Instituto Tecnológico de Salina Cruz

Fundamentos de Redes

Semestre Enero – Julio 2015

Reporte de Practica

Practica n° 5

Unidad 2

Nombre: Jesus Alberto Alvarez Camera

Fecha: 18 de Marzo del 2015

Objetivo:

Realizar las actividades que se mencionaran a continuación y comprobar su conexión mediante un escenario.

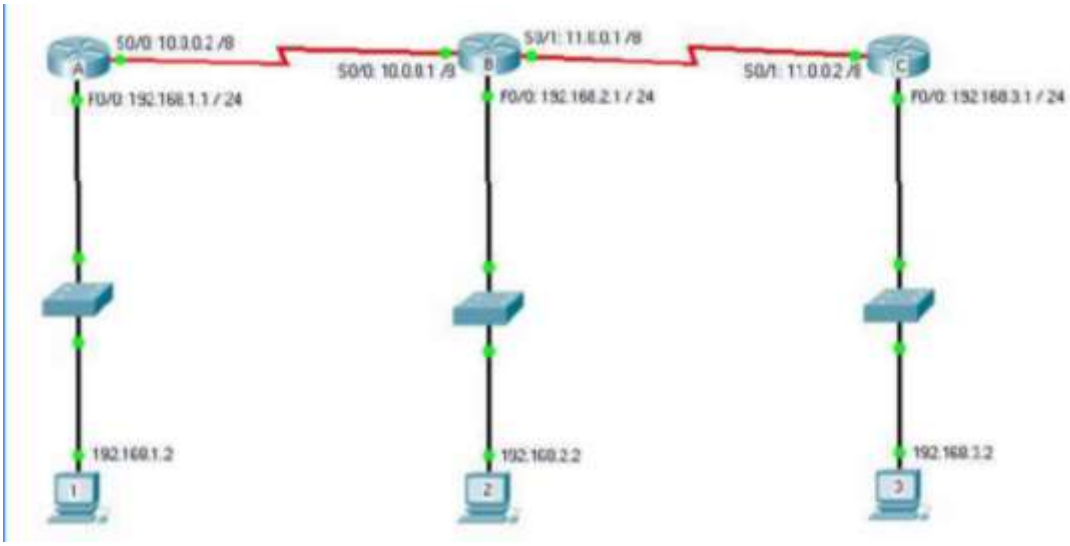
Instrucciones:

En la siguiente práctica se conocerá los comandos básicos de un router Cisco, empleando el simulador Packet Tracer, ya que ésta es una herramienta que permite el diseño, la construcción y la configuración directa de diversos dispositivos de una red.

Materiales:

Programa de simulacion Packet Tracer

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ
REDES DE COMPUTADORAS
PRACTICAS UNIDAD 2



PASO 1

Construir la tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Mascara de subred	Gateway
R1	**Fa0/0**	**192.168.1.1**	**255.255.255.0**	**No aplicable**
	S2/0	**10.0.0.2**	**255.0.0.0**	**No aplicable**
R2	**Fa0/0**	**192.168.2.1**	**255.255.255.0**	**No aplicable**
	S2/0	**10.0.0.1**	**255.0.0.0**	**No aplicable**
	S3/0	**11.0.0.1**	**255.0.0.0**	**No aplicable**
R3	**Fa0/0**	**192.168.3.1**	**255.255.255.0**	**No aplicable**
	S2/0	**11.0.0.2**	**255.0.0.0**	**No aplicable**
PC1	**No aplicable**	**192.168.1.2**	**255.255.255.0**	**192.168.1.1**
PC2	**No aplicable**	**192.168.2.2**	**255.255.255.0**	**192.168.1.2**
PC3	**No aplicable**	**192.168.3.2**	**255.255.255.0**	**192.168.1.3**

