



Universidad de Granada
Departamento de Teoría de la Señal,
Telemática y Comunicaciones



ETSIIT
C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda, s/n
18071 - Granada
Tf: 958 240840 - Fax: 958 240831

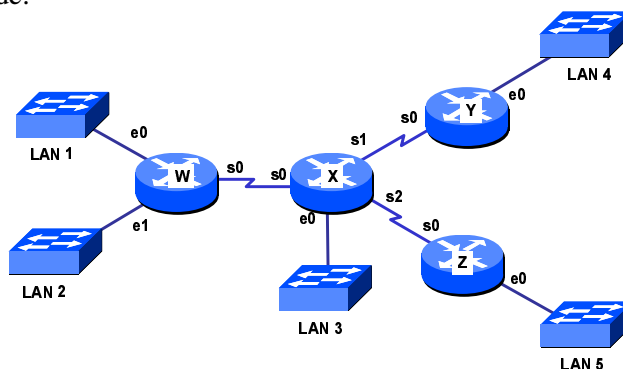
TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE COMPUTADORES II

– 4º curso de Ingeniería Informática –
Examen de teoría¹ – Diciembre 2006

Apellidos y nombre: _____ Grupo: _____

- 1 (1 punto). A través del campo *TTL* del datagrama IP se especifica el tiempo de vida máximo permitido para el paquete; sin embargo, dicho campo se especifica siempre a valor 1 en transmisiones *multicast*. Justifique razonadamente el motivo de este hecho.
- 2 (2,5 puntos: 0,9+0,7+0,9). Se desea instalar 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 60 direcciones útiles, mientras que para la LAN 5 se necesitan 30 direcciones. En todos los casos, la primera de las direcciones se reservará para la interfaz del *router*. Se pide:

- Realice una asignación completa de redes o subredes IP utilizando direcciones privadas del tipo 192.168.0.0, indicando las direcciones para los *hosts* en cada LAN.
- Especifique las direcciones IP y máscaras de todas las interfaces de los *routers*.



- Defina 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) pueden considerarse rutas por defecto en Y y Z pero no en W ni en X.

- 3 (2 puntos: 2×1). Diseñe un protocolo de intercambio para la entrega de notificaciones (documentos), entre una entidad emisora A y una entidad receptora B, en el que exista una entrega garantizada (además de automática y “transparente” para las entidades) con “acuse de recibo”; es decir, si B lee el documento, A tendrá garantía absoluta de ello.

Sobre el esquema anterior, ¿qué ventajas proporcionaría el empleo de una función *hash* sobre los mensajes intercambiados entre las partes?

- 4 (1,5 puntos: 2×0,4+0,7). Responda razonada y concisamente a las siguientes cuestiones relativas a los protocolos de transporte TCP y UDP:
- Indique las funcionalidades comunes a ambos protocolos.
 - ¿Cómo sabe la entidad receptora de un segmento TCP o un datagrama UDP la longitud del campo *datos* correspondiente?
 - ¿Cuál de los dos protocolos presenta mejores prestaciones de cara a su uso por parte de aplicaciones multimedia (p.e., vídeo bajo demanda), caracterizadas por requerimientos de funcionamiento en tiempo real y elevado ancho de banda?

¹ → La calificación de esta parte de la asignatura supondrá 7 puntos sobre el total de 10.