

EVALUACIÓN – PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNA

YEISON MONTOYA BLANDON

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ECBTI - CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
TURBO, ANTIOQUIA
2018

EVALUACION - PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNA 2

YEISON MONTOYA BLANDON

No. 71.351.713

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO (DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE
SOLUCIONES INTEGRADAS LAN / WAN)

Director

Juan Carlos Vesga

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

ECBTI - CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA

INGENIERIA DE SISTEMAS

TURBO, ANTIOQUIA

2018

NOTA DE ACEPTACION

Presidente del jurado

Jurado

Turbo, 18 de diciembre de 2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por darme la formación necesaria para ir creciendo personal y profesionalmente

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PRUEBA DE HABILIDADES	8
2. ESCENARIO 1	9
3. ESCENARIO 2	14
CONCLUSIONES.....	26
BIBLIOGRAFIA.....	28

RESUMEN

En el desarrollo de este trabajo, se dará respuesta a un problema planteado del Diplomado de Profundización CCNA, el cual forma parte de las actividades evaluativas del mismo diplomado. Para esta actividad se cuenta con el siguiente escenario que consta de tres sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá, Miami y Buenos Aires, donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre si cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario.

Palabras Claves: Switch, Router, Red, IP, NAT, Configurar, Interface.

INTRODUCCIÓN

Durante el semestre del diplomado de profundización CCNA, se adquirieron conocimientos relacionados con diversos aspectos de Networking, los cuales se colocaron en práctica en el desarrollo de la actividad propuesta, donde se configuro cada uno de los dispositivos de red de una empresa para interconectarlos entre sí, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red. El desarrollo del escenario propuesto se hizo bajo el programa Packet Tracer, en el cual se llevó a cabo cada una de las tareas propuestas, con el objetivo de demostrar las habilidades adquiridas y la aplicabilidad que tiene en el mundo laboral

1. 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.

Teniendo en cuenta que la Prueba de habilidades está conformada por dos (2) escenarios, el estudiante deberá realizar el proceso de configuración de usando cualquiera de las siguientes herramientas: Packet Tracer o GNS3.

2. ESCENARIO 1

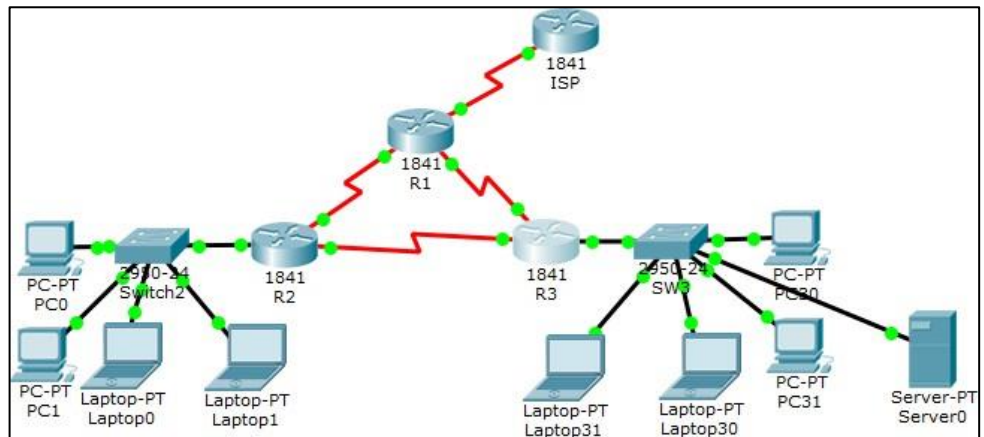


Tabla de direccionamiento

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

SW3	VLAN1	N/D	N/D	N/D
-----	-------	-----	-----	-----

PC20	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC21	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC30	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC31	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop20	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop21	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop30	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop31	NIC	DHCP	DHCP	DHCP

Tabla 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

2.1 SITUACION

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.

