EVALUACION - PRUEBAS DE HABILIDADES PRACTICAS - CCNA

JESUS ALBERTO CABANA OLIVEROS

Trabajo presentado como requisito para optar titulo de Ingeniero
De sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
2019

EVALUACION - PRUEBAS DE HABILIDADES PRACTICAS - CCNA

JESUS ALBERTO CABANA OLIVEROS

Tutor:
JUAN VESGA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
2019

NOTA DE ACEPTACIÓN.

Firma del Jurado.

Firma del Jurado.

Firma del Jurado.

Agustín Codazzi César, 10 de Junio de 2019.

TABLA DE CONTENIDO.

GLOSARIO 8
RESUMEN 9
INTRODUCCIÓN 10
DESARROLLO DEL ESCENARIO 1 11
DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO 1 11
CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS 11
CONFIGURACIÓN DEL PROTOCOLO RIPV2 15
CONFIGURACIÓN DE RUTAS ESTÁTICAS 16
CONFIGURACIÓN DE RUTAS ESTÁTICAS DE ISP, DIRIGIDAS HACIA CADA RED INTERNA DE BOGOTÁ Y MEDELLÍN 17
RUTAS CONECTADAS A CADA ROUTER 17
CONFIGURACIÓN DE AUTENTACIÓN PAP 19
CONFIGURACIÓN DE AUTENTACIÓN CHAP 19
CONFIGURACIÓN DEL SERVICIO DHCP 20
PRUEBAS DE CONECTIVIDAD 21
TRACERT ROUTE 22
CONFIGURACIÓN DE NAT 23

DESARROLLO DEL ESCENARIO 2 24
DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO 2 24
CONFIGURACIÓN BÁSICA DE DISPOSITIVOS Y DIRECCIONAMIENTO 24
CONFIGURACIÓN DEL PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO OSPFV2 26
VISUALIZACIÓN DE TABLAS DE ENRUTAMIENTO Y ROUTERS CONECTADOS POR OSPFV2 28
VISUALIZACIÓN DE LISTAS DE INTERFACES, DONDE SE ILUSTRE EL COSTO DE CADA INTERFACE 30

VISUALIZAR EL OSPF PROCCESS ID, ROUTER ID, ADDRESS SUMMARIZATIONS, ROUTING NETWORKS, AND PASSIVE INTERFACES CONFIGURADAS EN CADA ROUTER 31
CONFIGURACIÓN DE PUERTOS TRONCALES 33
CONFIGURACIÓN DE VLANS 33
SEGURIDAD EN LOS SWITCHES 34
DESHABILITACIÓN DNS LOOKUP EN SWITCH3 35
ASIGNAR DIRECCIONES IP A LOS SWITCHES ACORDE A LOS LINEAMIENTOS 35
DESACTIVAR TODAS LAS INTERFACES QUE NO SEAN UTILIZADAS EN EL ESQUEMA DE RED 36
CONFIGURAR R1 COMO SERVIDOR DHCP PARA LAS VLANS 30 Y 40 36
RESEVAR LAS PRIMERAS 30 DIRECCIONES IP DE LAS VLANS 30 Y 40 PARA CONFIGURACIONES ESTÁTICAS 36
CONFIGURAR NAT EN R2 PARA PERMITIR QUE LOS HOST PUEDAN SALIR A INTERNET 37
CONFIGURACIÓN DE LISTAS DE ACCESO ESTÁNDAR 37
CONFIGURACIÓN DE LISTAS DE ACCESO EXTENDIDO 38
MOSTRAR RUTA IP 38
PRUEBAS DE CONECTIVIDAD 40
TRACERT ROUTE 41
CONCLUSIÓN 42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 43

GLOSARIO.

- ENRUTAMIENTO: Función de buscar un camino entre todos los posibles en una red de paquetes cuya topología tiene conectividad,

- ADMINISTRADOR: Es el encargado de coordinar, controlar y supervisar el procesamiento de los equipos informáticos.

- PROTOCOLO: Conjunto de reglas que mediante dos o mas sistemas de red de comunican entre si y estableciendo identificación en la red.

- TOPOLOGIA: Se define como el mapa físico de una red para poder intercambiar datos.

- RIP: Es un protocolo de encaminamiento cuya función es intercambiar información acerca de redes del internet.

- ISP: Es la sigla de Internet Service Provider que en español significa proveedor de servicios de internet.

- ROUTER: Dispositivo de red cuya función es interconectar computadoras que trabajan en marco de una red.

- DHCP: Es un protocolo de red que permite que algún dispositivo conectado a la red pueda obtener su configuración en forma dinámica.

- PPP: Es un protocolo de red que se ubica en la capa de enlace datos del modelo OSI para establecer una conexión directa entre dos nodos.

- PAT: Es una sigla Port address translation que significa puerto de translación de dirección.

RESUMEN.

Mediante el desarrollo de la rúbrica de actividad de la prueba de habilidades del Diplomado de Profundización CISCO, se demuestra todo el entendimiento conseguido en apoyo al curso, lo cual por medio del desarrollo de los escenarios por medio de la modalidad práctica, facultando que los estudiantes comprueban sus logros y debilidades frente a esta actividad

En este desarrollo el estudiante realiza todos los procesos de los ejercicios que se deben realizar, gracias a la metodología de estudio de este curso lectivo, permite lograr el desarrollo profesional de cada estudiante de igual modo mediante el uso del software packet tracer, (simulador) se maniobra una exploración efectiva con cada uno de los puntos ó elementos de cada escenario, permitiendo adquirir nuevos conocimientos, habilidades y destrezas, para el normal avance académico y profesional.

Dentro de este informe se verá evidenciado que el trabajo realizado destaca que ha logrado el empleo a las diferentes unidades del curso de CISCO, alcanzando una aplicación directa a las condiciones asignadas por la tutoría del curso

INTRODUCCIÓN.

En este informe se intenta fortalecer de manera de manera práctica las capacidades obtenidas por el estudiante en el adelanto de este curso con el fin de colocar el saber y demostrar por parte de los tutores del proceso educativo que estudiante consiguió de manera correcta en sus soporte teóricos en las configuraciones, propiedades y conexiones, también en el manejo de ciertos protocolos y diseño en el simulador de packet tracert.

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.

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS.

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO A ISP.

Enable
Configure terminal
Hostname ISP
Enable secret jealcao
Password Line Console 0 cabol
Password Line vty 0 15 cisco
Service password-encryption
Banner motd “Solo al personal autorizado”

Interface s0/0/0
Ip address 209.17.220.1 255.255.255.252
Clock rate 4000000
No shutdown

Interface s0/0/1
Ip address 209.17.220.5 255.255.255.252
Clock rate 4000000
No shutdown

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO A MEDELLIN1**.**

Enable
Configure terminal
Hostname MEDELLIN1
Enable secret jealcao
Password Line Console 0 cabol
Password Line vty 0 15 cisco
Service password-encryption
Banner motd “Solo al personal autorizado”
Interface s0/0/0

Ip address 209.17.220.2 255.255.255.252
No shutdown

Interface s0/0/1
Ip address 172.29.6.1 255.255.255.252
Clock rate 4000000
No shutdown

Interface s0/1/0
Ip address 172.29.6.9 255.255.255.252
Clock rate 4000000
No shutdown

Interface s0/1/1
Ip address 172.29.6.13 255.255.255.252
Clock rate 4000000
No shutdown

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO A MEDELLIN2.

Enable
Configure terminal
Hostname MEDELLIN2
Enable secret jealcao
Password Line Console 0 cabol
Password Line vty 0 15 cisco
Service password-encryption
Banner motd “Solo al personal autorizado”

Interface s0/0/0
Ip address 172.29.6.2 255.255.255.252
No shutdown

Interface s0/0/1
Ip address 172.29.6.5 255.255.255.252
Clock rate 4000000
No shutdown

Interface g0/0
Ip address 172.29.4.1 255.255.255.128
No shutdown

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO A MEDELLIN3.

Enable
Configure terminal
Hostname MEDELLIN3
Enable secret jealcao
Password Line Console 0 cabol
Password Line vty 0 15 cisco
Service password-encryption
Banner motd “Solo al personal autorizado”

Interface s0/0/0
Ip address 172.29.6.10 255.255.255.252
No shutdown

Interface s0/0/1
Ip address 172.29.6.14 255.255.255.252
No shutdown

Interface s0/1/0
Ip address 172.29.6.6 255.255.255.252
No shutdown

Interface g0/0
Ip address 172.29.4.129 255.255.255.128
No shutdown

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO A BOGOTA1.

Enable
Configure terminal
Hostname BOGOTA1
Enable secret jealcao
Password Line Console 0 cabol
Password Line vty 0 15 cisco
Service password-encryption
Banner motd “Solo al personal autorizado”

Interface s0/0/0
Ip address 209.17.220.6 255.255.255.252
No shutdown

Interface s0/0/1
Ip address 172.29.3.9 255.255.255.252

Clock rate 4000000
No shutdown
Interface s0/1/0
Ip address 172.29.3.1 255.255.255.252
Clock rate 4000000
No shutdown

Interface s0/1/1
Ip address 172.29.3.5 255.255.255.252
Clock rate 4000000
No shutdown

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO A BOGOTA2.

Enable
Configure terminal
Hostname BOGOTA2
Enable secret jealcao
Password Line Console 0 cabol
Password Line vty 0 15 cisco
Service password-encryption
Banner motd “Solo al personal autorizado”

Interface s0/0/0
Ip address 172.29.3.10 255.255.255.252
No shutdown

Interface s0/0/1
Ip address 172.29.3.13 255.255.255.252
Clock rate 4000000
No shutdown

Interface g0/0
Ip address 172.29.1.1 255.255.255.0
No shutdown

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO A BOGOTA3.

Enable
Configure terminal
Hostname BOGOTA3
Enable secret jealcao
Password Line Console 0 cabol
Password Line vty 0 15 cisco
Service password-encryption

Banner motd “Solo al personal autorizado”

Interface s0/0/0
Ip address 172.29.3.2 255.255.255.252
No shutdown

Interface s0/0/1
Ip address 172.29.3.6 255.255.255.252
No shutdown

Interface s0/1/0
Ip address 172.29.3.14 255.255.255.252
No shutdown
Interface g0/0
Ip address 172.29.0.1 255.255.255.0
No shutdown

CONFIGURACIÓN DEL PROTOCOLO RIPV2.

CONFIGURACIÓN RIPV2 EN MEDELLIN1.

Enable
Configure terminal
Router rip
Version 2
No auto-summary
Network 172.29.6.0
Network 172.29.6.8
Network 172.29.6.12
Passive-interface s0/0/0 (WAN A ISP)**.**

CONFIGURACIÓN RIPV2 EN MEDELLIN2.

Enable
Configure terminal
Router rip
Version 2
No auto-summary
Network 172.29.4.0
Network 172.29.6.0
Network 172.29.6.4
Passive-interface g0/0

CONFIGURACIÓN RIPV2 EN MEDELLIN3.

Enable
Configure terminal
Router rip
Version 2
No auto-summary
Network 172.29.4.128
Network 172.29.6.4
Network 172.29.6.8
Network 172.29.6.12
Passive-interface g0/0

CONFIGURACIÓN RIPV2 EN BOGOTA1.

Enable
Configure terminal
Router rip
Version 2
No auto-summary
Network 172.29.3.0
Network 172.29.3.4
Network 172.29.3.8
Passive-interface s0/0/0

CONFIGURACIÓN RIPV2 EN BOGOTA2.

Enable
Configure terminal
Router rip
Version 2
No auto-summary
Network 172.29.1.0
Network 172.29.3.8
Network 172.29.3.12
Passive-interface g0/0

CONFIGURACIÓN RIPV2 EN BOGOTA3.

