

**EVALUACIÓN FINAL
PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNP**

ROBINSON QUINTERO CAJAMARCA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
INGENIERIA ELECTRONICA
DIPLOMADO CISCO
BOGOTÁ
2019**

EVALUACIÓN PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNP

ROBINSON QUINTERO CAJAMARCA

**Diplomado de profundización CCNP prueba de
Habilidades prácticas**

**Gerardo Granados Acuña
Magíster en Telemática**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
INGENIERIA ELECTRONICA
DIPLOMADO CISCO CCNP
BOGOTÁ
2019**

NOTA DE ACEPTACION

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Bogotá 05 de noviembre de 2019

CONTENIDO

	pag.
INTRODUCCIÓN	3
EJERCICIO ESCENARIO 1	4
EJERCICIO ESCENARIO 2	11
EJERCICIO ESCENARIO 3	20
CONCLUSIONES	34
BIBLIOGRAFÍA	35

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Direccionamiento Routers	19
Tabla 2. Direcciones IP de los PCs	37
Tabla 3. Configuraciones SWT1, SWT2 y SWT3	42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Escenario 1	10
Figura 2. Conexión de Routers	10
Figura 3. Análisis de R3 por comando Show ip route	17
Figura 4. Análisis de R1 por comando Show ip route	18
Figura 5. Análisis de R5 por comando Show ip route	18
Figura 6. Escenario 2	19
Figura 7. Configuración BGP R2	23
Figura 8. Configuración R1	23
Figura 9. Configuración BGP R3	25
Figura 10. Configuración BGP R4	26
Figura 11. Estado de Configuración R3	27
Figura 12. Estado de configuración router 4	27
Figura 13. Prueba de configuración R3	27
Figura 14. Prueba de configuración Router 4	28
Figura 14.1 Prueba de Configuración Router 4	28
Figura 15. Escenario 3	29
Figura 16. Verificación de Configuración Switch 1	30
Figura 17. Verificación de Configuración Switch 2	31
Figura 18. Verificación de Configuración Switch 3	31
Figura 19. Verificación enlace Comando show interfaces trunk de S1 y 2	32
Figura 20. Verificación enlace trunk en Switch 1	34
Figura 21. Configuración enlace "trunk" permanente entre SWT2 y SWT3	35
Figura 22. Verificación VLANs	36
Figura 23. Configuración Planta (PC0)	38
Figura 24. Configuración Mercadeo (PC1)	38
Figura 26. Configuración IP Planta (PC5)	39
Figura 28. Configuración IP Compras (PC3)	39
Figura 27. Configuración IP Mercadeo (PC4)	39
Figura 29. Configuración IP Planta (PC8)	40

Figura 30. Configuración IP Mercadeo (PC7)	40
Figura 31. Configuración IP Compras (PC6)	41
Figura 32. Ejecución Ping PCO	43
Figura 33. Ejecución Ping desde Switch 2	43
Figura 34. Ejecución Ping de Switch a PC	45

GLOSARIO

Switch: También llamado conmutador, este dispositivo digital, permite la conexión de dos o más hosts con el fin de pasar datos de un segmento a otro.

Router o Enrutador: Es un hardware que tiene la cualidad de interconectar computadores, que se encuentran en red. Este da a cada paquete de datos una ruta dentro de la red.

Cisco Certified Network Professional (CCNP): Es la certificación que da Cisco Systems, a las personas que tienen un conocimiento avanzado en configuración de diferentes protocolos de enrutamiento, Routers, Switch y comprensión del modelo OSI de siete capas y del TCP/IP, entre otros.

VLAN (Virtual LAN) Red de área local y virtual: Es un método que permite crear redes que lógicamente son independientes, aunque éstas se encuentren dentro de un mismo conmutador o una misma red física, con esto, el usuario puede disponer de varias VLANs en un mismo Router. Los dispositivos que pertenecen a una VLAN no tendrían acceso a otros que se encuentren en diferentes VLAN.

Packet Tracer: Este es un programa de simulación de redes de CISCO que ayuda a los usuarios a trabajar con simulaciones de redes, para así poder comprender su comportamiento de una forma más didáctica y fácil. Aquí se pueden manejar protocolos simulados de capa de aplicación, y enrutamientos básicos con OSPF, EIGRP entre otros.

Enrutamiento: Esta es una función que ayuda a encontrar la mejor ruta entre diferentes opciones en una red de paquetes, los cuales poseen una gran conectividad.

Protocolos de Enrutamiento: Son un conjunto de normas utilizadas por los Router para comunicarse con otros, para poder compartir información de enrutamiento, para poder mantener y construir diferentes tablas de enrutamiento.

RESUMEN

El presente trabajo contiene la solución de tres escenarios planteados en la prueba de habilidades prácticas del diplomado de profundización CCNP, dentro de los cuales en el primero, realizamos las configuraciones iniciales y protocolos de enrutamiento para 5 routers, sin asignación de claves y se configuraron las interfaces con las direcciones indicadas en la tabla correspondiente.

En el segundo escenario, se trabajó configurando la relación de vecino BGP entre cuatro Routers, anunciando las direcciones de Loopback en BGP, codificándole los ID a cada uno de ellos y se crearon rutas estáticas para alcanzar la Loopback 0 del otro Router.

En el tercer escenario se realizó la configuración de tres Switch para usar VTP para poder realizar actualizaciones de VLAN, cada uno de ellos se configuró como servidor, clientes, respectivamente, con dominio VPT llamado CCNP con contraseña. También se configuró el enlace troncal, trunk, entre SWT1 y SWT2, dichas configuraciones se verificaron con el comando Show vtp status.

Palabras clave: CCNP, Vlans, Cisco, conectividad, Switch, Router, enrutamiento

INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo encontraremos mediante diferentes ejercicios, en tres escenarios distintos, el contenido total de nuestro Diplomado de Profundización CCNP, con el cual hemos aprendido a darle solución a problemas cotidianos, a familiarizarnos mas con el entorno y a tener mas confianza para la toma de decisiones del área.

Dentro del contenido se encontrará explicado muy detalladamente cada proceso de solución que se le dio a cada escenario, los cuales en cada uno de ellos se configuró según lo solicitado por dicho ejercicio, se encontrarán imágenes y procesos completos realizados para darle desarrollo a cada una actividades, se programaron VLAN, se realizaron Protocolos de enrutamiento avanzado, configuraciones de sistemas de red soportados en VLANs, administración escalabilidad y seguridades en redes conmutadas entre otras. Todo esto se logró gracias a lo realizado con dos versiones de Packet Tracer, de los cuales se aprendió a trabajar, gracias a la solución de los ejercicios que se realizaron en los trabajos colaborativos del curso.

Escenario 1:

Figura 1. Escenario 1

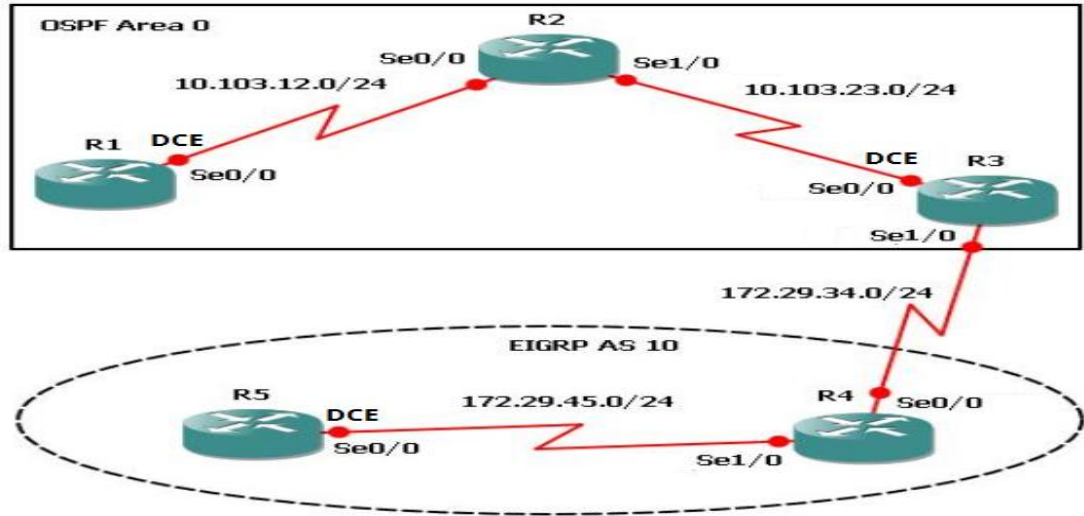
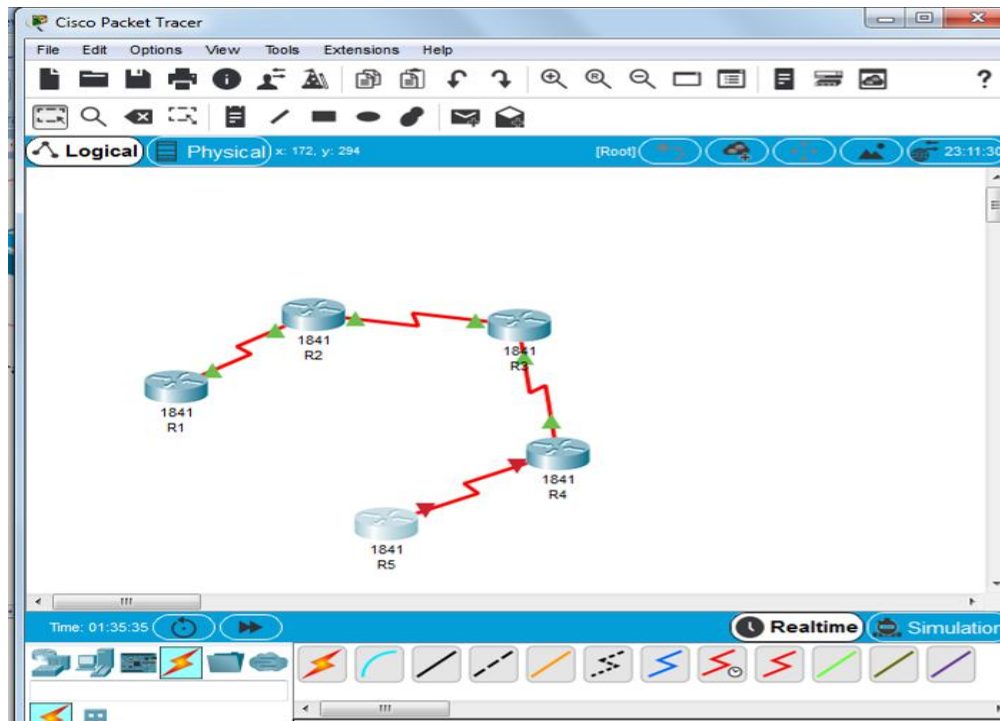


