[Поддержать](#)

Iuri Cuznetov 20 июля

Установка k8s на кластер из Debian 11

Доброго времени суток.

[Обсудить](#)

464 просмотров

Данный блог пишется неизвестно зачем, но может кому-то он пригодится.

Исходные данные: имеется несколько компьютеров со свежееустановленным Debian 11 и следующая статья

Deploy Kubernetes Cluster on Debian 11: Containerd

We walk you through the steps to deploy a Kubernetes cluster on two Debian 11 machines using...

www.hostafrica.ng

Тут сразу надо сказать что основная проблема таких установок это свежесть статей их описывающих. До этого была испробована статья 2020 года и ничего не получилось. Одна из причин - использование dockershim, от которого в k8s отказались начиная с версии 1.24. Подробнее можно узнать [здесь](#):

Dockershim removal is coming. Are you ready?

Authors: Sergey Kanzhelev, Google. With reviews from Davanum Srinivas, Elana Hashman, Noah...

kubernetes.io

Ну чтож, начнём пожалуй.

Первые шаги установки, в статье, описаны достаточно правильно. Сначала нужно установить containerd. Выполняем следующие команды на всех нодах, включая будущего мастера:



```
br_netfilter
EOF
```

```
sudo modprobe overlay
sudo modprobe br_netfilter
```

```
cat <<EOF | sudo tee /etc/sysctl.d/99-kubernetes-cri.conf
net.bridge.bridge-nf-call-iptables = 1
net.ipv4.ip_forward = 1
net.bridge.bridge-nf-call-ip6tables = 1
EOF
```

```
sudo sysctl --system

sudo apt-get update

sudo apt-get -y install containerd
```

После установки настраиваем конфигурационный файл

```
sudo mkdir -p /etc/containerd

containerd config default | sudo tee /etc/containerd/config.toml
```

Указываем cgroupdriver для systemd. Для этого открываем конфигурационный файл:

```
sudo nano /etc/containerd/config.toml
```

В файле находим строчку:

[plugins."io.containerd.grpc.v1.cri".containerd.runtimes.runc.options]

Сразу под ней нам нужно будет добавить строку

SystemdCgroup = true

То есть в итоге у нас должно получиться так:

```
[plugins."io.containerd.grpc.v1.cri".containerd.runtimes.runc.options]
    SystemdCgroup = true
```

Далее нам нужно перезапустить containerd и проверить что он запустился:

```
sudo systemctl restart containerd
```

```
ps -ef | grep containerd
```

Вывод должен выглядеть вот так:

```
root      1864      1  0  июл19  ?        00:01:41 /usr/bin/containerd
user      75682    75626  0 15:04 pts/0    00:00:00 grep containerd
```

Далее устанавливаем сам k8s. Эти действия надо воспроизвести на всех нодах.

Устанавливаем curl и добавляем ключ Kubernetes

```
sudo apt-get install curl
```

```
curl -s https://packages.cloud.google.com/apt/doc/apt-key.gpg | sudo apt-key add
```

Добавляем репозиторий

```
cat <<EOF | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/kubernetes.list
deb https://apt.kubernetes.io/ kubernetes-xenial main
EOF
```

Устанавливаем модули Kubernetes

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install -y kubelet kubeadm kubectl
```

Далее на всех нодах нам нужно добавить одинаковые имена хостов, чтоб они могли видеть друг-друга по имени. В статье автор предлагает много танцев с бубном. Мой способ это скопировать в буфер информацию с IP и именами хостов и потом вручную по ssh добавить их в файл hosts на каждой ноде.

