



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
SAN LUIS RÍO COLORADO**

**PROF. YOHANI PAOLA VALDEZ AYON**

**TI 2-4**

**AUTOR(ES):**

*GALVAN COVARRUBIAS VICTOR MANUEL*

*MEZA ALVAREZ JUAN*

*PARRA SANCHEZ LESTAT*

*VEGA SAUCEDA ALAN GUADALUPE*

## EIGRP

Parte 1. Realizar lo siguiente ya sea en documento o en video.

1. Investigación sobre:

### ¿Para qué se utiliza?

El objetivo de cualquier protocolo de ruteo dinámico es descubrir redes remotas de otros routers y lograr la comunicación entre ellos. Antes de que se pueda intercambiar cualquier paquete de actualización EIGRP entre routers, EIGRP debe descubrir a sus routers vecinos.

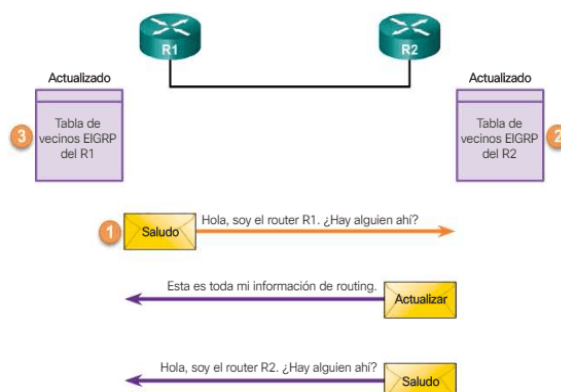
EIGRP es utilizado en redes TCP/IP y de Interconexión de Sistemas Abierto (OSI) como un protocolo de enrutamiento del tipo vector distancia avanzado, propiedad de Cisco, que ofrece las mejores características de los algoritmos vector distancia y de estado de enlace.

EIGRP utiliza paquetes “de saludo” para establecer y mantener un registro de sus routers vecinos. Para que dos routers EIGRP se conviertan en vecinos, deben coincidir varios parámetros entre ambos. Por ejemplo, dos routers EIGRP deben usar los mismos parámetros de métrica de EIGRP y ambos deben estar configurados con el mismo número de sistema autónomo.

### ¿Qué tiene de diferencia de los otros protocolos?

Cada router EIGRP mantiene una tabla de vecinos, que contiene una lista de los routers en los enlaces compartidos que tienen una adyacencia EIGRP con ese router. La tabla de vecinos se usa para rastrear el estado de estos vecinos EIGRP.

En la ilustración se muestran dos routers EIGRP que intercambian paquetes de saludo EIGRP iniciales. Cuando un router con EIGRP habilitado recibe un paquete de saludo en una interfaz, agrega a ese router a su tabla de vecinos:



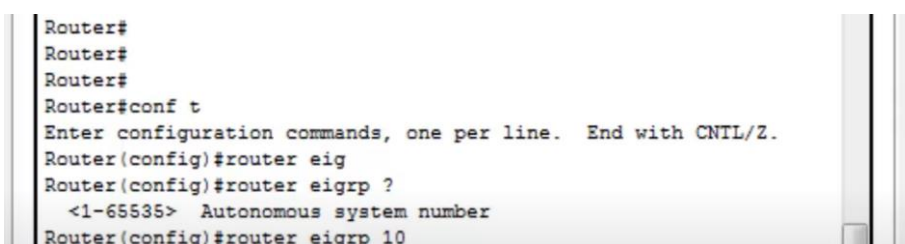
### ¿Qué rango del identificador utiliza?

El número de sistema autónomo se usa para identificar todos los routers que pertenecen a la red. Este valor debe coincidir para todos los routers dentro de la red.

#### **router(config-router)#network network-number**

Network-number es el número de red que determina cuáles son las interfaces del router que participan en EIGRP y cuáles son las redes publicadas por el router. La orden network configura sólo las redes conectadas.

