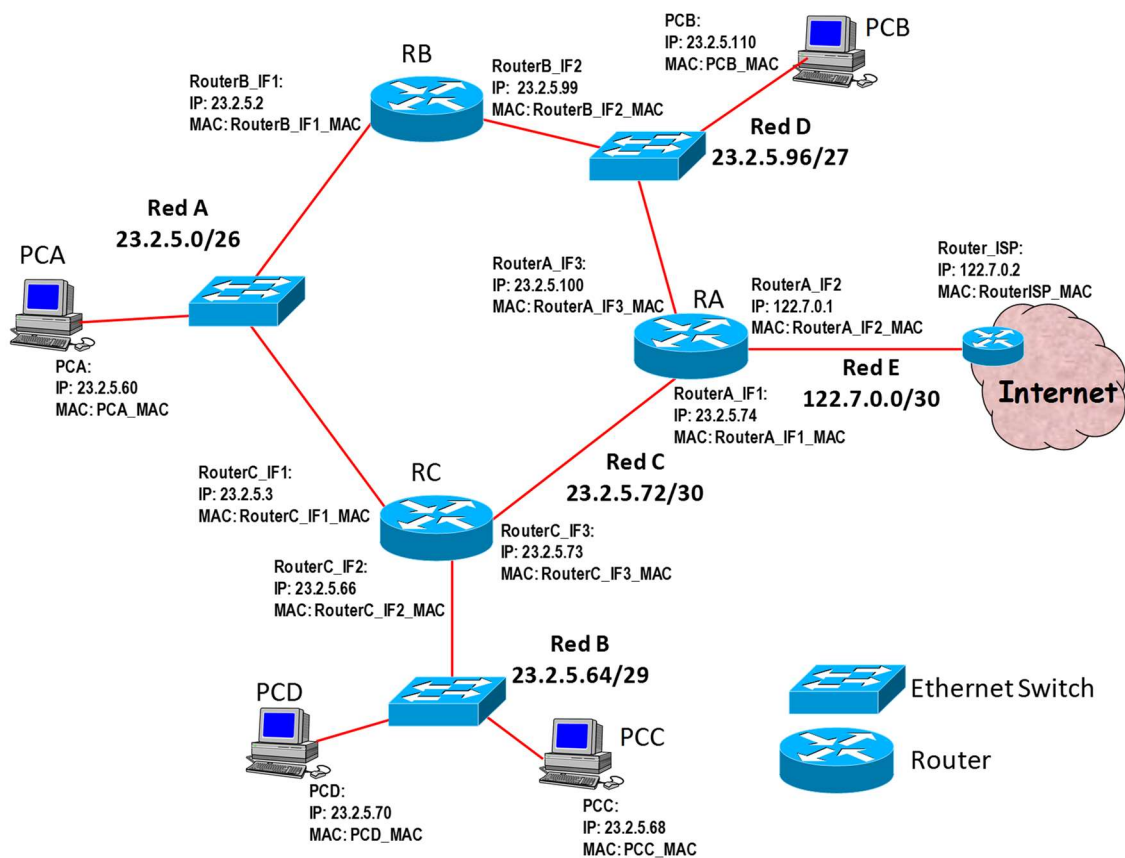


Casos de estudio de preparación de la sesión 08¹ (TEL)

CE1: Una organización tiene asignado el bloque de direcciones 158.129.4.0/22. Se pide:

- ¿Cuál es el rango de direcciones que incluye dicho bloque?
- Si se necesita un prefijo para asignar a una subred que debe albergar al menos 100 interfaces ¿qué tamaño debe tener dicho prefijo?
- A partir del prefijo inicial ¿cuántos prefijos distintos del tamaño calculado en el apartado (b) se podrán crear?

CE2: Considere el escenario de la siguiente figura:



Se pide:

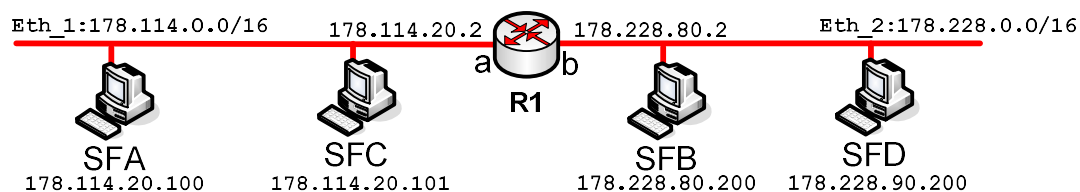
- Calcule las tablas de reenvío de todos los nodos IP del escenario de manera que se puedan comunicar con cualquier destino y que el tráfico dé el menor número de saltos posible para llegar a su destino. Cumpliendo con el requisito anterior, utilice configuraciones lo más sencillas posibles, es decir, que las tablas de reenvío tengan el menor número de entradas posibles.

¹ 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) Para el RA escriba, tanto en formato decimal como en binario, explícitamente (sin usar un “otro caso”) el rango de direcciones que se enviarán por cada una de sus interfaces/siguiente salto.

c) ¿En qué segmentos de red de área local puede aparecer una petición ARP con dirección de nivel 2 origen la dirección de nivel 2 del PCA?

CE3: Considere el escenario de la siguiente figura:



a) Indique como será a tabla de reenvío en R1

Dirección Red	Máscara	Siguiente Salto (Gateway)	Interfaz de salida

b) Si el SFA desea enviar dos datagramas IP al SFC (el primero con datos denominados Datos1 y el segundo con Datos2). Todos los nodos tienen sus tablas ARP vacías al principio del escenario. Indique todas las tramas intercambiadas para que el mensaje llegue de SFA a SFC. De cada trama se debe indicar, **si procede**, al menos la cabecera Ethernet (direcciones origen y destino), la cabecera IP (direcciones origen y destino), el mensaje ICMP (tipo de mensaje), y el mensaje ARP (tipo de mensaje, Sender MAC address, Sender IP address, Target MAC Address, Target IP Address). Los mensajes se deben presentar en forma cronológica (según el instante de tiempo en el que son transmitidos a la red).

c) Repita el apartado anterior pero ahora suponiendo que, en lugar de enviar Datos1 y Datos2, el ordenador SFA envía a SFC un mensaje ICMP *Echo request*. Asuma de nuevo que todos los nodos tienen sus tablas ARP vacías al principio del escenario.

d) Después del intercambio anterior muestre cómo será el contenido de las tablas ARP en SFA, en R1, y en SFB.

e) Suponga que las tablas ARP están vacías. Si el SFA desea enviar un datagrama IP al SFB, detalle el intercambio de mensajes usando la terminología del apartado b.

f) Después del intercambio anterior muestre cómo será el contenido de las tablas ARP en SFA, en R1, y en SFB.