```
sudo nano /etc/hosts
```

Добавляем в любое место в файле hosts что-то типа с вашими IP:

Дальше автор предлагает сконфигурировать фаерволл, но в Debian, по умолчанию, не установлен `ufw`. Зато при установке модулей Kubernetes, все нужные правила прописываются в `iptables` и устанавливать `ufw` нужно только в случае если вам нужна высокая степень безопасности. Мой кластер был развёрнут в отдельном сегменте сети под защитой корпоративного фаерволла, так что для меня и, возможно, для вас, шаг с настройкой `ufw` будет лишним. Проверить правила `iptables` можно следующим образом:

```
sudo iptables -L
```

Выключаем swap

```
sudo swapoff -a
```

На всех нодах запускаем службу kubelet:

```
sudo systemctl enable kubelet
```

Далее автор статьи предлагает нам инициализировать кластер и тут нас поджидает засада.



Дело в том, что дальше по статье автор предлагает развёртывать сеть pods при помощи Flannel. НО. При дальнейшей инициализации нод выдаётся ошибка. Дело в том что Flannel рассчитан на подсеть 10.244.0.0/16, поэтому инициализировать кластер надо следующей командой:

```
sudo kubeadm init --pod-network-cidr=10.244.0.0/16
```

Эта подсеть прописана в kube-flannel.yml и в сети есть много описаний как настроить другую подсеть. Но буду честен: меня 10.244.0.0/16 вполне устраивает, так что копать дальше у меня не было необходимости.

После инициализации кластера будет вывод типа этого:

```
Your Kubernetes control-plane has initialized successfully!  
To start using your cluster, you need to run the following as a regular user:  
mkdir -p $HOME/.kube  
sudo cp -i /etc/kubernetes/admin.conf $HOME/.kube/config  
sudo chown $(id -u):$(id -g) $HOME/.kube/config  
Alternatively, if you are the root user, you can run:  
export KUBECONFIG=/etc/kubernetes/admin.conf  
You should now deploy a pod network to the cluster.  
Run "kubectl apply -f [podnetwork].yaml" with one of the options listed at:  
https://kubernetes.io/docs/concepts/cluster-administration/addons/  
Then you can join any number of worker nodes by running the following on each as root:  
kubeadm join 192.168.250.1:6443 --token l5hlte.jvsh7jdrp278lqlr \  
--discovery-token-ca-cert-hash sha256:07a3716ea4082fe158dce5943c7152df332376b39ea5e470e52664a54
```

Нас тут интересует 2 вещи. Первая это создание конфигурационного файла. Для этого копируем из вывода и выполняем следующие команды:

```
mkdir -p $HOME/.kube  
sudo cp -i /etc/kubernetes/admin.conf $HOME/.kube/config  
sudo chown $(id -u):$(id -g) $HOME/.kube/config
```

Прошу обратить внимание на ремарку если вы производите установку под пользователем root

```
Alternatively, if you are the root user, you can run:  
export KUBECONFIG=/etc/kubernetes/admin.conf
```

```
kubeadm join 192.168.250.1:6443 --token 15hlte.jvsh7jdrp278lqlr \  
--discovery-token-ca-cert-hash sha256:07a3716ea4082fe158dce5943c7152df332376b39ea5e470e52664a54
```

Тут нужно добавить что добавление нодов у меня получилось только через sudo. То есть:

```
sudo kubeadm join 192.168.250.1:6443 --token 15hlte.jvsh7jdrp278lqlr \  
--discovery-token-ca-cert-hash sha256:07a3716ea4082fe158dce5943c7152df332376b39ea5e470e52664a54
```

Если вы не успели или забыли сохранить команду добавления в кластер, то её можно получить следующим образом:

```
sudo kubeadm token create --print-join-command
```

Начинаем разворачивать сеть наших pods. Для этого применяем kube-flannel.yml

```
kubectl apply -f https://raw.githubusercontent.com/coreos/flannel/master/Documentation/kube-fla
```

Вывод должен быть типа такого:

```
podsecuritypolicy.policy/psp.flannel.unprivileged created  
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/flannel created  
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/flannel created  
serviceaccount/flannel created  
configmap/kube-flannel-cfg created  
daemonset.apps/kube-flannel-ds created
```

Далее проверяем ноды. У автора данная команда выполняется с sudo, но у меня получилось только от имени пользователя:

```
kubectl get nodes  
  
# возможно команда сработает только с sudo  
# sudo kubectl get nodes
```

Вывод должен быть типа такого:

NAME	STATUS	ROLES	AGE	VERSION
master-node	Ready	control-plane	3h9m	v1.24.3

Добавляем ноды в кластер. На каждой ноде выполняем:

```
sudo kubeadm join 192.168.250.1:6443 --token l5hlte.jvsh7jdrp278lqlr \
--discovery-token-ca-cert-hash sha256:07a3716ea4082fe158dce5943c7152df332376b39ea5e470e52664a54
```

Вывод команды должен быть типа такого:

```
This node has joined the cluster:
* Certificate signing request was sent to apiserer and a response was received.
* The Kubelet was informed of the new secure connection details.

Run 'kubectl get nodes' on the control-plane to see this node join the cluster.
```

Далее проверяем добавилась нода в кластер или нет и на мастере запускаем команду:

```
kubectl get nodes
```

Вывод должен быть таким:

NAME	STATUS	ROLES	AGE	VERSION
master-node	Ready	control-plane,master	3m40s	v1.24.3
worker-node	Ready		83s	v1.24.3

Как мы видим у worker-node нет роли. Роль worker можно присвоить следующей командой:

```
sudo kubectl label node worker-node node-role.kubernetes.io/worker=worker
```

И тогда вывод команды **kubectl get nodes** будет следующим:

NAME	STATUS	ROLES	AGE	VERSION
master-node	Ready	control-plane,master	3m54s	v1.24.3
worker-node	Ready	worker	97s	v1.24.3

Повторяем действия по добавлению нодов на каждом из них. Также, состояние всех работающих нодов можно проверить командой:

```
kubectl get pods --all-namespaces
```

Вывод будет примерно таким:

NAMESPACE	NAME	READY	STATUS	RESTARTS	AGE
kube-flannel	kube-flannel-ds-8t7xh	1/1	Running	0	135m
kube-flannel	kube-flannel-ds-bc5gh	1/1	Running	0	3h23m
kube-flannel	kube-flannel-ds-f6pzq	1/1	Running	0	140m
kube-flannel	kube-flannel-ds-hmnh7	1/1	Running	0	136m
kube-system	coredns-6d4b75cb6d-4tzgv	1/1	Running	0	3h23m
kube-system	coredns-6d4b75cb6d-mgc8k	1/1	Running	0	3h23m
kube-system	etcd-master-node	1/1	Running	1	3h24m
kube-system	kube-apiserver-master-node	1/1	Running	1	3h24m
kube-system	kube-controller-manager-master-node	1/1	Running	0	3h24m
kube-system	kube-proxy-6s8rd	1/1	Running	0	3h23m
kube-system	kube-proxy-774bc	1/1	Running	0	140m
kube-system	kube-proxy-b4dfk	1/1	Running	0	136m
kube-system	kube-proxy-nlwvh	1/1	Running	0	135m
kube-system	kube-scheduler-master-node	1/1	Running	1	3h24m

Обсудить

1

Iuri Cuznetov +1

Подписаться

Создать объявление

Отключить


☐ Маркетинг

История убыточного интернет-магазина косметики — вышли в плюс и выросли до 4 млн рублей в месяц


Рассказываем, как оптимизация убыточной контекстной рекламы для магазина косметики перешла перестройку бизнес-процессов и тренинг персонала. Результат — выход на оптовый рынок (салоны красоты,...

 MTC Москва

Инженер-разработчик Terrasoft

 Банк 131 Удалённо


Арт-директор

 Depot Москва

Senior Frontend Engineer (Next.js + React)

 Homa Удалённо от 240 000 до 430 000 ₽

Менеджер по развитию бизнеса (продажи проектов в метавселенных)

 VOVA.family Удалённо от 60 000 до 120 000 ₽

Показать ещё ▾

Реклама, re-store.ru

iPhone 14 Pro

Про. Супер Про.

Доступен в рассрочку и трейд-ин.





re:Store

Комментарии



Написать комментарий...






Отправить

 **Право** 4 часа

 Подписаться

Как защищать дизайн без патента в суде

Если нет патента — промышленный дизайн защитить невозможно. Это заблуждение встречается очень часто. Закрыли интернет пиратам и показали, как защищать дизайн в суде и без суда без патента.

 12





▾

18

▴

Владелец «Билайн» продаст свой российский бизнес ✓

Компания может передать управление российским бизнесом топ-менеджменту, говорит источник.



112

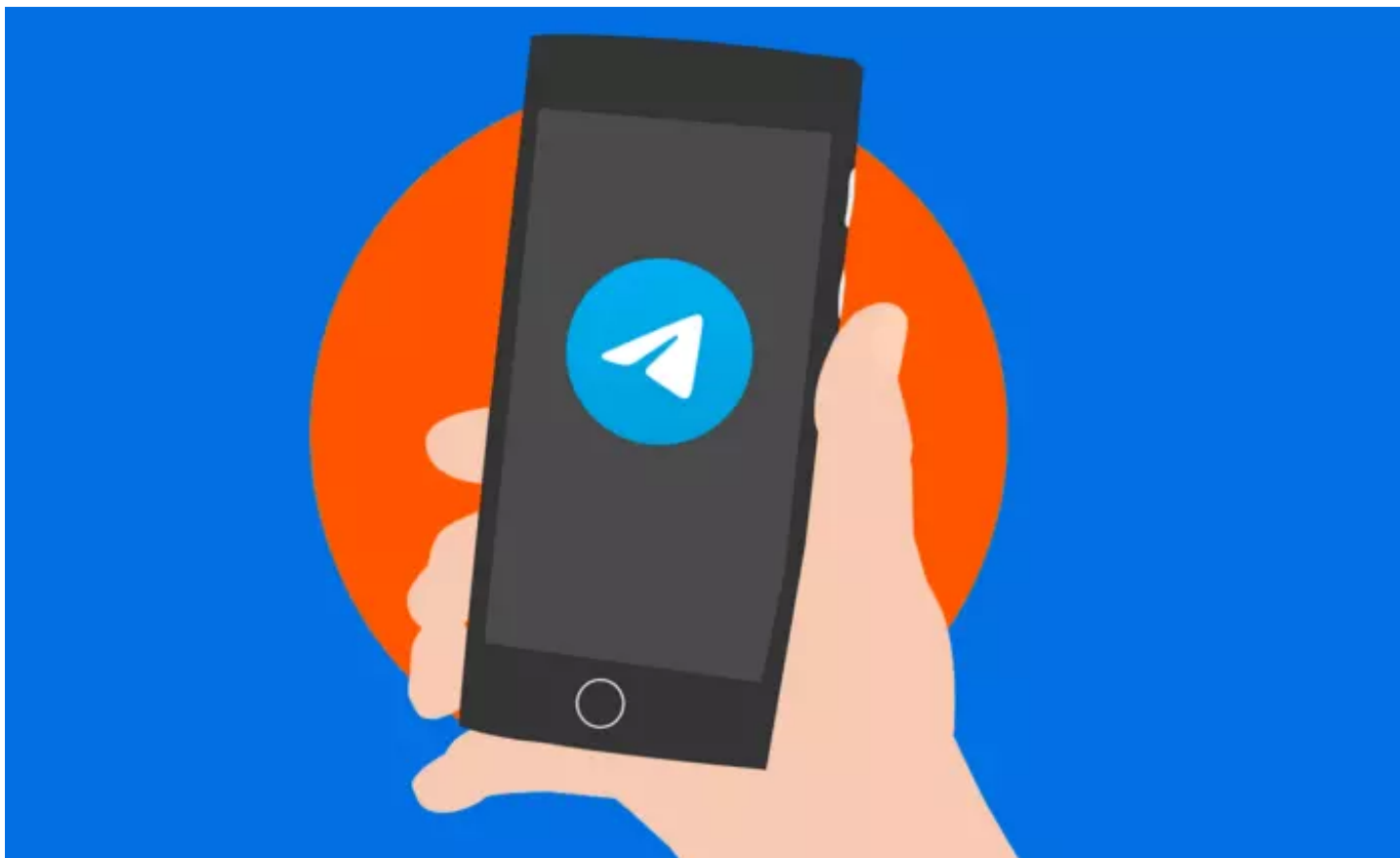
16

 Разработка 2 часа

 Подписаться

Как сделать бота в Телеграм: пошаговая инструкция

Вы можете самостоятельно создать бота в Telegram без программирования. Повторите действия по инструкции и бесплатно запустите своего первого чат-бота уже через 15 минут.



