

## Routers y VLANs

### A.- Descripción del escenario:

En la figura 1 se observa la topología física de una red basada en Ethernet. Hay 4 conmutadores y 1 router IP. Los conmutadores tienen capacidad para crear VLANs y para emplear encapsulado 802.1Q. Se han configurado 2 VLANs que llamaremos VLAN1 y VLAN2. Se representan en la figura tres hosts. El puerto del switch S4 que emplea H1 está configurado en la VLAN1 mientras que el puerto de S2 que emplea H2 y el de S3 que emplea H3 están en la VLAN2. El router R1 tiene dos interfaces. Llamaremos interfaz 1 al que tiene enlazado al switch S1 y que es el interfaz del router en la VLAN1. Llamaremos interfaz 2 al que tiene enlazado a S1 y que se encuentra configurado en la VLAN2. R1 encamina paquetes IP entre las dos VLANs. Los hosts tienen configurado a R1 como router por defecto. Los puertos de los conmutadores hacia hosts o el router no emplean tagging 802.1Q, los puertos entre conmutadores emplean todos 802.1Q. Todos los enlaces son FastEthernet salvo el enlace entre H3 y S3 que es Gigabit. La topología tiene un ciclo entre los conmutadores S1, S2 y S3. Se ha puesto en funcionamiento STP para soportar ese ciclo.

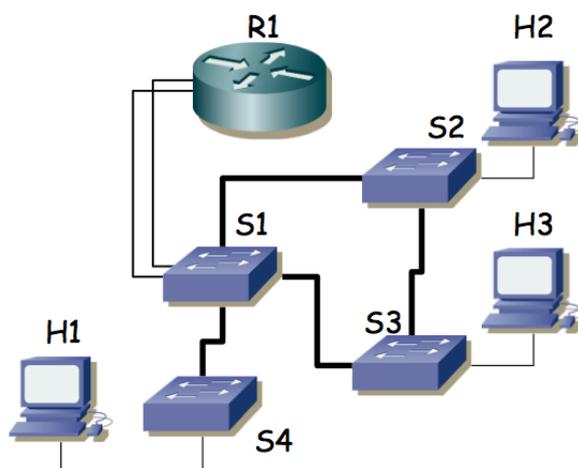


Figura 1.- Topología física

### B.- Cuestiones

Se envía un flujo sostenido de 80 Mbps desde H3 a H2. Se pueden configurar las prioridades para seleccionar el conmutador que sea la raíz del árbol de expansión (único, mismo para todas las VLANs). Indique qué conmutador elegiría como raíz para permitir que H3 mande un flujo simultáneo a H1 de la mayor velocidad posible y justifíquelo.