

RDE. IES Haría

UT5. Actividad 3

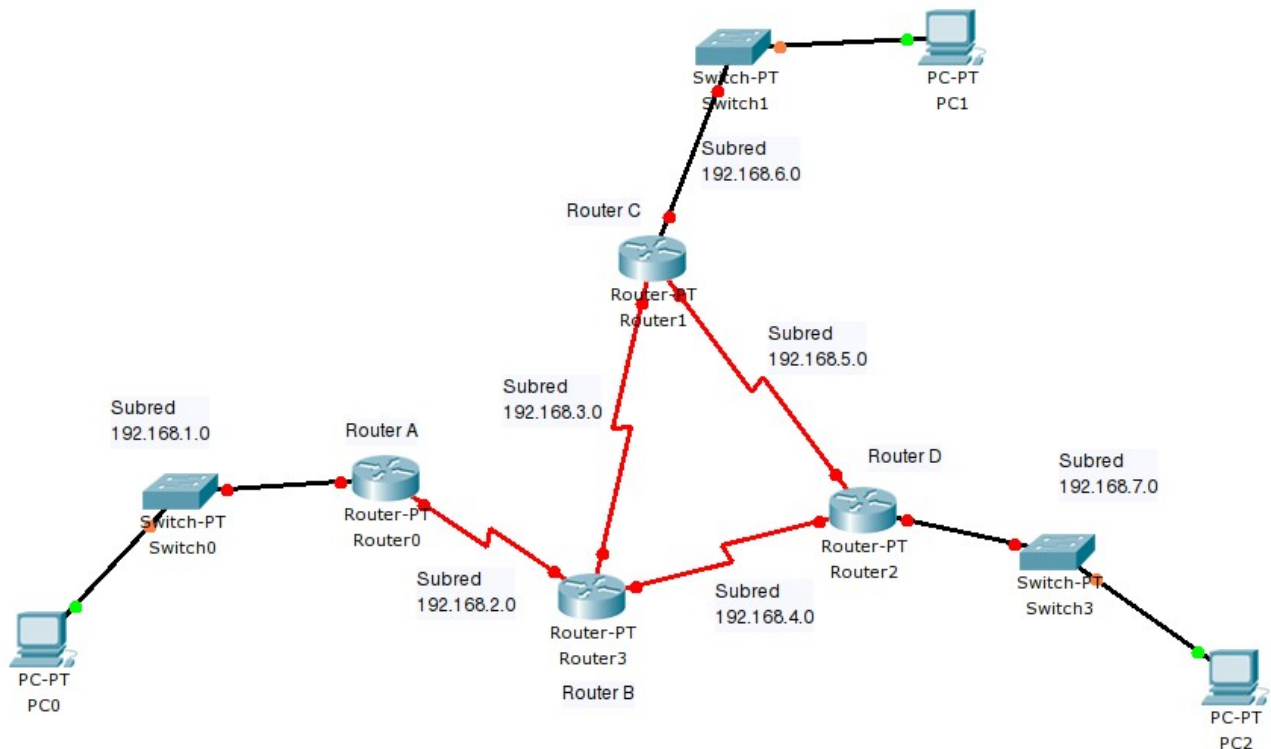
Práctica guiada

Enrutamiento estático con PacketTracer



Topología de la red

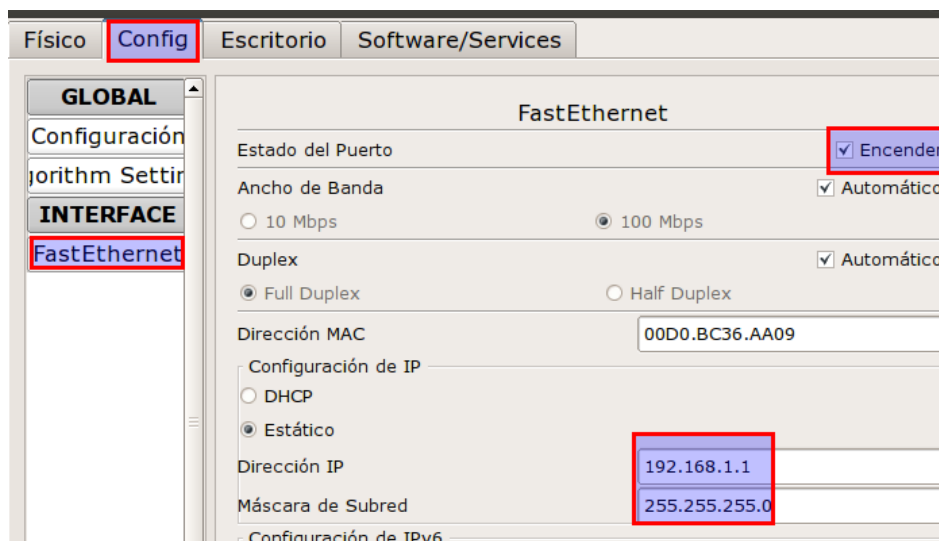
Realiza en Packet tracer la siguiente topología de red.



Teniendo en cuenta que:

- Los Routers son de tipo **Generic** modelo **Router-PT**
- Para enlazar los routers entre si utilizamos los **puertos seriales** de los mismos. Si el router no dispone de módulos seriales suficiente tenemos que apagarlo, añadirle el módulo serie y volverlo a encender.
- Para conectar **switches** a los **routers** y los **equipos** a los **switches** lo hacemos a través de los puertos **Fast Ethernet** de los dispositivos.
- Los **switches** son de tipo **generic**, modelo **Switch-PT**

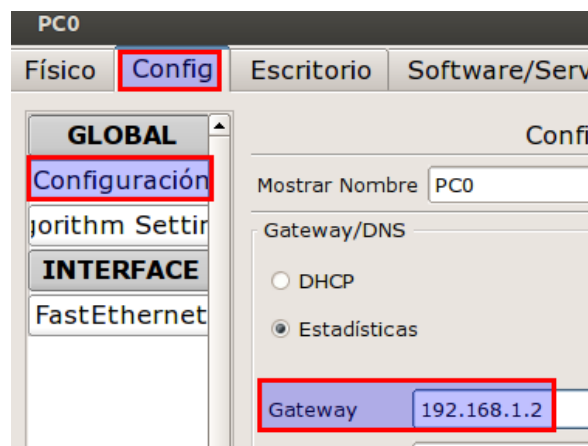
