

EVALUACIÓN – PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNP
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO CCNP

SERGIO ANDRÉS GIRALDO NARANJO

CÓDIGO 80904937

GRUPO 208014_9

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA YA DISTANCIA

INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES

BOGOTÁ

MAYO DE 2018

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN.....	2
RESUMEN.....	4
Escenario 1:	5
Topología de red Escenario 1	5
Parte 1: Configuración del escenario propuesto	5
Parte 2 escenario 1: Verificar conectividad de red y control de la trayectoria...	10
Escenario 2	13
Topología de red Escenario 2	13
Parte 1 Escenario 2: Configurar la red de acuerdo con las especificaciones. ...	13
Parte 2 Escenario 2: conectividad de red de prueba y las opciones configuradas.	41

INTRODUCCIÓN

La certificación CCNP permite acceder a los conocimientos avanzados sobre redes y networking, las cuales con un conocimiento previo adquirido en el mundo de la tecnología y quizá una certificación CCNA, nos permitirá instalar configurar y manejar redes e infraestructuras mucho mas complejas y grandes de lo que éramos capaz antes. Dentro del aprendizaje se ahondarán en el conocimiento sobre ciertos protocolos de enrutamiento y de seguridad, los cuales resultarán desconocidos y otros un poco más familiares, así mismo estos conocimientos podrán ayudarnos a realizar la resolución de incidentes en entornos basados en routers y switches Cisco para servicios y hosts multiprotocolo.

Así mismo ya enfocado en nosotros los estudiantes vamos a ver como se aprende sobre cómo implementar, monitorear y mantener servicios de enrutamiento en una red empresarial. Esto nos llevara a poder diseñar, configurar y verificar la implementación de soluciones de enrutamiento en redes LAN y WAN, utilizando diferentes protocolos de enrutamiento sobre protocolos enrutados IPV4 e IPV6. De igual manera, también podremos observar y asimilar cómo configurar soluciones de enrutamiento seguras para el soporte de las sucursales de la empresa y los trabajadores móviles. Ya entrando en la parte práctica, el laboratorio y esta actividad en particular ayudaran a reforzar el aprendizaje y a aumentar las habilidades en la configuración.

Hay que resaltar también la labor de la UNAD y Cisco Networking Academy se esfuerzan para ayudar a satisfacer la demanda de aprendizaje al ofrecer formas innovadoras y prácticas para preparar a los profesionales dispuestos a triunfar en todos campos relacionados directamente con las TIC.

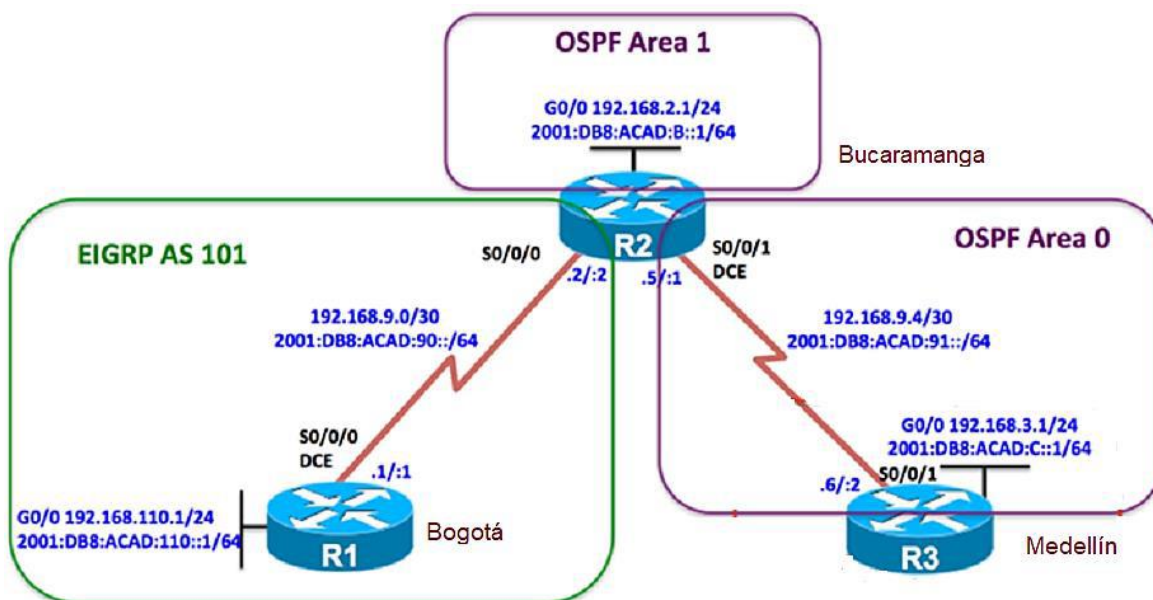
RESUMEN

El contenido programático desarrollado durante la carrera, el diplomado de profundización y el trabajo en sí, nos preparó a los estudiantes para la instalación, configuración, administración y para mí lo más importante la resolución de problemas en redes pequeñas y empresariales, LAN y WAN, este trabajo se desarrolló en conjunto con el apoyo constante de especialistas del área, con el fin de mejorar las habilidades obtenidas y trabajar de manera independiente en el diseño de redes complejas. Esa actividad afianzó los conocimientos sobre protocolos de enrutamiento avanzados como IGRP, RIP, OSPF, se utilizó tanto el direccionamiento IPV4 e IPV6, y sobre todo se hizo especial énfasis en la seguridad un tema que está tomando demasiada importancia y que cada día es relevante a momento del diseño de una red. El presente trabajo valida estas habilidades y nos da una visión más clara de lo que muy posiblemente nos vamos a enfrentar, además es la mejor manera de evaluar los conocimientos adquiridos a través del desarrollo de los módulos que componen el curso, así como la formación autodidacta que el curso demanda.

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 Escenario 1

Configurar la topología de red, de acuerdo con las siguientes especificaciones.



Parte 1: Configuración del escenario propuesto

Configurar las interfaces con las direcciones IPv4 e IPv6 que se muestran en la topología de red.

Ajustar el ancho de banda a 128 kbps sobre cada uno de los enlaces seriales ubicados en R1, R2, y R3 y ajustar la velocidad de reloj de las conexiones de DCE según sea apropiado.

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.

En R2, configurar la interfaz F0/0 en el área 1 de OSPF y la conexión serial entre R2 y R3 en OSPF área 0.

R2 área 1

```
Bucaramanga
Bucaramanga#
*May 26 12:08:13.679: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 3.3.3.3 on Serial1/1 from LOADING to FULL, Loading Done
Bucaramanga#
*May 26 12:10:35.003: %OSPFv3-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 3.3.3.3 on Serial1/1 from LOADING to FULL, Loading Done
Bucaramanga#
Bucaramanga#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Bucaramanga(config)#inter
Bucaramanga(config)#interface giga
Bucaramanga(config)#interface gigabitEthernet
% Incomplete command.

Bucaramanga(config)#interface gigabitEthernet 0/0
Bucaramanga(config-if)#router
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#router
Bucaramanga(config)#router os
Bucaramanga(config)#router ospf 3
Bucaramanga(config-router)#net
Bucaramanga(config-router)#orute
Bucaramanga(config-router)#router
Bucaramanga(config-router)#router-id 1.1.1.1
Bucaramanga(config-router)#net
Bucaramanga(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 1
```

Conexión entre R2 y R3 área 0

```
Bucaramanga
Bucaramanga(config)#interface serial 1/1
Bucaramanga(config-if)#ipv6 os
Bucaramanga(config-if)#ipv6 ospf 1 area 0 n
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config-if)#ipv6 ospf 1 area 0
Bucaramanga(config-if)#no shu
Bucaramanga(config-if)#no shutdown
Bucaramanga(config-if)#
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#exit
Bucaramanga#coy
*May 26 12:04:37.983: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Bucaramanga#copy runn
Bucaramanga#copy running-config star
Bucaramanga#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Bucaramanga#
*May 26 12:08:13.679: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 3.3.3.3 on Serial1/1 from LOADING to FULL, Loading Done
Bucaramanga#
*May 26 12:10:35.003: %OSPFv3-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 3.3.3.3 on Serial1/1 from LOADING to FULL, Loading Done
```

En R3, configurar la interfaz F0/0 y la conexión serial entre R2 y R3 en OSPF área 0.

```
Medellin
Medellin(config)#ipv6 unicast-routing
Medellin(config)#ipv6 oruter
Medellin(config)#ipv6 router
Medellin(config)#ipv6 router osp
Medellin(config)#ipv6 router ospf 2
Medellin(config-rtr)#router
Medellin(config-rtr)#router-id 3.3.3.3
Medellin(config-rtr)#exit
Medellin(config)#inter
Medellin(config)#interface giGA
Medellin(config)#interface giga
Medellin(config)#interface gigabitEthernet 0/0
Medellin(config-if)#ipv6 osp
Medellin(config-if)#ipv6 ospf 2 area 0
Medellin(config-if)#no shu
Medellin(config-if)#no shutdown
Medellin(config-if)#inter
Medellin(config-if)#exit
Medellin(config)#inter
Medellin(config)#interface s1/1
Medellin(config-if)#ipv6 osp
Medellin(config-if)#ipv6 ospf 2 area 0
Medellin(config-if)#
*May 26 12:10:34.995: %OSPFv3-5-ADJCHG: Process 2, Nbr 2.2.2.2 on Serial1/1 from LOADING to FULL, Loading Done
```

Configurar el área 1 como un área totalmente Stubby.

```
Bucaramanga
Bucaramanga(config-rtr)#router
Bucaramanga(config-rtr)#router-id 1.1.1.1
Bucaramanga(config-rtr)#exit
Bucaramanga(config)#inter
Bucaramanga(config)#interface fas
Bucaramanga(config)#interface giga
Bucaramanga(config)#interface gigabitEthernet 0/0
Bucaramanga(config-if)#ipv6 os
Bucaramanga(config-if)#ipv6 ospf 3 area
Bucaramanga(config-if)#ipv6 ospf 3 area 1
Bucaramanga(config-if)#no shut
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#conf t
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config)#router
Bucaramanga(config)#router sos
Bucaramanga(config)#router osp
Bucaramanga(config)#router ospf 3
Bucaramanga(config-router)#area 1 stub
Bucaramanga(config-router)#exit
Bucaramanga(config)#
Bucaramanga(config)#
```

Propagar rutas por defecto de IPv4 y IPv6 en R3 al interior del dominio OSPFv3. **Nota: Es importante tener en cuenta que una ruta por defecto es diferente a la definición de rutas estáticas.**

```
Medellin(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.9.5
Medellin(config)#ipv6 rou
Medellin(config)#ipv6 route ::/0 2001:DB8:ACAD:91::1
Medellin(config)#router
Medellin(config)#router osp
Medellin(config)#router ospf 2
Medellin(config-router)#defa
Medellin(config-router)#default-infor
Medellin(config-router)#default-information ori
Medellin(config-router)#default-information originate
Medellin(config-router)#
```

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.

