

EVALUACIÓN FINAL
PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CISCO CCNP

KATHERIN VALEGA MARTINEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
DIPLOMADO CISCO CCNP
BARRANQUILLA
2020

EVALUACIÓN PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CCNP

KATHERIN VALEGA MARTINEZ

**Diplomado de profundización cisco CCNP prueba de
Habilidades prácticas**

**Director:
Geraldo Granados Acuña
Magíster**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES
DIPLOMADO CISCO CCNP
BARRANQUILLA
2020**

NOTA DE ACEPTACIÓN:

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Barranquilla, 17 de Marzo de 2020

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi universidad, gracias a todos aquellos que me ayudaron en mi proceso de formación de manera directa e indirecta, y quienes hoy son participe en mi camino como profesional. Gracias a mis padres quienes fueron mi impulso para culminar no carrera de manera exitosa y a Dios por siempre guiarme y sostenerme en momentos difíciles.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE ILUSTRACIONES	6
LISTA DE TABLAS	7
GLOSARIO	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN.....	10
ESCENARIO 1	11
Parte 1: Configuración del escenario propuesto	12
Parte 2: Verificar conectividad de red y control de la trayectoria.	20
ESCENARIO 2	27
Parte 1: Configuración del escenario propuesto	28
Part 2: conectividad de red de prueba y las opciones configuradas.	38
CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Escenario 1	11
Ilustración 2. Escenario 1	11
Ilustración 3. Consola de R1 ejecutando el comando show ip route.....	20
Ilustración 4. Consola de R2 ejecutando el comando show ip route.....	21
Ilustración 5. Consola de R3 ejecutando el comando show ip route.....	22
Ilustración 6. Consola de R1 enviando un ping para comprobar comunicación exitosa.	23
Ilustración 7. Consola de R3 enviando un ping para comprobar comunicación exitosa.	24
Ilustración 8. Consola de R1 creando un traceroute para comprobar comunicación exitosa de extremo a extremo.	25
Ilustración 9. Consola de R2 probando rutas no filtradas por medio del comando Ping.	26
Ilustración 10. Escenario 2.....	27
Ilustración 11. Escenario 2.....	27
Ilustración 12. Verificando las vlan existentes en DLS1 por medio de comando show vlan.....	38
Ilustración 13. Verificando las vlan existentes en DLS2 por medio de comando show vlan.....	39
Ilustración 14. Ejecutar el comando show interfaces etherchannel.	40
Ilustración 15. Ejecutar el comando show interfaces etherchannel.	41

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Número y nombre de VLAN.....	34
Tabla 2. Asignación de VLAN a los puertos de acceso.....	36

GLOSARIO

CCNP: es el nivel intermedio de certificación de la compañía. Para obtener esta certificación, se han de superar varios exámenes, clasificados según la empresa en 3 módulos.

Gns3: es un simulador gráfico de red lanzado en 2008, que te permite diseñar topologías de red complejas y poner en marcha simulaciones sobre ellos, permitiendo la combinación de dispositivos tanto reales como virtuales.

OSPF: es un protocolo de red para encaminamiento jerárquico de pasarela interior o Interior Gateway Protocol (IGP), que usa el algoritmo Dijkstra, para calcular la ruta más corta entre dos nodos.

EIGRP: es un protocolo de encaminamiento de vector distancia, propiedad de Cisco Systems, que ofrece lo mejor de los algoritmos de Vector de distancias. Se considera un protocolo avanzado que se basa en las características normalmente asociadas con los protocolos del estado de enlace.

PAhP: (Port Aggregation Protocol) es un protocolo propietario de Cisco. Los paquetes son intercambiados entre switch a través de los enlaces configurados para ello. Para que se forme el EtherChannel los dos puertos han de estar configurados de manera idéntica. Por ello para evitar conflictos de configuración se aconseja realizar cualquier cambio sobre la interfaz EtherChannel, de esta manera el cambio afectará a todos los miembros.

LACP: (Link Aggregation Control Protocol) es la opción "open" del protocolo. El funcionamiento, muy similar al de PAgP con la diferencia de que en este caso se asignan los roles a cada uno de los extremos basándose en la prioridad del sistema, que se conforma con 2 bytes de prioridad más 6 de MAC.

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. Son útiles para reducir el dominio de difusión y ayudan en la administración de la red, separando segmentos lógicos de una red de área local.

RESUMEN

El presente trabajo es el desarrollo de la prueba de habilidades prácticas del diplomado de profundización Cisco CCNP, donde se proponen dos escenarios o laboratorios de gestión de redes que son resueltos por medio de configuraciones en Routers y Switches implementando protocolos de enrutamiento como OSPF e EIGRP y mejorando la comunicación por medio de VLANs.

El desarrollo de estos escenarios busca dejar en evidencia la apropiación de conceptos desarrollados en el diplomado y aplicarlos a posibles situaciones profesionales de la vida cotidiana.

Palabras clave: CCNP, OSPF, EIGRP, VLANs, routers, switches.

ABSTRACT

The present work is the development of the practical skills test of the Cisco CCNP deepening diploma, where two scenarios or network management laboratories are proposed that are solved through configurations in Routers and Switches implementing routing protocols such as OSPF and EIGRP and improving communication through VLANs.

The development of these scenarios seeks to highlight the appropriation of concepts developed in the diploma and apply them to possible professional situations in everyday life.

Keywords: CCNP, OSPF, EIGRP, VLANs, routers, switches.

INTRODUCCIÓN

La gestión de las redes de telecomunicaciones, tanto la parte física como la configuración interna, cada día va avanzando hacia mejoras que buscan una comunicación más eficiente y eficaz, con el fin de brindar a los clientes una calidad de servicio superior. Es por ello que empresas como CISCO rediseñan sus propios dispositivos para que soporten configuraciones de última tecnología ofreciendo unas de las mejores opciones del mercado actual.

El siguiente trabajo es el desarrollo de redes de telecomunicación con tecnología CISCO y está enfocado en la configuración correcta de sus dispositivos con el fin de establecer comunicación entre routers y switches por medio de la aplicación de protocolos de enrutamiento como OSPF, EIGRP, PAhP y LACP. Para la simulación de la correcta configuración se utilizaron software como Gns3 y Cisco Packet Tracer v6.1.1

Los protocolos anteriormente mencionados son usados para mejorar la comunicación y envío de datos entre dispositivos de enrutamiento, buscando el camino más corto, permitiendo o negando el acceso, filtrando los datos y aplicando condiciones necesarias para mejorar el flujo según sea requerido.

De esta manera se evidencia la apropiación de temáticas Cisco desarrolladas en el transcurso del diplomado CCNP de los módulos CCNP SWITCH: Implementing IP Switching y CCNP ROUTE: Implementing IP Routing.

