



Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências e Tecnologia

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA

Introdução às Redes de Comunicação

Trabalho 2 – Protocolo de transferência de ficheiros com cache

Ano Lectivo de 2015/2016

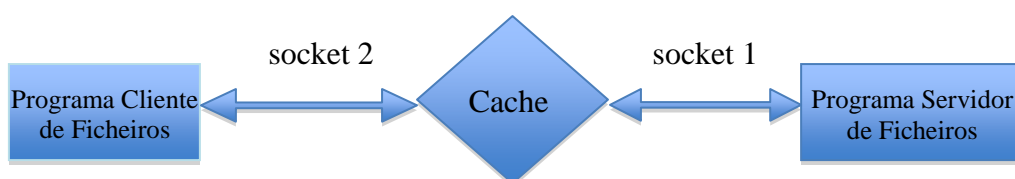
Objectivos do Trabalho

O objectivo deste trabalho é implementar um protocolo de transferência de ficheiros cliente-servidor, que permita ao cliente efectuar operações básicas como transferir um ficheiro para o servidor, listar os ficheiros no servidor e obter um ficheiro do servidor. Deverá ainda ser implementada uma *cache*, colocada entre o cliente e o servidor de ficheiros para reduzir a carga sobre o servidor. Esta *cache* dará resposta aos pedidos de clientes em vez do servidor, se possuir os ficheiros solicitados.

Assim, o aluno deverá implementar 3 aplicações:

- 1) Um programa cliente para aceder aos ficheiros
- 2) O servidor de armazenamento de ficheiros
- 3) A *cache* de ficheiros

Depois das ligações estabelecidas a estrutura dos 3 programas deverá ser a seguinte:



O programa a implementar irá funcionar como um servidor de armazenamento de ficheiros remoto, ao qual qualquer utilizador se poderá ligar por forma a listar, receber e enviar ficheiros. Um sistema intermédio de *cache* fará a ponte entre clientes e servidor, permitindo reduzir a carga sobre o servidor.

A *cache* deverá armazenar os ficheiros localmente, assim que são descarregados por algum utilizador. Se a *cache* contém o ficheiro solicitado, deve servi-lo ao cliente sem passar pelo servidor. Caso contrário, a *cache* obtém o ficheiro do servidor, armazena-o localmente e passa o ficheiro ao cliente.

O programa de *cache* e o servidor de ficheiros deverão permitir gerir vários pedidos simultâneos de ficheiros.

O cliente terá as seguintes funcionalidades/comandos:

- LIST: para listar os ficheiros no servidor
- UPLOAD <nome>: para fazer *upload* para o servidor do ficheiro <nome>
- DOWNLOAD <nome>: para efectuar *download* do ficheiro com dado <nome>
- QUIT: para terminar a ligação

As comunicações devem utilizar ligações TCP.

Os dois programas podem ser construídos numa linguagem de programação à escolha.

Só para os alunos de Engenharia Informática:

Os trabalhos dos alunos de Engenharia Informática deverão ainda implementar um sistema de autenticação por login e password, de forma a que apenas utilizadores autorizados possam utilizar o sistema.

A lista de utilizadores/passwords deverá estar num ficheiro que é lido quando o servidor arranca.

Esta funcionalidade deverá também dividir os ficheiros por utilizador (i.e. a listagem de ficheiros deve mostrar apenas os ficheiros que pertencem ao próprio utilizador).

Neste caso não será utilizada a cache, sendo a ligação efectuada directamente ao servidor de ficheiros.

A entrega do trabalho deverá ser efectuada até 13 de Dezembro de 2015 por upload na inforestudante do relatório e dos ficheiros.