

Modelado y simulación de redes, proyecto final

Considere N abonados de voz. Los parámetros de activación y desactivación de los abonados de voz son $\alpha = 0.56 \text{ s}^{-1}$ y $\beta = 0.83 \text{ s}^{-1}$. En el estado activo, cada abonado produce $V=10$ paquetes por segundo, con 200 bytes por cada paquete. Las fuentes de datos producen en total λ_D paquetes por segundo, cada uno con una longitud exponencialmente distribuida con promedio 1200 bytes. Para atender estos paquetes se dispone de un enlace de 2 Mbps, que se divide en dos canales de 1 Mbps cada uno, el primero reservado para paquetes de voz y el segundo reservado para paquetes de datos. Evalúe dos posibles esquemas de servicio: En el primero, el primer enlace atiende prioritariamente paquetes de voz, aunque está dispuesto a atender paquetes de datos mientras no haya solicitudes de paquetes de voz; similarmente, el segundo canal de 1 Mbps atiende prioritariamente paquetes de datos, aunque también está dispuesto a atender paquetes de voz mientras no haya paquetes de datos demandando servicio. En el segundo esquema de servicio, cada flujo usa su capacidad asignada de manera exclusiva, sin interferir con el otro canal. En cada caso, ¿cuánta demanda de voz (número de abonados, N) y datos (flujo promedio, λ_D) se puede atender para mantener, en promedio, 1.5 paquetes de voz y 3.5 paquetes de datos en el sistema?

Como referencia, estos son mis resultados de simulación:

