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

LABORATORIO DE TELEMÁTICA 1

HOJA GUÍA

PRACTICA N: 12

FECHA: 07/02/2018

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

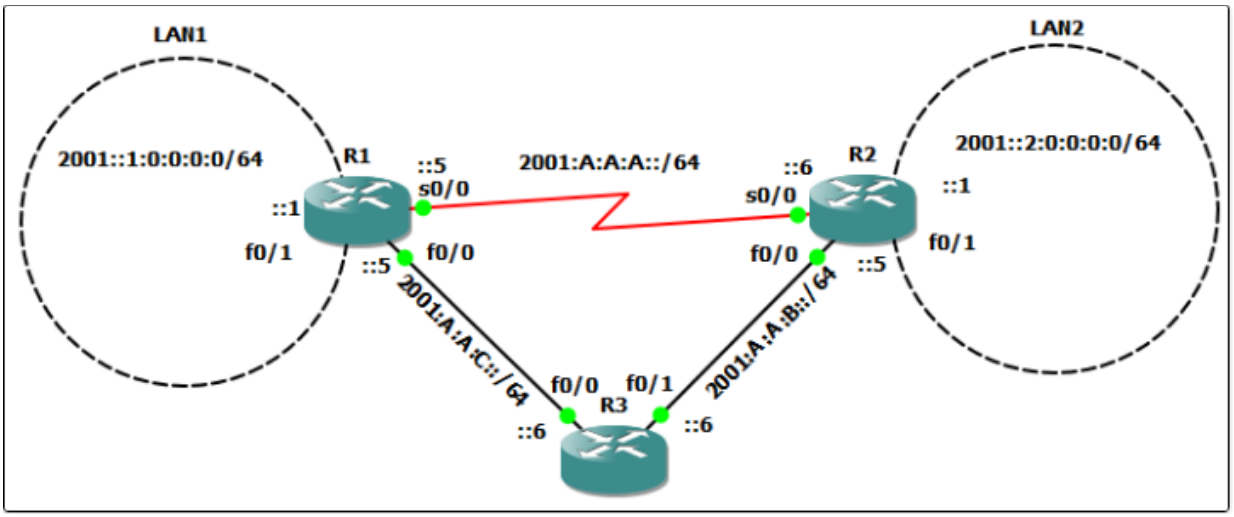
En esta práctica se va realizar la configuración de RIPng y OSPFv3.

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

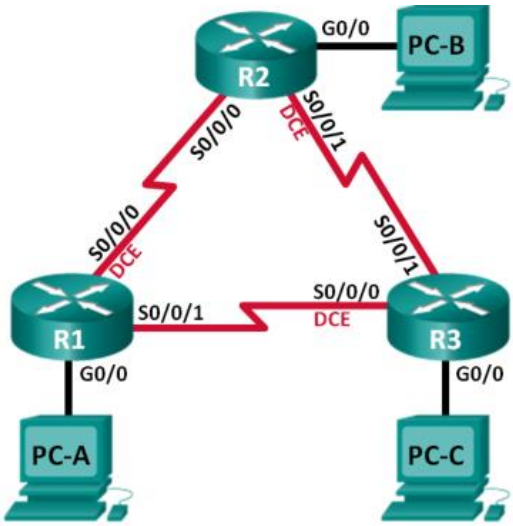


Tabla de Direccionamiento.

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