

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO PRUEBA DE HABILIDADES
PRÁCTICAS CCNP

WILLIAM ENRRIQUE MENDOZA MORENO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA ELECTRONICA
2022

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO PRUEBA DE HABILIDADES
PRÁCTICAS CCNP

WILLIAM ENRRIQUE MENDOZA MORENO

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

DIRECTOR:
MSc. HECTOR JULIAN PARRA MOGOLLON

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA ELECTRONICA
2022

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

IBAGUE 25 DE JUNIO 2022

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los tutores que intervinieron en el proceso de aprendizaje, el cual apoyaron de manera profesional y con mucho liderazgo al impartir los conocimientos fundamentales de los temas en cada una de las partes del diplomado. También agradezco el apoyo de directores del curso que por medio de las web conferencias logramos despejar dudas en el tema redes. agradezco a mis compañeros de grupo que al intercambiar conocimientos enriquecimos la actividad.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	4
LISTA DE TABLAS.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	7
GLOSARIO.....	9
RESUMEN.....	10
INTRODUCCION.....	12
desarrollo de la propuesta	13
conclusiones.....	56
bibliografía.....	57

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 CONFIGURACION DISPOSITIVOS	32
Tabla 2 lista de configuración	34
Tabla 3 configurar los Switches	35
Tabla 4 configurar varios mecanismos de seguridad	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Escenario propuesto	13
Figura 2 escenario en gns3.....	14
Figura 3 configuración R1	15
Figura 4 configuración R2.....	16
Figura 5 configuración R3.....	17
Figura 6 configuración D1	18
Figura 7 configuración D2.....	19
Figura 8 configuración A1	20
Figura 9 configuración de ip.....	21
Figura 10 configuración pc1	22
Figura 11 configuración pc3.....	23
Figura 12 configuracion pc4.....	24
Figura 13 configuración pc1	25
Figura 14 configuración pc4.....	26
Figura 15 configuración pc3.....	27
Figura 16 configuracion pc2.....	28
Figura 17 configuración D2.....	29
Figura 18 configuración R3.....	30
Figura 19 configuración R3.....	31
Figura 20 asignación vlan.....	37
Figura 21 asignación vlan D1.....	38
Figura 22 asignación de terminales troncales.....	39
Figura 23 asignación de troncales a vlan.....	40
Figura 24 asignacion a troncales	41
Figura 25 asignación de acceso a terminal.....	42
Figura 26 nombramiento de vlan	43
Figura 27 configuración de vlan modo acceso.....	44
Figura 28 dirección ip.....	45

Figura 29 asignación ip R1	46
Figura 30 asignación ip	47
Figura 31 assignation ip	48
Figura 32 configuración ip R2	49
Figura 33 configuración ip R3	50
Figura 34 configuración console A1	51
Figura 35 complementación de password	52
Figura 36 configuración de contraseña	53
Figura 37 complemento contraseña A1	54
Figura 38 contraseña D2	55

GLOSARIO

IP: es una dirección única que identifica a un dispositivo en Internet o en una red local. IP significa “protocolo de Internet”, que es el conjunto de reglas que rigen el formato de los datos enviados a través de Internet o la red local

IPv4: es el nombre del protocolo de Internet utilizado actualmente para las direcciones IP de los dominios. Estas direcciones IP se asignan automáticamente cuando se registra un dominio.

IPv4 utiliza direcciones de 32 bits con hasta 12 caracteres en cuatro bloques de tres caracteres cada uno, como 212.227.142.131. El sistema de nombres de dominio (DNS) los convierte en nombres de dominio como 1and1.mx.

IPv6: es una actualización al protocolo IPv4, diseñado para resolver el problema de agotamiento de direcciones.

VLAN (Virtual LAN): o también conocidas como redes de área local virtuales, es una tecnología de redes que nos permite crear redes lógicas independientes dentro de la misma red física.

VRF: (del inglés Virtual Routing and Forwarding, enrutamiento virtual y reenvío) es una tecnología que permite que un enrutador ejecute más de una tabla de enrutamiento simultáneamente. Además, dichas tablas son completamente independientes.

RESUMEN

Este documento se dejara plasmados, los conocimientos adquiridos con el pasar del tiempo y superando las actividades propuestas por los tutores. implementaremos configuraciones de router, swich y pc. Elementos fundamentales en la transmisión de datos en una red eficiente y de tecnología de punta. Aplicaremos las ipv4 y ipv6 con sus diferentes protocolos de enrutamiento apoyados por la academia CISCO entidad pionera en esta tecnología de comunicaciones.

Estaremos en posibilidad de solucionar inconvenientes presentados en la red configurada, apoyándonos de las herramientas características del programa a trabajar (GNS3).

Sabemos que este proceso es de vital importancia en la administración de redes debido que estamos en una revolución digital.

Palabra Clave: Protocolo, Red, Router, Swich, Terminal.

ABSTRACT

This document will reflect the knowledge acquired over time and overcoming the activities proposed by the tutors. We will implement router, switch and PC configurations. Fundamental elements in the transmission of data in an efficient and state-of-the-art network. We will apply IPv4 and IPv6 with their different routing protocols supported by the CISCO Academy, a pioneer entity in this communications technology.

We will be able to solve problems presented in the configured network, relying on the characteristic tools of the program to work (GNS3).

We know that this process is of vital importance in network administration because we are in a digital revolution.

Keywords: Protocolo, Red, Router, Swich, Terminal.

INTRODUCCION

En esta presente documento se ilustrara un tema de mucha importancia en nuestros tiempos como es la configuración de redes para transmisión de datos. estas redes deben de estar diseñadas con tecnología de punta para estar a la vanguardia en tema de seguridad y fiabilidad de los datos.

En todas las empresas y organizaciones son conscientes del valor de tener el control de la información de cada uno de los procesos, por diferentes que sean. Estos procesos se deben de llevar de manera organizada y tenerlo a la mano cuando se requiera. Por tal motivo es de mucha importancia lo que se ilustra en este texto.

Este documento estará expresado de una manera sencilla y fácil entendimiento ya que el objetivo es que personas con mínimo de conocimiento en redes, informática, electrónica. entiendan el contenido, por tal motivo se estructuro con imágenes tomadas directamente del computador donde se realizó el proceso, cada una de ellas tiene la explicación y el código utilizado en el proceso de aprendizaje. Abarcar temas como son la instalación del software gns3 que es una herramienta vital para el entendimiento del proceso, diseño e implementación de la red sugerida por nuestros guías docente, configuración de cada uno de los elementos relacionados con la red (swich,router,pc). Y verificación de su comportamiento estable.

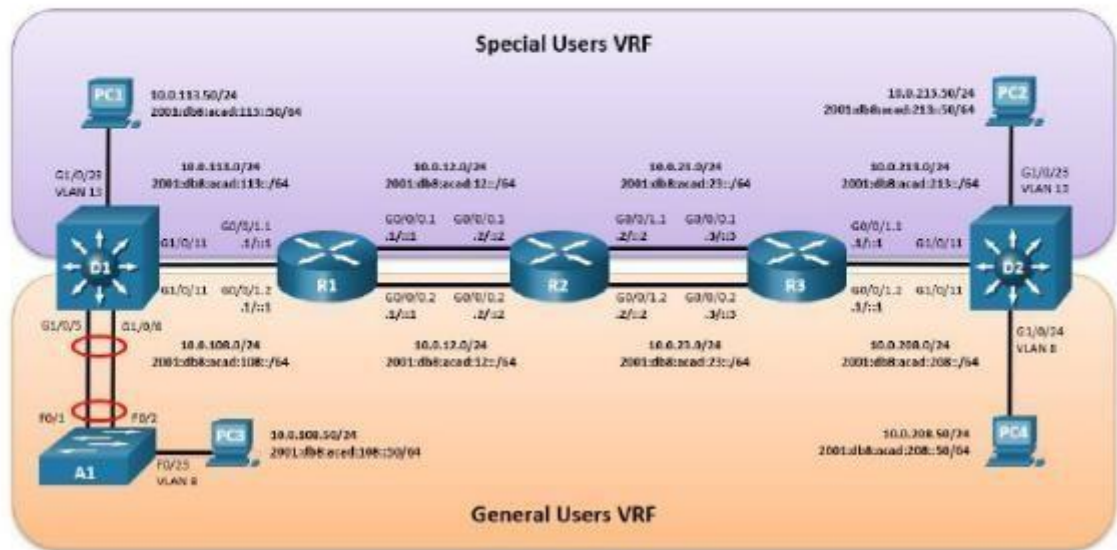
Aplicaremos los conceptos indispensables de una buena estructuración de redes apoyados de textos, videos e información sugerida por los tutores adicional de esto también se profundiza la investigación en la red internet.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Figura 1. Escenario propuesto

Escenario Propuesto

Topología de la Red:

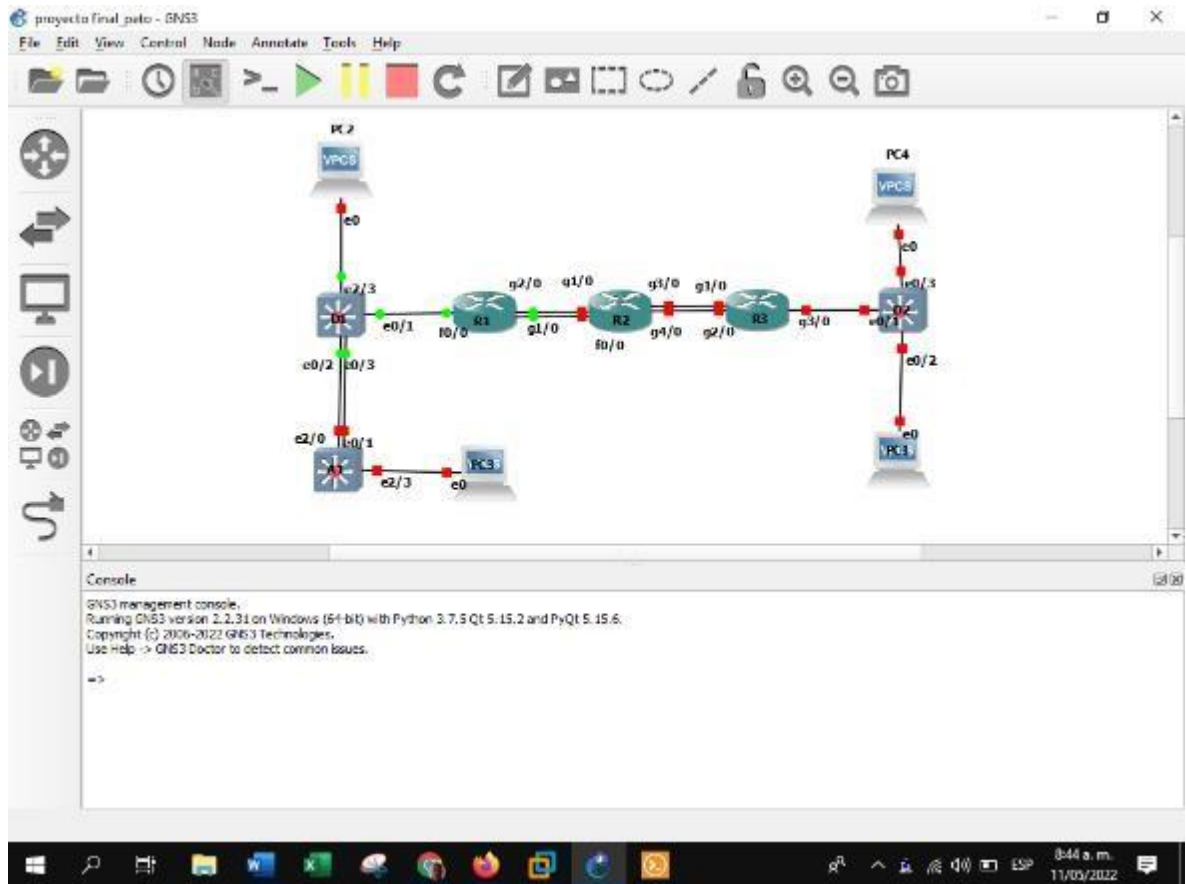


Fuente /guía actividad unad

Comentario: este es el escenario propuesto en la guía suministrado por la docencia.

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. 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.

Figura 2. escenario en gns3

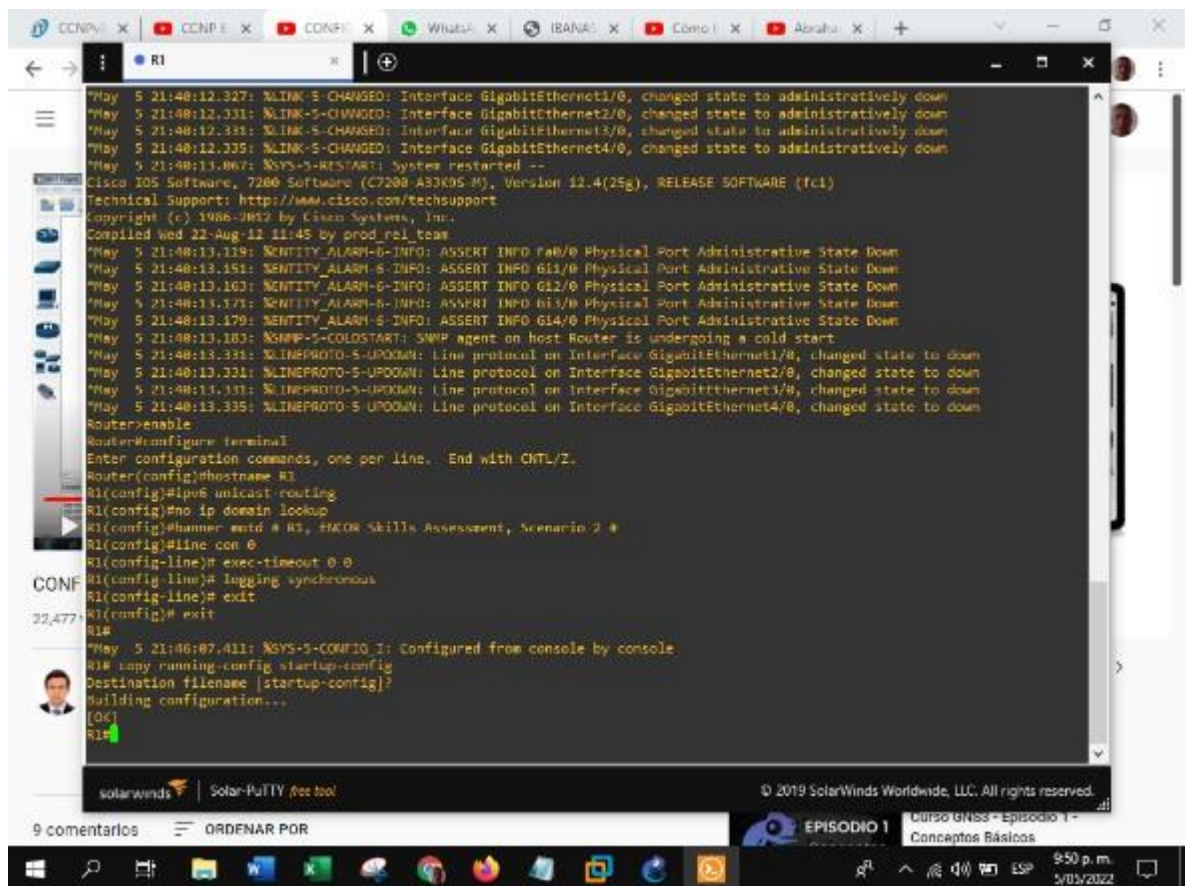


Comentario: Esta imagen es del montaje de componentes en el programa sugerido GNS3. Antes de esto se debía instalar el programa gns3 al igual que la máquina virtual estos se complementan para el desarrollo de la actividad y se deben sincronizar para lograr el buen desarrollo del diseño de la red a trabajar.

