

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO
PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CCNP

OSCAR FERNANDO AVILES VERGARA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD- UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIA – ECBTI
INGENIERIA ELECTRONICA
NEIVA – HUILA
2020

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO
PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CCNP

OSCAR FERNANDO AVILES VERGARA

Diplomado de opción de grado presentado para optar el
título de INGENIERO ELECTRONICO

DIRECTOR:
MSc. GERARDO GRANADOS ACUÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD- UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIA – ECBTI
INGENIERIA ELECTRONICA
NEIVA – HUILA
2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

NEIVA, 22 de mayo de 2020

CONTENIDO

NOTA DE ACEPTACION	3
CONTENIDO	4
LISTA DE TABLAS	5
LISTA DE FIGURAS	6-7
GLOSARIO	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	9
INTRODUCCIÓN	10
DESARROLLO	11
1. Escenario 1	11
2. Escenario 2	23
CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Interfaces loopback para crear R1	11
Tabla 2. Interfaces loopback para crear R2	11
Tabla 3. Interfaces Loopback para crear R3	12
Tabla 4. Interfaces Loopback para crear R4	12
Tabla 5. Configuración direcciones IP	32
Tabla 6. Configurar las direcciones IP en los switch	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Escenario 1	11
Figura 2. Simulación de escenario 1	12
Figura 3. Asignación nombre, dirección ip y loopback R1	13
Figura 4. Asignación nombre, dirección ip y loopback R2	14
Figura 5. Asignación nombre, dirección ip y loopback R3	15
Figura 6. Asignación nombre, dirección ip y loopback R4	16
Figura 7. Configuración vecino BGP para R1	17
Figura 8. Configuración vecino BGP para R2	18
Figura 9. Show ip route en R1	18
Figura 10. Show ip route en R2	19
Figura 11. Configuración vecino BGP para R2	20
Figura 12. Configuración vecino BGP para R3	20
Figura 13. Show ip route en R2	20
Figura 14. Show ip route en R3	21
Figura 15. Configuración vecino BGP para R3	22
Figura 16. Show ip route en R3	22
Figura 17. Show ip route en R34	23
Figura 18. Escenario 2	23
Figura 19. Simulación del escenario 2	24
Figura 20. Configuración VTP SW-AA	25
Figura 21. Configuración VTP SW-BB	25
Figura 22. Configuración VTP SW-CC	26
Figura 23. Comando show en SW-AA	26
Figura 24. Comando show en SW-BB	27
Figura 25. Comando show en SW-CC	27
Figura 26. Configure trunk SW-AA	28
Figura 27. Configure trunk SW-BB	28
Figura 28. Show interfaces trunk SW-AA	29

Figura 29. Show interfaces trunk SW-AA	30
Figura 30. Switchport mode trunk SW-BB	30
Figura 31. Switchport mode trunk SW-CC	31
Figura 32. Configuración VLAN 10 SW-AA	31
Figura 33. VLANS Compras (10), Personal (25), Planta (30) y Admon (99)	32
Figura 34. Comando Show Vlan	32
Figura 35. Puerto F0/10 para SW-AA	33
Figura 36. Puerto F0/10 para SW-BB	33
Figura 37. Puerto F0/10 para SW-CC	33
Figura 38. VLANS y direcciones ip SW-AA	34
Figura 39. VLANS y direcciones ip SW-BB	34
Figura 40. VLANS y direcciones ip SW-CC	35
Figura 41. Puertos deshabilitados SW-AA	36
Figura 42. Puertos deshabilitados SW-BB	38
Figura 43. Puertos deshabilitados SW-CC	39
Figura 44. Ping de PC a los demás	40
Figura 45. Ping de PC a los demás	41
Figura 46. Ping SW-AA	41
Figura 47. Ping SW-BB	42
Figura 48. Ping SW-CC	42
Figura 49. Ping Switch a cada pc	43

GLOSARIO

BGP: Protocolo de puerta de enlace exterior estandarizado diseñado para intercambiar información de enrutamiento y accesibilidad entre sistemas autónomos (AS) en Internet .

SWITCH: Llevan seguridad integrada mediante el control de admisión a la red (NAC), QoS avanzado y flexibilidad, lo que permite proporcionar servicios inteligentes en el entorno de la red.

ROUTER: Es un dispositivo que permite interconectar computadoras que funcionan en el marco de una red. Su función: se encarga de establecer la ruta que destinará a cada paquete de datos dentro de una red informática.

DIRECCION IP: es un conjunto de números que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una Interfaz en red (elemento de comunicación/conexión) de un dispositivo (computadora, laptop, teléfono inteligente) que utilice el protocolo o (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red del modelo TCP/IP.

INTERFAZ: Se utiliza en informática para nombrar a la conexión funcional entre dos sistemas, programas, dispositivos o componentes de cualquier tipo, que proporciona una comunicación de distintos niveles, permitiendo el intercambio de información.

RESUMEN

Este documento contiene el desarrollo de la actividad final del diplomado de profundización de CISCO CCNP, el cual se presentará como trabajo para opción de grado para poder obtener el título de Ingeniero Electrónico en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. El contenido de este archivo se divide en dos etapas principales, en la primera etapa se presenta un escenario diseñado para evaluar las habilidades prácticas de los temas visto en el curso CCNP Route, el segundo escenario está enfocado en evaluar los contenidos del CCNP Switch. Se detallan los códigos respectivos con los cuales se deben programar los Routers y Switches en cada caso, finalmente se presentan las conclusiones obtenidas al desarrollar esta actividad y el curso en general.

Palabras Clave: CISCO, CCNP, Conmutación, Enrutamiento, Redes, Electrónica.

ABSTRACT

This document contains the development of the final activity of the CISCO CCNP deepening diploma, which will be presented as work for a degree option to obtain the title of Electronic Engineer at the National Open and Distance University - UNAD. The content of this file is divided into two main stages, the first stage presents a scenario designed to evaluate the practical skills of the topics seen in the CCNP Route course, the second stage is focused on evaluating the contents of the CCNP Switch. The respective codes with which the routers and switches must be programmed in each case are detailed, finally the conclusions obtained when developing this activity and the course in general are presented.

Keywords: CISCO, CCNP, Routing, Swicthing, Networking, Electronics.

INTRODUCCION

La prueba de habilidades del diplomado de profundización CCNP permite determinar el nivel de conocimientos adquiridos durante el proceso de formación y asegura que los estudiantes cuenten con las capacidades requeridos para la solución e innovación en el ámbito de las tecnologías y telecomunicaciones.

A través de los conocimientos adquiridos por el estudiante desde el entorno de conocimiento que proporciona el curso, como la investigación individual se pudo consolidar el producto final, esto con el fin de planificar, implementar, verificar y solucionar problemas de redes empresariales locales y de área amplia, partiendo de conocimientos previos y fundamentos de redes

El estudiante deberá realizar el proceso de configuración de cada uno de los dispositivos usando cualquiera de las siguientes herramientas: Packet Tracer o GNS3.

DESCRIPCIÓN DE ESCENARIOS PROPUESTOS PARA PRUEBA DE HABILIDADES

ESCENARIO 1

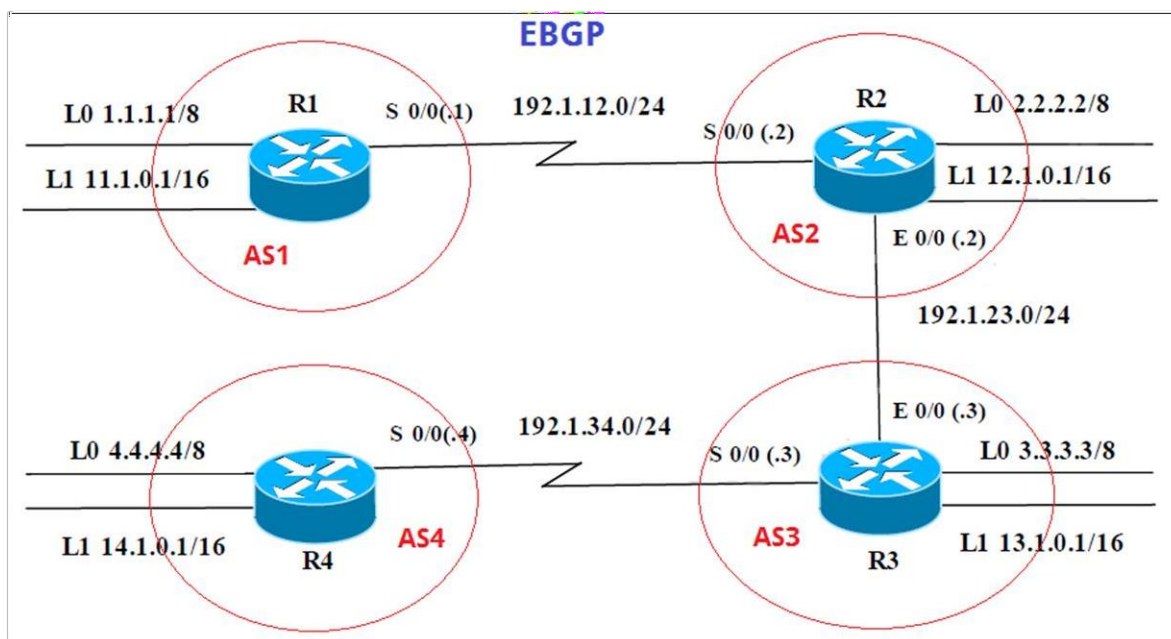


FIGURA 1. Escenario 1

Información para configuración de los Routers

Tabla 1. Interfaces loopback para crear R1

Interfaz	Dirección IP	Máscara
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

Tabla 2. Interfaces loopback para crear 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

