

УДК 004.41

Караван В. – ст. гр. СП-41

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ DOCKER INIT ТА DOCKER COMPOSE В СУЧАСНИХ ВЕБ-ЗАСТОСУНКАХ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Гащин Н.Б.

Karavan V.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

USING DOCKER INIT AND DOCKER COMPOSE IN MODERN WEB APPLICATIONS

Supervisor: cand. sc., assoc. prof, Gashchyn N.

Ключові слова: Docker init, Docker Compose, веб-застосунки.

Key words: Docker init, Docker Compose, web application.

Використання Docker, зокрема Docker Compose і Docker Init, є важливим компонентом розробки сучасних веб-застосунків. Ці інструменти дозволяють розробникам створювати, тестувати та запускати застосунки в ізольованих середовищах, що забезпечує консистентність та високу доступність.

Docker Init є процесом, який запускається на початку життєвого циклу контейнера і виконує роль init-системи в UNIX. Це перший процес, який стартує в контейнері (з PID 1), і відповідає за запуск і управління всіма іншими процесами в контейнері. Використання Docker Init забезпечує, що всі додаткові процеси, запущені в контейнері, будуть коректно завершені при зупинці або перезапуску контейнера, що важливо для запобігання витоку ресурсів та потенційних збоїв у системі.

Docker Compose — це інструмент, що дозволяє описати та управляти багатоконтейнерними Docker-застосунками. За допомогою простого YAML-файлу розробник може конфігурувати всі послуги, необхідні для свого застосунку, що значно спрощує процес розгортання та управління застосунками в різних середовищах. Docker Compose забезпечує ефективне масштабування, запуск та зупинку всіх сервісів одночасно і дає можливість автоматизувати оновлення.

Розглядаючи практичне застосування, можна виділити кілька ключових переваг використання Docker в розробці веб-застосунків: ізоляція ресурсів, консистентність середовища, легкість масштабування та управління, автоматизація.

Кожен контейнер в Docker використовує свій набір ресурсів та залежностей, що забезпечує високий рівень ізоляції і знижує конфлікти між різними проектами.

Docker забезпечує консистентність між розробником та середовищами виробництва, оскільки Docker-образи можуть бути перенесені без змін між різними середовищами.

Docker Compose дозволяє легко масштабувати застосунки, додавати або зменшувати кількість реплік сервісів залежно від потреби.

Інтеграція з автоматизованими пайплайнами CI/CD дозволяє автоматизувати тестування, збірку та розгортання застосунків.

Використання Docker Init та Docker Compose в сучасних веб-застосунках значно підвищує ефективність розробки та забезпечує більшу гнучкість управління середовищем, що робить ці інструменти незамінними для сучасних веб-розробників.

За допомогою Docker, команди розробників можуть зосередитися на створенні функціональності, а не на управлінні інфраструктурою, оскільки Docker забезпечує легке впровадження стандартів і конфігурацій у виробництво. Це особливо корисно в сучасному світі розробки програмного забезпечення, де швидкість впровадження нововведень і частота оновлень є критично важливими. Інструменти, такі як Docker Compose, також сприяють співпраці між членами команди, забезпечуючи однакове середовище для кожного учасника проекту, що мінімізує "працює у мене" проблеми, які часто виникають при розробці ПЗ.

В остаточному аналізі, використання Docker Init та Docker Compose в сучасних веб-застосунках не тільки покращує ефективність розробки та управління проектами, але й відіграє ключову роль у підтримці високої доступності та надійності сервісів. Забезпечення легкості масштабування і безперебійної роботи системи в умовах змінюваного навантаження є важливим аспектом, який Docker вирішує з високою компетентністю, роблячи його незамінним інструментом в арсеналі сучасного веб-розробника.

Література:

1. Turnbull, J. "Docker in Action, Second Edition." Manning Publications, Shelter Island, NY, (2020).
2. Miell, I., & Sayers, A. "Docker in Practice, Second Edition." Manning Publications, Shelter Island, NY, (2019).
3. Norman, E. "Mastering Docker Enterprise: Implement, monitor, and audit enterprise-scale containerization solutions." Packt Publishing, Birmingham, UK, (2021).
4. Poulton, N. "The Docker Workshop: Learn how to use Docker containers effectively to speed up the development process." Packt Publishing, Birmingham, UK, (2023).