

SOLUCIÓN DE DOS ESCENARIOS PRESENTADOS EN ENTORNOS  
CORPORATIVOS BAJO EL USO DE TEGNOLOGIAS CISCO

DAVID RICARDO BERDUGO MORANTES

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD  
ESCUALA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGICAS E INGENIERIA- ECBTI  
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CCNP  
INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES

TUNJA

2021

SOLUCIÓN DE DOS ESCENARIOS PRESENTOS EN ENTERNOS  
CORPORATIVOS BAJO EL USO DE TEGNOLOGIA CISCO

DAVID RICARDO BERDUGO MORANTES

DIRECTOR:

DIEGO EDINSON RAMIREZ CLAROS

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD  
ESCUALA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGICAS E INGENIERIA- ECBTI  
INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES

TUNJA

2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

---

Firma de Jurado

---

---

Firma de Jurado

TUNJA, Boyacá 18 07 JULIO 2021

## **AGRADECIMIENTOS**

Señor TUTOR y DIRECTOR, tengo el gusto de expresar estas palabras de agradecimiento, inmensamente un agradecimiento a ustedes y los demás docentes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, quienes, con su conocimiento, vocación siempre estuvieron atentos como nuestros guías, para que cada uno de sus estudiantes pudieran salir adelante y ampliar cada vez más conocimiento.

Agradezco a Dios por esta oportunidad que me brinda al cumplir una de mis metas, por la fortaleza que me diste día a día durante este camino. Gracias a mi familia por la educación y valores que inculcaron en mí.

## Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS.....	4
GLOSARIO .....	10
RESUMEN.....	12
ABSTRACT.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
OBJETIVO PRINCIPAL .....	14
OBJETIVO ESPECIFICOS .....	14
Capítulo 1: Análisis de las rutas plateadas en cada uno de los escenarios y lograr una correcta conexión. ....	15
Primer Escenario .....	15
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.....	15
en los routers. Configurar las interfaces con las direcciones que se muestran en la topología de red. ....	15
Configuración Routers .....	15
Figura 7: configuración a rout 1 ip .....	27
Capítulo 2: Ejecutar los comandos en cada uno de los equipos.....	33
Configurar la red de acuerdo con las especificaciones. Apagar todas las interfaces en cada uno de los switch. ....	33
Apagar todas las interfaces en cada switch.....	34
Asignar un nombre a cada switch acorde con el escenario establecido.....	38
Configurar los puertos troncales y Port-channels tal como se muestra en el diagrama.....	40
La conexión entre DLS1 y DLS2 será un EtherChannel capa-3 utilizando LACP. Para DLS1 se utilizará la dirección IP 10.20.20.1/30 y para DLS2 utilizará 10.20.20.2/30.....	40
Los Port-channels en las interfaces Fa0/7 y Fa0/8 utilizarán LACP. ....	43
Los Port-channels en las interfaces F0/9 y fa0/10 utilizará PAgP.....	46
Todos los puertos troncales serán asignados a la VLAN 500 como la VLAN nativa. ....	48
Utilizar el nombre de dominio CISCO con la contraseña ccnp321 .....	53
1) Configurar DLS1 como servidor principal para las VLAN.....	55
Configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP .....	56
Configurar en el servidor principal las siguientes VLAN: .....	58

Configurar DLS2 en modo VTP transparente VTP utilizando VTP versión 2, y configurar en DLS2 las mismas VLAN que en DLS1.....	60
Suspender VLAN 420 en DLS2. ....	62
En DLS2, crear VLAN 567 con el nombre de PRODUCCION. La VLAN de PRODUCCION no podrá estar disponible en cualquier otro Switch de la red. ....	63
Configurar DLS1 como Spanning tree root para las VLANs 1, 12, 420, 600, 1050, 1112 y 3550 y como raíz secundaria para las VLAN 100 y 240. ....	64
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. ....	65
Paso2: conectividad de red de prueba y las opciones configuradas. ....	75
Capítulo 3: Demostrar la solución de los escenarios planteados a lo largo del documento. ....	75
Verificar la existencia de las VLAN correctas en todos los switches y la asignación de puertos troncales y de acceso .....	75
Verificar que el EtherChannel entre DLS1 y ALS1 está configurado correctamente.....	77
Verificar la configuración de Spanning tree entre DLS1 o DLS2 para cada VLAN. ....	78
<b>ABEXO LINK DE SIMULACIONES.....</b>	<b>80</b>
conclusiones.....	81
BIBLIOGRAFIA.....	83

## Lista de tablas

Tabla 1: direccionamiento router loopback .....	25
Tabla de direccionamiento 2 .....	28
Tabla de vlan .....	58
Tabla 4 interfaces.....	70

## Lista de figuras

Primer Escenario .....	15
Figura 1: primer escenario .....	15
Figura 2: router R1 .....	17
Figura 3: router 2 .....	19
Figura 4: router 3 .....	21
Figura 5: router 4 .....	23
Figura 6: router 5 .....	25
Figura 7: configuración a rout 1 ip .....	27
Figura 8: creacion de interfaces r5 .....	30
Figura 9: analisis de int.....	31
Figura 10: r3 .....	32
Figura 11: verificación r1 y r5.....	32
Figura 12: escenario 2 .....	33
Figura 13:simulacion.....	33
Figura 14:DLS1 apagado interface .....	35
Figura 15:DLS2 interface apagadas .....	36
Figura 16:ASL1 interface apagadas .....	37
Figura 17:ASL2 interface apagada .....	38
Figura 18:DLS1 hostname .....	39
Figura 19:dls2 host name .....	39
Figura 20: ASL1 hostname .....	39
Figura 21:DLS2 host name .....	40
Figura 22:DLS1 direccion ip.....	40
Figure 23: DLS2 direction ip .....	42
Figura 24:puertos 07/08 DLS1 .....	43
Figura 25:DLS2 puertos r7/8.....	44
Figura 26:ASL1 int e7/e8 .....	45
Figura 27:als2 int e7/8 .....	45
Figura 28:dls1 int e9/10 .....	46
Figura 29: int dls2 int e9/10.....	47
Figura 30: ASL1 int e9/10 .....	47
Figura 31: ASL2 int e9/10 .....	48
Figura 32:vlan 500 DLS1 .....	49
Figura 33:vlan 500 DLS2 .....	50



Figura 34:vlan 500 ALS1 .....	51
Figura 35:vlan 500 ALS2 .....	52
Figura 36: domin DLS1 .....	53
Figura 37:DLS2 domain .....	54
Figura 38:ASL1 domain .....	54
Figura 39::DLS2 domain .....	55
Figura 40:DLS1 server.....	56
Figura 41:ASL1 client .....	57
Figura 42:ASL2 client .....	57
Figura 43: DLS1 conf vlan´s .....	58
Figura 44:DLS1 suspend 420 .....	60
Figura 45: TRASPARENT DLS2.....	61
Figura 46:DLS2 suspend vlan.....	63
Figura 47:DLS2 vlan independiente.....	63
Figura 48: DLS1 spanning .....	64
Figura 49:spanning DLS2 .....	65
Figura 50:puertos trunk DLS1 .....	66
Figura 51:trunk DLS2.....	67
Figura 52:trunk ASL1 .....	68
Figura 53:trunk DLS2.....	69
Figura 54: DLS1 interface permit.....	70
Figura 55:DLS2 interface permit .....	71
Figura 56: ASL1 interface permit .....	73
Figura 57: ASL2 interface permit .....	74
Figura 58: DLS1 vlan´s name .....	75
Figura 59:DLS2 vlan´s name .....	76
Figura 59:ASL1 vlan .....	76
Figura 60:DLS2 vlan .....	76
Figura 61:DLS1 portchannel .....	77
Figura 62:ASL1 portchannel .....	77
Figura 63:spanning DLS1 .....	78
Figura 64:DLS2 spanning .....	78

## GLOSARIO

**BGP:** En telecomunicaciones, el protocolo de puerta de enlace de frontera o BGP (del inglés Border Gateway Protocol) es un protocolo mediante el cual se intercambia información de encaminamiento entre sistemas autónomos. El BGP utiliza TCP como protocolo de transporte, en el puerto 179. Dos routers BGP forman una conexión TCP entre ellos. Estos routers son routers de peer. Los routers de peer intercambian mensajes para abrir y confirmar los parámetros de conexión.

**VTP:** VTP son las siglas de VLAN Trunking Protocol, un protocolo de mensajes de nivel 2 usado para configurar y administrar VLANs en equipos Cisco. Permite centralizar y simplificar la administración en un dominio de VLANs, pudiendo crear, borrar y renombrar las mismas, reduciendo así la necesidad de configurar la misma VLAN en todos los nodos. El protocolo VTP nace como una herramienta de administración para redes de cierto tamaño, donde la gestión manual se vuelve inabordable.

VTP opera en 3 modos distintos:

- Servidor
- Cliente
- Transparente

**OSPF:** Open Shortest Path First (OSPF), Primer Camino Más Corto, es un protocolo de red para encaminamiento jerárquico de pasarela interior o Interior Gateway Protocol (IGP), que usa el algoritmo Smooth Wall Dijkstra enlace estado (Link State Advertisement, LSA) para calcular la ruta idónea entre dos nodos cualesquiera de un sistema autónomo.

**DTP:** (Dynamic Trunking Protocol) es un protocolo propietario creado por Cisco Systems que opera entre switches Cisco, el cual automatiza la configuración de trunking (etiquetado de tramas de diferentes VLAN's con ISL o 802.1Q) en enlaces Ethernet.

**DLS:** Las siglas DSL se corresponden con *Digital Subscriber Line* (Línea de Abonado Digital), que son servicios de telecomunicaciones digitales distribuidos a través de las líneas de cobre de la telefónica tradicional, para diferenciarlos de las conexiones a través de otros medios, como la fibra óptica, las redes de telefonía móvil o por satélite.

## **RESUMEN**

El objetivo principal del siguiente trabajo es describir los pasos para la configuración de los escenarios planteados en la prueba de habilidades practicas del DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN DE CISCO CCNP, adicional a esto los ejercicios planteados nos ayuda aún más a validar y profundizar los conocimientos que se adquirieron mediante todo el aprendizaje del DIPLOMADO, una y ellas es saber afrontar las situaciones que nos presenta todas las topologías de Networking.

En el diplomado se trabajo temas como Switching and Implementing IP Routing, desarrollando la capacidad de poder configurar y verificar las operaciones del enrutamiento Gateway mediante el uso de comando específicos, para el fin de poder identificar y solucionar los problemas de conectividad o actualización de tablas de enrutamiento.

## **ABSTRACT**

The main objective of the following work is to describe the steps for the configuration of the questions raised in the practical skills test of the CISCO CCNP DEGREE OF DEEPENING. In addition to this, the exercises proposed help us further to validate and deepen the knowledge that was known. Through all the DIPLOMA learning, one of them is knowing how to face the situations that all network topologies present to us.

The course will deal with topics such as Change and implementation of IP routing, modifying the ability to configure and verify the operations of Gateway routing through the use of specific commands, in order to be able to identify and solve connectivity problems or update tables. routing

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo se hizo con el fin de llevar a cabo la Prueba de Habilidades Prácticas implementada como parte de las actividades evaluativas del Diplomado de Profundización CCNP, la cual busca identificar el grado de desarrollo de competencias y habilidades que fueron adquiridas a lo largo del diplomado y poner a prueba los niveles de comprensión y solución de problemas relacionados con diversos aspectos de Networking.

Se plantean 2 escenarios distintos sobre los cuales cada estudiante deberá realizar las tareas asignadas, y con base en ellas, sustentar con los respectivos procesos de documentación de la solución, correspondientes al registro de la configuración de cada uno de los dispositivos, la descripción detallada del paso a paso de cada una de las etapas realizadas durante su desarrollo, el registro de los procesos de verificación de conectividad mediante el uso de comandos ping, traceroute, show ip route, entre otros., empleando cualquiera de las herramientas de Simulación: PACKET TRACER o GNS3. Finalmente, y con base en lo anterior, consolidarán el informe como evidencia del proceso de configuración realizado.

## **OBJETIVO PRINCIPAL**

Evidenciar el correcto funcionamiento de los escenarios de la tecnología CISCO mediante códigos, los cuales envían paquetes en las diferentes Lan's como respuesta a las situaciones planteadas en la guía.

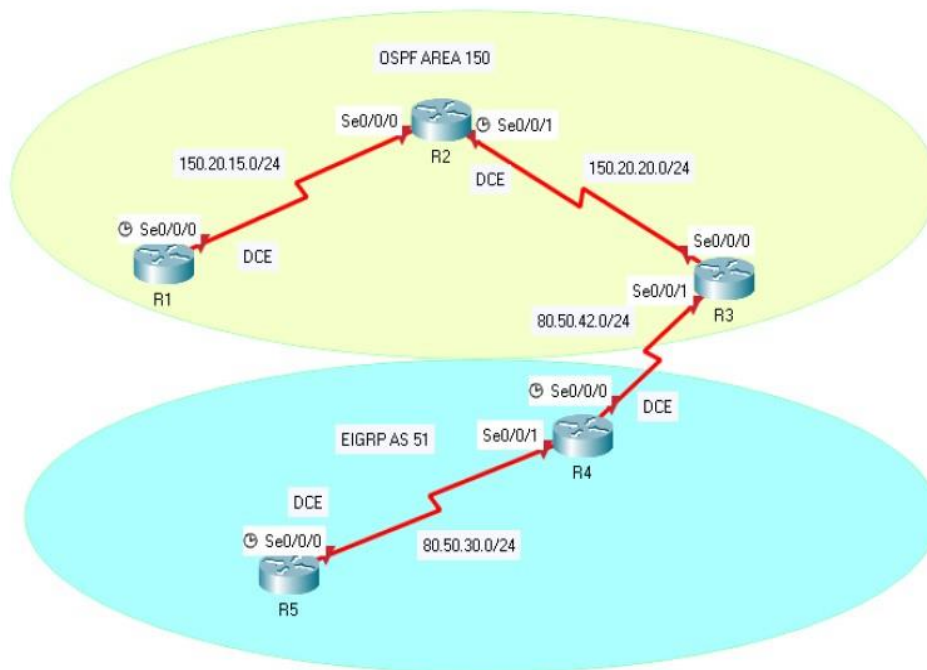
## **OBJETIVO ESPECIFICOS**

- Analizar las rutas plateadas en cada uno de los escenarios y lograr una correcta conexión.
- Ejecutar los comandos en cada uno de los equipos.
- Demostrar la solución de los escenarios planteados a lo largo del documento.

**Capítulo 1: Análisis de las rutas plateadas en cada uno de los escenarios y lograr una correcta conexión.**

### **Primer Escenario**

**Figura 1: primer escenario**



Fuente: UNAD

**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.**

#### **□ Configuración Routers**

Se realiza configuración de acuerdo a la información brindada por las tablas 1, 2, 3, 4, a continuación, se muestran las configuraciones de

interfaces Loopback e interface serial, en cada uno de los routers R1, R2, R3, R4 y R5

## **ROUTER 1**

```
Router>enable
```

```
Router#config t
```

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

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

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

```
R1(config-if)#ip address 150.20.15.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)#clock rate 128000
```

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

```
R1>enable
```

```
R1#config t
```

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

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

```
R1(config-router)#network 150.20.15.0 0.0.0.255 area 150
```

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

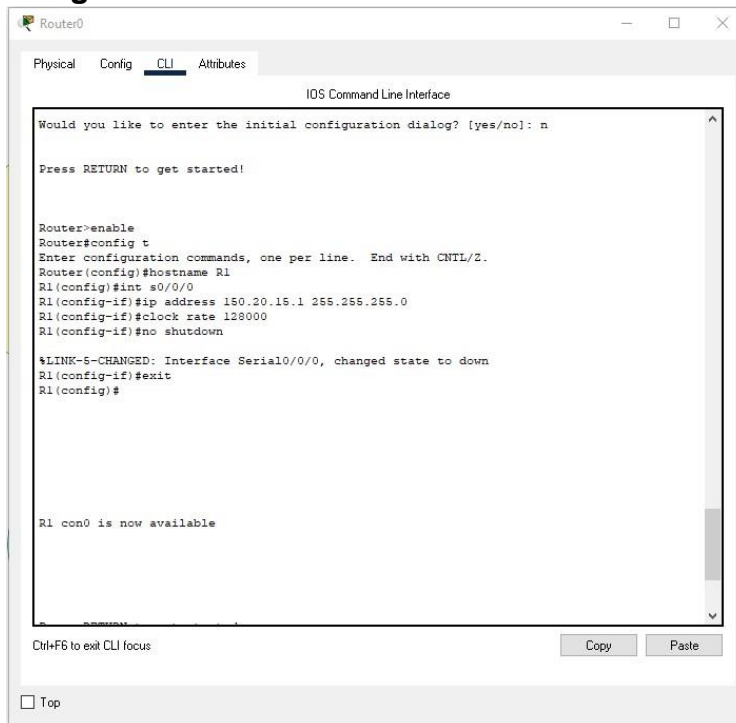
```
R1#copy running-config startup-config
```

```
Destinationfilename [startup-config]?
```

```
Building configuration...
```



**Figura 2: router R1**



Fuente: autor

## **ROUTER 2**

Router>enable

Router#config t

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

Router(config)#hostname R2

R2(config)#int s0/0/0

R2(config-if)#ip address 150.20.15.2 255.255.255.0

R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#

```
R2(config-if)#end
```

```
R2#
```

```
Translating "}" ...domain server (255.255.255.255)
```

```
R2#config t
```

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

```
R2(config)#int s0/0/1
```

```
R2(config-if)#
```

```
R2(config-if)#150.20.20.1 255.255.255.0
```

```
R2(config-if)#ip address 150.20.20.1 255.255.255.0
```

```
R2(config-if)#no shutdown
```

```
R2(config-if)#
```

```
R2(config-if)#
```

```
R2(config-if)#exit
```

```
R2(config)#router ospf 1
```

```
R2(config-router)#network 150.20.15.0 0.0.0.255 area 150
```

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

```
R2(config-router)#network 150.20.20.0 0.0.0.255 area 150
```

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

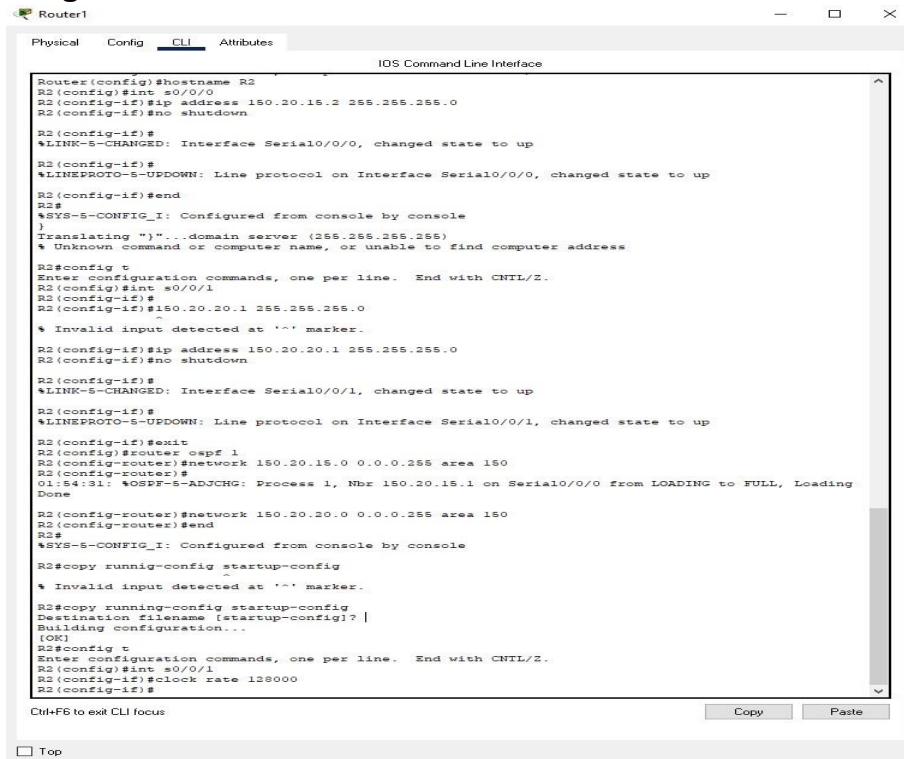
R2#

R2#copy running-config startup-config

Destination filename [startup-config]?

Building configuration...

**Figura 3: router 2**



```
Router1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Router(config)#hostname R2
R2(config)#int s0/0/0
R2(config-if)#ip address 150.20.15.2 255.255.255.0
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)#end
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Translating "-" to domain server (255.255.255.255)
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#int s0/0/1
R2(config-if)#
R2(config-if)#150.20.20.1 255.255.255.0
~
% Invalid input detected at '^' marker.
R2(config-if)#ip address 150.20.20.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up
R2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up
R2(config-if)#exit
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#network 150.20.15.0 0.0.0.255 area 150
R2(config-router)#
01:54:31: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 150.20.15.1 on Serial0/0/0 from LOADING to FULL, Loading Done
R2(config-router)#network 150.20.20.0 0.0.0.255 area 150
R2(config-router)#end
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#copy runnig-config startup-config
~
% Invalid input detected at '^' marker.
R2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#int s0/0/1
R2(config-if)#clock rate 128000
R2(config-if)#
Ctrl-F6 to exit CLI focus
Copy Paste
Top
```

Fuente: autor

### **ROUTER 3**

Router3>enable

Router3#config t

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

Router3(config)#hostname R3

```
R3(config)#int s0/0/0

R3(config-if)#ip address 150.20.20.2 255.255.255.0

R3(config-if)#no shutdown

R3(config-if)#exit

R3(config)#int s0/0/1

R3(config-if)#ip address 80.50.42.1 255.255.255.0

R3(config-if)#no shutdown

R3(config-if)#exit

R3(config)#router ospf 1

R3(config-router)#network 150.20.20.0 0.0.0.255 area 150

R3(config-router)#network 150.20.20.0 0.0.0.255 area 150

R3(config-router)#

R3(config-router)#exit

R3(config)#router eigrp 51

R3(config-router)#network 80.50.42.0 0.0.0.255

R3(config-router)#end

R3#

R3#copy running-config startup-config
```

R3#copy running-config startup-config

R3#copy running-config startup-config

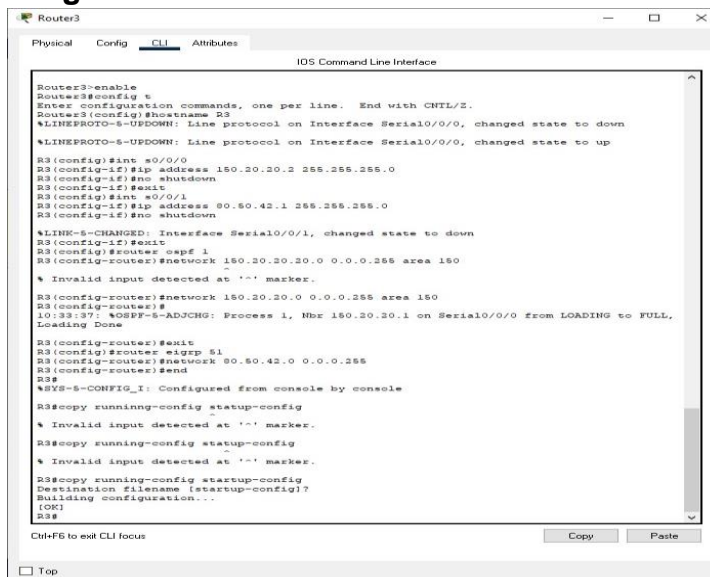
Destination filename [startup-config]?

Building configuration...

