

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO CCNP
SOLUCION DE DOS EJERCICIOS PRESENTES EN ENTORNOS
CORPORATIVOS BAJO EL USO DE LA TECNOLOGIA CISCO

JHON ESTEBAN PENAGOS

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD ESCUELA DE
CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA – ECBTI
INGENIERÍA ELECTRONICA
CALI
2020

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO CCNP
SOLUCION DE DOS EJERCICIOS PRESENTES EN ENTORNOS
CORPORATIVOS BAJO EL USO DE LA TECNOLOGIA CISCO

JHON ESTEBAN PENAGOS

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

DIRECTOR:
MSc. GERARDO GRANADOS ACUÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD ESCUELA DE
CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA – ECBTI
INGENIERÍA ELECTRONICA
CALI
2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

CALI, 23 de NOVIEMBRE de 2020

DEDICATORIA

Quiero extender mi Dedicatoria a Dios, a mi padre, a mi esposa, e hijos, a todas las personas que me han acompañado durante estos años de entrega y dedicación a largas jornadas de estudio, que hoy en día brindan la satisfacción del deber cumplido, lograr un paso más en este largo recorrido que nunca termina que es el estudiar. formarse y avanzar como profesional y ser humano.

Como apartado quiero agradecer a una persona muy importante en el desarrollo de este sueño y que me impulso a ser y a culminar este proceso, a mi madre, que, aunque ya no se encuentre entre nosotros este éxito y este pequeño paso es gracias también a ella.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, institución en la que se recibió formación y que han hecho parte de este sueño, a los docentes como la Ingeniera Nancy Guaca tutora ha realizado acompañamiento en gran parte de los Cursos de CCNA y CCNP de cisco, y ha compartido desde conocimientos básicos, hasta intermedios para el desarrollo de las actividades; al director de curso el MSc. GERARDO GRANADOS ACUÑA quien con su apoyo constante ha orientado en el desarrollo de las actividades, y dado posibles alternativas para el desarrollo de actividades de acuerdo con lo establecido, a CISCO con su programa CISCO NETWORKING ACADEMY quien ha sido la entidad que ha permitido no solo durante este diplomado, sino también durante todos los cursos que ellos manejan aprender lo necesario sobre todas las temáticas relacionadas con redes aportando con sus guías, software y simuladores permitiendo adquirir y afianzar todos los conocimientos.

CONTENIDO

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
CONTENIDO.....	6
LISTA DE TABLAS	7
LISTA DE FIGURAS	8
GLOSARIO.....	11
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	12
INTRODUCCION.....	13
DESARROLLO	14
1. ESCENARIO 1	14
2. ESCENARIO 2	28
CONCLUSIONES.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	73

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Direcciones Loopback Router 1	22
Tabla 2. Direcciones Loopback Router 5	25
Tabla 3. Direcciones Vlan DLS1	48
Tabla 4. Direcciones Puertos de Acceso	58

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Escenario 1	14
Figura 2. Simulación Escenario 1	15
Figura 3. Aplicando código a R1	16
Figura 4. Aplicando código R2	17
Figura 5. Aplicando código R3	18
Figura 6. Aplicando código R4	19
Figura 7. Aplicando código R5	20
Figura 8. Configuración OSPF R1	21
Figura 9. Configuración OSPF R2	21
Figura 10. Configuración OSPF R3	21
Figura 11. configuración R1 Loopback	23
Figura 12. Configuración R3 Eigrp	23
Figura 13. Configuración R4 Eigrp	24
Figura 14. Configuración R5 Eigrp	24
Figura 15. configuración Loopback R5	26
Figura 16. Interfaces de Loopback en R3	26
Figura 17. Redistribución Costo Eigrp en Ospf	27
Figura 18. Comando show ip route en R1	27
Figura 19. Comando show ip route en R5	28
Figura 20. Escenario 2	28
Figura 21. Simulación Escenario 2	29
Figura 22. Apagado interfaces Switch 1 (DLS1)	29
Figura 23. Apagado interfaces Switch 2 (DLS2)	30
Figura 24. Apagado interfaces Switch 3(ALS1)	30
Figura 25. Apagado interfaces Switch 4(ALS2)	31
Figura 26. Configuración nombre DLS1	31
Figura 27. Configuración nombre DLS2	31
Figura 28. Configuración nombre ALS1	32
Figura 29. Configuración nombre ALS2	32
Figura 30. Configuración F0/11-12 DLS1	33
Figura 31. Configuración F0/11-12 DLS2	34
Figura 32. Configuración F0/7-8 DLS1	35
Figura 33. Configuración F0/7-8 ALS1	36
Figura 34. Configuración F0/7-8 DLS2	37
Figura 35. Configuración F0/7-8 ALS2	38
Figura 36. Configuración F0/9-10 DLS1	39
Figura 37. Configuración F0/9-10 ALS2	40
Figura 38. Configuración F0/9-10 DLS2	41
Figura 39. Configuración F0/9-10 ALS1	42

Figura 40. Configuración Troncales DLS1	42
Figura 41. Configuración Troncales DLS2	43
Figura 42. Configuración Troncales ALS1	44
Figura 43. Configuración Troncales ALS2	45
Figura 44. Configuración Dominio DLS1.....	45
Figura 45. Configuración Dominio ALS1	46
Figura 46. Configuración Dominio ALS2.....	46
Figura 47. Configuración DLS1 como servidor principal	47
Figura 48. Configuración ALS1 como cliente vtp	47
Figura 49. Configuración ALS2 como cliente vtp	47
Figura 50. Configuración Vlan en servidor DLS1	49
Figura 51. Configuración DLS2 como vtp transparente	50
Figura 52. Configuración Vlan en DLS2.....	51
Figura 53. Configuración Vlan 567 en DLS2.....	52
Figura 54. Configuración Spanning tree root primarias en DLS1	52
Figura 55. Configuración Spanning tree root Secundarias en DLS1	53
Figura 56. Configuración Spanning tree root primarias en DLS2.....	53
Figura 57. Configuración Spanning tree root Secundarias en DLS2.....	54
Figura 58. Configuración circulación en puerto troncal 12 en DLS1	54
Figura 59. Configuración circulación en puerto troncal 1 en DLS1	55
Figura 60. Configuración circulación en puerto troncal 4 en DLS1	56
Figura 61. Configuración circulación en puerto troncal 12 en DLS2	56
Figura 62. Configuración circulación en puerto troncal 3 en DLS2	57
Figura 63. Configuración circulación en puerto troncal 2 en DLS2	57
Figura 64. Configuración puertos acceso en DLS1.....	58
Figura 65. Configuración puertos de acceso en DLS2.....	59
Figura 66. Configuración puertos de acceso en ALS1	60
Figura 67. Configuración puertos de acceso en ALS2.....	61
Figura 68. Simulación final.....	61
Figura 69. Verificación Vlan DLS1	62
Figura 70. Verificación Vlan DLS2	62
Figura 71. Verificación Vlan ALS1	63
Figura 72. Verificación Vlan ALS2	63
Figura 73. Verificación troncales DLS1.....	64
Figura 74. Verificación troncales DLS2.....	64
Figura 75. Verificación troncales ALS1	65
Figura 76. Verificación troncales ALS2	65
Figura 77. Verificación Etherchannel DLS1	66
Figura 78. Verificación Etherchannel ALS1	66
Figura 79. Verificación Spanning tree Vlan 1 en DLS1	67
Figura 80. Verificación Spanning tree Vlan 12 en DLS1	67

Figura 81. Verificación Spanning tree Vlan 101 en DLS1	68
Figura 82. Verificación Spanning tree Vlan 111 en DLS1	68
Figura 83. Verificación Spanning tree Vlan 123 en DLS1	69
Figura 84. Verificación Spanning tree Vlan 234 en DLS1	69
Figura 85. Verificación Spanning tree Vlan 345 en DLS1	70
Figura 86. Verificación Spanning tree Vlan 434 en DLS1	70
Figura 87. Verificación Spanning tree Vlan 500 en DLS1	71

GLOSARIO

EIGRP: Este es un protocolo de redes TCP/IP y (OSI), interconexión de sistemas abierto, es la versión mejorada del sistema IGRP, desarrollados los dos por y exclusivos de Cisco, usa tecnología vector distancia, este combina ventajas de protocolos vector distancia y estado enlace

ROUTING: Es la configuración de distintos dispositivos Router necesarios para la interconexión de una red con otra, esta se encargará de seleccionar la mejor ruta por la cual transmitir la información o enviar el mensaje de manera más rápida y eficiente, en esta se empaqueta la información y se transmite de manera segura.

SWITCHING: Es la configuración de distintas dispositivos Switches, las cuales se usa para conectar distintos dispositivos dentro de la misma red, permite la comunicación y la conectividad de los dispositivos que se encuentran conectados transmitir y compartir información, estos pueden ser administrados o no administrados.

VLAN: La VLAN es una red de área Local virtual, esta es un tipo de red mas pequeña dentro de una red más grandes, la única manera de crear una Vlan es mediante Switches Administrados, estas redes son independientes dentro de una LAN mas grande y son usadas para administrar de manera más ordenada y eficientemente una red

IPv4: ipv4 es un protocolo usado para él envío de información basado en internet, están basadas en 32bits, y está representado en 4 octetos, las cuales a la fecha cuentan con un problema de agotamiento, sirve para la identificación del equipo dentro de la red.

IPv6: es una actualización del protocolo IPV4, comenzó inicialmente como una prueba para resolver el agotamiento de las direcciones IPV4, está a diferencia del protocolo anterior están basadas en longitud de hasta 128bits, al igual que estas también está diseñada para la identificación de un dispositivo dentro de una red

RESUMEN

Desde el inicio de la era de las telecomunicaciones e internet empresas como CISCO y en el desarrollo de la ingeniería electrónica y telecomunicaciones se han lanzado dispositivos que permiten la interconexión de redes entre distintos como host, Router, Switches, los cuales mediante distintos protocolos de comunicación como OSPF, EIGRP, entre muchos otros permiten una interconectividad aprovechando el ancho de banda y administrando todos los recursos de la manera más eficaz y eficiente, todo mediante el poder de la conmutación y enrutamiento. Para hacer el uso y aplicación específica de conocimientos proporcionados por la UNAD de la mano de CISCO, orientado desde un punto de vista más profesional como CCNP se implementan dos modelos simulados orientados al desarrollo de entornos teniendo en cuenta elementos y configuraciones como como OSPF, EIGRP, LACP, PAgP.

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

ABSTRACT

Since the beginning of the telecommunications and internet era, companies such as CISCO and in the development of electronic engineering and telecommunications, devices have been launched that allow the interconnection of networks between different such as host, Router, Switches, which through different communication protocols such as OSPF, EIGRP, among many others allow interconnectivity taking advantage of bandwidth and managing all resources in the most effective and efficient way, all through the power of switching and routing.

To make the use and specific application of knowledge provided by the UNAD from the hand of CISCO, oriented from a more professional point of view as CCNP, two simulated models are implemented oriented to the development of environments taking into account elements and configurations such as OSPF, EIGRP, LACP, PAgP.

Keywords: CCNP, Switching, Routing, Networks, Electronics.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se da solución a dos interrogantes o escenarios planteados por la UNAD y CISCO, ambientados en problemáticas reales, de redes y configuraciones comunes que pretenden que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos durante el diplomado CCNPv7 de Cisco de manera práctica.

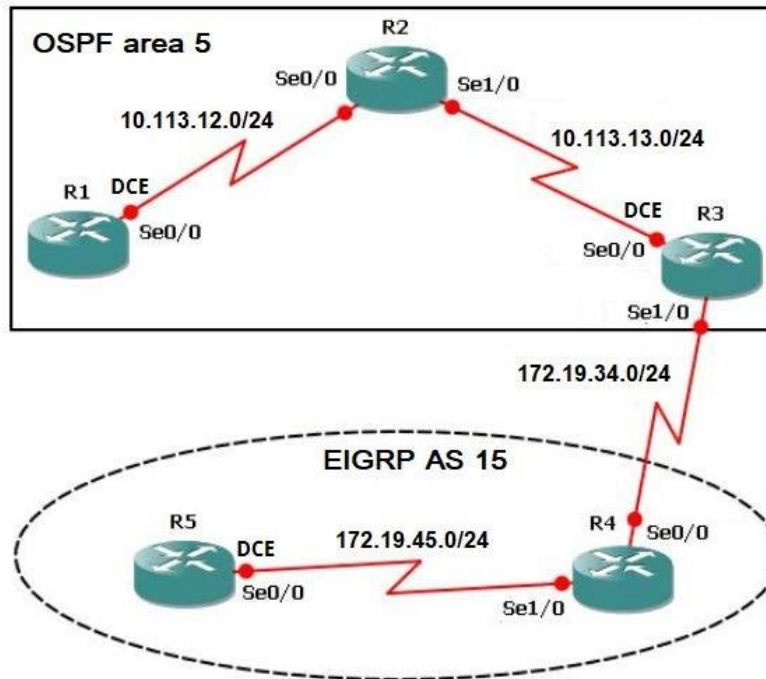
En el primer escenario se cuenta con una red basada o configurada en Router, una red principal de una compañía con tres configuraciones internas y dos tipos de protocolos que permiten la interacción entre los dispositivos, estas son OSPF y EIGRP, organizadas para establecer la comunicación entre distintas ciudades de manera administrada.

En el segundo escenario se cuenta con una red basada o configurada en Switches, se resalta que es una red interna donde se utiliza protocolos PAgP y LACP en EtherChannel y mediante esta configuración permite la interconexión de cada uno de los elementos y el aprovechamiento del ancho de banda de la red

DESARROLLO

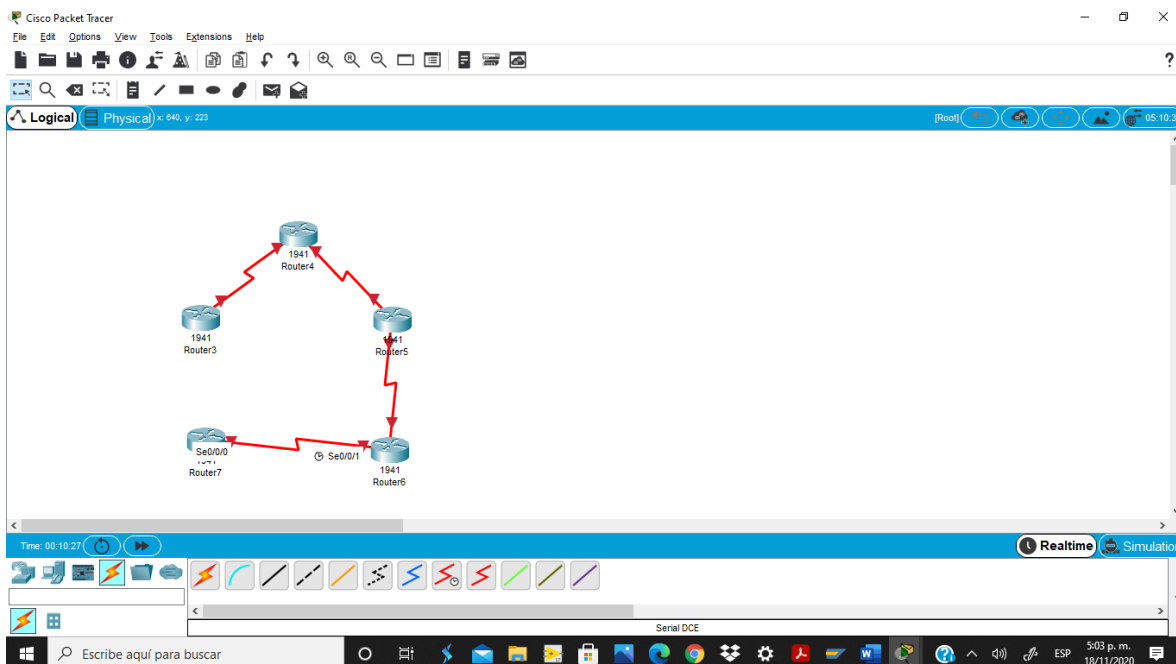
1. ESCENARIO 1

Figura 1. Escenario 1



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

Figura 2. Simulación Escenario 1



Se procede a realizar la configuración básica de cada uno de los Router, incluyendo Nombre, direcciones ip de puertos y configuración de clock rate según corresponde si es DCE o DTE

Router R1

Router>

Router>enable

Router#configure terminal

Router(config)#hostname R1

R1(config)#

R1(config)#interface Serial 0/0/0

R1(config-if)#ip address 10.113.12. 255.255.255.0 Asignación ip puerto serial y mascara subred

