



Prueba de Habilidades Prácticas

**Presentado por
WILDER UCHUVO BOHORQUEZ
COD. 9659889**

Grupo: 203092_1

**Presentado a
EFRAIN ALEJANDRO PEREZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
CEAD - YOPAL
2018**

INTRODUCCIÓN

Tiene importancia identificar y configurar los diferentes componentes que hacen parte de una red, para permitir la asignación de las diferentes direcciones IP y máscaras de subred a cada uno de ellas y sus componentes, que permita comunicarse entre ellos; asegurando que se identifiquen las posibles fallas en toda una red; se requiere aplicar los diferentes comandos de diagnósticos de red como son el tracert y el ping. Con estos se puede verificar la existencia de comunicación entre los equipos, y cual puede estar perdiendo comunicación, y realizar la gestión que corrija las falencias.

Los diferentes protocolos de enrutamiento nos permiten como ingenieros y especialistas en redes; crear tablas de enrutamiento para asegurar la comunicación entre las diferentes subredes, haciendo que se comparta la información de una manera rápida, segura y confiable. Entre los protocolos que admiten VLSM se encuentran EIGRP, RIPv2 y OSPF, en este trabajo se afianza el conocimiento en EIGRP, se pone en práctica lo aprendido durante el curso del módulo CCNA2, y configurar la red para que se obtengan los resultados esperados.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar red de datos en el simulador de redes packet tracer, configurando los dispositivos routers y dos dispositivos finales por cada una de las sedes descritas en las redes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Diseñar la topología de las redes en packet tracer, teniendo en cuenta las especificaciones

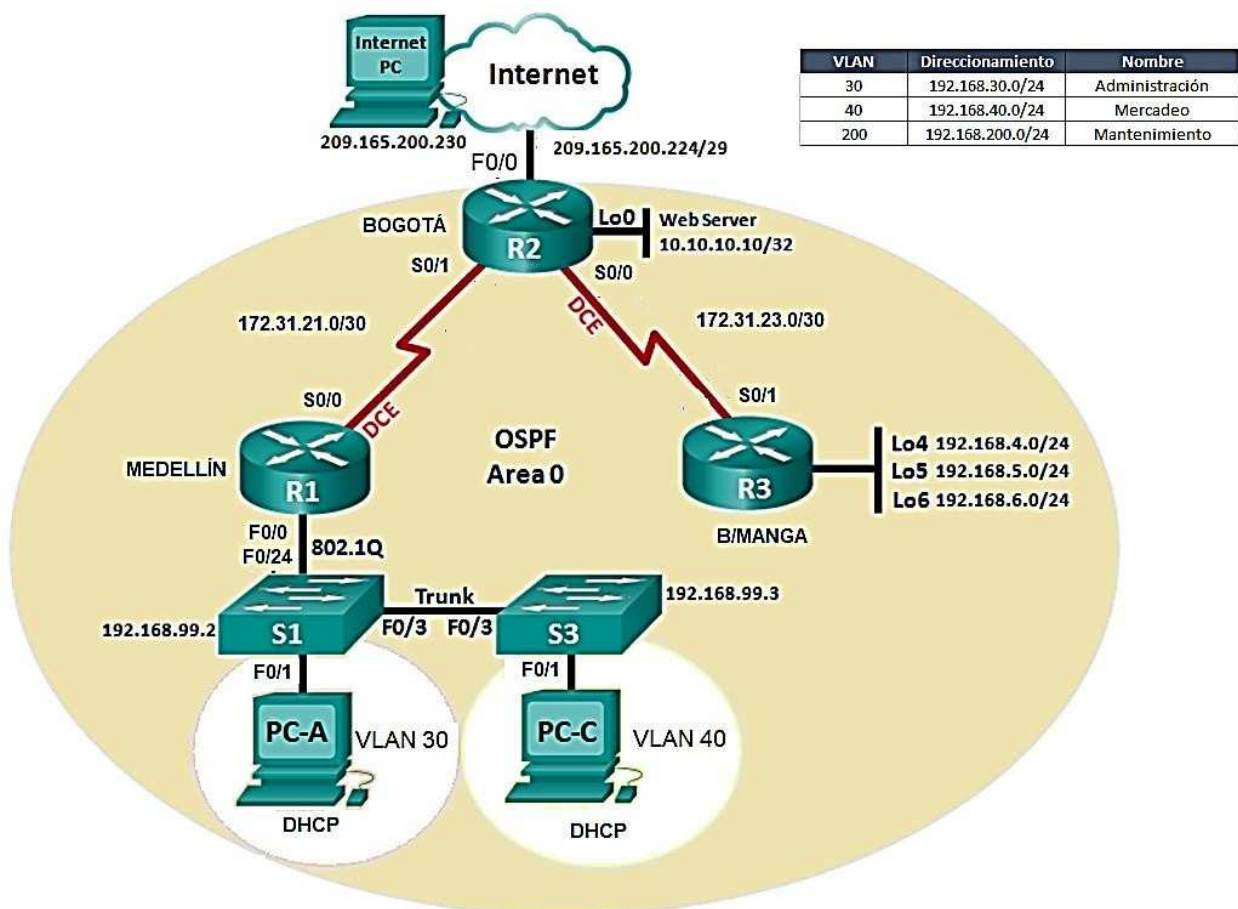
Utilizar los cables de conexiones dispuestos para cada conexión entre dispositivos.

