

EVALUACION PRUEBAS DE HABILIDADES PRACTICAS CCNA

VIVIANA RINCON PARDO

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E EINGENIERIA, ECBTI
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
CEAD: VELEZ
2018**

EVALUACION PRUEBAS DE HABILIDADES PRACTICAS CCNA

VIVIANA RINCON PARDO

**NANCY AMPARO GUACA
TUTORA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E EINGENIERIA, ECBTI
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
CEAD: VELEZ
2018**

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	6
INTRODUCCION	7
OBJETIVOS	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
ESCENARIO 1	9
DISPOSITIVOS	11
DESCRIPCION DE EL ESCENARIO 1.	11
Mostrar con comando show vlan	13
ESCENARIO 2	29
DISPOSITIVOS	30
Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:	35
CONCLUSIONES	43
BIBLIOGRAFIA	44

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla No 1. Tabla de direccionamiento	9
Tabla No 2 De Asignación de VLAN y de Puertos	10
Tabla No 3. De Enlaces Troncales	10
Tabla No 4. OSPFv2 Area 0	35

LISTA DE IMAGENES

	Pág.
Imagen No 1 Topología de Red	9
Imagen No 2. Comando show Vlan	13
Imagen No 3. Mostrar Vlan	15
Imagen No 4. Show ip interface brief	18
Imagen No 5. Configuración NAT OUTSIDE	19
Imagen No 6. Ruta Estática Predeterminada al ISP	19
Imagen No 7. Interfaces Configuradas	20
Imagen No 8. Configuración de ROUTER 3	21
Imagen No 9. Configuración de ROUTER ISP	22
Imagen No 10. Configuración de Pc	22
Imagen No 11. Show ip Nat Translation	24
Imagen No 12. Show ip Nat Statistics	24
Imagen No 13. Configuración de Servidor	25
Imagen No 14. Configuración de Router 1	27
Imagen No 15. Show Ip Router	28
Imagen No 16. PING para verificar conectividad	28
Imagen No 17. Escenario 2	29
Image No 18. Configuración de PCA	31
Imagen No 19. Configurar DHCP	31
Imagen No 20. Show ip Interface Brief	35
Imagen No 21. Show Ip Protocols	37
Imagen No 22. Router 2 Id	38
Imagen No 23. Router 3 Id	39
Imagen No 24. Show Ip Ospf Interface	40
Imagen No 25. Ping del Pca-al 172.31.23.0	42

RESUMEN

En el desarrollo de este trabajo se presenta la solución a dos escenarios planteados como parte de la evaluación prueba de habilidades CCNA. Como implementar y configurar una red enfocando a que se encuentra en diferentes zonas el cual nos lleva a lograr configurar los dispositivos como Routers switch servidores adecuadamente logrando que se enlacen y cumplan sus funciones de forma correcta, aplicamos los conocimientos adquiridos durante el diplomado.

INTRODUCCION

En el siguiente trabajo evaluación de habilidades prácticas ccna del diplomado de profundización cisco se dará solución a 2 casos planteados en el cual colocamos en práctica los conocimientos adquiridos para configurar y administrar dispositivos.

Aplicar la administración de dispositivos Networking mediante el estudio del modelo OSI, la arquitectura TCP/IP, y el uso de recursos y herramientas en función de los protocolos y servicios, también identificar y solucionar problemas propios de subredes y direccionamiento IP, mediante el uso adecuado de estrategias basadas en comandos y estadísticas del IOS. Configurar, verificar y resolver problemas de las VLAN, los enlaces troncales de los switches Cisco, el enrutamiento entre VLAN.

Finalizado el diplomado el futuro ingeniero de sistemas tiene los conocimientos para redactar el informe paso a paso de como instalar configurar y administrar los dispositivos que conforman una red, mediante los casos planteados.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

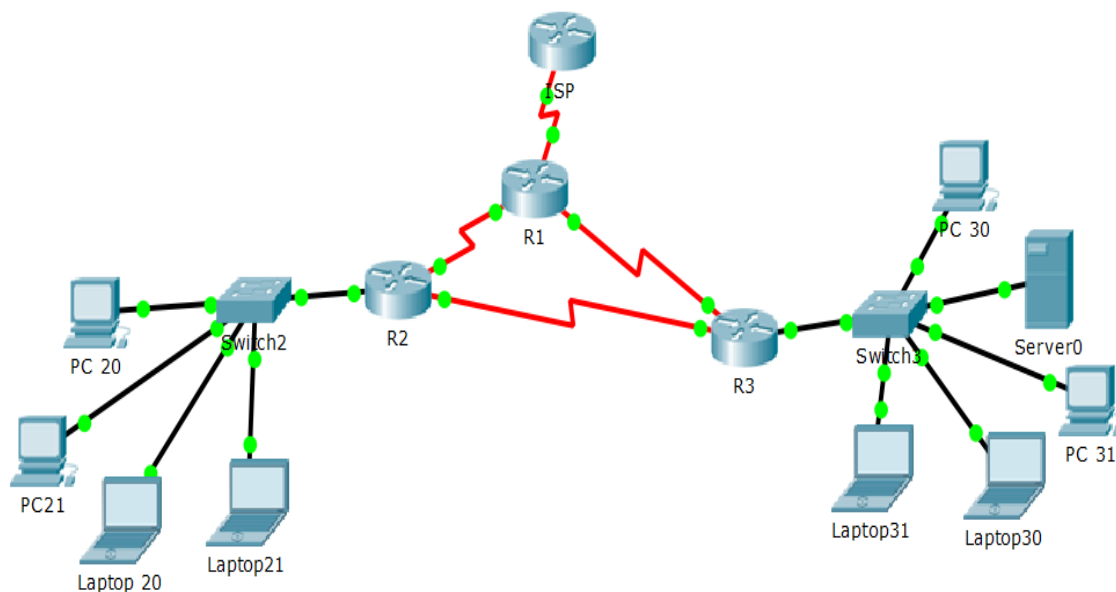
Aplicar y dar solución a los problemas planteados de una networking configurando los routers, swtch, servidores sus respectivas interfaces y subintefaces y proceder a comprobar que la red funcione correctamente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explicar las características básicas y los dispositivos que conforman una pequeña o mediana red.
- Asignar de forma correcta las direcciones IP, DHCP a los dispositivos de red como Router, swithc etc.
- Aplicar la Configuración de un sistema operativo de red, Protocolos y comunicaciones de red.
- Configurar el enrutamiento dinámico, enrutamiento Estático ingresando por du tabla de enrutamiento.
- Configurar los puertos y probar la conexión.

