

PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CISCO CCNP

ARLEX PIAMBA QUIÑONES

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA

CAUCA

POPAYAN

2018

PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CISCO CCNP

ARLEX PIAMBA QUIÑONES

TRABAJO ESCRITO EXAMEN FINAL PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO CCNP

GERARDO GRANADOS ACUÑA

TUTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA

CAUCA

POPAYAN

2018

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	6
Topología de red.....	7
Parte 1: Configuración del escenario propuesto.....	7
Parte 2: Verificar conectividad de red y control de la trayectoria.....	8
Topología de red.....	12
Parte 1: Configurar la red de acuerdo con las especificaciones.....	12
Parte 2:conectividad de red de prueba y las opciones configuradas.....	19
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFIA.....	23

GLOSARIO

ETHERNET: Tipo de red de área local desarrollada en forma conjunta por Xerox, Intel y Digital Equipment. Se apoya en la topología de bus; tiene ancho de banda de 10Mbps, por lo tanto tiene una elevada velocidad de transmisión y se ha convertido en un estándar de red.

FIREWALL: Combinación de hardware y software la cual separa una red de área local (LAN) en dos o más partes con propósitos de seguridad. Su objetivo básico es asegurar que todas las comunicaciones entre dicha red e Internet se realicen conforme a las políticas de seguridad de la organización que lo instala. Además, estos sistemas suelen incorporar elementos de privacidad, autenticación, etc.

INTERFACE: Interfaz o interface es el punto de conexión ya sea dos componentes de hardware, dos programas o entre un usuario y un programa.

IPV6: Con el crecimiento exponencial de las computadoras, el sistema de direcciones, IPv4, se va a quedar sin direcciones IP. Entra en acción IPv6, también llamado IPng (IP Next Generation - IP de Nueva Generación); es la siguiente versión planificada para el sistema de direcciones IP.

PROTOCOLO: Descripción formal de formatos de mensaje y de reglas que dos computadoras deben seguir para intercambiar dichos mensajes. Un protocolo puede describir detalles de bajo nivel de las interfaces máquina a máquina o intercambios de alto nivel entre programas de asignación de recursos

RED INALAMBRICA: Red que no utiliza como medio físico el cableado sino el aire y generalmente utiliza microondas o rayos infrarrojos

ROUTER: Un router es un dispositivo que determina el siguiente punto de la red hacia dónde se dirige un paquete de data en el camino hacia su destino.

SWITCH: En una red, un switch es un equipo que por medio de la dirección física del equipo (Mac address) en los paquetes de data determina a qué puerto reenviar la data.

RESUMEN

El presente trabajo escrito consiste en realizar una serie de tareas asignadas en dos escenarios planteados los cuales corresponden a las temáticas al diplomado de profundización cisco CCNP.

Dentro de este trabajo se realizara la parte de documentación de las configuraciones realizadas en el programa de simulación packet tracer, dichas simulaciones constan de dos partes cada uno con sus respectivos sub puntos los cuales tendrán como evidencia de desarrollo y configuración un pantallazo de los comandos ejecutados en la configuración del escenario.

INTRODUCCION

El diplomado de CCNP redes y Comunicaciones – Oficial de Cisco tiene como objetivo principal los contenidos de la certificación Cisco CCNP R&S. Dicha certificación acredita al poseedor de la misma como un técnico en redes cuyos conocimientos son avalados por Cisco.

La Certificación Oficial CCNP (Routing and Switching) combina los conocimientos de redes e Internet con la capacidad de resolución de incidencias en situaciones de urgencia, y acredita que los profesionales con esta certificación poseen conocimientos avanzados sobre planificación, gestión, seguridad, mantenimiento y optimización de redes.

