



Universitatea Tehnică a Moldovei

**Modernizarea centrului de date a Serviciului
Fiscal de Stat în scopul sporirii nivelului de
securitate și a parametrilor QoS a datelor
transmise în cadrul rețelei**

Student:

Pîrîina Radu

Conducător:

I. sup.magistru Țurcanu Dinu

Chișinău 2016

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Inginerie și Management în Electronică și Telecomunicații
Programul de masterat „Mentenanța și Managementul Rețelelor de
Telecomunicații”

Admis la susținere
Șef de catedră: conf.univ.dr.

_____ **P. NISTIRIUC**

_____ **2016**

Modernizarea centrului de date a Serviciului Fiscal
de Stat în scopul sporirii nivelului de securitate și
a parametrilor QoS a datelor transmise în cadrul
rețelei

Teză de master

Masterand: _____ **(Pîrîina Radu)**

Conducător: _____ **(I.sup. Țurcanu Dinu)**

Chișinău 2016

REZUMAT

Lucrarea dată este destinată modernizării centrului de date a Sistemului Informațional Fiscal ce permite asigurarea accesului la serviciile informaționale fiscale cu o disponibilitate majora. Cu toate că în prezent centrul de date face față și susține serviciile informaționale fiscale, modernizarea dată ne asigură disponibilitatea, eficiența, securitatea și calitatea serviciilor informaționale fiscale atât pentru contribuabili cât și pentru cei care sunt în serviciul contribuabililor, adică inspectorii fiscali.

Modernizarea Centrului de Date al Sistemului Informațional Fiscal propune înlocuirea echipamentelor de comutare de la nivelul CORE moral învechite, care cu greu fac față la traficul de date cu alte echipamente moderne de comutare ce vor permite o capacitate de comutare a pachetelor de 176Gbps iar prin fibra optică o viteză de 10Gbps. Totodată se va restructura tipul topologiei de la cea existentă la full-mesh, ce va permite o fiabilitate și o posibilitate de optimizare a traficului de date.

La efectuarea lucrării sa ținut cont de toate prevederile ce privește fiabilitatea mai înaltă, rata defectelor mai mică și costul de exploatare mai scăzut. Echipamentele moderne de comutare Cisco Nexus 3048 vor permite o calitate a serviciului și o accesibilitate rapidă și securizată la serviciile informaționale fiscale ce nu vor înregistra pierderi în timp.

Avantajul major al acestei modernizări constă în faptul că se vor elimina blocajele la nivelul CORE provocate de traficul de date, întârzierea, probabilitatea de pierdere și rata de eroare a pachetelor/celulelor. Standardul IPsec oferă o metodă de management al autentificării și securității datelor dintre o mulțime de noduri care sunt angajate într-un transfer securizat de date. Echipamentele Cisco ASA 5520 sunt implicate în asigurarea securității SISF 24/7 datorită grupului de failover care formează unitatea de bază pentru failover în active / failover Activ. Serviciile integrate extensibile de arhitectura Cisco ASA 5520 a oferit protecție adaptivă din mediul amenințare fast-evoluează prin combinația unică de hardware și extensibilitate a softului și a cadrului puternic.

Modernizarea centrului de date a Serviciului Fiscal de Stat în scopul sporirii nivelului de securitate și a parametrilor QoS a datelor transmise în cadrul rețelei, este o reușită care va fi simțită atât de funcționarii fiscali, cât și de contribuabilii care vor utiliza serviciile fiscale electronice datorită scalabilității, flexibilității și disponibilității în timp real a acestora.

SUMMARY

This paper is intended for data center modernization of the Tax Information System that allows access to tax information services with a major availability. Although today's data center and support services deal with tax information, upgrade once we ensure the availability, efficiency, security and quality of service tax information for both taxpayers and those who are serving the taxpayers, that tax inspectors.

Upgrading Data Centre Information System Fiscal proposes replacing switching equipment from the CORE morally obsolete, which hardly cope with traffic data with other modern equipment switching that will allow switching capacity packet 176Gbps and optical fiber a speed of 10Gbps. Also it will restructure type topology to that found in full-mesh, allowing reliability and a way to optimize data traffic.

In this thesis takes account of all the provisions of the accessibility, lower defect rate and lower operating cost. Cisco Nexus modern switching equipment 3048 will allow service quality and accessibility of information fast and secure services that will not tax losses over time.

The major advantage of this upgrade is that it will eliminate bottlenecks caused by the CORE data traffic, delay, loss probability and packet error rate / cell. IPsec standard provides a method of authentication and data security management of a plurality of nodes that are engaged in a securitized data transfer. Cisco ASA 5520 equipment are involved in security due to SISF 24/7 failover group that forms the base for failover in Active / Active failover. Extensible services architecture integrated Cisco ASA 5520 Adaptive offered protection from fast-evolving threat environment through a unique combination of hardware and software expandability and powerful frame.

Upgrading Data Centre of the State Tax Service to increase the level of security and QoS parameters of the data transmitted within the network, an achievement that will be felt so tax officials as well as taxpayers who will use the services of electronic tax due scalability, flexibility and availability thereof in real time.

CUPRINS

REZUMAT.....	6
INTRODUCERE.....	8
1. DESCRIEREA INFRASTRUCTURII SISTEMULUI INFORMAȚIONAL AL SERVICIULUI FISCAL.....	9
1.1 Noțiuni generale SISF.....	9
1.2 Infrastructura hardware.....	11
1.3 Structura rețelei a SISF.....	14
1.4 Sistemul de răcire a echipamentelor centrului de date.....	20
1.5 Sistemul de monitorizare a infrastructurii SISF.....	28
2. CERCETAREA TOPOLOGIEI CENTRULUI DE DATE AL SISTEMULUI INFORMAȚIONAL FISCAL.....	35
2.1 Topologia centrului de date al Sistemului Informațional Fiscal.....	35
2.2 Parametrii de calitate a serviciului QoS al SISF.....	38
2.3 Indicatori de calitate ai rețelelor IP.....	41
2.4 Securitatea centrului de date a SISF.....	44
3. MODERNIZAREA CENTRULUI DE DATE A SISTEMULUI INFORMAȚIONAL AL SERVICIULUI FISCAL.....	47
3.1 Modernizarea structurii topologice a centrului de date al SISF.....	47
3.2 Configurarea calității serviciului QoS pe comutatoarele Cisco Nexus 3048.....	52
3.3 Configurarea EtherChannel prin intermediul Protocolului de Agregare și Control a Legăturilor (LACP).....	56
3.4 Accesarea serviciilor informaționale fiscale în timp real.....	56
CONCLUZIE.....	60
BIBLIOGRAFIE.....	61
LISTA ABREVIERILOR.....	62
ANEXE.....	63