

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL
REPUBLICII MOLDOVA**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare Informatică și Microelectronică

Departamentul Ingineria Software și Automatică

**Admis la susținere
Șef departament:
Fiodorov Ion, dr., conf. univ.**

”___” _____ 2020

**CRIPTARE ȘI SECURIZAREA DATELOR DIGITALE
PENTRU SERVICIILE DE TRANSPORT**

Student:

Drobițchii Danil

Coordonator:

Peca Ludmila

Chișinău, 2021

Rezumat

Industria transporturilor este fundamentală pentru economia și societatea modernă. Acest sector are un rol esențial în ceea ce privește dezvoltarea socială și economică, fiind o sursă potențială de oportunități excelente de angajare & carieră pentru câteva milioane de persoane care lucrează în prezent în activități și companii de profil din întreaga lume.

Sistemele de management al transportului joacă un rol esențial în lanțurile de aprovizionare, afectând fiecare parte a procesului, de la planificare și achiziție până la logistică și managementul ciclului de viață al produselor. Vizibilitatea largă și detaliată oferită de un sistem puternic duce la eficientizarea planificării și execuției transportului, ceea ce duce la creșterea satisfacției clienților. La rândul său, aceasta duce la mai multe vânzări, ajutând la dezvoltarea companiilor. Dar toate aceste avantaje vin și cu un șir de riscuri asociate automatizării procedelor și anume vulnerabilitățile și riscurile de securitate cibernetică.

Printre principalele avantaje aduse de implementarea unui TMS sunt reducerea consumului de combustibil, numărului de kilometri parcurși, diminuarea semnificativă a costurilor de livrare, scăderea timpilor de livrare, eliminarea erorilor umane, creșterea calitatii serviciilor și a satisfacției angajaților, evaluarea corectă a rentabilității fiecărei comenzi și nu în ultimul rând, creșterea profitului și dezvoltarea companiei.

Astfel scopul prezentei lucrări este identificarea și crearea unei soluții TMS eficiente ce asigură cele 3 principii de bază a securității informaționale: confidențialitatea, integritatea și disponibilitatea.

Abstract

The transport industry is fundamental to the modern economy and society. This sector has a key role to play in social and economic development, being a potential source of excellent employment & career opportunities for the millions of people currently working in specialized activities and companies around the world.

Transport management systems play a key role in supply chains, affecting every part of the process, from planning and procurement to logistics and product life cycle management. The wide and detailed visibility provided by a powerful system leads to more efficient transport planning and execution, which leads to increased customer satisfaction. In turn, this leads to more sales, helping the development of companies. But all these advantages also come with a number of risks related to the automation of procedures, namely vulnerabilities and cybersecurity risks.

Among the main advantages brought by the implementation of a TMS are the reduction of fuel consumption, the number of kilometers traveled, the significant decrease of delivery costs, the reduction of delivery times, the elimination of human errors, the increase of service quality and employee satisfaction, the correct evaluation. not least the profit growth and the development of the company.

Thus, the purpose of this paper is to identify and create an efficient TMS solution that ensures the 3 basic principles of information security: confidentiality, integrity and availability.

Cuprins

Introducere.....	9
1. Analiza domeniului de studiu	10
1.1 Descrierea domeniului de interes	15
1.2 Importanța temei	17
1.3 Descrierea sistemelor deja existente	18
1.4 Compararea sistemelor	19
1.6 Beneficiile și dezavantajele implementării unui sistem de management al transporturilor	22
2. Specificațiile tehnice ale sistemului.....	27
2.1 Cerințele Funcționale.....	27
2.2 Cerințele non-funcționale	29
2.3 Cerințele de sistem	30
3. Realizarea Sistemului.....	31
3.1 Concepte si tehnologii utilizate.....	31
4. Descrierea Aplicației	41
Concluzii.....	47

Introducere

Odată cu apariția internetului nu a fost clar definit scopul final al acestuia în lume. Inițial, internetul se folosea doar pentru asigurarea comunicațiilor între serviciile speciale sau doar de către entități care știau ce semnifica acesta și cum poate fi dezvoltat și implementat la nivel de entitate. Odată cu trecerea timpului utilizarea internetului a fost propusă la nivel global pentru a interconecta alte rețele din lume și chiar a interconecta economia, industriile și societatea.

La scurt timp după implementarea acestei idei au apărut un șir de întrebări și de conștientizări privind securitatea folosirii internetului din motivul ca protocoalele proiectate inițial serveau ca drept mijloc de a schimba informații, însă nu garantau confidențialitatea transportării acesteia. Astfel, odată cu aceasta înțelegerea s-a ajuns la concluzia ca fiecare protocol de comunicare din internet are cel puțin o vulnerabilitate teoretică iar practic fiecare dintre acestea nu dețin măsuri de asigurare a confidențialității. Respectiv ca măsură de protejare a resurselor în internet și de prevenire a atacurilor în acest mediu apare domeniul securității informaționale.

Securitatea cibernetică este protecția sistemelor conectate la internet, cum ar fi hardware, software și date împotriva amenințărilor cibernetice. Practica este utilizată de persoane fizice și întreprinderi pentru a proteja împotriva accesului neautorizat la centrele de date și alte sisteme computerizate.

Obiectivul implementării securității cibernetice este de a oferi o bună poziție de securitate computerelor, serverelor, rețelelor, dispozitivelor mobile și a datelor stocate pe aceste dispozitive de la atacatori cu intenție rău intenționată. Atacurile cibernetice pot fi concepute ca acțiuni de a accesa, șterge sau extorca datele sensibile ale unei organizații sau ale utilizatorilor; provocând pagube în securitatea cibernetică vitală a acestora. De exemplu, organizațiile medicale, guvernamentale, corporative și financiare pot deține informații personale vitale ale unei persoane.

Toți acești factori au creat un imbold și o motivare suficientă spre a crea produse în sfera cibernetică care vor avea scopul de a oferi sau ușura securitatea fie a utilizatorilor în rețea, fie a întreprinderilor și a entităților acestora.

Bibliografia

- [1] DEFINITION confidentiality, integrity and availability (CIA triad). Disponibil: <https://whatis.techtarget.com/definition/Confidentiality-integrity-and-availability-CIA>
- [2] Bogdan GROZA, Introducere în Criptografie. Funcții Criptografice, Fundamente Matematice și Computaționale, Disponibil: http://www.aut.upt.ro/~bgroza/Slides/Carte_Intro_Cripto.pdf
- [3] Bogdan GROZA, Introducere în Criptografia cu Cheie Publică, Editura 2007, Universitatea Politehnica Timișoara, Facultatea de Automatică și Calculatoare, Bd. Vasile Pârvan nr. 2, Room A304, 300223, Timișoara, România, e-mail: bogdan.groza@aut.upt.ro, web: www.aut.upt.ro/~bgroza.
- [4] Date aferent transportului auto R.M, Disponibil: <https://anta.gov.md/>
- [5] What Is a Transportation Management System?, Disponibil: <https://www.oracle.com/scm/what-is-transportation-management-system/>
- [6] CargoPlanning Software. Online collaborative software for shipping process management. Disponibil: <https://cargoplanning.com/en/advantages>
- [7] ALPEGA Group, Automated freight cost management saves time and resources in a reliable and audit-compliant way. Disponibil: <https://www.alpegagroup.com/en/tms/transport-processes/transport-cost-management/>
- [8] How a Transportation Management System (TMS) Reduces Costs & Bottlenecks. CTSI Global. Disponibil: <https://ctsi-global.com/2019/how-a-transportation-management-system-tms-reduces-costs-bottlenecks/>
- [9] How a Transportation Management System (TMS) Improves Your Supply Chain Performance. CTSI Global. Disponibil: <https://ctsi-global.com/2019/how-a-transportation-management-system-can-help-you-improve-digital-supply-chain-performance/>
- [10] Django makes it easier to build better Web apps more quickly and with less code. Disponibil: <https://www.djangoproject.com/start/overview/>
- [11] Visual Studio Code. Code editing.Redefined. Disponibil: <https://code.visualstudio.com/docs>
- [12] General Python object-oriented programming language. Disponibil: <https://docs.python.org/3/faq/general.html#what-is-python>
- [13] Working with JSON. Disponibil: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/Objects/JSON>
- [14] XML OVERVIEW. Disponibil: <https://www.rtautomation.com/xmloverview/>
- [15] Re-Hashed: The Difference Between SHA-1, SHA-2 and SHA-256 Hash Algorithms. Disponibil: <https://www.thesslstore.com/blog/difference-sha-1-sha-2-sha-256-hash-algorithms/>