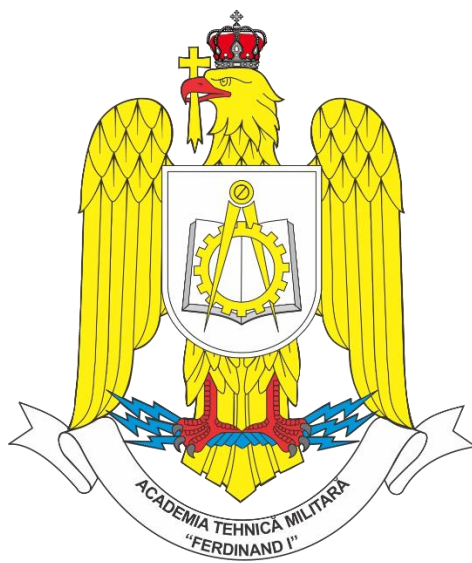


Document Management Mail Server Application



Realizat de:

Sd. Sg. CĂPRIȚĂ Bogdan

Sd. Sg. ȘINDILAR Ștefan-Alexandru

Grupa C113D

Îndrumător: Slt. Ing. VAMAN Adina

Cuprins

Capitolul 1 – Introducere **3**

1.1. Scopul proiectului	3
-------------------------	---

1.2. Lista definițiilor	3
-------------------------	---

1.3. Lista referințelor	4
-------------------------	---

Capitolul 2-Descrierea generală a produsului software **4**

2.1. Descrierea produsului software	4
-------------------------------------	---

2.2. Detalierea platformei HW/SW	4
----------------------------------	---

2.3 Constrângeri	5
------------------	---

Capitolul 3- Detalierea cerințelor specifice **6**

3.1. Cerințe funcționale	6
--------------------------	---

3.2. Cerințe nefuncționale	6
----------------------------	---

Capitolul 1 – Introducere

1.1. Scopul proiectului

Scopul proiectului constă în dezvoltarea și implementarea unui Mail Server robust și securizat, capabil să gestioneze căsuțe de e-mail și să implementeze protocoalele SMTP și IMAP. Acest proiect are ca obiectiv principal facilitarea comunicării prin e-mail în cadrul unei organizații sau rețele, asigurând un flux eficient și securizat al informațiilor electronice.

1.2. Lista definițiilor

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Protocolul de transfer de e-mailuri care se ocupă de trimiterea și transmiterea mesajelor de e-mail între servere.

IMAP (Internet Message Access Protocol): Protocolul de acces la mesaje de e-mail care permite clienților să acceseze și să gestioneze e-mailurile stocate pe un server de e-mail.

Server de bază de date – un program care gestionează accesul la o bază de date, permițând mai multor utilizatori să acceseze și să modifice aceeași bază de date în același timp.

Socket – canal de comunicare bidirecțional între două procese care rulează pe rețea și permite schimbul de date între acestea.

Framework – un set de biblioteci, module și instrumente care oferă un schelet pentru dezvoltarea de aplicații software.

Client-server: Modelul de arhitectură de rețea în care serverul oferă servicii sau resurse unui număr de clienți, care solicită aceste servicii sau resurse.

Infrastructură de comunicații electronice: Structura de rețea și software care facilitează schimbul de informații prin intermediul tehnologiilor electronice, inclusiv e-mailurile.

1.3. Lista referințelor

- ✚ <https://tools.ietf.org/html/rfc5321> - Documentul oficial care descrie protocolul SMTP
- ✚ <https://tools.ietf.org/html/rfc3501> - Documentul oficial care descrie protocolul IMAP
- ✚ Linux Documentation Project - Resurse și documentație pentru administrarea și configurarea serverelor Linux.

Capitolul 2-Descrierea generală a produsului software

2.1. Descrierea produsului software

Mail Server-ul este o aplicație software complexă care se ocupă de gestionarea căsuțelor de e-mail și de facilitarea comunicării prin intermediul protocoalelor SMTP și IMAP. Acesta este proiectat să ofere o soluție cuprinzătoare pentru organizarea și managementul eficient al mesajelor de e-mail într-un mediu securizat. Prin intermediul unei arhitecturi robuste de client-server, utilizatorii pot trimite, primi și gestiona e-mailuri, având acces la căsuțele de e-mail într-un mod simplu și convenabil.

2.2. Detalierea platformei HW/SW

Pentru dezvoltarea și implementarea Mail Server-ului, următoarele componente hardware și software au fost utilizate:

a. Platforma hardware:

- Laptop ce va rula aplicatia server
- Laptop ce va rula instante ale aplicatiei client

b. Platforma software:

- Sistem de operare: Un sistem de operare robust și securizat, compatibil cu cerințele serverului de e-mail, cum ar fi Windows sau Linux.
- Aplicații software specifice: Implementarea protocoalelor SMTP și IMAP, împreună cu alte componente software necesare pentru gestionarea eficientă a e-mailurilor și a căsuțelor de e-mail.
- Baze de date: Utilizarea unei baze de date eficiente bazată pe fișiere locale pentru stocarea și gestionarea metadatelor legate de e-mailuri și de utilizatori.

2.3 Constrângeri

În cadrul dezvoltării Mail Server-ului, s-au întâmpinat anumite constrângeri și limite ce trebuiau luate în considerare:

a. Performanța: Necesitatea de a asigura o performanță optimă a serverului, în special în ceea ce privește timpul de răspuns și capacitatea de a gestiona un volum mare de tranzacții de e-mailuri.

- Implementarea de thread-pools pentru tratarea paralelă a cererilor clientilor

b. Securitatea: Implementarea unor măsuri de securitate pentru a proteja datele confidențiale.

- Verificarea autenticității cerințelor clientilor prin session Ids
- Ofuscarea parolei la autentificare
- Criptarea mesajelor transmise: algoritm de criptare RSA, implementat de la 0

c. Scalabilitatea: Necesitatea de a proiecta sistemul pentru a putea fi extins și scalat în viitor, în funcție de necesitățile de creștere a infrastructurii de comunicații și a numărului de utilizatori.

Capitolul 3- Detalierea cerințelor specifice

3.1. Cerințe funcționale

- Autentificare: Utilizatorii trebuie să poată accesa căsuțele de e-mail numai după autentificarea cu succes, folosind credențiale valide.
- Trimiterea e-mailurilor: Utilizatorii ar trebui să poată trimite e-mailuri către alți utilizatori.
- Recepționarea e-mailurilor: Utilizatorii ar trebui să poată primi și să acceseze e-mailuri de pe serverul de e-mail.
- Gestionarea căsuțelor de e-mail: Utilizatorii și administratorii ar trebui să poată crea, șterge, edita și gestiona căsuțele de e-mail.
- Gestionarea utilizatorilor: crearea și gestionarea conturilor utilizatorilor
- Stocarea și gestionarea mesajelor: Serverul ar trebui să ofere funcționalități robuste de stocare și gestionare a mesajelor de e-mail, inclusiv posibilitatea de a marca, muta, șterge și căuta mesaje.
- Monitorizarea și raportarea: Funcționalități pentru monitorizarea activității serverului de e-mail și generarea de rapoarte privind starea, performanța și activitățile curente ale acestuia.

3.2. Cerințe nefuncționale

- Performanță: Asigurarea unui timp de răspuns rapid la cererile utilizatorilor și gestionarea eficientă a volumului mare de trafic de e-mailuri.
- Scalabilitate: Capacitatea de a se extinde și de a gestiona un volum mai mare de utilizatori și e-mailuri.
- Disponibilitate: Asigurarea unei disponibilități ridicate a serverului de e-mail pentru a permite accesul neîntrerupt la căsuțele de e-mail.
- Ușurința în administrare: Interfață din linie de comanda pentru administrare intuitivă și ușor de utilizat pentru gestionarea și configurarea serverului de e-mail și a căsuțelor de e-mail.
- Backup și recuperare: Implementarea unui sistem de backup fiabil și a unui plan de recuperare a datelor în caz de pierdere sau corupție a datelor de e-mail.