

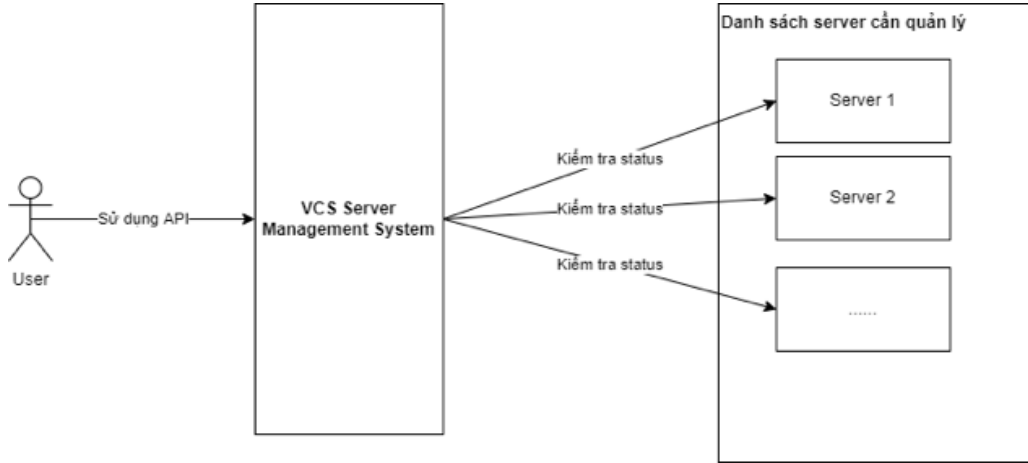
## Đề bài project

### Server Management System (VCS-SMS)

#### 1. Đề bài

Công ty VCS hiện tại có gồm khoảng 10000 server. Hãy xây dựng 1 hệ thống quản lý trạng thái On/Off của danh sách server này.

Mô hình sơ lược:



*Note: Các thành phần trong VCS-SMS do bạn tự định nghĩa và thiết kế. Định nghĩa thế nào là server On/Off cũng do bạn.*

#### 2. Yêu cầu

##### 2.1. Yêu cầu chức năng

Một server sẽ gồm một số thông tin cơ bản sau:

- server\_id: mã định danh của 1 server. Không trùng nhau.
- server\_name: tên server. Không trùng nhau.
- status: trạng thái On/Off của server
- created\_time: thời gian tạo server
- last\_updated: thời gian cập nhật cuối cùng
- ipv4: thông tin Ipv4 của server.
- Các thông tin thêm bạn cần tự định nghĩa để phù hợp với yêu cầu tính năng.

**Các chức năng thực hiện với hệ thống:**

- Kiểm tra trạng thái của server:
  - o VCS-SMS định kỳ kiểm tra trạng thái server trong danh sách cần quản lý và cập nhật status về hệ thống tập trung.
- **Quản lý server:**
  - o Tạo Server:
    - Mô tả: Cho phép người dùng tạo 1 server với đầy đủ thông tin.
    - Input: Thông tin Server
    - Output: kết quả tạo server
  - o View server:
    - Mô tả: Lấy ra danh sách server. Có thể kèm filter nếu người dùng nhập vào. Danh sách được phân trang. Có sort theo trường nào đó.
    - Input:
      - Filter (optional)
      - From/to: thông tin phân trang
      - Sort: trường và thứ tự sort.
    - Output:
      - Số lượng server phù hợp
      - Danh sách server phù hợp.
  - o Update server:
    - Mô tả: cập nhật thông tin 1 server. Không cho phép cập nhật trường server\_id.
    - Input:
      - Server\_id: Server cập nhật
      - Update\_data: các thông tin cần update cho server.
    - Output:
      - Thông tin server sau khi cập nhật

- o Delete Server:
  - Mô tả: Xóa 1 server khỏi danh sách cần quản trị
  - Input:
    - Server\_id: server cần xóa
  - Output:
    - Kết quả xóa.
- o Import Servers:
  - Mô tả: cho phép tạo 1 danh sách nhiều server từ file excel. Bỏ qua các Server\_id hoặc server\_name đã tồn tại
  - Input:
    - File cần Import
  - Output:
    - Số lượng server đã import thành công
    - Danh sách server\_id hoặc servername đã import thành công
    - Số lượng server import thất bại
    - Danh sách server\_id hoặc server name import thất bại
- o Export servers:
  - Mô tả: cho phép export 1 danh sách server ra file excel
  - Input:
    - Filter (optional)
    - From/to: thông tin phân trang
    - Sort: trường và thứ tự sort.
  - Output:
    - File Excel chứa thông tin danh sách Server phù hợp
    - Báo cáo:
      - o Định kỳ 1 ngày 1 lần gửi thông tin Email cho quản trị với thông tin báo cáo tình trạng server ngày trước đó:
      - Số lượng server trong hệ thống
      - Số lượng server On.
      - Số lượng server Off
      - Tỷ lệ thời gian Uptime trung bình của các server.
- o Xây dựng API để có thể chủ động report thông tin trên:
  - Input:
    - ngày bắt đầu và ngày kết thúc muốn report
    - email quản trị
  - Output:
    - Kết quả gửi email đến quản trị.

### 1.1. Yêu cầu phi chức năng

- Quy tắc code:
  - o Sử dụng OpenAPI
  - o Sử dụng Unit Test với Code coverage đạt  $\geq 90\%$
  - o Sử dụng các thư viện thao tác với Database để chống SQL Injection.
  - o Output của API phải định nghĩa rõ các trường hợp thành công/lỗi với mã code và thông tin mô tả.
  - o Ghi log ra file và có logrotate
- Xác thực/phân quyền:
  - o Tất cả API đều phải được xác thực/phân quyền bằng jwt
- o Mỗi API có 1 scope riêng
- Công nghệ sử dụng:
  - o Có sử dụng Redis Cache để Optimize performance cho các nghiệp vụ mà bạn thấy cần thiết
  - o Sử dụng Elasticsearch để tính toán thời gian Uptime của 1 server.
  - o Database sử dụng Postgres
  - o Các công nghệ khác tùy bạn thêm vào nếu cần thiết và không giới hạn.

### 2.3. Các tài liệu cần gửi

- Tài liệu mô tả và thiết kế hệ thống.
- Hướng dẫn sử dụng (bao gồm ảnh chụp màn hình các tính năng đã yêu cầu ở trên).
- **Link repo trên github (yêu cầu push code lên github và cung cấp link)**