

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КОНТЕЙНЕРИЗАЦІЇ ТА ОРКЕСТРАЦІЇ ПРИ РОЗГОРТАННІ ВЕБ ЗАСТОСУНКУ НА ХМАРНІЙ ПЛАТФОРМІ

Черних О.П., Власенко Б.А.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Хмарна платформа – це набір інструментів, призначених для віддаленого запуску та використання програм без витрат на придбання серверної техніки. Такі послуги як PaaS, IaaS, SaaS базуються на технології обчислень у хмарі. З їх допомогою можна отримати віддалений доступ до різних веб сервісів. Такі компанії, як Amazon, Google і Microsoft, володіють підключеним до Інтернету обладнанням і займаються його обслуговуванням, у той час, як користувачі хмарної платформи отримують доступ до ресурсів для взаємодії з програмами.

Платформи хмарних обчислень допомагають заощаджувати гроші своїм користувачам. Орендуючи сервіс, клієнт просто платить за ресурси, що використовуються в роботі. Це найвигідніше капіталовкладення, ніж оновлення власного парку техніки. До плюсів хмарних платформ можна віднести:

- швидка зміна кількості споживаних ресурсів;
- відсутність витрат на запуск та підтримку дата-центрів;
- можливість взаємодії із різними географічними зонами.

Задачею цієї роботи було дослідити особливості розгортання веб-застосунку на хмарній платформі за допомогою інструментів контейнеризації та оркестрації.

Контейнерний додаток може тестуватися як єдине ціле та розгортатися в операційній системі вузла. Однією з найбільших переваг контейнеризації є масштабованість, можна швидко здійснювати горизонтальне масштабування, створюючи контейнери для короткострокових завдань.

Процес оркестрації дозволяє автоматизувати керування великою кількістю контейнерів. Деякі задачі оркестрації наведено нижче:

- планування. При отриманні образу контейнера та запиту ресурс оркестратор знаходить хост до виконання контейнера;
- спостереження за працездатністю: відстеження збоїв контейнера та автоматична зміна розкладу для нього;
- відпрацювання відмови. Відстежуються запущені завдання на кожній машині та перепризначаються контейнери з машин, на яких виник збій, на працездатні вузли;
- масштабування. Додаються або видаляються екземпляри контейнера з урахуванням вимог (вручну або автоматично).

Для розгортання веб-застосунку на хмарній платформі у даній роботі були використані такі технології як Docker (для автоматизації розгортання та керування програмами в середовищах з підтримкою контейнеризації), Kubernetes (для оркестрування контейнеризованих додатків), сервіси Amazon Web Services (AWS) та Amazon Elastic Kubernetes Service (для запуску та масштабування програм Kubernetes у хмарі та локальному середовищі).