

АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТАРІЮ РОЗГОРТАННЯ ХМАРНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ПЛАТФОРМІ AWS

У сучасному світі переважна більшість компаній з розробки програмного забезпечення схиляються до використання хмарних технологій на відміну від традиційних серверних рішень, оскільки хмарні технології забезпечують більш високу гнучкість, масштабованість та ефективність використання ресурсів.

Проте розгортання хмарної інфраструктури є складним і ресурсоємним процесом. Основні труднощі пов'язані з налаштуванням різноманітних інструментів і сервісів, оптимізацією ресурсів та забезпеченням безпеки, що значно ускладнює швидке і ефективне впровадження. В результаті цього багато компаній стикаються з додатковими затратами під час створення інфраструктури, що негативно впливає на продуктивність і розвиток проєктів.

Мета дослідження полягає у виборі існуючих інструментів та проведенні їх аналізу для створення автоматизованого розгортання хмарних середовищ на платформі AWS.

Для вирішення даної задачі планується використати технологію Інфраструктура як код (англ. Infrastructure as Code, IaC) [1] та інструменти: AWS CloudFormation [2], Node.js [3], AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) [4], AWS Software Development Kit (AWS SDK) [5].

IaC дозволяє автоматизувати процеси створення та управління хмарними середовищами за допомогою програмного коду, що робить їх більш надійними, повторюваними та контрольованими. Завдяки цьому можна швидко розгорнути інфраструктуру, уникати людських помилок, створювати ідентичні середовища, а також легко відстежувати зміни через систему контролю версій.

AWS CloudFormation - це сервіс, що дозволяє автоматизувати процес створення та управління інфраструктурою через код. Він використовує шаблони форматів JSON або YAML для опису всіх ресурсів. Завдяки CloudFormation, можна створювати, оновлювати і видаляти ресурси в AWS без необхідності вручну налаштовувати кожен з них. Це дозволяє забезпечити відтворюваність, зменшити людські помилки та полегшити керування складними інфраструктурними налаштуваннями.

Node.js - це середовище виконання JavaScript, побудоване на рушії V8 від Google Chrome, що дозволяє запускати JavaScript код поза браузером. Завдяки великій екосистемі модулів, Node.js дозволяє легко додавати різні функціональні можливості в додатки.

AWS CDK - це фреймворк що дозволяє описувати описувати хмарну інфраструктуру AWS за допомогою Node.js. Однак важливо зазначити, що AWS CDK є надбудовою над AWS CloudFormation. Це означає даний фреймворк автоматично генерує відповідні AWS CloudFormation шаблони для створення і управління ресурсами AWS. Таким чином, цей інструмент надає більш зручний інтерфейс для роботи з інфраструктурою.

Додатковим інструментом, що знадобиться під час розробки являється AWS SDK, оскільки не всі ресурси та налаштування хмарного середовища можуть бути сконфігуровані лише за допомогою AWS CloudFormation. AWS SDK - це набір інструментів, бібліотек та документації для роботи з сервісами AWS за допомогою API.

В результаті дослідження проведено вибір технології та інструментів для спрощення процесу налаштування та управління інфраструктурою при розгортанні хмарних середовищ. Інструменти AWS CDK, Node.js та AWS SDK дозволяють автоматизувати створення, оновлення та видалення ресурсів, що підвищує ефективність і знижує ймовірність людських помилок. Такий вибір дозволить створити надійну і зручну систему для автоматизованого розгортання хмарних середовищ, що буде відповідати рекомендаціям та стандартам компанії AWS.

Список використаних джерел

1. AWS Documentation. Infrastructure as code. 2024. URL: <https://docs.aws.amazon.com/whitepapers/latest/introduction-devops-aws/infrastructure-as-code.html> (дата звернення: 04.10.2024).
2. AWS Documentation. AWS CloudFormation. 2024. URL: <https://docs.aws.amazon.com/whitepapers/latest/introduction-devops-aws/aws-cloudformation.html> (дата звернення: 14.10.2024).
3. Node.js. Node.js - About Node.js®. 2024. URL: <https://nodejs.org/en/about> (дата звернення: 17.10.2024).
4. AWS Documentation. What is the AWS CDK? 2024. URL: <https://docs.aws.amazon.com/cdk/v2/guide/home.html> (дата звернення: 14.10.2024).
5. AWS. AWS SDK for Javascript. 2024. URL: <https://aws.amazon.com/sdk-for-javascript/> (дата звернення: 25.10.2024).