Desarrollo del trabajo

ESCENARIO 1

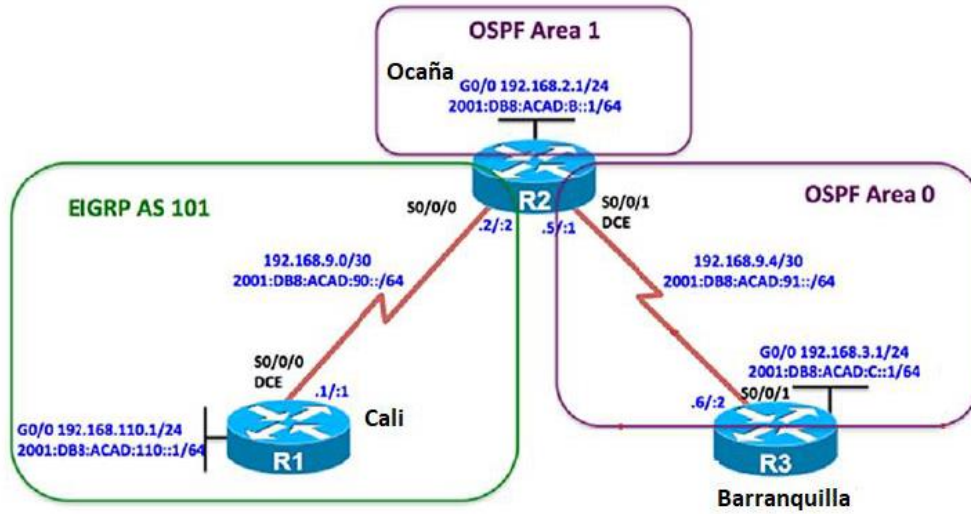


Ilustración 1. Escenario 1

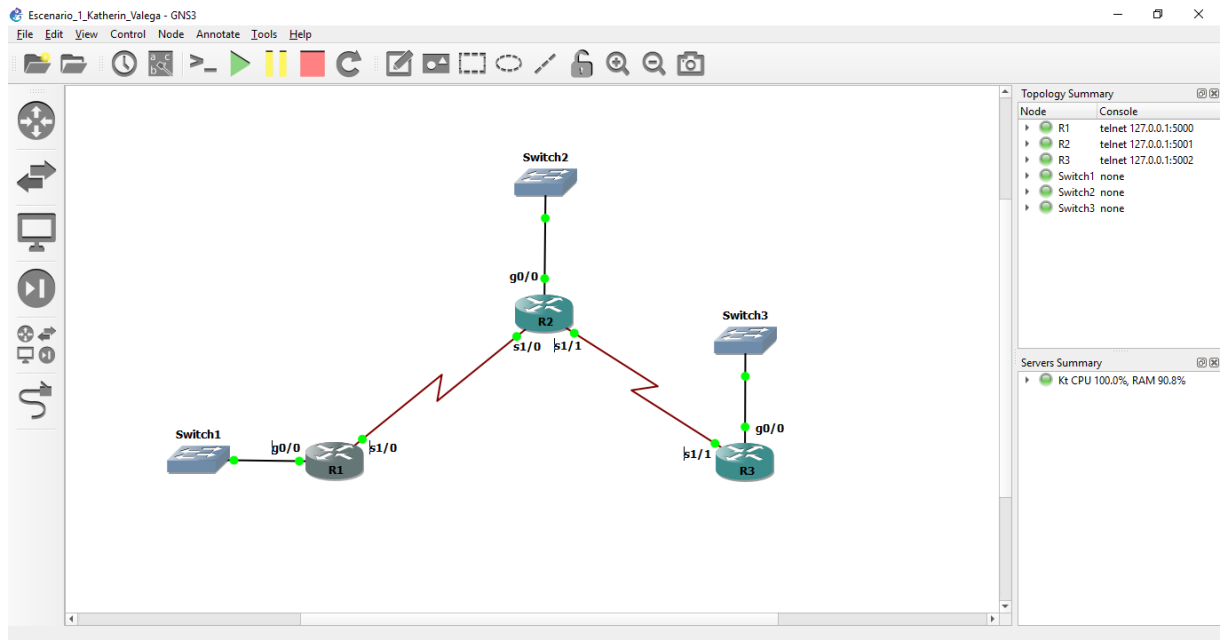


Ilustración 2. Escenario 1

(Creado por: Autoría propia)

Parte 1: Configuración del escenario propuesto

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

RESPUESTA:

Con los siguientes comandos asignamos un nombre a router y configuramos cada interfaz para que esta trabaje bajo la red que deseamos:

```
R1#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#hostname R1
R1(config)#no ip domain-lookup
R1(config)#line con 0
R1(config-line)#logging synchronous
R1(config-line)#exec-timeout 0 0
R1(config-line)#interface GigabitEthernet 0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.110.1 255.255.255.0
R1(config-if)#ipv6 address FE80::1 link-local
R1(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:110::1/64
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#ipv6 unicast-routing
R1(config)#interface Serial 1/0
R1(config-if)#ip address 192.168.9.1 255.255.255.252
R1(config-if)#ipv6 address FE80::1 link-local
R1(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:90::1/64
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#
```

```
R2#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#hostname R2
R2(config)#no ip domain-lookup
R2(config)#line con 0
R2(config-line)#logging synchronous
R2(config-line)#exec-timeout 0 0
R2(config-line)#interface GigabitEthernet 0/0
R2(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
R2(config-if)#ipv6 address FE80::1 link-local
R2(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:B::1/64
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit
```

```
R2(config)#ipv6 unicast-routing
R2(config)#interface Serial 1/0
R2(config-if)#ip address 192.168.9.2 255.255.255.252
R2(config-if)#ipv6 address FE80::1 link-local
R2(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:90::2/64
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit
```

```
R3#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#hostname R3
R3(config)#no ip domain-lookup
R3(config)#line con 0
R3(config-line)#logging synchronous
R3(config-line)#exec-timeout 0 0
R3(config-line)#interface GigabitEthernet 0/0
R3(config-if)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
R3(config-if)#ipv6 address FE80::1 link-local
R3(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:C::1/64
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#exit
R3(config)#ipv6 unicast-routing
R3(config)#interface Serial 1/1
R3(config-if)#ip address 192.168.9.6 255.255.255.252
R3(config-if)#ipv6 address FE80::1 link-local
R3(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:91::2/64
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#exit
R3(config)#
```

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.

RESPUESTA:

El ancho de banda ayuda con problemas de flujo y a mejorar la comunicación entre dispositivos y lo podemos asignar de la siguiente manera:

```
R1(config)#
R1(config)#interface Serial 1/0
R1(config-if)#bandwidth 128
R1(config-if)#clock rate 128000
```

```
R1(config-if)#exit
R1(config)#
```

```
R2(config)#interface Serial 1/0
R2(config-if)#bandwidth 128
R2(config-if)#clock rate 128000
R2(config-if)#exit
R2(config)#interface Serial 1/0
R2(config-if)#bandwidth 128
R2(config-if)#clock rate 128000
R2(config-if)#exit
```

```
R3(config)#
R3(config)#interface Serial 1/0
R3(config-if)#bandwidth 128
R3(config-if)#exit
```

- 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.**

RESPUESTA:

Al aplicar el protocolo de enrutamiento OSPF es necesario asignarle un identificador y lo podemos realizar con los siguientes códigos:

```
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#router-id 2.2.2.2
R2(config-router)#exit
R2(config)#ipv6 router ospf 2
R2(config-rtr)#router-id 2.2.2.2
R2(config-rtr)#exit
```

```
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#router-id 3.3.3.3
R3(config-router)#ipv6 router ospf 2
R3(config-rtr)#router-id 3.3.3.3
R3(config-rtr)#exit
```

- 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.**

RESPUESTA:

Para este caso usamos el puerto gigabitethernet 0/0 como canal de comunicación para red OSPF con área 1:

```
R2(config)#interface gigabitethernet 0/0
R2(config-if)#ip ospf 1 area 1
R2(config-if)#ipv6 ospf 2 area 1
R2(config-if)#exit
R2(config)#interface serial 1/1
R2(config-if)#ip ospf 1 area 0
R2(config-if)#ipv6 ospf 2 area 0
R2(config-if)#exit
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 1
R2(config-router)#network 192.168.9.4 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#exit
R2(config)#
```

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

RESPUESTA:

Para este caso usamos el puerto gigabitethernet 0/0 como canal de comunicación para red OSPF con área 0:

```
R3(config)#interface gigabitethernet 0/0
R3(config-if)#ip ospf 1 area 0
R3(config-if)#ipv6 ospf 2 area 0
R3(config-if)#exit
R3(config)#interface serial 1/1
R3(config-if)#ip ospf 1 area 0
R3(config-if)#ipv6 ospf 2 area 0
R3(config-if)#exit
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#network 192.168.9.4 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
R3(config-router)#exit
```

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

RESPUESTA:

Con la siguiente configuración buscamos no aceptar AS externos solo lo que provenga de la ruta por defecto configurada:

```
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#area 1 stub no-summary
R2(config-router)#area 1 nssa
R2(config-router)#exit
R2(config)#
```

```
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#area 1 nssa
R3(config-router)#exit
```

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.