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.

Figura 3. configuración R1



```
May 5 21:48:12.327: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet1/0, changed state to administratively down
May 5 21:48:12.331: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet2/0, changed state to administratively down
May 5 21:48:12.333: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet3/0, changed state to administratively down
May 5 21:48:12.335: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet4/0, changed state to administratively down
May 5 21:48:13.867: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco IOS Software, 7200 Software (C7200-AD3K95-M), Version 12.4(25g), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2012 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 22-Aug-11 11:45 by prod_rel_team
May 5 21:48:13.119: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Fa0/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:48:13.151: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi1/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:48:13.163: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi2/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:48:13.171: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi3/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:48:13.179: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi4/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:48:13.183: %SWMP-5-COLDSTART: SWMP agent on host Router is undergoing a cold start
May 5 21:48:13.321: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0, changed state to down
May 5 21:48:13.321: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0, changed state to down
May 5 21:48:13.331: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet3/0, changed state to down
May 5 21:48:13.335: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet4/0, changed state to down
Router#enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#ipv6 unicast-routing
R1(config)#no ip domain lookup
R1(config)#banner motd # R1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #
R1(config)#line con 0
R1(config-line)# exec-timeout 0 0
R1(config-line)# logging synchronous
R1(config-line)# exit
R1(config)# exit
R1#
May 5 21:46:07.411: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R1#
```

Fuente/ william mendoza

comentario: se activa el R1 y se introducen códigos en ventana de consola damos nombre al router para simplificarlo esto con el fin de parametrizarlo

Router R1

hostname R1

ipv6 unicast-routing

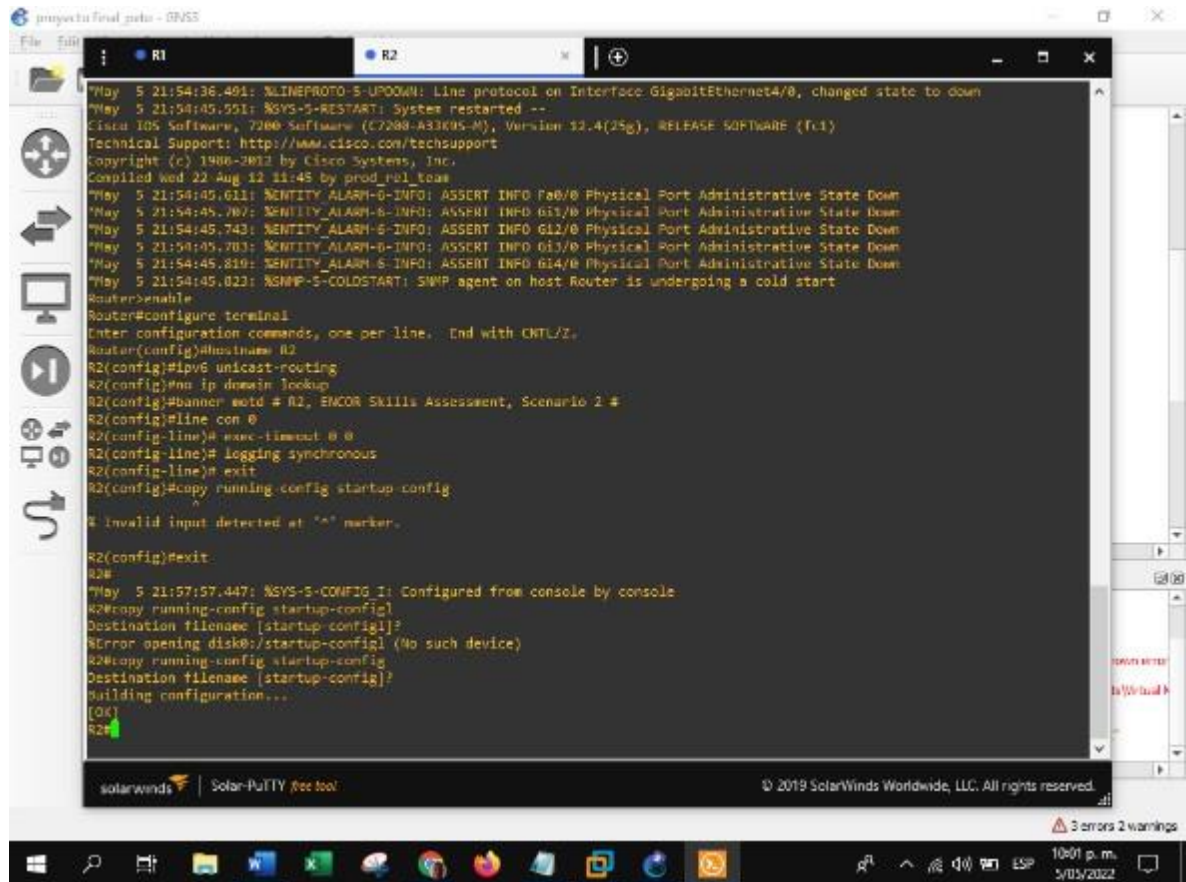
no ip domain lookup

banner motd # R1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #

line con 0

```
exec-timeout 0 0
logging synchronous
exit
```

Figura 4. configuración R2



```
projectofinal-polo - QNVS
R1
R2
May 5 21:54:36.491: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet4/0, changed state to down
May 5 21:54:45.591: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco IOS Software, 7200 Software (C7200-AD3K95-M), Version 12.4(25g), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2012 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 22 Aug 12 11:45 by prod_nol_toas
May 5 21:54:45.611: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Fa0/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:54:45.707: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi1/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:54:45.743: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi2/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:54:45.783: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi3/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:54:45.819: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi4/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 21:54:45.823: %SNMP-5-COLDSTART: SNMP agent on host Router is undergoing a cold start
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R2
R2(config)#ipv6 unicast-routing
R2(config)#no ip domain lookup
R2(config)#banner motd # R2, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #
R2(config)#line con 0
R2(config-line)# exec-timeout 0 0
R2(config-line)# logging synchronous
R2(config-line)# exit
R2(config)#copy running-config startup-config
^
^ Invalid input detected at '^' marker.
R2(config)#exit
R2#
May 5 21:57:57.447: %SYS-5-CONFIG I: Configured from console by console
R2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
R2#copy running-config startup-config
Error opening disk0:/startup-config1 (No such device)
R2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
building configuration...
[OK]
R2#
```

Fuente /william mendoza

comentario: se activa el R2 y se introducen códigos en ventana de consola damos nombre al router para simplificarlo esto con el fin de parametrizarlo

Router R2

hostname R2

ipv6 unicast-routing

no ip domain lookup

banner motd # R2, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #

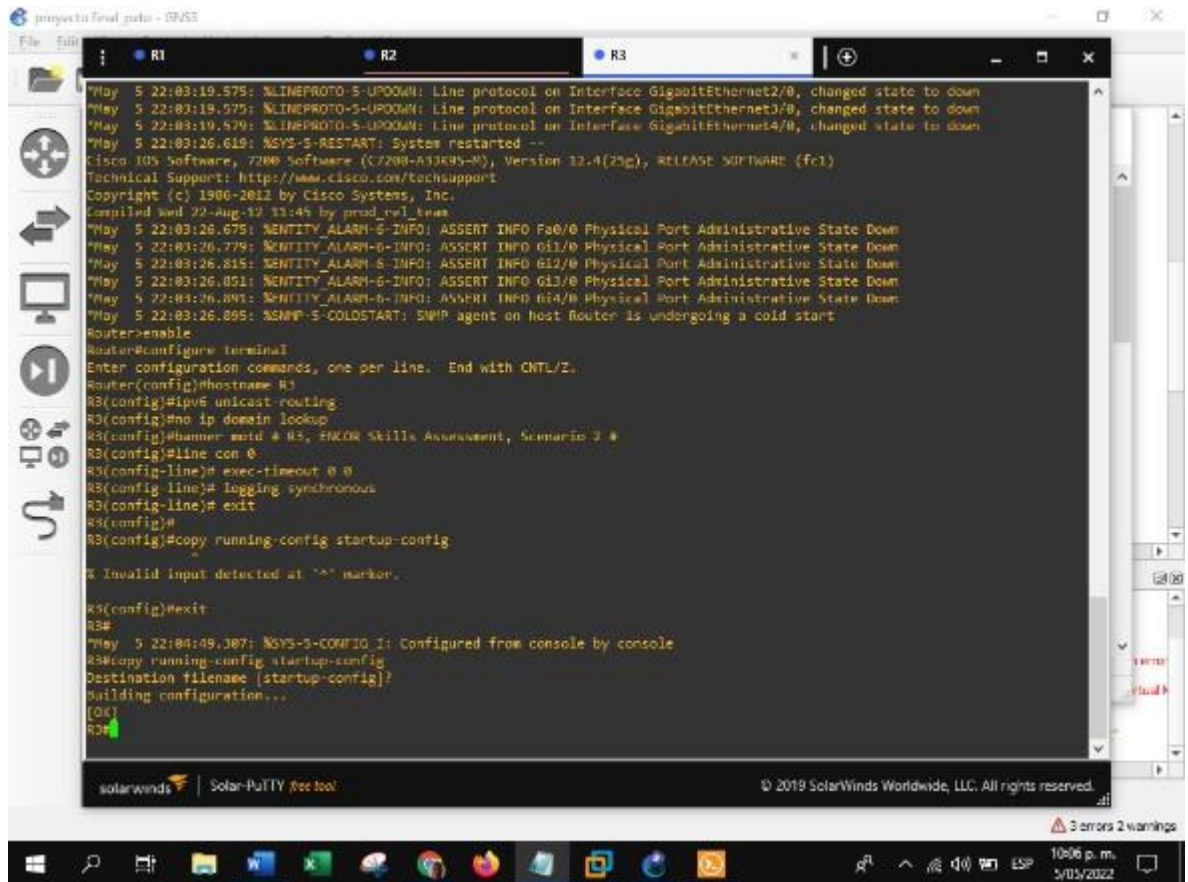
line con 0

exec-timeout 0 0

logging synchronous

exit

Figura 5. configuración R3



```
May 5 22:03:19.575: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0, changed state to down
May 5 22:03:19.575: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet3/0, changed state to down
May 5 22:03:19.579: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet4/0, changed state to down
May 5 22:03:26.619: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco IOS Software, 7200 Software (C7200-AD3R95-M), Version 12.4(20g), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2011 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 22-Aug-12 11:45 by prod_rvl_knox
May 5 22:03:26.675: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Fa0/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 22:03:26.779: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi1/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 22:03:26.815: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi2/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 22:03:26.851: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi3/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 22:03:26.891: %ENTITY_ALARM-6-INFO: ASSERT INFO Gi4/0 Physical Port Administrative State Down
May 5 22:03:26.895: %SNMP-5-COLDSTART: SNMP agent on host Router is undergoing a cold start
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R3
R3(config)#ipve unicast-routing
R3(config)#no ip domain lookup
R3(config)#banner motd # R3, FRKOR Skills Assessment, Scenario 3 #
R3(config)#line con 0
R3(config-line)# exec-timeout 0 0
R3(config-line)# logging synchronous
R3(config-line)# exit
R3(config)#
R3(config)#copy running-config startup-config

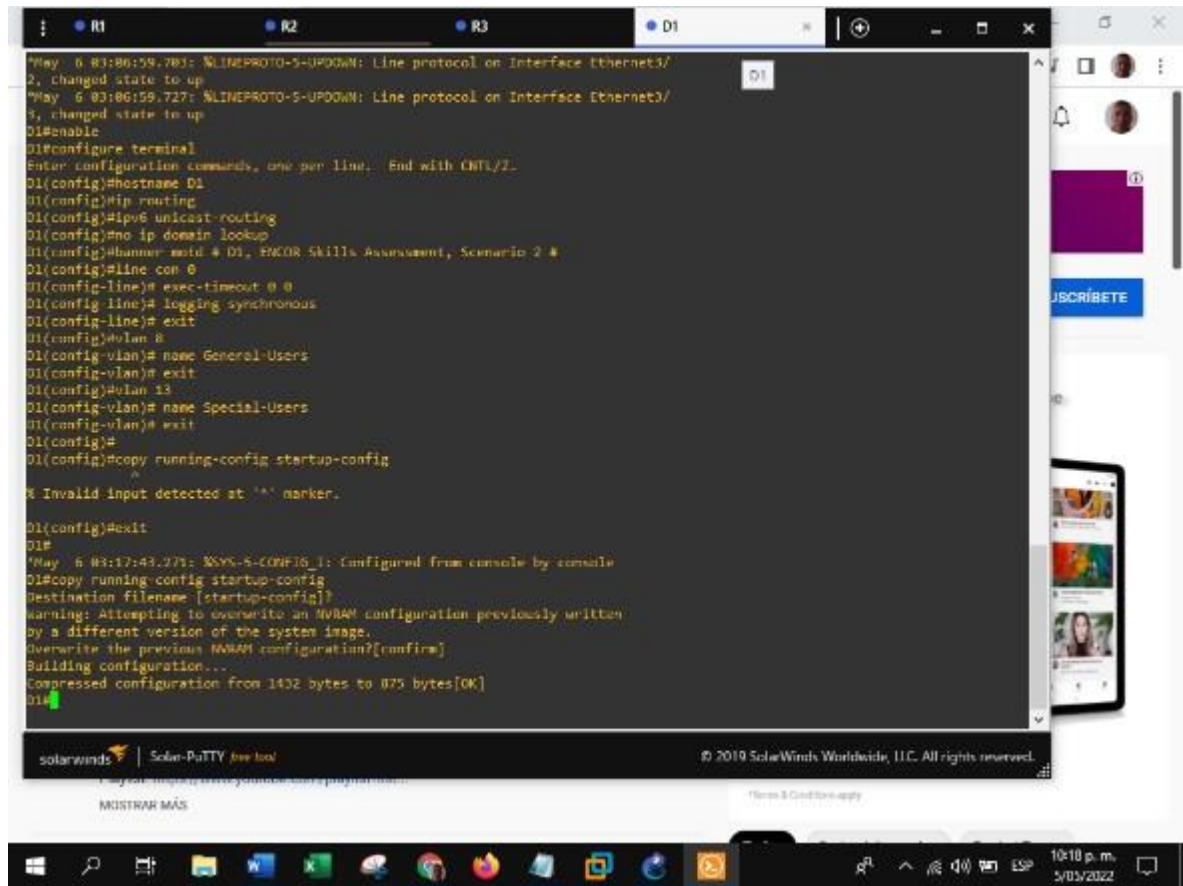
% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config)#exit
R3#
May 5 22:04:49.387: %SYS-5-CONFIG I: Configured from console by console
R3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
R3#
```

Fuente/william mendoza

comentario: se activa el R3 y se introducen códigos en ventana de consola damos nombre al router para simplificarlo esto con el fin de parametrizarlo

Figura 6. configuración D1



```

May 6 03:06:59.783: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
2, changed state to up
May 6 03:06:59.727: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
3, changed state to up
D1#enable
D1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
D1(config)#hostname D1
D1(config)#ip routing
D1(config)#ipv6 unicast-routing
D1(config)#no ip domain lookup
D1(config)#banner motd # D1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #
D1(config)#line con 0
D1(config-line)# exec-timeout 0 0
D1(config-line)# logging synchronous
D1(config-line)# exit
D1(config)#vlan 8
D1(config-vlan)# name General-Users
D1(config-vlan)# exit
D1(config)#vlan 13
D1(config-vlan)# name Special-Users
D1(config-vlan)# exit
D1(config)#
D1(config)#copy running-config startup-config

% Invalid input detected at '^' marker.

D1(config)#exit
D1#
May 6 03:17:43.273: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
D1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]
Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration previously written
by a different version of the system image.
Overwrite the previous NVRAM configuration?[confirm]
Building configuration...
Compressed configuration from 1432 bytes to 875 bytes[OK]
D1#

```

Fuente/william mendoza

comentario: se activa el D1 y se introducen códigos en ventana de consola damos nombre al switch para simplificarlo esto con el fin de parametrizarlo.

