

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

CAMILO ANDRÉS BUENO LOPEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI  
INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES  
BUCARAMANGA  
2021

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

CAMILO ANDRÉS BUENOS LOPEZ

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

DIRECTOR:  
MSc. GERARDO GRANADOS ACUÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI  
INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES  
BUCARAMANGA  
2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

Bucaramanga, 02 de febrero de 2021

## **AGRADECIMIENTOS**

Inicialmente quiero agradecer a mi familia, por ser el factor más importante del proceso, por el apoyo incondicional y por darme esa voz de aliento cuando en muchas ocasiones me sentía cansado y abatido. Agradecer la paciencia y la confianza depositada.

Un agradecimiento especial a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, por brindarme las herramientas necesarias en el proceso de aprendizaje y por permitirme tener un crecimiento tanto académico como profesional.

Y por último agradecer a mis amigos, por el apoyo y por ánimo brindando, por enseñarme el valor de la amistad y el compañerismo.

## CONTENIDO

<i>AGRADECIMIENTOS</i> .....	4
<i>CONTENIDO</i> .....	5
<i>LISTA DE FIGURAS</i> .....	6-7
<i>GLOSARIO</i> .....	8
<i>RESUMEN</i> .....	9
<i>ABSTRACT</i> .....	10
<i>INTRODUCCIÓN</i> .....	11
<i>DESARROLLO</i> .....	12
Escenario 1.....	12
Escenario 2.....	26
<i>CONCLUSIONES</i> .....	50
<i>BIBLIOGRAFÍA</i> .....	51

## LISTA DE FIGURAS

Figure 1. Topología de Red.....	12
Figure 2. Topología Inicial.....	13
Figure 3. Topología de Red .....	13
Figure 4. Configuración Router Bucaramanga .....	14
Figure 5. Asignación de IPs .....	14
Figure 6. Configuración de Interfaces .....	15
Figure 7. Configuración de Interfaces .....	15
Figure 8. Configuración de ancho de banda.....	16
Figure 9. Configuración del reloj .....	16
Figure 10. Configuración de banda ancha.....	17
Figure 11. Identificador de enrutamiento.....	17
Figure 12. Configuración OSPF Area.....	18
Figure 13. Configuración OSPF Area.....	18
Figure 14. Configuración Stubby.....	19
Figure 15. Propagación de rutas .....	19
Figure 16. Configuración EIGRP.....	20
Figure 17. Configuración pasiva EIGRP.....	21
Figure 18. Redistribución mutua entre OSPF y EIGRP en R2.....	21
Figure 19. Lista de distribución .....	22
Figure 20. Verificación de conectividad.....	23
Figure 21. Verificación de conectividad.....	23
Figure 22. Verificación de conectividad.....	24
Figure 23. Direcciones ips.....	24
Figure 24. Topología final .....	25
Figure 25. Topología inicial.....	26
Figure 26. Topología final .....	27
Figure 27. Interfaces apagadas .....	27
Figure 28. Cambiar nombre de switch.....	28
Figure 29. EtherChannel capa 3 utilizando LACP en DSL1.....	29
Figure 30. EtherChannel capa 3 utilizando LACP en DSL2 .....	30
Figure 31. Port-channel en interfaces Fa0/7 y Fa0/8 en DSL1 .....	31
Figure 32. Port-channel en interfaces Fa0/7 y Fa0/8 en ALS1 .....	31
Figure 33. Port-channel en interfaces Fa0/7 y Fa0/8 en DSL2.....	32
Figure 34. Port-channel en interfaces Fa0/7 y Fa0/8 en ALS2.....	32
Figure 35. PortChannel interfaces F0/9 y F0/10 utilizando PAgP DLS1 .....	33
Figure 36. PortChannel interfaces F0/9 y F0/10 utilizando PAgP ALS2 .....	33
Figure 37. PortChannel interfaces F0/9 y F0/10 utilizando PAgP DLS2.....	34
Figure 38. PortChannel interfaces F0/9 y F0/10 utilizando PAgP ALS1 .....	34
Figure 39. VLAN 800 como VLAN nativa en DSL1 .....	35

## LISTA DE FIGURAS

Figure 40. VLAN 800 como VLAN nativa en DLS2.....	35
Figure 41. VLAN 800 como VLAN nativa en ALS1.....	36
Figure 42. VLAN 800 como VLAN nativa en ALS2.....	36
Figure 43. Dominio UNAD con la contraseña cisco123 en DSL1 .....	37
Figure 44. Dominio UNAD con la contraseña cisco123 en ALS1 .....	37
Figure 45. Dominio UNAD con la contraseña cisco123 en ALS2 .....	38
Figure 46. DSL1 como servidor principal para las VLAN.....	38
Figure 47. ALS1 como cliente VTP .....	39
Figure 48. ALS2 como cliente VTP .....	39
Figure 49. Configuración de vlan .....	40
Figure 50. Configuración de vlan .....	41
Figure 51. Configuración de vlan .....	41
Figure 52. Configuración VTP transparente y VLAN .....	42
Figure 53. Configuración de vlan .....	42
Figure 54. Creación de vlan Contabilidad .....	43
Figure 55. Creación de Spanning tree root para VLAN, DSL1 .....	43
Figure 56. Creación de Spanning tree root para VLAN, DSL2 .....	44
Figure 57. DLS2 configuración puertos como troncales.....	45
Figure 58. DLS1 configuración puertos como troncales.....	45
Figure 59. ALS1 configuración puertos como troncales .....	46
Figure 60. DLS2 configuración puertos como troncales.....	46
Figure 61. Configuración interfaces .....	47
Figure 62. Configuración vlan .....	48
Figure 63. Verificación vlan.....	49
Figure 64. Verificación etherchannel.....	49

## GLOSARIO

**Red:** Se entiende por red de telecomunicación al conjunto de medios, tecnologías, protocolos y facilidades en general, necesarios para el intercambio de información y archivos entre los usuarios de una red.

**Conmutación:** La Conmutación se considera como la acción de establecer una vía, un camino, de extremo a extremo entre dos puntos, un emisor (Tx) y un receptor (Rx) a través de nodos o equipos de transmisión. La conmutación permite la entrega de la señal desde el origen hasta el destino requerido.

**Vlan:** Red de área local virtual, es un método para crear redes lógicas independientes dentro de una misma red física. Varias VLAN pueden coexistir en un único conmutador físico o en una única red física.

**Tramas:** Una trama es una unidad de envío de datos. Es una serie sucesiva de bits, organizados en forma cíclica, que transportan información y que permiten en la recepción extraer esta información. Viene a ser el equivalente de paquete de datos o paquete de red en el nivel de red del modelo OSI.

**Router:** Es un dispositivo de hardware que permite la interconexión de ordenadores en red. El Router o enrutador es un dispositivo que opera en capa tres. Así, permite que varias redes u ordenadores se conecten entre sí y, por ejemplo, compartan una misma conexión de Internet.

## RESUMEN

El presente trabajo contiene dos problemas principales a resolver:

**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.

**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, ether-channels, VLAN's y demás aspectos que forman parte del escenario propuesto.

Con una serie de pasos estructurados se debe configurar los dispositivos y generar conexiones de manera correcta.

Palabras claves: CISCO, CNRP, Redes, Telecomunicaciones, Enrutamiento.

## **ABSTRACT**

The following task contains two main problems to solve:

Scenario 1: a manufacturing company has three branches in the cities of Bogota, Medellin and Bucaramanga, in which the student will be the administrator of the network, who must set and interconnect between them each device that makes part of the scenario, according with the established guideline for the direction of the IP, protocols of routing and other aspects that are in the topology of the network.

Scenario 2: A communication company presents a core structure in accordance with the topology of the network, here the student will be the administrator of the network, who must set and interconnect between them each device that makes part of the scenario, this according with the established guidelines for the IP direction, ether-channels, VLAN's and other aspects that are suggested on the scenario.

With a serie of organize steps the devices must set to generate connections in a proper way.

Key words: CISCO, CNNP, network, telecommunications, routing.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo como tiene objetivo aplicar una serie de conocimientos adquiridos a lo largo del diplomado. De los temas mas relevantes de aprendizaje, se encuentran:

- La implementación de redes conmutadas IP de Cisco.
- Planificación, configuración y verificación de la implementación de soluciones complejas de conmutación empresarial que utilizan la arquitectura de campus empresarial de Cisco.
- Habilidades avanzadas para configurar, administrar y solucionar problemas de LAN, WAN con Expand en IPv6 y las tecnologías Cisco StackWise, VSS y DMVPN.
- Conmutadores, enrutadores, mitigación básica de amenazas de seguridad de Cisco e introducción a las nuevas tecnologías agregadas, DMVPN, StackWise, VSS e IPv6 y habilidades basadas en el rendimiento.
- Uso de los siguientes protocolos: IP, Protocolo de enrutamiento de puerta de enlace interior mejorado (EIGRP), Abrir primero el camino más corto (OSPF), Protocolo de puerta de enlace fronterizo (BGP), Protocolo de interfaz de línea serie, VLAN, VTP, STP, PVST, MST, canales Ethernet y tecnologías de seguridad de red.

