



Guía de Lectura y TP Conmutación en Redes

Bibliografía básica: [COU] Capítulo 10, [KUR] Capítulo 1

- 1) Explique cómo opera la conmutación de circuitos (CC).
- 2) Compare las arquitecturas lógicas y físicas en CC. ¿Cómo es utilizada cada una? ¿Qué ventajas ofrecen? Brinde un ejemplo en cada caso.
- 3) ¿Cuáles son los principios de la conmutación de paquetes (CP)? ¿Qué ventajas ofrece a la CC?
- 4) Compare la CP por datagramas y por circuitos virtuales. Brinde un ejemplo tecnológico actual.
- 5) Explique cómo operan las técnicas de conmutación “store & forward” y “cut-through”
- 6) En la CP explique cómo afecta el tamaño seleccionado para los paquetes ¿Qué tamaño es preferible? ¿Por qué?
- 7) ¿Qué factores determinan la performance en una red de datagramas? ¿Y en una de circuitos virtuales?
- 8) ¿Qué es el RTT? ¿Cómo se calcula? ¿Qué se entiende por latencia en una red?
- 9) ¿Qué se entiende por Calidad de Servicio (QoS, Quality of Service)? ¿Qué modelo de conmutación permite brindarla? Exponga un ejemplo en cada caso.
- 10) ¿Qué aplicaciones en Internet requieren QoS? ¿Por qué? Realice un pequeño relevamiento a los efectos de determinar cómo y en qué medida se logra QoS sobre el protocolo IP.

Práctica

- 11) Se cuenta con un enlace tipo T1. ¿Cuánto se tarda en transmitir por éste un archivo de 20 Kb?
- 12) Suponga que un enlace punto a punto de 100 Mbps se establece entre la tierra y una base lunar. La distancia de la Luna a la Tierra es aproximadamente 325.000 Km y los datos viajan en el enlace a la velocidad de la luz en el vacío (300.000 Km/s).
 - a) Calcule el RTT (retardo de ida y vuelta) mínimo para el enlace.



- b) Calcule el retardo de ida y vuelta para un satélite de comunicaciones geoestacionario
- c) ¿Qué representa el producto del retardo x ancho de banda? Calculelo para este enlace
- 13) ¿En cuánto tiempo es transmitido un mensaje de 1, 5 y 10 MBytes de datos por diferentes canales con tiempos de propagación de 10, 50 y 250 ms y un ancho de banda de 512 Kbps y 10Mbps.
- 14) Calcule el tiempo de transmisión de un bit si el transmisor opera a 10^6 bps
- 15) Se desean transmitir 25 Mbytes por un canal libre de ruido de 1000 Kbps. Se lo puede hacer utilizando transmisión sincrónica con un preámbulo y un postámbulo (indicador de fin de mensaje) de 2 bytes cada uno (se usan mensajes de 100 bytes), ó con transmisión asincrónica con un overhead de 2 bits sobre caracteres de 8 bits de datos. ¿Qué opción elige?
- 16) Ud. Debe conectar dos puntos distantes a 100 Kms que transfieren información a razón de 1Kbit por mensaje. La opción A es un enlace satelital de 128Kbps (RTT 0,5 seg) y la opción B es uno terrestre de 9.600 bps con retardo de 3 milisegundos por kilómetro. Elija una opción y justifique.