

## 实验：BGP配置

姓 名	学 号	学 院	日 期
段欣然	202011081033	人工智能	2023. 3. 24

表1

### 1. 实验目的：

本实验旨在掌握BGP协议的基本概念和配置方法，以及使用Packet Tracer模拟网络环境进行BGP配置的方法。

### 2. 实验要求：

- 理解BGP协议的基本概念和原理；
- 掌握BGP协议的配置方法；
- 能够使用Packet Tracer模拟网络环境进行BGP配置。

☒ 基础性实验 ☐ 综合性实验 ☐ 设计性实验

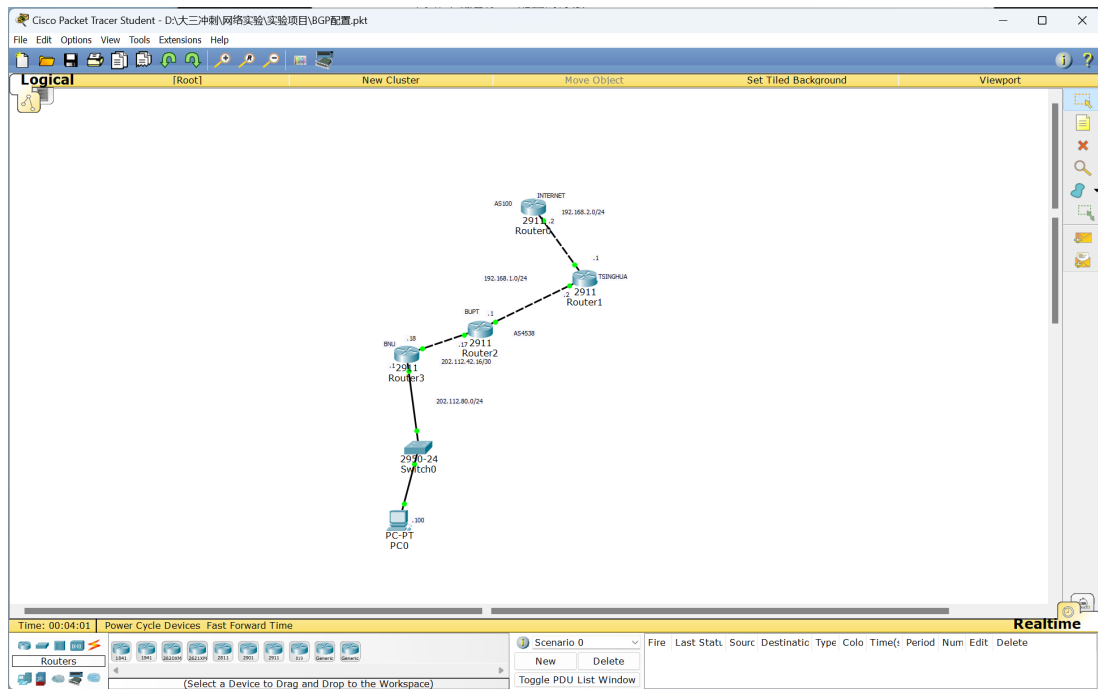
## 实验报告正文

### 实验过程

#### 一、搭建网络拓扑

（一）使用Packet Tracer软件搭建一个有四个路由器和一台主机的网络拓扑。

具体拓扑如下图所示：



## 二、配置BGP协议

### (一) 路由器分别进行如下配置

#### 1. 路由器BNU

```
BNU(config)#int gi 0/0
BNU(config-if)#no shut
BNU(config-if)#ip add 202.112.80.1 255.255.255.0
BNU(config-if)#int gi 0/1
BNU(config-if)#no shut
BNU(config-if)#ip add 202.112.42.18 255.255.255.252

BNU(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 202.112.42.17
```

#### 2. 路由器BUPT

```
BUPT(config)#int gi 0/0
BUPT(config-if)#no shut

BUPT(config-if)#ip add 202.112.42.17 255.255.255.0

BUPT(config-if)#int gi 0/1
BUPT(config-if)#no shut

BUPT(config-if)#ip add 192.168.1.1 255.255.255.0
BUPT(config-if)#int gi 0/0
BUPT(config-if)#no ip add
```

```
BUPT(config-if)#ip add 202.112.42.17 255.255.255.252

BUPT(config)#ip route 202.112.80.0 255.255.240.0 202.112.42.18

BUPT(config)#router ospf 1
BUPT(config-router)#net 202.112.42.16 0.0.0.15 area 0
BUPT(config-router)#net 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0

BUPT(config)#router ospf 1
BUPT(config-router)#redistribute static subnets
```

