

**SOLUCIÓN DE ESTUDIOS DE CASO BAJO EL USO DE TECNOLOGÍA
CISCO.**

ESCENARIO 1 Y 2

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES INTEGRADAS LAN / WAN

JORGE ALBERTO OBANDO AREVALO 79280934

TUTOR

ING. GIOVANNI ALBERTO BRACHO

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA ECBTI
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS
DIPLOMADO DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES
INTEGRADAS LAN / WAN**

DICIEMBRE DE 2018

CONTENIDO

Introducción.....	3
Descripción del escenario propuesto para la prueba de habilidades.....	4
Desarrollo escenario (1).....	5-11
Descripción del escenario propuesto para la prueba de habilidades (2)..	12
Desarrollo escenario	13-34
Conclusiones.....	36.
Lista de referencias.....	37

Introducción

Con el desarrollo de las actividades para los escenarios 1 y 2 propuestos en la prueba de habilidades prácticas, y que forman parte de las actividades evaluativas del Diplomado de Profundización CCNA, se pudo identificar el grado de desarrollo de competencias y habilidades de aprendizaje que se adquirieron a lo largo del diplomado. Se puso a prueba los niveles de comprensión y solución de problemas relacionados con diversos aspectos de Networking.

En el escenario 1, se demuestra y refuerza la 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 se realizan a través de ping .

En el escenario 2, como administrador de la red de una empresa de Tecnología que posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Miami, Bogotá y Buenos Aires, se debe 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.

Para esta actividad, las tareas asignadas en cada uno de los **dos (2) escenarios propuestos**, va 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 en el programa Packet tracer, el registro de los procesos de verificación de conectividad mediante el uso de comandos **ping, traceroute, show ip route, entre otros**.

Para poder desarrollar la actividad, se recurrió a ejercicios vistos en los talleres anteriores, donde se aplicaban y desarrollaban cada temática descrita en la guía, además con el presente trabajo se pretende afianzar de forma práctica los conocimientos adquiridos en el estudio de los capítulos finales del diplomado.

Descripción de escenarios propuestos para la prueba de habilidades

El administrador	Interfaces	Dirección IP	Máscara de subred	Gate way 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

Escenario 1

Tabla de direccionamiento

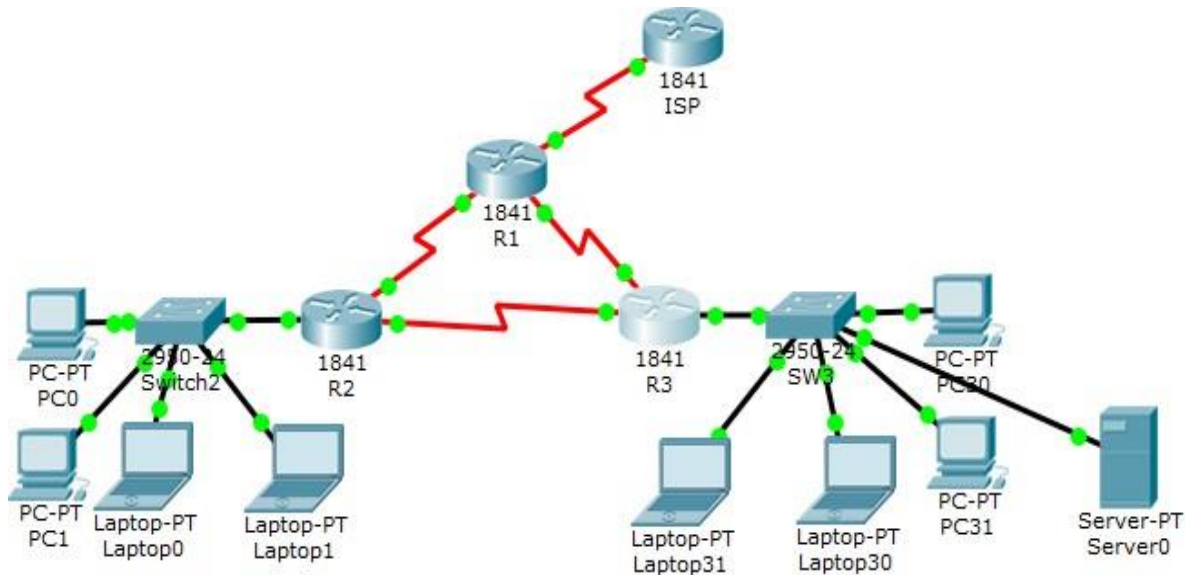


Tabla de asignación de VLAN y de puertos

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.

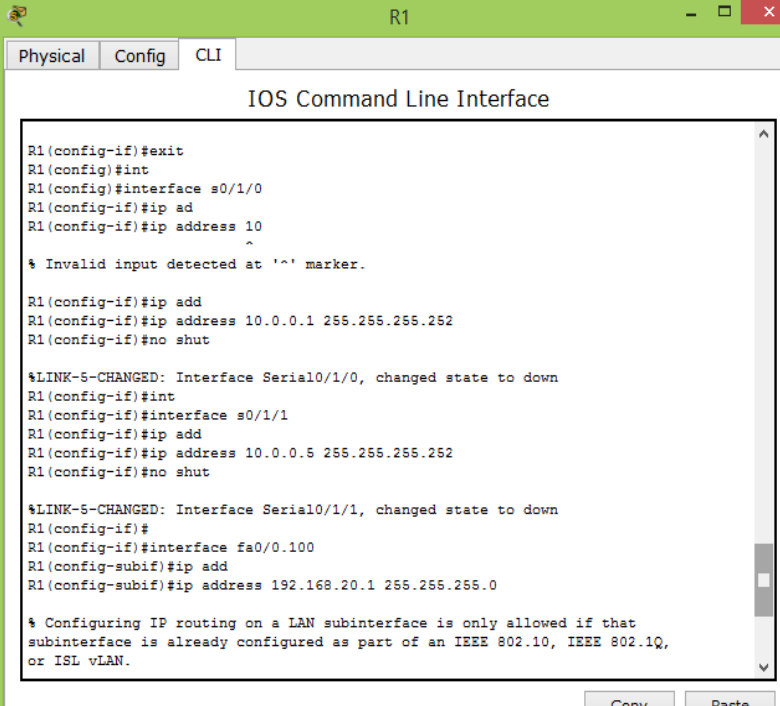
Descripción de las actividades

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

Se realiza en packet tracer la configuración de SW1 y SW2, de acuerdo a la tabla propuesta. Indicando el nombre y dejando el dispositivo activo.