EIGRP IPV4

```
Bogota(config)#router eigrp 101
Bogota(config-router)#net
Bogota(config-router)#network 192.168.110.0
Bogota(config-router)#network 192.168.9.0
Bogota(config-router)#no au
Bogota(config-router)#no auto-summary
Bogota(config-router)#exit
Bogota(config)#
```

IPV6 en R1

```
Bogota(config)#interface gigabitEthernet 0/0
Bogota(config-if)#ipv6 ei
Bogota(config-if)#ipv6 eigrp 101
Bogota(config-if)#exit
Bogota(config)#inter
Bogota(config)#interface 1/0
Bogota(config)#interface 1/0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bogota(config)#interface s1/0
Bogota(config-if)#ipv6 ei
Bogota(config-if)#ipv6 eigrp 101
Bogota(config-if)#exit
```

Configuración en R2

```
Bucaramanga(config)#router
Bucaramanga(config)#router eigrp
Bucaramanga(config)#router eigrp 101
Bucaramanga(config-router)#net
Bucaramanga(config-router)#network 192.168.9.0
Bucaramanga(config-router)#no au
Bucaramanga(config-router)#no auto-summary
Bucaramanga(config-router)#exit
Bucaramanga(config)#
```

```
Bucaramanga(config)#ipv6 unicast-routing
Bucaramanga(config)#inter
Bucaramanga(config)#interface s1/0
Bucaramanga(config-if)#ipv6 ei
Bucaramanga(config-if)#ipv6 eigrp 101
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#
```

Configurar las interfaces pasivas para EIGRP según sea apropiado.

Para suprimir tráfico de actualización innecesario, por ejemplo, cuando una interfaz es una interfaz LAN, sin otros routers conectados, en este caso la Giga 0/0 de R1

```
Bogota(config)#router eigrp 101
Bogota(config-router)#passi
Bogota(config-router)#passi
Bogota(config-router)#passive-interface giga
Bogota(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
Bogota(config-router)#exit
Bogota(config)#
```


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

```
Bucaramanga(config)#router eigrp 101
Bucaramanga(config-router)#redi
Bucaramanga(config-router)#redistribute os
Bucaramanga(config-router)#redistribute ospf 1 metric 10000 100 255 1 1500
Bucaramanga(config-router)#exit

Bucaramanga(config-router)#redistribute eigrp 101 192.168.2.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config-router)#redistribute eigrp 101 ?
metric      Metric for redistributed routes
metric-type OSPF/IS-IS exterior metric type for redistributed routes
route-map   Route map reference
subnets    Consider subnets for redistribution into OSPF
tag         Set tag for routes redistributed into OSPF
<cr>

Bucaramanga(config-router)#redistribute eigrp 101 subnet
Bucaramanga(config-router)#redistribute eigrp 101 subnets
```

Redistribución de Protocolos IPV6

```
Bucaramanga(config)#ipv6 router ospf 1
Bucaramanga(config-rtr)#redi
Bucaramanga(config-rtr)#redistribute ei
Bucaramanga(config-rtr)#redistribute eigrp 101 metric 30
Bucaramanga(config-rtr)#

Bucaramanga(config)#ipv6 router eigrp 101
Bucaramanga(config-rtr)#redis
Bucaramanga(config-rtr)#redistribute ospf 1 metric 256 10000 255 1 1500
Bucaramanga(config-rtr)#ipv6 router os
Bucaramanga(config-rtr)#exit
```

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

```
Bucaramanga(config)#access-list 1 permi
Bucaramanga(config)#access-list 1 permit 192.168.3.0 0.0.0.0
Bucaramanga(config)#acc
Bucaramanga(config)#access-list permit any
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config)#access-list 1 permi
Bucaramanga(config)#access-list 1 permit any
Bucaramanga(config)#inter
Bucaramanga(config)#interface s1/0
Bucaramanga(config-if)#ip acc
Bucaramanga(config-if)#ip acce
Bucaramanga(config-if)#ip access-group 1 in
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#
```

Parte 2 escenario 1: Verificar conectividad de red y control de la trayectoria.

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

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

Gateway of last resort is 192.168.9.6 to network 0.0.0.0

    192.168.9.0/30 is subnetted, 2 subnets
C       192.168.9.0 is directly connected, Serial1/0
C       192.168.9.4 is directly connected, Serial1/1
C       192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O       192.168.3.0/24 [110/782] via 192.168.9.6, 00:09:10, Serial1/1
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 192.168.9.6, 00:09:10, Serial1/1
Bucaramanga#
```

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

Gateway of last resort is not set

C       192.168.110.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    192.168.9.0/30 is subnetted, 2 subnets
C       192.168.9.0 is directly connected, Serial1/0
D       192.168.9.4 [90/21024000] via 192.168.9.2, 00:02:03, Serial1/0
Bogota#
```

```
Medellin
*May 26 15:43:30.079: %OSPFv3-5-ADJCHG: Process 2, Nbr 2.2.2.2 on Serial1/1 from LOADING to FULL, Loading Done
*May 26 15:43:30.127: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial1/2, changed state to administratively down
*May 26 15:43:30.135: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial1/3, changed state to administratively down
*May 26 15:43:30.827: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/0, changed state to down
*May 26 15:43:31.127: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/2, changed state to down
*May 26 15:43:31.135: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/3, changed state to down
Medellin#show ip route
Medellin#show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 192.168.9.5 to network 0.0.0.0

    192.168.9.0/30 is subnetted, 2 subnets
O       192.168.9.0 [110/1562] via 192.168.9.5, 00:14:24, Serial1/1
C       192.168.9.4 is directly connected, Serial1/1
C       192.168.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
S*    0.0.0.0/0 [1/0] via 192.168.9.5
Medellin#
```

Verificar comunicación entre routers mediante el comando ping y traceroute

```
Bucaramanga#ping 192.168.9.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/48/72 ms
Bucaramanga#ping 192.168.9.6
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.6, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/30/52 ms
Bucaramanga#
```

```
Bucaramanga#ping 192.168.110.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.110.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 20/30/36 ms
Bucaramanga#
```

```
Bogota#ping 192.168.9.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 20/28/36 ms
Bogota#ping 192.168.2.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.2.1, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
Bogota#ping 192.168.9.5
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.5, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/32/44 ms
Bogota#ping 192.168.9.6
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.6, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 36/57/80 ms
```

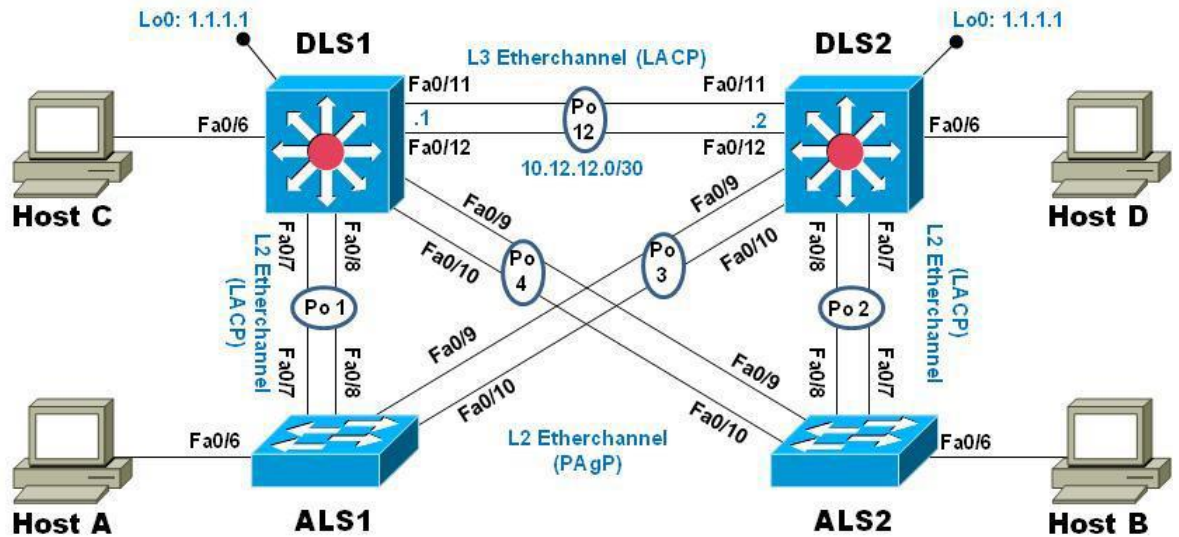
```
Medellin#ping 192.168.9.5
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.5, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 20/34/48 ms
Medellin#ping 192.168.2.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.2.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/19/28 ms
Medellin#ping 192.168.9.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 52/59/64 ms
Medellin#ping 192.168.110.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.110.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/56/68 ms
```

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.

