

Использование Deckhouse Kubernetes Platform: запуск и администрирование приложений

онлайн-курс | 9 дней | 85 000 руб. (+НДС)

Аудитория курса

- Будущий пользователь/администратор Deckhouse Kubernetes Platform (DKP) без навыков в Kubernetes

Цели курса

- Изучить основные понятия, сущности и механизмы Kubernetes
- Научиться запускать, публиковать и конфигурировать приложения с помощью Kubernetes в среде DKP

Требования к участникам

- Знать Linux на уровне пользователя
- Понятия DNS, HTTP, URL
- Основы Docker
- Основы создания и использования Docker-контейнеров

Формат

- Курс состоит из теоретического материала, который включает серии вебинаров, Q&A-сессии, и практической части с выполнением лабораторных работ на учебном стенде



План работы

Использование Deckhouse Kubernetes Platform: запуск и администрирование приложений

Онлайн, 9 дней

Тема	Структура
1. Знакомство с Kubernetes	<p>Цель: разобрать форматы данных и научиться подключаться к кластеру с помощью kubectl</p> <p>Темы урока:</p> <ul style="list-style-type: none">• Введение в Kubernetes• Основные понятия Kubernetes• Kubernetes API, kubectl• Формат данных в Kubernetes (JSON, YAML, манифесты) <p>Практика: создание kubeconfig; использование kubectl для получения различных данных.</p>
2. Запуск и взаимодействие контейнеров	<p>Цель: научиться запускать поды в кластере, настраивать их ресурсы, научиться создавать Deployment, Job и CronJob</p> <p>Темы урока:</p> <ul style="list-style-type: none">• Что собой представляет под:<ul style="list-style-type: none">◦ Контейнеры◦ Жизненный цикл пода◦ Планирование ресурсов• Управление группами подов:<ul style="list-style-type: none">◦ ReplicaSet, ReplicationController, Job◦ CronJob, DaemonSet, Deployment <p>Практика: создание Deployment, CronJob и Job.</p>
3. Конфигурация приложений	<p>Цель: научиться использовать переменные окружения, ConfigMap'ы и Secret'ы для конфигурации приложений.</p> <p>Теория:</p> <ul style="list-style-type: none">• Способы конфигурации в DKP:<ul style="list-style-type: none">◦ ConfigMap'ы◦ Переменные окружения• Работа с приватными данными приложений — пароли, ключи <p>Практика: создание ConfigMap'ов и Secret'ов и конфигурация приложений.</p>
4. Публикация приложений и сетевое взаимодействие	<p>Цель: научиться создавать сервисы разных типов, настраивать связь между приложениями и пользователями, понимать, как работает DNS в кластере.</p> <p>Теория:</p> <ul style="list-style-type: none">• Виды сетевого взаимодействия в кластере• Механизм Services:<ul style="list-style-type: none">◦ clusterIP◦ nodePort◦ Headless Services◦ External name◦ endpoints• Работа DNS в кластере <p>Практика: настройка сетевого взаимодействия между приложениями</p>

и пользователями.

5. Механизм Ingress

Цель: научиться публиковать приложения по HTTP, создавать сертификаты с помощью cert-manager'a, управлять входящими HTTP-запросами.

Теория:

- Маршрутизация входящих HTTP-запросов
- Конфигурирование поведения Ingress
- Работа с Ingress Class и Ingress Controller
- Работа с SSL-сертификатами и cert-manager'ом
- Защита Ingress логином и паролем

Практика: создание и настройка Ingress-ресурсов и сертификатов.

6. Хранение данных и stateful-приложения

Цель: научиться понимать связку PV, PVC и StorageClass, монтировать Volumes и создавать StatefulSet.

Теория:

- Зачем нужны Volumes
- Что такое Volumes
- Типы Volumes
- Persistent Volumes и PVC
- StorageClass
- Политики переиспользования PV
- Изменение размера PV
- Режимы доступа
- Лимитирование дисковых ресурсов
- StatefulSet

Практика: создание PV, PVC и StatefulSet.

7. Безопасность и управление доступом

Цель: научиться понимать механизм RBAC, создавать Service Account, распределять права доступа с использованием ролей и кластерных ролей.

Теория:

- Механизм RBAC
- Service Accounts, пользователи, группы
- Роли и кластерные роли
- Привязка ролей и кластерных ролей

Практика: настройка прав доступа приложений.

8. Распределение подов по узлам

Цель: научиться использовать механизмы selector, affinity, taint/toleration, настраивать PDB для приложений.

Теория:

- taint/toleration
- NodeAffinity
- Pod anti-affinity
- PDB

Практика: распределение подов по узлам и настройка autoscalers.