

Internet das coisas aplicada à automação na contratação de serviços. Um estudo de caso: controle de acesso a um quarto de hotel.

Henrique Galdino Pinheiro¹; Prof. Dr. Ricardo Barz Sovat²;

1 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia São Paulo - Campus Campinas.

Objetivo

Demonstrar através de um caso prático uma solução para automação da contratação de serviços de maneira segura com o desencadeamento de ações através de dispositivos conectados (Internet das Coisas).

Para conferir segurança ao processo automatizado análoga à dos processos manuais, exploramos a utilização de contratos inteligentes, que é uma modalidade advinda da utilização de redes distribuídas como as em que se baseiam as moedas criptográficas, como o Bitcoin, para serem o elo seguro entre as partes[1].

Para tanto serão desenvolvidos: Um aplicativo móvel capaz de identificar serviços que podem ser contratados através da plataforma e realizar a contratação de maneira segura; um servidor de aplicação que atua como nó verificador das transações, capaz de atuar sozinho ou em uma rede de aplicações, como no Blockchain; Uma fechadura conectada, a qual será atribuído um contrato inteligente, que indicará quando o quarto está alugado e quando a porta deve ser aberta com base no signatário atual.

Introdução

A tecnologia por trás da criptomoeda Bitcoin, conhecida como Blockchain tem usos potenciais em diversas outras áreas, por intrinsecamente conter registro de todas as transações realizadas sem a possibilidade de contestação, uma vez que para a transação ser completada diversos nós devem concordar com o conteúdo da mesma. Desta maneira, com sua estrutura descentralizada, é possível utilizá-la para auferir segurança a contratos, criando os chamados contratos inteligentes[1]

Este trabalho utiliza contratos inteligentes e o universo da Internet das Coisas para automatizar a contratação de serviços, neste caso exemplificado através do aluguel de um quarto de hotel através de uma fechadura conectada, que possui um endereço eletrônico que pode ser utilizado como parte em um contrato inteligente, cujo signatário será o hóspede.

Materiais e Métodos

Aplicativo Móvel:

Para o desenvolvimento do aplicativo móvel será utilizado o Android Studio, plataforma de desenvolvimento do Google. Este ambiente foi escolhido por gerar software compatível com até 87,6% dos celulares inteligentes do mercado[2]. O aplicativo se conectará ao servidor de aplicação através da internet, obtendo os possíveis serviços a serem contratos e apresentando-os de forma intuitiva ao usuário.

Servidor:

Para o servidor de aplicação, será utilizada a linguagem de programação JAVA, por possuir avançadas funcionalidades para aplicações que fazem o uso de rede. O armazenamento de transações será feito por um serviço local da plataforma Ethereum, que foi desenvolvida inspirada no Blockchain, porém com funcionalidades extra para facilitar aplicações como os contratos inteligentes.

Fechadura Conectada:

Para a fechadura conectada será utilizada a plataforma de prototipagem eletrônica Arduino, adicionado a ela funcionalidades de rede através de um módulo WiFi.

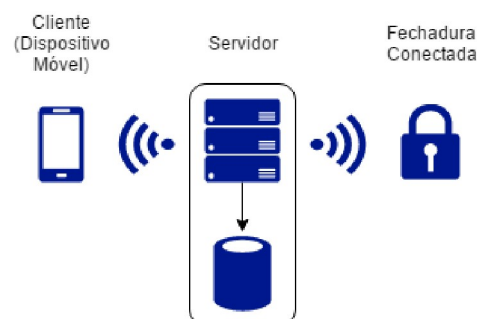


Figura 1: Visão geral dos elementos do estudo de caso

Resultados preliminares

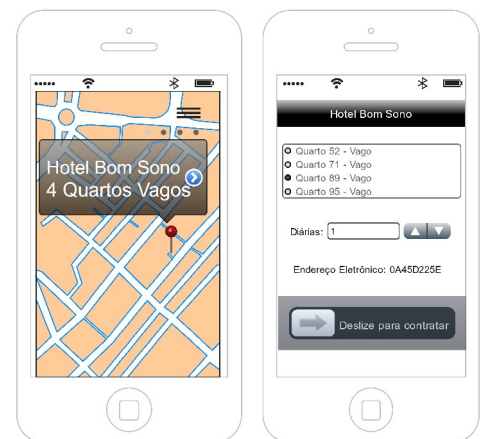


Figura 2: Telas do aplicativo móvel

Conclusão

O estudo de caso apresentado aqui demonstra uma das possibilidades da aplicação de tecnologias em ascensão como os contratos inteligentes e a interação com o mundo físico através da Internet das Coisas para a solução de problemas do mundo real, possibilitando a automação de tarefas burocráticas com segurança igual ou superior aos métodos empregados hoje.

Referências

[1] SWAN, Melanie. **Blockchain: Blueprint for a new economy.** " O'Reilly Media, Inc.", 2015.

[2] IDC. **Smartphone OS Market Share, 2016 Q2.** 2016. Disponível em: <<http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>>. Acesso em: 08 out. 2016.