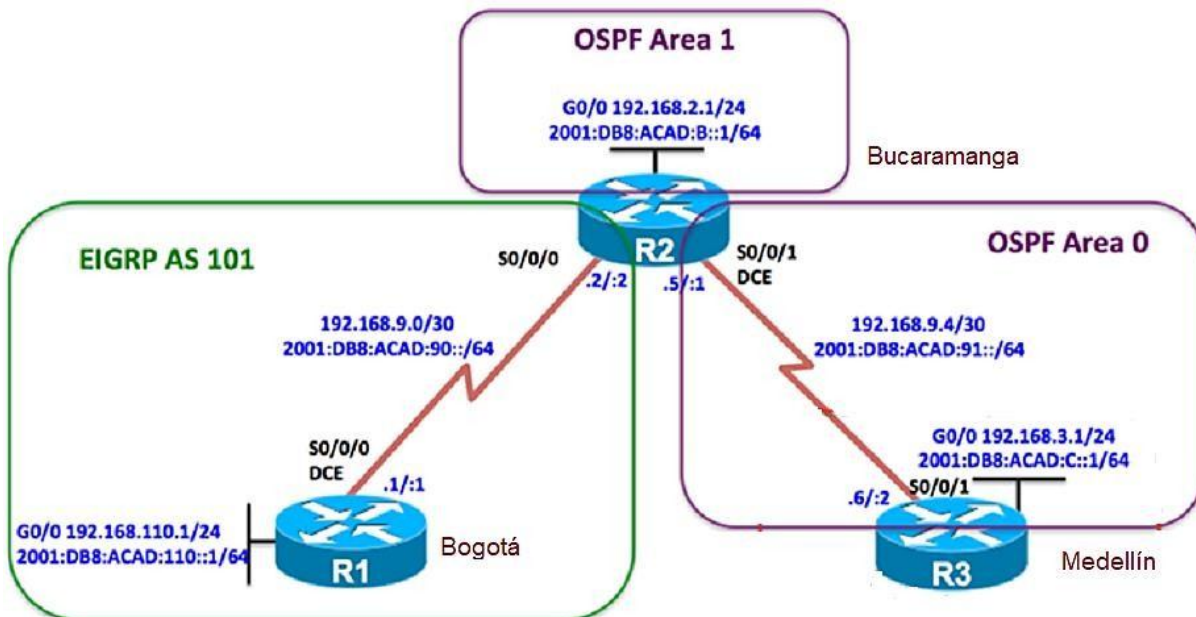
Teniendo en cuenta la anterior definición de lo que es CCNP se da a conocer con que finalidad se realizó el presente trabajo escrito, dicha finalidad es la de brindar solución a dos escenarios de configuraciones correspondientes al diplomado de CCNP las cuales se desarrollaran en el programa de simulación packet tracer .dentro de este trabajo se verán imágenes con los protocolos empleados para la configuración de cada uno de los requerimientos establecidos en los escenarios.

1. ESCENARIO 1

Descripción de escenarios propuestos para la prueba de habilidades

Escenario 1: Una empresa de confecciones posee tres sucursales distribuidas 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.

Topología de red




```

R2
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
R2(config)#interface GigabitEthernet0/0
R2(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
R2(config-if)#ipV6 address FE80::1 link-local
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
R2:LINE-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2:LINE-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2:LINE-5-CHANGED: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
R2(config-if)#interface Serial0/0/1
R2(config-if)#ip address 192.168.0.4 255.255.255.252
R2:LINE-5-CHANGED: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to down
R2(config-if)#ipV6 address FE80::2 link-local
R2(config-if)#ipV6 address 2001:DB8:ACAD:1:1/64
R2(config-if)#clock rate 4000
This command applies only to DCE interfaces
R2(config-if)#no shutdown
R2:LINE-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#

```

```

R3
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
R3>
R3>enable
R3>configure terminal
R3>conf t
R3>interface GigabitEthernet0/0
R3>ip address 192.168.0.2 255.255.255.0
R3>ipV6 address FE80::2 link-local
R3>no shutdown
R3>interface Serial0/0/0
R3>clock rate 4000
R3>ip address 192.168.0.5 255.255.255.252
R3>ipV6 address 2001:DB8:ACAD:1:2/64
R3>no shutdown
R3>interface Serial0/0/1
R3>ip address 192.168.0.4 255.255.255.252
R3>ipV6 address FE80::1 link-local
R3>no shutdown
R3>interface GigabitEthernet0/0
R3>ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
R3>ipV6 address FE80::1 link-local
R3>no shutdown
R3>interface GigabitEthernet0/0
R3>ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
R3>ipV6 address FE80::1 link-local
R3>no shutdown
R3>interface Serial0/0/0
R3>clock rate 4000
R3>ip address 192.168.0.5 255.255.255.252
R3>ipV6 address 2001:DB8:ACAD:1:2/64
R3>no shutdown
R3>interface Serial0/0/1
R3>ip address 192.168.0.4 255.255.255.252
R3>ipV6 address FE80::1 link-local
R3>no shutdown
R3>
R3>interface GigabitEthernet0/0
R3>ip address 192.168.0.2 255.255.255.0
R3>ipV6 address FE80::2 link-local
R3>no shutdown
R3>
R3>interface Serial0/0/0
R3>clock rate 4000
R3>ip address 192.168.0.5 255.255.255.252
R3>ipV6 address 2001:DB8:ACAD:1:2/64
R3>no shutdown
R3>
R3>interface Serial0/0/1
R3>ip address 192.168.0.4 255.255.255.252
R3>ipV6 address FE80::1 link-local
R3>no shutdown
R3>