2.2 DESCRIPCION 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

2.3 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

CONFIGURACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS:

EN ISP

```
Router(config)#int s0/0/0
Router(config-if)#ip address 200.132.211.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shut
```

EN R1

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#
R1(config)#int se0/0/0
R1(config-if)#ip address 200.132.211.2 255.255.255.0
```

```
R1(config-if)#no shut
R1(config)#int se0/1/0
R1(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.252
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#int se0/1/1
R1(config-if)#ip address 10.0.0.5 255.255.255.252
R1(config-if)#no shut
```

EN R2

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R2
2(config)#int fa0/0.100
R2(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
2(config)#int fa0/0.100
R2(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
R2(config)#int fa0/0.200
R2(config-subif)#ip address 192.168.21.1 255.255.255.0
```

% 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.

```
R2(config-subif)#no shut
R2(config)#int Se0/0/0
R2(config-if)#ip address 10.0.0.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no shut
R2(config)#int se0/0/1
R2(config-if)#ip address 10.0.0.9 255.255.255.252
R2(config-if)#no shut
```

EN R3

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R3
R3(config)#int Fa0/0
R3(config-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#int Se0/0/0
R3(config-if)#ip address 10.0.0.6 255.255.255.252
R3(config-if)#no shut
R3(config-if)#int se0/0/1
```

```
R3(config-if)#ip address 10.0.0.10 255.255.255.252
R3(config-if)#no shut
```

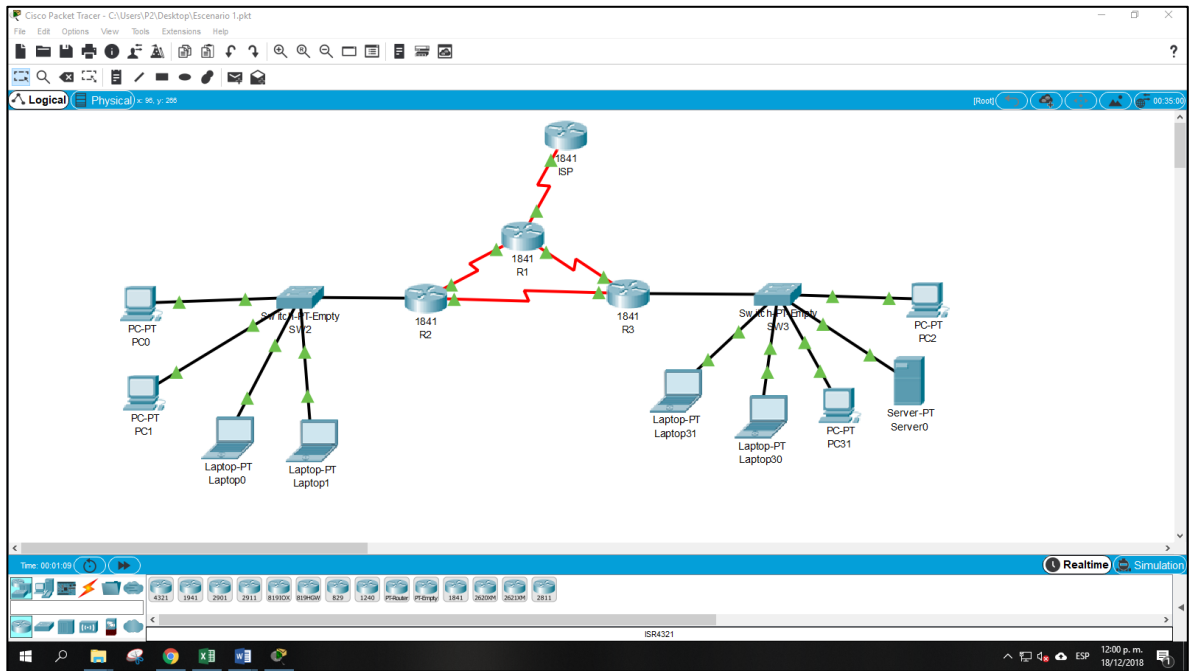
EN SW2

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
Switch(config)#hostname SW2
SW2(vlan)#vlan 200 name VLAN200
VLAN 200 modified:
  Name: VLAN200
SW2(vlan)#vlan 100 name VLAN100
VLAN 100 modified:
  Name: VLAN100
```

