

PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO EIGRP IPv6



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**
Acreditación Institucional de Alta Calidad

Jose David Ramirez Maldonado -20181020047

Jose David Sanabria Aponte-20171020044

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

2022

Protocolo EIGRP

Protocolo de Enrutamiento de Puerta de enlace Interior Mejorado es un protocolo de enrutamiento de vector distancia, propiedad de Cisco Systems. Ofrece lo mejor de los algoritmos de Vector de distancias. Se considera un protocolo avanzado que se basa en las características normalmente asociadas con los protocolos del estado de enlace.

No garantiza el uso de la mejor ruta pero, es bastante usado porque EIGRP es algo más fácil de configurar que OSPF. EIGRP mejora las propiedades de convergencia y opera con mayor eficiencia que IGRP. Esto permite que una red tenga una arquitectura mejorada y pueda mantener las inversiones actuales en IGRP.

Características

1- Protocolo de transporte confiable (RTP)

EIGRP se diseñó como un protocolo de routing independiente de capa de red y debido a este diseño, no puede usar los servicios de UDP o TCP.

Este protocolo reemplaza el TCP con el RTP.

2- Actualizaciones Limitadas

En lo que respecta a sus actualizaciones, en EIGRP se utilizan los términos **parcial** y **limitado**. A diferencia de RIP, EIGRP no envía actualizaciones periódicas, y las entradas de ruta no vencen.

El término **parcial** significa que la actualización solo incluye información acerca de cambios de ruta, como un nuevo enlace o un enlace que deja de estar disponible.

El término **limitada** se refiere a la propagación de las actualizaciones parciales que se envían sólo a aquellos routers que se ven afectados por el cambio.

3- Algoritmo de actualización por difusión (DUAL)

El algoritmo DUAL se utiliza para asegurar que no haya bucles en cada instancia a través del cómputo de una ruta.

Rutas sin bucles

Rutas de respaldo sin bucles que se pueden utilizar inmediatamente

Convergencia rápida

Mínimo uso de ancho de banda con actualizaciones limitadas

Sucesor

Un sucesor es un router vecino que se utiliza para el reenvío de paquetes y es la ruta menos costosa hacia la red de destino. La dirección IP del sucesor se muestra en una entrada de tabla de enrutamiento justo después de la palabra vía.

Distancia factible (FD)

FD es la métrica más baja calculada para llegar a la red de destino. FD es la métrica enumerada en la entrada de la tabla de enrutamiento como el segundo número dentro de los corchetes.

Al igual que en otros protocolos de routing, esto también se conoce como la métrica para la ruta.

Sucesor factible (FS)

Los sucesores factibles son aquellas rutas de respaldo que poseen DUAL y le permite converger rápidamente en un cambio de topología.

Un FS es un vecino que tiene una ruta de respaldo sin bucles a la misma red que el sucesor y satisface la condición de factibilidad (FC)

Distancia publicada (AD, Advertised Distance) o Distancia notificada (RD, Reported Distance)

La distancia notificada es una distancia factible desde el vecino EIGRP hasta la misma red de destino.

La distancia notificada es la métrica que un router informa a un vecino acerca de su propio costo hacia esa red.

Condición factible o Condición de factibilidad (FC)

La FC se cumple cuando la distancia notificada (RD) desde un vecino hasta una red es menor que la distancia factible desde el router local hasta la misma red de destino.

Si la distancia notificada es menor, representa una ruta sin bucles. La distancia notificada es simplemente una distancia factible desde el vecino EIGRP hasta la misma red de destino. La distancia notificada es la métrica que un router informa a un vecino acerca de su propio costo hacia esa red.

4- Establecimiento por adyacencias

EIGRP establece relaciones con routers conectados directamente que también están habilitados para EIGRP. Las adyacencias de vecinos se usan para rastrear el estado de esos vecinos.

