

## 思科路由器、交换机的基本配置

### 一：路由器的配置方式

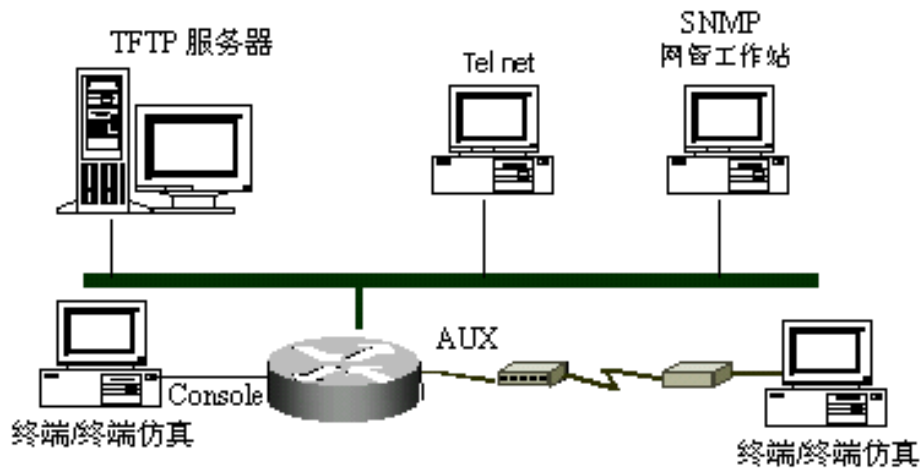


图 1

一般情况下，思科路由器可以通过以下途径进行配置（图 1）：

- (1) Console 口接终端或运行终端仿真软件的微机；
- (2) AUX 口接 MODEM，通过电话线与远方的终端或运行终端仿真软件的微机相连；
- (3) 通过 Ethernet 上的 TFTP 服务器；
- (4) 通过 Ethernet 上的 TELNET 程序；
- (5) 通过 Ethernet 上的 SNMP 网管工作站。

路由器第一次设置时必须采用第一种方式，在配置计算机上，启动 Windows XP,通过开始 -> 程序 -> 附件 -> 通讯 -> 超级终端,如图 2 所示。Win7 菜单中已经没有超级终端的入口了，如果需要