Enable
Configure terminal
Router rip
Version 2
No auto-summary
Network 172.29.0.0

Network 172.29.3.0
Network 172.29.3.4
Network 172.29.3.12
Passive-interface g0/0

CONFIGURACIÓN DE RUTAS ESTÁTICAS.

CONFIGURACIÓN DE RUTAS ESTÁTICAS DE MEDELLIN1 A ISP.

enable
Configure terminal
Ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.17.220.1
Router rip
Default-information originate

CONFIGURACIÓN DE RUTAS ESTÁTICAS DE BOGOTA1 A ISP.

enable
Configure terminal
Ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.17.220.5
Router rip
Default-information originate

CONFIGURACIÓN DE RUTAS ESTÁTICAS DE ISP.

Ip route 172.29.4.0 255.255.252.0 209.17.220.2
Ip route 172.29.0.0 255.255.252.0 209.17.220.6

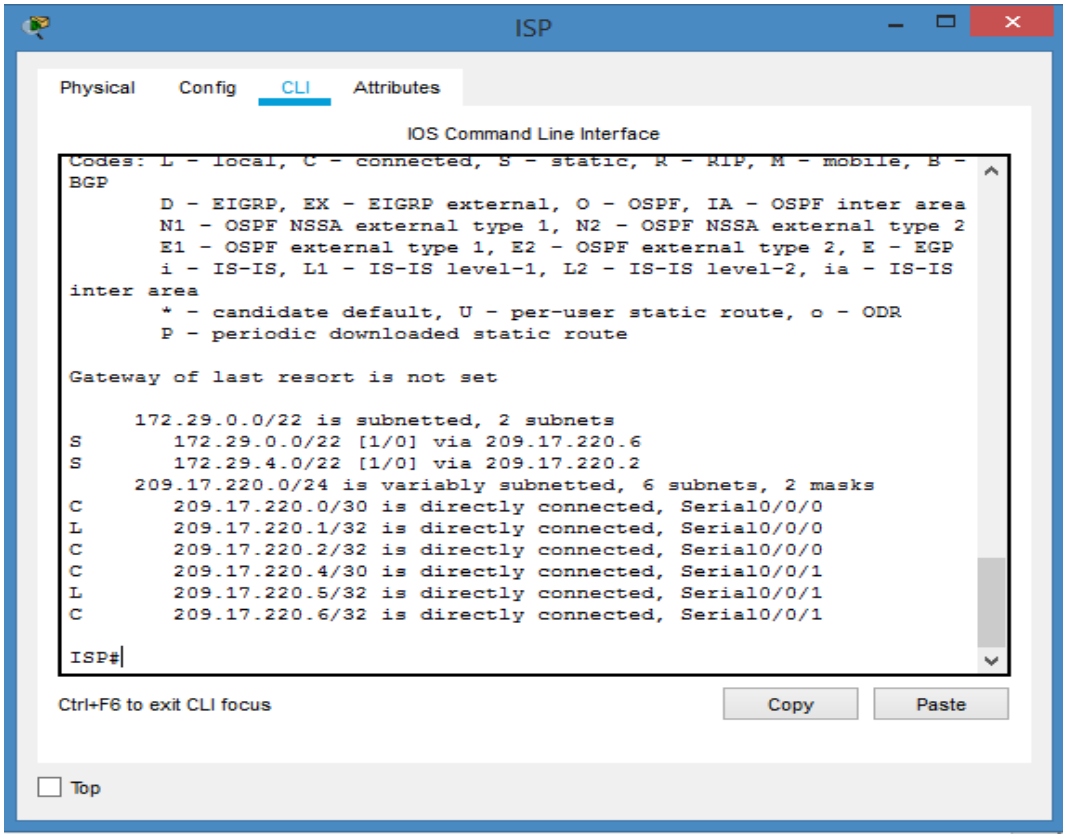
CONFIGURACIÓN DE RUTAS ESTÁTICAS DE ISP, DIRIGIDAS HACIA CADA RED INTERNA DE BOGOTA Y MEDELLIN.

Ip route 172.29.4.0 255.255.252.0 209.17.220.2 **(Para Medellín).**

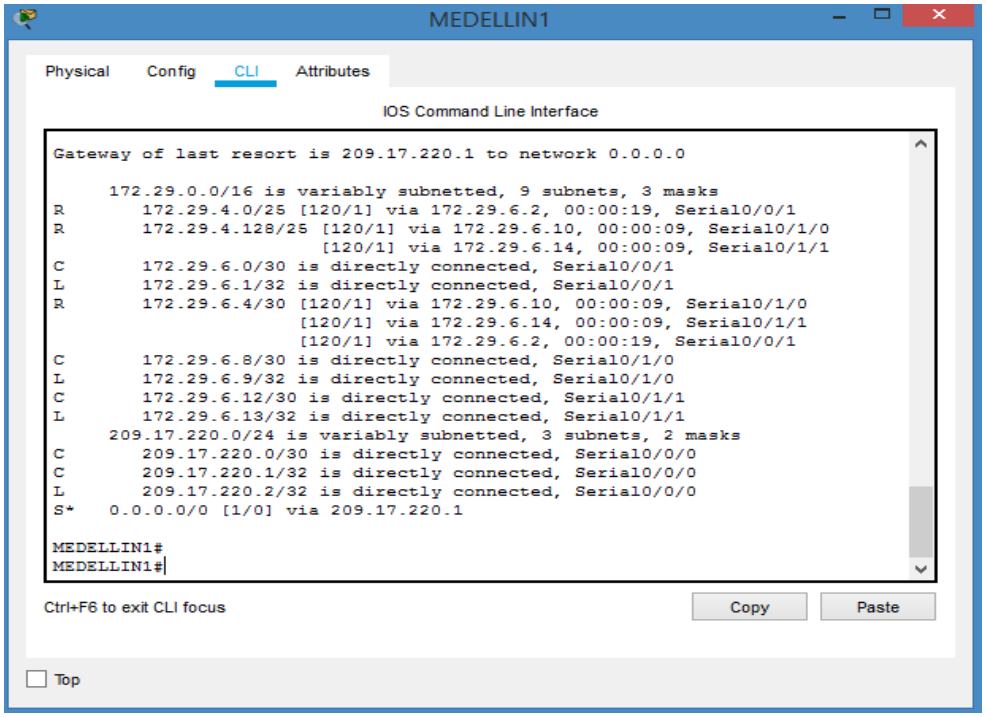
Ip route 172.29.0.0 255.255.252.0 209.17.220.6 **(Para Bogotá).**

RUTAS CONECTADAS DIRECTAMENTE A CADA ROUTER.

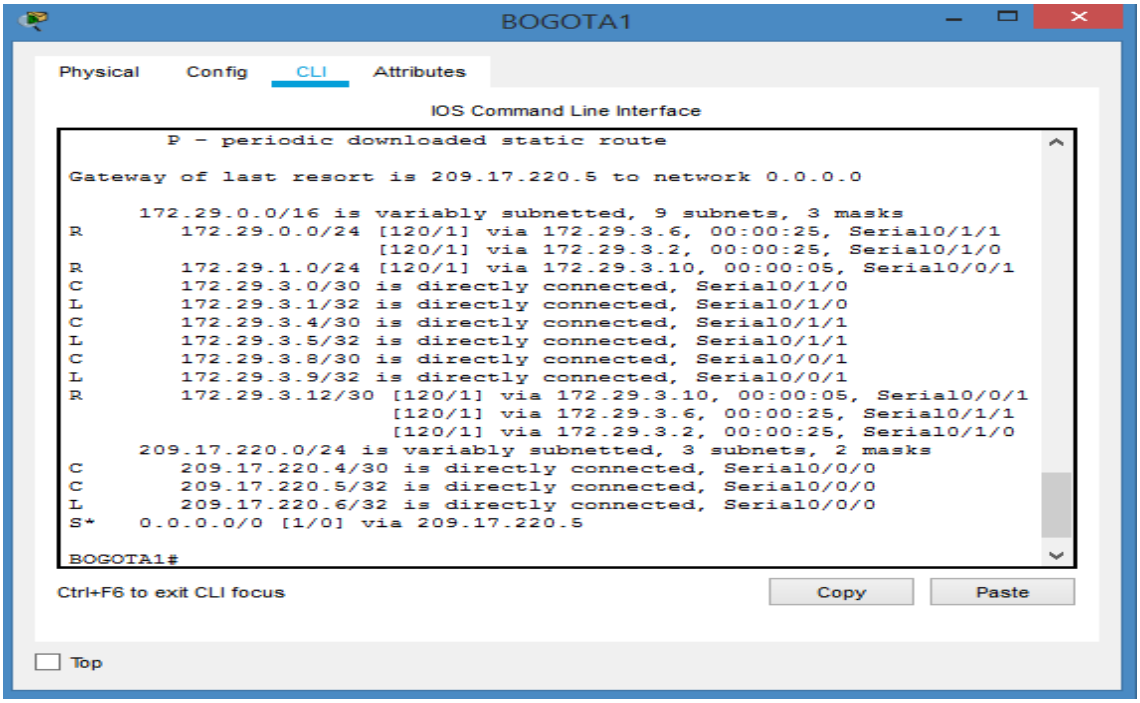
RUTAS CONECTADAS DIRECTAMENTE A ISP.



RUTAS CONECTADAS DIRECTAMENTE A MEDELLIN1.



RUTAS CONECTADAS DIRECTAMENTE a BOGOTA1.



CONFIGURACIÓN DE AUTENTICACIÓN PAP.

CONFIGURACIÓN BÁSICA ISP.
Hostname ISP

CONFIGURACIÓN BÁSICA MEDELLIN1.
Hostname MEDELLIN

CONFIGURACIÓN BÁSICA BOGOTA1.
Hostname BOGOTA

AUTENTICACIÓN PPP PAP EN ISP.

Username MEDELLIN password cisco
Interface s0/0/0
Encapsulation ppp
Ppp authentication pap
Ppp pap sent-username ISP password cisco

AUTENTICACIÓN PPP PAP EN MEDELLIN1.

Username ISP password cisco
Interface s0/0/0
Encapsulation ppp
Ppp authentication pap
Ppp pap sent-username MEDELLIN password cisco

CONFIGURACIÓN DE AUTENTICACIÓN CHAP.

AUTENTICACIÓN PPP CHAP EN ISP.

Username BOGOTA password cisco
Interface s0/0/1
Encapsulation ppp
Ppp authentication chap

AUTENTICACIÓN PPP CHAP EN BOGOTA1.

Username ISP password cisco
Interface s0/0/0
Encapsulation ppp
Ppp authentication chap

CONFIGURACIÓN DEL SERVICIO DHCP.

CONFIGURACIÓN DHCP EN MEDELLIN2.

Ip dhcp excluded-address 172.29.4.1 172.29.4.5
Ip dhcp excluded-address 172.29.4.129 172.29.4.133

Ip dhcp pool MED2
Network 172.29.4.0 255.255.255.128
Default-router 172.29.4.1
Dns-server 8.8.8.8

Ip dhcp pool MED3
Network 172.29.4.128 255.255.255.128
Default-router 172.29.4.129
Dns-server 8.8.8.8

CONFIGURACIÓN DHCP EN MEDELLIN3.

Configure terminal
Interface g0/0
Ip helper-address 172.29.6.5

CONFIGURACIÓN DHCP EN BOGOTA2.

