Kubernetes集群安装文档

注：本次安装共三个节点:

master（node04.ift.com|192.168.254.104）

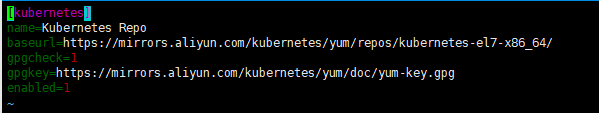
node01（node05.ift.com|192.168.254.105）

node02（node06.ift.com|192.168.254.106）

每台服务器都需要安装Docker和K8S

1. 由于Kubernetes安装过于复杂所以使用官方工具kubeadm进行安装。建议使用yum安装。注：安装之前请确定iptables和firewalld没有开启，最好禁止开机自动启动，因为k8s安装时会大量操作iptables规则。
2. 进入master配置yum仓库：
   1. cd /etc/yum.repos.d/
   2. vim kubernetes.repo，将以下内容复制到该文件中：

如图：



[kubernetes]

name=Kubernetes Repo

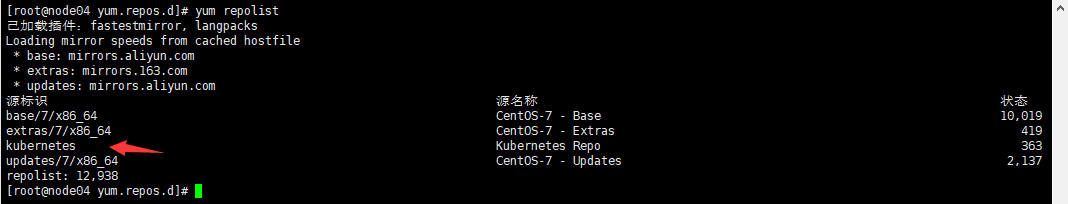
baseurl=https://mirrors.aliyun.com/kubernetes/yum/repos/kubernetes-el7-x86\_64/

gpgcheck=1

gpgkey=https://mirrors.aliyun.com/kubernetes/yum/doc/yum-key.gpg

enabled=1

* 1. 使用命令：yum repolist，检查仓库是否可用：



* 1. 拷贝kubernetes.repo和docker-ce.repo到node05.ift.com和node06.ift.com的/etc/yum.repos.d/目录下：

scp docker-ce.repo kubernetes.repo node05.ift.com:/etc/yum.repos.d/

* 1. 执行安装操作：

yum install docker-ce kubelet kubeadm kubectl

注：如果安装过程中提示gpg key校验错误则执行以下命令：

1. 将kubernetes.repo中的gpgcheck=1改为0
2. cd
3. wget <https://mirrors.aliyun.com/kubernetes/yum/doc/yum-key.gpg>
4. rpm --import yum-key.gpg
5. 重新执行安装命令
   1. 确认iptabls内部的nf-call的桥接的相关功能是否打开：

cat /proc/sys/net/bridge/bridge-nf-call-ip6tables

cat /proc/sys/net/bridge/bridge-nf-call-iptables

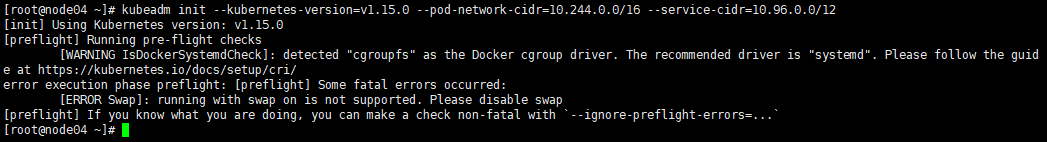
都为1则打开了，否则改为1，如果不为1则docker在创建ipatbles规则时则会失败。

* 1. 将kubelet和docker设置为开机自动启动：

systemctl enable kubelet docker

1. 进行初始化操作：

kubeadm init --kubernetes-version=v1.15.0 --pod-network-cidr=10.244.0.0/16 --service-cidr=10.96.0.0/12



