

Solutia tehnica

Arhitectura EMRU in baza Modelului 4C

Elaborat de

Vasilii Oleinic

Data

Solution Architect

Contents

1	Introducere	3
2	Modelul C4.....	3
2.1	Context (Level 1)	3
2.1.1	Entități cheie	3
2.1.2	Interacțiuni.....	4
2.2	Container (Level 2)	4
2.2.1	Containere cheie	5
2.2.2	Interacțiuni.....	7
2.3	Component (Level 3)	7
2.3.1	Exemplu: Serviciul de Gestionare a Performanței	7
2.3.2	Servicii guvernamentale	7
2.3.3	Interacțiuni între Componente	8
2.4	Code (Level 4)	8
3	Flux DevOps (CI/CD).....	8
4	Back-up și recuperare	9
5	Sumar Arhitectura C4 EMRU HRM	10

1 Introducere

Modelul C4 de descriere a arhitecturii se concentrează pe patru niveluri de detaliere: Context, Container, Component și Code. Iată o descriere detaliată a arhitecturii EMRU folosind acest model.

2 Modelul C4

2.1 Context (Level 1)

Contextul arată cum EMRU interacționează cu utilizatorii și sistemele externe, oferind o viziune generală asupra peisajului sistemului.

2.1.1 Entități cheie

- **Utilizatori Finali:**
 - Manageri HR: Utilizează EMRU pentru a gestiona recrutarea, salariile, performanța și conformitatea.
 - Manageri de Linie: Urmăresc performanța echipei, aprobă cereri (de exemplu, concedii) și oferă feedback.
 - Angajați: Accesează portalul de auto-servire (ESS) pentru cereri de concediu, evaluări de performanță și gestionarea personală.
 - Executivi: Folosesc analiticele EMRU pentru planificarea forței de muncă și luarea deciziilor.
- **Sisteme Externe:**
 - Portaluri de locuri de muncă: Integrare pentru postarea anunțurilor de locuri de muncă.
 - Sisteme ERP/Financiare: Sincronizarea datelor despre salarii cu sistemele financiare.
 - Furnizori de formare: Integrare cu Sisteme de Management al Învățării (LMS) pentru dezvoltarea angajaților.
 - MPass: Serviciul guvernamental de autentificare unică (SSO) pentru autentificarea angajaților.
 - MNotify: Serviciul guvernamental de notificare pentru trimiterea notificărilor în timp real către utilizatori.
 - MLog: Sistem de monitorizare și audit pentru activitățile din sistem.
 - MSign: Serviciul pentru semnătura electronică a documentelor oficiale (ex. contracte de muncă).
 - MConnect: Hub-ul de conectare și partajare a datelor între sistemele guvernamentale.

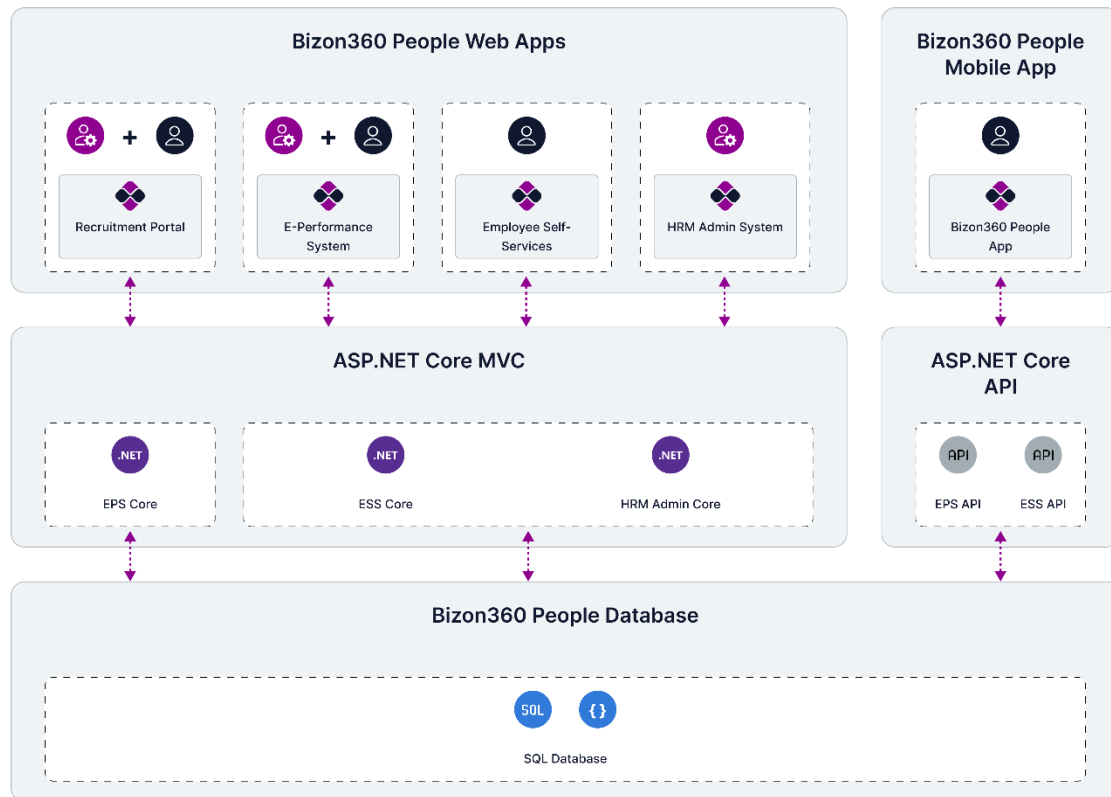
- RSP (Registrul de Stat al Populației): Utilizat pentru validarea și actualizarea datelor despre angajați.
- CRM: Sistemul de gestionare a relațiilor cu clienții pentru managerii HR și echipele de recrutare.

