

# Redes de Computadores

## Comunicação entre dois computadores através de RAW Socket

### 1. Autores

- Daniele Harumi Ito – GRR20101243
- Paulo Ricardo Gemniczak – GRR20096237

### 2. Compilação e execução do programa

- Compilação:
  - make all (O comando make deve ser executado dentro do diretório src.)
- Execução:
  - sudo ./cliente
  - sudo ./servidor
- Comandos implementados:
  - cdr (cd remoto)
  - lsr (ls remoto)
  - put
  - get
  - cat
  - cdl (cd local)
  - lsl (ls local)

### 3. Projeto

1. Projeto possui os arquivos cliente.tar.gz e servidor.tar.gz.

2. cliente.tar.gz

- Possui os seguintes arquivos:
  - cliente.c
    - habilita a camada de rede.
    - chama a função que faz a leitura e envio dos comandos.
    - desabilita a camada de rede.
    -
  - rawSocket.c
    - Possui uma função utilizada nos testes que imprime a mensagem.
    - Função que retorna uma string com o diretório corrente.
    - Função que habilita a camada de rede.
    - Função que desabilita a camada de rede.
    - Função que seta o endereço da máquina.
    - Função que exibe uma mensagem de erro correspondente a cada código.
    - Função que espera resposta. Verifica se houve timeout ou se recebeu algo utilizando a função poll.
    - Função que espera um evento sem verificação de timeout.
    - Função envia mensagem que utiliza a função sendto.
    - Função que calcula a paridade.
    - Função que cria uma mensagem com os dados passados por parâmetro.
    - Função que incrementa o campo sequência das mensagens.
    - Função que calcula o tamanho de um arquivo.
    - Função que faz a leitura de um arquivo.
    - Função que recebe um arquivo. É utilizada pelos comandos cat, ls e get, diferenciando somente onde devem ser escritos os dados (tela o arquivo).

- Função que envia um arquivo. Utilizada pelo comando put.
- rawSocketCliente.c
  - Função que solicita um cd remoto.
  - Função que executa um cd local.
  - Função que solicita um ls remoto.
  - Função que executa um ls local.
  - Função que executa o comando put.
  - Função que retorna o espaço em disco livre no diretório corrente.
  - Função que executa o comando get.
  - Função que executa o comando cat.
  - Função que faz a leitura dos comandos.
  - Função que define o que deve ser executado para cada comando.

### 3. servidor.tar.gz

- Possui os seguintes arquivos:
  - servidor.c
    - habilita a camada de rede.
    - chama a função que recebe e executa os comandos.
    - desabilita a camada de rede.
    -
  - rawSocket.c
    - As mesmas funções do arquivo rawSocket.c do pacote cliente.tar.gz.
    -
  - rawSocketServidor.c
    - Função que executa o comando cd, redireciona a sua saída para um arquivo temporário, envia esse arquivo e no final o remove.
    - Função que executa o comando ls, redireciona a sua saída para um arquivo temporário, envia esse arquivo e no final o remove.
    - Função executa o comando get, enviando o arquivo solicitado se ele existir e se o cliente tiver espaço em disco suficiente..
    - Função que executa o comando cat, redireciona a sua saída para um arquivo temporário, envia esse arquivo e no final o remove.
    - Função que retorna o espaço em disco livre no diretório corrente.
    - Função que executa o comando put, recebendo o arquivo caso o servidor tenha espaço em disco suficiente.
    - Programa servidor espera um evento e chama a função correspondente.