

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO PRUEBA DE HABILIDADES
PRÁCTICAS CCNP

FABIAN ANDRES TORRES QUINTIN

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA –UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ D.C
2022

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO PRUEBA DE HABILIDADES
PRÁCTICAS CCNP

FABIAN ANDRES TORRES QUINTIN

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

DIRECTOR
MSc. HECTOR JULIAN PARRA MOGOLLON

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA –UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ D.C
2022

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá DC, 26 de junio de 2022

CONTENIDO

CONTENIDO	4
LISTA DE TABLAS	5
LISTA DE FIGURAS	6
GLOSARIO	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
DESARROLLO	10
1.ESCENARIO 1	10
1.1.TABLA DE DIRECCIONAMIENTO	10
1.2.OBJETIVOS.....	11
1.3.ESCENARIO.....	11
1.4.INSTRUCCIONES	11
1.4.1.Parte 1: Construir la red y configurar los ajustes básicos del dispositivo y el direccionamiento de la interfaz	11
1.4.1.1.Paso 1: Cablee la red como se muestra en la topología.....	11
1.4.1.2.Paso 2: Configure los ajustes básicos para cada dispositivo.....	11
1.4.2.Parte 2: Configurar VRF y enrutamiento estático.....	17
1.4.3.Parte 3: Configurar capa 2.....	25
1.4.4.Parte 4: Configure Security.....	30
CONCLUSIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de direccionamiento para la topología.	10
Tabla 2. Tabla de actividades para la parte 2.	17
Tabla 3. Tabla de actividades para la parte 3.	25
Tabla 4. Tabla de actividades para la parte 4.	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Topología del escenario propuesto.....	10
Figura 2. Configuración del PC1.....	15
Figura 3. Configuración del PC2.....	15
Figura 4. Configuración del PC3.....	16
Figura 5. Configuración del PC4.....	16
Figura 6. Prueba de verificación de conectividad en cada VRF.....	25
Figura 7. Ping entre PC1 y PC2 IPv4 y IPv6.....	29
Figura 8. Ping entre PC3 y PC4 IPv4 y IPv6.....	29
Figura 9. Ping entre PC3 y PC4 IPv4 y IPv6.....	31

GLOSARIO

BGP: Protocolo de puerta de enlace fronteriza. Protocolo de enrutamiento entre dominios que reemplaza a EGP. BGP intercambia información de accesibilidad con otros sistemas BGP. Está definido por RFC 1163.

HSRP: Protocolo de enrutador Hot Standby. Proporciona una alta disponibilidad de red y cambios transparentes en la topología de la red. HSRP crea un grupo de enrutadores de reserva activa con un enrutador principal que atiende todos los paquetes enviados a la dirección de reserva activa. El enrutador principal es monitoreado por otros enrutadores del grupo. Si falla, uno de los enrutadores en espera hereda tanto la posición principal como la dirección de reserva activa.

NTP: Network Time Protocol es un protocolo de Internet para sincronizar los relojes de los sistemas informáticos a través del enrutamiento de paquetes en redes con latencia variable. NTP utiliza UDP como su capa de transporte, usando el puerto 123. Está diseñado para resistir los efectos de la latencia variable.

OSPF: Primero, abra el camino más corto. Algoritmo de enrutamiento IGP jerárquico de estado de enlace propuesto como sucesor de RIP en la comunidad de Internet. Las características de OSPF incluyen enrutamiento de menor costo, enrutamiento de múltiples rutas y equilibrio de carga. OSPF se derivó de una versión anterior del protocolo IS-IS.

STP: Es un protocolo de red de capa 2 del modelo OSI (capa de enlace de datos). Su función es la de gestionar la presencia de bucles en topologías de red debido a la existencia de enlaces redundantes (necesarios en muchos casos para garantizar la disponibilidad de las conexiones). El protocolo permite a los dispositivos de interconexión activar o desactivar automáticamente los enlaces de conexión, de forma que se garantice la eliminación de bucles. STP es transparente a las estaciones de usuario.

RESUMEN

Para esta actividad, se realizan las tareas asignadas en el escenario propuesto, acompañado de los respectivos procesos de documentación de la solución, correspondientes al registro de la configuración de cada uno de los dispositivos, la descripción detallada del paso a paso de cada una de las etapas realizadas durante su desarrollo, el registro de los procesos de verificación de conectividad mediante el uso de comandos ping, traceroute, show ip route, entre otros.

Palabras Clave: CISCO, CCNP, Conmutación, Enrutamiento, Redes, Electrónica.

ABSTRACT

For this activity, the tasks assigned in the proposed scenario are carried out, accompanied by the respective documentation processes of the solution, corresponding to the registration of the configuration of each of the devices, the detailed description of the step by step of each of the stages carried out during its development, the registration of the connectivity verification processes through the use of ping, traceroute, and show ip route commands, among others.

Keywords: CISCO, CCNP, Routing, Swicthing, Networking, Electronics.

INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de esta actividad se ponen a prueba una serie de retos que ponen a prueba los conceptos aprendidos durante el transcurso del diplomado de profundización y que a través de ellos se deban realizar los lineamientos estipulados para realizar la topología de red propuesta, estos pasos consisten en realizar implementaciones de la configuración en cada uno de los dispositivos que hacen parte de la red y estas van desde de seguridad hasta la aplicación de funciones de administración de red.

En esta evaluación de habilidades, se procede a realizar la configuración multi-VRF de la red que admite "Usuarios generales" y "Usuarios especiales". Una vez finalizado, se habilita accesibilidad completa de un extremo a otro y los dos grupos no pueden comunicarse entre sí. Se asegura de verificar que las configuraciones cumplan con las especificaciones proporcionadas y que los dispositivos funcionen según lo requerido.

