PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS
DIPLOMADO CISCO CCNP

JUAN CARLOS PINZON GUTIERREZ
Grupo 208014_14

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIA
INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTA DC
2019

PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS
DIPLOMADO CISCO CCNP

JUAN CARLOS PINZON GUTIERREZ
Grupo 208014_14

Opción de grado
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION - CCNP

tutor
GERARDO GRANADOS ACUÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIA
INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTA DC
2019

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

LISTA DE TABLAS

pág.

LISTA DE FIGURAS

pág.

INTRODUCCION

La evolución en las comunicaciones cada día es mas extensa, las personas que se dedican a este oficio deben capacitarse día a día pues la exigencia es cada ves mas grande y la competencia es mucho mas extensa. Hay que estar consultando las innovaciones que se hacen en la parte de las comunicaciones y las redes, para ser una persona competente y proactiva

El desarrollo de este diplomado busca complementar lo visto en los temas estudiados en los cursos CCNA, los cuales son ofrecidos por la compañía CISCO a nivel mundial con el fin de la capacitación al personal que se dedica al diseño, implementación y mantenimiento de las redes en cualquier contexto. Es muy importante haber realizado las lecturas de los documentos propuestos y haber realizado los laboratorios de una manera correcta por medio de las herramientas de simulación como lo son PACKET TRACER o GNS3.

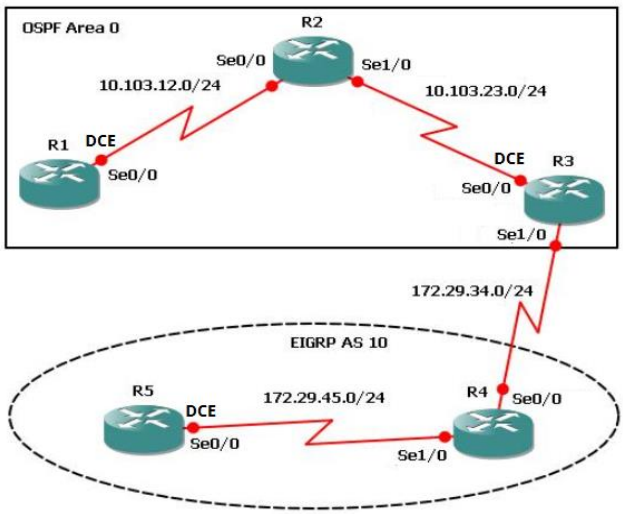
DESARROLLO DE ACTIVIDADES

ESCENARIO 1

Este escenario muestra varios routers que esta conectados entre si, y se debe configurar dos protocolos y verificar la conexión de sus interfaces previamente configuradas. Para esto se utiliza los protocolos OSPF en el área 0 y el protocolo EIGRP en AS 10.

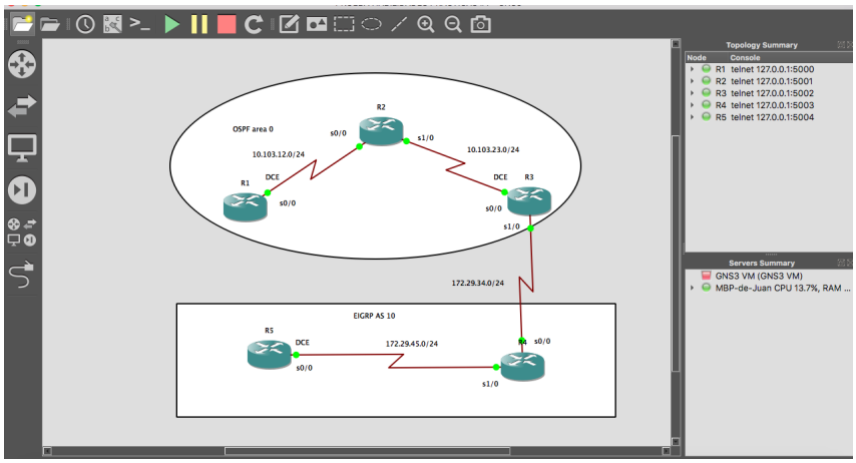
Esta es la imagen de la topología que se debe implementar

Figura 1 topología de la red



Esta es la imagen de la topología implementada en el software GNS3

Figura 2 imagen del diseño en GNS3



- 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.

En cada router se realiza la siguiente configuracion, se deshabilta la busqueda en el servidor DNS, se identifica la linea especifica en la cual se va a trabajar el router, el comando logging synchronous evita que algunos mensajes que aparecen en la pantalla desplazen los comandos que se estan ejecutando, el comando exec-timeout 0 evita que se ejecute el tiempo de espera inactivo. Luego se nombra el router por medio del comando hostname acompañado del nombre del router.

Router_ en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
Router(config)# no ip domain-lookup
Router(config)# line con 0
Router(config-line)# logging synchronous
Router(config-line)# exec-timeout 0 0
Router(config-line)#exit
Router(config)#hostname R# -en el signo numero se indica que va el numero de 1 al 5 dependiendo del router
Router(config)# exit
Router# copy running-config startup-config -para guardar configuraciones

Se realiza la configuracion a cada router

En este paso se realiza las configuracion en cada router teniendo en cuenta el direccionamiento que presenta la topologia sugerida y el puerto serial por el cual se hara la conexion, se utilizan los comandos sugeridos y en por el lado que lleva la conexión DCE (dispositvo de conexión de datos) se configura la tarifa del reloj para la velocidad de conexión entre los dos dispositivos.

R1

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R1(config)# int s0/0
R1(config-if)# ip address 10.103.12.1 255.255.255.0
R1(config-if)# clockrate 64000
R1(config-if)# no shutdown
```

R2

```
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R2(config)# int s0/0
R2(config-if)# ip address 10.103.12.2 255.255.255.0
R2(config-if)# no shutdown
R2(config)# int s1/0
R2(config-if)# ip address 10.103.23.2 255.255.255.0
R2(config-if)# no shutdown
```

R3

```
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R3(config)# int s0/0
R3(config-if)# ip address 10.103.23.1 255.255.255.0
R3(config-if)# clockrate 64000
R3(config-if)# no shutdown
R3(config)# int s1/0
R3(config-if)# ip address 172.29.34.1 255.255.255.0
R3(config-if)# no shutdown
```

R4

```
R4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R4(config)# int s0/0
```

```
R4(config-if)# ip address 172.29.34.2 255.255.255.0
R4(config-if)# no shutdown
R4(config)# int s1/0
R4(config-if)# ip address 172.29.45.2 255.255.255.0
R4(config-if)# no shutdown
```

R5

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R5(config)# int s0/0
R5(config-if)# ip address 172.29.45.1 255.255.255.0
R5(config-if)# clockrate 64000
R5(config-if)# no shutdown
```

- 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.

Para esta configuracion se seleccionan las interfaces de loopback y se procede a realizar el direccionamiento sugerido. Se usan los comandos para entrar al modo de configuacion global y activar cada loopback e ingresar su direccion

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R1(config-)# int lo0
R1(config-if)#ip address 10.1.0.1 255.255.255.0
R1(config-if)# int lo1
R1(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)# int lo2
R1(config-if)#ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
R1(config-if)# int lo3
R1(config-if)#ip address 10.1.3.1 255.255.255.
R1(config-if)#exit
```

Se procede a la configuracion del protocolo OSPF por medio del modo de configuracion global y utilizando los comandos para dicha configuracion. Se debe tener en cuenta que se ingresa por medio del comando router ospf 1, identificando con el numero de red, luego se ingresa el numero de red usando la wildcard y el area backbone que en este caso es el area 0. Se debe tambien tener en cuenta que la configuacion de cada loopback la configuracion de la red es punto a punto. Estas configuraciones se realizan en R1, R2 y R3

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

```
R1(config-router)# router-id 1.1.1.1
R1(config-router)# network 10.103.12.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#exit
R1(config)# router ospf 1
R1(config-router)#network 10.1.0.0 0.0.3.255 area 0
R1(config-router)#exit
R1(config)#int lo0
R1(config-router)#ip ospf network point-to-point
R1(config-router)#int lo1
R1(config-router)#ip ospf network point-to-point
R1(config-router)#int lo2
R1(config-router)#ip ospf network point-to-point
R1(config-router)#int lo3
R1(config-router)#ip ospf network point-to-point

R2(config-if)#exit
R2(config)# router ospf 1
R2(config-router)# router-id 2.2.2.2
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
R2(config-router)# exit

R3(config-if)#exit
R3(config)# router ospf 1
R3(config-router)# router-id 3.3.3.3
R3(config-router)# network 10.103.23.0 0.0.0.255 area 0
```

- 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.

Esta configuracion tambien se realiza en el modo de configuracion global. Se realiza la selección de cada loopback y se ingresa el direccionamiento en cada una según la sugerencia de la topologia

```
R5#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R5(config-)# int lo10
R5(config-if)#ip address 172.5.10.1 255.255.255.0
R5(config-if)# int lo11
R5(config-if)#ip address 172.5.20.1 255.255.255.0
R5(config-if)# int lo12
R5(config-if)#ip address 172.5.30.1 255.255.255.0
R5(config-if)# int lo13
R5(config-if)#ip address 172.5.40.1 255.255.255.0
```

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

Luego se configura EIGRP AS 10 entre R4 y R5. Para esto se debe estan dentro del modo de configuacion global. Se ingresa el comando router eigrp seguido del numero sistema autonomo (AS) que en este caso es 10. Se ingresa el comando no auto-summary el cual impide que se realice la suma en la red y luego la direccion de la red para las interfaces

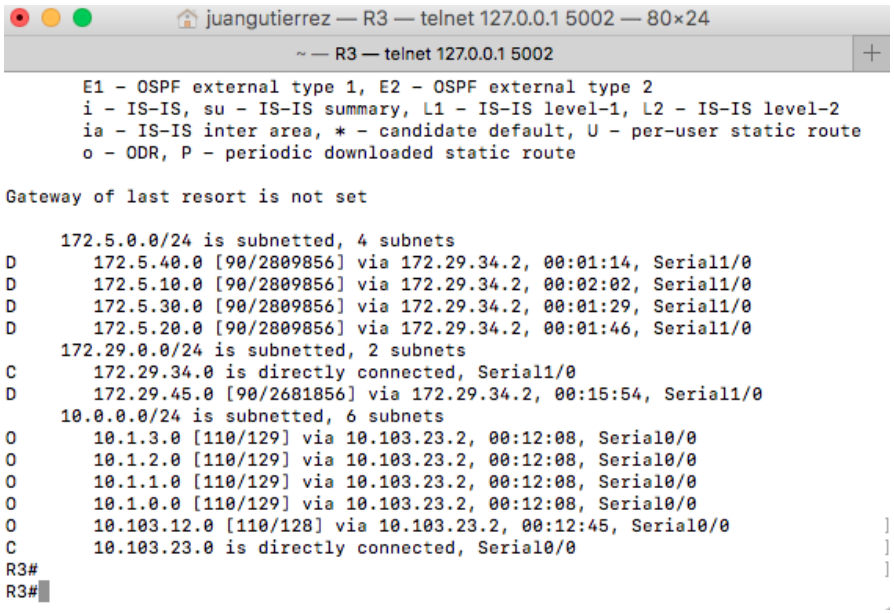
```
R5(config)# router eigrp 10
R5(config-router)# no auto-summary
R5(config-router)# network 172.29.0.0

R5(config-router)# network 172.5.10.0
R5(config-router)#network 172.5.20.0
R5(config-router)#network 172.5.30.0
R5(config-router)#network 172.5.40.0

R4(config)# router eigrp 10
R4(config-router)#no auto-summary
R4(config-router)# network 172.29.0.0

R3(config)# router eigrp 10
R3(config-router)#no auto-summary
R3(config-router)# network 172.29.0.0
```

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

En este paso se emite el comando show ip route en R3 con el fin de conocer las rutas que conoce el router. La D indica las rutas con el protocolo EIGRP y las rutas con O indican las rutas con el protocolo OSPF. Este es el comando, para esto se sale del modo de configuracion global