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.

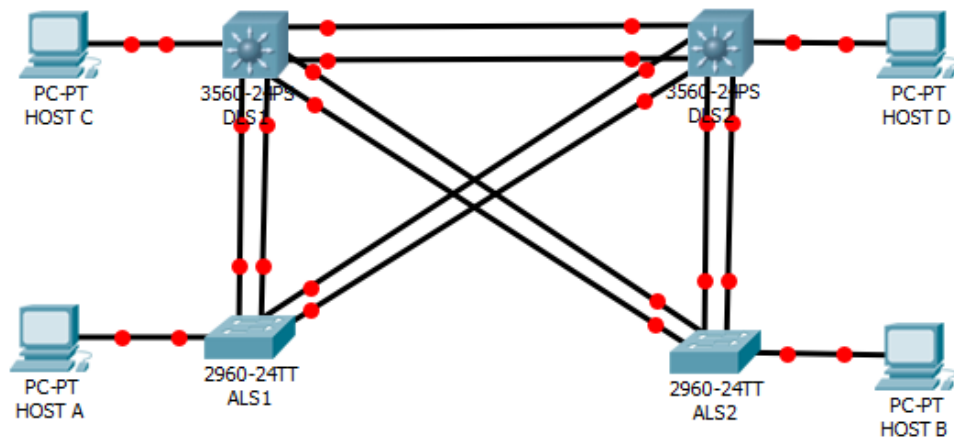
Topología de red Escenario 2



Parte 1 Escenario 2: 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.

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.

```
DLS1(config)#interface range fastEthernet 0/11-12
DLS1(config-if-range)#channel-pro
DLS1(config-if-range)#channel-protocol lacp
DLS1(config-if-range)#channne
DLS1(config-if-range)#ip add
DLS1(config-if-range)#no shu
DLS1(config-if-range)#channel-grou
DLS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active
DLS1(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 1

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

```
DLS1(config)#interface port-channel 1
DLS1(config-if)#ip address 10.12.12.1 255.255.255.252
DLS1(config-if)#end
```

DLS2

```
DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/11-12
DLS2(config-if-range)#channel-protocol lacp
DLS2(config-if-range)#chane
DLS2(config-if-range)#channel-grou
DLS2(config-if-range)#channel-group 1 mode ac
DLS2(config-if-range)#channel-group 1 mode active
DLS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 1
no shu
DLS2(config-if-range)#no shutdown
```

```
DLS2(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/11, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/12, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channell, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channell, changed state to up
DLS2(config-if-range)#exit
```

```

DLS2(config)#interface port
DLS2(config)#interface port-channel 1
DLS2(config-if)#no swi
DLS2(config-if)#no switchport
DLS2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channell,
changed state to down

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

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

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

Top

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

```

DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#interfa
DLS1(config)#interface ran
DLS1(config)#interface range fas
DLS1(config)#interface range fastEthernet 0/7-8
DLS1(config-if-range)#channel-proto
DLS1(config-if-range)#channel-protocol lacp
DLS1(config-if-range)#chanel-group 2 mode active
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS1(config-if-range)#channel-group 2 mode active
DLS1(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 2

DLS1(config-if-range)#no shu
DLS1(config-if-range)#no shutdown
DLS1(config-if-range)#exit

```

```
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#interface port-channel 2
DLS1(config-if)#switchport mode trunk
Command rejected: An interface whose trunk encapsulation is "Auto" can not be configured to "trunk" mode.
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface port-channel 2|
DLS1(config-if)#swi
DLS1(config-if)#switchport trun
DLS1(config-if)#switchport trunk ena
DLS1(config-if)#switchport trunk enc
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation do
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if)#swi
DLS1(config-if)#switchport mode trun
DLS1(config-if)#switchport mode trunk

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

```
ALS1(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/7, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channel2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel2, changed state to up

ALS1(config-if-range)#exit
ALS1(config)#inter
ALS1(config)#interface posr
ALS1(config)#interface port
ALS1(config)#interface port-channel 2
ALS1(config-if)#shiw
ALS1(config-if)#shit
ALS1(config-if)#swi
ALS1(config-if)#switchport mode trun
ALS1(config-if)#switchport mode trunk

ALS1(config-if)#exit
```



```

ALS2>
ALS2>ena
ALS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#inter
ALS2(config)#interface ran
ALS2(config)#interface range fas
ALS2(config)#interface range fastEthernet 0/7-8
ALS2(config-if-range)#channel-protocol lacp
ALS2(config-if-range)#channel-gro
ALS2(config-if-range)#channel-group 2 mode acti
ALS2(config-if-range)#channel-group 2 mode active
ALS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 2
no shut
ALS2(config-if-range)#no shutdown

ALS2(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/7, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channel2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel2, changed state to up
exit
ALS2(config)#iter
ALS2(config)#iterpor
ALS2(config)#inter
ALS2(config)#interface port
ALS2(config)#interface port-channel 2
ALS2(config-if)#swi
ALS2(config-if)#switchport mode trun
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#

```

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

```

ALS2(config)#iter
ALS2(config)#iterpor
ALS2(config)#inter
ALS2(config)#interface port
ALS2(config)#interface port-channel 2
ALS2(config-if)#swi
ALS2(config-if)#switchport mode trun
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#inter
ALS2(config)#interface ran
ALS2(config)#interface range fas
ALS2(config)#interface range fastEthernet 0/9-10
ALS2(config-if-range)#cha
ALS2(config-if-range)#channel-prot
ALS2(config-if-range)#channel-protocol pagp
ALS2(config-if-range)#chanel
ALS2(config-if-range)#channel-gro
ALS2(config-if-range)#channel-group 2 mode auto
ALS2(config-if-range)#
%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/9 is not compatible with Fa0/7 and will be suspended (dtp mode of Fa0/9 is off, Fa0/7is on)

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/9 is not compatible with Fa0/8 and will be suspended (dtp mode of Fa0/9 is off, Fa0/8is on)

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/10 is not compatible with Fa0/7 and will be suspended (dtp mode of Fa0/10 is off, Fa0/7is on)

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/10 is not compatible with Fa0/8 and will be suspended (dtp mode of Fa0/10 is off, Fa0/8is on)

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

ALS2(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/9, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/9, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/10, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/10, changed state to up
%SPANTRIEE-2-RECV_PVID_ERR: Received 902.1Q BPDU on non trunk FastEthernet0/9 VLAN1.

%SPANTRIEE-2-BLOCK_PVID_LOCAL: Blocking FastEthernet0/9 on VLAN0001. Inconsistent port type.

ALS2(config-if-range)#exit
ALS2(config)#inter
ALS2(config)#interface por

```

```

DLS1(config-if-range)#exit
DLS1(config)#inter
DLS1(config)#interface fas
DLS1(config)#interface fastEthernet 0/9
DLS1(config-if)#swipo
DLS1(config-if)#swit
DLS1(config-if)#switchport enc
DLS1(config-if)#switchport encap
DLS1(config-if)#switchport encca
DLS1(config-if)#switchport tr
DLS1(config-if)#switchport trunk enca
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation do
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if)#
%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/9 is not compatible with Fa0/7 and will be suspended (dtp mode of Fa0/9 is off, Fa0/7is on)

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/9 is not compatible with Fa0/8 and will be suspended (dtp mode of Fa0/9 is off, Fa0/8is on)

DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface fastEthernet 0/10
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if)#
%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/10 is not compatible with Fa0/7 and will be suspended (dtp mode of Fa0/10 is off, Fa0/7is on)

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/10 is not compatible with Fa0/8 and will be suspended (dtp mode of Fa0/10 is off, Fa0/8is on)

DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface range fastEthernet 0/9-10
DLS1(config-if-range)#channel-group 2 mode desirable
DLS1(config-if-range)#
%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/9 is not compatible with Fa0/7 and will be suspended (dtp mode of Fa0/9 is off, Fa0/7is on)

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/9 is not compatible with Fa0/8 and will be suspended (dtp mode of Fa0/9 is off, Fa0/8is on)

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/10 is not compatible with Fa0/7 and will be suspended (dtp mode of Fa0/10 is off, Fa0/7is on)

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/10 is not compatible with Fa0/8 and will be suspended (dtp mode of Fa0/10 is off, Fa0/8is on)

DLS1(config-if-range)#no shut
DLS1(config-if-range)#no shutdown
DLS1(config-if-range)#exit

```

```

DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/9-19
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/9-10
DLS2(config-if-range)#swi
DLS2(config-if-range)#switchport trun
DLS2(config-if-range)#switchport trunk en
DLS2(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot
DLS2(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/9-10
DLS2(config-if-range)#chane
DLS2(config-if-range)#channe
DLS2(config-if-range)#channel-pro
DLS2(config-if-range)#channel-protocol pagp
DLS2(config-if-range)#cha
DLS2(config-if-range)#channe
DLS2(config-if-range)#channel-group 3 mode auto
DLS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 3

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/9, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/9, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/10, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/10, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channel3, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel3, changed state to up

DLS2(config-if-range)#no shu
DLS2(config-if-range)#no shutdown
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#inter
DLS2(config)#interface port-cha
DLS2(config)#interface port-channel 3
DLS2(config-if)#swi
DLS2(config-if)#switchport mode trun
DLS2(config-if)#switchport mode trunk
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#

```

Todos los puertos troncales serán asignados a la VLAN 800 como la VLAN nativa.

