

## **Ejercicios de Redes 8.7.**

### **Packet Tracer Ejercicios Encaminamiento**

#### **1. Objetivos**

- 1.1. Conocer el programa Packet Tracer de Cisco
- 1.2. Crear redes de ordenadores de forma virtual
- 1.3. Comprender el funcionamiento de los dispositivos de interconexión de redes
- 1.4. Funcionamiento de las capas de Red y Enlace de la OSI
- 1.5. Conocer el contenido de las tramas/paquetes para la capa enlace y red.

#### **2. Materiales**

- 2.1. Guión de la práctica
- 2.2. Software Packet Tracer

#### **3. Recursos**

- 3.1. [Descargar versión 6.2 Student](#)
- 3.2. [Tutorial descarga y primeros pasos con Packet Tracer](#)
- 3.3. [Packet tracer. Tutorial básico](#)
- 3.4. [Packet tracker. Creando una LAN con Packet Tracer](#)

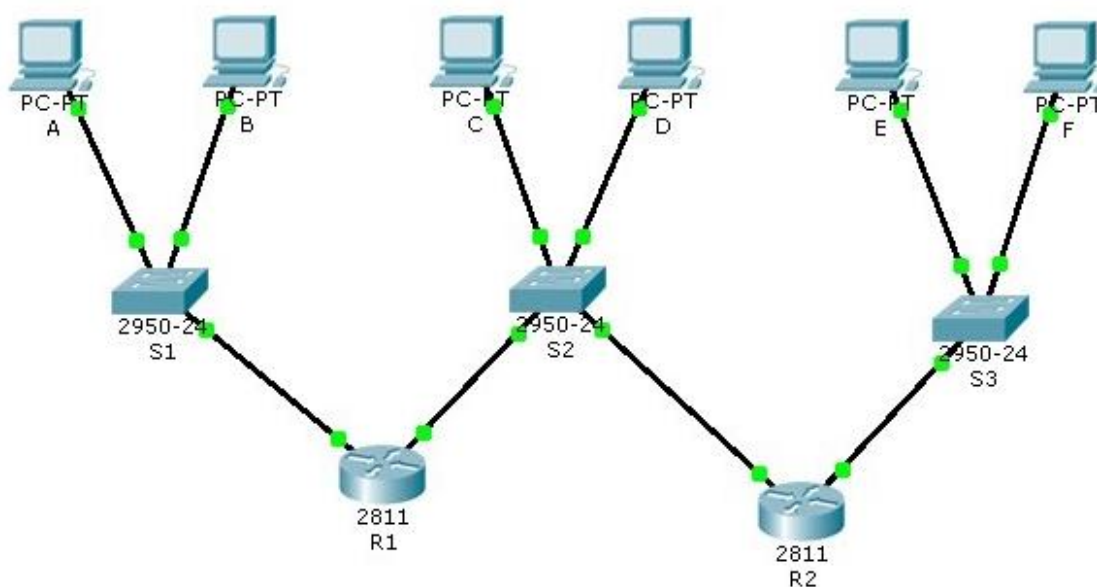
## Ejercicios

### Diseño y simulación de una red de datos elemental. Primeros pasos con PT.

Realizar en Packet Tracer los elementos necesarios para incluir 3 redes con las direcciones 192.168.10.0/24 (con 2 ordenadores) y 192.168.20.0/24 (con dos ordenadores) y 192.168.30.0/24 (con dos ordenadores).

- Los ordenadores de cada red están unidos a su switch
- La red 192.168.10.0 utiliza el Router1 para unirse a la red 192.168.20.0.
- La red 192.168.20.0 utiliza el Router2 para unirse a la red 192.168.30.0
- Configura correctamente todos los elementos de la red para que se comuniquen todos los ordenadores con todos.

Para facilitar la tarea y no exista confusión, este es el diagrama de red a realizar.



## ENTREGAR

Entregar los siguientes elementos:

- Un documento (este) en la que se detallen los pasos necesarios para configurar y probar cada uno de los elementos. (Cómo figura abajo en la explicación del ejemplo a seguir)
- El fichero de PT denominado **"Red-practica 8.7-1.pkt"**
- Tablas de encaminamiento de cada uno de los elementos de la Red (PCs y Routers) según las tablas de ejemplo aportadas en la práctica.

