

H3C SecPath 入侵防御系统

接口管理命令参考(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

Copyright © 2017-2019 新华三技术有限公司及其许可者 版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

除新华三技术有限公司的商标外，本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。**H3C** 保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，**H3C** 尽全力在本手册中提供准确的信息，但是 **H3C** 并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

前言

本命令参考主要介绍接口批量、以太网接口、LoopBack 接口、NULL 接口、InLoopBack 接口和 Blade 接口相关的命令。

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






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

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 接口批量配置.....	1-1
1.1 接口批量配置命令.....	1-1
1.1.1 display interface range.....	1-1
1.1.2 interface range.....	1-1
1.1.3 interface range name.....	1-3

1 接口批量配置

1.1 接口批量配置命令

1.1.1 display interface range

display interface range 命令用来显示通过 **interface range name** 命令创建的批量接口的信息。

【命令】

display interface range [*name name*]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
context-admin
context-operator

【参数】

name name: 设备上已创建的批量接口的别名，为 1~32 个字符的字符串，区分大小写。不指定该参数时，显示当前设备中所有已创建的批量接口的信息。

【举例】

显示当前设备中所有通过 **interface range name** 命令创建的批量接口的信息。

```
<Sysname> display interface range  
Interface range name t2 gigabitethernet1/0/1 gigabitethernet1/0/2  
Interface range name test gigabitethernet1/0/11 gigabitethernet1/0/12
```

以上显示信息表明：批量接口 t2 下绑定了接口 GigabitEthernet1/0/1 和 GigabitEthernet1/0/2，批量接口 test 下绑定了接口 GigabitEthernet1/0/11 和 GigabitEthernet1/0/12。

【相关命令】

- **interface range name**

1.1.2 interface range

interface range 命令用来绑定一组接口，并进入接口批量配置视图。

【命令】

interface range *interface-list*

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

interface-list: 接口列表，表示方式为 **interface-list = { interface-type interface-number [to interface-type interface-number] }**&<1-5>。其中 **interface-type interface-number** 表示接口类型和接口编号。&<1-5>表示前面的参数最多可以输入 5 次。当使用 **to** 关键字指定接口范围时（形如 **interface-type interface-number1 to interface-type interface-number2**），并且起始接口编号中最后一维的值必须小于等于结束接口的编号中最后一维的值，其它维的值必须相等。

【使用指导】

当多个接口需要配置某功能（比如 **shutdown**）时，需要逐个进入接口视图，在每个接口执行一遍命令，比较繁琐。**interface range** 命令提供了一种批量配置方式。使用该命令可以将不同类型的接口进行绑定，并进入接口批量配置视图。

在接口批量配置视图下，只能执行接口列表中第一个接口支持的命令，不能执行第一个接口不支持但其它成员接口支持的命令。（接口列表中的第一个接口指的是执行 **interface range** 命令时指定的第一个接口）。在接口批量配置视图下，输入问号并回车，将显示该视图下支持的所有命令。

在接口批量配置视图下执行命令，会在绑定的所有接口下执行该命令：

- 当命令执行完成后，系统提示配置失败并保持接口批量配置视图。
 - 如果配置失败的接口是接口列表的第一个接口，则表示列表中的所有接口都未配置该命令。
 - 如果配置失败的接口是其它接口，则表示除了提示失败的接口外，其它接口都已经配置成功。
- 如果命令执行完成后，退回到系统视图，则表示：
 - 接口视图和系统视图下都支持该命令。
 - 在列表中的某个接口上配置失败，在系统视图下配置成功。
 - 列表中位于这个接口后面的接口不再执行该命令。

此时，可到列表中各接口的视图下使用 **display this** 命令验证配置效果，同时如果不需要在系统视图下配置该命令的话，请使用相应的 **undo** 命令取消该配置。

在接口批量配置视图下，执行 **display this** 命令，将显示接口列表中第一个接口当前生效的配置。设置为接口列表的第一个接口之前，需要确保可以通过 **interface interface-type { interface-number | interface-number.subnumber }** 命令进入该接口视图。

聚合口加入批量接口时，建议不要将该聚合口的成员接口也加入，否则在批量接口配置视图下执行某些配置命令时，可能会导致聚合分裂。

批量接口包含的接口数量没有上限，仅受系统资源限制。接口数量较多时，在批量接口配置视图下执行命令等待的时间将较长。

【举例】

关闭接口 GigabitEthernet1/0/1 到 GigabitEthernet1/0/24、VLAN 接口 2。

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

```
[Sysname] interface range gigabitethernet 1/0/1 to gigabitethernet 1/0/24 vlan-interface 2
```


[Sysname-if-range] shutdown

1.1.3 interface range name

interface range name name interface interface-list 命令用来绑定一组接口，为这组接口指定一个别名，并使用该别名进入接口批量配置视图。

interface range name name (不带 **interface** 参数时) 命令用来使用别名进入接口批量配置视图。

undo interface range name 命令用来取消接口绑定，删除接口别名。

【命令】

interface range name name [interface interface-list]

undo interface range name name

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

name: 批量接口的别名，为 1~32 个字符的字符串，区分大小写。

interface-list: 接口列表，表示方式为 **interface-list = { interface-type interface-number [to interface-type interface-number] }<1-5>**。其中 **interface-type interface-number** 表示接口类型和接口编号。**<1-5>**表示前面的参数最多可以输入 5 次。当使用 **to** 关键字指定接口范围时（形如 **interface-type interface-number1 to interface-type interface-number2**），并且起始接口编号中最后一维的值必须小于等于结束接口的编号中最后一维的值，其它维的值必须相等。

【使用指导】

当多个接口需要配置某功能（比如 **shutdown**）时，需要逐个进入接口视图，在每个接口执行一遍命令，比较繁琐。**interface range name** 命令提供了一种批量配置方式。使用该命令可以将不同类型的接口进行绑定，并进入接口批量配置视图。在接口批量配置视图下执行的配置命令，对绑定的所有成员接口生效。

interface range name 和 **interface range** 命令都能提供接口批量配置功能，它们的差别在于：**interface range name** 命令在绑定接口的时候可以定义一个别名，可以进行多次绑定，给不同的绑定定义不同的别名，以示区别，方便记忆。并且，后续可以使用别名直接进入接口批量配置视图，不再需要输出一长串的接口列表，配置起来更简便。用户可以使用 **display interface range** 命令来查看绑定了哪些接口。

在接口批量配置视图下，只能执行接口列表中第一个接口支持的命令，不能执行第一个接口不支持但其它成员接口支持的命令。（接口列表中的第一个接口指的是执行 **interface range** 命令时指定的第一个接口）。在接口批量配置视图下，输入问号并回车，将显示该视图下支持的所有命令。

在接口批量配置视图下执行命令，会在绑定的所有接口下执行该命令：

- 当命令执行完成后，系统提示配置失败并保持在接口批量配置视图。
 - 如果配置失败的接口是接口列表的第一个接口，则表示列表中的所有接口都没有配置该命令。

- 如果配置失败的接口是其它接口，则表示除了提示失败的接口外，其它接口都已经配置成功。
- 如果命令执行完成后，退回到系统视图，则表示：
 - 在接口视图和系统视图下都支持该命令。
 - 在列表中的某个接口上配置失败，在系统视图下配置成功。
 - 列表中位于这个接口后面的接口不再执行该命令。

此时，可到列表中各接口的视图下使用 **display this** 命令验证配置效果，同时如果不需要在系统视图下配置该命令的话，请使用相应的 **undo** 命令取消该配置。

在接口批量配置视图下，执行 **display this** 命令，将显示接口列表中第一个接口当前生效的配置。设置为接口列表的第一个接口之前，需要确保可以通过 **interface interface-type { interface-number | interface-number.subnumber }**命令进入该接口视图。

聚合口加入批量接口时，建议不要将该聚合口的成员接口也加入，否则在批量接口配置视图下执行某些配置命令时，可能会导致聚合分裂。

批量接口包含的接口数量没有上限，仅受系统资源限制。接口数量较多时，在批量接口配置视图下执行命令等待的时间将较长。

系统中支持的批量接口别名的个数没有上限，仅受系统资源限制。推荐用户配置 1000 个以下，配置数量过多，可能引起该特性执行效率降低。

【举例】

将 12 个以太网接口 GigabitEthernet1/0/1~GigabitEthernet1/0/12 定义为 myEthPort，并进入批量接口视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface range name myEthPort interface gigabitethernet 1/0/1 to gigabitethernet 1/0/12
[Sysname-if-range-myEthPort]
```

进入 myEthPort 别名对应的批量接口配置视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface range name myEthPort
[Sysname-if-range-myEthPort]
```

【相关命令】

- **display interface range**

目 录

1 以太网接口	1-1
1.1 以太网接口通用配置命令	1-1
1.1.1 bandwidth	1-1
1.1.2 dampening	1-1
1.1.3 default	1-3
1.1.4 description	1-4
1.1.5 display counters	1-4
1.1.6 display counters rate	1-6
1.1.7 display ethernet statistics	1-7
1.1.8 display interface	1-9
1.1.9 display packet-drop	1-19
1.1.10 duplex	1-20
1.1.11 flow-control	1-21
1.1.12 flow-interval	1-22
1.1.13 interface	1-22
1.1.14 jumboframe enable	1-23
1.1.15 loopback	1-24
1.1.16 port link-mode	1-24
1.1.17 reset counters interface	1-25
1.1.18 reset ethernet statistics	1-26
1.1.19 reset packet-drop interface	1-27
1.1.20 shutdown	1-27
1.1.21 speed	1-28
1.1.22 sub-interface rate-statistic	1-29
1.2 二层以太网接口的配置命令	1-30
1.2.1 broadcast-suppression	1-30
1.2.2 display storm-constrain	1-31
1.2.3 mdix-mode	1-33
1.2.4 storm-constrain	1-33
1.2.5 storm-constrain control	1-35
1.2.6 storm-constrain enable log	1-36
1.2.7 storm-constrain enable trap	1-36
1.2.8 storm-constrain interval	1-37