EVALUACIÓN – PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNA

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




```

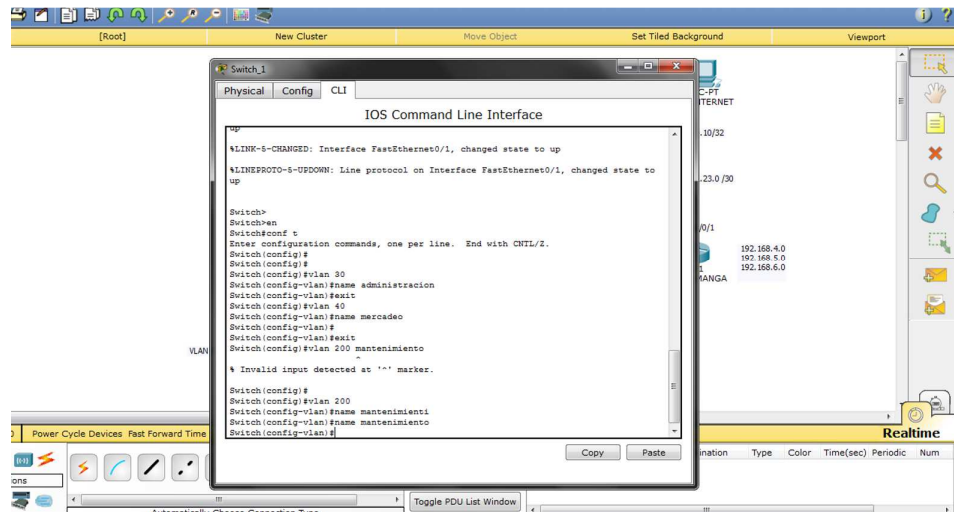
:
router ospf 1
  router-id 2.2.2.2
  log-adjacency-changes
  network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
  network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
  network 10.10.10.10 0.0.0.0 area 0
  network 209.165.200.224 0.0.0.7 area 0
!
ip nat inside source list 10 interface GigabitEthernet0/0 overload
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
access-list 10 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
!
!
!
!
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
  login

:
router ospf 1
  router-id 1.1.1.1
  log-adjacency-changes
  network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
  network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
  network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
  network 192.168.200.0 0.0.0.255 area 0
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
access-list 2 deny 192.168.40.0 0.0.0.255
access-list 2 permit any
!
!
!
