

实验01：静态路由配置实验

姓名	学号	学院	日期
段欣然	202011081033	人工智能	2023.2.22

1. 实验目的：

本次实验的主要目的是了解静态路由的配置和实现原理，熟悉路由器的基本操作，掌握在网络中进行静态路由配置的方法和技巧。

2. 实验内容：

- 搭建网络拓扑，包括三台路由器和两台PC。
- 配置路由器的IP地址和路由表信息，实现路由器之间的通信。
- 配置PC的IP地址和默认网关信息，实现PC和路由器之间的通信。

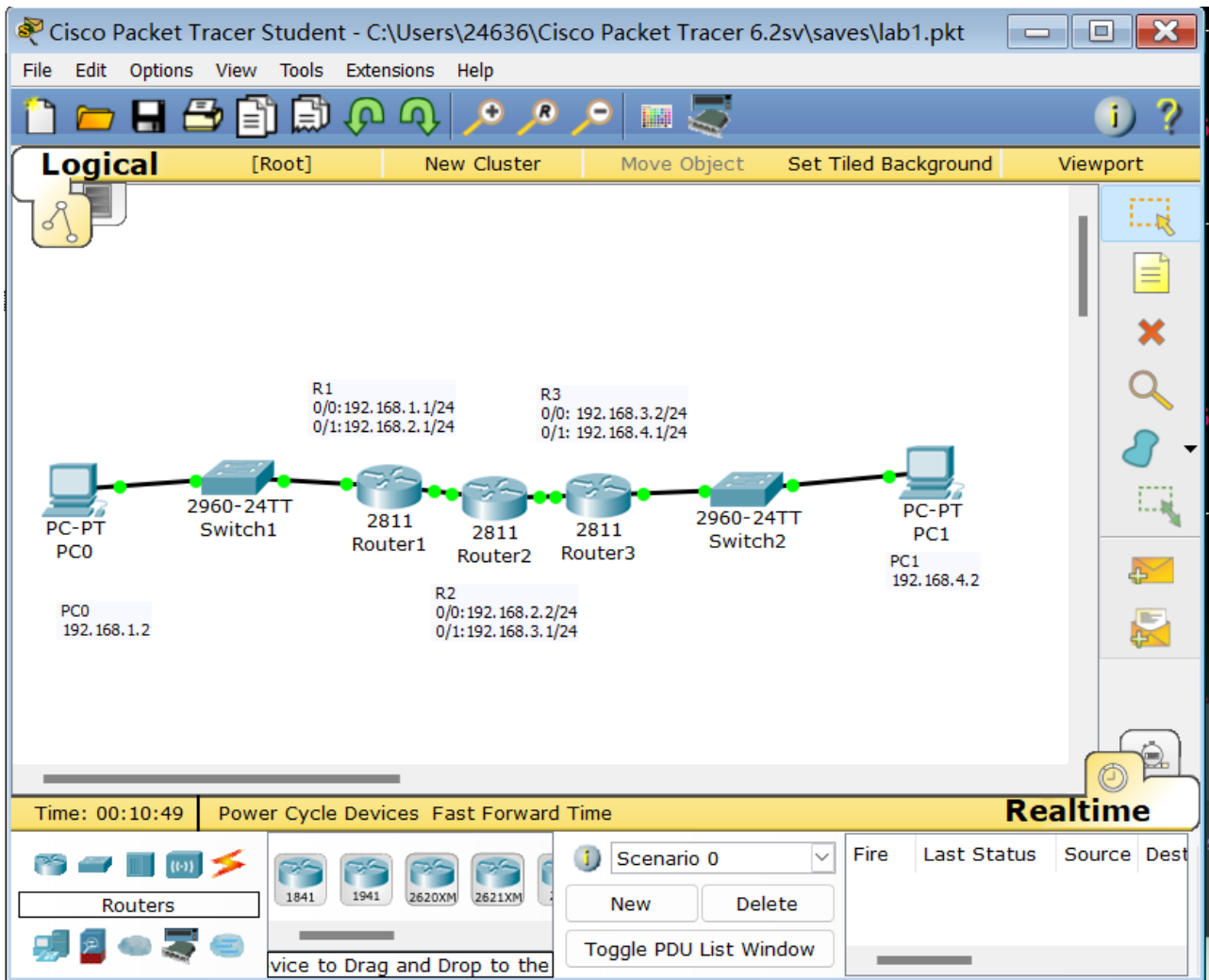
☒ 基础性实验 ☐ 综合性实验 ☐ 设计性实验

实验报告正文

实验过程

1 搭建网络拓扑

首先需要搭建网络拓扑，如图所示，其中R1、R2、R3为三台路由器，PC0和PC1为两台PC。



2 配置路由器

为了使路由器之间能够相互通信，需要对路由器进行配置。以R1为例，配置IP地址和路由表信息：

Router1

Physical

Config

CLI

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet0/1

FastEthernet0/0

FastEthernet0/0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☐ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 000A.410C.9201