在 Win7 下使用，需要自己下载安装并配置或者使用第三方的终端软件。安装方法可以参考：

<http://jingyan.baidu.com/article/414eccf6716fa06b431f0a1c.html>

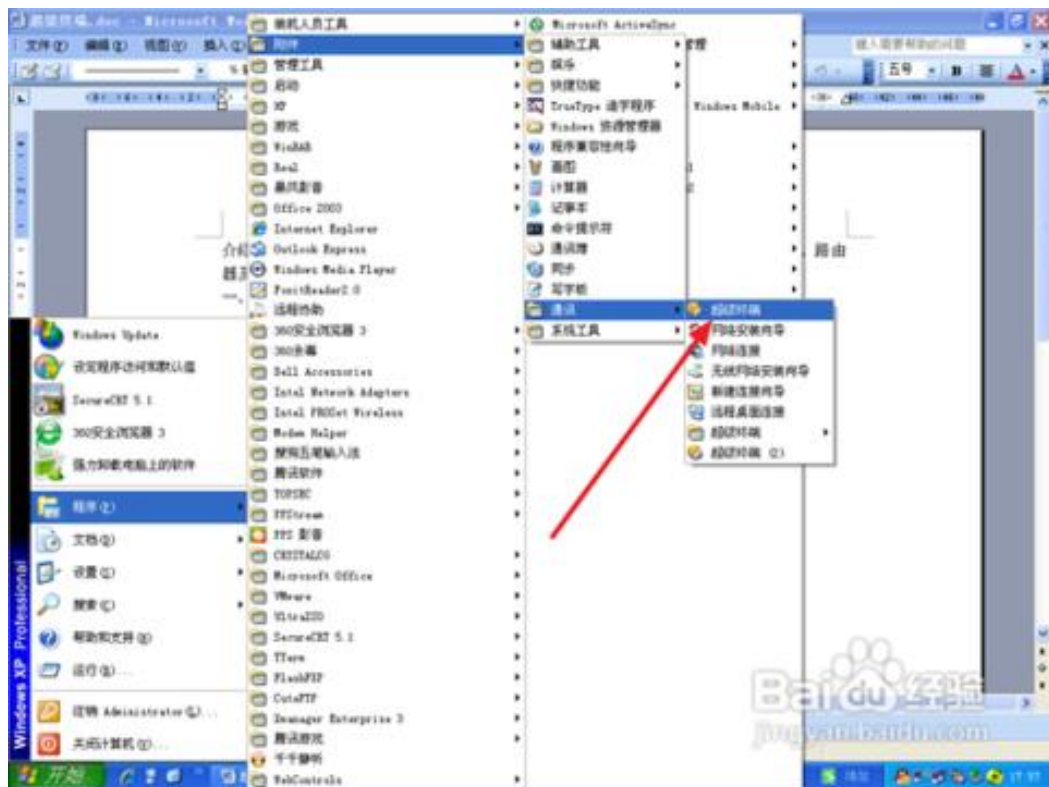


图 2

此时终端的硬件设置如下：波特率：9600；数据位：8；停止位：1；奇偶检验：无。通常可以使用命令行界面（CLI）或者其它工具（如 SecureCRT）配置路由器。

**由于时间和设备的限制，我们的实验会在模拟软件上操作，不需要上述的配置。**

## 二：路由器的模式

思科路由器有三种模式：用户模式，特权模式，配置模式（注意不同模式下的提示符不一样。）



图 3

### 1.用户模式

当登录路由器后，系统自动进入用户命令模式。例如：

**Router>**

在用户模式状态下，用户只能查看路由器的连接状态和基本信息，访问其他网络和主机，但是不能对路由器进行配置，不能看到更改路由器的设置内容。可以理解为进入了一个普通用户的界面。

### 2.特权模式

在用户模式下，键入“enable”或“en”命令，即可进入特权命令模式。

```
Router>enable //也可以使用命令缩写 Router>en
Router# //注意，提示符由原来的 “>” 变成 “#”
Router#exit //输入 “exit” 退回到用户模式
Router>
```

特权模式可以执行用户模式下的所有命令，还可以看到更改路由器的设置内容，能够运行用于测试网络、检查系统的命令。可以理解为进入了超级管理员的界面，可以操作路由器的所有内容。

