# Tên đề tài TV

Thực hiện nền tảng IoT sử dụng hệ thống back-end giao tiếp phần cứng qua WiFi kết hợp kỹ thuật mật mã hóa nhẹ.

# Tên đề tài TA

Implementation of IoT platform using back-end system communicating hardware through WiFI in combination with lightweight cryptography.

# Tóm tắt

Một hệ thống và mô hình Internet of things (IoT) được yêu cầu xây dựng để giúp các quản trị viên Vietnam Posts and Telecommunications Group (VNPT) Tiền Giang giám sát các Base Transceiver Station (BTS). Hệ thống sử dụng MCU STM32 giao tiếp vạn vật, IoT gateway ESP32, giao thức tự thiết kế, và mật mã hóa nhẹ ChaCha20-Poly1305. Trên VPS, hệ thống vận hành các ứng dụng server: Application programming interface (API) server, Message Queueing Telemetry Transport (MQTT) Broker và cơ sở dữ liệu MongoDB; và máy chủ web cung cấp giao diện người dùng. Trên hệ thống vạn vật, MCU STM32 đã có cơ chế giao tiếp và đồng bộ dữ liệu với back-end system, và gateway ESP32 có cơ chế chuyển tiếp dữ liệu. Trên VPS, các ứng dụng server được triển khai bằng kỹ thuật Docker Containerizing, máy chủ web Nginx quản lý và cung cấp giao diện web, và mã hóa nhẹ được sử dụng giữa giao tiếp gateway-API server.