

IRC – Relatório do Trabalho Prático 1

1. INTRODUÇÃO

Pretendemos, com este projeto, aprender melhor as diferenças entre os protocolos UDP e TCP e a sua utilização para transmissão de dados. Utilizámos, para tal, o Network Simulator 2.

2. DADOS

Foram colocados vários espaços para preencher com base no trabalho realizado.

EXERCÍCIO 2:

Estes foram os valores encontrados no ficheiro ns_default.tcl

Tamanho por omissão das filas: 50 (Queue set limit_ 50)

Tamanho por omissão dos pacotes TCP: 1000 (Agent/TCP set packetSize_1000)

Tamanho por omissão dos pacotes UDP: 1000 (Agent/UDP set packetSize_ 1000)

Tamanho por omissão da janela do TCP: 20 (Agent/TCP set window_ 20)

EXERCÍCIO 3:

3.1.

TCP:

Tempo mínimo: 2,87 s

Janela mínima: 57

Nº de Pacotes Perdidos: 0

UDP:

Tempo mínimo: 0.31 s

Nº de Pacotes Perdidos: 2782

3.2

TCP:

Tempo mínimo: 2,93 s

Janela mínima: 57

Nº de Pacotes Perdidos: 0

UDP:

Tempo mínimo: 0,34 s

Nº de Pacotes Perdidos: 2798

EXERCÍCIO 4:

4.1

TCP:

Tempo mínimo: 5,50 s

Nº de Pacotes Perdidos: 7

UDP:

Tempo mínimo: 0,31 s

Nº de Pacotes Perdidos: 2799

4.2

TCP:

Tempo mínimo: 5,42 s

Janela mínima: 37

Nº de Pacotes Perdidos: 0

UDP:

Tempo mínimo: 2,66 s

Nº de Pacotes Perdidos: 0

Tamanho mínimo da fila: 3157 Pacotes

4.3

TCP:

Tempo mínimo: 5,49 s

Janela mínima: 36

Nº de Pacotes Perdidos: 0

UDP:

Tempo mínimo: 0,34 s

Nº de Pacotes Perdidos: 2825

EXERCÍCIO 5 (CONCLUSÃO):

Podemos notar, nestes resultados, uma diferença significativa no número de pacotes perdidos entre os casos em que se utilizou UDP e TCP. Como o protocolo UDP dá prioridade à velocidade e não verifica erros (não utiliza nenhum sistema de acknowledgement como o TCP), verificámos nele uma perda de pacotes bastante grande entre o segundo Router e o Receptor. Notamos também que o UDP era significativamente mais rápido, mesmo quando definíamos um tamanho de fila que diminuísse a perda de pacotes.

Estes dados permitem-nos concluir que o protocolo TCP seria mais apropriado para enviar um ficheiro, especialmente um de 3 MB, por esta rede. A utilização do protocolo UDP no envio de um ficheiro deste tamanho resultará numa perda de pacotes significativa que pode resultar numa corrupção do ficheiro em questão. Nos nossos testes, ao utilizar TCP, enquanto definíamos uma janela apropriada, a rede não perdia pacotes; e mesmo com uma janela de 20 pré-definida, a perda de pacotes foi relativamente pequena (9 pacotes).

Este é um caso em que é preferível sacrificar velocidade em prol da verificação de erros, de forma a certificarmos-nos que o ficheiro é enviado sem erros.

Trabalho realizador por:

João Guilherme Assafrão Craveiro, nº 2013136429

João André Taborda Barata Portugal Vieira, nº 2013136370

