PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNP

ESTUDIANTES

CARLOS ANDRES BUITRAGO BURGOS
Código 79991984

GRUPO COLABORATIVO

208014_5

TUTOR

GERARDO GRANADOS ACUÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
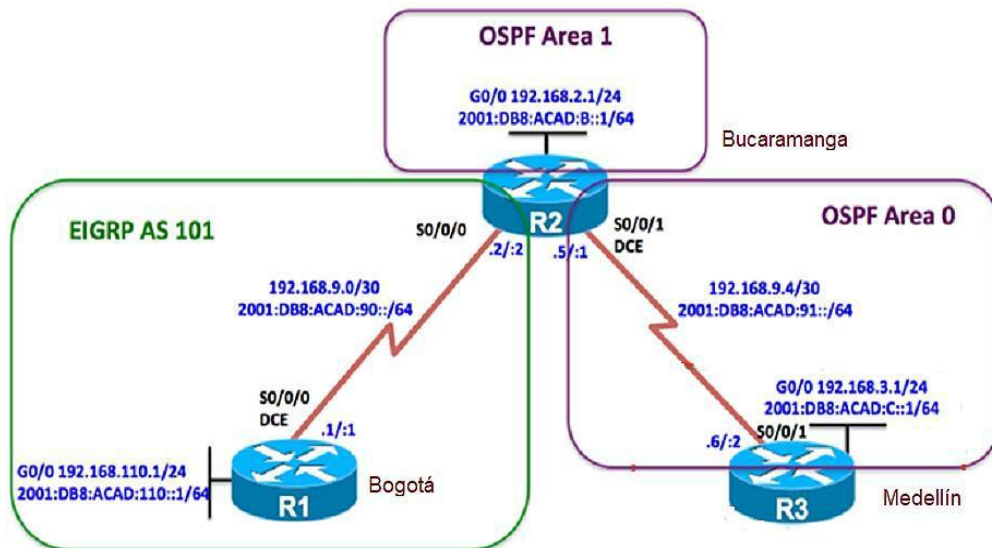
BOGOTA D.C

MAYO DE 2018

INTRODUCCION

A continuación encontraremos en el documento dos escenarios de dos prácticas sobre Router y Switch, la primera será. Una empresa de confecciones con tres sucursales donde se realizara la configuración de su red donde el administrador será el estudiante y la segunda escenario es una empresa de telecomunicaciones donde el administrador de la red es también el estudiante y debe configurar y interconectar los dispositivos poniendo en práctica lo aprendido durante el semestre.

Descripción de escenarios propuestos para la prueba de habilidades

Escenario 1: Una empresa de confecciones posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá, Medellín y Bucaramanga, 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.
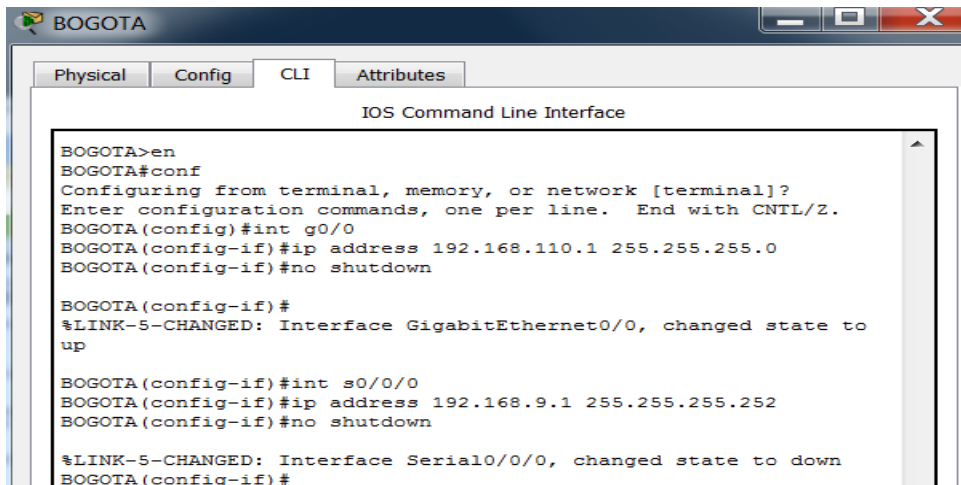
Topología de red

Configurar la topología de red, de acuerdo con las siguientes especificaciones.

Parte 1: Configuración del escenario propuesto

1-Configurar las interfaces con las direcciones IPv4 e IPv6 que se muestran en la topología de red.

1

BOGOTA

Physical | Config | CLI | Attributes

IOS Command Line Interface

```
BOGOTA>en
BOGOTA#conf
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
BOGOTA(config)#int g0/0
BOGOTA(config-if)#ip address 192.168.110.1 255.255.255.0
BOGOTA(config-if)#no shutdown

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

BOGOTA(config-if)#int s0/0/0
BOGOTA(config-if)#ip address 192.168.9.1 255.255.255.252
BOGOTA(config-if)#no shutdown

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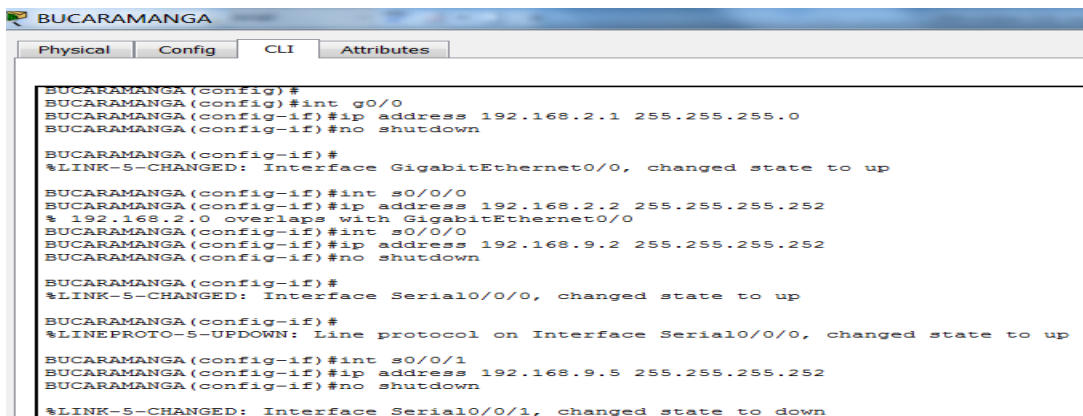


```
R1#conf

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

R1(config)#int f0/0

R1(config-if)#ip address 192.168.110.1 255.255.255.0

R1(config-if)#no shutdown

R1(config-if)#exit

R1(config)#int s0/0/0

R1(config-if)#ip address 192.168.9.1 255.255.255.252

R1(config-if)#no shutdown
```


BUCARAMANGA

Physical | Config | CLI | Attributes

```
BUCARAMANGA(config)#
BUCARAMANGA(config)#int g0/0
BUCARAMANGA(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
BUCARAMANGA(config-if)#no shutdown

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

BUCARAMANGA(config-if)#int s0/0/0
BUCARAMANGA(config-if)#ip address 192.168.2.2 255.255.255.252
% 192.168.2.0 overlaps with GigabitEthernet0/0
BUCARAMANGA(config-if)#int s0/0/0
BUCARAMANGA(config-if)#ip address 192.168.9.2 255.255.255.252
BUCARAMANGA(config-if)#no shutdown

