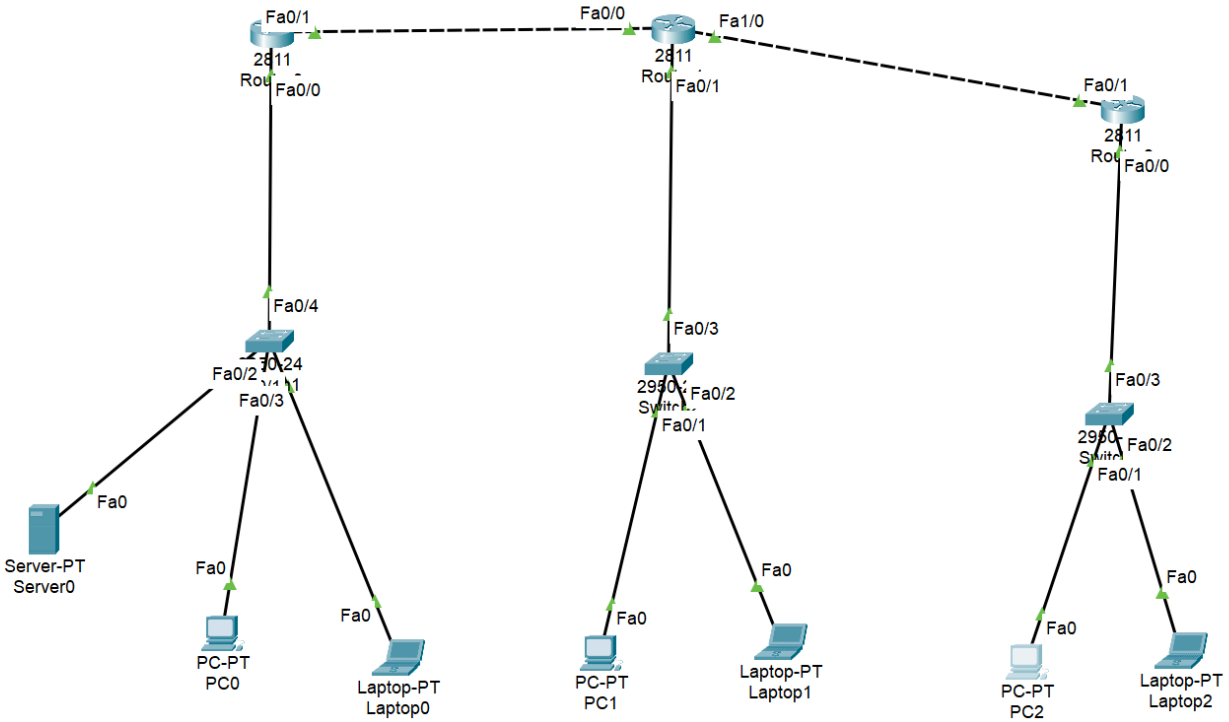
《计算机网络安全技术》第一次作业

任务一

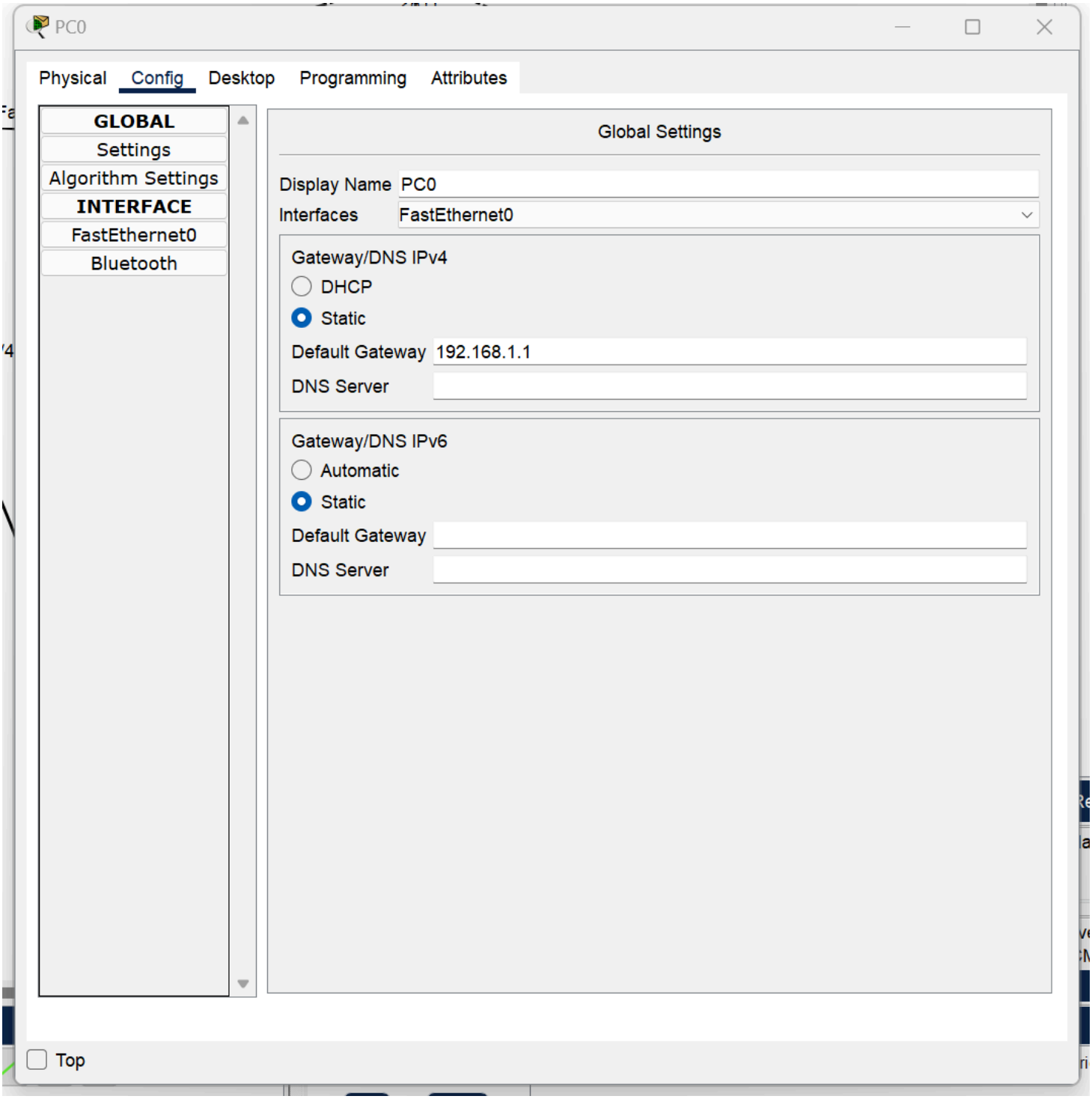
Device	Port	IP	Mask	Gateway
Router1	端口 1	192.168.1.1	/24	-
	端口 2	10.0.1.1	/24	-
Router2	端口 1	10.0.1.2	/24	-
	端口 2	10.0.2.2	/24	-
	端口 3	192.168.2.1	/24	-
Router3	端口 1	10.0.2.1	/24	-
	端口 2	192.168.3.1	/24	-
PC1	端口 1	192.168.1.2	/24	192.168.1.1
PC2	端口 1	192.168.2.2	/24	192.168.2.1
PC3	端口 1	192.168.3.2	/24	192.168.3.1
Server1	端口 1	192.168.1.3	/24	192.168.1.1
Laptop1	端口 1	192.168.1.4	/24	192.168.1.1
Laptop2	端口 1	192.168.2.3	/24	192.168.2.1
Laptop3	端口 1	192.168.3.3	/24	192.168.3.1

