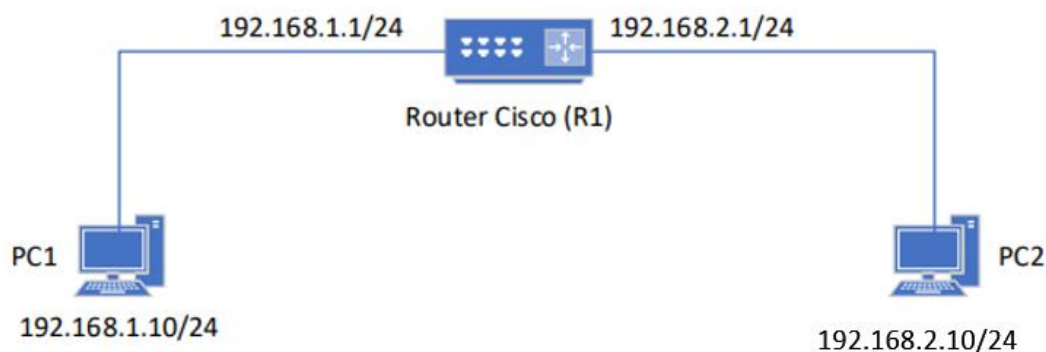


**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**ELECTIVA REDES II – JUAN C. CASTILLO E.**  
**PRESENTADO POR:**

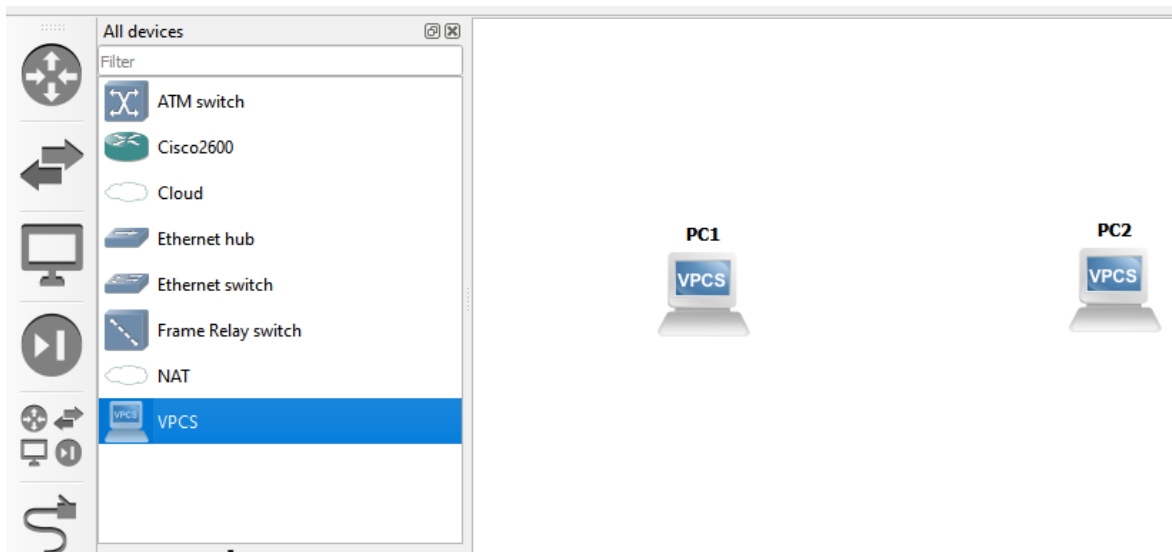
**Eivy Rodrigo Villota Narváez**  
**Santiago Alejandro Coral Ruano**