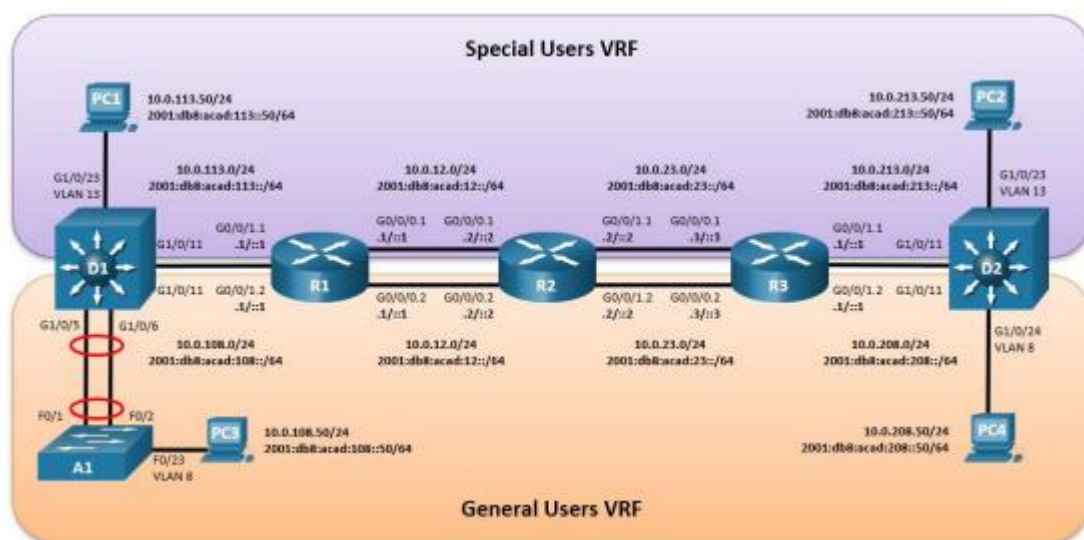
Finalmente, los dispositivos se deben conectar dentro de su vlan establecida y se debe evidenciar el funcionamiento multi-VFG de los usuarios asignados.

DESARROLLO

1. ESCENARIO 1

Teniendo en la cuenta la siguiente imagen:

Figura 1. Topología del escenario propuesto.



Fuente: Autor

1.1. TABLA DE DIRECCIONAMIENTO

Tabla 1. Tabla de direccionamiento para la topología.

Device	Interface	Ipv4 Address	Ipv6 Address	Ipv6 Link-Local
R1	G0/0/0.1	10.0.12.1/24	2001:db8:acad:12::1/64	fe80::1:1
	G0/0/0.2	10.0.12.2/24	2001:db8:acad:12::2/64	fe80::1:2
	G0/0/1.1	10.0.113.1/24	2001:db8:acad:113::1/64	fe80::1:3
	G0/0/1.2	10.0.108.1/24	2001:db8:acad:108::1/64	fe80::1:4
R2	G0/0/0.1	10.0.12.2/24	2001:db8:acad:12::2/64	fe80::2:1
	G0/0/0.2	10.0.12.2/24	2001:db8:acad:12::2/64	fe80::2:2
	G0/0/1.1	10.0.23.2/24	2001:db8:acad:23::2/64	fe80::2:3
	G0/0/1.2	10.0.23.2/24	2001:db8:acad:23::2/64	fe80::2:4
R3	G0/0/0.1	10.0.23.3/24	2001:db8:acad:23::3/64	fe80::3:1
	G0/0/0.2	10.0.23.3/24	2001:db8:acad:23::3/64	fe80::3:2
	G0/0/1.1	10.0.213.1/24	2001:db8:acad:213::1/64	fe80::3:3
	G0/0/1.2	10.0.208.1/24	2001:db8:acad:208::1/64	fe80::3:4

PC1	NIC	10.0.113.50/24	2001:db8:acad:113::50/64	EUI-64
PC2	NIC	10.0.213.50/24	2001:db8:acad:213::50/64	EUI-64
PC3	NIC	10.0.108.50/24	2001:db8:acad:108::50/64	EUI-64
PC4	NIC	10.0.208.50/24	2001:db8:acad:208::50/64	EUI-64

Fuente: Autor.

1.2. OBJETIVOS

Parte 1: Construir la red y configurar los ajustes básicos de cada dispositivo y el direccionamiento de las interfaces

Parte 2: Configurar VRF y rutas estáticas.

Parte 3: Configurar Capa 2 (se entrega finalizado el paso 6)

Parte 4: Configurar seguridad (se entrega finalizado el paso 6)

1.3. ESCENARIO

En esta evaluación de habilidades, usted es responsable de completar la configuración multi-VRF de la red que admite "Usuarios generales" y "Usuarios especiales". Una vez finalizado, debería haber accesibilidad completa de un extremo a otro y los dos grupos no deberían poder comunicarse entre sí. Asegúrese de verificar que sus configuraciones cumplan con las especificaciones proporcionadas y que los dispositivos funcionen según lo requerido.

Nota: Se sugiere realizar la topología en el software GNS3, teniendo en cuenta las siguientes imágenes ISO que se encuentran en el siguiente link:

1.4. INSTRUCCIONES

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

En la Parte 1, configurará la topología de la red y configurará los ajustes básicos.

1.4.1.1. 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.

1.4.1.2. Paso 2: Configure los ajustes básicos para cada dispositivo.

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.

Router R1

```
hostname R1 //se configura el nombre del dispositivo
ipv6 unicast-routing //se habilita el direccionamiento IPv6
no ip domain lookup //se desactiva la búsqueda de dominio
banner motd # R1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 # //se configura
un banner con un mensaje de alerta
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
exit
```

Router R2

```
hostname R2 //se configura el nombre del dispositivo
ipv6 unicast-routing //se habilita el direccionamiento IPv6
no ip domain lookup //se desactiva la búsqueda de dominio
banner motd # R2, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 # //se configura
un banner con un mensaje de alerta
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
exit
```

Router R3

```
hostname R3 //se configura el nombre del dispositivo
ipv6 unicast-routing //se habilita el direccionamiento IPv6
no ip domain lookup //se desactiva la búsqueda de dominio
banner motd # R3, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 # //se configura
un banner con un mensaje de alerta
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
exit
```

Switch D1

```
hostname D1 //se configura el nombre del dispositivo
ip routing //se habilita el direccionamiento
ipv6 unicast-routing //se habilita el direccionamiento IPv6
```

```

no ip domain lookup //se desactiva la búsqueda de dominio
banner motd # D1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 # //se configura
un banner con un mensaje de alerta
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
exit
vlan 8
name General-Users
exit
vlan 13
name Special-Users
exit

