Prueba de habilidades prácticas CCNA

Diplomado de profundización Cisco (diseño e implementación de soluciones integradas LAN/WAN)

Presentado por:
Nini Johana Díaz Martínez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia Unad
Programa de ingeniería de sistemas
Sogamoso
2019

Tabla de contenido

Introducción

Escenario 1

Parte 1: Configuración del enrutamiento

Parte 2: Tabla de Enrutamiento.

Parte 3: Deshabilitar la propagación del protocolo RIP.

Parte 4: Verificación del protocolo RIP.

Parte 5: Configurar encapsulamiento y autenticación PPP.

Parte 6: Configuración de PAT.

Parte 7: Configuración del servicio DHCP.

Escenario 2

1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario

2. Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios

3. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, InterVLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.

4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

5. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos

6. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red

7. Implement DHCP and NAT for IPv4

8. Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.

9. Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas

10. Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet

11. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2

12. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2

13. Verificar procesos de comunicación y Re direccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Tracerouter

Conclusiones

Referencias bibliográficas

Introducción

Una red Consiste en la conexión de dos o más computadoras a través de uno o varios canales de transmisión (par trenzado, cable coaxial, fibra óptica, microondas, satélites y transmisión inalámbricos como ondas de alta y baja frecuencia de radio, o infrarrojos) con el objeto de intercambiar datos, información o recursos.

Una red local es un sistema de comunicaciones que permite que un número de dispositivos independientes se comuniquen entre si, el termino local incluye tanto el software como el hardware necesario para la conexión gestión y mantenimiento de los dispositivos para el tratamiento de la información; las redes WAN son redes de largas distancias o amplio dimensión geográfica es habitual que en este tipo de redes que su ámbito operativo supere fronteras internacionales.

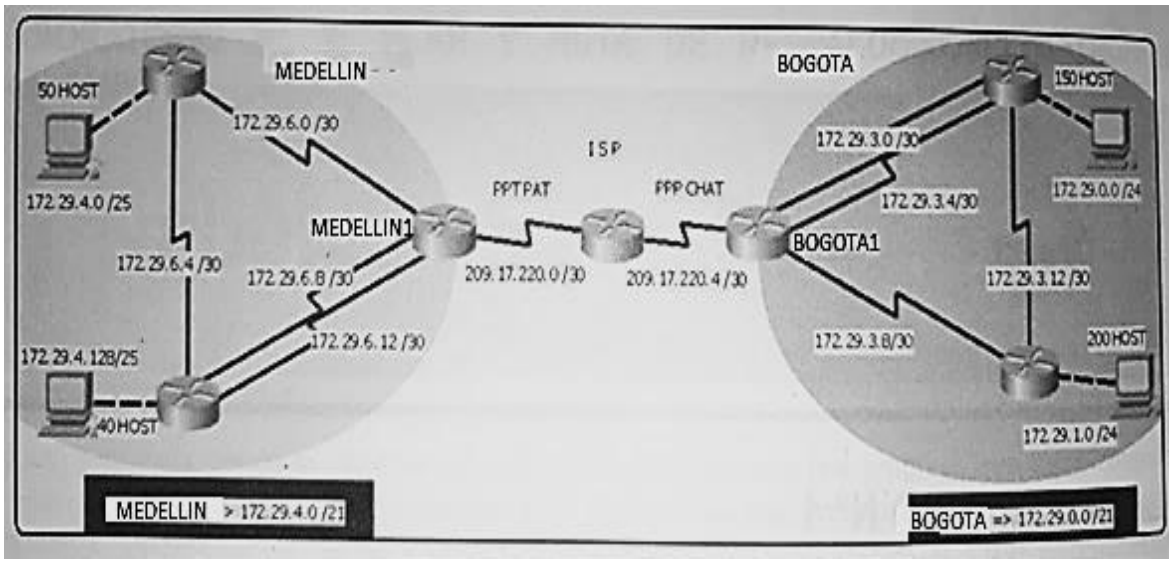
En el presente trabajo se realizara las prueba de habilidades prácticas de todo lo aprendido en el diplomado de profundización Cisco (diseño e implementación de soluciones integradas (LAN/WAN).

Descripción de escenarios propuestos para la prueba de habilidades

Escenario 1

Una empresa posee sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá y Medellín, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red.

Topología de red



Este escenario plantea el uso de RIP como protocolo de enrutamiento, considerando que se tendran rutas por defecto redistribuidas; asimismo, habilitar el encapsulamiento PPP y su autenticación.

Los routers Bogota2 y medellin2 proporcionan el servicio DHCP a su propia red LAN y a los routers 3 de cada ciudad.
Debe configurar PPP en los enlaces hacia el ISP, con autenticación.
Debe habilitar NAT de sobrecarga en los routers Bogota1 y medellin1.

Desarrollo

Como trabajo inicial se debe realizar lo siguiente.

- Realizar las rutinas de diagnóstico y dejar los equipos listos para su configuración (asignar nombres de equipos, asignar claves de seguridad, etc).

BOGOTA1#

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname BOGOTA1
BOGOTA1(config)#service pass
BOGOTA1(config)#service password-encryption
BOGOTA1(config)#enable secret class
BOGOTA1(config)#banner motd "solo acceso autorizado"
BOGOTA1(config)#line console 0
BOGOTA1(config-line)#password cisco
BOGOTA1(config-line)#login
BOGOTA1(config-line)#line vty 0 15
BOGOTA1(config-line)#password cisco
BOGOTA1(config-line)#login
BOGOTA1(config-line)#end
BOGOTA1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

BOGOTA1#copy runn
BOGOTA1#copy running-config start
BOGOTA1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BOGOTA1#
```

BOGOTA2#

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#service pass
Router(config)#service password-encryption
Router(config)#enable secret class
Router(config)#banner motd "solo acceso autorizado"
Router(config)#line console 0
Router(config-line)#password cisco
Router(config-line)#login
Router(config-line)#line vty 0 15
Router(config-line)#password cisco
Router(config-line)#login
Router(config-line)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Router#copy runn
Router#copy running-config star
Router#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Router(config)#hostname BOGOTA2
BOGOTA2(config)#END
BOGOTA2#
```

BOGOTA3

```
Router>ENABLE
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname BOGOTA3
BOGOTA3(config)#no ip domain-lookup
BOGOTA3(config)#service pass
BOGOTA3(config)#service password-encryption
BOGOTA3(config)#enable secret class
BOGOTA3(config)#banner motd " solo acceso autorizado"
BOGOTA3(config)#line console 0
BOGOTA3(config-line)#password cisco
BOGOTA3(config-line)#login
BOGOTA3(config-line)#line vty 0 15
BOGOTA3(config-line)#password cisco
BOGOTA3(config-line)#login
BOGOTA3(config-line)#end
BOGOTA3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
BOGOTA3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BOGOTA3#
```

MEDELLIN1

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname MEDELLIN1
MEDELLIN1(config)#service passw
MEDELLIN1(config)#service password-encryption
MEDELLIN1(config)#enable secret class
```

```
MEDELLIN1(config)#banner motd "solo acceso autorizado"
MEDELLIN1(config)#line console 0
MEDELLIN1(config-line)#password cisco
MEDELLIN1(config-line)#login
MEDELLIN1(config-line)#line vty 0 15
MEDELLIN1(config-line)#password cisco
MEDELLIN1(config-line)#login
MEDELLIN1(config-line)#end
MEDELLIN1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MEDELLIN1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