Ip dhcp excluded-address 172.29.1.1 172.29.1.5
Ip dhcp excluded-address 172.29.0.1 172.29.0.5
I
p dhcp pool BOG2
Network 172.29.1.0 255.255.255.0
Default-router 172.29.1.1
Dns-server 8.8.8.8

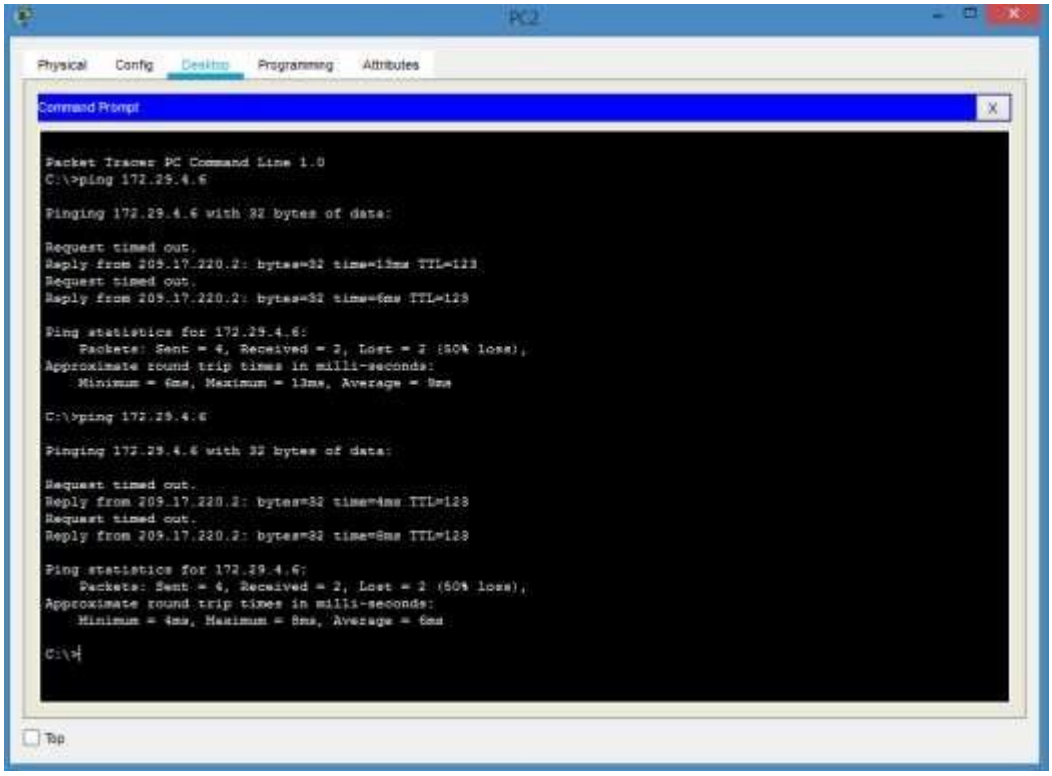
Ip dhcp pool BOG3
Network 172.29.0.0 255.255.255.0
Default-router 172.29.0.1
Dns-server 8.8.8.8

CONFIGURACIÓN DHCP EN BOGOTA3.

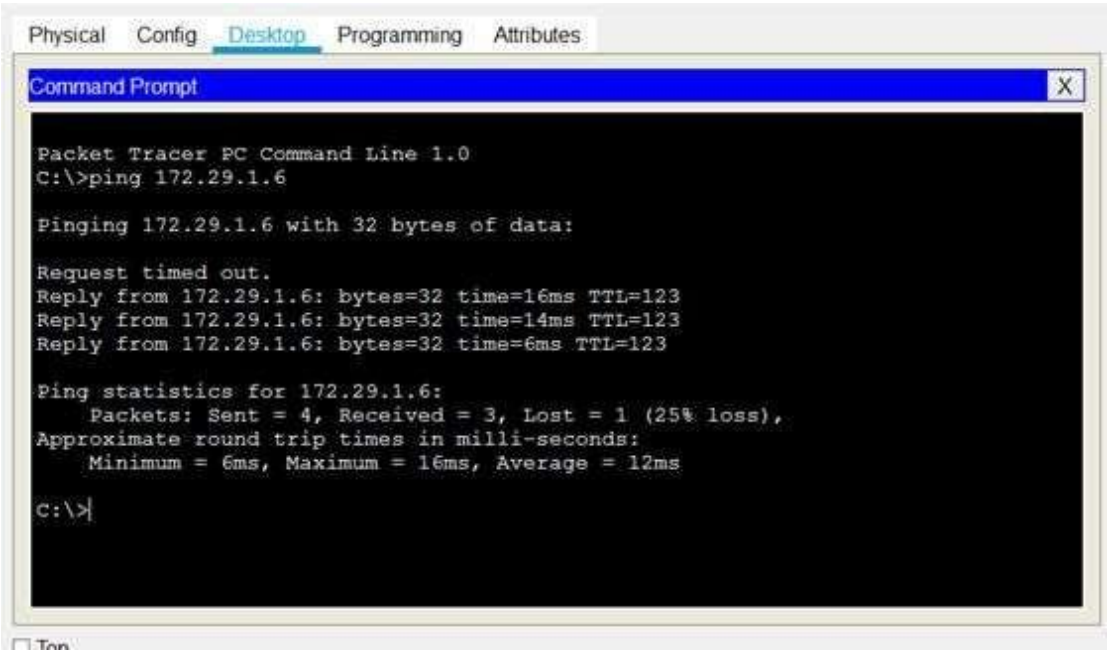
Configure terminal
Interface g0/0
Ip helper-address 172.29.3.13

PRUEBAS DE CONECTIVIDAD (EXTREMO A EXTREMO).

PING DE PC2 A PC0.

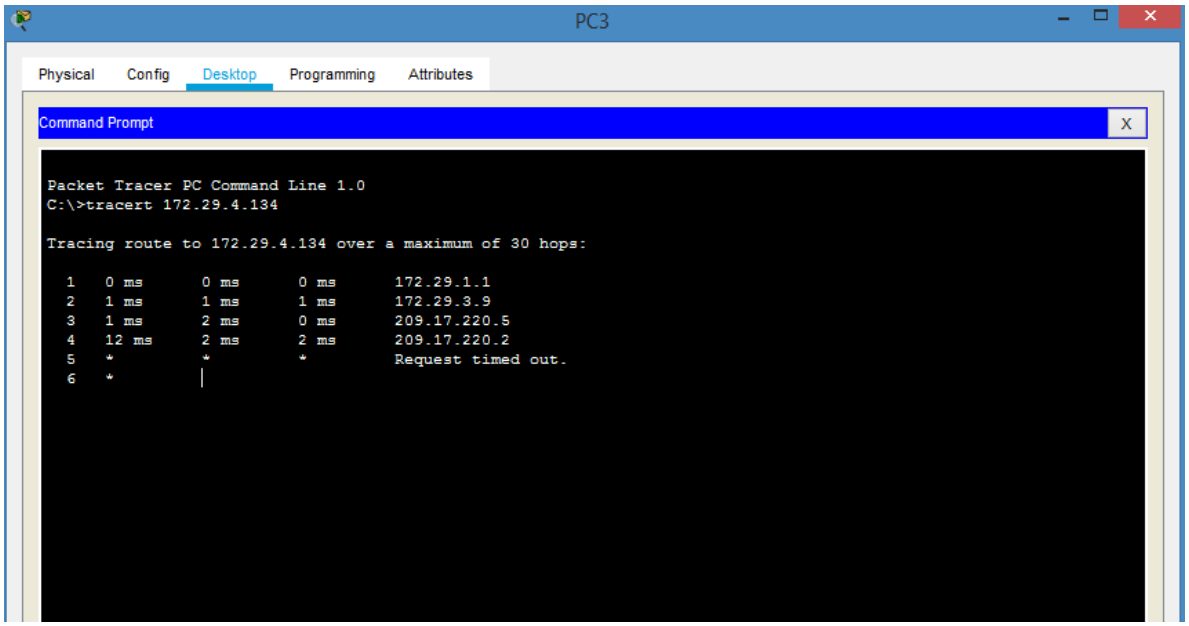


PING DE PC1 A PC3.

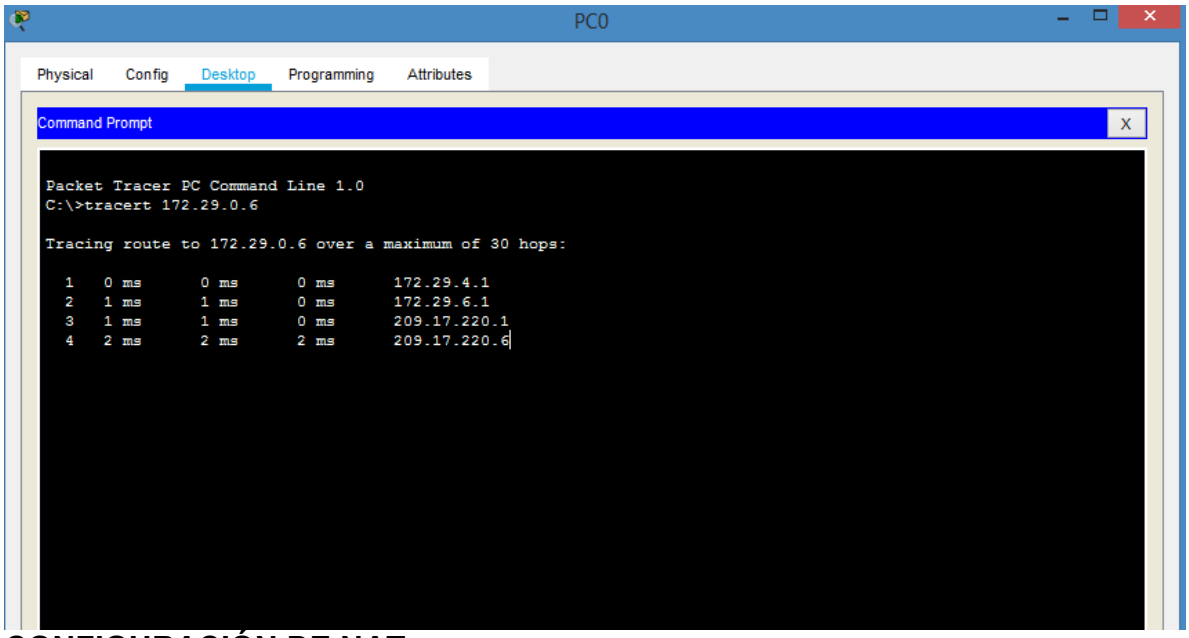


TRACERT ROUTE (PRUEBAS DE EXTREMO A EXTREMO).

TRACERT ROUTE DE PC3 A PC1.



TRACERT ROUTE DE PC0 A PC2.



CONFIGURACIÓN DE NAT.

NAT EN MEDELLIN1.

```
Enable
Configure terminal
Ip nat inside source list 1 interface s0/0/0 overload
Access-list 1 permit 172.29.4.0 0.0.3.255
Int s0/0/0
Ip nat outside
Int s0/01
Ip nat inside
Int s0/1/0
Ip nat inside
Int s0/1/1
Ip nat inside
```

NAT EN BOGOTA1.

```
enable
Configure terminal
Ip nat inside source list 1 interface s0/0/0 overload
Access-list 1 permit 172.29.0.0 0.0.3.255
Int s0/0/0
Ip nat outside
Int s0/0/1
Ip nat inside
Int s0/1/0
Ip nat inside
Int s0/1/1
Ip nat inside
```

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.

CONFIGURACIÓN BÁSICA DE DISPOSITIVOS Y DIRECCIONAMIENTO.

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO PARA EL ROUTER R1

Enable
Configure terminal
Hostname R1
Enable secret jealcao
Service password-encryption
Banner motd “Solo personal autorizado”
Password Línea de consola: cabol
Password Líneas VTY: cisco

Interface s0/0/0
Description Bogota
Ip address 172.31.21.0/30
Clock rate 128000
No shutdown

Interface F0/0.
Interface F0/0
Ip address 192.168.99.1
No shutdown
Ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/0/

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO PARA EL ROUTER R2.

Enable
Configure terminal
Hostname R1
Enable secret jealcao
Service password-encryption
Banner motd “Solo personal autorizado”
Password Línea de consola: cabol
Password Líneas VTY: cisco

Interface fa0/0 (interface g0/0 **–** Internet**).**
Description Internet
Ip address 209.165.200.225 255.255.255.248
Dúplex auto
Speed auto
No shutdown

Interface Lo0 (WEB SERVER).
Configure terminal
Interface f0/1 (interface g0/1-Web server).
Ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
Description connection to Web Server.
No shutdown.