Tabla 3. Interfaces Loopback para crear 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

Tabla 4. Interfaces Loopback para crear 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

TOPOLOGIA EN PACKET TRACER

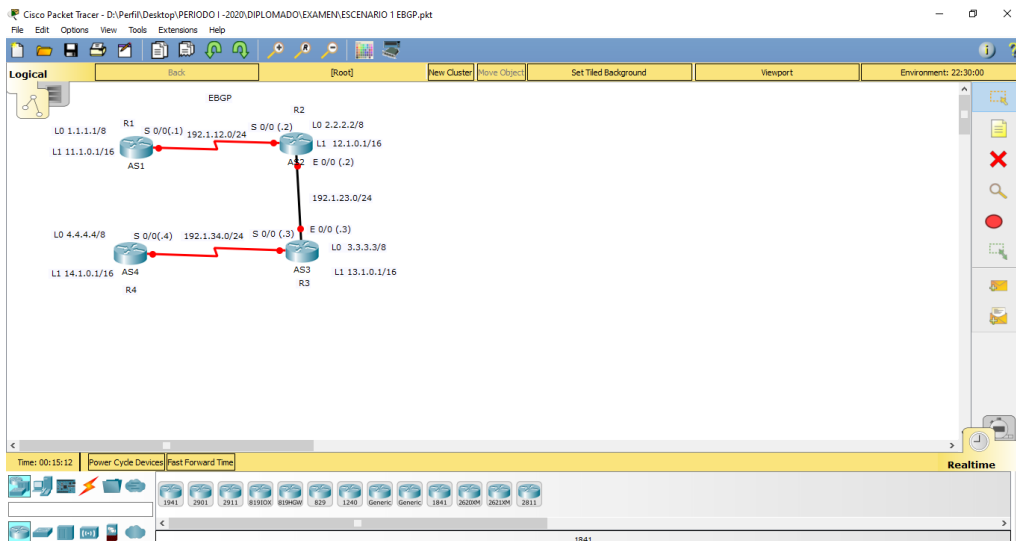


FIGURA 2. Simulación de escenario 1.

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

R1

Router>enable

Router#config 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) #clock rate 64000

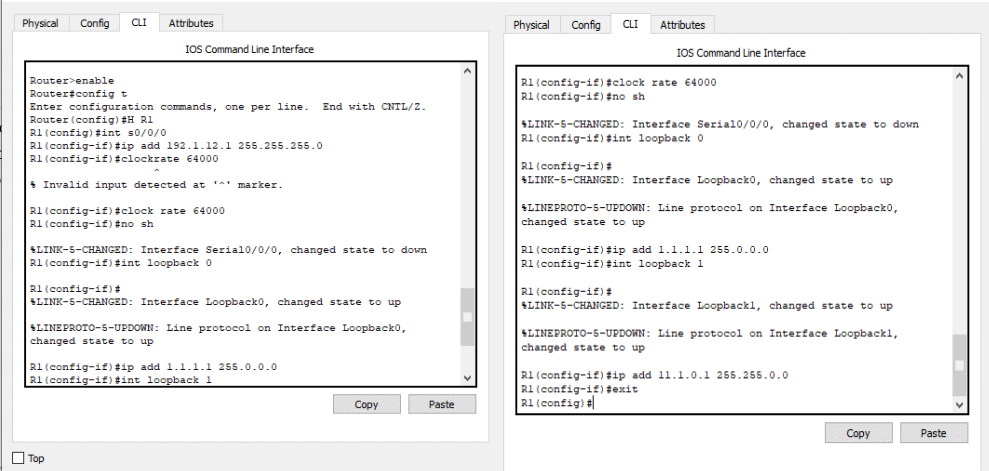
R1(config-if) #no sh

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



```
Router>enable
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
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

% Invalid input detected at '^' marker.

R1(config-if)#clock rate 64000
R1(config-if)#no sh

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
R1(config-if)#int 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 add 1.1.1.1 255.0.0.0
R1(config-if)#int loopback 1

R1(config-if)#clock rate 64000
R1(config-if)#no sh

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
R1(config-if)#int 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 add 1.1.1.1 255.0.0.0
R1(config-if)#int 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 add 11.1.0.1 255.255.0.0
R1(config-if)#exit
R1(config)#
```

FIGURA 3. Asignación nombre, dirección ip y loopback R1

R2

```
Router>enable
Router#config t
Router(config) #h R2
R2(config) #int s0/0/0
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
```

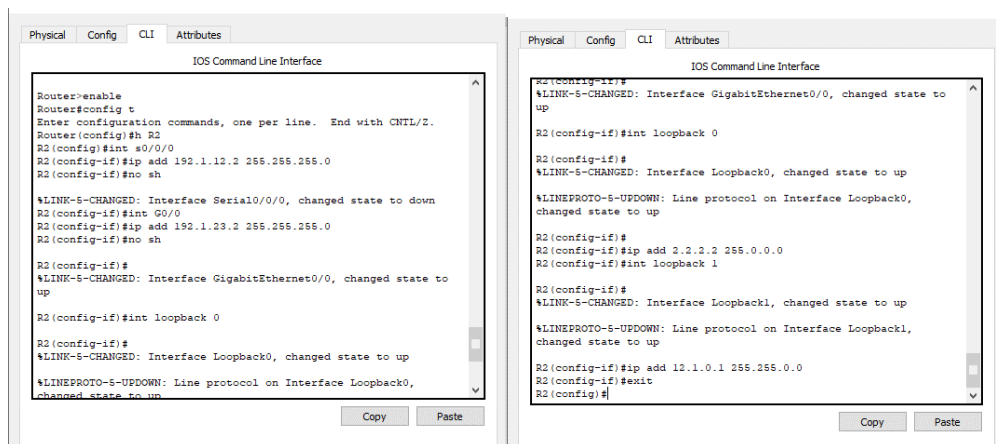


FIGURA 4. Asignación nombre, dirección ip y loopback R2

R3

Router>enable

Router#config 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

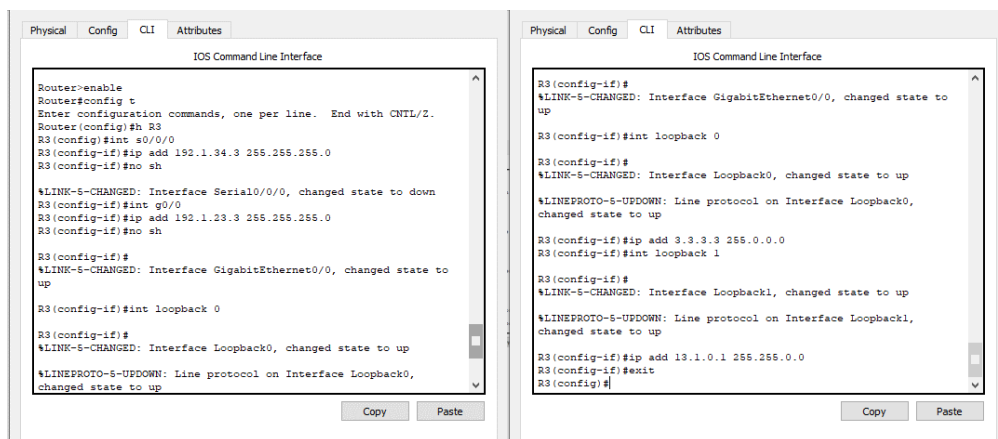
R3(config-if) #no sh

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



```
Router>enable
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#H R3
R3(config)#int s0/0/0
R3(config-if)#ip add 192.1.34.3 255.255.255.0
R3(config-if)#no sh

%LINK-S-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
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-if)#
%LINK-S-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
R3(config-if)#int loopback 0
R3(config-if)#
%LINK-S-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up
%LINEPROTO-S-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0,
changed state to up

R3(config-if)#
%LINK-S-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
R3(config-if)#int loopback 0
R3(config-if)#
%LINK-S-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up
%LINEPROTO-S-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0,
changed state to up

R3(config-if)#ip add 3.3.3.3 255.0.0.0
R3(config-if)#int loopback 1
R3(config-if)#
%LINK-S-CHANGED: Interface Loopback1, changed state to up
%LINEPROTO-S-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback1,
changed state to up

R3(config-if)#ip add 13.1.0.1 255.255.0.0
R3(config-if)#exit
R3(config)#
```

FIGURA 5. Asignación nombre, dirección ip y loopback R3

R4

Router>enable

Router #config 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) #clock rate 64000

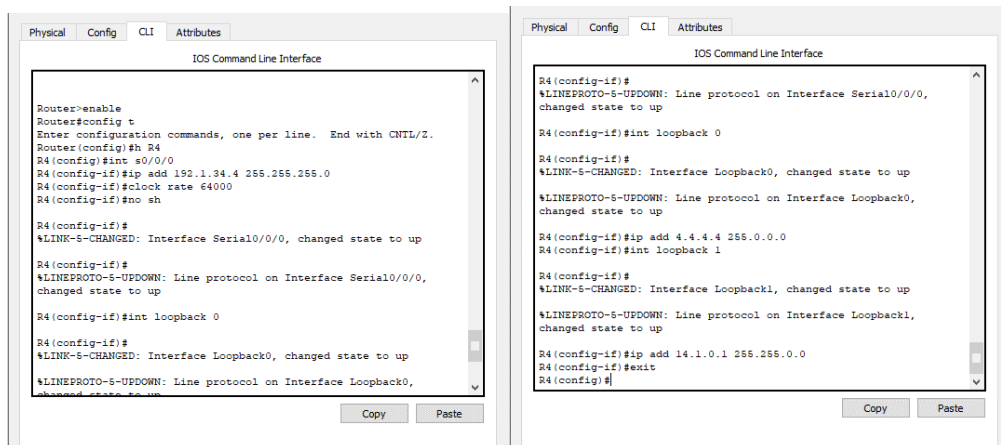
R4(config-if) #no sh

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



```
Router>enable
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
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)#clock rate 64000
R4(config-if)#no sh

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

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

R4(config-if)#int 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)#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)#
%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 add 14.1.0.1 255.255.0.0
R4(config-if)#exit
R4(config)#
```

