《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016 秋季 ᵡ 40240572 ᵡ 主讲：尹霞

姓名： 徐玥 **学号：** 2014011358

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。

实验报告：

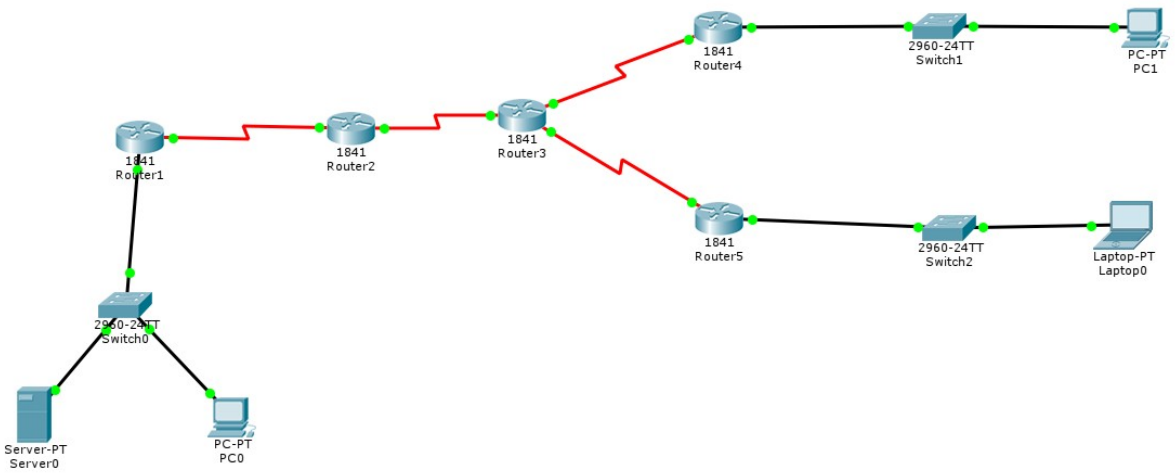
正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）正文（内容正确、叙述简洁、格式规范）

1.粗心的助手

Router2 的 Serial0/0/1 的 IP 为 23.1.1.2
PC1 的 gateway 为 192.168.2.1
Laptop0 的 gateway 应该是 192.168.3.1

2.网络铺设

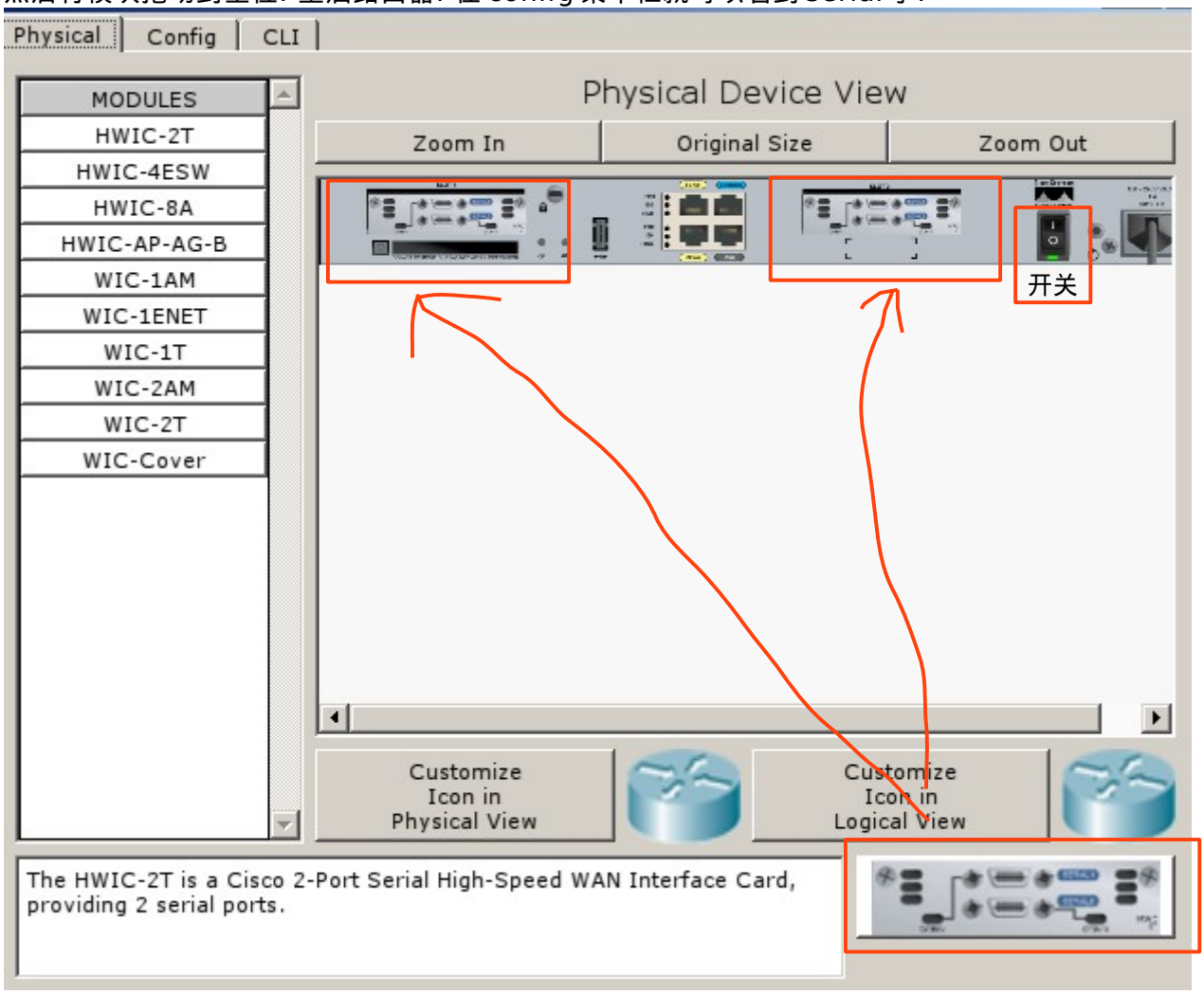
如图. 对应 IP 设置好即可.



