

Azərbaycan Respublikasının maraqlarına aid domen adlarının intellektual monitorinqi sisteminin yaradılması məsələləri

Rəna Qasımova

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
depart1@iit.ab.az

Xülasə— Məqalə Azərbaycan Respublikasının maraqları ilə bağlı milli domen adlarının intellektual monitorinqi sisteminin yaradılması məsələsinə həsr olunur. Bu sahədə mövcud vəziyyət və problemlər araşdırılır, qərarların qəbulunu dəstəkləyən intellektual monitorinqi sisteminin yaradılmasının zəruriliyi əsaslandırılır. Milli domen adlarının qeydiyyat verilənlərinin intellektual monitorinqi sisteminin yaradılması üçün proqram təminatı təklif edilir.

Açar sözlər - domen, domen adları sistemi, klasterləşdirmə, qeydiyyat verilənləri, verilənlər xəzinəsi, verilənlərin intellektual analizi

I. GİRİŞ

İnformasiya texnologiyaları sahəsinin hazırda ən sürətli inkişaf edən istiqamətlərindən biri İnternetdir. İnternet şəbəkəsinə qoşulan istənilən kompüter müəyyən rəqəmlər yığımından ibarət unikal kodla identifikasiya olunur. Özünün texniki mahiyyətinə görə belə kod verilən kompüterin IP-ünvanını təşkil edir. Şəbəkə istifadəçilərinə İnternetdəki kompüterlərin ünvanlarını IP-ünvanla ifadə edərək əməliyyat aparmaq, rəqəmləri yadda saxlamaq çətin olduğundan, yaradılmış domen adları sistemi İnternet infrastrukturunun ən mühüm komponentlərindən biridir. Domen İnternetin məntiqi səviyyəsidir [1, 2].

Bu gün İnternetdə kommersiyalaşma, biznesin qloballaşması domen adları bazarının inkişafı üçün yeni imkanlar yaradır. Virtual məkanda domen adlarının sürətlə artması onunla bağlı manipulyasiya hallarını da çoxaltmışdır. Domen adlarının qeydiyyatına qoyulan məhdudiyyətlərin olmasına baxmayaraq domen adından müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilir. Belə vəziyyət dünya ölkələrinin əksəriyyətində böyük narahatlıqlar yaradır.

II. MILLI DOMEN ADLARININ INTELLEKTUAL MONITORINQI SISTEMININ YARADILMASININ AKTUALLIĞI

Yüksək səviyyəli domen zonalarında aparılan təhlillər göstərir ki, domen adlarının istifadəsi, domenin idarəçiliyi və qeydiyyatı prosesində problemlər tam həllini tapmamışdır. Belə ki, domen adlarının ilkin təyinatının İnternet mühitində ünvanlaşdırma atributu, əmtəə nişanlarının, şirkət və digər qurumların adlarının daşıyıcısı olmasına baxmayaraq, bu gün qeyri-sağlam, ədalətsiz rəqabət vasitəsi kimi də istifadə edilir. Artıq qeydiyyatda olan əmtəə nişanları və firma adlarından

istifadə üzrə mübahisələrdən başqa, şəhər adlarının və tanınmış şəxslərin adlarının qanunsuz istifadəsi ilə bağlı mübahisə halları da çoxalmışdır. Azərbaycan Respublikasının maraqları ilə bağlı milli domen adlarının real vəziyyəti onu göstərir ki, bəzi coğrafi adları, tarixi, mədəni və digər dəyərləri özündə əks etdirən milli domen adları müxtəlif ölkələrdə yaşayan xarici vətəndaşlar tərəfindən qeydiyyatdan keçirilir. Bu da nəinki Azərbaycan, eyni zamanda dünya ölkələri üçün də xarakterik məsələ olaraq ciddi əhəmiyyət kəsb edir.

