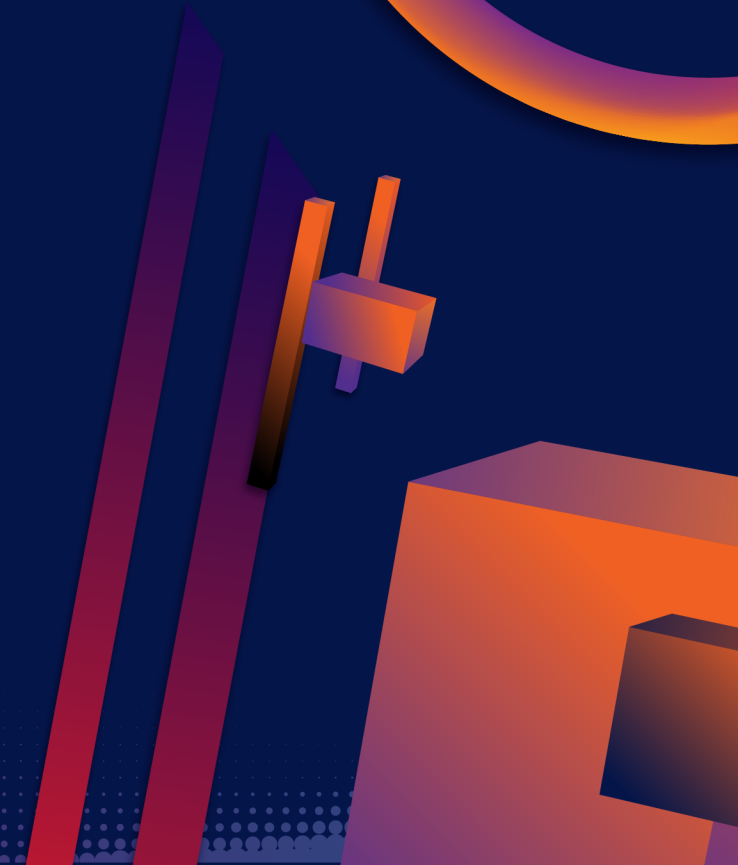
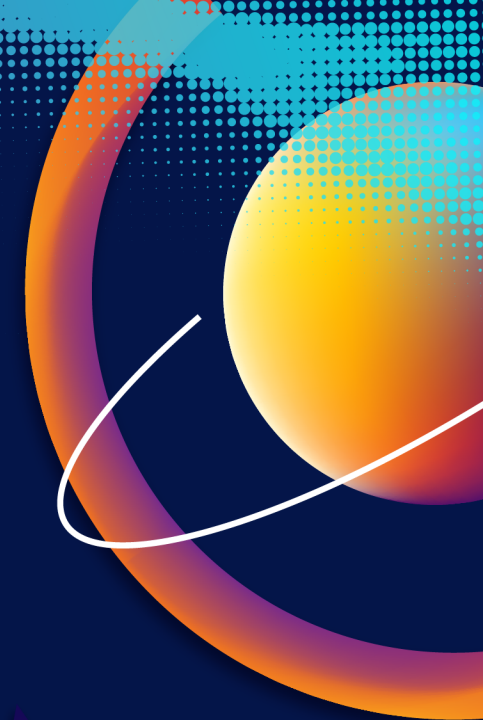


Локальная инфраструктура для разработки K8s-native ПО

Станислав Проснеков (Luntry)



DevOps
Conf 2023



Luntry

- Security & Observability — решение для K8s, разработанное на основе eBPF
- Self-hosted
- Коробочный продукт
- Поддержка K8s 1.16+

Security	Observability	Graphs	API related
Stateless	k8s native	CRI integrated	Multi cluster
OpenShift	CNI independent	self hosted	version agnostic
one click run	CRD compatible	Anomaly detection	eBPF

Luntry

- Завязаны на версию K8s
- Завязаны на ОС и версию ядра из-за специфики eBPF
- Завязаны на K8s-специфику (операторы, CRD, CNI)
- Завязаны на специфику контейнеризации (CRI, CNI, cgroup v1/v2)



Как жить, если вы разрабатываете под K8s

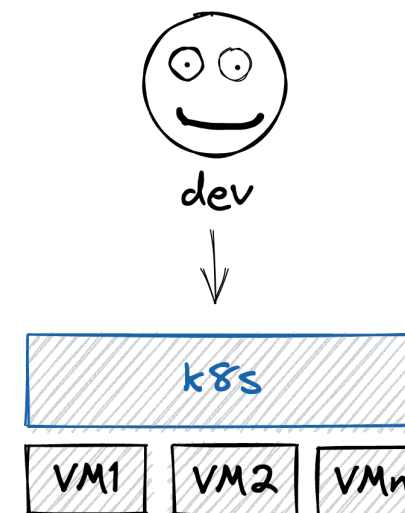
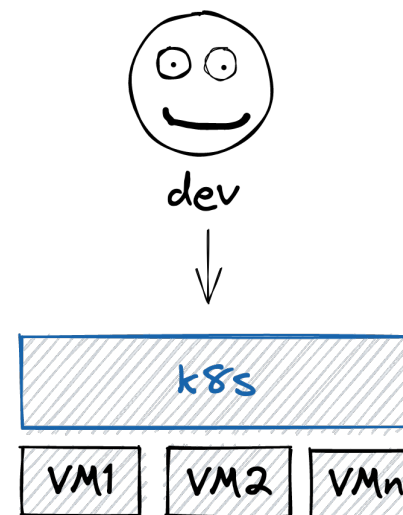
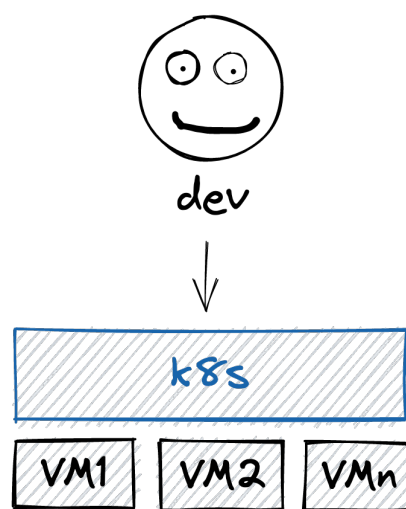
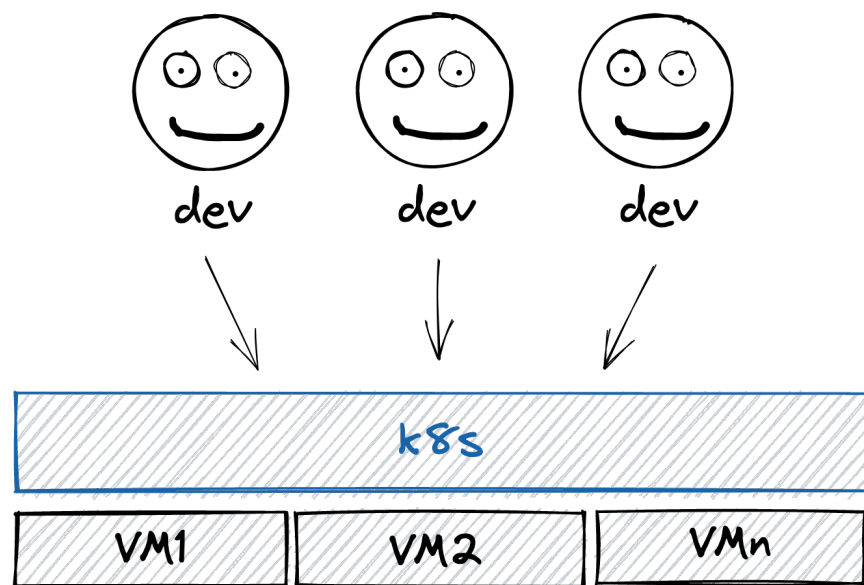
- Подумайте о диапазоне версий K8s, которые необходимо поддерживать
- Подумайте о CNI (calico, flannel, cilium, weave net, etc.)
- Подумайте о CRI (containerd, cri-o, docker (+ mirantis))
- Подумайте об ОС на нодах (RHEL, RHCOS, FCOS, Debian based, Redhat based, Astra, RedOS, экзотические ОС для контейнерных систем)
- Подумайте о коробочных решениях (OpenShift, OKD, Deckhouse, Rancher, Tanzu, Штурвал :))
- Плачьте