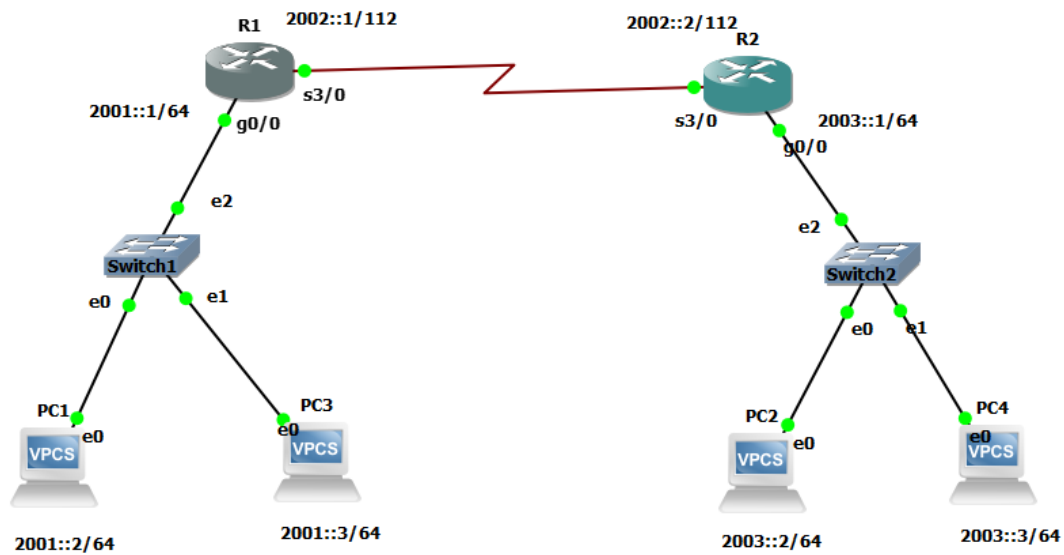
5- Tablas de vecinos y topología

EIGRP tiene la capacidad para enrutar varios protocolos diferentes, incluidos IPv4 e IPv6, mediante el uso de módulos dependientes de protocolo (PDM).

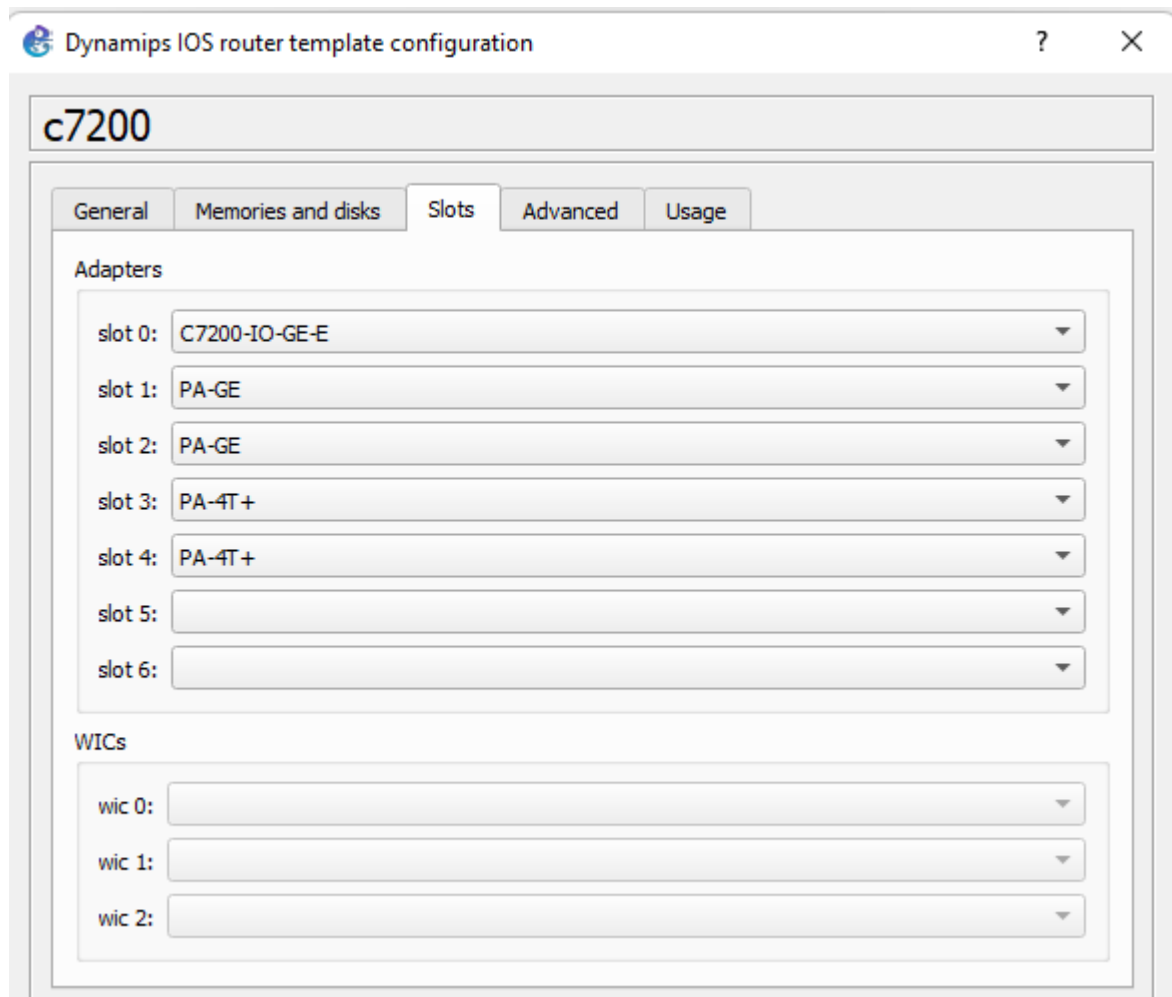
Los PDM son responsables de tareas específicas de los protocolos de capa de red. Un ejemplo de esto es el módulo de EIGRP, que es responsable de enviar y recibir paquetes EIGRP encapsulados en IPv4.

