

交换机三种配置模式—— Line 模式

交换机的基本命令

Cisco IOS 提供了用户 EXEC模式和特权 EXEC模式两种基本的命令执行级别，同时还提供了全局配置、接口配置、Line 配置和 vlan 数据库配置等多种级别的配置模式，以允许用户对交换机的资源进行配置和管理。

(1) 用户 EXEC模式

当用户通过交换机的控制台端口或 Telnet 会话连接并登录到交换机时，此时所处的命令执行模式就是用户 EXEC模式。在该模式下，只执行有限的一组命令，这些命令通常用于查看显示系统信息、改变终端设置和执行一些最基本的测试命令，如 ping、traceroute 等。

用户 EXEC模式的命令状态行是： student1>

其中的 student1 是交换机的主机名，对于未配置的交换机默认的主机名是 Switch。在用户 EXEC模式下，直接输入？并回车，可获得在该模式下允许执行的命令帮助。

(2) 特权 EXEC模式

在用户 EXEC模式下，执行 enable 命令，将进入到特权 EXEC模式。在该模式下，用户能够执行 IOS 提供的所有命令。特权 EXEC模式的命令状态行为： student1#

Student1>enable

Password:

Student1#

在前面的启动配置中，设置了登录特权 EXEC模式的密码，因此系统提示输入用户密码，密码输入时不回显，输入完毕按回车，密码校验通过后，即进入特权 EXEC模式。

若进入特权 EXEC模式的密码未设置或要修改，可在全局配置模式下，利用 enable secret 命令进行设置。

在该模式下键入？，可获得允许执行的全部命令的提示。离开特权模式，返回用户模式，可执行 exit 或 disable 命令。

重新启动交换机，可执行 reload 命令。

(3) 全局配置模式

在特权模式下，执行 configure terminal 命令，即可进入全局配置模式。在该模式下，只要输入一条有效的配置命令并回车，内存中正在运行的配置就会立即改变生效。该模式下的配置命令的作用域是全局性的，是对整个交换机起作用。

全局配置模式的命令状态行为：

student1(config)#

student1#config terminal

student1(config)#

在全局配置模式，还可进入接口配置、line 配置等子模式。从子模式返回全局配置模式，执行 exit 命令；从全局配置模式返回特权模式，执行 exit 命令；若要退出任何配置模式，直接返回特权模式，则要直接 end 命令或按 Ctrl+Z 组合键。

例如，若要设交换机名称为 student2，则可使用 hostname 命令来设置，其配置命令为：

student1(config)#hostname student2

student2(config)#

若要设置或修改进入特权 EXEC模式的密码为 123456，则配置命令为：

```
student1(config)#enable secret 123456
```

或

```
student1(config)#enable password 123456
```

其中 enable secret 命令设置的密码在配置文件中是加密保存的，强烈推荐采用该方式；而 enable password 命令所设置的密码在配置文件中是采用明文保存的。

对配置进行修改后，为了使配置在下次掉电重启后仍生效，需要将新的配置保存到 NVRAM 中，其配置命令为：

```
student1(config)#exit
```

```
student1#write
```

(4) 接口配置模式

在全局配置模式下，执行 interface 命令，即进入接口配置模式。在该模式下，可对选定的接口（端口）进行配置，并且只能执行配置交换机端口的命令。接口配置模式的命令行提示符为：

```
student1(config-if)#
```

例如，若要设置 Cisco Catalyst 2950 交换机的 0 号模块上的第 3 个快速以太网端口的端口通讯速度设置为 100M，全双工方式，则配置命令为：

```
student1(config)#interface fastethernet 0/3
```

```
student1(config-if)#speed 100
```

```
student1(config-if)#duplex full
```

```
student1(config-if)#end
```

```
student1#write
```

(5) Line 配置模式

在全局配置模式下，执行 line vty 或 line console 命令，将进入 Line 配置模式。该模式主要用于对虚拟终端（ vty ）和控制台端口进行配置，其配置主要是设置虚拟终端和控制台的用戶级登录密码。

