DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO CCNPSOLUCIÓN DE DOS ESCENARIOS PRESENTES EN ENTORNOS CORPORATIVOS BAJO EL USO DE TECNOLOGÍA CISCO

JORGE ALEJANDRO SANTOS PARRA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ D.C.
2020

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

JORGE ALEJANDRO SANTOS PARRA

Diplomado de opción de grado presentado para optar el título de INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES

DIRECTOR:
MSc. GERARDO GRANADOS ACUÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ D.C.
2020

NOTA DE ACEPTACION

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
Firma del presidente del Jurado

_____
Firma del Jurado

_____
Firma del Jurado

Bogotá, 23 de noviembre de 2020

AGRADECIMIENTOS

Inicialmente a dios por darme la oportunidad de cumplir mis metas y guiar mi camino por el sendero correcto.

A mi familia, mis padres quienes me han brindado su apoyo incondicional durante el tiempo destinado a mi carrera. Con todo mi amor y cariño a mi esposa e hijos, quienes con su apoyo y paciencia han respetado el tiempo que he dedicado al desarrollo de las actividades en lugar de estar con ellos.

Quiero agradecer a la red de Tutores y directores de las materias correspondientes a la carrera de pregrado, quienes me han guiado y enseñado lo que me convierte hoy en día en un profesional. A mis compañeros de diferentes partes del país, quienes con las mismas esperanzas de alcanzar metas profesionales han dedicado tiempo y dedicación al desarrollo de las actividades.

A todo el personal administrativo y de los laboratorios en las sedes de la UNAD para la ciudad de Bogotá, quienes cuando lo necesite despejaron las dudas que pude tener acorde a temas de matrículas, homologaciones, recursos y demás.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS 4
TABLA DE CONTENIDO 5
LISTA DE TABLAS 6
LISTA DE FIGURAS 7
GLOSARIO 8
RESUMEN 9
INTRODUCCION 10
DESARROLLO 11
Escenario 1: 12
Escenario 2: *20*
CONCLUSIONES 39
BIBLIOGRAFIA 40

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Configuración Vlan 27

Tabla 2 Asignación de interfaces a Vlan 27

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Topología Escenario 1 12
Figura 2 Simulación en Packet Tracer Escenario 1 12
Figura 3 Rutas aprendidas Router R3 18
Figura 4 Tabla Enrutamiento Router R1 19
Figura 5 Tabla de Enrutamiento Router R5 20
Figura 6 Topología Escenario 2 21
Figura 7 Simulación en Packet Tracer Escenario 2 21
Figura 8 Existencia de Vlan en DLS1 31
Figura 9 Existencia de Vlan en DLS2 32
Figura 10 Existencia de Vlan en ALS1 33
Figura 11 Existencia de Vlan en ALS2 34
Figura 12 EtherChannel DLS1 35
Figura 13 EtherChannel ALS1 36
Figura 14 Spanning tree DSL1 37
Figura 15 Spanning tree DSL2 38

GLOSARIO

EIGRP: Es un protocolo de enrutamiento dinámico utilizado en redes TCP/IP y de Interconexión de Sistemas Abierto (OSI) como un protocolo de enrutamiento del tipo vector distancia avanzado, propiedad de Cisco, que ofrece las mejores características de los algoritmos vector distancia y de estado de enlace.

INTERFACES: Es un circuito físico que envía o recibe señales de un sistema hacia otro, esta noción sirve para señalar a la conexión que se da de manera física y a nivel de utilidad entre dispositivos o sistemas, por lo tanto, es una conexión entre dos máquinas o equipos de comunicación.

OSPF: Es un protocolo de enrutamiento dinámico de tipo jerárquico de pasarela interior o IGP (Interior Gateway Protocol), que usa el algoritmo Dijkstra enlace-estado (LSE – Link State Algorithm) para calcular la mejor ruta entre dos nodos de un sistema autónomo.

PROTOCOLOS ENRUTAMIENTO: Son el conjunto de reglas utilizadas por un Router cuando se comunica con otros equipos de red con el fin de compartir información de conectividad, en un lenguaje destinado para este fin en la configuración de estos equipos de red.

ROUTER: Es un dispositivo que administra el tráfico de datos que circula en una red de computadoras. Router es un anglicismo que significa enrutador o direccionador. Sin embargo, el uso del término original se ha extendido en el mundo de la informática y es el que prevalece hoy en día.

SWITCH: Los switches se utilizan para conectar varios dispositivos a través de la misma red. De esta manera, un Switch puede conectar varias computadoras, impresoras y servidores para crear una red de servicios compartidos dentro de una oficina o edificio. La diferencia con un Router es que este liga los aparatos a la red, mientras que el Switch los interconecta.

RESUMEN

En el presente trabajo se pondrá en práctica simulada las habilidades aprendidas durante el diplomado CCNP de Cisco, para el cual se trabajará en dos escenarios propuestos en los cuales se implementará las competencias de enrutamiento y conmutación de paquetes de datos que se requiere en diferentes ejemplos de redes de comunicación.

Para el primer escenario se plantea el manejo de una Empresa de confecciones que posee tres sucursales en las ciudades de Bogotá, Medellín y Bucaramanga, 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, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red.

En el segundo escenario se plantea 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, ether-channels, VLAN's y demás aspectos que forman parte del escenario propuesto.

INTRODUCCION

A lo largo del tiempo en la historia del ser humano, la comunicación entre diferentes grupos de personas ha sido un ítem importante para el desarrollo de la civilización. Hoy en día gracias a las tecnologías de la información esta comunicación es mas sencilla y es muy importante contar con profesionales que tengan el conocimiento necesario para el desarrollo de los sistemas y uso de infraestructura necesaria para hacer posible la comunicación con las personas.

En el presente documento se mostrará las habilidades aprendidas y reforzadas en el diplomado de profundización Cisco CCNP, mediante el cual se implementa el desarrollo de diferentes ejercicios donde se aplicará los conocimientos de enrutamiento por medio de herramientas de simulación como Packet Tracer. Se realizará la configuración de equipos de comunicaciones para el uso de protocolos de enrutamiento y la comunicación entre estos en las primeras capas del modelo OSI.

Se implementará los conocimientos adquiridos a lo largo del curso en la modalidad de Routing, para el manejo de equipos de enrutamiento aplicando la configuración correspondiente con el uso adecuado de diferentes protocolos dinámico, esto con el fin de poder mostrar la conectividad de varios equipos en una simulación para una empresa o compañía a nivel de red WAN.

Para un segundo escenario se vera la implementación de configuración necesaria por medio del sistema de Switching, en el cual se hará uso de diferentes equipos que se utilizan para la comunicación a nivel LAN en una red empresarial y el manejo de red troncalizada y protocolos como VTP.

DESARROLLO

Escenario 1:

Figura 1 Topología Escenario 1

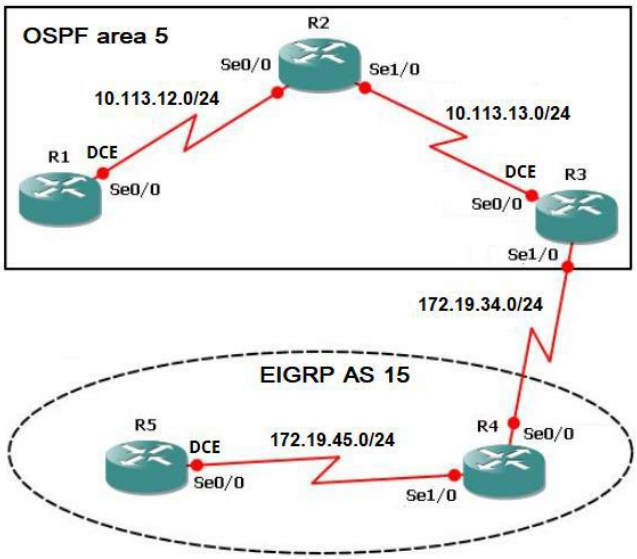
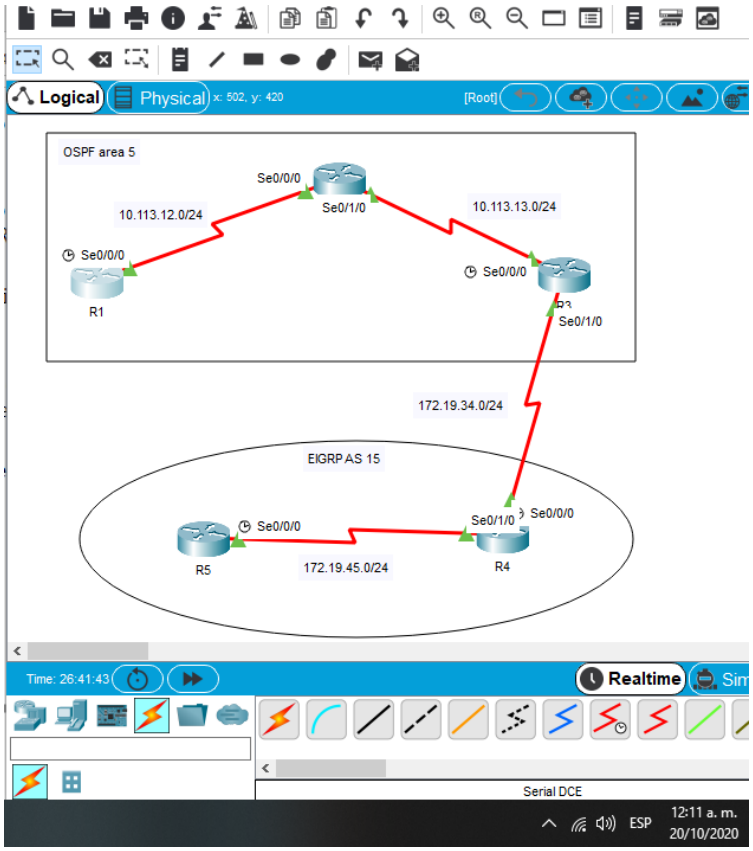


Figura 2 Simulación en Packet Tracer Escenario 1



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.

Router R1

Router>enable	*Ingreso a modo privilegiado*
Router#config termin	*Ingreso a modo de configuración*
Router(config)#hostname R1	*Cambio de nombre del equipo*
R1(config)#no ip domain-lookup	*Desactivar traducción de nombres*
R1(config)#line con 0	*Ingreso línea de consola*
R1(config-line)#logging synchronous	*Sincronización de mensajes*
R1(config-line)#interface serial 0/0/0	*Ingreso a interfaz serial*
R1(config-if)#description Contra R2	*Descripción de la interfaz*
R1(config-if)#ip address 10.113.12.1 255.255.255.0	*Asignación de IP a la interfaz*
R1(config-if)#no shutdown	*Encendido de la interfaz*
R1(config-if)#exit	
R1(config)#	
R1(config)#router ospf 1	*Ingreso a protocolo ospf*
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1	*Identificación del Router*
R1(config-router)#network 10.113.12.0 0.0.0.255 area 5	*Nueva red a la tabla del Router y área del protocolo*
R1(config-router)#exit	

Router R2

Router>enable	*Ingreso a modo privilegiado*
Router#config termin	*Ingreso a modo de configuración*
Router(config)#hostname R2	*Cambio de nombre del equipo*
R2(config)#no ip domain-lookup	*Desactivar traducción de nombres*
R2(config)#line con 0	*Ingreso línea de consola*
R2(config-line)#logging synchronous	*Sincronización de mensajes*
R2(config-line)#interface serial 0/0/0	*Ingreso a interfaz serial*
R2(config-if)#description Contra R1	*Descripción de la interfaz*
R2(config-if)#ip address 10.113.12.2 255.255.255.0	*Asignación de IP a la interfaz*
R2(config-if)#no shutdown	*Encendido de la interfaz*
R2(config-if)#exit	
R2(config)#interface serial 0/1/0	*Ingreso a interfaz serial*
R2(config-if)#description Contra R3	*Descripción de la interfaz*

R2(config-if)#ip address 10.113.13.1 255.255.255.0	*Asignación de IP a la interfaz*
R2(config-if)#no shutdown	*Encendido de la interfaz*
R2(config-if)#exit	
R2(config)#	
R2(config)#router ospf 1	*Ingreso a protocolo ospf*
R2(config-router)#router-id 2.2.2.2	*Identificación del Router*
R2(config-router)#network 10.113.12.0 0.0.0.255 area 5	*Nueva red a la tabla del Router y área del protocolo*
R2(config-router)#network 10.113.13.0 0.0.0.255 area 5	
R2(config-router)#exit	
R2(config)#	

Router R3

Router>enable	*Ingreso a modo privilegiado*
Router#config termin	*Ingreso a modo de configuración*
Router(config)#hostname R3	*Cambio de nombre del equipo*
R3(config)#no ip domain-lookup	*Desactivar traducción de nombres*
R3(config)#line con 0	*Ingreso línea de consola*
R3(config-line)#logging synchronous	*Sincronización de mensajes*
R3(config-line)#interface serial 0/0/0	*Ingreso a interfaz serial*
R3(config-if)#description Contra R2	*Descripción de la interfaz*
R3(config-if)#ip address 10.113.13.2 255.255.255.0	*Asignación de IP a la interfaz*
R3(config-if)#no shutdown	*Encendido de la interfaz*
R3(config-if)#exit	
R3(config)#interface serial 0/1/0	*Ingreso a interfaz serial*
R3(config-if)#description Contra R4	*Descripción de la interfaz*
R3(config-if)#ip address 172.19.34.1 255.255.255.0	*Asignación de IP a la interfaz*
R3(config-if)#no shutdown	*Encendido de la interfaz*
R3(config-if)#exit	
R3(config)#	
R3(config)#router ospf 1	*Ingreso a protocolo ospf*
R3(config-router)#router-id 3.3.3.3	*Identificación del Router*
R3(config-router)#network 10.113.13.0 0.0.0.255 area 5	*Nueva red a la tabla del Router y área del protocolo*
R3(config-router)#exit	
R3(config)#	
R3(config)#router eigrp 15	*Ingreso a protocolo eigrp grupo 15*
R3(config-router)#network 172.19.34.0	*Nueva red a la tabla del Router*
R3(config-router)#exit	

R3(config)#

Router R4

Router>enable	*Ingreso a modo privilegiado*
Router#config termin	*Ingreso a modo de configuración*
Router(config)#hostname R4	*Cambio de nombre del equipo*
R4(config)#no ip domain-lookup	*Desactivar traducción de nombres*
R4(config)#line con 0	*Ingreso línea de consola*
R4(config-line)#logging synchronous	*Sincronización de mensajes*
R4(config-line)#interface serial 0/0/0	*Ingreso a interfaz serial*
R4(config-if)#description Contra R3	*Descripción de la interfaz*
R4(config-if)#ip address 172.19.34.2 255.255.255.0	*Asignación de IP a la interfaz*
R4(config-if)#no shutdown	*Encendido de la interfaz*
R4(config-if)#exit	
R4(config)#interface serial 0/1/0	*Ingreso a interfaz serial*
R4(config-if)#description Contra R5	*Descripción de la interfaz*
R4(config-if)#ip address 172.19.45.1 255.255.255.0	*Asignación de IP a la interfaz*
R4(config-if)#no shutdown	*Encendido de la interfaz*
R4(config-if)#exit	
R4(config)#	
R4(config)#router eigrp 15	*Ingreso a protocolo eigrp grupo 15*
R4(config-router)#network 172.19.45.0	*Nueva red a la tabla del Router*
R4(config-router)#exit	
R4(config)#	

Router R5

Router>enable	*Ingreso a modo privilegiado*
Router#config termin	*Ingreso a modo de configuración*
Router(config)#hostname R5	*Cambio de nombre del equipo*
R5(config)#no ip domain-lookup	*Desactivar traducción de nombres*
R5(config)#line con 0	*Ingreso línea de consola*
R5(config-line)#logging synchronous	*Sincronización de mensajes*
R5(config-line)#interface serial 0/0/0	*Ingreso a interfaz serial*
R5(config-if)#description Contra R4	*Descripción de la interfaz*
R5(config-if)#ip address 172.29.45.2 255.255.255.0	*Asignación de IP a la interfaz*
R5(config-if)#no shutdown	*Encendido de la interfaz*
R5(config-if)#exit	
R5(config)#	

R5(config)#router eigrp 15	*Ingreso a protocolo eigrp grupo 15*
R5(config-router)#network 172.19.45.0	*Nueva red a la tabla del Router*
R5(config-router)#exit	
R5(config)#	

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

R1(config)#interface Loopback 10	*Creación interfaz loopback*
R1(config-if)#ip address 10.1.0.1 255.255.255.0	*Asignación de IP a interfaz*
R1(config-if)#exit	
R1(config)#interface Loopback 20	*Creación interfaz loopback*
R1(config-if)#ip address 10.1.1.10 255.255.255.0	*Asignación de IP a interfaz*
R1(config-if)#exit	
R1(config)#interface Loopback 30	*Creación interfaz loopback*
R1(config-if)#ip address 10.1.2.20 255.255.255.0	*Asignación de IP a interfaz*
R1(config-if)#exit	
R1(config)#interface Loopback 40	*Creación interfaz loopback*
R1(config-if)#ip address 10.1.3.30 255.255.255.0	*Asignación de IP a interfaz*
R1(config-if)#exit	
R1(config)#	
R1(config)#router ospf 10	*Ingreso a protocolo ospf*
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1	*Identificación del Router*
OSPF: router-id 1.1.1.1 in use by ospf process 1	
R1(config-router)#network 10.1.0.0 255.255.252.0	*Nueva red a la tabla del Router y área del protocolo*
% Incomplete command.	
R1(config-router)#network 10.1.0.0 255.255.252.0 area 5	*Nueva red a la tabla del Router y área del protocolo*
R1(config-router)#	
R1(config-router)#interface loopback 10	*Ingreso interfaz loopback*
R1(config-if)#ip ospf network point-to-point	*Asignación protocolo ospf en interfaz*
R1(config-if)#exit	
R1(config)#interface loopback 20	*Ingreso interfaz loopback*
R1(config-if)#ip ospf network point-to-point	*Asignación protocolo ospf en interfaz*

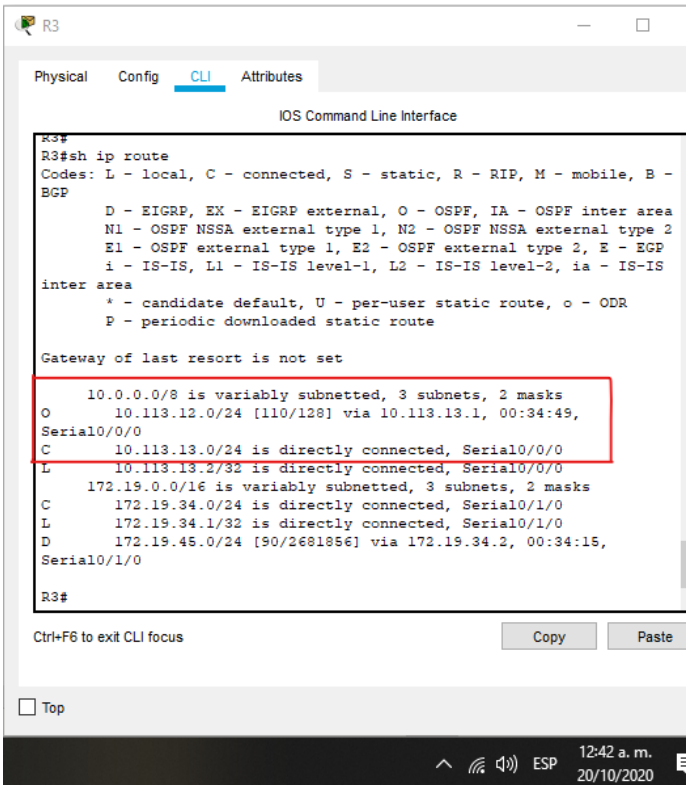
R1(config-if)#exit	
R1(config)#interface loopback 30	*Ingreso interfaz loopback*
R1(config-if)#ip ospf network point-to-point	*Asignación protocolo ospf en interfaz*
R1(config-if)#exit	
R1(config)#interface loopback 40	*Ingreso interfaz loopback*
R1(config-if)#ip ospf network point-to-point	*Asignación protocolo ospf en interfaz*
R1(config-if)#exit	
R1(config)#	

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.

R5(config)#	
R5(config)#interface loopback 100	*Creación interfaz loopback*
R5(config-if)#ip address 172.5.0.1 255.255.255.0	*Asignación de IP a interfaz*
R5(config-if)#exit	
R5(config)#interface loopback 200	*Creación interfaz loopback*
R5(config-if)#ip address 172.5.1.1 255.255.255.0	*Asignación de IP a interfaz*
R5(config-if)#exit	
R5(config)#interface loopback 300	*Creación interfaz loopback*
R5(config-if)#ip address 172.5.2.1 255.255.255.0	*Asignación de IP a interfaz*
R5(config-if)#exit	
R5(config)#interface loopback 400	*Creación interfaz loopback*
R5(config-if)#ip address 172.5.3.1 255.255.255.0	*Asignación de IP a interfaz*
R5(config-if)#exit	
R5(config)#	
R5(config)#router eigrp 15	*Ingreso a protocolo eigrp grupo 15*
R5(config-router)#auto-summary	*Sumarizar rutas*
R5(config-router)#network 172.5.0.0 255.255.252.0	*Nueva red a la tabla del Router*
R5(config-router)#exit	
R5(config)#	

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

Figura 3 Rutas aprendidas Router R3



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

R3(config)#	
R3(config)#router eigrp 10	*Ingreso a protocolo eigrp grupo 10*
R3(config-router)#redistribute ospf 1 metric 50000 100 255 1 1500	*Redistribución de rutas protocolo ospf en eigrp*
R3(config-router)#exit	
R3(config)#	
R3(config)#router ospf 1	*Ingreso a protocolo ospf*
R3(config-router)#log-adjacency-changes	*Registro en archivo de cambios de adyacencias*
R3(config-router)#redistribute eigrp 10 subnets	*Redistribución de rutas protocolo eigrp en ospf*
R3(config-router)#exit	
R3(config)#router eigrp 10	*Ingreso a protocolo eigrp grupo 10*
R3(config-router)#redistribute ospf 1	*Redistribución de rutas protocolo*

```
metric 1544000 20000 255 1 1500
R3(config-router)#exit
R3(config)#
```

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

Figura 4 Tabla Enrutamiento Router R1

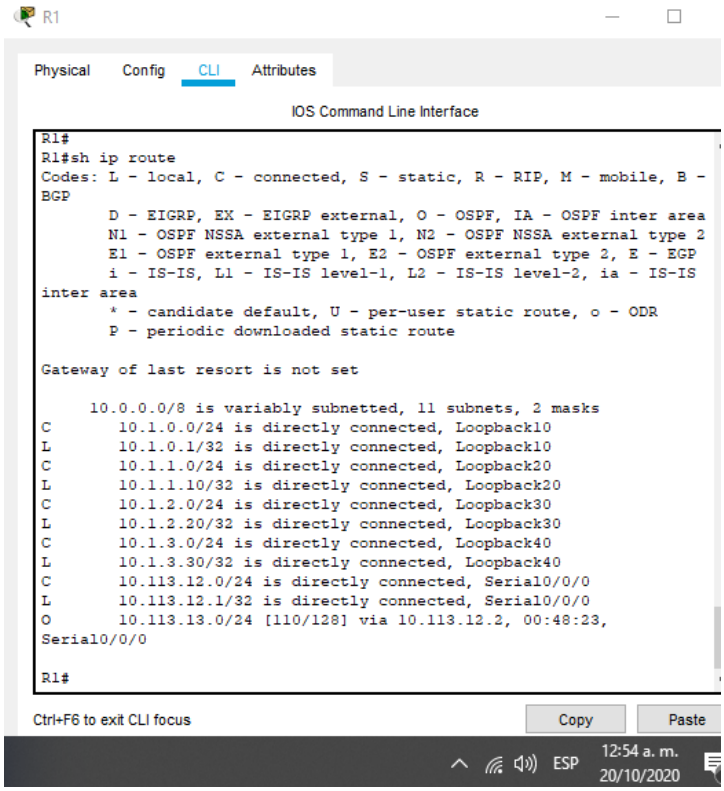
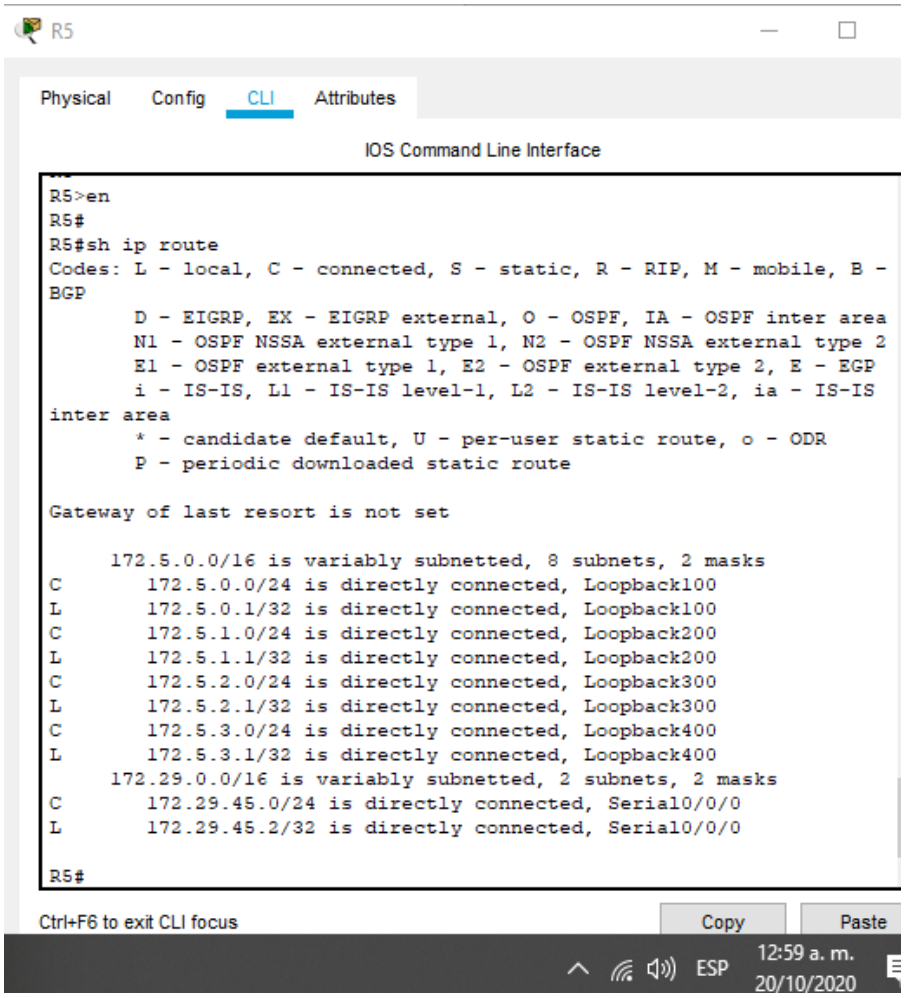


Figura 5 Tabla de Enrutamiento Router R5



Escenario 2:

Figura 6 Topología Escenario 2

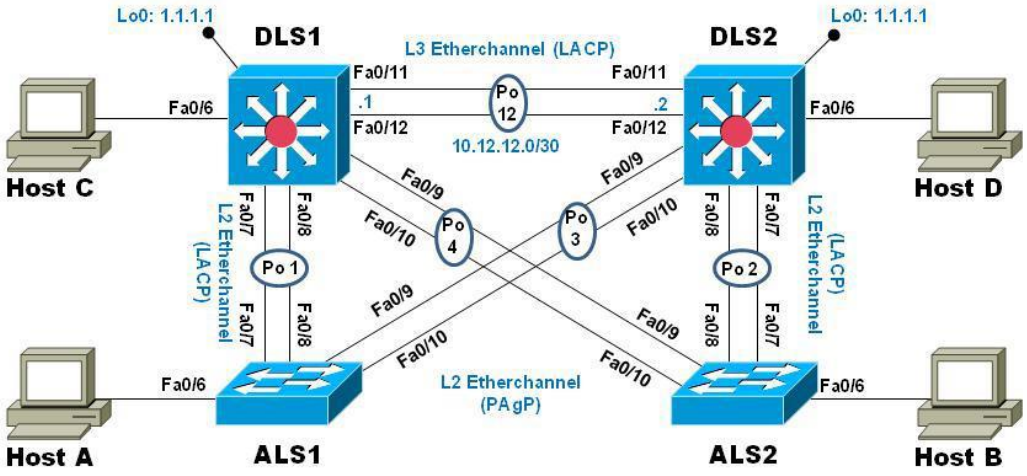
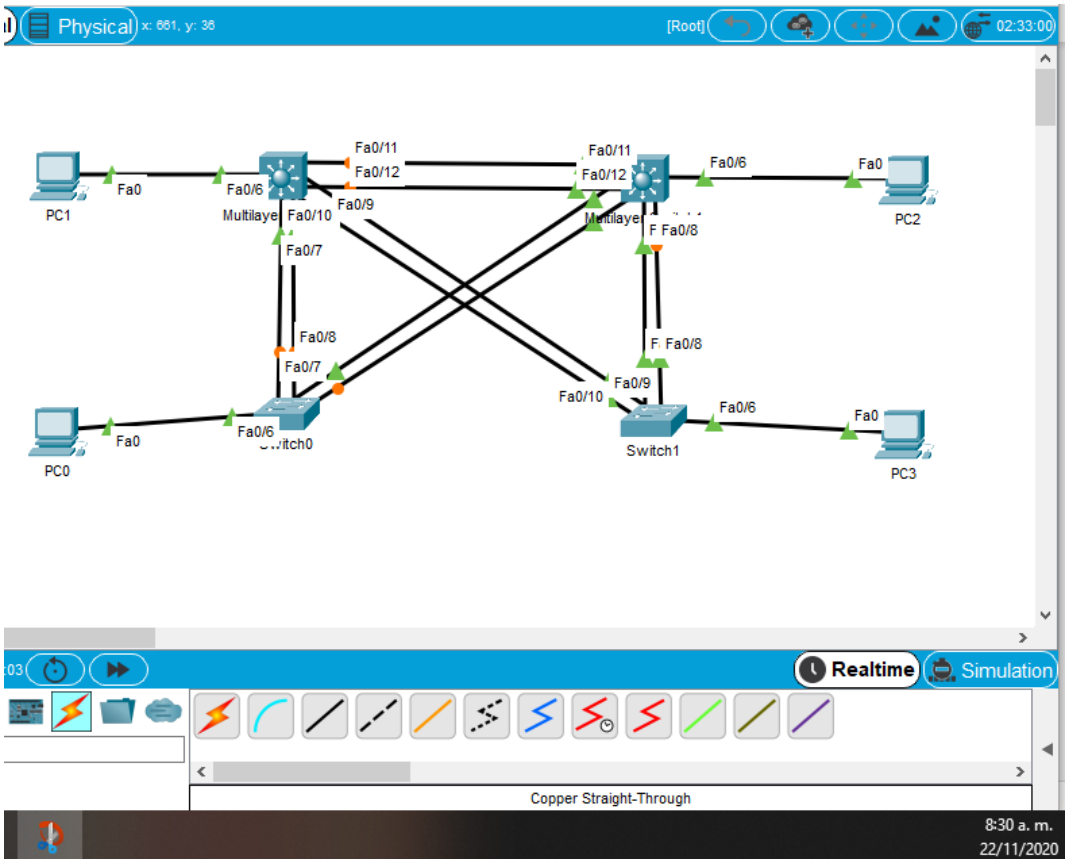


Figura 7 Simulación en Packet Tracer Escenario 2



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

a. Apagar todas las interfaces en cada switch.

Switch#enable	*Ingresar modo privilegiado*
Switch#config termin	*Ingresar a modo de configuración*
Switch(config)#inter rang f0/1-24, g0/1-2	*Se ingresa un rango de interfaces*
Switch(config-if-range)#shutdow	*Se apaga e rango seleccionado*
Switch(config-if-range)#exit	
Switch(config)#	

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

Switch DLS1

Switch(config)#hostname DLS1	*Asignacion de nombre al dispositivo*
DLS1(config)#	

Switch DLS2

Switch(config)#hostname DLS2	*Asignacion de nombre al dispositivo*
DLS2(config)#	

Switch ALS1

Switch(config)#hostname ALS1	*Asignacion de nombre al dispositivo*
ALS1 (config)#	

Switch ALS2

Switch(config)#hostname ALS2	*Asignacion de nombre al dispositivo*
ALS2(config)#	

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

1) La conexión entre DLS1 y DLS2 será un EtherChannel capa-3 utilizando LACP. Para DLS1 se utilizará la dirección IP 10.12.12.1/30 y para DLS2 utilizará 10.12.12.2/30.
2) Los Port-channels en las interfaces Fa0/7 y Fa0/8 utilizarán LACP.
3) Los Port-channels en las interfaces F0/9 y fa0/10 utilizará PAgP.
4) Todos los puertos troncales serán asignados a la VLAN 500 como la VLAN nativa.

Switch DLS1

DLS1(config)#inter rang f0/11-12	*Ingreso un rango de interfaces*

DLS1(config-if-range)#no switchport	*Se deshabilita puertos troncalizados*
DLS1(config-if-range)#channel-group 12 mode active	*Se activa el grupo 12 para el port channel con protocolo LACP*
DLS1(config-if-range)#no shutd	*Se encienden interfaces*
DLS1(config-if-range)#exit	
DLS1(config)#	
DLS1(config)#interface port-channel 12	*Ingreso a la interface port channel 12*
DLS1(config-if)#ip address 10.12.12.1 255.255.255.252	*Se asigna direccion IP a la interface del port channel*
DLS1(config-if)#exit	
DLS1(config)#int ran f0/7-10	*Ingreso a un rango de interfaces*
DLS1(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q	*Se activa encapsulado dot1q en las interfaces*
DLS1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500	*Se troncaliza la vlan nativa 500*
DLS1(config-if-range)#switchport mode trunk	*Se configura modo troncalizado en las interfaces*
DLS1(config-if-range)#switchport nonegotiate	*Se retira negociacion para puertos troncalizados*
DLS1(config-if-range)#no shut	*Se enciende rango de interfaces*
DLS1(config-if-range)#exit	
DLS1(config)#int ran f0/7-8	*Ingreso un rango de interfaces*
DLS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active	*Se activa el grupo 1 para el port channel con protocolo LACP*
DLS1(config-if-range)#exit	
DLS1(config)#int ran f0/9-10	*Ingreso un rango de interfaces*
DLS1(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable	*Se activa el grupo 4 para activar el port channel por protocolo PAgP*
DLS1(config-if-range)#exit	

Switch DLS2

DLS2(config)#inter rang f0/11-12	*Ingreso un rango de interfaces*
DLS2(config-if-range)#no switchport	*Se deshabilita puertos troncalizados*
DLS2(config-if-range)#channel-group 12 mode active	*Se activa el grupo 12 para el port channel con protocolo LACP*
DLS2(config-if-range)#no shut	*Se encienden interfaces*
DLS2(config-if-range)#exit	
DLS2(config)#interface port-channel 12	*Ingreso a la interface port channel 12*
DLS2(config-if)#ip address 10.12.12.2 255.255.255.252	*Se asigna direccion IP a la interface del port channel*
DLS2(config-if)#exit	
DLS2(config)#int ran f0/7-10	*Ingreso a un rango de interfaces*
DLS2(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q	*Se activa encapsulado dot1q en las interfaces*

DLS2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500	*Se troncaliza la vlan nativa 500*
DLS2(config-if-range)#switchport mode trunk	*Se configura modo troncalizado en las interfaces*
DLS2(config-if-range)#switchport nonegotiate	*Se retira negociacion para puertos troncalizados*
DLS2(config-if-range)#no shutd	*Se enciende rango de interfaces*
DLS2(config-if-range)#exit	
DLS2(config)#int ran f0/7-8	*Ingreso un rango de interfaces*
DLS2(config-if-range)#channel-group 2 mode active	*Se activa el grupo 2 para el port channel con protocolo LACP*
DLS2(config-if-range)#exit	
DLS2(config)#int ran f0/9-10	*Ingreso un rango de interfaces*
DLS2(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable	*Se activa el grupo 3 para activar el port channel por protocolo PAgP*
DLS2(config-if-range)#exit	

Switch ALS1

ALS1(config)#inter rang f0/7-10	*Ingreso un rango de interfaces*
ALS1(config-if-range)#switch mode trun	*Se activa modo troncal en interfaces*
ALS1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 500	*Se troncaliza la vlan nativa 500*
ALS1(config-if-range)#switch noneg	*Se retira negociacion en interfaces*
ALS1(config-if-range)#no shut	*Se enciende las interfaces*
ALS1(config-if-range)#exit	
ALS1(config)#	
ALS1(config)#inter ran f0/7-8	*Ingreso a un rango de interfaces*
ALS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active	*Se activa el grupo 1 para el port channel con protocolo LACP*
ALS1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 12,123,234,500,1010,1111,3456	*Se especifica lista de vlan que se van a troncalizar*
Command rejected: Bad VLAN list	
Command rejected: Bad VLAN list	
ALS1(config-if-range)#no shut	*Se enciende el rango de interfaces*
ALS1(config-if-range)#exit	
ALS1(config)#inter ran f0/9-10	*Ingreso a un rango de interfaces*
ALS1(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable	*Se activa el grupo 3 para el port channel con protocolo PAgP*
ALS1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 12,123,234,500,1010,1111,3456	*Se especifica lista de vlan que se van a troncalizar*
Command rejected: Bad VLAN list	
Command rejected: Bad VLAN list	

ALS1(config-if-range)#no shut	*Se enciende el rango de interfaces*
ALS1(config-if-range)#exit	
ALS1(config)#	

Switch ALS2

ALS2(config)#inter ran f0/7-10	*Ingreso un rango de interfaces*
ALS2(config-if-range)#swit mod trun	*Se activa modo troncal en interfaces*
ALS2(config-if-range)#swit trun nat vlan 500	*Se troncaliza la vlan nativa 500*
ALS2(config-if-range)#swi non	*Se retira negociacion en interfaces*
ALS2(config-if-range)#no shut	*Se enciende las interfaces*
ALS2(config-if-range)#exit	
ALS2(config)#inter ran f0/7-8	*Ingreso a un rango de interfaces*
ALS2(config-if-range)#channel-group 2 mode active	*Se activa el grupo 2 para el port channel con protocolo LACP*
ALS2(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 12,123,234,500,1010,1111,3456	*Se especifica lista de vlan que se van a troncalizar*
Command rejected: Bad VLAN list	
Command rejected: Bad VLAN list	
ALS2(config-if-range)#no shut	*Se enciende el rango de interfaces*
ALS2(config-if-range)#exit	
ALS2(config)#inter ran f0/9-10	*Ingreso a un rango de interfaces*
ALS2(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable	*Se activa el grupo 4 para el port channel con protocolo PAgP*
ALS2(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 12,123,234,500,1010,1111,3456	*Se especifica lista de vlan que se van a troncalizar*
Command rejected: Bad VLAN list	
Command rejected: Bad VLAN list	
ALS2(config-if-range)#no shut	*Se enciende el rango de interfaces*
ALS2(config-if-range)#exit	
ALS2(config)#	

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

Switch DLS1

DLS1(config)#vtp domain CISCO	*Se habilita vtp con dominio*
ALS1(config)#vtp ver 3	

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

DLS1(config)#vtp password ccnp321 — *Se asigna contraseña al vtp*
DLS1(config)#vtp mode transparent — *Se habilita vtp modo transparente*
DLS1(config)#end
DLS1#
Para este ejercicio se pide VTP version 3, pero el simulador packet tracert no soporta esta version de VTP, por esta razon y para poder crear las vlan 1010, 1111 y 3456 se configura en modo transparente.

Switch DLS2

DLS2(config)#vtp ver 2 — *Se habilita vtp version 2*
DLS2(config)#vtp mode transparent — *Se habilita vtp modo transparente*
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
DLS2(config)#spanning-tree vlan 1,12,123,234,434,500,1010,3456 root secondary — *Se asigna prioridad como alternativo a grupo de vlan*
DLS2(config)#spanning-tree vlan 123,234 root primary — *Se asigna prioridad como principal a grupo de vlan*

Switch ALS1

ALS1(config)#vtp domain CISCO — *Se habilita vtp con dominio*
Changing VTP domain name from NULL to CISCO
ALS1(config)#vtp ver 3
```
                ^
% Invalid input detected at '^' marker.
```

ALS1(config)#vtp mod client — *Se habilita modo cliente en el vtp*
Setting device to VTP CLIENT mode.
ALS1(config)#vtp password ccnp321 — *Se asigna contraseña al vtp*
Setting device VLAN database password to ccnp321
ALS1(config)#
Para este ejercicio se pide VTP version 3, pero el simulador packet tracert no soporta esta version de VTP, por esta razon y para poder crear las vlan 1010, 1111 y 3456 se configura en modo transparente.

e. Configurar en el servidor principal las siguientes VLAN:

Tabla 1 Configuración Vlan

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**

f. En DLS1, suspender la VLAN 434.

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

h. Suspender VLAN 434 en DLS2.

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.

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.

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.

l. 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.

