

TASK 5 - CISCO PACKET TRACER NETWORK SIMULATION EXERCISES

CHRISTIAN MILLÁN SORIA

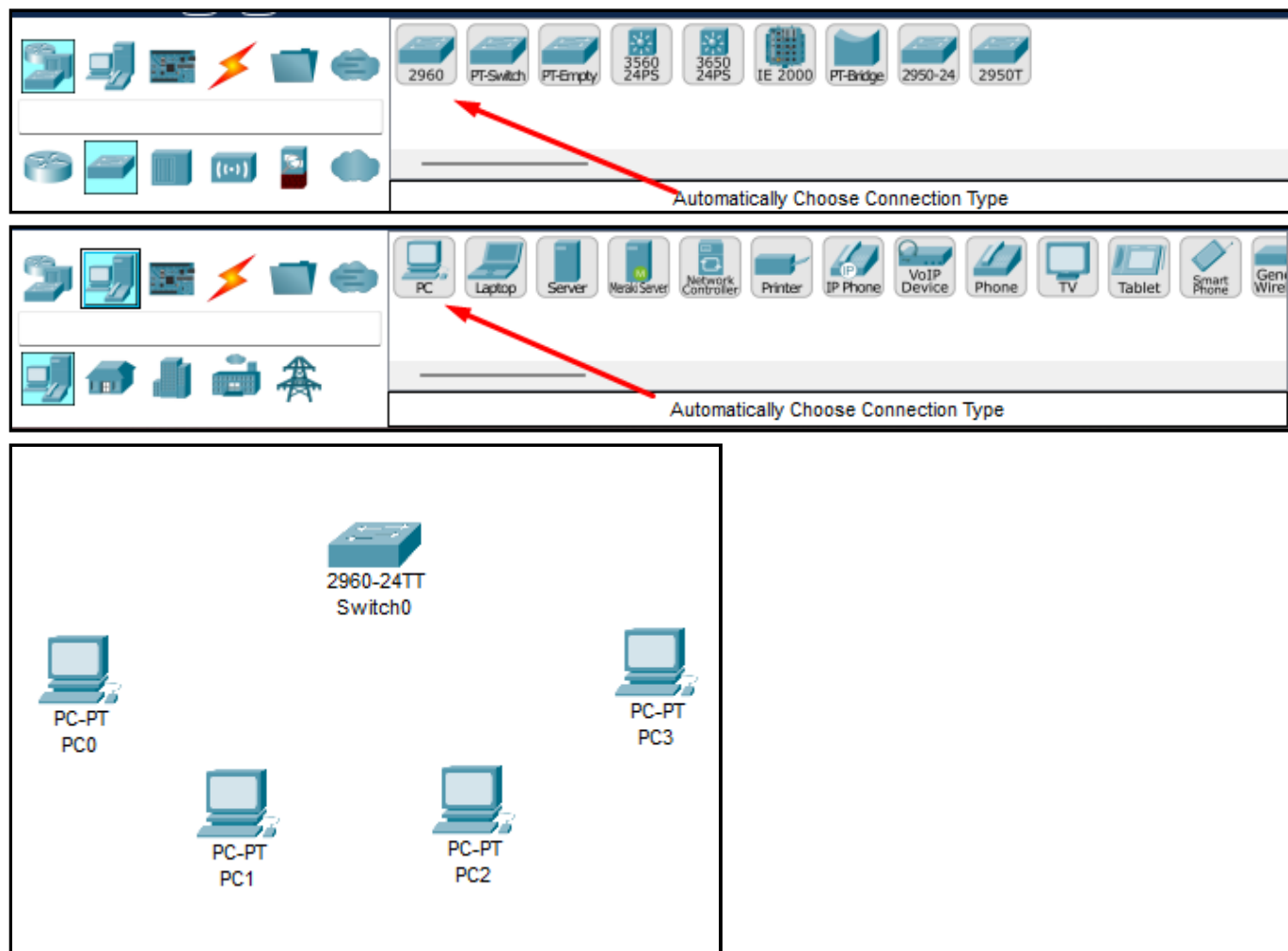
1º DAW TARDE

1. Crear un entorno de red LAN con los siguientes elementos:

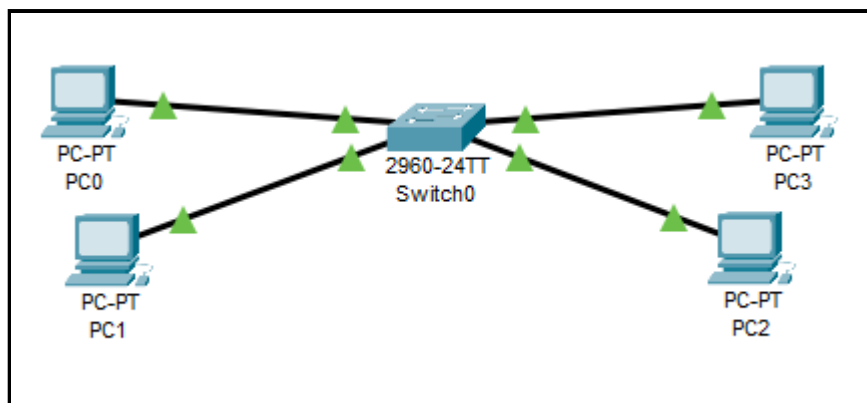
- 4 hosts pertenecientes a la red 192.168.1.X/24
- Un switch de 24 puertos

Esta red debe simular el envío de PDUs entre los equipos de la misma.

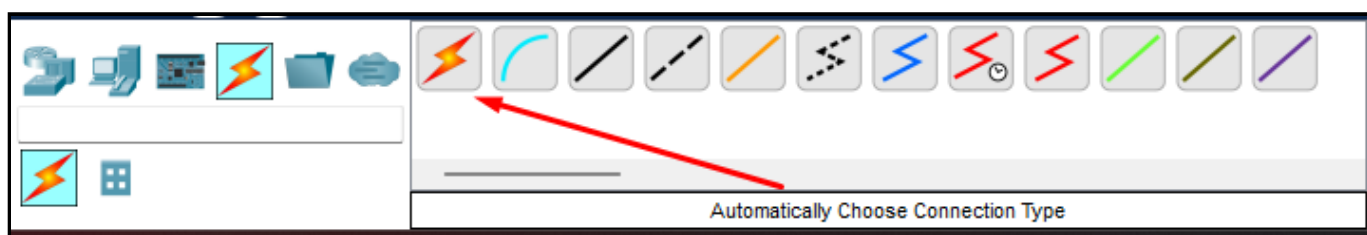
Lo primero es establecer los elementos:



Establezco las conexiones switch-host para que todos los hosts pertenezcan a una misma red.



*Por ahora conexiones automáticas, ya que no se especifica lo contrario.



Lo siguiente es configurar los propios equipos. Empiezo por el primero.

Me a la configuración del PC0 (clic en él). Entro en la pestaña de "Desktop", y ahí en "IP Configuration".



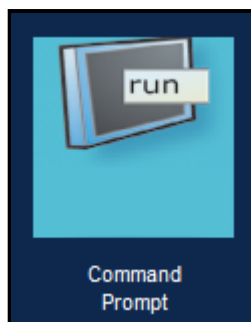
Una vez dentro, selecciono una dirección IP fija para este equipo (he empezado por la 192.168.1.10, por ejemplo; los otros hosts serán la 11, 12 y 13, respectivamente) y una máscara de subred.

<input type="radio"/> DHCP	<input checked="" type="radio"/> Static
IPv4 Address	192.168.1.10
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	0.0.0.0
DNS Server	0.0.0.0

Hago lo mismo para el resto de hosts, cambiando únicamente la IP fija en cada uno de ellos.

Cuando cada equipo tiene una IP, es fácil comprobar que la conexión entre ellos se puede realizar. Un método para esto es el comando "ping", por ejemplo.

Abro la terminal de comandos en la pestaña "Desktop" del primer host.



Compruebo que la Ip de este equipo es, efectivamente, la 192.168.1.10 y realizo un ping al segundo host. Como se puede ver en la foto, el envío y recibimiento de paquetes funciona correctamente (se puede realizar en otros hosts y con combinaciones diferentes para comprobar que todos están bien configurados):

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::260:5CFF:FE08:93E4
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.10
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                0.0.0.0

C:\>ping 192.168.1.11









Pinging 192.168.1.11 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Teniendo los hosts configurados, ya se puede realizar la comunicación utilizando PDUs entre los equipos. Para hacer esto, hago clic en el botón con forma de sobre en la parte superior (PDU), selecciono el emisor y el receptor (en ese orden).

