

# 目 录

1 隧道配置命令 .....	1-1
1.1 隧道配置命令 .....	1-1
1.1.1 default .....	1-1
1.1.2 description .....	1-1
1.1.3 destination .....	1-2
1.1.4 display interface tunnel .....	1-3
1.1.5 display ipv6 interface tunnel .....	1-6
1.1.6 interface tunnel .....	1-10
1.1.7 mtu (Tunnel interface view) .....	1-11
1.1.8 reset counters interface .....	1-11
1.1.9 shutdown .....	1-12
1.1.10 source .....	1-13
1.1.11 tunnel bandwidth .....	1-13
1.1.12 tunnel discard ipv4-compatible-packet .....	1-14
1.1.13 tunnel-protocol .....	1-15

# 1 隧道配置命令

## 1.1 隧道配置命令

### 1.1.1 default

**【命令】**

**default**

**【视图】**

Tunnel 接口视图

**【缺省级别】**

2: 系统级

**【参数】**

无

**【描述】**

**default** 命令用来恢复当前接口的缺省配置。

**【举例】**

# 恢复 Tunnel 1 接口的缺省配置。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface tunnel 1
[Sysname-Tunnel1] default
This command will restore the default settings. Continue? [Y/N]:y
```

### 1.1.2 description

**【命令】**

**description text**

**undo description**

**【视图】**

Tunnel 接口视图

**【缺省级别】**

2: 系统级

**【参数】**

*text*: 接口的描述字符串，为 1~80 个字符的字符串。

**【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“该接口的接口名 Interface”，如“Tunnel1 Interface”。相关配置可参考命令 **display interface tunnel**。

### 【举例】

```
# 设置 Tunnel 1 接口的描述信息为 “tunnel1”。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface tunnel 1
[Sysname-Tunnel1] description tunnel1
```

## 1.1.3 destination

### 【命令】

```
destination { ip-address | ipv6-address }
undo destination
```

### 【视图】

Tunnel 接口视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

*ip-address*: 指定 Tunnel 接口的目的端 IPv4 地址。  
*ipv6-address*: 指定 Tunnel 接口的目的端 IPv6 地址。

### 【描述】

**destination** 命令用来指定 Tunnel 接口的目的端地址。**undo destination** 命令用来删除设置的目的端地址。

缺省情况下，Tunnel 接口上没有设置目的端地址。

需要注意的是：

- Tunnel 接口的目的端地址是对端接收报文的接口地址，该地址应该设置为对端 Tunnel 接口的源端地址。
- 对于自动隧道，使用同种封装协议的 Tunnel 接口不能配置完全相同的源地址；对于手动隧道，使用同种封装协议的 Tunnel 接口不能配置相同的源端地址和目的端地址。

相关配置可参考命令 **source**、**interface tunnel**、**display interface tunnel** 和 **display ipv6 interface tunnel**。

### 【举例】

# Sysname1 上接口 Ethernet1/1 的 IP 地址是 193.101.1.1，Sysname2 上接口 Ethernet1/1 的 IP 地址是 192.100.1.1。配置两个设备间隧道的源和目的地址分别为以上两个 IP 地址。

```
<Sysname1> system-view
[Sysname1] interface tunnel 0
[Sysname1-Tunnel0] source 193.101.1.1
[Sysname1-Tunnel0] destination 192.100.1.1
<Sysname2> system-view
[Sysname2] interface tunnel 1
[Sysname2-Tunnel1] source 192.100.1.1
[Sysname2-Tunnel1] destination 193.101.1.1
```

## 1.1.4 display interface tunnel

### 【命令】

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

### 【视图】

任意视图

### 【缺省级别】

1: 监控级

### 【参数】

**number:** 显示指定 Tunnel 接口的信息。*number* 表示 Tunnel 接口号，取值范围为已创建的 Tunnel 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。

**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 tunnel** 命令用来显示 Tunnel 接口的相关信息，包括源地址、目的地址、隧道模式等信息。

- 如果不指定 **tunnel** 参数，将显示设备支持的所有接口的相关信息。
- 如果指定 **tunnel** 参数，不指定 *number* 参数，将显示所有已创建的 Tunnel 接口的相关信息。相关配置可参考命令 **interface tunnel**、**source**、**destination** 和 **tunnel-protocol**。

### 【举例】

