

Helm: эволюция от стартера до суперчарта

Насими Мамед-заде

Независимый эксперт




A vibrant Soviet propaganda painting depicting Vladimir Lenin as a central figure, standing on a barrel and gesturing towards a cheering crowd. He is dressed in a dark overcoat and a red scarf. A large red flag waves behind him. In the foreground, a diverse group of people, including men and women of various ages, look up at him with expressions of hope and excitement. Some are holding flags, and one person is throwing a blue cap. The background shows a cityscape with tall buildings under a cloudy sky.

А теперь я покажу,
как создать Helm
chart, товарищи!

Какие темы будут затрагиваться:

3

- Трудности работы с K8S-манифестами
- Что такое Helm?
- Helm Starter
- Подведение предварительных итогов
- Chart Library
- Helmfile
- Cool story
- Вопросы - ответы

A photograph of a monkey sitting on a rooftop, looking out over a city and a body of water. The monkey has its hand to its chin in a thinking pose. A thought bubble is superimposed on the image, containing Russian text.

Шаблонизировать
сервисы или ну
их?

Пример

10 манифестов

DEV



10

Пример

20 манифестов

DEV



10

STAGE



10

Пример

30 манифестов

DEV



10

STAGE



10

PRE-PROD



10

Пример

40 манифестов

DEV



10

STAGE



10

PRE-PROD



10

PROD



10

Пример

80 манифестов

9

DEV



10

STAGE



functional
testing



system
testing



load testing

30

PRE-PROD



20

PROD



20

Основные проблемы эксплуатации Kubernetes-манифестов

- Громоздкость
- Сложность отладки
- Отсутствие версионирования
- Безопасность

HELM – это менеджер пакетов для Kubernetes

- Шаблоны
- Версионирование
- Управление релизами
- Большая поддержка комьюнити

<https://helm.sh>

HELM – это менеджер пакетов для Kubernetes

Структура:

- templates – шаблоны кubernetes-сущностей
- helpers.tpl – лейблы и аннотации
- values.yaml – содержит конфигурационные параметры сервиса
- Chart.yaml – метаданные: имя чарта, версия, описание, зависимости

HELM – это менеджер пакетов для Kubernetes

Создать helm chart:

```
> helm create myservice
```

Выкатить сервис:

```
> helm upgrade --install demo ./helm-chart -n default
```

HELM STARTER

Плагин, позволяющий из обезличенных шаблонов создавать helm chart'ы наших сервисов

<https://github.com/salesforce/helm-starter>

Стартеры из презентации

<https://github.com/hilbertteam/dc24-helm-starters>

HELM STARTER

Создать helm chart из стартера:

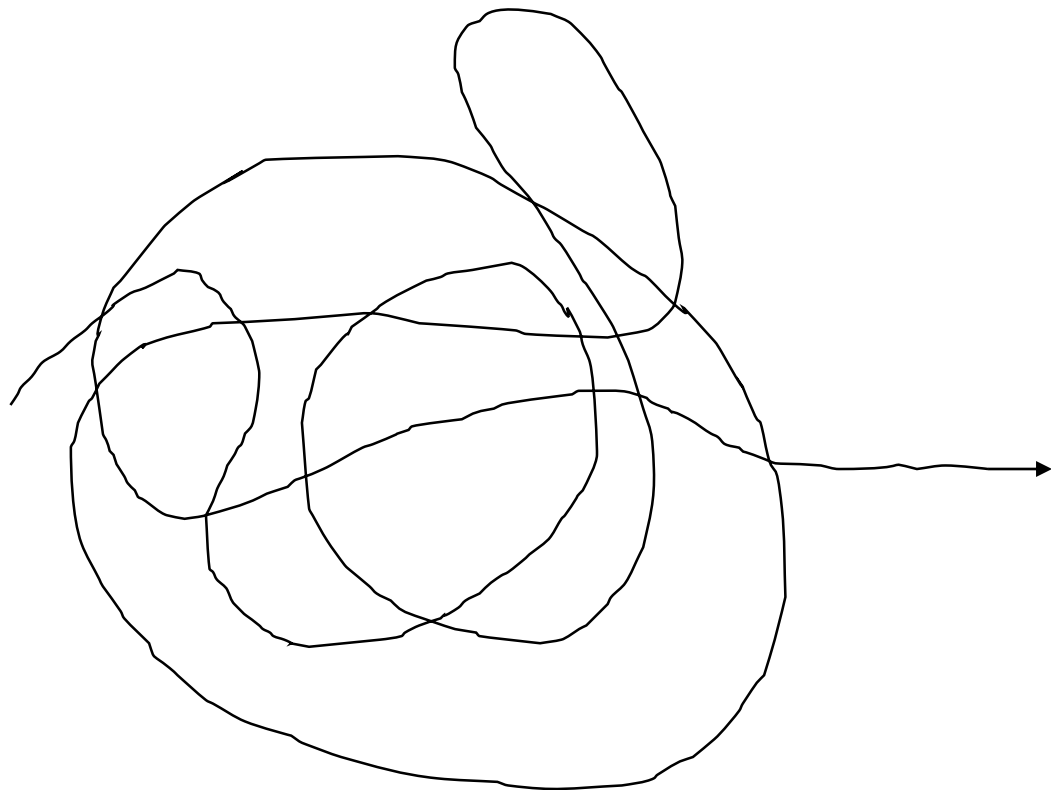
```
> helm create NAME --starter /PATH/TO/STARTERNAME
```