Interface s0/0/0.
Ip address 172.31.23.2 255.255.255.252
Clock rate 128000
No shutdown.

Interface s0/0/1.
Ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
No shutdown

Ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/0 (Ruta por defecto al Router Buenos Aires).
Ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/1 (Ruta por defecto al Router Bogotá).

CONFIGURACIÓN BÁSICA Y DE DIRECCIONAMIENTO PARA EL ROUTER R3.

Enable
Configure terminal
Hostname R1
Enable secret jealcao
Service password-encryption
Banner motd “Solo personal autorizado”
Password Línea de consola: cabol
Password Líneas VTY: cisco

Interface s0/0/1
Ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
Ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/1 (Ruta por defecto al Router Miami).
Interface loopback4.
Ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
Exit

Interface loopback5.
Ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
Exit.

Interface loopback6.
Ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
Exit

CONFIGURACIÓN BÁSICA SWITCH S1.

Enable
Configure terminal
Hostname R1
Enable secret jealcao
Service password-encryption
Banner motd “Solo personal autorizado”
Password Línea de consola: cabol
Password Líneas VTY: cisco

CONFIGURACIÓN BÁSICA SWITCH S3.

Enable
Configure terminal
Hostname R1
Enable secret jealcao
Service password-encryption
Banner motd “Solo personal autorizado”
Password Línea de consola: cabol
Password Líneas VTY: cisco

CONFIGURACIÓN DEL PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO OSPFV2.

ROUTER R1.

enable
Configure terminal
Router ospf 2
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

Router-id 1.1.1.1 – luego se recarga el dispositivo para que los cambios surjan efectos.

CONFIGURACIÓN PASIVA DE LA LAN**.**

enable
Configure terminal
Router ospf 2
Passive-interface g0/0
Passive-interface g0/0.30
Passive-interface g0/0.40
Passive-interface g0/0.200

ANCHO DE BANDA DE ENLACE SERIAL DE 256 KB/S.
Interface s0/0/0
Bandwidth 256
Interface s0/0/1
Bandwidth 256

COSTO DE LA MÉTRICA.
int s0/0/0
ip ospf cost 9500

ROUTER R2.

enable
Configure terminal
Router ospf2
Network 172.31.23.0 0.0.0.255 area 0
Network 172.31.21.0 0.0.0.255 area 0
Network 209.165.200.225 255.255.255.248 area 0
Network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
Router-id 5.5.5.5

CONFIGURACIÓN PASIVA DE LA LAN.
Router ospf 2
Passive-interface g0/0
Passive-interface g0/1

ANCHO DE BANDA DE ENLACE SERIAL DE 256 KB/S.
Interface s0/0/0
Bandwidth 256
Interface s0/0/1
Bandwidth 256

COSTO DE LA MÉTRICA.
Interface s0/0/0
Ip ospf cost 9500

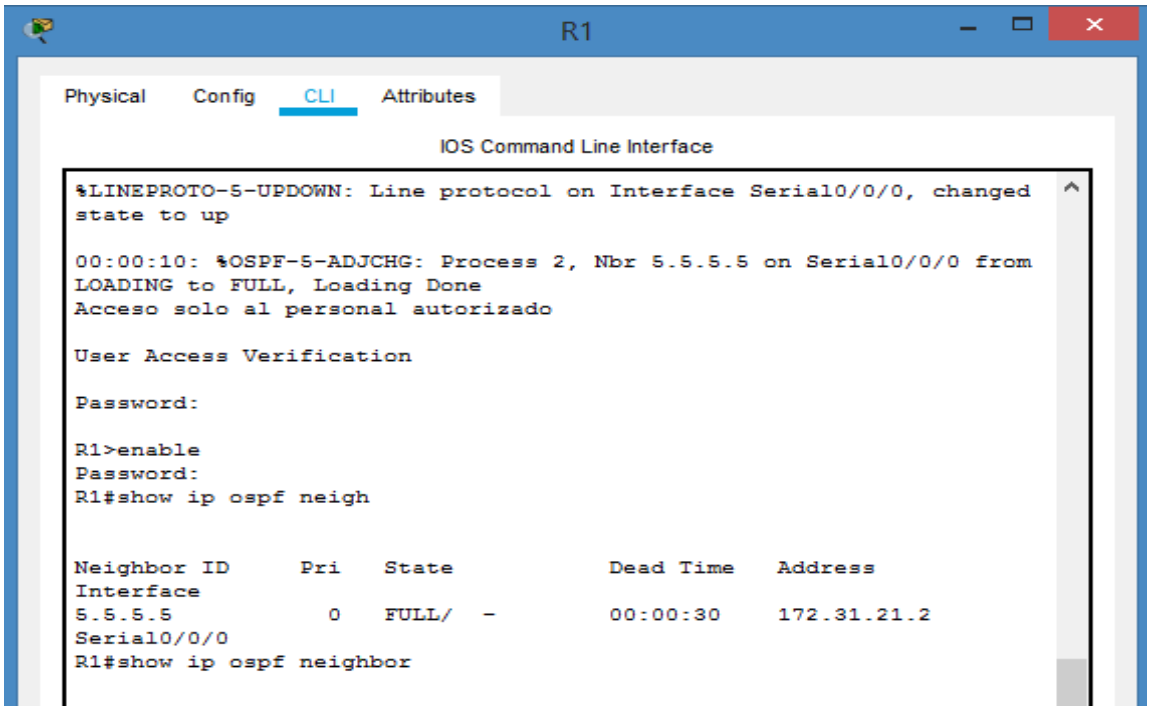
ROUTER R3.

enable
Configure terminal
Router ospf2
Network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
Network 192.168.4.0 255.255.255.0 area 0
Network 192.168.5.0 255.255.255.0 area 0
Network 192.168.6.0 255.255.255.0 area 0
Router-id 8.8.8.8

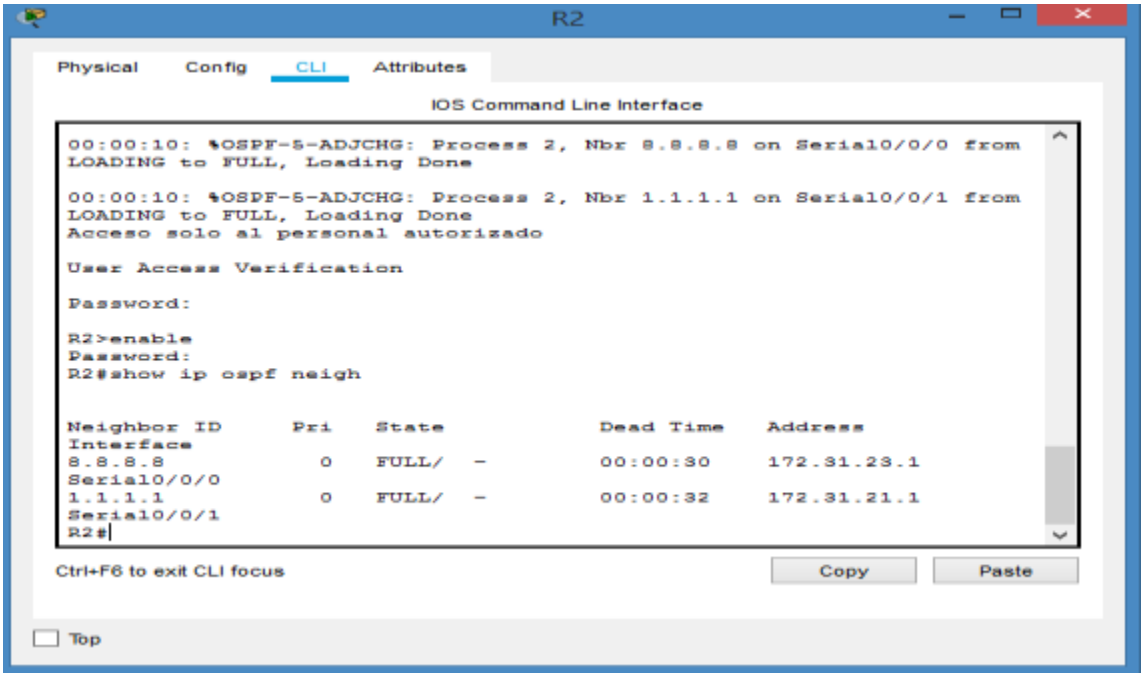
CONFIGURACIÓN PASIVA DE LA LAN.
Router ospf 2
Passive-interface g0/0
Passive-interface g0/1

ANCHO DE BANDA DE ENLACE SERIAL DE 256 KB/S.
Interface s0/0/0
Bandwidth 256
Interface s0/0/1
Bandwidth 256

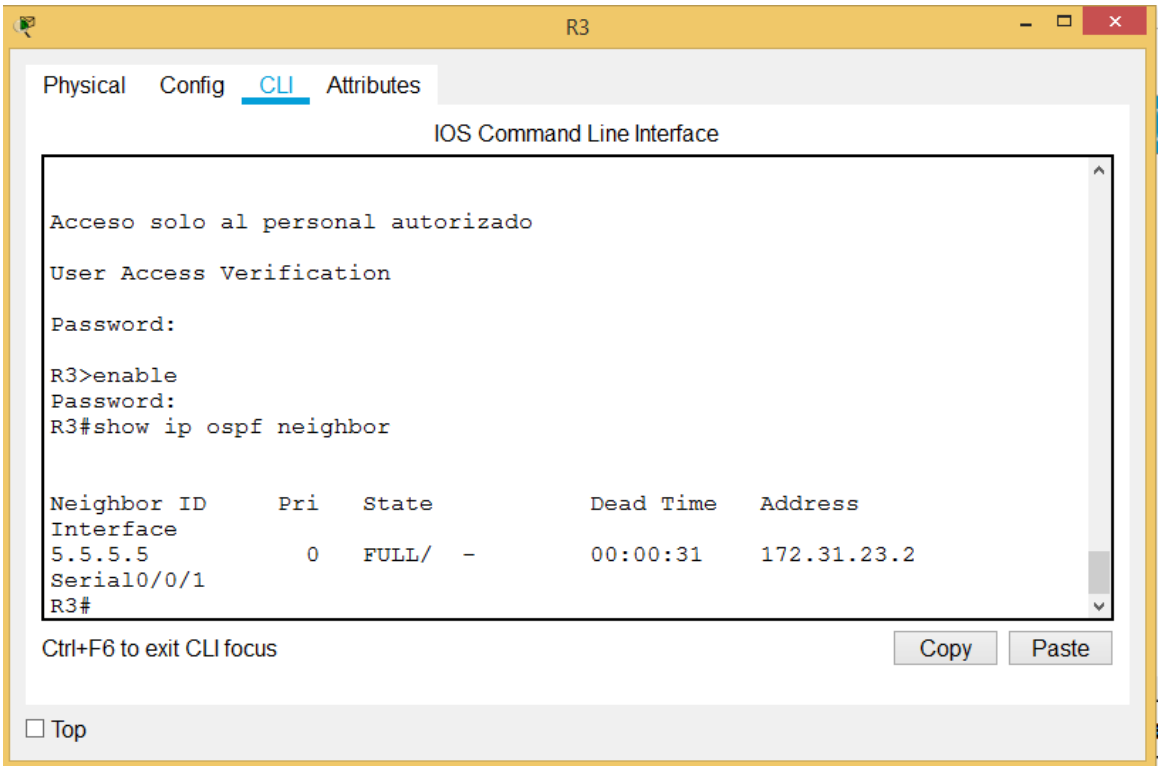
VISUALIZACIÓN DE TABLAS DE ENRUTAMIENTO Y ROUTERS CONECTADOS POR OSPFV2.



En R2.



