

# 接口配置

# 目 录

第 1 章 概述.....	1
1.1 支持的接口类型.....	1
1.2 接口配置介绍.....	2
第 2 章 接口配置.....	3
2.1 配置接口公共属性.....	3
2.1.1 添加描述.....	3
2.1.2 设置带宽.....	3
2.1.3 设置时延.....	3
2.2 监控和维护接口.....	4
2.2.1 查看接口状态.....	4
2.2.2 初始化和删除接口.....	4
2.2.3 关闭和重新启用接口.....	4
2.3 配置以太网接口.....	5
2.3.1 选定以太网接口.....	5
2.3.2 配置速率.....	5
2.3.3 配置端口的双工模式.....	5
2.3.4 配置接口流量控制.....	5
2.4 配置逻辑接口.....	6
2.4.1 配置空（null）接口.....	6
2.4.2 配置回环(loopback)接口.....	6
2.4.3 配置聚合接口.....	7
2.4.4 配置 VLAN 接口.....	7
2.4.5 配置 SuperVlan 接口.....	7
第 3 章 接口配置示例.....	8
3.1 配置接口公共属性.....	8
3.1.1 接口描述示例.....	8
3.1.2 接口停用示例.....	8

# 第 1 章 概述

概述中的信息将帮助学习有关本公司交换机支持的各种接口类型，以及查阅适于不同接口类型的配置信息。

有关本文中所使用接口命令的详尽叙述，请参阅“接口配置命令”。若想查阅在本概述中出现的其它命令的文档，可参阅手册其它部分。

概述包含了可应用于所有接口类型的通用信息，它包括下面这些内容：

## 1.1 支持的接口类型

有关接口指定类型的信息，可参考下表相关内容。

接口类型	任务	参阅内容
以太网接口	配置快速（百兆）以太网接口 配置千兆以太网接口 配置万兆以太网接口	“配置以太网接口”
逻辑接口	回环接口 空接口 聚合接口 VLAN接口 SuperVlan接口	“配置逻辑接口”

本公司交换机支持两种类型的接口：以太网接口和逻辑接口。在一个设备上的以太网接口类型依赖于标配的通信接口以及安装在交换机之上的接口卡或接口模块。逻辑接口是指不存在对应物理设备的接口，通过用户手工创建。

本公司交换机支持的以太网接口包括：

- 快速以太网
- 千兆以太网接口
- 万兆以太网接口

目前本公司交换机支持的逻辑接口包括：

- 回环接口
- 空接口
- 聚合接口

- VLAN 接口
- SuperVlan 接口

## 1.2 接口配置介绍

以下描述适用于所有接口的配置过程。在全局配置态中按照如下步骤进行接口配置：

- (1) 通过使用 **interface** 命令进入接口配置态开始配置接口，此时交换机提示变为“**config\_**”加上欲配置接口简称。按照接口的编号来使用这些接口，编号在安装（出厂时）或接口卡被添加到系统中时被分配。可以使用 **show interface** 命令来显示这些接口。设备支持的每个接口都提供各自的状态，如下面所示：

```
Switch_config#show interface g0/2
GigaEthernet0/2 is administratively down, line protocol is down
  Hardware is Giga-Combo-FX, address is 00e0.0f8d.e0e1 (bia 00e0.0f8d.e0e1)
  MTU 1500 bytes, BW 10000 kbit, DLY 10 usec
  Encapsulation ARPA
  port info 1 0 2 1
  Auto-duplex,  Auto-speed
  flow-control off
    Received 0 packets, 0 bytes
    0 broadcasts, 0 multicasts
    0 discard, 0 error, 0 PAUSE
    0 align, 0 FCS, 0 symbol
    0 jabber, 0 oversize, 0 undersize
    0 carriersense, 0 collision, 0 fragment
    0 L3 packets, 0 discards, 0 Header errors
  Transmitted 0 packets, 0 bytes
    0 broadcasts, 0 multicasts
    0 discard, 0 error, 0 PAUSE
    0 sqettest, 0 deferred
    0 single, 0 multiple, 0 excessive, 0 late
    0 L3 forwards
```

### 注意：

没有必要在接口类型和接口编号之间添加空格。例如，上面一行中，**g0/2** 或 **g 0/2** 都可以被交换机接受。

- (2) 在接口配置态下可以配置针对当前接口的接口配置命令。各种命令定义了将在接口上执行的协议和应用程序。当前接口的配置态一直存在直到退出接口配置态或切换到另一个接口下。
- (3) 一旦接口被配置完毕，可通过使用后面“监控和维护接口”一节在表中所列出的 **show** 命令对接口状态进行测试。

## 第 2 章 接口配置

### 2.1 配置接口公共属性

下面内容描述了可在任何类型的接口上执行的命令，从而配置接口的共同属性。可以配置的接口共同属性包括：

#### 2.1.1 添加描述

添加有关接口的描述可帮助记忆附属于接口的内容。此描述仅是作为接口注释，用来帮助识别接口的用途，而不影响接口的任何功能。这一描述将出现在下面命令的输出中：**show running-config** 和 **show interface**。若想向任意接口添加一条描述，在接口配置态中使用下面命令。

命令	目的
<b>description string</b>	向当前配置接口中添加描述。

有关添加接口描述的示例，参阅后面的“接口描述示例”。

#### 2.1.2 设置带宽

上层协议使用带宽信息来进行操作决策。在接口配置态中，使用如下命令为接口设置带宽：

命令	目的
<b>bandwidth kilobps</b>	为当前配置接口设置带宽。

带宽设置仅仅是一个路由参数，它并不影响实际物理接口的通信速率。

#### 2.1.3 设置时延

上层协议使用时延信息来进行操作决策。在接口配置态中，使用如下命令向接口设置时延：

命令	目的
<b>delay tensofmicroseconds</b>	为当前配置接口设置时延。

时延的设置仅仅是设置了一个信息参数；使用此配置命令并不能调整一个接口的实际时延。

## 2.2 监控和维护接口

如下任务可以监控和维护接口：

- 查看接口状态
- 初始化和删除接口
- 关闭和重新启用接口

### 2.2.1 查看接口状态

本公司交换机支持显示多种有关接口信息的命令，包括软件和硬件的版本号，接口状态。下面的表格列出一部分接口监控命令。参见这些命令在“接口配置命令”中的描述。

使用如下命令：

命令	目的
<b>show interface</b> [type [slot port]]	显示接口状态。
<b>show running-config</b>	显示当前配置。
<b>show version</b>	显示内存配置、软件版本、启动映像等信息。

### 2.2.2 初始化和删除接口

对于逻辑接口，可以由用户动态创建、动态删除。对于子接口和信道化接口也可以动态删除。对于不能动态删除的物理接口可以恢复接口的缺省设置。在全局配置态中，使用如下命令初始化和删除接口：

命令	目的
<b>no interface</b> [type [slot port]]	初始化物理接口或删除虚拟接口。

### 2.2.3 关闭和重新启用接口

一个接口可被禁止使用，从而禁止使用在指定接口上的所有功能，并且在所有监控命令显示上将此接口标记为不可用接口。这一信息可以通过动态路由协议传送给其它交换机。在任何路由上修改都将不会涉及这个接口。

在接口配置态中使用如下命令来关闭接口，然后重新启动它：

命令	目的
<b>shutdown</b>	停用接口。
<b>no shutdown</b>	重新启用接口。

想检查一个接口是否被停用，可以使用命令 **show interface** 和 **show running-config**。在 **show interface** 命令显示中，一个已被停用的接口显示为“administratively down”。参看后面“接口停用示例”中的例子。

## 2.3 配置以太网接口

本节描述配置以太网接口的过程。具体配置包括如下内容，第一步是必须的，其它步骤可选。

### 2.3.1 选定以太网接口

在全局配置模式下输入下列命令进入以太网接口配置状态。

命令	作用
<b>interface fastethernet</b> [slot port]	进入快速以太网接口配置状态。
<b>interface gigaehternet</b> [slot port]	进入千兆以太网接口配置状态。
<b>interface tgigaEthernet</b> [slot port]	进入万兆以太网接口配置状态。

**show interface fastethernet** 命令可以显示快速以太网接口状态，**show interface gigaehternet** 命令可以显示千兆以太网接口状态，以此类推。

### 2.3.2 配置速率

以太网的速率既可以通过自协商实现，也可以通过在 **interface** 下进行配置实现。

命令	作用
<b>Speed</b> {10 100 1000 10000 auto}	设置快速以太网的速率为10M,100M,1000M,10000M或自协商。
<b>No speed</b>	恢复缺省设置，速率为自协商。

