Uma Plataforma Distribuída e Escalável para Entreterimento Colaborativo na WEB Aplicada a Computadores de Baixo Custo

PAOLA GIOVANA ALMEIDA SOARES SOUSA CARMO (Autor), SAUL EMANUEL DELABRIDA SILVA (Orientador)

Este trabalho explora a arquitetura de uma aplicação nomeada Musicoolla, que foi desenvolvida na UFOP. O Musicoolla permite o compartilhamento de playlists musicais de forma colaborativa. Devido à quantidade de usuários que podem se conectar nesse sistema faz-se necessário criar uma plataforma que seja escalável ao ponto de suportar milhares de pessoas conectadas ao sistema simultaneamente. Uma maneira de prover essa solução é utilizar dispositivos embarcados para hospedar a aplicação na nuvem. O desafio está em fazer com que a solução final seja escalável nessa plataforma embarcada. Sendo assim, o principal objetivo desse projeto trata-se em estudar e implementar um software para processamento distribuído em dispositivos embarcados. O middleware JCL desenvolvido por equipe de professores e alunos da UFOP foi utilizado neste projeto. O hardware utilizado foi Raspberry Pi model B+. Um cluster com 5 equipamentos foi configurado com o sistema operacional Linux customizado e uma interface web foi desenvolvida para ser avaliada nos embarcados. Para realização dos testes de CPU e I/O utilizou-se um algoritmo de ordenação e um arquivo de 5GB. Embora a tarefa tenha sido completada corretamente o tempo de execução nesta configuração é superior ao de execução em um servidor. Por outro lado, o consumo de energia do cluster embarcado é menor do que de um servidor com arquitetura PC. Os testes de interface não demonstraram bom desempenho. Isso porque o conteiner web utilizado para hospedagem não permite que a aplicação escale. Observou-se também que o hardware embarcado escolhido não possui bom desempenho em outras aplicações. O que sugere que o teste seja repetido em outras plataformas embarcadas. As atividades desenvolvidas no projeto foram: * Configuração e customização de Sistema Operacional Embarcado para Raspberry PI. * Criação de Layout Web para acesso aos usuários * Estudo e configuração do ambiente JCL no cluster * Planejamento e realização de Testes

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 21763410