

Розглянуто питання використання мікросервісної архітектури у системах потокової обробки великих даних. Досліджено переваги і недоліки існуючих архітектур аналізу великих даних. Запропоновано варіант системи мікросервісної обробки великих даних з використанням розподіленої потокової платформи подій Kafka, платформи розробки та запуску програм Docker, об'єктно-реляційної системи управління базами даних Postgres, а також веб-платформи для створення додатків FastAPI. Розроблено архітектурні шаблони, які можуть спростити розробку застосунків для обробки великих даних з використанням мікросервісів, та концепти програм з використанням отриманих шаблонів. Наведено результати моделювання, які свідчать про те, що мікросервісна архітектура з розподіленим навантаженням на декілька реплік може забезпечити кращу масштабованість і швидкодію в порівнянні з монолітною архітектурою

Ключові слова: великі дані, мікросервіс, шаблон, архітектура, потокова обробка.

The issue of using microservice architecture in big data stream processing systems is considered. Advantages and disadvantages of existing big data analysis architectures are studied. A version of the microservice system for big data processing using the Kafka distributed event streaming platform, the Docker program development and launch platform, the Postgres object-relational database management system, and the FastAPI web platform for creating applications is proposed. Architectural patterns have been developed that can simplify the development of large data applications using microservices, and application concepts using the resulting patterns. Simulation results are presented, which show that a microservice architecture with distributed load on several replicas can provide better scalability and speed compared to a monolithic architecture.

Keywords: big data, microservice, pattern, architecture, streaming.