

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO PRUEBA DE HABILIDADES
PRÁCTICAS CCNP

WHILINTONG GUZMAN

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD ESCUELA DE
CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA *ELECTRONICA*
Zarzal Valle
2023

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO PRUEBA DE HABILIDADES
PRÁCTICAS CCNP

WHILINTONG GUZMAN

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

DIRECTOR:
GERARDO GRANADOS ACUÑA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD ESCUELA DE
CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA *ELECTRONICA*
Zarzal Valle
2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

ZARZAL 02 mayo de 2023

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia mi esposa, gloria amparo Saldarriaga y mis hijas mariana Andrea Guzmán, María Fernanda Guzmán y Lina Saldarriaga que es la que mediante todo este tiempo me colaboraron en todo momento durante mi carrera de ingeniería electrónica, agradezco también a mis compañeros José Julian Jiménez y German Muñoz que siempre me colaboran con las tareas y el tiempo de reuniones que en ocasiones se hicieron extensas hasta altas horas de la noche pero sacando todo los proyectos adelante de forma satisfactoria, en estos momento también se resalta la colaboración de todos los tutores que siempre me colaboraron de forma clara y oportuna dedicando su tiempo a todas las inquietudes que se presentaron durante mi carrera académica.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	4
CONTENIDO	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABLAS	7
GLOSARIO	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN	11
DESARROLLO	12
Escenario Propuesto.....	12
Parte 1: construir la red y configurar los ajustes básicos del dispositivo y el direccionamiento de la interfaz	12
Paso 1: Cablee la red como se muestra en la topología.....	13
Paso 2: Configure los ajustes básicos para cada dispositivo.....	13
Parte 2: configurar VRF y enrutamiento estático	20
Parte 3. Configurar capa 2.....	26
Parte 4. Configure Security.....	30
CONCLUSIONES	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Topología de la Red.....	12
Figura 2 Simulación de la topología de Red	12
Figura 3 Guardado de configuración del router 1.....	15
Figura 4. Guardado de configuración del router 2.....	15
Figura 5. Guardado de configuración del router 3.....	15
Figura 6. Guardado de configuración.....	16
Figura 7. Guardado de configuración.....	16
Figura 8. Guardado de configuración.....	17
Figura 9. Configuración PC 1.....	18
Figura 10. Configuración PC 2.....	18
Figura 11. Configuración PC 3.....	19
Figura 12. Configuración PC 4.....	20
Figura 13. Validación de configuración Router 1.	22
Figura 14. Validación de configuración Router 2.	23
Figura 15. Validación de configuración Router 3.	23
Figura 17. Validación de IP configurada.	24
Figura 20. ping vrf General-Users 2001:db8:acad:208::1	24
Figura 21. ping vrf Special-Users 10.0.213.Z.....	25
<i>Figura 22.</i> ping vrf Special-Users 2001:db8:acad:213::1	25
Figura 23. Ping de PC1 a PC2 con IPv4.....	30
Figura 24. Ping de PC3 a PC4 con IPv4.....	30
Figura 25. En A1 nombre de usuario y autenticación AAA	34
Figura 26. En D1 nombre de usuario y autenticación AAA	35
Figura 27. En D2 nombre de usuario y autenticación AAA	35
Figura 28. En R1 nombre de usuario y autenticación AAA	36
Figura 29. En R2 nombre de usuario y autenticación AAA	36
Figura 30. En R3 nombre de usuario y autenticación AAA	37

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de direccionamiento	13
Tabla 2. Configuración Global.....	13
Tabla 3. Tareas de Configuración.....	20
Tabla 4. Configuración IPV4 e IPV6	21
Tabla 5. Tareas de configuración.....	26
Tabla 6. Configuración Interfaces	27
Tabla 7. Configuración enlaces Troncales.....	27
Tabla 8. Configuración EtherChannel	28
Tabla 9. Configuración Puertos de Acceso	29
Tabla 10. Tareas de configuración.....	30
Tabla 11. Configuración De Seguridad	31
Tabla 12. Creación de Usuario Local.....	32

GLOSARIO

IPV4: El sistema de dirección de 64 bits que se utiliza para identificar una dirección de un dispositivo particularmente en las redes de internet.

VIRTUAL LANs: Las LAN virtuales o VLAN se conocen como un segmento lógico en la creación de varios dominios las VLAN proporcionan una mayor utilización del switch

ROUTER: Es un dispositivo que ofrece una conexión Wi-Fi, que esta normalmente conectado mediante un modem que envía la información de internet a los dispositivos entre ellos los personales.

ETHERNET: Es un estándar de redes de área local para las en español Acceso Múltiple con Escucha de Portadora y Detección de Colisiones.

pc: Todas las computadoras que utilizan el sistema operativo Windows se conocen como pc de la palabra personal computer que quiere decir computadora personal

RESUMEN

El trabajo realizado tiene como objetivo desarrollar una forma de configurar un sistema de interconexión de entre los router y las PC teniendo en cuenta las ipv6 y las ipv4, durante todo el desarrollo del ejercicio buscando tener una interconexión con el fin de los dispositivos utilizados puedan comunicarse entre si siguiendo los procedimientos y hojas de ruta de la configuración de estos.

Cabe resaltar que los resultados obtenidos son el producto del respeto de las normas y protocolos demandados por la herramienta utilizada para la implementación de la red VLAN que demostrase las competencias requeridas para esta tarea. Esto se logra gracias a la versatilidad de la oferta de posibilidades que sumista los dispositivos CISCO por medio del software GNS3 que ofrece una alta fidelidad a la red física que nos podemos encontrar en cualquier ambiente laboral donde las telecomunicaciones y la electrónica son parte fundamental.

Teniendo en cuenta que este tipo de trabajo genera un gran interés por la diversidad le lectores, se ha dejado consignado fielmente las configuraciones tipo comando y programación para el enrutamiento y establecimiento de las redes de comunicación cumpliendo los estándares de seguridad para que puedan comprender y hacer uso del documento como una herramienta para sus proyectos.

Palabras clave como: cisco, ccnp, comunicación, enrutamiento, redes, electrónica.

ABSTRACT

The work carried out aims to develop a way to configure an interconnection system between routers and PCs taking into account IPv6 and IPv4, throughout the development of the exercise seeking to have an interconnection so that the devices used can communicate. among themselves following the procedures and roadmaps of their configuration.

It should be noted that the results obtained are the product of respect for the standards and protocols demanded by the tool used for the implementation of the VLAN network that demonstrates the skills required for this task. This is achieved thanks to the versatility of the offer of possibilities provided by CISCO devices through the GNS3 software that offers high fidelity to the physical network that we can find in any work environment where telecommunications and electronics are a fundamental part.

Taking into account that this type of work generates great interest in the diversity of readers, the command and programming type configurations for routing and establishing communication networks have been faithfully recorded, complying with security standards so that they can understand and do use of the document as

Keywords such as: cisco, ccnp, communication, routing, networks, electronics

INTRODUCCIÓN

Con el diplomado de profundización cisco CCCNP valida la capacidad de la solución de problemas en las redes como son las empresariales LAN y WAN en las cuales deben garantizar condiciones de seguridad. Todo esto es apropiado para enriquecer una mejor experiencia en el dominio de redes; además, de fortalecer habilidades y competencias para desempeñarse en todos los ámbitos de redes complejas. Para el desarrollo académico del diplomado se abordan temáticas como programación de diferentes protocolos de tipo enrutamiento, entre los que se pueden destacar los siguientes: EIGRP, OSPF, BGP, la redistribución de las rutas, entre otros. También involucramos direccionamiento IPV6, módulos CCNP SWITCH y se presentan conceptos en las operaciones de puertos de los swiches, VLANs y las troncales con sus respectivas configuraciones de los usuarios.

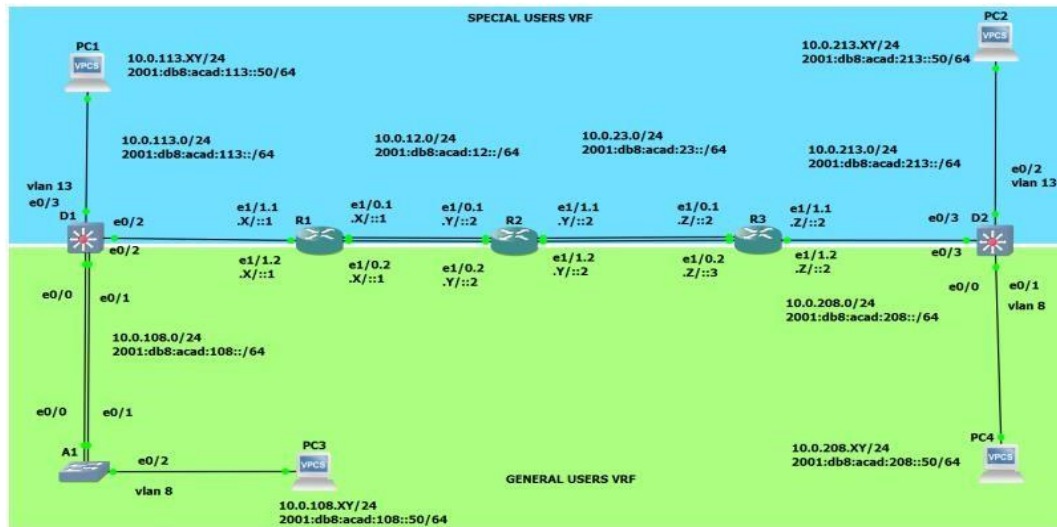
Para atender los requerimientos propios de los avances de las comunicaciones y la electrónica, se hace fundamental la adquisición de conocimientos que nos permitan ofrecer soluciones ante la demanda antes mencionada. Afortunadamente se cuenta con la disponibilidad de herramientas informáticas como GNS3 y CISCO donde se puede desarrollar e incluso simular las soluciones y proyectos planteados para minimizar rangos de error, concluir con resultados reales incluso antes de la implantación física de redes de comunicaciones.

No debemos dejar a un lado que debemos adquirir la capacidad de atender la demanda de personal capacitado que afronte con responsabilidad al momento de intervenir las soluciones, para no exponer los datos e información a la merced de personas o entidades inescrupulosas que hicieran uso inadecuado de esta.

DESARROLLO

Escenario Propuesto

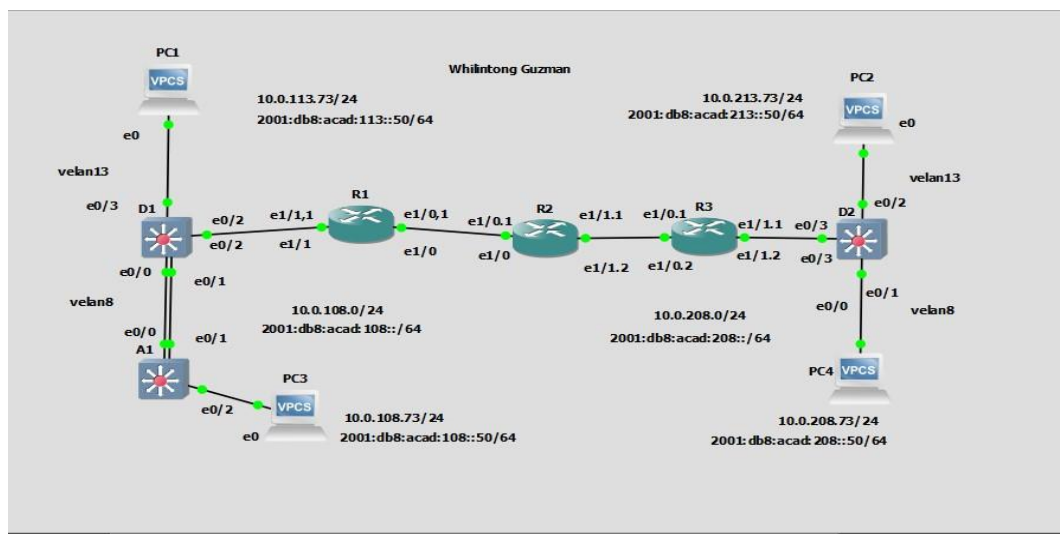
Figura 1. Topología de la Red



Tomada de guía Escenario 1 Prueba de Habilidades Diplomado CCNP

Parte 1: construir la red y configurar los ajustes básicos del dispositivo y el direccionamiento de la interfaz

Figura 2 Simulación de la topología de Red



Tomada de fuente propia GNS3

Tabla 1. Tabla de direccionamiento

Device	Interface	IPv4 Address	IPv6 Address	IPv6 Link-Local
R1	E1/0.1	10.0.12.7/24	2001:db8:acad:12::1/64	fe80::1:1
	E1/0.2	10.0.12. 7/24	2001:db8:acad:12::1/64	fe80::1:2
	E1/1.1	10.0.113. 7/24	2001:db8:acad:113::1/64	fe80::1:3
	E1/1.2	10.0.108.7/24	2001:db8:acad:108::1/64	fe80::1:4
R2	E1/0.1	10.0.12.3/24	2001:db8:acad:12::2/64	fe80::2:1
	E1/0.2	10.0.12. 3/24	2001:db8:acad:12::2/64	fe80::2:2
	E1/1.1	10.0.23. 3/24	2001:db8:acad:23::2/64	fe80::2:3
	E1/1.2	10.0.23. 3/24	2001:db8:acad:23::2/64	fe80::2:4
R3	E1/0.1	10.0.23.9/24	2001:db8:acad:23::3/64	fe80::3:1
	E1/0.2	10.0.23. 9/24	2001:db8:acad:23::3/64	fe80::3:2
	E1/1.1	10.0.213.9/24	2001:db8:acad:213::1/64	fe80::3:3
	E1/1.2	10.0.208.9/24	2001:db8:acad:208::1/64	fe80::3:4
PC1	NIC	10.0.113.73/24	2001:db8:acad:113::50/64	EUI-64
PC2	NIC	10.0.213.73/24	2001:db8:acad:213::50/64	EUI-64
PC3	NIC	10.0.108.73/24	2001:db8:acad:108::50/64	EUI-64
PC4	NIC	10.0.208.73/24	2001:db8:acad:208::50/64	EUI-64

Modificada de la guía de actividades (3 últimos números de cedula: X:7 Y:3 Z:9)

Paso 1: Cablee la red como se muestra en la topología

Conecte los dispositivos como se muestra en el diagrama de topología y cablee según sea necesario.

Paso 2: Configure los ajustes básicos para cada dispositivo

- a. Ingrese al modo de configuración global en cada uno de los dispositivos y aplique la configuración básica. Las configuraciones de inicio para cada dispositivo se proporcionan a continuación.

Tabla 2. Configuración Global

Configuración Reuter R1	
Código	Descripción

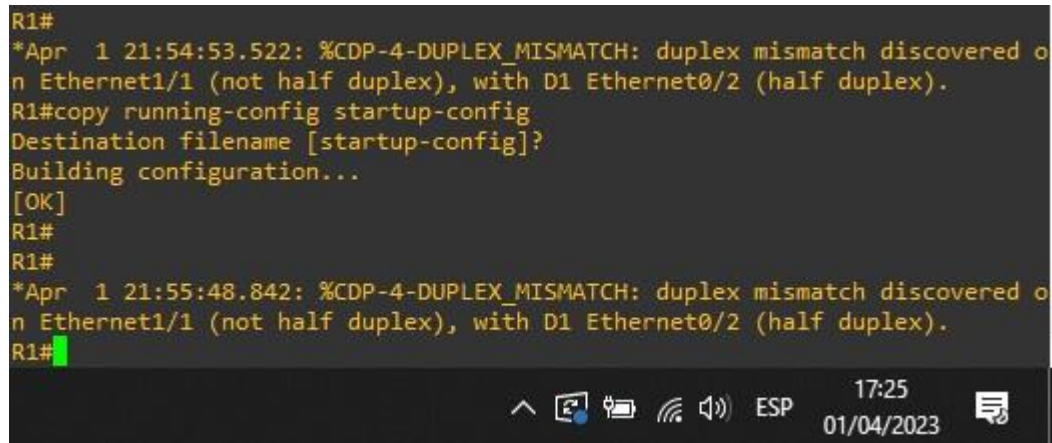
hostname R1 ipv6 unicast-routing no ip domain lookup banner motd # R1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #	Se le asigna el nombre al dispositivo. Se habilita el routing Ipv6. Se desactiva la búsqueda DNS. Configuración del MOTD Banner.
Line con 0 exec-timeout 0 0 logging synchronous exit	Configuración de la consola.
Configuración Reuter R2	
hostname R2 ipv6 unicast-routing no ip domain lookup banner motd # R2, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #	<i>Se le asigna el nombre al dispositivo. Se habilita el routing Ipv6. Se desactiva la búsqueda DNS. Configuración del MOTD Banner.</i>
Line con 0 exec-timeout 0 0 logging synchronous exit	<i>Configuración de la consola.</i>
Configuración Reuter R3	
hostname R3 ipv6 unicast- routing no ip domain lookup banner motd # R3, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #	<i>Se le asigna el nombre al dispositivo. Se habilita el routing Ipv6. Se desactiva la búsqueda DNS. Configuración del MOTD Banner.</i>
Line con 0 exec- timeout 0 0 logging synchronous exit	<i>Configuración de la consola.</i>
Configuración Switch D1	
hostname D1 ip routing ipv6 unicast-routing no ip domain lookup	<i>Se le asigna el nombre al dispositivo. Se habilita el routing Ipv6. Se desactiva la búsqueda DNS. Configuración del MOTD Banner.</i>

b. Guarde las configuraciones en cada uno de los dispositivos

Router 1

Figura 3 Guardado de configuración del router 1.

```
R1#
*Apr  1 21:54:53.522: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered o
n Ethernet1/1 (not half duplex), with D1 Ethernet0/2 (half duplex).
R1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R1#
R1#
*Apr  1 21:55:48.842: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered o
n Ethernet1/1 (not half duplex), with D1 Ethernet0/2 (half duplex).
R1#
```

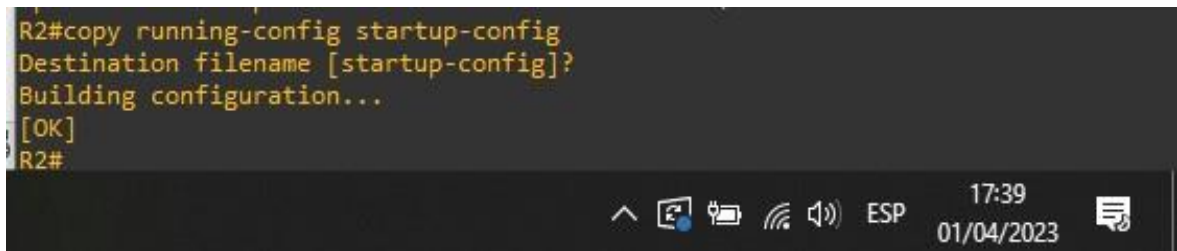


Tomada de fuente propia GNS3

Router 2

Figura 4. Guardado de configuración del router 2.

```
R2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R2#
```

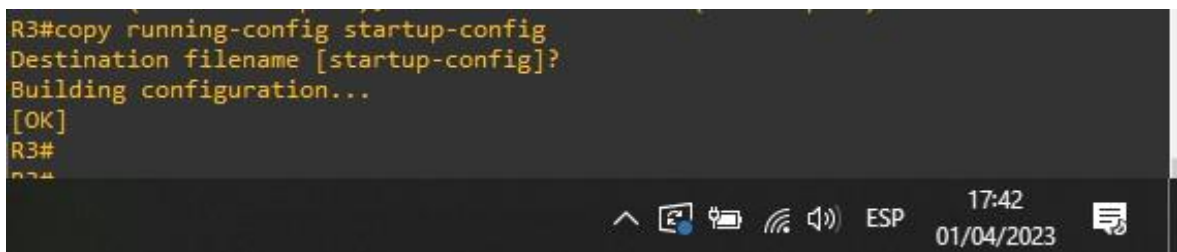


Tomada de fuente propia GNS3

Router 3.

Figura 5. Guardado de configuración del router 3.

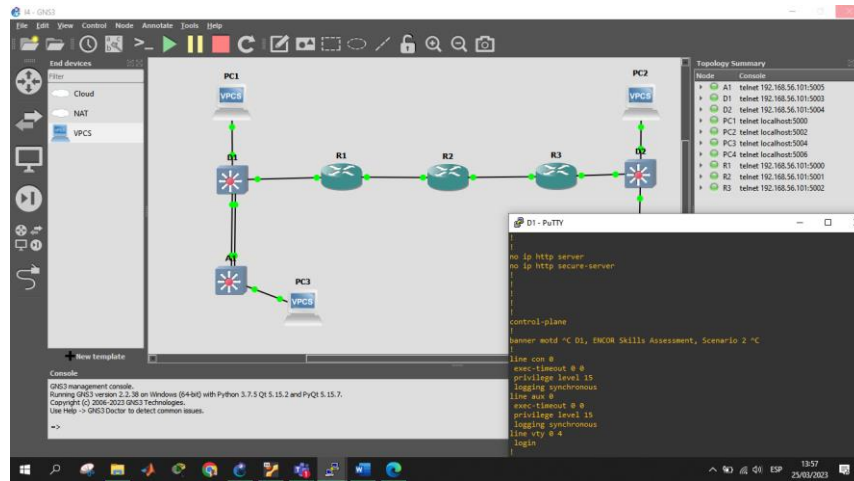
```
R3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R3#
R3#
```



Tomada de fuente propia GNS3

Switch D1

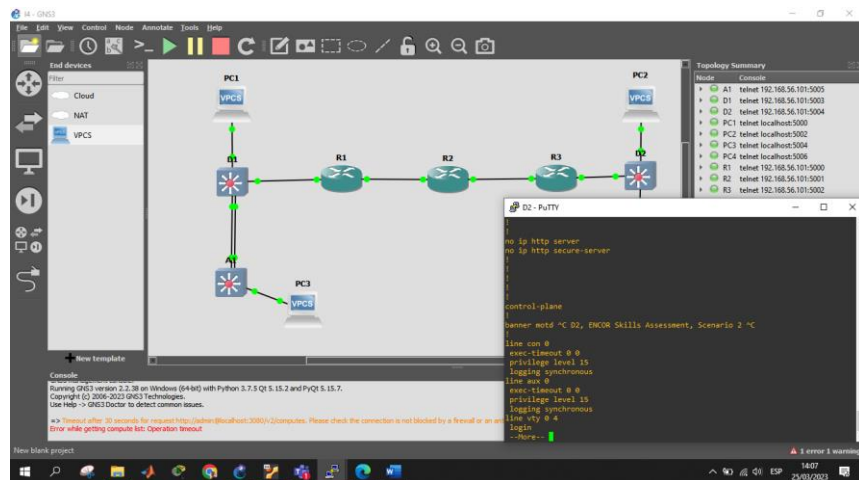
Figura 6. Guardado de configuración.



Tomada de fuente propia GNS3

Switch D2

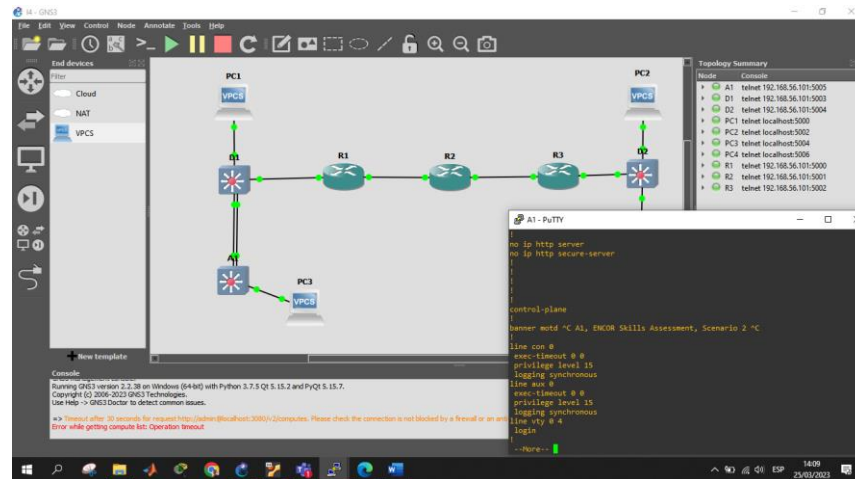
Figura 7. Guardado de configuración.



Tomada de fuente propia GNS3

Switch A1

Figura 8. Guardado de configuración.



Tomada de fuente propia GNS3

C. Configure los PC1, PC2, PC3 y PC4 de acuerdo con la tabla de direccionamiento

configuration PC

PC1> ip 10.0.113.62/24 10.0.113.1 // Configuración de IP Address

PC1> ip 2001:db8: acad:113::50/64 // Configuración de IPV 6

PC1> show // Validación de configuración.

PC1> save // Guardado

```

PC1 - PuTTY
Invalid arguments

PC1> show

NAME IP/MASK GATEWAY MAC LPORT RHOST:PORT
PC1 10.0.113.50/24 10.0.113.73 00:50:79:66:68:00 20029 127.0.0.1:20030
fe80::250:79ff:fe66:6800/64

PC1> wr
Saving startup configuration to startup.vpc
. done

PC1> ip 10.0.113.50/24 10.0.113.73
Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.113.50 255.255.255.0 gateway 10.0.113.73

PC1>
PC1> show

NAME IP/MASK GATEWAY MAC LPORT RHOST:PORT
PC1 10.0.113.50/24 10.0.113.73 00:50:79:66:68:00 20029 127.0.0.1:20030
fe80::250:79ff:fe66:6800/64

PC1>

```

Figura 9. Configuración PC 1.

Tomada de fuente propia GNS3

Configuración PC2

```

PC2> ip 10.0.213.62/24 10.0.213.1 // Configuración de IP Address
PC2> ip 2001:db8:acad:213::50/64 // Configuración de IPV 6
PC2> show // Validación de configuración.
PC2> save // Guardado

```

Figura 10. Configuración PC 2.

```

PC2 - PuTTY
PC1 : 10.0.213.73 255.255.255.0 gateway 10.0.213.1
PC1 : 2001:db8:acad:213::50/64

PC2> ip 10.0.213.73/24 10.0.213.9
Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.213.73 255.255.255.0 gateway 10.0.213.9

PC2> ip 2001:db8:acad:213::50/64
PC1 : 2001:db8:acad:213::50/64

PC2> auto save
Bad command: "auto save". Use ? for help.

PC2> show

NAME IP/MASK GATEWAY MAC LPORT RHOST:PORT
PC2 10.0.213.73/24 10.0.213.9 00:50:79:66:68:02 10007 127.0.0.1:10008
fe80::250:79ff:fe66:6802/64
2001:db8:acad:213::50/64

PC2>

```

Tomada de fuente propia GNS3

Configuración PC3

PC3> ip 10.0.108.62/24 10.0.108.1 // Configuración de IP Address

PC3> ip 2001:db8:acad:108::50/64 // Configuración de IPV 6

PC3> show // Validación de configuración

PC3> save // Guardado



```
PC3 - PuTTY
PC1 : 10.0.108.73 255.255.255.0 gateway 10.0.108.1
PC1 : 2001:db8:acad:108::50/64
PC3> ip 10.0.108.73/24 10.0.108.7
Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.108.73 255.255.255.0 gateway 10.0.108.7
PC3> ip 2001:db8:acad:108::50/64 auto
PC1 : 2001:db8:acad:108::50/64
PC3> auto save
Bad command: "auto save". Use ? for help.
PC3> show
NAME IP/MASK GATEWAY MAC LPORT RHOST:PO
RT
PC3 10.0.108.73/24 10.0.108.7 00:50:79:66:68:00 10005 127.0.0.
1:10006
fe80::250:79ff:fe66:6800/64
2001:db8:acad:108::50/64
PC3>
```

Figura 11. Configuración PC 3.

Tomada de fuente propia GNS3

Configuración PC4

PC4> ip 10.0.208.62/24 10.0.208.1 // Configuración de IP Address

PC4> ip 2001:db8:acad:208::50/64 // Configuración de IPV 6

PC4> show // Validación de configuración

PC4> save // Guardado

Figura 12. Configuración PC 4.

```

PC4 - PuTTY
PC1 : 10.0.208.50 255.255.255.0 gateway 10.0.208.73
PC1 : 2001:db8:acad:208::50/64
PC4> ip 10.0.208.73/24 10.0.208.9
Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.208.73 255.255.255.0 gateway 10.0.208.9
PC4> ip 2001:db8:acad:208::50/64
PC1 : 2001:db8:acad:208::50/64

PC4> auto
Bad command: "auto      save      save". Use ? for help.

PC4> show

NAME      IP/MASK      GATEWAY      MAC      LPORT  RHOST:PO
RT
PC4      10.0.208.73/24      10.0.208.9      00:50:79:66:68:01      10003      127.0.0.
1:10004
fe80::250:79ff:fe66:6801/64
2001:db8:acad:208::50/64

PC4>
  
```

Tomada de fuente propia GNS3

Parte 2: configurar VRF y enrutamiento estático

En esta parte de la evaluación de habilidades, configurará VRF-Lite en los tres enrutadores y las rutas estáticas adecuadas para admitir la accesibilidad de un extremo a otro. Al final de esta parte, R1 debería poder hacer ping a R3 en cada VRF.

Tabla 3. Tareas de Configuración

Task#	Taks	Specification
2.1	On R1, R2, and R3, configure VRF-Lite VRFs as shown in the topology diagram.	Configure two VRFs: <ul style="list-style-type: none"> • General-Users • Special-Users The VRFs must support IPv4 and IPv6.

2.2	On R1, R2, and R3, configure IPv4 and IPv6 interfaces on each VRF as detailed in the addressing table above.	<p>All routers will use Router-On-A-Stick on their e0/0/1.x interfaces to support separation of the VRFs.</p> <p>Sub-interface 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In the Special Users VRF • Use dot1q encapsulation 13 • IPv4 and IPv6 GUA and link-local addresses • Enable the interfaces <p>Sub-interface 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In the General Users VRF • Use dot1q encapsulation 8 • IPv4 and IPv6 GUA and link-local addresses • Enable the interfaces
2.3	On R1 and R3, configure default static routes pointing to R2.	Configure VRF static routes for both IPv4 and IPv6 in both VRFs.
2.4	Verify connectivity in each VRF.	<p>From R1, verify connectivity to R3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ping vrf General-Users 10.0.208.1 • ping vrf General-Users 2001:db8:acad:208::1 • ping vrf Special-Users 10.0.213.1 • ping vrf Special-Users 2001:db8:acad:213::1

2.2 Tarea: On R1, R2, and R3, configure IPv4 and IPv6 interfaces on each VRF as detailed in the addressing table above. Especificaciones:

Tabla 4. Configuración IPv4 e IPv6

Configuración Router R1	
Código	Descripción
vrf definition General-Users address-family ipv4 address-family ipv6 exit	<i>Definición de la VRF General-Users. Habilitación para ipv4. Habilitación para ipv6.</i>
vrf definition Special-Users address-family ipv4	<i>Definición de la VRF Special-Users. Habilitación para ipv4.</i>

address-family ipv6 exit	<i>Habilitación para ipv6.</i>
Configuración Router R2	
vrf definition General-Users address-family ipv4 address-family ipv6 exit	<u>Definición de la VRF General-Users.</u> <u>Habilitación para ipv4.</u> <u>Habilitación para ipv6.</u>
vrf definition Special-Users address-family ipv4 address-family ipv6 exit	<u>Definición de la VRF Special-Users.</u> <u>Habilitación para ipv4.</u> <u>Habilitación para ipv6.</u>
Configuración Router R3	
vrf definition General-Users address-family ipv4 address-family ipv6 exit	<u>Definición de la VRF General-Users.</u> <u>Habilitación para ipv4.</u> <u>Habilitación para ipv6.</u>
vrf definition Special-Users address-family ipv4 address-family ipv6 exit	<u>Definición de la VRF Special-Users.</u> <u>Habilitación para ipv4.</u> <u>Habilitación para ipv6.</u>

Figura 13. Validación de configuración Router 1.

```

R1
R1#show ip vrf interfaces
Interface      IP-Address      VRF              Protocol
Et1/0.2        10.0.12.7       General-Users    up
Et1/1.2        10.0.108.7      General-Users    up
Et1/0.1        10.0.12.7       Special-Users    up
Et1/1.1        10.0.113.7      Special-Users    up
R1#wr
Building configuration...
[OK]
R1#
*Apr 1 15:19:51.803: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on Ethe
rnet1/1 (not half duplex), with D1 Ethernet0/2 (half duplex).
R1#show run | inc route
ip route vrf General-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.12.3
ip route vrf Special-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.12.3
ipv6 route vrf General-Users ::/0 2001:DB8:ACAD:12::2
ipv6 route vrf Special-Users ::/0 2001:DB8:ACAD:12::2
R1#
*Apr 1 15:20:50.651: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on Ethe
rnet1/1 (not half duplex), with D1 Ethernet0/2 (half duplex).
R1#
*Apr 1 15:21:45.119: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on Ethe
rnet1/1 (not half duplex), with D1 Ethernet0/2 (half duplex).
R1#

```

Tomada de fuente propia GNS3

Figura 14. Validación de configuración Router 2.

```
R2
Et1/0.2      10.0.12.3      General-Users  up
Et1/1.2      10.0.23.3      General-Users  up
Et1/0.1      10.0.12.3      Special-Users  up
Et1/1.1      10.0.23.3      Special-Users  up
R2#show ip vrf interface
Interface      IP-Address      VRF      Protocol
Et1/0.2        10.0.12.3      General-Users  up
Et1/1.2        10.0.23.3      General-Users  up
Et1/0.1        10.0.12.3      Special-Users  up
Et1/1.1        10.0.23.3      Special-Users  up
R2#wr
Building configuration...
[OK]
R2#show run | inc route
ip route vrf General-Users 10.0.108.0 255.255.255.0 10.0.12.7
ip route vrf General-Users 10.0.208.0 255.255.255.0 10.0.23.9
ip route vrf Special-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.12.7
ip route vrf Special-Users 10.0.113.0 255.255.255.0 10.0.12.7
ip route vrf Special-Users 10.0.213.0 255.255.255.0 10.0.23.9
ip route vrf General-Users 2001:DB8:ACAD:108::/64 2001:DB8:ACAD:12::1
ip route vrf Special-Users 2001:DB8:ACAD:113::/64 2001:DB8:ACAD:12::1
ip route vrf General-Users 2001:DB8:ACAD:208::/64 2001:DB8:ACAD:23::3
ip route vrf Special-Users 2001:DB8:ACAD:213::/64 2001:DB8:ACAD:23::3
R2#
```

Tomada de fuente propia GNS3

Figura 15. Validación de configuración Router 3.

```
R3
logging synchronous
stopbits 1
line aux 0
exec-timeout 0 0
privilege level 15
logging synchronous
stopbits 1
line vty 0 4
login
!
!
end
R3#
R3#
R3#
R3#
R3#show ip vrf interfaces
Interface      IP-Address      VRF      Protocol
Et1/0.2        10.0.23.9      General-Users  up
Et1/1.2        10.0.208.9     General-Users  up
Et1/0.1        10.0.23.9      Special-Users  up
Et1/1.1        10.0.213.9     Special-Users  up
R3#
```

Tomada de fuente propia GNS3

2.3 Tarea: On R1 and R3, configure default static routes pointing to R2

Figura 16. Validación de IP configurada.

```
R2
Et1/0.2      10.0.12.3    General-Users  up
Et1/1.2      10.0.23.3    General-Users  up
Et1/0.1      10.0.12.3    Special-Users  up
Et1/1.1      10.0.23.3    Special-Users  up
R2#show ip vrf interface
Interface    IP-Address    VRF            Protocol
Et1/0.2      10.0.12.3     General-Users  up
Et1/1.2      10.0.23.3     General-Users  up
Et1/0.1      10.0.12.3     Special-Users  up
Et1/1.1      10.0.23.3     Special-Users  up
R2#wr
Building configuration...
[OK]
R2#show run | inc route
ip route vrf General-Users 10.0.108.0 255.255.255.0 10.0.12.7
ip route vrf General-Users 10.0.208.0 255.255.255.0 10.0.23.9
ip route vrf Special-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.12.7
ip route vrf Special-Users 10.0.113.0 255.255.255.0 10.0.12.7
ip route vrf Special-Users 10.0.213.0 255.255.255.0 10.0.23.9
ipv6 route vrf General-Users 2001:DB8:ACAD:108::/64 2001:DB8:ACAD:12::1
ipv6 route vrf Special-Users 2001:DB8:ACAD:113::/64 2001:DB8:ACAD:12::1
ipv6 route vrf General-Users 2001:DB8:ACAD:208::/64 2001:DB8:ACAD:23::3
ipv6 route vrf Special-Users 2001:DB8:ACAD:213::/64 2001:DB8:ACAD:23::3
R2#
```

Tomada de fuente propia GNS3

2.4 Tarea: Verify connectivity in each VRF. Especificaciones: From R1, verify connectivity to R3:

Figura 18. ping vrf General-Users 10.0.208.Z(9)

```
R1
*Apr 1 19:35:44.598: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered o
plex), with D1 Ethernet0/2 (half duplex).
R1#
*Apr 1 19:36:37.066: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered o
plex), with D1 Ethernet0/2 (half duplex).
R1#
*Apr 1 19:37:34.942: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered o
plex), with D1 Ethernet0/2 (half duplex).
R1#Ping vrf General-Users 10.0.208.9
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.208.9, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/35/84 ms
R1#Ping vrf General-Users 10.0.208.9
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.208.9, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 28/41/60 ms
R1#Ping vrf General-Users 10.0.208.9
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.208.9, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/44/52 ms
R1#
```

Figura 18. ping vrf General-Users 10.0.208.

Figura 17. ping vrf General-Users 2001:db8:acad:208::1

```
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#Ping vrf General-Users 2001:db8:acad:208::1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:DB8:ACAD:208::1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 20/30/44 ms
R1#Ping vrf General-Users 2001:db8:acad:208::1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:DB8:ACAD:208::1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/32/44 ms
R1#
```

Tomada de fuente propia.

