

Evaluación – Prueba de habilidades prácticas CCNA

Presentado por:

Luis Felipe Torres Muñoz, Código 4417460

Universidad Nacional Abierta y a Distancia — UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería —ECBTI
Dosquebradas, 2018

Tabla de contenido

Resumen del informe.....	4
Desarrollo de la prueba de habilidades.....	5
Descripción del escenario propuesto para la prueba de habilidades	5
Configurar el direccionamiento IP Acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario.....	5
Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios: .	11
Verificar información de OSPF	13
Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router.	15
Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.	15
Comandos - VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad Switch 1	16
Comandos - VLANs, Inter-VLAN Routing Switch 3	18
Comandos - Crear y configurar vlan en R1 ((CISCO, 2018))	18
En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup	19
Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.	20
Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red. .	20
Comandos – Desactivar Interfaces	20
Implement DHCP and NAT for IPv4	22
Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.....	22
Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.	22
Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet	23
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.....	24
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.....	25
Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.....	25
Conclusión	26
Bibliografía.....	27

Tabla de Imágenes

Imagen 1 - Configuración IP PC-Internet	6
Imagen 2 – Configuración básica Router 1	7
Imagen 3 – Configuración Puertos Router 1 Asignación IP	7
Imagen 4 – Configuración Router 2 y Asignación de IP a Puertos	8
Imagen 5 – IP Asignación Puerto a ISP	8
Imagen 6 – Configuración Router 3, Asignación IP a Puertos	9
Imagen 7 – Configuración IP LoopBack 4-5-6	9
Imagen 8 – Configuración Switch 1 Básica	10
Imagen 9 - Configuración Switch 3 Básica	10
Imagen 10 – Configuración OSPF Router 1	11
Imagen 11 – Configuración BandWith Puertos	11
Imagen 12 – Configuración OPSF Router 2, BandWith.	12
Imagen 13 – Configuración OPSF Router 3, BandWith.	13
Imagen 14 – Show IP Route OSPF Router 2	14
Imagen 15 – Resultados lista resumida de interfaces por OSPF	14
Imagen 16 - OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces	15
Imagen 17 - VLANs, Inter-VLAN Routing	15
Imagen 18 - Puertos troncales	16
Imagen 19 – Deshabilitar DNS LOOKUP	19
Imagen 20 – Asignación IP Switches	20
Imagen 21 – Asignación IP Switches	20
Imagen 22 – Desactivar Interfaces	20
Imagen 23 – Excluded-Address, DHCP POOL, IP DHCP	23
Imagen 24 - Los comandos: ip http server y ip http authentication local no funcionan en este entorno, implementación de servidor en topología.	23
Imagen 25 – Configuración IP NAT	24
Imagen 26 – Listas de Accesos Tipo Estándar	24
Imagen 27 – Listas de Accesos Estándar ADM	24
Imagen 28 - Listas de acceso de tipo extendido	25
Imagen 29 - Verificación	25

Resumen del informe

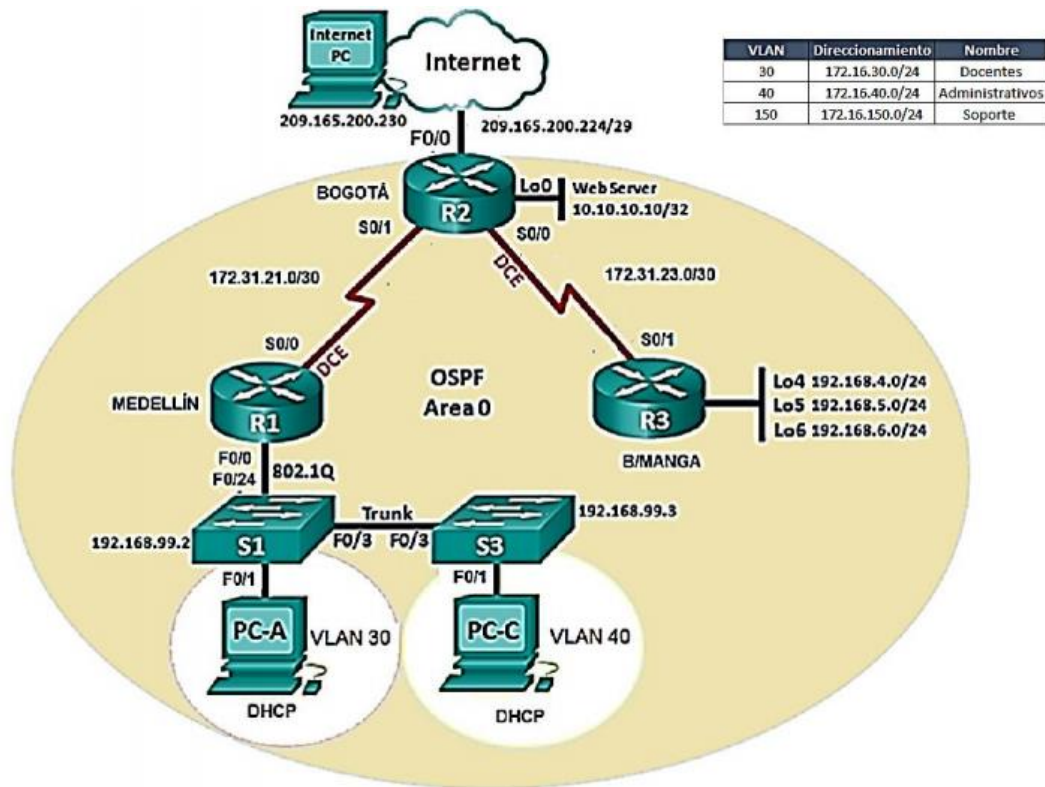
- Se desarrolla el direccionamiento IP de todos los dispositivos.
- Se establece conexión a través de protocolos seguros de comunicación entre los periféricos.
- OSPF V2 Su medida de métrica se denomina cost, y tiene en cuenta diversos parámetros tales como el ancho de banda y la congestión de los enlaces. OSPF construye además una base de datos enlace-estado (Link-State Database, LSDB) idéntica en todos los routers de la zona. (Fundación Wikimedia, Wikipedia, 2018).
- DHCP es un servidor que usa protocolo de red de tipo cliente/servidor en el que generalmente un servidor posee una lista de direcciones IP dinámicas y las va asignando a los clientes conforme éstas van quedando libres, sabiendo en todo momento quién ha estado en posesión de esa IP, cuánto tiempo la ha tenido y a quién se la ha asignado después. Así los clientes de una red IP pueden conseguir sus parámetros de configuración automáticamente. (Fundación Wikimedia, Wikipedia, 2018).

