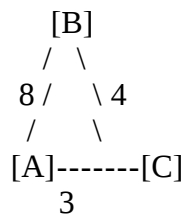


1. Definir las cinco capas que componen el modelo TCP/IP, explicando brevemente el proposito general de cada una de ellas, los servicios brindados a la capa inmediata superior, los principales protocolos que implementa y todo otro aspecto que considere pertinente. ¿Por que razon el modelo ISO/OSI requiere capas adicionales? Las funciones desempeñadas por esas capas, ¿en que lugar se abordan en el marco del modelo TCP/IP? Justificar.

2. Explicar en detalle las cuatro fuentes de retardo en la transmision de datos a traves de una red de conmutacion de paquetes. En particular, analizar el comportamiento de cada una de las fuentes de retardo, indicando en que condiciones el retardo tiende a incrementarse y que acciones correctivas - si es que alguna - pueden ser tomadas para acotar o reducir esos retardos.

3. En el contexto del algoritmo de ruteo distribuido vector de distancias, mostrar la traza paralela (es decir, la evolucion en el tiempo) de todas las tablas de ruteo de los nodos de la siguiente red.



Asumir que se comienza desde el principio, es decir, cuando cada nodo solo conoce las rutas a los nodos adyacentes y nada mas. ¿En cuantas "iteraciones" se converge hacia las tablas de ruteo optimas en todos los nodos?

Naturalmente el costo de los enlaces no es estatico, sino mas bien cambia a lo largo del tiempo. En ese sentido, ¿que tolera mejor este algoritmo de ruteo, las buenas noticias (es decir, que el costo de un enlace baje) o las malas noticias (es decir, que el costo de un enlace suba)? Justificar.

4. Describir el funcionamiento del protocolo ALOHA con slots. Citar las condiciones que deben cumplir para poder hacer uso del mismo, la operatoria de los emisores y destacar tanto los aspectos positivos como los aspectos criticables del mismo.

Si en cambio consideraramos el protocolo ALOHA puro ¿que costosa condicion de las anteriores podemos dejar de cumplir? La utilizacion del medio en comun, ¿mejora o empeora? Justificar.

5. Describir en que consiste la tecnica de NAT, destacando cual es la principal utilidad y tambien cual es su principal limitacion. Desarrollar un ejemplo concreto asignando numeros de IP y puerto, en el cual una PC haciendo uso de una direccion de red local atraviesa un router que implementa esta tecnica, con el objetivo de contactar a un servidor el cual hace uso de una direccion publica. Mostrar el detalle de la evolucion a traves de la red del requerimiento de la PC y de la respuesta del servidor, asi como toda estructura de datos mantenida por el router para llevar adelante la traduccion. En este sentido, ¿cual es el fuerte cuestionamiento que se hace a la implementacion de esta tecnica dentro de los routers? ¿por que razon aparentemente hemos de hacer caso omiso a este cuestionamiento cada vez con mas frecuencia?