MEDELLIN2#

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname MEDELLIN2
MEDELLIN2(config)#service pss
MEDELLIN2(config)#service pas
MEDELLIN2(config)#service password-encryption
MEDELLIN2(config)#enable secret class
MEDELLIN2(config)#banner motd " solo acceso autorizado"
MEDELLIN2(config)#line console 0
MEDELLIN2(config-line)#password cisco
MEDELLIN2(config-line)#login
MEDELLIN2(config-line)#line vty 0 15
MEDELLIN2(config-line)#password cisco
MEDELLIN2(config-line)#login
MEDELLIN2(config-line)#end
```

MEDELLIN2#

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MEDELLIN2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
MEDELLIN2#
```

MEDELLIN3#
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname MEDELLIN3
MEDELLIN3(config)#SERVICE PASS
MEDELLIN3(config)#SERVICE PASSword-encryption
MEDELLIN3(config)#enable secret class
MEDELLIN3(config)#banner motd " solo accesso autorizado"
MEDELLIN3(config)#line console 0
MEDELLIN3(config-line)#password cisco
MEDELLIN3(config-line)#login
MEDELLIN3(config-line)#line vty 0 15
MEDELLIN3(config-line)#password cisco
MEDELLIN3(config-line)#login
MEDELLIN3(config-line)#end
MEDELLIN3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MEDELLIN3#copy runn
MEDELLIN3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
MEDELLIN3#
MEDELLIN3#

Parte 1: Configuración del enrutamiento

Configuracion direccionamiento router ISP

ISP(config)#interface s0/0/0
ISP(config-if)#ip address 209.17.220.1 255.255.255.252
ISP(config-if)#clock rate 2000000
ISP(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
ISP(config-if)#int s0/0/1
ISP(config-if)#ip address 209.17.220.5 255.255.255.252
ISP(config-if)#clock rate 2000000
ISP(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
ISP(config-if)#end
ISP#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

ISP#copy runn
ISP#copy running-config start
ISP#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
ISP#

Configuracion direccionamiento router BOGOTA1

BOGOTA1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BOGOTA1(config)#int s0/0/0
BOGOTA1(config-if)#ip address 209.17.220.6 255.255.255.252
BOGOTA1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
BOGOTA1(config-if)#int s0/0/1
BOGOTA1(config-if)#ip address 172.29.3.9 255.255.255.252
BOGOTA1(config-if)#clock rate 2000000
BOGOTA1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
BOGOTA1(config-if)#int s0/1/0
BOGOTA1(config-if)#ip address 172.29.3.1 255.255.255.252
BOGOTA1(config-if)#clock rate 2000000
This command applies only to DCE interfaces
BOGOTA1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to down
BOGOTA1(config-if)#int s0/1/1
BOGOTA1(config-if)#ip address 172.29.3.5 255.255.255.252
BOGOTA1(config-if)#clock rate 2000000
BOGOTA1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/1, changed state to down
BOGOTA1(config-if)#end

```
BOGOTA1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

BOGOTA1#copy runn
BOGOTA1#copy running-config star
BOGOTA1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BOGOTA1#
```

Configuracion direccionamiento router BOGOTA2

```
BOGOTA2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BOGOTA2(config)#int s0/0/0
BOGOTA2(config-if)#ip address 172.29.3.10 255.255.255.252
BOGOTA2(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
BOGOTA2(config-if)#int s0/0/1
BOGOTA2(config-if)#ip address 172.29.3.13 255.255.255.252
BOGOTA2(config-if)#clock rate 2000000
This command applies only to DCE interfaces
BOGOTA2(config-if)#no shutdown

BOGOTA2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up

BOGOTA2(config-if)#int g0/0
BOGOTA2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state
to up

BOGOTA2(config-if)#ip address 172.29.1.1 255.255.255.0
BOGOTA2(config-if)#no shutdown

BOGOTA2(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
```

```
BOGOTA2(config-if)#end
BOGOTA2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

BOGOTA2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BOGOTA2#
```

Configuracion direccionamiento router BOGOTA3

```
BOGOTA3(config-if)#int s0/0/1
BOGOTA3(config-if)#ip address 172.29.3.6 255.255.255.252
BOGOTA3(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
BOGOTA3(config-if)#int s0/1/0
BOGOTA3(config-if)#ip address 172.29.3.14 255.255.255.252
BOGOTA3(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to down
BOGOTA3(config-if)#int g0/0
BOGOTA3(config-if)#ip address 172.29.0.1 255.255.255.0
BOGOTA3(config-if)#no shutdown

BOGOTA3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

BOGOTA3(config-if)#end
BOGOTA3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

BOGOTA3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BOGOTA3#
```

Configuracion direccionamiento router MEDELLIN1

```
MEDELLIN1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
MEDELLIN1(config)#int s0/0/0
```

```
MEDELLIN1(config-if)#ip address 209.17.220.2 255.255.255.252
MEDELLIN1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
MEDELLIN1(config-if)#int s0/0/1
MEDELLIN1(config-if)#ip address 172.29.6.1 255.255.255.252
MEDELLIN1(config-if)#clock rate 2000000
This command applies only to DCE interfaces
MEDELLIN1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
MEDELLIN1(config-if)#int s0/1/0
MEDELLIN1(config-if)#ip address 172.29.6.9 255.255.255.252
MEDELLIN1(config-if)#clock rate 2000000
MEDELLIN1(config-if)#no shutdown
MEDELLIN1(config-if)#int s0/1/1
MEDELLIN1(config-if)#ip address 172.29.6.13 255.255.255.252
MEDELLIN1(config-if)#clock rate 2000000
MEDELLIN1(config-if)#no shutdown
MEDELLIN1(config-if)#end
MEDELLIN1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MEDELLIN1#copy runn
MEDELLIN1#copy running-config star
MEDELLIN1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
MEDELLIN1#
```

Configuracion direccionamiento router MEDELLIN2

```
MEDELLIN2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

MEDELLIN2(config-if)#int
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state
to up

^
% Invalid input detected at '^' marker.
MEDELLIN2(config-if)#int s0/0/1
MEDELLIN2(config-if)#ip address 172.29.6.5 255.255.255.252
```

```
MEDELLIN2(config-if)#clock rate 2000000
MEDELLIN2(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
MEDELLIN2(config-if)#int g0/0
MEDELLIN2(config-if)#ip address 172.29.4.1 255.255.255.128
MEDELLIN2(config-if)#no shutdown

MEDELLIN2(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

MEDELLIN2(config-if)#end
MEDELLIN2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MEDELLIN2#copy runn
MEDELLIN2#copy running-config star
MEDELLIN2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Configuracion direccionamiento router MEDELLIN3

```
MEDELLIN3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
MEDELLIN3(config)#int s0/0/0
MEDELLIN3(config-if)#ip address 172.29.6.10 255.255.255.252
MEDELLIN3(config-if)#no shutdown

MEDELLIN3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
int
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state
to
MEDELLIN3(config-if)#int s0/0/1
MEDELLIN3(config-if)#ip address 172.29.6.14 255.255.255.252
MEDELLIN3(config-if)#no shutdown

MEDELLIN3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up
```

```
MEDELLIN3(config-if)#int g0/0
MEDELLIN3(config-if)#ip address 172.29.4.129 255.255.255.128
MEDELLIN3(config-if)#no shutdown