```
# 显示接口 Tunnel0 的详细信息。
<Sysname> display interface tunnel 0
Tunnel0 current state: UP
Line protocol current state: UP
Description: Tunnel0 Interface
The Maximum Transmit Unit is 1476
Internet Address is 1.1.1.1/24 Primary
Encapsulation is TUNNEL, service-loopback-group ID not set.
Tunnel source 10.1.1.1, destination 10.1.1.2
Tunnel bandwidth 64 (kbps)
Tunnel keepalive enabled, Period(50 s), Retries(3)
Tunnel protocol/transport GRE/IP
    GRE key disabled
    Checksumming of GRE packets 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: 0 bytes/sec, 0 packets/sec
  Last 300 seconds output: 0 bytes/sec, 0 packets/sec
  0 packets input, 0 bytes
  0 input error
  0 packets output, 0 bytes
  0 output error

```

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

字段	描述
Tunnel0 current state	<p>Tunnel 接口的物理状态，可能的状态及含义如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOWN ( Administratively )：表示该接口已经通过 <b>shutdown</b> 命令被关闭，即管理状态为关闭</li> <li>● DOWN：该接口的管理状态为开启，但物理状态为关闭</li> <li>● UP：该接口的管理状态和物理状态均为开启</li> </ul>
Line protocol current state	<p>Tunnel 接口的链路层状态，可能的状态及含义如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DOWN：该接口的协议状态为关闭</li> <li>● UP：该接口的协议状态为开启</li> </ul>
Description	Tunnel 接口描述信息
Maximum Transmit Unit	Tunnel 接口的最大传输单元
Internet Address	<p>Tunnel 接口的 IP 地址。如果没有为 Tunnel 接口配置 IP 地址，则该字段显示为 <b>Internet protocol processing : disabled</b>，表示不能处理 IP 报文</p> <p><b>Primary</b> 表示该 IP 地址为接口的主 IP 地址；<b>Sub</b> 表示该 IP 地址为接口的从 IP 地址</p>
Encapsulation is TUNNEL	封装成隧道协议
service-loopback-group ID	隧道引用的业务环回组 ID，如果产品支持配置业务环回组，则此处显示隧道接口下配置的业务环回组 ID；如果不支持或未配置，则此处显示 <b>service-loopback-group ID not set</b>
Tunnel source	Tunnel 源地址
destination	Tunnel 目的地址
Tunnel bandwidth	Tunnel 接口的带宽值
Tunnel keepalive enabled, Period(50 s), Retries(3)	启用 GRE 的 <b>keepalive</b> 功能，探测 Tunnel 接口状态，本例中 <b>keepalive</b> 报文的发送周期为 50 秒，最大发送次数为 3

字段	描述
Tunnel protocol/transport	隧道模式和传输协议，可能取值为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• UDP_DVPN/IP：表示 UDP 封装的 DVPN 隧道模式</li> <li>• GRE_DVPN/IP：表示 GRE 封装的 DVPN 隧道模式</li> <li>• GRE/IP：表示 GRE over IPv4 隧道模式</li> <li>• GRE/IPv6：表示 GRE over IPv6 隧道模式</li> <li>• IPsec/IP：表示 IPsec over IPv4 隧道模式</li> <li>• IP/IP：表示 IPv4 over IPv4 隧道模式</li> <li>• IP/IPv6：表示 IPv4 over IPv6 隧道模式</li> <li>• IP/IPv6 dslite-aftr：表示 AFTR 端的 IPv4 over IPv6 DS-lite 隧道模式</li> <li>• IP/IPv6 dslite-cpe：表示 CPE 端的 IPv4 over IPv6 DS-lite 隧道模式</li> <li>• IPv6/IP：表示 IPv6 over IPv4 手工隧道模式</li> <li>• IPv6/IP 6to4：表示 IPv6 over IPv4 6to4 隧道模式</li> <li>• IPv6/IP auto-tunnel：表示 IPv6 over IPv4 自动隧道模式</li> <li>• IPv6/IP ISATAP：表示 IPv6 over IPv4 ISATAP 隧道模式</li> <li>• IPv6/IPv6：表示 IPv6 over IPv6 隧道模式</li> <li>• CR_LSP：表示 MPLS TE 隧道模式</li> </ul>
GRE key disabled	未设置 GRE 类型隧道接口的密钥
Checksumming of GRE packets disabled	未使能 GRE 报文校验和功能
Output queue : (Urgent queuing : Size/Length/Discards)	紧急发送队列的报文统计
Output queue : (Protocol queuing : Size/Length/Discards)	协议发送队列的报文统计
Output queue : (FIFO queuing : Size/Length/Discards)	先入先出发送队列的报文统计
Last clearing of counters	最近一次清除计数的时间
Last 300 seconds input: 0 bytes/sec, 0 packets/sec	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，packets/sec 表示平均每秒输入的包数
Last 300 seconds output: 0 bytes/sec, 0 packets/sec	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，packets/sec 表示平均每秒输出的包数
packets input	总计输入的报文数
input error	在所有输入的报文中，出现错误的报文数
packets output	总计输出的报文数
output error	在所有输出的报文中，出现错误的报文数

# 显示接口 Tunnel0 的概要信息。

