



**UNIVERSITATEA
TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA**

Energy Management System

DISTRIBUTED SYSTEMS

Nume: Muresan Ioana Danina

Grupa: 30643

FACULTATEA DE AUTOMATICA
SI CALCULATOARE

1 Noiembrie 2023

Cuprins

1	Arhitectura conceptuala a sistemului	2
2	Diagrama UML de deploy	3
3	Readme	3
3.1	Descriere	3
3.2	Micro-servicii	3
3.3	Frontend	3
3.4	Docker	3
4	Bibliografie	4

1 Arhitectura conceptuala a sistemului

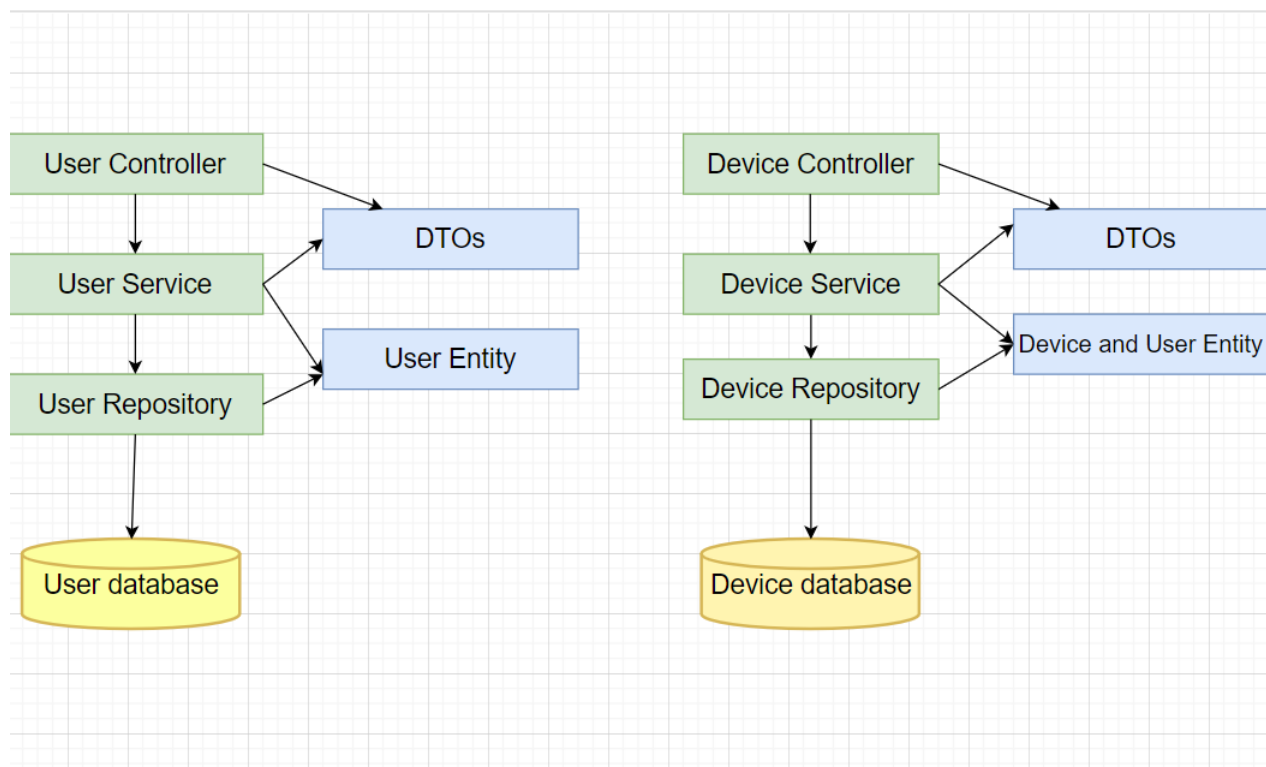


Figura 1: Arhitectura conceptuala

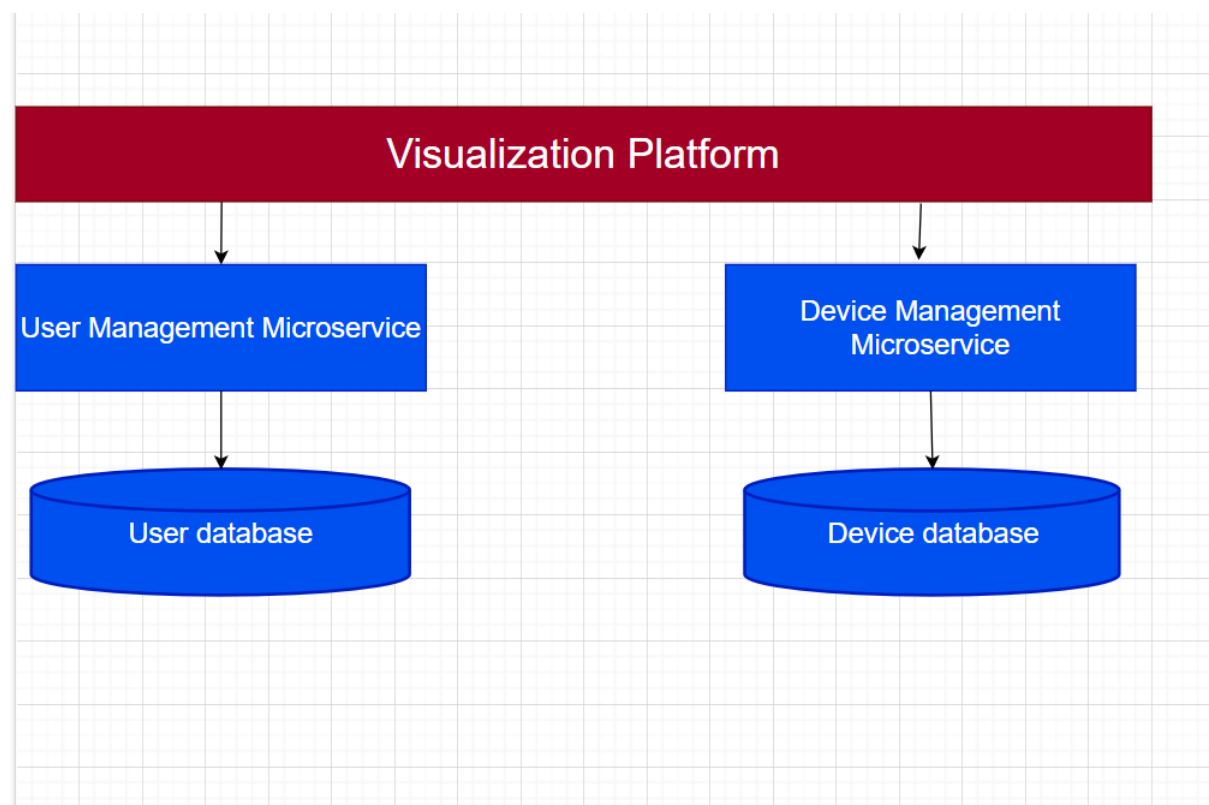


Figura 2: Arhitectura conceptuala

2 Diagrama UML de deploy

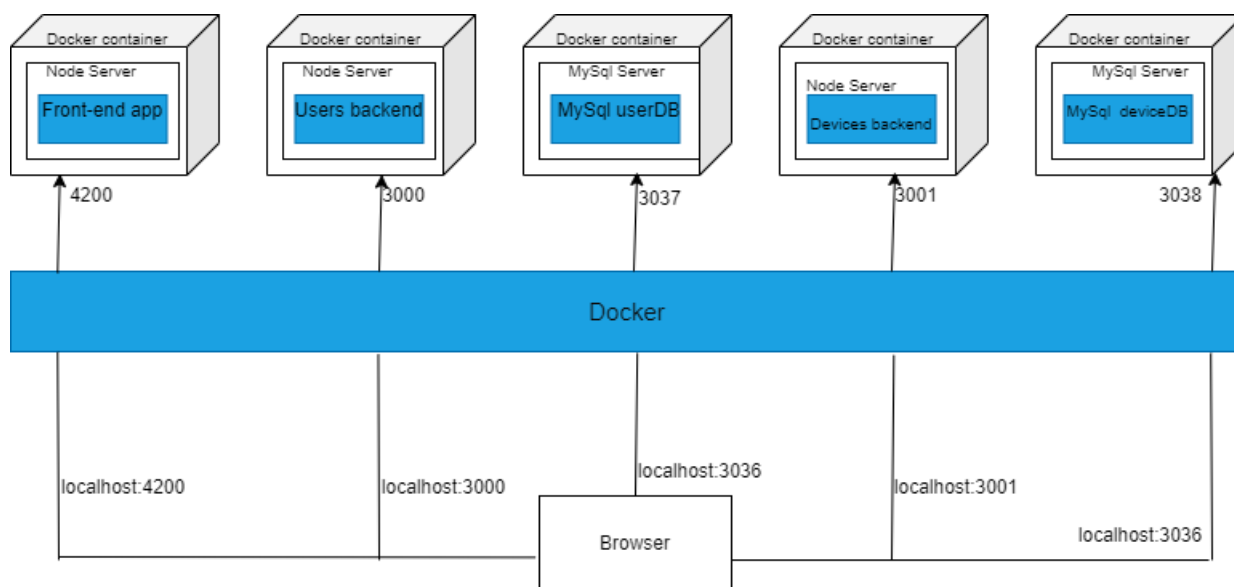


Figura 3: Arhitectura conceptuală

3 Readme

3.1 Descriere

Această aplicație constă din două backend-uri (micro-servicii) Nest.js, fiecare cu propria bază de date, pentru care am utilizat MySQL, proiectate pentru administrarea utilizatorilor și dispozitivelor lor inteligente de măsurare a energiei și un frontend Angular care facilitează interacțiunea cu aceste servere. Sistemul poate fi accesat de către două tipuri de utilizatori după un proces de autentificare: administrator (manager) și clienți.

