

# 计算机网络实验报告



实验名称	通过 console 线管理交换机
组 号	第三组
小组成员	张翔
	钱宝强
学院(系)	计算机科学与技术学院
专 业	软件工程
任课老师	蒋海鹰
日 期	2025. 2. 26

## 一、实验名称

通过 console 线管理交换机

## 二、实验目的

掌握利用 console 口登录设备并进行配置

## 三、背景描述

你是某公司的网络管理员，公司新买了交换机，要求你利用 console 口对交换机进行简单配置。

## 四、技术原理

可网管的交换机和路由器提供了一个专用于管理设别的接口 console 口，新买的网络设备通常使用 console 口来第一次登录设备，通过对设备进行简单配置后，下次登录就可以用其他方式，如通过 Telnet 对交换机进行远程管理、通过 Web 对交换机进行远程管理，通过 SNMP 管理工作站对教官及进行远程管理等等。

## 五、实验功能

通过 console 口登录交换机并对交换机进行简单配置

## 六、实验设备

三次交换机（S5310 或 S3650）一台，console 线一根，主机两台

## 七、实验拓扑

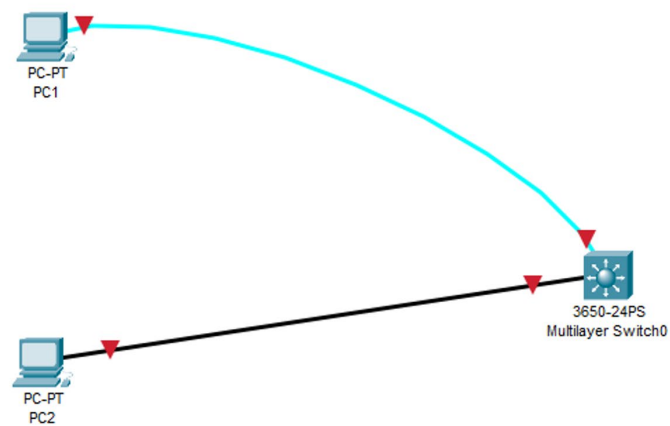


图 1 实验拓扑图

## 八、实验步骤

1. 安装 console 线的驱动

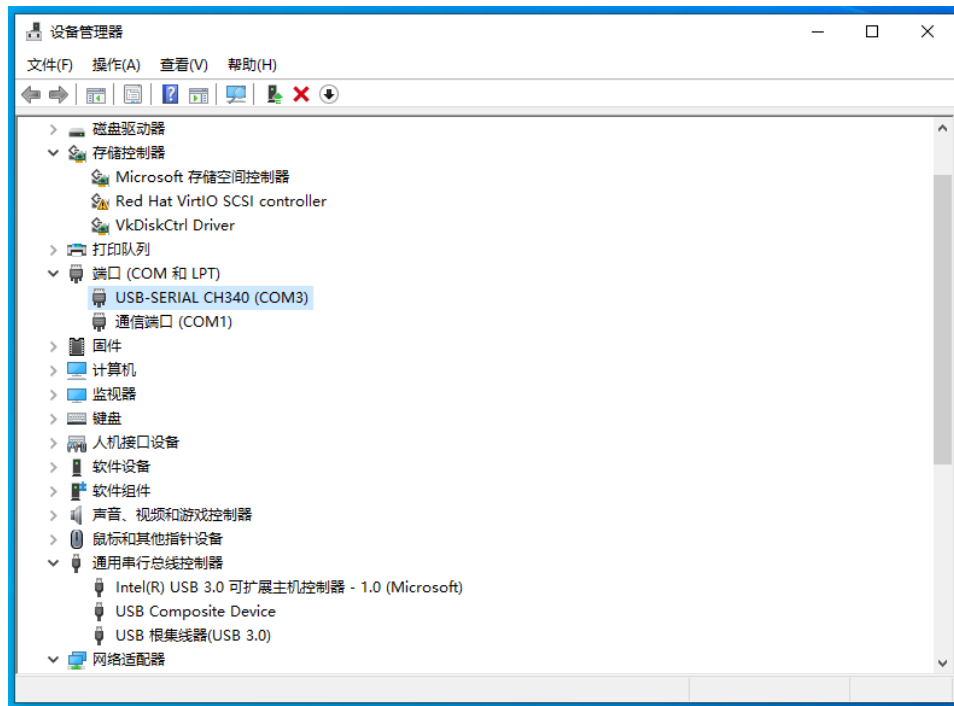


图 2 设备管理器界面



图 3 安装驱动界面

2. 安装仿真软件 MobaXterm
3. 启动软件，连好线，单击“session”选择 serial 登录交换机
4. 对交换机做简单配置

(1) 配置主机名：

```
Switch>enable
```

```
Switch#config terminal
```

Switch#(config)#hostname SW