**PRÁCTICA DE ENRUTAMIENTO ESTÁTICO**

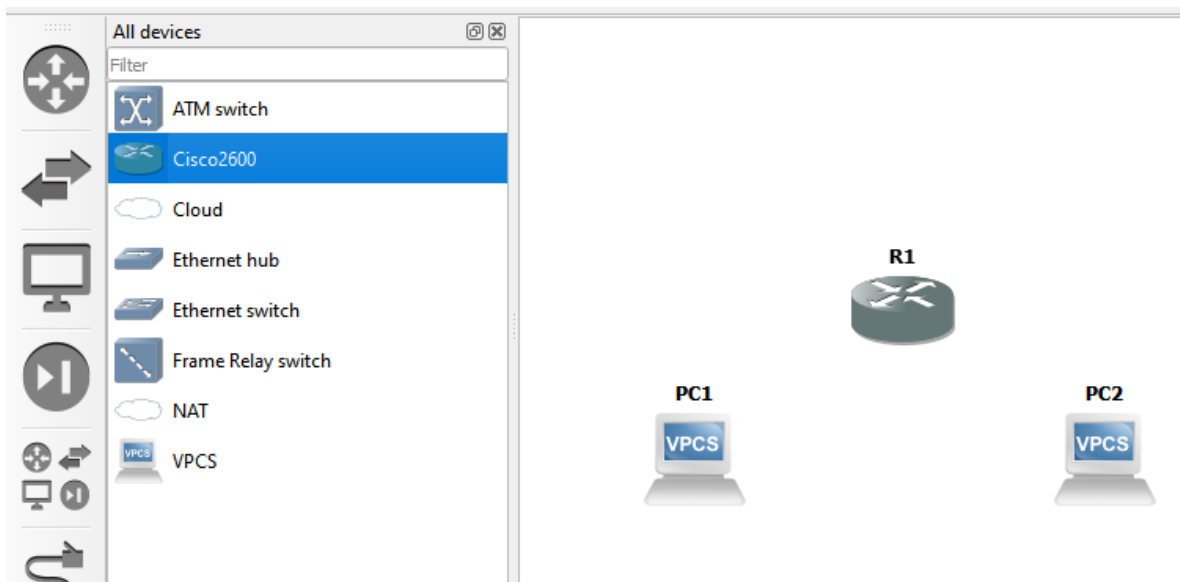
**1. Topología con un solo enrutador**



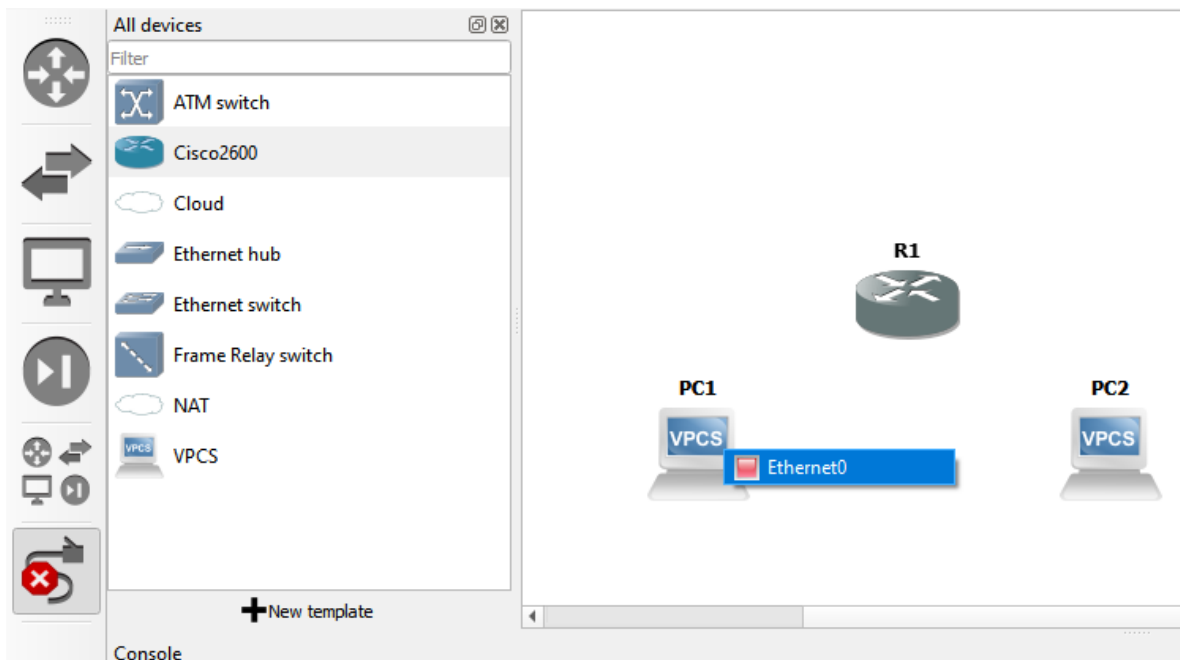
Para el desarrollo de esta topología, seleccionamos dos *VPCS* de los dispositivos disponibles en el programa GNS3



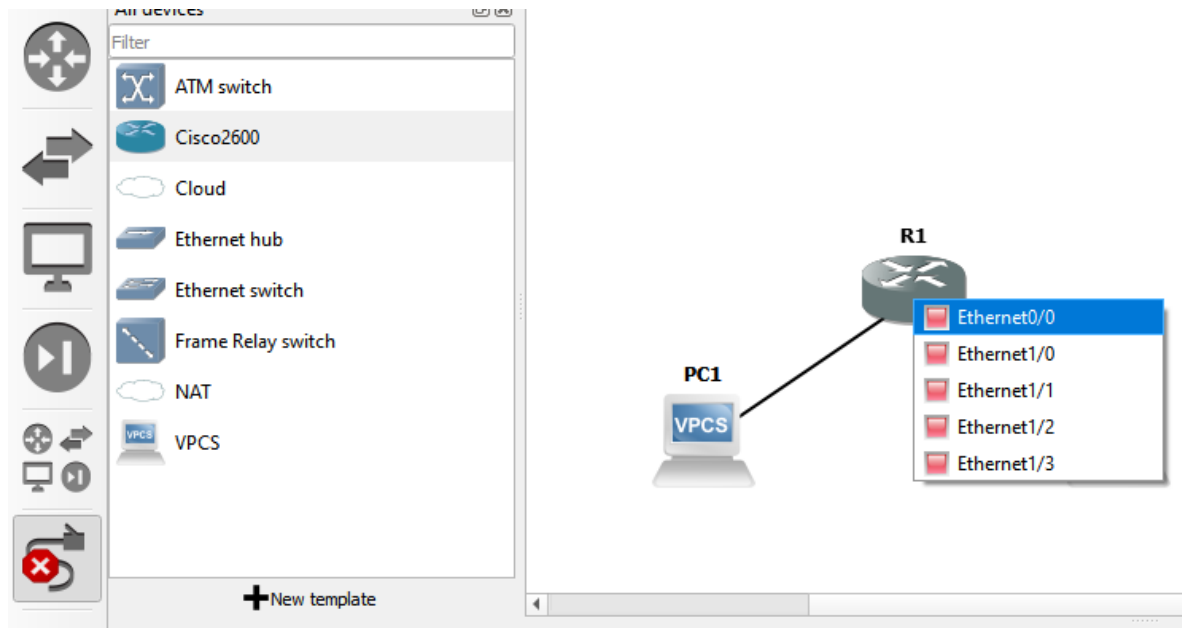
Seleccionamos el enrutador *Cisco2600* ya creado



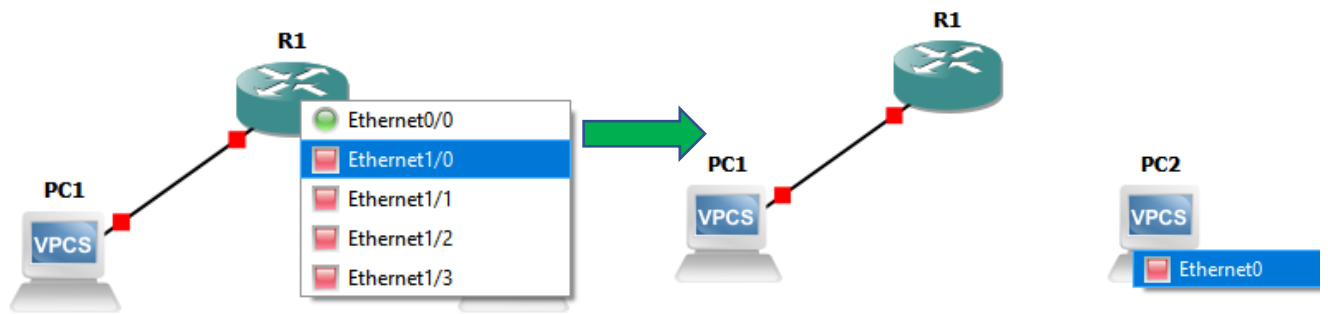
Ahora procedemos a conectar cada PC al enrutador, seleccionando el icono del cable. Pulsamos sobre el PC a conectar y seleccionamos la interfaz *Ethernet0*