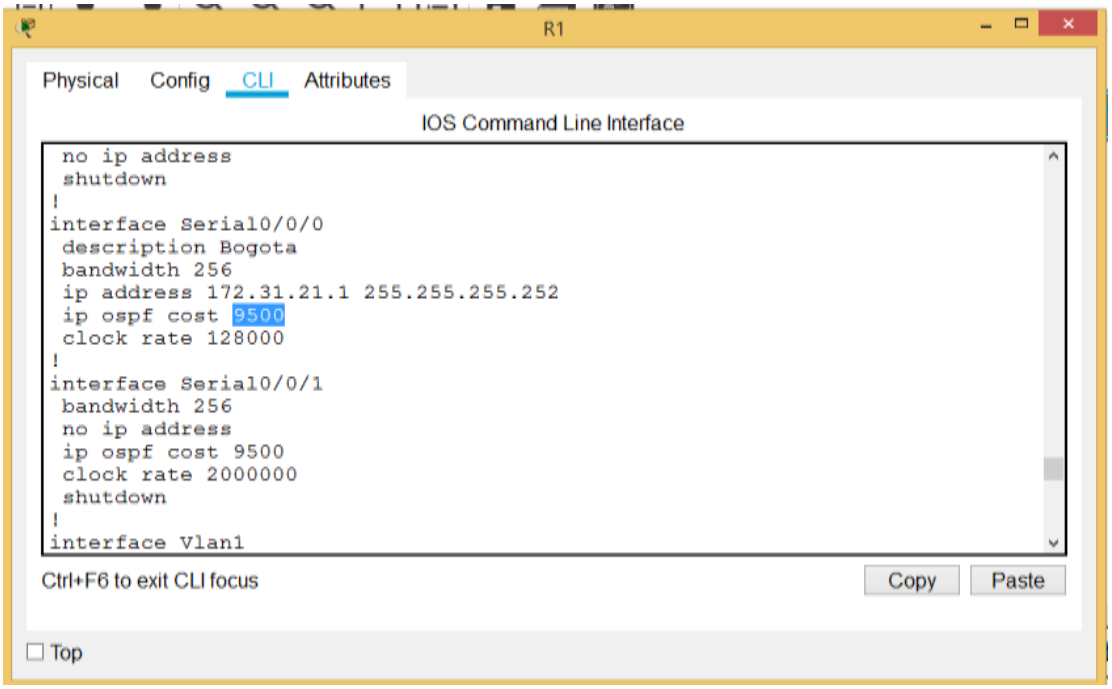
EN R3.



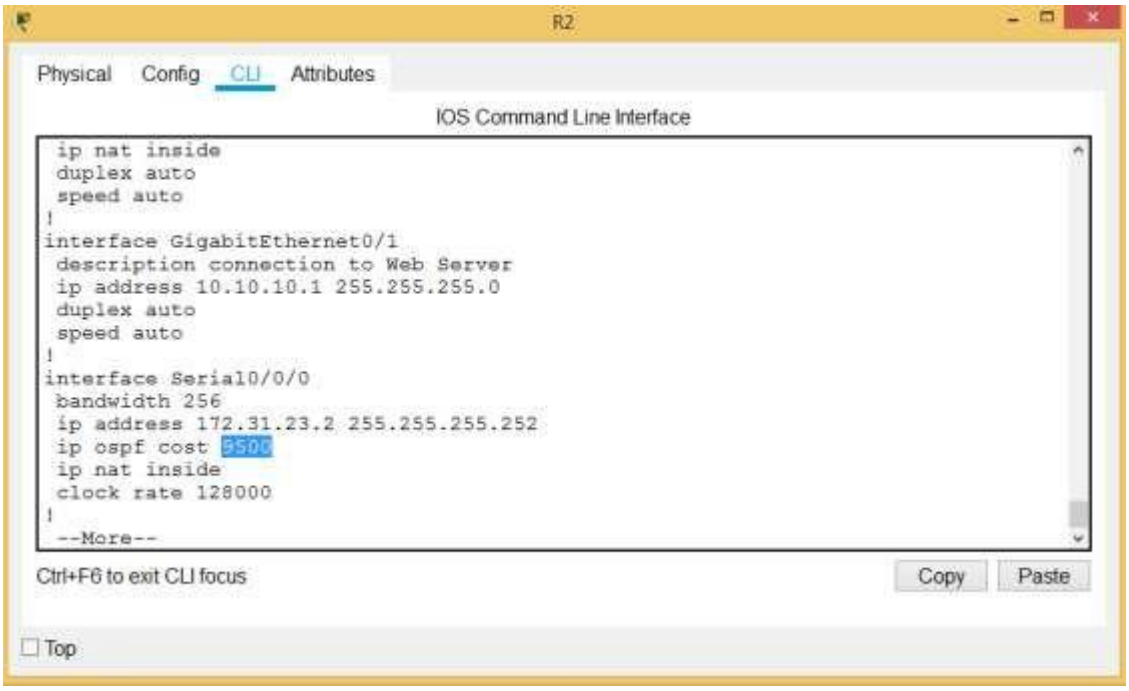
VISUALIZAR LISTA RESUMIDA DE INTERFACES POR OSPF EN DONDE SE ILUSTRE EL COSTO DE CADA INTERFACE.

El costo de las métricas fue aplicado a las interfaces s0/0/0 de cada router, como lo solicita la guía.

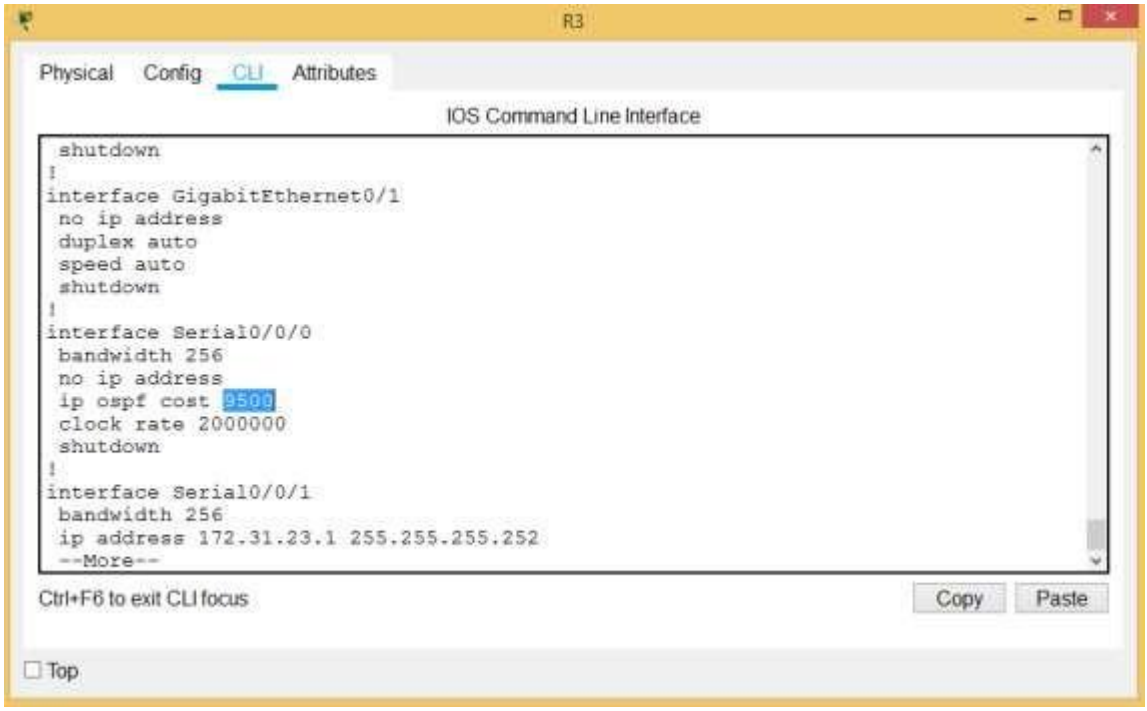
EN R1.


R1
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
no ip address
shutdown
!
interface Serial0/0/0
description Bogota
bandwidth 256
ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
ip ospf cost 9500
clock rate 128000
!
interface Serial0/0/1
bandwidth 256
no ip address
ip ospf cost 9500
clock rate 2000000
shutdown
!
interface Vlan1
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy
Paste
Top

EN R2.

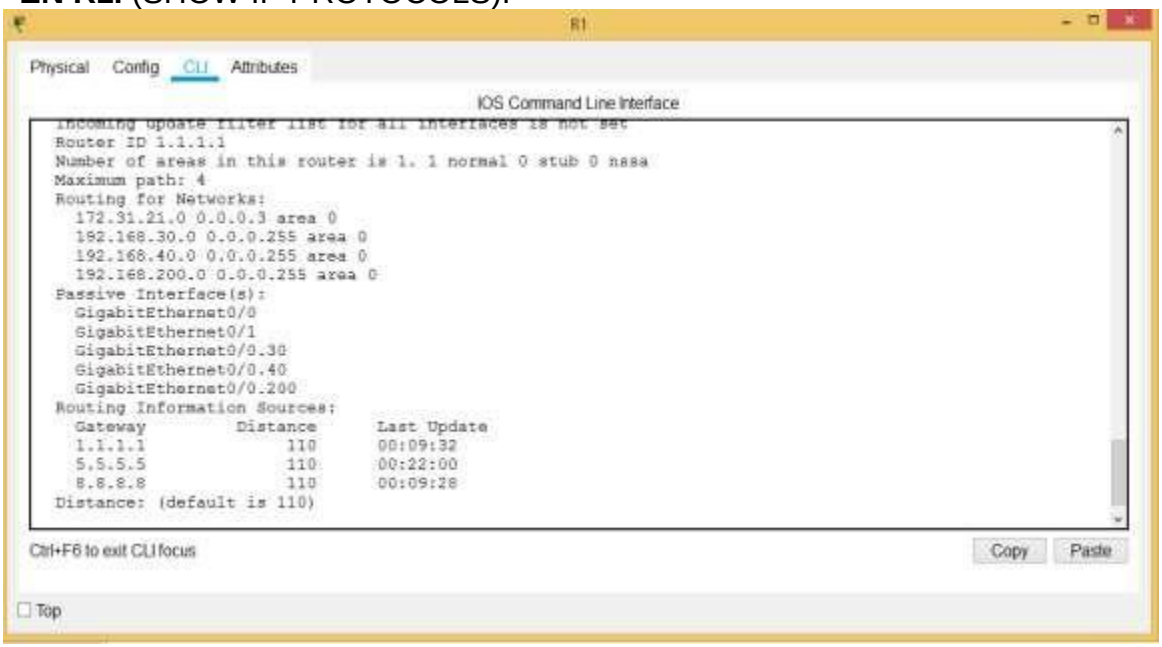

R2
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
ip nat inside
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
description connection to Web Server
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Serial0/0/0
bandwidth 256
ip address 172.31.23.2 255.255.255.252
ip ospf cost 9500
ip nat inside
clock rate 128000
!
--More--
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy
Paste
Top

EN R3.