Switch D1

hostname D1

ip routing

ipv6 unicast-routing

no ip domain lookup

banner motd # D1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #

line con 0

exec-timeout 0 0

logging synchronous

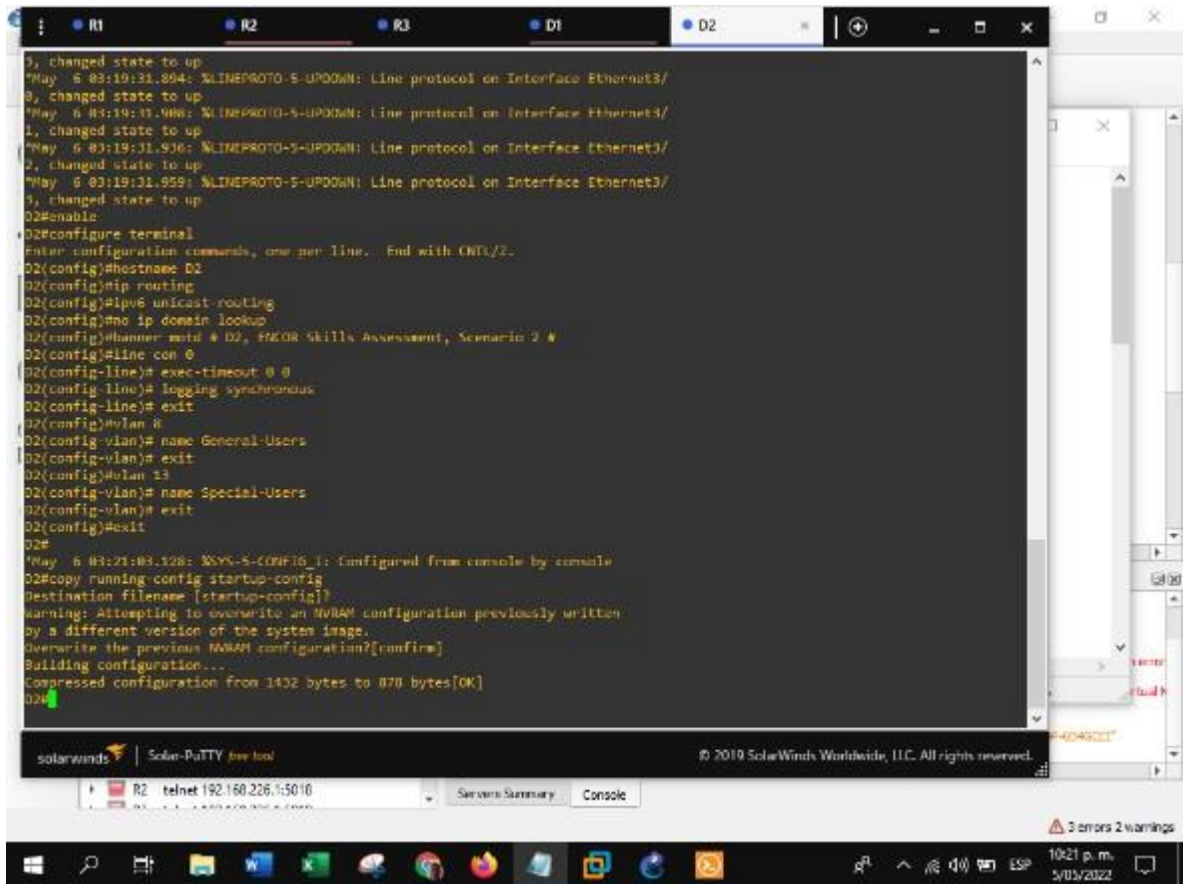
exit

vlan 8

name General-Users

exit
vlan 13
name Special-Users

Figura 7. configuración D2



```
3, changed state to up
May 6 03:19:31.854: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
0, changed state to up
May 6 03:19:31.988: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
1, changed state to up
May 6 03:19:31.936: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
2, changed state to up
May 6 03:19:31.959: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
3, changed state to up
D2#enable
D2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
D2(config)#hostname D2
D2(config)#ip routing
D2(config)#ipv6 unicast-routing
D2(config)#no ip domain lookup
D2(config)#banner motd # D2, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #
D2(config)#line con 0
D2(config-line)# exec-timeout 0 0
D2(config-line)# logging synchronous
D2(config-line)# exit
D2(config)#vlan 8
D2(config-vlan)# name General-Users
D2(config-vlan)# exit
D2(config)#vlan 13
D2(config-vlan)# name Special-Users
D2(config-vlan)# exit
D2(config)#exit
D2#
May 6 03:21:03.128: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
D2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]:
Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration previously written
by a different version of the system image.
Overwrite the previous NVRAM configuration? [confirm]
Building configuration...
Compressed configuration from 1432 bytes to 878 bytes[OK]
D2#
```

Fuente /william mendoza

Comentario: se parametriza switch con código suministrado renombrarlo.

Switch D2

hostname D2

ip routing

ipv6 unicast-routing

no ip domain lookup

banner motd # D2, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2 #

line con 0

exec-timeout 0 0

logging synchronous

```

exit
vlan 8
name General-Users
exit
vlan 13
name Special-Users
exit

```

Figura 8. configuración A1

```

2, changed state to up
May 6 03:22:23.496: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet2/
3, changed state to up
May 6 03:22:23.536: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
0, changed state to up
May 6 03:22:23.539: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
1, changed state to up
May 6 03:22:23.562: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
2, changed state to up
May 6 03:22:23.575: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
3, changed state to up
May 6 03:22:23.893: %LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to admini
tratively down
A1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
A1(config)#hostname A1
A1(config)#ip v6 unicast-routing
A1(config)#no ip domain lookup
A1(config)#banner motd # A1, (TKOR Skills Assessment, Scenario 1 #
A1(config)#line con 0
A1(config-line)# exec-timeout 0 0
A1(config-line)# logging synchronous
A1(config-line)# exit
A1(config)#vlan 8
A1(config-vlan)# name General-Users
A1(config-vlan)# exit
A1(config)#exit
A1#
May 6 03:23:19.668: %SYS-5-CONFIG I: Configured from console by console
A1# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration previously written
by a different version of the system image.
Overwrite the previous NVRAM configuration?(confirm)
Building configuration...
Compressed configuration from 1432 bytes to 874 bytes[OK]
A1#
A1#

```

Fuente /william mendoza

Comentario: configuramos de acuerdo a los parámetros sugeridos por los los docentes.

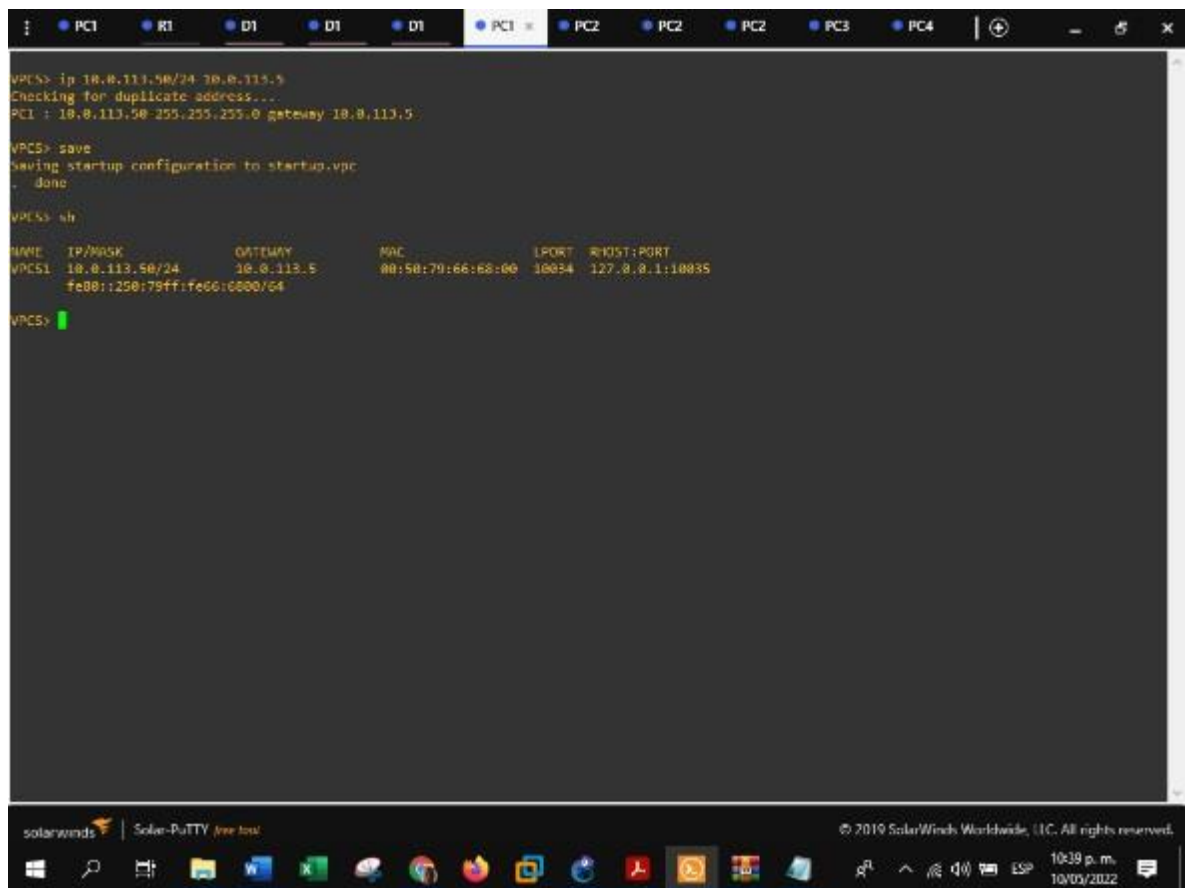
Switch A1

```

hostname A1
ip v6 unicast-routing

```


Figura 10. configuración pc1



```
VPCS> ip 10.0.113.50/24 10.0.113.5
Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.113.50 255.255.255.0 gateway 10.0.113.5

VPCS> save
saving startup configuration to startup.vpc
done

VPCS> sh

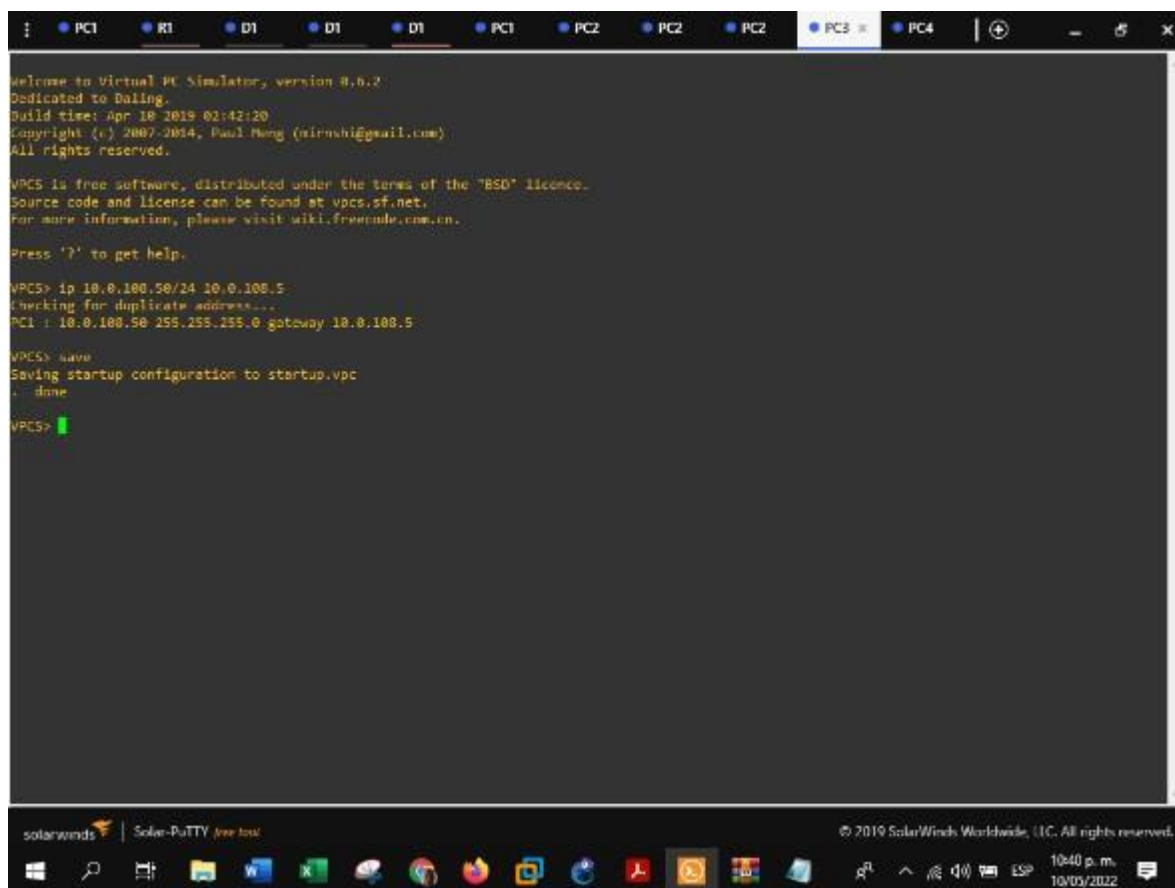
NAME      IP/MASK      GATEWAY      MAC          IPORT  RPORT
VPCS1    10.0.113.50/24  10.0.113.5   00:50:79:66:68:00  10034  127.0.0.1:10035
          fe80::250:79ff:fe66:6800/64

VPCS>
```