《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016 秋季 ᵡ 40240572 ᵡ 主讲：尹霞

需要注意，路由器需要使用串口，而默认情况下串口是没有的，所以要添加该模块. 首先关闭路由器. 然后将模块拖动到空位. 重启路由器. 在 config 菜单栏就可以看到 serial 了.



3.配置 console\enable\telnet 密码

```
router1(config)#line console 0
router1(config-line)#password console
router1(config-line)#login
router1(config-line)#enable secret enable
router1(config)#enable secret enable
router1(config)#line vty 0 4
router1(config-line)#password telnet
router1(config-line)#login
```

配置 console 密码

配置特权模式密码

配置 telnet 方式登录密码

```
User Access Verification

Password:

router1>enable
Password:
router1#
```

退出后再次登录，需要先输入 console 密码，再输入 enable 密码.

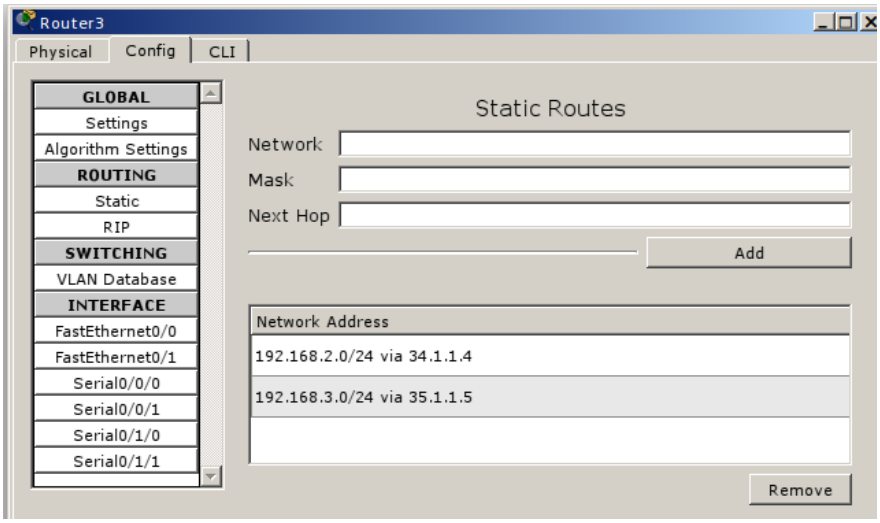
如果配置泄漏的话，不需要重改设置. 因为在设置特权模式密码的时候，用的是”enable secret xxx”，在存储密码时会加密，所以比用”enable password xxx” 安全.

