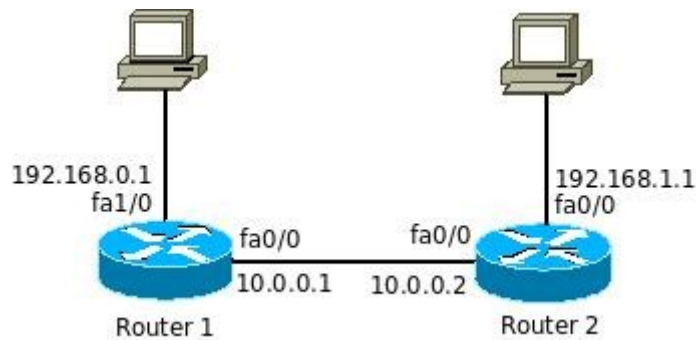


## Planificación y administración de redes

### Ejercicio 1.

Dada la siguiente red, calcula las rutas estáticas que debes añadir en cada router para que los paquetes puedan llegar desde cualquier punto a cualquier punto. Sigue los siguientes pasos:

- Configura los Pcs y comprueba que tienes conectividad con su puerta de enlace.
- Añade las rutas necesarias en el Router 1 y el Router 2.
- Comprueba que hay conectividad entre cada PC y cada interfaz de cada Router.
- Comprueba que hay conectividad entre los Pcs.



### Ejercicio 2.

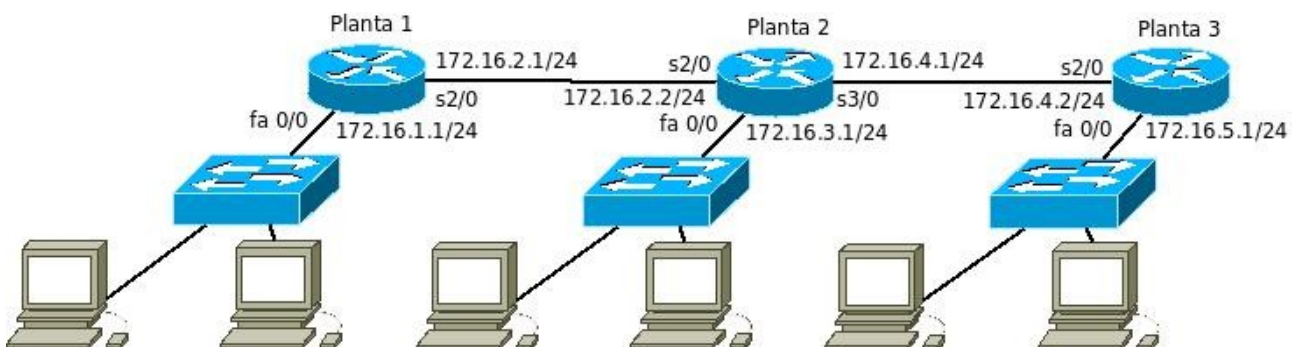
Dada la siguiente red, calcula las rutas estáticas que debes añadir en cada router para que los paquetes puedan llegar desde cualquier punto a cualquier punto.

Asigna una IP a cada PC, y calcula también su tabla de rutas.

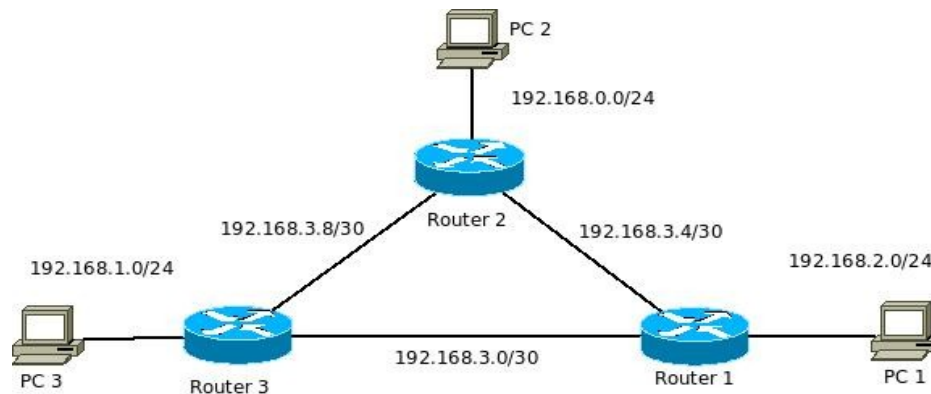
Construye la simulación en Packet Tracer, añade las rutas necesarias.

Comprueba la conectividad empleando el comando ping.