```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS1(config)#inter
ALS1(config)#interface fas
ALS1(config)#interface range fastEthernet 0/9
ALS1(config-if)#swi
ALS1(config-if)#switchport trun
ALS1(config-if)#switchport trunk en
ALS1(config-if)#switchport trunk enca
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#inter
ALS1(config)#interface ran
ALS1(config)#interface range fas
ALS1(config)#interface range fastEthernet 0/9-10
ALS1(config-if-range)#channel-pro
ALS1(config-if-range)#channel-protocol pagp
ALS1(config-if-range)#channel-grup
ALS1(config-if-range)#channel-grou
ALS1(config-if-range)#channel-gro
ALS1(config-if-range)#channel-group 3 mode de
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)#no shu
ALS1(config-if-range)#no shutdown

ALS1(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/9, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/9, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/10, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/10, changed state to up

ALS1(config-if-range)#exit
ALS1(config)#inter
ALS1(config)#interface po
ALS1(config)#interface port-channel 3
ALS1(config-if)#swipo
ALS1(config-if)#swit
ALS1(config-if)#switchport mode trunk
ALS1

```

```
DLS1(config)#interface range 0/11-12
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS1(config)#interface range f0/11-12
DLS1(config-if-range)#no swi|
DLS1(config-if-range)#no switchport acc
DLS1(config-if-range)#no switchport access
% Incomplete command.
DLS1(config-if-range)#no switchport mode access
DLS1(config-if-range)#sw
DLS1(config-if-range)#switchport nati
DLS1(config-if-range)#switchport native vlan 800
DLS1(config-if-range)#exit
DLS1(config)#interface range f0/7-8
DLS1(config-if-range)#no switchport mode access
DLS1(config-if-range)#swi
DLS1(config-if-range)#switchport mode trun
DLS1(config-if-range)#switchport mode trunk

DLS1(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8, changed state to down

%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channel2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8, changed state to up

DLS1(config-if-range)#swi
DLS1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 800
DLS1(config-if-range)#exit
DLS1(config)#interface range f0/9-10
DLS1(config-if-range)#no switchport mode access
DLS1(config-if-range)#switchport mode trunk
```

```

DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/11-12
DLS2(config-if-range)#no sw
DLS2(config-if-range)#no switchport mode acc
DLS2(config-if-range)#no switchport mode access
DLS2(config-if-range)#swi
DLS2(config-if-range)#switchport mode trun
DLS2(config-if-range)#switchport mode trunk
Command rejected: An interface whose trunk encapsulation is "Auto" can not be configured to "trunk" mode.
Command rejected: An interface whose trunk encapsulation is "Auto" can not be configured to "trunk" mode.
DLS2(config-if-range)#swi
DLS2(config-if-range)#switchport trun
DLS2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 800
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/7-8
DLS2(config-if-range)#no switchport mode access
DLS2(config-if-range)#switchport mode trunk

DLS2(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8, changed state to down

%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channel2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8, changed state to up

DLS2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 800
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#interface range fastEthernet 0/9-10
DLS2(config-if-range)#no switchport mode access
DLS2(config-if-range)#switchport mode trunk

DLS2(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/9, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/9, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/10, changed state to down

```

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

```

vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
DLS1(config)#vtp pass
DLS1(config)#vtp password cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123
DLS1(config)#

```

```

Device mode already VTP SERVER.
DLS1(config)#vtp pass
DLS1(config)#vtp password cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123

```

```

ALS1(config)#vtp mode
ALS1(config)#vtp mode cli
ALS1(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
ALS1(config)#vtp pas
ALS1(config)#vtp password cisco
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/7 (1), with DLS1 FastEthernet0/7 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/8 (1), with DLS1 FastEthernet0/7 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/7 (1), with DLS1 FastEthernet0/8 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/8 (1), with DLS1 FastEthernet0/8 (800).
123
ALS1(config)#vtp password cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123
ALS1(config)#exit
ALS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#vtp doma
ALS2(config)#vtp domain unad
Domain name already set to unad.
ALS2(config)#vtp mode clien
ALS2(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
ALS2(config)#vtp pass
ALS2(config)#vtp password cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123

```

Utilizar el nombre de dominio UNAD con la contraseña cisco123

Configurar DLS1 como servidor principal para las VLAN.
 Configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP.

Configurar en el servidor principal las siguientes VLAN:

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

```
DLS1(config)#vlan 1010
VLAN_CREATE_FAIL: Failed to create VLANs 1010 : extended VLAN(s)
not allowed in current VTP mode
```

```
DLS1(config)#vlan 3456
VLAN_CREATE_FAIL: Failed to create VLANs 3456 : extended VLAN(s)
not allowed in current VTP mode
DLS1(config)#
```

```
fa0/24, gig0/1,
Gig0/2
12 ejecutivos active
123 mantenimiento active
234 huspedes active
434 estacionamiento active
800 nativa active
1002 fddi-default act/unsup
1003 token-ring-default act/unsup
1004 fddinet-default act/unsup
1005 trnet-default act/unsup

VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode
Trans1 Trans2
-----
1 enet 100001 1500 - - - - -
0 0
--More--
```

```
ALSI>ena
ALSI>enable
ALSI>sho
ALSI#show vlan
ALSI#show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2
12 ejecutivos	active	
123 mantenimiento	active	
234 huspedes	active	
434 estacionamiento	active	
800 nativa	active	
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

En DLS1, suspender la VLAN 434.

```
DLS1(config)#no vlan 434
DLS1(config)#exit
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

DLS1#sho
DLS1#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                 active    Po1, Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3
                                           Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/11
                                           Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
                                           Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19
                                           Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23
                                           Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
12   ejecutivos              active
123  mantenimiento           active
234  huspedes                 active
800  nativa                   active
1002 fddi-default            act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default       act/unsup
1005 trnet-default        act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo  Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet    100001   1500  -     -     -       -   -         0     0
12   enet    100012   1500  -     -     -       -   -         0     0
```

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

```
DLS2>enable
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
DLS2(config)#vtp doma
DLS2(config)#vtp domain unad
Domain name already set to unad.
DLS2(config)#vtp ver
DLS2(config)#vtp version 2

DLS2(config)#vtp mode transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
DLS2(config)#vtp pass
DLS2(config)#vtp password cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123
DLS2(config)#exit
```



```

DLS2(config)#exit
DLS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

DLS2#sho
DLS2#show vlan
DLS2#show vlan

```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Pol, Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3 Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
12	ejecutivos	active	
123	mantenimiento	active	
234	hospedes	active	
434	estacionamiento	active	
800	nativa	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	
1010	voz	active	
1111	videonet	active	
3456	administracion	active	

Suspender VLAN 434 en DLS2.

```

DLS2#show vlan

```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Pol, Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3 Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
12	ejecutivos	active	
123	mantenimiento	active	
234	hospedes	active	
800	nativa	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	
1010	voz	active	
1111	videonet	active	
3456	administracion	active	

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.

DLS2#show vlan

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Pol, Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3 Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
12	ejecutivos	active	
123	mantenimiento	active	
234	hospedes	active	
567	contabilidad	active	
800	nativa	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	
1010	voz	active	
1111	videonet	active	
3456	administracion	active	

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

Fa0/6, Fa0/11
Fa0/14, Fa0/15
Fa0/18, Fa0/19
Fa0/22, Fa0/23
Gig0/2
12 ejecutivos active
123 mantenimiento active
234 huspedes active
800 nativa active
1002 fddi-default act/unsup
1003 token-ring-default act/unsup
1004 fddinet-default act/unsup
1005 trnet-default act/unsup

VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode
Transl Trans2
-----
1 enet 100001 1500 - - - - -
0 0
12 enet 100012 1500 - - - - -
0 0
--More--

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

 Top

ALS1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

Fa0/3, Fa0/4
Fa0/11, Fa0/12
Fa0/15, Fa0/16
Fa0/19, Fa0/20
Fa0/23, Fa0/24

12 ejecutivos active
123 mantenimiento active
234 huspedes active
800 nativa active
1002 fddi-default act/unsup
1003 token-ring-default act/unsup
1004 fddinet-default act/unsup
1005 trnet-default act/unsup