Fuente /william mendoza

Comentario: configuración de pc adicionándole dirección ip con comando ip add

Figura 12. configuración pc3



```
Welcome to Virtual PC Simulator, version 0.0.2
Dedicated to Dalling.
Build time: Apr 18 2019 02:42:20
Copyright (c) 2007-2014, Paul Meng (sirmshi@gmail.com)
All rights reserved.

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

Press '?' to get help.

VPCS> ip 10.0.100.5/24 10.0.100.5
Checking for duplicate address...
PC1 + 10.0.100.50 255.255.255.0 gateway 10.0.100.5

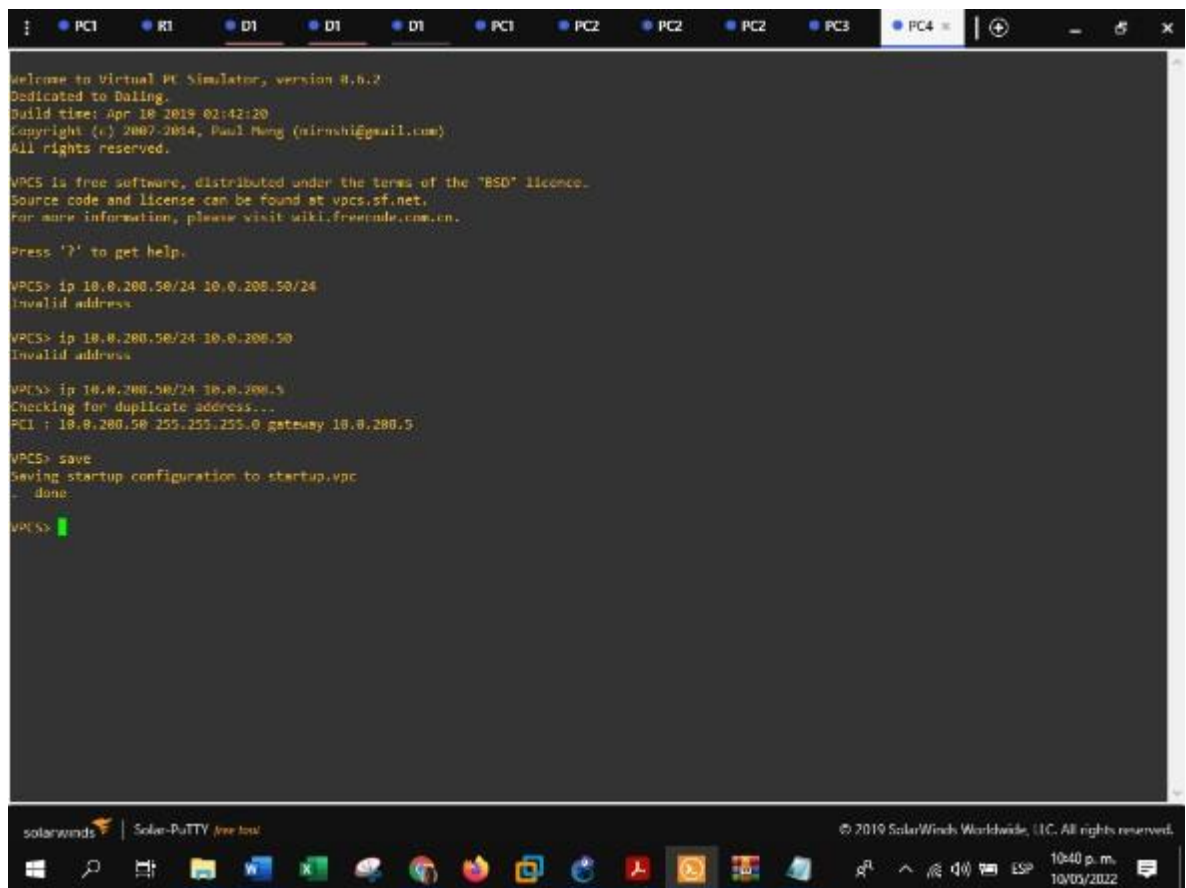
VPCS> save
Saving startup configuration to startup.vpc
. done

VPCS>
```

Fuente /william mendoza

Comentario: verificamos ip pc3 con su respectiva configuración con el comando ip add

Figura 13. configuración pc4



```
Virtual PC Simulator, version 4.0.2
Dedicated to Dalling.
Build time: Apr 18 2019 02:42:20
Copyright (c) 2007-2014, Paul Meng (aimshi@gmail.com)
All rights reserved.

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

Press '?' to get help.

VPCS> ip 18.0.200.50/24 10.0.200.50/24
Invalid address

VPCS> ip 18.0.200.50/24 10.0.200.50
Invalid address

VPCS> ip 18.0.200.50/24 18.0.200.5
Checking for duplicate address...
PC1 : 18.0.200.50 255.255.255.0 gateway 18.0.200.5

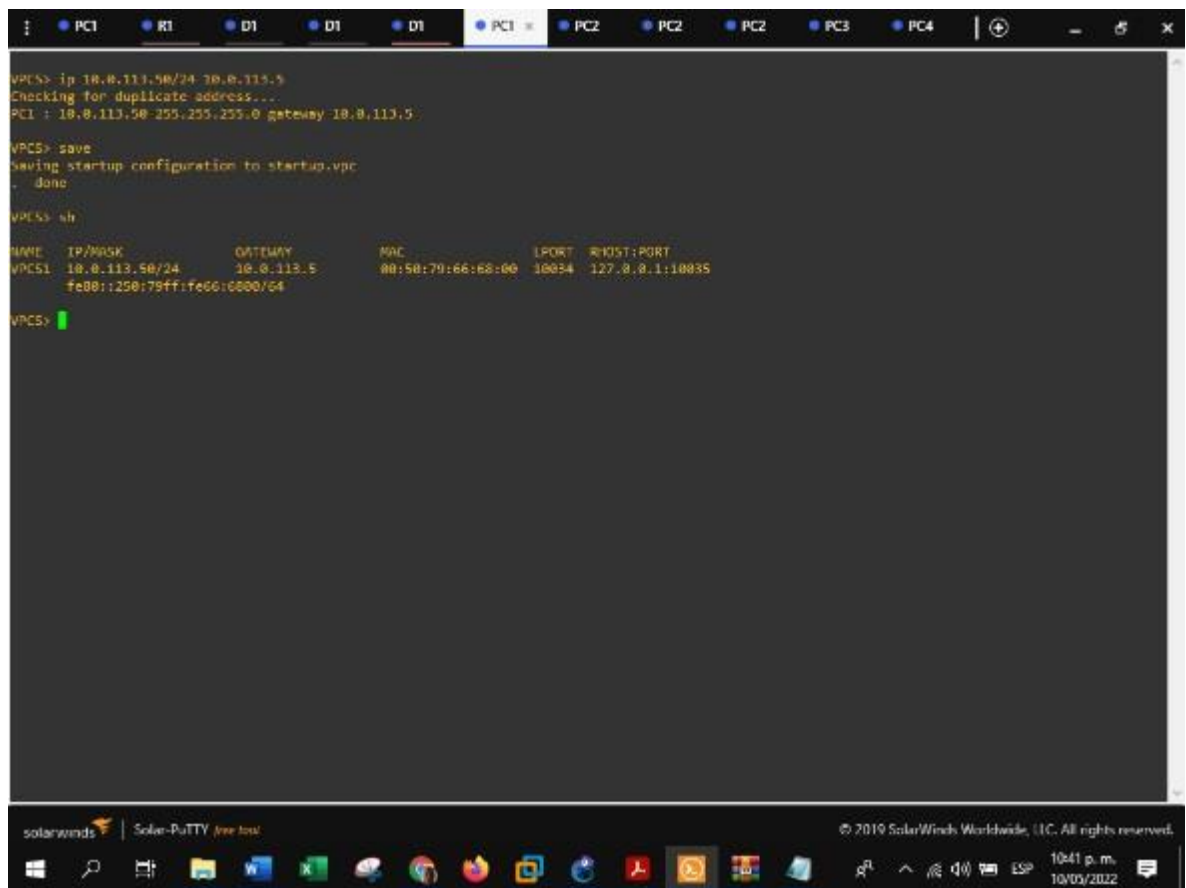
VPCS> save
Saving startup configuration to startup.vpc
. done

VPCS> █
```

Fuente /william mendoza

Comentario: configuración de pc4 con sus respectivas ip con el comando ip add.

Figura 14. configuración pc1



```
VPCS> ip 10.0.113.5/24 10.0.113.5
Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.113.50 255.255.255.0 gateway 10.0.113.5

VPCS> save
Saving startup configuration to startup.vpc
. done

VPCS> sh

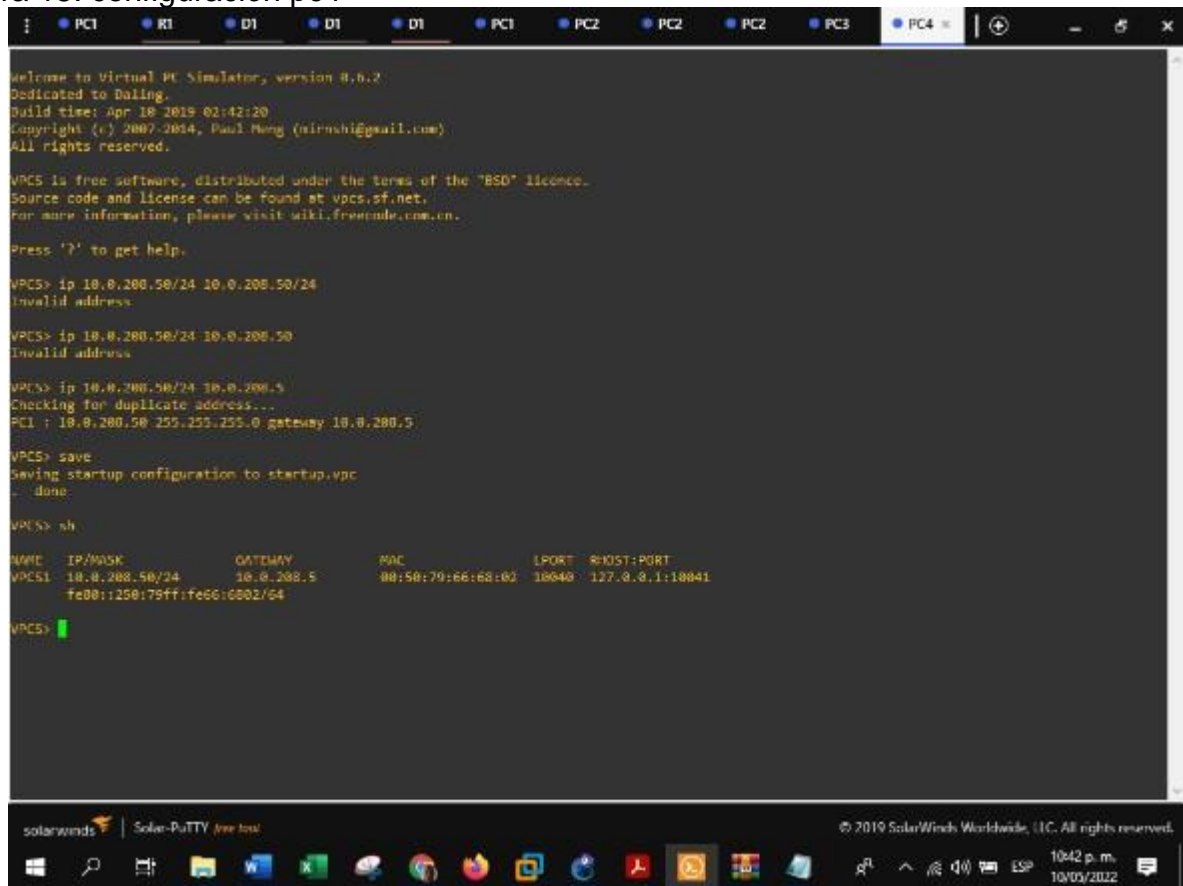
NAME      IP/MASK      GATEWAY      MAC          IPORT  RPORT
VPCS1    10.0.113.50/24  10.0.113.5   00:50:79:66:68:00 10034  127.0.0.1:10035
          fe80::250:79ff:fe66:6800/64

VPCS>
```

Fuente/william mendoza

Comentario: suministro de información de dirección con el comando (sh ip).

Figura 15. configuración pc4



```

Welcome to Virtual PC Simulator, version 0.6.2
Dedicated to Dalling.
Build time: Apr 18 2019 02:42:20
Copyright (c) 2007-2014, Paul Hong (xirmstr@gmail.com)
All rights reserved.

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

Press '?' to get help.

VPCS> ip 10.0.200.50/24 10.0.200.50/24
Invalid address

VPCS> ip 10.0.200.50/24 10.0.200.50
Invalid address

VPCS> ip 10.0.200.50/24 10.0.200.5
Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.200.50 255.255.255.0 gateway 10.0.200.5

VPCS> save
Saving startup configuration to startup.vpc
. done

VPCS> sh

NAME IP/MASK GATEWAY MAC LPORT RPORT
VPCS1 10.0.200.50/24 10.0.200.5 08:50:79:66:68:02 18040 127.0.0.1:18041
fe80::250:79ff:fe66:6802/64

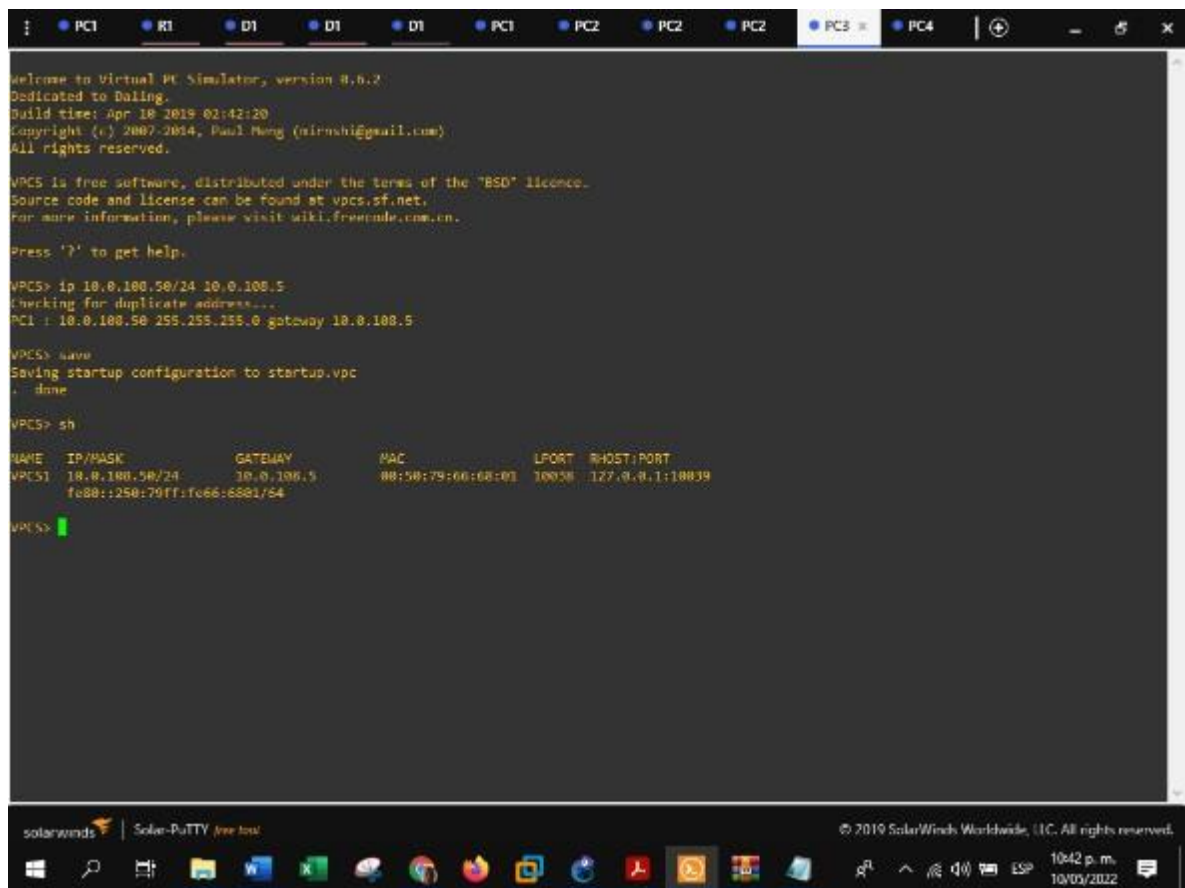
VPCS>

