



UF1. Introducció a les bases de dades

NF1. Sistemes d'emmagatzemament d'informació

A1. Base de dades Comarca

Nom: Nicola

Cognoms: Roca Mühlemann

Índex de la pràctica

Entrega	1
Introducció	2
Tasques a realitzar	2

Entrega

- Format PDF amb el nom del fitxer: **UF2_pt01.1_Cognom_Nom.pdf**
- Es valorarà positivament que l'activitat sigui ordenada, estructurada i ben documentada, amb captures de pantalla quan sigui el cas.
- Es valorarà positivament que documentis els inconvenients que trobis i la solució que hagi donat.
- Es valorarà negativament aquelles activitats que es presenten incompletes.



Packet Tracer Pt01.1- Configurar SSH

Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred
S1	VLAN 1	10.10.10.2	255.255.255.0
PC1	NIC	10.10.10.10	255.255.255.0

Objetivos

Parte 1: Proteger las contraseñas

Parte 2: Cifrar las comunicaciones

Parte 3: Verificar la implementación de SSH

Aspectos básicos

SSH debe reemplazar a Telnet para las conexiones de administración. Telnet usa comunicaciones inseguras de texto no cifrado. SSH proporciona seguridad para las conexiones remotas mediante el cifrado seguro de todos los datos transmitidos entre los dispositivos. En esta actividad, protegerá un switch remoto con contraseñas cifradas y SSH.

Instrucciones

Parte 1: Proteger las contraseñas

- a. Desde el símbolo del sistema en la PC1, acceda al S1 mediante Telnet. El usuario EXEC y la contraseña EXEC es cisco.

```
C:\>telnet 10.10.10.2
Trying 10.10.10.2 ...Open

User Access Verification

Password:
S1>|
```

- b. Guarde la configuración actual, de manera que pueda revertir cualquier error que cometa reiniciando el S1.

```
S1>en
Password:
S1#copy runni
S1#copy running-config start
S1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
S1#|
```



- c. Muestre la configuración actual y observe que las contraseñas están en texto no cifrado. Introduzca el comando para cifrar las contraseñas de texto no cifrado.

```
line con 0
!  
line vty 0 4
  password cisco
  login  
line vty 5 15
  password cisco
  login
```

S1(config)# service password-encryption

```
S1#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
S1(config)#ser  
S1(config)#service pass  
S1(config)#service password-encryption  
S1(config)#
```

- d. Verifique que las contraseñas estén cifradas.

```
line con 0
!  
line vty 0 4
  password 7 0822455D0A16
  login  
line vty 5 15
  password 7 0822455D0A16
  login
```

Parte 2: Cifrar conexiones

Paso 1: Establecer el nombre de dominio IP y generar claves seguras..

En general no es seguro utilizar Telnet, porque los datos se transfieren como texto no cifrado. Por lo tanto, utilice SSH siempre que esté disponible.

- a. Configure el nombre de dominio netacad.pka.

```
S1(config)#ip domain-name netacad.pka  
S1(config)#
```



- b. Se necesitan claves seguras para cifrar los datos. Genere claves RSA con una longitud de clave de 1024.

```
S1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: S1.netacad.pka
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
  General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
  a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

S1(config)#
```

Paso 2: Cree un usuario de SSH y reconfigure las líneas VTY para que solo admitan acceso por SSH.

- a. Cree un usuario administrador con cisco como contraseña secreta.

```
S1(config)#username administrador secret cisco
S1(config)#
```

- b. Configure las líneas VTY para que revisen la base de datos local de nombres de usuario en busca de las credenciales de inicio de sesión y para que solo permitan el acceso remoto mediante SSH. Elimine la contraseña existente de la línea vty.

```
S1(config)#line vty 0 15
S1(config-line)#login local
S1(config-line)#transport input ssh
S1(config-line)#no password
S1(config-line)#end
S1#exit
```

Paso 3: Verifique la implementación SSH

- a. Cierre la sesión de Telnet e intente iniciar sesión nuevamente con Telnet. El intento debería fallar.

```
[Connection to 10.10.10.2 closed by foreign host]
C:\>telnet 10.10.10.2
Trying 10.10.10.2 ...Open

[Connection to 10.10.10.2 closed by foreign host]
C:\>
```



b. Intente iniciar sessió mitjançant SSH. Escriba ssh i prem la tecla Enter, sense incloure cap paràmetre que reveli les instruccions d'ús de comandaments. Suggerència: La opció -l representa la lletra "L", no el número 1.

```
C:\>ssh -l administrador 10.10.10.2

Password:

S1>
```

c. Quan iniciï sessió de manera correcta, ingresse al mode EXEC amb privilegis i guardi la configuració. Si no pot accedir de manera correcta al S1, reiniciï i comenci de nou a la part 1.

```
S1>en
Password:
S1#copy runn
S1#copy running-config sta
S1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
S1#
```