1.2.9 unicast-suppression	1-37
1.3 三层以太网接口/子接口的配置命令	1-39
1.3.1 mac-address	1-39
1.3.2 mac-address-filter enable	1-39
1.3.3 mtu.....	1-40

1 以太网接口

1.1 以太网接口通用配置命令

1.1.1 bandwidth

bandwidth 命令用来配置接口的期望带宽。

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 = 接口的最大速率 ÷ 1000 (kbit/s)。

【视图】

以太网接口视图/以太网子接口视图

【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 kbit/s。

【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】

配置接口 GigabitEthernet1/0/1 的期望带宽为 1000kbit/s。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] bandwidth 1000
```

设置以太网子接口 GigabitEthernet1/0/1.1 的期望带宽为 1000kbit/s。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1.1] bandwidth 1000
```

【相关命令】

- **speed**

1.1.2 dampening

dampening 命令用来开启接口的 dampening 功能。

undo dampening 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
dampening [ half-life reuse suppress max-suppress-time ]  
undo dampening
```

【缺省情况】

接口的 **dampening** 功能处于关闭状态。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

【参数】

half-life: 半衰期，取值范围为 1~120，单位为秒，缺省值为 54。

reuse: 启用值，取值范围为 200~20000，缺省值为 750，必须要小于 **suppress** 的值。

suppress: 抑制门限，取值范围为 200~20000，缺省值为 2000。

max-suppress-time: 最大抑制时间，取值范围为 1~255，单位为秒，缺省值为半衰期的 3 倍，即 162。

【使用指导】

接口有两种物理连接状态：**up** 和 **down**。由于线缆故障、接口连接或链路层配置错误等问题，可能会导致设备接口的状态频繁的在 **down** 和 **up** 之间切换，这种现象称为接口震荡。随着接口状态的频繁改变，设备会不停的刷新相关表项（比如路由表），消耗大量的系统资源。通过在接口上配置 **dampening** 功能，可以在一定条件下，屏蔽该接口的震荡对路由等上层业务的影响。此时若出现接口震荡，将不上送 CPU 处理，仅产生对应的 **Trap** 和 **Log** 信息，从而节省系统资源的消耗。

dampening 功能的工作机制为：

- 接口将对应一个惩罚值，初始值是 0。接口状态每次从 **up** 变到 **down** 时，惩罚值会增加 1000（接口状态从 **down** 变到 **up** 时，惩罚值不变）。同时，惩罚值随时间推移自动减少，满足半衰期衰减规律：完全衰减时（假如没有接口震荡），经过一个半衰周期，惩罚值减少为原来值的一半（软件模拟的半衰期，取样时间是 1 秒，惩罚值的递减在每个取样定时器中操作。开启 **dampening** 的同时会创建并激活取样定时器，只有执行 **undo dampening** 命令才会删除定时器）。
- 当惩罚值大于或等于抑制门限时，开始抑制接口：不上送 CPU 处理接口状态变化，仅产生对应的 **Trap** 和 **Log** 信息。当惩罚值小于或等于启用门限时，不抑制接口：上送 CPU 处理接口状态变化，同时发送对应的 **Trap** 和 **Log** 信息。
- 当惩罚值达到最大惩罚值后，惩罚值将不再增加。每次接口进入抑制状态后，持续抑制的时间超过最大抑制时间时，惩罚值不再增加，此时惩罚值进入完全半衰期（此阶段接口状态变化不会增加惩罚值），直到惩罚值小于启用值，不再抑制接口（完全半衰时，接口仍然处于抑制状态，但完全半衰阶段时间不算入持续抑制时间）。
- 如果接口抑制时间不到最大抑制时间，惩罚值就小于启用值，那么不存在完全半衰过程（持续抑制时间超过最大抑制时间才会进入）。

本命令对使用 **shutdown** 命令手动关闭的接口无效。手工 **shutdown** 接口时，**dampening** 的惩罚值恢复为初始值 0。

对于使能了 MSTP 的接口不建议使用该命令。

【举例】

按照缺省值开启接口 GigabitEthernet1/0/1 的 **dampening** 功能。

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

开启接口 GigabitEthernet1/0/1 的 **dampening** 功能，配置半衰期为 2 秒，启用值为 800，抑制门限为 3000，最大抑制时间为 5 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] dampening 2 800 3000 5
```

【相关命令】

- **display interface**

1.1.3 default

default 命令用来恢复当前接口的缺省配置。

【命令】

default

【视图】

以太网接口视图/以太网子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【使用指导】

接口下的某些配置恢复到缺省情况后，会对设备上当前运行的业务产生影响。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】

将以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 恢复为缺省配置。

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

将以太网子接口 GigabitEthernet1/0/1.1 恢复为缺省配置。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1.1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1.1] default
```

1.1.4 description

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。

【命令】

description *text*

undo description

【缺省情况】

接口的描述信息为“接口名 Interface”，例如：GigabitEthernet1/0/1 Interface。

【视图】

以太网接口视图/以太网子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

text: 接口的描述信息，为 1~255 个字符的字符串，区分大小写。

【举例】

设置以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的描述信息为“lan-interface”。

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

```
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] description lan-interface
```

设置以太网子接口 GigabitEthernet1/0/1.1 的描述信息为“subinterface1/0/1.1”。

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

```
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1.1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1.1] description subinterface1/0/1.1
```

1.1.5 display counters

display counters 命令用来显示接口的流量统计信息。

【命令】

display counters { **inbound** | **outbound** } **interface** [*interface-type* [*interface-number* | *interface-number.subnumber*]]

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

context-admin

context-operator

【参数】

inbound: 显示输入报文的流量统计信息。

outbound: 显示输出报文的流量统计信息。

interface-type: 指定接口类型。

interface-number: 指定接口编号。

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

【使用指导】

本命令显示的是统计周期内报文的数量，统计周期可以通过 **flow-interval** 命令进行设置。

可通过命令 **reset counters interface** 清除以太网接口的统计信息。

如果不指定 **interface-type**，则显示所有可统计的接口的流量统计信息。

如果指定 **interface-type** 而不指定 **interface-number/interface-number.subnumber**，则显示该类型下所有接口的流量统计信息。

如果同时指定 **interface-type** 和 **interface-number/interface-number.subnumber**，则显示指定接口/子接口的报文流量统计信息。

【举例】

显示 GigabitEthernet 类型接口的报文输入流量统计信息。

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

Overflow: More than 14 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）
Multicast (pkts)	接口接收或发送组播报文的总数（单位为包）。
Err (pkts)	接口接收或发送错误报文的总数（单位为包）
Overflow: More than 14 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.	当某个统计信息的值为“--”时，表示设备不支持该项数据的统计

【相关命令】

- **flow-interval**
- **reset counters interface**

1.1.6 display counters rate

display counters rate 命令用来显示最近一个统计周期内处于 up 状态的接口的报文速率统计信息。

【命令】

```
display counters rate { inbound | outbound } interface [ interface-type [ interface-number | interface-number.subnumber ] ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
context-admin
context-operator

【参数】

inbound: 显示报文接收速率统计信息。

outbound: 显示报文发送速率统计信息。

interface-type: 指定接口类型。

interface-number: 指定接口编号。

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

【使用指导】

如果不指定 *interface-type* 和 *interface-number*，则显示所有可统计的接口类型中最近一个统计周期内处于 up 状态的接口的报文速率统计信息。

如果指定 *interface-type* 而不指定 *interface-number*，则显示该类型下最近一个统计周期内处于 up 状态接口的报文速率统计信息。

如果同时指定 *interface-type* 和 *interface-number*，则显示指定接口在最近一个统计周期内报文速率统计信息。如果该接口在最近一个统计周期内一直处于 down 状态，则提示接口不支持该操作。

- 关于统计周期的值，可以通过 **flow-interval** 命令来配置。

【举例】

显示 GigabitEthernet 类型接口的报文接收速率统计信息。

```
<Sysname> display counters rate inbound interface gigabitethernet
```

Usage: Bandwidth utilization in percentage

Interface	Usage (%)	Total (pps)	Broadcast (pps)	Multicast (pps)
GE1/0/1	3	200	100	100

GE1/0/2	5	300	200	100
GE1/0/3	5	300	200	100

Overflow: More than 14 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
Usage (%)	在最近一个统计周期内，接口的带宽利用率（单位为百分比）
Total (pps)	在最近一个统计周期内，接口接收或发送所有类型报文的平均速率（单位为包/秒）
Broadcast (pps)	在最近一个统计周期内，接口接收或发送广播报文的平均速率（单位为包/秒）。
Multicast (pps)	在最近一个统计周期内，接口接收或发送组播报文的平均速率（单位为包/秒）。
Overflow: More than 14 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.	当某个统计信息的值为“--”时，则表示设备不支持该项数据的统计

【相关命令】

- flow-interval
- reset counters interface

1.1.7 display ethernet statistics

display ethernet statistics 命令用来显示以太网软件模块收发报文的统计信息。

【命令】

display ethernet statistics 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】

slot slot-number: 显示指定成员设备的统计信息，*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。