《计算机网络安全技术》第三次课后作业

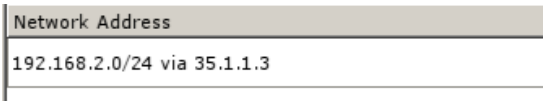
2016 秋季 ᵡ 40240572 ᵡ 主讲：尹霞

4.南方子公司间网络连通

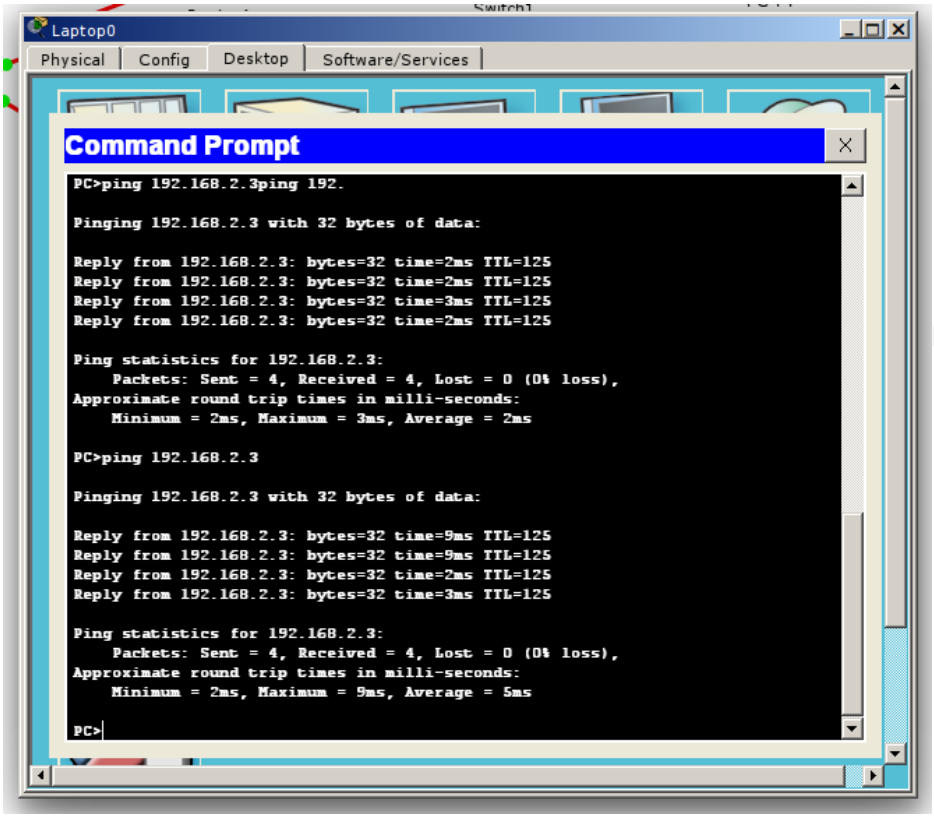
配置 Router3 上的静态路由



router4 静态路由



router5 静态路由



laptop0 和 pc1 ping 通了!

