

计算机网络路由实验报告



同濟大學
TONGJI UNIVERSITY

院 系_____电子与信息工程学院_____

专 业_____计算机科学与技术_____

授课老师_____蒋海鹰_____

成 员 1_____2153812 彭兆祥_____

成 员 2_____2152118 史君宝_____

成 员 3_____2159195 岑子威_____

实验批次_____第 1 批 第 12 组_____

一、实验名称

路由实验

二、背景描述

校园网通过一台路由器连接到校园网外部，通过设置静态路由，实现校园内部的主机和校园外部的主机的相互通信。

三、实验设备

R1700（两台） V35 缆线（1 条） PC（两台） 直连线或交叉线（2 条）。

四、实验拓扑

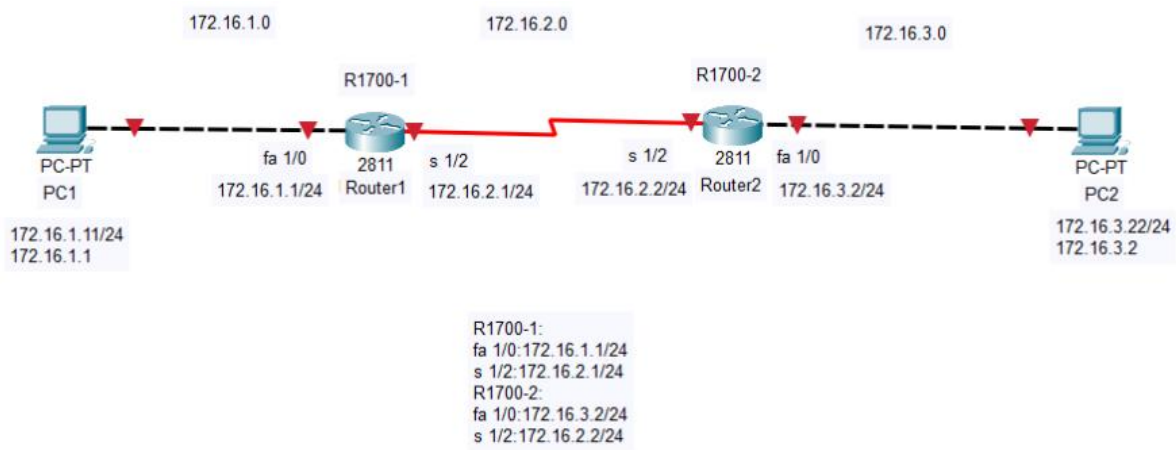


表 7.1 地址规划表

PC1	172.16.1.11/24 （网关： 172.16.1.1 ）
PC2	172.16.3.22/24 （网关： 172.16.3.2 ）
R1	fa 1/0:172.16.1.1/24 s 1/2:172.16.2.1/24
R2	fa 1/0:172.16.3.2/24 s 1/2:172.16.2.2/24

五、测试结果

从 PC1 ping PC2（连通）

从 PC2 ping PC1（连通）

```
管理员: C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.2604]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Net317>ping 172.16.3.22

正在 Ping 172.16.3.22 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
请求超时。
请求超时。

172.16.3.22 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Users\Net317>ping 172.16.3.22

正在 Ping 172.16.3.22 具有 32 字节的数据:
来自 172.16.3.22 的回复: 字节=32 时间=22ms TTL=126
来自 172.16.3.22 的回复: 字节=32 时间=21ms TTL=126
来自 172.16.3.22 的回复: 字节=32 时间=20ms TTL=126
来自 172.16.3.22 的回复: 字节=32 时间=21ms TTL=126

172.16.3.22 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 20ms, 最长 = 22ms, 平均 = 21ms

C:\Users\Net317>
```

六、参考配置

路由器

```
! 配置接口 IP
int fa 1/0
ip addr 172.16.1.1 255.255.255.0
no shutdown
int ser 1/2
ip addr 172.16.2.1 255.255.255.0
! 配置串口时钟频率
clock rate 64000
no shutdown
```

十一、实验心得

在这次实验中，我们利用网络层设备路由器，实现了不同网段的互联互通。静态路由是一种简单而有效的路由选择方法，其配置相对简单，只需手动配置路由表，指定目的网络和下一跳路由器即可，从而可以精确控制数据包的路由路径。

静态路由在小型网络或特定场景下非常实用，特别适用于网络拓扑稳定、变化较少的情况。然而，静态路由不具备自适应能力，无法根据网络状态的变化进行动态调整。在大型网络中，静态路由可能无法满足扩展性的要求。因此，尽管静态路由在某些环境下非常有效，但在更复杂、更动态的网络环境中，可能需要采用更具适应性的动态路由协议。