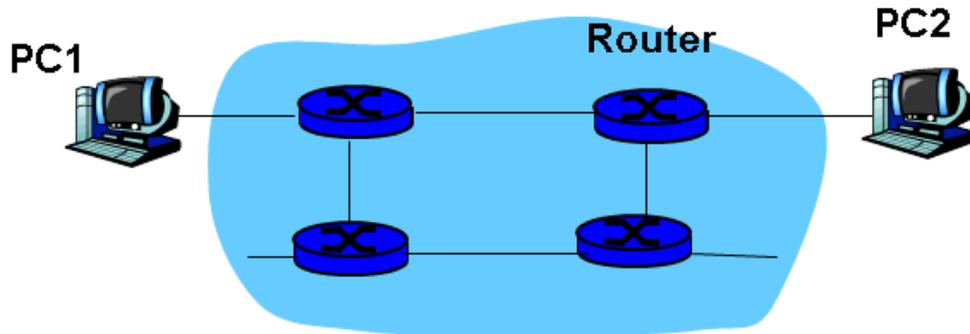


## Preparación para Sesión 05<sup>1</sup>

C1: ¿Cuántas subredes puede identificar en la figura siguiente? ¿cuántas direcciones IP habrá como mínimo asignadas en dicho escenario?



C2: Exprese en binario la dirección IP decimal: 92.11.37.2

C3: Cambie la siguiente dirección IPv4 en binario a notación punto-decimal: 00110011 10101010 10011001 01100110

C4: Halle el error, si existe, en las siguientes direcciones IPv4:

- a. 555.42.5.1
- b. 0.17.23.2
- c. 10.1.0.1.1
- d. 11001101.34.23.10

C5: La primera y la última dirección IP de una subred IP se reservan y no pueden ser asignadas a interfaces. La primera es la dirección de red (representa a la subred) y la última la dirección de *broadcast* o difusión (permite enviar a todas las interfaces de la subred). Determine la dirección de red y de difusión de las siguientes subredes: 33.0.0.0/8 y 155.7.138.0/23. ¿Cuál es la primera y la última dirección que se puede asignar a interfaces en dichas subredes?

C6: Escriba las siguientes máscaras de red (los bits a 1 de la máscara indican que el bit pertenece al prefijo de red) en notación /n:

- a. 255.255.255.0
- b. 255.255.224.0
- c. 255.255.255.252

C7: Una organización tiene asignado el bloque de direcciones 132.23.0.0/24. Se pide:

- a. ¿Cuál es el rango de direcciones que incluye dicho bloque?

---

<sup>1</sup> Estos problemas y cuestiones están inspirados en los propuestos en “J. F. Kurose, K. W. Ross; “Computer Networking, a top-down approach”, 5th edition, Pearson – Addison Wesley, 2009.”

- b. Se quieren crear el máximo número posible de subredes de tal manera que cada una tenga capacidad para albergar al menos 5 dispositivos. Indique la máscara de red que tendría cada una de estas subredes.
- c. ¿Cuántas subredes (como la anterior) se podrán crear a partir del bloque asignado?
- d. Para la primera subred indique el número de direcciones en la subred, el número de direcciones asignables a interfaces, la dirección de subred, y la dirección de broadcast.

C8: Suponga que un router debe encaminar un datagrama IP de 4.200 bytes por un enlace que tiene una MTU de 480 bytes. Suponga que el datagrama original tiene el número de identificación igual a 117 y las direcciones IP origen y destino son 165.80.80.10 y 201.100.10.17 respectivamente.

- a. ¿Cuántos fragmentos se generarán?
- b. ¿Qué longitud tendrá cada uno de los datagramas generados y cuál será el tamaño de su campo de datos?
- c. ¿Cuáles serán los campos relevantes de las cabeceras de cada uno de ellos?
- d. ¿Qué ocurrirá si uno de los fragmentos sufre un error de transmisión y se corrompen dos bits que no pertenecen a la cabecera IP antes de llegar al último router del camino?