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

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

BUCARAMANGA(config-if)#int s0/0/1
BUCARAMANGA(config-if)#ip address 192.168.9.5 255.255.255.252
BUCARAMANGA(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
```
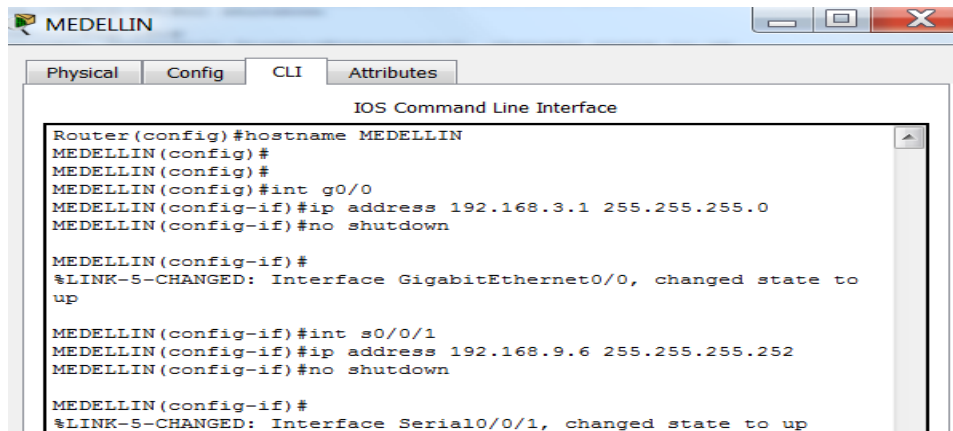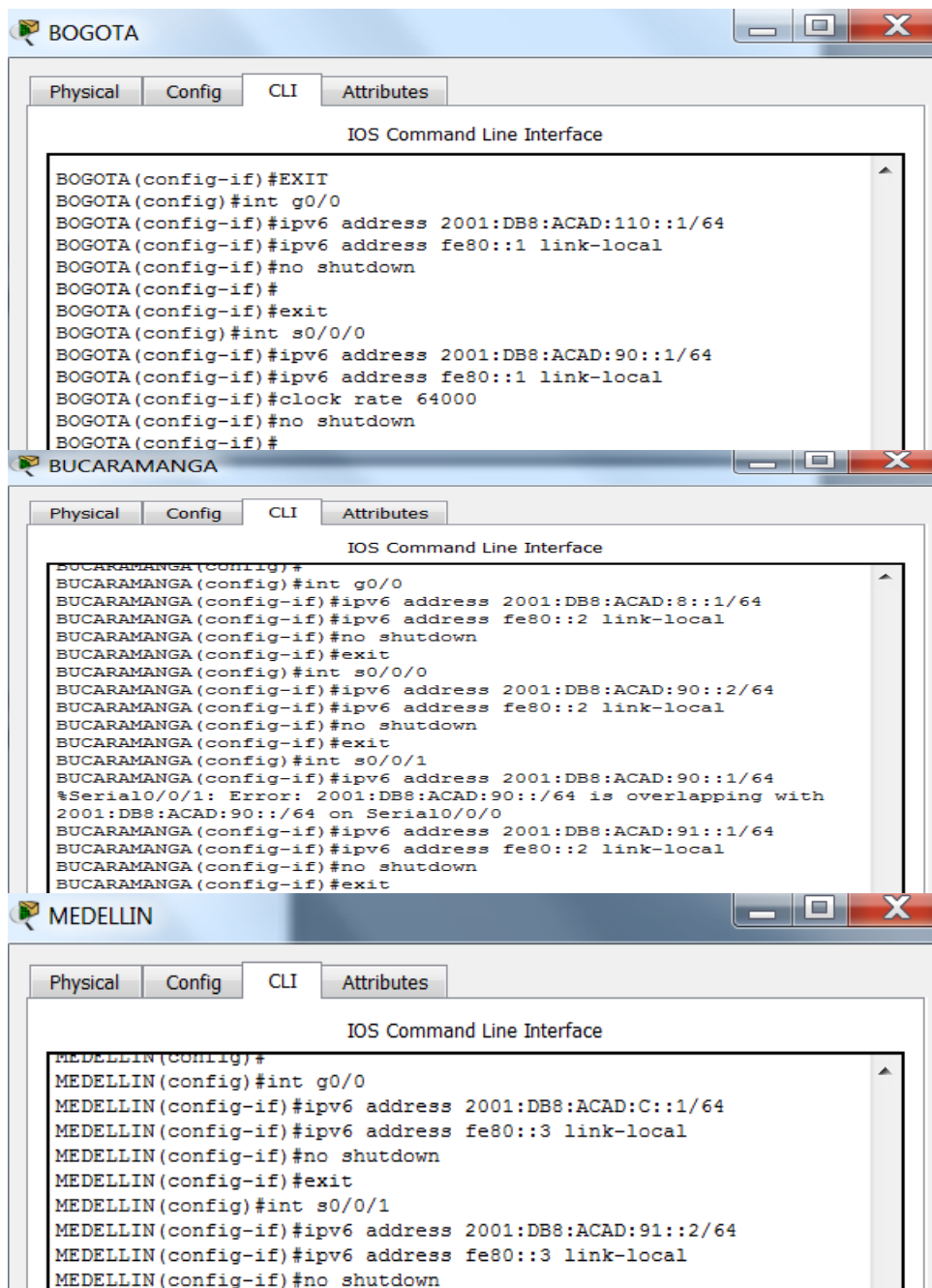
```
Router(config)#hostname R2

R2(config)#

R2(config)#int f0/0

R2(config-if)#ip addres 192.168.2.1 255.255.255.0

R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#

*May 28 23:33:51.189: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

*May 28 23:33:52.189: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

R2(config-if)#exit

R2(config)#int s0/0/0
R2(config-if)#ip address 192.168.9.2 255.255.255.252

R2(config-if)#shutdown

R2(config-if)#exit

R2(config)#int s0/0/1

R2(config-if)#ip address 192.168.9.5 255.255.255.252

R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#

*May 28 23:38:47.169: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0/1, changed state to up

*May 28 23:38:48.169: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed sta

R2(config-if)#do wr

Building configuration...

[OK]
```

MEDELLIN

Physical | Config | CLI | Attributes

IOS Command Line Interface

```
Router(config)#hostname MEDELLIN
MEDELLIN(config)#
MEDELLIN(config)#
MEDELLIN(config)#int g0/0
MEDELLIN(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
MEDELLIN(config-if)#no shutdown

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

MEDELLIN(config-if)#int s0/0/1
MEDELLIN(config-if)#ip address 192.168.9.6 255.255.255.252
MEDELLIN(config-if)#no shutdown

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

```
R3(config)#int f0/0

R3(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0

R3(config-if)#no shutdown

R3(config-if)#int s0/0/1

R3(config-if)#ip address 192.168.9.6 255.255.255.252
R3(config-if)#no shutdown
```

BOGOTA

```
BOGOTA(config-if)#EXIT
BOGOTA(config)#int g0/0
BOGOTA(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:110::1/64
BOGOTA(config-if)#ipv6 address fe80::1 link-local
BOGOTA(config-if)#no shutdown
BOGOTA(config-if)#
BOGOTA(config-if)#exit
BOGOTA(config)#int s0/0/0
BOGOTA(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:90::1/64
BOGOTA(config-if)#ipv6 address fe80::1 link-local
BOGOTA(config-if)#clock rate 64000
BOGOTA(config-if)#no shutdown
BOGOTA(config-if)#
```

