Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U005418

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-07-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Турута Олексій Петрович

2. Turuta Oleksii Petrovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-07-2011

Спеціальність за освітою: 7.160102

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет внутрішніх справ

Код за ЄДРПОУ: 08571096

Місцезнаходження: 61080, м. Харків, пр-т Льва Ландау, 27

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство внутрішніх справ України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.052.08

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.01.81

Тема дисертації:

1. Методи та засоби підвищення ефективності обслуговування запитів в інформаційній мережі

2. Methods and means to improve service requests in an information network

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процеси обслуговування запитів в інформаційній мережі. Предметом дослідження є методи і засоби оцінювання пріоритетів обслуговування запитів та забезпечення доступності ресурсів в інформаційній мережі. Метою дисертаційної роботи є розробка методів і засобів підвищення якості обслуговування запитів, що дозволить підвищити ефективність роботи інформаційних мереж. Дисертація присвячена вирішенню актуальної задачі підвищення ефективності обслуговування запитів в інформаційній мережі на основі розроблених методів оцінки корисності обслуговування запитів, визначення пріоритету обслуговування та забезпечення доступності ресурсів. Методи дослідження. При виконанні дисертаційних досліджень оцінювання імовірнісних характеристик визначалось методами теорії ймовірності та математичної статистики. Для оцінювання пріоритету обслуговування запиту та інтенсивності навантаження застосовувались методи теорії телетрафіку та теорії багатофакторного аналізу. Дослідження показників якості роботи інформаційної мережі проводилось методом аналізу із застосуванням системного підходу й загальних методів теорії мереж зв'язку. Для вирішення задачі декомпозиції інформаційної мережі на

кластери застосовувались теорія графів та теорія множин, а оцінка ефективності пріоритету обслуговування запитів та управління трафіком проводилася за допомогою імітаційного моделювання. Наукова новизна: 1. Вперше запропоновано метод оцінки корисності обслуговування запитів, який заснований на використанні інформації про необхідні ресурси для виконання запиту і на порівнянні ймовірностей виникнення помилок обслуговування інших запитів в процесі обслуговування поточного запиту, при цьому забезпечується облік можливих втрат в результаті відмови в обслуговуванні поточного запиту, що дозволяє отримувати ефективні оцінки необхідних ресурсів для обслуговування запитів і на підставі отриманих оцінок перерозподіляти пріоритети обслуговування поточних запитів в інформаційній мережі. 2. Вперше запропоновано метод оцінювання пріоритету обслуговування запитів в інформаційній мережі, в якому на основі оцінок корисності обслуговування запиту сервісом проводиться маркування трафіку, що містить відповідь на запит, і подальше формування політики обслуговування трафіку, що дозволяє зменшити кількість помилок при обслуговуванні запитів в інформаційній мережі. 3. Отримав подальшого розвитку метод забезпечення доступності ресурсів інформаційної мережі, який, на відміну від існуючих, формує політику надання доступу до сервісу на підставі оцінок корисності обслуговування запитів, інформації про запити, що обслуговуються, а також можливі повторні запити, що дозволяє оперативно відмовляти в обслуговуванні трафіку, який створює проблемну ситуацію в роботі сервісу, запропонований метод втрачає знехтуваний трафік, проте отримує можливість продовжувати обслуговувати весь інший трафік. 4. Удосконалено модель інформаційної мережі на основі агентно-орієнтованого підходу, яка описує елементи з урахуванням реальних обмежень інформаційної мережі, що на відміну від існуючих графових моделей та моделей теорії масового обслуговування дозволяє при імітаційному моделюванні більш повно враховувати реальні характеристики мережі. Ступень впровадження: в практиці в Департаменті інформаційних технологій Міністерства внутрішніх справ та Української Асоціації дистанційної освіти, а також в навчальні процеси Національного університету внутрішніх справ.

2. The object of study is the process of serving requests in an information network. Subject of research are the methods and means of assessing the priorities of serving requests and providing accessibility of resources in the information network. The aim of the thesis is to develop methods and means of improving the quality of requests service to help increase the efficiency of information networks. The thesis is devoted to solving a topical problem of improving the service of requests in the information network based on the developed methods of examining the usefulness of serving requests, assessing the priorities of serving requests and providing accessibility of resources in the information network. Research methods. In the course of dissertation research, probabilistic characteristics evaluation was made by the probabilities theory of and mathematical statistics methods. For evaluation of request service priority and load intensity, teletraffic theory methods and multivariable analysis methods were applied. Information network quality analysis was conducted by using a systems approach and general methods of the communication networks theory. To solve the problem of cluster decomposition of the information network, graph theory and set theory were applied. Evaluation of the efficiency of requests service priority and traffic control was carried out by simulation. Scientific novelty: 1. For the first time a method of assessing the usefulness of serving requests is proposed, which is based on the use of information resources needed to execute the request and on a comparison of probabilities of errors serving other requests in the process of serving the current request, and the records provided for possible losses resulting from denial of service for the current request, allowing to obtain effective estimates of necessary resources to service requests and on the basis of the obtained estimates to redistribute current service requests in an information network. 2. For the first time a method of evaluating the requests service priority in an information network is proposed, where, based on the estimates of usefulness of serving request, traffic marking is performed that contains the answer to the request, and the subsequent traffic service policy forming, which can reduce errors in serving requests in the information network. 3. Method to ensure the resources availability in the information network is further developed, which, unlike existing methods, forms the policy of providing access to services based on ratings usefulness of serving requests, information about requests being served and possible repeated requests, which allows to refuse to serving traffic that creates the problem situation in the service, the proposed method loses rejected traffic, but is able to continue serving all

other traffic. 4. A model of the information network is improved based on agent-oriented approach, which describes the elements in view of real restrictions of the information network, in contrast to the existing graph models and models of queuing theory it allows to more fully take into account the real characteristics of the network during simulation. The degree of implementation: in practice of the Department of Information Technology of the Ministry of Internal Affairs and the Ukrainian Association of Distance Education, also in the educational process of the Kharkov National University of Internal Affairs.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єрохін Андрій Леонідович
2. Yerokhin Andriy Leonidovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06, 05.13.23

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зєлик Ярема Ігорович

2. Зєлик Ярема Ігорович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Філатов Валентин Олександрович

2. Філатов Валентин Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Машталір Володимир Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Машталір Володимир Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.