Figura 18. ping vrf Special-Users 10.0.213.Z

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 28/40/56 ms
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#
R1#ping vrf Special-Users 10.0.213.9
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.213.9, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 28/40/48 ms
R1#ping vrf Special-Users 10.0.213.9
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.213.9, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/33/44 ms
R1#ping vrf Special-Users 10.0.213.9
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.213.9, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 28/40/52 ms
R1#
```

Tomada de fuente propia.

Figura 19. ping vrf Special-Users 2001:db8:acad:213::1

```

R1#
R1#ping vrf Special-Users 2001:db8:acad:213::1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:DB8:ACAD:213::1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 36/38/48 ms
R1#
R1#ping vrf Special-Users 2001:db8:acad:213::1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:DB8:ACAD:213::1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 36/38/40 ms
R1#
*Apr 1 19:55:05.506: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on Ethernet1/1 (not half duplex), with D1 Ethernet0/2 (half duplex).
R1#ping vrf Special-Users 2001:db8:acad:213::1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:DB8:ACAD:213::1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 40/40/44 ms
R1#

```

Tomada de fuente propia.

Parte 3. Configurar capa 2

En esta parte, tendrá que configurar los Switches para soportar la conectividad con los dispositivos finales.

Tabla 5. Tareas de configuración

Task#	Task	Specification
3.1	On D1, D2, and A1, disable all interfaces.	
3.2	On D1 and D2, configure the trunk links to R1 and R3.	Configure and enable the e0/3 link as a trunk link.
3.3	On D1 and A1, configure the EtherChannel.	On D1, configure and enable: <ul style="list-style-type: none"> • Interface e0/0 and e0/1 • Port Channel 1 using PAgP On A1, configure enable: <ul style="list-style-type: none"> • Interface e0/0 and e0/1 • Port Channel 1 using PAgP
3.4	On D1, D2, and A1, configure access ports for PC1, PC2, PC3, and PC4.	Configure and enable the access ports as follows: <ul style="list-style-type: none"> • On D1, configure interface E0/3 as an access port in VLAN 13 and enable Portfast. • On D2, configure interface E0/2 as an access port in VLAN 13 and enable Portfast. • On D2, configure interface E0/1 as an access port in VLAN 8 and enable Portfast.

		• On A1, configure interface E0/2 as an
3.5	Verify PC to PC connectivity.	From PC1, verify IPv4 and IPv6 connectivity to PC2. From PC3, verify IPv4 and IPv6 connectivity to PC4.

Tomada de la guía de actividades.

3.1 Deshabilitar todas las interfaces en los Switch D1, D2 y A1

Tabla 6. Configuración Interfaces

Configuración Switch D1	
Código	Descripción
interface range e0/0-3, e1/0-3, e2/0-3, e3/0-3 shutdown exit	<i>Rango de todas las interfaces que contiene el Switch D1. Deshabilita todas las interfaces contenidas en el rango.</i>
Configuración Switch D2	
interface range e0/0-3, e1/0-3, e2/0-3, e3/0-3 shutdown exit	<i>Rango de todas las interfaces que contiene el Switch D2. Deshabilita todas las interfaces contenidas en el rango.</i>
Configuración Switch A1	
interface range e0/0-3, e1/0-3, e2/0-3, e3/0-3 shutdown exit	<i>Rango de todas las interfaces que contiene el Switch A1. Deshabilita todas las interfaces contenidas en el rango.</i>

3.2 Configurar los enlaces troncales a R1 y R3 en D1 y D2.

Tabla 7. Configuración enlaces Troncales

Configuración Switch D1	
Código	Descripción

interface e0/1 switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode trunk no shutdown exit	<i>Configuración de la interfaz E0/1. Establece el modo de encapsulación del enlace troncal al estándar 802.1Q. Configura la interfaz a modo de enlace troncal. Activación de la interfaz.</i>
Configuración Switch D2	
interface e0/1 switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode trunk no shutdown exit	<i>Configuración de la interfaz E0/1. Establece el modo de encapsulación del enlace troncal al estándar 802.1Q. Configura la interfaz a modo de enlace troncal. Activación de la interfaz.</i>

3.3 En D1 y A1 configurar EtherChannel

Tabla 8. Configuración EtherChannel

Configuración Switch D1	
Código	Descripción
interface range e0/2, e1/0 switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode trunk channel-group 1 mode desirable no shutdown exit	<i>Configuración de las interfaces E0/2 y E1/0. Establece el modo de encapsulación de los enlaces troncales al estándar 802.1Q. Configura las interfaces a modo de enlace troncal. Establece los puertos agrupados en modo activo, negociará el estado cuando reciba paquetes PAgP. Activación de las interfaces.</i>
Configuración Switch A1	

<pre>interface range e0/1-2 switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode trunk channel-group 1 mode desirable no shutdown exit</pre>	<p><i>Configuración de las interfaces E0/1 y E0/2.</i></p> <p><i>Establece el modo de encapsulación de los enlaces troncales al estándar 802.1Q.</i></p> <p><i>Configura las interfaces a modo de enlace troncal.</i></p> <p><i>Establece los puertos agrupados en modo activo, negociará el estado cuando reciba paquetes PAgP.</i></p> <p><i>Activación de las interfaces.</i></p>
--	--

A1(config-if-range)#exit // Salir de configuración

3.4 En D1, D2 y A1 configurar los puertos de acceso para PC1, PC2, PC3 y PC4

Tabla 9. Configuración Puertos de Acceso

Configuración Switch D1	
Código	Descripción
<pre>interface e0/0 switchport mode access switchport access vlan 13 spanning- tree portfast no shutdown exit</pre>	<p><i>Configuración de la interfaz E0/0.</i></p> <p><i>Establece el puerto en modo de acceso.</i></p> <p><i>Asigna al puerto la VLAN 13.</i></p> <p><i>Habilita la protección BPDU en el puerto con PortFast habilitado.</i></p> <p><i>Activación de la interfaz.</i></p>
Configuración Switch D2	
<pre>interface e0/0 switchport mode access switchport access vlan 13 spanning- tree portfast no shutdown exit</pre>	<p><i>Configuración de la interfaz E0/0.</i></p> <p><i>Establece el puerto en modo de acceso.</i></p> <p><i>Asigna al puerto la VLAN 13.</i></p> <p><i>Habilita la protección BPDU en el puerto con PortFast habilitado.</i></p> <p><i>Activación de la interfaz.</i></p>
<pre>interface e0/2 switchport mode access switchport access vlan 8 spanning-tree portfast no shutdown exit</pre>	<p><i>Configuración de la interfaz E0/2.</i></p> <p><i>Establece el puerto en modo de acceso.</i></p> <p><i>Asigna al puerto la VLAN 8.</i></p> <p><i>Habilita la protección BPDU en el puerto con PortFast habilitado.</i></p> <p><i>Activación de la interfaz.</i></p>

Configuración Switch A1	
<pre>interface e0/0 switchport mode access switchport access vlan 8 spanning-tree portfast no shutdown exit</pre>	<p><i>Configuración de la interfaz E0/0.</i> <i>Establece el puerto en modo de acceso.</i> <i>Asigna al puerto la VLAN 8.</i> <i>Habilita la protección BPDU en el puerto con PortFast habilitado.</i> <i>Activación de la interfaz.</i></p>

3.5 Verificar conectividad PC a PC.

Verificación de conectividad mediante Ping de PC1 a PC2 con IPv4 e IPv6
 Figura 20. Ping de PC1 a PC2 con IPv4

```
PC1> ping 10.0.113.73
10.0.113.73 icmp_seq=1 ttl=64 time=0.001 ms
10.0.113.73 icmp_seq=2 ttl=64 time=0.001 ms
10.0.113.73 icmp_seq=3 ttl=64 time=0.001 ms
10.0.113.73 icmp_seq=4 ttl=64 time=0.001 ms
10.0.113.73 icmp_seq=5 ttl=64 time=0.001 ms

