all：取消端口所有类型（未知单播、组播和广播）报文流量阈值配置。

broadcast：设置端口广播报文流量阈值。

multicast：设置端口组播报文流量阈值。

unicast：设置端口未知单播报文流量阈值。

pps：以包每秒的统计单位设置流量控制阈值。

kbps：以千比特每秒的统计单位设置流量控制阈值。

ratio：以报文每秒所占流量的百分比设置流量控制阈值。

max-values：端口报文流量的上限阈值。

min-values：端口报文流量的下限阈值。

【描述】

storm-constrain 命令用来开启端口流量阈值控制功能，并设置上限阈值与下限阈值。**undo storm-constrain** 命令用来取消端口报文流量上限阈值配置及下限阈值配置。
缺省情况下，没有设置端口的流量阈值，即不对端口的报文流量进行抑制。

说明

- 本命令不能与未知单播风暴抑制命令（**unicast-suppression**）、组播风暴抑制命令（**multicast-suppression**）和广播风暴抑制命令（**broadcast-suppression**）同时配置，否则抑制效果不确定。
 - 配置的下限阈值必须小于等于上限阈值。建议不要将上限阈值和下限阈值配置成相等。
-

【举例】

```
# 对 GigabitEthernet4/0/1 端口配置未知单播流量阈值，上限阈值为 200pps、下限阈值为 150pps。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] storm-constrain unicast pps 200 150
# 对 GigabitEthernet4/0/2 端口配置广播流量阈值，上限阈值为 2000kbps、下限阈值为 1500kbps。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/2
[Sysname-GigabitEthernet4/0/2] storm-constrain broadcast kbps 2000 1500
# 对 GigabitEthernet4/0/3 端口配置组播流量百分比阈值，上限为 80%、下限为 15%。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet4/0/3
[Sysname-GigabitEthernet4/0/3] storm-constrain multicast ratio 80 15
```

1.2.19 storm-constrain control

【命令】

```
storm-constrain control { block | shutdown }
undo storm-constrain control
```

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

block: **block** 方式，即：当端口上未知单播、组播或广播报文中某类报文的流量大于其上限阈值时，端口将暂停转发该类报文（其它类型报文照常转发），端口处于阻塞状态，但仍会统计该类报文的流量。当该类报文的流量小于其下限阈值时，端口将自动恢复对此类报文的转发。

shutdown: shutdown 方式，即：当端口上未知单播、组播或广播报文中某类报文的流量大于其上限阈值时，端口将被关闭，系统停止转发所有报文。当该类报文的流量小于其下限阈值时，端口状态不会自动恢复，此时可通过执行 **undo shutdown** 命令或取消端口上流量阈值的配置来恢复。。

【描述】

storm-constrain control 命令用来设置端口未知单播、组播或者广播流量超过上限阈值时采取的控制方式。**undo storm-constrain control** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，端口流量超过上限阈值时不进行控制。

【举例】

配置 GigabitEthernet4/0/1 端口，当流量超过上限阈值时，采用 block 方式控制。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] storm-constrain control block
```

1.2.20 storm-constrain enable log

【命令】

storm-constrain enable log

undo storm-constrain enable log

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

storm-constrain enable log 命令用来配置端口流量超过上限阈值或者从超上限回落到低于下限阈值时输出 Log 信息。**undo storm-constrain enable log** 命令用来禁止端口流量超过上限阈值或者从超上限回落到低于下限阈值时输出 Log 信息。

缺省情况下，允许端口流量超过上限阈值或者从超上限回落到低于下限阈值时输出 Log 信息。

【举例】

禁止 GigabitEthernet4/0/1 端口流量超过上限阈值或者从超上限回落到低于下限阈值时输出 Log 信息。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] undo storm-constrain enable log
```

1.2.21 storm-constrain enable trap

【命令】

storm-constrain enable trap

undo storm-constrain enable trap

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

storm-constrain enable trap 命令用来配置端口流量超过上限阈值或者从超上限回落到低于下限阈值时输出 Trap 信息。**undo storm-constrain enable trap** 命令用来禁止端口流量超过上限阈值或者从超上限回落到低于下限阈值时输出 Trap 信息。

缺省情况下，允许端口流量超过上限阈值或者从超上限回落到低于下限阈值时输出 Trap 信息。

【举例】

禁止 GigabitEthernet4/0/1 端口流量超过上限阈值或者从超上限回落到低于下限阈值时输出 Trap 信息。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] undo storm-constrain enable trap
```

1.2.22 storm-constrain interval

【命令】

storm-constrain interval seconds

undo storm-constrain interval

【视图】

系统视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

seconds: 端口流量统计的时间间隔，取值范围为 1~300，单位为秒。

【描述】

storm-constrain interval 命令用来配置端口流量阈值控制模块流量统计的时间间隔。**undo storm-constrain interval** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，端口流量统计的时间间隔为 10 秒。



说明

- 本命令设置的时间间隔专门为流量控制功能服务的，不同于 **flow-interval** 命令设置的时间间隔。虽然同样是统计端口流量，但是功能是分开的。
- 为了保持网络状态的稳定，建议设置的时间间隔不低于默认值。

【举例】

配置端口流量统计时间间隔为 60 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] storm-constrain interval 60
```

1.2.23 unicast-suppression

【命令】

```
unicast-suppression { ratio | pps max-pps | kbps max-kbps }  
undo unicast-suppression
```