Assessment:

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback **Assessment Items** Connectivity Tests

Expand/Collapse All Show Incorrect Items

Assessment Items	Status	Points	Component(s)	Feed
Network				
S1				
DNS		0	Other	
✓ IP Domain Name	Correct	20	Device Harden...	
Security		0	Other	
✓ Modulus Bits	Correct	20	Device Harden...	
✓ Service Password Encryption	Correct	20	Device Harden...	
User Names		0	Other	
✓ (deprecated) Username	Correct	20	Device Harden...	
VTY Lines				
VTY Line 0				
✓ Login	Correct	7	Device Harden...	
✓ Password	Correct	6	Device Harden...	
✓ Transport Input	Correct	7	Device Harden...	

Score : 100/100

Item Count : 7/7

Component	Items/Total	Score
Device Hardening Configuration	7/7	100/100



Packet Tracer Pt01.2- Configurar interfaces de router

Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz	Dirección/prefijo IP	Puerta de enlace predeterminada
R1	G0/0	172.16.20.1 /25	N/D
	G0/1	172.16.20.129 /25	N/D
	S0/0/0	209.165.200.225 /30	N/D
PC1	NIC	172.16.20.10 /25	172.16.20.1
PC2	NIC	172.16.20.138 /25	172.16.20.129
R2	G0/0	2001:db8:c0de:12::1/64	N/D
	G0/1	2001:db8:c0de:13::1/64	N/D
	S0/0/1	2001:db8:c0de:11::1/64	N/D
		fe80::2	No corresponde
PC3	NIC	2001:db8:c0de:12::a/64	fe80::2
PC4	NIC	2001:db8:c0de:13::a/64	fe80::2

Objetivos

Parte 1: configurar el direccionamiento IPv4 y verificar la conectividad

Parte 2: configurar el direccionamiento IPv6 y verificar la conectividad

Aspectos básicos

Los routers R1 y R2 tienen dos LAN cada uno. Su tarea es configurar el direccionamiento adecuado en cada dispositivo y verificar la conectividad entre las LANs.

Nota: El usuario y la contraseña EXEC es **cisco**. La contraseña privilegiada EXEC es **class**.



Instrucciones

Parte 1: Configurar el direccionamiento IPv4 y verificar la conectividad

Paso 1: Asignar direcciones IPv4 a dispositivos R1 y LAN.

Refiriéndose a la Tabla de **direcciones**, configure el direccionamiento IP para **R1** LAN interfaces, **PC1** y **PC2**. La interfaz serial ya está configurada.

R1 Gig0/0 IPv4:

```
R1(config)#int gig0/0
R1(config-if)#ip add 172.16.20.1 255.255.255.128
R1(config-if)#no shut

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

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

R1 Gig0/1 IPv4:

```
R1(config-if)#int g0/1
R1(config-if)#ip add 172.16.20.129 255.255.255.128
R1(config-if)#no shut

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

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

R1 S0/0/0 IPv4:

```
R1(config-if)#int s0/0/0
R1(config-if)#ip add 209.165.200.225 255.255.255.252
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#
```

R2 Gig0/0 IPv6:

```
R2(config)#ipv6 unicast-routing
R2(config)#int g0/0
R2(config-if)#ipv6 enable
R2(config-if)#ipv6 add
R2(config-if)#ipv6 address 2001:db8:c0de:12::1/64
R2(config-if)#no shut

R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

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



R2 Gig0/1 IPv6:

```
R2(config-if)#int g0/1
R2(config-if)#ipv6 enable
R2(config-if)#ipv6 add 2001:db8:c0de:13::1/64
R2(config-if)#no shut
```

R2 S0/0/0:

```
R2(config-if)#int g0/1
R2(config-if)#ipv6 enable
R2(config-if)#ipv6 add 2001:db8:c0de:13::1/64
R2(config-if)#no shut
```