IP Configuration

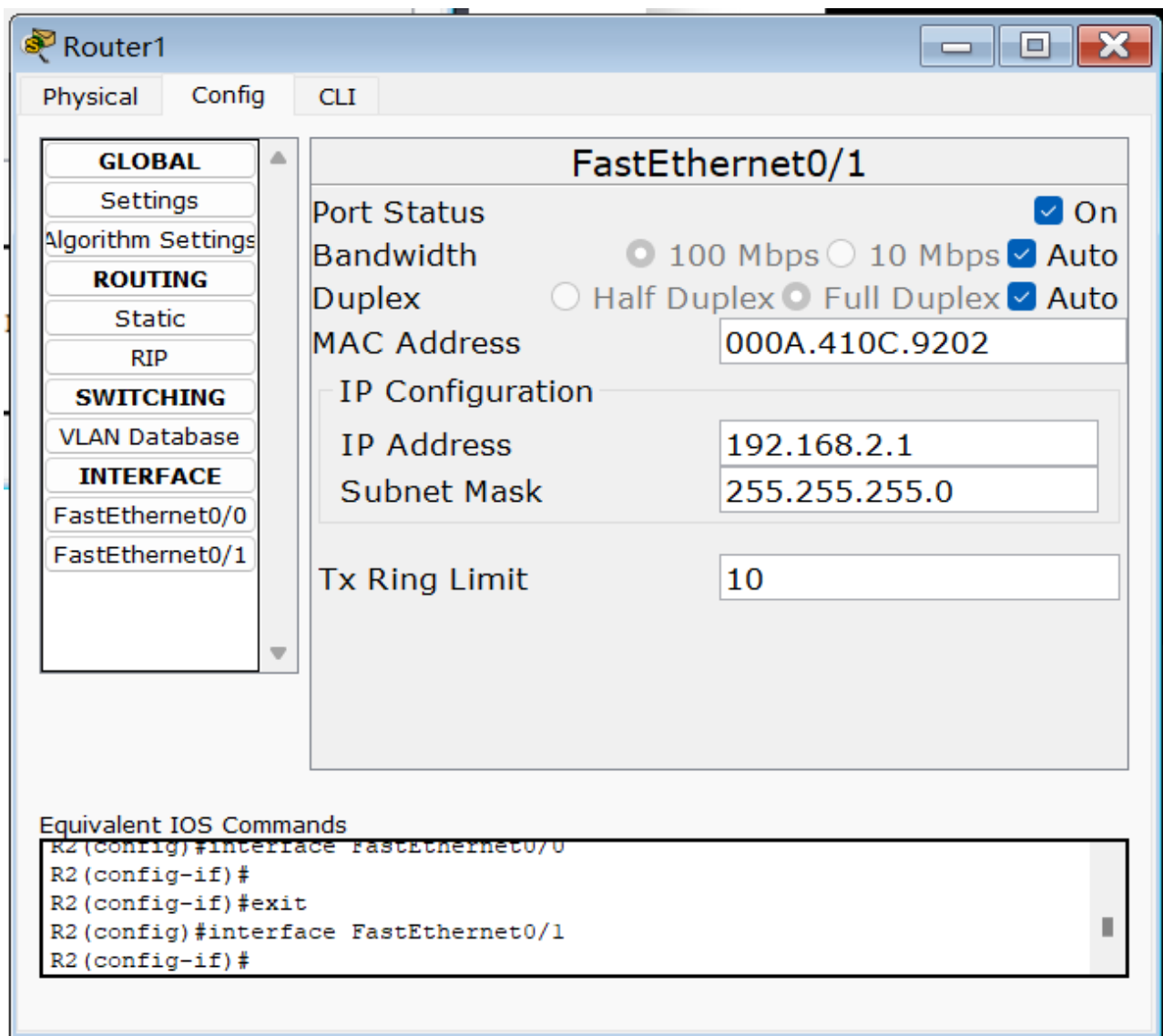
IP Address 192.168.1.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
R2>enable
R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#interface FastEthernet0/0
R2(config-if)#
```