2.1.2 Interacțiuni

- Utilizatorii Finali accesează EMRU printr-o aplicație web sau aplicație mobilă.
- EMRU interacționează cu sistemele externe prin intermediul API-urilor pentru gestionarea salariilor, recrutării și conformității fiscale.
- MPass este folosit pentru autentificarea utilizatorilor la accesarea EMRU.
- MNotify trimite notificări în timp real legate de aprobările manageriale, modificări în profilul angajatului, sau actualizări de performanță.
- MSign permite semnarea electronică a documentelor relevante din cadrul proceselor HR.
- MConnect facilitează schimbul de date între EMRU și alte sisteme guvernamentale.
- RSP validează și sincronizează datele angajaților în timp real.
- CRM gestionează relațiile cu clienții în procesul de recrutare și onboarding.

2.2 Container (Level 2)

Diagrama Container prezintă principalele sisteme (sau containere) care compun EMRU și cum comunică între ele.



2.2.1 Containere cheie

1. Aplicație Web (Frontend)

- **Descriere:** Oferă interfața utilizatorului (UI) pentru managerii HR, angajați și executivi. Este o aplicație web responsivă accesibilă de pe desktopuri și dispozitive mobile.
- **Tehnologii:** React.js sau Angular.js.
- **Integrare:** Autentificarea utilizatorilor se face prin MPass.

2. Aplicație Mobilă (Frontend) - opționala

- **Descriere:** Aplicația mobilă pentru angajați și manageri pentru a accesa funcționalitățile HR în deplasare.
- **Tehnologii:** React Native sau Flutter.

3. API Gateway

- Descriere: Servește ca punct de intrare pentru toate cererile externe și interne, rutând cererile către serviciile corespunzătoare.
- Tehnologii: Node.js, Express.js.
- Integrare: Comunicarea cu MNotify, MLog, MSign, MConnect, și RSP este gestionată prin gateway.

4. Servicii HRM (Backend)

- Descriere: Conține logica de bază pentru diferitele funcționalități HR, cum ar fi recrutarea, salariile și gestionarea performanței.
- Tehnologii: .NET Core.
 - Serviciul de Recrutare: Gestionează postările de locuri de muncă, aplicațiile și integrarea. Integrare cu CRM pentru gestionarea candidaților și cu RSP pentru validarea informațiilor personale
 - Serviciul de Salarii: Se ocupă cu calcularea salariilor, impozitelor și beneficiilor. Integrare cu MSign pentru semnarea documentelor legate de salarii.
 - Serviciul de Gestionare a Performanței: Se ocupă cu evaluările angajaților și feedback-ul continuu. Trimiterea notificărilor legate de evaluări prin MNotify.
 - Serviciul de Formare: Urmărește dezvoltarea angajaților și certificările.
 - Serviciul de Onboarding: Integrare cu RSP și CRM pentru sincronizarea datelor angajaților.

5. Baza de Date

- Descriere: Stochează toate datele legate de HR, inclusiv înregistrările angajaților, datele despre salarii și evaluările de performanță.
- Tehnologii: PostgreSQL.

6. Modul de Audit și Logare (MLog)

- Descriere: Monitorizează și loghează toate activitățile critice pentru a asigura conformitatea și trasabilitatea.
- Tehnologii: MLog.

7. Modul de Semnătură Electronică (MSign)

- Descriere: Asigură semnarea electronică a documentelor HR (contracte, modificări de salarii).
- Tehnologii: MSign.

8. Modul de Raportare și Analiză

- Descriere: Generează rapoarte și dashboard-uri pentru echipele HR și executive, oferind informații despre personal și performanță.
- Tehnologii: SSRS, Tableau.