```
R2(config-if)#ipv6 add fe80::2 link-local
R2(config-if)#
```

Paso 2: Verificar la conectividad.

PC1 y PC2 deberían poder hacer ping entre sí y con el servidor de **Dual Stack Server**.

Ping PC1 a PC2:

```
C:\>ping 172.16.20.138

Pinging 172.16.20.138 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.20.138: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.16.20.138: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.16.20.138: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.16.20.138:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Ping PC1 a Dual Stack Server:

```
C:\>ping 64.100.1.10

Pinging 64.100.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 64.100.1.10: bytes=32 time=5ms TTL=126
Reply from 64.100.1.10: bytes=32 time=2ms TTL=126
```




Ping PC2 a PC1:

```
C:\>ping 172.16.20.10

Pinging 172.16.20.10 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.20.10: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 172.16.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.16.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.16.20.10: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.16.20.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Ping PC2 a Dual Stack Server:

```
C:\>ping 64.100.1.10

Pinging 64.100.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 64.100.1.10: bytes=32 time=6ms TTL=126
Reply from 64.100.1.10: bytes=32 time=5ms TTL=126
```



Parte 2: Configurar el direccionamiento IPv6 y verificar la conectividad

Paso 1: Asignar direcciones IPv6 a dispositivos R2 y LAN.

Refiriéndose a la Tabla de **direcciones**, configure el direccionamiento IP para interfaces LAN **R2**, **PC3** y **PC4**. La interfaz serial ya está configurada.

S'han assignat anteriorment.

Paso 2: Verificar la conectividad.

PC3 y **PC4** deberían poder hacer ping entre sí y al servidor **Dual Stack Server**.

Ping PC3 a PC4:

```
C:\>ping 2001:DB8:C0DE:13::A

Pinging 2001:DB8:C0DE:13::A with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:C0DE:13::A: bytes=32 time=4ms TTL=127
Reply from 2001:DB8:C0DE:13::A: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 2001:DB8:C0DE:13::A: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 2001:DB8:C0DE:13::A: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 2001:DB8:C0DE:13::A:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms
```

Ping PC3 a Dual Stack Server:

```
C:\>ping 2001:DB8:100:1::A

Pinging 2001:DB8:100:1::A with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:100:1::A: bytes=32 time=7ms TTL=126
Reply from 2001:DB8:100:1::A: bytes=32 time=7ms TTL=126
```

Ping PC4 a PC3:

```
C:\>ping 2001:DB8:C0DE:12::A

Pinging 2001:DB8:C0DE:12::A with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:C0DE:12::A: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 2001:DB8:C0DE:12::A: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 2001:DB8:C0DE:12::A: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 2001:DB8:C0DE:12::A: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 2001:DB8:C0DE:12::A:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```



Ping PC4 a Dual Stack Server:

```
C:\>ping 2001:DB8:100:1::A

Pinging 2001:DB8:100:1::A with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8:100:1::A: bytes=32 time=6ms TTL=126
Reply from 2001:DB8:100:1::A: bytes=32 time=5ms TTL=126
```

Resultats activitat:

Activity Results Time Elapsed: 00:24:52

Congratulations Guest! You completed the activity.

Overall Feedback **Assessment Items** Connectivity Tests

[Expand/Collapse All](#) [Show Incorrect Items](#)

Assessment Items	Status	Points	Component(s)
Network			
PC1			
✓ Default Gateway	Correct	2	IPv4 Address C...
Ports			
FastEthernet0			
✓ IP Address	Correct	2	IPv4 Address C...
✓ Subnet Mask	Correct	1	IPv4 Address C...

Score : 100/100

Item Count : 24/24

Component	Items/Total	Score
IPv4 Address Configuration	12/12	50/50
IPv6 Address Configuration	12/12	50/50



Packet Tracer Pt01.3 Verificar Xarxes Conectades Directament

Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP / Prefijo	Puerta de enlace predeterminada
R1	G0/0/0	172.16.20.1/25	N/A
	G0/0/1	172.16.20.129/25	N/A
	S0/1/0	209.165.200.225/30	N/A
PC1	NIC	172.16.20.10/25	172.16.20.1
PC2	NIC	172.16.20.138/25	172.16.20.129
R2	G0/0/0	2001:db8:c0de:12::1/64	N/A
	G0/0/1	2001:db8:c0de:13::1/64	N/A
	/1/1	2001:db8:c0de:11::1/64	N/A
		fe80::2	No corresponde
PC3	NIC	2001:db8:c0de:12::a/64	fe80::2
PC4	NIC	2001:db8:c0de:13::a/64	fe80::2

Objetivos

- Verificar las redes IPv4 conectadas directamente
- Verificar las redes conectadas directamente IPv6
- Solucionar problemas de conectividad.

