

PROJETOS DE PESQUISA PARA MESTRADO

Professor: Vladimir Rocha E-mail: vladimir.rocha@ufabc.edu.br

Projeto: Compartilhamento de prontuários médicos usando Blockchain.

Descrição: O SUS realiza aproximadamente 3.9 bilhões de atendimentos por ano, atendendo quase 190 milhões de pessoas. Apesar de existirem diversos trabalhos que utilizam blockchain na área de saúde, não há conhecimento de sua aplicação em uma escala tão grande e tão diversa. Nesse projeto será desenvolvida e testada uma arquitetura que permita o compartilhamento de prontuários eletrônicos de pacientes considerando o desempenho, escalabilidade e características da TI do SUS, como capacidade dos dispositivos, conectividade, entre outros.

Projeto: Armazenamento e processamento entre Blockchain e Nuvem.

Descrição: A blockchain ajuda no desenvolvimento descentralizado, imutável e auditável de sistemas seguros. Entretanto, é conhecido que nem todas as informações podem estar armazenadas e nem todos os cálculos devem ser realizados na blockchain. Nesse projeto será desenvolvido um framework que permita: armazenar as informações em diferentes nuvens, ligando-as de forma segura à blockchain; transferir informações à nuvem para realizar o processamento delas de forma segura.

Projeto: Conectividade da DHT de acordo a padrões de busca.

Descrição: Tabelas de Hash Distribuídas (DHT em inglês) são utilizadas em diversos lugares, desde o BitTorrent até em sistemas da nuvem. A estrutura tem a propriedade de realizar a busca de informações, de forma eficiente e escalável, entre diversos nós da rede. Para isso, os nós possuem conexões lógicas entre si, o que permite realizar o roteamento da requisição de busca até encontrar o nó que possui a informação procurada. Por outro lado, sabe-se que dependendo da aplicação, existem diversos padrões de busca (e.g., *hot topics*). Entretanto, as conexões lógicas da DHT não consideram esses padrões, obrigando a ter conexões desnecessárias. Nesse projeto procura-se diminuir a quantidade de conexões dos nós, mantendo a propriedade da DHT, considerando o padrão de busca.

Projeto: Streaming e VoD para dispositivos móveis em redes P2P.

Descrição: Diversos sistemas utilizam o streaming e o vídeo-sob-demanda (VoD em inglês) para permitir a visualização de vídeos. Dentre esses sistemas, alguns utilizam as redes P2P (Peer-to-Peer) para ocupar os recursos dos nós, tais como largura de banda, armazenamento, energia, etc. Entretanto, ainda está em aberto o comportamento destes sistemas quando o vídeo é de alta qualidade (e.g., 4K) com uma comunicação intermitente (e.g., redes MANET) ou de novas gerações (e.g., redes 5G). Nesse projeto será necessário criar uma arquitetura e analisar o comportamento em simuladores e em dispositivos reais.

Outros Projetos

Se houver interesse em pesquisar algum outro tópico de sistemas distribuídos, peço que me envie um email com um documento de 2 folhas com as seguintes informações:

- a) Breve contexto do cenário de uso.
- b) Qual o problema a ser resolvido.
- c) Como atualmente é resolvido o problema (com referências a artigos). Sim, geralmente existem soluções, não necessariamente igual à sua.
- d) Como pretende resolver o problema, esclarecendo a diferença do que existe.
- e) Mencionar se já existe algum conhecimento prévio sobre o assunto, seja porque estudou ou porque trabalha com isso, etc.

PERFIL DESEJÁVEL DA ALUNA OU ALUNO DE MESTRADO

- Ser pró-ativo e trabalhar de forma independente.
- Respeitar prazos.
- Ter conhecimentos em algoritmos.
- Gostar e ter experiência com programação.