RESPUESTA:

Para la correcta aplicación de Totally Stubby Area es necesario crear las rutas por defecto y lo hacemos con los siguientes códigos:

```
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#log-adjacency-changes
R3(config-router)#exit
R3(config)#ipv6 router ospf 1
R3(config-rtr)#log-adjacency-changes
R3(config-rtr)#exit
```

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

RESPUESTA:

Aplicamos las siguientes configuraciones para poner en funcionamiento el protocolo EIGRP correspondiente al router R1 y en R2:


```
R1(config)#router eigrp 101
R1(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
R1(config-router)#network 192.168.9.0 0.0.0.3
R1(config-router)#no auto-summary
R1(config-router)#exit
R1(config)#ipv6 router eigrp 101
R1(config-rtr)#eigrp router-id 1.1.1.1
R1(config-rtr)#no shutdown
R1(config-rtr)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
R1(config-rtr)#passive-interface serial 1/0
R1(config-rtr)#exit
```

```
R2(config)#router eigrp 101
R2(config-router)#eigrp router-id 2.2.2.2
R2(config-router)#redistribute ospf 1
R2(config-router)#redistribute connected
R2(config-router)#network 192.168.9.0 0.0.0.3
R2(config-router)#no auto-summary
R2(config-router)#exit
R2(config)#
R2(config)#ipv6 router eigrp 101
R2(config-rtr)#eigrp router-id 2.2.2.2
R2(config-rtr)#no shutdown
R2(config-rtr)#passive-interface GigabitEthernet 0/0
R2(config-rtr)#passive-interface Serial 1/1
R2(config-rtr)#redistribute ospf 1
R2(config-rtr)#redistribute connected
R2(config-rtr)#exit
R2(config)#
```

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

RESPUESTA:

Para este diseño de red es recomendable asignar las interfaces gigabitEthernet como pasivas y lo realizamos con la siguiente configuración:

```
R1(config)#router eigrp 101
R1(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
R1(config-router)#exit
```

```
R2(config)#router eigrp 101
R2(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
```

```

R2(config-router)#exit
R2(config)#router eigrp 101
R2(config-router)#passive-interface GigabitEthernet 0/0
R2(config-router)#passive-interface Serial 1/1
R2(config-router)#redistribute ospf 1
R2(config-router)#redistribute connected
R2(config-router)#exit
R2(config)#

```

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

RESPUESTA:

Para finalizar es necesario crear una comunicación entre los dos diferente protocolos para poder transitar datos de un extremo a otro, para ello debemos aplicar la siguiente configuración:

```

R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#router-id 2.2.2.2
R2(config-router)#log-adjacency-changes
R2(config-router)#area 1 stub no-summary
R2(config-router)#redistribute eigrp 101 subnets
R2(config-router)#exit
R2(config)#ipv6 router ospf 1
R2(config-rtr)#router-id 2.2.2.2
R2(config-rtr)#log-adjacency-changes
R2(config-rtr)#area 1 stub no-summar
R2(config-rtr)#redistribute eigrp 101
R2(config-rtr)#redistribute connected
R2(config-rtr)#exit
R2(config)#router eigrp 101
R2(config-router)#eigrp router-id 2.2.2.2
R2(config-router)#redistribute ospf 1
R2(config-router)#redistribute connected
R2(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
R2(config-router)#exit
R2(config)#ipv6 router eigrp 101
R2(config-rtr)#eigrp router-id 2.2.2.2
R2(config-rtr)#no shutdown
R2(config-rtr)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
R2(config-rtr)#passive-interface serial 1/1
R2(config-rtr)#redistribute ospf 1

```

```
R2(config-rtr)#redistribute connected
R2(config-rtr)#exit
R2(config)#
```

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

RESPUESTA:

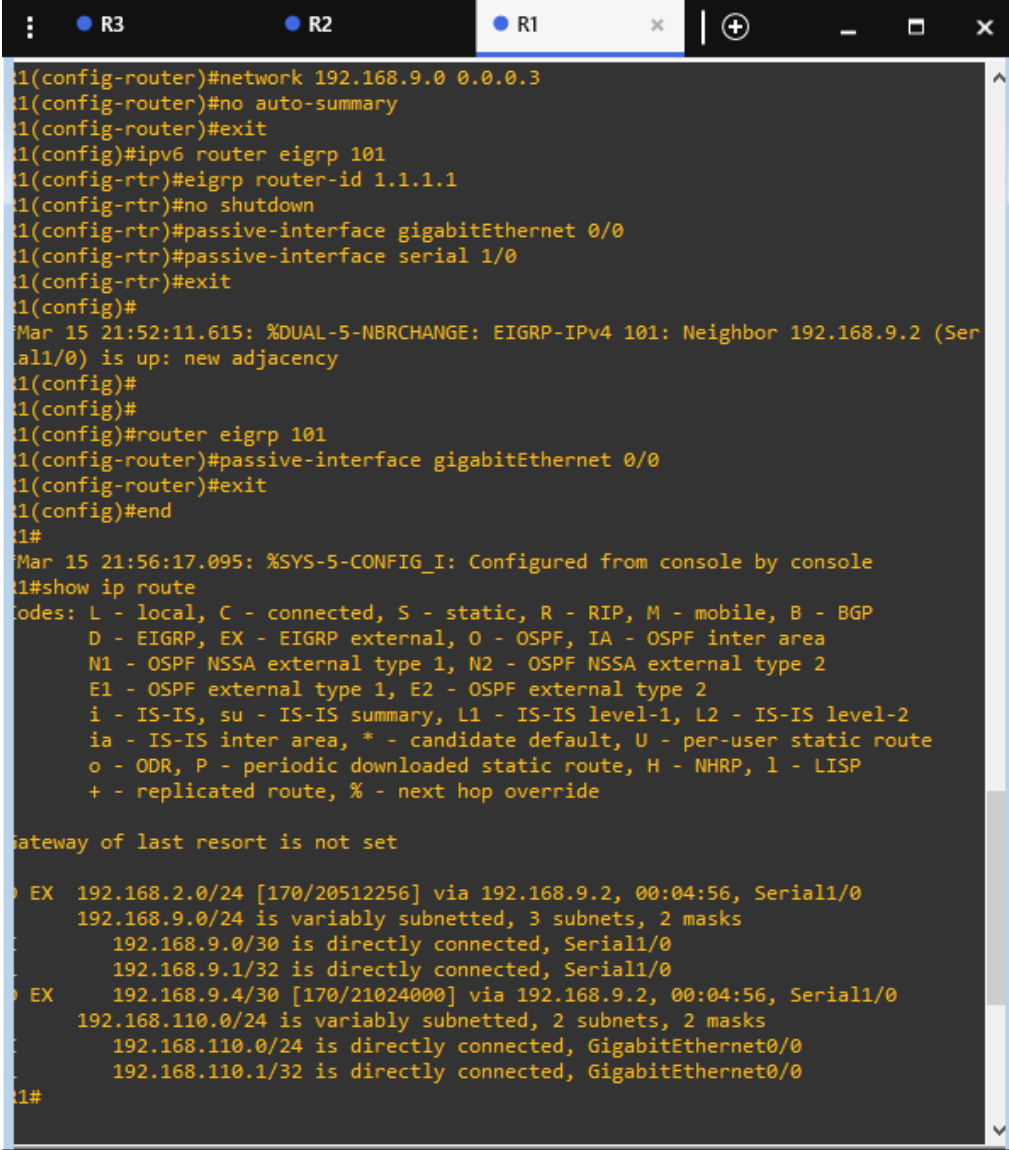
Finalmente permitimos la lista de acceso asignada a red solicitada:

```
R2(config)#
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.3.0 255.255.255.0
R2(config)#end
R2#
```

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.