Aplicación del protocolo:

Topología



Router CISCO 7200



link para descargar imagen:

<https://www.telectronika.com/descargas/cisco-imagenes-ios-para-gns3-dynamips-y-vm/>

Serial R1

```
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface s3/0
R1(config-if)#ipv6 add 2002::1/112
R1(config-if)#no shutdown
```

GigaEth R1

```
R1(config)#interface g0/0
R1(config-if)#ipv6 add 2001::1/64
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#
```

Habilitar enrutamiento IPv6 en R1

```
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ipv6 unicast-routing
R1(config)#
```

Configuración de host

```
PC1>
PC1> ip 2001::2/64 auto
PC1 : 2001::2/64

PC1> show ipv6

NAME                : PC1[1]
LINK-LOCAL SCOPE    : fe80::250:79ff:fe66:6800/64
GLOBAL SCOPE        : 2001::2/64
ROUTER LINK-LAYER   :
MAC                 : 00:50:79:66:68:00
LPORT               : 10022
RHOST:PORT          : 127.0.0.1:10023
MTU                 : 1500

PC1> show ipv6

NAME                : PC1[1]
LINK-LOCAL SCOPE    : fe80::250:79ff:fe66:6800/64
GLOBAL SCOPE        : 2001::2/64
ROUTER LINK-LAYER   : ca:01:0b:6c:00:08
MAC                 : 00:50:79:66:68:00
LPORT               : 10022
RHOST:PORT          : 127.0.0.1:10023
MTU                 : 1500

PC1> ping 2001::1

2001::1 icmp6_seq=1 ttl=64 time=31.446 ms
2001::1 icmp6_seq=2 ttl=64 time=16.594 ms
2001::1 icmp6_seq=3 ttl=64 time=17.016 ms
2001::1 icmp6_seq=4 ttl=64 time=16.594 ms
2001::1 icmp6_seq=5 ttl=64 time=15.456 ms

PC1>
```

Configurar la dirección IPv6 y el gateway

Sin activar unicast-routing

Una vez activado

Hay conexión con el gateway

```

PC3> ip 2001::3/64 auto
PC1 : 2001::3/64

PC3> show ipv6

NAME                : PC3[1]
LINK-LOCAL SCOPE    : fe80::250:79ff:fe66:6802/64
GLOBAL SCOPE        : 2001::3/64
ROUTER LINK-LAYER   : ca:01:0b:6c:00:08
MAC                 : 00:50:79:66:68:02
LPORT               : 10026
RHOST:PORT           : 127.0.0.1:10027
MTU                 : 1500

PC3> ping 2001::1/64

2001::1 icmp6_seq=1 ttl=64 time=15.390 ms
2001::1 icmp6_seq=2 ttl=64 time=15.272 ms
2001::1 icmp6_seq=3 ttl=64 time=13.783 ms
2001::1 icmp6_seq=4 ttl=64 time=15.080 ms
2001::1 icmp6_seq=5 ttl=64 time=14.649 ms

PC3>