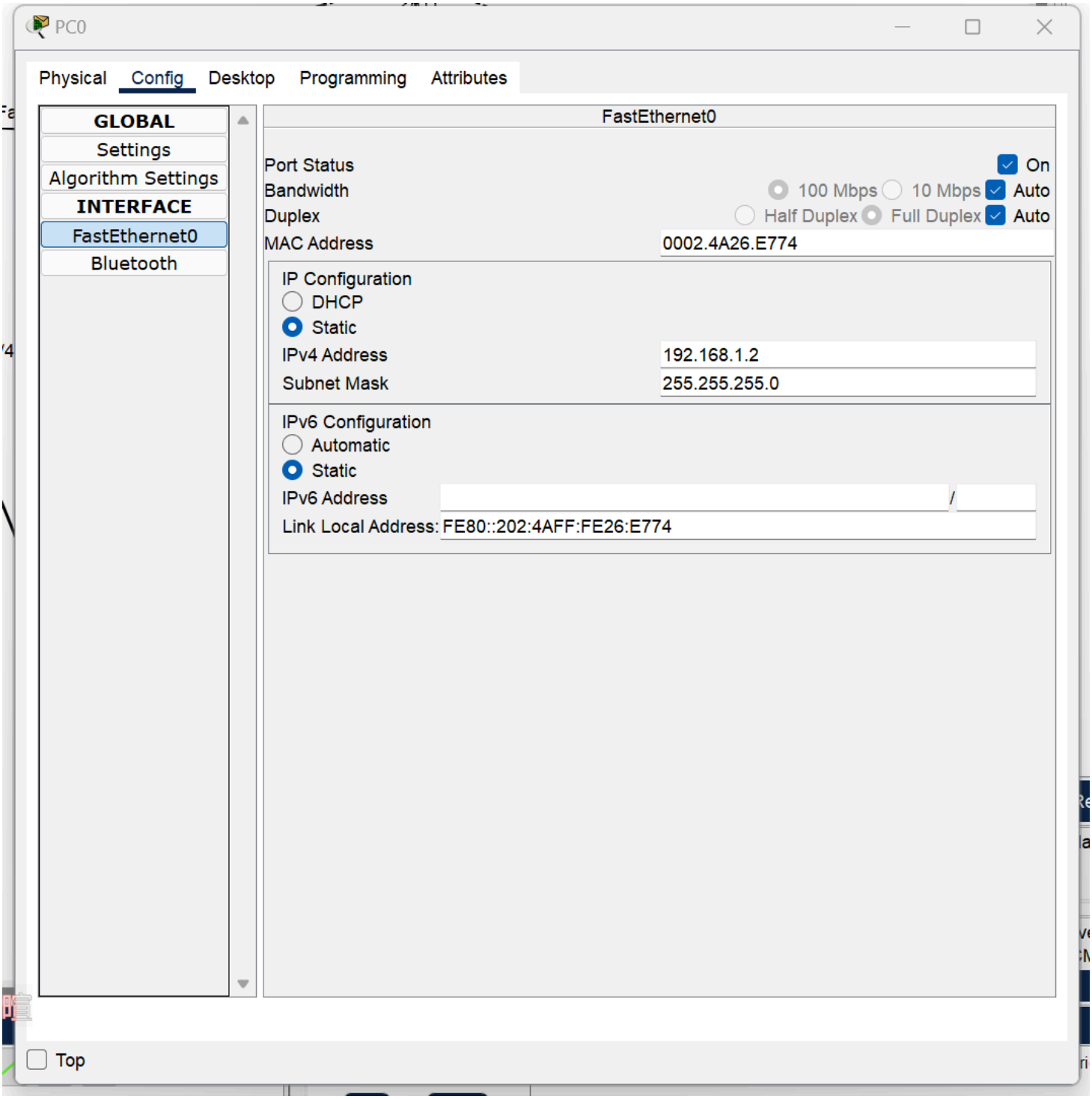
任务二

搭建的网络如下



对PC0的配置如下，对于pc，需要配置ip地址和gateway


PC0
Physical
Config
Desktop
Programming
Attributes
GLOBAL
Settings
Algorithm Settings
INTERFACE
FastEthernet0
Bluetooth
Global Settings
Display Name
PC0
Interfaces
FastEthernet0
Gateway/DNS IPv4
DHCP
Static
Default Gateway
192.168.1.1
DNS Server
Gateway/DNS IPv6
Automatic
Static
Default Gateway
DNS Server
Top



其余ip配置类似

任务三

凯撒希望包含的文字为

> venividivici

将三种密码均设置为venividivici

通过console口进入用户模式的口令

```
Router>enable
Router#conf
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#line con 0
Router(config-line)#password venividivici
Router(config-line)#login
Router(config-line)#exit
```

用户模式进入特权模式的口令

```
Router(config)#enable password venividivici
Router(config)#exit
```

通过telnet方式登录路由器的口令

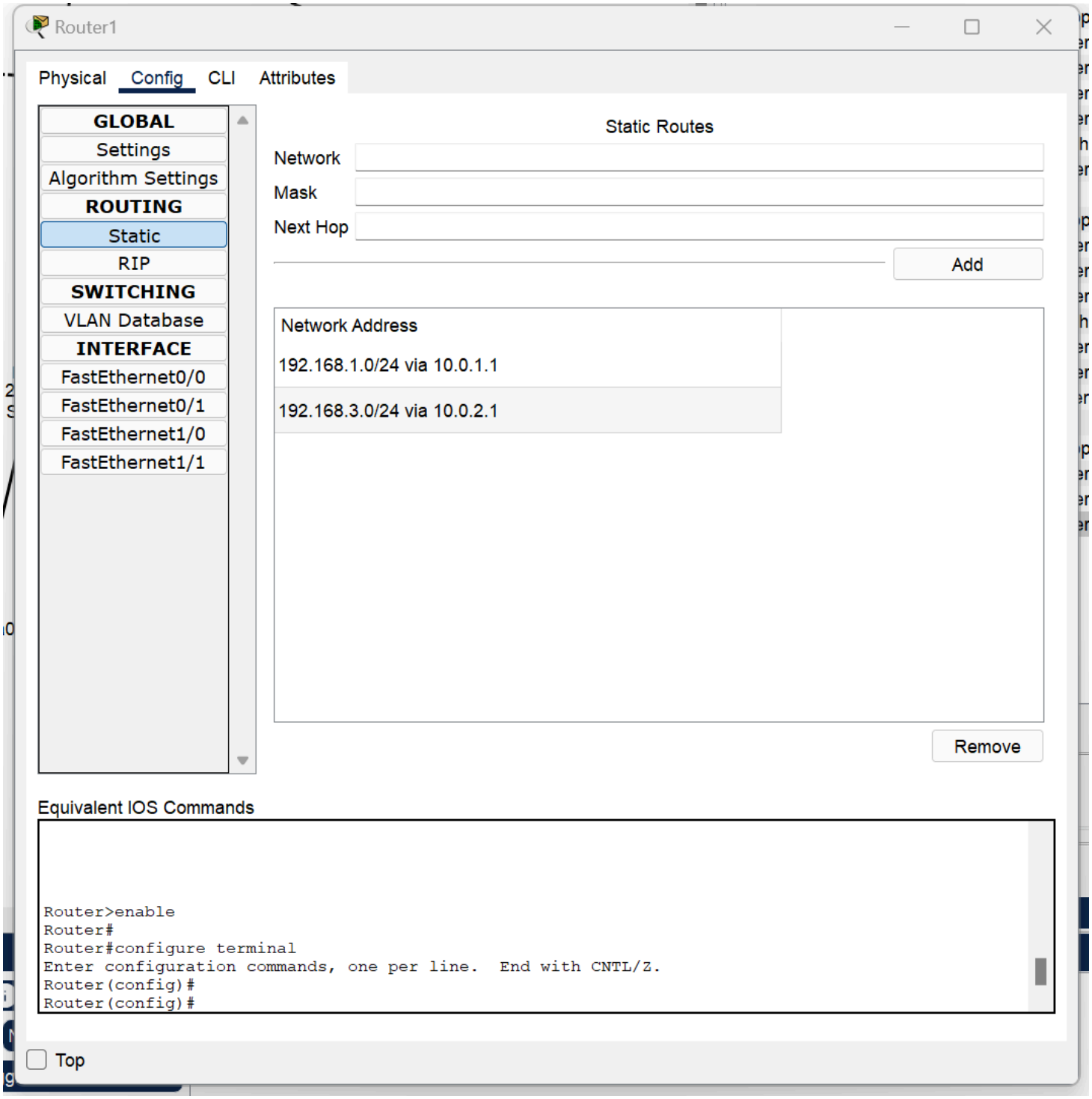
```
Router>enable
Password:
Router#conf
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#line vty 0 4
Router(config-line)#password venividivici
Router(config-line)#login
Router(config-line)#exit
Router(config)#
```

如果路由器配置文件可能泄露，则需要加密储存密码，需要将 `enable password` 改为 `enable secret`

1. 总长六位的纯数字密码：10^6
2. 总长六位的混合有数字及小写字母的密码：36^6
3. 总长六位的混合有数字、大写字母、小写字母的密码：62^6
4. 总长八位的混合有数字、大写字母、小写字母的密码：62^8

任务四

以router2的配置为例，需要配置向另外两个router的下一跳地址



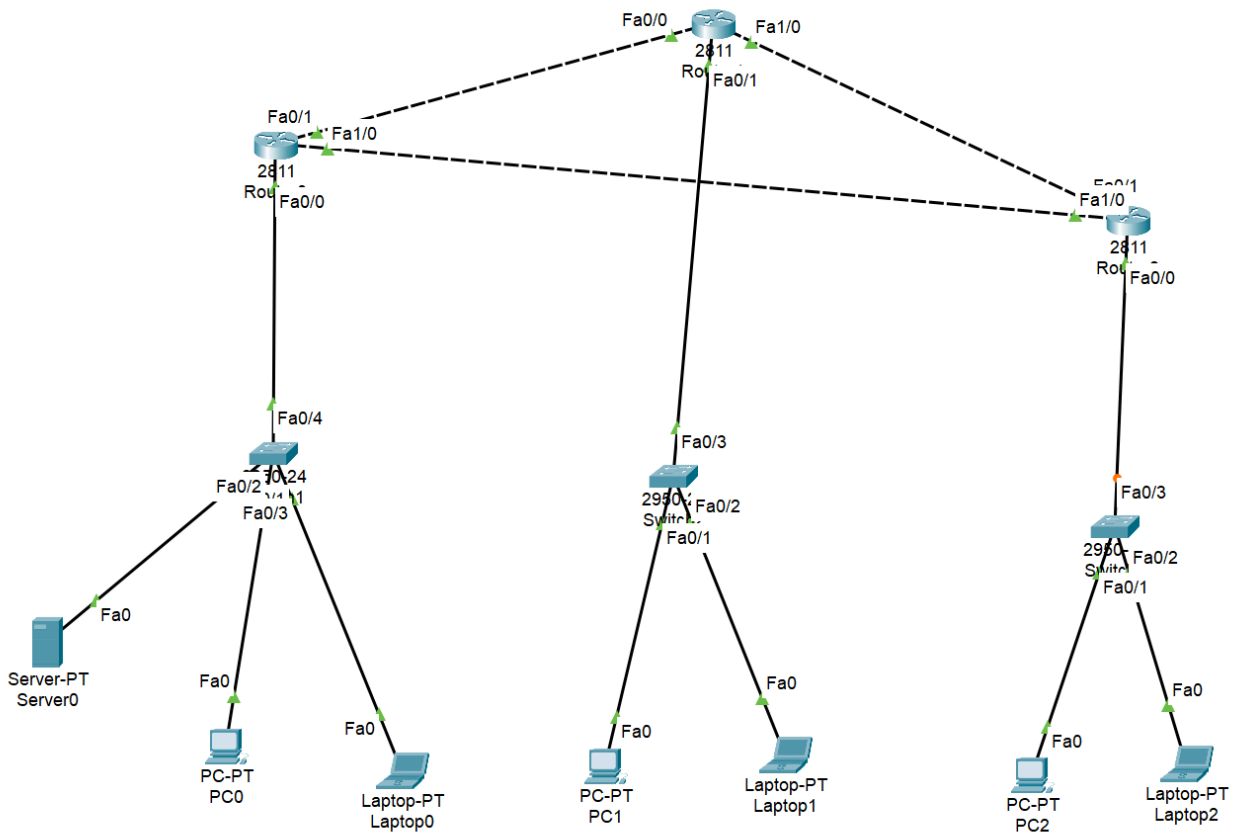
配置完成后，可以相互ping通

```
C:\>ping 192.168.2.2

Pinging 192.168.2.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.2: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.2.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

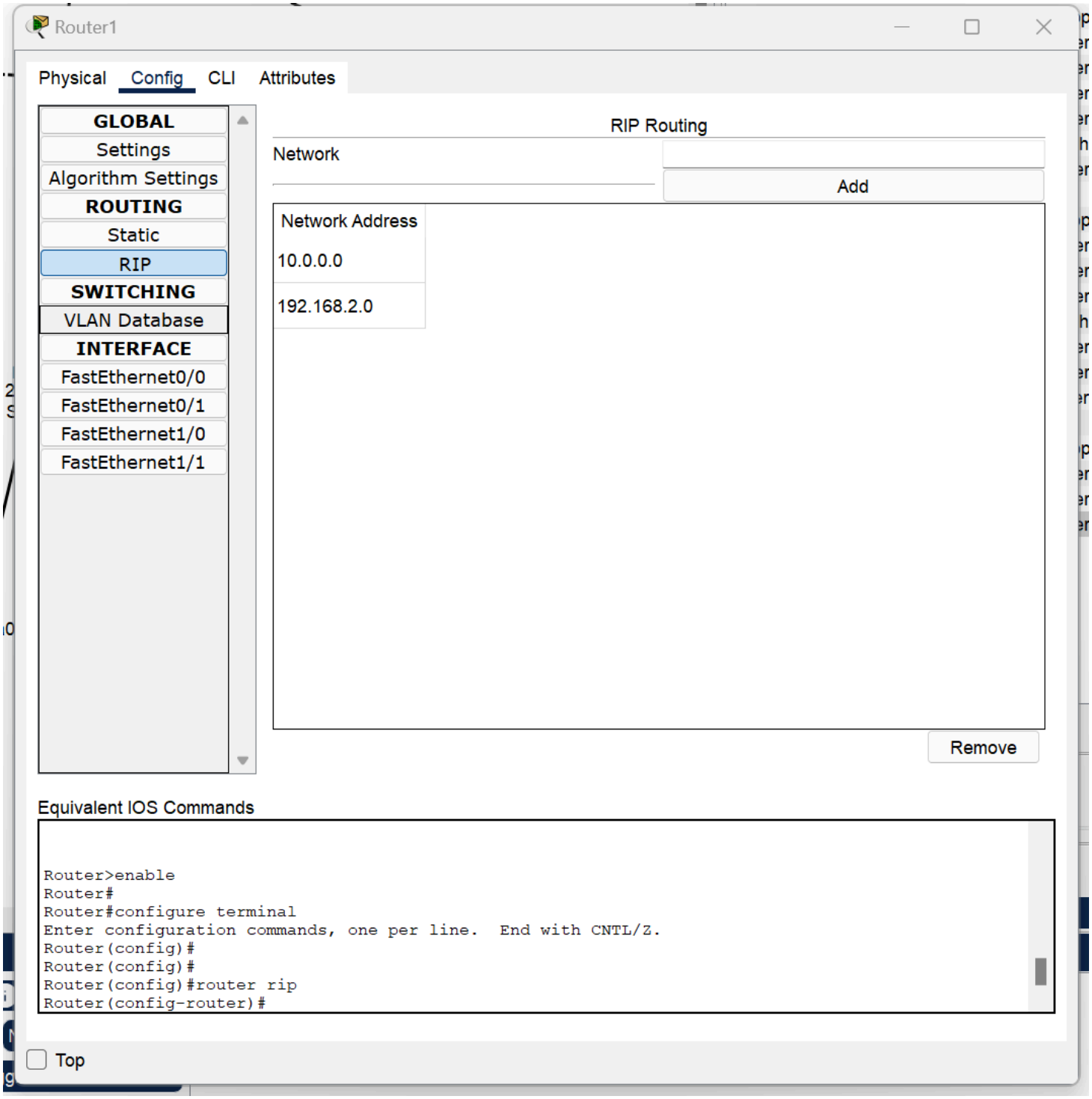
任务五

使用**RIP**路由协议

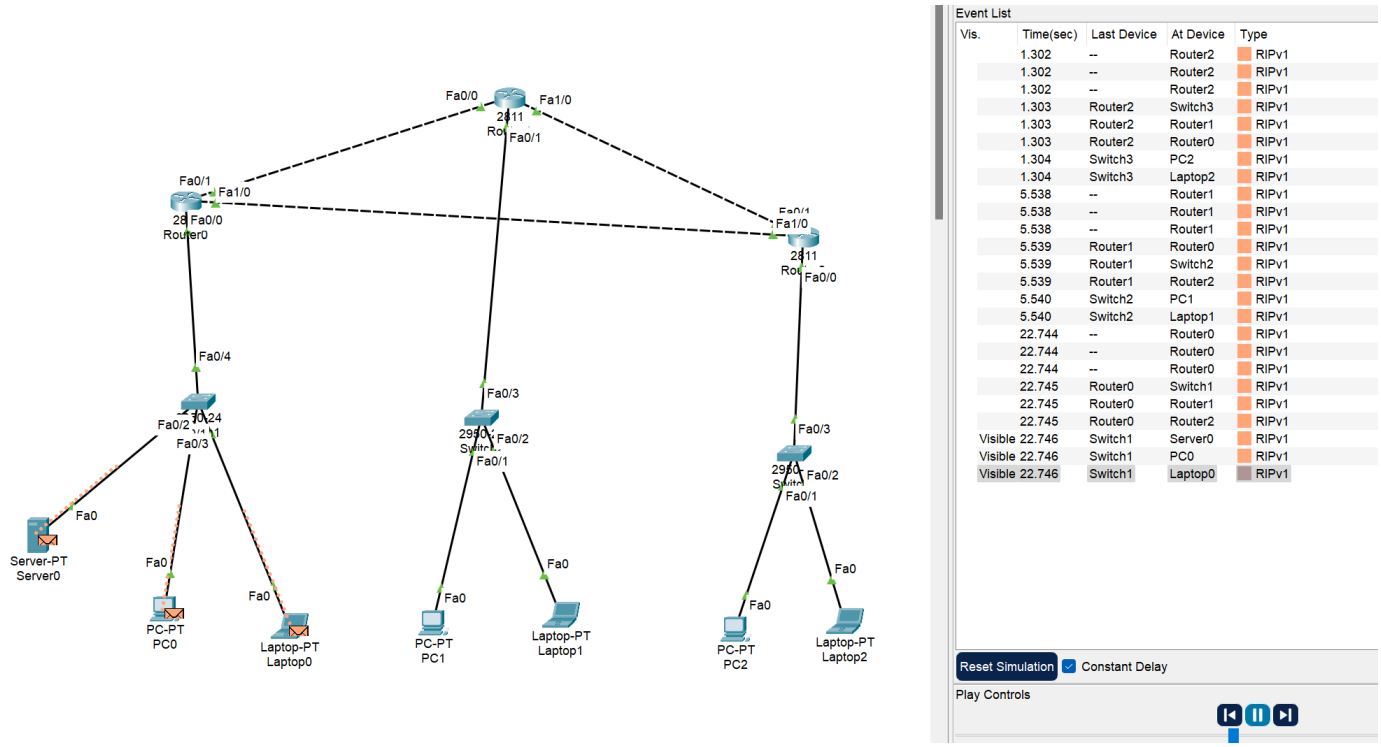
修改后的拓扑如下



以router2的配置为例，需要配置RIP协议



进行仿真，可见router0的数据包可以不经过router1直接到达router2（图中的router0为题目中的router1）



凯撒的观点存在问题，当前可以将RIP作为路由协议，但是RIP协议的限制是最大跳数为15，与终端的数目无关。

Bonus

enable secret存储的密码是通过MD5加密的，可以通过 `show running-config` 查看加密后的密码。在更高的版本，还可以指定用加密程度更高的SHA-256加密算法