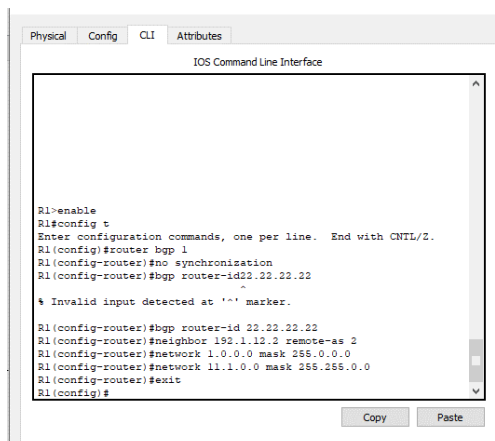
FIGURA 6. Asignación nombre, dirección ip y loopback R4

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 22.22.22.22 para R1 y como 33.33.33.33 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-id22.22.22.22
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
```



```
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

R1>enable
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router bgp 1
R1(config-router)#no synchronization
R1(config-router)#bgp router-id22.22.22.22
R1(config-router)#
* Invalid input detected at '^' marker.
R1(config-router)#bgp router-id 22.22.22.22
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
R1(config-router)#exit
R1(config)#
```

FIGURA 7. Configuración vecino BGP para R1

R2

```
R2(config)#router bgp 2
R2(config-router) #no synchronization
R2(config-router) #bgp router-id33.33.33.33
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
```

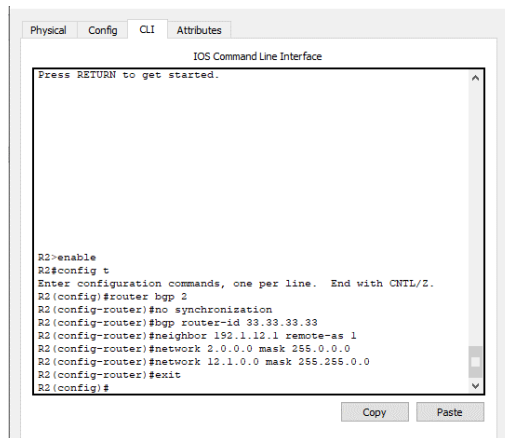


FIGURA 8. Configuración vecino BGP para R2

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R1

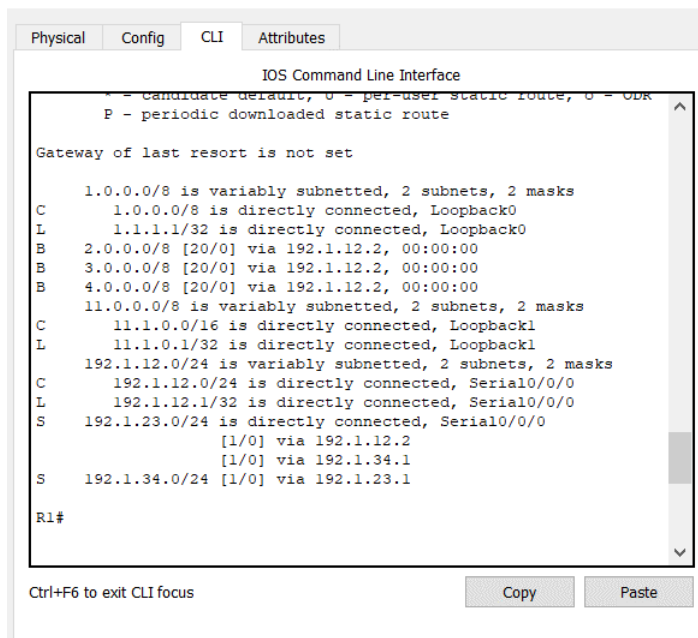
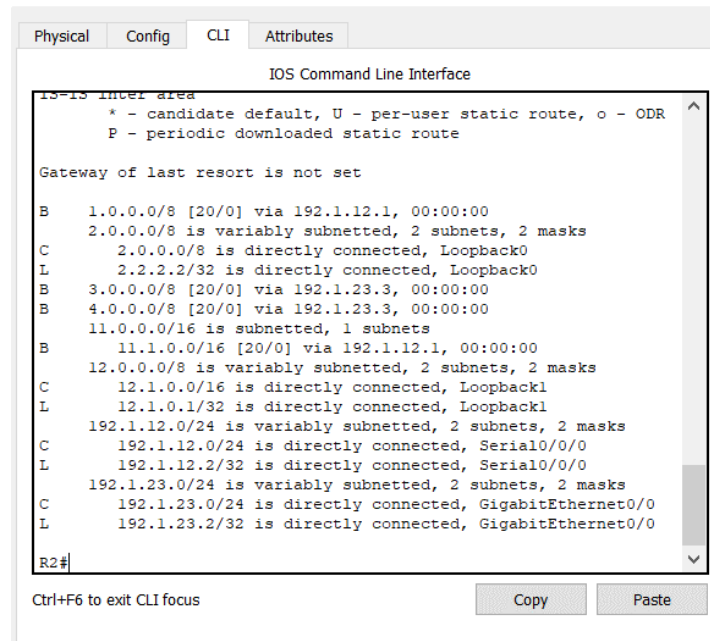


FIGURA 9. Show ip route en R1

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R2



```
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
R2# show ip route
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#
```

FIGURA 10. Show ip route R2

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 44.44.44.44. 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

```

R2>enable
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2 (config)#router bgp 2
R2 (config-router)#neighbor 192.1.23.3 remote-as 3
R2 (config-router)#exit
R2 (config)#

```

FIGURA 11. Configuración vecino BGP para R2

R3

```

R3(config) #router bgp 3
R3(config-router) #bgp router-id 44.44.44.44
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 3.3.3.3 mask 255.0.0.0
R3(config-router) #network 13.1.0.1 mask 255.255.0.0

```

```

Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

R3>enable
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3 (config)#router bgp 3
R3 (config-router)#bgp router-id 44.44.44.44
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 3.3.3.3 mask 255.0.0.0
R3 (config-router)#network 13.1.0.1 mask 255.255.0.0
R3 (config-router)#exit
R3 (config)#end
R3#
$SYS-5-COMFIG_I: Configured from console by console
R3#

```

FIGURA 12. Configuración vecino BGP para R3

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R2

```

Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

R2>show ip route
Gateway of last resort is not set

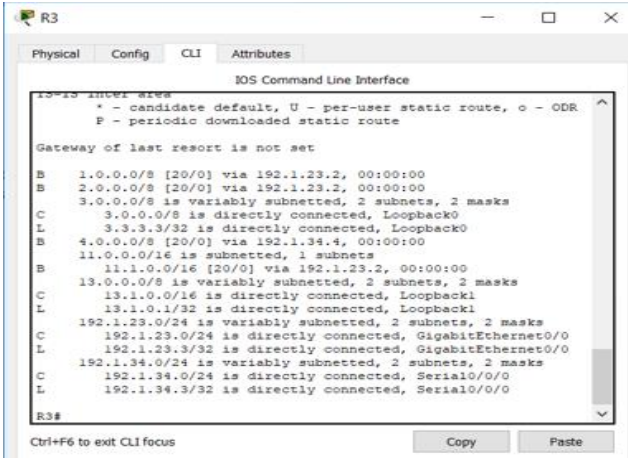
B 1.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.12.1, 00:00:00
C 2.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 2.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
L 2.2.2.2/32 is directly connected, Loopback0
B 3.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.3, 00:00:00
B 4.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.3, 00:00:00
B 11.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
  11.1.0.0/16 [20/0] via 192.1.12.1, 00:00:00
C 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
C 192.1.12.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
L 192.1.12.0/24 is directly connected, Serial10/0/0
L 192.1.12.2/32 is directly connected, Serial10/0/0
C 192.1.23.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
L 192.1.23.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 192.1.23.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0

R2#

```

FIGURA 13. Show ip route R2

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R3



```
R3# show ip route
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 192.1.23.2, 00:00:00
B 2.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.23.2, 00:00:00
C 3.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
L 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
L 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
C 13.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
L 13.0.0.0/8 is directly connected, Loopback1
L 13.1.0.1/32 is directly connected, Loopback1
C 192.1.23.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
L 192.1.23.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 192.1.23.3/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 192.1.34.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
L 192.1.34.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L 192.1.34.3/32 is directly connected, Serial0/0/0

R3#
```

FIGURA 14. Show ip route 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 66.66.66.66. 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
```

```

R3>enable
R3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router bgp 3
R3(config-router)#neighbor 192.1.34.4 remote-as 4
R3(config-router)#exit
R3(config)#end
R3#
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#

```

FIGURA 15. Configuración vecino BGP para R3

R4

```

R4(config) #router bgp 4
R4(config-router) #bgp router-id 66.66.66.66
R4(config-router) #no synchronization
R4(config-router) #neighbor 192.1.34.3 remote-as 3
R4(config-router) #network 4.4.4.4 mask 255.0.0.0
R4(config-router) #network 14.1.0.1 mask 255.255.0.0

```

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R3

```

IOS Command Line Interface
-----
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

B 3.0.0.0/8 [20/0] via 192.1.34.3, 03:21:33
C 4.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
L 4.4.4.4/32 is directly connected, Loopback0
L 13.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
B 13.1.0.0/16 [20/0] via 192.1.34.3, 03:21:33
C 14.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
L 14.1.0.0/16 is directly connected, Loopback1
L 14.1.0.1/32 is directly connected, Loopback1
C 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
--More--

```

FIGURA 16. Show ip route R3

COMANDO SHOW IP ROUTE EN R4

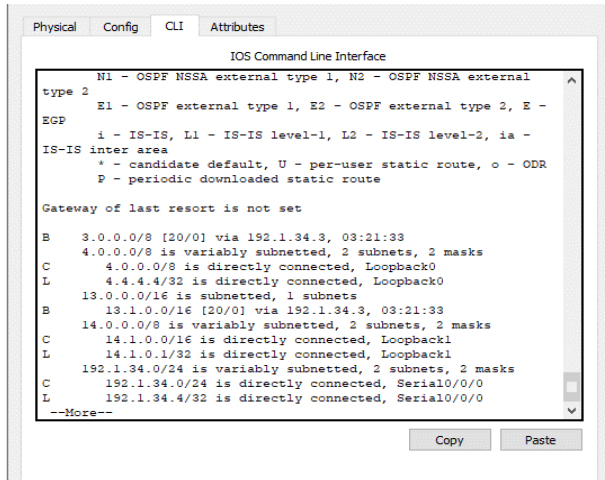


FIGURA 17. Show ip route R4

ESCENARIO 2

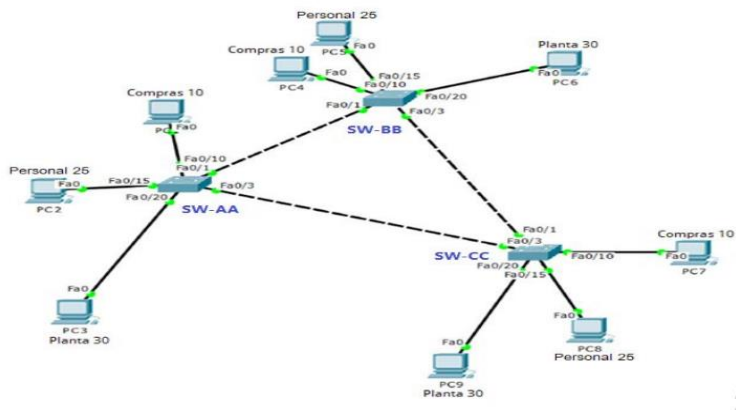


FIGURA 18. Escenario 2

TOPOLOGIA EN PACKET TRACER

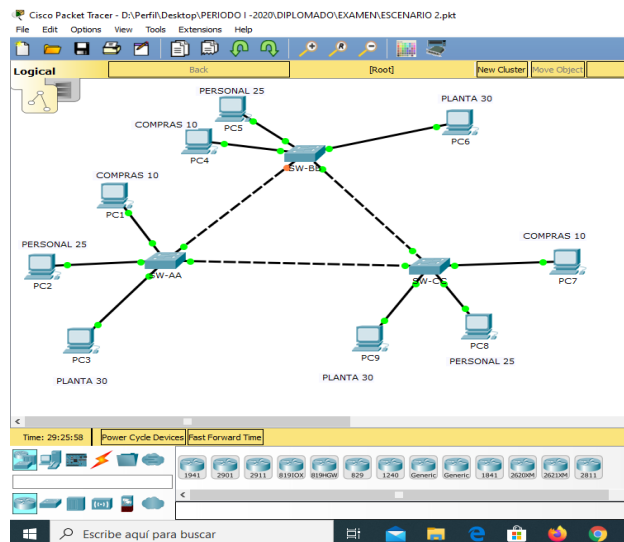


FIGURA 19. Simulación escenario 2

A. Configurar VTP

1. Todos los switches se configurarán para usar VTP para las actualizaciones de VLAN. El Switch SW-BB se configurará como el servidor. Los switches SW-AA y SW-CC se configurarán como clientes. Los switches estarán en el dominio VTP llamado CCNP y usando la contraseña cisco.

A. Configurar VTP

Se configuran nombres y vtp.

SW-AA

```
Switch>en
Switch#conf t
Switch(config) #H SW-AA
SW-AA(config) #vtp domain CCNP
SW-AA(config) #vtp mode client
SW-AA(config) #vtp pass cisco
SW-AA(config) #vtp versión 2
```



```

SW-AA(config)#
SW-AA#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
SW-AA#vtp mode client
^
% Invalid input detected at '^' marker.

SW-AA#end
Translating "end"...domain server (255.255.255.255)
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address

SW-AA#
SW-AA#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-AA(config)#vtp domain CCNP
Domain name already set to CCNP.
SW-AA(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW-AA(config)#vtp pass cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SW-AA(config)#vtp version 2
Cannot modify version in VTP client mode
SW-AA(config)#

```

FIGURA 20. Configuración VTP SW-AA

SW-BB

```

Switch>en
Switch#config t
Switch(config) #H SW-BB
SW-BB(config) #vtp domain CCNP
SW-BB(config) #vtp mode server
SW-BB(config) #vtp pass cisco
SW-BB(config) #vtp versión 2

```

```

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

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

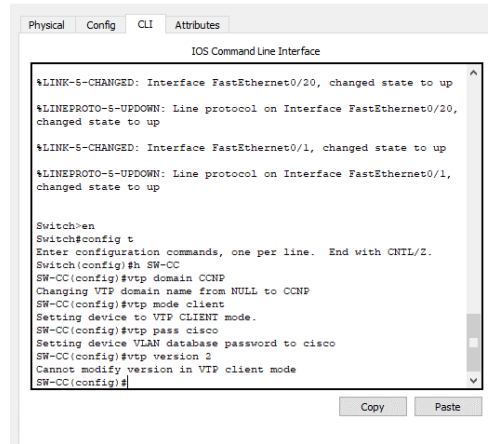
Switch#en
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# SW-BB
SW-BB(config)#vtp domain CCNP
Changing VTP domain name from NULL to CCNP
SW-BB(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
SW-BB(config)#vtp pass cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SW-BB(config)#vtp version 2
SW-BB(config)#

```

FIGURA 21. Configuración VTP SW-BB

SW-CC

```
Switch>en
Switch#config t
Switch(config) #H SW-CC
SW-CC(config) #vtp domain CCNP
SW-CC(config) #vtp mode client
SW-CC(config) #vtp pass cisco
SW-CC(config) #vtp versión 2
```



```
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

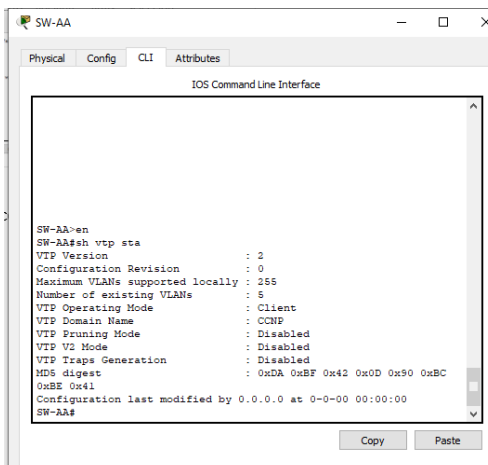
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/20,
changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up

Switch#en
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#h SW-CC
SW-CC(config)#vtp domain CCNP
Changing VTP domain name from NULL to CCNP
SW-CC(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW-CC(config)#vtp pass cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SW-CC(config)#vtp version 2
Cannot modify version in VTP client mode
SW-CC(config)#
```

FIGURA 22. Configuración VTP SW-CC

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

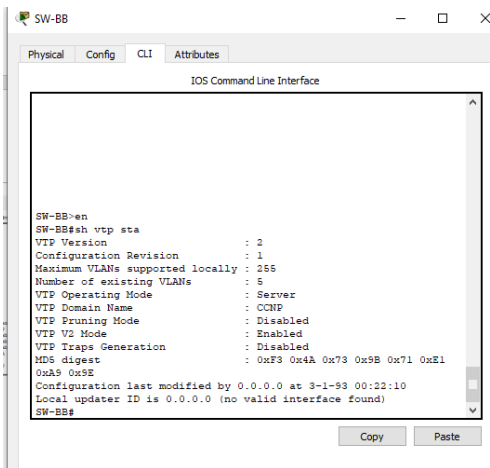
Comando show en SW-AA



```
SW-AA-en
SW-AA#sh vtp sta
VTP Version          : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 5
VTP Operating Mode   : Client
VTP Domain Name     : CCNP
VTP Pruning Mode    : Disabled
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
SW-AA#
```

FIGURA 23. Comando show en SW-AA

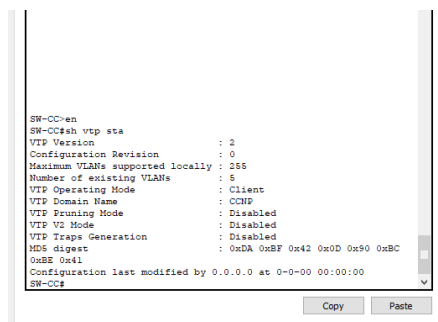
Comando show en SW-BB



```
SW-BB>en
SW-BB#sh vtp sta
VTP Version          : 2
Configuration Revision : 1
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 5
VTP Operating Mode   : Server
VTP Domain Name     : CCNP
VTP Pruning Mode    : Disabled
VTP V2 Mode         : Enabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest          : 0x73 0x4A 0x73 0x9B 0x71 0xE1
0xA5 0x92
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 00:22:10
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
SW-BB#
```

FIGURA 24. Comando show en SW-BB

Comando show en SW-CC



```
SW-CC>en
SW-CC#sh vtp sta
VTP Version          : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 5
VTP Operating Mode   : Client
VTP Domain Name     : CCNP
VTP Pruning Mode    : Disabled
VTP V2 Mode         : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest          : 0xDA 0x2F 0x42 0x0D 0x90 0xBC
0x2E 0x41
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
SW-CC#
```

FIGURA 25. Comando show en SW-CC

B. Configurar DTP (Dynamic Trunking Protocol)

3. Configure un enlace troncal ("trunk") dinámico entre SW-AA y SW-BB. Debido a que el modo por defecto es dynamic auto, solo un lado del enlace debe configurarse como dynamic desirable.