Aspectos básicos

Los routers R1 y R2 tienen dos LAN cada uno. Su tarea es verificar el direccionamiento en cada dispositivo y verificar la conectividad entre las LAN.

Nota: El usuario y la contraseña EXEC es **cisco**. La contraseña privilegiada EXEC es **class**.



Instrucciones

Parte 1: Verificar las redes IPv4 conectadas directamente

Paso 1: Verificar las direcciones IPv4 y el estado del puerto en R1.

- a. Filtre y verifique la configuración de las interfaces configuradas.

```
R1# show ip interface brief | exclude unassigned
```

```
R1#show ip interface brief | exclude unassigned
Interface                IP-Address      OK? Method Status              Protocol
GigabitEthernet0/0/0     172.16.20.1     YES manual administratively down down
GigabitEthernet0/0/1     172.16.20.129   YES manual up              up
Serial0/1/0              209.165.200.229 YES manual up              up
R1#
```

- b. Basado en el resultado, corrija cualquier problema relacionado con los estados del puerto.

El problema es que no esta engegada:

```
R1(config)#int g0/0/0
R1(config-if)#no shut

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up

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

- c. Consulte la Tabla de **direcciones** y verifique las direcciones IP configuradas en R1. Corrija cualquier error en el direccionamiento, según sea necesario.

- d. Utilizando las opciones de filtrado, muestre la tabla de enrutamiento, de manera tal que inicie con la palabra **Gateway**.

Nota: Los términos que se utilizan para filtrar la salida se pueden acortar para que coincida con el texto siempre que la coincidencia sea única. Por ejemplo, Gateway, Gate, and Ga brindaran resultados distintos. G no lo hará. El filtrado es distingue entre mayúsculas y minúsculas

```
R1# show ip route | begin Gate
```

Que es el Gateway of last resort address?

- e. Muestre la información de las interfaces, y filtre utilizando los términos **Description** o **connected**.

Nota: Al utilizar **include** o **exclude** varias búsquedas se pueden realizar separando las palabra mediante el uso de el símbolo pipe (|)

```
R1# show interface | include Desc|conn
```

¿Cuál es el ID de circuito que se muestra en el resultado?

- f. Muestre información específica de la interfaz G0/0/0, filtrando la palabra **duplex**.

¿Cuál es la configuración dúplex, la velocidad y el tipo de medio?



Paso 2: Verificar la conectividad.

PC1 y **PC2** deberían poder hacer ping entre sí y al **servidor dual-stack**. Si no es así, verifique el estado de las interfaces y las asignaciones de direcciones IP.

Parte 2: Verificar las redes IPv6 conectadas directamente

Paso 1: Verificar las direcciones IPv6 y el estado del puerto en R2.

- Verifique la configuración de las interfaces configuradas.

```
R2# show ipv6 int brief
```

¿Cuál es el estado de las interfaces configuradas?

- Consulte la Tabla de **direcciones** y realice las correcciones necesarias en el direccionamiento según sea necesario.

Nota: Al cambiar una dirección IPv6, es necesario eliminar la dirección incorrecta, ya que una interfaz es capaz de admitir varias redes IPv6.

```
R2(config)# int g0/0/1
```

```
R2(config-if)# no ipv6 address 2001:db8:c0de:14::1/64
```

Configure la dirección correcta en la interfaz.

- Muestre la tabla IPv6 de enrutamiento.

Nota: Los comandos de filtrado no funcionan actualmente con los comandos IPv6.

- Mostrar todas las direcciones IPv6 configuradas en las interfaces filtrando la salida de **running-config**.

Filtre la salida en **R2** para **ipv6** o la **interfaz**.