【视图】

二层以太网接口视图/端口组视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

ratio: 指定以太网接口最大未知单播流量占该接口传输能力百分比。取值范围为 1~100。数值越小，则允许接收的未知单播流量也越小。

pps *max-pps*: 指定以太网接口每秒最多通过的未知单播包包数，取值范围为 1~1488100，单位为 pps。

kbps *max-kbps*: 指定以太网接口每秒通过的未知单播流量字节数，取值范围为 1~1000000 单位为 kbps，必须为抑制粒度的整数倍。

- 当设备指定 **pps** 或 **kbps** 参数并且抑制粒度大于 1 时，则设置参数必须不小于抑制粒度值，且为抑制粒度的整数倍。端口下配置的抑制值可能与实际生效抑制值不一致，实际生效抑制值可通过 **display interface** 命令查看。
- 当设备没有指定 **pps** 和 **kbps** 参数，或者抑制粒度等于 1 时，则设置参数必须不小于 1，端口配置抑制值即为实际生效的抑制值。

【描述】

unicast-suppression 命令用来在接口下设置未知单播风暴抑制比。**undo unicast-suppression** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，所有接口不对未知单播流量进行抑制。

在以太网接口视图下执行该命令，则该配置只在当前接口下生效；在端口组视图下执行该命令，则该配置将在端口组中的所有端口下生效。

需要注意的是，本命令设置的是接口允许接收的最大未知单播报文流量。当接口上的未知单播流量超过用户设置的值后，系统将丢弃超出未知单播流量限制的报文，从而使接口未知单播流量所占的比例降低到限定的范围，保证网络业务的正常运行。



说明

- 如果在以太网接口视图或端口组视图下多次配置不同的抑制比数值时，最新的配置生效。
- 本命令不能与 **storm-constrain** 命令同时配置，否则抑制效果不确定。

【举例】

在以太网接口 **GigabitEthernet4/0/1** 上，最多允许相当于该接口传输能力 20%的未知单播报文通过，对超出该范围的未知单播报文进行抑制。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] unicast-suppression 20
```

在手工端口组 **group1** 内的所有端口上，最多允许相当于每个端口传输能力 20%的未知单播报文通过，对超出该范围的未知单播报文进行抑制。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] port-group manual group1
[Sysname-port-group-manual-group1] group-member gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-port-group-manual-group1] group-member gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-port-group-manual-group1] unicast-suppression 20
```

1.2.24 virtual-cable-test

【命令】

virtual-cable-test

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

无

【描述】

virtual-cable-test 命令用来对以太网接口连接电缆进行一次检测，并显示检测的结果。

需要注意的是：

- 当电缆状态为正常时，显示信息中的长度是指该电缆的总长度；
- 当电缆状态非正常时，显示信息中的长度是指从本接口到异常位置的长度。



说明

- 光类型接口不支本命令。
- 在以太网接口上执行该操作会使得已经 up 的链路自动 up、down 一次。
- 检测结果仅供参考，检测到的长度最大可能存在的误差为 5 米，如果显示值为“-”，则表示不支持该项参数的检测。

【举例】

开启系统对以太网电口连接电缆的检测功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/1] virtual-cable-test
Cable status: normal, 1 metres
Pair Impedance mismatch: -
Pair skew: - ns
Pair swap: -
Pair polarity: -
Insertion loss: - db
Return loss: - db
Near-end crosstalk: - db
```

表1-13 virtual-cable-test 命令显示信息描述表

字段	描述
Cable status	电缆状态，包括normal（正常）、abnormal（异常）、abnormal(open)（异常开路）、abnormal(short)（异常短路）、failure（检测失败）
Pair Impedance mismatch	线对阻抗失配（取值为yes时表示阻抗匹配，为no时表示阻抗不匹配）
Pair skew	线对不对称
Pair swap	线对交换
Pair polarity	是否极性交换
Insertion loss	插入信号衰减
Return loss	返回信号衰减
Near-end crosstalk	近端串扰

1.3 三层以太网接口和子接口配置命令

1.3.1 mtu

【命令】

mtu size

undo mtu

【视图】

三层以太网接口视图/三层以太网子接口视图

【缺省级别】

2: 系统级

【参数】

size: 以太网接口或子接口允许通过的 MTU（Maximum Transmission Unit，最大传输单元）的大小，取值范围一般为 46~9600，单位为字节。需要注意的是，实际可以配置的取值上限请以命令行提示信息为准。

【描述】

mtu 命令用来设置以太网接口或子接口的 MTU 值。**undo mtu** 命令用来恢复 MTU 的缺省值。缺省情况下，以太网接口和子接口的 MTU 值均为 1500 字节。



说明

由于 QoS 队列长度的限制，MTU 太小会造成分片太多，从而被 QoS 队列丢弃。此时，可适当增大 MTU 值或 QoS 队列的长度。以太网接口视图下的命令 **qos fifo queue-length** 可以改变 QoS 队列长度（具体配置请参见“ACL 和 QoS 命令参考”中的“拥塞管理”）。

【举例】

设置三层以太网接口 GigabitEthernet4/0/5 的最大传输单元为 1430Bytes。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/5
[Sysname-GigabitEthernet4/0/5] mtu 1430
```

设置三层以太网子接口 GigabitEthernet4/0/5.1 的最大传输单元为 1400Bytes。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitEthernet4/0/5.1
[Sysname-GigabitEthernet4/0/5.1] mtu 1400
```

1.3.2 promiscuous

【命令】

promiscuous

undo promiscuous

【视图】

三层以太网接口视图

【参数】

无

【描述】

promiscuous 命令用来将以太网接口设为混杂模式。**undo promiscuous** 命令用来取消以太网接口混杂模式。

缺省情况下，以太网接口为非混杂模式。

当以太网接口被配置为混杂模式后将不再进行 MAC 地址过滤，接收所有正确的以太网报文。该模式主要用于网络监听功能。

【举例】

将以太网接口 GigabitEthernet4/0/5 设置为混杂模式。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitEthernet 4/0/5  
[Sysname-GigabitEthernet4/0/5] promiscuous
```