

PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION  
CISCO

RODRIGO BURITICA PAREDES

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA  
INGENIERIA DE SISTEMAS  
PALMIRA  
2018

PRUEBA DE HABILIDADES PRACTICAS DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION  
CISCO

RODRIGO BURITICA PAREDES

Trabajo final para optar por el título de Ingeniero de Sistemas

Director Diplomado de Profundización Cisco

Juan Carlos Vesga

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

INGENIERIA DE SISTEMAS

PALMIRA

2018

NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

---

Jurado.

Palmira, 13 de junio de 2018

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
1. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO PROPUESTO PARA LA PRUEBA DE HABILIDADES.....	7
1.1 TOPOLOGÍA DE RED .....	7
2. CONFIGURAR EL DIRECCIONAMIENTO IP ACORDE CON LA TOPOLOGIA DE RED PARA CADA UNO DE LOS DISPOSITIVOS QUE FORMAN PARTE DEL ESCENARIO .....	8
2.1 CONSTRUCCION DE LA TOPOLOGIA DE RED.....	8
2.2 CONFIGURACIÓN BÁSICA DE LOS DISPOSITIVOS .....	9
3. CONFIGURACION DE LA SEGURIDAD DE LOS SWITCH Y CONFIGURACIÓN DE LAS VLAN .....	17
4. CONFIGURACION DE OSPFv2 AREA 0 EN LOS ROUTER SEGÚN LOS SIGUIENTES PARÁMETROS 21	
5. IMPLEMENTAR DHCP Y NAT PARA IPv4.....	25
6. CONFIGURAR Y VERIFICAR LISTAS DE ACCESO .....	28
BIBLIOGRAFIA.....	29

## RESUMEN

En el presente documento, se trató el problema propuesto para la actividad final del Diplomado de Profundización Cisco, consistente en la conexión de una red con equipos en sitios geográficos distantes. Entre otras cosas, el trabajo se trató de la configuración de Vlan, OSPFv2, DHCP, NAT para IPv4 y Listas de Acceso.

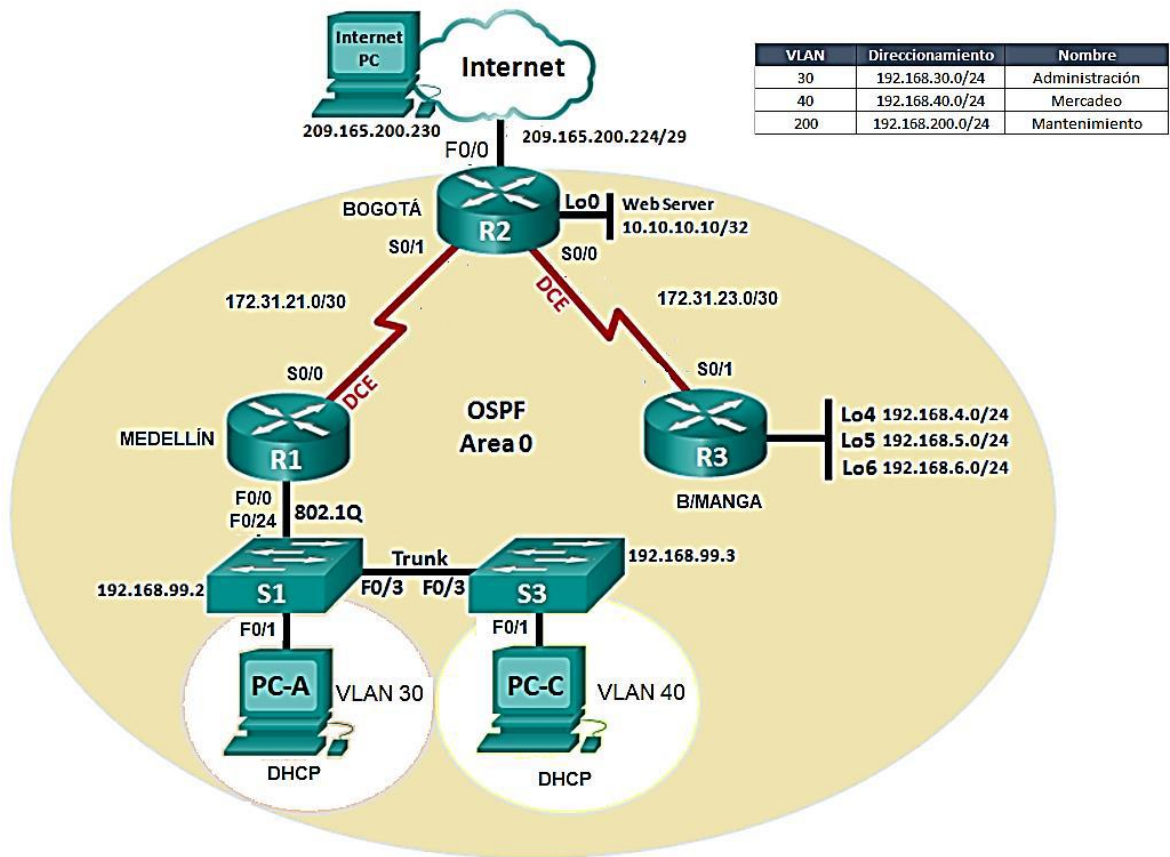
## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se desarrollan las actividades propuestas en el documento “Evaluación – Prueba de habilidades prácticas CCNA” dentro del Diplomado de Profundización CCNA. El desarrollo práctico de las actividades propuestas se llevó a cabo por medio del simulador Packet Tracer.