```

Switch D2

```

hostname D2 //se configura el nombre del dispositivo
ip routing //se habilita el direccionamiento
ipv6 unicast-routing //se habilita el direccionamiento IPv6
no ip domain lookup //se desactiva la búsqueda de dominio
banner motd # D2, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 # //se configura
un banner con un mensaje de alerta
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
exit
vlan 8 //se active la vlan
name General-Users //se configura el nombre de la vlan
exit
vlan 13 //se active la vlan
name Special-Users //se configura el nombre de la vlan
exit

```

Switch A1

```

hostname A1 //se configura el nombre del dispositivo
ipv6 unicast-routing //se habilita el direccionamiento IPv6
no ip domain lookup //se desactiva la búsqueda de dominio
banner motd # A1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 # //se configura
un banner con un mensaje de alerta
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
exit
vlan 8 //se active la vlan

```

```
name General-Users //se configura el nombre de la vlan
exit
```

Guarde las configuraciones en cada uno de los dispositivos.

```
R1#copy running-config startup-config
```

```
R2#copy running-config startup-config
```

```
R3#copy running-config startup-config
```

```
D1#copy running-config startup-config
```

```
D2#copy running-config startup-config
```

```
A1#copy running-config startup-config
```

En este paso, se realiza la configuración de los dispositivos y con el comando copy ru st se procede a guardarlo.

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

```
PC1> ip 10.0.113.50 10.0.113.1 //se configura el
direccionamiento ipv4
PC1> ip 2001:db8:acad:113::50/64 //se configura el direccionamiento ipv6
PC1>
```

```
PC2> ip 10.0.213.50 10.0.213.1 //se configura el
direccionamiento ipv4
PC2> ip 2001:db8:acad:213::50/64 //se configura el direccionamiento ipv6
PC2>
```

```
PC3> ip 10.0.108.50 10.0.108.1 //se configura el
direccionamiento ipv4
PC3> ip 2001:db8:acad:108::50/64 //se configura el direccionamiento ipv6
PC3>
```

```
PC4> ip 10.0.208.50 10.0.208.1 //se configura el
direccionamiento ipv4
PC4> ip 2001:db8:acad:208::50/64 //se configura el direccionamiento ipv6
PC4>
```

Figura 2. Configuración del PC1.

The screenshot shows a Solar-PuTTY terminal window with four tabs labeled PC1, PC2, PC3, and PC4. The active tab is PC1. The terminal output is as follows:

```
Dedicated to Daling.
Build time: Apr 10 2019 02:42:20
Copyright (c) 2007-2014, Paul Meng (mirnshi@gmail.com)
All rights reserved.

VPCS is free software, distributed under the terms of the "BSD" licence.
Source code and license can be found at vpcs.sf.net.
For more information, please visit wiki.freecode.com.cn.

Press '?' to get help.

Executing the startup file

Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.113.50 255.255.255.0 gateway 10.0.113.1

PC1 : 2001:db8:acad:113:2050:79ff:fe66:6800/64

PC1> show

NAME IP/MASK GATEWAY MAC LPORT RHOST:PORT
PC1 10.0.113.50/24 10.0.113.1 00:50:79:66:68:00 10004 127.0.0.1:10005
fe80::250:79ff:fe66:6800/64
2001:db8:acad:113:2050:79ff:fe66:6800/64

PC1> ip 2001:db8:acad:113::50
PC1 : 2001:db8:acad:113::50/64

PC1>
```

The bottom of the window shows the Solar-PuTTY logo and version information, and the Windows taskbar with the time 2:32 p.m. on 25/06/2022.

Fuente: Autor.

Figura 3. Configuración del PC2.

The screenshot shows a Solar-PuTTY terminal window with four tabs labeled PC1, PC2, PC3, and PC4. The active tab is PC2. The terminal output is as follows:

```
Welcome to Virtual PC Simulator, version 0.6.2
Dedicated to Daling.
Build time: Apr 10 2019 02:42:20
Copyright (c) 2007-2014, Paul Meng (mirnshi@gmail.com)
All rights reserved.

VPCS is free software, distributed under the terms of the "BSD" licence.
Source code and license can be found at vpcs.sf.net.
For more information, please visit wiki.freecode.com.cn.

Press '?' to get help.

Executing the startup file

Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.213.50 255.255.255.0 gateway 10.0.213.1

PC1 : 2001:db8:acad:213::50/64

PC2> show

NAME IP/MASK GATEWAY MAC LPORT RHOST:PORT
PC2 10.0.213.50/24 10.0.213.1 00:50:79:66:68:01 10006 127.0.0.1:10007
fe80::250:79ff:fe66:6801/64
2001:db8:acad:213::50/64

PC2>
```

The bottom of the window shows the Solar-PuTTY logo and version information, and the Windows taskbar with the time 2:30 p.m. on 25/06/2022.

Fuente: Autor.

Figura 4. Configuración del PC3.

The screenshot shows a Solar-PuTTY terminal window with four tabs labeled PC1, PC2, PC3, and PC4. The PC3 tab is active. The terminal output is as follows:

```
Welcome to Virtual PC Simulator, version 0.6.2
Dedicated to Daling.
Build time: Apr 10 2019 02:42:20
Copyright (c) 2007-2014, Paul Meng (mirnshi@gmail.com)
All rights reserved.

VPCS is free software, distributed under the terms of the "BSD" licence.
Source code and license can be found at vpcs.sf.net.
For more information, please visit wiki.freecode.com.cn.

Press '?' to get help.

Executing the startup file

Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.108.50 255.255.255.0 gateway 10.0.108.1

PC1 : 2001:db8:acad:108::50/64

PC3> show

NAME  IP/MASK  GATEWAY  MAC  LPORT  RHOST:PORT
PC3   10.0.108.50/24  10.0.108.1  00:50:79:66:68:02  10008  127.0.0.1:10009
      fe80::250:79ff:fe66:6802/64
      2001:db8:acad:108::50/64

PC3>
```

The bottom of the window shows the SolarWinds logo, the text "Solar-PuTTY free tool", and a copyright notice: "© 2019 SolarWinds Worldwide, LLC. All rights reserved." The system tray at the bottom right indicates the time is 2:30 p.m. on 25/06/2022.