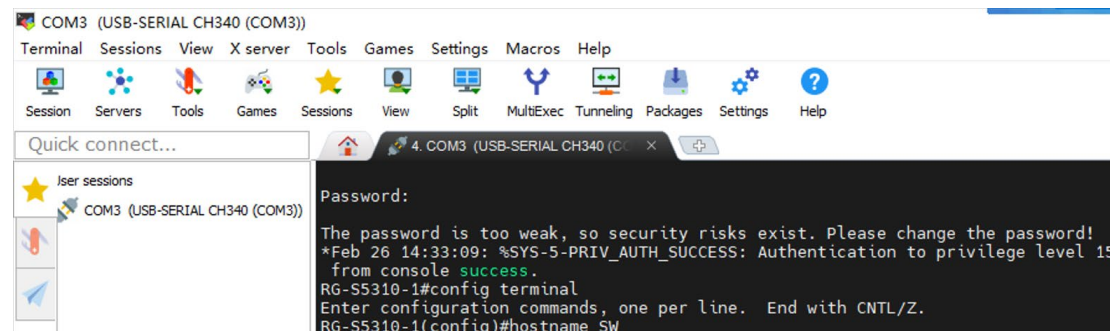


图 4 步骤一操作界面

(2) 配置密码:

SW(config)#enable password student !设置特权密码为 student

SW(config)#line console 0 !从 console 口登录交换机时线路配置模式

SW(config-line)#password 12345678 !配置从 console 口登录交换机的密码为 12345678

SW(config-line)#login !启用登录密码，默认是不启用

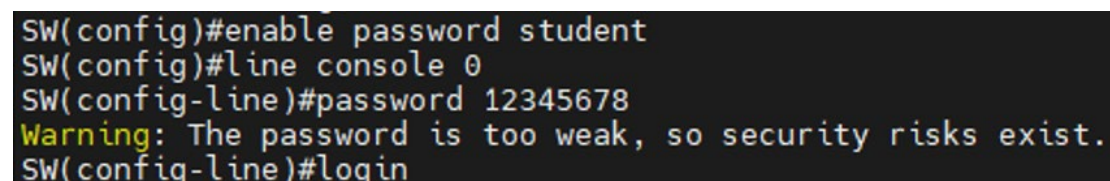


图 5 步骤二操作界面

(3) 配置管理地址并配置 vty 虚拟终端模式

SW(config)#interface vlan 1

SW(config-if)#ip address 192.168.1.200 255.255.255.0

SW(config-if)#no shutdown

SW(config-if)#exit

SW(config)#ip default-gateway 192.168.1.1

SW(config)#line vty 0 4

! vty 英文全称为 Virtual teletype, 既虚拟终端, 用于获取对设备的 Telnet 或 SSH 访问, 0-4 表示设备可以同时允许 5 个虚拟连接

SW(config-line)#password tongji1234 !配置从虚拟连接登录交换机的密码为 tongji1234

SW(config-line)#login

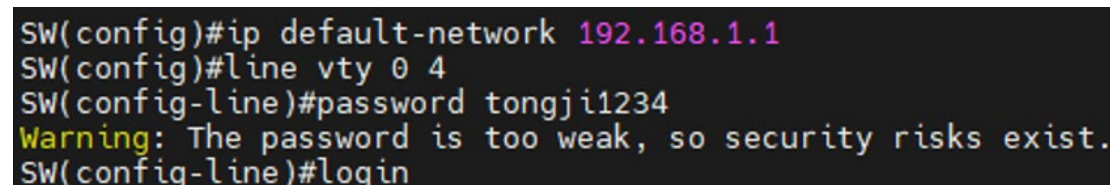
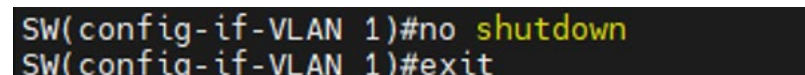
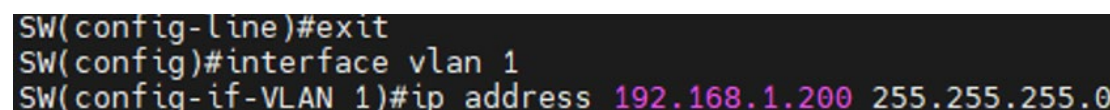