Desarrollo de la prueba de habilidades

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:



Configurar el direccionamiento IP Acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario.

1. El direccionamiento IP quedaría de la siguiente forma:

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de Subred	Gateway Predeterminado
R1	G0/0.1	192.168.99.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	172.31.21.1	255.255.255.252	N/A
	G0/0	192.168.98.1	255.255.255.0	N/A
R2	S0/0/1	172.31.21.2	255.255.255.252	N/A
	S0/0/0	172.31.23.1	255.255.255.252	N/A
	Lo0	10.10.10.10	255.255.255.255	N/A
	G0/1	192.168.98.2	255.255.255.0	
R3	S0/0/1	172.31.23.2	255.255.255.252	N/A
	Lo4	192.168.4.1	255.255.255.0	N/A
	Lo5	192.168.5.1	255.255.255.0	N/A
	Lo6	192.168.6.1	255.255.255.0	N/A
PC-A	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC-C	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC-Internet	NIC	209.165.200.230	255.255.255.248	209.165.200.255
WebServer				

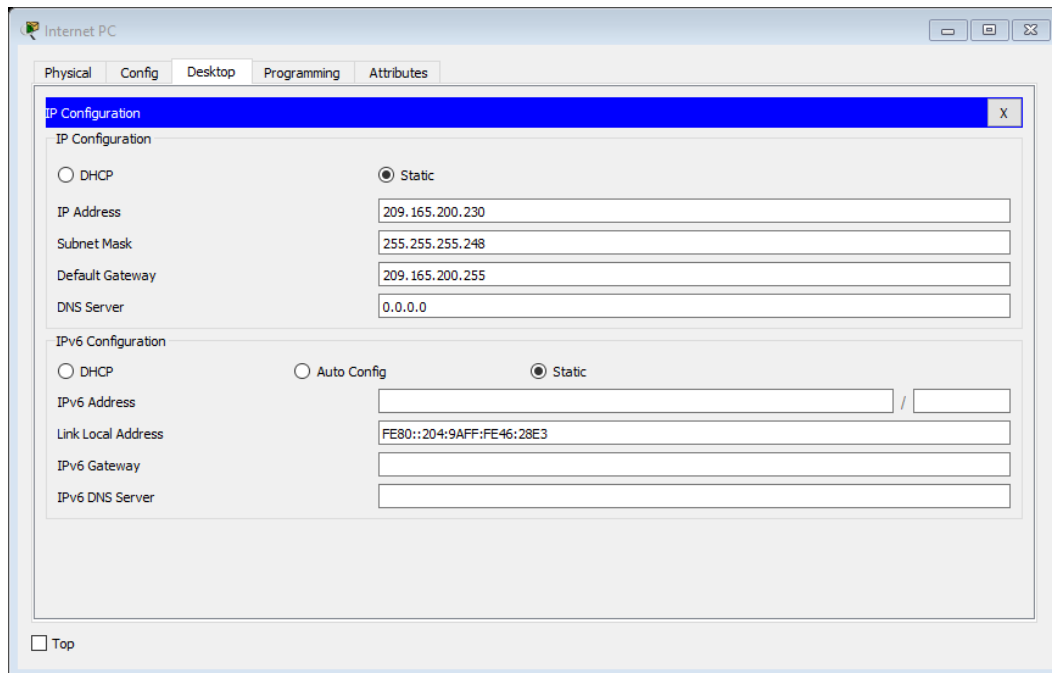


Imagen 1 - Configuración IP PC-Internet

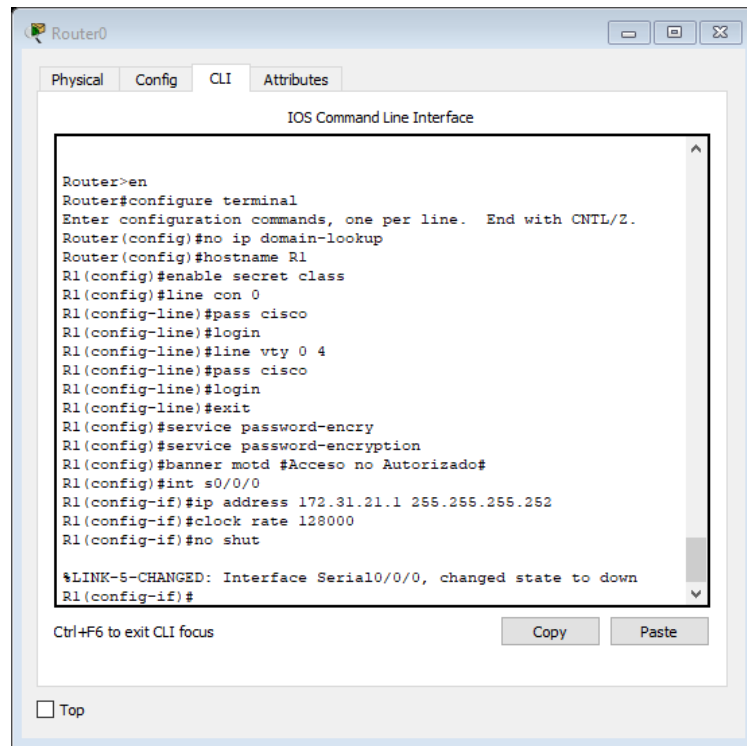


Imagen 2 – Configuración básica Router 1