EN SW3

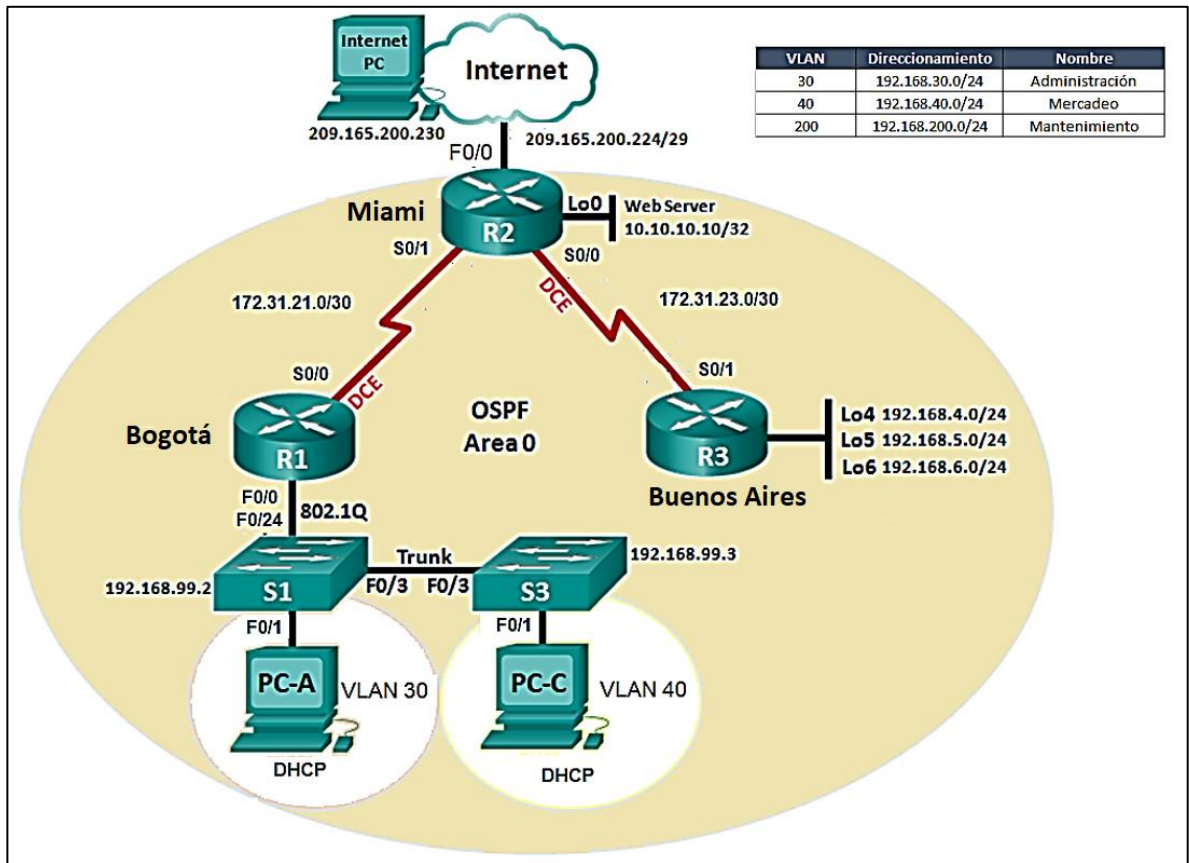
```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW3
```

TOPOLOGIA ARMADA EN CISCO PACKET TRACER



3. ESCENARIO 2

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



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

3.1. 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.
Configurar DHCP pool para VLAN 40	Name: MERCADEO DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.