```

<Sysname> display interface tunnel 0 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
Tun0               UP    UP          1.1.1.1

```

# 显示所有状态为 down 的 Tunnel 接口的概要信息。

```

<Sysname> display interface tunnel brief down
The brief information of interface(s) under route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Interface          Link Cause
Tun1               DOWN Not connected

```

表1-2 display interface tunnel 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 <b>undo shutdown</b> 命令才能恢复端口本身的物理状态</li> <li>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 <b>display standby state</b> 命令可以查看该备份接口对应的主接口</li> </ul>
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
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"> <li>UP：表示本链路物理上是连通的</li> <li>DOWN：表示本链路物理上是不通的</li> <li>ADM：表示本链路被手工关闭了，需要执行 <b>undo shutdown</b> 命令才能恢复真实的物理状态</li> <li>Stby：表示该接口是一个备份接口</li> </ul>
Protocol	接口协议连接状态，取值可能为： <ul style="list-style-type: none"> <li>DOWN：该接口的协议状态为关闭</li> <li>UP：该接口的协议状态为开启</li> </ul>
Main IP	接口主 IP 地址
Description	接口的描述信息
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，需要执行 <b>undo shutdown</b> 命令才能恢复真实的物理状态；取值为 Not connected 时表示没有物理连接（可能没有插网线或者网线故障）

### 1.1.5 display ipv6 interface tunnel

#### 【命令】

```
display ipv6 interface tunnel [ number ] [ verbose ] [ | { begin | exclude | include }
regular-expression ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省级别】

1：监控级

## 【参数】

**number:** 显示指定 Tunnel 接口的 IPv6 信息。如果不指定此参数，则显示所有 Tunnel 接口的 IPv6 信息。

**verbose:** 显示 Tunnel 接口的详细信息和 Tunnel 接口上的 IPv6 报文统计信息。如果不指定此参数，则显示 Tunnel 接口的 IPv6 摘要信息。

**|:** 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 ipv6 interface tunnel** 命令用来显示 Tunnel 接口的 IPv6 信息。

## 【举例】

# 显示接口 Tunnel0 的 IPv6 详细信息和 IPv6 报文统计信息。

```
<Sysname> display ipv6 interface tunnel 0 verbose
Tunnel0 current state :UP
Line protocol current state :UP
IPv6 is enabled, link-local address is FE80::202:201
  Global unicast address(es):
    3000::1, subnet is 3000::/64
  Joined group address(es):
    FF02::1:FF02:201
    FF02::1:FF00:1
    FF02::1:FF00:0
    FF02::2
    FF02::1
  MTU is 1480 bytes
  ND reachable time is 30000 milliseconds
  ND retransmit interval is 1000 milliseconds
  Hosts use stateless autoconfig for addresses
IPv6 Packet statistics:
  InReceives:                45
  InTooShorts:                0
  InTruncatedPkts:           0
  InHopLimitExceeds:         0
  InBadHeaders:               0
  InBadOptions:               0
  ReasmReqds:                 0
  ReasmOKs:                   0
  InFragDrops:                0
  InFragTimeouts:             0
  OutFragFails:               0
  InUnknownProtos:           0
  InDelivers:                 45
```



```

OutRequests:          45
OutForwDatagrams:    0
InNoRoutes:          0
InTooBigErrors:      0
OutFragOKs:          0
OutFragCreates:      0
InMcastPkts:         0
InMcastNotMembers:  0
OutMcastPkts:        0
InAddrErrors:        0
InDiscards:          0
OutDiscards:         0

