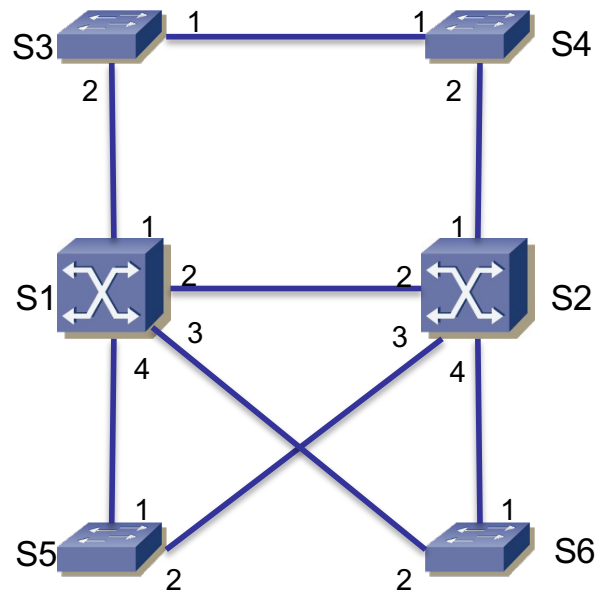
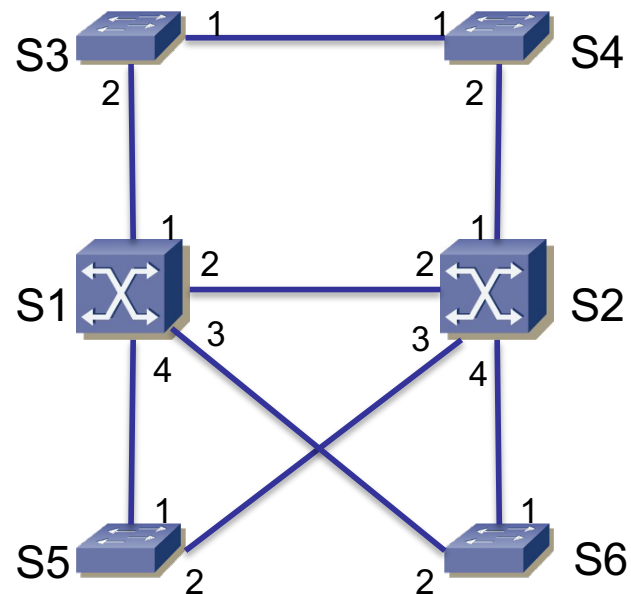


Ejercicio



Enunciado

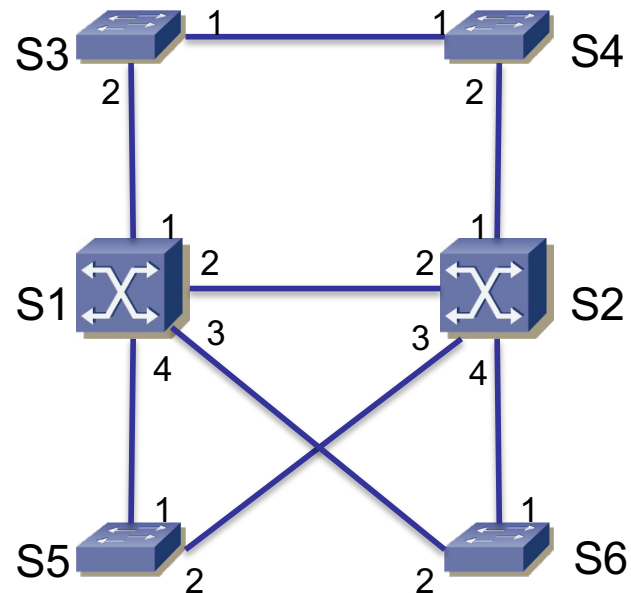
- Puertos entre conmutadores trunking 802.1Q
- MSTP con una instancia por VLAN
- Diferentes prioridades para MSTP
- Costes de enlaces valores por defecto para Gigabit



Switch	Prio. VLAN 1	Prio. VLAN 2	Prio. VLAN 3	Dirección MAC
S1	16384	32768	32768	00:01:01:aa:bb:01
S2	32768	16384	32768	00:01:01:00:aa:01
S3	32768	32768	32768	00:01:01:ab:ab:ab
S4	32768	32768	32768	00:01:01:aa:00:0a
S5	32768	32768	32768	00:02:a1:05:45:23
S6	32768	32768	32768	00:02:a1:ab:54:cd

Ejercicio

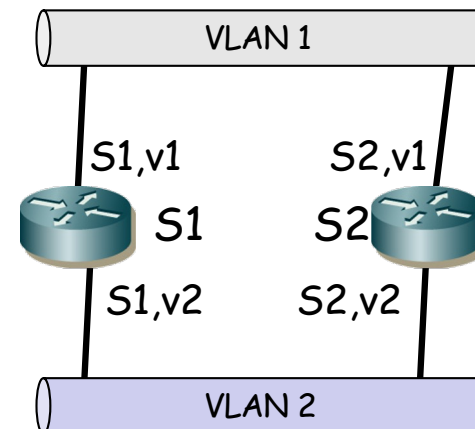
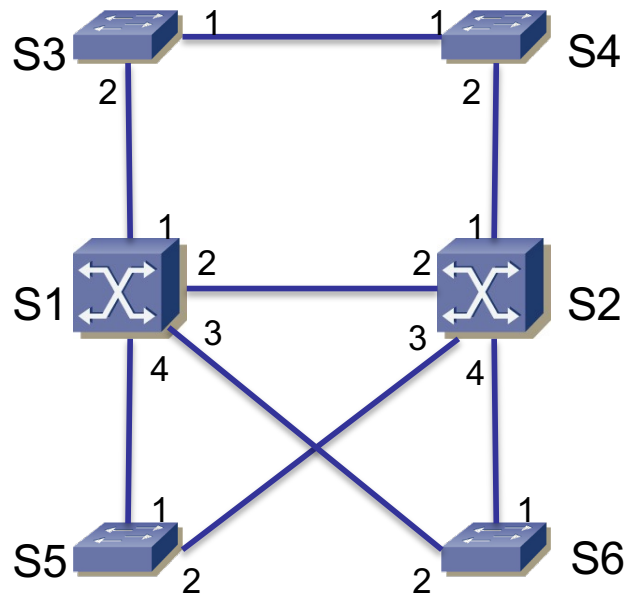
- ¿Cuántos árboles de expansión se calcularán (sean iguales o no)?
- (...)



Switch	Prio. VLAN 1	Prio. VLAN 2	Prio. VLAN 3	Dirección MAC
S1	16384	32768	32768	00:01:01:aa:bb:01
S2	32768	16384	32768	00:01:01:00:aa:01
S3	32768	32768	32768	00:01:01:ab:ab:ab
S4	32768	32768	32768	00:01:01:aa:00:0a
S5	32768	32768	32768	00:02:a1:05:45:23
S6	32768	32768	32768	00:02:a1:ab:54:cd

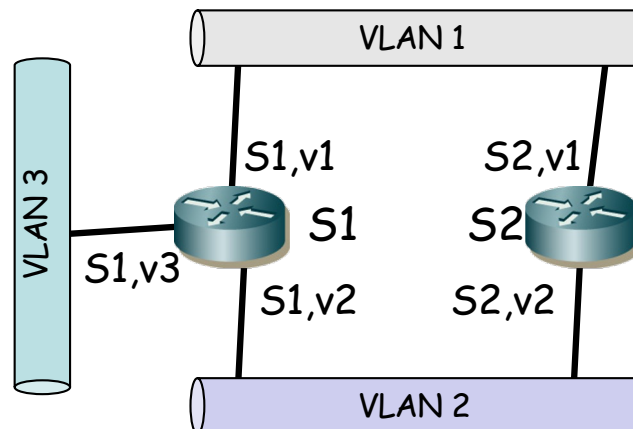
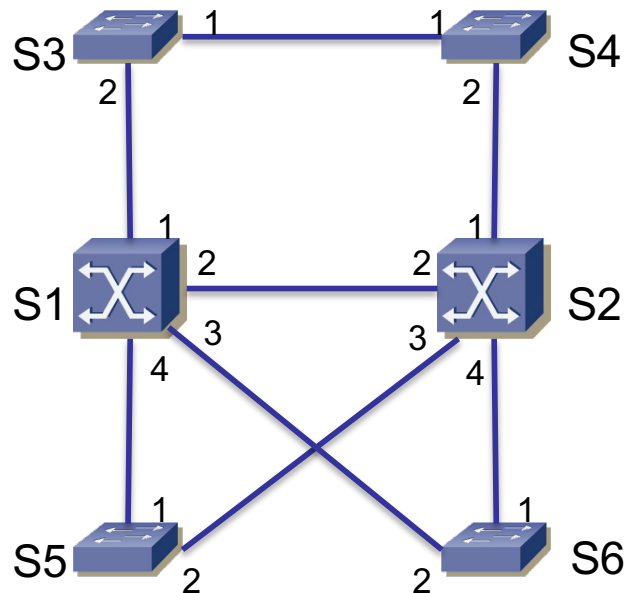
Enunciado

- S1 y S2 son conmutadores capa 2/3
- Ambos tienen interfaces de capa 3 en las VLANs 1 y 2
- Llamaremos “S1,v1” y “S1,v2” a los interfaces de capa 3 de S1 en las VLANs 1 y 2 respectivamente, así como S2,v1 y S2,v2 a los de S2



Enunciado

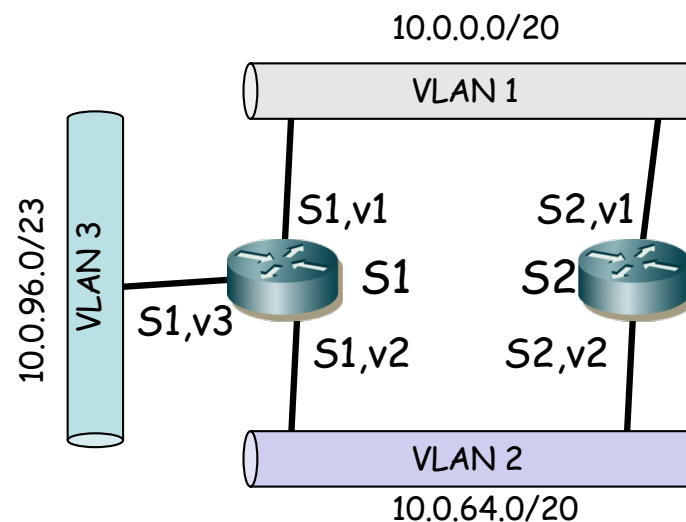
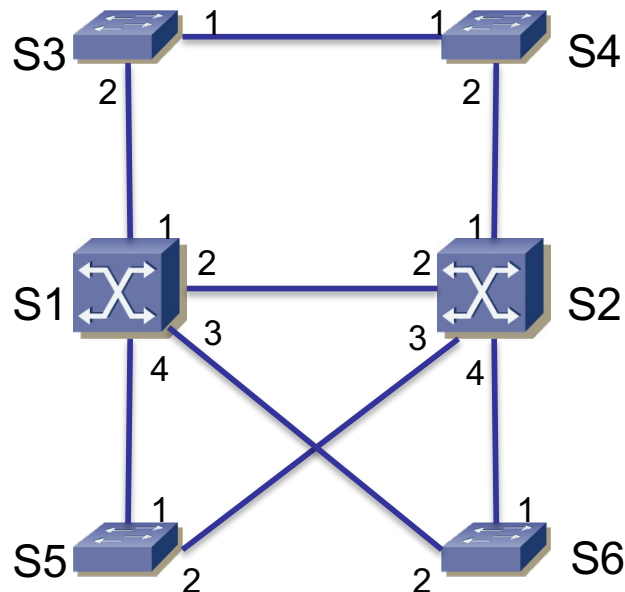
- S1 tiene un interfaz IP en la VLAN 3, que llamaremos S1,v3
- S2 no tiene un interfaz IP en la VLAN 3
- El interfaz S1,v1 tiene configurada la dirección IPv4 y máscara 10.0.1.1/20 mientras que S2,v1 tiene configurado 10.0.1.2/20
- El interfaz S1,v2 tiene configurada la dirección IPv4 y máscara 10.0.64.1/20 mientras que S2,v2 tiene configurado 10.0.64.2/20
- El interfaz S1,v3 tiene configurada la dirección IP y máscara 10.0.96.1/23 (...)



