

PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CCNA

EDWIN AREVALO QUINTERO

**UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIA**

OCAÑA

2018

PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS CCNA

EDWIN AREVALO QUINTERO

**Director de Curso
Juan Carlos Vesga**

Diplomado de profundización Cisco (Diseño e implementación de soluciones integradas LAN/WAN) Grupo: 203092_14

**UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIA
OCAÑA
2018**

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	4
Descripción General De La Prueba De Habilidades.....	5
Descripción del escenario 1 propuesto	5
Desarrollo Del Escenario 1.....	8
Descripción del Escenario 2 propuesto.....	24
Desarrollo Del Escenario 2.....	27
Conclusiones	37
Referencias Bibliográficas	38

Introducción

Hoy en día se encuentran un gran número de redes funcionando en todo el mundo, algunas de ellas son públicas operadas por proveedores de servicios de portadores comunes, otras dedicadas a la investigación, y otras redes corporativas operadas por los mismos usuarios y redes de tipo comercial y corporativo.

Durante el periodo académico se ha estudiado las redes desde su concepto, topologías, dispositivos y demás que han permitido ampliar el conocimiento y por medio del presente trabajo se quiere evidenciar los conocimientos adquiridos por medio del desarrollo de los escenarios planteados con el fin de desarrollar procesos de configuración y simulación utilizando la herramienta de aprendizaje y simulación de redes interactivas Packet Tracer.

Descripción General De La Prueba De Habilidades

La evaluación denominada “Prueba de habilidades prácticas”, forma parte de las actividades evaluativas del Diplomado de Profundización CCNA, y busca identificar el grado de desarrollo de competencias y habilidades que fueron adquiridas a lo largo del diplomado. Lo esencial es poner a prueba los niveles de comprensión y solución de problemas relacionados con diversos aspectos de Networking.

Para esta actividad, el estudiante dispone de cerca de dos semanas para realizar las tareas asignadas en cada uno de los dos (2) escenarios propuestos, acompañado de los respectivos procesos de documentación de la solución, correspondientes al registro de la configuración de cada uno de los dispositivos, la descripción detallada del paso a paso de cada una de las etapas realizadas durante su desarrollo, el registro de los procesos de verificación de conectividad mediante el uso de comandos ping, traceroute, show ip route, entre otros.

Descripción del escenario 1 propuesto

Topología

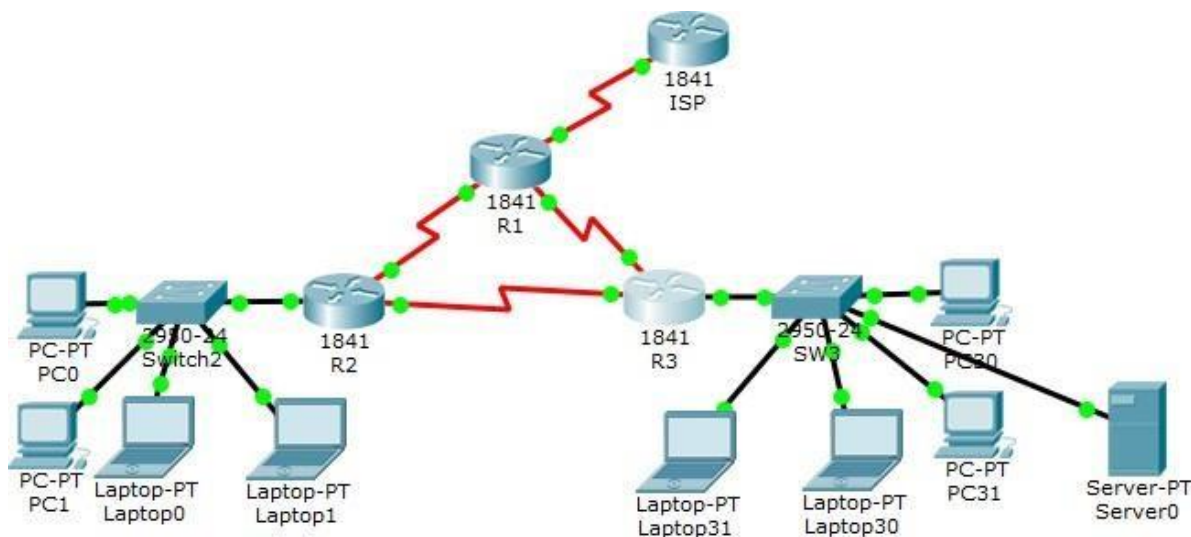


Tabla de Direccionamiento

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::9C0:80 /64 F:301		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 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 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.

Descripción de las actividades

SW1 VLAN y las asignaciones de puertos de VLAN deben cumplir con la tabla 1.

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

La información de dirección IP R1, R2 y R3 debe cumplir con la tabla 1.

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

R1 debe tener una ruta estática predeterminada al ISP que se configuró y que incluye esa ruta en el dominio RIPv2.

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

R2 debe, además de enrutamiento a otras partes de la red, ruta entre las VLAN 100 y 200.

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

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.

La interfaz FastEthernet 0/0 del R3 también deben tener direcciones IPv4 e IPv6 configuradas (dual- stack).

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

R1, R2 y R3 deben saber sobre las rutas de cada uno y la ruta predeterminada desde R1.

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.

Desarrollo Del Escenario 1

Realizamos la asignación de Vlan y de puertos mencionados en el SW2, Utilizando el comando siguiente:

```
Sw2>Enable
```

```
Sw2#Configura terminal
```

```
Sw2(config)Vlan 100
```

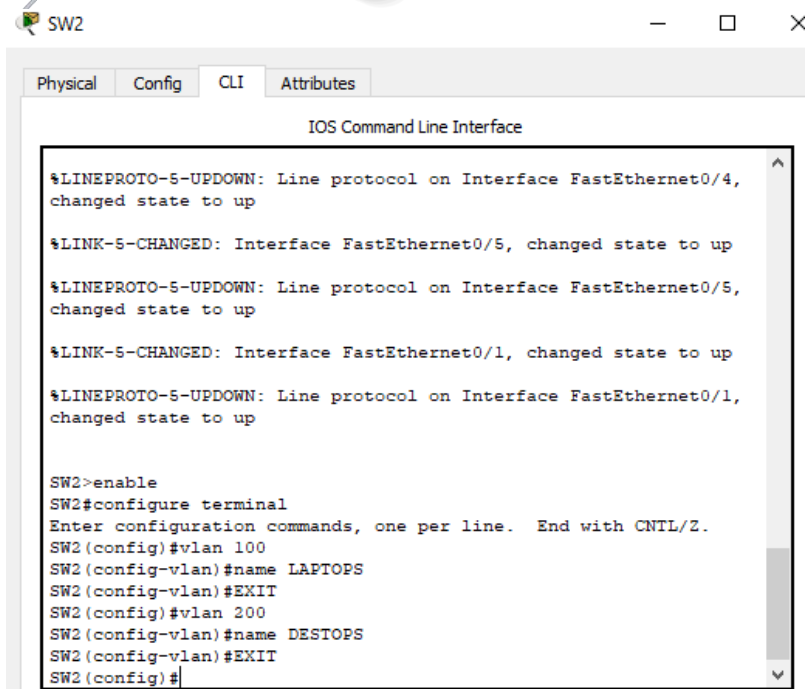
```
Sw2 (config-vlan) # Name LAPTOPS
```

```
Sw2 exit
```

```
Sw2(config)# Vlan 200
```

```
Sw2(config-vlan) # Name DESTOPS
```

```
Sw2# exit
```



```

Physical  Config  CLI  Attributes
IOS Command Line Interface

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/4,
changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/5, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/5,
changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up

SW2>enable
SW2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTRL/Z.
SW2(config)#vlan 100
SW2(config-vlan)#name LAPTOPS
SW2(config-vlan)#EXIT
SW2(config)#vlan 200
SW2(config-vlan)#name DESTOPS
SW2(config-vlan)#EXIT
SW2(config)#
  
```

Realizamos la asignación de los puertos

Sw2(config) # Int range f0/2-3

Sw2(config-if-range) # Switchport mode Access

Sw2(config-if-range) # Switchport Access vlan 100

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) # show vlan - Verificar la asignación.

```

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)#int range f0/4-5
SW2(config-if-range)#switchport access valn 200
^
% Invalid input detected at '^' marker.

SW2(config-if-range)#switchport access vlan 200
SW2(config-if-range)#exit
SW2(config)#show vlan
^
  
```

```

SW2#show vlan
VLAN Name                Status   Ports
-----
1    default                active   Fa0/6, 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,
Fa0/7, Fa0/8
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
100  enet    100100   1500   -       -         -   -         -
0    0
200  enet    100200   1500   -       -         -   -         -
0    0
1002 fddi    101002   1500   -       -         -   -         -
0    0
1003 tr     101003   1500   -       -         -   -         -
0    0

```

Realizamos la misma configuración para el Sw3

Sw3>Enable

Sw3 #Configura terminal

Sw3 (config)Vlan 1

Sw3 (config-vlan) exit

Sw3(config)# int range f0/-24

Sw3(config-if-range) # switchport mode access

Sw3(config-if-range) # switchport access vlan 1

Sw3(config-if-range) # exit

Sw3(config) #end

Sw3 # show vlan – Verificar la asignación

```

SW3(config)#int raange f0/0-24
^
% Invalid input detected at '^' marker.

SW3(config)#int range f0/0-24
interface range not validated - command rejected
SW3(config)#int range f0/24
SW3(config-if-range)#switchport mode access
SW3(config-if-range)#switchport access vlan 1
SW3(config-if-range)#exit
SW3(config)#end
SW3#
  
```

```

show vlan
-----
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    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
Trans1  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
--More--
  
```

Procedemos a deshabilitar las puertos con los cuales no trabajemos en el Sw2 y Sw3

Sw3>enable

Sw3 # configure terminal

Sw3(config)# Int range f0/6-23

```
Sw3(config)# Shutdown
Sw2>enable
Sw2 # configure terminal
Sw2 # (config) Int range f0/6-24
Sw2 # (config-if) Shutdown
```

```
SW2#
SW2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW2(config)#int range f0/6-24
SW2(config-if-range)#shutdown
SW2(config-if-range)#
```