Se configuran los puertos de VLAN1, VLAN 100 y VLAN 200

- Los puertos de red que no se utilizan se deben deshabilitar.
Los puertos que no se utilizan se deshabilitan con el comando Shutdown
- La información de dirección IP R1 , R2 y R3 debe cumplir con la tabla 1.



```
R1
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

R1(config-if)#exit
R1(config)#int
R1(config)#interface s0/1/0
R1(config-if)#ip ad
R1(config-if)#ip address 10
^
% Invalid input detected at '^' marker.

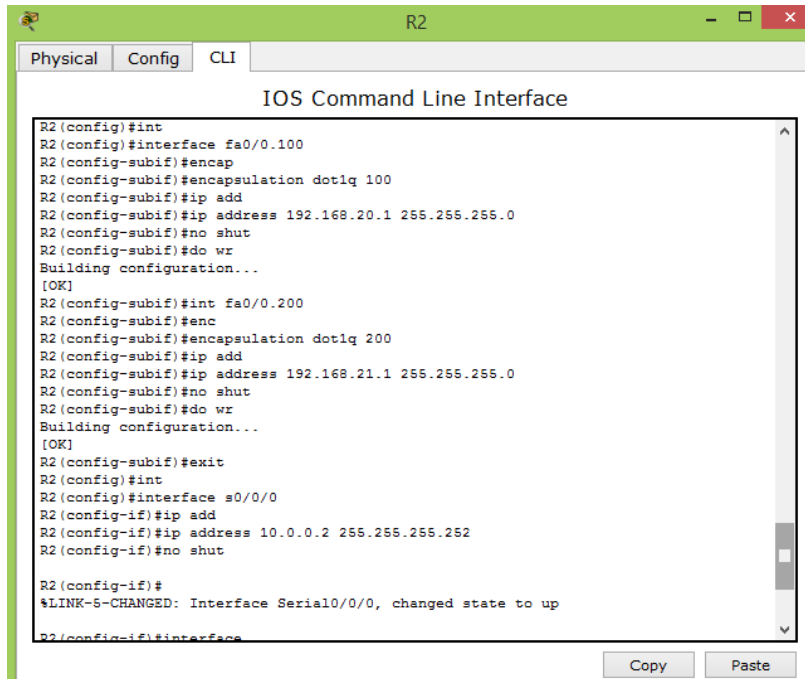
R1(config-if)#ip add
R1(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252
R1(config-if)#no shut

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to down
R1(config-if)#int
R1(config-if)#interface s0/1/1
R1(config-if)#ip add
R1(config-if)#ip address 10.0.0.5 255.255.255.252
R1(config-if)#no shut

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/1, changed state to down
R1(config-if)#
R1(config-if)#interface fa0/0.100
R1(config-subif)#ip add
R1(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

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

Copy Paste
```

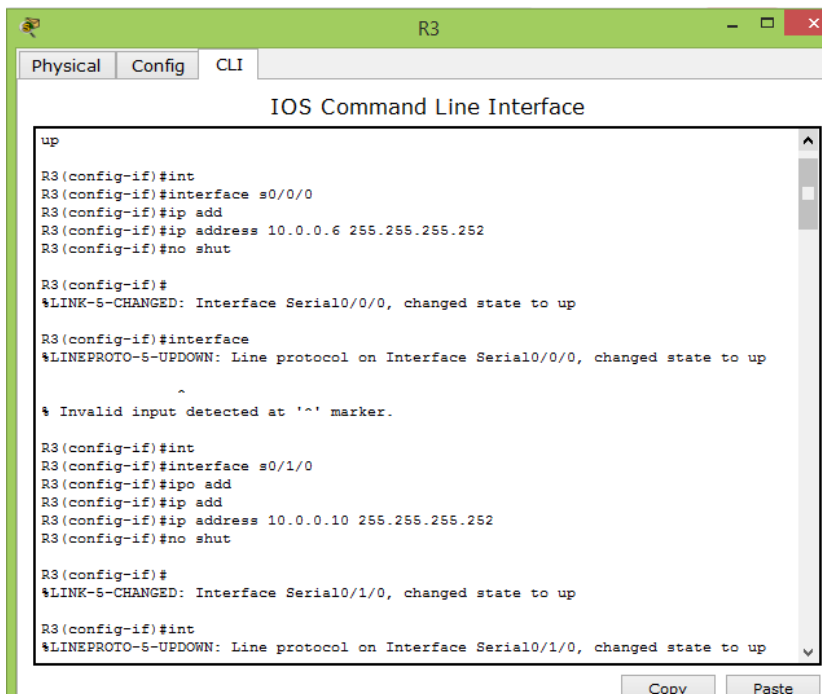


The screenshot shows the CLI window for router R2. The window title is 'R2' and it has tabs for 'Physical', 'Config', and 'CLI'. The main area is titled 'IOS Command Line Interface'. The terminal output shows the configuration of two Ethernet interfaces (fa0/0.100 and fa0/0.200) and one serial interface (s0/0/0). The configuration includes setting encapsulation to dot1q, IP addresses, and no shutdown. The serial interface is also configured with an IP address and no shutdown. The output shows the configuration being applied and the serial interface coming up.

```
R2(config)#int
R2(config)#interface fa0/0.100
R2(config-subif)#encap
R2(config-subif)#encapsulation dot1q 100
R2(config-subif)#ip add
R2(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
R2(config-subif)#no shut
R2(config-subif)#do wr
Building configuration...
[OK]
R2(config-subif)#int fa0/0.200
R2(config-subif)#enc
R2(config-subif)#encapsulation dot1q 200
R2(config-subif)#ip add
R2(config-subif)#ip address 192.168.21.1 255.255.255.0
R2(config-subif)#no shut
R2(config-subif)#do wr
Building configuration...
[OK]
R2(config-subif)#exit
R2(config)#int
R2(config)#interface s0/0/0
R2(config-if)#ip add
R2(config-if)#ip address 10.0.0.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no shut

R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
R2(config-if)#interface
```

Copy Paste



The screenshot shows the CLI window for router R3. The window title is 'R3' and it has tabs for 'Physical', 'Config', and 'CLI'. The main area is titled 'IOS Command Line Interface'. The terminal output shows the configuration of two serial interfaces (s0/0/0 and s0/1/0). The configuration includes setting IP addresses and no shutdown. The output shows the configuration being applied and the serial interfaces coming up. There is an error message: '% Invalid input detected at '^' marker.'.

```
up

R3(config-if)#int
R3(config-if)#interface s0/0/0
R3(config-if)#ip add
R3(config-if)#ip address 10.0.0.6 255.255.255.252
R3(config-if)#no shut

R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

R3(config-if)#interface
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up

^
% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config-if)#int
R3(config-if)#interface s0/1/0
R3(config-if)#ipo add
R3(config-if)#ip add
R3(config-if)#ip address 10.0.0.10 255.255.255.252
R3(config-if)#no shut

R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/1/0, changed state to up

R3(config-if)#int
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1/0, changed state to up
```

