

Развертывание кластера на собственных серверах



Андрей
Копылов



Андрей Копылов

TechLead

PremiumBonus



План занятия

1. [Требования к серверам](#)
2. [Ansible](#)
3. [Kubespray](#)
4. [Итоги](#)
5. [Домашнее задание](#)



Требования к серверам

Требования для Control Plane (3 шт.)

- **CPU** – от 2 ядер
- **ОЗУ** – от 2 ГБ
- **Диск** – от 50 ГБ

Требования для рабочих нод (5 шт.)

- **CPU** – от 1 ядра
- **ОЗУ** – от 1 ГБ
- **Диск** – от 100 ГБ

Зависимости

- Системные:
`apt-transport-https ca-certificates curl`
- Новый репозиторий:
`echo "deb
[signed-by=/usr/share/keyrings/kubernetes-archive-keyring.gpg
] https://apt.kubernetes.io/ kubernetes-xenial main" | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/kubernetes.list`
- Системные для кубера:
`kubelet kubeadm kubectl`

Зависимости в ansible

```
---
- name: Install deps and kubernetes
  hosts: all
  tags:
    - install
  tasks:
    - name: install dependences
      shell: apt install -y apt-transport-https ca-certificates curl

    - name: add repo keys
      shell: curl -fsSLo /usr/share/keyrings/kubernetes-archive-keyring.gpg https://packages.cloud.google.com/apt/doc/apt-key.gpg && \
        echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/kubernetes-archive-keyring.gpg] https://apt.kubernetes.io/ kubernetes-xenial main" | \
        tee /etc/apt/sources.list.d/kubernetes.list

    - name: install kubernetes
      shell: apt update && apt install -y kubelet kubeadm kubectl containerd

    - name: fixing system
      shell: echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward && modprobe br_netfilter
```


Инициализация мастер ноды

```
- name: init master
  hosts: master
  tags:
    - init-master
  tasks:
    - name: init
      shell: kubeadm init --apiserver-advertise-address=192.168.0.2 --pod-network-cidr=10.244.0.0/16
    - name: setup configs
      shell: mkdir -p /root/.kube && cp /etc/kubernetes/admin.conf /root/.kube/config
    - name: setup network
      shell: kubectl apply -f https://github.com/coreos/flannel/raw/master/Documentation/kube-flannel.yml
```

Подключение остальных мастеров

```
- name: join master
  hosts: masters
  tags:
    - join-master
  tasks:
    - name: join masters
      shell: kubeadm join 192.168.0.2:6443 \
        --control-plane --token <token> \
        --discovery-token-ca-cert-hash sha256:<hash>
```

Подключение рабочих нод

```
- name: join workers
  hosts: workers
  tags:
  - join-workers
  tasks:
  - name: join
    shell: kubeadm join 192.168.0.2:6443 --token naa722.wmz4jly7u9josf3 \
      --discovery-token-ca-cert-hash sha256:8abeffbf140ea0c7c380b6775dcc8117aa11c9a7a42edde1b17558cf70f47232
```

Проверка работоспособности

- забрать конфиг с мастера
- `kubectl get nodes`



Kubescape

Что за “зверь”?

- Набор Ansible ролей для установки и конфигурации системы оркестрации контейнерами Kubernetes.
- В качестве IaaS в этом случае могут выступать AWS, GCE, Azure, OpenStack или обычные виртуальные машины.

Пример настройки через kubespray

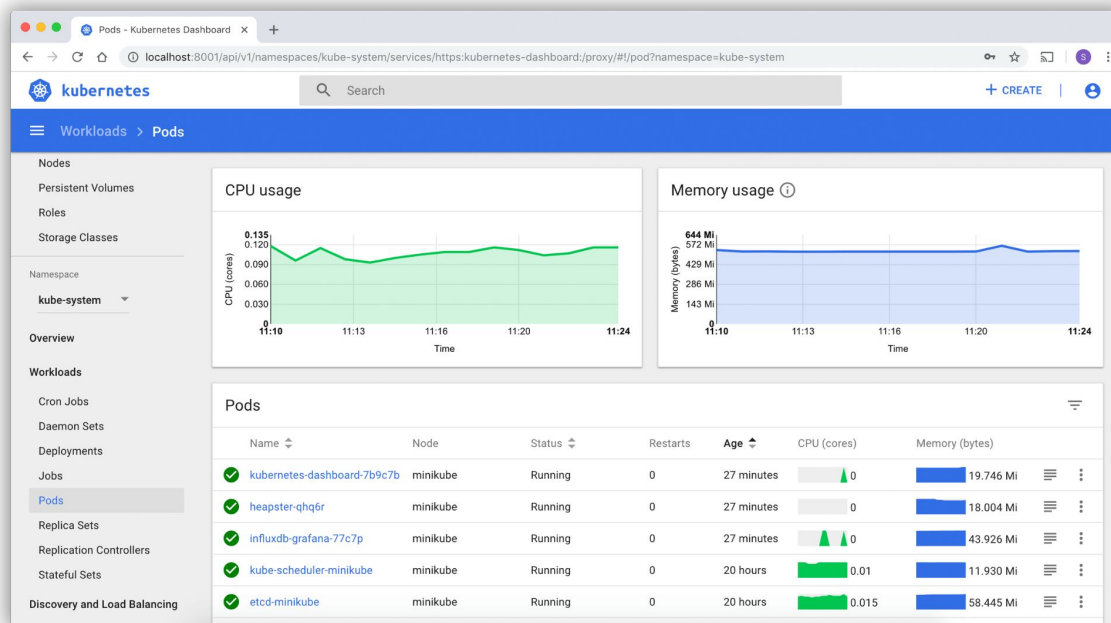
```
1  [all]
2  node1 ansible_host=192.168.7.12 # ip=10.3.0.1 etcd_member_name=etcd1
3  node2 ansible_host=192.168.7.13 # ip=10.3.0.2 etcd_member_name=etcd2
4  node3 ansible_host=192.168.7.14 # ip=10.3.0.3 etcd_member_name=etcd3
5  node4 ansible_host=192.168.7.15 # ip=10.3.0.4 etcd_member_name=etcd4
6  node5 ansible_host=192.168.7.16 # ip=10.3.0.5 etcd_member_name=etcd5
7  node6 ansible_host=192.168.7.17 # ip=10.3.0.6 etcd_member_name=etcd6
8  node7 ansible_host=192.168.7.17 # ip=10.3.0.6 etcd_member_name=etcd7
9  node8 ansible_host=192.168.7.17 # ip=10.3.0.6 etcd_member_name=etcd8
10
11
12  [kube_control_plane]
13  node1
14  node2
15  node3
16
17  [etcd]
18  node1
19  node2
20  node3
21
22  [kube_node]
23  node2
24  node3
25  node4
26  node5
27  node6
28  node7
29  node8
30
31
32  [k8s_cluster:children]
33  kube_control_plane
34  kube_node
35  |
```

Проверка статуса кластера

- `kubectl get nodes` — покажет все ноды кластера;
- `kubectl get pods` — покажет поды в default namespace.

Полезный софт

- Ingress
- Kubernetes dashboard



Итоги

Сегодня мы изучили:

- Установку мастеров и рабочих нод через ansible;
- Возможности Kubespray.

Домашнее задание

Давайте посмотрим ваше [домашнее задание](#).

- Вопросы по домашней работе задавайте **в чате** мессенджера Slack.
- Задачи можно сдавать **по частям**.
- Зачёт по домашней работе проставляется после того, как **приняты все задачи**.

**Задавайте вопросы и
пишите отзыв о лекции!**

Андрей Копылов