

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería en Informática y Sistemas  
Curso: Redes I – Laboratorio  
Catedrático: Fernando Romero



## **Laboratorio 11 - EIGRP**

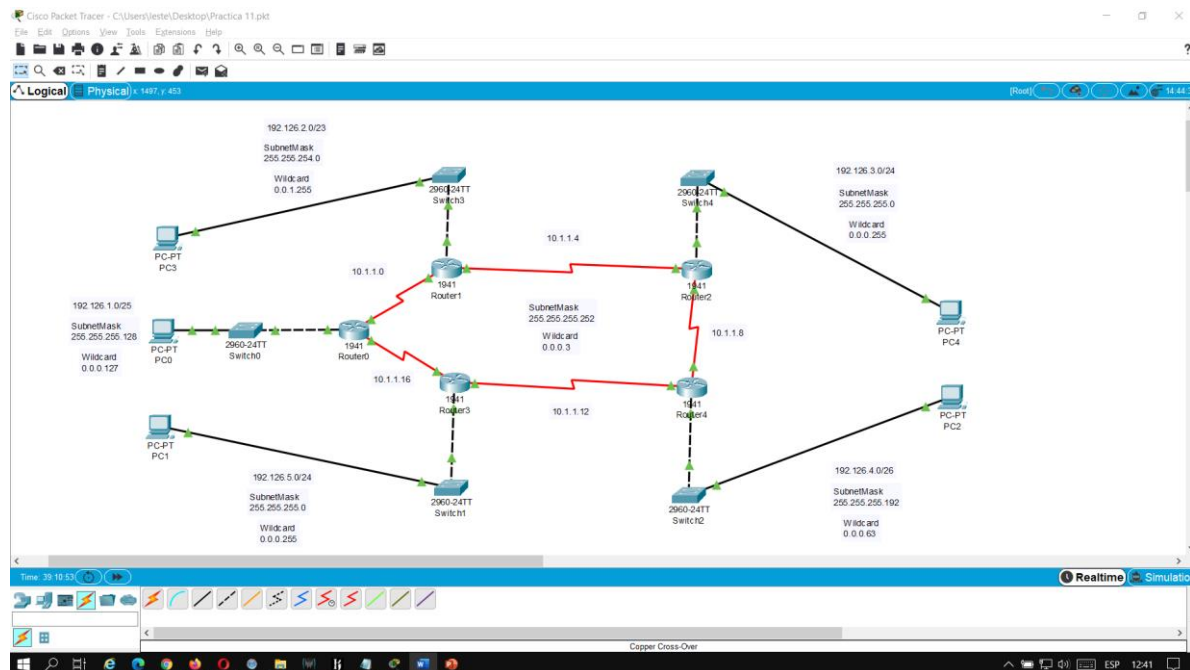
Lester Andrés García Aquino  
1003115

Guatemala, 21 de octubre de 2020

EIGRP es una versión mejorada de IGRP. La misma tecnología de vector de distancia que se encuentra en IGRP también se usa en EIGRP, y la información de distancia subyacente permanece sin cambios. Las propiedades de convergencia y la eficiencia operativa de este protocolo han mejorado significativamente. Esto permite una arquitectura mejorada mientras se retiene la inversión existente en IGRP.

EIGRP se ha ampliado para que sea independiente del protocolo de la capa de red, lo que permite que DUAL admita otros conjuntos de protocolos.