Copy Paste

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

Todos los dispositivos pueden 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**.

```

Router(config)#ip n
Router(config)#ip nat pool INSIDE-DEVS 200.123.211.2 200.123.211.128 255.255.255.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config)#ACC
Router(config)#ACCESS-list 1 P
Router(config)#ACCESS-list 1 Permit 192.168.0.0 0.0.255.255
Router(config)#ACC
Router(config)#ACCESS-list 1 P
Router(config)#ACCESS-list 1 Permit 10.0.0.0 0.255.255.255
Router(config)#ip n
Router(config)#ip nat in
Router(config)#ip nat inside sour
Router(config)#ip nat inside source li
Router(config)#ip nat inside source list 1 int
Router(config)#ip nat inside source list 1 interface s0/0/0 ov
Router(config)#ip nat inside source list 1 interface s0/0/0 overload
Router(config)#ip n
Router(config)#ip nat in
Router(config)#ip nat inside st
Router(config)#ip nat inside sta
Router(config)#ip nat inside static tc
Router(config)#ip nat inside static tc
Router(config)#ip nat inside so
Router(config)#ip nat inside source st
Router(config)#ip nat inside source static t
Router(config)#ip nat inside source static tcp 192.168.30.6 80 200.123.211.1 80
Router(config)#

```

Copy Paste


```

Router(config)#router rip
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#net
Router(config-router)#network 10.0.0.0
Router(config-router)#exit
Router(config)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
Router#

```

- **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.

The screenshot shows the CLI of a Cisco router named R2. The user is in configuration mode (R2#CONF T) and has entered several DHCP-related commands. The output shows the configuration of a DHCP pool named 'INSIDE-DEVS' with a network of 192.168.20.1/24, a default gateway of 192.168.1.1, and a DNS server of 0.0.0.0. The user has also configured a static IP address of 192.168.20.1 on the interface.

```

R2#CONF T
R2#CONF Terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#IP DH
R2(config)#IP Dhcp EXC
R2(config)#IP Dhcp EXCLUDED-address 10.0.0.2 10.0.0.9
R2(config)#Ipo dh
R2(config)#Ip d
R2(config)#Ip dh
R2(config)#Ip dhcp po
R2(config)#Ip dhcp pool INSIDE-DEVS
R2(dhcp-config)#NET
R2(dhcp-config)#NETwork 192.168.20.1 255.255.255.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.

R2(dhcp-config)#NET
R2(dhcp-config)#NETwork 192.168.20.1 255.255.255.0
R2(dhcp-config)#NET
R2(dhcp-config)#NETwork 192.168.21.1 255.255.255.0
R2(dhcp-config)#DEF
R2(dhcp-config)#DEFault-router 192.168.1.1
R2(dhcp-config)#DN
R2(dhcp-config)#DNs-server 0.0.0.0
R2(dhcp-config)#EXIT
R2(config)#INT V
R2(config)#INT VLA
R2(config)#INT VLA 100
R2(config-if)#IP ADD
R2(config-if)#IP ADDRESS 192.168.20.1 255.255.255.0

```

- 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

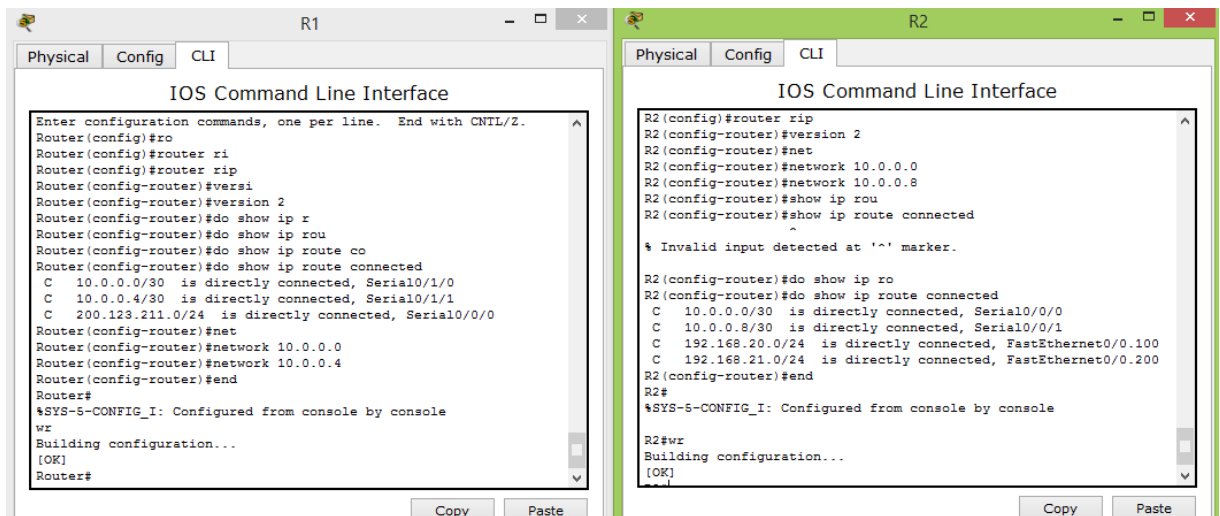
simultáneas (dual-stack). Las direcciones se deben configurar mediante DHCP y DHCPv6.

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

```
R3(config-if)#int
R3(config-if)#interface fa0/0
R3(config-if)#ipv6 add
R3(config-if)#ipv6 address 2001:db8:130::9c0:80f:301 /64
^
% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config-if)#ipv6 add
R3(config-if)#ipv6 address 2001:db8:130::9C0:80F:301 /64
^
% Invalid input detected at '^' marker.

R3(config-if)#ipv6 add
R3(config-if)#ipv6 address 2001:db8:130::9C0:80F:301/64
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#
R3(config-if)#
```



```

R3
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
Router#wr
Building configuration...
[OK]
Router#conf t
Router#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#rout
Router(config)#router rip
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Router(config)#rout
Router(config)#router rip
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#net
Router(config-router)#network 10.0.0.0
Router(config-router)#network 10.0.0.8
Router(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
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#wr
Router#wr

```

- 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.

```

PC30
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 169.254.0.1

Pinging 169.254.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 169.254.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 169.254.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 169.254.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 169.254.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 169.254.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>

```

```

Laptop31
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 169.254.227.152

Pinging 169.254.227.152 with 32 bytes of data:

Reply from 169.254.227.152: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 169.254.227.152: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 169.254.227.152: bytes=32 time=10ms TTL=128
Reply from 169.254.227.152: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 169.254.227.152:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 3ms

C:\>