```

Fuente /william mendoza

Comentario: asignación de ip con comando (ip add) y verificación con comando (sh)

Figura 16. configuración pc3



```

Welcome to Virtual PC Simulator, version 0.6.2
Dedicated to Dalling.
Build time: Apr 18 2019 02:42:20
Copyright (c) 2007-2014, Paul Meng (aimshi@gmail.com)
All rights reserved.

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

Press '?' to get help.

VPCS> ip 10.0.100.50/24 10.0.100.5
Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.100.50 255.255.255.0 gateway 10.0.100.5

VPCS> save
Saving startup configuration to startup.vpc
. done

VPCS> sh

NAME IP/MASK GATEWAY MAC LPORT RHOST:PORT
VPCS1 10.0.100.50/24 10.0.100.5 08:50:79:66:68:01 10050 127.0.0.1:10039
fc80::258:79ff:fc66:6801/64

VPCS>

```

Fuente/william mendoza

Comentario: se otorga dirección de ip con comando t se verifica.

Figura 17. configuración pc2

```
VPCS> ip 10.0.213.58/24 10.0.213.5
Checking for duplicate address...
PC1 : 10.0.213.58-255.255.255.0 gateway 10.0.213.5

VPCS> save
Saving startup configuration to startup.vpc
. done

VPCS>
VPCS> sh

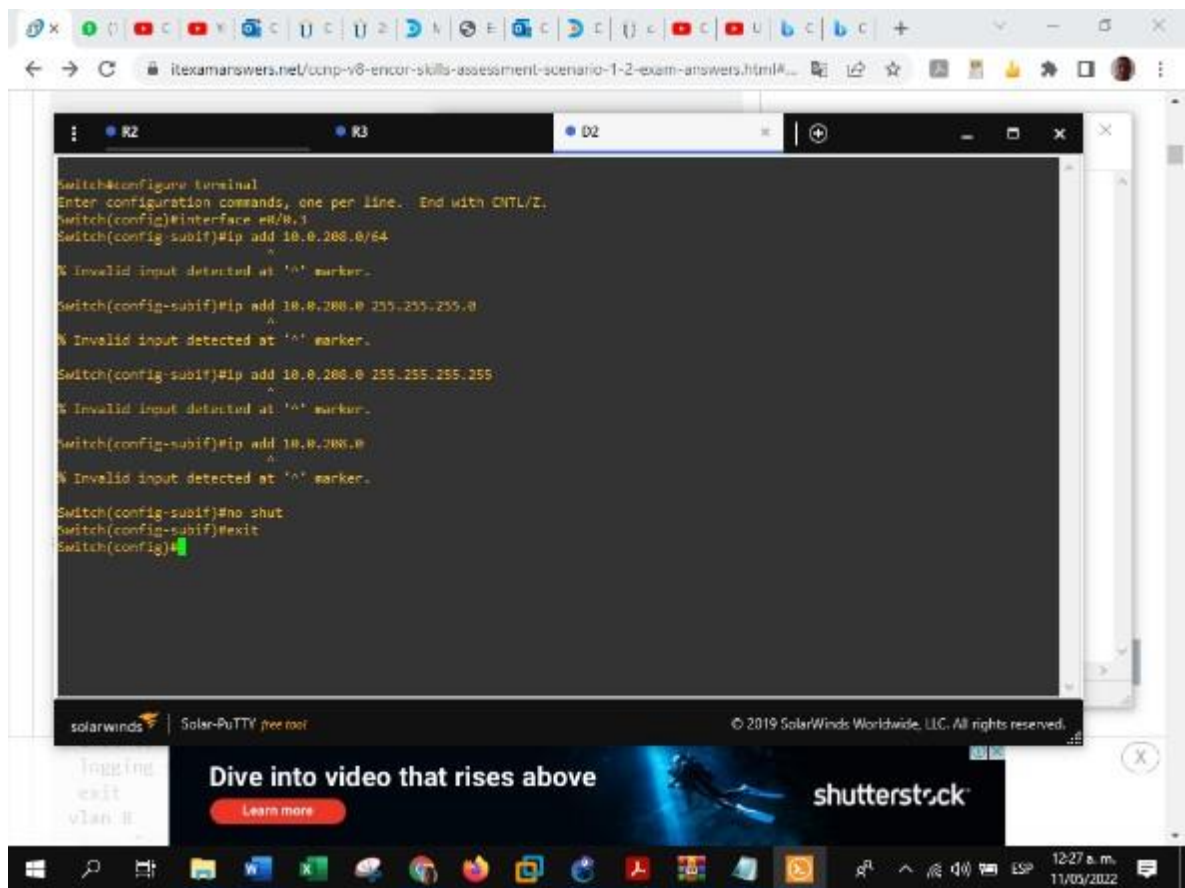
NAME ID/MASK GATEWAY MAC L2PORT RHOST:PORT
VPCS1 10.0.213.58/24 10.0.213.5 88:58:79:66:66:01 10036 127.0.0.1:10037
Fe80::298:79FF:FE66:6895/64

VPCS>
```

Fuente /william mendoza

Comentario: asignación de dirección ip y verificación con comando sh

Figura 18. configuración D2

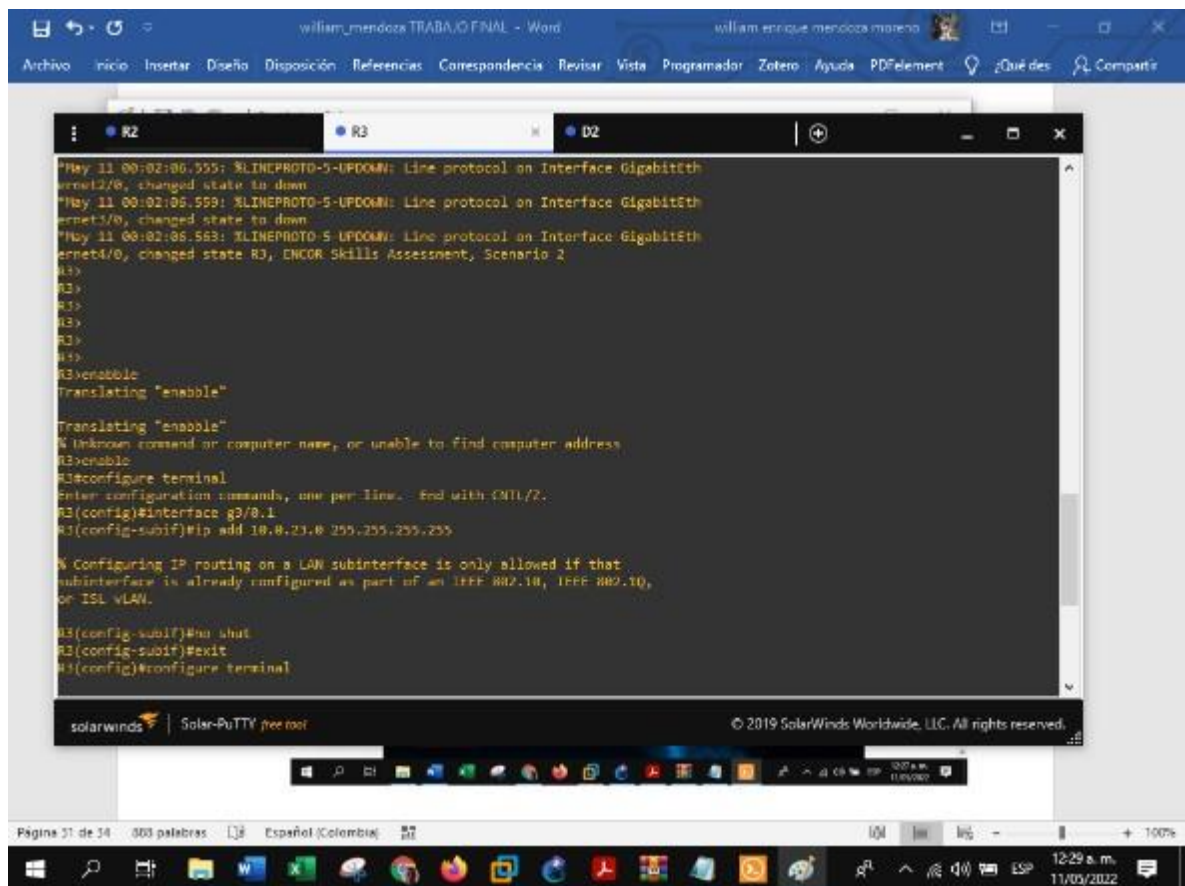


```
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface D2/0/1
Switch(config-subif)#ip add 10.0.200.0/64
% Invalid input detected at '^' marker.
Switch(config-subif)#ip add 10.0.200.0 255.255.255.0
% Invalid input detected at '^' marker.
Switch(config-subif)#ip add 10.0.200.0 255.255.255.255
% Invalid input detected at '^' marker.
Switch(config-subif)#ip add 10.0.200.0
% Invalid input detected at '^' marker.
Switch(config-subif)#no shut
Switch(config-subif)#exit
Switch(config)#
```

Fuente/william mendoza

Comentario: en esta imagen mostramos asignación interfaces d1 con comando interfaces y el nombre después se asigna la dirección ip con comando(ip add).

Figura 19. configuración R3



```
May 11 00:02:06.555: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet12/0, changed state to down
May 11 00:02:06.559: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0, changed state to down
May 11 00:02:06.563: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet4/0, changed state to down
R3>
R3>
R3>
R3>
R3>
R3>enable
Translating "enable"
Translating "enable"
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address
R3>enable
R3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#interface g3/0.1
R3(config-subif)#ip add 10.0.23.0 255.255.255.255

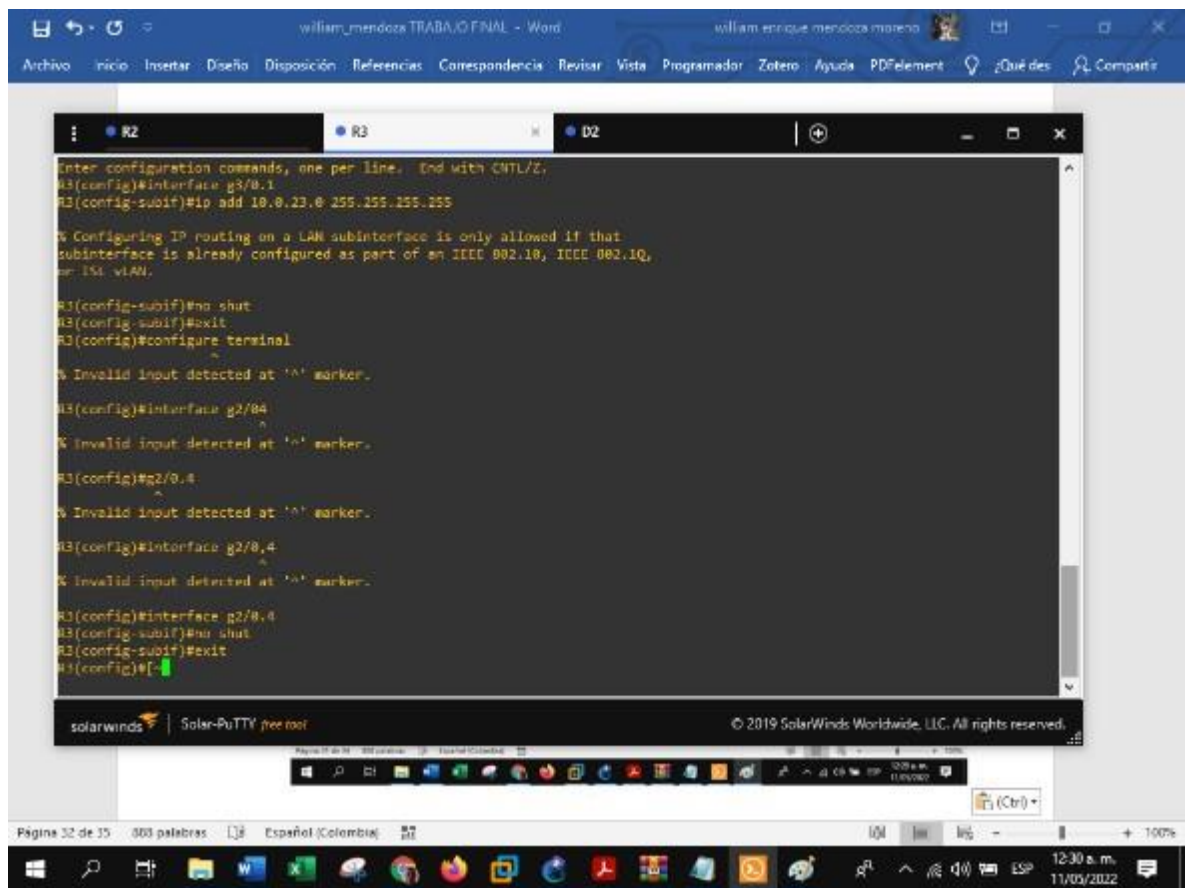
% Configuring IP routing on a LAN subinterface is only allowed if that subinterface is already configured as part of an IEEE 802.1Q, IEEE 802.10, or ISL VLAN.

R3(config-subif)#no shut
R3(config-subif)#exit
R3(config)#configure terminal
```

Fuente/william mendoza

Comentario: en esta imagen se ilustra la asignación de interfaces en el router y asignamos ip interfaces con comandos (interfaces, adda9.

Figura 31. configuración R3



```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#interface g3/0.1
R3(config-subif)#ip add 10.0.23.0 255.255.255.255

% Configuring IP routing on a LAN subinterface is only allowed if that
subinterface is already configured as part of an IEEE 802.10, IEEE 802.1Q,
or ISL VLAN.

R3(config-subif)#no shut
R3(config-subif)#exit
R3(config)#configure terminal

% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config)#interface g2/0.4

% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config)#g2/0.4

% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config)#interface g2/0.4
R3(config-subif)#no shut
R3(config-subif)#exit
R3(config)#
```

Fuente wiliam mendoza

Comentario: En esta imagen realizamos asignación de las interfaces.