9. Stratul de Integrare

- Descriere: Gestionează comunicarea între EMRU și sistemele externe(de exemplu, ERP, portaluri de locuri de muncă sau guvernamentale(MConnect, RSP).
- Tehnologii: API-uri RESTful, queue-uri de mesaje (RabbitMQ, Kafka).

2.2.2 Interacțiuni

- Aplicațiile Frontend comunică cu serviciile backend prin intermediul API Gateway.
- Serviciile backend interacționează cu Baza de Date pentru date persistente și cu Stratul de Integrare pentru comunicații externe.
- Modulul de Raportare extrage date din baza de date pentru analize și dashboard-uri.

2.3 Component (Level 3)

Diagrama Component detaliază componentele interne ale unui sistem, cum ar fi Serviciul de Gestionare a Performanței din containerele Serviciilor HRM.

2.3.1 Exemplu: Serviciul de Gestionare a Performanței

- Componenta de Stabilire a Obiectivelor: Gestionează crearea și urmărirea obiectivelor angajaților.
- Componenta de Feedback: Gestionează feedback-ul continuu de la manageri, colegi și angajați.
- Componenta de Evaluare: Facilitează evaluările periodice ale performanței.
- Componenta de Notificări: Trimite notificări legate de evaluările de performanță și deadline-uri.
- Componenta de Integrare: Comunică cu Serviciul de Formare pentru a alinia obiectivele angajaților cu planurile de dezvoltare.

2.3.2 Servicii guvernamentale

- Componenta de Autentificare (MPass): Permite autentificarea unică a utilizatorilor folosind sistemul guvernamental MPass. Solicită validarea utilizatorilor prin MPass și gestionează sesiunile utilizatorilor.

- Componenta de Semnătură Electronică (MSign): Permite semnarea electronică a documentelor HR (de ex., contracte de muncă). Trimite cereri de semnare prin MSign și stochează documentele semnate în baza de date.
- Componenta de Notificări (MNotify): Trimite notificări automate legate de acțiuni importante (aprobări, modificări, evaluări). Se conectează la MNotify pentru a trimite notificări în timp real angajaților și managerilor.
- Componenta de Integrare cu RSP: Validează și sincronizează datele angajaților cu Registrul de Stat al Populației (RSP). Trimite și primește date despre angajați de la RSP prin MConnect.
- Componenta de Logare și Audit (MLog): Înregistrează activitățile sistemului și le trimite către MLog pentru audit. Înregistrează acțiuni critice, cum ar fi semnarea documentelor sau modificările de salarii.

2.3.3 Interacțiuni între Componente

- Componenta de Stabilire a Obiectivelor trimite cereri către Componenta de Notificări pentru a informa managerii când sunt stabilite obiectivele.
- Componenta de Evaluare interacționează cu Componenta de Feedback pentru a include feedback-ul în evaluări.
- Componenta de Integrare trimite date către Serviciul de Formare pentru a urmări progresul.

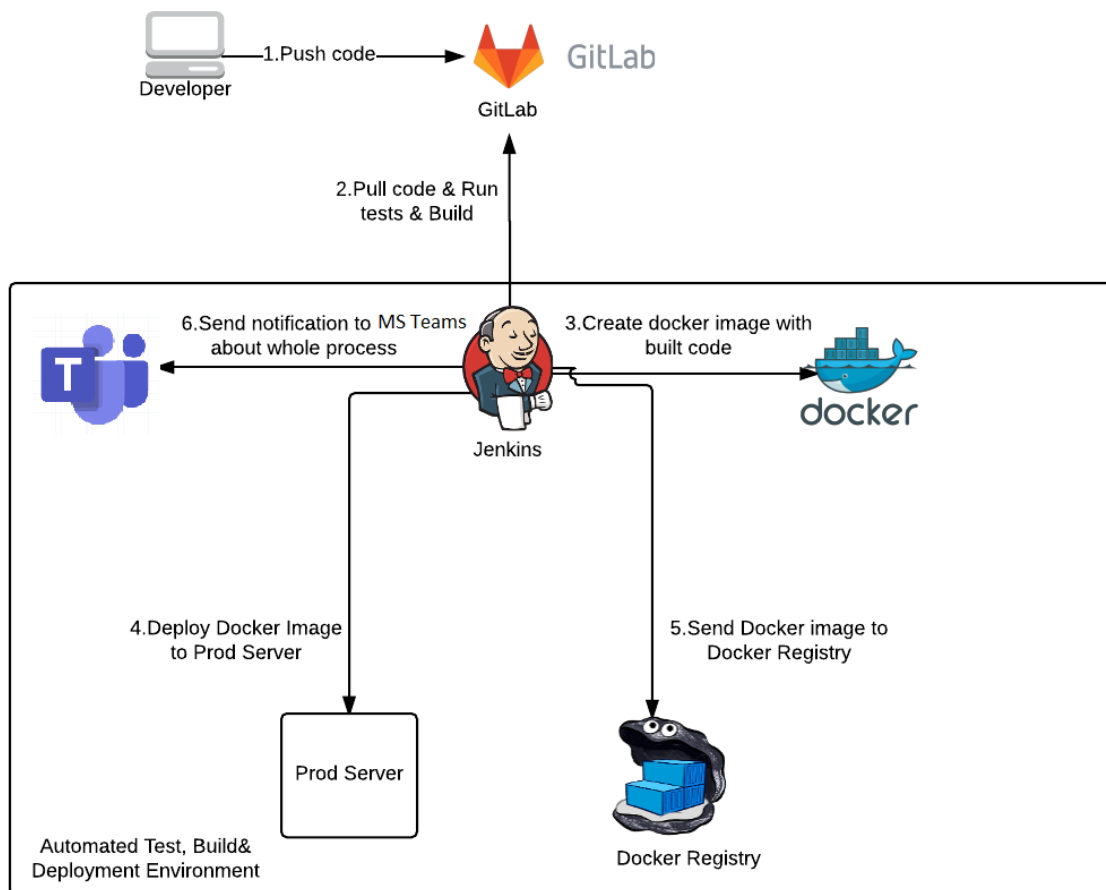
2.4 Code (Level 4)