[OK]

R3#

Figura 4: router 3



```
Router3
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Router3#enable
Router3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router3(config)#hostname R3
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
R3(config)#int s0/0/0
R3(config-if)#ip address 150.20.20.2 255.255.255.0
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#exit
R3(config)#int s0/0/1
R3(config-if)#ip address 90.80.42.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
R3(config-if)#exit
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#network 150.20.20.0 0.0.0.255 area 150
% Invalid input detected at '^' marker.
R3(config-router)#network 150.20.20.0 0.0.0.255 area 150
R3(config-router)#
10:33:37: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 150.20.20.1 on Serial0/0/0 from LOADING to FULL, Loading Done
R3(config-router)#exit
R3(config)#router igrp 51
R3(config-router)#network 90.80.42.0 0.0.0.255
R3(config-router)#end
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#copy running-config startup-config
% Invalid input detected at '^' marker.
R3#copy running-config startup-config
% Invalid input detected at '^' marker.
R3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R3#
Ctrl-F6 to exit CLI focus
Copy Paste
```

fuentes autor

## ROUTER 4

Router>

Router>enable

Router#config t

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

```
Router(config)#hostname R4
```

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

```
R4(config-if)#ip address 80.50.42.2 255.255.255.0
```

```
R4(config-if)#clock rate 128000
```

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

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

```
R4(config)#int s0/0/1
```

```
R4(config-if)#ip address 80.50.30.2 255.255.255.0
```

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

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

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

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

```
R4(config)#router eigrp 15
```

```
R4(config-router)#network 80.50.42.0 0.0.0.255
```

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

```
R4(config)#router eigrp 51
```

```
R4(config-router)#network 80.50.42.0 0.0.0.255
```

```
R4(config-router)#network 80.50.30.0 0.0.0.255
```

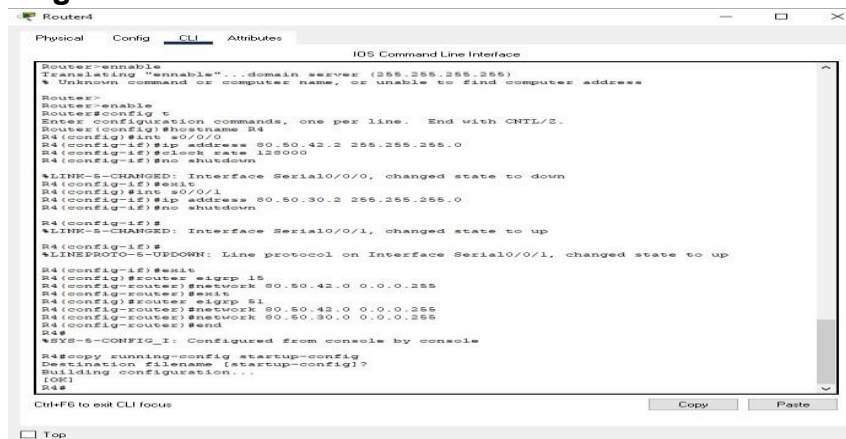
```
R4(config-router)#end
```

```
R4#copy running-config startup-config
```

```
Destination filename [startup-config]?
```

```
Building configuration...
```

**Figura 5: router 4**



fuentes autor

## ROUTER 5

```
Router>enable
```

```
Router#config t
```

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

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

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

```
R5(config-if)#ip address 80.50.30.1 255.225.255.0
```

```
Bad mask 0xFFE1FF00 for address 80.50.30.1
```

```
R5(config-if)#ip address 80.50.30.1 255.255.255.0
```

```
R5(config-if)#clock rate 128000
```

This command applies only to DCE interfaces

```
R5(config-if)#clock rate 128000
```

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

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

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

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

```
R5(config)#router eigrp 51
```

```
R5(config-router)#network 80.50.30.0 0.0.0.255
```

```
R5(config-router)#end
```

```
R5#
```

```
R5#copy running-config startup-config
```

```
Destination filename [startup-config]?
```

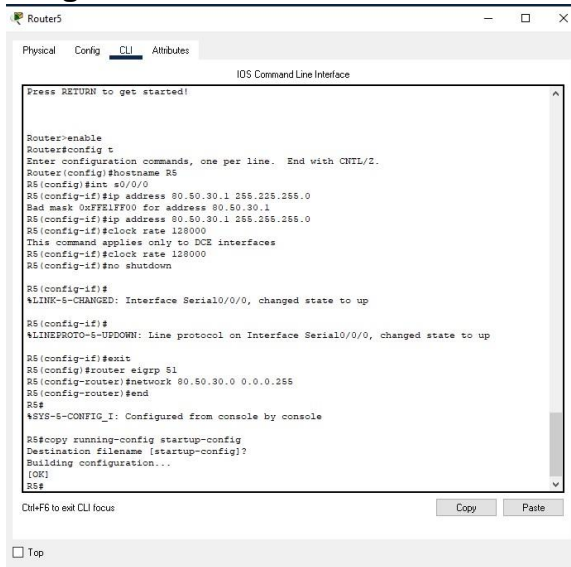
```
Building configuration...
```

```
[OK]
```

```
R5#
```



**Figura 6: router 5**



fuentes autor

2. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R1 utilizando la asignación de direcciones 20.1.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el área 150 de OSPF.

**Tabla 1: direccionamiento router loopback**

ROUTER 1 LOOPBACK			
RED	RANGO	BROADCAST	LOOPBACK
20.1.0.0	20.1.0.10 - 20.1.3.254	20.1.3.255	LOOPBACK 0
20.1.4.0	20.1.4.10 - 20.1.7.254	20.1.7.255	LOOPBACK 1
20.1.8.0	20.1.8.10 - 20.1.11.254	20.1.11.255	LOOPBACK 2
20.1.12.0	20.1.12.10 - 20.1.15.254	20.1.15.255	LOOPBACK 3

Se diseñaron cuatro interfaces de loopback en R1 con el direccionamiento solicitado para cada uno de las direcciones solicitadas en la tabla, agregándole su respectiva

mascara de red y las direcciones al área OSPF para eso se digitan los siguientes comandos en los dispositivos.

```
R1>enable
```

```
R1#config t
```

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

```
R1(config)#interface loopback 0
```

```
R1(config-if)#ip address 20.1.0.10 255.255.255.0
```

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

```
R1(config)#interface loopback
```

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

```
R1(config-if)#ip address 20.1.4.10 255.255.255.0
```

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

```
R1(config)#interface loopback 2
```

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

```
R1(config-if)#ip address 20.1.8.10 255.255.255.0
```

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

```
R1(config)#interface loopback 3
```

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

```
R1(config-if)#ip address 20.12.1.10 255.255.255.0
```

```
^
```

```
R1(config-if)#ip address 20.1.12.10 255.255.255.0
```

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

## Figura 7: configuración a rout 1 ip

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up

R1(config-if)#ip address 20.1.0.10 255.255.255.0
R1(config-if)#interface loopback 1

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

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback1, changed state to up

R1(config-if)#ip address 20.1.4.10 255.255.255.0
R1(config-if)#interface loopback 2

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 20.1.8.10 255.255.255.0
R1(config-if)#interface loopback 3

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback3, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback3, changed state to up

R1(config-if)#ip address 20.1.12.10 255.255.255.0
R1(config-if)#exit
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#network 20.1.0.0 0.0.0.255 area 150
R1(config-router)#network 20.1.4.0 0.0.0.255 area 150
R1(config-router)#network 20.1.8.0 0.0.0.255 area 150
R1(config-router)#network 20.1.12.0 0.0.0.255 area 150
R1(config-router)#exit
R1(config)#
```

Fuente autor

```
R1>enable
```

```
R1#config t
```

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

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

```
R1(config-router)#network 20.1.0.0 0.0.0.255 area 150
```

```
R1(config-router)#network 20.1.4.0 0.0.0.255 area 150
```

```
R1(config-router)#network 20.1.8.0 0.0.0.255 area 150
```

```
R1(config-router)#network 20.1.12.0 0.0.0.255 area 150
```

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

Destination filename [startup-config]?

Building configuration...

[OK]

R1#

**3. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R5 utilizando la asignación de direcciones 180.5.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el Sistema Autónomo EIGRP 51.**

**Tabla de direccionamiento 2**

<b>ROUTER 5 LOOPBACK</b>			
<b>RED</b>	<b>RANGO</b>	<b>BROADCAST</b>	<b>LOOPBACK</b>
180.5.0.0	180.5.0.10 - 180.5.3.254	180.5.3.255	LOOPBACK 0
180.5.4.0	180.5.4.10 - 180.5.7.254	180.5.7.255	LOOPBACK 1
180.5.8.0	180.5.8.10 - 180.5.11.254	180.5.11.255	LOOPBACK 2
180.5.12.0	180.5.12.10 - 180.5.15.254	180.5.15.255	LOOPBACK 3

Se diseñaron cuatro interfaces de loopback en R5 con el direccionamiento solicitado para cada uno de las direcciones solicitadas en la tabla, agregándole su respectiva mascara de red y las direcciones al área OSPF para eso se digitan los siguientes comandos en los dispositivos.

R5>ENABLE

R5#config t

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

R5(config)#interface loopback 0

```
R5(config-if)#
changed state to up
interface loopback 0
R5(config-if)#ip address 180.5.0.10 255.255.255.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#1 255.255.255.0
R5(config)#
R5(config)#interface loopback 1
R5(config-if)#
R5(config-if)#ip address 180.5.4.10 255.255.255.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#interface loopback 2
R5(config-if)#
R5(config-if)#ip address 180.5.8.10 255.255.255.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#interface loopback 3
R5(config-if)#
R5(config-if)#ip address 180.5.12.10 255.255.255.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#router eigrp 3
R5(config-router)#no auto-summary
R5(config-router)#network 180.5.0.0 0.0.0.255
R5(config-router)#network 180.5.4.0 0.0.0.255
R5(config-router)#network 180.5.8.0 0.0.0.255
R5(config-router)#network 180.5.12.0 0.0.0.255
R5(config-router)#exit
R5(config)#
```

**Figura 8: creacion de interfaces r5**

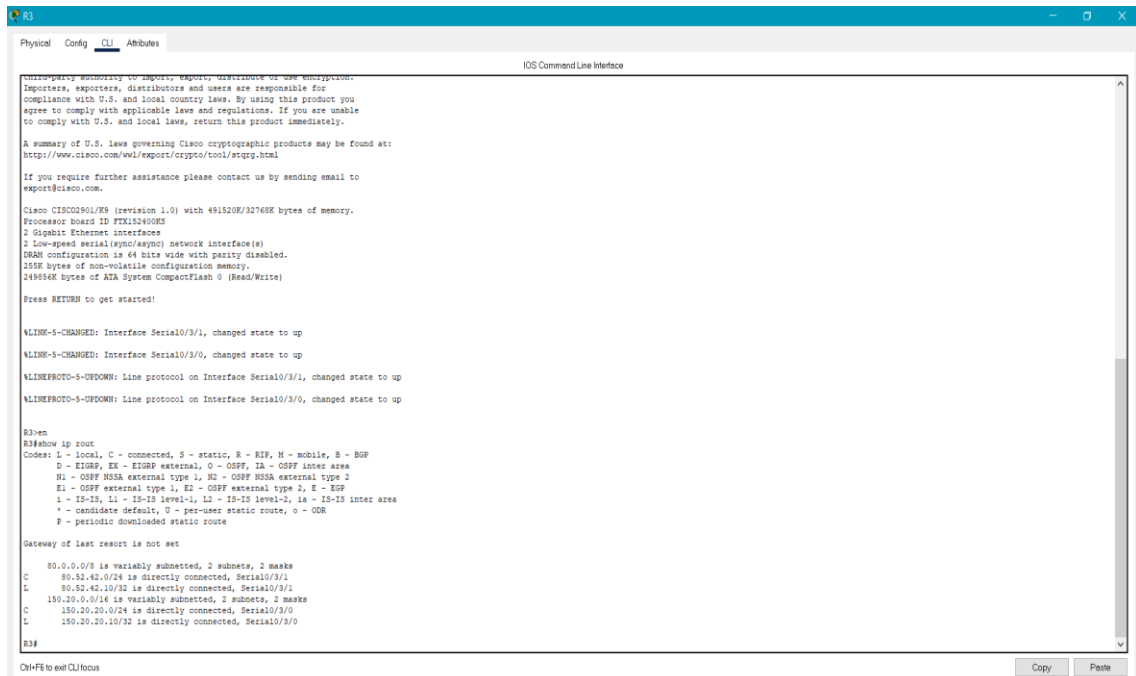
```
R5>ENABLE
R5#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R5(config)#interface loopback 51
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback51, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback51, changed state to up
R5(config-if)#ip address 180.5.0.1 255.255.252.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#1 255.255.252.0
% Invalid input detected at '^' marker.
R5(config)#
R5(config)#interface loopback 52
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback52, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback52, changed state to up
R5(config-if)#ip address 180.5.4.1 255.255.252.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#interface loopback 53
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback53, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback53, changed state to up
R5(config-if)#ip address 180.5.8.1 255.255.252.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#interface loopback 54
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback54, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback54, changed state to up
R5(config-if)#ip address 180.5.12.1 255.255.252.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#router eigrp 51
R5(config-router)#no auto-summary
R5(config-router)#network 180.5.0.0 0.0.3.255
R5(config-router)#network 180.5.4.0 0.0.3.255
R5(config-router)#network 180.5.8.0 0.0.3.255
R5(config-router)#network 180.5.12.0 0.0.3.255
R5(config-router)#exit
R5(config)#
```

Fuente autor

**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.**

A continuación, vemos mediante comando show ip route se ve el análisis de las interfaces

Figura 9: analisis de int



```
IOS Command Line Interface

Cisco CISCO2901/K9 (revision 1.0) with 491520R/32768K bytes of memory.
Processor board ID FTX15240025
2 Gigabit Ethernet interfaces
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.
255K bytes of non-volatile configuration memory.
249954K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

Press RETURN to get started!