Tabla 1. CONFIGURACION DISPOSITIVOS

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
R1	G0/0/0.2	10.0.12.1/24	2001:db8:acad: 12::1/64	fe80::1:2
R1	G0/0/1.1	10.0.113.1/24	2001:db8:acad: 113::1/64	fe80::1:3
R1	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
R2	G0/0/0.2	10.0.12.2/24	2001:db8:acad: 12::2/64	fe80::2:2
R2	G0/0/1.1	10.0.23.2/24	2001:db8:acad: 23::2/64	fe80::2:3
R2	G0/0/1.2	10.0.23.2/24	2001:db8:acad: 23::2/64	
R3	G0/0/0.1	10.0.23.3/24	2001:db8:acad: 23::3/64	fe80::3:1
R3	G0/0/0.2	10.0.23.3/24	2001:db8:acad: 23::3/64	fe80::3:2
R3	G0/0/1.1	10.0.213.1/24	2001:db8:acad: 213::1/64	fe80::3:3
R3	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 / guía de actividad

Tabla 2. lista de configuración

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. <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.	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

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. configurar los Switches

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.
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

Task#	Task	Specification
3.4	On D1, D2, and A1, configure access ports for PC1, PC2, PC3, and PC4.	<p>Configure and enable the access ports as follows:</p> <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.	<p>From PC1, verify IPv4 and IPv6 connectivity to PC2.</p> <p>From PC3, verify IPv4 and IPv6 connectivity to PC4.</p>

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. configurar varios mecanismos de seguridad

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.

Figura 20. asignación vlan

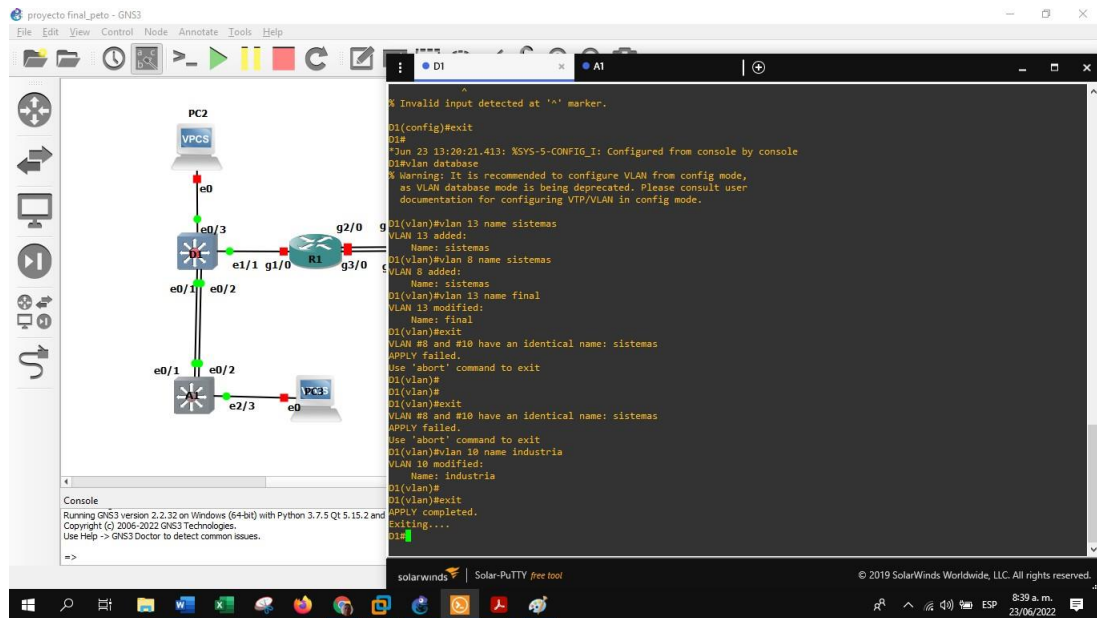
```

^
% Invalid input detected at '^' marker.
D1(config)#exit
D1#
Jun 23 13:20:21.413: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
D1#vlan database
% Warning: It is recommended to configure VLAN from config mode,
as VLAN database mode is being deprecated. Please consult user
documentation for configuring VTP/VLAN in config mode.
D1(vlan)#vlan 13 name sistemas
VLAN 13 added:
  Name: sistemas
D1(vlan)#vlan 8 name sistemas
VLAN 8 added:
  Name: sistemas
D1(vlan)#vlan 13 name final
VLAN 13 modified:
  Name: final
D1(vlan)#exit
VLAN #8 and #10 have an identical name: sistemas
APPLY failed.
Use 'abort' command to exit
D1(vlan)#
D1(vlan)#
D1(vlan)#exit
VLAN #8 and #10 have an identical name: sistemas
APPLY failed.
Use 'abort' command to exit
D1(vlan)#vlan 10 name industria
VLAN 10 modified:
  Name: industria
D1(vlan)#
D1(vlan)#exit
  
```

Fuente/ william mendoza

Comentario: se identifica la interfaces que va comunicar la vlan despues se asigna el nombre a las vlan

Figura 21. asignación vlan D1



Fuente/william mendoza

Comentario: se parametriza la interfaces que va recibir la vlan y despues se le da el nombre a la vlan

Figura 22. asignación de terminales troncales

```
creatively down A1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2
A1#
A1#
A1# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
A1(config)#int e0/2
A1(config-if)#no sh
A1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
A1(config-if)#switchport mode trunk
A1(config-if)#
*Jun 23 19:59:03.333: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/2, cha
A1(config-if)#
*Jun 23 19:59:06.361: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/2, cha
A1(config-if)#switchport trunk allowed
% Incomplete command.

A1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 13,8
A1(config-if)#
```

Fuente/william mendoza

Comentario: habilitacion de troncales y asignacion a interface con comando int y numero de la interface, habilitamos la interface para encapsularla comotroncal y despues la asignamo como modo troncal con el comando (switchpoet trunk encapsulation do1q, switchport mode trunk)

Figura 23. asignación de troncales a vlan

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
A1(config)#int e0/2
A1(config-if)#no sh
A1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
A1(config-if)#switchport mode trunk
A1(config-if)#
*Jun 23 19:59:03.333: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/2, cha
A1(config-if)#
*Jun 23 19:59:06.361: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/2, cha
A1(config-if)#switchport trunk allowed
% Incomplete command.

A1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 13,8
A1(config-if)#exit
A1(config)#int e0/1
A1(config-if)#no sh
A1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
A1(config-if)#switchport mode trunk
A1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
*Jun 23 20:03:30.894: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/1, cha
A1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
*Jun 23 20:03:33.886: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/1, cha
A1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 13,8
A1(config-if)#exit
A1(config)#
```

Fuente/william mendoza

Comentarios: se nombra interfaces para encapsularla para poderlas asignar como troncales mediante el comando (switchport trunk encapsulation dot1q, switchport mode trunk)

Figura 24. asignacion a troncales

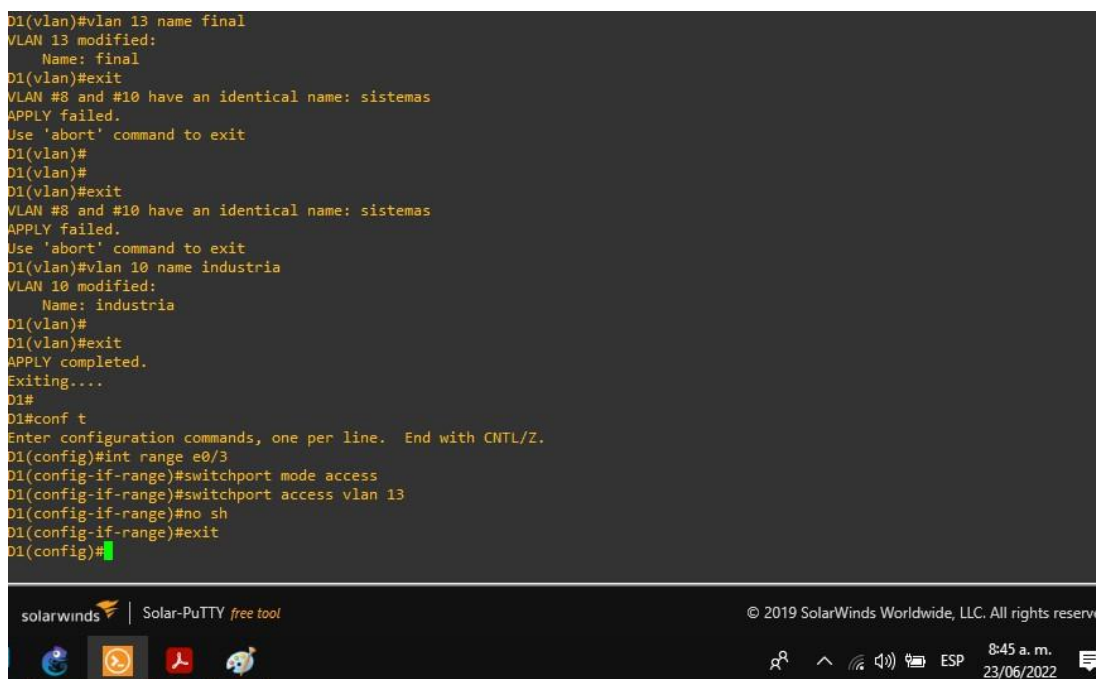
```
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#
A1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
A1(config)#int e0/1
A1(config-if)#no sh
A1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
A1(config-if)#switchport mode trunk
A1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 8,13
A1(config-if)#
```

Fuente/william mendoza

Comentario:asignacion de interfaces en modo troncal y permitir que todas las vlan trabajen.

Figura 25. asignación de acceso a terminal

```
D1(vlan)#vlan 13 name final
VLAN 13 modified:
  Name: final
D1(vlan)#exit
VLAN #8 and #10 have an identical name: sistemas
APPLY failed.
Use 'abort' command to exit
D1(vlan)#
D1(vlan)#
D1(vlan)#exit
VLAN #8 and #10 have an identical name: sistemas
APPLY failed.
Use 'abort' command to exit
D1(vlan)#vlan 10 name industria
VLAN 10 modified:
  Name: industria
D1(vlan)#
D1(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting...
D1#
D1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
D1(config)#int range e0/3
D1(config-if-range)#switchport mode access
D1(config-if-range)#switchport access vlan 13
D1(config-if-range)#no sh
D1(config-if-range)#exit
D1(config)#
```

The image shows a terminal window titled "solarwinds Solar-PuTTY free tool". The terminal output shows a sequence of commands in a network device's configuration mode. The user enters 'vlan 13 name final', which is successful. Then they attempt to exit and then re-enter 'vlan 10 name industria', which fails because VLANs 8 and 10 already have the name 'sistemas'. After exiting and re-entering 'vlan 10 name industria', it is successful. The user then enters 'conf t' to enter global configuration mode, followed by 'int range e0/3', 'switchport mode access', and 'switchport access vlan 13'. The terminal ends with 'no sh' and 'exit'.

Fuente/ william mendoza

Comentario: asignación de terminales terminal en modo acceso y asignacion vlan con comando (switchport mode Access, switchport Access vlan)

Figura 26. nombramiento de vlan

```
% Invalid input detected at '^' marker.

D2#vlan database
% Warning: It is recommended to configure VLAN from config mode,
as VLAN database mode is being deprecated. Please consult user
documentation for configuring VTP/VLAN in config mode.

