

**Ministerul Educației al Republicii Moldova**  
**Universitatea Tehnică a Moldovei**  
**Programul de masterat “Sisteme și Comunicații Electronice”**

**Admis la susținere**  
**Șef catedră SRCO: conf.univ.dr. P. Nistiriuc**  
\_\_\_\_\_ 2016

# **CERCETAREA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL DE COMUNICAȚII ÎN BAZA INSTRUMENTARIULUI DUAL STACK.**

**Teză de master**

**Masterand: \_\_\_\_\_(Guțu Ion)**

**Conducător: \_\_\_\_\_(Chihai Andrei)**

**Chișinău – 2016**

## REZUMAT

Modernizarea rețelei informaționale este condiționată de dezvoltarea vertiginoasă a sistemului informațional, este o componentă critică a afacerii.

Obiectivul acestei lucrări de masterat constă în modernizarea rețelei de comunicare în cadrul unei banci în baza instrumentului Dual Stack.

Pe motivul că MAIB are o importanță deosebită pe plan republican, urmează necesitatea creerii unei rețele proprii de comunicare care va permite băncii de a reduce cheltuielile pentru transportul de date, pentru a economisi timp pentru procesarea informației, de-a accelera schimbul de informație, precum și, de asemenea, prestarea de servicii noi și eficiente.

În viitor, furnizorii de servicii de telefonie prin Internet (ITSP) pot utiliza o singură infrastructură pentru furnizarea atât, acces la internet cât și la telefonie prin Internet. Numai comutatoarele orientate spre date ar putea fi utilizate pentru comutarea de date, precum și de voce în pachet. Multiplexare datelor și vocii ar putea duce, de asemenea, la o mai bună utilizare a lățimei de bandă cu InterServ și DiffServ. Nu numai furnizorii, ci și clienții lor vor beneficia de costuri mai mici în cele din urmă.

De asemenea, între oficiile MAIB și clienții lor pot fi create canale dedicate pentru telefonia IP. Cu ajutorul protocolului IP este posibil transmisiunea de date video, în acest fel vom economisi resursele companiei, și de a reduce cheltuielile pentru convorbirii telefonice. Standartul H.323 este tehnologia ce permite transportul audio și video și de date prin Internet bazate pe protocolul IP. Standardul H.323 este propusă de UIT pentru comunicații multimedia.

## SUMMARY

Modernization of local informational net is conditioned by the vertiginous developing of informational system, is a critical component of business.

The target of this license work consists from the modernization of communication net in the base of the instrument Dual Stack..

For the reason that MAIB has a special importance on the republican plan as also in the world follows the necessity of creation of one own communication net that will permit the bank to reduce expenses for the data transportation, to save time for the information handling, to dispose the acceleration of changes, and also rendering of new and efficient services in all bank system.

In the future, Internet Telephony Service Providers (ITSP) may use a single infrastructure for providing both, Internet access and Internet telephony. Only data-oriented switches could be deployed for switching data as well as packetized voice. Multiplexing data and voice could also result in better bandwidth utilization than in today's over-engineered voice-or-nothing links with InterServ and DiffServ. Not only the providers, but also their clients will profit of lower costs eventually.

Also between MAIB and their clients can be created channels dedicated for the IP telephony. With assistance of advantage IP net it is possible to handle video data through packet connection, in this way we save company resources, and reduce expenses for the telephone conversation. Standard H.323 holds up technology of audio and video transport and transportation of data through Internet based on IP protocol. Standard H.323 is proposed by ITU for the multimedia communications.