注：

光接口的 **speed** 是固定的，如：GBIC 和 GE-FX 的速率是 1000M，而 FE-FX 的速率是 100M，如果在光接口 **speed** 命令后面有 **auto** 参数，则表示该接口可以打开自动协商功能，否则，该接口是强制的不能协商。

### 2.3.3 配置端口的双工模式

缺省时，以太网接口可以自动协商是半双工还是全双工。千兆端口的双工模式总是 **auto**。

命令	作用
<b>duplex</b> {full half auto}	设置以太网的双工模式。
<b>No duplex</b>	恢复缺省设置，双工模式为自协商。

### 2.3.4 配置接口流量控制

在接口为全双工模式时，流量控制通过 802.3X 定义的 PAUSE 帧实现；在接口为半双工模式时，通过背压实现。

命令	说明
<b>flow-control on/off /atuo</b>	打开/关闭接口流控。
<b>no flow-control</b>	恢复缺省设置，接口无流控。

## 2.4 配置逻辑接口

本节描述如何配置逻辑接口，包含以下内容：

- 配置空(null)接口
- 配置回环(loopback)接口
- 配置聚合接口
- 配置 VLAN 接口
- 配置 SuperVlan 接口

### 2.4.1 配置空（null）接口

整个系统只支持一个空接口。这个接口的功能类似于在大多数操作系统上应用的空设备。这个接口一直有效，但是从不转发或接收通信。空接口提供了过滤通信的一个可选方法，可以通过将不希望的网络通信路由到空接口，也可以起到访问控制列表的作用。

空接口的指定通过在全局配置态中使用下面命令：

命令	说明
<b>interface null 0</b>	进入空接口配置状态。

空接口可被用于使用接口类型作为参数的任何命令中。

下面的例子配置一个空接口用于 IP 路由 192.168.20.0。

```
ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 null 0
```

### 2.4.2 配置回环(loopback)接口

回环接口是一种逻辑接口，它一直有效，并允许 BGP 会话一直进行，即使通往外部的接口关闭了也不停止。可以使用回路接口作为终端地址，用于 BGP 会话等情况。在其它交换机试图到达这个回环接口的情况下，应该配置一个动态路由协议来传播含有回环接口地址的路由。路由到达回环接口的报文被重新路由到交换机，并且被本地处理；而路由到回环接口，但是其目的地址不是回环接口 IP 地址的报文被丢弃。这意味着回环接口还作为空接口使用。

为指定一个回路接口，且进入接口配置态，在全局配置态中使用下面命令：

命令	说明
<b>interface loopback number</b>	进入回环接口配置状态。



### 2.4.3 配置聚合接口

聚合接口是针对单个以太网接口带宽不够而产生的。它可以将多个速率相同的全双工接口绑定到一起，从而成倍的提高带宽。

通过下面的命令定义聚合接口：

命令	作用
<b>Interface port-aggregator</b> <i>number</i>	配置聚合接口。

### 2.4.4 配置 VLAN 接口

VLAN 接口是交换机里面的路由接口。在全局配置模式下的 **VLAN** 命令只是用于向系统添加二层的 **VLAN**，而并没有定义如果交换机在该 **VLAN** 中收到目的是自己的 **IP** 报文如何处理。如果没有 **VLAN** 接口，这样的报文都将被丢弃。

通过下面的命令定义 **VLAN** 接口：

命令	作用
<b>Interface vlan</b> <i>number</i>	配置VLAN接口。

### 2.4.5 配置 SuperVlan 接口

**Super VLAN** 接口使处于同一个交换机不同 **VLAN** 中的主机能够实现分配在相同的 **Ipv4** 子网中进而使用相同的默认网关，这样可以节省大量的 **IP** 地址。

通过下面的命令定义 **SuperVlan** 接口：

命令	作用
<b>Interface superVLAN</b> <i>number</i>	配置superVLAN接口。

## 第 3 章 接口配置示例

### 3.1 配置接口公共属性

#### 3.1.1 接口描述示例

下面示例说明了如何添加有关接口的描述，此描述将出现在配置文件和接口命令显示中。

```
interface vlan 1
ip address 192.168.1.23 255.255.255.0
```

#### 3.1.2 接口停用示例

下面例子停用 GigaEthernet 0/1 接口。

```
interface GigaEthernet0/1
shutdown
```

下面例子重新启用接口。

```
interface GigaEthernet0/1
no shutdown
```