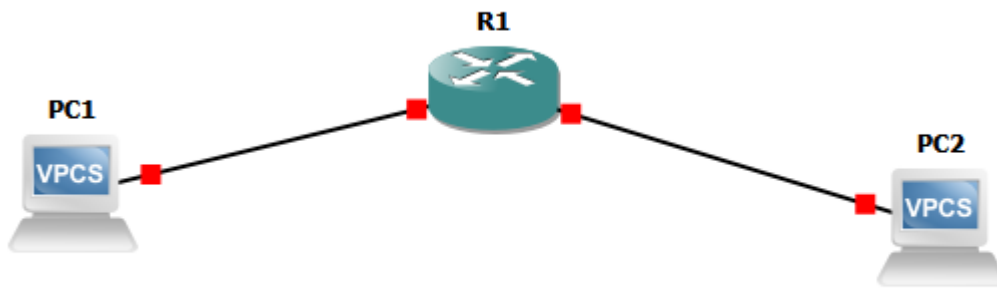
Pulsamos sobre el enrutador y seleccionamos la interfaz *Ethernet0/0*. (Hay que tener en cuenta la interfaz a la que se conecte para luego configurar el enrutador)



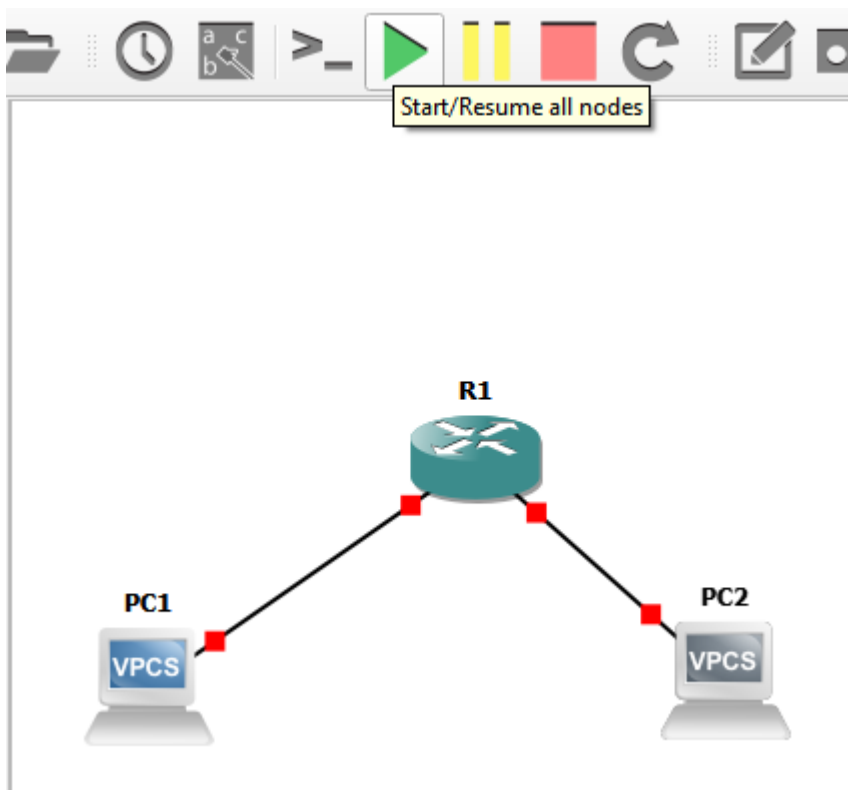
Procedemos a hacer lo mismo para el segundo PC, seleccionamos la interfaz *Ethernet0* del PC2 y lo conectamos a la interfaz *Ethernet1/0* del enrutador



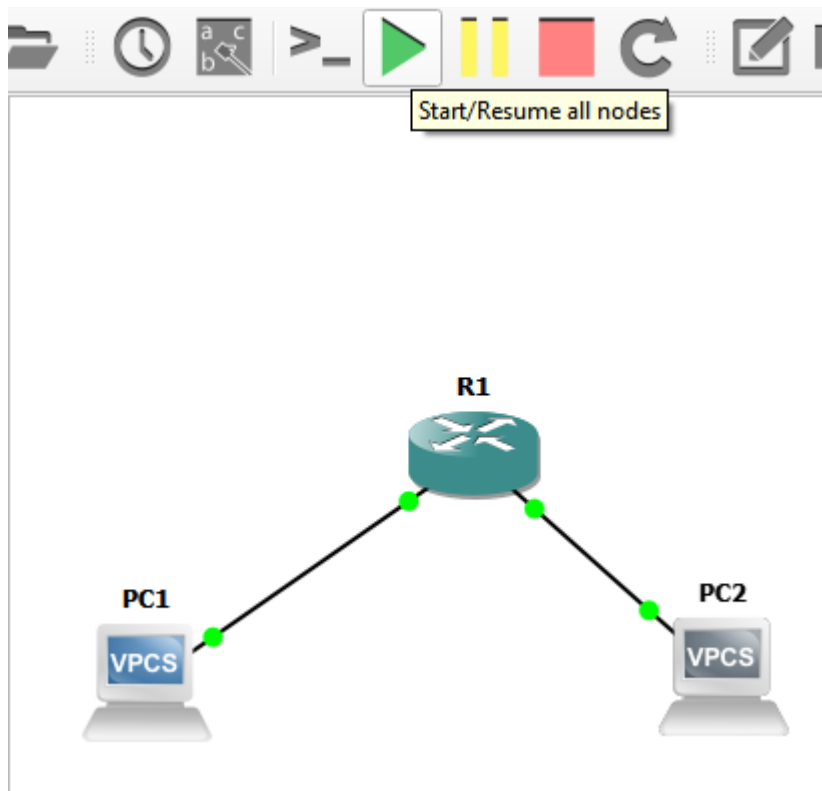
Así ya tenemos conectados los dos PCs al enrutador