ESCENARIO 1

Imagen No 1 Topología de Red



Fuente: La Autora

Tabla No 1. Tabla de direccionamiento

El administrador	Interfaces	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
ISP	S0/0/0	200.123.211.1	255.255.255.0	N/D
R1	Se0/0/0	200.123.211.2	255.255.255.0	N/D
	Se0/1/0	10.0.0.1	255.255.255.252	N/D
	Se0/1/1	10.0.0.5	255.255.255.252	N/D
R2	Fa0/0,100	192.168.20.1	255.255.255.0	N/D
	Fa0/0,200	192.168.21.1	255.255.255.0	N/D
	Se0/0/0	10.0.0.2	255.255.255.252	N/D
	Se0/0/1	10.0.0.9	255.255.255.252	N/D
R3	Fa0/0	192.168.30.1	255.255.255.0	N/D
		2001:db8:130::9C0:80F:301	/64	N/D
	Se0/0/0	10.0.0.6	255.255.255.252	N/D
	Se0/0/1	10.0.0.10	255.255.255.252	N/D
SW2	VLAN 100	N/D	N/D	N/D
	VLAN 200	N/D	N/D	N/D
SW3	VLAN1	N/D	N/D	N/D
PC20	NIC	DHCP	DHCP	DHCP

PC21	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC30	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC31	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop20	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop21	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop30	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop31	NIC	DHCP	DHCP	DHCP

Tabla No 2 De Asignación de VLAN y de Puertos

DISPOSITIVO	VLAN	NOMBRE	INTERFAZ
SW2	100	LAPTOPS	Fa0/2-3
SW2	200	DESTOPS	Fa0/4-5
SW3	1		Todas las interfaces

Tabla No 3. De Enlaces Troncales

Dispositivo local	Interfaz Local	Dispositivo Remoto
SW2	Fa0/2-3	100

Situación. En esta actividad, demostrará y reforzará su capacidad para implementar NAT, servidor de DHCP, RIPv2 y el routing entre VLAN, incluida la configuración de direcciones IP, las VLAN, los enlaces troncales y las subinterfaces. Todas las pruebas de alcance deben realizarse a través de ping únicamente.

1. **SW1** VLAN y las asignaciones de puertos de VLAN deben cumplir con la tabla 1.
2. Los puertos de red que no se utilizan se deben deshabilitar.
3. La información de dirección IP R1, R2 y R3 debe cumplir con la tabla
4. Laptop20, Laptop21, PC20, PC21, Laptop30, Laptop31, PC30 y PC31 deben obtener información IPv4 del servidor DHCP.
5. R1 debe realizar una NAT con sobrecarga sobre una dirección IPv4 pública. Asegúrese de que todos los terminales pueden comunicarse con Internet pública (haga ping a la dirección ISP) y la lista de acceso estándar se llama **INSIDE-DEVS**.
6. R1 debe tener una ruta estática predeterminada al ISP que se configuró y que incluye esa ruta en el dominio RIPv2.
7. R2 es un servidor de DHCP para los dispositivos conectados al puerto FastEthernet0/0.
8. R2 debe, además de enrutamiento a otras partes de la red, ruta entre las VLAN 100 y 200.

9. El Servidor0 es sólo un servidor IPv6 y solo debe ser accesibles para los dispositivos en R3 (ping).
10. La NIC instalado en direcciones IPv4 e IPv6 de Laptop30, de Laptop31, de PC30 y obligación de configurados PC31 simultáneas (dual-stack). Las direcciones se deben configurar mediante DHCP y DHCPv6.f
11. La interfaz FastEthernet 0/0 del R3 también deben tener direcciones IPv4 e IPv6 configuradas (dual- stack).
12. R1, R2 y R3 intercambian información de routing mediante RIP versión 2.
13. R1, R2 y R3 deben saber sobre las rutas de cada uno y la ruta predeterminada desde R1.
14. Verifique la conectividad. Todos los terminales deben poder hacer ping entre sí y a la dirección IP del ISP. Los terminales bajo **el R3** deberían poder hacer IPv6-ping entre ellos y el servidor.

- **Descripción de las actividades.** Según la información brindada en el planteamiento del escenario 1, se inicia a dar solución.

DISPOSITIVOS

- ROUTERS (3) CISCO 1841
- SERVIDOR (1) SERVER-PT
- SWITCHES (2) 2950-24
- LAPTOPS (4)
- PC(4)

DESCRIPCION DE EL ESCENARIO 1.

1. **SW2** VLAN y las asignaciones de puertos de VLAN deben cumplir con la tabla 1.

Se inicia a configurar el SW 2 de acuerdo a lo indicado en la tabla

Se ha creado la interfaz virtual VLAN 100 en el SW2 y asignado nombre

```
Switch>enable
Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW2(config)#vlan 100
SW2(config-vlan)#name LAPTOPS
SW2(config-vlan)#EXIT
```

Se ha creado la interfaz virtual VLAN 200 en el SW2 y asignado nombre

```
SW2(config)#vlan 200
SW2(config-vlan)#name DESTOPS
SW2(config-vlan)#EXIT
SW2(config)#exit
SW2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
SW2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Configuración de la interfaz y puertos SW2 Fa0/2-3

```
SW2#enable
SW2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW2(config)#int range f0/2-3
SW2(config-if-range)#switchport mode access
SW2(config-if-range)#switchport access vlan 100
SW2(config-if-range)#exit
SW2(config)#int range f0/4-5
SW2(config-if-range)#switchport mode access
SW2(config-if-range)#switchport access vlan 200
SW2(config-if-range)#exit
SW2#copy running-config startup-config
```

Configuración de modo Trunk

```
Configurar terminal
SW2(config)#int fa0/1
SW2(config-if)#switchport mode trunk
SW2(config-if)#exit
SW2(config)#exit
SW2#
```

Mostrar con comando show vlan

Imagen No 2. Comando show Vlan

```
SW2#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                                           Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13
                                           Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17
                                           Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21
                                           Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24

100  LAPTOPS                active    Fa0/2, Fa0/3
200  DESTOPS                active    Fa0/4, Fa0/5
1002 fddi-default          act/unsup
1003 token-ring-default    act/unsup
1004 fddinet-default       act/unsup
1005 trnet-default         act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo  Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet    100001    1500  -     -     -     -     -     0     0
100  enet    100100    1500  -     -     -     -     -     0     0
200  enet    100200    1500  -     -     -     -     -     0     0
1002 fddi    101002    1500  -     -     -     -     -     0     0
1003 tr     101003    1500  -     -     -     -     -     0     0
--More--
```

```
SW2#enable
SW2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
SW2(config)#int range f0/2-3
SW2(config-if-range)#switchport mode access
SW2(config-if-range)#switchport access vlan 100
SW2(config-if-range)#exit
SW2(config)#int range f0/4-5
SW2(config-if-range)#switchport mode access
SW2(config-if-range)#switchport access vlan 200
SW2(config-if-range)#exit
SW2(config)#copy running-config startup-config
```

Configuración de SWITCH 3

Se configura la interfaz virtual VLAN 1 el SW3 mediante la consola clic y los puertos 1-24.

```
Switch>ENABLE
```

```
Switch#CONFIGURE TERMINAL
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Switch(config)#hostname SW3
SW3(config)#vlan 1
SW3(config-vlan)#int range f0/1-24
SW3(config-if-range)#switchport mode access
SW3(config-if-range)#switchport access vlan 1
SW3(config-if-range)#exit
SW3(config)#exit
SW3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
SW3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
SW3#
```

Imagen No 3. Mostrar Vlan

```

Switch3
Physical Config CLI
-----
Remote SPAN VLANs
-----
Primary Secondary Type          Ports
-----
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW3
SW3(config)#vlan 1
SW3(config-vlan)#int range f0/1-24
SW3(config-if-range)#switchport mode access
SW3(config-if-range)#switchport access vlan 1
SW3(config-if-range)#exit
SW3(config)#exit
SW3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SW3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
SW3#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24

1002 fddi-default         act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default        act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent  RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Transl Trans2
-----
1    enet    100001   1500   -       -       -       -       -       0       0
1002 fddi    101002   1500   -       -       -       -       -       0       0
1003 tr     101003   1500   -       -       -       -       -       0       0
1004 fdnet  101004   1500   -       -       -       ieee   -       0       0
1005 trnet  101005   1500   -       -       -       ibm    -       0       0

Remote SPAN VLANs
-----

```

Los puertos de red que no se utilizan se deben deshabilitar.

Deshabilitar los puertos que no están en uso del 6 al 23

```
SW3#  
SW3#enable  
SW3#configure t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
SW3(config)#int range fa0/6-23  
SW3(config-if-range)#shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/7, changed state to administratively  
down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to administratively  
down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/9, changed state to administratively  
down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/10, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/11, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/12, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/13, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/14, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/15, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/16, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/17, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/18, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/19, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/22, changed state to  
administratively down  
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/23, changed state to  
administratively down  
SW3(config-if-range)#
```



```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to administratively
down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/6, changed
state to down
```

```
SW3(config-if-range)#exit
SW3(config)#exit
SW3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
SW3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Ingresamos al R1 y le realizamos las siguientes configuraciones Basicas:

```
Nombre R1
Configurar Interfaz se0/0/0
Configurar Interfaz se0/0/0
Configurar Interfaz se0/1/1
```

Configuración de R1

```
Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#int se0/0/0
R1(config-if)#ip address 200.123.211.2 255.255.255.0
R1(config)#int Se0/1/0
R1(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252
R1(config-if)#int Se0/1/1
R1(config-if)#ip address 10.0.0.5 255.255.255.252
R1(config-if)#exit
R1(config)#exit
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

R1#

Comprobamos las configuraciones con el comando **show ip interface brief**

Ingresamos al R1 y le realizamos las siguientes configuraciones Basicas:

Nombre R1

Configurar Interfaz se0/00

Configurar Interfaz se0/00

Configurar Interfaz se0/1/1

Configuración de R1

Router>enable

Router#configure t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#hostname R1

R1(config)#int se0/0/0

R1(config-if)#ip address 200.123.211.2 255.255.255.0

R1(config)#int Se0/1/0

R1(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252

R1(config-if)#int Se0/1/1

R1(config-if)#ip address 10.0.0.5 255.255.255.252

R1(config-if)#exit

R1(config)#exit

R1#

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R1#copy running-config startup-config-----guardar configuración

Destination filename [startup-config]?

Building configuration...

[OK]

R1#

Comprobamos las configuraciones con el comando **show ip interface brief**

Imagen No 4. Show ip interface brief

```
R1#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0          unassigned      YES unset    up           down
FastEthernet0/1          unassigned      YES unset    administratively down down
Serial0/0/0               200.123.211.2  YES manual  down         down
Serial0/0/1               unassigned      YES unset    up           up
Serial0/1/0               10.0.0.1        YES manual  up           up
Serial0/1/1               10.0.0.5        YES manual  up           up
Vlan1                     unassigned      YES unset    administratively down down
R1#
```

Imagen No 5. Configuracion NAT OUTSIDE

```
R1(config)#interface Serial0/0/0
R1(config-if)#ip address 200.123.211.2 255.255.255.0
R1(config-if)#ip nat outside
```

Imagen No 6. Ruta Estática Predeterminada al ISP

```
R1(config-router)#ip nat inside source static 200.123.211.1 255.255.255.0
R1(config)#int se 0/0/0
R1(config-if)#ip nat outside
R1(config-if)#int se 0/1/0
R1(config-if)#ip nat inside
```

Se realizan las configuraciones básicas al Router 2, las interfaces las direcciones ip, mascara de subred y Gateway predeterminado.

```
R2>enable
```

```
R2#configure t
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
R2 (config)#int fa0/0.100
```

```
R2 (config-subif)#encapsulation dot1Q 100
```

```
R2 (config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

```
R2 (config-subif)#exit
```

```
R2 (config)#int fa0/0.200
```

```
R2 (config-subif)#encapsulation dot1Q 200
```

```
R2 (config-subif)#ip address 192.168.21.1 255.255.255.0
```

```
R2 (config-subif)#exit
```

```
R2 (config-if)#int se0/0/0
```

```
R2 (config-if)#ip address 10.0.0.2 255.255.255.252
```

```
R2 (config-if)#no shutdown
```

```
R2 (config-subif)#exit
```

```
R2 (config-if)#int se0/0/1R2(config-if)#ip address 10.0.0.9 255.255.255.252
```

```
R2 (config-if)#no shutdown
```

```
R2 (config)#exit
```

Imagen No 7. Interfaces Configuradas

```
R2>show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0         unassigned      YES unset   administratively down down
FastEthernet0/0.100     192.168.20.1   YES manual administratively down down
FastEthernet0/0.200     192.168.21.1   YES manual administratively down down
FastEthernet0/1         unassigned      YES unset   up          up
Serial0/0/0              10.0.0.2        YES manual up          up
Serial0/0/1              10.0.0.9        YES manual up          up
Serial0/1/0              unassigned      YES unset   administratively down down
Serial0/1/1              unassigned      YES unset   administratively down down
Vlan1                    unassigned      YES unset   administratively down down
R2>
```

Se realizan las configuraciones básicas al Router 3, las interfaces las direcciones ip4 y ipv6, máscara de subred y Gateway predeterminado, y se guarda la configuración con el comando copy running-config startup-config.