```

Serial R2

```

R2(config)#interface s3/0
R2(config-if)#ipv6 address 2002::2/112
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit

```

GigaEth R2

```

R2(config)#interface g0/0
R2(config-if)#ipv6 address 2003::1/64
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit

```

Verificar configuración

```

R2#show ipv6 interface brief
Ethernet0/0          [administratively down/down]
    unassigned
GigabitEthernet0/0    [up/up]
    FE80::C802:10FF:FEDC:8
    2003::1
GigabitEthernet1/0    [administratively down/down]
    unassigned
GigabitEthernet2/0    [administratively down/down]
    unassigned
Serial3/0             [up/up]
    FE80::C802:10FF:FEDC:6
    2002::2

```

```

R2#show interfaces
Ethernet0/0 is administratively down, line protocol is down
  Hardware is i82543 (Livengood), address is ca02.10dc.0006 (bia ca02.10dc.0006)
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input never, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
    0 runs, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 input packets with dribble condition detected
    0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 unknown protocol drops
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is i82543 (Livengood), address is ca02.10dc.0008 (bia ca02.10dc.0008)
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set

```

Habilitar enrutamiento ipv6 en R2

```

R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#ipv6 unicast-routing
R2(config)#exit

```

Configuración hosts R2


```

PC2> ip 2003::2/64 auto
PC1 : 2003::2/64

PC2> show ipv6

NAME                : PC2[1]
LINK-LOCAL SCOPE    : fe80::250:79ff:fe66:6801/64
GLOBAL SCOPE        : 2003::2/64
ROUTER LINK-LAYER   : ca:02:10:dc:00:08
MAC                 : 00:50:79:66:68:01
LPORT               : 10024
RHOST:PORT          : 127.0.0.1:10025
MTU:                : 1500

PC2> ping 2003::1/64

2003::1 icmp6_seq=1 ttl=64 time=14.909 ms
2003::1 icmp6_seq=2 ttl=64 time=14.459 ms
2003::1 icmp6_seq=3 ttl=64 time=15.310 ms
2003::1 icmp6_seq=4 ttl=64 time=14.964 ms
2003::1 icmp6_seq=5 ttl=64 time=15.288 ms

```

```

PC4> ip 2003::3/64 auto
PC1 : 2003::3/64

PC4> show ipv6

NAME                : PC4[1]
LINK-LOCAL SCOPE    : fe80::250:79ff:fe66:6803/64
GLOBAL SCOPE        : 2003::3/64
ROUTER LINK-LAYER   : ca:02:10:dc:00:08
MAC                 : 00:50:79:66:68:03
LPORT               : 10028
RHOST:PORT          : 127.0.0.1:10029
MTU:                : 1500

PC4> ping 2003::1/64

2003::1 icmp6_seq=1 ttl=64 time=16.252 ms
2003::1 icmp6_seq=2 ttl=64 time=16.152 ms
2003::1 icmp6_seq=3 ttl=64 time=15.159 ms
2003::1 icmp6_seq=4 ttl=64 time=14.793 ms
2003::1 icmp6_seq=5 ttl=64 time=14.896 ms

```

CONFIGURACIÓN EIGRP IPv6

R1

En el router y en cada interfaz

```

R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R1(config)#ipv6 router eigrp 100
R1(config-rtr)#router-id 1.1.1.1
R1(config-rtr)#no shutdown