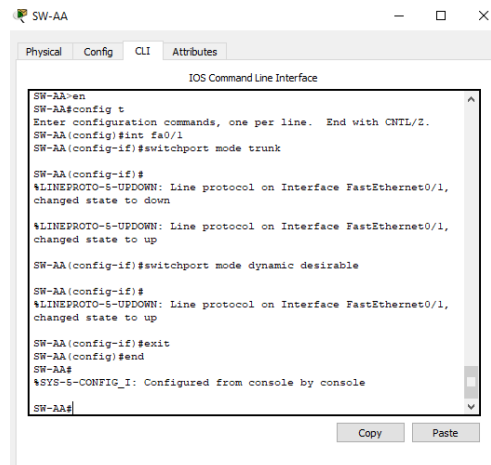
Configuración de enlaces trocales en cada uno de los Switch

SW-AA

SW-AA(config) #int fa0/1

SW-AA(config-if) #switchport mode trunk

SW-AA(config-if) # switchport mode dynamic desirable



```
SW-AA>en
SW-AA#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-AA(config)#int fa0/1
SW-AA(config-if)#switchport mode trunk

SW-AA(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

SW-AA(config-if)#switchport mode dynamic desirable

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

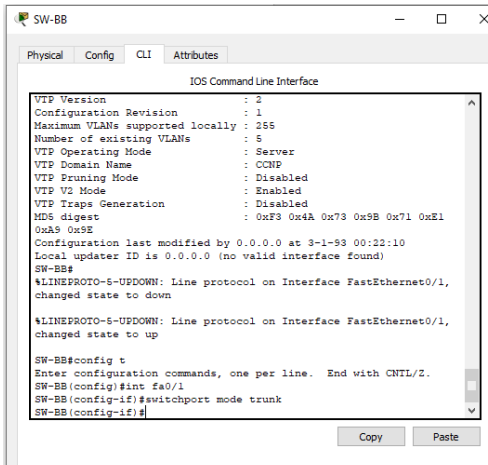
SW-AA(config-if)#exit
SW-AA(config)#end
SW-AA#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
SW-AA#
```

FIGURA 26. Configure trunk SW-AA

SW-BB

SW-BB(config) #int fa0/1

SW-BB(config-if) #switchport mode trunk



```
SW-BB>
VTP Version : 2
Configuration Revision : 1
Maximum VLANs supported locally : 256
Number of existing VLANs : 5
VTP Operating Mode : Server
VTP Domain Name : CCNP
VTP Pruning Mode : Disabled
VTP V2 Mode : Enabled
VTP Traps Generation : Disabled
MDS digest : 0xF3 0x4A 0x73 0x9B 0x71 0xE1
0xA9 0x9E
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 09:23:10
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
SW-BB#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to down

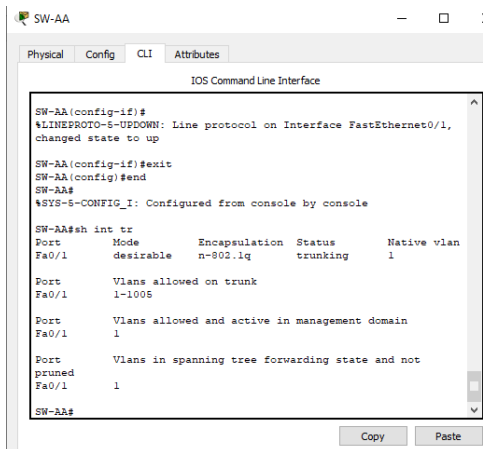
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up

SW-BB#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-BB(config)#int fa0/1
SW-BB(config-if)#switchport mode trunk
SW-BB(config-if)#
```

FIGURA 27. Configure trunk SW-BB

4. Verifique el enlace "trunk" entre SW-AA y SW-BB usando el comando show interfaces trunk.

Comando show en SW-AA



```
SW-AA (config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up
SW-AA (config-if)#exit
SW-AA (config)#end
SW-AA#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SW-AA#sh int tr
Port      Mode      Encapsulation  Status  Native vlan
Fa0/1    desirable n-802.1q       trunking 1

Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/1    1-1005

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

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not
pruned
Fa0/1    1

SW-AA#
```

FIGURA 28. Show interfaces trunk SW-AA

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

SW-AA

```
SW-AA(config) #int fa0/3
SW-AA(config-if) #switchport mode trunk
```

SW-CC

```
SW-CC(config) #int fa0/3
SW-CC(config-if) #switchport mode trunk
```

- Verifique el enlace "trunk" el comando show interfaces trunk en SW-AA.

Comando show en SW-AA

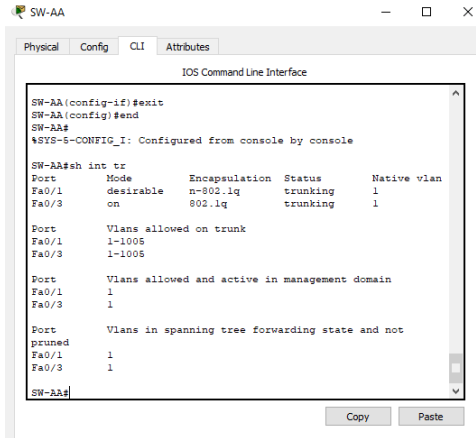


FIGURA 29. Show interfaces trunk SW-AA

7. Configure un enlace "trunk" permanente entre SW-BB y SW-CC.

SW-BB

SW-BB(config) #int fa0/3

SW-BB(config-if) #switchport mode trunk

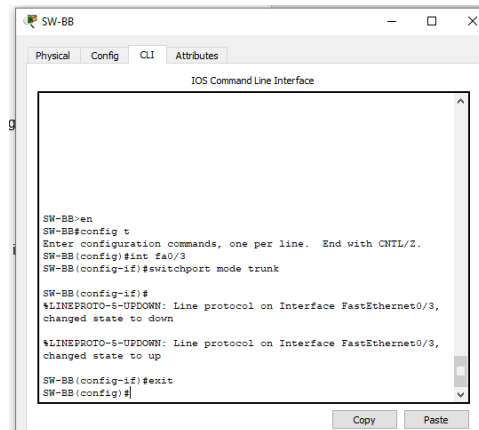


FIGURA 30. Switchport mode trunk SW-BB

SW-CC

SW-CC(config) #int fa0/1

SW-CC(config-if) #switchport mode trunk

```
SW-CC#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-CC(config)#int fa0/1
SW-CC(config-if)#switchport mode trunk
SW-CC(config-if)#
SW-CC(config-if)#exit
SW-CC(config)#
```

FIGURA 31. Switchport mode trunk SW-CC

C. Agregar VLANs y asignar puertos.

- 8. En SW-AA agregue la VLAN 10. En SW-BB agregue las VLANS Compras (10), Personal (25), Planta (30) y Admon (99)

SW-AA

SW-AA(config)#vlan 10

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

```
SW-AA>en
SW-AA#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-AA(config)#vlan 10
VTP VLAN configuration not allowed when device is in CLIENT mode.
SW-AA(config)#
```

FIGURA 32. Configuración VLAN 10 SW-AA

SW-BB

SW-BB(config) #vlan 10

SW-BB(config-vlan) #name compras

SW-BB(config-vlan) #vlan 25

SW-BB(config-vlan) #name personal

SW-BB(config-vlan) #vlan 30

SW-BB(config-vlan) #name planta

SW-BB(config-vlan) #vlan 99

SW-BB(config-vlan) #name admon

```

SW-BB>en
SW-BB#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-BB(config)#vlan 10
SW-BB(config-vlan)#name compras
SW-BB(config-vlan)#vlan 25
SW-BB(config-vlan)#name personal
SW-BB(config-vlan)#vlan 30
SW-BB(config-vlan)#name planta
SW-BB(config-vlan)#vlan 99
SW-BB(config-vlan)#name admon
SW-BB(config-vlan)#exit
SW-BB(config)#end
SW-BB#
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
SW-BB#

```

FIGURA 33. VLANs Compras (10), Personal (25), Planta (30) y Admon (99)

9. Verifique que las VLANs han sido agregadas correctamente.

Se ejecuta el comando show vlan

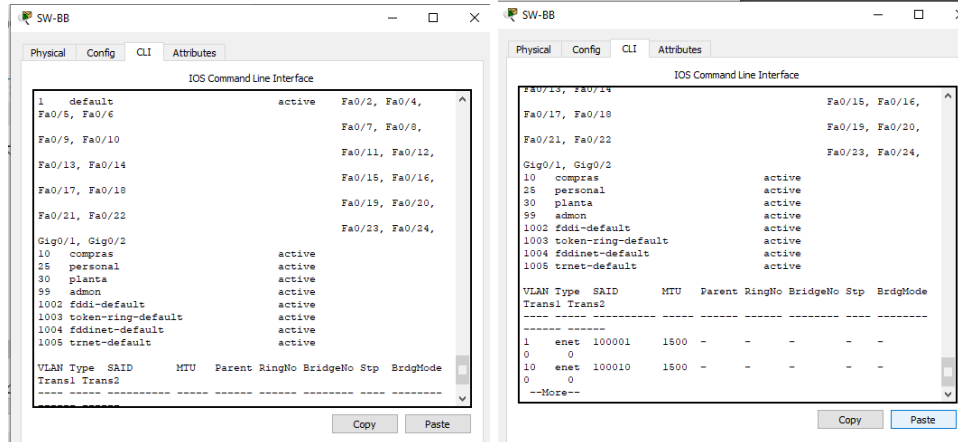


FIGURA 34. Comando Show Vlan

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

Tabla 5. Configuración direcciones IP

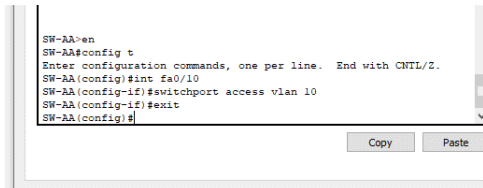
Interfaz	VLAN	Direcciones IP de los PCs
F0/10	VLAN 10	190.108.10.X / 24
F0/15	VLAN 25	190.108.20.X / 24
F0/20	VLAN 30	190.108.30.X / 24

