PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CISCO CCNP

PRESENTADO POR:

YEBIR ALDAIR ORTIZ

GRUPO: 208014_9

PRESENTADO A:

ING. GERARDO GRANADOS ACUÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
UNAD
DICIEMBRE 2018

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

Las redes de telecomunicaciones en la actualidad juegan un papel muy importante ya que han revolucionado el comercio en el mundo y prestado al hombre una mejor vida cotidiana a la hora de hacer negocios y comunicarse con sus seres queridos en cualquier parte del mundo y transportar información en cuestión de segundos a grandes distancias.

En el presente trabajos se nos presenta una actividad practica del curso de cisco CCNP en la cual aplicaremos los conocimientos recibidos durante el desarrollo del curso y de esta manera poder fortalecer nuestros conocimientos poniendo en práctica todo lo estudiado con anterioridad nos enfocaremos en tres escenarios que nos presenta la guía los cuales con ayuda del conocimiento y material adquirido se dará solución de la mejor manera posible, trabajaremos temática como protocolos de enrutamiento en router tanto ospf como eigrp además trabajaremos en el vtp y creación de vlans en switches .Aremos un reporte o paso a paso explicando la construcción de la red y poder sacar los mejores conocimientos prácticos de esta actividad final.

Descripción de escenarios propuestos para la prueba de habilidades

Escenario 1

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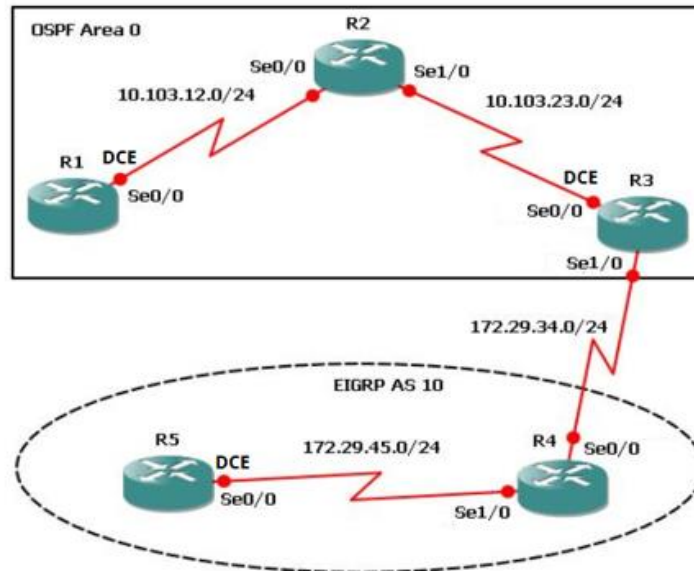
1. Aplique las configuraciones iniciales y los protocolos de enrutamiento para los routers R1, R2, R3, R4 y R5 según el diagrama. No asigne passwords en los routers. Configurar las interfaces con las direcciones que se muestran en la topología de red.

Procedemos a hacer las configuraciones iniciales en cada uno de los router.

Configuración R1

Código:
Router>enable
Router#configure t
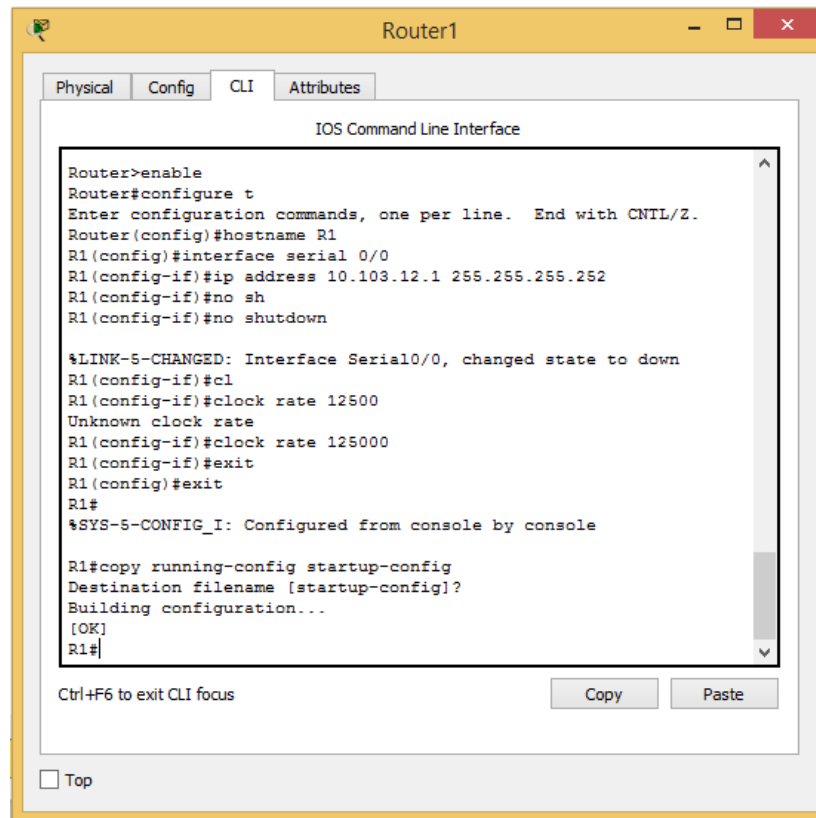Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#interface serial 0/0
R1(config-if)#ip address 10.103.12.1 255.255.255.252
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to down
R1(config-if)#cl
R1(config-if)#clock rate 12500
Unknown clock rate
R1(config-if)#clock rate 125000
R1(config-if)#exit
R1(config)#exit
R1#

Configuración R2

Código:

```
Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R2
R2(config)#interface serial 0/0
R2(config-if)#ip address 10.103.12.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#no shutdown
```

R2(config-if)#

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to up

R2(config-if)#

R2#configure t

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

R2(config)#interface serial 0/1

R2(config-if)#ip address 10.103.23.1 255.255.255.252

R2(config-if)#no sh

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1, changed state to down

R2(config-if)#clock rate 125000

R2(config-if)#exit

R2(config)#exit

R2#

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

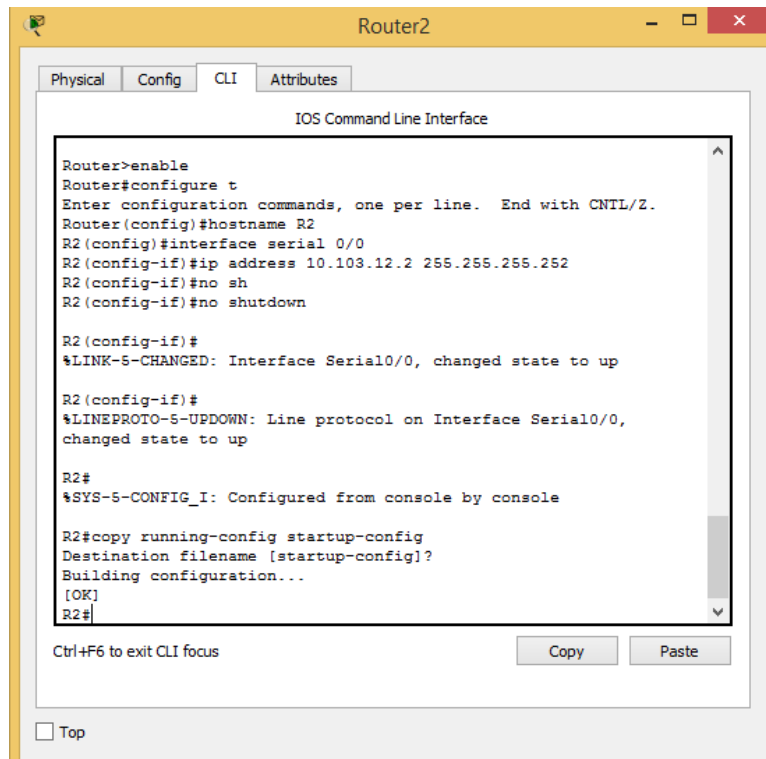R2#

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

Configuración R3

Código:

Router>enable

Router#configure t

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

Router(config)#hostname R3

R3(config)#interface serial 0/1

R3(config-if)#ip address 10.103.23.1 255.255.255.0

R3(config-if)#shutdown

R3(config-if)#

R3#configure t

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

R3(config)#interface serial 0/1

R3(config-if)#ip address 172.29.34.1 255.255.255.0

R3(config-if)#sh

R3(config-if)#shutdown

R3(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1, changed state to down

R3(config-if)#clock rate 125000

R3(config-if)#exit

R3(config)#

Configuración R4

Código:

```
Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R4
R4(config)#interface serial 0/0
R4(config-if)#ip address 172.29.34.2 255.255.255.0
R4(config-if)#no sh
R4(config-if)#no shutdown

R4(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to up

R4(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed state to
up

R4(config-if)#exit
R4(config)#interface serial 0/1
R4(config-if)#ip address 172.29.45.1 255.255.255.0
R4(config-if)#no sh
R4(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1, changed state to down
R4(config-if)#clock rate 125000
R4(config-if)#exit
R4(config)#
```
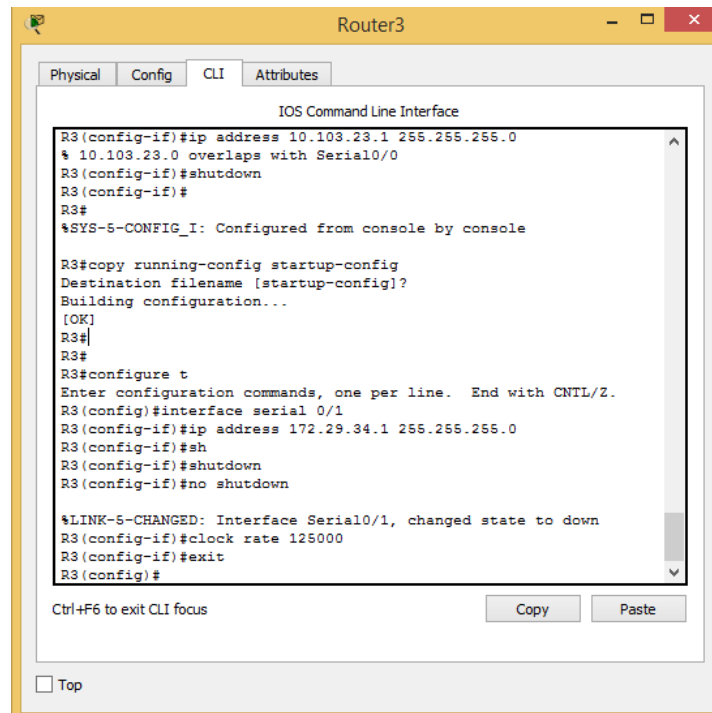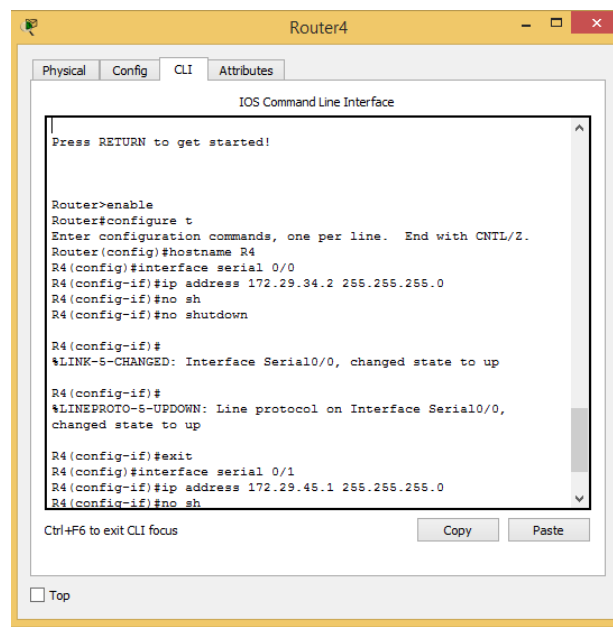
Configuración R5

Código:

Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R5
R5(config)#interface serial 0/0
R5(config-if)#ip address 172.29.45.2 255.255.255.0
R5(config-if)#no sh
R5(config-if)#no shutdown

R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to up

R5(config-if)#exit
R5(config)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed state to up

Ahora procedemos a agregar el protocolo OSPF área 0

Código R1:

R1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#ne
R1(config-router)#net
R1(config-router)#network 10.103.12.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#end
```

Código R2:

```
R2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
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
R2(config-router)#
R2#
```

Código R3

```
R3>enable
R3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router e
R3(config)#router eigrp 10
R3(config-router)#exit
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#net
R3(config-router)#network 10.103.23.0 0.0.0.255 area 0
R3(config-router)#end
R3#
```

Configuración protocolo EIGRP

Código R4

```
R4>enable
R4#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#router e
R4(config)#router eigrp 10
R4(config-router)#net
R4(config-router)#network 172.29.45.0
R4(config-router)#do wr
Building configuration...
[OK]
R4(config-router)#no a
R4(config-router)#no auto-summary
R4(config-router)#
```

Código R5

R5>enable
R5#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R5(config)#router e
R5(config)#router eigrp 10
R5(config-router)#net
R5(config-router)#network 172.29.45.0
R5(config-router)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 10: Neighbor 172.29.45.1 (Serial0/0) is up:
new adjacency

R5(config-router)#exit
R5(config)#

Ahora compartimos las rutas estáticas para que haya conectividad entre los dos protocolos de la siguiente manera:
Primero configuramos en R3
R3>enable
R3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/1
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#r
R3(config-router)#re
R3(config-router)#de
R3(config-router)#default-information o
R3(config-router)#default-information originate
R3(config-router)#do wr

Luego en R4
R4>enable
R4#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/0
R4(config)#router e
R4(config)#router eigrp 10
R4(config-router)#re
R4(config-router)#redistribute s
R4(config-router)#redistribute static
R4(config-router)#end
R4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R4#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

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.

Creamos las interfaces loopback y las agregamos al OSPF área 0
Código:
R1(config-if)#ip address 10.1.0.1 255.255.255.0
R1(config-if)#ip ospf net
R1(config-if)#ip ospf network poi
R1(config-if)#ip ospf network point-to-point
R1(config-if)#exit
R1(config)#interface loopback 1

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback1, changed state to up
R1(config-if)#ip address 10.1.0.2 255.255.255.0
R1(config-if)#ip ospf network point-to-point
R1(config-if)#exit
R1(config-if)#ip address 10.1.0.3 255.255.255.0
% 10.1.0.0 overlaps with Loopback0
R1(config-if)#ip ospf network point-to-point
R1(config-if)#exit
R1(config)#interface loopback 3
R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback3, changed state to up
R1(config-if)#ip address 10.1.0.4 255.255.255.0
R1(config-if)#ip ospf network point-to-point
R1(config-if)#exit
R1(config)#

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.

Procedemos a agregar las interfaces loopback y agregarla al eigrp

Código

```
R5>enable
R5# enable
R5#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R5(config)#interface l
R5(config)#interface loopback 0
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state
to up

R5(config-if)#ip adrress 172.2.5.0.0 255.255.255.0
R5(config-if)#ip address 172.2.5.0.0 255.255.255.0
R5(config-if)#ip address 172.2.5.0 255.255.255.0
Bad mask /24 for address 172.2.5.0
R5(config)#interface loopback 2

