



哈爾濱工業大學 (深圳)
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

实验报告

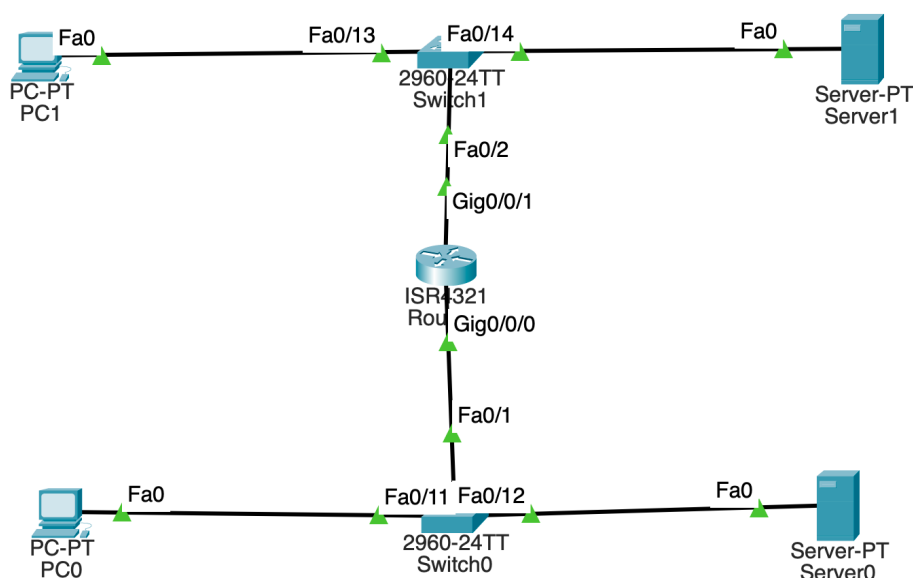
开课学期: 2022 年春季
课程名称: 计算机网络
实验名称: NAT 组网
实验性质: 课内实验
实验时间: 地点:
学生专业:
学生学号:
学生姓名:
评阅教师:
报告成绩:

实验与创新实践教育中心印制

2022 年 3 月

实验八 NAT 组网

1. 给出你自己的实验组网图（把你在 Cisco Packet Tracer 上的拓扑图截图即可）。



2. 在实验指导书“Lab8 NAT 组网”6.3 小节中，为什么在 R0 上能 ping 通 PC0 和 Server1，但是 PC0 却 ping 不通 Server1？

- R0 上能 ping 通 PC0 和 Server1，是因为路由表已经建立了连接 192.168.3.0/24 网段和 202.169.10.0/24 网段的两条直连路由。
- PC0 却 ping 不通 Server1，是因为 PC0 的地址是内部网络中的计算机的内部私有 IP 地址，还没有映射到公网地址上，在外部网络找不到 PC0 对应的 ip 地址的映射，所以 ping 不通。

3. 在实验指导书“Lab8 NAT 组网”6.4 小节中，为什么在 PC0 上能 ping 通 Server1，但是 Server0 却 ping 不通 Server1？

- PC0 上能 ping 通 Server1 是因为内部本地地址与内部全局地址之间已经建立静态地址转换，外部已知内部设备 PC0 的合法 IP 地址；
- Server0 ping 不通 Server1 是因为没有配置外部网络的本地地址和全局地址，显示的外部本地地址和外部全局地址都是一样的，即内部并不知道外部设备的地址，所以 ping 不通。

4. 在实验指导书“Lab8 NAT 组网”6.5 小节中，为什么 PC0 和 Server0 都能 ping 通 Server1？

因为我们创建的访问控制列表 1 允许来自 192.168.3.0 网段的数据访问（包括了 PC0 与 Server0），所以 PC0 和 Server0 都能 ping 通 Server1。

5. 在实验指导书“Lab8 NAT 组网”6.6 小节中，Router0 如何区分 Server1 返回给不同主机的报文？

根据不同主机的不同端口号区分。

6. 在实验指导书“Lab8 NAT 组网”6.7 小节中，NAT Server 和静态 NAT 这两种技术的区别是什么？

静态 NAT 是将某内网的 IP 映射到公网地址上，所有外部设备访问该公网都可以 ping 通，但内部无法知道外部设备的地址；

NAT Server 则是将某公网地址的端口特定地映射到某一台 Server 上，实现了内部任意设备与外部的特定服务器的连通。