### ¿Qué rango abarca del envío de mensajes entre redes?



```

Router#
Router#
Router#
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router eig
Router(config)#router eigrp ?
<1-65535> Autonomous system number
Router(config)#router eigrp 10

```

#### **Router(config)#router eigrp ?**

**<1-65535> Autonomus System number**

### ¿Qué es el wildcast y cual se utiliza dependiendo la dirección ip?

Una máscara Wildcast Cisco, es una máscara de bits que indica qué partes de una dirección de IP son relevantes para la ejecución de una determinada acción.

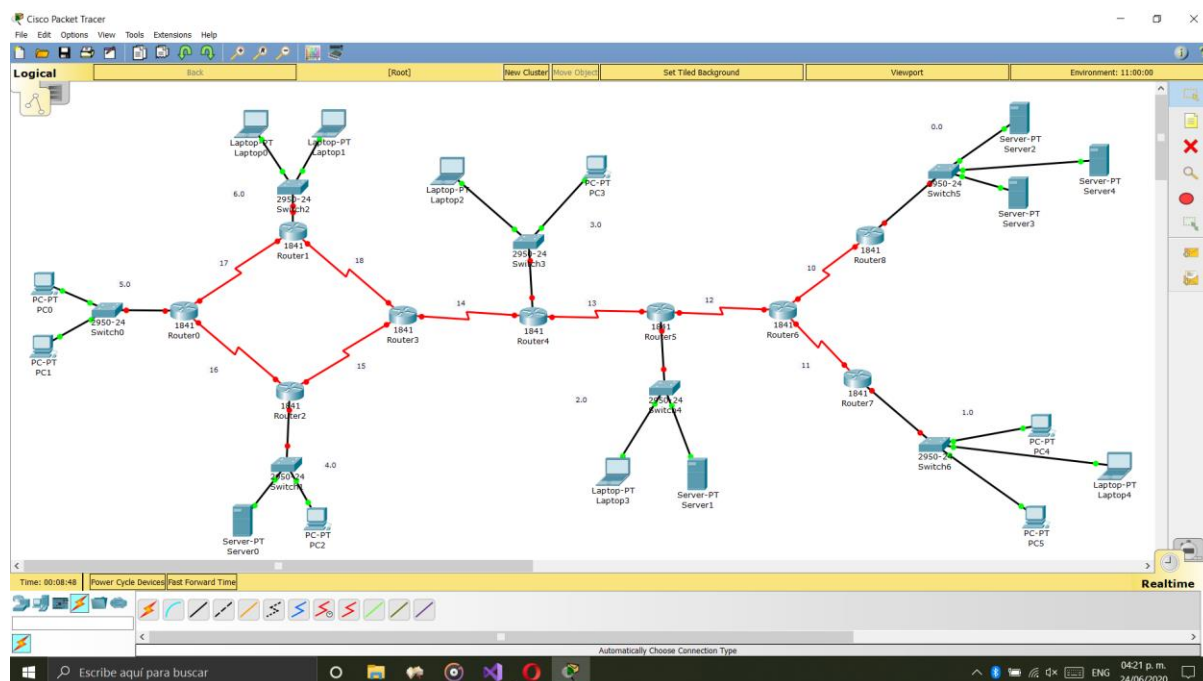
Otra forma de decirlo es que el Wildcast es la representación de bits significativos (generalmente los bits de red) y no significativos (generalmente los bits de host), se escribe exactamente al contrario de una máscara de subred, algunos ejemplos:

**10.0.0.0 /8 mascara: 255.0.0.0 wildcast 0.0.0.255**

**192.168.1.0 /24 mascara: 255.255.255.0 wildcast 0.0.0.0.255**

## Parte 2.

Realizar práctica en cisco utilizando el protocolo asignado.



Redes sencillas conectadas por 9 router a través del protocolo EIGRP.