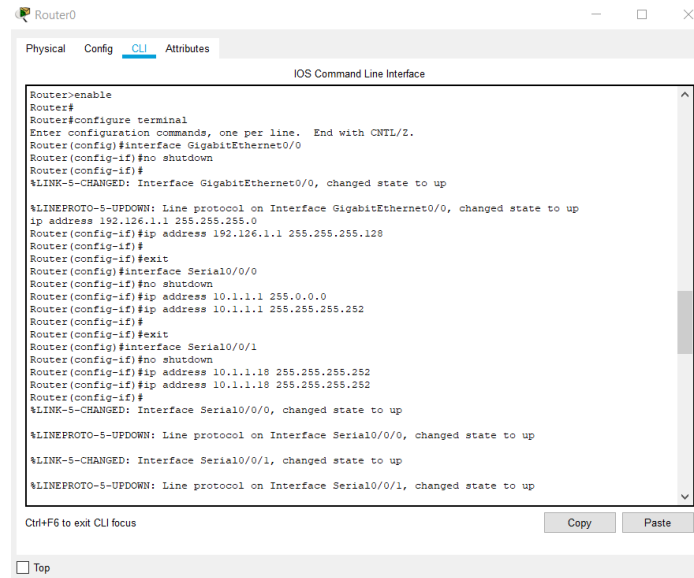
En esta práctica de laboratorio se tenía como objetivo configurar una red con el protocolo EIGRP, aplicando los conocimientos de subnetting previamente adquiridos.



En el pantallazo anterior se puede observar que cada red en cada router (/23 ..... /25) tienen sus respectivas máscaras de subred y su wildcard (necesario para trabajar el protocolo EIGRP), ya con la topología base de 5 routers, procedí a conectar un switch por cada router para poder conectar una PC a cada uno de ellos los cuales tendrán IP's a partir del .2 ya que el .0 es la red y el .1 será el Gateway.

A cada uno de los routers le coloqué puertos seriales para poder conectarlos entre ellos. Luego de que conecté todo como está mostrado en la topología de arriba, procedí a realizar las siguientes configuraciones.

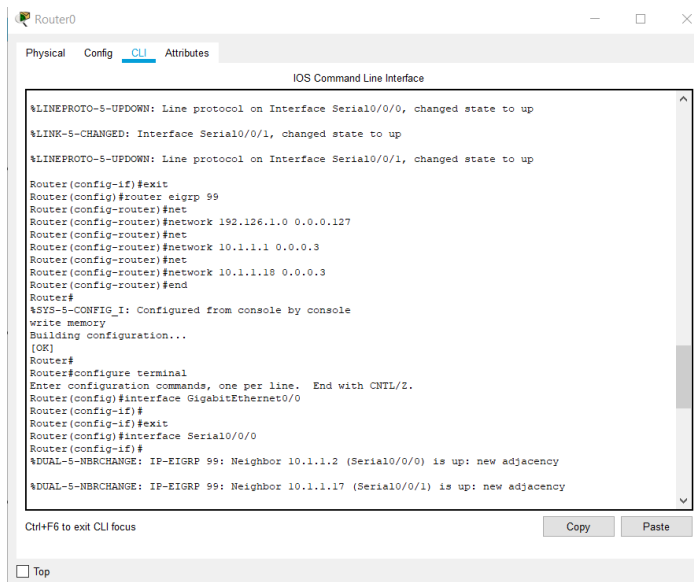
Luego de habilitar la configuración del router, procedí a configurar la interface y la ip address junto con su máscara de red.



```
Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
ip address 192.126.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.126.1.1 255.255.255.128
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial0/0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.0.0.0
Router(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial0/0/1
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip address 10.1.1.18 255.255.255.252
Router(config-if)#ip address 10.1.1.18 255.255.255.252
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up

Ctrl+F6 to exit CLI focus
```

Luego de haber realizado la configuración inicial anterior, procedí a iniciar con el comando del protocolo eigrp y en este caso escogí el número 99 (NOTA: Debe ser el mismo para todas, sino no funcionará), luego con el comando Network ingresé la ip seguido de su wildcard, esto lo hice para anunciar las redes a cada router. Ya luego de anunciar todas las redes con el protocolo EIGRP y empezarlo a hacer con los routers vecinos me salió un mensaje de cual router era el vecino y por cual protocolo había sido configurado. (En mi caso, aparece EIGRP 99).