【举例】

显示以太网软件模块关于 2 号成员设备收发报文的统计信息。

```
<Sysname> display ethernet statistics slot 2
ETH receive packet statistics:
```

```

Totalnum      : 10447          ETHIINum     : 4459
SNAPNum       : 0              RAWNum       : 0
LLCNum        : 0              UnknownNum   : 0
ForwardNum    : 4459          ARP          : 0
ISIS          : 0              ISIS2        : 0
IP            : 0IPv6         : 0

ETH receive error statistics:
NullPoint     : 0              ErrIfindex   : 0
ErrIfcb       : 0              IfShut      : 0
ErrAnalyse    : 5988          ErrSrcMAC    : 5988
ErrHdrLen     : 0

ETH send packet statistics:
L3OutNum      : 211           VLANOutNum   : 0
FastOutNum    : 155           L2OutNum     : 0

ETH send error statistics:
MbufRelayNum  : 0              NullMbuf     : 0
ErrAdjFwd     : 0              ErrPrepend   : 0
ErrHdrLen     : 0              ErrPad       : 0
ErrQoSTrs    : 0              ErrVLANTrs   : 0
ErrEncap      : 0              ErrTagVLAN   : 0
IfShut       : 0              IfErr        : 0

```

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

字段	描述
ETH receive packet statistics	以太网软件模块接收到的以太网报文的统计信息
Totalnum	接收报文的总个数
ETHIINum	接收的ETHII封装格式报文个数
SNAPNum	接收的SNAP封装格式报文个数
RAWNum	接收的RAW封装格式报文个数
ISISNum	接收的ISIS封装格式报文个数
LLCNum	接收的LLC封装格式报文个数
UnknowNum	接收的未知封装格式报文个数
ForwardNum	二层转发或上送CPU的报文个数
ARP	接收的ARP报文个数
ISIS	接收的ISIS报文个数
ISIS2	接收的ISIS2报文个数
IP	接收的IP报文个数
IPv6	接收的IPv6报文个数
ETH receive error statistics	以太网软件模块接收错误的以太网报文的统计信息（可能是包本身包含错误或者是接收动作出错了）

字段	描述
NullPoint	接收报文时指针为空的报文的个数
ErrIfindex	接收报文时接口索引错误的报文个数
ErrIfcb	接收报文时接口控制块错误的报文个数
IfShut	接收报文时接口shutdown的报文个数
ErrAnalyse	接收报文时报文解析错误的报文个数
ErrSrcMAC	接收的包含源MAC地址错误的报文个数
ErrHdrLen	接收的包含报文头长度错误的报文个数
ETH send packet statistics	以太网软件模块发送的以太网报文的统计信息
L3OutNum	通过三层以太网接口发送的报文总个数
VLANOutNum	通过VLAN接口发送的报文总个数
FastOutNum	快速发送的报文总个数
L2OutNum	通过二层以太网接口发送的报文总个数
MbufRelayNum	透传发送的报文总个数
ETH send error statistics	以太网软件模块发送的错误以太网报文的统计信息
NullMbuf	发送报文时空指针错误的报文个数
ErrAdjFwd	发送报文时邻接表错误的报文个数
ErrPrepend	发送报文时扩展错误的报文个数
ErrHdrLen	发送的包含报文头长度错误的报文个数
ErrPad	发送报文时填充错误的报文个数
ErrQoSTrs	发送报文时QoS发送失败的报文个数（暂不支持）
ErrVLANTrs	发送报文时VLAN发送失败的报文个数
ErrEncap	发送报文时封装链路头失败的报文个数
ErrTagVLAN	发送报文时封装VLAN TAG失败的报文个数
IfShut	发送报文时端口shutdown的报文个数
IfErr	发送报文时出接口错误的报文个数

【相关命令】

- **reset ethernet statistics**

1.1.8 display interface

display interface 命令用来显示指定接口当前的运行状态和相关信息。

【命令】

```
display interface [ interface-type [ interface-number | interface-number.subnumber ] ] [ 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】

interface-type: 指定接口类型。

interface-number: 指定接口编号。

interface-number.subnumber: 指定子接口编号。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】

如果不指定接口类型和接口编号，则显示除 VA 接口外的所有接口的信息。

如果仅指定接口类型，则显示所有该类型接口的信息。

如果同时指定接口类型和接口编号，则显示指定接口的信息。

【举例】

查看三层以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的运行状态和相关信息。

```
<Sysname> display interface gigabitethernet1/0/1  
GigabitEthernet1/0/1  
Current state: Administratively DOWN  
Line protocol state: DOWN  
Description: GigabitEthernet1/0/1 Interface  
Bandwidth: 1000000kbps  
Maximum transmission unit: 1500  
Internet protocol processing: Disabled  
IP packet frame type: Ethernet II, hardware address: 3822-d666-bd0c  
IPv6 packet frame type: Ethernet II, hardware address: 3822-d666-bd0c  
Loopback is not set  
Media type is twisted pair, port hardware type is 1000_BASE_T  
Port priority: 2
```

```
Unknown-speed mode, unknown-duplex mode
Last link flapping: 6 hours 39 minutes 28 seconds
Last clearing of counters: Never
  Last 300 second input:  0 packets/sec 0 bytes/sec  0%
  Last 300 second output: 0 packets/sec 0 bytes/sec  0%
Input (total): 0 packets, 0 bytes
    0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts, - pauses
Input (normal): 0 packets, 0 bytes
    0 unicasts, 0 broadcasts, 0 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): 0 packets, 0 bytes
    0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts, - pauses
Output (normal): 0 packets, 0 bytes
    0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses
Output: 0 output errors, - underruns, - buffer failures
    0 aborts, 0 deferred, 0 collisions, 0 late collisions
    - lost carrier, - no carrier
Peak input rate: 0 bytes/sec, at 2013-07-07 16:07:11
Peak output rate: 0 bytes/sec, at 2013-07-07 16:07:11
```

查看二层以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的运行状态和相关信息。

```
<Sysname> display interface gigabitethernet 1/0/1
GigabitEthernet1/0/1
Current state: DOWN
Line protocol state: DOWN
IP packet frame type: Ethernet II, hardware address: 000c-2963-b767
Description: GigabitEthernet1/0/1 Interface
Bandwidth: 1000000kbps
Loopback is not set
Media type is twisted pair,port hardware type is 1000_BASE_T_AN_SFP
Unknown-speed mode, unknown-duplex mode
Link speed type is autonegotiation, link duplex type is autonegotiation
Flow-control is not enabled
Maximum frame length: 9216
Allow jumbo frame to pass
Broadcast max-ratio: 100%
Unicast max-ratio: 100%
PVID: 1
MDI type: Automdix
Port link-type: Access
  Tagged VLANs:  None
  UnTagged VLANs: 1
Port priority: 2
Last link flapping: 6 hours 39 minutes 25 seconds
Last clearing of counters: 14:34:09 Tue 11/01/2011
  Peak input rate: 0 bytes/sec, at 2013-07-17 22:06:19
  Peak output rate: 0 bytes/sec, at 2013-07-17 22:06:19
```