```

```

Server0
Physical Config Services Desktop Custom Interface
Command Prompt
Invalid Command.

SERVER>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Link-local IPv6 Address . . . . . : FE80::209:7CFF:FE2E:E467
    IP Address . . . . . : 192.168.30.6
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.30.1

SERVER>cls
Invalid Command.

SERVER>ping FE80::290:CFF:FE17:A32

Pinging FE80::290:CFF:FE17:A32 with 32 bytes of data:

Reply from FE80::290:CFF:FE17:A32: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from FE80::290:CFF:FE17:A32: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from FE80::290:CFF:FE17:A32: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from FE80::290:CFF:FE17:A32: bytes=32 time=0ms TTL=128

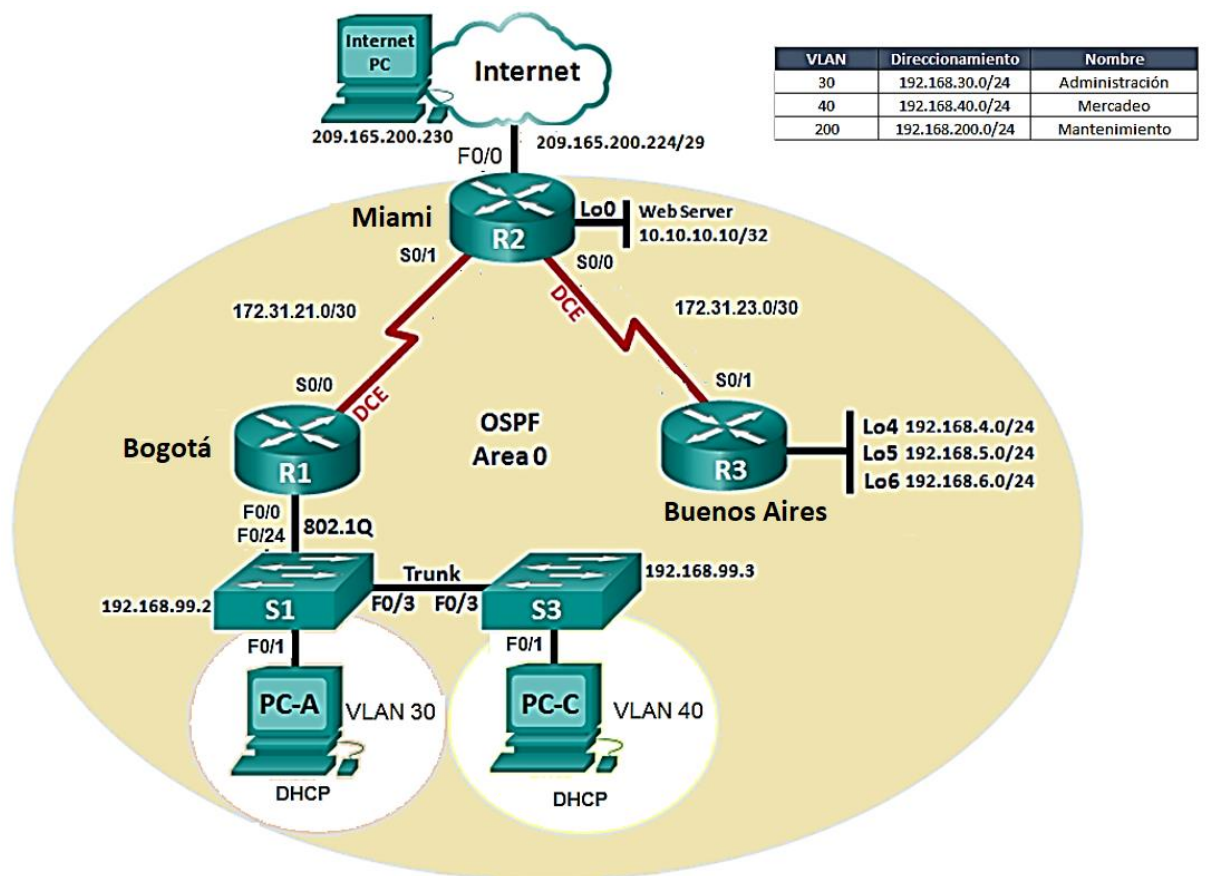
Ping statistics for FE80::290:CFF:FE17:A32:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

SERVER>

```

Escenario 2

Escenario: 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.



1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario
2. 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

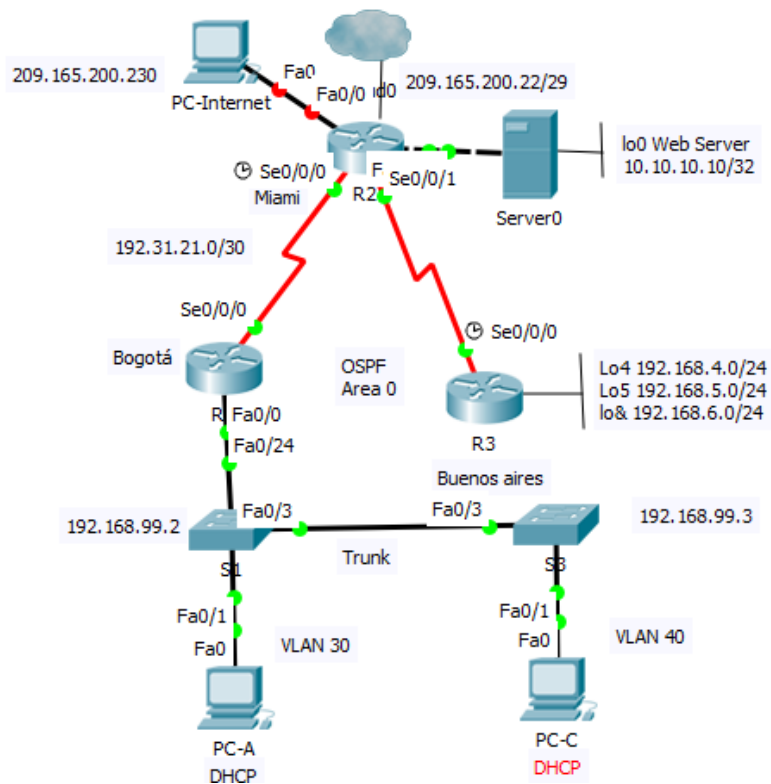
- Visualizar tablas de enrutamiento y routers conectados por OSPFv2
 - Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface
1. Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface
 2. Visualizar el OSPF Process ID,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

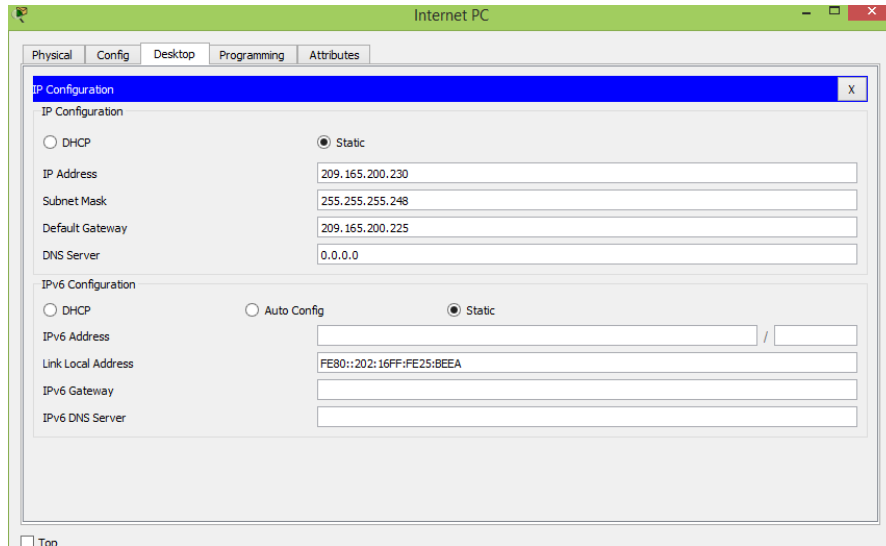
Configurar DHCP pool para VLAN 30	Name: ADMINISTRACION DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.
Configurar DHCP pool para VLAN 40	Name: MERCADEO DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.

10. Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet
11. 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.
12. 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.
13. Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.

DESARROLLO ESCENARIO 2

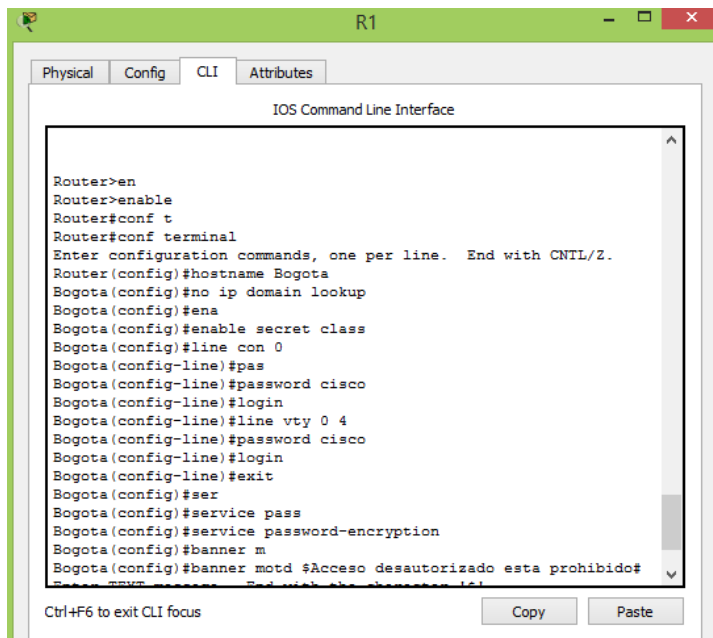
Una vez se han creado los dispositivos, el siguiente paso consiste en realizar las conexiones para conectar uno a uno los dispositivos. El resultado final se presentará en la siguiente ilustración:



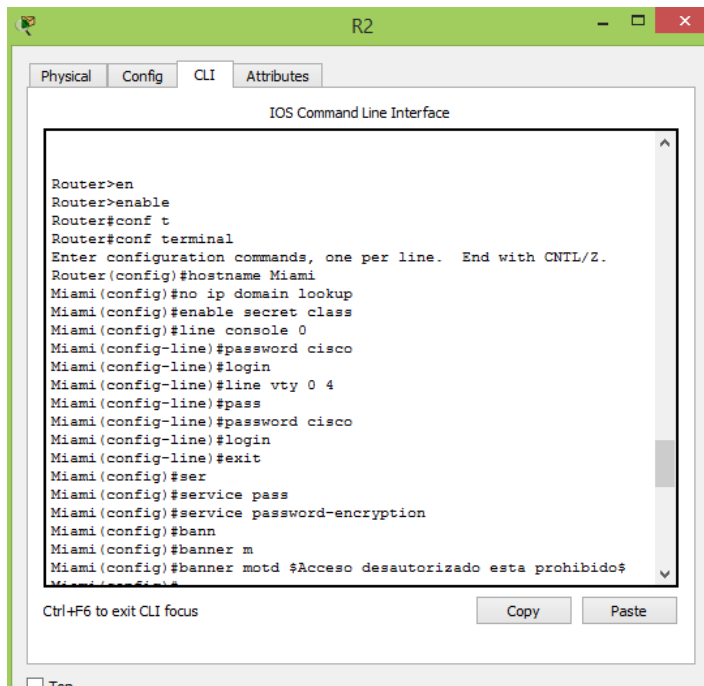


Se inicia con la configuración del PC Internet de acuerdo a la topología

Configuración básica R1 (Bogotá)



Configuración básica de R2 (Miami)

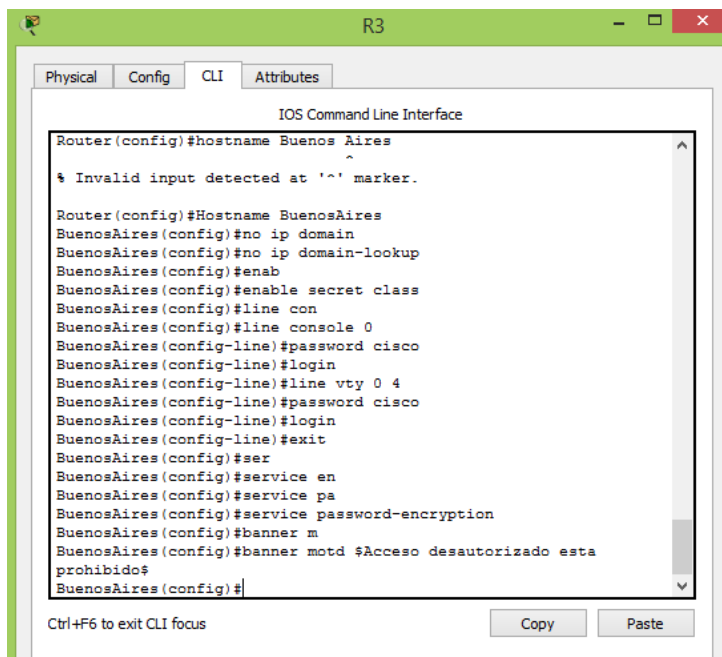


The screenshot shows a window titled 'R2' with tabs for 'Physical', 'Config', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The terminal output shows the following commands and their outputs:

```
Router>en
Router>enable
Router#conf t
Router#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Miami
Miami(config)#no ip domain lookup
Miami(config)#enable secret class
Miami(config)#line console 0
Miami(config-line)#password cisco
Miami(config-line)#login
Miami(config-line)#line vty 0 4
Miami(config-line)#pass
Miami(config-line)#password cisco
Miami(config-line)#login
Miami(config-line)#exit
Miami(config)#ser
Miami(config)#service pass
Miami(config)#service password-encryption
Miami(config)#bann
Miami(config)#banner m
Miami(config)#banner motd $Acceso desautorizado esta prohibido$
```

At the bottom, there is a prompt 'Ctrl+F6 to exit CLI focus' and 'Copy' and 'Paste' buttons.