Наша реальность

$$10 \times 5 \times 3 \times 7 = 1050$$

Версий k8s базовых образов CRI CNI Возможных вариантов

Подход



GIMME

- Self-hosted
- Масштабируемость
- Низкая стоимость эксплуатации
- Гибкость

Железо

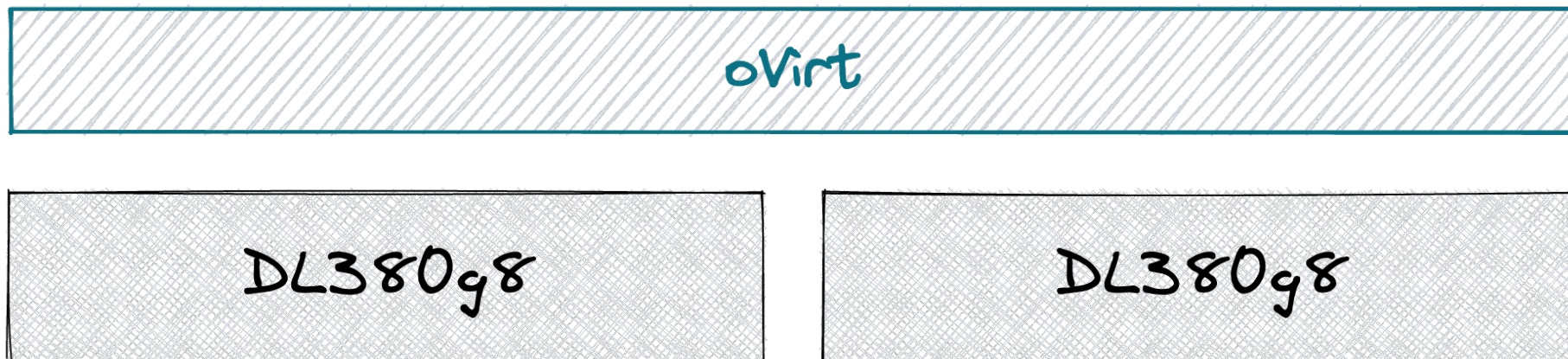
- Мы купили 2 б/у сервера HP DL380 Gen 8 (e5-2660 v3, 256. Gb RAM).

DL380g8

DL380g8

Гипервизор

- На оба сервера был установлен Ovirt (он же RedHat virtualization)