```
R2# sh run | include ipv6|interface
```

¿Cuántas direcciones están configuradas en cada interfaz Gigabit?

Paso 2: Verificar la conectividad.

PC3 y **PC4** deberían poder hacer ping entre sí y al **servidor dual-stack**. Si no es así, compruebe el estado de la interfaz y las asignaciones de direcciones IPv6.



Packet Tracer: verificar redes conectadas directamente

Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP / Prefijo	Puerta de enlace predeterminada
R1	G0/0/0	172.16.20.1/25	N/A
	G0/0/1	172.16.20.129/25	N/A
	S0/1/0	209.165.200.225/30	N/A
PC1	NIC	172.16.20.10/25	172.16.20.1
PC2	NIC	172.16.20.138/25	172.16.20.129
R2	G0/0/0	2001:db8:c0de:12::1/64	N/A
	G0/0/1	2001:db8:c0de:13::1/64	N/A
	/1/1	2001:db8:c0de:11::1/64	N/A
		fe80::2	No corresponde
PC3	NIC	2001:db8:c0de:12 :a/64	fe80::2
PC4	NIC	2001:db8:c0de:13 :a/64	fe80::2

Objetivos

- Verificar las redes IPv4 conectadas directamente
- Verificar las redes conectadas directamente IPv6
- Solucionar problemas de conectividad.

Aspectos básicos

Los routers R1 y R2 tienen dos LAN cada uno. Su tarea es verificar el direccionamiento en cada dispositivo y verificar la conectividad entre las LAN.

Nota: El usuario y la contraseña EXEC es **cisco**. La contraseña privilegiada EXEC es **class**.



Instrucciones

Parte 1: Verificar las redes IPv4 conectadas directamente

Paso 1: Verificar las direcciones IPv4 y el estado del puerto en R1.

- a. Filtre y verifique la configuración de las interfaces configuradas.

R1# **show ip interface brief | exclude unassigned**

```
R1(config)#do show ip interface brief | exclude unassigned
Interface                IP-Address      OK? Method Status              Protocol
GigabitEthernet0/0/0     172.16.20.1     YES manual administratively down down
GigabitEthernet0/0/1     172.16.20.129   YES manual up          up
Serial0/1/0              209.165.200.229 YES manual up          up
R1(config)#
```

- b. Basado en el resultado, corrija cualquier problema relacionado con los estados del puerto.

```
R1(config)#int g0/0/0
R1(config-if)#no shut
```

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

```
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up
```

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

- c. Consulte la Tabla de **direcciones** y verifique las direcciones IP configuradas en R1. Corrija cualquier error en el direccionamiento, según sea necesario.

```
R1(config-if)#ip add 209.165.200.225 255.255.255.252
R1(config-if)#
```

- d. Utilizando las opciones de filtrado, muestre la tabla de enrutamiento, de manera tal que inicie con la palabra **Gateway**.

```
R1(config-if)#do show ip route | begin Gateway
Gateway of last resort is 209.165.200.226 to network 0.0.0.0

172.16.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C    172.16.20.0/25 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
L    172.16.20.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
C    172.16.20.128/25 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
L    172.16.20.129/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
209.165.200.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    209.165.200.224/30 is directly connected, Serial0/1/0
L    209.165.200.225/32 is directly connected, Serial0/1/0
S*  0.0.0.0/0 [1/0] via 209.165.200.226
```




Nota: Los términos que se utilizan para filtrar la salida se pueden acortar para que coincida con el texto siempre que la coincidencia sea única. Por ejemplo, Gateway, Gate, and Ga brindarían resultados distintos. G no lo haría. El filtrado distingue entre mayúsculas y minúsculas

R1# show ip route | begin Gate

```
R1(config-if)#do show ip route | begin Gate
Gateway of last resort is 209.165.200.226 to network 0.0.0.0

 172.16.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C   172.16.20.0/25 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
L   172.16.20.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
C   172.16.20.128/25 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
L   172.16.20.129/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
 209.165.200.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C   209.165.200.224/30 is directly connected, Serial0/1/0
L   209.165.200.225/32 is directly connected, Serial0/1/0
S*  0.0.0.0/0 [1/0] via 209.165.200.226
```

Que es el Gateway of last resort address?

És 209.165.200.226, ip del router del ISP

e. Muestre la información de las interfaces, y filtre utilizando los términos Description o connected.

Nota: Al utilizar include o exclude varias búsquedas se pueden realizar separando las palabra mediante el uso de el símbolo pipe (|)

R1# show interface | include Desc|conn

```
R1(config-if)#do show interface | include Desc|conn
GigabitEthernet0/0/0 is up, line protocol is up (connected)
  Description: Connection to SW1
GigabitEthernet0/0/1 is up, line protocol is up (connected)
  Description: Connection to SW2
Serial0/1/0 is up, line protocol is up (connected)
  Description: Circuit ID BCB123450001
R1(config-if)#
```

¿Cuál es el ID de circuito que se muestra en el resultado?

És BCB123450001

f. Muestre información específica de la interfaz G0/0/0, filtrando la palabra **duplex**.