Enunciado

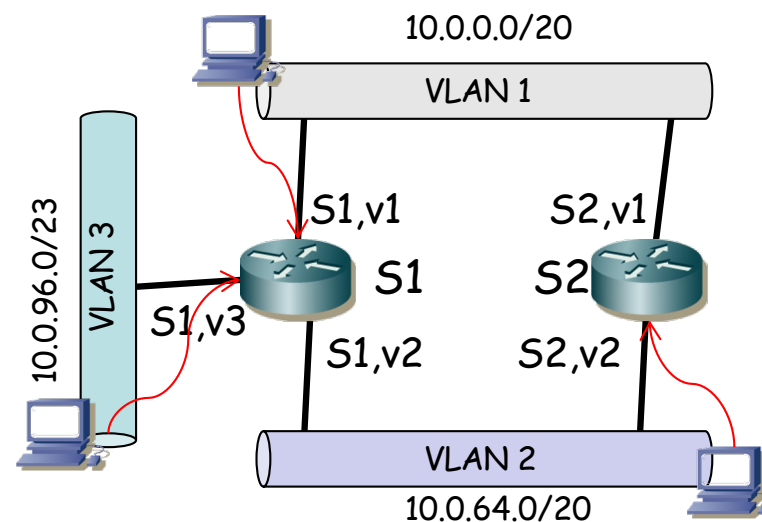
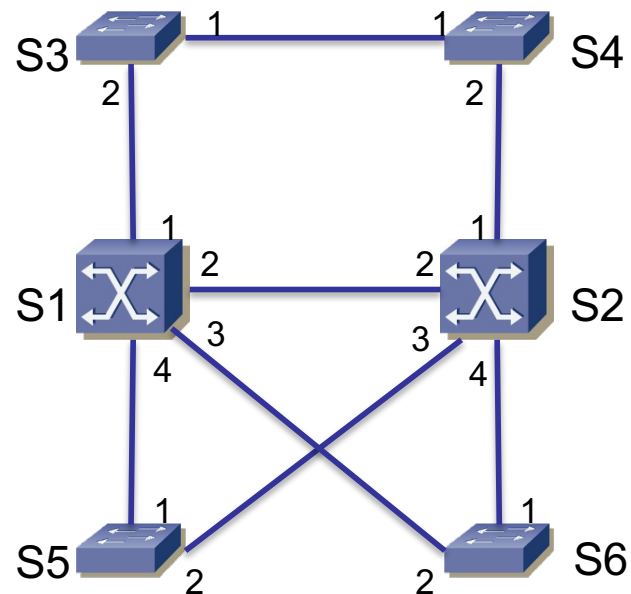
- S1 tiene un interfaz IP en la VLAN 3, que llamaremos S1,v3
- S2 no tiene un interfaz IP en la VLAN 3
- El interfaz S1,v1 tiene configurada la dirección IPv4 y máscara 10.0.1.1/20 mientras que S2,v1 tiene configurado 10.0.1.2/20
- El interfaz S1,v2 tiene configurada la dirección IPv4 y máscara 10.0.64.1/20 mientras que S2,v2 tiene configurado 10.0.64.2/20
- El interfaz S1,v3 tiene configurada la dirección IPv4 y máscara 10.0.96.1/23

Iface.	Dirección IP/mask
S1,v1	10.0.1.1/20
S1,v2	10.0.64.1/20
S1,v3	10.0.96.1/23
S2,v1	10.0.1.2/20
S2,v2	10.0.64.2/20



Enunciado

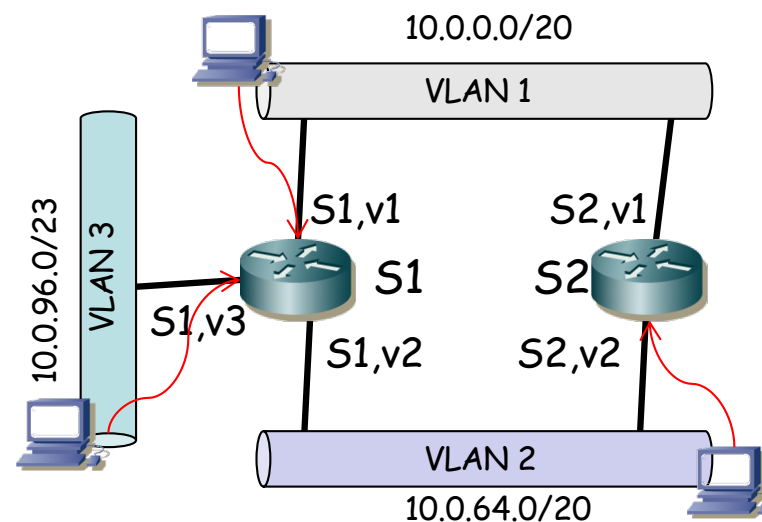
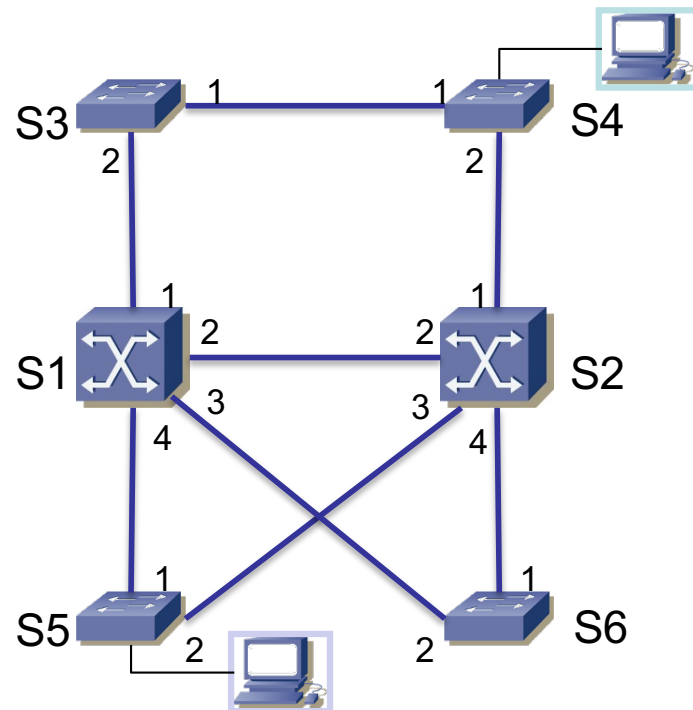
- Las tablas de rutas de S1 y S2 contienen solo las redes directamente conectadas
- Los hosts de la VLAN 1 tienen una dirección IP del rango 10.0.0.0/20 y router por defecto 10.0.1.1
- Los hosts de la VLAN 2 tienen una dirección IP del rango 10.0.64.0/20 con router por defecto 10.0.64.2
- Los hosts de la VLAN 3 tienen una dirección IP del rango 10.0.96.0/23 con router por defecto 10.0.96.1



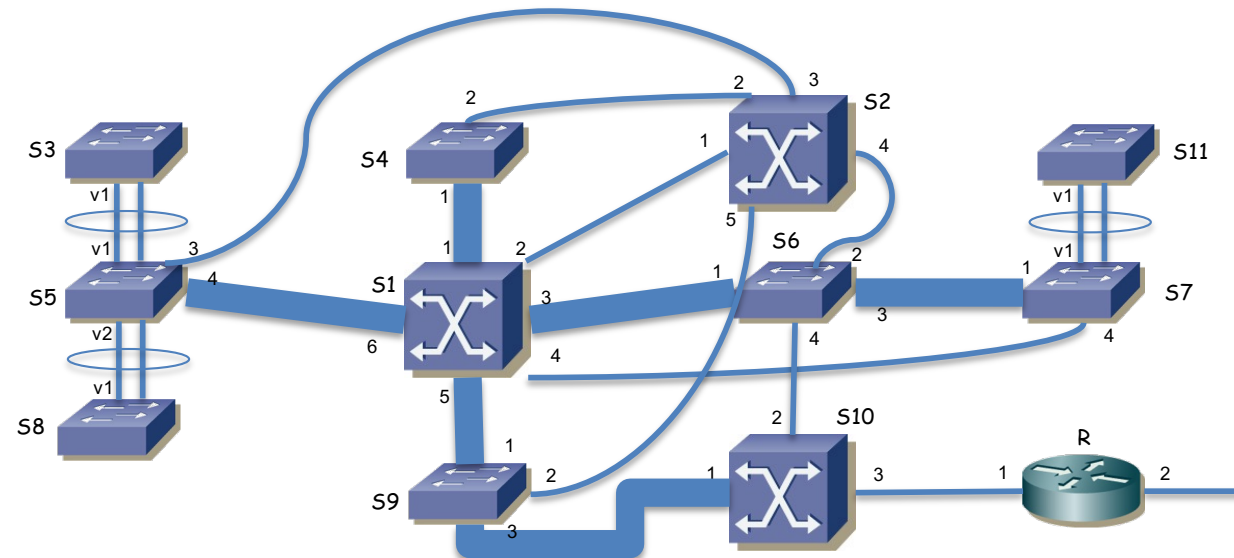
Iface.	Dirección IP/mask
S1,v1	10.0.1.1/20
S1,v2	10.0.64.1/20
S1,v3	10.0.96.1/23
S2,v1	10.0.1.2/20
S2,v2	10.0.64.2/20

Ejercicio

- ¿ Camino de host en Subred 3 conectado a S4 hasta host en Subred 2 conectado a S5 ?
- (...)

