

Resumo

O crescimento da Internet das Coisas impulsionou as casas inteligentes, no entanto, surgiram dificuldades como a interoperabilidade entre dispositivos de diferentes fabricantes e ecossistemas, consumo elevado de energia e pontos únicos de falha nos protocolos de comunicação.

Contudo, recentemente, surgiram os protocolos *Matter* e *Thread* com o intuito de solucionar estes problemas.

Este projeto apresenta uma pesquisa detalhada sobre esses protocolos, os dispositivos compatíveis, a melhor escolha de hardware e software para *Matter over Thread*, um passo a passo a explicar como desenvolvemos um dispositivo composto por duas tomadas e dois interruptores em *Matter over Thread*, e os testes realizados e resultados obtidos ao longo da implementação do cenário.

Objetivos

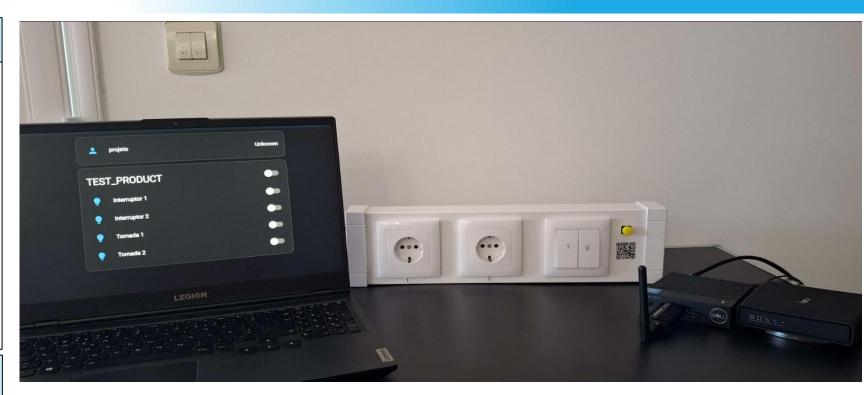
- Obter uma pesquisa detalhada e informativa sobre protocolos de comunicação utilizados em casas inteligentes.
- Identificar o protocolo de comunicação, o hardware e o software mais adequados para utilizar em ambientes de casas inteligentes.
- Apresentar uma solução derivada desta pesquisa que seja funcional num ambiente de casas inteligentes.
- Detalhar aprofundadamente como o cenário foi desenvolvido, os testes que foram feitos e os resultados obtidos.

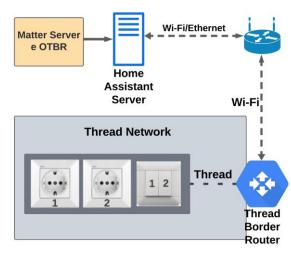
Trabalho Desenvolvido

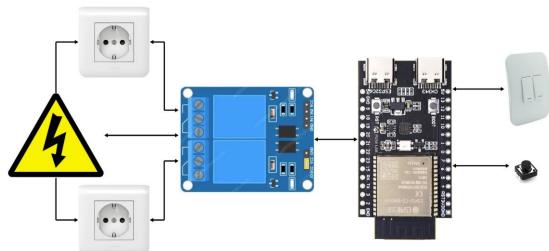
- Realizámos uma pesquisa detalhada sobre os protocolos Matter e Thread, e a toda a informação necessária inerente as estes tópicos.
- Criámos documentação acerca de toda a informação que considerámos relevante para a nossa solução.
- Desenvolvermos quatro cenários práticos de forma incremental até obtermos uma solução em *Matter over Thread* da integração e controlo de um dispositivo composto por dois interruptores e duas tomadas através do *Home Assistant*.
- · Realizámos testes e discutimos todos os resultados obtidos

Matter over Thread for Smart Homes









Alunos e Orientadores

2201802 – Tiago Ramos Santos 2201712 – Pedro Moreira Lopes

João Pedro Ferreira Ramos David Ferreira Safadinho António Manuel de Jesus Pereira Daniel Alexander Lopes Fuentes Luís Alexandre Lopes Frazão

Configuração e Função da Solução

Função do hardware e software utilizados no nosso cenário:

- O adaptador Sonoff USB dongle foi configurado para iniciar e gerir a rede Thread
- · Router Mikrotik foi configurado para funcionar como ponto central de Wi-Fi.
- Home Assistant instalado e configurado no mini pc para possibilitar a integração e o controlo do dispositivo em Matter over Thread.
- ESP32-C6 contém o código para definir o comportamento do dispositivo.
- Utilizámos as extensões Matter Server (para integrar o dispositivo) e o OTBR (para permitir a conexão da rede Thread).