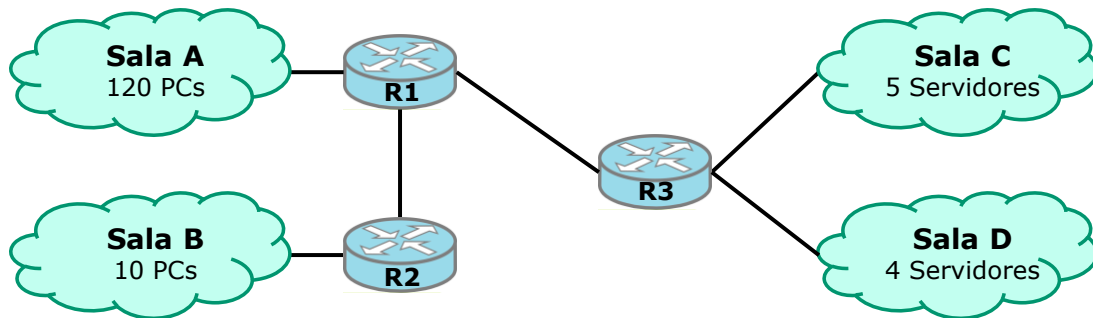


Redes de Computadores

Práctica de aula 4 – Tema 4

Ejercicio 1

Basándose en la solución planteada en el ejercicio 5 de la sesión 1, establece direcciones IP válidas a los routers e indica el contenido de la tabla de ruta de R1 para llegar a todas las salas.



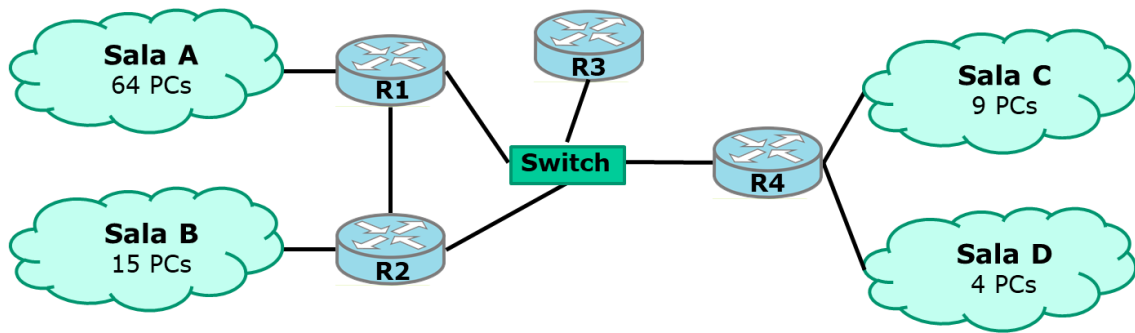
- Sala A: 192.168.45.0/25
- Sala B: 192.168.45.128/28
- Sala C: 192.168.45.144/29
- Sala D: 192.168.45.152/29
- Red E: 192.168.45.160/30
- Red F: 192.168.45.164/30

Ejercicio 2

La dirección IP **192.6.1.0/24** se quiere dividir en 3 subredes de 90, 80 y 50 equipos. ¿Es posible realizar la división?

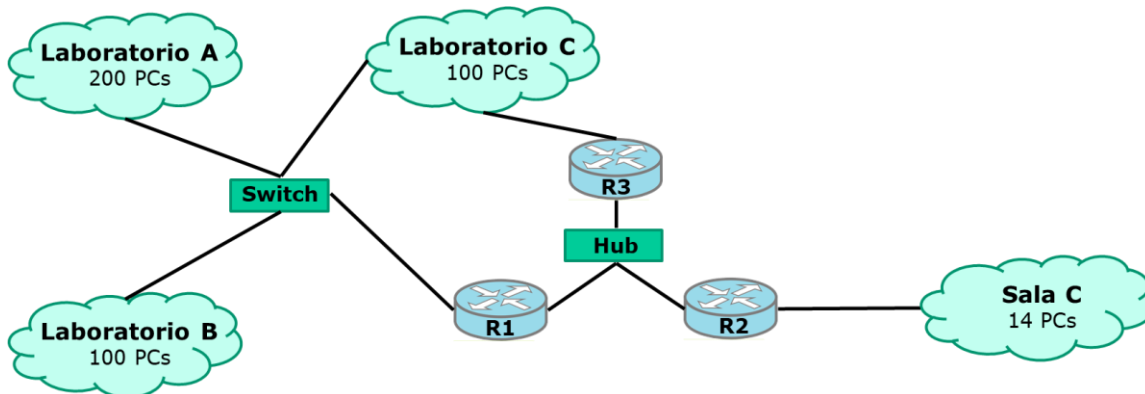
Ejercicio 3

Se dispone de la dirección de red de clase A, 10.0.8.0/8 y se quiere dividir en subredes para formar la topología que se muestra en la figura. Se quieren obtener las direcciones base (o identificador), la primera y última dirección que es posible asignar de cada red, la dirección de difusión y las máscaras de subred de cada una de las subredes que es necesario crear. Explique cuántas direcciones IPs quedan libres en cada una de las redes. R1, R2, R3 y R4 hacen referencia a *routers*, mientras que el *switch* hace referencia a un conmutador de nivel de enlace.



