

Записки программиста

Блог о программировании, а также электронике, радио, и всяком таком

Поднимаем кластер Kubernetes из одной ноды под Linux

13 мая 2019

В рамках поста [Быстрое введение в Kubernetes](#) мы познакомились с основами использования кубера, однако для его развертывания было предложено использовать либо Docker Desktop, либо облака. Давайте попробуем заполнить этот пробел, подняв простейший однонодовый кластер Kubernetes на машине под управлением Ubuntu Linux 18.04 LTS.

Сразу отмечу, что по умолчанию Kubernetes торчит наружу. Если вы поднимаете ноду Kubernetes где-то на VDS просто для экспериментов, то скорее всего хотите закрыть на машине все порты кроме 22-го:

```
sudo ufw allow ssh
sudo ufw default deny incoming
sudo ufw enable
```

Настройки безопасности для прочих случаев зависят от вашего сценария использования Kubernetes, и потому их не представляется возможным рассмотреть в рамках этой статьи.

Далее ставим [Docker](#). В стандартных пакетах дистрибутива оказалась достаточно свежая на данный момент версия 18.09.2, поэтому этими пакетами и воспользуемся:

```
sudo apt install docker.io
sudo systemctl enable docker
sudo systemctl start docker
```

```
# Для доступа к /var/run/docker.sock говорим:
sudo usermod -a -G docker eax
# где `eax` - имя вашего пользователя.
# После выполнения команды понадобится перелогиниться.
```

Затем создаем `/etc/apt/sources.list.d/kubernetes.list`:

```
deb http://apt.kubernetes.io/ kubernetes-xenial main
```

Здесь были использованы пакеты для Ubuntu 16.04 Xenial, поскольку пакетов для 18.04 Bionic еще не занесли. Возможно, они появятся к моменту, когда вы будете читать эти строки. В этом случае, конечно же, предпочтительнее использовать пакеты для Bionic.

Далее говорим:

```
# под рутом
curl -s https://packages.cloud.google.com/apt/doc/apt-key.gpg | \
  apt-key add
```

```
# Если в системе включен swap, k8s откажется стартовать.
# Swap отключается командой `swapoff -a` и последующим
# редактированием /etc/fstab.
```

```
# под обычным пользователем
sudo apt update
# смотрим список доступных версий
apt-cache madison kubeadm
# самые последние версии кубера не обязательно самые стабильные
sudo apt install kubeadm=1.14.9-00 kubelet=1.14.9-00 kubectl=1.14.9-00
sudo kubeadm init --pod-network-cidr=10.244.0.0/16 \
  --apiserver-advertise-address=YOUR_EXTERNAL_IP \
  --kubernetes-version stable-1.14
mkdir ~/.kube
sudo cp /etc/kubernetes/admin.conf ~/.kube/config
sudo chown eax:eax ~/.kube/config
```

За сетевое взаимодействие между контейнерами в Kubernetes отвечает специальный компонент, плагин Container Network Interface (CNI). Существует множество реализаций плагинов CNI. Здесь мы остановимся на установке лишь двух вариантов — [Flannel](#), являющегося плагином L2 (канальный уровень, это на котором работает [Ethernet](#)), и [Calico](#), являющегося плагином L3 (сетевой уровень, IP, ICMP, BGP и другие).

Для установки Flannel говорим:

```
kubectl apply -f https://raw.githubusercontent.com/coreos/flannel/↵
  master/Documentation/kube-flannel.yml
kubectl apply -f https://raw.githubusercontent.com/coreos/flannel/↵
  master/Documentation/k8s-manifests/kube-flannel-rbac.yml
```

Если же в это время суток вы предпочитаете Calico:

```
# В kubeadmin init можно было просто указать:
# --pod-network-cidr=192.168.0.0/16
# Но поскольку мы указали другую подсеть (для Flannel),
# обновим параметр таким образом:
kubeadm config upload from-flags --pod-network-cidr=192.168.0.0/16
kubectl apply -f https://docs.projectcalico.org/v3.6/getting-started/↵
  kubernetes/installation/hosted/kubernetes-datastore/↵
  calico-networking/1.7/calico.yaml
```

Наконец, разрешим запуск подов на мастер-ноде, а то по умолчанию оно запрещено, для секьюрности:

```
kubectl taint nodes --all node-role.kubernetes.io/master-
```

Ну вот, кластер из одной ноды поднят, можно пользоваться. По большому счету, мы получили то же самое, что дает Docker Desktop пользователям Windows и MacOS, только под Linux.

Метки: [Linux](#), [Виртуализация](#).

Вы можете прислать свой комментарий мне на почту, или воспользоваться комментариями в [Telegram-группе](#).

• Коротко о себе

Меня зовут Александр, позывной любительского радио R2AUK. Здесь я пишу об интересующих меня вещах и временами — просто о жизни.

Вы можете следить за обновлениями блога с помощью [RSS](#), [ВКонтакте](#), [Telegram](#) или [Twitter](#).

Мой e-mail — afiskon@gmail.com. Если вы хотите мне написать, прошу предварительно ознакомиться с [этим FAQ](#).

-

• Основные рубрики

- [Антенны](#)
- [Беспроводная связь](#)
- [C/C++](#)
- [Go](#)
- [Linux](#)
- [PostgreSQL](#)
- [Python](#)
- [STM32](#)
- [СУБД](#)
- [Электроника](#)

Копирование материалов данного сайта не возбраняется при условии указания ссылки на первоисточник. © 2009–2022 Записки программиста