R1(config-if)#clock rate 64000

R1(config-if)#no shutdown

inicio comando

Acceso a modo Privilegiado

Ingreso a configuración General

Cambio de nombre del Dispositivo

se cambia el nombre del dispositivo

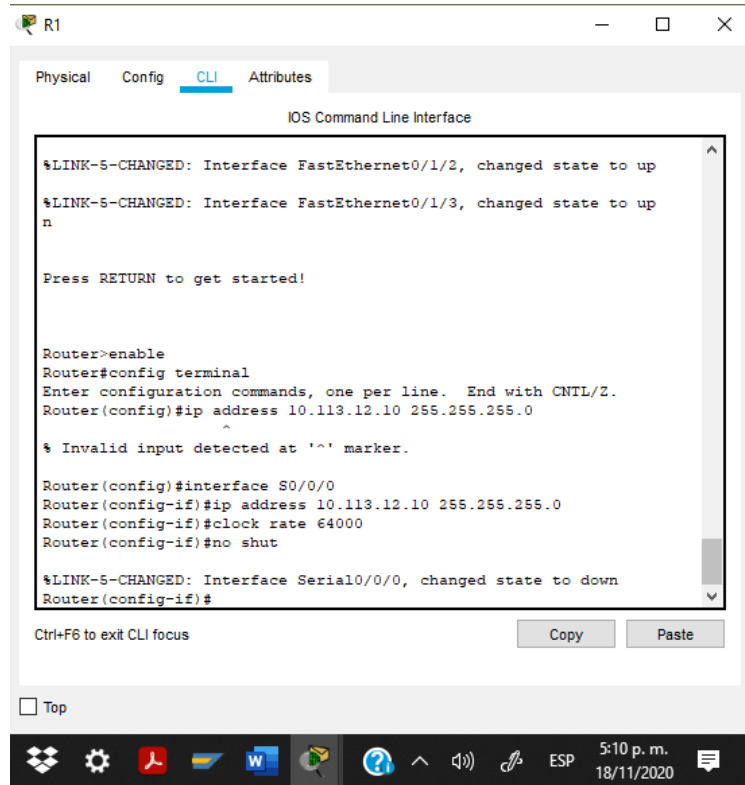
configuración puerto serial 0/0/0

Asignación ip puerto serial y mascara subred

configuración de velocidad datos

habilitación de puerto Serial 0/0/0

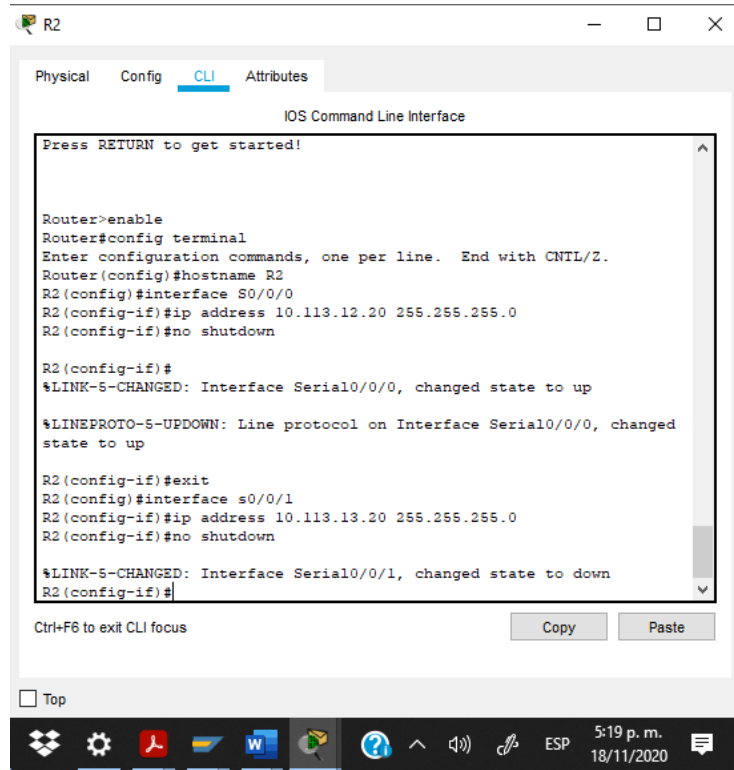
Figura 3. Aplicando código a R1



Router R2

Router>enable	Acceso a modo Privilegiado
Router#configure terminal	Ingreso a configuración General
Router(config)#hostname R2	Cambio de nombre del Dispositivo
R2(config)#	se cambia el nombre del dispositivo
R2(config)#interface Serial 0/0/0	configuración puerto serial 0/0/0
ip address 10.113.12.20 255.255.255.0	Asignación ip puerto serial y mascara subred
R2(config-if)#no shutdown	habilitación de puerto Serial 0/0/0
R2(config-if)#exit	volver al comando anterior
R2(config)#interface Serial 0/0/1	configuración puerto serial 0/0/1
R2(config-if)#ip address 10.113.13.20 255.255.255.0	Asignación ip Puerto serial y mascara subred
R2(config-if)#no shutdown	habilitación de puerto Serial 0/0/1

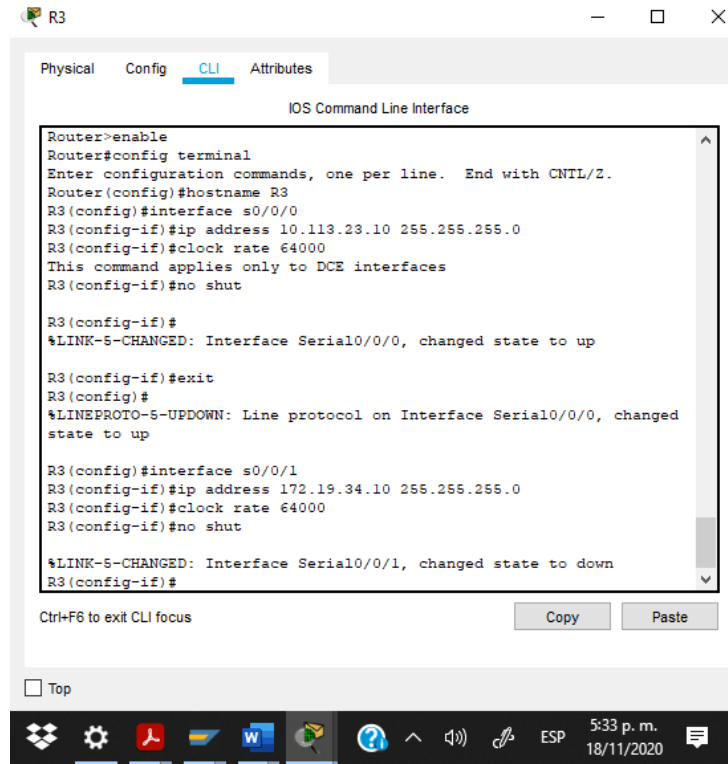
Figura 4. Aplicando código R2



Router R3

Router>enable	Acceso a modo Privilegiado
Router#config terminal	Ingreso a configuración General
Router(config)#hostname R3	Cambio de nombre del Dispositivo
R3(config)#	se cambia el nombre del dispositivo
R3(config)#interface Serial 0/0/0	configuración puerto serial 0/0/0
R3(config-if)#ip address 10.113.13.10 255.255.255.0	Asignación ip Puerto serial y mascara subred
R3(config-if)#clock rate 64000	configuración de velocidad datos
R3(config-if)#no shutdown	habilitación de puerto Serial 0/0/0
R3(config-if)#exit	volver al comando anterior
R3(config)#interface Serial 0/0/1	configuración puerto serial 0/0/1
R3(config-if)#ip address 172.19.34.10 255.255.255.0	Asignación ip puerto serial y mascara subred
R3(config-if)#clock rate 64000	configuración de velocidad datos
R3(config-if)#no shutdown	habilitación de puerto Serial 0/0/1
R3(config-if)#	volver al comando anterior

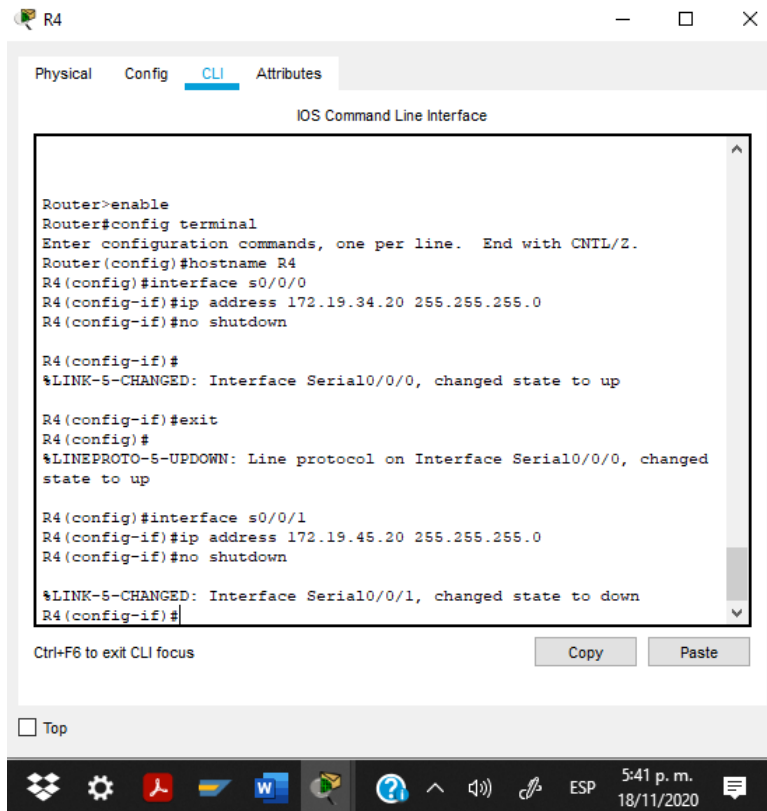
Figura 5. Aplicando código R3



Router R4

Router>enable	Acceso a modo Privilegiado
Router#configure terminal	Ingreso a configuración General
Router(config)#hostname R4	Cambio de nombre del Dispositivo
R4(config)#	se cambia el nombre del dispositivo
R4(config)#interface Serial 0/0/0	configuración puerto serial y
R4(config-if)#ip address 172.19.34.20 255.255.255.0	Asignación ip puerto serial y
	mascara subred
R4(config-if)#no shutdown	habilitación de puerto Serial 0/0/0
R4(config)#interface Serial 0/0/1	configuración puerto serial 0/0/1
R4(config-if)#ip address 172.19.45.20 255.255.255.0	Asignación ip puerto serial y
	mascara subred
R4(config-if)#no shutdown	habilitación de puerto Serial 0/0/1
R4(config-if)#exit	

Figura 6. Aplicando código R4



Router R5

Router>enable

Acceso a modo Privilegiado

Router#config terminal

Ingreso a configuracion General

Router(config)#hostname R5

se cambia el nombre del dispositivo

R5(config)#interface Serial 0/0/0

configuracion puerto serial 0/0/0

R5(config-if)#ip address 172.19.45.10 255.255.255.0

Asignacion ip puerto serial y mascararubred

R5(config-if)#no shut

habilitacion de puerto Serial 0/0/0

R5(config-if)#exit

Se procede a Configuración de direcciones de loopback en Router 1 se relaciona el direccionamiento de acuerdo con la dirección 10.1.0.0/22 y se estiman las direcciones de loopback de acuerdo con lo determinado en la siguiente tabla

Tabla 1. Direcciones Loopback Router 1

Network 10.1.0.0 /22 (255.255.252.0)				
Host min 10.1.0.1				
Host max 10.1.3.254				
	Red 1	Red 2	Red 3	Red 4
Network	10.1.0.0/24	10.1.1.0/24	10.1.2.0/24	10.1.3.0/24
Host MIN	10.1.0.1	10.1.1.1	10.1.2.1	10.1.3.1
Host MAX	10.1.0.254	10.1.1.254	10.1.2.254	10.1.3.254
Broadcast	10.1.0.255	10.1.1.255	10.1.2.255	10.1.3.255
Host/net	254	254	254	254
Direccion loopback seleccionada	Lop0 10.1.0.1/24	Lop1 10.1.1.1/24	Lop2 10.1.2.1/24	Lop3 10.1.3.1/24

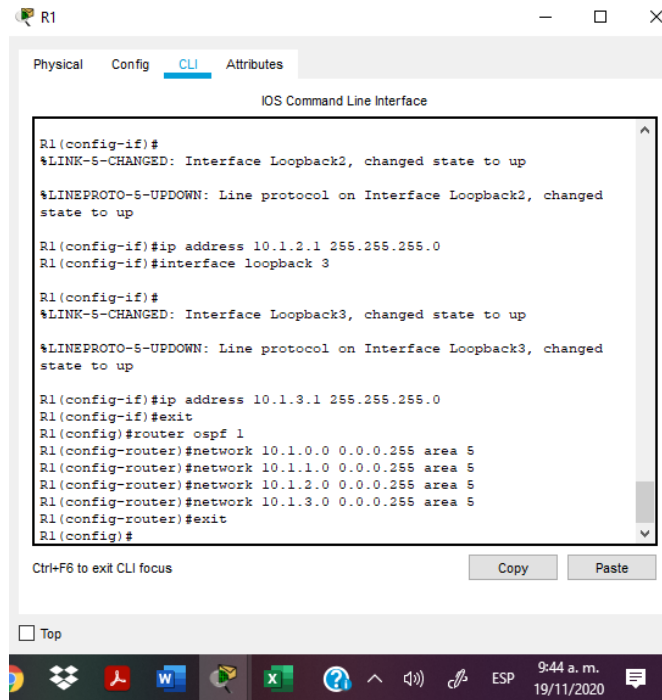
Configuración R1 direcciones de Loopback

```

R1(config)#interface loopback 0          habilitación loopback
R1(config-if)#ip address 10.1.0.1 255.255.255.0  asignación de dirección ip
R1(config-if)#interface loopback 1      habilitación loopback
R1(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0  asignación de dirección ip
R1(config-if)#interface loopback 2      habilitación loopback
R1(config-if)#ip address 10.1.2.1 255.255.255.0  asignación de dirección ip
R1(config-if)#interface loopback 3      habilitación loopback
R1(config-if)#ip address 10.1.3.1 255.255.255.0  asignación de dirección ip
R1(config-if)#exit
R1(config)#router ospf 1                ingreso a configuración ospf1
R1(config-router)#network 10.1.0.0 0.0.0.255 area 5  asignación direcciones a
                                                área 5
R1(config-router)#network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 5
R1(config-router)#network 10.1.2.0 0.0.0.255 area 5
R1(config-router)#network 10.1.3.0 0.0.0.255 area 5
R1(config-router)#exit

```

Figura 11. configuración R1 Loopback



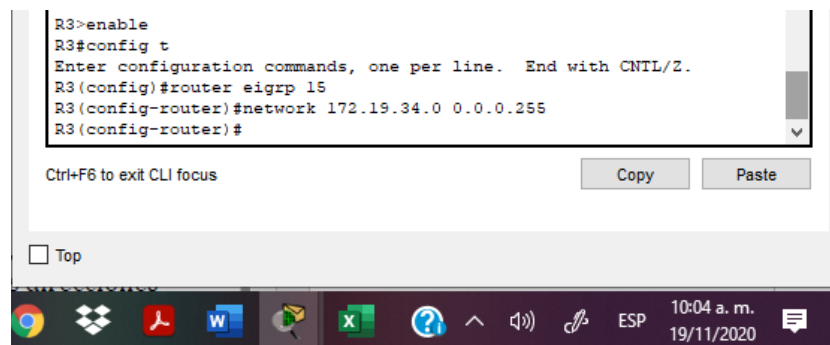
3. Cree cuatro nuevas interfaces de Loopback en R5 utilizando la asignación de direcciones 172.5.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el Sistema Autónomo EIGRP 15.

Se procede inicialmente a configurar los Router que se disponen para eigrp.

Router 3

```
R3(config)#router eigrp 15 configuration en subred eigrp 15
R3(config-router)#network 172.19.34.0 0.0.0.255
```

Figura 12. Configuración R3 Eigrp



Router 4

R4(config)#router eigrp 15 configuración en subred eigrp 15

R4(config-router)#network 172.19.34.0 0.0.0.255

R4(config-router)#network 172.19.45.0 0.0.0.255

Figura 13. Configuración R4 Eigrp

```
R4>enable
R4#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R4(config)#router eigrp 15
R4(config-router)#network 172.19.34.0 0.0.0.255
R4(config-router)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 15: Neighbor 172.19.34.10 (Serial0/0/0)
is up: new adjacency
R4(config-router)#network 172.19.45.0 0.0.0.255
R4(config-router)#
```

Router 5

R5(config)#router eigrp 15 configuración en subred eigrp 15

R5(config-router)#network 172.19.45.0 0.0.0.255

Figura 14. Configuración R5 Eigrp

```
R5>enable
R5#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R5(config)#router eigrp 15
R5(config-router)#network 172.19.45.0 0.0.0.255
R5(config-router)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 15: Neighbor 172.19.45.20 (Serial0/0/0)
is up: new adjacency
R5(config-router)#
```

Se procede a Configuración de direcciones de loopback para R5 se relaciona el direccionamiento de acuerdo con la dirección 172.5.0.0/22 y se estiman las direcciones de loopback de acuerdo con lo determinado en la siguiente tabla

Tabla 2. Direcciones Loopback Router 5

Network 172.5.0.0 /22 (255.255.252.0)				
Host min 172.5.0.1				
Host max 172.5.3.254				
	Red 1	Red 2	Red 3	Red 4
Network	172.5.0.0/24	172.5.1.0/24	172.5.2.0/24	172.5.3.0/24
Host MIN	172.5.0.1	172.5.1.1	172.5.2.1	172.5.3.1
Host MAX	172.5.0.254	172.5.1.254	172.5.2.254	172.5.3.254
Broadcast	172.5.0.255	172.5.1.255	172.5.2.255	172.5.3.255
Host/net	254	254	254	254
Direccion loopback seleccionada	Lop0 172.5.0.1/24	Lop1 172.5.1.1/24	Lop2 172.5.2.1/24	Lop3 172.5.3.1/24

Router 5

```

R5(config)#interface loopback 0          habilitación loopback
R5(config-if)#ip address 172.5.0.1 255.255.255.0 asignación de dirección ip
R5(config-if)#exit
R5(config)#interface loopback 1          habilitación loopback
R5(config-if)#ip address 172.5.1.1 255.255.255.0 asignación de dirección ip
R5(config-if)#exit
R5(config)#interface loopback 2          habilitación loopback
R5(config-if)#ip address 172.5.2.1 255.255.255.0 asignación de dirección ip
R5(config-if)#exit
R5(config)#interface loopback 3          habilitación loopback
R5(config-if)#ip address 172.5.3.1 255.255.255.0 asignación de dirección ip
R5(config-if)#exit
R5(config)#
R5(config)#router eigrp 15              ingreso a configuración eigrp
15
R5(config-router)#network 172.5.0.0 0.0.0.255 asignación direcciones a área
R5(config-router)#network 172.5.1.0 0.0.0.255
R5(config-router)#network 172.5.2.0 0.0.0.255
R5(config-router)#network 172.5.3.0 0.0.0.255
R5(config-router)#

```

Figura 15. configuración Loopback R5

```
R5
R5(config-if)#interface loopback 2
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback2, changed state to up
R5(config-if)#ip address 172.5.2.1 255.255.255.0
R5(config-if)#interface loopback 3
R5(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback3, changed state to up
R5(config-if)#ip address 172.5.3.1 255.255.255.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#router eigrp 15
R5(config-router)#network 172.5.0.0 0.0.0.255
R5(config-router)#network 172.5.1.0 0.0.0.255
R5(config-router)#network 172.5.2.0 0.0.0.255
R5(config-router)#network 172.5.3.0 0.0.0.255
R5(config-router)#
```

4. Analice la tabla de enrutamiento de R3 y verifique que R3 está aprendiendo las nuevas interfaces de Loopback mediante el comando **show ip route**.

