Bước 1: vào Arduino IDE chọn Broad “ESP32 Dev Module”, sau đó bỏ code Arduino vào

Bước 2: Vì trong code ESP32 có MQTT, cho nên chưa thể thấy ESP32 chạy đươc, vào **HiveMQ Cloud** tạo 1 Cluster mới, vào **Manage Cluster** của Cluster mới tạo, ở phần **Connection Details, copy URL** dán vào URL trong code.

Bước 3: Tạo **Access Management,** nhấn **Add new credential**, nhập tên người dùng, cho phép kết nối công khai và riêng tư luôn cho tiện, nhập mật khẩu mới

Bước 4: Sửa lại phần tài khoản và mật khẩu **Access management** mới tạo vào code, sửa lại tên và mật khẩu Wifi để kết nối, sau đó lưu và nạp code vào ESP32.

Bước 5: Sau khi chạy có thể thấy thông báo đã kết nối MQTT và IP sử dụng để kết nối wifi, thấy các chỉ số của cảm biến và các thông báo và trạng thái của bơm

Bước 6: Quay lại web MQTT, vào **Web Client** nhập tài khoản và mật khẩu đã tạo rồi ấn Connet, sau khi connect có thể thấy các chỉ số từ ESP32 truyển lên MQTT và từ MQTT có thể truyển ngược lệnh lại ESP32 thông qua **#ESP/cmd**

Bước 7: Mở Node-RED của máy nạp 2 file Json vào, chỉnh 2 mục MQTT IN, sửa URL của MQTT và tài khoản mật khẩu vào vào, sau đó ấn Deploy để lưu

Bước 8: Qua Dasboard ấn chạy để qua giao diện, chỗ nào có thể xem bao quát các chỉ số cảm biến, lịch sử thông số và điều khiển bằng tay