

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO PRUEBA DE
HABILIDADES PRÁCTICAS CCNP

John Jairo Vargas Garzón

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E
INGENIERÍA – ECBTI
INGENIERÍA ELECTRONICA
Bogotá
2019

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO PRUEBA DE
HABILIDADES PRÁCTICAS CCNP

John Jairo Vargas Garzón

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

Director:
Ingeniero Gerardo Granados Acuña

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E
INGENIERÍA – ECBTI
INGENIERÍA ELECTRONICA
Bogotá
2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del jurado

Jurado

Bogotá, 20 de diciembre de 2019

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la universidad por enseñarme una forma diferente de aprendizaje en este camino de más de 5 años que hoy da sus frutos al realizar este último proyecto, también agradezco a mis padres por el apoyo recibido durante el tiempo de estudio, a mi hija por tener la paciencia de esperar que culminara este gran proyecto de vida, también por hacer el sacrificio de entender y apoyarme en este camino que ya culmina, a mis compañeros de curso y mis tutores por darme cada granito de arena para tener conocimiento e investigación en este paso hacia la ingeniería electrónica.

CONTENIDO

LISTA DE TABLAS-----	6
LISTA DE IMAGENES -----	7
RESUMEN -----	8
INTRODUCCION -----	12
1. ESCENARIO NUMERO 1-----	15
1.1 Configurar la topología de red, de acuerdo con las siguientes especificaciones. ---	16
1.1.2 Parte 1: Configuración del escenario propuesto -----	16
1.1.3 Parte 2: Verificar conectividad de red y control de la trayectoria.-----	27
2. ESCENARIO NUMERO 2-----	31
2.1 Parte 1: Configurar la red de acuerdo con las especificaciones. -----	32
Tabla 2 Numeral de las interfaces o troncales-----	44
2.2 Parte 2: conectividad de red de prueba y las opciones configuradas.-----	45
CONCLUSIONES-----	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS -----	49

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 NOMBRES DE LA VLAN	36
TABLA 2 NUMERAL DE LAS INTERFACES O TRONCALES	44

LISTA DE IMAGENES

FIGURA 1 TOPOLOGÍA DE LA RED.....	15
FIGURA 2 TOPOLOGÍA DE RED CISCO PACKET TRACER	16
FIGURA 3. PROCESO PASO 1, 2 ESCENARIO 1	19
FIGURA 4 PROCESO PASO 1,2 ESCENARIO 1.....	20
FIGURA 5. PROCESO PASO 1,2 ESCENARIO 1.....	20
FIGURA 6 PROCESO PASO 1,2 ESCENARIO 1.....	21
FIGURA 7 PROCESO PASO 1,2 ESCENARIO 1.....	21
FIGURA 8 PROCESO PASO 3 ESCENARIO 1	23
FIGURA 9 PROCESO PASO 3 ESCENARIO 1	24
FIGURA 10 PROCESO PASO 5,6,7 ESCENARIO 1	25
FIGURA 11. PROCESO PASO 5,6,7 ESCENARIO 1	25
FIGURA 12 PROCESO PASO 5,6,7 ESCENARIO 1	27
FIGURA 13 PROCESO PARTE 2 PUNTOS A Y B.....	29
FIGURA 14 PROCESO PARTE 2 PUNTOS A Y B.....	29
FIGURA 15 PROCESO PARTE 2 PUNTOS A Y B.....	30
FIGURA 16 ESCENARIO NUMERO 2	31
FIGURA 17 ESCENARIO NUMERO 2	31
FIGURA 18 PUNTOS A,B.....	33
FIGURA 19 PUNTO C PASO 1,2,3,4.....	35
FIGURA 20 ESCENARIO 2 PUNTO D 2,3.....	38
FIGURA 21 PUNTO E ESCENARIO 2	39
FIGURA 22 CONFIGURACIÓN DE SERVICIO VLA	40
FIGURA 23 PUNTO G, H ESCENARIO 2.....	41
FIGURA 24 PUNTO I DE ESCENARIO 2	42
FIGURA 25 PUNTOS J, K ESCENARIO 2.....	43
FIGURA 26 PUNTOS M ESCENARIO 2	44
FIGURA 27 PUNTOS A, B PARTE 2 ESCENARIO 2	46
FIGURA 28 PUNTOS A, B PARTE 2 ESCENARIO 2	47

RESUMEN

Para la elaboración de este trabajo denominado (Prueba de habilidades practica), será fundamental dentro de la actividad evaluativa del diplomado de profundización, buscar e identificar los pasos para la construcción de los escenarios aquí presentados y observar el grado de desarrollo y el nivel expuesto durante todo el proceso del diplomado para ello se identifico dentro de los sistemas ROUTER y SWITCH los comandos para la programación y cada una de sus configuraciones, por ejemplo podemos encontrar distintos modos de ejecución básicos como lo son modos de Usuarios, modos de configuración Router, modo de configuración global, modo de configuración interfaz, en cada uno de ellos podemos encontrar su forma de trabajo dentro de cada comando

Ejemplos de comando

Usuario en el que podemos observar tanto en el escenario uno como en el escenario dos se les dio nombre después de proporcionar el comando tanto como en usuario R1> como administrador R1#, las configuraciones globales R1(config)#, o algunas configuraciones de interfaz R1(config-if)#, estos sistemas nos permiten utilizar transacciones de un modo o de otro.

