

工作任务一

交换机基本配置

【工作目的】

掌握交换机命令行各种操作模式的区别,能够使用各种帮助信息以及命令进行基本配置。

【任务描述】

熟悉交换机各种不同配置模式,以及如何在配置模式之间切换;使用命令对交换机进行基本配置,并熟悉命令行界面操作技巧。

【工作背景】

某公司新来一位网管,公司要求其熟悉网络产品,并登录交换机,了解并掌握交换机的命令行操作技巧,以及使用一些基本命令进行配置。

【任务分析】

交换机工作于 OSI 参考模型的第二层,即数据链路层。交换机的管理方式基本分为带内管理和带外管理两种。通过交换机的 Console 接口管理交换机就属于带外管理,其优点是不占用交换机带宽和网络接口;缺点是需要使用专门配置线缆并进行近距离配置。第一次配置交换机时必须利用 Console 接口进行配置。

1. 视图模式

华为交换机的界面模式主要分为用户视图和系统视图两种核心模式,部分场景下还会涉及接口视图等子模式。

(1) 用户视图:该视图可以对交换机配置文件进行管理,查看交换机配置信息,对网络进行复杂测试和调试等。系统视图提示符为<Huawei>。

(2) 系统视图:在用户视图下输入 system-view,进入系统视图,该视图下可以配置交换机全局性参数(如主机名、登录信息、划分 VLAN 等),全局模式提示符为[Huawei]。

(3) 接口视图:该视图可以对交换机接口进行参数配置(如配置接口 IP 等)。例如 GigabitEthernet0/0/1,接口模式提示符为[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]。

2. 基本操作命令

华为交换机的基本操作命令如下。

- (1) quit 命令退回到上一级操作模式。
- (2) return 键或 Ctrl+Z 组合键用于从其他视图直接返回用户视图。
- (3) 交换机命令行支持获取帮助信息、命令简写、命令自动补齐、快捷键功能。配置交换机设备名称和配置交换机描述信息必须在全局配置模式下进行。
- (4) systemname 命令用于配置交换机设备名称。
- (5) 查看交换机系统和配置信息命令要在系统视图下执行。
 - display version: 查看交换机版本信息,可以查看到交换机硬件版本信息和软件版本信息,并可作为进行交换机操作系统升级时的依据。
 - display bridge mac-address: 查看交换机设备的 MAC 地址。
 - display mac-address: 查看交换机当前的 MAC 地址表信息。
 - display current-configuration: 查看交换机当前生效的配置信息。