%LINE-5-CHANGED: Interface Serial0/3/1, changed state to up
%LINE-5-CHANGED: Interface Serial0/3/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/3/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/3/0, changed state to up

R3#en
R3#show ip rout
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

80.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    80.52.42.0/24 is directly connected, Serial0/3/1
L    80.52.42.10/32 is directly connected, Serial0/3/1
C    150.20.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    150.20.20.0/24 is directly connected, Serial0/3/0
L    150.20.20.10/32 is directly connected, Serial0/3/0

R3#
Ctrl-F to exit CLI focus
```

Fuente: autor

**5. Configure R3 para redistribuir las rutas EIGRP en OSPF usando el costo de 80000 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
51 metric 80000 subnets

R3(config-router)#exit

R3(config)#router eigrp 51
```

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

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

```
R3(config)#
```

```
Serial0/3/0, changed state to up
```

Figura 10: r3

```
R3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#redistribute eigrp 51 metric 80000 subnets
R3(config-router)#exit
R3(config)#router eigrp 51
R3(config-router)#redistribute ospf 1 metric 1544 20000 255 1 1500
R3(config-router)#exit
R3(config)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/3/0, changed state to up
```

fuentes autor

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.

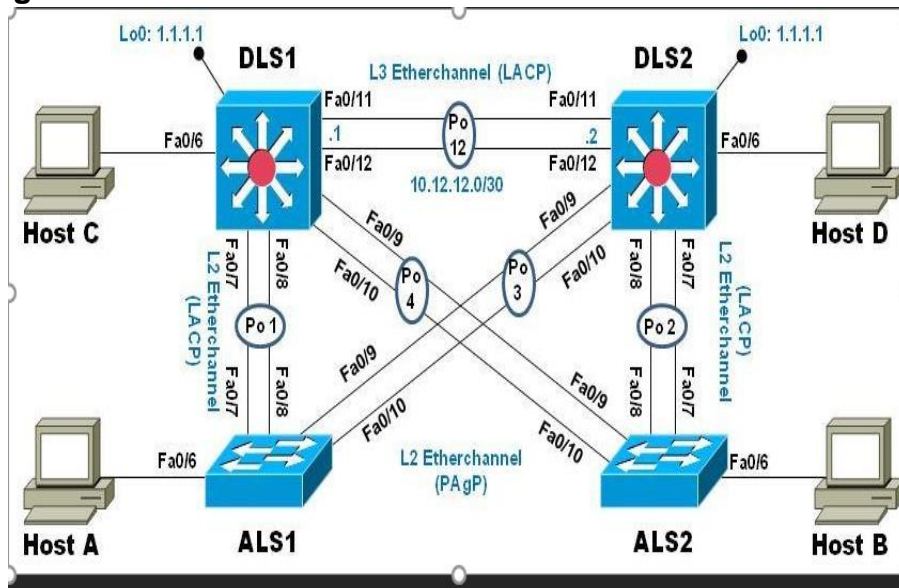
Mediante el comando show ip route verificamos la configuración de R1 Y R5.

Figura 11: verificación r1 y r5



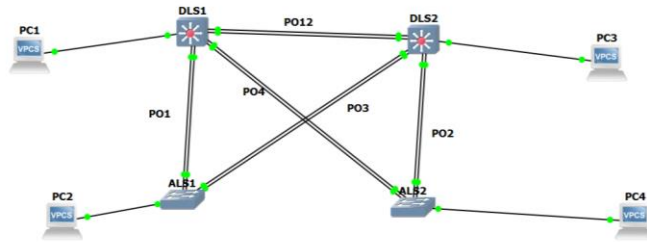


**Capítulo 2: Ejecutar los comandos en cada uno de los equipos.  
 Figura 12: escenario 2**



Fuente unad

**Figura 13: simulacion**



Fuente autor

**Configurar la red de acuerdo con las especificaciones. Apagar todas las interfaces en cada uno de los switch.**

Para iniciar con la configuración de cada uno de los dispositivos el primer paso para poder proceder es apagar todas las interfaces en las cuales en el simulador GNS3 se trabaja con 10 Mbps en caso de los switch's por lo que solo se tiene la opción de Ethernet, por lo cual se realizara en vez de la F0/1 E0/1 Y así con la demás interface.

## **Apagar todas las interfaces en cada switch.**

Con el siguiente comando apagamos las interfaces en cada uno de los dispositivos.

```
DLS1#config termin
```

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

```
DLS1(config)#no ip domain-lookup
```

```
DLS1(config)#interface range e0/0-3,e1/0-3,e2/0-3,e3/0-3,e4/0-3,e5/0-3
```

```
DLS1(config-if-range)#shutdown
```

```
DLS1(config-if-range)#exit
```

```
DLS1(config)#interface range e6/0-3,e7/0-3,e8/0-3,e9/0-3,e10/0-3,e11/0-3
```

```
DLS1(config-if-range)#shutdown
```

```
DLS1(config-if-range)#exit
```

```
DLS1(config)#interface range e12/0-3,e13/0-3,e14/0-3,e15/0-3
```

```
DLS1(config-if-range)#shutdown
```

```
DLS1(config-if-range)#exit
```





**Figura 16:ASL1 interface apagadas**

```
*Jul 29 19:13:51.756: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet6/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.756: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet7/0, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.756: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet7/1, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.756: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet7/2, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.790: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to down
*Jul 29 19:13:51.836: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet7/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.836: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet8/0, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.836: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet8/1, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.847: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet8/2, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.861: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet8/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.867: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/0, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.919: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/1, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.941: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/2, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.954: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:51.981: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/0, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.003: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/1, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.025: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/2, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.053: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.077: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/0, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.091: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/1, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.113: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/2, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.136: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.159: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/0, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.185: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/1, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.199: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/2, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.235: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.257: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet13/0, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.282: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet13/1, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.300: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet13/2, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.314: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet13/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.341: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet14/0, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.367: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet14/1, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.390: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet14/2, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.412: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet14/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.430: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet15/0, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.452: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet15/1, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.477: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet15/2, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.500: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet15/3, changed state to up
*Jul 29 19:13:52.795: %LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to administratively down
IOU1#
IOU1#
```

Fuente autor

ALS2#config termin

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

ALS2(config)#no ip domain-lookup

ALS2(config)#interface range e0/0-3,e1/0-3,e2/0-3,e3/0-3,e4/0-3,e5/0-3

ALS2(config-if-range)#shutdown

ALS2(config-if-range)#exit

ALS2(config)#interface range e6/0-3,e7/0-3,e8/0-3,e9/0-3,e10/0-3,e11/0-3

ALS2(config-if-range)#shutdown

ALS2(config-if-range)#exit

ALS2(config)#interface range e12/0-3,e13/0-3,e14/0-3,e15/0-3

ALS2(config-if-range)#shutdown

ALS2(config-if-range)#exit

Figura 17:ASL2 interface apagada

```
*Jul 29 16:36:23.093: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/0, changed state to down
*Jul 29 16:36:24.003: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/1, changed state to down
*Jul 29 16:36:24.003: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/2, changed state to down
*Jul 29 16:36:24.003: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/3, changed state to down
DLS2(config-if-range)#
*Jul 29 16:36:24.003: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/0, changed state to down
*Jul 29 16:36:24.003: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/1, changed state to down
*Jul 29 16:36:24.017: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/2, changed state to down
*Jul 29 16:36:24.017: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/3, changed state to down
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#interface range e11/0-3,e12/0-3,e13/0-3,e14/0-3,e15/0-3
DLS2(config-if-range)#shutdown
DLS2(config-if-range)#
*Jul 29 16:36:54.129: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet11/0, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.130: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet11/2, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.130: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet11/3, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.130: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet11/8, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.149: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet12/0, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.149: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet12/1, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.149: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet12/2, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.149: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet12/3, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.150: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet12/8, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.150: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet13/1, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.150: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet13/2, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.160: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet13/8, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.160: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet14/0, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.174: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet14/2, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.174: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet14/3, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.183: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet15/0, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.183: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet15/1, changed state to administratively down
DLS2(config-if-range)#
*Jul 29 16:36:54.183: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet15/2, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:54.183: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet15/3, changed state to administratively down
*Jul 29 16:36:55.133: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/0, changed state to down
*Jul 29 16:36:55.140: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/1, changed state to down
*Jul 29 16:36:55.140: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/2, changed state to down
*Jul 29 16:36:55.140: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/3, changed state to down
*Jul 29 16:36:55.151: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/8, changed state to down
*Jul 29 16:36:55.151: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/1, changed state to down
*Jul 29 16:36:55.151: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/2, changed state to down
*Jul 29 16:36:55.151: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/3, changed state to down
```

Fuente autor

Asignar un nombre a cada switch acorde con el escenario establecido

se ingresa a todos los equipos y se asignan los nombres mediante el siguiente comando en cada uno de los dispositivos distribuidos de la siguiente manera:

SW1=DLS1

S12=DLS2

SW3=ASL1

SW4=ASL2

DLS1#config ter

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

DLS1(config)#HOSTNAME DLS1

DLS1(config)#EN

% Ambiguous command: "EN"

DLS1(config)#END

### Figura 18:DLS1 hostname

```
IOU1(config-if-range)#exit
IOU1(config)#HOSTNAME DLS1
DLS1(config)#
```

<

Fuente autor

DLS2>en

DLS2#conf

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

DLS2(config)#hostname DLS2

DLS2(config)#

DLS2#

### Figura 19:dls2 host name

```
DLS2#
DLS2#CONF T
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#HOSTNAME DLS2
DLS2(config)#
```

Fuente autor

ASL1(config)#HOSTNAME ASL1

ASL1(config)#EN

% Ambiguous command: "EN"

ASL1(config)#end

ASL1#

### Figura 20: ASL1 hostname

```
ASL1(config)#
ASL1(config)#
ASL1(config)#HOSTNAME ASL1
ASL1(config)#
```

Fuente autor

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

```
DLS2(config)#HOSTNAME ASL2
```

```
ASL2(config)#END
```

#### Figura 21:DLS2 host name

```
ALS2(config)#HOSTNAME ALS2
ALS2(config)#
```

Fuente autor

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

**La conexión entre DLS1 y DLS2 será un EtherChannel capa-3 utilizando LACP. Para DLS1 se utilizará la dirección IP 10.20.20.1/30 y para DLS2 utilizará 10.20.20.2/30.**

Se configuran las direcciones IP y el rango para DLS1 Y DLS2

En este paso realizamos la configuración de las interfaces para la comunicación entre DLS1 Y DLS2 por los puertos 11 y 12, también se configuran las interfaces a capa 3 y se configura el trafico de cada uno de los dispositivos. Acontinuacion se configura el direccionamiento ip para cada switch.

Comando que se aplica en DLS1 Y DLS2

#### Figura 22:DLS1 direccion ip

```
DLS1(config)#no ip domain-lookup
DLS1(config)#interface range e11/0, e12/0
DLS1(config-if-range)#no switchport
DLS1(config-if-range)#channel-group 20 mode active
DLS1(config-if-range)#no shutdown
DLS1(config-if-range)#exit
DLS1(config)#interface port-channel 20
DLS1(config)#interface port-channel 20
DLS1(config-if)#no switchport
DLS1(config-if)#ip address 10.20.20.1 255.255.255.252
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#
```

Fuente autor

```
DLS1#
```



DLS1#config termina

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. 36

DLS1#

DLS1#config termina

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

DLS1(config)#interface range e11/0, e12/0

DLS1(config-if-range)# no switchport

DLS1(config-if-range)#channel-group 20 mode active

DLS1(config-if-range)#no shutdown

DLS1(config-if-range)#exit

DLS1(config)#interface port-channel 20

DLS1(config-if)#no switchport.

