Департамент образования и науки города Москвы

Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет»

Институт цифрового_образования Департамент информатики управления и технологий

Практическая работа № 4-1.Kubernetes

По дисциплине «**Texhonoruu DevOps**» Направление подготовки/Специальность **38.04.05 - Бизнес-информатика** Профиль подготовки/Специализация **Бизнес-аналитика и большие данные** (очная форма обучения)

Выполнил:

Студент группы БД-241м Нургалеева Гузель Рустэмовна **Проверил:** Босенко Т. М., к.т.н., доцент

Цель работы

Установить Kubernetes на локальную машину (приведен пример для minikube на Windows 10/11). Развернуть тестовый сервис

Постановка задачи. Разработка сервиса в Kubernetes.

Шаги:

- Установка minikube.
- Создать объекты через CLI.
- Подключиться извне.

А также Осуществить махинации над манифестами из примера, чтоб получить следующее:

- Для постгреса перенести POSTGRES_USER и POSTGRES_PASSWORD из конфигмапы в секреты (очевидно, понадобится новый манифест для сущности Secret)
- Для некстклауда перенести его переменные (NEXTCLOUD_UPDATE, ALLOW_EMPTY_PASSWORD и проч.) из деплоймента в конфигмапу (очевидно, понадобится новый манифест для сущности ConfigMap)
- Для некстклауда добавить Liveness и Readiness пробы

Технологический стек

Deployment, Service, ConfigMap, и Secret

Опкестрация

Kubernetes. Управление развертыванием и масштабированием контейнеров.

Minikube. Локальный кластер Kubernetes для разработки и тестирования.

Конфигурация и секреты:

ConfigMap. Для хранения незащищенных конфигурационных данных.

Secret. Для хранения конфиденциальной информации (например, секретные ключи).

Листинг манифестов

```
minikube start
kubectl create -f pg_configmap.yml
kubectl create -f postgres-secrets.yml
kubectl create -f pg_service.yml
kubectl create -f pg_deployment.yml
kubectl create -f nextcloud_configmap.yml
kubectl create -f nextcloud.yml
kubectl get pods
kubectl get configmap
kubectl get deployment
kubectl get secret
kubectl get secret
kubectl get service
kubectl describe pod <pod_name>
kubectl config view
```

Ход работы

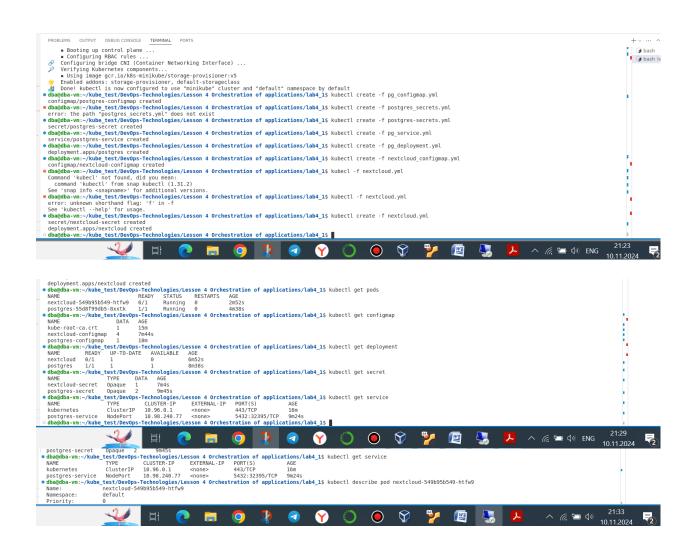
1. Запуск

cd lab4_1

2. Создание объектов через СЫ

Запускаем minikube и создаем yml-файлы (манифесты) конфигмапы, сервиса и деплоймента.

- а. Осуществляем махинации над манифестами:
 - i. Для постгреса перенести POSTGRES_USER и POSTGRES_PASSWORD из конфигмапы в секреты (очевидно, понадобится новый манифест для сущности Secret)
 - ii. Для некстклауда перенести его переменные (NEXTCLOUD_UPDATE, ALLOW_EMPTY_PASSWORD и проч.) из деплоймента в конфигмапу (очевидно, понадобится новый манифест для сущности ConfigMap)
 - ііі. Для некстклауда добавить Liveness и Readiness пробы



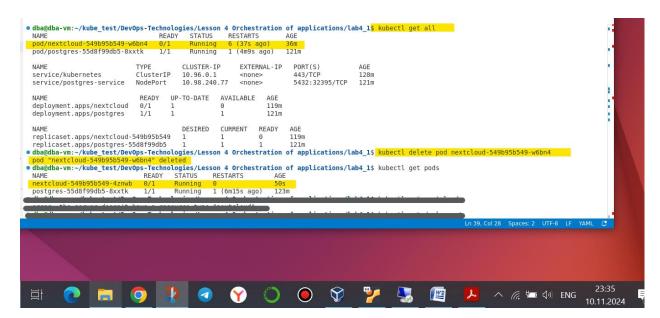


Состояние Pod в кластере Kubernetes



Один под не запустился.

Я перезапустила его через команду kubectl delete pod *<uмя пода>,* но это не помогло (номер пода на скрине ниже отличается от номера на скрине выше, т.к. производила операцию пару раз, скрин по последней попытке)



Дерево проекта



Ссылка на видео

https://drive.google.com/file/d/1JxZIxiltcgMeB9g61GuxlbcHaCvERq_F/view?usp=sharing