【设备器材】

- 三层交换机(S5700)1 台;
- 连接交换机的主机 1 台;
- 直连线 1 条。

【网络拓扑图】

工作任务一的网络拓扑图如图 1-1 所示。

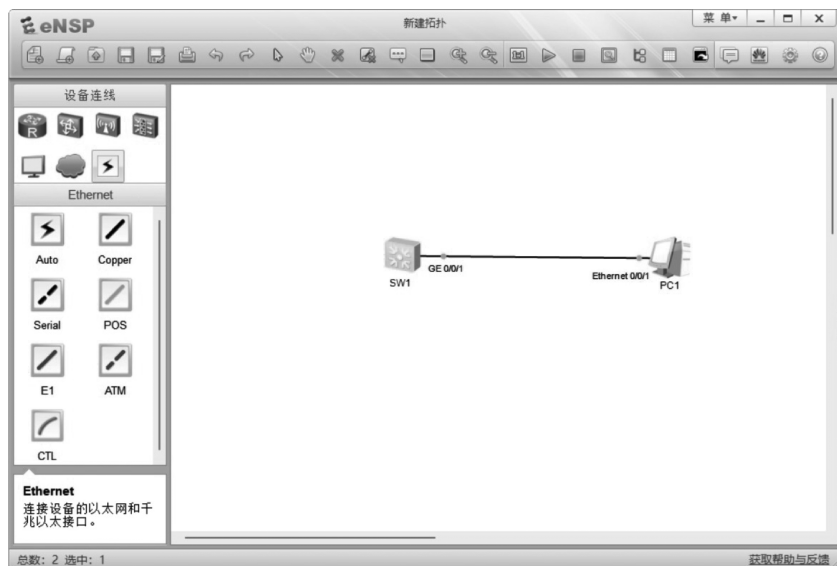


图 1-1 工作任务一的网络拓扑图

【工作步骤】

步骤 1: 交换机各个操作模式直接切换。

```

<Huawei>                                     //默认进入用户视图
<Huawei>system-view                           //使用 system-view 命令从用户视图进入系统视图
Enter system view, return user view with Ctrl+Z. //系统提示
[Huawei]sysname SW1                           //更改系统名称
[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/1          //使用 interface 命令进入 G0/0/1 接口模式。其中,GigabitEthernet(简称 G)表示千兆以太网(1000Mbps)接口,0 表示插槽 0,1 表示第 1 个接口,G0/0/1 表示千兆以太网第 0 个插槽的第 1 个接口。交换路由设备插槽从 0 开始计数,接口从 1 开始计数
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]quit               //使用 quit 命令退出 G0/0/1 接口模式
[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/2
[SW1-GigabitEthernet0/0/2]return
<SW1>end                                     //使用 end 命令可以直接退回用户视图

```

步骤 2: 了解交换机命令行界面基本功能。

```

<SW1>?                                       //显示当前模式下所有可执行的命令
User view commands:
  cd          Change current directory
  check       Check information
  clear       Clear information
  clock       Specify the system clock
  cluster     Run cluster command
  cluster-ftp FTP command of cluster
  compare     Compare function
  configuration Configuration interlock
  copy        Copy from one file to another
  debugging   Enable system debugging functions
  delete      Delete a file
  dir         List files on a file system
  display     Display current system information
  fixdisk     Recover lost chains in storage device
  format      Format the device
  ftp         Establish an FTP connection
  ---- More ----                             //按 Enter 键看下一条命令行,按空格键翻到下一页命令页
<SW1>sys<tab>                               //使用 Tab 键补齐命令。以 sys 开头的命令只有 system-view,足以区分其他命令,此时可以用 Tab 键让系统自动补齐命令
<SW1>system-view
[SW1]in?                                       //使用“?”显示当前模式下所有以 in 开头的命令
info-center interface                        //交换机提示所有以 in 开头的命令
[SW1]int g0/0/1                              //当系统足以区分具体命令时,可以使用命令简写
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]?                 //显示当前接口后可执行的命令或者参数

gigabitethernet-12 interface view commands:
  am          Port isolate
  arp         Specify ARP configuration information
  arp-limit   Limit the number of learnt ARP

```

arp-miss	Specify ARP MISS configuration information
authentication	Authentication
auto	Auto negotiates port mode
bpdu	BPDU message
broadcast-suppression	Set broadcast flow suppression
carrier	Set carrier function
cfm	Connectivity fault management, which is defined in the IEEE802.1ag
closephyscheck	Close physics check for this interface
combo-port	Set combo type
configuration	Configuration interlock
dei	Specify dei as drop precedence
description	Specify interface description
dhcp	Dynamic host configure protocol
---- More ----	

步骤 3: 配置接口状态。

```
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]undo negotiation auto
//关闭 G0/0/1 接口配置自协商,以便自定义传输
//速率和模式。undo 命令用于取消操作

[SW1-GigabitEthernet0/0/1]speed 10 //配置当前接口(G0/0/1)速率为 10Mbps
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]duplex?
    full    Full-Duplex mode //full 表示全双工模式
    half    Half-Duplex mode //half 表示半双工模式
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]duplex half //配置当前接口(G0/0/1)双工模式为半双工
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]description "this is a accessport"
//配置接口描述信息,作为提示用途,告诉别人这
//个接口是 access 端口,不是 trunk 端口。其
//中,access 端口用于交换机接主机;trunk 端
//口用于交换机接交换机,或交换机接路由器

[SW1-GigabitEthernet0/0/1]quit
[SW1]
```