如果主机开启了Swap会出现如上提示，如果不使用Swap则禁用后重试，否则：

vim /etc/sysconfig/kubelet，添加如下参数，--fail-swap-on=false表示启用swap时不让它报错

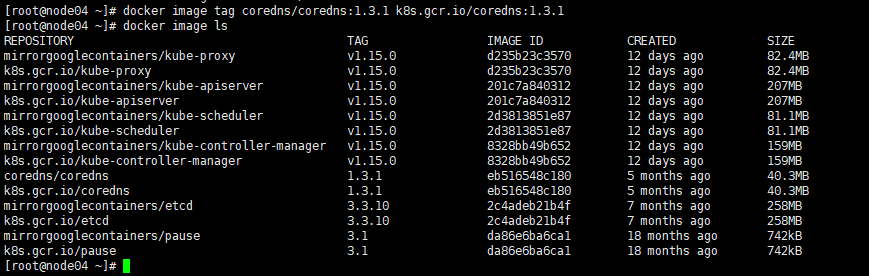


执行命令重新安装：

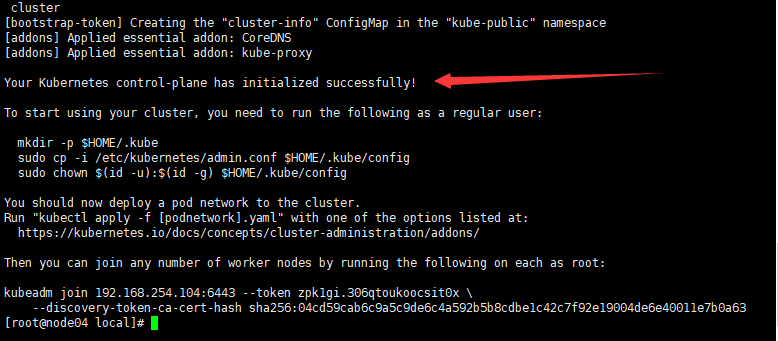
kubeadm init --kubernetes-version=v1.15.0 --pod-network-cidr=10.244.0.0/16 --service-cidr=10.96.0.0/12 --ignore-preflight-errors=Swap

此时安装将会失败，代理服务不通导致的，解决办法：

1. 科学上网
2. DockerHub上有一些人做的k8s相关镜像可以pull到Docker中然后修改标签然后重新安装即可。



1. 出现下图结果即安装成功：



如果其他节点要加入该集群则在其服务器上执行，前提是已经完成初始化操作：

kubeadm join 192.168.254.104:6443 --token zpk1gi.306qtoukoocsit0x \

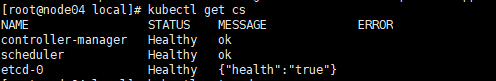
--discovery-token-ca-cert-hash sha256:04cd59cab6c9a5c9de6c4a592b5b8cdbe1c42c7f92e19004de6e40011e7b0a63

1. 成功后执行以下命令：

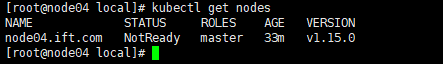
mkdir -p $HOME/.kube

cp -i /etc/kubernetes/admin.conf $HOME/.kube/config

1. 使用kubectl get cs；可查看组件状态：



1. 使用kubectl get nodes；可查看当前集群的节点：

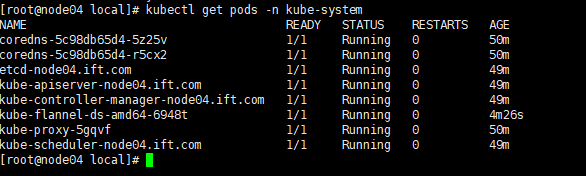


Status为NotReady是因为还缺少一个组件：flannel，flannel负责各Pod之间的通信的网络配置，如果缺少该组件Pod之间是无法进行通信的。

1. 安装flannel：
   1. 执行命令：

kubectl apply -f <https://raw.githubusercontent.com/coreos/flannel/master/Documentation/kube-flannel.yml>

* 1. docker image ls；如果出现quay.io/coreos/flannel这个image表示已经拖取image完成；
  2. kubectl get nodes；查看集群状态可发现Status已经变为Ready
  3. kubectl get pods –n kube-system；该命令用于查看当前节点上属于名称空间kube-system的所有Pod：



* 1. kubectl get ns：可查看当前节点上的所有名称空间

1. 子节点
   1. 先安装docker-ce、kubelet、kubectl、kubeadm
   2. 将docker、kubelet修改为开机自启
   3. 执行脚本：pull\_k8s\_images.sh拖取相关镜像并安装flannel或者使用docker save和docker load将master相关镜像导入到子节点的Docker中并重新打标docker tag：
   4. 将master的/etc/sysconfig/kubelet拷贝到子节点的相同目录或编辑子节点的改文件修改为：



* 1. 执行如下加入命令：

kubeadm join 192.168.254.104:6443 --token zpk1gi.306qtoukoocsit0x --discovery-token-ca-cert-hash sha256:04cd59cab6c9a5c9de6c4a592b5b8cdbe1c42c7f92e19004de6e40011e7b0a63 --ignore-preflight-errors=Swap

1. 在master执行kubectl get nodes出现如下状态则安装成功：

