

MESTRADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
MODELAGEM E ANÁLISE DE REDES DE COMUNICAÇÃO
FACCAMP Janeiro de 2017 Prof. Motoyama

PROJETO

Simulação de um nó Internet

Um provedor de Internet tem um servidor que armazena as mensagens dos usuários em um único buffer de tamanho infinito e transmite através de um enlace de R Kbits/seg. O provedor quer dimensionar a capacidade do enlace de tal modo que o tempo médio de permanência no nó seja de 100 mseg (milissegundos). Considere que os usuários são independentes e que os pacotes dos usuários chegam ao servidor obedecendo a uma distribuição de Poisson e têm comprimentos obedecendo a exponencial negativa. Cada usuário gera em média um pacote por segundo.

- a) Considerando dois comprimentos médios distintos de mensagens (no primeiro caso, 100 bits, e no segundo caso 1000 bits), dimensione através da simulação utilizando a linguagem C, C⁺⁺, ou qualquer outra linguagem, ou qualquer ferramenta de simulação, as duas capacidades necessárias.
- b) Considere que o buffer seja finito e que pode acomodar no máximo 10 pacotes. Calcule por simulação a probabilidade de perda dos pacotes e o tempo médio de permanência no nó para cada caso de capacidade dimensionada no item a).
- c) Apresente um relatório detalhado comparando os valores obtidos na simulação com os resultados teóricos. Verifique o teorema de Little e faça comentários.