!
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
  login
.

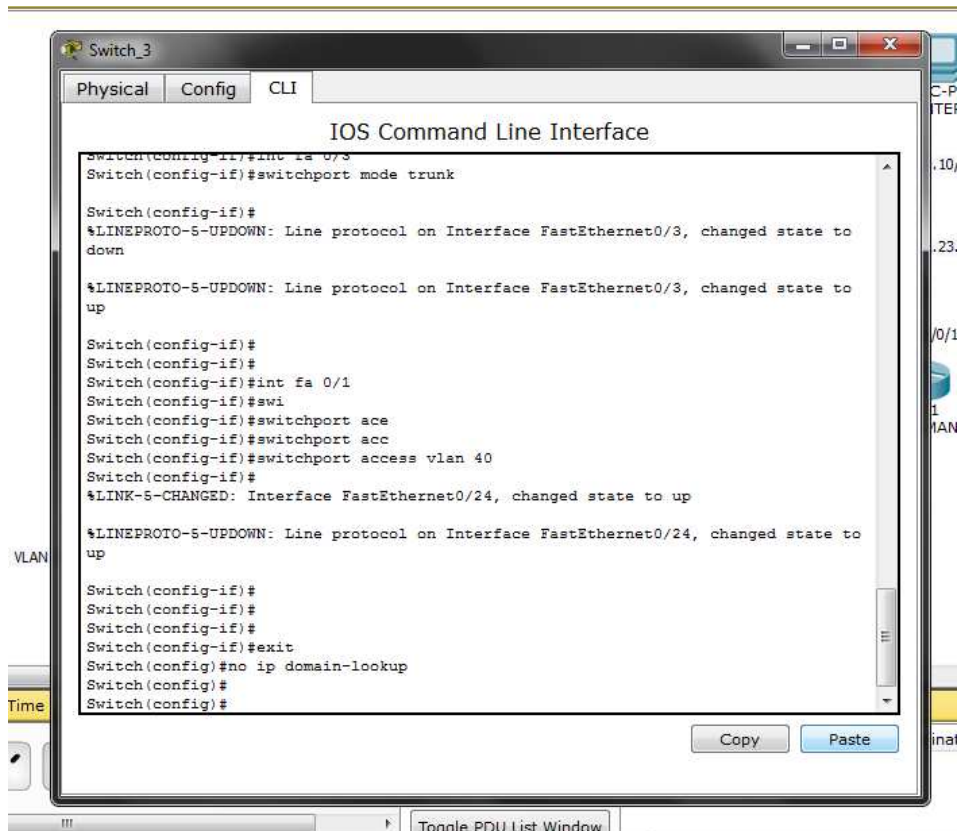
```

2. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-

VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.



3. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup



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

```
!  
ip nat inside source list 10 interface GigabitEthernet0/0  
overload  
ip classless  
!  
ip flow-export version 9  
!  
!  
access-list 10 permit 192.168.0.0 0.0.255.255  
!  
!  
!  
!
```

```
interface GigabitEthernet0/0  
ip address 209.165.200.225 255.255.255.248  
ip nat outside  
duplex auto  
speed auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
no ip address  
duplex auto  
speed auto  
shutdown  
!  
interface Serial0/0/0  
ip address 172.31.23.1 255.255.255.252  
clock rate 2000000  
!  
interface Serial0/0/1  
ip address 172.31.21.1 255.255.255.252  
ip nat inside  
!  
interface Vlan1  
no ip address  
shutdown  
!  
router ospf 1  
router-id 2.2.2.2  
log-adjacency-changes  
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
```