Aquí se pueden ver algunas pruebas de comunicación realizadas que han resultado exitosas, los equipos pueden enviarse PDUs entre ellos:

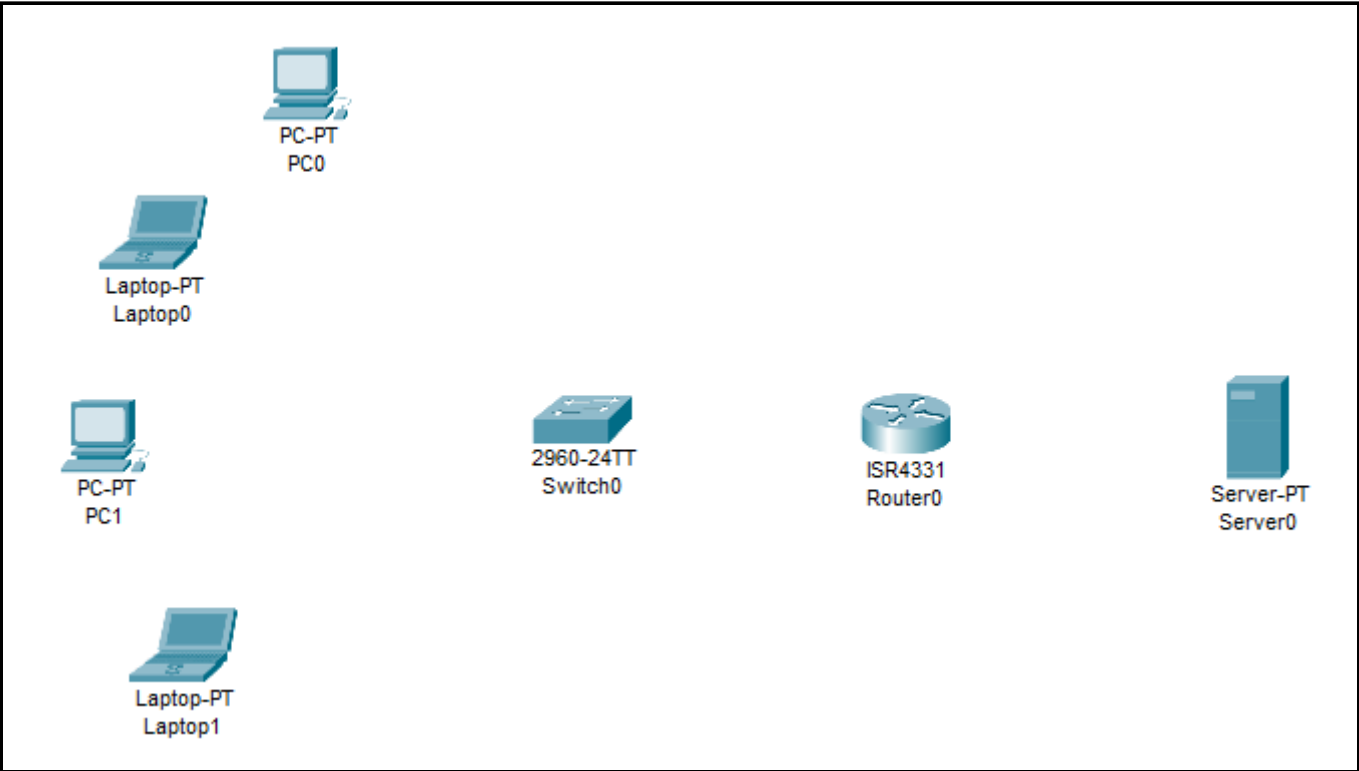
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num
	Successful	PC0	PC1	ICMP		0.000	N	0
	Successful	PC2	PC3	ICMP		0.000	N	1
	Successful	PC3	PC0	ICMP		0.000	N	2
	Successful	PC1	PC2	ICMP		0.000	N	3

