

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION

Prueba de habilidades Prácticas

José Arturo Varón Morales

Universidad nacional abierta y a distancia

Escuela de ciencias básicas, tecnología e ingeniería

Ibagué – Tolima

2018

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION

Prueba de habilidades Prácticas

Presentado por:

José Arturo Varón Morales

Código: 1110571278

Presentado a:

Gerardo Granados Acuña

Grupo:

208014_10

Universidad nacional abierta y a distancia

Escuela de ciencias básicas, tecnología e ingeniería

Ibagué – Tolima

2018

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PRUEBA DE HABILIDADES	9
DESCRIPCIÓN DE ESCENARIOS PROPUESTOS PARA LA PRUEBA DE HABILIDADES	10
ESCENARIO 1.....	10
TOPOLOGIA EN PACKET TRACER.....	11
Se asignan los nombres y las direcciones ip a cada router:	12
R1	12
R2.....	12
R3.....	13
R4.....	14
R5.....	14
Configuración de protocolos de enrutamientos	15
Configuración del protocolo OSPF	15
R1	15
R2.....	15
R3.....	15
Configuración del protocolo EIGRP	16
R3.....	16
R4.....	16
R5.....	16
R1	17

R5	18
Pantallazo comando show ip route en R1	20
Pantallazo comando show ip route en R5	21
Escenario 2	22
Información para configuración de los Routers	22
TOPOLOGIA EN PACKET TRACER	24
Se asignan los nombres, las direcciones ip y direcciones de loopback a cada router:	25
R1	25
R2	26
R3	27
R4	28
Se procede a configurar el vecino BGP para R1 y R2:	29
R1	29
R2	29
COMANDO SHOW IP ROUTE EN R1	30
COMANDO SHOW IP ROUTE EN R2	30
Se procede a configurar el vecino BGP para R2 y R3:	31
R2	31
R3	31
COMANDO SHOW IP ROUTE EN R2	32
COMANDO SHOW IP ROUTE EN R3	32
Se procede a configurar el vecino BGP para R3 y R4:	33

R3.....	33
R4.....	33
COMANDO SHOW IP ROUTE EN R3	34
COMANDO SHOW IP ROUTE EN R4	34
ESCENARIO 3.....	35
A. Configurar VTP	35
B. Configurar DTP (Dynamic Trunking Protocol).....	36
C. Agregar VLANs y asignar puertos.....	36
D. Configurar las direcciones IP en los Switches.....	37
E. Verificar la conectividad Extremo a Extremo	38
TOPOLOGIA EN PACKET TRACER.....	38
A. Configurar VTP	39
Se configuran nombres y vtp.....	39
SWT1.....	39
SWT2.....	39
SWT3.....	40
Comando show en STW1	41
Comando show en STW2.....	42
Comando show en STW3.....	42
B. Configurar DTP (Dynamic Trunking Protocol)	43
Configuración de enlaces trocales en cada uno de los switch.....	43
STW1.....	43
STW2.....	43

Comando show en STW1	44
STW1.....	44
STW3.....	44
Comando show en STW1	45
STW2.....	46
STW3.....	46
C. Agregar VLANs y asignar puertos.....	46
STW1.....	46
SWT2.....	46
Se ejecuta el comando show vlan	47
STW1.....	48
STW2.....	48
STW3.....	48
SWT1.....	49
SWT2.....	49
STW3.....	49
D. Configurar las direcciones IP en los Switches.....	50
Configuración en STW1.....	50
Los puertos que no están en uso se deshabilitan:.....	50
Configuración en STW2.....	51
Los puertos que no están en uso se deshabilitan.....	51
Configuración en STW3.....	52
Los puertos que no están en uso se deshabilitan.....	52

E. Verificar la conectividad Extremo a Extremo	53
Ping desde SWT1	55
Ping desde SWT2.....	55
Ping desde SWT1 a pc's	56
CONCLUSIONES	57
BIBLIOGRAFIA.....	59

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo la tecnología se ha convertido en una parte fundamental de nuestras vidas, ayudándonos a comprender y responder a cada incógnita que se nos presentan, el internet ha cambiado el mundo, su continuo avance está revolucionando el mundo y la manera de verlo.

En el siguiente trabajo se desarrolla la fase final del curso diplomado de profundización en CCNP llamado “prueba de habilidades prácticas”, para dicha fase se obtuvo el apoyo del programa Cisco Packet tracer el cual nos ayudó mucho a la hora de la programación de cada tarea y escenario que se presentan en la guía de trabajo.

En el producto del siguiente informe se encontraran ejercicios del módulo CCNP ROUTE donde se pondrán a prueba los conocimientos acerca de los protocolos de enrutamiento EIGRP, OSPF, EBGp y la redistribución de rutas que existe entre ellos, así mismo, se presenta un ejercicio relacionado con el módulo CCNP SWITCH donde se aplicaran los conceptos adquiridos a lo largo del curso.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PRUEBA DE HABILIDADES

La evaluación denominada “Prueba de habilidades prácticas”, forma parte de las actividades evaluativas del Diplomado de Profundización CCNP, y busca identificar el grado de desarrollo de competencias y habilidades que fueron adquiridas a lo largo del diplomado. Lo esencial es poner a prueba los niveles de comprensión y solución de problemas relacionados con diversos aspectos de Networking.

Para esta actividad, el estudiante dispone de cerca de dos semanas para realizar las tareas asignadas en cada uno de los tres (3) escenarios propuestos, acompañado de los respectivos procesos de documentación de la solución, correspondientes al registro de la configuración de cada uno de los dispositivos, la descripción detallada del paso a paso de cada una de las etapas realizadas durante su desarrollo, el registro de los procesos de verificación de conectividad mediante el uso de comandos ping, traceroute, show ip route, entre otros.

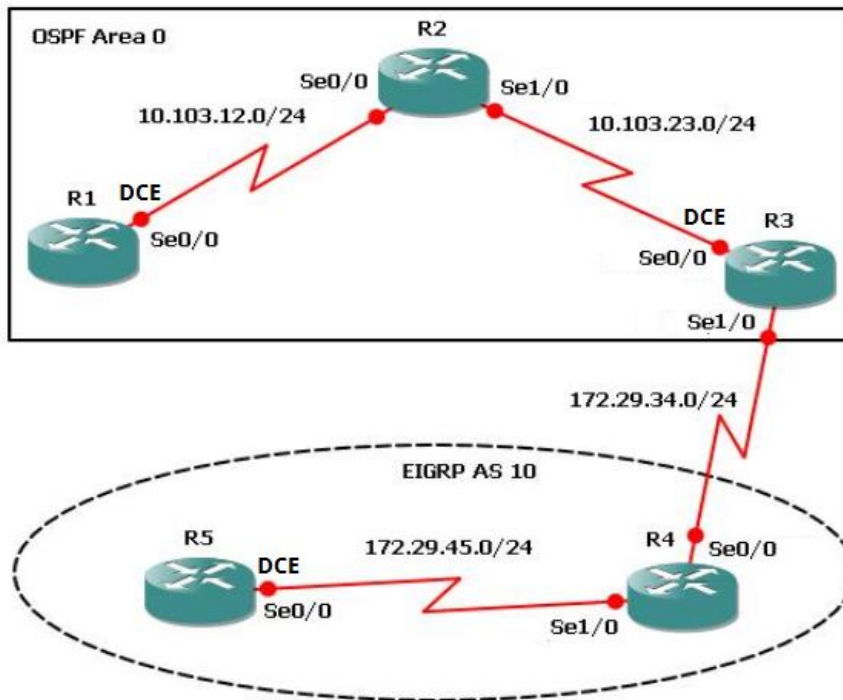
Teniendo en cuenta que la Prueba de habilidades está conformada por tres (3) escenarios, el estudiante deberá realizar el proceso de configuración de usando cualquiera de las siguientes herramientas: Packet Tracer o GNS3.

Es muy importante mencionar que esta actividad es de carácter INDIVIDUAL y OBLIGATORIA.

Toda evidencia de copy-paste o plagio (de la web o de otros informes) será penalizada con severidad.

DESCRIPCIÓN DE ESCENARIOS PROPUESTOS PARA LA PRUEBA DE HABILIDADES

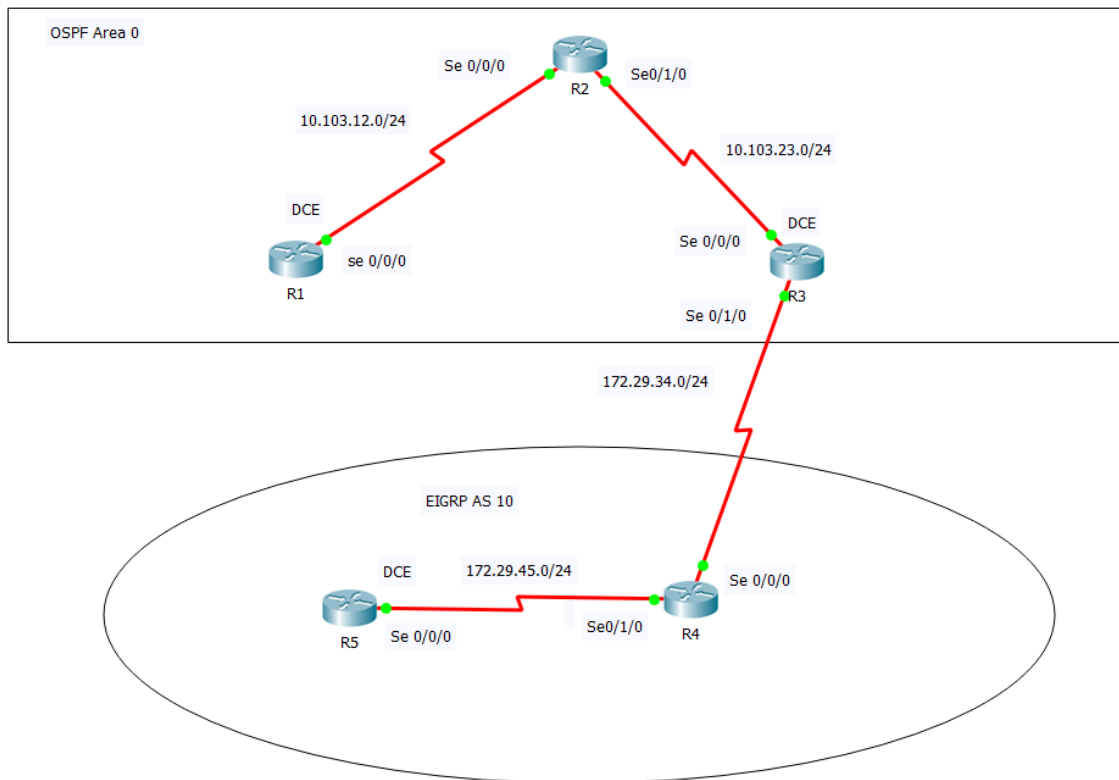
ESCENARIO 1



1. Aplique las configuraciones iniciales y los protocolos de enrutamiento para los routers R1, R2, R3, R4 y R5 según el diagrama. No asigne passwords en los routers. Configurar las interfaces con las direcciones que se muestran en la topología de red.
2. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R1 utilizando la asignación de direcciones 10.1.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el área 0 de OSPF.
3. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R5 utilizando la asignación de direcciones 172.5.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el Sistema Autónomo EIGRP 10.

4. Analice la tabla de enrutamiento de R3 y verifique que R3 está aprendiendo las nuevas interfaces de Loopback mediante el comando show ip route.
5. Configure R3 para redistribuir las rutas EIGRP en OSPF usando el costo de 50000 y luego redistribuya las rutas OSPF en EIGRP usando un ancho de banda T1 y 20,000 microsegundos de retardo.
6. Verifique en R1 y R5 que las rutas del sistema autónomo opuesto existen en su tabla de enrutamiento mediante el comando show ip route.

TOPOLOGIA EN PACKET TRACER



1. Aplique las configuraciones iniciales y los protocolos de enrutamiento para los routers R1, R2, R3, R4 y R5 según el diagrama. No asigne passwords en los routers. Configurar las interfaces con las direcciones que se muestran en la topología de red.