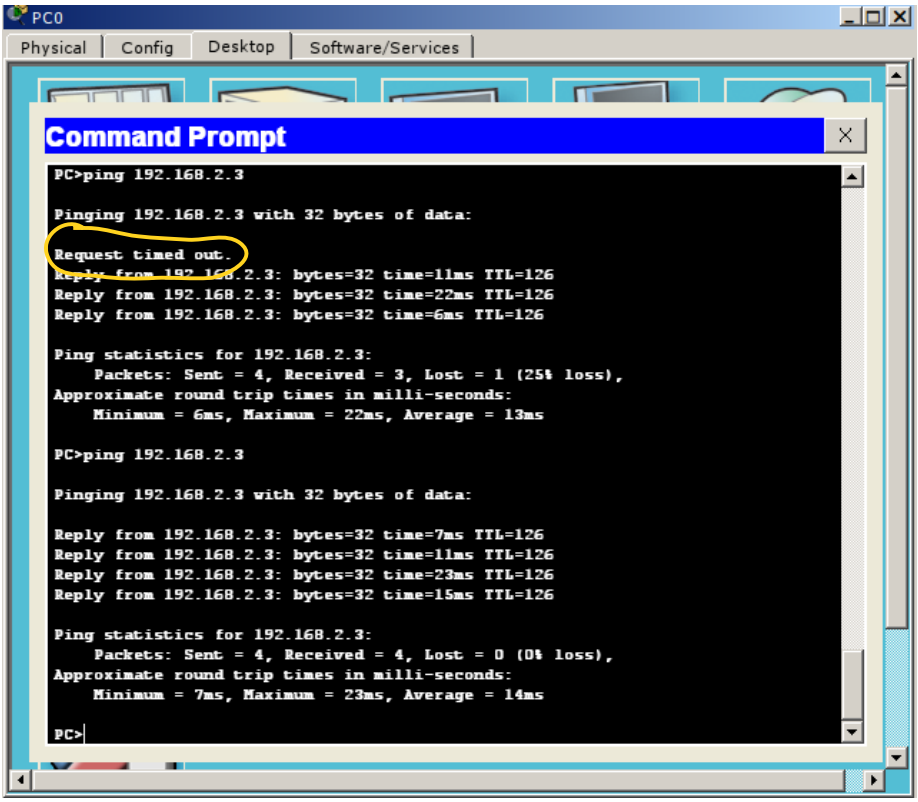
5.使用 IPSec vpn 跨越公网

重大问题: 虽然现在两个子公司可以互联, 但是现在在公网路由器 Router3 上配置了私网的静态路由.

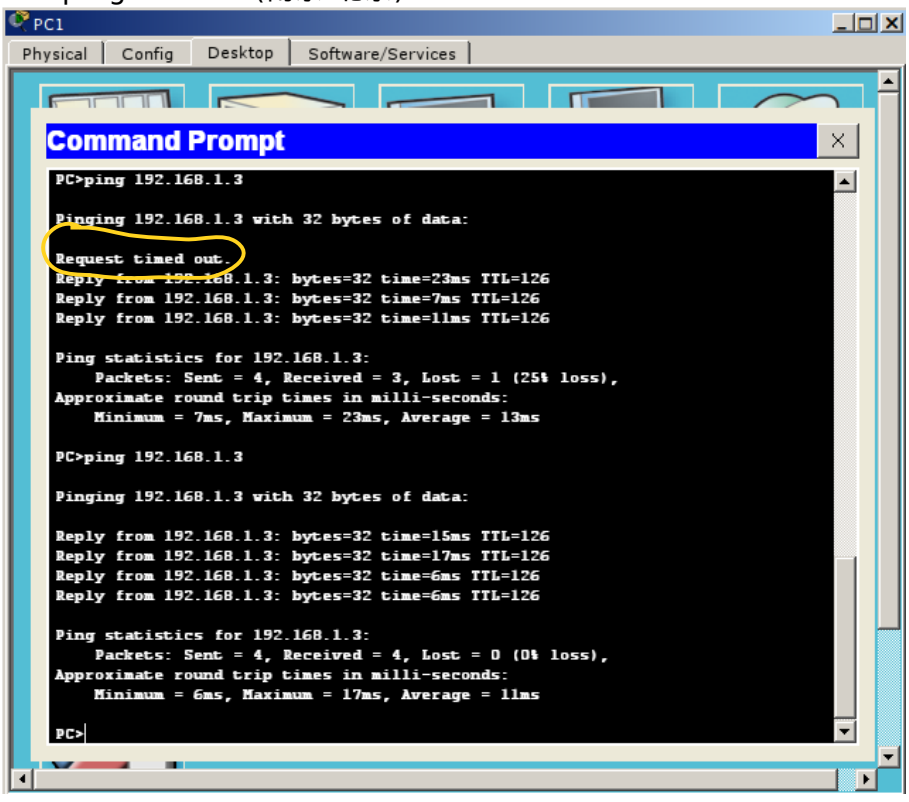
《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016秋季 ᵡᵡ 40240572 ᵡᵡ 主讲：尹霞

PC0 ping PC1 (北京-南京)