步骤 4: 查看交换机 MAC 地址和配置信息。

```
[SW1]display bridge mac-address
System bridge MAC address: 4c1f-cc4d-62a4 //MAC 地址以实际为准
[SW1]display current-configuration //查看 SW1 交换机当前的配置信息
#
sysname SW1
#
cluster enable
ntdp enable
ndp enable
#
drop illegal-mac alarm
#
diffserv domain default
#
```

```
drop-profile default
#
aaa
    authentication-scheme default
    authorization-scheme default
    accounting-scheme default
    domain default
    domain default_admin
    local-user admin password simple admin
    local-user admin service-type http
#
interfacevlanif1
#
interface MEth0/0/1
#
interface GigabitEthernet0/0/1
    undo negotiation auto
    speed 10
    duplex half
    description "this is a accessport"
#
interface GigabitEthernet0/0/2
#
interface GigabitEthernet0/0/3
#
interface GigabitEthernet0/0/4
#
interface GigabitEthernet0/0/5
#
interface GigabitEthernet0/0/6
#
interface GigabitEthernet0/0/7
#
interface GigabitEthernet0/0/8
#
interface GigabitEthernet0/0/9
#
interface GigabitEthernet0/0/10
#
interface GigabitEthernet0/0/11
#
interface GigabitEthernet0/0/12
#
interface GigabitEthernet0/0/13
#
interface GigabitEthernet0/0/14
#
interface GigabitEthernet0/0/15
```

```
#
interface GigabitEthernet0/0/16
#
interface GigabitEthernet0/0/17
#
interface GigabitEthernet0/0/18
#
interface GigabitEthernet0/0/19
#
interface GigabitEthernet0/0/20
#
interface GigabitEthernet0/0/21
#
interface GigabitEthernet0/0/22
#
interface GigabitEthernet0/0/23
#
interface GigabitEthernet0/0/24
#
interface NULL0
#
user-interface con 0
user-interface vty 0 4
#
return
```

步骤 5：保存配置(以下三条都可以)。

```
[SW1]quit //必须在用户视图下保存配置信息
<SW1>save
The current configuration will be written to the device.
Are you sure to continue? [Y/N]y //输入 y 并确认
Info:Please input the file name ( * .cfg, * .zip ) [vrpcfg.zip]:
Sep 8 2025 14:33:41-08:00 SW1 % % 01CFM/4/SAVE(1)[51]:The user chose Y when decid
ing whether to save the configuration to the device.project1.cfg
//自定义文件名为 project1,扩展名为* .cfg 或者* .zip
Now saving the current configuration to the slot 0.
Save the configuration successfully.
<SW1>
```



注意

单击华为 eNSP 中的“保存”按钮,会保存网络拓扑图和配置信息。如要保存设备配置信息,必须先在设备上输入 save 命令。单击华为 eNSP 中的“保存”按钮,只保存拓扑图结构,不保存设备配置。

【任务测试】

验证 G0/0/1 接口状态。

```

<SW1>display interface GigabitEthernet 0/0/1
GigabitEthernet0/0/1 current state : UP //此行 UP 表示物理接口开启后 G0/灯亮。如为
                                         DOWN 状态,检查 G0/0/1 是否接线,或者是否
                                         人为关闭
Line protocol current state : UP        //此行 UP 表示协议已经启动,接口链路可以正
                                         常通信

Description:"this is a accessport"
Switch Port, PVID: 1, TPID : 8100(Hex), The Maximum Frame Length is 9216
IP Sending Frames' Format is PKTFMT_ETHNT_2, Hardware address is 4c1f-cc4d-62a4
Last physical up time: 2025-09-08 14:44:19 UTC-08:00
Last physical down time: 2025-09-08 14:44:18 UTC-08:00
Current system time: 2025-09-08 14:44:37-08:00
Hardware address is 4c1f-cc4d-62a4
  Last 300 seconds input rate 0 bytes/sec, 0 packets/sec
  Last 300 seconds output rate 0 bytes/sec, 0 packets/sec
  Input: 0 bytes, 0 packets
  Output: 1071 bytes, 9 packets
  Input:
    Unicast: 0 packets, Multicast: 0 packets
    Broadcast: 0 packets
  Output:
    Unicast: 0 packets, Multicast: 9 packets
    Broadcast: 0 packets
  Input bandwidth utilization:    0%
  Output bandwidth utilization:  0%

```

【任务总结】

- (1) 命令行操作进行自动补齐或命令简写时,要求所简写的字母能够区分该命令。
- (2) 配置设备名称的有效字符是 246 个英文字符,不能输入中文字符。
- (3) 接线后,交换机和路由器接口在默认情况下是开启的。
- (4) 用 `dis current-configuration` 命令查看的是当前生效的配置信息,该信息存储在 RAM(随机存储器)里。当交换机掉电并重新启动时,会重新生成新的配置信息。