BUCARAMANGA

```
BUCARAMANGA(config)#
BUCARAMANGA(config)#int g0/0
BUCARAMANGA(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:8::1/64
BUCARAMANGA(config-if)#ipv6 address fe80::2 link-local
BUCARAMANGA(config-if)#no shutdown
BUCARAMANGA(config-if)#exit
BUCARAMANGA(config)#int s0/0/0
BUCARAMANGA(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:90::2/64
BUCARAMANGA(config-if)#ipv6 address fe80::2 link-local
BUCARAMANGA(config-if)#no shutdown
BUCARAMANGA(config-if)#exit
BUCARAMANGA(config)#int s0/0/1
BUCARAMANGA(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:90::1/64
%Serial0/0/1: Error: 2001:DB8:ACAD:90::/64 is overlapping with
2001:DB8:ACAD:90::/64 on Serial0/0/0
BUCARAMANGA(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:91::1/64
BUCARAMANGA(config-if)#ipv6 address fe80::2 link-local
BUCARAMANGA(config-if)#no shutdown
BUCARAMANGA(config-if)#exit
```

MEDELLIN

```
MEDELLIN(config)#
MEDELLIN(config)#int g0/0
MEDELLIN(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:C::1/64
MEDELLIN(config-if)#ipv6 address fe80::3 link-local
MEDELLIN(config-if)#no shutdown
MEDELLIN(config-if)#exit
MEDELLIN(config)#int s0/0/1
MEDELLIN(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:91::2/64
MEDELLIN(config-if)#ipv6 address fe80::3 link-local
MEDELLIN(config-if)#no shutdown
```

2-Ajustar el ancho de banda a 128 kbps sobre cada uno de los enlaces seriales ubicados en R1, R2, y R3 y ajustar la velocidad de reloj de las conexiones de DCE según sea apropiado.

BOGOTA

Physical | Config | CLI | Attributes

IOS Command Line Interface

```
R1(config)#
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#bandwidth 128000
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0,
changed state to up
```
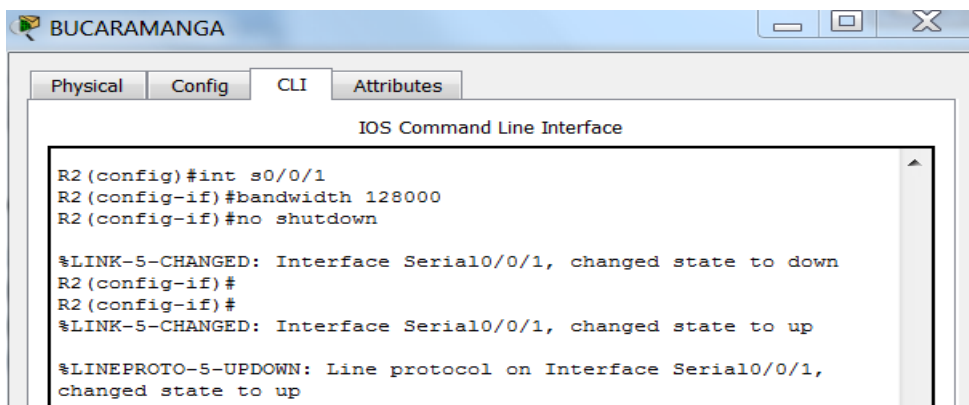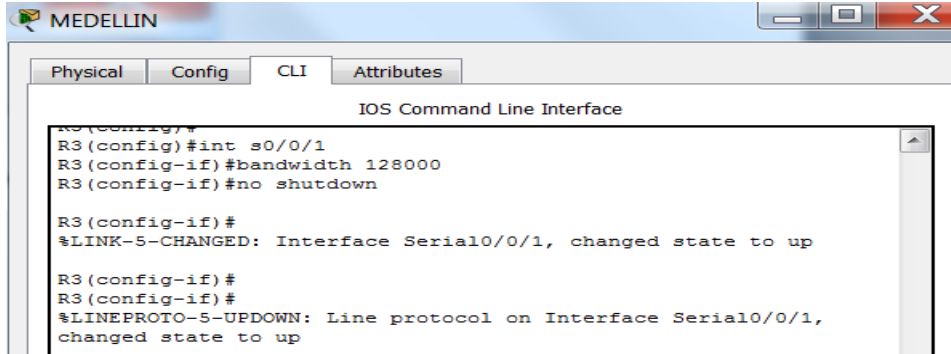
```
R1(config)#int s0/0/0

R1(config-if)#bandwidth 128000

R1(config-if)#no shutdown

R1(config-if)#
```
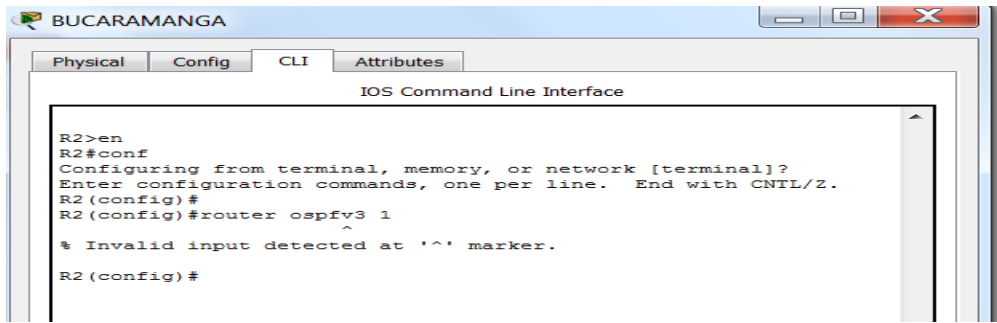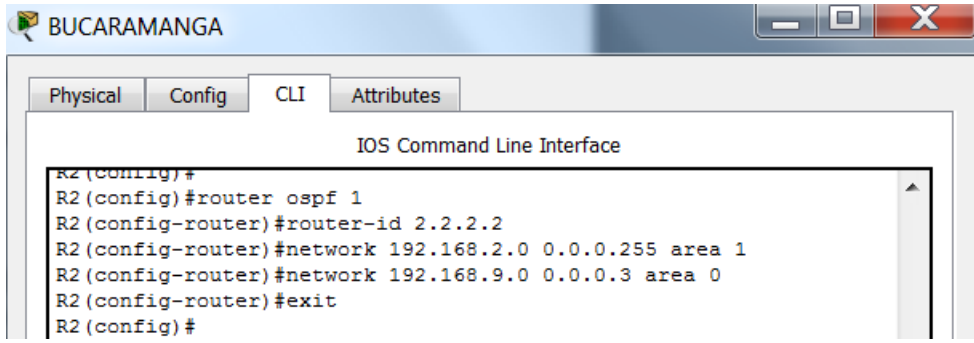
BUCARAMANGA

Physical | Config | CLI | Attributes

IOS Command Line Interface

```
R2(config)#int s0/0/1
R2(config-if)#bandwidth 128000
R2(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
R2(config-if)#
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1,
changed state to up
```

```
R2(config)#int s0/0/0

R2(config-if)#bandwidth 128000

R2(config-if)#shutdown

R2(config-if)#

*May 29 04:24:22.344: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to administratively down

*May 29 04:24:23.344: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to down

R2(config-if)#int s0/0/1

R2(config-if)#bandwidth 128000

R2(config-if)#shutdown
```

```
R3(config)#int s0/0/1

R3(config-if)#bandwidth 128000

R3(config-if)#shutdown

R3(config-if)#
```