Interface : Se0/0/0

Interface : Se0/0/1

Interface : Fa 0/0

```
R3>enable
```

```
R3#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
R3(config-if)#int se0/0/0
```

```
R3(config-if)#ip address 10.0.0.6 255.255.255.252
```

```
R3(config-if)#int se0/0/1
```

```
R3(config-if)#ip address 10.0.0.10 255.255.255.252
```

```
R3(config-if)#exit
```

```
R3(config)#interface FastEthernet0/0
```

```
R3 (config-if)# ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
```

```
R3 (config-if)#ipv6 address 2001:db8:130::9c0:80f:301/64
```

```
R3(config-if)#no shutdown
```

```
R3 (config-if)#exit
```

```
R3(config)#exit
```

```
R3%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```

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

```

Imagen No 8. Configuración de ROUTER 3

```

R3>
R3>show ip interface brief

```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	192.168.30.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/0/0	10.0.0.6	YES	manual	up	up
Serial0/0/1	10.0.0.10	YES	manual	up	up
Serial0/1/0	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/1/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

```

R3>

```

Configuración de ROUTER ISP

Se realizan las configuraciones básicas al Router ISP, las interfaces las direcciones ip4 mascara de subred y Gateway predeterminado, y se guarda la configuración con el comando copy running-config startup-config

Nombre: ISP
Interface: Se0/0/0

```

Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname ISP
ISP(config)#int S0/0/0
ISP(config-if)#ip address 200.123.211.1 255.255.255.0
ISP(config-if)#no shutdown
ISP(config-if)#exit
ISP#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
ISP#

```

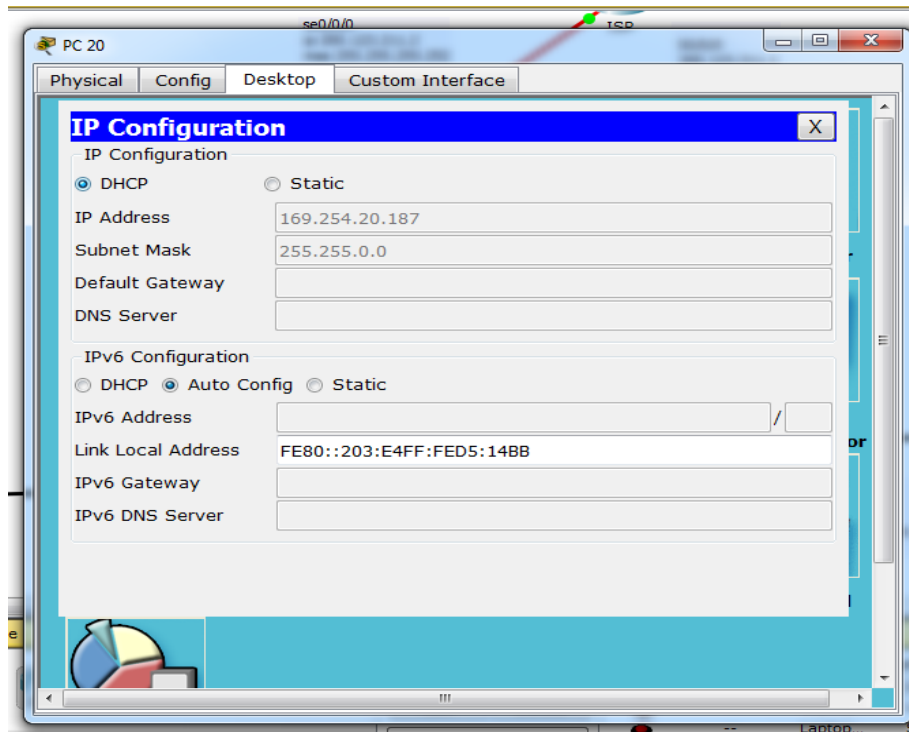
Imagen No 9. Configuración de ROUTER ISP

```
ISP#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0    unassigned      YES unset  up          down
FastEthernet0/1    unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/0/0        200.123.211.1  YES manual  up          up
Serial0/0/1        unassigned      YES manual  down        down
Serial0/1/0        unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/1/1        unassigned      YES unset  administratively down down
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively down down
ISP#
```

- **Laptop20, Laptop21, PC20, PC21, Laptop30, Laptop31, PC30 y PC31** deben obtener información IPv4 del servidor DHCP.

Se procede a ingresar y configurar a cada uno de los dispositivos y configurar la dirección **DHCP**

Imagen No 10. Configuración de Pc 20



Se ingresa a cada pc y portátiles conectadas y se habilita la configuración de ip dhcp.

- **R1** debe realizar una NAT con sobrecarga sobre una dirección IPv4 pública. Asegúrese de que todos los terminales pueden comunicarse con Internet pública (haga ping a la dirección ISP) y la lista de acceso estándar se llama **INSIDE-DEVS**.

Configuración del R1 con nat con sobrecarga

- Interface: se0/1/1
- Dominio RIPV2
- NAT
- Configurar ip nat statics
- Configurar ip nat translation

```
R1#enable
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int s0/1/1
R1(config-if)#ip nat inside
R1(config-if)#exit
R1(config)#int s0/1/0
R1(config-if)#ip nat inside
R1(config-if)#exit
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#ip nat outside
R1(config-if)#ip nat pool INSIDE-DEVS 200.123.211.3 200.123.211.128 netmask
255.255.255.0
R1(config)#access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
R1(config)#access-list 1 permit 10.0.0.0 0.255.255.255
R1(config)#ip nat inside source list 1 interface s0/0/0 overload
R1(config)#ip nat inside source static tcp 192.168.30.6 80 200.123.211.1 80
R1(config)#route rip
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#network 10.0.0.0
R1(config-router)#exit
R1(config)#exit
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R1#wr
Building configuration...
[OK]
```

R1#show ip nat translation

```
Pro Inside global Inside local Outside local Outside global
tcp 200.123.211.1:80 192.168.30.6:80 --- ---
```

Imagen No 11. Show ip Nat Translation

```
***
R1#
R1#show ip nat translation
Pro  Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
tcp 200.123.211.1:80    192.168.30.6:80  ---              ---
```

1#show ip nat statistics

```
Total translations: 1 (1 static, 0 dynamic, 1 extended)
Outside Interfaces: Serial0/0/0
Inside Interfaces: Serial0/1/0 , Serial0/1/1
Hits: 0 Misses: 0
Expired translations: 0
Dynamic mappings:
R1#
```

