



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

Шаблонизация манифестов приложения, использование Helm. Установка community Helm charts

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.	Критерий оценки	9
7.	Рекомендуемые источники	10

1. Введение

Helm

Менеджер пакетов для Kubernetes – этот инструмент позволяет обернуть Kubernetes-приложения в удобные пакеты, называемые чартами, которые можно легко развертывать, обновлять и управлять ими в любой момент времени.

Чарты – это пакеты, которые могут включать в себя всё для запуска приложения в Kubernetes, от deployments до services. Все это дает возможность работать с приложениями как с единой сущностью, а не как с набором отдельных ресурсов, которые еще и в ручную нужно настраивать.

Мы будем использовать его как для установки готовых приложений в виде чартов, так и для создания своего собственного чарта.

Helmfile

Обёртка для helm, которая позволяет в одном месте описывать множество helm релизов, параметризовать их чарты для нескольких окружений, а также задавать порядок их деплоя.

Мы научимся его использовать для описания нескольких релизов.

2. Цели домашнего задания



- 1) Научиться создавать собственные helm-chart и деплоить их в кластер k8s
- 2) Научиться устанавливать и конфигурировать community чарты из публичных репозиториев
- 3) Научиться использовать helmfile для описания релизов

3. Описание домашнего задания



Подготовка к выполнению домашнего задания

- Создайте branch `kubernetes-templating` - данное домашнее задание будет выполняться в этой ветке.
- Создайте папку `kubernetes-templating` - все файлы, которые у вас получается во время выполнения данного ДЗ необходимо поместить в эту папку.
- Для выполнения ДЗ вам потребуется установить на свой компьютер `helm CLI`. Ссылка на инструкцию по установке в разделе [рекомендуемые источники](#)
- Для выполнения ДЗ вам потребуется установить на свой компьютер `helmfile`. Ссылка на инструкцию по установке в разделе [рекомендуемые источники](#)



4. Пошаговая инструкция выполнения домашнего задания



Задание 1

- Создать helm-chart позволяющий деплоить приложение, которое у вас получилось при выполнении ДЗ 1-5. При этом необходимо учесть:
 - Основные параметры в манифестах, такие как имена объектов, имена контейнеров, используемые образы, хосты, порты, количество запускаемых реплик должны быть заданы как переменные в шаблонах и конфигурироваться через `values.yaml` либо через параметры при установке релиза
 - Репозиторий и тег образа не должны быть одним параметром
 - Пробы должны быть включаемы/отключаемы через конфиг
 - В `notes` должно быть описано сообщение после установки релиза, отображающее адрес, по которому можно обратиться к сервису
 - При именовании объектов в шаблонах старайтесь придерживаться `best practice` из лекции
 - Добавьте в свой чарт сервис-зависимость из доступных `community`-чартов. Например `mysql` или `redis`.



4. Пошаговая инструкция выполнения домашнего задания (продолжение)



Задание 2

- Установить **kafka** из **bitnami** helm-чарта. Релиз должен иметь следующие параметры:
 - Установлен в namespace **prod**
 - Должно быть развернуто **5 брокеров**
 - Должна быть установлена kafka версии **3.5.2**
 - Для клиентских и межброкерных взаимодействий должен использоваться протокол **SASL_PLAINTEXT**
- Установить **kafka** из **bitnami** helm-чарта. Релиз должен иметь следующие параметры:
 - Установлен в namespace **dev**
 - Должно быть развернут **1 брокер**
 - Должна быть установлена **последняя доступная** версия **kafka**
 - Для клиентских и межброкерных взаимодействий должен использоваться протокол **PLAINTEXT**, авторизация для подключения к кластеру отключена
- Описать 2 предыдущих сценария установки в **helmfile** и приложить получившийся **helmfile.yaml** (и иные файлы, если они будут)



5. Сдача задания



- Добавьте все получившиеся файлы в ветку **kubernetes-templating**
- 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 – все задания выполнены полностью

7. Рекомендуемые источники



- Установка [Helm](#)
- Документация по использованию [helm](#)
- Создание собственного [чарта](#)
- Установка [helmfile](#)
- [Документация](#) по bitnami kafka helm-чарту