Se asignan los nombres y las direcciones ip a cada router:

R1

```
Router>>en
```

```
Router>#conf t
```

```
Router> (config)#hostname R1
```

```
R1(config)#int s0/0/0
```

```
R1(config-if)#ip add 10.103.12.1 255.255.255.0
```

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

R2

```
Router>>en
```

```
Router>#conf t
```

```
Router> (config)#hostname R2
```

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

```
R2(config-if)#ip add 10.103.12.2 255.255.255.0
```

R2(config-if)#no sh

R2(config-if)#ex

R2(config)#int s 0/0/1

R2(config-if)#ip add 10.103.23.1 255.255.255.0

R2(config-if)#no sh

R3

Router>en

Router#conf t

Router(config)#h R3

R3(config)#int s 0/0/0

R3(config-if)#ip add 10.103.23.2 255.255.255.0

R3(config-if)#no sh

R3(config-if)#ex

R3(config)#int s 0/0/1

R3(config-if)#ip add 172.29.34.1 255.255.255.0

R3(config-if)#no sh

R4

Router>en

Router#conf t

Router(config)#H R4

R4(config)#int s 0/0/0

R4(config-if)#ip add 172.29.34.2 255.255.255.0

R4(config-if)#no sh

R4(config)#int s 0/0/1

R4(config-if)#ip add 172.29.45.1 255.255.255.0

R4(config-if)#no sh

R5

Router>en

Router#conf t

Router(config)#h R5

R5(config)#int s 0/0/0

R5(config-if)#ip add 172.29.45.2 255.255.255.0

R5(config-if)#no sh

Configuración de protocolos de enrutamientos

Configuración del protocolo OSPF

R1

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

```
R1(config-router)#network 10.103.12.0 0.0.0.255 area 0
```

R2

```
R2(config)#router ospf 1
```

```
R2(config-router)#network 10.103.12.0 0.0.0.255 area 0
```

```
R2(config-router)#network 10.103.23.0 0.0.0.255 area 0
```

R3

```
R3(config)#router ospf 1
```

```
R3(config-router)#network 10.103.23.0 0.0.0.255 area 0
```

Configuración del protocolo EIGRP

R3

```
R3(config)#router eigrp 10
```

```
R3(config-router)#network 172.29.34.0 0.0.0.255
```

R4

```
R4(config)#router eigrp 10
```

```
R4(config-router)#no auto-summary
```

```
R4(config-router)#network 172.29.45.0 0.0.0.255
```

```
R4(config-router)#network 172.29.34.0 0.0.0.255
```

R5

```
R5(config)#router eigrp 10
```

```
R5(config-router)#network 172.29.45.0 0.0.0.255
```


2. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R1 utilizando la asignación de direcciones 10.1.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el área 0 de OSPF.

R1

```
R1(config)#int loopback 0
```

```
R1(config-if)#ip add 10.1.0.1 255.255.252.0
```

```
R1(config-if)#int loopback 1
```

```
R1(config-if)#ip add 10.2.0.1 255.255.252.0
```

```
R1(config-if)#int loopback 2
```

```
R1(config-if)#ip add 10.3.0.1 255.255.252.0
```

```
R1(config-if)#int loopback 3
```

```
R1(config-if)#ip add 10.4.0.1 255.255.252.0
```

```
R1(config-if)#exit
```

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

```
R1(config-router)#network 10.103.12.0 0.0.0.255 area 0
```

```
R1(config-router)#network 10.1.0.0 0.0.3.255 area 0
```

```
R1(config-router)#network 10.2.0.0 0.0.3.255 area 0
```

```
R1(config-router)#network 10.3.0.0 0.0.3.255 area 0
```

```
R1(config-router)#network 10.4.0.0 0.0.3.255 area 0
```

3. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R5 utilizando la asignación de direcciones 172.5.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el Sistema Autónomo EIGRP 10.

R5

```
R5(config)#int loopback 0
```

```
R5(config-if)#ip add 172.5.0.1 255.255.252.0
```

```
R5(config)#int loopback 1
```

```
R5(config-if)#ip add 172.6.0.1 255.255.252.0
```

```
R5(config-if)#exit
```

```
R5(config)#int loopback 2
```

```
R5(config-if)# ip add 172.7.0.1 255.255.252.0
```

```
R5(config)#int loopback 3
```

```
R5(config-if)#ip add 172.8.0.1 255.255.252.0
```

```
R5(config)#router eigrp 10
```

```
R5(config-router)#no auto-summary
```

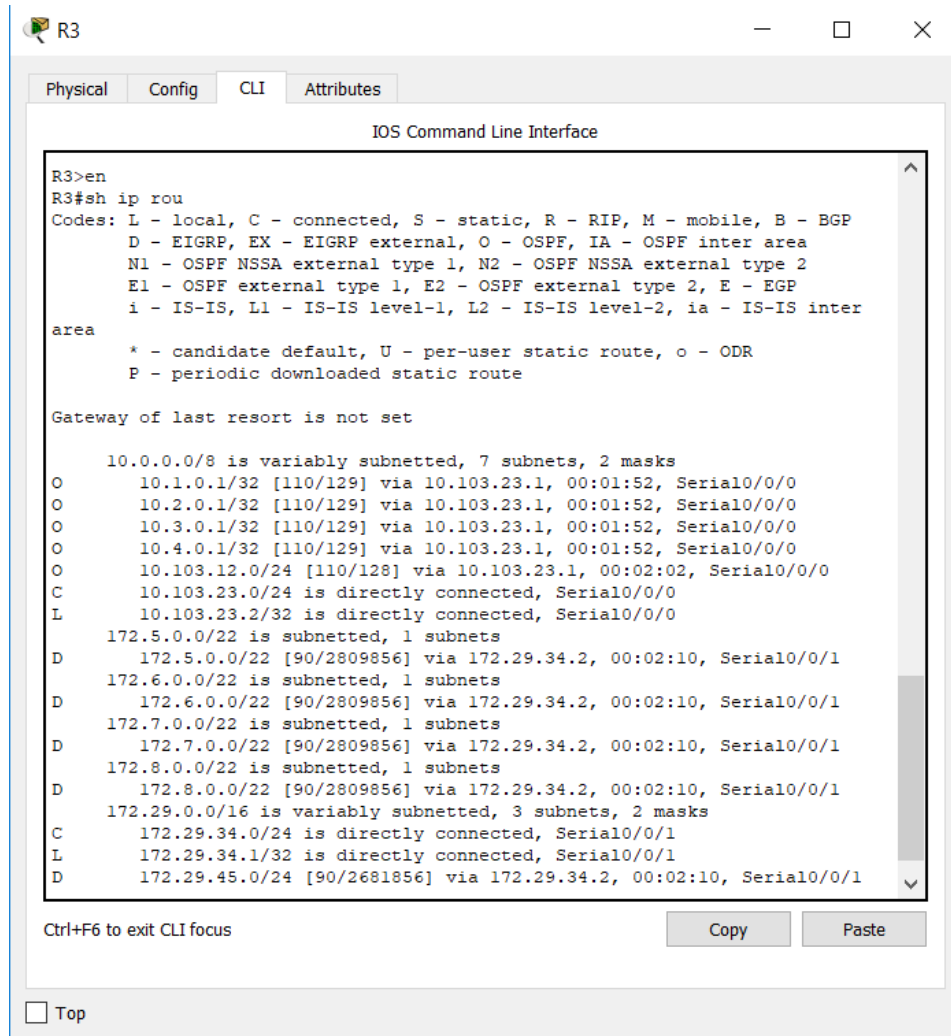
```
R5(config-router)#network 172.5.0.0 0.0.3.255
```

```
R5(config-router)#network 172.6.0.0 0.0.3.255
```

```
R5(config-router)#network 172.7.0.0 0.0.3.255
```

```
R5(config-router)#network 172.8.0.0 0.0.3.255
```

4. Analice la tabla de enrutamiento de R3 y verifique que R3 está aprendiendo las nuevas interfaces de Loopback mediante el comando show ip route.



```
R3>en
R3#sh ip rou
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter
       area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

  10.0.0.0/8 is variably subnetted, 7 subnets, 2 masks
O   10.1.0.1/32 [110/129] via 10.103.23.1, 00:01:52, Serial0/0/0
O   10.2.0.1/32 [110/129] via 10.103.23.1, 00:01:52, Serial0/0/0
O   10.3.0.1/32 [110/129] via 10.103.23.1, 00:01:52, Serial0/0/0
O   10.4.0.1/32 [110/129] via 10.103.23.1, 00:01:52, Serial0/0/0
O   10.103.12.0/24 [110/128] via 10.103.23.1, 00:02:02, Serial0/0/0
C   10.103.23.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L   10.103.23.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
  172.5.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
D   172.5.0.0/22 [90/2809856] via 172.29.34.2, 00:02:10, Serial0/0/1
  172.6.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
D   172.6.0.0/22 [90/2809856] via 172.29.34.2, 00:02:10, Serial0/0/1
  172.7.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
D   172.7.0.0/22 [90/2809856] via 172.29.34.2, 00:02:10, Serial0/0/1
  172.8.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
D   172.8.0.0/22 [90/2809856] via 172.29.34.2, 00:02:10, Serial0/0/1
  172.29.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C   172.29.34.0/24 is directly connected, Serial0/0/1
L   172.29.34.1/32 is directly connected, Serial0/0/1
D   172.29.45.0/24 [90/2681856] via 172.29.34.2, 00:02:10, Serial0/0/1
```

- Configure R3 para redistribuir las rutas EIGRP en OSPF usando el costo de 50000 y luego redistribuya las rutas OSPF en EIGRP usando un ancho de banda T1 y 20,000 microsegundos de retardo.

```
R3(config)#router eigrp 10
```

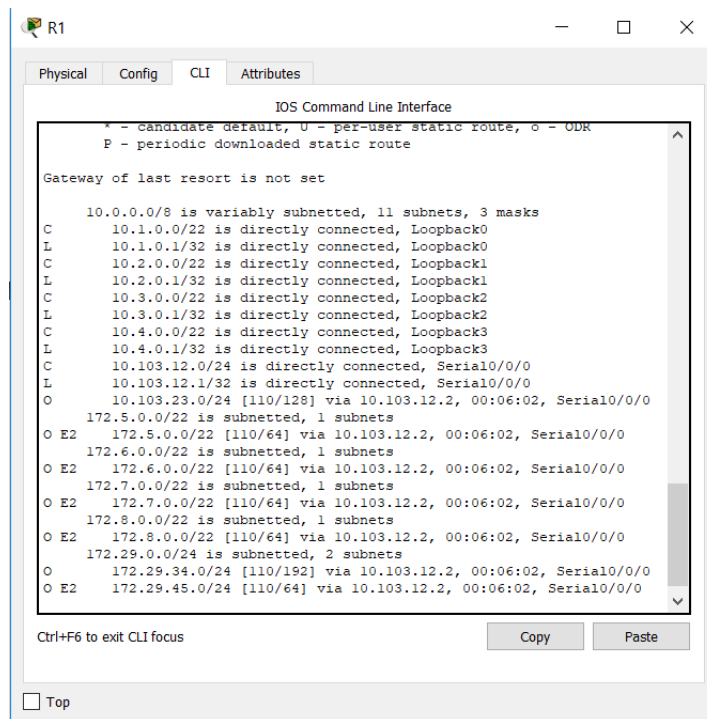
```
R3(config-router)#redistribute ospf 1 metric 50000 100 255 1 500
```

```
R3(config)#router ospf 1
```

```
R3(config-router)#redistribute eigrp 10 metric 64 subnets
```

- Verifique en R1 y R5 que las rutas del sistema autónomo opuesto existen en su tabla de enrutamiento mediante el comando show ip route.

