

《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016 秋季 • 40240572 • 主讲：尹霞

姓名：_____ 学号：_____

作业要求：

布置作业时间：2016 年 12 月 19 日

提交作业期限：2017 年 01 月 02 日

提交作业方式：网络学堂（请以本文件为模板写作业）

迟交与未交的作业都按照零分计算

本次作业在课程最终成绩中记 20 分

作业题目：体验配置安全的网络

下面共有 6 个任务（5 个必做，1 个可选），请认真阅读任务说明，在 Packet Tracer 中完成任务，并提交详细的实验报告。

请在提交的实验报告中，说明工作原理、解决方案和配置步骤。也可以利用 Packet Tracer 截图辅助说明。

《计算机网络安全技术》第三次课后作业

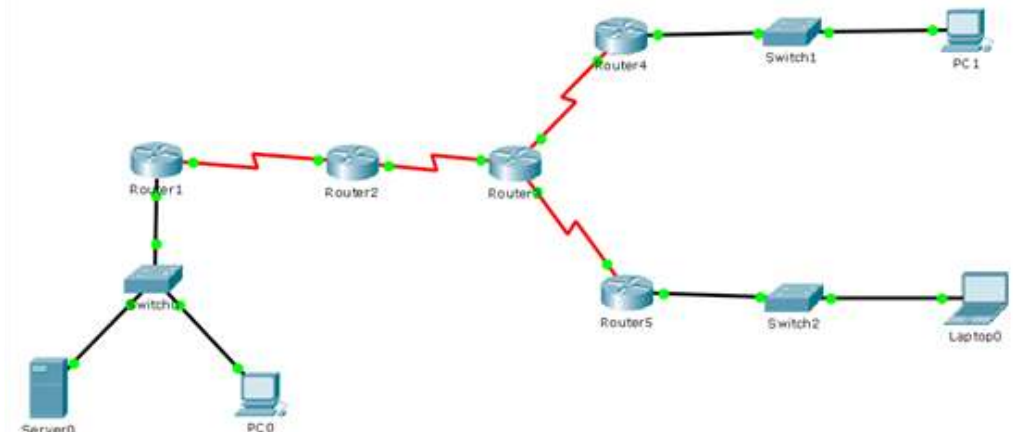
2016 秋季 • 40240572 • 主讲：尹霞

实验背景

位于北京的 T 公司为了更好面向南方客户的需求，决定在南京和上海成立两个分公司，因此 T 公司的网络管理员——你，需要对公司的网络进行扩展与重配置：不仅需要对 IP 地址进行重新分配，确保各个子网的连通性，还要使得位于三地的公司内网能够跨越公网相互通信。

你的助手小王已经设计好了一份网络拓扑与 IP 地址分配方案，请根据此方案配置网络。

网络拓扑



位于北京的 T 公司总部：Router1, Switch0, Server0, PC0

位于南京的 T 公司分部：Router4, Switch1, PC1

位于上海的 T 公司分部：Router5, Switch2, Laptop0

Router2 和 Router3 是公共网络的路由器

IP 地址分配方案

Device	Port	IP	Mask	Gateway
Router1	Fast0/0	192.168.1.1	/24	-
	Serial0/0/0	12.1.1.1	/24	-
Router2	Serial0/0/0	12.1.1.2	/24	-
	Serial0/0/1		/24	-
Router3	Serial0/0/1	23.1.1.3	/24	-
	Serial0/1/0	34.1.1.3	/24	-
	Serial0/1/1	35.1.1.3	/24	-
Router4	Fast0/0	192.168.2.1	/24	-
	Serial0/0/0	34.1.1.4	/24	-
Router5	Fast0/0	192.168.3.1	/24	-
	Serial0/0/0	35.1.1.5	/24	-
Server0	Fast0	192.168.1.3	/24	192.168.1.1
PC0	Fast0	192.168.1.4	/24	192.168.1.1
PC1	Fast0	192.168.2.3	/24	
Laptop0	Fast0	192.168.3.3	/24	192.168.1.1