Imagen No 12. Show ip Nat Statistics

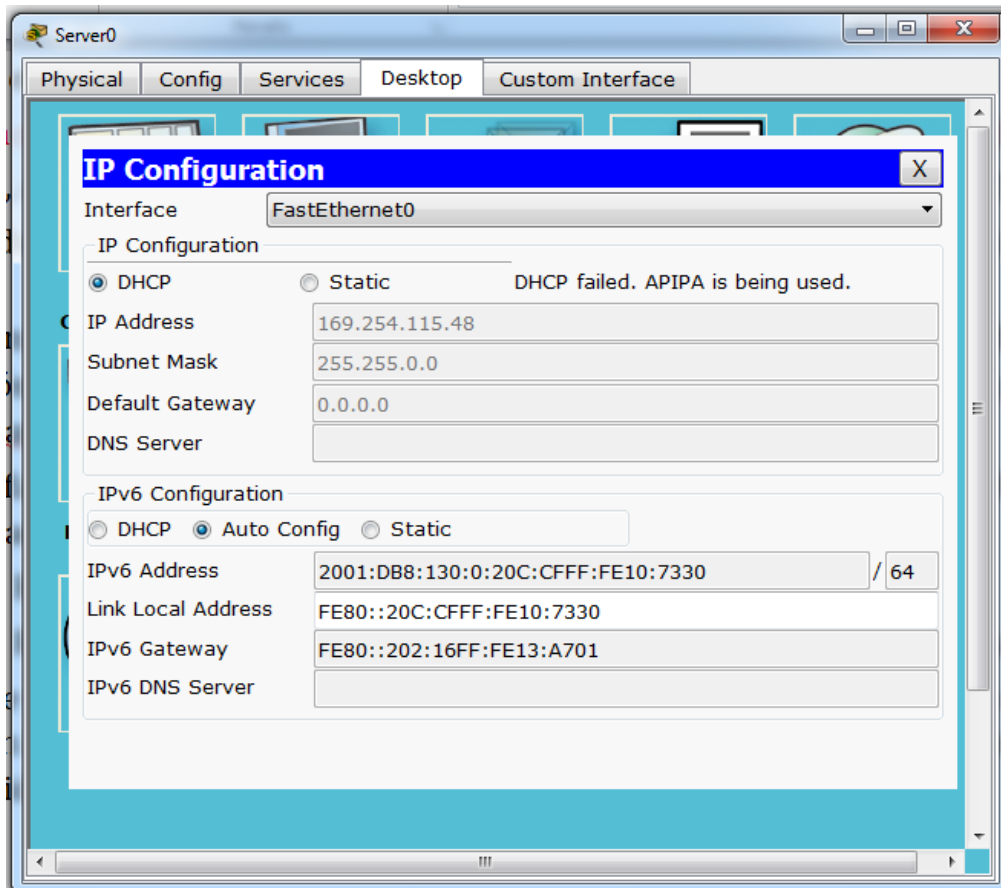
```
R1#show ip nat statistics
Total translations: 1 (1 static, 0 dynamic, 1 extended)
Outside Interfaces: Serial0/0/0
Inside Interfaces: Serial0/1/0 , Serial0/1/1
Hits: 0 Misses: 0
Expired translations: 0
Dynamic mappings:
R1#
```

R1>show ip nat statistics

```
Total translations: 1 (1 static, 0 dynamic, 1 extended)
Outside Interfaces: Serial0/0/0
Inside Interfaces: Serial0/1/0 , Serial0/1/1
Hits: 0 Misses: 0
Expired translations: 0
Dynamic mappings:
R1>
```

- **R2** es un servidor de DHCP para los dispositivos conectados al puerto FastEthernet0/0.

Imagen No 13. Configuración de Servidor



```
R2>enable
R2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#ip dhcp excluded-address 10.0.0.2
10.0.0.9.....DHCP
R2(config)#ip dhcp pool INSIDE-DEVS
R2(dhcp-config)#NETwork 192.168.20.1 255.255.255.0
R2(dhcp-config)#NETwork 192.168.21.1
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#ip dhcp excluded-address 10.0.0.2 10.0.0.9
R2(config)#ip dhcp pool INSIDE-DEVS
R2(dhcp-config)#NETwork 192.168.20.1 255.255.255.0
```

```
R2(dhcp-config)#NETwork 192.168.21.1 255.255.255.0
R2(dhcp-config)#default-router 192.168.1.1
R2(dhcp-config)#dns-server 0.0.0.0
R2(dhcp-config)#exit
R2(config)#exit
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
R2#
```

9. El Servidor0 es sólo un servidor IPv6 y solo debe ser accesibles para los dispositivos en R3 (ping).

12. R1, R2 y R3 intercambian información de routing mediante RIP versión 2.

Configurar rip v2 R1

```
R1>enable
R1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#route rip
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#do show ip route connected
C 10.0.0.0/30 is directly connected, Serial0/1/0
C 10.0.0.4/30 is directly connected, Serial0/1/1
R1(config-router)#network 10.0.0.0
R1(config-router)#network 10.0.0.4
R1(config-router)#exit
R1(config)#exit
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R1#wr
Building configuration...
[OK]
R1#
```

Imagen No 14. Configuración de Router 1

```
R1>enable
R1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#route rip
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#do show ip route connected
C 10.0.0.0/30 is directly connected, Serial0/1/0
C 10.0.0.4/30 is directly connected, Serial0/1/1
R1(config-router)#network 10.0.0.0
R1(config-router)#network 10.0.0.4
R1(config-router)#exit
R1(config)#exit
R1#
```

Configuración en el ROUTER 2 RIPV2

```
R2>enable
R2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#route rip
R2(config-router)#version 2
R2(config-router)#do show ip route connected
C 10.0.0.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
C 10.0.0.8/30 is directly connected, Serial0/0/1
R2(config-router)#network 10.0.0.0
R2(config-router)#network 10.0.0.8
R2(config-router)#exit
R2(config)#exit
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R2#wr
Building configuration..
```

Configuración en el ROUTER 3 RIPV2

```
R3>enable
R3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#route rip
R3(config-router)#version 2
R3(config-router)#do show ip route connected
C 10.0.0.4/30 is directly connected, Serial0/0/0
```

```
C 10.0.0.8/30 is directly connected, Serial0/0/1
C 192.168.30.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
R3(config-router)#network 10.0.0.0
R3(config-router)#network 10.0.0.8
R3(config-router)#exit
R3(config)#exit
R3#
```

