



A STUDY ON HEALTHCARENET SYSTEM BASED ON BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

Author: Back Khoa University
Cardano Infinity Blockchain Labs

- **Bùi Bá Phúc**
- Bùi Đức Hòa
- Trần Minh Thiện
- Nguyễn Đức Đình Nghĩa
- Đỗ Văn Long
- Huỳnh Tường Nguyên

Tp. HCM, 04/2017

Abstract

Recently, the Ministry of Health has proposed four proposals about using information technology in healthcare: electronic medical records, online reporting, computerizing basic medical tasks, providing public administrative services in the internet network. Therefore, we have to face the great demands came from these innovations, especially electronic medical records. Electronic medical records are personalized data of each patient. They provide a communication protocol in order to connect all of the precious medical data from hospitals and medical institutions in Vietnam as well as over the world.

In this study, we will mention related research papers as well as proposed solutions that use Blockchain technology in electronic medical records, especially towards the development of the "HealthcareNet" system - providing a reliable, secure and easy solution to easily manage your personal medical records. The advantage of using Blockchain technology is that it does not depend on any third party, and supports to reduce the management costs and sets up a trust for users. Taking advantage of Blockchain's unique power, "HealthcareNet" can support authentication management based on a unique identifier across the system, where users have the right to share their profile with someone they trust via smart contracts, including all the permissions to view and add information to the electronic medical record.

The HealthcareNet system provides a solution for accessing medical data from sources provided by hospitals. This design will be combined with existing local storage solutions that can facilitate effective interaction, more convenient and easier to adapt.

The purpose of this paper is to analyze and evaluate the feasibility of the proposed idea and related work that applied to domestic environment. In addition, the model will be proposed by the team, which can be used for the electronic medical record system. Furthermore, we also discuss the direction and potential of Blockchain technology that can be a background for the researches and the potential practical application in the healthcare field.

Tóm tắt

Hiện nay, Bộ Y tế đề xuất triển khai đồng bộ bốn đề án về công nghệ thông tin trong lĩnh vực y tế: bệnh án điện tử, mạng hóa báo cáo, tin học hóa y tế cơ sở và cung ứng các dịch vụ hành chính công trên môi trường mạng. Do vậy chúng ta phải đổi mới với nhu cầu cấp thiết của sự đổi mới này, đặc biệt với bệnh án điện tử. Đó là cá nhân hóa dữ liệu y tế của mỗi bệnh nhân, cung cấp một phương thức giao tiếp để có thể kết nối tất cả dữ liệu y tế quý giá từ các bệnh viện, cơ sở y tế trong nước cũng như mở rộng cả thế giới.

Trong bài báo cáo này, nhóm tác giả tìm hiểu các nghiên cứu và đề xuất ứng dụng công nghệ Blockchain vào bệnh án điện tử, đặc biệt là hướng đến xây dựng hệ thống HealthcareNet - cung cấp giải pháp xác thực, bảo mật và dễ dàng quản lý hồ sức khỏe cá nhân. Ưu điểm khi ứng dụng công nghệ Blockchain là không phụ thuộc vào bất kỳ bên thứ ba nào. Điều này giúp giảm chi phí con người và quản lý trong việc vận hành và tạo dựng niềm tin cho những người dùng. Tận dụng sức mạnh độc đáo của Blockchain, HealthcareNet hỗ trợ quản lý xác thực, bảo mật dựa trên một định danh duy nhất trên toàn hệ thống, người dùng sẽ có quyền chia sẻ hồ sơ của họ cho một người nào đó mà họ tin tưởng thông qua hợp đồng thông minh - trong đó có tất cả các điều khoản về quyền xem và thêm thông tin vào bệnh án điện tử.

Hệ thống HealthcareNet cung cấp giải pháp truy cập dữ liệu y tế từ những nguồn dữ liệu được cung cấp bởi các cơ sở y tế. Thiết kế này sẽ kết hợp các giải pháp lưu trữ cục bộ hiện tại, tạo điều kiện tương tác, làm hệ thống HealthcareNet thuận tiện, dễ dàng thích nghi.

Mục đích của bài báo này là phân tích, đánh giá tính khả thi của các đề xuất, nghiên cứu liên quan khi ứng dụng vào môi trường trong nước và nhóm sẽ có những kiến nghị mô hình mẫu cho hệ thống bệnh án điện tử. Nhóm tác giả cũng thảo luận về hướng đi và tiềm năng của Blockchain, làm cơ sở cho các nghiên cứu và phát triển ứng dụng thực tiễn trong tương lai tại Việt Nam trong lĩnh vực y tế.