Podemos encontrar de modo Usuario los comandos enable ,exit,ping,show, show versión, traceroute, en modo administrador podemos cambiar la configuración ROUTER, como: configure, Configure terminal, clear ip route, disable ,exit, ping, reload, show, show interface, show ip arp, show protocols, show running-config, entre otros

En modo de configuracion global podemos encontrar comandos como: end, exit, interface, ip, ip route, ip routing, no, no ip routing, router, entre otros

Para encontrar la dirección ip del equipo router podemos añadir una tabla de rutas que nos llevara al destino requerido.

Modo de configuración interfaz podemos encontrar comandos como: clock, encapsulation, encapsulation hdlc, ip, ip address, dirección IP mascara, shutdown, no shutdown para el desarrollo de la actividad realizaremos los siguientes escenarios

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.

ABSTRACT

For the elaboration of this work called (Practical Skills Test), it will be fundamental within the evaluation activity of the deepening diploma, to look for and identify the steps for the construction of the scenarios presented here and observe the degree of development and the level exposed during The whole process of the diploma for this was identified within the ROUTER and SWITCH systems the commands for programming and each of its configurations, for example we can find different basic execution modes such as User modes, Router configuration modes, mode of global configuration, interface configuration mode, in each of them we can find its way of working within each command

Command Examples

User in which we can observe both in scenario one and in scenario two they were named after providing the command both as user R1> as administrator R1 #, global configurations R1 (config) #, or some interface configurations R1 (config-if) #, these systems allow us to use transactions in one way or another.

We can find the user commands enable, exit, ping, show, show version, traceroute, in administrator mode we can change the ROUTER configuration, such as: configure, Configure terminal, clear ip route, disable, exit, ping, reload, show, show interface, show ip arp, show protocols, show running-config, among others

In global configuration mode we can find commands such as: end, exit, interface, ip, ip route, ip routing, no, no ip routing, router, among others

To find the IP address of the router equipment we can add a route table that will take us to the required destination.

Interface configuration mode we can find commands such as: clock, encapsulation, encapsulation hdlc, ip, ip address, IP address mask, shutdown, no shutdown for the development of the activity we will perform the following scenarios

SCENARIO 1: A clothing company has three branches distributed in the cities of Bogotá, Medellín and Bucaramanga, where the student will be the network administrator, who must configure and interconnect each of the devices that are part of the scenario. , in accordance with the guidelines established for IP addressing, routing protocols and other aspects that are part of the network topology.

SCENARIO 2: A communications company presents a Core structure according to the network topology, where the student will be the network administrator, who must configure and interconnect each of the devices that are part of the scenario, according to the guidelines established for IP addressing, ether-channels, VLANs and other aspects that are part of the proposed scenario.

INTRODUCCION

Este trabajo es presentado como examen final y dar cumplimiento a los objetivos planteados durante este último periodo, se presentan dos trabajos independientes En el sistema de switches y routers quedando argumentadas en este trabajo final realizados como practica de profundización de redes en CISCO NETWORKING, pasando por metodología de trabajo y en parte en la construcción de equipo en el foro colaborativo, para culminar con el examen y la presentación indicada por el tutor para la entrega final en el entorno de evaluación y seguimiento.

GLOSARIO DE PALABRAS CLAVES

Routers: es un enrutador, sirve para interconectar redes de ordenadores que implementan puertos de acceso a internet como los sistemas ADSL son dispositivos de Hardware desarrollado por fabricantes como Cisco o Juniper y cuyo software está desarrollado por esas mismas empresas, aunque también pueden ser equipos implementados con los protocolos de red (RIP, OSPF, IGRP, EIGRP y BGP)

Switch: es un dispositivo de interconexión utilizado para conectar equipos de red formando una red aérea local (LAN) y cuyas especificaciones técnicas siguen un estándar conocido como la Ethernet.

Programación Cisco: conocido también como Cisco IOS (originalmente Internetwork Operating System) es el software utilizado en la gran mayoría de enrutadores (conmutadores) y conmutadores (conmutadores) de Cisco.

Dirección IP: es una etiqueta numérica que identifica de manera lógica y jerárquica a una interface (elemento de comunicación o conexión) de un dispositivo dentro de una red que utilice un protocolo IP (internet protocolo)

Interface: también conocidas como interfaces Vlan (red aérea local virtual) es un método para crear redes lógicas e independientes dentro de una red Física

Enable: El comando **enable secret** se utiliza para configurar la contraseña que concede acceso administrativo privilegiado al sistema Cisco IOS. El comando **enable secret** debe ser utilizado en lugar del comando **enable password** anterior. El comando **enable password** utiliza un algoritmo de cifrado vulnerable.

Configure terminal: el indicador del sistema cambia de switch # a switch (config) #, lo que indica que el switch está en modo de configuración. Para salir del modo de configuración y volver al modo EXEC

Show router: Los comandos show son los comandos de captura de información más importantes disponibles para el **router**. El **comando show running-config (o show run)** probablemente es el comando más valioso para ayudar a determinar el estado actual de un **router**, ya que muestra el archivo de configuración activo que se ejecuta en la RAM.