MEDELLIN3(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

MEDELLIN3(config-if)#end
MEDELLIN3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MEDELLIN3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
MEDELLIN3#
```

a. Configurar el enrutamiento en la red usando el protocolo RIP versión 2, declare la red principal, desactive la sumarización automática.

Configuración del enrutamiento RIP V2 BOGOTA1

```
BOGOTA1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BOGOTA1(config)#router rip
BOGOTA1(config-router)#version 2
BOGOTA1(config-router)#no auto-summary
BOGOTA1(config-router)#do show ip route connected
BOGOTA1(config-router)#network 172.29.3.0
BOGOTA1(config-router)#network 172.29.3.4
BOGOTA1(config-router)#network 172.29.3.8
BOGOTA1(config-router)#passive-interface s0/0/0
BOGOTA1(config-router)#end
BOGOTA1#
```

Configuración del enrutamiento RIP V2 BOGOTA2

```
BOGOTA2(config)#router rip
BOGOTA2(config-router)#version 2
```

```
BOGOTA2(config-router)#no auto-summary
BOGOTA2(config-router)#do show ip route connected
C 172.29.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 172.29.3.12/30 is directly connected, Serial0/0/1
BOGOTA2(config-router)#network 172.29.1.0
BOGOTA2(config-router)#network 172.29.3.8
BOGOTA2(config-router)#network 172.29.3.12
BOGOTA2(config-router)#passive-interface g0/0
BOGOTA2(config-router)#end
BOGOTA2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

BOGOTA2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BOGOTA2#
```

Configuración del enrutamiento RIP V2 BOGOTA3

```
BOGOTA3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BOGOTA3(config)#router rip
BOGOTA3(config-router)#version 2
BOGOTA3(config-router)#no auto-summary
BOGOTA3(config-router)#do show ip route connected
C 172.29.3.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
BOGOTA3(config-router)#network 172.29.0.0
BOGOTA3(config-router)#network 172.29.3.0
BOGOTA3(config-router)#network 172.29.3.4
BOGOTA3(config-router)#network 172.29.3.12
BOGOTA3(config-router)#passive-interface g0/0
BOGOTA3(config-router)#end
BOGOTA3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
BOGOTA3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BOGOTA3#
```

Configuración del enrutamiento RIP V2 MEDELLIN1

Configuración del enrutamiento RIP V2 MEDELLIN2

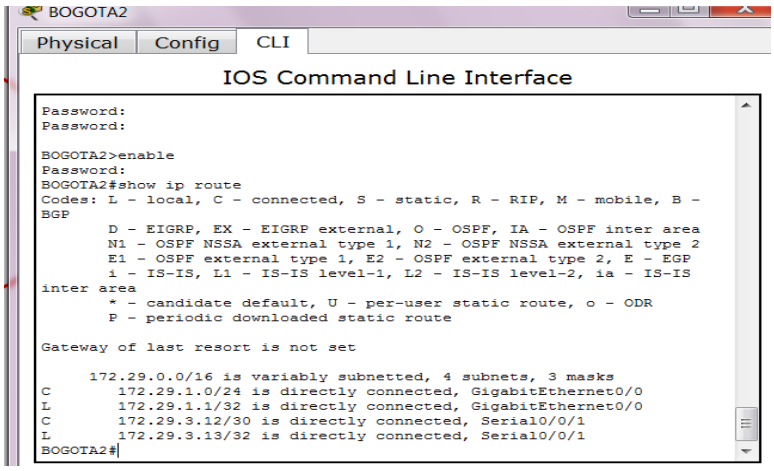
Configuración del enrutamiento RIP V2 MEDELLIN3

Enrutamiento por defecto hacia el isp

b. Los routers Bogota1 y Medellín deberán añadir a su configuración de enrutamiento una ruta por defecto hacia el ISP y, a su vez, redistribuirla dentro de las publicaciones de RIP.

BOGOTA1#
BOGOTA1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.17.220.5
BOGOTA1(config)#route rip
BOGOTA1(config-router)#default-information originate
BOGOTA1(config-router)#end
BOGOTA1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
BOGOTA1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]

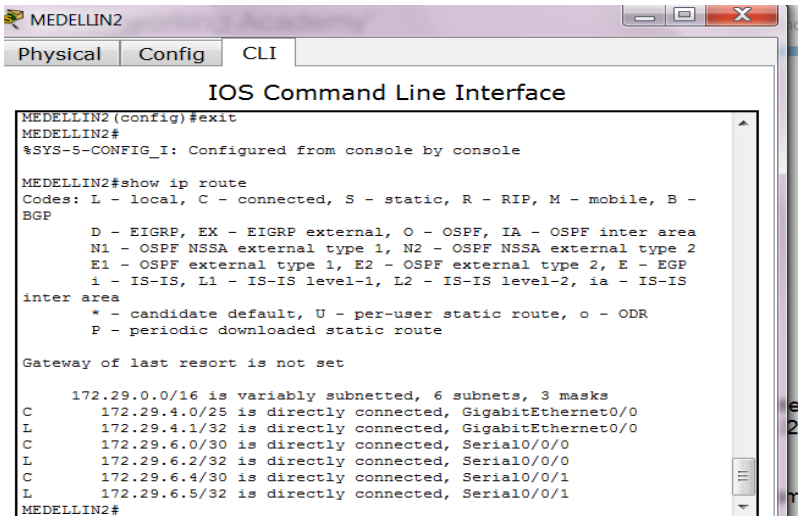
Verificacion en BOGOTA2



MEDELLIN1>enable
Password:

```
MEDELLIN1#cionfig
Translating "cionfig"...domain server (255.255.255.255)
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address

MEDELLIN1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
MEDELLIN1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.17.220.1
MEDELLIN1(config)#route rip
MEDELLIN1(config-router)#default-information originate
MEDELLIN1(config-router)#end
MEDELLIN1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