Nota:

Seguramente necesitéis entregar los documentos en un zip, ya que classroom no permite entregar varios documentos/artefactos en la misma entrega.

Ejemplo de cómo tenéis que detallar los pasos:

Paso	Descripción																
Asignación IPs	Se ha colocado una dirección IP a cada PC <ul style="list-style-type: none"><li>- PC-A: 192.168.10.10</li><li>- PC-A: 192.168.10.11</li><li>- ...</li></ul>																
Activar Interfaces Routers	Hay que activar los interfaces de los routers que vienen desactivados por defecto Router 1: <ul style="list-style-type: none"><li>- Interface 0/0 (izq): (IP) para atender las peticiones de la Red x.x.x.x/x</li><li>- ...</li></ul> Router 2: <ul style="list-style-type: none"><li>- Interface 0/0 (izq): (IP) para atender las peticiones de la Red x.x.x.x/x</li><li>- ...</li></ul>																
Configurar Gateway PCs	En cada uno de los ordenadores se debe configurar el Gateway para permitir...  <div>1. PC-A y PC-B. R1 es el único router al que podemos saltar. Se elige la dirección del router accesible desde la red 192.168.10.0/24</div> <div>2. PC-C y PC-D: ....</div> <div>De tal forma que la topología de red queda así:</div> <table><tr><td></td><td>Equipos</td><td>IP</td><td>Gateway</td></tr><tr><td>Red 1</td><td>PC-A</td><td>x.x.x.x/x</td><td></td></tr><tr><td>Red 1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Equipos	IP	Gateway	Red 1	PC-A	x.x.x.x/x		Red 1							
	Equipos	IP	Gateway														
Red 1	PC-A	x.x.x.x/x															
Red 1																	
Asignación Tabla Rutas a los routers	(Explicar cómo se hace e incluir imágenes)																
Imagen del Diagrama de Red																	
Explicación de las pruebas realizadas																	
Imágenes con las Pruebas realizadas, donde aparezca la palabra “éxito” o “Success”																	

## Ejemplo de Tablas de Enrutamiento para el PC-A

<b>PC-A</b>	<b>192.168.10.1/24</b>
<b>Destino</b>	<b>Siguiente Salto</b>
192.168.10.0	0.0.0.0
0.0.0.0	192.168.10.200

<b>PC-C</b>	<b>192.168.x.x/x</b>	
<b>Destino</b>	<b>Siguiente Salto</b>	
192.168.20.0/24	0.0.0.0	
192.168.10.0/24	192.168.20.1/24	
192.168.30.0/24	192.168.20.2/24	

## Ejemplo de Tablas de Enrutamiento para el Router R1

<b>Router R1</b> <b>interf 0/0: 193.168.20.1</b> <b>interf 0/1: 193.168.30.1</b>	
<b>Destino</b>	<b>Siguiente Salto</b>
192.168.10.0	0.0.0.0
192.168.30.0	0.0.0.0
192.168.10.0/24	192.168.20.1

Diagrama de red y configuración de PC0:

Configuración de PC0:

```

GLOBAL
  Settings
  Algorithm Settings
  INTERFACE
    FastEthernet0
    Bluetooth
  
```

FastEthernet0

Port Status: ☒ On

Bandwidth: ☒ Auto

Duplex: ☒ Full Duplex

MAC Address: 00E0.A3A4.0EE8

IP Configuration:

- ☒ Static
- IPv4 Address: 192.168.10.10
- Subnet Mask: 255.255.255.0

IPv6 Configuration:

- ☒ Automatic
- Static
- IPv6 Address:
- Link Local Address: FE80::240:BFF:FE95:5B9E

Diagrama de red y configuración de PC1:

Configuración de PC1:

```

GLOBAL
  Settings
  Algorithm Settings
  INTERFACE
    FastEthernet0
    Bluetooth
  
```

FastEthernet0

Port Status: ☒ On

Bandwidth: ☒ Auto

Duplex: ☒ Full Duplex

MAC Address: 0040.0B55.5B9E

IP Configuration:

- ☒ Static
- IPv4 Address: 192.168.10.11
- Subnet Mask: 255.255.255.0

IPv6 Configuration:

- ☒ Automatic
- Static
- IPv6 Address:
- Link Local Address: FE80::240:BFF:FE95:5B9E

Diagrama de red y configuración de PC2:

Configuración de PC2:

```

GLOBAL
  Settings
  Algorithm Settings
  INTERFACE
    FastEthernet0
    Bluetooth
  
```

FastEthernet0

Port Status: ☒ On

Bandwidth: ☒ Auto

Duplex: ☒ Full Duplex

MAC Address: 0050.0F47.6611

IP Configuration:

- ☒ Static
- IPv4 Address: 192.168.20.10
- Subnet Mask: 255.255.255.0

IPv6 Configuration:

- ☒ Automatic
- Static
- IPv6 Address:
- Link Local Address: FE80::250:FFF:FE47:6611

Diagrama de red y configuración de PC3:

Configuración de PC3:

```

GLOBAL
  Settings
  Algorithm Settings
  INTERFACE
    FastEthernet0
    Bluetooth
  
```

FastEthernet0

Port Status: ☒ On

Bandwidth: ☒ Auto

Duplex: ☒ Full Duplex

MAC Address: 000B.BE4B.064C

IP Configuration:

- ☒ Static
- IPv4 Address: 192.168.20.11
- Subnet Mask: 255.255.255.0

IPv6 Configuration:

- ☒ Automatic
- Static
- IPv6 Address:
- Link Local Address: FE80::20B:BEFF:FE4B:64C

Diagrama de red y configuración de PC4:

Configuración de PC4:

```

GLOBAL
  Settings
  Algorithm Settings
  INTERFACE
    FastEthernet0
    Bluetooth
  