Fuente: Autor.

Figura 5. Configuración del PC4.

The screenshot shows a Solar-PuTTY terminal window with four tabs labeled PC1, PC2, PC3, and PC4. The PC4 tab is active. The terminal output is as follows:

```
Welcome to Virtual PC Simulator, version 0.6.2
Dedicated to Daling.
Build time: Apr 10 2019 02:42:20
Copyright (c) 2007-2014, Paul Meng (mirnshi@gmail.com)
All rights reserved.

VPCS is free software, distributed under the terms of the "BSD" licence.
Source code and license can be found at vpcs.sf.net.
For more information, please visit wiki.freecode.com.cn.

Press '?' to get help.

Executing the startup file

Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.208.50 255.255.255.0 gateway 10.0.208.1

PC1 : 2001:db8:acad:208::50/64

PC4> show

NAME  IP/MASK  GATEWAY  MAC  LPORT  RHOST:PORT
PC4   10.0.208.50/24  10.0.208.1  00:50:79:66:68:03  10010  127.0.0.1:10011
      fe80::250:79ff:fe66:6803/64
      2001:db8:acad:208::50/64

PC4>
```

The bottom of the window shows the SolarWinds logo, the text "Solar-PuTTY free tool", and a copyright notice: "© 2019 SolarWinds Worldwide, LLC. All rights reserved." The system tray at the bottom right indicates the time is 2:31 p.m. on 25/06/2022.

Fuente: Autor.

1.4.2. 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.

Sus tareas de configuración son las siguientes:

Tabla 2. Tabla de actividades para la parte 2.

Task#	Task	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.	All routers will use Router-On-A-Stick on their G0/0/1.x interfaces to support separation of the VRFs. Sub-interface 1: <ul style="list-style-type: none"> • In the Special Users VRF • Use dot1q encapsulation 13 • IPv4 and IPv6 GUA and link-local addresses Sub-interface 2: <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.	From R1, verify connectivity to R3: <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

Fuente: Autor.

Nota: R1 no estará habilitado para realizar ping entre PC2 o PC4 con la configuración de las Partes 1 y 2

Configuración en R1.

```
R1#configure terminal
R1(config)#vrf definition General-Users //se configura el nombre VRF
R1(config-vrf)#address-family ipv4 //se habilita la familia de
direcciones ipv4
R1(config-vrf-af)#address-family ipv6 //se habilita la familia de
direcciones ipv6
R1(config-vrf-af)#exit
R1(config-vrf)#vrf definition Special-Users //se configura el nombre VRF
R1(config-vrf)#address-family ipv4 //se habilita la familia de
direcciones ipv4
R1(config-vrf-af)#address-family ipv6 //se habilita la familia de
direcciones ipv6
R1(config-vrf-af)#exit
R1(config-vrf)#interface g0/0.1 //se accede a la subinterfaz
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 13 //se habilita el
encapsulamiento para la vlan 13
R1(config-subif)#vrf forwarding Special-Users //se configura la tabla de
reenvío VRF
R1(config-subif)#ip address 10.0.12.1 255.255.255.0 //se configura el
direccionamiento IPv4
R1(config-subif)#ipv6 address fe80::1:1 link-local //se configura el
direccionamiento link-local
R1(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:12::1/64 //se configure el
direccionamiento IPv6
R1(config-subif)#no shutdown //se activa la subinterfaz
R1(config-subif)#exit
R1(config)#interface g0/0.2 //se accede a la subinterfaz
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 8 //se habilita el
encapsulamiento para la vlan 8
R1(config-subif)#vrf forwarding General-Users //se configura la tabla de
reenvío VRF
R1(config-subif)#ip address 10.0.12.1 255.255.255.0 //se configura el
direccionamiento IPv4
```

```

R1(config-subif)#ipv6 address fe80::1:2 link-local //se configura el
direccionamiento link-local
R1(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:12::1/64 //se configura el
direccionamiento IPv6
R1(config-subif)#no shutdown //se activa la subinterfaz
R1(config-subif)#exit
R1(config)#interface g0/0 //se accede a la interfaz
R1(config-if)#no ip address //se deshabilitan las
configuraciones IPv4
R1(config-if)#no shutdown //se enciende la interfaz
R1(config-if)#exit
R1(config)#interface g1/0.1 //se accede a la subinterfaz
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 13 //se habilita el
encapsulamiento para la vlan 13
R1(config-subif)#vrf forwarding Special-Users //se configura la tabla de
reenvío VRF
R1(config-subif)#ip address 10.0.113.1 255.255.255.0 //se configura el
direccionamiento IPv4
R1(config-subif)#ipv6 address fe80::1:3 link-local //se configura el
direccionamiento link-local
R1(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:113::1/64 //se configura el
direccionamiento IPv6
R1(config-subif)#no shutdown //se enciende la subinterfaz
R1(config-subif)#exit
R1(config)#interface g1/0.2 //se accede a la subinterfaz
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 8 //se habilita el
encapsulamiento para la vlan 8
R1(config-subif)#vrf forward General-Users //se configura la tabla de
reenvío VRF
R1(config-subif)#ip address 10.0.108.1 255.255.255.0 //se configura el
direccionamiento IPv4
R1(config-subif)#ipv6 address fe80::1:4 link-local //se configura el
direccionamiento link-local
R1(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:108::1/64 //se configura el
direccionamiento IPv6
R1(config-subif)#no shutdown //se enciende la subinterfaz
R1(config-subif)#exit
R1(config)#interface g1/0 //se accede a la interfaz

```

```

R1(config-if)#no ip address //se deshabilitan las
configuraciones IPv4
R1(config-if)#no shutdown //se enciende la interfaz
R1(config-if)#exit
R1(config)#ip route vrf Special-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.12.2
R1(config)#ip route vrf General-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.12.2
R1(config)#ipv6 route vrf Special-Users ::/0 2001:db8:acad:12::2
R1(config)#ipv6 route vrf General-Users ::/0 2001:db8:acad:12::2
R1(config)#end