### 3.全局配置模式

在全局配置模式下可以配置路由器的全局性参数，更改已有配置。要进入全局配置模式，必须首先进入特权模式，然后使用“configure”命令进入全局配置模式。

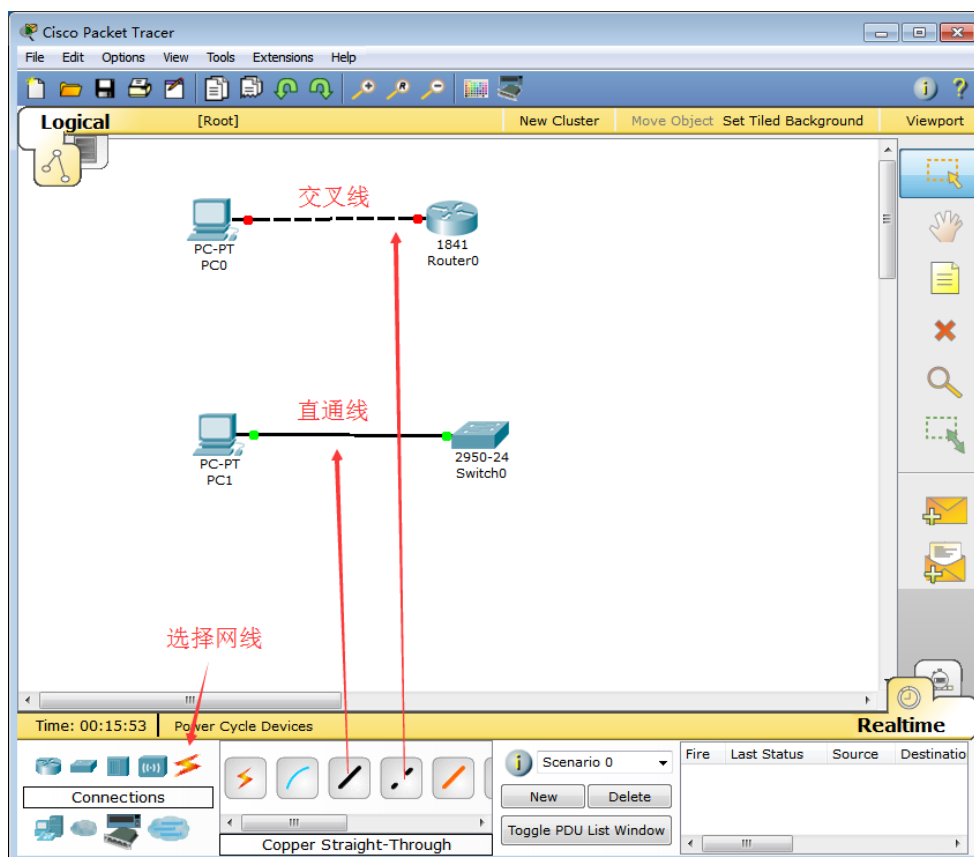
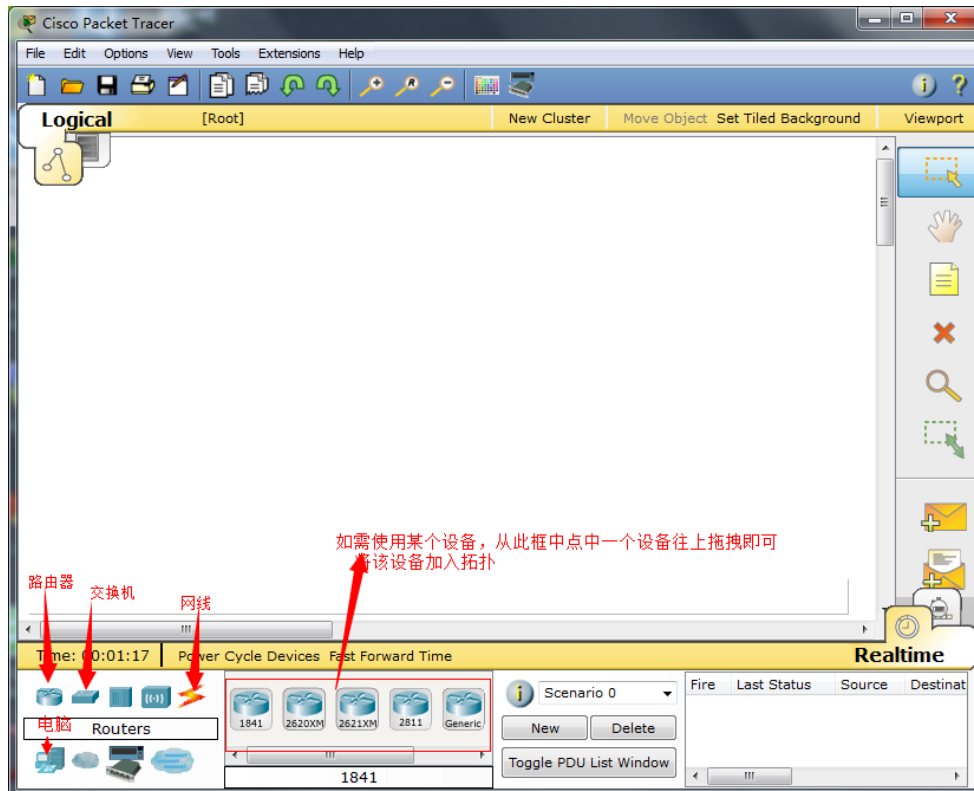
```
Router#configure terminal //也可使用命令缩写 Router#conf t
Router(config)# //提示符已经发生改变
```

