

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий

ХВАЛОВ
Юрий Александрович

БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ КОНТЕЙНЕРИЗАЦИИ
WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ С МИКРОСЕРВИСНОЙ
АРХИТЕКТУРОЙ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель – ассистент М.В. Лобановский

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 43 с., 13 рис., 11 источников

ТЕХНОЛОГИЯ КОНТЕЙНЕРИЗАЦИИ, DOCKER, WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ, МИКРОСЕРВИСНАЯ АРХИТЕКТУРА ПРИЛОЖЕНИЯ, МОНОЛИТНАЯ АРХИТЕКТУРА ПРИЛОЖЕНИЯ, КОНФИГУРАЦИЯ СЕРВЕРА, МОНИТОРИНГ ПРИЛОЖЕНИЙ, БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ.

Цель работы – анализ возможностей и реализация алгоритма создания приложения с микросервисной архитектурой с учётом требований безопасности.

Объектом исследования является процесс перехода web-приложения с монолитной архитектурой к микросервисам и обеспечение безопасности полученного приложения.

В работе проведён анализ возможных вариантов архитектуры web-приложений, технологии контейнеризации и возможностей обеспечения безопасности среды развёртывания. В практической части был реализован переход от монолитной архитектуры приложения к микросервисной на основе анализа структуры, проведённого с командой разработчиков приложения. Произведена последующая реализация технологии контейнеризации с использованием Docker. Были проанализированы и устранены возможные угрозы безопасности приложения в результате реализованных обновлений.

В результате, данные этой работы могут быть использованы в качестве алгоритма смены архитектуры с последующим развёртыванием приложения при помощи открытой платформы для разработки, доставки и эксплуатации приложений Docker.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 43 с., 13 мал., 11 крыніц

ТЭХНАЛОГІЯ КАНТЭЙНЕРЫЗАЦЫІ, DOCKER, WEB-ДАДАТАК, МІКРАСЭРВІСНАЯ АРХІТЭКТУРА ДАДАТКІ, МАНАЛІТНАЯ АРХІТЭКТУРА ДАДАТАК, КАНФІГУРАЦЫЯ СЭРВЕРА, МАНІТАРЫНГІНГ.

Мэта працы – аналіз магчымасцяў і рэалізацыя алгарытму стварэння прыкладання з мікрасэрвіснай архітэктурай з улікам патрабаванняў бяспекі.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца працэс пераходу web-прыкладання з маналітнай архітэктурай да мікрасэрвісаў і забеспячэнне бяспекі атрыманага прыкладання.

У працы праведзены аналіз магчымых варыянтаў архітэктуры web-прыкладанняў, тэхналогіі кантэйнерызацыі і магчымасцяў забеспячэння бяспекі асяроддзя разгортвання. У практычнай частцы быў рэалізаваны пераход ад маналітнай архітэктуры дадатку да мікрасэрвіснай на аснове аналізу структуры, праведзенага з камандай распрацоўшчыкаў дадатку. Выраблена наступная рэалізацыя тэхналогіі кантэйнерызацыі з выкарыстаннем Docker. Былі прааналізаваны і ліквідаваны магчымыя пагрозы бяспецы прыкладання ў выніку рэалізаваных абнаўленняў.

У выніку, дадзеныя гэтай працы могуць быць скарыстаны ў якасці алгарытму змены архітэктуры з наступным разгортваннем прыкладання пры дапамозе адчыненай платформы для распрацоўкі, дастаўкі і эксплуатацыі прыкладанняў Docker.

ABSTRACT

The graduate work: 43 p., 13 pic., 11 sources

CONTAINERIZATION TECHNOLOGY, DOCKER, WEB APPLICATION, APPLICATION MICROSERVICES ARCHITECTURE, APPLICATION MONOLITHIC ARCHITECTURE, SERVER CONFIGURATION, APPLICATION MONITORING, TECHNOLOGY SECURITY.

The purpose of the work is analyzing the possibilities and implementing an algorithm for creating an application with a microservice architecture, taking into account security requirements.

The object of research is the process of transitioning a web application with a monolithic architecture to microservices and ensuring the security of the resulting application.

The paper analyzes possible options for the architecture of web applications, containerization technology and the security capabilities of the deployment environment. In the practical part, the transition from a monolithic application architecture to a microservice one was implemented based on a structure analysis conducted with the application development team. The subsequent implementation of containerization technology using Docker was made. Possible threats to the security of the application as a result of the implemented updates were analyzed and eliminated.

As a result, the data of this work can be used as an algorithm for changing the architecture with the subsequent deployment of the application using an open platform for developing, delivering and operating Docker applications.