```

3. En R2 y R3 configurar las familias de direcciones OSPFv3 para IPv4 e IPv6. Utilice el identificador de enrutamiento 2.2.2.2 en R2 y 3.3.3.3 en R3 para ambas familias de direcciones.

```

R3
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
R3>
R3>enable
R3>configure terminal
R3>conf t
R3>interface GigabitEthernet0/0
R3>ip address 192.168.0.2 255.255.255.0
R3>ipV6 address FE80::2 link-local
R3>no shutdown
R3>interface Serial0/0/0
R3>clock rate 4000
R3>ip address 192.168.0.5 255.255.255.252
R3>ipV6 address 2001:DB8:ACAD:1:2/64
R3>no shutdown
R3>interface Serial0/0/1
R3>ip address 192.168.0.4 255.255.255.252
R3>ipV6 address FE80::1 link-local
R3>no shutdown
R3>
R3>router ospf 3
R3>router-id 3.3.3.3
R3>interface GigabitEthernet0/0
R3>ip ospf 1 area 0
R3>interface GigabitEthernet0/1
R3>ip ospf 1 area 0
R3>interface Serial0/0/0
R3>ip ospf 1 area 0
R3>interface Serial0/0/1
R3>ip ospf 1 area 0
R3>
R3>router ospf 2
R3>router-id 2.2.2.2
R3>interface GigabitEthernet0/0
R3>ip ospf 1 area 0
R3>interface GigabitEthernet0/1
R3>ip ospf 1 area 0
R3>interface Serial0/0/0
R3>ip ospf 1 area 0
R3>interface Serial0/0/1
R3>ip ospf 1 area 0
R3>

```


8. Realizar la configuración del protocolo EIGRP para IPv4 como IPv6. Configurar la interfaz F0/0 de R1 y la conexión entre R1 y R2 para EIGRP con el sistema autónomo 101. Asegúrese de que el resumen automático está desactivado.

9. Configurar las interfaces pasivas para EIGRP según sea apropiado.

10. En R2, configurar la redistribución mutua entre OSPF y EIGRP para IPv4 e IPv6. Asignar métricas apropiadas cuando sea necesario.

11. En R2, de hacer publicidad de la ruta 192.168.3.0/24 a R1 mediante una lista de distribución y ACL.

Parte 2: Verificar conectividad de red y control de la trayectoria.

a. Registrar las tablas de enrutamiento en cada uno de los routers, acorde con los parámetros de configuración establecidos en el escenario propuesto.