PC1> ping 2001:db8:acad:113::50
2001:db8:acad:113::50 icmp_seq=1 ttl=64 time=0.001 ms
2001:db8:acad:113::50 icmp_seq=2 ttl=64 time=0.001 ms
2001:db8:acad:113::50 icmp_seq=3 ttl=64 time=0.001 ms
2001:db8:acad:113::50 icmp_seq=4 ttl=64 time=0.001 ms
2001:db8:acad:113::50 icmp_seq=5 ttl=64 time=0.001 ms

PC1> |
```

Tomada de fuente propia.

Verificación de conectividad mediante Ping de PC3 a PC4 con IPv4 e IPv6

Figura 21. Ping de PC3 a PC4 con IPv4

```
PC3> ping 10.0.188.73
10.0.188.73 icmp_seq=1 ttl=64 time=0.001 ms
10.0.188.73 icmp_seq=2 ttl=64 time=0.001 ms
10.0.188.73 icmp_seq=3 ttl=64 time=0.001 ms
10.0.188.73 icmp_seq=4 ttl=64 time=0.001 ms
10.0.188.73 icmp_seq=5 ttl=64 time=0.001 ms

PC3> ping 2001:db8:acad:100::50/64
2001:db8:acad:100::50 icmp_seq=1 ttl=64 time=0.001 ms
2001:db8:acad:100::50 icmp_seq=2 ttl=64 time=0.001 ms
2001:db8:acad:100::50 icmp_seq=3 ttl=64 time=0.001 ms
2001:db8:acad:100::50 icmp_seq=4 ttl=64 time=0.001 ms
2001:db8:acad:100::50 icmp_seq=5 ttl=64 time=0.001 ms
```

Tomada de fuente propia.

Parte 4. Configure Security

En esta parte debe configurar varios mecanismos de seguridad en los dispositivos de la topología. Las tareas de configuración son las siguientes:

Tabla 10. Tareas de configuración

Task#	Task	Specification
-------	------	---------------

4.1	On all devices, secure privileged EXE mode.	Configure an enable secret as follows: <ul style="list-style-type: none"> • Algorithm type: SCRYPT • Password: nombrestudianteXYZ.
4.2	On all devices, create a local user account.	Configure a local user: <ul style="list-style-type: none"> • Name: admin • Privilege level: 15 • Algorithm type: SCRYPT • Password: nombrestudianteXYZ.
4.3	On all devices, enable AAA and enable AAA authentication.	Enable AAA authentication using the local database on all lines.

Tomada de guía de actividades.

4.1 Configuración de seguridad privilegiada en modo EXE en todos los dispositivos

Tabla 11. Configuración De Seguridad

Configuración Router R1	
Código	Descripción
R1#conf t	<i>. // Ingresamos a configuración.</i>
R1(config)#service password-encryption	<i>// Habilita el algoritmo de encriptado SCRYPT y la contraseña.</i>
R1(config)#enable secret whilintong739	<i>// Habilita el algoritmo de encriptado SCRYPT y la contraseña.</i>
Configuración Router R2	
R2#conf t	<i>// Ingresamos a configuración.</i>
R2(config)#service password-encryption	<i>// Habilita el algoritmo de encriptado SCRYPT y la contraseña.</i>
R2(config)#enable secret whilintong739	<i>// Habilita el algoritmo de encriptado SCRYPT y la contraseña.</i>
Configuración Router R3	
R3#conf	<i>// Ingresamos a configuración.</i>
R3(config)#service password-encryption	

R3(config)#enable secret whilintong729	// Habilita el algoritmo de encriptado SCRYPT y la contraseña. // Habilita el algoritmo de encriptado SCRYPT y la contraseña.
Configuración Switch D1	
D1(config)#username admin secret 0 whilintong739 mD1(config)#username admin privilege 15 secret Whilintong739	//Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.
Configuración Switch D2	
D2(config)#username admin secret 0 german621 D2(config)#username admin privilege 15 secret whilintong739	//Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.
Configuración Switch A1	
A1(config)#username admin secret 0 german621 A1(config)#username admin privilege 15 secret whilintong739	//Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.

4.2 Crear una cuenta de usuario local en todos los dispositivos

Tabla 12. Creación de Usuario Local

Configuración Router R1	
Código	Descripción
R1(config)#username admin secret 0 gwhilintong739 R1(config)#username admin privilege 15 secret whilintong739	//Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.
Configuración Router R2	
R2(config)#username admin secret 0 whilintong739	

R2(config)#username admin privilege 15 secret whilintong739	//Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.
Configuración Router R3	
R3(config)#username admin secret 0 whilintong739 R3(config)#username admin privilege 15 secret whilintong739	//Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.
Configuración Switch D1	
D1(config)#username admin secret 0 whilintong739 mD1(config)#username admin privilege 15 secret whilintong739	//Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.
Configuración Switch D2	
D2(config)#username admin secret 0 whilintong739 D2(config)#username admin privilege 15 secret whilintong739	//Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.
Configuración Switch A1	
A1(config)#username admin secret 0 whilintong739 A1(config)#username admin privilege 15 secret whilintong739	

Switch A1

```
A1(config)#username admin secret 0 german621 //
A1(config)#username admin privilege 15 secret Whilintong739 //Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.
```

Switch D1

```
D1(config)#username admin secret 0 Whilintong739 //
D1(config)#username admin privilege 15 secret Whilintong739 //Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.
```

Switch D2

```
D2(config)#username admin secret 0 Whilintong739 //
```

D2(config)#username admin privilege 15 secret Whilintong739 //Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.

Router 1

R1(config)#username admin secret 0 Whilintong739 //

R1(config)#username admin privilege 15 secret Whilintong739 //Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.

Router 2

R2(config)#username admin secret 0 Whilintong739 //

R2(config)#username admin privilege 15 secret Whilintong739 //Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.

Router 3

R3(config)#username admin secret 0 Whilintong739 //

R3(config)#username admin privilege 15 secret Whilintong739 //Configuración del nombre de usuario, nivel de privilegio 15 y contraseña secreta encriptada.

4.3 Habilite la autenticación AAA en todos los dispositivos.

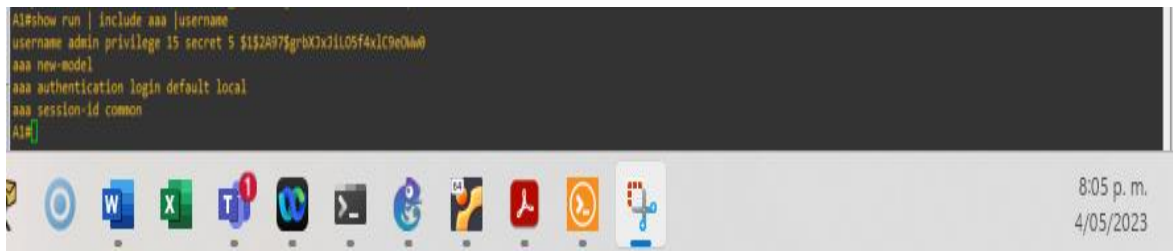
Switch A1

A1(config)#aaa new-model // Habilita el uso de listas para los métodos de autenticación.

A1(config)#aaa authentication login default local // Activación predeterminada de inicio de sesión de autenticación AAA.

A1(config)#exit // Salir de configuración

Figura 22. En A1 nombre de usuario y autenticación AAA



