

Integración de MQTT y Node-RED para el monitoreo de temperatura y humedad

Resumen:

En este informe se describe la implementación de un sistema de monitoreo de temperatura y humedad utilizando MQTT y Node-RED para visualizar los datos en un dashboard. Se ha utilizado un sensor Dht 22 conectado a un microcontrolador ESP32 para medir la temperatura y humedad, y se ha configurado el ESP32 para enviar los datos a través de MQTT al broker. Node-RED se ha utilizado para subscribirse a los datos MQTT y para crear un dashboard personalizado para visualizar los datos en tiempo real.

Introducción:

El monitoreo de la temperatura y humedad es esencial en muchos procesos industriales, tales como la fabricación de alimentos y medicamentos. La medición y el registro precisos de estos parámetros pueden ser críticos para garantizar la calidad y la seguridad del producto final. Con la proliferación de los dispositivos IoT, se ha vuelto más fácil y económico implementar sistemas de monitoreo de temperatura y humedad.

En este informe, se describirá la implementación de un sistema de monitoreo de temperatura y humedad utilizando MQTT y Node-RED. MQTT es un protocolo de mensajería ligero diseñado para la comunicación entre dispositivos IoT. Node-RED es una herramienta de programación visual basada en la web que permite a los usuarios crear flujos de datos fácilmente.

Materiales:

Sensor DHT22

ESP32

Cable USB para programación

Broker MQTT

Node-RED

Metodología:

En primer lugar, se ha conectado el sensor DHT22 al ESP32, y se ha programado el ESP32 para medir la temperatura y la humedad utilizando la biblioteca DHTesp. El ESP32 se ha configurado para conectarse a una red Wi-Fi y para enviar los datos de temperatura y humedad a través de MQTT al broker.

En segundo lugar, se ha configurado Node-RED para subscribirse a los datos MQTT y para crear un dashboard personalizado para visualizar los datos en tiempo real. Se ha utilizado la biblioteca node-red-contrib-ui para crear widgets personalizados, tales como gráficos de temperatura y humedad y medidores.

Resultados:

El sistema de monitoreo de temperatura y humedad ha sido implementado con éxito utilizando MQTT y Node-RED. Los datos de temperatura y humedad se han medido con precisión utilizando el sensor DHT22 conectado al ESP32. Los datos se han enviado a través de MQTT al broker y se han visualizado en tiempo real en un dashboard personalizado en Node-RED.

Conclusión:

La implementación de este sistema de monitoreo de temperatura y humedad utilizando MQTT y Node-RED ha demostrado ser una solución efectiva y económica para la monitorización de la temperatura. La facilidad de implementación y la capacidad de personalización de Node-RED ha permitido la creación de un dashboard personalizado para visualizar los datos en tiempo real. Se espera que esta solución pueda ser aplicada a todos los sistemas con posibilidad de ampliación para mas datos.