```

Router id se usa para identificar de dónde vienen los paquetes

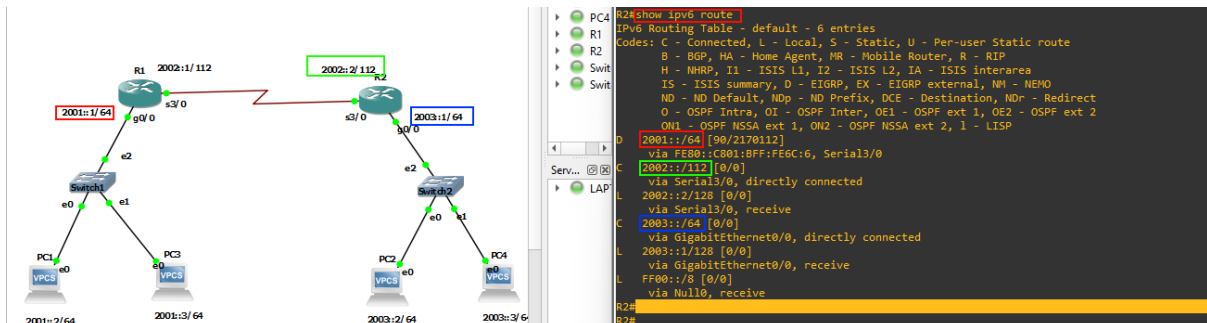
```
R1(config-rtr)#int s3/0
R1(config-if)#ipv6 eigrp 100
R1(config-if)#int g0/0
R1(config-if)#ipv6 eigrp 100
```

R2

Se sabe que está correcto si se crea la adyacencia cuando se configura.

```
R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#ipv6 router eigrp 100
R2(config-rtr)#router-id 2.2.2.2
R2(config-rtr)#no shutdown
R2(config-rtr)#int s3/0
R2(config-if)#ipv6 eigrp 100
R2(config-if)#
*Jun 12 11:09:04.323: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv6 100: Neighbor FE80::C801:BFF:FE6C:6 (Serial3/0)
is up: new adjacency
R2(config-if)#int g0/0
R2(config-if)#ipv6 eigrp 100
R2(config-if)#
```

Verificar con tabla de enrutamiento



show ipv6 eigrp neighbors

show ipv6 eigrp topology

Autenticación de paquetes

(esto evita que se pueda atacar la red con falsas actualizaciones de enrutamiento)

El identificador de la llave

key chain \$ID

Donde ID es el identificador

Y la contraseña o secreto

key-string \$STRING

Donde STRING es el secreto

Recordar relacionar la key chain creada con el enlace serial de cada router donde está configurado EIGRP e ingresar el número de sistema autónomo adecuado

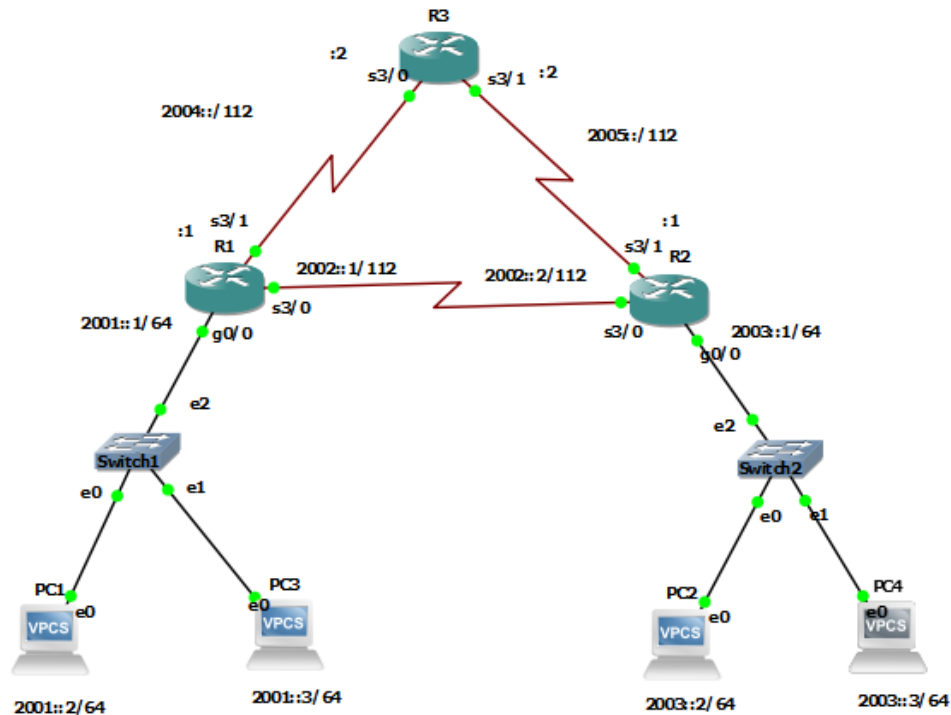
```
R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#key chain EXP_eigrp
R2(config-keychain)#key 1
R2(config-keychain-key)#key-string EXP_eigrp
R2(config-keychain-key)#exit
R2(config-keychain)#int s3/0
R2(config-if)#ipv6 authentication mode eigrp 100 md5
R2(config-if)#ipv6 authentication key-chain eigrp 100 EXP_eigrp
R2(config-if)#no shutdown
*Jun 12 11:47:00.199: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv6 100: Neighbor FE80::C801:BFF:FE6C:6 (Serial3/0)
is up: new adjacency
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit
```

```
R1(config-keychain-key)#key-string EXP_eigrp
R1(config-keychain-key)#exit
R1(config-keychain)#int s3/0
R1(config-if)#ipv6 authentication mode eigrp 100 md5
R1(config-if)#
*Jun 12 11:43:18.115: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv6 100: Neighbor FE80::C802:10FF:FEDC:6 (Serial3/0)
) is down: authentication mode changed
R1(config-if)#ipv6 authentication key-chain eigrp 100 EXP_eigrp
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#
*Jun 12 11:50:59.263: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv6 100: Neighbor FE80::C802:10FF:FEDC:6 (Serial3/0)
) is up: new adjacency
R1(config)#
```

