



**EVALUACIÓN – PRUEBA DE HABILIDADES PRÁCTICAS CCNA
GRUPO 203092_31**

MILENA RAMIREZ PULIDO CÓDIGO: 52294264

**PRESENTADO A:
EFRAIN ALEJANDRO PEREZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
CEAD JOSE ACEVEDO & GOMEZ
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO
BOGOTÁ, JULIO DE 2018**

TABLA DE CONTENIDOS

	Pagina
Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
Objetivos	7
Descripción del escenario propuesto para la prueba de habilidades	8
1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario	9
1.1 Configuración del Router R2	9
1.1.1 Configuración de Interface Loopback	9
1.1.2 Configuración de las interfaces seriales en el Router R2	9
1.2 Configuración del Router R1	9
1.2.1 Configuración de las interfaces seriales en el Router R1	9
1.2.2 Configuración Router 1 - interface g0/0 y Subinterfaces	10
1.3 Configuración del Router R3	10
1.3.1 Configuración de Interface Loopback	10
1.3.2 Configuración de las interfaces seriales en el Router R3	11
2. Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2	11
2.1 Configuration R1	12
2.2. Configuration R2	13
2.3 Configuration R3	13
2.4 Validacion de OSPF	14
2.5 Ajuste ancho de banda	15
3. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.	15
3.1 Configuración S1	15
3.2 Configuración S3	18
4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup	22
5. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos	23
6. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.	23

7.	Implementacion de DHCP y NAT para IPv4	25
8.	Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40	25
9.	Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.	26
10.	Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet	28
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.	29
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.	30
13.	Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.	30
	Conclusiones	32
	Bibliografía	33

RESUMEN

El siguiente informe presenta el desarrollo la prueba final de habilidades prácticas de CCNA del diplomado de profundización CISCO, cuyo tema principal es el diseño e implementación de soluciones integradas en redes LAN y WAN.

Se debe dar solución a un caso presentado sobre una empresa de tecnología que posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá, Medellín y Bucaramanga, en donde se propone que el estudiante sea el administrador de la red, y 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.

Entre los elementos a desarrollar se encuentra el direccionamientos IP, los protocolo de enrutamiento OSPFv2, la configuración de VLANs, la manipulación de DNS lookup, la implementación de DHCP y NAT para IPv4 , configuración de NAT, listas de acceso de tipo estándar, etc.

Todo el desarrollo de la prueba se realiza utilizando la herramienta Packer Tracer que permite simular cada uno de los procedimientos solicitados.

ABSTRACT

The following report presents the development of the final CCNA practical skills test of the CISCO deepening course, whose main theme is the design and implementation of integrated solutions in LAN and WAN networks.

A network topology of a technology company is proposed that has three branches distributed in the cities of Bogotá, Medellín and Bucaramanga. The student takes the role of administrator of the network and must configure and interconnect each of the devices that are part of the scenario, in accordance with the guidelines established for IP addressing, routing protocols and other aspects that are part of the topology of network.

Among the elements to develop are the IP addresses, the routing protocol OSPFv2, the configuration of VLANs, the manipulation of DNS lookup, the implementation of DHCP and NAT for IPv4, configuration of NAT, access lists of standard type, etc.

All the development of the test is done using the Packer Tracer tool that allows to simulate each of the requested procedures.

INTRODUCCION

En el presente trabajo se muestra el desarrollo de la prueba final de habilidades prácticas de CCNA del diplomado de profundización CISCO como requisito para optar al grado de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

Al desarrollar esta prueba cuyo tema principal era el diseño e implementación de soluciones integradas en redes LAN y WAN, se experimentó el papel que cumple un administrador de red en tareas de configuración e implementación de los diferentes elementos que conforman una red empresarial y de los recursos a utilizar.

Se revisó diferentes temáticas como fueron direccionamientos IP, los protocolo de enrutamiento OSPFv2, la configuración de VLANs, la manipulación de DNS lookup, la implementación de DHCP y NAT para IPv4 , configuración de NAT, listas de acceso de tipo estándar, entre otros; desarrollados paso a paso bajo la herramientas Packer Tracer.

Se espera que este documento sirva de referencia y consulta para estudiantes, académicos y personas interesadas en conocer el desarrollo de la práctica correspondiente.

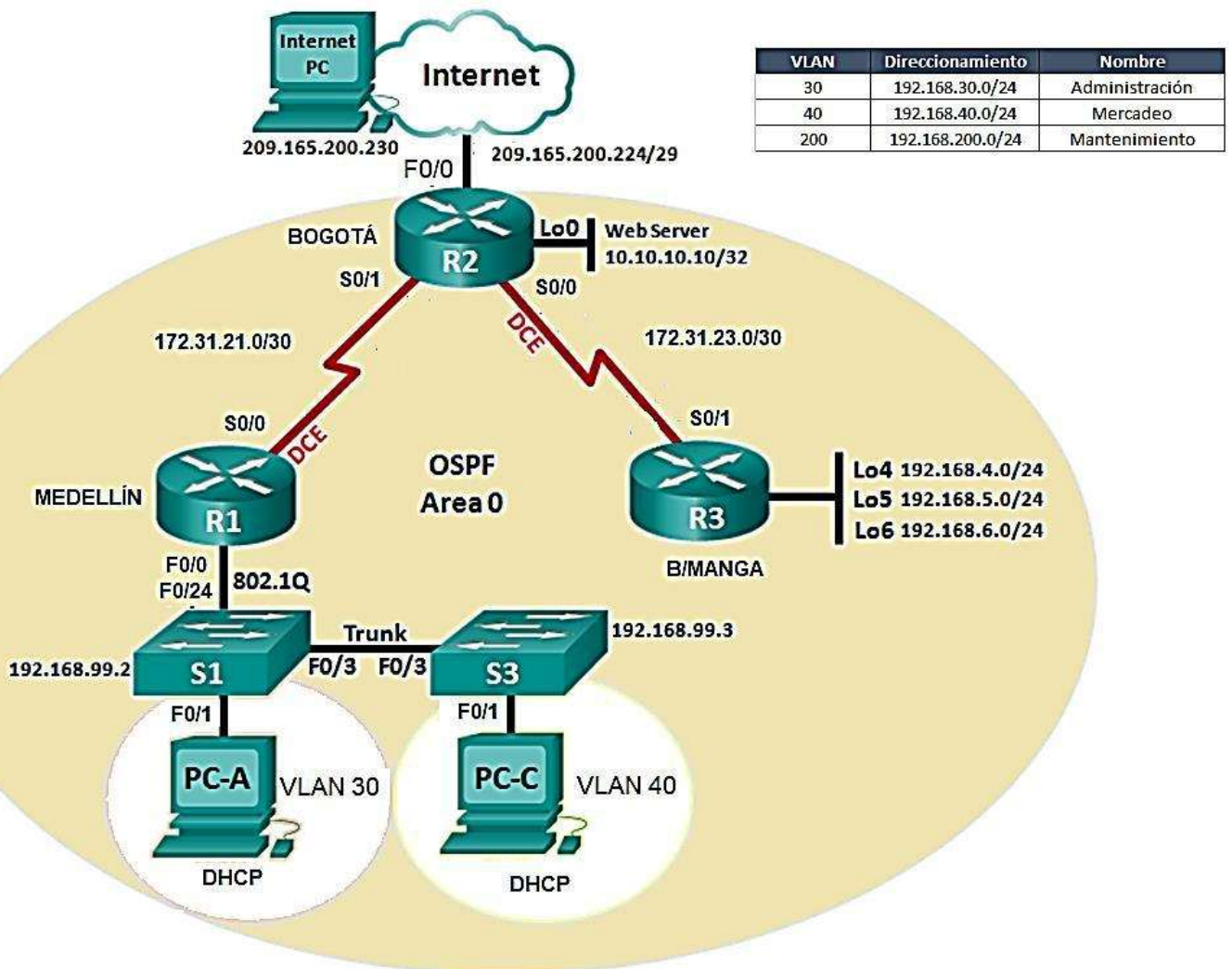
OBJETIVOS

- Utilizar el programa packer tracer para simular conexiones de redes de diferentes topologías y recursos.
- Reconocer los parámetros establecidos en direccionamientos IP
- Aplicar protocolo de enrutamiento OSPFv2
- Configurar de VLANs de la red de acuerdo a las normas establecidas
- Manipular DNS lookup de acuerdo a los requerimientos solicitados
- Implementar DHCP y NAT para IPv4 de acuerdo con la topología de la red
- Identificar las bondades del protocolo IPV6 y configuraciones de direccionamiento, y compararlo con el IPV4
- Identificar y manipular los principales comandos para configurar los dispositivos necesarios de la red
- Utilizar las herramientas necesarias para configurar subredes de acuerdo a los parámetros establecidos
- Manipular listas de acceso de tipo estándar según parámetros

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

1.1. Configuración del Router R2

1.1.1. Configuración de Interface Loopback



1.1.2. Configuración de las interfaces seriales en el Router R2



1.2. Configuración del Router R1

1.2.1. Configuración de las interfaces seriales en el Router R1

```

Router1
IOS Command Line Interface

www.router1>
would you like to enter the initial configuration dialog [yes/no]: no

Press RETURN to get started!

Router>
Router>
Router>
Router>enable
Router#
Router#configure t
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CTRL/Z.
Router(config)#
% Invalid input detected at '^' marker.
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#nat
Router(config)#hostname R1
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#interface
R1(config)#interface serial 0/0/0
R1(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#
%LINE-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
R1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
R1(config-if)#clock rate 128000
R1(config-if)#
R1(config-if)#
R1(config-if)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste

```

1.2.2. Configuración Router 1 - interface g0/0 y Subinterfaces

```

Router1
IOS Command Line Interface

www.router1>
R1(config-if)#
R1(config-if)#exit
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#interface g0/0.10
R1(config-subif)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
% Configuring IP routing on a LAN subinterface is only allowed if that
subinterface is already configured as part of an IEEE 802.1Q, IEEE 802.1Q,
or ISL VLAN.
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 10
% Invalid input detected at '^' marker.
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 30
R1(config-subif)#exit
R1(config)#interface g0/0.40
R1(config-subif)#ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
% Configuring IP routing on a LAN subinterface is only allowed if that
subinterface is already configured as part of an IEEE 802.1Q, IEEE 802.1Q,
or ISL VLAN.
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 40
R1(config-subif)#
R1(config-subif)#
R1(config-subif)#exit
R1(config)#
R1(config)#do up
Building configuration...
[OK]
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)#
Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste

```

1.3. Configuración del Router R3

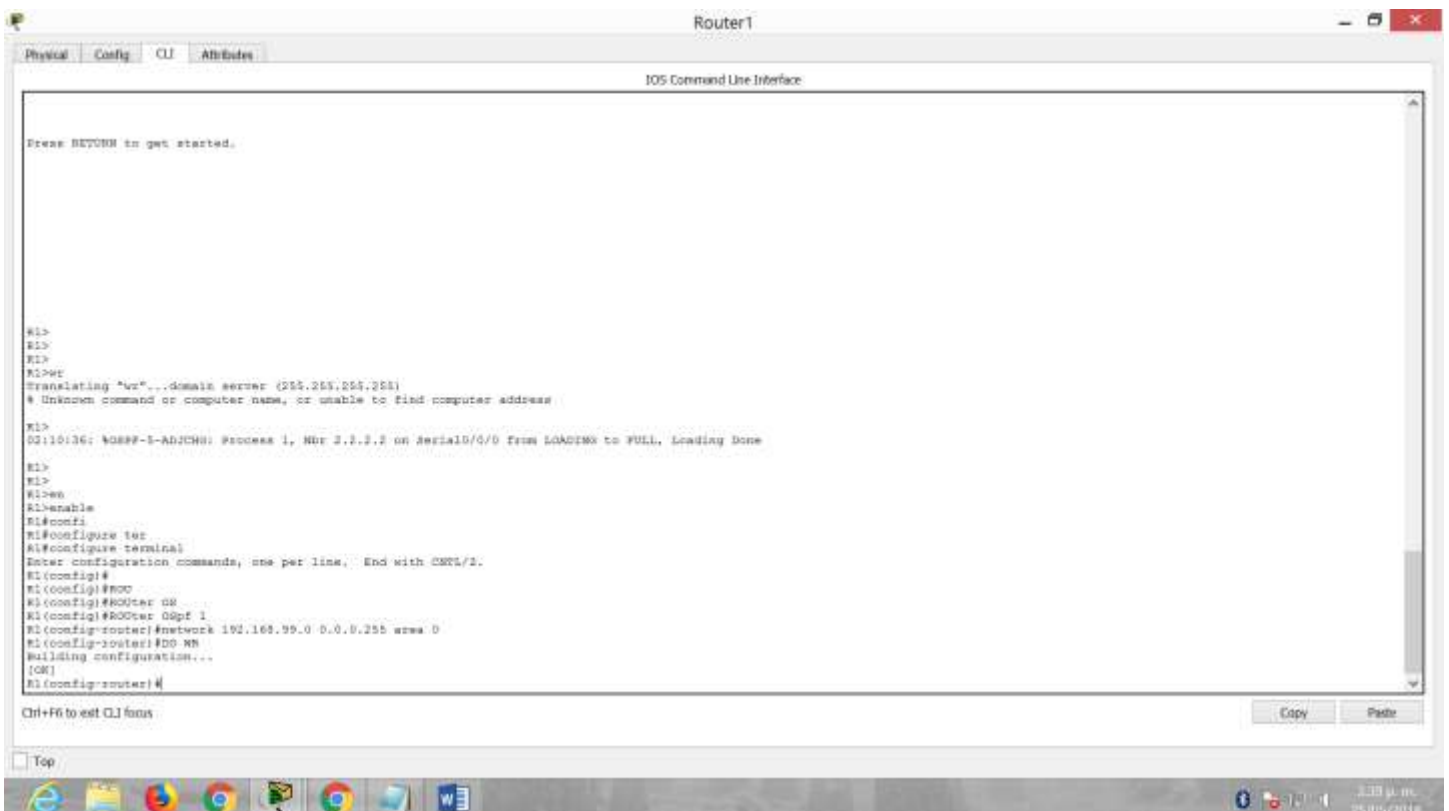
1.3.1. Configuración de Interface Loopback

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 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.