```

表1-3 display ipv6 interface tunnel 命令详细显示信息描述表

字段	描述
Tunnel0 current state	<p>Tunnel 接口的物理状态，可能的状态及含义如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Administratively DOWN:</b> 表示该接口已经通过 <b>shutdown</b> 命令被关闭，即管理状态为关闭</li> <li>• <b>DOWN:</b> 该接口的管理状态为开启，但物理状态为关闭</li> <li>• <b>UP:</b> 该接口的管理状态和物理状态均为开启</li> </ul>
Line protocol current state	<p>Tunnel 接口链路层协议状态，可能的状态及含义如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DOWN:</b> 该接口的协议状态为关闭</li> <li>• <b>UP:</b> 该接口的协议状态为开启</li> </ul>
IPv6 is enabled	Tunnel 接口 IPv6 转发功能状态（为接口配置任一 IPv6 地址后系统将自动使能该接口的 IPv6 转发功能），本例中处于使能状态
link-local address	Tunnel 接口链路本地地址
Global unicast address(es)	Tunnel 接口全球单播地址
Joined group address(es)	Tunnel 接口组播地址
MTU is 1480 bytes	Tunnel 接口 MTU 值，本例为 1480bytes
ND reachable time	保持邻居可达的时间
ND retransmit interval	邻居请求报文重传间隔时间
Hosts use stateless autoconfig for addresses	主机采用无状态自动配置的方式获取 IPv6 地址
InReceives	Tunnel 接口接收到的所有 IPv6 报文，包括各种错误的报文
InTooShorts	Tunnel 接口接收到的太短的 IPv6 报文，譬如报文长度不足 40 字节
InTruncatedPkts	Tunnel 接口接收到的 IPv6 报文，其实际长度小于报文中所指定的报文长度
InHopLimitExceeds	Tunnel 接口接收到的 IPv6 报文，其跳数超出限制
InBadHeaders	Tunnel 接口接收到的 IPv6 报文，其基本报文头错误
InBadOptions	Tunnel 接口接收到的 IPv6 报文，其扩展报文头错误
ReasmReqds	Tunnel 接口接收到的 IPv6 分片报文

字段	描述
ReasmOKs	Tunnel 接口接收到的 IPv6 分片，被组装好的报文，这里指的不是分片个数，是组装好的报文数
InFragDrops	Tunnel 接口接收到的 IPv6 分片报文，该分片报文由于错误被丢弃
InFragTimeouts	Tunnel 接口接收到的 IPv6 分片报文，该分片停留在系统缓冲中时间超过指定时间，被丢弃
OutFragFails	Tunnel 出接口上分片失败的报文
InUnknownProtos	Tunnel 接口接收到的 IPv6 报文，其协议类型不能被识别或不能被支持
InDelivers	Tunnel 接口接收到的 IPv6 报文，该报文被上送到 IPv6 的用户协议处（如 ICMPv6、TCP、UDP 等）
OutRequests	IPv6 本地出报文，即各 IPv6 的用户协议层要求 IPv6 发送出去的报文
OutForwDatagrams	Tunnel 出接口上被转发的报文
InNoRoutes	接口接收到的 IPv6 报文，找不到匹配的路由被丢弃
InTooBigErrors	接口接收到的 IPv6 报文，转发时，由于超过链路 MTU 被丢弃
OutFragOKs	出接口上分片成功的报文
OutFragCreates	出接口上成功分片后的分片报文，指分片数
InMcastPkts	接口接收到的 IPv6 组播报文
InMcastNotMembers	接口接收到的 IPv6 组播报文，但该接口却没有加入对应组播组，报文被丢弃
OutMcastPkts	接口发送的 IPv6 组播报文
InAddrErrors	接口接收到的 IPv6 报文，其目的地址不合法，报文被丢弃
InDiscards	接口接收到的 IPv6 报文，由于资源问题被丢弃的报文，而不是由于报文内容等被丢弃的报文
OutDiscards	接口发送出去的报文，由于资源问题被丢弃的报文，而不是由于报文内容等被丢弃的报文