R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback2, changed state
to up

R5(config-if)#ip address 172.2.5.2 255.255.255.0
% 172.2.5.0 overlaps with Loopback1
R5(config-if)#exit
R5(config)#interface loopback 3
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback3, changed state
to up
R5(config-if)#ip address 172.2.5.3 255.255.255.0
% 172.2.5.0 overlaps with Loopback1
R5(config-if)#
```
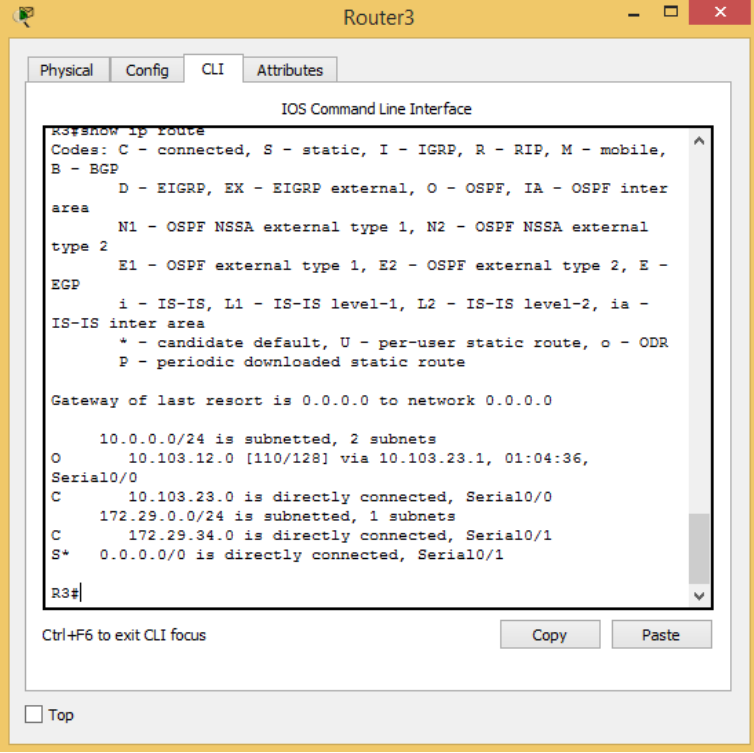
4. Analice la tabla de enrutamiento de R3 y verifique que R3 está aprendiendo las nuevas interfaces de Loopback mediante el comando show ip route.

Ahora vamos a ejecutar el comando en R3 y mirar la tabla que nos arroja

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.

Ejecutamos el siguiente código para configurar la redistribución de eigrp en ospf
    R3(config-router)#exit
    R3(config)#router eigrp 10
    R3(config-router)#redistribute ospf m
    R3(config-router)#redistribute ospf me
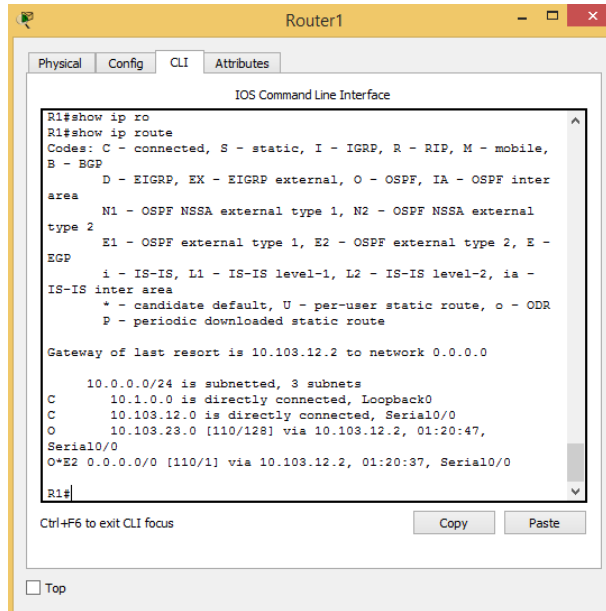
    R3(config-router)#redistribute ospf 1 metric 20000 10 255 255 1500
    R3(config-router)#end
    R3#
    %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

    R3#copy running-config startup-config
    Destination filename [startup-config]?
    Building configuration...
[OK]

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.

✓ Tabla de enrutamiento R1

✓ Tabla de enrutamiento R5

EBGP

Configuramos los parámetros iniciales de la red.

	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

Código
Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#interface serial 0/0
R1(config-if)#ip addres 192.1.12.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to down
R1(config-if)#cl
R1(config-if)#clock rate 12500
Unknown clock rate
R1(config-if)#
Creamos interfaces loopback

R1#enable
R1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface l
R1(config)#interface loopback 0
R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up
R1(config-if)#ip address 1.1.1.1 255.0.0.0
R1(config-if)#exit
R1(config)#interface loopback 1
R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback1, changed state to up
R1(config-if)#ip address 11.1.0.1 255.255.0.0
R1(config-if)#exit

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

Código
Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R2
R2(config)#interface s
R2(config)#interface serial 0/0
R2(config-if)#ip address 192.1.12.2 255.255.255.0
R2(config-if)#exit
R2(config)#interface f
R2(config)#interface fastEthernet 0/0
R2(config-if)#ip address 192.1.23.2 255.255.255.0
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
R2(config-if)#exit

Interfaces loopback

R2(config)#interface l
R2(config)#interface loopback 0
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up
R2(config-if)#ip address 2.2.2.2 255.0.0.0
R2(config-if)#exit
R2(config)#interface loopback 1
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback1, changed state to up
ip address 12.2.2.2 255.0.0.0
R2(config-if)#ip address 12.1.0.1 255.255.0.0
R2(config-if)#exit

	Interfaz	Dirección IP	Máscara
R3	**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

Código
Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R3
R3(config)#interface serial 0/0
R3(config-if)#ip address 192.1.34.3 255.255.255.0
R3(config-if)#no sh
R3(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to down
R3(config-if)#
R3(config-if)#exit
R3(config)#intef
R3(config)#interface f
R3(config)#interface fastEthernet 0/0
R3(config-if)#ip address 192.1.23.3 255.255.255.0
R3(config-if)#no sh
R3(config-if)#no shutdown

R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

R3(config-if)#exit
R3(config)#interface l
R3(config)#interface loopback 0
R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up
LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up
R3(config-if)#ip address 3.3.3.3 255.0.0.0
R3(config-if)#exit
R3(config)#interface loopback 1
R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback1, changed state to up
R3(config-if)#ip address 13.1.0.1 255.0.0.0
R3(config-if)#exit
R3(config)#end
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]

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

Código
Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R3
R3(config)#hostname R4
R4(config)#interface seria 0/0
R4(config-if)#ip addres 192.1.34.4 255.255.255.0
R4(config-if)#no sh

R4(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to up

R4(config-if)#exit

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

R4(config)#interface loo
R4(config)#interface loopback 0
R4(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up
R4(config-if)#ip addres 4.4.4.4 255.0.0.0
R4(config-if)#exit
R4(config)#interface loopback 1

R4(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback1, changed state to up
R4(config-if)#ip addres 14.1.0.1 255.255.0.0
R4(config-if)#exit
R4(config)#end
R4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R4#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R4#

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.*

Configuramos el BGP en los router R1 y R2 para que sean adyacentes.

Código R1
R1#enable
R1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#no ro
R1(config)#no router bgp 7675
R1(config)#router bgp 11
R1(config-router)#nei

R1(config-router)#neighbor 192.1.12.2 re
R1(config-router)#neighbor 192.1.12.2 remote-as 22
R1(config-router)#%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.1.12.2 Up
exit

Código R2
R2>enable
R2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#no ro
R2(config)#no router bgp 7675
R2(config)#ro
R2(config)#router bgp 22
R2(config-router)#nei
R2(config-router)#neighbor 192.1.12.1 re
R2(config-router)#neighbor 192.1.12.1 remote-as
% Incomplete command.
R2(config-router)#neighbor 192.1.12.1 remote-as 11
R2(config-router)#

Tabla de direccionamiento con el 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.
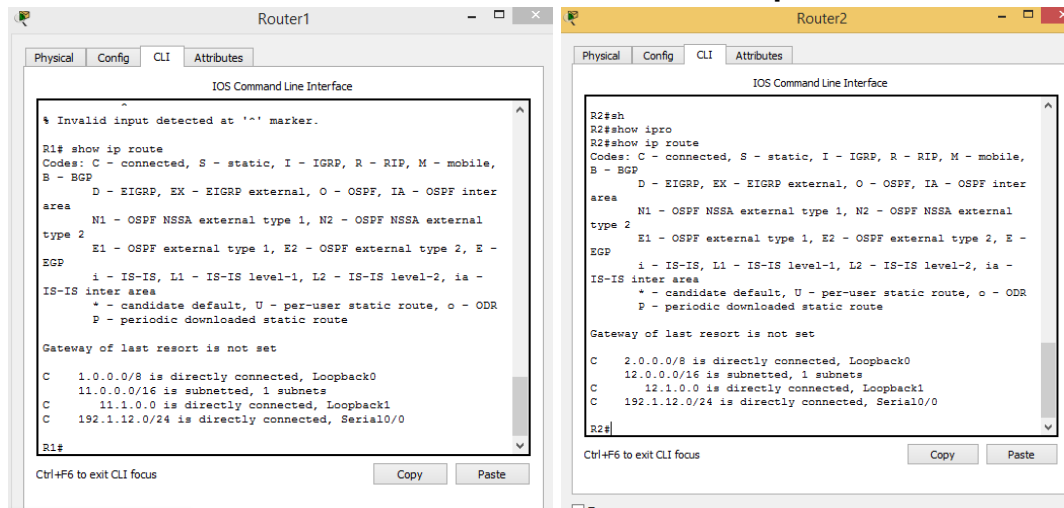
Configuramos el bgp en R3

Código

R3>enable
R3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#no ro
R3(config)#no router bgp 7675
R3(config)#router bgp 33
R3(config-router)#nei
R3(config-router)#neighbor 192.1.12.2 re
R3(config-router)#neighbor 192.1.12.2 remote-as 22
R3(config-router)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
R3(config-router)#exit
R3(config)#no router bgp 7675
R3(config)#router bgp 33
R3(config-router)#neighbor 192.1.23.2 remote-as 22
R3(config-router)#end
R3#
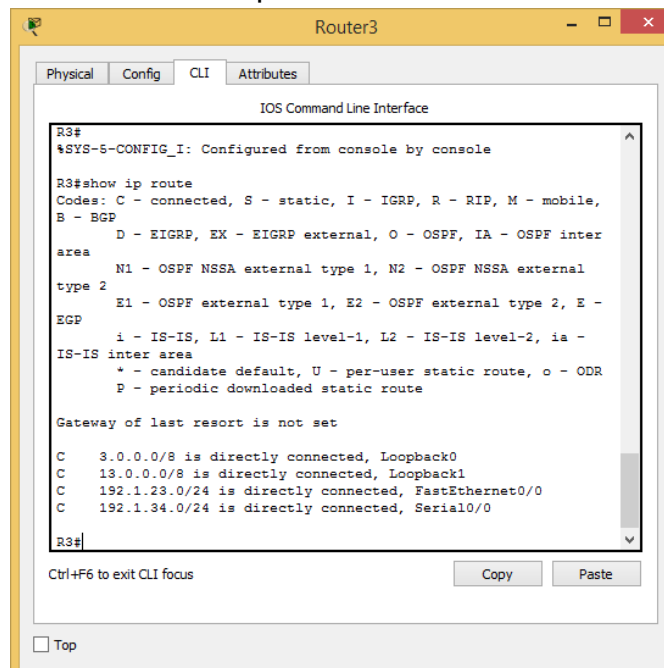
Verificamos con el comando show ip route

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.

Ahora procedemos a configurar en R4 y R3 el bgp

Código
```
R4>enable
R4#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#no router bgp 7675
R4(config)#router bgp 44
R4(config-router)#nei
R4(config-router)#neighbor 192.1.34.3 re
R4(config-router)#neighbor 192.1.34.3 remote-as 33
R4(config-router)#exit
R4(config)#end
R4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R4#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R4#
R3#enable
R3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router bgp 33
R3(config-router)#nei
R3(config-router)#neighbor 192.1.34.4 re
R3(config-router)#neighbor 192.1.34.4 remote-as 44
R3(config-router)#%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.1.34.4 Up
```

Router4. — IOS Command Line Interface

```
R4#%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.1.34.3 Up

R4#sh
R4#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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

C    4.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
     14.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
C       14.1.0.0 is directly connected, Loopback1
C    192.1.34.0/24 is directly connected, Serial0/0

R4#
```

Router3 — IOS Command Line Interface

```
R3#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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

C    3.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
C    13.0.0.0/8 is directly connected, Loopback1
C    192.1.23.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.1.34.0/24 is directly connected, Serial0/0

R3#enable
R3#configure t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
```
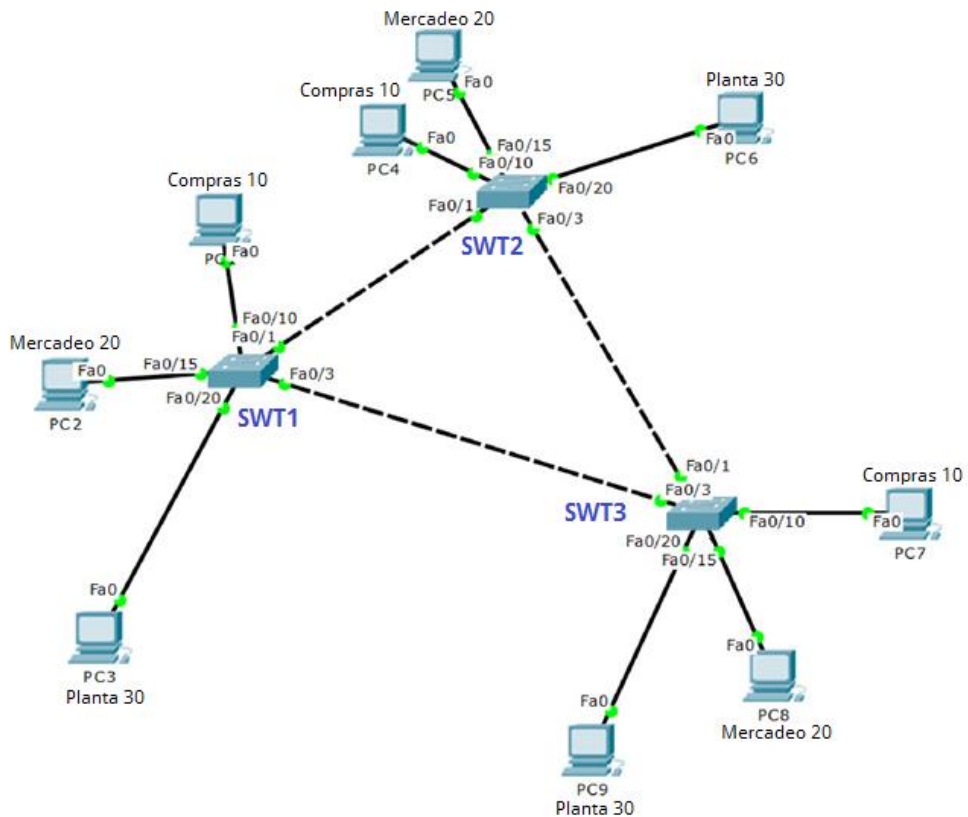
Escenario 3

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 VPT llamado CCNP y usando la contraseña cisco.**

Partiendo de la siguiente topología iniciamos la configuración vtp en los switches
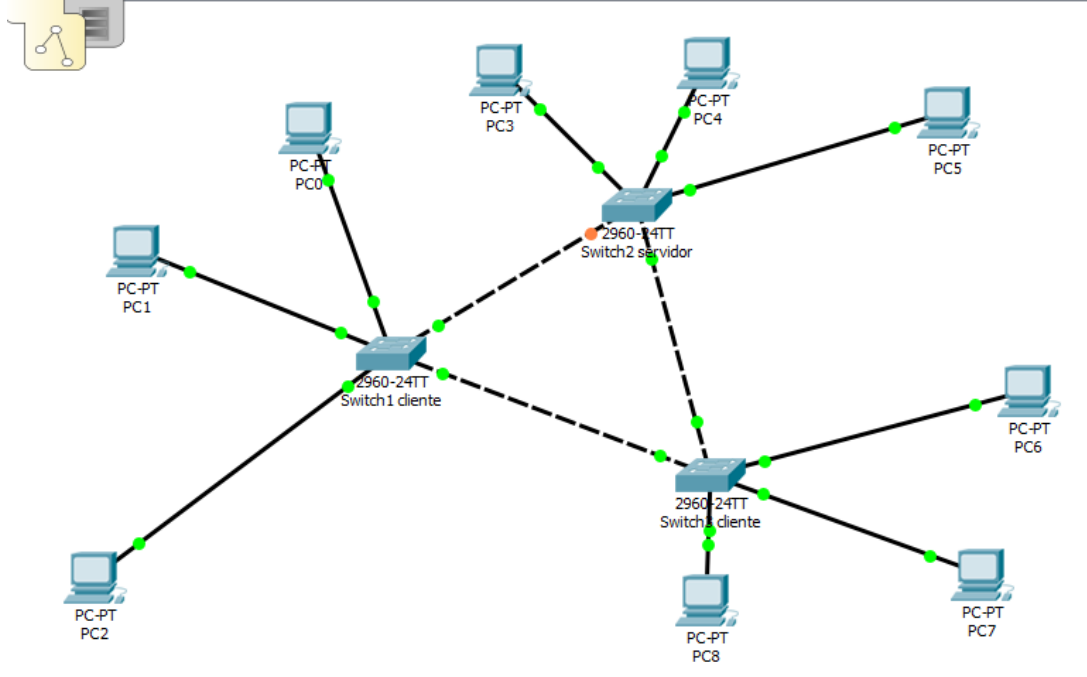
Configuración vtp swt2 servidor

Código:

SWT2#enable
SWT2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#vtp domain CCNP
Changing VTP domain name from NULL to CCNP
SWT2(config)#vtp pas
SWT2(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SWT2(config)#end
SWT2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]

SWT2#

Configuración vtp swt1 cliente

Código:

```
Switch>enable
Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SWT1
SWT1(config)#inter
SWT1(config)#interface fas
SWT1(config)#interface fastEthernet 0/1
SWT1(config-if)#sw
SWT1(config-if)#switchport mode tr
SWT1(config-if)#switchport mode trunk
SWT1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to up
SWT1(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SWT1(config)#vtp domain CCNP
Domain name already set to CCNP.
SWT1(config)#vtp pa
SWT1(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SWT1(config)#exit
SWT1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT1#
```

Configuración vtp swt3 cliente

```
WT3(config)#inter
SWT3(config)#interface fa
SWT3(config)#interface fastEthernet 0/2
SWT3(config-if)#sw
SWT3(config-if)#switchport mode tr
SWT3(config-if)#switchport mode trunk
SWT3(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to up
SWT3(config-if)#vtp mode client
```

Setting device to VTP CLIENT mode.
SWT3(config)#vtp domain CCNP
Domain name already set to CCNP.
SWT3(config)#vtp p
SWT3(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SWT3(config)#exit
SWT3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

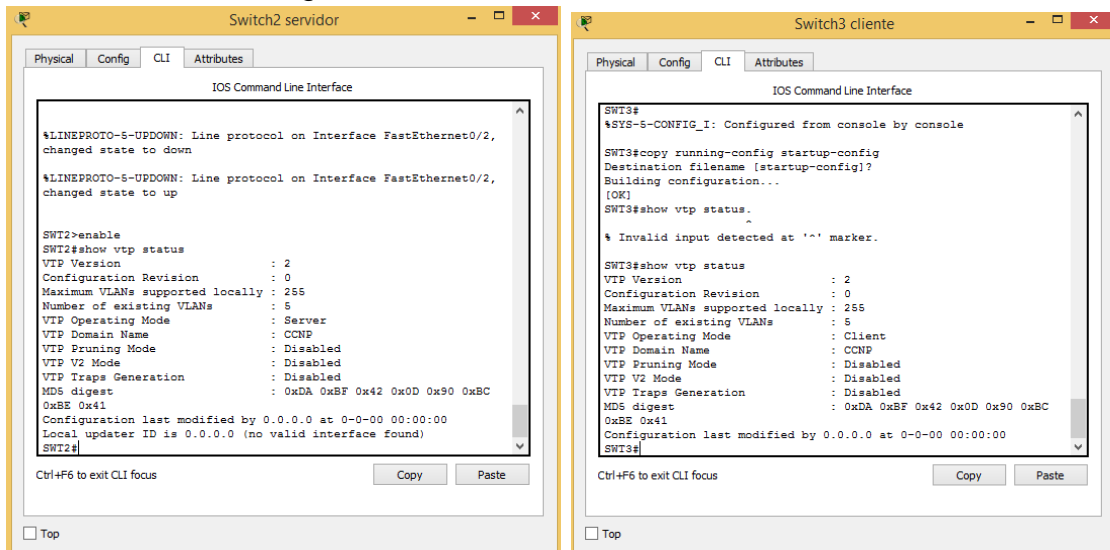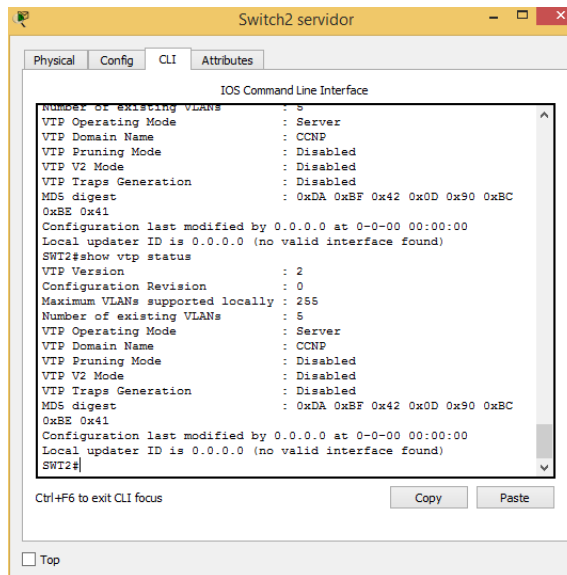SWT3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
SWT3#

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

Verificamos las configuraciones.

3. 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.
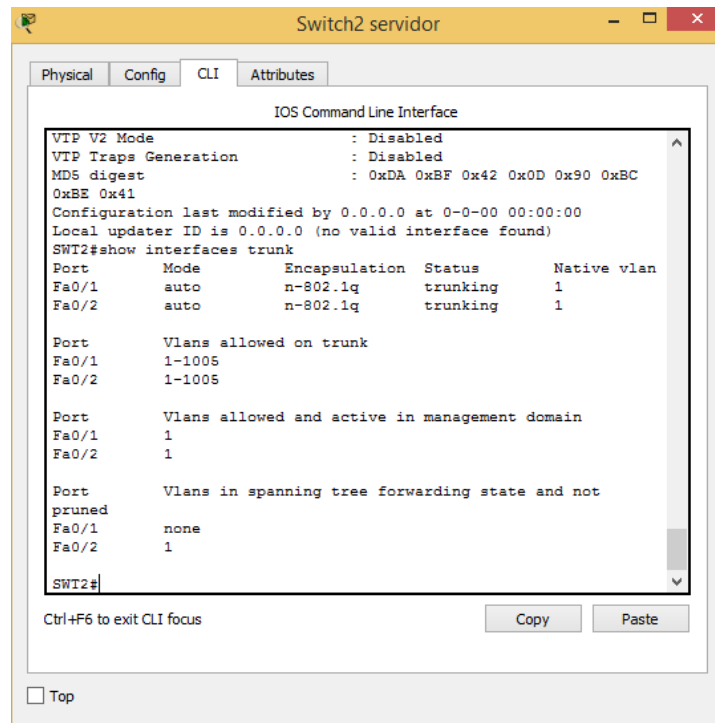Configuramos la troncal.
Código:
SWT1(config)#inter
SWT1(config)#interface fas
SWT1(config)#interface fastEthernet 0/1
SWT1(config-if)#sw
SWT1(config-if)#switchport mode tr
SWT1(config-if)#switchport mode trunk
SWT1(config-if)#

4. Verifique el enlace "trunk" entre SWT1 y SWT2 usando el comando show interfaces trunk.
Comprobamos que el enlace está hecho.

```
                           Switch2 servidor                    _ □ ✕

Physical   Config   CLI   Attributes

                      IOS Command Line Interface

VTP V2 Mode                         : Disabled
VTP Traps Generation                : Disabled
MD5 digest                          : 0xDA 0xBF 0x42 0x0D 0x90 0xBC
0xBE 0x41
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
SWT2#show interfaces trunk
Port         Mode          Encapsulation  Status        Native vlan
Fa0/1        auto          n-802.1q       trunking      1
Fa0/2        auto          n-802.1q       trunking      1

Port         Vlans allowed on trunk
Fa0/1        1-1005
Fa0/2        1-1005

Port         Vlans allowed and active in management domain
Fa0/1        1
Fa0/2        1

Port         Vlans in spanning tree forwarding state and not
pruned
Fa0/1        none
Fa0/2        1

SWT2#

Ctrl+F6 to exit CLI focus                    Copy        Paste

□ Top
```

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

6. WT3(config)#inter
7. SWT3(config)#interface fa
8. SWT3(config)#interface fastEthernet 0/2
9. SWT3(config-if)#sw
10. SWT3(config-if)#switchport mode tr
11. SWT3(config-if)#switchport mode trunk
12. SWT3(config-if)#
13. %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to down
14. %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up

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

7. WT3(config)#inter
8. SWT3(config)#interface fa
9. SWT3(config)#interface fastEthernet 0/3
10. SWT3(config-if)#sw
11. SWT3(config-if)#switchport mode tr
12. SWT3(config-if)#switchport mode trunk
13. SWT3(config-if)#
14. %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to down
15. %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
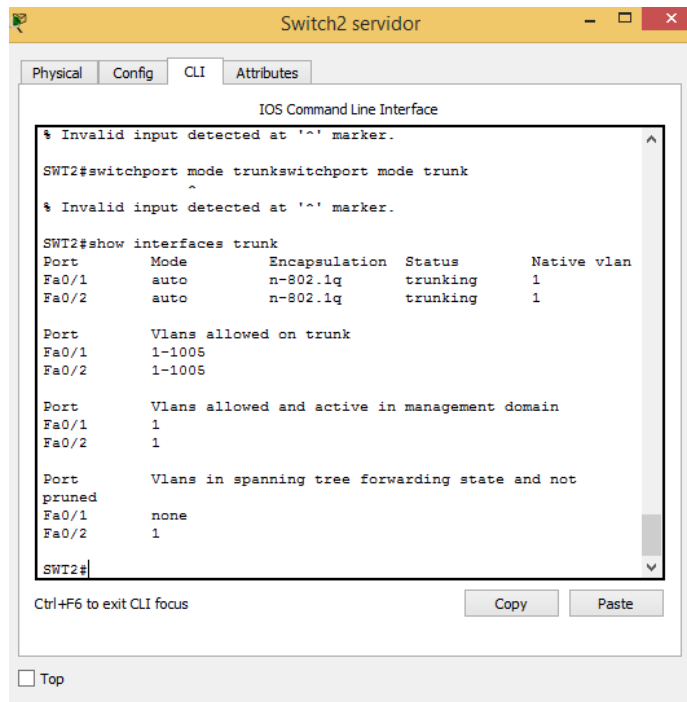
C. Agregar VLANs y asignar puertos.

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

Ahora procedemos a agregar las vlan primero en cada uno de los dispositivos que tenemos.

Código:

```
SWT2>enable
SWT2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#vlan 10
SWT2(config-vlan)#name compras
SWT2(config-vlan)#exit
SWT2(config)#vlan 20
SWT2(config-vlan)#name mercadeo
SWT2(config-vlan)#exit
SWT2(config)#vlan 30
SWT2(config-vlan)#name planta
SWT2(config-vlan)#exit
SWT2(config)#vlan 99
SWT2(config-vlan)#name admon
SWT2(config-vlan)#exit
SWT2(config)#end
SWT2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
SWT2#copy running-config startup-config
```
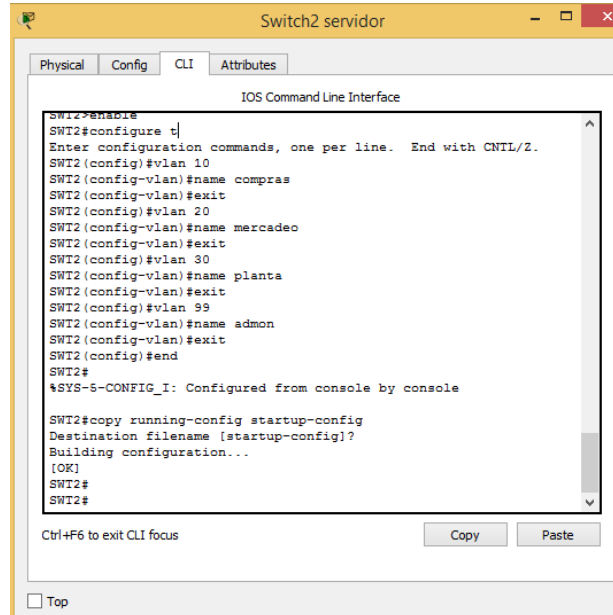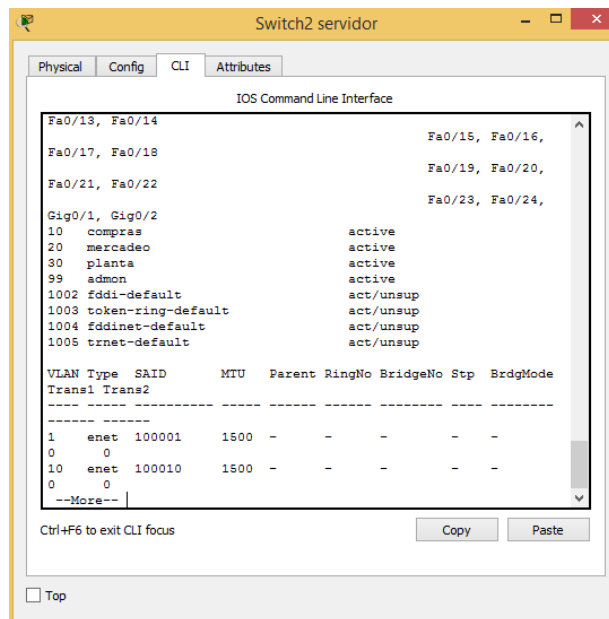
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
SWT2#

2. Verifique que las VLANs han sido agregadas correctamente.

Para verificar las Vlan usamos el comando show vlan

Verificamos que el los SWT clientes también se encuentran las vlan.

Switch1 cliente

```
Fa0/12, Fa0/13
                                        Fa0/14, Fa0/15,
Fa0/16, Fa0/17
                                        Fa0/18, Fa0/19,
Fa0/20, Fa0/21
                                        Fa0/22, Fa0/23,
Fa0/24, Gig0/1
                                        Gig0/2
10   compras                     active
20   mercadeo                    active
30   planta                      active
99   admon                       active
1002 fddi-default                act/unsup
1003 token-ring-default          act/unsup
1004 fddinet-default             act/unsup
1005 trnet-default               act/unsup

VLAN Type  SAID       MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode
Trans1 Trans2
---- ----- ---------- ----- ------ ------ -------- ---- --------
------ ------
1    enet  100001     1500  -      -      -        -    -
0      0
 --More--
```
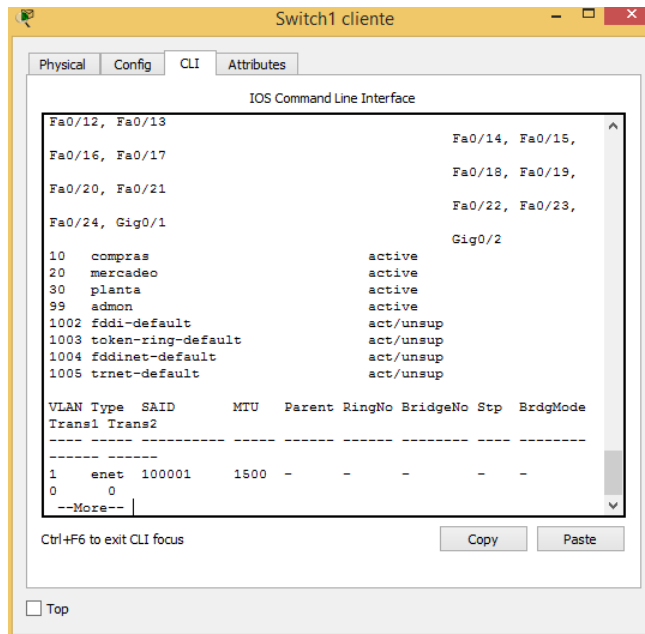
Ctrl+F6 to exit CLI focus   Copy   Paste

☐ Top

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

Partiendo de la tabla configuramos de la siguiente manera:

Código:

SWT2#enable
SWT2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#sw
SWT2(config)#interface f0/10
SWT2(config-if)#sw
SWT2(config-if)#switchport mode access
SWT2(config-if)#sw
SWT2(config-if)#switchport access vlan 10
SWT2(config-if)#end
SWT2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT2#configure t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#interface f0/15
SWT2(config-if)#sw
SWT2(config-if)#switchport mode access
SWT2(config-if)#sw
SWT2(config-if)#switchport access vlan 20
SWT2(config-if)#end
SWT2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
SWT2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#interface f0/20
SWT2(config-if)#sw|
SWT2(config-if)#sw
SWT2(config-if)#switchport mode ac
SWT2(config-if)#switchport mode access
SWT2(config-if)#sw
SWT2(config-if)#switchport ac
SWT2(config-if)#switchport access vlan 30
SWT2(config-if)#end
SWT2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
SWT2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
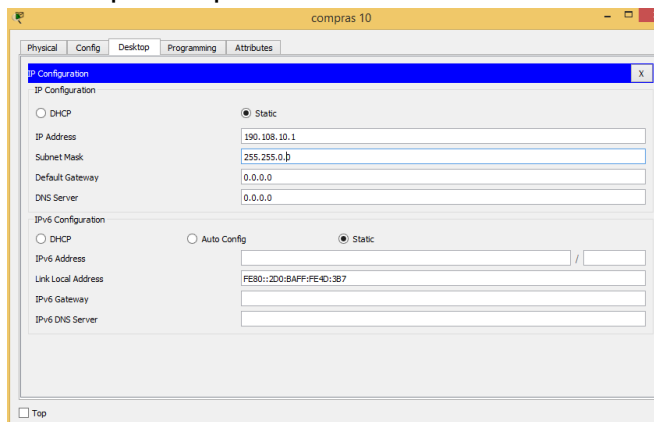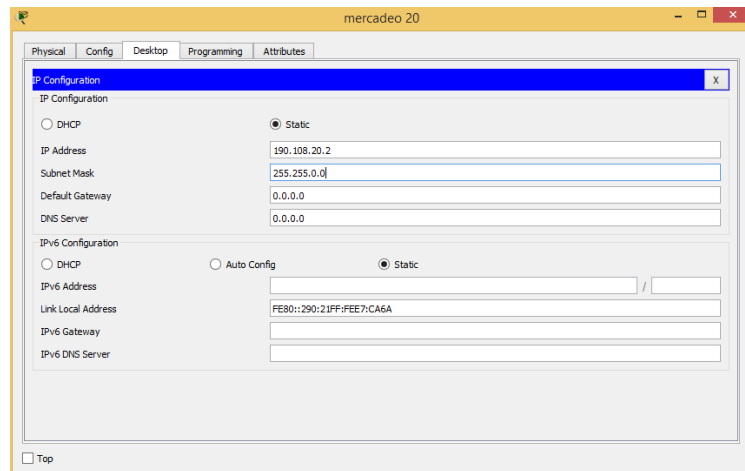[OK]
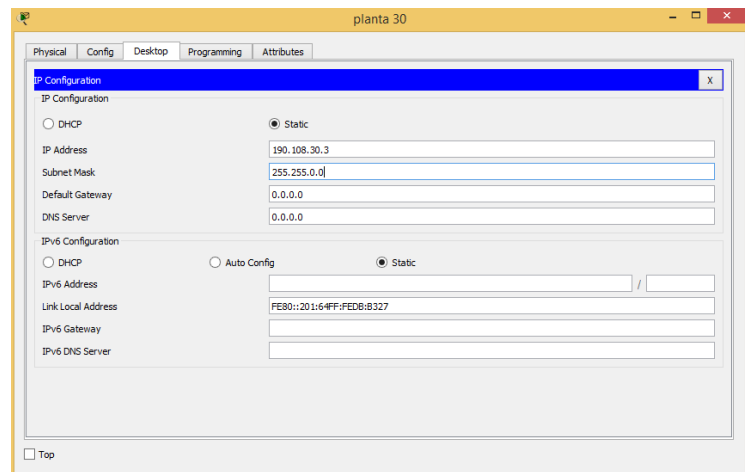   SWT2#
Este paso se repite con los demás switches.

Configuración ip para los pc compras.

Ip para pc mercadeo.

Ip para pc planta.

Este paso se realiza en los demás pcs.

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

Procedemos a realizar la operación SWT1.

Código:

```
SWT1>enable
SWT1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT1(config)#interface f0/10
SWT1(config-if)#sw
SWT1(config-if)#switchport mode ac
SWT1(config-if)#switchport mode access
SWT1(config-if)#sw
SWT1(config-if)#switchport ac
```

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

Configuración STW2.

Código:

SWT2>enable
SWT2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#interface f0/10
SWT2(config-if)#sw
SWT2(config-if)#switchport mode ac
SWT2(config-if)#switchport mode access
SWT2(config-if)#sw
SWT2(config-if)#switchport ac
SWT2(config-if)#switchport access vlan 10
SWT2(config-if)#end
SWT2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT2#

Configuración STW3.

SWT3>enable
SWT3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT3(config)#interface f0/10
SWT3(config-if)#sw
SWT3(config-if)#switchport mode ac
SWT3(config-if)#switchport mode access
SWT3(config-if)#sw
SWT3(config-if)#switchport ac
SWT3(config-if)#switchport access vlan 10
SWT3(config-if)#exit
SWT3(config)#
SWT3#
%SYS-

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.

SWT3#enable