RESPUESTA:



```
R1
R1(config-router)#network 192.168.9.0 0.0.0.3
R1(config-router)#no auto-summary
R1(config-router)#exit
R1(config)#ipv6 router eigrp 101
R1(config-rtr)#eigrp router-id 1.1.1.1
R1(config-rtr)#no shutdown
R1(config-rtr)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
R1(config-rtr)#passive-interface serial 1/0
R1(config-rtr)#exit
R1(config)#
Mar 15 21:52:11.615: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 101: Neighbor 192.168.9.2 (Ser
ial1/0) is up: new adjacency
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#router eigrp 101
R1(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
R1(config-router)#exit
R1(config)#end
R1#
Mar 15 21:56:17.095: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

O EX 192.168.2.0/24 [170/20512256] via 192.168.9.2, 00:04:56, Serial1/0
     192.168.9.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
     C   192.168.9.0/30 is directly connected, Serial1/0
     C   192.168.9.1/32 is directly connected, Serial1/0
O EX 192.168.9.4/30 [170/21024000] via 192.168.9.2, 00:04:56, Serial1/0
     192.168.110.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
     C   192.168.110.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
     C   192.168.110.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
R1#
```

solarwinds | Solar-PuTTY free tool | © 2019 SolarWinds Worldwide, LLC. All rights reserved.

Ilustración 3. Consola de R1 ejecutando el comando show ip route.

(Creado por: Autoría propia)

```
R2(config-router)#eigrp router-id 2.2.2.2
R2(config-router)#redistribute ospf 1
R2(config-router)#redistribute connected
R2(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
R2(config-router)#exit
R2(config)#ipv6 router eigrp 101
R2(config-rtr)#eigrp router-id 2.2.2.2
R2(config-rtr)#no shutdown
R2(config-rtr)#passive-interface gigabitEthernet 0/0
R2(config-rtr)#passive-interface serial 1/1
R2(config-rtr)#redistribute ospf 1
R2(config-rtr)#redistribute connected
R2(config-rtr)#exit
R2(config)#
R2(config)#
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.3.0 255.255.255.0
R2(config)#end
R2#
*Mar 15 21:56:03.259: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

      192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       192.168.2.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O       192.168.3.0/24 [110/65] via 192.168.9.6, 00:08:19, Serial1/1
      192.168.9.0/24 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       192.168.9.0/30 is directly connected, Serial1/0
L       192.168.9.2/32 is directly connected, Serial1/0
C       192.168.9.4/30 is directly connected, Serial1/1
L       192.168.9.5/32 is directly connected, Serial1/1
R2#
```

Ilustración 4. Consola de R2 ejecutando el comando `show ip route`.
(Creado por: Autoría propia)

```
R3
R2
R1
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#area 1 nssa
R3(config-router)#exit
R3(config)#
R3(config)#
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#log-adjacency-changes
R3(config-router)#exit
R3(config)#ipv6 router ospf 1
R3(config-rtr)#log-adjacency-changes
R3(config-rtr)#exit
R3(config)#passive-interface default
^
% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config)#
R3(config)#
R3(config)#end
R3#
*Mar 15 21:56:44.791: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

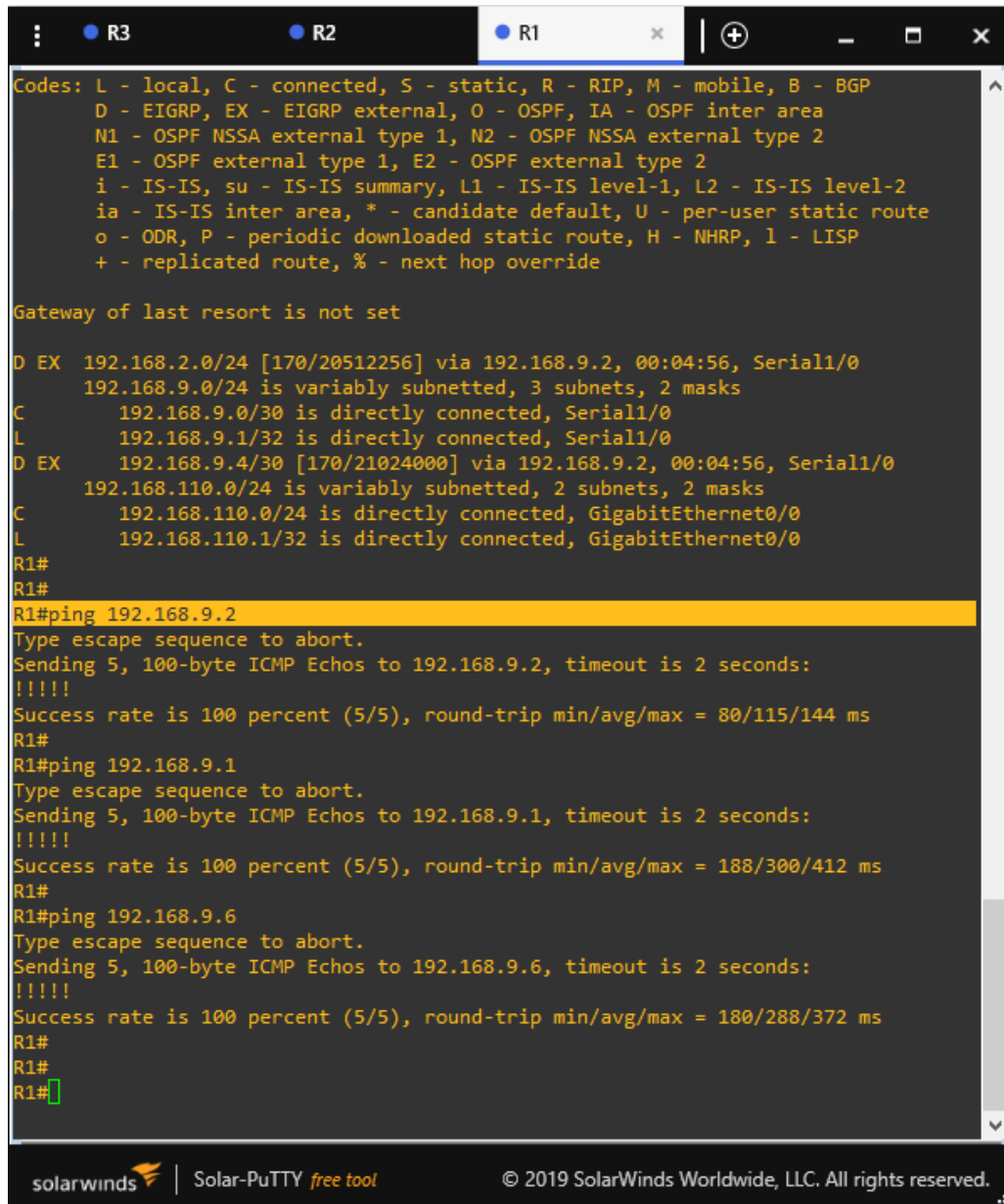
O IA 192.168.2.0/24 [110/65] via 192.168.9.5, 00:08:22, Serial1/1
     192.168.3.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C     192.168.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L     192.168.3.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
     192.168.9.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
O E2 192.168.9.0/30 [110/20] via 192.168.9.5, 00:03:28, Serial1/1
C     192.168.9.4/30 is directly connected, Serial1/1
L     192.168.9.6/32 is directly connected, Serial1/1
R3#
```

Ilustración 5. Consola de R3 ejecutando el comando show ip route.