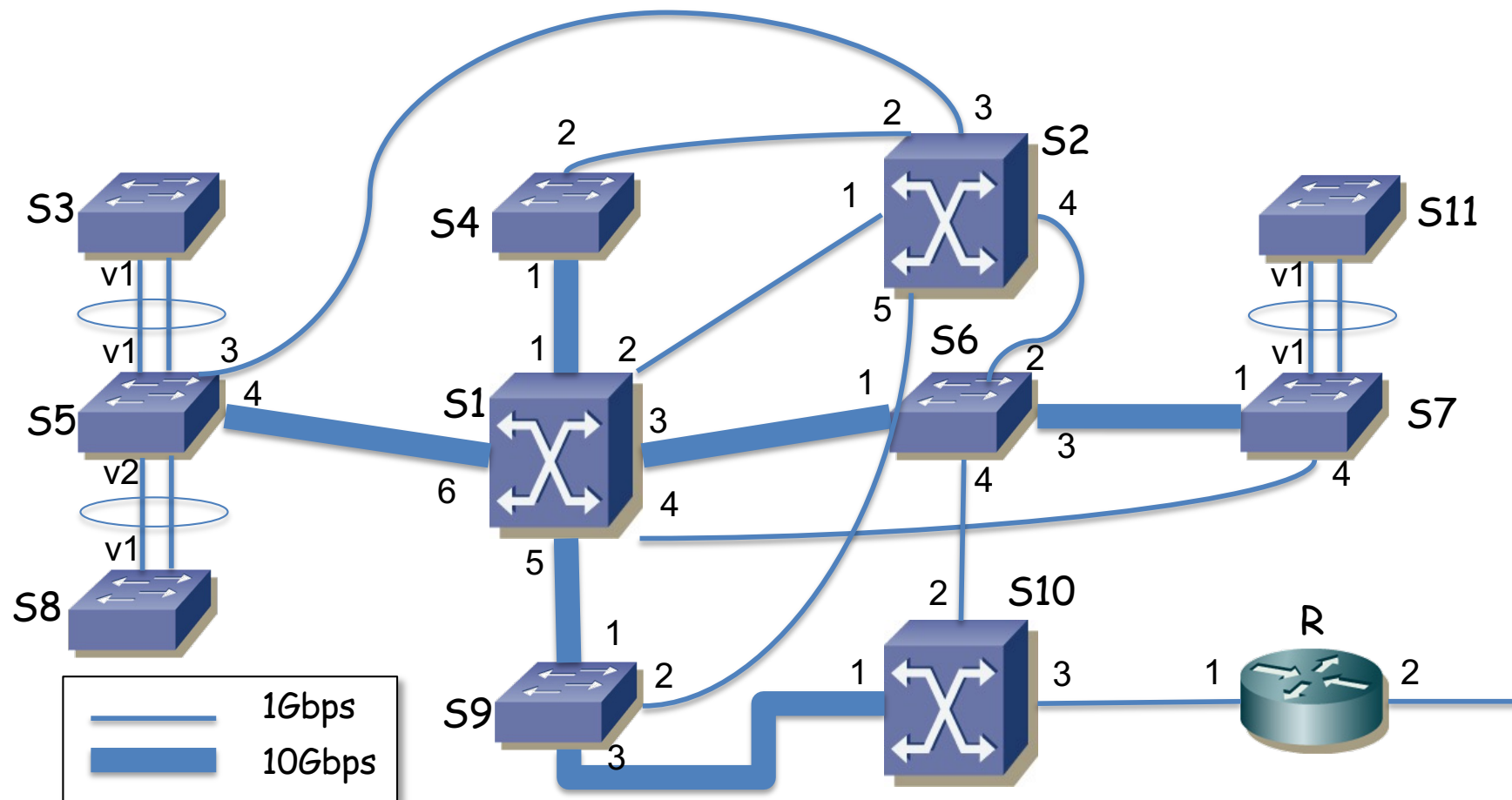


Ejercicio



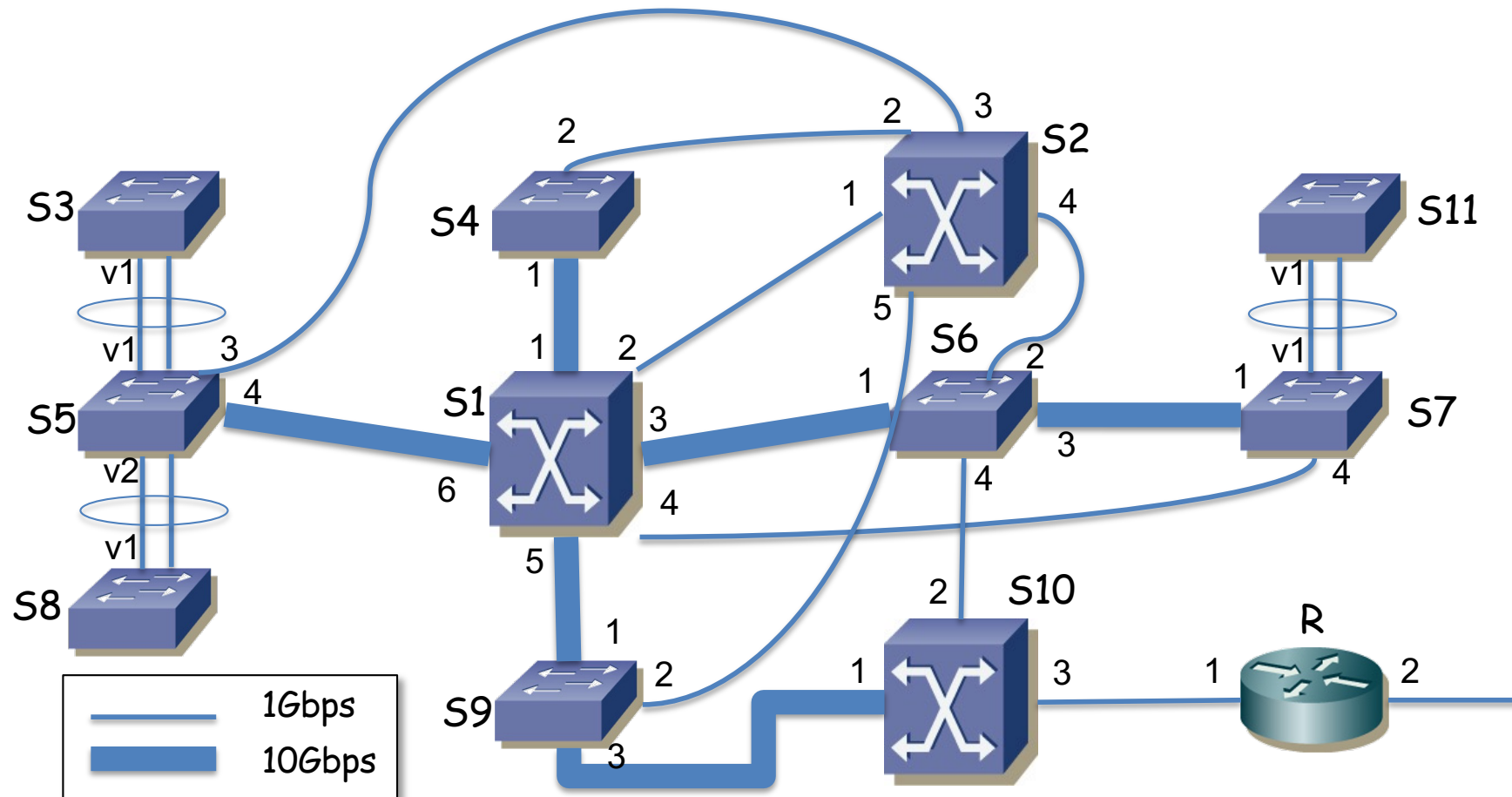
Enunciado

- S1, S2 y S10 son conmutadores capa 2/3
- Todos los enlaces en trunking 802.1Q
- Varias VLANs pero un árbol común a todas ellas
- Prioridad 8192 para S1, 16384 para S2 y 32768 para el resto



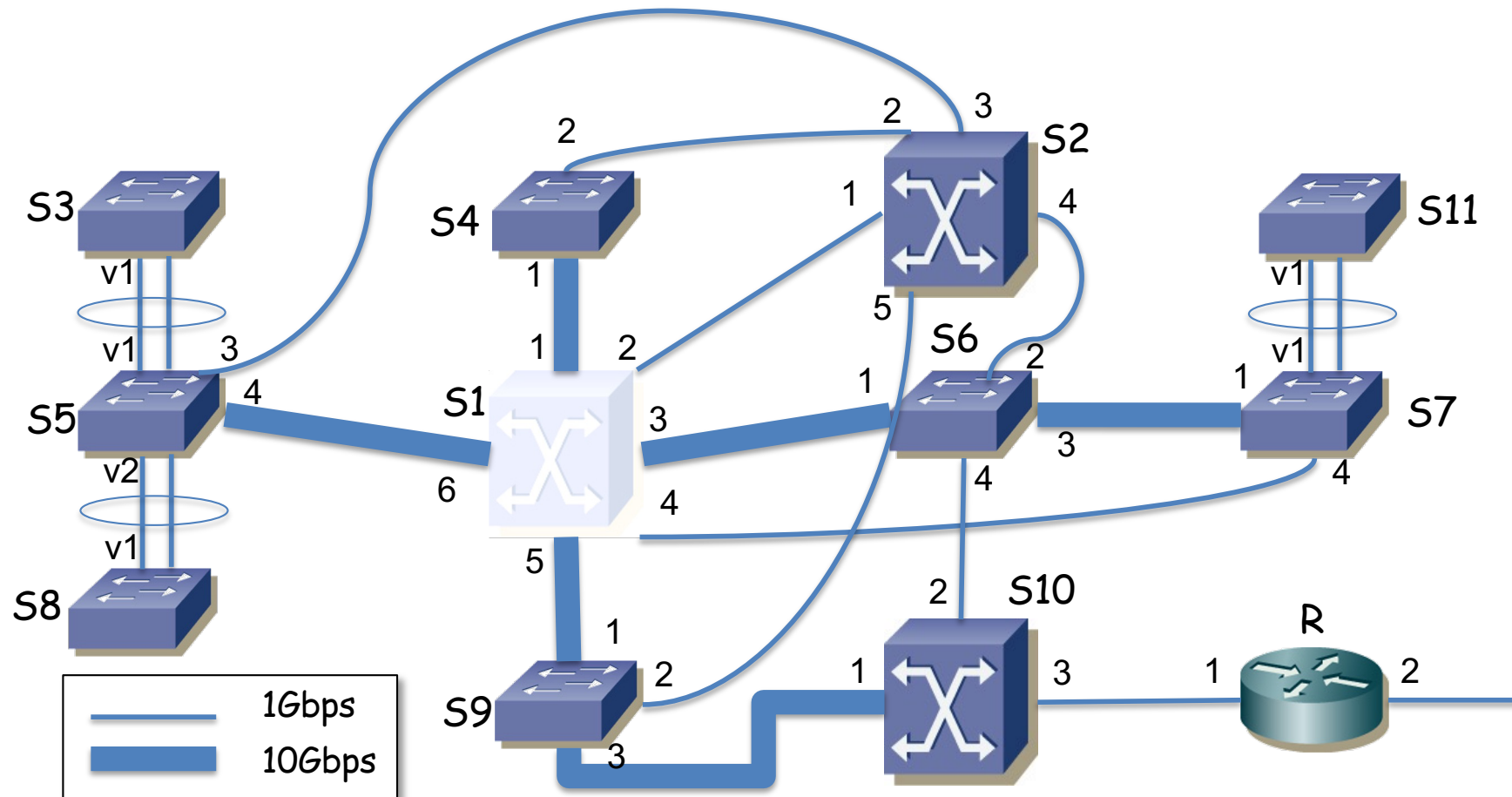
Ejercicio

- ¿Árbol de expansión?
- Emplearemos los costes largos
- (...)