Figura 2. Conexión de Routers



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

```
Router>en
```

```
Router#conf t
```

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

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

```
R1(config)#end
```

```
R1#
```

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

```
R1#conf t
```

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

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

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

```
R1(config-if)#clock rate 64000
```

```
^
```

```
% Invalid input detected at '^' marker.
```

```
R1(config-if)#clock rate 64000
```

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

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

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

```
R1(config)#
```

```
Router>en
```

```
Router#conf t
```

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

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

R2(config)#end

R2#conf t

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

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

R2(config)#int s0/0/0

R2(config-if)#ip address 10.103.12.2 255.255.255.0

R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#

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

R2(config-if)#

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

R2(config-if)#exit

R2(config)#int s0/0/1

R2(config-if)#ip address 10.103.23.1 255.255.255.0

R2(config-if)#clock rate 64000

R2(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down

R2(config-if)#exit

R2(config)#end

R2#

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

R3>en

R3#configure terminal

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

R3(config)#hostname R3

R3(config)#end

R3#

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

R3#configure terminal

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

R3(config)#int s0/0/0

R3(config-if)#ip address 10.103.23.2 255.255.255.0

R3(config-if)#no shutdown

R3(config-if)#exit

R3(config)#int s0/0/1

R3(config-if)#ip address 172.29.34.1 255.255.255.0

R3(config-if)#clock rate 64000

R3(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down

R3(config-if)#exit

R3(config)#

Router>en

Router#conf t

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

Router(config)#hostname R4

```
R4(config)#end
```

```
R4#
```

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console  
configure terminal
```

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

```
R4(config)#int s0/0/0
```

```
R4(config-if)#ip address 172.29.45.1 255.255.255.0
```

```
R4(config-if)#clock rate 64000
```

```
R4(config-if)#no shutdown
```

```
R4(config-if)#
```

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

```
R4(config-if)#exit
```

```
R4(config)#
```

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

```
Router>en
```

```
Router#conf t
```

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

```
Router(config)#hostname R5
```

```
R5(config)#end
```

```
R5#
```

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

```
R5#conf t
```

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

```
R5(config)#int s0/0/0
```

```
R5(config-if)#ip address 172.29.45.2 255.255.255.0
```

```
R5(config-if)#no shutdown
```

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

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

```
R5(config)#
```

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

```
R1>en
```

```
R1#conf t
```

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

```
R1(config)#int Lo1
```

```
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 10.1.0.1 255.255.252.0
```

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

```
R1(config)#int Lo2
```

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

```
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback2, changed state to up
```

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

```
R1(config-if)#ip address 10.1.0.2 255.255.252.0
```

```
% 10.1.0.0 overlaps with Loopback1
```

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

```
R1(config)#int Lo3
```

```
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 10.1.0.3 255.255.252.0
```

```
% 10.1.0.0 overlaps with Loopback1
```

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

```
R1(config)#int Lo4
```



```
R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback4, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback4, changed state
to up
R1(config-if)#ip address 10.1.0.4 255.255.252.0
% 10.1.0.0 overlaps with Loopback1
R1(config-if)#exit
R1(config)#end
R1#
```

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

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

```
R5#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R5(config)#int Lo1
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback1, changed state
to up
R5(config-if)#ip address 172.5.0.1 255.255.252.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#int Lo2
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 172.5.0.2 255.255.252.0
% 172.5.0.0 overlaps with Loopback1
R5(config-if)#exit
R5(config)#int Lo3
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 172.5.0.3 255.255.252.0
% 172.5.0.0 overlaps with Loopback1
R5(config-if)#exit
R5(config)#int Lo4
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback4, changed state to up
```

```

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback4, changed state
to up
R5(config-if)#ip address 172.5.0.4 255.255.252.0
% 172.5.0.0 overlaps with Loopback1
R5(config-if)#exit
R5(config)#router eigrp 10
R5(config-router)#no auto-summary
R5(config-router)#network 172.5.0.0 0.0.3.255
% Invalid input detected at '^' marker.
R5(config-router)#network 172.5.0.0 0.0.3.255
R5(config-router)#exit
R5(config)#end
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console.

```

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**.

Figura 3. Análisis de R3 por comando Show ip route

```

R3>en
R3#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BCP
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      10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
      10.103.23.0 is directly connected, Serial0/0/0
C      172.29.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
      172.29.34.0 is directly connected, Serial0/0/1
R3#

```

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.

```

R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router eigrp 10
R3(config-router)#redistribute ospf 1 metric 10000 100 255 1 1500
R3(config-router)#network 172.5.0.0 0.0.3.255
R3(config-router)#auto-summary
R3(config-router)#exit
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#log-adjacency-changes

```

^

% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config-router)#log-adjacency-changes

R3(config-router)#redistribute eigrp 10 subnets

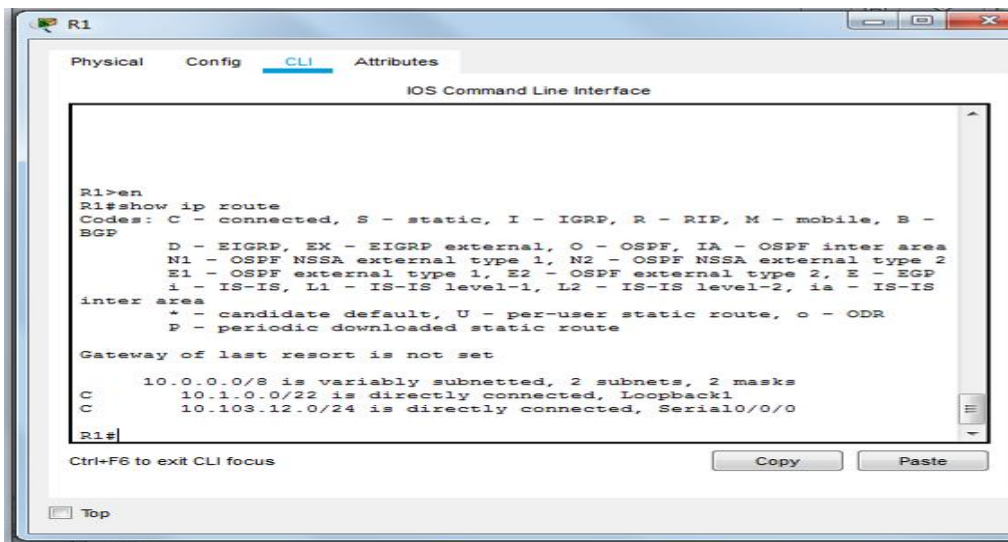
R3(config-router)#network 10.1.0.0 0.0.3.255 area 0

R3(config-router)#exit

R3(config)#

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**.

Figura 4. Análisis de R1 por comando Show ip route



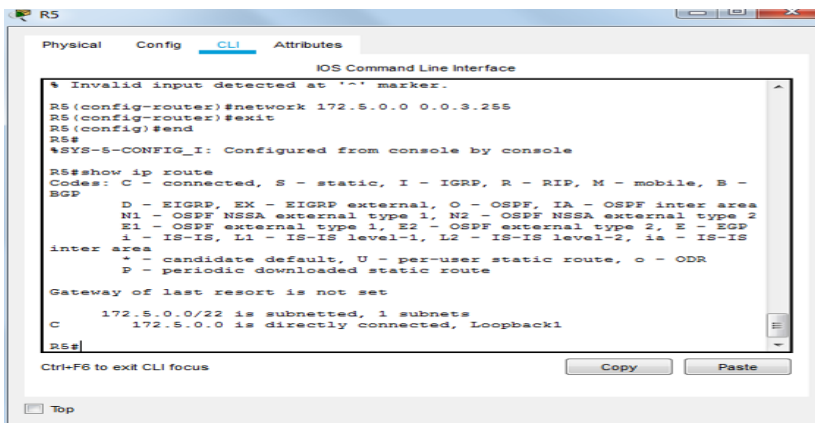
```
R1>en
R1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       10.1.0.0/22 is directly connected, Loopback1
C       10.103.12.0/24 is directly connected, Serial0/0/0

R1#
```

Figura 5. Análisis de R5 por comando Show ip route



```
Invalid input detected at '^' marker.
R5(config-router)#network 172.5.0.0 0.0.3.255
R5(config-router)#exit
R5(config)#end
R5#
**SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R5#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

    172.5.0.0/22 is subnetted, 1 subnets
C       172.5.0.0 is directly connected, Loopback1