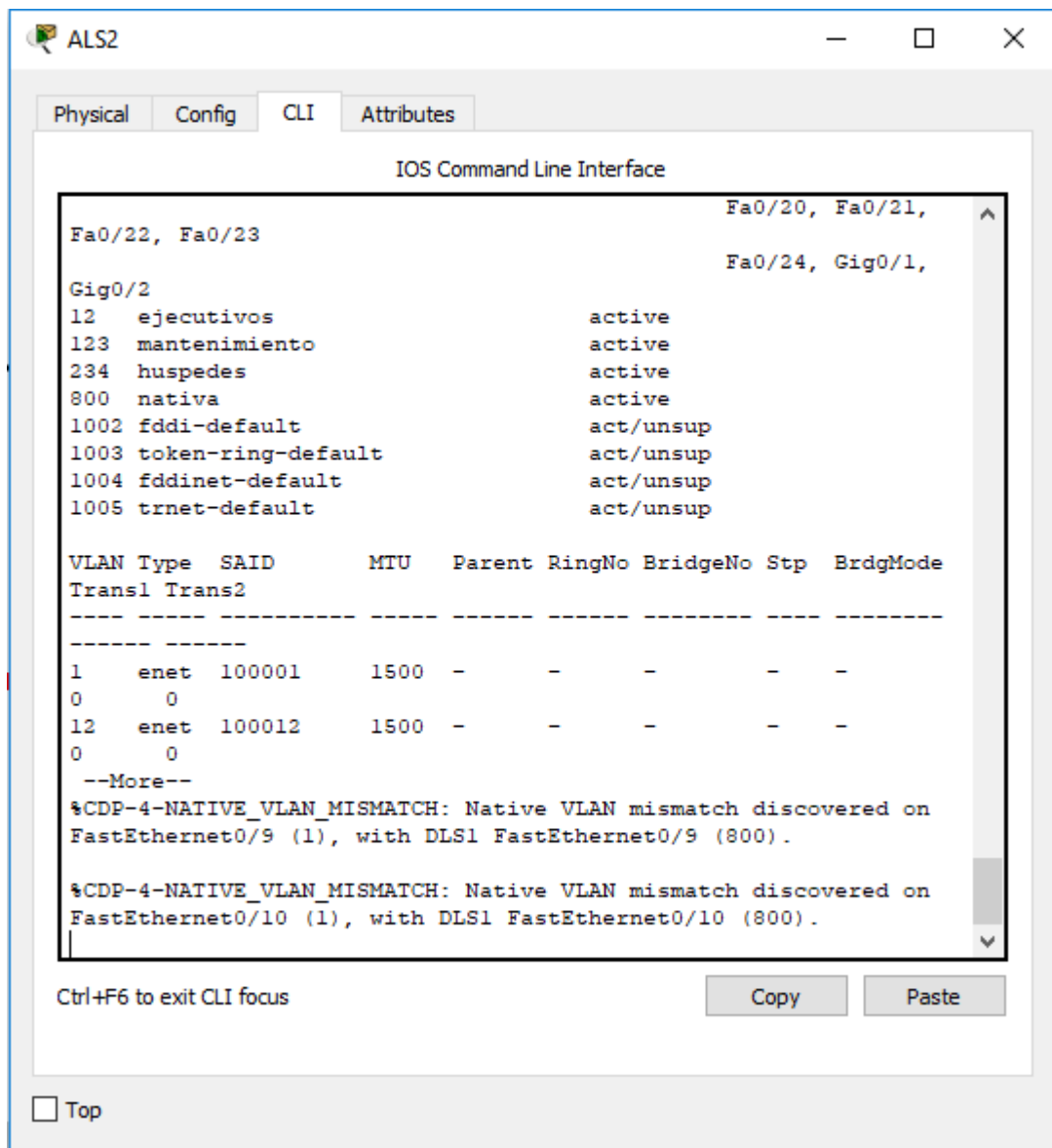
VLAN Type SAID MTU Parent RingNo BridgeNo Stp BrdgMode
Transl Trans2
-----
1 enet 100001 1500 - - - - -
0 0
12 enet 100012 1500 - - - - -
0 0
--More--

```

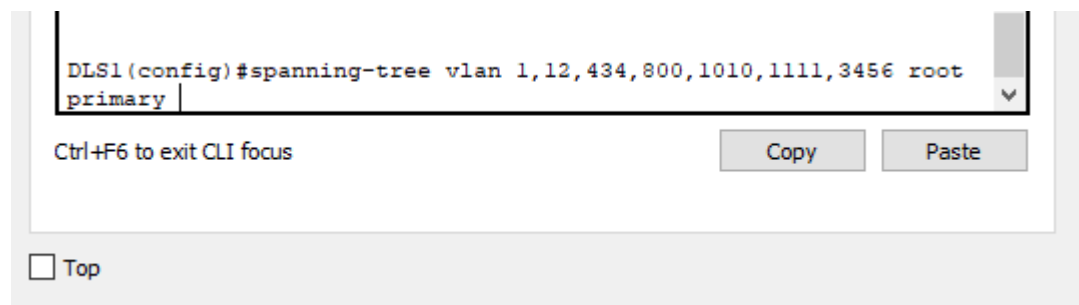
Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top



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.



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

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Top

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.

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

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Top

```
DLS2(config)#spanning-tree vlan 12,424,800,1111,3456 root
secondary
```

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.

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

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		
}				

DLS2

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

-----
1    default                active    Po1, Fa0/1,
Fa0/2, Fa0/3                Fa0/4, Fa0/5,
Fa0/11, Fa0/12              Fa0/13, Fa0/14,
Fa0/19, Fa0/20              Fa0/21, Fa0/22,
Fa0/23, Fa0/24              Gig0/1, Gig0/2

12   ejecutivos            active
123  mantenimiento        active
234  huspedes              active
567  contabilidad         active    Fa0/16, Fa0/17,
Fa0/18

800  nativa                active
1002 fddi-default          act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default        act/unsup
1010 voz                   active    Fa0/6
1111 videonet             active    Fa0/15
3456 administracion       active

VLAN Type SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode
Transl Trans2
--More--

```

```

DLS1#show vlan

VLAN Name                Status   Ports
-----
1    default                active   Po1, 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

12   ejecutivos            active
123  mantenimiento        active
234  huspedes              active
800  nativa                active
1002 fddi-default          act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default        act/unsup
1111 VLAN1111             active   Fa0/15
3456 VLAN3456            active   Fa0/6

```

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

1    default                active    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
12   ejecutivos            active
123  mantenimiento         active    Fa0/6
234  huspedes              active
800  nativa                 active
1002 fddi-default           act/unsup
1003 token-ring-default     act/unsup
1004 fddinet-default        act/unsup
1005 trnet-default          act/unsup
1111 VLAN1111               active    Fa0/15
3456 VLAN3456               active

```

VLAN	Type	SAID	Transl	Trans2	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode
1	enet	100001			1500	-	-	-	-	-
0		0								

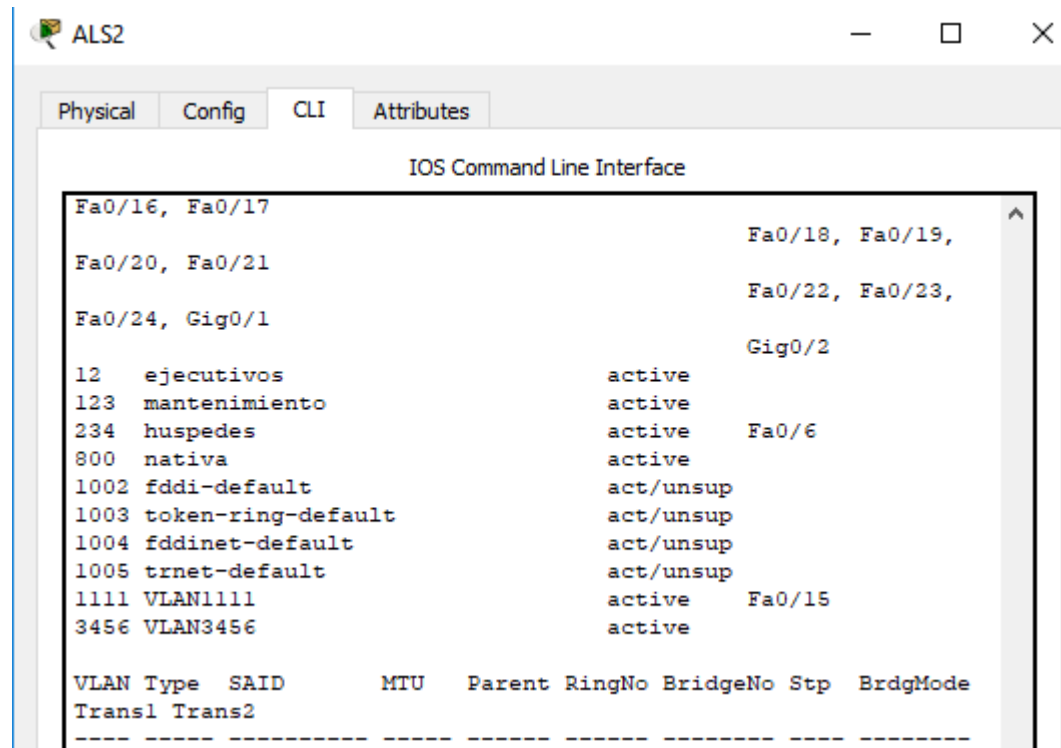
--More--

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

Paste

 Top



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

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	HUÉSPEDES	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

```

DLS1(config)#ip routing
DLS1(config)#configuter terminal
DLS1(config)#int vlan 12
DLS1(config-if)#ip address 10.0.12.252 255.255.255.0

```

