

**DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO CCNP
SOLUCIÓN DE DOS ESCENARIOS PRESENTES EN ENTORNOS
CORPORATIVOS BAJO EL USO DE TECNOLOGÍA CISCO**

NOHORA ELIANA SANCHEZ PORRES

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA- UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA ECBTI
INGENIERA ELECTRONICA
YOPAL CASANARE**

2020

**DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO CCNP
SOLUCIÓN DE DOS ESCENARIOS PRESENTES EN ENTORNOS
CORPORATIVOS BAJO EL USO DE TECNOLOGÍA CISCO**

NOHORA ELIANA SANCHEZ PORRES

**Diplomado de opción de grado presentado para optar el
título de INGENIERO ELECTRÓNICO**

DIRECTOR

MSc. GERARDO GRANADOS ACUÑA

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA- UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA ECBTI
INGENIERA ELECTRONICA
YOPAL CASANARE**

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

YOPAL, (noviembre 30, 2020)

AGRADECIMIENTO

Lograr esto en mi formación profesional me hizo pensar que la dedicación y la disciplina lo pueden todo, en primer lugar, agradecer a Dios, a mis padres ya mi familia, de quienes recibí el mejor aliento y cumplí mi sueño. A partir de ahora, brindaré con orgullo el mejor servicio a la sociedad.

CONTENIDO

| | |
|------------------------|----|
| AGRADECIMIENTO..... | 4 |
| LISTA DE TABLAS..... | 6 |
| LISTA DE FIGURAS..... | 7 |
| GLOSARIO | 8 |
| RESUMEN | 9 |
| INTRODUCCION | 10 |
| PRIMER ESCENARIO | 11 |
| DESARROLLO..... | 12 |
| ESCENARIO 2 | 19 |
| CONCLUSIONES..... | 53 |
| BIBLIOGRAFIAS | 54 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 VLAN a configurar..... | 25 |
| Tabla 2 Asignamiento de interfaces a VLAN..... | 29 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Topología de red escenario 1 | 11 |
| Figura 2 interfaces de Loopback R3 | 15 |
| Figura 3 show ip route R1..... | 16 |
| Figura 4 show ip route R5..... | 17 |
| Figura 5 topología del escenario 1 | 18 |
| Figura 6 Topología Escenario 2..... | 19 |
| Figura 7 Existencia vlan DLS!..... | 43 |
| Figura 8 puertos troncales | 43 |
| Figura 9 Asignación de puertos troncales en DLS2 | 44 |
| Figura 10 Verificando existencia de VLAN en ALS1 | 44 |
| Figura 11 Asignación de puertos troncales en ALS1 | 45 |
| Figura 12 Verificando existencia de VLAN en ALS2 | 45 |
| Figura 13 Asignación de puertos troncales en ALS2 | 46 |
| Figura 14 Verificando Ether-channel en DLS1 | 46 |
| Figura 15 Verificando Ether-channel en ALS1 | 47 |
| Figura 16 configuración de Spanning tree entre DLS1 o DLS2 para cada VLAN..... | 48 |
| Figura 17 Spanning-tree Vlan 500 | 48 |
| Figura 18 Spanning-tree Vlan 234 | 49 |
| Figura 19 Spanning-tree Vlan 111 | 49 |
| Figura 20 Spanning-tree Vlan 434 | 50 |
| Figura 21 Spanning-tree Vlan 123 | 50 |
| Figura 22 Spanning-tree Vlan 101 | 51 |
| Figura 23 Spanning-tree Vlan 345 | 51 |

GLOSARIO

CISCO: Cisco Systems es una empresa global con sede en San José, California, Estados Unidos, principalmente dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones

CCNP: Cisco Certified Network Professional es uno de los niveles del plan de capacitación en tecnología de redes informáticas que la empresa Cisco ofrece.

Dirección IP: Una dirección en la red asignada a una interfaz de un nodo de la red y usada para identificar (localizar) en forma única el nodo dentro de la Internet.

Dos versiones están actualmente implementadas: IPv4 e IPv6.

RED: es un conjunto de equipos nodos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos o inalámbricos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios

ROUTER: permite interconectar computadoras que funcionan en el marco de una red, se encarga de establecer qué ruta se destinará a cada paquete de datos dentro de una red informática.

VTP: VLAN Trunking Protocol, es un protocolo que se utiliza para distribuir y sincronizar información sobre bases de datos VLAN configurado a través de una red conmutada.

PROTOCOLO: Conjunto de normas standard que especifican el método para enviary recibir datos entre varios ordenadores. Es una convención que controla o permite la conexión, comunicación, y transferencia de datos entre dos puntos finales.

RESUMEN

En este documento, se resuelve una propuesta para probar Cisco CCNP para profundizar las habilidades de diploma y capacidades de desarrollo a través del desarrollo de actividades en un entorno de simulación remota. Entendemos los requisitos de las redes y desafiamos modelos para realizar los servicios de Cisco. Enrutamiento avanzado en la red, y verificar la conexión a través del comando con la palabra "show", para que el enrutador y la base electrónica correspondiente estén conmutados correctamente

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

ABSTRACT

In this document, a proposal is resolved to test Cisco CCNP to deepen diploma skills and development capabilities through the development of activities in a remote simulation environment. We understand the requirements of THE networks and design models to perform Cisco services. Advanced network routing, and verify the connection through the command with the word "show", so that the router and the corresponding electronic base are correctly switched

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

INTRODUCCION

Se lleva a cabo el desarrollo de esta tarea, con el fin de implementar las practicas adquiridas en las actividades del diplomado de profundización CISCO CCNP, donde se conseguirá validar las competencias y habilidades, poner a prueba los niveles de entendimiento y discernimiento en la solución de problemas, relacionados con diversos aspectos y crear de manera efectiva, un escenario de red con el fin de realizar un análisis sobre el comportamiento de un protocolo.

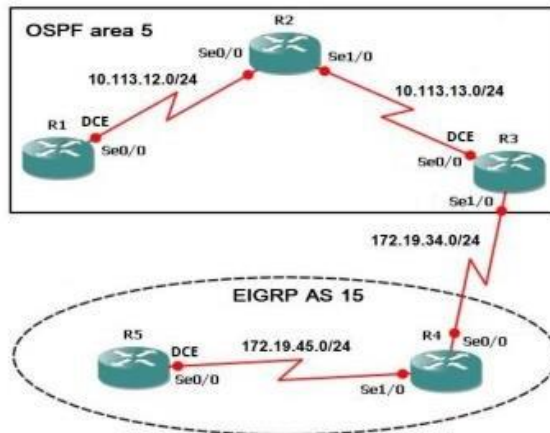
En esta oportunidad, se plantean dos escenarios, donde se van formular los casos y evidenciar las configuraciones de los Routers, mediante el uso de comandos de administración avanzados y bajo el uso de los protocolos importantes e indispensables, conociendo a fondo, tanto el concepto que define a cada uno como su aplicación aprendiendo a configurarlos según sea el caso.

Los protocolos que se frecuentan en el desarrollo de esta actividad son, OSPF y EIGRP, mediante simuladores como Packet Tracer o GNS3 o SMARTLAB. Asimilando las nuevas interfaces de Loopback, mediante el comando show ip route, ping, traceroute, entre otros; estableciendo protocolos de enlace, que por sus propiedades cada uno tiene sus ventajas respecto a las demás, para lograr interactuar entre las interfaces, configurando sus puertos troncales, comprobando su conectividad de red y verificando la existencia de las VLAN.

PRIMER ESCENARIO

Teniendo en la cuenta la siguiente imagen:

Figura 1 Topología de red escenario 1



Fuente: tomado de Prueba de habilidades Ccnp 2020, Cisco Academy

1. Aplique las configuraciones iniciales y los protocolos de enrutamiento para los routers R1, R2, R3, R4 y R5 según el diagrama. No asigne passwords en los routers. Configurar las interfaces con las direcciones que se muestran en la topología de red.
2. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R1 utilizando la asignación de direcciones 10.1.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el área 5 de OSPF.
3. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R5 utilizando la asignación de direcciones 172.5.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el Sistema Autónomo EIGRP 15.
4. Analice la tabla de enrutamiento de R3 y verifique que R3 está aprendiendo las nuevas interfaces de Loopback mediante el comando show ip route.