En el escenario 1 tenemos una empresa con tres sucursales las cuales tiene una red cada una, para este escenario nosotros seremos los encargados de toda la red para lo cual se requiere realizar la configuración de cada equipo activo de cada red, una vez teniendo lo anterior debemos de interconectar las tres sucursales entre si utilizando protocolos de enrutamiento como OSPF y EIGRP y configurando el direccionamiento IP establecido para así lograr una comunicación efectiva entre las tres sucursales que se encuentran en las ciudades de Bogotá , Medellín y Bucaramanga

Para el escenario 2 nos encontramos con una empresa de comunicaciones donde allí nosotros seremos los administradores de la red de dicha empresa, la cual cuenta con una red core ya existente, donde se nos pide como administradores de la red configurar cada dispositivo activo e interconectarlo a la red, para ello utilizamos configuración de vlans, port channel, puertos troncales, lo anterior para llegar al objetivo propuesto del escenario

## DESARROLLO

### 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

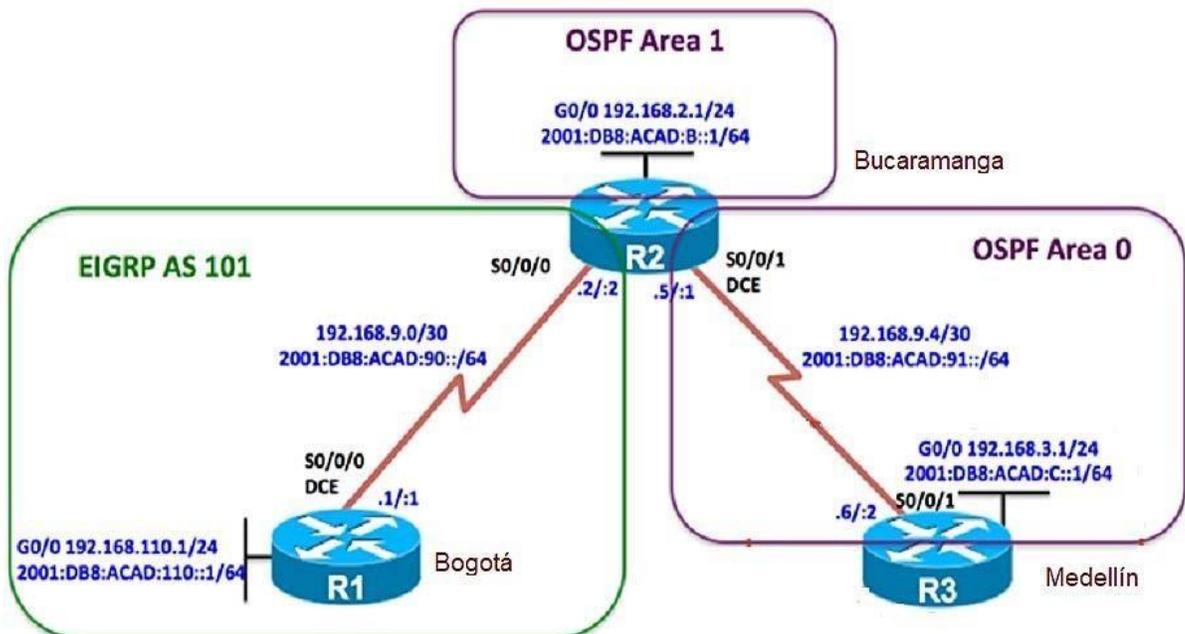


Figure 1. Topología de Red

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

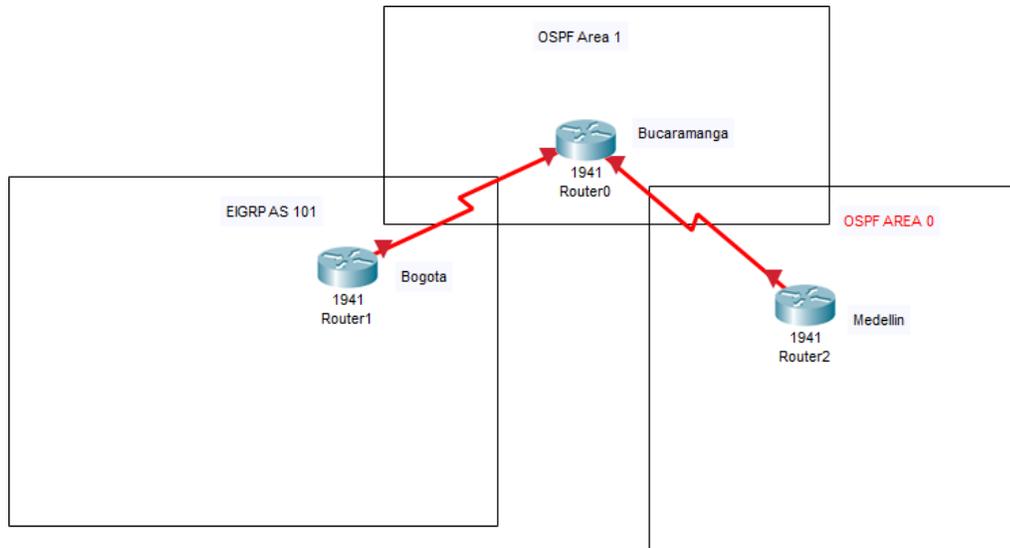


Figure 2. Topología Inicial

## Parte 1: Configuración del escenario propuesto

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

```

Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface
Bogota(config-if)#ip address 192.168.110.1 255.255.255.0
Bogota(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:110::1/64
Bogota(config-if)#no shutdown

Bogota(config-if)#
%LINK-S-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

Bogota(config-if)#inf s0/0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bogota(config-if)#int s0/0
%Invalid interface type and number
Bogota(config)#int s0/0/0
%Invalid interface type and number
Bogota(config)#int s0/1/0
Bogota(config-if)#ip address 192.168.9.1 255.255.255.252
Bogota(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:90::1/64
Bogota(config-if)#clock rate 128000
This command applies only to DCE interfaces
Bogota(config-if)#bandwidth 128

```

Figure 3. Topología de Red

```

IOS Command Line Interface

Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Bucaramanga
Bucaramanga(config)#int g0/1
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#ipv6 unicast-routing
Bucaramanga(config)#int g0/1
Bucaramanga(config-if)#ip address 192.198.2.1 255.255.255.0
Bucaramanga(config-if)#ipv6 address 2001:db8:
Bucaramanga(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:b::1/64
Bucaramanga(config-if)#no shutdown

Bucaramanga(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

Bucaramanga(config-if)#int s0/0/0
Bucaramanga(config-if)#ip address 192.168.9.2 255.255.255.252
Bucaramanga(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:90::2/64
Bucaramanga(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial10/0/0, changed state to down
Bucaramanga(config-if)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 4. Configuración Router Bucaramanga

```

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.
255K bytes of non-volatile configuration memory.
249856K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: n

Press RETURN to get started!

Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int s0/0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.9.5 255.255.255.252
Router(config-if)#ipv6 address 2001:db8:aad:91::1/64
Router(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial10/0/1, changed state to down
Router(config-if)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 5. Asignación de IPs

```

IOS Command Line Interface
Bucaramanga(config-if)#ipv6 address 2001:db8:
Bucaramanga(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:b::1/64
Bucaramanga(config-if)#no shutdown

Bucaramanga(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

Bucaramanga(config-if)#int s0/0/0
Bucaramanga(config-if)#ip address 192.168.9.2 255.255.255.252
Bucaramanga(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:90::2/64
Bucaramanga(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
Bucaramanga(config-if)#int s0/0/1
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config-if)#int s0/0/1
Bucaramanga(config-if)#ip address 192.168.9.5 255.255.255.252
Bucaramanga(config-if)#ipv6 address 2001:db8:aad:91::1/64
Bucaramanga(config-if)#no shutdown

Bucaramanga(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

Figure 6. Configuración de Interfaces

Physical Config **CLI** Attributes

```

IOS Command Line Interface
Router(config)#hostname Medellin
Medellin(config)#int g0/1
Medellin(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
Medellin(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:c::1/64
Medellin(config-if)#no shutdown

Medellin(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

Medellin(config-if)#int s0/0/1
Medellin(config-if)#ip address 192.168.9.6 255.255.255.252
Medellin(config-if)#ipv6 2001:db8:acad:c::1/64
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Medellin(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:c::1/64
%Serial0/0/1: Error: 2001:DB8:ACAD:C::/64 is overlapping with
2001:DB8:ACAD:C::/64 on GigabitEthernet0/1
Medellin(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:c::2/64
%Serial0/0/1: Error: 2001:DB8:ACAD:C::/64 is overlapping with
2001:DB8:ACAD:C::/64 on GigabitEthernet0/1
Medellin(config-if)#no shutdown
Medellin(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:91::2/64
Medellin(config-if)#no shutdown
Medellin(config-if)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

Figure 7. Configuración de Interfaces

2. 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.