Configuración básica de R3 (Buenos Aires)



The screenshot shows a window titled 'R3' with tabs for 'Physical', 'Config', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The terminal output shows the following commands and their outputs:

```
Router(config)#hostname Buenos Aires
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Router(config)#Hostname BuenosAires
BuenosAires(config)#no ip domain
BuenosAires(config)#no ip domain-lookup
BuenosAires(config)#enab
BuenosAires(config)#enable secret class
BuenosAires(config)#line con
BuenosAires(config)#line console 0
BuenosAires(config-line)#password cisco
BuenosAires(config-line)#login
BuenosAires(config-line)#line vty 0 4
BuenosAires(config-line)#password cisco
BuenosAires(config-line)#login
BuenosAires(config-line)#exit
BuenosAires(config)#ser
BuenosAires(config)#service en
BuenosAires(config)#service pa
BuenosAires(config)#service password-encryption
BuenosAires(config)#banner m
BuenosAires(config)#banner motd $Acceso desautorizado esta
prohibido$
BuenosAires(config)#
```

At the bottom, there is a prompt 'Ctrl+F6 to exit CLI focus' and 'Copy' and 'Paste' buttons.

Configuración S1

```
Switch>en
Switch>enable
Switch#conf t
Switch#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#no ip domain
Switch(config)#no ip domain-lookup
Switch(config)#na
Switch(config)#en
Switch(config)#enable secr
Switch(config)#enable secret class
Switch(config)#line console 0
Switch(config-line)#password cisco
Switch(config-line)#login
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#ser
Switch(config)#service pass
Switch(config)#service password-encryption
Switch(config)#banner motd $Personal autorizado solamente$
Switch(config)#
```

Configuración S3

```
Switch>en
Switch>enable
Switch#conf t
Switch#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#no ip doma
Switch(config)#no ip domain-lookup
Switch(config)#enable secret class
Switch(config)#line con
Switch(config)#line console 0
Switch(config-line)#pass
Switch(config-line)#password cisco
Switch(config-line)#login
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#ser
Switch(config)#service pass
Switch(config)#service password-encryption
Switch(config)#banner motd $Personal autorizado
```

Tabla de direccionamiento de Vlan

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

CONFIGURACIÓN S1

```
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)#exit
```

Configuración interfaz fa0/3 y mode trunk S1 F0/3

```
Switch(config)#interface f0/3
Switch(config-if)#swit
Switch(config-if)#switchport mode t
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

```
Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed
state to down
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed
state to up
```

```
Switch(config-if)#swit
Switch(config-if)#switchport mode tr
Switch(config-if)#switchport tr
Switch(config-if)#switchport trunk native vlan 1
Switch(config-if)#hostname S1
S1(config)#
```

Configuración interfaz fa0/24 y mode trunk S1 F0/24

```
S1(config-if)#int f0/24
```

```
S1(config-if)#swit
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#swit
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#no shut
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)#
```

Puertos en modo acceso S1

```
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#int r
S1(config-if)#int range fa0/1-2, fa0/4-24, g0/1-2
S1(config-if-range)#swit
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#
```

Interfaz f0/1 en S1 y puertos apagados S3

```
S1(config)#int f0/1
S1(config-if)#swit
S1(config-if)#switchport mode acc
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#swit
S1(config-if)#switchport access vlan 30
S1(config-if)#int ra
S1(config-if)#int range fa0/2, fa0/4-24, g0/1-2
S1(config-if-range)#shutdown
```

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/4, changed state to administratively down

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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to administratively down

%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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/2, changed state to administratively down
S1(config-if-range)#

Area vlan mantenimiento en S1

S1(config)#int vlan 200

S1(config-if)#

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan200, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed state to up

S1(config-if)#ip add

S1(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0

CONFIGURACIÓN S3

Switch>enable

Password:

Switch#conf t

Switch#conf 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)#

Configuración Vlan mantenimiento en S3

```
Switch(config)#int vlan 200
Switch(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan200, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed state to
up
```

```
Switch(config-if)#ip add
Switch(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
Switch(config-if)#
```

Configuración puerta de enlace predeterminada S3 VLAN MANTENIMIENTO

```
Switch(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
Switch(config)#
```

Modo trunk de interfaz F0/3 en S3

```
Switch(config)#int f0/3
Switch(config-if)#swit
Switch(config-if)#switchport m
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#swit
Switch(config-if)#switchport trunk native vlan 1
Switch(config-if)#
```

Puertos en mode acceso y puertos apagados en S3

```
Switch(config-if)#int range fa0/1-2, fa0/4-24, g0/1-2
Switch(config-if-range)#swit
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#int f0/1
Switch(config-if)#swit
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#swit
Switch(config-if)#switchport access vlan 40
Switch(config-if)#int range fa0/2, fa0/4-24, g0/2
Switch(config-if-range)#shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to administratively
down
```

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/4, changed state to administratively down

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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to administratively down

%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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/2, changed state to administratively down
Switch(config-if-range)#

Configuración de conexión entre Bogotá y Miami

```
Bogota(config)#int s0/0/0
Bogota(config-if)#desc
Bogota(config-if)#description con
Bogota(config-if)#description conn
Bogota(config-if)#description connection to Miami
Bogota(config-if)#ip add
Bogota(config-if)#ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
Bogota(config-if)#clo
Bogota(config-if)#clock ra
Bogota(config-if)#clock rate 128000
This command applies only to DCE interfaces
Bogota(config-if)#clo
Bogota(config-if)#clock ra
Bogota(config-if)#clock rate 128000
Bogota(config-if)#no shut
Bogota(config-if)#no shutdown
```

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

Interfaz ruta de salida S0/0/0 – Bogotá


```
Bogota(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/0
```

Conexión interfaces entre vlans

```
Miami(config)#int s0/0/1
Miami(config-if)#desc
Miami(config-if)#description conn
Miami(config-if)#description connect
Miami(config-if)#description connection to Bogota
Miami(config-if)#ip add
Miami(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
Miami(config-if)#no shut
Miami(config-if)#no shutdown
```

```
Miami(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
```

```
Miami(config-if)#int s0/0/0
Miami(config-if)#desc
Miami(config-if)#description connection to BuenosAires
Miami(config-if)#ip add
Miami(config-if)#ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
Miami(config-if)#no shut
Miami(config-if)#no shutdown
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
Miami(config-if)#
```

```
Miami(config-if)#int f0/0
Miami(config-if)#ip add
Miami(config-if)#ip address 209.165.200.225 255.255.248
^
```

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

```
Miami(config-if)#ip add
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 FastEthernet0/0, changed state to up
Miami(config-if)#int f0/1
```

```
Miami(config-if)#ip address 10.10.10.10 255.255.255.0
Miami(config-if)#no shutdown
```

```
BuenosAires(config)#int s0/0/1
BuenosAires(config-if)#desc
BuenosAires(config-if)#description conne
BuenosAires(config-if)#description connection to Bogota
BuenosAires(config-if)#ip add 172.31.23.2 255.255.255.252
BuenosAires(config-if)#no shut
BuenosAires(config-if)#no shutdown
```

LOOPBACK 4,5 y 6

```
BuenosAires(config-if)#int lo4
```

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

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