可以使用“exit”、“end”命令返回特权模式状态。

Tips:如果忘记命令，键入“?”即可显示当前可输入命令；命令打了一半可使用 Tab 键进行补全（类似 Linux），还可以通过键盘的上下键来查找历史命令。

## 三：Cisco Packet Tracer 使用简介

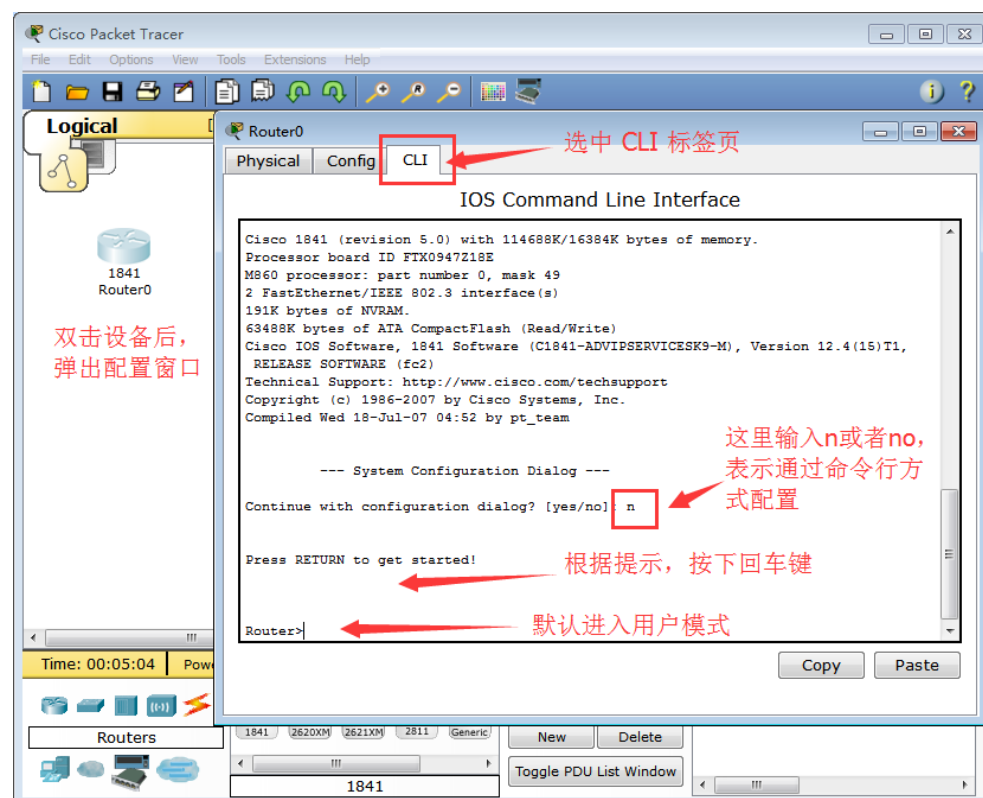
打开 Cisco Packet Tracer 软件后，软件界面如下所示：



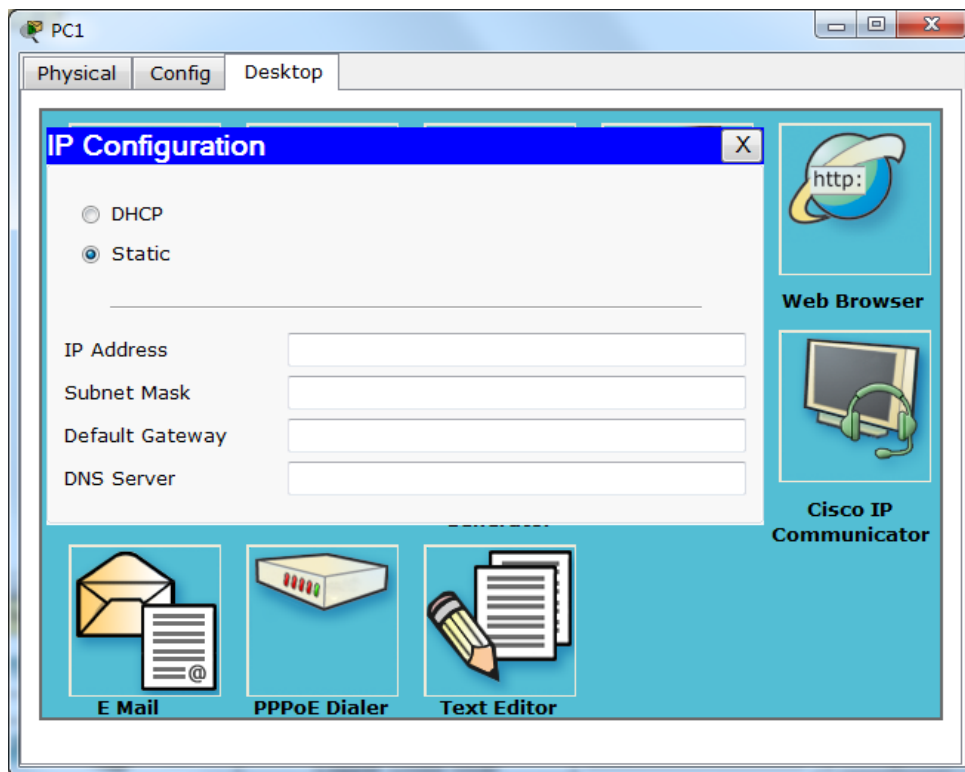
注意：同类设备之间相连应使用交叉线，不同类设备之间相连应使用直通线。PC, Router 同属 DTE(数据终端设备)，交换机属于