Bu məqsədlə domen adları sisteminin serverlərində yığılan milli domen adları haqqında informasiya resurslarının elmi təhlilini aparmaq və domen sahiblərinin məqsədlərini aşkarlamaq zəruridir. Bu səbəblərdən böyük həcmə malik milli domen adlarını real zaman ərzində intellektual analiz edərək əsaslandırılmış strateji qərarlar qəbul etmək və domenlərlə bağlı müxtəlif sahələrdə situasiyaların inkişafını proqnozlaşdırmaq aktual məsələ kimi qarşıya çıxır.

Qeyd edildiyi kimi, domen adlarının sürətli artımı, DNS-serverlərdə avtomatik olaraq böyük həcmli informasiya massivlərinin yığılmasına səbəb olur. DNS milyardlarla sorğunu gündəlik emal edən çox böyük paylanmış verilənlər bazasıdır (VB) [3].

DNS-serverlər müxtəlif zonalara məxsus domen adların fəaliyyətini və idarə edilməsini birləşdirir. Onlar domen adları haqqında unikal informasiya resurslarına malikdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu məlumatlar daim yenilənir, idarə olunur və əlçatan edilir. Bu verilənlər müxtəlif tiplərdə (mətn, rəqəm, zaman, pul və s.) ola bilərlər. Bütün domen zonalarında domenlərin qeydiyyatı üçün (DNS-in reyestrinə daxil olan) zəruri olan informasiyalar domen adı, qeydiyyatçının identifikatoru, fiziki şəxsin tam adı, fiziki şəxsin əlaqə ünvanı, domen inzibatçısının identifikatoru, təşkilatın adı, domen qeydiyyat tarixi, domen yenilənmə tarixi, domen azad olma tarixi, beynəlxalq və şəhər kodları ilə telefonlar, elektron poçt ünvanı, domeni dəstəkləyən DNS-serverlərin siyahısı, obyektin vəziyyəti, domen tip, informasiyanın mənbəyi, domen qeydiyyatı üçün pul ödənilmə tarixi və s.-dir. DNS-in reyestrinə daxil olan verilənlər qeydiyyatdan keçənlərin əsas informasiya mənbəyidir.

Təbii ki, müxtəlif DNS-serverlərdə yığılmış bu cür verilənlərdə çox qiymətli informasiya istifadə olunmamış qalır. Bu informasiyanı toplamaq və emal etmək tələb olunur

[4]. Hazırda milli domen adlarının qeydiyyat verilənlərini toplayan, onları sistemləşdirən, intellektual emalını təmin edən, domen adlarının qeydiyyat sahiblərinin məqsədlərini avtomatik təyin edən, qərar qəbul edilmədə operativliyi təmin edən, insan əməyini yüngülləşdirən intellektual monitoring sistemləri praktiki olaraq yoxdur. Bu məqsədlə işdə Azərbaycan Respublikasının maraqları ilə milli domen adlarının qeydiyyat verilənlərinin intellektual analizi məsələsi Microsoft SQL Server və Magnum Opus v.5.4.1. proqram paketi əsasında reallaşdırılmışdır.

III. SQL SERVER VƏ MAGNUM OPUS-DA DOMEN ADLARININ QEYDİYYAT VERİLƏNƏRİNİN ANALIZI

Domen adlarının və DNS trafikinin analizi, domen zonalarının təhlili, domenlərin statistik analizi, fişinq tədqiqatı, şəbəkə aktivliyinin yoxlanması, veb-kontentlərin və xaker proqramlarının izlənməsi, tapılması üçün metod və hesablama vasitələrinin yaradılması məsələləri müasir telekommunikasiya şəbəkələrinin idarə olunması sistemlərinin vacib tərkib hissələridir. Bu məsələlərin həll edilməsi üçün global DNS-lər, şəbəkə trafiki və veb-serverlər analiz edilir. Hazırda istifadə olunan vasitələr statistik verilənlərin toplanması və emalına əsaslanır. Onların əsasında aparılan ənənəvi analiz üsulları serverlərdə toplanmış informasiyanın həcmindən istifadə edirlər.

