**Instrucciones a seguir:**

Trabajar sobre la topología adjunta, a la que podréis añadirle nuevos equipos, redes y/o servicios.

Observa como está configurado el Router Trajano y los PCs que se encuentran conectados a él:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Interfaz | Dirección y máscara | Puerta de enlace |
| Trajano | Fa 0/0 |  |  |
| Fa0/1 |  |  |
|  |  |  |
| PC4 |  |  |  |
| PC5 |  |  |  |
|  |  |  |  |

Configurar los routers R1 y R2 con el siguiente direccionamiento:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Disp. | Interfaz | Dirección IP | Prefijo |
| R1 | Fa 0/0 | **2001:1:CAFE:1**::  192.168.1.1 | 64  24 |
| Fa0/1 | **2001:1:A:2**::  10.0.0.101 | 64  16 |
| S0 | **2001:1:FEA:5**::1  192.168.2.1 | 64  30 |
| R2 | Fa 0/0 | **2001:1:CA:3**::  192.168.3.1 | 64  24 |
| S0 | **2001:1:FEA:5**::2  192.168.2.2 | 64  30 |
| Fa0/1 | **2001:1:A:2**::1  10.0.0.102 | 64  16 |

Configurar los PCs con direcciones IPv4 de las redes a las que pertenecen y mediante autoconfiguración IPv6.

Configurar RIP y RIPng en cada router (R1, R2 y Trajano).

#### Ejemplo activación IPv6 en router y configuración de interfaz IPv6:

Router>enable

Router#conf term

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#**ipv6 unicast-routing**

Router(config)#int f0/0

Router(config-if)#**ipv6 enable**

Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

Router(config-if)#ipv6 address 2001:1:A:1::1/64

Router(config-if)#no shut

Router(config-if)#end

Router#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

#### Ejemplo configuración RIP y RIPng en router:

Router(config)#router rip

Router(config-router)#version 2

Router(config-router)#passive-interface f0/0

Router(config-router)#network 192.168.1.0

Router(config-router)#network 10.0.0.0

Router(config-router)#network …

Router(config-router)#end

Router(config)# **ipv6 router rip 1**

Router(config)#int f0/0

Router(config-if)#ipv6 rip **1** enable

Router(config-if)#int f0/1

Router(config-if)#ipv6 rip **1** enable

Router(config-if)#...

Prueba la conectividad IPv4 e IPv6. Captura un paquete de cada protocolo al atravesar un router y analiza la encapsulación.

Verifica el estado de las interfaces en cada PC y en cada router con los siguientes comandos e interpreta lo que ves:

* 1. show ipv6 interface brief
  2. show ip interface brief

Mira la tabla de rutas de cada router con los comandos:

* 1. show ipv6 route
  2. show ip route e interpreta lo que ves.

Configurar OSPFv2 y OSPFv3 en cada router (R1, R2 y Trajano).

#### Ejemplo configuración OSPFv2 y OSPFv3 en router 1:

R1(config)#router ospf 1

R1(config-router)#network 10.0.0.0 0.0.255.255 area 0

R1(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0

R1(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.3 area 0

R1(config-router)#passive-interface f0/0

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

**Nota**: la ID del proceso OSPF se mantiene localmente y no tiene sentido para los otros routers de la red.

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

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

Configuramos la interfaz f0/0 como pasiva

R1(config-rtr)# **passive-interface f0/0**

R1(config)# **interface f0/0**

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 f0/1**

R1(config-if)# **ipv6 ospf 1 area 0**

Configurar OSPFv3 del R2 con ID de proceso 2 y router\_id  2.2.2.2, Trajano con ID deproceso 3 y router\_id 3.3.3.3. ¿se puede intercambiar información de routing entre los tres routers aunque tengan diferente ID de proceso? ¿Por qué?.

Prueba la conectividad IPv4 e IPv6. Captura un paquete de cada protocolo al atravesar un router y analiza la encapsulación.

Verifica el estado de las interfaces en cada PC y en cada router con los siguientes comandos e interpreta lo que ves:

1. show ipv6 interface brief
2. show ip interface brief

Mira la tabla de rutas de cada router con los comandos:

1. show ipv6 route
2. show ip route e interpreta lo que ves.

¿Cuál sería la ruta seguida para enviar un datagrama desde del PC1 al PC2 y viceversa?. ¿Por qué se elije dicha ruta?.

Mira los vecinos con: **show ipv6 ospf neighbor**. Se deben ver la ID y la dirección IP del vecino de cada router adyacente y la interfaz que utiliza vuestro router para alcanzar a ese vecino OSPF. Identifica el Router Designado (DR) y el Router Designado de Backup (BDR).