# Kubernetes-1.8.x-生产环境部署参考手册

## 环境准备：

部署全过程用 root 用户。

### 1.1、硬件软件

硬件：集群要求如下配置服务器至少需要三台作为 Master，有多余的服务器可作为 node。

操作系统：CentOS Linux release 7.4.1708 (Core) 或以上。

硬件规格：CPU 8核以上，内存 16 GB 以上，磁盘 300 GB以上。

### 1.2、软件版本

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 软件名称 | 版本 | 备注 |
| kubernetes | v1.8.x |  |
| docker | 17.03.2-ce | 社区版本 |
| docker-compose | 1.16.1 |  |
| harbor | v1.2.2 |  |
|  |  |  |

### 1.3、系统配置

关闭所有服务器的 selinux 和 firewalld

|  |
| --- |
| # 关闭 selinux 和防火墙firewalld  setenforce 0 && \  systemctl disable firewalld && \  systemctl stop firewalld  # 编辑 /etc/selinux/config  vi /etc/selinux/config  # 修改  SELINUX=disable |

修改所有服务器的 /etc/sysctl.d/k8s.conf文件

|  |
| --- |
| net.bridge.bridge-nf-call-ip6tables = 1  net.bridge.bridge-nf-call-iptables = 1  # 执行命令使其生效  sysctl -p /etc/sysctl.d/k8s.conf |

编辑所有服务器的 /etc/hosts文件，配置host

|  |
| --- |
| # vi /etc/hosts  # master  192.168.151.1 master01  192.168.151.2 master02  192.168.151.3 master03  # node  192.168.151.4 node01  192.168.151.5 node02 |

在所有服务器上创建 kube 用户

|  |
| --- |
| useradd kube -r -s /sbin/nologin |

## 2、创建证书

在集群内某一台服务器上创建必要的证书。

### 2.1、安装 cfssl

解压并安装上传的 cfssl.tar.gz

|  |
| --- |
| tar zxvf cfssl.tar.gz && \  /usr/bin/cp -r cfssl/\* /usr/bin/ |

### 2.2、创建 CA 证书配置，生成 CA 证书和私钥

|  |
| --- |
| mkdir /opt/ssl  cd /opt/ssl  # 创建 config.json 文件  cat << EOF > config.json  {  "signing": {  "default": {  "expiry": "87600h"  },  "profiles": {  "kubernetes": {  "expiry": "87600h",  "usages": [  "signing",  "key encipherment",  "server auth",  "client auth"  ]  }  }  }  }  EOF  # 创建 csr.json 文件  cat << EOF > csr.json  {  "CN": "kubernetes",  "key": {  "algo": "rsa",  "size": 2048  },  "names": [  {  "C": "CN",  "L": "ShenZhen",  "ST": "GuangDong",  "O": "k8s",  "OU": "System"  }  ]  }  EOF  # 生成 CA 证书和私钥  gencert -initca csr.json | cfssljson -bare ca  # 最后 CA 有关证书列表如下  [root@localhost ssl]# ll  total 20  -rw-r--r--. 1 root root 1005 Oct 24 17:26 ca.csr  -rw-------. 1 root root 1679 Oct 24 17:26 ca-key.pem  -rw-r--r--. 1 root root 1367 Oct 24 17:26 ca.pem  -rw-r--r--. 1 root root 386 Oct 24 17:23 config.json  -rw-r--r--. 1 root root 268 Oct 24 17:22 csr.json |

### 2.3、创建 etcd 证书配置，生成 etcd证书和私钥

|  |
| --- |
| mkdir -p /opt/ssl/etcd  cd /opt/ssl/etcd/  # 创建 etcd-csr.json  cat << EOF > etcd-csr.json  {  "CN": "etcd",  "hosts": [  "127.0.0.1",  "192.168.151.1",  "192.168.151.2",  "192.168.151.3"  ],  "key": {  "algo": "rsa",  "size": 2048  },  "names": [  {  "C": "CN",  "L": "ShenZhen",  "ST": "GuangDong",  "O": "k8s",  "OU": "System"  }  ]  }  EOF  # 生成 etcd 证书和私钥  cfssl gencert -ca=/opt/ssl/ca.pem \  -ca-key=/opt/ssl/ca-key.pem \  -config=/opt/ssl/config.json \  -profile=kubernetes etcd-csr.json | cfssljson -bare etcd  # etcd 有关证书证书列表如下  [root@localhost etcd]# ll  total 16  -rw-r--r--. 1 root root 1066 Oct 24 18:40 etcd.csr  -rw-r--r--. 1 root root 312 Oct 24 18:40 etcd-csr.json  -rw-------. 1 root root 1679 Oct 24 18:40 etcd-key.pem  -rw-r--r--. 1 root root 1444 Oct 24 18:40 etcd.pem |

2.4、创建 kube-apiserver 证书配置，生成 kube-apiserver 证书和私钥

|  |
| --- |
| mkdir -p /opt/ssl/ kube-apiserver  cd /opt/ssl/kube-apiserver/  # 创建 kube-apiserver-csr.json  cat << EOF > kube-apiserver-csr.json  {  "CN": "kubernetes",  "hosts": [  "127.0.0.1",  "192.168.151.1",  "192.168.151.2",  "192.168.151.3",  "10.254.0.1",  "localhost",  "kubernetes",  "kubernetes.default",  "kubernetes.default.svc",  "kubernetes.default.svc.cluster",  "kubernetes.default.svc.cluster.local"  ],  "key": {  "algo": "rsa",  "size": 2048  },  "names": [  {  "C": "CN",  "L": "ShenZhen",  "ST": "GuangDong",  "O": "k8s",  "OU": "System"  }  ]  }  EOF  # 生成 kube-apiserver 证书和私钥  cfssl gencert -ca=/opt/ssl/ca.pem \  -ca-key=/opt/ssl/ca-key.pem \  -config=/opt/ssl/config.json \  -profile=kubernetes kube-apiserver-csr.json | cfssljson -bare kube-apiserver  # 生成 kube-apiserver证书和私钥  [root@localhost kube-apiserver]# ll  total 16  -rw-r--r--. 1 root root 1277 Oct 24 19:51 kube-apiserver.csr  -rw-r--r--. 1 root root 499 Oct 24 19:51 kube-apiserver-csr.json  -rw-------. 1 root root 1679 Oct 24 19:51 kube-apiserver-key.pem  -rw-r--r--. 1 root root 1651 Oct 24 19:51 kube-apiserver.pem |

## Docker 部署（每台机器都要执行下面的部署操作）

上传 docker-ce-17.03.2.ce.tar.gz

执行下面命令安装 Docker

|  |
| --- |
| tar zxvf docker-ce-17.03.2.ce.tar.gz && \  cd docker-ce-17.03.2.ce && \  rpm -iv \*.rpm && \  cd – && \  systemctl enable docker  # 修改 docker 存储驱动  cat << EOF > /etc/docker/daemon.json  {  "storage-driver": "devicemapper"  }  EOF |