Estudia los comandos Cisco IOS que necesitarías para configurar las rutas. Elimina las rutas introducidas con el edito de configuración e intenta realizar el trabajo desde el CLI.

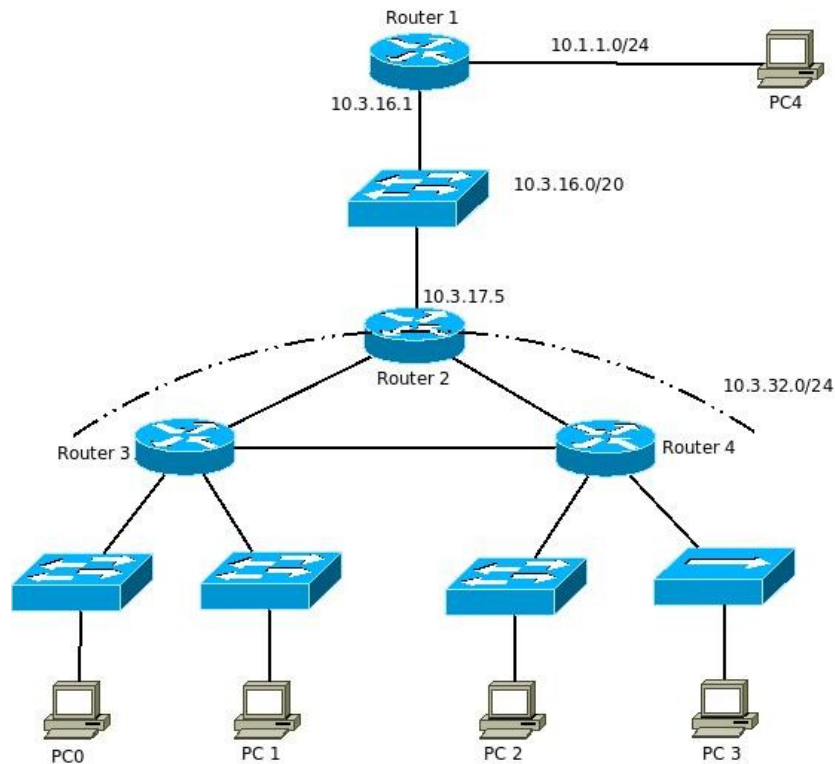


**Ejercicio 3. Dada la siguiente lógica de red, realiza los siguientes ejercicios:**



- Asigna direcciones IP a cada interfaz.
- Configura las interfaces de los Pcs así como de los Routers, y levántalas.
- Comprueba que hay conectividad entre cada PC y su puerta de enlace.
- Comprueba que desde cada router puedes hacer ping a los otros 2 routers.
- Añade una ruta en Router 1 para poder llegar a 192.168.1.0/24, y otra en Router 3 para poder llegar a 192.168.2.0/24. Una vez hecho esto, comprueba que hay conectividad entre los Pcs
- Repite el proceso entre Router 2 y Router 3 y entre Router 2 y Router 1.
- Ahora desactiva la interfaz que conecta a Router 2 con Router 3. Reconfigura las rutas para poder llegar desde Router 2 hasta 192.168.1.0/24 pasando por Router 1.