MEDELLIN1#copy runn
MEDELLIN1#copy running-config star
MEDELLIN1#copy running-config startup-config
```

Verificacion en MEDELLIN2



c. El router ISP deberá tener una ruta estática dirigida hacia cada red interna de Bogotá y Medellín para el caso se sumarizan las subredes de cada uno a /22.

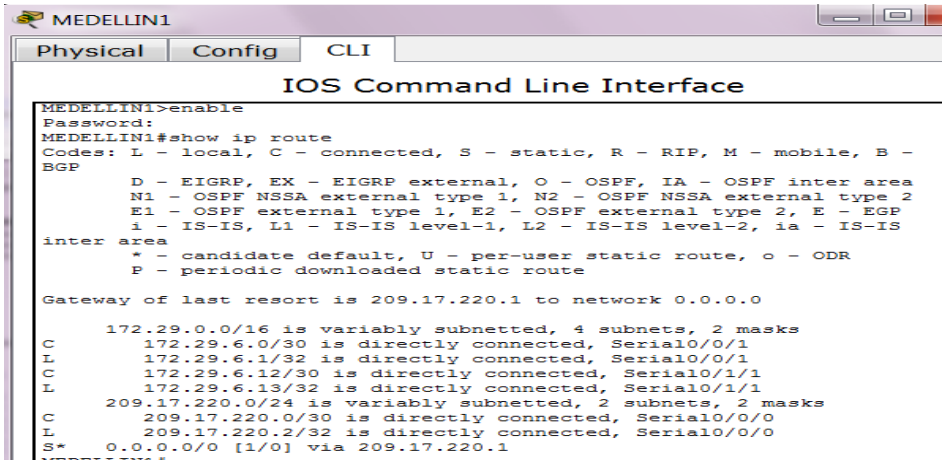
Parte 2: Tabla de Enrutamiento.

a. Verificar la tabla de enrutamiento en cada uno de los routers para comprobar las redes y sus rutas.

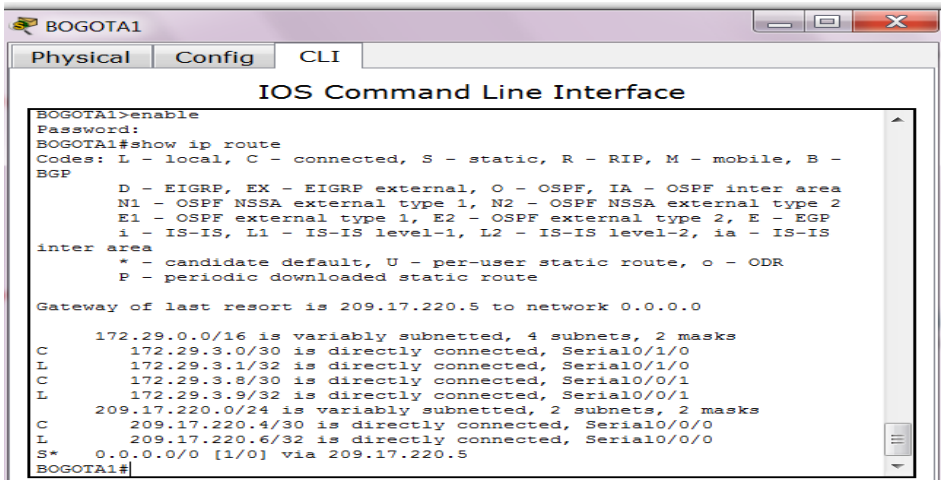
Dispositivo	Interface	Dirección IP	Macara de subred	Observaciones
BOGOTA1	S0/0/0 S0/0/1 S0/1/0 S0/1/1	209.17.220.6 172.29.3.9 172.29.3.1 172.29.3.5	255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.252	 Clock rate 2M Clock rate 2M Clock rate 2M
BOGOTA2	S0/0/0 S0/0/1 G0/0	172.29.3.10 172.29.3.13 172.29.1.1	255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.0	 Clock rate 2M Es Gateway
BOGOTA3	S0/0/0 S0/0/1 S0/1/0 G0/0	172.29.3.2 172.29.3.6 172.29.3.14 172.29.0.1	255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.0	 Es Gateway
ISP	S0/0/0 S0/0/1	17.220.1 17.220.5	255.255.255.252 255.255.255.252	Clock rate 2M Clock rate 2M
MEDELLIN1	S0/0/0 S0/0/1 S0/1/0 S0/1/1	17.220.2 172.29.6.1 172.29.6.9 172.29.6.13	255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.252	 Clock rate 2M Clock rate 2M Clock rate 2M
MEDELLIN2	S0/0/0 S0/0/1 G0/0	172.29.6.2 172.29.6.5 172.29.4.1	255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.128	 Clock rate 2M Es Gateway
MEDELLIN3	S0/0/0 S0/0/1 S0/1/0 G0/0	172.29.6.10 172.29.6.14 172.29.6.6 172.29.4.129	255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.252 255.255.255.128	 Es Gateway
PC-1	NIC	DHCP		
PC-2	NIC	DHCP		
PC-3	NIC	DHCP		
PC-4	NIC	DHCP		

Verificación tabla de enrutamiento

Medellin 1



Bogota1



Parte 3: Deshabilitar la propagación del protocolo RIP.

a. Para no propagar las publicaciones por interfaces que no lo requieran se debe deshabilitar la propagación del protocolo RIP, en la siguiente tabla se indican las interfaces de cada router que no necesitan desactivación.

ROUTER	INTERFAZ
Bogota1	SERIAL0/0/1; SERIAL0/1/0; SERIAL0/1/1
Bogota2	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1
Bogota3	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1; SERIAL0/1/0
Medellín1	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1; SERIAL0/1/1
Medellín2	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1
Medellín3	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1; SERIAL0/1/0
ISP	No lo requiere

Parte 4: Verificación del protocolo RIP.

a. Verificar y documentar las opciones de enrutamiento configuradas en los routers, como el **passive interface** para la conexión hacia el ISP, la versión de RIP y las interfaces que participan de la publicación entre otros datos.

b. Verificar y documentar la base de datos de RIP de cada router, donde se informa de manera detallada de todas las rutas hacia cada red.

```
BOGOTA3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BOGOTA3(config)#router rip
BOGOTA3(config-router)#version 2
BOGOTA3(config-router)#no auto-summary
BOGOTA3(config-router)#do show ip route connected
C 172.29.3.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
```

```
BOGOTA3(config-router)#network 172.29.0.0
BOGOTA3(config-router)#network 172.29.3.0
BOGOTA3(config-router)#network 172.29.3.4
BOGOTA3(config-router)#network 172.29.3.12
BOGOTA3(config-router)#passive-interface g0/0
BOGOTA3(config-router)#end
BOGOTA3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
BOGOTA3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BOGOTA3#
```

Parte 5: Configurar encapsulamiento y autenticación PPP.

a. Según la topología se requiere que el enlace Medellín1 con ISP sea configurado con autenticación PAT.

```
MEDELLIN1>enable
Password:
MEDELLIN1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
MEDELLIN1(config)#int s0/0/0
MEDELLIN1(config-if)#encapsulation ppp
MEDELLIN1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state
to down
MEDELLIN1(config-if)#ppp authentication pap
MEDELLIN1(config-if)#ppp pap sent-username MEDELLIN1 password cisco
MEDELLIN1(config-if)#end
MEDELLIN1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Configuración de PAT en ISP

ISP

```
ISP(config)#int s0/0/0
ISP(config-if)#encapsulation ppp
ISP(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state
to down
```

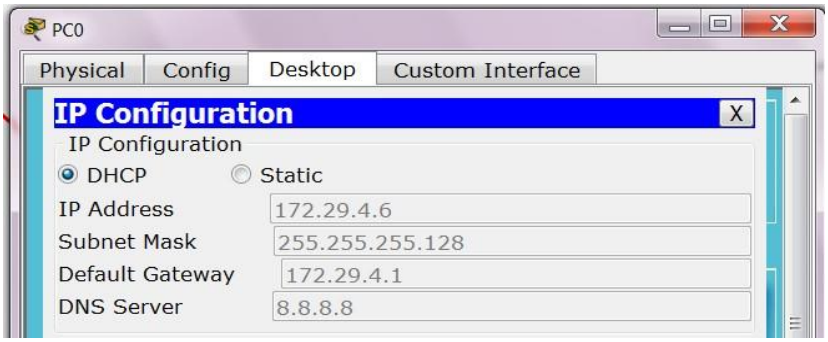
```
ISP(config-if)#ppp authentication pap
ISP(config-if)#ppp pap sent-username ISP password cisco
ISP(config-if)#end
ISP#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Parte 7: Configuración del servicio DHCP.

a. Configurar la red Medellín2 y Medellín3 donde el router Medellín 2 debe ser el servidor DHCP para ambas redes Lan.

