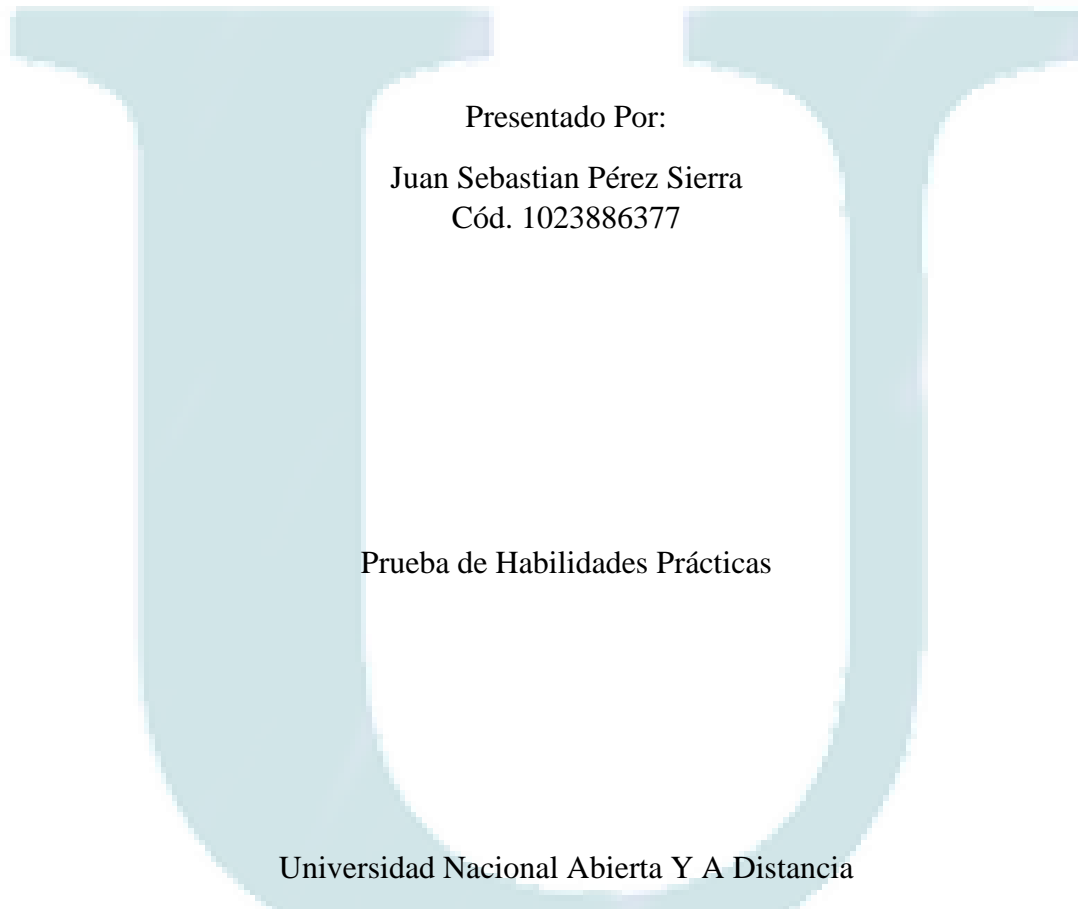


Diseño e implementación de soluciones integradas LAN / WAN



Tutor

Efraín Alejandro Pérez



Presentado Por:

Juan Sebastian Pérez Sierra

Cód. 1023886377

Prueba de Habilidades Prácticas

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia

Escuela De Ciencias Básicas De La Tecnología E Ingeniería

Bogotá, Mayo De 2018

## Introducción

El programa de simulación de configuración de redes informáticas Cisco Packet Tracer es una gran ayuda para poder experimentar el comportamiento de las redes de computadoras, switches, routers, etc; en él se pueden realizar variedad de topologías con el fin de realizar configuraciones a un número casi ilimitado de dispositivos, para de este modo poder tener una idea más clara y precisa en el momento de realizar configuraciones con equipos reales.