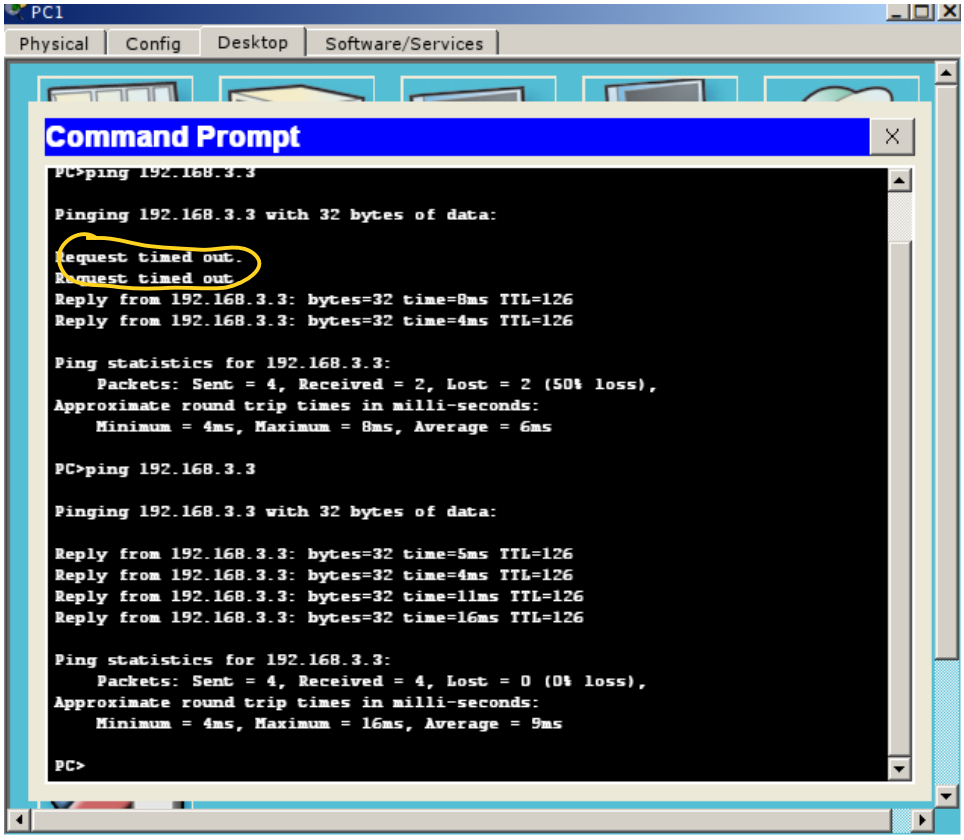
PC1 ping Server0(南京-北京)



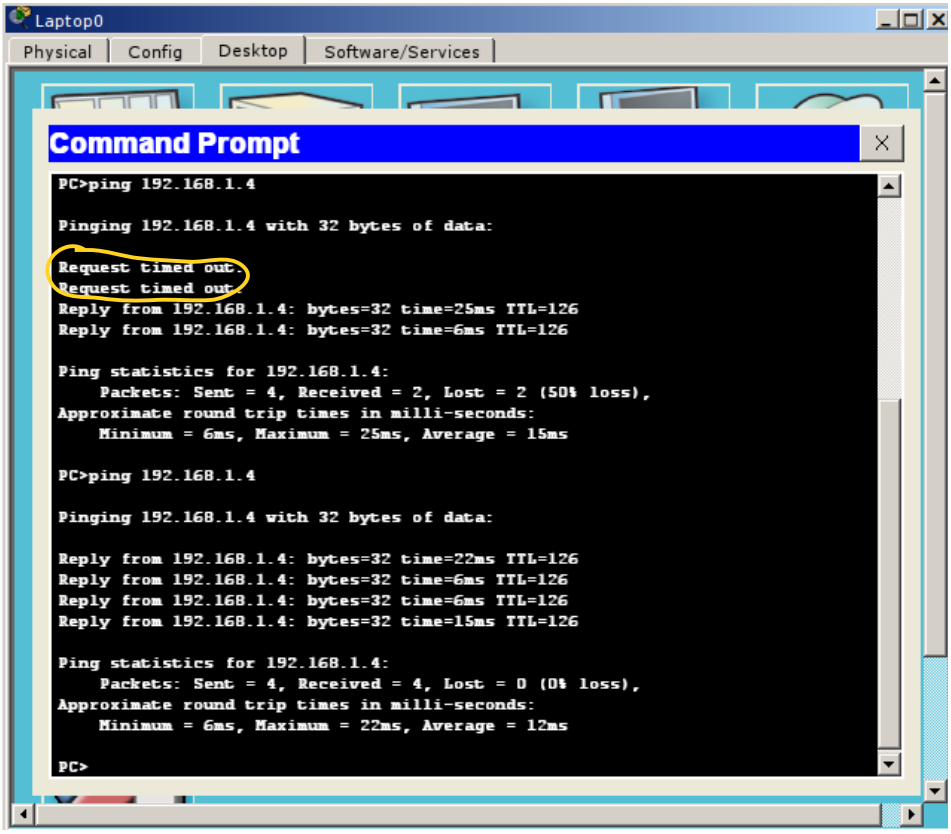
PC1 ping Laptop0(南京-上海)

《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016秋季 ᵡᵡ 40240572 ᵡᵡ 主讲：尹霞



Laptop0 Ping PC0(上海-北京)



看到图中会丢失前两个包，是因为正在建立 IPSec 协商.