---

### 3. 路由器TSINGHUA

---

```
TSINGHUA(config)#int gi 0/0
TSINGHUA(config-if)#no shut
TSINGHUA(config-if)#ip add 192.168.1.2 255.255.255.0
TSINGHUA(config-if)#int gi 0/1
TSINGHUA(config-if)#no shut
TSINGHUA(config-if)#ip add 192.168.2.1 255.255.255.0

TSINGHUA(config)#router ospf 1
TSINGHUA(config-router)#net 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
TSINGHUA(config-router)#net 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0

TSINGHUA(config)#router bgp 4538
TSINGHUA(config-router)#neighbor 192.168.2.2 remote-as 100
TSINGHUA(config-router)#redistribte ospf 1
```

---

### 4. 路由器INTERNET

---

```
INTERNET(config)#int gi 0/0
INTERNET(config-if)#no shut
INTERNET(config-if)#ip add 192.168.2.2 255.255.255.0

INTERNET(config)#int lo0
INTERNET(config-if)#ip add 10.1.1.1 255.255.255.0
INTERNET(config-if)#int lo1
INTERNET(config-if)#ip add 11.1.1.1 255.255.255.0

INTERNET(config)#router bgp 100
INTERNET(config-router)#neighbor 192.168.2.1 remote-as 4538

INTERNET(config-router)#net 192.168.2.0
INTERNET(config-router)#net 10.0.0.0 mask 255.0.0.0

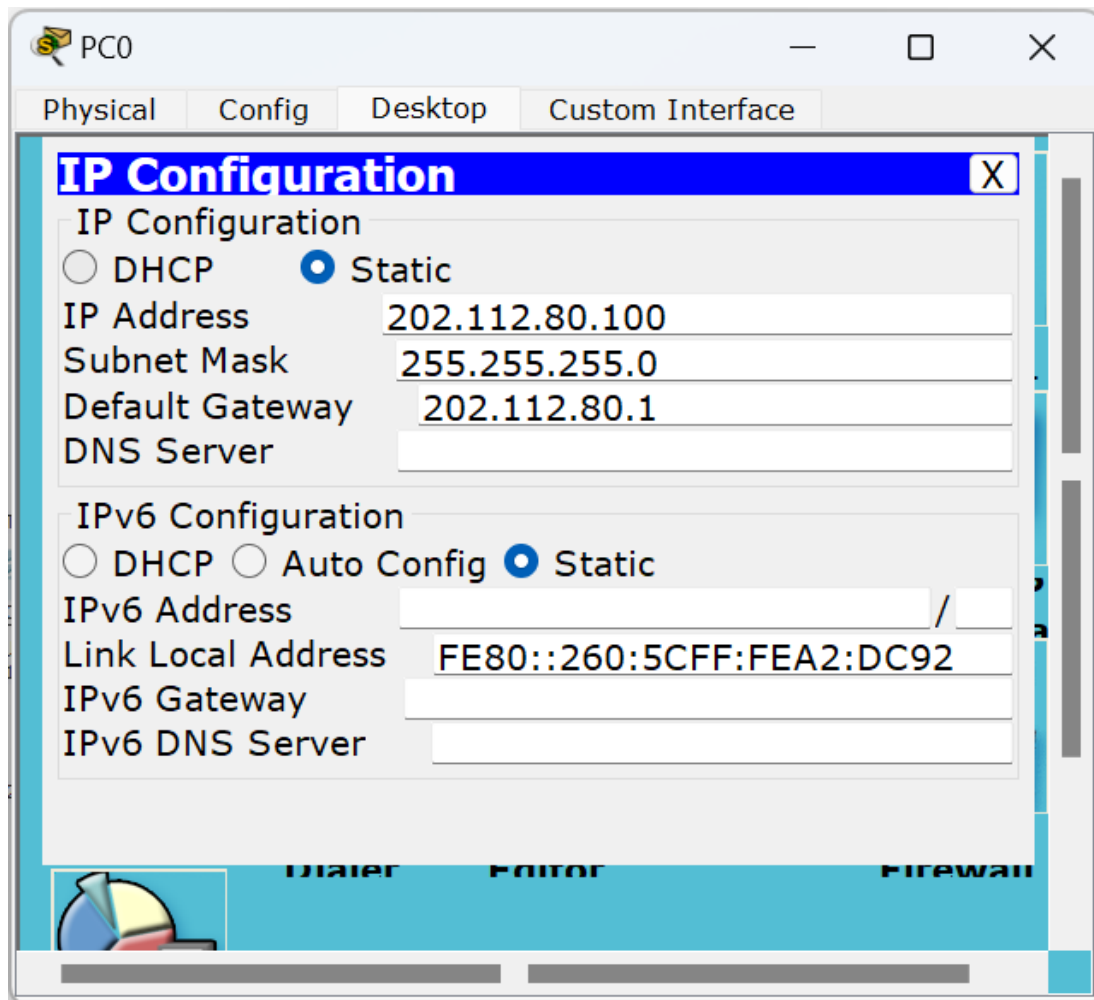
INTERNET(config)#router bgp 100
```

```
INTERNET(config-router)#net 10.1.1.0 mask 255.255.255.0
```