3-En R2 y R3 configurar las familias de direcciones OSPFv3 para IPv4 e IPv6. Utilice el identificador de enrutamiento 2.2.2.2 en R2 y 3.3.3.3 en R3 para ambas familias de direcciones

1

```
R2(config)#router ospf 1

R2(config-router)#router-id 2.2.2.2

R2(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0

R2(config-router)#network 192.168.9.0 0.0.0.3 area 0

R2(config-router)#exit
```
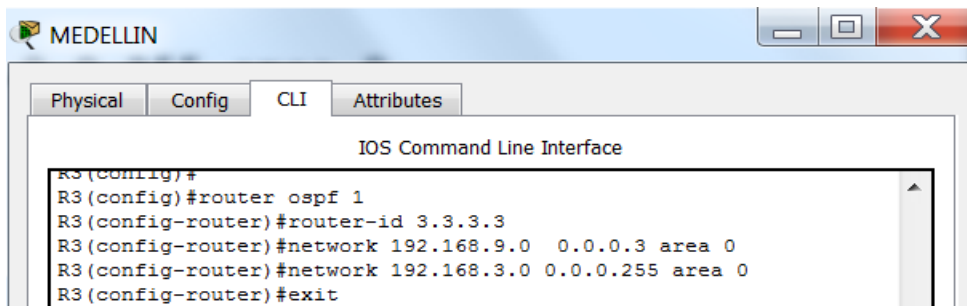


```
R3(config)#
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#router-id 3.3.3.3
R3(config-router)#network 192.168.9.0  0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
R3(config-router)#exit
```

```
R3(config)#router ospf 1

R3(config-router)#router-id 3.3.3.3

R3(config-router)#network 192.168.9.0 0.0.0.3 area 0

R3(config-router)#network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0

R3(config-router)#exit
```

4-En R2, configurar la interfaz F0/0 en el área 1 de OSPF y la conexión serial entre R2 y R3 en OSPF área 0.

```
R2(config)# interface f0/0
R2(config-if)# ospf 1 ipv4 area 1
R2(config-if)# exit

R2(config)# interface serial 0/0/1
R2(config-if)# ospfv 1 ipv4 area 0
R2(config-if)# exit
R3(config)# interface serial 0/0/1
R3(config-if)# ospfv 1 ipv4 area 0
R3(config-if)# exit
```
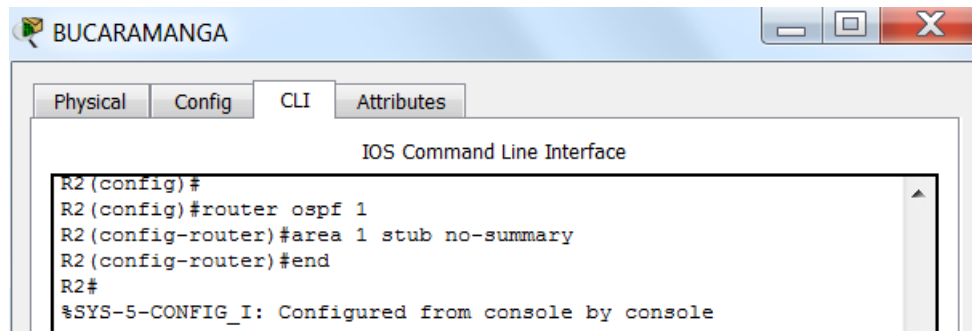
5- En R3, configurar la interfaz F0/0 y la conexión serial entre R2 y R3 en OSPF área 0.

```
R3(config)# interface f0/0
R3(config-if)# ospf 1 ipv4 area 1
```
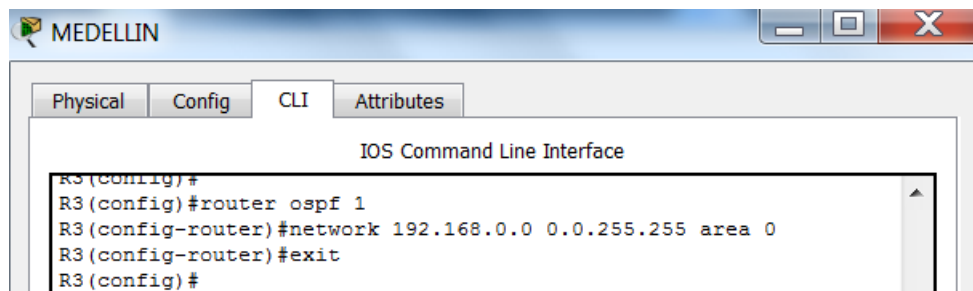
```
R3(config-if)# exit

R2(config)# interface serial 0/0/1
R2(config-if)# ospfv 1 ipv4 area 0
R2(config-if)# exit
R3(config)# interface serial 0/0/1
R3(config-if)# ospfv 1 ipv4 area 0
R3(config-if)# exit
```

6-Configurar el área 1 como un área totalmente Stubby.

7-Propagar rutas por defecto de IPv4 y IPv6 en R3 al interior del dominio OSPFv3.
Nota: Es importante tener en cuenta que una ruta por defecto es diferente a la definición de rutas estáticas.


```
R3(config)#router ospfv3 1
R3(config-router)#network 192.168.0.0 0.0.255.255 area 0
```

8-Realizar la configuración del protocolo EIGRP para IPv4 como IPv6. Configurar la interfaz F0/0 de R1 y la conexión entre R1 y R2 para EIGRP con el sistema autónomo 101. Asegúrese de que el resumen automático está desactivado.
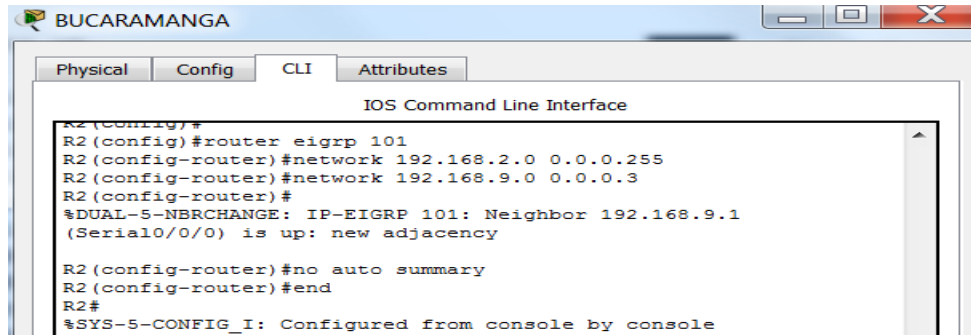
```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# ipv6 eigrp 101
R1(config-if)# exit
```

1

9-Configurar las interfaces pasivas para EIGRP según sea apropiado.

```
R1(config)# ipv6 router eigrp 101
R1(config-rtr)# passive-interface g0/0

R2(config)# ipv6 router eigrp 101
R2(config-rtr)# passive-interface g0/0

R3(config)# ipv6 router eigrp 101
R3(config-rtr)# passive-interface g0/0
```

10- En R2, configurar la redistribución mutua entre OSPF y EIGRP para IPv4 e IPv6. Asignar métricas apropiadas cuando sea necesario.

11- En R2, de hacer publicidad de la ruta 192.168.3.0/24 a R1 mediante una lista de distribución y ACL.

Parte 2: Verificar conectividad de red y control de la trayectoria.

a. Registrar las tablas de enrutamiento en cada uno de los routers, acorde con los parámetros de configuración establecidos en el escenario propuesto.