```

Configuración en R2.

```

R2#configure terminal
R2(config)#vrf definition General-Users //se configura el nombre VRF
R2(config-vrf)#address-family ipv4 //se habilita la familia de
direcciones ipv4
R2(config-vrf-af)#address-family ipv6 //se habilita la familia de
direcciones ipv6
R2(config-vrf-af)#exit
R2(config-vrf)#vrf definition Special-Users //se configura el nombre VRF
R2(config-vrf)#address-family ipv4 //se habilita la familia de
direcciones ipv4
R2(config-vrf-af)#address-family ipv6 //se habilita la familia de
direcciones ipv6
R2(config-vrf-af)#exit
R2(config-vrf)#interface g0/0.1 //se accede a la subinterfaz
R2(config-subif)#encapsulation dot1q 13 //se habilita el
encapsulamiento para la vlan 13
R2(config-subif)#vrf forwarding Special-Users //se configura la tabla de
reenvío VRF
R2(config-subif)#ip address 10.0.12.2 255.255.255.0 //se configura el
direccionamiento IPv4
R2(config-subif)#ipv6 address fe80::2:1 link-local //se configura el
direccionamiento link-local
R2(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:12::2/64 //se configure el
direccionamiento IPv6
R2(config-subif)#no shutdown //se activa la subinterfaz
R2(config-subif)#exit
R2(config)#interface g0/0.2 //se accede a la subinterfaz

```

R2(config-subif)#encapsulation dot1q 8 encapsulamiento para la vlan 8	//se	habilita	el
R2(config-subif)#vrf forwarding General-Users reenvío VRF	//se	configura	la tabla de
R2(config-subif)#ip address 10.0.12.2 255.255.255.0 direccionamiento IPv4	//se	configura	el
R2(config-subif)#ipv6 address fe80::2:2 link-local direccionamiento link-local	//se	configura	el
R2(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:12::2/64 direccionamiento IPv6	//se	configura	el
R2(config-subif)#no shutdown	//se	activa	la subinterfaz
R2(config-subif)#exit			
R2(config)#interface g0/0	//se	accede	a la interfaz
R2(config-if)#no ip address configuraciones IPv4	//se	deshabilitan	las
R2(config-if)#no shutdown	//se	enciende	la interfaz
R2(config-if)#exit			
R2(config)#interface g1/0.1	//se	accede	a la subinterfaz
R2(config-subif)#encapsulation dot1q 13 encapsulamiento para la vlan 13	//se	habilita	el
R2(config-subif)#vrf forwarding Special-Users reenvío VRF	//se	configura	la tabla de
R2(config-subif)#ip address 10.0.23.2 255.255.255.0 direccionamiento IPv4	//se	configura	el
R2(config-subif)#ipv6 address fe80::2:3 link-local direccionamiento link-local	//se	configura	el
R2(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:23::2/64 direccionamiento IPv6	//se	configura	el
R2(config-subif)#no shutdown	//se	enciende	la subinterfaz
R2(config-subif)#exit			
R2(config)#interface g1/0.2	//se	accede	a la subinterfaz
R2(config-subif)#encapsulation dot1q 8 encapsulamiento para la vlan 8	//se	habilita	el
R2(config-subif)#vrf forwarding General-Users reenvío VRF	//se	configura	la tabla de
R2(config-subif)#ip address 10.0.23.2 255.255.255.0 direccionamiento IPv4	//se	configura	el
R2(config-subif)#ipv6 address fe80::2:4 link-local direccionamiento link-local	//se	configura	el

```

R2(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:23::2/64 //se configura el
direccionamiento IPv6
R2(config-subif)#no shutdown //se enciende la subinterfaz
R2(config-subif)#exit
R2(config)#interface g1/0 //se accede a la interfaz
R2(config-if)#no ip address //se deshabilitan las
configuraciones IPv4
R2(config-if)#no shutdown //se enciende la interfaz
R2(config-if)#exit
R2(config)#ip route vrf Special-Users 10.0.113.0 255.255.255.0 10.0.12.1
R2(config)#ip route vrf Special-Users 10.0.213.0 255.255.255.0 10.0.23.3
R2(config)#$vrf Special-Users 2001:db8:acad:113::/64 2001:db8:acad:12::1
R2(config)#$vrf Special-Users 2001:db8:acad:213::/64 2001:db8:acad:23::3
R2(config)#ip route vrf General-Users 10.0.108.0 255.255.255.0 10.0.12.1
R2(config)#ip route vrf General-Users 10.0.208.0 255.255.255.0 10.0.23.3
R2(config)#$vrf General-Users 2001:db8:acad:108::/64 2001:db8:acad:12::1
R2(config)#$vrf General-Users 2001:db8:acad:208::/64 2001:db8:acad:23::3
R2(config)#end

```

Configuración en R3.

```

R3#configure terminal
R3(config)#vrf definition General-Users //se configura el nombre VRF
R3(config-vrf)#address-family ipv4 //se habilita la familia de
direcciones ipv4
R3(config-vrf-af)#address-family ipv6 //se habilita la familia de
direcciones ipv6
R3(config-vrf-af)#exit
R3(config-vrf)#vrf definition Special-Users //se configura el nombre VRF
R3(config-vrf)#address-family ipv4 //se habilita la familia de
direcciones ipv4
R3(config-vrf-af)#address-family ipv6 //se habilita la familia de
direcciones ipv6
R3(config-vrf-af)#exit
R3(config-vrf)#interface g0/0.1 //se accede a la subinterfaz
R3(config-subif)#encapsulation dot1q 13 //se habilita el
encapsulamiento para la vlan 13
R3(config-subif)#vrf forwarding Special-Users //se configura la tabla de
reenvío VRF

