



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Configurarea echipamentelor active de rețea pentru a asigura  
un nivel înalt de securitate cibernetică**

**Student:**

**Toia Dorin**

**A verificat:**

**Țurcanu Dinu  
dr.conf.univ.**

**Chișinău 2024**

## ADNOTARE

**Cuvinte cheie:** Proiectarea rețelei de calculatoare, Configurarea echipamentelor de rețea, Configurarea protocoalelor de rețea.

Tema proiectului de licență: " Configurarea echipamentelor active de rețea pentru a asigura un nivel înalt de securitate cibernetică.",elaborata de către studentul UTM Toia Dorin.

Scopul si obiectivele lucrării: scopul lucrării este de a proiecta o rețea de calculatoare optimizată pentru o funcționalitate eficientă în cadrul IP CEITI, configurarea echipamentelor de rețea pentru a asigura un nivel înalt de securitate cibernetică.

Proiectul de diplomă „ Configurarea echipamentelor active de rețea pentru a asigura un nivel înalt de securitate cibernetică ” a fost elaborat cu scopul de a a spori calitatea serviciilor oferite din perspectiva atacurilor cibernetice .

Proiectul ia în considerare standardele Uniunii Internationale de Telecomunicatii.

Proiectarea tehnologiilor VLAN oferă posibilitatea de a optimiza rețeaua de calculatoare și de a spori rețeaua de calculatoare..

In proiect este calculat efectul economic de la introducerea a proiectului curent, si sunt prevazuti parametrii principali a protectiei muncii si exploatarea de utilaj.

Teza de licență contine introducere, componenta teoretică, componenta practica, concluzii si bibliografie. Ea cuprinde 5 capitole, 68 pagini, 25 figuri si 3 tabele.

## ANNOTATION

**Keywords:** Computer network design, Network equipment configuration, Network protocol configuration.

The theme of the license project: "Configuring active network equipment to ensure a high level of cyber security.", developed by UTM student Toia Dorin.

The purpose and objectives of the work: the purpose of the work is to design an optimized computer network for efficient functionality within the CEITI IP, configuring network equipment to ensure a high level of cyber security.

The diploma project "Configuring active network equipment to ensure a high level of cyber security" was developed with the aim of increasing the quality of services offered from the perspective of cyber attacks.

The project takes into account the standards of the International Telecommunications Union.

The design of VLAN technologies provides the opportunity to optimize the computer network and enhance the computer network.

In the project, the economic effect from the introduction of the current project is calculated, and the main parameters of labor protection and machine operation are provided.

The bachelor thesis contains introduction, theoretical component, practical component, conclusions and bibliography. It includes 5 chapters, 68 pages, 25 figures and 3 table

# CUPRINS

|  |    |
|--|----|
| Introducere.....   | 10 |
| I. Noțiuni generale.....   | 11 |
| I.I. Dispozitive de rețea.....   | 11 |
| I.II. Clasificarea tipurilor de rețele.....  | 13 |
| I.III. Clasificare după topologie.....   | 13 |
| I.II.II. Clasificare după aria de acoperire.....   | 19 |
| I.III Arhitectura de Rețea.....  | 19 |
| I.IV. Stiva de Protocoale OSI.....   | 22 |
| I.V. Tipuri de protocoale TCP/IP.....  | 23 |
| I.V.I. Protocoale TCP/IP.....  | 24 |
| II. Configurarea rețelei de calculatoare a IP CEITI.....   | 27 |
| II.I. Centrul de Excelență în Informatică și TI.....   | 27 |
| II.II. Proiectarea Rețelei.....  | 28 |
| II.III. Etapele configurării rețelei de calculatoare.....  | 30 |
| III. Configurarea echipamentelor active pentru a asigura un nivel înalt de securitate a rețelei de calculatoare..... | 54 |
| III.I. Securitatea rețelelor de calculatoare.....  | 54 |
| III.II. Configurarea securității rețelei de calculatoare.....  | 55 |

|   |  |  |  |                  |         |         |
|---|--|--|--|------------------|---------|---------|
| IV. Securitatea și sănătatea în muncă.....    | UTM 0714:2 015 ME  |  |  | 59               |         |         |
| Mod. Coala Nr. document Semnat Data Concluzii | generale și  |  |  |                  |         |         |
| Elaborat recomandări Toia D.                  | Configurarea echipamentelor active pentru a asigura un nivel înalt de securitate cibernetică |  |  | Litera 61        | Coala 9 | Coli 75 |
| Coordonator Bibliografie Țurcanu D.           |  |  |  | UTM FET 63       |         |         |
| Webografie Contr. norm. Tîrșu V.              |  |  |  | gr. RST - 201 64 |         |         |
| Anexe Aprobate                                |  |  |  |                  |         |         |