图 6 步骤三操作界面

(4) Pc2 设置 ip 并通过 telnet 登录交换机

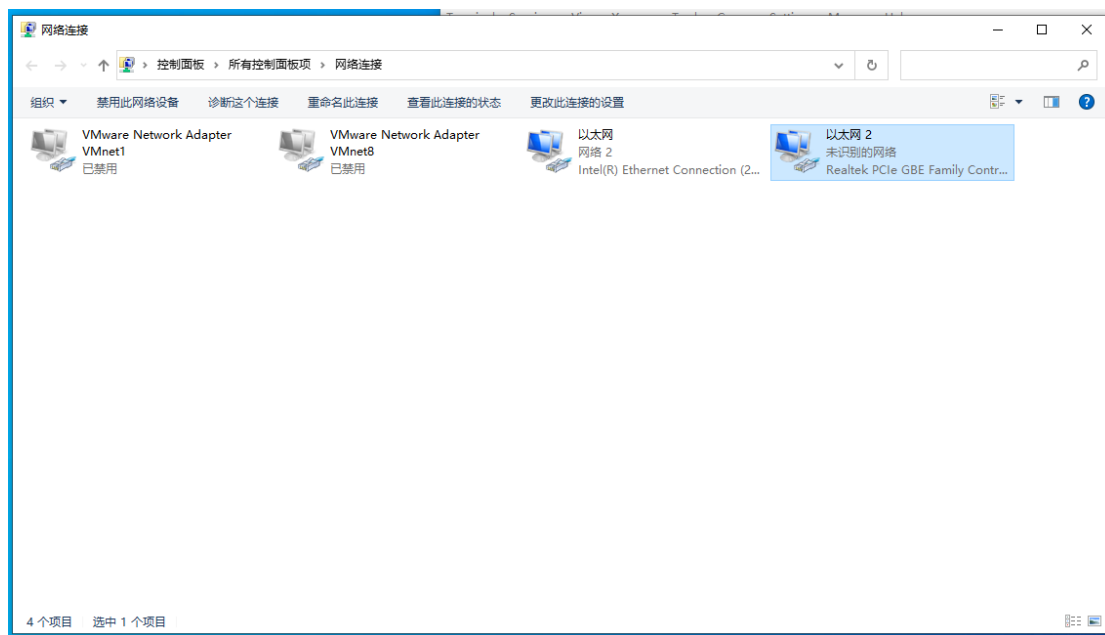


图 7 网络连接状态确认



图 8 网络适配器协议绑定

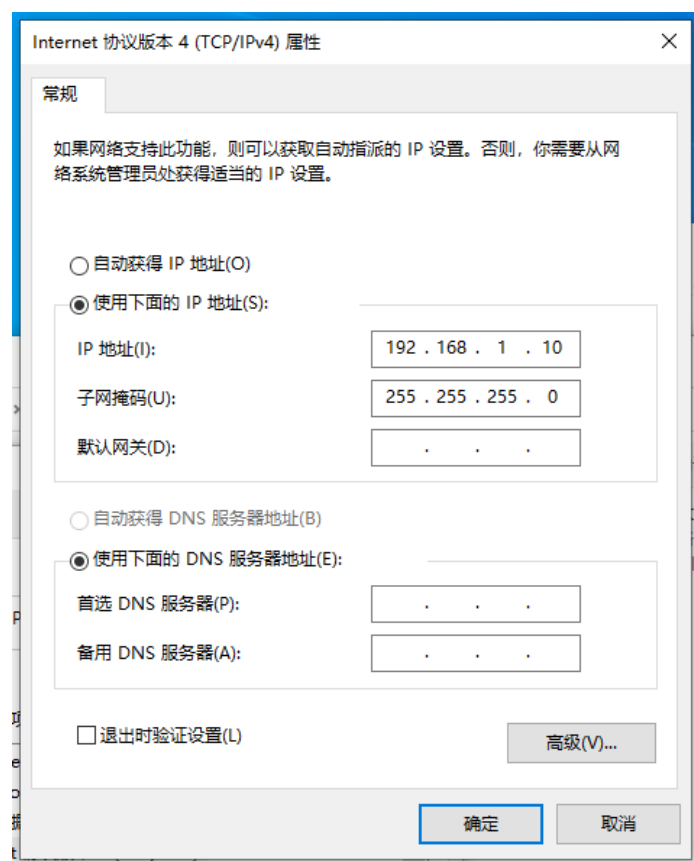


图 9 IPv4 静态地址配置

## 5. 测试

- (1) 在 console 口模式下，通过 exit 退出特权模式就会出现 console 口的登录密码；输入密码进入特权模式
- (2) 在 pc2 中设置以太网 2 的 ip 为 192.168.1.0/24 网段的地址，如 192.168.1.10，然后在 MobaXterm 软件中单击“session”，选择“telnet”；同理输入密码进入特权模式。

