

CONCEPTES BÀSICS DE XARXES DE COMPUTADORS

2do Control. 20 de Diciembre de 2000

NOMBRE:

APELLIDOS:

GRUPO 20

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

Pregunta 1. (1.5 puntos)

Escribe la eficiencia media de un Go-Back-N con número medio de transmisiones N_t , en función del T_t y T_p , asumiendo que el Tack es mucho más pequeño que el T_t . Dibuja un diagrama de tiempos en que se puedan ver los parámetros que intervienen para ayudarte.

¿Cuántas tramas hay que retransmitir en el caso de que haya una trama errónea?

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
- 100BaseTX
- Control de flujo por ventana deslizante
- “Aprendizaje” de direcciones en un bridge
- Dirección Ethernet
- Latencia de un anillo

Pregunta 4. (1.5 puntos)

Contesta a las siguientes cuestiones:

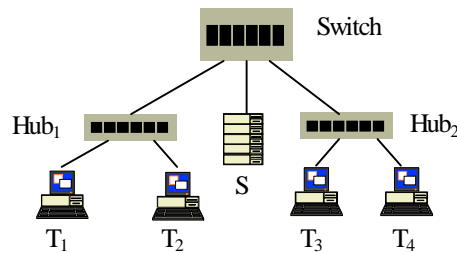
a) ¿Cuál es la mayor distancia a que se pueden colocar dos estaciones en un dominio de colisiones Fast Ethernet con puertos 100BaseTX? Justifica tu respuesta.

b) Cuál es la máxima distancia a la que pueden estar dos estaciones en un solo dominio de colisiones si todos los dispositivos de la red Ethernet son 10BaseT. Justifica tu respuesta.

c) Explica brevemente en que consiste la autonegociación en una red con dispositivos Ethernet y Fast Ethernet.

Pregunta 5. (4 puntos)

Disponemos una red como la de la figura. Los Hubs son 10BaseT y el switch es 100BaseTX pero con puertos 10/100 (es decir si puede, trabajará a 100 Mbps). El servidor tiene una tarjeta 100BaseTX. La estación T_1 comienza a transmitir una petición al servidor S en el instante t_0 , la estación T_2 comienza en $t_0 + 10 \mu s$ y la estación T_3 comienza en $t_0 + 20 \mu s$. El retardo de un bit entre cualquier dispositivo dentro de un dominio de colisiones es de $20 \mu s$ excepto el retardo entre el switch y el servidor que es de $7 \mu s$. Contesta a las siguientes cuestiones.



- ¿Di qué y cuántos dominios de colisiones hay?, ¿Están bien diseñados respecto a las máximas distancias entre cualquier dispositivo?
- ¿Cuál es el máximo retardo que puede haber desde un terminal al switch? Y desde el servidor al switch. Indica el valor en μs .
- Dibuja un diagrama de tiempos en que se indique que es lo que posiblemente puede ocurrir en la estación T_1 (Nota: si es necesario dibuja también lo que ocurra en otras estaciones que influyan en lo que ocurre en T_1)
- ¿De qué terminal recibe primero una petición el servidor?, y a continuación, ¿de qué terminal recibirá una petición?, Justifica tu respuesta.