DNS-serverdə toplanmış informasiyanın həcmindən getdikcə artması onun araşdırılması zamanı idarə edənlərə faydalı, lazım olan biliklərin əldə edilməsi problemini yaradır. Nəticədə, zəruri olan biliyin və tam informasiyanın alınma imkanının olmaması, qərarların düzgün qəbul edilməsinə səbəb ola bilər.

Hazırda domen adları sahiblərinin məqsədlərini aşkarlamağa imkan verən proqram vasitələrinin olmaması DNS serverlərdə toplanan qeydiyyat məlumatlarının intellektual analizinin aparılmasına əsas verir. Digər tərəfdən nəzərə alsaq ki, domenlərin sayı sürətlə artmaqda davam edir, DNS serverlərdən gizli biliklərin aşkarlanması üçün intellektual monitoring sistemlərinin yaradılmasına ehtiyac vardır. İntellektual sistemlərin yaradılmasında tətbiq olunan intellektual üsullar sistemlərin effektivliyinin artırılmasına kömək edə bilər. Verilənlərin analizi və qərarların qəbul edilməsini dəstəkləyən informasiya sistemlərinin əsas məqsədi korporasiyanın bütün resurslarının səmərəli idarə olunmasıdır.

SQL Serverdə qeydiyyat verilənlərinin analizi. DNS-serverlər çox böyük paylanmış verilənlər bazasıdır və burada toplanan domen adları haqqında qeydiyyat verilənləri açıq məlumatlardır. DNS-serverlərdəki qeydiyyat verilənlərindən istifadə etməklə müxtəlif analitik hesabatların yaradılması və emalı üçün intellektual sistemlər və vasitələr reallaşdırmaq olar. Belə ki, qeydiyyat verilənləri əsasında domenlərin hansı məqsədlər üçün alınma səbəblərini, domen adlarının ən çox hansı ölkələrin serverlərində saxlanması, onların IP ünvanlarını və s. müəyyən etmək olar.

Bu məqsədlə işdə DNS-serverlərdəki qeydiyyat verilənlərindən istifadə etməklə eksperiment aparılmışdır. Mənbədən informasiyanın toplanması AzScienceNet korporativ şəbəkəsində Microsoft SQL Server proqramı

vasitəsi ilə həyata keçirilmiş və UNIX platformasında proqram modulu tərtib olunmuşdur.

SQL Server korporativ verilənlər bazasının yaradılması, böyük informasiya massivlərinin idarə və effektiv emalı üçün istifadə olunan əlverişli vasitələrdən sayılır. SQL Serverdə istifadə olunan SQL dili verilənlər bazası ilə informasiya mübadiləsi aparmaq üçün sorğu dilidir. O güclü riyazi nəzəriyyəyə əsaslanmaqla verilənlər bazasını effektiv emal etməyə imkan yaradır [5, 6].

Böyük miqyaslı və idarədə rahat verilənlərin analiz xidmətləri, qanunauyğunluqların üzə çıxarılması vasitələri və informasiyanın saxlanması müxtəlif variantlarını özündə birləşdirəndən SQL Serverdə VX yaradılmış və verilənlər emal edilmişdir. VX verilənlərin yüksək sürətlə alınmasını, müqayisəsini, həmçinin onların ziddiyyətsizliyini, tamlığını və düzgünlüyünü təmin edir.

Eksperimentdə VX-də 6 ay ərzində toplanmış qeydiyyat verilənlərindən istifadə olunmuşdur. Təklif olunan modelin əsas funksiyaları: milli domen adlarının qeydiyyat verilənlərinin serverə daxil olması, saxlanması, axtarışı, emalı, idarə edilməsi, intellektual elementlərdən istifadə edilməsi (klasterləşdirmə, assosiativ qaydaların generasiyası) və s. modularda SQL proqramlaşdırmanın imkanlarından istifadə etməklə reallaşdırılmışdır.

Tərtib olunmuş proqram modulu domen adlarından istifadə müddətinin zaman üzrə paylanması, qeydiyyat sahibinin adında olan domenlərin siyahısını və sayını, domen adlarının serverlər və IP-ünvanlar üzrə paylanması (hansı ölkələrin serverlərində saxlandığını), obyektin vəziyyəti haqqında informasiyanı (hansı məqsədlə alınması) müəyyənləməyə və həmçinin bir sıra hesabatlar verməyə imkan verir.

Domen adını xarakterizə edən əsas rekvizitlərə görə (domen adı, fiziki şəxsin tam adı, qeydiyyatçının identifikatoru, fiziki şəxsin əlaqə ünvanı, domen inzibatçısının identifikatoru, təşkilatın adı, domen qeydiyyat tarixi, domen yenilənmə tarixi, domen azad olma tarixi, beynəlxalq və şəhər kodları ilə telefonlar, elektron poçt ünvanı, serverin yerləşdiyi ölkənin adı, domeni dəstəkləyən DNS-serverlərin siyahısı, obyektin vəziyyəti, domen tipi, domen qeydiyyatı üçün pul ödənilmə tarixi və s.) axtarış aparıla bilər. Axtarışı VX-də qeyd olunan sahələr üzrə ayrı-ayrılıqda və eyni zamanda bir neçəsində yerinə yetirmək mümkündür. Bu funksional imkanların həyata keçirilməsi üçün intellektual elementlərdən istifadə edilmişdir.

Magnum Opus-da domen adlarının qeydiyyat verilənləri üzərində eksperimentin keçirilməsi. İşdə hər bir klaster üçün qaydaların generasiyası Magnum Opus v.5.4.1 proqram paketi əsasında reallaşdırılmışdır [7]. Proqram paketi assosiativ qaydalar axtarışı və eyni zamanda olduqca geniş məsələlər üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu da verilən halda bir klasterin verilənləri çərçivəsində assosiasiyaları aşkar edir.

Magnum Opus istifadədə sadədir və proqramın işinin nəticəsi assosiativ qaydalardır [8-10]. Azərbaycan Respublikasının maraqlarına xidmət edən domen adları sisteminin biliklər bazası ilə keçirilən eksperimentlərdən bəzi nümunələr aşağıda göstərilmişdir [11-13]:

– Azərbaycan Respublikasının maraqlarına xidmət edən ölkənin coğrafi yerləri ilə bağlı yüksək səviyyəli domenlərin böyük hissəsi 1997-2003-cü illərdə bizim respublikanın hüdudlarından kənarında yaşayan xarici vətəndaşlar tərəfindən alınmışdır (*siyasi məqsəd*);

– Bir qrup insanlar Azərbaycan adları ilə bağlı olan domen adlarının əksəriyyətini satış məqsədi ilə almış və Almaniyanın serverlərində saxlayırlar (*kommersiya mənfəəti əldə etmək üçün, domen biznesi*);

– Bir qrup insanlar Azərbaycan adları ilə bağlı məşhur adları, brendləri (əmtəə nişanının əsl sahibinə sonradan satmaq, icarəyə vermək və ya digər yolla qaytarmaq məqsədilə) domen adında qeydiyyatdan keçirib özlərində saxlayırlar, domen aktiv deyil (*kiberskvotter, fişşer*);

– Bir qrup insanlar sayta İnternet istifadəçilərini cəlb etmək üçün məşhur adları, brendləri domen adında qəsdən qeydiyyata almışlar, domen aktivdir (*kiberskvotter, kommersiya mənfəəti əldə edənlər, domen biznesi*);

– Bir qrup insanlar domenləri alır, lakin, adına uyğun olmayan informasiyalar yerləşdirirlər (*İM, dezinformasiya, reklam və s.*) və s.

Microsoft SQL Server və Magnum Opus v.5.4.1 proqram paketi əsasında aparılan eksperimentlər nəticəsində alınan nəticələr qərarların qəbul edilməsinə yardım sistemlərinin xüsusi proqram kompleksinin işləyib hazırlanmasının məqsədəuyğun olduğunu göstərmişdir.