《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016秋季 ᵡᵡ 40240572 ᵡᵡ 主讲：尹霞

各个路由器的配置如下:

Router1:

```
crypto isakmp policy 1
hash md5
authentication pre-share

crypto isakmp key hello address 34.1.1.4
crypto isakmp key hello address 35.1.1.5

crypto ipsec transform-set testtag ah-sha-hmac esp-des

crypto map test 10 ipsec-isakmp
set peer 34.1.1.4
set transform-set testtag
match address 101

crypto map test 11 ipsec-isakmp
set peer 35.1.1.5
set transform-set testtag
match address 102

interface FastEthernet0/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto

interface Serial0/0/0
ip address 12.1.1.1 255.255.255.0
clock rate 2000000
crypto map test

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 12.1.1.2

access-list 101 permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.2.0 0.0.0.255
access-list 102 permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.3.0 0.0.0.255
```

Router2

```
interface Serial0/0/0
ip address 12.1.1.2 255.255.255.0

interface Serial0/0/1
ip address 23.1.1.2 255.255.255.0
clock rate 2000000

ip route 34.1.1.0 255.255.255.0 23.1.1.3
ip route 35.1.1.0 255.255.255.0 23.1.1.3
ip route 12.1.1.0 255.255.255.0 12.1.1.1
```

《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016秋季 ᵡᵡ 40240572 ᵡᵡ 主讲：尹霞

Router3

```
interface Serial0/0/1
ip address 23.1.1.3 255.255.255.0

interface Serial0/1/0
ip address 34.1.1.3 255.255.255.0

interface Serial0/1/1
ip address 35.1.1.3 255.255.255.0

ip route 34.1.1.0 255.255.255.0 34.1.1.4
ip route 35.1.1.0 255.255.255.0 35.1.1.5
ip route 12.1.1.0 255.255.255.0 23.1.1.2
```

Router4

```
crypto isakmp policy 1
hash md5
authentication pre-share

crypto isakmp key hello address 12.1.1.1
crypto isakmp key hello1 address 35.1.1.5

crypto ipsec transform-set testtag ah-sha-hmac esp-des

crypto map test 10 ipsec-isakmp
set peer 12.1.1.1
set transform-set testtag
match address 101

crypto map test 11 ipsec-isakmp
set peer 35.1.1.5
set transform-set testtag
match address 102

interface FastEthernet0/0
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto

interface Serial0/0/0
ip address 34.1.1.4 255.255.255.0
clock rate 2000000
crypto map test

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 34.1.1.3
```

access-list 102 permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255 192.168.3.0 0.0.0.255
access-list 101 permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255

Router5

crypto isakmp policy 1
hash md5
authentication pre-share

crypto isakmp key hello address 12.1.1.1
crypto isakmp key hello1 address 34.1.1.4

crypto ipsec transform-set testtag ah-sha-hmac esp-des

crypto map test 10 ipsec-isakmp
set peer 12.1.1.1
set transform-set testtag
match address 101

crypto map test 11 ipsec-isakmp
set peer 34.1.1.4
set transform-set testtag
match address 102

interface FastEthernet0/0
ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto

interface Serial0/0/0
ip address 35.1.1.5 255.255.255.0
clock rate 2000000
crypto map test

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 35.1.1.3

access-list 102 permit ip 192.168.3.0 0.0.0.255 192.168.2.0 0.0.0.255
access-list 101 permit ip 192.168.3.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255

六.辞退小王

网络拓扑结构如下图.