# 1. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO PROPUESTO PARA LA PRUEBA DE HABILIDADES

Escenario: Una empresa de Tecnología posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá, Medellín y Bucaramanga, 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.

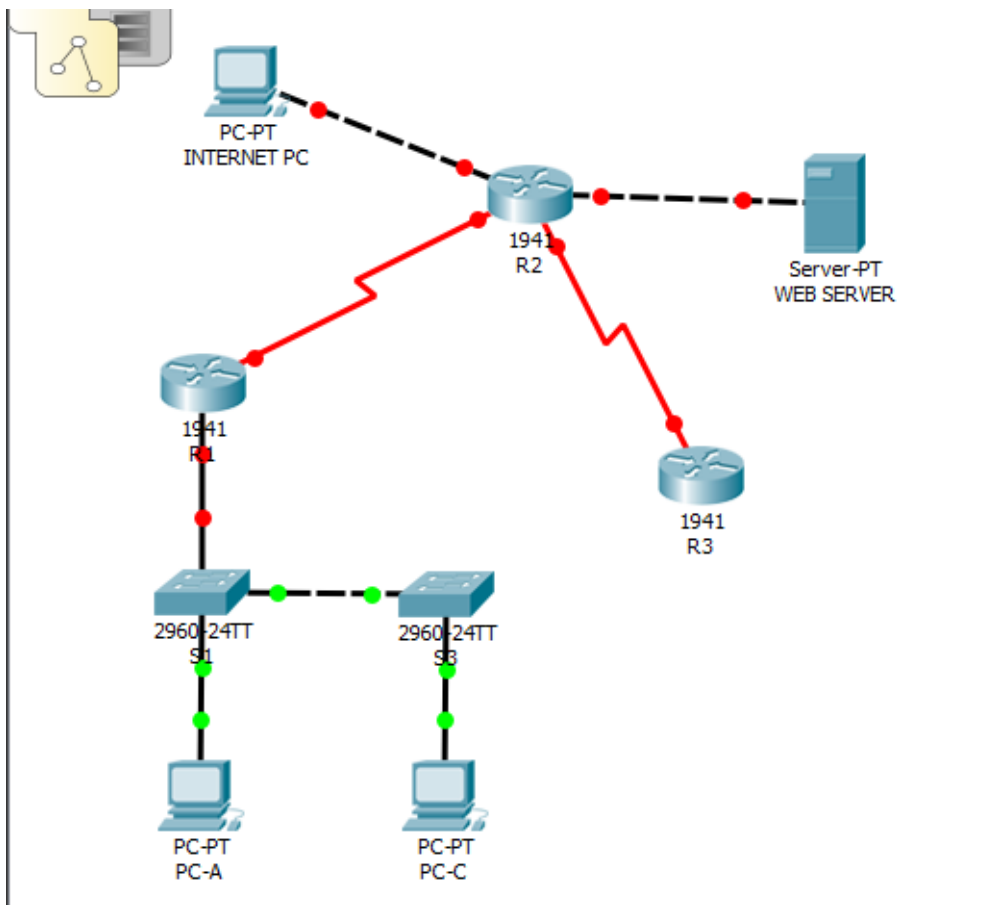
## 1.1 TOPOLOGÍA DE RED



## 2. CONFIGURAR EL DIRECCIONAMIENTO IP ACORDE CON LA TOPOLOGIA DE RED PARA CADA UNO DE LOS DISPOSITIVOS QUE FORMAN PARTE DEL ESCENARIO

### 2.1 CONSTRUCCION DE LA TOPOLOGIA DE RED

Nota: Se utiliza un servidor genérico en lugar de una Webserver (no se hace la Loopbck 0) y se utilizan interfaces Gigabit Ethernet en lugar de FastEthernet para comunicar los router con los otros dispositivos diferentes a ellos.