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

Tabla 2 Asignación de interfaces a Vlan

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

Switch DLS1

DLS1#config ter *Ingreso a modo configuracion*
DLS1(config)#vlan 500 *Se crea vlan*
DLS1(config-vlan)#name NATIVA *Se asigna nombre a vlan creada*
DLS1(config-vlan)#exit

DLS1(config)#vlan 434	*Se crea vlan*
DLS1(config-vlan)#name PROVEEDORES	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config-vlan)#state suspend ^ % Invalid input detected at '^' marker.	*Comando no soportado por packet tracert para suspender vlan especifica*
DLS1(config-vlan)#exit	
DLS1(config)#vlan 12	*Se crea vlan*
DLS1(config-vlan)#name ADMON	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS1(config-vlan)#exit	
DLS1(config)#vlan 123	*Se crea vlan*
DLS1(config-vlan)#name SEGUROS	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS1(config-vlan)#exit	
DLS1(config)#vlan 234	*Se crea vlan*
DLS1(config-vlan)#name CLIENTES	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS1(config-vlan)#exit	
DLS1(config)#vlan 1010	*Se crea vlan*
DLS1(config-vlan)#name VENTAS	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS1(config-vlan)#exit	
DLS1(config)#vlan 1111	*Se crea vlan*
DLS1(config-vlan)#name MULTIMEDIA	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS1(config-vlan)#exit	
DLS1(config)#vlan 3456	*Se crea vlan*
DLS1(config-vlan)#name PERSONAL	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS1(config-vlan)#exit	
DLS1(config)#	
DLS1(config)#spanning-tree vlan 1,12,434,500,1010,1111,3456 root primary	*Se asigna prioridad como principal a grupo de vlan*
DLS1(config)#spanning-tree vlan 123,234 root secondary	*Se asigna prioridad como alternativo a grupo de vlan*
DLS1(config)#interface port-channel 1	*Ingreso a interfaces port-channel 1*
DLS1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 12,123,234,500,1010,1111,3456 Command rejected: Bad VLAN list	*Se especifica lista de vlan que se van a troncalizar*
DLS1(config-if)#exit	
DLS1(config)#	
DLS1(config)#interface f0/6	*Se ingresa a interface especifica*
DLS1(config-if)#switchport access vlan 3456	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
DLS1(config-if)#no shut	*Se enciende interface*
DLS1(config-if)#exit	
DLS1(config)#interface f0/15	*Se ingresa a interface especifica*
DLS1(config-if)#switchport access vlan 1111	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*

DLS1(config-if)#no shut	*Se enciende interface*
DLS1(config-if)#exit	
DLS1(config)#inter ran f0/1-5, f0/13-14, f0/16-24, g0/1-2	*Se ingresa a un rango de interfaces*
DLS1(config-if-range)#switchport access vlan 434	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
DLS1(config-if-range)#shutd	*Se enciende interfaces*
DLS1(config-if-range)#exit	
DLS1(config)#	

Switch DLS2

DLS2(config)#vlan 500	*Se crea vlan*
DLS2(config-vlan)#name NATIVA	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 434	*Se crea vlan*
DLS2(config-vlan)#name PROVEEDORES	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config-vlan)#state suspend ^ % Invalid input detected at '^' marker.	*Comando no soportado por packet tracert para suspender vlan especifica*
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 12	*Se crea vlan*
DLS2(config-vlan)#name ADMON	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 123	*Se crea vlan*
DLS2(config-vlan)#name SEGUROS	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 234	*Se crea vlan*
DLS2(config-vlan)#name CLIENTES	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 1010	*Se crea vlan*
DLS2(config-vlan)#name VENTAS	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 1111	*Se crea vlan*
DLS2(config-vlan)#name MULTIMEDIA	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 3456	*Se crea vlan*
DLS2(config-vlan)#name PERSONAL	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config-vlan)#exit	
DLS2(config)#vlan 567	
DLS2(config-vlan)#name PRODUCCION	*Se crea vlan*
DLS2(config-vlan)#	*Se asigna nombre a vlan creada*
DLS2(config)#interface f0/6	*Se ingresa a interface especifica*

DLS2(config-if)#switchport access vlan 12	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
DLS2(config-if)#switchport access vlan 1010	
DLS2(config-if)#no shut	*Se enciende interface*
DLS2(config-if)#exit	
DLS2(config)#int f0/15	*Se ingresa a interface especifica*
DLS2(config-if)#switchport access vlan 1111	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
DLS2(config-if)#no shut	*Se enciende interface*
DLS2(config-if)#exit	
DLS2(config)#int ran f0/16-18	*Se ingresa a un rango de interfaces*
DLS2(config-if-range)#switchport access vlan 567	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
DLS2(config-if-range)#no shut	*Se enciende interfaces*

Switch ALS1

ALS1(config)#inter f0/6	*Se ingresa a interface especifica*
ALS1(config-if)#switchport access vlan 123	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
ALS1(config-if)#switchport access vlan 1010	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
ALS1(config-if)#no shut	*Se enciende interface*
ALS1(config-if)#exit	
ALS1(config)#inter f0/15	*Se ingresa a interface especifica*
ALS1(config-if)#switchport access vlan 1111	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
ALS1(config-if)#no shut	*Se enciende interface*

Switch ALS2

ALS2(config)#inter f0/6	*Se ingresa a interface especifica*
ALS2(config-if)#switchport access vlan 234	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
ALS2(config-if)#no shut	*Se enciende interface*
ALS2(config-if)#exit	
ALS2(config)#int f0/15	*Se ingresa a interface especifica*
ALS2(config-if)#switchport access vlan 1111	*Se habilita troncal modo acceso para vlan especifica*
ALS2(config-if)#no shut	*Se enciende interface*

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

Figura 8 Existencia de Vlan en DLS1

```
DLS1#sh vtp stat
VTP Version capable             : 1 to 2
VTP version running             : 2
VTP Domain Name                 : CISCO
VTP Pruning Mode                : Disabled
VTP Traps Generation            : Disabled
Device ID                       : 0060.708E.8120
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00

Feature VLAN :
--------------
VTP Operating Mode                : Transparent
Maximum VLANs supported locally   : 1005
Number of existing VLANs          : 13
Configuration Revision            : 0
MD5 digest                        : 0xBE 0xBB 0x1F 0x34 0xCE 0xF5
0xD1 0xF3
                                    0x1E 0xEB 0x71 0xB0 0xCC 0x0D
0x27 0xB5
DLS1#
DLS1#sh vlan brie

VLAN Name                             Status    Ports
---- -------------------------------- ---------
------------------------------
1    default                          active    Po1, Po4
12   ADMON                            active
123  SEGUROS                          active
234  CLIENTES                         active
434  PROVEEDORES                      active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3,
Fa0/4
                                               Fa0/5, Fa0/13,
Fa0/14, Fa0/16
                                               Fa0/17, Fa0/18,
Fa0/19, Fa0/20
                                               Fa0/21, Fa0/22,
Fa0/23, Fa0/24
                                               Gig0/1, Gig0/2
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

Top

9:44 a. m.
22/11/2020

Figura 9 Existencia de Vlan en DLS2

```
DLS2#sh vtp stat
VTP Version capable             : 1 to 2
VTP version running             : 2
VTP Domain Name                 :
VTP Pruning Mode                : Disabled
VTP Traps Generation            : Disabled
Device ID                       : 0001.6448.9300
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 00:43:18

Feature VLAN :
--------------
VTP Operating Mode                : Transparent
Maximum VLANs supported locally   : 1005
Number of existing VLANs          : 14
Configuration Revision            : 0
MD5 digest                        : 0x0E 0x16 0xF8 0xD3 0xD8 0xA0
0xBF 0xC1
                                    0x95 0xC7 0x94 0x22 0xA1 0xAE
0x37 0x93
DLS2#
DLS2#sh vlan brie

