

**Pau Fernandez Bardulet
Roger Marín Saltó**

**Implementació d'un Sistema *Data Logger* per a la Gestió de
Carregadors de Vehicles Elèctrics amb suport per a OCPP i Modbus**

TREBALL DE FI DE GRAU

Dirigit per Marc Sanchez Artigas

Grau d'Enginyeria Informàtica



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

**Tarragona
2024**

Resum

Aquest projecte consisteix en el desenvolupament d'un sistema o servidor involucrat en la comunicació entre els punts de càrrega de vehicles elèctrics d'una instal·lació i el sistema central. L'objectiu del mateix es reduir la latència de la comunicació OCPP en la majoria d'operacions, augmentar la freqüència de monitoratge dels punts de càrrega per tal de limitar els seus nivells d'intensitat o potència elèctrica si cal i operar sense connexió a internet.

La metodologia del projecte inclou la implementació de software que interactua amb els carregadors elèctrics i la plataforma web d'Etecnic, fent d'intermediari. Utilitza diversos serveis en execució per a realitzar comunicacions mitjançant els protocols OCPP i Modbus, emmagatzemar dades i admetre l'accés a aquestes mitjançant peticions HTTP provinents del sistema central (núvol).

Entre els resultats obtinguts, destaca la capacitat del sistema per respondre dinàmicament a les peticions o demandes dels carregadors (per exemple, a les variacions en la demanda d'energia) i de la web. També s'ha afegit a la web d'Etecnic un apartat que permet als operadors crear, editar i controlar aquest nou servidor.

Resumen

Este proyecto consiste en el desarrollo de un sistema o servidor involucrado en la comunicación entre los puntos de carga de vehículos eléctricos de una instalación y el sistema central. El objetivo del mismo es reducir la latencia de la comunicación OCPP en la mayoría de las operaciones, aumentar la frecuencia de monitoreo de los puntos de carga para limitar sus niveles de intensidad o potencia eléctrica si es necesario y operar sin conexión a internet.

La metodología del proyecto incluye la implementación de software que interactúa con los cargadores eléctricos y la plataforma web de Etecnic, actuando como intermediario. Utiliza diversos servicios en ejecución para realizar comunicaciones mediante los protocolos OCPP y Modbus, almacenar datos y permitir el acceso a estos mediante peticiones HTTP provenientes del sistema central (nube).

Entre los resultados obtenidos, destaca la capacidad del sistema para responder dinámicamente a las peticiones o demandas de los cargadores (por ejemplo, a las variaciones en la demanda de energía) y de la web. También se ha añadido a la web de Etecnic un apartado que permite a los operadores crear, editar y controlar este nuevo servidor.

Abstract

This project involves the development of a system or server involved in the communication between the electric vehicle charging points of an installation and the central system. The objective is to reduce the latency of OCPP communication in most operations, increase the monitoring frequency of the charging points to limit their intensity or electrical power levels if necessary, and operate without an internet connection.

The project methodology includes the implementation of software that interacts with the electric chargers and the Etecnic web platform, acting as an

intermediary. It uses various running services to perform communications via the OCPP and Modbus protocols, store data, and allow access to this data through HTTP requests from the central system (cloud).

Among the obtained results, the system's ability to dynamically respond to requests or demands from the chargers (for example, to variations in energy demand) and from the web stands out. An additional section has also been added to the Etecnic website, allowing operators to create, edit, and control this new server.