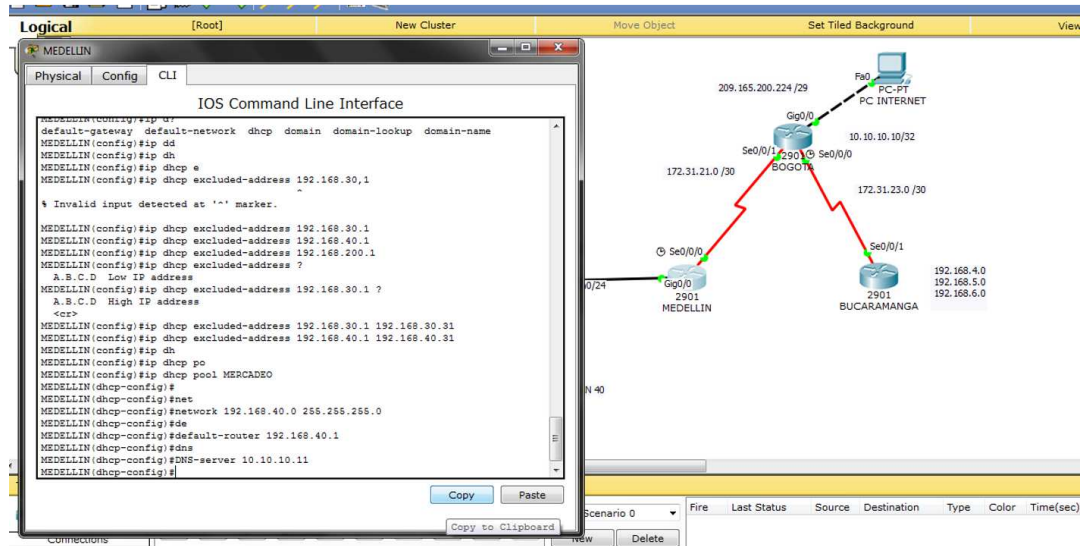
Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy

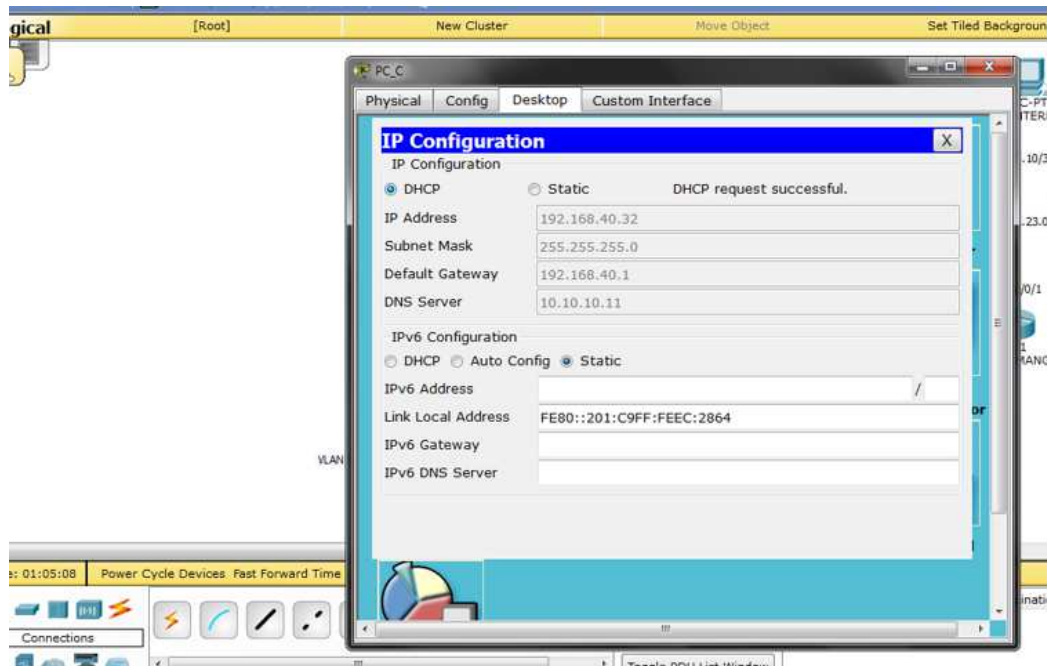
Paste

] Top

- 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.