```
MEDELLIN2(config)#ip dhcp excluded-address 172.29.4.1 172.29.4.5
MEDELLIN2(config)#ip dhcp excluded-address 172.29.4.129 172.29.4.133
MEDELLIN2(config)#ip dhcp pool MEDELLIN2
MEDELLIN2(dhcp-config)#network 172.29.4.0 255.255.255.128
MEDELLIN2(dhcp-config)#default-router 172.29.4.1
MEDELLIN2(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
MEDELLIN2(dhcp-config)#exit
MEDELLIN2(config)#
MEDELLIN2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
MEDELLIN2(config)#ip dhcp pool MEDELLIN3
MEDELLIN2(dhcp-config)#network 172.29.4.128 255.255.255.128
MEDELLIN2(dhcp-config)#default-router 172.29.4.129
MEDELLIN2(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
MEDELLIN2(dhcp-config)#exit
MEDELLIN2(config)#end
MEDELLIN2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

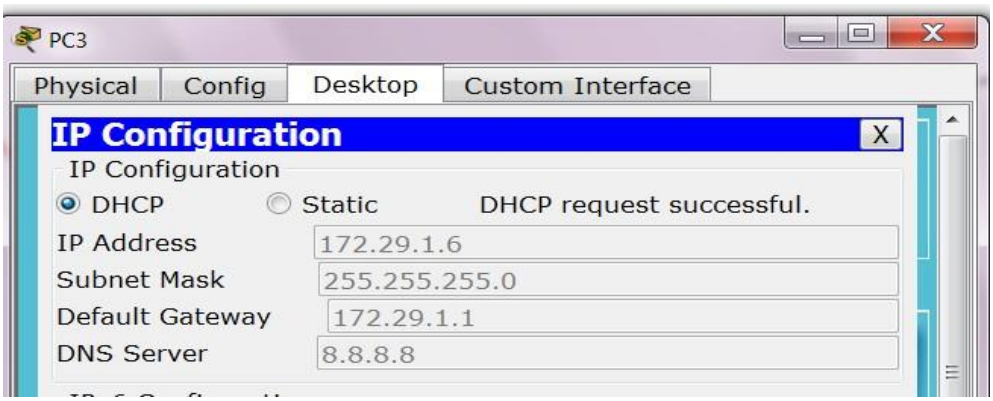
Verificacion en pc-0



Dhcp en Bogota2

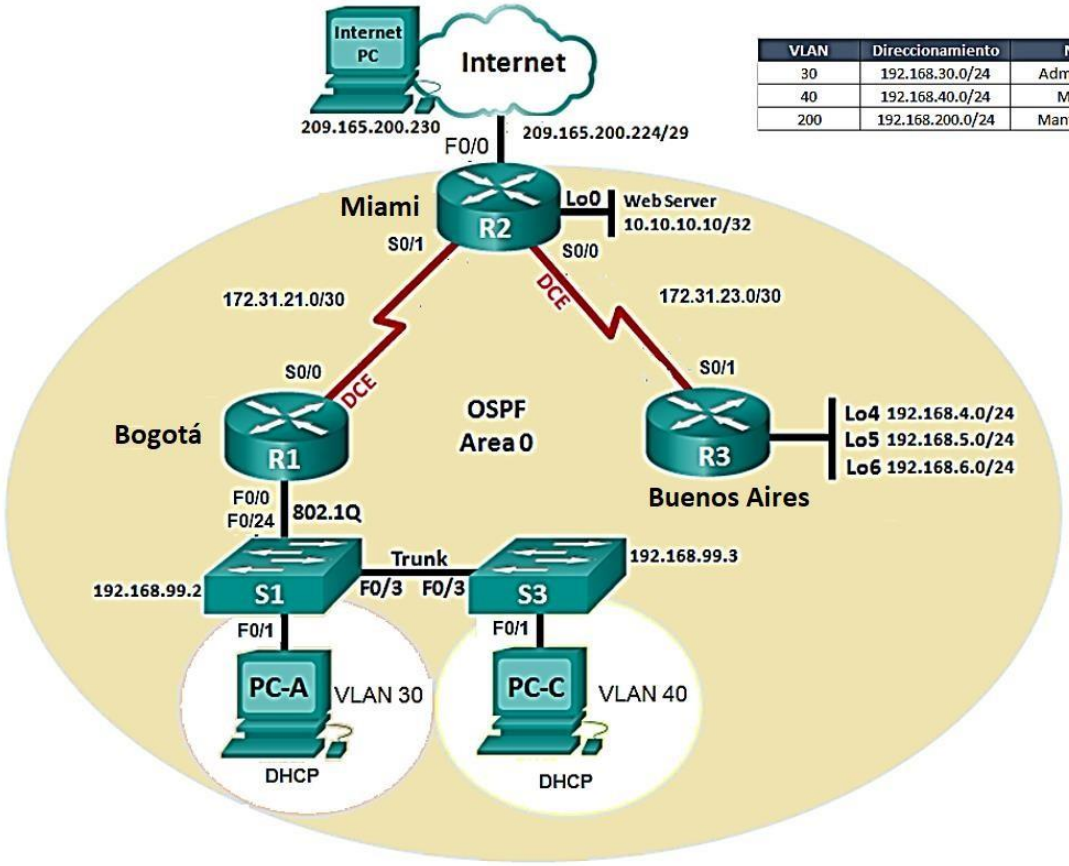
```
BOGOTA2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BOGOTA2(config)#ip dhcp excluded-address 172.29.1.1 172.29.1.5
BOGOTA2(config)#ip dhcp excluded-address 172.29.0.1 172.29.0.5
BOGOTA2(config)#ip dhcp pool BOGOTA2
BOGOTA2(dhcp-config)#NETWOR
BOGOTA2(dhcp-config)#network 172.29.1.0 255.255.255.0
BOGOTA2(dhcp-config)#default-router 172.29.1.1
BOGOTA2(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
BOGOTA2(dhcp-config)#ip dhcp pool BOGOTA3
BOGOTA2(dhcp-config)#network 172.29.0.0 255.255.255.0
BOGOTA2(dhcp-config)#default-router 172.29.0.1
BOGOTA2(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
BOGOTA2(dhcp-config)#end
BOGOTA2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

BOGOTA2#copy
BOGOTA2#copy runn
BOGOTA2#copy running-config star
BOGOTA2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
BOGOTA2#
```

Verificacion en pc-3



Escenario 2

Escenario: Una empresa de Tecnología posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Miami, Bogotá y Buenos Aires, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red.