Device	Interface	IPV4 address	IPV6 address	Subnet mask
R1	G0/0	192.168.110.1	2001:DB8:ACAD:110::1/64	255.255.255.0
	S0/0/0	192.168.9.1	2001:DB8:ACAD:90::/64	255.255.255.252
R2	G0/0	192.168.2.1	2001:DB8:ACAD:8::1/64	255.255.255.0
	S0/0/0	192.168.9.2	2001:DB8:ACAD:90::/64	255.255.255.252
	S0/0/1	192.168.9.5	2001:DB8:ACAD:91::/64	255.255.255.252
R3	G0/0	192.168.3.1	2001:DB8:ACAD:C::1/64	255.255.255.0
	S0/0/1	192.168.9.6	2001:DB8:ACAD:91::/64	255.255.255.252

b. Verificar comunicación entre routers mediante el comando ping y traceroute

c. Verificar que las rutas filtradas no están presentes en las tablas de enrutamiento de los routers correctas.

Nota: Puede ser que Una o más direcciones no serán accesibles desde todos los routers después de la configuración final debido a la utilización de listas de distribución para filtrar rutas y el uso de IPv4 e IPv6 en la misma red.

Escenario 2: Una empresa de comunicaciones presenta una estructura Core acorde a la topología de red, 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, etherchannels, VLANs y demás aspectos que forman parte del escenario propuesto.
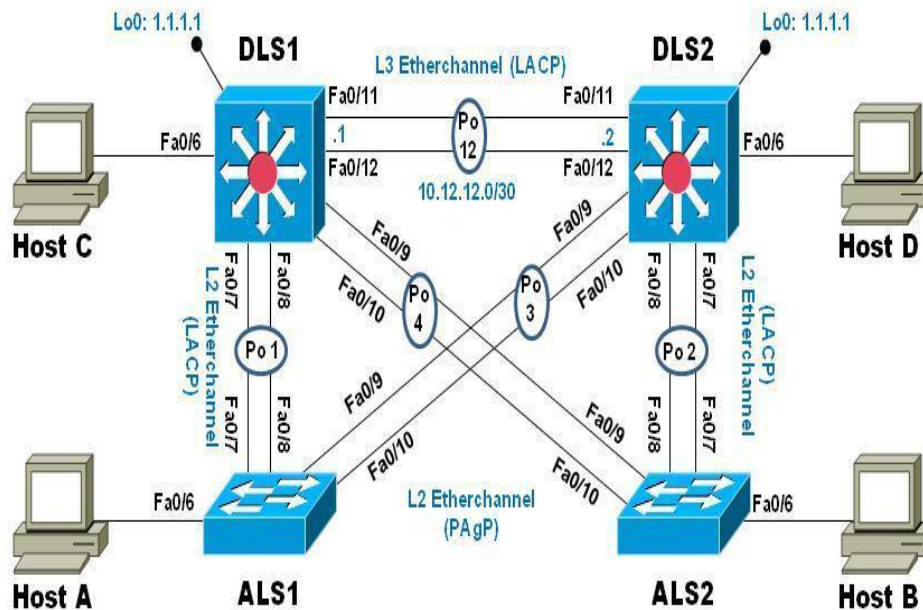
Parte 1: Configurar la red de acuerdo con las especificaciones.

a. Apagar todas las interfaces en cada switch.

```
DLS1(config)# interface range fastEthernet 0/1-12
DLS1(config-if-range)# shutdown
```

DLS1(config)# **interface range fastEthernet 0/12-22**

DLS1(config-if-range)# **shutdown**

```
DLS1(config)#interface range fastEthernet 0/13-24
DLS1(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/13, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/14, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/15, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/16, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/17, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/18, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/19, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/22, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/23, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down
DLS1(config-if-range)#
```

DLS2(config)# **interface range fastEthernet 0/1-12**

DLS2(config-if-range)# **shutdown**

```
DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/1-12
DLS2(config-if-range)#shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, 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 FastEthernet0/11, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/12, changed state to administratively down
DLS2(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/7, changed state to administratively down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to administratively down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8, changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/9, changed state to administratively down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/9, changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/10, changed state to administratively down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/10, changed state to down
```

DLS2(config)# **interface range fastEthernet 0/13-24**

DLS2(config-if-range)# **shutdown**

```
DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/13-24
DLS2(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/13, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/14, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/15, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/16, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/17, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/18, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/19, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/22, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/23, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down
DLS2(config-if-range)#
```

ALS1(config)# **interface range fastEthernet 0/1-12**

ALS1(config-if-range)# **shutdown**

```
ALS1(config)#interface range fastEthernet 0/1-12
ALS1(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to administratively down

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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, 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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/10, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/11, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/12, changed state to administratively down
ALS1(config-if-range)#
```

ALS1(config)# **interface range fastEthernet 0/13-24**

ALS1(config-if-range)# **shutdown**

```
ALS1(config)#interface range fastEthernet 0/13-24
ALS1(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/13, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/14, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/15, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/16, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/17, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/18, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/19, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/22, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/23, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down
ALS1(config-if-range)#
```

ALS2(config)# **interface range fastEthernet 0/1-12**

ALS2(config-if-range)# **shutdown**

```
ALS2(config)#interface range fastEthernet 0/1-12
ALS2(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to administratively down

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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, 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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/10, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/11, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/12, changed state to administratively down
ALS2(config-if-range)#
```

ALS2(config)# **interface range fastEthernet 0/13-24**

ALS2(config-if-range)# **shutdown**

```
ALS2(config)#interface range fastEthernet 0/13-24
ALS2(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/13, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/14, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/15, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/16, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/17, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/18, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/19, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/22, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/23, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down
ALS2(config-if-range)#
```

b. Asignar un nombre a cada switch acorde al escenario establecido.

```
switch(config)#hostname DLS1
DLS1(config)#
```
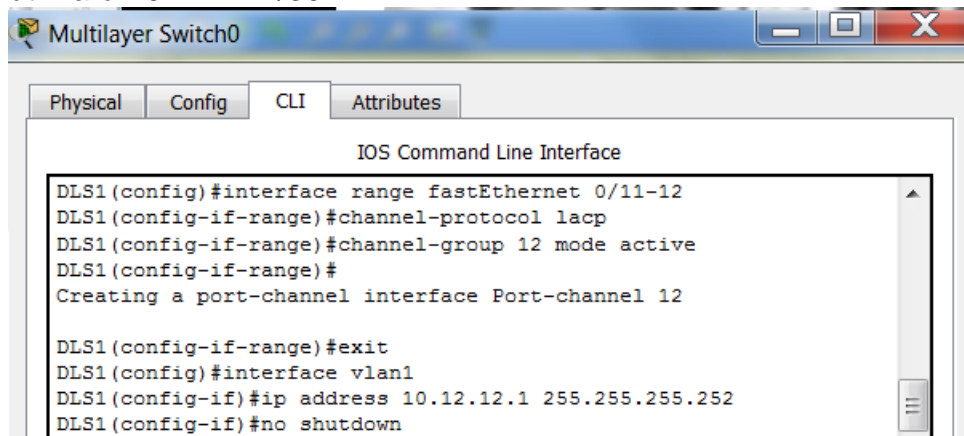
```
Switch(config)#hostname DLS2
DLS2(config)#
```
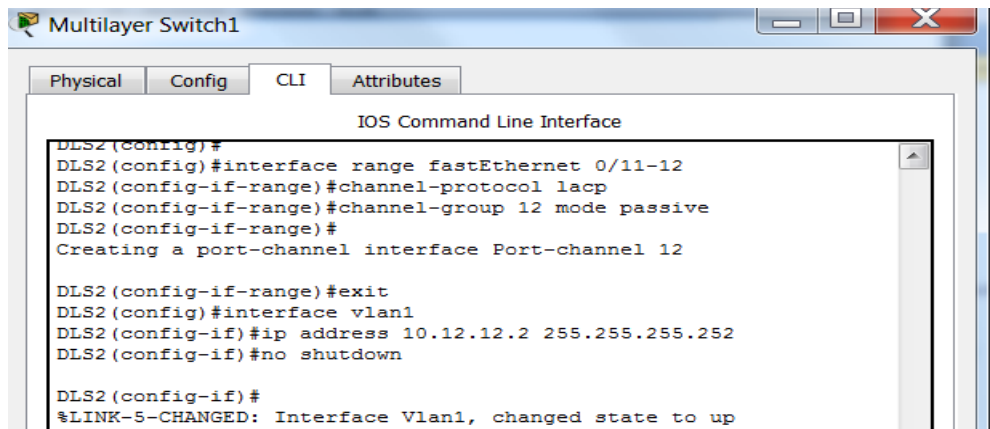
```
Switch(config)#hostname ALS1
ALS1(config)#
```

```
Switch(config)#hostname ALS2
ALS2(config)#
```