Figura 16. Interfaces de Loopback en R3

```
R3
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 7 subnets, 2 masks
O 10.1.0.1/32 [110/129] via 10.113.13.20, 00:00:20, Serial0/0/0
O 10.1.1.1/32 [110/129] via 10.113.13.20, 00:00:20, Serial0/0/0
O 10.1.2.1/32 [110/129] via 10.113.13.20, 00:00:20, Serial0/0/0
O 10.1.3.1/32 [110/129] via 10.113.13.20, 00:00:20, Serial0/0/0
O 10.113.12.0/24 [110/128] via 10.113.13.20, 00:00:20, Serial0/0/0
C 10.113.13.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L 10.113.13.10/32 is directly connected, Serial0/0/0
172.5.0.0/24 is subnetted, 4 subnets
D 172.5.0.0/24 [90/2809856] via 172.19.34.20, 00:38:31, Serial0/0/1
D 172.5.1.0/24 [90/2809856] via 172.19.34.20, 00:38:23, Serial0/0/1
D 172.5.2.0/24 [90/2809856] via 172.19.34.20, 00:38:18, Serial0/0/1
D 172.5.3.0/24 [90/2809856] via 172.19.34.20, 00:38:11, Serial0/0/1
172.19.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C 172.19.34.0/24 is directly connected, Serial0/0/1
L 172.19.34.10/32 is directly connected, Serial0/0/1
D 172.19.45.0/24 [90/2681856] via 172.19.34.20, 02:00:10, Serial0/0/1
```

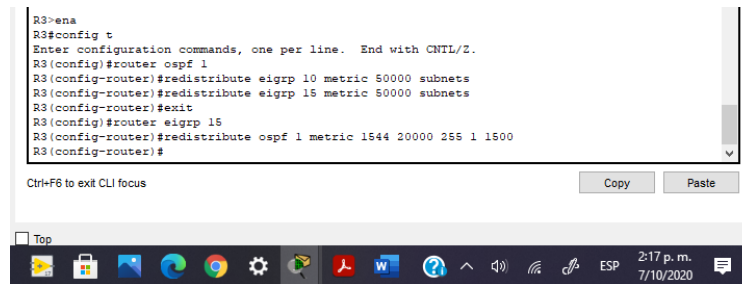
En la captura de pantalla se puede evidenciar que se ha adquirido la información de las interfaces de loopback tanto del Router R1, como del Router R5

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

Router R3

```
R3(config)#router ospf 1 ingreso a configuración ospf 1
R3(config-router)#redistribute eigrp 15 metric 50000 subnets redistribución costo
R3(config)#exit
R3(config)#router eigrp 15 ingreso a configuración eigrp
R3(config-router)#redistribute ospf 1 metric 1544 20000 255 1 1500 configuración ancho de banda
```

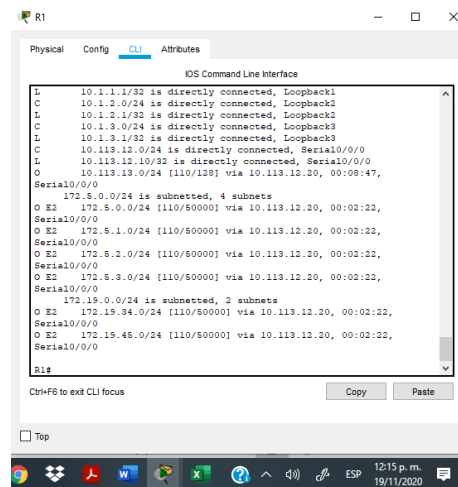
Figura 17. Redistribución Costo Eigrp en Ospf



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**.

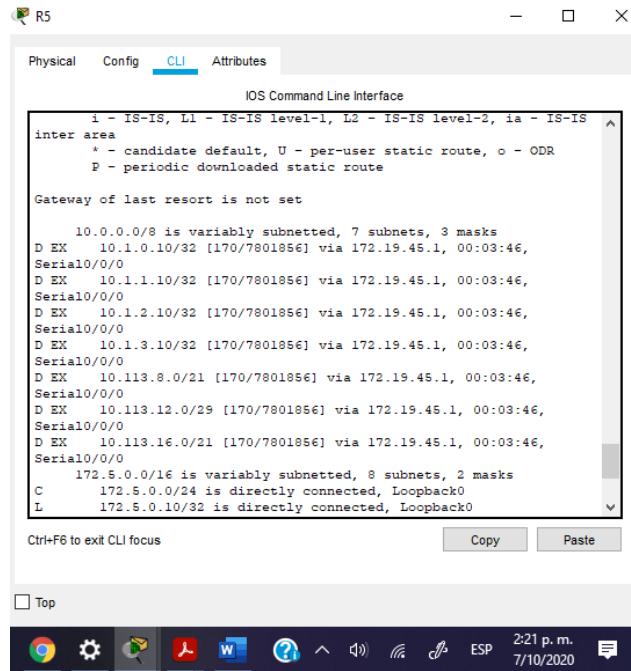
En R1:

Figura 18. Comando show ip route en R1



En R5:

Figura 19. Comando show ip route en R5



Se puede comprobar que se han compartido las tablas de enrutamiento de R1 a R5 y viceversa

2. ESCENARIO 2

Una empresa de comunicaciones presenta una estructura Core acorde a la topología de red, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, EtherChannel, VLANs y demás aspectos que forman parte del escenario propuesto.

Figura 20. Escenario 2

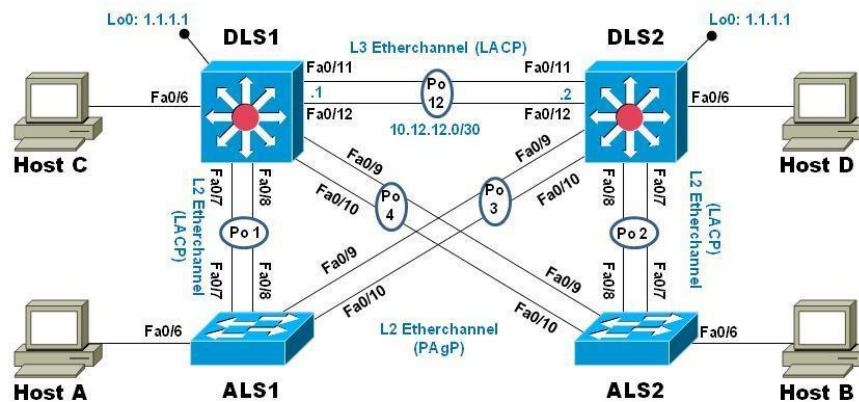
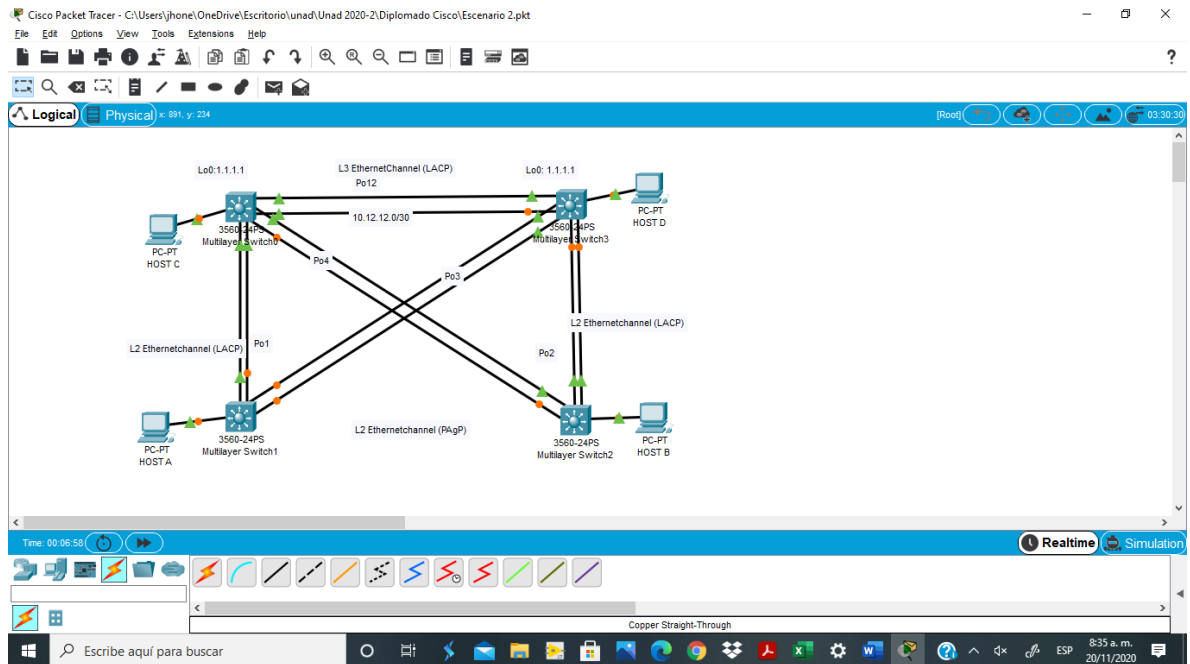


Figura 21. Simulación Escenario 2



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

a. Apagar todas las interfaces en cada switch.

Se procede a realizar la implementación de los Switches, con dispositivos 3560, ya que se evidencia que permiten realizar la adecuación más próxima de acuerdo con lo requerido se procede a apagar las interfaces a utilizar, se inicia con los comandos comunes, *enable*, *config terminal*.

Switch 1 (DLS1)

Switch(config)#interface range f0/6-12 se selecciona las interfaces desde 6 al 12
Switch(config-if-range)#shutdown apagado de interfaces

Figura 22. Apagado interfaces Switch 1 (DLS1)

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface range f0/6-12
Switch(config-if-range)#shutdown
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

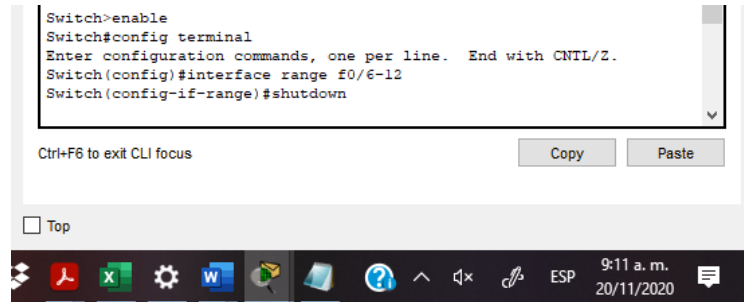
Top

9:01 a. m. 20/11/2020

Switch 2 (DLS2)

Switch(config)#interface range f0/6-12 se selecciona las interfaces desde 6 al 12
Switch(config-if-range)#shutdown apagado de interfaces

Figura 23. Apagado interfaces Switch 2 (DLS2)



```
Switch>enable
Switch#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface range f0/6-12
Switch(config-if-range)#shutdown
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

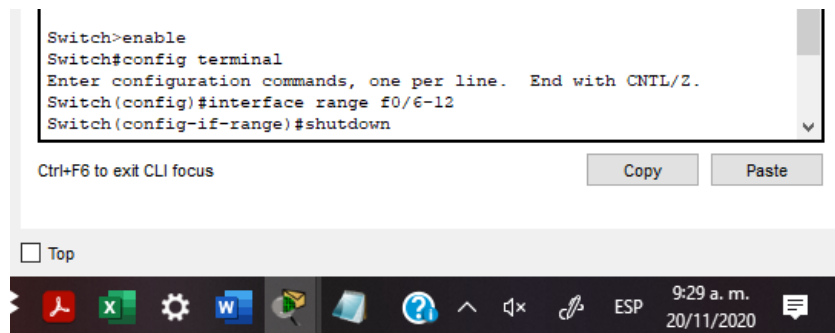
Top

9:11 a. m. 20/11/2020

Switch 3 (ALS1)

Switch(config)#interface range f0/6-12 se selecciona las interfaces desde 6 al 12
Switch(config-if-range)#shutdown apagado de interfaces

Figura 24. Apagado interfaces Switch 3(ALS1)



```
Switch>enable
Switch#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface range f0/6-12
Switch(config-if-range)#shutdown
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

9:29 a. m. 20/11/2020

Switch 4(ALS2)

Switch(config)#interface range f0/6-12 se selecciona las interfaces desde 6 al 12
Switch(config-if-range)#shutdown apagado de interfaces

Figura 25. Apagado interfaces Switch 4(ALS2)

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface range f0/6-12
Switch(config-if-range)#shutdown
```

- b. Asignar un nombre a cada switch acorde con el escenario establecido.

Se procede a configurar los nombres en cada dispositivo

Switch 1 (DLS1)

```
Switch>enable                acceso a modo privilegiado
Switch#config terminal       configuración de terminal
Switch(config)#hostname DLS1 asignación de nombre a dispositivo
DLS1(config)#
```

Figura 26. Configuración nombre DLS1

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname DLS1
DLS1(config)#
```

Switch 2 (DLS2)

```
Switch>enable                acceso a modo privilegiado
Switch#config terminal       configuración de terminal
Switch(config)#hostname DLS2 asignación de nombre a dispositivo
DLS2(config)#
```

Figura 27. Configuración nombre DLS2

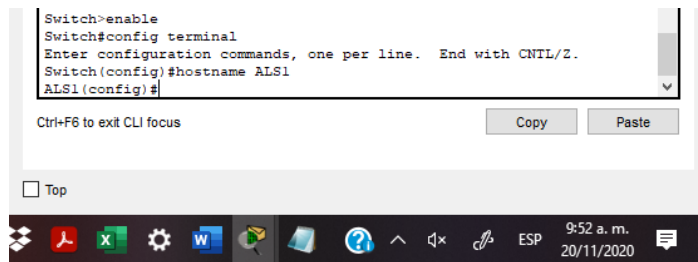
```
Switch>enable
Switch#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname DLS2
DLS2(config)#
```

Switch 3 (ALS1)

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Switch(config)#hostname ALS1
ALS1(config)#
```

acceso a modo privilegiado
configuración de terminal
asignación de nombre a dispositivo

Figura 28. Configuración nombre ALS1

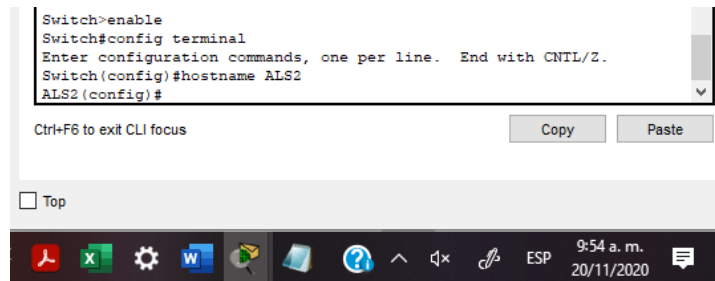


Switch 4 (ALS2)

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Switch(config)#hostname ALS2
ALS2(config)#
```

acceso a modo privilegiado
configuración de terminal
asignación de nombre a dispositivo

Figura 29. Configuración nombre ALS2



- c. Configurar los puertos troncales y Port-channels tal como se muestra en el diagrama.
- 1) La conexión entre DLS1 y DLS2 será un EtherChannel capa-3 utilizando LACP. Para DLS1 se utilizará la dirección IP 10.12.12.1/30 y para DLS2 utilizará 10.12.12.2/30.

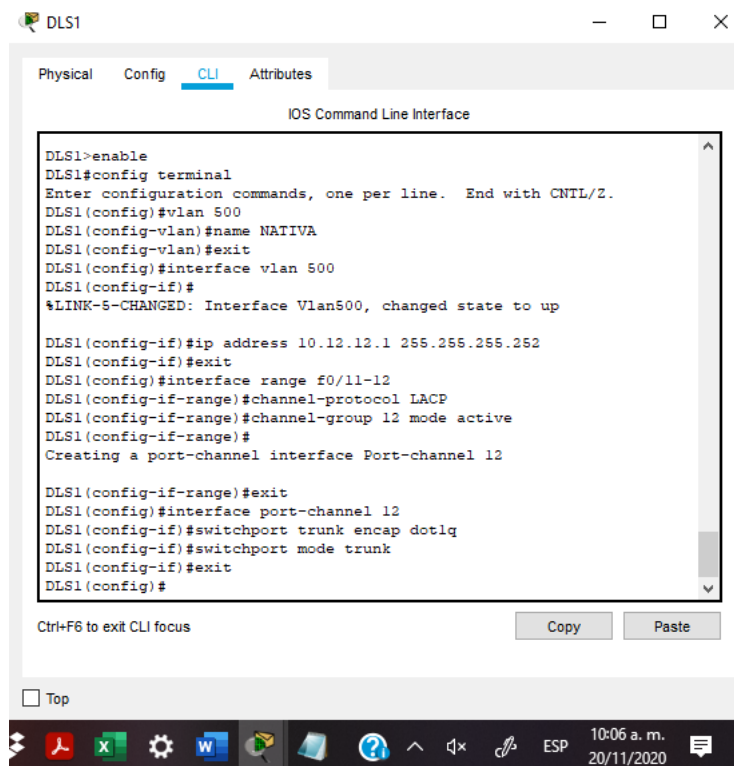
Switch 1(DLS1)

```
DLS1(config)#vlan 500
DLS1(config-vlan)#name NATIVA
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#
```

Se habilita Vlan 500
asignación nombre a Vlan

DLS1(config)#interface vlan 500	configuración de vlan
DLS1(config-if)#ip address 10.12.12.1 255.255.255.252	Asignación ip a vlan en dispositivo
DLS1(config-if)#exit	
DLS1(config)#interface range f0/11-12	selección de interfaces 11 y 12
DLS1(config-if-range)#channel-protocol LACP	activación protocol LACP
DLS1(config-if-range)#channel-group 12 mode active	activación port-channel 12
DLS1(config-if-range)#exit	
DLS1(config)#interface port-channel 12	configuración port-chanel 12
DLS1(config-if)#switchport trunk encap dot1q	establecer enlaces troncales
DLS1(config-if)#switchport mode trunk	
DLS1(config-if)#exit	
DLS1(config)#interface range f0/11-12	selección de interfaces 11 y 12
DLS1(config-if-range)#no shut	activación de interfaces

Figura 30. Configuración F0/11-12 DLS1



Switch 2 (DLS2)

LS2(config)#vlan 500	Se habilita Vlan 500
DLS2(config-vlan)#name NATIVA	asignación nombre a Vlan

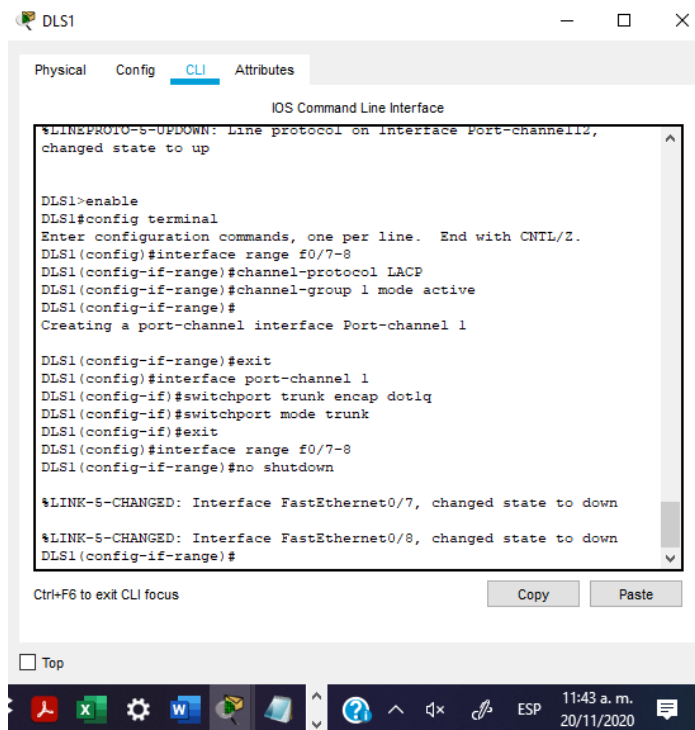
Switch 1 (DLS1)

```
DLS1(config)#interface range f0/7-8           selección de interfaces 7 y 8  
DLS1(config-if-range)#channel-protocol LACP   activación protocolo LACP  
DLS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active activación port-channel 1
```

```
DLS1(config-if-range)#exit  
DLS1(config)#interface port-channel 1        configuración port-channel 1  
DLS1(config-if)#switchport trunk encap dot1q establecer enlaces troncales  
DLS1(config-if)#switchport mode trunk  
DLS1(config-if)#exit  
DLS1(config)#
```

```
DLS1(config)#  
DLS1(config)#interface range f0/7-8         selección de interfaces 7 y 8  
DLS1(config-if-range)#no shutdown          activación de interfaces  
DLS1(config-if-range)#
```

Figura 32. Configuración F0/7-8 DLS1

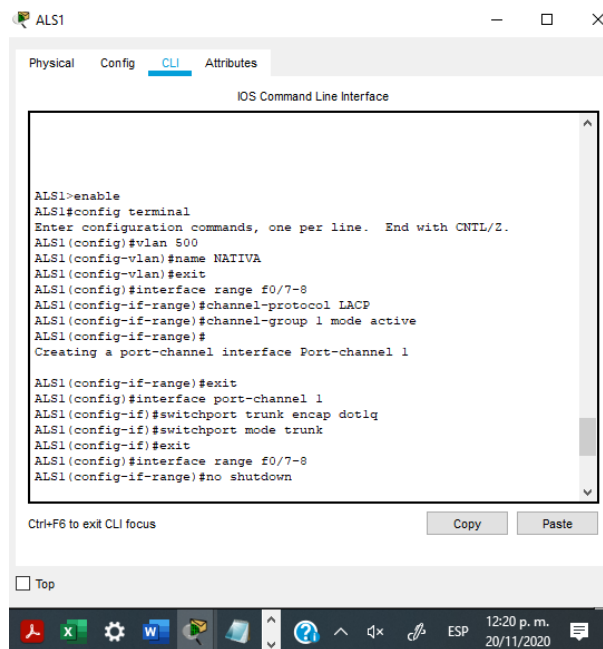


Switch 3(ALS1)

```
ALS1(config)#vlan 500           Se habilita Vlan 500  
ALS1(config-vlan)#name NATIVA   asignación nombre a Vlan
```

ALS1(config-vlan)#exit	
ALS1(config)#interface range f0/7-8	selección de interfaces 7 y 8
ALS1(config-if-range)#channel-protocol LACP	activación protocolo LACP
ALS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active	activación port-chanel 1
ALS1(config-if-range)#exit	
ALS1(config)#interface port-channel 1	configuración port-chanel 1
ALS1(config-if)#switchport trunk encap dot1q	establecer enlaces troncales
ALS1(config-if)#switchport mode trunk	
ALS1(config-if)#exit	
ALS1(config)#interface range f0/7-8	selección de interfaces 7 y 8
ALS1(config-if-range)#no shutdown	activación de interfaces

Figura 33. Configuración F0/7-8 ALS1

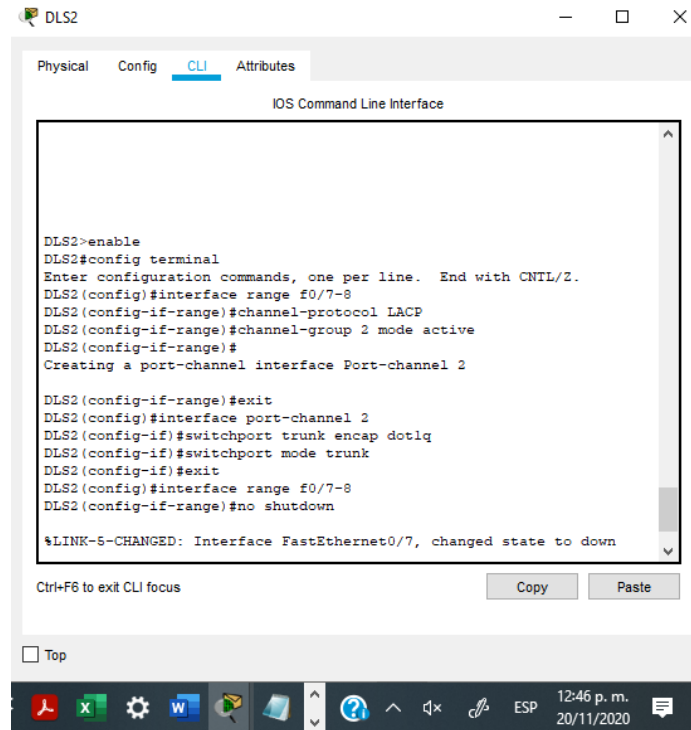


Switch 2(DLS2)

DLS2(config)#interface range f0/7-8	selección de interfaces 7 y 8
DLS2(config-if-range)#channel-protocol LACP	activación protocolo LACP
DLS2(config-if-range)#channel-group 2 mode active	activación port-chanel 2
DLS2(config-if-range)#exit	
DLS2(config)#interface port-channel 2	configuración port-chanel 2
DLS2(config-if)#switchport trunk encap dot1q	establecer enlaces troncales
DLS2(config-if)#switchport mode trunk	

DLS2(config-if)#exit	
DLS2(config)#interface range f0/7-8	selección de interfaces 7 y 8
DLS2(config-if-range)#no shutdown	activación de interfaces

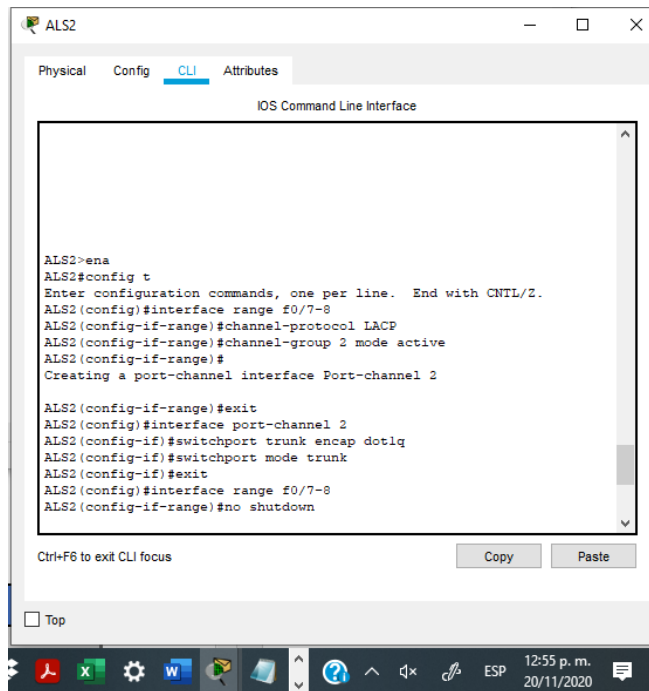
Figura 34. Configuración F0/7-8 DLS2



Switch 4(ALS2)

ALS2(config)#interface range f0/7-8	selección de interfaces 7 y 8
ALS2(config-if-range)#channel-protocol LACP	activación protocolo LACP
ALS2(config-if-range)#channel-group 2 mode active	activación port-chanel 2
ALS2(config-if-range)#exit	
ALS2(config)#interface port-channel 2	configuración port-chanel 2
ALS2(config-if)#switchport trunk encap dot1q	establecer enlaces troncales
ALS2(config-if)#switchport mode trunk	
ALS2(config-if)#	
ALS2(config-if)#exit	
ALS2(config)#interface range f0/7-8	selección de interfaces 7 y 8
ALS2(config-if-range)#no shutdown	activación de interfaces

Figura 35. Configuración F0/7-8 ALS2



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

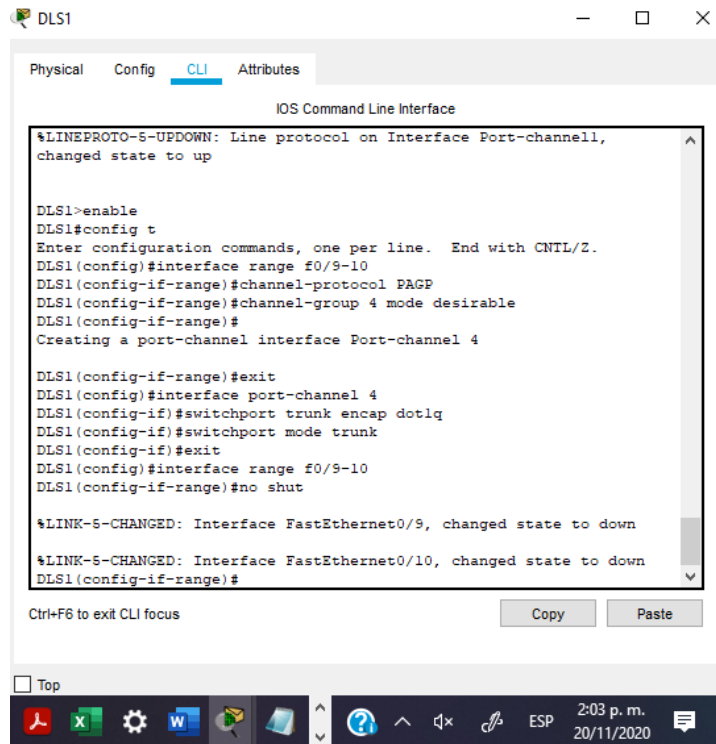
Se realiza configuración de troncales y protocolo PAgP en los puertos f0/9-10, de los Switches DLS1, ALS1, DLS2 ALS2

SWITCH 1(DLS1)

DLS1(config)#interface range f0/9-10	selección de interfaces 9 y 10
DLS1(config-if-range)#channel-protocol PAGP	activación protocolo PAGP
DLS1(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable	activación port-chanel 4
DLS1(config-if-range)#exit	
DLS1(config)#interface port-channel 4	configuración port-chanel 4
DLS1(config-if)#switchport trunk encap dot1q	establecer enlaces troncales
DLS1(config-if)#switchport mode trunk	
DLS1(config-if)#	

DLS1(config-if)#exit	
DLS1(config)#interface range f0/9-10	selección de interfaces 9 y 10
DLS1(config-if-range)#no shut	activación de interfaces
DLS1(config-if-range)#	

Figura 36. Configuración F0/9-10 DLS1



Switch 4(ALS2)

```
ALS2(config-if-range)#exit
ALS2(config)#interface range f0/9-10           selección de interfaces 9 y 10
ALS2(config-if-range)#channel-protocol PAGP    activación protocolo PAGP
ALS2(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable  activación port-chanel 4
ALS2(config-if-range)#
```

```
ALS2(config-if-range)#exit
ALS2(config)#interface port-channel 4          configuración port-chanel 4
ALS2(config-if)#switchport trunk encap dot1q  establecer enlaces troncales
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#
```

```
ALS2(config)#interface range f0/9-10          selección de interfaces 9 y 10
ALS2(config-if-range)#no shutdown            activación de interfaces
```

Figura 37. Configuración F0/9-10 ALS2

```

ALS2>ena
ALS2#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#interface range f0/9-10
ALS2(config-if-range)#channel-protocol PAGP
ALS2(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable
ALS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 4

ALS2(config-if-range)#exit
ALS2(config)#interface port-channel 4
ALS2(config-if)#switchport trunk encap dot1q
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface range f0/9-10
ALS2(config-if-range)#no shutdown
    
```

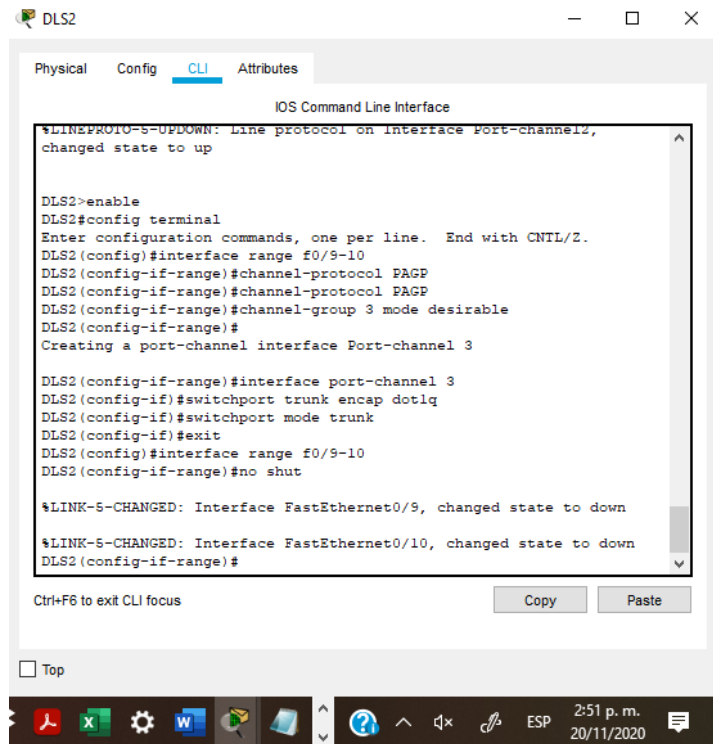
Switch2 (DLS2)

DLS2(config)#interface range f0/9-10 selección de interfaces 9 y 10
 DLS2(config-if-range)#channel-protocol PAGP activación protocolo PAGP
 DLS2(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable activación port-chanel 3

DLS2(config-if-range)#exit
 DLS2(config)#interface port-channel 3 configuración port-chanel 3
 DLS2(config-if)#switchport trunk encap dot1q establecer enlaces troncales
 DLS2(config-if)#switchport mode trunk
 DLS2(config-if)#exit
 DLS2(config)#

DLS2(config)#interface range f0/9-10 selección de interfaces 9 y 10
 DLS2(config-if-range)#no shut activación de interfaces

Figura 38. Configuración F0/9-10 DLS2



Switch3 (ALS1)

- | | |
|--|--------------------------------|
| ALS1(config)#interface range f0/9-10 | selección de interfaces 9 y 10 |
| ALS1(config-if-range)#channel-protocol PAGP | activación protocolo PAGP |
| ALS1(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable | activación port-chanel 3 |
| | |
| ALS1(config-if-range)#exit | |
| ALS1(config)#interface port-channel 3 | configuración port-chanel 3 |
| ALS1(config-if)#switchport trunk encap dot1q | establecer enlaces troncales |
| ALS1(config-if)#switchport mode trunk | |
| ALS1(config-if)#exit | |
| ALS1(config)# | |
| | |
| ALS1(config)#interface range f0/9-10 | selección de interfaces 9 y 10 |
| ALS1(config-if-range)#no shut | activación de interfaces |

Figura 39. Configuración F0/9-10 ALS1

```
ALS1>enable
ALS1#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS1(config)#interface range f0/9-10
ALS1(config-if-range)#channel-protocol PAGP
ALS1(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable
ALS1(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 3

ALS1(config-if-range)#exit
ALS1(config)#interface port-channel 3
ALS1(config-if)#switchport trunk encap dot1q
ALS1(config-if)#switchport mode trunk
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface range f0/9-10
ALS1(config-if-range)#no shut
```

- 4) Todos los puertos troncales serán asignados a la VLAN 500 como la VLAN nativa.

Switch1 (DLS1)

DLS1(config)#interface port-channel 12 configuración port-chanel 12
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500 asignación vlan 500 nativa
DLS1(config-if)#

DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface port-channel 1 configuración port-chanel 1
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500 asignación vlan 500 nativa
DLS1(config-if)#

DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface port-channel 4 configuración port-chanel 4
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500 asignación vlan 500 nativa
DLS1(config-if)#

Figura 40. Configuración Troncales DLS1

```
DLS1(config)#interface port-channel 12
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface port-channel 1
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface port-channel 4
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS1(config-if)#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
```

Switch2 (DLS2)

```
DLS2(config)#interface port-channel 12
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS2(config-if)#
```

configuración port-chanel 12
asignación vlan 500 nativa

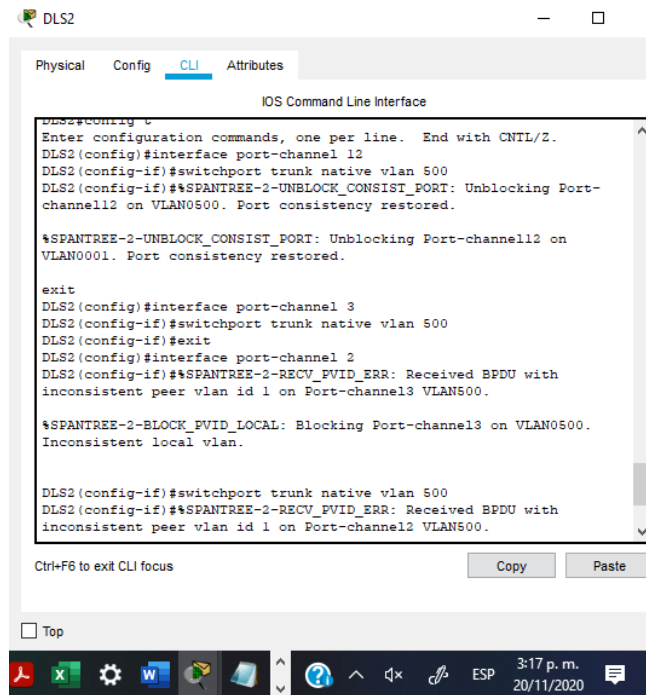
```
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface port-channel 3
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS2(config-if)#
```

configuración port-chanel 3
asignación vlan 500 nativa

```
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface port-channel 2
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS2(config-if)#
```

configuración port-chanel 2
asignación vlan 500 nativa

Figura 41. Configuración Troncales DLS2



Switch 3(ALS1)

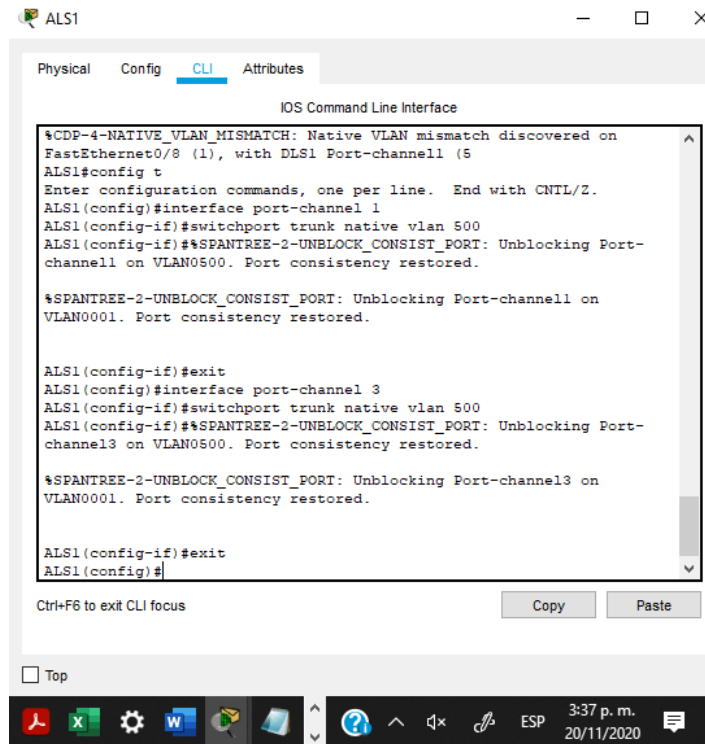
```
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface port-channel 1
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS1(config-if)#exit
```

configuración port-chanel 1
asignación vlan 500 nativa

```
ALS1(config)#interface port-channel 3
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS1(config-if)#
```

configuración port-chanel 3
asignación vlan 500 nativa

Figura 42. Configuración Troncales ALS1

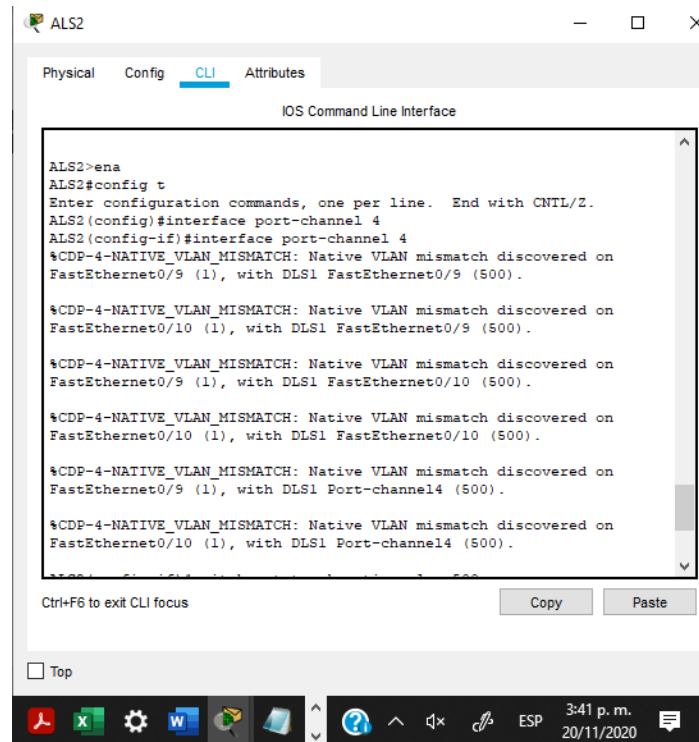


Switch4 (ALS2)

```
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface port-channel 4
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS2(config-if)#
```

```
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface port-channel 2
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS2(config-if)#
```

Figura 43. Configuración Troncales ALS2



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

1) Utilizar el nombre de dominio CISCO con la contraseña ccnp321

Switch1 (DLS1)

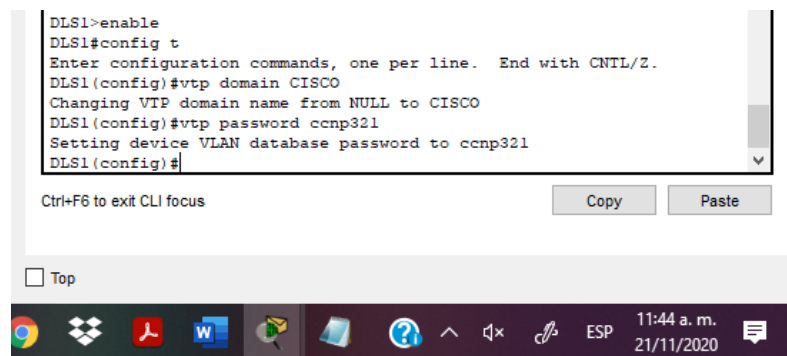
DLS1(config)#vtp domain CISCO

Configuración Dominio DLS1

DLS1(config)#vtp password ccnp321

Configuración Contraseña

Figura 44. Configuración Dominio DLS1

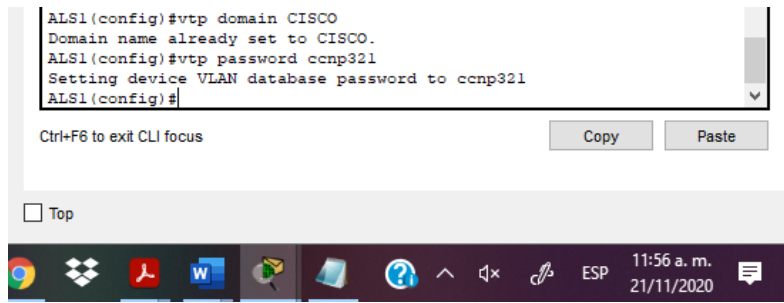


Switch3 (ALS1)

ALS1(config)#vtp domain CISCO.
ALS1(config)#vtp password ccnp321

Configuración Dominio DLS1
Configuración Contraseña

Figura 45. Configuración Dominio ALS1

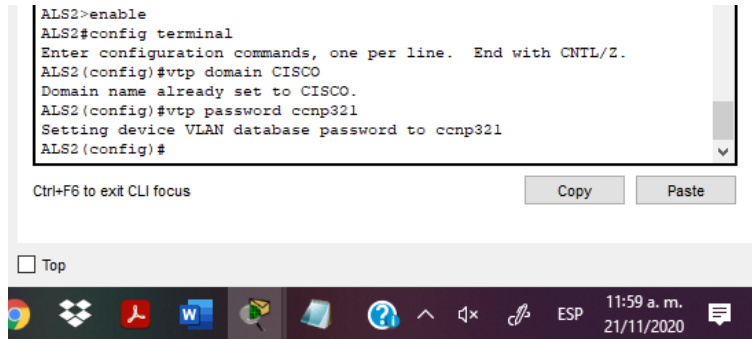


Switch4 (ALS2)

ALS2(config)#vtp domain CISCO
ALS2(config)#vtp password ccnp321

Configuración Dominio DLS1
Configuración Contraseña

Figura 46. Configuración Dominio ALS2



2) Configurar DLS1 como servidor principal para las VLAN.

DLS1(config)#vtp versión 3 configuración servidor versión 3
(Packet Tracer no permite la configuración en esta versión)

DLS1(config)#vtp mode server configuración modo servidor
DLS1(config)#end

- e. Configurar en el servidor principal las siguientes VLAN:

Se tiene en cuenta que las vlan en el simulado permiten solo ser creadas hasta el 1000, por lo tanto, se ajusta los números

Tabla 3. Direcciones Vlan DLS1

Número de VLAN	Nombre de VLAN	Número de VLAN	Nombre de VLAN
500	NATIVA	434	PROVEEDORES
12	ADMON	123	SEGUROS
234	CLIENTES	1010	VENTAS
1111	MULTIMEDIA	3456	PERSONAL

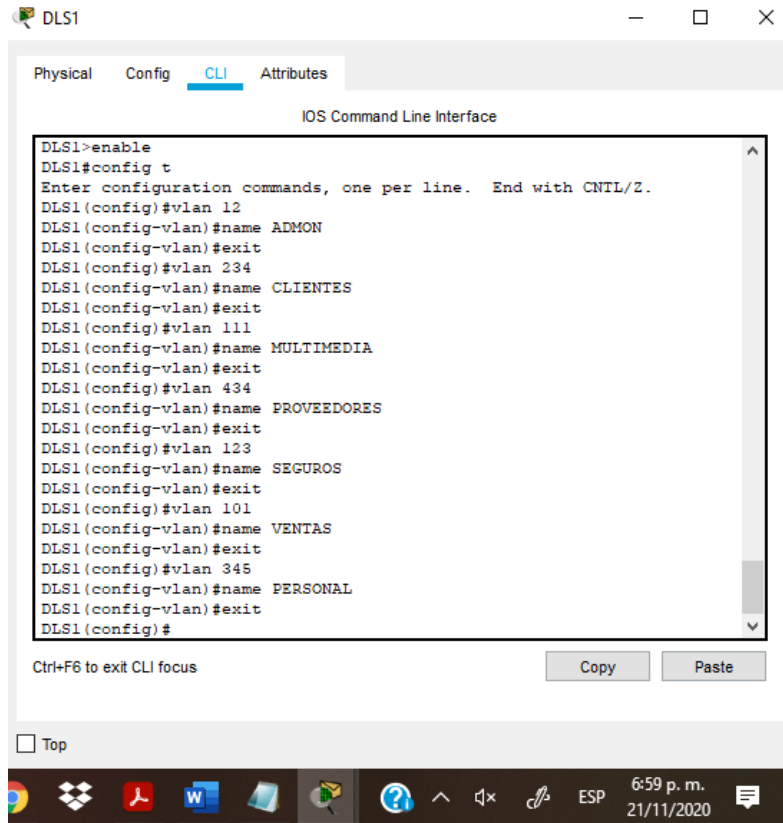
Switch1 (DLS1)

```

DLS1(config)#vlan 12          creación vlan 12
DLS1(config-vlan)#name ADMON  asignación nombre vlan
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 234        creación vlan 234
DLS1(config-vlan)#name CLIENTES asignación nombre vlan
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 111        creación vlan 111
DLS1(config-vlan)#name MULTIMEDIA asignación nombre vlan
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 434        creación vlan 434
DLS1(config-vlan)#name PROVEEDORES asignación nombre vlan
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 123        creación vlan 123
DLS1(config-vlan)#name SEGUROS asignación nombre vlan
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 101        creación vlan 101
DLS1(config-vlan)#name VENTAS asignación nombre vlan
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 345        creación vlan 345
DLS1(config-vlan)#name PERSONAL asignación nombre vlan
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#

```

Figura 50. Configuración Vlan en servidor DLS1



f. En DLS1, suspender la VLAN 434.