Cuando se configura en un solo router se pierde la conexión (convergencia) entre redes debido a que no se ha configurado la autenticación en el otro router. Una vez se configure en ambos debe aparecer de nuevo la adyacencia y por tanto la conexión entre las redes.

Influenciar rutas de paquetes cambiando la métrica de el protocolo EIGRP

Para demostrar esto, se agrega otro router a la topología de la siguiente manera.



Se configuran los nuevos enlaces (direcciones IPv6 y autenticación) y se muestran las métricas por defecto a continuación.

Ejecutar el comando

show ipv6 eigrp topology RED. En este caso la RED puede ser 2002::/112, 2004::/112 o 2005::/112

```

R1#show ipv6 eigrp topology 2004::/112
EIGRP-IPv6 Topology Entry for AS(100)/ID(1.1.1.1) for 2004::/112
  State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2169856
  Descriptor Blocks:
  :: (Serial3/1), from Connected, Send flag is 0x0
    Composite metric is (2169856/0), route is Internal
    Vector metric:
      Minimum bandwidth is 1544 Kbit
      Total delay is 20000 microseconds
      Reliability is 255/255
      Load is 1/255
      Minimum MTU is 1500
      Hop count is 0
      Originating router is 1.1.1.1
  FE80::C803:28FF:FEE4:6 (Serial3/1), from FE80::C803:28FF:FEE4:6, Send flag is 0x0
    Composite metric is (2681856/2169856), route is Internal
    Vector metric:
      Minimum bandwidth is 1544 Kbit
      Total delay is 40000 microseconds
      Reliability is 255/255
      Load is 1/255
      Minimum MTU is 1500
      Hop count is 1
      Originating router is 3.3.3.3

```

Las métricas son las siguientes:

- **Ancho de banda:** Ancho de banda mínimo (Kbit/s) desde el router hasta la red de destino.
- **Carga:** Mide qué tan saturada está la red.
- **Demora total:** Demora en el camino del router hasta la red de destino.
- **Confiabilidad:** Medida de la confiabilidad de la red
- **MTU:** Unidad de Transmisión Máxima
- **Número de saltos:** Número de routers que el paquete pasa hasta llegar al destino.

Ahora se planea cambiar las métricas de tal manera que se tome la ruta de R3 en lugar del enlace directo que hay entre R1 y R2. Es decir que se quiere que los paquetes que viajan de la red LAN de R2 salgan por la interfaz S3/1 que conduce a R3.

Ver valores antes de modificarlos

Serial 3/1

```
R2#show interface s3/1
Serial3/1 is up, line protocol is up
  Hardware is M4T
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit/sec, DLY 20000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Restart-Delay is 0 secs
  Last input 00:00:04, output 00:00:00, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    1317 packets input, 135294 bytes, 0 no buffer
    Received 473 broadcasts (0 IP multicasts)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    1146 packets output, 120651 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
    0 unknown protocol drops
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    2 carrier transitions      DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up

R2#
```

Modificar métricas en la interfaz S3/0 en R2

```

R2(config)#int s3/0
R2(config-if)#delay 100000
R2(config-if)#bandwidth 56
R2(config-if)#exit
R2(config)#end
R2#show interface s3/1
*Jul  4 13:31:44.827: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#show interface s3/0
Serial3/0 is up, line protocol is up
  Hardware is M4T
  MTU 1500 bytes, BW 56 Kbit/sec, DLY 1000000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Restart-Delay is 0 secs
  Last input 00:00:04, output 00:00:04, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    1787 packets input, 192681 bytes, 0 no buffer
    Received 594 broadcasts (0 IP multicasts)
    0 runs, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    1747 packets output, 189987 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
    0 unknown protocol drops
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    2 carrier transitions      DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up

```

Probar el camino realizando una traza de la ruta que toman los paquetes.

```

PC1 : 2003::2/64

PC2> trace 2001::3

trace to 2001::3, 64 hops max
 1 2003::1  30.011 ms  14.710 ms  14.375 ms
 2 2005::2  48.172 ms  28.999 ms  46.247 ms
 3 2004::1  60.760 ms  49.130 ms  60.333 ms
 4 2001::3  75.605 ms  76.402 ms  93.743 ms

```

Se toma el camino de R3.

Métricas reflejadas en R1

- Enlace directo (R1-R2)

```
R1#show ipv6 eigrp topology 2002::/112
EIGRP-IPv6 Topology Entry for AS(100)/ID(1.1.1.1) for 2002::/112
  State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2169856
  Descriptor Blocks:
  :: (Serial3/0), from Connected, Send flag is 0x0
    Composite metric is (2169856/0), route is Internal
    Vector metric:
      Minimum bandwidth is 1544 Kbit
      Total delay is 20000 microseconds
      Reliability is 255/255
      Load is 1/255
      Minimum MTU is 1500
      Hop count is 0
      Originating router is 1.1.1.1
  FE80::C802:10FF:FEDC:6 (Serial3/0), from FE80::C802:10FF:FEDC:6, Send flag is 0x0
    Composite metric is (71826176/71314176), route is Internal
    Vector metric:
      Minimum bandwidth is 56 Kbit
      Total delay is 1020000 microseconds
      Reliability is 255/255
      Load is 1/255
      Minimum MTU is 1500
      Hop count is 1
      Originating router is 2.2.2.2
```

- Enlace a R3


```

R1#show ipv6 eigrp topology 2004::/112
EIGRP-IPv6 Topology Entry for AS(100)/ID(1.1.1.1) for 2004::/112
  State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2169856
  Descriptor Blocks:
  :: (Serial3/1), from Connected, Send flag is 0x0
    Composite metric is (2169856/0), route is Internal
    Vector metric:
      Minimum bandwidth is 1544 Kbit
      Total delay is 20000 microseconds
      Reliability is 255/255
      Load is 1/255
      Minimum MTU is 1500
      Hop count is 0
      Originating router is 1.1.1.1
  FE80::C802:10FF:FEDC:6 (Serial3/0), from FE80::C802:10FF:FEDC:6, Send flag is 0x0
    Composite metric is (3193856/2681856), route is Internal
    Vector metric:
      Minimum bandwidth is 1544 Kbit
      Total delay is 60000 microseconds
      Reliability is 255/255
      Load is 1/255
      Minimum MTU is 1500
      Hop count is 2
      Originating router is 3.3.3.3
  FE80::C803:28FF:FEE4:6 (Serial3/1), from FE80::C803:28FF:FEE4:6, Send flag is 0x0
    Composite metric is (2681856/2169856), route is Internal
    Vector metric:
      Minimum bandwidth is 1544 Kbit
      Total delay is 40000 microseconds
      Reliability is 255/255
      Load is 1/255
      Minimum MTU is 1500
      Hop count is 1
      Originating router is 3.3.3.3