Pasos:

### 1. Configuración de los seriales

```

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Serial0/0/1, changed state to up

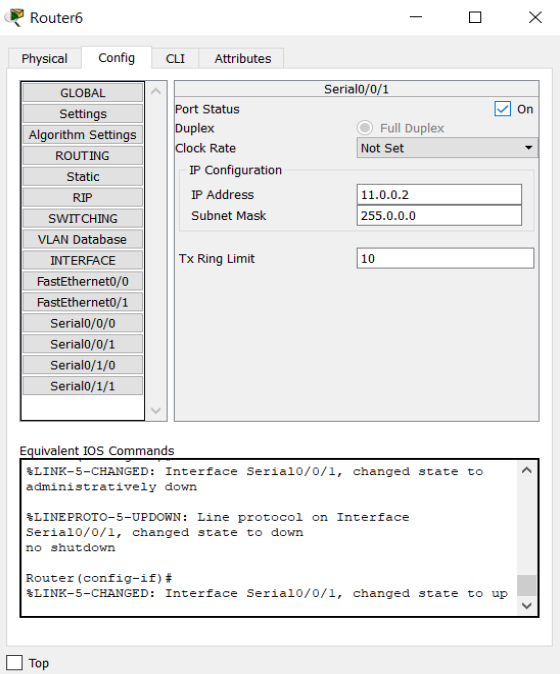
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Serial0/1/0, changed state to up

Router(config-if)#exit
  
```

```

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Serial0/1/0, changed state to up

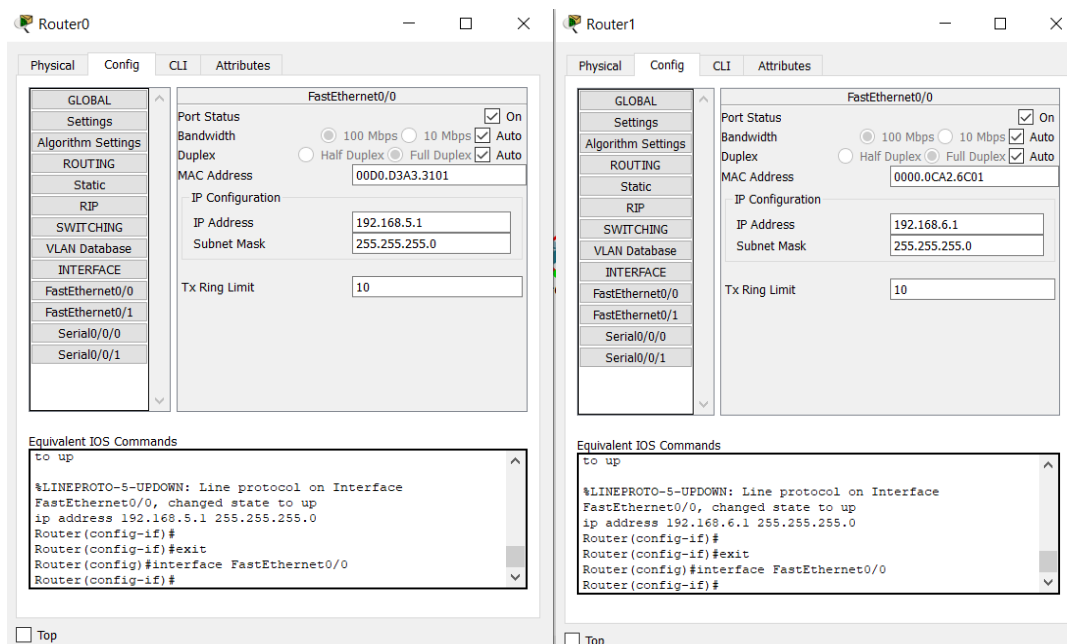
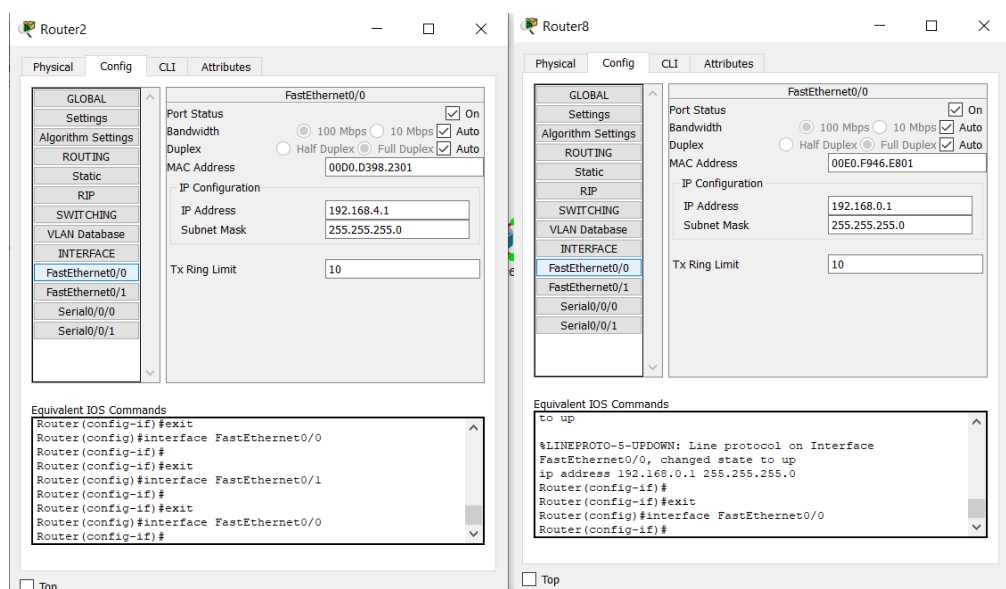
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial0/0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial0/1/0
Router(config-if)#
  