D2(vlan)#vlan 8 name sistemas
VLAN 8 added:
  Name: sistemas
D2(vlan)#vlan 13 name final
VLAN 13 added:
  Name: final
D2(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting...
D2#
D2#exit
```

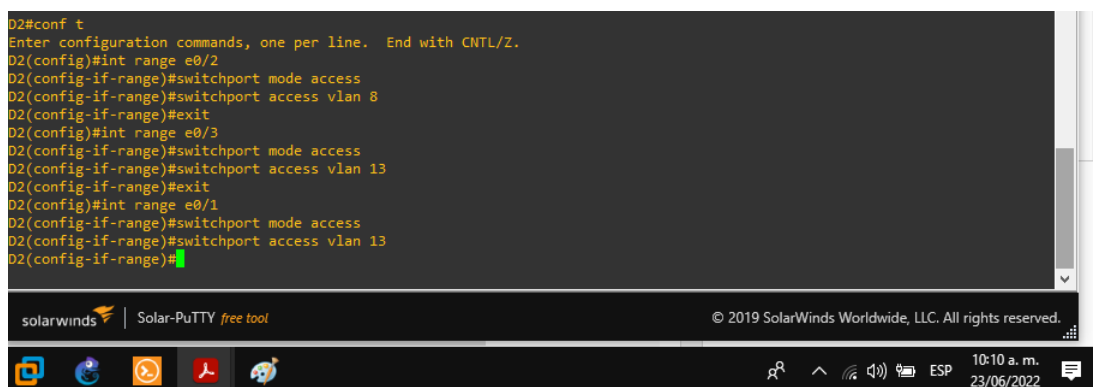
The image shows a terminal window from SolarWinds Solar-PuTTY. The terminal displays the process of adding two VLANs to a database. The first command is 'vlan 8 name sistemas', which results in 'VLAN 8 added: Name: sistemas'. The second command is 'vlan 13 name final', resulting in 'VLAN 13 added: Name: final'. The user then exits the VLAN database mode with 'exit', and the system applies the changes and exits the configuration mode. The terminal output includes a warning about the deprecation of VLAN database mode. The window title bar shows 'solarwinds | Solar-PuTTY free tool' and the system tray at the bottom right shows the time as 9:58 a.m. on 22/06/2022.

Fuente william mendoza

Comentario: asignación de vlan dándole nombre con el comando (vlan nombre name)

Figura 27. configuración de vlan modo acceso

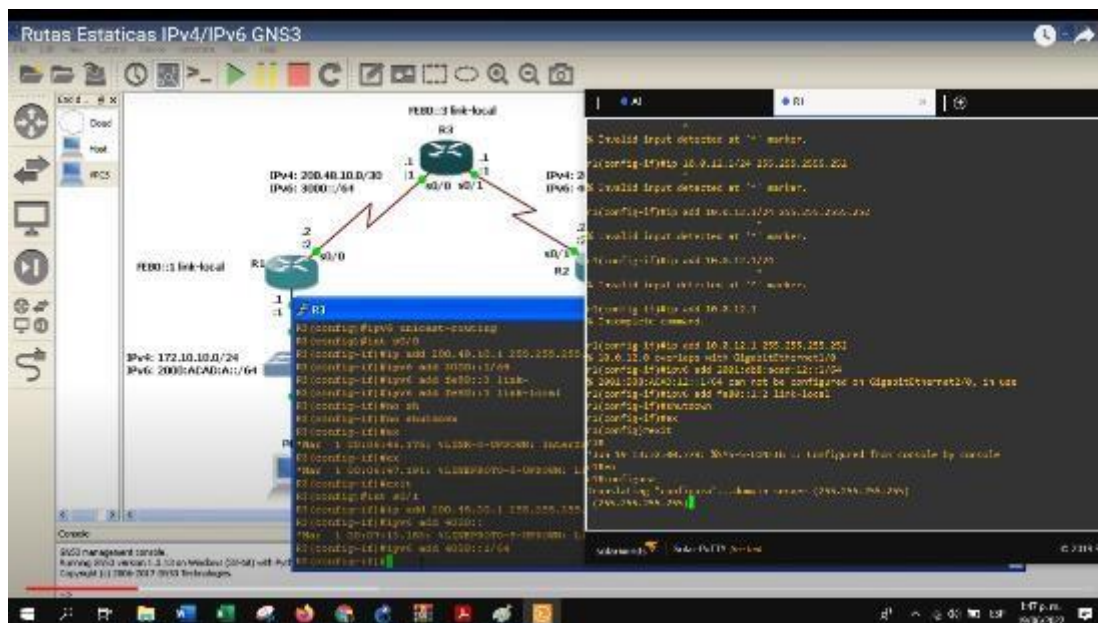
```
D2#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
D2(config)#int range e0/2
D2(config-if-range)#switchport mode access
D2(config-if-range)#switchport access vlan 8
D2(config-if-range)#exit
D2(config)#int range e0/3
D2(config-if-range)#switchport mode access
D2(config-if-range)#switchport access vlan 13
D2(config-if-range)#exit
D2(config)#int range e0/1
D2(config-if-range)#switchport mode access
D2(config-if-range)#switchport access vlan 13
D2(config-if-range)#
```



Fuente/william mendoza

Comentario: se actina la interface para asignar como modo acceso y asignacion de vlan con comando (switchport mode Access, switchport acces vlan nombre).

Figura 28. dirección ip

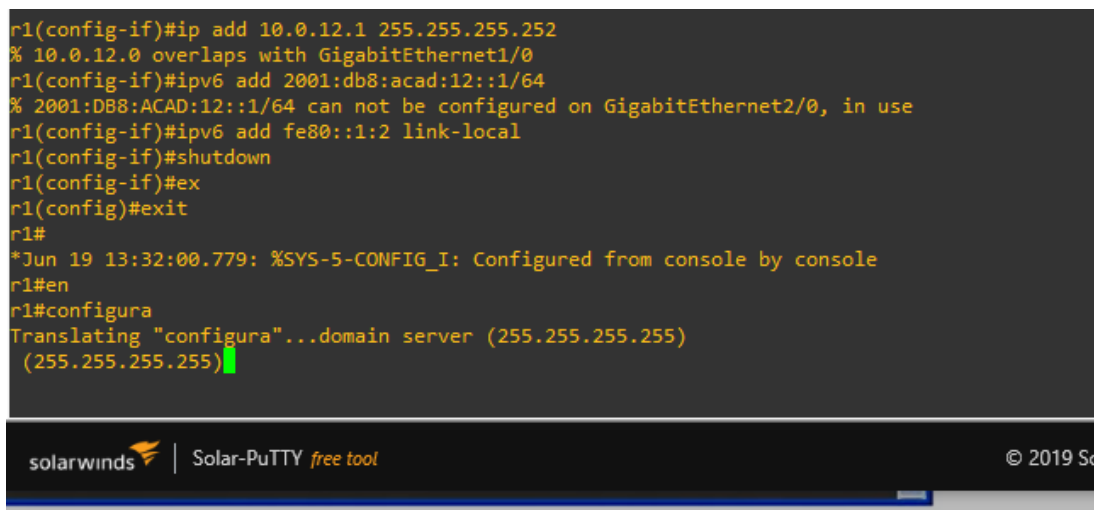


Fuente/william mendoza

Comentario: asignación de direccionamiento ipv6 con comando (ipv6 add numero de la ip)

Figura 29. asignación ip R1

```
r1(config-if)#ip add 10.0.12.1 255.255.255.252
% 10.0.12.0 overlaps with GigabitEthernet1/0
r1(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:12::1/64
% 2001:DB8:ACAD:12::1/64 can not be configured on GigabitEthernet2/0, in use
r1(config-if)#ipv6 add fe80::1:2 link-local
r1(config-if)#shutdown
r1(config-if)#ex
r1(config)#exit
r1#
*Jun 19 13:32:00.779: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
r1#en
r1#configura
Translating "configura"...domain server (255.255.255.255)
(255.255.255.255)
```



Fuente/ william mendoza

Comentario: se realiza la asignación de las direcciones ip a las interfaces habilitadas las ipv4, ipv6 con el comando add ipv4, ipv6 con su comando link-local.

Figura 30. asignación ip

```

: A1 R1
ipv6 add R1G0/0/1.110.0.113.1/242001:db8:acad:113::1/64fe80::1:3 link-local
% Invalid input detected at '^' marker.
r1(config-if)#ipv6 add fe80::1:3 link-local
r1(config-if)#shutdown
% Invalid input detected at '^' marker.
r1(config-if)#shutdown
r1(config-if)#ex
r1(config)#int g4/0
r1(config-if)#exit
r1(config)#ipv unicast-routing
r1(config)#g4/0
% Invalid input detected at '^' marker.
r1(config)#int g4/0
r1(config-if)#ip add 10.0.108.1/24
% Invalid input detected at '^' marker.
r1(config-if)#ip add 10.0.108.1 255.255.255.252
r1(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:108::1/64
r1(config-if)#ipv6 add fe80::1:4 link-local
r1(config-if)#sh
r1(config-if)#shutdown
r1(config-if)#ex
r1(config)#exit
r1#
*Jun 19 13:50:36.087: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Comentario: en esta imagen visualizamos la configuración de las ipv6 en ruoter. donde primero adicionamos el número designado por la tabla con el comando add y en el caso de de la última dirección le damos link-local.

```

r1(config-if)#ip add 10.0.108.1 255.255.255.252
r1(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:108::1/64
r1(config-if)#ipv6 add fe80::1:4 link-local
r1(config-if)#sh
r1(config-if)#shutdown
r1(config-if)#ex
r1(config)#exit
```

Figura 31. asignation ip

```
Router#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? configure
?Must be "terminal", "replace", "memory" or "network"
Router#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname r1
r1(config)#hostname r2
r2(config)#int g3/0
r2(config-if)#exit
r2(config)#ipv6 unicast-routing
r2(config)#int g3/0
r2(config-if)#ip add 10.0.12.2 255.255.255.252
r2(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:12::2/64
r2(config-if)#ipv6 add fe80::2:1 link-local
r2(config-if)#sh
r2(config-if)#shutdown
r2(config-if)#exit
r2(config)#int g4/0
r2(config-if)#exit
r2(config)#ipv6 unicast-routing
r2(config)#int g4/0
r2(config-if)#ip add 10.0.12.2 255.255.255.252
r2(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:12::2/64
% 2001:DB8:ACAD:12::2/64 can not be configured on GigabitEthernet4/0, in use
r2(config-if)#ip add fe80::2:2 link-local
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

r2(config-if)#ipv6 add fe80::2:2 link-local
r2(config-if)#no sh
r2(config-if)#n
*Jun 19 14:24:13.891: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet4/0, changed state to up
*Jun 19 14:24:13.891: %ENTITY_ALARM-6-INFO: CLEAR INFO Gi4/0 Physical Port Administrative State Down
*Jun 19 14:24:14.891: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet4/0, changed state to up
% Incomplete command.
```

Fuente /william mendoza

Comentario: asignamos direccionamiento ip a interfaces con comandos establecidos (ip add numero de la ip)

Figura 49. configuración ip R2

```
r2(config)#int g1/0
r2(config-if)#ip add 10.0.23.2 255.255.255.252
r2(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:23::2/64
r2(config-if)#ipv6 add fe80::2:3 link-local
r2(config-if)#no sh
r2(config-if)#no
*Jun 19 14:34:05.803: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0, changed state to up
*Jun 19 14:34:05.803: %ENTITY_ALARM-6-INFO: CLEAR INFO Gi1/0 Physical Port Administrative State Down
*Jun 19 14:34:06.803: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0, changed state to u
% Incomplete command.

r2(config-if)#no shutdown
r2(config-if)#ex
r2(config)#int g2/0
r2(config-if)#exit
r2(config)#ipv6 unicast-routing
r2(config)#int g2/0
r2(config-if)#ip add 10.0.23.2 255.255.255.252
% 10.0.23.0 overlaps with GigabitEthernet1/0
r2(config-if)#ip add 10.0.23.2 255.255.255.252
r2(config-if)#ipv6 add R2
r2(config-if)#ipv6 add R2G0/0/1.2
r2(config-if)#ipv6 add R2G0/0/1.210.0.23/24
r2(config-if)#ipv6 add R2G0/0/1.210.0.23.2/242001:db8:acad:23::2/64
r2(config-if)#ipv6 add R2G0/0/1.210.0.23.2/242001:db8:acad:23::2/64fe80::2:4
% Incomplete command.

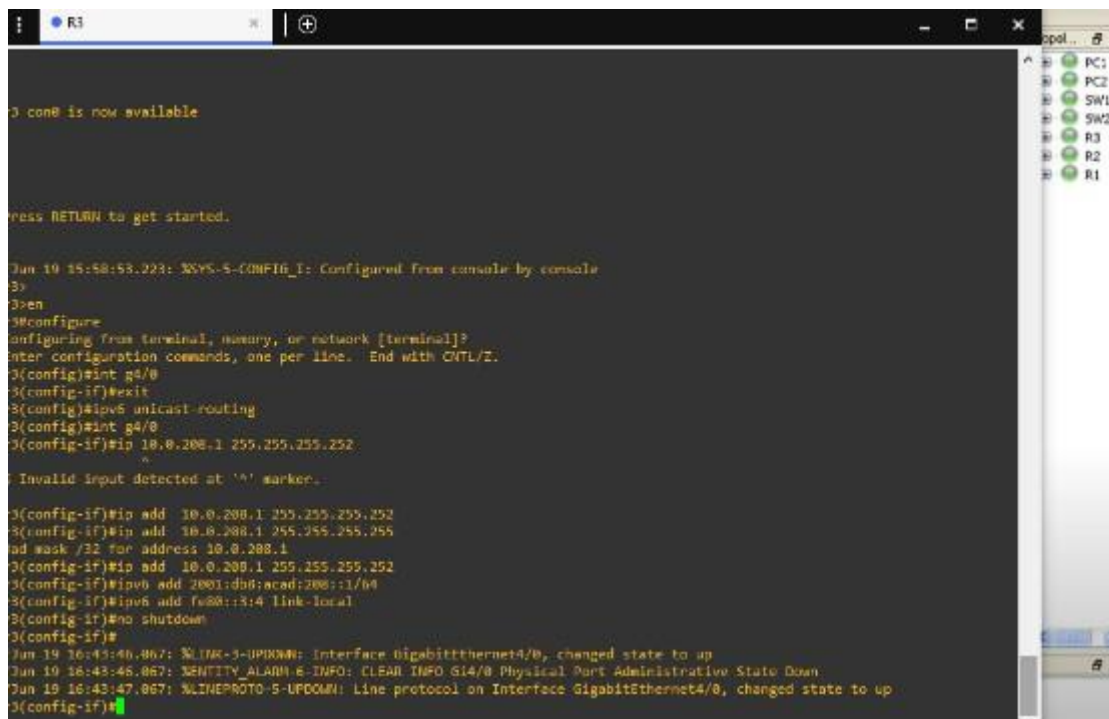
r2(config-if)#ipv6 add 2001:db8:acad:23::2/64
% 2001:DB8:ACAD:23::2/64 can not be configured on GigabitEthernet2/0, in use
r2(config-if)# ipv6 add 2001:db8:acad:23::2/64
% 2001:DB8:ACAD:23::2/64 can not be configured on GigabitEthernet2/0, in use
r2(config-if)#ipv6 add fe80::2:4
% Incomplete command.

r2(config-if)#ipv6 add fe80::2:4 link local
^
% Invalid input detected at '^' marker.
```

Fuente/ william mendoza

Comentario: asignación de ipv6 con comandos establecidos (ipv6 add numero de la ip)

Figura 33. configuración ip R3



```
R3
3 con0 is now available

Press RETURN to get started.

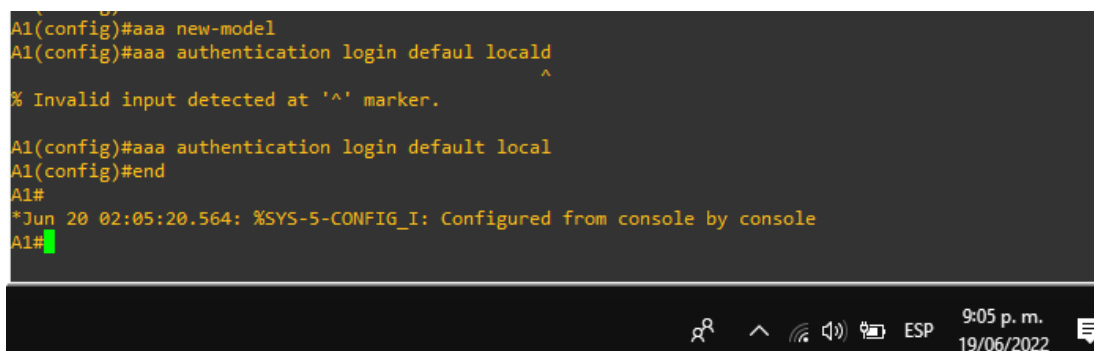
Jan 19 16:58:58.223: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
3>
3>en
3>configure
configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3(config)#int g4/0
3(config-if)#exit
3(config)#ip6 unicast-routing
3(config)#int g4/0
3(config-if)#ip 10.0.208.1 255.255.255.252
3(config-if)#
3 Invalid input detected at '^' marker.
3(config-if)#ip add 10.0.208.1 255.255.255.252
3(config-if)#ip add 10.0.208.1 255.255.255.252
add mask /32 for address 10.0.208.1
3(config-if)#ip add 10.0.208.1 255.255.255.252
3(config-if)#ip6 add 2001:db8:acad:208::1/64
3(config-if)#ip6 add fe80::3:4 Link-local
3(config-if)#no shutdown
3(config-if)#
Jan 19 16:43:46.867: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet4/0, changed state to up
Jan 19 16:43:46.867: %ENTITY_ALARM-6-INFO: CLEAR INFO G14/0 Physical Port Administrativ State Down
Jan 19 16:43:47.867: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet4/0, changed state to up
3(config-if)#
```