```

```

R3(config-subif)#ip address 10.0.23.3 255.255.255.0 //se configura el
direccionamiento IPv4
R3(config-subif)#ipv6 address fe80::3:1 link-local //se configura el
direccionamiento link-local
R3(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:23::3/64 //se configure el
direccionamiento IPv6
R3(config-subif)#no shutdown //se activa la subinterfaz
R3(config-subif)#exit
R3(config)#interface g0/0.2 //se accede a la subinterfaz
R3(config-subif)#encapsulation dot1q 8 //se habilita el
encapsulamiento para la vlan 8
R3(config-subif)#vrf forwarding General-Users //se configura la tabla de
reenvío VRF
R3(config-subif)#ip address 10.0.23.3 255.255.255.0 //se configura el
direccionamiento IPv4
R3(config-subif)#ipv6 address fe80::3:2 link-local //se configura el
direccionamiento link-local
R3(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:23::3/64 //se configura el
direccionamiento IPv6
R3(config-subif)#no shutdown //se activa la subinterfaz
R3(config-subif)#exit
R3(config)#interface g0/0 //se accede a la interfaz
R3(config-if)#no ip address //se deshabilitan las
configuraciones IPv4
R3(config-if)#no shutdown //se enciende la interfaz
R3(config-if)#exit
R3(config)#interface g1/0.1 //se accede a la subinterfaz
R3(config-subif)#encapsulation dot1q 13 //se habilita el
encapsulamiento para la vlan 13
R3(config-subif)#vrf forwarding Special-Users //se configura la tabla de
reenvío VRF
R3(config-subif)#ip address 10.0.213.1 255.255.255.0 //se configura el
direccionamiento IPv4
R3(config-subif)#ipv6 address fe80::3:3 link-local //se configura el
direccionamiento link-local
R3(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:213::1/64 //se configura el
direccionamiento IPv6
R3(config-subif)#no shutdown //se enciende la subinterfaz
R3(config-subif)#exit

```

```

R3(config)#interface g1/0.2 //se accede a la subinterfaz
R3(config-subif)#encapsulation dot1q 8 //se habilita el
encapsulamiento para la vlan 8
R3(config-subif)#vrf forward General-Users //se configura la tabla de
reenvío VRF
R3(config-subif)#ip address 10.0.208.1 255.255.255.0 //se configura el
direccionamiento IPv4
R3(config-subif)#ipv6 address fe80::3:4 link-local //se configura el
direccionamiento link-local
R3(config-subif)#ipv6 address 2001:db8:acad:208::1/64 //se configura el
direccionamiento IPv6
R3(config-subif)#no shutdown //se enciende la subinterfaz
R3(config-subif)#exit
R3(config)#interface g1/0 //se accede a la interfaz
R3(config-if)#no ip address //se deshabilitan las
configuraciones IPv4
R3(config-if)#no shutdown //se enciende la interfaz
R3(config-if)#exit
R3(config)#ip route vrf Special-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.23.2
R3(config)#ip route vrf General-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.23.2
R3(config)#ipv6 route vrf Special-Users ::/0 2001:db8:acad:23::2
R3(config)#ipv6 route vrf General-Users ::/0 2001:db8:acad:23::2
R3(config)#

```


Figura 6. Prueba de verificación de conectividad en cada VRF.

```

R1(config-if)#no ip address
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#ip route vrf Special-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.12.2
R1(config)#ip route vrf General-Users 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.12.2
R1(config)#ipv6 route vrf Special-Users ::0 2001:db8:acad:12::2
R1(config)#ipv6 route vrf General-Users ::0 2001:db8:acad:12::2
R1(config)#end
R1#
*May 14 02:50:44.203: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
*May 14 02:50:45.855: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
*May 14 02:50:46.123: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0, changed state to up
*May 14 02:50:46.855: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
R1#
*May 14 02:50:47.123: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0, changed state to up
R1#
*May 14 02:51:21.071: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on GigabitEthernet1/0 (not half duplex), with D1 Ethernet0/0 (half duplex).
R1#
*May 14 02:52:18.059: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on GigabitEthernet1/0 (not half duplex), with D1 Ethernet0/0 (half duplex).
R1#
*May 14 02:53:14.479: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on GigabitEthernet1/0 (not half duplex), with D1 Ethernet0/0 (half duplex).
R1#
*May 14 02:54:14.191: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on GigabitEthernet1/0 (not half duplex), with D1 Ethernet0/0 (half duplex).
R1#
R1#ping vrf General-Users 10.0.208.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.208.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/27/48 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 = 32/43/76 ms
R1#ping vrf Special-Users 10.0.213.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.213.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/26/44 ms
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 = 12/32/76 ms
R1#
*May 14 02:55:03.907: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on GigabitEthernet1/0 (not half duplex), with D1 Ethernet0/0 (half duplex).
R1#
  
```

Fuente: Autor.

1.4.3. Parte 3: Configurar capa 2.

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

Las tareas de configuración, son las siguientes:

Tabla 3. Tabla de actividades para la parte 3.

Task#	Task	Specification
3.1	On D1, D2, and A1, disable all interfaces.	On D1 and D2, shutdown G1/0/1 to G1/0/24. On A1, shutdown F0/1 – F0/24, G0/1 – G0/2.
3.2	On D1 and D2, configure the trunk links to R1 and R3.	Configure and enable the G1/0/11 link as a trunk link.

Task#	Task	Specification
3.3	On D1 and A1, configure the EtherChannel.	On D1, configure and enable: <ul style="list-style-type: none"> • Interface G1/0/5 and G1/0/6 • Port Channel 1 using PAgP On A1, configure enable: <ul style="list-style-type: none"> • Interface F0/1 and F0/2 • 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 G1/0/23 as an access port in VLAN 13 and enable Portfast. • On D2, configure interface G1/0/23 as an access port in VLAN 13 and enable Portfast. • On D2, configure interface G1/0/24 as an access port in VLAN 8 and enable Portfast. • On A1, configure interface F0/23 as an access port in VLAN 8 and enable Portfast.
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.

Fuente: Autor.