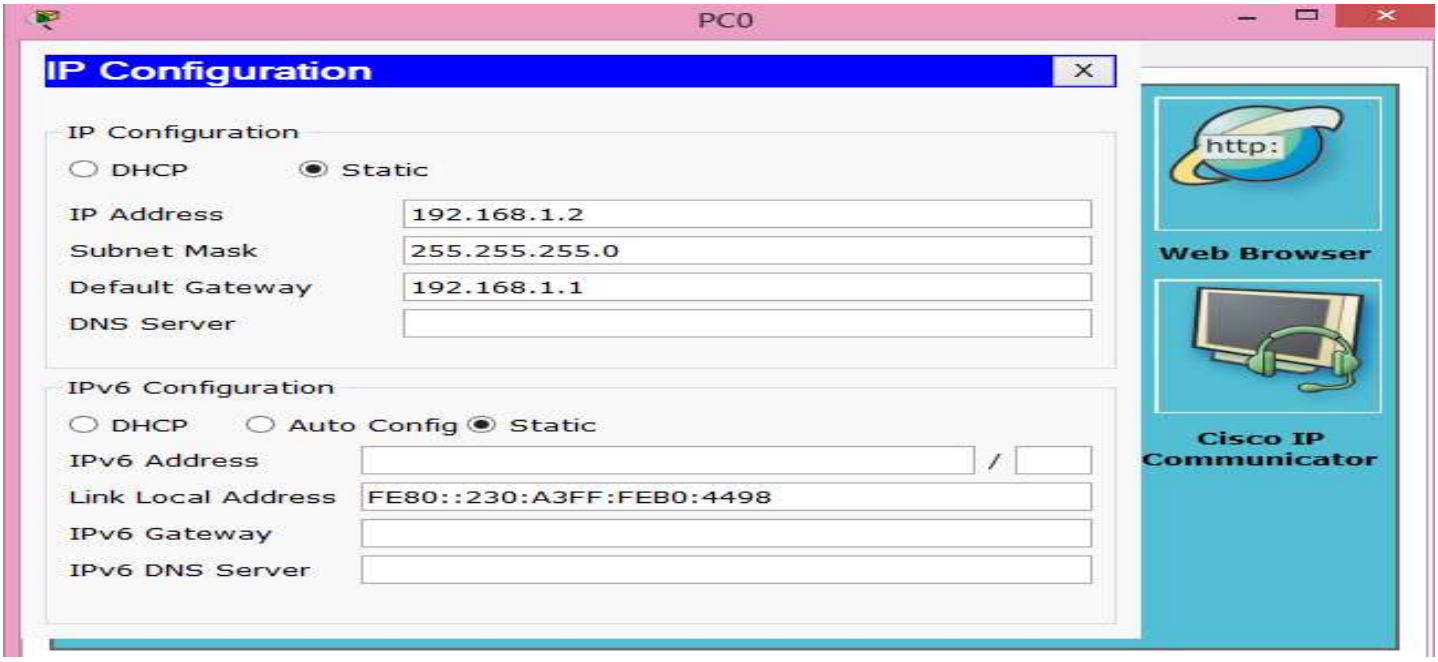
PASÓ 2

CONFIGURACIÓN INICIAL

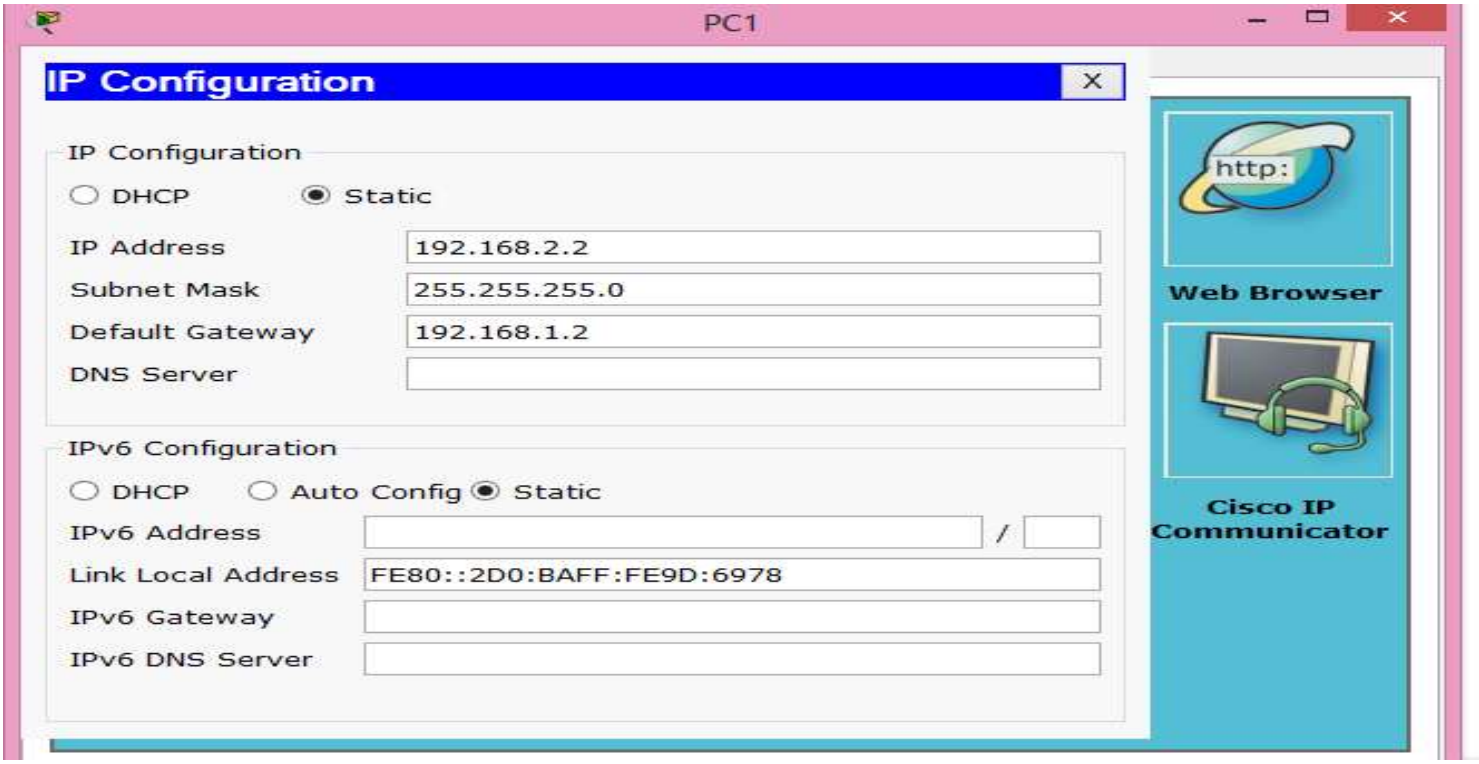
A) HOST

***Agregar puerta de enlace**

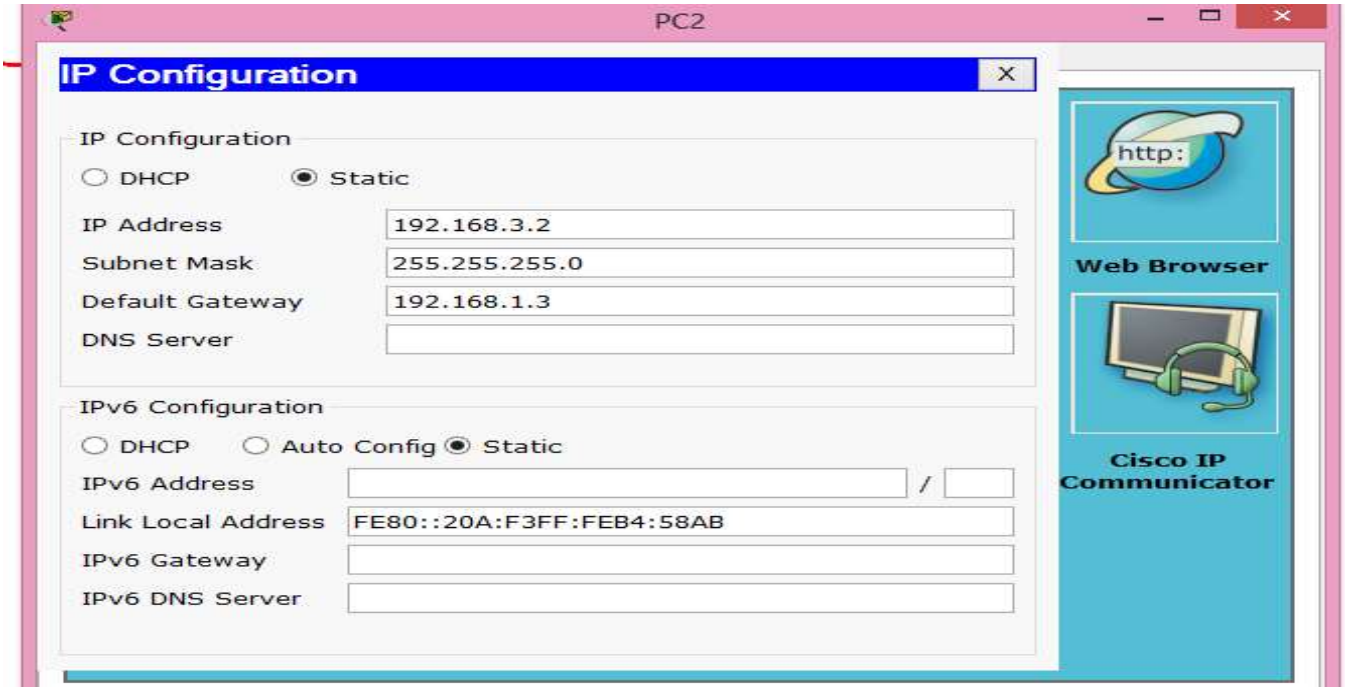
PC1



PC2



PC3



B) RUTEADORES

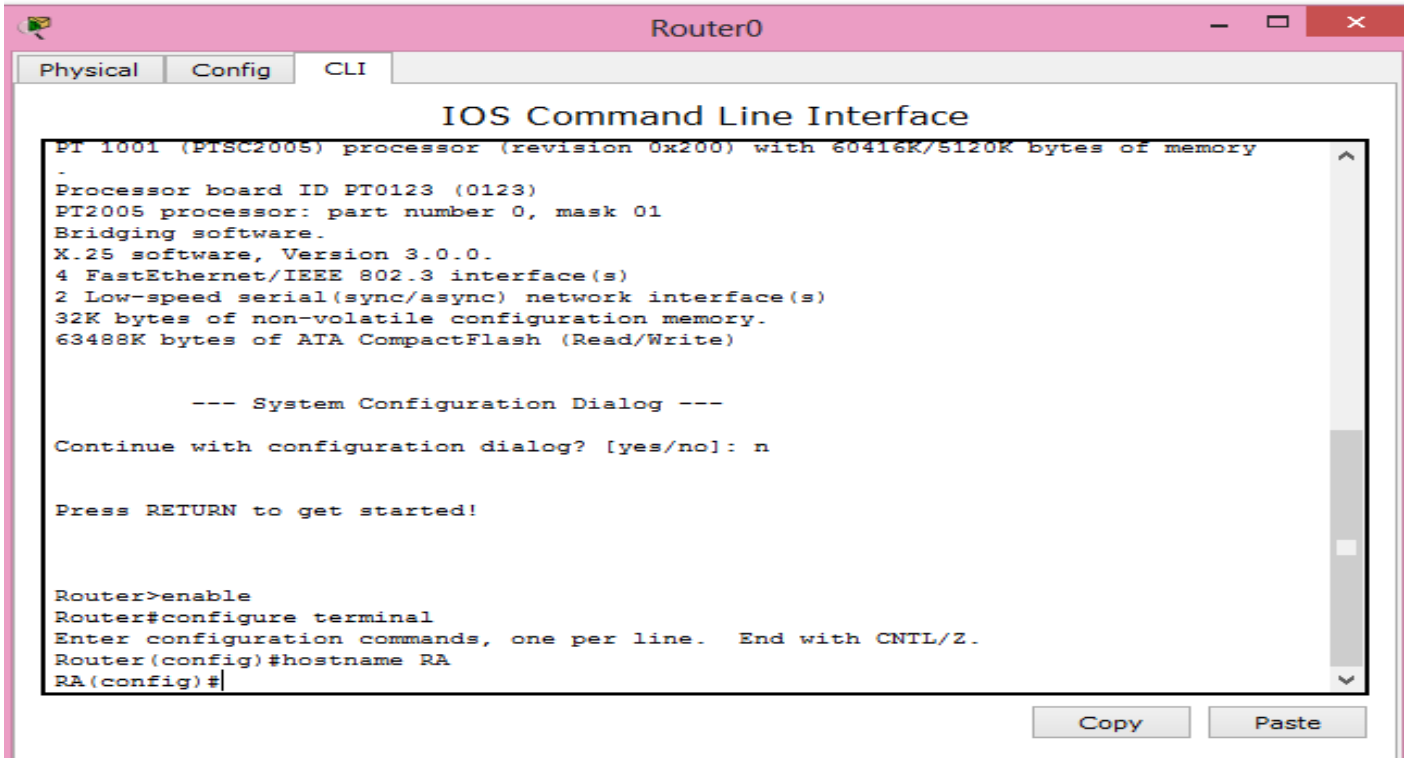
- **Todo lo indicado en las prácticas iniciales.**

  Nombres: RA, RB y RC

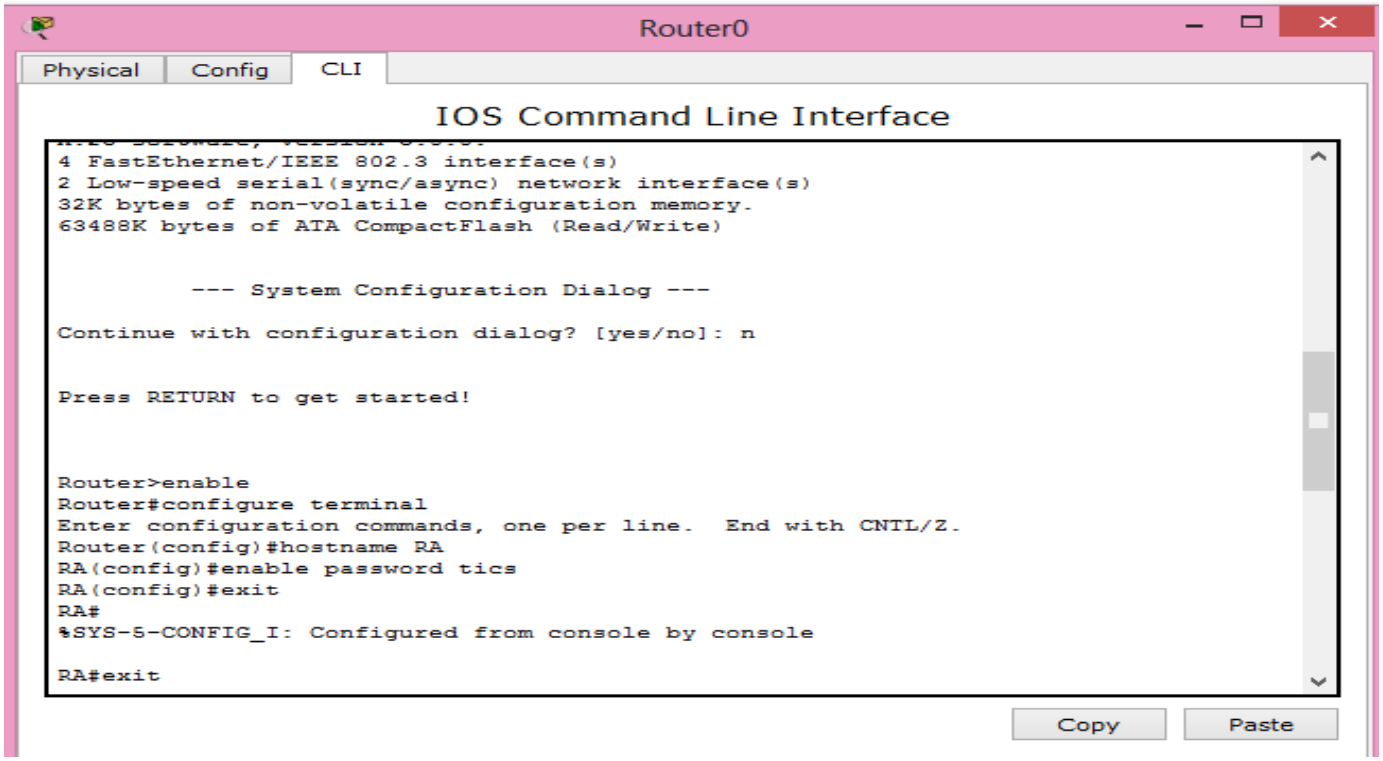
  Password diferente para cada ruteador

Router1 (RA)