## 2.2 CONFIGURACIÓN BÁSICA DE LOS DISPOSITIVOS

Se borra la configuración inicial de los Router, se reinician y se guarda esta configuración:

Ejemplo: En R1

```
Router>en
Router#erase start
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue?
[confirm]y[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
Router#reload
Proceed with reload? [confirm]
System Bootstrap, Version 15.1(4)M4, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

Se borra la configuración inicial de los Switch, se borra la base de datos de las Vlan, se reinician los Switch y se verifica que se hayan borrado las Vlan:

Ejemplo: En S1

```
Switch>en
Switch#erase start
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
Switch#delete vlan.dat
Delete filename [vlan.dat]?
Delete flash:/vlan.dat? [confirm]
%Error deleting flash:/vlan.dat (No such file or directory)
```

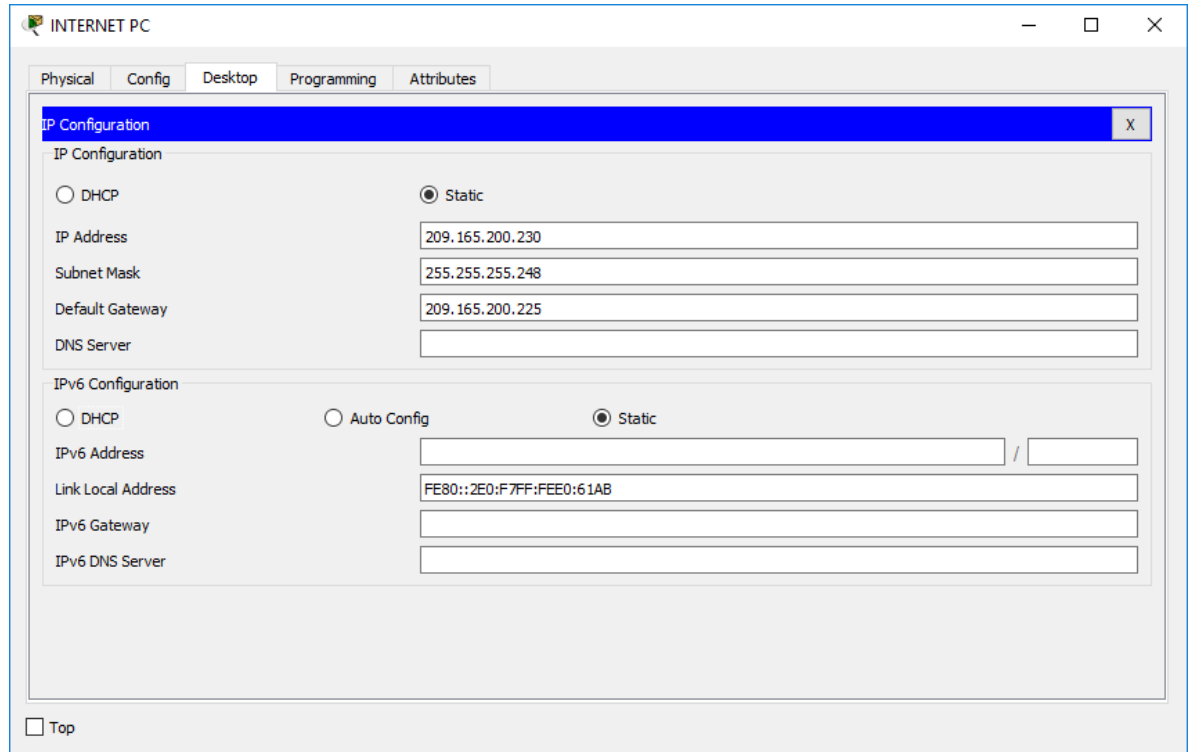
```
Switch#reload
Proceed with reload? [confirm]
```

```
Switch>en
Switch#dir flash:
Directory of flash:/
```

```
1 -rw- 4414921 <no date> c2960-lanbase-mz.122-25.FX.bin
```

64016384 bytes total (59601463 bytes free)  
Switch#

## Configurar la PC-INTERNET



## Configuración de R1

- Deshabilitar DNS Lookup, cambiar el nombre, clave exec privilegiada "class", clave de consola "cisco", clave telnet "cisco", encriptar claves, colocar mensaje de MOTD, configurar interfce s0/0/0 con clock rate de 128000 y configurar default route

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#no ip domain-lookup
Router(config)#hostname R1
R1(config)#enable secret class
R1(config)#line con 0
R1(config-line)#pass cisco
R1(config-line)#login
```

```
R1(config-line)#line vty 0 15
R1(config-line)#pass cisco
R1(config-line)#login
R1(config-line)#exit
R1(config)#service password-encryption
R1(config)#banner motd #!!!Acceso no autorizado!!!#
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#description Conexion a R2
R1(config-if)#ip add 172.31.21.1 255.255.255.252
R1(config-if)#clock rate 128000
R1(config-if)#no shut
```

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

```
R1(config-if)#exit
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/0
```

