

Universidade Federal de Pernambuco

IF678 - Infraestrutura de Comunicação

Professor: Divanilson Campelo (dcampelo)
Monitores: Nathan Freire (nmf2), Kevin Andrews (kams)

Especificação do Projeto - 2019.1

1 Introdução

Este projeto consistirá de 3 módulos distintos que irão interagir entre si através da rede, sendo um módulo servidor, um cliente e um DNS simplificado. Os módulos devem ser entregues juntos e funcionando em conjunto, juntamente com um relatório especificando o que foi feito em cada um deles. A comunicação entre o cliente e o servidor deverá ser implementada, inicialmente, utilizando o protocolo TCP na camada de transporte, assegurando a confiabilidade dos dados. Em seguida, **deverá ser implementada utilizando UDP, sendo de responsabilidade do grupo assegurar a confiabilidade da conexão**. A comunicação entre cliente e DNS deverá ser implementada sempre utilizando UDP. Ao final, deverá ser feito um relatório explicando a implementação e o funcionamento da aplicação desenvolvida pela equipe.

2 Regras

- O código deve ser implementado em Python, utilizando **apenas a biblioteca de sockets utilizada nas Atividades Práticas**.
- O relatório final deve conter uma explicação detalhada do que está no código.
- Cópias acarretarão em 0 (Zero) para as equipes envolvidas.

3 Requisitos

3.1 Módulo DNS Simplificado

Nesta parte, deverá ser implementado um servidor DNS local simplificado, que receberá do cliente o nome de um domínio, e retornará ao mesmo o endereço IP do servidor com este domínio. O nome do domínio e endereço IP devem ser fornecidos pelo servidor ao ser inicializado. Pode-se assumir que o IP do DNS é fixo e conhecido por todos os clientes e servidores.

3.2 Módulo Servidor

Nesta parte, deverá ser implementado um servidor que, ao ser inicializado, envie ao servidor DNS local seu domínio e endereço IP. Em seguida, este servidor deve esperar por solicitações de clientes na rede e ao receber, enviar o arquivo solicitado, ou informar a inexistência do mesmo. O cliente também poderá requisitar os arquivos disponíveis no repositório ou encerrar a conexão.

3.3 Módulo Cliente

Nesta parte, deverá ser implementada uma aplicação que, ao ser inicializada, peça ao usuário para informar o domínio com o qual ele deseja se conectar. Em seguida, a aplicação deverá enviar ao servidor DNS uma solicitação do endereço para o domínio especificado. Com o endereço em mãos, a aplicação deverá se conectar ao servidor e dar a oportunidade do usuário realizar as seguintes operações:

- Solicitar Arquivo
- Lista de arquivos disponíveis no repositório.
- Encerrar a conexão.

Deve ser possível realizar múltiplas operações com uma única conexão, ou seja, um tipo de shell deve ser disponibilizado para o usuário.

4 Relatório

- Para cada módulo pedido, apresentar uma explicação detalhada de sua implementação e seu funcionamento.
- Incluir no relatório a definição do protocolo criado (tanto para o DNS simplificado como para a comunicação cliente-servidor): formato das mensagens e ações a serem executadas.
- Para a implementação utilizando UDP, a equipe deverá explicar como implementou as garantias na transferência dos pacotes.

5 Dicas

- Comece a fazer o projeto agora! Não deixe para última hora.
- Não se esqueçam de dar atenção e clareza ao relatório.
- O monitor estará disponível para ajudar, porém o grupo é responsável por solicitar sua ajuda.