

## **ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПОБУДОВІ СЕРВІСІВ ОБЛІКУ ОСОБИСТИХ КОШТІВ**

Хмарні технології є основою для розробки більшості сучасних додатків. Вони надають високу надійність, безпеку та масштабованість, які є важливими для будь-яких сервісів. Також хмарні провайдери надають можливості для пришвидшення розробки сервісів, тестування, тощо.

Особлива потреба у хмарних рішеннях є в сервісах, які пов'язані з фінансами, адже вони повинні відповідати підвищеним стандартам через вимоги до конфіденційності й швидкодії. Усі необхідні можливості надають популярні на сьогодні платформи.

Хостинг фінансових сервісів на платформах, таких як AWS або Azure, забезпечує високу доступність і надійність. Інструменти на кшталт AWS Elastic Beanstalk та Azure App Service спрощують процес розгортання, дозволяючи швидко запускати додатки без необхідності управління інфраструктурою<sup>[3,4]</sup>. Це знижує витрати та прискорює час виходу на ринок.

Масштабованість є одним із ключових аспектів роботи сервісів обліку фінансів, оскільки навантаження значно варіюється залежно від кількості користувачів та обсягу транзакцій. Так, в кінці місяця навантаження різко зростає, коли користувачі активно аналізують свої фінанси і спадає за кілька днів з початку місяці. Хмарні сервіси, такі як AWS Auto Scaling та Azure Autoscale, автоматично регулюють ресурси в реальному часі. Використання Load Balancer рішень (наприклад, AWS Elastic Load Balancer або Azure Load Balancer) дозволяє рівномірно розподіляти трафік між кількома екземплярами додатка, знижуючи ризик перевантаження окремих серверів. Окрім горизонтального масштабування, хмарні платформи також підтримують вертикальне масштабування, що дозволяє збільшувати обчислювальні потужності серверів (CPU, RAM) у разі необхідності, не змінюючи архітектуру додатка<sup>[1]</sup>. Все це дозволяє оптимізувати витрати, оскільки ресурси використовуються лише тоді, коли це необхідно.

Для зберігання фінансових даних використовуються хмарні бази даних як сервіс (DBaaS), наприклад, AWS RDS або Azure SQL Database<sup>[2]</sup>. Вони забезпечують автоматичне резервне копіювання, відновлення даних і їх шифрування, що критично важливо для захисту

чутливої інформації користувачів. Використання керованих баз даних дозволяє розробникам зосередитися на функціональності сервісу, а не на адмініструванні баз даних.

Автоматизація відіграє важливу роль у забезпеченні ефективної роботи сервісів обліку коштів. Використання технологій, таких як AWS Lambda або Azure Functions, дозволяє виконувати обробку даних, аналітику транзакцій та інші задачі за тригерами або на вимогу без потреби постійно тримати сервери в роботі. Це суттєво знижує витрати на інфраструктуру і підвищує продуктивність, особливо при виконанні періодичних завдань, таких як синхронізація даних з банківських систем або автоматичне створення фінансових звітів.

Автоматизація процесів безперервної інтеграції та розгортання (CI/CD) є важливим компонентом розробки хмарних сервісів. Інструменти, як-от AWS CodePipeline та Azure DevOps, дозволяють автоматизувати оновлення додатка, тестування та моніторинг, забезпечуючи стабільну роботу сервісу. Це значно знижує ризик виникнення помилок при впровадженні нових функцій та скорочує час на виправлення.

Окрему увагу в хмарних платформах приділяють безпеці. Хмарні провайдери пропонують вбудовані інструменти для шифрування даних, автентифікації користувачів і управління доступом (IAM). Відповідність стандартам безпеки, таким як PCI DSS, гарантує захист фінансової інформації і робить хмарні рішення надійним вибором для обробки та зберігання чутливих даних.

Таким чином, хмарні сервіси не тільки спрощують розробку та підтримку додатків для обліку особистих коштів, але й надають високий рівень безпеки, масштабованості та інтеграції, що є критично важливими для фінансових рішень.

#### *ЛІТЕРАТУРА*

1. Burns, B., Beda, J., & Hightower, K. (2019). Kubernetes: Up and Running: Dive into the Future of Infrastructure. O'Reilly Media
2. Sharp, J. (2021). Azure SQL Revealed: A Guide to the Cloud for SQL Server Professionals. Apress.
3. Microsoft Azure documentation. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/?product=popular> (Дата доступу 17.10.2024).
4. Amazon Web Services documentation. URL: <https://docs.aws.amazon.com/> (Дата доступу 17.10.2024).