Enunciado

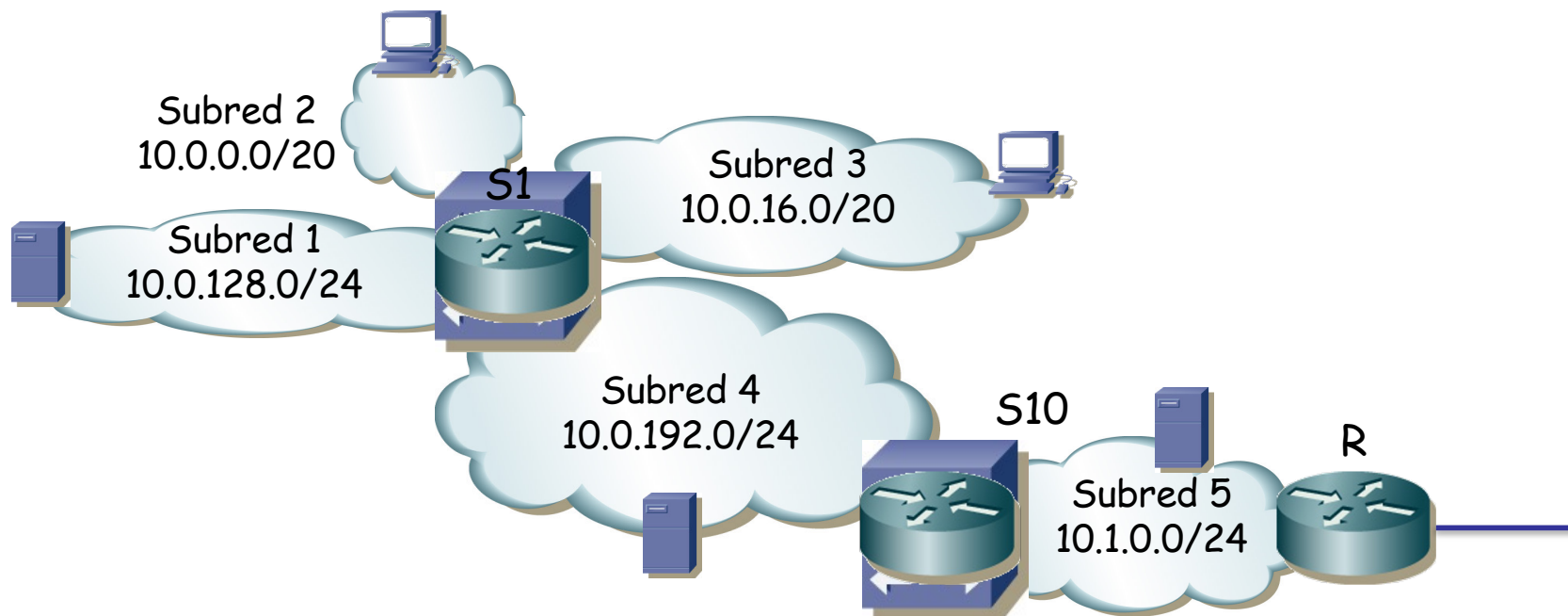
- Se apaga S1. ¿Nuevo árbol de expansión?
- (...)



Enunciado

- Esta es la topología en capa 3
- El equipo central es S1
- Subredes 2 y 3 los PCs de usuarios
- Subred 1 servidores internos
- Subredes 4 y 5 servidores públicos

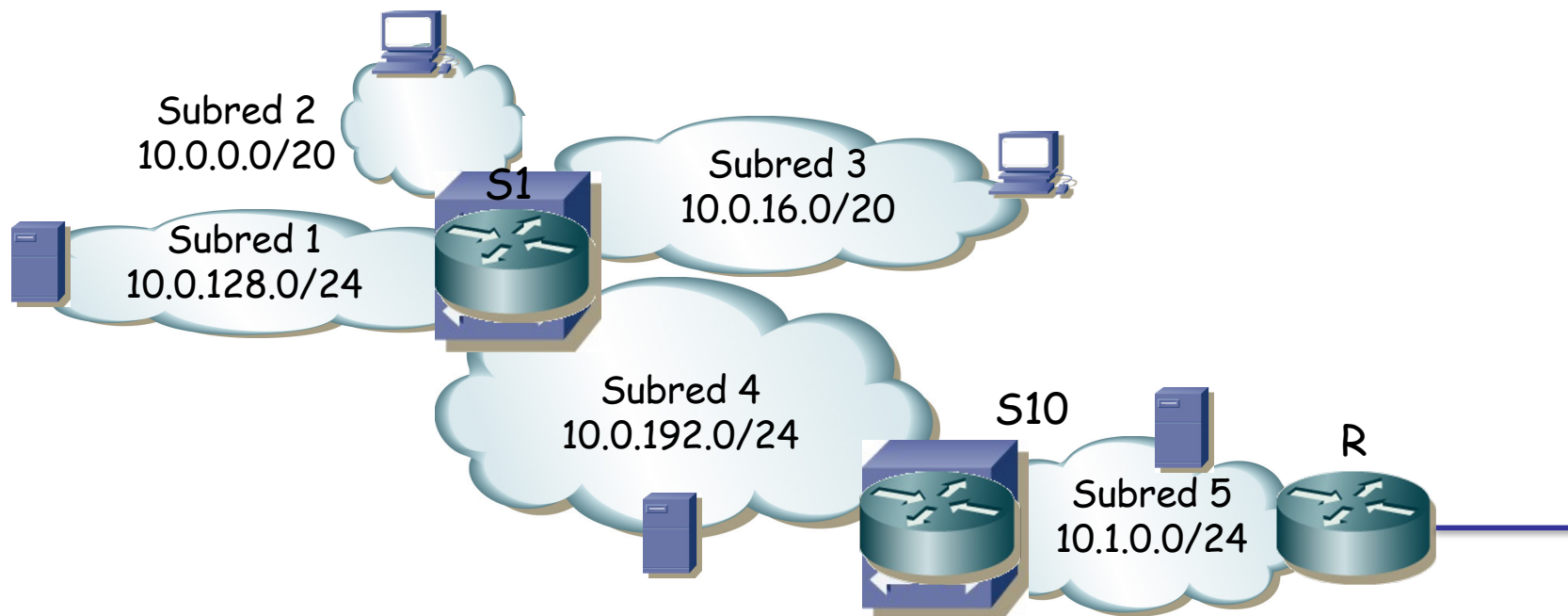
Iface.	Dirección IP
S1vlan1	10.0.128.1
S1vlan2	10.0.0.1
S1vlan3	10.0.16.1
S1vlan4	10.0.192.1
S10vlan4	10.0.192.2
S10vlan5	10.1.0.1
Rvlan5	10.1.0.2



Ejercicio

- ¿Tablas de rutas? (...)

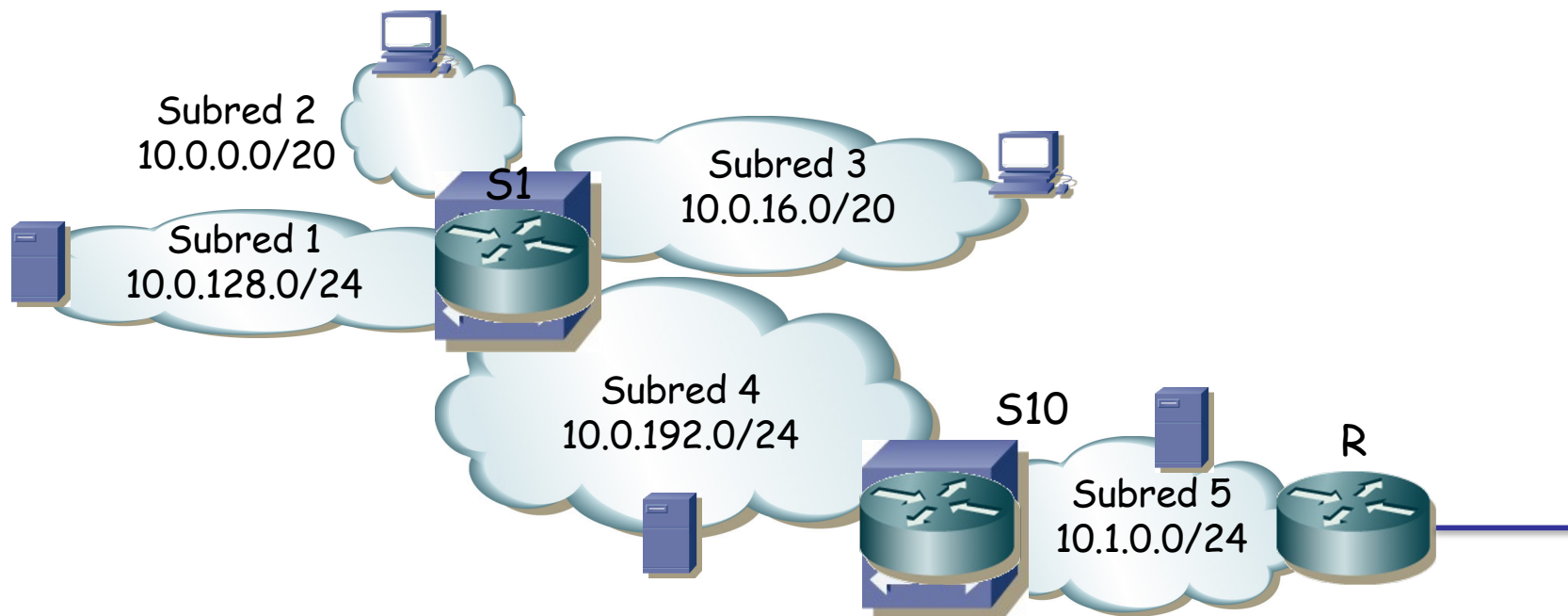
Iface.	Dirección IP
S1vlan1	10.0.128.1
S1vlan2	10.0.0.1
S1vlan3	10.0.16.1
S1vlan4	10.0.192.1
S10vlan4	10.0.192.2
S10vlan5	10.1.0.1
Rvlan5	10.1.0.2



Enunciado

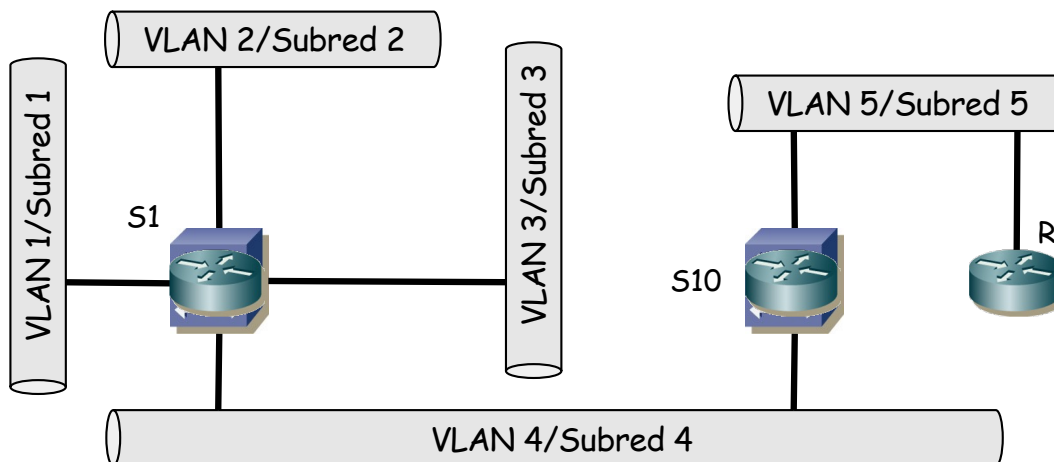
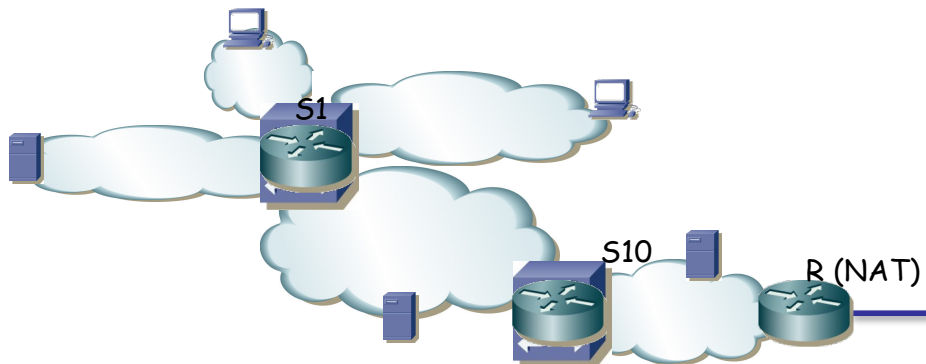
- S2 tiene interfaces IP en subredes 1-4
- Cambiamos la representación (...)