oVirt

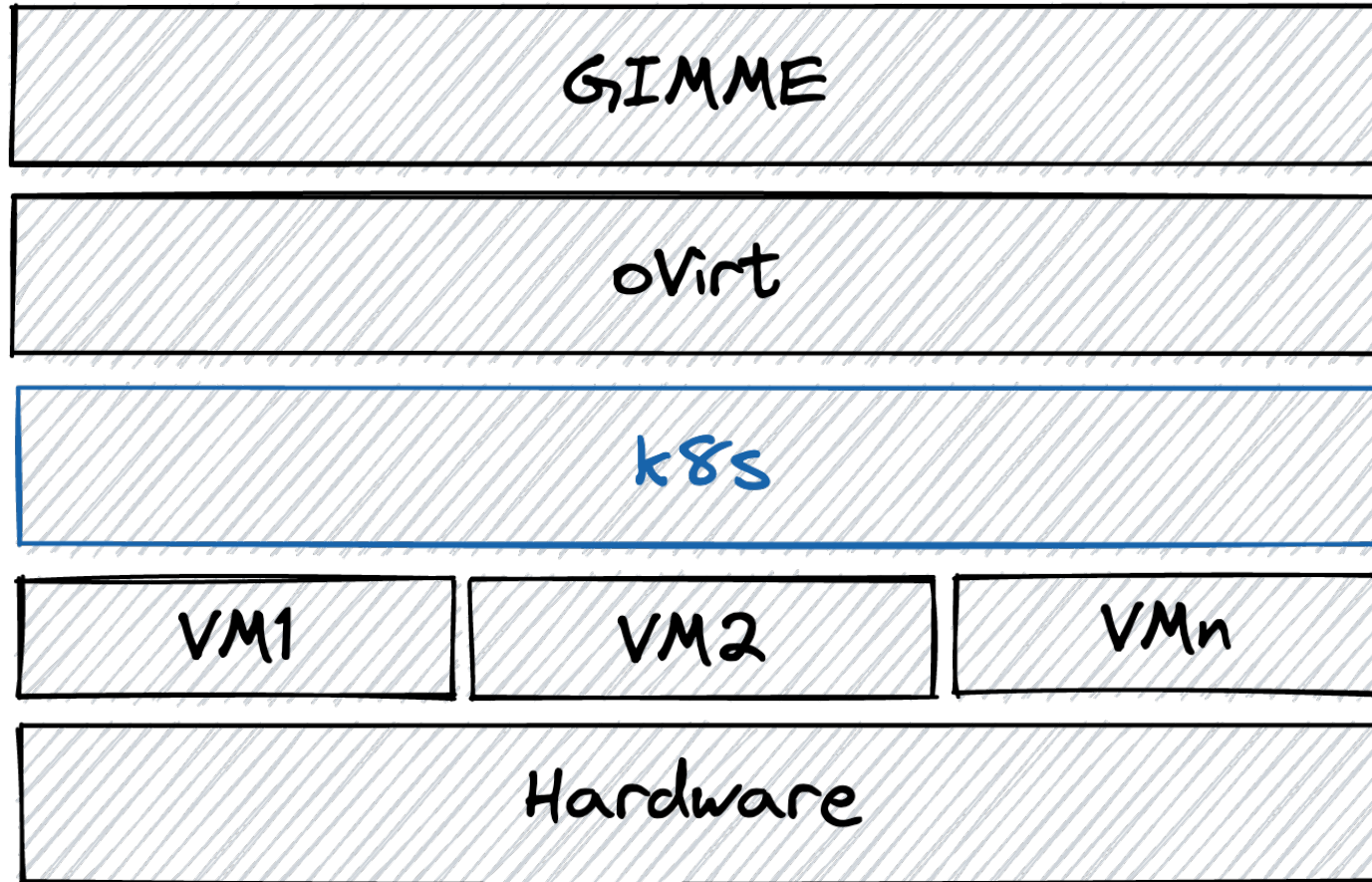
- Плюсы

- Бесплатен
- Функционален
- Масштабируем
- Стабилен
- Развивается

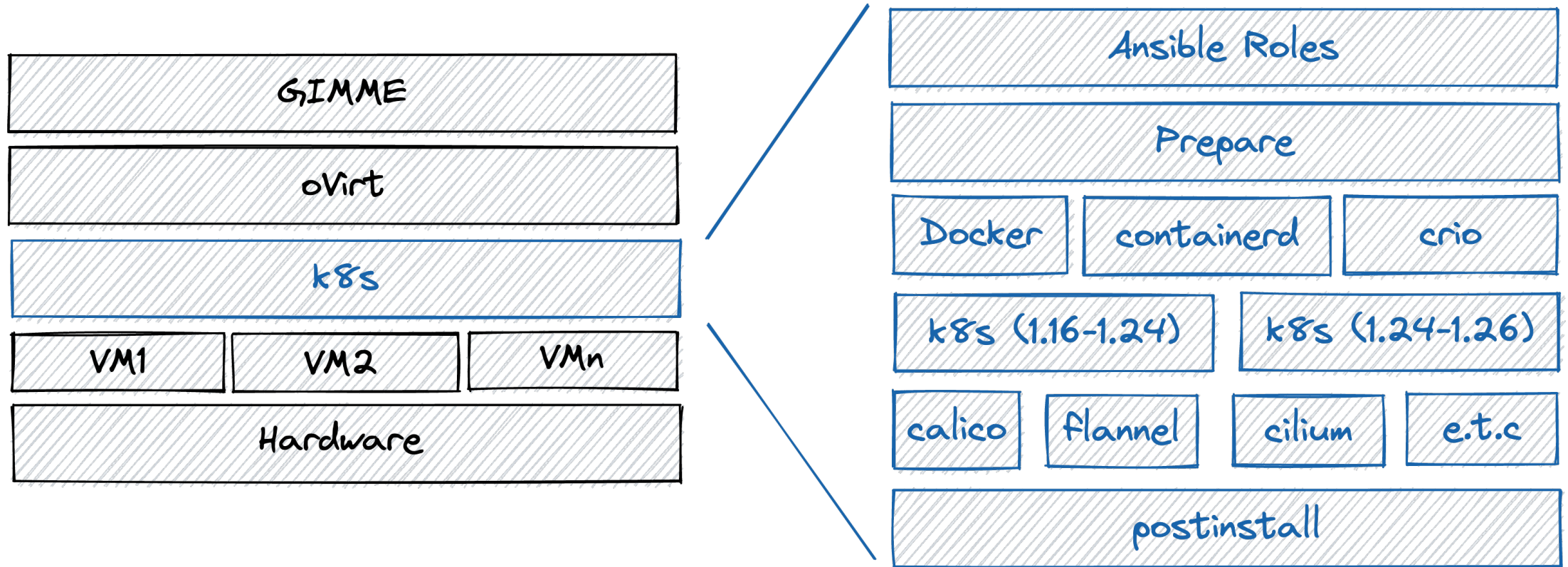
- Минусы

- Редкое решение
- Документация
- User unfriendly
- Free Software

GIMME



GIMME



GIMME

gimme 0.1.0 OAS3

[v0/openapi.json](#)

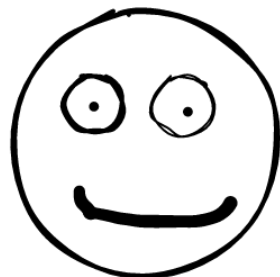
RESTful web-service to easily create live Kubernetes clusters for various purposes

default



GET	/v0/foundations	List foundations on which you can build a Kubernetes cluster	▼
GET	/v0/runtimes	List runtimes on which you can build a Kubernetes cluster	▼
GET	/v0/clusters	List Kubernetes clusters	▼
POST	/v0/clusters	Create a Kubernetes cluster	▼
GET	/v0/clusters/{cluster_id}	Retrieve a Kubernetes cluster	▼
DELETE	/v0/clusters/{cluster_id}	Delete a Kubernetes cluster	▼
POST	/v0/clusters/{cluster_id}/prolong	Prolong a Kubernetes cluster	▼
GET	/v0/clusters/{cluster_id}/kubernetes_config	Retrieve a running Kubernetes cluster's config	▼

