

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

Evaluación – Prueba de habilidades prácticas CCNA

Presentado por:

LUIS ENRIQUE BARBOZA REYES

**Tutor:
GIOVANNI ALBERTO BRACHO**

Grupo: 203092A_471

UNAD-UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

Cartagena – Colombia

13/05/2018

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	3
Evaluación – prueba de habilidades prácticas CCNA.....	4
Escenario.....	5
Conclusión.....	12
Referencias bibliográficas.....	13

INTRODUCCION

El presente trabajo se realiza con el fin de demostrar y aplicar los conocimientos adquiridos al cursar el Diplomado de Profundización CCNA, en el cual encontramos temas de diversos aspectos de Networking, entre otros temas de gran importancia para afianzar nuestros conocimientos

Lo anterior lo realizaremos desarrollando los ejercicios de práctica encontrados en la guía de la prueba de habilidades prácticas CCNA, que ejecutaremos a través de la herramienta de simulación Packet Tracer.

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.

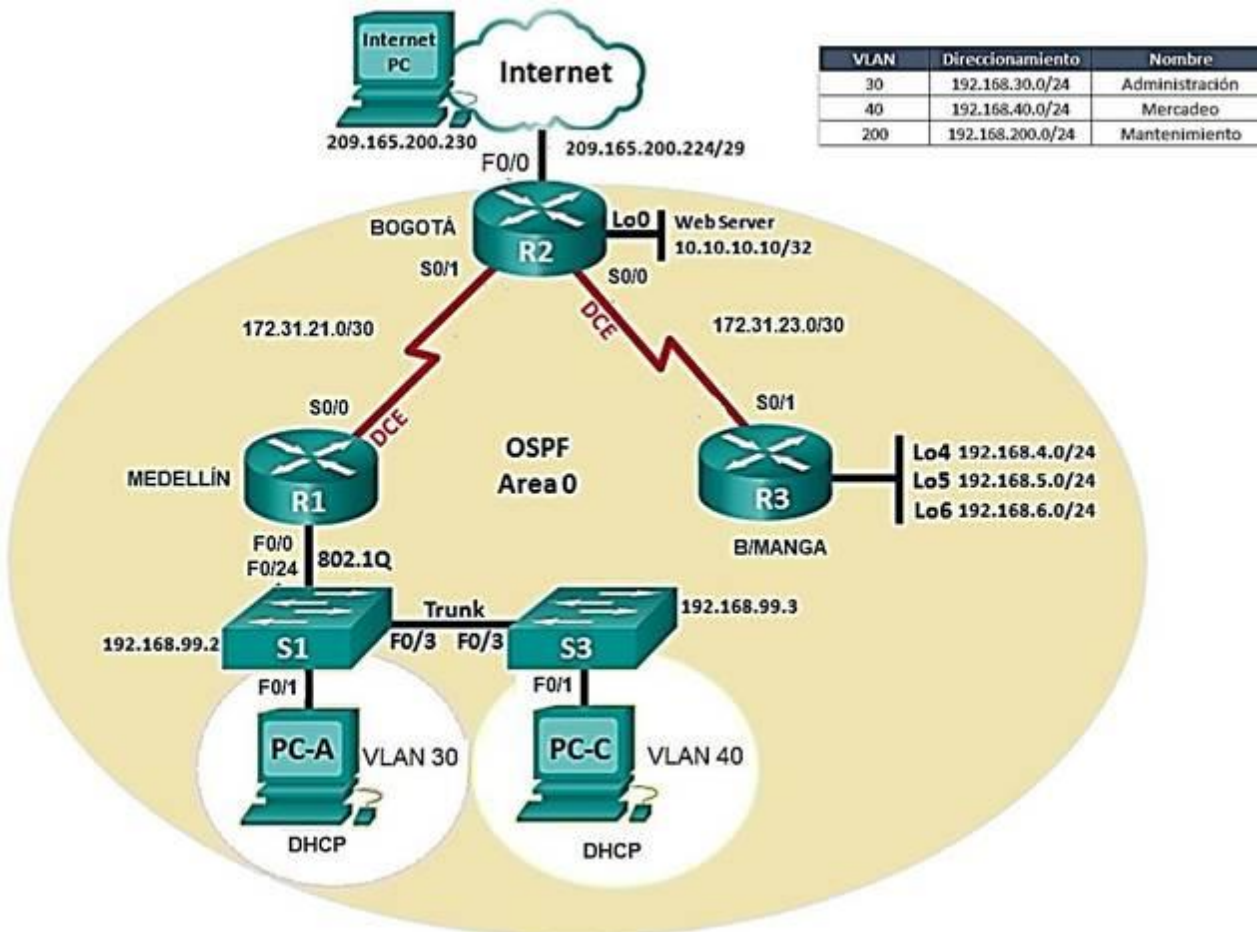
Finalmente, el informe deberá cumplir con las normas ICONTEC para la presentación de trabajos escritos, teniendo en cuenta que este documento deberá ser entregado al final del curso en el Repositorio Institucional, acorde con los lineamientos institucionales para grado. Proceso que les será socializado al finalizar el curso.