1) Asigna **direcciones IP** a las interfaces de red de equipos y routers . Asegúrate de que las interfaces quedan en estado encendido.



Siguiendo el esquema de red asignaremos las Ips de izquierda a derecha empezando por 1. Así, **PC0** tendrá como IP **192.168.1.1**, el **Router A** tendrá en la interfaz que le conecta al **Switch0** la IP **192.168.1.2** y en la que le conecta al **Router B** **192.168.2.1** y así sucesivamente.

Nota: para averiguar la interfaz del nodo que tenemos que configurar lo podemos hacer poniendo el ratón encima del enlace conectado a dicha interfaz, aparecerá el nombre de la misma.

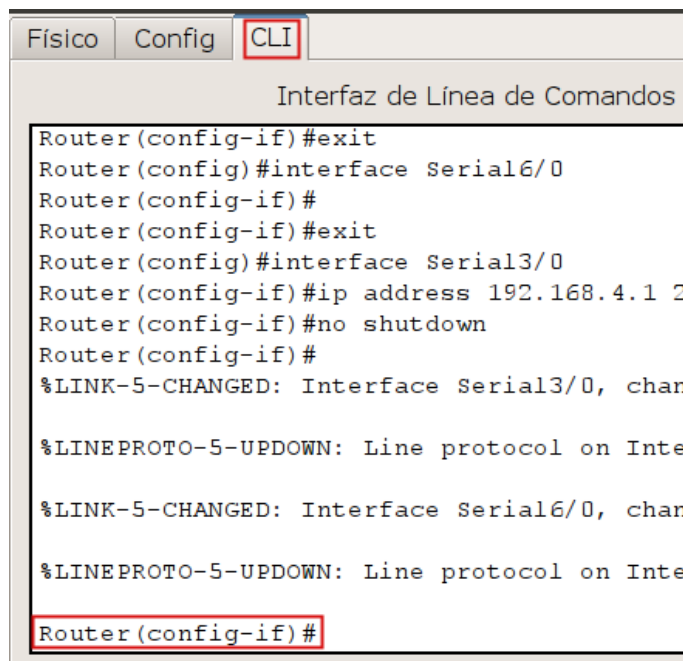
2) Configura el **Gateway** (puerta de enlace) de los equipos PC con el valor adecuado en función de la subred a la que están conectados.



3) Completa a continuación la tabla de enrutamiento del Router B

Destino de red	Máscara de red	Puerta de enlace	Interfaz	Métrica
192.168.1.0	255.255.255.0			
192.168.2.0	255.255.255.0			
192.168.3.0	255.255.255.0			
192.168.4.0	255.255.255.0			
192.168.5.0	255.255.255.0			
192.168.6.0	255.255.255.0			
192.168.7.0	255.255.255.0			

4) Para comprobar la **tabla de enrutamiento** actual de los routers accedemos a la **pestaña CLI** de la ventana de configuración y pulsamos **<enter>** en la misma, se nos mostrará la interfaz de comandos del router



```
Físico Config CLI
Interfaz de Línea de Comandos
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial6/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial3/0
Router(config-if)#ip address 192.168.4.1 2
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial3/0, chan
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Inte
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial6/0, chan
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Inte
Router(config-if)#
```

El **prompt de la interfaz** nos indicará en que modo de configuración estamos. En este caso, el prompt que muestra es **Router(config-if)#** que nos indica que esta en el modo de configuración de interfaz. Para acceder a la configuración global del router escribimos **exit** y pulsamos **<enter>** veremos que el **prompt** cambiará a **Router#**

Desde el **modo de configuración global** podemos ver el contenido de la tabla de enrutamiento ejecutando el comando **show ip route** que si lo ejecutamos en el **Router B** obtendremos algo como:

```
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA -
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external t
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level
       * - candidate default, U - per-user static rout
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C    192.168.2.0/24 is directly connected, Serial2/0
C    192.168.3.0/24 is directly connected, Serial6/0
C    192.168.4.0/24 is directly connected, Serial3/0
..
```

Vemos que automáticamente se añaden a la tabla de enrutamiento las redes directamente conectadas al router (lo indica el carácter C de la primera columna). Se muestran también los datos de la red y la interfaz del router que nos permite acceder a la misma. Vemos que en la tabla falta el resto de redes no accesibles directamente desde el router.

5) Añadiendo entradas a la tabla de enrutamiento

Para hacerlo manualmente, primero entramos en el modo de configuración del router ejecutando:

```
Router#configure terminal
```

El **prompt** cambia a **Router (config)#**.

Para añadir los datos de acceso a una nueva red ejecutamos:

```
Router(config)# ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.2.1
```

donde:

- **ip route** ← comando para añadir entrada a la tabla de rutas
- **192.168.1.0 255.255.255.0** ← dirección de red y máscara de red de la red para la que añadimos la entrada.
- **192.168.2.1** ← puerta de enlace a través de la cual accedemos a dicha red.

Si salimos del modo de configuración y volvemos a mostrar la tabla de enrutamiento veremos que se ha añadido la nueva entrada:

La **S** de la primera columna indica que el acceso a dicha red es indirecto mediante puerta de enlace.

Añade todas la entradas necesarias a las tablas de enrutamiento de todos los routers. Inserta a continuación captura de pantalla con las tablas de enrutamiento resultantes de cada router

Router A

Router B

Router C

Router D

6) Comprobando conectividad.

Accede a la pestaña escritorio en la ventana de configuración de los equipos y desde ahí abre el **símbolo del sistema**. Comprueba que puedes enviar mensajes ICMP (PING) al resto de equipos de la red. Inserta una captura de pantalla en la que se muestre que obtienes respuesta desde el PC0 al PC1 y al PC2