Beləliklə, eksperimentlərin nəticələri göstərir ki, aparılan analizlər aşağıdakı məsələlərin həllində istifadə oluna bilər:

- Domen adlarının qeydiyyat verilənlərinin intellektual emalında;
- Domen adı sahiblərinin identifikasiyasında və məqsədlərinin aşkarlanmasında;
- Domen adların və domen sahiblərinin nəzarətində;
- Domen sahəsində proqnozların, operativ və səmərəli, analitik qərarların verilməsində;
- Domen sahəsində real vəziyyətin qiymətləndirilməsində;
- Milli domen adların inkişaf dinamikasının izlənməsində;
- İKT və onun tətbiqi ilə məşğul olan qurumlarda qərarların qəbul edilməsi üçün lazım olan biliklərin üzə çıxarılmasında;
- Regionda global şəbəkənin təkmilləşdirilməsində və s.

Təklif olunmuş nəzəri nəticələr AzScienceNet korporativ şəbəkəsində tətbiq edilmiş və sınaqdan keçirilmişdir.

IV. NƏTİCƏ

Hansı yanaşmanın istifadə olunmasından asılı olmayaraq, aparılan analizlərin əsas məqsədi domen adlarının qeydiyyat verilənlərindən gizli bilikləri əldə etmək və domen sahiblərinin maraqlarını aşkarlamaqdır. Yuxarıda adı çəkilən vasitələrin köməyiylə korporativ şəbəkə mühitində VX-də yığılmış verilənləri analiz etməklə qısa müddətdə istənilən sayda hesabat almaq və həmin hesabatları müqayisə etmək, verilənləri kompüterin ekranında cədvəl şəklində göstərmək mümkündür. Belə analiz analitiklərə, menecerlərə və rəhbər işçilərə müxtəlif verilənlərə tez bir zamanda, istədikləri formada baxmağa və qərar qəbul etməyə imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

- [1] Венедрюхин А.А. Доменные войны. СПб.: Питер, 2009, 224 с.
- [2] Храмов П.Б. Лабиринт Интернет. Практическое руководство. М.: Электронинформ, 1996, 256 с.
- [3] Венедрюхин А.А. Доменные войны II. СПб.: Питер, 2011, 304 с.
- [4] Əliquliyev R.M., Qasimova R.T. Milli domen adları intellektual analiz sisteminin yaradılması // İnformasiya Texnologiyaları Problemləri, Elmi-praktiki jurnal №1, 2011, s. 29-36.
- [5] Боуман Дж.С., Эмерсон С.Л., Дарновски М. Практическое руководство по SQL. Вильямс, 2002, 322 с.
- [6] Тихомиров Ю. Microsoft SQL Server 7.0. BHV - Санкт – Петербург, 1998, 352 с.
- [7] <http://www.giwebb.com>
- [8] Alguliev R.M., Gasimova R.T. On a approach for intellectual analysis of registration data of domain names // International Journal of Ubiquitous Computing and Internationalization. Korea, 2011, v. 3, No. 1, p. 27-30.
- [9] Gasimova R.T. On intellectual analysis of domain name registration data // Информационные технологии и компьютерная инженерия, Украина, 2010, №3 (19), с. 57-61.
- [10] Webb G. I., Zhang S. k-Optimal-Rule-Discovery // Data Mining and Knowledge Discovery, 2005, v. 10, No.1, p 39-79.
- [11] Касумова Р.Т. Об одном подходе к кластеризации регистрационных данных доменных имен / Седьмая Международная научно - практическая конференция “Интернет – Образование – Наука – 2010”г. Винница, Украина, 28 сентября – 3 октября, 2010 г., с. 457-458.
- [12] Alguliev R.M., Gasimova R.T. On a approach for intellectual analysis of registration data of domain names // International Journal of Ubiquitous Computing and Internationalization. Korea, 2011, v. 3, No. 1, p. 27-30.
- [13] Gasimova R.T. On intellectual analysis of domain name registration data // Информационные технологии и компьютерная инженерия, Украина, 2010, №3 (19), с. 57-61.