



Prueba de habilidades prácticas CCNA

Freddy Alexander Granada Pedraza

Universidad Nacional abierta y a distancia

Ingeniería de sistemas

Bogotá, Colombia

2019

Prueba de habilidades prácticas CCNA

Freddy Alexander Granada Pedraza

trabajo practico presentado como requisito para completar el Diplomado de profundización CISCO diseño e implementación de soluciones integradas LAN, WAN, OPCI

Director:

Ingeniero Juan Carlos Vesga

Tutor:

ingeniero Ivan Gustavo Peña

Soluciones Integradas LAN / WAN) (OPCI

Universidad Nacional abierta y a distancia

Ingeniería de sistemas

Bogotá, Colombia

2019

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	3
2. RESUMEN.....	4
3. ABSTRACT.....	5
4. EVALUACIÓN – PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNA.....	7
4.1 Desarrollo Del Escenario Número Uno (1)	8
4.1.1 Escenario 1	8
4.1.2 Topología De Red	8
4.2 Desarrollo Del Escenario Número Dos (2)	9
4.3 Anexo Pantallazos De La Configuración Realizada A Cada Uno De Los Dispositivos Nueve (8).....	9
5. CONCLUSIONES.....	14
6. BIBLIOGRAFÍA.....	15

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento a cada una de las personas que, con una voz de aliento o una palabra de ánimo, me ayudaron de cierta manera a continuar el camino, y gracias a ellos hoy estoy culminando mi carrera profesional, pero en especial a mi señora madre, que es la única persona que siempre estuvo y esta incondicionalmente apoyándome en cada uno de mis logros y dificultades.

1. INTRODUCCION

Con el desarrollo de la presente actividad se pretende demostrar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO (DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES INTEGRADAS LAN / WAN)

Las actividades desarrolladas corresponden a la implementación de los aprendido en los capítulos 1 a 11 de CCNA 1 y CCNA2; en el que se desarrollan y explican los conceptos básicos de Routing, VLAN, enrutamiento entre VLAN, enrutamiento dinámico DHCP, NAT y listas de acceso y su adecuada configuración en dispositivos cisco; utilizando el simulador Packet Tracer.

2. RESUMEN

Se presenta el desarrollo de la prueba de habilidades, actividad final del diplomado de profundización CISCO diseño e implementación de soluciones integradas LAN, se desarrollarán dos escenarios en el cual se realizará la configuración en el programa packet tracer de forma individual.

3. ABSTRACT

The development of the skills test, the final activity of the deepening course, the design and implementation of integrated LAN solutions are presented, developed and carried out in which the configuration is made in the program.

4. EVALUACIÓN – PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNA

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, la cual busca identificar el grado de desarrollo de competencias y habilidades que fueron adquiridas a lo largo del diplomado y a través de la cual se pondrá 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 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.

La prueba de habilidades podrá ser desarrollada en el Laboratorio SmartLab o mediante el uso de herramientas de Simulación (Puede ser Packet Tracer o GNS3). El estudiante es libre de escoger bajo qué mediación tecnológica resolverá cada escenario. No obstante, es importante mencionar que aquellos estudiantes que hagan uso del laboratorio SmartLab se les considerará un estímulo adicional a la hora de evaluar el informe, teniendo en cuenta que su trabajo fue realizado sobre equipos reales y con ello será la oportunidad poner a prueba las habilidades y competencias adquiridas durante el diplomado. Adicionalmente, es importante considerar, que esta actividad puede ser realizada en varias sesiones sobre este entorno, teniendo en cuenta que disponen de casi 15 días para su desarrollo.