Se escribe la configuración, ya que el simulador donde se desarrolla la actividad no permite suspender la VLAN 434

DLS1(config)#vlan 434	creación vlan 434
DLS1(config-vlan)# name PROVEEDORES	asignación nombre vlan
DLS1(config-vlan)# state suspend	estado suspensión vlan

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

DLS2#conf t	
DLS2(config)#vtp version 2	configuración vtp versión 2
DLS2(config)# vtp mode transparent	configuración vtp transparente
DLS2(config)#	

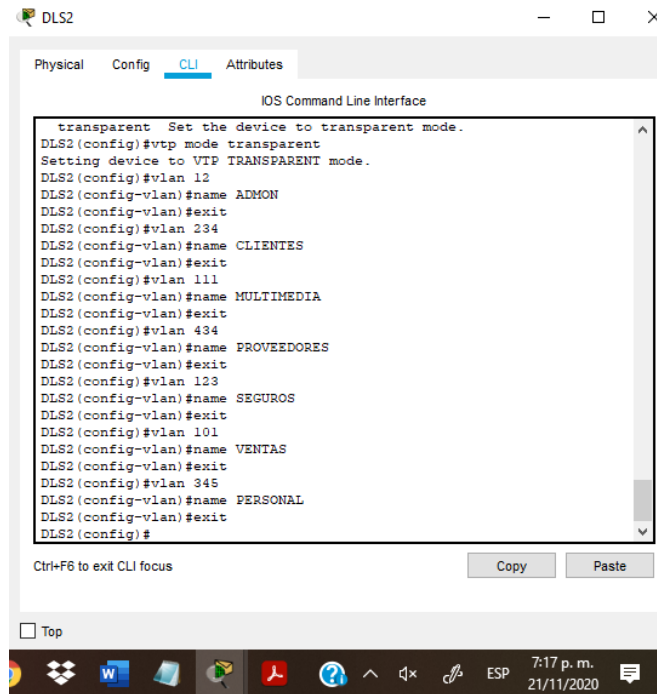
Figura 51. Configuración DLS2 como vtp transparente

```

DLS2(config)#vtp ?
  domain      Set the name of the VTP administrative domain.
  mode        Configure VTP device mode
  password    Set the password for the VTP administrative domain
  version     Set the administrative domain to VTP version
DLS2(config)#vtp version 2
DLS2(config)#vtp mode ?
  client      Set the device to client mode.
  server      Set the device to server mode.
  transparent Set the device to transparent mode.
DLS2(config)#vtp mode transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
DLS2(config)#
  
```

DLS2(config)#vlan 12	creación vlan 12
DLS2(config-vlan)#name ADMON	asignación nombre vlan
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 234	creación vlan 234
DLS2(config-vlan)#name CLIENTES	asignación nombre vlan
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 111	creación vlan 111
DLS2(config-vlan)#name MULTIMEDIA	asignación nombre vlan
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 434	creación vlan 434
DLS2(config-vlan)#name PROVEEDORES	asignación nombre vlan
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 123	creación vlan 123
DLS2(config-vlan)#name SEGUROS	asignación nombre vlan
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 101	creación vlan 101
DLS2(config-vlan)#name VENTAS	asignación nombre vlan
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 345	creación vlan 345
DLS2(config-vlan)#name PERSONAL	asignación nombre vlan
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#	

Figura 52. Configuración Vlan en DLS2



- h. Suspender VLAN 434 en DLS2.

Al igual que con el DLS1, no se permite suspender la VLAN 434 en DLS2, por lo tanto, no se suspende en el simulador, se escribe código textual

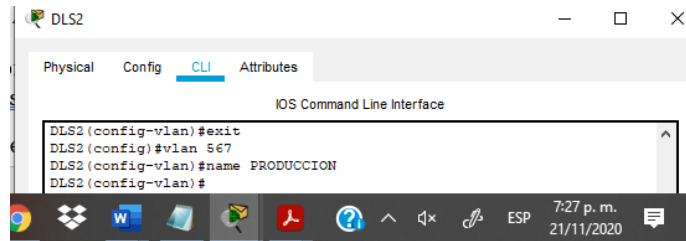
DLS2(config)#vlan 434	creación vlan 434
DLS2(config-vlan)# name PROVEEDORES	asignación nombre vlan
DLS2(config-vlan)# state suspend	estado suspensión vlan

- i. 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.

El simulador Packet Tracer no permite usar el comando para red privada vlan, por lo tanto, se escribe el código de ejecución

DLS2(config)#vlan 567	creación vlan 567
DLS2(config-vlan)# private-vlan isolated	configuración vlan privada
DLS2(config-vlan)# name PRODUCCION	asignación nombre vlan

Figura 53. Configuración Vlan 567 en DLS2

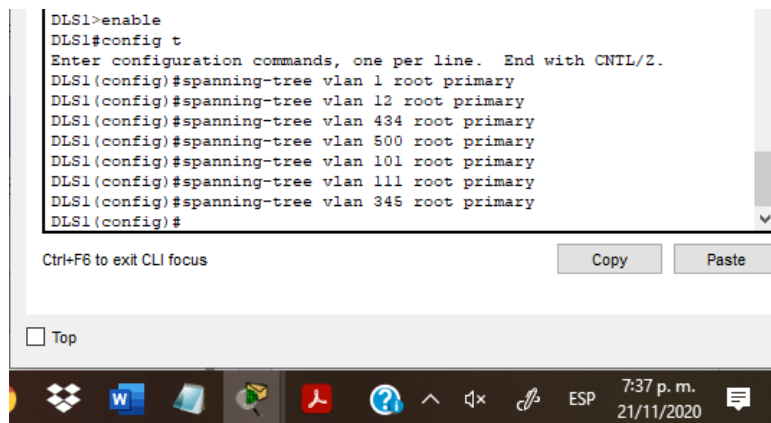


- j. Configurar DLS1 como Spanning tree root para las VLAN 1, 12, 434, 500, 1010, 1111 y 3456 y como raíz secundaria para las VLAN 123 y 234.

Se realiza la configuración de las vlan como Spanning-tree primarias, de acuerdo con las vlan requeridas con el comando **Spanning-tree vlan # root primary**

```
DLS1(config)#spanning-tree vlan 1 root primary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 12 root primary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 434 root primary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 500 root primary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 101 root primary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 111 root primary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 345 root primary
DLS1(config)#
```

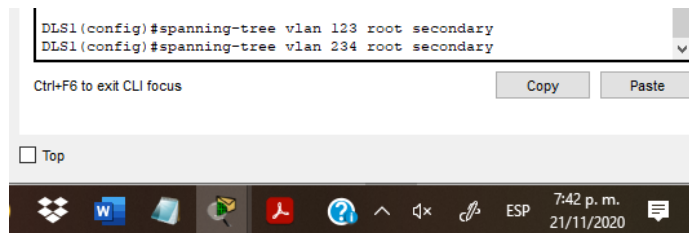
Figura 54. Configuración Spanning tree root primarias en DLS1



Se realiza la configuración de las vlan como Spanning-tree secundarias, de acuerdo con las vlan requeridas con el comando **Spanning-tree vlan # root secondary**

```
DLS1(config)#spanning-tree vlan 123 root secondary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 234 root secondary
```

Figura 55. Configuración Spanning tree root Secundarias en DLS1



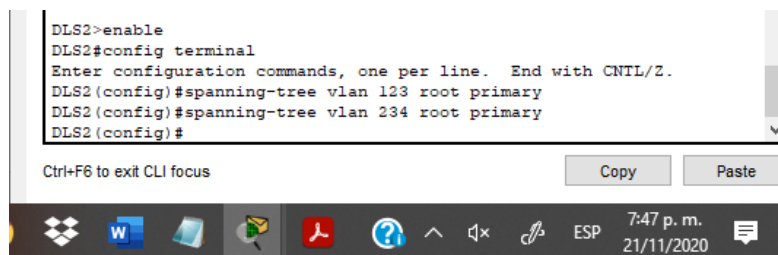
```
DLS1(config)#spanning-tree vlan 123 root secondary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 234 root secondary
```

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

Se realiza la configuración de las vlan como Spanning-tree primarias, de acuerdo con las vlan requeridas con el comando **Spanning-tree vlan # root primary**

```
DLS2(config)#spanning-tree vlan 123 root primary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 234 root primary
DLS2(config)#
```

Figura 56. Configuración Spanning tree root primarias en DLS2



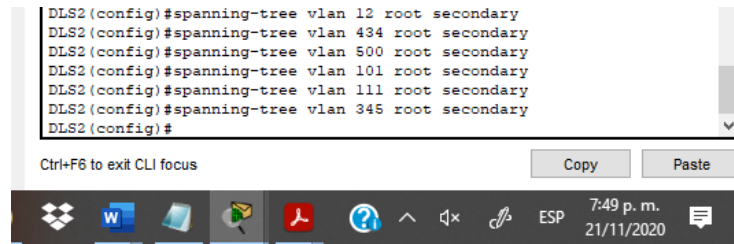
```
DLS2>enable
DLS2#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTRL/Z.
DLS2(config)#spanning-tree vlan 123 root primary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 234 root primary
DLS2(config)#
```

Se realiza la configuración de las vlan como Spanning-tree secundarias, de acuerdo con las vlan requeridas con el comando **Spanning-tree vlan # root secondary**

```
DLS2(config)#spanning-tree vlan 12 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 434 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 500 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 101 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 111 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 345 root secondary
```

Figura 57. Configuración Spanning tree root Secundarias en DLS2

```
DLS2(config)#spanning-tree vlan 12 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 434 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 500 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 101 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 111 root secondary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 345 root secondary
DLS2(config)#
```



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

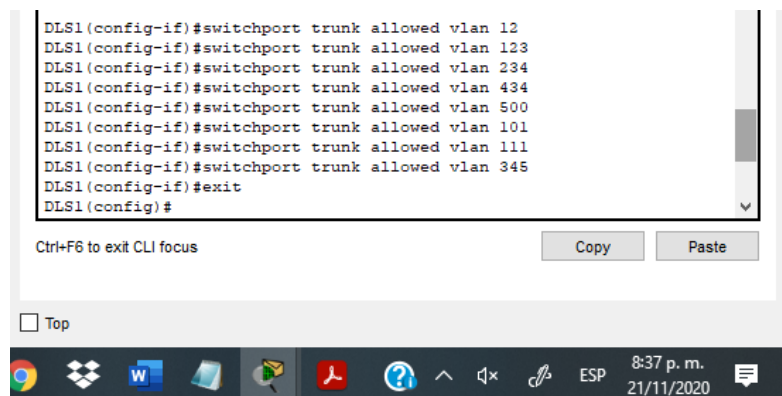
Se configura los puertos troncales para que permita circular a través de los puertos de acuerdo con la configuración de las respectivas vlan con el comando **switchport trunk allowed vlan #**

Switch1 (DLS1) Puerto troncal 12

```
DLS1(config)#interface port-channel 12
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS1(config-if)#
```

Figura 58. Configuración circulación en puerto troncal 12 en DLS1

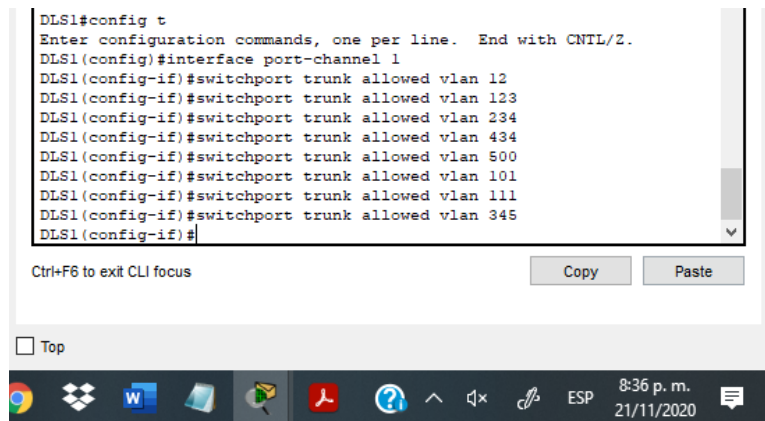
```
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#
```



Switch1 (DLS1) Puerto troncal 1

```
DLS1(config)#interface port-channel 1
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS1(config-if)#
```

Figura 59. Configuración circulación en puerto troncal 1 en DLS1



```
DLS1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#interface port-channel 1
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS1(config-if)#
```

Switch1(DLS1) Puerto troncal 4

```
DLS1(config)#interface port-channel 4
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#
```

Figura 60. Configuración circulación en puerto troncal 4 en DLS1

```
DLS1(config)#interface port-channel 4
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#
```

Switch2 (DLS2) Puerto troncal 12

```
DLS2(config)#interface port-channel 12
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS2(config-if)#
```

Figura 61. Configuración circulación en puerto troncal 12 en DLS2

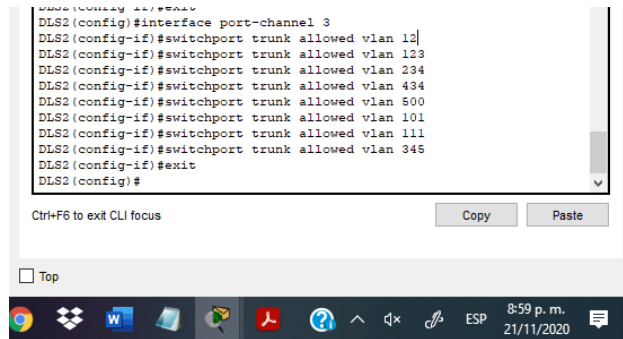
```
DLS2>enable
DLS2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#interface port-channel 12
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS2(config-if)#
DLS2(config-if)#exit
```

Switch2 (DLS2) Puerto troncal 3

```
DLS2(config)#interface port-channel 3
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
```

```
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#
```

Figura 62. Configuración circulación en puerto troncal 3 en DLS2

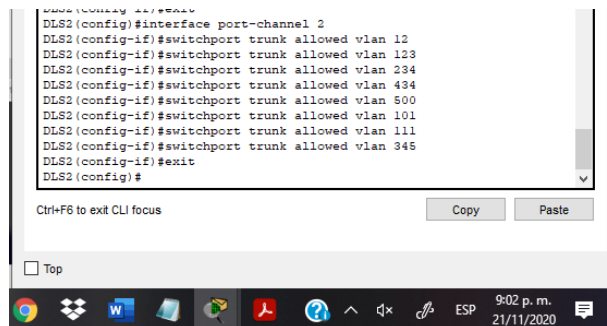


```
DLS2 (config) # interface port-channel 3
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 12
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 123
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 234
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 434
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 500
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 101
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 111
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 345
DLS2 (config-if) # exit
DLS2 (config) #
```

Switch2 (DLS2) Puerto troncal 2

```
DLS2(config)#interface port-channel 2
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 123
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 234
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 434
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 500
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 101
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 111
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 345
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#
```

Figura 63. Configuración circulación en puerto troncal 2 en DLS2



```
DLS2 (config) # interface port-channel 2
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 12
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 123
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 234
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 434
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 500
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 101
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 111
DLS2 (config-if) # switchport trunk allowed vlan 345
DLS2 (config-if) # exit
DLS2 (config) #
```

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

Tabla 4. Direcciones Puertos de Acceso

Interfaz	DLS1	DLS2	ALS1	ALS2
Interfaz Fa0/6	3456	12 , 1010	123, 1010	234
Interfaz Fa0/15	1111	1111	1111	1111
Interfaces F0 /16-18		567		

Switch1 (DLS1)

DLS1(config)#interface f0/6	configuración interface f0/6
DLS1(config-if)#switchport access vlan 345	acceso a vlan por el puerto
DLS1(config-if)#no shutdown	activación interfaz
DLS1(config-if)#exit	
DLS1(config)#interface f0/15	configuración interface f0/15
DLS1(config-if)#switchport access vlan 111	acceso a vlan por el puerto
DLS1(config-if)#no shutdown	activación interfaz
DLS1(config-if)#	

Figura 64. Configuración puertos acceso en DLS1

```

DLS1>enable
DLS1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#interface f0/6
DLS1(config-if)#switchport access vlan 345
DLS1(config-if)#no shutdown

DLS1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/6,
changed state to up

DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface f0/15
DLS1(config-if)#switchport access vlan 111
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config-if)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

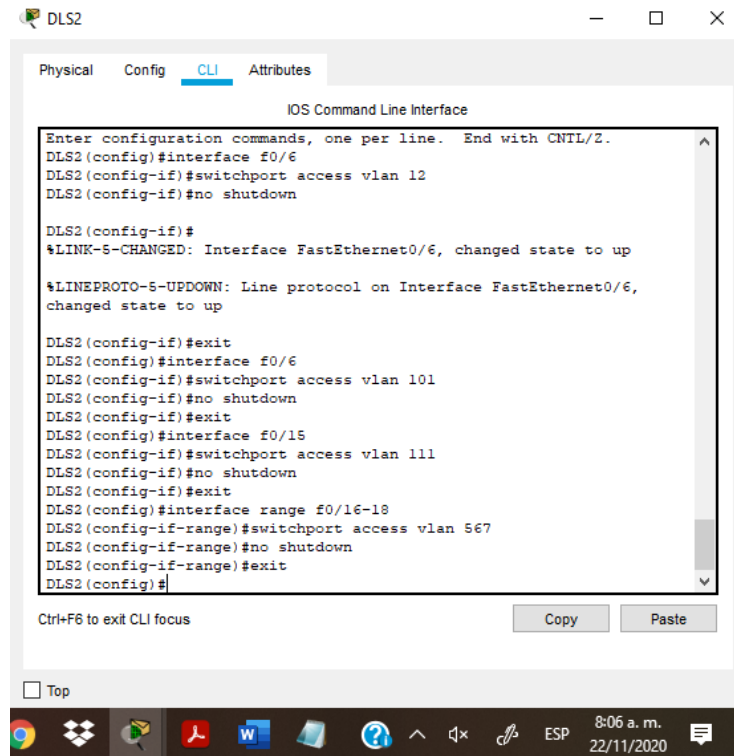
Top

8:01 a.m. 22/11/2020

Switch2 (DLS2)

DLS2(config)#interface f0/6	configuración interface f0/6
DLS2(config-if)#switchport access vlan 12	acceso a vlan por el puerto
DLS2(config-if)#no shutdown	activación interfaz
DLS2(config-if)#exit	
DLS2(config)#interface f0/6	configuración interface f0/6
DLS2(config-if)#switchport access vlan 101	acceso a vlan por el puerto
DLS2(config-if)#no shutdown	activación interfaz
DLS2(config-if)#exit	
DLS2(config)#interface f0/15	configuración interface f0/15
DLS2(config-if)#switchport access vlan 111	acceso a vlan por el puerto
DLS2(config-if)#no shutdown	activación interfaz
DLS2(config-if)#exit	
DLS2(config)#interface range f0/16-18	configuración interface f0/16-18
DLS2(config-if-range)#switchport access vlan 567	acceso a vlan por el puerto
DLS2(config-if-range)#no shutdown	activación interfaz
DLS2(config-if-range)#exit	
DLS2(config)#	

Figura 65. Configuración puertos de acceso en DLS2