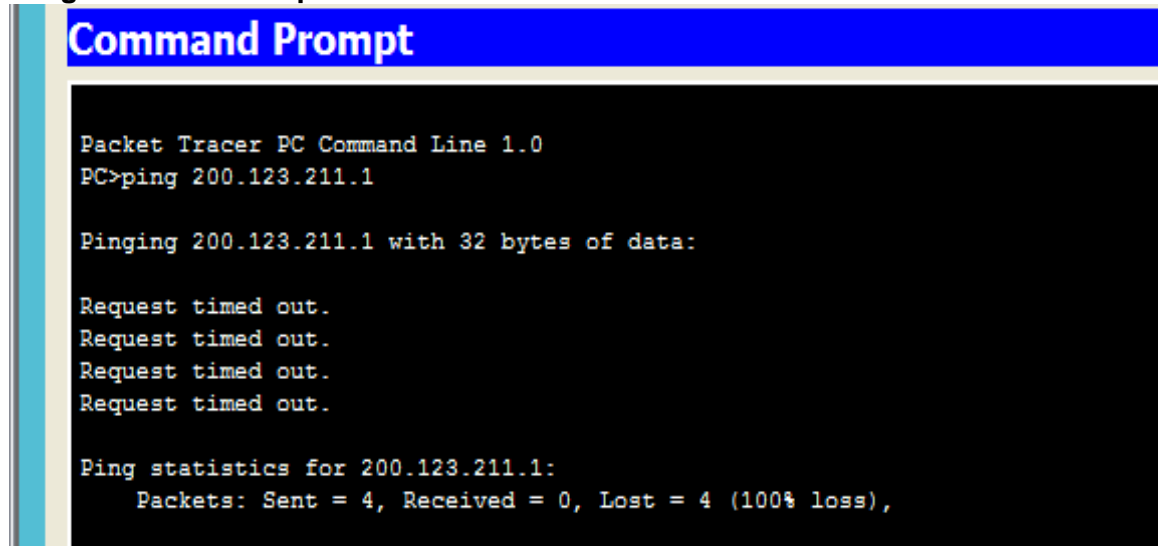
Imagen No 15. Show Ip Router

```
R3#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    10.0.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
R       10.0.0.0 [120/1] via 10.0.0.9, 00:00:09, Serial0/0/1
C       10.0.0.4 is directly connected, Serial0/0/0
C       10.0.0.8 is directly connected, Serial0/0/1
C       192.168.30.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
R3#
```

Imagen No 16. PING para verificar conectividad

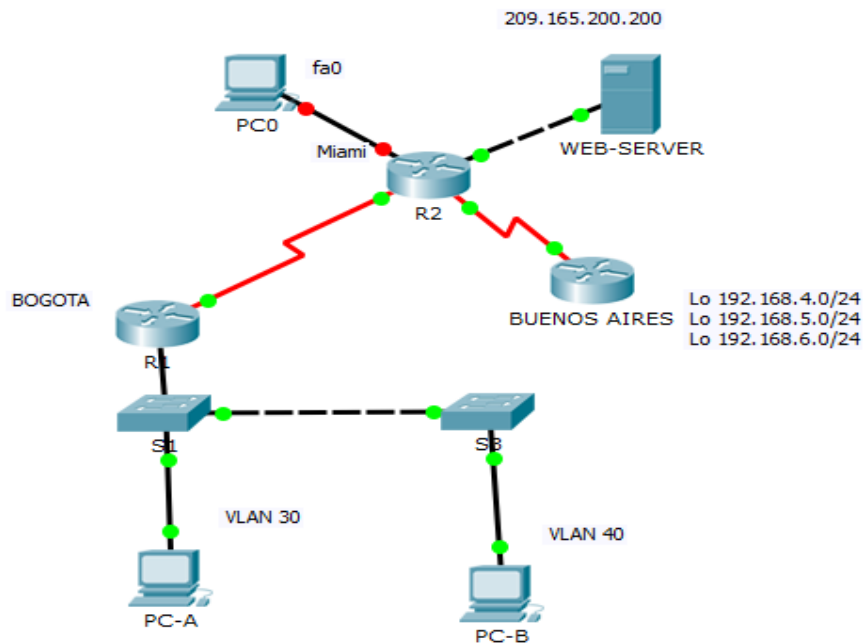


ESCENARIO 2

Una empresa de Tecnología posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Miami, Bogotá y Buenos Aires, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red.

Creamos la topología de Networking basándonos en el planteamiento del escenario.

Imagen No 17. Escenario 2



VLAN	DIRECCIONAMIENTO	NOMBRE
30	192.168.30.0/24	Administración
40	192.168.40.0/24	Mercadeo
200	192.168.200.0/24	Mantenimiento

Verificar información de OSPF

- Visualizar tablas de enrutamiento y routers conectados por OSPFv2
 - Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface
 - Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router.
1. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.
 2. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup
 3. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.
 4. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.
 5. Implement DHCP and NAT for IPv4
 6. Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.
 7. Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.

Configurar DHCP pool para VLAN 30	Name: ADMINISTRACION DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.
Configurar DHCP pool para VLAN 40	Name: MERCADEO DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.

1. Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet
2. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.
3. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.
4. Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.

DISPOSITIVOS

- ROUTERS (3) CISCO 1841
- SERVIDOR (1) SERVER-PT
- SWITCHS (2) 2950-24
- PC (3)

Desarrollo de la actividad pasó a paso

Después de crear la topología de red con los diferentes dispositivos realizando la conexión los puertos correspondientes se inicia a configurar a cada uno de ellos teniendo en cuenta la tabla de direccionamiento establecida.