# INTRODUCERE

O rețea de calculatoare conectează o mulțime mai mică sau mai mare de dispozitive, permițând accesul unui calculator la datele, programele și resursele altor calculatoare din aceeași rețea. De obicei, sunt impuse măsuri de securitate pentru a restricționa accesul.

Metodele de conectare sunt în continuă evoluție și sunt foarte diverse, incluzând cabluri metalice și de fibră optică, inclusiv cele submarine, și tehnologii fără fir, cum ar fi Wi-Fi, WiMAX sau Bluetooth, prin raze infraroșii (de exemplu, IrDA) sau prin intermediul sateliților.

Sistemele sau locațiile conectate se referă la două sau mai multe sisteme din aceeași locație sau din locații diferite care sunt interconectate printr-o rețea sau alt mijloc pentru a permite transferul de informații. Această conexiune poate fi realizată prin diverse metode, inclusiv cabluri speciale, fibră optică, Wi-Fi, radio etc. Deși conexiunea permite comunicația între sistemele din aceeași locație sau din locații diferite, nu garantează că acestea pot înțelege sau folosi informațiile transmise. Dacă două sau mai multe locații sunt conectate printr-un centru de date, ele pot accesa reciproc resursele. Serviciul furnizat în cloud este cunoscut sub numele de Network as a Service (NaaS) și reprezintă primul nivel din Infrastructure as a Service (IaaS).

Sistemele interconectate reprezintă un pas înainte față de simpla conectare a sistemelor. Într-un sistem interconectat, sistemele nu numai că sunt conectate între ele, dar sunt și capabile să schimbe și să utilizeze datele într-un mod util pentru sistemul receptor. De exemplu, două calculatoare interconectate pot împărtăși și utiliza fișierele unul de la altul. Cu toate acestea, acest lucru nu garantează neapărat că sistemele pot funcționa eficient împreună sau că pot înțelege semnificația datelor la un nivel mai profund.

Interoperabilitatea reprezintă cel mai înalt nivel de integrare și funcționalitate între sisteme. Sistemele interoperabile nu numai că pot schimba și utiliza datele între ele, dar pot și înțelege semnificația datelor la un nivel mai profund și pot colabora pentru a atinge obiective comune. De exemplu, în domeniul sănătății, un sistem electronic de evidență a pacienților ar fi interoperabil cu un alt sistem similar dacă ar putea nu doar să împărtășească și să utilizeze datele pacientului, dar și să înțeleagă contextul și semnificația datelor pentru a oferi îngrijire coordonată.

## ***BIBLIOGRAFIE***

1. Introducere în rețele de calculatoare, autor: Ramon Nastase
2. Cisco CCNA – Manual de Comenzi, autor Ramon Nastase
3. Securitatea rețelelor de calculatoare - Alexandru Gavrilu
4. Rețele de calculatoare. Protocoale, standarde și tehnologii - Gabriel Chindriș
5. Securitatea informației și a rețelelor de calculatoare - Laurențiu Ștefan
6. Rețele de calculatoare. Protecția datelor - Adina Moldovanu, Ciprian Dobre
7. Securitatea informației în rețele de calculatoare - Tudor Vîlceanu, Mircea Vădan
8. Securitatea și etica în rețele de calculatoare - Constantin-Cătălin Drăgan, Costel Dan Deaconu
9. Managementul securității informației în rețele de calculatoare - Alin-Constantin Iftimi, Mihaela Gheorghe
10. Riscuri și securitate în rețelele de calculatoare - Ioan Bondrea, Gheorghe Sebestyen-Pal
11. Introducere în securitatea rețelelor de calculatoare - Cristian Ciocan, Andrei Vasiliateanu
12. Securitatea rețelelor de calculatoare și Internet - Lucian Ion, Silvia Curteanu