其中 PC0 为我的电脑, ip 地址为 192.168.1.4

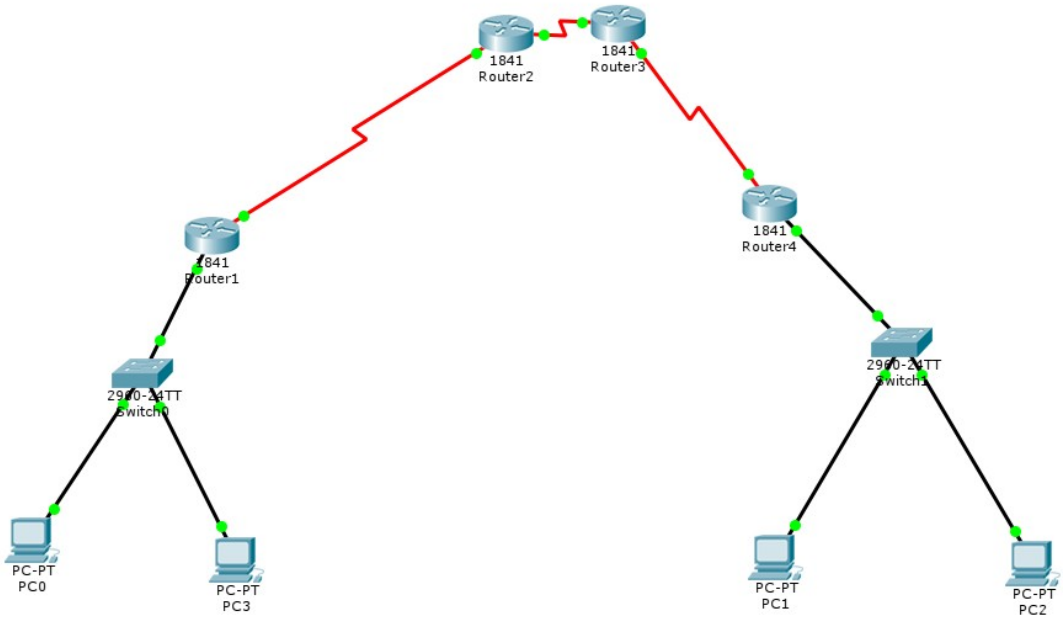
PC3 为某台电脑, ip 地址为 192.168.1.5

PC1 为小王电脑, ip 地址为 192.168.2.3

PC2 为小李电脑, ip 地址为 192.168.2.4

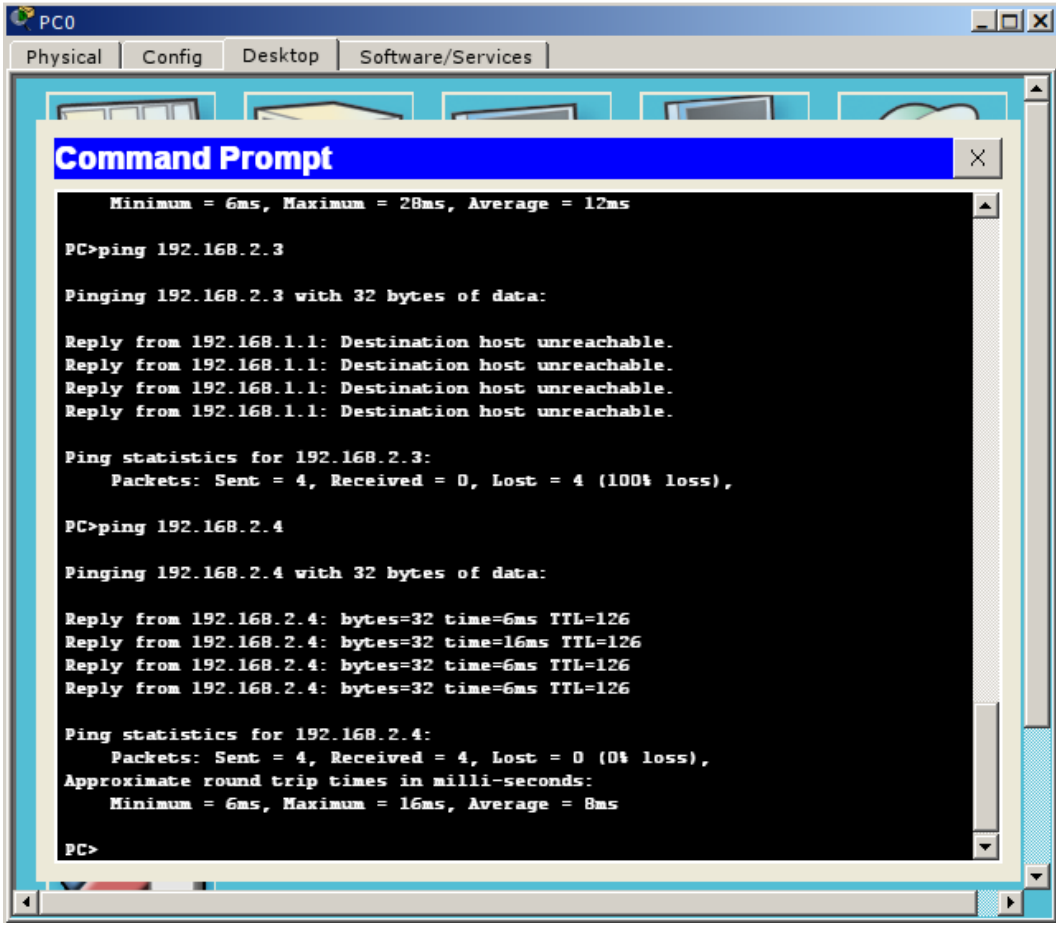
《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016秋季 ᵡ 40240572 ᵡ 主讲：尹霞



