## 实验7 静态路由配置

实验日期 2020 年 11 月 30 日 星期 一 第 7-8 节 成绩

实验项目名称 静态路由配置 实验类型 验证型

**一、【实验目的与要求】**

1. 掌握静态路由的配置方法和技巧；
2. 掌握通过静态路由方式实现网络的连通性；
3. 熟悉广域网线缆的链接方式；

**二、【主要仪器设备或实验环境】**

安装Packet Tracer模拟软件的计算机一台

**三、【实验内容与过程】**

**实验背景**

学校有新旧两个校区，每个校区是一个独立的局域网，为了使新旧校区能够正常相互通讯，共享资源。每个校区出口利用一台路由器进行连接，两台路由器间学校申请了一条2M的DDN专线进行相连，要求做适当配置实现两个校区的正常相互访问。

**技术原理**

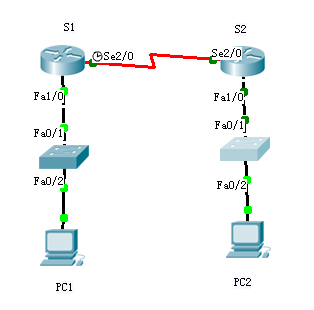
* + 路由器属于网络层设备，能够根据IP包头的信息，选择一条最佳路径，将数据包转发出去。实现不同网段的主机之间的互相访问。路由器是根据路由表进行选路和转发的。而路由表里就是由一条条路由信息组成。
  + 生成路由表主要有两种方法：手工配置和动态配置，即静态路由协议配置和动态路由协议配置。
  + 静态路由是指有网络管理员手工配置的路由信息。
  + 静态路由除了具有简单、高效、可靠的优点外，它的另一个好处是网络安全保密性高。
  + 缺省路由可以看做是静态路由的一种特殊情况。当数据在查找路由表时，没有找到和目标相匹配的路由表项时，为数据指定路由。

**实验步骤**

* 新建packet tracer拓扑图
* (1)在路由器R1、R2上配置接口的IP地址和R1串口上的时钟频率；
* (2)查看路由器生成的直连路由；
* (3)在路由器R1、R2上配置静态路由；
* (4)验证R1、R2上的静态路由配置；
* (5)将PC1、PC2主机默认网关分别设置为路由器接口fa 1/0的IP地址；
* (6)PC1、PC2主机之间可以相互通信；

**实验设备**

pc 2台；Router-PT可扩展路由 2台(Switch\_2811无V.35线接口)；Switch\_2960 2台；DCE 串口线；直连线；交叉线



PC1

IP: 192.168.1.2

Submask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.1.1

PC2

IP: 192.168.2.2

Submask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.2.1

PC1 ping PC2

Ping 192.168.2.2 timeout

R1

en

conf t

hostname R1

int fa 1/0

no shut

ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

exit

int serial 2/0

ip address 192.168.3.1 255.255.255.0

clock rate 64000 (必须配置时钟才可通信)

no shut

end

R2

en

conf t

hostname R2

int fa 1/0

ip address 192.168.2.1 255.255.255.0

no shut

exit

int serial 2/0

ip address 192.168.3.2 255.255.255.0

no shut

end

R1

en

conf t

ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.3.2

end

show ip route

R2

en

conf t

ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.3.1

end

show ip int bri //查看路由器端口的IP 地址

show ip route

PC1 Ping PC2

Ping 192.168.2.2 reply