Show port: Para CatOS, puede utilizar el comando **show port** para verificar si el puerto tiene el estado "connected" o "notconnect", o si es otro estado que hace fallar la conectividad, como disabled o errdisable.

show interfaces: Para Cisco IOS, puede utilizar el comando show interfaces para verificar si la interfaz muestra el estado "up" o "line protocol up (connected)". El primer "up" se refiere al estado de la capa física de la interfaz. El mensaje "line

protocol up" muestra el estado de capa de link de datos de la interfaz e indica que la interfaz puede enviar y recibir keepalives.

show versión: Para los switches que ejecutan CatOS, este comando muestra información de versión de software y hardware por módulo y los tamaños de la memoria del sistema.

show port counters: Para CatOS, el comando show port <mod/port> visualiza los contadores de error de puertos como el FCS, las alineaciones, las colisiones, el etc. Para Cisco IOS en los switches series Catalyst 6000, 4000, 3550, 2950 y 3750, el comando equivalente es show interfaces card-type x/y counters errors

Unicast: Comunicación de uno a uno. Las direcciones IPv6 de origen y de destino en el paquete IP representan una interfaz de un dispositivo en particular.

1. ESCENARIO NUMERO 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

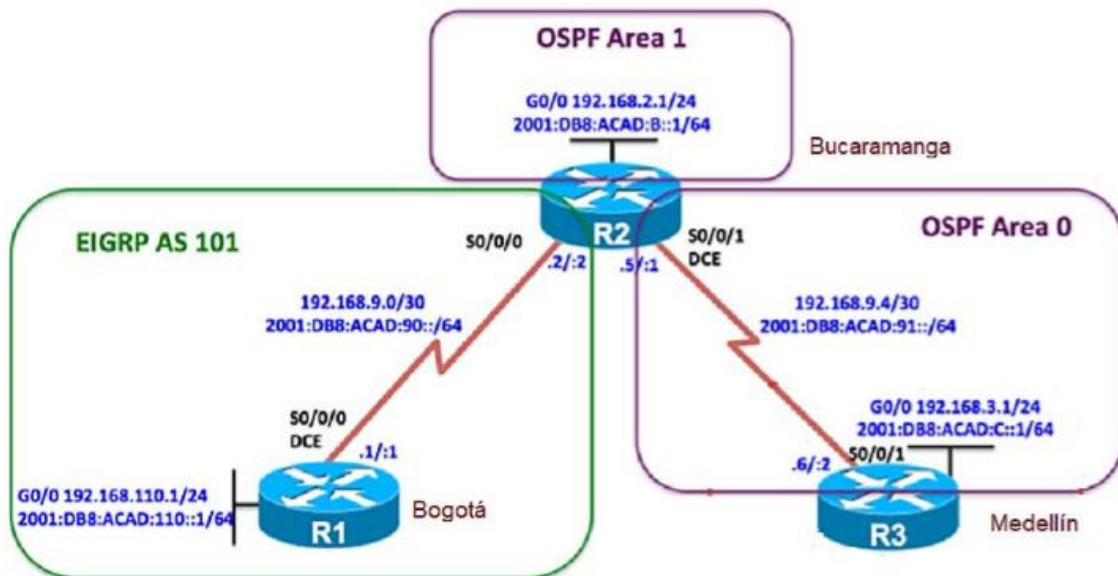


Figura 1 Topología de la red

Se realiza la tipología del primer trabajo en el programa de Cisco Packet tracer se envía la primera imagen de montaje

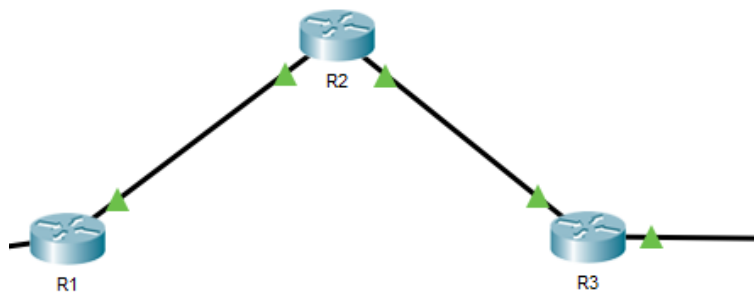


Figura 2 Topología de red cisco packet tracer

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

1.1.2 Parte 1: Configuración del escenario propuesto

Para la realización de este escenario utilizamos la unión de router 1941 este prototipo de router ofrece una conectividad ofrecen un alto rendimiento, conectividad de alta seguridad con la integración multiservicio, para este escenario se utilizan tres router 1941 para su funcionamiento también se utiliza para proceder con la información se desplaza PT- switch para contener la información de los mensajes ingresados por los router

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

En este punto se hace conexión con cable coaxial que va unido a los puntos s0/0/0 y s0/0/1 de conectividad en cada enlace de los tres router y salida en PT-switch fa0/1 y g0/0/0 respectivamente

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.

Para ajustar le ancho de banda procedemos a programar los router de la siguiente forma

Realizamos en R1 los siguientes comandos

```
R1#
```

```
R1# config terminal
```

```
R1(config)# hostname Bogota // Nombre propio del router
```

```
Bogota(config)#ipv6 unicast-routing //se realiza el origen del destino
```

```
Bogota(config)# int g0/0 // comando de conexión con respecto del destino
```

```
Bogota(config-if)# ip address 192.168.110.1 255.255.255.0// destino dirección
```

```
Bogota(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:110::1/64// Local unica
```

```
Bogota(config-if)# no shutdown// interface ha sido educado
```

```
Bogota(config-if)#int s3/0
```

```
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
```

```
Bogota(config-if)# bandwidth 128
```

