

实验 1 实验环境配置和交换机访问管理

1.课程使用软件

本课程采用实验模拟软件是 Cisco Packet Tracer，官网最新版本是 7.3，每个学生自行下载软件安装。

2.实验内容：访问网络设备

网络设备是组网的关键设备，如何接入这些设备并为后期配置和管理网络做准备，也是本次实验的重点。本次实验包括以下要求：

2.1 实验 1：通过 Console 访问交换机

设计一台 PC 和一台 Cisco 交换机连接的网络架构，进行相关配置以及调用命令，使 PC 通过 Console 线访问交换机，通过 login 成功验证访问成功。

任务要求：

- （1）在 Cisco Packet Tracer 仿真环境中搭建网络结构；
- （2）使用 Console 线连接 PC 和交换机；
- （3）PC 终端通过“terminal”完成对端口的配置；
- （4）配置 Console 线；
- （5）验证连通性：login 命令登录检查。

2.2 实验 2：通过 Telnet 访问路由器

设计一台 PC 和一台 Cisco 路由器连接的网络架构，进行相关配置以及调用命令，让 PC 通过 Telnet 方式访问路由器，通过 ping 命令成功验证访问成功。

任务要求：

- （1）在 Cisco Packet Tracer 仿真环境中搭建网络结构；
- （2）使用网线连接 PC 和路由器；
- （3）配置路由器以太网接口 IP 地址；
- （4）配置路由器 VTY 模式；

- (5) 配置 PC 的 IP 地址;
- (6) 采用 ping 命令验证 PC 和路由器的连通性;
- (7) 通过 Telnet 命令访问路由器。

2.3 实验 3：通过终端服务器管理路由器和交换机

现实世界中，由于实验环境需要经常改变以组建不同的网络拓扑，如果采用插拔 Console 线方式可能会对设备端口造成损坏，因此需要配置一台终端服务器对路由器和交换机进行管理。

任务要求：

(1) 在 Cisco Packet Tracer 仿真环境中搭建网络拓扑结构：一台 PC 通过 Console 线连接终端服务器（Cisco 1941 路由器），终端服务器的异步串口模块通过“八爪线”（Console 访问）与 4 台交换机和 4 台路由器相连接；

(2) PC 通过 Terminal 配置终端服务器的主机名、IP 和使能密码（enable 后要输入的密码）；

(3) 配置终端服务器：配置环回接口，配置 TTY 线路，配置 VTY 线路等；

(4) 验证连通性：PC 通过命令行发起 telnet 会话（先建立 PC 与终端服务器之间的 TTY 线）登入终端服务器；PC 通过简化后的命令分别登录、配置、退出各相应网络设备。

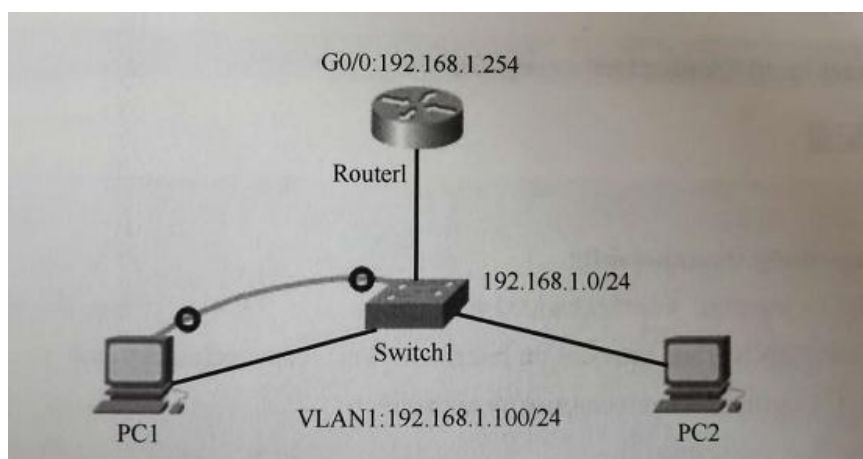
3.实验内容：管理交换机

在上面实验的基础上，首先连接到网络设备，然后通过调用命令对以太网设备进行管理，包括基本配置

本次实验包括以下要求：

3.1 实验 4：交换机基本配置

学习交换机基本配置命令，根据下图所示拓扑完成对 Switch1 的基本配置。



任务要求：

- (1) 在 Cisco Packet Tracer 仿真环境中搭建网络拓扑结构；
- (2) 配置交换机基本属性：主机名、IP 地址、登录口令，并保存配置到文件；
- (3) 通过查看配置文件来检验配置结果。

3.2 实验 5：交换机配置文件的备份和恢复

设计一台 PC、一台交换机和一台 FTP 服务器连接的网络架构，连接方式采用 FTP，用 FTP 协议在设备之间传输文件。

任务要求：

- (1) 交换机基本配置、FTP 服务器配置、测试设备之间连通性、查看交换机配置文件、备份交换机配置文件到 FTP 服务器；
- (2) 删除交换机上的配置文件、从 FTP 服务器恢复交换机的配置文件等。

4.实验报告要求

按照《路由与交换技术》实验报告模板填写实验报告。