Pantallazo comando show ip route en R1



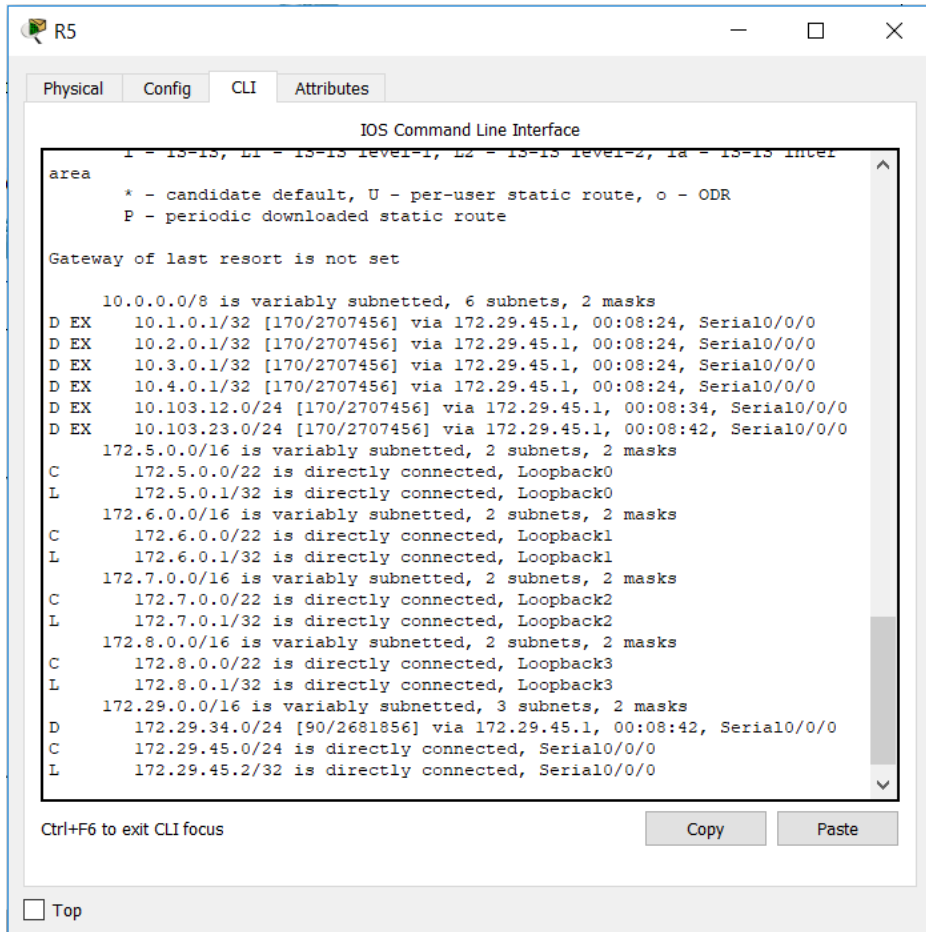
```
R1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 11 subnets, 3 masks
C   10.1.0.0/22 is directly connected, Loopback0
L   10.1.0.1/32 is directly connected, Loopback0
C   10.2.0.0/22 is directly connected, Loopback1
L   10.2.0.1/32 is directly connected, Loopback1
C   10.3.0.0/22 is directly connected, Loopback2
L   10.3.0.1/32 is directly connected, Loopback2
C   10.4.0.0/22 is directly connected, Loopback3
L   10.4.0.1/32 is directly connected, Loopback3
C   10.103.12.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L   10.103.12.1/32 is directly connected, Serial0/0/0
O   10.103.23.0/24 [110/128] via 10.103.12.2, 00:06:02, Serial0/0/0
O E2 172.5.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
    O E2 172.5.0.0/22 [110/64] via 10.103.12.2, 00:06:02, Serial0/0/0
O E2 172.6.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
    O E2 172.6.0.0/22 [110/64] via 10.103.12.2, 00:06:02, Serial0/0/0
O E2 172.7.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
    O E2 172.7.0.0/22 [110/64] via 10.103.12.2, 00:06:02, Serial0/0/0
O E2 172.8.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
    O E2 172.8.0.0/22 [110/64] via 10.103.12.2, 00:06:02, Serial0/0/0
O E2 172.29.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
    O   172.29.34.0/24 [110/192] via 10.103.12.2, 00:06:02, Serial0/0/0
    O E2 172.29.45.0/24 [110/64] via 10.103.12.2, 00:06:02, Serial0/0/0

Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste
Top
```

Pantallazo comando show ip route en R5



The screenshot shows a terminal window titled 'R5' with tabs for 'Physical', 'Config', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The output of the 'show ip route' command is as follows:

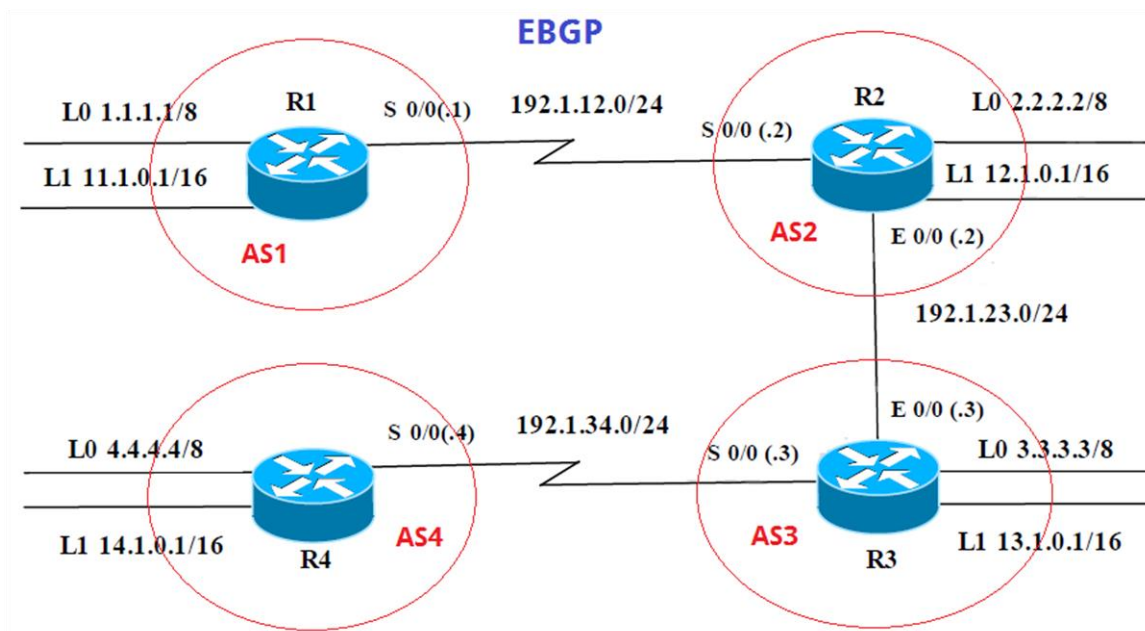
```
area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
D EX 10.1.0.1/32 [170/2707456] via 172.29.45.1, 00:08:24, Serial0/0/0
D EX 10.2.0.1/32 [170/2707456] via 172.29.45.1, 00:08:24, Serial0/0/0
D EX 10.3.0.1/32 [170/2707456] via 172.29.45.1, 00:08:24, Serial0/0/0
D EX 10.4.0.1/32 [170/2707456] via 172.29.45.1, 00:08:24, Serial0/0/0
D EX 10.103.12.0/24 [170/2707456] via 172.29.45.1, 00:08:34, Serial0/0/0
D EX 10.103.23.0/24 [170/2707456] via 172.29.45.1, 00:08:42, Serial0/0/0
172.5.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 172.5.0.0/22 is directly connected, Loopback0
L 172.5.0.1/32 is directly connected, Loopback0
172.6.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 172.6.0.0/22 is directly connected, Loopback1
L 172.6.0.1/32 is directly connected, Loopback1
172.7.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 172.7.0.0/22 is directly connected, Loopback2
L 172.7.0.1/32 is directly connected, Loopback2
172.8.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 172.8.0.0/22 is directly connected, Loopback3
L 172.8.0.1/32 is directly connected, Loopback3
172.29.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
D 172.29.34.0/24 [90/2681856] via 172.29.45.1, 00:08:42, Serial0/0/0
C 172.29.45.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L 172.29.45.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
```

At the bottom of the terminal window, there is a prompt 'Ctrl+F6 to exit CLI focus' and two buttons: 'Copy' and 'Paste'. A 'Top' button is also visible at the bottom left of the window.

ESCENARIO 2



Información para configuración de los Routers

	Interfaz	Dirección IP	Máscara
R1	Loopback 0	1.1.1.1	255.0.0.0
	Loopback 1	11.1.0.1	255.255.0.0
	S 0/0	192.1.12.1	255.255.255.0
	E 0/0	192.1.23.1	255.255.255.0
R2	Interfaz	Dirección IP	Máscara
	Loopback 0	2.2.2.2	255.0.0.0
	Loopback 1	12.1.0.1	255.255.0.0
	S 0/0	192.1.12.2	255.255.255.0
	E 0/0	192.1.23.2	255.255.255.0

R3

Interfaz	Dirección IP	Máscara
Loopback 0	3.3.3.3	255.0.0.0
Loopback 1	13.1.0.1	255.255.0.0
E 0/0	192.1.23.3	255.255.255.0
S 0/0	192.1.34.3	255.255.255.0

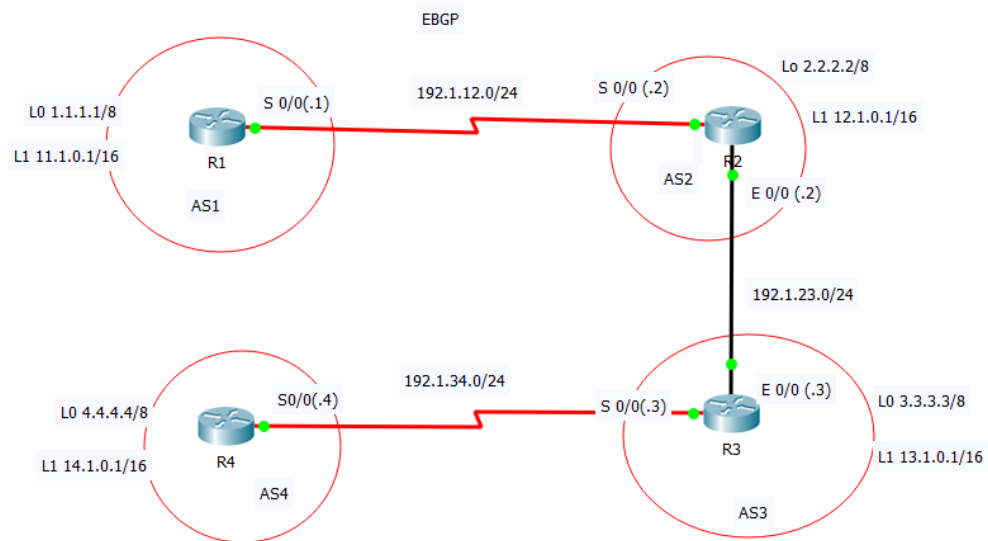
R4

Interfaz	Dirección IP	Máscara
Loopback 0	4.4.4.4	255.0.0.0
Loopback 1	14.1.0.1	255.255.0.0
S 0/0	192.1.34.4	255.255.255.0

1. Configure una relación de vecino BGP entre R1 y R2. R1 debe estar en **AS1** y R2 debe estar en **AS2**. Anuncie las direcciones de Loopback en BGP. Codifique los ID para los routers BGP como 11.11.11.11 para R1 y como 22.22.22.22 para R2. Presente el paso a con los comandos utilizados y la salida del comando **show ip route**.
2. Configure una relación de vecino BGP entre R2 y R3. R2 ya debería estar configurado en **AS2** y R3 debería estar en **AS3**. Anuncie las direcciones de Loopback de R3 en BGP. Codifique el ID del router R3 como 33.33.33.33. Presente el paso a con los comandos utilizados y la salida del comando **show ip route**.

- Configure una relación de vecino BGP entre R3 y R4. R3 ya debería estar configurado en **AS3** y R4 debería estar en **AS4**. Anuncie las direcciones de Loopback de R4 en BGP. Codifique el ID del router R4 como 44.44.44.44. Establezca las relaciones de vecino con base en las direcciones de Loopback 0. Cree rutas estáticas para alcanzar la Loopback 0 del otro router. No anuncie la Loopback 0 en BGP. Anuncie la red Loopback de R4 en BGP. Presente el paso a con los comandos utilizados y la salida del comando **show ip route**.

TOPOLOGIA EN PACKET TRACER



Se asignan los nombres, las direcciones ip y direcciones de loopback a cada router:

R1

Router>en

Router#conf t

Router(config)#H R1

R1(config)#int s0/0/0

R1(config-if)#ip add 192.1.12.1 255.255.255.0

R1(config-if)#clockrate 64000

R1(config-if)#no sh

R1(config)#int loopback 0

R1(config-if)#ip add 1.1.1.1 255.0.0.0

R1(config)#int loopback 1

R1(config-if)#ip add 11.1.0.1 255.255.0.0

R2

```
Router>en
```

```
Router#conf t
```

```
Router(config)#h R2
```

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

```
R2(config-if)#ip add 192.1.12.2 255.255.255.0
```

```
R2(config-if)#no sh
```

```
R2(config)#int G0/0
```

```
R2(config-if)#ip add 192.1.23.2 255.255.255.0
```

```
R2(config-if)#no sh
```

```
R2(config)#int loopback 0
```

```
R2(config-if)#
```

```
R2(config-if)#ip add 2.2.2.2 255.0.0.0
```

```
R2(config-if)#int loopback 1
```

```
R2(config-if)#ip add 12.1.0.1 255.255.0.0
```

R3

Router>EN

Router#CONF T

Router(config)#H R3

R3(config)#int s 0/0/0

R3(config-if)#ip add 192.1.34.3 255.255.255.0

R3(config-if)#no sh

R3(config-if)#int g0/0

R3(config-if)#ip add 192.1.23.3 255.255.255.0

R3(config-if)#no sh

R3(config)#int loopback 0

R3(config-if)#ip add 3.3.3.3 255.0.0.0

R3(config-if)#int loopback 1

R3(config-if)#ip add 13.1.0.1 255.255.0.0

R4

Router>en

Router#conf t

Router(config)#H R4

R4(config)#int s0/0/0

R4(config-if)#ip add 192.1.34.4 255.255.255.0

R4(config-if)#clockrate 64000

R4(config-if)#no sh

R4(config)#int loopback 0

R4(config-if)#ip add 4.4.4.4 255.0.0.0

R4(config-if)#int loopback 1

R4(config-if)#ip add 14.1.0.1 255.255.0.0

1. Configure una relación de vecino BGP entre R1 y R2. R1 debe estar en AS1 y R2 debe estar en AS2. Anuncie las direcciones de Loopback en BGP. Codifique los ID para los routers BGP como 11.11.11.11 para R1 y como 22.22.22.22 para R2. Presente el paso a con los comandos utilizados y la salida del comando show ip route.