X = número de cada PC particular

11. Configure el puerto F0/10 en modo de acceso para SW-AA, SW-BB y SW-CC y asígnelo a la VLAN 10.

SW-AA

```
SW-AA(config-if) #int fa0/10
SW-AA(config-if) #switchport access vlan 10
```

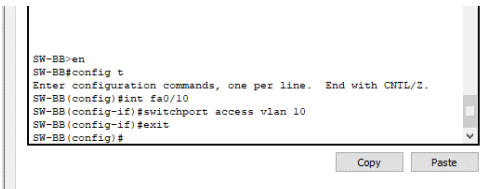


```
SW-AA>en
SW-AA#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-AA(config)#int fa0/10
SW-AA(config-if)#switchport access vlan 10
SW-AA(config-if)#exit
SW-AA(config)#
```

FIGURA 35. Puerto F0/10 para SW-AA

SW-BB

```
SW-BB(config-if) #int fa0/10
SW-BB(config-if) #switchport access vlan 10
```

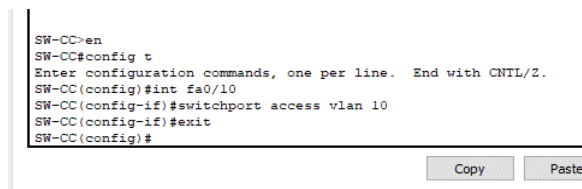


```
SW-BB>en
SW-BB#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-BB(config)#int fa0/10
SW-BB(config-if)#switchport access vlan 10
SW-BB(config-if)#exit
SW-BB(config)#
```

FIGURA 36. Puerto F0/10 para SW-BB

SW-CC

```
SW-CC(config-if) #int fa0/10
SW-CC(config-if) #switchport access vlan 10
```



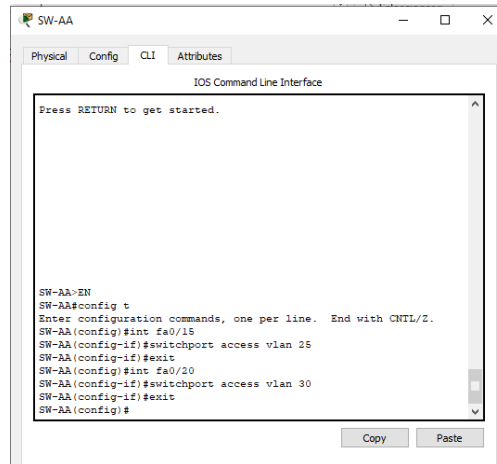
```
SW-CC>en
SW-CC#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-CC(config)#int fa0/10
SW-CC(config-if)#switchport access vlan 10
SW-CC(config-if)#exit
SW-CC(config)#
```

FIGURA 37. Puerto F0/10 para SW-CC

12. Repita el procedimiento para los puertos F0/15 y F0/20 en SW-AA, SW-BB y SW-CC. Asigne las VLANs y las direcciones IP de los PCs de acuerdo con la tabla de arriba.

SW-AA

```
SW-AA(config) #int fa0/15
SW-AA(config-if) #switchport access vlan
25 SW-AA(config) #int fa0/20
SW-AA(config-if) #switchport access vlan 30
```



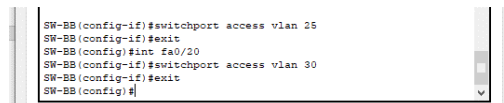
```
SW-AA
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Press RETURN to get started.

SW-AA>EN
SW-AA#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-AA(config)#int fa0/15
SW-AA(config-if)#switchport access vlan 25
SW-AA(config-if)#exit
SW-AA(config)#int fa0/20
SW-AA(config-if)#switchport access vlan 30
SW-AA(config-if)#exit
SW-AA(config)#
```

FIGURA 38. VLANs y direcciones ip SW-AA

SW-BB

```
SW-BB(config-if) #int fa0/15
SW-BB(config-if) #switchport access vlan 25
SW-BB(config) #int fa0/20
SW-BB(config-if) #switchport access vlan 30
```



```
SW-BB(config-if)#switchport access vlan 25
SW-BB(config-if)#exit
SW-BB(config)#int fa0/20
SW-BB(config-if)#switchport access vlan 30
SW-BB(config-if)#exit
SW-BB(config)#
```

FIGURA 39. VLANs y direcciones ip SW-BB

SW-CC

```
SW-CC(config-if) #int f0/15
SW-CC(config-if) # switchport access vlan 25
SW-CC(config-if) #int f0/20
SW-CC(config-if) # switchport access vlan 30
```

```

SW-CC>en
SW-CC#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW-CC (config)#int fa0/15
SW-CC (config-if)#switchport access vlan 25
SW-CC (config-if)#exit
SW-CC (config)#int fa0/20
SW-CC (config-if)#switchport access vlan 30
SW-CC (config-if)#exit
SW-CC (config)#

```

FIGURA 40. VLANs y direcciones ip SW-CC

D. Configurar las direcciones IP en los Switches.

13. 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 6. Configurar las direcciones IP en los switch

Equipo	Interfaz	Dirección IP	Máscara
SW-AA	VLAN 99	190.108.99.1	255.255.255.0
SW-BB	VLAN 99	190.108.99.2	255.255.255.0
SW-CC	VLAN 99	190.108.99.3	255.255.255.0

Configuración en SW-AA

```

SW-AA(config)#int vlan 99
SW-AA(config-if) #ip add 190.108.99.1 255.255.255.0
SW-AA(config-if) #no sh

```

Los puertos que no están en uso se deshabilitan:

```

SW-AA(config) #int fa0/2
SW-AA(config-if) #shutdown
SW-AA(config) #exit
SW-AA(config) #int range fa0/4-9
SW-AA(config-if-range) #shutdown

```

```

SW-AA(config) #exit
SW-AA(config) #int range fa0/11-14
SW-AA(config-if-range) #shutdown
SW-AA(config) #exit
SW-AA(config) #int range fa0/16-19
SW-AA(config-if-range) #shutdown
SW-AA(config) #exit
SW-AA(config) #int range fa0/21-24
SW-AA(config-if-range) #shutdown

```

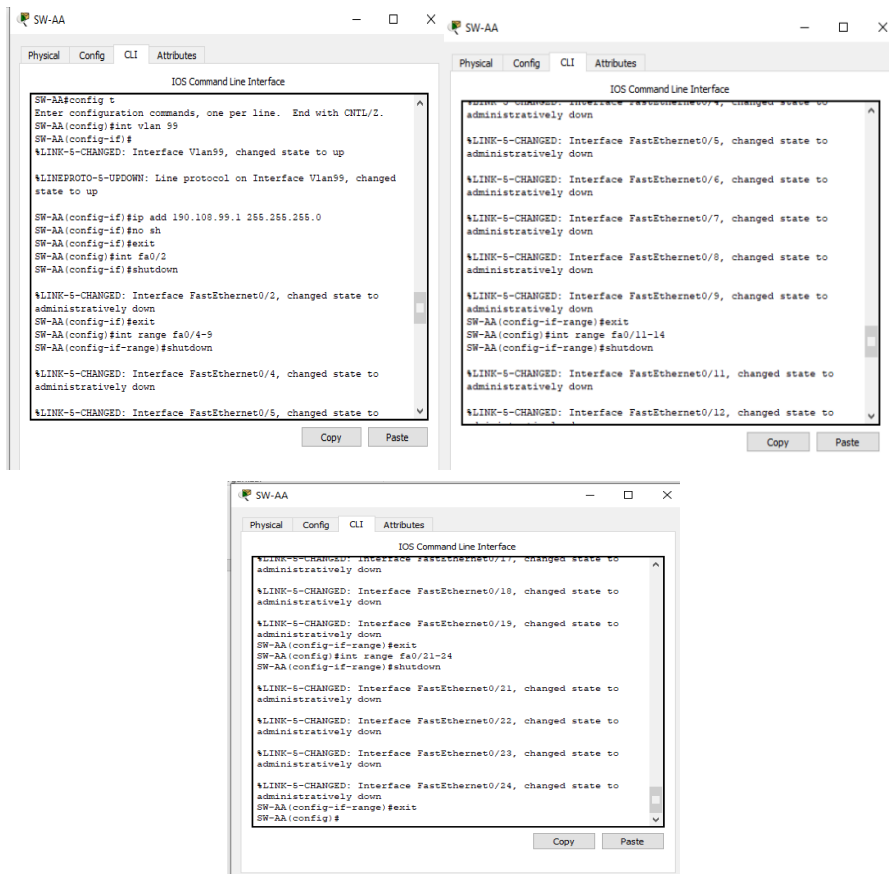


FIGURA 41. Puertos deshabilitados SW-AA

Configuración en SW-BB

```
SW-BB(config) #int vlan 99  
SW-BB(config-if) #ip add 190.108.99.2 255.255.255.0  
SW-BB(config-if) #no sh
```

