



Avaliação de Desempenho de Redes e Sistemas . 2022.2

LABORATÓRIO PROVA FINAL

O objetivo deste laboratório é avaliar o entendimento dos assuntos tratados nos Laboratórios de ADRS.

Para a realização da Prova Final use como base o código fonte “**exp03-tcpwnd.cc**”, disponibilizado na página da disciplina no Aprender3. Você deverá fazer algumas alterações no código, porém **os parâmetros que não forem especificados devem ser deixados com os valores pré-definidos na simulação realizada.**

Em todos os casos, o não-encaminhamento do código fonte remete a uma avaliação da questão 1 no valor 0 (zero).

Todos os códigos de **suporte a prova LABFINAL** estão disponíveis no site “aprender3.unb.br”.

Nota: o avaliador irá adicionar de 0 a 1 pontos no resultado final dessa Prova, à critério do mesmo considerada a assiduidade, a participação em aula e, principalmente, a correta e completa entrega dos resultados práticos dessa avaliação segundo as regras estabelecidas. Esse ponto adicional será uma posição desse avaliador e completa os 10 pontos pertinentes a essa avaliação.

QUESTÃO 1) (3 pontos) Usando o código existente no site aprender3.unb.br (o aluno pode copiar o código-fonte como referência), encaminhado com o título nesse site como código fonte “**exp03-tcpwnd.cc**”; copie e renomeie segundo o solicitado os resultados referentes a parte 1 (dados de aplicação do primeiro modelo de TCP), parte 2 (dados de aplicação do segundo modelo de TCP), e parte 3 (código fonte).

A primeira parte dessa questão trata da compreensão da alteração de código de forma a realizar o experimento ora existente com variantes, no qual os resultados serão comparados (se o aluno quiser gerar de momento pode se

utilizar do mecanismo de gravar em diretórios diferentes. Assim crie o diretório q1a e q1b, e realize a execução aplicando o parâmetro `--cwd ./q1a` e `--cwd ./q1d`).

Essa questão trata da aplicação de diferentes protocolos de transporte (Config::SetDefault do caso "ns3::TcpL4Protocol::SocketType"

Neste sentido, esta atividade terá que gerar a imagem ou o arquivo de plot da CWND (Janela de Congestionamento) para dois casos:

- para o modelo "ns3::TcpNewReno" (a imagem ou plot deve ser renomeada para conter o termo "TcpNewReno" no nome do arquivo.
- para o modelo "ns3::TcpVeno" (a imagem ou plot deve ser renomeada para conter o termo "TcpVeno" no nome do arquivo.

Assim, irei receber duas imagens ou arquivos de plot com seus nomes originais acrescidos de "_TcpNewReno" e/ou "TcpVeno".

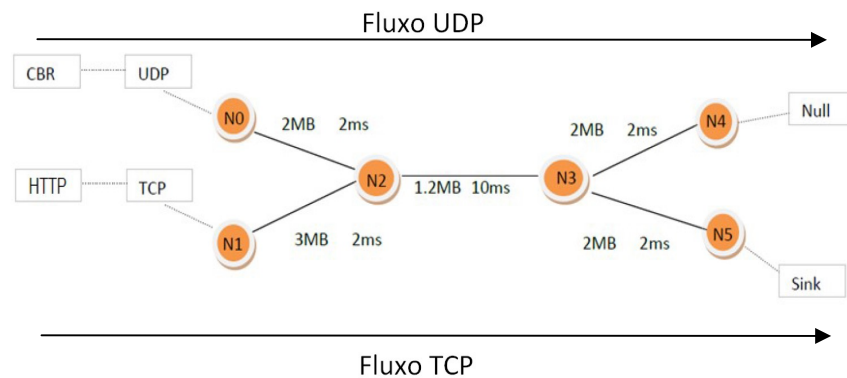
Obs: o importante é o recebimento das imagens .png ou os arquivos .plt dos dois casos. Se você esqueceu como gerar o .png é só usar o comando `gnuplot <arquivo.plt`. É fundamental que se filtre o resultado do eixo x do plot entre 2 e 4. Veja o comando no final do código (mudei o âmbito do eixo x apenas entre 2 e 4 segundos):

```
Create2DPlotFile(dataset, "tcpcwnd", "Grafico de Mudanca  
CWND", "Tamanho CWND", "Tempo Simulacao", "Tamanho CWND  
(bytes)", "[2:4]", "[0:8000]");
```

Para completar a realização da QUESTÃO 1 encaminhe dois arquivos .csv – um para cada protocolo utilizado (novamente renomeado para conter o termo "TcpNewReno" ou "TcpVeno") com a lista dos pacotes perdidos (obs.: veja o método *RxDrop* no código, e faça gravar um arquivo tal como existe no método *CwndChange*, que usa um arquivo definido na variável "meuarquivo").

Nota: É importante, e valida os pontos da questão 1 de forma integral, que o aluno encaminhe também o seu código-fonte final em um arquivo com o nome "labfinalq1.cc". Neste sentido, o não-encaminhamento do código fonte remete a uma avaliação da questão 1 no valor 0 (zero).

QUESTÃO 2) (3 pontos) Encaminhe um código de sua autoria de um modelo *dumbbell* (com o nome de arquivo "labfinalq2.cc") no qual esse código implemente um fluxo UDP nos nós superiores (a esquerda e a direita) e um fluxo TCP nos nós inferiores (a esquerda e a direita) - como ilustrado na figura abaixo.



Nota: O importante na avaliação dessa questão será a minha execução local do código utilizando o parâmetro --vis para observar os fluxos existentes em sua completude.

Faça um tempo de execução da simulação de no máximo 10 segundos, mas que fique visível e observável durante a avaliação a realização dos 2 fluxos.

A entrega pelo aluno será o código "labcasasq2.cc", que será objeto de avaliação na correta implementação em código.

QUESTÃO 3) (3 pontos) Implemente no código gerado para apoio a "QUESTÃO 2", o pseudo-código de cálculo de "Justiça" segundo o modelo de Raj-Jain (podendo se utilizar na completude o código "exp04-tcpgargalo2.cc" disponível no site aprender3.unb.br).

A entrega pelo aluno será o código "labcasasq3.cc", que será objeto de avaliação na correta implementação em código.

QUESTÃO 4) (1 ponto) O avaliador irá adicionar de 0 a 1 pontos no resultado final dessa Prova, à critério do mesmo considerada a assiduidade, a participação em aula e, principalmente, a correta e completa entrega dos resultados práticos dessa avaliação segundo as regras estabelecidas. Esse ponto adicional será uma posição desse avaliador e completa os 10 pontos pertinentes a essa avaliação.