Ejercicio 4

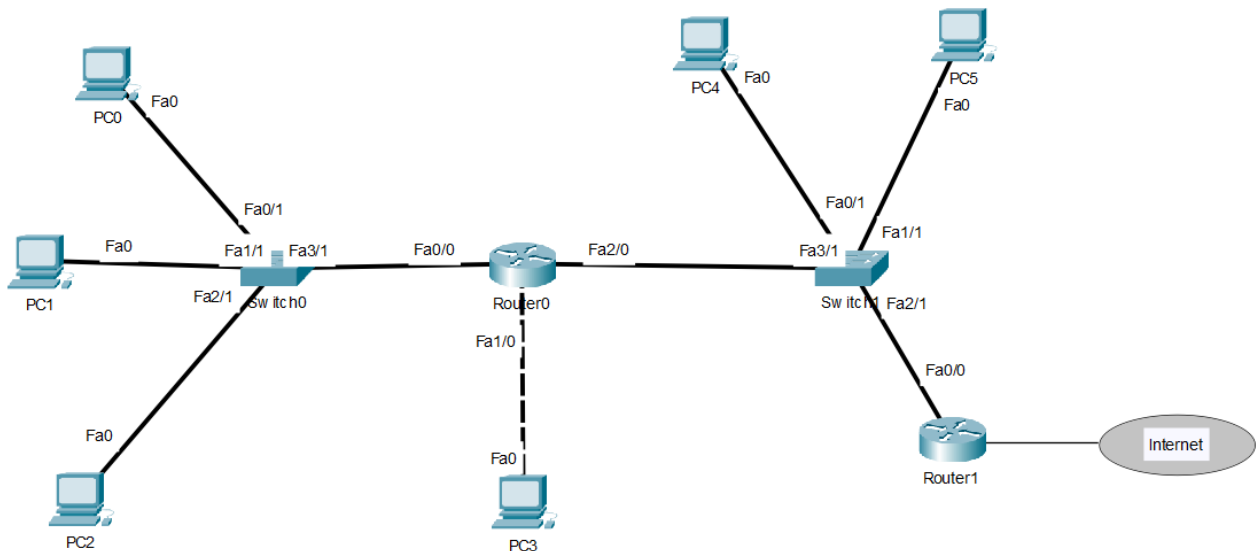
En una ampliación de la red de la escuela, se ha realizado el diseño que se ve en la imagen inferior. Nos dicen que está disponible el rango de direcciones 156.35.128.0/20 además de que siempre que sea posible, crear subredes propias para cada uno de los laboratorios y de las salas, aprovechando las IPs disponibles al máximo posible.



Se pide la cantidad de subredes que se van a crear, explicando si es posible crear subredes separadas para todos los laboratorios o no. Además, se quiere saber el identificador de subred de cada una de ellas, la dirección de difusión y la máscara, además de las IPs disponibles que queden en cada subred.

Ejercicio 5

Se tiene un esquema como el que aparece en la figura siguiente:



Se quiere configurar todos los equipos para que haya conectividad entre ellos y tengan acceso a Internet siguiendo una serie de condiciones. La primera es que se tienen disponibles todas las direcciones que van desde la 170.60.24.108 hasta la 170.60.24.135 (ambas incluidas). La segunda es que la interfaz Fa0/0 del *Router1*, debe tener de forma obligatoria la dirección 170.60.24.120, pero no hay restricción en cuanto a su máscara. Siendo **obligatorio** cumplir las condiciones anteriores, se pide:

- Las direcciones IPs y máscaras asignadas a cada interfaz de cada equipo, además del número de subredes creadas y las direcciones libres que quedan en cada red. **Justifica dicho reparto** y explica por qué ha sido necesario hacer dichas asignaciones y crear las diferentes subredes. En caso de que con las condiciones exigidas no fuera posible realizar la asignación, explicar por qué. **(1,75 puntos)**
- Razonar si el reparto es óptimo y si podría mejorarse y cómo eliminando la obligatoriedad de asignar la IP 170.60.24.120 al *Router1*. **(0,75 puntos)**

Nota: No es necesario configurar la interfaz entre *Router1* e Internet.