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Bogota#
Bogota#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bogota(config)#int s0/0/0
%Invalid interface type and number
Bogota(config)#int s0/1/0
Bogota(config-if)#bandwidth 128000
Bogota(config-if)#clock rate 128000
This command applies only to DCE interfaces
Bogota(config-if)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 8. Configuración de ancho de banda

```
IOS Command Line Interface

Bucaramanga>conf t
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga>en
Bucaramanga#cont t
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga#int s0/0/0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bucaramanga(config)#int s0/0/0
Bucaramanga(config-if)#bandwidth 128000
Bucaramanga(config-if)#bandwidth 128
Bucaramanga(config-if)#clock rate 128000
Bucaramanga(config-if)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 9. Configuración del reloj

```

IOS Command Line Interface

state to down

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

Medellin>en
Medellin#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Medellin(config)#bandwidth 128
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Medellin(config)#inf s0/0/0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Medellin(config)#int s0/0/0
Medellin(config-if)#bandwidth 128
Medellin(config-if)#clock rate 128000
Medellin(config-if)#int s0/0/1
Medellin(config-if)#bandwidth 128
Medellin(config-if)#clock rate 128000
This command applies only to DCE interfaces
Medellin(config-if)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 10. Configuración de banda ancha

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.

```

Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Bucaramanga#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Bucaramanga#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bucaramanga(config)#router ospfv3 1
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config)#
Bucaramanga(config)#ipv6 unicast-routing
Bucaramanga(config)#ipv6 router ospf 1
Bucaramanga(config-rtr)#router-id 2.2.2.2
Bucaramanga(config-rtr)#exit
Bucaramanga(config)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

```

Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Medellin>
Medellin#en
Medellin#conf y
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Medellin#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Medellin(config)#ipv6 unicast-routing
Medellin(config)#ipv6 router ospf 1
Medellin(config-rtr)#router-id 3.3.3.3
Medellin(config-rtr)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 11. Identificador de enrutamiento

4. 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.

```
Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Bucaramanga(config)#ing g0/1
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Bucaramanga(config)#int g0/1
Bucaramanga(config-if)#ospf 1 ipv4 area 1
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Bucaramanga(config-if)#oospfv3 1 ipv4 area 1
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Bucaramanga(config-if)#ospf?
% Unrecognized command
Bucaramanga(config-if)#ipv6?
ipv6
Bucaramanga(config-if)#ipv4?
% Unrecognized command
Bucaramanga(config-if)#ipv6 ospf 1 area 1
Bucaramanga(config-if)#int s0/0/1
Bucaramanga(config-if)#ipv6 ospf 1 area 0
Bucaramanga(config-if)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 12. Configuración OSPF Area

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

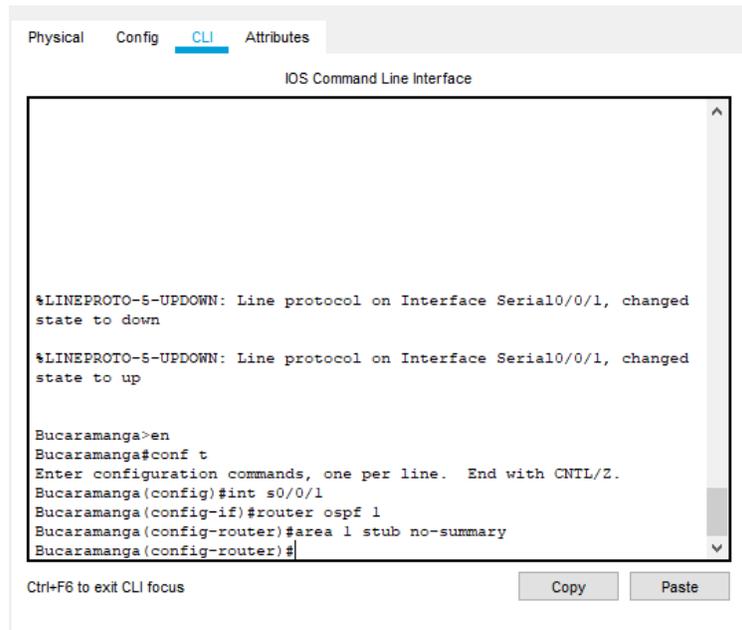
```
Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface
Press RETURN to get started.
Medellin>en
Medellin#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Medellin(config)#int g0/1
Medellin(config-if)#ipv6 ospf 1 area 0
Medellin(config-if)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 13. Configuración OSPF Area

6. Configurar el área 1 como un área totalmente Stubby.



```
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

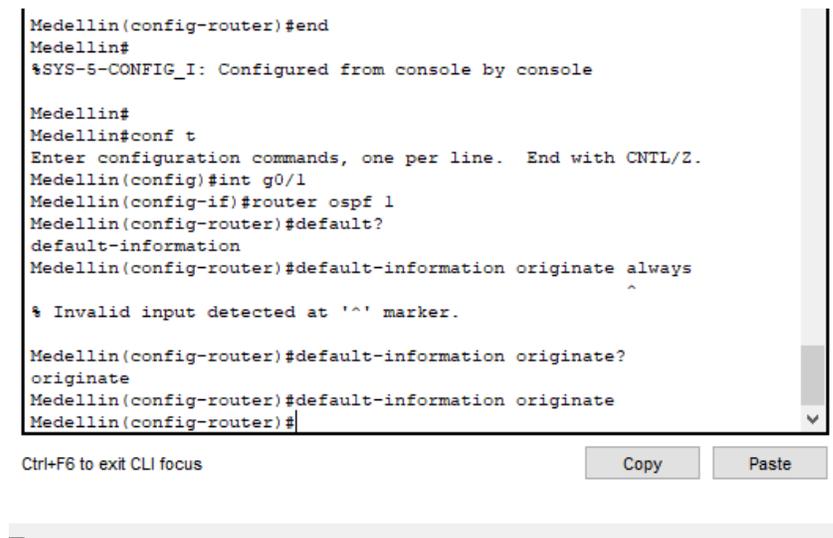
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed
state to down

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

Bucaramanga>en
Bucaramanga#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bucaramanga(config)#int s0/0/1
Bucaramanga(config-if)#router ospf 1
Bucaramanga(config-router)#area 1 stub no-summary
Bucaramanga(config-router)#
```