```

FastEthernet0

Port Status: ☒ On

Bandwidth: ☒ Auto

Duplex: ☒ Full Duplex

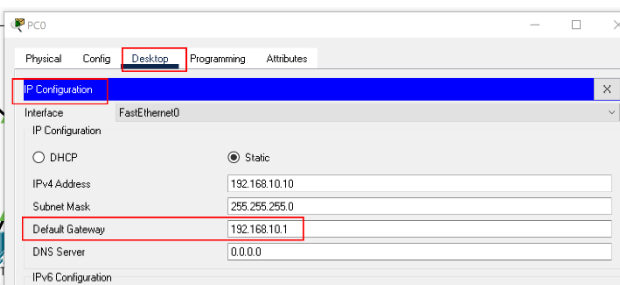
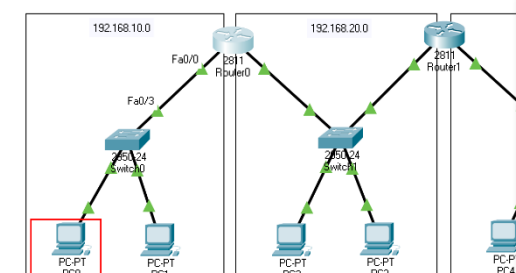
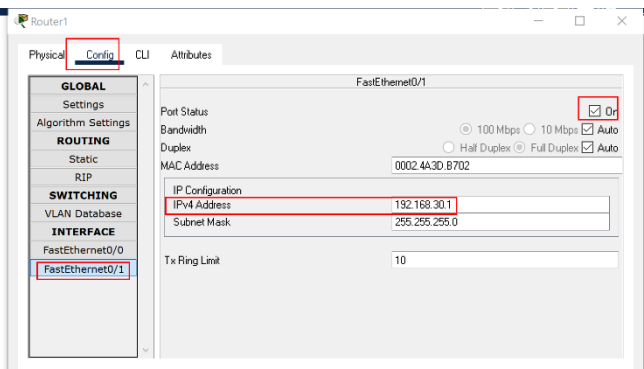
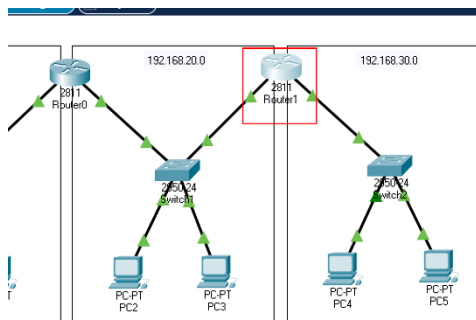
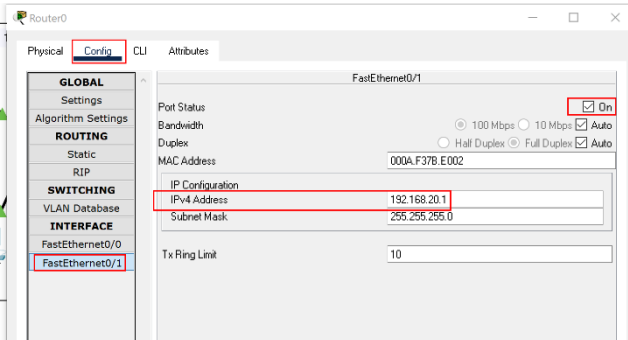
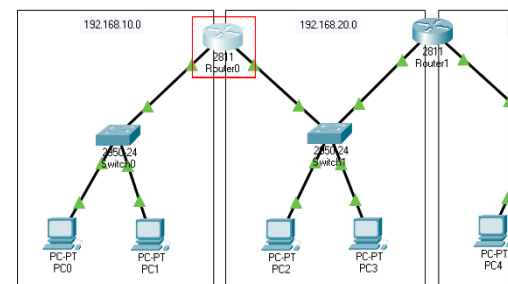
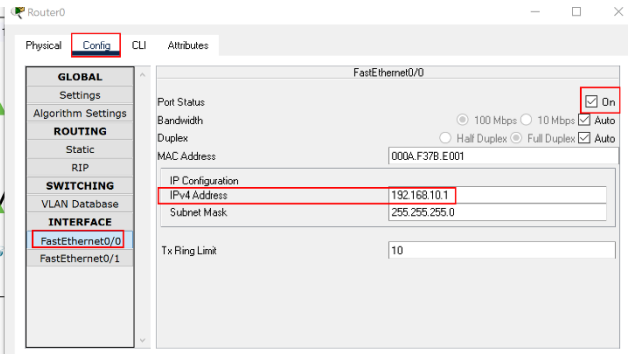
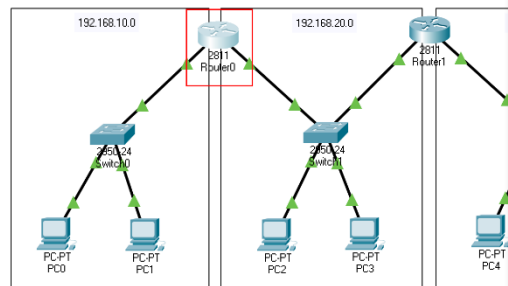
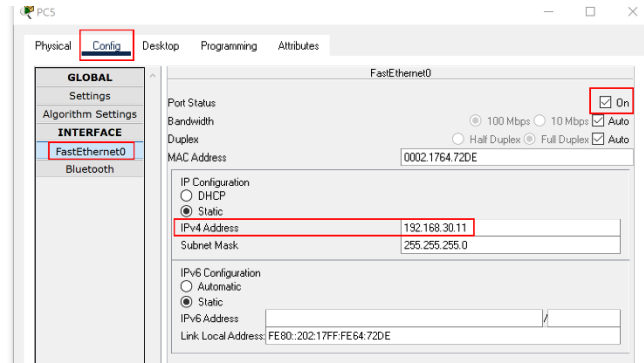
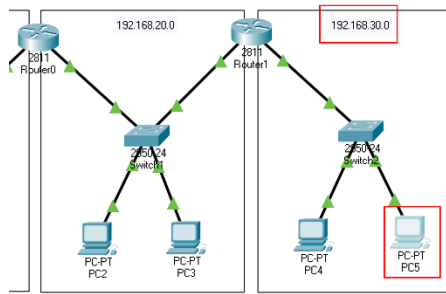
MAC Address: 0050.0F8E.052D