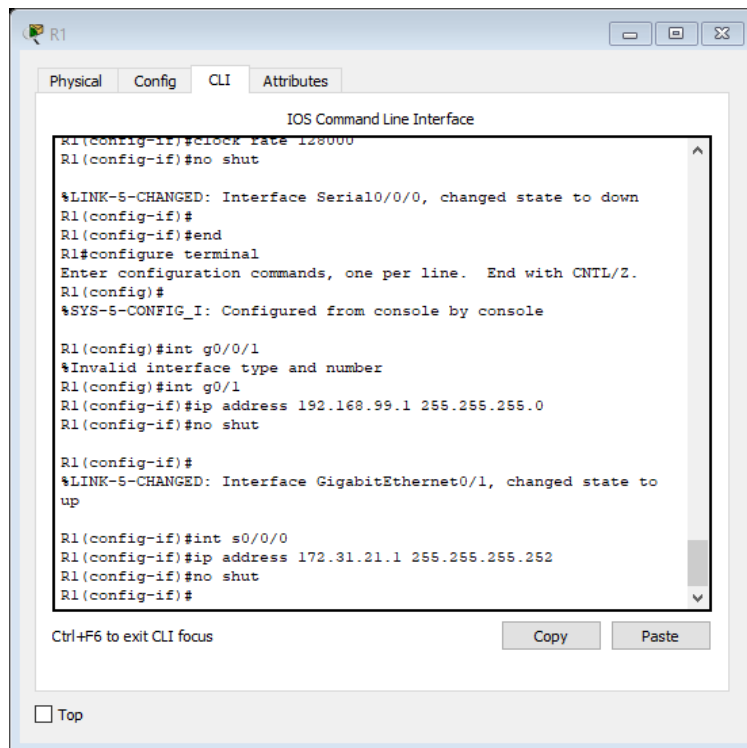


Imagen 3 – Configuración Puertos Router 1 Asignación IP

The screenshot shows the CLI of Router1 with the following configuration commands and output:

```
Router1
  Physical Config CLI Attributes
  IOS Command Line Interface
  Router>en
  Router#configure terminal
  Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
  Router(config)#no ip domain-lookup
  Router(config)#hostname R2
  R2(config)#enable secret class
  R2(config)#line console 0
  R2(config-line)#pass cisco
  R2(config-line)#login
  R2(config-line)#exit
  R2(config)#service passw
  R2(config)#service password-encryption
  R2(config)#banner motd #Acceso no autorizado#
  R2(config)#int s0/0/0
  R2(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
  R2(config-if)#no shut

  %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
  R2(config-if)#int s0/0/1
  R2(config-if)#ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
  R2(config-if)#clock rate 128000
  This command applies only to DCE interfaces
  R2(config-if)#no shut

  R2(config-if)#
  %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

  Ctrl+F6 to exit CLI focus
  Copy Paste
  Top
```

