

Trabajo Final
Prueba De Habilidades Prácticas
Interconexión de Sucursales Mediante Redes Con Dispositivos CISCO

Diplomado De Profundización Cisco

Presentado Por
Nestor Enrique Estrada Barrios
Código: 8500974

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia
Unad Colombia
Escuela De Ciencias Básicas Tecnología E Ingeniería
Programa De Ingeniería De Sistemas

Mayo De 2018, Barranquilla Colombia

Tabla de contenido

RESUMEN.....	3
PALABRAS CLAVES.....	4
OBJETIVOS.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
DESARROLLO.....	7
CONCLUSIONES.....	11
BIBLIOGRAFIA.....	12

RESUMEN

El presente trabajo contiene la práctica de los conocimientos adquiridos sobre Diplomado de Profundización CISCO, adquiriendo habilidades como el manejo del programa PAKET TRACER, mediante el cual se han podido realizar diferentes configuraciones sobre distintos dispositivos de red, en los cuales hemos visto cómo interactúan entre si y la importancia de cada uno de estos.

Durante este laboratorio pudimos Identificar y solucionar problemas propios de enrutamiento mediante el uso adecuado de estrategias basadas en comandos del IOS y estadísticas de tráfico en las interfaces. Cada una de estas prácticas fueron hechas mediante la simulación PACKET TRACER y/o Laboratorio remoto (NETLAB), mediante lo cual se adquirieron competencias en Enrutamiento Dinámico, OSPF de una sola área, Listas de control de acceso, DHCP, Traducción de direcciones IP para IPv4.

PALABRAS CLAVES

LAN: son las siglas de Local Area Network, Red de área local. Una LAN es una red que conecta los ordenadores en un área relativamente pequeña y predeterminada.

Packet Tracer: Programa de simulación de redes que permite a los estudiantes experimentar con el comportamiento de la red.

CCNA: (Cisco Certified Network Associate) es una certificación entregada por la compañía Cisco Systems a las personas que hayan rendido satisfactoriamente el examen correspondiente sobre infraestructuras de red e Internet.

Cisco IOS: (originalmente Internetwork Operating System) es el software utilizado en la gran mayoría de routers (encaminadores) y switches (conmutadores) de Cisco Systems (algunos conmutadores obsoletos ejecutaban CatOS).

IPv4: es la versión actual del protocolo de Internet, el sistema de identificación que utiliza Internet para enviar información entre dispositivos.

DHCP: (Dynamic Host Configuration Protocol, protocolo de configuración de host dinámico) es un protocolo que permite que un equipo conectado a una red pueda obtener su configuración (principalmente, su configuración de red) en forma dinámica (es decir, sin una intervención especial).

OBJETIVOS

Generales:

Crear una red mediante la utilización de dispositivos CISCO.

Específicos:

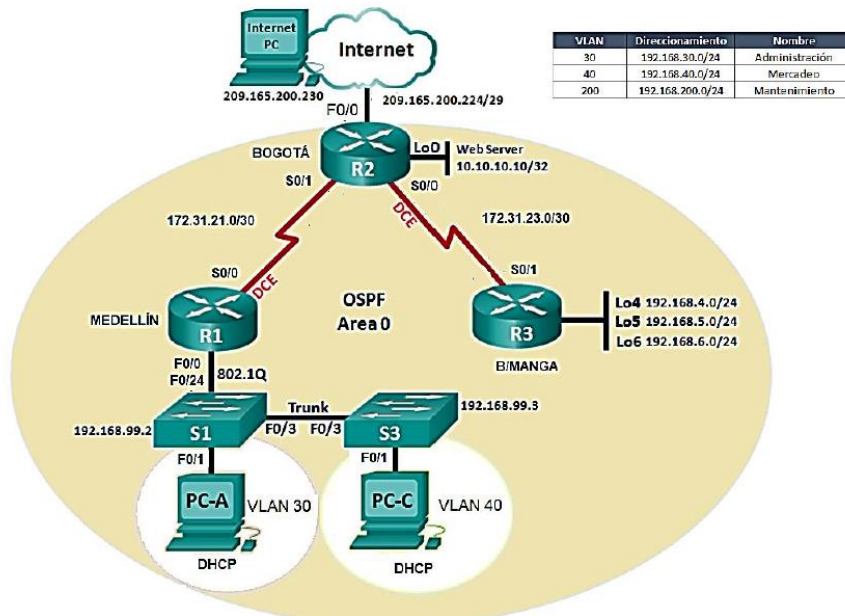
- Analizar el problema planteado
- Realizar un diseño de red
- Utilizar lo diversos dispositivos CISCO para la conexión de la red.
- Probar el funcionamiento de la red

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

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.

DESARROLLO

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

Verificar informacion 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 topologia 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

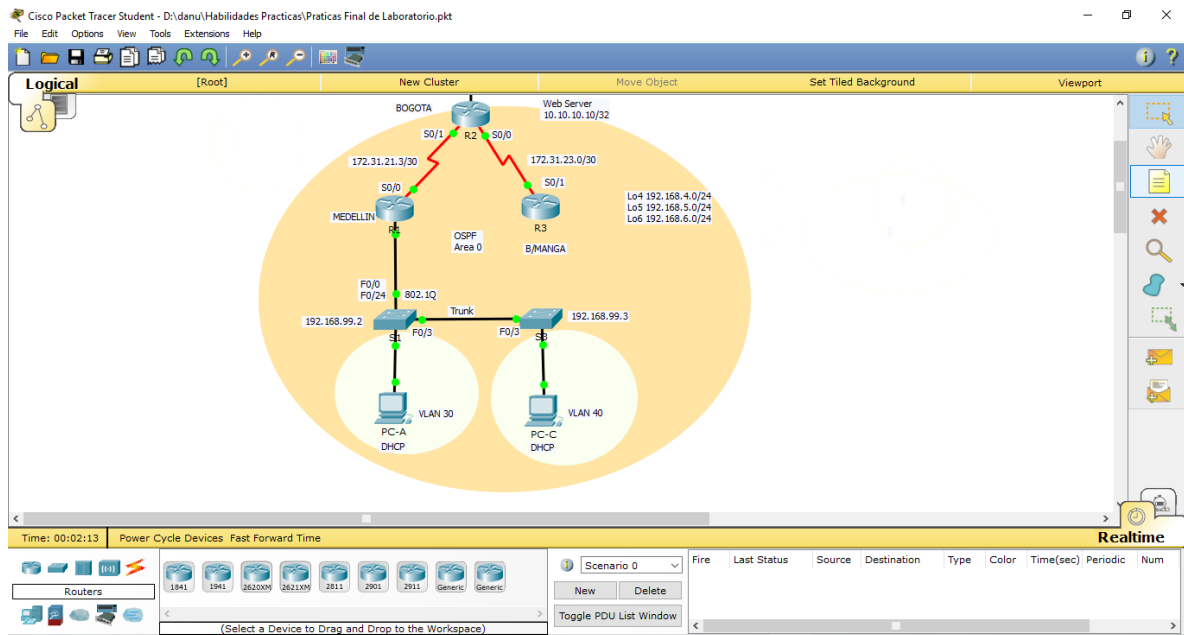
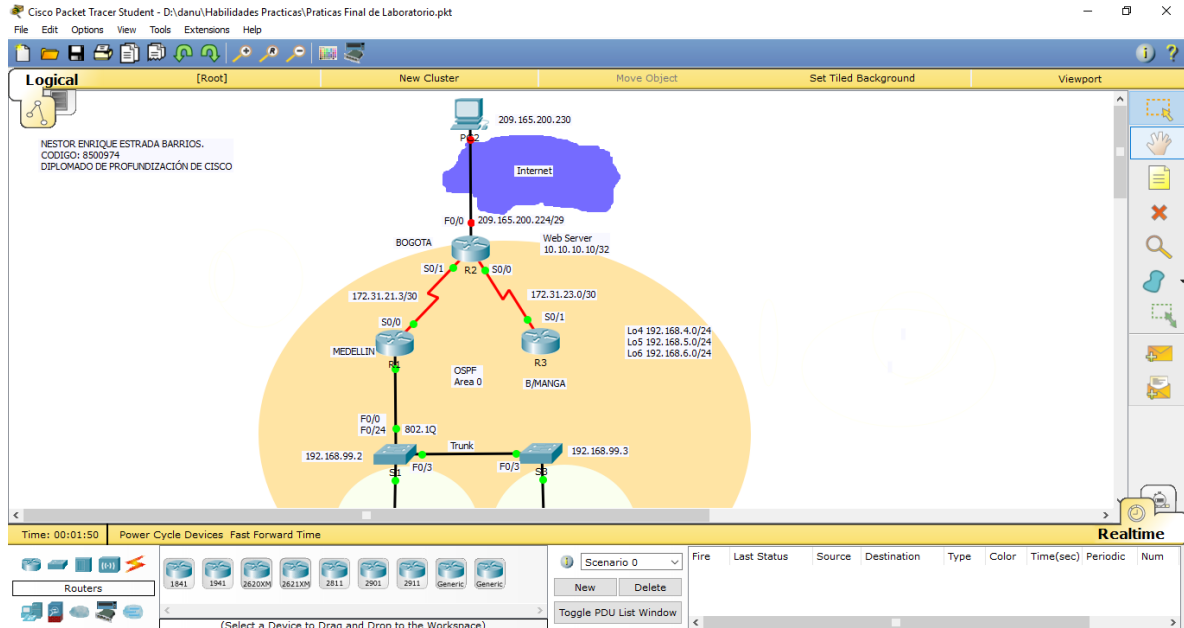
11. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.

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.

Solución:

Se generan las conexiones con cada uno de los dispositivos CISCO requeridos para el diseño de la red.



Se adjunta archivo .pkt con el diseño en de la red.

CONCLUSIONES

Se analiza el problema planteado buscándole una solución para que la empresa pueda interconectar cada una de las sedes de forma segura.

Se realiza un diseño de red mediante el cual se utilizan dispositivos CISCO, que permiten las interconexiones.

Se pone en práctica el conocimiento adquirido mediante la utilización de dispositivos CISCO, con los cuales se hacen simulaciones mediante el programa PACKET TRACE.

Se realizan diversas pruebas para conocer cuál es el funcionamiento de la red y su comportamiento en la operación normal.

BIBLIOGRAFIA

Macfarlane, J. (2014). Network Routing Basics : Understanding IP Routing in Cisco Systems. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=158227&lang=es&site=ehost-live>

Lucas, M. (2009). Cisco Routers for the Desperate : Router and Switch Management, the Easy Way. San Francisco: No Starch Press. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=440032&lang=es&site=ehost-live>

Temática: Enrutamiento Dinámico

CISCO. (2014). Enrutamiento Dinámico. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module7/index.html#7.0.1.1>

Temática: OSPF de una sola área

CISCO. (2014). OSPF de una sola área. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module8/index.html#8.0.1.1>