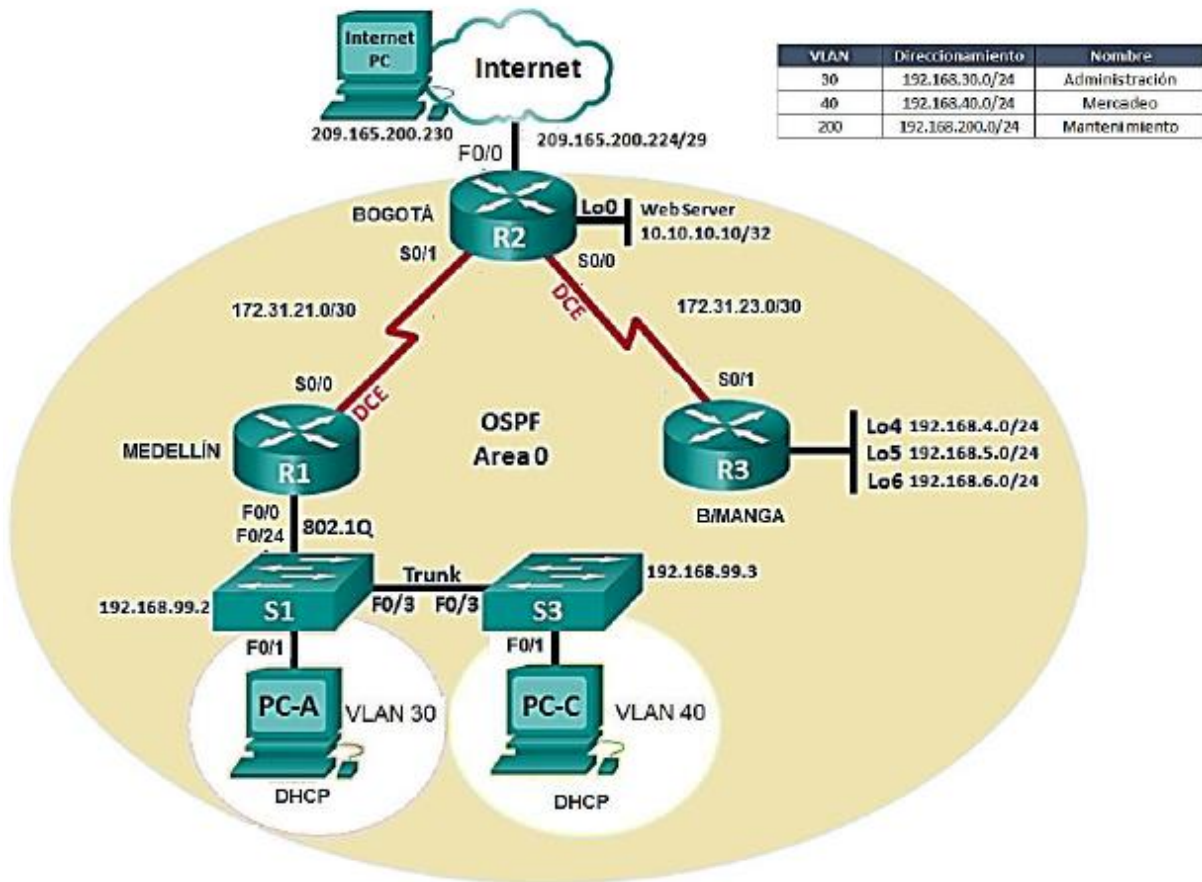


## Desarrollo de la práctica

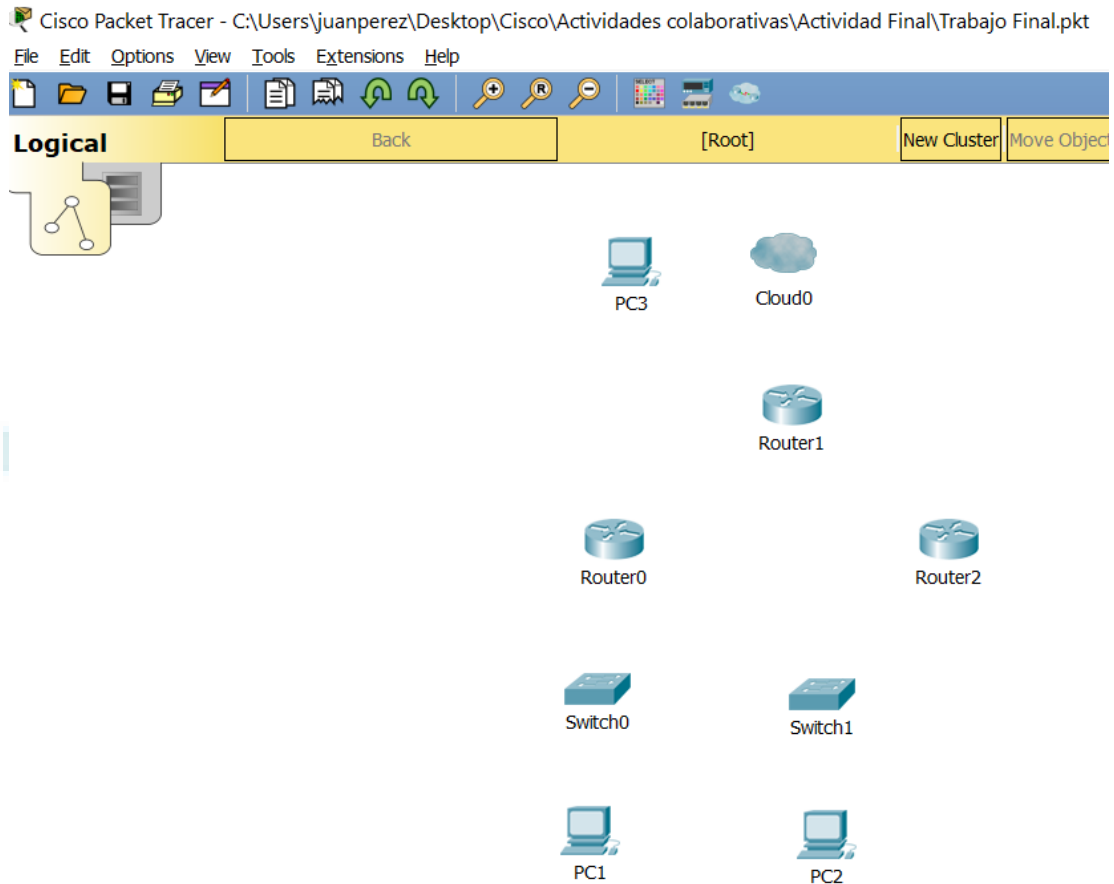
### Descripción del escenario propuesto para la prueba de habilidades