Imagen 4 – Configuración Router 2 y Asignación de IP a Puertos

The screenshot shows the CLI of Router1 with the following configuration commands and output:

```
R2(config-if)#int g0/0
R2(config-if)#description conexion a ISP
R2(config-if)#ip address 209.165.200.255 255.255.255.248
Bad mask /29 for address 209.165.200.255
R2(config-if)#no shut

R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to
up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
GigabitEthernet0/0, changed state to up

R2(config-if)#

Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste
Top
```

Imagen 5 – IP Asignación Puerto a ISP

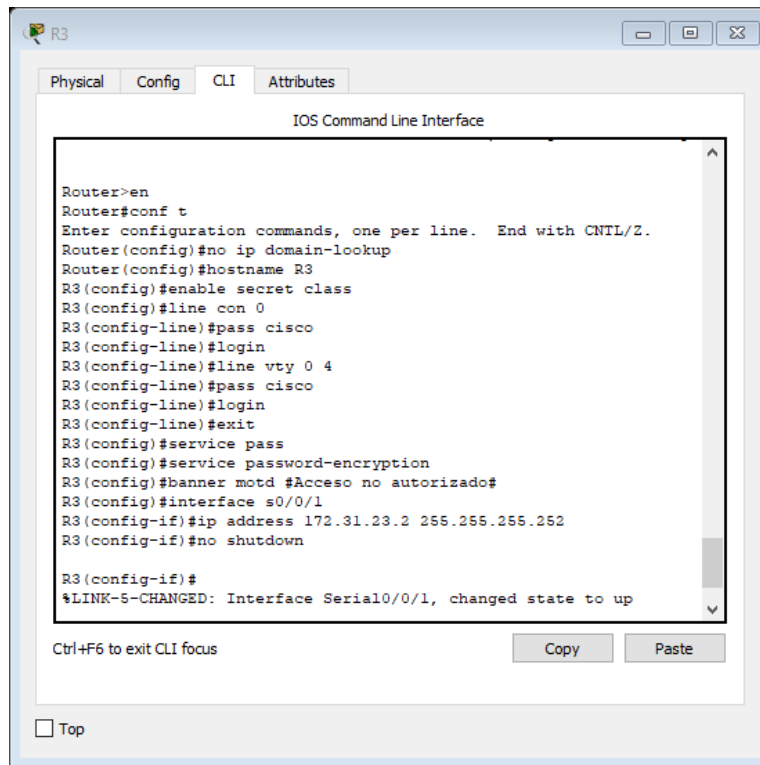


Imagen 6 – Configuración Router 3, Asignación IP a Puertos

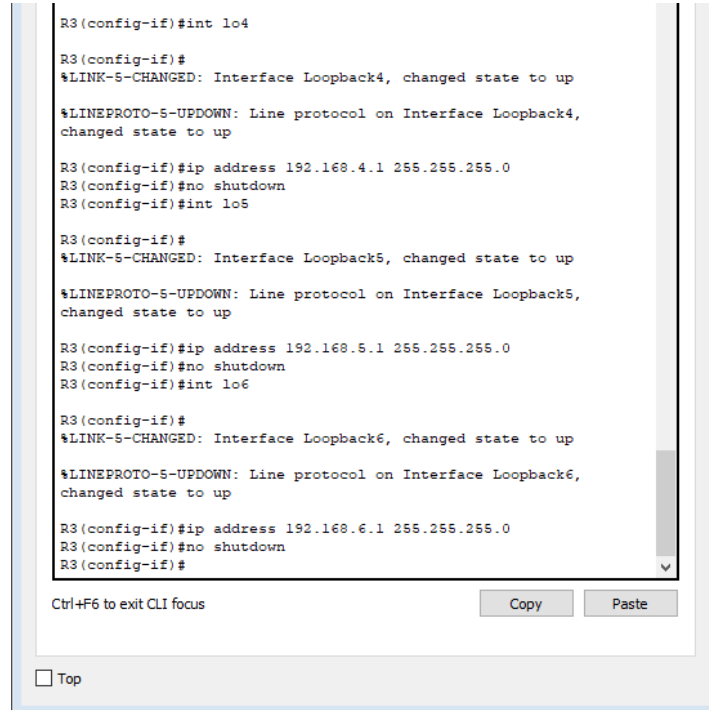


Imagen 7 – Configuración IP LoopBack 4-5-6

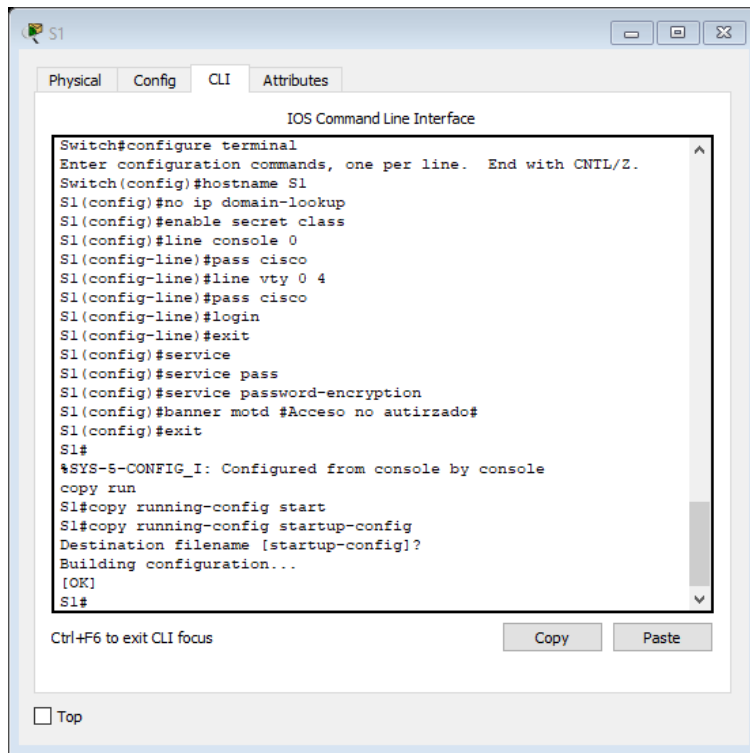