```
A1#show run | include aaa | username
username admin privilege 15 secret 5 $1$2A97$grbX3xj1105f4x1C9e0w@
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa session-id common
A1#
```

Tomada de fuente propia.

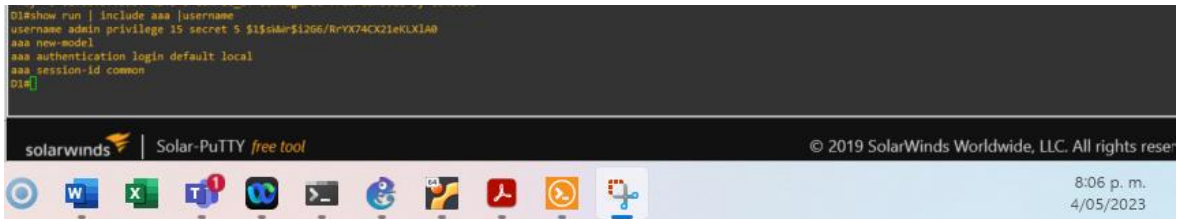
Switch D1

D1(config)#aaa new-model // Habilita el uso de listas para los métodos de autenticación.

D1(config)#aaa authentication login default local // *Activación predeterminada de inicio de sesión de autenticación AAA.*

D1(config)#exit // *Salir de configuración*

Figura 23. En D1 nombre de usuario y autenticación AAA



Tomada de fuente propia.

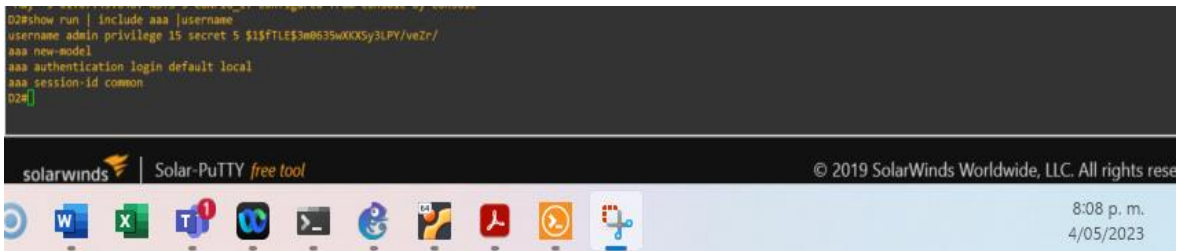
Switch D2

D2(config)#aaa new-model // *Habilita el uso de listas para los métodos de autenticación.*

D2(config)#aaa authentication login default local // *Activación predeterminada de inicio de sesión de autenticación AAA.*

D2(config)#exit // *Salir de configuración*

Figura 24. En D2 nombre de usuario y autenticación AAA



Tomada de fuente propia.

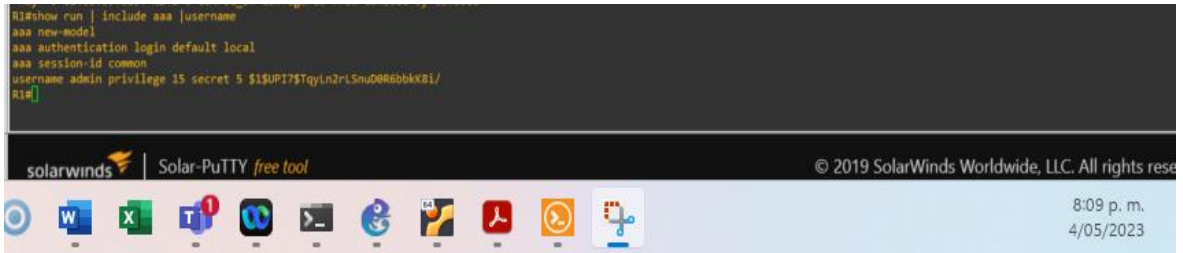
Router 1

R1(config)#aaa new-model // *Habilita el uso de listas para los métodos de autenticación.*

R1(config)#aaa authentication login default local // *Activación predeterminada de inicio de sesión de autenticación AAA.*

R1(config)#exit // *Salir de configuración*

Figura 25. En R1 nombre de usuario y autenticación AAA



```
R1#show run | include aaa |username
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa session-id common
username admin privilege 15 secret 5 $1$UP17$TqyLn2rLSnuD0R6bbkx81/
R1#
```

Tomada de fuente propia.

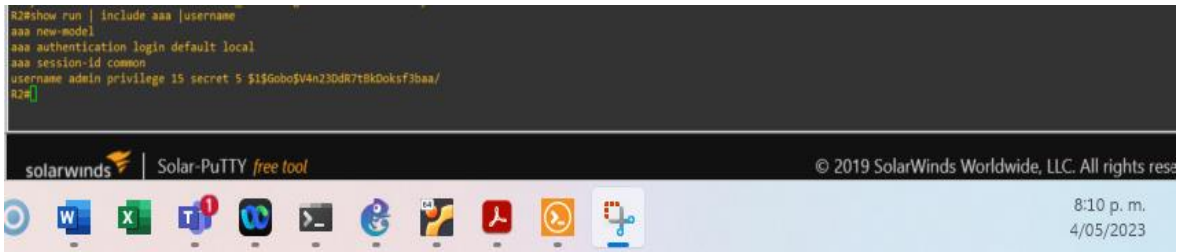
Router 2

R2 (config)#aaa new-model // *Habilita el uso de listas para los métodos de autenticación.*

R2 (config)#aaa authentication login default local // *Activación predeterminada de inicio de sesión de autenticación AAA.*

R2(config)#exit // *Salir de configuración*

Figura 26. En R2 nombre de usuario y autenticación AAA



```
R2#show run | include aaa |username
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa session-id common
username admin privilege 15 secret 5 $1$Gobo$V4n23DdR7tBkOoksF3baa/
R2#
```

Tomada de fuente propia.

Router 3

R3(config)#aaa new-model // *Habilita el uso de listas para los métodos de autenticación.*

R3 (config)#aaa authentication login default local // *Activación predeterminada de inicio de sesión de autenticación AAA.*

R3 (config)#exit // *Salir de configuración*

Figura 27. En R3 nombre de usuario y autenticación AAA

```
!show run | include aaa |username
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa session-id common
username admin privilege 15 secret 5 $1$8Bdu$AvnE3k0w7NrP90moLBYBY.
R3#
```

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

8:11 p. m.
4/05/2023

Tomada de fuente propia.

CONCLUSIONES

En la prueba de laboratorio que se realizó con el fin de configurar algunos router, switches y PC que están asociados a un grupo de elementos a configurar con los valores asignados en la guía de actividades, sirven como base para la prueba de habilidades en el diplomado CCNP, tiene como finalidad la interconexión de un sistema de red, utilizando los números de la cedula de cada estudiante, para configurar y personalizar los elementos del proyecto. Es de gran ayuda las referencias biográficas, aportadas por la universidad y diferentes recursos que se publican, referente al tema de la actividad realizada, con el fin que sirva para la puesta a punto del funcionamiento de la red diseñada.

Al realizar cada una de las configuraciones a los equipos a intervenir se puede concluir que se realiza un interconectado, de las redes a las VLAN correspondientes con el envío de los paquetes a cada PC configurado, y en algunas ocasiones al enviar el ping entre router, el tránsito de los datos no se ejecuta satisfactoriamente.

BIBLIOGRAFÍA

EDGEWORTH, Bradley, *et al.* Virtual Routing and Forwarding. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. ciscopress. [en línea], 2020. Disponible en <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

EDGEWORTH, Bradley, *et al.* VLAN Trunks and EtherChannel Bundles. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. ciscopress. [en línea], 2020. Disponible en <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

UNAD. Configuración de Switches y Routers. [OVA], 2020. Disponible en <https://1drv.ms/u/s!AmlJYei-NT1lhgL9QChD1m9EuGqC>

R, Froom. E, Frahim. (2015). CISCO Press (Ed). Spanning Tree Implementation. Implementing Cisco IP Switched Networks (SWITCH) Foundation Learning Guide CCNP SWITCH 300-115. Disponible en <https://1drv.ms/b/s!AmlJYei-NT1lnWR0hoMxgBNv1CJ>

D,Teare. B, Vachon. R, Graziani. (2015). CISCO Press (Ed). EIGRP Implementation. Implementing Cisco IP Routing (ROUTE) Foundation Learning Guide CCNP ROUTE 300-101. Disponible en <https://1drv.ms/b/s!AmlJYei-NT1lnMfy2rhPZHwEoWx>