Figure 14. Configuración Stubby

7. 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-router)#end
Medellin#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Medellin#
Medellin#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Medellin(config)#int g0/1
Medellin(config-if)#router ospf 1
Medellin(config-router)#default?
default-information
Medellin(config-router)#default-information originate always
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Medellin(config-router)#default-information originate?
originate
Medellin(config-router)#default-information originate
Medellin(config-router)#
```

Figure 15. Propagación de rutas

- 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.

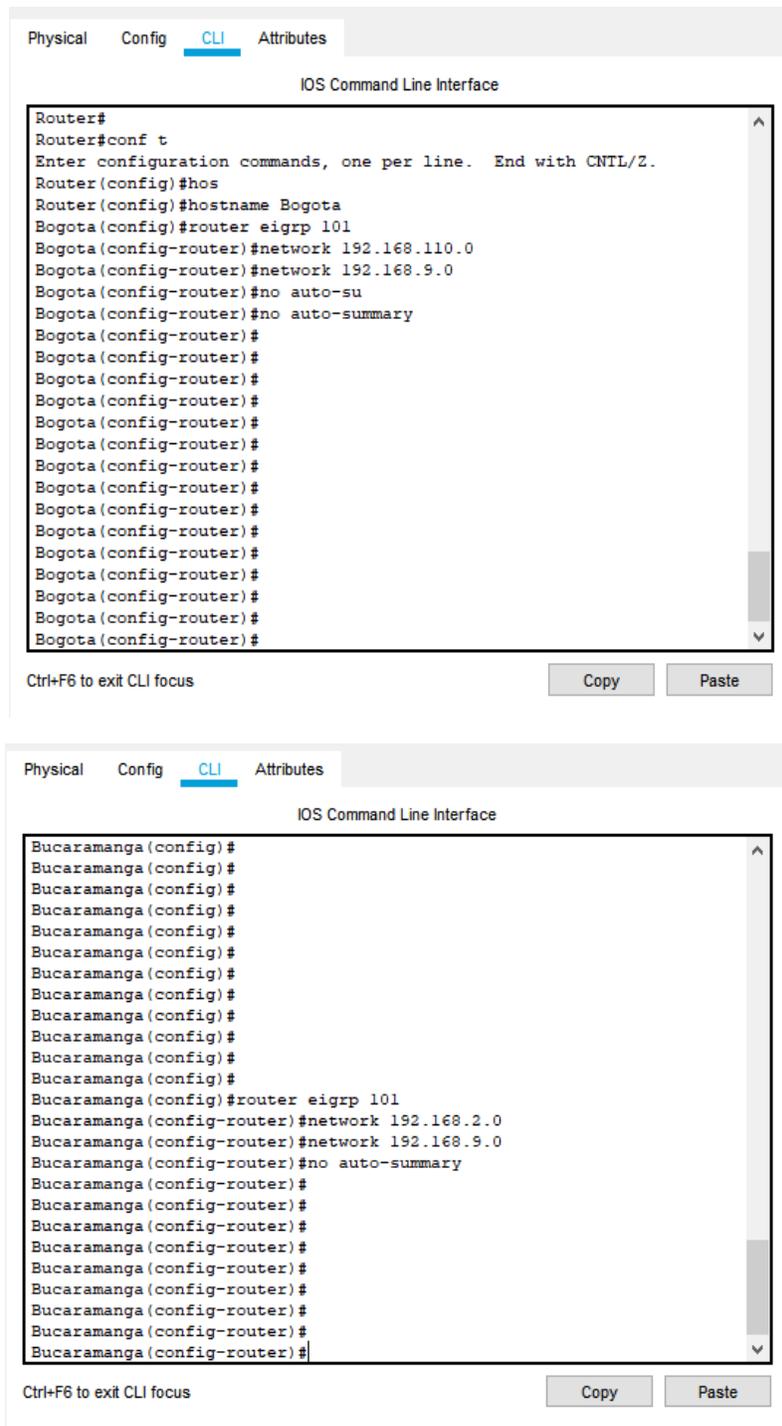
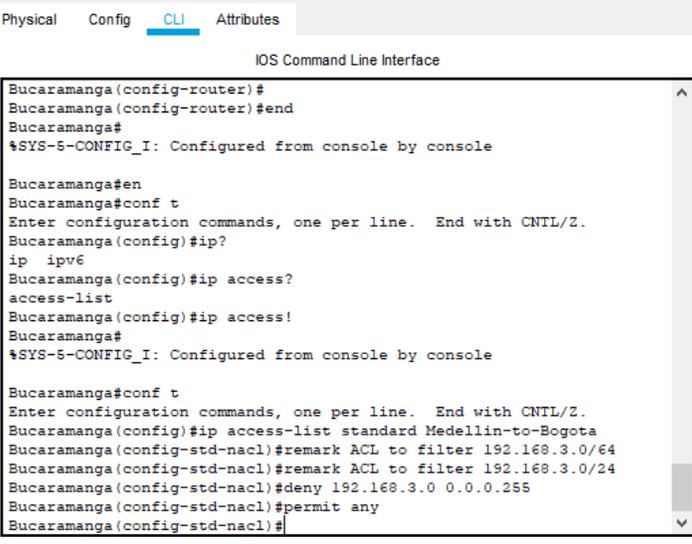


Figure 16. Configuración EIGRP



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



```
Bucaramanga (config-router)#
Bucaramanga (config-router)#end
Bucaramanga#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Bucaramanga#en
Bucaramanga#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bucaramanga (config)#ip?
ip ipv6
Bucaramanga (config)#ip access?
access-list
Bucaramanga (config)#ip access!
Bucaramanga#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Bucaramanga#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bucaramanga (config)#ip access-list standard Medellin-to-Bogota
Bucaramanga (config-std-nacl)#remark ACL to filter 192.168.3.0/64
Bucaramanga (config-std-nacl)#remark ACL to filter 192.168.3.0/24
Bucaramanga (config-std-nacl)#deny 192.168.3.0 0.0.0.255
Bucaramanga (config-std-nacl)#permit any
Bucaramanga (config-std-nacl)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 19. Lista de distribución

## 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

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```

Bogota>en
Bogota#show ipv6
% Incomplete command.
Bogota#show ipv6 rou
IPv6 Routing Table - 1 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       U - Per-user Static route, M - MIPv6
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS
summary
       O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF
ext 2
       ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
       D - EIGRP, EX - EIGRP external
L   FF00::/8 [0/0]
    via Null0, receive
Bogota#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 20. Verificación de conectividad

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```

Bucaramanga(config-std-nacl)#remark ACL to filter 192.168.3.0/24
Bucaramanga(config-std-nacl)#deny 192.168.3.0 0.0.0.255
Bucaramanga(config-std-nacl)#permit any
Bucaramanga(config-std-nacl)#end
Bucaramanga#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Bucaramanga#show ipv6 rou
IPv6 Routing Table - 3 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       U - Per-user Static route, M - MIPv6
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS
summary
       O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF
ext 2
       ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
       D - EIGRP, EX - EIGRP external
C   2001:DB8:AAD:91::/64 [0/0]
    via Serial0/0/1, directly connected
L   2001:DB8:AAD:91::1/128 [0/0]
    via Serial0/0/1, receive
L   FF00::/8 [0/0]
    via Null0, receive
Bucaramanga#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 21. Verificación de conectividad

```
Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface

Medellin>en
Medellin#show ipv6 rou
IPv6 Routing Table - 5 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       U - Per-user Static route, M - MIPv6
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS
summary
       O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF
ext 2
       ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
       D - EIGRP, EX - EIGRP external
C  2001:DB8:AAD:91::/64 [0/0]
   via Serial0/0/1, directly connected
L  2001:DB8:AAD:91::1/128 [0/0]
   via Serial0/0/1, receive
C  2001:DB8:ACAD:91::/64 [0/0]
   via Serial0/0/1, directly connected
L  2001:DB8:ACAD:91::2/128 [0/0]
   via Serial0/0/1, receive
L  FF00::/8 [0/0]
   via Null0, receive
Medellin#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 22. Verificación de conectividad

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

```
Bucaramanga#show ipv6 rou
IPv6 Routing Table - 3 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       U - Per-user Static route, M - MIPv6
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS
summary
       O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF
ext 2
       ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
       D - EIGRP, EX - EIGRP external
C  2001:DB8:AAD:91::/64 [0/0]
   via Serial0/0/1, directly connected
L  2001:DB8:AAD:91::1/128 [0/0]
   via Serial0/0/1, receive
L  FF00::/8 [0/0]
   via Null0, receive
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 = 1/3/11 ms

Bucaramanga#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 23. Direcciones ips

- 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.