2. Realizar un entorno LAN simple con un servidor DHCP. Se deberán utilizar los siguientes elementos:

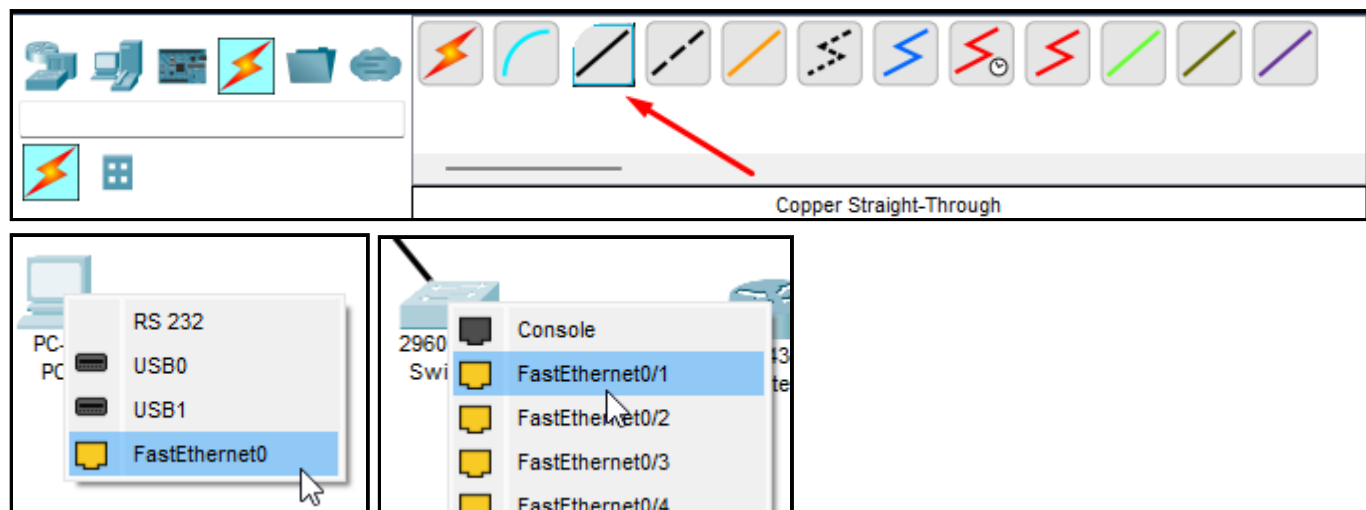
- Un router que actúe como puerta de enlace (192.168.1.254)
- Un servidor DHCP (192.168.1.2) que ofrezca IPs desde la 192.168.1.100 a la 192.168.1.200, la dirección de la puerta de enlace y el servidor DNS 1.1.1.1
- Un switch de 24 puertos
- 4 hosts pertenecientes a la red LAN. Los hosts recibirán una IP automáticamente por el servidor DHCP

Debes ser capaz de enviar un simple PDU de un equipo a otro.

Siguiendo un poco el procedimiento anterior, establezco los elementos necesarios (esta vez, un router, un switch (el mismo que antes) y 4 equipos).

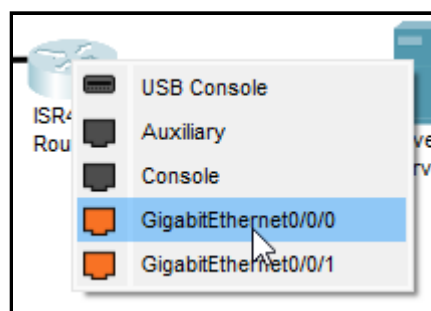


Esta vez la conexión va a ser de tipo directa. Selecciono el cable de tipo de conexión directa en el menú de conexiones y conecto los equipos al primer puerto disponible que aparezca uno detrás de otro.