Se realiza el proceso para los router R2 y R3 con configuración de nombre y programación

```
R2(config)# hostname Bucaramanga
```

```
Bucaramanga(config)#ipv6 unicast-routing //se realiza el origen del destino
```

```
Bucaramanga (config)# int g0/0 // comando de conexión con respecto del destino
```

```
Bucaramanga (config-if)# ip address 192.168.2.1 255.255.255.0// destino dirección
```

```
Bucaramanga (config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:b::1/64// Local unica
```

```
Bucaramanga (config-if)# no shutdown// interface ha sido educado
```

```
Bucaramanga (config-if)#int s3/0
```

```
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)# bandwidth 128
```

```
R3(config)# hostname Medellín
Medellín(config)#ipv6 unicast-routing //se realiza el origen del destino
Medellín(config)# int g1/0 // comando de conexión con respecto del destino
Medellin (config-if)# ip address 192.168.3.1 255.255.255.0// destino dirección
Medellin (config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:c::1/64// Local unica
Medellin (config-if)# no shutdown// interface ha sido educado
Medellin (config-if)#int s3/1
Medellin (config-if)# ip address 192.168. 9.2 255.255.255.252
Medellin (config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:c::1/64
Medellín (config-if)# bandwidth 128
Medellin (config-if)# no shutdown
```

```

Router>enable config terminal
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router>enable
Router#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname bogota
bogota(config)#ipv6 unicast-routing
bogota(config)#int g1/0
%Invalid interface type and number
bogota(config)#int g0/0
bogota(config-if)# ip address 192.168.110.1 255.255.255.0
bogota(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:110::1/24
bogota(config-if)#no shutdown

bogota(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

bogota(config-if)#

```

Figura 2. Proceso paso 1, 2 escenario 1

```

bogota(config)#int g0/0
bogota(config-if)# ip address 192.168.110.1 255.255.255.0
bogota(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:110::1/24
bogota(config-if)#no shutdown

bogota(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

bogota(config-if)#
bogota(config-if)#int s3/0
%Invalid interface type and number
bogota(config)#int fa0/1
%Invalid interface type and number
bogota(config)# int g0/1
bogota(config-if)# ip address 192.168.9.1 255.255.252.252
Bad mask 0xFFFFFCFC for address 192.168.9.1
bogota(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:90::1/64
%GigabitEthernet0/1: Error: 2001:DB8:ACAD:90::/64 is overlapping with
2001:D00::/24 on GigabitEthernet0/0
bogota(config-if)#clock rate 128000
^
% Invalid input detected at '^' marker.

bogota(config-if)#bandwidth 128
bogota(config-if)#

```

Figura 3. Proceso paso 1, 2 escenario 1

```

bogota(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

bogota(config-if)#
bogota(config-if)#int s3/0
%Invalid interface type and number
bogota(config)#int fa0/1
%Invalid interface type and number
bogota(config)# int g0/1
bogota(config-if)# ip address 192.168.9.1 255.255.252.252
Bad mask 0xFFFFFCFC for address 192.168.9.1
bogota(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:90::1/64
%GigabitEthernet0/1: Error: 2001:DB8:ACAD:90::/64 is overlapping with
2001:D00::/24 on GigabitEthernet0/0
bogota(config-if)#clock rate 128000
^
% Invalid input detected at '^' marker.

bogota(config-if)#bandwidth 128
bogota(config-if)#

```

Figura 4 Proceso paso 1,2 escenario 1

```

Bucaramanga(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0,
changed state to up

Bucaramanga(config-if)#int s3/0
%Invalid interface type and number
Bucaramanga(config)#int g0/1
Bucaramanga(config-if)#ip address 192.168.9.2 255.255.252.252
Bucaramanga(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:90::2/64
Bucaramanga(config-if)#band?
% Unrecognized command
Bucaramanga(config-if)#band
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config-if)#band?
% Unrecognized command
Bucaramanga(config-if)#bandwidth 128
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config-if)#bandu0th 128

```

Figura 5. Proceso paso 1,2 escenario 1

```

Bucaramanga(config-if)#no shutdown

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

Bucaramanga(config-if)# int g0/1
Bucaramanga(config-if)#ip address 192.168.9.5 255.255.255.252
Bucaramanga(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:91::1/64
Bucaramanga(config-if)#bandwidth 128
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config-if)#no shutdown
Bucaramanga(config-if)#

```

Figura 6 Proceso paso 1,2 escenario 1

```

Router>enable
Router#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
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

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1,
changed state to up

medellin(config-if)#int g0/0
medellin(config-if)#ip address 192.168.9.6 255.255.255.252
medellin(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:91::2/64
medellin(config-if)#bandwidth 128
medellin(config-if)#no shutdown

```

Figura 7 Proceso paso 1,2 escenario 1

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.