### Configuración de R2 y el Web Server

- Deshabilitar DNS Lookup, cambiar el nombre, clave exec privilegiada “class”, clave de consola “cisco”, clave telnet “cisco”, encriptar claves, colocar mensaje de MOTD, configurar interfaces s0/0/0 y s0/0/1, configurar la interface g0/0, configurar interface g0/1 y la Loopback

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#no ip domain-lookup
Router(config)#hostname R2
R2(config)#enable secret class
R2(config)#line con 0
R2(config-line)#pass cisco
R2(config-line)#login
R2(config-line)#line vty 0 15
R2(config-line)#pass cisco
R2(config-line)#login
R2(config-line)#exit
R2(config)#service password-encryption
R2(config)#banner motd $!!!Acceso no Autorizado!!!$
R2(config)#int s0/0/1
R2(config-if)#description Conexion a R1
R2(config-if)#ip add 172.31.21.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no shut
```

```
R2(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

```
R2(config-if)#int s0/0/0
R2(config-if)#description Conexion a R3
R2(config-if)#ip add 172.31.23.1 255.255.255.252
R2(config-if)#clock rate 128000
R2(config-if)#no shut
```

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

```
R2(config-if)#
R2(config-if)#int g0/0
R2(config-if)#description Conexion a ISP
R2(config-if)#ip add 209.165.200.225 255.255.255.248
R2(config-if)#no shut
```

```
R2(config-if)#
```

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

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

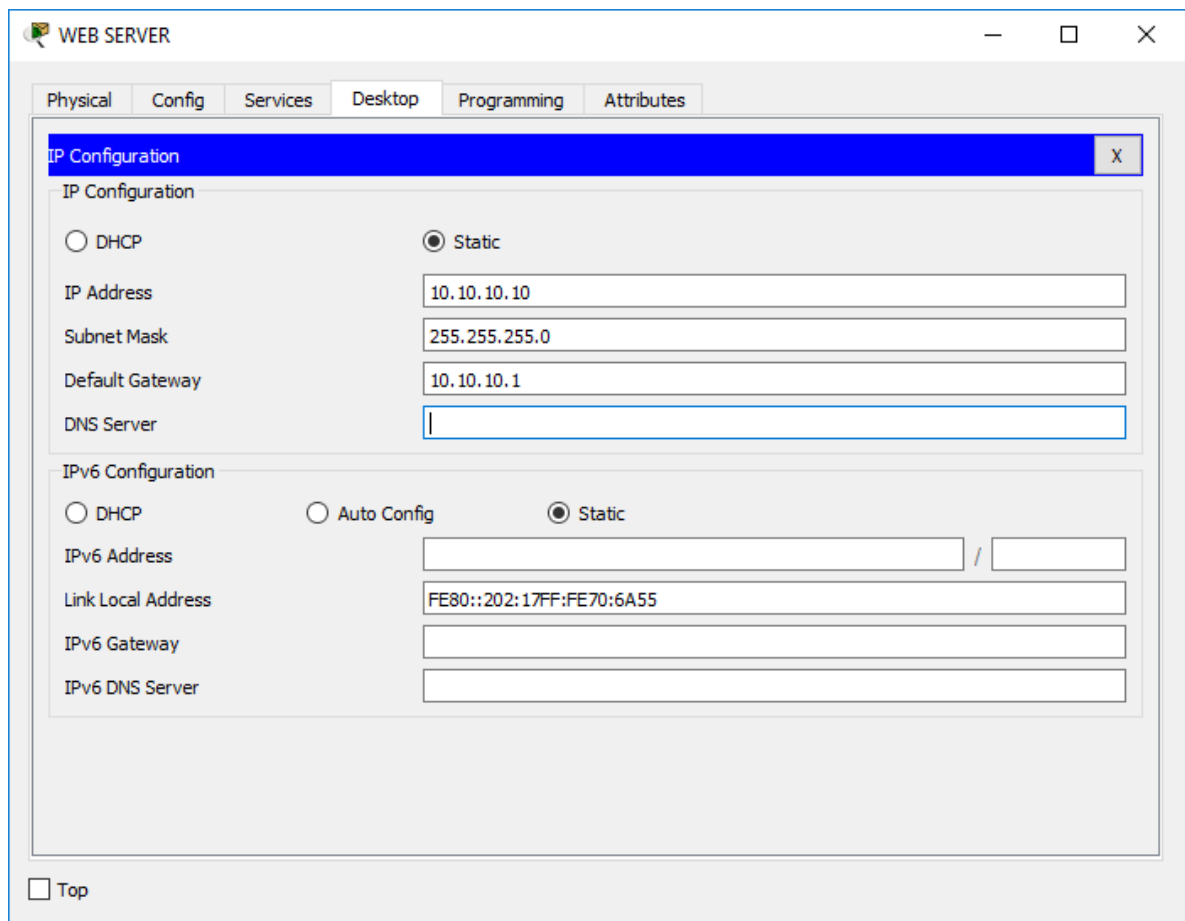
```
R2(config-if)#int g0/1
R2(config-if)#ip add 10.10.10.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no shut
```

```
R2(config-if)#
```