```
R1(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.2.2
```

```
R1(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.3.2
```

同样的方法对R2和R3进行配置。

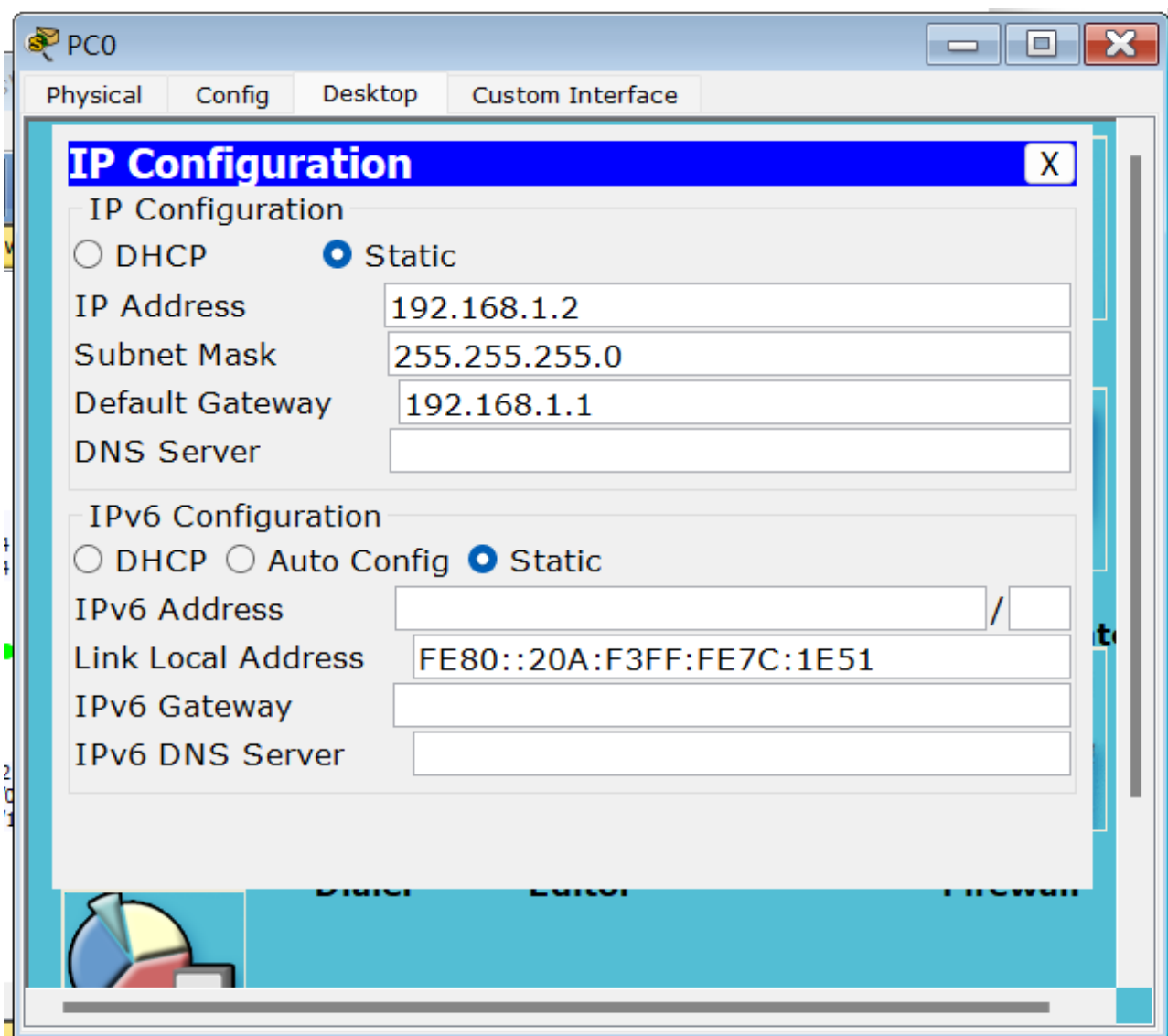
3 配置PC

为了使PC和路由器之间能够相互通信，需要对PC进行配置。以PC0为例，配置IP地址和默认网关信息：

