

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000517

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-02-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Водоп'янов Сергій В'ячеславович
2. Vodopianov Sergiy Vyacheslavovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-02-2019

Спеціальність за освітою: Комп'ютерні системи та мережі

Місце роботи здобувача: ТОВ "Абрис Принт"

Код за ЄДРПОУ: 33632077

Місцезнаходження: Бульв. В. Гавела, 4, корпус 1, м. Київ, Київ, 03124, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.062.07

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: 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 20.01

Тема дисертації:

1. Методи побудови автономних комп'ютерних сегментів аеровузлової мережі
2. The methods of construction of autonomous computer segments of air cluster network

Реферат:

1. У дисертаційній роботі розроблено методи побудови автономних сегментів інформаційно-обчислювальної системи реального часу для роботи в умовах критичного застосування, значних коливань навантаження та виникнення екстремальних ситуацій в аеровузлових мережах складеного типу з високим ступенем гетерогенності. Показано, що при використуванні статистичного підходу можна виділити залежності між ключовими параметрами мережі, що дає можливість побудови системи управління якістю сервісу. При використуванні ключових параметрів ефективності комп'ютерної мережі як складної системи із затримками сигнальної і управляючої інформації можна забезпечити прогноз її стану і вирішувати задачі управління якістю сервісу в реальному часі. Розглянуті завдання неперервного доставляння аеронавігаційної інформації до користувачів, організації мовного обміну через безпроводові мережі, що працюють під управлінням протоколів IEEE802.11x, з урахуванням специфіки побудови мобільної бортової мережі, статистичних характеристик мережного трафіку. Розроблено математичну модель бортової локальної мережі з мобільними вузлами та спорадичною зміною структури, коли одні вузли виходять з зони дії мережі,

нові вузли з'являються. Виведено розрахункові формули для середнього часу очікування заявок у пам'яті, середньої довжини черги тощо для змішаного – еластичного та нееластичного трафіку. Розраховані можливі розміри черг у буферній пам'яті мережних вузлів за наявністю заявок (сигнальних пакетів) з необмеженим часом очікування та заявок з обмеженим часом очікування у чергах. За результатами розрахунків можна обирати максимально можливий коефіцієнт використання мережі, при якому зростання черги у буферній пам'яті є припустимим. Запропоновані структури сегментів аеровузлової мережі і локальних обчислювальних мереж для систем критичного застосування, які можуть служити в основі побудови інформаційно-обчислювальної підсистеми АС ОрПР, тобто розгалуженої аеровузлової мережі з автономними супутниковими та авіаційними бортовими мережними сегментами. Для забезпечення надійності та відмовостійкості аеровузлової мережі розроблено метод діагностування автономних сегментів аеровузлової мережі. Завдяки цьому забезпечується потрібна живучість мережі як складної системи, зменшуються інтервали між моментом виникнення несправності та моментом її виявлення завдяки регулярному діагностуванню модулів.

2. The methods of construction of the autonomous segment of information and calculation real-time system for work in the conditions of critical application, considerable vibrations of loading and origin of extreme situations in the air cluster networks of the made type with the high degree of heterogeneity are developed in dissertation work. It is shown that at the use of statistical approach it is possible to select dependences between the key parameters of network, that enables construction of the control system by quality of service. At the use of key parameters of efficiency of computer network as complex system with the delays of alarm and managing information it is possible to provide the prognosis of its state and decide the tasks of quality management of service in real time. Considered tasks of continuous delivery of air navigation information to the users, organization of linguistic exchange through wireless networks which work under the management of the IEEE 802.11x protocols, taking into account the specific of construction of mobile side network, statistical descriptions of network traffic. The mathematical model of side local network with mobile nodes and sporadic change of structure is developed, when one node go out from the area of action of network, new nodes appear. Calculation formulas for mean time of expectation of requests at memory, middle length of turn and others like that for mixed are shown out – elastic and inelastic traffic. The possible sizes of turns in annex memory of network nodes after the presence of requests (alarm packages) with unlimited time of expectation and requests with the limited time of expectation in turns are expected. As a result of calculations it is possible to elect the maximally possible coefficient of the use of network, at which growth of turn in annex memory is possible. The structures of segments of the air cluster network and local area networks for the systems of critical application, which can serve in basis of construction of the information and calculation subsystem of automated traffic management system, are offered, that the ramified air cluster network with autonomous satellite and aviation airborne network segments. For providing of reliability and fault tolerance of the air cluster network the method of self-diagnostics of autonomous segments of the air cluster network is developed. Due to it necessary vitality of network as complex system is provided, intervals between the moment of origin of disrepair and moment of its exposure due to regular diagnostics of the modules diminish.

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. Дрововозов Володимир Іванович
2. Drovovozov Volodymyr Ivanovich

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.13

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. Стасюк Олександр Іонович
2. Stasuk Oleksandr Ionovich

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.05

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:

