

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

**Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea de Electronică și Telecomunicații
Departamentul Telecomunicații și Sisteme Electronice**

Admis la susținere

Șef departament:

Sava Lilia, conferențiar universitar, doctor

„_____” _____ 2021

**OPORTUNITĂȚI DE OPTIMIZARE A
PLATFORMEI DIGITALE DE
GESTIONARE A TRAFICULUI SMS**

Teză de master

Student: Răzlog Vladimir, grupa MMRT-201M

Conducător: Tîrșu Valentina, conf. univ., dr.

Consultant: Sava Lilia, conf. univ., dr.

Chișinău, 2021

Adnotare

Răzlog Vladimir, masterand grupa MMRT-201M

Oportunități de optimizare a platformei digitale de gestionare a traficului SMS

Structura tezei: Lucrarea este constituită din introducere, trei capitole, concluzii și bibliografie.

Cuvinte cheie: platformă digitală, trafic SMS, optimizare, HLR, statistica.

Scopul lucrării: analiza și identificarea oportunităților de optimizare a elementelor și funcțiilor platformei digitale de gestionare a traficului SMS.

Obiectivele generale:

1. Analiza părților componente a platformei.
2. Identificarea dezavantajelor platformei.
3. Analiza și identificarea oportunităților de optimizare a funcției HLR.
4. Analiza și identificarea oportunităților de optimizare a elementelor din cadrul tabului Routing rules.

Metodele aplicate: documentare, prelucrarea surselor bibliografice, utilizarea în practică a platformei de gestionare a traficului SMS.

Rezultatele obținute: Ca rezultat, au fost identificate câteva oportunități de optimizare a funcțiilor legate de HLR, așa ca, schimbarea manuală a sursei HLR curente, verificarea instantanee a tuturor surselor HLR valabile, optimizarea câmpului de prefixuri pentru HLR, adăugarea unui nou filtru de statistică după criteriul furnizorului de HLR. Au fost identificate oportunități de optimizare a regulilor de rutare, așa ca, filtru după criteriul regulei de rutare, automatizarea contextului regulilor, adăgarea funcției de rutare adaptivă, cu ajutorul monitorizării parametrilor DLR și CR. Adăugarea tabului reguli de limitare, pentru a limita traficul care va fi transmis prin anumiți furnizori. Aceste avantaje, vor permite creșterea tuturor indicatorilor companiei, atât de factor uman, factor tehnologic, cât și factor economic.

Annotation

Răzlog Vladimir, master of the MMRT-201M group

Opportunities to optimize the digital SMS traffic management platform

Thesis structure: This project consists of introduction, three chapters, conclusions and bibliography.

Keyword: digital platform, SMS traffic, optimization, HLR, statistics..

Thesis purpose: analysis and identification of opportunities to optimize the elements and functions of the digital SMS traffic management platform.

General objectives:

1. Analysis of the components of the platform.
2. Identifying the disadvantages of the platform.
3. Analysis and identification of opportunities to optimize HLR function.
4. Analysis and identification of opportunities to optimize the elements within the Routing rules tab.

Applied methods: documentation, processing of bibliographic sources, practical use of the SMS traffic management platform.

Obtained results: As a result, several opportunities to optimize HLR-related functions have been identified, such as manually changing the current HLR source, instantly checking all valid HLR sources, optimizing the prefix field for HLR, adding a new statistic filter – by HLR provider. Routing rules optimization opportunities have been identified, such as filtering statistics by Routing rules, automating the context of the rules, adding the adaptive routing function, by monitoring the DLR and CR parameters. Adding Limitation rules tab to limit the traffic that will be transmitted through certain providers. These advantages will allow the increase of all the company's indicators, including human factor, technological factor and economic factor.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	8
1 CONCEPTE TEORETICE PRIVIND PLATFORMELE DIGITALE DE GESTIONARE A TRAFICULUI SMS.....	9
1.1 Interfața platformei SMS și noțiuni de bază.....	9
1.2 Analiza secțiunilor Routing rules și Carriers.....	14
1.2.1 Parametri și opțiuni a regulilor de rutare.....	14
1.2.2 Secțiunea Carriers.....	24
1.3 Importul de rate.....	26
1.4 Editorul de rate.....	29
1.5 Exportul de rate.....	31
1.6 Editorul cărții de referință.....	34
1.7 Simularea.....	35
1.8 Concluzii.....	38
2 OPORTUNITĂȚI DE OPTIMIZARE A PLATFORMEI ALARIS.....	39
2.1 Posibilitatea identificării sursei HLR.....	39
2.2 Setarea manuală a sursei HLR.....	42
2.3 Simplificarea identificării regulilor de rutare.....	42
2.4 Rutarea adaptivă în cadrul regulilor de rutare.....	43
2.5 Calcularea marjei de profit direct în regula de rutare.....	45
2.6 Verificarea instantanee a tuturor surselor HLR.....	46
2.7 Rutarea adaptivă pe baza ratei de conversie.....	49
2.8 Optimizarea prefixurilor HLR.....	50
2.9 Optimizarea contextului la crearea regulilor de rutare.....	51
2.10 Reguli de limitare.....	53
2.11 Concluzii.....	54
3 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OPTIMIZĂRILOR PLATFORMEI ALARIS.....	56
3.1 Efectele optimizării bazate pe HLR.....	56
3.2 Efectele optimizării bazate pe Routing rules.....	56
3.3 Consecința adăugării regulilor de limitare.....	57
3.4 Concluzii.....	57
CONCLUZII.....	58
BIBLIOGRAFIE.....	60

INTRODUCERE

SMS (Short Message Service) este o componentă a serviciului de mesagerie text al majorității sistemelor de telefonie, internet și dispozitive mobile. Folosește protocoale de comunicații standardizate care permit dispozitivelor mobile să schimbe mesaje text scurte. Un serviciu intermediar poate facilita o conversie text-voce pentru a fi trimise către telefoane fixe.

SMS-urile, așa cum se utilizează pe dispozitivele moderne, provin din telegrafia radio în paginatoarele de memo-uri radio care foloseau protocoale telefonice standardizate. Acestea au fost definite în 1986 ca parte a seriei de standarde ale Sistemului global pentru comunicații mobile (GSM). Primul mesaj SMS de test a fost trimis pe 3 decembrie 1992, când Neil Papwort, inginer de testare pentru Sema Group, a folosit un computer personal pentru a trimite „Crăciun fericit” la telefonul colegului Richard Jarvis. SMS-urile s-au lansat comercial pe multe rețele celulare în acel deceniu și au devenit extrem de populare la nivel mondial ca metodă de comunicare text. Până la sfârșitul anului 2010, SMS-ul era cea mai utilizată aplicație de date, cu aproximativ 3,5 miliarde de utilizatori activi, sau aproximativ 80% din toți abonații la telefoane mobile.

Serviciul permite utilizatorilor să trimită și să primească mesaje de până la 160 de caractere (când sunt alfa-numerice) către și de pe telefoanele GSM. Deși majoritatea mesajelor SMS sunt trimise de la un telefon mobil la altul, suportul pentru serviciu sa extins pentru a include alte tehnologii mobile, cum ar fi rețelele ANSI CDMA și AMPS-urile digitale.

În timp ce SMS-urile și-au atins popularitatea ca mesagerie de la persoană la persoană, un alt tip de SMS crește rapid: mesaje de la aplicație la persoană (A2P). A2P este un tip de SMS trimis de la un abonat la o aplicație sau trimis de la o aplicație la un abonat. Este utilizat în mod obișnuit de către întreprinderi, cum ar fi băncile, jocurile electronice, companiile logistice, comerțul electronic, pentru a trimite mesaje SMS din sistemele lor către clienții lor.

Scopul proiectului de licență este de a analiza și identificarea oportunitățile de optimizare a elementelor și funcțiilor platformei digitale de gestionare a traficului SMS. Reieșind din scopul proiectului au fost fixate următoarele **obiective**:

1. Analiza părților componente a platformei;
2. Identificarea dezavantajelor platformei;
3. Analiza și identificarea oportunităților de optimizare a funcției HLR;
4. Analiza și identificarea oportunităților de optimizare a elementelor din cadrul tabului Routing rules.
5. Efectele implementării optimizărilor platformei ALARIS.

În lucrare au fost utilizate **următoarele metode**: analiză, sinteză, inducție, deducție, analiză comparativă și analiză predictivă.

BIBLIOGRAFIE

- 1) waybackmachine: *When First SMS Was Sent*. Playgkquiz, ©2017 [citat 06.09.2021]. Disponibil: <https://web.archive.org/>
- 2) waybackmachine: *Mobile Messaging Futures 2014-2018*. Portio Research, ©2015 [citat 20.09.2021]. Disponibil: <https://web.archive.org/>
- 3) GSM History: *History of GSM: SMS*. stephenTemple.co.uk., ©2021 [citat 30.09.2021]. Disponibil: <https://web.archive.org/>
- 4) R&R: *Basic tasks for creating a PowerPoint presentation*. CarrierDomain Inc. ©2007-2019 [citat 05.10.2021]. Disponibil: <https://r-tele.com/>
- 5) Wikipedia: *SMS*. Wikimedia Foundation, Inc., ©2021 [citat 12.10.2021]. Disponibil: <https://en.wikipedia.org/>
- 6) EasyTechJunkie: *What is SMS Marketing?*. Conjecture Corporation, © 2003 - 2021 [citat 16.10.2021]. Disponibil: <https://www.easytechjunkie.com/>
- 7) Han, Esther. *Cheaper mobile calls and text as ACCC moves to slash wholesale fees*. The Age, 06 mai 2015 citat 01.11.2021]. Disponibil: <https://www.theage.com.au/>
- 8) Held, Gil. *Data over Wireless Networks*. Wiley, 2001. 105, 137p. ISBN 978-0-07-212621-1
- 9) infobip: *A2P (Application-to-person) SMS Messaging*. Infobip ltd., ©2006-2021 [citat 13.11.2021]. Disponibil: <https://www.infobip.com/>
- 10) waybackmachine: *Example and Description of Message Types supported by RoutoMessaging*. Routo Telecommunications Ltd., ©2013 [citat 27.11.2021]. Disponibil: <https://web.archive.org/>
- 11) SREEVIDYA, Sherla, SHAHEEN, Sheik. *A Study On The Short Message Service (SMS) As A Communication Mode*. Lambert Academic Publishing, 2014. ISBN 978-3-649-57641-6.
- 12) HILLEBRAND, Friedhelm, HOLLEY, Kevin, HARRIS, Ian. *Short Message Service*. John Wiley & Sons Limited, 2010. ISBN 978-0-470-68993-6.
- 13) Joshua Malin. *SMS Marketing For Small Businesses*. Ez Texting; 1st edition, 2012. ISBN 9781301492060.
- 14) Judd Wheeler. *160 Characters or Less: How to Increase Customer Loyalty, Drive Sales and WIN with Text Message Marketing*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. ISBN 978-1502853790.
- 15) Heidi Thorne. *Messaging Marketing: The Mobile Marketing How to Guide to Text Message Advertising for Small Business*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012. ISBN 978-1478147923.