Configuramos el Puerto troncal en SW2

```
Sw2 >Enable
Sw2 # Configure terminal
Sw2(config)# Int f0/1
Sw2(config-if)# Switchport mode trunk
Sw2(config-if)# Exit
Sw2(config)# End
```

```
SW2(config)#int f0/1
SW2(config-if)#switchport mode trunk
SW2(config-if)#exit
SW2(config)#end
SW2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Verificamos y asignamos direccionamiento en R1, R2 y R3

```
R1 >Enable
R1 # Configure terminal
R1 (config)# Int s0/0/0
R1(config-if)#ip address 200.123.211.2
255.255.255.0
R1(config-if)#exit
R1(config)#int s0/1/0
R1(config-if)#ip address 10.0.0.1
```

255.255.255.252

R1(config-if)#exit

R1(config)# end

```
R1>enable
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#ip address 200.123.211.2 255.255.255.0
R1(config-if)#exit
R1(config)#int s0/1/0
R1(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252
R1(config-if)#exit
R1(config)#end
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

R1(config)#int s0/1/0

R1(config-if)#ip address 10.0.0.5

255.255.255.252

R1(config-if)#exit

R1(config)# end

```
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int s0/1/0
R1(config-if)#ip address 10.0.0.5
% Incomplete command.
R1(config-if)#exit
R1(config)#int s0/1/0
R1(config-if)#ip address 10.0.0.5 255.255.255.252
% 10.0.0.4 overlaps with Serial0/1/1
R1(config-if)#exit
R1(config)#end
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

R2 >Enable

R2 # Configure terminal

R2 (config)# Int f0/0.100

R2 (config-subif)#encapsulation dot1Q 100

R2 (config-subif)#Ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

```

R2 (config)#Exit
R2 (config)# Int f0/0.200
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-subif)
R2 (config)#Int s0/0/0
R2 (config-if)#ip address 10.0.0.2
255.255.255.252
R2 (config-if)#Exit
R2 (config)#Int s0/0/1
R2(config-if)# Ip address 10.0.0.9
255.255.255.252
R2 (config-if)#Exit
R2 (config)#End

```

```

R2>enable
R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2 (config)#int f0/0.100
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 f0/0.200
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)#int s0/0/0
R2 (config-if)#ip address 10.0.0.2 255.255.255.252
R2 (config-if)#exit
R2 (config)#int s0/0/1
R2 (config-if)#ip address 10.0.0.9 255.255.255.252
R2 (config-if)#exit
R2 (config)#end
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

```

R3> enable
R3 # configure terminal
R3 (config)# int f0/0

```

```

R3 (config-if)# ip address 192.168.30.1
R3 (config-if)# exit
R3 (config)# ipv6 unicast-routing
R3 (config)# int s0/0/0
R3 (config-if)# ip address 10.0.0.6 255.255.255.252
R3 (config-if)#Exit
R3 (config)# int s0/0/1
R3 (config-if)#ip address 10.0.0.10 255.255.255.252
R3 (config-if)#exit

```

```

R3>enable
R3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3 (config)#int f0/0
R3 (config-if)#ip address 192.168.30.1
% Incomplete command.
R3 (config-if)#exit
R3 (config)#ipv6 uniaast-routing
% Invalid input detected at '^' marker.

R3 (config)#ipv6 unicast-routing
R3 (config)#
R3 (config)#int s0/0/0
R3 (config-if)#ip address 10.0.0.6 255.255.255.252
R3 (config-if)#exit
R3 (config)#int s0/0/1
R3 (config-if)#ip address 10.0.0.10 255.255.255.252
R3 (config-if)#exit
R3 (config)#

```

Verificamos y terminamos el direccionamiento de los dispositivos de acuerdo a la tabla.

Configurar la opción DHCP a todos los equipos de la red.

En R1 realizamos una NAT con sobrecarga

```

R1 >enable
R1 # configure terminal
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)# exit
R1(config-if)# ip nat pool INSIDE-DEVS 200.123.211.2 200.123.211.128 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
0.0.255.255
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 80 200.12.211.1 80
R1(config)#router rip
R1(config-router)#version2
R1(config-router)#network 10.0.0.0
R1(config-router)#exit
R1(config)#end
R1# show ip nat translations
R1# show ip nat statistics
```

```

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)#exit
R1(config)#ip nat pool INSIDE-DEVS 200.123.211.2 200.123.211.128
% Incomplete command.
R1(config)#ip nat pool INSIDE-DEVS 200.123.211.2 200.123.211.128
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 0.0.255.255
R1(config)#ip nat inside source list 1
% Incomplete command.
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
200.12.211.1 80
R1(config)#router rip
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#network 10.0.0.0
R1(config-router)#exit
R1(config)#end
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
  
```

```

R1#show ip nat translations
Pro Inside global      Inside local          Outside local
Outside global
tcp 200.12.211.1:80    192.168.30.6:80      ---                ---
tcp 200.123.211.1:80  192.168.30.6:80      ---                ---

R1#show ip nat statistics
Total translations: 2 (2static, 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>enable

R2 # configure terminal

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)# int vlan 100
R2(config-if)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
R2(config-if)#exit
R2(config)#int vlan 200
R2(config-if)#ip address 192.168.21.1 255.255.255.0
Configuracion de los dispositivos con dhcp en ipv6
Configuracion de los router con ipv6

```

```

R2>
R2>enable
R2#configure terminal
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)#int vlan 100
R2(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.25.0
Bad mask 0xFFFF1900 for address 192.168.20.1
R2(config-if)#exit
R2(config)#int vlan 200
R2(config-if)#ip address 192.168.21.1 255.255.255.0
% 192.168.21.0 overlaps with FastEthernet0/0.200
R2(config-if)#

```

```

R3>enable
R3#configure terminal
R3(config)# ipv6 unicast-routing
R3(config)#int f0/0
R3(config-if)#ipv6 enable
R3(config-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0

```

R3(config-if)#ipv6 address 2001:db8::9C0:80F:301/64

R3(config-if)#no shutdown

```
R3>enable
R3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#ipv6 unicast-routing
R3(config)#int f0/0
R3(config-if)#ipv6 enable
R3(config-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
R3(config-if)#ipv6 address 2001:db8::9c0:80f:301/64
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#
```

R1# configure terminal

R1(config)#router rip

R1(config-router)#version 2

R1(config-router)#do show ip route connected

R1(config-router)#network 10.0.0.0

R1(config-router)#network 10.0.0.4

R1(config-router)#end

```
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router 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
C 200.123.211.0/24 is directly connected, Serial0/0/0

R1(config-router)#network 10.0.0.0
R1(config-router)#network 10.0.0.4
R1(config-router)#end
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

R2# configure terminal

R2(config)#router rip

R2(config-router)#version 2

R2(config-router)#network 10.0.0.0

```
R2(config-router)#network 10.0.0.8
R2(config-router)#do show ip route connected
R2(config-router)#end
```

```
R2>enable
R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#router rip
R2(config-router)#version 2
R2(config-router)#network 10.0.0.0
R2(config-router)#network 10.0.0.8
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
C 192.168.20.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.100
C 192.168.21.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.200

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

```
R3# configure terminal
R3(config)#router rip
R3(config-router)#version2
R3(config-router)#network 10.0.0.0
R3(config-router)#network 10.0.0.8
R3(config-router)#do show ip route connected
R3(config-router)#end
R3(config-router)#end
```

```

R3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router rip
R3(config-router)#version 2
R3(config-router)#network 10.0.0.0
R3(config-router)#network 10.0.0.8
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)#end
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R3#

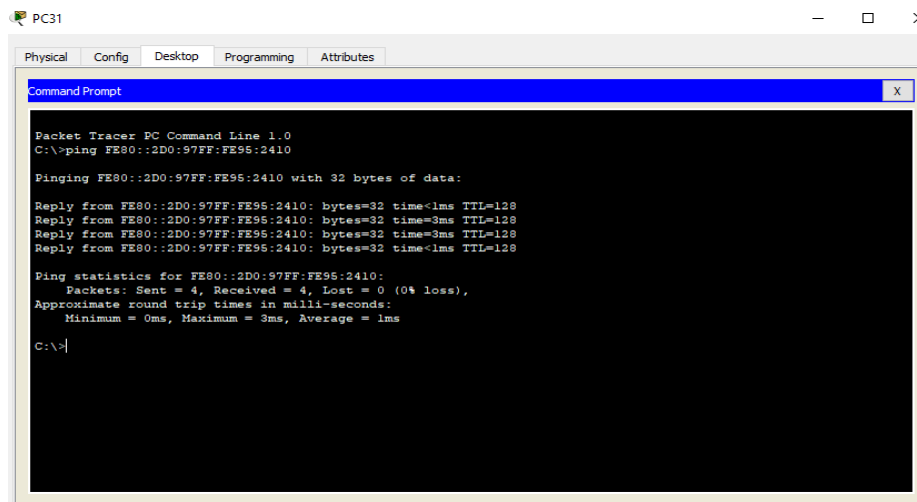
```

Configuramos los router con las direcciones ISP

Verificamos la conectividad por medio del comando ping, teniendo en cuenta, la condición mencionada debemos poder hacer ping solo al servidor y los terminales del R3 y no al R2 por la condición de configuración.

Verificamos el correcto funcionamiento de la configuración realizada usando el comando *PING*

Ping del PC31 al Server0



```

PC31
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping FE80::2D0:97FF:FE95:2410
Pinging FE80::2D0:97FF:FE95:2410 with 32 bytes of data:
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128
Ping statistics for FE80::2D0:97FF:FE95:2410:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms
C:\>

```

Ping del PC30 al Server0

```
PC30  
Physical Config Desktop Programming Attributes  
Command Prompt  
Packet Tracer PC Command Line 1.0  
C:\>ping FE80::2D0:97FF:FE95:2410  
  
Pinging FE80::2D0:97FF:FE95:2410 with 32 bytes of data:  
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time=2ms TTL=128  
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128  
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128  
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128  
  
Ping statistics for FE80::2D0:97FF:FE95:2410:  
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms  
  
C:\>
```

Ping del Laptop30 al Server0

```
Laptop30  
Physical Config Desktop Programming Attributes  
Command Prompt  
Packet Tracer PC Command Line 1.0  
C:\>ping FE80::2D0:97FF:FE95:2410  
  
Pinging FE80::2D0:97FF:FE95:2410 with 32 bytes of data:  
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time=1ms TTL=128  
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128  
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time=11ms TTL=128  
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128  
  
Ping statistics for FE80::2D0:97FF:FE95:2410:  
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 3ms  
  
C:\>
```