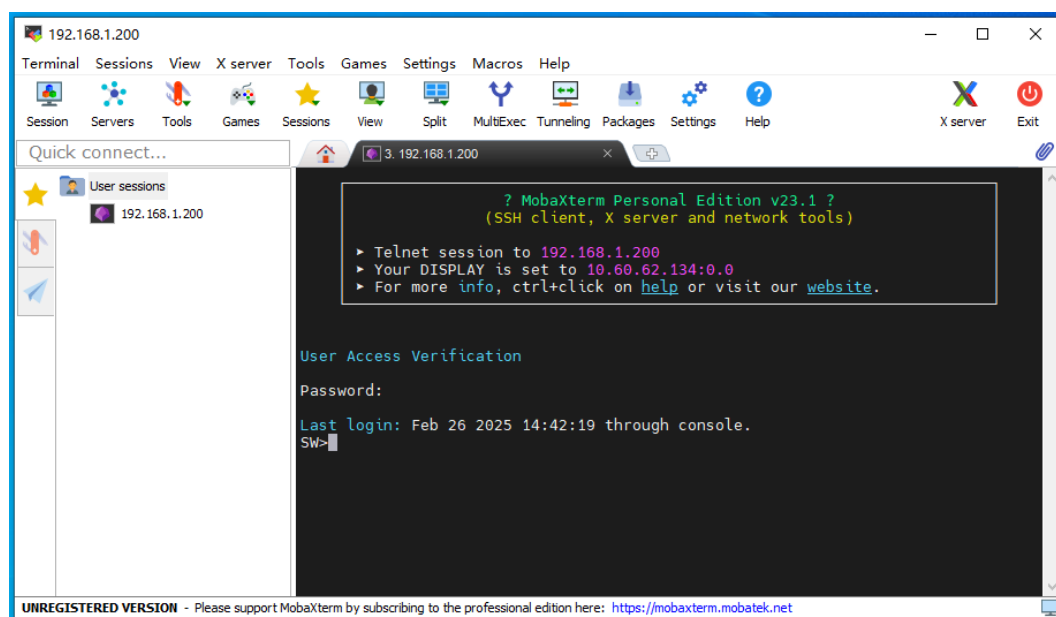


图 10 PC2 登录界面

## 九、分析讨论

### （一）工具分析

Console 口是网络设备的初始管理接口，尤其在设备未配置远程管理功能时，必须通过 Console 线进行本地配置，配置内容包括交换机的管理 IP、密码等参数。

MobaXterm 是一款功能强大的全能终端工具，集成了多种远程连接协议和本地工具，本次实验中使用这款终端软件实现了通过 Serial（串口）连接交换机以及通过 Telnet 远程登录交换机两步操作。

### （二）操作过程分析

连接交换机：将 Console 线连接 PC 与交换机，安装 USB 转串口驱动安装后，利用该软件中直观的图形化配置界面，配置串口会话，启动会话，进入交换机的 CLI 界面，通过命令行的方式对交换机进行密码等方面的配置。

远程登录交换机：设置 PC2 的 IP 地址为 192.168.1.10/24，确保与交换机同网段。在 MobaXterm 中选择“Telnet”方式。输入交换机管理 IP（192.168.1.200），输入 vty 密码（tongjil234）登录交换机，成功验证远程管理功能。

### （三）命令行模式分析

用户模式（Switch>）仅支持基础查看命令，而特权模式（Switch#）允许执行全局配置等高级操作，需通过 enable 命令切换。

在特权模式（SW#）下输入命令 configure terminal 可以进入全面配置模式，提示符表示为 SW(config)#，在该模式下可以进行配置设备的全局参数，如主机名、特权密码、默认网关、SNMP 设置等，通过特定命令进入子配置模式（如线路配置、接口配置）。

在全局配置模式（SW(config)#）下输入 line [类型] [编号]，如 line console 0（控制台线路）或 line vty 0 4（虚拟终端线路）可以进入线路配置模式，提示符表示为 SW(config-line)#，该模式下可以配置与登录会话相关的参数，如密码、登录权限、会话超时时间等。

在全局配置模式（SW(config)#）下输入 interface [接口类型] [编号]，如 interface vlan 1（VLAN 接口）或 interface GigabitEthernet 0/1（物理以太网接口），可以进入接口配置模式，提示符表示为 SW(config-if)#，在该模式下可以配置网络接口的详细参数，如 IP 地址、子网掩码、启用/禁用接口（shutdown/no shutdown）、端口速率、双工模式等。