无锡城市职业技术学院

**实 验（实 训）报 告**

**所属课程名称 云平台构建与运维**

**班 级 计网2201**

**学 号 1422040315**

**姓 名 刘雯倩**

**指导教师 徐峰**

无锡城市职业技术学院教务处监制

**项目名称：**kubernetes安装和使用日期：2024.5.4

|  |
| --- |
| **一、实验（实训）概述：** |
| **【目的及要求】**  **Kubernetes是一种开源的容器管理平台，它提供了一种简单、可扩展、可自动化的方法来部署、管理和扩展容器化应用程序。Kubernetes的目标是使容器化的应用程序在任何环境中都可以运行，并提供了许多用于部署、管理和扩展应用程序的功能，如自愈、版本控制、配置管理等。**  **【实验环境】**  **VMware Workstation Pro虚拟机**  **Master192.168.200.134**  **Node192.168.200.133**  **Mobaxterm** |
| **二、实验（实训）内容：** |
| **【实验（实训）过程】（步骤、记录、数据、程序等）**  **首先新建两个虚拟机名称分别为master和node**  **利用ISO文件centos7-1804**  **MasterIP地址为192.168.200.134**  **NodeIP地址为192.168.200.133**  **3**  **5**  **7**  **8**  **打开moba，输入IP地址启动moba**  **9**  **配置hosts 192.168.100.60 master 192.168.100.61 node**  **10**  **停止防火墙和SELinux**  **11**  **SELINUX=permissive**  **12**  **关闭 Swap 停用Swap 删除fstab中的SWAP挂载**  **删除： /dev/mapper/centos-swap swap swap defaults 0 0**  **13**  **14将CentOS-7-x86\_64-DVD-1804.iso和 K8S.tar.gz 通过 SFTP 传输到 master 节点的/root 目录。**  **15**  **利用ls查看 创建挂载目录。**  **16**  **在最下面添加一行： /root/CentOS-7-x86\_64-DVD-1804.iso /opt/centos iso9660 defaults,ro,loop 0 0**  **17**  **挂载ISO**  **18**  **解压K8S**  **19**  **编辑YUM配置文件。[centos] name=centos baseurl=file:///opt/centos gpgcheck=0 [K8S] name=K8S baseurl=file:///opt/K8S/Kubernetes gpgcheck=0**  **20**  **21**  **清空缓存。生成新缓存。**  **22**  **安装vsftpd。编辑vsftpd 配置文件。 [root@master ~]# vi /etc/vsftpd/vsftpd.conf 增加一行： anon\_root=/opt**  **23**  **24**  **启动和启用服务。 [root@master ~]# systemctl start vsftpd [root@master ~]# systemctl enable vsftpd**  **25**  **26**  **27**  **28**  **清空缓存。生成新缓存。配置NTP**  **29**  **删除4个server，添加以下配置： local stratum 10 server master iburst allow all**  **30**  **在node节点上安装chrony。**  **33**  **34**  **35**  **创建/etc/sysctl.d/k8s.conf。**  **net.ipv4.ip\_forward = 1 net.bridge.bridge-nf-call-ip6tables = 1 net.bridge.bridge-nf-call-iptables = 1**  **36**  **配置 IPVS 编辑文件。**  **#!/bin/bash modprobe -- ip\_vs modprobe -- ip\_vs\_rr modprobe -- ip\_vs\_wrr modprobe -- ip\_vs\_sh modprobe -- nf\_conntrack\_ipv4**  37  **增加执行权限。执行脚本 显示已载入的模块。**  38  **安装ipset 软件包。**  39  **安装Docker Kubernetes默认的容器运行时仍然是Docker，使用的是Kubelet中内置dockershim CRI 实现。需要注意的是，这里统一使用Docker18.09版本。**  40  **安装yum-utils。 [root@master ~]# yum -y install yum-utils**  41  42  **安装Docker。 [root@master ~]# yum -y install docker-ce-18.09.6 docker-ce-cli-18.09.6 containerd.io**  43  **创建目录。**  44  **编辑Docker配置文件。**  44  45  **启动及启用Docker服务**  46  **查看docker info。**  47  **安装Kubeadm工具 Kubelet负责与其他节点集群通信，并进行本节点Pod和容器生命周期的管理。Kubeadm 是Kubernetes的自动化部署工具，降低了部署难度，提高效率。Kubectl是Kubernetes集群 管理工具。**  48  **安装软件，启动和启用kubelet。**  49  **初始化 Kubernetes 集群**  **屏幕截图 2024-05-03 223446**  **初始化 Kubernetes 集群**    **后续配置。 Kubectl默认会在执行的用户home目录下面的.kube目录下寻找config文件，配置kubectl 工具。**  **屏幕截图 2024-05-03 225346**  **配置 Kubernetes 网络**    **安装Dashboard**    **通过命令检查到kubernetes-dashboard被调度到Node节点运行，通过Firefox浏览器 中输入 Node 节点地址（Master 也可以访问）“https://192.168.200.134:30000”，即可访问 Kubernetes Dashboard**  **屏幕截图 2024-05-03 201236**  **pod 动态伸缩。 运行以下命令，将容器数量更新为3个。**  9eac949c811cddce3e2ca07523b6ee7  **查看pod的容器数量。**  94f6ff43682fd6201c81ab623e7af39  **删除deployment。**  **删除Service。**    **本次实验完成**  **注意：master和node步骤相同，上述仅展示master**  **【结论】（结果、分析）**  **经以上实验过程认为本次实验是有一定难度与挑战的，我了解到Kubernetes使用容器来运行应用程序，它支持多种容器运行时环境，如Docker、containerd等**  **Master Node。**  **k8s集群控制节点，对集群进行调度管理，接受集群外用户去集群操作请求。**  **提供了许多用于部署、管理和扩展应用程序的功能，如自愈、版本控制、配置管理等。** |
| **三、指导教师评语及成绩：** |
| **评语：**  **成绩： 指导教师签名：徐峰**  **批阅日期：2023年 月 日** |