Se procede a configurar el vecino BGP para R1 y R2:

R1

```
R1(config)#router bgp 1
```

```
R1(config-router)#no synchronization
```

```
R1(config-router)#bgp router-id 11.11.11.11
```

```
R1(config-router)#neighbor 192.1.12.2 remote-as 2
```

```
R1(config-router)#network 1.0.0.0 mask 255.0.0.0
```

```
R1(config-router)#network 11.1.0.0 mask 255.255.0.0
```

R2

```
R2(config)#router bgp 2
```

```
R2(config-router)#no synchronization
```

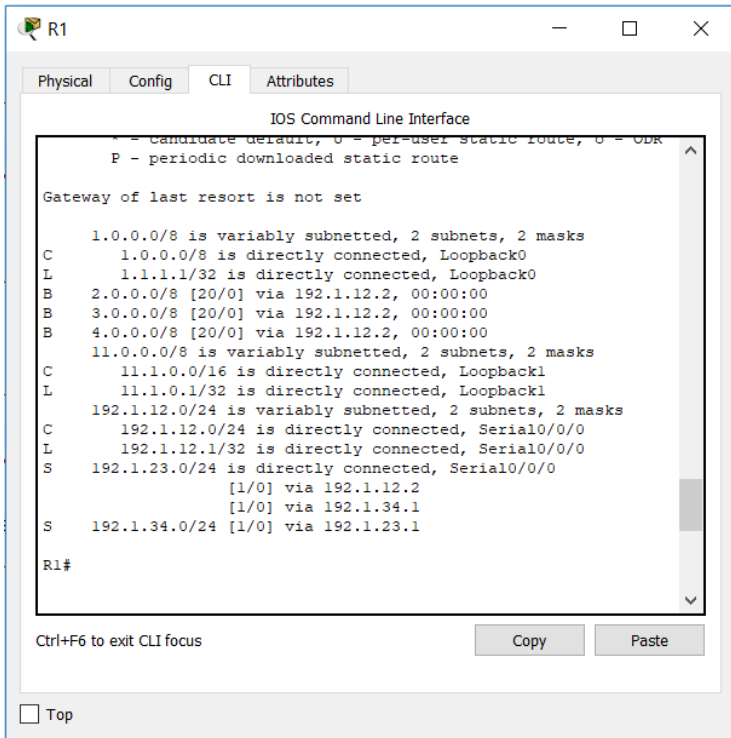
```
R2(config-router)#bgp router-id 22.22.22.22
```

```
R2(config-router)#neighbor 192.1.12.1 remote-as 1
```

```
R2(config-router)#network 2.0.0.0 mask 255.0.0.0
```

```
R2(config-router)#network 12.1.0.0 mask 255.255.0.0
```

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R1



```
R1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
* - candidate default, U - per-user static route, O - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

  1.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    1.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
L    1.1.1.1/32 is directly connected, Loopback0
B    2.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.12.2, 00:00:00
B    3.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.12.2, 00:00:00
B    4.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.12.2, 00:00:00
  11.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    11.1.0.0/16 is directly connected, Loopback1
L    11.1.0.1/32 is directly connected, Loopback1
  192.1.12.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.12.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L    192.1.12.1/32 is directly connected, Serial0/0/0
S    192.1.23.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
      [1/0] via 192.1.12.2
      [1/0] via 192.1.34.1
S    192.1.34.0/24 [1/0] via 192.1.23.1

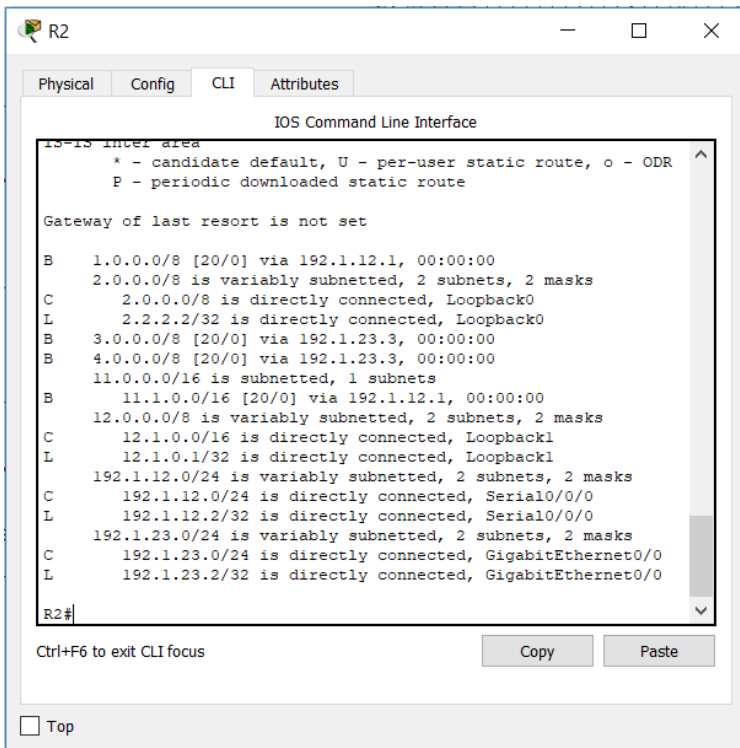
R1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R2



```
R2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
* - candidate default, U - per-user static route, O - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

B    1.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.12.1, 00:00:00
  2.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    2.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
L    2.2.2.2/32 is directly connected, Loopback0
B    3.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.3, 00:00:00
B    4.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.3, 00:00:00
  11.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
B    11.1.0.0/16 [20/0] via 192.1.12.1, 00:00:00
  12.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    12.1.0.0/16 is directly connected, Loopback1
L    12.1.0.1/32 is directly connected, Loopback1
  192.1.12.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.12.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L    192.1.12.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
  192.1.23.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.23.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.1.23.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

R2#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

2. Configure una relación de vecino BGP entre R2 y R3. R2 ya debería estar configurado en AS2 y R3 debería estar en AS3. Anuncie las direcciones de Loopback de R3 en BGP. Codifique el ID del router R3 como 33.33.33.33. Presente el paso a con los comandos utilizados y la salida del comando show ip route.

Se procede a configurar el vecino BGP para R2 y R3:

R2

```
R2(config)#router bgp 2
```

```
R2(config-router)#neighbor 192.1.23.3 remote-as 3
```

R3

```
R3(config)#router bgp 3
```

```
R3(config-router)#bgp router-id 33.33.33.33
```

```
R3(config-router)#no synchronization
```

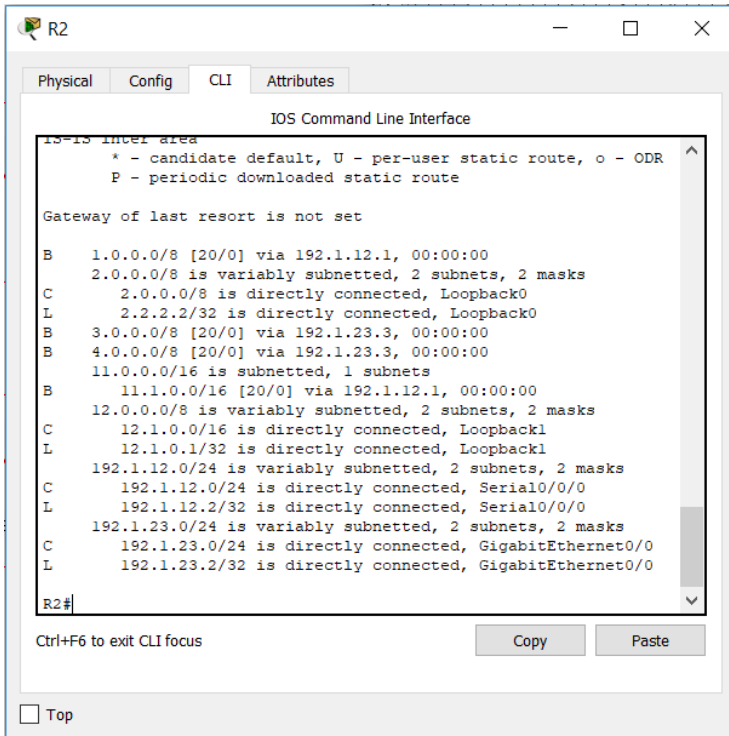
```
R3(config-router)#neighbor 192.1.23.2 remote-as 2
```

```
R3(config-router)#neighbor 192.1.34.4 remote-as 4
```

```
R3(config-router)#network 3.0.0.0 mask 255.0.0.0
```

```
R3(config-router)#network 13.1.0.0 mask 255.255.0.0
```

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R2



```
R2# show ip route
IOS Command Line Interface

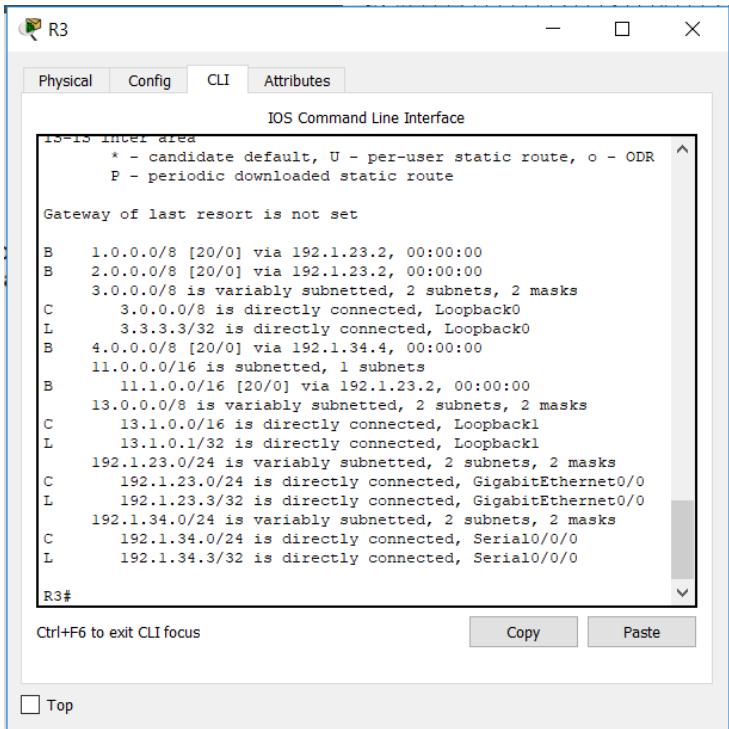
15-15 inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

B    1.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.12.1, 00:00:00
     2.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    2.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
L    2.2.2.2/32 is directly connected, Loopback0
B    3.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.3, 00:00:00
B    4.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.3, 00:00:00
     11.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
B    11.1.0.0/16 [20/0] via 192.1.12.1, 00:00:00
     12.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    12.1.0.0/16 is directly connected, Loopback1
L    12.1.0.1/32 is directly connected, Loopback1
     192.1.12.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.12.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L    192.1.12.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
     192.1.23.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.23.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.1.23.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

R2#
```

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R3



```
R3# show ip route
IOS Command Line Interface

15-15 inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

B    1.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.2, 00:00:00
B    2.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.2, 00:00:00
     3.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    3.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
L    3.3.3.3/32 is directly connected, Loopback0
B    4.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.34.4, 00:00:00
     11.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
B    11.1.0.0/16 [20/0] via 192.1.23.2, 00:00:00
     13.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    13.1.0.0/16 is directly connected, Loopback1
L    13.1.0.1/32 is directly connected, Loopback1
     192.1.23.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.23.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.1.23.3/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
     192.1.34.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.34.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L    192.1.34.3/32 is directly connected, Serial0/0/0

R3#
```


3. Configure una relación de vecino BGP entre R3 y R4. R3 ya debería estar configurado en AS3 y R4 debería estar en AS4. Anuncie las direcciones de Loopback de R4 en BGP. Codifique el ID del router R4 como 44.44.44.44. Establezca las relaciones de vecino con base en las direcciones de Loopback 0. Cree rutas estáticas para alcanzar la Loopback 0 del otro router. No anuncie la Loopback 0 en BGP. Anuncie la red Loopback de R4 en BGP. Presente el paso a con los comandos utilizados y la salida del comando show ip route.