b. Verificar comunicación entre routers mediante el comando ping y traceroute

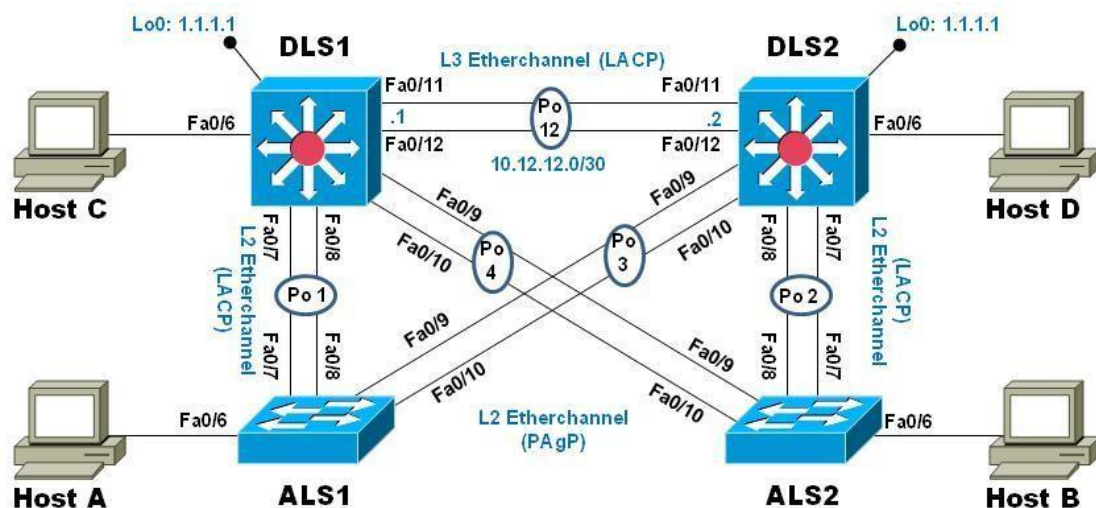
c. Verificar que las rutas filtradas no están presentes en las tablas de enrutamiento de los routers correctas.

Nota: Puede ser que Una o más direcciones no serán accesibles desde todos los routers después de la configuración final debido a la utilización de listas de distribución para filtrar rutas y el uso de IPv4 e IPv6 en la misma red.

2. ESCENARIO 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, etherchannels, VLANs y demás aspectos que forman parte del escenario propuesto.

Topología de red



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

- Apagar todas las interfaces en cada switch.
- Asignar un nombre a cada switch acorde al escenario establecido.
- Configurar los puertos troncales y Port-channels tal como se muestra en el diagrama.

Número de VLAN	Nombre de VLAN	Número de VLAN	Nombre de VLAN
800	NATIVA	434	ESTACIONAMIENTO
12	EJECUTIVOS	123	MANTENIMIENTO
234	HUESPEDES	1010	VOZ
1111	VIDEONET	3456	ADMINISTRACIÓN

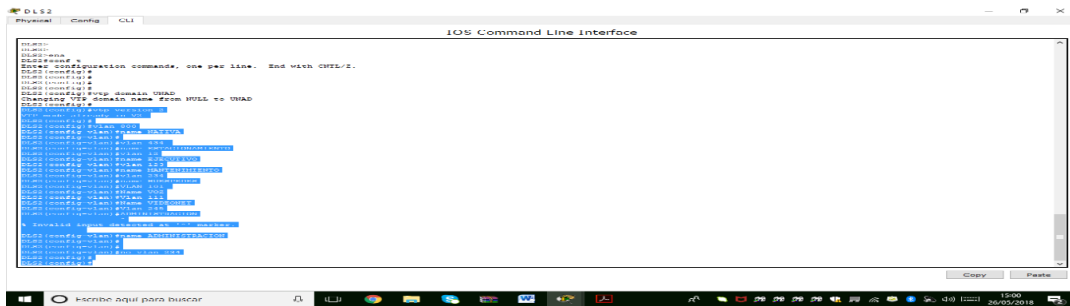
3) Configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP.

e. Configurar en el servidor principal las siguientes VLAN:

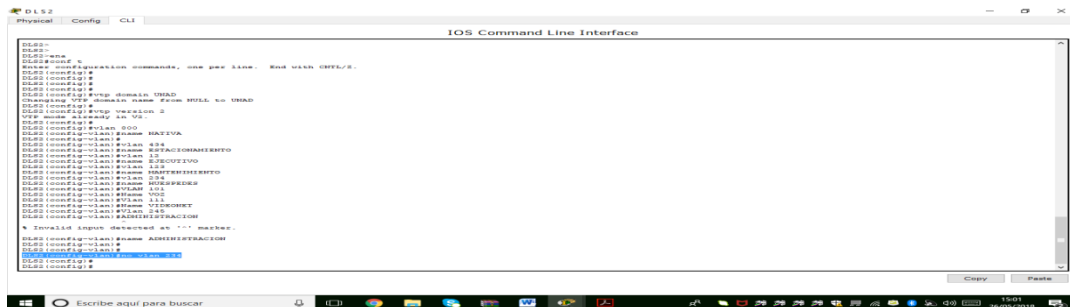
f. En DLS1, suspender la VLAN 434.