Bucaramanga (config-if)#router ospfv3 1 // configuración de interface

Bucaramanga (config-router-af)# address-family ipv4 unicast

Bucaramanga (config-router-af)#router-id 2.2.2.2

Bucaramanga (config-router-af)# exit-address-family

Bucaramanga (config-router)# address-family ipv6 unicast

Bucaramanga (config-router)# router-id 2.2.2.2

Bucaramanga (config-router)# exit-address-family

Medellín(config-if)#router ospfv3 1 // configuración de interface

Medellín (config-router-af)# address-family ipv4 unicast

Medellín (config-router-af)#router-id 3.3.3.3

Medellín (config-router-af)# passive-interface g1/0

Medellín (config-router-af)# exit-address-family

Medellín (config-router)# address-family ipv6 unicast

Medellín (config-router)# router-id 3.3.3.3

Medellín (config-router)# exit-address-family

```
Bucaramanga(config)#interface serial g0/1
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config)# interface serial 0/0
%Invalid interface type and number
Bucaramanga(config)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1,
changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1,
changed state to up

Bucaramanga(config)#intg0/1
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config)# int g0/1
Bucaramanga(config-if)# isp ospf 1 area 0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config-if)#ip ospf 1 area 0
Bucaramanga(config-if)#exit
```

Figura 8 Proceso paso 3 escenario 1

```
Bucaramanga (config)# int g0/1
Bucaramanga (config-if)# ospfv3 1 ipv4 area 1
Bucaramanga (config-if)# ospfv3 1 ipv6 area 1
Bucaramanga (config-if)# int s3/0
Bucaramanga (config-if)# ospfv3 1 ipv4 area 0
Bucaramanga (config-if)# ospfv3 1 ipv6 area 0
Bucaramanga (config-if)#
```

```
Medellin (config)# int g0/1
Medellin (config-if)# ospfv3 1 ipv4 area 1
```

```
Medellin (config-if)# ospfv3 1 ipv6 area 1
Medellin (config-if)# int s3/0
Medellin (config-if)# ospfv3 1 ipv4 area 0
Medellin (config-if)# ospfv3 1 ipv6 area 0
Medellin (config-if)#
```

```
Bucaramanga#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bucaramanga(config)#interface g0/1
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#ipv6unicast-routing
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config)#ipv6 unicast-routig
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Bucaramanga(config)#ipv6 unicast-routing
Bucaramanga(config)#ipv6 router eigrp 1
Bucaramanga(config-rtt)#router-id 2.2.2.2
      ^
```

Figura 9 Proceso paso 3 escenario 1

```
Bogota (config)# int g0/0
Bogota (config-if)# ipv6 eigrp 1
Bogota (config-if)# exit
Bogota (config-if)# ipv6 unicast-routing
Bogota (config-if)# ipv6 router eigrp 1
Bogota (config-if)# eigrp router-id 1.1.1.1
Bogota (config-if)#no shutdown
```

```
GigabitEthernet0/1/0    [administratively down/down]
  unassigned
Vlan1                  [administratively down/down]
  unassigned
bogota#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
bogota(config)#
bogota(config)#interface g0/0
bogota(config-if)#ipv6 eigrp 1
bogota(config-if)#exit
bogota(config)#ipv6 unicast-routing
bogota(config)#ipv6 router eigrp 1
bogota(config-rtr)#eigrp router-id 1.1.1.1
bogota(config-rtr)#no shutdown
bogota(config-rtr)#exit
bogota(config)#interface g0/0
bogota(config-if)#ipv6 eigrp 1
bogota(config-if)#exit
bogota(config)#interface g0/1
bogota(config-if)#ipv6 eigrp 1
bogota(config-if)#exit
bogota(config)#exit
bogota#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Figura 10 Proceso paso 5,6,7 escenario 1

```
medellin(config)#
medellin(config)#interface g0/0
medellin(config-if)#ipv6 eigrp 3
% IPv6 routing not enabled
medellin(config-if)#ipv6 eigrp 1
% IPv6 routing not enabled
medellin(config-if)#ipv6 eigrp 2
% IPv6 routing not enabled
medellin(config-if)#exit
medellin(config)#ipv6 unicast-routing
medellin(config)#ipv6 router eigrp 2
medellin(config-rtr)#eigrp router-id 3.3.3.3
medellin(config-rtr)#no shutdown
medellin(config-rtr)#exit
medellin(config)#interface g0/1
medellin(config-if)#ipv6 router eigrp 2
medellin(config-rtr)#exit
medellin(config)#interface g0/0
medellin(config-if)#ipv6 eigrp 2
medellin(config-if)#exit
medellin(config)#exit
medellin#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Figura 11. Proceso paso 5,6,7 escenario 1

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

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

```
Bucaramanga (config-if)#router ospfv3 1
```

```
Bucaramanga (config-router)# address-family ipv4 unicast
```

```
Bucaramanga (config-router-af)#area 1 stub no summary
```

```
Bucaramanga (config-router-af)# exit-address-family
```

```
Bucaramanga (config-router)# address-family ipv6 unicast
```

```
Bucaramanga (config-router-af)#area 1 stub no summary
```

```
Bucaramanga (config-router-af)# exit-address-family
```

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-if)#router ospfv3 1
```

```
Medellin (config-router)# address-family ipv4 unicast
```

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

```
Medellin (config-router)# exit-address-family
```

```
Medellin (config-router)# address-family ipv6 unicast
```

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

```
Medellin (config-router)# exit-address-family
```

```
GigabitEthernet0/1/0    [administratively down/down]
  unassigned
Vlan1                  [administratively down/down]
  unassigned
Bucaramanga# config terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Bucaramanga(config)#
Bucaramanga(config)#interface g0/1
Bucaramanga(config-if)#ipv6  eigrp 2
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#ipv6 unicast-routing
Bucaramanga(config)#ipv6 router eigrp 2
Bucaramanga(config-rtr)#eigrp router-id 2.2.2.2
Bucaramanga(config-rtr)#no shutdown
Bucaramanga(config-rtr)#exit
Bucaramanga(config)#interface g0/0
Bucaramanga(config-if)#ipv6  eigrp 2
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#interface g0/1
Bucaramanga(config-if)#ipv6  eigrp 2
Bucaramanga(config-if)#exit
Bucaramanga(config)#exit
Bucaramanga#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Figura 12 proceso paso 5,6,7 escenario 1