R5#
```

Escenario 2

Figura 6. Escenario 2

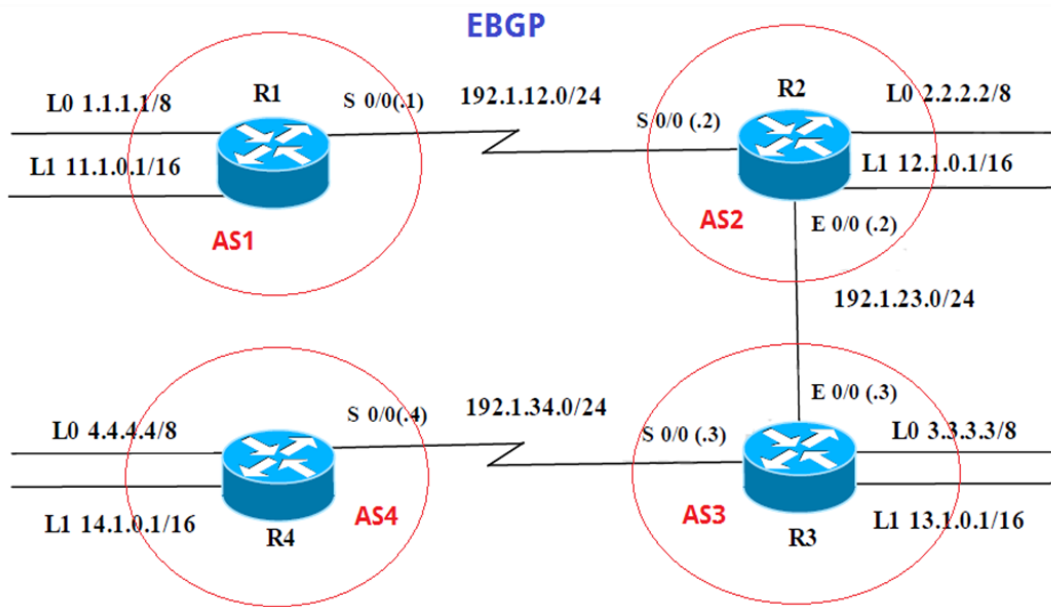


Tabla 1. Direccionamiento Routers

	Interfaz	Dirección IP	Máscara
R1	Loopback 0	1.1.1.1	255.0.0.0
	Loopback 1	11.1.0.1	255.255.0.0
	S 0/0	192.1.12.1	255.255.255.0
R2	Loopback 0	2.2.2.2	255.0.0.0
	Loopback 1	12.1.0.1	255.255.0.0
	S 0/0	192.1.12.2	255.255.255.0
	E 0/0	192.1.23.2	255.255.255.0
R3	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

	Interfaz	Dirección IP	Máscara
R4	Loopback 0	4.4.4.4	255.0.0.0
	Loopback 1	14.1.0.1	255.255.0.0
	S 0/0	192.1.34.4	255.255.255.0

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

```

Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#end
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#ip address 192.1.12.1 255.255.255.0
R1(config-if)#clock rate 64000
This command applies only to DCE interfaces
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#int Lo0
R1(config-if)#ip address 1.1.1.1 255.0.0.0
R1(config-if)#exit
R1(config)#int Lo1
R1(config-if)#ip address 11.1.0.1 255.255.0.0
R1(config-if)#exit

```

```
R1(config)#
```

```

Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R2
R2(config)#end
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

```
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#int Lo0
R2(config-if)#ip address 2.2.2.2 255.0.0.0
R2(config-if)#exit
R2(config)#int Lo1
R2(config-if)#ip address 12.1.0.1 255.255.0.0
R2(config-if)#exit
R2(config)#int s0/0/0
R2(config-if)#ip address 192.1.12.2 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit
R2(config)#int f0/0
R2(config-if)#ip address 192.1.23.2 255.255.255.0
R2(config-if)#exit
```

```
R2(config)#
```

```
Router>en
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#hostname RR3
R3(config)#exit
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#int Lo0
R3(config-if)#ip address 3.3.3.3 255.0.0.0
R3(config-if)#exit
R3(config)#int Lo1
R3(config-if)#ip address 13.1.0.1 255.255.0.0
R3(config-if)#exit
R3(config)#int f0/0
R3(config-if)#ip address 192.1.23.3 255.255.255.0
R3(config-if)#exit
R3(config)#int s0/0/0
R3(config-if)#ip address 192.1.34.3 255.255.255.0
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#exit
```

```
R3(config)#
```

```
Router>en
```

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R4
R4(config)#end
R4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R4#int Lo0
R4#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#int Lo0
R4(config-if)#ip address 4.4.4.4 255.0.0.0
R4(config-if)#exit
R4(config)#int Lo1
R4(config-if)#ip address 14.1.0.1 255.255.0.0
R4(config-if)#exit
R4(config)#int s0/0/0
R4(config-if)#ip address 192.1.34.255.255.255.0
```

Ahora configuramos el vecino BGP:

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router bgp 100
R1(config-router)#network 192.1.12.1 mask 255.255.255.0
R1(config-router)#neighbor 192.2.12.2 remote-as 200
% Invalid input detected at '^' marker.
R1(config-router)#neighbor 192.2.12.2 remote-as 200
R1(config-router)#
```

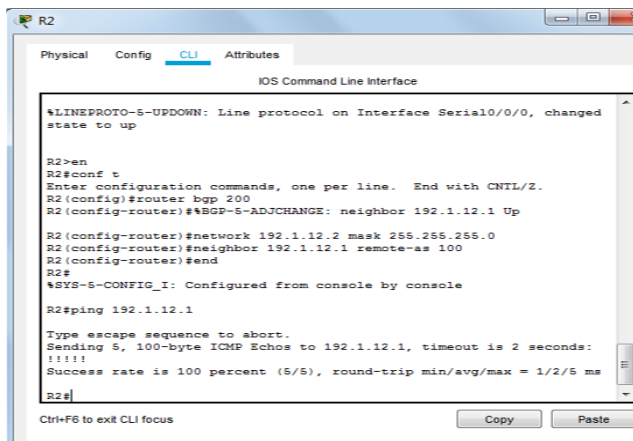
```
R1(config-router)#
```

```
R2>en
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#router bgp 200
R2(config-router)#%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.1.12.1 Up

R2(config-router)#network 192.1.12.2 mask 255.255.255.0
R2(config-router)#neighbor 192.1.12.1 remote-as 100
```

```
R2 (config-router)#
```

Figura 7. Configuración BGP R2



```
R2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

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

R2>en
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#router bgp 200
R2(config-router)#BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.1.12.1 Up
R2(config-router)#network 192.1.12.2 mask 255.255.255.0
R2(config-router)#neighbor 192.1.12.1 remote-as 100
R2(config-router)#end
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R2#ping 192.1.12.1

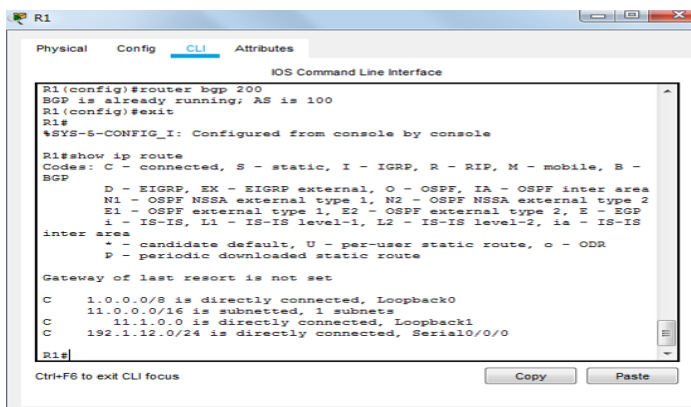
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.1.12.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/5 ms

R2#
```

Ahora codificamos los ID para los BGP

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router bgp 100
R1(config-router)#bgp router-id 11.11.11.11
R1(config-router)#exit
R1(config)#end
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#router bgp 200
R2(config-router)#bgp router-id 22.22.22.22
R2(config-router)#
```

Figura 8. Configuración R1



```
R1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

R1(config)#router bgp 200
BGP is already running; AS is 100
R1(config)#exit
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R1#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      1.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
C      11.0.0.0/16 is subnetted, 1 subnets
       11.1.0.0 is directly connected, Loopback1
C      192.1.12.0/24 is directly connected, Serial0/0/0

R1#
```


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***.

```
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R2(config)#router bgp 200
```

```
R2(config-router)#network 192.1.12.2 mask 255.255.255.0
```

```
R2(config-router)#neighbor 192.1.12.3 remote-as 300
```

```
R2(config-router)#
```

```
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R3(config)#router bgp 300
```

```
R3(config-router)#network 192.1.12.3 mask 255.255.255.0
```

```
R3(config-router)#neighbor 192.1.12.2 remote-as 200
```

```
R3(config-router)#
```

Ahora configuramos el ID para R3:

```
R3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R3(config)#router bgp 300
```

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

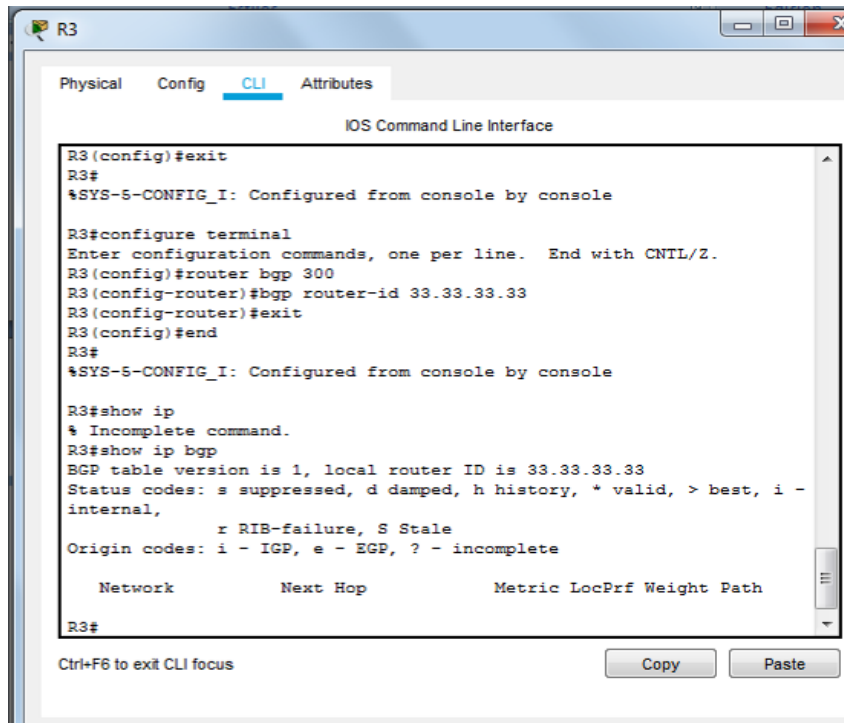
```
R3(config-router)#exit
```