GIMME: шаг 1



dev



k8s: 1.23

Foundation: ubuntu 22.04

CRI: containerd

CNI: cilium

TTL: 28800

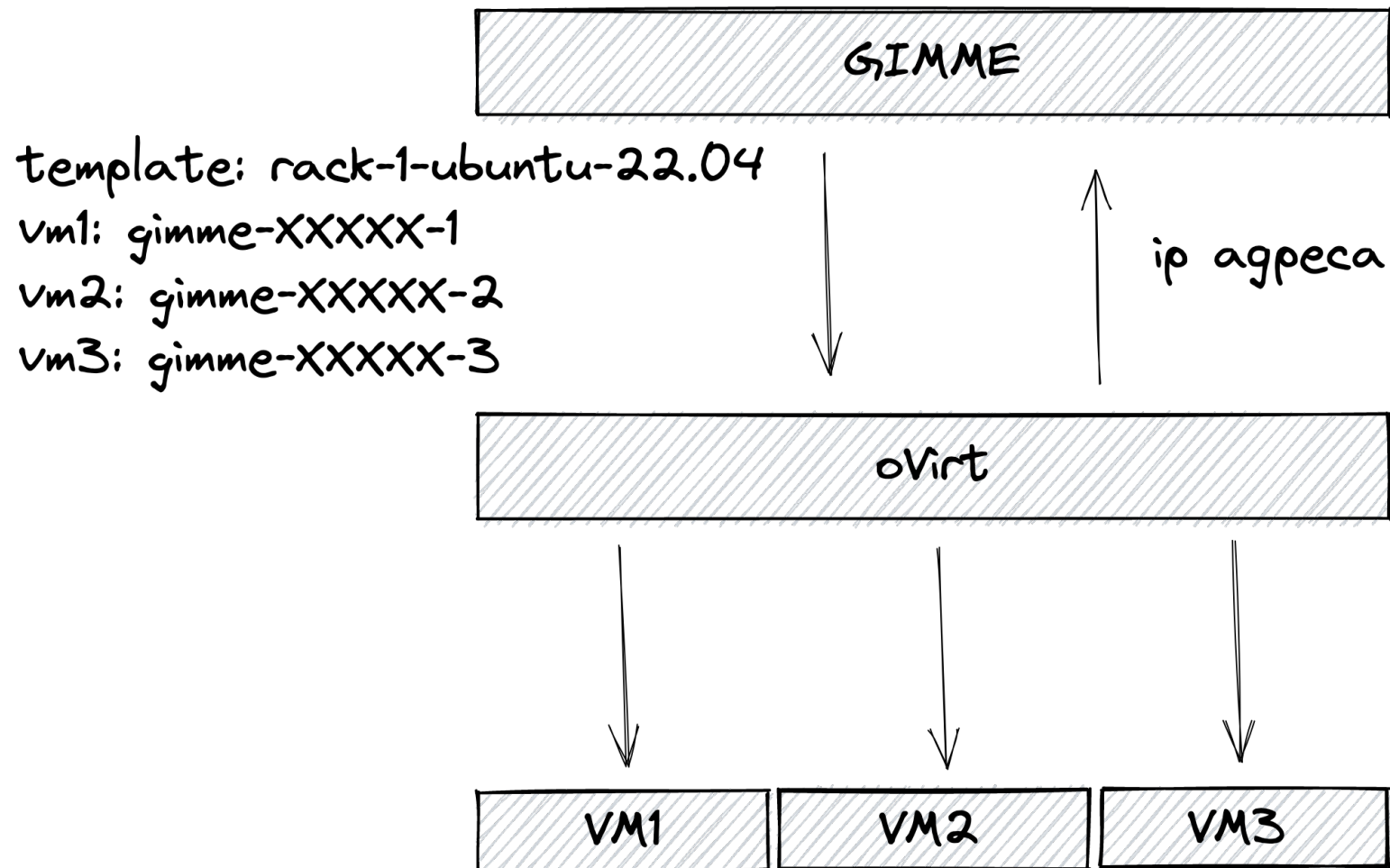
GIMME

GIMME

Name	Description
foundation string (query)	<i>Default value : ovirt-rack-1-ubuntu-22.04</i> <input type="text" value="ovirt-rack-1-ubuntu-22.04"/>
container_runtime string (query) pattern: ^containerd docker crio\$	<i>Default value : containerd</i> <input type="text" value="containerd"/>
cluster_network_addon string (query) pattern: ^calico flannel weave cilium kube-router antrea multus\$	<i>Default value : calico</i> <input type="text" value="calico"/>

num_nodes integer (query) maximum: 6 minimum: 2	<i>Default value : 2</i> <input type="text" value="2"/>
ttl integer (query) maximum: 86400 minimum: 0	<i>Default value : 3600</i> <input type="text" value="3600"/>
kubernetes_version string (query) pattern: ^[0-9]+\.[0-9]+\$	<i>Default value : 1.23</i> <input type="text" value="1.23"/>
comment string (query)	<i>Default value : Null</i> <input type="text" value="Null"/>

