

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea de Inginerie și Management în Electronică și Telecomunicații
Catedra Sisteme și Rețele de Comunicații Optoelectronice
Specialitatea Sisteme Optoelectronice

Admis la susținere
Șef de catedră. conf.univ.dr. Pavel Nistriuc
”_15_” _ianuarie_2016

**ASIGURAREA INTEGRITĂȚII TRANSPORTULUI
DE DATE CU CARACTER PERSONAL ÎNTRE
INSTITUȚIILE PUBLICE PRIN INTERMEDIUL
REȚELELOR DE COMUNICAȚII PRIVATE**

Teză de master

Student: _____ (Nicu Chiperco)

Conducător: _____(I.sup. Andrei Chihai)

REZUMAT

Tema cercetată o constituie ”**Asigurarea integrității transportului de date cu caracter personal între instituțiile publice prin intermediul rețelelor de comunicații private**”.

Dezvoltarea extraordinară pe care a cunoscut-o industria calculatoarelor a fost însoțită pas cu pas de apariția și extinderea rețelelor. Dezvoltarea unei rețele private de calculatoare asigură securitatea și integritatea transportului de date, ușurează munca angajaților instituției prin folosirea noilor tehnologii de comunicare și transmisie de date, iar rețelele private pot fi dezvoltate în orice organizație privată sau publică.

Importanța și actualitatea temei cercetate rezidă în nevoia de a înțelege tendințele societății actuale și de a răspunde necesităților instituțiilor, dat fiind faptul că societatea s-a modernizat mult în ultimii ani. Multe instituții au acum necesitatea de a se extinde dar totodată de a păstra conexiunea permanentă între ele, iar informațiile pe care le au la dispoziție se necesită a fi păstrate și transmise într-un mod sigur.

Avantajele imediate ale folosirii unei rețele de comunicații sunt: schimbul de informații, transferul de date, utilizarea comună a resurselor, partajarea sarcinilor, protecția datelor, etc. Realizarea unei rețele implică și costuri, însă acestea trebuie puse în legătură cu avantajele oferite.

În principal, *scopul lucrării* este de a proiecta o rețea privată într-o instituție publică pentru a asigura securitatea și integritatea transportului de date cu caracter personal.

Lucrarea de față se axează pe următoarele *obiective*:

1. Definiția și expunerea teoretică a elementelor fundamentale referitoare la rețele private.
2. Examinarea tehnologiilor și protocoalelor folosite în realizarea unei rețele virtuale private.
3. Abordarea problemei securității datelor într-o rețea.
4. Analiza modului de funcționare a rețelelor private și a metodelor de transmisie prin intermediul acestora. Descrierea tipurilor de rețele private.
5. Proiectarea și implementarea unei rețele virtuale private în cadrul unei instituții publice pentru asigurarea securității transportului de date cu caracter personal.

În principal, lucrarea este structurată în trei capitole, *Capitolul I* este în mare parte unul teoretic, în care s-a urmărit prezentarea generală a tematicii abordate prin integrarea diverselor contribuții teoretice cu privire la subiectul studiat, totodată abordând problema securității datelor într-o rețea. *Capitolul II* relevă aspecte analitice, practice și metodologice explicite, prezentând modul de funcționare a rețelelor private, tehnicile de realizare a rețelelor private, protocoalele utilizate. Capitolul în care este prezentat rezultatul cercetării efectuate este *Capitolul III*. Acesta conține o aplicație practică a modului de proiectare, implementare și modernizare a rețelei virtuale în cadrul unei instituții publice care operează cu date cu caracter personal.

SUMMARY

Researched thesis consist of: „ *Ensuring the integrity of personal data transport between public institutions through private communications networks*”.

The extraordinary development that has known computer industry has been accompanied by the emergence step and extension. Developing a private network of computers institution employees work easier by using new technologies of communication and data transmission, and private networks can be developed in any public or private organization.

The importance and relevance of this theme lies in the need to understand current trends in society and to meet the needs of institutions. Many institutions now need to expand but also to maintain permanent connection between them and the information available to them is required to be stored and transmitted in a secure manner. At present there is a solution that all institutions need: a way to be able to achieve rapid communication to calls based on a maximum security wherever located offices.

The immediate advantages of using a communication network are: exchange of information, transfer of data, sharing of resources, sharing of tasks, data protection etc.

The main purpose of the paper is to design a private network between public institutions to ensure the security and integrity of personal data transport.

This paper focuses on the following *objectives*:

1. Definition and theoretical fundamentals exposure on private networks.
2. Examination used technologies and protocols to achieve a virtual private network.
3. Data security in a network.
4. Analysis of the operation of private networks and methods of transmission through them. Describe private networks.
5. Designing and implementing a virtual private network between public institutions to ensure the safe transportation of data.

Mainly, the paper is divided into two chapters, **Chapter I** is largely a theoretical one, which was followed overview of topics addressed by integrating various theoretical contributions on the subject studied, while addressing the data security in a network. **Chapter II** reveals the practical and methodological explicit, showing the operation of private networks, technologies of private networks and used protocols. Chapter which presented results of the research is **Chapter III**. It contains a practical application of how to design, implement and modernize a virtual private network within a public institution operating with personal data.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	2
I. ELEMENTE FUNDAMENTALE DESPRE REȚELE DE COMUNICAȚII VIRTUALE PRIVATE.....	4
1.1. Considerații teoretice despre rețele de comunicații virtuale private.....	5
1.2. Tipuri de rețele virtuale private.....	9
1.3. Generalități privind securitatea datelor cu caracter personal.....	18
II. ANALIZA MODULUI DE FUNCȚIONARE A REȚELELOR DE COMUNICAȚII VIRTUALE.....	24
2.1. Componentele rețelei private virtuale.....	25
2.2. Strategii, tehnologii și protocoale folosite în implementarea unei rețele de comunicații virtuale private.....	29
2.3. Metode de transmisie a datelor prin intermediul rețelelor private.....	43
2.4. Tipuri de utilizatori. Modul de autentificare.....	45
III. PROIECTAREA ȘI MODERNIZAREA REȚELEI DE COMUNICAȚII VIRTUALE PRIVATE PENTRU ASIGURAREA INTEGRITĂȚII TRANSPORTULUI DE DATE CU CARACTER PERSONAL ÎN CADRUL UNEI INSTITUȚII PUBLICE.....	47
3.1. Necesitatea implementării rețelei de comunicații virtuale private în cadrul unei instituții publice.....	48
3.2. Modul de realizare a rețelei de comunicații virtuale private.....	52
3.3. Organizarea actuală a rețelei virtuale private în cadrul Biroului migrație și azil.....	55
3.4. Implementarea soluțiilor de modernizare a rețelei de comunicații virtuale private în cadrul Biroului migrație și azil.....	64
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	80
BIBLIOGRAFIE.....	81
LISTA ABREVIERILOR	83
LISTA FIGURILOR.....	85
ANEXE.....	89