

ELABORAÇÃO E AUDITORIA DE CONTRATOS ENTRE PROVEDORES DE MICROSERVIÇOS E USUÁRIOS¹

Gustavo Daniel², Guilherme Piêgas Kovlovski³

¹ Vinculado ao projeto “Mecanismos para Alocação de Infraestruturas Virtuais baseados em Aprendizado de Máquina e Acelerados por GPU”

² Acadêmico (a) do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação. – CCT – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Ciência da Computação – CCT – guilherme.koslovski@udesc.br

Com base em problemas encontrados em contratos entre provedores de microsserviços e usuários no que toca confiabilidade, seja pela entrega do prometido pelos provedores ou honestidade por parte dos usuários, o objetivo foi pesquisar e implementar um protótipo para o protocolo Alvorada desenvolvido por Wilton J. Loch. Inicialmente, um estudo do protocolo em si foi realizado, identificando possíveis ferramentas para auxílio na implementação, sendo escolhido a linguagem de programação Python para implementação da aplicação, a ferramenta Ganache para simulação do blockchain Ethereum e a linguagem de programação Solidity para escrita de contratos inteligentes utilizados na aplicação por meio do Ganache.

A implementação começou com o estudo de meios de integrar as ferramentas escolhidas, sendo feito através da biblioteca web3py, feito isso foi escrito um contrato inteligente para diferenciação de provedores e usuários na rede assim como contratos para a fase de contratação e fase de votação no caso de alguma quebra de contrato, de forma a atender as necessidades do protocolo. Foi desenvolvido de maneira que um terminal fosse utilizado como interface e arquivos como entrada de dados para o protótipo.

Quanto aos resultados preliminares, foi observado que à medida que ficava mais próximo de finalizar, o protótipo ficou mais lento devido às constantes transações com o Ganache, além de os testes serem lentos por si só devido a necessidade de arquivos como entrada, dito isso, foi pensado maneiras de contornar tais problemas, chegando numa possível solução que seria a adoção da ferramenta Django, que é um framework de Python para desenvolvimento web, para substituir a interface e os meios de entrada, assim como a ferramenta SQLite, que é um banco de dados relacional em arquivo, como uma forma de diminuir a quantidade de transações necessárias com o Ganache.

Após um estudo de como funciona o Django, a implementação recomeçou. Utilizando os conhecimentos adquiridos até aquele momento para acelerar o processo, foram desenvolvidos contratos inteligentes para diferenciação de provedores e usuários na rede e para a fase de contratação, utilizando o Django, foi definido a estrutura dos dados utilizados no protótipo, buscando deixar compatível com os dados usados nos contratos inteligentes. O uso do SQLite ainda está sendo testado, aparentando trazer melhorias no desempenho do protótipo. Até o momento observa-se que o protótipo funciona da forma esperada e que a adoção das novas ferramentas melhorou significativamente o desempenho da implementação. Como trabalhos futuros, será finalizado a implementação com a atual solução e então analisado sua eficiência através de testes elaborados no Django.

Palavras-chave: Blockchain. Auditoria. Confiabilidade.