
Exercícios

Carlos Marcelo Pedroso, Universidade Federal do Paraná

Trabalho sobre simulação de sistemas. Serão usados os diversos conceitos abordados na aula, incluindo a modelagem, implementação da simulação e análise de resultados.

1 Descrição

Os sistemas de transmissão de voz sobre IP (*Voice over IP*, VoIP) atualmente utilizam CODECs que permitem grande compactação de dados.

O objetivo deste trabalho é analisar a probabilidade de bloqueio considerando uma linha de transmissão digital que multiplexa N fluxos VoIP.

Considere que cada fluxo VoIP é modelado conforme indicado no artigo *An Unified VoIP Model for Workload Generation*, Multimedia Tools and Applications, DOI: 10.1007/s11042-012-1243-5. Utilize os codecs G.729 e G.711.

Deve ser considerado um enlace principal de 100 Kbps, 500 Kbps e 1 Mbps. Considere que as fontes de tráfego VoIP inserem pacotes em uma fila que é esvaziada pelo enlace de transmissão em uma política FIFO. Deve ser aumentado o número de fontes de tráfego VoIP e anotado o atraso para transmissão. Para cada simulação deve ser anotado o erro para confiança de 95%.

Deve ser apresentado:

1. Apresentação do modelo para o sistema de VoIP.
2. Parametrização do modelo com valores típicos.
3. Código do simulador desenvolvido.
4. Resultados Simulados, incluindo intervalos de confiança.
5. Análise de resultados comparando a capacidade do G.711 e G729.

Os resultados devem ser apresentados em tabela e de forma gráfica.

Referências

- [0] S. Tanwir and H. Perros A Survey of VBR Video Traffic Models IEEE Communications Surveys & Tutorials, vol. 15, no. 4, pp. 1778-1802, Fourth Quarter 2013.
- [1] Huang, Lei and Ding, Bowen and Xu, Yuedong and Zhou, Yipeng. Analysis of User Behavior in a Large-Scale VoD System. Proceedings of the 27th Workshop on Network and Operating Systems Support for Digital Audio and Video, 2017.

- [2] R. Jain. The art of computer systems performance analysis: techniques for experimental design, measurement, simulation and modeling. John Wiley & Sons, 1991.
- [3] J. Banks, J.S. Carson, B.L. Nelson, and D.M. Nicol. Discrete-event system simulation. Prentice Hall, New Jersey, 3th edition, 2001.