Los puertos que no están en uso se deshabilitan

```
SW-BB(config) #int fa0/2  
SW-BB(config-if) #shutdown  
SW-BB(config) #exit  
SW-BB(config) #int range fa0/4-9  
SW-BB(config-if-range) #shutdown  
SW-BB(config) #exit  
SW-BB(config) #int range fa0/11-14  
SW-BB(config-if-range) #shutdown  
SW-BB(config) #exit  
SW-BB(config) #int range fa0/16-19  
SW-BB(config-if-range) #shutdown  
SW-BB(config) #exit  
SW-BB(config) #int range fa0/21-24  
SW-BB(config-if-range) #shutdown
```

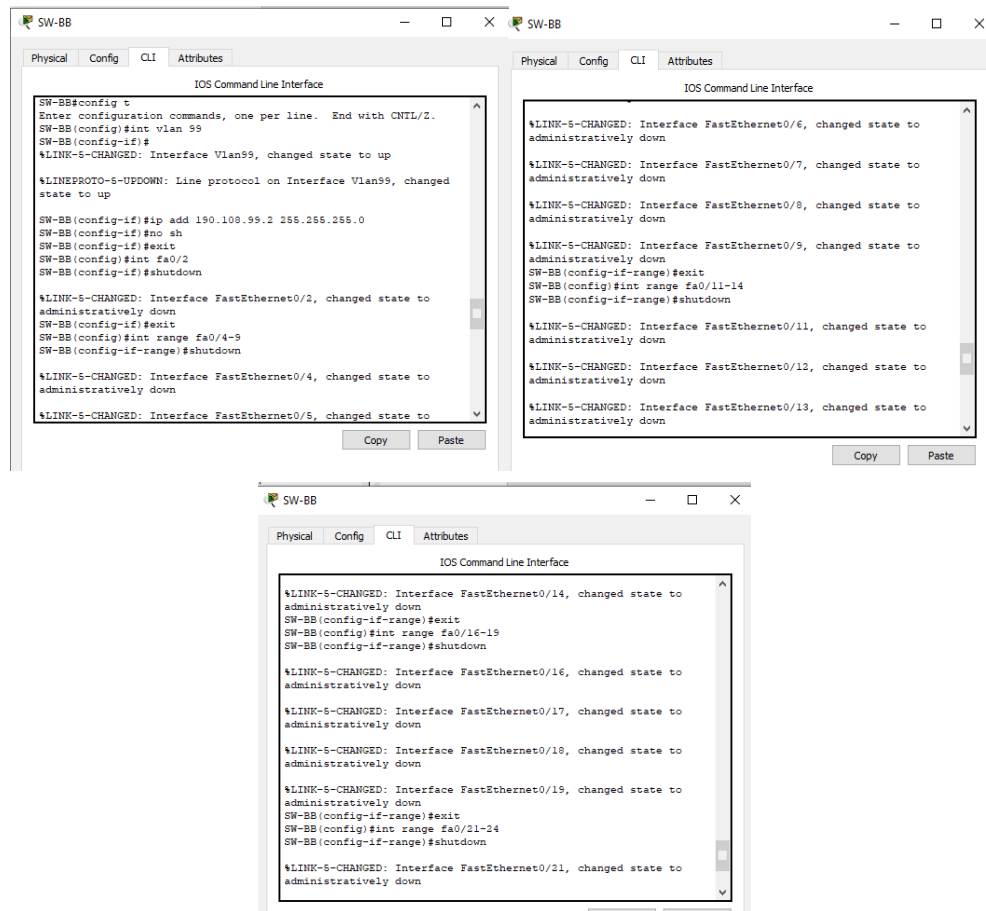


FIGURA 42. Puertos deshabilitados SW-BB

Configuración en SW-CC

```
SW-CC(config) #int vlan 99
SW-CC(config-if) #ip add 190.108.99.3 255.255.255.0
SW-CC(config-if) #no sh
```

Los puertos que no están en uso se deshabilitan

```
SW-CC(config) #int fa0/2
SW-CC(config-if) #shutdown
SW-CC(config) #exit

SW-CC(config) #int range fa0/4-9
SW-CC(config-if-range) #shutdown
SW-CC(config) #exit
```

```

SW-CC(config) #int range fa0/11-14
SW-CC(config-if-range) #shutdown

SW-CC(config) #exit

SW-CC(config) #int range fa0/16-19
SW-CC(config-if-range) #shutdown

SW-CC(config) #exit

SW-CC(config) #int range fa0/21-24
SW-CC(config-if-range) #shutdown