```

Last 300 second input:  0 packets/sec 0 bytes/sec -%
Last 300 second output: 0 packets/sec 0 bytes/sec -%
Input (total):  0 packets, 0 bytes
                   0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses
Input (normal):  0 packets, 0 bytes
                   0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses
Input:  0 input errors, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
        0 CRC, 0 frame, 0 overruns, 0 aborts
        0 ignored, 0 parity errors
Output (total):  0 packets, 0 bytes
                   0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses
Output (normal): 0 packets, 0 bytes
                   0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses
Output: 0 output errors, 0 underruns, 0 buffer failures
        0 aborts, 0 deferred, 0 collisions, 0 late collisions
        0 lost carrier, 0 no carrier

```

表1-4 display interface 命令显示信息描述表

字段	描述
GigabitEthernet1/0/1	接口GigabitEthernet1/0/1的相关信息
Current state	<p>接口的物理状态，状态可能为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administratively DOWN: 表示该接口已经通过 shutdown 命令被关闭，即管理状态为关闭 • 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） • DOWN (Link-Aggregation interface down): 表示该接口所属的聚合接口已经通过 shutdown 命令被关闭 • DOWN (Tunnel-Bundle administratively down): 表示该接口所属的 Tunnel-Bundle 接口已经通过 shutdown 命令被关闭 • ETH-rddc Shutdown: 表示该接口被冗余组模块关闭，即接口状态为冗余关闭 • IRF-link-down: 当 IRF 链路检测功能检测到某成员设备上某 Context 中的 IRF 链路状态为 DOWN 时，会将该成员设备上这个 Context 中除了保留接口外的所有物理接口状态设置为 IRF-link-down • mac-address moving down: 由于 MAC 地址迁移导致接口被关闭 • MAD ShutDown: 当 IRF 分裂后，处于 Recovery 状态的 IRF 会将除了保留接口外的所有接口状态设置为 MAD ShutDown • Storm-Constrain: 表示端口上因为未知单播、组播或广播报文中某类报文的流量大于其上阈值而被关闭 • STP DOWN: 表示接口由于触发了 STP BPDU 保护而自动关闭 • UP: 该端口的管理状态和物理状态均为开启
Line protocol state	<p>接口的链路层协议状态。其值由链路层经过参数协商决定，取值为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • UP: 表示数据链路层协议状态为开启 • UP(spoofing): 表示该接口的数据链路层协议状态为开启，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 等接口会具有该属性 • DOWN: 表示数据链路层协议状态为关闭

字段	描述
	<ul style="list-style-type: none"> • DOWN(protocol): 表示接口的数据链路层被一个或者多个协议模块关闭。<i>protocol</i>为 DLDP、OAM、LAGG、BFD 和 MACSEC 的任意组合, 例如, DOWN(DLDP)、DOWN(DLDP, OAM)、DOWN(DLDP, OAM, LAGG)等: <ul style="list-style-type: none"> ○ 当 <i>protocol</i> 中包含 DLDP 时, 表示由于 DLDP 模块检测到单通而关闭接口的数据链路层 ○ 当 <i>protocol</i> 中包含 OAM 时, 表示由于以太网 OAM 模块检测到远端链路故障而关闭接口的数据链路层 ○ 当 <i>protocol</i> 中包含 LAGG 时, 表示聚合接口中没有选中的成员端口而关闭接口的数据链路层 ○ 当 <i>protocol</i> 中包含 BFD 时, 表示由于 BFD 模块检测到链路故障而关闭接口的数据链路层 ○ 当 <i>protocol</i> 中包含 MACSEC 时, 表示由于 MACSEC 模块还未协商成功接口的通信加密参数而关闭接口的数据链路层
Description	接口的描述信息
Bandwidth	接口的期望带宽
Maximum transmission unit	接口的MTU
Internet protocol processing: Disabled	接口当前不能处理IP报文
Internet Address is 192.168.1.200/24 Primary	接口的主IP地址
IP packet frame type	以太网帧格式, 取值为PKTFMT_ETHNT_2表示报文以Ethernet II型帧格式封装
hardware address	接口的MAC地址
IPv6 packet frame type	IPv6报文发送帧格式
Media type is	接口的介质类型
Port hardware type is	接口的硬件类型
Port priority	接口优先级
Loopback is set internal	以太网接口正在进行对内环回测试
Loopback is set external	对以太网接口进行对外环回测试
Loopback is not set	接口上未配置环回测试
10Mbps-speed mode	接口速率为10Mbps
100Mbps-speed mode	接口速率为100Mbps
1000Mbps-speed mode	接口速率为1000Mbps
10Gbps-speed mode	接口速率为10Gbps
40Gbps-speed mode	接口速率为40Gbps
100Gbps-speed mode	接口速率为100Gbps
Unknown-speed mode	速率未知, 可能因为速率协商失败或者接口物理未连通
half-duplex mode	接口工作在半双工模式

字段	描述
full-duplex mode	接口工作在全双工模式
unknown-duplex mode	未知双工模式，可能因为双工模式协商失败或者接口物理未连通
Link speed type is autonegotiation	当用户配置了 speed auto 时显示该信息（暂不支持）
Link speed type is force link	当用户使用 speed 命令配置了具体的速率时显示该信息，例如10M或者100M等
link duplex type is autonegotiation	当用户配置了 duplex auto 时显示该信息
link duplex type is force link	当用户使用 duplex 命令配置了具体的双工模式时显示该信息，例如half或者full
Flow-control is not enabled	未配置流量控制功能
Maximum frame length	接口允许通过的最大以太网帧长度
Allow jumbo frame to pass	允许长帧通过
Broadcast max-	广播风暴抑制阈值，可能为ratio（百分比）、pps或者kbps，与用户的配置有关
Multicast max-	组播风暴抑制阈值，可能为ratio（百分比）、pps或者kbps，与用户的配置有关
Unicast max-	未知单播风暴抑制阈值，可能为ratio（百分比）、pps或者kbps，与用户的配置有关
PVID	接口所在的缺省VLAN ID
MDI type	网线类型，取值为automdix、mdi或mdix，与用户的配置有关
Port link-type	链路类型，取值为access、trunk或hybrid，与用户的配置有关
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
Port priority	接口优先级
Last link flapping	接口最近一次物理状态改变到现在的时长。 Never 表示接口从设备启动后一直处于down状态（没有改变过）
Last clearing of counters	最近一次使用 reset counters 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 命令清除过该接口下的统计信息，则显示Never）
Last 300 second input: 0 packets/sec 0 bytes/sec 0% Last 300 second output: 0 packets/sec 0 bytes/sec 0%	端口在最近300秒接收和发送报文的平均速率，单位分别为数据包/秒和字节/秒，以及实际速率和接口带宽的百分比 如果值显示为“-”
Input(total): 0 packets, 0 bytes 0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts, 0 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 如果值显示为“-”，则表示不支持该统计项
Input(normal): 0 packets, 0 bytes 0 unicasts, 0	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

字段	描述
broadcasts, 0 multicasts, 0 pauses	如果值显示为“-”，则表示不支持该统计项
input errors	端口接收的错误报文的统计值
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 1518 字节（不带 VLAN Tag）或大于 1522 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	接收到的长度为非整数字节的帧的个数
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
aborts	接收到的非法报文总数，非法报文包括： <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): 0 packets, 0 bytes 0 unicasts, 0 broadcasts, 0 pauses	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 端口发送的单播报文、广播报文、PAUSE帧的数量 如果值显示为“-”，则表示不支持该统计项
Output(normal): 0 packets, 0 bytes 0 unicasts, 0 broadcasts, 0 pauses	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 端口发送的正常单播报文、广播报文、PAUSE帧的数量 如果值显示为“-”，则表示不支持该统计项
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

字段	描述
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
Peak input rate	接口输入流量的峰值速率大小（单位为bytes/sec）以及峰值产生的时间
Peak output rate	接口输出流量的峰值速率大小（单位为bytes/sec）以及峰值产生的时间

显示所有接口的概要信息。

```
<Sysname> display interface brief
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
```

Interface	Link	Protocol	Primary IP	Description
GE1/0/0	UP	UP	10.1.1.2	Link to CoreRouter
GE1/0/1	DOWN	DOWN	--	
Loop0	UP	UP(s)	2.2.2.9	
NULL0	UP	UP(s)	--	
Vlan1	UP	DOWN	--	
Vlan999	UP	UP	192.168.1.42	

```
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
GE1/0/2	DOWN	auto	A	A	1	
GE1/0/3	UP	100M(a)	F(a)	A	1	aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
GE1/0/4	DOWN	auto	A	A	1	
GE1/0/5	DOWN	auto	A	A	1	
GE1/0/6	UP	100M(a)	F(a)	A	1	
GE1/0/7	DOWN	auto	A	A	1	
GE1/0/8	UP	100M(a)	F(a)	A	1	
GE1/0/9	UP	100M(a)	F(a)	A	999	

显示接口 GigabitEthernet1/0/3 的概要信息，包括用户配置的全部描述信息。

```
<Sysname> display interface gigabitethernet 1/0/3 brief description
```

```

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
GE1/0/3            UP  100M(a) F(a)  A    1    aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

```

显示当前物理状态为 down 的接口的信息以及 down 的原因。

```

<Sysname> display interface brief down
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Interface          Link Cause
GE1/0/1            DOWN Not connected

```

```

Brief information on interfaces in bridge mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Interface          Link Cause
GE1/0/2            DOWN Not connected
GE1/0/4            DOWN Not connected
GE1/0/5            DOWN Not connected
GE1/0/7            DOWN Not connected

```

表1-5 display interface brief 命令显示信息描述表

字段	描述
Brief information on interfaces in route mode:	三层模式下（route）接口的概要信息，即三层接口的概要信息
Link: ADM - administratively down; Stby - standby	<ul style="list-style-type: none"> 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 命令才能恢复接口本身的物理状态 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)”，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。通常 NULL、LoopBack 等接口会具有该属性
Interface	接口名称缩写
Link	接口物理连接状态，取值为： <ul style="list-style-type: none"> UP：表示接口物理上是连通的 DOWN：表示接口物理上不通 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： <ul style="list-style-type: none"> UP：表示接口的数据链路层是连通的

字段	描述
	<ul style="list-style-type: none"> 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。通常NULL、LoopBack等接口会取该值
Primary IP	接口主IP地址。当显示“--”时, 表示接口下还未配置IP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
Brief information of interfaces in 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: (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	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
Type	链路类型, 取值为: <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	接口所在的缺省VLAN ID
Cause	接口物理连接状态为down的原因, 取值为: <ul style="list-style-type: none"> Administratively: 表示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 DOWN (Link-Aggregation interface down): 聚合接口被关闭后, 该聚合接口的所有成员端口的状态会显示为 DOWN, down 的原因会显示为 DOWN (Link-Aggregation interface down) DOWN (Loopback detection down): 由于环路检测模块检测到环路而自动关闭接口 DOWN (Monitor-Link uplink down): 由于 Monitor Link 模块检测到上行链路 down 而自动关闭接口

字段	描述
	<ul style="list-style-type: none"> • IRF-link-down: 当 IRF 链路检测功能检测到某成员设备上某 Context 中的 IRF 链路状态为 DOWN 时, 会将该成员设备上这个 Context 中除了保留接口外的所有物理接口状态设置为 DOWN, down 的原因会显示为 IRF-link-down • MAD ShutDown: 当 IRF 分裂后, 处于 Recovery 状态的 IRF 会将除了保留接口外的所有接口状态设置为 DOWN, down 的原因会显示为 MAD ShutDown • Not connected: 表示没有物理连接 (可能没有插网线或者网线故障) • Storm-Constrain: 表示端口上因为未知单播、广播报文中某类报文的流量大于其上限阈值而被关闭 • STP DOWN: 由于触发了 STP BPDU 保护而自动关闭接口 • Port Security Disabled: 因检测到端口收到非法报文, 端口安全的入侵检测机制将端口关闭 • Standby: 表示接口处于备份状态

【相关命令】

- **reset counters interface**

1.1.9 display packet-drop

display packet-drop 命令用来显示接口丢弃的报文的信息。

【命令】

display packet-drop { interface [interface-type [interface-number]] | summary }

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
context-admin
context-operator