DLS1(config-if)#ip address 10.20.20.1 255.255.255.252

DLS1(config-if)#no shutdown

DLS1(config-if)#exit

DLS1(config)#

DLS1#

**Figure 23: DLS2 direction ip**

```
DLS2(config-if-range)#
*Jul 29 20:10:13.692: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/0, changed state to down
*Jul 29 20:10:13.702: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/0, changed state to down
DLS2(config-if-range)#no shutdown
DLS2(config-if-range)#exit
*Jul 29 20:10:37.463: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet11/0, changed state to up
*Jul 29 20:10:37.463: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet12/0, changed state to up
*Jul 29 20:10:38.472: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/0, changed state to up
*Jul 29 20:10:38.472: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/0, changed state to up
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#
*Jul 29 20:10:43.418: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et12/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port
*Jul 29 20:10:44.204: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et11/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port
DLS2(config)#interface port-channel 20
DLS2(config-if)#no switchport
DLS2(config-if)#ip address 10.20.20.1 255.255.255.252
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#
```

Fuente autor

DLS1#

DLS1#config termina

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. 36

DLS1#

DLS1#config termina

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

DLS1(config)#interface range e11/0, e12/0

DLS1(config-if-range)# no switchport

DLS1(config-if-range)#channel-group 20 mode active

DLS1(config-if-range)#no shutdown

DLS1(config-if-range)#exit

DLS1(config)#interface port-channel 20

DLS1(config-if)#no switchport.

DLS1(config-if)#ip address 10.20.20.1 255.255.255.252

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

```
DLS1(config-if)#exit
```

```
DLS1(config)#
```

```
DLS1#
```

### Los Port-channels en las interfaces Fa0/7 y Fa0/8 utilizarán LACP.

Se configuran los puertos e7 y e8 para que se tenga conexión con los otros dispositivos para que se tenga una conexión con los demás dispositivos por medio de estas interfaces, para ello aplicamos el siguiente comando en todos los dispositivos:

**Figura 24:puertos 07/08 DLS1**

```
DLS1(config)#interface por
DLS1(config)#interface port-ch
DLS1(config)#interface port-channel 20
DLS1(config-if)#no shu
DLS1(config-if)#no sw
DLS1(config-if)#no switchport
DLS1(config-if)#ip add
DLS1(config-if)#ip address 10.20.20.2 255.255.255.252
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#
DLS1(config)#
DLS1(config)#
DLS1(config)#inter
DLS1(config)#interface range e7/0,e8/0
DLS1(config-if-range)#chn
DLS1(config-if-range)#ch
DLS1(config-if-range)#channel-.gro
DLS1(config-if-range)#channel-.gro
DLS1(config-if-range)#channel-gro
DLS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active
creating a port-channel interface Port-channel 1
DLS1(config-if-range)#no shu
DLS1(config-if-range)#no shutdown
*Jul 29 20:23:42.053: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet7/0, changed state to down
*Jul 29 20:23:42.053: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet8/0, changed state to down
DLS1(config-if-range)#no shutdown
DLS1(config-if-range)#
*Jul 29 20:23:48.772: %EC-5-L3DONTBNL2: Et7/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
*Jul 29 20:23:49.406: %EC-5-L3DONTBNL2: Et8/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
DLS1(config-if-range)#exit
DLS1(config)#
```

Fuente autor

```
DLS1#configure terminal
```

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

```
DLS1(config)#interface range e7/0,e8/0
```

```
DLS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active
```

```
DLS1(config-if-range)#no shutdown
```

```
DLS1(config-if-range)#exit
```

### Figura 25:DLS2 puertos r7/8

```
LS2(config)#conf t
^
Invalid input detected at '^' marker.

LS2(config)#interface range e11/0, e12/0
LS2(config-if-range)#no switchport
LS2(config-if-range)#channel-group 20 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 20

LS2(config-if-range)#
Jul 29 20:10:13.692: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/0, changed state to down
Jul 29 20:10:13.702: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/0, changed state to down
LS2(config-if-range)#no shutdown
LS2(config-if-range)#exit
Jul 29 20:10:37.463: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet11/0, changed state to up
Jul 29 20:10:37.463: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet12/0, changed state to up
Jul 29 20:10:38.472: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet11/0, changed state to up
Jul 29 20:10:38.472: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet12/0, changed state to up
LS2(config-if-range)#exit
LS2(config)#
Jul 29 20:10:43.418: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et12/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
Jul 29 20:10:44.204: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et11/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
LS2(config)#interface port-channel 20
LS2(config-if)#no switchport
LS2(config-if)#ip address 10.20.20.1 255.255.255.252
LS2(config-if)#no shutdown
LS2(config-if)#exit
LS2(config)#
```

Fuente autor

```
DLS2#configure terminal
```

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

```
DLS2(config)#interface range e7/0,e8/0
```

```
DLS2(config-if-range)#channel-group 2 mode active
```

```
DLS2(config-if-range)#no shutdown
```

```
DLS2(config-if-range)#exit
```

**Figura 26:ASL1 int e7/e8**

```
ASL1(config)#interface range e7/0,e8/0
ASL1(config-if-range)#chane
ASL1(config-if-range)#chane-group
ASL1(config-if-range)#chane-group 1 mode active
ASL1(config-if-range)#
^
% Invalid input detected at '^' marker.

ASL1(config-if-range)#no shut
ASL1(config-if-range)#no shutdown
ASL1(config-if-range)#exit
ASL1(config)#
ASL1(config)#
```

Fuente autor

ALS1#configure terminal

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

ALS1(config)#interface range e7/0,e8/0

ALS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active

ALS1(config-if-range)#no shutdown

ALS1(config-if-range)#exit

**Figura 27:als2 int e7/8**

```
DLS2(config)#interface range e7/0,e8/0
DLS2(config-if-range)#cha
DLS2(config-if-range)#channel-grop
DLS2(config-if-range)#channel-gro
DLS2(config-if-range)#channel-group 2 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 2

DLS2(config-if-range)#no shu
DLS2(config-if-range)#no shutdown
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#
*Jul 29 20:25:31.743: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet7/0, changed state to up
*Jul 29 20:25:31.743: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet8/0, changed state to up
```

fuentes autor

```
ALS2#configure terminal
```

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

```
ALS2(config)#interface range e7/0,e8/0
```

```
ALS2(config-if-range)#channel-group 2 mode active
```

```
ALS2(config-if-range)#no shutdown
```

```
ALS2(config-if-range)#exit
```

### Los Port-channels en las interfaces F0/9 y fa0/10 utilizará PAgP.

Se configuran los puertos e9 y e10 para que se tenga conexión con los otros dispositivos para que se tenga una conexión con los demás dispositivos por medio de estas interfaces, para ello aplicamos el siguiente comando en todos los dispositivos:

#### Figura 28:dls1 int e9/10

```
DLS1(config)#interface range e9/0,e10/0
DLS1(config-if-range)#chann
DLS1(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable
Creating a port-channel interface Port-channel 4

DLS1(config-if-range)#
*Jul 29 20:45:02.650: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/0, changed state to down
*Jul 29 20:45:02.655: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/0, changed state to down
DLS1(config-if-range)#no shut
DLS1(config-if-range)#no shutdown
DLS1(config-if-range)#
*Jul 29 20:45:11.345: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/0, changed state to up
*Jul 29 20:45:11.903: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/0, changed state to up
DLS1(config-if-range)#exit
DLS1(config)#
```

Fuente autor

```
DLS1#config terminal
```

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

```
DLS1(config)#interface range e9/0,e10/0
```

```
DLS1(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable
```

```
DLS1(config-if-range)#no shutdown
```

```
DLS1(config-if-range)#exit
```

**Figura 29: int dls2 int e9/10**

```
DLS2(config)#
DLS2(config)#interface range e9/0,e10/0
DLS2(config-if-range)#chan
DLS2(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable
Creating a port-channel interface Port-channel 3

DLS2(config-if-range)#no shut
DLS2(config-if-range)#no shutdown
DLS2(config-if-range)#ex
*Jul 29 20:46:06.943: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet9/0, changed state to up
*Jul 29 20:46:06.943: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet10/0, changed state to up
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#
```

Fuente autor

DLS2#config terminal

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

DLS2(config)#interface range e9/0,e10/0

DLS2(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable

DLS2(config-if-range)#no shutdown

DLS2(config-if-range)#exit

DLS2(config)#

**Figura 30: ASL1 int e9/10**

```
ASL1(config)#
ASL1(config)#interface range e9/0,e10/0
ASL1(config-if-range)#chan
ASL1(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable
Creating a port-channel interface Port-channel 3

ASL1(config-if-range)#no
*Jul 29 20:47:32.984: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/0, changed state to down
*Jul 29 20:47:32.984: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/0, changed state to down
ASL1(config-if-range)#no shu
ASL1(config-if-range)#no shutdown
ASL1(config-if-range)#exit
ASL1(config)#
```

Fuente autor

ALS1#config terminal

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

ALS1(config)#interface range e9/0,e10/0

```
ALS1(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable
```

```
ALS1(config-if-range)#no shutdown
```

```
ALS1(config-if-range)#exit
```

```
ALS1(config)#
```

### Figura 31: ASL2 int e9/10

```
ALS2(config)#
ALS2(config)#interface range e9/0,e10/0
ALS2(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable
Creating a port-channel interface Port-channel 4

ALS2(config-if-range)#no shut
ALS2(config-if-range)#no shutdown
*Jul 29 20:48:41.808: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet9/0, changed state to down
*Jul 29 20:48:41.809: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet10/0, changed state to down
ALS2(config-if-range)#no shutdown
ALS2(config-if-range)#
```

Fuente autor

```
ALS2#config terminal
```

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

```
ALS2(config)#interface range e9/0,e10/0
```

```
ALS2(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable
```

```
ALS2(config-if-range)#no shutdown
```

```
ALS2(config-if-range)#exit
```

```
ALS2(config)#
```

**Todos los puertos troncales serán asignados a la VLAN 500 como la VLAN nativa.**



Aquí procedemos a crear la vlan 500 como nativa en todos los dispositivos mediante el siguiente comando ingresando primero en el DLS1 y así sucesivamente en los demás dispositivos, esto se realiza a gusto propio se podría ingresar por cualquier dispositivo.

**Figura 32:vlan 500 DLS1**

```
DLS1#  
DLS1#  
DLS1#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
DLS1(config)#vlan 500  
DLS1(config-vlan)#name NATIVA  
DLS1(config-vlan)#exit  
DLS1(config)#interface po1  
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500  
DLS1(config-if)#exit  
DLS1(config)#interface po4  
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500  
DLS1(config-if)#exit  
DLS1(config)#
```

Fuente autor

```
DLS1#config termin
```

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

```
DLS1(config)#vlan 500
```

```
DLS1(config-vlan)#name nativa
```

```
DLS1(config-vlan)# exit
```

```
DLS1(config)#interface po1
```

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

```
DLS1(config-if)#exit
```

```
DLS1(config)#interface po4
```

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

DLS1(config-if)#exit

### Figura 33:vlan 500 DLS2

```
DLS2(config)#
DLS2(config)#vlan 500
DLS2(config-vlan)#
DLS2(config-vlan)#
DLS2(config-vlan)#name nativa
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#interface po2
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface po3
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
*Jul 29 20:57:40.515: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et7/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
*Jul 29 20:57:40.753: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et8/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS2(config-if)#exit
```

Fuente autor

DLS2#config termin

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

DLS2(config)#vlan 500

DLS2(config-vlan)#name nativa

DLS2(config-vlan)# exit

DLS2(config)#interface po2

DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500

DLS2(config-if)#exit

DLS2(config)#interface po3

DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500

DLS2(config-if)#exit

### Figura 34:vlan 500 ALS1

```
ASL1(config)#
ASL1(config)#vlan 500
ASL1(config-vlan)#name nativa
ASL1(config-vlan)#exit
ASL1(config)#interface po1
ASL1(config-if)#swi
ASL1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ASL1(config-if)#exit
ASL1(config)#interface po3
ASL1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ASL1(config-if)#exit
ASL1(config)#exit
ASL1#
ASL1#
ASL1#
*Jul 29 20:59:28.714: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
ASL1#
```

Fuente autor

ALS1#config termin

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

ALS1(config)#vlan 500

ALS1(config-vlan)#name nativa

ALS1(config-vlan)# exit

ALS1(config)#interface po1

ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500

ALS1(config-if)#exit

ALS1(config)#interface po4

ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500

ALS1(config-if)#exit

**Figura 35:vlan 500 ALS2**

```
ALS2(config)#
ALS2(config)#vlan 500
ALS2(config-vlan)#name nativa
ALS2(config-vlan)#exit
ALS2(config)#interface po2
ALS2(config-if)#sw
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface po4
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS2(config-if)#
*Jul 29 21:00:41.021: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et7/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
*Jul 29 21:00:41.250: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et8/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#
```

Fuente autor

ALS2#config termin

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

ALS2(config)#vlan 500

ALS2(config-vlan)#name nativa

ALS2(config-vlan)# exit

ALS2(config)#interface po2

ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500

ALS2(config-if)#exit

ALS2(config)#interface po3

ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500

ALS2(config-if)#exit

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

Este proceso se realiza con fines de obtener seguridad entre la misma red, el procedimiento se realiza bajo modo privilegiado para poder tener acceso al VTP versión 3.

### Utilizar el nombre de dominio UNAD con la contraseña ccnp321

Se ingresa a cada dispositivo y se configura el dominio el cual es solicitado como UNAD y contraseña ccnp, el comando reflejado a continuación se aplica en todos los dispositivos ya que se requiere que este en el mismo dominio.

Configuramos dominio y contraseña en vtp3

DLS1:

#### Figura 36: domin DLS1

```
DLS1(config)#password ccnp321
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS1(config)#vtp password ccnp321
Password already set to ccnp321
DLS1(config)#exit
DLS1#
*Jul 30 05:25:29.073: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
DLS1#
```

Fuente autor

DLS1>enable

DLS1#config termin

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

DLS1(config)#vtp domain UNAD

DLS1(config)#vtp version 3

DLS1(config)#vtp password ccnp321

DLS1(config)#exit

**Figura 37:DLS2 domain**

```
DLS2(config)#
DLS2(config)#vtp domain UNAD
Changing VTP domain name from CISCO to UNAD
DLS2(config)#VTP PASSWORD ccnp321
Password already set to ccnp321
DLS2(config)#exit
DLS2#
```

Fuente autor

```
DLS2>enable
```

```
DLS2#config termin
```

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

```
DLS2config)#vtp domain UNAD
```

```
DLS2(config)#vtp version 3
```

```
DLS2(config)#vtp password ccnp321
```

```
DLS2(config)#exit
```

**Figura 38:ASL1 domain**

```
ASL1#
ASL1#
ASL1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ASL1(config)#
ASL1(config)#vtp domain UNAD
Changing VTP domain name from cisco to UNAD
ASL1(config)#vtp password ccnp321
Password already set to ccnp321
ASL1(config)#exit
ASL1#
```

Fuente autor

```
ALS1>enable
```

```
ALS1#config termin
```

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

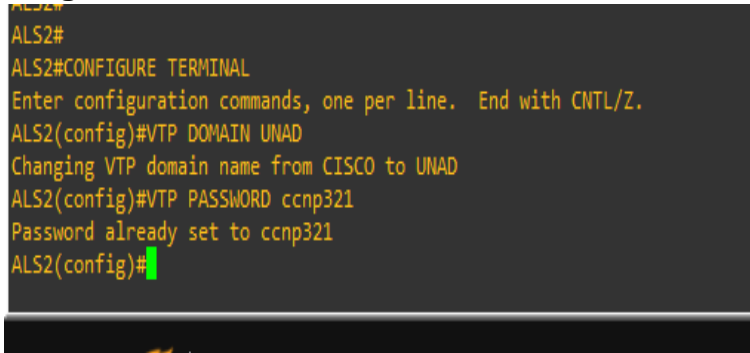
```
ALS1(config)#vtp domain UNAD
```

```
ALS1(config)#vtp version 3
```

```
ALS1(config)#vtp password ccnp321
```

```
ALS1(config)#exit
```

**Figura 39::DLS2 domain**



```
ALS2#  
ALS2#CONFIGURE TERMINAL  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
ALS2(config)#VTP DOMAIN UNAD  
Changing VTP domain name from CISCO to UNAD  
ALS2(config)#VTP PASSWORD ccnp321  
Password already set to ccnp321  
ALS2(config)#
```

Fuente autor

```
ALS2>enable
```

```
Als2#config termin
```

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

```
ALS2(config)#vtp domain UNAD
```

```
ALS2(config)#vtp version 3
```

```
ALS2(config)#vtp password ccnp321
```

```
ALS2(config)#exit
```

**1. Configurar DLS1 como servidor principal para las VLAN.**

En el siguiente paso dejamos DLS1 como servidor principal por medio del siguiente comando, esta configuración solo se aplica en el dispositivo DLS1.

Digitamos el comando

#### **Figura 40:DLS1 server**

```
DLS1#
DLS1#vtp primary
This system is becoming primary server for feature vlan
No conflicting VTP3 devices found.
Do you want to continue? [confirm]
DLS1#
*Jul 29 21:09:21.115: %SN_VLAN-4-VTP_PRIMARY_SERVER_CHG: aabb.cc80.0100 has become the primary server for the VLAN VTP feature
DLS1#
```

Fuente autor

```
DLS1# conf t
```

```
DLS1# vtp primary
```

#### **Configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP**

En este paso procedemos a los dispositivos ASL1 Y ASL2 y los dejamos como clientes ya que DLS1 en nuestro servidor principal, esta configuración solo se realiza en estos dos dispositivos:



### Figura 41:ASL1 client

```
ASL1#
ASL1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ASL1(config)#vtp mode client
Setting device to VTP Client mode for VLANS.
ASL1(config)#exit
ASL1#
```

Fuente autor

```
ALS1#config terminal
```

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

```
ALS1(config)#vtp mode client
```

```
ALS1(config)#exit
```

### Figura 42:ASL2 client

```
ALS2#
ALS2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#vtp mode client
Setting device to VTP Client mode for VLANS.
ALS2(config)#
```

Fuente auto

```
ALS2#config terminal
```

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

```
ALS2(config)#vtp mode client
```

```
ALS2(config)#exit
```

## Configurar en el servidor principal las siguientes VLAN:

Configuramos las vlan's con el número y nombre solicitado, se realiza la configuración mediante el comando el cual lo presento a continuación:

**Tabla de vlan**

Número de VLAN	Nombre de VLAN	Número de VLAN	Nombre de VLAN
600	NATIVA	420	PROVEEDORES
15	ADMON	100	SEGUROS
240	CLIENTES	1050	VENTAS
1112	MULTIMEDIA	3550	PERSONAL

**Figura 43: DLS1 conf vlan's**

```
DLS1(config-vlan)#name NATIVA
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 15
DLS1(config-vlan)#name ADMON
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 240
DLS1(config-vlan)#name CLIENTES
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 100 SEGUROS
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS1(config)#vlan 100
DLS1(config-vlan)#name SEGUROS
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 420
DLS1(config-vlan)#name PROVEEDORES
DLS1(config-vlan)#EXIT
DLS1(config)#vtp mode transparent
Setting device to VTP Transparent mode for VLANs.
DLS1(config)#vlan 1112
DLS1(config-vlan)#name MULTIMEDIA
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 1050
DLS1(config-vlan)#name VENTAS
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 3550
DLS1(config-vlan)#name PERSONAL
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#exit
DLS1#
```

Fuente autor

DLS1#config ter

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

```
DLS1(config)#vlan 600
```

```
DLS1(config-vlan)#name NATIVA
```

```
DLS1(config-vlan)#exit
```

```
DLS1(config)#vlan 15
```

```
DLS1(config-vlan)#name ADMON
```

```
DLS1(config-vlan)#exit
```

```
DLS1(config)#vlan 240
```

```
DLS1(config-vlan)#name CLIENTES
```

```
DLS1(config-vlan)#exit
```

```
DLS1(config)#vlan 100
```

```
DLS1(config-vlan)#name SEGUROS
```

```
DLS1(config-vlan)#exit
```

```
DLS1(config)#vlan 420
```

```
DLS1(config-vlan)#name PROVEEDORES
```

```
DLS1(config-vlan)#exit
```

```
DLS1(config)#vtp mode transparent
```

Setting device to VTP TRANSPARENT mode.

```
DLS1(config)#vlan 1112
```

```
DLS1(config-vlan)#name MULTIMEDIA
```

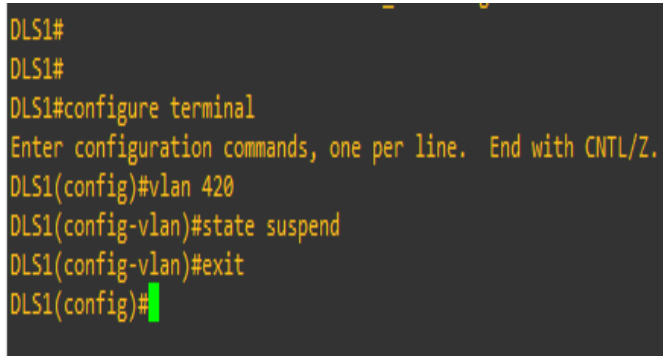
```
DLS1(config-vlan)#exit
```

```
DLS1(config)#vlan 1050
```

```
DLS1(config-vlan)#name VENTAS
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 3550
DLS1(config-vlan)#name PERSONAL
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#
```

**f. En DLS1, suspender la VLAN 420.**

**Figura 44:DLS1 suspend 420**



```
DLS1#
DLS1#
DLS1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#vlan 420
DLS1(config-vlan)#state suspend
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#
```

Fuente autor

```
DLS1#
```

```
DLS1#config terminal
```

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

```
DLS1(config)#vlan 420
```

```
DLS1(config-vlan)#state suspend
```

```
DLS1(config-vlan)#exit
```

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

**Figura 45: TRASPARENT DLS2**

```
DLS2#
DLS2#
DLS2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#vtp version 2
DLS2(config)#vlan 500
DLS2(config-vlan)#name NATIVA
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vlan 15
DLS2(config-vlan)#name ADMON
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vlan 240
DLS2(config-vlan)#name CLIENTES
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vlan 100
DLS2(config-vlan)#name SEGUROS
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vlan 420
DLS2(config-vlan)#name PROVEEDORES
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vtp mode transparent
Setting device to VTP Transparent mode for VLANs.
DLS2(config)#vlan 1112
DLS2(config-vlan)#name MULTIMEDIA
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vlan 1050
DLS2(config-vlan)#name VENTAS
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vlan 3550
DLS2(config-vlan)#name PERSONAL
DLS2(config-vlan)#EXIT
DLS2(config)#exit
DLS2#
*Jul 29 21:45:15.070: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
DLS2#
```

Fuente autor

DLS2#config termin

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

DLS2(config)#vtp version 2

DLS2(config)#vlan 500

DLS2(config-vlan)#name NATIVA

DLS2(config-vlan)#exit

DLS2(config)#vlan 15

DLS2(config-vlan)#name ADMON

DLS2(config-vlan)#exit

DLS2(config)#vlan 240

DLS2(config-vlan)#name CLIENTES

DLS2(config-vlan)#exit

DLS2(config)#vlan 100

DLS2(config-vlan)#name SEGUROS

```
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vlan 420
DLS2(config-vlan)#name PROVEEDORES
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vtp mode transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
DLS2(config)#vlan 1112
DLS2(config-vlan)#name MULTIMEDIA
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vlan 1050
DLS2(config-vlan)#name VENTAS
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#vlan 3550
DLS2(config-vlan)#name PERSONAL
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#
```

### **Suspender VLAN 420 en DLS2.**

Suspendemos la vlan 420 en el dispositivo DLS2 vlan 420 suspend después de haber ingresado al dispositivo.

**Figura 46:DLS2 suspend vlan**

```
DLS2#
DLS2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#vlan 420
DLS2(config-vlan)#state suspend
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#exit
```

Fuente autor

DLS2#config termin

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

DLS2(config)#vlan 420

DLS2(config-vlan)#state suspend \*\*\* suspender la vlan 420

DLS2(config-vlan)#exit

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

Creamos una VLAN única para DLS2 llamada proveedores con el siguiente comando:

**Figura 47:DLS2 vlan independiente**

```
DLS2#
DLS2#
DLS2#co
*Jul 29 21:47:33.717: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
DLS2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#vlan 567
DLS2(config-vlan)#name PRODUCCION
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#
```

Fuente autor

```
DLS2#config termin
```

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

```
DLS2(config)#vlan 567
```

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

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

```
DLS2(config)#exit
```

**Configurar DLS1 como Spanning tree root para las VLANs 1, 12, 420, 600, 1050, 1112 y 3550 y como raíz secundaria para las VLAN 100 y 240.**

#### **Figura 48: DLS1 spanning**

```
DLS1#
DLS1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#span
DLS1(config)#spanning-tree vlan 1,15,420,500,1050,1112,3550 root primary
DLS1(config)#spa
DLS1(config)#spanning-tree vlan 100,240 root secondary
DLS1(config)#exit
DLS1#
*Jul 29 21:55:55.532: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
DLS1#
```

#### **Fuente autor**

```
DLS1#
```

```
DLS1#config termin
```

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

```
DLS1(config)#spanning-tree vlan 1,15,420,500,1050,1112,3550
```

```
root primary
```

```
DLS1(config)#spanning-tree vlan 100,240 root secondary
```

```
DLS1(config)#exit
```



DLS1

**K. Configurar DLS2 como Spanning tree root para las VLAN 100 y 240 y como una raíz secundaria para las VLAN 15, 420, 600, 1050, 11112 y 3550.**

**Figura 49:spanning DLS2**

```
DLS2#
DLS2#
DLS2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#span
DLS2(config)#spanning-tree vlan 100,240 root primary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 1,15,420,500,1050,1112,3550 root secondary
DLS2(config)#exit
DLS2#
*Jul 29 21:58:15.766: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
DLS2#exit
```

Fuente autor

DLS2#config terminal

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

DLS2(config)#spanning-tree vlan 100,240 root primary

DLS2(config)#spanning-tree vlan 1,15,420,500,1050,1112,3550

root secondary

DLS2(config)#exit

DLS2#

**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.**

Se da ingresa el siguiente comando para dar ingreso o también sirve para excluir vlans o puertos que nosotros quisiéramos

**Figura 50:puertos trunk DLS1**

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

DLS1(config)#interface port-channel1
DLS1(config-if)#$TRUNK ALLOWED vlan 1,15,420,600,1050,1112,3550,100,240
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interfac
*Jul 29 22:58:48.712: %EC-5-L3DONTBNL2: Et7/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
*Jul 29 22:58:48.943: %EC-5-L3DONTBNL2: Et8/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
DLS1(config)#interface port-channel4
DLS1(config-if)#$TRUNK ALLOWED vlan 1,15,420,600,1050,1112,3550,100,240
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#
```

Fuente autor

Este código se aplica en todos los equipos de comunicaciones.

```
DLS1#config terminal
```

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

```
DLS1(config)#interface port-channel1
```

```
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan
```

```
1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
```

```
DLS1(config-if)#exit
```

```
DLS1(config)#interface port-channel 4
```

```
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan
```

```
1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
```

```
DLS1(config-if)#exit
```

## Figura 51:trunk DLS2

```
DLS2(config)#interfacr
*Jul 29 23:01:32.480: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et8/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
*Jul 29 23:01:32.557: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et7/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
DLS2(config)#interfacr port-channel3
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS2(config)#interface port-channel3
DLS2(config-if)#$trunk allowed vlan 1,15,420,600,1050,1112,3550,100,240
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#
```

Fuente autor

```
DLS2#configure terminal
```

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

```
DLS2(config)#interface port-channel 2
```

```
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed
```

```
vlan1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
```

```
DLS2(config-if)#exit
```

```
DLS2(config)#configure terminal
```

```
DLS2(config)#interface port-channel 3
```

```
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan
```

```
1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
```

```
DLS2(config-if)#exit
```

```
DLS2(config)#exit
```

```
DLS2#
```

**Figura 52:trunk ASL1**

```
ASL1(config)#
ASL1(config)#interface port-channel1
ASL1(config-if)#1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
^
% Invalid input detected at '^' marker.

ASL1(config-if)#sw
ASL1(config-if)#$trunk allowed vlan 1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
ASL1(config-if)#exit
ASL1(config)#interface port-channel3
ASL1(config-if)#$trunk allowed vlan 1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
ASL1(config-if)#exit
ASL1(config)#
```

Fuente autor

ALS1#config terminal

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

ALS1(config)#interface port-channel1

ALS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan

1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240

ALS1(config-if)#exit

ALS1(config)#interface port-channel 4

ALS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan

1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240

ALS1(config-if)#exit

ALS1(config)#exit

**Figura 53:trunk DLS2**

```
ALS2(config-if)#sw
ALS2(config-if)#$trunk allowed vlan 1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface port-channel4
ALS2(config-if)#
*Jul 29 23:40:55.050: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et8/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
*Jul 29 23:40:55.607: %EC-5-L3DONTBNDL2: Et7/0 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#
ALS2(config)#
ALS2(config)#
ALS2(config)#interface port-channel4
ALS2(config-if)#$trunk allowed vlan 1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#
```

Fuente autor

DLS2#configure terminal

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

DLS2(config)#interface port-channel 2

DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan

1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240

DLS2(config-if)#exit

DLS2(config)#configure terminal

DLS2(config)#interface port-channel 3

DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan

1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240

DLS2(config-if)#exit

DLS2(config)#exit

DLS2#

m. configurar las siguientes interfaces como puertos de acceso, asignados a las vlan de la siguiente manera

En este punto configuramos las interfaces para que tengan acceso teniendo en cuenta los cambios que f0/6 lo cambiamos por e6/0, fa0/15 por e14/0 y int f0/16-18 por e15/0-

Tabla 4 interfaces

Interfaz	DLS1	DLS2	ALS1	ALS2
Interfaz Fa0/6	3550	15, 1050	100, 1050	240
Interfaz Fa0/15	1112	1112	1112	1112
Interfaces F0 /16-18		567		

Fuente unad

**Figura 54: DLS1 interface permit**

```
DLS1#
DLS1#
DLS1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#interface e6/0
DLS1(config-if)#sw
DLS1(config-if)#switchport mode ac
DLS1(config-if)#switchport mode access
DLS1(config-if)#switchport mode acc
DLS1(config-if)#switchport mode access vlan 3550
                                     ^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS1(config-if)#switchport access vlan 3550
DLS1(config-if)#no shu
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#inter
DLS1(config)#interface e14/0
DLS1(config-if)#switchport mode access
DLS1(config-if)#switchport access vlan 1112
DLS1(config-if)#no shut
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config-if)#interface e6/0
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#exit
DLS1#
```

Fuente autor

DLS1#configure terminal

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

DLS1(config)#interface e6/0

DLS1(config-if)#switchport mode access

DLS1(config-if)#switchport access vlan 3550

DLS1(config-if)#no shutdown

DLS1(config-if)#

```
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface e14/0
DLS1(config-if)#switchport mode access
DLS1(config-if)#switchport access vlan 1112
DLS1(config-if)#no shutdown
```

**Figura 55:DLS2 interface permit**

```
DLS2(config)#interface e6/0
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 1050
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface e14/0
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 1112
DLS2(config-if)#no shut
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#
*Jul 29 23:55:27.004: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet14/0, changed state to up
*Jul 29 23:55:28.009: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet14/0, changed state to up
DLS2(config)#interface e15/0-3
DLS2(config)#
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS2(config)#switchport mode access
DLS2(config)#
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS2(config)#interface e15/0-3
DLS2(config)#
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS2(config)#interface e15/0-3
DLS2(config)#
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS2(config)#interface e15
DLS2(config)#
% Incomplete command.
DLS2(config)#interface e15/0
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 567
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface e15/1
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 567
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#switchport mode access
DLS2(config)#
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS2(config)#interface e15/2
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 567
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface e15/3
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 567
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#
```

Fuente autor

```
DLS2#config terminal
```

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

```
DLS2(config)#interface e6/0
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 15
DLS2(config-if)#no shutdown
```

```
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface e6/0
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 1050
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface e14/0
DLS2(config-if)#switchport mode access
DLS2(config-if)#switchport access vlan 1112
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface e15/0-3
DLS2(config)#switchport mode access
DLS2(config)#switchport access vlan 567
DLS2(config)#no shutdown
DLS2(config)#exit
DLS2#
```



**Figura 56: ASL1 interface permit**

```
ASL1#
ASL1#con
*Jul 30 00:05:40.903: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
ASL1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ASL1(config)#interface e6/0
ASL1(config-if)#sw
ASL1(config-if)#switchport mode access
ASL1(config-if)#switchport access vlan 100
ASL1(config-if)#no shu
ASL1(config-if)#no shutdown
ASL1(config-if)#exit
ASL1(config)#interface e6/0
ASL1(config-if)#switchport mode access
ASL1(config-if)#switchport access vlan 1050
ASL1(config-if)#no shu
ASL1(config-if)#no shutdown
ASL1(config-if)#exit
ASL1(config)#exit
ASL1#
*Jul 30 00:07:56.862: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
ASL1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ASL1(config)#interface e14/0
ASL1(config-if)#switchport mode access
ASL1(config-if)#switchport access vlan 1112
ASL1(config-if)#no shu
ASL1(config-if)#no shutdown
ASL1(config-if)#
```

Fuente autor

ALS1#config termin

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

ALS1(config)#interface e6/0

ALS1(config-if)#switchport mode access

ALS1(config-if)#switchport access vlan 100

ALS1(config-if)#no shutdown

ALS1(config-if)#exit

ALS1(config)#interface e6/0

ALS1(config-if)#switchport mode access

ALS1(config-if)#switchport access vlan 1050

ALS1(config-if)#no shutdown

ALS1(config-if)#exit

ALS1(config)#interface e14/0

ALS1(config-if)#switchport mode access

```
ALS1(config-if)#switchport access vlan 1112
```

```
ALS1(config-if)#no shutdown
```

```
ALS1(config-if)#exit
```

**Figura 57: ASL2 interface permit**

```
ALS2(config)#
ALS2(config)#
ALS2(config)#interface port-channel4
ALS2(config-if)#$trunk allowed vlan 1,15,420,500,1050,1112,3550,100,240
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#
ALS2(config)#
ALS2(config)#
ALS2(config)#
ALS2(config)#
ALS2(config)#interface e6/0
ALS2(config-if)#sw
ALS2(config-if)#switchport mode access
ALS2(config-if)#switchport access vlan 240
ALS2(config-if)#no shu
ALS2(config-if)#no shutdown
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface e14/0
ALS2(config-if)#switchport mode access
ALS2(config-if)#switchport access vlan 1112
ALS2(config-if)#no shu
ALS2(config-if)#no shutdown
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#
*Jul 30 00:14:02.018: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet8/0, changed state to up
ALS2(config)#
*Jul 30 00:14:04.771: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet7/0, changed state to up
ALS2(config)#
*Jul 30 00:14:07.833: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel2, changed state to up
ALS2(config)#
*Jul 30 00:14:39.253: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel14, changed state to up
ALS2(config)#
```

Fuente autor

```
ALS2#config terminal
```

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

```
ALS2(config)#interface e6/0
```

```
ALS2(config-if)#switchport mode access
```

```
ALS2(config-if)#switchport access vlan 240
```

```
ALS2(config-if)#no shutdown
```

```
ALS2(config-if)#exit
```

```
ALS2(config)#interface e14/0
```

```
ALS2(config-if)#switchport mode access
```

```
ALS2(config-if)#switchport access vlan 1112
```

```
ALS2(config-if)#no shutdown
```

ALS2(config-if)#exit

**Paso2: conectividad de red de prueba y las opciones configuradas.**

**Capítulo 3: Demostrar la solución de los escenarios planteados a lo largo del documento.**

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

Por medio de comandos demostramos las correctas funciones de cada uno de los dispositivos configurados. Show vlan brief permite ver el nombre de las interfaces en los dispositivos

DLS1 observamos la vlan 240 suspendida tal cual como lo solicitaba el ejercicio

**Figura 58: DLS1 vlan´s name**

```
-----  
1    default                active    Et0/0, Et0/1, Et0/2, Et0/3  
                                           Et1/0, Et1/1, Et1/2, Et1/3  
                                           Et2/0, Et2/1, Et2/2, Et2/3  
                                           Et3/0, Et3/1, Et3/2, Et3/3  
                                           Et4/0, Et4/1, Et4/2, Et4/3  
                                           Et5/0, Et5/1, Et5/2, Et5/3  
                                           Et6/1, Et6/2, Et6/3, Et7/0  
                                           Et7/1, Et7/2, Et7/3, Et8/0  
                                           Et8/1, Et8/2, Et8/3, Et9/1  
                                           Et9/2, Et9/3, Et10/1, Et10/2  
                                           Et10/3, Et11/1, Et11/2, Et11/3  
                                           Et12/1, Et12/2, Et12/3, Et13/0  
                                           Et13/1, Et13/2, Et13/3, Et14/1  
                                           Et14/2, Et14/3, Et15/0, Et15/1  
                                           Et15/2, Et15/3, Po4  
  
15   ADMON                  active  
100  SEGUROS                active  
240  CLIENTES               suspended  
420  PROVEEDORES           active  
600  NATIVA                 active  
1002 fddi-default           act/unsup  
1003 trcrf-default         act/unsup  
1004 fddinet-default       act/unsup  
--More-- [q]
```

Fuente autor

Show vlan brief verificamos en DLS2 vemos la vlan 420 suspendida

**Figura 59:DLS2 vlan´s name**

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Et0/0, Et0/1, Et0/2, Et0/3 Et1/0, Et1/1, Et1/2, Et1/3 Et2/0, Et2/1, Et2/2, Et2/3 Et3/0, Et3/1, Et3/2, Et3/3 Et4/0, Et4/1, Et4/2, Et4/3 Et5/0, Et5/1, Et5/2, Et5/3 Et6/1, Et6/2, Et6/3, Et7/1 Et7/2, Et7/3, Et8/1, Et8/2 Et8/3, Et9/1, Et9/2, Et9/3 Et10/1, Et10/2, Et10/3, Et11/1 Et11/2, Et11/3, Et12/1, Et12/2 Et12/3, Et13/0, Et13/1, Et13/2 Et13/3, Et14/1, Et14/2, Et14/3 Po2, Po3
15	ADMON	active	
100	SEGUROS	active	
240	CLIENTES	active	
420	PROVEEDORES	suspended	
567	PRODUCCION	active	Et15/0, Et15/1, Et15/2, Et15/3
600	NATIVA	active	

Fuente autor

**Figura 59:ASL1 vlan**

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Et0/0, Et0/1, Et0/2, Et0/3 Et1/0, Et1/1, Et1/2, Et1/3 Et2/0, Et2/1, Et2/2, Et2/3 Et3/0, Et3/1, Et3/2, Et3/3 Et4/0, Et4/1, Et4/2, Et4/3 Et5/0, Et5/1, Et5/2, Et5/3 Et6/1, Et6/2, Et6/3, Et7/0 Et7/1, Et7/2, Et7/3, Et8/0 Et8/1, Et8/2, Et8/3, Et9/1 Et9/2, Et9/3, Et10/1, Et10/2 Et10/3, Et11/0, Et11/1, Et11/2 Et11/3, Et12/0, Et12/1, Et12/2 Et12/3, Et13/0, Et13/1, Et13/2 Et13/3, Et14/1, Et14/2, Et14/3 Et15/0, Et15/1, Et15/2, Et15/3 Po3
500	nativa	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	trcrf-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trbrf-default	act/unsup	

ASL1#  
ASL1#

Fuente autor

**Figura 60:ALS2 vlan**

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Et0/0, Et0/1, Et0/2, Et0/3 Et1/0, Et1/1, Et1/2, Et1/3 Et2/0, Et2/1, Et2/2, Et2/3 Et3/0, Et3/1, Et3/2, Et3/3 Et4/0, Et4/1, Et4/2, Et4/3 Et5/0, Et5/1, Et5/2, Et5/3 Et6/1, Et6/2, Et6/3, Et7/1 Et7/2, Et7/3, Et8/1, Et8/2 Et8/3, Et9/1, Et9/2, Et9/3 Et10/1, Et10/2, Et10/3, Et11/0 Et11/1, Et11/2, Et11/3, Et12/0 Et12/1, Et12/2, Et12/3, Et13/0 Et13/1, Et13/2, Et13/3, Et14/1 Et14/2, Et14/3, Et15/0, Et15/1 Et15/2, Et15/3, Po2, Po4
500	nativa	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	trcrf-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trbrf-default	act/unsup	

ALS2#  
ALS2#  
ALS2#  
ALS2#  
ALS2#

Fuente autor

Verificar que el EtherChannel entre DLS1 y ALS1 está configurado correctamente

Dls1 comando show etherchannel summary para verificar el etherchannel configurado correctamente en DLS1

Figura 61: ETHERCHANNEL EN DLS1

```
DLS2#
DLS2#show vlan brief
-----
VLAN Name                             Status    Ports
-----
1    default                             active    Et0/0, Et0/1, Et0/2, Et0/3
                                           Et1/0, Et1/1, Et1/2, Et1/3
                                           Et2/0, Et2/1, Et2/2, Et2/3
                                           Et3/0, Et3/1, Et3/2, Et3/3
                                           Et4/0, Et4/1, Et4/2, Et4/3
                                           Et5/0, Et5/1, Et5/2, Et5/3
                                           Et6/0, Et6/1, Et6/2, Et6/3
                                           Et7/0, Et7/1, Et7/2, Et7/3
                                           Et8/0, Et8/1, Et8/2, Et8/3
                                           Et9/0, Et9/1, Et9/2, Et9/3
                                           Et10/0, Et10/1, Et10/2, Et10/3
                                           Et11/0, Et11/1, Et11/2, Et11/3
                                           Et12/0, Et12/1, Et12/2, Et12/3
                                           Et13/0, Et13/1, Et13/2, Et13/3
                                           Et14/0, Et14/1, Et14/2, Et14/3
                                           Et15/0, Et15/1, Et15/2, Et15/3
15   ADMIN                                active
100  SEGUROS                               active
240  CLIENTES                              active
420  PROVEEDORES                           suspended
587  PRODUCCION                             active
600  NATIVA                                 active
1002 fddi-default                          act/unsup
1003 tpcrf-default                         act/unsup
1004 fddinet-default                     act/unsup
1005 trbrf-default                       act/unsup
1050 VENTAS                               active
1112 MULTIMEDIA                         active
DLS2#
DLS2#
```

Fuente autor

Als1 comando show etherchannel summary para verificar

Figura 62: ALS1 ETHERCHANNEL

```
ALS1#
ALS1#
ALS1#
ALS1#
ALS1#
ALS1#
*Aug 3 14:32:17.674: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
ALS1#show etherchannel summary
Flags: D - down          P - bundled in port-channel
       I - stand-alone  s - suspended
       H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3       S - Layer2
       U - in use       N - not in use, no aggregation
       f - failed to allocate aggregator

       M - not in use, minimum links not met
       m - not in use, port not aggregated due to minimum links not met
       u - unsuitable for bundling
       w - waiting to be aggregated
       d - default port

       A - formed by Auto LAG

Number of channel-groups in use: 3
Number of aggregators:          3

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----
1      Po1(SU)        LACP        Et7/0(P)   Et8/0(P)
3      Po3(SU)        PAgP        Et9/0(P)   Et10/0(P)
4      Po4(SD)        -
--More--
```

Fuente auto

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

Verificamos con el comando show spanning-tree

**Figura 63:spanning DLS1**

```
DLS1#show Spanning-tree

VLAN1112
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID    Priority    25688
           Address    aabb.cc00.0200
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    25688 (priority 24576 sys-id-ext 1112)
           Address    aabb.cc00.0200
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 300 sec

Interface Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Et14/0    Desg FwD 100      128.57 Shr

VLAN3550
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID    Priority    28126
           Address    aabb.cc00.0200
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    28126 (priority 24576 sys-id-ext 3550)
           Address    aabb.cc00.0200
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 300 sec

Interface Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Et6/0     Desg FwD 100      128.25 Shr
```

Fuente autor

**Figura 64:DLS2 spanning**

```
DLS2#show Spanning-tree

VLAN567
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID    Priority    33335
           Address    aabb.cc00.0100
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    33335 (priority 32768 sys-id-ext 567)
           Address    aabb.cc00.0100
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 300 sec

Interface Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Et15/0    Desg FwD 100      128.63 Shr
Et15/1    Desg FwD 100      128.62 Shr
Et15/2    Desg FwD 100      128.63 Shr
Et15/3    Desg FwD 100      128.64 Shr

VLAN1050
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID    Priority    29722
           Address    aabb.cc00.0100
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    29722 (priority 28672 sys-id-ext 1050)
           Address    aabb.cc00.0100
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 300 sec

Interface Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Et6/0     Desg FwD 100      128.25 Shr
```

Fuente autor



## **ANEXO LINK DE SIMULACIONES**

<https://unadvirtualedu->

[my.sharepoint.com/:f/g/personal/drberdugom\\_unadvirtual\\_edu\\_co/EpP5j8uXFHpHu](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/drberdugom_unadvirtual_edu_co/EpP5j8uXFHpHu)

[B\\_EMrdIUQ4BCXj-v1PUPV-nHh0aQ\\_7JVA?e=FKJ0fb](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/drberdugom_unadvirtual_edu_co/EpP5j8uXFHpHuB_EMrdIUQ4BCXj-v1PUPV-nHh0aQ_7JVA?e=FKJ0fb)



## conclusiones

Analizando las rutas planteadas en cada escenario se verifica y siguiendo cada una de las instrucciones según las investigaciones realizadas se verifica y se obtiene una correcta solución a cada uno de los escenarios. Se verifica que en algunos los equipos cisco entregan la información y datos requeridos en cada una de los ejercicios.

Al segmentar una red de manera adecuada, esta nos brinda una mayor eficiencia y seguridad a la hora de administrar nuestros dispositivos, en la correcta configuración entre la VLAN con VTP esta nos da posibilidad de independizar áreas de trabajo dentro de una empresa.

Se conoció uno e los protocolos de transporte de datos lo cual es el EIGRP en este se observo que tiene la capacidad de establecer adyacencias, ya que utiliza métricas compuestas y usa el algoritmo de actualización por difusión.

Durante todo el DIPLOMADO se hizo solución de todas las practicas propuestas por medio del software PACKET TRACER y GNS3, en estos se realizó un aprendizaje más profundo sobre la configuración y características de cada uno de los dispositivos.

Se realizan las configuraciones en cada uno de los dispositivos en los cuales se realizan configuraciones de trunkales en cada caso se configura un comando vtp con el cual ponemos un dominio con nombre UNAD y contraseña ccnp321, esto para obtener seguridad en la configuración y así demostrando los conocimientos aprendidos a lo largo del curso el cual esta terminando, también se realizan direccionamientos a cada equipo, router y switch administrable capa 3.

Se realizan las pruebas de verificación de todos los equipos de tal forma que queden funcionando perfectamente mediante los comandos aptos para la aplicación como los es ping, ip, show vlan brief y demás que nos muestran la correcta configuración de los dispositivos.

Se realizó la configuración del escenario 1, mediante la aplicación de configuraciones OSPF y EIGRP a los protocolos de comunicaciones IPv4 e IPv6, aplicando router de referencia C7200 en el software GNS3.

## BIBLIOGRAFIA

Macfarlane, J. (2014). Network Routing Basics: Understanding IP Routing in Cisco Systems. Recuperado

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e00xww&AN=158227&lang=es&site=ehost-live>

Donohue, D. (2017). CISCO Press (Ed). CCNP Quick Reference. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AqIGg5JUgUBthFt77ehzL5qp0OKD>

Support, T., Routing, I., & TechNotes, T. (2020). Introduction to EIGRP. Retrieved 14 May 2020, from <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/enhancedinterior-gatewayrouting-protocol-eigrp/13669-1.html>

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!AmIJYeiNT1lInMfy2rhPZHwEoWx>

Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). EIGRP Implementation.

Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300101. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InMfy2rhPZHwEoWx>

Wallace, K. (2015). CISCO Press (Ed). CCNP Routing and Switching ROUTE 300101

Official Cert Guide. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AglGg5JUgUBthFx8WOxiq6LPJppI>

Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). Spanning Tree Implementation. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado

de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYeiNT1InWR0hoMxgBNv1CJ> Froom, R., Frahim, E.

(2015). CISCO Press (Ed). Campus Network Architecture. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYeiNT1InWR0hoMxgBNv1CJ>