

UNIVERSITY OF TRANSPORT HO CHI MINH CITY
INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT

-----❧-----



SOFTWARE REQUIREMENT SPECIFICATION

**Hệ thống quản lý nhân sự ứng dụng
blockchain trong bảo mật thông tin**

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. MỤC ĐÍCH

CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN HỆ THỐNG

2.1. Tóm tắt hệ thống

2.2. Lợi ích chính

2.3. Phạm vi

CHƯƠNG 3. TÀI LIỆU THAM KHẢO

CHƯƠNG 4. MÔ TẢ TỔNG QUAN

4.1. Ngữ cảnh sản phẩm

4.2. Người dùng mục tiêu

4.3. Ràng buộc và giả định

CHƯƠNG 5. YÊU CẦU CỤ THỂ

5.1. Yêu cầu chức năng

5.2. Yêu cầu giao diện

5.3. Yêu cầu hiệu suất

5.4. Yêu cầu bảo mật

CHƯƠNG 6. ĐẶC TÍNH MÔI TRƯỜNG

I. MỤC ĐÍCH

Hệ thống quản lý nhân sự tích hợp công nghệ blockchain mà nhóm em đang phát triển nhằm mục đích cung cấp một giải pháp hiệu quả và an toàn trong việc quản lý thông tin nhân sự. Trong kỷ nguyên công nghệ 4.0, việc bảo mật thông tin nhạy cảm, đặc biệt là thông tin cá nhân của nhân viên, trở thành một trong những thách thức lớn nhất đối với các tổ chức.

Mục tiêu của hệ thống không chỉ là tối ưu hóa các quy trình quản lý nhân sự truyền thống như tuyển dụng, hồ sơ nhân viên, quản lý chấm công, hay tính lương, mà còn đảm bảo rằng mọi thông tin được lưu trữ và truyền tải đều được bảo vệ an toàn. Công nghệ blockchain sẽ được áp dụng nhằm xây dựng một môi trường lưu trữ dữ liệu phi tập trung, giúp ngăn chặn hành vi truy cập trái phép và đảm bảo tính toàn vẹn của thông tin.

Thông qua việc sử dụng blockchain, chúng em cũng mong muốn cung cấp cho doanh nghiệp một giải pháp quản lý nhân sự minh bạch và dễ dàng truy xuất nguồn gốc dữ liệu. Điều này không chỉ giúp giảm thiểu rủi ro mà còn tạo sự tin tưởng từ phía nhân viên và các bên liên quan khác. Hệ thống được thiết kế để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về bảo mật và tính chính xác trong quản lý thông tin nhân sự, góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp.

II. TỔNG QUAN HỆ THỐNG

2.1. Tóm tắt hệ thống

Hệ thống bao gồm 3 thành phần chính:

1. Server API: Nodejs và Express kết hợp với Socket.IO
2. Web client: React.JS
3. Mobile client: Dart/Flutter

2.2. Lợi ích chính

Hệ thống quản lý nhân sự tích hợp blockchain mang lại nhiều lợi ích vượt trội, đặc biệt trong bối cảnh doanh nghiệp ngày nay cần đảm bảo bảo mật và minh bạch thông tin.

Đầu tiên, công nghệ blockchain tối ưu hóa việc bảo mật dữ liệu nhân sự nhờ vào khả năng mã hóa và phân tán thông tin, khiến cho việc truy cập trái phép trở nên khó khăn hơn. Điều này tạo ra một lớp bảo vệ chắc chắn cho các thông tin nhạy cảm của nhân viên.

Thứ hai, hệ thống này hỗ trợ đa nền tảng, cho phép người dùng truy cập từ nhiều thiết bị khác nhau, bao gồm web và mobile app. Điều này không chỉ giúp nhân viên dễ dàng nắm bắt thông tin mà còn giúp linh hoạt hơn trong quá trình cập nhật công việc và đánh giá kpi

Cuối cùng, với cơ chế quản lý dữ liệu phân tán của blockchain, thông tin được lưu trữ một cách minh bạch và dễ kiểm tra. Các bên liên quan có thể theo dõi và xác minh dữ liệu một cách nhanh chóng, giảm thiểu rủi ro gian lận và sai sót trong quy trình quản lý nhân sự.

2.3. Phạm vi của hệ thống

Hệ thống cung cấp một giải pháp tương đối toàn diện về các vấn đề bảo mật và minh bạch trong quá trình tuyển dụng, quản lý hồ sơ, đánh giá kpi và tính lương.

Hệ thống này được thiết kế nhằm phục vụ cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa, với quy mô nhân sự từ 50 đến 500 người.

