Platforma pentru medii de virtualizare

* Proiect POO -

[Capitol 1 – Introducere 1](#_Toc2009774360)

[1.1.Scopul Proiectului 1](#_Toc1901658976)

[1.2.Structura DCS 1](#_Toc173722023)

[Capitolul 2 - Descrierea generală a produsului software 2](#_Toc1481887284)

[2.1.Descrierea produsului software 2](#_Toc1385625558)

[2.2. Detalierea platformei HW/SW 3](#_Toc1959794257)

[2.3. Constrângeri 4](#_Toc1142052609)

[Capitolul 3 - Detalierea cerințelor specifice 5](#_Toc180036787)

[3.1. Cerințele funcționale 5](#_Toc2035355092)

[3.2. Cerințele ne-funcționale 6](#_Toc392457466)

# Capitol 1 – Introducere

## 1.1.Scopul Proiectului

Aplicația de simulare a mediilor de virtualizare, inspirată de VirtualBox, are ca scop principal oferirea utilizatorilor o platformă robustă și intuitivă pentru crearea, gestionarea și operarea mașinilor virtuale (VM-uri). Aceasta va permite utilizatorilor să ruleze mai multe sisteme de operare pe un singur dispozitiv fizic, oferind flexibilitate și eficiență în utilizarea resurselor hardware. Aplicația va fi utilă atât pentru dezvoltatori software, cât și pentru administratorii de sistem, studenți și profesioniști IT care au nevoie de medii izolate pentru testare, dezvoltare și învățare.

## 1.2.Structura DCS

Documentul este împărțit în două capitole, care detaliază funcționalitățile aplicației, mediul de operare, mediul de dezvoltare, cerințele funcționale și nefuncționale.

Capitolul 2 - Descrierea generală a produsului software

2.1.Descrierea produsului software

Aplicația de simulare a mediilor de virtualizare este concepută pentru a oferi utilizatorilor o platformă completă și eficientă pentru crearea, gestionarea și operarea mașinilor virtuale (VM-uri). Aceasta va îndeplini cerințele unui mediu de lucru modern și versatil, oferind următoarele funcționalități esențiale:

* Crearea și configurarea VM-urilor:
  + Configurare hardware: Setarea specificațiilor hardware pentru fiecare VM, inclusiv alocarea memoriei RAM, numărului de procesoare și spațiului de stocare.
* Administrarea și controlul VM-urilor:
  + Management de bază: Operațiuni de start, stop și reset pentru VM-uri.
* Interfață grafică:
  + Dashboard centralizat: Oferă o interfață grafică simplă și intuitivă pentru vizualizarea și gestionarea VM-urilor.
  + Terminal integrat: Fiecare VM include un terminal pentru execuția comenzilor.
  + File Explorer: Fiecare VM are integrat un file explorer pentru gestionarea fișierelor și directoarelor.

## 2.2. Detalierea platformei HW/SW

Produsul software este dezvoltat pentru a fi compatibil cu diverse configurații hardware și sisteme de operare gazdă, asigurând astfel flexibilitate și accesibilitate largă.

Platforma Hardware:

* Procesor: Compatibil cu procesoare x86/x64, recomandat minim 2 nuclee.
* Memorie RAM: Minimul recomandat de 4 GB RAM, ideal peste 8 GB RAM pentru utilizarea eficientă a VM-urilor multiple.
* Stocare: HDD sau SSD cu minim 50 GB spațiu liber.

Platforma Software:

* Sisteme de operare gazdă compatibile:
  + Windows 10 și versiuni ulterioare.
  + Distribuții Linux
* Dependințe software:
  + VirtualBox sau alt hipervizor compatibil pentru simularea mediului de virtualizare.
  + Biblioteci și runtime-uri necesare pentru funcționarea interfeței grafice și a backend-ului aplicației.

2.3. Constrângeri

Produsul software trebuie să satisfacă anumite constrângeri pentru a asigura funcționarea corectă și eficientă în diverse medii de lucru:

1. Limitări ale datelor introduse de utilizator:
   1. Specificațiile hardware alocate VM-urilor nu trebuie să depășească resursele disponibile ale sistemului gazdă.
   2. Restricții privind numele și identificatorii VM-urilor pentru a evita conflictele și erorile de configurare.
2. Limitări datorită mediului de rulare:
   1. Performanța VM-urilor este direct influențată de resursele hardware disponibile ale sistemului gazdă. Utilizarea intensă a resurselor poate afecta performanța generală.

Prin respectarea acestor constrângeri, aplicația va putea oferi o experiență robustă și fiabilă utilizatorilor, asigurând performanța și securitatea necesare într-un mediu de lucru simplificat.

Capitolul 3 - Detalierea cerințelor specifice

3.1. Cerințele funcționale

1. Inregistrare si autentificare utilizatori:
   1. Utilizatorii pot să se inregistreze și sa se autentifice în aplicație folosind un nume de utilizator și o parolă.
   2. Posibilitatea pentru un utilizator autentificat să vizualizeze și să modifice informații despre contul său, inclusiv numele de utilizator
2. Gestionarea mașinilor virtuale:
   1. Posibilitatea de a crea, șterge și modifica parametrii pentru mașinile virtuale.
   2. Funcționalitatea de a porni, restarta și opri mașinile virtuale.
3. Utilizarea terminalului din mașina virtuală:
   1. Utilizatorii pot accesa terminalul mașinii virtuale pentru a executa diferite comenzi.
   2. Lista de comenzi suportate în terminal include: cat, ls(-l), cd, mkdir, touch, exit.
4. File Explorer în mașina virtuală:
   1. Utilizatorii pot accesa un File Explorer integrat în interfața mașinii virtuale pentru a naviga și gestiona fișierele și directoarele.
   2. Funcționalități de bază, cum ar fi afișarea structurii de directoare, crearea, redenumirea și ștergerea de fișiere și directoare.

3.2. Cerințele ne-funcționale

1. Stocarea informațiilor de autentificare a utilizatorilor, cat si informații despre mașinile virtuale existente in aplicație.
2. Modificarea, ștergerea sau adăugarea informațiilor atât in ceea ce privește utilizatorul, cat si mașinile virtuale corespunzătoare acestuia.