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

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

```
R2(config-if)#description Conexion a Web Server
R2(config-if)#
```



### Configuración de R3

- Deshabilitar DNS Lookup, cambiar el nombre, clave exec privilegiada "class", clave de consola "cisco", clave telnet "cisco", encriptar claves, colocar mensaje de MOTD, configurar interface s0/0/1, y las Loopback 4, 5 y 6

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#no ip domain-lookup
Router(config)#hostname R3
R3(config)#enable secret class
R3(config)#line con 0
```

```
R3(config-line)#pass cisco
R3(config-line)#login
R3(config-line)#line vty 0 15
R3(config-line)#pass cisco
R3(config-line)#login
R3(config-line)#exit
R3(config)#service password-encryption
R3(config)#banner motd #!!!Acceso no Autorizado!!!#
R3(config)#int s0/0/1
R3(config-if)#description Conexion a R2
R3(config-if)#ip add 172.31.23.2 255.255.255.252
R3(config-if)#no shut
```

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

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

```
R3(config-if)#int lo4
```

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

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

```
R3(config-if)#ip add 192.168.4.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#int lo5
```

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

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

```
R3(config-if)#ip add 192.168.5.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#int lo6
```

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

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

```
R3(config-if)#ip add 192.168.6.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#exit
```

### Configuración de S1

- Deshabilitar DNS Lookup, cambiar el nombre, clave exec privilegiada "class", clave de consola "cisco", clave telnet "cisco", encriptar claves, colocar mensaje de MOTD

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#no ip domain-lookup
Switch(config)#enable secret class
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#line con 0
S1(config-line)#pass cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#line vty 0 15
S1(config-line)#pass cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#exit
S1(config)#service password-encryption
S1(config)#banner motd #!!!Acceso No Autorizado!!!#
S1(config)#
```

### Configuración de S3

- Deshabilitar DNS Lookup, cambiar el nombre, clave exec privilegiada "class", clave de consola "cisco", clave telnet "cisco", encriptar claves, colocar mensaje de MOTD







```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#no ip domain-lookup
Switch(config)#hostname S3
S3(config)#enable secret class
```

```

S3(config)#line con 0
S3(config-line)#pass cisco
S3(config-line)#login
S3(config-line)#line vty 0 15
S3(config-line)#pass cisco
S3(config-line)#login
S3(config-line)#exit
S3(config)#service password-encryption
S3(config)#banner motd #!!!Acceso no Autorizado!!!#
S3(config)#

```

### Verificación de conectividad

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit
	Successful	R1	R2	ICMP		0.000	N	0	(ed
	Successful	R2	R3	ICMP		0.000	N	1	(ed
	Successful	INTER...	R2	ICMP		0.000	N	2	(ed



### 3. CONFIGURACION DE LA SEGURIDAD DE LOS SWITCH Y CONFIGURACIÓN DE LAS VLAN

#### Configuración de S1

- Crear la base de datos de Vlan, asignar la IP para la vlan Mantenimiento (no tomaremos como base la 192.168.200.0/24 sino 192.168.99.0/24 y la cambiaremos por vlan 99 en lugar de vlan 200), enlace troncal en interface f0/3 usando vlan 1 como nativa, enlace troncal en f0/24 usando vlan 1 como nativa, configurar puertos de acceso, asignar f0/1 para la vlan 30 y apagar interfaces no utilizadas.

```
S1#conf t
```

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

```
S1(config)#vlan 30
```

```
S1(config-vlan)#name ADMINISTRACION
```

```
S1(config-vlan)#vlan 40
```

```
S1(config-vlan)#name MERCADEO
```

```
S1(config-vlan)#vlan 99
```

```
S1(config-vlan)#name MANTENIMIENTO
```

```
S1(config-vlan)#exit
```

```
S1(config)#int vlan 99
```

```
S1(config-if)#
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
```

```
S1(config-if)#ip add 192.168.99.2 255.255.255.0
```

```
S1(config-if)#no shut
```

```
S1(config-if)#exit
```

```
S1(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
```

```
S1(config)#int f0/3
```

```
S1(config-if)#switchport mode trunk
```

```
S1(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
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up
```

```
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
```

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

```

S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#int range f0/1-2, f0/4-23, g0/1-2
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#exit
S1(config)#int f0/1
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan 30
S1(config-if)#int range f0/2, f0/4-23, g0/1-2
S1(config-if-range)#shut