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



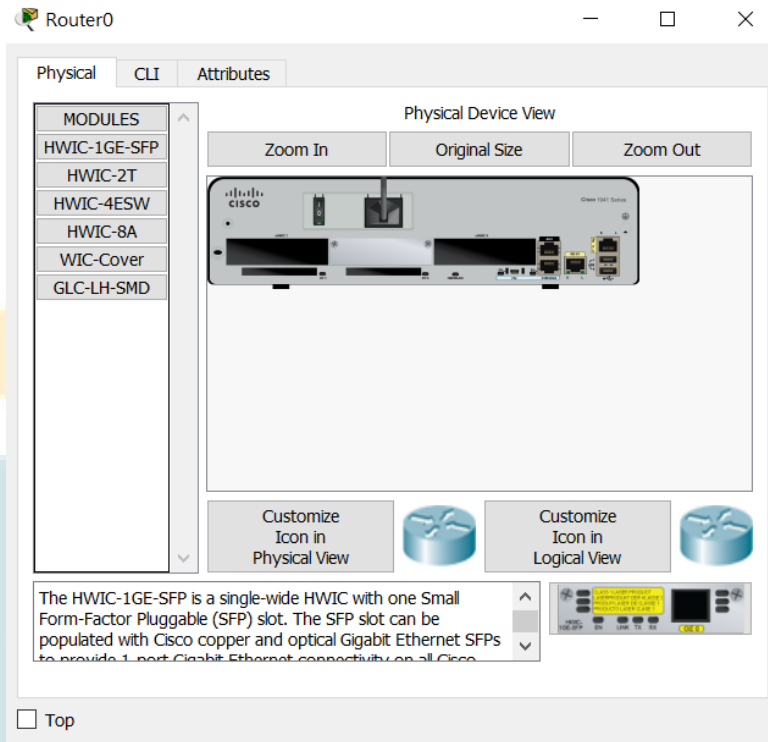
- Se realiza el esquema de red desde el programa de simulación Cisco Packet Tracer Versión 7.1.1.0138



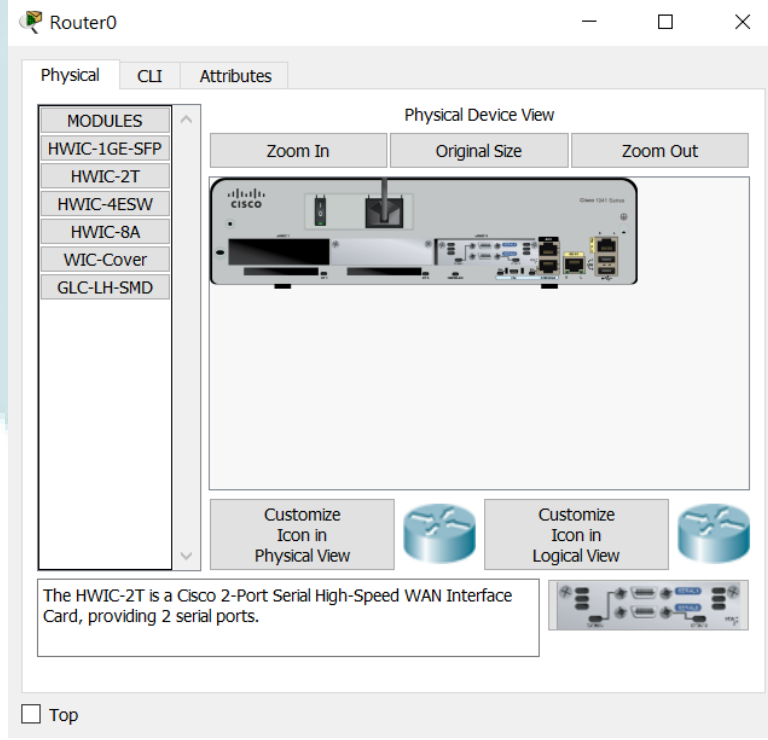
- A continuación se procede a realizar las conexiones entre los equipos.

- Algo a tener en cuenta es que ninguno de los router posee el modulo para conexión serial por lo que es necesario añadirlo a cada router, es importante recordar que para poder añadir estos módulos en cada router primero es necesario apagarlo, seguido de esto, se escoge el modulo y a continuación se añade al router, finalmente podemos encender el router.

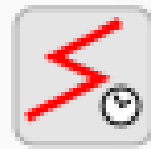
**Router sin modulo serial:**



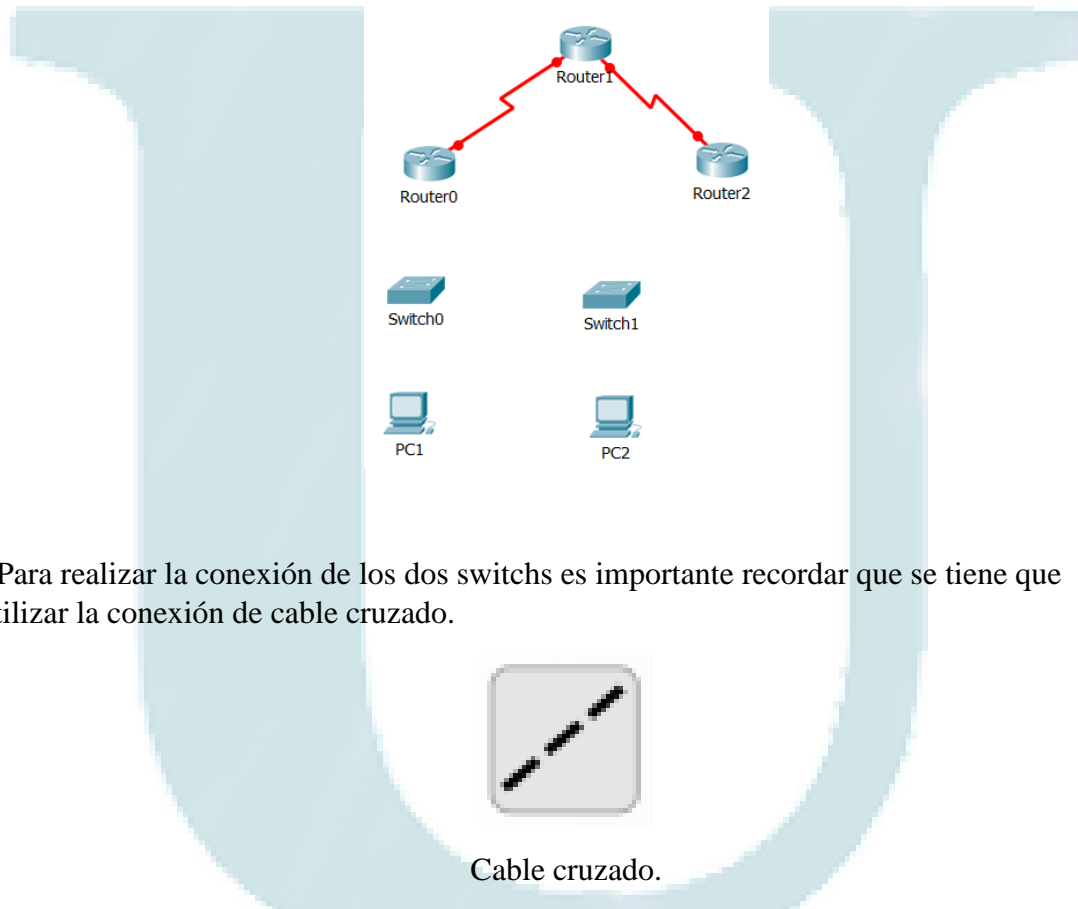
**Router con modulo serial:**



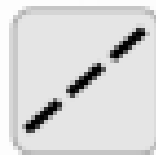
- Procedemos a realizar las conexiones entre los router utilizando el cable Serial DCE:



Cable Serial DCE.



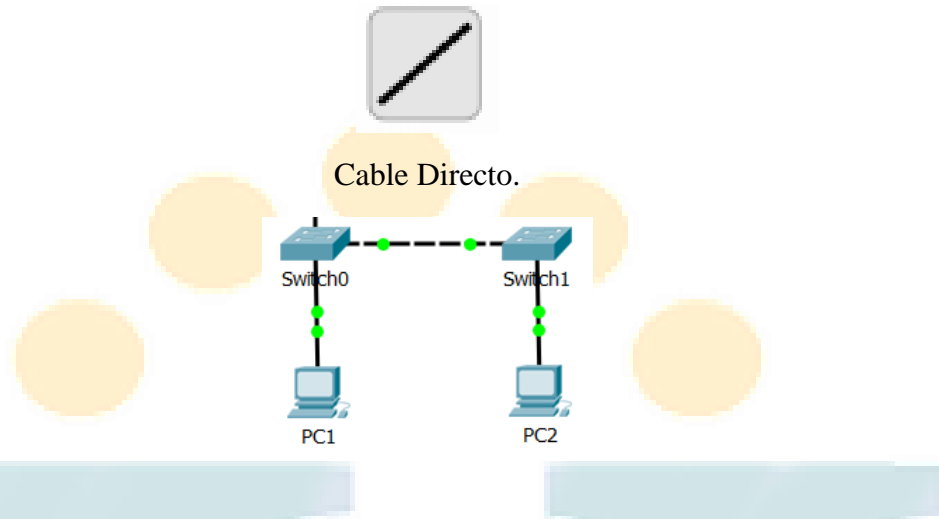
- Para realizar la conexión de los dos switches es importante recordar que se tiene que utilizar la conexión de cable cruzado.



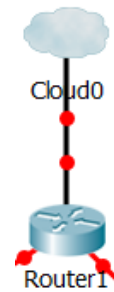
Cable cruzado.



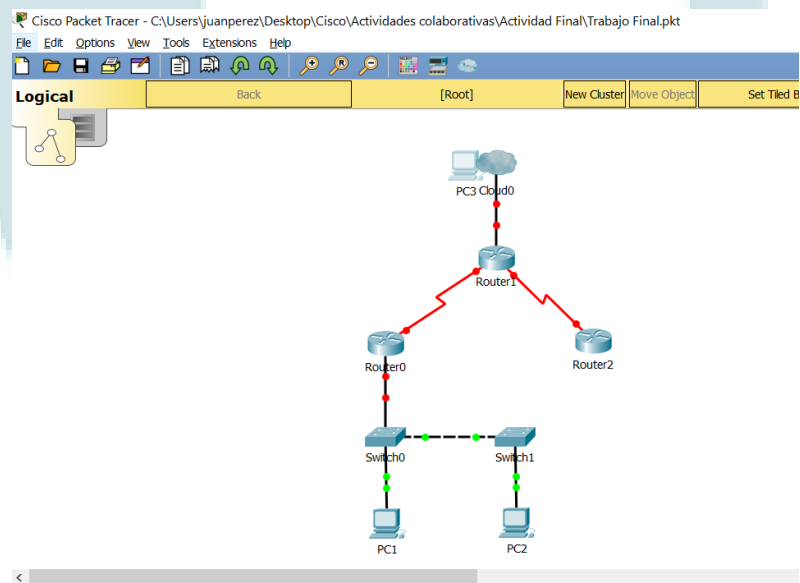
- Para la conexión entre los switch y los pcs se utiliza cable directo:



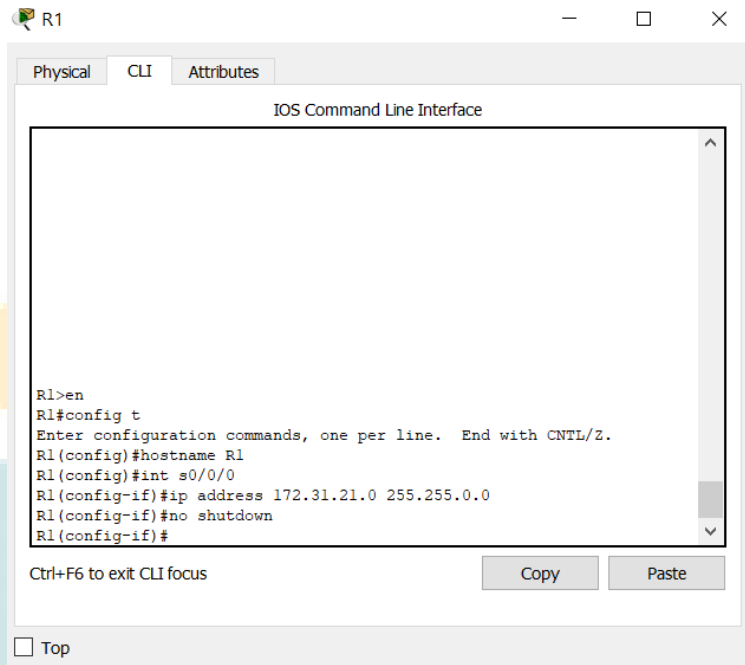
- Para la conexión con el ISP con el router se utiliza también cable directo.



De esta manera completamos la topología de la red.



- Configuración dirección R1:

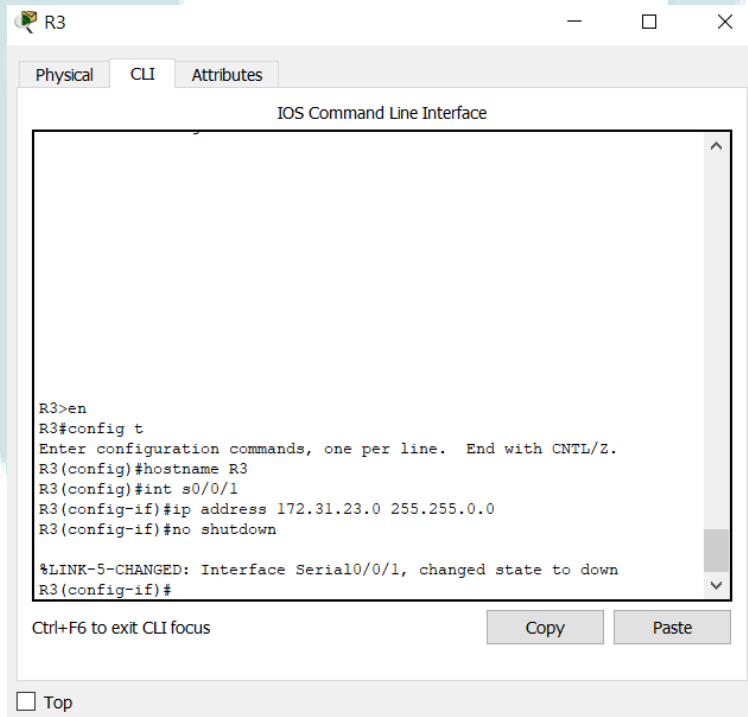


The screenshot shows a window titled 'R1' with three tabs: 'Physical', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The terminal text is as follows:

```
R1>en
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#hostname R1
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#ip address 172.31.21.0 255.255.0.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#
```

Below the terminal area, there is a 'Ctrl+F6 to exit CLI focus' label, 'Copy' and 'Paste' buttons, and a 'Top' button with a checkbox.

- Configuración dirección R3:



The screenshot shows a window titled 'R3' with three tabs: 'Physical', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The terminal text is as follows:

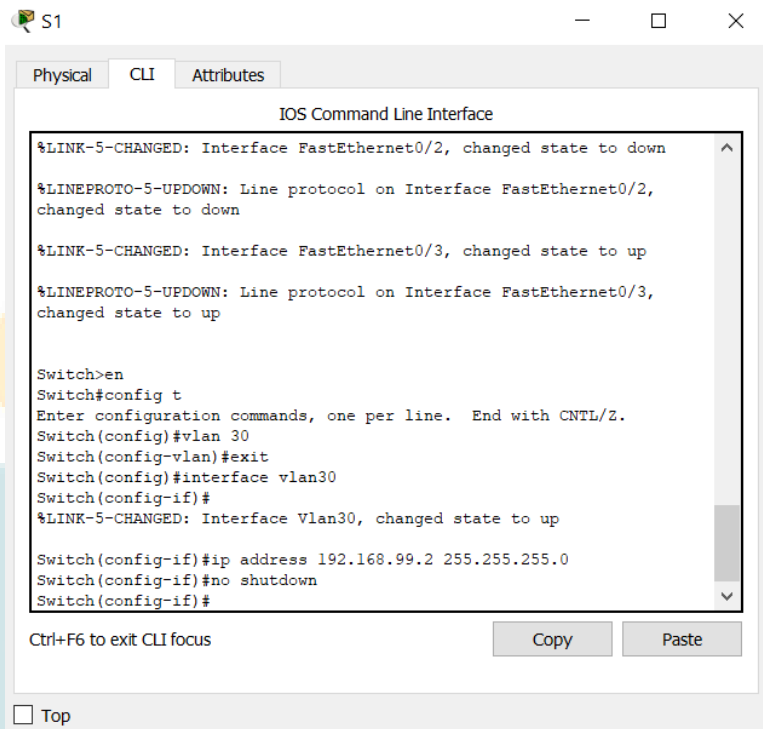
```
R3>en
R3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#hostname R3
R3(config)#int s0/0/1
R3(config-if)#ip address 172.31.23.0 255.255.0.0
R3(config-if)#no shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to down
R3(config-if)#
```

Below the terminal area, there is a 'Ctrl+F6 to exit CLI focus' label, 'Copy' and 'Paste' buttons, and a 'Top' button with a checkbox.



- Configuración de la Vlan 30 con la dirección ip indicada en el S1:



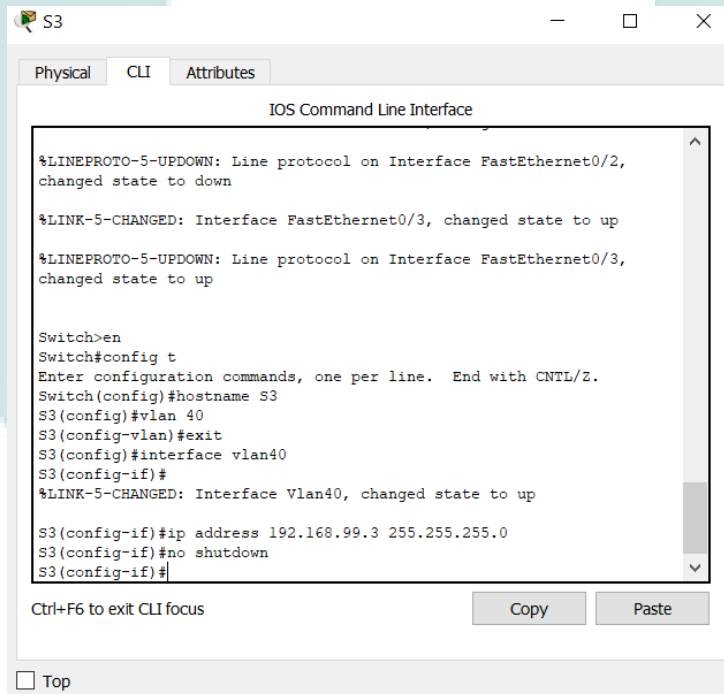
```
Switch>en
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface vlan30
Switch(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan30, changed state to up
Switch(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

- Configuración de la Vlan 40 con la dirección ip indicada en el S1:



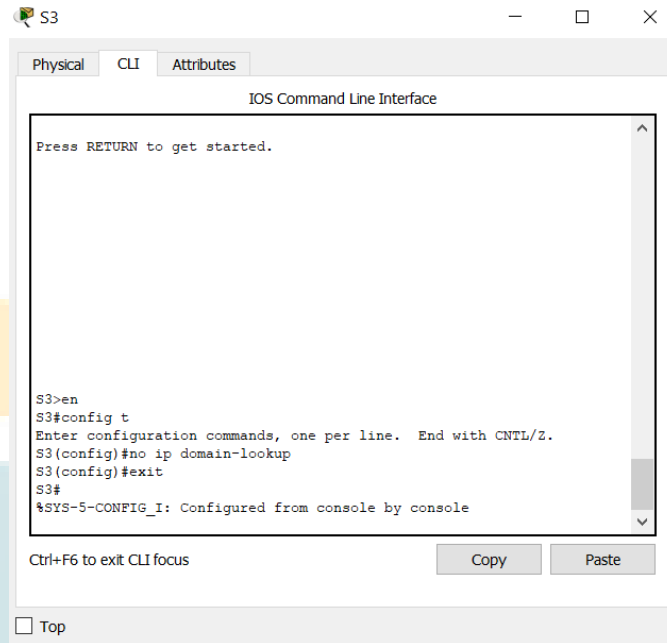
```
Switch>en
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S3
S3(config)#vlan 40
S3(config-vlan)#exit
S3(config)#interface vlan40
S3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan40, changed state to up
S3(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
S3(config-if)#no shutdown
S3(config-if)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

- Se deshabilita DNS Lookup en S1:



The screenshot shows a window titled 'S3' with tabs for 'Physical', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The text in the window is as follows:

```
Press RETURN to get started.

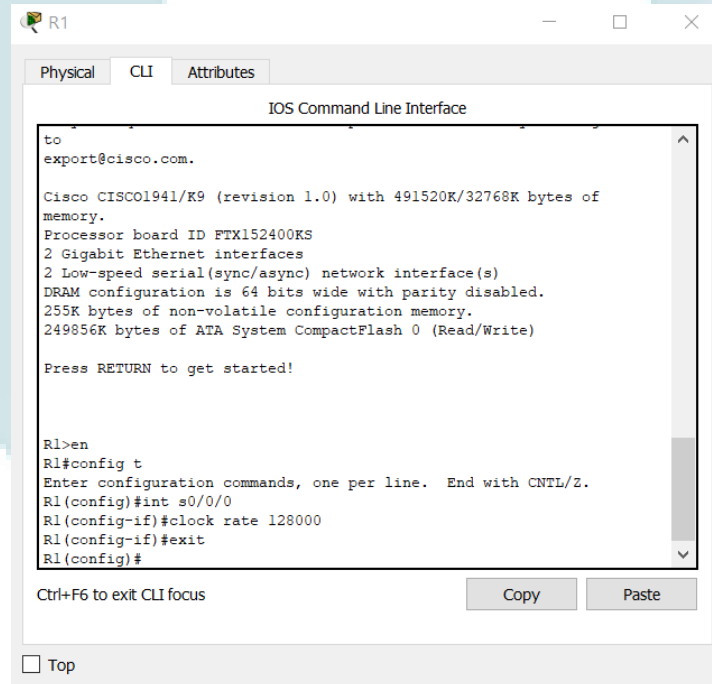
S3>en
S3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#no ip domain-lookup
S3(config)#exit
S3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Ctrl+F6 to exit CLI focus
```

Buttons for 'Copy' and 'Paste' are visible at the bottom right of the CLI window. A 'Top' button is located at the bottom left of the window frame.

- Establecemos ancho de banda de 128 kbs para las conexiones seriales.

En Router 1:



The screenshot shows a window titled 'R1' with tabs for 'Physical', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The text in the window is as follows:

```
to
export@cisco.com.

Cisco CISCO1941/K9 (revision 1.0) with 491520K/32768K bytes of
memory.
Processor board ID FTX152400KS
2 Gigabit Ethernet interfaces
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.
255K bytes of non-volatile configuration memory.
249856K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

Press RETURN to get started!

R1>en
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#clock rate 128000
R1(config-if)#exit
R1(config)#

Ctrl+F6 to exit CLI focus
```

Buttons for 'Copy' and 'Paste' are visible at the bottom right of the CLI window. A 'Top' button is located at the bottom left of the window frame.

## En Router 2:

```
to
export@cisco.com.

Cisco CISCO1941/K9 (revision 1.0) with 491520K/32768K bytes of
memory.
Processor board ID FTX152400KS
2 Gigabit Ethernet interfaces
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.
255K bytes of non-volatile configuration memory.
249856K bytes of ATA System CompactFlash 0 (Read/Write)

Press RETURN to get started!

Router>en
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int s0/0/0
Router(config-if)#clock rate 128000
Router(config-if)#exit
Router(config)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

## Bibliografía

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

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

CISCO. (2014). Listas de control de acceso. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module9/index.html#9.0.1.1>

CISCO. (2014). DHCP. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module10/index.html#10.0.1.1>

CISCO. (2014). Traducción de direcciones IP para IPv4. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module11/index.html#11.0.1.1>

UNAD (2014). Principios de Enrutamiento [OVA]. Recuperado de: [https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1IhgOyjWeh6timi\\_Tm](https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1IhgOyjWeh6timi_Tm)