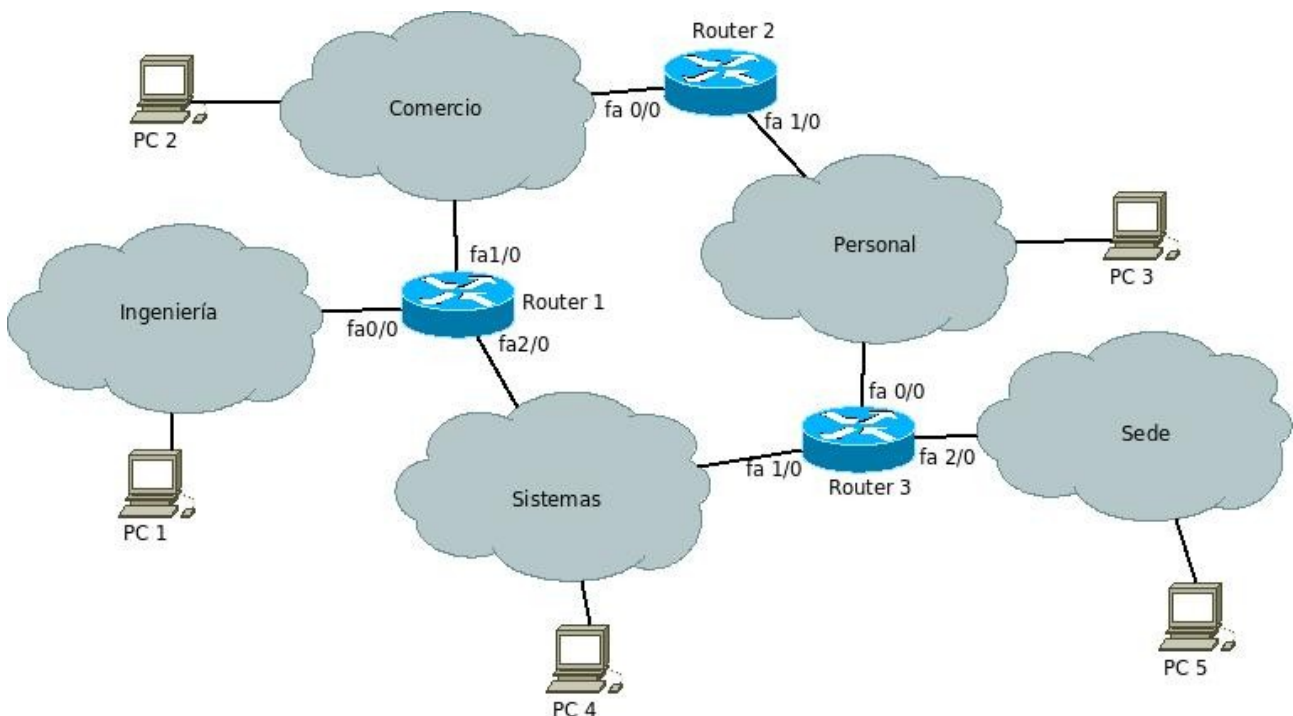
#### Ejercicio 4. Partimos de la siguiente lógica de red.



- Segmenta la red 10.3.32.0/24 para poder direccionar cada una de las subredes y enlaces. Asigna cada una de las subredes a cada segmento.
- Configura cada una de las interfaces de los routers y de los Pcs, según el esquema de direccionamiento que has elegido.
- Añade una ruta por defecto desde el Router 3 hacia el Router 2.
- Añade una ruta por defecto desde el Router 4 hacia el Router 2.
- Intenta llegar desde el PC 0 al Router 2. No debería de funcionar. Ahora intenta llegar desde el PC 0 hasta el PC 1, lo que sí debería de funcionar. Justifica por qué.
- Añade en Router 2 las rutas que hagan falta para poder hacer ping desde PC 0 hasta PC 3. Comprueba que estás en lo cierto.
- Visualiza la tabla de rutas de los routers Router 2, Router 3 y Router 4.
- Agrega en Router 2 una ruta para poder llegar a la red 10.1.1.0/24. Intenta llegar desde el router 2 hasta el PC4 haciendo ping. No debería de funcionar.
- Agrega en Router 1 una ruta para poder llegar a la red 10.3.32.0/24. Comprueba que puedes llegar desde PC 4 hasta PC0, PC1, PC2 y PC3.
- Ahora borra esta última ruta, y añade nuevas rutas, una para cada subred de la red 10.3.32.0/24. Una vez hecho esto, vuelve a comprobar la conectividad.
- Desactiva la interfaz de red que conecta al Router 3 con el Router 2. Comprueba las posibles pérdidas de conectividad que se dan.
- Haz los cambios necesarios en las rutas para que la red siga funcionando ante la avería del apartado k).

### Ejercicio 5. Dispones de la dirección de red 10.0.4.0/22.

- Segmentarla según los siguientes requerimientos:
  - Red de Ingeniería: 70 hosts.
  - Red de Comercio: 35 hosts.
  - Red de Personal: 6 hosts.
  - Red de Sistemas: 20 hosts.
  - Red de la Sede: 10 hosts.
- Una vez segmentada la red, asigna las direcciones obtenidas a cada una de las subredes según la lógica de red mostrada en la figura. Asigna direcciones a las máquinas mostradas, incluyendo los PCs y los routers.
- Calcula las tablas de enrutamiento estáticas que necesitarás para que la red esté operativa. Detállalas en tablas para cada router y PC por separado.
- Realiza una simulación con Packet Tracer y haz las configuraciones necesarias.
- Comprueba la conectividad empleando el comando ping.
- Trata de hacer lo mismo empleando solamente comandos Cisco IOS desde cada CLI.
- Corrige los posibles errores que hayas cometido.



**Ejercicio 6. Dada la siguiente lógica de red, calcula las rutas para permitir la conectividad en toda la red.**

Realiza una simulación con Packet Tracer. Añade un host por cada subred, concédele una IP válida y comprueba la conectividad, mediante el empleo de la herramienta PING.

Emplea direcciones de red resumidas siempre que puedas.

