

ПРО ОБРАННЯ СТРАТЕГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ WEB-ДОДАТКУ

Божуха Л.М., к.ф.-м.н., Білобородько О.І., к.т.н

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Проектування архітектури системи є одним з найважливіших етапів створення проекту. Під час проектування системи приймаються відповідні проектні рішення, які впливають на поведінку системи та її складність.

Основною метою при виборі програмної архітектури є боротьба з потенційною складністю, яка властива сучасним програмним системам, корпоративним додаткам. Правильно обрана архітектурна модель має бути гнучкою в місцях, які потенційно мають найчастіше змінюватися чи розширюватись. Основними показниками неправильно сформованої архітектури є жорсткість, крихкість, висока зв'язність.

При розробці програмної архітектури використовують базові концепції декомпозиції та програмного проектування: вертикальне масштабування та горизонтальне масштабування.

Проблематикою роботи є обрання стратегії проектування архітектури системи на основі монолітного та мікросервісного підходів.

Розглянуто приклад побудови програмної системи за мікросервісною архітектурою мовами Java та Python. Для інтеграції сервісів використано інструменти компанії Netflix, які знаходяться у вільному доступі, а саме: Zuul, Hystrix, Eureka.

Тестова система надає можливість користувачу здійснити реєстрацію, отримати перелік об'єктів, здійснити пошук за обраними критеріями, а також замовити обраний об'єкт.

Проведено тестування навантаження у вигляду тесту при "стандартних" умовах, тобто з нормальним навантаженням на систему. Вимірявши реакцію системи в нормальних умовах, отримали базову лінію, яку надалі використовували в тестах для порівняння з іншими рівнями навантаження. Створений зразок з віртуальними користувачами використано для тестування монолітного та мікросервісного додатків, що створені для вирішення однакової задачі.

В порівнянні з монолітною архітектурою мікросервісний додаток отримав близько 20% швидкодії. Дана система піддається горизонтальному масштабуванню шляхом збільшення вузлів в системі та відповідає необхідній відмовостійкості.

Досліджено основні концепції побудови додатків на базі мікросервісної архітектури. Розглянуто основні особливості, переваги та недоліки даного підходу до побудови програмних систем, порівняно з класичним монолітним рішенням, а також принципи розгортання даних систем, основні шаблони інтеграції мікросервісів, технології комунікації.

Представлено ключові компоненти для побудови мікросервісних систем, які утворюють інфраструктурний рівень та надають необхідну гнучкість всій системі. До даних компонентів відносяться: сервіс єдиного входу, сервіс відкриття, балансувальник навантаження, автоматичний вимикач.

Проаналізовано основні підходи до налаштування процесів постійної інтеграції.

В тестовому прикладі продемонстровано працездатність вищенаведених концепцій.

Література

1. Ньюмен С. Создание микросервисов / Ньюмен С.– СПб.: Питер, 2017 – 304 с.

ON CHOOSING A DESIGN STRATEGY FOR WEB APPLICATION ARCHITECTURE

Bozhukha Liliia, Biloborodko Oksana

Abstract. The article presents the results of the analysis of the existing web application architecture design methodologies and the corresponding software development tools and resources.

The shortcomings of the existing approaches to application development were identified and conducted the analysis can be used to design the web systems architecture. The practical value of the work is the development of algorithms for creating, deploying and scaling applications using different software. A test system based on several classic approaches has been developed.

Keywords: WEB SERVICE, MICROSERVICE ARCHITECTURE, CONTAINERIZATION, SOA, EDA.

References

1. Niumen S. Sozdanye mykroservysov / Niumen S.– SPb.: Pyter, 2017– 304 s.