

路由器的基本配置

一、实验目的

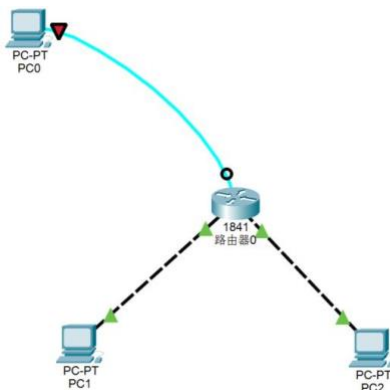
- 了解路由器的作用
- 熟悉路由器的基本配置方法

二、实验方案

部署好网络拓扑，并且配置好 IP 地址。然后按照实验指导书的内容，逐步完成本次实验的配置步骤

三、实验步骤

- 建立如图所示的网络拓扑



名称	相连的接口	IP 地址	网关
PC0		172.1.1.2/28	
PC1	F0/0	192.168.1.2/24	192.168.1.1/24
PC2	F0/1	10.10.1.2/24	10.10.1.1/24
	S0/0	172.159.1.1/24	

- 在路由器上配置 IP 地址和 Seria

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname RA
RA(config)#interface fastethernet 0/0
RA(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
RA(config-if)#no shutdown

RA(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

RA(config-if)#interface fastethernet 0/1
RA(config-if)#ip address 10.10.1.1 255.255.255.0
RA(config-if)#no shutdown

RA(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

RA(config-if)#interface serial 0/0
%Invalid interface type and number
RA(config)#
RA(config)#interface serial 0/1/0
RA(config-if)#ip address 172.159.1.1 255.255.255.0
RA(config-if)#clock rate 64000
RA(config-if)#no shutdown
```

```

RA(config-if)#exit
RA(config)#exit
RA#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

RA#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0          192.168.1.1     YES manual up          up
FastEthernet0/1          10.10.1.1       YES manual up          up
Serial0/1/0              172.159.1.1     YES manual down        down
Vlan1                    unassigned      YES unset  administratively down down
RA#

```

（分别配置 F0/0 和 F0/1 的 IP 地址，并且配置 Serial）

3、使用 PC1 ping PC2，成功

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.10.1.2

Pinging 10.10.1.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 10.10.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.10.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.10.1.2: bytes=32 time=21ms TTL=127

Ping statistics for 10.10.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 21ms, Average = 7ms

C:\>

```

（最初分组丢失是因为最初还没有建立起路由表，之后三个分组都能够收到 reply）

4、路由器配置远程登录

```

RA>enable
RA#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RA(config)#line vty 0 4
RA(config-line)#login
RA(config-line)#password star
RA(config-line)#end
RA#

```

5、在 PC1 上测试

（此时的密码就是先前设置的 star，在 PC1 上登录成功，说明远程登录设置成功）

6、路由器配置远端特权模式

```

RA>enable
RA#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RA(config)#enable secret abc
RA(config)#enable password str
RA(config)#

```

（简单地重新配置即可，此处远端登录密码为 star，开启特权模式的二级密码为 abc）

7、路由器配置远端特权模式

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>telnet 192.168.1.1
Trying 192.168.1.1 ...Open

User Access Verification

Password:
Password:
RA>enable
Password:
RA#

```

（此时第一次的密码为 star，第二次的密码为 abc，成功开启特权模式，说明配置成功）

四、实验结果

本次实验的实验结果符合指导书的预期。学习了如何在命令行进行路由器的基本配置。

课后习题：

(1) 路由器有多少种配置模式？

答：路由器有 6 种配置模式，分别是：用户模式、特权模式、全局配置模式、接口配置模式、线路配置模式和路由进程配置模式。

(2) 为了方便管理，路由器需开通 telnet 功能，请问如何配置路由器？

答：如下图所示

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#interface fastethernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#enable password star
Router(config)#line vty 0 4
Router(config-line)#login
Router(config-line)# password star
Router(config-line)#end
```

(3) 查看路由器所有配置信息用哪条命令？

答：Router#show running-config。

(4) 如果不设置路由器远程登录密码与路由器特权模式密码，可以通过 telnet 访问路由器吗？

答：不可以通过 telnet 访问路由器

(5) PC1 为什么不能 Ping 通 PC0 和 S0/0 的 IP 地址（172.159.1.1）？

答：因为 PC0 连接的是 Console 线，而 S0/0 接口虽然设置了 IP 地址，但没有连接设备，所以无法 Ping 通