

Лабораторная работа на Docker: Создание и управление контейнеризированным веб-приложением

Цель лабораторной работы:

Изучение базовых принципов использования Docker для контейнеризации и управления веб-приложением.

Задачи:

Установка Docker:

- Установите Docker на вашу операционную систему (Linux, Windows, или macOS).
- Проверьте успешность установки, запустив простую команду Docker в терминале или командной строке.

Определение веб-приложения:

- Выберите простое веб-приложение для демонстрации (например, простой веб-сайт с несколькими HTML страницами).

Создание Dockerfile:

- Напишите Dockerfile для вашего веб-приложения.
- Используйте официальный образ (например, `nginx` для веб-сервера) в качестве базового образа.
- Копируйте необходимые файлы приложения в контейнер.
- Определите порт, который ваше веб-приложение будет слушать.

Сборка Docker-образа:

- Используя написанный Dockerfile, соберите Docker-образ вашего веб-приложения.
- Проверьте успешность сборки образа.

Запуск контейнера:

- Запустите контейнер с использованием созданного Docker-образа.
- Проверьте доступность вашего веб-приложения через веб-браузер.

Управление контейнером:

- Остановите контейнер.
- Запустите его снова и убедитесь, что ваше веб-приложение продолжает работать.
- Изучите базовые команды для управления контейнером (`docker ps`, `docker stop`, `docker start` и т.д.).

Мониторинг ресурсов:

- Используйте команды Docker для мониторинга ресурсов вашего контейнера (`docker stats`).
- Проанализируйте, как изменения в использовании ресурсов влияют на работу веб-приложения.

Сетевая конфигурация:

- Изучите, как Docker управляет сетевой конфигурацией контейнера.
- Измените порт, на котором работает ваш контейнер, и убедитесь, что изменения отражаются на доступности веб-приложения.

Docker Compose (дополнительная задача):

- Создайте файл `docker-compose.yml`, который определяет сервис для вашего веб-приложения.
- Включите необходимые параметры, такие как порт, сеть и другие.

Отчет и демонстрация:

- Напишите отчет о выполненной лабораторной работе, включающий описание каждого шага, использованные команды Docker, и ваш опыт в процессе.
- Подготовьте небольшую презентацию или демонстрацию, чтобы поделиться вашим опытом с остальными студентами.

Замечания:

- В случае возникновения проблем, обратитесь к документации Docker или обсудите их с преподавателем.
- Эта лабораторная работа поможет вам освоить основы Docker и научиться контейнеризировать и управлять веб-приложением с использованием этой технологии.