Phần 1: Kiến trúc hệ thống

1. Sơ đồ khối tổng quát

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, ảnh chụp màn hình

Mô tả được tạo tự động

1. Mô tả các thành phần chính

Cảm biến nhiệt độ và độ ẩm, cảm biến khoảng cách: Nhận tín hiệu từ môi trường. Sau đó được giao tiếp để đẩy dữ liệu lên.

Processor + Module Wifi: Nhận tín hiệu từ các cảm biến. Kết nối wifi và gửi lên MQTT Broker.

MQTT Broker: Nơi trung nhận các tin nhắn và lưu trữ tạm thời.

Server: Lấy các tin nhắn từ MQTT Broker. Xử lý dữ liệu thô, sau đó hiện lên Dashboard.

Dashboard: Hiển thị các thông số theo dạng gauge, đồ thị.

Phần 2: Thiết kế phần cứng

1. Lựa chọn và đặc tả kỹ thuật của các thành phần phần cứng

Cảm biến nhiệt độ và độ ẩm: <tên>

<thông số>

Cảm biến khoảng cách: <tên>

<thông số>

Processor + Module Wifi: Esp32

<thông số>

Server: Raspberry Pi 5 4gb

* 2.4GHz quad-core 64-bit Arm Cortex-A76 CPU, 512KB per-core L2 caches và 2MB shared L3 cache
* VideoCore VII GPU @800MHz, hỗ trợ OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.2
* 2.4GHz/5GHz dual-band 802.11ac Wi-Fi®
* Nguồn DC 5V/5A qua USB-C, có hỗ trợ Power Delivery

1. Sơ đồ kết nối

Ảnh có chứa biểu đồ, hàng, Kế hoạch, văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Phần 3: Thiết kế phần mềm**

* 1. **Thuật toán chính**
  2. **Thuật toán trên Esp32 thứ 1**
  3. **Thuật toán trên Esp32 thứ 2**
  4. **Thuật toán sử ụng trên Raspberry Pi**