

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ AWS ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕСУ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано вплив розвитку публічної моделі розгортання на формування особливостей концепції хмарних обчислень. Обґрунтовано перспективи використання сервісів AWS для покращення процесу машинного навчання.

Ключові слова: хмарні обчислення, машинне навчання, AWS.

Abstract

The influence of the development of the public deployment model on the formation of the peculiarities of the concept of cloud computing is analyzed. Prospects for using AWS services to improve the machine learning process are substantiated.

Keywords: cloud computing, machine learning, AWS.

Вступ

Amazon Web Services (AWS) – комерційна публічна хмара, яка підтримується і розвивається компанією Amazon з 2006 року. Надає передплатникам послуги як по інфраструктурній моделі (віртуальні сервери, ресурси зберігання), так і платформного рівня (хмарні бази даних, хмарне сполучне програмне забезпечення, засоби розробки) [1].

У 2006 році Amazon Web Services (AWS) почала пропонувати компаніям сервіси ІТ інфраструктури у вигляді веб-сервісів, тобто за моделлю, яка натеper відома під назвою «хмарні обчислення». Однією із ключових переваг хмарних обчислень є можливість заміни серйозних фінансових затрат в інфраструктуру на невеликі змінні витрати, масштаб яких змінюється разом з вашим бізнесом. Завдяки хмарним технологіям у клієнтів більше не було потреби заздалегідь планувати придбання і впровадження серверів та інших компонентів ІТ інфраструктури за кілька тижнів або навіть місяців. Замість цього вони можуть за лічені хвилини розгортати сотні компонентів [2].

В значній мірі (поряд з Google Cloud Platform), це вплинуло на формування концепції хмарних обчислень в цілому, і визначило основні напрямки розвитку публічної моделі розгортання. Тривалий час вона була найбільшою в світі за прибутковістю публічною хмарою, у другій половині 2010-х років поступившись за цим показником Azure від Microsoft, при цьому зберігаючи домінування в сегментах інфраструктурних і платформних послуг. Станом на 2017 рік річна виручка від послуг AWS перевищила \$ 20.4 млрд., що склало близько 11,5% доходів Amazon [1].

AWS для покращення процесу машинного навчання

За останнє десятиліття хмарні обчислювальні сервіси стали ефективним засобом для здійснення досліджень в галузі штучного інтелекту. Перевагами використання саме хмарних обчислень є [1]:

- наявність підготовленої інфраструктури та необхідних інструментів для тренування моделей та проведення досліджень;
- висока продуктивність завдяки використанню розподілених систем для здійснення паралельних обчислень;
- надійність та високий рівень безпеки;
- можливість інтеграції сервісів із веб-системами та програмними продуктами.

Найбільш популярними платформами є Amazon Web Services, Microsoft Azure AI та Google Cloud AI. Сервіси машинного навчання (ML) даних платформ розроблені для фахівців по роботі з даними, розробників і дослідників. Вони дозволяють розгорнути, запустити, навчати нові моделі або використати уже навчені моделі. Завдяки API розробники мають можливість додавати в свій додаток інтелектуальні функції, використовуючи набір попередньо навчених сервісів для машинного зору, генерування мови, аналізу мови і застосування чатботів тощо. При цьому дані сервіси працюють з багатьма спеціалізованими ML платформами та інструментами.

У даний період AWS пропонує надзвичайно надійну, масштабовану і економічну інфраструктурну платформу в хмарі, яку використовують в своїй роботі сотні тисяч компаній в 190 країнах світу [1].

Таким чином, Amazon Web Services (AWS) – натеper найпоширеніша в світі хмарна платформа з широкими можливостями, що надає більше 200 повнофункціональних сервісів для центрів обробки даних по всій планеті. Мільйони клієнтів, в тому числі стартапи, які стали лідерами за швидкістю зростання, найбільші корпорації і передові урядові установи, використовують AWS для зниження витрат, підвищення гнучкості і прискореного впровадження інновацій [1,2].

Список використаних джерел

1. Amazon Web Services Events // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://aws.amazon.com/ru/events/>
2. Руководство AWS по наращиванию потенциала: машинное обучение // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://aws.amazon.com/ru/training/learn-about/machine-learning/>

Стеблюк Дмитро Євгенійович — аспірант кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, e-mail: steblyukdm@gmail.com.

Яровий Андрій Анатолійович — д.т.н., професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, e-mail: a.yarovyy@vntu.edu.ua.

Dmytro Ye. Steblyuk — Postgraduate Student of Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Khmelnytske Shose, 95, e-mail: steblyukdm@gmail.com.

Andrii A. Yarovyi — Doctor of Science (Eng.), Professor, Head of the Computer Science Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Khmelnytske shose, 95, e-mail: a.yarovyy@vntu.edu.ua.