



Методическое пособие  
по выполнению домашнего  
задания курса  
**Инфраструктурная платформа на  
основе Kubernetes**

# Сетевое взаимодействие Pod, сервисы

# Содержание

1.	Введение	3
2.	Цели домашнего задания	4
3.	Описание домашнего задания	5
4.	Пошаговая инструкция выполнения домашнего задания	7
5.	Сдача задания	8
6.	Критерии оценки	9
7.	Рекомендуемые источники	10

# 1. Введение

## Service

Это абстрактный объект, который определяет логический набор подов и политику доступа к ним. Сервисы создают слабую связь между подами, которые от них зависят. Сервис создаётся в формате YAML (рекомендуемый формат) или JSON, как и все остальные объекты.

В задании мы будем создавать сервис типа ClusterIp.

## Ingress

Это набор правил, предназначенных для того, чтобы входящие подключения могли достичь сервисов (Services) ваших приложений.

Основные задачи, которые решает Ingress:

- Организация для ваших приложений внешне доступных URL
- Обеспечение балансировки трафика
- Терминация SSL
- Виртуальный хостинг на основе имен и т.д

В Kubernetes Ingress работает в паре с IngressController-ом следующим образом: в Ingress описываются правила балансировки трафика до сервисов ваших приложений, применяемые внутри балансировщика, который представляет собой ни что иное, как отдельный Pod с упакованным в него Nginx, Traefik и т.д.

Не смотря на то, что Ingress является стандартным объектом Kubernetes, для этого типа объекта нет стандартного контроллера, и его следует устанавливать отдельно. В нашей работе мы будем использовать Nginx Ingress контроллер.

## 2. Цели домашнего задания



- 1) Научиться создавать и конфигурировать объекты типа Service
- 2) Научиться использовать объекты типа Service для взаимодействия между приложениями в кластере
- 3) Получить представление об объекте типа Ingress, научиться создавать и конфигурировать объекты этого типа.



## 3. Описание домашнего задания



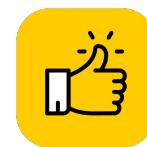
В данном вы научитесь создавать и конфигурировать Service и Ingress.

### Подготовка к выполнению домашнего задания

- Создайте branch `kubernetes-networks`. Данное домашнее задание будет выполняться в этой ветке.
- Создайте папку `kubernetes-networks`. Скопируйте в нее манифесты из предыдущего ДЗ (`namespace.yaml` и `deployment.yaml`) Все новые файлы, которые у вас получатся во время выполнения данного ДЗ необходимо также поместить в эту папку.



# Рекомендуемые источники



- Документация по сервисам
- Документация по пробам.
- Установить ингресс-контроллер в миникуб проще всего через addon либо поставив из helm-чарта
- Документация по ingress
- Для того, чтобы обращаться к вашему сервису по хосту homework.otus его будет необходимо добавить в файл hosts либо на вашей хостовой машине, либо на виртуалке миникуба, в зависимости откуда вы будете пытаться выполнять запрос
- Для вызова сервиса с вашей хостовой машины вам может пригодиться minikube tunnel
- Для задания с \* может пригодиться документация по ingress nginx контроллеру



## 4. Пошаговая инструкция выполнения домашнего задания



- Изменить readiness-пробу в манифесте `deployment.yaml` из прошлого ДЗ на `httpGet`, вызывающую URL `/index.html`
- Необходимо создать манифест `service.yaml`, описывающий сервис типа `ClusterIP`, который будет направлять трафик на поды, управляемые вашим `deployment`
- Установить в кластер ingress-контроллер `nginx`
- Создать манифест `ingress.yaml`, в котором будет описан объект типа `ingress`, направляющий все `http` запросы к хосту `homework.otus` на ранее созданный сервис. В результате запрос <http://homework.otus/index.html> должен отдавать код `html` страницы, находящейся в подах

### Задание с \*

- Доработать манифест `ingress.yaml`, описав в нем `rewrite`-правила так, чтобы обращение по адресу <http://homework.otus/homepage> форвардилось на <http://homework.otus/index.html>



## 5. Сдача задания



- Добавьте все получившиеся файлы в ветку **kubernetes-networks**
- Создайте Pull Request к ветке master
- Заполните описание PR по шаблону
- **Не мерджите** PR самостоятельно
- Если у вас возникли вопросы при выполнении ДЗ и необходима консультация преподавателей – добавьте к PR метку **Review Required**
- В личном кабинете Otus сдайте ДЗ на проверку, указав ссылку на Pull Request





## 6. Критерий оценивания



- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено не полностью
- 1 балл – выполнены полностью все основные задания
- 2 балла – выполнены полностью также все задания с \*

## 7. Рекомендуемые источники



- Документация по сервисам
- Документация по пробам.
- Установить ингресс-контроллер в миникуб проще всего через addon либо поставив из helm-чарта
- Документация по ingress
- Для того, чтобы обращаться к вашему сервису по хосту homework.otus его будет необходимо добавить в файл hosts либо на вашей хостовой машине, либо на виртуалке миникуба, в зависимости откуда вы будете пытаться выполнять запрос
- Для вызова сервиса с вашей хостовой машины вам может пригодиться minikube tunnel
- Для задания с \* может пригодиться документация по ingress nginx контроллеру