Imagen 8 – Configuración Switch 1 Básica

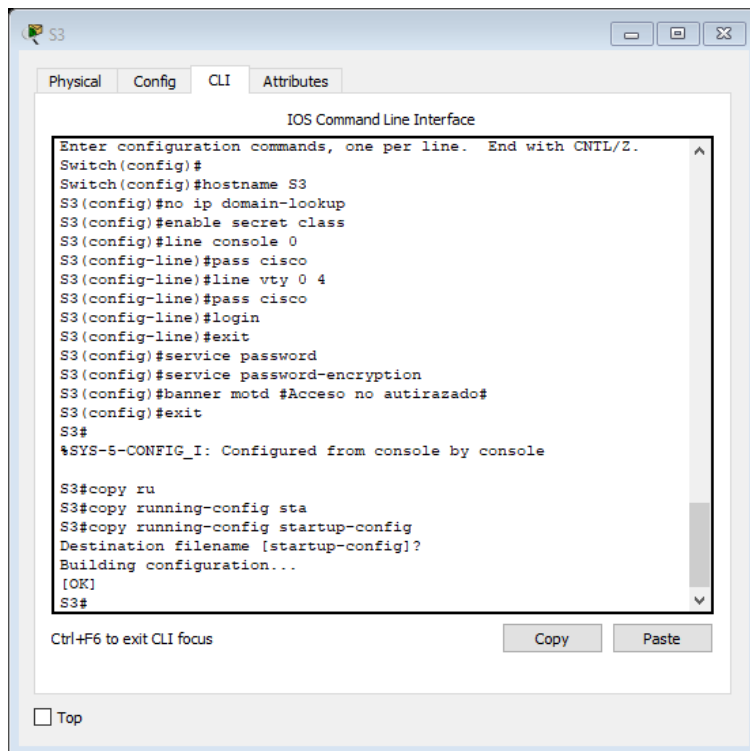


Imagen 9 - Configuración Switch 3 Básica

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

```

R1
-----
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Password:
R1>en
Password:
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1
R1(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 192.168.40.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 192.168.200.0 0.0.0.255 area 0
  
```

Imagen 10 – Configuración OSPF Router 1

```

R1(config-router)#auto-cost reference-ban
R1(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 7500
% OSPF: Reference bandwidth is changed.
Please ensure reference bandwidth is consistent across
all routers.
R1(config-router)#exit
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#bandwidth 128
R1(config-if)#ip ospf cost 7500
R1(config-if)#
  