# 显示接口 Tunnel0 的 IPv6 摘要信息。

```
<Sysname> display ipv6 interface tunnel 0
*down: administratively down
(s): spoofing
Interface                Physical  Protocol  IPv6 Address
Tunnel0                   up       up        3000::1
```

表1-4 display ipv6 interface tunnel 命令摘要显示信息描述表

字段	描述
*down	Tunnel 接口处于管理 down 状态，即采用 <b>shutdown</b> 命令关闭了该接口

字段	描述
(s)	Tunnel 接口的欺骗属性，即接口的链路协议状态显示是 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的
Interface	Tunnel 接口的名称
Physical	Tunnel 接口的物理状态，可能的状态及含义如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>• *down: 表示该接口已经通过 <b>shutdown</b> 命令被关闭，即管理状态为关闭</li> <li>• down: 该接口的管理状态为开启，但物理状态为关闭</li> <li>• up: 该接口的管理状态和物理状态均为开启</li> </ul>
Protocol	Tunnel 接口的链路层协议状态，可能的状态及含义如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>• down: 该接口的协议状态为关闭</li> <li>• up: 该接口的协议状态为开启</li> </ul>
IPv6 Address	Tunnel 接口的 IPv6 地址，只显示配置的第一个 IPv6 地址（如果未配置则显示“Unassigned”）

### 1.1.6 interface tunnel

#### 【命令】

```
interface tunnel number
undo interface tunnel number
```

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

*number*: Tunnel 接口号，但实际可建的 Tunnel 数目将受到接口总数及内存状况的限制。

#### 【描述】

**interface tunnel** 命令用来创建一个 Tunnel 接口，并进入该 Tunnel 接口视图。**undo interface tunnel** 命令用来删除指定的 Tunnel 接口。

缺省情况下，设备上无 Tunnel 接口。

- 执行 **interface tunnel** 命令进入指定隧道的接口视图。如果 Tunnel 接口尚未创建，则先创建再进入接口视图。
- Tunnel 接口号只具有本地意义，隧道两端可以使用相同或不同的接口号。

相关配置可参考命令 **display interface tunnel**、**display ipv6 interface tunnel**、**source**、**destination** 和 **tunnel-protocol**。

MSR 系列路由器各款型对于本节所描述的命令及参数的支持情况有所不同，详细差异信息如下：

命令	参数	MSR 900	MSR 20-1X	MSR 20	MSR 30	MSR 50
<b>interface tunnel</b>	<i>number</i>	取值范围为 0~1023	取值范围为 0~1023	取值范围为 0~1023	取值范围为 0~1023	MPUF 取值范围是 0~1023 MPU-G2 取值范围为 0~2047

### 【举例】

# 创建接口 Tunnel3，并进入 Tunnel 接口视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface tunnel 3
[Sysname-Tunnel3]
```

## 1.1.7 mtu (Tunnel interface view)

### 【命令】

```
mtu mtu-size
undo mtu
```

### 【视图】

Tunnel 接口视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**mtu-size**: Tunnel 接口的 IPv4 MTU 值，取值范围为 100~64000，单位为字节。

### 【描述】

**mtu** 命令用来设置 Tunnel 接口的 IPv4 MTU 值。**undo mtu** 命令用来恢复缺省情况。缺省情况为 64000 字节。

### 【举例】

# 设置接口 Tunnel3 的 IPv4 MTU 值为 10000。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface tunnel 3
[Sysname-Tunnel3] mtu 10000
```