2.1 Configuration R1

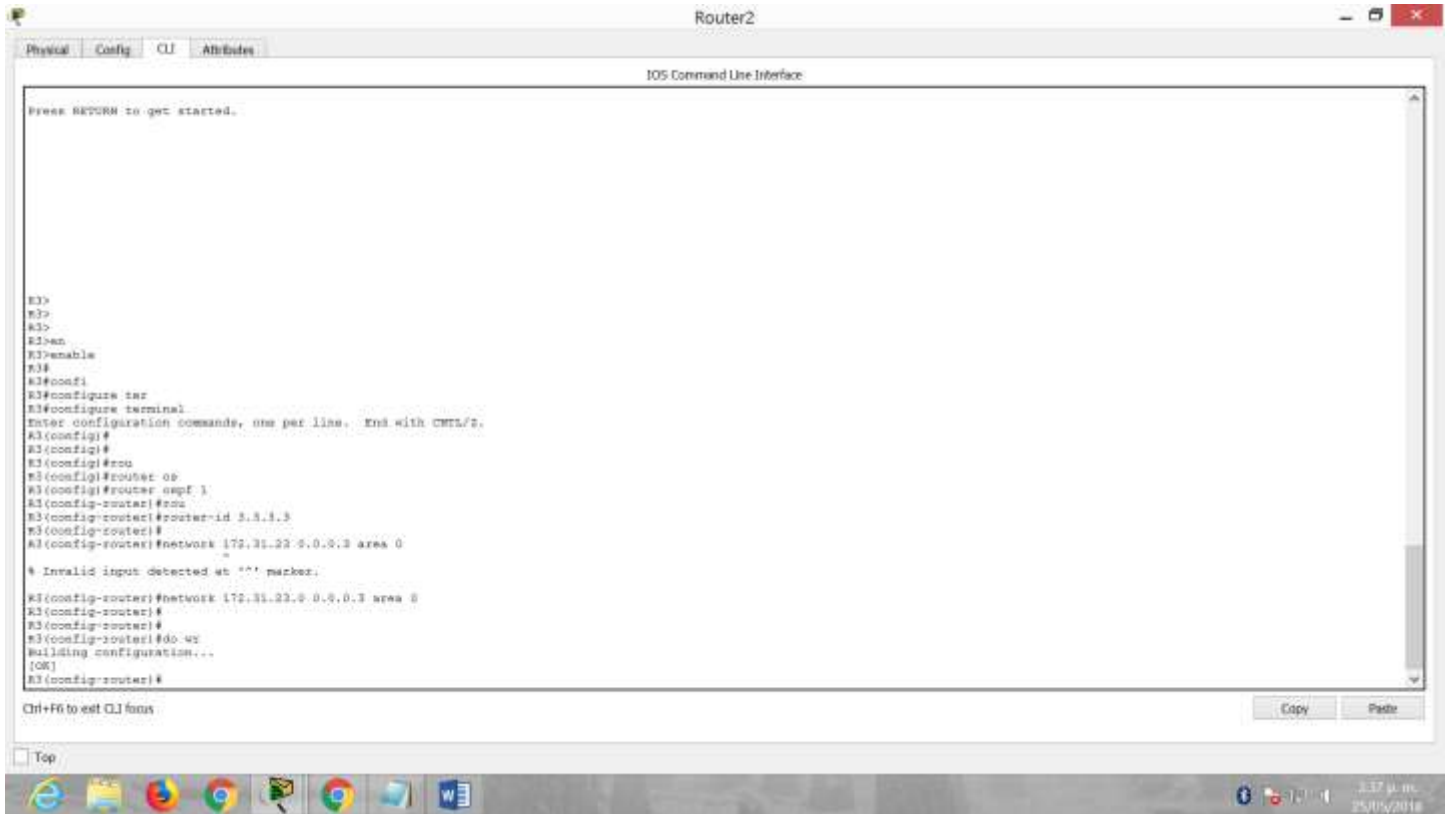




2.2 Configuration R2



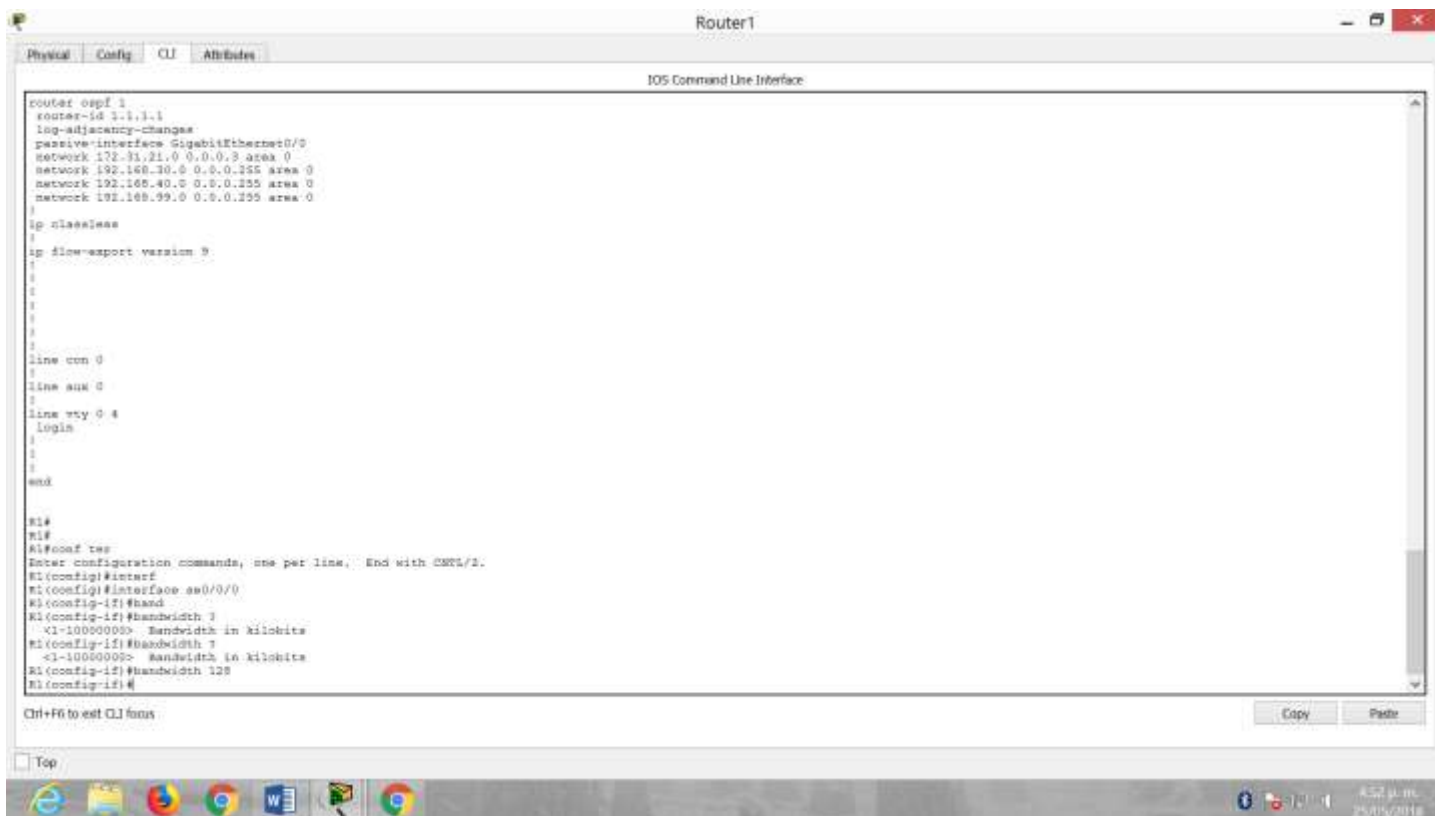
2.3 Configuration R3



2.4 Validacion de OSPF



2.5 Ajuste ancho de banda



```
Router1
IOS Command Line Interface

router ospf 1
router-id 1.1.1.1
log-adjacency-changes
passive-interface GigabitEthernet0/0
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 192.168.99.0 0.0.0.255 area 0
}

ip classless
ip flow-export version 9
}
}
}
}
}
}
}

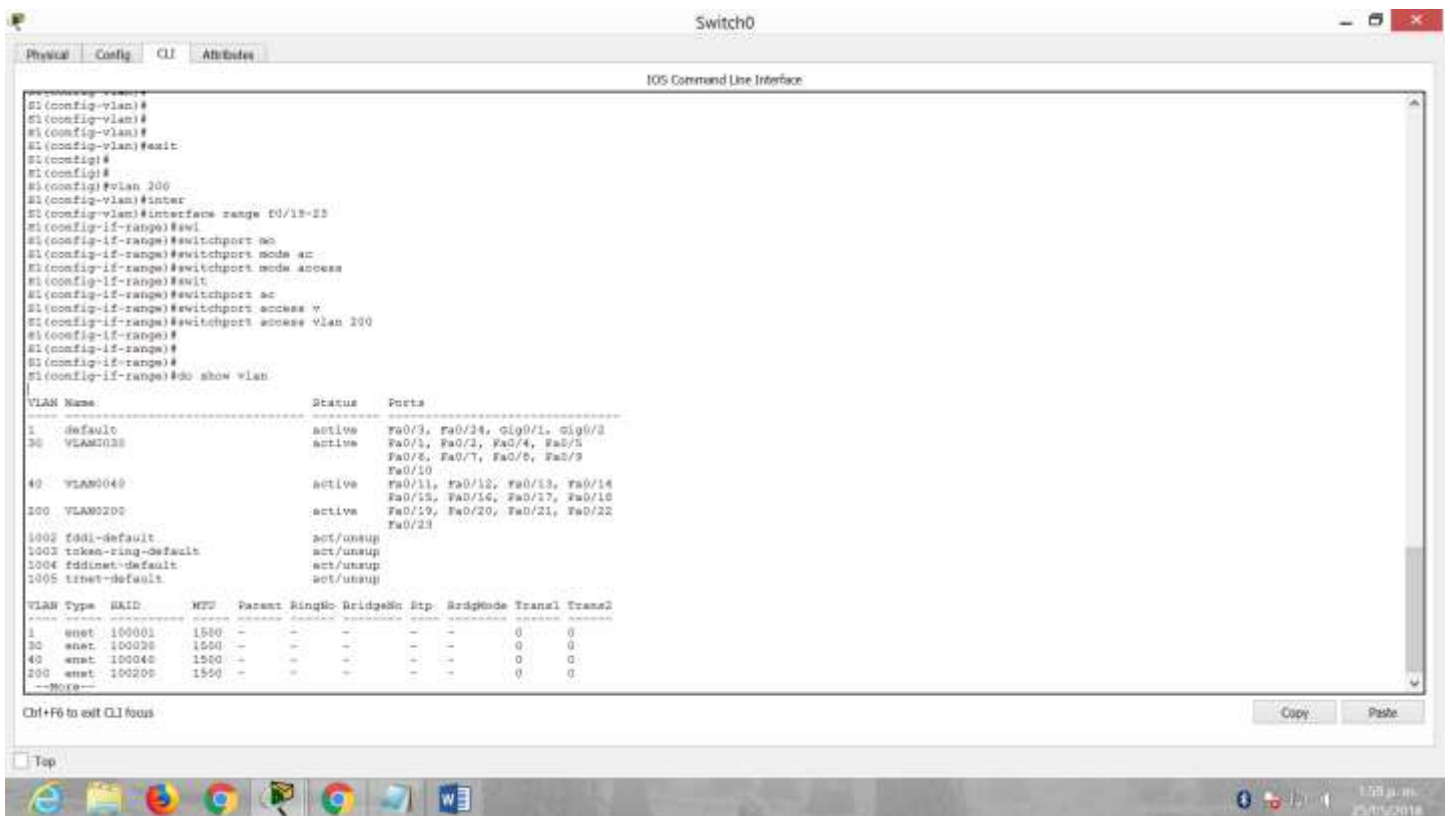
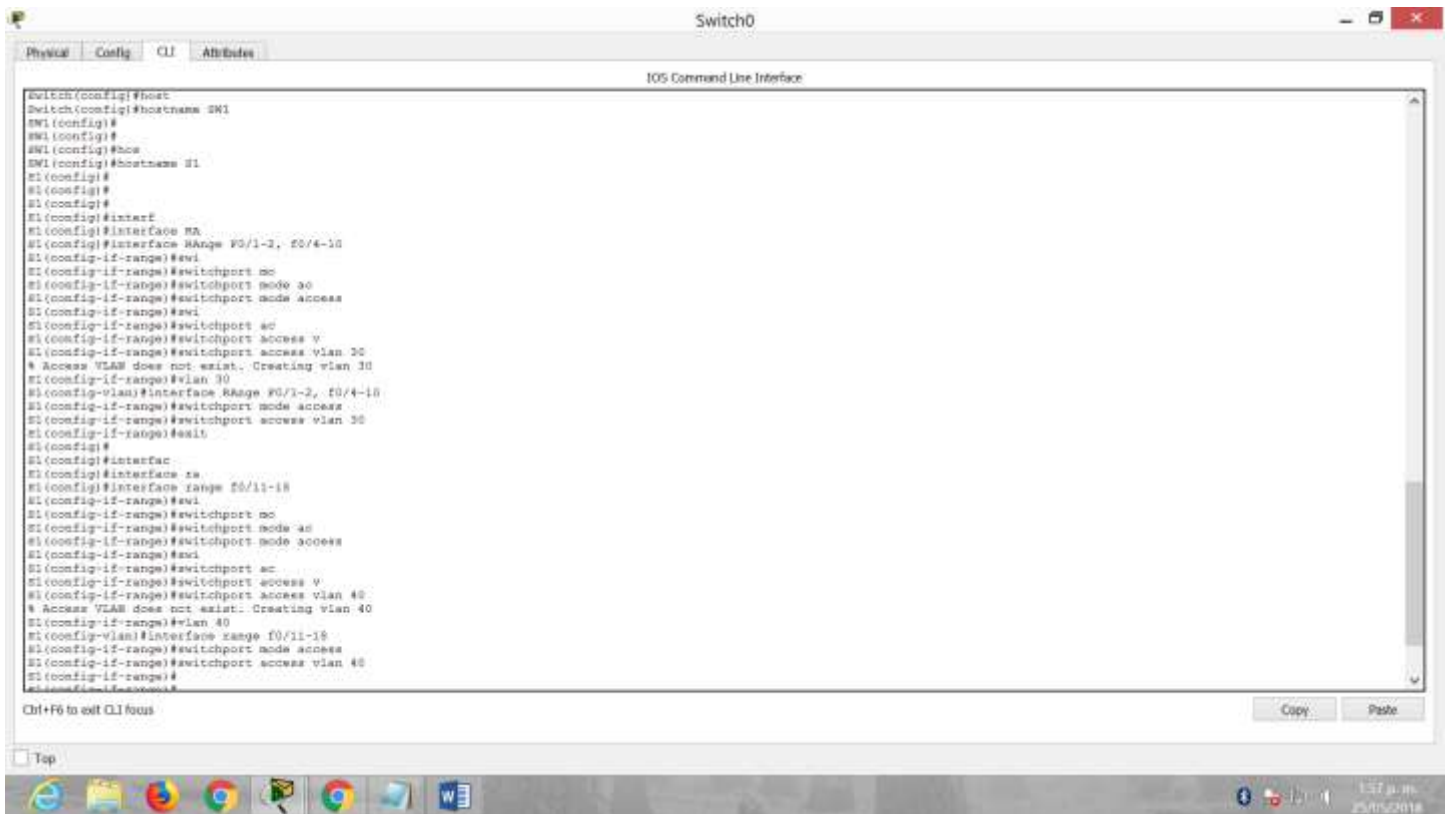
line con 0
}
line aux 0
}
line vty 0 4
login
}
}
}

end

R1#
R1#
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interf
R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#band
R1(config-if)#bandwidth 3
<1-10000000> Bandwidth in kilobits
R1(config-if)#bandwidth 7
<1-10000000> Bandwidth 16 kilobits
R1(config-if)#bandwidth 128
R1(config-if)#
```

