

APLICACIÓN IOT LORAWAN PARA EL ANÁLISIS DE PATRONES DE COMPORTAMIENTO BASADA EN MÓDULOS HW DE DETECCIÓN DE PERSONAS

Autor: D. Julio Francisco Estela Bravo

Tutores: Dr. D. Valentín De Armas Sosa, Dr. D. Félix Bernardo Tobajas Guerrero

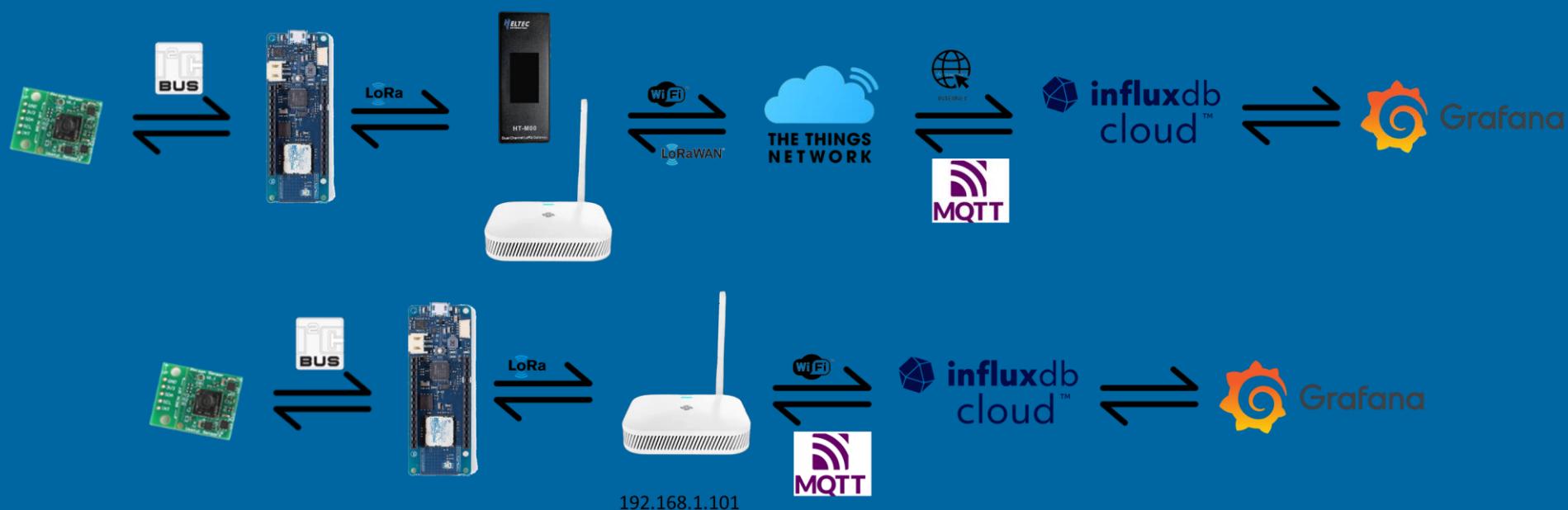
MUIT (Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación) Julio 2024

Introducción y Objetivos

El objetivo de este Trabajo Fin de Máster consiste en desarrollar una aplicación IoT basada en LoRa/LoRaWAN para analizar patrones de comportamiento a partir de la detección de personas. Los nodos finales incluyen un módulo Person Sensor con un dispositivo Arduino MKRWAN 1310, evaluándose diferentes soluciones basadas en protocolos HTTP/MQTT. La aplicación desarrollada integra plataformas IoT para la gestión, el almacenamiento, el análisis y la representación gráfica de los datos.

Metodología

Se han analizado las características del módulo Person Sensor y del dispositivo Arduino MKRWAN 1310, realizando su integración efectiva optimizando el consumo de potencia. Se han estudiado las tecnologías LoRa/LoRaWAN, y se ha implementado una red LoRaWAN a partir de los Gateways Heltec HT-M00 y RAK7268. La aplicación IoT se implementó usando el Servidor de Red TTN y la base de datos InfluxDB Cloud, analizando y visualizando los datos mediante Grafana.



Resultados y Conclusiones

Las soluciones desarrolladas presentan un gran potencial de uso en diversos escenarios. La combinación de LoRaWAN y dispositivos de bajo consumo energético, como Arduino MKRWAN 1310, junto con las capacidades avanzadas del módulo Person Sensor, ofrece una plataforma escalable y eficiente para la implementación de soluciones IoT orientadas a la detección de rostros de personas.