c. Configurar los puertos troncales y Port-channels tal como se muestra en el diagrama.

1) La conexión entre DLS1 y DLS2 será un EtherChannel capa-3 utilizando LACP. Para DLS1 se utilizará la dirección IP 10.12.12.1/30 y para DLS2 utilizará 10.12.12.2/30.
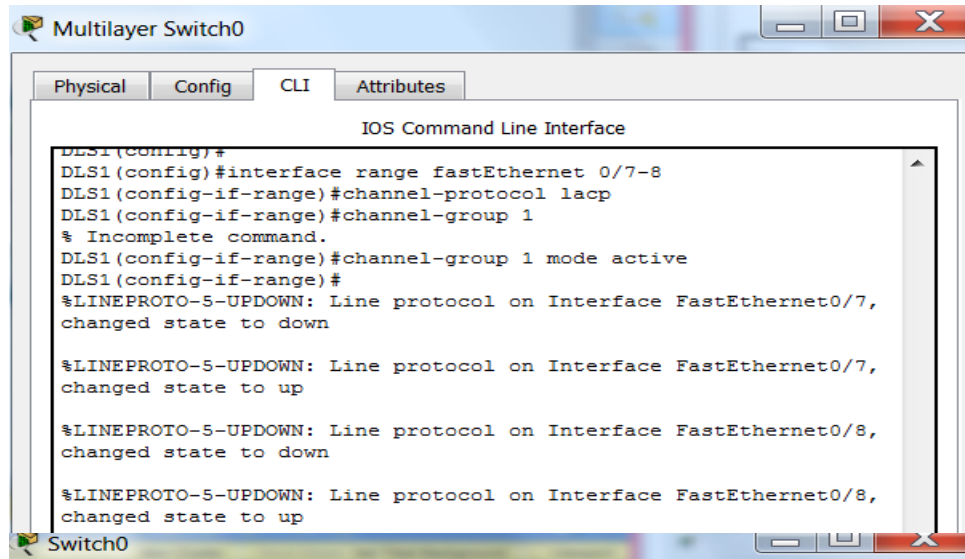
Multilayer Switch0

IOS Command Line Interface

```
DLS1(config)#interface range fastEthernet 0/11-12
DLS1(config-if-range)#channel-protocol lacp
DLS1(config-if-range)#channel-group 12 mode active
DLS1(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 12

DLS1(config-if-range)#exit
DLS1(config)#interface vlan1
DLS1(config-if)#ip address 10.12.12.1 255.255.255.252
DLS1(config-if)#no shutdown
```
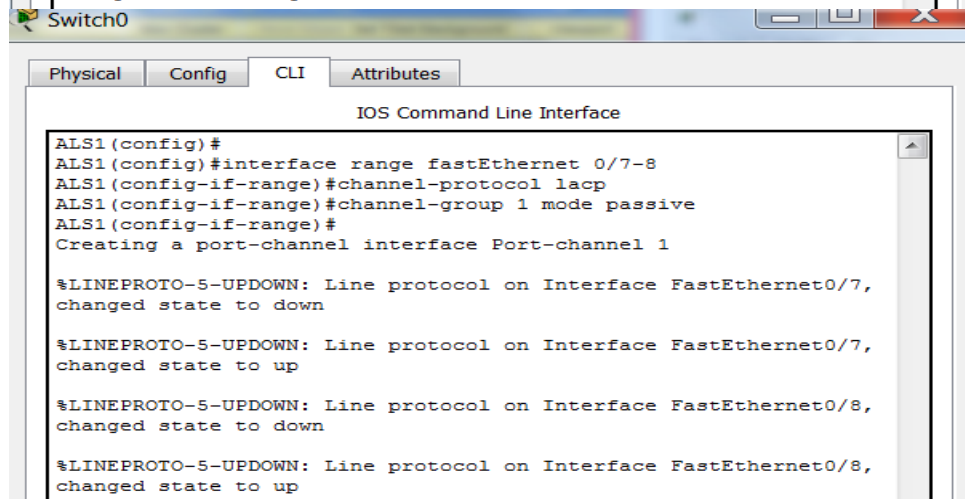

Multilayer Switch1

IOS Command Line Interface

```
DLS2(config)#
DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/11-12
DLS2(config-if-range)#channel-protocol lacp
DLS2(config-if-range)#channel-group 12 mode passive
DLS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 12

DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#interface vlan1
DLS2(config-if)#ip address 10.12.12.2 255.255.255.252
DLS2(config-if)#no shutdown

DLS2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up
```
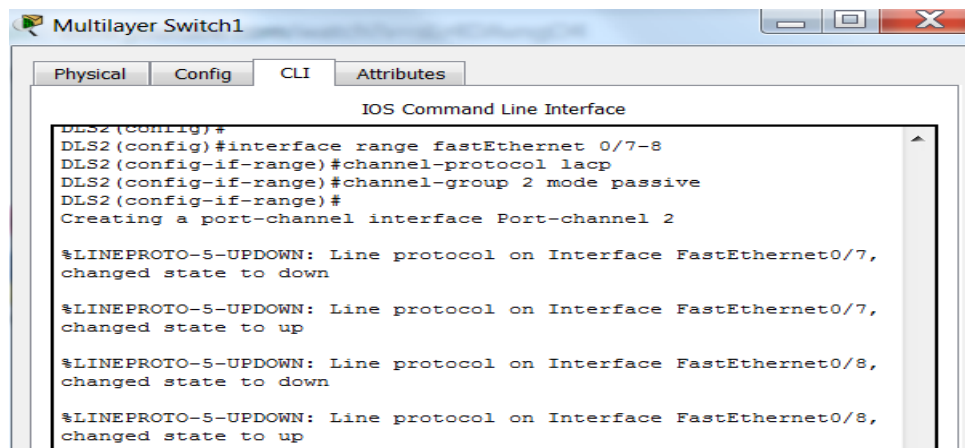
2) Los Port-channels en las interfaces Fa0/7 y Fa0/8 utilizarán LACP.

3) Los Port-channels en las interfaces F0/9 y fa0/10 utilizará PAgP.