(Creado por: Autoría propia)

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

RESPUESTA:



```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
+ - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

D EX 192.168.2.0/24 [170/20512256] via 192.168.9.2, 00:04:56, Serial1/0
    192.168.9.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C    192.168.9.0/30 is directly connected, Serial1/0
L    192.168.9.1/32 is directly connected, Serial1/0
D EX 192.168.9.4/30 [170/21024000] via 192.168.9.2, 00:04:56, Serial1/0
    192.168.110.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.110.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    192.168.110.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
R1#
R1#
R1#ping 192.168.9.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 80/115/144 ms
R1#
R1#ping 192.168.9.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 188/300/412 ms
R1#
R1#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 = 180/288/372 ms
R1#
R1#
R1#
```

Ilustración 6. Consola de R1 enviando un ping para comprobar comunicación exitosa.

(Creado por: Autoría propia)

```

% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config)#
R3(config)#
R3(config)#end
R3#
*Mar 15 21:56:44.791: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is not set

O IA  192.168.2.0/24 [110/65] via 192.168.9.5, 00:08:22, Serial1/1
       192.168.3.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C      192.168.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L      192.168.3.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
       192.168.9.0/24 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
O E2   192.168.9.0/30 [110/20] via 192.168.9.5, 00:03:28, Serial1/1
C      192.168.9.4/30 is directly connected, Serial1/1
L      192.168.9.6/32 is directly connected, Serial1/1
R3#
R3#ping 192.168.9.5
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.5, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/96/128 ms
R3#
R3#ping 192.168.9.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 264/404/624 ms
R3#
R3#

```

Ilustración 7. Consola de R3 enviando un ping para comprobar comunicación exitosa.

(Creado por: Autoría propia)

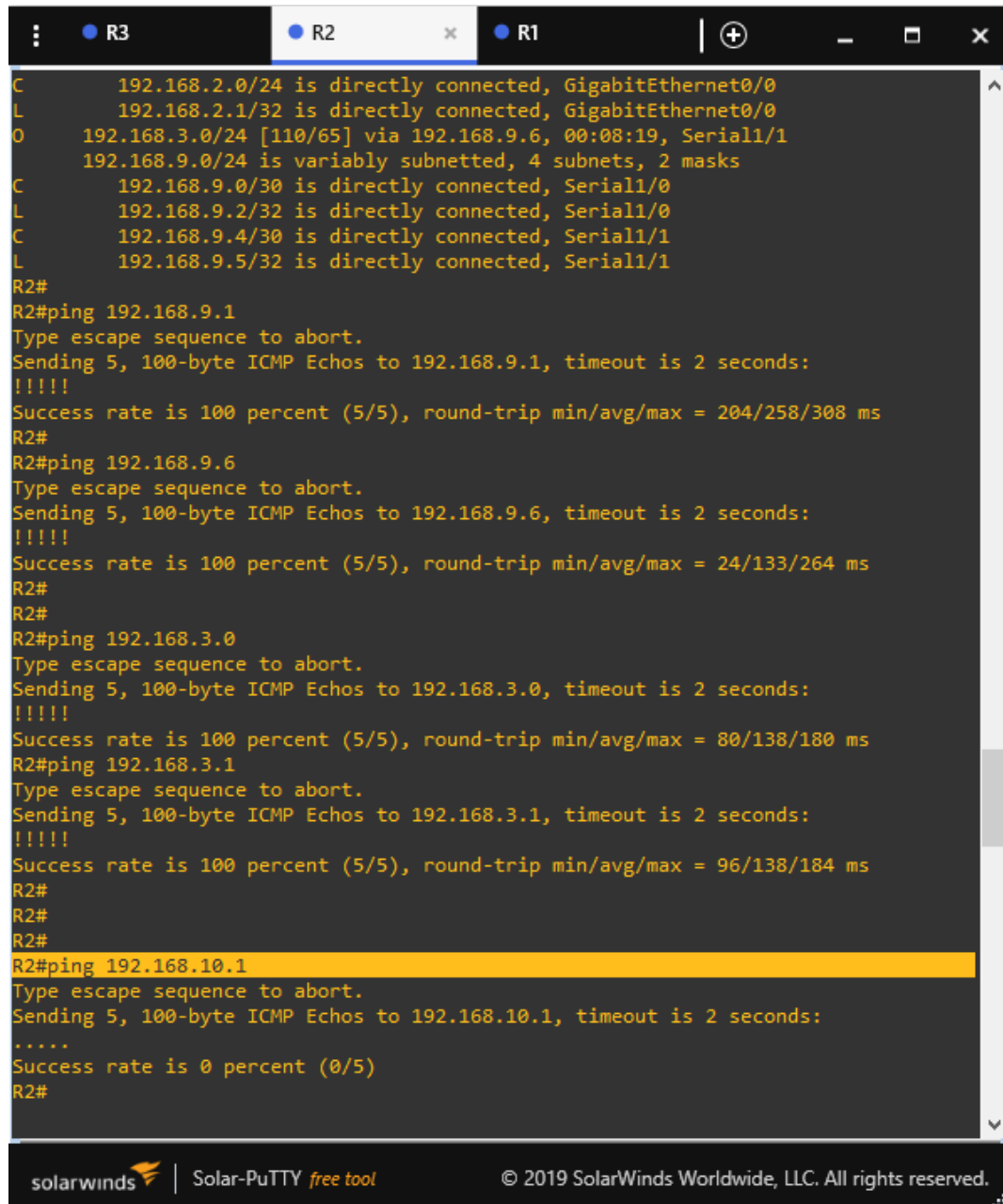

```
*Mar 16 18:20:21.735: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial1/3, changed state to administratively down
*Mar 16 18:20:21.999: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from memory by console
*Mar 16 18:20:22.591: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/1, changed state to down
*Mar 16 18:20:22.599: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/2, changed state to down
*Mar 16 18:20:23.395: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/3, changed state to down
*Mar 16 18:20:23.403: %IPV6_ND-6-DUPLICATE_INFO: DAD attempt detected for FE80::1 on Serial1/0
*Mar 16 18:20:26.567: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco IOS Software, 7200 Software (C7200-ADVENTERPRISEK9-M), Version 15.2(4)M7, RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 25-Sep-14 10:36 by prod_rel_team
*Mar 16 18:20:26.687: %SNMP-5-COLDSTART: SNMP agent on host R1 is undergoing a cold start
*Mar 16 18:20:27.211: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is OFF
*Mar 16 18:20:27.215: %CRYPTO-6-GDOI_ON_OFF: GDOI is OFF
*Mar 16 18:20:31.099: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 101: Neighbor 192.168.9.2 (Serial1/0) is up: new adjacency
R1#
R1#
R1#
R1#traceroute 192.168.9.6
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 192.168.9.6
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 192.168.9.2 280 msec 308 msec 68 msec
 2 192.168.9.6 328 msec 396 msec 308 msec
R1#
R1#
R1#traceroute 192.168.9.6
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 192.168.9.6
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 192.168.9.2 492 msec 344 msec 100 msec
 2 192.168.9.6 520 msec 964 msec 948 msec
R1#
```

Ilustración 8. Consola de R1 creando un traceroute para comprobar comunicación exitosa de extremo a extremo.

(Creado por: Autoría propia)

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

RESPUESTA:



```
R3 R2 R1
C 192.168.2.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 192.168.2.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
O 192.168.3.0/24 [110/65] via 192.168.9.6, 00:08:19, Serial1/1
  192.168.9.0/24 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 192.168.9.0/30 is directly connected, Serial1/0
L 192.168.9.2/32 is directly connected, Serial1/0
C 192.168.9.4/30 is directly connected, Serial1/1
L 192.168.9.5/32 is directly connected, Serial1/1
R2#
R2#ping 192.168.9.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.9.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 204/258/308 ms
R2#
R2#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 = 24/133/264 ms
R2#
R2#
R2#ping 192.168.3.0
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.3.0, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 80/138/180 ms
R2#ping 192.168.3.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.3.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 96/138/184 ms
R2#
R2#
R2#
R2#ping 192.168.10.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.10.1, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
R2#
```

Ilustración 9. Consola de R2 probando rutas no filtradas por medio del comando Ping.