4.1 Desarrollo Del Escenario Número Uno (1)

4.1.1 Escenario 1

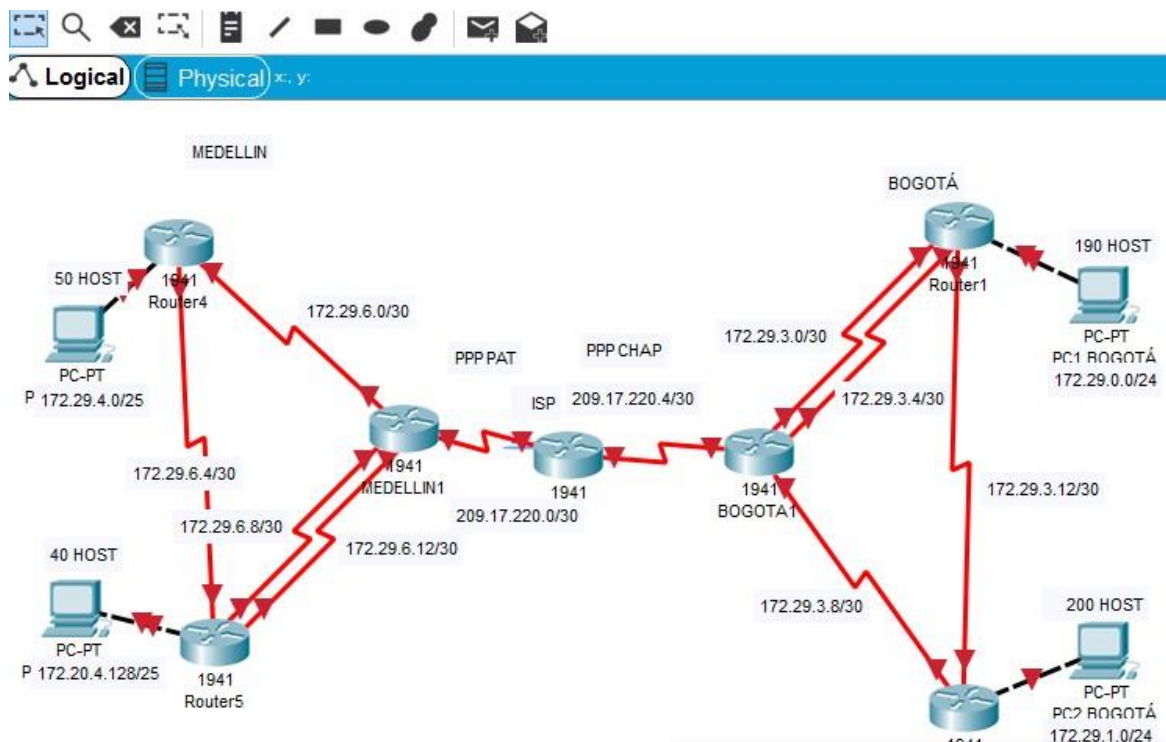
Una empresa posee sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá y Medellín, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento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

4.1.2 Topología De Red

Se procede a realizar la distribución de la topología de la red con la configuración especificada, según la tabla de enrutamiento para la red de Bogotá como para la de Medellín, se verifican los protocolos RIP, se configura el PAT, se configura el servicio DHCP.

Se realiza validación de comunicación mediante Ping desde equipos diferentes para garantizar la conectividad según la topología descrita.

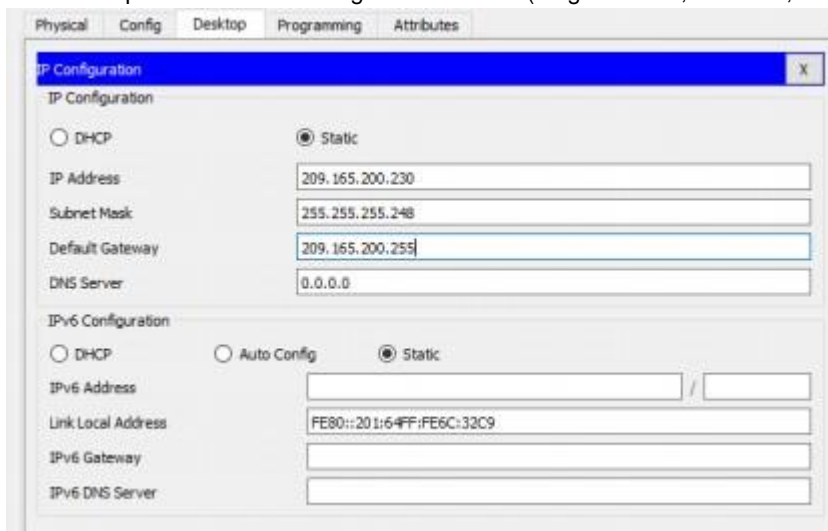
Grafico 1: desarrollo de la tipología de la red realizada en Packet Tracer (Asignación de IP, nombre de los dispositivos, mascara, interfaz, relación de interconectares)



4.2 Desarrollo Del Escenario Número Dos (2)

- **Configuración de los Dispositivos:**

Grafico 2: pantallazo de la configuración realiza (Asignación IP, mascara, Gateway)



4.3 Anexo Pantallazos De La Configuración Realizada A Cada Uno De Los Dispositivos Nueve (8):

Grafico 3: configuración realizada por código a Reuter nombrado R1 (se le asigna nombre R1, se le asigna clave y se encripta,)

