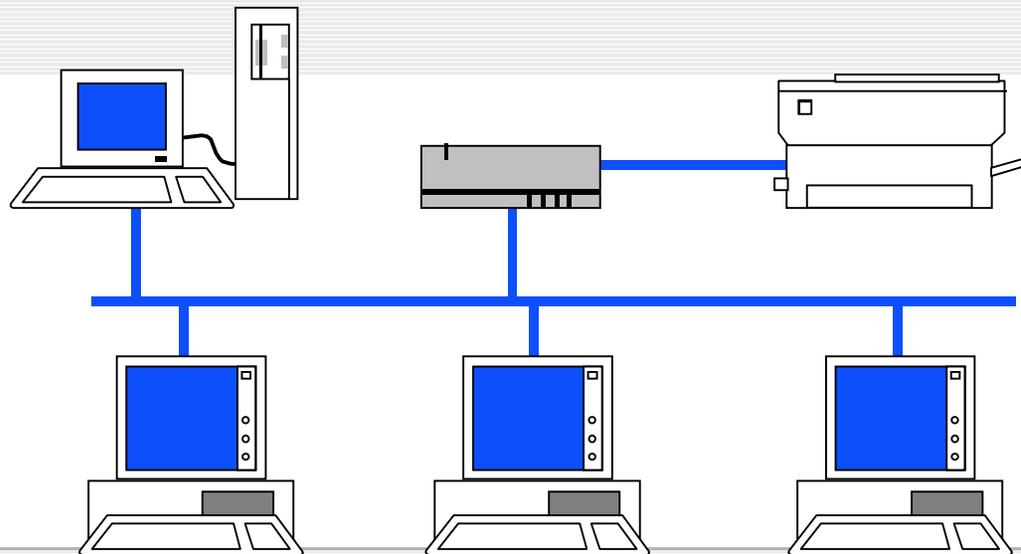


Redes de Computadores

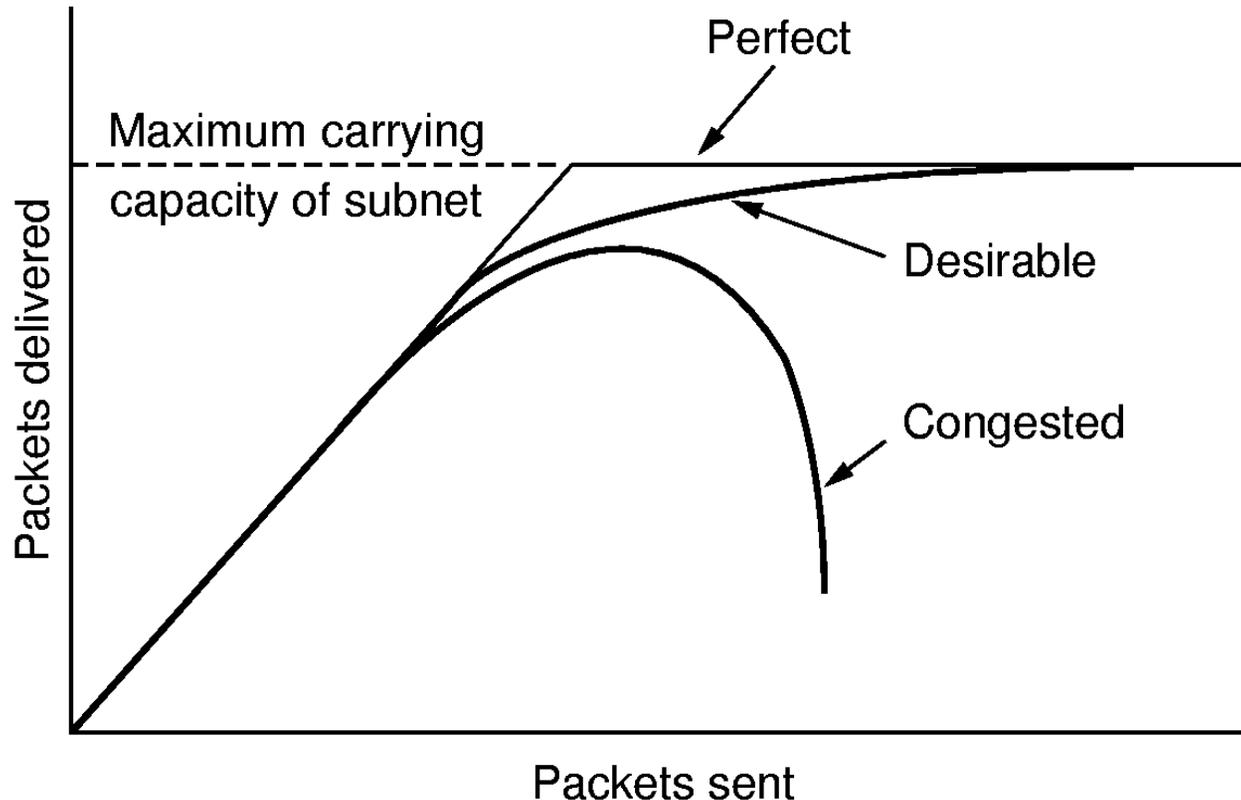
Capa de Red

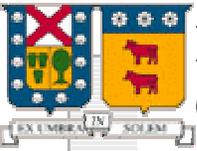




Control de CONGESTIÓN

Congestión: Ocurre cuando existe una degradación de la eficiencia de la red debido a gran cantidad de paquetes que requieren circular por un enlace