```
R3(config)#end
```

```
R3#
```

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

Figura 9. Configuración BGP R3



```
R3
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
R3(config)#exit
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router bgp 300
R3(config-router)#bgp router-id 33.33.33.33
R3(config-router)#exit
R3(config)#end
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R3#show ip
% Incomplete command.
R3#show ip bgp
BGP table version is 1, local router ID is 33.33.33.33
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i -
internal,
                r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
-----
R3#
```

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

Iniciamos con R3:

```
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router bgp 300
R3(config-router)#network 3.3.3.3 mask 255.0.0.0
R3(config-router)#neighbor 4.4.4.4 remote-as 400
R3(config-router)#exit
R3(config)#end
R3#
```

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

```
R4>en
R4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#router bgp 400
R4(config-router)#network 4.4.4.4 mask 255.0.0.0
R4(config-router)#neighbor 3.3.3.3 remote-as 300
R4(config-router)#exit
R4(config)#end
R4#
```

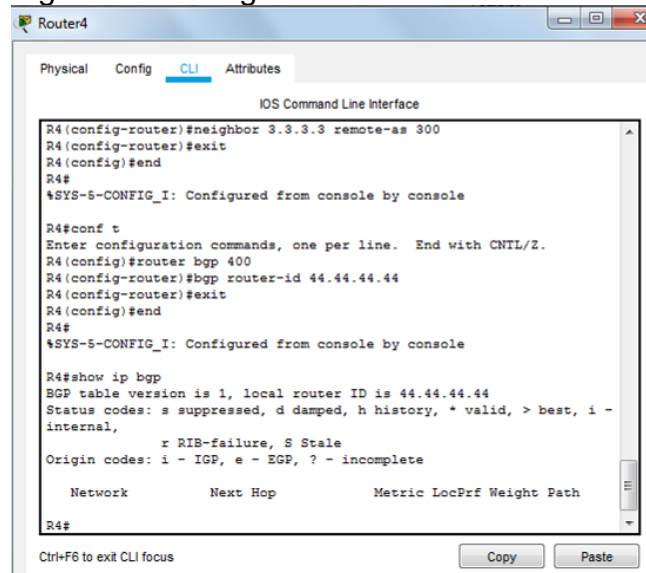
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Codificamos ID para R4

```
R4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#router bgp 400
R4(config-router)#bgp router-id 44.44.44.44
R4(config-router)#exit
```

```
R4(config)#end
```

Figura 10. Configuración BGP Router 4



Ahora creamos la ruta estática:

Figura 11. Estado de Configuración R3

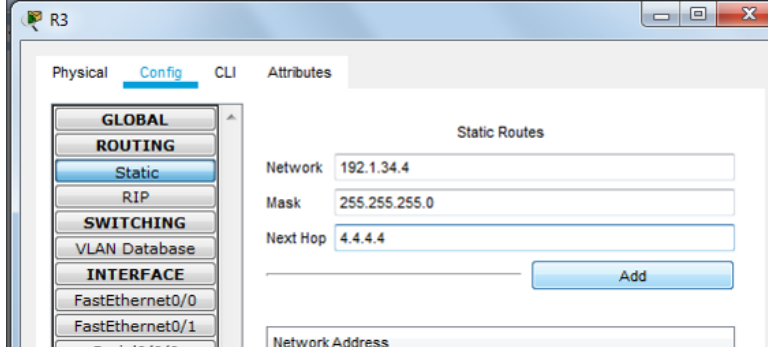
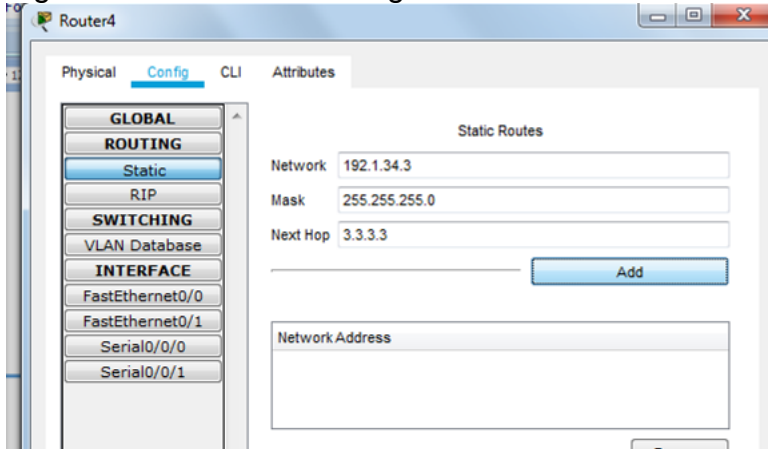


Figura 12. Estado de Configuración Router 4



Ahora probamos la conexión establecida:

Figura 13 Prueba de Configuración R3

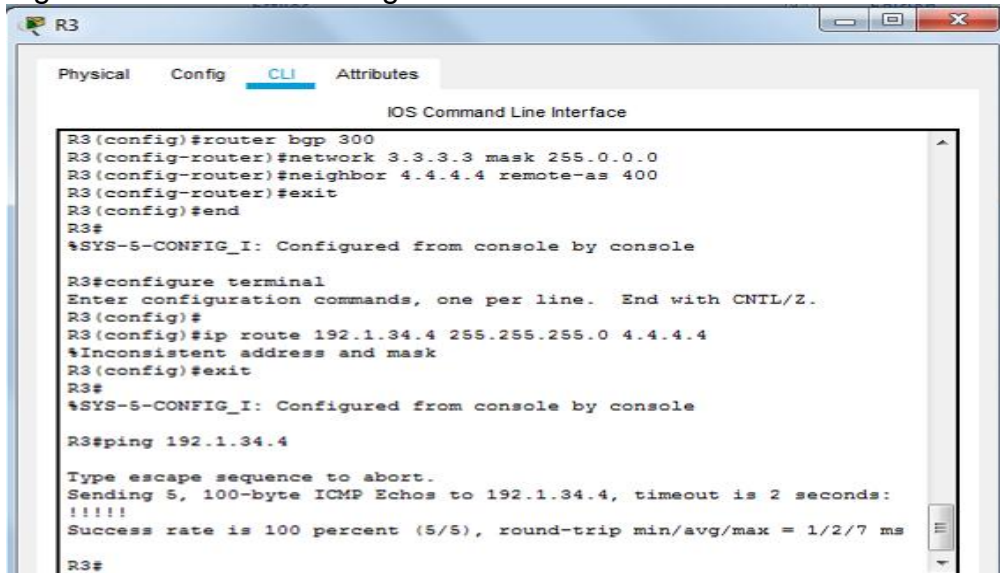
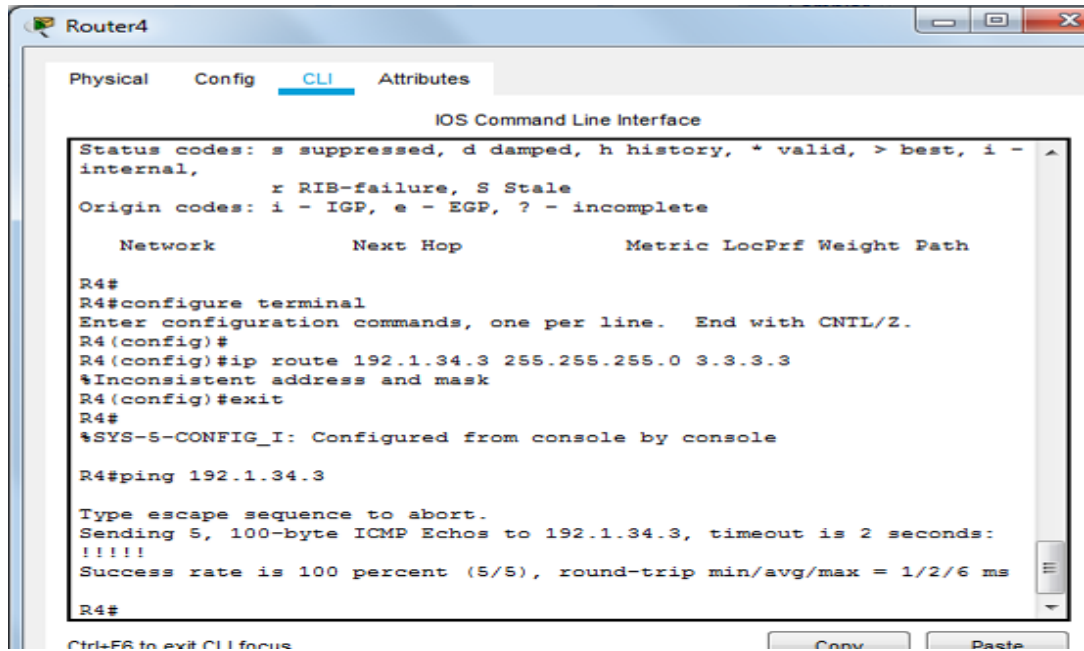


Figura 14. Prueba de Configuración Router 4



```
Router4
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i -
internal,
                r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path

