Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U102028

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зінченко Ольга Валеріївна
2. Zinchenko Olha

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 30-09-2021

Спеціальність за освітою: Інформаційні мережі зв’язку

Місце роботи здобувача: Державний університет телекомунікацій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, м. Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.861.05

Повне найменування юридичної особи: Державний університет телекомунікацій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, м. Київ, 03680, 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: Державний університет телекомунікацій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, м. Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.37.23, 50.39

Тема дисертації:

1. Методологія побудови інформаційних систем на основі віртуалізації мережевих функцій
2. Methodology of building information systems based on virtualization of network functions

Реферат:

1. В результаті дисертаційних досліджень вирішена важлива науково-прикладна проблема щодо розробки методології побудови інформаційних систем, на основі віртуалізації мережевих функцій, яка повинна ефективно функціонувати з SDN та NFV. В роботі вперше розроблено математичну модель інформаційної мережі з віртуалізацією мережевих функцій, наукова новизна якої полягає в тому, що вона ґрунтується на теорії масового обслуговування. Це дає можливість забезпечити у реальному часі самоналагоджування параметрів мережі з метою реалізації визначення ефективної архітектури мережі та підвищення її продуктивності. Вперше розроблено метод реконфігурації ланцюжка обслуговування та поведінки площини управління SDN, наукова новизна якого ґрунтується на використанні кінцевого автомату Мілі та дозволяє моделювати поведінку площини управління SDN. Вперше розроблено методику підвищення продуктивності системи шляхом прогнозування необхідних сервісів та передбачення помилок, наукова новизна якої полягає в тому, що вона ґрунтується на методах лінійного програмування. Це дає можливість здійснювати ефективне керування мережевими функціями, які динамічно організовані. Удосконалено метод виявлення атак на

інформаційну мережу NFV, який на відміну від існуючих ґрунтується на ентропійному алгоритмі та автоматично вибирає контрзаходи у залежності від типу атаки. Це дає можливість визначати потоки пакетних подій, які завантажують ресурси системи. Для визначення потоків пакетних подій, які виснажують ресурси контролера застосовується розподіл функцій шляхом узагальнення ентропії комбінованої формули Шеннона – Рені у реальному часі. Вперше розроблено концепцію побудови інформаційної системи з віртуалізацією мережевих функцій, наукова новизна якої полягає в тому, що вона ґрунтується на основі математичних моделей архітектури мережі, прогнозуванні необхідних мережевих сервісів і помилок та методах парирування відмов у мережі при мінімальних затратах. Це дозволяє забезпечити своєчасність реакції інформаційної системи на позаштатні ситуації у випадку мережевої атаки, деградації структури чи погіршені функціональних можливостей інформаційної системи.

2. As a result of dissertation researches the important scientific and applied problem concerning development of methodology of construction of information systems, on the basis of virtualization of network functions which should function effectively with SDN and NFV is solved. For the first time a mathematical model of an information network with virtualization of network functions was developed, the scientific novelty of which is that it is based on the theory of queuing. This makes it possible to provide real-time self-tuning of network parameters in order to implement the definition of an effective network architecture and increase its productivity. For the first time, a method of reconfiguration of the service chain and the behavior of the SDN control plane was developed, the scientific novelty of which is based on the use of the Mill finite state machine and allows to model the behavior of the SDN control plane. For the first time, a methodology for increasing system performance by predicting the required services and predicting errors has been developed, a scientific novelty of which lies in the fact that it is based on linear programming methods. This enables efficient management of dynamically organized network functions. The method of detecting attacks on the NFV information network has been improved, which, unlike the existing ones, is based on an entropy algorithm and automatically selects countermeasures depending on the type of attack. This makes it possible to determine the streams of packet events that load system resources. To determine the flow of packet events that deplete the controller's resources, the distribution of functions is used by generalizing the entropy of the combined Shannon-Reni formula in real time. For the first time, the concept of building an information system with virtualization of network functions was developed, the scientific novelty of which lies in the fact that it is based on mathematical models of network architecture, forecasting the necessary network services and errors, and methods of parrying network failures at minimal cost. This makes it possible to ensure the timely response of the information system to emergency situations in the event of a network attack, degradation of the structure or deterioration of the functionality of the information system.

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. Вишнівський Віктор Вікторович
2. Vyshnevsky Viktor Viktorovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вишнівський Віктор Вікторович
2. Vyshnivskyi Viktor

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Корнага Ярослав Ігорович
2. Kornaha Yaroslav I.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бичков Олексій Сергійович
2. Bychkov Oleksii S.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Заріцький Олег Володимирович
2. Zaritskii Oleh V.

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	Вишнівський Віктор Вікторович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Сторчак Каміла Павлівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.