Ping del Laptop31 al Server0

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping FE80::2D0:97FF:FE95:2410

Pinging FE80::2D0:97FF:FE95:2410 with 32 bytes of data:

Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for FE80::2D0:97FF:FE95:2410:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
    
```

Ping del Laptop 30 a Pc30

```

Pinging FE80::2D0:97FF:FE95:2410 with 32 bytes of data:

Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time=11ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for FE80::2D0:97FF:FE95:2410:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 11ms, Average = 3ms

C:\>ping FE80::2D0:BCFF:FE77:78B1

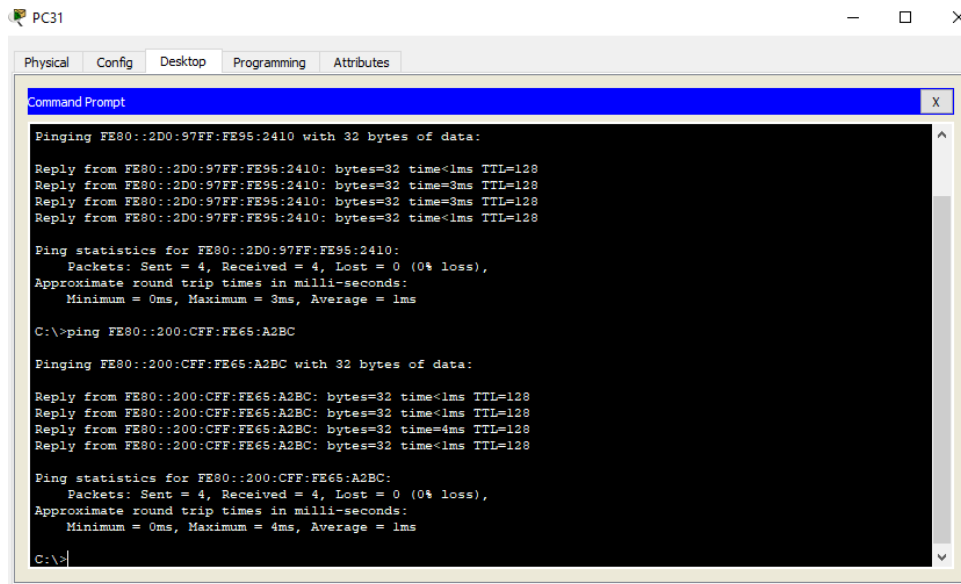
Pinging FE80::2D0:BCFF:FE77:78B1 with 32 bytes of data:

Reply from FE80::2D0:BCFF:FE77:78B1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:BCFF:FE77:78B1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:BCFF:FE77:78B1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:BCFF:FE77:78B1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for FE80::2D0:BCFF:FE77:78B1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
    
```

Ping del Pc31 al Laptop 31



```

PC31
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Pinging FE80::2D0:97FF:FE95:2410 with 32 bytes of data:
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from FE80::2D0:97FF:FE95:2410: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for FE80::2D0:97FF:FE95:2410:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping FE80::200:CFF:FE65:A2BC

Pinging FE80::200:CFF:FE65:A2BC with 32 bytes of data:
Reply from FE80::200:CFF:FE65:A2BC: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::200:CFF:FE65:A2BC: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from FE80::200:CFF:FE65:A2BC: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from FE80::200:CFF:FE65:A2BC: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for FE80::200:CFF:FE65:A2BC:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms

C:\>

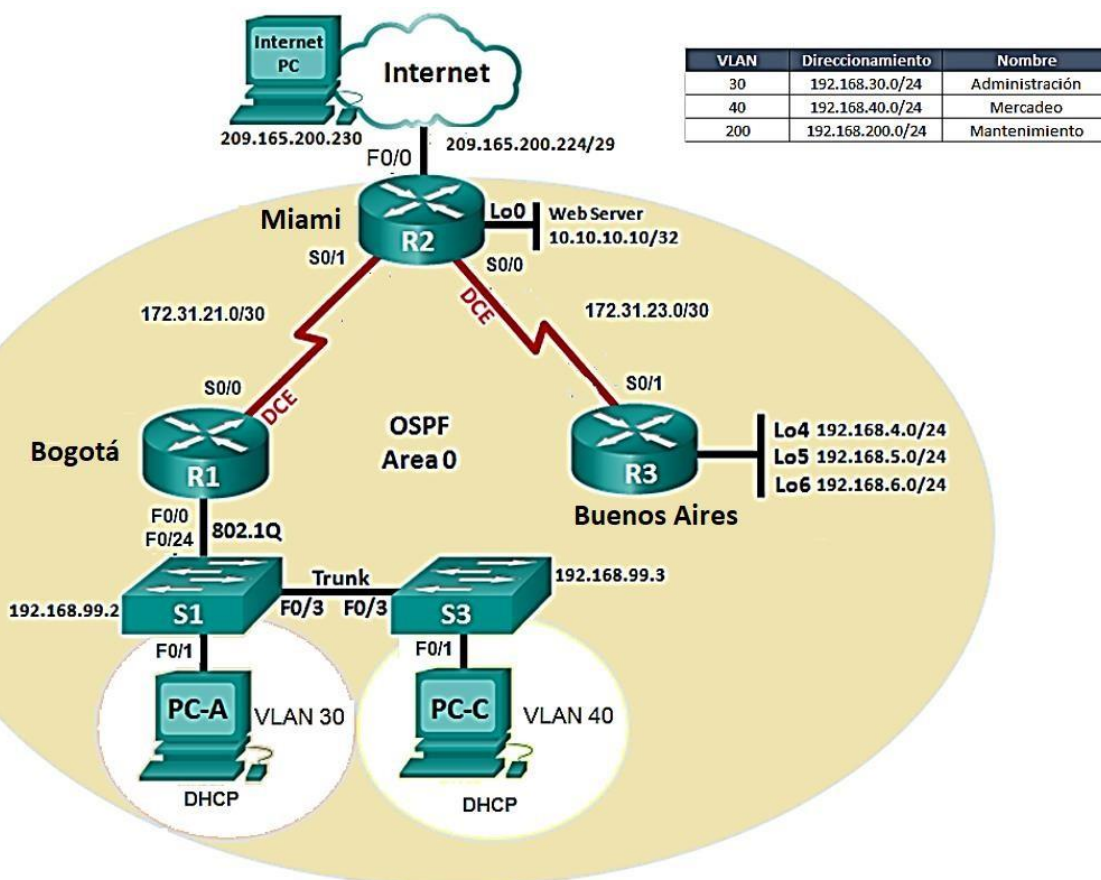
```

<https://drive.google.com/open?id=1DVYBbBpLW9X33F4WlvnNEw2p2Xa8vVQN>

Descripción del Escenario 2 propuesto

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.

Topología



Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario

Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:

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

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.

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

En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.

Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.

Implement DHCP and NAT for IPv4

Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.

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.

<p>Configurar DHCP pool para VLAN 40</p>	<p>Name: MERCADEO DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.</p>
--	--

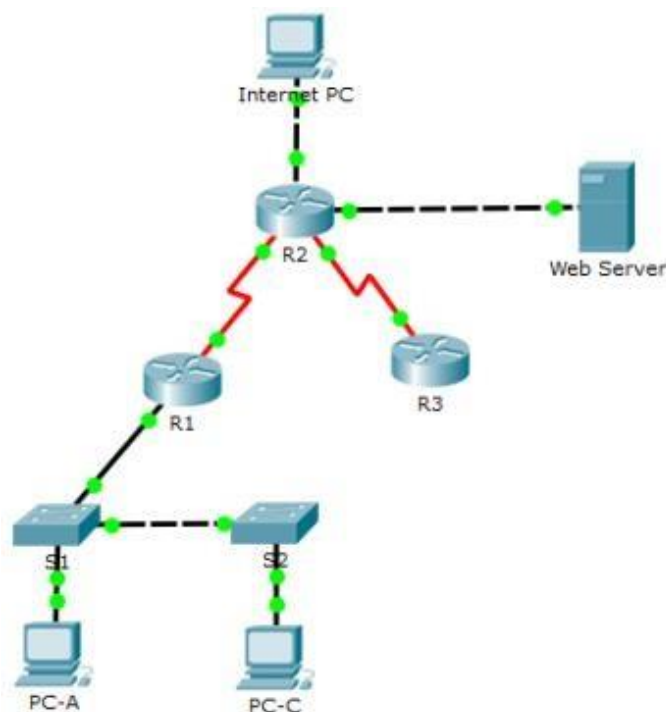
Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet

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.

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.

Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.

Desarrollo Del Escenario 2



Configuramos el direccionamiento IP de cada uno de los dispositivos que hacen parte de la topología.

Configuración PC Internet

Internet PC

Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes
IP Configuration				
IP Configuration				
<input type="radio"/> DHCP		<input checked="" type="radio"/> Static		
IP Address	209.165.200.230			
Subnet Mask	255.255.255.248			
Default Gateway	209.165.200.225			
DNS Server	0.0.0.0			

Configuración de los Routers

Miami

R2

```

IOS Command Line Interface
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname MIAMI
MIAMI(config)#int s0/0/1
MIAMI(config-if)#ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
MIAMI(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
MIAMI(config-if)#int s0/0/0
MIAMI(config-if)#ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
MIAMI(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
MIAMI(config-if)#int gi0/0
MIAMI(config-if)#ip address 209.165.200.225 255.255.255.248
MIAMI(config-if)#no shutdown

MIAMI(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

MIAMI(config-if)#int lo0

MIAMI(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0,
changed state to up

MIAMI(config-if)#ip address 10.10.10.11 255.255.255.255
MIAMI(config-if)#no shutdown
^
% Invalid input detected at '^' marker.