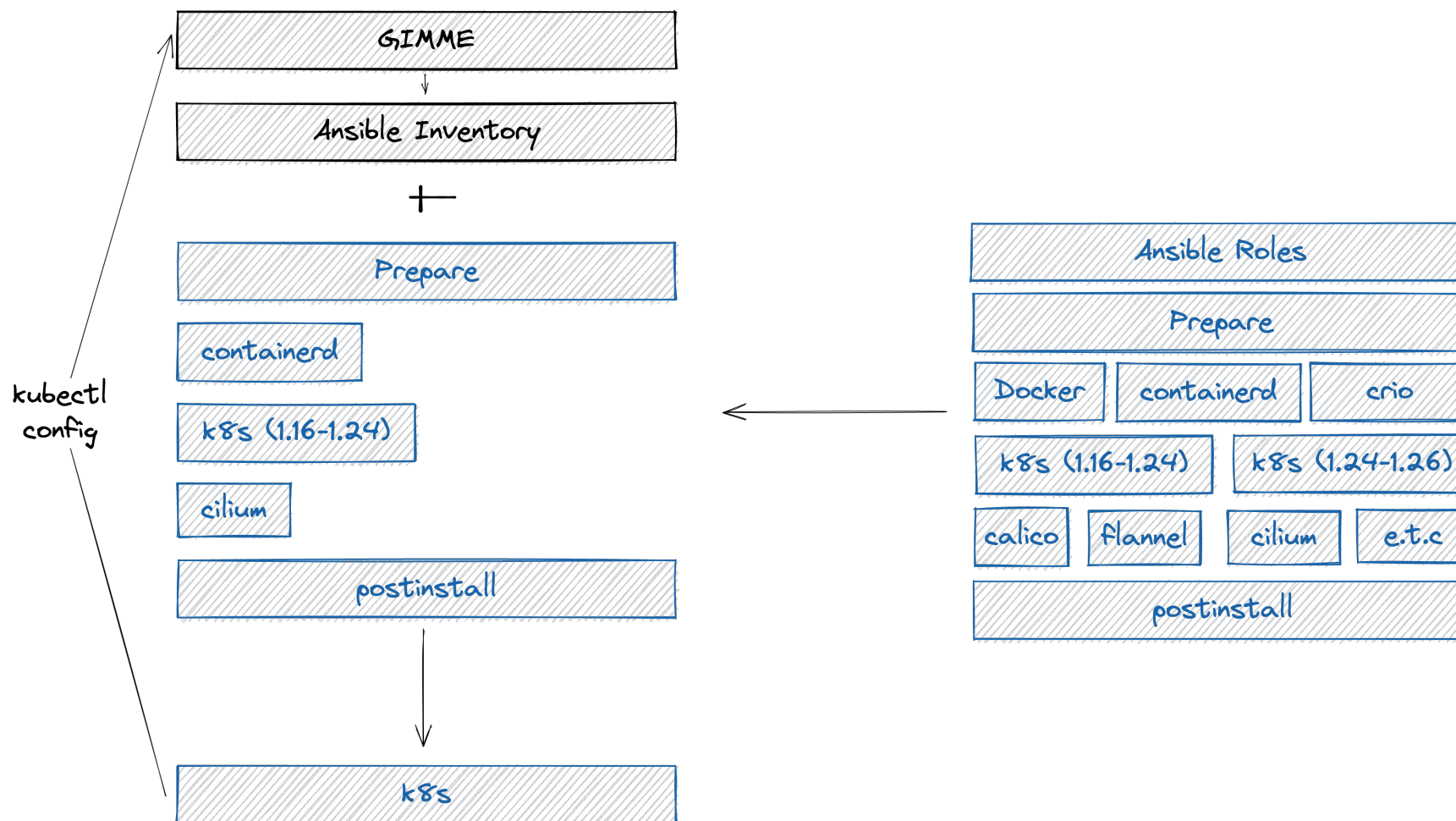
GIMME: шаг 2



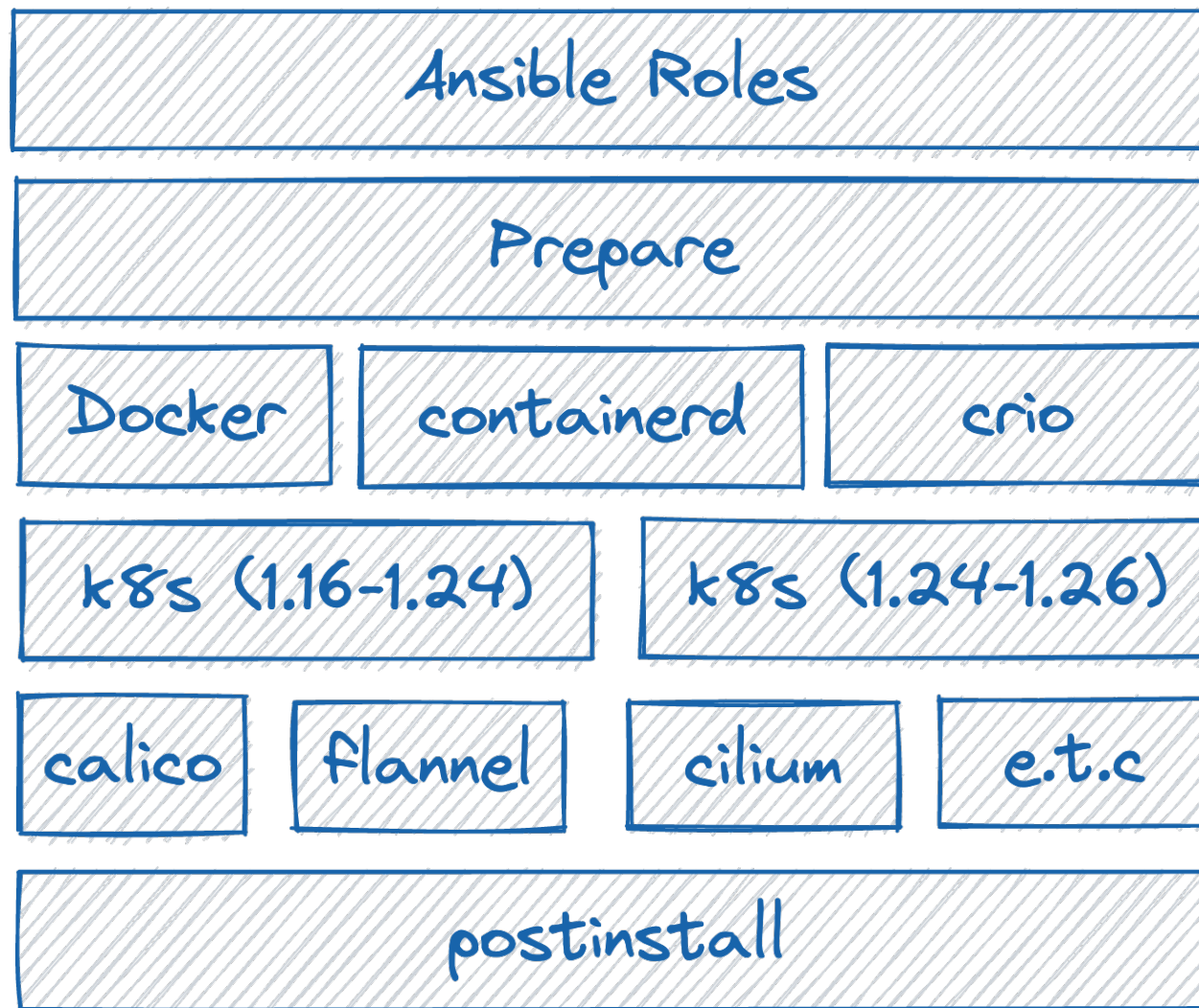
Gimme: Foundations



GIMME: шаг 3



GIMME: Ansible



GIMME: CRI

Docker

CRIO

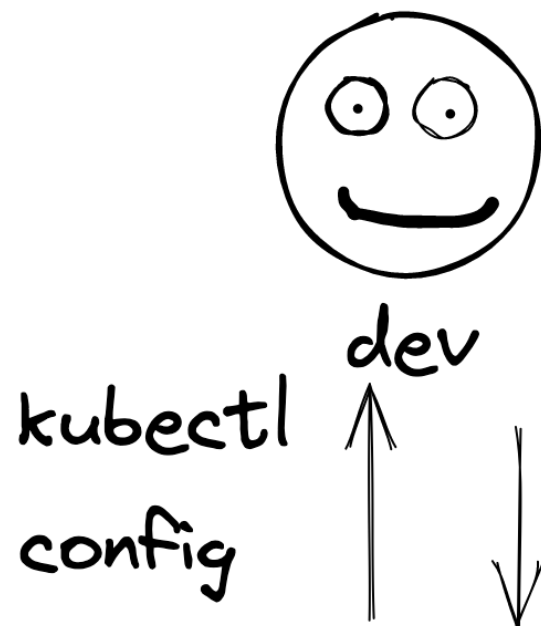
containerd

Mirantis Socket

+

configs

GIMME: шаг 5



k8s: 1.23

Foundation: ubuntu 22.04

Node Count: 3

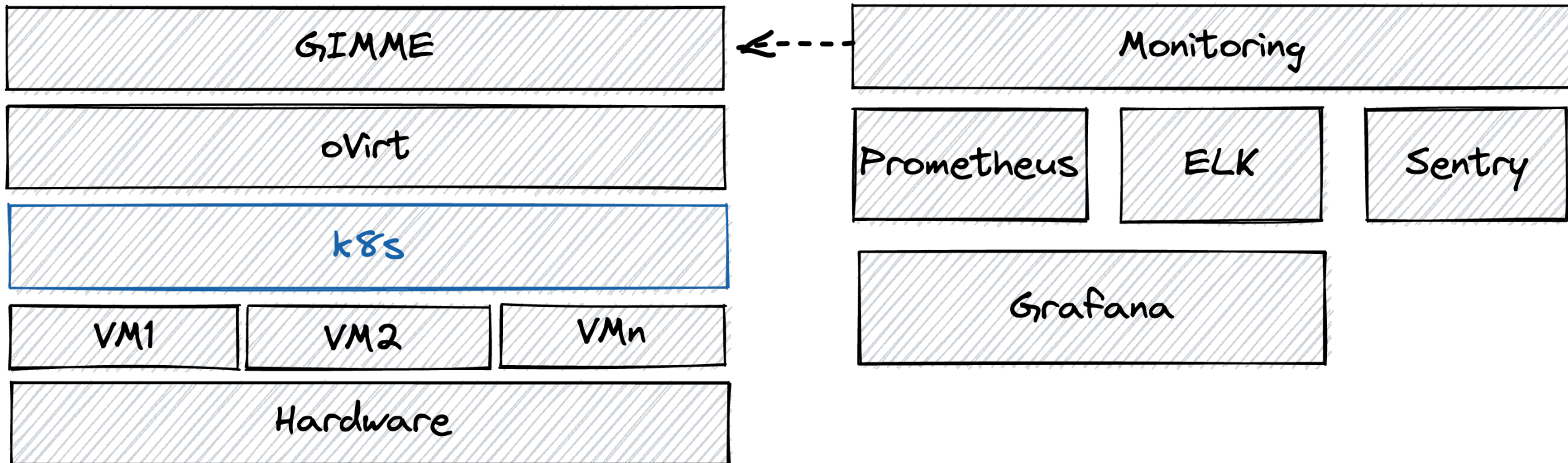
CRI: containerd