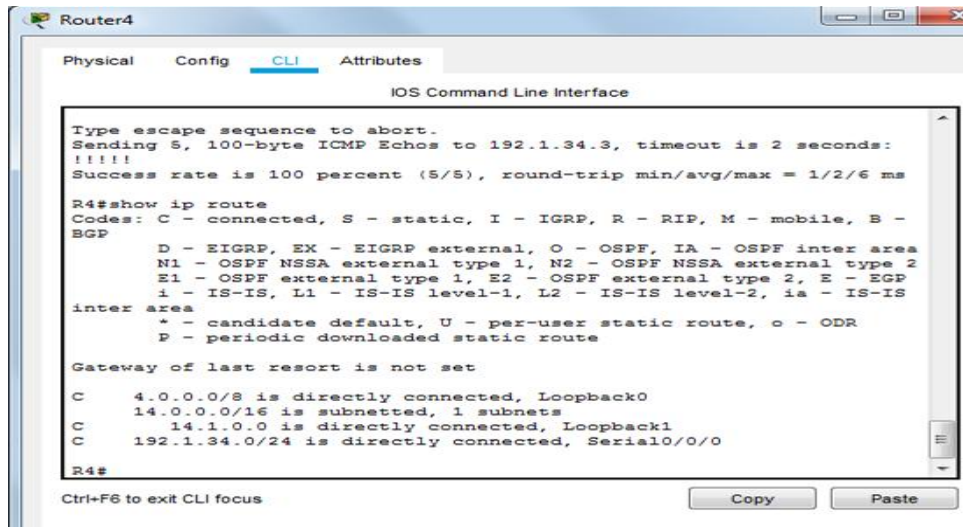
R4#
R4#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R4(config)#
R4(config)#ip route 192.1.34.3 255.255.255.0 3.3.3.3
%Inconsistent address and mask
R4(config)#exit
R4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R4#ping 192.1.34.3

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.1.34.3, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/6 ms

R4#
```

Figura 14.1 Prueba de Configuración Router 4



```
Router4
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.1.34.3, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/6 ms

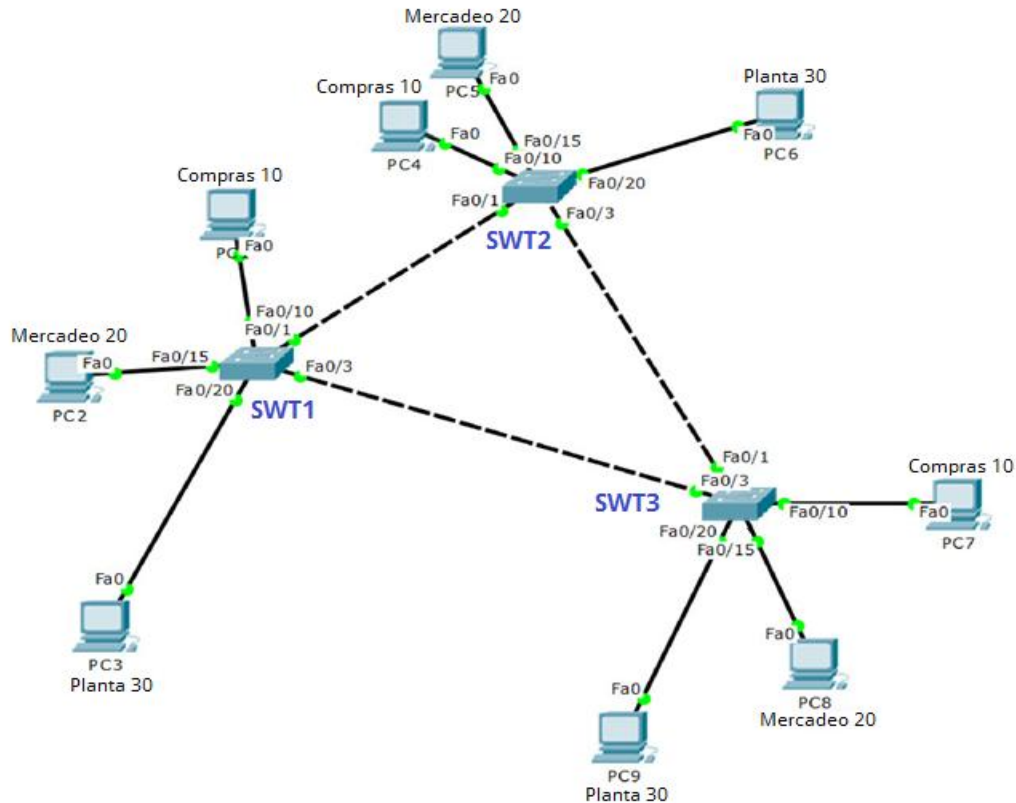
R4#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        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
C      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, Serial0/0/0

R4#
```

Escenario 3
Figura 15. 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.

```
SWT1>en
SWT1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT1(config)#VTP domain CCNP
Changing VTP domain name from NULL to CCNP.
SWT1(config)#vtp mode client
Service device to VTP CLIENT mode
SWT1(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SWT1(config)#
```

```
SWT2>en
SWT2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
SWT2(config)#vtp domain CCNP
```

```
Domain name already set to CCNP.
SWT2(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SWT2(config)#
SWT3>en
SWT3#conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT3(config)#VTP domain CCNP
Changing VTP domain name from NULL to CCNP.
```

```
SWT3(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
```

```
SWT3(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SWT3(config)#
```

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

Figura 16. Verificación de Configuración Switch 1

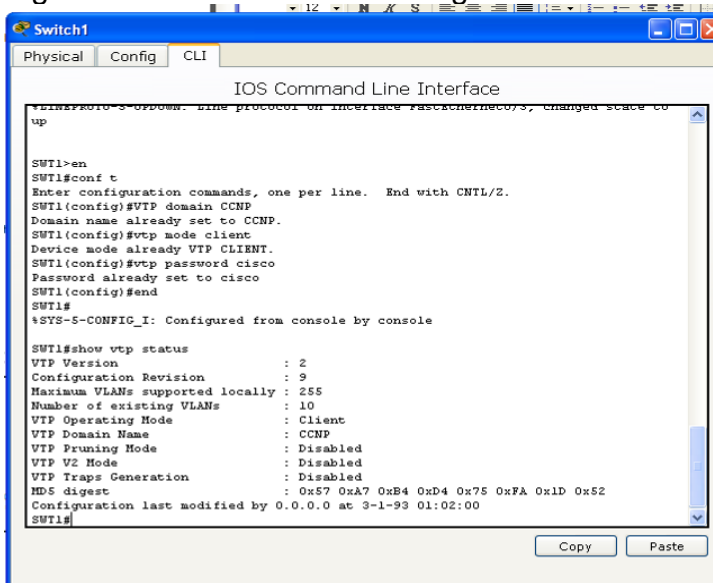
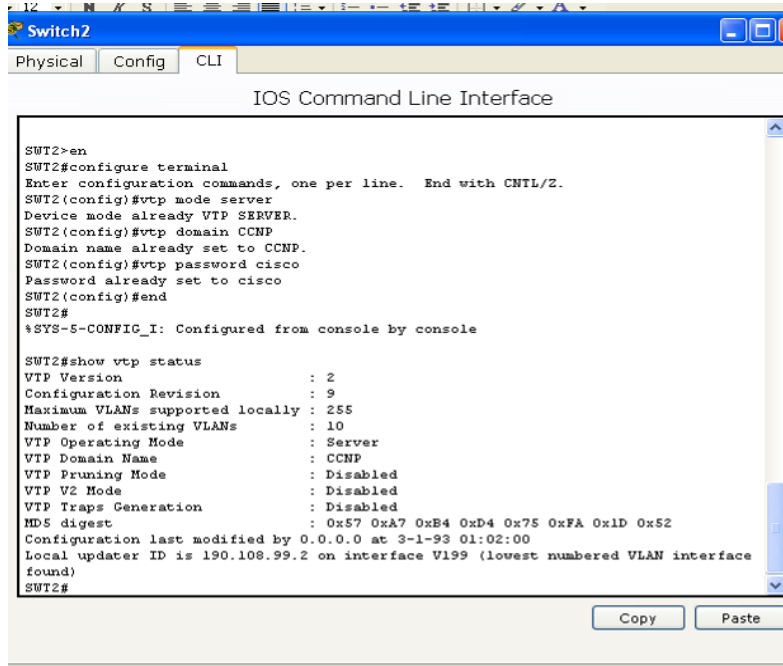


Figura 17. Verificación de Configuración Switch 2

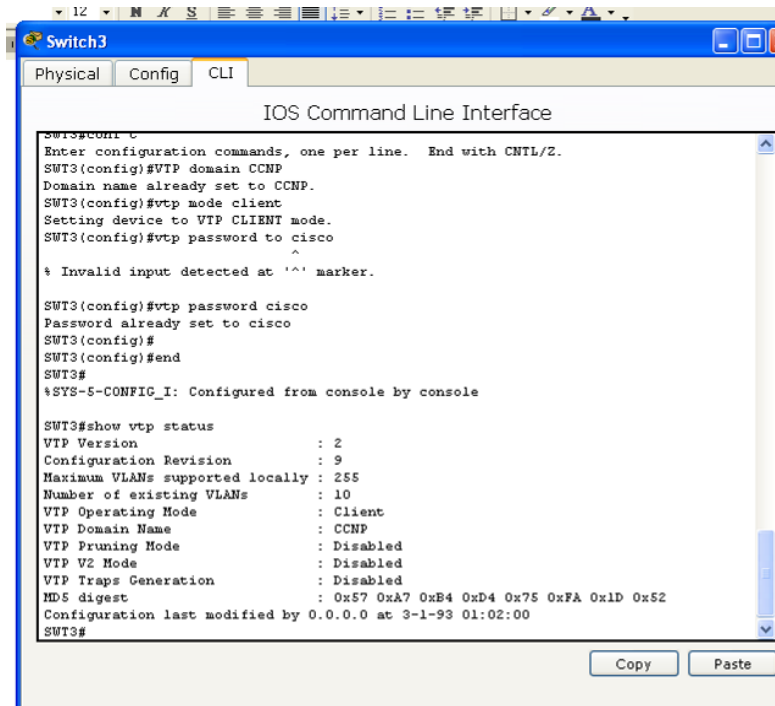


```
Switch2
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

SWT2>en
SWT2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
SWT2(config)#vtp domain CCNP.
Domain name already set to CCNP.
SWT2(config)#vtp password cisco
Password already set to cisco
SWT2(config)#end
SWT2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT2#show vtp status
VTP Version          : 2
Configuration Revision : 9
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 10
VTP Operating Mode   : Server
VTP Domain Name      : CCNP
VTP Pruning Mode     : Disabled
VTP V2 Mode          : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest           : 0x57 0xA7 0xB4 0xD4 0x75 0xFA 0x1D 0x52
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 01:02:00
Local updater ID is 190.108.99.2 on interface V199 (lowest numbered VLAN interface found)
SWT2#
```

Figura 18 Verificación de Configuración Switch 3



```
Switch3
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

SWT3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT3(config)#VTP domain CCNP
Domain name already set to CCNP.
SWT3(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SWT3(config)#vtp password to cisco
^
% Invalid input detected at '^' marker.