```
DLS2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#interface f0/6
DLS2(config-if)#switchport access vlan 12
DLS2(config-if)#no shutdown

DLS2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/6,
changed state to up

DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface f0/6
DLS2(config-if)#switchport access vlan 101
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface f0/15
DLS2(config-if)#switchport access vlan 111
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface range f0/16-18
DLS2(config-if-range)#switchport access vlan 567
DLS2(config-if-range)#no shutdown
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#
DLS2(config)#

Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste
Top
8:06 a.m.
22/11/2020
```

Switch3 (ALS1)

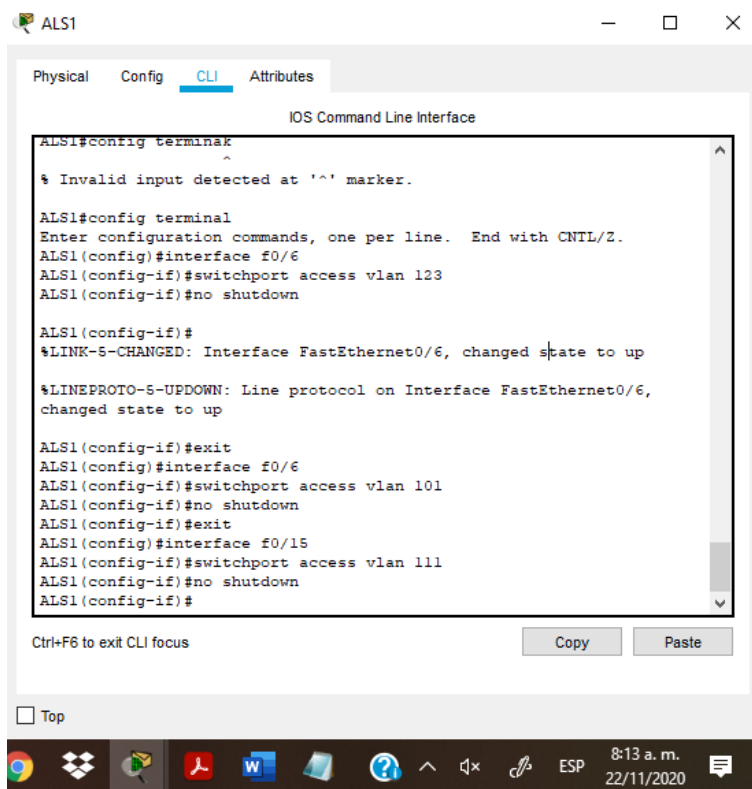
```
ALS1(config)#interface f0/6
ALS1(config-if)#switchport access vlan 123
ALS1(config-if)#no shutdown
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface f0/6
ALS1(config-if)#switchport access vlan 101
ALS1(config-if)#no shutdown
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface f0/15
ALS1(config-if)#switchport access vlan 111
ALS1(config-if)#no shutdown
ALS1(config-if)#
```

configuración interface f0/6
acceso a vlan por el puerto
activación interfaz

configuración interface f0/6
acceso a vlan por el puerto
activación interfaz

configuración interface f0/15
acceso a vlan por el puerto
activación interfaz

Figura 66. Configuración puertos de acceso en ALS1



Switch4 (ALS2)

```
ALS2(config)#interface f0/6
ALS2(config-if)#switchport access vlan 234
ALS2(config-if)#no shutdown
```

configuración interface f0/6
acceso a vlan por el puerto
activación interfaz

```

ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface f0/6
ALS2(config-if)#switchport access vlan 111
ALS2(config-if)#no shutdown
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#

```

configuración interface f0/6
acceso a vlan por el puerto
activación interfaz

Figura 67. Configuración puertos de acceso en ALS2

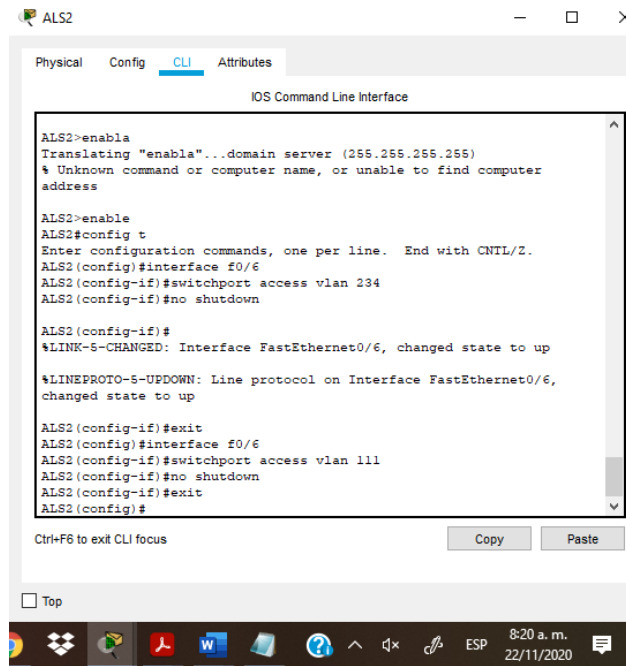
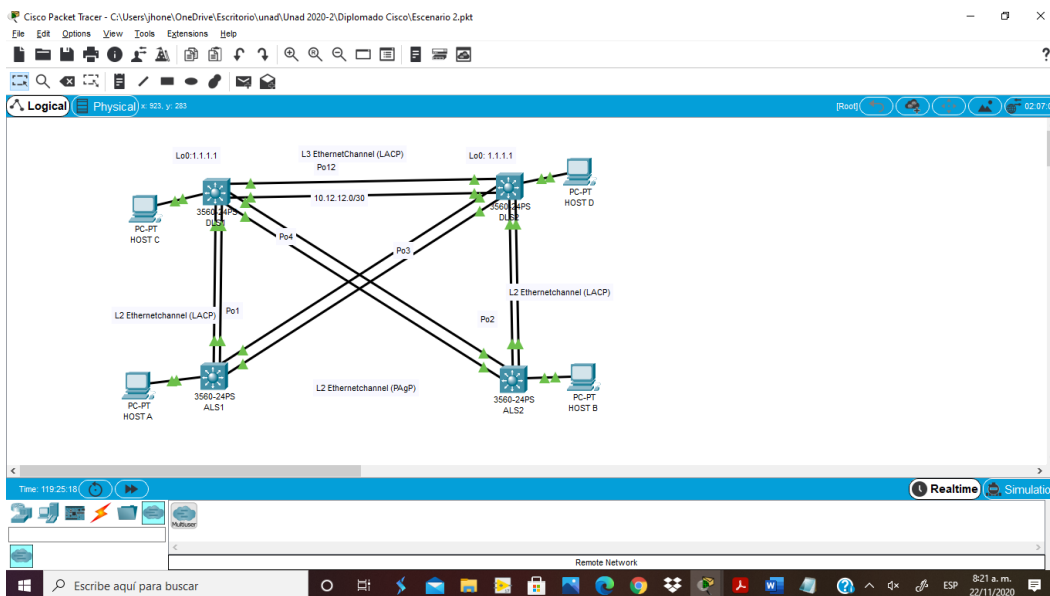


Figura 68. Simulación final



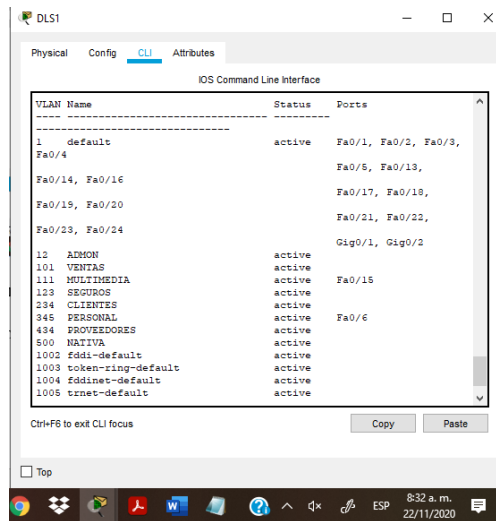
Parte 2: conectividad de red de prueba y las opciones configuradas.

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

Se verifican la existencia de las vlan en cada uno de los dispositivos con el comando **show vlan**

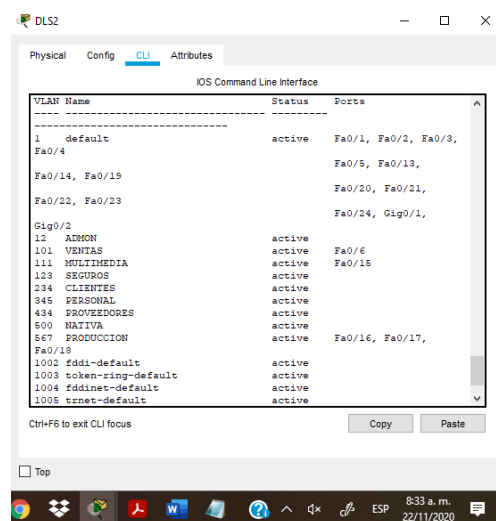
Switch1(DLS1)
DLS1#show vlan

Figura 69. Verificación Vlan DLS1



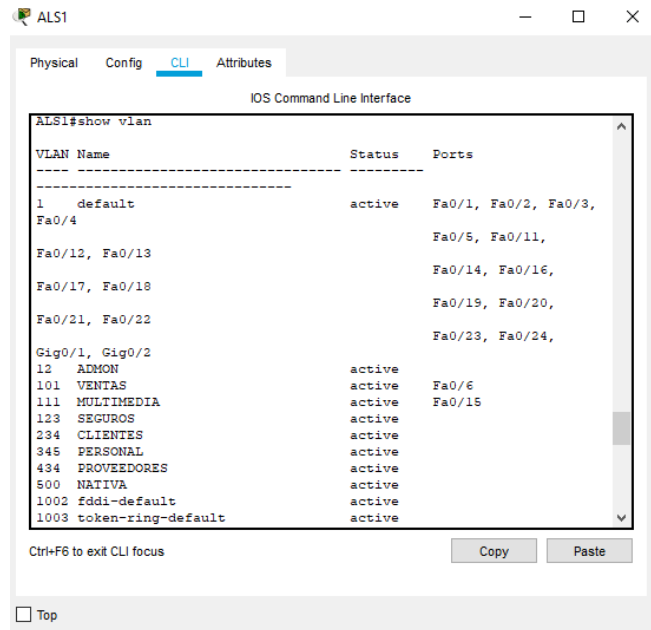
Switch2(DLS2)
DLS2#show vlan

Figura 70. Verificación Vlan DLS2



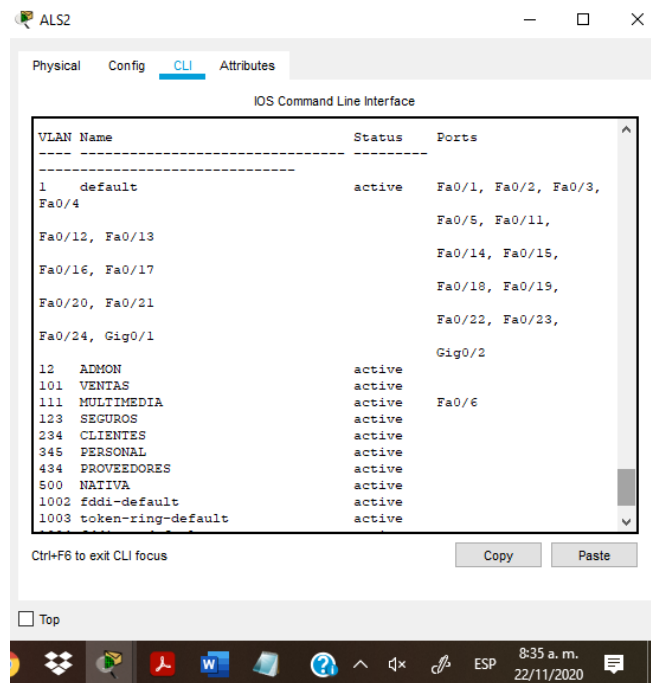
Switch3(ALS1)
ALS1#show vlan

Figura 71. Verificación Vlan ALS1



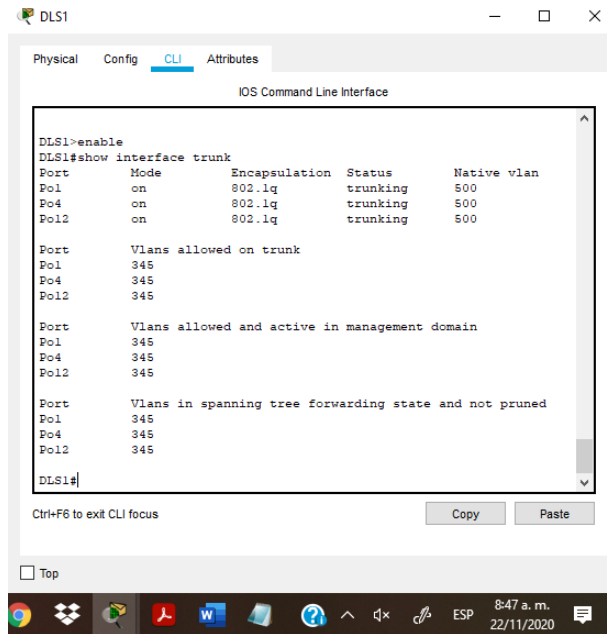
Switch4(ALS2)
ALS2#show vlan

Figura 72. Verificación Vlan ALS2



Se validan las troncales en los dispositivos con el comando **show interface trunk**
DLS1#show interface trunk

Figura 73. Verificación troncales DLS1



```
DLS1>enable
DLS1#show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Po1       on        802.1q         trunking    500
Po4       on        802.1q         trunking    500
Po12      on        802.1q         trunking    500

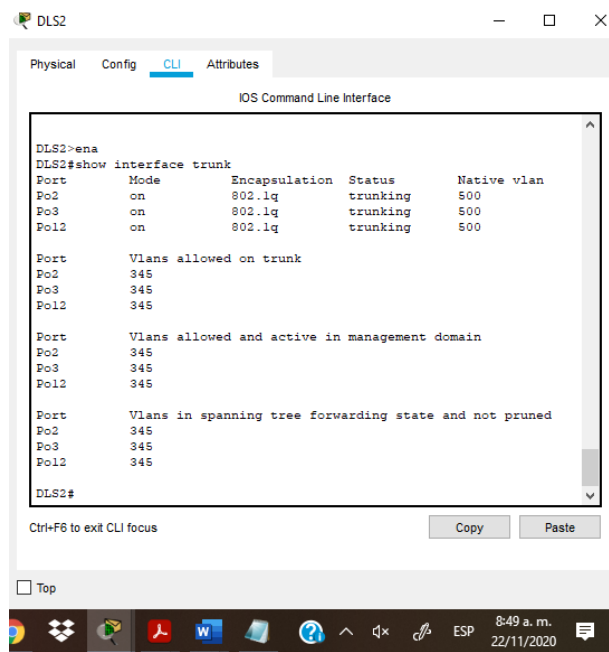
Port      Vlans allowed on trunk
Po1       345
Po4       345
Po12      345

Port      Vlans allowed and active in management domain
Po1       345
Po4       345
Po12      345

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Po1       345
Po4       345
Po12      345
DLS1#
```

DLS2#show interface trunk

Figura 74. Verificación troncales DLS2



```
DLS2>ena
DLS2#show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Po2       on        802.1q         trunking    500
Po3       on        802.1q         trunking    500
Po12      on        802.1q         trunking    500

Port      Vlans allowed on trunk
Po2       345
Po3       345
Po12      345

Port      Vlans allowed and active in management domain
Po2       345
Po3       345
Po12      345

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Po2       345
Po3       345
Po12      345
DLS2#
```

ALS1#show interface trunk

Figura 75. Verificación troncales ALS1

```
ALS1#show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status        Native vlan
Po1       on        802.1q         trunking     500
Po3       on        802.1q         trunking     500

Port      Vlans allowed on trunk
Po1       1-1005
Po3       1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Po1       1,12,101,111,123,234,345,434,500
Po3       1,12,101,111,123,234,345,434,500

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Po1       1,12,101,111,345,434,500
Po3       123,234

ALS1#
```

ALS2#show interface trunk

Figura 76. Verificación troncales ALS2

```
ALS2#enable
ALS2#show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status        Native vlan
Po2       on        802.1q         trunking     500
Po4       on        802.1q         trunking     500

Port      Vlans allowed on trunk
Po2       1-1005
Po4       1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Po2       1,12,101,111,123,234,345,434,500
Po4       1,12,101,111,123,234,345,434,500

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Po2       1,123,234
Po4       1,12,101,111,345,434,500