```
R3#show ip route
```

Figura 3 imagen de comando SHOW IP ROUTE en R3



- 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.
  eigpr-ospf

para realizar este paso se ingresa de nuevo al modo de configuracion global en R3, se ingresa a la configuracion de OSPF y se emite el comando para la redestribucion de las rutas en EIGRP y luego se sale de alli con el comando exit

R3(config)# router ospf 1
R3(config-router)# redistribute eigrp 1 subnets
R3(config)#exit

Despues de este paso de nuevo se ingresa al modo de configuracion global en R3, luego se ingresa a la configuracion de EIGRP y se emite el comando para la redistribucion de las rutas en OSPF con una metrica recomendada para el ejercicio

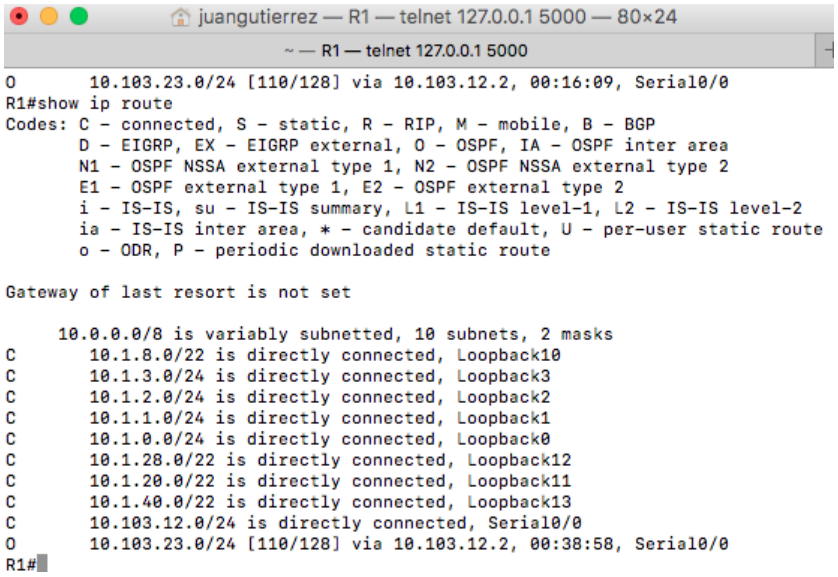
R3(config)#router eigrp 1
R3(config-router)#redistribute ospf 1 metric 64000 200 255 1 1500
R3(config-route)# exit

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

Se emite el comando show ip route tanto en R1 y R5, para ello se sale del modo de configuracion global por medio del comando exit. Estas son las figuras de cada router

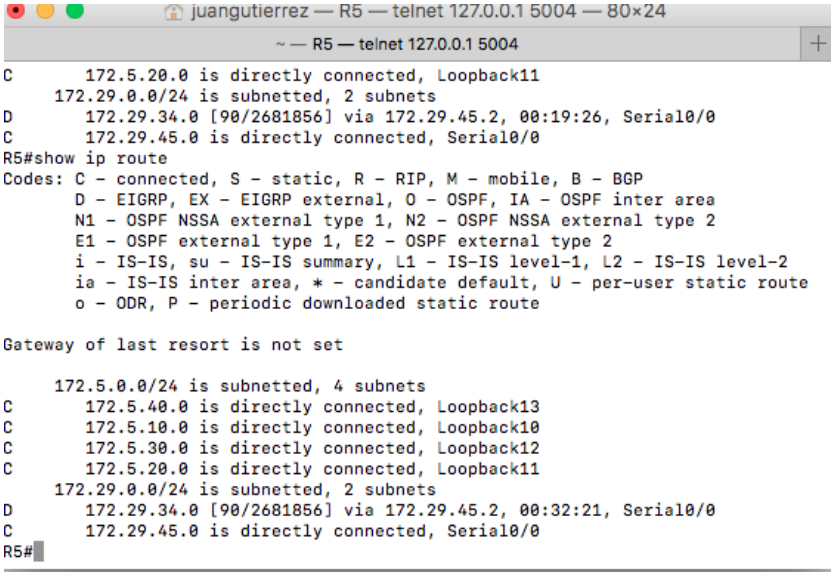
R1# show ip route

Figura 4 imagen del comando SHOW IP ROUTE en R1



R5#show ip route

Figura 5 imagen del comando SHOW IP ROUTE en R5

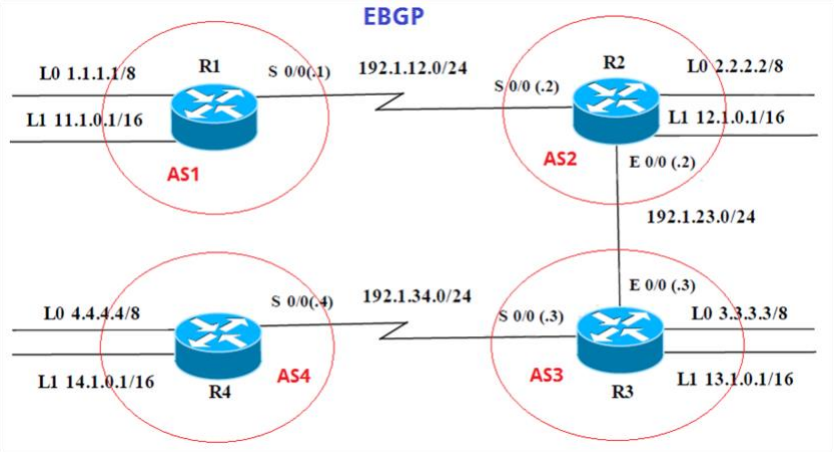


ESCENARIO 2

Este escenario muestra una topología en la cual hay 4 routers los cuales están conectados por medio de diferentes interfaces, el cual se debe configurar a través del protocolo BGP. Además de realizar el direccionamiento sugerido en la figura

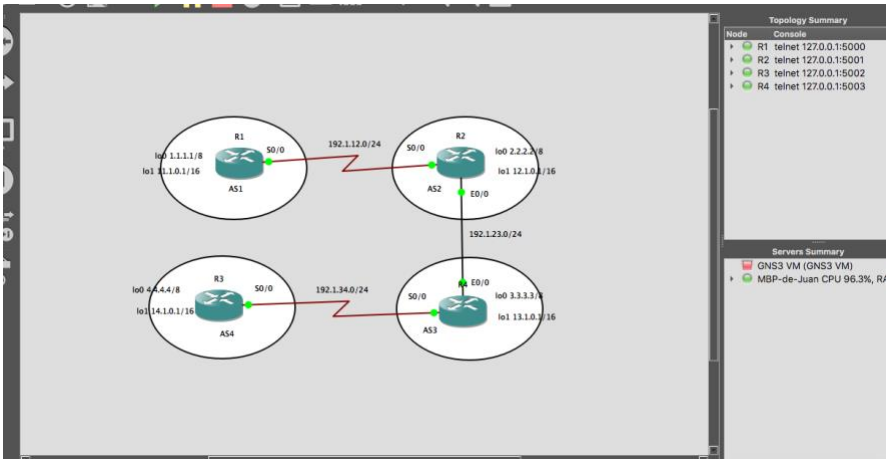
Esta es la imagen de la topología

Figura 6 imagen de la topología de red



Esta es la imagen del diseño en el software GNS3

Figura 7 imagen del diseño en GNS3



Esta es la tabla de direccionamiento IPv4 para cada interfaz en cada router

Tabla 1 Direccionamiento IP en los 4 routers escenario 2

	Interfaz	Dirección IP	Mascara
R1	Loopback0	1.1.1.1	255.0.0.0
R1	Loopback1	11.1.0.1	255.255.0.0
R1	S0/0	192.1.12.1	255.255.255.0
R2	Loopback0	2.2.2.2	255.0.0.0
R2	Loopback1	12.1.0.1	255.255.0.0
R2	S0/0	192.1.12.2	255.255.255.0
R2	E0/0	192.1.23.2	255.255.255.0
R3	Loopback0	3.3.3.3	255.0.0.0
R3	Loopback1	13.1.0.1	255.255.0.0
R3	E0/0	192.1.23.3	255.255.255.0
R3	S0/0	192.1.34.3	255.255.255.0
R4	Loopback0	4.4.4.4	255.0.0.0
R4	Loopback1	14.1.0.1	255.255.0.0
R4	S0/0	192.1.34.4	255.255.255.0

Estas son las configuraciones para los routers

En cada router se realiza la siguiente configuracion, se deshabilta la busqueda en el servidor DNS, se identifica la linea especifica en la cual se va a trabajar el router, el comando logging synchronous evita que algunos mensajes que aparecen en la pantalla desplazen los comandos que se estan ejecutando, el comando exec-timeout 0 evita que se ejecute el tiempo de espera inactivo. Luego se nombra el router por medio del comando hostname acompañado del nombre del router.

Router_ en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
Router(config)# no ip domain-lookup
Router(config)# line con 0
Router(config-line)# logging synchronous
Router(config-line)# exec-timeout 0 0
Router(config-line)#exit
Router(config)#hostname R# -en el signo numero se indica que va el numero de 1 al 5 dependiendo del router
Router(config)# exit
Router# copy running-config startup-config -para guardar configuraciones

En este paso se realiza las configuracion en cada router teniendo en cuenta el direccionamiento que presenta la topologia sugerida y el puerto serial por el cual se hara la conexion, ademas de los puertos loopback. se utilizan los comandos sugeridos y en por el lado que lleva la conexión DCE (dispositvo de conexión de datos) se configura la tarifa del reloj para la velocidad de conexión entre los dos dispositivos.

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R1(config)# int s0/0
R1(config-if)# ip address 192.1.12.1 255.255.255.0
R1(config-if)# clock rate 128000
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# int lo0
R1(config-if)# ip address 1.1.1.1 255.0.0.0
R1(config-if)# int lo1
R1(config-if)# ip address 11.1.0.1 255.255.0.0

R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R2(config)# int s0/0
R2(config-if)# ip address 192.1.12.2 255.255.255.0
R2(config-if)# no shutdown
R2(config)# int f0/0
R2(config-if)# ip address 192.1.23.2 255.255.255.0
R2(config-if)# no shutdown
R2(config-if)# int lo0
R2(config-if)# ip address 2.2.2.2 255.0.0.0
R2(config-if)# int lo1
R2(config-if)# ip address 12.1.0.1 255.255.0.0

R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R3(config)# int f0/0
R3(config-if)# ip address 192.1.23.3 255.255.255.0
R3(config-if)# no shutdown
R3(config)# int s0/0
R3(config-if)# ip address 192.1.34.3 255.255.255.0
R3(config-if)# no shutdown
R3(config-if)# int lo0
R3(config-if)# ip address 3.3.3.3 255.0.0.0
R3(config-if)# int lo1
R3(config-if)# ip address 13.1.0.1 255.255.0.0
```

```
R4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R4(config)# int s0/0
R4(config-if)# ip address 192.1.34.4 255.255.255.0
R1(config-if)# clock rate 128000
R4(config-if)# no shutdown
R4(config-if)# int lo0
R4(config-if)# ip address 4.4.4.4 255.0.0.0
R4(config-if)# int lo1
R4(config-if)# ip address 14.1.0.1 255.255.0.
```