1.1.3 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.

```
Foreach address{  
192.168.110.1  
192.168.9.1  
192.168.2.1  
192.168.9.5  
192.168.9.6  
192.168.3.1  
}
```

```
{ ping $address}
```

b. Verificar comunicación entre routers mediante el comando ping y traceroute para este procedimiento se utiliza el comando show ip interface brief

```

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

bogota#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
bogota#
bogota#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0 192.168.110.1   YES manual up
up
GigabitEthernet0/1 unassigned      YES unset  administratively
down down
GigabitEthernet0/1/0 unassigned      YES unset  administratively
down down
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively
down down
bogota#show ipv6 interface brief
GigabitEthernet0/0          [up/up]

```

Figura 13 Proceso Parte 2 puntos a y b

```

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

medellin# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
medellin#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0 192.168.9.6     YES manual up
up
GigabitEthernet0/1 192.168.3.1     YES manual up
up
GigabitEthernet0/1/0 unassigned      YES unset  administratively
down down
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively
down down
medellin# show ipv6 interface brief
GigabitEthernet0/0          [up/up]
FE80::202:16FF:FED3:6401
2001:DB8:ACAD:91::2
GigabitEthernet0/1          [up/up]
FE80::202:16FF:FED3:6402
2001:DB8:ACAD:C::1
GigabitEthernet0/1/0       [administratively down/down]

```

Figura 14 Proceso Parte 2 puntos a y b

```

[OK]
Bucaramanga#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
GigabitEthernet0/0 192.168.2.1     YES manual up
up
GigabitEthernet0/1 192.168.9.5     YES manual up
up
GigabitEthernet0/1/0 unassigned      YES unset  administratively
down down
Vlan1               unassigned      YES unset  administratively
down down
Bucaramanga#show ipv6 interface brief
GigabitEthernet0/0      [up/up]
FE80::202:17FF:FE90:C101
2001:DB8:ACAD:B::1
GigabitEthernet0/1      [up/up]
FE80::202:17FF:FE90:C102
2001:DB8:ACAD:90::2
2001:DB8:ACAD:91::1
GigabitEthernet0/1/0    [administratively down/down]
unassigned
Vlan1                   [administratively down/down]
unassigned
Bucaramanga#

```

Figura 15 Proceso Parte 2 puntos a y b

2. ESCENARIO NUMERO 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

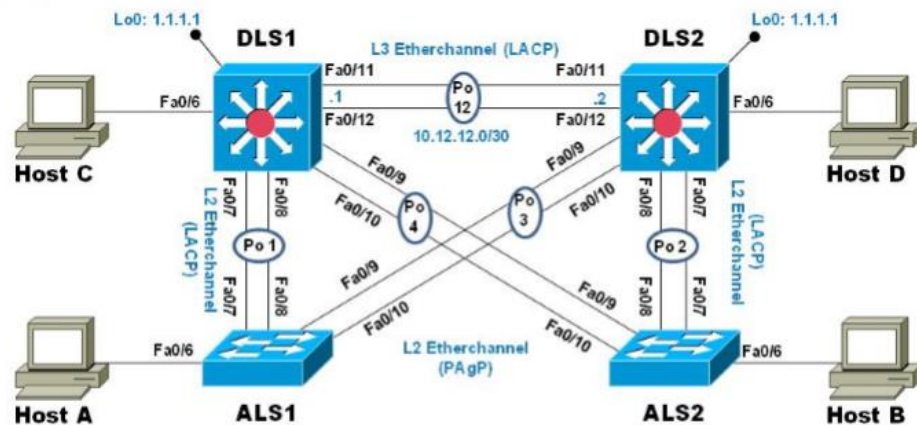


Figura 16 Escenario numero 2

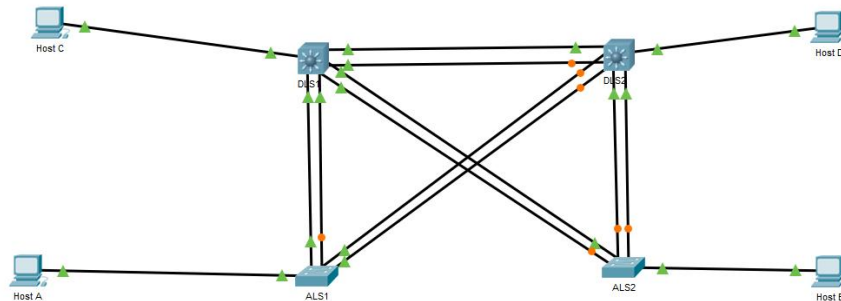


Figura 17 Escenario numero 2

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

- a. Apagar todas las interfaces en cada switch.
- b. Asignar un nombre a cada switch acorde al escenario establecido.

```
Switch >enable
```

```
Switch#config terminal
```

```
Switch (config)# hostname DLS1
```

```
DLS1 (config)#int ran f0/1-24, g0/1-2
```

```
DLS1(config-if-range)#shutdown
```

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

```
DLS1 (config)#int ran f0/11-12
```

```
DLS1(config-if-range)#no switchport
```

```
DLS1(config-if-range)#channel-group 12 mode active
```