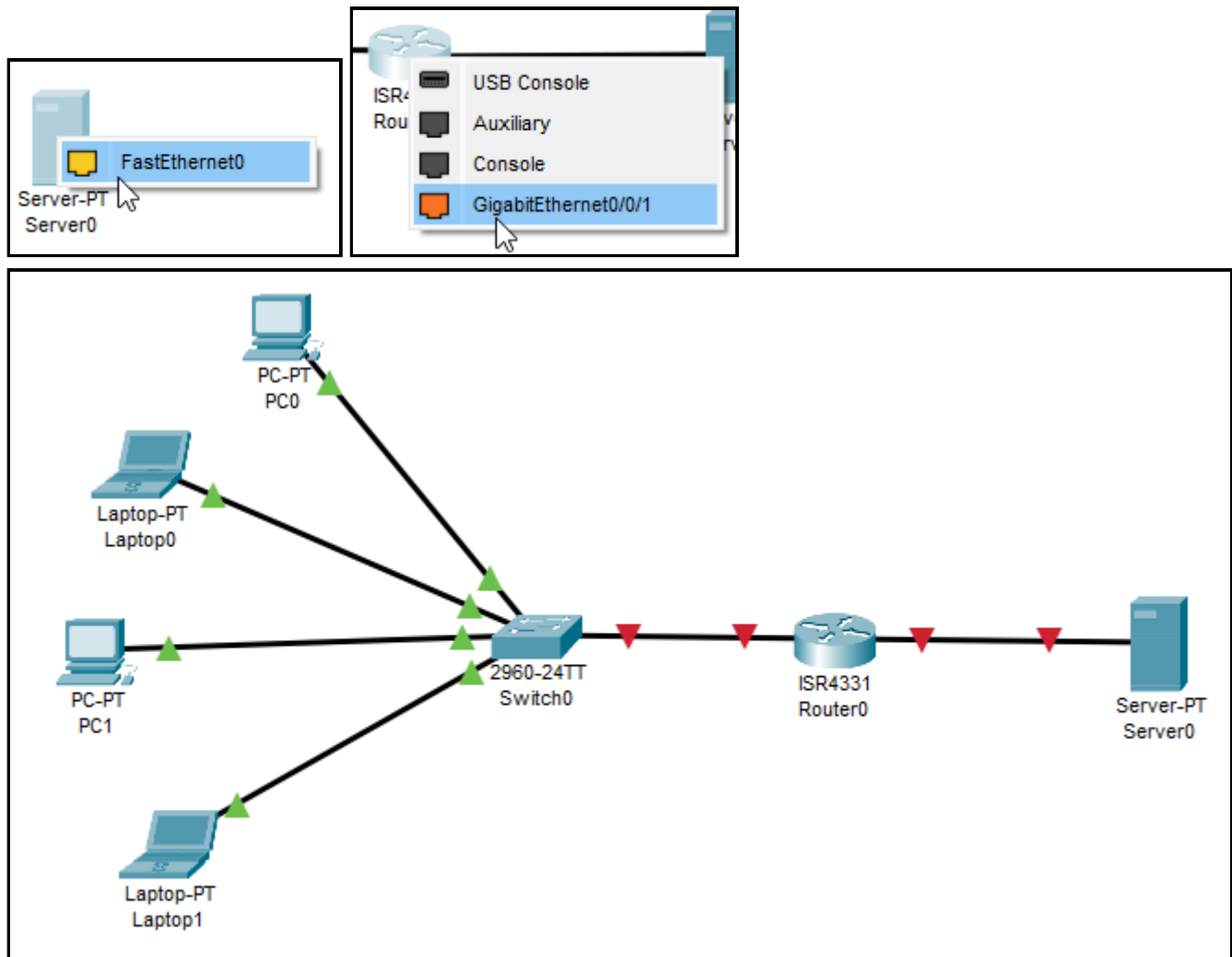


El mismo proceso para los 3 hosts restantes.

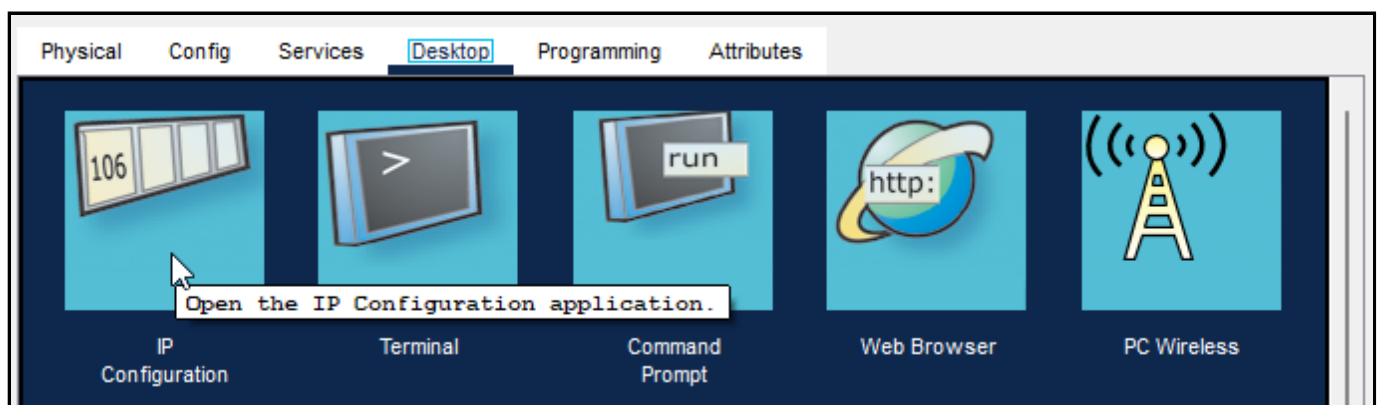
Se hace el mismo proceso también para conectar el switch al router. En cuando se vaya a conectar al router, se elige el siguiente puerto:



Por último, se conecta el servidor DHCP al router.



Lo siguiente es realizar la configuración del servidor DHCP. Abro su configuración (clic en él) y voy a la pestaña "Desktop". Entro en "IP Configuration".



Una vez dentro, establezco la dirección IP para el servidor (192.168.1.2). Dejo la subred de 255.255.255.0 y como puerta de enlace escribo la que tendrá el router (192.168.1.254).

<input type="radio"/> DHCP	<input checked="" type="radio"/> Static
IPv4 Address	192.168.1.2
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.1.254
DNS Server	0.0.0.0

Voy a la configuración del router. Lo primero que hago es apagarlo. Una vez apagado, añado la interfaz de conexión