

CONCEPTES BÀSICS DE XARXES DE COMPUTADORS

2do Control. 21 de Diciembre de 2000

NOMBRE:

APELLIDOS:

GRUPO 30

Contesta **breve, justificada y razonadamente** a las siguientes preguntas:

Pregunta 1. (1.5 puntos)

Disponemos de un control de flujo por ventana deslizante entre terminales conectados a través de una *red cualquiera*.

a) ¿Di que factores influirán en el valor de la ventana óptima?

b) Justifica si se puede predecir el valor del temporizador y en el caso de que tuvieras que programarlo como lo harías para que el protocolo funcionase correctamente

Pregunta 2. (1.5 puntos)

Tenemos un protocolo stop & wait con un número medio de transmisiones N_t . ¿Cuánto vale la eficiencia media si $T_{out} \gg T_c - T_t$? Dibuja un diagrama de tiempos.

Pregunta 3. (1.5 puntos)

Escribe a que nivel o subnivel (Físico, Enlace, MAC, LLC) se corresponden las siguientes funciones/parámetros/dispositivos (pueden corresponderse a uno o a varios niveles)

- Detección de errores
- 100BaseFX
- Control de flujo por ventana deslizante
- Segmentación de redes Ethernet con switches
- Campo de longitud de una trama Ethernet
- Repetidor de un anillo

Pregunta 4. (1.5 puntos)

Contesta a las siguientes cuestiones:

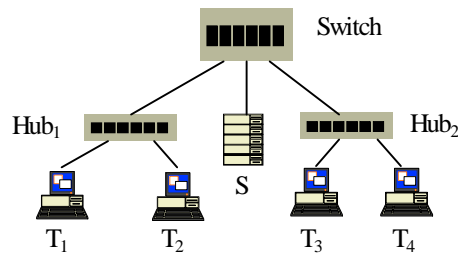
a) Disponemos de un switch Token Ring de 8 puertos. ¿Cuántos anillos como máximo puedo tener en la LAN? Justifica tu respuesta.

b) Explica brevemente las técnicas de control de la congestión en un Switch Ethernet.

c) Enumera las principales características de los Hubs Clase I Fast Ethernet y la razón de utilizar apilables.

Pregunta 5. (4 puntos)

Disponemos una red como la de la figura. Los Hubs son 10BaseT y el switch es 100BaseTX/T4 pero con puertos 10/100 (es decir, si puede trabajar a 100 Mbps). El servidor tiene una tarjeta 100BaseT4. La estación T_1 comienza a transmitir una petición al servidor S en el instante t_0 . El retardo de un bit entre cualquier dispositivo (switch-terminal o terminal-terminal) dentro de un dominio de colisiones es de $20 \mu\text{s}$ excepto el retardo entre el switch y el servidor que es de $7 \mu\text{s}$. Contesta a las siguientes cuestiones.



- a) ¿Di qué y cuántos dominios de colisiones hay?, ¿Están bien diseñados respecto a las máximas distancias entre cualquier dispositivo?

- b) ¿Qué margen de tiempo tiene el terminal T_2 para emitir desde que T_1 ha comenzado a emitir una trama? ¿Y T_3 ?

- c) La estación T_3 comienza a emitir en $t_0 + 10 \mu\text{s}$ y la estación T_4 comienza en $t_0 + 20 \mu\text{s}$. Dibuja un diagrama de tiempos en que se indique que es lo que posiblemente puede ocurrir en la estación T_3 (Nota: si es necesario dibuja también lo que ocurra en otras estaciones que influyan en lo que ocurre en T_3)

- d) ¿De qué terminal recibe primero una petición el servidor?, y a continuación, ¿de qué terminal recibirá una petición?, Justifica tu respuesta.