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

```
Switch >enable
```

```
Switch#config terminal
```

```
Switch (config)# hostname DLS2
```

```
Switch >enable
```

```
Switch#config terminal
```

```
Switch (config)# hostname ALS1
```

```
Switch >enable
```

```
Switch#config terminal
```

```
Switch (config)# hostname ALS2
```

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname DLS1
DLS1(config)#int ran f0/1-24, g0/1-2
DLS1(config-if-range)#
DLS1(config-if-range)#int ran f0/11-12
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)#
```

Figura 18 Puntos a,b

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

- 1) La conexión entre DLS1 y DLS2 será un EtherChannel capa-3 utilizando LACP. Para DLS1 se utilizará la dirección IP 10.12.12.1/30 y para DLS2 utilizará 10.12.12.2/30.
- 2) Los Port-channels en las interfaces Fa0/7 y Fa0/8 utilizarán LACP.
- 3) Los Port-channels en las interfaces F0/9 y fa0/10 utilizará PAgP.
- 4) Todos los puertos troncales serán asignados a la VLAN 800 como la VLAN nativa.

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

- 1) Utilizar el nombre de dominio UNAD con la contraseña cisco123
- 2) configurar DLS1 como servidor principal para las VLAN
- 3) configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP

```
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)#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)#exit
```

```
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)#exit
```

```
DLS1(config)#vtp password cisco123
```

```
DLS1(config)#end
```

```
DLS1#!
```

```
DLS1(config)#vtp primary vlan
```

```
DLS1#!
```

```
DLS1#config terminal
```

```
DLS1(config)#vlan 800
```

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

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

DLS1(config)#vlan 434

DLS1(config-vlan)#name ESTACIONAMIENTO

```
DLS1(config-if-range)#no shutdown
DLS1(config-if-range)#vlan 800
DLS1(config-vlan)#end
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

DLS1#!
DLS1#!
DLS1#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#vlan 800
DLS1(config-vlan)#name Nativa
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#vlan 434
DLS1(config-vlan)#name ESTACIONAMIENTO
DLS1(config-vlan)#
DLS1(config-vlan)#
```

Figura 19 Punto C paso 1,2,3,4

e. Configurar en el servidor principal las siguientes VLAN.

Tabla 1 Nombres de La 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

f. En DLS1 suspender VLAN 434

```
DLS1(config)# ;
```

```
DLS1(config)# ;
```

```
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
```

```
DLS1(dhcp-config)# dns-server 1.1.1.1
```

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

```
DLS1(config)# ip dhcp pool MANTENIMIENTO-POOL
```

```
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 HUESPEDES-POOL
```

```
DLS1(dhcp-config)# network 10.0.234.0 255.255.255.0
```

```
DLS1(dhcp-config)# default-router 10.0.234.254
```

```
DLS1(dhcp-config)# dns-server 1.1.1.1
```

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

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

h. Suspend VLAN 434 en DLS2.

```
DLS2(config)# int ran f0/11-12
```

```
DLS2(config-if-range)# no switchport
```

```
DLS2(config-if-range)# channel-group 12 mode active
```

```
DLS2(config-if-range)# no shutdown
```

```
DLS2(config-if-range)# exit
```

```
DLS2(config)# interface port-channel 12
```

```
DLS2(config)# 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
```

```
DLS2(config-if-range)# switchport mode trunk
```

```
DLS2(config-if-range)# switchport nonegotiate
```

```
DLS2(config-if-range)# no shutdown
```

```
DLS2(config-if-range)# exit
```

```
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-if)#exit
DLS1(config)#
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(config)#!
DLS1(config)#!
DLS1(config)#!
DLS1(config)#!
DLS1(config)#ip dhcp pool Ejecutivos-pool
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

DLS1(config)#ip dhcp pool Ejecutivos-pool
DLS1(dhcp-config)#network 10.0.12.0 255.255.255.0
DLS1(dhcp-config)#default-router 10.0.123.254
DLS1(dhcp-config)#dns-server 1.1.1.1
DLS1(dhcp-config)#exit
DLS1(config)#
```

Figura 20 Escenario 2 Punto d 2,3

```
DLS1(config)#int vlan 12
DLS1(config-if)#ip address 10.0.12.252 255.255.255.0
      ^
* Invalid input detected at '^' marker.

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 123
DLS1(config-if)#ip address 10.0.123.252 255.255.255.0
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-if)#exit
DLS1(config)#
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(config)#!
DLS1(config)#!
DLS1(config)#!
```

Figura 21 Punto e escenario 2

```
DLS1>enable
DLS1#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#ip dhcp pool MANTENIMIENTO-POOL
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 HUESPEDES-POOL
DLS1(dhcp-config)#network 10.0.234.0 255.255.255.0
DLS1(dhcp-config)#default-router 10.0.234.254
DLS1(dhcp-config)#dns-server 1.1.1.1
DLS1(dhcp-config)#exit
DLS1(config)#
DLS1(config)#
```

Figura 22 Configuración de servicio vla

```

DSL2(config-if)#exit
DSL2(config)#int ran f0/11-12
DSL2(config-if-range)#no switchport
DSL2(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

DSL2(config-if-range)#channel-group 12 mode active
DSL2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 12

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

```

Figura 23 Punto g, h escenario 2

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(config-if-range)# switchport mode trunk
```

```
DLS2(config-if-range)# switchport nonegotiate
```

```
DLS2(config-if-range)# no shutdown
```

```
%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

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

%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

DSL2(config-if-range)#switchport nonegotiate
DSL2(config-if-range)#no shutdown
DSL2(config-if-range)#
```