```
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#int vlan 234
DLS1(config-if)#ip address 10.0.234.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config)#configuter terminal
DLS1(config)#int vlan 1111
DLS1(config-if)#ip address 10.11.11.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#int vlan 123
DLS1(config-if)#ip address 10.0.123.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config)#int vlan 3456
DLS1(config-if)#ip address 10.34.56.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config)#configuter terminal
DLS1(config)#int vlan 1010
DLS1(config-if)#ip address 10.10.10.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#no shutdown
DLS1(config-if)#exit
```

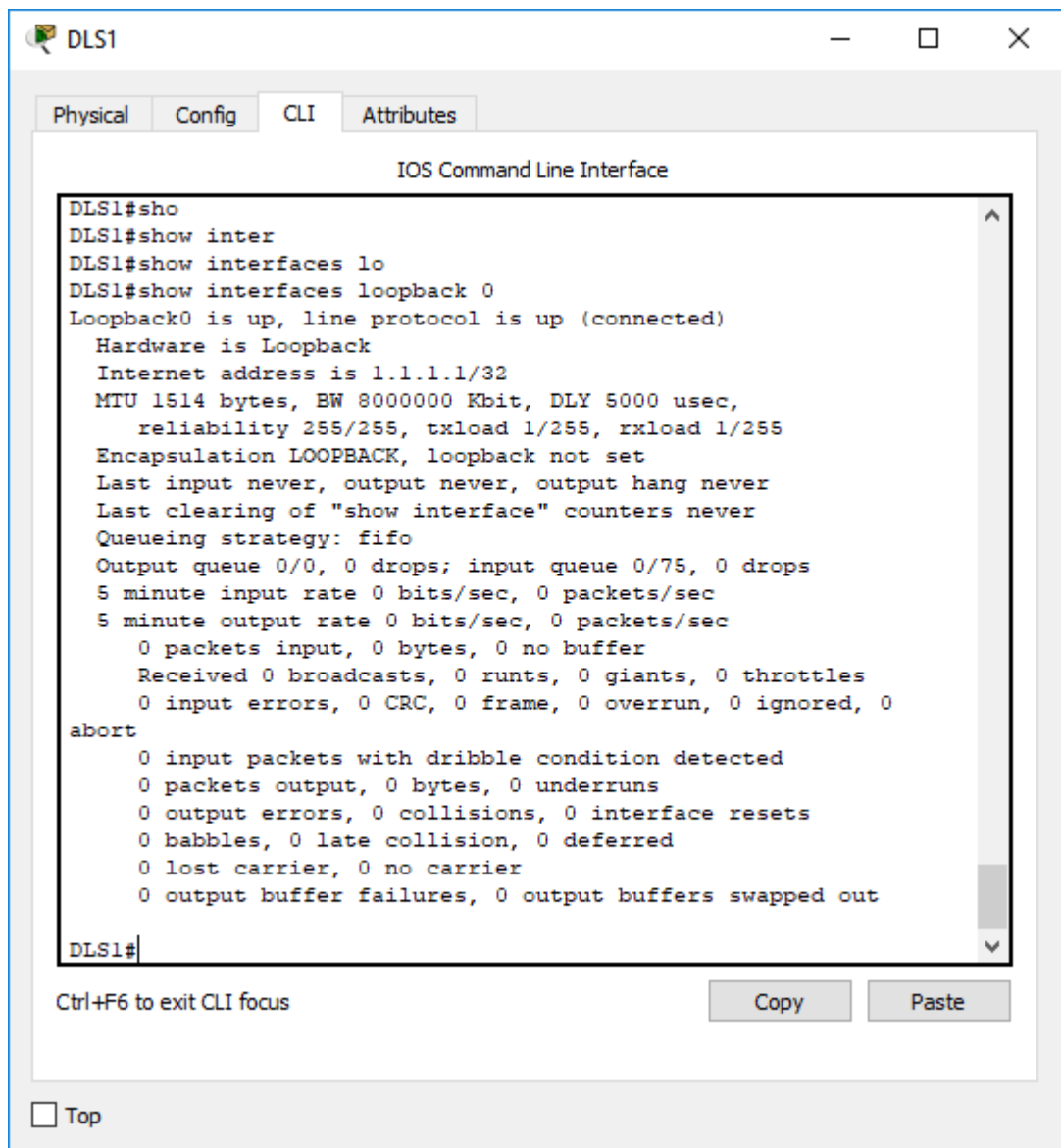
DLS1 siempre utilizará la dirección .252 y DLS2 siempre utilizará la dirección .253 para las direcciones IPv4.

```
DLS2(config)#ip routing
DLS2(config)#configuter terminal
DLS2(config)#int vlan 12
DLS2(config-if)#ip address 10.0.12.253 255.255.255.0
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#int vlan 234
DLS2(config-if)#ip address 10.0.234.253 255.255.255.0
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config)#configuter terminal
DLS2(config)#int vlan 1111
DLS2(config-if)#ip address 10.11.11.253 255.255.255.0
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#int vlan 123
DLS2(config-if)#ip address 10.0.123.253 255.255.255.0
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config)#int vlan 3456
DLS2(config-if)#ip address 10.34.56.253 255.255.255.0
```

```
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config)#configuter terminal
DLS2(config)#int vlan 1010
DLS2(config-if)#ip address 10.10.10.253 255.255.255.0
DLS2(config-if)#no shutdown
DLS2(config-if)#exit
```

La VLAN 567 en DLS2 no podrá ser soportada para enrutamiento.

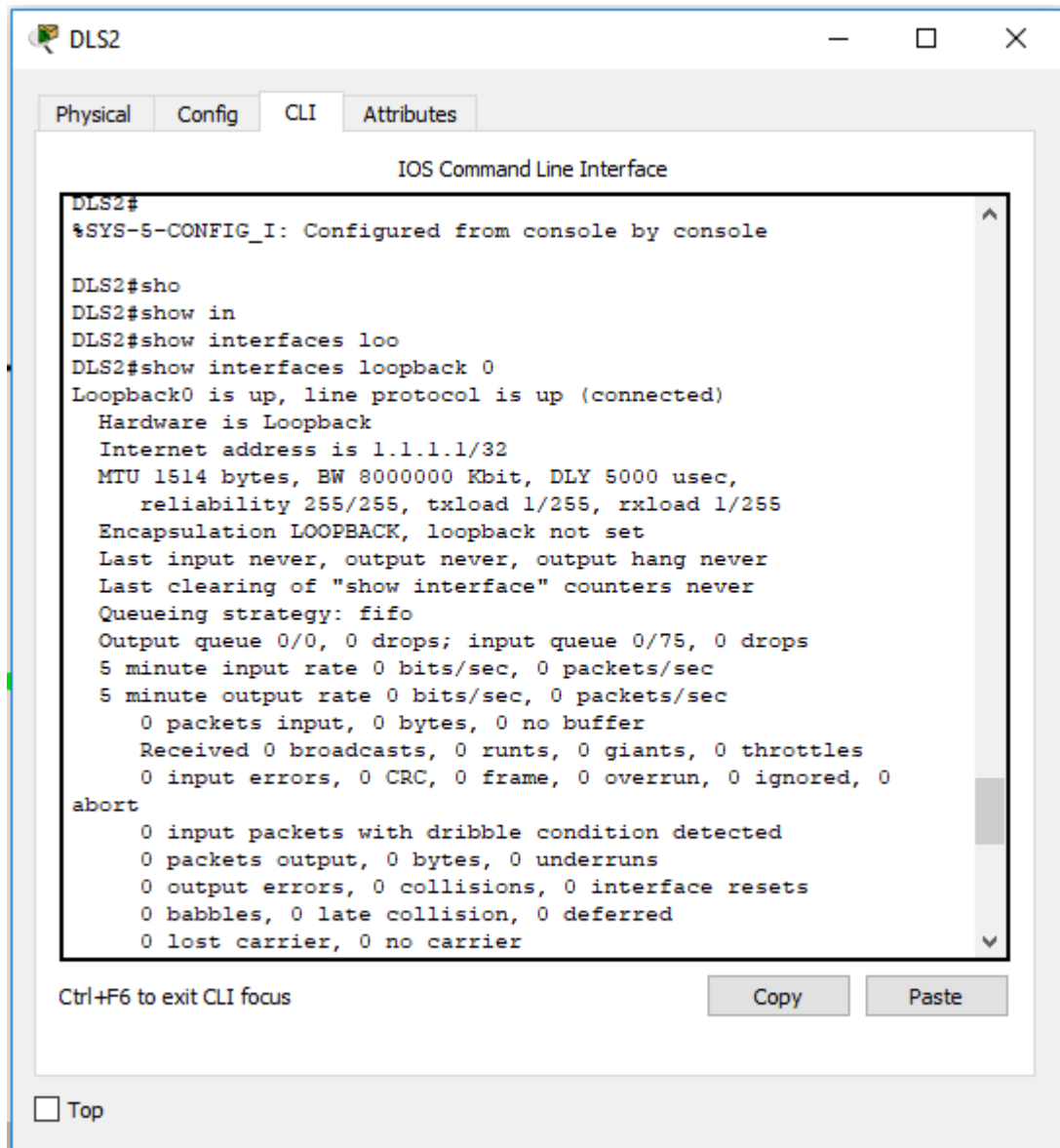
Configurar una interfaz Loopback 0 en DLS1 y DLS2. Esta interfaz será configurada con la dirección IP 1.1.1.1/32 en ambos Switch.



The screenshot shows a terminal window titled "DLS1" with tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes. The CLI tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface". The terminal output shows the following commands and their results:

```
DLS1#sho
DLS1#show inter
DLS1#show interfaces lo
DLS1#show interfaces loopback 0
Loopback0 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Loopback
Internet address is 1.1.1.1/32
MTU 1514 bytes, BW 8000000 Kbit, DLY 5000 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation LOOPBACK, loopback not set
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/0, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0
abort
  0 input packets with dribble condition detected
  0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
DLS1#
```

At the bottom of the terminal window, there is a "Ctrl+F6 to exit CLI focus" message and "Copy" and "Paste" buttons. A "Top" button is also visible at the bottom left of the window.



Configurar HSRP con interfaz tracking para las VLAN 12, 123, 234, 1010, y 1111

```
DLS1(config)#interface vlan12
DLS1(config-if)#standby 1 track fa0/20
DLS1(config)#interface vlan1010
DLS1(config-if)#standby 1 track fa0/23
DLS1(config)#interface vlan1111
DLS1(config-if)#standby 1 track fa0/24
```

```
DLS2(config)#interface vlan123
DLS2(config-if)#standby 2 track fa0/20
DLS2(config)#interface vlan234
DLS2(config-if)#standby 2 track fa0/21
```

Utilizar HSRP versión 2

Crear dos grupos HSRP, alineando VLAN 12, 1010, 1111, y 3456 para el primer grupo y las VLAN 123 y 234 para el segundo grupo.

