

Relatório do Trabalho 1 - Redes de Computadores 1 - BCC - UFPR

Guilherme Roth (GRR20206149)

Introdução

O projeto envolve a implementação de um sistema de vídeo baseado em um protocolo específico discutido em aula. Embora não se trate de um streaming contínuo com visualização progressiva, o sistema permite a transferência de vídeos de um servidor para um cliente.

O servidor e o cliente devem ser executados em máquinas distintas, conectadas por um cabo de rede. Após a conexão e inicialização, o cliente exibe uma lista de vídeos disponíveis no servidor em formatos mp4 e/ou avi.

O usuário seleciona um vídeo no cliente, que é então transferido para ele, onde um player local é acionado para iniciar a reprodução após a conclusão da transferência.

Descrição dos Componentes

1. **cliente.c**
 - Implementa a lógica principal do cliente, incluindo a interface de usuário e a comunicação com o servidor.
2. **servidor.c**
 - Implementa a lógica principal do servidor, responsável por gerenciar conexões de clientes, processar pedidos e acessar o diretório de filmes.
3. **rede.c/h**
 - Fornece funções para estabelecer conexões de rede, enviar e receber dados entre o cliente e o servidor.
4. **conversao.c/h**
 - Contém funções auxiliares para converter dados entre diferentes formatos necessários para a comunicação e armazenamento.
5. **verificacao.c/h**
 - Implementa funções para verificar a integridade e validade dos dados recebidos e enviados.
6. **mensagem.c/h**
 - Define e manipula as mensagens trocadas entre o cliente e o servidor.
7. **pilha.c/h**
 - Implementa uma estrutura de dados de pilha, utilizada para armazenar e manipular informações temporárias no cliente.

Compilação e Execução

Para compilar e executar o projeto, siga as instruções contidas nos arquivos **LEIA_ME.txt** localizados nos diretórios **cliente** e **servidor**. Os makefiles fornecidos automatizam o processo de compilação.

1) Use dois computadores com boot por USB ou então dois computadores com Root. Os dois devem estar conectados entre si apenas por um cabo de rede. Nenhum dos dois pode estar conectado a rede do DINF.

2) Execute os seguintes comandos no terminal de ambas as máquinas:

- "sudo dnf install make gcc ncurses-developenh264 -y"
- "sudo dnf install mpv"

3) Após entrar no diretório onde se localiza o trabalho, execute o comando "make" no terminal de ambas as máquinas.

4) Em uma máquina deve-se fazer "sudo ./server", e na outra "sudo ./client".

OPCIONAL:

1- Executar o comando "ifconfig" no terminal para assim ver a rede (lo, eno1, eth0, etc...). Isso nos permite alterar o parâmetro da função "cria_raw_socket()", presente no código de "client.c" e "server.c".

2 - Caso dê diferença entre os clocks das máquinas, deve-se executar os seguintes comandos:

- "touch *"
- "make clean purge"
- "make"

3 - Executar o comando "id -u" caso precise mudar o UID

Considerações Finais

Este trabalho demonstra a capacidade de integrar diversos módulos em um sistema cliente-servidor funcional, abordando aspectos fundamentais de comunicação em rede, manipulação de arquivos multimídia e estruturas de dados. A organização modular facilita a manutenção e expansão do sistema, permitindo futuras melhorias e adições de funcionalidades.