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

3.1 Configuración S1



Switch0

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

Switch0>
Switch0#
Switch0(config)#int e0/3
Switch0(config)#interface f0/3
Switch0(config-if)#sw
Switch0(config-if)#switchport mode gtrun
Switch0(config-if)#switchport mode t
Switch0(config-if)#switchport mode trunk
Switch0(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
Switch0(config-if)#
Switch0(config-if)#
Switch0(config-if)#
Switch0(config-if)#do show vl
Switch0(config-if)#do show vlan

```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
30 VLAN0030	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/4, Fa0/5 Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10
40 VLAN0040	active	Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
200 VLAN0200	active	Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

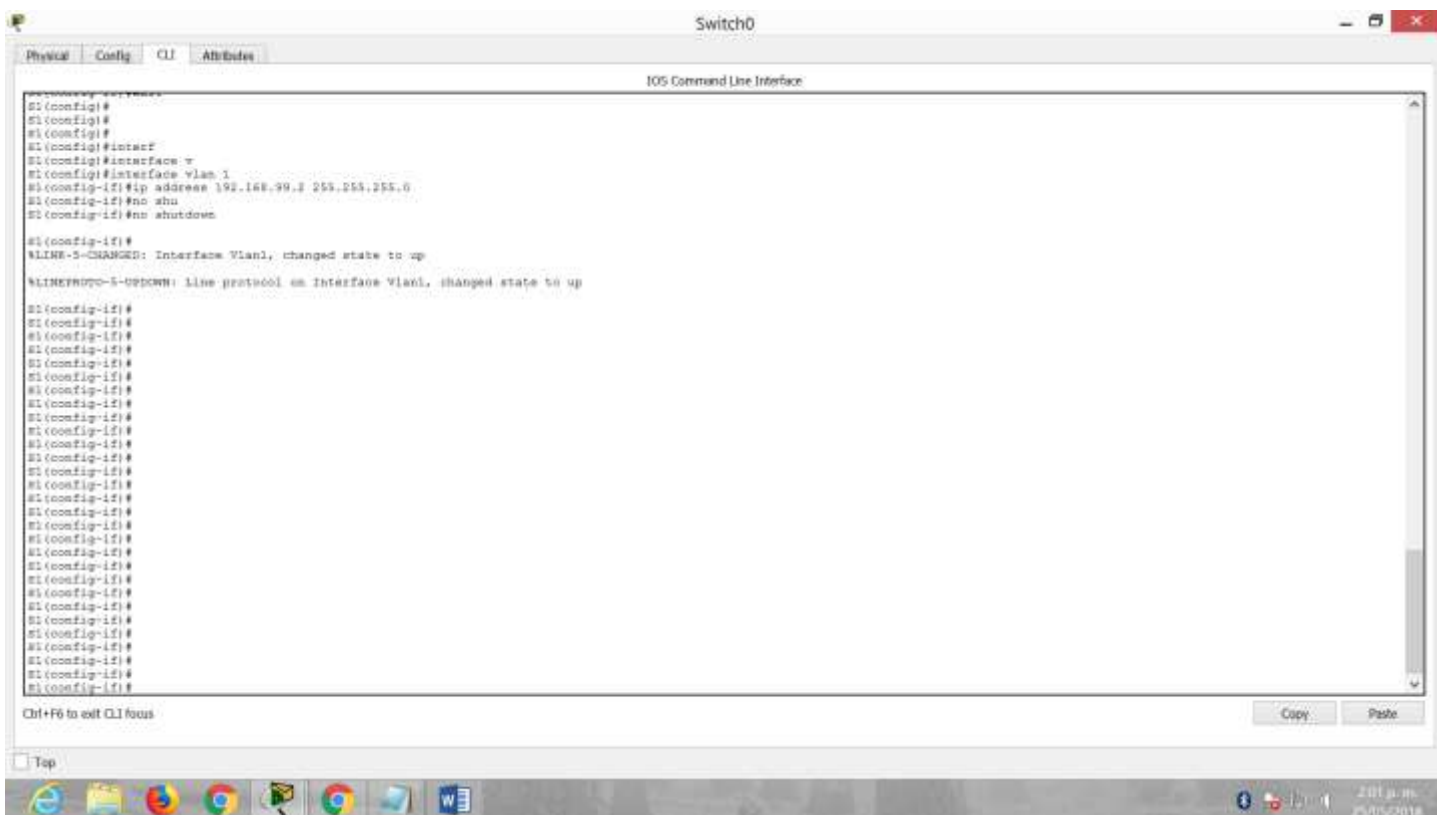
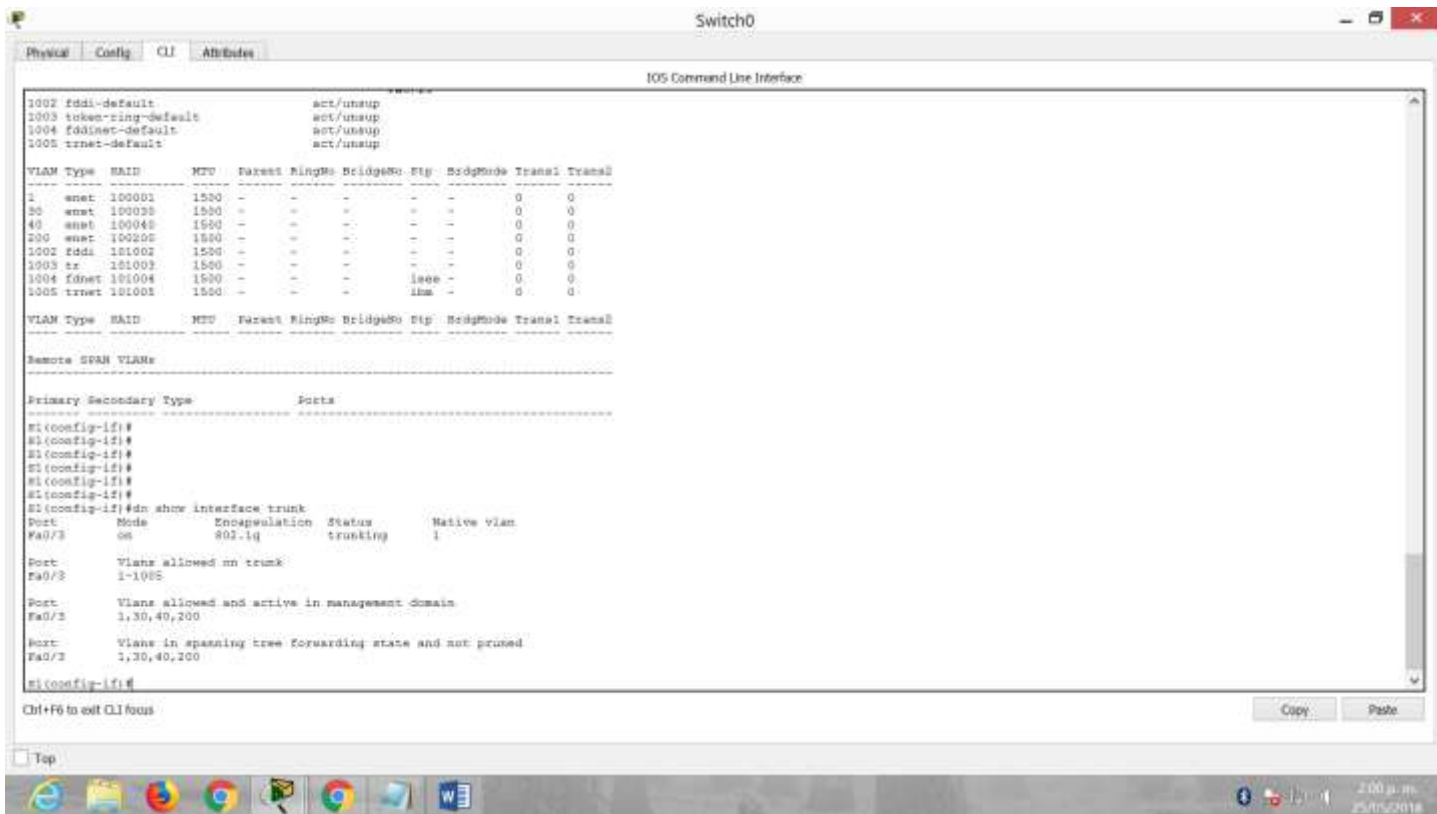
VLAN Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgNo	Stp	RedgMode	Transal	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	0	0
30	enet	100030	1500	-	-	-	-	0	0
40	enet	100040	1500	-	-	-	-	0	0
200	enet	100200	1500	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	0	0
1004	fnet	101004	1500	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	lsm	-	0	0

Ctrl+F6 to exit CLI focus

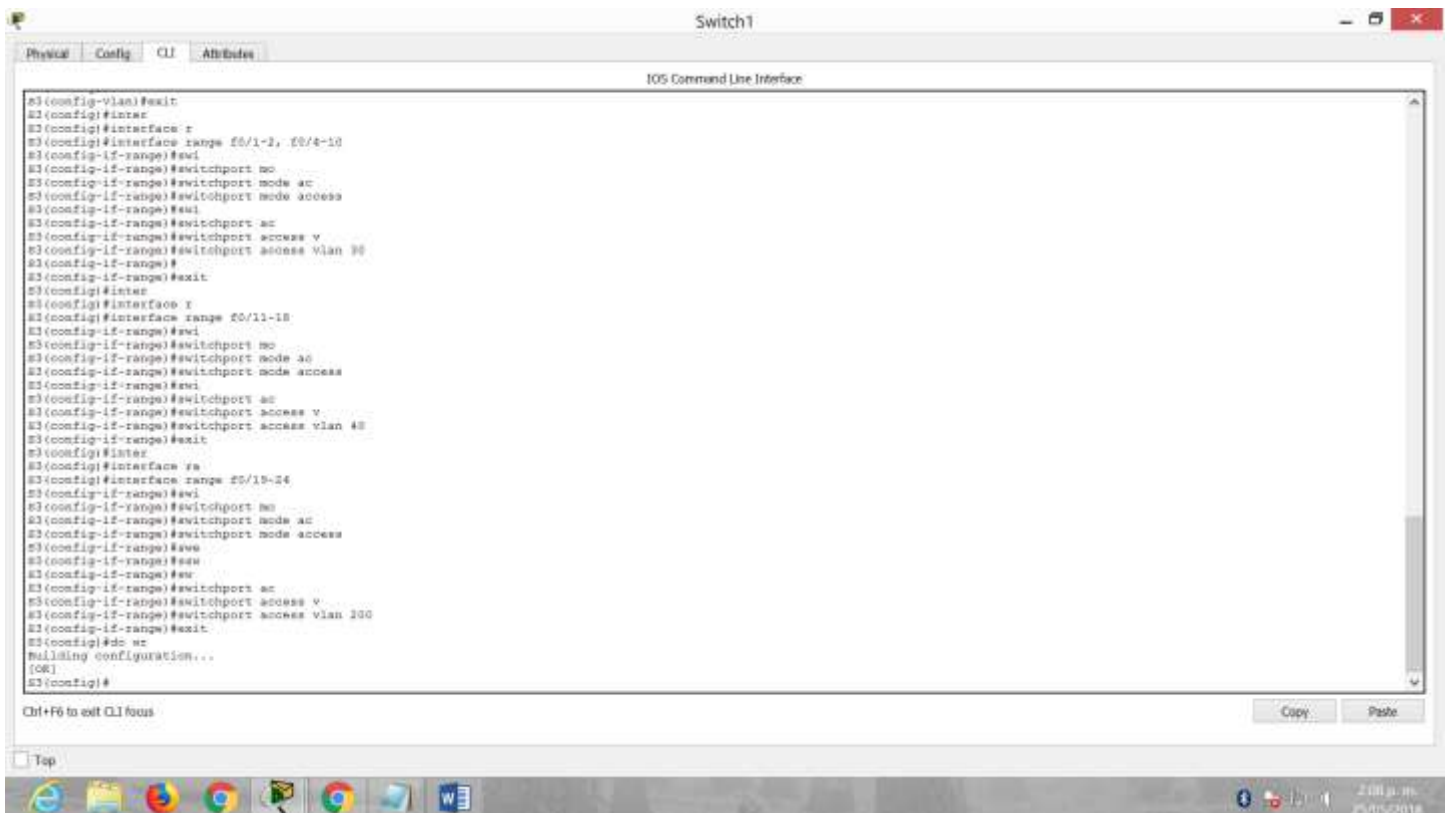
Copy Paste

Top

2:00 p.m. 2/15/2018



3.3 Configuración S3



Switch1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

E3(config-if-range)#swi
E3(config-if-range)#switchport mo
E3(config-if-range)#switchport mode ac
E3(config-if-range)#switchport mode access
E3(config-if-range)#sw
E3(config-if-range)#sw
E3(config-if-range)#sw
E3(config-if-range)#sw
E3(config-if-range)#switchport ac
E3(config-if-range)#switchport access v
E3(config-if-range)#switchport access vlan 100
E3(config-if-range)#exit
E3(config)#do wr
Building configuration...
[OK]
E3(config)#
E3(config)#
E3(config)#show vlan
% Invalid input detected at '^' marker.
E3(config)#do show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Gi0/1, Gi0/2
30   VLAN0030              active    Fa0/3, Fa0/2, Fa0/4, Fa0/5
                                         Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                                         Fa0/10
40   VLAN0040              active    Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14
                                         Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
200  VLAN0200              active    Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22
                                         Fa0/23, Fa0/24

1002 fddi-default          act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default        act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent  RingNo BridgeNo  Stp    Brdgmode Trans1 Trans2
-----
1    enet  100001   1500   -       -       -       -       -       0       0
30   enet  100030   1500   -       -       -       -       -       0       0
40   enet  100040   1500   -       -       -       -       -       0       0
200  enet  100200   1500   -       -       -       -       -       0       0
--More--

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

Switch1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

200  enet  100200   1500   -       -       -       -       -       0       0
1002 fddi  101002   1500   -       -       -       -       -       0       0
1003 tr  101003   1500   -       -       -       -       -       0       0
1004 fddi  101004   1500   -       -       -       -       -       0       0
1005 trnet  101005   1500   -       -       -       -       -       0       0

VLAN Type  SAID      MTU   Parent  RingNo BridgeNo  Stp    Brdgmode Trans1 Trans2
-----
Remote SPAN VLANs
-----
Primary Secondary Type        Ports
-----
E3(config)#
E3(config)#
E3(config)#
E3(config)#
E3(config)#
E3(config)#interf
E3(config)#interface f0/3
E3(config-if)#swi
E3(config-if)#switchport mo
E3(config-if)#switchport mode tr
E3(config-if)#switchport mode trunk
E3(config-if)#exit
E3(config)#show
E3(config)#show i
E3(config)#show in
E3(config)#
E3(config)#do show interface trunk
Port      Mode          Encapsulation  Status        Native vlan
Fa0/3     on            802.1q         trunking     1

Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/3     1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/3     1,30,40,200

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/3     1,30,40,200

E3(config)#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

Switch1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

S3(config)#show in
S3(config)#
S3(config)#do show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status        Native vlan
Fa0/23    on         802.1q          trunking      1

Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/23    1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/23    1,30,40,200

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/23    1,30,40,200

S3(config)#
S3(config)#
S3(config)#do show interface vlan
show interface vlan
% Incomplete command.
S3(config)#do show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Gi0/1, Gi0/2
30   VLAN0030                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/4, Fa0/5
                                           Fa0/8, Fa0/7, Fa0/6, Fa0/9
                                           Fa0/10
40   VLAN0040                active    Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14
                                           Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
200  VLAN0200                active    Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22
                                           Fa0/23, Fa0/24

1002 fddi-default          act/unsup
1003 token-ring-default  act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default       act/unsup

VLAN Type  SAID             MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp  BrgMnDns Trns1  Trns2
-----
1    enet  100001          1500   -     -     -   -     -     0     0
30   enet  100020          1500   -     -     -   -     -     0     0
40   enet  100040          1500   -     -     -   -     -     0     0
200  enet  100200          1500   -     -     -   -     -     0     0
--More--

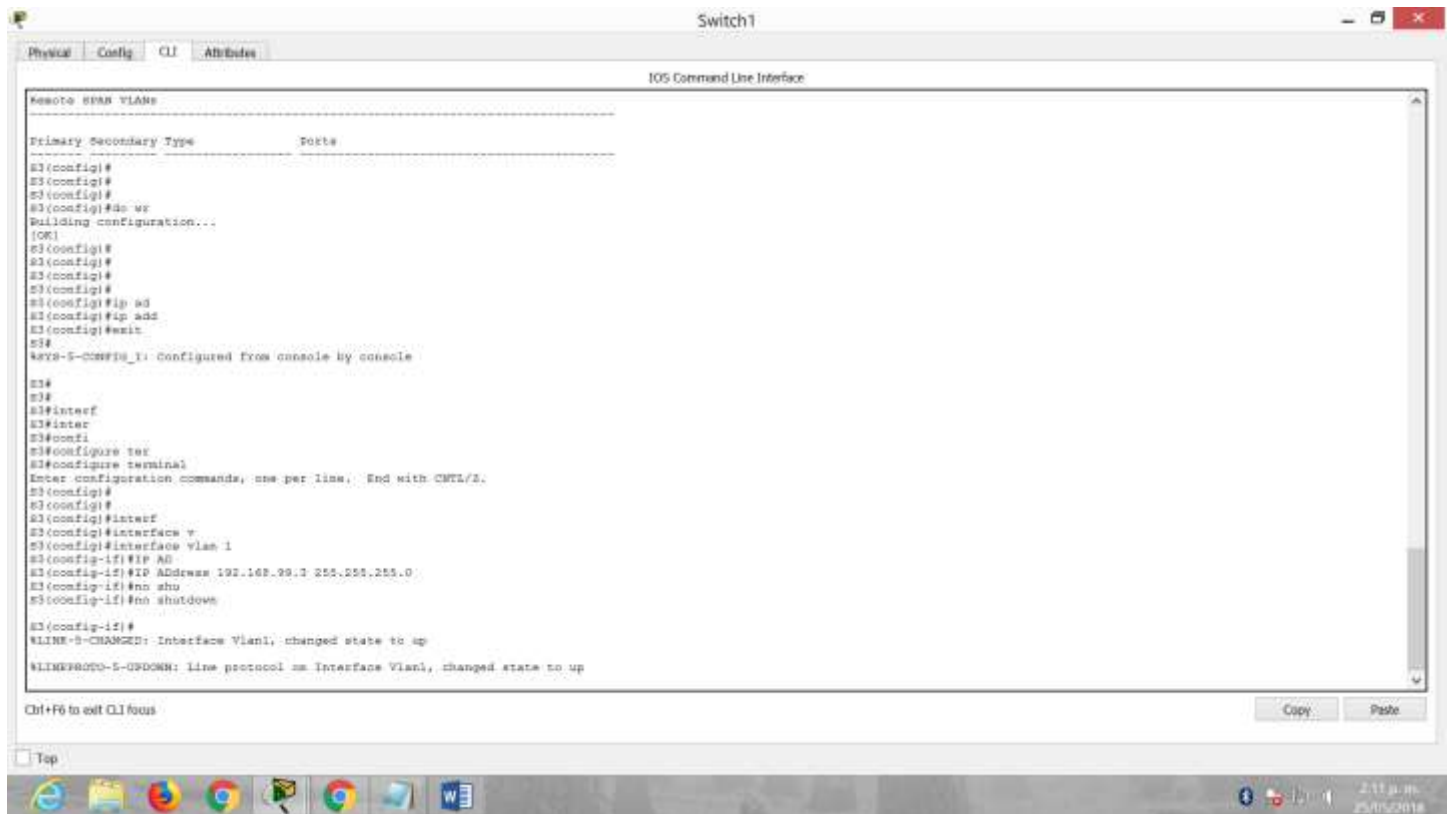
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

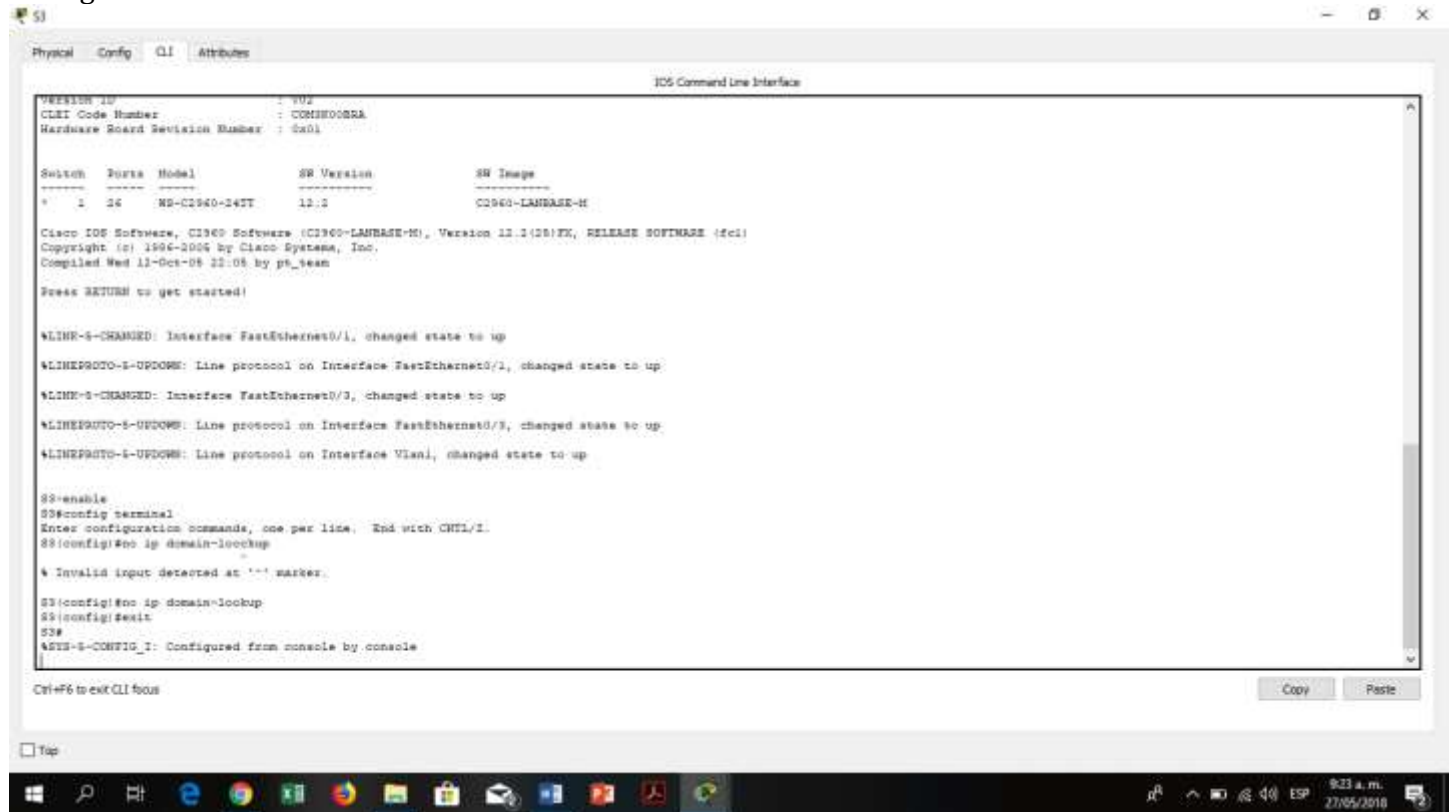
2:00 p.m. 25/11/2018



4.En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup



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



The screenshot shows a Cisco IOS Command Line Interface (CLI) window. The window title is "IOS Command Line Interface". The interface displays the following information:

```
VERSION 12.2          : 12.2
CLI Code Number       : COM3H0088A
Hardware Board Revision Number : Sx01

Switch  Ports  Model          SW Version      SW Image
-----  -
*  1    24    WS-C2960-24ET  12.2            C2960-LANBASE-M

Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASE-M), Version 12.2(20)EK, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1996-2006 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 12-Oct-06 22:08 by pt_team

Press RETURN to get started!

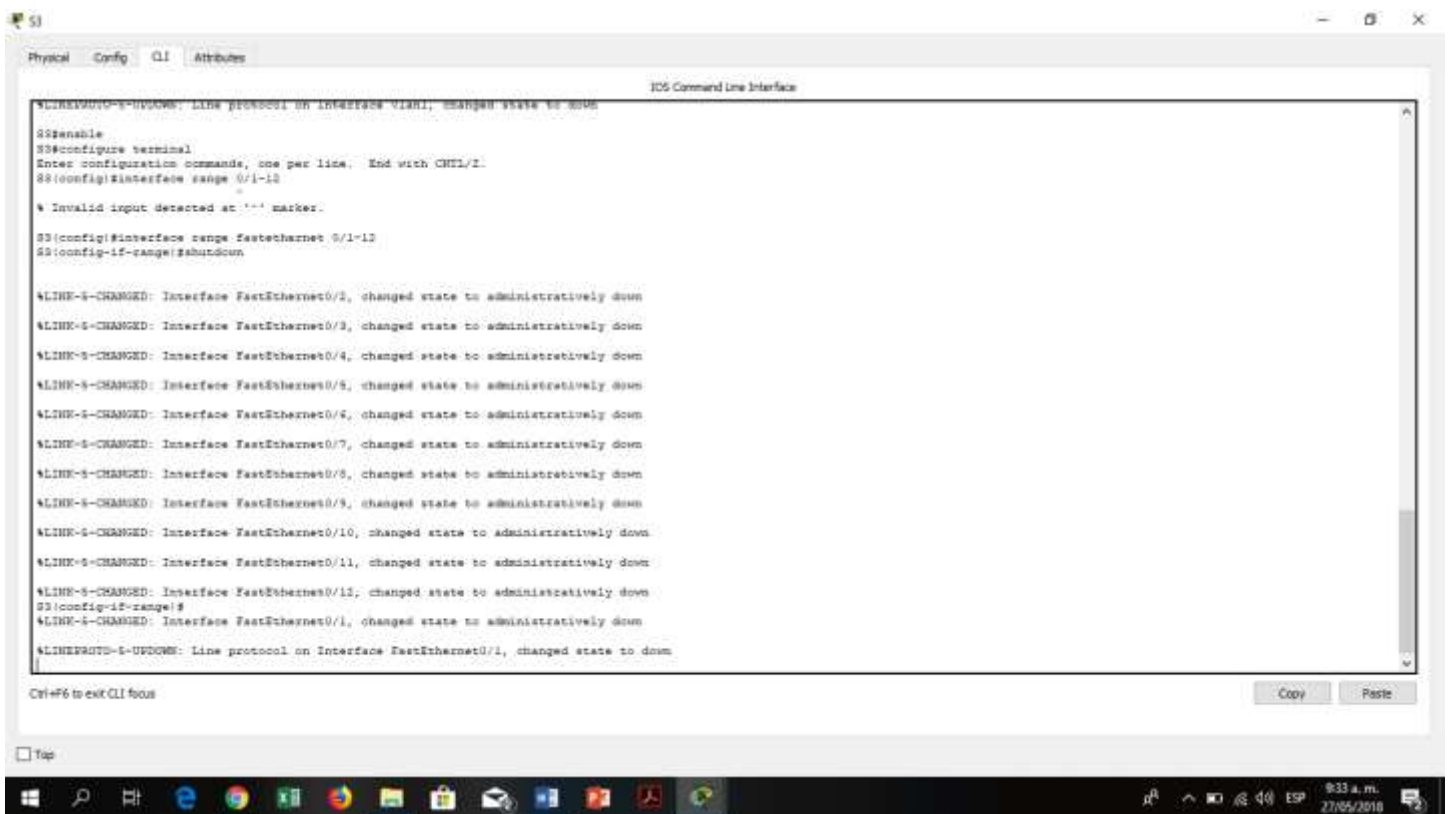
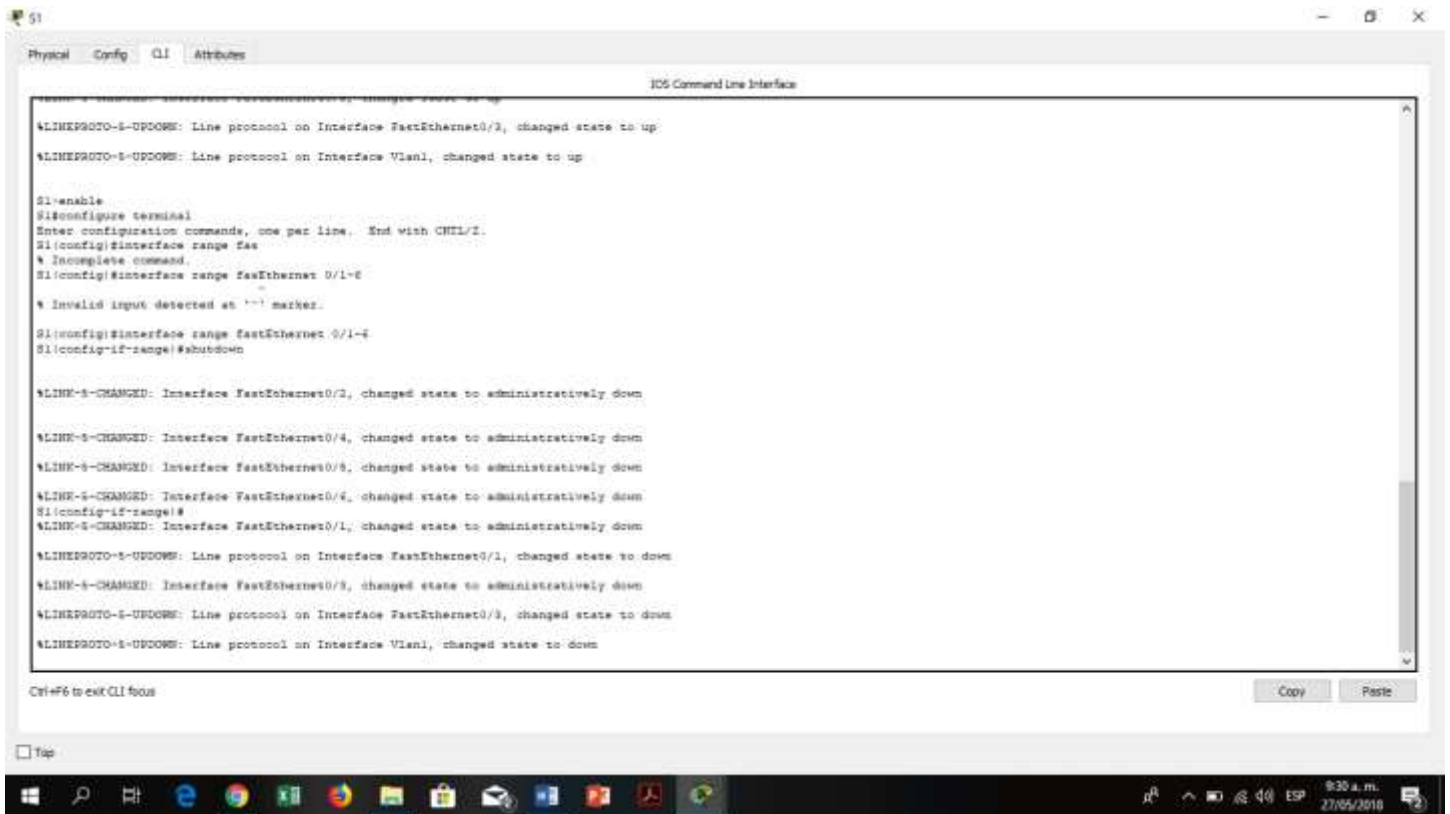
*LINE-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
*LINE-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up

S3#enable
S3#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CTRL/Z.
S3(config)#no ip domain-lookup
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

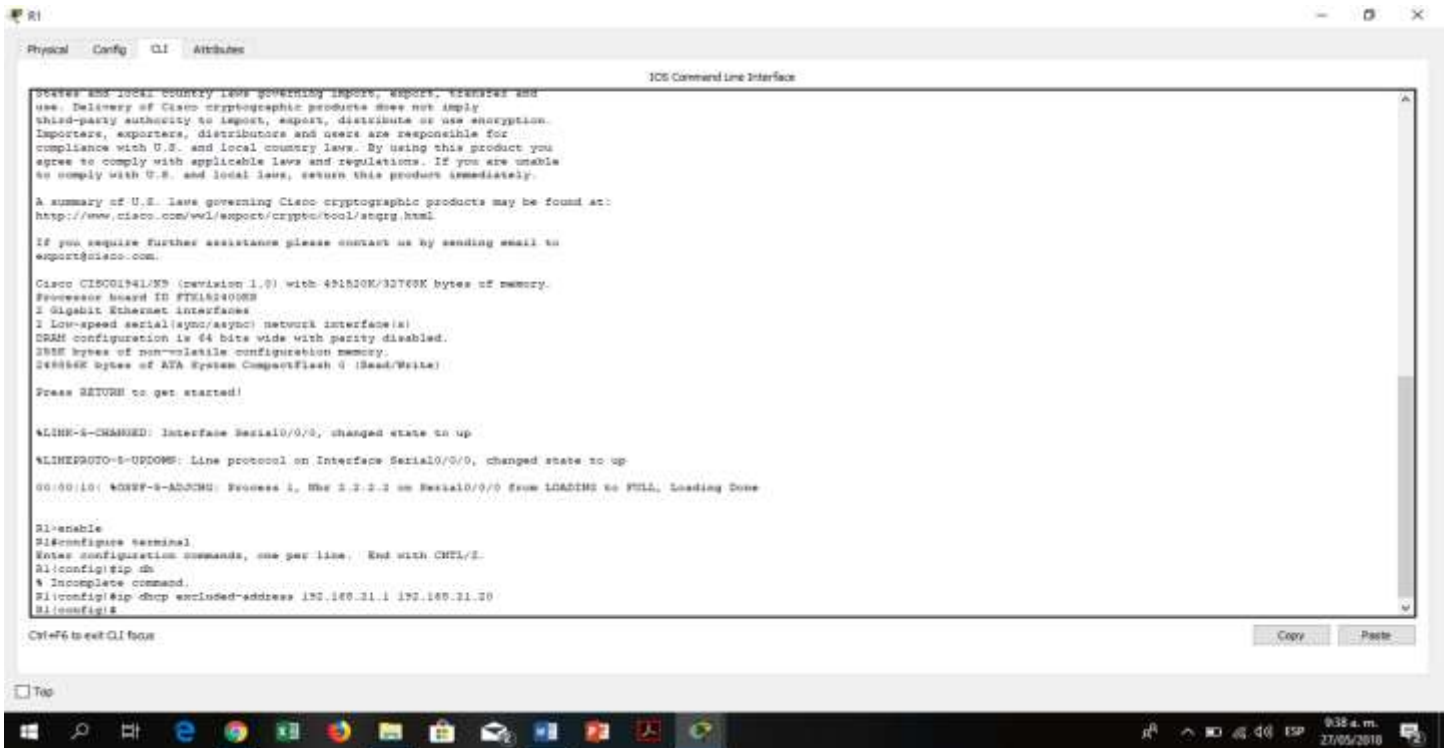
S3(config)#no ip domain-lookup
S3(config)#exit
S3#
*ETS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

At the bottom of the window, there are "Copy" and "Paste" buttons. The taskbar at the bottom of the screen shows the Windows Start button, several application icons, and the system tray with the date and time: 9:23 a.m. 27/05/2018.

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



7. Implement DHCP and NAT for IPv4



```
States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:
http://www.cisco.com/wcd/export/crypto/cool/segrg.html

If you require further assistance please contact us by sending email to
export@cisco.com.

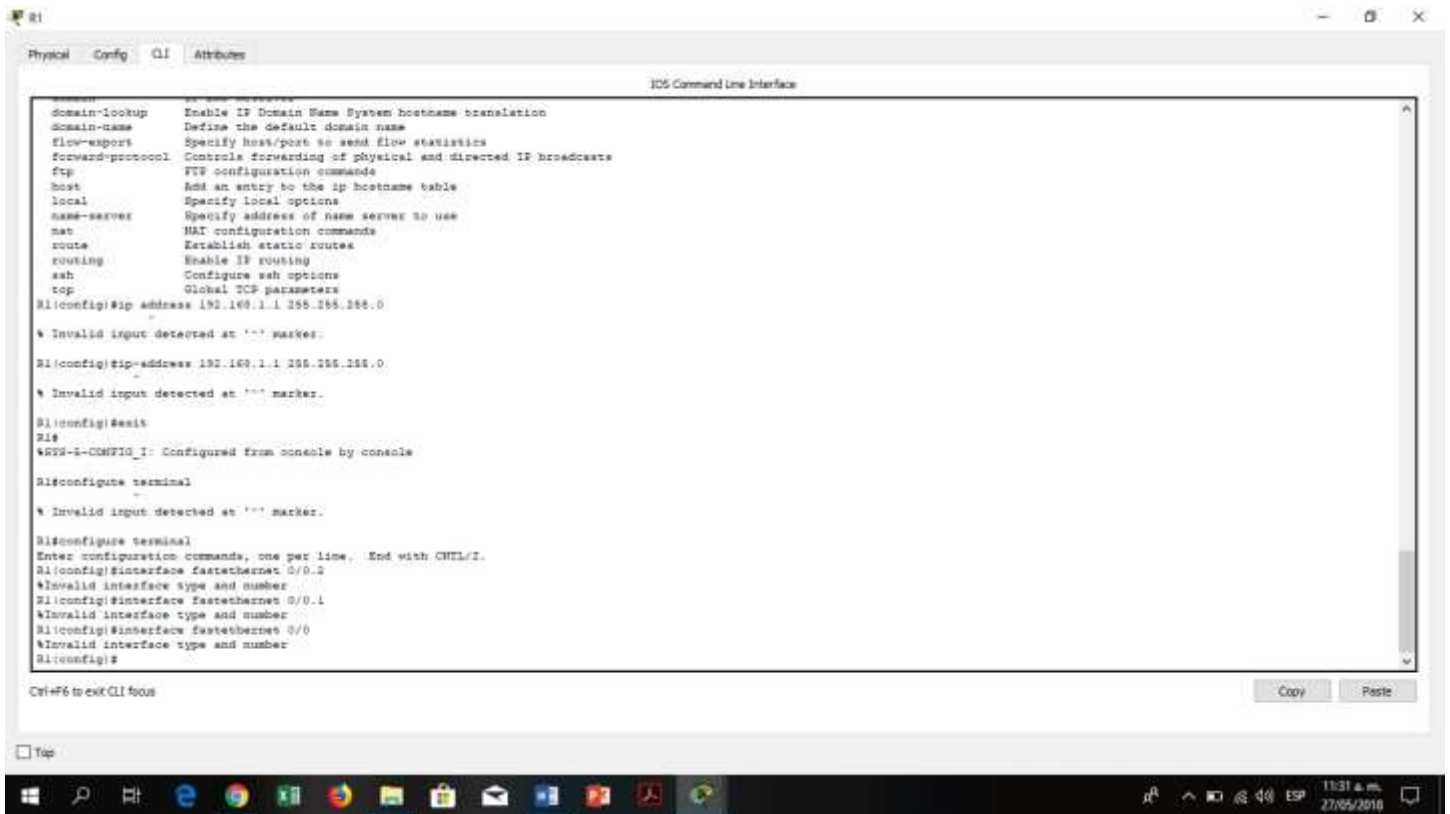
Cisco C1900I94L/K9 (revision 1.0) with 491820K/32768K bytes of memory.
Processor board ID FT18240085
2 Gigabit Ethernet interfaces
1 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.
28856K bytes of non-volatile configuration memory.
248856K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

Press RETURN to get started!

*LINE-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up
*LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
00:00:10: %DREP-5-ADJCHG: Process 1, Wdr 2.2.2.2 on Serial0/0/0 from LOADING to FULL, Loading Done

R1>enable
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip dhcp
% Incomplete command.
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.31.1 192.168.31.20
R1(config)#
```

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	<p>Name: ADMINISTRACION DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.</p>
-----------------------------------	---

```
S1
S1#enable
S1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CTRL/Z.
S1(config)#no ip domain-lookup
% Invalid input detected at '^' marker.
S1(config)#no ip domain-lookup
S1(config)#hostname S1
S1(config)#enable secret class
S1(config)#line console 0
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#line vty 0 4
% Invalid input detected at '^' marker.
S1(config-line)#line vty 0 4
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#end
S1(config)#service password-encryption
S1(config)#vlan 80
S1(config-vlan)#name Administration
S1(config-vlan)#Domain-Name: ccna-unad.com
% Invalid input detected at '^' marker.
S1(config-vlan)#ip default-gateway 192.168.55.1
S1(config-vlan)#
S1(config-vlan)#
```

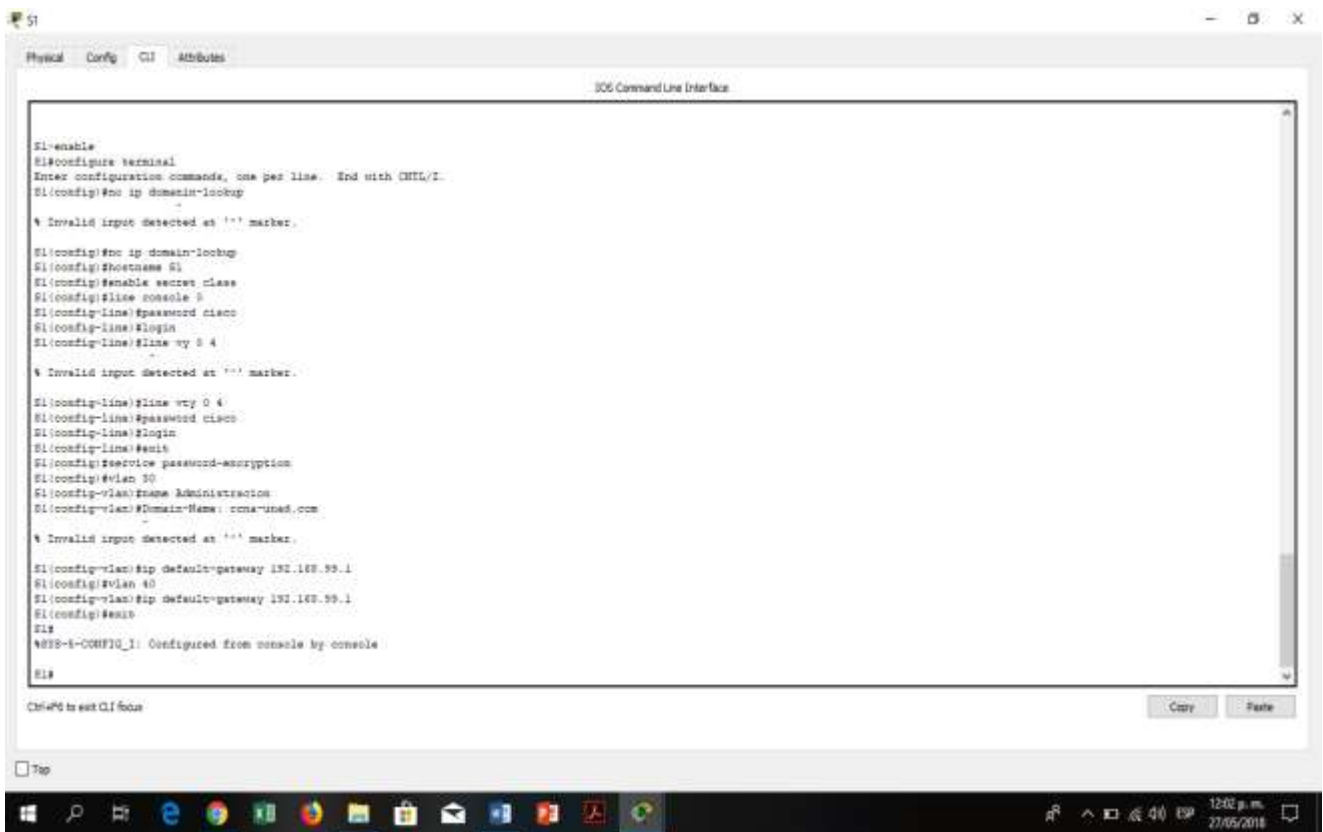
Configurar DHCP pool para VLAN 40

Name: MERCADEO

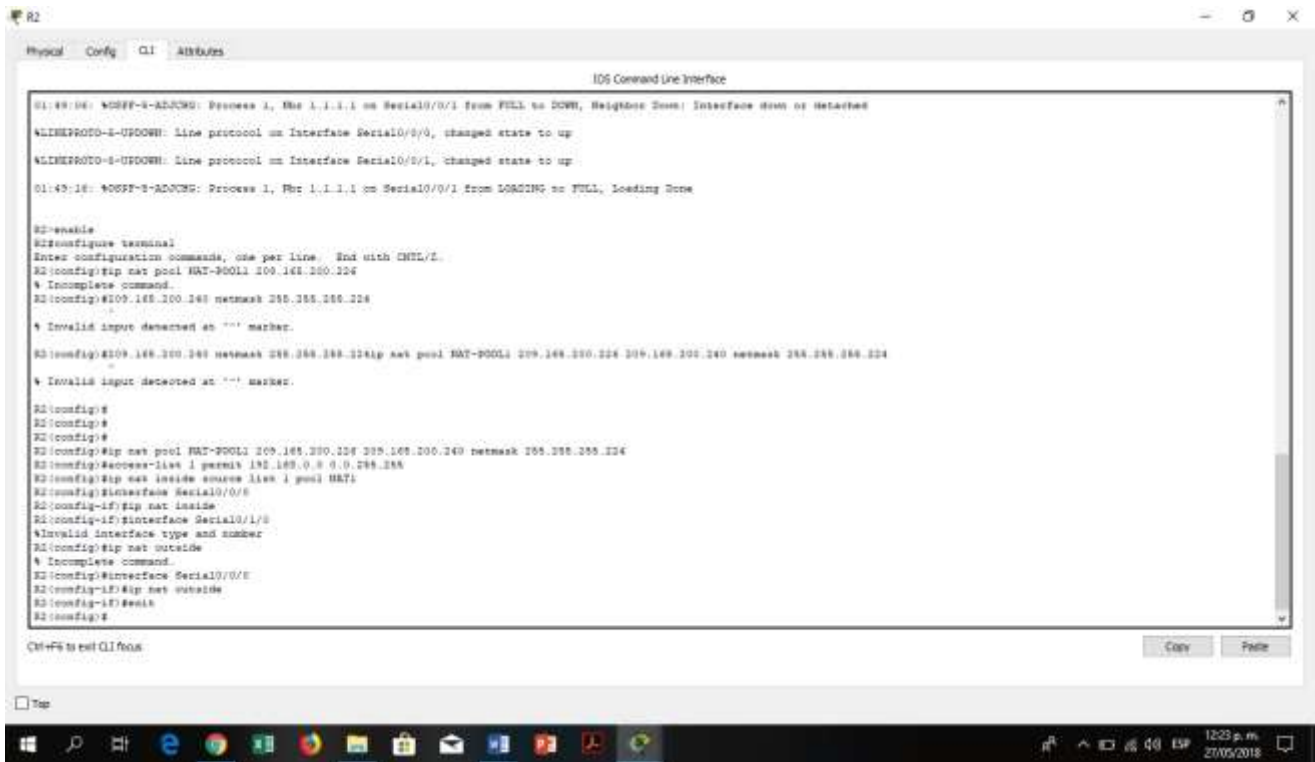
DNS-Server: 10.10.10.11

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.

```
R1(config)#access-list 10 permit 192.168.144.0 0.0.1.255
R1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R2#access-list 10 permit 192.168.144.0 0.0.1.255
R2#access-list 10 permit 192.168.148.0 0.0.1.255
% Invalid input detected at '^' marker.

R2#access-list 3 permit 192.168.148.0 0.0.1.255
% Invalid input detected at '^' marker.

R2#access-list 3 permit 192.168.148.11 0.0.1.255
% Invalid input detected at '^' marker.

R2#access-list 10 permit 192.168.148.11 0.0.1.255
% Invalid input detected at '^' marker.

R2#access-list 10 permit 192.168.144.0 0.0.1.255
% Invalid input detected at '^' marker.

R2#configure terminal
% Invalid input detected at '^' marker.

R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CTRL/Z.
R2(config)#access-list 10 permit 192.168.148.0 0.0.1.255
R2(config)#access-list 10 permit 192.168.148.2 0.0.1.255
R2(config)#exit
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

R3#
```

13. Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.

CONCLUSIONES

- En packer tracer es un programa de cisco que permite simular el funcionamiento de la red y experimentar diferentes tipos de situaciones
- En una red LAN los métodos de transmisión de datos de la capa 2 se dividen en tres clasificaciones: unicast, multicast y broadcast.. En una transmisión unicast un solo frame (marco) o paquete es enviado desde una única fuente a un solo destino en la red, en una transmisión multicast un solo frame o paquete es enviado desde una única fuente a múltiples destinos y en un entorno de transmisión broadcast un frame o paquete de datos se copia y se envía a todos los nodos de la red.
- El DHCP asigna una dirección IP a un equipo dentro de una red y el DNS convierte direcciones IP de número a nombres amigables, por ejemplo unad.edu.co.
- Las búsquedas de DNS inversas para direcciones IPv4 utilizan una entrada inversa IN-ADDR en el dominio especial in-addr.arpa.
- La Configuración NAT para habilitar la comunicación entre las redes superpuestas.
- Las listas de acceso estándar se deben colocar cerca del destino y las de acceso extendidas se deben colocar cerca de la fuente

BIBLIOGRAFIA

CISCO. (2014). Introducción a redes conmutadas. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module1/index.html#1.0.1.1>

CISCO. (2014). Configuración y conceptos básicos de Switching. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module2/index.html#2.0.1.1>

CISCO. (2014). VLANs. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module3/index.html#3.0.1.1>

CISCO. (2014). Conceptos de Routing. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module4/index.html#4.0.1.1>

CISCO. (2014). Enrutamiento entre VLANs. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module5/index.html#5.0.1.1>

CISCO. (2014). Enrutamiento Estático. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module6/index.html#6.0.1.1>