

# BreatheloT

Ilinca Sebastian-Ionut 341C1

# BREATHEIOT



## Metode de securitate

- Protocol Xiaomi bazat pe folosirea unui token pentru autorizare
- Criptarea datelor
- Stabilire conexiune TLS
- API key
- Autentificare HiveMQ

# API key

- Metoda de securitate mult mai slabă fata de criptare sau autentificare.
- Similar cu un token primit la începutul unei conexiuni, fără data de expirare.
- Potrivit pentru trimiterea unor date inutile pentru atacator, dar posibil importante pentru user.

# Protocol Xiaomi

- Dezvoltat de către ingineri de top pentru menținerea securității
- Cu toate acestea, știind credentialele contului Xiaomi, se poate afla token-ul folosind o imagine Docker
- Permite conectarea și trimiterea datelor, precum și conectarea lor, într-un mod aproape flawless

# TLS si autentificare HiveMq

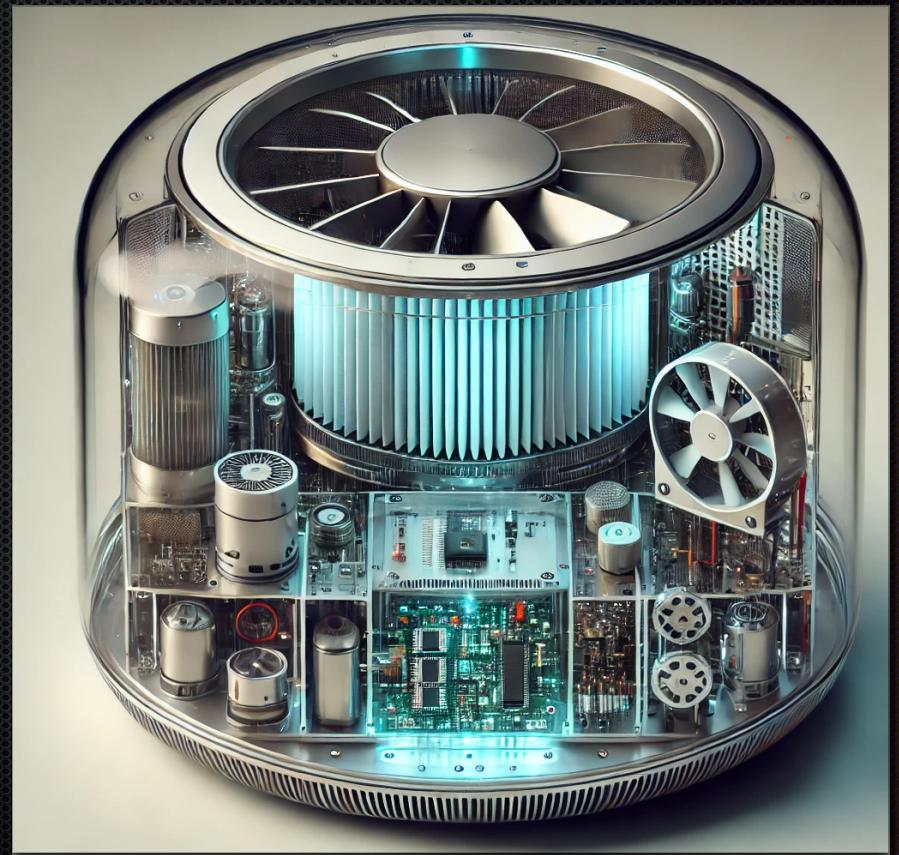
- Prin TLS, pot stabili conexiuni de încredere pentru trimiterea unui mail cât și conectarea la broker-ul menționat în titlu.
- Prin controlul absolut a adăugirii și ștergerii user-ilor autorizați, HiveMQ reprezintă un broker foarte bun pentru un proiect IoT personalizat.

# Program adaptor si reprezentarea finala a datelor

- Programul rulat de către server-ul local tine loc si de o componenta adaptor ce este nevoie sa parseze datele.
- Pentru simplitate, reprezentarea vizuala a datelor are drept inspiratie formatul JSON.
- Adaptorul este responsabil de rescrierea valorilor pentru formarea unui URL valid pentru ThingSpeak.

# Activarea actuatorilor prin aplicație

- Aplicatia este constant conectată la serviciul cloud.
- ESP32 este de asemenea conectat tot timpul la acest serviciu.
- Prin stabilirea unei conexiuni persistente între cele două, comenziile ajung cu siguranță la microcontroller.
- Prin un broker MQTT local, se asigură sosirea comenzi la server-ul local responsabil de comunicarea acesteia purificatorului, care mai departe pornește actuatorii necesari.



# Alerte prin mail

- Prin prisma utilizării intense a serviciilor consacrate de mail, alerta va fi transmisă ca un scurt mesaj cu ajutorul acestor servicii.
- Punctul forte este reprezentat de faptul ca ne putem baza pe o soluție apărută de ani buni, fără probleme majore.
- Timp mai scurt petrecut pentru implementarea de la zero a unei alerte(folosind mail), rezulta în focusul orientat către funcționalitatea corecta.

# O ultima impresie...

- Aplicatie reala, folositoare.
- Prin intermediul unei soluții de genul, se pot vinde mai multe purificatoare, crescând profitul în cazul în care tu deții compania(vezi Xiaomi prin aplicația consacrată).
- Daca se reușește scalarea acestui proiect, se poate ajunge în punctul în care se poate trimite către piață largă drept o soluție pentru toate device-urile IoT, fără necesitatea de a avea câte o aplicație pentru fiecare producător.

Multumesc!