**Додаток 1**

Форма відомостей про авторів матеріалу та описова інформація для видань ТНТУ

**Авторська довідка**

*(кваліфікаційної роботи бакалавра)*

**Назва кваліфікаційної роботи бакалавра**  *Kubernetes-кластер на основі Raspberry PI*

*назви записувати нижнім регістром (як у реченні)*

**Назва (англ.):** *Raspberry PI-based Kubernetes-cluster*

*переклад англійською*

**Освітній ступінь :**  бакалавр

**Шифр та назва спеціальності:** 123 «Комп’ютерна інженерія» напр.:151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології

**Екзаменаційна комісія**: Екзаменаційна комісія № 38

*напр.: Екзаменаційна комісія №1*

**Установа захисту:** Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя *напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**Дата захисту:** 23.06.2023 року  **Місто:** Тернопіль

**Сторінки:**

Кількість сторінок роботи: 64

**УДК:**  004.4

**Автор роботи**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Крайник Олексій Володимирович

розкривати ініціали

Прізвище, ім’я (англ.): Krainyk Oleksii

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп’ютерних систем та мереж, м.Тернопіль, Україна

**Керівник**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Луцків Андрій Мирославович

повністю

Прізвище, ім’я (англ.): Lutskiv Andriy

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, Україна

Вчене звання, науковий ступінь, посада: кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри, ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп’ютерної інженерії, м.Тернопіль, Україна

**Рецензент**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Гащин Надія Богданівна

повністю

Прізвище, ім’я (англ.): Gashchyn Nadiia

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра інформатики і математичного моделювання, м.Тернопіль, Україна

Вчене звання, науковий ступінь, посада: кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри

**Ключові слова**

українською kubernetes, кластер, мікроконтролер, Raspberry PI

*до 10 слів*

англійською kubernetes, cluster, microcontroller, Raspberry PI

*до 10 слів*

**Анотація**

українською:

Під час виконання кваліфікаційної роботи проведено аналіз завдань щодо організації kubernetes-кластера на основі Raspberry PI та досліджено особливості функціональних властивостей та структури відкритої платформи Kubernetus.

На основі результатів аналізу спроектовано архітектуру кластеру, до складу якого входить три мінікомп’ютери Raspberry PI 3 Model B. Один з цих вузлів налаштовано як master, що дає змогу забезпечити керування іншими хостами та виконанням тестових docker-контейнерів.

В процесі організації kubernetes-кластера використано додаткове комутаційне обладнання, зокрема Mikrotik RB760iGS (hEX S), що забезпечує доступ до мережі Інтернет та відповідає за безпеку доступу до елементів кластера, та некерований комутатор DGS-1005P, основна задача якого полягає у забезпеченні зв’язку між хостами кластера та маршрутизатором.

На кожному хості кластера встановлено операційну систему Ubuntu 18.04, а процес автоматизованого розгортання інфраструктури забезпечує інструмент Ansible.

англійською:

During the performance of the qualification work, an analysis of tasks related to the organization of a kubernetes cluster based on Raspberry PI was carried out, and the features of the functional properties and structure of the open platform Kubernetes were investigated.

Based on the results of the analysis, a cluster architecture was designed, which includes three Raspberry PI 3 Model B minicomputers. One of these nodes is configured as a master, which allows for the management of other hosts and the execution of test docker containers.

In the process of organizing a kubernetes cluster, additional switching equipment was used, in particular Mikrotik RB760iGS (hEX S), which provides access to the Internet and is responsible for the security of access to cluster elements, and an unmanaged switch DGS-1005P, the main task of which is to ensure communication between the cluster hosts and the router.

Ubuntu 18.04 operating system is installed on each host of the cluster, and the automated infrastructure deployment process is provided by the Ansible tool.