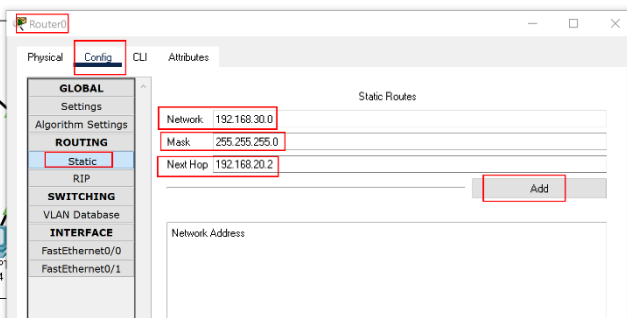
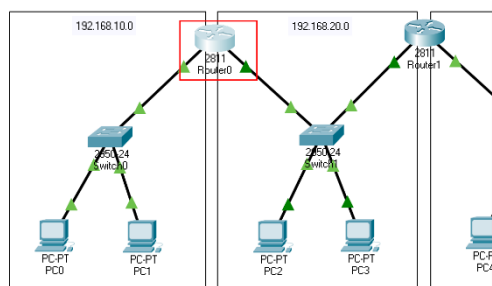
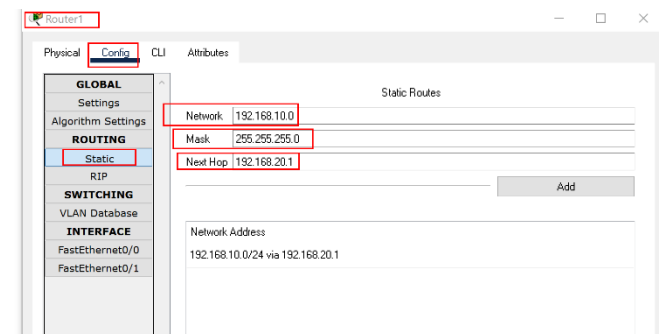
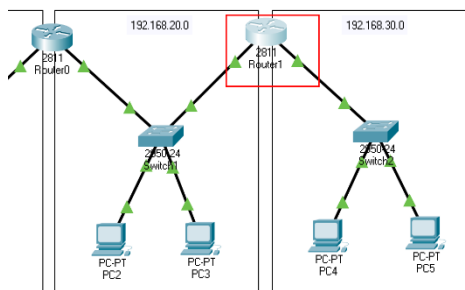
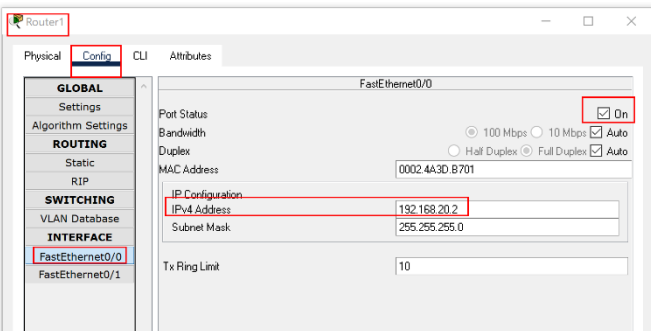
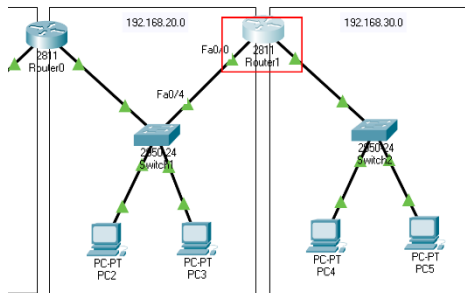
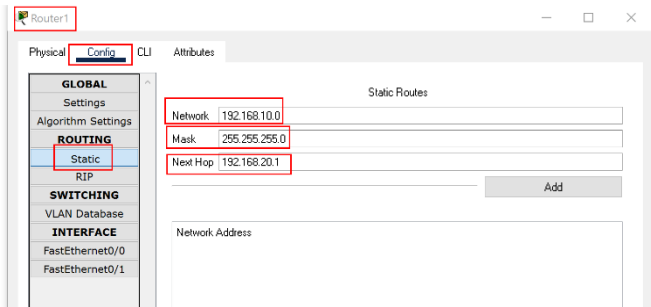
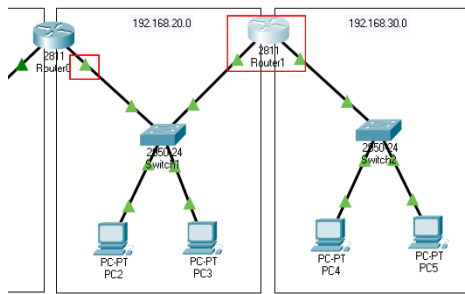
IP Configuration:

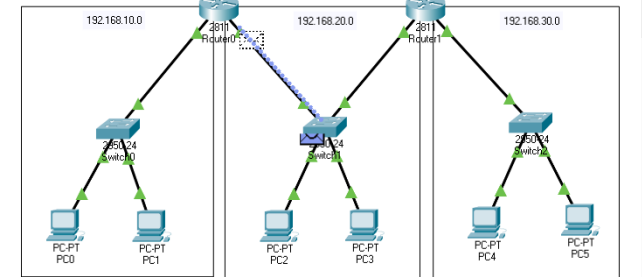
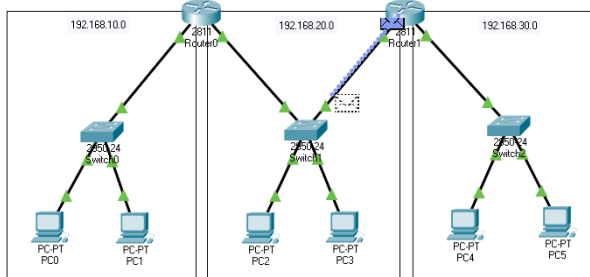
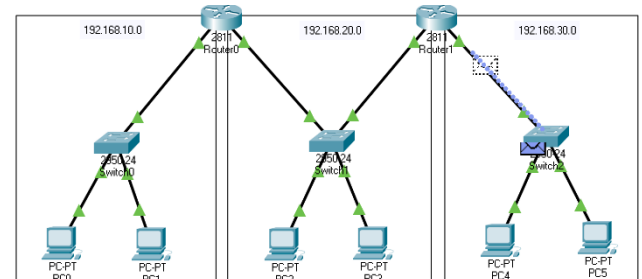
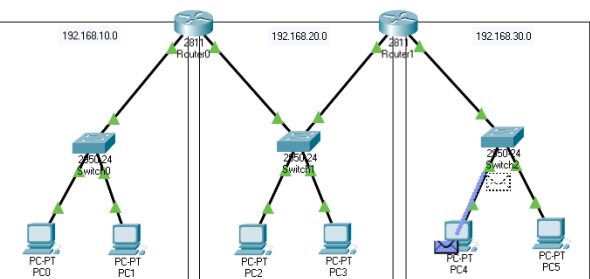
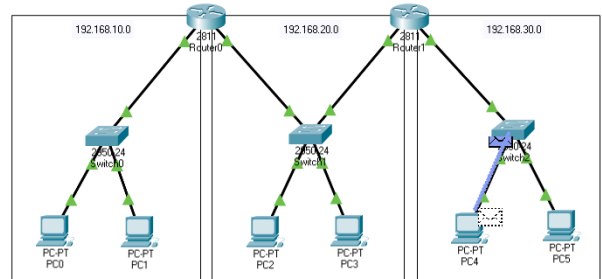
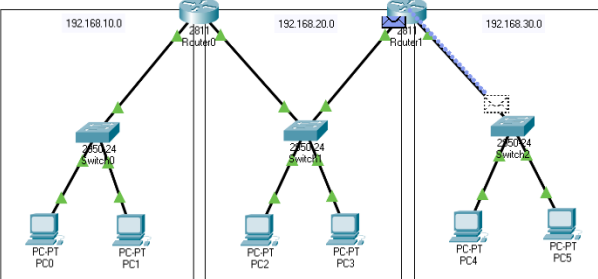
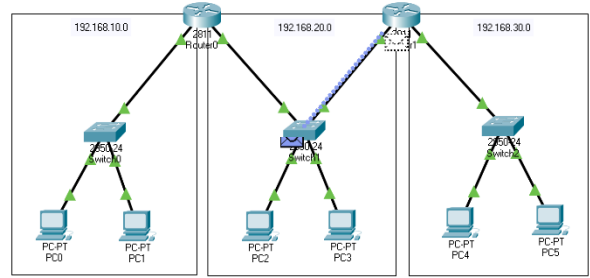
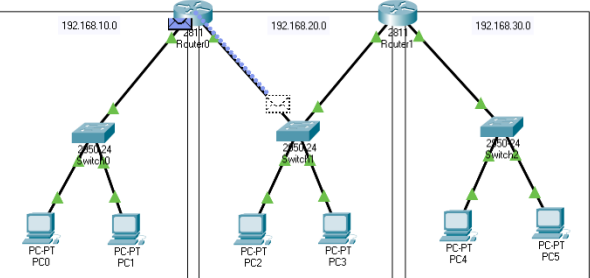
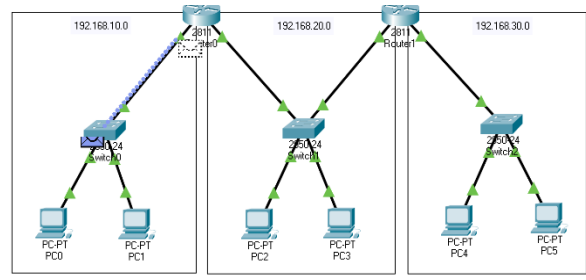
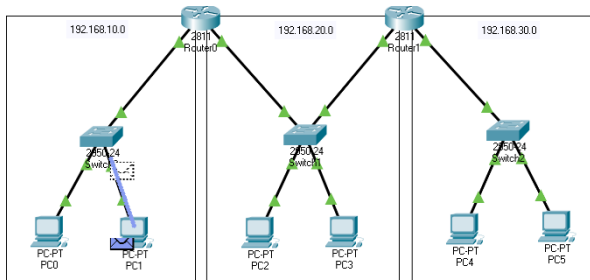
- ☒ Static
- IPv4 Address: 192.168.30.10
- Subnet Mask: 255.255.255.0