Iface.	Dirección IP
S1vlan1	10.0.128.1
S1vlan2	10.0.0.1
S1vlan3	10.0.16.1
S1vlan4	10.0.192.1
S10vlan4	10.0.192.2
S10vlan5	10.1.0.1
Rvlan5	10.1.0.2

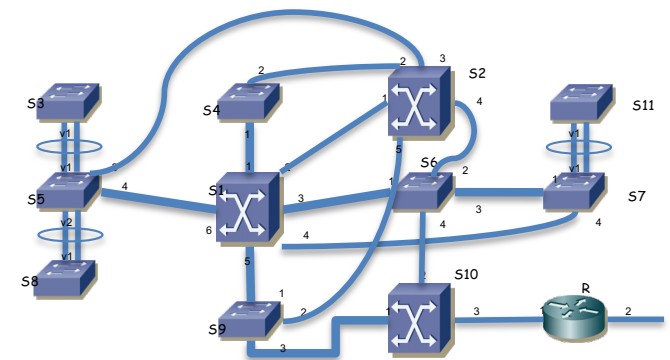


Enunciado

- S2 tiene interfaces IP en subredes 1-4
- Cambiamos la representación
- Y añadimos a S2 (...)

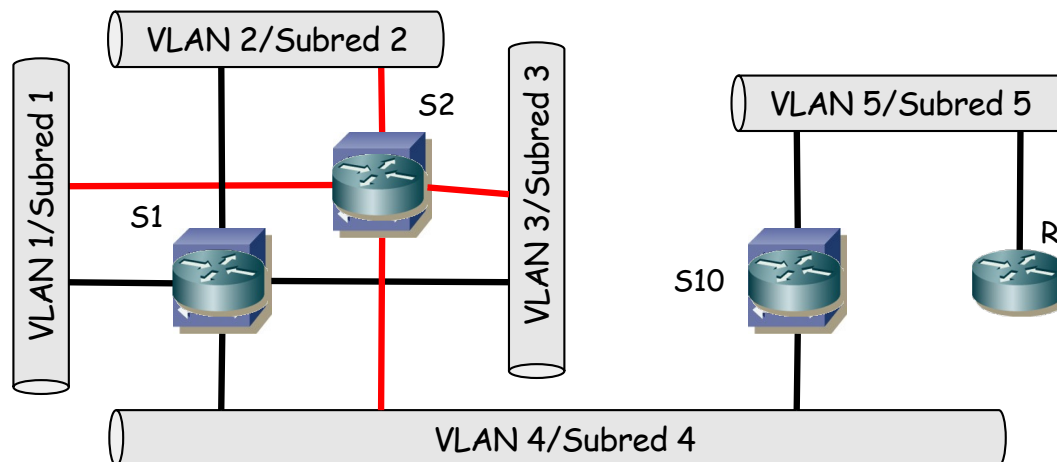
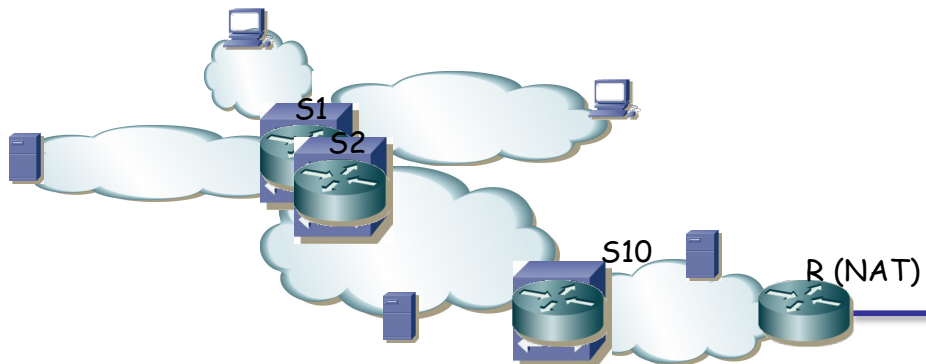


Iface.	Dirección IP
S1vlan1	10.0.128.1
S1vlan2	10.0.0.1
S1vlan3	10.0.16.1
S1vlan4	10.0.192.1
S10vlan4	10.0.192.2
S10vlan5	10.1.0.1
Rvlan5	10.1.0.2



Enunciado

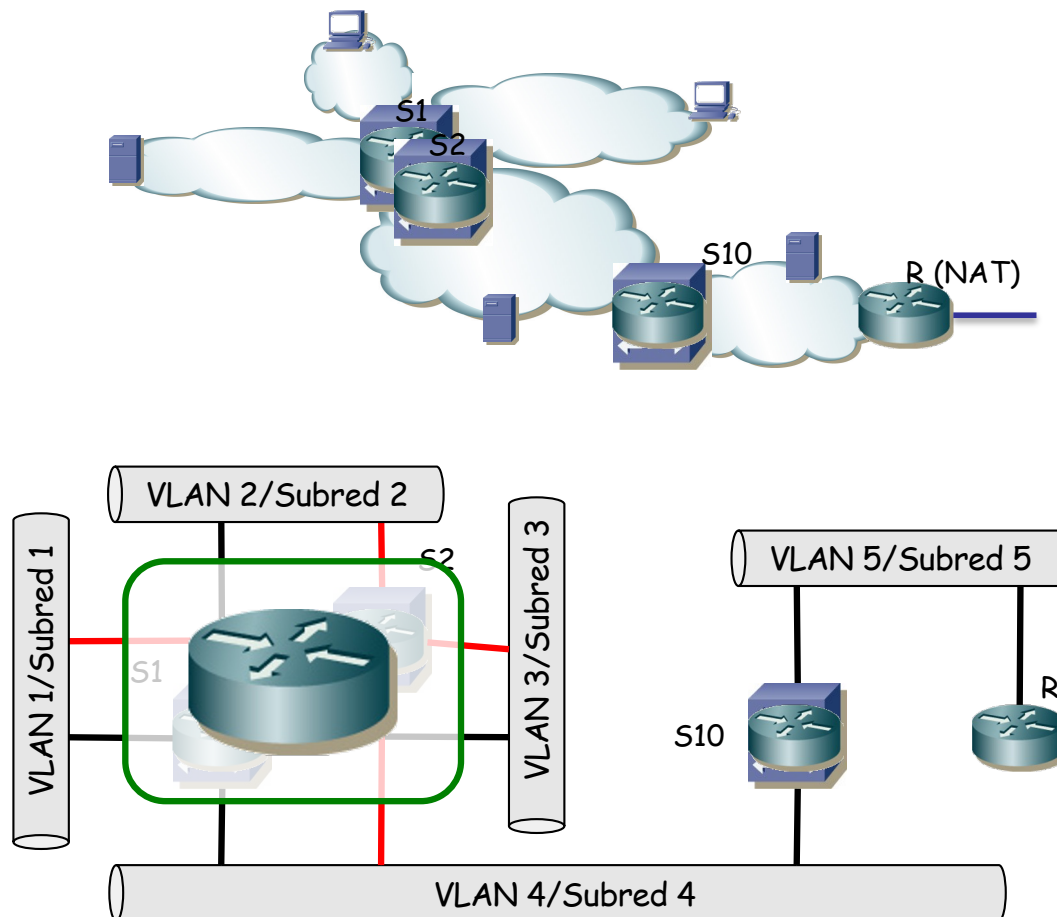
- S2 tiene interfaces IP en subredes 1-4
- Cambiamos la representación
- Y añadimos a S2
- Con la misma tabla de rutas que S1



Iface.	Dirección IP
S1vlan1	10.0.128.1
S1vlan2	10.0.0.1
S1vlan3	10.0.16.1
S1vlan4	10.0.192.1
S10vlan4	10.0.192.2
S10vlan5	10.1.0.1
Rvlan5	10.1.0.2
S2vlan1	10.0.128.2
S2vlan2	10.0.0.2
S2vlan3	10.0.16.2
S2vlan4	10.0.192.3

Enunciado

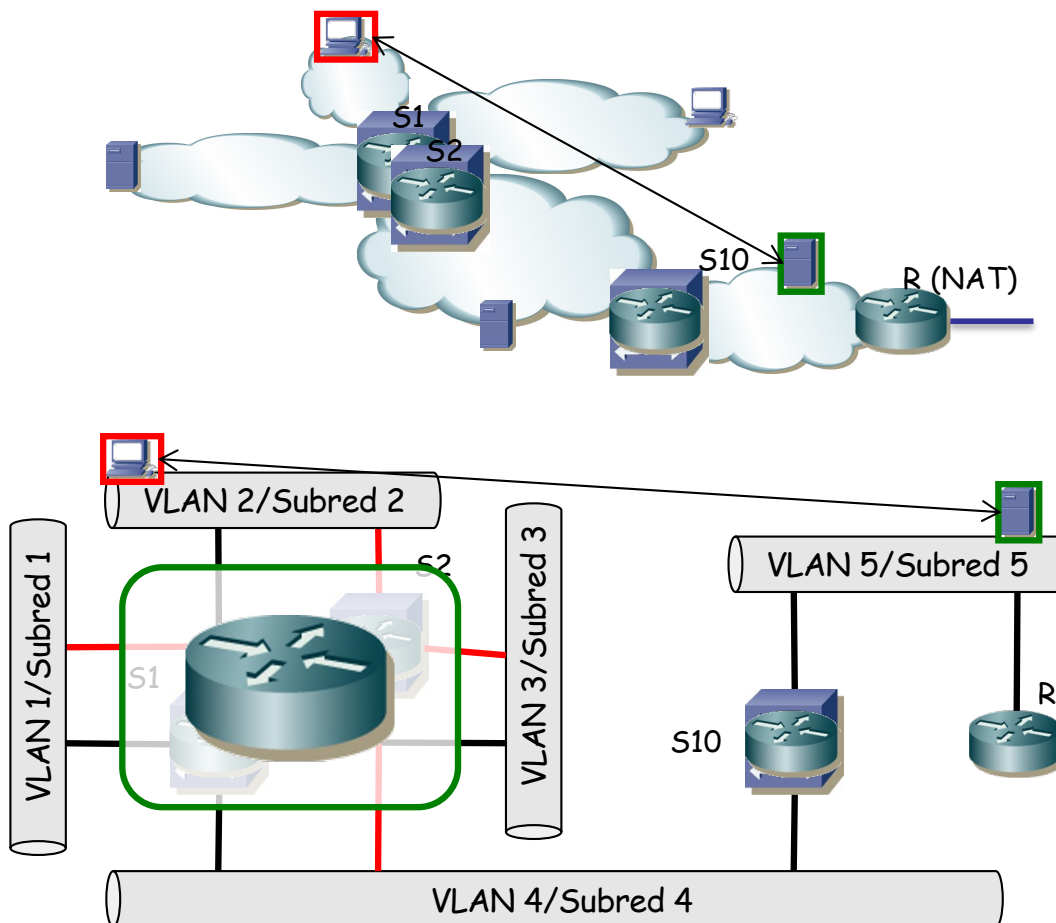
- Se emplea VRRP en las subredes 1-4
- Dirección del Vrouter la de S1
- VRID=1 en todas las subredes



Iface.	Dirección IP
S1vlan1	10.0.128.1
S1vlan2	10.0.0.1
S1vlan3	10.0.16.1
S1vlan4	10.0.192.1
S10vlan4	10.0.192.2
S10vlan5	10.1.0.1
Rvlan5	10.1.0.2
S2vlan1	10.0.128.2
S2vlan2	10.0.0.2
S2vlan3	10.0.16.2
S2vlan4	10.0.192.3