Se procede a configurar el vecino BGP para R3 y R4:

R3

```
R3(config)#router bgp 3
```

```
R3(config-router)#neighbor 192.1.34.4 remote-as 4
```

R4

```
R4(config)#router bgp 4
```

```
R4(config-router)#bgp router-id 44.44.44.44
```

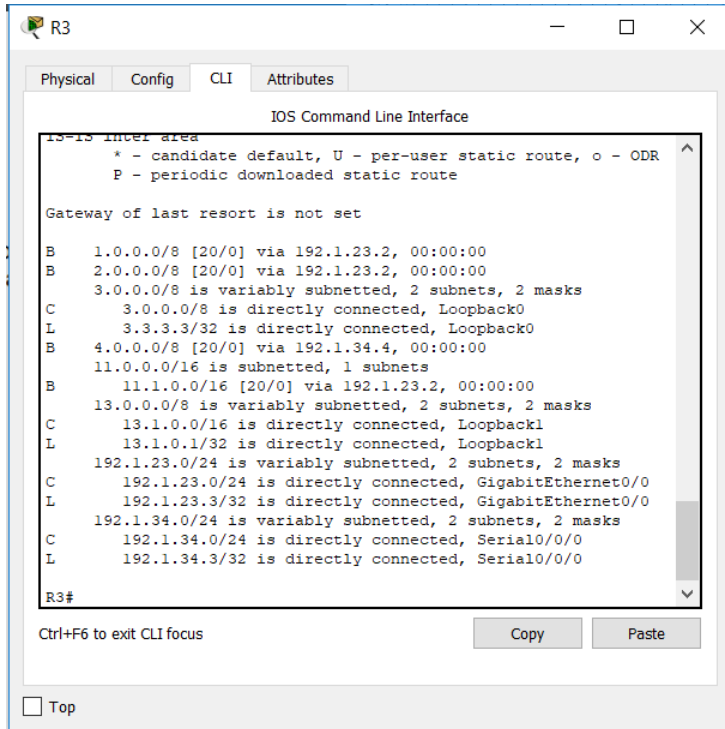
```
R4(config-router)#no synchronization
```

```
R4(config-router)#neighbor 192.1.34.3 remote-as 3
```

```
R4(config-router)#network 4.0.0.0 mask 255.0.0.0
```

```
R4(config-router)#network 14.1.0.0 mask 255.255.0.0
```

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R3



```
R3# show ip route
IOS Command Line Interface

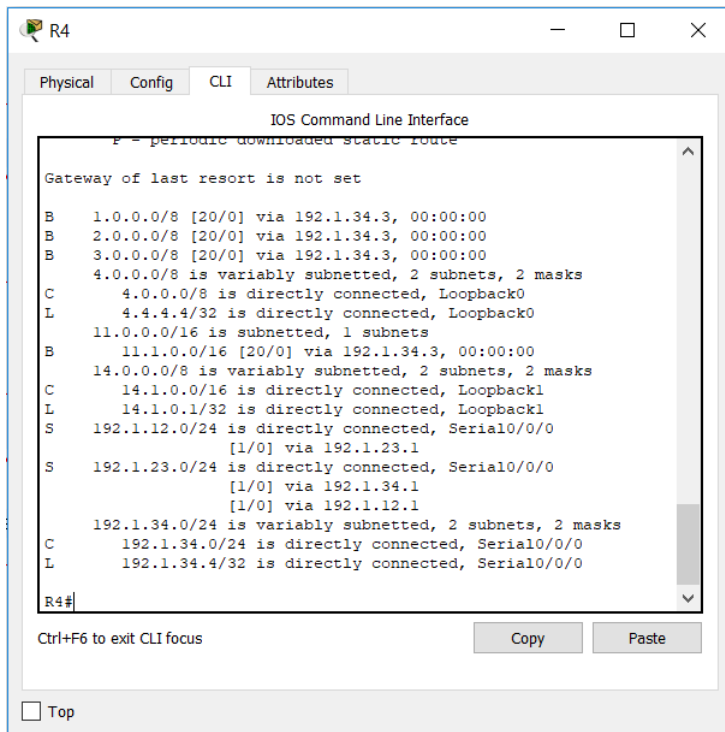
R3-15 Inter area
 * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
 P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

B    1.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.2, 00:00:00
B    2.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.2, 00:00:00
B    3.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    3.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
L    3.3.3.3/32 is directly connected, Loopback0
B    4.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.34.4, 00:00:00
B    11.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
     11.1.0.0/16 [20/0] via 192.1.23.2, 00:00:00
B    13.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    13.1.0.0/16 is directly connected, Loopback1
L    13.1.0.1/32 is directly connected, Loopback1
B    192.1.23.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.23.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.1.23.3/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
B    192.1.34.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.34.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L    192.1.34.3/32 is directly connected, Serial0/0/0

R3#
```

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R4



```
R4# show ip route
IOS Command Line Interface

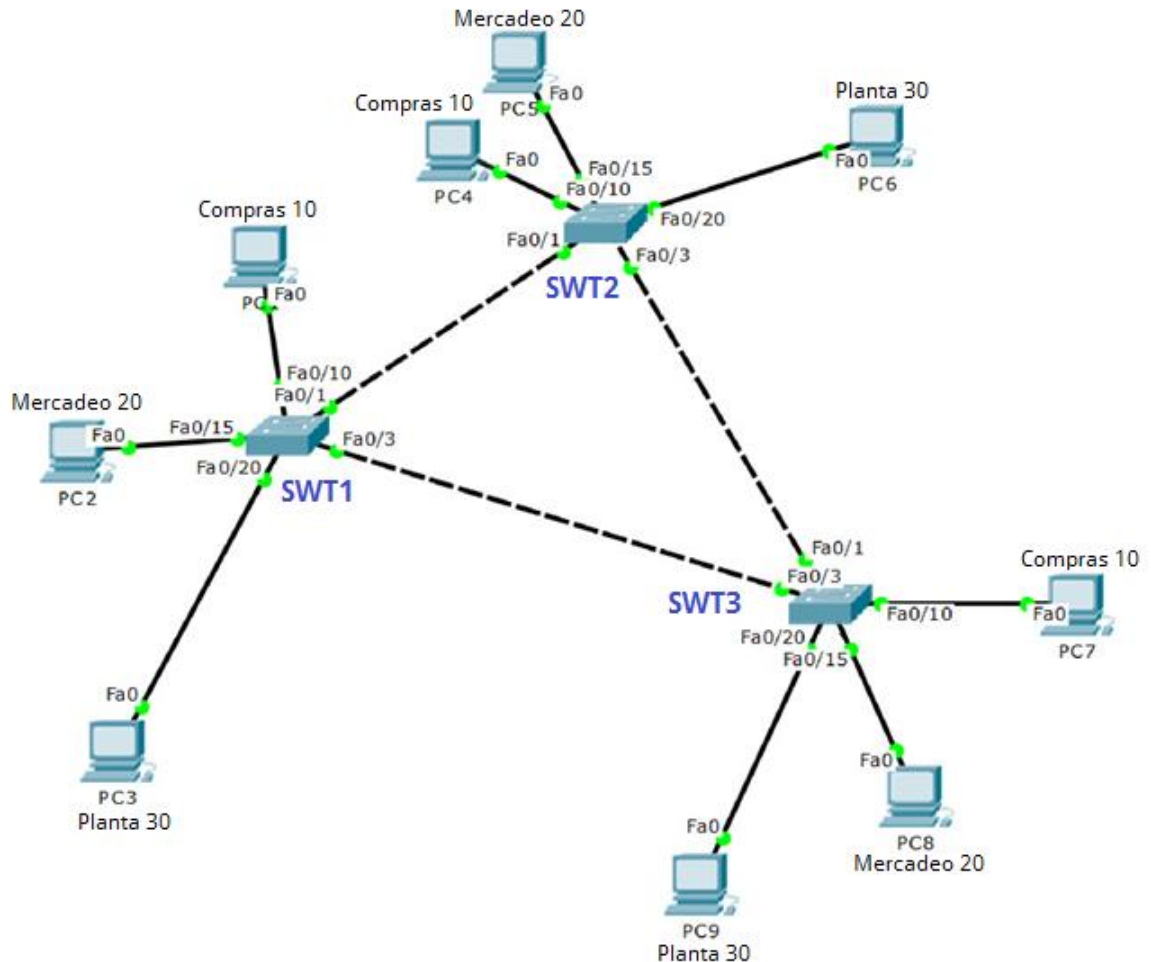
R4-15 Inter area
 P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

B    1.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.34.3, 00:00:00
B    2.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.34.3, 00:00:00
B    3.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.34.3, 00:00:00
B    4.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    4.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
L    4.4.4.4/32 is directly connected, Loopback0
B    11.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
     11.1.0.0/16 [20/0] via 192.1.34.3, 00:00:00
B    14.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    14.1.0.0/16 is directly connected, Loopback1
L    14.1.0.1/32 is directly connected, Loopback1
S    192.1.12.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
     [1/0] via 192.1.23.1
S    192.1.23.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
     [1/0] via 192.1.34.1
     [1/0] via 192.1.12.1
B    192.1.34.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.1.34.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L    192.1.34.4/32 is directly connected, Serial0/0/0

R4#
```

ESCENARIO 3



A. Configurar VTP

1. Todos los switches se configurarán para usar VTP para las actualizaciones de VLAN. El switch SWT2 se configurará como el servidor. Los switches SWT1 y SWT3 se configurarán como clientes. Los switches estarán en el dominio VTP llamado CCNP y usando la contraseña cisco.
2. Verifique las configuraciones mediante el comando ***show vtp status***.

B. Configurar DTP (Dynamic Trunking Protocol)

1. Configure un enlace troncal ("trunk") dinámico entre SWT1 y SWT2. Debido a que el modo por defecto es **dynamic auto**, solo un lado del enlace debe configurarse como **dynamic desirable**.
2. Verifique el enlace "trunk" entre SWT1 y SWT2 usando el comando **show interfaces trunk**.
3. Entre SWT1 y SWT3 configure un enlace "trunk" estático utilizando el comando **switchport mode trunk** en la interfaz F0/3 de SWT1
4. Verifique el enlace "trunk" el comando **show interfaces trunk** en SWT1.
5. Configure un enlace "trunk" permanente entre SWT2 y SWT3.

C. Agregar VLANs y asignar puertos.

1. En STW1 agregue la VLAN 10. En STW2 agregue las VLANs Compras (10), Mercadeo (20), Planta (30) y Admon (99)
2. Verifique que las VLANs han sido agregadas correctamente.
3. Asocie los puertos a las VLAN y configure las direcciones IP de acuerdo con la siguiente tabla.

Interfaz	VLAN	Direcciones IP de los PCs
F0/10	VLAN 10	190.108.10.X / 24
F0/15	VLAN 20	190.108.20.X / 24
F0/20	VLAN 30	190.108.30.X / 24

X = número de cada PC particular

- Configure el puerto F0/10 en modo de acceso para SWT1, SWT2 y SWT3 y asígnelo a la VLAN 10.
- Repita el procedimiento para los puertos F0/15 y F0/20 en SWT1, SWT2 y SWT3. Asigne las VLANs y las direcciones IP de los PCs de acuerdo con la tabla de arriba.