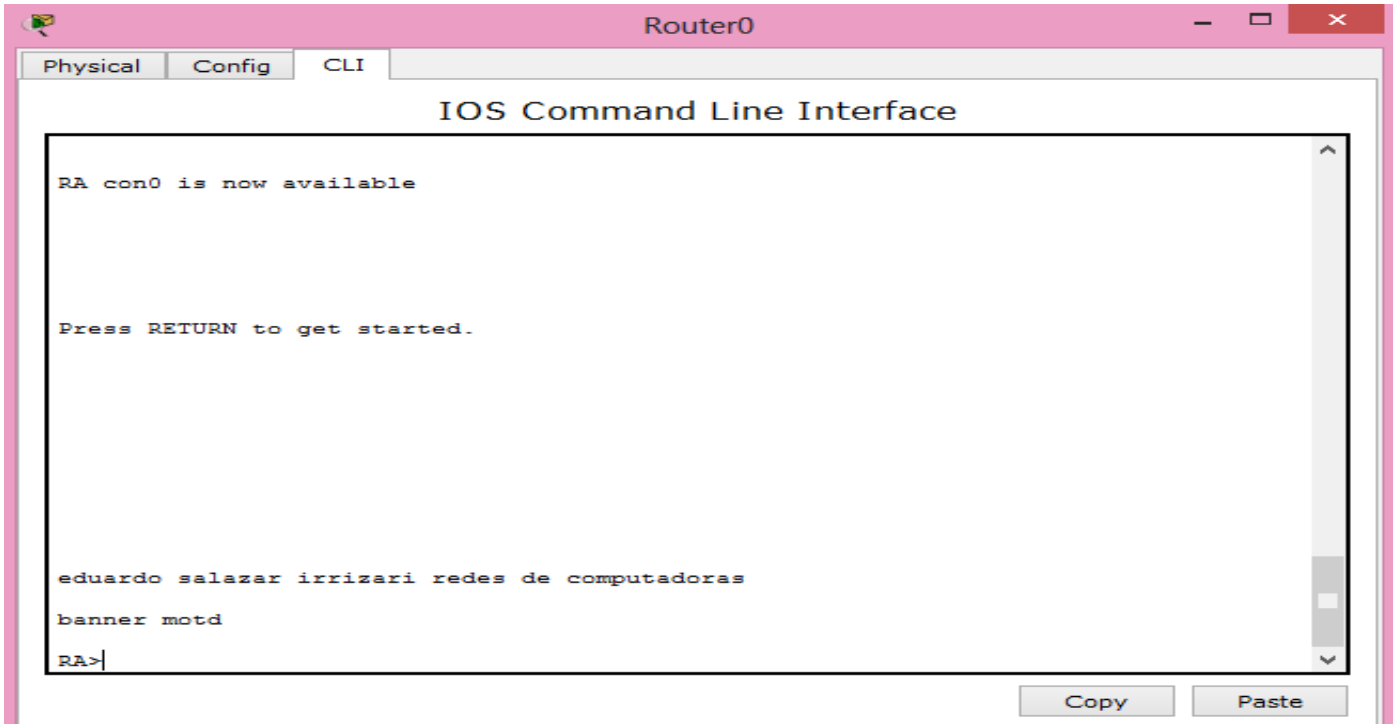
Cambio de nombre.



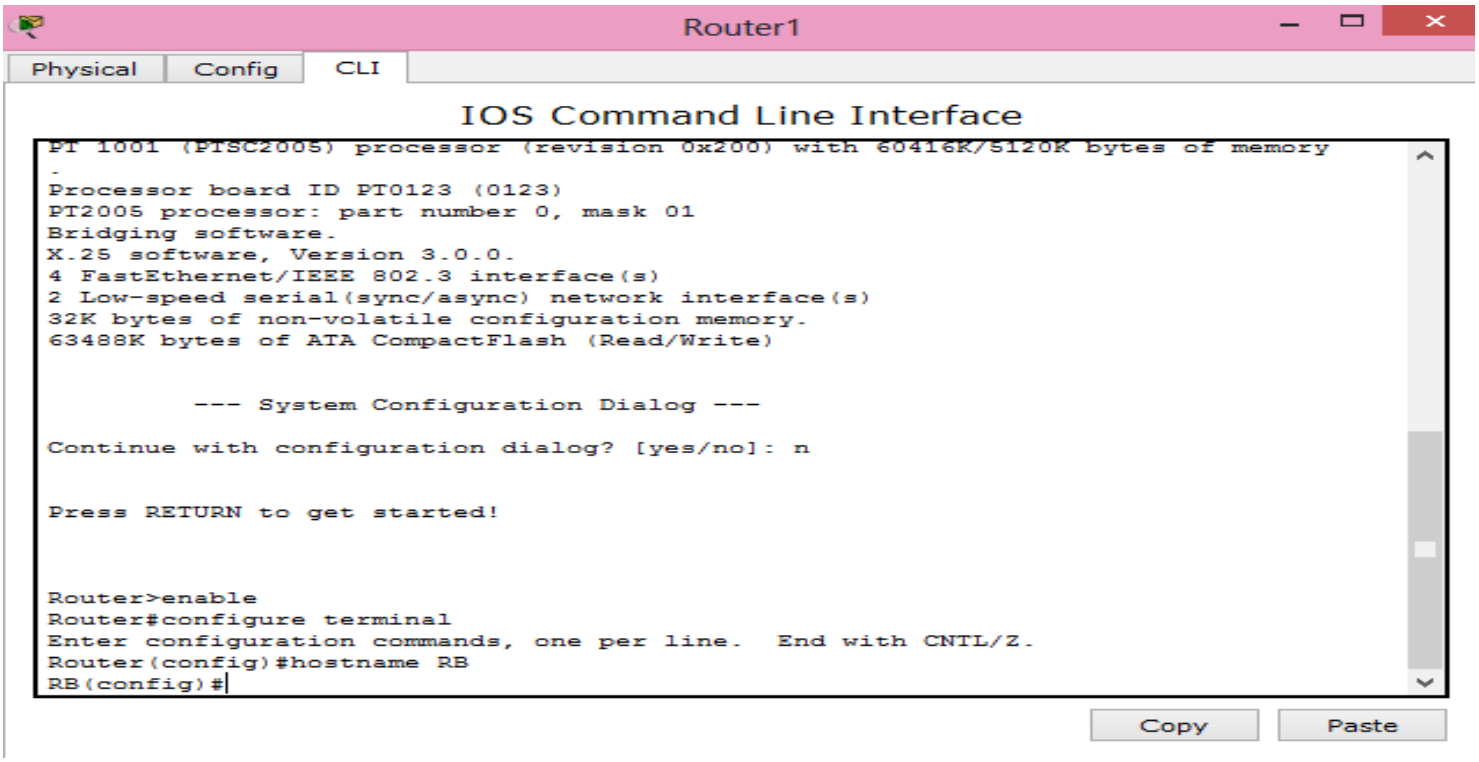
Configuración de la contraseña.



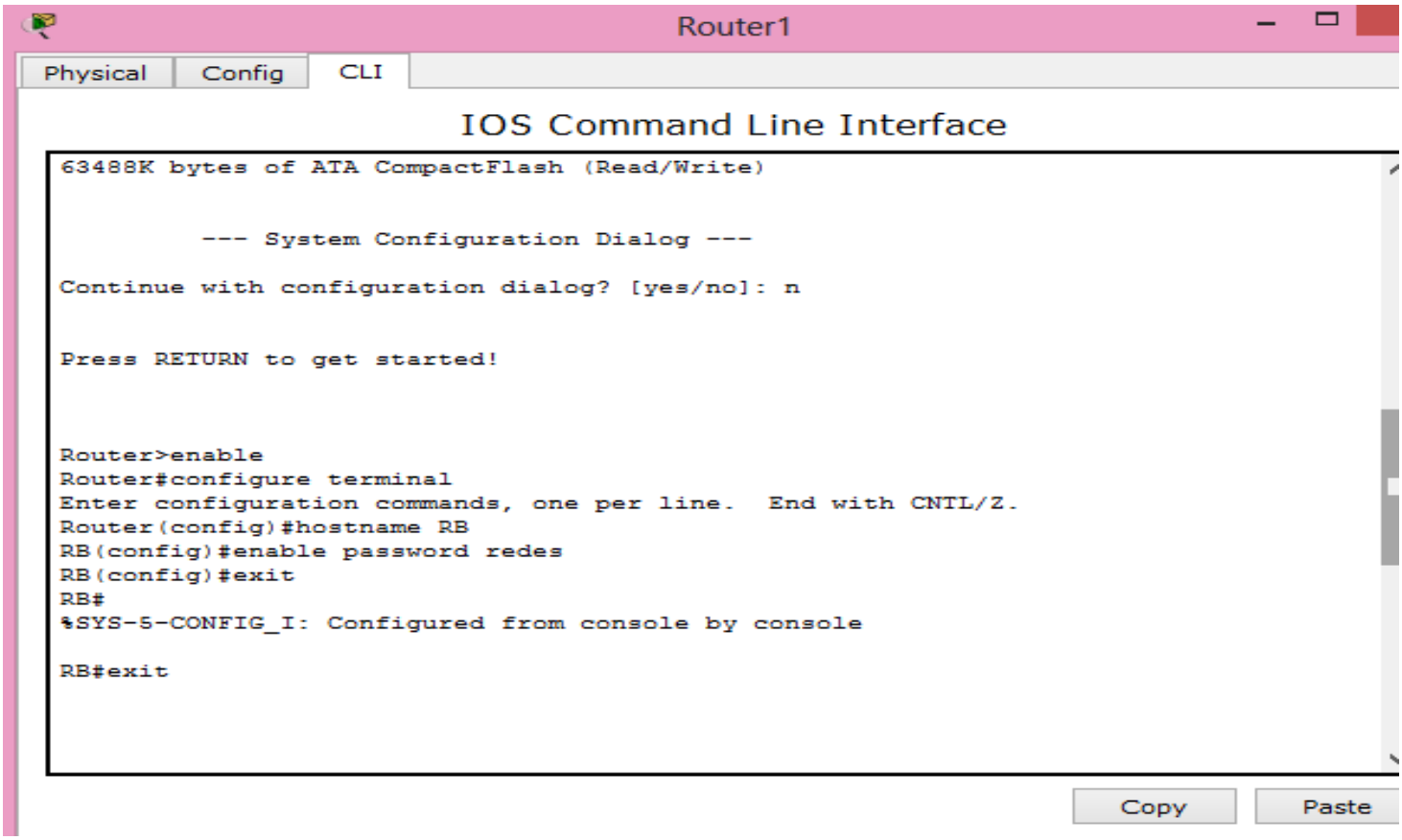
Configuración del banner.


Router0
Physical
Config
CLI
IOS Command Line Interface
RA con0 is now available
Press RETURN to get started.
eduardo salazar irrizari redes de computadoras
banner motd
RA>
Copy
Paste

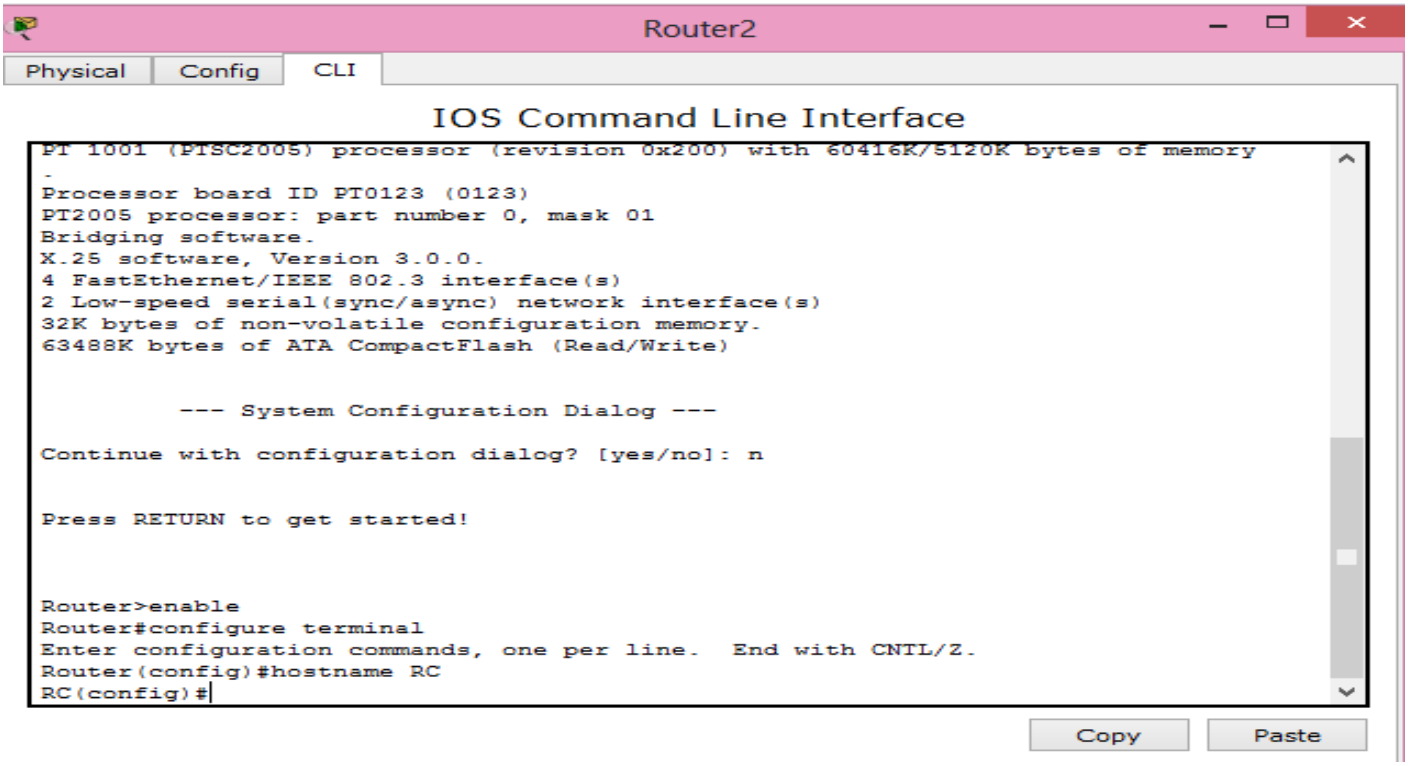
Router2 (RB)
Cambio de nombre



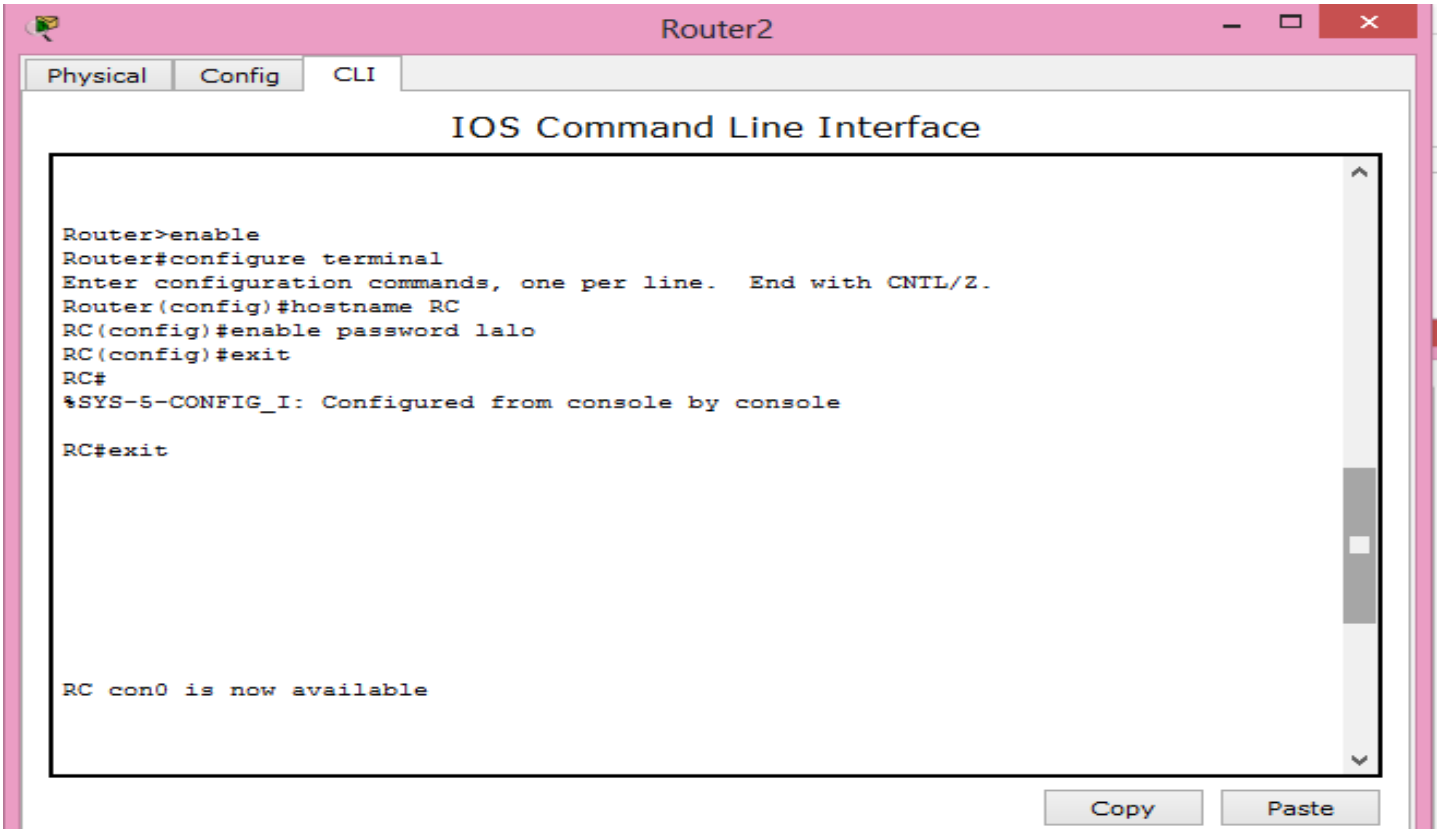
Cambio de contraseña.



Router3 (RC).
Cambio de nombre.



Cambio de contraseña



PASO 3

a) **Desde cada ruteador usar el comando** “show cdp neighbors” para verificar que todas las interfaces estén activas.

RA.

IOS Command Line Interface

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state t
o up

RA(config-if)#interface s2/0
RA(config-if)#ip address 10.0.0.2 255.0.0.0
RA(config-if)#no shut

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to down
RA(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial2/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2/0, changed state to up

RA(config-if)#EXIT
RA(config)#EXIT
RA#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

RA#show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
Device ID     Local Intrfce    Holdtme     Capability    Platform     Port ID
Switch        Fas 0/0           158             S        2950         Fas 0/1
RB            Ser 2/0           149             R        PT1000       Ser 2/0
RA#
```

Copy Paste

RB

Router1

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial2/0, changed state to up
3/0
RB(config-if)#interface s3/0
RB(config-if)#ip address 11.0.0.1 255.0.0.0
RB(config-if)#no shut

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial3/0, changed state to down
RB(config-if)#
RB(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial3/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial3/0, changed state to up

RB(config-if)#exit
RB(config)#exit
RB#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

RB#show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
Device ID     Local Intrfce    Holdtme     Capability    Platform     Port ID
Switch        Fas 0/0           175             S        2950         Fas 0/1
RA            Ser 2/0           152             R        PT1000       Ser 2/0
RC            Ser 3/0           160             R        PT1000       Ser 2/0
RB#
```

Copy Paste

RC

Router2

Physical | Config | CLI

IOS Command Line Interface

```
in
                 ^
% Invalid input detected at '^' marker.

RC(config-if)#
RC(config-if)#interface fa0/0
RC(config-if)#no shut

RC(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state t
o up

RC(config-if)#EXIT
RC(config)#exit
RC#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

RC#show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
Device ID     Local Intrfce    Holdtme     Capability    Platform      Port ID
RB            Ser 2/0           162              R        PT1000        Ser 3/0
Switch        Fas 0/0           148              S        2950          Fas 0/1
RC#
```

Copy | Paste

b) Verificar la puerta de enlace del red "default gateway", haciendo un ping desde un host a la IP de la interfaz del router conectada a la red a la que pertenece el host.

PC1 a RA

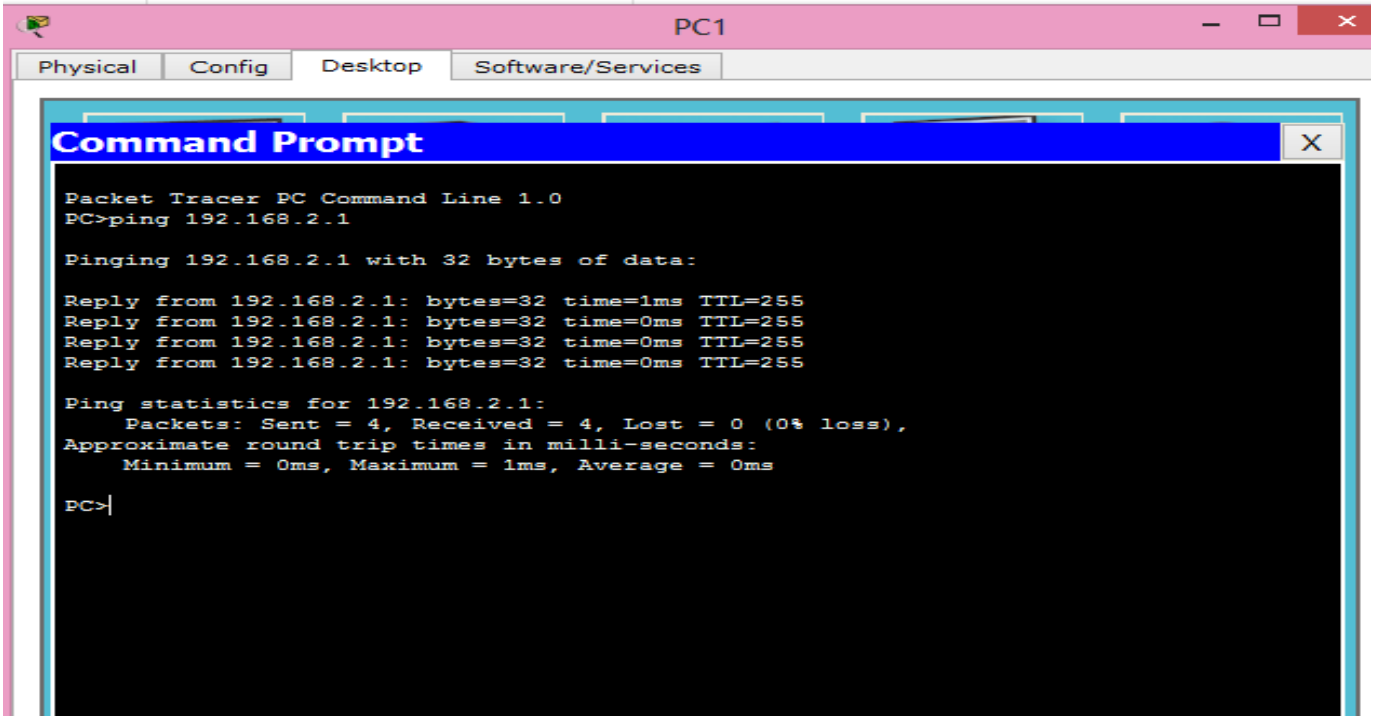
PC0

Physical | Config | Desktop | Software/Services

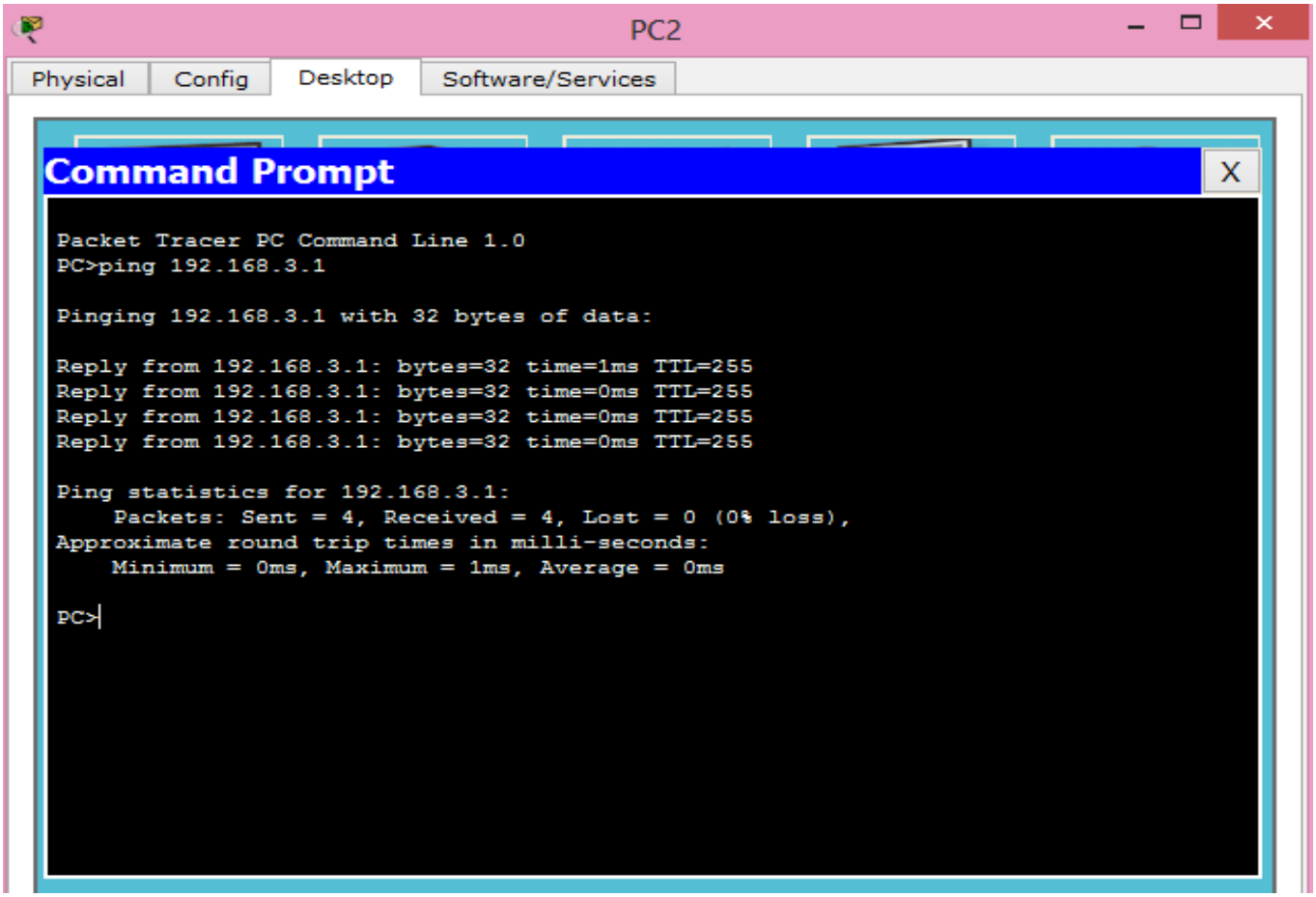
Command Prompt

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=191ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=0ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=0ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 191ms, Average = 48ms