Configuración en D1

```

D1#configure terminal
D1(config)#interface range e0/0-3 //se selecciona el rango de interfaces
Ethernet
D1(config)#shutdown //se apaga las interfaces
D1(config)#interface e0/0 //se selecciona la interfaz
D1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q //se habilita la encapsulación
dot1q
D1(config-if)#switchport mode trunk //se habilita la interfaz en modo
troncal
D1(config-if)#no shutdown //se enciende la interfaz

```

```

D1(config-if)#exit
D1(config)#interface e0/1 //se selecciona la interfaz
D1(config-if)#switchport mode access //se habilita la interfaz en modo de
acceso
D1(config-if)#switchport access vlan 13 //se habilita el acceso para la vlan
13
D1(config-if)#spanning-tree portfast //se habilita la convergencia de
protocolos tipo STP
D1(config-if)#no shutdown //se enciende la interfaz
D1(config-if)#exit
D1(config)#interface range e0/2-3 //se selecciona las interfaces
D1(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q //se habilita la
encapsulación dot1q
D1(config-if-range)#switchport mode trunk //se habilita la interfaz en modo
troncal
D1(config-if-range)#channel-group 1 mode desirable //se configura las interfaces
en modo deseable para el canal de puerto 1
D1(config-if-range)#no shutdown //se enciende la interfaz
D1(config-if-range)#exit
D1(config)#

```

Configuración en D2.

```

D2#configure terminal
D2(config)#interface range e0/0-3 //selecciono el rango de interfaces
Ethernet
D2(config)#shutdown //apago las interfaces
D2(config)#interface e0/0 //selecciono la interfaz
D2(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q //habilito la
encapsulación dot1q
D2(config-if)#switchport mode trunk //habilito la interfaz en modo troncal
D2(config-if)#no shutdown //enciendo la interfaz
D2(config-if)#exit
D2(config)#interface e0/1 //selecciono la interfaz
D2(config-if)#switchport mode access //habilito la interfaz en modo de
acceso
D2(config-if)#switchport access vlan 13 //habilito el acceso para la vlan 13
D2(config-if)#spanning-tree portfast //habilito la convergencia de
protocolos tipo STP

```

```

D2(config-if)#no shutdown //enciendo la interfaz
D2(config-if)#exit
D2(config)#interface e0/2 //selecciono la interfaz
D2(config-if)#switchport mode access //habilito la interfaz en modo de
acceso
D2(config-if)#switchport access vlan 8 //habilito el acceso para la vlan 8
D2(config-if)#spanning-tree portfast //habilito la convergencia de
protocolos tipo STP
D2(config-if)#no shutdown//enciendo la interfaz
D2(config-if)#exit

```

Configuración en A1.

```

A1#configure terminal
A1(config)#interface range e0/0-3 //selecciono el rango de interfaces
Ethernet
A1(config)#shutdown //apago las interfaces
A1(config)#interface e0/0 //selecciono la interfaz
A1(config-if)#switchport mode access //habilito la interfaz en modo de
acceso
A1(config-if)#switchport access vlan 8 //habilito el acceso para la vlan 8
A1(config-if)#spanning-tree portfast //habilito la convergencia de
protocolos tipo STP
A1(config-if)#no shutdown //enciendo la interfaz
A1(config-if)#exit
A1(config)#interface range e0/2-3 //selecciono las interfaces
A1(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q //habilito la
encapsulación dot1q
A1(config-if-range)#switchport mode trunk //habilito la interfaz en modo
troncal
A1(config-if-range)#channel-group 1 mode desirable //configure las
interfaces en modo deseable para el canal de puerto 1
A1(config-if-range)#no shutdown //enciendo la interfaz
A1(config-if-range)#exit

```

Figura 7. Ping entre PC1 y PC2 IPv4 y IPv6.

```
PC1> ping 10.0.213.50
10.0.213.50 icmp_seq=1 timeout
10.0.213.50 icmp_seq=2 timeout
64 bytes from 10.0.213.50 icmp_seq=3 ttl=61 time=50.125 ms
64 bytes from 10.0.213.50 icmp_seq=4 ttl=61 time=53.245 ms
64 bytes from 10.0.213.50 icmp_seq=5 ttl=61 time=51.905 ms

PC1> ping 10.0.100.50
*10.0.12.2 icmp_seq=1 ttl=254 time=34.778 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=2 ttl=254 time=25.526 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=3 ttl=254 time=20.391 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=4 ttl=254 time=27.280 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=5 ttl=254 time=29.686 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)

PC1> ping 10.0.208.50
*10.0.12.2 icmp_seq=1 ttl=254 time=26.677 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=2 ttl=254 time=29.099 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=3 ttl=254 time=27.378 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=4 ttl=254 time=29.133 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=5 ttl=254 time=20.031 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)

PC1>
```

Fuente: Autor.

Figura 8. Ping entre PC3 y PC4 IPv4 y IPv6.

```
PC3> ping 10.0.208.50
64 bytes from 10.0.208.50 icmp_seq=1 ttl=61 time=60.453 ms
64 bytes from 10.0.208.50 icmp_seq=2 ttl=61 time=49.676 ms
64 bytes from 10.0.208.50 icmp_seq=3 ttl=61 time=55.692 ms
64 bytes from 10.0.208.50 icmp_seq=4 ttl=61 time=48.163 ms
64 bytes from 10.0.208.50 icmp_seq=5 ttl=61 time=48.642 ms

PC3> ping 10.0.113.50
*10.0.12.2 icmp_seq=1 ttl=254 time=23.952 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=2 ttl=254 time=20.412 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=3 ttl=254 time=19.124 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=4 ttl=254 time=26.251 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=5 ttl=254 time=35.812 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)

PC3> ping 10.0.213.50
*10.0.12.2 icmp_seq=1 ttl=254 time=25.255 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=2 ttl=254 time=21.980 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=3 ttl=254 time=17.966 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=4 ttl=254 time=30.039 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)
*10.0.12.2 icmp_seq=5 ttl=254 time=26.855 ms (ICMP type:3, code:1, Destination host unreachable)

PC3>
```

Fuente: Autor.

1.4.4. 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 4. Tabla de actividades para la parte 4.