- 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.

3.2. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario
Se Realiza la configuración de cada uno de los dispositivos, con las direcciones IP correspondientes en todas las interfaces.

R1

```
config t
hostname BOGOTA
int s0/0/0
ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
clock rate 64000
no shut
```

R2

```
config t
hostname MIAMI
int loop0
ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
no shut
int s0/0/0
ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
clock rate 64000
no shu
int s0/0/1
ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
no shu
int g0/0
ip address 209.165.200.225 255.255.255.248
```

R3

```
config t
hostname BUENOSAIRES
int loop4
ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
no shut
int loop5
ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
no shut
```

```

int loop4
ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
no shut
int s0/0/1
ip address 172.31.23.2 255.255.255.252 no shut

```

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

EN R1

```

config t
router ospf 1 router-id 1.1.1.1
network 192.168.99.0 0.0.0.255 area 0
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
passive-interface gi0/0
int s0/0/0
bandwidth 128
ip ospf cost 7500
int s0/0/1
bandwidth 128

```

EN R2

```

config t router
ospf 1 router-id 2.2.2.2
network 209.165.200.224 0.0.0.7 area 0
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
network 10.10.10.10 0.0.0.3 area 0
passive-interface gi0/0
int s0/0/0
bandwidth 128
ip ospf cost 7500
int s0/0/1
bandwidth 128

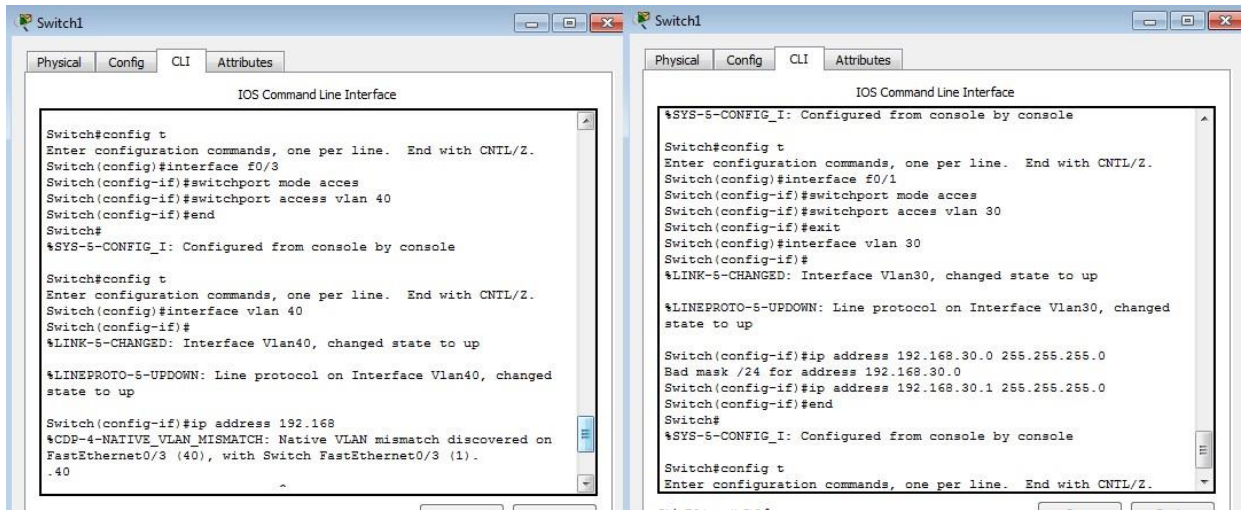
```