```

Imagen 11 – Configuración BandWith Puertos

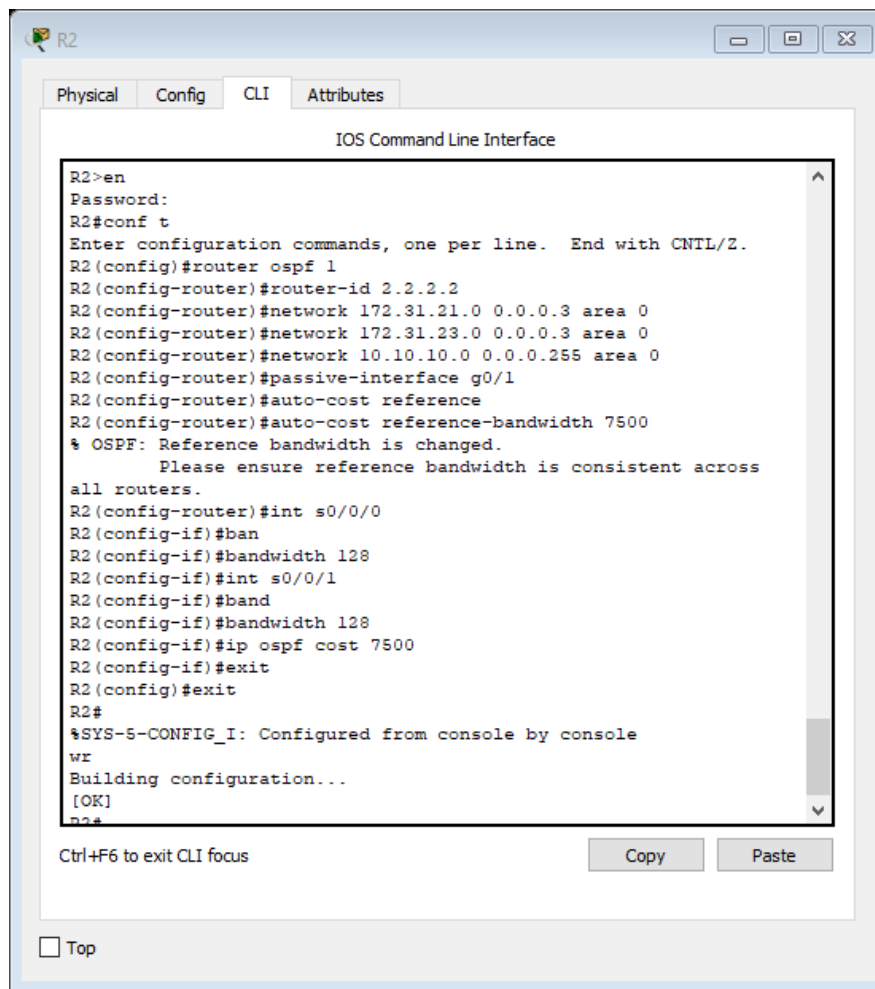


Imagen 12 – Configuración OPSF Router 2, BandWith.

```

R3
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Password:
R3>en
Password:
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTRL/Z.
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#router-id 3.3.3.3
R3(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.3.255 area 0
R3(config-router)#passive-interface lo4
R3(config-router)#passive-interface lo5
R3(config-router)#passive-interface lo6
R3(config-router)#auto-cost
R3(config-router)#auto-cost referen
R3(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 7500
% OSPF: Reference bandwidth is changed.
Please ensure reference bandwidth is consistent across
all routers.
R3(config-router)#exit
R3(config)#int s0/0/1
R3(config-if)#band
R3(config-if)#bandwidth 128
R3(config-if)#exit
R3(config)#exit
R3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
R3#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste
 Top

```

Imagen 13 – Configuración OPSF Router 3, BandWith.