SWT3(config)#vtp password cisco
Password already set to cisco
SWT3(config)#
SWT3(config)#end
SWT3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT3#show vtp status
VTP Version          : 2
Configuration Revision : 9
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 10
VTP Operating Mode   : Client
VTP Domain Name      : CCNP
VTP Pruning Mode     : Disabled
VTP V2 Mode          : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest           : 0x57 0xA7 0xB4 0xD4 0x75 0xFA 0x1D 0x52
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 01:02:00
SWT3#
```


B. Configurar DTP (Dynamic Trunking Protocol)

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

```
SWT1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT1(config)#
SWT1(config)#int fa0/1
SWT1(config-if)#switchport mode dynamic desirable
```

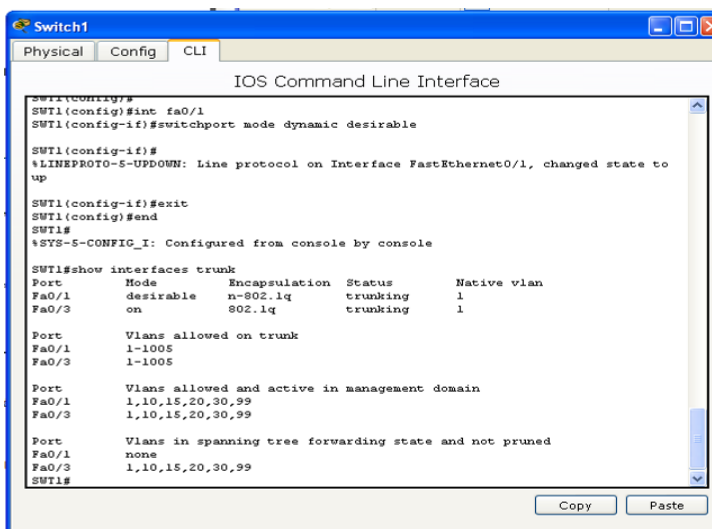
```
SWT1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up
```

```
SWT1(config-if)#exit
SWT1(config)#end
SWT1#
```

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

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

Figura19.Verificación enlace por Comando show interfaces trunk de S1 y 2



```
Switch1
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

SWT1(config)#
SWT1(config)#int fa0/1
SWT1(config-if)#switchport mode dynamic desirable

SWT1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to
up

SWT1(config-if)#exit
SWT1(config)#end
SWT1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT1#show interfaces trunk

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

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

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/1     1,10,15,20,30,99
Fa0/3     1,10,15,20,30,99

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/1     none
Fa0/3     1,10,15,20,30,99

SWT1#
```

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

```
SWT1#conf t
```

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

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

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

```
SWT1(config-if)#
```

```
%LINE PROTO-5-UPDOWN:Line protocol on interface FastEthernet0/3,  
changed  
state to down
```

```
%LINE PROTO-5-UPDOWN: Line protocol on interface Fastethernet0/3,  
changed
```

```
state to up
```

```
SWT1(config-if)#exit
```

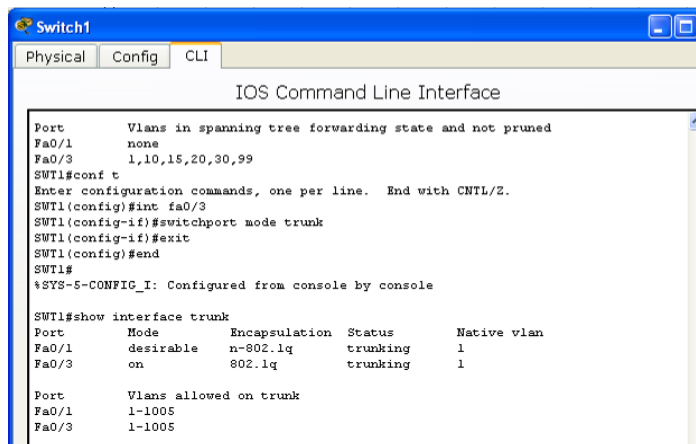
```
SWT1(config)#end
```

```
SWT1#
```

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

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

Figura 20. Verificación enlace trunk en Switch 1



```
Switch1
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/1     none
Fa0/3     1,10,15,20,30,99
SWT1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
SWT1(config)#int fa0/3
SWT1(config-if)#switchport mode trunk
SWT1(config-if)#exit
SWT1(config)#end
SWT1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SWT1#show interface trunk
Port      Mode          Encapsulation  Status      Native vlan
Fa0/1     desirable    n-802.1q       trunking    1
Fa0/3     on           802.1q         trunking    1

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

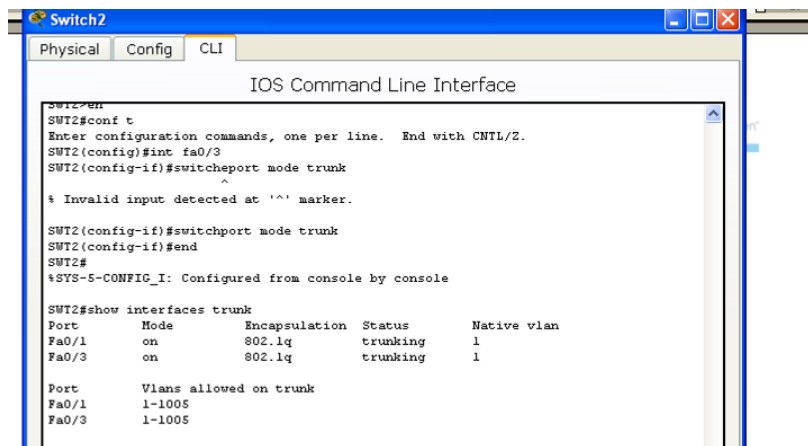
5. Configure un enlace "trunk" permanente entre SWT2 y SWT3.

```
SWT2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#int fa0/3
SWT2(config-if)#switchport mode trunk
SWT2(config-if)#
%LINE PROTO-5-UPDOWN:Line protocol on interface FastEthernet0/3,
changed
state to down

%LINE PROTO-5-UPDOWN: Line protocol on interface Fastethernet0/3,
changed
state to up
SWT2(config-if)#exit
SWT2(config)#end
SWT2#

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

Figura 21. Configuración enlace "trunk" permanente entre SWT2 y SWT3



C. Agregar VLANs y asignar puertos.

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

```
SWT1#conf t
```

```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT1(config)#int fa0/10
SWT1(config-if)#sw access vlan 10
SWT1(config-if)#exit
SWT1(config)#end
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
SWT2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#vlan 10
SWT2(config-vlan)#name VLAN_compras
SWT2(config-vlan)#vlan 20
SWT2(config-vlan)#name VLAN_Mercadeo

SWT2(config-vlan)#vlan 30
SWT2(config-vlan)#exit

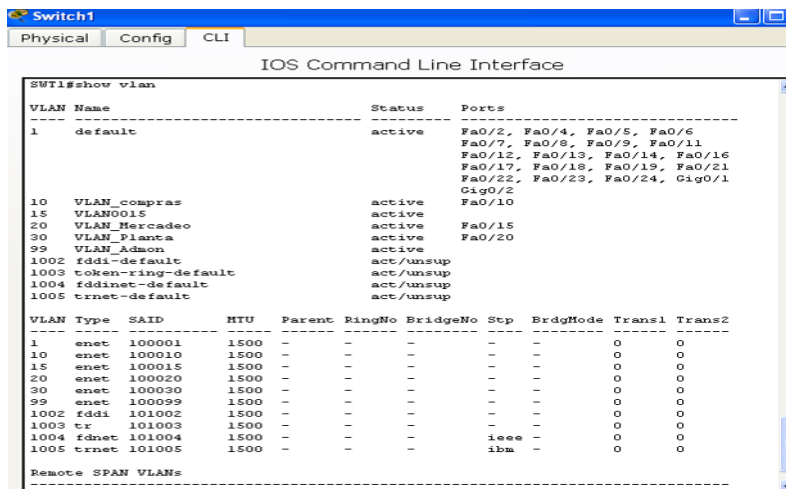
SWT2(config)#vlan 30
SWT2(config-vlan)#name VLAN_Planta

SWT2(config-vlan)#exit
SWT2(config)#vlan 99
SWT2(config-vlan)#name VLAN_Admon
SWT2(config-vlan)#exit
SWT2(config)#end
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