```
R1(config-if)#do show interface GigabitEthernet0/0/0 | include duplex
Full-duplex, 100Mb/s, media type is RJ45
R1(config-if)#
```

¿Cuál es la configuración dúplex, la velocidad y el tipo de medio?

Full duplex amb RJ45



Paso 2: Verificar la conectividad.

PC1 y PC2 deberían poder hacer ping entre sí y al servidor dual-stack. Si no es así, verifique el estado de las interfaces y las asignaciones de direcciones IP.

Fire	Last Status	Source	Destination	Type
	Successful	PC1	PC2	IC...
	Successful	PC1	Dual Stac...	IC...
	Successful	PC2	Dual Stac...	IC...

Parte 2: Verificar las redes IPv6 conectadas directamente

Paso 1: Verificar las direcciones IPv6 y el estado del puerto en R2.

- Verifique la configuración de las interfaces configuradas.

```
R2# show ipv6 int brief
R2(config)#do show ipv6 int brief
GigabitEthernet0/0/0      [up/up]
    FE80::2
    2001:DB8:C0DE:12::1
GigabitEthernet0/0/1      [up/up]
    FE80::2
    2001:DB8:C0DE:14::1
Serial0/1/0               [administratively down/down]
    unassigned
Serial0/1/1               [up/up]
    FE80::2D0:BCFF:FE32:7C24
    2001:DB8:C0DE:11::1
Vlan1                    [administratively down/down]
    unassigned
R2(config)#
```

¿Cuál es el estado de las interfaces configuradas?

Menys serial0/1/0 que no està connectat estan totes amb up, les interfícies físiques.

- Consulte la Tabla de direcciones y realice las correcciones necesarias en el direccionamiento según sea necesario.

```
R2(config)#int g0/0/0
R2(config-if)#ipv6 addr 2001:db8:c0de:12::1/64
R2(config-if)#int g0/0/1
R2(config-if)#ipv6 addr 2001:db8:c0de:13::1/64
R2(config-if)#
```



Nota: Al cambiar una direcció IPv6, es necesario eliminar la direcció incorrecta, ya que una interfaz es capaz de admitir varias redes IPv6.

```
R2(config)# int g0/0/1
```

```
R2(config-if)# no ipv6 address 2001:db8:c0de:14::1/64
```

```
R2(config)#int g0/0/1
R2(config-if)#no ipv6 address 2001:DB8:C0DE:14::1/64
R2(config-if)#
```

Configure la direcció correcta en la interfaz.

c. Muestre la tabla IPv6 de enrutamiento.

```
S ::/0 [1/0]
  via Serial0/1/1, directly connected
C 2001:DB8:C0DE:11::/64 [0/0]
  via Serial0/1/1, directly connected
L 2001:DB8:C0DE:11::1/128 [0/0]
  via Serial0/1/1, receive
C 2001:DB8:C0DE:12::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0/0, directly connected
L 2001:DB8:C0DE:12::1/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0/0, receive
C 2001:DB8:C0DE:13::/64 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0/1, directly connected
L 2001:DB8:C0DE:13::1/128 [0/0]
  via GigabitEthernet0/0/1, receive
L FF00::/8 [0/0]
  via Null0, receive
R2#
```

Nota: Los comandos de filtrado no funcionan actualmente con los comandos IPv6.



d. Mostrar todas las direcciones IPv6 configuradas en las interfaces filtrando la salida de running-config.

Filtre la salida en R2 para ipv6 o la interfaz.

R2# sh run | include ipv6|interface