Figura 24 Punto i de escenario 2

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.

```
DLS1(Config)# vlan 1,12,434,800,1010,1111,3456 root primary
```

```
DLS1(config-vlan)#name Spanning tree root secondary
```

```
DLS1(config-vlan)# no shutdown
```

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

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.

```
DLS2(Config)# vlan 1,12,434,800,1010,1111,3456 root primary
```

```
DLS2(config-vlan)#name Spanning tree root secondary
```

```
DLS2(config-vlan)# no shutdown
```

```
DLS2(config-vlan)# exit
```

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

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/8,  
changed state to up  
  
%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  
  
DSL2(config-if-range)#exit  
DSL2(config)#int ran f0/9-10  
DSL2(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  
DSL2(config-if-range)#exit  
DSL2(config)#
```

Figura 25 Puntos j, k escenario 2

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

Tabla 2 Numeral de las interfaces o troncales

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		

```

DSL2#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DSL2(config)#vlan 567
DSL2(config-vlan)#name ACCOUNTING
DSL2(config-vlan)#exit
DSL2(config)#interface port-channel 2
DSL2(config-if)#switchport trunk allowed vlan
% Incomplete command.
DSL2(config-if)#switchport trunk allowed vlan
12,123,234,800,1010,1111,3456
Command rejected: Bad VLAN list
DSL2(config-if)#exit
DSL2(config)#interface port-channel 3
DSL2(config-if)#switchport trunk allowed vlan
12,123,234,800,1010,1111,3456
Command rejected: Bad VLAN list
DSL2(config-if)#bad VLAN list
^
% Invalid input detected at '^' marker.

DSL2(config-if)#exit
DSL2(config)#ip routing
DSL2(config)#ipv6 unicast-routing
^

```

Figura 26 Puntos m escenario 2

```

DSL2# config terminal
DSL2 (config)# vlan 567
DSL2 (config-vlan)# name ACCOUNTING
DSL2 (config-vlan)#exit

```

```
DSL2 (config)# interface port-channel 2
DSL2 (config-if)# switchport trunk allowed vlan 12,123,234,800,1010,1111,3456
DSL2 (config-if)# exit
DSL2 (config)# interface port-channel 3
DSL2 (config-if)# switchport trunk allowed vlan 12,123,234,800,1010,1111,3456
DSL2 (config-if)# exit
DSL2 (config-if)# bad Vlan list
DSL2 (config-if)# exit
DSL2 (config)# ip routing
DSL2 (config)# ipv6 unicast routing
```

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

- a. Verificar la existencia de las VLAN correctas en todos los switches y la asignación de puertos troncales y de acceso
- b. Verificar que el EtherChannel entre DLS1 y ALS1 está configurado correctamente

```
DSL2 (config)# ip routing
DSL2 (config)# ipv6 unicast routing
```

```
%SPANTREE-2-BLOCK_FVID_LOCAL: Blocking FastEthernet0/9 on VLAN0001.  
Inconsistent port type.  
  
%SPANTREE-2-RECV_FVID_ERR: Received 802.1Q BPDU on non trunk  
FastEthernet0/10 VLAN1.  
  
%SPANTREE-2-BLOCK_FVID_LOCAL: Blocking FastEthernet0/10 on VLAN0001.  
Inconsistent port type.  
  
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 shutdown  
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 shutdown  
ALS1(config-if)#exit  
ALS1(config)#ipdefault-gateway 10.34.56.254  
^
```

Figura 27 Puntos a, b parte 2 escenario 2

```
changed state to up

ASL2(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan
12,123,234,800,1010,1111,3456
Command rejected: Bad VLAN list
Command rejected: Bad VLAN list
ASL2(config-if-range)#no shutdown
ASL2(config-if-range)#exit
ASL2(config)#int ran f0/9-10
ASL2(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable
ASL2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 4

%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
```

Figura 28 Puntos a, b parte 2 escenario 2

CONCLUSIONES

En este proceso del diplomado de profundización elaborado en Cisco, se pudo adquirir conocimiento en los procesos de Routing y Switching y la base para formar programación en estos procesos por medio de las plataformas y simuladores para la prueba de laboratorios y trabajos de realización e investigación en Cisco.

Encontrando situaciones con problemas de conmutación y enrutamiento trabajando en base de comandos como el IOS, estadística de tráfico dentro de las interfaces se logra resolver conflictos con la configuración del sistema entre las redes LAN, WAN.

Los datos incorporados para la realización de los escenarios calculan en Cisco Packet tracer la opción de acoplar cambiar guardar cualquier tipo de comando para la protección de los equipos en los sistemas de Router y Switch podemos declarar en los mandos como `show ip interface brief` es un resultado abreviado del comando actuado por el router y puede servir como comunicador de la información del sistema

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). First Hop Redundancy Protocols. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado de

<https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InWR0hoMxgB>

Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). Network Management. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado de

<https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InWR0hoMxgBNv1CJ>

Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). v. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado de

<https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InWR0hoMxgBNv1CJ>

Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). High Availability. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado de

<https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InWR0hoMxgBNv1CJ>

Froom, R., Frahim, E. (2015). CISCO Press (Ed). Campus Network Security. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Recuperado de

<https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InWR0hoMxgBNv1CJ>