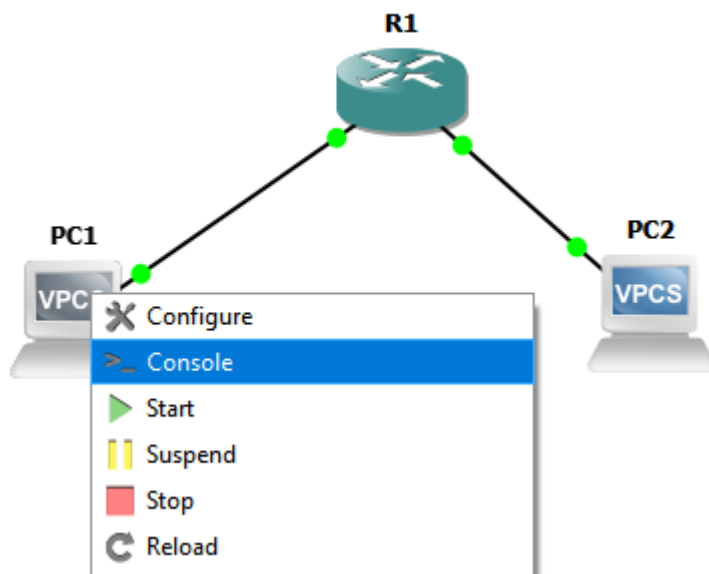
Ahora, procedemos a iniciar los dispositivos. Nos ubicamos en la parte superior del programa GNS3, y pulsamos el icono de *Start/Resume all nodes*



Con esto hemos iniciado los dispositivos para poder configurarlos. (Los nodos se ven en color verde, lo que significa que se encendieron correctamente)



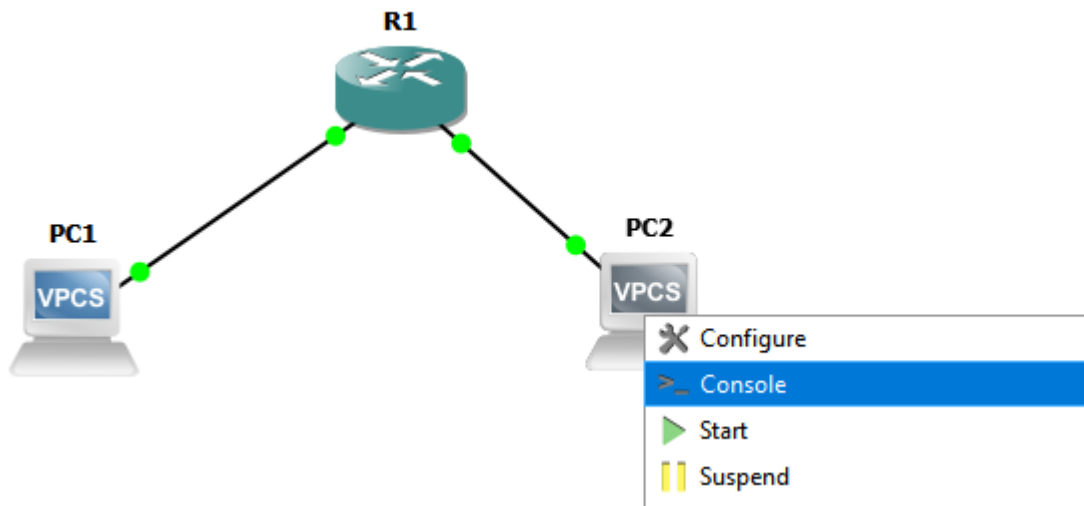
Ahora, para configurar cada dispositivo, debemos hacerlo mediante una consola. Para esto hacemos clic derecho sobre el dispositivo a configurar y seleccionamos la opción *Console*



Nos debe aparecer una pantalla para ingresar comandos. Para el PC1 vamos a asignar la IP, Máscara y Gateway mediante el comando: `ip 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1`

```
PC1> ip 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1
Checking for duplicate address...
PC1 : 192.168.1.10 255.255.255.0 gateway 192.168.1.1
PC1> █
```

Vamos a seleccionar la misma opción de *Console* para configurar el PC2

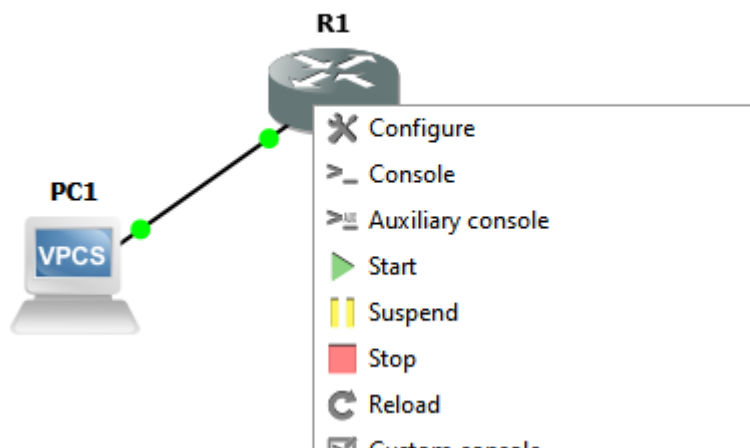


Le asignamos una ip, máscara y Gateway con el comando *ip 192.168.2.10 255.255.255.0 192.168.2.1*

```
PC2> ip 192.168.2.10 255.255.255.0 192.168.2.1
Checking for duplicate address...
PC1 : 192.168.2.10 255.255.255.0 gateway 192.168.2.1
PC2> █
```

Con esto ya tenemos configurados los dos PCs, ya les hemos asignado sus respectivas IP, máscara y Gateway. Ahora vamos a configurar el enrutador.

Hacemos clic derecho sobre el enrutador Cisco2600 y seleccionamos la opción *Console*



En la consola podemos visualizar las interfaces Ethernet, y para la administración del enrutador escribimos el comando *configure terminal*

```
*Mar 1 00:00:02.067: %SNMP-5-COLDSTART: SNMP agent on host R1 is undergoing a cold start
*Mar 1 00:00:02.403: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet0/0, changed state to administratively down
*Mar 1 00:00:02.403: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet1/0, changed state to administratively down
*Mar 1 00:00:02.407: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet1/1, changed state to administratively down
*Mar 1 00:00:02.407: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet1/2, changed state to administratively down
*Mar 1 00:00:02.419: %LINK-5-CHANGED: Interface Ethernet1/3, changed state to administratively down
*Mar 1 00:00:03.405: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/0, changed state to down
*Mar 1 00:00:03.405: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet1/0, changed state to down
*Mar 1 00:00:03.409: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet1/1, changed state to down
*Mar 1 00:00:03.409: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet1/2, changed state to down
*Mar 1 00:00:03.421: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet1/3, changed state to down
R1#
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#
```

Debemos configurar la interfaz *Ethernet0/0* a la cual está conectado el PC1, ejecutando los comandos:

```
configure terminal
interface ethernet 0/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
no shutdown
```

Presionamos la combinación de teclas *Ctrl+Z* para guardar cambios y salir de esa interfaz

```
R1#
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface ethernet 0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#
*Mar  1 00:07:49.681: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0/0, changed state to up
*Mar  1 00:07:50.683: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/0, changed state to up
R1(config-if)#^Z
R1#
*Mar  1 00:08:13.304: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
```

Ahora debemos configurar la interfaz *Ethernet1/0* a la cual está conectado el PC2, ejecutando los comandos:

```
configure terminal
interface ethernet 1/0
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
no shutdown
```

Presionamos la combinación de teclas *Ctrl+Z* para guardar cambios y salir de esa interfaz

```
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface ethernet 1/0
R1(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#^Z
R1#
*Mar  1 00:21:03.935: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
*Mar  1 00:21:04.500: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet1/0, changed state to up
*Mar  1 00:21:05.502: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet1/0, changed state to up
R1#
```

Ahora para verificar las interfaces configuradas ejecutamos el comando *show interfaces*



```

R1#show interfaces
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is AmdP2, address is c801.33dc.0000 (bia c801.33dc.0000)
  Internet address is 192.168.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit/sec, DLY 1000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input never, output 00:00:03, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 input packets with dribble condition detected
    115 packets output, 12118 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
    0 unknown protocol drops
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Ethernet1/0 is up, line protocol is up
  Hardware is AmdP2, address is c801.33dc.0010 (bia c801.33dc.0010)
  Internet address is 192.168.2.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit/sec, DLY 1000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)

```

Ahora verificamos si hay conexión de punto a punto:

Iniciamos verificando si hay paso de paquetes del enrutador desde sus interfaces *Ethernet0/0* hacia el *PC1* y *Ethernet1/0* hacia el *PC2* mediante el comando *ping 192.168.1.10* y *ping 192.168.2.10*

```

R1#ping 192.168.1.10

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.10, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/15/16 ms
R1#

```

```

R1#ping 192.168.2.10

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.2.10, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/15/16 ms
R1#

```

Ahora, en el PC1 haremos ping a la interfaz *Ethernet0/0* del enrutador, con el comando *ping 192.168.1.1*

```
PC1> ping 192.168.1.1
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=1 ttl=255 time=75.885 ms
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=2 ttl=255 time=16.262 ms
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=3 ttl=255 time=15.267 ms
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=4 ttl=255 time=15.497 ms
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=5 ttl=255 time=15.899 ms

PC1> █
```

En el PC2 hacemos ping a la interfaz *Ethernet1/0* del enrutador, con el comando *ping 192.168.2.1*

```
PC2> ping 192.168.2.1
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=1 ttl=255 time=16.481 ms
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=2 ttl=255 time=15.375 ms
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=3 ttl=255 time=15.319 ms
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=4 ttl=255 time=15.663 ms
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=5 ttl=255 time=15.801 ms

PC2> █
```

Por último, verificamos si hay conexión de un PC al otro. En el PC1 ejecutamos *ping 192.168.2.10*

```
PC1> ping 192.168.2.10
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=1 ttl=63 time=30.383 ms
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=2 ttl=63 time=30.427 ms
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=3 ttl=63 time=30.491 ms
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=4 ttl=63 time=30.256 ms
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=5 ttl=63 time=31.083 ms

PC1> █
```

Y en el PC2 ejecutamos *ping 192.168.1.10*

```
PC2> ping 192.168.1.10
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=1 ttl=63 time=30.610 ms
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=2 ttl=63 time=30.302 ms
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=3 ttl=63 time=31.280 ms
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=4 ttl=63 time=31.107 ms
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=5 ttl=63 time=30.873 ms

PC2> █
```

**Y así, hemos concluido la configuración de conexión del enrutador con los dos PCs, propuesta en la topología con un solo enrutador.**