(Creado por: Autoría propia)

Desarrollo del trabajo

ESCENARIO 2

Topología de red

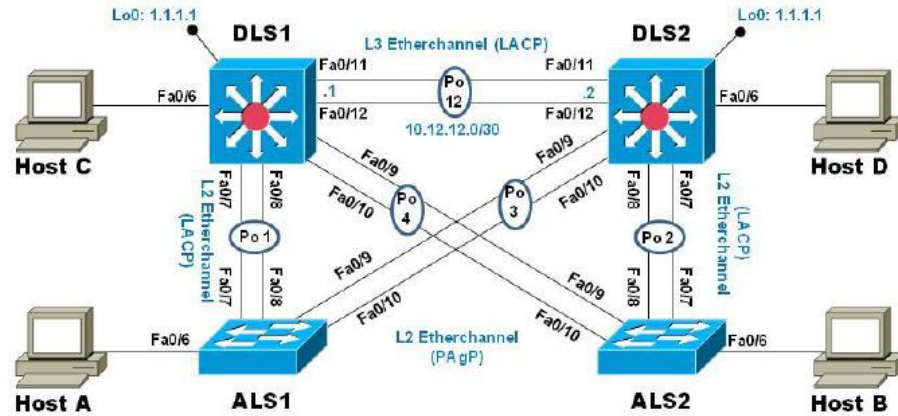


Ilustración 10. Escenario 2

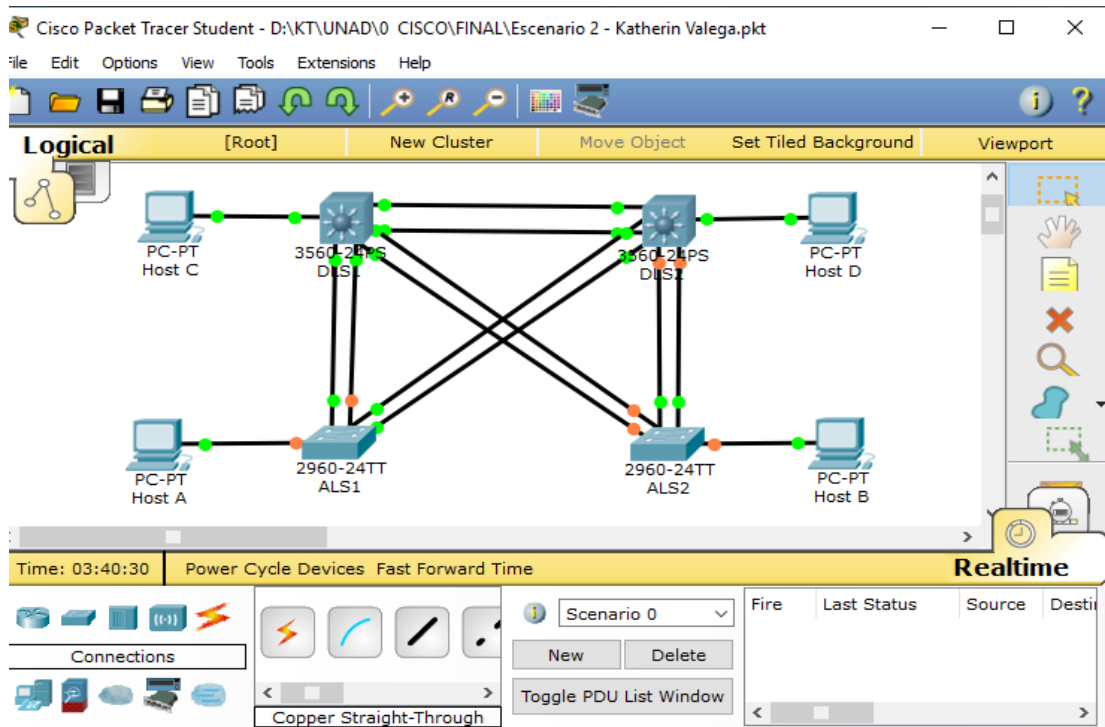


Ilustración 11. Escenario 2

(Creado por: Autoría propia)

Parte 1: Configuración del escenario propuesto

a. Apagar todas las interfaces en cada switch.

RESPUESTA:

ALS1

```
enable
configure terminal
interface fastEthernet 0/7
shutdown
interface fastEthernet 0/8
shutdown
interface fastEthernet 0/9
shutdown
interface fastEthernet 0/10
shutdown
```

ALS2

```
enable
configure terminal
interface fastEthernet 0/7
shutdown
interface fastEthernet 0/8
shutdown
interface fastEthernet 0/9
shutdown
interface fastEthernet 0/10
shutdown
```

DLS1

```
enable
configure terminal
interface fastEthernet 0/7
shutdown
interface fastEthernet 0/8
shutdown
interface fastEthernet 0/9
shutdown
interface fastEthernet 0/10
```

```
shutdown
interface fastEthernet 0/11
shutdown
interface fastEthernet 0/12
shutdown
```

DLS2

```
enable
configure terminal
interface fastEthernet 0/7
shutdown
interface fastEthernet 0/8
shutdown
interface fastEthernet 0/9
shutdown
interface fastEthernet 0/10
shutdown
interface fastEthernet 0/11
shutdown
interface fastEthernet 0/12
shutdown
```

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

RESPUESTA:

ALS1

```
hostname ALS1
ip domain-name CCNP.NET
no ip domain lookup
interface range f0/1-24
shutdown
exit
vtp mode transparent
line con 0
no exec-timeout
logging synchronous
exit
end
ALS2
```

```
hostname ALS2
ip domain-name CCNP.NET
no ip domain lookup
interface range f0/1-24
shutdown
exit
vtp mode transparent
line con 0
no exec-timeout
logging synchronous
exit
end
```

DLS1

```
hostname DLS1
ip domain-name CCNP.NET
no ip domain lookup
interface range f0/1-24
shutdown
exit
vtp mode transparent
line con 0
no exec-timeout
logging synchronous
exit
end
```

DLS2

```
hostname DLS1
ip domain-name CCNP.NET
no ip domain lookup
interface range f0/1-24
shutdown
exit
vtp mode transparent
line con 0
no exec-timeout
logging synchronous
exit
```

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.

DLS1

```
interface range fastEthernet 0/6-12
no switchport mode access
switchport mode trunk
switchport trunk native vlan 99
channel-group 2 mode active
end
conf t
interface port-channel 2
no switchport
ip address 10.12.12.1 255.255.255.252
end
```

DLS2

```
interface range fastEthernet 0/6-12
no switchport mode access
switchport mode trunk
switchport trunk native vlan 99
channel-group 2 mode active
end
conf t
interface port-channel 2
no switchport
ip address 10.12.12.2 255.255.255.252
end
```

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

DLS1

```
interface range fastEthernet 0/7-8
no switchport mode access
switchport mode trunk
switchport trunk native vlan 99
```

```
channel-group 2 mode active
```

DLS2

```
interface range fastEthernet 0/7-8  
no switchport mode access  
switchport mode trunk  
switchport trunk native vlan 99  
channel-group 2 mode active  
end
```

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

DLS1

```
interface range fastethernet 0/9-10  
switchport mode access  
switchport access vlan 5  
channel-group 3 mode desirable  
end
```

DLS2

```
interface range fastethernet 0/9-10  
switchport mode access  
switchport access vlan 5  
channel-group 3 mode desirable  
end
```

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

DLS1

```
interface range fastEthernet 0/7-12  
switchport mode trunk  
switchport trunk encapsulation dot1q  
switchport trunk native vlan 800
```

DLS2

```
interface range fastEthernet 0/7-12  
switchport mode trunk
```



```
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk native vlan 800
```

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

- 1) Utilizar el nombre de dominio UNAD con la contraseña cisco123

ALS1

```
vtp version 1
vtp mode client
vtp password cisco123
end
```

ALS2

```
vtp version 1
vtp mode client
vtp password cisco123
end
```

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

DLS1

```
vtp domain UNAD
vtp version 1
vtp mode server
vtp password cisco123
end
```

- 3) Configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP.