测试结果

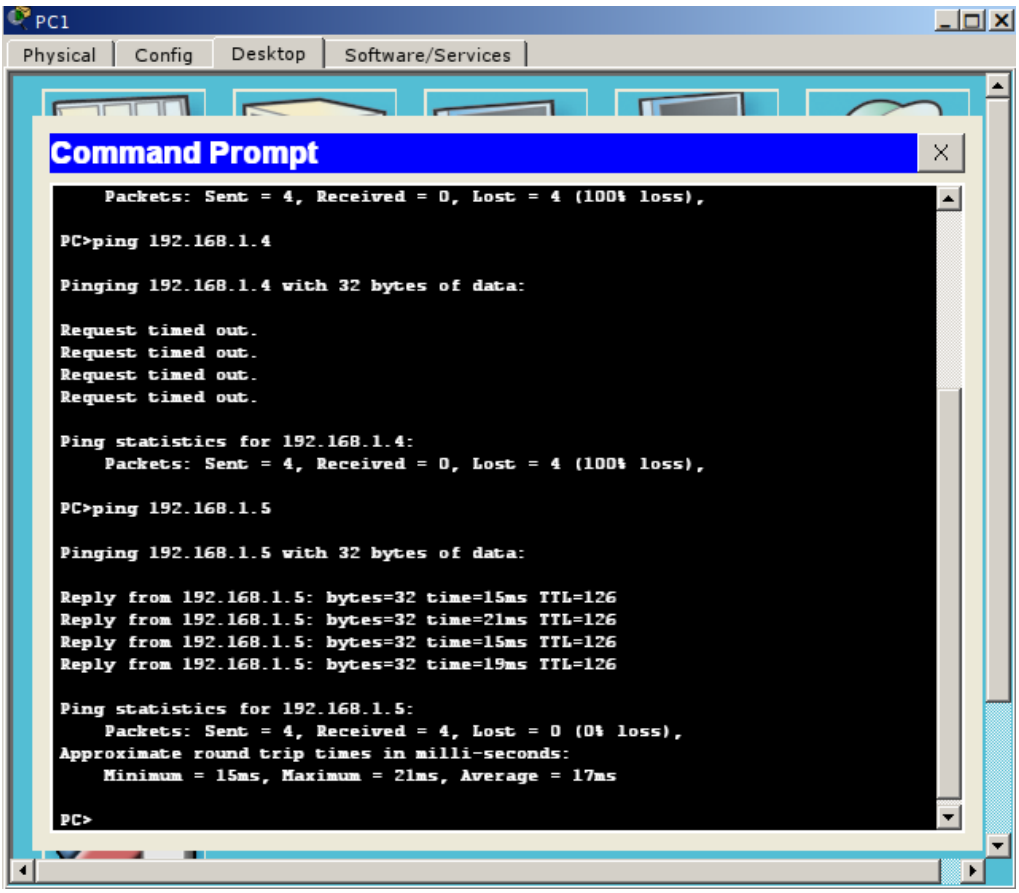
PC0(192.168.1.4)与 PC1(小王电脑 192.168.2.3)不连通，与 PC2(小李电脑 192.168.2.4)连通



《计算机网络安全技术》第三次课后作业

2016秋季 ᵡᵡ 40240572 ᵡᵡ 主讲：尹霞

PC1(小王电脑 192.168.2.3)与 PC0(我的电脑 192.168.1.4)不连通，与 PC3(某台电脑 192.168.1.5)连通



实现方法为给路由器 Router1 加上 ACL.

access-list 103 deny ip host 192.168.1.4 host 192.168.2.3
access-list 103 permit ip any any

interface Serial0/0/0
ip address 12.1.1.1 255.255.255.0
ip access-group 103 in
ip access-group 103 out
clock rate 2000000