```
BuenosAires(config-if)#ip add
BuenosAires(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
BuenosAires(config-if)#int lo5
```

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

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

```
BuenosAires(config-if)#ip add
BuenosAires(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
BuenosAires(config-if)#no shut
BuenosAires(config-if)#no shutdown
BuenosAires(config-if)#int lo6
```

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

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

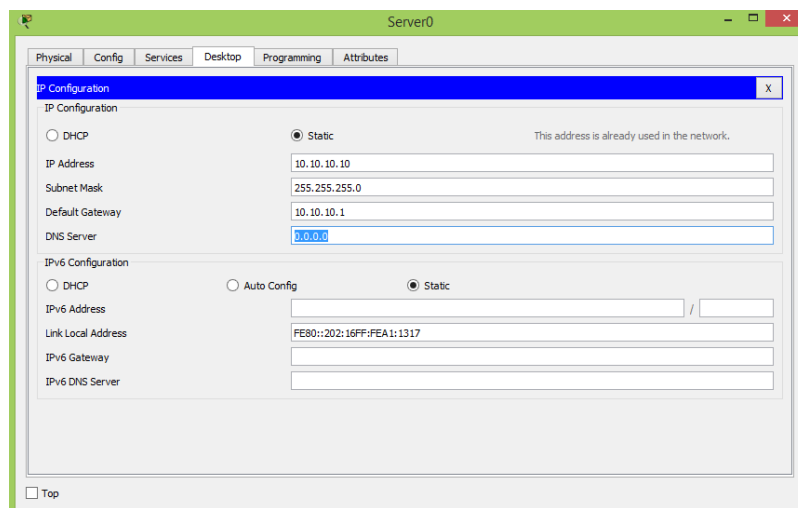
```
BuenosAires(config-if)#ip add
```

```

BuenosAires(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
^
% Invalid input detected at '^' marker.
BuenosAires(config-if)#ip add
BuenosAires(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
BuenosAires(config-if)#no shut
BuenosAires(config-if)#no shutdown
BuenosAires(config-if)#

```

Configuración del Web Server



Configuración en Bogotá de 802.1Q, Subinterfaces 30,40,200, asignar VLANs
Primeras direcciones viables

Activar conexión hacia S1

Password:

Bogota#conf t

Bogota#conf terminal

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

Bogota(config)#int f0/0.30

Bogota(config-subif)#desc

Bogota(config-subif)#description acc

Bogota(config-subif)#description accounting LAN

Bogota(config-subif)#ENC

Bogota(config-subif)#ENCapsulation DOT1Q 30

Bogota(config-subif)#ip add

```
Bogota(config-subif)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
Bogota(config-subif)#
Bogota(config-subif)#int f0/0.40
Bogota(config-subif)#desc
Bogota(config-subif)#description accounting LAN
Bogota(config-subif)#enc
Bogota(config-subif)#encapsulation dot1q 40
Bogota(config-subif)#ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
Bogota(config-subif)#
Bogota(config-subif)#int f0/0.200
Bogota(config-subif)#desc
Bogota(config-subif)#description accounting LAN
Bogota(config-subif)#enc
Bogota(config-subif)#encapsulation dot
Bogota(config-subif)#encapsulation dot1Q 200
Bogota(config-subif)#ip add
Bogota(config-subif)#ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
Bogota(config-subif)#
```

Encender interfaz f0/0

```
Bogota(config-subif)#int f0/0
Bogota(config-if)#no shut
Bogota(config-if)#no shutdown
```

```
Bogota(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.30, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.40, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.200, changed state to up
```

Realizando ping a las Vlans desde S1

```
S1#ping 192.168.30.1
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.30.1, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
```

```
S1#ping 192.168.40.1
```

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.40.1, timeout is 2 seconds:

.....
Success rate is 0 percent (0/5)

S1#ping 192.168.200.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.200.1, timeout is 2 seconds:

.....
Success rate is 0 percent (0/5)

CONFIGURACIÓN DE OSPF Y PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO DINÁMICO

ROUTER BOGOTÁ R1

```
Bogota(config)#ROUTER
Bogota(config)#ROUTER ospf 1
Bogota(config-router)#router-id 1.1.1.1
Bogota(config-router)#netw
Bogota(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
Bogota(config-router)#network 172.168.30.0 0.0.0.255 area 0
Bogota(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
Bogota(config-router)#network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
Bogota(config-router)#network 192.168.200.0 0.0.0.255 area 0
Bogota(config-router)#no network 172.168.30.0 0.0.0.255 area 0
Bogota(config-router)#
```

LAN PASIVAS EN ROUTER BOGOTÁ

```
Bogota(config-router)#PASSive-interface F0/0.30
Bogota(config-router)#PASSive-interface f0/0.40
Bogota(config-router)#passive-interface f0/0.200
```

CONFIGURACIÓN DEL ANCHO DE BANDA Y EL COSTO DE LA MÉTRICA EN R1

```
Bogota(config)#INT s0/0/0
Bogota(config-if)#band
Bogota(config-if)#bandwidth 128
Bogota(config-if)#ip os
Bogota(config-if)#ip ospf cost 7500
Bogota(config-if)#
```

ROUTER MIAMI R2

Password:

Miami#conf t

Miami#conf terminal

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

Miami(config)#router ospf 1

Miami(config-router)#router-id 2.2.2.2

Miami(config-router)#net

Miami(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0

Miami(config-router)#

03:04:17: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 1.1.1.1 on Serial0/0/1 from
LOADING to FULL, Loading Done

Miami(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0

Miami(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0

Miami(config-router)#pass

Miami(config-router)#passive-interface f0/1

Miami(config-router)#int s0/0/0

Miami(config-if)#ba n

Miami(config-if)#band

Miami(config-if)#bandwidth 128

Miami(config-if)#ip os

Miami(config-if)#ip ospf cost 7500

Miami(config-if)#

ROUTER BUENOS AIRES R3

Password:

BuenosAires#conf t

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

BuenosAires(config)#router ospf 1

BuenosAires(config-router)#router-id 3.3.3.3

BuenosAires(config-router)#net

BuenosAires(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0

BuenosAires(config-router)#

03:09:17: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 2.2.2.2 on Serial0/0/1 from
LOADING to FULL, Loading Done

BuenosAires(config-router)#net

BuenosAires(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.3.255 area 0

BuenosAires(config-router)#pass

BuenosAires(config-router)#passive-interface 1o4

```
^
% Invalid input detected at '^' marker.
BuenosAires(config-router)#pass
BuenosAires(config-router)#passive-interface lo4
BuenosAires(config-router)#pas
BuenosAires(config-router)#passive-interface lo5
BuenosAires(config-router)#pass
BuenosAires(config-router)#passive-interface lo6
BuenosAires(config-router)#int s0/0/1
BuenosAires(config-if)#band
BuenosAires(config-if)#bandwidth 128
BuenosAires(config-if)#
```

Verificación de vecinos desde router de Miami

```
Miami#show ip ospf neighbor
Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
3.3.3.3 0 FULL/ - 00:00:31 172.31.23.2 Serial0/0/0
1.1.1.1 0 FULL/ - 00:00:31 172.31.21.1 Serial0/0/1
Miami#
```

Show running config y protocolos desde Router Miami

```
Miami#show running-config
Building configuration...
Current configuration : 1353 bytes!
version 12.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
hostname Miami
enable secret 5 $1$mERr$9cTjUIEqNGurQiFU.ZeCi1
no ip cef
no ipv6 cef
no ip domain-lookup
spanning-tree mode pvst
interface FastEthernet0/0
ip address 209.165.200.225 255.255.255.248
duplex auto
speed auto
interface FastEthernet0/1
ip address 10.10.10.10 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
interface Serial0/0/0
```

```
description connection to BuenosAires
bandwidth 128
ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
ip ospf cost 7500
clock rate 2000000
interface Serial0/0/1
description connection to Bogota
ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
interface Serial0/1/0
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
interface Serial0/1/1
no ip address
clock rate 2000000
shutdown
interface Vlan1
no ip address
shutdown
router ospf 1
router-id 2.2.2.2
log-adjacency-changes
passive-interface FastEthernet0/1
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
ip classless
ip flow-export version 9
banner motd ^CAcceso desautorizado esta prohibido^C
line con 0
password 7 0822455D0A16
login
line aux 0
line vty 0 4
password 7 0822455D0A16
login}
```

```
Miami#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 2.2.2.2
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
172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
Passive Interface(s):
FastEthernet0/1
Routing Information Sources:
Gateway Distance Last Update
1.1.1.1 110 00:20:55
2.2.2.2 110 00:15:24
3.3.3.3 110 00:13:25
Distance: (default is 110)
```

VLAN 30 Y VLAN 40 RESERVA DE 30 DIRECCIONES EN ROUTER BOGOTÁ

```
Bogota>en
Bogota>enable
Password:
Bogota#conf t
Bogota#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bogota(config)#
Bogota(config)#IP DH
Bogota(config)#IP dhc
Bogota(config)#IP dhcp exc
Bogota(config)#IP dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
Bogota(config)#dhcp ex
Bogota(config)#dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Bogota(config)#ip dhc
Bogota(config)#ip dhcp exc
Bogota(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
Bogota(config)#
```

DHCP POOL VLAN 30 Y VLAN 40 EN ROUTER BOGOTÁ

```
Bogota(config)#IP DHCP pool ADMINISTRACION
Bogota(dhcp-config)#d
Bogota(dhcp-config)#dn
```

```

Bogota(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
Bogota(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
Bogota(dhcp-config)#net
Bogota(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
Bogota(dhcp-config)#ip dhcp poo
Bogota(dhcp-config)#ip dhcp pool MERCADEO
Bogota(dhcp-config)#dns
Bogota(dhcp-config)#dns-server 192.168.40.1
Bogota(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
Bogota(dhcp-config)#

```

Configurar NAT en router Bogotá para permitir que los hosts puedan salir a internet, puesto que el programa Packet tracer no permite el comando (ip http server), a continuación se presenta la solución de instalación del servidor:

```

Bogota#conf t
Bogota#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bogota(config)#ip na
Bogota(config)#ip nat ins
Bogota(config)#ip nat inside sour
Bogota(config)#ip nat inside source st
Bogota(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
Bogota(config)#int f0/0
Bogota(config-if)#ip nat
Bogota(config-if)#ip nat out
Bogota(config-if)#ip nat outside
Bogota(config-if)#int f0/1
Bogota(config-if)#ip nat in
Bogota(config-if)#ip nat inside
Bogota(config-if)#

```

NAT EN ROUTER BOGOTÁ – NAT EN ROUTER MIAMI Y NAT EN ROUTER BUENOS AIRES

```

Bogota#conf t
Bogota#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bogota(config)#ip na
Bogota(config)#ip nat ins
Bogota(config)#ip nat inside sour
Bogota(config)#ip nat inside source st
Bogota(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
Bogota(config)#int f0/0
Bogota(config-if)#ip nat

```

```

Bogota(config-if)#ip nat out
Bogota(config-if)#ip nat outside
Bogota(config-if)#int f0/1
Bogota(config-if)#ip nat in
Bogota(config-if)#ip nat inside
Bogota(config-if)#exit
Bogota(config)#acc
Bogota(config)#access-list 1 p
Bogota(config)#access-list 1 permit 192.168.4.0 0.0.3.255
Bogota(config)#ip nat
Bogota(config)#ip nat p
Bogota(config)#ip nat pool INTERNET 209.165.200.255 209.165.200.229 netmask
255.255.255.248
%Pool INTERNET mask 255.255.255.248 too small; should be at least 0.0.0.0
%Start and end addresses on different subnets
Bogota(config)#ip nat po
Bogota(config)#ip nat pool INTERNET 209.165.200.225 209.165.200.229 netmask
255.255.255.248
Bogota(config)#

```

Configuración listas de acceso Restringir o permitir tráfico

Router Bogotá acceso a router Miami telnet aplicadas a vty

```

Miami(config)#IP ACCess-list ST
Miami(config)#IP ACCess-list STandard ADMIN
Miami(config-std-nacl)#PERMIT h
Miami(config-std-nacl)#PERMIT host 172.31.21.1
Miami(config-std-nacl)#exit
Miami(config)#ine vty 0 4
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Miami(config)#line vty 0 4
Miami(config-line)#acc
Miami(config-line)#acce
Miami(config-line)#access-class ADMIN in
Miami(config-line)#

```

Listas de acceso de tipo extendido desde router Bogotá o Buenos Aires hacia router Miami

```

Miami(config)#access-list 100 permit icmp any any echo-reply
Miami(config)#

```

CONCLUSIONES

Este trabajo es el fruto de la dedicación y apoyo de mis tutores y compañeros para culminar esta fase, que me pareció tan importante para involucrarla en mi carrera de docente de tecnología e informática desde hace 15 años.

Con la presentación de estos 2 escenarios, puede poner en práctica lo aprendido en este diplomado de Cisco, mediante esta herramienta tan potente como es Packet Tracer.

Es de anotar que al poner en práctica las habilidades para el manejo de redes quedan algunos detalles por resolver, pero después de terminar este diplomado me siento en condiciones de ir las respondiendo a medida que me vaya involucrando de lleno en este proceso de redes de computo.

LISTA DE REFERENCIAS

- CISCO. (2014). Conceptos de Routing. Principios de Enrutamiento y Conmutación.
- CISCO. (2014). Enrutamiento entre VLANs. Principios de Enrutamiento y Conmutación.
- CISCO. (2014). Enrutamiento Dinámico. Principios de Enrutamiento y Conmutación.
- CISCO. (2014). OSPF de una sola área. Principios de Enrutamiento y Conmutación.