```

### Configuración de S3

- Crear la base de datos de Vlan, asignar la IP para la vlan Mantenimiento (no tomaremos como base la 192.168.200.0/24 sino 192.168.99.0/24 y la cambiaremos por vlan 99 en lugar de vlan 200), asignar Gateway por defecto, enlace troncal en interface f0/3 usando vlan 1 como nativa, configurar puertos de acceso, asignar f0/1 para la vlan 40 y apagar interfaces no utilizadas.

```

S3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#vlan 30
S3(config-vlan)#name ADMINISTRACION
S3(config-vlan)#vlan 40
S3(config-vlan)#name MERCADEO
S3(config-vlan)#vlan 99
S3(config-vlan)#name MANTENIMIENTO
S3(config-vlan)#exit
S3(config)#int vlan 99
S3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up

S3(config-if)#ip add 192.168.99.3 255.255.255.0
S3(config-if)#no shut
S3(config-if)#exit
S3(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S3(config)#int f0/3
S3(config-if)#switchport mode trunk
S3(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S3(config-if)#int range f0/1-2, f0/4-24, g0/1-2
S3(config-if-range)#switchport mode access

```

```
S3(config-if-range)#int f0/1
S3(config-if)#switchport mode access
S3(config-if)#switchport access vlan 40
S3(config-if)#int range f0/2, f0/4-24, g0/1-2
S3(config-if-range)#shut
```

### Configuración de R1

- Configurar 802.1Q subinterface .30 en g0/0, Configurar 802.1Q subinterface .40 en g0/0, Configurar 802.1Q subinterface .99 en g0/0, activar interface g0/0

```
R1>en
Password:
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int g0/0.30
R1(config-subif)#description LAN ADMINISTRACION
R1(config-subif)#encapsulation dot1q
% Incomplete command.
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 30
R1(config-subif)#ip add 192.168.30.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#exit
R1(config)#int g0/0.40
R1(config-subif)#description LAN MERCADEO
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 40
R1(config-subif)#ip add 192.168.40.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#exit
R1(config)#int g0/0.99
R1(config-subif)#description LAN MANTENIMIENTO
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 99
R1(config-subif)#ip add 192.168.99.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#exit
R1(config)#int g0/0
R1(config-if)#no shut
```

Verificar conectividad

```
S1#ping 192.168.99.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.99.1, timeout is 2  
seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/2  
ms
```

```
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 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1  
ms
```

```
S3#ping 192.168.99.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.99.1, timeout is 2  
seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =  
0/15/57 ms
```

```
S3#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 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =  
0/0/0 ms
```

#### 4. CONFIGURACION DE OSPFv2 AREA 0 EN LOS ROUTER SEGÚN LOS SIGUIENTES PARÁMETROS

Configuration Item or Task	Specification
Router ID R1	1.1.1.1
Router ID R2	2.2.2.2
Router ID R3	3.3.3.3
Configurar todas las interfaces LAN como pasivas	
Establecer el ancho de banda para enlaces seriales en	128 Kb/s
Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a	7500

##### Configuración de OSPFv2 en R1

```

R1>en
Password:
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1
R1(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 192.168.99.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#passive-interface g0/0.30
R1(config-router)#passive-interface g0/0.40
R1(config-router)#passive-interface g0/0.99
R1(config-router)#exit
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#bandwidth 128
R1(config-if)#ip ospf cost 7500
R1(config-if)#exit

```

##### Configuración de OSPFv2 en R2

```

R2>en
Password:
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#router-id 2.2.2.2
R2(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0

```

```

R2(config-router)#passive-interface g0/1
R2(config-router)#int s0/0/0
R2(config-if)#bandwidth 128
R2(config-if)#int s0/0/1
R2(config-if)#bandwidth 128
R2(config-if)#int s0/0/1
R2(config-if)#ip ospf cost 7500
R2(config-if)#

```

### Configuración de OSPFv2 en R3

```

R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#router-id 3.3.3.3
R3(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.3.255 area 0
R3(config-router)#passive-interface lo4
R3(config-router)#passive-interface lo5
R3(config-router)#passive-interface lo6
R3(config-router)#exit
R3(config)#int s0/0/1
R3(config-if)#bandwidth 128
R3(config-if)#
R3#

```

### Verificar la información de OSPF

- Router conectados, en este caso mirando desde R2

```

R2>en
Password:
R2#show ip ospf neighbor

```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
1.1.1.1	0	FULL/ -	00:00:33	172.31.21.1	Serial0/0/1
3.3.3.3	0	FULL/ -	00:00:35	172.31.23.2	Serial0/0/0

```

R2#

```

- Lista las interfaces OSPF mostrando detalles como el costo y el método de autenticación