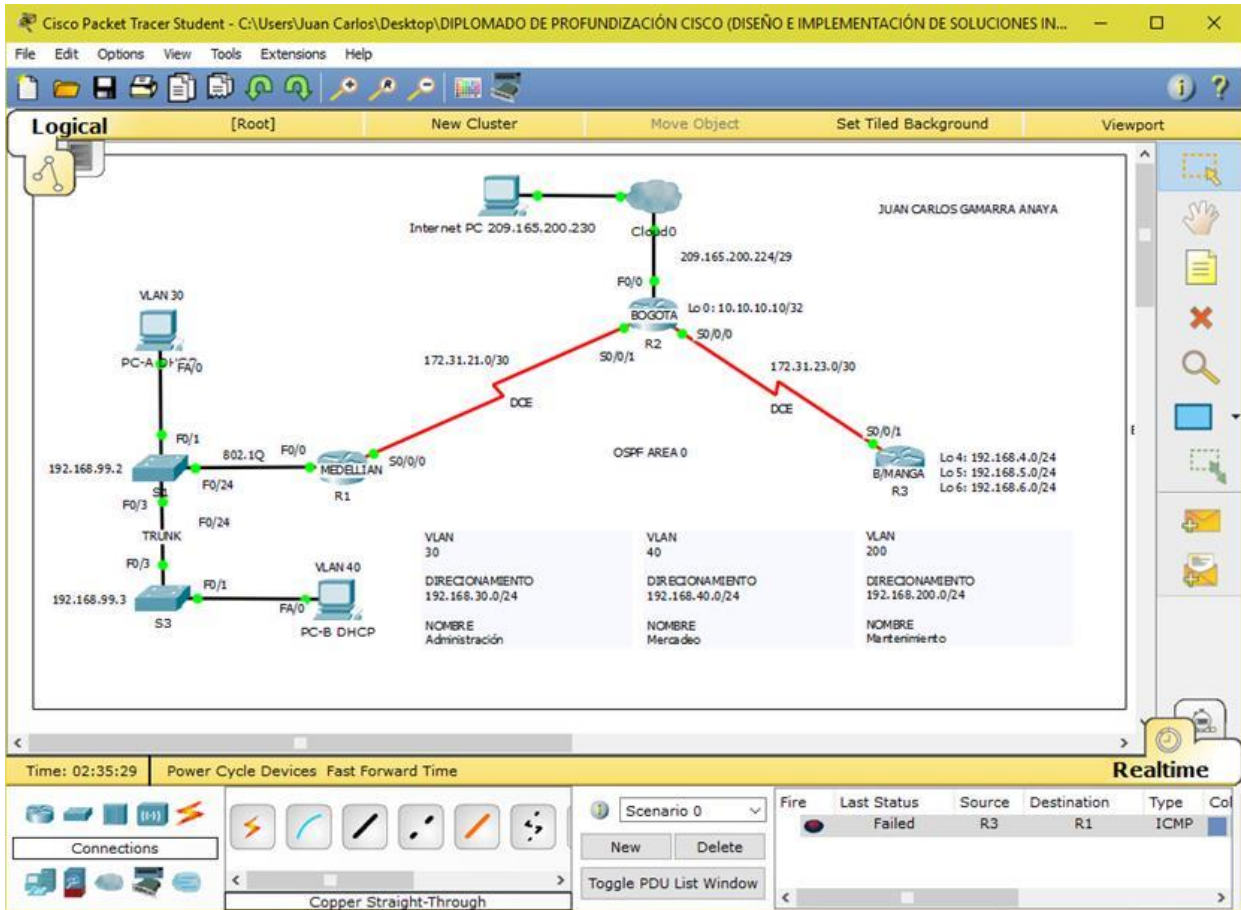
Es muy importante mencionar que esta actividad es de carácter INDIVIDUAL. El informe deberá estar acompañado de las respectivas evidencias de configuración de los dispositivos, las cuales generarán veracidad al trabajo realizado. **El informe deberá ser entregado en el espacio creado para tal fin en el Campus Virtual de la UNAD.**

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.