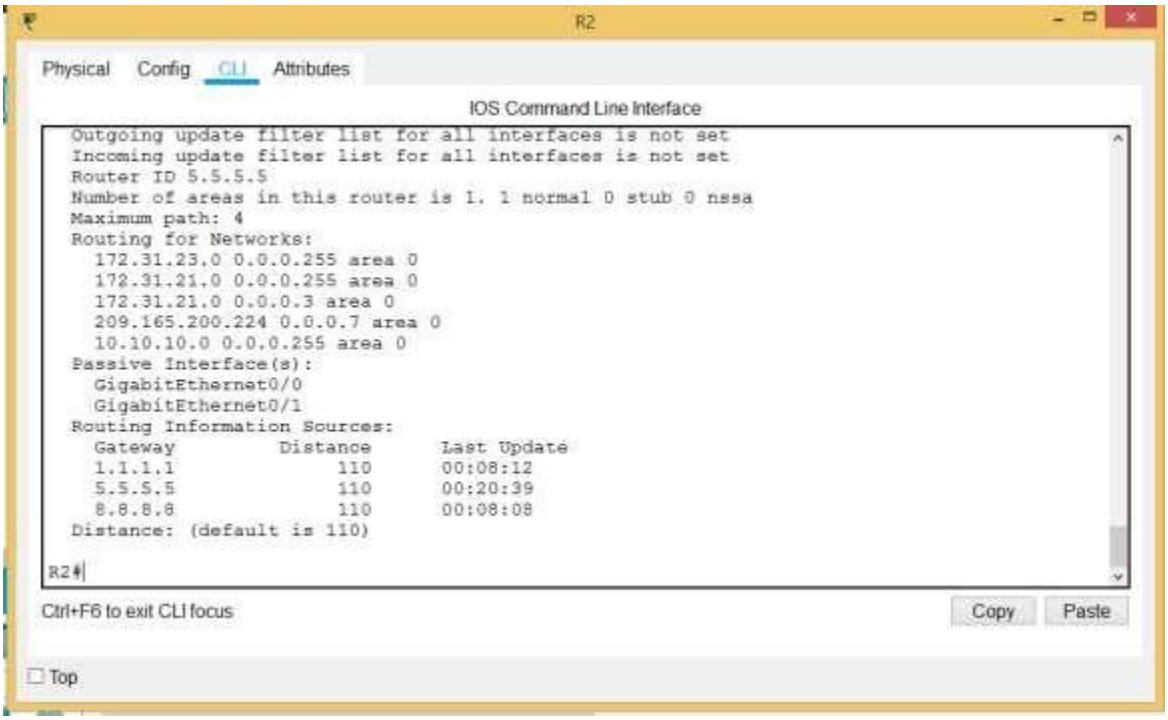


VISUALIZAR EL OSPF PROCESS ID, ROUTER ID, ADDRESS SUMMARIZATIONS, ROUTING NETWORKS, AND PASSIVE INTERFACES CONFIGURADAS EN CADA ROUTER.

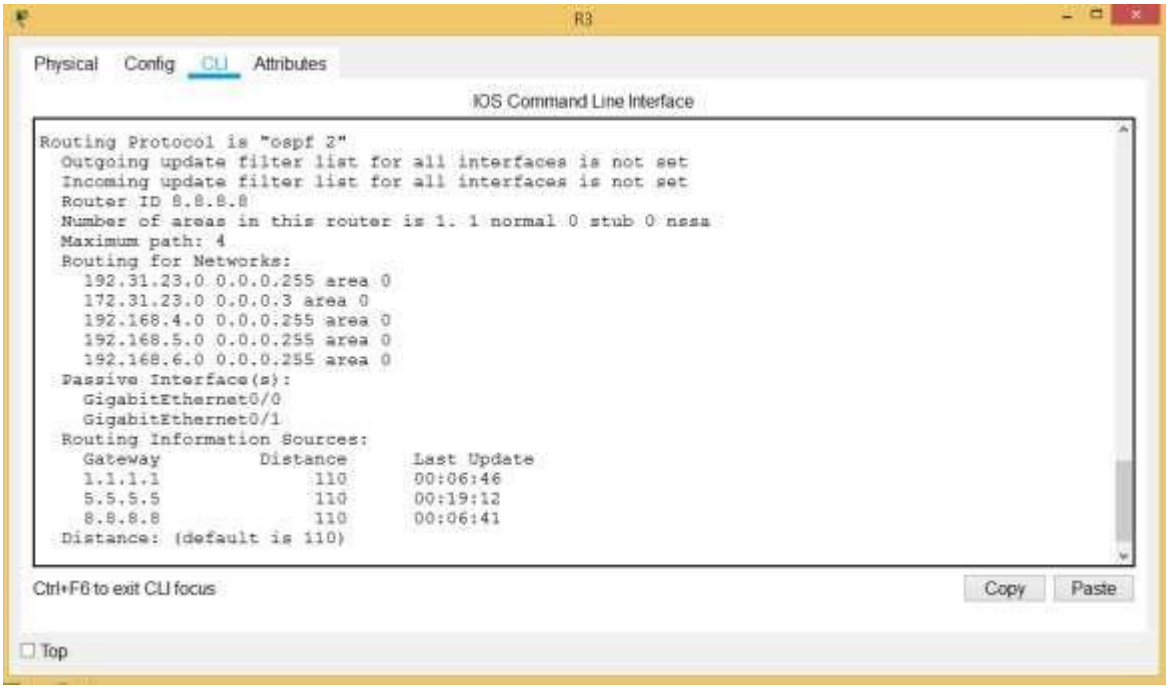
EN R1. (SHOW IP PROTOCOLS).



EN R2. (SHOW IP PROTOCOLS).



EN R3. (SHOW IP PROTOCOLS).



CONFIGURACIÓN DE PUERTOS TRONCALES.

SWITCH S3

S3: En el puerto fa 0/3 del S3, estableciendo un enlace troncal con el Switch S2.
Interface fa 0/3
Switchport mode trunk
Switchport trunk native vlan 1

SWITCH S1

S1: En el puerto fa 0/3 del S1, estableciendo un enlace troncal con el Switch S3.
Interface fa 0/3
Switchport mode trunk
Switchport trunk native vlan 1

S1: En el puerto fa 0/24 del S1, estableciendo un enlace troncal con el Router R1.
Interface fa 0/24
Switchport mode trunk
Switchport trunk native vlan 1

CONFIGURACIÓN DE VLANS.

EN S1**.**
Configure terminal
Vlan 30
Name Administracion
Exit
Vlan 40
Name Mercadeo
Exit
Vlan 200
Name Mantenimiento
Exit

Interface fa 0/1
Switchport mode Access
Switchport Access vlan 30
Ip default-gateway 192.168.99.1

EN S3.
Configure terminal
Vlan 30
Name Administracion
Exit
Vlan 40
Name Mercadeo
Exit
Vlan 200
Name Mantenimiento
Exit

Interface fa 0/1
Switchport mode Access
Switchport Access vlan 40
Ip default-gateway 192.168.99.1

EN R1.
Configure terminal
Interface fa 0/0.30
Encapsulation dot1q 30
Ip address 192.168.30.1 255.255.255.0

Interface fa 0/0.40
Encapsulation dot1q 40
Ip address 192.168.40.1 255.255.255.0

Interface fa 0/0.200
Encapsulation dot1q 200
Ip address 192.168.200.1 255.255.255.0

SEGURIDAD EN LOS SWITCHES.

S1.
Interface fa 0/1**.**
Switchport mode Access
Switchport port-security
Switchport port-security máximum 3
Switchport port-security violation shutdown
Switchport port-security mac-address sticky

Interface fa 0/3**.**

Switchport mode Access
Switchport port-security
Switchport port-security máximum 3
Switchport port-security violation shutdown
Switchport port-security mac-address sticky

Interface fa 0/24.
Switchport mode Access
Switchport port-security
Switchport port-security máximum 3
Switchport port-security violation shutdown
Switchport port-security mac-address sticky

S3.
Interface fa 0/1**.**
Switchport mode Access
Switchport port-security
Switchport port-security máximum 3
Switchport port-security violation shutdown
Switchport port-security mac-address sticky

Interface fa 0/3.
Switchport mode Access
Switchport port-security
Switchport port-security máximum 3
Switchport port-security violation shutdown
Switchport port-security mac-address sticky

Deshabilitación DNS lookup en Switch3.

Config t
No ip domain-lookup

Asignar direcciones IP a los switches acorde a los lineamientos.

S1.
Interface vlan 1
Ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
Ip default-gateway 192.168.99.1

S3.
Interface vlan 1
Ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
Ip default-gateway 192.168.99.1

DESACTIVAR TODAS LAS INTERFACES QUE NO SEAN UTILIZADAS EN EL ESQUEMA DE RED.

S3.

Interface ra fa 0/2
Sh
Interface ra fa 04/-24
Sh

S1.

Interface f0/2
Sh
Interface ra fa 04/-23
Sh

CONFIGURAR R1 COMO SERVIDOR DHCP PARA LAS VLANS 30 Y 40.

Ip dhcp excluded-address 192.168.30.1
Ip dhcp excluded-address 192.168.40.1
Ip dhcp pool Administracion
Network 192.168.30.0 255.255.255.0
default-router 192.168.30.1 255.255.255.0
dns-server 10.10.10.11
Ip dhcp pool Mercadeo
Network 192.168.40.0 255.255.255.0
default-router 192.168.40.1 255.255.255.0
dns-server 10.10.10.11
ip domain-name ccna-unad.com

RESERVAR LAS PRIMERAS 30 DIRECCIONES IP DE LAS VLANS 30 Y 40 PARA CONFIGURACIONES ESTATICAS.

Ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
Ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
CONFIGURAR DHCP POOL PARA VLAN 30

Ip dhcp pool ADMINISTRACION
Network 192.168.30.0 255.255.255.0
dns-server 10.10.10.11
Domain-Name: ccna-unad.com
default-router 192.168.30.1

CONFIGURAR DHCP POOL PARA VLAN 40

Ip dhcp pool MERCADEO
Network 192.168.40.0 255.255.255.0
dns-server 10.10.10.11
Domain-Name: ccna-unad.com
default-router 192.168.40.1

CONFIGURAR NAT EN R2 PARA PERMITIR QUE LOS HOSTS PUEDAN SALIR A INTERNET.

Interface g0/0
Ip nat inside

Interface s0/0/0
Ip nat inside

Interface s0/0/1
Ip nat inside

Ip Access-list extended nat
Permit ip host 0.0.0.0 any
Ip nat inside source list NAT int g0/0 overload

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.

R2 (Se permite el tráfico de las interfaces loopback 4 y 5, se niega el tráfico para la loopback 6).

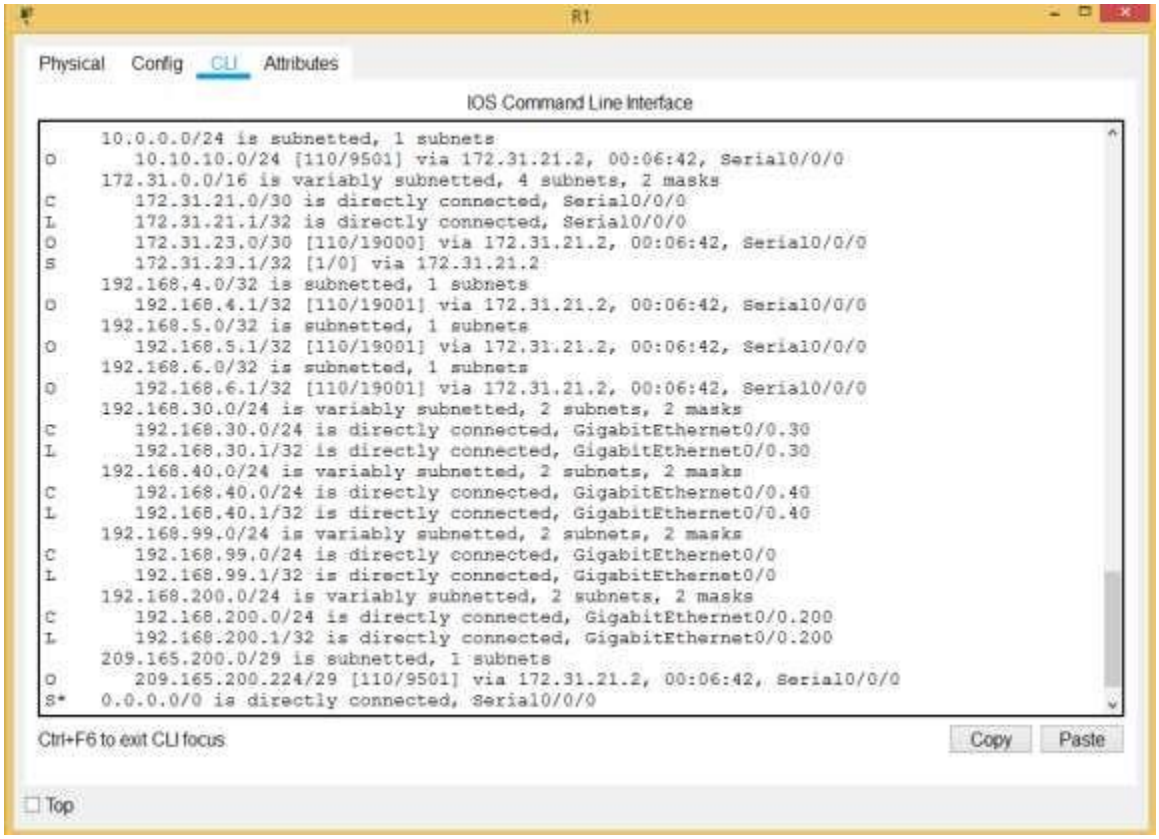
Configure terminal
Access-list 1 permit 192.168.4.0 0.0.0.255
Access-list 1 permit 192.168.5.0 0.0.0.255
Access-list 1 deny 192.168.6.0 0.0.0.255

CONFIGURAR AL MENOS DOS LISTAS DE ACCESO DE TIPO EXTENDIDO A SU CRITERIO EN PARA RESTRINGIR O PERMITIR TRÁFICO DESDE R1 O R3 HACIA R2.