R2

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
R2#
R2#show ip ospf int

Serial0/0/1 is up, line protocol is up
  Internet address is 172.31.21.2/30, Area 0
  Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type POINT-TO-POINT, Cost: 7500
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT-TO-POINT, Priority 0
  No designated router on this network
  No backup designated router on this network
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:04
  Index 1/1, flood queue length 0
  Next 0x0(0)/0x0(0)
  Last flood scan length is 1, maximum is 1
  Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
  Neighbor Count is 1 , Adjacent neighbor count is 1
    Adjacent with neighbor 1.1.1.1
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
Serial0/0/0 is up, line protocol is up
  Internet address is 172.31.23.1/30, Area 0
  Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type POINT-TO-POINT, Cost: 7500
  Transmit Delay is 1 sec, State POINT-TO-POINT, Priority 0
  No designated router on this network
  No backup designated router on this network
--More--
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

- Muestra el proceso, el ID del router, ls interfaces pasivas, sumatoria de direcciones y rutas

```

R2#
R2#
R2#show ip protocols

Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 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):
    GigabitEthernet0/1
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    1.1.1.1          110          00:07:57
    2.2.2.2          110          00:18:55
    3.3.3.3          110          00:13:41
  Distance: (default is 110)

R2#
  
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

- Muestra únicamente las rutas OSPF

```

R2#show ip route ospf
  192.168.4.0/32 is subnetted, 1 subnets
O       192.168.4.1 [110/7501] via 172.31.23.2, 00:17:33, Serial0/0/0
  192.168.5.0/32 is subnetted, 1 subnets
O       192.168.5.1 [110/7501] via 172.31.23.2, 00:17:33, Serial0/0/0
  192.168.6.0/32 is subnetted, 1 subnets
O       192.168.6.1 [110/7501] via 172.31.23.2, 00:17:33, Serial0/0/0
O       192.168.30.0 [110/7501] via 172.31.21.1, 00:34:14, Serial0/0/1
O       192.168.40.0 [110/7501] via 172.31.21.1, 00:34:14, Serial0/0/1
O       192.168.99.0 [110/7501] via 172.31.21.1, 00:34:14, Serial0/0/1

R2#
  
```



## 5. IMPLEMENTAR DHCP Y NAT PARA IPv4

### Configuración de R1 como servidor DHCP para Vlan 30 y Vlan 40

- Reservar primeras 30 direcciones en Vlan 30 y Vlan 40 para direcciones estáticas, crear DHCP Pool para Vlan 30 (ADMON, DNS 10.10.10.11, Dominio admon.com, gateway por defecto), crear DHCP Pool para Vlan 40 (MERCA, DNS 10.10.10.11, gateway por defecto)
- Nota: En packet tracer no se puede usar comando domain-name

R1>en

Password:

R1#conf t

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

R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30

R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30

R1(config)#ip dhcp pool ADMON

R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11

R1(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1

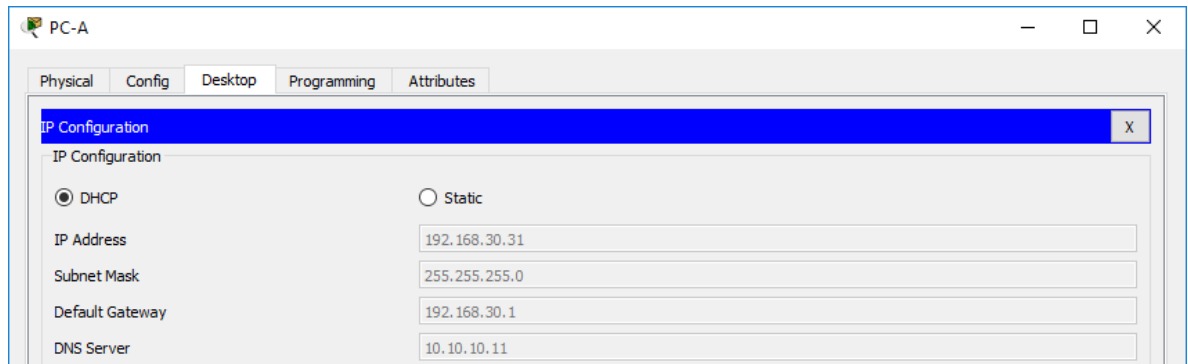
R1(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0

R1(dhcp-config)#ip dhcp pool MERCA

R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11

R1(dhcp-config)#default-router 192.168.40.1

R1(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0

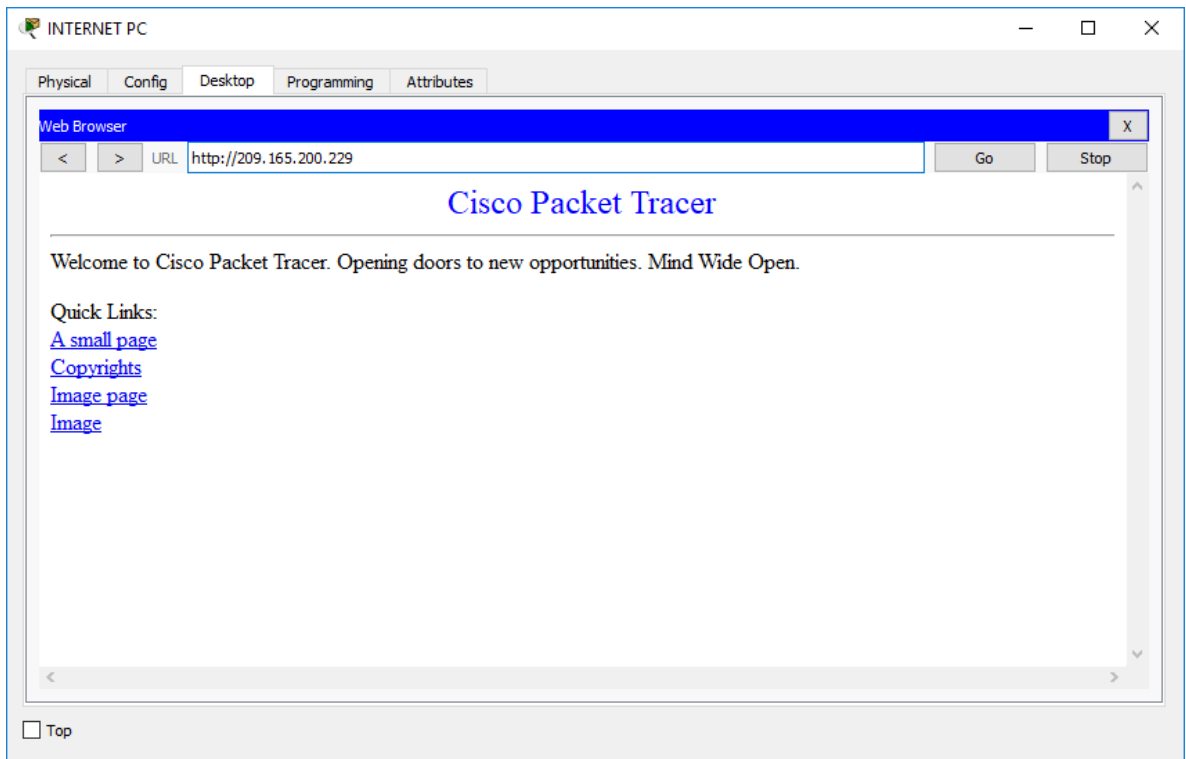


## Configurar NAT en R2

- Crear base de datos local con un usuario, activar HTTP Server, configurar HTTP server para usar autenticación con la base de datos, crear una NAT estática en el web server, configurar NAT dinámico en ACL privada, definir pool de direcciones públicas