```



Seriales configurados en los 9 routers

10.0.0.0 255.0.0.0	11.0.0.0 255.0.0.0	12.0.0.0 255.0.0.0
13.0.0.0 255.0.0.0	14.0.0.0 255.0.0.0	15.0.0.0 255.0.0.0
16.0.0.0 255.0.0.0	17.0.0.0 255.0.0.0	18.0.0.0 255.0.0.0

## 2. Configuración de fastethernet



<b>192.168.0.1 255.255.255.0</b>	<b>192.168.1.1 255.255.255.0</b>	<b>192.168.2.1 255.255.255.0</b>
<b>192.168.3.1 255.255.255.0</b>	<b>192.168.4.1 255.255.255.0</b>	<b>192.168.5.1 255.255.255.0</b>
<b>192.168.6.1 255.255.255.0</b>		

### 3. Configuración de dispositivos

The image shows two screenshots of the IP Configuration window in a network management tool. The top screenshot is for 'Server3' and the bottom is for 'PC3'. Both windows have tabs for Physical, Config, Services, Desktop, Attributes, and Software/Services. The 'Config' tab is selected, and the 'IP Configuration' window is open. The 'Interface' dropdown is set to 'FastEthernet0'.

**Server3 IP Configuration:**

- IP Configuration:**
  - ☐ DHCP
  - ☒ Static
  - IP Address: 192.168.0.4
  - Subnet Mask: 255.255.255.0
  - Default Gateway: 192.168.0.1
  - DNS Server: (empty)
- IPv6 Configuration:**
  - ☐ DHCP
  - ☐ Auto Config
  - ☒ Static
  - IPv6 Address: (empty) / (empty)
  - Link Local Address: FE80::201:C7FF:FE05:C02C
  - IPv6 Gateway: (empty)
  - IPv6 DNS Server: (empty)