EN R3

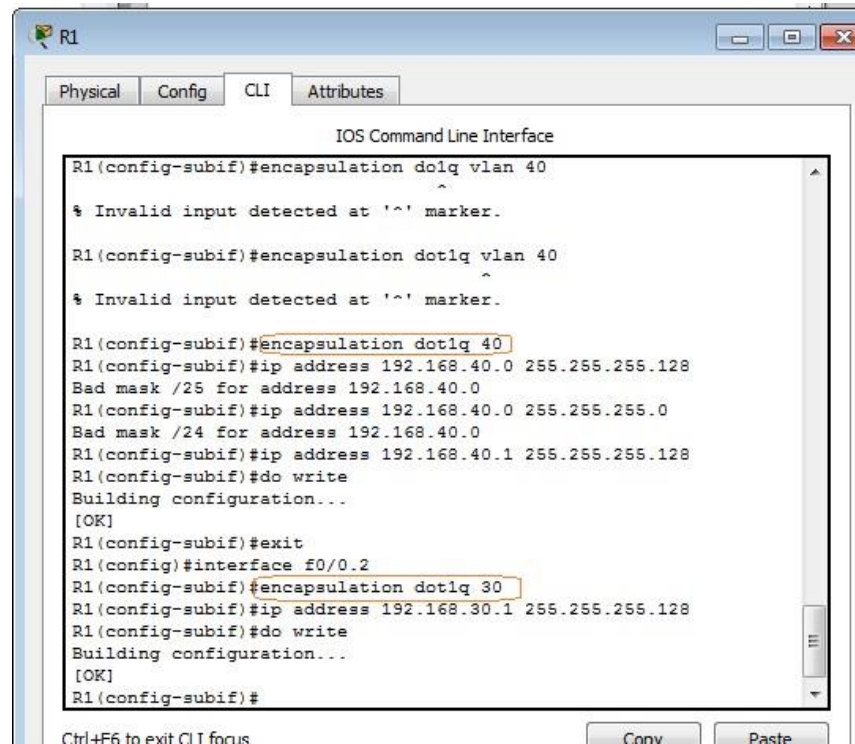
```
config t
router ospf 1
router-id 3.3.3.3
network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.6.0 0.0.0.255 area 0
int s0/0/0
bandwidth 128
ip ospf cost 7500
int s0/0/1
bandwidth 128
```

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



Encapsulamiento VLAN 30 y 40 en el router 1



4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

```

Switch>
Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#no ip domain-lookup
Switch(config)#end
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

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

Port	Link	VLAN	IP Address
FastEthernet0/1	Up	30	---
FastEthernet0/2	Down	1	---
FastEthernet0/3	Up	--	---
FastEthernet0/4	Down	1	---
FastEthernet0/5	Down	1	---
FastEthernet0/6	Down	1	---
FastEthernet0/7	Down	1	---
FastEthernet0/8	Down	1	---
FastEthernet0/9	Down	1	---
FastEthernet0/10	Down	1	---
FastEthernet0/11	Down	1	---
FastEthernet0/12	Down	1	---
FastEthernet0/13	Down	1	---
FastEthernet0/14	Down	1	---
FastEthernet0/15	Down	1	---
FastEthernet0/16	Down	1	---
FastEthernet0/17	Down	1	---
FastEthernet0/18	Down	1	---
FastEthernet0/19	Down	1	---
FastEthernet0/20	Down	1	---
FastEthernet0/21	Down	1	---
FastEthernet0/22	Down	1	---
FastEthernet0/23	Down	1	---
FastEthernet0/24	Up	--	---
GigabitEthernet0/1	Down	1	---
GigabitEthernet0/2	Down	1	---
Vlan1	Down	1	<not set>
Vlan200	Up	200	192.168.200.2/24
Hostname: S1			

Port	Link	VLAN	IP Address
FastEthernet0/1	Up	40	---
FastEthernet0/2	Down	1	---
FastEthernet0/3	Up	--	---
FastEthernet0/4	Down	1	---
FastEthernet0/5	Down	1	---
FastEthernet0/6	Down	1	---
FastEthernet0/7	Down	1	---
FastEthernet0/8	Down	1	---
FastEthernet0/9	Down	1	---
FastEthernet0/10	Down	1	---
FastEthernet0/11	Down	1	---
FastEthernet0/12	Down	1	---
FastEthernet0/13	Down	1	---
FastEthernet0/14	Down	1	---
FastEthernet0/15	Down	1	---
FastEthernet0/16	Down	1	---
FastEthernet0/17	Down	1	---
FastEthernet0/18	Down	1	---
FastEthernet0/19	Down	1	---
FastEthernet0/20	Down	1	---
FastEthernet0/21	Down	1	---
FastEthernet0/22	Down	1	---
FastEthernet0/23	Down	1	---
FastEthernet0/24	Down	1	---
GigabitEthernet0/1	Down	1	---
GigabitEthernet0/2	Down	1	---
Vlan1	Down	1	<not set>
Vlan200	Up	200	192.168.200.3/24
Hostname: S3			

6. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.
Desactivar interfaces de router 1.