ALS1

```
vtp mode client
```

ALS2

```
vtp mode client
```

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

Tabla 1. Número y nombre de VLAN

DLS1

```
vlan 800
name NATIVA
exit
vlan 12
name EJECUTIVOS
exit
vlan 234
name HUESPEDES
exit
vlan 1111
name VIDEONET
exit
vlan 434
name ESTACIONAMIENTO
exit
vlan 123
name MANTENIMIENTO
exit
vlan 1010
name VOZ
exit
vlan 3456
name ADMINISTRACIÓN
exit
```

f. En DLS1, suspender la VLAN 434.

```
DLS1
vlan 434
state suspend
```

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

DLS2

```
ntp domain UNAD
ntp version 2
ntp mode transparent
ntp password cisco123
```

h. Suspender VLAN 434 en DLS2.

DLS2

```
vlan 434
state suspend
```

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

```
vlan 567
name CONTABILIDAD
exit
```

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

```
spanning-tree vlan 1 root primary
spanning-tree vlan 12 root primary
spanning-tree vlan 434 root primary
spanning-tree vlan 800 root primary
spanning-tree vlan 1010 root primary
spanning-tree vlan 1111 root primary
spanning-tree vlan 3456 root primary
spanning-tree vlan 123 root secondary
spanning-tree vlan 234 root secondary
```

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.

DLS1

```
spanning-tree vlan 123 root primary
spanning-tree vlan 234 root primary
spanning-tree vlan 12 root secondary
spanning-tree vlan 434 root secondary
spanning-tree vlan 800 root secondary
spanning-tree vlan 1010 root secondary
spanning-tree vlan 1111 root secondary
spanning-tree vlan 3456 root secondary
```

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

DLS1

```
interface range f0/7-12
switchport trunk allowed vlan all
```

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

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

Tabla 2. Asignación de VLAN a los puertos de acceso.

DLS1

```
interface fastethernet0/6
switchport mode access
switchport access vlan 3456
no shutdown
interface fastethernet0/15
```

```
switchport mode access
switchport access vlan 1111
no shutdown
exit
```

DLS2

```
interface fastethernet0/6
switchport mode access
switchport access vlan 12
no shutdown
interface fastethernet0/15
switchport mode access
switchport access vlan 1111
no shutdown
interface range fastethernet0/16-18
switchport mode access
switchport access vlan 567
no shutdown
exit
```

ALS1

```
interface fastethernet0/6
switchport mode access
switchport access vlan 123
no shutdown
interface fastethernet0/15
switchport mode access
switchport access vlan 1111
no shutdown
exit
```

ALS2

```
interface fastethernet0/6
switchport mode access
switchport access vlan 234
no shutdown
interface fastethernet0/15
switchport mode access
switchport access vlan 1111
no shutdown
```

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**

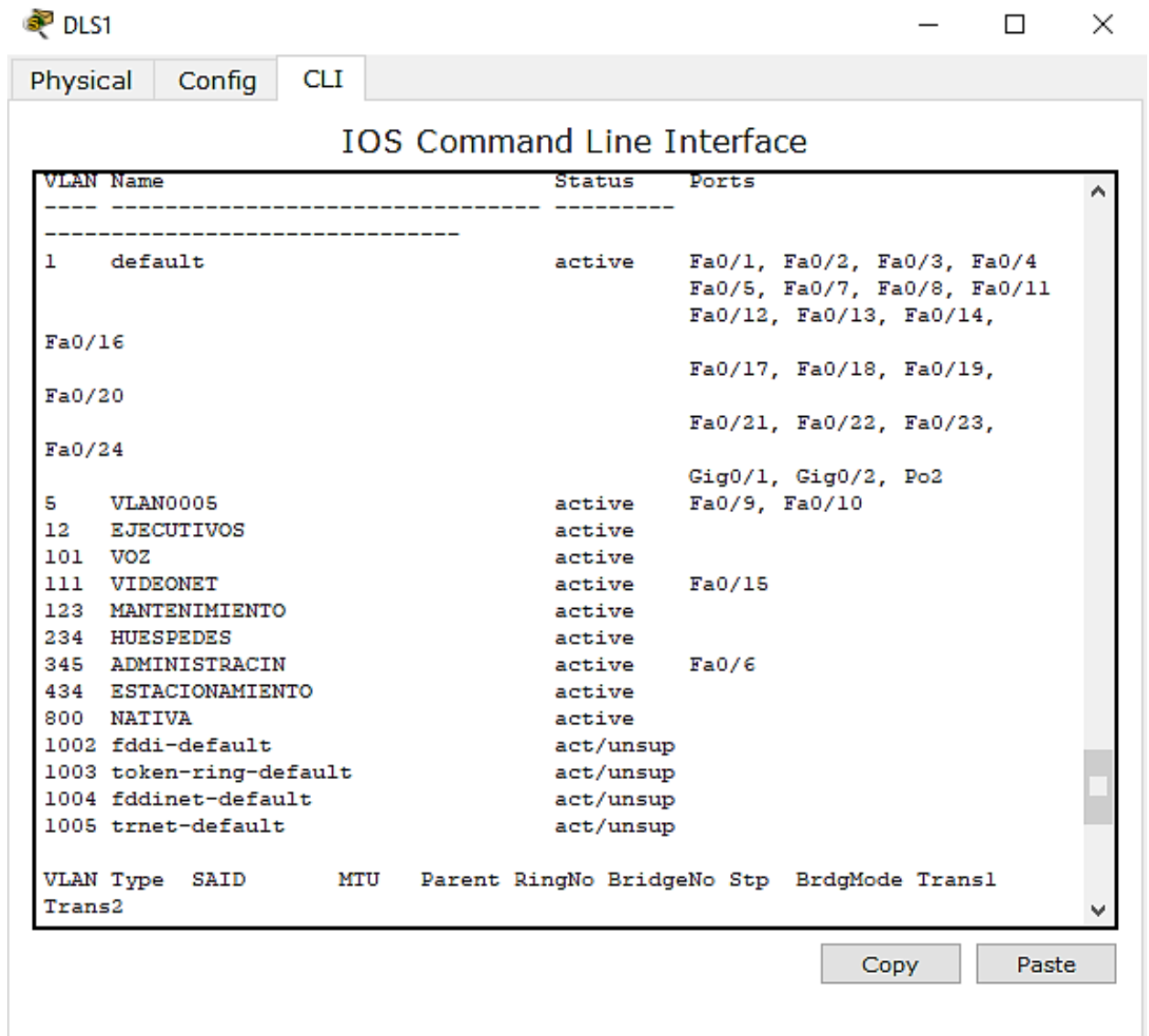


Ilustración 12. Verificando las vlan existentes en DLS1 por medio de comando *show vlan*.