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

DESARROLLO

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

R1

```
R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#bandwidth 128000
R1(config-if)#ip address 10.113.12.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#network 10.113.12.0 0.0.0.255 area 5
```

R2

```
R2(config)#interfaces0/0/0
R2(config-if)#ip address 10.113.12.2 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#interfaces0/0/1
R2(config-if)#ip address 10.113.13.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
```

```
R2(config-if)#exit
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#network 10.113.12.0 0.0.0.255 area 5
R2(config-router)#network 10.113.13.0 0.0.0.255 area 5
```

R3

```
R3(config)#interfaces0/0/1
R3(config-if)#bandwidth 128000

R3(config-if)#ip address 10.113.13.2 255.255.255.0
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#int s0/0/0
R3(config-if)#ip address 172.19.34.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#exit
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#network 10.113.13.0 0.0.0.255 area 5
R3(config-router)#exit
R3(config)#router eigrp 15
R3(config-router)#network 172.19.34.0 0.0.0.255
```

R4

```
R4(config)#interfaces0/0/0
R4(config-if)#ip address 172.19.34.2 255.255.255.0
R4(config-if)#no shutdown
R4(config-if)#interfaces0/0/1
R4(config-if)#ip address 172.19.45.1 255.255.255.0
R4(config-if)#no shutdown
R4(config-if)#exit
```

```
R4(config)#router eigrp 15
R4(config-router)#network 172.19.34.0 0.0.0.255
R4(config-router)#network 172.19.45.0 0.0.0.255
```

R5

```
R5(config)#interface s0/0/1
R5(config-if)#bandwidth 128000
R5(config-if)#ip address 172.19.45.2 255.255.255.0
R5(config-if)#no shutdown
R5(config-if)#exit
R5(config)#router eigrp 15
R5(config-router)#network 172.19.45.0 0.0.0.255
```

2.Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R1 utilizando la asignación de direcciones 10.1.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el área 5 de OSPF.

R1

```
R1(config)#interface loopback 0
R1(config-if)#ip address 10.1.0.1 255.255.252.0
R1(config-if)#interface loopback 1
R1(config-if)#ip address 10.1.4.1 255.255.252.0
R1(config-if)#interface loopback 2
R1(config-if)#ip address 10.1.8.1 255.255.252.0
R1(config-if)#interface loopback 3
R1(config-if)#ip address 10.1.12.1 255.255.252.0
R1(config-if)#exit
R1(config)#router ospf 1
```

```
R1(config)# network 10.1.0.0 0.0.3.255 area 5
```

```
R1(config)# network 10.1.4.0 0.0.3.255 area 5
```

```
R1(config)#network 10.1.8.0 0.0.3.255 area 5
```

```
R1(config)#network 10.1.12.0 0.0.3.255 area 5
```

3. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R5 utiliza

4. ndo la asignación de direcciones 172.5.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el Sistema Autónomo EIGRP 15.

R5

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

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

```
R5(config-if)#interface loopback 1
```

```
R5(config-if)#ip address 172.5.4.1 255.255.252.0
```

```
R5(config-if)#interface loopback 2
```

```
R5(config-if)#ip address 172.5.8.1 255.255.252.0
```

```
R5(config-if)#interface loopback 3
```

```
R5(config-if)#ip address 172.5.12.1 255.255.252.0
```

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

```
R5(config)#router eigrp 15
```

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

```
R5(config-router)#network 172.5.4.0 0.0.3.255
```

```
R5(config-router)#network 172.5.8.0 0.0.3.255
```

```
R5(config-router)#network 172.5.12.0 0.0.3.255
```

```
R5(config)#exit
```

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 2 interfaces de Loopback R3

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

Gateway of last resort is not set

 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
O   10.1.4.1/32 [110/66] via 10.113.13.1, 00:02:37, Serial0/0/1
O   10.1.8.1/32 [110/66] via 10.113.13.1, 00:02:27, Serial0/0/1
O   10.1.12.1/32 [110/66] via 10.113.13.1, 00:02:27, Serial0/0/1
O   10.113.12.0/24 [110/65] via 10.113.13.1, 00:19:36, Serial0/0/1
C   10.113.13.0/24 is directly connected, Serial0/0/1
L   10.113.13.2/32 is directly connected, Serial0/0/1
 172.5.0.0/22 is subnetted, 4 subnets
D   172.5.0.0/22 [90/2809856] via 172.19.34.2, 00:05:46, Serial0/0/0
D   172.5.4.0/22 [90/2809856] via 172.19.34.2, 00:05:46, Serial0/0/0
D   172.5.8.0/22 [90/2809856] via 172.19.34.2, 00:05:46, Serial0/0/0
D   172.5.12.0/22 [90/2809856] via 172.19.34.2, 00:05:45, Serial0/0/0
 172.19.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C   172.19.34.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L   172.19.34.1/32 is directly connected, Serial0/0/0
D   172.19.45.0/24 [90/2681856] via 172.19.34.2, 00:14:35, Serial0/0/0

Router#
```

Las redes loopback están aprendidas y se representan por las letras O de ospf y D en eigrp

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

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

```
R3(config-router)#redistribute eigrp 15 metric 50000 subnets
```

```
R3(config)#exit
```

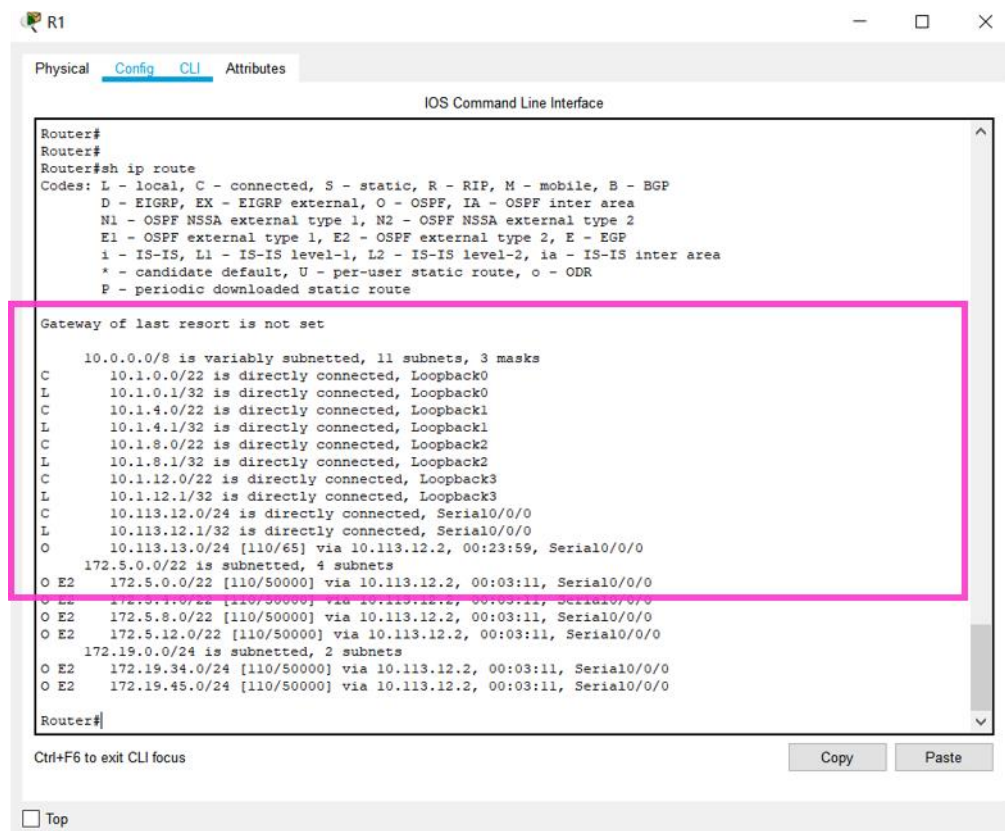
```
R3(config)#router eigrp 15
```

```
R3(config-router)#redistribute ospf 1 metric 1544 20000 255 1 1500
R3(config)#exit
```

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

R1

Figura 3 show ip route R1



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

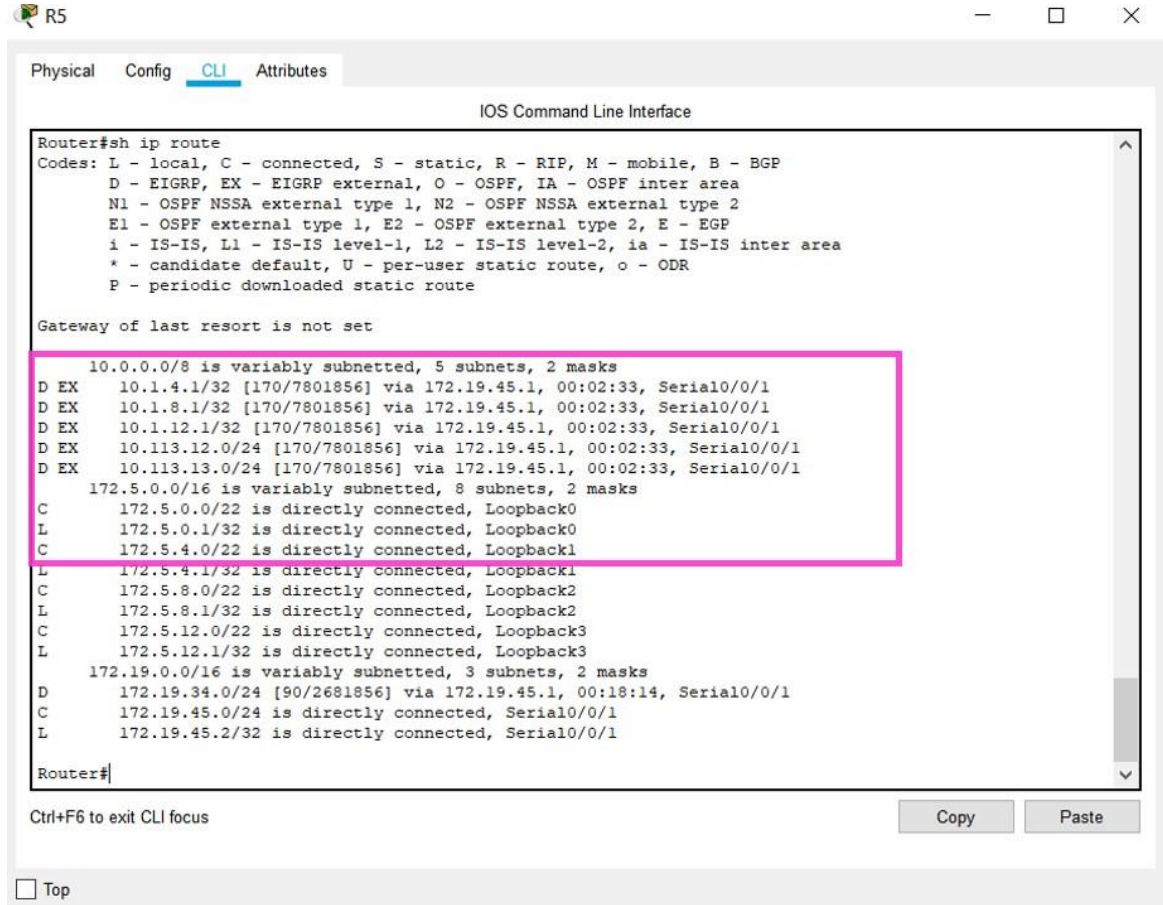
Gateway of last resort is not set

 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 11 subnets, 3 masks
C    10.1.0.0/22 is directly connected, Loopback0
L    10.1.0.1/32 is directly connected, Loopback0
C    10.1.4.0/22 is directly connected, Loopback1
L    10.1.4.1/32 is directly connected, Loopback1
C    10.1.8.0/22 is directly connected, Loopback2
L    10.1.8.1/32 is directly connected, Loopback2
C    10.1.12.0/22 is directly connected, Loopback3
L    10.1.12.1/32 is directly connected, Loopback3
C    10.113.12.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L    10.113.12.1/32 is directly connected, Serial0/0/0
O    10.113.13.0/24 [110/65] via 10.113.12.2, 00:23:59, Serial0/0/0
O    172.5.0.0/22 is subnetted, 4 subnets
O E2  172.5.0.0/22 [110/50000] via 10.113.12.2, 00:03:11, Serial0/0/0
O E2  172.5.4.0/22 [110/50000] via 10.113.12.2, 00:03:11, Serial0/0/0
O E2  172.5.8.0/22 [110/50000] via 10.113.12.2, 00:03:11, Serial0/0/0
O E2  172.5.12.0/22 [110/50000] via 10.113.12.2, 00:03:11, Serial0/0/0
O    172.19.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
O E2  172.19.34.0/24 [110/50000] via 10.113.12.2, 00:03:11, Serial0/0/0
O E2  172.19.45.0/24 [110/50000] via 10.113.12.2, 00:03:11, Serial0/0/0

Router#
```

R5

Figura 4 show ip route R5



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

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
D EX 10.1.4.1/32 [170/7801856] via 172.19.45.1, 00:02:33, Serial0/0/1
D EX 10.1.8.1/32 [170/7801856] via 172.19.45.1, 00:02:33, Serial0/0/1
D EX 10.1.12.1/32 [170/7801856] via 172.19.45.1, 00:02:33, Serial0/0/1
D EX 10.113.12.0/24 [170/7801856] via 172.19.45.1, 00:02:33, Serial0/0/1
D EX 10.113.13.0/24 [170/7801856] via 172.19.45.1, 00:02:33, Serial0/0/1
172.5.0.0/16 is variably subnetted, 8 subnets, 2 masks
C    172.5.0.0/22 is directly connected, Loopback0
L    172.5.0.1/32 is directly connected, Loopback0
C    172.5.4.0/22 is directly connected, Loopback1
L    172.5.4.1/32 is directly connected, Loopback1
C    172.5.8.0/22 is directly connected, Loopback2
L    172.5.8.1/32 is directly connected, Loopback2
C    172.5.12.0/22 is directly connected, Loopback3
L    172.5.12.1/32 is directly connected, Loopback3
172.19.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
D    172.19.34.0/24 [90/2681856] via 172.19.45.1, 00:18:14, Serial0/0/1
C    172.19.45.0/24 is directly connected, Serial0/0/1
L    172.19.45.2/32 is directly connected, Serial0/0/1

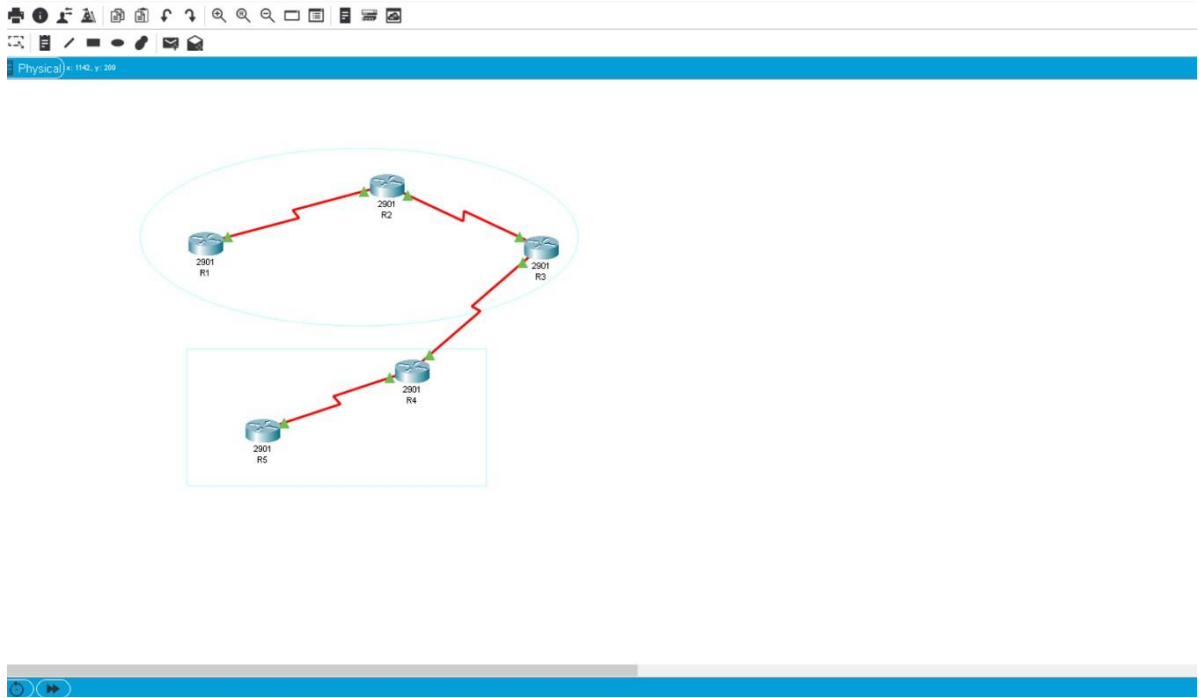
Router#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

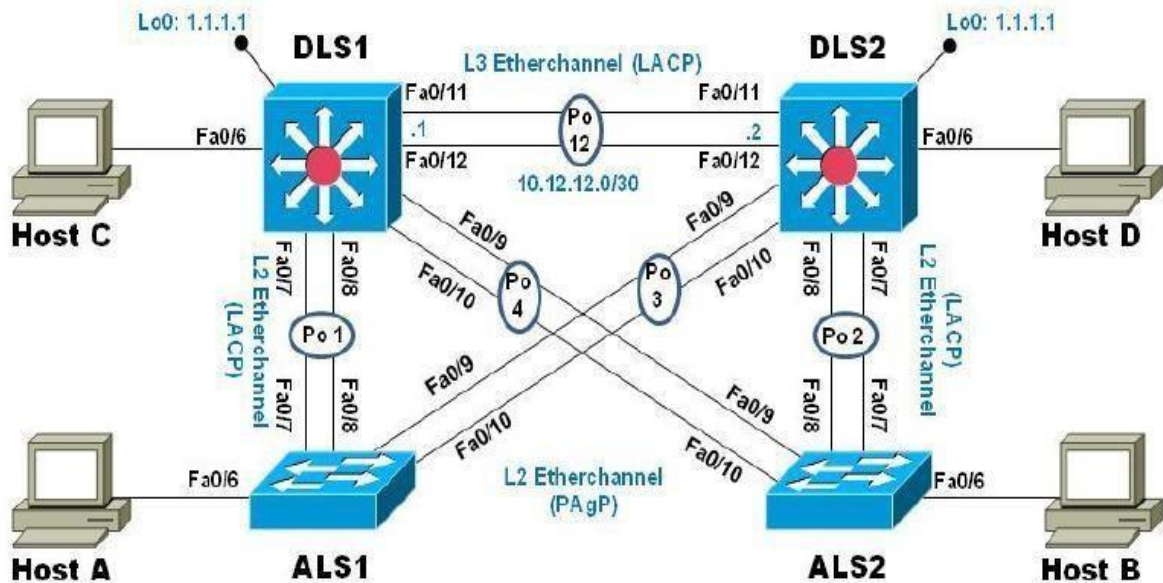
Figura 5 topología del escenario 1



Fuente: elaboración propia

ESCENARIO 2

Figura 6 Topología Escenario 2



Fuente: tomado de Prueba de habilidades Ccnp 2020, Cisco Academy

Parte 1: Configurar la red de acuerdo con las especificaciones.

a . Apagar todas las interfaces en cada switch.

DLS1:

```
DLS1#conf t
DLS1(config)#int range fa0/1-24
DLS1(config-if-range)#shut
DLS1(config-if-range)#exit
```

DLS2:

```
DLS2#conf t
```

```
DLS2(config)#int range fa0/1-24
DLS2(config-if-range)#shut
DLS2(config-if-range)#exit
```

ALS1:

```
ALS1#conf t
ALS1(config)#int range fa0/1-24
ALS1(config-if-range)#shut
ALS1(config-if-range)#exit
```

ALS2:

```
ALS2#conf t
ALS2(config)#int range fa0/1-24
ALS2(config-if-range)#shut
ALS2(config-if-range)#exit
```

b. Asignar un nombre a cada switch acorde al escenario establecido.

DLS1:

```
DLS1#conf t
DLS1(config)#hostname DLS1
```

DLS2:

```
DLS2#conf t
DLS2(config)#hostname DLS2
```

ALS1:

```
ALS1#conf t
ALS1(config)#hostname ALS1
```

ALS2:

```
ALS2#conf t
```

```
ALS2(config)#hostname ALS2
```

c. Configurar los puertos troncales y Port-channels tal como se muestra en el diagrama.

1. La conexión entre DLS1 y DLS2 será un EtherChannel capa-3 utilizando LACP. Para DLS1 se utilizará la dirección IP 10.12.12.1/30 y para DLS2 utilizará 10.12.12.2/30.
2. b. Los Port-channels en las interfaces fa0/7 y fa0/8 utilizarán LACP.
3. c. Los Port-channels en las interfaces fa0/9 y fa0/10 utilizará PAgP.
4. Todos los puertos troncales serán asignados a la VLAN 500 como la
a. VLAN nativa.

Configuramos una Vlan de administración para DLS1 y DLS2:

```
DLS1(config)#interface vlan 99
```

```
DLS1(config-if)#ip address 10.12.12.1 255.255.255.252
```

```
DLS1(config-if)#no shut
```

```
DLS2(config)#interface vlan 99
```

```
DLS2(config-if)#ip address 10.12.12.2 255.255.255.252
```

```
DLS2(config-if)#no shut
```

Configuramos los puertos troncales:

DLS1:

```
DLS1(config)#interface range fa0/7-12
```

```
DLS1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500
```

```
DLS1(config-if-range)#switchport mode trunk
```

```
DLS1(config-if-range)#switchport nonegotiate
DLS1(config-if-range)#no shut
DLS1(config-if-range)#exit
```

DLS2:

```
DLS2(config)#interface range fa0/7-12
DLS2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500
DLS2(config-if-range)#switchport mode trunk
DLS2(config-if-range)#switchport nonegotiate
DLS2(config-if-range)#no shut
DLS2(config-if-range)#exit
```

ALS1:

```
ALS1(config)#interface range fa0/7-12
ALS1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500
ALS1(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS1(config-if-range)#no shut
ALS1(config-if-range)#exit
```

ALS2:

```
ALS2(config)#interface range fa0/7-12
ALS2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500
ALS2(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS2(config-if-range)#no shut
ALS2(config-if-range)#exit
```

Configuramos la conexión entre DLS1 y DLS2 para usar EtherChannel con LACP:

El primer paso es desactivar las interfaces en ambos switch para que Misconfig Guard no las coloque en estado error disabled.

DLS1:

```
DLS1(config)# interface range fa0/11-12
DLS1(config-if-range)# shutdown
DLS1(config-if-range)# channel-group 2 mode active
DLS1(config-if-range)# no shutdown
```

DLS2:

```
DLS2(config)# interface range fa0/11-12
DLS2(config-if-range)# shutdown
DLS2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
DLS2(config-if-range)# no shutdown
```

Configuramos Port-channel para la conexión entre DLS1 y ALS1 con LACP: DLS1:

```
DLS1(config)# interface range fa0/7-8
DLS1(config-if-range)# shutdown
DLS1(config-if-range)# channel-group 1 mode active
DLS1(config-if-range)# no shutdown
```

ALS1:

```
ALS1(config)# interface range fa0/7-8
ALS1(config-if-range)# shutdown
ALS1(config-if-range)# channel-group 1 mode active
ALS1(config-if-range)# no shutdown
```

Configuramos Port-channel para la conexión entre DLS1 y ALS2 con LACP: DLS2:

```
DLS2(config)# interface range fa0/7-8
DLS2(config-if-range)# shutdown
DLS2(config-if-range)# channel-group 3 mode active
DLS2(config-if-range)# no shutdown
```

ALS2:

```
ALS2(config)# interface range fa0/7-8
ALS2(config-if-range)# shutdown
ALS2(config-if-range)# channel-group 3 mode active
ALS2(config-if-range)# no shutdown
```

Configuramos Port-channel para la conexión entre DLS1 y ALS2 con PAgP:

DLS1:

```
DLS1(config)# interface range fa0/9-10
DLS1(config-if-range)# shutdown
DLS1(config-if-range)# channel-group 4 mode desirable
DLS1(config-if-range)# no shutdown
```

ALS2:

```
ALS2(config)# interface range fa0/9-10
ALS2(config-if-range)# shutdown
ALS2(config-if-range)# channel-group 4 mode desirable
ALS2(config-if-range)# no shutdown
```

Configuramos Port-channel para la conexión entre DLS2 y ALS1 con PAgP:

DLS2:

```
DLS2(config)# interface range fa0/9-10
DLS2(config-if-range)# shutdown
DLS2(config-if-range)# channel-group 5 mode desirable
DLS2(config-if-range)# no shutdown
```

ALS1:

```
ALS1(config)# interface range fa0/9-10
ALS1(config-if-range)# shutdown
ALS1(config-if-range)# channel-group 5 mode desirable
ALS1(config-if-range)# no shutdown
```

d. Configurar DLS1, ALS1, y ALS2 para utilizar VTP versión 3.

1. Utilizar el nombre de dominio CISCO con la contraseña ccnp321
2. Configurar DLS1 como servidor principal para las VLAN.
3. Configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP.

DLS1:

```
DLS1(config)# vtp domain CISCO
DLS1(config)# vtp version 2
DLS1(config)# vtp mode server
DLS1(config)# vtp password ccnp321
```

ALS1:

```
ALS1(config)# vtp domain CISCO
ALS1(config)# vtp version 2
ALS1(config)# vtp mode client
ALS1(config)# vtp password ccnp321
ALS1(config)# end
```

ALS2:

```

ALS2(config)# vtp domain CISCO
ALS2(config)# vtp version 2
ALS2(config)# vtp mode client
ALS2(config)# vtp password ccnp321
ALS2(config)# end

```

e . Configurar en el servidor principal las siguientes VLAN:

Tabla 1 VLAN a configurar

| Numero de vlan | Nombre de Vlan | Numero de Vlan | Nombre de Vlan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 500 | NATIVA | 434 | PROVEEDORES |
| 12 | ADMON | 123 | SEGUROS |
| 234 | CLIENTES | 1010 | VENTAS |
| 1111 | MULTIMEDIA | 3456 | PERSONAL |

```

DLS1(config)# vla 99
DLS1(config-vlan): name MANAGMENT
DLS1(config-vlan): vlan 500
DLS1(config-vlan): name NATIVA
DLS1(config-vlan): vlan 12
DLS1(config-vlan): name ADMON
DLS1(config-vlan): vlan 234
DLS1(config-vlan): name CLIENTES
DLS1(config-vlan): vlan 111
DLS1(config-vlan): name MULTIMEDIA
DLS1(config-vlan): vlan 434
DLS1(config-vlan): name PROVEEDORE:
DLS1(config-vlan): vlan 123
DLS1(config-vlan): name SEGUROS

```

```
DLS1(config-vlan):vlan 101
DLS1(config-vlan):name VENTAS
DLS1(config-vlan):vlan 345
DLS1(config-vlan):name PERSONAL
DLS1(config-vlan):exit
```

f. En DLS1, suspender la VLAN 434.

El comando de

```
DLS1(config-vlan)# no vlan 434
```

g. Configurar DLS2 en modo VTP transparente VTP utilizando VTP version 2, y configurar en DLS2 las mismas VLAN que en DLS1.

Habilitamos VTP v2 en modo transparente en DLS2: DLS2#conf t

```
DLS2(config)#vtp version 2
```

```
DLS2(config)#vtp mode transparent
```

```
Setting device to VTP Transparent mode for VLANs.
```

```
DLS2(config)#
```

Configuramos todas las vlan en DLS2:

```
DLS2(config)# vlan 99
```

```
DLS2(config-vlan)# name MANAGMENT
```

```
DLS2(config-vlan)# vlan 500
```

```
DLS2(config-vlan)# name NATIVA
```

```
DLS2(config-vlan)# vlan 12
```

```
DLS2(config-vlan)# name ADMON
```

```
DLS2(config-vlan)# vlan 234
```

```
DLS2(config-vlan)# name CLIENTES
```

```
DLS2(config-vlan)# vlan 111
```

```
DLS2(config-vlan)# name MULTIMEDIA
```

```
DLS2(config-vlan)# vlan 434
```

```
DLS2(config-vlan)# name PROVEEDORES
```

```
DLS2(config-vlan)# vlan 123
```

```
DLS2(config-vlan)# name SEGUROS
```

```
DLS2(config-vlan)# vlan 101
DLS2(config-vlan)# name VENTAS
DLS2(config-vlan)# vlan 345
DLS2(config-vlan)# name PERSONAL
```

h. Suspende VLAN 434 en DLS2.

```
DLS2(config-vlan)# no vlan 434
```

i. En DLS2, cree VLAN 567 con el nombre de PRODUCCION. La VLAN de PRODUCCION no podrá estar disponible en cualquier otro Switch de la red.

```
DLS2(config-vlan)# vlan 567
DLS2(config-vlan)# name PRODUCCION
DLS2(config-vlan)# exit
```

j. Configure DLS1 como Spanning tree root para las VLAN 1, 12, 434, 500, 1010, 1111 y 3456 y como raíz secundaria para las VLAN 123 y 234.

```
DLS1#conf t
DLS1(config)# spanning-tree vlan 1,12,434,500,1010,111,345 root
primary
DLS1(config)# spanning-tree vlan 123,234 root secondary
```

k. Configure DLS2 como Spanning tree root para las VLAN 123 y 234 y como una raíz secundaria para las VLAN 12, 434, 500, 1010, 1111 y 3456.

```
DLS2#conf t
DLS2(config)# spanning-tree vlan 123,234 root primary
DLS2(config)# spanning-tree vlan 1,12,434,500,1010,111,345 root
secondary
```

- I. Configurar todos los puertos como troncales de tal forma que solamente las VLAN que se han creado se les permitirá circular a través de éstos puertos.

Configuramos los demás puertos de los cuatro switches en modo troncal para permitir el paso en cada uno de las VLAN.

DLS1:

```
DLS1(config)#interface range fa0/1-6, fa0/13-24
DLS1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500
DLS1(config-if-range)#switchport mode trunk
DLS1(config-if-range)#switchport nonegotiate
DLS1(config-if-range)#no shut
```

DLS2:

```
DLS2(config)#interface range fa0/1-6, fa0/13-24
DLS2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500
DLS2(config-if-range)#switchport mode trunk
DLS2(config-if-range)#switchport nonegotiate
DLS2(config-if-range)#no shut
```

ALS1:

```
ALS1(config)#interface range fa0/1-6, fa0/13-24
ALS1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500
```

```
ALS1(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS1(config-if-range)#no shut
```

ALS2:

```
ALS2(config)#interface range fa0/1-6, fa0/13-24
ALS2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500
ALS2(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS2(config-if-range)#no shut
```

- m. Configurar las siguientes interfaces como puertos de acceso, asignados a las VLAN de la siguiente manera:

Tabla 2 Asignamiento de interfaces a VLAN

| Interfaz | DLS1 | DLS2 | ALS1 | ALS2 |
|-----------------------------|------|---------|----------|------|
| Interfaz Fa0/6 | 3456 | 12.1010 | 123,1010 | 234 |
| Interfaz Fa0/15 | 1111 | 1111 | 1111 | 1111 |
| Interfaces Fo/16- 18 | | 567 | | |

DLS1: DLS1#conf t

```
DLS1(config)#int fa0/6
DLS1(config-if)#switchport mode access
DLS1(config-if)#switchport access vlan 345
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#int fa0/15
DLS1(config-if)#switchport mode access
DLS1(config-if)#switchport access vlan 111
DLS1(config-if)#exit
```

DLS2:

```
DLS2#conf t
DLS2(config)# int fa0/6
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 12
DLS2(config-if)#switchport access vlan 101
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#int fa0/15
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 111
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#int range fa0/16-18
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 567
DLS2(config-if)#exit
```

ALS1:

```
ALS1#conf t
ALS1(config)# int fa0/6
ALS1(config-if)#switchport mode access
ALS1(config-if)#switchport access vlan 123
ALS1(config-if)#switchport access vlan 10
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#int fa0/15
ALS1(config-if)#switchport mode access
ALS1(config-if)#switchport access vlan 111
ALS1(config-if)#exit
```

ALS2:

```
ALS2#conf t
ALS2(config)# int fa0/6
ALS2(config-if)#switchport mode access
ALS2(config-if)#switchport access vlan      234
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#int fa0/15
ALS2(config-if)#switchport mode access
ALS2(config-if)#switchport access vlan      111
ALS2(config-if)#exit
```

Parte 2: conectividad de red de prueba y las opciones configuradas.

- a. Verificar la existencia de las VLAN correctas en todos los switches y la asignación de puertos troncales y de acceso

DLS1:

Figura 7 Existencia vlan DLS!

```
DLS1>en
DLS1#sh vlan
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Po1, Po5, Fa0/1, Fa0/2
                                           Fa0/3, Fa0/4, Fa0/11,
Fa0/12
Fa0/17
Fa0/21
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/16,
                                           Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20,
                                           Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24,
Gig0/1
12   ADMON                  active    Gig0/2
99   MANAGEMENT             active
101  VENTAS                  active
111  MULTIMEDIA              active    Fa0/15
123  SEGUROS                  active
234  CLIENTES                 active
345  PERSONAL                 active    Fa0/6
434  PROVEEDORES             active
500  NATIVA                   active
1002 fddi-default             active
1003 token-ring-default    active
1004 fddinet-default         active
1005 trnet-default          active

VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp    BrdgMode Trans1
Trans2
-----

```

Figura 8 puertos troncales

```
DLS1#
DLS1#sh i
DLS1#sh in
DLS1#sh interfaces tr
DLS1#sh interfaces trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Po4       auto      n-802.1q       trunking    500
Fa0/5     on        802.1q         trunking    500

Port      Vlans allowed on trunk
Po4       1-1005
Fa0/5     1-1005

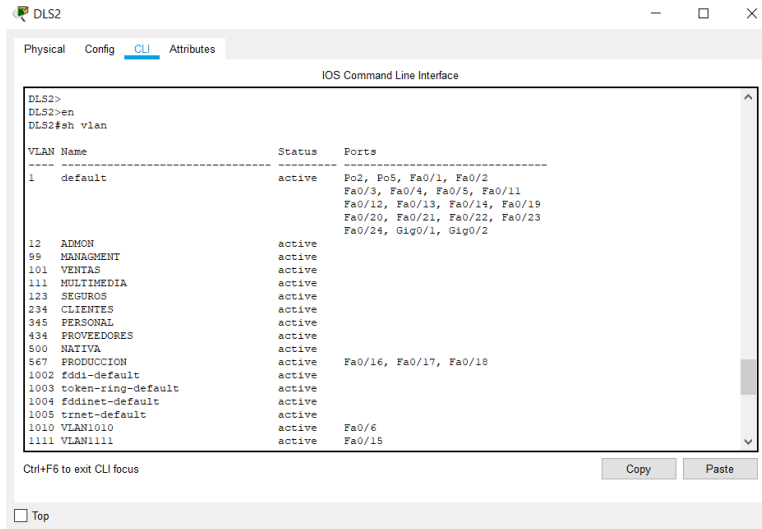
Port      Vlans allowed and active in management domain
Po4       1,12,99,101,111,123,234,345,434,500
Fa0/5     1,12,99,101,111,123,234,345,434,500

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Po4       1,12,99,101,111,345,434,500
Fa0/5     1,12,99,101,111,123,234,345,434,500

DLS1#
DLS1#
```