CNI: cilium

TTL: 28800

GIMME

GIMME: шаг 6

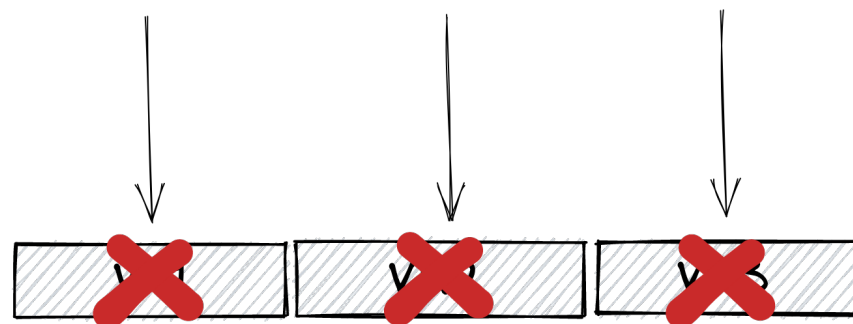


GIMME: шаг 7

cluster ID: XXXXX
TTL == 0

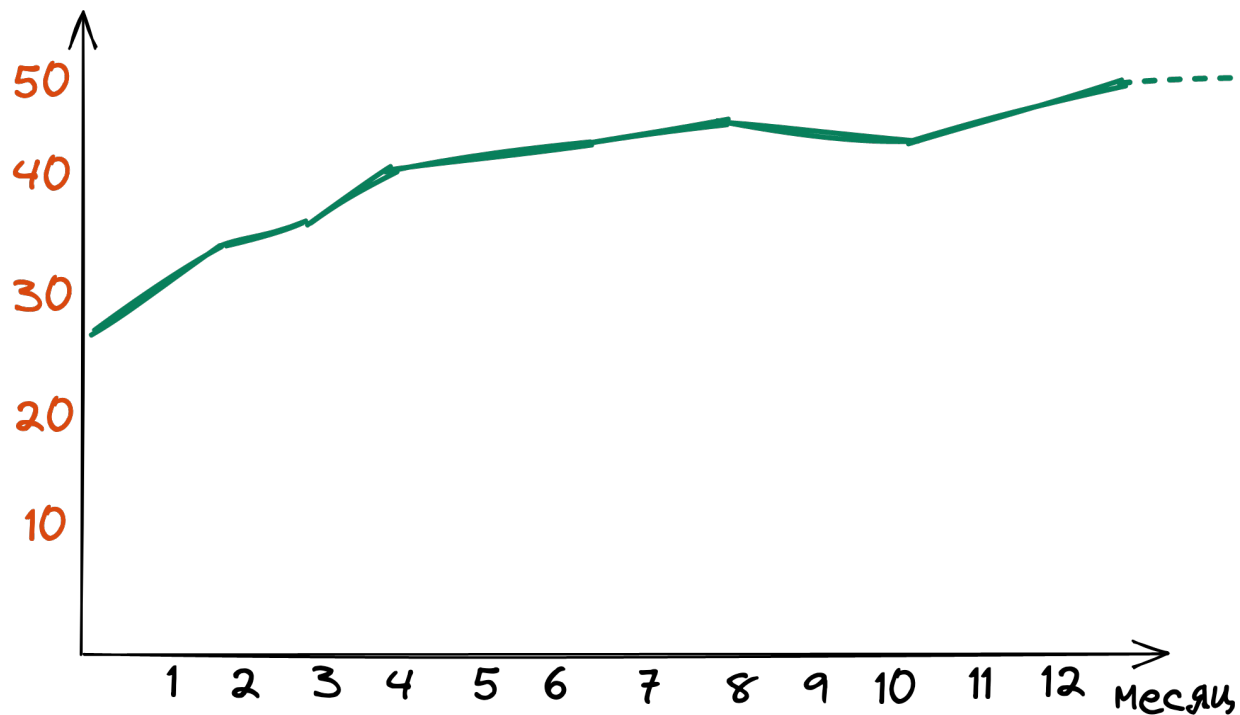


delete VMs
vm1: gimme-XXXXX-1
vm2: gimme-XXXXX-2
vm3: gimme-XXXXX-3



Статистика

среднее
количество
кластеров
в день

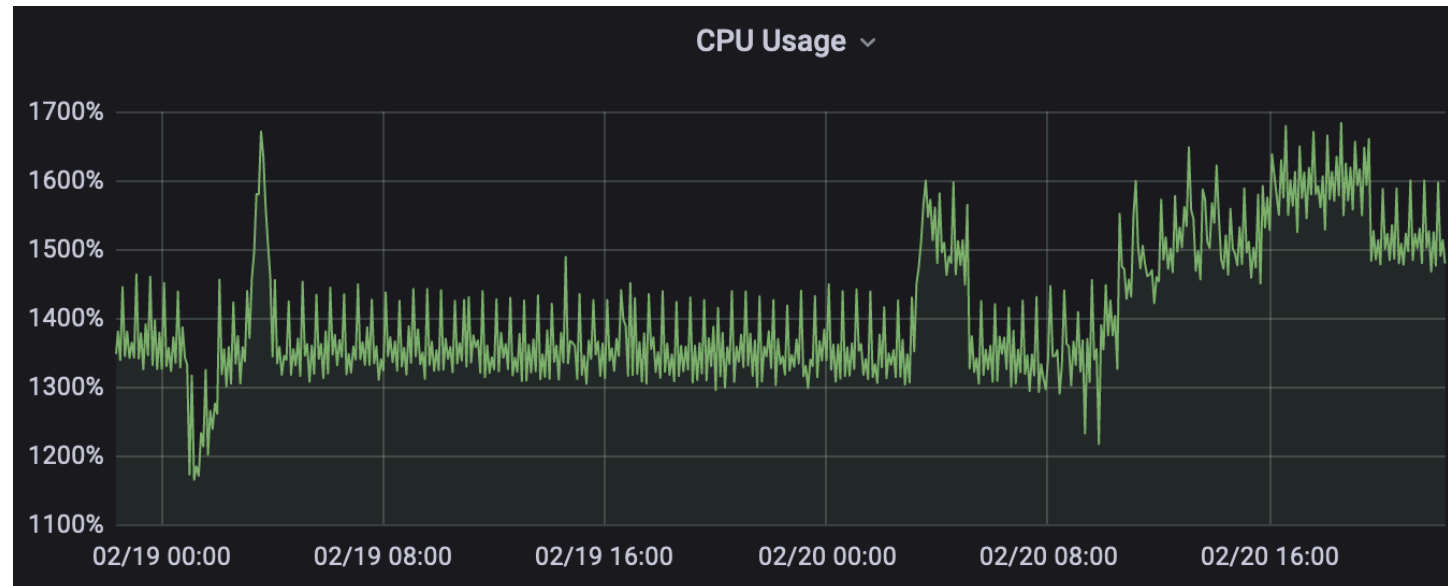
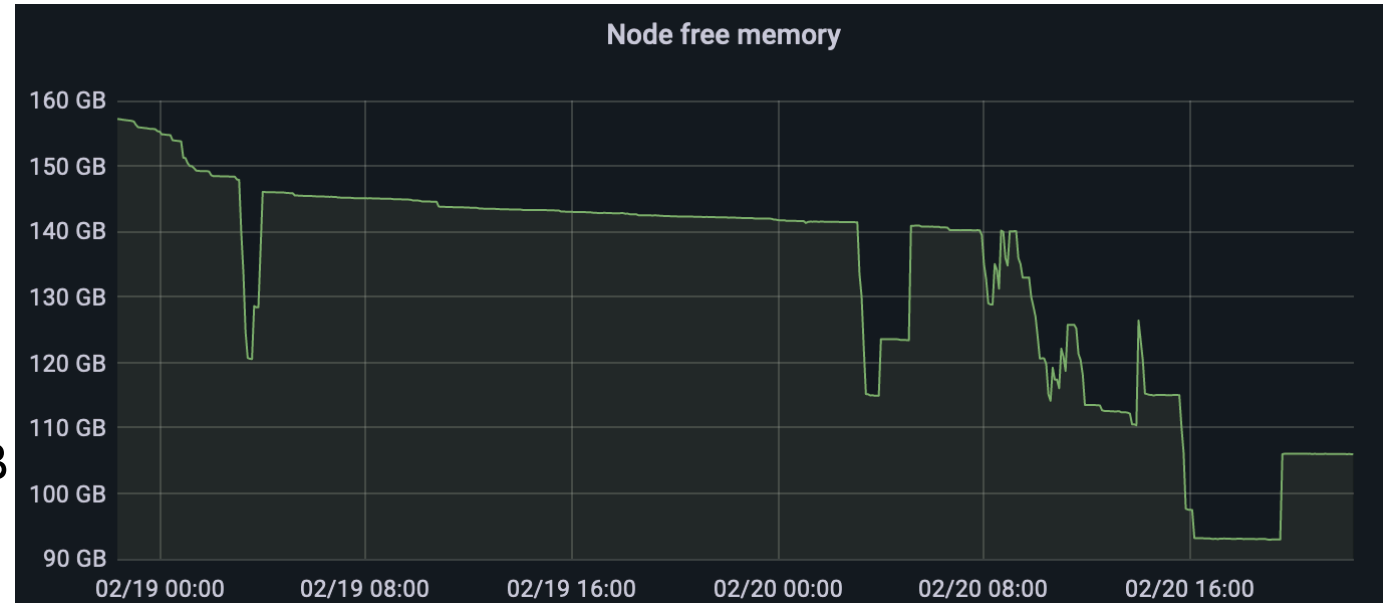