Diagrama Code se concentrează pe structura internă a componentelor. Deși acest nivel este mai detaliat în privința implementării, modelul EMRU include:

- Modelul Repository: Pentru accesul la baza de date, asigurând separarea logicii de afaceri de codul de acces la date. Exemplu: PerformanceReviewRepository care interacționează cu baza de date pentru a stoca și a recupera datele evaluărilor de performanță.
- Stratul de Servicii: Conține logica de afaceri pentru procesele HR. Exemplu: PerformanceManagementService care oferă metode precum submitReview(), giveFeedback() și setGoals().
- Stratul de Controlere: Expune API-urile pentru frontend. Exemplu: PerformanceManagementController care definește endpoint-uri precum /api/performance/goals și /api/performance/review.

3 Flux DevOps (CI/CD)

Se vor folosi tehnologii pentru serverul de aplicații, după cum urmează:



4 Back-up și recuperare

Pentru fiecare componentă a sistemului (server web, bază de date) se fac copii de rezervă și pot fi reconstruite în caz de deteriorare. Soluția va fi tolerantă la erori. Arhitectura propusă oferă clustering și failover pentru întregul Sistem informational și componentele proprii. Tehnici care vor fi folosite:

- Replicarea sau oglindirea datelor;
- Copiere de rezervă a datelor.

Prevenirea distrugerii, modificării datelor cu caracter personal sau a disfuncționalităților în funcționarea software-ului destinat prelucrării datelor cu caracter personal este asigurată prin metoda utilizării mijloacelor speciale tehnice și de protecție a programelor, inclusiv programe licențiate, programe antivirus, organizarea sistemului de control al securității software și backup-uri regulate.

- Backup-ul în baza de date se va efectua zilnic prin sistemul intern al PostgreSQL, de asemenea aceste copii vor fi testate de sistemul intern PostgreSQL pentru integritate copiile vor fi păstrate nu mai puțin de 7 zile, dar nu mai mult de 30 de zile;
- Backup-ul la fișierele statice se va efectua zilnic prin sistemul rsync, salvarea progresivă a copiilor noilor fișiere va fi păstrată nu mai puțin de 7 zile, dar nu mai mult de 30 de zile;
- Backup-ul pe întregul server va fi efectuat lunar prin copiile gazdei fizice vor fi păstrate timp de 6 luni.

5 Sumar Arhitectura C4 EMRU HRM

- Context: EMRU interacționează cu managerii HR, angajați, executivi și sisteme externe precum portaluri de locuri de muncă și sisteme fiscale.
- Containere: Containerele principale includ aplicații web și mobile, servicii HRM (recrutare, salarii, performanță), bază de date și API Gateway.
- Componente: Fiecare serviciu (de exemplu, Gestionarea Performanței) este divizat în componente precum stabilirea obiectivelor, feedback și notificări, toate folosind o arhitectură bazată pe metadata.
- Cod: Stratul de cod utilizează modele stabilite (de exemplu, Repository, Serviciu, Controler) pentru a organiza logica de afaceri, asigurând întreținerea și scalabilitatea.

Această abordare C4 permite o înțelegere clară și structurată a arhitecturii EMRU, facilitând dezvoltarea, întreținerea și adaptarea sistemului pe termen lung.