

Конспект к теме

ВВЕДЕНИЕ В DOCKER

Введение

Docker — это платформа для контейнеризации, которая позволяет разработчикам создавать, развертывать и управлять приложениями в изолированных средах. Контейнеры делают процессы разработки и тестирования проще и быстрее

В этой теме вы узнаете

- ✦ Что такое контейнеризация и её преимущества
- ✦ Как установить Docker
- ✦ Основы работы с контейнерами
- ✦ Что такое Docker Hub и как работать с образами

Определение контейнеризации

Контейнеризация — это технология изоляции приложений и их зависимостей в одном окружении, называемом контейнером

Контейнеры обеспечивают стабильную работу приложения независимо от окружения

Контейнеры vs Виртуальные машины

Контейнеры

используют ядро основной операционной системы, что делает их лёгкими и быстрыми

Виртуальные машины

включают полную ОС, занимают больше ресурсов

Преимущества контейнеризации

Портативность

контейнеры запускаются одинаково на любых платформах



Экономия ресурсов

они легче и быстрее, чем виртуальные машины

Удобство разработки

разработчики могут работать в одинаковых средах

Что такое Docker

Docker — самая популярная платформа для контейнеризации

Предоставляет инструменты для создания, развертывания и управления контейнерами

Контейнеризация позволяет упростить разработку и развертывание приложений, делая их независимыми от платформы

Установка Docker

01 Подготовка системы

- ✦ Убедитесь, что ваша система поддерживает Docker (рекомендуется Ubuntu или Debian)

```
sudo apt update && sudo apt upgrade
```

 Обновите пакеты

02 Установка Docker

Установите зависимости

```
sudo apt install apt-transport-https ca-certificates  
curl software-properties-common
```

Добавьте официальный репозиторий Docker

```
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo gpg  
--dearmor -o /usr/share/keyrings/docker-archive-keyring.gpg  
echo "deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/usr/share/  
keyrings/docker-archive-keyring.gpg] https://download.docker.com/  
linux/ubuntu $(lsb_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/  
sources.list.d/docker.list > /dev/null
```

Установите Docker

```
sudo apt update  
sudo apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
```

03 Проверка установки

```
sudo systemctl status docker
```

Убедитесь, что Docker установлен и работает

```
sudo docker run hello-world
```

Запустите тестовый контейнер

04 Настройка прав доступа

```
sudo usermod -aG docker $USER
```

Добавьте пользователя в группу Docker

Перезагрузите систему или выполните повторный вход

Установка Docker позволяет использовать его для создания и управления контейнерами

Работа с контейнерами

Контейнер — это запущенный экземпляр образа, изолированное окружение для приложения

Основные команды

```
docker run <образ>
```

Запуск контейнера

```
docker run ubuntu echo "Привет, Docker!"
```

Пример

```
docker run -it ubuntu /bin/bash
```

Запуск в интерактивном режиме

```
docker ps
```

Просмотр запущенных контейнеров

```
docker stop <ID_контейнера>
```

Остановка контейнера

```
docker rm <ID_контейнера>
```

Удаление контейнера

Пример работы

Создайте контейнер с Ubuntu, установите пакет curl, затем завершите контейнер

Контейнеры позволяют запускать приложения в изолированных средах, что делает их управление простым и удобным

Docker Hub и образы

Docker Hub — это репозиторий для хранения и обмена образами Docker

Вы можете скачивать готовые образы или загружать собственные

Основные команды

```
docker search <имя_образа>
```

Поиск образов

```
docker pull <имя_образа>
```

Скачивание образа

```
docker images
```

Просмотр локальных образов

```
docker rmi <имя_образа>
```

Удаление образа

Создание своего образа

Напишите Dockerfile

```
FROM ubuntu
RUN apt update && apt install -y nginx
CMD ["nginx", "-g", "daemon off;"]
```

```
docker build -t my-nginx
```

Постройте образ

```
docker run -d my-nginx
```

Запустите контейнер из созданного образа

Загрузка образа на Docker Hub

```
docker login
```

Авторизуйтесь

```
docker push <ваше_имя_пользователя>/<имя_образа>
```

Загрузите образ

Docker Hub упрощает управление образами, предоставляя доступ к готовым решениям и возможность делиться своими наработками

ИТОГ

На этом уроке вы изучили основы контейнеризации, установку Docker, работу с контейнерами и образами, а также использование Docker Hub. Эти знания помогут вам эффективно использовать Docker для разработки, тестирования и развертывания приложений