```
IP address: 192.168.1.2
```

```
Subnet mask: 255.255.255.0
```

```
Default gateway: 192.168.1.1
```



同样的方法对PC1进行配置：

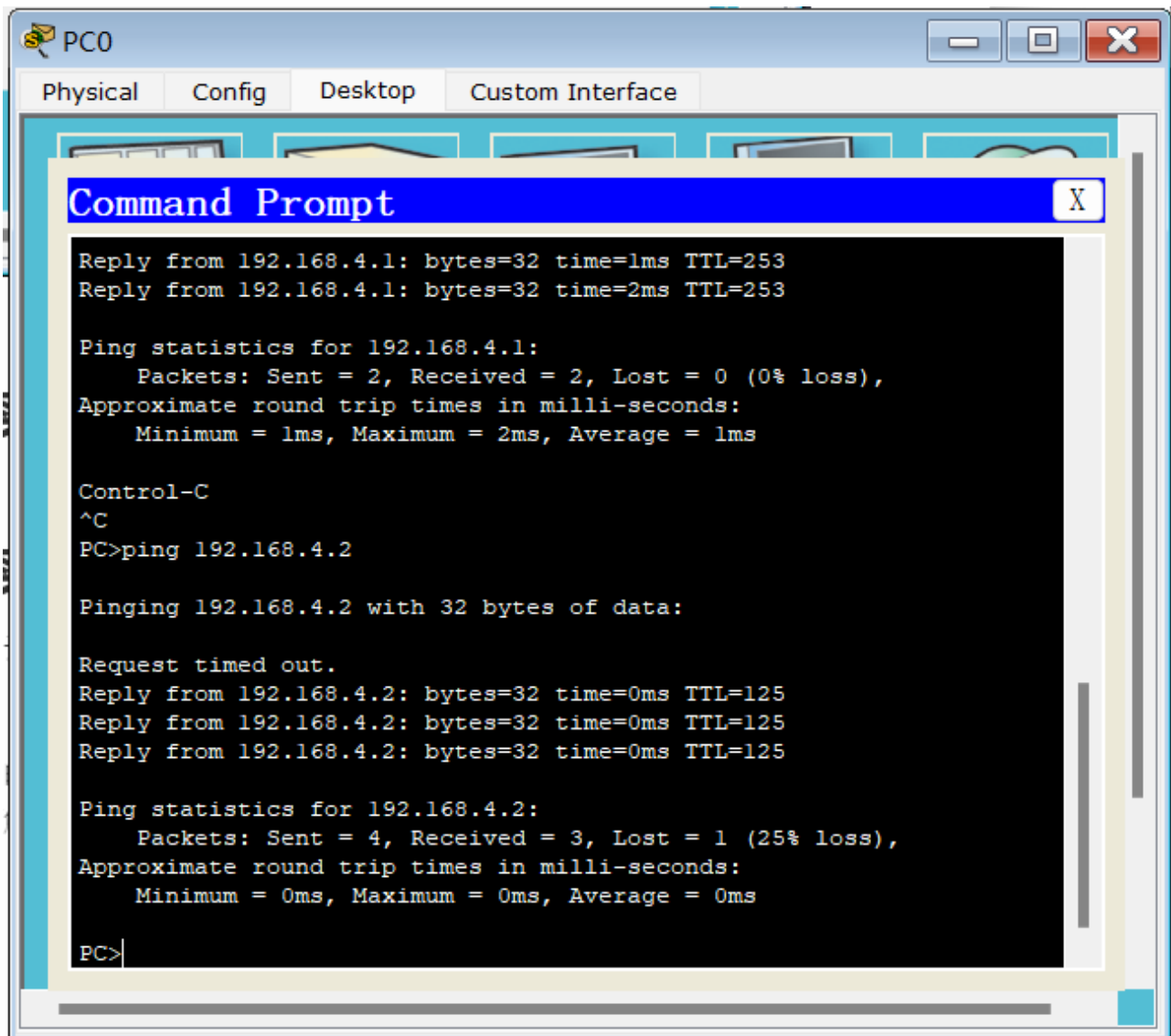
IP address: 192.168.1.2

Subnet mask: 255.255.255.0

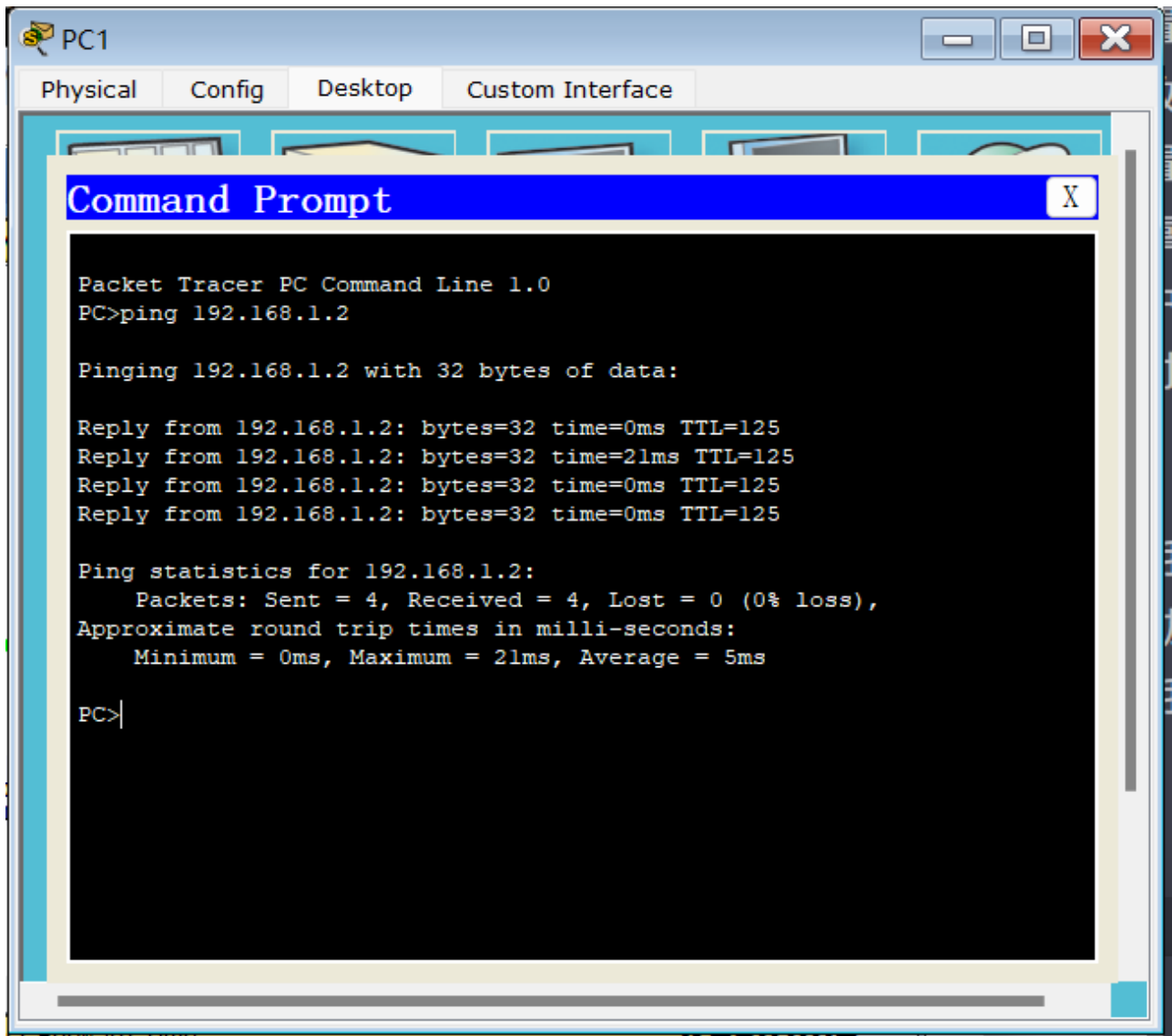
Default gateway: 192.168.1.1

实验结果

PC0 ping PC1



PC1 ping PC0



实验成功完成，两台PC可以互相通信。

实验反思

1. 静态路由配置过程中，需要注意网络地址的设置以及下一跳地址的正确配置，否则可能会导致网络不通。
2. 静态路由配置相对于动态路由来说较为繁琐，需要手动设置路由表，但相应地也更加稳定可靠。
3. 通过本次实验，我深刻理解了静态路由配置的原理和实现方法，并对计算机网络的相关知识有了更加深入的认识。同时，实验过程中还锻炼了我的问题解决能力和实践操作能力，对我的专业学习和未来工作都具有积极意义。