Enunciado

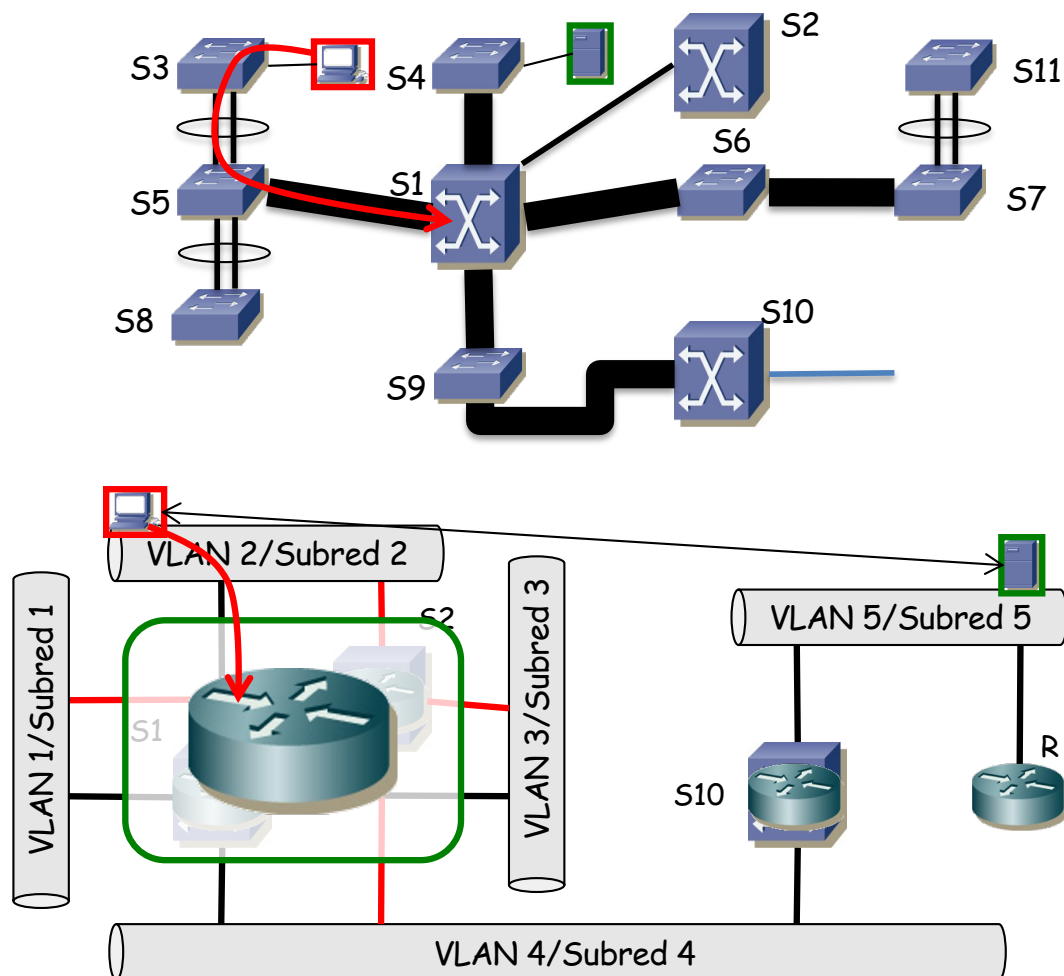
- Host 10.0.0.20 conectado a S3 en Vlan 2
- Servidor 10.1.0.15 conectado a S4 Vlan 5
- ¿Caminos? ¿Direcciones MAC/IP?



Iface.	Dirección IP
S1vlan1	10.0.128.1
S1vlan2	10.0.0.1
S1vlan3	10.0.16.1
S1vlan4	10.0.192.1
S10vlan4	10.0.192.2
S10vlan5	10.1.0.1
Rvlan5	10.1.0.2
S2vlan1	10.0.128.2
S2vlan2	10.0.0.2
S2vlan3	10.0.16.2
S2vlan4	10.0.192.3

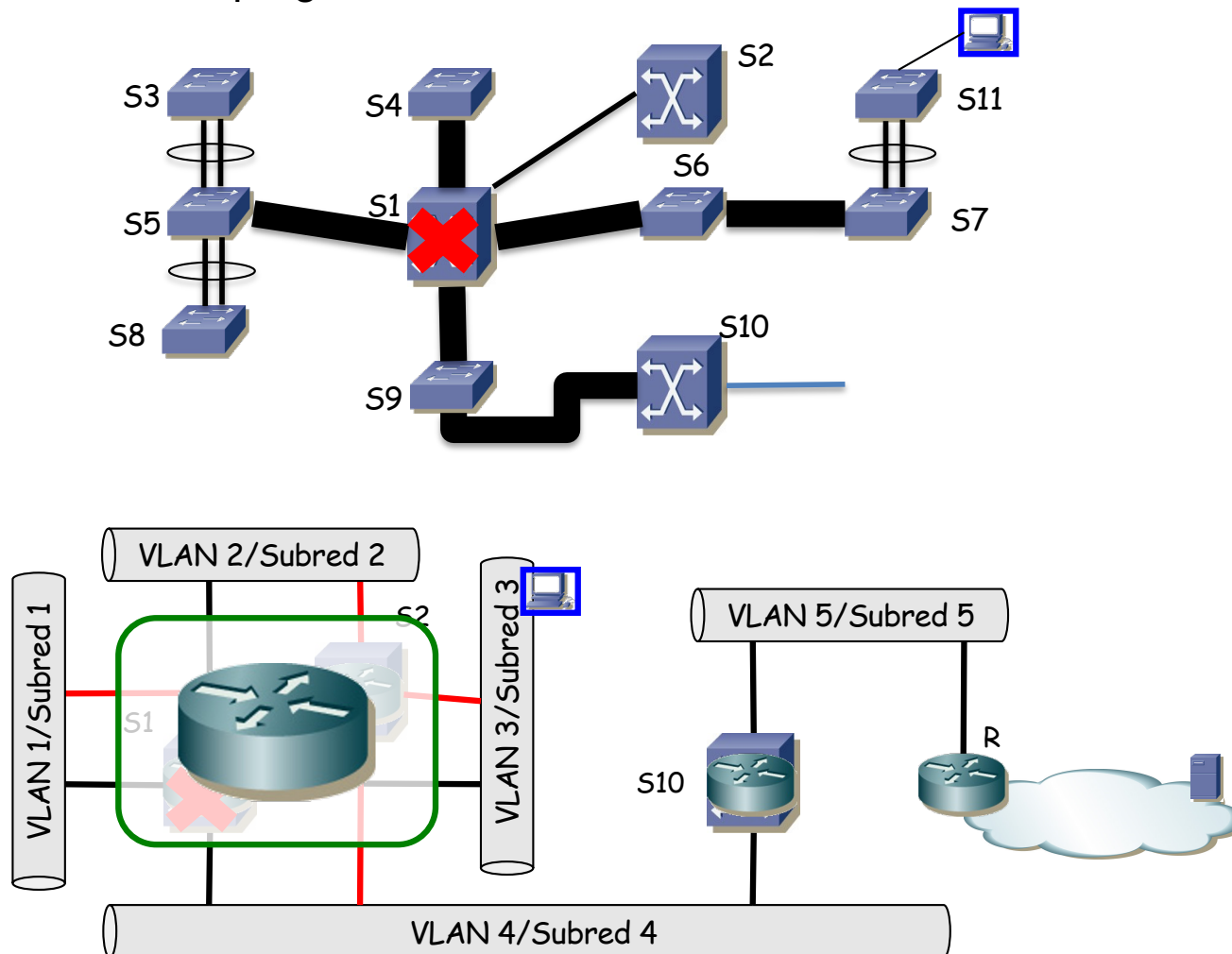
Ejercicio

- Host 10.0.0.20 conectado a S3 en VLAN 2
- Primer salto es a 10.0.0.1, dirección del Vrouter
- El maestro es S1 así que irá a su interfaz en VLAN 2
- (...)



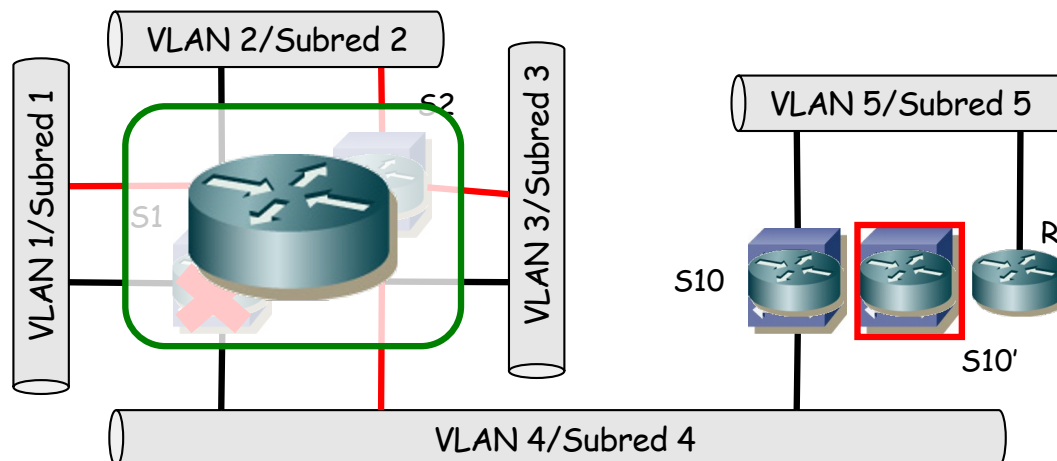
Enunciado

- Falla S1
- Host 10.0.16.56 en VLAN 3 conectado a S11
- Destino 8.8.8.8 (en el exterior)
- Mismas preguntas

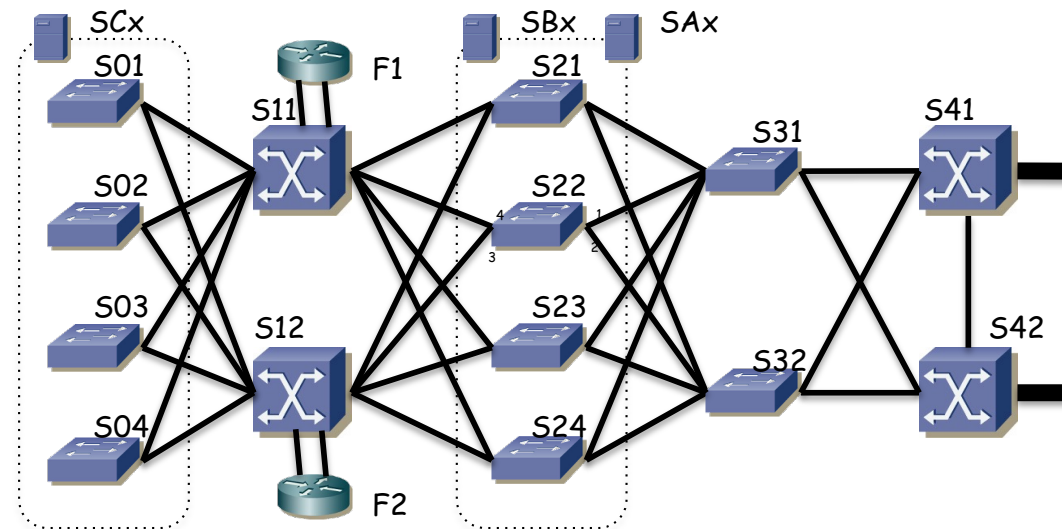


Enunciado

- Se quiere proteger ante fallos de la funcionalidad de capa 3 de S10
- Se adquiere un conmutador idéntico
- ¿Cómo conectarlo y configurarlo? Minimizar el número de cambios en el conexionado y configuración del resto de equipos