- 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.

Esta es la configuracion en R1 y R2, para esto se ingresa al modo de configuracion global, luego se utiliza el comando router bgp acompañado del numero del sistema autonomo que en este caso es 1 para R1 y 2 para R2, se direcciona cada red con su respectiva mascara y la relacion de vecino. al instante aparece el mensaje de la relacion de vecino entre los dos routers. En R2 se configura la relacion de vecino con R3

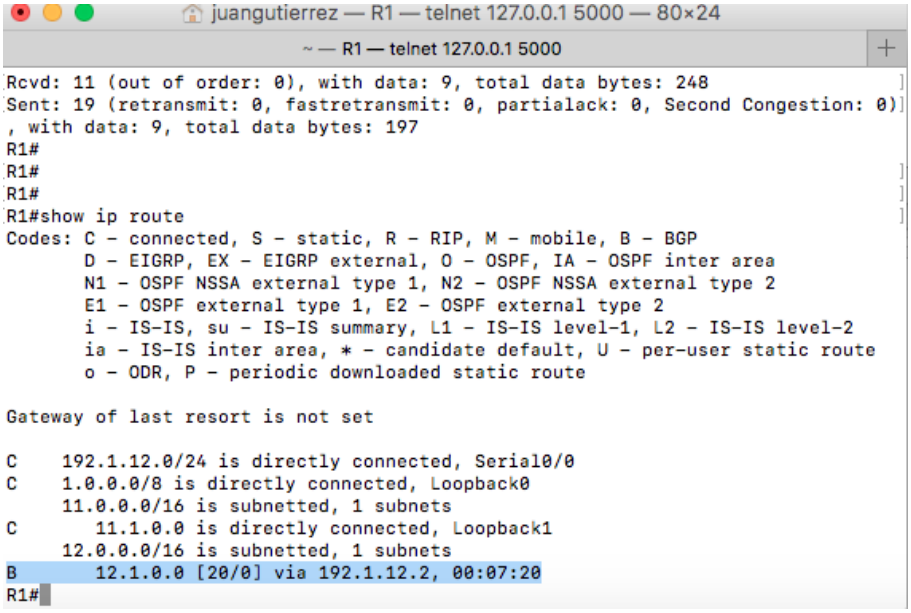
```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R1(config)# router bgp 1
R1(config-router)# network 1.1.1.0 mask 255.0.0.0
R1(config-router)# network 11.1.0.0 mask 255.255.0.0
R1(config-router)#neighbor 192.1.12.2 remote-as 2
*Mar 1 00:15:48.447: %BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.1.12.2 Up
```

```
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R2(config)# router bgp 2
R2(config-router)# network 2.2.2.0 mask 255.0.0.0
R2(config-router)# network 12.1.0.0 mask 255.255.0.0
R2(config-router)#neighbor 192.1.12.1 remote-as 1
*Mar 1 00:14:58.431: %BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.1.12.1 Up
R2(config-router)#neighbor 192.1.23.3 remote-as 3
```

Despues de esta configuracion se emite el comando show ip route tanto en R1 cono en R2