3.2 Micro-servicii

Pentru utilizarea celor două micro-servicii de Nest, se va proceda astfel: se verifică inițial dacă există Node.js pe calculatorul respectiv, în caz contrar de va instala rulând într-un terminal **install node.js**, se verifică dacă este instalat **npm**. Pe urmă, se deschide fișierul în care este salvat proiectul și un terminal. Se rulează **npm install** pentru a descărca toate librăriile, dependențele utilizate. Apoi se rulează comanda **npm run start:dev** sau **npm run start** pentru a porni aplicația. Dacă totul funcționează ok, terminalul va afișa **LOG [NestApplication] Nest application successfully started**. Micro-serviciul de user rulează pe portul localhost:3000 iar micro-serviciul de deviceuri rulează pe portul localhost:3001. Ambele baze de date rulează pe portul 3036.

3.3 Frontend

Se navighează în directorul unde este salvat frontendul și se rulează, într-un terminal, comanda **npm install** pentru instalarea dependențelor Angular. Apoi se rulează comanda **ng serve** pentru a porni aplicația. Se deschide localhost:4200 într-un browser web. Aplicația se deschide cu o pagină de login, în care utilizatorul trebuie să își introducă credențialele (email și parolă) apoi este redirecționat la pagina specifică atribuțiilor pe care le are (admin sau client).

3.4 Docker

Aplicația beneficiază de un fișier docker-compose.yml care grupează cele 5 servicii într-un singur container Docker. Acest container permite rularea aplicației fără a fi nevoie să pornești fiecare aplicație individual din mediul

de dezvoltare (IDE). Acest fișier docker-compose.yml definește configurația containerelor Docker pentru fiecare serviciu din aplicație, inclusiv bazele de date, backend-urile pentru managementul utilizatorilor și dispozitivelor, precum și frontend-ul Angular. Fiecare serviciu este configurat pentru a utiliza imagini Docker, a expune porturi necesare și a asigura dependențe corecte între servicii.

4 Bibliografie

<https://blog.back4app.com/how-to-deploy-a-nest-js-application/>

<https://docs.nestjs.com/first-steps>

<https://dev.to/gustavocontreiras/how-to-create-a-dockerized-full-stack-environment-with-mysql-nestjs-and-angular>

<https://angular.io/tutorial/tour-of-heroes/toh-pt0>