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	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

ROUTER 1	ROUTER 2	ROUTER 3
Clave line con 0: cisco Enable secret; cisco	Clave line con 0: cisco Enable secret; cisco	Clave line con 0: cisco Enable secret; cisco
Building configuration... Current configuration : 1416 bytes ! version 12.4 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password- encryption ! hostname Router ! ! ! enable secret 5 \$1\$mERr\$hX5rVt7rPN0 S4wqbXKX7m0 ! ! ! ip dhcp pool lab_capacity network 172.31.23.0 255.255.255.252 default-router 172.31.23.1 dns-server 10.10.10.11 ip dhcp pool lab_Mercadeo ip dhcp pool lab_Administracion ! no ip cef	Building configuration... Current configuration : 1427 bytes ! version 12.4 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password- encryption ! hostname Router ! ! ! enable secret 5 \$1\$mERr\$hX5rVt7rPN0 S4wqbXKX7m0 ! ! ! ! no ip cef no ipv6 cef ! ! ! ! ! ! ! !	Building configuration... Current configuration : 1075 bytes ! version 12.4 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password- encryption ! hostname R3 ! ! ! enable secret 5 \$1\$mERr\$hX5rVt7rPN0 S4wqbXKX7m0 ! ! ! ! ! ! ! ! no ip cef no ipv6 cef ! ! ! ! ! !

<pre>no ipv6 cef ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! spanning-tree mode pvst ! policy-map policy-name ! ! ! ! interface FastEthernet0/0 no ip address duplex auto speed auto ! interface FastEthernet0/0.3 encapsulation dot1Q 200 ip address 192.168.99.2 255.255.255.0 ! interface FastEthernet0/1 no ip address duplex auto speed auto</pre>	<pre>! ! spanning-tree mode pvst ! ! ! ! ! ! interface Loopback0 ip address 10.10.10.10 255.255.255.255 ! interface Loopback4 no ip address ! interface Loopback5 no ip address ! interface Loopback6 no ip address ! interface FastEthernet0/0 no ip address duplex auto speed auto ipv6 ospf cost 1 ! interface FastEthernet0/1 no ip address duplex auto speed auto shutdown ! interface Serial0/0/0 ip address 172.31.23.2 255.255.255.252 ip ospf cost 7500 clock rate 2000000</pre>	<pre>! ! spanning-tree mode pvst ! ! ! ! ! ! interface FastEthernet0/0 no ip address duplex auto speed auto shutdown ! interface FastEthernet0/1 no ip address duplex auto speed auto shutdown ! interface Serial0/0/0 no ip address clock rate 2000000 shutdown ! interface Serial0/0/1 ip address 172.31.23.1 255.255.255.252 ip ospf cost 7500 ! interface Serial0/1/0 no ip address clock rate 2000000 shutdown ! interface Serial0/1/1 no ip address clock rate 2000000</pre>
---	---	--

<pre> ! ! ! no cdp run ! ! ! ! ! ! line con 0 password cisco login ! line aux 0 ! line vty 0 4 password cisco login ! ! ! end </pre>	<pre> ! ! no cdp run ! ! ! ! ! line con 0 password cisco login ! line aux 0 ! line vty 0 4 password cisco login ! ! ! end </pre>	
--	--	--

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.
 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.

```

Router(dhcp-config)#net
Router(dhcp-config)#network 172.31.23.1 255.255.255.252
Router(dhcp-config)#lea
Router(dhcp-config)#lea
Router(dhcp-config)#lease 1
      ^
Router(dhcp-config)#dns
Router(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
Router(dhcp-config)#
-----
Router(config)#ip dhcp pool lab_Mercadeo
Router(dhcp-config)#dom
Router(dhcp-config)#domain-Mercadeo ccna-unad.com
    
```

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.

CONCLUSIONES

Después de realizar este trabajo o la prueba de habilidades prácticas CCNA, con simulaciones en packet tracer hemos aprendido a desarrollar temas de diversos aspectos de Networking, lo cual me sirvió de mucho ya que estos temas son importantes para nosotros como ingenieros de sistemas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/open-shortest-path-first-ospf/7039-1.html>
<https://todopacketracer.com/2011/10/18/configuracion-de-vlans/>
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute_ospf/configuration/xen3s/iro-xe-3s-book/iro-mode-ospfv2.html
<https://www.eduangi.org/node186.html>
https://www.cisco.com/c/es_mx/support/docs/quality-of-service-qos/qos-packet-marking/10100-priorityvsbw.html
<https://interpolados.wordpress.com/2017/05/01/configuracion-de-interfases-pasivas/>
<http://blog.capacityacademy.com/2014/01/09/cisco-ccna-como-configurar-dhcp-en-cisco-router/>