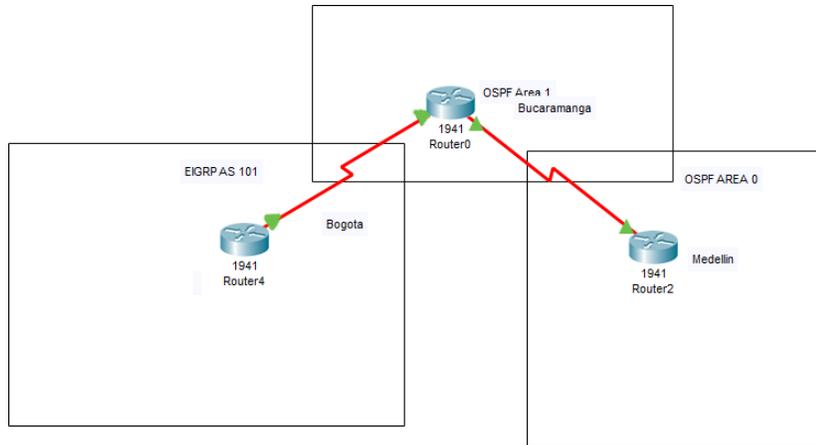


Figure 24. Topología final

## 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

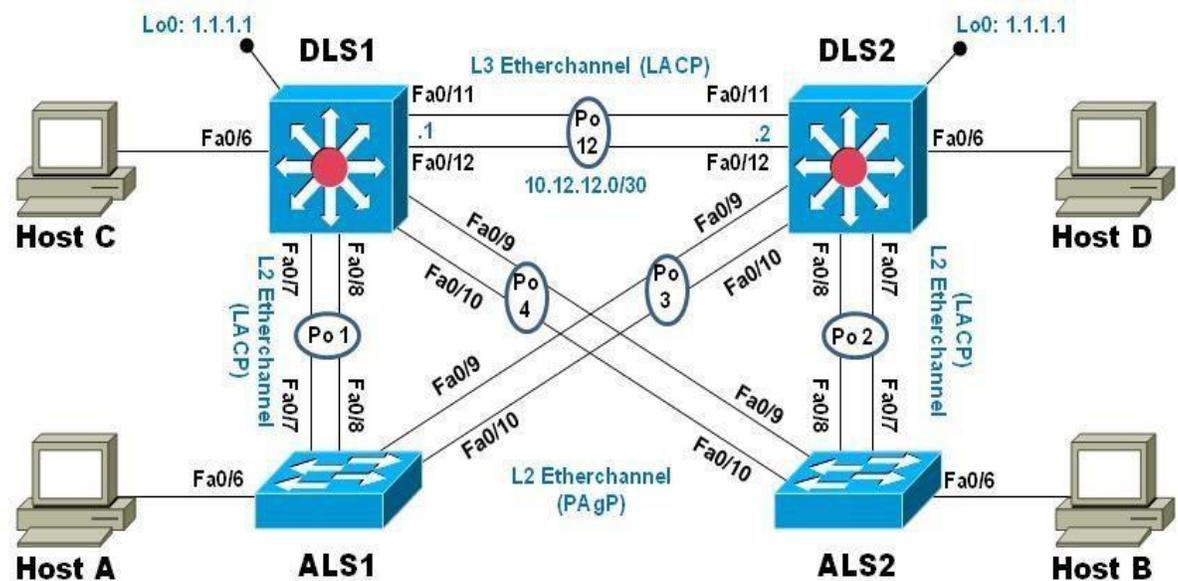


Figure 25. Topología inicial

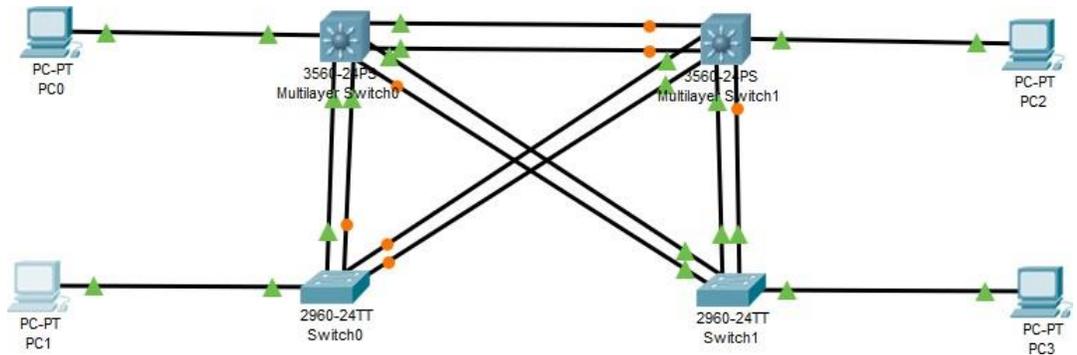


Figure 26. Topología final

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

- a. Apagar todas las interfaces en cada switch.

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```

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

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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/11, changed state to
administratively down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11,
changed state to down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/12, changed state to
administratively down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12,
changed state to down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to
administratively down

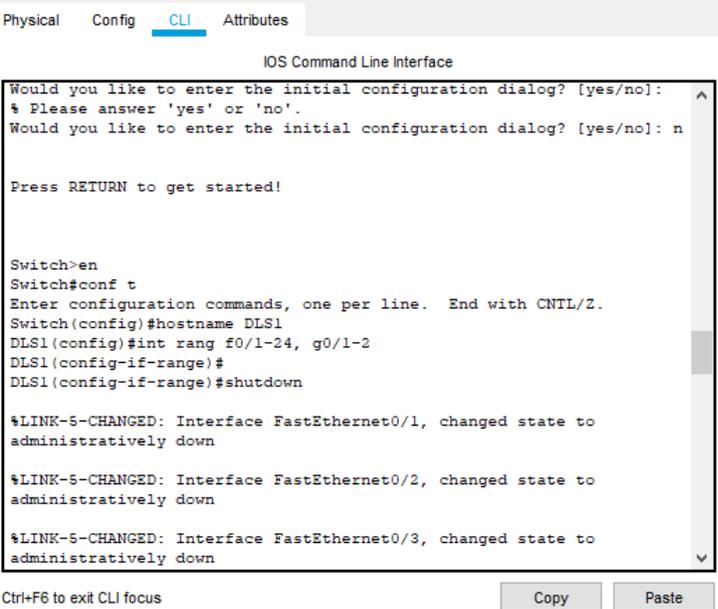
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/21,
changed state to down
  
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 27. Interfaces apagadas

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



```
Physical  Config  CLI  Attributes

IOS Command Line Interface

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:
% Please answer 'yes' or 'no'.
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: n

Press RETURN to get started!

Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname DLS1
DLS1(config)#int rang f0/1-24, g0/1-2
DLS1(config-if-range)#
DLS1(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to
administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to
administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to
administratively down

Ctrl+F6 to exit CLI focus      Copy      Paste
```

Figure 28. Cambiar nombre de switch

- 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

## IOS Command Line Interface

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/9, changed state to
down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/10, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/10, changed state to
down
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname DLS1
DLS1(config)#interface port-channel 12
DLS1(config-if)#no switchport
DLS1(config-if)#ip address 10.12.12.1 255.255.255.252
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface range fa0/11-12
DLS1(config-if-range)#no switchport
DLS1(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to
down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to
up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to
down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to
up
DLS1(config-if-range)#channel-group 12 mode active
DLS1(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to
down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to
up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to
```

Copy Paste

Figure 29. EtherChannel capa-3 utilizando LACP en DLS1

Physical Config CLI

### IOS Command Line Interface

```

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/7, changed state to
down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8, changed state to
down
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTRL/Z.
Switch(config)#hostname DLS2
DLS2(config)#interface port-channel 12
DLS2(config-if)#no switchport
DLS2(config-if)#ip address 10.12.12.2 255.255.255.252
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface range fa0/11-12
DLS2(config-if-range)#no switchport
DLS2(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to
down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to
up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to
down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to
up
DLS2(config-if-range)#channel-group 12 mode active
DLS2(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to
down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/11, changed state to
up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/12, changed state to
down

```

Copy Paste

Figure 30. EtherChannel capa-3 utilizando LACP en DLS2

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

```

DLS1>enable
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#interface range fa0/7-8
DLS1(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if-range)#switchport mode trunk
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 shutdown
DLS1(config-if-range)#exit
DLS1(config)#exit
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

Copy Paste

Figure 31. Port-channels en interfaces Fa0/7 y Fa0/8 en DLS1

```

ALS1>enable
ALS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS1(config)#hostname ALS1
ALS1(config)#int range fa0/7-8
ALS1(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
% Invalid input detected at '^' marker.
ALS1(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS1(config-if-range)#channel-group trunk
% Invalid input detected at '^' marker.
ALS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active
ALS1(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 1

ALS1(config-if-range)#no shutdown

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-channel 1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel 1, changed state to up

```

Copy Paste

Figure 32. Port-channels en interfaces Fa0/7 y Fa0/8 en ALS1

```
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Press RETURN to get started.

DLS2>enable
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2 (config)#interface range fa0/7-8
DLS2 (config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2 (config-if-range)#switchport mode trunk
^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS2 (config-if-range)#switchport mode trunk
DLS2 (config-if-range)#channel-group 2 mode active
DLS2 (config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 2
no shutdown
DLS2 (config-if-range)#exit
DLS2 (config)#exit
DLS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy Paste

Figure 33. Port-channels en interfaces Fa0/7 y Fa0/8 en DLS2

```
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Press RETURN to get started.

ALS2>enable
ALS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2 (config)#interface range fa0/7-8
ALS2 (config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
^
% Invalid input detected at '^' marker.

ALS2 (config-if-range)#switchport mode trunk
ALS2 (config-if-range)#channel-group 2 mode active
ALS2 (config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 2
ALS2 (config-if-range)#no shutdown
^
% Invalid input detected at '^' marker.

ALS2 (config-if-range)#shutdown
ALS2 (config-if-range)#exit
ALS2 (config)#exit
ALS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy Paste

Figure 34. Port-channels en interfaces Fa0/7 y Fa0/8 en ALS2

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

```
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Press RETURN to get started.

DLS1>enable
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#interface range fa0/9-10
DLS1(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if-range)#switchport mode trunk
DLS1(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable
DLS1(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 4

DLS1(config-if-range)#no shutdown
DLS1(config-if-range)#exit
DLS1(config)#exit
DLS1#
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy Paste

Figure 35. Port-channels interfaces F0/9 y fa0/10 utilizando PAgP para DLS1

```
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

ALS2>enable
ALS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#interface range fa0/7-8
ALS2(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
^
% Invalid input detected at '^' marker.