MEDELLIN

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

```

Enter configuration commands, one per line. End with CTRL-Z.
Router(config)#sho
Router(config)#sho
Router(config)#hostname MEDELLIN
MEDELLIN(config)#
MEDELLIN(config)#int se 0/0/0
MEDELLIN(config-if)#ip add 172.31.21.2 255.255.255.252
MEDELLIN(config-if)#no sh
MEDELLIN(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
MEDELLIN(config-if)#int gi 0/0
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
MEDELLIN(config-if)#exit
MEDELLIN(config)#int gi 0/0.30
MEDELLIN(config-subif)#en
MEDELLIN(config-subif)#encapsulation dot1q 30
MEDELLIN(config-subif)#ip add 192.168.30.1 255.255.255.0
MEDELLIN(config-subif)#exit
MEDELLIN(config)#int gi 0/0.40
MEDELLIN(config-subif)#encapsulation dot1q 40
MEDELLIN(config-subif)#ip add 192.168.40.1 255.255.255.0
MEDELLIN(config-subif)#exit
MEDELLIN(config)#int gi 0/0.200
MEDELLIN(config-subif)#encapsulation dot1q 200
MEDELLIN(config-subif)#ip add 192.168.200.1 255.255.255.0
MEDELLIN(config-subif)#

```

VLAN	Direcciónamiento	Nombre
30	192.168.30.0/24	Administrac
40	192.168.40.0/24	Mercadeo
200	192.168.200.0/24	Mantenimie

8. 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.

```

no service password-encryption
!
hostname MEDELLIN
!
!
!
!
ip dhcp excluded-address 192.168.30.1
ip dhcp excluded-address 192.168.40.1
ip dhcp excluded-address 192.168.200.1
ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.31
ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.31
!
ip dhcp pool ADMINISTRACION
network 192.168.30.0 255.255.255.0
default-router 192.168.30.1
dns-server 10.10.10.11
ip dhcp pool MERCADEO
network 192.168.40.0 255.255.255.0
default-router 192.168.40.1
dns-server 10.10.10.11
!
!
!
no ip cef

```

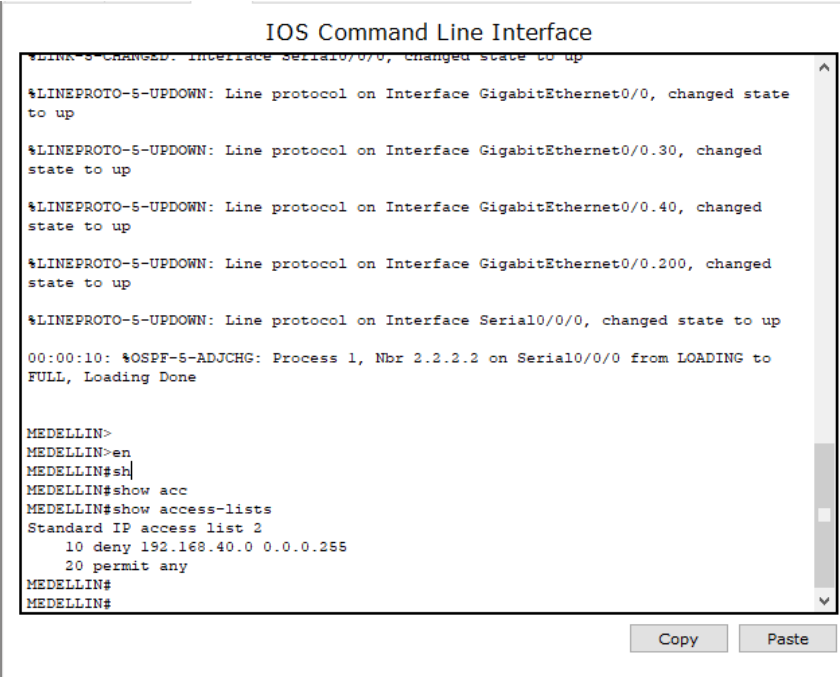
9. Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet

```

!
router ospf 1
router-id 2.2.2.2
log-adjacency-changes
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
network 10.10.10.10 0.0.0.0 area 0
network 209.165.200.224 0.0.0.7 area 0
!
ip nat inside source list 10 interface GigabitEthernet0/0 overload
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
access-list 10 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
!
!
!