8.5 минут -
среднее время
старта 1 кластера

5 часов -
среднее время
жизни 1 кластера

Недостатки

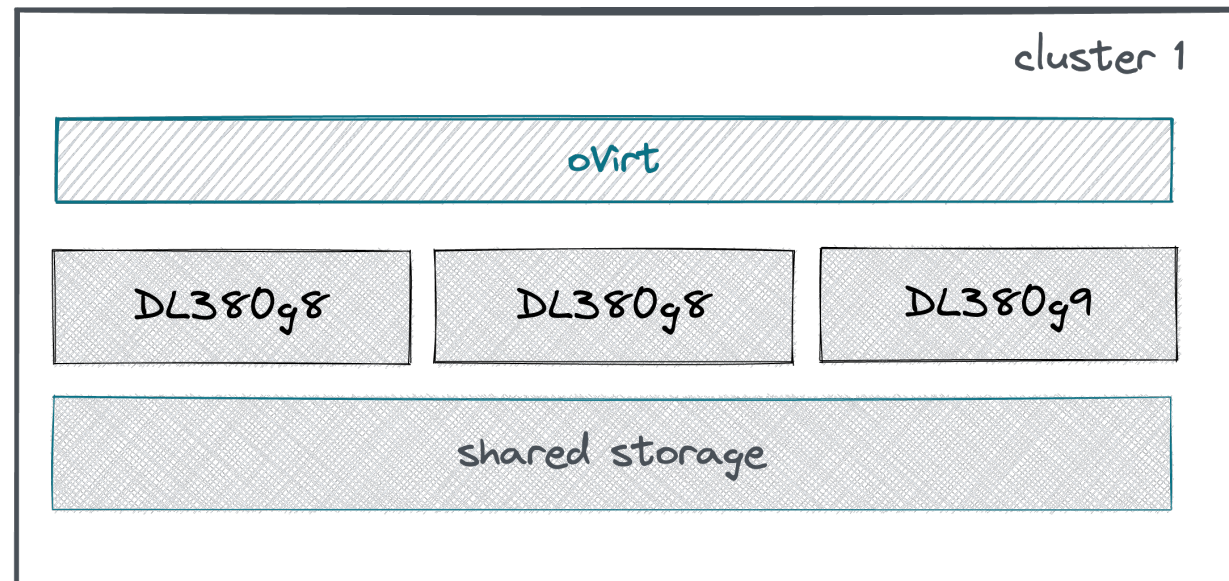
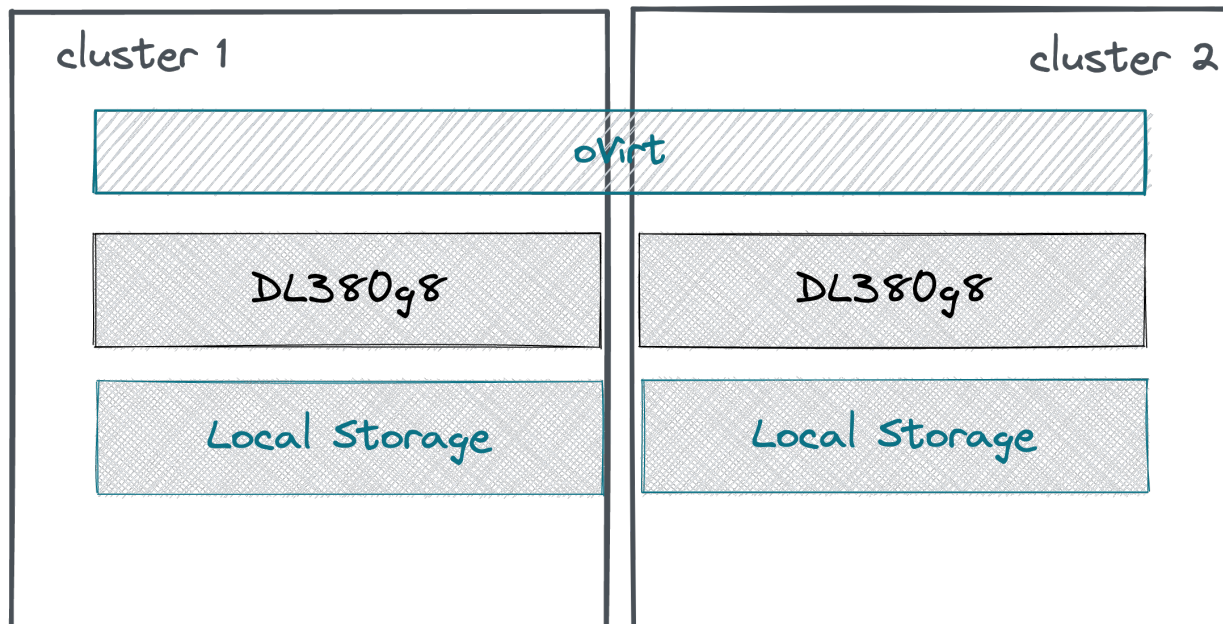
- Поддержка
- Потребление ресурсов
- Актуальность
- Железо