Image No 18. Configuración de PCA

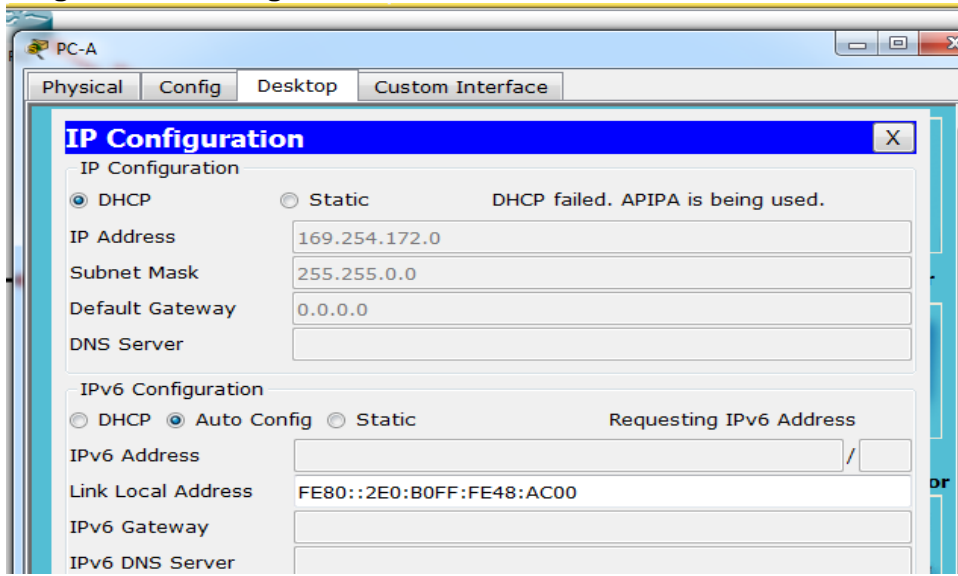
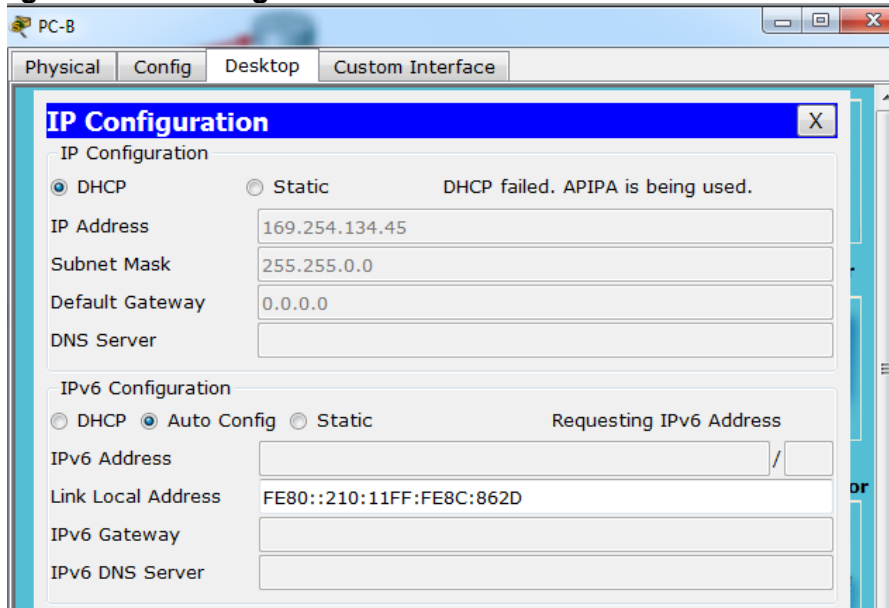


Imagen No 19. Configurar DHCP



Se realizan las configuraciones básicas al **Router 1,(BOGOTA)** las interfaces las direcciones ip,mascara de subred.

```
R2(config-router)#exit
```

Direccionamiento IP Router 1

```
R1>enable
```

```
R1#configure t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R1(config)#int s0/0/0
```

```
R1(config-if)#ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
```

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

```
R1(config)#exit
```

```
R1#
```

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R1#wr
```

```
Building configuration...
```

```
[OK]
```

```
R1#
```

Direccionamiento IP Router 2

```
Router>enable
```

Se realizan las configuraciones básicas al **Router 2,(MIAMI)** las interfaces las direcciones ip,mascara de subred y se guarda la configuración por medio de comando wr.

Configuración de Item Or Task

```
R2>enable
```

```
R2#configure t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R2(config-router)#router-id 5.5.5.5
```

```
R2(config-router)#Reload or use "clear ip ospf process" command, for this to take effect
```

```
R2(config-router)#exit
```



```
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R2
R2(config)#int s0/0/1
R2 (config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no shutdown
```

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down

```
R2 (config-if)#int s0/0/0
R2 (config-if)##ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
R2 (config-if)#exit
R2 (config)#int s0/0/0
R2(config-if)#ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
R2 (config-if)#no shutdown
```

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down

```
R2 (config-if)#exit
R2(config)#exit
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R2#wr
Building configuration...
[OK]
R2#
```

Se realizan las configuraciones básicas al **Router 3,(BUENOS AIRES)** las interfaces las direcciones ip,mascara de subred.

```
Router>enable
Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R3
R3(config)#int s0/0/1
R3(config-if)#ip address 172.31.23.2 255.255.255.252
R3(config-if)#no shutdown
```

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down

```
R3(config-if)#exit
R3(config)#exit
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R3#wr
Building configuration...
[OK]
```

Se realizan las configuraciones de interfaces LOOPBACK en el ROUTER 3(BUENOS AIRES),se prenden con comando no shutdown.

```
R3>enable
R3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#int Lo4
```

```
R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback4, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback4, changed state to up
```

```
R3(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#exit
R3(config)#in Lo5
```

```
R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback5, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback5, changed state to up
```

```
R3(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#exit
R3(config)#int lo6
```

```
R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback6, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback6, changed state to up
```

```
R3(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shutdown
```

```

R3(config-if)#exit
R3(config)#exit
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R3#wr
Building configuration...
[OK]

```

Imagen No 20. Show ip Interface Brief

```

R3#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status              Protocol
FastEthernet0/0          unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet0/1          unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/0/0              unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/0/1              172.31.23.2    YES manual  down                  down
Serial0/1/0              unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/1/1              unassigned      YES unset  administratively down down
Loopback4                192.168.4.1    YES manual  up                    up
Loopback5                192.168.5.1    YES manual  up                    up
Loopback6                192.168.6.1    YES manual  up                    up
Vlan1                    unassigned      YES unset  administratively down down
R3#

```

Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:

Tabla No 4. OSPFv2 Area 0

Configuration Item or Task	Specification
Router ID R1	1.1.1.1
Router ID R2	5.5.5.5
Router ID R3	8.8.8.8
Configurar todas las interfaces LAN como pasivas	
Establecer el ancho de banda para enlaces seriales en	256 Kb/s
Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a	9500

Se ingresa al **Router 1,(BOGOTA)** por medio del comando enable para configurar el **OSPF 1**.

Configuración OSPF en R1

```
R1>enable
R1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1
R1(config-router)#Reload or use "clear ip ospf process" command, for this to take
effect
R1(config-router)#network 192.168.99.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#passive-interface f0/0
R1(config-router)#interface s0/0/0
R1(config-if)#bandwidth 256
R1(config-if)#ip ospf cost 9500
R1(config-if)#interface s0/0/1
R1(config-if)#bandwidth 256
R1(config-if)#exit
R1(config)#exit
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R1#wr
Building configuration...
[OK]
R1#
```

Imagen No 21. Show Ip Protocols

```
R1#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0          unassigned      YES unset   administratively down down
FastEthernet0/1          unassigned      YES unset   administratively down down
Serial0/0/0              172.31.21.1    YES manual  down                down
Serial0/0/1              unassigned      YES unset   administratively down down
Serial0/1/0              unassigned      YES unset   administratively down down
Serial0/1/1              unassigned      YES unset   administratively down down
Vlan1                    unassigned      YES unset   administratively down down
R1#show ip protocols

Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 172.31.21.1
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
    192.168.99.0 0.0.0.255 area 0
  Passive Interface(s):
    FastEthernet0/0
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    172.31.21.1     110          00:10:26
  Distance: (default is 110)
```

Se ingresa al **Router 2,(MIAMI)** por medio del comando enable para configurar el **OSPF**.

Configuración OSPF en R2