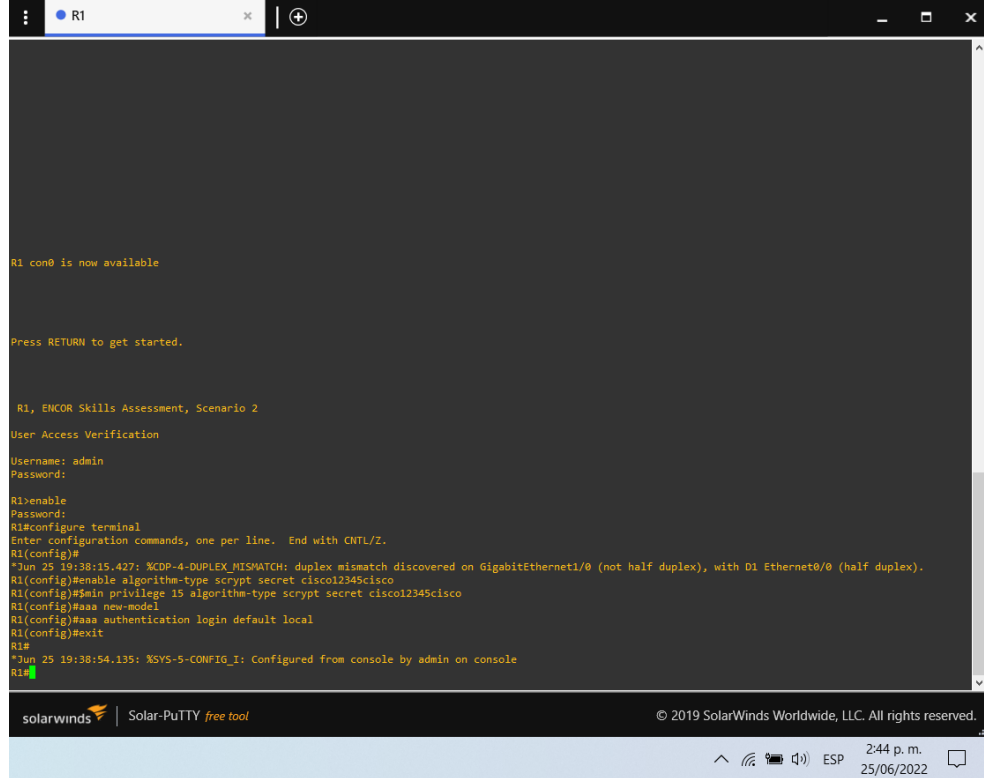
Task#	Task	Specification
4.1	On all devices, secure privileged EXE mode.	Configure an enable secret as follows: <ul style="list-style-type: none">• Algorithm type: SCRYPT• Password: cisco12345cisco.
4.2	On all devices, create a local user account.	Configure a local user: <ul style="list-style-type: none">• Name: admin• Privilege level: 15• Algorithm type: SCRYPT• Password: cisco12345cisco.
4.3	On all devices, enable AAA and enable AAA authentication.	Enable AAA authentication using the local database on all lines.

Fuente: Autor.

Configuración en todos los dispositivos –R1, R2, R3, D1, D2 y A1.

```
R1#configure terminal
R1(config)#enable algorithm-type scrypt secret cisco12345cisco //se
habilita un algoritmo tipo script secreto
R1(config)#username admin privilege 15 algorithm-type scrypt secret
cisco12345cisco //se crea un usuario local con contraseña tipo algoritmo
y privilegios
R1(config)#aaa new-model //se aplica la autenticación local a todas
las líneas de interfaz
R1(config)#aaa authentication login default local //se solicita
autenticación para los usuarios que quieran acceder al servidor de acceso
R1(config)#end
```

Figura 9. Ping entre PC3 y PC4 IPv4 y IPv6.



```
R1
x | +

R1 con0 is now available

Press RETURN to get started.

R1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2
User Access Verification
Username: admin
Password:
R1>enable
Password:
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#
*Jun 25 19:38:15.427: %CDP-4-DUPLEX_MISMATCH: duplex mismatch discovered on GigabitEthernet1/0 (not half duplex), with D1 Ethernet0/0 (half duplex).
R1(config)#enable algorithm-type scrypt secret cisco12345cisco
R1(config)#min privilege 15 algorithm-type scrypt secret cisco12345cisco
R1(config)#aaa new-model
R1(config)#aaa authentication login default local
R1(config)#exit
R1#
*Jun 25 19:38:54.135: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by admin on console
R1#
```

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

2:44 p. m. 25/06/2022

Fuente: Autor.

CONCLUSIONES

Al utilizar las herramientas GNS3, encontré muchos problemas al buscar imágenes que permitieran realizar pruebas de habilidad, y algunos problemas no reconocieron la mayoría de los comandos necesarios para realizar la conexión entre estas herramientas. equipo.

El objetivo es reflejar posteriormente las habilidades y responsabilidades involucradas en la realización de las actividades de conexión, así como la verificación de implementación realizada cuando se ejecuta el contenido recomendado en la topología de la red. Esta prueba le permite comprender la aplicación de varios conceptos de red, la complementación de tecnologías y la verificación de la aplicación realizada en el dispositivo, incluida la complementación de VLAN en el dispositivo de conmutador de tres capas, la habilitación del enrutamiento ipv6 y el uso del multi-VRF.

Finalmente, esta práctica permite dimensionar en gran parte lo que se está expuesto un administrador de redes, esto porque cada implementación debe cumplir un requerimiento y los conceptos adquiridos en el transcurso del diplomado ha sido pieza clave en comprender y culminar satisfactoriamente la actividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Packet Forwarding. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Spanning Tree Protocol. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Advanced Spanning Tree. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Multiple Spanning Tree Protocol. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). VLAN Trunks and EtherChannel Bundles. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). IP Routing Essentials. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). EIGRP. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). OSPF. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Advanced OSPF. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). OSPF v3. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCORA 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUqUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). BGP. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Advanced BGP. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Multicast. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). QoS. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). IP Services. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Overlay Tunnels. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Wireless Signals and Modulation. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Wireless Infrastructure. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Understanding Wireless Roaming and Location Services. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Authenticating Wireless Clients. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Troubleshooting Wireless Connectivity. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Enterprise Network Architecture. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Fabric Technologies. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Network Assurance. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Secure Access Control. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Network Device Access Control and Infrastructure Security. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Virtualization. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Foundational Network Programmability Concepts. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Edgeworth, B., Garza Rios, B., Gooley, J., Hucaby, D. (2020). CISCO Press (Ed). Introduction to Automation Tools. CCNP and CCIE Enterprise Core ENCOR 350-401. Recuperado de <https://1drv.ms/b/s!AAIGg5JUgUBthk8>

Granados, G. (2021). Introducción al Laboratorio Remoto SmartLab [OVI]. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/24167>

Granados, G. (2021). Registro y acceso a la plataforma Cisco CCNP [OVI]. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/24419>

UNAD (2020). Configuración de Switches y Routers [OVA]. Recuperado de <https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1lhgL9QChD1m9EuGqC>