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

Bogotá

```

R1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
249856K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

Press RETURN to get started!

Router>
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname BOGOTA
BOGOTA(config)#int S0/0/0
BOGOTA(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
BOGOTA(config-if)#no shutdown

BOGOTA(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

BOGOTA(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0,
changed state to up

BOGOTA(config-if)#int g0/0
BOGOTA(config-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
BOGOTA(config-if)#
  
```

Buenos Aires

```

R3
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
BUENOSAIRE(config)#INT S0/0/1
BUENOSAIRE(config-if)#ip address 172.31.23.2 255.255.255.252
BUENOSAIRE(config-if)#no shutdown

BUENOSAIRE(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1,
changed state to up

BUENOSAIRE(config-if)#int lo4

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

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

BUENOSAIRE(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
BUENOSAIRE(config-if)#int lo5

BUENOSAIRE(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback5, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback5,
changed state to up

BUENOSAIRE(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
BUENOSAIRE(config-if)#int lo6

BUENOSAIRE(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback6, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback6,
changed state to up

BUENOSAIRE(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
  
```

PC A

PC A

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

IP Configuration

DHCP Static

IP Address 192.168.30.10

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.30.1

DNS Server 0.0.0.0

PC C

PC C

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

IP Configuration

DHCP Static

IP Address 192.168.40.10

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.40.1

DNS Server 0.0.0.0

Configuramos el protocolo de enrutamiento OSPFV2 con los siguientes criterios:

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

```

MIAMI#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
MIAMI(config)#router ospf 1
MIAMI(config-router)#router-id 5.5.5.5
MIAMI(config-router)#passive-interface g0/0
MIAMI(config-router)#

```

```

BOGOTA>enable
BOGOTA#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BOGOTA(config)#router ospf 1
BOGOTA(config-router)#router-id 1.1.1.1
BOGOTA(config-router)#passive-interface g0/0
BOGOTA(config-router)#

```

```

BUENOSAIRES>
BUENOSAIRES>enable
BUENOSAIRES#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BUENOSAIRES(config)#router ospf 1
BUENOSAIRES(config-router)#router-id 8.8.8.8
BUENOSAIRES(config-router)#

```

Tablas de enrutamiento OSPFV2 para cada router

Miami

```

MIAMI>enable
MIAMI#sh ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

 10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
 C    10.10.10.11/32 is directly connected, Loopback0
 172.31.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
 C    172.31.21.0/30 is directly connected, Serial0/0/1
 L    172.31.21.1/32 is directly connected, Serial0/0/1
 C    172.31.23.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
 L    172.31.23.1/32 is directly connected, Serial0/0/0
 209.165.200.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
 C    209.165.200.224/29 is directly connected,
GigabitEthernet0/0
 L    209.165.200.225/32 is directly connected,
GigabitEthernet0/0
MIAMI#

```

Bogotá

```

BOGOTA>enable
BOGOTA#sh ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    172.31.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       172.31.21.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
L       172.31.21.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
BOGOTA#
  
```

Buenos Aires

```

BUENOSAIRES>enable
BUENOSAIRES#sh ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    172.31.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       172.31.23.0/30 is directly connected, Serial0/0/1
L       172.31.23.2/32 is directly connected, Serial0/0/1
    192.168.4.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.4.0/24 is directly connected, Loopback4
L       192.168.4.1/32 is directly connected, Loopback4
    192.168.5.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.5.0/24 is directly connected, Loopback5
L       192.168.5.1/32 is directly connected, Loopback5
BUENOSAIRES#
  
```

Configuramos ahora las Vlans y los diferentes puertos troncales de acceso y encapsulamiento y demás de acuerdo a la topología establecida.

Vlan en los Switches

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name Administracion
Switch(config-vlan)#vlan 40
Switch(config-vlan)#name Mercadeo
Switch(config-vlan)#vlan 200
Switch(config-vlan)#name Mantenimiento
Switch(config-vlan)#
```

Puertos de acceso

```
S1(config)#int fa0/1
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan 30
S1(config-if)#
```

```
S3(config)#int fa0/1
S3(config-if)#switchport mode access
S3(config-if)#switchport access vlan 40
S3(config-if)#
```

Deshabilitamos el DNS lookup

```
S3>enable
S3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#no ip domain-lookup
S3(config)#
```

Asignamos direcciones Ip a los switches de acuerdo a los lineamientos dados.

```
S1>enable
S1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#int vlan 99
S1(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)#
```

```
S3>enable
S3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#int vlan 99
S3(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
S3(config-if)#no shutdown
S3(config-if)#
```

Desactivamos las interfaces que no vamos a utilizar en el esquema

```
S1>
S1>enable
S1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#int range fa0/2-24
S1(config-if-range)#no shutdown
S1(config-if-range)#
```

```
S3(config)#int range fa0/2-24
S3(config-if-range)#no shutdown
S3(config-if-range)#
```

Implementamos el DHCP y la NAT para IPV4

```
BOGOTA>enable
BOGOTA#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
BOGOTA(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.2
192.168.30.32
BOGOTA(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.2
192.168.40.32
BOGOTA(config)#
```

Configuramos el R1 Bogotá como servidor DHCP para las vlan 30 y 40 respectivamente.

Reservamos las primeras 30 direcciones Ip para las Vlan 30 y 40 para las configuraciones estáticas

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

Direcciones excluidas DHCP

DHCP POOL

```
BOGOTA(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.2
192.168.30.32
BOGOTA(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.2
192.168.40.32
BOGOTA(config)#
```