2. Verifique que las VLANs han sido agregadas correctamente.

Figura 22. Verificación VLANs



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

Tabla # 2 Direcciones IP de los PCs

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

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

```
SWT1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT1(config)#int fa0/10
SWT1(config-if)#switchport mode access
SWT1(config-if)#switchport access vlan 10
SWT1(config-if)#exit
SWT1(config)#int fa0/15
SWT1(config-if)#switchport mode access
SWT1(config-if)#switchport access vlan 20
SWT1(config-if)#exit
SWT1(config)#int fa0/20
SWT1(config-if)#switchport mode access
SWT1(config-if)#switchport access vlan 30
SWT1(config-if)#exit
SWT1(config)#end
SWT1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Figura 23. Configuración Planta (PC0):

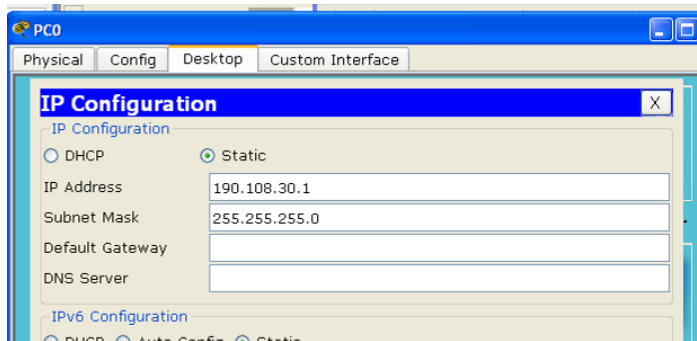


Figura 24. Configuración Mercadeo (PC1):

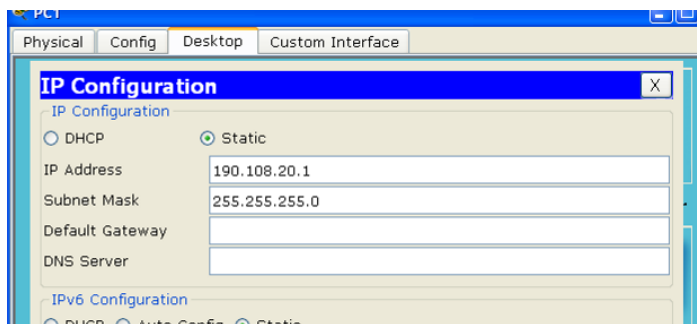
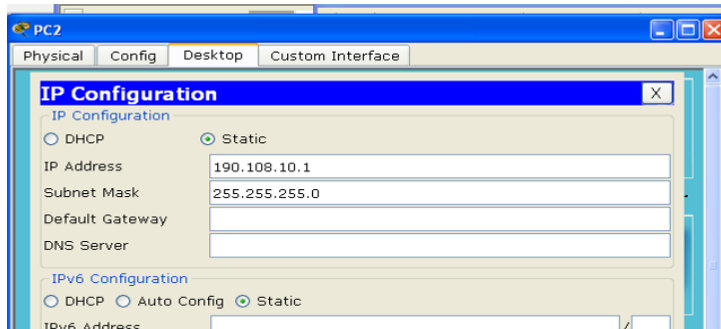


Figura 25. Copnfiguración Compras (PC2):



```
SWT2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT2(config)#int fa0/10
SWT2(config-if)#switchport mode access
SWT2(config-if)#switchport access vlan 10
SWT2(config-if)#exit
SWT2(config)#int fa0/15
SWT2(config-if)#switchport mode access
SWT2(config-if)#switchport access vlan 20
SWT2(config-if)#exit
SWT2(config)#int fa0/20
SWT2(config-if)#switchport mode access
```

```
SWT2(config-if)#switchport access vlan 30
SWT2(config-if)#exit
SWT2(config)#end
SWT2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Figura 26. Configuración IP Planta (PC5):

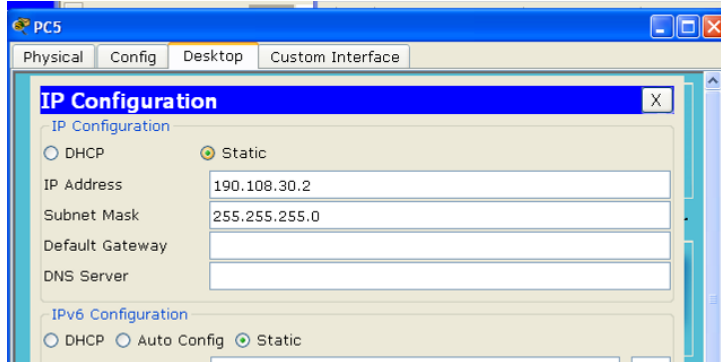


Figura 27. Configuración IP Mercadeo (PC4):

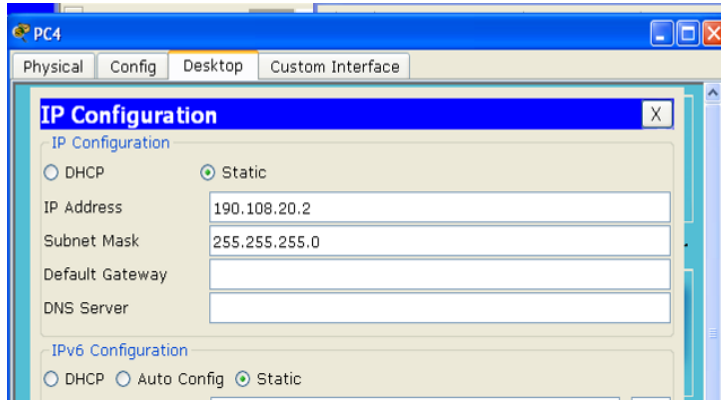
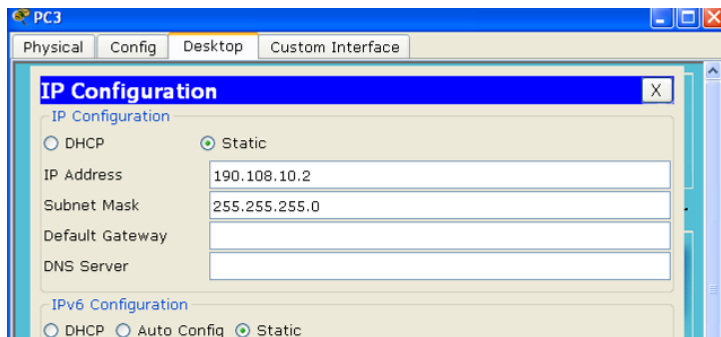


Figura 28. Configuración IP Compras (PC3):



```

SWT3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT3(config)#int fa0/10
SWT3(config-if)#switchport mode access
SWT3(config-if)#switchport access vlan 10
SWT3(config-if)#exit
SWT3(config)#int fa0/15
SWT3(config-if)#switchport mode access
SWT3(config-if)#switchport access vlan 20
SWT3(config-if)#exit
SWT3(config)#int fa0/20
SWT3(config-if)#switchport mode access
SWT3(config-if)#switchport access vlan 30
SWT3(config-if)#exit
SWT3(config)#end
SWT3#

```

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

Figura 29. Configuración IP Planta (PC8):

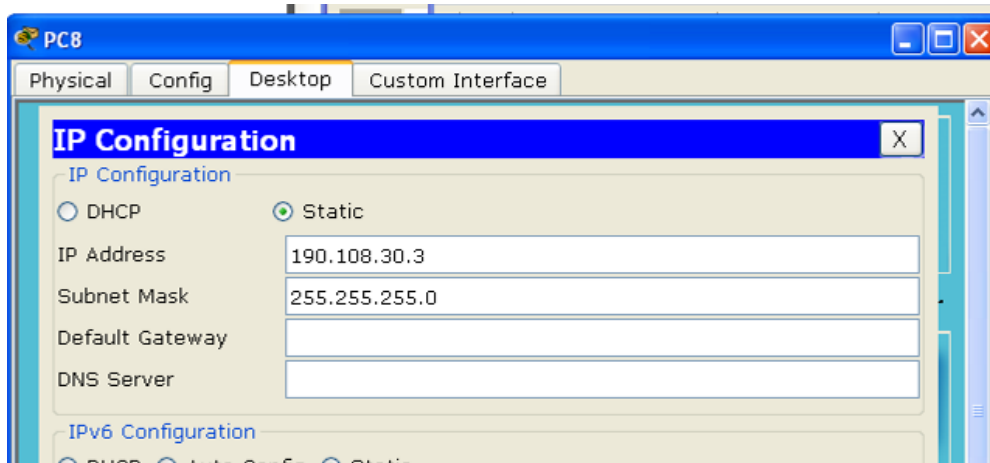


Figura 30. Configuración IP Mercadeo (PC7):

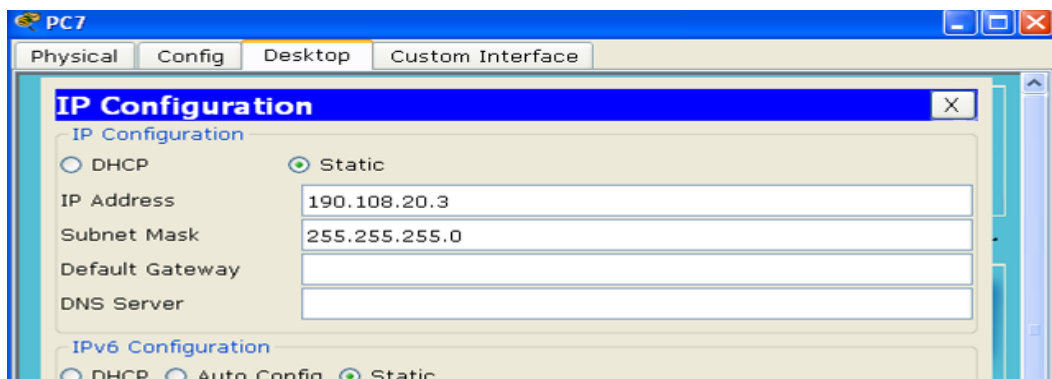
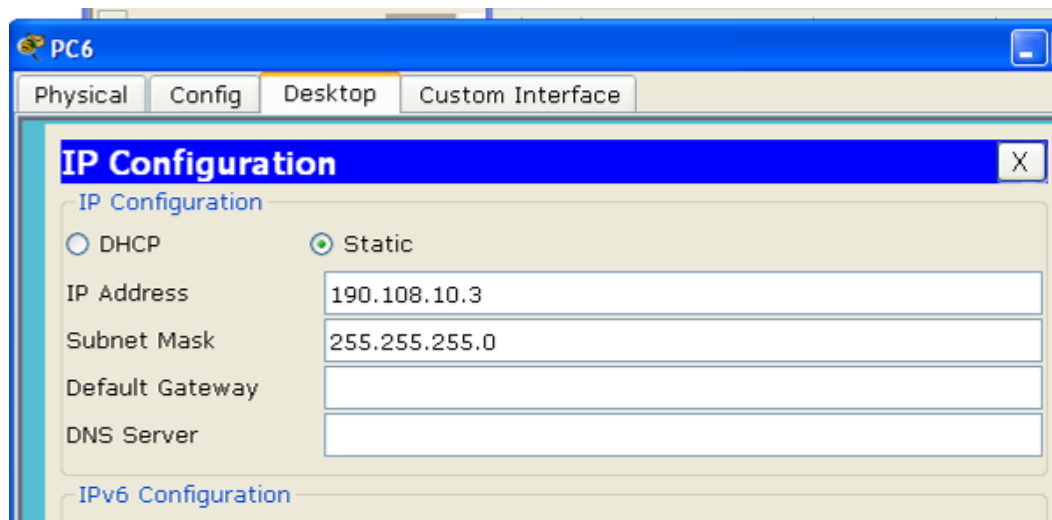


