Escuela Politécnica Nacional
Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Carrera de Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones
Laboratorio de Telemática 1
http://detri.epn.edu.ec
Quito, Ecuador

LABORATORIO DE TELEMÁTICA 1

HOJA GUÍA

PRACTICA N: 12

1. TEMA

CONFIGURACIÓN IPV6/ENRUTAMIENTO RIPng y OSPFv3

2. OBJETIVOS

- Comprobar el funcionamiento del ruteo dinámico en redes IPv6 a través de la implementación una red WAN en base a host, switches y ruteadores.

3. INFORMACIÓN

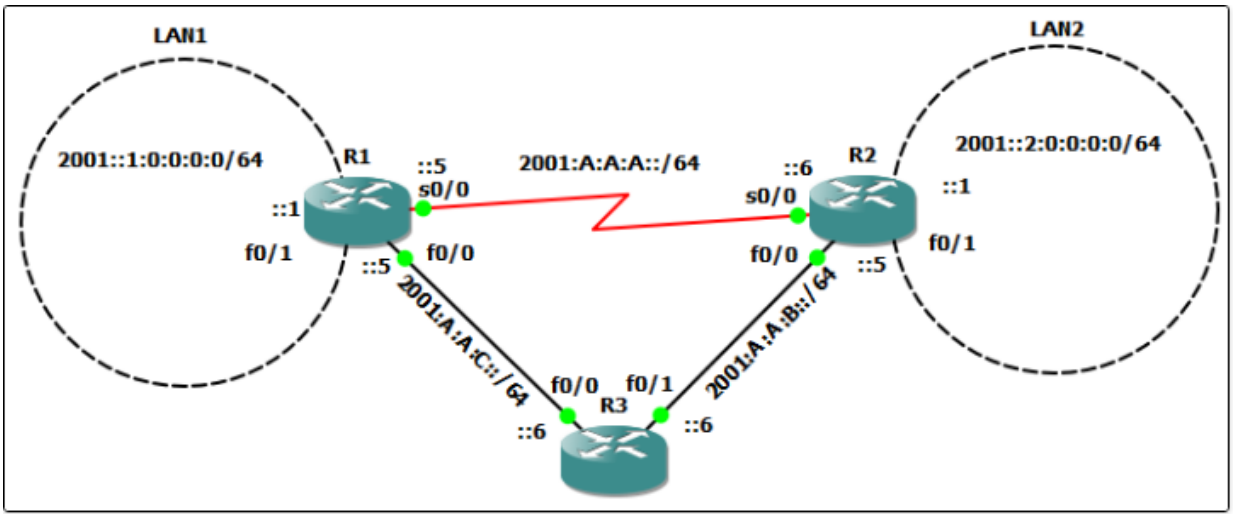
En esta práctica se va realizar la configuración de RIPng y OSPFv3.

4. EQUIPOS Y MATERIALES

1 PC (Packet Tracer)

5. PROCEDIMIENTO

5.1. En los enlaces entre R1, R2 y R3 configurar con RIPng.



a. Activar en todos los routers el enrutamiento IPv6 que viene desactivado de manera predeterminada. El comando de modo global es ipv6 unicast-routing (similar a ip routing).

R1(config)#ipv6 unicast-routing

R2(config)#ipv6 unicast-routing

R3(config)#ipv6 unicast-routing

b. Configurar las interfaces de los Routers R1, R2 y R3 con direccionamiento IPv6 del diagrama de la topología y probar la correcta configuración por medio de pruebas de ping entre las interfaces de un mismo router y redes directamente conectadas.

c. Habilitar RIPng en cada uno de los routers.

Para habilitar RIPng solamente se debe ingresar a la interfaz de router que se desea publicar en el proceso RIP e ingresar el comando ipv6 rip IDENTIFICADOR enable donde “IDENTIFICADOR” es un ID de proceso al más puro estilo OSPF. Este valor puede ser un número o una palabra. A continuación, ingresaremos en todas las interfaces de R1, R2 y R3 para ingresar este comando.