(Creado por: Autoría propia)

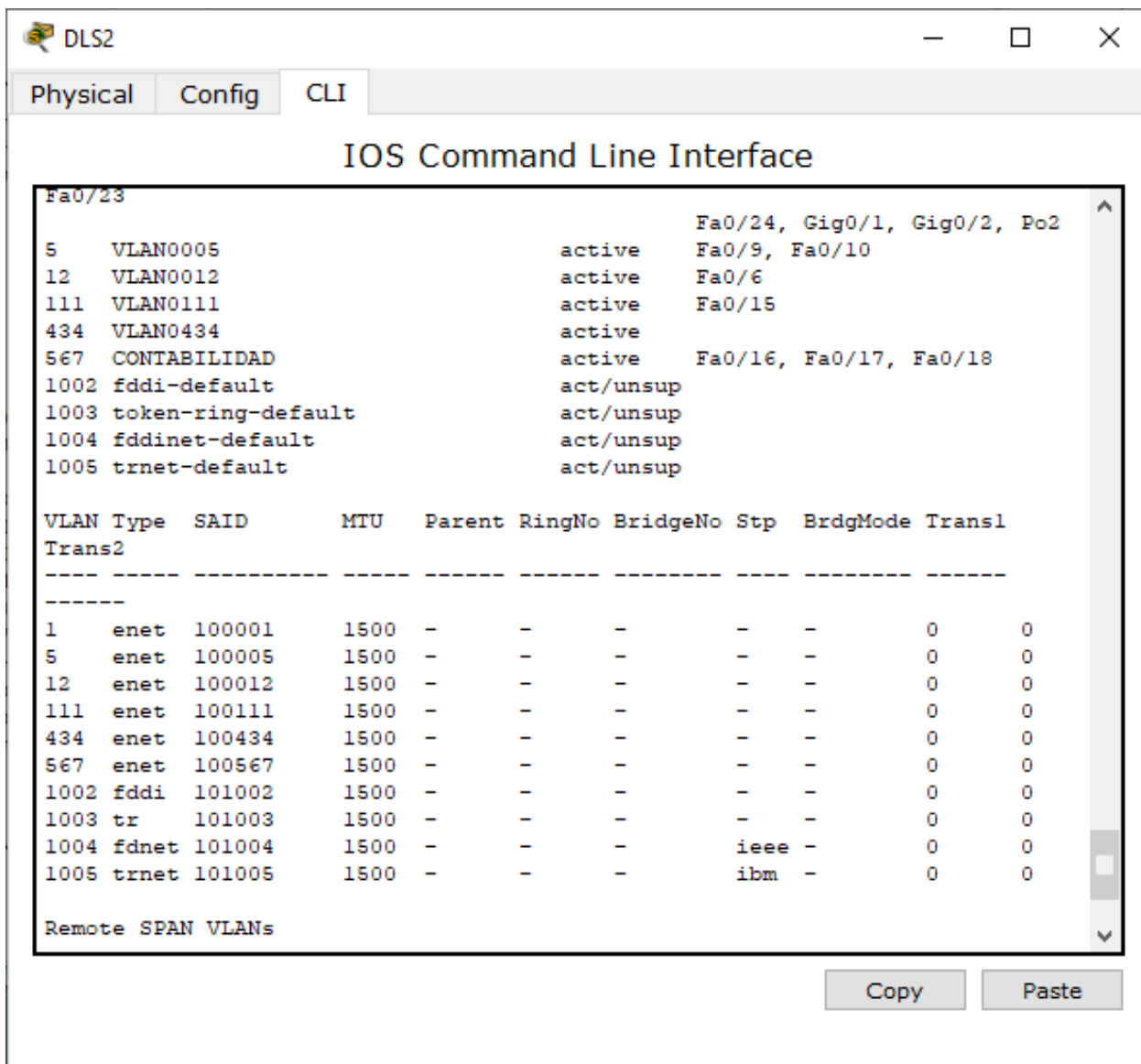


Ilustración 13. Verificando las vlan existentes en DLS2 por medio de comando `show vlan`.

(Creado por: Autoría propia)

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

DLS1

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

```

DLS1#show interfaces etherchannel
FastEthernet0/6:
Port state      = 1
Channel group   = 2          Mode = Active          Gchange = -
Port-channel    = Po2       GC = -                Pseudo port-channel = Po2
Port index      = 0          Load = 0x00          Protocol = LACP

Flags: S - Device is sending Slow LACPDUs  F - Device is sending fast
LACPDUs

      A - Device is in active mode.          P - Device is in passive mode.

Local information:
Port      Flags  State      LACP port   Admin   Oper   Port   Port
State                                Priority   Key     Key     Number  Number
Fa0/6     SA    down      32768       0x0    0x0    0x6
Age of the port in the current state: 13245d:03h:14m:35s

FastEthernet0/7:
Port state      = 0
Channel group   = 2          Mode = Active          Gchange = -
Port-channel    = Po2       GC = -                Pseudo port-channel = Po2
Port index      = 0          Load = 0x00          Protocol = LACP

Flags: S - Device is sending Slow LACPDUs  F - Device is sending fast
LACPDUs

      A - Device is in active mode.          P - Device is in passive mode.

Local information:
Port      Flags  State      LACP port   Admin   Oper   Port   Port
State                                Priority   Key     Key     Number  Number
Fa0/7     SA    down      32768       0x0    0x0    0x7
Age of the port in the current state: 13245d:03h:14m:35s

FastEthernet0/8:
Port state      = 0
  
```

Copy Paste

Ilustración 14. Ejecutar el comando `show interfaces etherchannel`.
(Creado por: Autoría propia)

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

```

DLS1#show spanning-tree
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24577
            Address    0006.2A37.EE8B
            This bridge is the root
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    24577 (priority 24576 sys-id-ext 1)
            Address    0006.2A37.EE8B
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time 20

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

VLAN0005
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32773
            Address    0006.2A37.EE8B
            This bridge is the root
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32773 (priority 32768 sys-id-ext 5)
            Address    0006.2A37.EE8B
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time 20

Interface          Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Fa0/9              Desg FWD 19        128.9   P2p
Fa0/10             Desg FWD 19        128.10  P2p

VLAN0012
  Spanning tree enabled protocol ieee
  
```

Ilustración 15. Ejecutar el comando `show interfaces etherchannel`.
(Creado por: Autoría propia)

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de esta prueba comprendí la importancia de implementar diferentes protocolos en una misma red según sean las necesidades y requerimientos de los clientes. Y sobre todo la redistribución mutua entre OSPF y EIGRP para IPv4 e IPv6, como fue el caso, y así sacarle el máximo provecho a cada protocolo.

Al implementar la configuración de VTP presente inconvenientes al no tener en cuenta que este protocolo ayuda a jerarquizar los switches según su modo (Server, Transparente y Cliente) y que en la prueba me pedían cambiar al modo Server un Switch con el fin de crear las VLANS y así él encargarse de enviar o propagar los datos a los demás Switches. También se me presento inconvenientes al intentar configurar VTP versión 2 pues el software no aceptaba inicialmente pero fue por la versión del mismo por lo que posteriormente lo pude solucionar.

Todo el desarrollo de la actividad fue muy provechoso y enriquecedor para mi carrera como Ingeniera de telecomunicaciones, me hizo comprender que no solo es importante manejar dispositivos de excelente calidad sino implementar configuraciones que mejoren el envío, transporte y recepción de datos, es decir configuraciones que apunten a la mejor gestión de redes de datos.

BIBLIOGRAFÍA

Teare, D., Vachon B., Graziani,R. (2015).CISCO Press (Ed).Basic Network and Routing Concepts. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101.03/2019, Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AmIJYei-NT1InMfy2rhPZHwEoWx>

Guia de trabajo, CCNPv7_ROUTE_Lab3-3_OSPFv3-Address-Families_Student, laboratorio CCNP ROUTE: Implementing IP Routing, Recuperado de <https://www.netacad.com/>

Guia de trabajo, CCNPv7_ROUTE_Lab4-1_Redistribution_EIGRP_OSPF_Student, laboratorio CCNP ROUTE: Implementing IP Routing, Recuperado de <https://www.netacad.com/>

Guia de trabajo, CCNPv7_SWITCH_Lab3-1_VLAN-TRUNK-VTP, laboratorio CCNP ROUTE: Implementing IP Routing, Recuperado de <https://www.netacad.com/>