VLAN Name                             Status    Ports
---- -------------------------------- ---------
-------------------------------
1    default                          active    Po2, Po3, Fa0/1,
Fa0/2
                                                Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5,
Fa0/13
                                                Fa0/14, Fa0/19,
Fa0/20, Fa0/21
                                                Fa0/22, Fa0/23,
Fa0/24, Gig0/1
                                                Gig0/2
12   ADMON                            active
123  SEGUROS                          active
234  CLIENTES                         active
434  PROVEEDORES                      active
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

] Top

9:45 a. m.
22/11/2020

Figura 10 Existencia de Vlan en ALS1

```
ALS1#sh vtp stat
VTP Version                     : 2
Configuration Revision          : 0
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs        : 5
VTP Operating Mode              : Client
VTP Domain Name                 : CISCO
VTP Pruning Mode                : Disabled
VTP V2 Mode                     : Disabled
VTP Traps Generation            : Disabled
MD5 digest                      : 0xBE 0xBB 0x1F 0x34 0xCE 0xF5 0xD1
0xF3
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
ALS1#
ALS1#sh vlan brie

VLAN Name                             Status    Ports
---- -------------------------------- ---------
-------------------------------
1    default                          active    Po1, Po3, Fa0/1,
Fa0/2
                                               Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5,
Fa0/11
                                               Fa0/12, Fa0/13,
Fa0/14, Fa0/16
                                               Fa0/17, Fa0/18,
Fa0/19, Fa0/20
                                               Fa0/21, Fa0/22,
Fa0/23, Fa0/24
                                               Gig0/1, Gig0/2
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
ALS1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

] Top

9:45 a. m.
22/11/2020

Figura 11 Existencia de Vlan en ALS2

```
ALS2#sh vtp stat
VTP Version                     : 2
Configuration Revision          : 2
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs        : 7
VTP Operating Mode              : Server
VTP Domain Name                 : CISCO
VTP Pruning Mode                : Disabled
VTP V2 Mode                     : Disabled
VTP Traps Generation            : Disabled
MD5 digest                      : 0x72 0x39 0x53 0x09 0x74 0x2F 0xFF
0x23
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 00:57:39
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
ALS2#
ALS2#sh vlan brie

VLAN Name                             Status    Ports
---- -------------------------------- ---------
-------------------------------
1    default                          active    Po2, Po4, Fa0/1,
Fa0/2
                                                Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5,
Fa0/11
                                                Fa0/12, Fa0/13,
Fa0/14, Fa0/16
                                                Fa0/17, Fa0/18,
Fa0/19, Fa0/20
                                                Fa0/21, Fa0/22,
Fa0/23, Fa0/24
                                                Gig0/1, Gig0/2
234  VLAN0234                         active    Fa0/6
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
1111 VLAN1111                         active    Fa0/15
ALS2#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

] Top

9:45 a. m.
22/11/2020

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

Figura 12 EtherChannel DLS1

```
Ports in the Port-channel:

Index   Load   Port     EC state        No of bits
------+------+------+------------------+-----------
  0     00     Fa0/11   Active             0
  0     00     Fa0/12   Active             0
Time since last port bundled:    00d:00h:42m:46s    Fa0/12
DLS1#
DLS1#
DLS1#sh etherchannel summ
Flags:  D - down        P - in port-channel
        I - stand-alone s - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3      S - Layer2
        U - in use      f - failed to allocate aggregator
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port


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

Group  Port-channel  Protocol    Ports
------+-------------+-----------
+----------------------------------------------

1      Po1(SD)           LACP   Fa0/7(I) Fa0/8(I)
4      Po4(SD)           PAgP   Fa0/9(I) Fa0/10(I)
12     Po12(RU)           LACP   Fa0/11(P) Fa0/12(P)
DLS1#
DLS1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

] Top

9:50 a. m.
22/11/2020

Figura 13 EtherChannel ALS1

```
Port-channel: Po1    (Primary Aggregator)
------------

Age of the Port-channel   = 00d:00h:32m:58s
Logical slot/port   = 2/1       Number of ports = 0
GC                  = 0x00000000      HotStandBy port = null
Port state          = Port-channel
Protocol            =   LACP
Port Security       = Disabled

Group: 3
----------
                Port-channels in the group:
                ---------------------------

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


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

Group  Port-channel  Protocol    Ports
------+-------------+-----------
+----------------------------------------------

1      Po1(SD)           LACP   Fa0/7(I) Fa0/8(I)
3      Po3(SD)           PAgP   Fa0/9(I) Fa0/10(I)
ALS1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

] Top

9:52 a. m.
22/11/2020

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

Figura 14 Spanning tree DSL1

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

Name                   Blocking Listening Learning Forwarding STP
Active
---------------------- -------- --------- -------- ----------
----------
VLAN0001                     0         0        0          6
6
VLAN0012                     0         0        0          4
4
VLAN0123                     0         0        0          4
4
VLAN0234                     1         0        0          3
4
VLAN0434                     0         0        0          4
4
VLAN0500                     2         0        0          2
4

---------------------- -------- --------- -------- ----------
----------
6 vlans                      3         0        0         23
26

DLS1#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

] Top

9:58 a. m.
22/11/2020

Figura 15 Spanning tree DSL2

```
DLS2#sh spanning-tree summ
Switch is in pvst mode
Root bridge for: ADMON SEGUROS CLIENTES PROVEEDORES PRODUCCION
Extended system ID           is enabled
Portfast Default             is disabled
PortFast BPDU Guard Default  is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default            is disabled
EtherChannel misconfig guard is disabled
UplinkFast                   is disabled
BackboneFast                 is disabled
Configured Pathcost method used is short

Name                   Blocking Listening Learning Forwarding STP
Active
---------------------- -------- --------- -------- ----------
----------
VLAN0001                     3         0        0          3
6
VLAN0012                     0         0        0          4
4
VLAN0123                     0         0        0          4
4
VLAN0234                     0         0        0          4
4
VLAN0434                     0         0        0          4
4
VLAN0500                     3         0        0          1
4
VLAN0567                     0         0        0          4
4

---------------------- -------- --------- -------- ----------
----------
7 vlans                      6         0        0         24
30

DLS2#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

] Top

9:59 a. m.
22/11/2020

CONCLUSIONES

Se logra aprender y reconocer diferentes tipos de configuración por medio de un simulador, para entender y dar conexión a nivel de enrutamiento entre diferentes equipos de una red de datos formada.

Gracias al conocimiento adquirido se logra simular en diferentes escenarios la correcta configuración y puesta en marcha de equipos de enrutamiento utilizando diferentes protocolos dinámicos tales como OSPF y EIGRP.

Se adquiere habilidades esenciales para poder diseñar y poner en marcha un sistema de Networking para el uso de una compañía simulando una red extensa entre dos redes con diferentes sistemas de enrutamiento dinámico.

Se adquiere habilidades para el diseño y operación de un sistema de red local a nivel empresarial, haciendo uso de equipos esenciales de datos y sistemas de configuración sobre Switching por medios de sistemas de Vlan y comunicación de datos troncalizados.

BIBLIOGRAFIA

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!AmIJYei-NT1IlnWR0hoMxgBNv1CJ

Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). OSPF Implementation. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnMfy2rhPZHwEoWx

Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). EIGRP Implementation. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado de https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1IlnMfy2rhPZHwEoWx