D. Configurar las direcciones IP en los Switches.

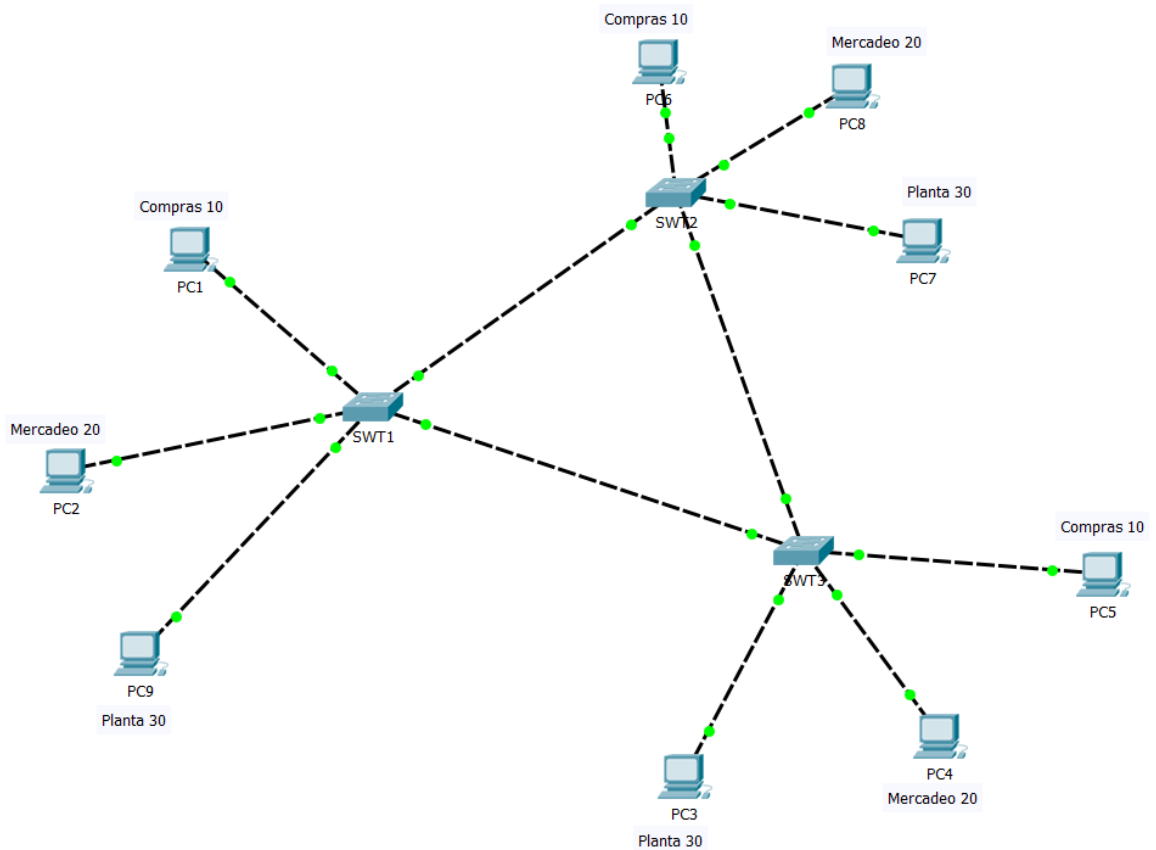
En cada uno de los Switches asigne una dirección IP al SVI (*Switch Virtual Interface*) para VLAN 99 de acuerdo con la siguiente tabla de direccionamiento y active la interfaz.

Equipo	Interfaz	Dirección IP	Máscara
SWT1	VLAN 99	190.108.99.1	255.255.255.0
SWT2	VLAN 99	190.108.99.2	255.255.255.0
SWT3	VLAN 99	190.108.99.3	255.255.255.0

E. Verificar la conectividad Extremo a Extremo

1. Ejecute un Ping desde cada PC a los demás. Explique por qué el ping tuvo o no tuvo éxito.
2. Ejecute un Ping desde cada Switch a los demás. Explique por qué el ping tuvo o no tuvo éxito.
3. Ejecute un Ping desde cada Switch a cada PC. Explique por qué el ping tuvo o no tuvo éxito.

TOPOLOGIA EN PACKET TRACER



A. Configurar VTP

1. Todos los switches se configurarán para usar VTP para las actualizaciones de VLAN. El switch SWT2 se configurará como el servidor. Los switches SWT1 y SWT3 se configurarán como clientes. Los switches estarán en el dominio VPT llamado CCNP y usando la contraseña cisco.

Se configuran nombres y vtp.

SWT1

```
Switch>en
```

```
Switch#conf t
```

```
Switch(config)#H SWT1
```

```
SWT1(config)#vtp domain CCNP
```

```
SWT1(config)#vtp mode client
```

```
SWT1(config)#vtp pass cisco
```

```
SWT1(config)#vtp versión 2
```

SWT2

```
Switch>en
```

```
Switch#conf t
```

```
Switch(config)#H SWT2
```

```
SWT2(config)#vtp domain CCNP
```

```
SWT2(config)#vtp mode server
```

```
SWT2(config)#vtp pass cisco
```

```
SWT2(config)#vtp versión 2
```

SWT3

```
Switch>en
```

```
Switch#conf t
```

```
Switch(config)#H SWT3
```

```
SWT3(config)#vtp domain CCNP
```

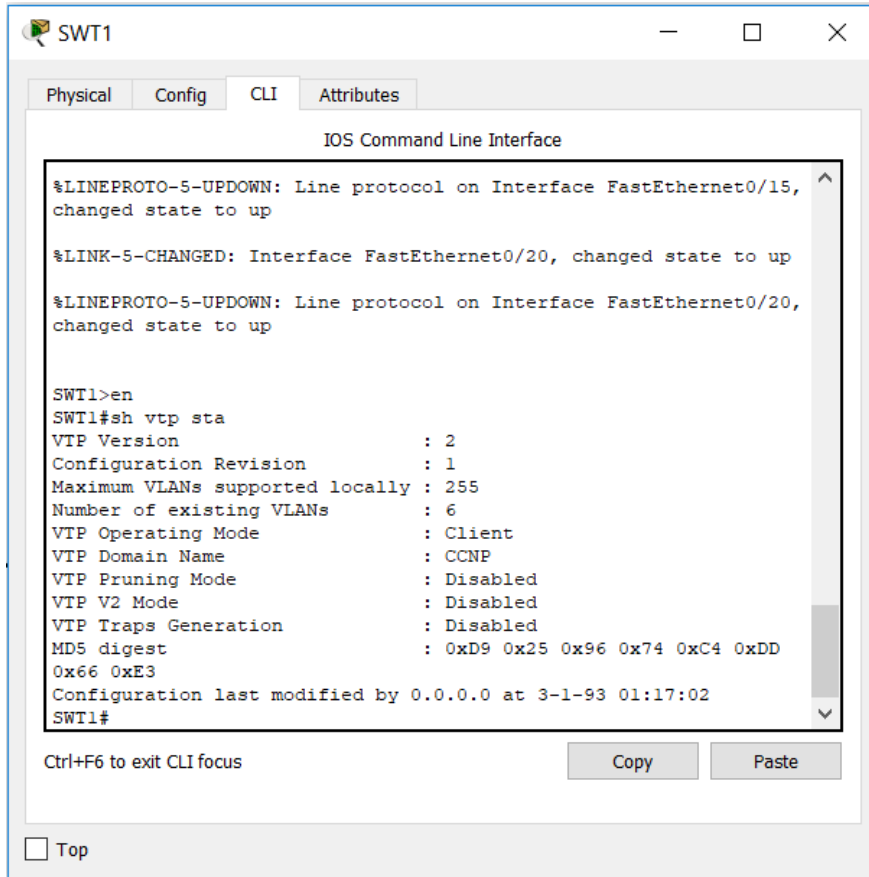
```
SWT3(config)#vtp mode client
```

```
SWT3(config)#vtp pass cisco
```

```
SWT3(config)#vtp versión 2
```


2. Verifique las configuraciones mediante el comando show vtp status.

Comando show en STW1



The screenshot shows a network device CLI window titled "SWT1". The window has tabs for "Physical", "Config", "CLI", and "Attributes", with "CLI" selected. The main area is titled "IOS Command Line Interface" and displays the following text:

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/15,
changed state to up

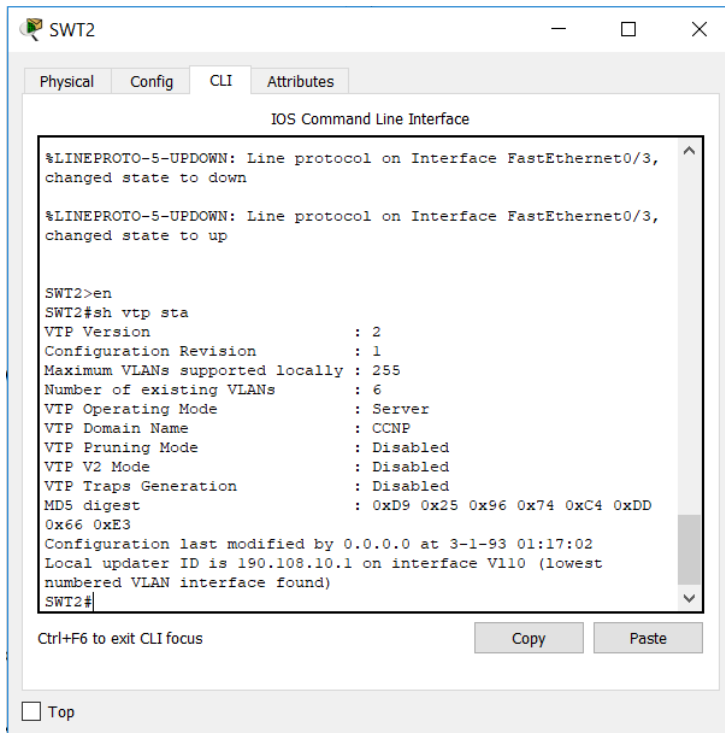
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/20,
changed state to up

SWT1>en
SWT1#sh vtp sta
VTP Version           : 2
Configuration Revision : 1
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 6
VTP Operating Mode    : Client
VTP Domain Name       : CCNP
VTP Pruning Mode      : Disabled
VTP V2 Mode           : Disabled
VTP Traps Generation  : Disabled
MD5 digest            : 0xD9 0x25 0x96 0x74 0xC4 0xDD
0x66 0xE3
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 01:17:02
SWT1#
```

Below the CLI output, there are buttons for "Copy" and "Paste", and a "Top" button with a checkbox.

Comando show en STW2



The screenshot shows the CLI interface for SW2. The window title is 'SWT2'. The tabs are 'Physical', 'Config', 'CLI', and 'Attributes'. The main content area is titled 'IOS Command Line Interface' and contains the following text:

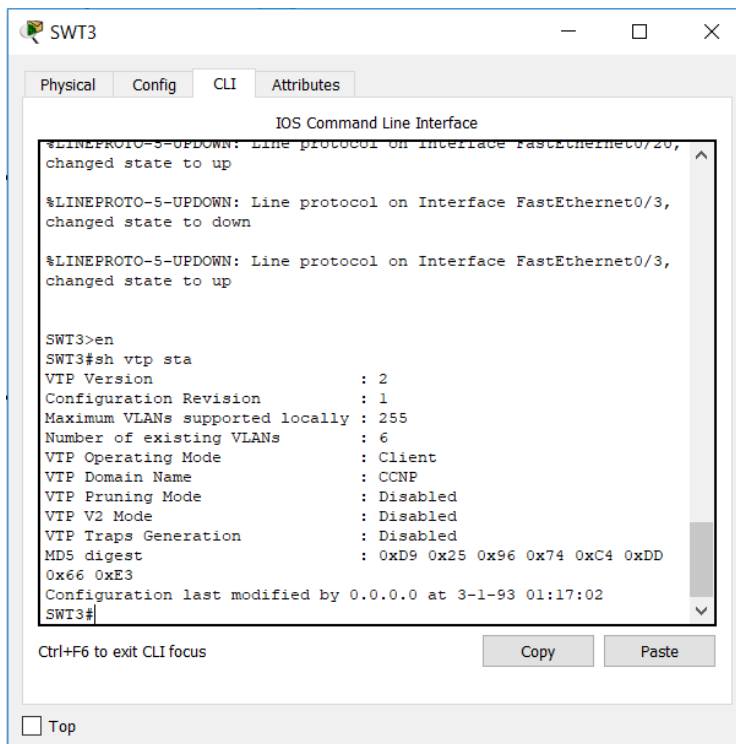
```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3,
changed state to down

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

SWT2>en
SWT2#sh vtp sta
VTP Version           : 2
Configuration Revision : 1
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 6
VTP Operating Mode    : Server
VTP Domain Name       : CCNP
VTP Pruning Mode      : Disabled
VTP V2 Mode           : Disabled
VTP Traps Generation  : Disabled
MD5 digest            : 0xD9 0x25 0x96 0x74 0xC4 0xDD
0x66 0xE3
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 01:17:02
Local updater ID is 190.108.10.1 on interface V110 (lowest
numbered VLAN interface found)
SWT2#
```

Below the text area, there are buttons for 'Copy' and 'Paste', and a note 'Ctrl+F6 to exit CLI focus'. At the bottom left, there is a 'Top' button.

Comando show en STW3



The screenshot shows the CLI interface for SW3. The window title is 'SWT3'. The tabs are 'Physical', 'Config', 'CLI', and 'Attributes'. The main content area is titled 'IOS Command Line Interface' and contains the following text:

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on interface FastEthernet0/20,
changed state to up

%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

SWT3>en
SWT3#sh vtp sta
VTP Version           : 2
Configuration Revision : 1
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 6
VTP Operating Mode    : Client
VTP Domain Name       : CCNP
VTP Pruning Mode      : Disabled
VTP V2 Mode           : Disabled
VTP Traps Generation  : Disabled
MD5 digest            : 0xD9 0x25 0x96 0x74 0xC4 0xDD
0x66 0xE3
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 01:17:02
SWT3#
```

Below the text area, there are buttons for 'Copy' and 'Paste', and a note 'Ctrl+F6 to exit CLI focus'. At the bottom left, there is a 'Top' button.