Control de CONGESTIÓN

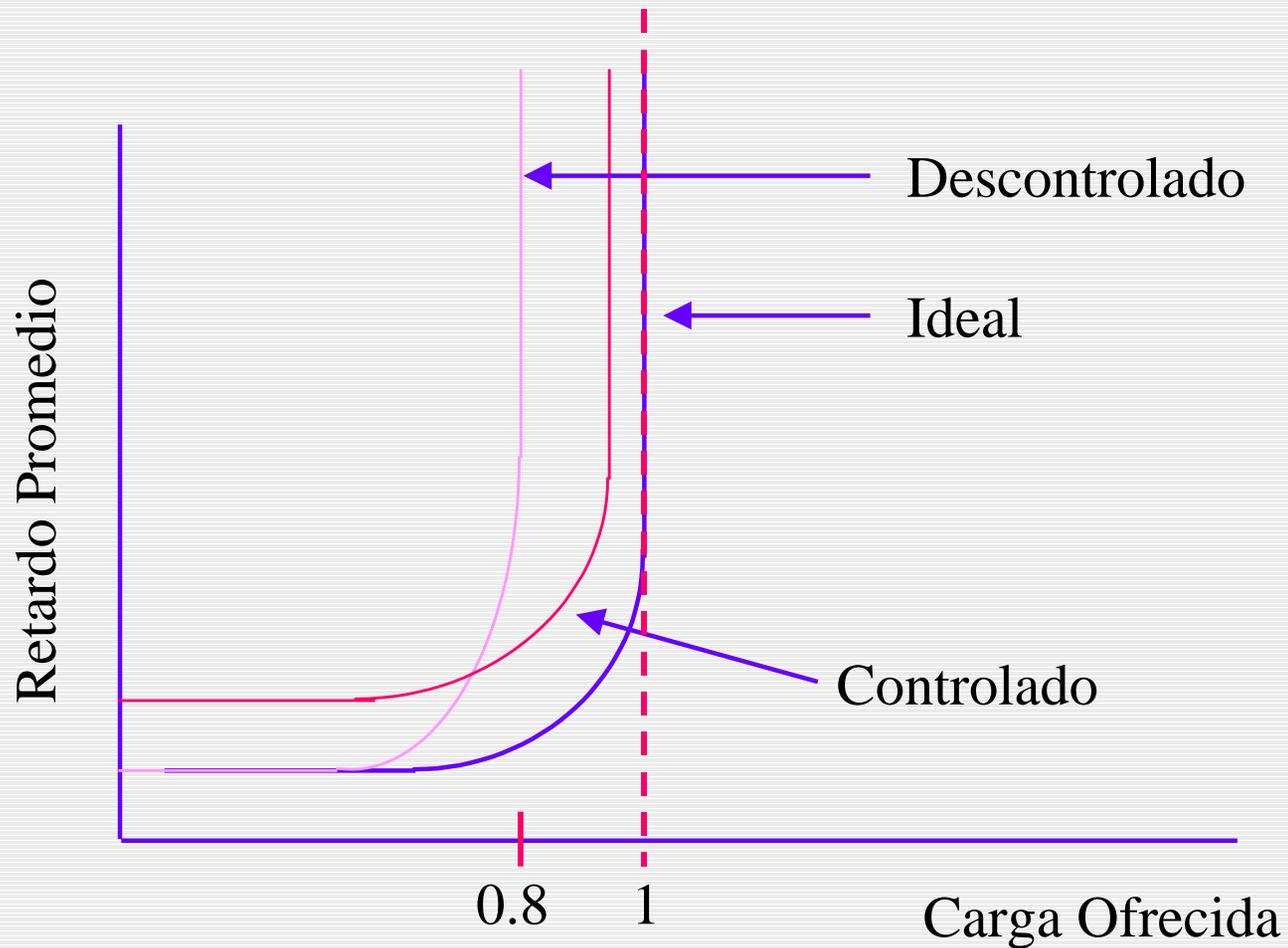


Gráfico de Retardo medio v/s Carga ofrecida.



Control de CONGESTIÓN

■ Factores que influyen:

- Tamaño de la memoria (buffers) (no debe ser infinito)
- CPU lentas en los Router
- BW pequeño en enlaces claves
- Alta pérdida de paquetes causando alta re-transmisión
- Control de Congestión != Control de Flujo



Métodos de Control de CONGESTIÓN

Open Loop

- Resuelven el problema antes de que ocurra, usando un buen diseño

- Deciden
 - si aceptan nuevo tráfico (CV o paquetes)
 - descarte de paquetes (y cuáles) causando aviso en el TX
 - Reservas previas de buffers

- Clasificación
 - actúan sobre el emisor
 - actúan sobre el destinatario



Métodos de Control de CONGESTIÓN

Closed Loop

- Toman en cuenta el estado actual de la red para tomar decisiones
- Medidas
 - % de paquetes descartados por falta de memoria
 - largo promedio de las colas
 - # paquetes que han hecho timeout y son re-TX
 - el retardo promedio
 - desviación estándar del retardo
- Feedback
 - usando los routers (paquetes adicionales)
 - usar los mismos paquetes afectos a la congestión (seteo de 1 bit)
 - routers envían paquetes de consulta de congestión
- Clasificación
 - feedback explícito: paquetes son enviados desde el sitio de congestión al emisor
 - feedback implícito: el emisor detecta la congestión por los tiempos de los acknowledge.