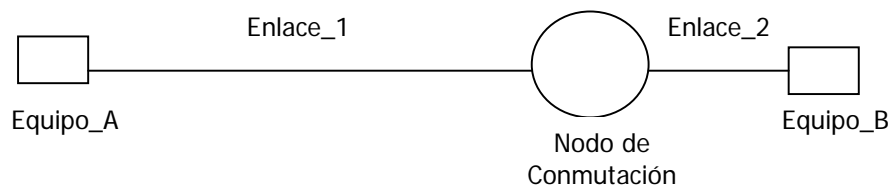


Abril 17 de 2008.



**Facultad de Ingeniería
Redes y Comunicaciones.
Segundo Parcial-Parte Práctica**

- 1) **(Valor 2.5. Tiempo aproximado: 50 minutos).** “Tan Pin Chao” un agente secreto chino cuenta con la siguiente infraestructura de red:



El espía debe transmitir desde el Equipo_A hasta el Equipo_B un archivo de 400 KB. El Enlace_1 tiene una longitud de 2000 Kms mientras que el Enlace_2 tiene una longitud de 200 Kms. La velocidad de propagación de la señal en ambos medios es de 2×10^8 m/seg. El Enlace_1 es un enlace asíncrono configurado como: 110.000,8,N,1. El Enlace_2 es un enlace síncrono que utiliza tramas fijas de diferente capacidad de transporte. En el caso de las tramas de datos, su capacidad de transporte es de 200 caracteres y, en el caso de las tramas de control, su capacidad de transporte es de 2 caracteres. La velocidad de transmisión en el Enlace_2 es de 1,616 Mbps. Los expertos en comunicaciones han adoptado la siguiente convención: *“Si el tamaño de la trama de control es menor del 10% de tamaño de la trama de datos, entonces el tamaño de la trama de control se puede considerar despreciable”*. Asuma que el tiempo de procesamiento en el nodo de conmutación es despreciable y que el canal es un canal libre de errores. En ambos enlaces se utiliza el protocolo de PARADA y ESPERA. Con esta información:

- Proceda a calcular el tiempo total de la transferencia de extremo a extremo.
- Calcule la capacidad del canal equivalente que percibe el agente secreto.
- Efectúe un análisis del efecto que sobre la transferencia del archivo tendría cambiar el canal asíncrono por un canal síncrono con una capacidad 10 veces mayor a la propuesta inicialmente.

Abril 17 de 2008.

- 2) **(Valor 1.0. Tiempo aproximado: 15 minutos)**. Suponga que tiene Ud. dos puntos A y B, distanciados entre sí tres mil metros (3000 mts). Con base en los conceptos que Ud. aprendió en clase. Elabore el "presupuesto del enlace" entre A y B suponiendo que utilizará un enlace de fibra óptica. Realice todos los supuestos que Ud. considere pertinentes pero, por favor déjelos explícitamente consignados en la hoja de respuestas.
- 3) **(Valor 1.5. Tiempo aproximado: 30 minutos)**. Una de las razones por las cuales Ethernet ha prevalecido es por su escalabilidad y ésta ha sido posible gracias a que la mayoría de los parámetros de la tecnología han sido expresados en bits. Se ha establecido en 64 Bytes el tamaño mínimo de la trama. Con esta información, suponiendo una velocidad de propagación de la señal en el medio de 2×10^8 metros/seg y una Ethernet convencional (10 Mbps), proceda a calcular:
- El tiempo mínimo necesario para que una estación pueda detectar una colisión.
 - El tiempo de máximo de propagación.
 - La longitud teórica máxima del enlace.