## 1.1.8 reset counters interface

### 【命令】

```
reset counters interface [ tunnel [number] ]
```

### 【视图】

用户视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

*number*: Tunnel 接口号, 取值范围为 0~1023。

### 【描述】

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

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

- 如果不指定 **tunnel** 和 *number*, 则清除所有接口的统计信息;
- 如果指定 **tunnel** 而不指定 *number*, 则清除所有 Tunnel 接口的统计信息;
- 如果同时指定 **tunnel** 和 *number*, 则清除指定 Tunnel 接口的统计信息。

MSR 系列路由器各款型对于本节所描述的命令及参数的支持情况有所不同, 详细差异信息如下:

命令	参数	MSR 900	MSR 20-1X	MSR 20	MSR 30	MSR 50
<b>reset counters interface</b>	<b>tunnel</b> <i>number</i>	取值范围为 0~1023	取值范围为 0~1023	取值范围为 0~1023	取值范围为 0~1023	MPUF 取值范围是 0~1023 MPU-G2 取值范围 为 0~2047

### 【举例】

```
# 清除接口 Tunnel3 的统计信息。  
<Sysname> reset counters interface tunnel 3
```

## 1.1.9 shutdown

### 【命令】

**shutdown**  
**undo shutdown**

### 【视图】

Tunnel 接口视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

无

### 【描述】

**shutdown** 命令用来关闭 Tunnel 接口。**undo shutdown** 命令用来打开 Tunnel 接口。

缺省情况下, Tunnel 接口为开启状态。

### 【举例】

```
# 关闭接口 Tunnel 1。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface tunnel 1  
[Sysname-Tunnel1] shutdown
```

### 1.1.10 source

#### 【命令】

```
source { ip-address | ipv6-address | interface-type interface-number }  
undo source
```

#### 【视图】

Tunnel 接口视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

*ip-address*: 指定 Tunnel 接口的源端 IPv4 地址。

*ipv6-address*: 指定 Tunnel 接口的源端 IPv6 地址。

*interface-type interface-number*: Tunnel 接口类型及接口编号，接口类型包括：Ethernet、Serial、ATM、Tunnel 和 Loopback 等。

#### 【描述】

**source** 命令用来指定 Tunnel 接口的源端地址或接口。**undo source** 命令用来删除设置的源端地址或接口。

缺省情况下，Tunnel 接口上没有设置源端地址和接口。

需要注意的是：

- Tunnel 接口的源端地址是发出报文的接口地址，该地址应该设置为对端 Tunnel 接口的目的端地址。
- 对于自动隧道，使用同种封装协议的 Tunnel 接口不能配置完全相同的源地址；对于手动隧道，使用同种封装协议的 Tunnel 接口不能配置相同的源端地址和目的端地址。

相关配置可参考命令 **destination**、**interface tunnel**、**display interface tunnel** 和 **display ipv6 interface tunnel**。

#### 【举例】

# 配置 Tunnel5 接口，此接口封装的报文实际出口为 Ethernet1/1（接口 IP 地址为 192.100.1.1）。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface tunnel 5  
[Sysname-Tunnel5] source 192.100.1.1
```

或使用接口形式：

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface tunnel 5  
[Sysname-Tunnel5] source ethernet 1/1
```

### 1.1.11 tunnel bandwidth

#### 【命令】

```
tunnel bandwidth bandwidth-value  
undo tunnel bandwidth
```

#### 【视图】

Tunnel 接口视图

**【缺省级别】**

2: 系统级

**【参数】**

*bandwidth-value*: Tunnel 接口的带宽值，取值范围为 1~10000000，单位为 kbps。

**【描述】**

**tunnel bandwidth** 命令用来配置 Tunnel 接口的带宽值。**undo tunnel bandwidth** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，Tunnel 接口的带宽为 64kbps。

需要注意的是，目前通过 **tunnel bandwidth** 命令配置的 Tunnel 接口带宽只用于动态路由协议计算隧道所在路径的 **cost** 值，不会影响接口的实际带宽。建议根据报文实际出接口的带宽值设置 Tunnel 接口带宽。