DLS2:

Figura 9 Asignación de puertos troncales en DLS2

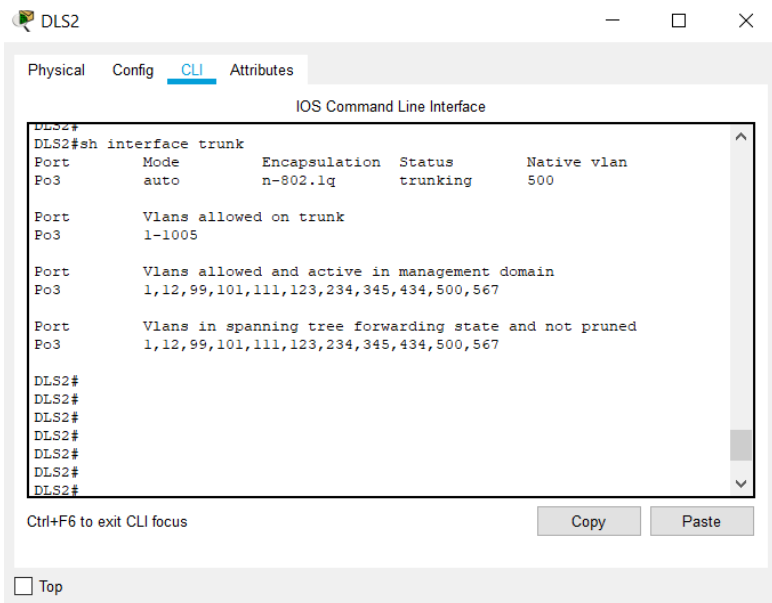


The screenshot shows the CLI of DLS2 with the command 'show vlan' executed. The output is a table listing VLANs and their associated ports.

| VLAN Name | Status | Ports |
|-------------------------|--------|---|
| 1 default | active | Po2, Po5, Fa0/1, Fa0/2 Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2 |
| 12 ADMON | active | |
| 99 MANAGEMENT | active | |
| 101 VENTAS | active | |
| 111 MULTIMEDIA | active | |
| 123 SEGUROS | active | |
| 234 CLIENTES | active | |
| 345 PERSONAL | active | |
| 434 PROVEEDORES | active | |
| 500 NATIVA | active | |
| 567 PRODUCCION | active | Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 |
| 1002 fddi-default | active | |
| 1003 token-ring-default | active | |
| 1004 fddinet-default | active | |
| 1005 trnet-default | active | |
| 1010 VLAN1010 | active | Fa0/6 |
| 1111 VLAN1111 | active | Fa0/15 |

ALS1:

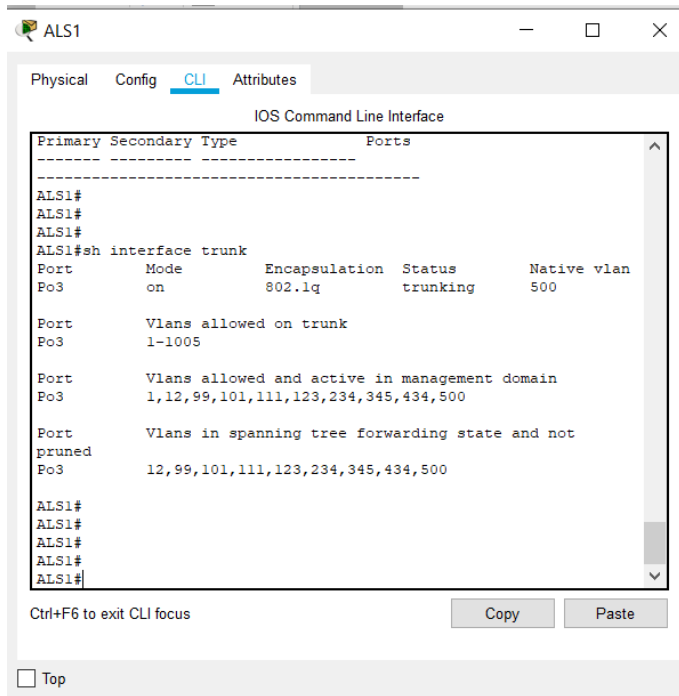
Figura 10 Verificando existencia de VLAN en ALS1



The screenshot shows the CLI of DLS2 with the command 'show interface trunk' executed. The output displays the configuration for Po3, including mode, encapsulation, status, native VLAN, and allowed VLANs.

```
DLS2#  
DLS2#sh interface trunk  
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan  
Po3       auto      n-802.1q       trunking    500  
  
Port      Vlans allowed on trunk  
Po3       1-1005  
  
Port      Vlans allowed and active in management domain  
Po3       1,12,99,101,111,123,234,345,434,500,567  
  
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned  
Po3       1,12,99,101,111,123,234,345,434,500,567  
  
DLS2#  
DLS2#  
DLS2#  
DLS2#  
DLS2#  
DLS2#  
DLS2#
```

Figura 11 Asignación de puertos troncales en ALS1



ALS2:

Figura 12 Verificando existencia de VLAN en ALS2

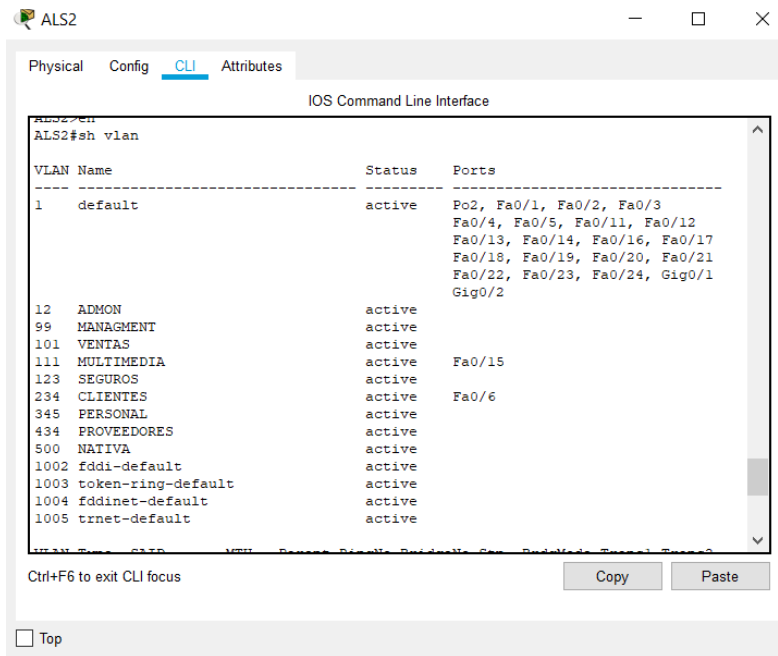
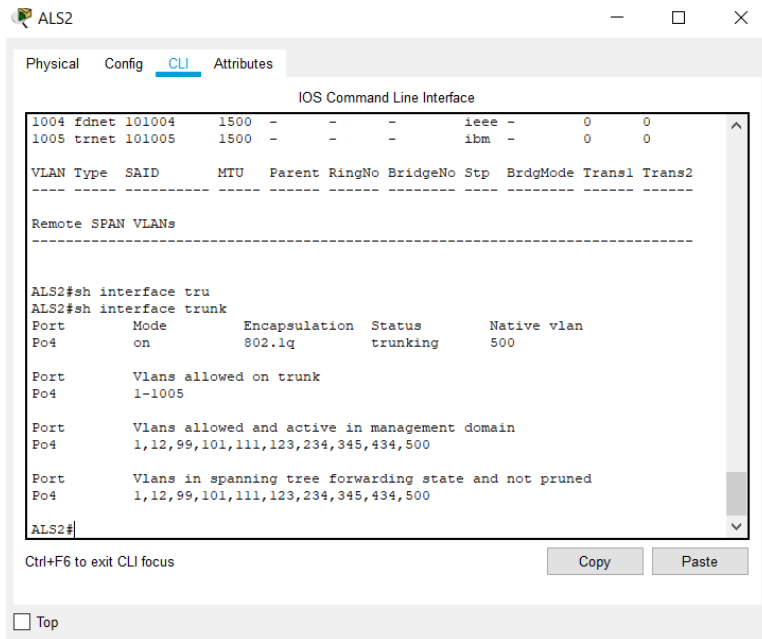
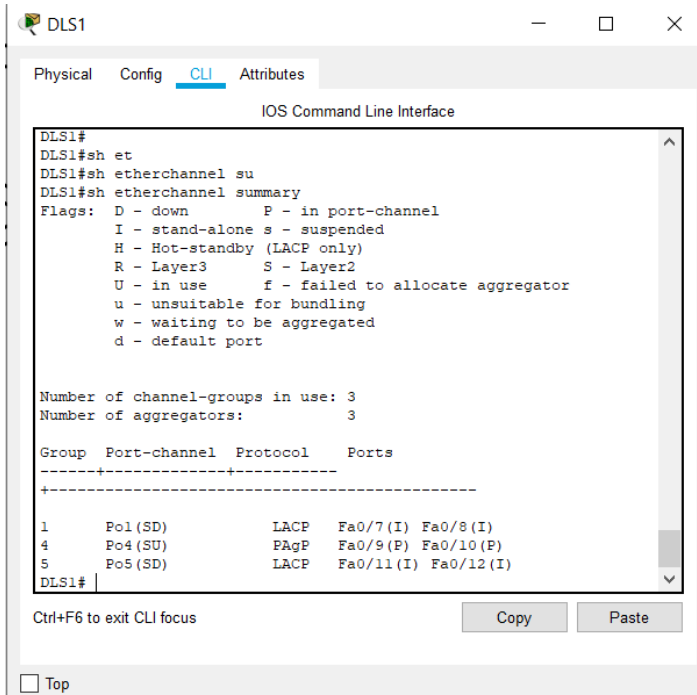


