

УДК 004.41

В. Москалик; Ю. Стоянов, к.т.н. доц., старший викладач

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

РОЛЬ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ МАСШТАБОВАНOSTІ ВЕБ-ДОДАТКІВ

UDC 004.41

V. Moskalyk; Y. Stoyanov, Ph.D.

THE ROLE OF MICROSERVICES ARCHITECTURE IN ENSURING SCALABILITY OF WEB APPLICATIONS

Сучасні веб-додатки повинні швидко обробляти великі обсяги даних, забезпечувати високу продуктивність та надійність навіть за умови пікових навантажень. Мікросервісна архітектура часто стає ключовим варіантом для проектування великих та складних додатків.

Однією з ключових переваг мікросервісної архітектури є її здатність забезпечувати масштабованість окремих компонентів системи. На відміну від монолітних додатків, де масштабування можливе лише для всієї програми, у мікросервісах можна масштабувати лише ті сервіси, які цього потребують. Наприклад у веб-додатку із сервісами авторизації, публікації контенту та аналітики під час пікових навантажень можна збільшити потужності лише для сервісу аналітики [1].

Оскільки мікросервіси є автономними, відмова одного компонента не впливає на роботу інших. Це забезпечує високу надійність системи, бо ключові функції, такі як авторизація чи перегляд контенту, продовжують працювати навіть під час збоїв в інших мікросервісах додатку.

Ще важливою перевагою даної архітектури є можливість використовувати різні технології для реалізації окремих сервісів. Для сервісу аналітики можна використати мову програмування Python через її зручність у роботі з даними, тоді як для реалізації мікросервісів, які потребують високої продуктивності та стабільності, можуть використовуватись C# або Java. Така технологічна незалежність дозволяє оптимізувати кожен компонент системи під конкретні завдання. Також, завдяки автономності в системі можуть впроваджуватися інструменти, які набирають популярності з швидким розвитком інформаційних технологій.

Попри суттєві переваги мікросервісна архітектура має недоліки. Одним з яких є складність тестування та налагодження. При великій кількості сервісів, коли виникає помилка в системі, то пошук причини вимагає велику кількість часу та потребує досвідчених спеціалістів [2].

Хоча цей підхід має свої виклики, його переваги, включно зі зменшенням ризику збоїв та економією ресурсів при масштабуванні, роблять мікросервіси перспективним вибором для веб-додатків.

Література

1. Andersen G. The Role of Microservices Architecture in Web Development [Електронний ресурс] / Grady Andersen. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://moldstud.com/articles/p-the-role-of-microservices-architecture-in-web-development>.
2. Архітектура мікросервісів: Особливості, переваги, реальні приклади [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.hostzealot.com.ua/blog/about-solutions/arxitektura-mikroservisiv-osoblivosti-perevagi-realni-prikladi>.