



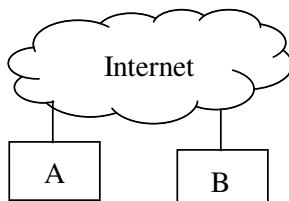
TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE COMPUTADORES II

Examen de teoría¹
20 de septiembre de 2005

APELLIDOS, NOMBRE:

GRUPO:

1. (2 ptos.) En el escenario de la figura adjunta, suponga que el *host* A descarga un fichero de 700 bytes desde el servidor FTP situado en el *host* B.



Con la ayuda de la tabla inferior y suponiendo que el primer segmento de datos del fichero recibido por A tiene errores, describa el intercambio de TODOS los segmentos entre el cliente y el servidor. Inicialmente los tamaños de las ventanas de recepción que declaran ambos procesos es de 400 bytes, el tamaño máximo de los segmentos es de 300 bytes (NO incluye la cabecera TCP). El *host* A numera siempre los segmentos a partir de 1000 y B los numera siempre a partir de 5000.

Sentido	Puerto origen	Puerto destino	Número de secuencia	Número de Confirmación	FLAGS	Datos

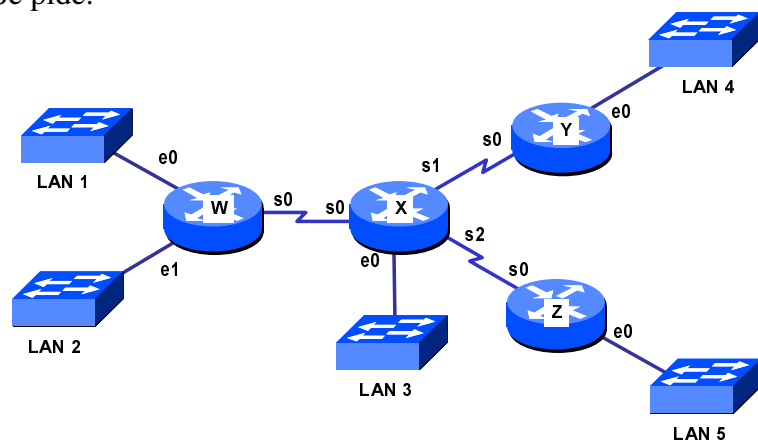
¹ Esta prueba supone el 70% de la calificación final de la asignatura. Conteste a cada una de las preguntas limitándose al espacio reservado para ello; en caso contrario, no serán evaluadas.

2. (2 ptos.) Idee un esquema de pago electrónico en Internet en el que intervengan los siguientes cuatro agentes: comprador (C), vendedor (V), entidad bancaria del comprador (Bc) y entidad bancaria del vendedor (Bv), y en el que se garantice: confidencialidad, integridad y no repudio. Describa los posibles mensajes intercambiados entre los agentes para hacer una compra segura.

3. (1 pto.) Supuesta la disposición de un cortafuegos de tipo *proxy* entre una red privada e Internet, indique brevemente dos beneficios y dos limitaciones introducidas por este tipo de dispositivos en las comunicaciones entre ambos entornos.

4. (2 ptos.) Se quiere montar una red IP con una topología como la de la figura inferior, donde las etiquetas *e0* y *e1* representan interfaces ethernet, mientras que *s0*, *s1* y *s2* corresponden a interfaces serie. Para cada una de las LAN 1, 2, 3 y 4 se necesita disponer de 30 direcciones útiles, mientras que para la LAN 5 se necesitan 60 direcciones. En todos los casos, la primera de las direcciones se reservará para la interfaz del *router*. Se pide:

- Asignación completa de redes o subredes IP utilizando direcciones privadas del tipo 192.168.0.0, indicando las direcciones a utilizar para los *hosts* en cada LAN.
- Especificación de direcciones IP y máscaras de todas las interfaces de los *routers*.



- Definición de las rutas mínimas necesarias en los *routers* para que haya accesibilidad total entre las distintas redes LAN. Para ello, tenga en consideración las dos siguientes restricciones: 1) las interfaces serie no necesitan ser accesibles más que desde los *routers* que interconectan, y 2) puede utilizar rutas por defecto en Y y Z pero no en W ni en X.