IPv6 Configuration:

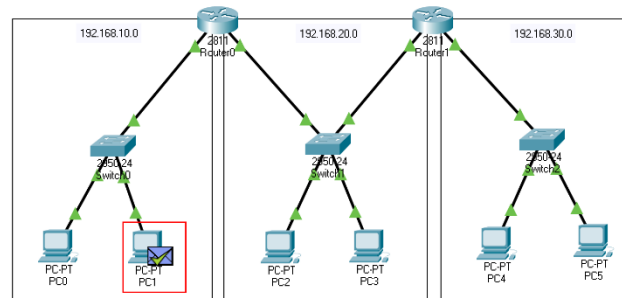
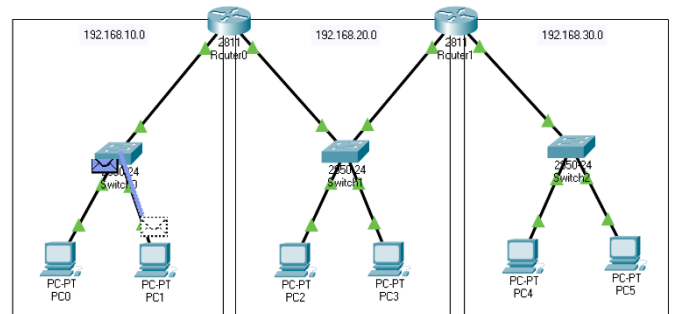
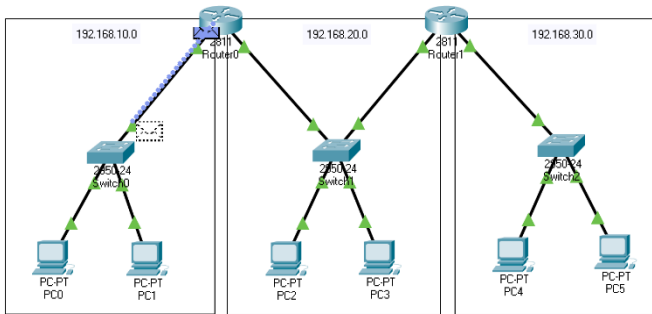
- ☒ Automatic
- Static
- IPv6 Address:
- Link Local Address: FE80::250:FFF:FE9E:52D











Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device
	0.006	Switch2	PC4
	0.007	PC4	Switch2
	0.008	Switch2	Router1
	0.009	Router1	Switch1
	0.010	Switch1	Router0
	0.011	Router0	Switch0
	0.012	Switch0	PC1

File	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	PC1	PC4	ICMP		0.000	N	0	(edit)	(delete)