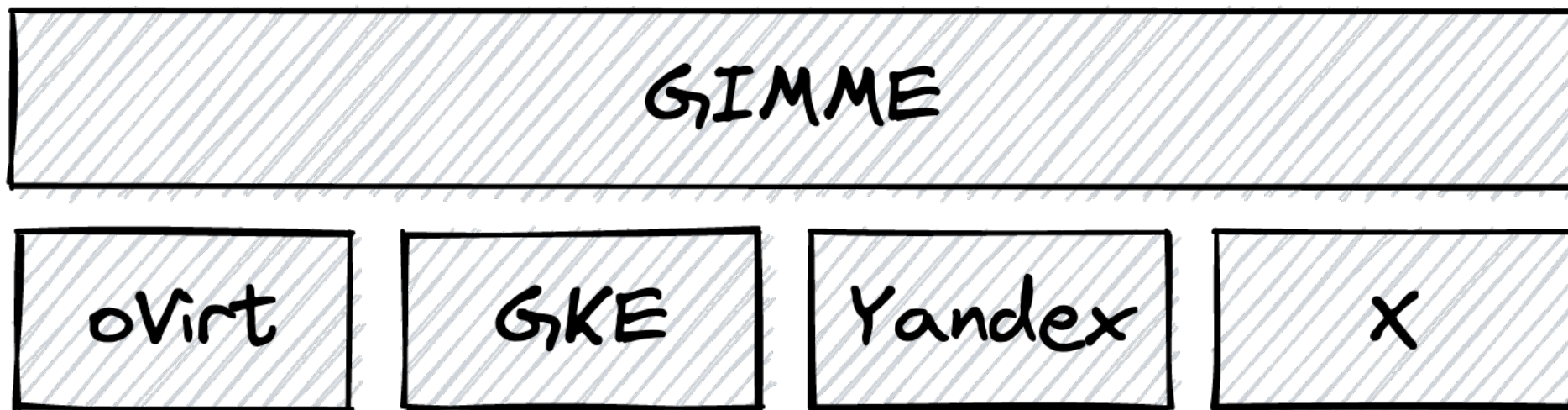
Сильные стороны

- Selfhosted
- Стоимость эксплуатации
- Высокая вариативность
- Гибкость

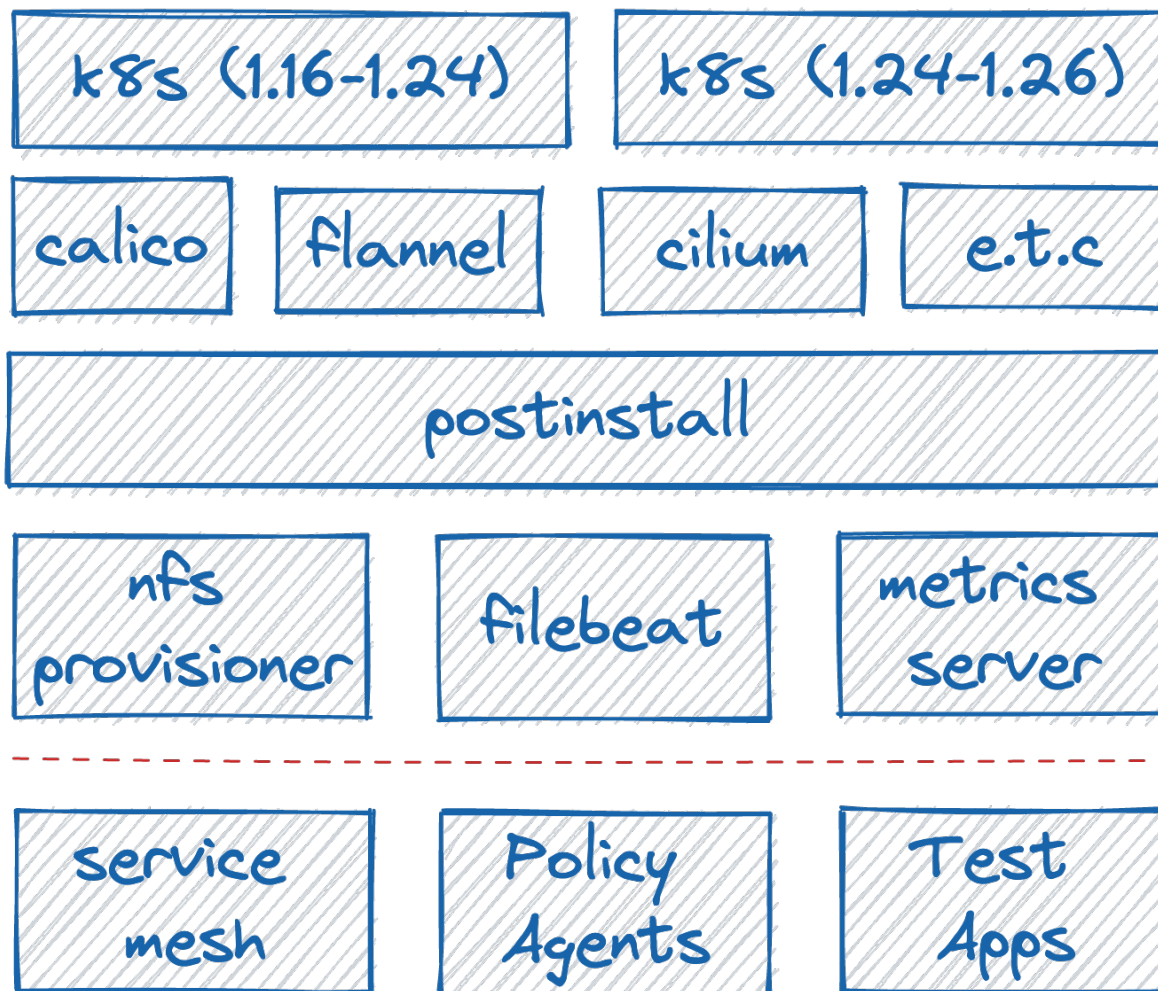
Планы развития



Планы развития



Планы развития



Итог

- Разработка под K8s:
 - Разнообразная тестовая инфраструктура
 - Постоянная актуализация всех изменений (K8s, CRI, OS, CNI)
 - Десятки кластеров и машин в каждый момент времени
 - Максимальное абстрагирование разработчиков от инфраструктуры

Спасибо за
внимание!

По всем вопросам:

sp@luntry.ru



DevOps
Conf **2023**