Figura 13 Asignación de puertos troncales en ALS2



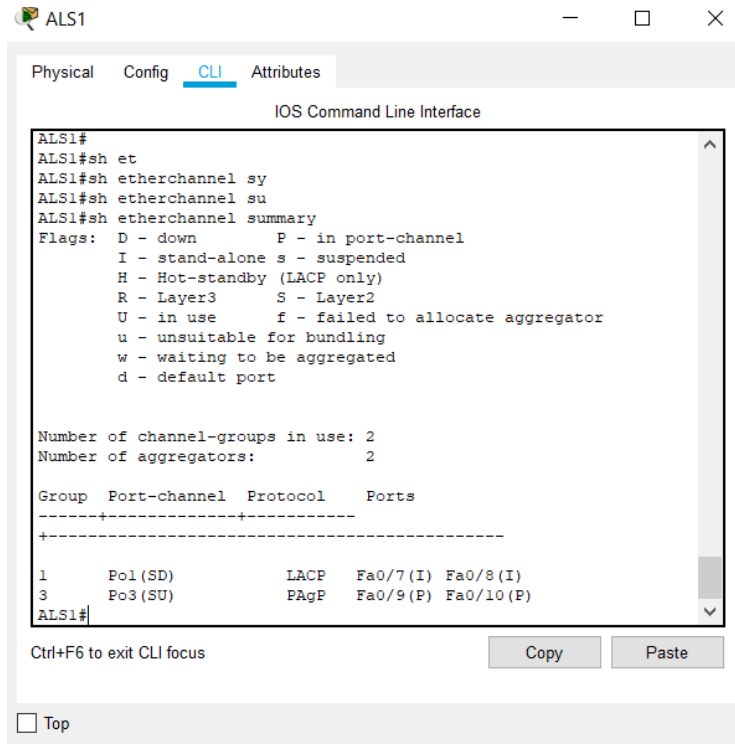
a. Verificar que el EtherChannel entre DLS1 y ALS1 está configurado correctamente.

DLS1 Figura 14 Verificando Ether-channel en DLS1



ALS1

Figura 15 Verificando Ether-channel en ALS1



```
ALS1#
ALS1#sh et
ALS1#sh etherchannel sy
ALS1#sh etherchannel su
ALS1#sh etherchannel summary
Flags: D - down          P - in port-channel
       I - stand-alone  s - suspended
       H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3       S - Layer2
       U - in use       f - failed to allocate aggregator
       u - unsuitable for bundling
       w - waiting to be aggregated
       d - default port

Number of channel-groups in use: 2
Number of aggregators:          2

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----+-----+-----+-----
+-----+-----+-----+-----
1      Po1 (SD)        LACP       Fa0/7 (I) Fa0/8 (I)
3      Po3 (SU)        PAgP       Fa0/9 (P) Fa0/10 (P)
ALS1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

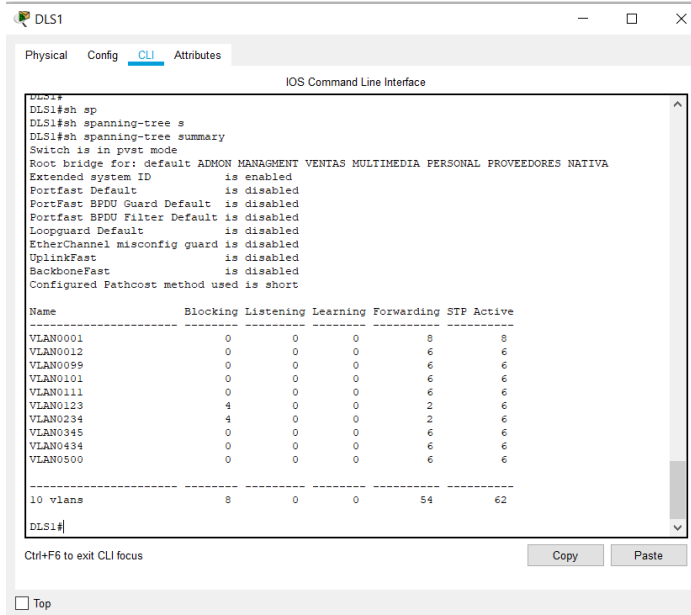
Copy Paste

Top

Verificar la configuración de Spanning tree entre DLS1 o DLS2 para cada VLAN.

DLS1

Figura 16 configuración de Spanning tree entre DLS1 o DLS2 para cada VLAN



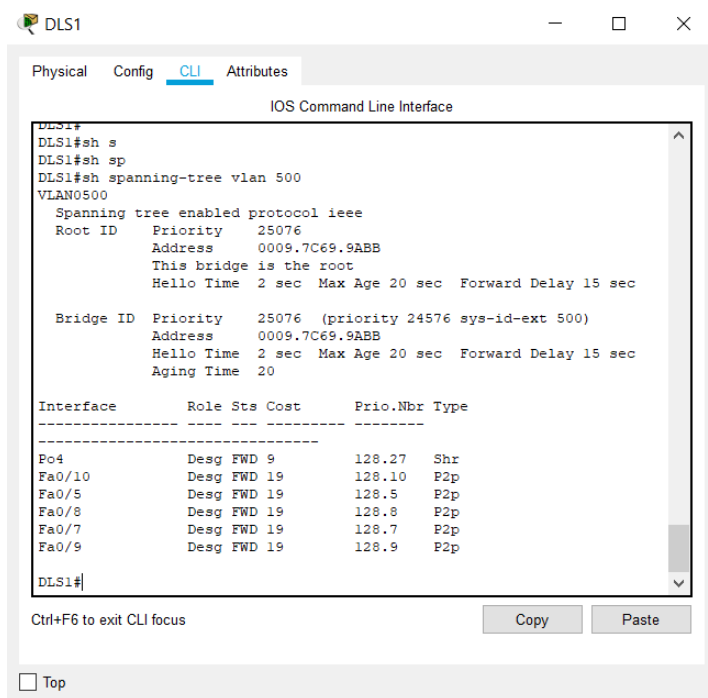
```
DLS1#sh sp
DLS1#sh spanning-tree s
DLS1#sh spanning-tree summary
Switch is in pvst mode
Root bridge for: default ADMON MANAGEMENT VENTAS MULTIMEDIA PERSONAL PROVEEDORES NATIVA
Extended system ID      is enabled
Portfast Default        is disabled
Portfast BPDU Guard Default is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default       is disabled
EtherChannel misconfig guard is disabled
UplinkFast              is disabled
BackboneFast            is disabled
Configured Pathcost method used is short

Name                    Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
-----
VLAN0001                0          0          0          8          8
VLAN0012                0          0          0          6          6
VLAN0059                0          0          0          6          6
VLAN0101                0          0          0          6          6
VLAN0111                0          0          0          6          6
VLAN0123                4          0          0          2          6
VLAN0234                4          0          0          2          6
VLAN0345                0          0          0          6          6
VLAN0434                0          0          0          6          6
VLAN0500                0          0          0          6          6
-----
10 vlans                 8          0          0          54         62

