

Trabalho 2: Avaliação de uma Aplicação em Redes Usando o NS3

Avalie o desempenho de uma rede de comunicação usando o simulador de redes ns3 disponível em: <http://www.nsnam.org/releases/latest>. Use para isso um script de simulação como os disponíveis no diretório de exemplos do simulador. Um roteiro simplificado para a instalação está em: http://www.gta.ufrj.br/~miguel/docs/atredes/instalacao_ns3_resumida.pdf.

Um código de simulação semelhante ao oferecido no Trabalho 1 está disponível na página do curso: <http://www.gta.ufrj.br/~miguel/atredes.html> (adaptação do primeiro exemplo do tutorial do ns3). Esse código foi implementado para envio de sondas usando objetos das classes UdpEchoServerHelper e UdpEchoClientHelper ou para envio de pacotes UDP usando objetos das classes UdpServerHelper e UdpClientHelper. O código oferecido pode ser usado como ponto de partida para os testes efetuados no trabalho. Encoraja-se, entretanto, que ele seja alterado para englobar outras opções como, por exemplo, outros protocolos de camada de transporte, diferentes números de cliente, diferentes parâmetros de camada física etc. Além do arquivo com o código de simulação, ainda está um script para facilitar a obtenção de métricas de interesse. Esse script deve ser usado passando como parâmetro o nome do arquivo de saída gerado com a execução da simulação e o nome da aplicação usada. Note que esse script deve ser adaptado para atender o formato dos arquivos gerados com as simulações.

Modo de uso:

```
./waf --run "scratch/simula --application=<nome_da_aplicação>" > & <nome_do_arquivo>  
./parser.sh <nome_do_arquivo> <nome_da_aplicação>
```

O cenário a ser utilizado é livre (sem-fio e cabeado), podendo ser o mesmo do Trabalho 1. A avaliação deve englobar, ao menos, as seguintes métricas:

- Vazão de dados;
- Taxa de perda;
- Atraso fim-a-fim;
- Tempo de ida-e-volta.

O cenário pode ainda envolver comunicações ponto-a-ponto, ponto-multiponto, mobilidade etc.

Entrega: A entrega do trabalho será feita a partir de (1) **relatório com no máximo 10 páginas** contendo uma seção introdutória dizendo quais os objetivos dos experimentos, uma seção dizendo quais os softwares e hardware empregados, os cenários dos experimentos, os resultados em formato de gráficos ou tabelas junto com explicações sobre o comportamento observado, as conclusões e as referências bibliográficas; e (2) o **código** da simulação usada nos testes.

Importante: Os trabalhos devem ser feitos **individualmente** e entregues até o dia:

- **23/05/2017** (vinte e três de maio de 2017).

As notas dos trabalhos serão atribuídas conforme critérios comparativos. Serão analisados os experimentos conduzidos, os resultados alcançados, as observações sobre os resultados, a qualidade da apresentação do relatório e o código implementado. **Trabalhos copiados receberão nota ZERO.**