Note que la interfaz f0/1 de R1 y R3 no conectan con ningún otro router, pero sin embargo en ellas también se debe habilitar RIPng para que esas redes se publiquen. Por ejemplo, para R1:

R1(config)#int f0/0

R1(config-if)#ipv6 rip REDESCISCO enable

R1(config-if)#int f0/1

R1(config-if)#ipv6 rip REDESCISCO enable

R1(config-if)#int s0/0

R1(config-if)#ipv6 rip REDESCISCO enable

R1(config-if)#end

d. Verificar si la tabla de enrutamiento se ha actualizado con las redes aprendidas por RIPng (Para ver la tabla de enrutamiento en IPv6 el comando es show ipv6 route.). Y realizar pruebas de conectividad entre R1 y R2, R2 y R3, R1 y R3.

5.2. En los enlaces entre R1, R2 y R3 configurar con OSPFv3

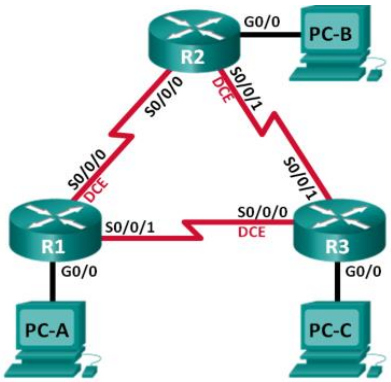


Tabla de Direccionamiento.

Dispositivo	Interfaz	Dirección IPv6	Gateway predeterminado
R1	G0/0	2001:DB8:ACAD:A::1/64 FE80::1 link-local	N/D
	S0/0/0 (DCE)	2001:DB8:ACAD:12::1/64 FE80::1 link-local	N/D
	S0/0/1	2001:DB8:ACAD:13::1/64 FE80::1 link-local	N/D
R2	G0/0	2001:DB8:ACAD:B::2/64 FE80::2 link-local	N/D
	S0/0/0	2001:DB8:ACAD:12::2/64 FE80::2 link-local	N/D
	S0/0/1 (DCE)	2001:DB8:ACAD:23::2/64 FE80::2 link-local	N/D
R3	G0/0	2001:DB8:ACAD:C::3/64 FE80::3 link-local	N/D
	S0/0/0 (DCE)	2001:DB8:ACAD:13::3/64 FE80::3 link-local	N/D
	S0/0/1	2001:DB8:ACAD:23::3/64 FE80::3 link-local	N/D
PC-A	NIC	2001:DB8:ACAD:A::A/64	FE80::1
PC-B	NIC	2001:DB8:ACAD:B::B/64	FE80::2
PC-C	NIC	2001:DB8:ACAD:C::C/64	FE80::3

- Armar la red y configurar los ajustes básicos de los dispositivos
  - Configurar los equipos host.
  - Probar la conectividad.
- Configurar el routing OSPFv3
  - Asignar ID a los routers.

a. Emita el comando ipv6 router ospf para iniciar un proceso OSPFv3 en el router.

```
R1(config)# ipv6 router ospf 1
```

b. Asigne la ID de router OSPFv3 1.1.1.1 al R1.

```
R1(config-rtr)# router-id 1.1.1.1
```

c. Inicie el proceso de routing de OSPFv3 y asigne la ID de router 2.2.2.2 al R2 y la ID de router 3.3.3.3 al R3.

d. Emita el comando show ipv6 ospf para verificar las ID de router de todos los routers.

```
R2# show ipv6 ospf
```

- Configurar OSPFv3 en los Routers.

a. Emita el comando ipv6 ospf 1 area 0 para cada interfaz en el R1 que participará en el routing OSPFv3.

```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# ipv6 ospf 1 area 0
R1(config-if)# interface s0/0/0
R1(config-if)# ipv6 ospf 1 area 0
R1(config-if)# interface s0/0/1
R1(config-if)# ipv6 ospf 1 area 0
```

- Verificar vecinos de OSPFv3.
  show ipv6 ospf neighbor

- Verificar la configuración del protocolo OSPFv3.
  show ipv6 protocols

- Verificar las interfaces OSPFv3.
  show ipv6 ospf interface

- Verificar la tabla de routing IPv6.
  show ipv6 route

- Verificar la conectividad de extremo a extremo.

- Configurar las interfaces pasivas de OSPFv3

```
R1(config)# ipv6 router ospf 1
R1(config-rtr)# passive-interface g0/0
```

6. INFORME

Presente la configuración realizada en el laboratorio y las capturas de pantalla de los comandos de visualización, adicionalmente se deben presentar las conclusiones y recomendaciones correspondientes a la práctica.

No olviden incluir conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

7. REFERENCIAS

CCNA R&S: Routing and Switching Essentials 6.0