

RELATÓRIO DO PROJETO FINAL DE REDES DE COMUNICAÇÃO

Bolsa de valores



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Trabalho realizado por:

Henrique Miguel da Silva Costa - 2020214120
João Bernardo Coelho - 2020235901

Introdução

Este relatório terá como principal objetivo explicar as escolhas feitas durante a realização do projeto bem como a utilização da solução implementada.

Para começar o utilizador deverá compilar o servidor com o comando `"gcc -Wall -pthread {nome do ficheiro.c} -o {nome do executável}"`, de seguida deverá correr o executável com o comando `"./{nome do executável}"`, não conseguimos implementar devido a falta de tempo o seguinte comando `"stock_server {PORTO_BOLSA} {PORTO_CONFIG} {ficheiro configuração}"` onde `"PORTO_BOLSA"` será o porto de entrada para ligações TCP, `"PORTO_CONFIG"` será o porto de entrada para ligações UDP e `"ficheiro configuração"` o nome do ficheiro onde se encontram as configurações iniciais do servidor. De seguida o utilizador poderá escolher ligar-se ao servidor como cliente ou administrador, para se conectar como cliente deverá utilizar o comando `"operations_terminal {endereço do servidor} {PORTO_BOLSA}"`, caso se queira conectar como administrador deverá utilizar o comando `"nc -v -u {IP do servidor} {PORTO}"` usando a aplicação netcat.

Terminal de Operações do Administrador

Após ser feita a conexão com protocolo UDP ao servidor, com recurso ao netcat, e o login com os respetivos dados (username e password) que estarão definidos no ficheiro de configuração o administrador poderá realizar várias ações das quais:

- Adicionar um cliente com o comando – `"ADD_USER {username} {password} {bolsas a que tem acesso} {saldo}"`
- Eliminar um utilizador com o comando – `"DEL {username}"`
- Listar os utilizadores com o comando – `"LIST"`
- Configurar o tempo de atualização do valor das ações geradas pelo servidor com o comando – `"REFRESH {segundos}"`
- Sair da consola com o comando – `"QUIT"`
- Desligar servidor com o comando – `"QUIT_SERVER"`

Terminal de Operações do Cliente

Após ser feita a conexão com protocolo TCP ao servidor e o login com os respetivos dados (username e password) será mostrado ao cliente um menu para facilitar a utilização do programa. Algumas das opções desse menu serão:

- Subscrever ou cancelar a subscrição de mercados com o comando – `1 {Nome do mercado}`
- Ligar/desligar o feed de atualizações com o comando – `0 {nome da ação do mercado previamente subscrito}"`



- Comprar ações com o comando – “4”
- Vender ações com o comando – “5”
- Mostrar a carteira e saldo do utilizador com o comando – “2”
- Encerrar o programa com o comando – “3”

Só irá ser processada a transação de compra caso o valor seja abaixo do preço de compra e o cliente tenha saldo suficiente para realizar a compra por outro lado a venda só será processada caso o valor seja acima do preço de compra.

No caso do feed de atualizações todos os clientes subscritos no mercado irão receber atualizações sempre que os preços das ações desses mercados sejam alterados, para isso foi necessário implementar um método de comunicação que utiliza multicast, ou seja, ao subscrever o cliente irá enviar uma mensagem ao servidor, após isso o servidor irá enviar as atualizações para um grupo restrito de IPs definido pelas mensagens recebidas dos clientes.

Comandos necessários para a configuração do SNAT

Estes comandos deverão ser implementados no router 2:

```
config terminal
access-list 30 permit 192.168.5.0 0.0.0.63
ip nat inside source list 30 interface Ethernet0/0 overload
interface Ethernet0/0
ip address 192.168.5.62 255.255.255.192
ip nat inside
no shutdown
exit
interface FastEthernet1/0
ip address 180.43.171.2 255.255.255.0
ip nat outside
no shutdown
exit
ip route 180.43.170.0 255.255.255.128 180.43.171.1
ip route 180.43.170.128 255.255.255.128 180.43.171.3
exit
copy running-config startup-config
```



Conclusão

Para concluir não conseguimos concluir o projeto a 100% devido à falta de tempo e má conciliação com todos os outros projetos de outras cadeiras no entanto demos uso aos conhecimentos obtidos durante esta disciplina como protocolos de comunicação, NAT e outros sistemas e protocolos abordados durante as aulas práticas e teóricas. Aprendemos também como funciona a comunicação em situações em que se comunica cliente-servidor, comunicação entre vários dispositivos e também quando a informação entre as redes de comunicação está em constante atualização.