VLAN	Direccionamiento	Nombre
30	192.168.30.0/24	Administración
40	192.168.40.0/24	Mercadeo
200	192.168.200.0/24	Mantenimiento

1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario

Dispositivo	Interface	Dirección ip	Mascara de subred	Puerta de en lace predeterminada
R1				
R2				
R3				
PC-A				
PC-B				
PC-INTERNET				

Configuración de R1

Router>enable
Router#config t
Router(config)#hostname R1
R1(config)#enable secret cisco
R1(config)#service password-encryption
R1(config)#banner motd " solo acceso autorizado"
R1(config)#Line console 0
R1(config-line)#Password class
R1(config-line)#login
R1(config-line)#exit
R1(config)#line vty 0 15
R1(config-line)#password class
R1(config-line)#login
R1(config-line)#exit
R1#
%SIS-5 CONFIG_I: configure from console by console

Configuración de R2:

Router >enable
Router#config t
Router(config)#hostname R2
R2(config)#enable secret cisco
R2 (config)#service password-encryption
R2(config)#banner motd " solo acceso autorizado"
R2(config)#Line console 0
R2(config-line)#Password class
R2(config-line)#login
R2(config-line)#exit
R2(config)#line vty 0 15
R2(config-line)#password class
R2(config-line)#login
R2 (config-line)#exit
R2#
%SIS-5 CONFIG_I: configure from console by console

Configuración de R3:

Router >enable
Router#config t
Router(config)#hostname R3
R3(config)#enable secret cisco
R3 (config)#service password-encryption
R3(config)#banner motd " solo acceso autorizado"
R3(config)#Line console 0
R3(config-line)#Password class
R3(config-line)#login
R3(config-line)#exit
R3(config)#line vty 0 15
R3(config-line)#password class
R3(config-line)#login
R3(config-line)#exit
R3#
%SIS-5 CONFIG_I: configure from console by console

Configuración direccionamiento internet

```
R2#config t
R2(config)#interface fa0/0
R2(config-if)#ip address 209.165.200.225 255.255.255.248
R2(config-if)#duplex auto
R2(config-if)#speed auto
R2(config-if)#description internet
R2(config-if)#end
R2#
%SIS-5 CONFIG_I: configure from console by console
```

Configuration Web server:

```
R2#config t
R2(config)#interface loopback 0
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface loopback0, changed state to up
R2(config-if)#ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
R2(config-if)#description conexión a web server
R2(config-if)#end
R2#
%SIS-5 CONFIG_I: configure from console by console
```

Configuración interface s0/0

```
R2#config t
R2(config)#interface s0/0
R2(config-if)#ip address 172.31.23.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface serial0/0, changed state to down
```

Interface s0/1

```
R2#config t
R2(config)#interface s0/1
R2(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface serial0/1, changed state to up
```

Serial s0/1- R3

```
R3(config)#interface s0/1
R3(config-if)#ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
R3(config-if)#no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface serial0/1, changed state to up
```

Serial s0/0- R3

```
R3(config)#interface s0/1
R3(config-if)#no ip address
R3(config-if)#no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface serial0/1, changed state to down
```

Configuración Loopback R3

```
R3(config-if)#interface loopback4
%LINK-5-CHANGED: Interface loopback4, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: line protocol on interface loopback4, changed state to
up
R3(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
R3(config-if)#interface loopback5
%LINK-5-CHANGED: Interface loopback5, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: line protocol on interface loopback5, changed state to
up
R3(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
R3(config-if)#interface loopback6
%LINK-5-CHANGED: Interface loopback6, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: line protocol on interface loopback6, changed state to
up
R3(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
R3(config-if)#exit
R3#
%SIS-5 CONFIG_I: configure from console by console
```

2. Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:

OSPFv2 area 0

Configuration Item or Task	Specification
Router ID R1	1.1.1.1
Router ID R2	5.5.5.5
Router ID R3	8.8.8.8
Configurar todas las interfaces LAN como pasivas	
Establecer el ancho de banda para enlaces seriales en	256 Kb/s
Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a	9500

Configuracion R1

R1>enable
Password:
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1
R1(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 172.30.21.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 192.168.40.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 192.168.200.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#interface s0/0
R1(config-if)#bandwidth 256
R1(config-if)#ip ospf cost 9500
R1(config-if)#exit
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 9500
% OSPF: Reference bandwidth is changed.
Please ensure reference bandwidth is consistent across all routers.