ALS2(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS2(config-if-range)#channel-group 2 mode active
ALS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 2

ALS2(config-if-range)#no shutdown
^
% Invalid input detected at '^' marker.

ALS2(config-if-range)#shutdown
ALS2(config-if-range)#exit
ALS2(config)#exit
ALS2#
*SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

ALS2 con0 is now available
```

Copy Paste

Figure 36. Port-channels interfaces F0/9 y fa0/10 utilizando PAgP para ALS2

Physical Config CLI

### IOS Command Line Interface

```

Press RETURN to get started.

DLS2>enable
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#interface range fa0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS2(config)#interface range fa0/9-10
DLS2(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2(config-if-range)#switchport mode trunk
DLS2(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable
DLS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 3

DLS2(config-if-range)#no shutdown
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#exit
DLS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

Copy Paste

Figure 37. Port-channels interfaces F0/9 y fa0/10 utilizando PAgP para DLS2

Physical Config CLI

### IOS Command Line Interface

```

ALS1>enable
ALS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS1(config)#interface range fa0/9-10
ALS1(config-if-range)#switchport mode trunk
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 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
%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channel 3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel 3, changed state to up

ALS1(config-if-range)#exit
ALS1(config)#exit
ALS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

Figure 38. Port-channels interfaces F0/9 y fa0/10 utilizando PAgP para ALS1

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

```
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
DLS1>enable
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#interface po1
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 1
(800), with ALS1 FastEthernet0/7 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 1
(800), with ALS1 FastEthernet0/8 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 1
(800), with ALS1 Port-channel 1 (1).

% Incomplete command.
DLS1(config)#interface po4
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#exit
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 1
(800), with ALS1 FastEthernet0/7 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 1
(800), with ALS1 FastEthernet0/8 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 1
(800), with ALS1 Port-channel 1 (1).

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

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

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 4
(800), with ALS2 Port-channel 4 (1).
Copy Paste
```

Figure 39. VLAN 800 como la VLAN nativa en DLS1

```
DLS2>enable
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#interface po2
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface po3
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#exit
DLS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 3
(800), with ALS1 FastEthernet0/9 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 3
(800), with ALS1 FastEthernet0/10 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 3
(800), with ALS1 Port-channel 3 (1).
Copy Paste
```

Figure 40. VLAN 800 como la VLAN nativa en DLS2

Physical Config CLI

### IOS Command Line Interface

```

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 3
(1), with DLS2 Port-channel 3 (800).

ALS1(config-if)#swit
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 1
(1), with DLS1 FastEthernet0/7 (800).

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

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 1
(1), with DLS1 Port-channel 1 (800).

% Incomplete command.
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 3
(1), with DLS2 FastEthernet0/9 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 3
(1), with DLS2 FastEthernet0/10 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 3
(1), with DLS2 Port-channel 3 (800).

ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface po3
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#exit
ALS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

Copy Paste

Figure 41. VLAN 800 como la VLAN nativa en ALS1

Physical Config CLI

### IOS Command Line Interface

```

(1), with DLS1 FastEthernet0/9 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 4
(1), with DLS1 FastEthernet0/10 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 4
(1), with DLS1 Port-channel 4 (800).

ALS2>enable
ALS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 4
(1), with DLS1 FastEthernet0/9 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 4
(1), with DLS1 FastEthernet0/10 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 4
(1), with DLS1 Port-channel 4 (800).

ALS2(config)#interface po2
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS2(config-if)#interface po4
ALS2(config-if)#swit
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 4
(1), with DLS1 FastEthernet0/9 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 4
(1), with DLS1 FastEthernet0/10 (800).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on Port-channel 4
(1), with DLS1 Port-channel 4 (800).
chpport trunk native vlan 800
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#exit
ALS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

Copy Paste

Figure 42. Figure 40. VLAN 800 como la VLAN nativa en ALS2

- d. Configurar DLS1, ALS1, y ALS2 para utilizar VTP versión 3
  - 1) Utilizar el nombre de dominio UNAD con la contraseña cisco123

```
DLS1>enable
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#vtp domain UNAD
Changing VTP domain name from NULL to UNAD
DLS1(config)#vtp pass cisco 123
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS1(config)#vtp pass cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123
DLS1(config)#vtp version 2
DLS1(config)#
```

Figure 43. Dominio UNAD con la contraseña cisco123 en DLS1

```
ALS1>enable
ALS1#enable
ALS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS1(config)#vtp domain UNAD
Domain name already set to UNAD.
ALS1(config)#vtp pass cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123
ALS1(config)#vtp version 2
ALS1(config)#exit
ALS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Figure 44. Dominio UNAD con la contraseña cisco123 en ALS1

```
ALS2>enable
ALS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#vtp domain UNAD
Domain name already set to UNAD.
ALS2(config)#vtp pass cisco123
Setting device VLAN database password to cisco123
ALS2(config)#vtp version 2
ALS2(config)#exit
ALS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy Paste

Figure 45. Dominio UNAD con la contraseña cisco123 en ALS2

## 2) Configurar DLS1 como servidor principal para las VLAN.

```
DLS1>
DLS1>enable
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
DLS1(config)#exit
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy Paste

Figure 46. DLS1 como servidor principal para las VLAN

## 3) Configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP.

Physical Config CLI

### IOS Command Line Interface

```
ALS1>enable
ALS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS1(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
ALS1(config)#exit
ALS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
exit
```

Figure 47. ALS1 como cliente VTP

```
ALS2>enable
ALS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
ALS2(config)#exit
ALS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy Past

Figure 48. ALS2 como cliente VTP

e. 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

```

Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface
DLS1(config)#
DLS1(config)#
DLS1(config)#
DLS1(config)#
DLS1(config)#vlan 800
DLS1(config-vlan)#name NATIVA
DLS1(config-vlan)#vlan 12
DLS1(config-vlan)#name EJECUTIVOS
DLS1(config-vlan)#vlan 234
DLS1(config-vlan)#name HUESPEDES
DLS1(config-vlan)#vlan 1111
VLAN_CREATE_FAIL: Failed to create VLANs 1111 : extended VLAN(s) not allowed in
current VIP mode
DLS1(config)#vlan 11
DLS1(config-vlan)#name VIDEONET
DLS1(config-vlan)#vlan 434
DLS1(config-vlan)#name ESTACIONAMIENTO
DLS1(config-vlan)#vlan 123
DLS1(config-vlan)#name MANTENIMIENTO
DLS1(config-vlan)#vlan 1010
VLAN_CREATE_FAIL: Failed to create VLANs 1010 : extended VLAN(s) not allowed in
current VIP mode
DLS1(config)#vlan 10
DLS1(config-vlan)#name VOZ
DLS1(config-vlan)#vlan 3454
VLAN_CREATE_FAIL: Failed to create VLANs 3454 : extended VLAN(s) not allowed in
current VIP mode
DLS1(config)#vlan 345
DLS1(config-vlan)#name ADMINISTRACION
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#

```

Figure 49. Configuración de Vlan

- f. En DLS1, suspender la VLAN 434.

```

Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface
DLS1(config-if)#ip address 10.0.123.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#no sh
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#int vlan 234
DLS1(config-if)#ip address 10.0.234.252 255.255.255.
^
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS1(config-if)#ip address 10.0.234.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#no shu
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#int vlan 1010
DLS1(config-if)#ip add 10.10.10.252 255.255.255.0
DLS1(config-if)#no shut
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#ip dhcp pool EJECUTIVOS-POOL
DLS1(dhcp-config)#network 10.0.12.0 255.255.255.0
DLS1(dhcp-config)#default-router 10.0.12.254
^
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS1(dhcp-config)#default-router 10.0.12.254
DLS1(dhcp-config)#dns-server 1.1.1.1
DLS1(dhcp-config)#exit
DLS1(config)#
  