```
R2>en
Password:
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#user webuser privilege 15 secret cisco12345
R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
R2(config)#int g0/0
R2(config-if)#ip nat outside
R2(config-if)#int g0/1
R2(config-if)#ip nat inside
R2(config-if)#end
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#access-list
% Incomplete command.
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.4.0 0.0.3.255
R2(config)#ip nat pool INTERNET 209.165.200.225 209.165.200.228 netmask
255.255.255.248
R2(config)#ip nat inside source list 1 pool INTERNET
R2(config)#
```



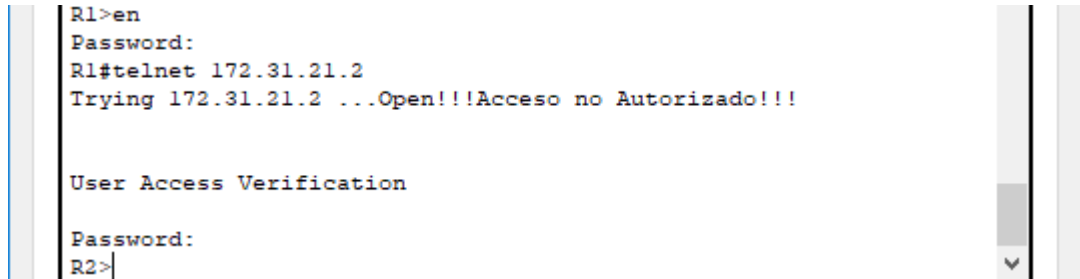
## 6. CONFIGURAR Y VERIFICAR LISTAS DE ACCESO

Restringir acceso a líneas VTY en R2

- Configurar una lista de acceso para que R1 solo pueda hacer telnet a R2

```
R2>en
Password:
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#ip access-list standard ADMIN-MGT
R2(config-std-nacl)#permit host 172.31.21.1
R2(config-std-nacl)#exit
R2(config)#line vty 0 15
R2(config-line)#access-class ADMIN-MGT in
R2(config-line)#
```

- Verificación



```
R1>en
Password:
R1#telnet 172.31.21.2
Trying 172.31.21.2 ...Open!!!Acceso no Autorizado!!!

User Access Verification

Password:
R2>
```

## BIBLIOGRAFIA

CISCO NETWORKING ACADEMY, Evaluación – Prueba de habilidades prácticas