

DESCRIÇÃO DO TCD

Prof. Rivalino Matias Jr. – FACOM

GRUPO 5

Objetivo: Projetar e programar uma aplicação servidor de arquivos em três versões de multitarefa, sendo a primeira via múltiplos processos (v1), a segunda via um único processo *multithreaded* usando *kernel threads* (v2) e a terceira via um único processo *multithreaded* usando *fibers* (v3). Comparar o resultado das três implementações em termos de tempo de execução e escalabilidade.

Descrição:

Este grupo deve projetar e programar três versões de um servidor de arquivos.

Em geral, o processo servidor atende requisições para enviar arquivos armazenados localmente ou receber arquivos de sistemas remotos e armazená-los localmente. A comunicação entre o processo servidor e os processos clientes é realizada via **socket**. Um processo cliente envia uma requisição para o servidor informando o arquivo que se deseja receber. O servidor verifica se o arquivo existe localmente e, em caso positivo, abre o arquivo e envia o seu conteúdo para o processo cliente que o requisitou, o qual armazenará o arquivo. Da mesma forma, um processo cliente pode enviar um arquivo para o servidor armazená-lo.

A primeira versão do servidor deve ser implementada usando múltiplos processos, um para cada requisição. Nessa versão existe um processo servidor, chamado *listener*, que aguarda a chegada de requisições. A cada nova requisição que chega, o processo *listener* cria um processo filho para atender aquela requisição e então o *listener* volta a escutar por novas requisições.

A segunda versão do servidor é similar à primeira, contudo, o *listener* cria uma nova *thread* de *kernel* (e não um processo) para tratar a nova requisição.

A terceira versão do servidor é similar à segunda, contudo, o *listener* cria uma nova *thread* em *user space* (e não uma *thread* de *kernel*) para tratar a nova requisição.

No Linux, o uso de **pthread_create**, tal como visto na disciplina, cria uma *thread* de *kernel* (*kthread*). Para se criar uma *thread* em *user-space*, também chamada de **fiber**, é necessário usar uma biblioteca de *threads* em *user-space*. Existem várias bibliotecas disponíveis para esse propósito e encontrar uma e usá-la faz parte dos objetivos do trabalho. Abaixo links para duas dessas bibliotecas. Esses são apenas exemplos. A escolha de qual biblioteca usar fica a cargo do grupo.

Libfiber

<https://github.com/brianwatling/libfiber>

GNU Pth

<https://www.gnu.org/software/pth/>

Datas importantes:

Entrega do relatório escrito (avaliação do grupo): **13 de dezembro de 2019.**

Apresentação c/ arguição (avaliação individual): **16 - 17 de dezembro de 2019.**