💬 2 📌 ⬆

✓ 6 ^

Создать объявление

Отключить

☐ Константин Осипов

Ответ на самый главный вопрос — за счет чего и чем трекер может помочь действующему бизнесу?

Решил кратко зафиксировать свой вариант ответа на «самый главный вопрос жизни, вселенной и всего такого» — за счет чего и самое главное чем трекер может ощутимо помочь действующему бизнесу.

 Сервисы 38 мин

 Подписаться

Twitter запланировала запуск видео с платным доступом — Washington Post ✓

Цены за просмотр — от \$1 до \$10.

💬 12 📌 ⬆

✓ 6 ^

 Финансы 2 часа

 Подписаться

Airbnb отчиталась о рекордной выручке в \$2,88 млрд за третий квартал 2022 года ✓

И назвала прошедшие три месяца самыми прибыльными за всю историю компании.

💬 70 📌 ⬆

✓ 12 ⬆

☐ СОКР 3 часа

👤 Подписаться

В ESO получили снимок призрака гигантской звезды

Это прекрасное разноцветье – призрачные остатки гигантской звезды, сфотографированные с невероятными подробностями Обзорным телескопом VLT, установленным в обсерватории Параналь Европейской Южной обсерватории (ESO) в Чили.

💬 32 📌 ⬆

✓ 20 ⬆

☐ Торговля 3 часа

👤 Подписаться

Wildberries инвестирует рекордные для себя 13,7 млрд рублей в продвижение ноябрьской распродажи ✓

☐ Artem B 1 час

Подписаться

Раздача доменов

Меня зовут Артем и я с командой развиваю [digital-агенство Госайт.рф](#) и [сервис для продвижения на маркетплейсах MrMy.ru](#)

☐ Миграция 18 мин

Подписаться

«Тинькофф» собирает уехавших из России сотрудников в Армении, Беларуси и Казахстане ✓

Уехавших сотрудникам банк рекомендует именно эти страны, так как не исключает ограничения удалённого доступа к данным компании в будущем.

☐ Право 1 час

Подписаться

Куда жаловаться, если в химчистке испортили вашу вещь?

Вы сдали в химчистку вещь. После чистки заметили повреждения, которых не было раньше. Что делать? Рассказывают эксперты Роскачества.

☐ Финансы 5 часов

Подписаться

День 252: в Таиланде могут заработать карты «Мир», российский SWIFT состыкуют с платформами «дружественных» стран ✓

Собираем новости, события и мнения о рынках, банках и реакциях компаний.

🗨 177 📌 ⬆

▼ 42 ▲

☐ Сервисы 1 час

[👤+](#) Подписаться

Стартап Rewind представил внутренний поисковик по MacBook — чтобы найти «всё, что когда-либо видел, слышал или говорил» ✓

Сервис привлёк \$10 млн при оценке в \$75 млн сразу после запуска.

🗨 48 📌 ⬆

▼ 23 ▲

Больше статей