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

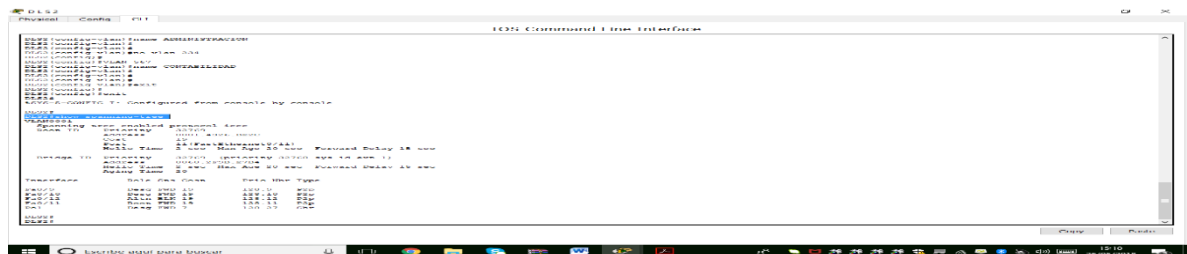


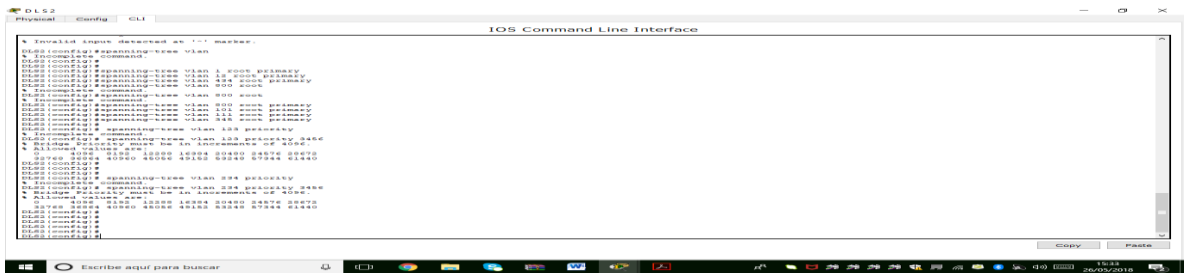
h. Suspender VLAN 434 en DLS2.



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

j. Configurar DLS1 como Spanning tree root para las VLAN 1, 12, 434, 800, 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, 800, 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.

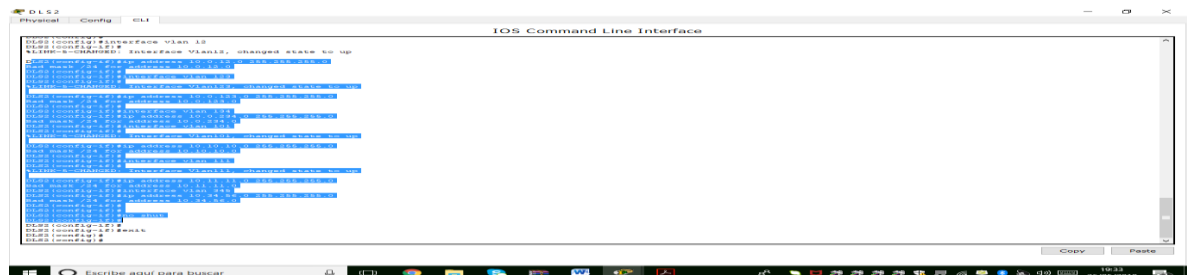
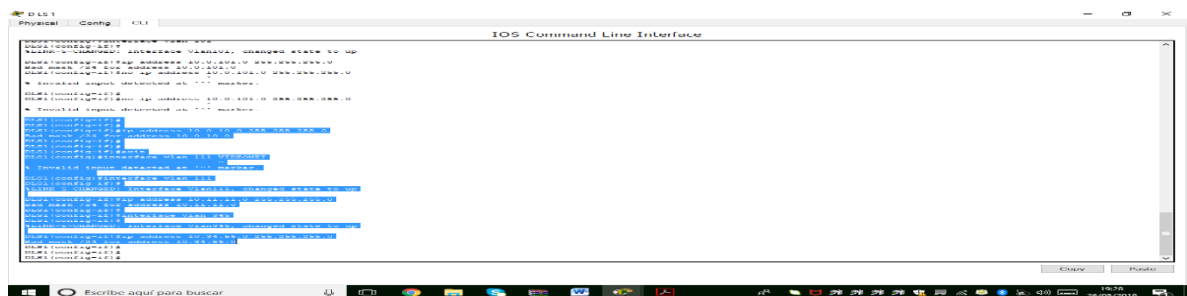
m. Configurar las siguientes interfaces como puertos de acceso, asignados a las VLAN de la siguiente manera:

Interfaz	DLS1	DLS2	ALS1	AL S2
Interfaz Fa0/6	3456	12 , 1010	123, 1010	2 3 4
Interfaz Fa0/15	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1
Interfaces F0 /16-18		567		

n. Todas las interfaces que no sean utilizadas o asignadas a alguna VLAN deberán ser apagadas.

o. Configurar SVI en DLS1 y DLS2 como soporte de todas las VLAN y de enrutamiento entre las VLAN. Utilice la siguiente tabla para las asignaciones de subred:

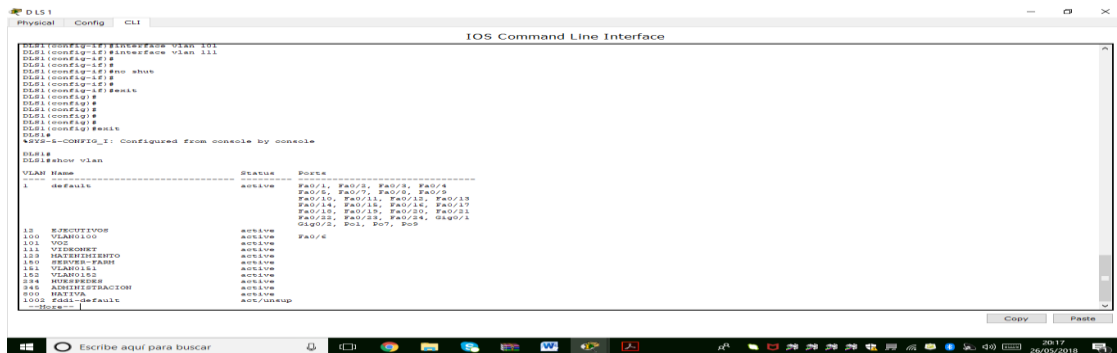
VLAN	Nombre de VLAN	Subred	VLAN	Nombre de VLAN	subred
12	EJECUTIVOS	10.0.12.0/24	123	MANTENIMIENTO	10.0.123.0/24
234	HUESPEDES	10.0.234.0/24	1010	VOZ	10.10.10.0/24
1111	VIDEONET	10.11.11.0/24	3456	ADMINISTRACIÓN	10.34.56.0/24



3) Establecer como default-router las direcciones virtuales HSRP para cada VLAN
 s. Obtener direcciones IPv4 en los host A, B, y D a través de la configuración por DHCP que fue realizada

Part 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.



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

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



CONCLUSIONES

Esta Certificación además, ofrece una experiencia de aprendizaje con una gran carga tanto teórica como práctica con laboratorios reales dentro del aula, que abarca habilidades avanzadas de routing, switching y resolución de problemas, por lo tanto CCNP es el siguiente paso para los alumnos de CCNA que deseen ampliar sus habilidades y prepararse para una carrera profesional en el ámbito de las redes informáticas

_ CCNP provee el conocimiento y las habilidades necesarias para la implementación y el mantenimiento de una infraestructura de red integrada de servicios y aplicaciones. El plan de estudios se concentra en las habilidades avanzadas que se requieren para administrar de extremo a extremo la infraestructura de red, pero va más allá del núcleo de enrutamiento y conmutación para incluir las aplicaciones tales como conexión inalámbrica, seguridad y voz.

BIBLIOGRAFIA

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-NT1InMfy2rhPZHwEoWx>

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-NT1InMfy2rhPZHwEoWx>

Teare, D., Vachon B., Graziani, R. (2015). CISCO Press (Ed). Implementing IPv6 in the Enterprise Network. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InMfy2rhPZHwEoWx>

Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). Network Management. 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>

Odom, W. (2013). CISCO Press (Ed). CCNA ICND2 Official Exam Certification Guide. Recuperado

de <http://een.iust.ac.ir/profs/Beheshti/Computer%20networking/Auxiliary%20materials/Cisco-ICND2.pdf>