【参数】

interface-type: 显示指定类型接口丢弃的报文的信息。不指定该参数时, 显示所有接口丢弃的报文的信息。

interface-number: 显示指定编号接口丢弃的报文的信息。不指定该参数时, 显示该类型所有接口丢弃的报文的信息。

summary: 将所有接口丢弃报文的统计信息累计后再显示。

【举例】

显示接口 GigabitEthernet1/0/1 丢弃报文的信息。

```
<Sysname> display packet-drop interface gigabitethernet 1/0/1
GigabitEthernet1/0/1:
```

```

Packets dropped due to full GBP or insufficient bandwidth: 301
Packets dropped due to Fast Filter Processor (FFP): 261
Packets dropped due to STP non-forwarding state: 321
Packets dropped due to rate-limit: 143
Packets dropped due to broadcast-suppression: 301
Packets dropped due to unicast-suppression: 215
Packets dropped due to multicast-suppression: 241
Packets dropped due to Tx packet aging: 246

```

将所有接口丢弃报文的统计信息累计后再显示。

```

<Sysname> display packet-drop summary
All interfaces:
  Packets dropped due to full GBP or insufficient bandwidth: 301
  Packets dropped due to Fast Filter Processor (FFP): 261
  Packets dropped due to STP non-forwarding state: 321
  Packets dropped due to rate-limit: 143
  Packets dropped due to broadcast-suppression: 301
  Packets dropped due to unicast-suppression: 215
  Packets dropped due to multicast-suppression: 241
  Packets dropped due to Tx packet aging: 246

```

表1-6 display packet-drop 命令显示信息描述表

字段	描述
Packets dropped due to full GBP or insufficient bandwidth	由于芯片缓存满或者带宽不够导致的丢包数
Packets dropped due to Fast Filter Processor (FFP)	由于数据包被过滤所导致的丢包数
Packets dropped due to STP non-forwarding state	由于STP协议状态为discarding导致的丢包数
Packets dropped due to rate-limit	由于速率限制导致的丢包数
Packets dropped due to broadcast-suppression	由于广播抑制导致的丢包数
Packets dropped due to unicast-suppression	由于未知单播抑制导致的丢包数
Packets dropped due to multicast-suppression	由于组播抑制导致的丢包数
Packets dropped due to Tx packet aging	由于出方向报文超时导致的丢包数

1.1.10 duplex

duplex 命令用来设置以太网接口的双工模式。

undo duplex 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

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

```
undo duplex
```

【缺省情况】

以太网接口的双工模式为 **auto**（自协商）状态，10GE/40GE 接口的双工模式为全双工状态。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
context-admin

【参数】

auto: 接口与对端接口自动协商双工状态。

full: 全双工状态，接口在发送数据包的同时可以接收数据包。

half: 半双工状态，接口同一时刻只能发送数据包或接收数据包。

【举例】

将以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 接口设置为全双工状态。

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

1.1.11 flow-control

flow-control 命令用来开启以太网接口的流量控制功能。

undo flow-control 命令用来关闭以太网接口流量控制功能。

【命令】

flow-control
undo flow-control

【缺省情况】

以太网接口的流量控制功能处于关闭状态。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
context-admin

【使用指导】

配置 **flow-control** 命令后，设备具有发送和接收流量控制报文的能力：当本端发生拥塞时，设备会向对端发送流量控制报文；当本端收到对端的流量控制报文后，会停止报文发送。

只有本端和对端设备都开启了流量控制功能，才能实现对本端以太网接口的流量控制。

【举例】

开启以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的流量控制功能。

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

1.1.12 flow-interval

flow-interval 命令用来配置接口统计报文信息的时间间隔。

undo flow-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

flow-interval *interval*

undo flow-interval

【缺省情况】

接口统计报文信息的时间间隔为 300 秒。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【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）。

【使用指导】

Context 中的共享接口不支持该命令。

【举例】

设置以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的统计信息时间间隔为 100 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] flow-interval 100
```

1.1.13 interface

interface 命令用来进入接口视图或创建子接口并进入子接口视图。如果指定的子接口已经存在，则直接进入子接口视图。

【命令】

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

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

interface-type: 指定接口类型。

interface-number: 指定接口编号。

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

【举例】

```
# 进入以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 视图。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1]
# 创建以太网子接口 GigabitEthernet1/0/1.1 并进入该子接口的视图。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1.1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1.1]
```

1.1.14 jumboframe enable

jumboframe enable 命令用来允许超长帧通过。

undo jumboframe enable 命令用来禁止超长帧通过。

【命令】

```
jumboframe enable [ size ]
undo jumboframe enable [ size ]
```

【缺省情况】

以太网接口上允许通过的超长帧的最大长度为 9216 字节。

【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
context-admin
```

【参数】

size: 以太网接口上允许通过的超长帧的最大长度，单位为字节。

设备各款型对于本命令所描述的参数支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	参数	描述
T5010/T5020	size	9216
T5030/T5060/T5080/T5000-S/T5000-C		9216
T1020/T1030/T1050/T1060/T1080		9216
T1000-AK340/T1000-AK350		9216
LSWM1IPSD0/LSQM1IPSDSC0/IM-IPX-IV		1536~9216

【使用指导】

多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

执行 **undo** 命令时，如果指定 **size** 参数，则恢复缺省情况。

【举例】

```
# 允许超长帧通过以太网接口 GigabitEthernet1/0/1。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] jumboframe enable
```

1.1.15 loopback

loopback 命令用来开启以太网接口的环回功能。

undo loopback 命令用来关闭以太网接口的环回功能。

【命令】

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

【缺省情况】

以太网接口的环回功能处于关闭状态。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

【参数】

external: 开启以太网接口的外部环回功能。

internal: 开启以太网接口的内部环回功能。

【使用指导】

开启环回功能后，接口将不能正常转发数据包，请按需配置。

shutdown 和 **loopback** 命令互斥，后配置的失败。

开启环回功能后，接口将自动切换到全双工模式，关闭环回功能后会自动恢复原有双工模式。

【举例】

```
# 开启以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的内部环回功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] loopback internal
```

1.1.16 port link-mode

port link-mode 命令用来切换以太网接口的工作模式。

undo port link-mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

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

【缺省情况】

以太网接口的工作在三层模式。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

【参数】

bridge: 工作在二层模式。

route: 工作在三层模式。

【使用指导】

基于业务板的硬件构造，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，工作模式可以通过命令行设置。如果将工作模式设置为二层模式（**bridge**），则作为一个二层以太网接口使用，如果将工作模式设置为三层模式（**route**），则作为一个三层以太网接口使用。

接口模式切换后，除了 **shutdown** 和 **combo enable** 命令，该以太网接口下的其它所有命令都将恢复到新模式下的缺省情况。

【举例】

```
# 使接口 GigabitEthernet1/0/1 工作在二层模式。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] port link-mode bridge
```

1.1.17 reset counters interface

reset counters interface 命令用来清除接口的统计信息。

【命令】

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

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

【参数】

interface-type: 指定接口类型。

interface-number: 指定接口编号。

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

【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-type* 和 *interface-number*，则清除除 VA 接口外的所有接口的统计信息；

如果指定 *interface-type* 而不指定 *interface-number*，则清除所有该类型接口的统计信息；

如果同时指定 *interface-type* 和 *interface-number*，则清除指定接口的统计信息。

【举例】

清除以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的统计信息。

```
<Sysname> reset counters interface gigabitethernet 1/0/1
```

【相关命令】

- **display interface**
- **display counters interface**
- **display counters rate interface**

1.1.18 reset ethernet statistics

reset ethernet statistics 命令用来清除以太网软件模块收发报文的统计信息。

【命令】

reset ethernet statistics [slot slot-number]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator
context-admin
context-operator

【参数】

slot slot-number: 清除指定成员设备的统计信息，*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。不指定该参数时，表示所有成员设备。

【举例】

清除以太网软件模块关于 1 号成员设备收发报文的统计信息。

```
<Sysname> reset ethernet statistics slot 1
```

【相关命令】

- **display ethernet statistics**

1.1.19 reset packet-drop interface

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

【命令】

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

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

interface-type: 清除指定类型接口丢弃的报文的信息。不指定该参数时，清除所有接口丢弃的报文的信息。

interface-number: 清除指定编号接口丢弃的报文的信息。不指定该参数时，清除该类型所有接口丢弃的报文的信息。

【举例】

清除以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 丢弃报文的统计信息。

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

清除所有接口丢弃报文的统计信息。

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

【相关命令】

- **display packet-drop**

1.1.20 shutdown

shutdown 命令用来关闭以太网接口/子接口。

undo shutdown 命令用来打开以太网接口/子接口。

【命令】

shutdown

undo shutdown

【缺省情况】

以太网接口/子接口处于开启状态。

【视图】

以太网接口视图/以太网子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
context-admin

【使用指导】

在某些特殊情况下（例如修改接口的工作参数），接口相关配置不能立即生效，需要关闭再打开接口后，才能生效。

shutdown 和 **loopback** 命令互斥，后配置的失败。

【举例】

关闭以太网接口 **GigabitEthernet1/0/1** 后打开该接口。

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

关闭以太网子接口 **Ethernet1/0/1.1** 后打开该接口。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1.1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1.1] shutdown  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1.1] undo shutdown
```

1.1.21 speed

speed 命令用来设置以太网接口的速率。

undo speed 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
speed { 10 | 100 | 1000 | 10000 | 40000 | auto }  
undo speed
```

【缺省情况】

以太网接口速率处于自协商状态。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
context-admin

【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。

10000: 表示接口速率为 10000Mbps。

设备各款型对于本命令所描述的参数支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	参数	描述
T5010/T5020	10000	支持
T5030/T5060/T5080/T5000-S/T5000-C		支持
T1020/T1030/T1050/T1060/T1080		不支持
T1000-AK340/T1000-AK350		不支持
LSWM1IPSD0/LSQM1IPSDSC0/IM-IPsx-IV		不支持