DCE(数据通信设备), 路由器与 PC、路由器与路由器相连应使用交叉线（显示如上拓扑中的虚线），PC 与交换机之间应使用直通线（显示如上图中的直线）。

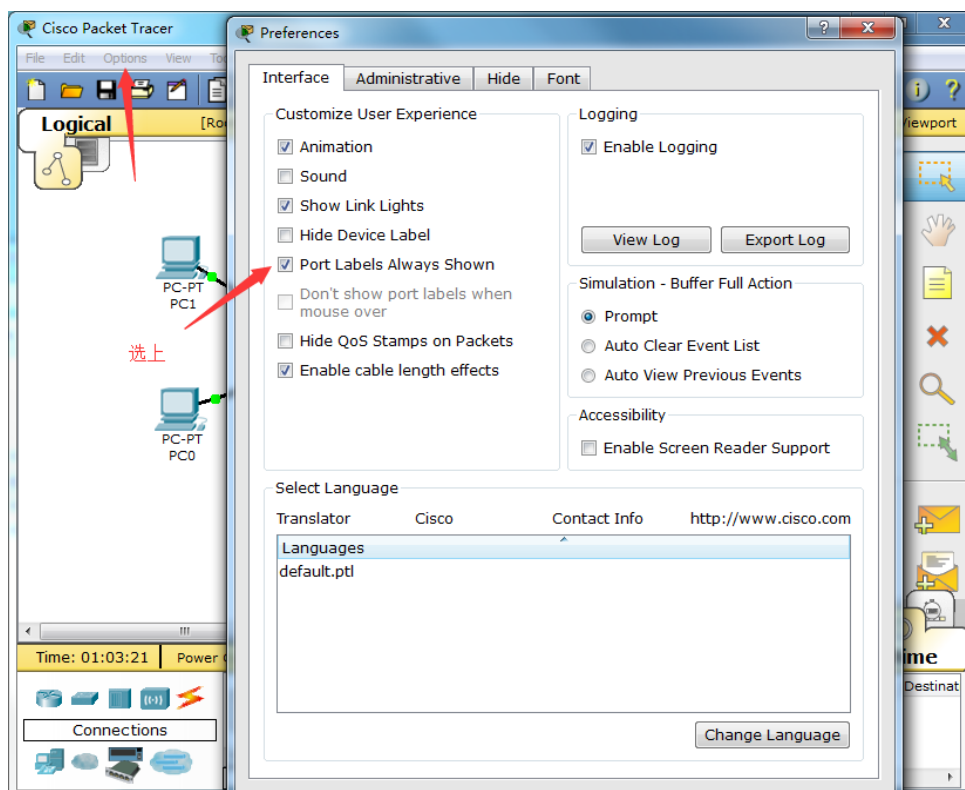
要对路由器、交换机等组件进行配置的时候，需要通过图形化界面或者命令行终端的方式进行配置。一般情况下，我们会采用命令行终端的方式进行配置。配置的方式如下：



PC 的配置一般采用图形化方式，一般采用静态 IP 分配的方式进行配置，需要填写好 IP 地址，子网掩码，默认网关和 DNS 服务器地址等。默认网关配置的是路由器的出口端口 IP，如果是在同一个网段，则不需要配置。



为了能在拓扑图上显示各种组件的端口信息，可以在配置中把“Port Labels Always Shown”选中。



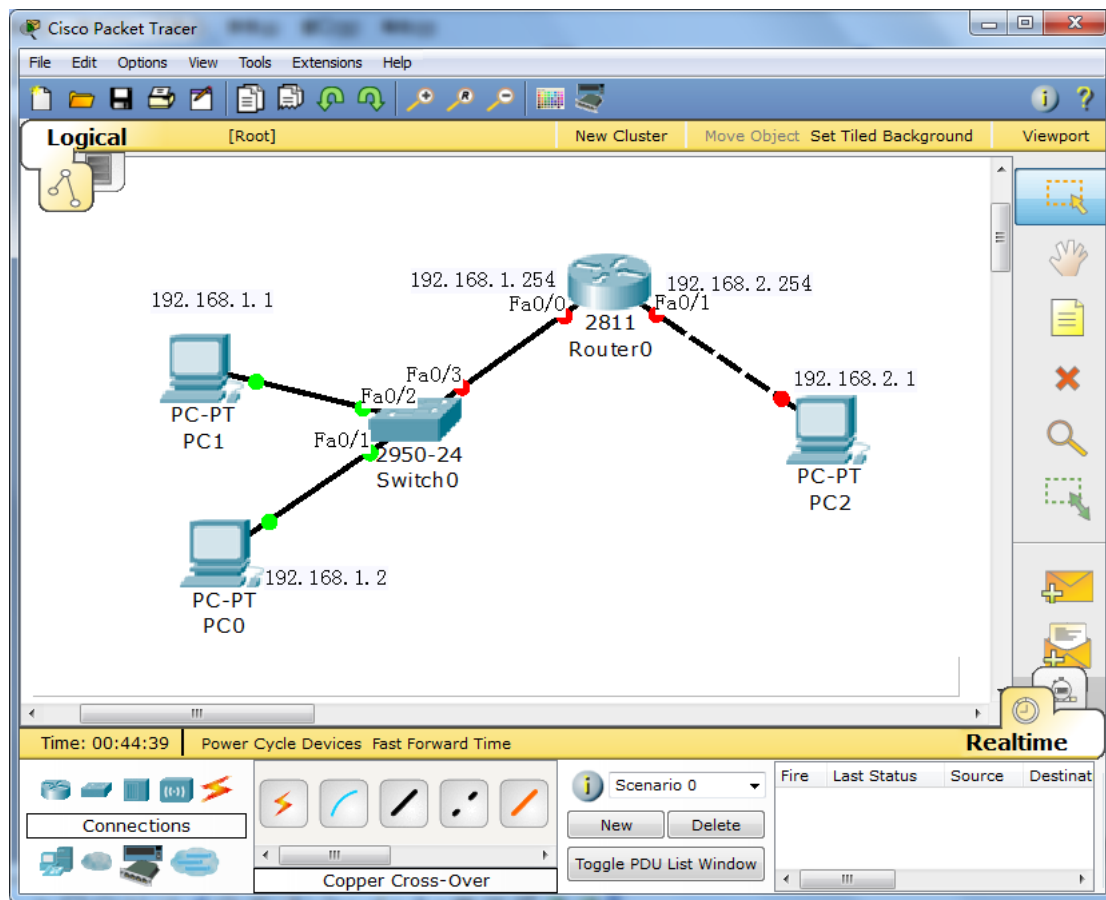
## 实验一：路由器、交换机的基本配置

### 1. 实验目的

通过实验掌握路由器、交换机的基本配置。本实验包括 IP 地址配置，telnet 配置等。

### 2. 实验拓扑

使用 Cisco Packet Tracer 模拟器搭建实验拓扑如下图所示：



实验一 拓扑图

### 3. 实验配置

(1) 进入路由器 Route0 命令行界面，进行初始化配置

**Router>enable** //或者缩写 **en**

**Router#configure terminal** //或者 **conf t**



```
Router(config)#hostname R0          //重命名
R0(config)#enable password 123456   //设置特权模式密码，后面 telnet 登录
时，由命令模式切换到特权模式时需要输入
R0(config)#no ip domain-lookup      //关闭域名查找
R0(config)#line console 0           //指定控制台
R0(config-line)#no exec-timeout      //关闭执行会话时间
R0(config-line)#logging synchronous //设置输入同步
```

在特权模式下使用 show running-config 可以查看当前配置。

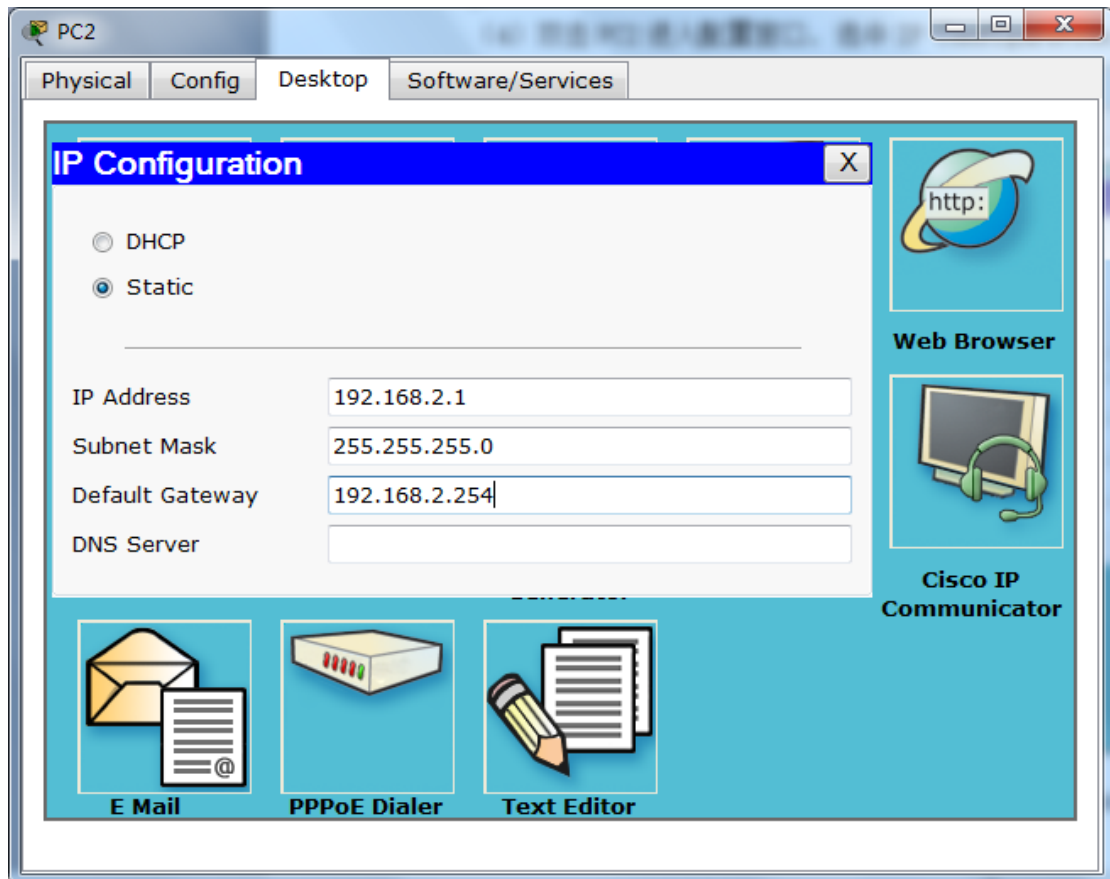
(2) 同上路由器设置，对交换机进行如上配置，将交换机重命名为 S0，其他配置一样。