**PC3 IP Configuration:**

- IP Configuration:**
  - ☐ DHCP
  - ☒ Static
  - IP Address: 192.168.3.2
  - Subnet Mask: 255.255.255.0
  - Default Gateway: 192.168.3.1
  - DNS Server: 0.0.0.0
- IPv6 Configuration:**
  - ☐ DHCP
  - ☐ Auto Config
  - ☒ Static
  - IPv6 Address: (empty) / (empty)
  - Link Local Address: FE80::201:43FF:FE00:AD3D
  - IPv6 Gateway: (empty)
  - IPv6 DNS Server: (empty)

PC2

Physical Config Desktop Attributes Software/Services

**IP Configuration**

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address: 192.168.4.2

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.4.1

DNS Server:

IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::202:4AFF:FEE5:436C

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

☐ Top

PC0

Physical Config Desktop Attributes Software/Services

**IP Configuration**

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address: 192.168.5.2

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.5.1

DNS Server:

IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::201:42FF:FEE4:1D4C

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

☐ Top



The screenshot shows the configuration window for 'Server0'. The 'Config' tab is active, and the 'FastEthernet0' interface is selected. The 'IP Configuration' section has 'Static' selected, with fields for IP Address (192.168.4.3), Subnet Mask (255.255.255.0), Default Gateway (192.168.4.1), and DNS Server. The 'IPv6 Configuration' section has 'Static' selected, with fields for IPv6 Address, Link Local Address (FE80::240:BFF:FEAA:3B77), IPv6 Gateway, and IPv6 DNS Server.

IP Configuration	
Interface	FastEthernet0
<input type="radio"/> DHCP <input checked="" type="radio"/> Static	
IP Address	192.168.4.3
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.4.1
DNS Server	

IPv6 Configuration	
<input type="radio"/> DHCP <input type="radio"/> Auto Config <input checked="" type="radio"/> Static	
IPv6 Address	
Link Local Address	FE80::240:BFF:FEAA:3B77
IPv6 Gateway	
IPv6 DNS Server	

Configuración de dispositivos con su IP conforme a la red que se encuentran conectados.

