

Energy Management System

Studenta: VELICEA ANDREEA – IOANA

Grupa: 30643

Contents

1.Descriere.....	3
1.Structura de Acces si Functionalitati	3
2.Infrastructura de Date si Baze de Date.....	4
3.Securitate	4
2.Arhitectura conceptuala a sistemului distribuit	5
3.UML Deployment diagram.....	6

1. Descriere

Sistemul de Management al Energiei este bazat pe o arhitectură distribuită care îmbină un frontend intuitiv cu o serie de microservicii independente, fiecare având roluri bine definite. Aplicația frontend este punctul principal de interacțiune cu utilizatorii, oferind o interfață prietenoasă și accesibilă pentru gestionarea conturilor, dispozitivelor, monitorizarea consumului și accesarea rapoartelor detaliate.

Pe partea de backend, sistemul include cinci microservicii esențiale. Primul este dedicat gestionării conturilor de utilizator, având responsabilitatea de a administra înregistrarea, autentificarea și permisiunile utilizatorilor. Cel de-al doilea microserviciu se concentrează pe administrarea dispozitivelor conectate, gestionând adăugarea, configurarea și monitorizarea acestora într-un mod eficient și sigur.

Un al treilea microserviciu este specializat în monitorizarea consumului energetic al dispozitivelor, colectând și analizând date în timp real. Acesta oferă rapoarte detaliate și alerte care ajută utilizatorii să-și optimizeze consumul energetic. În plus, un simulator de citire a indexurilor joacă un rol esențial în testarea și dezvoltarea sistemului. Acest microserviciu simulează datele de consum pentru diferite tipuri de dispozitive, permițând evaluarea performanței sistemului fără a depinde de echipamente fizice.

De asemenea, un al cincilea microserviciu se referă la cel de chat, unde sunt gestionate mesajele din chat-uri.

Această arhitectură modulară asigură scalabilitate, flexibilitate și ușurință în întreținere. Fiecare microserviciu poate fi dezvoltat și scalat independent, facilitând integrarea unor funcționalități suplimentare pe măsură ce sistemul evoluează. Astfel, sistemul devine o soluție robustă și adaptabilă, ideală pentru gestionarea eficientă a energiei într-un mediu dinamic.

1. Structura de Acces si Functionalitati

Sistemul ofera doua niveluri de acces bine definite, configurate pentru a raspunde nevoilor utilizatorilor in mod diferit: administratorii si clientii.

- Administratorii:
 - acestia detin permisiuni avansate, avand autoritatea de a realiza operatiuni CRUD asupra conturilor de utilizatori. Prin intermediul acestor functionalitati, administratorii pot gestiona in mod complet informatiile asociate fiecarui utilizator.
 - De asemenea, administratorii au access complet la gestionarea device-urilor. Ei pot adauga, modifica, elimina, sau asigura fiecare device unui anumit utilizator.
- Clientii:
 - Nivelul de access al clientilor este limitat la vizualizarea propriilor device-uri. Acest access limitat asigura securitatea si confidentialitatea informatiilor.

2. Infrastructura de Date si Baze de Date

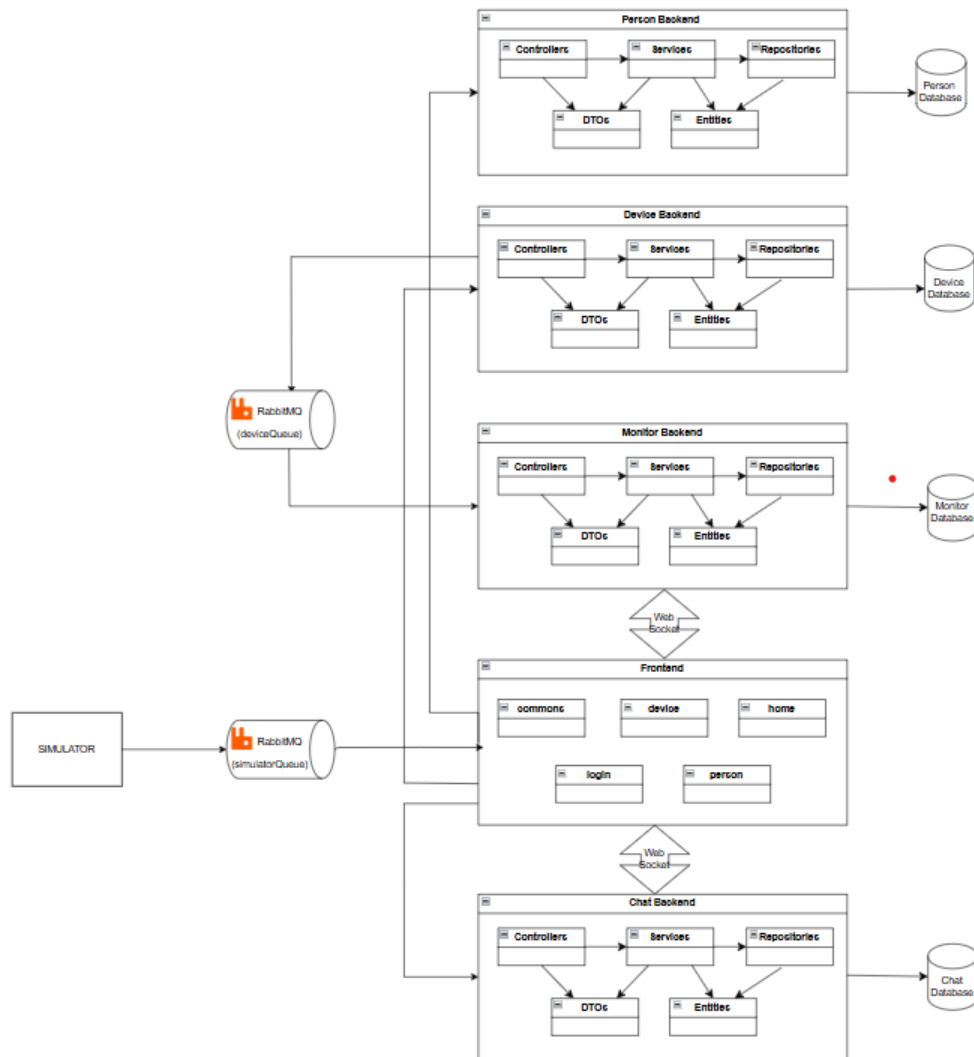
Pentru a asigura o performanta ridicata si o organizare clara a datelor, sistemul utilizeaza trei baze de date PostgreSQL distincte.

- Baza de Date pentru Utilizatori: este dedicata stocarii detaliilor de utilizator, cuprinzand un tabel cu datele utilizatorilor
- Baza de Date pentru Device-uri: este dedicata stocarii detaliilor despre device-uri, si o referinta la persoanele din baza de date a utilizatorilor, cuprinzand astfel 2 tabele, unul pentru device-uri si unul pentru utilizatori.
- Baza de Date pentru Monitor: este dedicata stocarii detaliilor despre monitorizarea device-urilor, si actualizarea pe baza indexului citit, cuprinzand o tabela de monitor care continut detalii despre device
- Baza de Date pentru Chat: este dedicata stocarii mesajelor din cadrul chatului.

3. Securitate

Pentru a preveni accesul neautorizat si a proteja informatiile utilizatorilor, sistemul implementeaza un set de masuri de Securitate, dintre care se remarca login si register, ambele fiind completate cu procedure de criptare a parolei si verificari pe baza de token.

2. Arhitectura conceptuala a sistemului distribuit



3. UML Deployment diagram

