<https://kubernetes.io/docs/tasks/tools/> **#установка kubectl и minikube**

**kubectl** - Инструмент командной строки, позволяет запускать команды для кластеров Kubernetes

**kubelet *—***сервис, который запускается и работает на каждом узле кластера. Следит за работоспособностью подов.

**kubeadm *—***утилита для управления кластером Kubernetes.

**minikube** - это инструмент, который позволяет запускать Kubernetes локально, запускает одноузловой кластер Kubernetes на вашем персональном компьютере

место хранения настройек, конфигураций:

C:\Users\Admin\.kube #конфигурация kubectl с k8s cluster

C:\Users\Admin\.minikube #файлы ISO и остальное для создания кластера

kubeadm init --pod-network-cidr=10.244.0.0/16 #Инициализация кластера:

kubeadm token create --print-join-command #Команда для получения команды по подключению рабочей ноды:

source <(kubectl completion bash | sed s/kubectl/k/g) #автодополнение команд по TAB

**#команды**

minikube version #показать версию

minikube start (stop delete) # запуск кластера (остановить удалить)

minikube start --cpus=2 --memory=1800mb --disk-size=5gb #запуск с настройками железа

kubectl get componentstatuses # состояние k8s (статус компонентов)

kubectl cluster-info # информация о кластере

kubectl get nodes #из каких серверов состоит кластер

minikube ssh #залогиниться в докер из консоли

- сделать логин на вирт машину с кластером

username: docker

password: tcuser

или root без пароля

**LABELS - МЕТКИ**

kubectl get pods --show-labels #просмотр подов с метками -l вывод опр меток)

kubectl get pods -L prod #большая L метки через запятую- просмотр меток prod в собств столбце

kubectl get pods -l prod=ver1 #малая l - вывод списком подов с меткой prod=ver1

kubectl get pods -l ‘!env’ #вывод подов не имеющих метку env

kubectl label pods hello prod=ver1 #добавить к поду hello метку prod=ver1

kubectl label pods hello prod=ver2 --overwrite #заменить метку с ver1 на ver2

kubectl delete pods -l prod=ver1 #удалить все поды с меткой prod=ver1

**--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**NAMESPACE - ПРОСТРАНСТВА ИМЁН --- по умолчанию, если не вводить название пространства выводит из default, можно разгруппировать поды по разным NS (например по специалистам работающим в кластере), внутри разных NS могут быть поды с одинаковыми именами**

kubectl get namespace (или ns) #просмотр пространств имен

kubectl get po --namespace (или -n) kube-system #просмотр подов в пространстве имен kube-system

kubectl describe po -n kube-system имя-пода #просмотр пода в пространстве имен kube-system

kubectl get pods --all-namespaces -o wide #просмотр подов во всех простанствах имен

kubectl apply -f select.yml -n andrey-namespace #создание пода в пространсте имен andrey-namespace

kubectl -n kube-system logs <имя нода> #просмотр логов в пространстве имен kube-system

**--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**#deployments - развертывания позволяют управлять экземплярами подов, контролируется их восстановление, автобалансировка нагрузки**

kubectl create deploy andrey-deploy --image x3m5555/k8s #создать развертывание из имеджа x3m5555/k8s

kubectl scale deploy andrey-deploy --replicas 4 # масшатабирование развертывания andrey-deploy на 4шт

kubectl autoscale deploy andrey-deploy --min=4 --max=6 --cpu-percent=80 #автоматически масштабировать при загрузке проца больше 80

kubectl get hpa #просмотр параметров горизонтальной балансировки HorizontalPodAutoscaler

kubectl get rs #просмотр реплик ReplicaSet

kubectl set Image deploy/andrey-deploy k8s=nginx --record #изменить образ для развертывания на nginx с записью в историю изменений (--record)

kubectl rollout history deploy/andrey-deploy #история изменения развертывания andrey-deploy

kubectl rollout status deploy/andrey-deploy #показать статус

kubectl rollout undo deploy/andrey-deploy #вернуть на предыдущую версию

kubectl rollout undo deploy/andrey-deploy --to-revision=4 #вернуть на 4ую версию из истории изменений

kubectl rollout restart deploy/andrey-deploy #перегрузить версию развертывания

kubectl apply -f create-deploy-autoscaling.yml #запустить из манифест файла развертывание

kubectl delete -f create-deploy-autoscaling.yml # удалить все что было сделано манифест файлом

kubectl delete deploy --all #удалить все развертывания

**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**#Services - предоставляет доступ к развертываниям (deployments)**

kubectl get svc (services) #просмотр сервисов

kubectl expose deploy andrey-deploy --type=ClusterIP --port 80 #открыть порт 80 внутри кластера

kubectl expose deploy andrey-deploy --type=NodePort --port 80 #открыть порт наружу на всех нодах

kubectl expose deploy andrey-deploy --type=LoadBalancer --port 80 #балансировщик нагрузки (в облаке)

**------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

kubectl get nodes #просмотр нодов

kubectl get pods #просмотр подов

kubectl get deploy #просмотр развёртываний

kubect run hello --image=x3m5555/k8s --port=80 #создать под с названием hello из docker образа x3m5555/k8s и открыть порт 80

kubectl delete pods hello #удалить под hello

kubectl describe pods hello #полная информация о поде hello

kubectl exec -it hello -- sh #запустить в поде команду (sh оболочку)

kubectl logs hello #просмотр логов пода hello

kubectl port-forward hello --address 192.168.0.39 7788:80 #форвард порта 80(докера) на внешний порт 7788

kubectl apply -f pod-myweb-ver3.yml #создать объекты из манифест файла pod-myweb-ver3.yml

kubectl delete -f pod-myweb-ver3.yml #удалить объекты из манифест файла pod-myweb-ver3.yml

kubectl delete all --all #удалить ресурсы всех типов all и их экземпляров --all (не все ресурсы, например secret надо явно)

**kubectl logs -n kube-system deploy/metrics-server #логи сервера метрик**

kubectl api-resources #API ресурсы

kubectl explain pods(hpa и тд) #просмотр полей объектов (kind, metadata, spec, status)

kubectl explain pod.spec #просмотр отдельно поля spec для подов