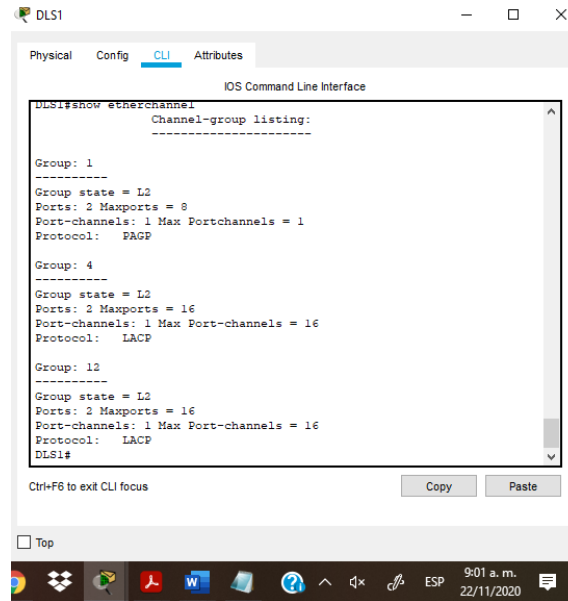
ALS2#
ALS2#
```

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

Se verificación mediante el **comando show etherchannel**

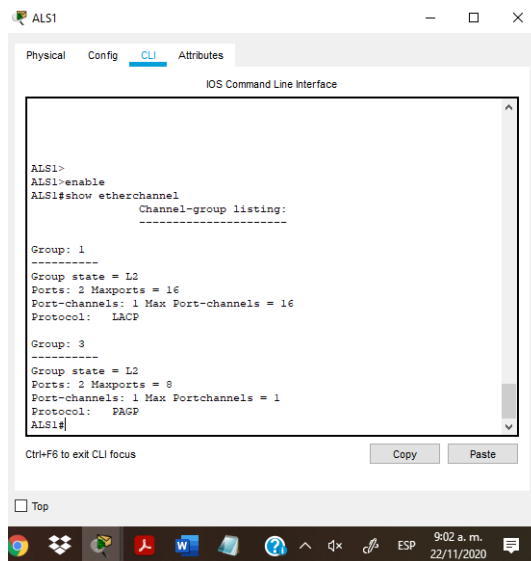
DLS1#show etherchannel

Figura 77. Verificación Etherchannel DLS1



ALS1#show etherchannel

Figura 78. Verificación Etherchannel ALS1



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

Se verifica mediante el comando **show Spanning** la configuración para cada vlan

Figura 79. Verificación Spanning tree Vlan 1 en DLS1

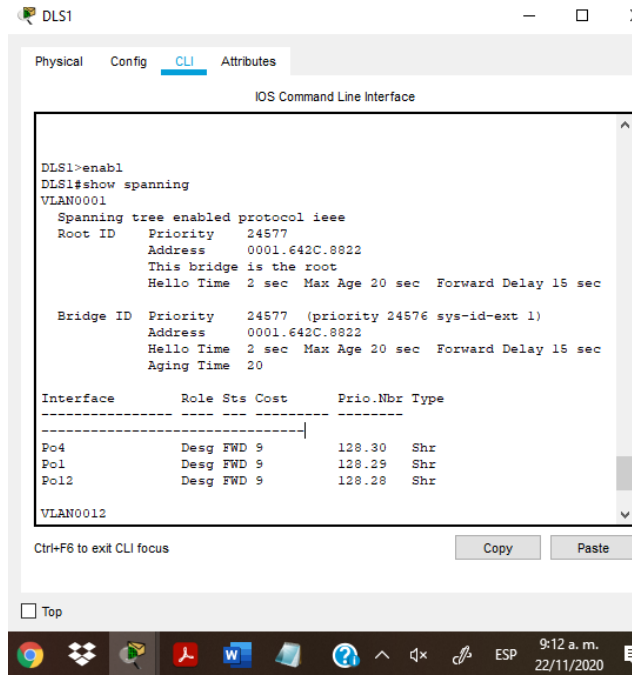


Figura 80. Verificación Spanning tree Vlan 12 en DLS1

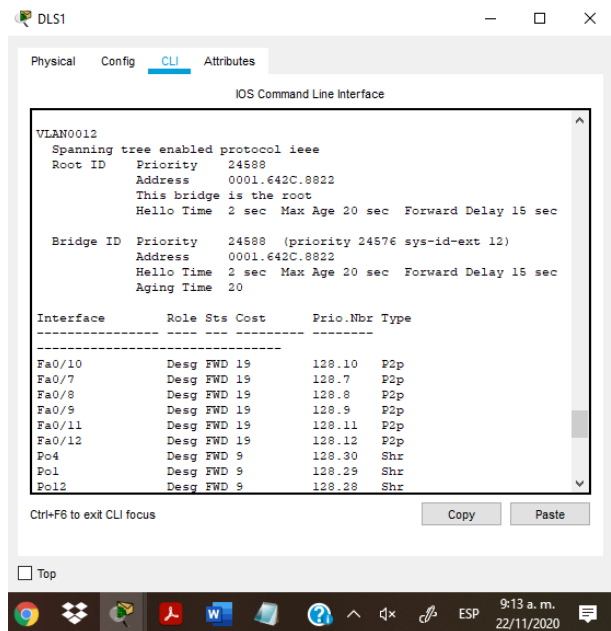


Figura 81. Verificación Spanning tree Vlan 101 en DLS1

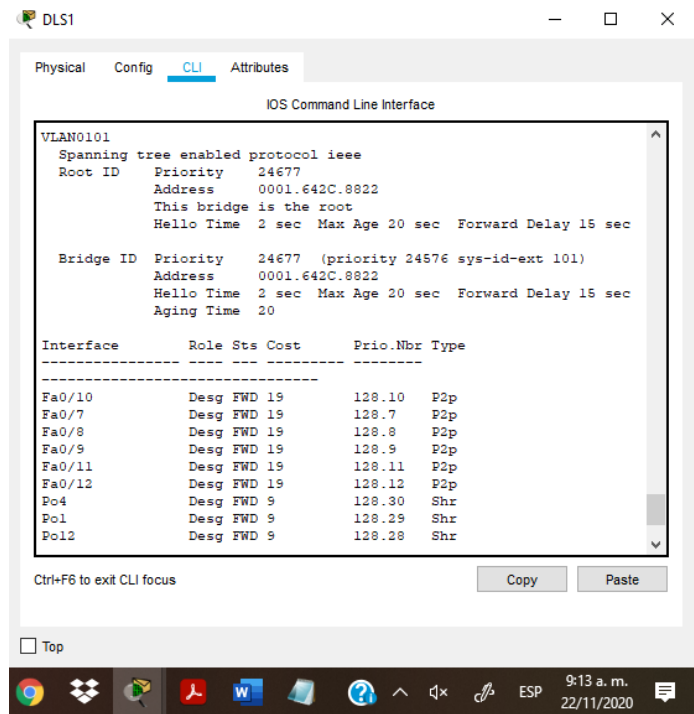


Figura 82. Verificación Spanning tree Vlan 111 en DLS1

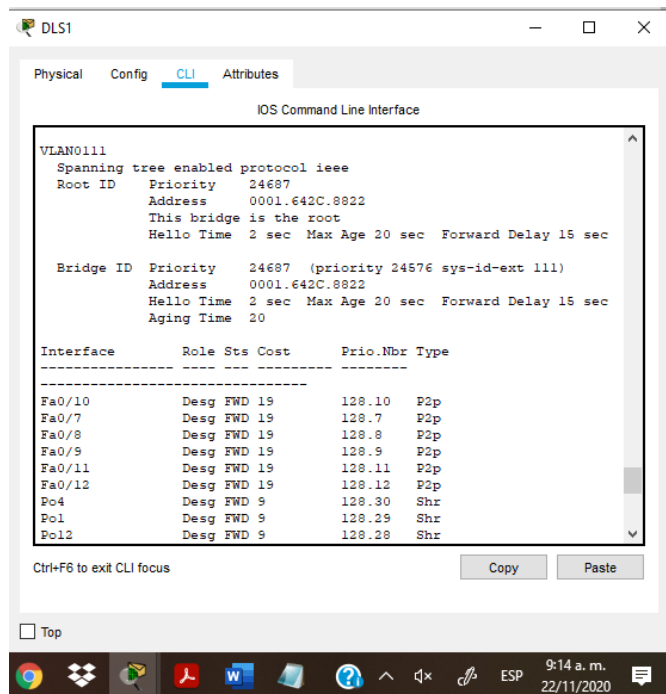


Figura 83. Verificación Spanning tree Vlan 123 en DLS1

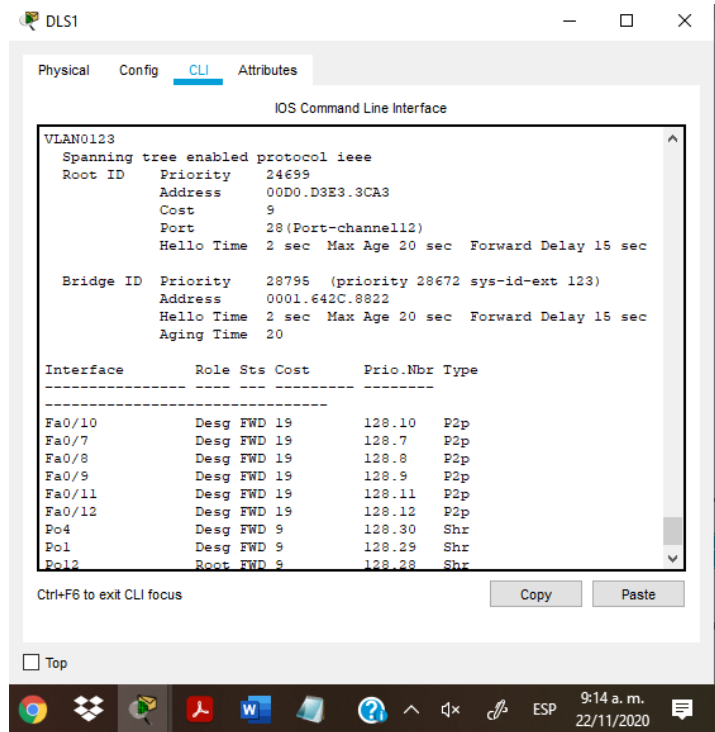


Figura 84. Verificación Spanning tree Vlan 234 en DLS1

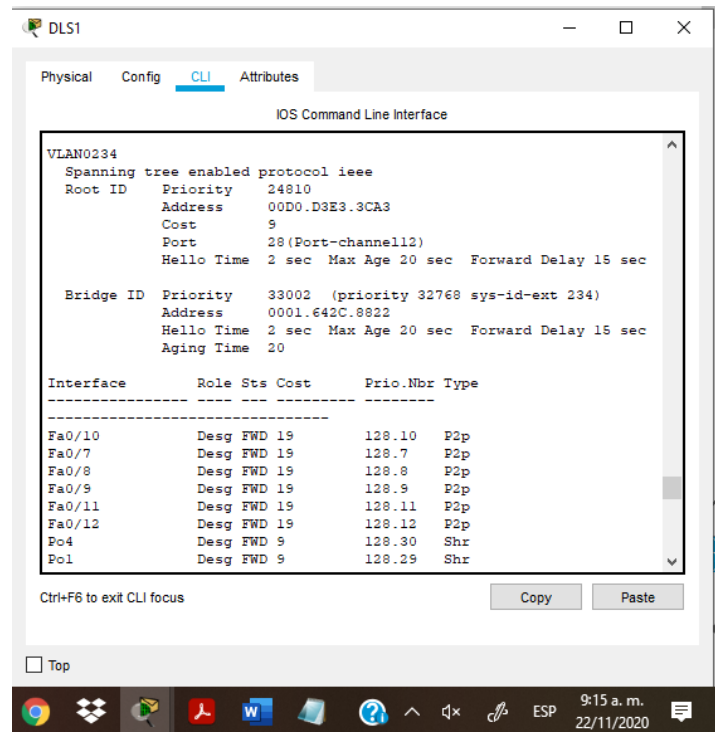


Figura 85. Verificación Spanning tree Vlan 345 en DLS1

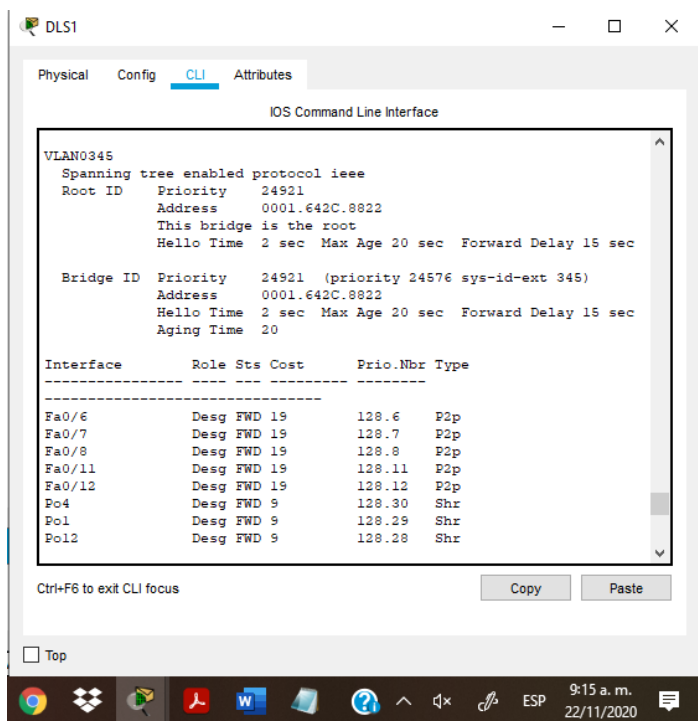


Figura 86. Verificación Spanning tree Vlan 434 en DLS1

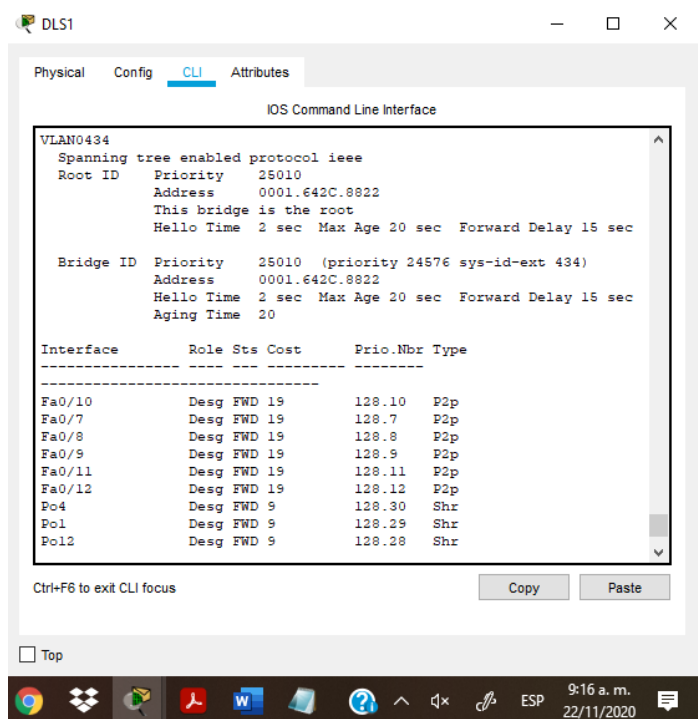


Figura 87. Verificación Spanning tree Vlan 500 en DLS1

```
DLS1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
VLAN0500
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID Priority 25076
Address 0001.642C.8822
This bridge is the root
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID Priority 25076 (priority 24576 sys-id-ext 500)
Address 0001.642C.8822
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 20

Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Fa0/10 Desg FWD 19 128.10 P2p
Fa0/7 Desg FWD 19 128.7 P2p
Fa0/8 Desg FWD 19 128.8 P2p
Fa0/9 Desg FWD 19 128.9 P2p
Fa0/11 Desg FWD 19 128.11 P2p
Fa0/12 Desg FWD 19 128.12 P2p
Po4 Desg FWD 9 128.30 Shr
Po1 Desg FWD 9 128.29 Shr
Po12 Desg FWD 9 128.28 Shr
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

9:16 a.m. 22/11/2020

CONCLUSIONES

Se concluye que la configuración de dos subredes la 5 ospf y Eigrp 15, están configuradas para que una de estas establezca la información de enrutamiento solo cuando se configura y se detecta inicialmente, y rastrea los cambios posteriores, que este caso sería la configuración de Eigrp. Para el caso de ospf se actualiza constantemente, ya que realiza un seguimiento constante a la red

En términos generales se determina que los Router requeridos en la implementación de la red ospf, deben ser más robustos, teniendo en cuenta que este protocolo requiere un mayor consumo de memoria y de ancho de banda

Conociendo los conceptos de Eigrp podemos determinar que la red debe ser implementada en dispositivos cisco, ya que, debido al protocolo establecido, este es propiamente de la compañía cisco

En cuanto al segundo escenario se determina que, aunque los simuladores no cuentan con todos los comando habilitados, se logra hacer la simulación ajustando algunos de los parámetros dados y el montaje del escenario, por lo tanto, se establece que los diferentes vlan programadas en cada uno de los dispositivos permiten el acceso de acuerdo con la configuración de las troncales y la configuración de estas depende de los protocolos LACP y PAgP

El switch principal DLS1, se encarga de administrar los otros dispositivos mediante los diferentes enlaces de etherchannel, lo que permite aprovechar el ancho de banda de manera optima y eficiente, permitiendo asegurar la redundancia en los otros dispositivos como oportunidad en caso de presentarse falla en alguno de los dispositivos, se permitirá la comunicación por otra de las rutas

BIBLIOGRAFÍA

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

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

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