```

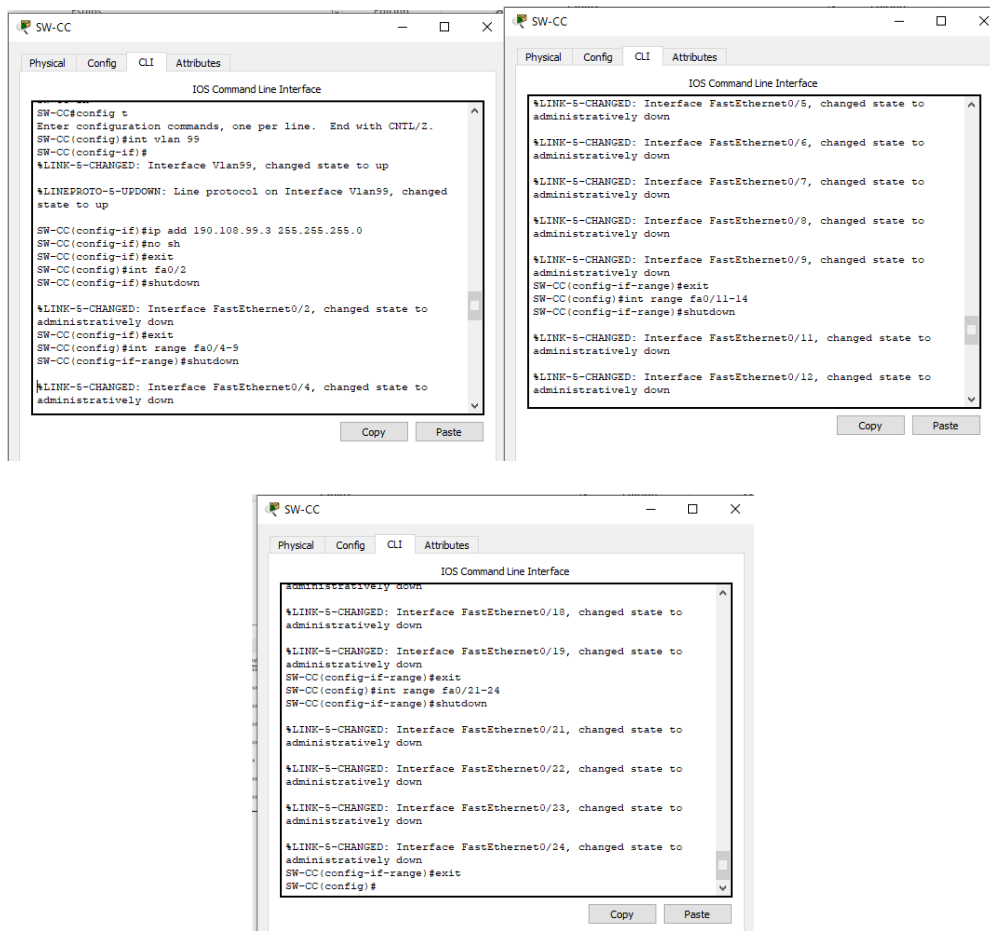


FIGURA 43. Puertos deshabilitados SW-CC

E. Verificar la conectividad Extremo a Extremo

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

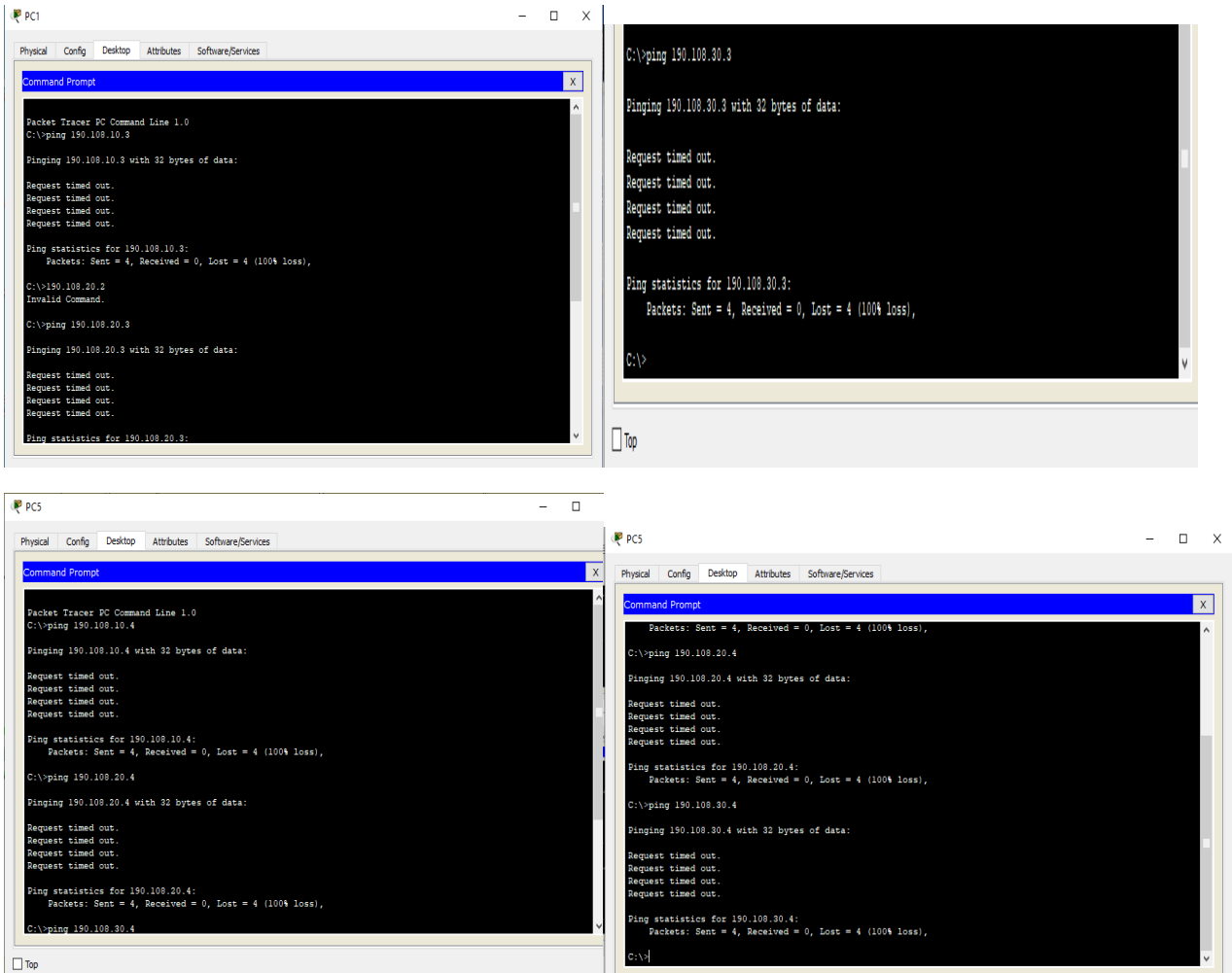


FIGURA 44. Ping de PC a los demás

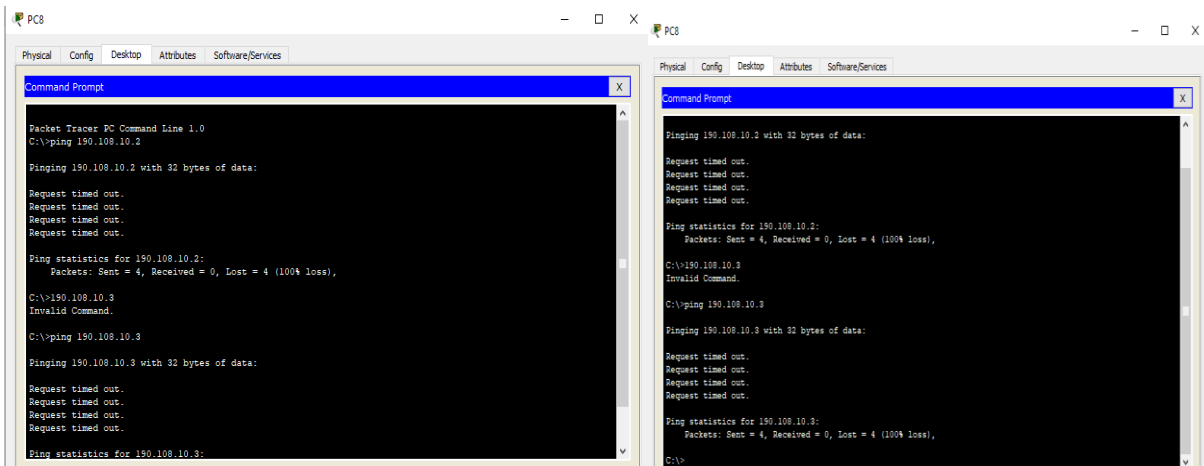


FIGURA 45. Ping de PC a los demás

El ping entre cada una de las PC es correcto solo si hacen parte de la misma Vlan, de lo contrario el ping es incorrecto

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

Ping desde SW-AA

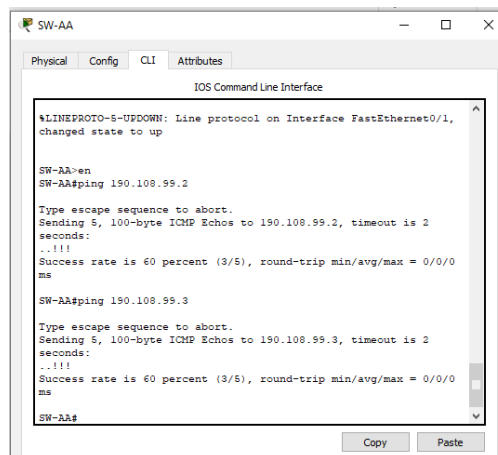
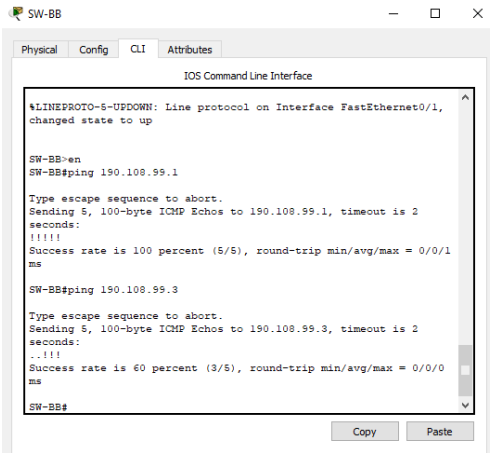


FIGURA 46. Ping SW-AA

Ping desde SW-BB



```
SW-BB
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up

SW-BB>en
SW-BB#ping 190.108.99.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.99.1, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1
ms

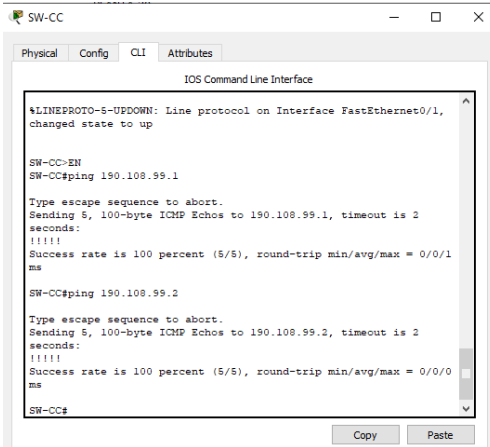
SW-BB#ping 190.108.99.3

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.99.3, timeout is 2
seconds:
..!!!
Success rate is 60 percent (3/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0
ms

SW-BB#
```

FIGURA 47. Ping SW-BB

Ping desde SW-CC



```
SW-CC
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up

SW-CC>EN
SW-CC#ping 190.108.99.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.99.1, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1
ms

SW-CC#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 = 0/0/0
ms

SW-CC#
```

FIGURA 48. Ping SW-CC

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 paquete.

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

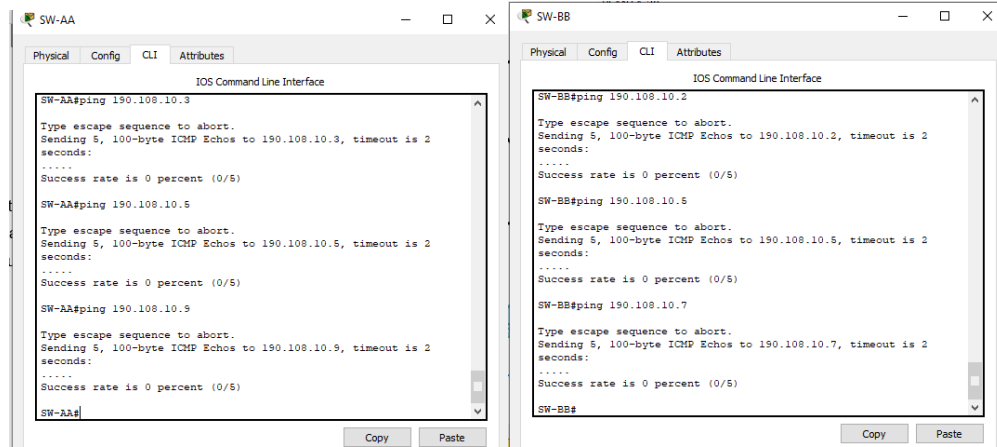


FIGURA 49. Ping Switch a cada pc

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

CONCLUSIONES

Mediante el comando Show ip route se permite la verificación de la información de enrutamiento que se utiliza para definir el reenvío de tráfico. No muestra toda la información de enrutamiento disponible en el dispositivo ya que es el resultado de la operación del algoritmo de selección de la mejor ruta.

El diplomado CCNP aporta conocimientos y espacios prácticos para diseñar y brindar soporte a redes empresariales complejas en un entorno real, proporcionando una base duradera ya que estas habilidades son igualmente relevantes en las redes físicas de hoy y las funciones de red virtualizadas del mañana.

VTP permite a un administrador de red configurar un switch de modo que propague las configuraciones de la Vlan hacia los otros switches en la red, permitiendo los siguientes beneficios: consistencias en la configuración de la Vlan a través de la red, seguimiento y monitoreo preciso de las Vlan, informes dinámicos sobre las vlan que se agregan a una red y configuración de enlace troncal dinámico cuando las Vlan agregan a la red.

Mediante el comando “redistribute” se puede realizar la redistribución de protocolos que permiten conectar redes que en su configuración tengan un protocolo diferente, debido a que este proceso importa y exporta todas las rutas necesarias por donde viajaran nuestros paquetes.

BIBLIOGRAFIA

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>

Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). Campus Network Security. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InWR0hoMxgBNv1CJ>

Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). Implementing a Border Gateway Protocol (BGP). Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InMfy2rhPZHwEoWx>

Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). Routers and Routing Protocol Hardening. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InMfy2rhPZHwEoWx>