```
BOGOTA(config)#ip dhcp pool MERCADEO
BOGOTA(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
BOGOTA(dhcp-config)#default-router 172.31.21.1
BOGOTA(dhcp-config)#
```

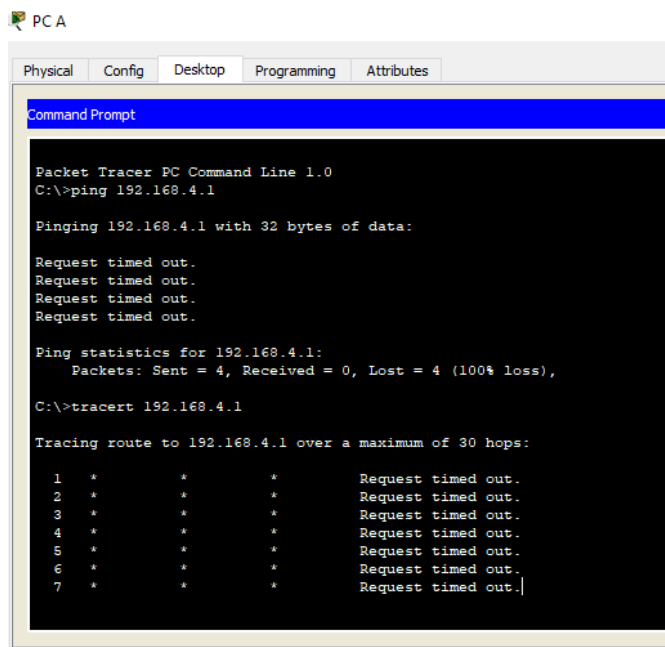
Configuramos NAT en el R2 para que los host puedan salir a Internet

Configuramos dos listas de acceso tipo estándar con criterio para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2

Configuramos dos listas de acceso tipo extendido con criterio para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2

```
BUENOSAIRES(config)#router rip
BUENOSAIRES(config-router)#version 2
BUENOSAIRES(config-router)#do show ip route connected
C 172.31.23.0/30 is directly connected, Serial0/0/1
C 192.168.4.0/24 is directly connected, Loopback4
C 192.168.5.0/24 is directly connected, Loopback5
BUENOSAIRES(config-router)#
```

Verificamos el proceso de comunicación y direccionamiento del tráfico usando los comandos ping y traceroute



```
PC A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.4.1

Pinging 192.168.4.1 with 32 bytes of data:

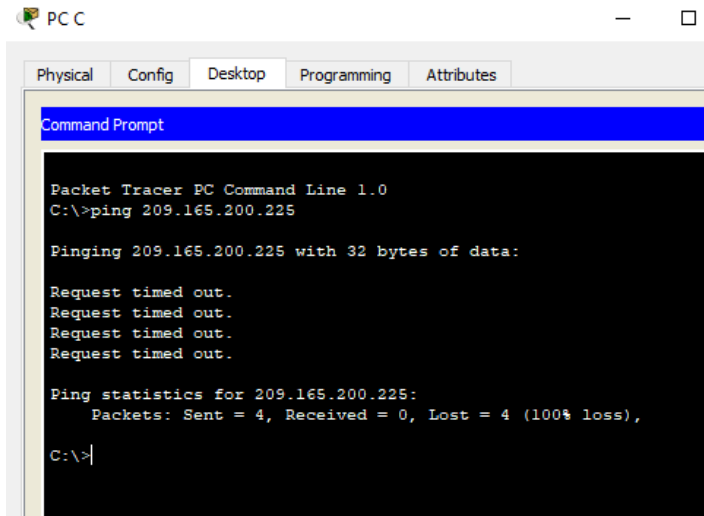
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.4.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>tracert 192.168.4.1

Tracing route to 192.168.4.1 over a maximum of 30 hops:

  0  *      *      *           Request timed out.
  1  *      *      *           Request timed out.
  2  *      *      *           Request timed out.
  3  *      *      *           Request timed out.
  4  *      *      *           Request timed out.
  5  *      *      *           Request timed out.
  6  *      *      *           Request timed out.
  7  *      *      *           Request timed out.
```



The screenshot shows a Packet Tracer PC Command Line window for a device named 'PC C'. The window has tabs for 'Physical', 'Config', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Command Prompt' window is active, displaying the following text:

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 209.165.200.225

Pinging 209.165.200.225 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 209.165.200.225:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>|
```

<https://drive.google.com/open?id=1PRsBaYz0j2wRpoY0tb0gSSLVBtK-RrBn>

Conclusiones

- Permitir como estudiantes apliquemos los conceptos fundamentales estudiados en los módulos CCNA.
- Generar el uso de las nuevas tecnologías en el curso de profundización aplicando la configuración básica de los dispositivos de red, configurando las prioridades de los routers con las interfaces adecuadas y verificando la conectividad entre los dispositivos de la topología.
- Con base a la realización de la actividad, se utilizó la herramienta de simulación Cisco Packet Tracer, en cual después de varias actividades realizadas con ella se cuenta un mayor grado de conocimiento y entendimiento en el manejo y desarrollo de una topología interconectada de una manera más sencilla.

Referencias Bibliográficas

CISCO. (2014). Exploración de la red. Fundamentos de Networking. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN50ES/module1/index.html#1.0.1.1>

CISCO. (2014). Configuración de un sistema operativo de red. Fundamentos de Networking. Recuperado de: <https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/ITN50ES/module2/index.html#2.0.1.1>

CISCO. (2014). VLANs. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module3/index.html#3.0.1.1>

CISCO. (2014). Conceptos de Routing. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module4/index.html#4.0.1.1>