(3) 为路由器 R0 接口设置 ip 地址。

```
R0(config)#interface fastEthernet 0/0 //指定配置的端口
R0(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0 //指定 IP 和子网掩码
R0(config-if)#no shutdown             //启动端口
```

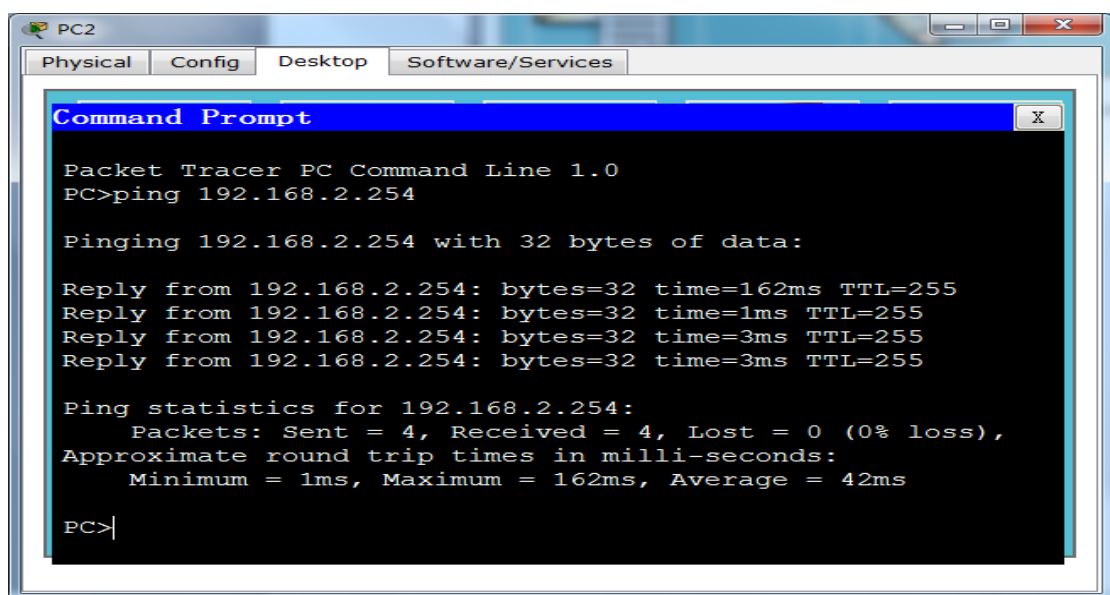
同上，为 R0 的 fastEthernet 0/1 配置 ip 地址 192.168.2.254。PS：  
可以利用键盘的上下键，上下查找历史记录。