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

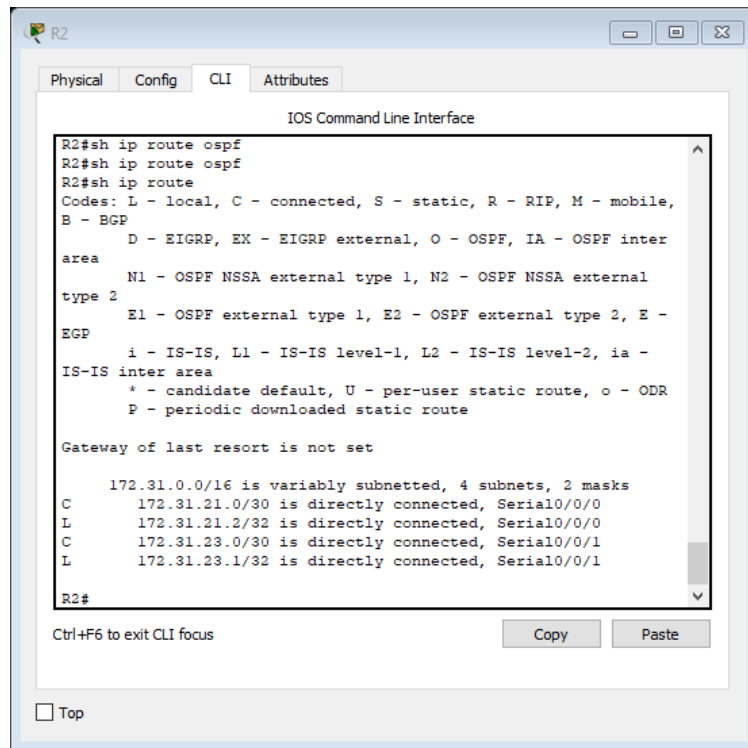


Imagen 14 – Show IP Route OSPF Router 2

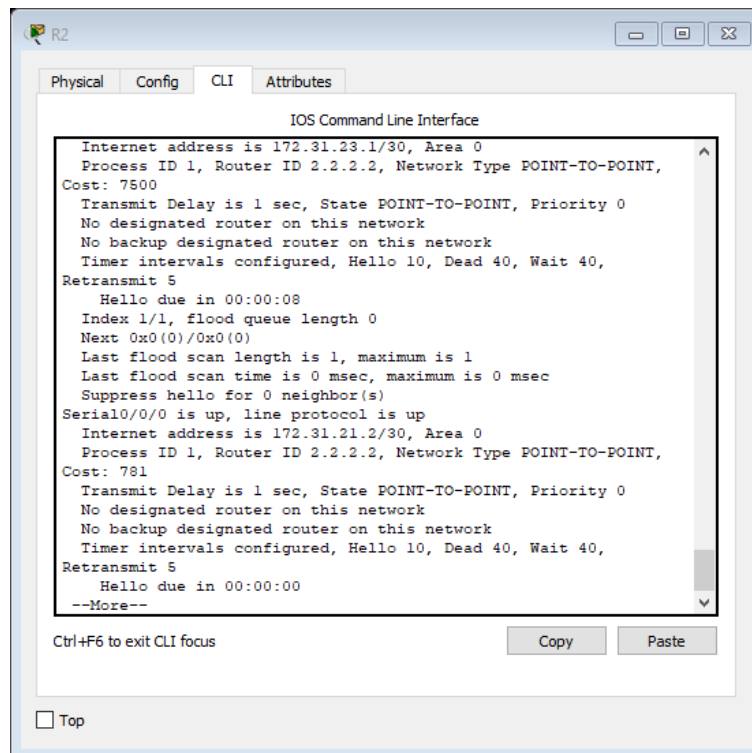


Imagen 15 – Resultados lista resumida de interfaces por OSPF

Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router.

```
!  
router ospf 1  
router-id 2.2.2.2  
log-adjacency-changes  
passive-interface GigabitEthernet0/1  
auto-cost reference-bandwidth 7500  
network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0  
network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0  
network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0  
.
```

Imagen 16 - OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces

Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.

```
S1(config)#vlan 30  
S1(config-vlan)#name Administracion  
S1(config-vlan)#vlan 40  
S1(config-vlan)#name Mercadeo  
S1(config-vlan)#vlan 200  
S1(config-vlan)#Name Mantenimiento  
S1(config-vlan)#exit  
S1(config)#int vlan 200  
S1(config-if)#  
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan200, changed state to up  
ip address 192.168.99.2 255.255.255.0  
S1(config-if)#no shutdown  
S1(config-if)#exit  
S1(config)#ip default-gateway 192.168.99.1  
S1(config)#int f0/3  
S1(config-if)#switchport mode trunk  
  
S1(config-if)#  
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3,  
changed state to down  
  
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3,  
changed state to up  
  
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed  
state to up  
  
S1(config-if)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus Copy Paste

Top

Imagen 17 - VLANs, Inter-VLAN Routing

```
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#int f0/24
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#
```

Imagen 18 - Puertos troncales

Comandos - VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad Switch 1

```
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#int f0/24
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#int range fa0/2, fa0/4-23, g0/1-2
S1(config-if-range)#switch mode access
S1(config-if-range)#int fa0/1
S1(config-if)#switch mode access
S1(config-if)#switch access vlan
% Incomplete command.
S1(config-if)#switch access vlan 30
S1(config-if)#int range fa0/2, fa0/4-23, g0/1-2
S1(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/4, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/5, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/7, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to administratively
down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/9, changed state to administratively
down
```


%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/10,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/11,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/12,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/13,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/14,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/15,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/16,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/17,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/18,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/19,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/20,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/21,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/22,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	FastEthernet0/23,	changed	state	to
%LINK-5-CHANGED: administratively down	Interface	GigabitEthernet0/1,	changed	state	to

```
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/2, changed state to administratively down
```

Comandos - VLANs, Inter-VLAN Routing Switch 3

```
S3>en
Password:
S3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#vlan 30
S3(config-vlan)#name Administracion
S3(config-vlan)#vlan 40
S3(config-vlan)#name Mercadeo
S3(config-vlan)#vlan 200
S3(config-vlan)#name Mantenimiento
S3(config-vlan)#exit
S3(config)#int vlan 200
S3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan200, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed state to up

S3(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
S3(config-if)#no shutdown
S3(config-if)#exit
S3(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S3(config)#exit
S3#
%SYS-5-CONFIG_: Configured from console by console

S3#wr
Building configuration...
[OK]
```

Comandos - Crear y configurar vlan en R1 ((CISCO, 2018))

```
R1>en
Password:
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int g0/1.30
R1(config-subif)#
```

```

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1.30, changed state to up

R1(config-subif)#encap
R1(config-subif)#encapsulation do
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
R1(config-subif)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#int g0/1.40
R1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1.40, changed state to up

R1(config-subif)#ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
R1>en
Password:
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int g0/1.30
R1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1.30, changed state to up

R1(config-subif)#encap
R1(config-subif)#encapsulation do
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
R1(config-subif)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#int g0/1.40
R1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1.40, changed state to up

R1(config-subif)#ip address 192.168.40.1 255.255.255.0

```

En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

```

S3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#no ip domain-lookup
S3(config)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Imagen 19 – Deshabilitar DNS LOOKUP

Asignar direcciones IP a los Switchs acorde a los lineamientos.

```
Password:
S1#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#interface Vlan99
S1(config-if)#ip address 192.168.99.2
% Incomplete command.
S1(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
S1(config-if)#
```

Imagen 20 – Asignación IP Switchs

```
S3(config)#interface vlan99
S3(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
S3(config-if)#exit
S3(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
^
% Invalid input detected at '^' marker.
S3(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
```

Imagen 21 – Asignación IP Switchs

Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.

```
S1(config-if)#int range fa0/2, fa0/4-23, g0/1-2
S1(config-if-range)#shutdown
S1(config-if-range)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

Imagen 22 – Desactivar Interfaces

Comandos – Desactivar Interfaces

```
S3(config)#int range fa0/2, fa0/4-24, g0/1-2
S3(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to
administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/4, changed state to
administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/5, changed state to
administratively down
```

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/7, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/9, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/10, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/11, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/12, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/13, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/14, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/15, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/16, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/17, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/18, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/19, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/22, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/23, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/2, changed state to administratively down

Implement DHCP and NAT for IPv4

Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.

Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.

Configurar DHCP pool para VLAN 30	Name: DOCENTES DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.
-----------------------------------	--

Configurar DHCP pool para VLAN 40	Name: ADMINISTRATIVOS DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.
-----------------------------------	---

```
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
R1(config)#ip dhcp pool admin
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
R1(dhcp-config)#defa
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
R1(dhcp-config)#net
R1(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
R1(dhcp-config)#ip dhcp pool merc
R1(dhcp-config)#ip dhcp pool merca
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.40.1
R1(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
R1(dhcp-config)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Imagen 23 – Excluded-Address, DHCP POOL, IP DHCP

Configurar NAT en R2 para permitir que los hosts puedan salir a internet

```
R2#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#us
R2(config)#user web
R2(config)#user webuser privi
R2(config)#user webuser privilege 15 secret internetcisco
R2(config)#ip http server
^
% Invalid input detected at '^' marker.
R2(config)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Imagen 24 - Los comandos: ip http server y ip http authentication local no funcionan en este entorno, implementación de servidor en topología.

```
R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10
209.165.200.229
R2(config)#int g0/0
R2(config-if)#ip nat out
R2(config-if)#ip nat out
R2(config-if)#ip nat outside
R2(config-if)#int g0/1
R2(config-if)#ip nat inside
R2(config-if)#shut
R2(config-if)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Imagen 25 – Configuración IP NAT

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#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#acce
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
R2(config)#access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
R2(config)#ip nat pool INTERNET 209.165.200.225 209.165.200.228
netmask 255.255.255.248
R2(config)#ip nat inside source list 1 pool INTERNET
R2(config)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Imagen 26 – Listas de Accesos Tipo Estándar

```
R2(config)#ip access-list standard ADM
R2(config-std-nacl)#permit host 172.31.21.1
R2(config-std-nacl)#exit
R2(config)#line vty 0 4
R2(config-line)#access-class ADM in
R2(config-line)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Imagen 27 – Listas de Accesos Estándar ADM

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.

```
R2>en
Password:
R2#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#access-list 101 permit tcp any host 209.165.200.229 eq
www
R2(config)#access-list 201 permit icmp any any echo-reply
^
% Invalid input detected at '^' marker.
R2(config)#access-list 101 permit icmp any any echo-reply
^
% Invalid input detected at '^' marker.
R2(config)#access-list 101 permit icmp any any echo-reply
R2(config)#int g0/0
R2(config-if)#ip access-group 101 in
R2(config-if)#int s0/0/0
R2(config-if)#ip access-group 101 out
R2(config-if)#interface s0/0/1
R2(config-if)#ip access-group 101 out
R2(config-if)#int g0/1
R2(config-if)#ip access-group 101 out
R2(config-if)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Imagen 28 - Listas de acceso de tipo extendido

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

```
R2#show access-lists
Standard IP access list 1
 10 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
 20 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
Standard IP access list ADM
 10 permit host 172.31.21.1
Extended IP access list 101
 10 permit tcp any host 209.165.200.229 eq www
 20 permit icmp any any echo-reply
R2#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

Imagen 29 - Verificación

Conclusión

En la topología construida logramos identificar varios procesos prácticos de lo anteriormente estudiado, se comprende los procesos básicos y esenciales para controlar el flujo de tráfico a través de la red, se identifica la necesidad de configurar entornos reales con parámetros precisos para evitar un fallo o interrupción en cualquier puente de comunicación y caída del servicio.

Se comprende el uso necesario del protocolo OSPF V2, permitiendo un mejor desarrollo de la comunicación.

Bibliografía

- CISCO. (30 de 06 de 2018). *CISCO*. Obtenido de <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module3/index.html#3.0.1.1>
- Fundación Wikimedia, I. (13 de 05 de 2018). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Open_Shortest_Path_First
- Fundación Wikimedia, I. (01 de 06 de 2018). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_configuraci%C3%B3n_din%C3%A1mica_de_host