```
R2#sh run | include ipv6|interface
ipv6 unicast-routing
no ipv6 cef
interface GigabitEthernet0/0/0
  ipv6 address FE80::2 link-local
  ipv6 address 2001:DB8:C0DE:12::1/64
  ipv6 enable
interface GigabitEthernet0/0/1
  ipv6 address FE80::2 link-local
  ipv6 address 2001:DB8:C0DE:13::1/64
  ipv6 enable
interface Serial0/1/0
interface Serial0/1/1
  ipv6 address 2001:DB8:C0DE:11::1/64
  ipv6 enable
interface Vlan1
  ipv6 route ::/0 Serial0/1/1
R2#
```

¿Cuántas direcciones están configuradas en cada interfaz Gigabit?

en cadascuna hi han 2 ips, la de link local i la ip corresponent per sortir.

Paso 2: Verificar la conectividad.

PC3 y **PC4** deberían poder hacer ping entre sí y al **servidor dual-stack**. Si no es así, compruebe el estado de la interfaz y las asignaciones de direcciones IPv6.



Packet Tracer - Implementar una red pequeña

Tabla de asignación de direcciones

Dispositivo	Interfaz	Dirección	Máscara de subred	Puerta de enlace predeterminada
RTA	G0/0	10.10.10.1	255.255.255.0	N/D
	G0/1	10.10.20.1	255.255.255.0	N/D
SW1	VLAN1	10.10.10.2	255.255.255.0	
SW2	VLAN1	10.10.20.2	255.255.255.0	
PC-1	NIC		255.255.255.0	
PC-2	NIC		255.255.255.0	

Objetivos

Parte 1: Crear la topología de red

Parte 2: Configurar los dispositivos y verificar la conectividad



Instrucciones

Parte 1: Crear la topología de red

Paso 1: Obtener los dispositivos necesarios.

- Haga clic en el icono Network Devices en la barra de herramientas inferior.
- Haga clic en el icono del router en el submenú.
- Localice el icono del router 1941. Haga clic y arrastre el icono del router 1941 hasta el área de topología.
- Haga clic en la entrada del switch en el submenú.
- Localice el icono del switch 2960. Haga clic y arrastre el icono del switch 2960 hasta el área de topología.
- Repita el paso anterior para que haya dos switches 2960 en el área de topología.
- Haga clic en el icono End Devices
- Localiza el ícono de la PC. Arrastre dos PCs para el área de topología.
- Organice los dispositivos en una presentación con la que pueda trabajar haciendo clic y arrastrando.





Paso 2: Nombre de los dispositivos.

Los dispositivos tienen nombres predeterminados que deberá cambiar. Asignará un nombre a los dispositivos como se muestra en la Tabla de direccionamiento. Está cambiando los nombres para mostrar de los dispositivos. Esta es la etiqueta de texto que aparece debajo de cada dispositivo. Los nombres para mostrar deben coincidir exactamente con la información de la Tabla de direcciones. Si un nombre para mostrar no coincide, no se le anotará la configuración de su dispositivo.

- Haga clic en el nombre del dispositivo, se encuentra bajo el icono del mismo dispositivo. Debe aparecer un campo de texto con un punto de inserción intermitente. Si aparece la ventana de configuración del dispositivo, ciérrela e inténtelo de nuevo, haciendo clic un poco más lejos del icono del dispositivo.
- Reemplace el nombre para mostrar actual por el nombre para mostrar apropiado de la Tabla de direcciones.
- Repita hasta que todos los dispositivos tengan el nombre correcto.



RTA



Sw1



Sw2



PC-1

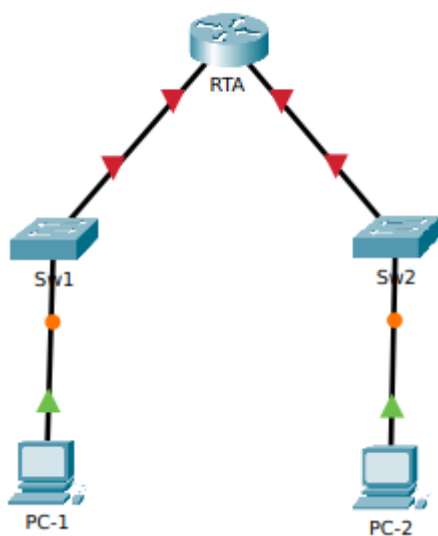


PC-2

**Step 3: Conéctese los dispositivos.**

- Haga clic en el icono Conexiones de relámpago naranja en la barra de herramientas inferior.
- Localice el icono del cable Ethernet directo. Parece una línea diagonal negra sólida.
- Para conectar el dispositivo, haga clic en el icono de cable directo de cobre y , a continuación, haga clic en el primer dispositivo que desee conectar. Seleccione el puerto correcto y, a continuación, haga clic en el segundo dispositivo. Seleccione el puerto correcto y los dispositivos se conectarán.
- Conecte los dispositivos como se muestra en la siguiente tabla.

Desde el dispositivo	Cantidad	Hacia el dispositivo	Cantidad
RTA	G0/0	SW1	G0/1
	G0/1	SW2	G0/1
SW1	F0/1	PC-1	Fastethernet0
SW2	F0/1	PC-2	Fastethernet0





Parte 2: Configurar los dispositivos

Registre las direcciones de PC y las direcciones de puerta de enlace en la tabla de direcciones. Puede usar cualquier dirección disponible en la red para PC-1 y PC-2.

Step 1: Configure the router.

a. Configurar los parámetros básicos

- 1) Nombre de host como se muestra en la tabla de direcciones.
- 2) Configure Ciscoenpa55 como contraseña cifrada.
- 3) Configure Ciscolinepa55 como contraseña en las líneas.
- 4) Todas las líneas deben aceptar conexiones.
- 5) Configure un mensaje apropiado del banner del día.