```
DLS1(config)#interface vlan12
DLS1(config-if)#ip address 10.0.12.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#standby 1 ip 10.0.12.254
DLS1(config-if)#standby timers 200 255
DLS1(config-if)#standby 1 priority 110
```

```
DLS1(config-if)#end
DLS1(config)#interface vlan1010
DLS1(config-if)#ip address 10.10.10.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#standby 1 ip 10.10.10.254
DLS1(config-if)#standby timers 200 255
DLS1(config-if)#standby 1 priority 110
DLS1(config-if)#end
```

```
DLS1(config)#interface vlan1111
DLS1(config-if)#ip address 10.11.11.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#standby 1 ip 10.11.11.254
DLS1(config-if)#standby timers 200 255
DLS1(config-if)#standby 1 priority 110
DLS1(config-if)#end
```

```
DLS1(config)#interface vlan3456
```

```
DLS1(config-if)#ip address 10.34.56.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#standby 1 ip 10.34.56.254
DLS1(config-if)#standby timers 200 255
DLS1(config-if)#standby 1 priority 110
DLS1(config-if)#end
```

```
DLS1(config)#interface vlan123
DLS1(config-if)#ip address 10.0.123.253 255.255.255.0
DLS1(config-if)#standby 2 ip 10.0.123.254
DLS1(config-if)#standby timers 200 255
DLS1(config-if)#standby 2 priority 110
DLS1(config-if)#end
```

```
DLS1(config)#interface vlan234
DLS1(config-if)#ip address 10.0.234.253 255.255.255.0
DLS1(config-if)#standby 2 ip 10.0.234.254
DLS1(config-if)#standby timers 200 255
DLS1 (config-if)#standby 2 priority 110
DLS2(config-if)#end
```

DLS1 será el Switch principal de las VLAN 12, 1010, 1111, y 3456 y DLS2 será el Switch principal para las VLAN 123 y 234.

```
DLS2(config)#interface vlan12
DLS2(config-if)#ip address 10.0.12.252 255.255.255.0
DLS2(config-if)#standby 1 ip 10.0.12.254
DLS2(config-if)#standby timers 200 255
DLS2(config-if)#standby 1 priority 110
DLS2(config-if)#end
```

```
DLS2(config)#interface vlan1010
DLS2(config-if)#ip address 10.10.10.252 255.255.255.0
```

```
DLS2(config-if)#standby 1 ip 10.10.10.254
DLS2(config-if)#standby timers 200 255
DLS2(config-if)#standby 1 priority 110
DLS2(config-if)#end
```

```
DLS2(config)#interface vlan1111
DLS2(config-if)#ip address 10.11.11.252 255.255.255.0
DLS2(config-if)#standby 1 ip 10.11.11.254
DLS2(config-if)#standby timers 200 255
DLS2(config-if)#standby 1 priority 110
DLS2(config-if)#end
```

```
DLS2(config)#interface vlan3456
DLS2(config-if)#ip address 10.34.56.252 255.255.255.0
DLS2(config-if)#standby 1 ip 10.34.56.254
DLS2(config-if)#standby timers 200 255
DLS2(config-if)#standby 1 priority 110
DLS2(config-if)#end
```

```
DLS2(config)#interface vlan123
DLS2(config-if)#ip address 10.0.123.253 255.255.255.0
DLS2(config-if)#standby 2 ip 10.0.123.254
DLS2(config-if)#standby timers 200 255
DLS2(config-if)#standby 2 priority 110
DLS2(config-if)#end
```

```
DLS2(config)#interface vlan234
DLS2(config-if)#ip address 10.0.234.253 255.255.255.0
DLS2(config-if)#standby 2 ip 10.0.234.254
DLS2(config-if)#standby timers 200 255
```

```
DLS2(config-if)#standby 2 priority 110
DLS2(config-if)#end
```

Utilizar la dirección virtual .254 como la dirección de Standby de todas las VLAN

Configurar DLS1 como un servidor DHCP para las VLAN 12, 123 y 234

Excluir las direcciones desde .251 hasta .254 en cada subred

```
ip dhcp excluded-address 10.0.12.251 10.0.12.254
ip dhcp excluded-address 10.0.123.251 10.0.123.254
ip dhcp excluded-address 10.0.234.251 10.0.234.254
```

2) Establecer el servidor DNS a 1.1.1.1 para los tres Pool.

3) Establecer como default-router las direcciones virtuales HSRP para cada VLAN

```
ip dhcp pool vlan12
network 10.0.12.0 255.255.255.0
default-router 10.0.12.254
```

```
dns-server 1.1.1.1
```

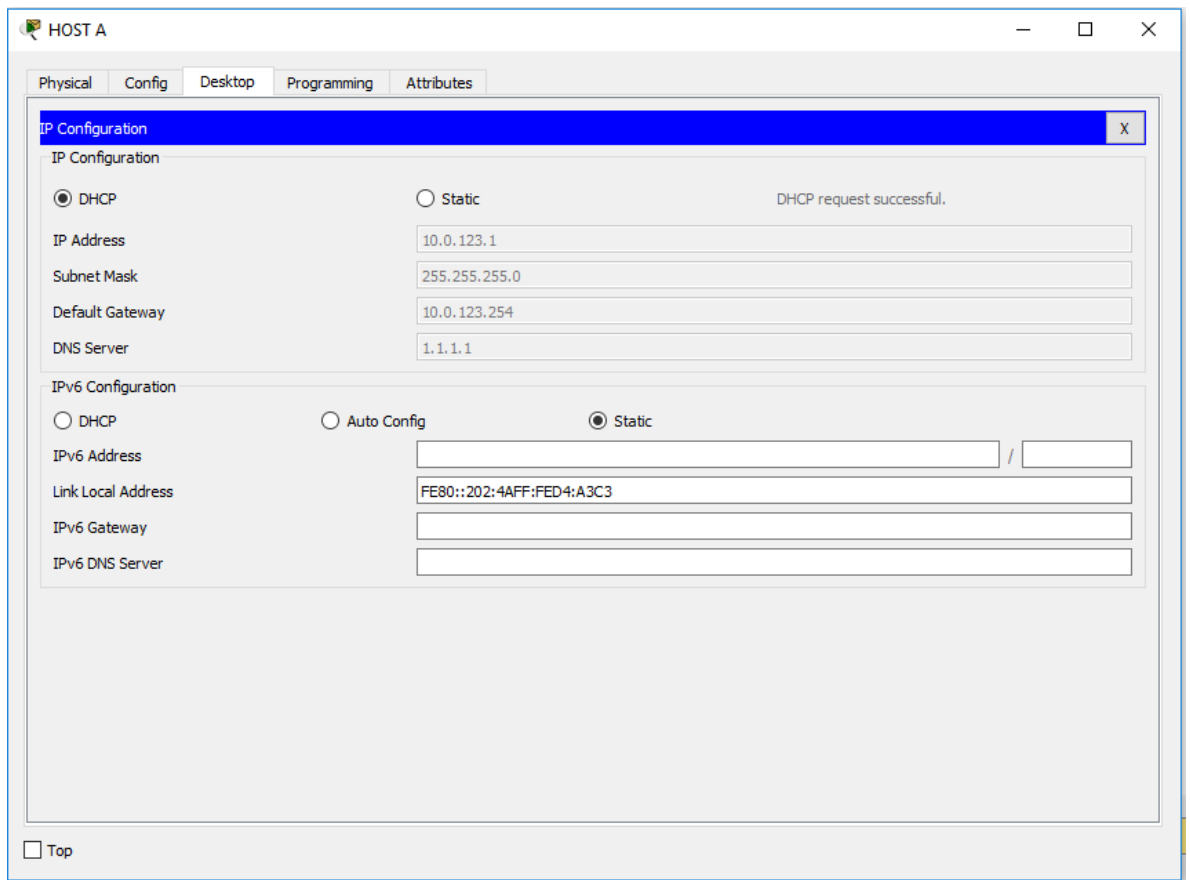
```
ip dhcp pool vlan123
network 10.0.123.0 255.255.255.0
default-router 10.0.123.254
```

```
dns-server 1.1.1.1
```

```
ip dhcp pool vlan234
network 10.0.234.0 255.255.255.0
default-router 10.0.234.254
```

```
dns-server 1.1.1.1
```

Obtener direcciones IPv4 en los host A, B, y D a través de la configuración por DHCP que fue realizada.



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

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

```

%SPANTREE-2-BLOCK_PVID_LOCAL: Blocking Port-channel2 on VLAN0001. Inconsistent local vlan.
%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking Port-channel2 on VLAN0800. Port consistency restored.
%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking Port-channel2 on VLAN0001. Port consistency restored.

DLS1(config)#%SPANTREE-2-RECV_PVID_ERR: Received BPDU with inconsistent peer vlan id 800 on Port-channel2 VLAN1.
%SPANTREE-2-BLOCK_PVID_LOCAL: Blocking Port-channel2 on VLAN0001. Inconsistent local vlan.

exit
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking Port-channel2 on VLAN0800. Port consistency restored.
%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking Port-channel2 on VLAN0001. Port consistency restored.

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/9 (800), with ALS2 FastEthernet0/9 (1).
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/10 (800), with ALS2 FastEthernet0/10 (1).