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#enable secret class
R1(config)#serv
R1(config)#service pas
R1(config)#service password-encryption
R1(config)#banner motd #Solo Personal Autorizado#
R1(config)#line console 0
R1(config-line)#password cisco
R1(config-line)#login
R1(config-line)#login sy
R1(config-line)#login synchronous
R1(config-line)#line vty 0 15
R1(config-line)#pas
R1(config-line)#password cisco
R1(config-line)#login
R1(config-line)#end
R1#
```

Gráfico 4: configuración realizada por código a Reuter nombrado **R1** (se procede con la configuración de las ip y mascara)

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#ip ad
R1(config-if)#ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
R1(config-if)#clock rate 128000
R1(config-if)#no sh
R1(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
R1(config-if)#
```

Gráfico 5 configuración realizada por código a Reuter nombrado **R2** (Asignación de nombre al router R2, se asigna usuario y clave, se procede a encriptar,)

```
Router(config)#hostname R2
R2(config)#enable secret class
R2(config)#serv
R2(config)#service pas
R2(config)#service password-encryption
R2(config)#banner motd #Solo personal Autorizado#
R2(config)#line console 0
R2(config-line)#password cisco
R2(config-line)#login sy
R2(config-line)#login synchronous
R2(config-line)#login
R2(config-line)#line vty 0 15
R2(config-line)#pas
R2(config-line)#password cisco
R2(config-line)#login
R2(config-line)#end
R2#
```

Gráfico 6 configuración realizada por código a Reuter nombrado **R2** (Se realiza asignación de IP y mascara e interfaz)

```
R2(config)#int s0/0/1
R2(config-if)#ip ad
R2(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no sh
R2(config-if)#no shutdown
```

Gráfico 7 configuración realizada por código a Reuter nombrado **R2** (asignación IP protocolo)

```
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback0,
changed state to up

R2(config-if)#ip ad
R2(config-if)#ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
R2(config-if)#end
R2#
```

Gráfico 8: Tabla de configuración de los dispositivos de la red

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
R1	G0/0.1	192.168.99.1	255.255.255.0	N/A
	G0/0.30	192.168.30.1	255.255.255.0	N/A
	G0/0.40	192.168.40.1	255.255.255.0	N/A
S1	VLAN 99	192.168.99.2	255.255.255.0	192.168.99.1
S2	VLAN 99	192.168.99.3	255.255.255.0	192.168.99.1
PC-A	NIC	DHCP		
PC-B	NIC	DHCP		

Gráfico 9 Configuración switch S1 interfaz

```
S1#sh int f0/3 switchport
Name: Fa0/3
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 99 (native)

S1#sh int f0/24 switchport
Name: Fa0/24
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 99 (native)

S3#sh int f0/3 switchport
Name: Fa0/3
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 99 (Native)
```

- Algunos pings realizados para comprobación de conectividad:

Gráfico 10 Ping realizado a las siguientes a la ip 192.168.99.1 y a otros dispositivos, se evidencia que si hay conectividad entre ellos.

```
C:\>ping 172.31.23.2

Pinging 172.31.23.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.31.23.2: bytes=32 time=19ms TTL=253
Reply from 172.31.23.2: bytes=32 time=2ms TTL=253
Reply from 172.31.23.2: bytes=32 time=2ms TTL=253
Reply from 172.31.23.2: bytes=32 time=10ms TTL=253

Ping statistics for 172.31.23.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 19ms, Average = 8ms

C:\>ping 209.165.200.230

Pinging 209.165.200.230 with 32 bytes of data:

Reply from 209.165.200.230: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 209.165.200.230: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 209.165.200.230: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 209.165.200.230: bytes=32 time=12ms TTL=126

Ping statistics for 209.165.200.230:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
```

5. CONCLUSIONES

En el transcurso de este diplomado podemos identificar muchos factores, los cuales nos permiten una mejor configuración de los dispositivos que requerimos usar, para este proyecto notamos como podemos interconectar varias sedes como lo haríamos en un entorno real, se deben tener en cuenta los conceptos, las configuraciones que usamos nos permiten hacer un uso correcto y óptimo de dispositivos, en vez de conectar cada sede separada podemos centralizar toda la información en una sola y a través de Vlan's y restricciones podemos brindar acceso a varios dispositivos.

6. BIBLIOGRAFÍA

Enrutamiento Estático CISCO. (2014).

Enrutamiento Estático. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de:

<https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module6/index.html#6.0.1.1>

Principios de Enrutamiento y Conmutación.

Recuperado de:

<https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module5/index.html#5.0.1.1>

Temática: Conceptos de Routing

CISCO. (2014). Conceptos de Routing. Principios de Enrutamiento y Conmutación.

Recuperado de:

<https://staticcourseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module4/index.html#4.0.1.1>

Temática: Enrutamiento entre VLANs CISCO. (2014). Enrutamiento entre VLANs.