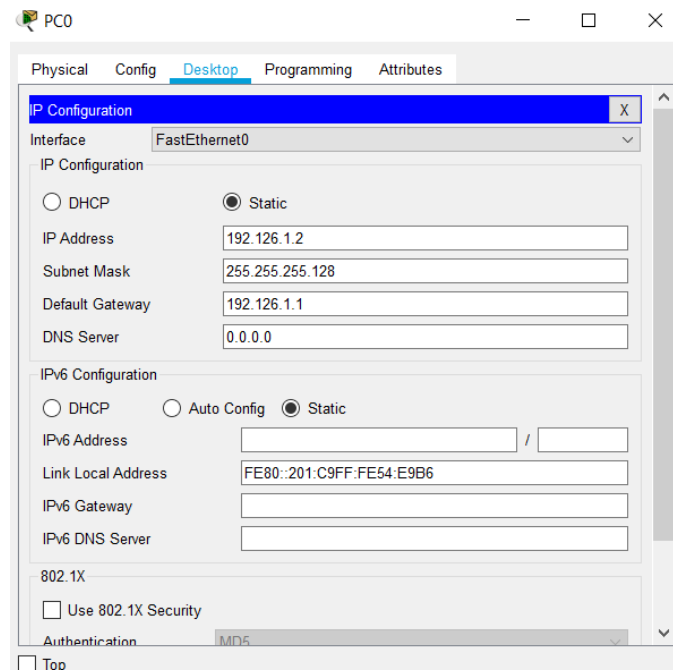


```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up
Router(config-if)#exit
Router(config)#router eigrp 99
Router(config-router)#net
Router(config-router)#network 192.126.1.0 0.0.0.127
Router(config-router)#net
Router(config-router)#network 10.1.1.1 0.0.0.3
Router(config-router)#net
Router(config-router)#network 10.1.1.18 0.0.0.3
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
write memory
Building configuration...
[OK]
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial0/0/0
Router(config-if)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 99: Neighbor 10.1.1.2 (Serial0/0/0) is up: new adjacency
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 99: Neighbor 10.1.1.17 (Serial0/0/1) is up: new adjacency

Ctrl+F6 to exit CLI focus
```

Dichas configuraciones de los pantallazos anteriores lo realicé para todos y cada uno de los 5 routers dentro de la topología.

Para terminar, luego de haber configurado uno a uno los 5 routers con el protocolo EIGRP ingresando cada unas de sus redes a ser anunciadas y con sus respectivas IP Address, subnet mask y wildcard, procedí a configurar las PC's para luego poder hacer pruebas de conexión dentro de la red. Configuraciones las cuales eran la IP Address (en mi caso, todas las PC's inician desde el .2), su subnet mask y el Gateway.



Luego de haber hecho cada una de las PC's con sus respectivas configuraciones procedí a hacer pruebas de conexión, y a continuación pude observar que si logré conectar a todas, tanto los host, los gateways y las redes como tal dentro de toda la topología.

```
C:\>ping 192.126.3.0

Pinging 192.126.3.0 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.1.6: bytes=32 time=13ms TTL=253
Reply from 10.1.1.6: bytes=32 time=2ms TTL=253
Reply from 10.1.1.6: bytes=32 time=2ms TTL=253
Reply from 10.1.1.6: bytes=32 time=26ms TTL=253

Ping statistics for 192.126.3.0:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 26ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.126.3.1

Pinging 192.126.3.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.126.3.1: bytes=32 time=17ms TTL=253
Reply from 192.126.3.1: bytes=32 time=2ms TTL=253
Reply from 192.126.3.1: bytes=32 time=17ms TTL=253
Reply from 192.126.3.1: bytes=32 time=2ms TTL=253

Ping statistics for 192.126.3.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 17ms, Average = 9ms

C:\>ping 192.126.3.2

Pinging 192.126.3.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.126.3.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.126.3.2: bytes=32 time=7ms TTL=125
Reply from 192.126.3.2: bytes=32 time=1ms TTL=125

Ping statistics for 192.126.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 1ms, Average = 6ms

C:\>ping 192.126.4.0

Pinging 192.126.4.0 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.1.13: bytes=32 time=2ms TTL=253
Reply from 10.1.1.13: bytes=32 time=2ms TTL=253
Reply from 10.1.1.13: bytes=32 time=2ms TTL=253
Reply from 10.1.1.13: bytes=32 time=2ms TTL=253
```