PC>
```

PC2 a RB



PC3 a RC



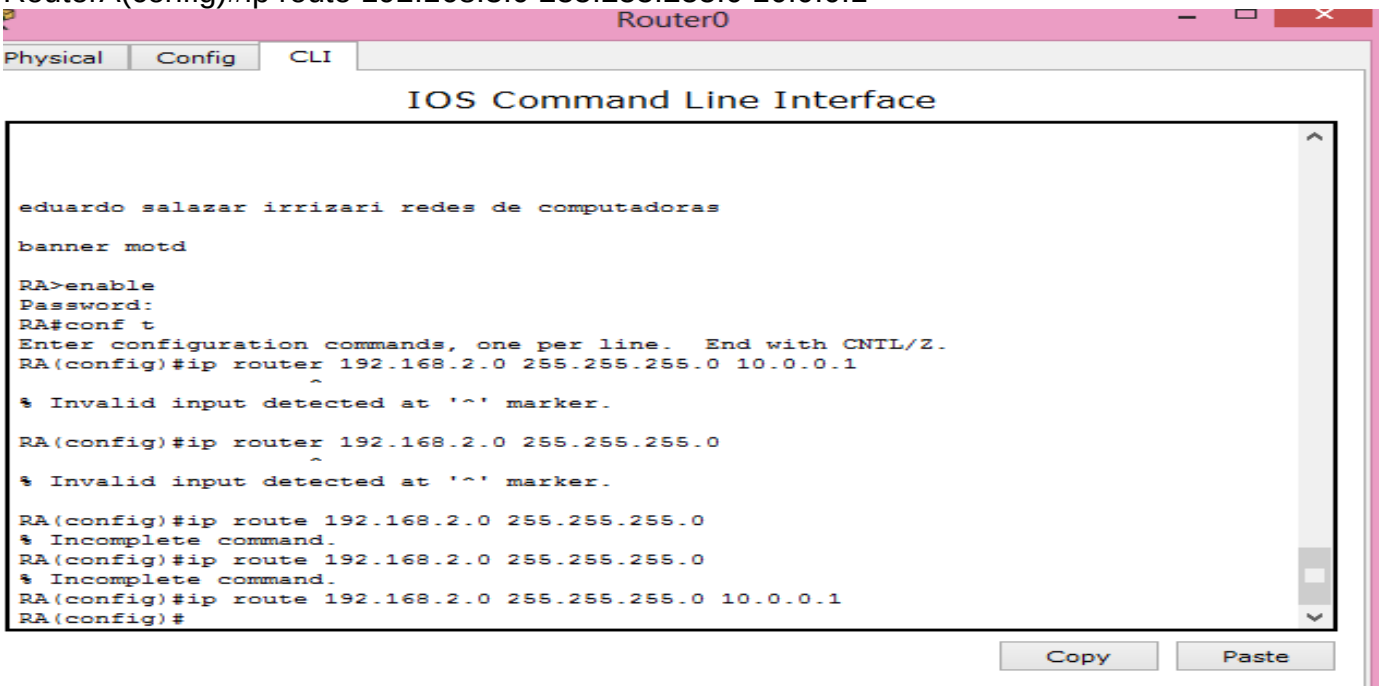
PASO 3
Configurar Rutas Estáticas

a) IP del siguiente salto
b) Interfaz desalida

NOTA: Normalmente se usa la “IP del siguiente salto” que es la IP de la interfaz del router directamente conectado, pero si entre los datos no se tiene, se puede usar la “interfaz de salida” que es la interfaz del router local. No hay forma de hacer rutas estáticas sin conocer la dirección de red destino, para ese caso se usan “rutas por defecto” o un “default gateway” en el router.

A) Configurar Rutas Estáticas Utilizando la “IP del Siguiente Salto”
Router A

RouterA>enable
RouterA#config terminal
RouterA(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.0.0.1
RouterA(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 10.0.0.1



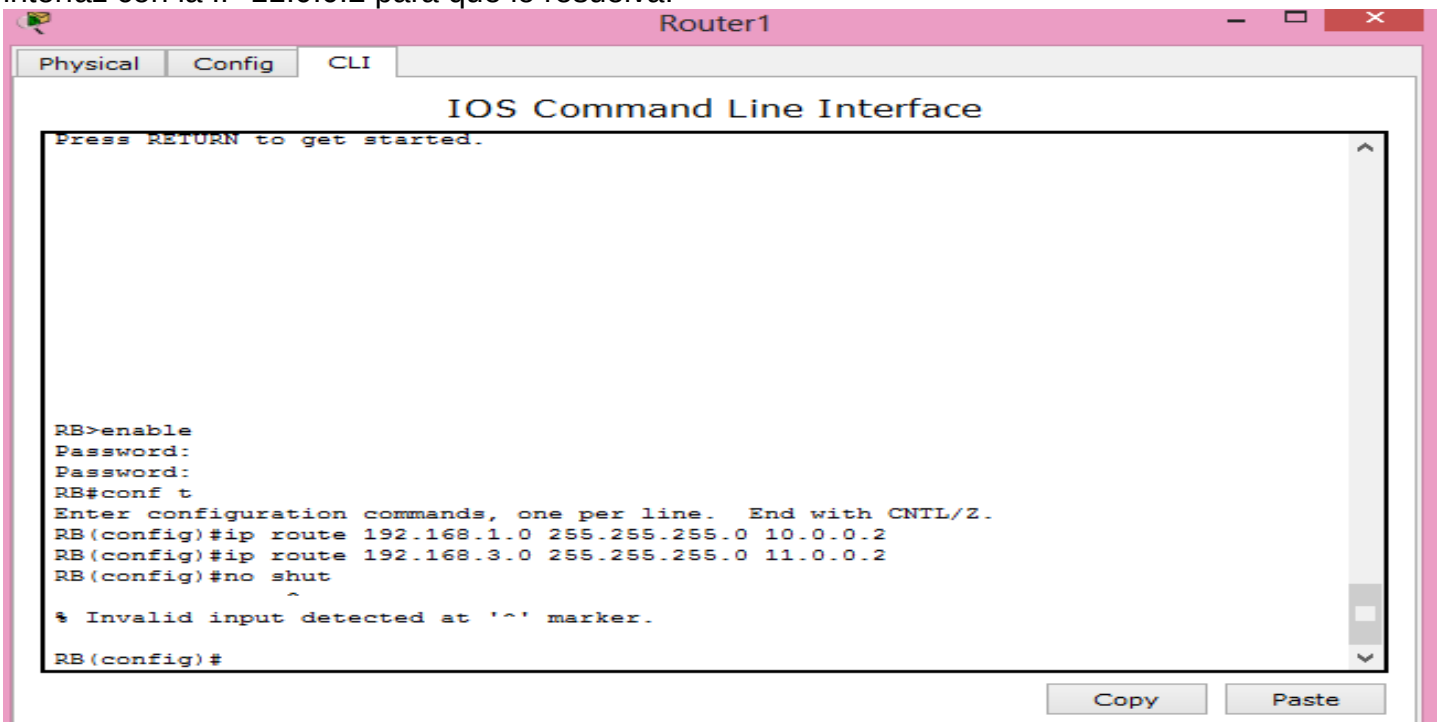
Con las rutas estáticas le estamos diciendo al RouterA que todo tráfico hacia la red 192.168.2.0 y 192.168.3.0 se debe enviar hacia la interfaz con la IP 10.0.0.1 para que lo resuelva.

RouterB

RouterB>enable
RouterB#config terminal
RouterB(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.0.0.2

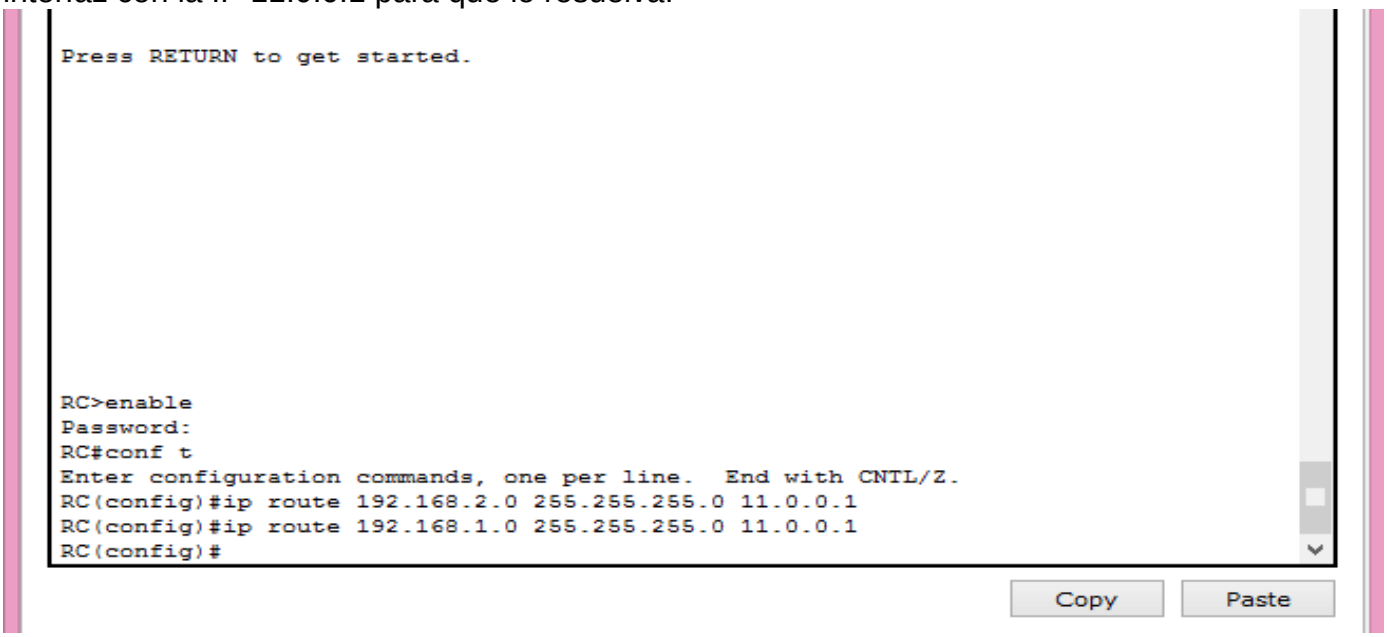
RouterB(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 11.0.0.2

Con la primer ruta estática le estamos diciendo al RouterB que todo tráfico hacia la red 192.168.1.0 se debe enviar hacia la interfaz con la IP 10.0.0.2 para que lo resuelva. Con la segunda ruta estática le estamos diciendo al RouterB que todo tráfico hacia la red192.168.3.0 se debe enviar hacia la interfaz con la IP 11.0.0.2 para que lo resuelva.



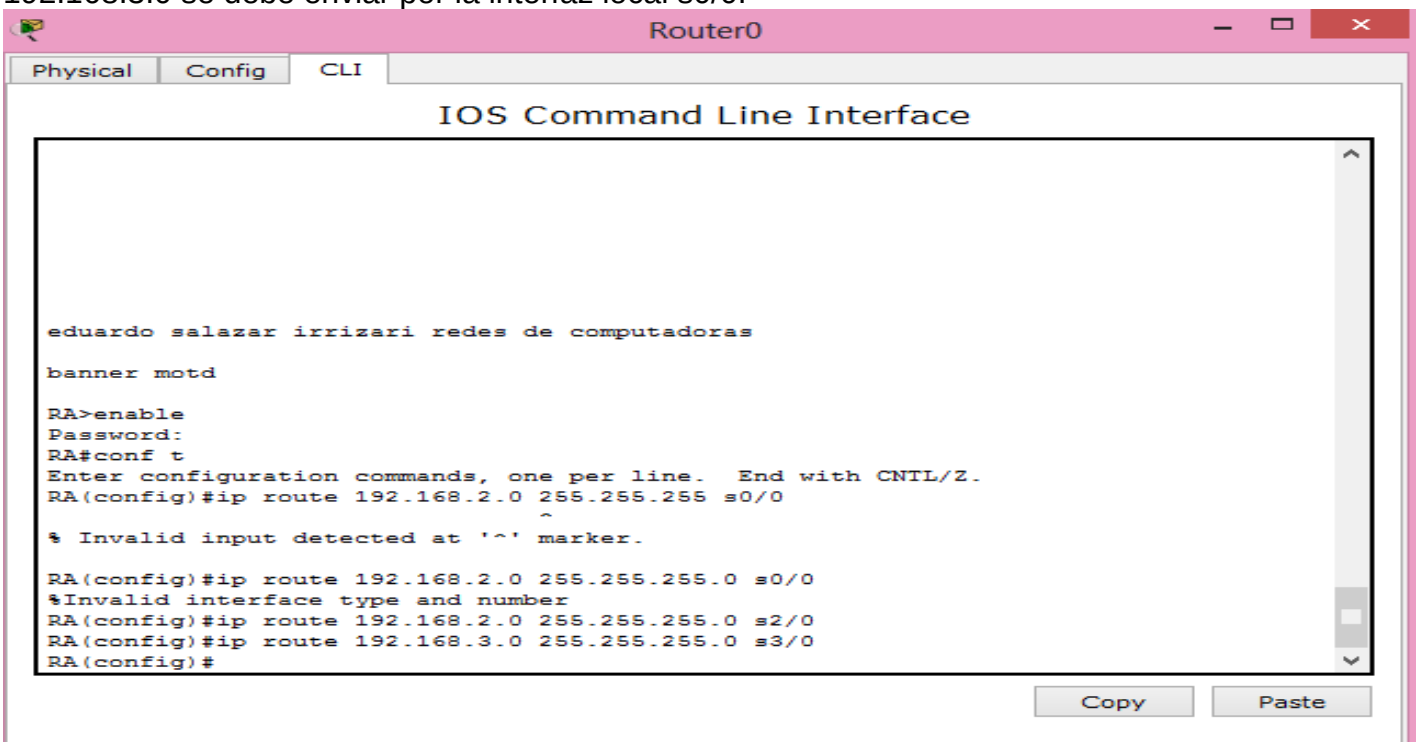
RouterC
RouterC>enable
RouterC#config terminal
RouterC(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 11.0.0.1
RouterC(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 11.0.0.1

Con la primer ruta estática le estamos diciendo al RouterC que todo tráfico hacia la red 192.168.2.0 se debe enviar hacia la interfaz con la IP 11.0.0.1 para que lo resuelva. Con la segunda ruta estática le estamos diciendo al RouterC que todo tráfico hacia la red192.168.1.0 se debe enviar hacia la interfaz con la IP 11.0.0.1 para que lo resuelva.



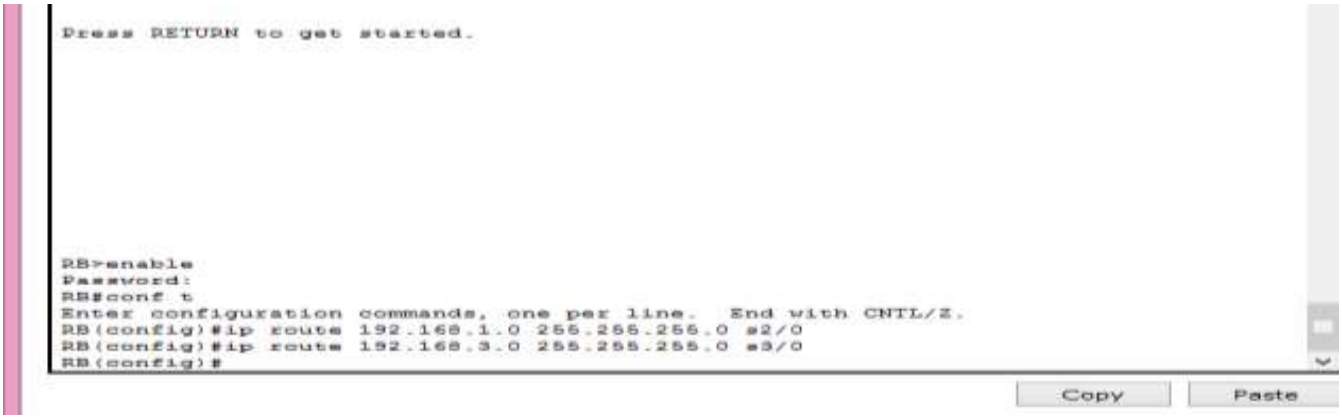
B) Configurar Rutas Estáticas Utilizando la “Interfaz de Salida”Router A
RouterA>enable
RouterA#config terminal
RouterA(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 s0/0
RouterA(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 s0/0

Con estas rutas estáticas le estamos diciendo al RouterA que todo tráfico hacia la red 192.168.2.0 y 192.168.3.0 se debe enviar por la interfaz local s0/0.



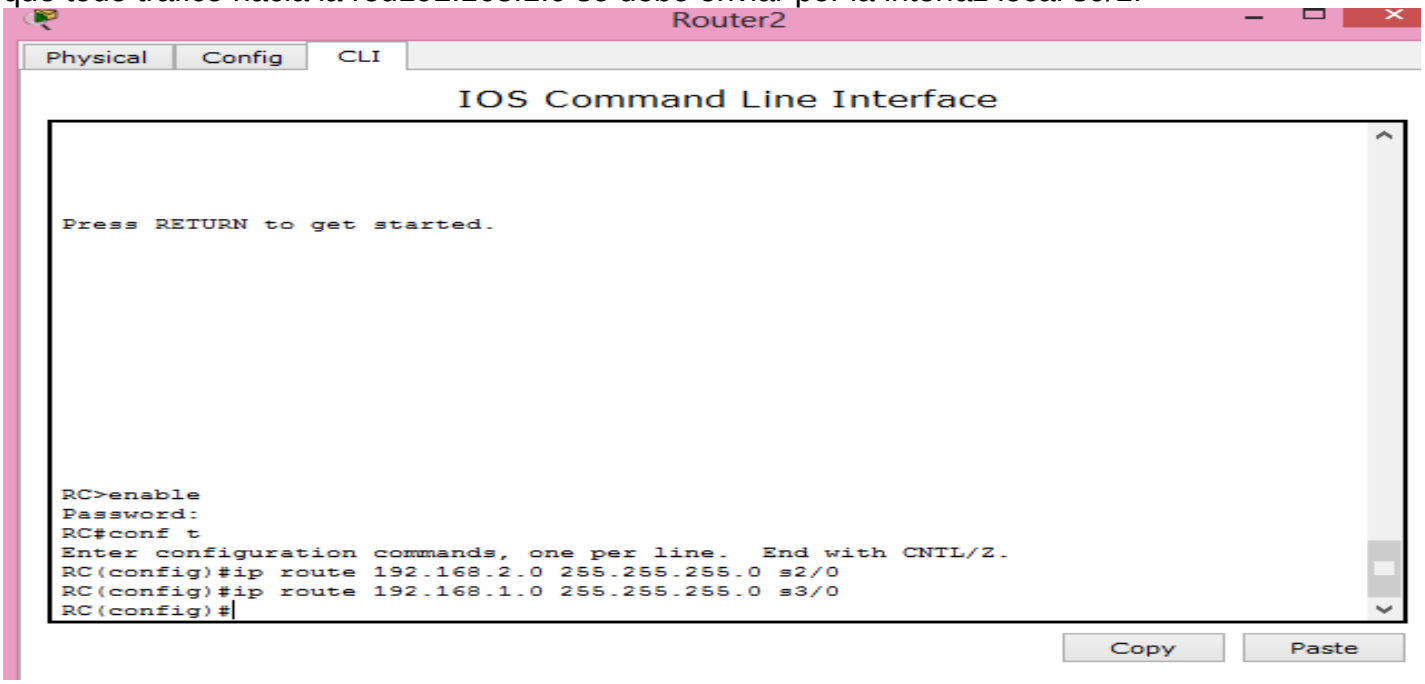
RouterB
RouterB>enable
RouterB#config terminal
RouterB(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 s0/0
RouterB(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 s0/1

Con la primer ruta estática le estamos diciendo al RouterB que todo tráfico hacia la red 192.168.1.0 se debe enviar por la interfaz local s0/0.Con la segunda ruta estática le estamos diciendo al RouterB que todo tráfico hacia la red192.168.3.0 se debe enviar por la interfaz local s0/1.



RouterC
RouterC>enable
RouterC#config terminal
RouterC(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 s0/1
RouterC(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 s0/1

Con la primer ruta estática le estamos diciendo al RouterC que todo tráfico hacia la red 192.168.2.0 se debe enviar por la interfaz local s0/1.Con la segunda ruta estática le estamos diciendo al RouterC que todo tráfico hacia la red192.168.1.0 se debe enviar por la interfaz local s0/1.



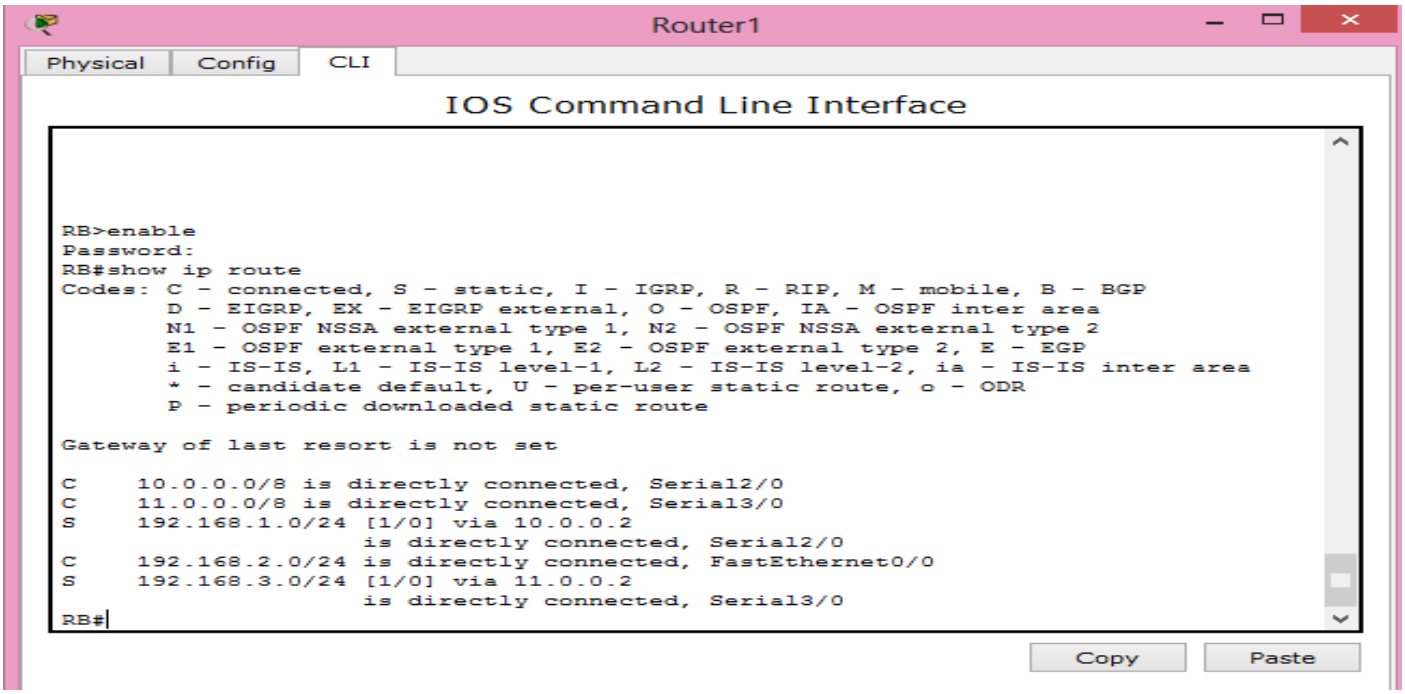
PASO 5

Comprobación de Rutas Estáticas usando la IP del Siguiente Salto
El comando “show ip route” muestra la tabla de enrutamiento del dispositivo.

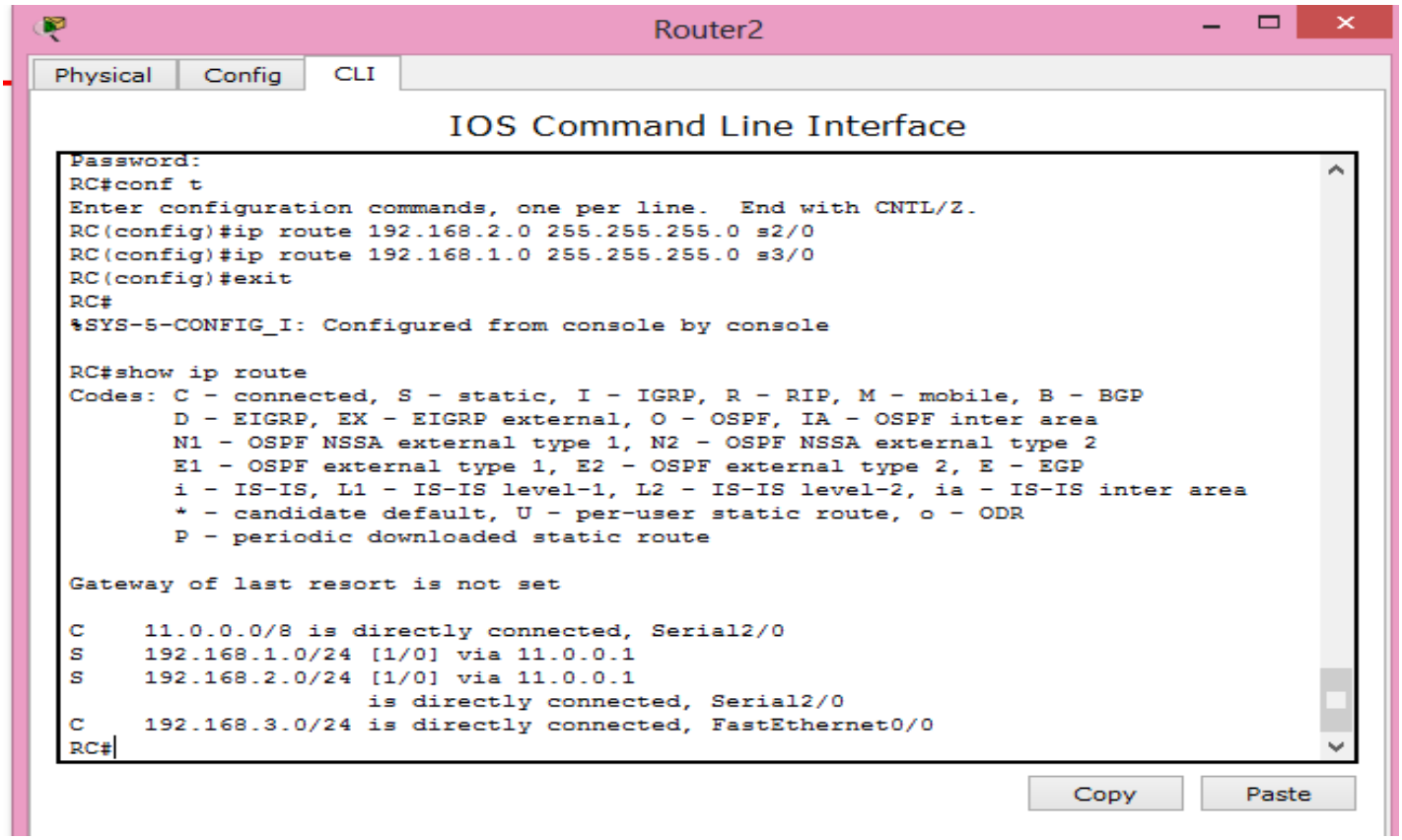
Las rutas marcadascon “c” pertenecen a las redes directamente conectadas y las marcadas con “s” son las rutas estáticas configuradas.
RA


Router0
Physical
Config
CLI
IOS Command Line Interface
eduardo salazar irrisari redes de computadoras
banner motd
RA>enable
Password:
RA#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is not set
C 10.0.0.0/8 is directly connected, Serial2/0
C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S 192.168.2.0/24 [1/0] via 10.0.0.1
is directly connected, Serial2/0
RA#
Copy
Paste

RB.


Router1
Physical
Config
CLI
IOS Command Line Interface
RB>enable
Password:
RB#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is not set
C 10.0.0.0/8 is directly connected, Serial2/0
C 11.0.0.0/8 is directly connected, Serial3/0
S 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.0.0.2
is directly connected, Serial2/0
C 192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S 192.168.3.0/24 [1/0] via 11.0.0.2
is directly connected, Serial3/0
RB#
Copy
Paste

RC.


Router2
Physical
Config
CLI
IOS Command Line Interface
Password:
RC#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RC(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 s2/0
RC(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 s3/0
RC(config)#exit
RC#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
RC#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is not set
C 11.0.0.0/8 is directly connected, Serial2/0
S 192.168.1.0/24 [1/0] via 11.0.0.1
S 192.168.2.0/24 [1/0] via 11.0.0.1
is directly connected, Serial2/0
C 192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
RC#
Copy
Paste

Conclusion

Los conocimientos que se obtubieron durante la realizacion de esta practica fue la de interconectar 3 routers, con sus respectivos switchs y estos conectados a computadoras, a las cuales se les asigno una direccion IP y se levantaron los fasteternet de los ruoters, asi como sus respectivos seriales registrados en una tabla de direccionamiento antes mencionadas. El objetivo fue de intercnectar 3 routers los cuales uno deberia de registrar los puertos seriales de los dos siguientes.