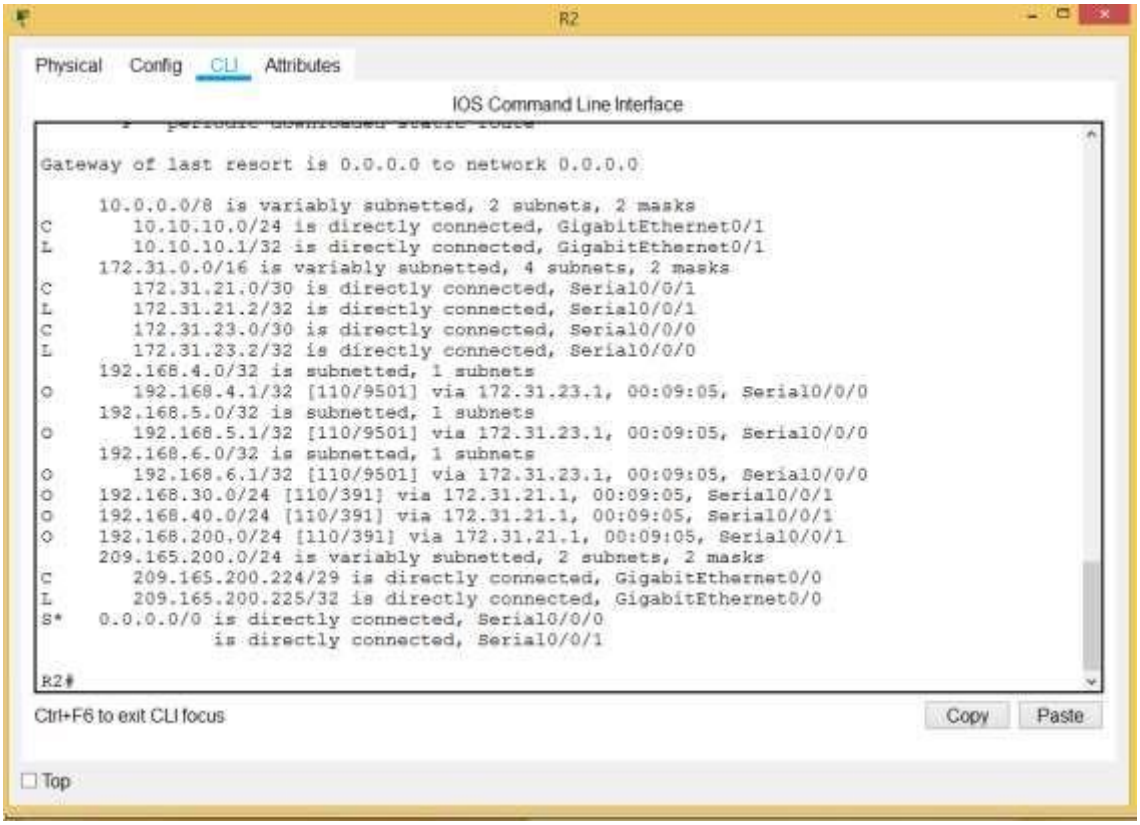
R2 (Se permiten las VLANs 30 y 40, y la interface g0/0 del R1).
Configure terminal
Access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
Access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
Access-list 1 permit 192.168.99.0 0.0.0.255

MOSTRAR RUTA IP.

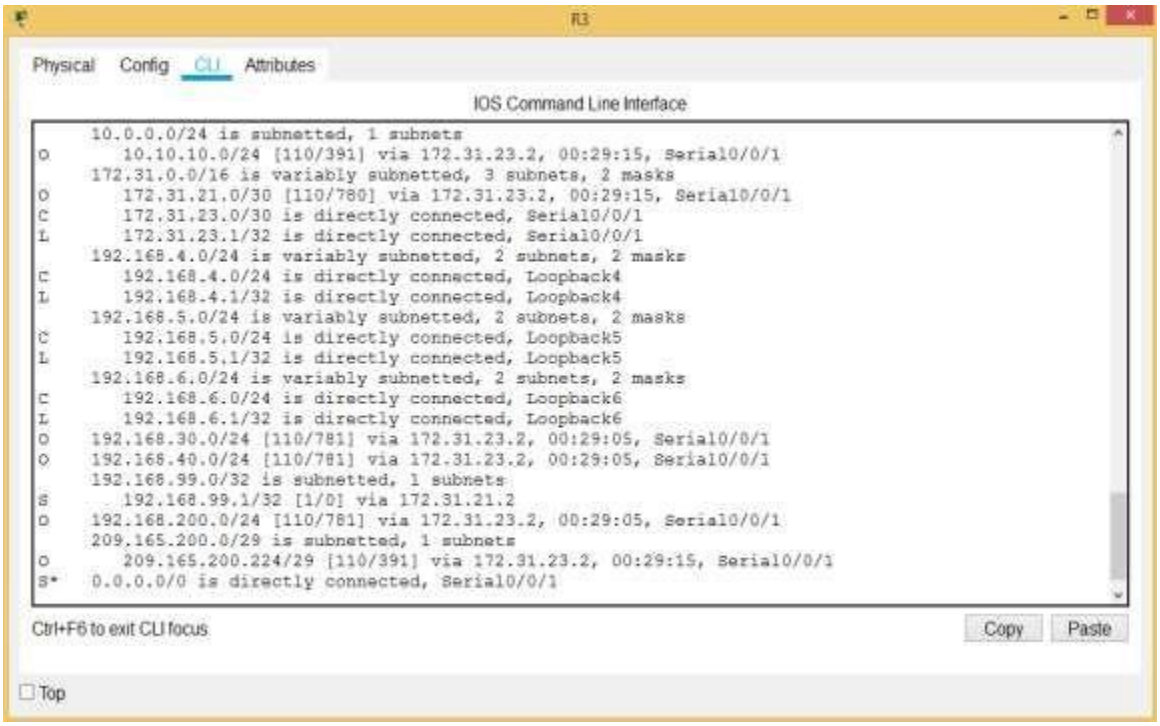
R1.



R2.

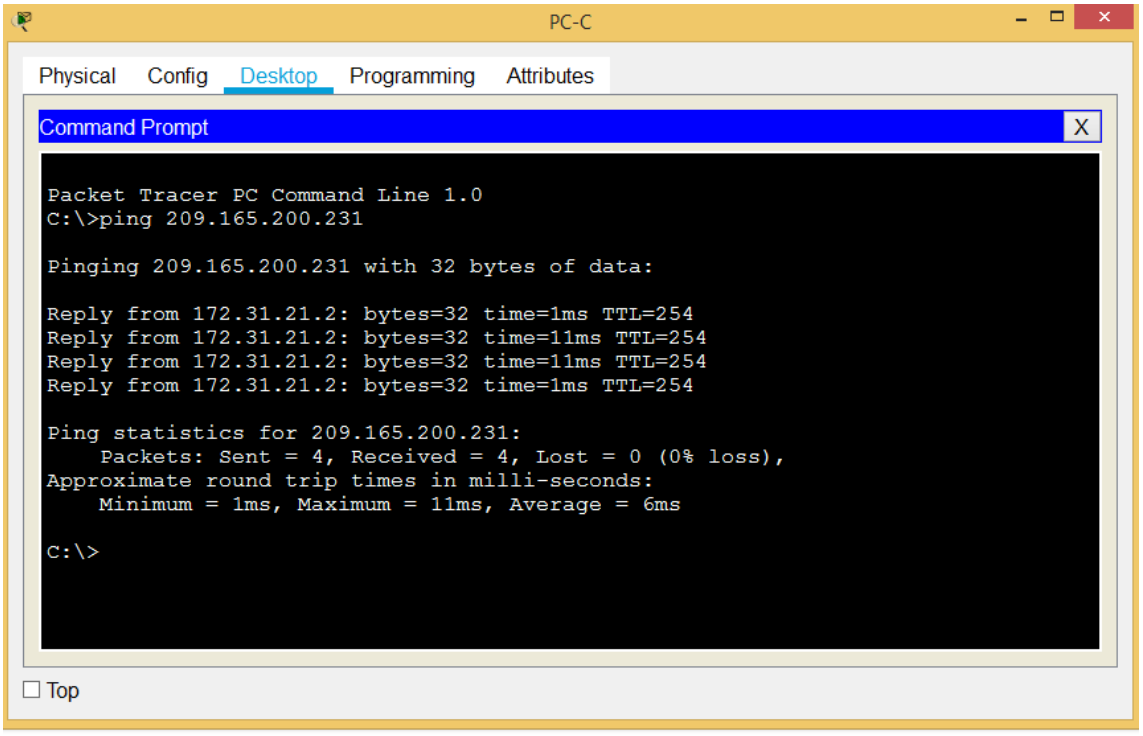

R2
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
Gateway of last resort is 0.0.0.0 to network 0.0.0.0
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 10.10.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.10.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
172.31.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 172.31.21.0/30 is directly connected, Serial0/0/1
L 172.31.21.2/32 is directly connected, Serial0/0/1
C 172.31.23.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
L 172.31.23.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
192.168.4.0/32 is subnetted, 1 subnets
O 192.168.4.1/32 [110/9501] via 172.31.23.1, 00:09:05, Serial0/0/0
192.168.5.0/32 is subnetted, 1 subnets
O 192.168.5.1/32 [110/9501] via 172.31.23.1, 00:09:05, Serial0/0/0
192.168.6.0/32 is subnetted, 1 subnets
O 192.168.6.1/32 [110/9501] via 172.31.23.1, 00:09:05, Serial0/0/0
O 192.168.30.0/24 [110/391] via 172.31.21.1, 00:09:05, Serial0/0/1
O 192.168.40.0/24 [110/391] via 172.31.21.1, 00:09:05, Serial0/0/1
O 192.168.200.0/24 [110/391] via 172.31.21.1, 00:09:05, Serial0/0/1
209.165.200.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 209.165.200.224/29 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 209.165.200.225/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
S* 0.0.0.0/0 is directly connected, Serial0/0/0
is directly connected, Serial0/0/1
R2#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy
Paste
Top

R3.