```
R2>enable
R2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#router-id 5.5.5.5
R2(config-router)#network 209.165.200.224 0.0.0.7 area 0
R2(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#network 10.10.10.10 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#passive-interface f0/0
R2(config-router)#interface s0/0/0
R2(config-if)#bandwidth 256
R2(config-if)#ip ospf cost 9500
R2(config-if)#interface s0/0/1
R2(config-if)#bandwidth 256
R2(config-if)#exit
R2(config)#exit
R2#
```

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```
R2#wr
Building configuration...
[OK]
R2#
R2#
```

Imagen No 22. Router 2 Id

```
R2#show ip protocols

Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 5.5.5.5
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    209.165.200.224 0.0.0.7 area 0
    172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
    10.10.10.8 0.0.0.3 area 0
  Passive Interface(s):
    FastEthernet0/0
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    5.5.5.5          110          00:06:03
  Distance: (default is 110)
```

Se ingresa al **Router 3,(BUENOS AIRES)** por medio del comando enable para configurar el **OSPF**.

Configuración OSPF en R3

```
R3>enable
R3#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#router-id 8.8.8.8
R3(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0
R3(config-router)#network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0
R3(config-router)#network 192.168.6.0 0.0.0.255 area 0
R3(config-router)#interface s0/0/0
R3(config-if)#bandwidth 256
```

```
R3(config-if)#ip ospf cost 9500
R3(config-if)#interface s0/0/1
R3(config-if)#bandwidth 256
R3(config-if)#exit
R3(config)#exit
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R3#wr
Building configuration...
[OK]
R3#
```

Imagen No 23. Router 3 Id

```
R3#show ip protocols

Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 8.8.8.8
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
    192.168.4.0 0.0.0.255 area 0
    192.168.5.0 0.0.0.255 area 0
    192.168.6.0 0.0.0.255 area 0
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    8.8.8.8          110           00:03:25
  Distance: (default is 110)
```

Visualizar el OSPF Process ID, Route ID,Address summarizations,Routing Networks,and passive interfaces configuradas en cada router.

Imagen No 24. Show Ip Ospf Interface

```
R3>show ip ospf interface

Loopback4 is up, line protocol is up
  Internet address is 192.168.4.1/24, Area 0
  Process ID 1, Router ID 8.8.8.8, Network Type LOOPBACK, Cost: 1
  Loopback interface is treated as a stub Host
Loopback5 is up, line protocol is up
  Internet address is 192.168.5.1/24, Area 0
  Process ID 1, Router ID 8.8.8.8, Network Type LOOPBACK, Cost: 1
  Loopback interface is treated as a stub Host
Loopback6 is up, line protocol is up
  Internet address is 192.168.6.1/24, Area 0
  Process ID 1, Router ID 8.8.8.8, Network Type LOOPBACK, Cost: 1
  Loopback interface is treated as a stub Host
R3>
```

1. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida

Se ingresa al **SWITCH 1** por medio del comando enable, configure t, para configurar la vlan 30,vlan 40,vlan 200 y asignar nombres.

Configuración SW1

```
Switch>enable
Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#vlan 30
S1(config-vlan)#name administracion
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 40
S1(config-vlan)#name mercadeo
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 200
S1(config-vlan)#name mantenimiento
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#exit
S1#
```


%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```
S1#wr
Building configuration...
[OK]
S1#
```

Configuración de interface fa0/1 en el sw1

```
S1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#interface range fa0/1
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#switchport access vlan 30
S1(config-if-range)#exit
```

En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

```
SW3(config)#no ip domain-lookup
```

5. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.

```
Switch>enable
Switch#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW3
SW3(config)#no ip domain-lookup
SW3(config)#interface vlan1
SW3(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
SW3(config-if)#no shutdown
```

```
SW3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
```

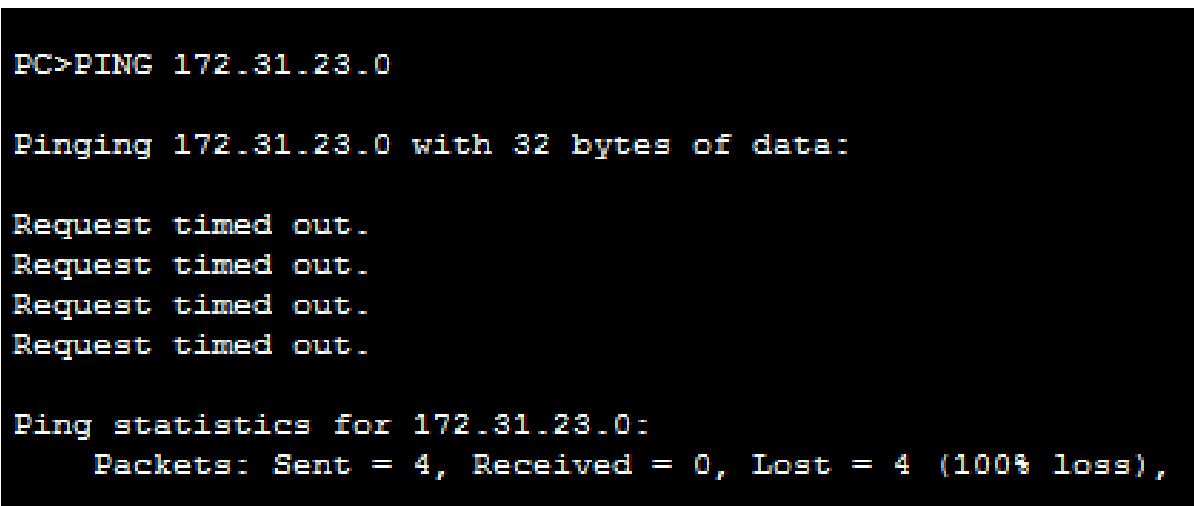
```
SW3(config-if)#EXIT
SW3(config)#EXIT
SW3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
SW3#WR
Building configuration...
OK
```

Configuracion de la interface vlan 1

```
S1#
S1#enable
S1#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#interface vlan1
S1(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
S1(config-if)#exit
S1(config)#exit
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
S1#wr
Building configuration...
[OK]
```

Imagen No 25. Ping del Pca-al 172.31.23.0



```
PC>PING 172.31.23.0

Pinging 172.31.23.0 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 172.31.23.0:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

CONCLUSIONES

- Configurar las interfaces de los router y switch para el buen funcionamiento de la red.
- Realizar los ping para comprobar la conectividad de los diferentes dispositivos.
- configurar las direcciones ip a cada dispositivo para permitir la comunicación.

BIBLIOGRAFIA

<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN51/es/index.html#10.0.1.1>

<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN51/es/index.html#7.1.2.6>