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 50. Configuración de VLAN

```

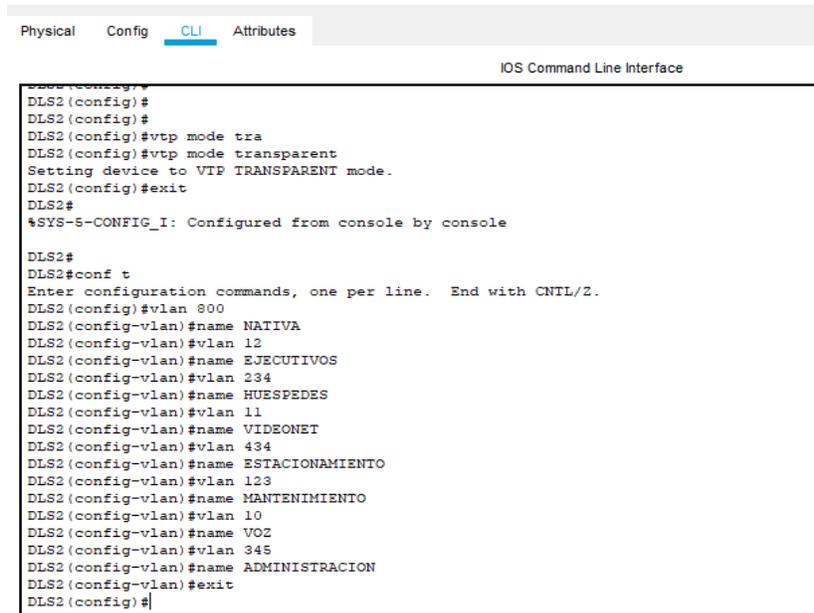
Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface
DLS1(dhcp-config)#default-router 10.0.12.254
DLS1(dhcp-config)#dns-server 1.1.1.1
DLS1(dhcp-config)#exit
DLS1(config)#dhcp pool MANTENIMIENTO-POO
^
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS1(config)#ip dhcp pool MANTENIMIENTO-POO
DLS1(dhcp-config)#network 10.0.123.0 255.255.255.0
DLS1(dhcp-config)#default-router 10.0.123.254
DLS1(dhcp-config)#dns-server 1.1.1.1
DLS1(dhcp-config)#exit
DLS1(config)#ip dhcp pool HUESPED-POOL
DLS1(dhcp-config)#network 10.0.234.254
^
% Incomplete command.
DLS1(dhcp-config)#network 10.0.234.0 255.255.255.0
DLS1(dhcp-config)#default.router 10.0.234.254
^
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS1(dhcp-config)#default-router 10.0.234.254
DLS1(dhcp-config)#dns-server 1.1.1.1
DLS1(dhcp-config)#exit
DLS1(config)#
  
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 51. Configuración Vlan

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

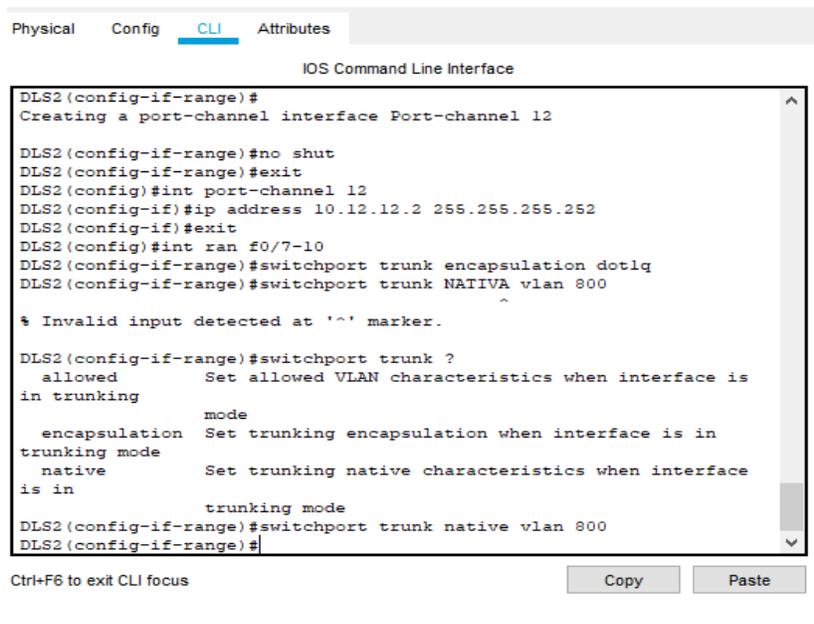


```
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
DLS2(config)#
DLS2(config)#
DLS2(config)#vtp mode tra
DLS2(config)#vtp mode transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
DLS2(config)#exit
DLS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

DLS2#
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#vlan 800
DLS2(config-vlan)#name NATIVA
DLS2(config-vlan)#vlan 12
DLS2(config-vlan)#name EJECUTIVOS
DLS2(config-vlan)#vlan 234
DLS2(config-vlan)#name HUESPEDES
DLS2(config-vlan)#vlan 11
DLS2(config-vlan)#name VIDEONET
DLS2(config-vlan)#vlan 434
DLS2(config-vlan)#name ESTACIONAMIENTO
DLS2(config-vlan)#vlan 123
DLS2(config-vlan)#name MANTENIMIENTO
DLS2(config-vlan)#vlan 10
DLS2(config-vlan)#name VOZ
DLS2(config-vlan)#vlan 345
DLS2(config-vlan)#name ADMINISTRACION
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#
```

Figure 52. Configuración VTP transparente y VLAN

- h. Suspender VLAN 434 en DLS2.



```
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
DLS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 12
DLS2(config-if-range)#no shut
DLS2(config-if-range)#exit
DLS2(config)#int port-channel 12
DLS2(config-if)#ip address 10.12.12.2 255.255.255.252
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#int ran f0/7-10
DLS2(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2(config-if-range)#switchport trunk NATIVA vlan 800
^
% Invalid input detected at '^' marker.
DLS2(config-if-range)#switchport trunk ?
  allowed      Set allowed VLAN characteristics when interface is
in trunking
  mode
  encapsulation Set trunking encapsulation when interface is in
trunking mode
  native       Set trunking native characteristics when interface
is in
               trunking mode
DLS2(config-if-range)#switchport trunk native vlan 800
DLS2(config-if-range)#
```

Figure 53. Configuración vlan

- 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.

```
DLS2>enable
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#interface port-channel 2
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan except
% Incomplete command.
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 567
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface port-channel 3
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 567
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#vlan 567
DLS2(config-vlan)#name CONTABILIDAD
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#
```

Figure 54. Creación de vlan Contabilidad

- 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.

```
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

DLS1>
DLS1>
DLS1>
DLS1>
DLS1>ena
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#spanning-tree vlan 1,12,434,,800,1010,1111,345
Command rejected: Bad VLAN list
DLS1(config)#exit
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#spanning-tree vlan 123,234 root secondary
DLS1(config)#exit
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

DLS1#
```

Figure 55. Creación de Spanning tree root para VLAN, DLS1

- 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.

```
Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface
DLS2>
DLS2>
DLS2>
DLS2>ena
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
DLS2(config)#spanning-tree vlan 123,234 root primary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 1,12,434,800,101,111,345 root
secondary
DLS2(config)#exit
DLS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

DLS2#
```

Figure 56. Creación de Spanning tree root para VLAN, DLS2

- 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

Physical	Config	CLI	
----------	--------	-----	--

### IOS Command Line Interface

```

DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface fastethernet0/7
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1-566,568-1005
DLS2(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2(config-if)#switchport mode trunk
DLS2(config-if)#channel-group 2 mode active
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface fastethernet0/8
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1-566,568-1005
DLS2(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2(config-if)#switchport mode trunk
DLS2(config-if)#channel-group 2 mode active
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface fastethernet0/9
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1-566,568-1005
DLS2(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2(config-if)#switchport mode trunk
DLS2(config-if)#channel-group 3 mode desirable
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface fastethernet0/10
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1-566,568-1005
DLS2(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2(config-if)#switchport mode trunk
DLS2(config-if)#channel-group 3 mode desirable
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface fastethernet0/11
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
  
```

Figure 57. DLS2 Configuración puertos como troncales

Physical	Config	CLI	
----------	--------	-----	--

### IOS Command Line Interface

```

Enter configuration commands, one per line. End with CTRL/Z.
DLS1(config)#interface port-channel1
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if)#switchport mode trunk
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface port-channel4
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if)#switchport mode trunk
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface port-channel2
DLS1(config-if)#no switchport
DLS1(config-if)#ip address 10.12.12.1 255.255.255.252
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface fastethernet0/7
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if)#switchport mode trunk
DLS1(config-if)#channel-group 1 mode active
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface fastethernet0/8
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if)#switchport mode trunk
DLS1(config-if)#channel-group 1 mode active
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface fastethernet0/9
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if)#switchport mode trunk
DLS1(config-if)#channel-group 4 mode desirable
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface fastethernet0/10
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
DLS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if)#switchport mode trunk
DLS1(config-if)#channel-group 4 mode desirable
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#exit
DLS1#
  
```

Figure 58. DLS1 Configuración puertos como troncales

Physical	Config	CLI	
----------	--------	-----	--

### IOS Command Line Interface

```

ALS1(config)#interface port-channel3
^
% Invalid input detected at '^' marker.

ALS1(config)#interface port-channel3
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS1(config-if)#switchport mode trunk
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface fastethernet0/7
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
^
% Invalid input detected at '^' marker.