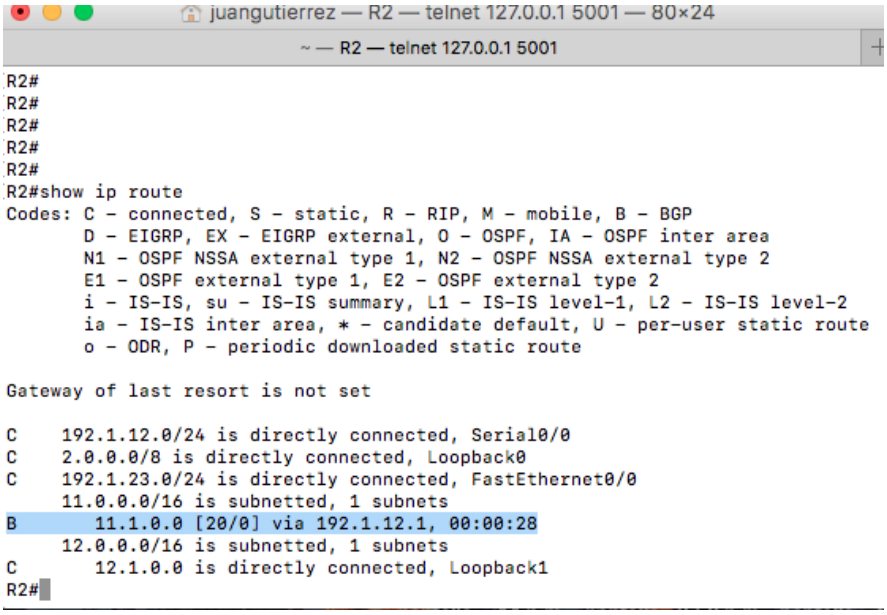
Esta es la imagen en R1

Figura 8 imagen del comando SHOW IP ROUTE en R1



Esta es la imagen en R2

Figura 9 imagen del comando SHOW IP ROUTE en R2



- 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.

Esta es la configuracion en R2 y R3, para esto se ingresa al modo de configuracion global, luego se utiliza el comando router bgp acompañado del numero del sistema autonomo que en este caso es 2 para R2 y 3 para R3, se direcciona cada red con su respectiva mascara y la relacion de vecino. al instante aparece el mensaje de la relacion de vecino entre los dos routers. En la configuracion se establece la relacion de vecino con R4

R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R3(config)# router bgp 3
R3(config-router)# network 3.3.3.0 mask 255.0.0.0
R3(config-router)# network 13.1.0.0 mask 255.255.0.0
R3(config-router)#neighbor 192.1.34.4 remote-as 4
*Mar 1 00:21:13.359: %BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.1.34.4 Up
R3(config-router)#neighbor 192.1.23.2 remote-as 2
R3(config-router)#neighbor update-source int loopback

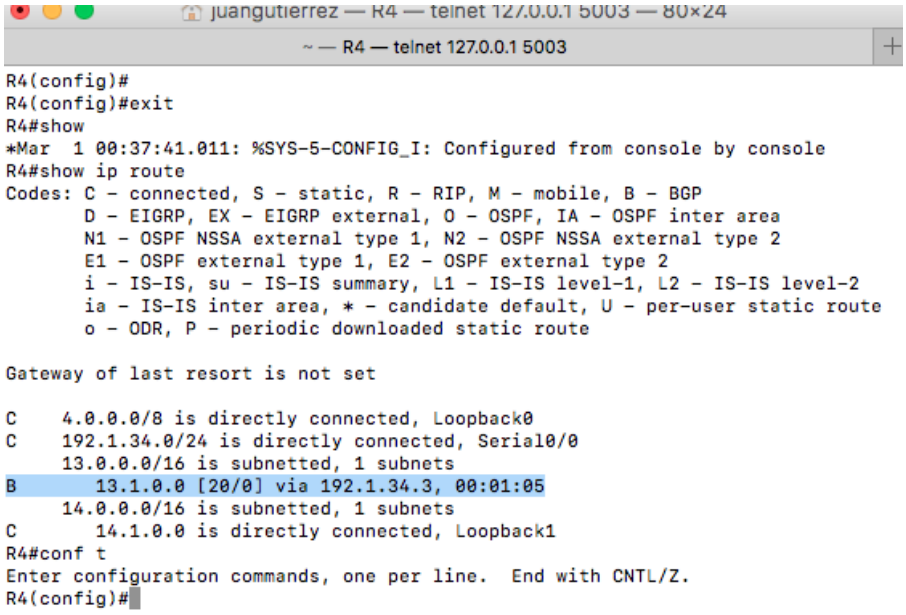
- Configure una relación de vecino BGP entre R3 y R4. R3 ya debería estar configurado en AS3 y R4 debería estar en AS4. Anuncie las direcciones de Loopback de R4 en BGP. Codifique el ID del router R4 como 44.44.44.44. Establezca las relaciones de vecino con base en las direcciones de Loopback 0. Cree 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.

Esta es la configuracion en R3 y R4, para esto se ingresa al modo de configuracion global, luego se utiliza el comando router bgp acompañado del numero del sistema autonomo que en este caso es 1, se direcciona cada red con su respectiva mascara y al instante aparece el mensaje de la relacion de vecino entre los dos routers.

```
R4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
R4(config)# router bgp 4
R4(config-router)# network 4.4.4.0 mask 255.0.0.0
R4(config-router)# network 14.1.0.0 mask 255.255.0
R4(config-router)#neighbor 192.1.34.3 remote-as 3
*Mar 1 00:20:32.887: %BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.1.34.3 Up
R4(config-router)#neighbor update-source int loopback 0
```

Se emite el comando show ip route en R4, esta es la figura

Figura 10 imagen del comando SHOW IP ROUTE en R4

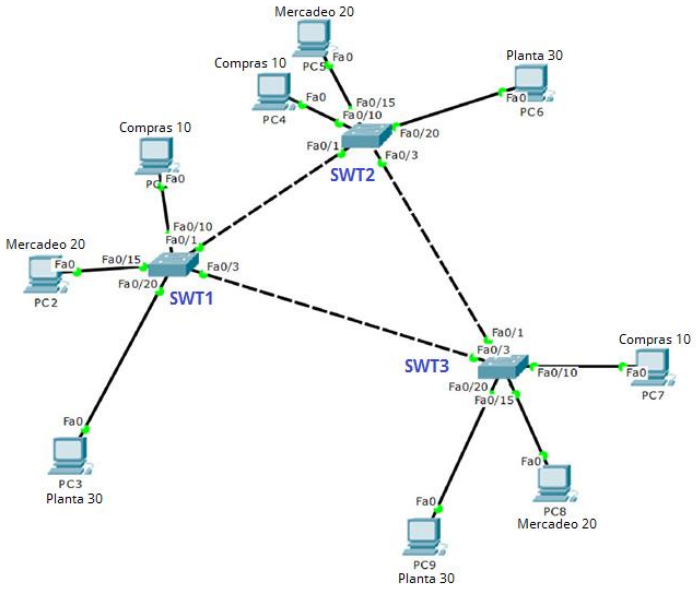

juangutierrez — R4 — telnet 127.0.0.1 5003 — 80×24
~ — R4 — telnet 127.0.0.1 5003
R4(config)#
R4(config)#exit
R4#show
*Mar 1 00:37:41.011: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R4#show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, 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
i - IS-IS, su - IS-IS summary, 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
C 4.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
C 192.1.34.0/24 is directly connected, Serial0/0
13.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
B 13.1.0.0 [20/0] via 192.1.34.3, 00:01:05
14.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
C 14.1.0.0 is directly connected, Loopback1
R4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#

ESCENARIO 3

Este escenario muestra una topología en la cual se conectan 3 switches entre si, y con ellos varios PC, se debe realizar la configuracion adecuada, el direccionamiento IP, la configuracion DTP, las VLANs que llevan cada switch.

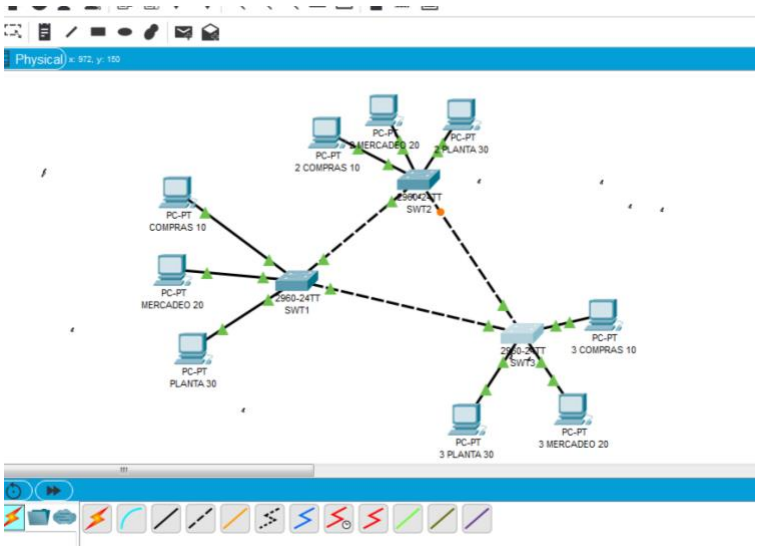
Esta es la imagen de la topología

Figura 11 imagen de la topología de red



Esta es la imagen en el software PACKET TRACER

Figura 12 imagen del diseño en PACKET TRACER



A. Configurar VTP

- 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.
  Se realiza las siguientes configuraciones en cada switch

Para borrar las configuraciones iniciales en cada switch se ingresa en la consola con el comando enable, se emite el comando para guardar las configuraciones y luego para borrar la configuracion de arranque

S>en
S# copy running-config startup-config
S# erase startup-config

Se nombra cada switch ingresando en el modo de configuracion global por medio del comando conf t y se emite el comando hostname acompañado del nombre

S# conf t
S(config)# hostname -aquí se coloca el nombre de cada switch
S(config)exit
S# copy running-config startup-config -para guardar configuraciones

Luego en cada switch se configura el dominio con el nombre CCNP, ademas se ingresa la contraseña cisco para el modo vtp

SWT1

SWT1# config t
SWT1(config)# vtp domain CCNP
SWT1(config)# vtp mode server
SWT1(config)# vtp password cisco
SW1(config)# end

SWT2

SWT2# confif t
SWT2(config)# vtp domain CCNP
SWT2(config)# vtp mode client
SW2(config)# vtp password cisco
SW2(config)#end

SWT3

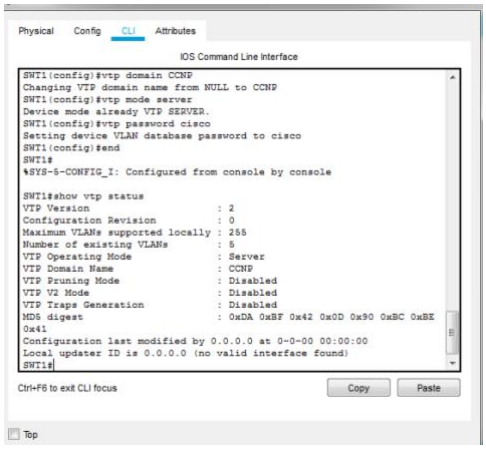
SWT3# confif t
SWT3(config)# vtp domain CCNP
SWT3(config)# vtp mode client
SWT3(config)# vtp password cisco
SWT3(config)#end

- Verifique las configuraciones mediante el comando show vtp status.

Se emite el comando show ip status en SWT1, SWT2 y SWT3 para verificar la configuracion, alli muestra entre otros datos la version vty, la VLAN maximas que tiene el switch, las VLANs utilizadas, el nombre del dominio, su estado de conexión

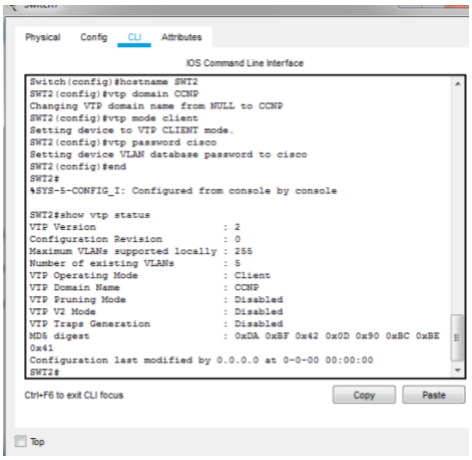
SWT1

Figura 13 imagen del comando SHOW IP STATUS en SWT1



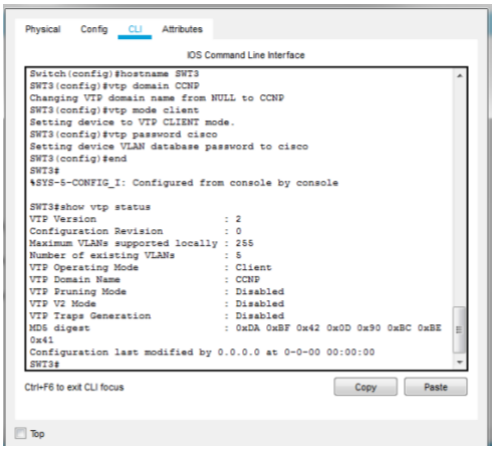
SWT2

Figura 14 imagen del comando SHOW IP STATUS en SWT2



SWT3

Figura 15 imagen del comando SHOW IP STATUS en SWT3



B. Configurar DTP (Dynamic Trunking Protocol)

- 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.

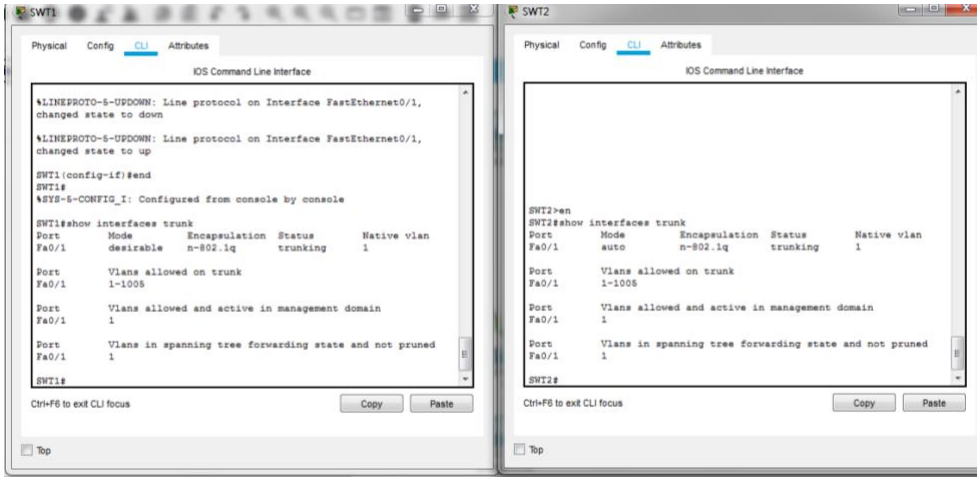
Se ingresa en el modo de configuracion global en SWT1, se ingresa en la interfaz y se emite el comando switchport mode dynamic desirable. Esta operación solo se realiza en un swich, pues el otro por defecto se configura en modo auto

SWT1# config t
SWT1(config)# int f0/1
SWT1(config-if)# switchport mode dynamic desirable
SWT1(config-if)#end

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

Se emite el comando para verificar la configuracion. Esta es la imagen

Figura 16 imagen del comando SHOW INTERFACES TRUNK en SWT1 Y SWT2



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

En SWT1 y SWT3 ingresa en el modo de configuracion global, se ingresa en la interfaz y se emite el comando switchport mode trunk

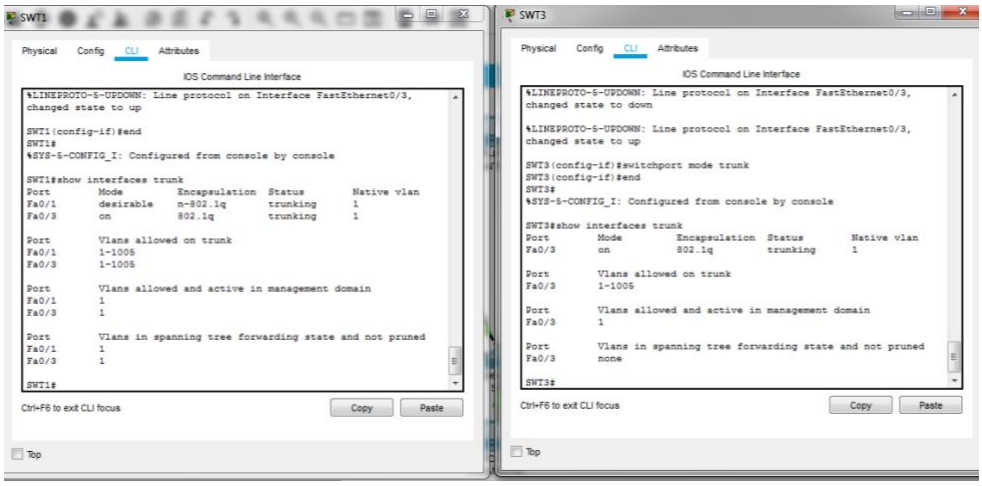
SWT1# config t
SWT1(config)# int f0/3
SWT1(config-if)# switchport mode trunk

SWT3# config t
SWT3(config)# int f0/3
SWT3(config)#switchport mode trunk

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

Se emite el comando show interfaces trunk para verificar el estado de la configuracion. Esta es la imagen

Figura 17 imagen del comando SHOW INTERFACES TRUNK en SWT1 Y SWT3



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

En SWT2 y SWT3 ingresa en el modo de configuracion global, se ingresa en la interfaz y se emite el comando switchport mode trunk

SWT2# config t
SWT2(config)# int f0/3
SWT2(config-if)# switchport mode trunk

SWT3# config t
SWT3(config)# int f0/1
SWT3(config)#switchport mode trunk

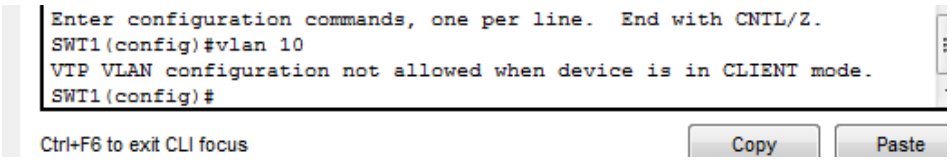
C. Agregar VLANs y asignar puertos.

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

Se ingresa al modo de configuracion global en SWT1, se ingresa en la VLAN
SWT1# config t
SWT1(config)# vlan 10

En configuracion vtp client no se puede realizar esta operación

Figura 18 imagen del impedimento de la configuracion en SWT1



Como en SWT1 no se puede realizar esta configuracion por que esta configurada en modo cliente, entonces se procede a realizar la configuracion en SWT2

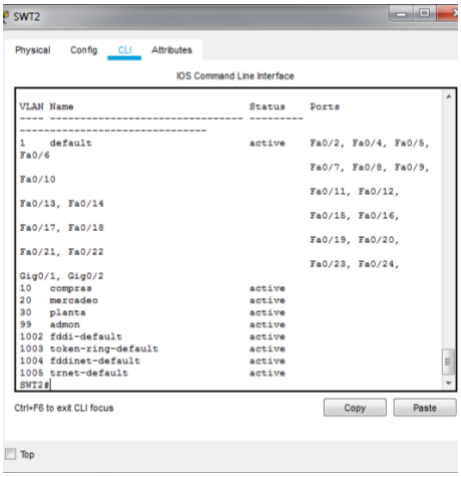
Se ingresa en el modo de configuracion global, luego se ingresa en cada VLAN sugerida en la topologia y se nombra

```
SWT2# config t
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
```

- Verifique que las VLANs han sido agregadas correctamente.