```
SWT3#configure te
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT3(config)#interface f0/15
SWT3(config-if)#switchport mode access
SWT3(config-if)#switchport access vlan 20
SWT3(config-if)#end
SWT3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT3#configure te
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT3(config)#interface f0/20
SWT3(config-if)#switchport mode access
SWT3(config-if)#switchport access vlan 20
SWT3(config-if)#end
SWT3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT3#
SWT3#
```

D. Configurar las direcciones IP en los Switches.

1. **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

Partiendo de la tabla de direccionamiento procedemos a realizar este pasó de la siguiente manera:
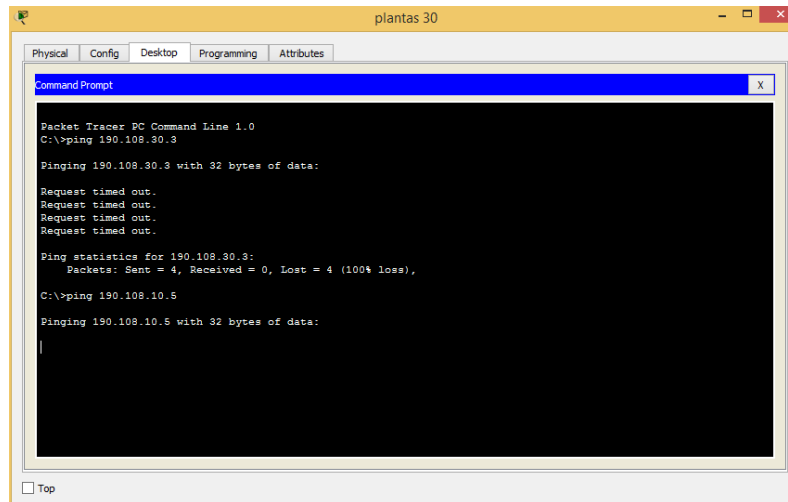
Configuración SWT1.

Código:

```
SWT1>enable
SWT1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT1(config)#interface vlan 99
SWT1(config-if)#
```

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to
up
SWT1(config-if)#ip ad
SWT1(config-if)#ip address 190.108.99.1 255.255.255.0
SWT1(config-if)#exit
SWT1(config)#END
SWT1#

Configuración SWT2.

Código:

SWT2>enable
SWT2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#interface vlan 99
SWT2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to
up
SWT2(config-if)#ip ad
SWT2(config-if)#ip address 190.108.99.2 255.255.255.0
SWT2(config-if)#exit
SWT2(config)#

Configuración SWT3

Código:

SWT3#enable
SWT3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT3(config)#interface vlan 99
SWT3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
SWT3(config-if)#ip a
SWT3(config-if)#ip address 190.108.99.3 255.255.255.0
SWT3(config-if)#end
SWT3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT3#

E. Verificar la conectividad Extremo a Extremo

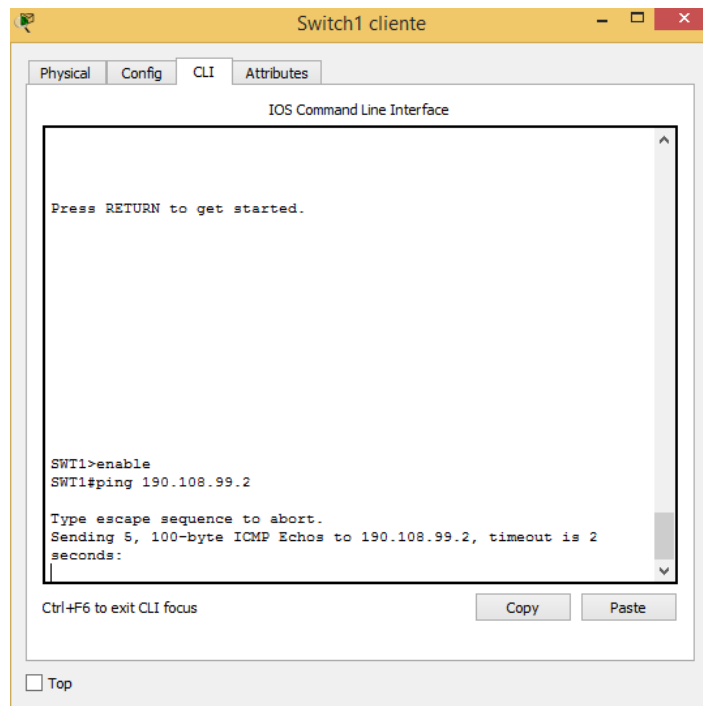1. Ejecute un Ping desde cada PC a los demás. Explique por qué el ping tuvo o no tuvo éxito.
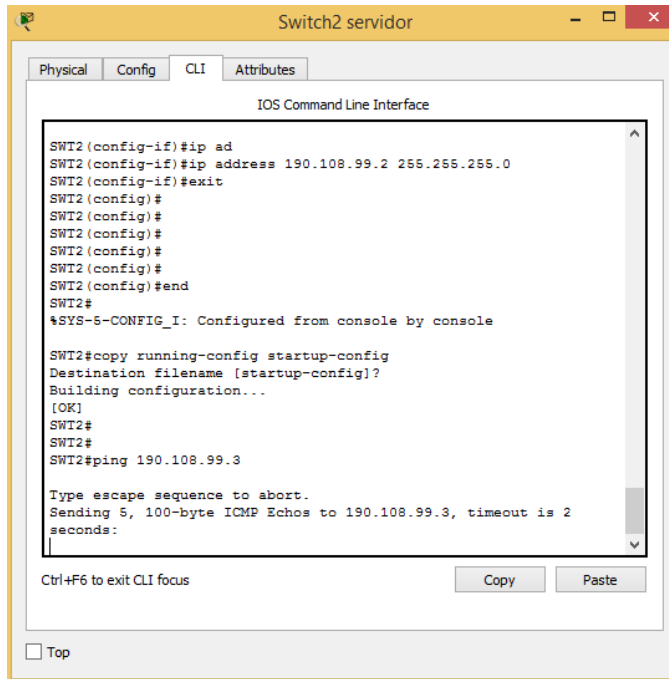
   Procedemos a realizar los pings

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

   Ping de swt 1 a swt2.

Ping desde swt2 a swt3.

Ping swt1 a swt2.

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

plata 30

Physical | Config | Desktop | Programming | Attributes

Command Prompt   X

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 190.108.99.3

Pinging 190.108.99.3 with 32 bytes of data:

☐ Top

CONCLUSIONES

✓ Aplique los conocimientos adquiridos en el desarrollo de las diferentes actividades estudiadas tanto prácticas como teóricas realizadas en el transcurso de nuestro curso de cisco CCNP.

✓ Se Realiza la Simulación de cada una de las redes propuestas en los 3 escenarios de la guía en pakect Tracer realizando la configuración adecuada para cada caso p escenario propuesto.
.
✓ Fortalecí mis habilidades en el manejo y configuración de dispositivos cisco como switches y routers configurando los distintos protocolos para lograr una buena conectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(2015)., U. ((2015).). *Switch CISCO Security Management.* Obtenido de https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1IlyVeVJCCezJ2QE5c

Teare, D. V. ((2015).). *Implementing a Border Gateway Protocol (BGP) Solution for ISP Connectivity.* Obtenido de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnMfy2rhPZHwEoWx

Teare, D. V. ((2015).). *Path Control Implementation.* Obtenido de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnMfy2rhPZHwEoWx

Teare, D. V. (2015). *Implementing Routing Facilities for Branch Offices and Mobile Workers.* . Obtenido de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnMfy2rhPZHwEoWx

Unad. (s.f.). *Principios de Enrutamiento.* Obtenido de https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1IhgOyjWeh6timi_Tm

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

Froom, R. F. (s.f.). *Switching Features and Technologies. Implementing Cisco IP Switched Networks.* Obtenido de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnWR0hoMxgBNv1CJ

Froom, R. F. ((2015).). *Network Management. Implementing Cisco IP Switched Networks.* Obtenido.