ALS1(config-if)#switchport mode trunk
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface fastethernet0/8
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS1(config-if)#switchport mode trunk
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface fastethernet0/9
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS1(config-if)#switchport mode trunk
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface fastethernet0/10
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS1(config-if)#switchport mode trunk
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#exit
ALS1#

```

Figure 59. ALS1 Configuración puertos como troncales

Physical	Config	CLI	
----------	--------	-----	--

### IOS Command Line Interface

```

%LINK-S-CHANGED: Interface Port-channel 2, changed state to Up
%LINEPROTO-S-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel 2,
changed state to up

ALS2>enable
ALS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#interface port-channel2
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface port-channel4
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface fastethernet0/7
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#channel-group 2 mode active
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface fastethernet0/8
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#channel-group 2 mode active
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface fastethernet0/9
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#channel-group 4 mode desirable
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface fastethernet0/10
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 800
ALS2(config-if)#switchport mode trunk
ALS2(config-if)#channel-group 4 mode desirable
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#exit
ALS2#

```

Figure 60. ALS2 Configuración puertos como troncales

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

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
suspended (native vlan of Fa0/8 is 800, Po2 id 1)

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

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/9 is not compatible with Po2 and will be
suspended (native vlan of Fa0/9 is 800, Po2 id 1)

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

%EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Fa0/10 is not compatible with Po2 and will be
suspended (native vlan of Fa0/10 is 800, Po2 id 1)

DLS2(config-if-range)#int ran f0/9-10
DLS2(config-if-range)#channel-group 3 mde desirable
^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS2(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable
Command rejected (the interface Fa0/9 is ): is already part of a
channel with a different type of protocol enabled
Command rejected (the interface Fa0/10 is ): is already part of a
channel with a different type of protocol enabled
DLS2(config-if-range)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Figure 61. Configuración de interfaces

```
-----
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface port-channel 3
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan
12,123,234,800,1010,1111,3456
Command rejected: Bad VLAN list
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#ip routing
DLS2(config)#ipv6 unicast-routing
^
```

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

```

administratively down
ALS1(config-if-range)#exit
ALS1(config)#int ran f0/7-10
ALS1(config-if-range)#swi mo tru
ALS1(config-if-range)#swi tr nat v 800
ALS1(config-if-range)#swi non
ALS1(config-if-range)#no shut

ALS1(config-if-range)#exit
ALS1(config)#int ran f0/7-8
ALS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active
ALS1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan
12,123,234,800,1010,1111,3456
Command rejected: Bad VLAN list
Command rejected: Bad VLAN list
ALS1(config-if-range)#no shut
ALS1(config-if-range)#exit
ALS1(config)#int ran f0/9-10
ALS1(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable
ALS1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan
12,123,234,800,1010,1111,3456
Command rejected: Bad VLAN list
Command rejected: Bad VLAN list
ALS1(config-if-range)#no shut
ALS1(config-if-range)#exit
ALS1(config)#int vlan 3456
ALS1(config-if)#ip address 10.34.56.101 255.255.255.0
ALS1(config-if)#no shut
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#ip default-gateway 10.34.56.254
ALS1(config)#
ALS1(config)#vtp domain UNAD
Changing VTP domain name from NULL to UNAD
ALS1(config)#vtp ver 3

```

Figure 62. Configuración de vlan

## 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

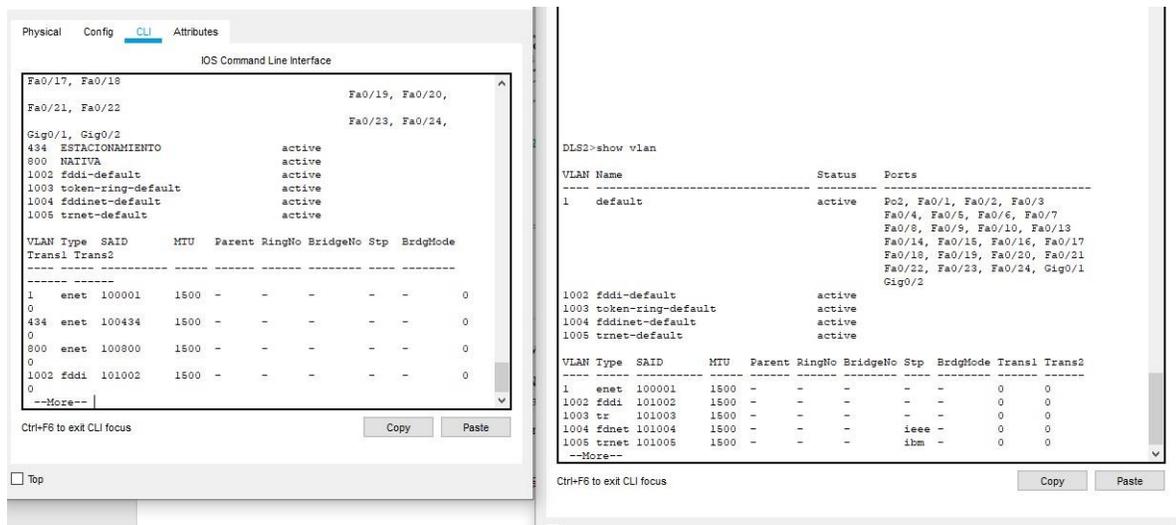


Figure 63. Verificación de vlan

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

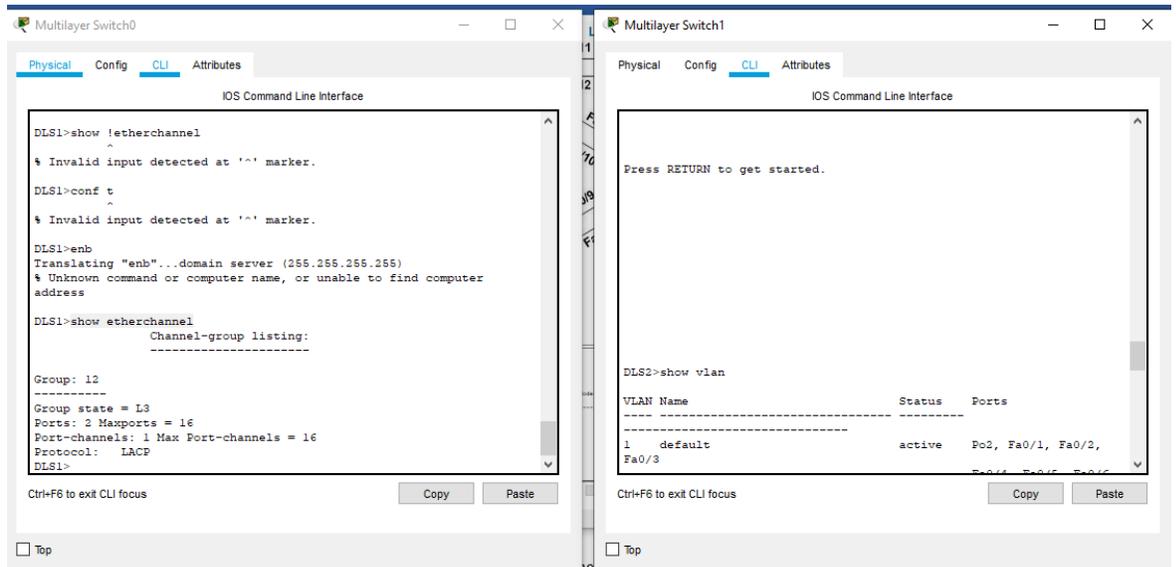


Figure 64. Verificación de EtherChannel

## CONCLUSIONES

Se propone una solución para un caso práctico que se puede presentar a nivel laboral. De esta manera se adquieren las competencias prácticas necesarias al momento de abordar un problema y tener las herramientas necesarias de conocimiento para encontrar la solución más óptima y eficiente.

Se implementan diferentes protocolos de conexiones para la solución de problemas. Esto genera un conocimiento más profundo y avanzado de los dispositivos que permiten demostrar las habilidades en lo aprendido a través del diplomando.

Configuración de dispositivos (switches y routers ) para interconectividad, teniendo como punto fundamental la seguridad, interoperatividad, conexiones de diferentes escalas y demás habilidades necesarias para afrontar retos laborales.

Configuración de ipv4 e ipv6 en los diferentes dispositivos actualizando los conocimientos y estando a la vanguardia de la tecnología, ya que con el paso del tiempo dichas configuraciones van cambiando de acuerdo a las necesidades que van surgiendo.

## BIBLIOGRAFÍA

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!AmlJYei-NT1InWR0hoMxgBNv1CJ>

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!AmlJYei-NT1InWR0hoMxgBNv1CJ>

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

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

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