```
R1>enable
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface f0/0
R1(config-if)#interface f0/1
R1(config-if)#shutdown
R1(config-if)#interface s0/0/1
R1(config-if)#shutdown
R1(config-if)#
```

Desactivar interfaces de router 2

```
R2>enable
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#interface f0/1
R2(config-if)#shutdown
R2(config-if)#
```

Desactivar Interfaces de router 3

```
R3>enable
R3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#interface f0/0
R3(config-if)#shutdown
R3(config-if)#interface f0/1
R3(config-if)#shutdown
R3(config-if)#interface s0/0/0
R3(config-if)#shutdown
R3(config-if)#
```

7. Implement DHCP and NAT for IPv4

```
R1>enable
R1#config 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 pool ADMINISTRACION
R1(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
R1(dhcp-config)#end
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

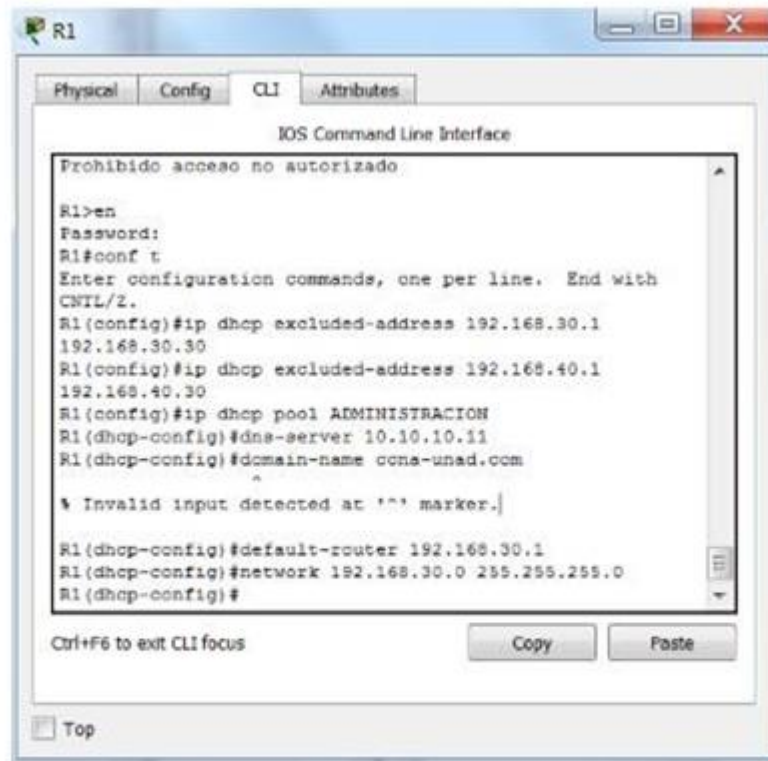
R1#enable
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
R1(config)#ip dhcp pool MERCADEO
R1(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.40.1
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
R1(dhcp-config)#end
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