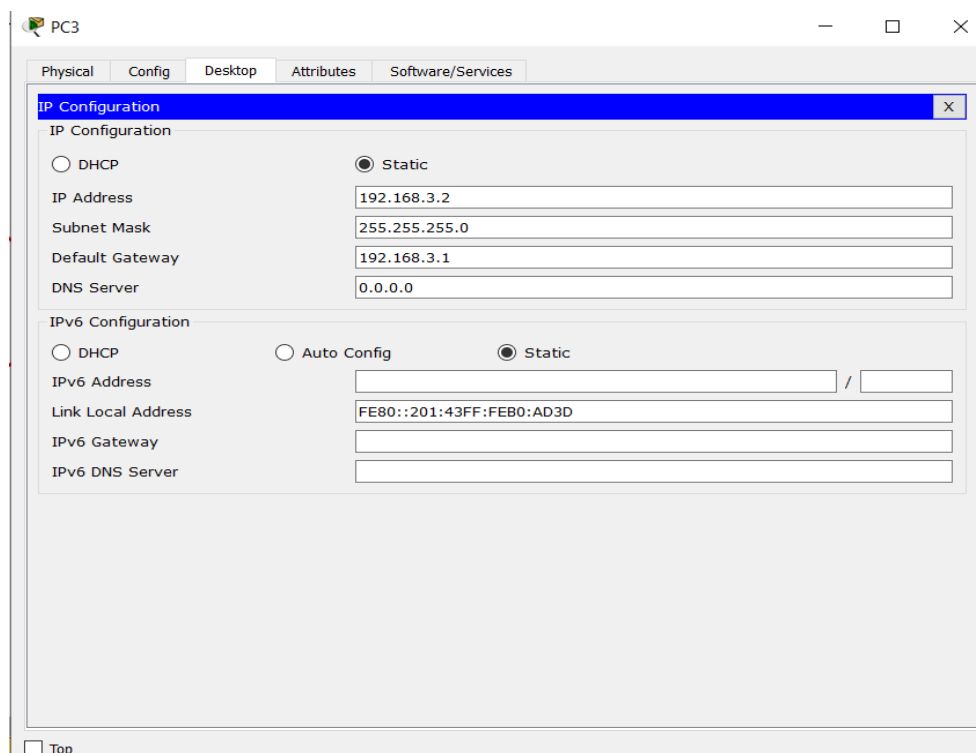
#### 4. Configuración de Gateway

The screenshot shows the configuration window for 'PC1'. The 'Config' tab is active, and the 'FastEthernet0' interface is selected. The 'IP Configuration' section has 'Static' selected, with fields for IP Address (192.168.5.3), Subnet Mask (255.255.255.0), Default Gateway (192.168.5.1), and DNS Server. The 'IPv6 Configuration' section has 'Static' selected, with fields for IPv6 Address, Link Local Address (FE80::201:96FF:FE06:E9A6), IPv6 Gateway, and IPv6 DNS Server.

IP Configuration	
<input type="radio"/> DHCP <input checked="" type="radio"/> Static	
IP Address	192.168.5.3
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.5.1
DNS Server	