```
RTA(config)#hostname RTA
RTA(config)#enable secret Ciscoenpa55
RTA(config)#line vty 0 15
RTA(config-line)#password Ciscolinepa55
RTA(config-line)#transport input telnet
RTA(config-line)#do copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
RTA(config-line)#
```

b. Configure las configuraciones de la interfaz.

- 1) Dirigiéndose.
- 2) Descripciones en las interfaces.
- 3) Guarde su configuración.

```
RTA(config)#int g0/0
RTA(config-if)#ip add 10.10.10.1 255.255.255.0
RTA(config-if)#no shut

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

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

RTA(config-if)#int g0/1
RTA(config-if)#ip add 10.10.20.1 255.255.255.0
RTA(config-if)#no shut

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

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

RTA(config-if)#
```



```
RTA(config-if)#int g0/0
RTA(config-if)#description to sw1
RTA(config-if)#int g0/1
RTA(config-if)#description to sw2
RTA(config-if)#
```

```
RTA(config-if)#do copy running startup
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
RTA(config-if)#
```

Paso 2: Configure los switches SW1 y SW2.

a. Configure la interfaz de administración predeterminada para que acepte conexiones a través de la red desde hosts locales y remotos. Utilice los valores de la tabla de direcciones.

S1:

```
Sw1(config)#int vlan 1
Sw1(config-if)#ip add 10.10.10.2 255.255.255.0
Sw1(config-if)#no shut

Sw1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
Sw1(config-if)#
```

```
Sw1(config-if)#exit
Sw1(config)#int g0/1
Sw1(config-if)#switch mode a
Sw1(config-if)#switch acc vlan 1
Sw1(config-if)#no shut
Sw1(config-if)#
```

S2:

```
Sw2(config)#int vlan 1
Sw2(config-if)#ip add 10.10.20.2 255.255.255.0
Sw2(config-if)#no shut

Sw2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
Sw2(config-if)#
```

```
Sw2(config-if)#exit
Sw2(config)#int g0/1
Sw2(config-if)#switch mod a
Sw2(config-if)#switch acc vla 1
Sw2(config-if)#no shut
Sw2(config-if)#
```



b. Configure una contrasenya cifrada utilitzant el valor en el pas 1a anterior.

S1:

```
Sw1(config)#enable secret Ciscoenpa55
Sw1(config)#
```

S2:

```
Sw2(config)#enable secret Ciscoenpa55
Sw2(config)#
```

c. Configure totes les línies per acceptar connexions utilitzant la contrasenya del pas 1a anterior.

S1:

```
Sw1(config)#enable secret Ciscoenpa55
Sw1(config)#line vty 0 15
Sw1(config-line)#password Ciscolinepa55
Sw1(config-line)#transport input telnet
Sw1(config-line)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Sw1(config-line)#
```

S2:

```
Sw2(config)#enable secret Ciscoenpa55
Sw2(config)#line vty 0 15
Sw2(config-line)#password Ciscolinepa55
Sw2(config-line)#transport input telnet
Sw2(config-line)#do copy run start
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Sw2(config-line)#
```

d. Configure els switches perquè puguin enviar dades a hosts en xarxes remotes.




e. Guardar la configuració.

Paso 3: configurar els hosts.

Configure el direccionament en els hosts. Si les configuracions estan completes, debería poder fer ping a tots els dispositius de la topologia.

Device Name: PC-1			Device Name: PC-2		
Device Model: PC-PT			Device Model: PC-PT		
Port	Link	IP Address	Port	Link	IP Address
FastEthernet0	Up	10.10.10.10/24	FastEthernet0	Up	10.10.20.10/24
Bluetooth	Down	<not set>	Bluetooth	Down	<not set>



Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color
	Successful	PC-2	RTA	IC...	
	Successful	PC-2	PC-1	IC...	