(4) 双击 PC2 进入配置窗口，选中 IP Configuration 为 PC2 配置 ip 地址。



PC2 的网关要填写路由器的出口 IP

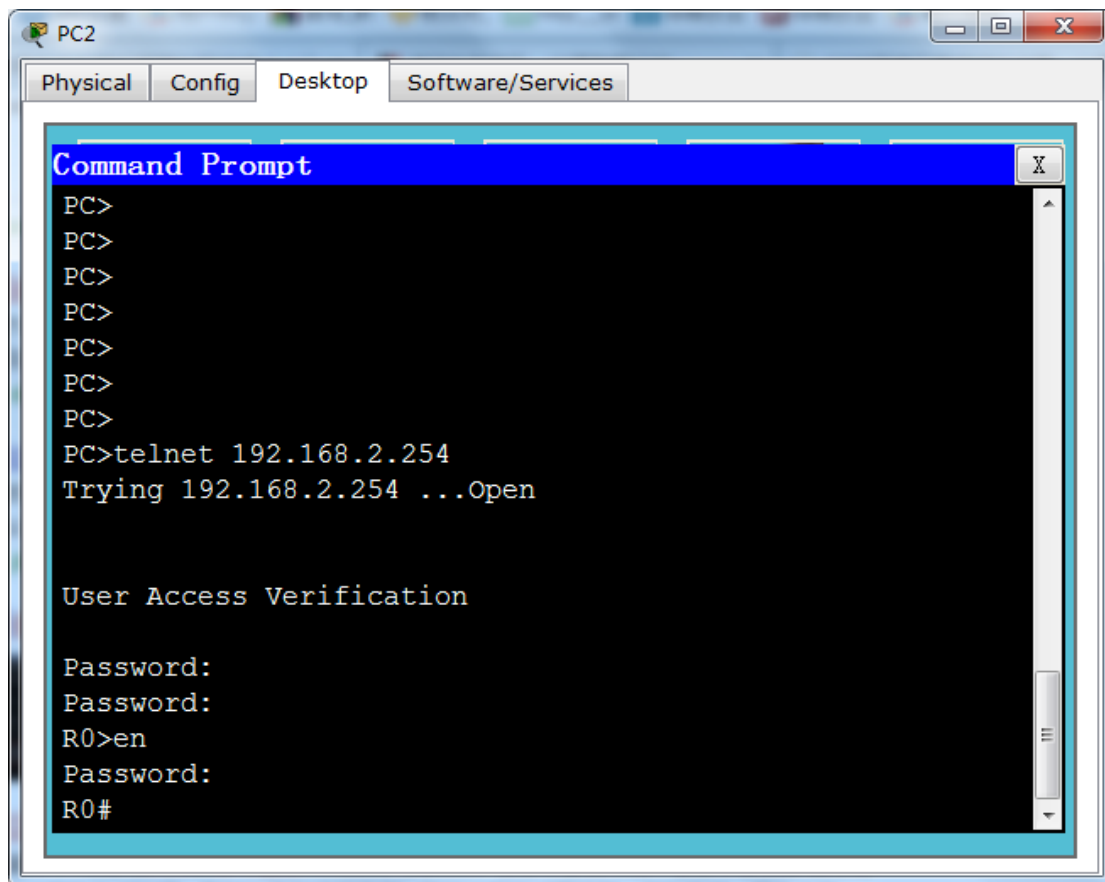
(5) 使用 ping 测试 PC2 与 R0 之间的连通性



(6) 为 R0 配置 telnet 帐号，密码。

**R0(config)#line vty 0 4** //设置同时允许远程登录的终端数， vty 是虚拟终端， 同时支持 5 人进行 telnet 登录  
**R0(config-line)#pas 123456** //设置 telnet 登录密码， pas 是 password 的缩写  
**R0(config-line)#login** //允许远程访问  
**R0(config-line)#exit**  
**R0#write** //保存配置

(7) 测试 PC2 是否可以 telnet R0。



(8) 因为交换机接口是没有地址的，因此需要在 vlan 下(虚拟局域网) 设置 IP 地址才能实现 telnet。

**S0(config)#line vty 0 4**  
**S0(config-line)#pas 123456**  
**S0(config-line)#login**  
**S0(config-line)#exit**  
**S0(config)#int vlan 1**  
**S0(config-if)#ip add 192.168.1.3 255.255.255.0**  
**S0(config-if)#no shutdown**

**S0(config)#end**  
**S0#write**

(9)按照拓扑配置 PC0 和 PC1 的 IP 地址，并测试 PC0, PC1 是否可以 telnet S0，是否可以 ping 通 PC2。

(10)实验结束。(如想清除设备全部配置，可在特权模式下使用命令 `erase startup-config`，然后再使用命令 `reload` 重启一下)  
在特权模式下使用 `show running-config` 可以查看当前配置。