

### Ejercicio 1: (Capa de red) Llenar los espacios:

**Ejercicio 1:** Llenar los espacios. Ser bien específico.

En servicio orientado a la conexión cada paquete lleva un identificador que indica a cuál \_\_\_\_\_circuito virtual\_\_\_\_\_ pertenece.

Para evitar que las tablas de enrutamiento no crezcan demasiado cuando crece mucho el tamaño de la subred se usa \_\_\_\_\_enrutamiento jerárquico\_\_\_\_\_ .

En inundación de registro de paquetes difundidos el enrutador de origen pone un \_\_\_\_\_número de secuencia\_\_\_\_\_ en cada paquete que recibe de sus hosts.

El protocolo de estado de enlace responde rápido frente a cambios en \_\_\_\_\_en topología y en el tráfico\_\_\_\_\_ de la subred .

En protocolo de estado de enlace los enrutadores llevan registro de todos los pares de \_\_\_\_\_enrutador de origen\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_número de secuencia\_\_\_\_\_ para paquetes de estado de enlace que ven.

Un vector de distancia contiene una lista de pares \_\_\_\_\_enrutador de destino\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_retardo estimado\_\_\_\_\_.

Para evitar en método de paquetes reguladores que el paquete original genere más paquetes reguladores adelante en la ruta, en el paquete original se \_\_\_\_\_activa un bit\_\_\_\_\_ en el encabezado.

En el método de detección temprana aleatoria cuando el promedio de una cola de una línea de salida sobrepasa el umbral \_\_\_\_\_una pequeña fracción\_\_\_\_\_ de los paquetes son descartados al azar.

### Ejercicio 2: (capa de red) Responder:

1. Sea la red asociada a 194.24.12.0/22. ¿Cuál es su máscara?
2. ¿Cuál es la primera y última dirección de host que se puede usar la dirección del punto anterior? ¿Cuántas máquinas se pueden direccionar?
3. Una red tiene una máscara 255.255.248.0. ¿Cuál es el número máximo de máquinas que puede manejar?
4. Indicar los nombres de los campos de una fila de la tabla de la caja NAT.

Para 1.: la porción de la red tiene 22 bits 1. Entonces en la máscara tenemos 22 1s seguidos de 10 0s. O sea: 255.255.252.0 = 255.255.252.0.

Para 2.: la primera dirección es: 194.24.12.0. La última dirección: hacemos  $32 - 22 = 10$  bits para número de máquina. Tenemos  $1024 = 2^{10}$  números.

Entonces hay que sumar:  $194.24.12.0 + 1023 = 194.24.12 + 3.255 = 194.24.15.255$

Para 3.:  $255.255.248.0 = 16 \text{ 1s} ++ 5 \text{ 1s} ++ 3 \text{ 0s} + 8 \text{ 0s} = 21 \text{ 1s} + 11 \text{ 0s}$

$2^{11} = 2048$ . Entonces se usan 2046 máquinas como máximo. 2 direcciones no se pueden usar para identificar hosts.

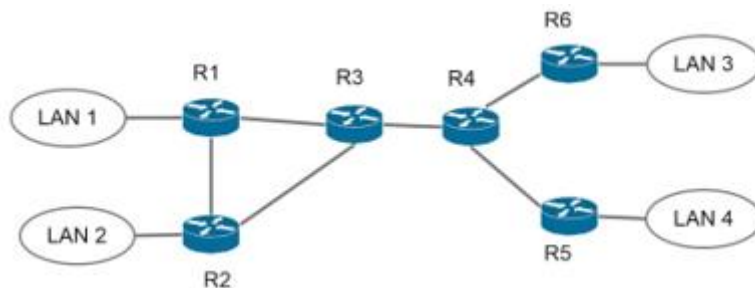
Para 4.: puerto de la conexión, IP interna

**Ejercicio 3: (capa de red)** Considerar el sistema autónomo de la figura de abajo; asumir que se trabaja con OSPF. Los enrutadores R3, R6, y R5 son de borde de área y todos pertenecen a áreas diferentes. Por simplicidad asumir que cada enlace tiene costo 1 en ambas direcciones.

- a. ¿De qué enrutadores se compone la red dorsal?

R3, R4, R5, R6

- b. Indicar contenido de paquetes de resumen de otras áreas que recibe R6.



R6 conoce la topología del área dorsal, luego puede calcular su resumen si quiere, pero no lo necesita porque es el único enrutador de su área.

Por eso R6 debe recibir resúmenes de las otras 2 áreas.

El contenido de los resúmenes es:

De R3 recibe el resumen:

A LAN 1: 2

A LAN 2: 2

De R5 recibe el resumen:

A LAN 4: 1