40000: 表示接口速率为 40000Mbps。

设备各款型对于本命令所描述的参数支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	参数	描述
T5010/T5020	40000	不支持
T5030/T5060/T5080/T5000-S/T5000-C		支持
T1020/T1030/T1050/T1060/T1080		不支持
T1000-AK340/T1000-AK350		不支持
LSWM1IPSD0/LSQM1IPSDSC0/IM-IPsx-IV		支持

auto: 表示接口速率处于自协商状态。

【使用指导】

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。

【举例】

将以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的速率设置为自协商获得。

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

1.1.22 sub-interface rate-statistic

sub-interface rate-statistic 命令用来开启以太网接口/子接口的速率统计功能。

undo sub-interface rate-statistic 命令用来关闭接口/子接口的速率统计功能。

【命令】

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

【缺省情况】

以太网接口/子接口的速率统计功能处于关闭状态。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
context-admin

【使用指导】

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 GigabitEthernet1/0/1 接口的子接口速率统计功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] sub-interface rate-statistic
This configuration may make a negative effect on the performance. Are you sure to continue?
[Y/N]:y
```

1.2 二层以太网接口的配置命令

1.2.1 broadcast-suppression

broadcast-suppression 命令用来开启端口广播风暴抑制功能，并设置广播风暴抑制阈值。

undo broadcast-suppression 命令用来关闭端口广播风暴抑制功能。

【命令】

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

【缺省情况】

所有接口不对广播流量进行抑制。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
context-admin

【参数】

ratio: 指定以太网接口允许通过的最大广播流量占该接口带宽的百分比，取值范围为 0~100。数值越小，允许通过的广播流量也越小。

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 0~1.4881×接口带宽。

kbps max-kbps: 指定以太网接口每秒允许转发的最大广播流量，单位为 kbps (kilobits per second, 每秒转发的千比特数)，取值范围为 0~接口带宽。

【使用指导】

本命令设置的是接口允许通过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控制在限定的范围内，以便保证业务的正常运行。

执行 **broadcast-suppression** 或 **storm-constrain** 命令都能开启端口的广播风暴抑制功能，**storm-constrain** 命令通过软件对广播报文进行抑制，对设备性能有一定影响，**broadcast-suppression** 通过芯片物理上对广播报文进行抑制，相对 **storm-constrain** 来说，对设备性能影响较小。请不要同时配置 **broadcast-suppression** 和 **storm-constrain** 命令，以免配置冲突，导致抑制效果不确定。

当风暴抑制阈值配置为 **pps** 或 **kbps** 时，设备可能会根据芯片支持的步长，将配置值转换成步长的倍数。所以，端口下配置的抑制阈值可能与实际生效抑制阈值不一致，请注意查看设备的提示信息。

【举例】

在以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 上，每秒最多允许 10000kbps 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 gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] broadcast-suppression kbps 10000
The actual value is 10048 on port GigabitEthernet1/0/1 currently.
```

以上信息表示：用户配置的值 10000kbps，因为芯片支持的步长为 64，所以实际生效的值为 10048kbps（64 的 157 倍）。

【相关命令】

- **unicast-suppression**

1.2.2 display storm-constrain

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

【命令】

display storm-constrain [broadcast | unicast] [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】

broadcast: 只显示广播报文流量控制信息。

unicast: 只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。不指定该参数时,显示所有接口报文的流量控制信息。

【使用指导】

不指定 **broadcast** 和 **unicast** 参数时,则显示所有类型报文的流量控制信息。

【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; UC - unicast
Flow Statistic Interval: 5 (in seconds)
Port          Type  LowerLimit UpperLimit Unit  CtrlMode  Status  Trap  Log  StateChanges
-----
GE1/0/0      MC   100        200      kbps  shutdown  shutdown off  on   10
GE1/0/0      UC   200        300      kbps  shutdown  normal  off  on   33
XGE1/0/0     BC   500        1500     pps    N/A       normal  on  on   0
```

表1-7 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, 单位为秒
Port	接口名称缩写
StormType	进行流量阈值控制的报文类型: <ul style="list-style-type: none"> BC: broadcast, 表示广播报文 UC: 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
Unit	用户配置的流量阈值的单位, 为pps、kbps或百分比
CtrlMode	用户配置的流量阈值超过上限的控制动作: <ul style="list-style-type: none"> 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, 取值为: <ul style="list-style-type: none"> forwarding 表示该端口处于正常转发状态 shutdown 表示端口已被关闭 block 表示该端口对该类报文直接丢弃
Trap	Trap信息输出开关: <ul style="list-style-type: none"> on 表示打开 off 表示关闭
Log	Log信息输出开关: <ul style="list-style-type: none"> on 表示打开 off 表示关闭

字段	描述
StateChanges	接口报文转发状态切换次数 当StateChanges达到65535次时，会自动跳转到0，重新计数

1.2.3 mdix-mode



说明

光类型接口不支持本命令。

mdix-mode 命令用来设置以太网接口的 MDIX 模式。

undo mdix-mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

mdix-mode { automdix | mdi | mdix }

undo mdix-mode

【缺省情况】

以太网接口的 MDIX 模式为 **automdix**。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

automdix: 两端设备通过协商来决定引脚 1 和 2 是发送还是接收信号，引脚 3 和 6 是接收还是发送信号。

mdi: 使用引脚 1 和 2 发送信号，使用引脚 3 和 6 接收信号。

mdix: 使用引脚 1 和 2 接收信号，使用引脚 3 和 6 发送信号。

【举例】

设置以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的 MDIX 模式为 **mdi**。

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

1.2.4 storm-constrain

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 命令用来关闭端口流量阈值控制功能。

【命令】

```
storm-constrain { broadcast | unicast } { pps | kbps | ratio } upperlimit lowerlimit  
undo storm-constrain { all | broadcast | unicast }
```

【缺省情况】

端口流量阈值控制功能处于关闭状态，即不对端口的报文流量进行抑制。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

【参数】

all: 取消端口所有类型（未知单播和广播）报文流量阈值配置。

broadcast: 设置端口广播报文流量阈值。

unicast: 设置端口未知单播报文流量阈值。

pps: 以包每秒为单位统计流量。

kbps: 以千比特每秒为单位统计流量。

ratio: 以每秒钟报文所占接口物理带宽的百分比来统计流量。

upperlimit: 端口报文流量的上限阈值。当和 **pps** 一起使用时，该参数的取值范围为 $0\sim 1.4881\times$ 接口带宽；当和 **kbps** 一起使用时，该参数的取值范围为 $0\sim$ 接口带宽；当和 **ratio** 一起使用时，该参数的取值范围为 $0\sim 100$ 。

lowerlimit: 端口报文流量的下限阈值。当和 **pps** 一起使用时，该参数的取值范围为 $0\sim 1.4881\times$ 接口带宽；当和 **kbps** 一起使用时，该参数的取值范围为 $0\sim$ 接口带宽；当和 **ratio** 一起使用时，该参数的取值范围为 $0\sim 100$ 。

【使用指导】

执行本命令后，设备就会周期性地对接口收到的指定类型的报文进行统计，如果流量超过上限阈值，则采取一定的措施。其中，通过 **storm-constrain interval** 命令可以配置统计周期，通过 **storm-constrain control** 命令可以配置流量超过上限阈值时采取的控制方式。

执行 **storm-constrain** 与 **broadcast-suppression**、**unicast-suppression** 命令都能开启端口的风暴抑制功能。**storm-constrain** 命令通过软件对报文流量进行抑制，对设备性能有一定影响，**broadcast-suppression**、**unicast-suppression** 通过芯片物理上对报文流量进行抑制，相对 **storm-constrain** 来说，对设备性能影响较小。对于某种类型的报文流量，请不要同时配置这两种方式，以免配置冲突，导致抑制效果不确定。

配置时，**upperlimit** 值必须大于 **lowerlimit** 值，建议不要配成相等值。

【举例】

对 GigabitEthernet1/0/1 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 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] storm-constrain unicast pps 200 150
```

对 GigabitEthernet1/0/2 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 1/0/2
[Sysname-GigabitEthernet1/0/2] storm-constrain broadcast kbps 2000 1500
```

【相关命令】

- **storm-constrain control**
- **storm-constrain interval**

1.2.5 storm-constrain control

storm-constrain control 命令用来设置端口未知单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。

【命令】

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

【缺省情况】

不对端口流量进行控制。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
context-admin
```

【参数】

block: block 方式，即：当端口上未知单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。

【举例】

配置 GigabitEthernet1/0/1 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 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] storm-constrain control block
```

【相关命令】

- **storm-constrain**
- **storm-constrain control**

1.2.6 storm-constrain enable log

storm-constrain enable log 命令用来配置端口流量大于上限阈值或者小于下限阈值时输出 Log 信息。

undo storm-constrain enable log 命令用来禁止端口流量大于上限阈值或者小于下限阈值时输出 Log 信息。

【命令】

storm-constrain enable log

undo storm-constrain enable log

【缺省情况】

端口流量大于上限阈值或者小于下限阈值时输出 Log 信息。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【举例】

当 GigabitEthernet1/0/1 端口流量大于上限阈值或者小于下限阈值时输出 Log 信息。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] storm-constrain enable log
```