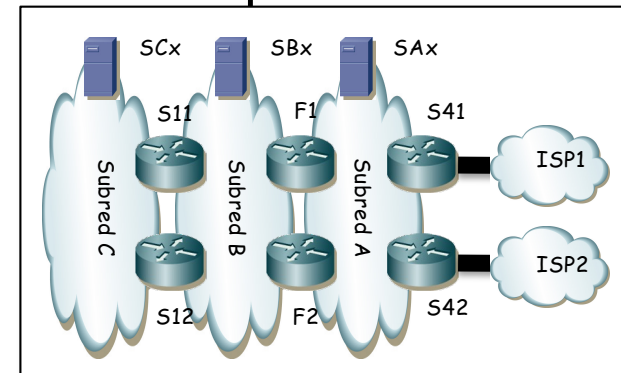
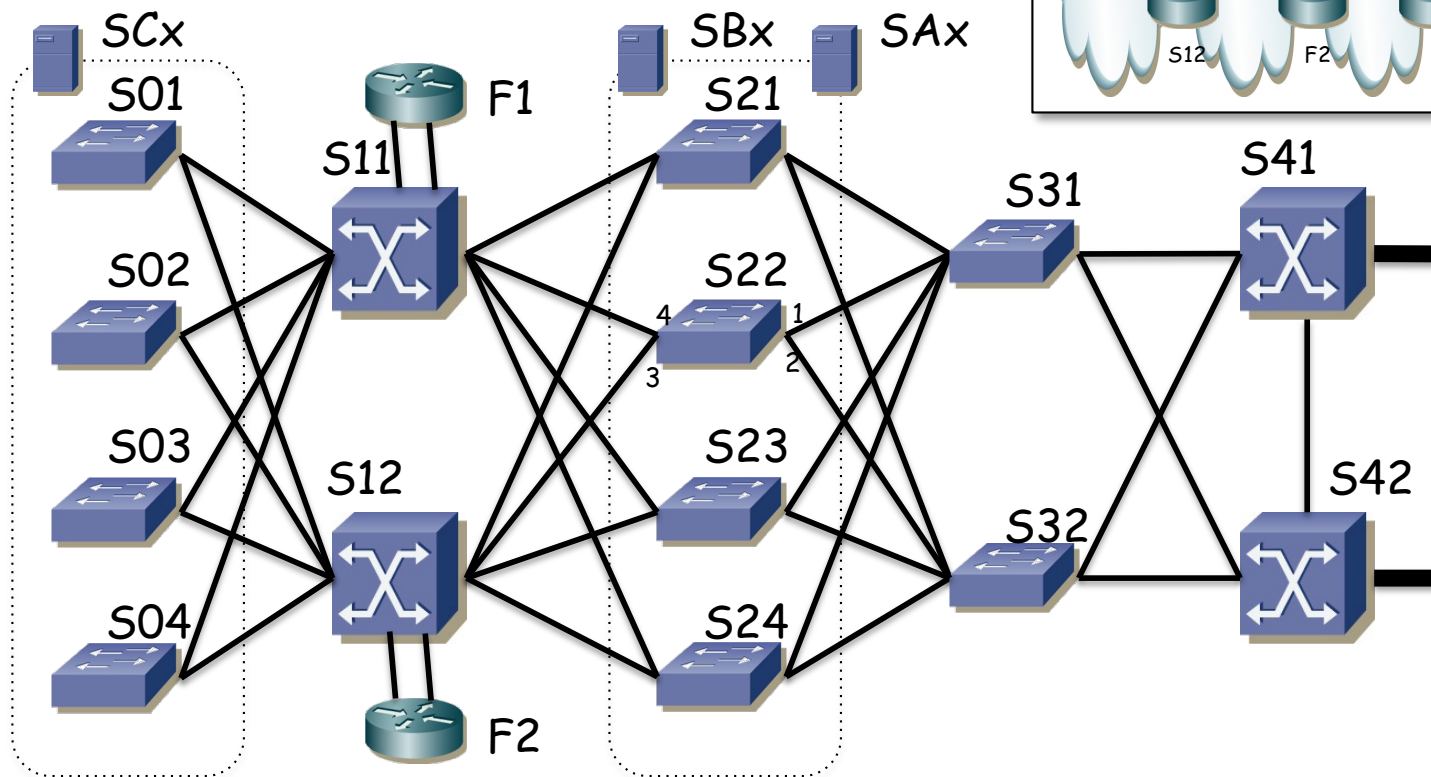


Ejercicio



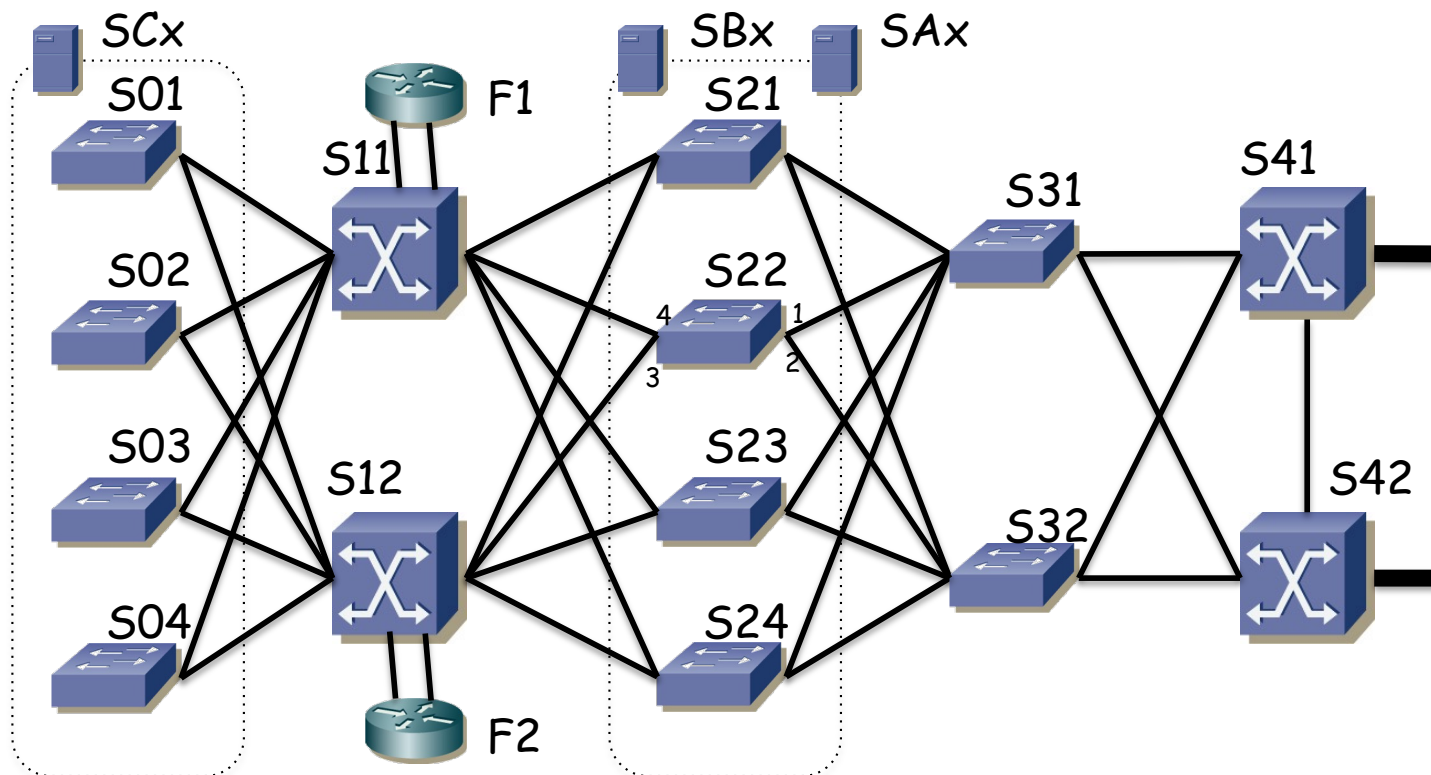
Enunciado

- Enlaces entre conmutadores o routers a 10Gbps
- Servidores SAx y SBx en los conmutadores capa 2 S2x
- Servidores SCx conectados a los conmutadores capa 2 S0x
- F1 y F2 son routers
- S1x y S4x son conmutadores capa 2/3



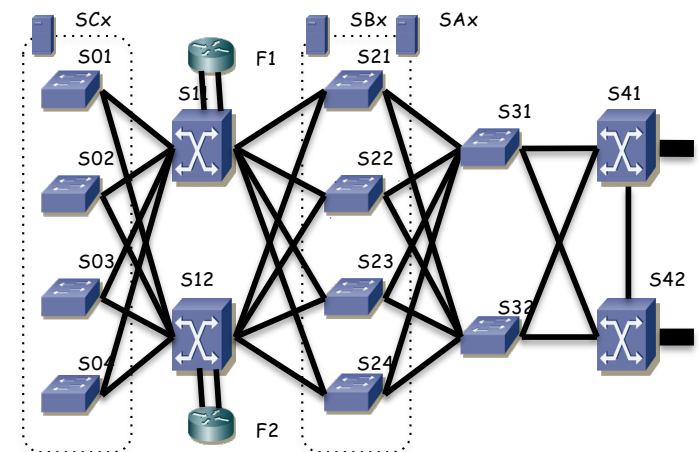
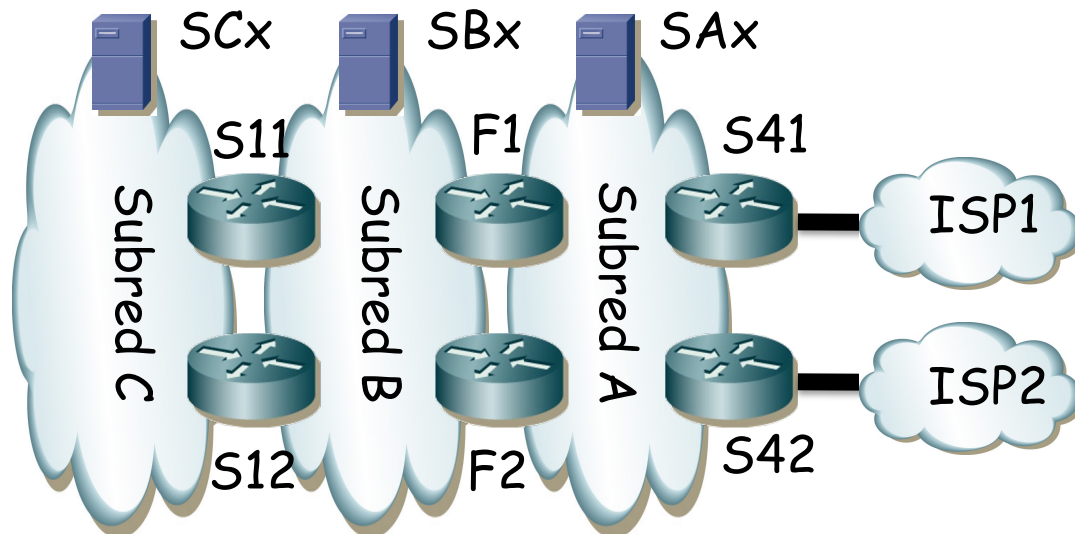
Enunciado

- Se emplea RSTP (1 árbol) y mediante prioridad la raíz es S11
- Segundo equipo en prioridad es S12
- Resto de conmutadores, BID ordenado según su identificador