Fuente/william mendoza

Comentario: asignacion de direcciones ipv con comandos establecidos

Figura 34. configuración console A1

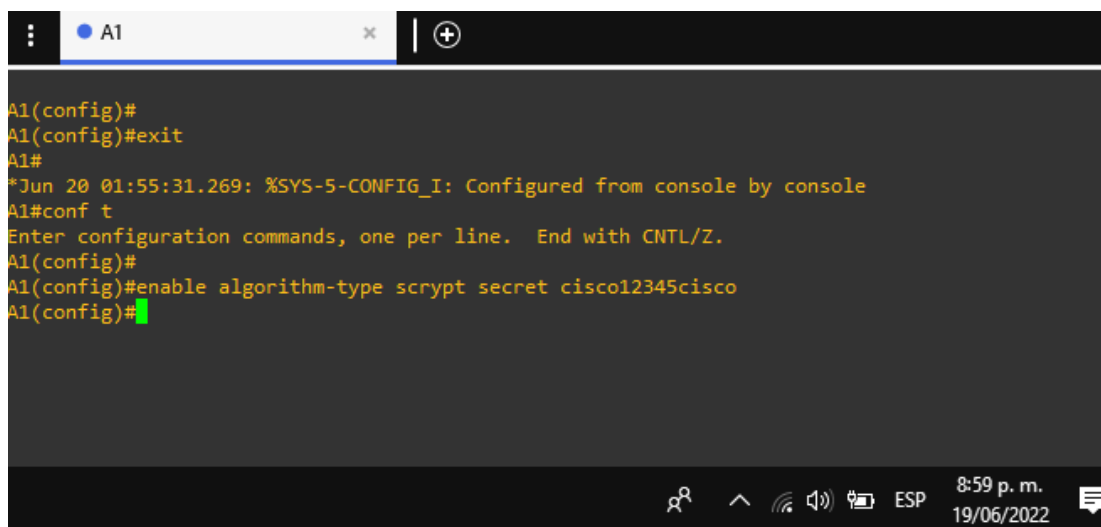
```
A1(config)#aaa new-model
A1(config)#aaa authentication login default locald
A1(config)#aaa authentication login default local
A1(config)#end
A1#
*Jun 20 02:05:20.564: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
A1#
```



Fuente /william mendoza

Comentario: complementación de password

Figura 35. complementación de password

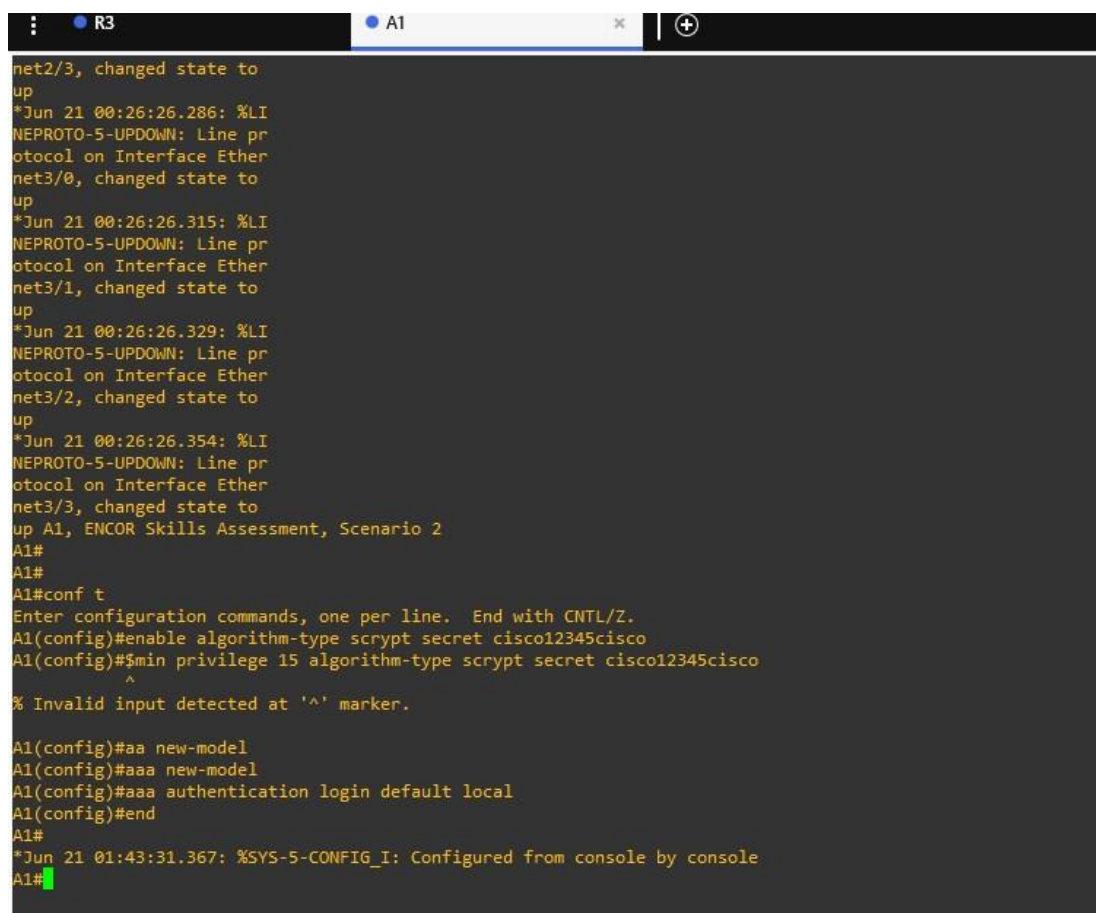


```
A1(config)#
A1(config)#exit
A1#
*Jun 20 01:55:31.269: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
A1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
A1(config)#
A1(config)#enable algorithm-type scrypt secret cisco12345cisco
A1(config)#
```

Fuente /william medoza

Comentario: habilitando contraseña encriptada con el comando (enable algorithm-type secret)

Figura 36. configuración de contraseña



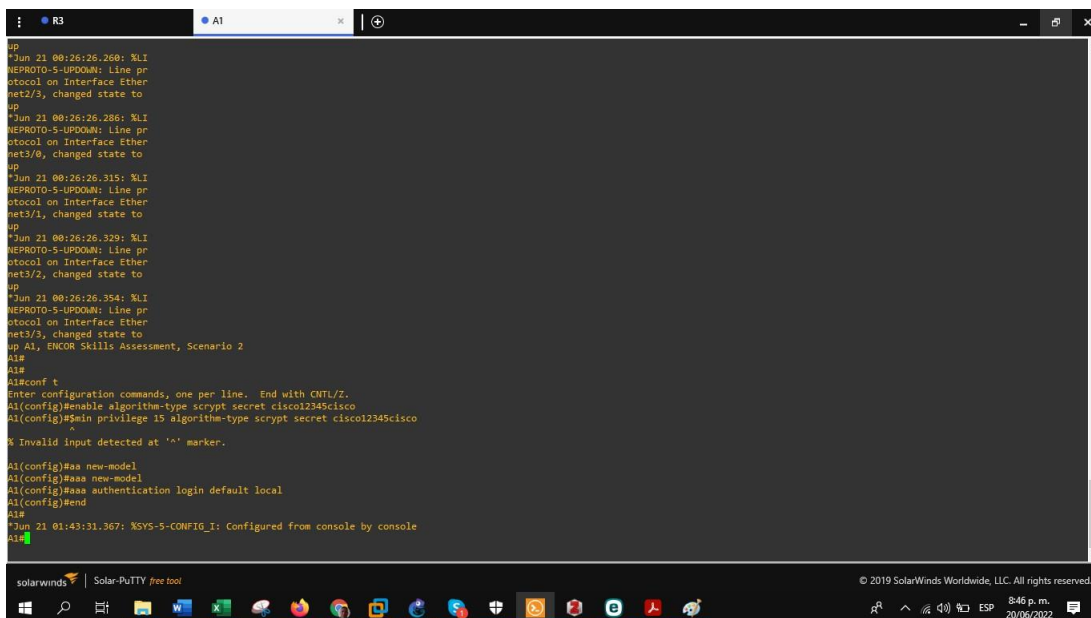
```
net2/3, changed state to
up
*Jun 21 00:26:26.286: %LI
NEPROTO-5-UPDOWN: Line pr
otocol on Interface Ether
net3/0, changed state to
up
*Jun 21 00:26:26.315: %LI
NEPROTO-5-UPDOWN: Line pr
otocol on Interface Ether
net3/1, changed state to
up
*Jun 21 00:26:26.329: %LI
NEPROTO-5-UPDOWN: Line pr
otocol on Interface Ether
net3/2, changed state to
up
*Jun 21 00:26:26.354: %LI
NEPROTO-5-UPDOWN: Line pr
otocol on Interface Ether
net3/3, changed state to
up A1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2
A1#
A1#
A1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
A1(config)#enable algorithm-type scrypt secret cisco12345cisco
A1(config)#min privilege 15 algorithm-type scrypt secret cisco12345cisco
^
% Invalid input detected at '^' marker.

A1(config)#aa new-model
A1(config)#aaa new-model
A1(config)#aaa authentication login default local
A1(config)#end
A1#
*Jun 21 01:43:31.367: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
A1#
```

Fuente/william mendoza

Comentario: realizamos configuración de contraseña con los comandos habilitando los algoritmos

Figura 37. complemento contraseña A1



```

R3  A1
*Jun 21 00:26:26.268: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet2/3, changed state to up
*Jun 21 00:26:26.286: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/0, changed state to up
*Jun 21 00:26:26.315: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/1, changed state to up
*Jun 21 00:26:26.329: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/2, changed state to up
*Jun 21 00:26:26.354: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/3, changed state to up
A1, ENCOR Skills Assessment, Scenario 2
A1#
A1#
A1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
A1(config)#enable algorithm-type scrypt secret cisco12345cisco
A1(config)#min privilege 15 algorithm-type scrypt secret cisco12345cisco

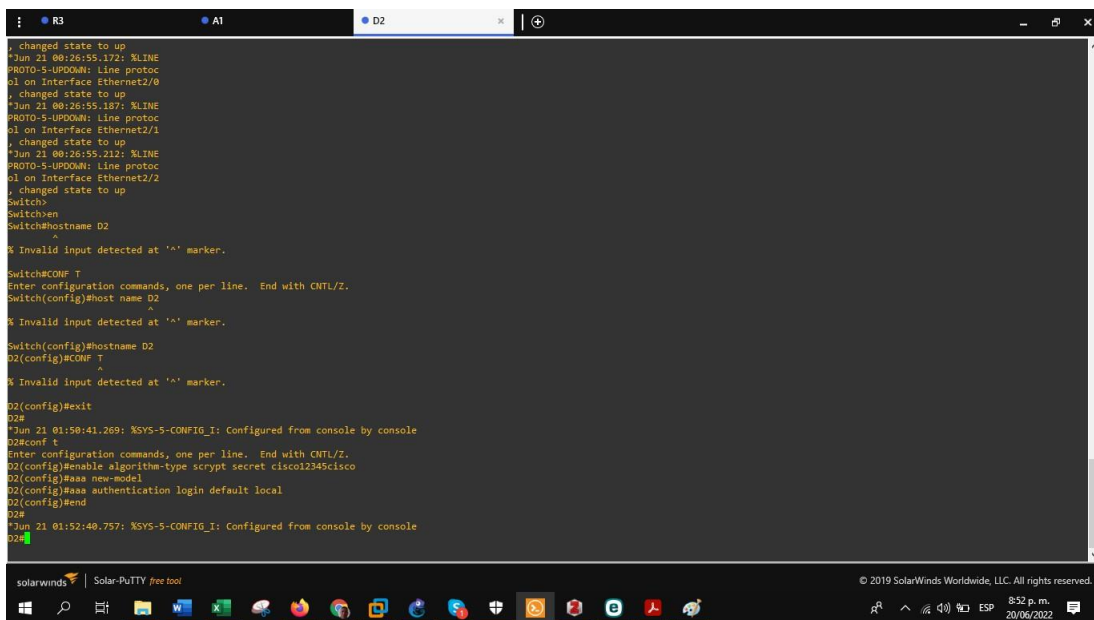
% Invalid input detected at '^' marker.

A1(config)#aaa new-model
A1(config)#aaa new-model
A1(config)#aaa authentication login default local
A1(config)#end
A1#
*Jun 21 01:43:31.367: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
A1#
```

Fuente/ william mendoza

Comentario: se implementa contraseña y se valida

Figura 38. contraseña D2



```
^, changed state to up
*Jan 21 00:16:55.172: %LINE
PROTO-5-UPDOWN: Line protoc
ol on Interface Ethernet2/0
^, changed state to up
*Jan 21 00:16:55.187: %LINE
PROTO-5-UPDOWN: Line protoc
ol on Interface Ethernet2/1
^, changed state to up
*Jan 21 00:16:55.212: %LINE
PROTO-5-UPDOWN: Line protoc
ol on Interface Ethernet2/2
^, changed state to up
Switch>
Switch>en
Switch#hostname D2
Switch#
% Invalid input detected at '^' marker.
Switch#CONF T
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#host name D2
Switch(config)#
% Invalid input detected at '^' marker.
Switch(config)#hostname D2
D2(config)#CONF T
D2(config)#
% Invalid input detected at '^' marker.
D2(config)#exit
D2#
*Jun 21 01:58:41.269: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
D2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
D2(config)#enable algorithm-type scrypt secret cisco12345cisco
D2(config)#aaa new-model
D2(config)#aaa authentication login default local
D2(config)#end
D2#
*Jun 21 01:52:40.757: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
D2#
```

Fuente/william mendoza

Comentario:implementación de contraseña y validación de comandos

CONCLUSIONES

Finalizando este proceso se logra implementar los conceptos necesarios para iniciarnos en el amplio universo de las redes y su administración de datos.

creamos desde el inicio una red no antes de aprender a instalar el software donde simulamos la red herramienta fundamental para la simulación de redes.

llamado (GNS3) con su máquina virtual.

Se logro entender los beneficios de aplicar redes vlan y la importancia de direccionamientos con ipv4 e ipv5 el cual permite una transmisión robusta en datos, también se logra entender como incorporar imágenes en el programa gns3 para optimizar el funcionamiento de algunos dispositivos que no están pre establecidos.

También se incorpora conocimientos primordiales como es seguridad de las redes. Asignándole una contraseña encriptando la información protegiéndola de usuarios que quieran ingresar sin autorización.

BIBLIOGRAFÍA

DA88527CAB09F631D77EDA88527CAB09&FORM=VIRE

RobertoTEC. (2013, agosto 4). CONFIGURACIÓN BÁSICA ROUTER CISCO EN GNS3. https://www.youtube.com/watch?v=9_hZrwHggE0

Edson Hernandez. (2020, septiembre 13). 01 VRF a Fondo: Implementación basica de VRF Lite. <https://www.youtube.com/watch?v=-vp6T1e4Qe4>

Edson Hernandez. (2020, agosto 30). Instalación de GNS3 + VM desde Cero. <https://www.youtube.com/watch?v=4kh9JL-0I5A>

Hector Julian Parra Mogollon. (2022, abril 29). Unidad 3 y Unidad 4 Diplomado de profundización. <https://www.youtube.com/watch?v=RhEujZYf1ME>

IPv4 Address [IP add] | GNS3 | Cómo asignar dirección IP | Networking. (s. f.). Recuperado 20 de junio de 2022, de <https://www.apuntesplox.xyz/2018/09/ipv4-address-ip-add-gns3-packet-tracer.html>

Ivan Terrazas. (2017, mayo 21). Rutas estáticas IPv4/IPv6 GNS3. <https://www.youtube.com/watch?v=OB7mC-PJhTk>

Moisés Sepúlveda. (2020, noviembre 3). IPsec over GRE - Cómo encriptar un túnel GRE con IPsec | GNS3 | Cisco. <https://www.youtube.com/watch?v=hxbRwJGmjPg>