```

- Tabla de enrutamiento en R2

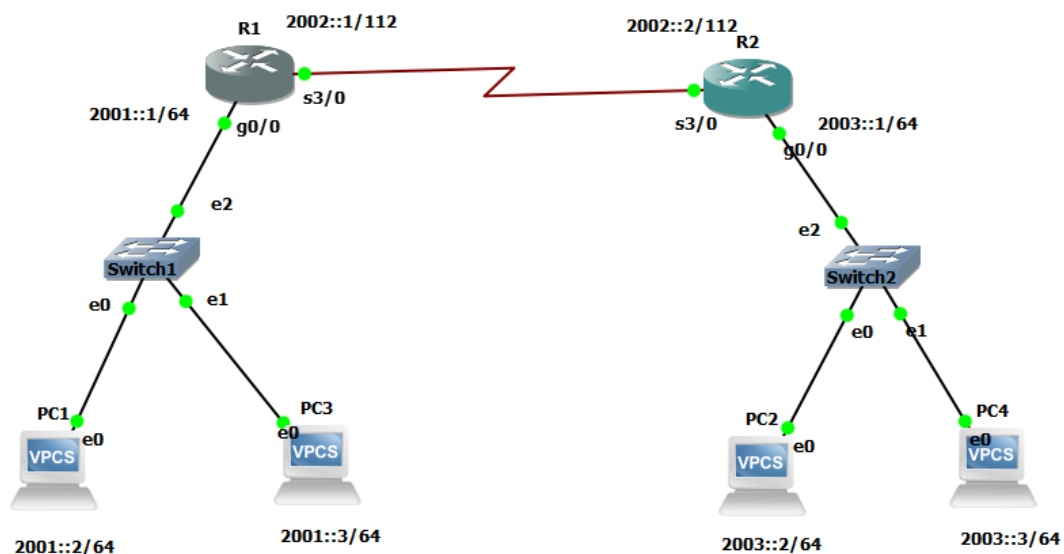
```

R1#show ipv6 eigrp topology 2004::/112
EIGRP-IPv6 Topology Entry for AS(100)/ID(1.1.1.1) for 2004::/112
State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2169856
Descriptor Blocks:
:: (Serial3/1), from Connected, Send flag is 0x0
Composite metric is (2169856/0), route is Internal
Vector metric:
  Minimum bandwidth is 1544 Kbit
  Total delay is 20000 microseconds
  Reliability is 255/255
  Load is 1/255
  Minimum MTU is 1500
  Hop count is 0
  Originating router is 1.1.1.1
FE80::C802:10FF:FEDC:6 (Serial3/0), from FE80::C802:10FF:FEDC:6, Send flag is 0x0
Composite metric is (3193856/2681856), route is Internal
Vector metric:
  Minimum bandwidth is 1544 Kbit
  Total delay is 60000 microseconds
  Reliability is 255/255
  Load is 1/255
  Minimum MTU is 1500
  Hop count is 2
  Originating router is 3.3.3.3
FE80::C803:28FF:FEE4:6 (Serial3/1), from FE80::C803:28FF:FEE4:6, Send flag is 0x0
Composite metric is (2681856/2169856), route is Internal
Vector metric:
  Minimum bandwidth is 1544 Kbit
  Total delay is 40000 microseconds
  Reliability is 255/255
  Load is 1/255
  Minimum MTU is 1500
  Hop count is 1
  Originating router is 3.3.3.3

```

TALLER PROPUESTO

Dada la topología:



- 1) Crear una topología similar en GNS3, similar a la del ejemplo.
- 2) Establecer una conexión adicional implementando un tercer router
- 3) Modificar las métricas de tal manera que los paquetes viajen por ese router
- 4) Utilizar el protocolo de enrutamiento EIGRP con direcciones IPv6 diferentes.
- 5) Contrastar las tablas de enrutamiento junto con las métricas de cada interfaz.

Análisis:

- 6) ¿Qué pasa si se configura la autenticación en el Router 1 y no en los demás routers? Explique y justifique.
- 7) ¿Qué ocurre al configurar EIGRP en el Router 2 y en los otros se configure IGRP? Explique y justifique.
- 8) ¿Es necesario alterar todos los parámetros de la métrica del protocolo EIGRP para cambiar la ruta que toman los paquetes? Explique y justifique.