DLS1#show vlan
DLS1#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Po1, 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
12   ejecutivos              active
123  mantenimiento           active
234  huspedes                 active
800  nativa                   active
1002 fddi-default            act/unsup
1003 token-ring-default    act/unsup
1004 fddinet-default        act/unsup
1005 trnet-default         act/unsup
1111 VLAN1111              active    Fa0/15
3456 VLAN3456             active    Fa0/6

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

```

```

DLS2#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Po1, Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3
                                   Fa0/4, Fa0/5, Fa0/11, Fa0/12
                                   Fa0/13, Fa0/14, Fa0/19, Fa0/20
                                   Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                   Gig0/1, Gig0/2
12   ejecutivos              active
123  mantenimiento           active
234  huspedes                 active
567  contabilidad            active    Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
800  nativa                   active
1002 fddi-default            act/unsup
1003 token-ring-default    act/unsup
1004 fddinet-default        act/unsup
1005 trnet-default         act/unsup
1010 voz                   active    Fa0/6
1111 videonet              active    Fa0/15
3456 administracion        active

VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
--More-- %SPANTREE-2-RECV_PVID_ERR: Received BPDU with inconsistent peer vlan id 800 on Port-channel3 VLAN1.
%SPANTREE-2-BLOCK_PVID_LOCAL: Blocking Port-channel3 on VLAN0001. Inconsistent local vlan.

```

```

DLS2#show etherchannel port-channel %SPANTREE-2-RECV_PVID_ERR: Received BPDU with inconsist
%SPANTREE-2-BLOCK_PVID_LOCAL: Blocking Port-channel3 on VLAN0001. Inconsistent local vlan.

Channel-group listing:
-----

Group: 1
-----

Port-channels in the group:
-----

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

Age of the Port-channel = 00d:05h:57m:15s
Logical slot/port = 2/1 Number of ports = 2
GC = 0x00000000 HotStandBy port = null
Port state = Port-channel
Protocol = LACP
Port Security = Disabled

Ports in the Port-channel:

Index Load Port EC state No of bits
-----+-----+-----+-----+-----
0 00 Fa0/11 Automatic 0
0 00 Fa0/12 Automatic 0
Time since last port bundled: 00d:05h:58m:42s Fa0/12
Group: 2
-----

Port-channels in the group:
-----

Port-channel: Po2 (Primary Aggregator)
-----

Age of the Port-channel = 00d:05h:40m:18s
Logical slot/port = 2/2 Number of ports = 2
GC = 0x00000000 HotStandBy port = null
Port state = Port-channel
Protocol = LACP
Port Security = Disabled

```

Verificar que el EtherChannel entre DLS1 y ALS1 está configurado correctamente

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

```

DLS2#show spanning-tree
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24577
            Address    0030.F247.52D8
            Cost      28
            Port      28 (Port-channel2)
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32769  (priority 32768 sys-id-ext 1)
            Address    00D0.D3CC.A62A
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time 20

Interface          Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po2                Root FWD 9         128.28  Shr
Po3                Desg LRN 9        128.29  Shr
Fa0/1              Desg FWD 19       128.1   P2p

VLAN0012
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24588
            Address    0030.F247.52D8
            Cost      18
            Port      29 (Port-channel3)
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    28684  (priority 28672 sys-id-ext 12)
            Address    00D0.D3CC.A62A
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time 20

Interface          Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po2                Desg FWD 9         128.28  Shr
Po3                Root FWD 9        128.29  Shr
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

VLAN0123
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24699
            Address    00D0.D3CC.A62A
            This bridge is the root
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

```

Physical Config CLI Attributes

```

show spa
DLS1#show spanning-tree
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24577
            Address    0030.F247.52D8
            This bridge is the root
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    24577 (priority 24576 sys-id-ext 1)
            Address    0030.F247.52D8
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time 20

Interface          Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Po2                Desg BKN*7          128.28  Shr *PVID_Inc
Fa0/9              Desg FWD 19          128.9   P2p
Fa0/10            Desg BKN*19        128.10  P2p *PVID_Inc

VLAN0012
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24588
            Address    0030.F247.52D8
            This bridge is the root
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    24588 (priority 24576 sys-id-ext 12)
            Address    0030.F247.52D8
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time 20

Interface          Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Po2                Desg FWD 7          128.28  Shr
Fa0/7              Desg FWD 19          128.7   P2p
Fa0/8              Desg FWD 19          128.8   P2p
Fa0/9              Desg FWD 19          128.9   P2p
Fa0/10            Desg FWD 19          128.10  P2p

VLAN0123
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24699
            Address    00D0.D3CC.A62A
            Cost        16
            Port        28 (Port-channel2)
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.	Nbr	Type
Po2	Desg	BKN*7		128.28	Shr	*PVID_Inc
Fa0/7	Desg	FWD 19		128.7	P2p	
Fa0/8	Desg	FWD 19		128.8	P2p	
Fa0/9	Desg	FWD 19		128.9	P2p	
Fa0/10	Desg	BKN*19		128.10	P2p	*PVID_Inc

d. Verificar configuraciones HSRP mediante comandos Show

The screenshot shows a CLI window titled "DLS1" with tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes. The CLI window displays the following output:

```
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/10 (800), with ALS2 FastEthernet0/10 (1).
show
DLS1#show sta
DLS1#show stan
DLS1#show standby bri
DLS1#show standby brief
                P indicates configured to preempt.
                |
Interface      Grp  Pri P State      Active      Standby
Virtual IP
Vl12          1   100 Active local      unknown
10.0.12.254
Vl123         2   110 Active local      unknown
10.0.123.254
Vl234         2   110 Active local      unknown
10.0.234.254
Vl1010        1   100 Init  unknown  unknown
10.10.10.254
Vl1111        1   100 Init  unknown  unknown
10.11.11.254
Vl3456        1   110 Active local      unknown
10.34.56.254
DLS1#
```

Below the CLI window, there are "Copy" and "Paste" buttons, and a "Top" button at the bottom left.

DLS2

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

FastEthernet0/8 (800), with ALS2 FastEthernet0/8 (1).

```
DLS2>ena
DLS2#show
DLS2#show stan
DLS2#show standby bri
DLS2#show standby brief
```

P indicates configured to preempt.

Interface	Grp	Pri	P	State	Active	Standby
Virtual IP						
V112 10.0.12.254	1	110		Active	local	unknown
V1123 10.0.123.254	2	100		Active	local	unknown
V1234 10.0.234.254	2	100		Active	local	unknown
V11010 10.10.10.254	1	110		Init	unknown	unknown
V11111 10.11.11.254	1	110		Init	unknown	unknown
V13456 10.34.56.254	1	110		Init	unknown	unknown

DLS2#

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

CONCLUSIONES

- ✓ Con la primer actividad y la resolución del caso de estudio nivel 1 y siendo parte del trabajo final del curso de profundización se configuro la topología física calculando el direccionamiento de acuerdo a las especificaciones planteadas, posterior a esto se utilizó el programa GNS3 para la construcción del escenario así como las configuraciones con el fin de encontrar la solución, luego y de acuerdo a las indicaciones se verificó la conectividad LAN, y demás pruebas para determinar la efectividad o no de la solución.

- ✓ Con esta primera actividad, se pusieron en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso de profundización, específicamente todo lo relacionado con los aspectos básicos y elementos de las redes de telecomunicación y de las técnicas de conmutación, tal y como he venido mencionando también se observó la utilización de algunos de los principales protocolos y servicios de seguridad en redes. Es importante mencionar y reconocer lo fundamental que resulta el estudio de la estructura de los modelos de capas de los modelos como TCP IP principalmente, viendo con el desarrollo de esta actividad la función que desempeña cada capa y la forma en que trabajan mancomunadamente con el fin de integrarse de cumplir de manera efectiva la comunicación entre diferentes sistemas autónomos o redes LAN.

- ✓ Ya ingresando al caso de estudio 2, se procedió a configurar su topología a través del programa Cisco Packet Tracer, cumpliendo así con el entorno inicial y dándome cuenta de manera mas cercana de las necesidades y la posible solución al problema planteado. Con esta configuración inicial se aplicó una configuración dirigida a los protocolos de enrutamiento OSPF, así como EIGRP, sobre los diferentes dispositivos de red, así mismo esto nos llevó a configurar prioridad de routers y RID, con el fin de garantizar continuidad en el negocio y brindando una capa de confiabilidad, con el fin de preservar el ancho de banda y optimizar los recursos se procedió a desactivar las actualizaciones de enrutamiento en las interfaces adecuadas, por ultimo y de acuerdo a el inconveniente inicial planteado se procedió a verificar el funcionamiento, a través de comandos como ping tracer y show con el fin de observar las tablas de enrutamiento y la efectividad de la configuración aplicada.

- ✓ Para finalizar, y como se puede observar los dos escenarios se desarrollaron sobre dos software de simulación distintos, esto con el fin de verificar que para las configuraciones complejas y que requieren de protocolos de avanzados es requerido trabajar sobre IOS reales en el caso de GNS3, para entornos aunque difíciles pero con un grado de complejidad mejor, se puede utilizar packet tracer, como recomendación utilizaría siempre GNS3 ya que da una visión más cercana a los entornos del mundo real.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Cisco; Edición: Har/Cdr Official Certification Guide, 2014
- ✓ Createspace How to Master CCNP SWITCH, 2013
- ✓ Cisco Systems Official Cert Guide, 2014
- ✓ CISCO NETWORKING ACADEMY. CCNA Exploration 4.0 - Módulo del curso de profundización CISCO Aspectos básicos del Networking. CISCO. 2013. 426 páginas.
- ✓ CISCO NETWORKING ACADEMY. CCNA Exploration 4.0 - Guías de prácticas del curso de profundización CISCO Aspectos básicos del Networking. CISCO. 2013.
- ✓ Plataforma virtual de la UNAD: Curso de profundización CISCO. 2013.