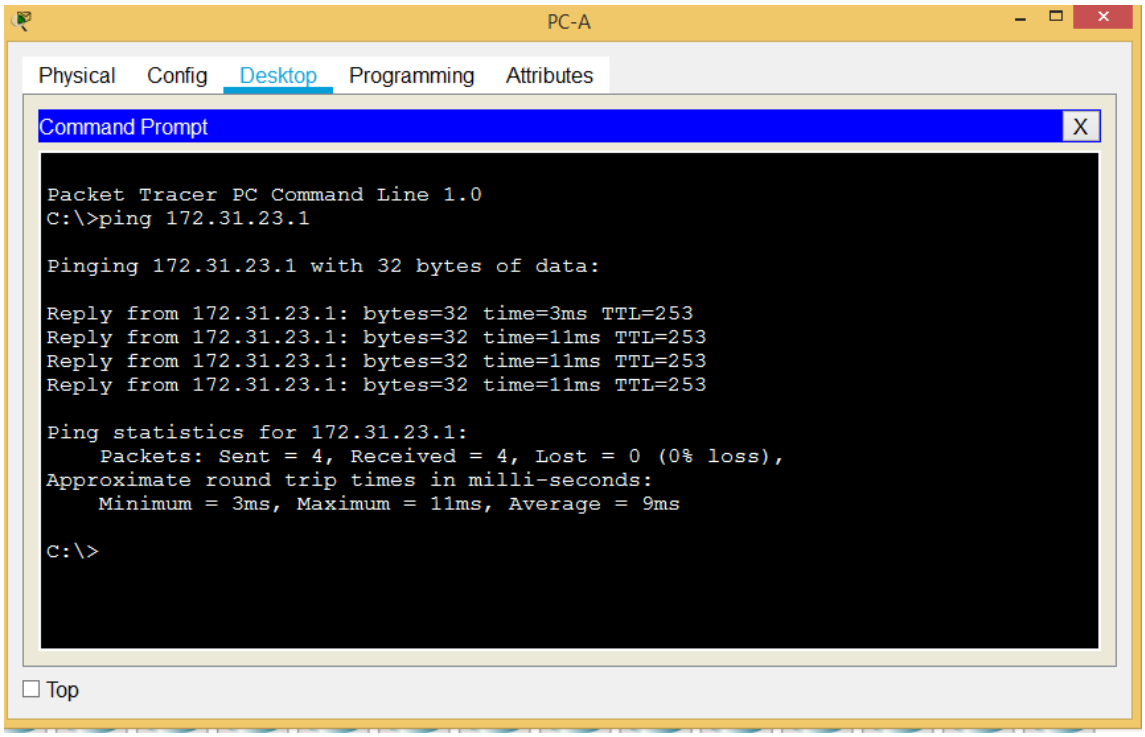

R3
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O 10.10.10.0/24 [110/391] via 172.31.23.2, 00:29:15, Serial0/0/1
172.31.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
O 172.31.21.0/30 [110/780] via 172.31.23.2, 00:29:15, Serial0/0/1
C 172.31.23.0/30 is directly connected, Serial0/0/1
L 172.31.23.1/32 is directly connected, Serial0/0/1
192.168.4.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.4.0/24 is directly connected, Loopback4
L 192.168.4.1/32 is directly connected, Loopback4
192.168.5.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.5.0/24 is directly connected, Loopback5
L 192.168.5.1/32 is directly connected, Loopback5
192.168.6.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.6.0/24 is directly connected, Loopback6
L 192.168.6.1/32 is directly connected, Loopback6
O 192.168.30.0/24 [110/781] via 172.31.23.2, 00:29:05, Serial0/0/1
O 192.168.40.0/24 [110/781] via 172.31.23.2, 00:29:05, Serial0/0/1
192.168.99.0/32 is subnetted, 1 subnets
S 192.168.99.1/32 [1/0] via 172.31.21.2
O 192.168.200.0/24 [110/781] via 172.31.23.2, 00:29:05, Serial0/0/1
209.165.200.0/29 is subnetted, 1 subnets
O 209.165.200.224/29 [110/391] via 172.31.23.2, 00:29:15, Serial0/0/1
S* 0.0.0.0/0 is directly connected, Serial0/0/1
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy
Paste
Top

PRUEBAS DE CONECTIVIDAD (Extremo a Extremo).

PING DE PC-C a INTERNET-PC

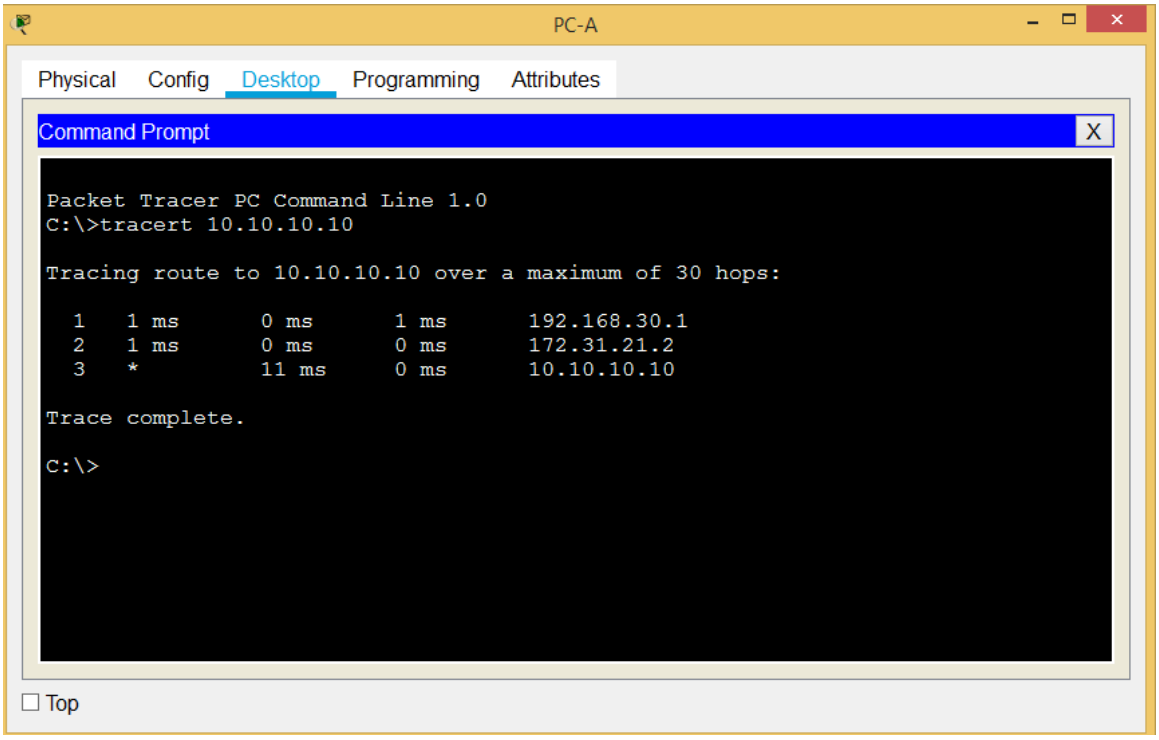


PING de PC-A a R3.

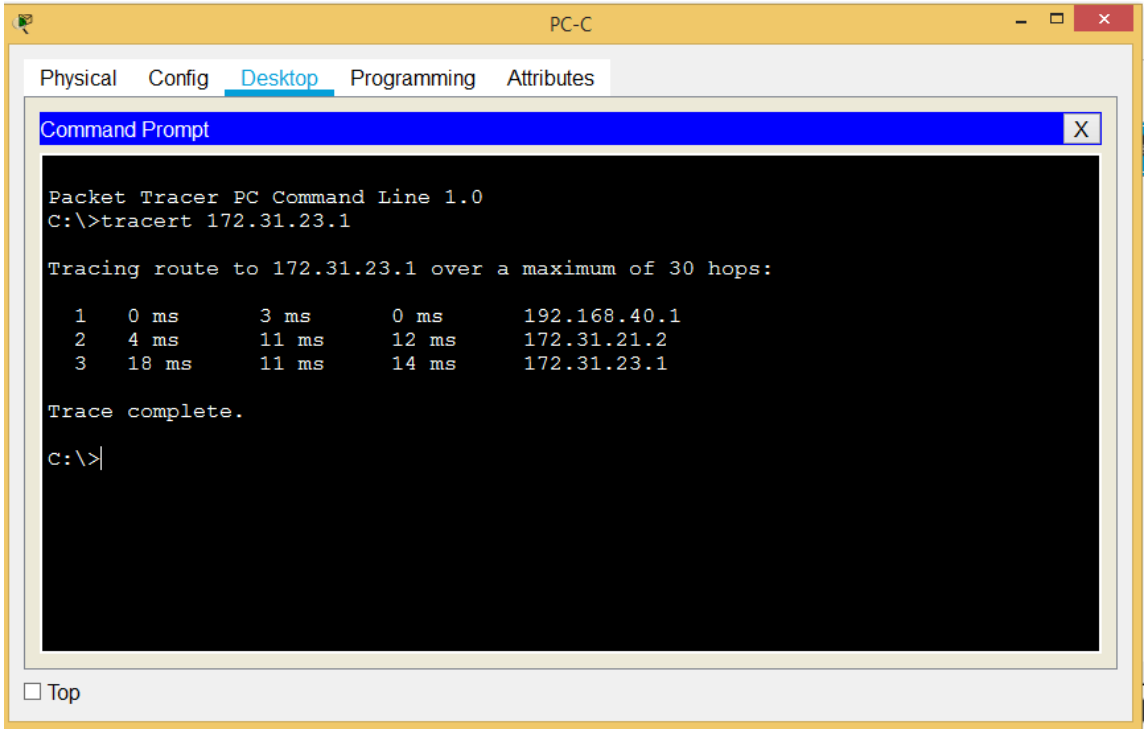


TRACERT ROUTE (Extremo a Extremo).

TRACERT DE PC-A A WEB-SERVER.



TRACER DE PC-C A R3.



CONCLUSIÓN.

En esta presentación del informe detallado se presenta y realiza cada uno de los ítems solicitados en la guía de actividades prácticas de este curso con el objetivo de dar el mejor manejo de los equipos y dispositivos tecnológicos pedidos, como la integración de un archivo de extensión. pkt donde se puede ver las respectivas configuraciones y acciones ejecutadas sobre su correcto funcionamiento.

Al aplicar los protocolos de conexión solicitados en la actividad, podemos identificar la conceptualización teórica adquirida en el desarrollo del curso, así como las características de configuración permitidas por cada uno de los equipos en un ambiente virtual que se simula de la mejor manera a uno real de laboratorio.

Referencias Bibliográficas.

Agudelo, J. P. (02 de 03 de 2013). *https://es.slideshare.net*. Obtenido de https://es.slideshare.net/jpadillaa/fundamentos-de-red

Deras, O. L. (12 de 01 de 2019). *miriadax.net*. Obtenido de https://miriadax.net/web/fundamentos-de-comunicacion-en-redes-de-datos-y-configuracion-de-routers

Friedman, M. (02 de 04 de 2012). *https://issuu.com/*. Obtenido de https://issuu.com/bibliotecafredman/docs/redesdecomputadoras_part1

http://spartbeat.blogspot.com/. (26 de 07 de 2014). Obtenido de http://spartbeat.blogspot.com/2014/07/actividad-fundamentosde-redes.html

Ressio, N. J. (18 de 09 de 2008). *EL Mundo de las Tics*. Obtenido de http://www.elmundodelastics.net/2008/09/fundamentos-de-networking.html#.XOiHURYzYdU

Rodriquez, L. (08 de 11 de 2012). *SlideShare*. Obtenido de https://es.slideshare.net/lulu666x/protocolos-de-comunicacin-15092093

Stallings, W. (s.f.). *UNAM*. Obtenido de https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/956/mod_resource/content/1/contenido/index.html

Torres, E. (09 de 10 de 2013). *https://issuu.com/*. Obtenido de https://issuu.com/torresgtzedgar/docs/fundamentos_de_redes

Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo. (Julio de 2017). Obtenido de https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n10/r1.html