DLS1#
```

Vlan 500

Figura 17 Spanning-tree Vlan 500



```
DLS1#
DLS1#sh s
DLS1#sh sp
DLS1#sh spanning-tree vlan 500
VLAN0500
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    25076
             Address    0009.7C69.9ABB
             This bridge is the root
             Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    25076 (priority 24576 sys-id-ext 500)
             Address    0009.7C69.9ABB
             Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
             Aging Time 20

Interface    Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po4          Desg FWD 9         128.27 Shr
Fa0/10       Desg FWD 19        128.10 P2p
Fa0/5        Desg FWD 19        128.5  P2p
Fa0/8        Desg FWD 19        128.8  P2p
Fa0/7        Desg FWD 19        128.7  P2p
Fa0/9        Desg FWD 19        128.9  P2p

DLS1#
```

Figura 18 Spanning-tree Vlan 234

```

DLS1#sh spanning-tree vlan 234
VLAN0234
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    24810
           Address    0090.2B37.C58A
           Cost      28
           Port      7(FastEthernet0/7)
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    28906 (priority 28672 sys-id-ext 234)
           Address    0009.7C69.9ABB
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20

Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po4            Altn BLK 9        128.27 Shr
Fa0/10         Desg FWD 19       128.10 P2p
Fa0/5          Desg FWD 19       128.5  P2p
Fa0/8          Altn BLK 19       128.8  P2p
Fa0/7          Root FWD 19       128.7  P2p
Fa0/9          Desg FWD 19       128.9  P2p
    
```

Figura 19 Spanning-tree Vlan 111

```

DLS1#sh spanning-tree vlan 111
VLAN0111
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    24687
           Address    0009.7C69.9ABB
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    24687 (priority 24576 sys-id-ext 111)
           Address    0009.7C69.9ABB
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20

Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po4            Desg FWD 9        128.27 Shr
Fa0/10         Desg FWD 19       128.10 P2p
Fa0/5          Desg FWD 19       128.5  P2p
Fa0/8          Desg FWD 19       128.8  P2p
Fa0/7          Desg FWD 19       128.7  P2p
Fa0/9          Desg FWD 19       128.9  P2p
    
```

Figura 20 Spanning-tree Vlan 434

```

DLS1#sh spanning-tree vlan 434
VLAN0434
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    25010
           Address    0009.7C69.9ABB
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    25010 (priority 24576 sys-id-ext 434)
           Address    0009.7C69.9ABB
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20

Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po4            Desg FWD 9        128.27 Shr
Fa0/10         Desg FWD 19       128.10 P2p
Fa0/5          Desg FWD 19       128.5  P2p
Fa0/8          Desg FWD 19       128.8  P2p
Fa0/7          Desg FWD 19       128.7  P2p
Fa0/9          Desg FWD 19       128.9  P2p
DLS1#
    
```

Figura 21 Spanning-tree Vlan 123

```

DLS1#sh spanning-tree vlan 123
VLAN0123
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    24699
           Address    0090.2B37.C56A
           Cost      28
           Port      7(FastEthernet0/7)
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    28795 (priority 28672 sys-id-ext 123)
           Address    0009.7C69.9ABB
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20

Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po4            Altn BLK 9        128.27 Shr
Fa0/10         Desg FWD 19       128.10 P2p
Fa0/5          Desg FWD 19       128.5  P2p
Fa0/8          Altn BLK 19       128.8  P2p
Fa0/7          Root FWD 19       128.7  P2p
Fa0/9          Desg FWD 19       128.9  P2p
DLS1#
    
```

Figura 22 Spanning-tree Vlan 101

DLS1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```

Fa0/9      Desg FWD 19      128.9      P2p
DLS1#sh spanning-tree vlan 101
VLAN0101
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    32869
           Address    0009.7C69.9ABB
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    32869 (priority 32768 sys-id-ext 101)
           Address    0009.7C69.9ABB
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20

Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po4            Desg FWD 9      128.27  Shr
Fa0/10         Desg FWD 19     128.10  P2p
Fa0/5          Desg FWD 19     128.5   P2p
Fa0/8          Desg FWD 19     128.8   P2p
Fa0/7          Desg FWD 19     128.7   P2p
Fa0/9          Desg FWD 19     128.9   P2p
DLS1#
    
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

Figura 23 Spanning-tree Vlan 345

DLS1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```

Fa0/9      Desg FWD 19      128.9      P2p
DLS1#sh spanning-tree vlan 345
VLAN0345
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    24921
           Address    0009.7C69.9ABB
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    24921 (priority 24576 sys-id-ext 345)
           Address    0009.7C69.9ABB
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20

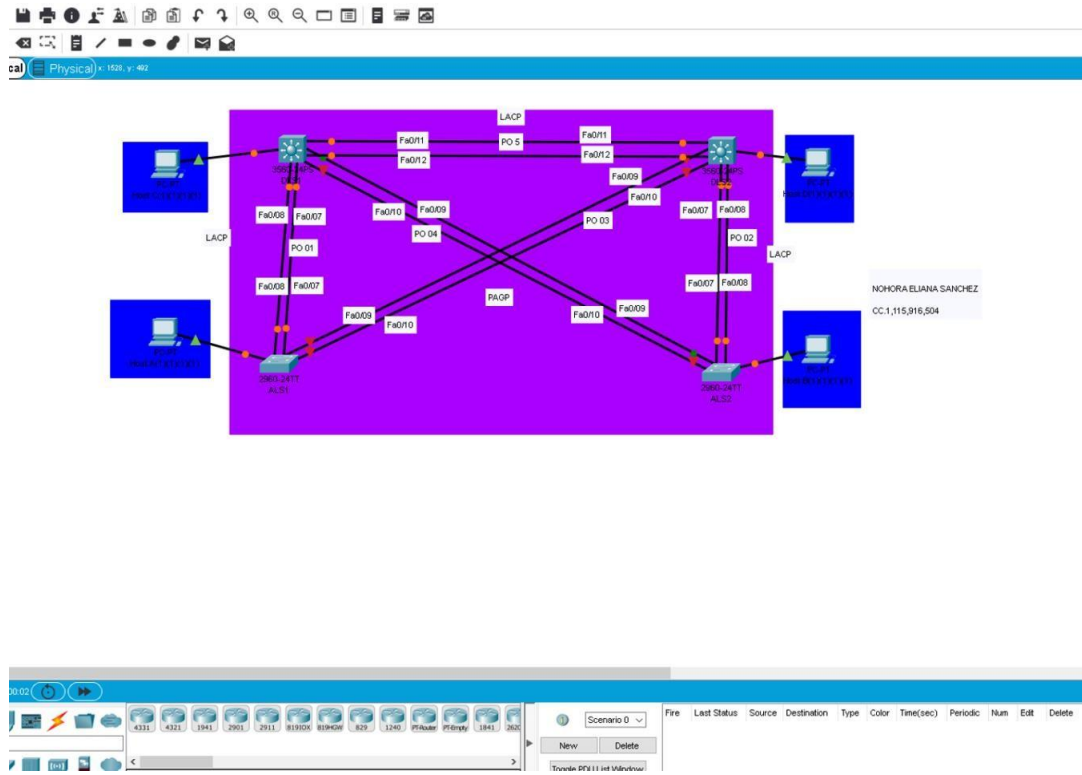
Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po4            Desg FWD 9      128.27  Shr
Fa0/10         Desg FWD 19     128.10  P2p
Fa0/5          Desg FWD 19     128.5   P2p
Fa0/8          Desg FWD 19     128.8   P2p
Fa0/7          Desg FWD 19     128.7   P2p
Fa0/9          Desg FWD 19     128.9   P2p
DLS1#
    
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

figura 1 topologia del escenario 2



Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Se implementaron las practicas adquiridas en las actividades del diplomado de profundización CISCO CCNP, validando las competencias alcanzadas en el transcurso del desarrollo del curso, correspondientes a los protocolos.

Se desarrollaron estrategias de simulación de manera efectiva, de tal forma que los escenarios de redes de tipo LAN/WAN escogidos, tuvieran múltiples protocolos y permitieran su correcto análisis y verificación.

Se inspeccionan las falencias que se podían estimar en cada uno de los protocolos de enrutamiento para routers, de interfaces Loopback, asignación de direcciones IP, configuración OSPF y EIGPR y, redistribución de rutas a partir de las topologías y criterios planteados para el escenario, generando soluciones que permitieron avanzar con la simulación.

Se incorporaron las nuevas interfaces de Loopback mediante los comandos, show ip route, ping, traceroute, captando sus propiedades y ventajas respecto a las demás, logrando interactuar entre las interfaces y configurando sus puertos, así, comprobar su conectividad de red y verificar la existencia de las VLAN.

BIBLIOGRAFÍA

CISCO. (2014). Traducción de direcciones IP para IPv4. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module11/index.html#11.0.1.1>

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

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

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

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

Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). Basic Network and Routing Concepts. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYeiNT1InMfy2rhPZHwEoW>