4) Todos los puertos troncales serán asignados a la VLAN 800 como la VLAN nativa.
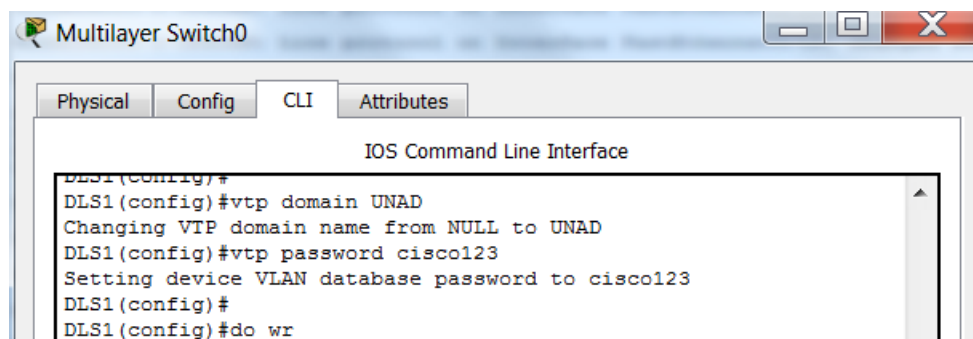
```
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#interface range fa0/7-12
DLS2(config-if-range)#switchport mode access
DLS2(config-if-range)#switchport access vlan 800
DLS2(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to down

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/7 is not compatible with Po2 and will be suspended (access vlan of Fa0/7 is 800,Po2 is 1)

%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channel2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8, changed state to down

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/8 is not compatible with Po2 and will be suspended (access vlan of Fa0/8 is 800,Po2 is 1)

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/9 is not compatible with Po3 and will be suspended (access vlan of Fa0/9 is 800,Po3 is 1)

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/9, changed state to down

%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channel3, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel3, changed state to down

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/10 is not compatible with Po3 and will be suspended (access vlan of Fa0/10 is 800,Po3 is 1)

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/10, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to down

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/11 is not compatible with Po12 and will be suspended (access vlan of Fa0/11 is 800,Po12 is 1)

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to down

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/12 is not compatible with Po12 and will be suspended (access vlan of Fa0/12 is 800,Po12 is 1)
```

d. Configurar DLS1, ALS1, y ALS2 para utilizar VTP versión 3

   1) Utilizar el nombre de dominio UNAD con la contraseña cisco123

   2) Configurar DLS1 como servidor principal para las VLAN.
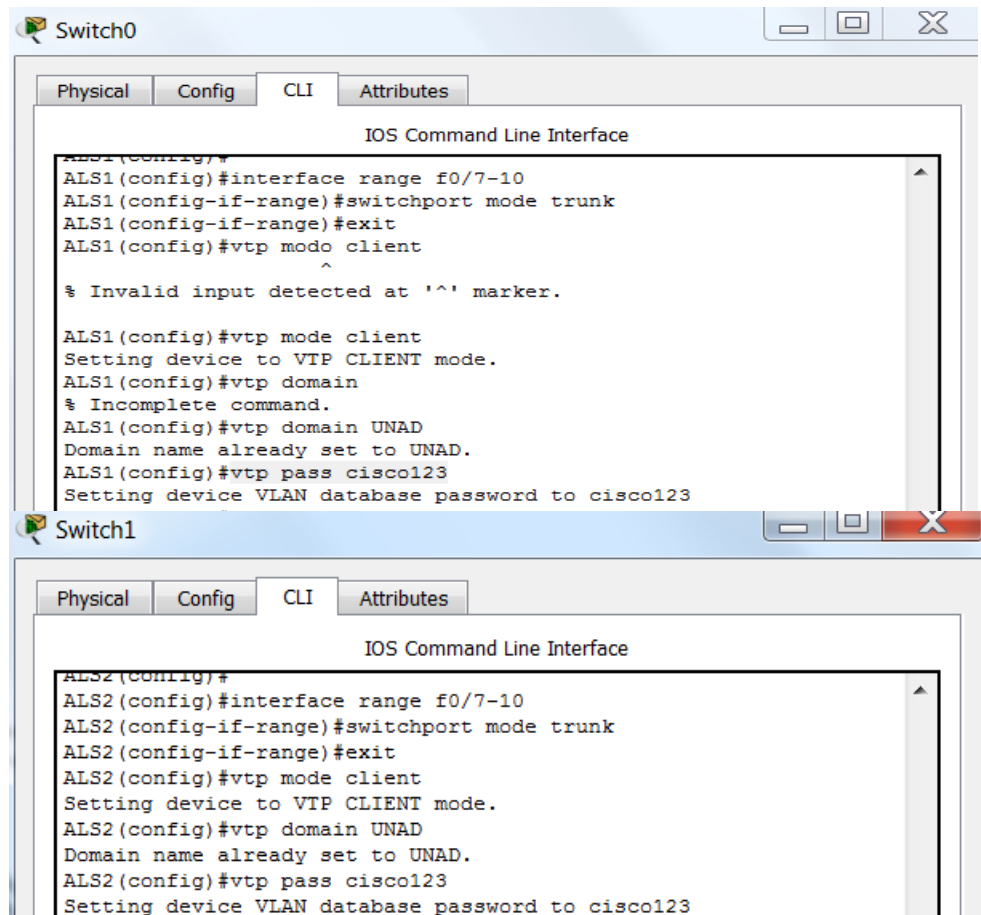
   3) Configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP.

1

Switch0 — IOS Command Line Interface

```
ALS1(config)#interface range f0/7-10
ALS1(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS1(config-if-range)#exit
ALS1(config)#vtp modo client
                   ^
% Invalid input detected at '^' marker.

ALS1(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
ALS1(config)#vtp domain
% Incomplete command.
ALS1(config)#vtp domain UNAD
Domain name already set to UNAD.
ALS1(config)#vtp pass cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123
```

Switch1 — IOS Command Line Interface

```
ALS2(config)#interface range f0/7-10
ALS2(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS2(config-if-range)#exit
ALS2(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
ALS2(config)#vtp domain UNAD
Domain name already set to UNAD.
ALS2(config)#vtp pass cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123
```

e. Configurar en el servidor principal las siguientes VLAN:
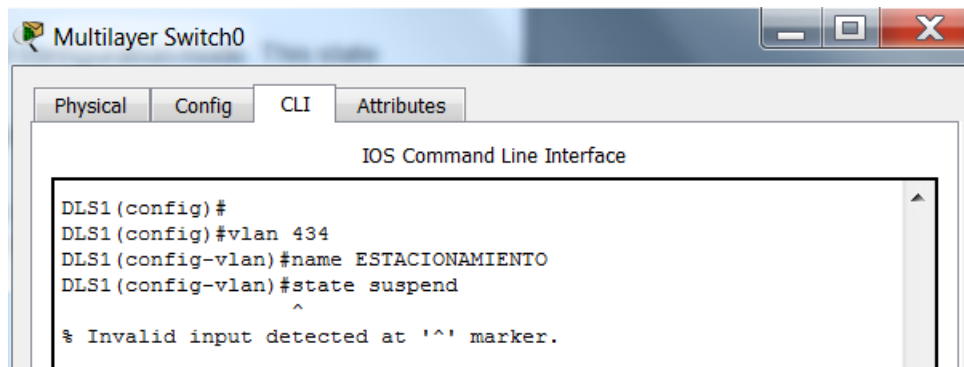
800	NATIVA	434	ESTACIONAMIENTO
12	EJECUTIVOS	123	MANTENIMIENTO
234	HUESPEDES	1010	VOZ
1111	VIDEONET	3456	ADMINISTRACIÓN