1.2.7 storm-constrain enable trap

storm-constrain enable trap 命令用来配置端口流量大于上限阈值或者小于下限阈值时输出 Trap 信息。

undo storm-constrain enable trap 命令用来禁止端口流量大于上限阈值或者小于下限阈值时输出 Trap 信息。

【命令】

storm-constrain enable trap

undo storm-constrain enable trap

【缺省情况】

端口流量大于上限阈值或者小于下限阈值时输出 Trap 信息。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【举例】

当 GigabitEthernet1/0/1 端口流量大于上限阈值或者小于下限阈值时输出 Trap 信息。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] storm-constrain enable trap
```

1.2.8 storm-constrain interval

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。

【命令】

storm-constrain interval *interval*

undo storm-constrain interval

【缺省情况】

端口流量统计的时间间隔为 10 秒。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

interval: 端口流量统计的时间间隔，取值范围为 1~300，单位为秒。为了保持网络状态的稳定，建议设置的时间间隔不低于 10 秒。

【使用指导】

本命令设置的时间间隔专门为 **storm-constrain** 命令服务的，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。

【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
```

【相关命令】

- **storm-constrain**
- **storm-constrain control**

1.2.9 unicast-suppression

unicast-suppression 命令用来开启端口未知单播风暴抑制功能，并设置未知单播风暴抑制阈值。

undo unicast-suppression 命令用来关闭端口未知单播风暴抑制功能。

【命令】

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

【缺省情况】

所有接口不对未知单播流量进行抑制。

【视图】

二层以太网接口视图

【缺省用户角色】

```
network-admin  
context-admin
```

【参数】

ratio: 指定以太网接口最大未知单播流量占该接口带宽的百分比。取值范围为 0~100。数值越小，则允许通过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 0~1.4881×接口带宽。

kbps max-kbps: 指定以太网接口每秒通过的未知单播流量，单位为 kbps，取值范围为 0~接口带宽。

【使用指导】

本命令设置的是接口允许通过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。

执行 **unicast-suppression** 或 **storm-constrain** 命令都能开启端口的未知单播风暴抑制功能，**storm-constrain** 命令通过软件对未知单播报文进行抑制，对设备性能有一定影响，**unicast-suppression** 通过芯片物理上对未知单播报文进行抑制，相对 **storm-constrain** 来说，对设备性能影响较小。请不要同时配置 **unicast-suppression** 和 **storm-constrain** 命令，以免配置冲突，导致抑制效果不确定。

当风暴抑制阈值配置为 **pps** 或 **kbps** 时，设备可能会根据芯片支持的步长，将配置值转换成步长的倍数。所以，端口下配置的抑制阈值可能与实际生效抑制阈值不一致，请注意查看设备的提示信息。

【举例】

在以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 上，每秒最多允许 10000kbps 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 1/0/1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] unicast-suppression kbps 10000  
The actual value is 10048 on port GigabitEthernet1/0/1 currently.
```

以上信息表示：用户配置的值为 10000kbps，因为芯片支持的步长为 64，所以实际生效的值为 10048kbps（64 的 157 倍）。

【相关命令】

- **broadcast-suppression**

1.3 三层以太网接口/子接口的配置命令

1.3.1 mac-address

mac-address 命令用来配置以太网接口的 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】

本命令的缺省情况与设备的型号有关。

【视图】

以太网接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

mac-address: MAC 地址，形式为 H-H-H。

【使用指导】

配置三层以太网子接口 MAC 地址时，子接口与主接口 MAC 地址不可使用同一地址。

【举例】

配置三层以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的 MAC 地址为 0001-0001-0001。

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

1.3.2 mac-address-filter enable

mac-address-filter enable 命令用来开启目的 MAC 地址过滤功能。

undo mac-address-filter enable 命令用来关闭目的 MAC 地址过滤功能。

【命令】

mac-address-filter enable

undo mac-address-filter enable

【视图】

系统视图

【缺省情况】

目的 MAC 地址过滤功能处于开启状态。

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启目的 MAC 地址过滤功能后，若三层以太网接口、三层以太网子接口、三层以太网聚合接口和三层以太网冗余接口收到报文的目的 MAC 地址是该接口的 MAC 地址，则接收此报文，并进行后续处理；否则，直接丢弃此报文。

关闭目的 MAC 地址过滤功能后，三层以太网接口、三层以太网子接口、三层以太网聚合接口和三层以太网冗余接口不检查收到报文的目的 MAC 地址，直接接收该报文，并进行后续处理。通常情况下使用缺省配置即可。

此功能只对三层以太网接口、三层以太网子接口、三层以太网聚合接口和三层以太网冗余接口生效。目的 MAC 地址过滤功能与配置冗余接口 MAC 地址功能互斥，不能同时配置。关于冗余接口 MAC 地址的详细介绍请参见“可靠性命令参考”中的“以太网冗余接口”。

【举例】

```
# 关闭目的 MAC 地址过滤功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] undo mac-address-filter enable
```

1.3.3 mtu

mtu 命令用来设置三层以太网接口/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】

三层以太网接口/子接口的 MTU 值为 1500 字节。

【视图】

三层以太网接口视图/三层以太网子接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
context-admin

【参数】

size: 以太网接口允许通过的 MTU 的大小，取值范围取决于接口的类型，单位为字节。

【举例】

```
# 设置三层以太网接口 GigabitEthernet1/0/1 的最大传输单元为 1430 字节。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] mtu 1430
# 设置三层以太网子接口 GigabitEthernet1/0/1.1 的最大传输单元为 1430 字节。
```

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1.1  
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1.1] mtu 1430
```

目 录

1 LoopBack接口、NULL接口和InLoopBack接口	1-1
1.1 LoopBack接口、NULL接口和InLoopBack接口配置命令	1-1
1.1.1 bandwidth	1-1
1.1.2 default	1-1
1.1.3 description	1-2
1.1.4 display interface inloopback	1-3
1.1.5 display interface loopback	1-5
1.1.6 display interface null	1-8
1.1.7 interface loopback	1-10
1.1.8 interface null	1-10
1.1.9 reset counters interface loopback	1-11
1.1.10 reset counters interface null	1-11
1.1.11 shutdown	1-12

1 LoopBack接口、NULL接口和InLoopBack接口

1.1 LoopBack接口、NULL接口和InLoopBack接口配置命令

1.1.1 bandwidth

bandwidth 命令用来配置接口的期望带宽。

undo bandwidth 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

bandwidth *bandwidth-value*

undo bandwidth

【缺省情况】

LoopBack 接口的期望带宽为 0kbit/s。

【视图】

LoopBack 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 kbit/s。

【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 LoopBack1 的期望带宽为 1000kbit/s。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface loopback 1
[Sysname-LoopBack1] bandwidth 1000
```

1.1.2 default

default 命令用来恢复当前接口的缺省配置。

【命令】

default

【视图】

LoopBack 接口视图/NULL 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【使用指导】

接口下的某些配置恢复到缺省情况后，会对设备上当前运行的业务产生影响。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 LoopBack1 恢复为缺省配置。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface loopback 1
[Sysname-LoopBack1] default
```

1.1.3 description

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。

【命令】

description *text*

undo description

【缺省情况】

接口的描述信息为“*接口名* Interface”，比如：LoopBack1 Interface。

【视图】

LoopBack 接口视图/NULL 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

text: 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】

当设备上存在多个接口时，可以根据接口的连接信息或用途来配置接口的描述信息，以便区别和管理各接口。

配置的描述信息可通过命令行 **display interface** 查看。

【举例】

设置 LoopBack1 的描述信息为“for RouterID”。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface loopback 1
[Sysname-LoopBack1] description for RouterID
```


1.1.4 display interface inloopback

display interface inloopback 命令用来显示 InLoopBack 接口的相关信息。

【命令】

display interface inloopback [0] [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】

0: InLoopBack 接口的编号。

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。对于 InLoopBack 接口，因为其描述信息只能为 InLoopBack0 Interface，不能配置，所以，该参数对 InLoopBack 接口无意义。

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】

查看 InLoopBack 接口的相关信息时：

- 如果不指定 **inloopback** 参数，将显示设备支持的所有接口的相关信息。
- 因为设备只支持一个 InLoopBack 接口 InLoopBack0，所以，只要指定 **inloopback** 参数，不管是否指定 **0** 参数，显示的都是 InLoopBack0 的相关信息。

【举例】

显示指定接口 InLoopBack0 的相关信息。

```
<Sysname> display interface inloopback
InLoopBack0
Current state: UP
Line protocol state: UP(spoofing)
Description: InLoopBack0 Interface
Maximum transmit unit: 1536
Physical: InLoopBack
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
```

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

字段	描述
Current state	接口当前的物理层状态。始终为UP，表示接口能收发报文
Line protocol state	链路层协议状态。始终为UP(spoofing)，表示接口的链路层协议状态为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
Description	接口的描述字符串。只能为InLoopBack0 Interface，不可配置
Maximum transmit unit	接口的最大传输单元。只能为1536，不可配置
Physical: InLoopBack	接口的物理类型是InLoopBack
Last 300 seconds input rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec	最近300秒钟的平均输入速率（只有接口支持统计功能时才显示该信息）： <ul style="list-style-type: none"> 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
Last 300 seconds output rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec	最近300秒钟的平均输出速率（只有接口支持统计功能时才显示该信息）： <ul style="list-style-type: none"> 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
Input: 0 packets, 0 bytes, 0 drops	接口输入的报文数，输入的字节数，输入报文中丢弃的报文数（只有接口支持统计功能时才显示这些信息）
Output: 0 packets, 0 bytes, 0 drops	接口输出的报文数，输入的字节数，输入报文中丢弃的报文数（只有接口支持统计功能时才显示这些信息）

显示 InLoopBack 接口的概要信息。

```
<Sysname> display interface inloopback 0 brief
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Primary IP      Description
InLoop0           UP    UP(s)    --
```

表1-2 display interface inloopback brief 命令显示信息描述表

字段	描述
Brief information on interfaces in route mode:	InLoopBack接口的概要信息
Link: ADM - administratively down; Stby - standby	<ul style="list-style-type: none"> 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 命令才能恢复接口本身的物理状态 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)，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

字段	描述
	立的。通常NULL、LoopBack、InLoopBack等接口会具有该属性
Interface	接口名称缩写
Link	接口物理连接状态。取值为UP，表示本链路物理上是连通的
Protocol	接口数据链路层协议状态，取值为UP(s)
Primary IP	接口IP地址 因为InLoopBack接口下不能配置命令行，所以该项对InLoopBack接口无意义
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 因为InLoopBack接口下不能配置命令行，所以该项对InLoopBack接口无意义

1.1.5 display interface loopback

display interface loopback 命令用来显示 LoopBack 接口的相关信息。

【命令】

display interface loopback [*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】

interface-number: LoopBack 接口的编号，取值范围为已创建的 LoopBack 接口的编号。如果不指定接口编号，将显示所有已创建的 LoopBack 接口的相关信息。

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，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】

display interface loopback 命令用来显示 Loopback 接口的相关信息。只有创建 LoopBack 接口后，才支持该命令。

如果不指定 **loopback** 参数，将显示设备支持的所有接口的相关信息。

如果指定 **loopback** 参数，不指定 *interface-number* 参数，将显示所有已创建的 Loopback 接口的相关信息。

【举例】

显示 LoopBack0 接口的相关信息。（支持统计功能的 LoopBack 接口的显示信息）

```
<Sysname> display interface loopback 0
LoopBack0
Current state: UP
Line protocol state: UP(spoofing)
Description: LoopBack0 Interface
Bandwidth: 1000kbps
Maximum transmit unit: 1536
Internet protocol processing: Disabled
Physical: Loopback
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 LoopBack0 接口的相关信息。（不支持统计功能的 LoopBack0 接口的显示信息）

```
<Sysname> display interface loopback 0
LoopBack0
Current state: UP
Line protocol state: UP(spoofing)
Description: LoopBack0 Interface
Maximum transmit unit: 1536
Internet protocol processing : Disabled
Physical: Loopback
Last clearing of counters: Never
```

表1-3 display interface loopback 命令显示信息描述表

字段	描述
Current state	接口当前的物理层状态 <ul style="list-style-type: none"> UP: 表示接口能收发报文 Administratively DOWN: 表示接口被手工关闭了，即在接口下配置了 shutdown 命令
Line protocol state	链路层协议状态: UP(spoofing), 表示接口的链路层协议状态为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
Description	接口的描述字符串
Bandwidth	接口的期望带宽, 只有当取值不为0时, 才显示该字段
Maximum transmit unit	接口的最大传输单元
Internet protocol processing: Disabled	表示不能处理三层报文 (接口没有配置IP地址时, 显示该信息)
Internet address: 1.1.1.1/32 (primary)	接口的主IP地址 (接口配置了主IP地址时显示该信息)

字段	描述
Physical: Loopback	接口的物理类型是Loopback
Last clearing of counters	最近一次使用 reset counters 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 命令清除过该接口下的统计信息，则显示Never）
Last 300 seconds input rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec	最近300秒钟的平均输入速率（只有接口支持统计功能时才显示该信息）： <ul style="list-style-type: none"> • 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
Last 300 seconds output rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec	最近300秒钟的平均输出速率（只有接口支持统计功能时才显示该信息）： <ul style="list-style-type: none"> • 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
Input: 0 packets, 0 bytes, 0 drops	接口输入的报文数，输入的字节数，输入报文中丢弃的报文数（只有接口支持统计功能时才显示这些信息）
Onput: 0 packets, 0 bytes, 0 drops	接口输出的报文数，输入的字节数，输入报文中丢弃的报文数（只有接口支持统计功能时才显示这些信息）

显示 LoopBack 接口的概要信息。

```
<Sysname> display interface loopback brief
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Primary IP      Description
Loop1              UP    UP(s)    --            forLAN1
```

显示当前物理状态为 down 的 LoopBack 接口的信息以及 down 的原因。

```
<Sysname> display interface loopback brief down
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Interface          Link Cause
Loop1              ADM Administratively
```

表1-4 display interface loopback brief 命令显示信息描述表

字段	描述
Brief information on interfaces in route mode:	LoopBack接口的概要信息
Link: ADM - administratively down; Stby - standby	<ul style="list-style-type: none"> • 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 命令才能恢复接口本身的物理状态 • 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

字段	描述
Protocol: (s) - spoofing	如果某接口的Protocol属性值中带有(s),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。通常NULL、LoopBack等接口会具有该属性
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: 表示接口物理上是连通的 • DOWN: 表示接口物理上不通 • 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(s)
Primary IP	接口主IP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
Cause	接口物理连接状态为down的原因,取值为Administratively时,表示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

【相关命令】

- **interface loopback**
- **reset counters interface loopback**

1.1.6 display interface null

display interface null 命令用来显示 NULL 接口的相关信息。

【命令】

```
display interface null [ 0 ] [ 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】

0: NULL 接口的编号。

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】

查看 Null 接口的相关信息时：

- 如果不指定 **null** 参数，将显示设备支持的所有接口的相关信息。
- 因为设备只支持一个 Null 接口 Null0，所以，只要指定 **null** 参数，不管是否指定 **0** 参数，显示的都是 Null0 的相关信息。

【举例】

显示指定接口 NULL0 的相关信息。（支持统计功能的 NULL 接口的显示信息）

```
<Sysname> display interface null 0
NULL0
Current state: UP
Line protocol state: UP(spoofing)
Description: NULL0 Interface
Bandwidth: 1000000kbps
Maximum transmit unit: 1500
Internet protocol processing: Disabled
Physical: NULL DEV
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
```

显示指定接口 NULL0 的相关信息。（不支持统计功能的 NULL 接口的显示信息）

```
<Sysname> display interface null 0
NULL0
Current state: UP
Line protocol state: UP(spoofing)
Description: NULL0 Interface
Maximum transmit unit: 1500
Internet protocol processing: Disabled
Physical: NULL DEV
Last clearing of counters: Never
```

显示 NULL 接口的概要信息。

```
<Sysname> display interface null 0 brief
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface          Link Protocol Primary IP          Description
NULL0              UP   UP(s)   --
```

display interface null命令显示信息描述请参见 [表 1-3](#) 和 [表 1-4](#)。

【相关命令】

- **interface null**
- **reset counters interface null**

1.1.7 interface loopback

interface loopback 命令用来创建 LoopBack 接口，并进入 LoopBack 接口视图。如果指定的 LoopBack 接口已经存在，则直接进入该 LoopBack 接口视图

undo interface loopback 命令用来删除指定的 LoopBack 接口。

【命令】

interface loopback *interface-number*

undo interface loopback *interface-number*

【缺省情况】

不存在 LoopBack 接口。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

interface-number: LoopBack 接口的编号，取值范围为 0~1023。

【使用指导】

LoopBack 接口创建后，物理层和链路层永远处于 up 状态，除非手工关闭该接口。因此，使用 LoopBack 接口建立连接，能够避免连接受接口物理状态的影响，从而提高连接的可靠性。比如，将 LoopBack 接口作为建立 FTP 连接时的源接口，将 LoopBack 接口的地址作为 BGP 协议中的 Router ID。

【举例】

```
# 创建接口 LoopBack1。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface loopback 1  
[Sysname-LoopBack1]
```

1.1.8 interface null

interface null 命令用来进入 NULL 接口的视图。

【命令】

interface null 0

【缺省情况】

设备只支持一个 NULL 接口——NULL0，用户不能创建也不能删除。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

0: NULL 接口的编号。

【举例】

进入接口 NULL0 的视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface null 0
[Sysname-NULL0]
```

1.1.9 reset counters interface loopback

reset counters interface loopback 命令用来清除 LoopBack 接口的统计信息。

【命令】

reset counters interface loopback [*interface-number*]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

context-admin

【参数】

interface-number: 逻辑接口编号。如果不指定该参数，则清除所有 LoopBack 接口的统计信息。

【使用指导】

如果要统计一定时间内接口的流量来判断接口和链路工作是否正常，可以使用该命令先清除接口原有的统计信息，然后让接口自动重新统计。

只有创建 LoopBack 接口后，才支持该命令。

【举例】

清除接口 LoopBack1 的统计信息。

```
<Sysname> reset counters interface loopback 1
```

【相关命令】

- **display interface loopback**

1.1.10 reset counters interface null

reset counters interface null 命令用来清除 NULL 接口的统计信息。

【命令】

reset counters interface null [0]

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin
context-admin

【参数】

0: NULL 接口的编号。

【使用指导】

如果要统计一定时间内接口的流量来判断接口工作是否正常，可以使用该命令先清除接口原有的统计信息，然后让接口自动重新统计。

【举例】

```
# 清除接口 NULL0 的统计信息。  
<Sysname> reset counters interface null 0
```

【相关命令】

- **display interface null**

1.1.11 shutdown

shutdown 命令用来关闭 LoopBack 接口。

undo shutdown 命令用来开启 LoopBack 接口。

【命令】

shutdown
undo shutdown

【缺省情况】

LoopBack 接口处于开启状态。

【视图】

LoopBack 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin
context-admin

【使用指导】

执行 **shutdown** 命令会导致使用该接口建立的链路中断，不能通信，请谨慎使用。

【举例】

```
# 关闭接口 LoopBack1。  
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] interface loopback 1  
[Sysname-LoopBack1] shutdown
```