```

10. 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.




```
LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state
to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.30, changed
state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.40, changed
state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.200, changed
state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
00:00:10: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 2.2.2.2 on Serial0/0/0 from LOADING to
FULL, Loading Done

MEDELLIN>
MEDELLIN>en
MEDELLIN#sh
MEDELLIN#show acc
MEDELLIN#show access-lists
Standard IP access list 2
 10 deny 192.168.40.0 0.0.0.255
 20 permit any
MEDELLIN#
MEDELLIN#
```

Copy Paste

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.



```
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
2 Gigabit Ethernet interfaces
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.
256K bytes of non-volatile configuration memory.
245656K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

Press RETURN to get started!

%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
00:00:10: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 2.2.2.2 on Serial0/0/1 from LOADING to
FULL, Loading Done

BUCARAMANGA>
BUCARAMANGA>en
BUCARAMANGA#
BUCARAMANGA#sh
BUCARAMANGA#show acc
BUCARAMANGA#show access-lists
Extended IP access list 100
 10 permit ip 192.168.4.0 0.0.0.255 host 10.10.10.10
 20 permit ip any any
Extended IP access list 101
 10 deny ip 192.168.5.0 0.0.0.255 209.165.200.224 0.0.0.7
 20 permit ip any any
BUCARAMANGA#
```

Copy Paste

12. Verificar procesos de comunicación y re direccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Trace route.

The screenshot shows the Logical view of a network simulation. The network includes several 2960-24TT switches (Switch_1, Switch_3), 2901 routers (BOGOTA, MEDELLIN), and 2950-24TT switches (BUCA., BUCARAMANGA). PCs are connected to these devices. A Ping List window is open, displaying the following data:

File	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	PC_INT...	PC_C	ICMP		0.000	N	0	(edit)	(delete)
	Successful	PC_INT...	PC_A	ICMP		0.000	N	1	(edit)	(delete)
	Successful	BUCA...	PC_C	ICMP		0.000	N	2	(edit)	(delete)
	Successful	PC_A	BUCARAMAN...	ICMP		0.000	N	3	(edit)	(delete)

The screenshot shows a detailed view of the PC Internet configuration. The PC is connected to the network with IP address 209.165.200.224/29. A Command Prompt window is open, showing the results of a ping command:

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.30.32

Pinging 192.168.30.32 with 32 bytes of data:

Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time=3ms TTL=126
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time=3ms TTL=126
Reply from 209.165.200.225: bytes=32 time=10ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.30.32:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 10ms, Average = 4ms

PC>
    
```

CONCLUSION

El Packet Tracer como aplicación de simulación de redes, es excelente y permite al diseñador de redes LAN y WAN diseñar, probar, gestionar e implementar, una red antes de llevarla a la práctica real e instalación.

Como simulación se realizan casos y pruebas con sus respectivos direccionamientos IP, verificando el control requerido durante y en la implementación de la red final.

El enrutamiento es vital y hace parte esencial al momento de configurar la RED, por medio de estos se logran comunicar entre sí, y permite compartir información en todos los niveles.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

Módulos

CCNA Routing & Switching: Principios básicos de routing y switching
CCNA Switching & Routing: Introducción a redes

- http://es.wikipedia.org/wiki/Routing_Information_Protocol
- http://es.wikipedia.org/wiki/Enhanced_Interior_Gateway_Routing_Protocol

- <http://redesytrucos.blogspot.com>
- <http://eltallerdelbit.com/eigrp/>
- <http://mikrotikxperts.com>
- <http://ecovi.uagro.mx>