Предварительные итоги:



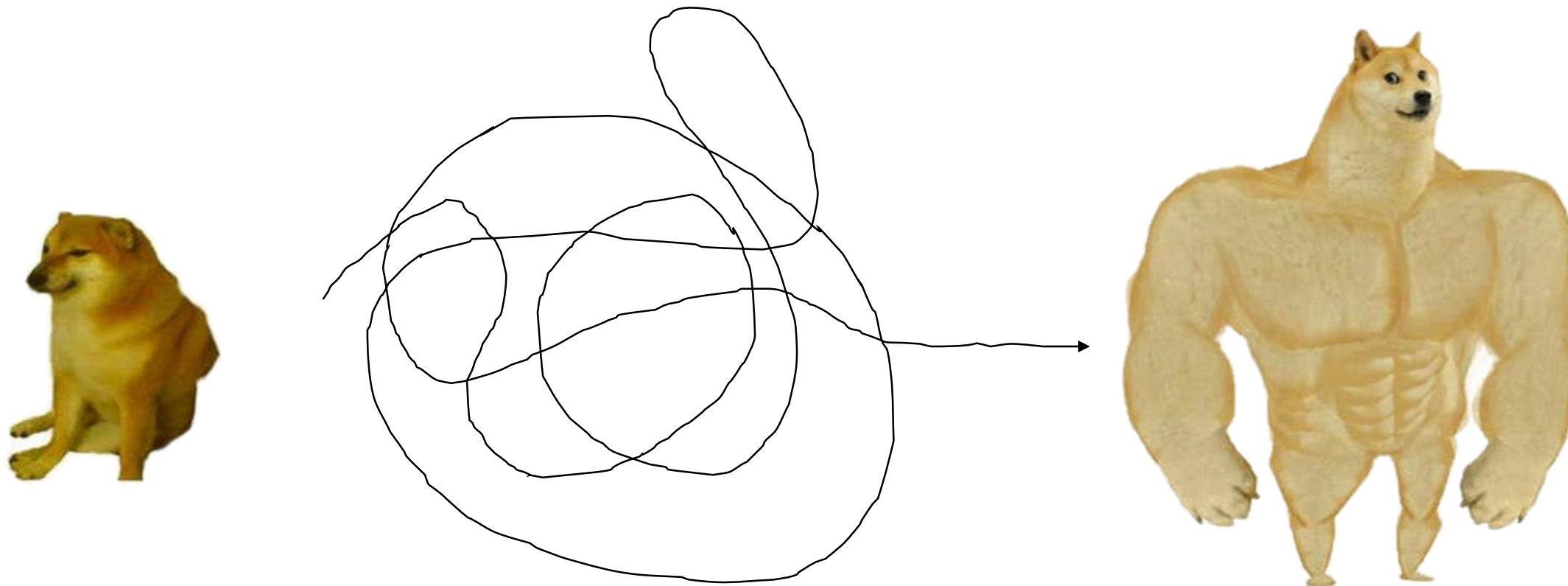
Предварительные итоги:

17



Предварительные итоги:

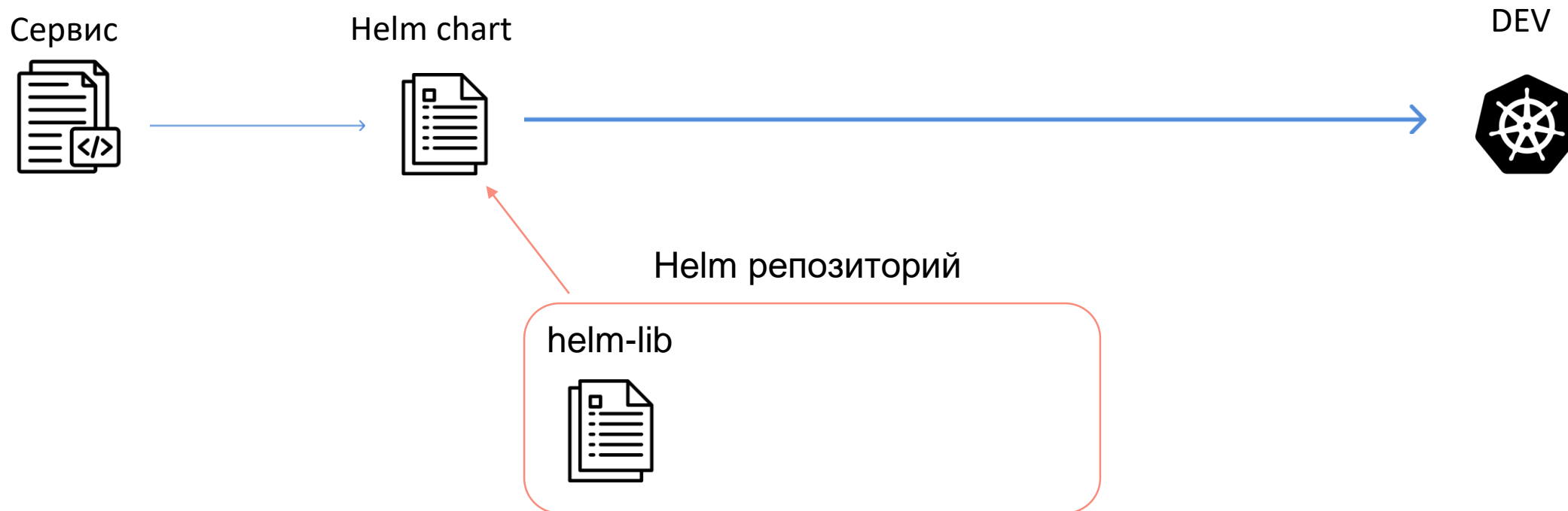
18





HELM Chart-библиотека

20



Это дополнительная абстракция для Helm, которая позволяет настроить чарты для нескольких окружений

- Поддержка различных окружений
- Управление версиями
- Интеграция с CI/CD

1) <https://github.com/helmfile/helmfile>

2) <https://helmfile.readthedocs.io>

3) <https://github.com/roboll/helmfile/blob/master/docs/writing-helmfile.md>

HELMFILE

22

PROJECT

golang-k8s-helm-helloworld

devops

domain

helm-chart

helmfile

environments

dev

! common.yaml

values.yaml.gotmpl

! versions.yaml

test

! common.yaml

values.yaml.gotmpl

! versions.yaml

! helmfile.yaml

interfaces

.env

.gitignore

app.go

CHANGELOG.md

Dockerfile

go-hello-world-0.1.0.tgz

go.mod

go.sum

Makefile

README.md

golang-k8s-helm-helloworld > helmfile > ! helmfile.yaml > {} environments

Nasimi Mamed-zade, last week | 1 author (Nasimi Mamed-zade) | helmfile - Helmfile is a declarative spec for deploying helm charts (helmfile.json)

1 environments: Nasimi Mamed-zade, last week * helmfile added

2 dev:

3 values:

4 - environments/dev/common.yaml

5 - environments/dev/versions.yaml

6 - namespace: develop

7 - kubeContext: yc-demo

8

9 test:

10 values:

11 - environments/test/common.yaml

12 - environments/test/versions.yaml

13 - namespace: test

14 - kubeContext: yc-demo

15

16 helmDefaults:

17 historyMax: 10

18 createNamespace: false

19 args:

20 - --insecure-skip-tls-verify

21

22 releases:

23 - name: "{{ .Environment.Name }}-ns-go"

24 namespace: "{{ .Values.namespace }}"