Se usa el comando show vlan brief en SWT2

Figura 19 imagen del comando SHOW VLAN BRIEF en SWT2



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

Se configura en cada VLAN su direccionamiento

Tabla 2 direccionamiento IP en los PC de cada VLAN escenario 3

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 particula

- 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

Para esta configuracion se ingresa al modo de configuracion global en SWT1, se ingresa en cada interfaz, se ingresa el comando switchport mode access, se ingresa en cada VLAN y se asigna la direccion con su respectiva mascara en la PC que corresponde a cada VLAN

SWT1# config t
SWT1(config)# int f0/10
SWT1(config-if)#switchport mode access
SWT1(config-if)#switchport access vlan 10
Se configura en el PC la direccion con su mascara
190.108.10.2 255.255.255.0

SWT1(config-if)# int f0/15
SWT1(config-if)#switchport mode access
SWT1(config-if)#switchport access vlan 20
Se configura en el PC la direccion con su mascara
190.108.20.2 255.255.255.0

SWT1(config-if)# int f0/20
SWT1(config-if)#switchport mode access
SWT1(config-if)#switchport access vlan 30
Se configura en el PC la direccion con su mascara
190.108.30.2 255.255.255.0

Se realiza el mismo proceso para SWT2 y SWT3

SWT2# config t
SWT2(config)# int f0/10
SWT2(config-if)#switchport mode access
SWT2(config-if)#switchport access vlan 10
Se configura en el PC la direccion con su mascara
190.108.10.2 255.255.255.0

SWT2(config-if)# int f0/15
SWT2(config-if)#switchport mode access
SWT2(config-if)#switchport access vlan 20
Se configura en el PC la direccion con su mascara
190.108.20.2 255.255.255.0

SWT2(config-if)# int f0/20
SWT2(config-if)#switchport mode access
SWT2(config-if)#switchport access vlan 30
Se configura en el PC la direccion con su mascara
190.108.30.2 255.255.255.0

SWT3# config t
SWT3(config)# int f0/10
SWT3(config-if)#switchport mode access
SWT3(config-if)#switchport access vlan 10
Se configura en el PC la direccion con su mascara
190.108.10.2 255.255.255.0

SWT3(config-if)# int f0/15
SWT3(config-if)#switchport mode access
SWT3(config-if)#switchport access vlan 20
Se configura en el PC la direccion con su mascara
190.108.10.2 255.255.255.0

SWT3(config-if)# int f0/20
SWT3(config-if)#switchport mode access
SWT3(config-if)#switchport access vlan 30
Se configura en el PC la direccion con su mascara
190.108.10.2 255.255.255.0

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.

Tabla 3 direccionamiento IP en la interfaz VLAN 99 de cada switch escenario 3

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

Para esta configuracion se ingresa al modo de configuracion global en SWT1, SWT2 y SWT3, se ingresa en la interfaz de la VLAN 99, se realiza el direccionamiento según la tabla 3 y se emite el comando no shutdown para activar la interfaz

```
SWT1# config t
SWT1(config)# int vlan 99
SWT1(config-if)# ip address 190.108.99.1 255.255.255.0
SWT1(config-if)#no shutdown

SWT2# config t
SWT2(config)# int vlan 99
SWT2(config-if)# ip address 190.108.99.2 255.255.255.0
SWT2(config-if)#no shutdown

SWT3# config t
SWT3(config)# int vlan 99
SWT3(config-if)# ip address 190.108.99.3 255.255.255.0
SWT3(config-if)#no shutdown
```

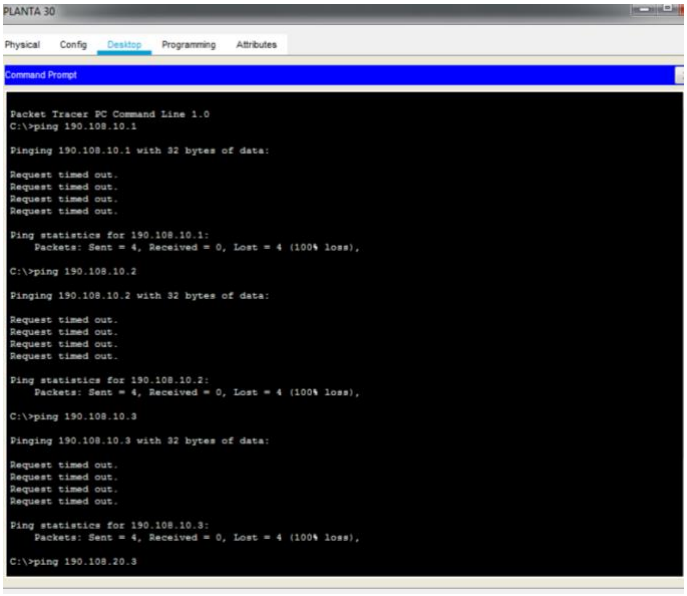
E. Verificar la conectividad Extremo a Extremo

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

Ningun ping tiene éxito pues falta algunas configuraciones

Esta es una imagen desde planta 30 del SWT1

Figura 20 imagen del comando PING en planta 30 de SWT1 hacia otras direcciones

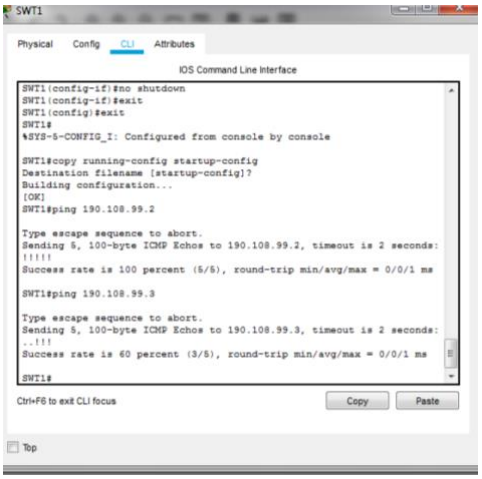


- Ejecute un Ping desde cada Switch a los demás. Explique por qué el ping tuvo o no tuvo éxito.

Se hace ping a las direcciones de la vlan 99 y son exitosos

Esta es una imagen del switch SWT1

Figura 21 imagen del comando PING en SWT1 hacia otras direcciones



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

Solo son exitosos los que se hacen de un switch a sus PC, los otros son fallidos, falta direccionamiento para poder realizar los ping entre un switch y los PC conectados a otro switch

CONCLUSIONES

- Es importante reconocer el protocolo BGP con una herramienta para sistemas autónomos, el cual permite envío de paquetes y eficiencia en una red que se encarga de prestar servicios de conexión a internet, y su particularidad en su nombramiento y sus paquetes

- Es de gran utilidad conocer y utilizar las configuraciones iniciales de los equipos, pues de ellas depende que se pueda tener un funcionamiento exitoso en las redes, y en cualquier diseño que se implemente y los protocolos que es utilicen

- Los protocolos OSPF y EIGRP son herramientas útiles para el mejor camino en el envío de los paquetes, como protocolo de puerta interior, aunque son similares, tienen sus diferencias notables que deben ser conocidas para poder realizar su configuracion en una red

- Conocer y entender el funcionamiento de los programas de software ofrecidos para la simulación de redes es de gran ayuda para el aprendizaje y la practica de los conceptos vistos y adquiridos en los cursos realizados, como ayuda para llegar de la mejor manera a la vida laboral

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

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

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