**【举例】**

# 配置接口 Tunnel0 的带宽为 100kbps。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface tunnel 0
[Sysname-Tunnel0] tunnel bandwidth 100
```

### 1.1.12 tunnel discard ipv4-compatible-packet

**【命令】**

**tunnel discard ipv4-compatible-packet**  
**undo tunnel discard ipv4-compatible-packet**

**【视图】**

系统视图

**【缺省级别】**

2: 系统级

**【参数】**

无

**【描述】**

**tunnel discard ipv4-compatible-packet** 命令用来配置丢弃含有 IPv4 兼容 IPv6 地址的 IPv6 报文。**undo tunnel discard ipv4-compatible-packet** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，不会丢弃含有 IPv4 兼容 IPv6 地址的 IPv6 报文。

执行 **tunnel discard ipv4-compatible-packet** 命令后，对于从隧道接收的报文，如果解封装后原始 IPv6 报文的源或目的地址为 IPv4 兼容 IPv6 地址，则丢弃该报文。

**【举例】**

# 配置丢弃含有 IPv4 兼容 IPv6 地址的 IPv6 报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] tunnel discard ipv4-compatible-packet
```

### 1.1.13 tunnel-protocol

#### 【命令】

```
tunnel-protocol { dvpn { gre | udp } | gre [ ipv6 ] | ipsec ipv4 | ipv4-ipv4 | ipv4-ipv6 [ dslite-aftr  
| dslite-cpe ] | ipv6-ipv4 [ 6to4 | auto-tunnel | isatap ] | ipv6-ipv6 | mpls te }  
undo tunnel-protocol
```

#### 【视图】

Tunnel 接口视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

**dvpn gre**: 表示 GRE 封装的 DVPN 隧道模式。

**dvpn udp**: 表示 UDP 封装的 DVPN 隧道模式。

**gre**: 表示 GRE over IPv4 隧道模式。

**gre ipv6**: 表示 GRE over IPv6 隧道模式。

**ipsec ipv4**: 表示 IPsec over IPv4 隧道模式。

**ipv4-ipv4**: 表示 IPv4 over IPv4 隧道模式。

**ipv4-ipv6**: 表示 IPv4 over IPv6 手动隧道模式。

**ipv4-ipv6 dslite-aftr**: 表示 AFTR 端的 IPv4 over IPv6 DS-lite 隧道模式。

**ipv4-ipv6 dslite-cpe**: 表示 CPE 端的 IPv4 over IPv6 DS-lite 隧道模式。

**ipv6-ipv4**: 表示 IPv6 over IPv4 手动隧道模式。

**ipv6-ipv4 6to4**: 表示 IPv6 over IPv4 6to4 隧道模式。

**ipv6-ipv4 auto-tunnel**: 表示 IPv6 over IPv4 自动隧道模式。

**ipv6-ipv4 isatap**: 表示 IPv6 over IPv4 ISATAP 隧道模式。

**ipv6-ipv6**: 表示 IPv6 over IPv6 隧道模式。

**mpls te**: 表示 MPLS TE 隧道模式。

#### 【描述】

**tunnel-protocol** 命令用来配置隧道模式。**undo tunnel-protocol** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，隧道模式为 **gre**。

需要注意的是：

- 可以根据网络拓扑和应用来选择适当的隧道模式，以进行不同方式的报文封装。在隧道的两端应配置相同的隧道模式，否则可能造成报文传输失败。
- 同一隧道起点只能创建一条自动隧道。

关于 DVPN 隧道模式的详细介绍请参见“三层技术-IP 业务配置指导”中的“DVPN”；关于 GRE 隧道模式的详细介绍请参见“三层技术-IP 业务配置指导”中的“GRE”；关于 IPsec 隧道模式的详细介绍请参见“安全配置指导”中的“IPsec”；关于 MPLS TE 隧道模式的详细介绍请参见“MPLS 配置指导”中的“MPLS TE”。

#### 【举例】

```
# 指定 Tunnel 接口的隧道模式为 IPv4 over IPv4 隧道模式。
```



```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface tunnel 2  
[Sysname-Tunnel2] tunnel-protocol ipv4-ipv4
```