R1(config-router)#

Configuration R2

Password:
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#router-id 5.5.5.5
R2(config-router)#Reload or use "clear ip ospf process" command, for this to take
effect
R2(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#network 10.10.10.10 0.0.0.255 area 0
R2(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 9500
% OSPF: Reference bandwidth is changed.
Please ensure reference bandwidth is consistent across all routers.
R2(config-router)#interface s0/0
R2(config-if)#bandwidth 256
R2(config-if)#exit
R2(config)#
R2#
```

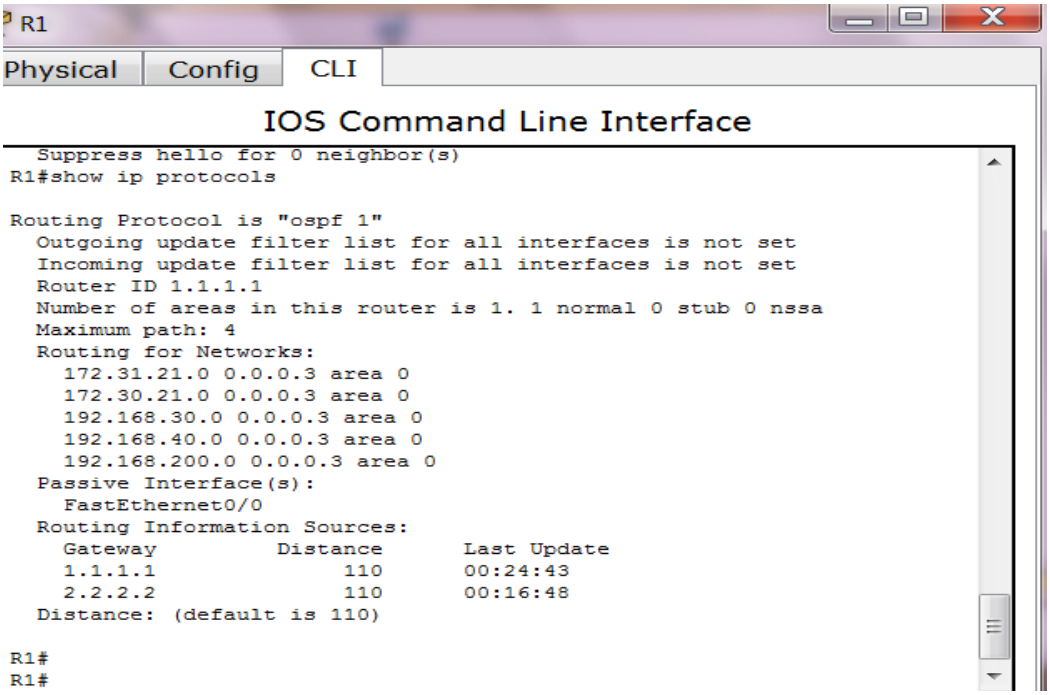
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

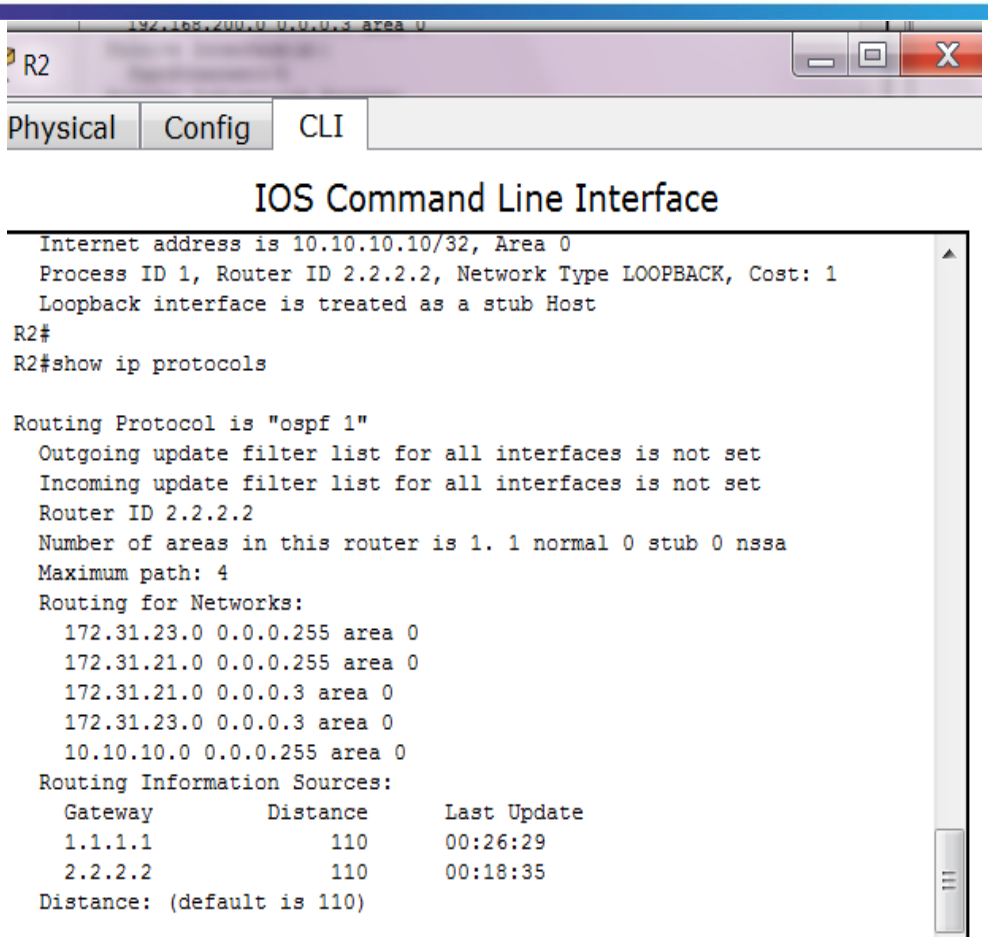
Configuration R3

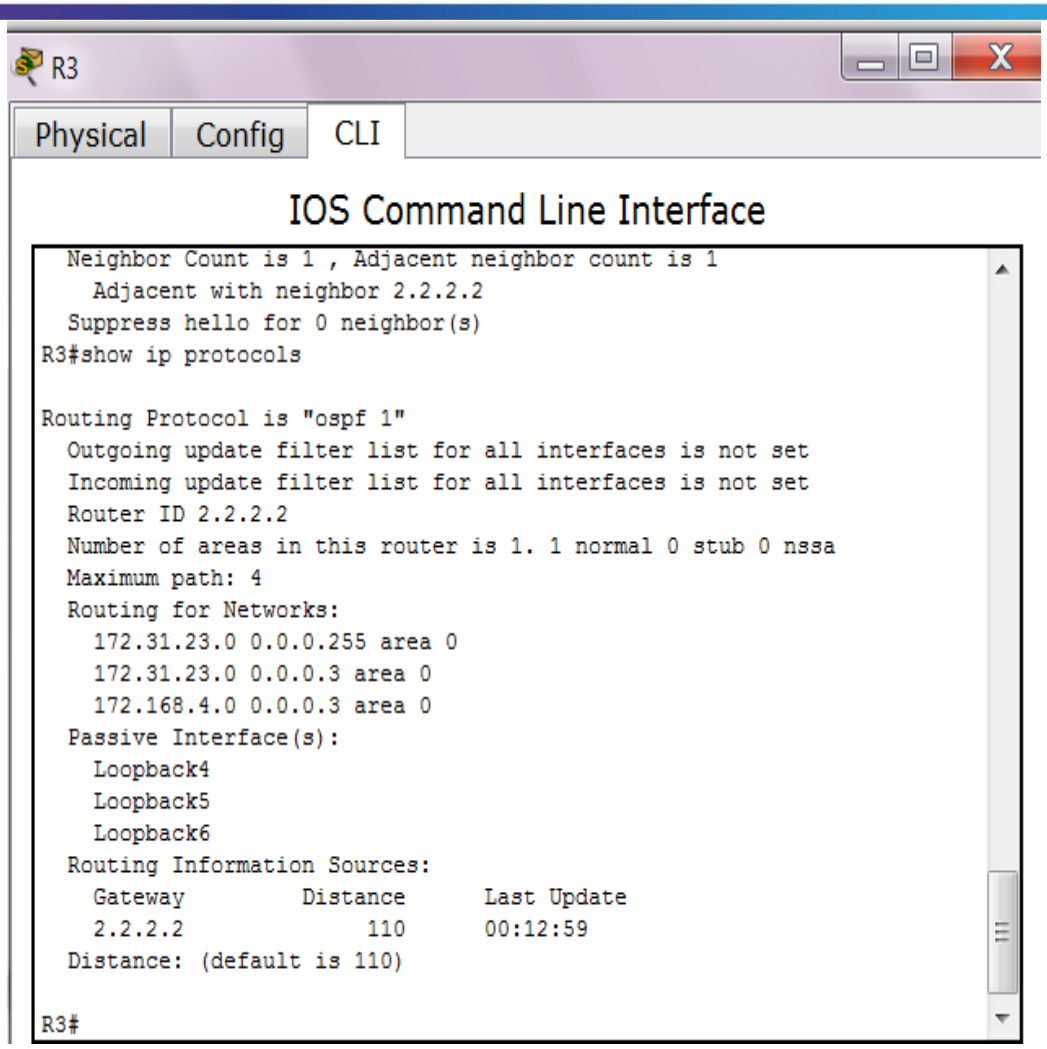
```
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#router-id 8.8.8.8
R3(config-router)#Reload or use "clear ip ospf process" command, for this to take
effect


R3(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#network 172.168.4.0 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#passive-interface lo4
R3(config-router)#passive-interface lo5
R3(config-router)#passive-interface lo6
R3(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 9500
% OSPF: Reference bandwidth is changed.
Please ensure reference bandwidth is consistent across all routers.
R3(config-router)#exit
R3(config)#interface s0/1
R3(config-if)#bandwidth 256
R3(config-if)#exit
R3(config)#
```

Verificar información de OSPF

- Visualizar tablas de enrutamiento y routers conectados por OSPFv2




R2
Physical
Config
CLI
IOS Command Line Interface
Internet address is 10.10.10.10/32, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type LOOPBACK, Cost: 1
Loopback interface is treated as a stub Host
R2#
R2#show ip protocols
Routing Protocol is "ospf 1"
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Router ID 2.2.2.2
Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
Maximum path: 4
Routing for Networks:
172.31.23.0 0.0.0.255 area 0
172.31.21.0 0.0.0.255 area 0
172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
Routing Information Sources:
Gateway Distance Last Update
1.1.1.1 110 00:26:29
2.2.2.2 110 00:18:35
Distance: (default is 110)


R3
Physical
Config
CLI
IOS Command Line Interface
Neighbor Count is 1 , Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 2.2.2.2
Suppress hello for 0 neighbor(s)
R3#show ip protocols
Routing Protocol is "ospf 1"
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Router ID 2.2.2.2
Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
Maximum path: 4
Routing for Networks:
172.31.23.0 0.0.0.255 area 0
172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
172.168.4.0 0.0.0.3 area 0
Passive Interface(s):
Loopback4
Loopback5
Loopback6
Routing Information Sources:
Gateway Distance Last Update
2.2.2.2 110 00:12:59
Distance: (default is 110)
R3#

- Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface

```
R1#
R1#show ip ospf interface

Serial0/0 is up, line protocol is up
  Internet address is 172.31.21.1/30, Area 0
  Process ID 1, Router ID 1.1.1.1, Network Type POINT-TO-POINT, Cost:
9500
```

- Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router.

```
R1>enable
Password:
R1#show ip route ospf
     10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O       10.10.10.10 [110/9501] via 172.31.21.2, 00:03:21, Serial0/0
     172.31.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
O       172.31.23.0 [110/19000] via 172.31.21.2, 00:03:21, Serial0/0
R1#
```

3. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.

Configuración S1

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#vlan 30
S1(config-vlan)#name administracion
S1(config-vlan)#vlan 40
S1(config-vlan)#name mercadeo
S1(config-vlan)#vlan 200
S1(config-vlan)#name mantenimiento
S1(config-vlan)#exit
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan200, changed state to up
```

```
S1(config)#interface vlan 200
S1(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)#interface fa0/3
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed state to up
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#interface fa0/24
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport native vlan 1
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#interface range fa0/1-2
S1(config-if-range)#exit
S1(config)#interface range fa0/1-2,fa0/4-23
S1(config-if-range)#exit
S1(config)#interface range fa0/1-2, fa0/4-23
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#exit
S1(config)#interface fa0/6
S1(config-if)#switchport access vlan 30
S1(config-if)#interface range fa0/1-2, fa0/4-5, fa0/7-23
S1(config-if-range)#no shutdown

S1(config-if-range)#
```

Configuration S3

```
Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S2
S2(config)#vlan 30
S2(config-vlan)#name administracion
S2(config-vlan)#vlan 40
S2(config-vlan)#name mercadeo
S2(config-vlan)#vlan 200
```

```
S2(config-vlan)#name mantenimiento
S2(config-vlan)#exit
S2(config)#interface vlan 200
S2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan200, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed state to
up

S2(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
S2(config-if)#no shutdown
S2(config-if)#interface fa0/3
S2(config-if)#switchport mode trunk
S2(config-if)#interface range fa0/1-2,fa0/4-24
S2(config-if-range)#switchport mode access
S2(config-if-range)#interface fa0/1
S2(config-if)#switchport mode access
S2(config-if)#interface range fa0/2,fa0/4-24
S2(config-if-range)#sw
S2(config-if-range)#switchport access vlan 40
S2(config-if-range)#interface range fa0/2, fa0/4-24
S2(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/4, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/5, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/7, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/9, changed state to administratively
down
```

4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

S2(config)#no ip domain-lookup

5. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.

S1>enable
S1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#interface vlan 200
S1(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)#exit
S1(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S1(config)#interface fa0/3
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#interface fa0/1
S1(config-if)#switchport mode trunk

S1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#interface fa0/24
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down
S1(config-if)#

Configurar S2

```
S2(config)#interface vlan 200
S2(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
S2(config-if)#no shutdown
S2(config-if)#exit
S2(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S2(config)#interface f0/3
S2(config-if)#switchport mode trunk native vlan 1
^
% Invalid input detected at '^' marker.
S2(config-if)#swi
S2(config-if)#switchport mode trunk
S2(config-if)#swi
S2(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S2(config-if)#exit
S2(config)#
S2#
        %SYS-5-CONFIG_I: Configured from c
```

6. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.

```
S2(config)#interface vlan 200
S2(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
S2(config-if)#no shutdown
S2(config-if)#exit
S2(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S2(config)#interface f0/3
S2(config-if)#switchport mode trunk native vlan 1
% Invalid input detected at '^' marker.
S2(config-if)#swi
S2(config-if)#switchport mode trunk
S2(config-if)#swi
S2(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S2(config-if)#exit
S2(config)#
S2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from c
```

7. Implement DHCP and NAT for IPv

```
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip dhcp pool ADMINISTRACION
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
R1(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
R1(dhcp-config)#
R1(dhcp-config)#ip dhcp pool MERCADEO
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.40.1
R1(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
R1(dhcp-config)#
```

NAT en R2

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.209
R2(config)#
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

8. Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.

```
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
R1(config)#
```

9. Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.

Configurar DHCP pool para VLAN 30	Name: ADMINISTRACION DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.

Configurar DHCP pool para VLAN 40	Name: MERCADEO DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.

R1(config)#ip dhcp pool acct

R1(dhcp-config)#

10. Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet

11. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.

```
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#user usuario privilege 15 secret class
R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.230
R2(config)#user usuario2 privilege 15 secret class
R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.224
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.4.0 0.0.3.255
R2(config)#access-list 2 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
R2(config)#access-list 2 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
R2(config)#access list 2 permit 192.168.4.0 0.0.0.255
^
% Invalid input detected at '^' marker.
R2(config)#ip nat pool NAVEGAR 209.165.200.230 209165.200.224 netmask
255.255.255.248
^
% Invalid input detected at '^' marker.
R2(config)#ip nat pool NAVEGAR 209.165.200.230 209.165.200.224 netmask
255.255.255.248
R2(config)#ip nat inside source list 1 pool NAVEGAR
R2(config)#ip nat pool NAVEGAR 209.165.200.230 209.165.200.224 netmask
255.255.255.248
R2(config)#ip nat inside source list 2 pool NAVEGAR1
R2(config)#
```

12. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.

```
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#access-list 102 permit tcp any host 209.165.200.230 eq www
R2(config)#access-list 103 permit tcp any host 209.165.200.224 eq www
R2(config)#access-list 102 permit icmp any any echo-reply
R2(config)#access-list 103 permit icmp any any echo-reply
R2(config)#interface s0/0
R2(config-if)#ip access-group 101 out
R2(config-if)#exit
R2(config)#interface s0/1
R2(config-if)#ip access-group 101 out
R2(config-if)#exit
R2(config)#
```

13. Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.

```
R1#ping 172.31.21.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.21.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/24/70 ms

R1#
```

Conclusiones

* Se realiza correctamente la actividad logrando poner en práctica en el aprendizaje obtenido así como el manejo de la herramienta de simulación packet tracer**.**

* Fue posible profundizar en la configuración de interfaces, protocolo ospf, servicios dhcp, rip entre otras.

Referencias bibliográficas

Topología de redes. Tomado de: http://topologia-redes-lan.blogspot.com/2011/07/redes-lan-wan-man.html

Capacity. Cisco CCNA – Cómo Configurar VLAN en Cisco Switch. Recuperado de:http://blog.capacityacademy.com/2014/06/06/cisco-ccna-como-configurar-vlanen-switch-cisco/ Cisco Networking Academy. Tomado de: http://ecovi.uagro.mx/ccna1/index.html

Introducción a Cisco Packet Tracer. Tomado de: http://simulacionderedeslan.blogspot.com.co/2013/06/introduccion-cisco-packettracer.html

Amberg, E. (2014). CCNA 1 Powertraining: ICND1/CCENT (100-101). Heidleberg: MITP. Recuperado de http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=979032&lang=es&site=ehost-live