Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100722

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-07-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мухі-Алдін Хассан Мохамед

2. Muhi-Aldeen Hassan Mohamed

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.12.02

Назва наукової спеціальності: Телекомунікаційні системи та мережі

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-06-2020

Спеціальність за освітою: Інформаційні управляючі системи та технології

Місце роботи здобувача: Іракський університет

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження: Адхамія, Багдад, Ірак, Багдад, 10071, Ірак

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.062.19

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, Київська обл., 03058, 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: Одеський національний політехнічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071045

Місцезнаходження: пр. Шевченка, 1, м. Одеса, Одеська обл., 65044, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.31.02

Тема дисертації:

1. Моделі та методи забезпечення якості обслуговування у мережах з підтримкою функцій віртуалізації
2. Models and methods of providing quality of services in network with virtualization support

Реферат/анотація:

1. В роботі розв'язана актуальна науково-прикладна задача, що полягає у розробці нових та вдосконаленні існуючих методів аналізу розподілу мережевих ресурсів; оцінки коректності функціонування та надання послуг у мультисервісних мережах з підтримкою технології NFV. Для вирішення науково-прикладної задачі удосконалено: метод динамічного управління складом комплексних сервісів за рахунок зміни їх складових у NFV мережах, який дозволяє формувати та управляти складом комплексного сервісу з урахуванням поточного стану складових сервісів при формуванні комплексного сервісу, що призводить до забезпечення необхідного рівня QoS; розроблено метод динамічного розподілу пропускної спроможності каналів зв'язку у NFV мережах, що базується на принципах розподілення залишкової пропускної спроможності та дозволяє уникнути повного завантаження та перевантаження каналу передачі; Розроблено метод динамічної реплікації сервісів в мережах з підтримкою функцій віртуалізації мережевих ресурсів, який за рахунок використання теорії мережевого обчислення дозволяє підвищити доступність і ефективність надання сервісів за рахунок своєчасного формування, видалення копій різних типів сервісів і їх раціонального

розподілу між фрагментами мережі. Визначено, що запропонований метод балансування навантаження дозволяє підвищити ефективність використання каналів передачі на 7% та зменшити середню затримку загалом на 16% у порівнянні з динамічним алгоритмом Central Queuing, а застосування розробленого методу реплікації сервісів дозволяє підвищити доступність сервісу в 14 разів у випадку перевантажень. З метою аналізу ефективності розподілу мережевих ресурсів запропоновано проводити аналіз функціональних та нефункціональних властивостей сервісу за допомогою модельного підходу. У якості математичного апарату моделювання запропоновано використовувати апарат Е-мереж. Запропоновані математичні моделі і методи можуть бути використані під час розробки, впровадження та підтримки мультисервісних мереж, що базуються на хмарному підході з використанням технології віртуалізації мережевих функцій.

2. The actual scientific and applied problem is solved in the work, which consists in development of new and improvement of existing methods of analysis of distribution of network resources; assessment of the correctness of the functioning and provision of services in multiservice networks with NFV technology support. To solve the scientific-applied problem, the following methods were developed: the method of dynamic management of the composition of complex services by changing their components in NFV networks, which allows to form and manage the composition of the complex service, taking into account the current state of the complex services in the formation of the complex service, which leads to the required level of QoS; dynamic bandwidth allocation method for NFV networks based on the principles of residual bandwidth allocation and avoiding full load and overload of the transmission channel; dynamic replication method that increases the availability of services as the service grows in popularity on the NFV network. It is determined that the proposed method of load balancing can increase the efficiency of use of transmission channels by 7% and reduce the average delay by 16% in comparison with the dynamic algorithm of Central Queuing, and the application of the developed method of replication of services allows to increase the service availability by 14 times in case of overloads. In order to analyze the efficiency of the distribution of network resources, it is proposed to analyze the functional and non-functional properties of the service using a model approach. It is proposed to use the E-network apparatus as a mathematical simulation apparatus. It is suggested to analyze such algorithmic properties as: boundedness, activity, reachability and security.6. A dynamic replication method has been developed to increase the availability of services as the service becomes more popular on the NFV network. To model the change in network characteristics in the service delivery process, the application of network computing theory is proposed, on the basis of which a number of definitions have been made, which allow the most complete modeling of NFVI elements. NFVI behavior analysis methods are proposed in two time models: continuous time: load and service curves and discrete time: arrival and departure function. Algorithm for reservation of resources in the provision of services based on the use of elements of the theory of network computing. The method is based on algorithms for analysis and estimation of the limit indicators of delay and speed of processing, which are characteristic for each node. A practical example of reserving resources using RSVP. The method of dynamic replication of services in networks with support of functions of virtualization of network resources is developed, which through the use of network computing theory allows to increase the availability and efficiency of rendering services by timely formation, deleting of copies of different types of services and their rational distribution between fragments of the network. The proposed mathematical models and methods can be used in the development, implementation and maintenance of cloud-based multi-service networks using network function virtualization technology.

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. Хлапонін Юрій Іванович

2. Khlaponin Yurii

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.02

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. Трембовецький Максим Петрович

2. Trembovetskyi Maksym Petrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.02

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. Гаврилко Євген Володимирович

2. Havrylko Yevhen

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.02

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	Козловський Валерій Валерійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Козловський Валерій Валерійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.