25 kubeContext: "{{ .Values.kubeContext }}"

26 chart: ../helm-chart

27 missingFileHandler: Warn

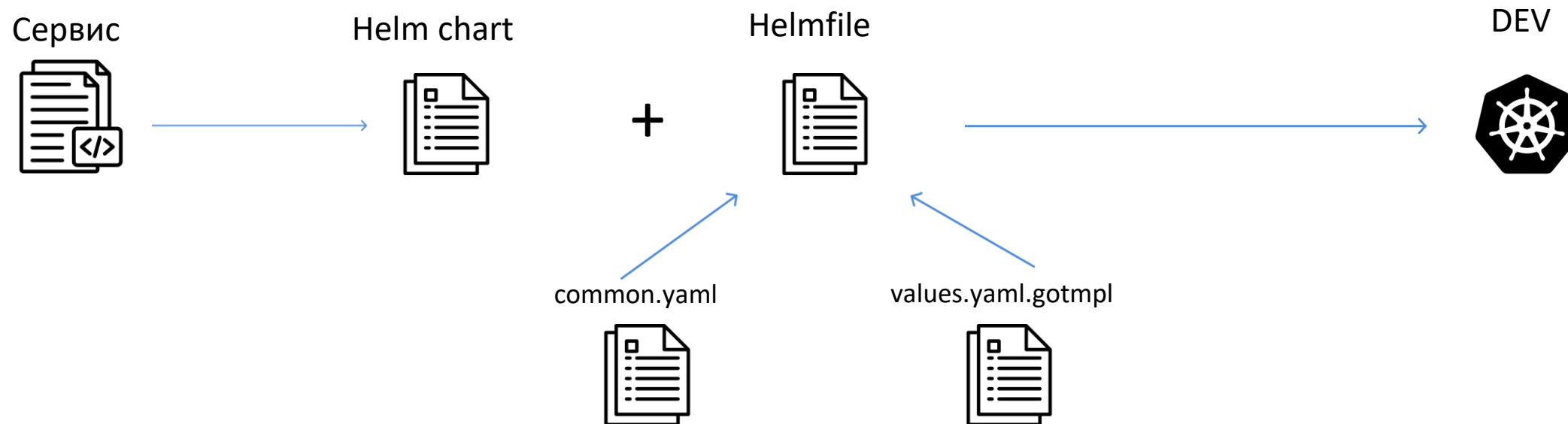
28 values:

29 - environments/{{ \$.Environment.Name }}/values.yaml.gotmpl

30

HELMFILE

23



HELMFILE

24

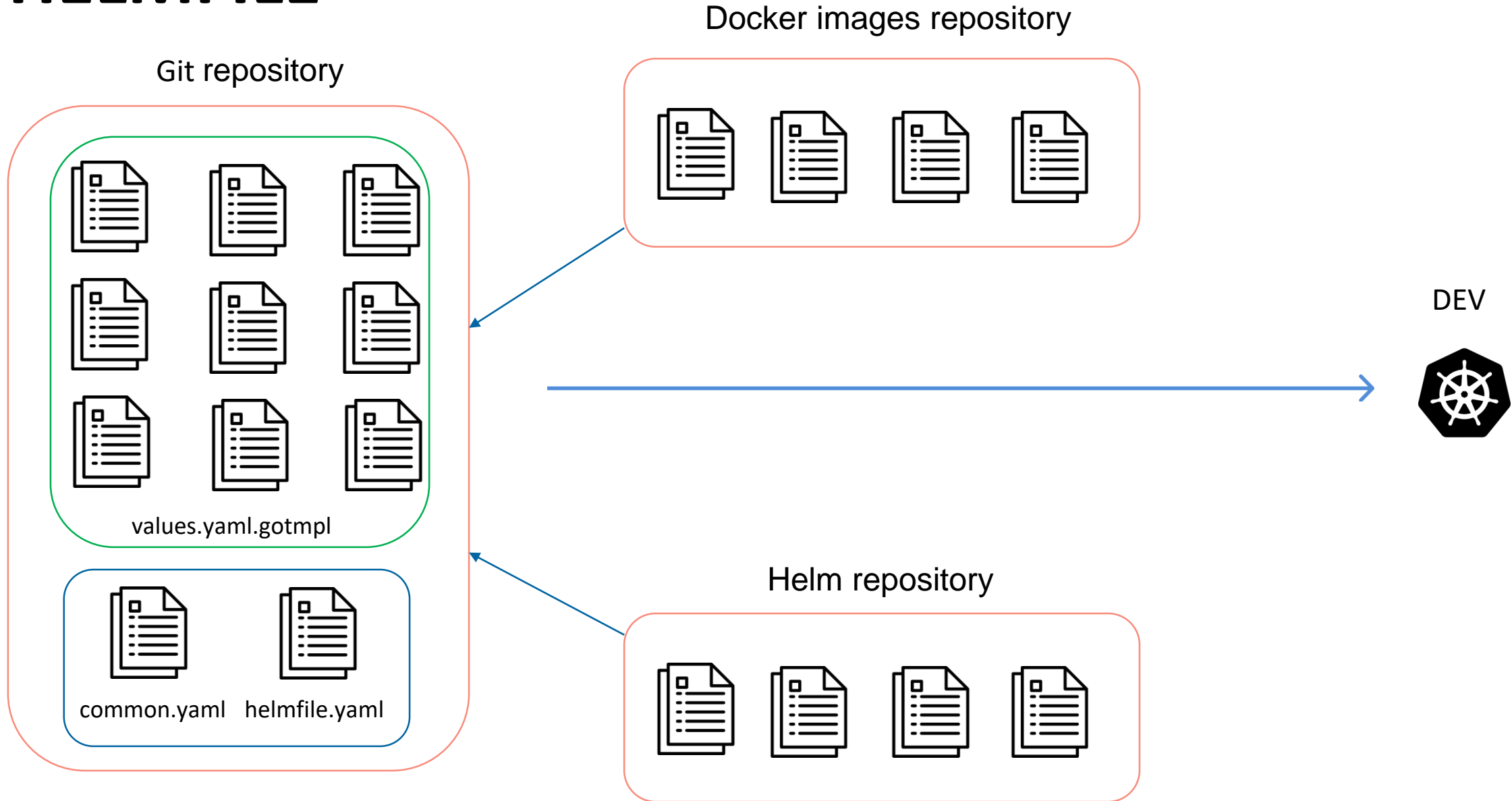
```
PROJECT
├── helmfile
│   ├── environments
│   │   └── dev
│   │       ├── test-service
│   │       │   └── values.yaml.gotmpl
│   │       ├── test-service-2
│   │       ├── test-service-3
│   │       ├── test-service-4
│   │       ├── common.yaml
│   │       ├── versions.yaml
│   │       └── test
│   └── ! helmfile.yaml
```

```
helmfile > ! helmfile.yaml > ...
helmfile - Helmfile is a declarative spec for deploying helm charts (helmfile.json)

1 environments:
2   dev:
3     values:
4       - environments/dev/common.yaml
5       - environments/dev/versions.yaml
6       - namespace: develop
7       - kubeContext: yc-demo
8       - helmCharts:
9         test-service: 1.0.1
10        test-service-2: 3.1.0
11        test-service-3: 2.2.0
12        test-service-4: 1.4.0
13
14 helmDefaults:
15   historyMax: 10
16   createNamespace: false
17   args:
18     - --insecure-skip-tls-verify
19
20 repositories:
21   - name: dev
22     url: '{{ $.Values.chartUrls.helm }}'
23     username: '{{ requiredEnv "HELM_SOUL_USER" }}'
24     password: '{{ requiredEnv "HELM_SOUL_PASSWORD" }}'
25     skipTLSVerify: true
26
27 releases:
28   {{- range $service, $version := .Values.helmCharts }}
29   - name: "dev-{{ $service }}"
30     installed: true
31     kubeContext: '{{ $.Values.kubeContext }}'
32     chart: dev/{{ $service }}
33     version: '{{ $version }}'
34     missingFileHandler: Warn
35     labels:
36       component: portal
37       service: "{{ $service }}"
38     values:
39       - environments/{{ $.Values.domain }}/{{ $.Values.segment }}/{{ $service }}/values.yaml.gotmpl
40   {{- end }}
```


HELMFILE

25



Итоги:

- Helm и Helmfile представляют собой мощные инструменты для управления Kubernetes
- Шаблонизация упрощает конфигурирование Kubernetes
- Интеграция с CI/CD



Ссылка на материалы
презентации



Лайк, подписка, комментарий



Насими Мамед-заде
Независимый эксперт



DevOps
Conf **2024**