1

f. En DLS1, suspender la VLAN 434.

g. Configurar DLS2 en modo VTP transparente VTP utilizando VTP versión 2, y configurar en DLS2 las mismas VLAN que en DLS1.

h. Suspender VLAN 434 en DLS2.

i. En DLS2, crear VLAN 567 con el nombre de CONTABILIDAD. La VLAN de CONTABILIDAD no podrá estar disponible en cualquier otro Switch de la red.
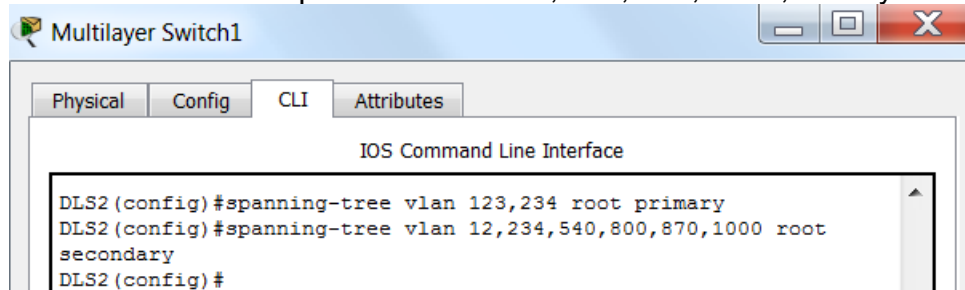
j. Configurar DLS1 como Spanning tree root para las VLAN 1, 12, 434, 800, 1010, 1111 y 3456 y como raíz secundaria para las VLAN 123 y 234.


```
Multilayer Switch0

Physical   Config   CLI   Attributes

IOS Command Line Interface

DLS1(config)#spanning-tree vlan 123,234 root secondary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 1,12,434,540,800,870,1000 root
primary
DLS1(config)#
```

k. Configurar DLS2 como Spanning tree root para las VLAN 123 y 234 y como una raíz secundaria para las VLAN 12, 434, 800, 1010, 1111 y 3456.


```
Multilayer Switch1

Physical   Config   CLI   Attributes

IOS Command Line Interface

DLS2(config)#spanning-tree vlan 123,234 root primary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 12,234,540,800,870,1000 root
secondary
DLS2(config)#
```

l. Configurar todos los puertos como troncales de tal forma que solamente las VLAN que se han creado se les permitirá circular a través de éstos puertos.

m. Configurar las siguientes interfaces como puertos de acceso, asignados a las VLAN de la siguiente manera:

Interfaz	DLS1	DLS2	ALS1	ALS2
Interfaz Fa0/6	3456	12 , 1010	123, 1010	234
Interfaz Fa0/15	1111	1111	1111	1111
Interfaces F0 /16-18		567		

n. Todas las interfaces que no sean utilizadas o asignadas a alguna VLAN deberán ser apagadas.

o. Configurar SVI en DLS1 y DLS2 como soporte de todas las VLAN y de enrutamiento entre las VLAN. Utilice la siguiente tabla para las asignaciones de subred:

VLAN	Nombre de VLAN	subred	VLAN	Nombre de VLAN	subred
12	EJECUTIVOS	10.0.12.0/24	123	MANTENIMIENTO	10.0.123.0/24
234	HUESPEDES	10.0.234.0/24	1010	VOZ	10.10.10.0/24
1111	VIDEONET	10.11.11.0/24	3456	ADMINISTRACIÓN	10.34.56.0/24

- DLS1 siempre utilizará la dirección .252 y DLS2 siempre utilizará la dirección .253 para las direcciones IPv4.

- La VLAN 567 en DLS2 no podrá ser soportada para enrutamiento.

p. Configurar una interfaz Loopback 0 en DLS1 y DLS2. Esta interfaz será configurada con la dirección IP 1.1.1.1/32 en ambos Switch.

q. Configurar HSRP con interfaz tracking para las VLAN 12, 123, 234, 1010, y 1111 1) Utilizar HSRP versión 2

2) Crear dos grupos HSRP, alineando VLAN 12, 1010, 1111, y 3456 para el primer grupo y las VLAN 123 y 234 para el segundo grupo.

3) DLS1 será el Switch principal de las VLAN 12, 1010, 1111, y 3456 y DLS2 será el Switch principal para las VLAN 123 y 234.

4) Utilizar la dirección virtual .254 como la dirección de Standby de todas las VLAN

r. Configurar DLS1 como un servidor DHCP para las VLAN 12, 123 y 234 1) Excluir las direcciones desde .251 hasta .254 en cada subred

2) Establecer el servidor DNS a 1.1.1.1 para los tres Pool.

3) Establecer como default-router las direcciones virtuales HSRP para cada VLAN

s. Obtener direcciones IPv4 en los host A, B, y D a través de la configuración por DHCP que fue realizada.

Part 2:   conectividad de red de prueba y las opciones configuradas.

a. Verificar la existencia de las VLAN correctas en todos los switches y la asignación de puertos troncales y de acceso

b. Verificar que el EtherChannel entre DLS1 y ALS1 está configurado correctamente

c. Verificar la configuración de Spanning tree entre DLS1 o DLS2 para cada VLAN.

d. Verificar configuraciones HSRP mediante comandos Show

CONCLUCIONES

- Como conclusión Aprendí a configurar ip4-ipv6 que es el sistema de identificación que utiliza internet para enviar información entre dispositivos.

- Se configuro Ospf que es un protocolo de red para encaminamiento jerárquico de pasarela interior, es decir que distribuye información entre routers que pertenecen al mismo sistema autónomo.

- Concluí que Eigrp tiene cuatro componentes básicos a la hora de configurarlo que son: Recuperación/detención de vecino, protocolo de transporte confiable, máquinas de estado finitos Dual, módulos dependientes del protocolo.

- Por ultimo aprendí a configura una red con varios switch utilizando la variedad de comandos como son asignar nombre, claves, contraseñas, configurar puertos troncales y Port-channels etc, para la comunicación de los mismos con las guías vistas en las unidades del curso.

- Finalmente las configuraciones realizadas en los dos escenarios como fue el de Router y Switch comprobaron lo aprendido durante el curso ya que es una herramienta que me ayudara en próximas tareas con resultados positivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Temática: Configuring the Open Shortest Path First Protocol (OSPF)
  Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). OSPF
  Implementation. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation
  Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado
  de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnMfy2rhPZHwEoWx

- Temática: Configuring the Enhanced Interior Gateway Routing Protocol
  (EIGRP)

  Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). EIGRP
  Implementation. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation
  Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado
  de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnMfy2rhPZHwEoWx

- UNAD (2015). Introducción a la configuración de Switches y Routers [OVA].
  Recuperado de https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1IhgL9QChD1m9EuGqC

- Temática: Implementing IPv6 in the Enterprise Network
  Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). Implementing
  IPv6 in the Enterprise Network. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE)
  Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado
  de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnMfy2rhPZHwEoWx

- UNAD (2015). Principios de Enrutamiento [OVA]. Recuperado
  dehttps://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1IhgOyjWeh6timi_Tm

- Temática: InterVLAN Routing
  Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). InterVLAN Routing.
  Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning
  Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado
  de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnWR0hoMxgBNv1CJ