Line 配置模式的命令行提示符为： student1(config-line)#

交换机有一个控制端口（ console ），其编号为 0，通常利用该端口进行本地登录，以实现对接交换机的配置和管理。为安全起见，应为该端口的登录设置密码，设置方法为：

```
student1#config terminal
```

```
student1(config)#line console 0
```

```
student1(config-line)#?
```

```
exit      exit from line configuration mode
```

```
login     Enable password checking
```

```
password  Set a password
```

从帮助信息可知，设置控制台登录密码的命令是 password，若要启用密码检查，即让所设置的密码生效，则还应执行 login 命令。退出 line 配置模式，执行 exit 命令。

下面设置控制台登录密码为 654321，并启用该密码，则配置命令为：

```
student1(config-line)#password 654321
```

```
student1(config-line)#login
```

```
student1(config-line)#end
```

```
student1#write
```

设置该密码后，以后利用控制台端口登录访问交换机时，就会首先询问并要求输入该登录密码，密码校验成功后，才能进入到交换机的用戶 EXEC 模式。

交换机支持多个虚拟终端，一般为 16 个（ 0 - 15 ）。设置了密码的虚拟终端，就允许登录，没有设置密码的，则不能登录。如果对 0 - 4 条虚拟终端线路设置了登录密码，则交换机就允许

同时有 5 个 telnet 登录连接，其配置命令为：

```
student1(config)#line vty 0 4
student1(config-line)#password 123456
student1(config-line)#login
student1(config-line)#end
student1#write
```

若要设置不允许 telnet 登录，则取消对终端密码的设置即可，为此可执行 no password 和 no login 来实现。

在 Cisco IOS 命令中，若要实现某条命令的相反功能，只需在该条命令前面加 no，并执行前缀有 no 的命令即可。

为了防止空闲的连接长时间的存在，通常还应给通过 console 口的登录连接和通过 vty 线路的 telnet 登录连接，设置空闲超时的时间，默认空闲超时的时间是 10 分钟。

设置空闲超时时间的配置命令为： exec-timeout 分钟数 秒数

例如，要将 vty 0-4 线路和 Console 的空闲超时时间设置为 3 分钟 0 秒，则配置命令为：

```
student1#config t
student1(config)#line vty 0 4
student1(config-line)#exec-timeout 3 0
student1(config-line)#line console 0
student1(config-line)#exec-timeout 3 0
student1(config-line)#end
student1#
```

(6)vlan 数据库配置模式

在特权 EXEC 模式下执行 vlan database 配置命令，即可进入 vlan 数据库配置模式，此时的命令行提示符为： student1(vlan)#

在该模式下，可实现对 VLAN(虚拟局域网)的创建、修改或删除等配置操作。退出 vlan 配置模式，返回到特权 EXEC 模式，可执行 exit 命令。

1 设置主机名

设置交换机的主机名可在全局配置模式，通过 hostname 配置命令来实现，其用法为：

hostname 自定义名称

默认情况下，交换机的主机名默认为 Switch。当网络中使用了多个交换机时，为了以示区别，通常应根据交换机的应用场地，为其设置一个具体的主机名。

例如，若要将交换机的主机名设置为 student1-1，则设置命令为：

```
student1(config)#hostname student1-1
student1-1(config)#
```

2 配置管理 IP 地址

在 2 层交换机中，IP 地址仅用于远程登录管理交换机，对于交换机的正常运行不是必需的。若没有配置管理 IP 地址，则交换机只能采用控制端口进行本地配置和管理。

默认情况下，交换机的所有端口均属于 VLAN 1，VLAN 1 是交换机自动创建和管理的。每个 VLAN 只有一个活动的管理地址，因此，对 2 层交换机设置管理地址之前，首先应选择 VLAN 1 接口，然后再利用 ip address 配置命令设置管理 IP 地址，其配置命令为：

```
interface vlan vlan-id
ip address address netmask
```

参数说明：

vlan-id 代表要选择配置的 VLAN 号。

address 为要设置的管理 IP 地址， netmask 为子网掩码。

Interface vlan 配置命令用于访问指定的 VLAN接口。 2 层交换机，如 2900/3500XL、2950 等没有 3 层交换功能，运行的是 2 层 IOS ,VLAN间无法实现相互通讯， VLAN接口仅作为管理接口。

若要取消管理 IP 地址，可执行 no ip address 配置命令。