B. Configurar DTP (Dynamic Trunking Protocol)

1. Configure un enlace troncal ("trunk") dinámico entre SWT1 y SWT2. Debido a que el modo por defecto es dynamic auto, solo un lado del enlace debe configurarse como dynamic desirable.

Configuración de enlaces trocales en cada uno de los switch

STW1

```
SWT1(config-if)#int fa0/1
```

```
SWT1(config-if)#switchport mode trunk
```

```
SWT1(config-if)# switchport mode dynamic desirable
```

STW2

```
SWT2(config-if)#int fa0/1
```

```
SWT2(config-if)#switchport mode trunk
```

2. Verifique el enlace "trunk" entre SWT1 y SWT2 usando el comando show interfaces trunk.

Comando show en STW1

```
SWT1>EN
SWT1#SH INT TR
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Fa0/1     on        802.1q         trunking    1
Fa0/3     on        802.1q         trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/1     1-1005
Fa0/3     1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/1     1,10
Fa0/3     1,10

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not
pruned
Fa0/1     1,10
Fa0/3     1,10
SWT1#
```

3. Entre SWT1 y SWT3 configure un enlace "trunk" estático utilizando el comando switchport mode trunk en la interfaz F0/3 de SWT1

STW1

```
SWT1(config-if)#int fa0/3
```

```
SWT1(config-if)#switchport mode trunk
```

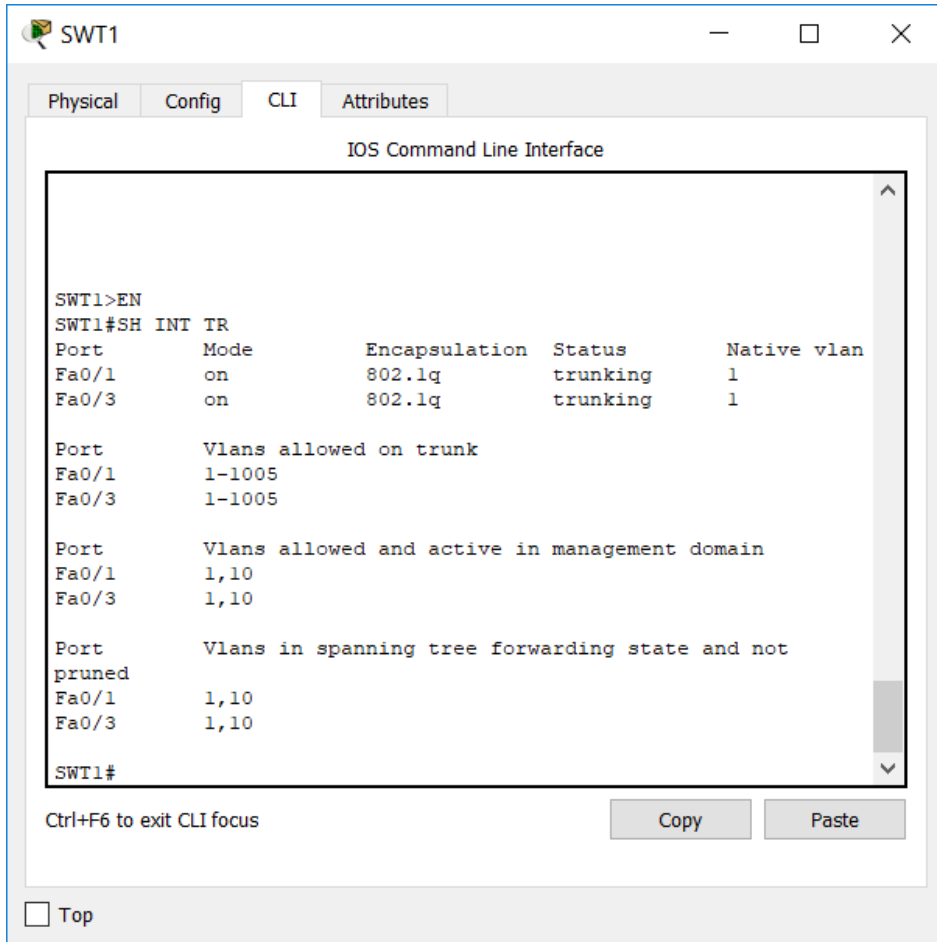
STW3

```
SWT3(config-if)#int fa0/3
```

```
SWT3(config-if)#switchport mode trunk
```

4. Verifique el enlace "trunk" el comando show interfaces trunk en SWT1.

Comando show en STW1



The screenshot shows a terminal window titled "SWT1" with tabs for "Physical", "Config", "CLI", and "Attributes". The "CLI" tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface". The terminal output shows the following commands and results:

```
SWT1>EN
SWT1#SH INT TR
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Fa0/1	on	802.1q	trunking	1
Fa0/3	on	802.1q	trunking	1


```
Port          Vlans allowed on trunk
Fa0/1         1-1005
Fa0/3         1-1005
```



```
Port          Vlans allowed and active in management domain
Fa0/1         1,10
Fa0/3         1,10
```



```
Port          Vlans in spanning tree forwarding state and not
pruned
Fa0/1         1,10
Fa0/3         1,10
```

SWT1#

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

5. Configure un enlace "trunk" permanente entre SWT2 y SWT3.

STW2

```
SWT2(config-if)#int fa0/3
```

```
SWT2(config-if)#switchport mode trunk
```

STW3

```
SWT3(config-if)#int fa0/1
```

```
SWT3(config-if)#switchport mode trunk
```

C. Agregar VLANs y asignar puertos.

1. En STW1 agregue la VLAN 10. En STW2 agregue las VLANs Compras (10), Mercadeo (20), Planta (30) y Admon (99)

STW1

```
SWT1(config)#vlan 10
```

VTP VLAN configuration not allowed when device is in CLIENT mode.

SWT2

```
SWT2(config)#vlan 10
```

```
SWT2(config-vlan)#name compras
```

```
SWT2(config-vlan)#vlan 20
```

SWT2(config-vlan)#name mercadeo

SWT2(config-vlan)#vlan 30

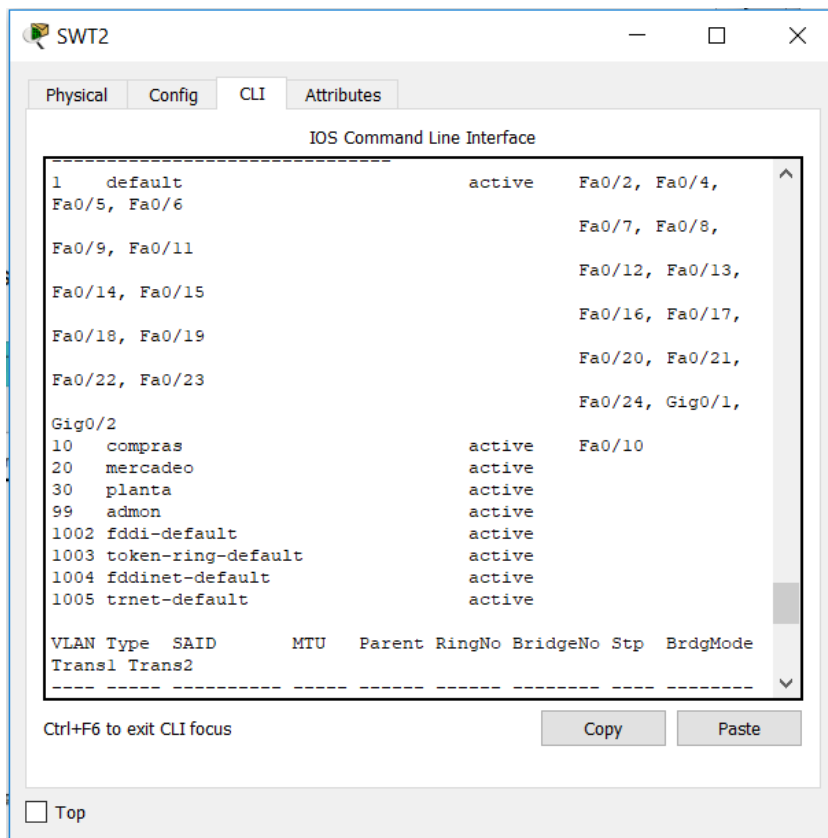
SWT2(config-vlan)#name planta

SWT2(config-vlan)#vlan 99

SWT2(config-vlan)#name admon

2. Verifique que las VLANs han sido agregadas correctamente.

Se ejecuta el comando show vlan



3. Asocie los puertos a las VLAN y configure las direcciones IP de acuerdo con la siguiente tabla.

Interfaz	VLAN	Direcciones IP de los PCs
F0/10	VLAN 10	190.108.10.X / 24
F0/15	VLAN 20	190.108.20.X / 24
F0/20	VLAN 30	190.108.30.X / 24

X = número de cada PC particular

- Configure el puerto F0/10 en modo de acceso para SWT1, SWT2 y SWT3 y asígnelo a la VLAN 10.

STW1

```
SWT1(config-if)#int fa0/10
```

```
SWT1(config-if)#switchport access vlan 10
```

STW2

```
SWT2(config-if)#int fa0/10
```

```
SWT2(config-if)#switchport access vlan 10
```

STW3

```
SWT3(config-if)#int fa0/10
```

```
SWT3(config-if)#switchport access vlan 10
```


5. Repita el procedimiento para los puertos F0/15 y F0/20 en SWT1, SWT2 y SWT3. Asigne las VLANs y las direcciones IP de los PCs de acuerdo con la tabla de arriba.

SWT1

```
SWT1(config)#int fa0/15
```

```
SWT1(config-if)#switchport acces vlan 20
```

```
SWT1(config)#int fa0/20
```

```
SWT1(config-if)#switchport acces vlan 30
```

SWT2

```
SWT2(config-if)#int fa0/15
```

```
SWT2(config-if)#switchport mode access vlan 20
```

```
SWT2(config)#int fa0/20
```

```
SWT2(config-if)#switchport acces vlan 30
```

STW3

```
SWT3(config-if)#int f0/15
```

```
SWT3(config-if)# switchport acces vlan 20
```

```
SWT3(config-if)#int f0/20
```

```
SWT3(config-if)# switchport acces vlan 30
```

D. Configurar las direcciones IP en los Switches.

En cada uno de los Switches asigne una dirección IP al SVI (*Switch Virtual Interface*) para VLAN 99 de acuerdo con la siguiente tabla de direccionamiento y active la interfaz.

Equipo	Interfaz	Dirección IP	Máscara
SWT1	VLAN 99	190.108.99.1	255.255.255.0
SWT2	VLAN 99	190.108.99.2	255.255.255.0
SWT3	VLAN 99	190.108.99.3	255.255.255.0

Configuración en STW1

```
SWT1(config)#int vlan 99
```

```
SWT1(config-if)#ip add 190.108.99.1 255.255.255.0
```

```
SWT1(config-if)#no sh
```

Los puertos que no están en uso se deshabilitan:

```
SWT1(config)#int fa0/2
```

```
SWT1(config)#shutdown
```

```
SWT1(config)#exit
```

```
SWT1(config)#int range fa0/4-9
```

```
SWT1(config)#shutdown
```

```
SWT1(config)#exit
```

```
SWT1(config)#int range fa0/11-14
```

```
SWT1(config)#shutdown
```

```
SWT1(config)#exit
```

```
SWT1(config)#int range fa0/16-19
```

```
SWT1(config)#shutdown
```

```
SWT1(config)#exit
```

```
SWT1(config)#int range fa0/21-24
```

```
SWT1(config)#shutdown
```

Configuración en STW2

```
SWT2(config)#int vlan 99
```

```
SWT2(config-if)#ip add 190.108.99.2 255.255.255.0
```

```
SWT2(config-if)#no sh
```

Los puertos que no están en uso se deshabilitan

```
SWT2(config)#int fa0/2
```

```
SWT2(config)#shutdown
```

```
SWT2(config)#exit
```

```
SWT2(config)#int range fa0/4-9
```

```
SWT2(config)#shutdown
```

```
SWT2(config)#exit
```

```
SWT2(config)#int range fa0/11-14
```

```
SWT2(config)#shutdown
```

```
SWT2(config)#exit
```

```
SWT2(config)#int range fa0/16-19
```

```
SWT2(config)#shutdown
```

```
SWT2(config)#exit
```

```
SWT2(config)#int range fa0/21-24
```

```
SWT2(config)#shutdown
```

Configuración en STW3

```
SWT3(config)#int vlan 99
```

```
SWT3(config-if)#ip add 190.108.99.3 255.255.255.0
```

```
SWT3(config-if)#no sh
```

Los puertos que no están en uso se deshabilitan

```
SWT3(config)#int fa0/2
```

```
SWT3(config)#shutdown
```

```
SWT3(config)#exit
```

```
SWT3(config)#int range fa0/4-9
```

```
SWT3(config)#shutdown
```

```
SWT3(config)#exit
```

SWT3(config)#int range fa0/11-14

SWT3(config)#shutdown

SWT3(config)#exit

SWT3(config)#int range fa0/16-19

SWT3(config)#shutdown

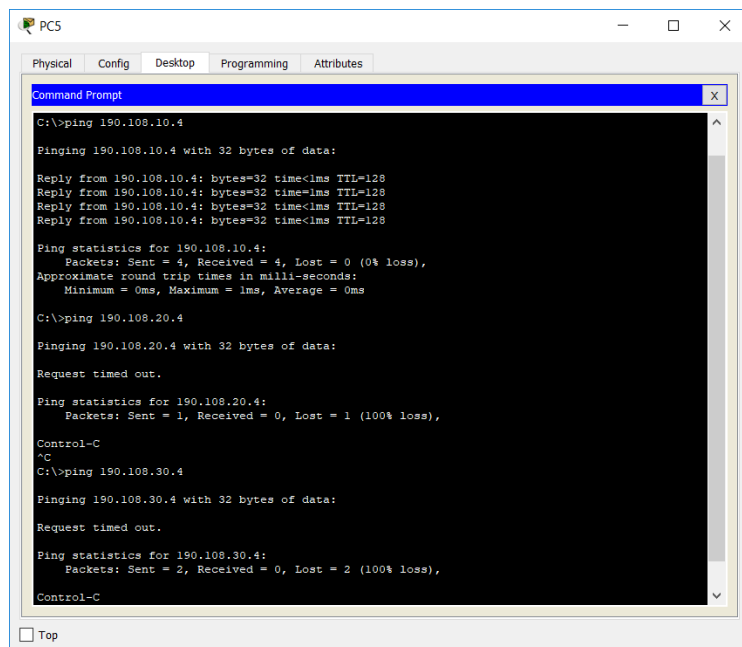
SWT3(config)#exit

SWT3(config)#int range fa0/21-24

SWT3(config)#shutdown

E. Verificar la conectividad Extremo a Extremo

1. Ejecute un Ping desde cada PC a los demás. Explique por qué el ping tuvo o no tuvo éxito.



```
PCS
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
C:\>ping 190.108.10.4
Pinging 190.108.10.4 with 32 bytes of data:
Reply from 190.108.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.108.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.108.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 190.108.10.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Ping statistics for 190.108.10.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
C:\>ping 190.108.20.4
Pinging 190.108.20.4 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Ping statistics for 190.108.20.4:
    Packets: Sent = 1, Received = 0, Lost = 1 (100% loss),
Control-C
^C
C:\>ping 190.108.30.4
Pinging 190.108.30.4 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Ping statistics for 190.108.30.4:
    Packets: Sent = 2, Received = 0, Lost = 2 (100% loss),
Control-C
Top
```

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 190.108.30.5

Pinging 190.108.30.5 with 32 bytes of data:

Request timed out.

Ping statistics for 190.108.30.5:
    Packets: Sent = 2, Received = 0, Lost = 2 (100% loss),

Control-C
^C
C:\>ping 190.108.30.4

Pinging 190.108.30.4 with 32 bytes of data:

Reply from 190.108.30.4: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 190.108.30.4: bytes=32 time=10ms TTL=128
Reply from 190.108.30.4: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 190.108.30.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 190.108.30.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 4ms

C:\>ping 190.108.10.5

Pinging 190.108.10.5 with 32 bytes of data:

Request timed out.

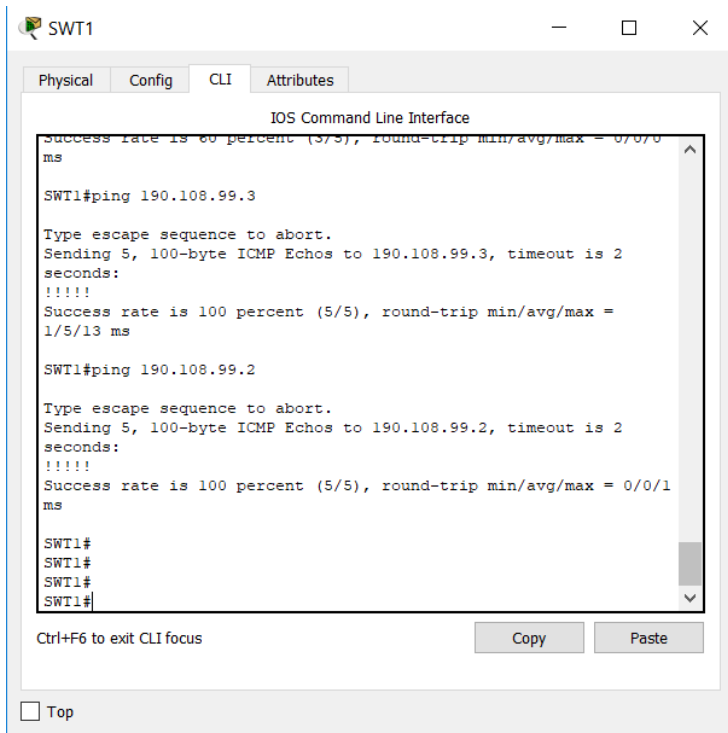
Ping statistics for 190.108.10.5:
    Packets: Sent = 1, Received = 0, Lost = 1 (100% loss),
```

R/= El ping es exitoso cuando son equipos que están en la misma vlan.

El ping no tuvo éxito en las demás vlan puesto que no se realizó un enrutamiento para que compartan información entre ellas.

2. Ejecute un Ping desde cada Switch a los demás. Explique por qué el ping tuvo o no tuvo éxito.

Ping desde SWT1



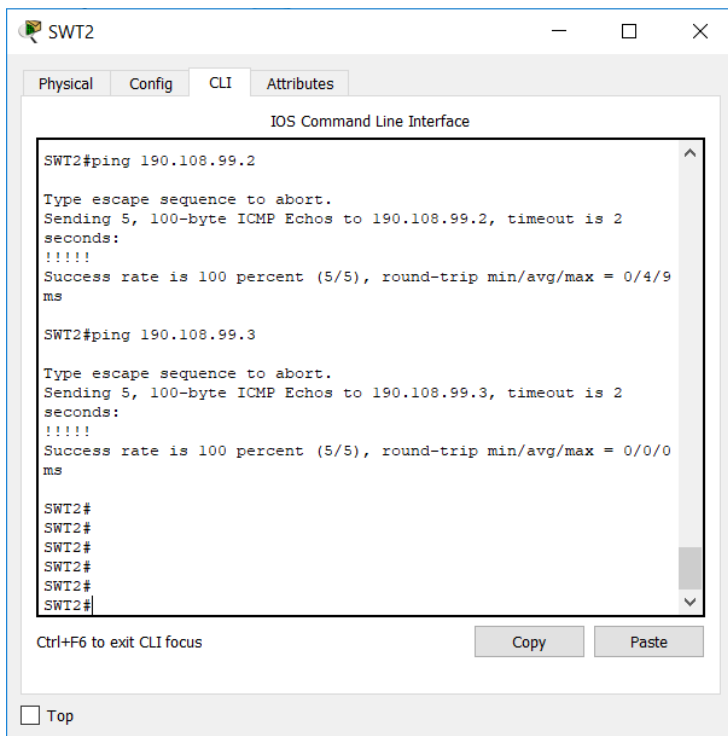
```
SWT1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Success rate is 60 percent (3/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0
ms
SWT1#ping 190.108.99.3
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.99.3, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =
1/5/13 ms
SWT1#ping 190.108.99.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.99.2, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1
ms
SWT1#
SWT1#
SWT1#
SWT1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

Ping desde SWT2



```
SWT2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
SWT2#ping 190.108.99.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.99.2, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/4/9
ms
SWT2#ping 190.108.99.3
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.99.3, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0
ms
SWT2#
SWT2#
SWT2#
SWT2#
SWT2#
SWT2#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

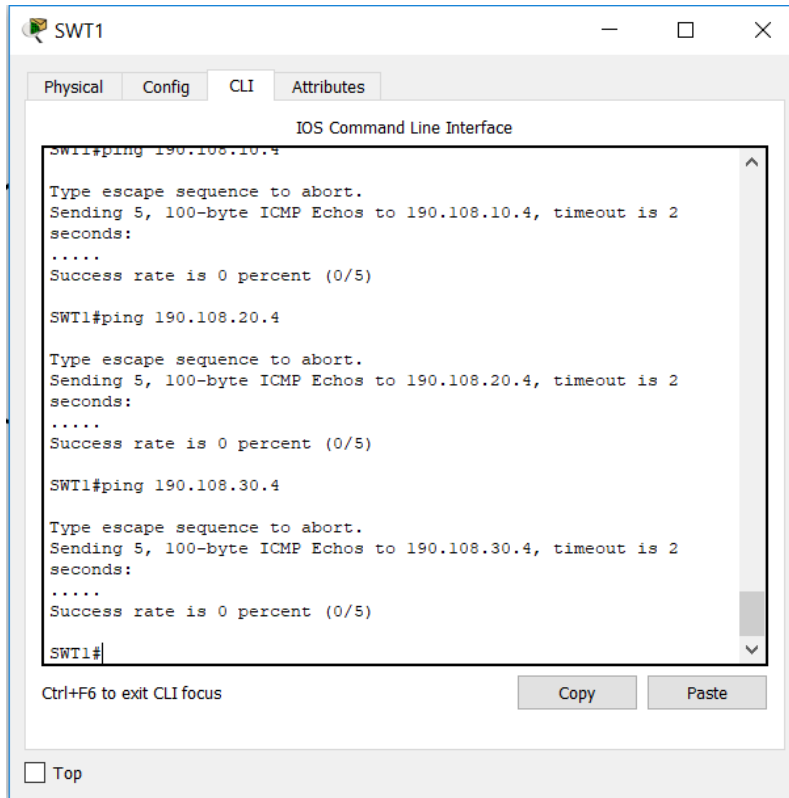
Copy Paste

Top

R/= El ping entre los tres switch es exitoso pues las direcciones ip que se les configuro están en una misma vlan y todos cuentan con puertos trunk lo que permite el paso de paquetes.

3. Ejecute un Ping desde cada Switch a cada PC. Explique por qué el ping tuvo o no tuvo éxito.

Ping desde SWT1 a pc's



```
SWT1#ping 190.108.10.4
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.10.4, timeout is 2
seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

SWT1#ping 190.108.20.4
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.20.4, timeout is 2
seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

SWT1#ping 190.108.30.4
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.30.4, timeout is 2
seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

SWT1#
```

R/= El ping no tuvo éxito debido a que en ningún switch se configuro una dirección ip a una vlan.

CONCLUSIONES

- Gracias al curso de diplomado de profundización en CCNP se adquirieron distintas habilidades de gestión de redes que van orientadas hacia el mundo de las telecomunicaciones, profesional y corporativo, además de ser necesarios para planificar, asegurar, mantener e implementar y solucionar conflictos de redes convergentes.
- EIGRP es un protocolo de transporte de datos en el que se puede depositar bastante confianza, se estudió que tiene la capacidad de establecer adyacencias, utiliza métricas compuestas y utiliza el algoritmo de actualización por difusión (DUAL).
- Por medio del comando “redistribute” podemos realizar la redistribución de protocolos que nos permite conectar redes que tengan configurado un protocolo diferente, debido a que este proceso importa y exporta todas las rutas necesarias por donde viajarán nuestros paquetes.
- Durante todo el curso por medio de la herramienta Packet Tracer se pudo simular cada ejercicio propuesto en los entornos de las diferentes plataformas y variar los parámetros para comprender más a fondo las características de los protocolos, routers, switches, pcs.

- En los diferentes módulos de diplomado de profundización en CCNP se abordaron diferentes temas importantes a la hora de configurar topologías de red, por ejemplo en CCNP ROUTE se tocaron temas relacionados a los protocolos como lo son: EIGRP, EBGP OSPF, redistribución de rutas; en el módulo de CCNP SWITCH se trataron diferentes conceptos como operaciones y puertos switches, spanning tree, Vlans y troncales, VTP, configuración de acceso a usuarios.

BIBLIOGRAFIA

- Curso online. Switching y routing CCNA: Introducción a redes. (2018).
Obtenido de: <https://www.netacad.com>
- Cisco Packet Tracer. (2017). (Versión 7.1.1.0138). [software].
Obtenido de: <https://www.netacad.com>
- 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-NT1InMfy2rhPZHwEoWx>
- UNAD (2015). Introducción a la configuración de Switches y Routers[OVA].
Recuperado de <https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1IhgL9QChD1m9EuGqC>
- Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). Implementing a Border Gateway Protocol (BGP) Solution for ISP Connectivity. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InMfy2rhPZHwEoWx>
- Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). Spanning Tree Implementation. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InWR0hoMxgBNv1CJ>
- 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-NT1InWR0hoMxgBNv1CJ>