

# Integrated Energy Management System

Adrian Vlose

## 1 Introducere

Acest proiect se concentrează pe dezvoltarea unui backend securizat utilizând JWT (JSON Web Token) pentru autentificarea și autorizarea utilizatorilor. De asemenea, a fost implementat un sistem de chat în timp real, utilizând WebSocket-uri. Funcționalitatea generală include gestionarea utilizatorilor și dispozitivelor, cu suport pentru comunicații rapide între utilizatori.

## 2 Structura aplicației

- **Autentificare și autorizare:** Backend-ul utilizează JWT pentru autentificare. La logare, un endpoint specific generează un token care este utilizat ulterior pentru autorizarea cererilor ulterioare.
- **Sistem de chat:** Comunicarea în timp real între utilizatori este asigurată prin WebSocket-uri, oferind o experiență fluidă și rapidă.
- **Containerizare:** Toate componentele aplicației sunt gestionate în containere Docker pentru a asigura portabilitatea și ușurința în implementare.

### 3 Implementare

#### 1. Autentificare și autorizare cu JWT:

- Utilizatorul furnizează credențialele la un endpoint de autentificare dedicat.
- Dacă autentificarea este reușită, serverul generează un token JWT care conține informații despre utilizator și expirare.
- Tokenul este transmis în header-ul cererilor ulterioare pentru autorizare.
- Serverul validează tokenul și drepturile utilizatorului pentru fiecare cerere.

#### 2. Sistemul de chat:

- Implementarea utilizării unui serviciu WebSocket pentru trimiterea și primirea de mesaje în timp real.
- Utilizatorii primesc notificări în timp real la recepționarea unui mesaj nou.
- Gestionarea listelor de conversații între utilizatori în timp real.

#### 3. Containerizare și deployment:

- Toate componentele aplicației (backend, WebSocket) sunt gestionate în containere Docker.
- Orchestrarea serviciilor se realizează prin docker-compose pentru a simplifica configurarea.

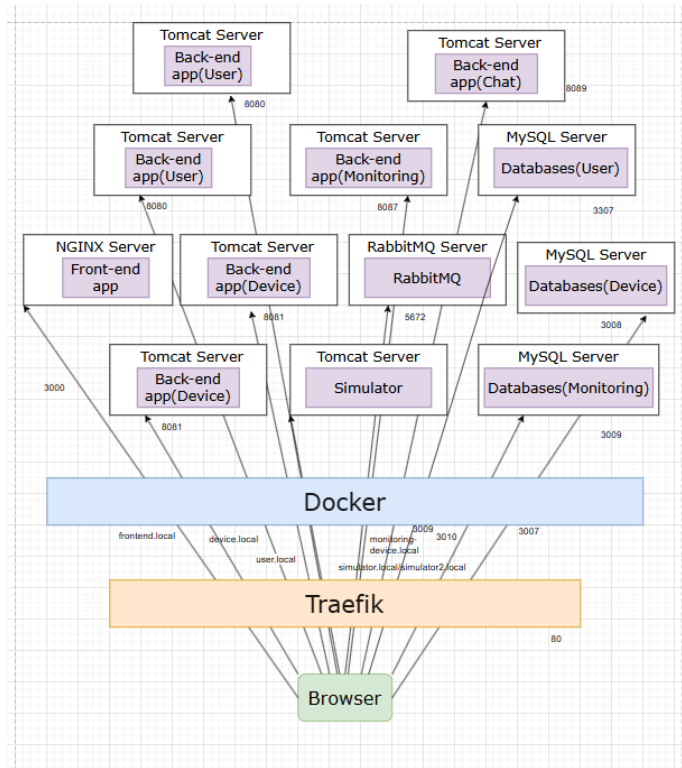


Figure 1: Diagrama de deployment

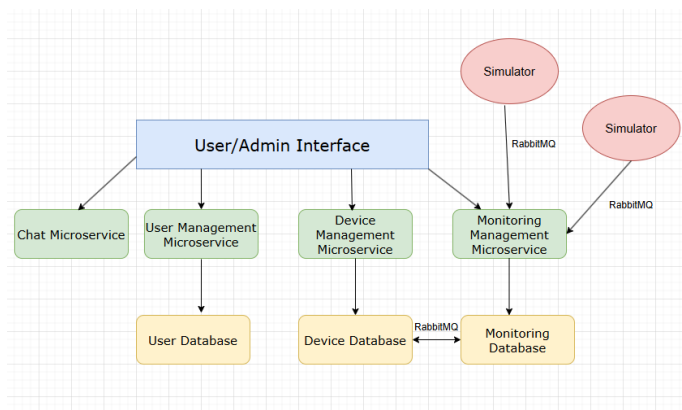


Figure 2: Diagrama conceptuală

## 4 Concluzie

Proiectul demonstrează implementarea unui backend securizat și a unui sistem de comunicații în timp real. Utilizarea JWT asigură securitatea autentificării, în timp ce WebSocket-urile facilitează comunicarea eficientă. Containerizarea cu Docker oferă flexibilitate și portabilitate în implementare. Această soluție este potrivită pentru aplicații complexe care necesită autentificare securizată și comunicații în timp real.