

МІКРОСЕРВІСНА АРХІТЕКТУРА ТА ОРКЕСТРАЦІЯ СЕРВІСІВ: ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Ключові слова: мікросервіси, оркестрація, контейнеризація, Kubernetes, fault tolerance, DevOps
Актуальність теми.

Мікросервісна архітектура є однією з найпоширеніших моделей побудови масштабованих та гнучких інформаційних систем. Завдяки модульності, можливості незалежної розробки та розгортання, мікросервіси стали основою сучасних корпоративних і хмарних рішень. Водночас реалізація таких систем пов'язана з низкою технічних та організаційних викликів.

Мета дослідження. Дослідити процес впровадження мікросервісної архітектури, виявити основні проблеми, що виникають при оркестрації сервісів, та розробити підходи до їх ефективного вирішення.

Методи дослідження. У дослідженні використано методи системного аналізу, порівняльного аналізу технологій (Docker, Kubernetes), а також моделювання типових сценаріїв помилок у мікросервісних системах.

У ході аналізу були виявлені ключові проблеми при впровадженні мікросервісної архітектури:

- складність у координації взаємодії сервісів;
- збільшення затримок через мережеву комунікацію;
- потреба в централізованому моніторингу, логуванні та трасуванні;
- складність оновлень без простою системи.

Для вирішення цих проблем запропоновано:

- використання Kubernetes для автоматичної оркестрації та масштабування;
- впровадження сервісної сітки (наприклад, Istio) для управління мережею та безпекою;
- централізовані підходи до спостережуваності (observability), зокрема за допомогою Prometheus, Grafana.

Висновки. Мікросервісна архітектура дозволяє будувати високонадійні, масштабовані системи, однак вимагає ретельної технічної реалізації та впровадження інструментів автоматизації. Вибір правильних технологій оркестрації є критичним для забезпечення стабільності та гнучкості таких систем.

Науковий керівник: д.т.н., проф. Терент'єв О.О.

*Маринич В.Ю., студентка
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана
leramarynych@gmail.com*

ГРАФОВІ БАЗИ ДАНИХ ТА ЇХ ПЕРЕВАГИ ПЕРЕД РЕЛЯЦІЙНИМИ МОДЕЛЯМ

Графові бази даних - це нереляційні системи (NoSQL), що зберігають інформацію у вигляді графів, де дані представляються як вузли та ребра, що їх пов'язують. Вони відрізняються своєю ефективністю при роботі з великими обсягами взаємопов'язаних даних і забезпечують швидкий доступ до інформації завдяки прямому відображенню структури даних на фізичному рівні. Основними об'єктами графів є вузли, ними можуть бути, наприклад, люди, підприємства, облікові записи тощо. Ребра графа описують відносини між вузлами, а дані, що характеризують вузли та ребра називаються властивостями.