Figura 31. Configuración IP Compras (PC6):



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.

Tabla # 3 Configuraciones SWT1, SWT2 y SWT3

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

```

SWT1>en
SWT1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SWT1(config)#int vlan 99
%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 address 190.108.99.1 255.255.255.0
SWT1(config-if)#no shutdown
SWT1(config-if)#exit
SWT1(config)#end
SWT1#
    
```

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

SWT2>en

SWT2#conf t

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

SWT2(config)#int vlan 99

%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 address 190.108.99.1 255.255.255.0

SWT2(config-if)#no shutdown

SWT2(config-if)#exit

SWT2(config)#end

SWT2#

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

SWT3>en

SWT3#conf t

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

SWT3(config)#int vlan 99

%LINK-5-CHANGED:Interface Vlan99, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN:Line protocol on interface Vlan99, changed state to up

SWT3(config-if)#ip address 190.108.99.1 255.255.255.0

SWT3(config-if)#no shutdown

SWT3(config-if)#exit

SWT3(config)#end

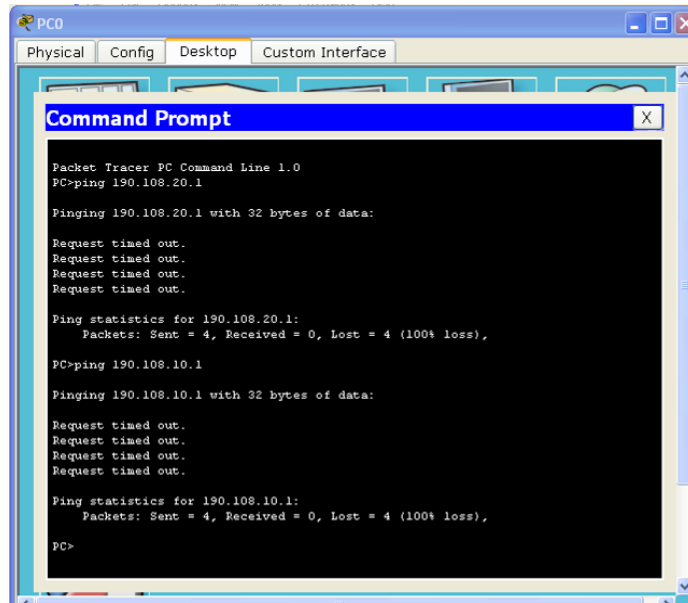
SWT3#

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

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.

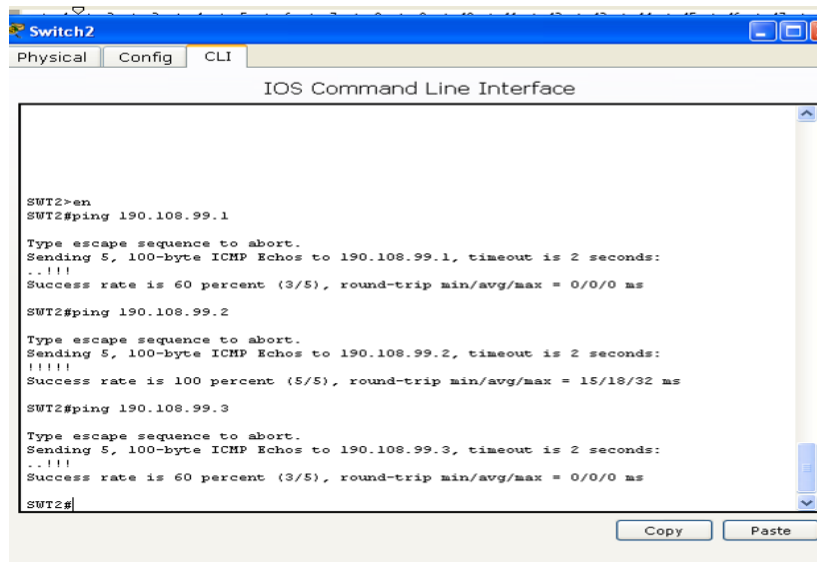
Figura 32. Ejecución Ping PCO



R/= No tuvo éxito

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

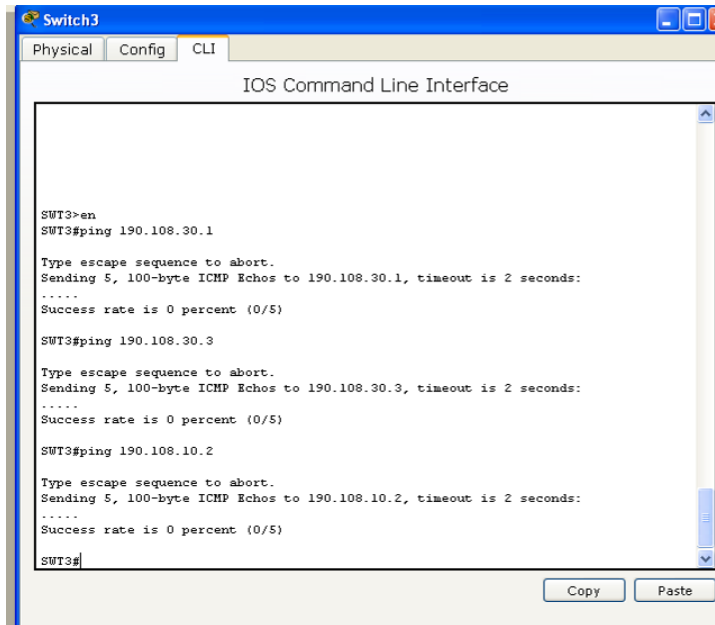
Figura 33. Ejecución Ping desde Switch 2



R=/ Todos tuvieron éxito

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

Figura 34. Ejecución Ping de Switch a PC



```
Switch3
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

SWT3>en
SWT3#ping 190.108.30.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.30.1, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

SWT3#ping 190.108.30.3

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.30.3, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

SWT3#ping 190.108.10.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 190.108.10.2, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

SWT3#
```

R/= Ninguno tuvo éxito

CONCLUSIONES

Se logró dar solución a cada uno de los escenarios planteados por la guía de prueba de habilidades prácticas, con el cual logramos identificar el alcance de las habilidades y competencias que adquirimos en el transcurso del curso, trabajando con protocolos de enrutamiento avanzado, configurando sistemas de redes soportados en VLANs, administrando y escalando las redes conmutadas, aplicando diferentes formas de configuración de redes.

Se logró comprender, analizar y desarrollar las diferentes situaciones planteadas, aplicando los diferentes temas estudiados en el curso de profundización, realizando procesos de configuración de protocolos para interfaces Loopback y router, estableciendo dominios y contraseñas predeterminados.

Se aprendió a asignar direcciones ip y configuraciones OSPF y EIGRP, codificando los ID de cada router, actualizando VLAN mediante configuraciones VTP, asignando puertos, configurando relaciones de vecino BGP, enlaces troncales dinámicos, estáticos y permanentes para establecer una configuración DTP y verificando el funcionamiento de cada proceso realizado.

BIBLIOGRAFÍA

Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). First Hop Redundancy Protocols. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnWR0hoMxgBNv1CJ>

Amberg, E. (2014). CCNA 1 Powertraining : ICND1/CCENT (100-101). Heidelberg: MITP. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=979032&lang=es&site=ehost-live>

Lucas, M. (2009). Cisco Routers for the Desperate : Router and Switch Management, the Easy Way. San Francisco: No Starch Press. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=440032&lang=es&site=ehost-live>

Odom, W. (2013). CISCO Press (Ed). CCNA ICND1 Official Exam Certification Guide. Recuperado de <http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9781587205804/samplepages/9781587205804.pdf>

Odom, W. (2013). CISCO Press (Ed). CCNA ICND2 Official Exam Certification Guide. Recuperado de <http://een.iust.ac.ir/profs/Beheshti/Computer%20networking/Auxiliary%20materials/Cisco-ICND2.pdf>

Lammle, T. (2010). CISCO Press (Ed). Cisco Certified Network Associate Study Guide. Recuperado de <http://www.birminghamcharter.com/ourpages/auto/2012/3/22/41980164/C>

Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). Implementing Routing Facilities for Branch Offices and Mobile Workers. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnMfy2rhPZHwEoWx>

Macfarlane, J. (2014). Network Routing Basics : Understanding IP Routing in Cisco Systems. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=158227&lang=es&site=ehost-live>