## CUPRINS

INTRODUCERE.....	9
I.TENDINȚE CONCEPTUALE DE MODERNIZARE A REȚELEI INFORMAȚIONALE ÎN BAZA INSTRUMENTULUI DUAL STACK.....	10
1.1 Rețeaua informațională actuală în cadrul MAIB.....	10
1.1.1 Specificația tehnică a dispozitivelor cu destinația plasării lor pe etaje cu utilizarea Cisco Catalyst 3550.....	10
1.1.2 Funcționalitatea rețelei bancare.....	12
1.1.3 Caracteristicile funcționale ale comutatorului Cisco Catalyst 3550.....	16
1.1.4 Fiabilitatea rețelei.....	18
1.1.5 Managementul rețelei și a utilajului utilizat.....	19
1.1.6 Menținerea tehnică pe parcursul exploatării.....	19
1.2 Modificarea rețelei bancare curente cu scopul modernizării și dezvoltării serviciilor noi.....	20
1.2.1 Specificația tehnică a dispozitivelor noi cu destinația plasării lor pe etaje cu utilizarea Cisco Catalyst 2950/24 Cisco Catalyst 2950/48.....	20
1.2.2 Funcționalitatea rețelei bancare noi formate.....	23
1.2.3 Caracteristicile funcționale ale comutatorului Cisco Catalyst Supervisor Engine III.....	28
1.2.4 Fiabilitatea rețelei create.....	30
1.2.5 Managementul rețelei și a utilajului nou utilizat.....	31
1.2.6 Instalare și distribuire simplă.....	32
1.3 Servicii prestate de rețeaua MAIB.....	34
1.3.1 Rețeaua MAIB la nivel WAN.....	34
1.3.2 Facilități oferite de rețeaua MAIB.....	37
II.IMPLEMENTAREA SERVICIILOR DE IP TELEFONIE ÎN CADRUL UNEI REȚELE INFORMAȚIONALE DE COMUNICAȚII.....	39
2.1 Tehnologiile de voce peste rețelele IP.....	39
2.2 Clasificarea rețelelor de IP telefonie.....	43

2.3 Aplicații IP telefonie.....	47
2.4 Realizarea IP telefoniei în cadrul unei banci.....	49
2.5 Instalarea Feature Cardului CAS 5300 Voice-over IP .....	51
2.6 Configurarea porturilor vocale.....	54
2.6.1 Interfețele de semnalizare FXS,FXO și E&M .....	55
2.6.2 Configurarea codecului pentru porturile vocale analogice.....	57
2.6.3 Configurarea parametrilor de bază a porturilor de voce FXO, FXS și E&M.....	59
2.6.4 Interfețele de voce ISDN.....	60
2.6.5 Configurarea interfeței ISDN PRI pentru menținerea QSIG .....	62
2.6.6 Concepția planului de numerotare.....	67
<b>III. ASIGURAREA SERVICIULUI DE VIDEOCONFERINȚĂ ÎN CADRUL UNEI REȚELE INFORMAȚIONALE DE COMUNICAȚII.....</b>	<b>69</b>
3.1 Servicii video în rețelele IP.....	69
3.2 Aplicațiile și avantajele standardului H323.....	69
3.2.1 Arhitectura H323 .....	71
3.2.2 Realizarea comutației în H323.....	77
3.2.3 Conferința multimedia.....	80
3.2.4. Implementarea H 323.....	82
3.3 Metode de comprimare a semnalelor video.....	84
3.3.1 Metode de comprimare MPEG.....	85
3.3.2 Tehnici de codare.....	86
3.3.3 Sunetul în standardul MPEG.....	87
3.4 Factorul de calitate a serviciilor –QoS.....	89
3.4.1. Variația întârzierii celulelor CDV.....	89
3.4.2. Rata erorii de bit (BER).....	90
3.5Proiectarea rețelei de videoconferință la distanță .....	91
3.5.1. Analiza rețelei existente.....	92
3.5.2 Produse de networking pentru rețele de videoconferință la distanță.....	94
3.5.3 Caracteristici tehnice pentru L2W-323 PRI.....	95

3.5.4 Tipuri de sisteme utilizate în videoconferință.....	96
CONCLUZII.....	100
BIBLIOGRAFIE.....	101
LISTA ABREVIERILOR.....	102