Hệ thống quản trị nhân sự tích hợp công nghệ blockchain là một dự án không quá cần thiết đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa. Tuy nhiên do mức độ khó của dự án, cùng với các vấn đề tài nguyên ở hiện tại và tối ưu hiệu suất, nên nhóm chúng em chỉ thực hiện quản trị trên các doanh nghiệp nhỏ và vừa. Tuy nhiên, hệ thống hoàn toàn có thể mở rộng ra trong tương lai để các phù hợp với các doanh nghiệp lớn, đáp ứng được các yêu cầu cao và ngày càng gia tăng của doanh nghiệp

III. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Blockchain: <https://www.consensus.com/blockchain/>
<https://bap-software.net/en/knowledge/overview-of-blockchain-technology/>
<https://www.simplilearn.com/tutorials/blockchain-tutorial/blockchain-technology>
2. HR: <https://www.techtarget.com/searchhrsoftware/tip/15-must-have-HR-software-features-and-system-requirements>
3. Blockchain in HR and Future trends: <https://psicosmart.net/blogs/blog-is-blockchain-the-future-of-secure-employee-data-management-in-hr-software-217713>
4. Blockchain Streamlining recruitment processes and Smart contracts: <https://www.hrfuture.net/talent-management/technology/5-ways-blockchain-technology-can-impact-human-resource-management/>
5. <https://www.testgorilla.com/blog/blockchain-in-hr/>
6. Setup blockchain network using nodejs: <https://medium.com/coinmonks/setup-up-blockchain-network-using-node-js-2ee3bd3d359c>
7. Realtime App: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/nodejs-server-sent-events-build-realtime-app>
8. Blockchain Advance: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2018/nist.ir.8202.pdf>

IV. MÔ TẢ TỔNG QUAN

4.1. Ngữ cảnh sản phẩm

4.1.1. Vị trí trong doanh nghiệp

Hệ thống sẽ là nền tảng quản lý nhân sự trung tâm cho doanh nghiệp. Nó thay thế các giải pháp truyền thống (Excel hay các phần mềm không bảo mật) để đảm bảo tính minh bạch và bảo mật nhờ công nghệ blockchain. Ngoài ra, nó còn đóng vai trò như trang tuyển dụng, và một trang theo dõi/đánh giá các nhân viên cũng như cách họ hoàn thành công việc.

4.1.2. Phạm vi hệ thống

Hệ thống sẽ tương tác với:

- Quản lý task trong team: phân chia công việc cho từng thành viên trong team
- Các giải pháp kế toán/tiền lương: phân tích, đánh giá kpi để quản lý chi trả nhân sự
- Tuyển dụng nhân sự: đăng tin tuyển dụng và cho phép người dùng (khách) gửi hồ sơ ứng tuyển trực tiếp lên hệ thống

4.1.3. Mục tiêu tổng quan

- Đảm bảo lưu trữ an toàn dữ liệu nhân sự
- Tạo môi trường làm việc hiệu quả, nhanh chóng và minh bạch
- Đầy đủ các tính năng cơ bản giúp tối ưu hóa thời gian so với các phương pháp truyền thống

4.2. Người dùng mục tiêu

Administrator:

Thiết lập hệ thống, quản lý nhân sự, kiểm tra lịch sử giao dịch blockchain.

Kiến thức cơ bản về CNTT và sử dụng giao diện quản trị.

Employee:

Cập nhật thông tin cá nhân, xem hồ sơ, và quản lý yêu cầu (ví dụ: nghỉ phép).

Nhận và hoàn thành các công việc được giao

Sử dụng cơ bản trên web hoặc ứng dụng di động.

Manager:

Theo dõi hiệu suất nhóm, xem thông tin nhân sự dưới quyền.

4.3. Ràng buộc và giả định

Ràng buộc

Blockchain:

Chỉ dùng công nghệ blockchain private/permissioned

Đồng bộ:

Dữ liệu từ blockchain cần đồng bộ nhanh giữa các thành phần (server, web, app)

Kỹ thuật:

Server phải xử lý được ít nhất 500 requests/second

Giả định

Người dùng có thể truy cập Internet ổn định khi sử dụng hệ thống.

Doanh nghiệp đã sẵn sàng đầu tư tài nguyên vào việc triển khai blockchain và đào tạo nhân sự.

V. YÊU CẦU CỤ THỂ

5.1. Yêu cầu chức năng

Chức năng cơ bản

Đăng nhập/đăng xuất

Đăng ký

Đặt lại mật khẩu/Đổi mật khẩu

Quản lý nhân sự

Tạo, cập nhật, xóa thông tin người dùng

Phân quyền người dùng

Ghi nhận hoạt động

Mọi thay đổi thuộc tính có liên quan đến blockchain đều được ghi lại để đảm bảo tính minh bạch

5.2. Yêu cầu giao diện

Web client:

Giao diện đơn giản, dễ tiếp cận, sử dụng ReactJS

Mobile client:

Giao diện thân thiện với người dùng, sử dụng Flutter để hỗ trợ đa nền tảng

5.3. Yêu cầu hiệu suất

Xử lý yêu cầu API <200ms

Hỗ trợ ít nhất 1000 request đồng thời

5.4. Yêu cầu bảo mật

Bảo mật danh tính thông qua blockchain

Mã hóa các dữ liệu cần thiết trên server và client

VI. ĐẶC TÍNH MÔI TRƯỜNG

6.1. Phần cứng:

Server mạnh với khả năng xử lý cao

6.2. Hệ điều hành:

Linux trên server

Android cho mobile client