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



```

R1>show ip dhcp binding

```

IP address	Client-ID/ Hardware address	Lease expiration	Type
192.168.30.31	0004.9AE7.0B77	--	Automatic
192.168.40.31	0001.431C.D225	--	Automatic

- 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 hosts puedan salir a internet

```

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 http server
^
% Invalid input detected at '^' marker.
R2 (config)#ip http authentication local
^
% Invalid input detected at '^' marker.
R2 (config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
R2 (config)#int f0/0
R2 (config-if)#ip nat outside
R2 (config-if)#int f0/1
R2 (config-if)#ip nat inside
R2 (config-if)#end
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
  
```

11. 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.

```

% Invalid input detected at '^' marker.
R2 (config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
R2 (config)#int f0/0
R2 (config-if)#ip nat outside
R2 (config-if)#int f0/1
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 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)#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)#
  
```

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

```

R1>ping 192.168.40.31
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.40.31, timeout is 2
seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/3
ms

R1>tracer 192.168.40.31
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 192.168.40.31

  1  192.168.40.31  28 msec  0 msec  1 msec
R1>
R1>ping 192.168.30.31
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.30.31, timeout is 2
seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/1
ms

R1>tracer 192.168.30.31
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 192.168.30.31

  1  192.168.30.31  0 msec  0 msec  1 msec
R1>
R1#ping 172.31.21.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.21.2, timeout is 2
seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =
1/7/16 ms

R1#ping 172.31.23.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.23.2, timeout is 2
seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =

```

CONCLUSIONES

Gracias a DHCP no tendrá que dedicar gran parte de su tiempo a configurar una red TCP/IP ni a la administración diaria de dicha red. Tenga en cuenta que, en la implementación de Oracle Solaris, DHCP sólo funciona con IPv4.

DHCP ofrece las ventajas siguientes:

- Configuración de cliente de red centralizada: Puede crear una configuración a medida para determinados clientes o para determinados tipos de clientes. La información de configuración se almacena en un lugar, el almacén de datos de DHCP. No es necesario iniciar sesión en un cliente para cambiar su configuración. Puede realizar modificaciones en múltiples clientes cambiando la información del almacén de datos.
- Compatibilidad con clientes locales y remotos: BOOTP permite reenviar mensajes de una red a otra. DHCP aprovecha la función de reenvío de BOOTP de distintos modos. La mayoría de los enrutadores de red se pueden configurar como agentes de reenvío de BOOTP para transferir solicitudes BOOTP a servidores que no se encuentren en la red del cliente. Las solicitudes DHCP se pueden reenviar del mismo modo, ya que el enrutador no distingue las solicitudes DHCP de las solicitudes BOOTP. El servidor DHCP también se puede configurar como agente de reenvío de BOOTP, si no hay disponible ningún enrutador que admita el reenvío de BOOTP.
- Inicio de red: los clientes pueden utilizar DHCP para obtener la información necesaria para iniciar desde un servidor de la red, en lugar de utilizar RARP (Reverse Address Resolution Protocol) y el archivo bootparams. El servidor DHCP puede facilitar a un cliente toda la información que necesita para funcionar, incluida la dirección IP, el servidor de inicio y la información de configuración de red. Dado que las solicitudes DHCP se pueden reenviar por subredes, es posible usar menos servidores de inicio en la red cuando se utiliza el inicio de red DHCP. El inicio RARP requiere que cada subred tenga un servidor de inicio.

BIBLIOGRAFIA

REBOLLEDO, Miguel. Manual de uso Packet Tracer 5. 2011

PAQUET, Catherine, et al. Creación de redes Cisco escalables. Cisco Press, 2001.

ARIGANELLO, Ernesto. Redes Cisco. Guía de estudio para la certificación CCNP Routing y Switching. Grupo Editorial RA-MA, 2016.