《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016 秋季 • 40240572 • 主讲：尹霞

任务 1：粗心的助手（2 分）

作为 T 公司资深的网络管理员，你一瞬间就发现粗心的小王将两滴墨水溅在了 IP 地址分配方案上。不仅如此，没有经验的小王的设计方案存在一个纰漏。请你补全 IP 地址分配方案，指出错误的地方并更正。

任务 2 网络铺设（2 分）

现在你已经拥有了公司网络的铺设方案，请选择合适的设备及连线将该网络铺设出来。并且为各个接口配置对应的 IP 等属性。

任务 3 设置口令安全（4 分）

由于 T 公司在南方建立了两个分部，所以不可避免地需要通过公网进行通信。为了防止公司内部的信息泄露，你决定在总部的边界路由器 Router1 上设置口令。你一共需要设置三种口令：通过 console 口进入用户模式的口令 password1，用户模式进入特权模式的口令 password2，通过 telnet 方式登录路由器的口令 password3。

请在 Router1 上设置上述三种口令，在假设路由器配置文件不会泄露的情况下，自行用合适的口令保证路由器一定程度上的登录安全。如果路由器配置文件可能泄露，你的设置是否有所变化？

任务 4 南方子公司间的网络联通（6 分）

在铺设好网络之后，你想要测试一下南京分部与上海分部之间是否联通，ICMP 协议为你提供了合适的网络控制信息。小王在检测联通性的时候想到了一个主意：可以在路由器 Router3 上配置合适的静态路由，使得 ICMP 控制报文能够从 PC1 到达 Laptop0。如果采用小王的思路，请使用配置静态路由的方法，让 PC1 能够和 Laptop0 进行通信。

任务 5 使用 IPSec VPN 跨越公网（6 分）

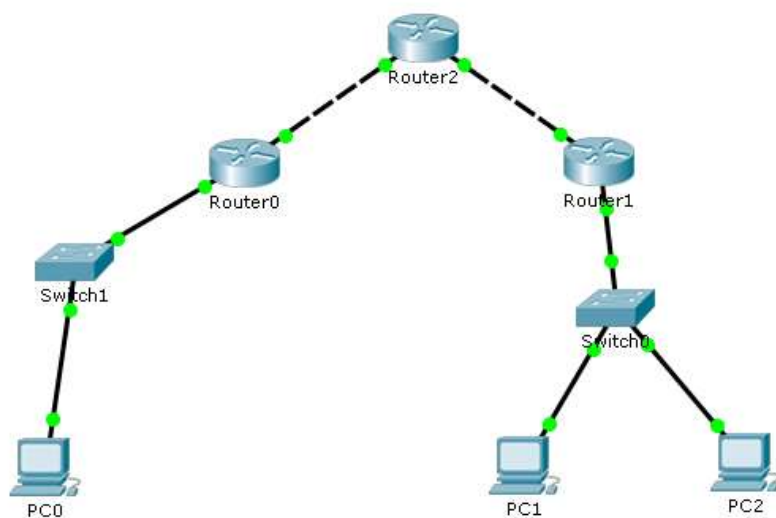
在你正待实施的时候，突然发现粗心的小王又一次犯错了，实施方案存在一个巨大缺陷，请你找出这个问题，加以说明。

经过慎重考虑，你决定使用 IPSec VPN 技术实现位于三地的公司内网通讯，配置时使用 esp 进行加密和检验，加密算法选择 des，哈希算法选择 md5。请完成上述方案，并检测三地的公司内网的连通性。

《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016 秋季 • 40240572 • 主讲：尹霞

附加任务 辞退小王 (+3 分)



你不能再忍受粗心的小王，决定辞退他。你第一步就是禁止小王再访问你的电脑，于是决定使用 **ACL** 技术来实施。

你的办公电脑为 **PC0**，小王的电脑为 **PC1**，另一位员工小李的电脑为 **PC2**。请使用 **ACL** 技术使得 **PC0** 能够收到和发送除了 **PC1** 之外的流量。**PC1** 不能访问 **PC0**，却可以访问其它电脑。