

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра информационных систем управления

Аннотация к дипломной работе

**«Применение Serverless архитектур для разработки приложений в
области облачных вычислений»**

Костенок Денис Витальевич

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры информационных
систем управления Безверхий А. А.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 42 с., 10 РИСУНКОВ, 5 ТАБЛИЦ, 15 ИСТОЧНИКОВ.

Ключевые слова: SERVERLESS, ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ, ИНФРАСТРУКТУРА ПРИЛОЖЕНИЙ, АРХИТЕКТУРА ПРИЛОЖЕНИЙ, MICROSERVICES, МИКРОСЕРВИСЫ, AWS, FAAS, KUBERNETES.

Объект исследования – Serverless архитектуры и их применение в области облачных вычислений.

Цель работы – Изучить концепцию облачных вычислений, Serverless архитектур и модель предоставления услуг FaaS, а также их актуальность и особенности. Проанализировать и описать ключевые особенности разработки приложений и их архитектур для облачных сред, изучить существующие тренды и лучшие практики. Подготовить несколько архитектурных прототипов для миграции модельного приложения в облачную среду, демонстрирующих применение классического и бессерверного подходов к построению новой архитектуры. Провести тестирование, анализ и сравнение полученных прототипов. Описать результаты и сделать вывод о преимуществах и недостатках построенных решений.

Методы исследования – системный подход, изучение соответствующей литературы и электронных источников, реализация и анализ практического примера с использованием соответствующих инструментов.

Результат – Проведен детальный обзор основных понятий и характеристик облачных вычислений. Исследованы основы Serverless архитектуры, включая концепцию FaaS. Созданы несколько архитектурных прототипов для демонстрации классического и бессерверного подходов. Проведено тестирование разработанных прототипов на предмет производительности и затрат. Сформулированы выводы о преимуществах и недостатках каждого подхода.

Область применения – различные сферы информационных технологий, включающих в себя разработку и развертывание приложений в облачной среде, а также создание высокомасштабируемых и надежных систем с минимальными затратами.

ESSAY

Bachelor's thesis, 42 p., 10 FIGURES, 5 TABLES, 15 SOURCES.

Keywords: SERVERLESS, CLOUD COMPUTING, APPLICATIONS INFRASTRUCTURE, MICROSERVICES, AWS, FAAS, KUBERNETES.

Object of study – Serverless architectures and their application in cloud computing.

Purpose of the paper – To study the concept of cloud computing, Serverless architectures and FaaS service delivery model, as well as their relevance and features. Analyze and describe key features of application development and its architectures for cloud environments, study existing trends and best practices. Prepare several architectural prototypes for migration of a model application to a cloud environment, demonstrating the application of classical and serverless approaches to building a new architecture. Test, analyze and compare the prototypes. Describe the results and draw conclusions about the advantages and disadvantages of the built solutions. Research methods - systematic approach, study of relevant literature and electronic sources, implementation and analysis of a case study using appropriate tools.

Research methods – systematic approach, study of relevant literature and electronic sources, implementation and analysis of a case study using appropriate tools.

Result – a detailed review of the basic concepts and characteristics of cloud computing was conducted. Serverless architecture fundamentals including the concept of FaaS were investigated. Several architectural prototypes were created to demonstrate classic and serverless approaches. Tested the developed prototypes for performance and cost. Conclusions about the advantages and disadvantages of each approach are formulated.

Area of application – different spheres of information technology, including the development and deployment of applications in the cloud environment, as well as the creation of highly scalable and reliable systems with minimal costs.