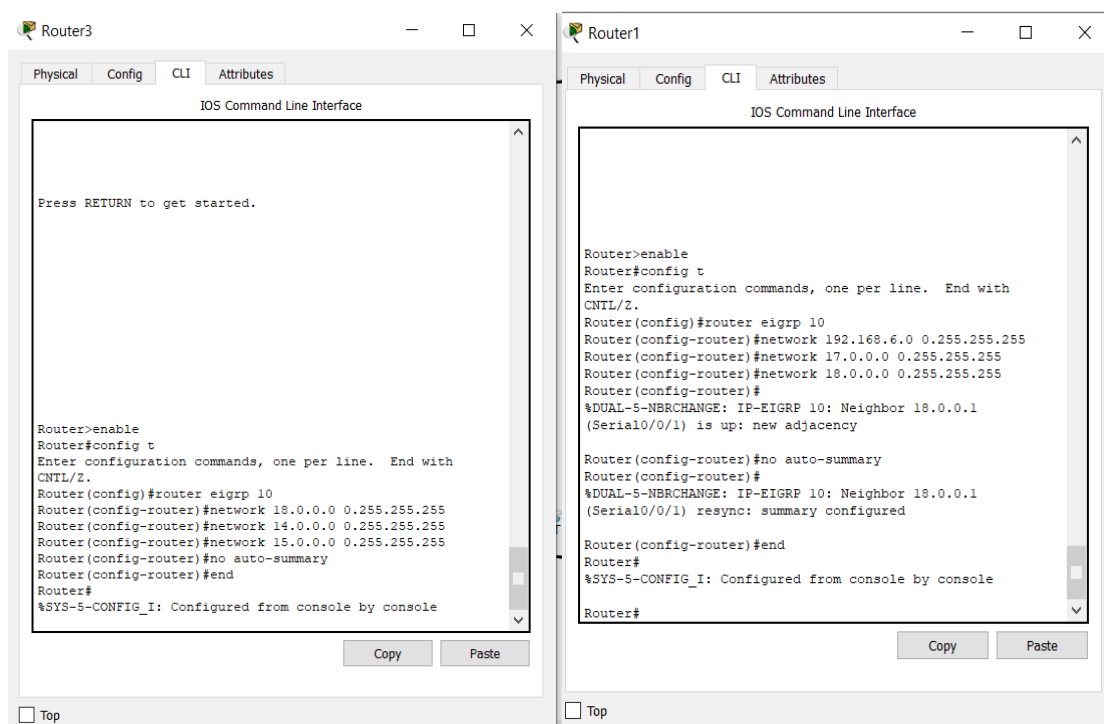
  

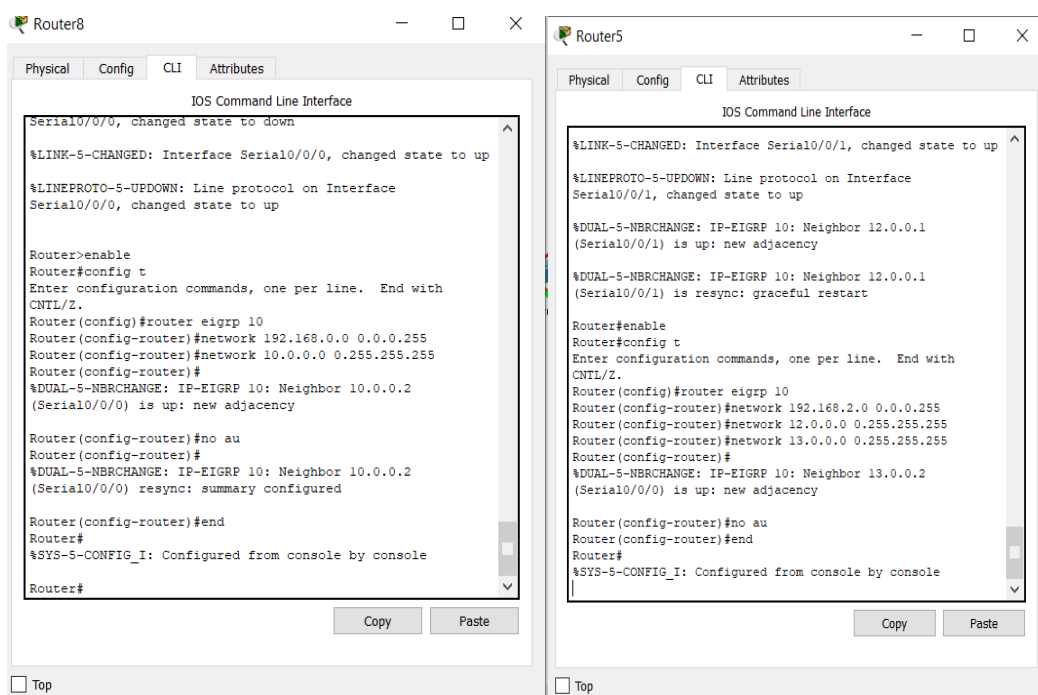
IPv6 Configuration	
<input type="radio"/> DHCP <input type="radio"/> Auto Config <input checked="" type="radio"/> Static	
IPv6 Address	
Link Local Address	FE80::201:96FF:FE06:E9A6
IPv6 Gateway	
IPv6 DNS Server	



Configuración de su GATEWAY conforme a la red que se encuentran conectados los dispositivos.

## 5. Configuración del protocolo





PDU List Window										
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	Server4	PC0	ICMP		0.000	N	0	(edit)	
	Successful	Server0	Laptop4	ICMP		0.000	N	1	(edit)	
	Successful	Router0	Server4	ICMP		0.000	N	2	(edit)	
	Successful	Router3	Router1	ICMP		0.000	N	3	(edit)	
	Successful	PC2	Laptop1	ICMP		0.000	N	4	(edit)	
	Successful	Server2	PC5	ICMP		0.000	N	5	(edit)	
	Successful	Server1	PC0	ICMP		0.000	N	6	(edit)	
	Successful	Laptop1	PC5	ICMP		0.000	N	7	(edit)	
	Successful	Laptop2	Laptop3	ICMP		0.000	N	8	(edit)	
	Successful	PC2	Laptop1	ICMP		0.000	N	9	(edit)	

Configuración de la red a través de comandos del protocolo EIGRP para el envío de paquetes.

## Comandos

**Router#enable**

**Router#config t**

**Router(config)#router eigrp 1**

**Router(config-router)#network ||IP|| ||WILDCAST||**

**Router(config-router)# no auto-summary**

**Router(config-router)#end**

**Práctica:** [https://drive.google.com/file/d/1FIEW\\_75PUOKF\\_BYUIOTPztk4EWJApzq2/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1FIEW_75PUOKF_BYUIOTPztk4EWJApzq2/view?usp=sharing)