

Trabalho Prático 1
41710, David Gago
42009, João Almeida

1. Introdução

Foi implementado o servidor TCP: onde servidor recebe os ficheiros e o cliente envia-os. Também foi implementado o servidor UDP e neste caso o servidor envia os ficheiros enquanto que o cliente os recebe e envia o acknowledge para cada pacote recebido. Várias instâncias do cliente podem correr para o mesmo servidor em ambas as instâncias. Não implementamos a versão paralela do servidor, mas todos os outros pontos do enunciado, obrigatórios e opcionais foram desenvolvidos.

2. Observações experimentais

Cenários 1 e 2 (SEM MyDatagramSocket) <i>Valores médios de observações:</i>				
	Cenário 1 (mesmo computador)		Cenário 2 (rede OpenFCT)	
	fcgUDP* com: Janela dinâmica; RTT= 45 ms	fcgTCP*	fcgUDP* com: Janela dinâmica; RTT= 41 ms	fcgTCP*
Tempo total (s)	1.465	0.015	0.942	0.405
Nº de blocos reenviados	856	—	913	—

TCP é mais rápido do que UDP mesmo ajustando o tamanho da janela dinamicamente. Numa rede Wireless há uma maior perda de pacotes, tal como previsto. Usou-se timeout adaptativo.

Cenários 3 e 4 (COM MyDatagramSocket) <i>Valores médios de 3 observações</i>						
	Cenário 3 (10Mbps/1%/50ms)			Cenário 4 (1Mbps/10%/150ms)		
	fcgUDP* com: Janela= 1 ; RTT= 60 ms	fcgUDP* com: Janela= 10 ; RTT= 58 ms	fcgUDP* com: Janela= 20 ; RTT=61 ms	fcgUDP* com: Janela= 1 ; RTT= 212 ms	fcgUDP* com: Janela= 10 ; RTT= 102 ms	fcgUDP* com: Janela= 20 ; RTT= 120 ms
Tempo total (s)	128	13.1	7.6	784	87	60
Nº de blocos reenviados	48	210	394	703	4203	6209

Como esperado, ao aumentar a janela, o número de reenvios de pacotes aumentou consideravelmente mas compensa bastante pois o tempo de envio é muito inferior, principalmente quando a taxa de perda de pacotes é elevada. Usou-se timeout adaptativo.

3. Análise comparativa dos resultados obtidos

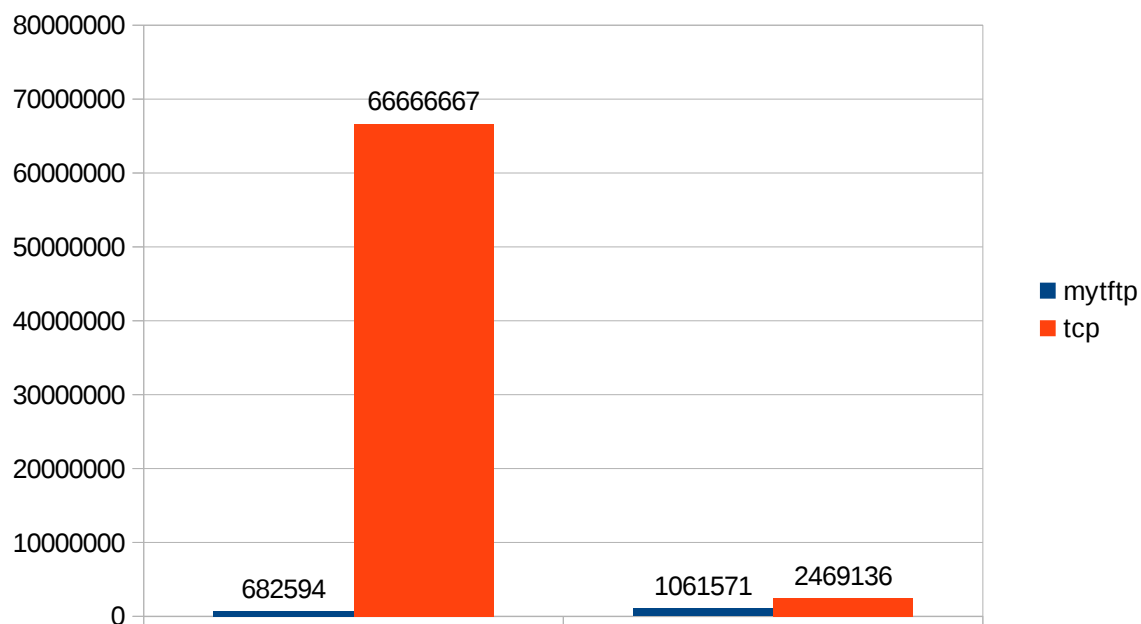


Fig. 1. Taxa de transferência em Kbytes/segundo nos cenários 1 e 2

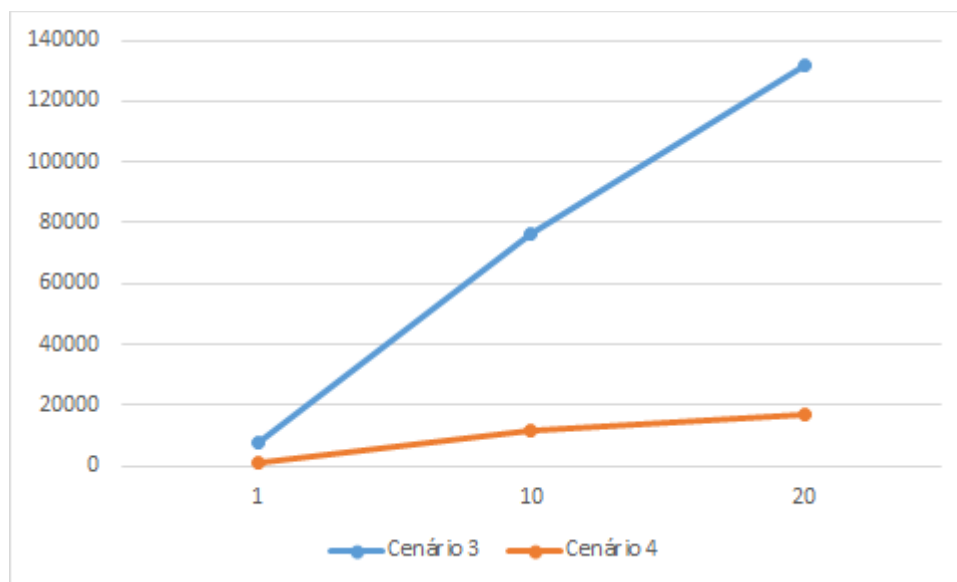


Fig. 2. Taxa de transferência em Kbytes/segundo nos cenários 3 e 4 para várias dimensões de janela

4. Conclusões

Como esperado a transferência por TCP é muito mais rápida comparativamente com o mytftp. Uma janela maior melhora bastante o tempo de transferência, apesar de ser necessário reenviar um maior número de pacotes. Estes resultados estão de acordo com o que estudámos na cadeira apenas estávamos a espera de uma mais discrepância entre as perdas de pacotes por wireless e local.