La tabla de enrutamiento para este caso sería:

```

R1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, 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
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, 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

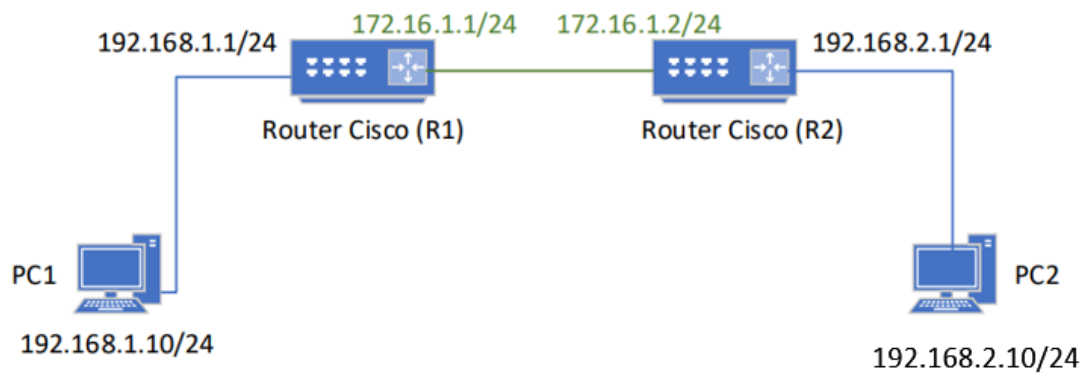
Gateway of last resort is not set

C    192.168.1.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Ethernet1/0
R1#

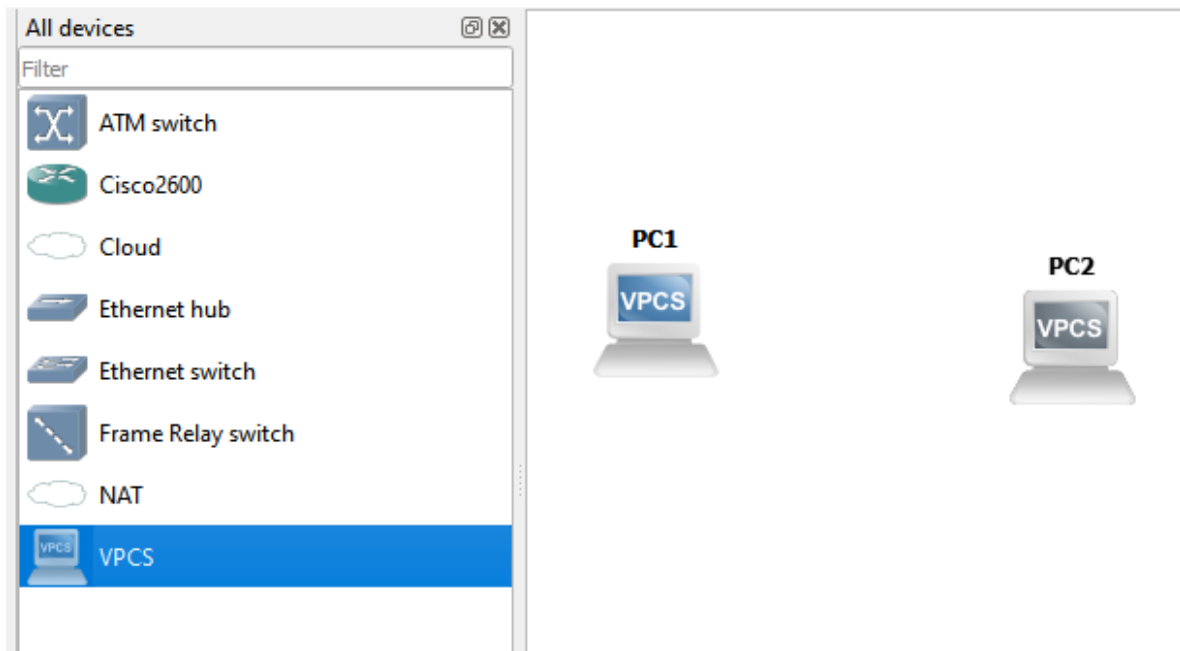
```

Red Origen	Máscara Origen	Red Destino	Máscara Destino	Siguiente Salto	Métrica
192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.2.0	255.255.255.0	192.168.2.1	1
192.168.2.0	255.255.255.0	192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.1.1	1

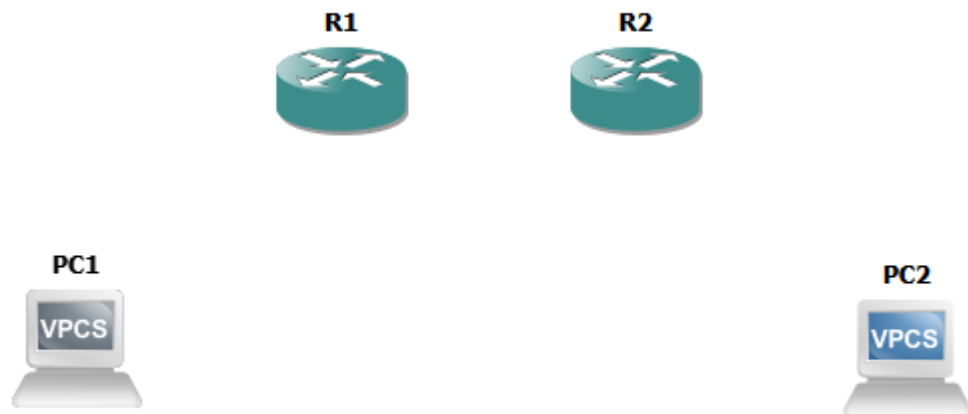
## 2. Topología con dos enrutadores



Para el desarrollo de esta topología, seleccionamos dos *VPCS* de los dispositivos disponibles en el programa GNS3



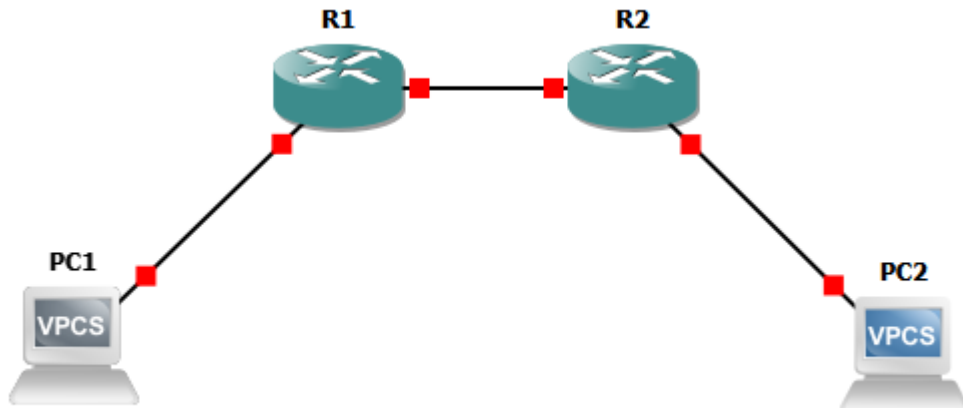
Seleccionamos y arrastramos dos enrutadores *Cisco2600*, y el escenario nos queda de la siguiente manera



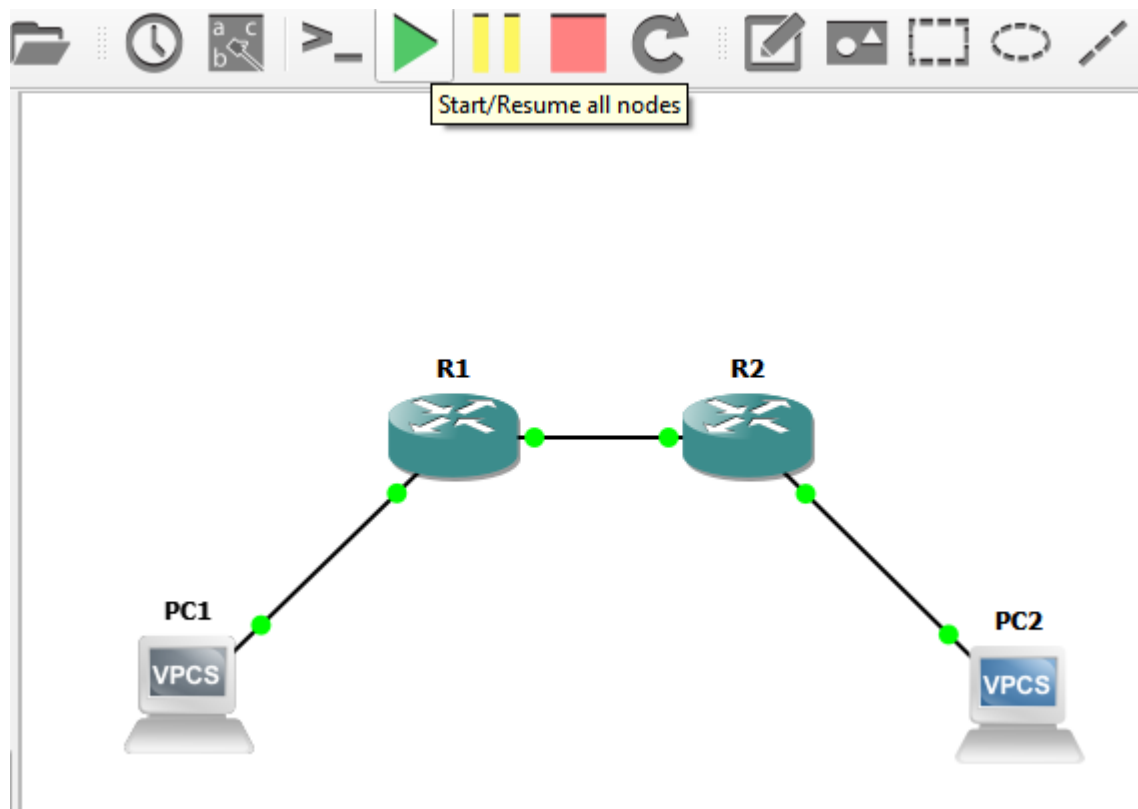
Ahora procedemos a conectar los dispositivos teniendo en cuenta que:

- El PC1 (*Ethernet0*) se conecta a la interfaz *Ethernet0/0* del primer enrutador (*R1*)
- El PC2 (*Ethernet0*) se conecta a la interfaz *Ethernet1/0* del segundo enrutador (*R2*)
- El primer enrutador (*R1*) se conecta de la interfaz *Ethernet1/0* a la interfaz *Ethernet0/0* del segundo enrutador (*R2*)

Así, tenemos el siguiente montaje



Ahora, encendemos los dispositivos



Procedemos con la configuración desde consola de cada PC

Para el PC1 le asignamos IP, máscara y Gateway con el comando `ip 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1`

```
PC1> ip 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1
Checking for duplicate address...
PC1 : 192.168.1.10 255.255.255.0 gateway 192.168.1.1
PC1> █
```

Para el PC2 le asignamos IP, máscara y Gateway con el comando *ip 192.168.2.10 255.255.255.0 192.168.2.1*

```
PC2> ip 192.168.2.10 255.255.255.0 192.168.2.1
Checking for duplicate address...
PC1 : 192.168.2.10 255.255.255.0 gateway 192.168.2.1
PC2> █
```

Con esto ya tenemos configurados los dos PCs, ya les hemos asignado sus respectivas IP, máscara y Gateway. Ahora vamos a configurar el primer enrutador.

Hacemos clic derecho sobre el enrutador *R1 Cisco2600* y seleccionamos la opción *Console*

Debemos configurar la interfaz *Ethernet0/0* a la cual está conectado el PC1, ejecutando los comandos:

```
configure terminal
interface ethernet 0/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
no shutdown
```

Presionamos la combinación de teclas *Ctrl+Z* para guardar cambios y salir de esa interfaz

```
R1#configure terminal
*Mar 1 00:03:23.193: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface ethernet 0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#
*Mar 1 00:04:59.807: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0/0, changed state to up
*Mar 1 00:05:00.809: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/0, changed state to up
R1(config-if)#^Z
R1#
*Mar 1 00:05:08.978: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1# █
```

Ahora debemos configurar la interfaz *Ethernet1/0* a la cual está conectado el segundo router, ejecutando los comandos:

```
configure terminal
interface ethernet 1/0
ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
no shutdown
```

Presionamos la combinación de teclas *Ctrl+Z* para guardar cambios y salir de esa interfaz

```

R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface ethernet 1/0
R1(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#
*Mar 1 00:06:59.167: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet1/0, changed state to up
*Mar 1 00:07:00.168: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet1/0, changed state to up
R1(config-if)#^Z
R1#
*Mar 1 00:07:04.960: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#

```

Ahora, debemos configurar el segundo enrutador, para esto abrimos su consola. Debemos configurar la interfaz *Ethernet0/0* a la cual está conectado el primer enrutador, ejecutando los comandos:

```

configure terminal
interface ethernet 0/0
ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
no shutdown

```

Presionamos la combinación de teclas *Ctrl+Z* para guardar cambios y salir de esa interfaz

```

R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#interface ethernet 0/0
R2(config-if)#ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
*Mar 1 00:09:58.985: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0/0, changed state to up
*Mar 1 00:09:59.987: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0/0, changed state to up
R2(config-if)#^Z
R2#
*Mar 1 00:10:04.074: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#

```

Ahora debemos configurar la interfaz *Ethernet1/0* a la cual está conectado el segundo PC (*PC2*), ejecutando los comandos:

```

configure terminal
interface ethernet 1/0
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
no shutdown

```

Presionamos la combinación de teclas *Ctrl+Z* para guardar cambios y salir de esa interfaz

```

R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#interface ethernet 1/0
R2(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
*Mar 1 00:12:02.828: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet1/0, changed state to up
*Mar 1 00:12:03.830: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet1/0, changed state to up
R2(config-if)#^Z
R2#
*Mar 1 00:12:13.113: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#

```

**Ahora, debemos conectar las redes de cada PC. Para esto en la consola del primer enrutador ejecutamos el comando**

configure terminal

*ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 172.16.1.2*

```
R1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 172.16.1.2
R1(config)#^Z
R1#
*Mar  1 00:18:40.088: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
```

Podemos mirar la tabla de enrutamiento en cada enrutador con el comando *show ip route*

***Para el enrutador R1***

```
R1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, 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
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, 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

    172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       172.16.1.0 is directly connected, Ethernet1/0
C       192.168.1.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 172.16.1.2
R1#
```

**Así mismo, en la consola del segundo enrutador ejecutamos el comando**

configure terminal

*ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 172.16.1.1*

```
R2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 172.16.1.1
R2(config)#^Z
R2#
*Mar  1 00:22:44.761: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#
```

Podemos mirar la tabla de enrutamiento en cada enrutador con el comando *show ip route*

***Para el enrutador R2***



```

R2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, 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
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, 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

    172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0/0
S       192.168.1.0/24 [1/0] via 172.16.1.1
C       192.168.2.0/24 is directly connected, Ethernet1/0
R2#

```

Ahora verificamos si hay conexión de punto a punto:

Iniciamos verificando si hay paso de paquetes de los enrutadores desde sus interfaces:

1. De R1 *Ethernet0/0* hacia el PC1 ejecutando *ping 192.168.1.10*

```

R1#ping 192.168.1.10
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.10, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/15/28 ms
R1#

```

2. De R1 *Ethernet1/0* hacia el R2 mediante el comando *ping 172.16.1.2*

```

R1#ping 172.16.1.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/27/36 ms
R1#

```

3. De R2 *Ethernet0/0* hacia el R1 ejecutando *ping 172.16.1.1*

```

R2#ping 172.16.1.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 24/28/33 ms
R2#

```

4. De R2 *Ethernet1/0* hacia el PC2 ejecutando *ping 192.168.2.10*

```
R2#ping 192.168.2.10

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.2.10, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/13/24 ms
R2#
```

Ahora debemos comprobar conectividad entre los PCs

En el PC1 ejecutamos *ping 192.168.1.1* para verificar conectividad con el primer enrutador

```
PC1> ping 192.168.1.1
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=1 ttl=255 time=16.087 ms
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=2 ttl=255 time=15.369 ms
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=3 ttl=255 time=15.488 ms
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=4 ttl=255 time=15.366 ms
84 bytes from 192.168.1.1 icmp_seq=5 ttl=255 time=15.715 ms

PC1>
```

En el PC1 ejecutamos *ping 172.16.1.1* para verificar conectividad con el primer enrutador

```
PC1> ping 172.16.1.1
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=1 ttl=255 time=15.542 ms
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=2 ttl=255 time=16.141 ms
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=3 ttl=255 time=16.140 ms
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=4 ttl=255 time=16.243 ms
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=5 ttl=255 time=15.963 ms

PC1>
```

En el PC1 ejecutamos *ping 172.16.1.2* para verificar conectividad con el segundo enrutador

```
PC1> ping 172.16.1.2
84 bytes from 172.16.1.2 icmp_seq=1 ttl=254 time=45.553 ms
84 bytes from 172.16.1.2 icmp_seq=2 ttl=254 time=45.713 ms
84 bytes from 172.16.1.2 icmp_seq=3 ttl=254 time=47.330 ms
84 bytes from 172.16.1.2 icmp_seq=4 ttl=254 time=46.768 ms
84 bytes from 172.16.1.2 icmp_seq=5 ttl=254 time=47.385 ms

PC1>
```

Ahora sí, en el PC1 ejecutamos *ping 192.168.2.10* para verificar conectividad con el segundo PC

```
PC1> ping 192.168.2.10
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=1 ttl=62 time=62.405 ms
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=2 ttl=62 time=60.854 ms
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=3 ttl=62 time=62.222 ms
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=4 ttl=62 time=61.304 ms
84 bytes from 192.168.2.10 icmp_seq=5 ttl=62 time=62.388 ms

PC1>
```

Ahora debemos comprobar conectividad desde el PC2

En el PC2 ejecutamos *ping 192.168.2.1* para verificar conectividad con el segundo enrutador

```
PC2> ping 192.168.2.1
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=1 ttl=255 time=15.526 ms
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=2 ttl=255 time=16.137 ms
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=3 ttl=255 time=16.521 ms
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=4 ttl=255 time=16.083 ms
84 bytes from 192.168.2.1 icmp_seq=5 ttl=255 time=15.262 ms

PC2> █
```

En el PC2 ejecutamos *ping 172.16.1.1* para verificar conectividad con el primer enrutador

```
PC2> ping 172.16.1.1
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=1 ttl=254 time=46.560 ms
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=2 ttl=254 time=45.706 ms
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=3 ttl=254 time=45.583 ms
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=4 ttl=254 time=46.752 ms
84 bytes from 172.16.1.1 icmp_seq=5 ttl=254 time=47.148 ms

PC2> █
```

Ahora sí, en el PC2 ejecutamos *ping 192.168.1.10* para verificar conectividad con el primer PC

```
PC2> ping 192.168.1.10
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=1 ttl=62 time=61.390 ms
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=2 ttl=62 time=63.474 ms
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=3 ttl=62 time=60.505 ms
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=4 ttl=62 time=61.581 ms
84 bytes from 192.168.1.10 icmp_seq=5 ttl=62 time=61.186 ms

PC2> █
```

**Y así, hemos concluido la configuración de conexión del enrutador con los dos PCs, propuesta en la topología con un solo enrutador.**

La tabla de enrutamiento para este caso sería:

Red Origen	Máscara Origen	Red Destino	Máscara Destino	Siguiente Salto	Métrica
192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.2.0	255.255.255.0	172.16.1.2	1
192.168.2.0	255.255.255.0	192.168.1.0	255.255.255.0	172.16.1.1	1