---

## 实验结果

### 一、PC设置

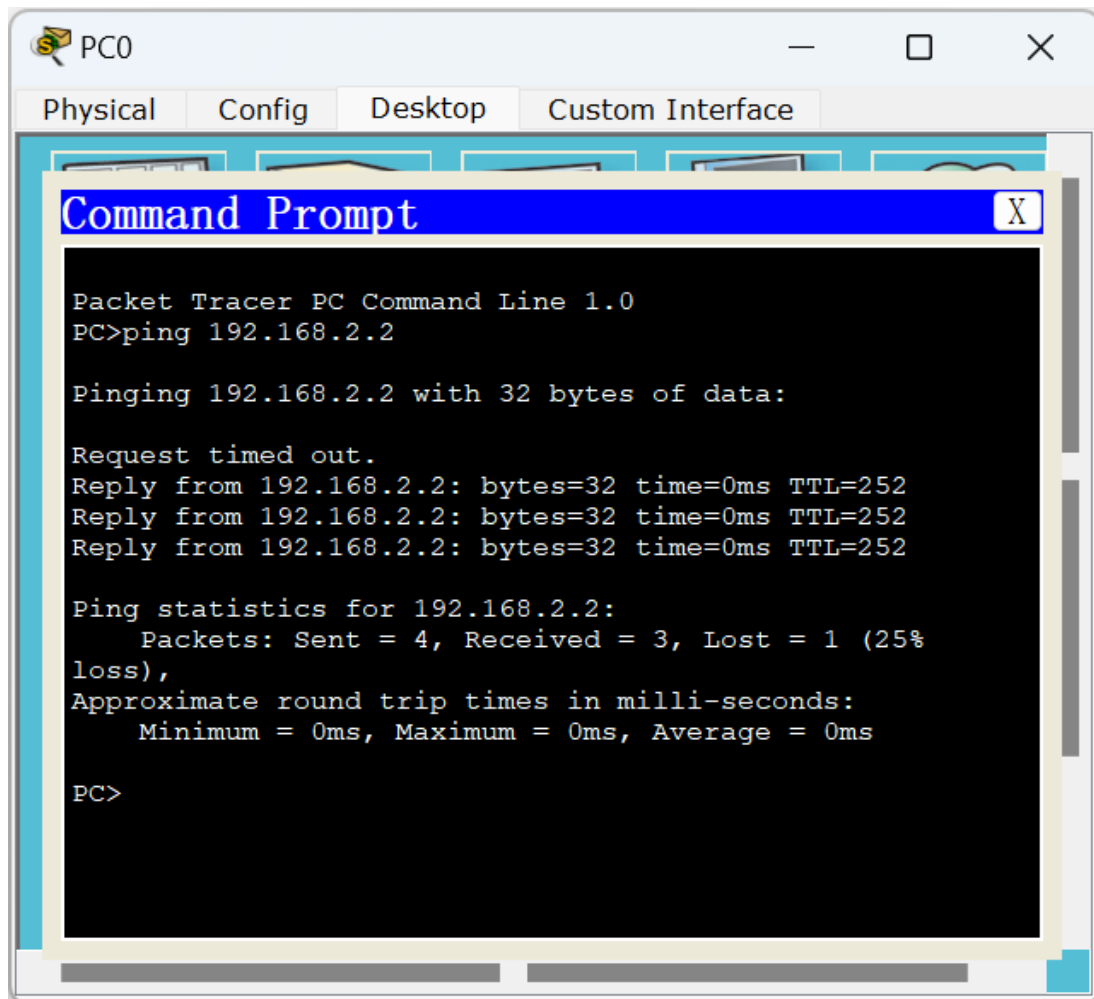


### 二、测试结果

---

```
PC>ping 192.168.2.2
```

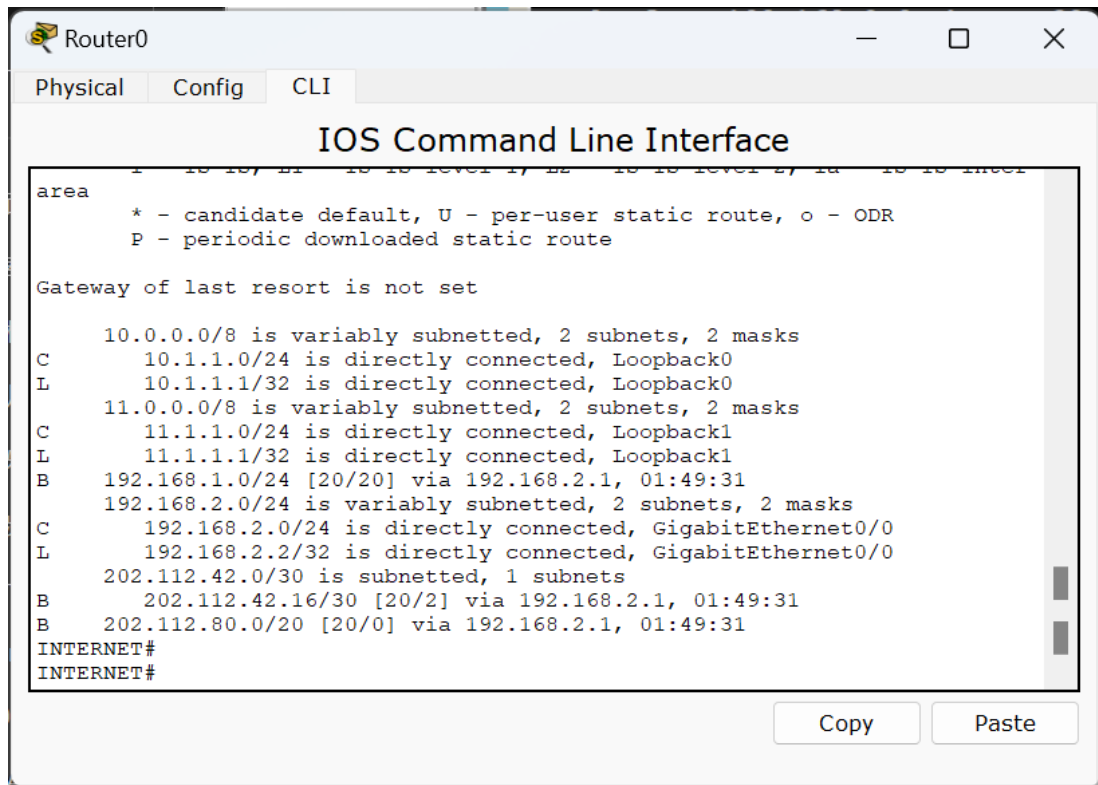
---



---

```
INTERNET#sh ip route
```

---



## 实验反思

通过本次实验，我深入理解了BGP协议的原理和配置方法，并且掌握了Packet Tracer模拟网络环境进行BGP配置的技能。此外，我还发现BGP协议能够实现路由选择和路径优化的功能，提高网络的可靠性和效率。在今后的网络配置和优化中，BGP协议将会具有重要的作用。