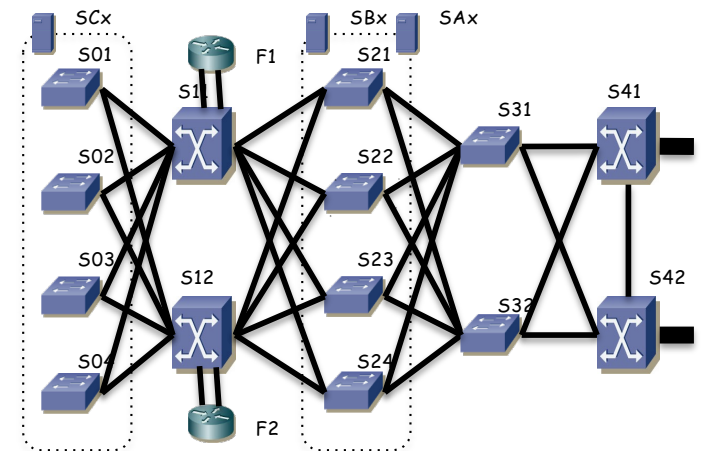
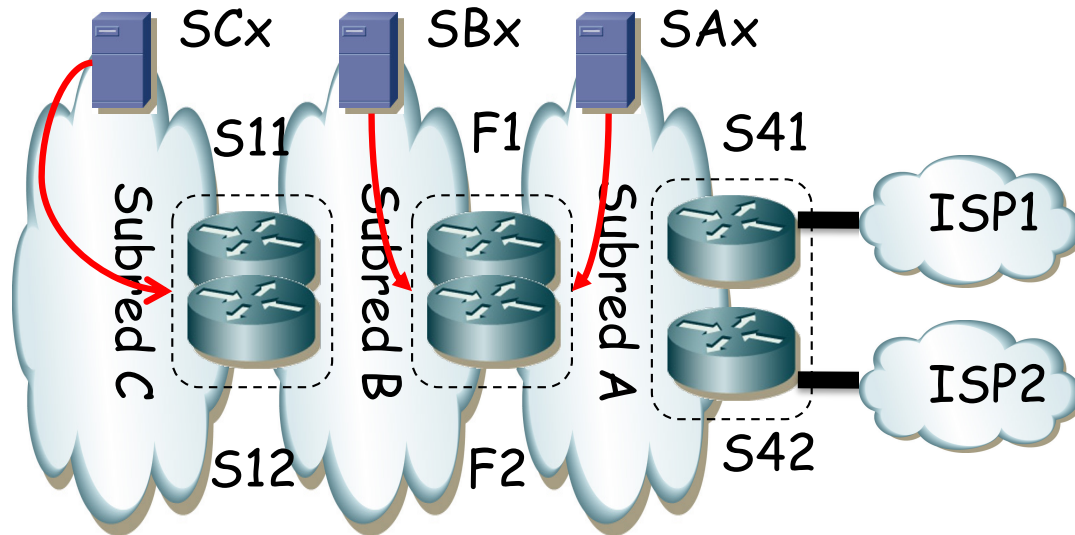
Enunciado

- Servidores repartidos en 3 subredes/VLANs
- Cada pareja de routers frontera de una subred forma un router virtual empleando VRRP (maestros S11, F1 y S41)
- Los puertos de S11 a F1 están uno en la VLAN B y otro en la C
- Análogamente para F2 y su conexión a S12
- Enlaces con ISPs son punto-a-punto con una pequeña subred
- S41 y S42 aprenden rutas del exterior
- Puertos de S41/S42 internos y externo conmutados solo capa 3



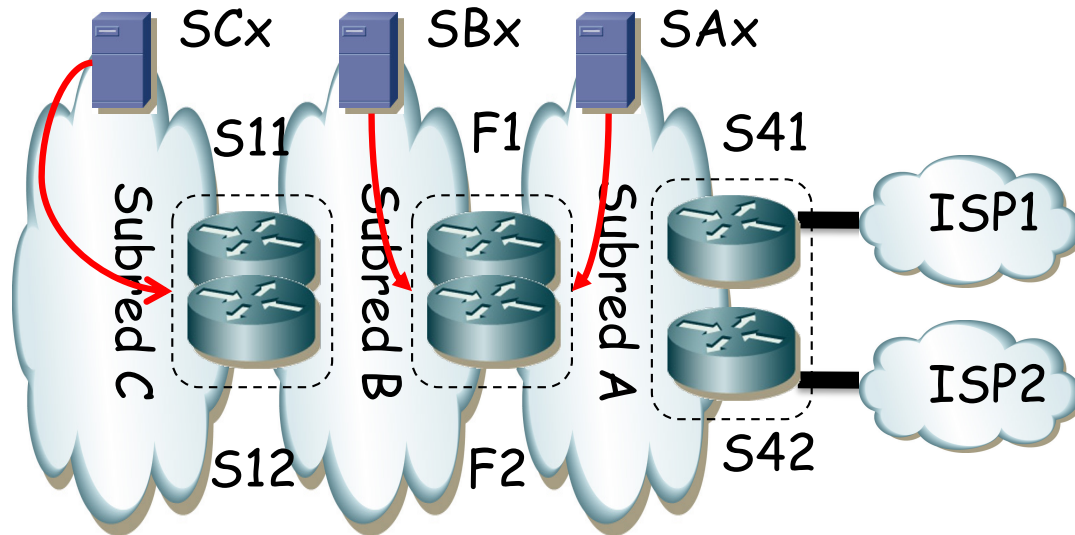
Enunciado

- SAx y SBx tienen al router virtual F1+F2 de cada subred como router por defecto



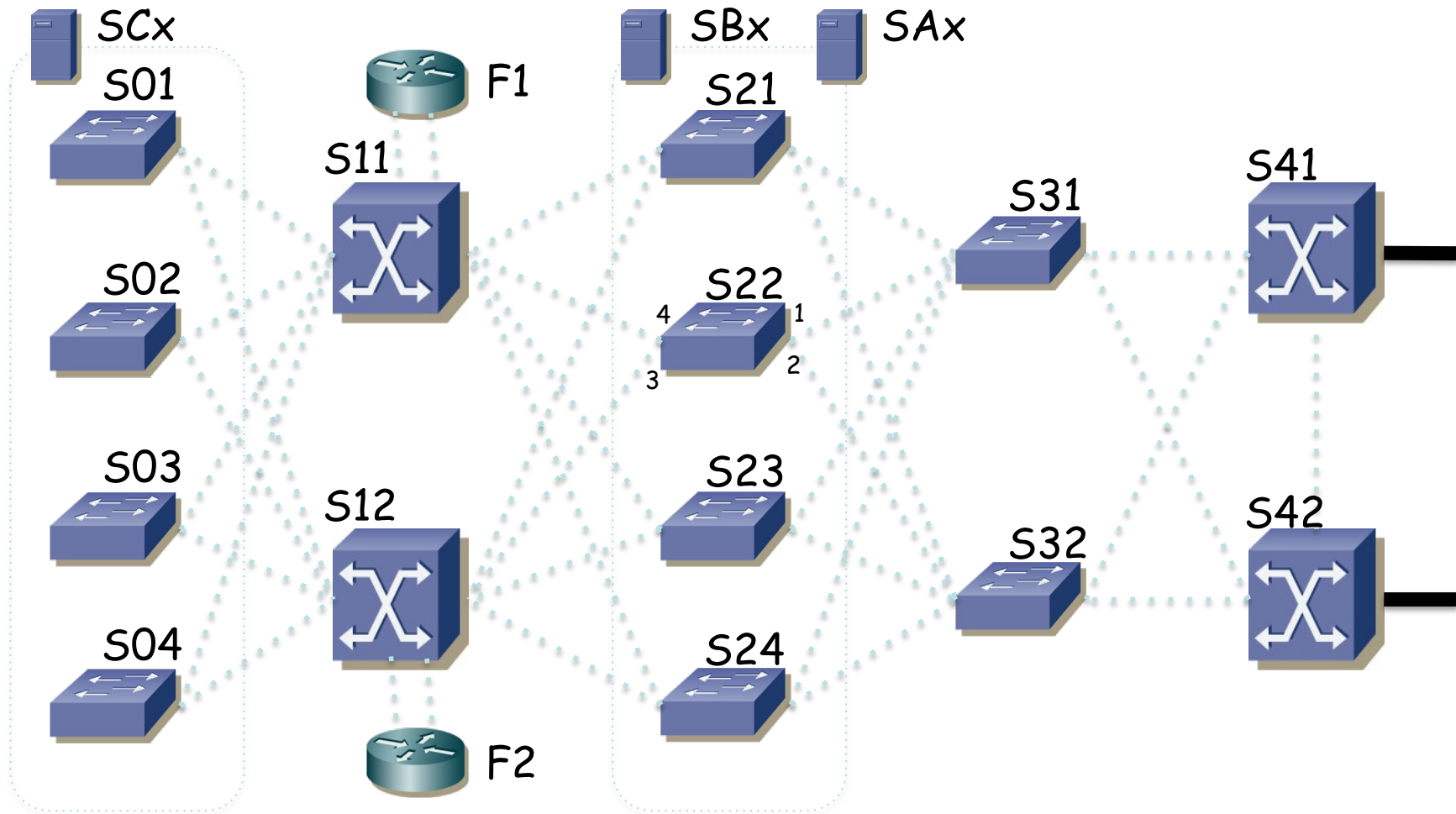
Enunciado

- ¿Cómo deberían estar configuradas las tablas de rutas?



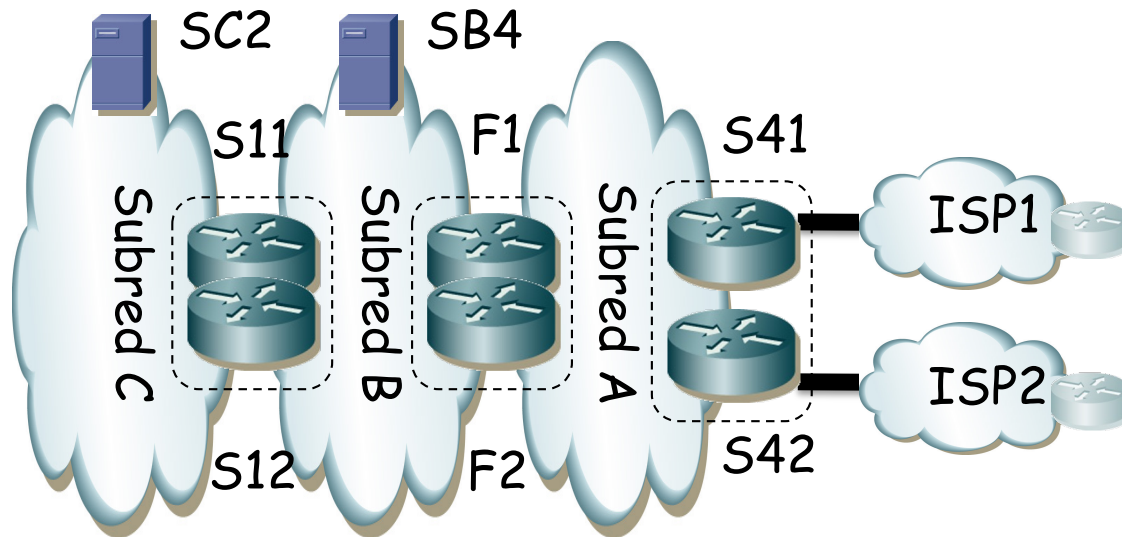
Enunciado

- ¿Árbol de expansión?



Enunciado

- Camino desde SB4 conectado a S24 a SC2 conectado a S02



Enunciado

- Camino desde SB4 conectado a S24 a SC2 conectado a S02
- Cambios si falla S11

