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**  25

**姓 名**  王兴旺

**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年5月7日

|  |
| --- |
| **一、实验（实训）概述：** |
| **【目的及要求】**  **容器集群管理系统 Kubernetes**  **【实验环境】**  **VM，MobaXterm** |
| **二、实验（实训）内容：** |
| **【实验（实训）过程】（步骤、记录、数据、程序等）**  1. 节点规划  Kubernetes 集 群 各 节 点， 各节 点 内 存 均 为 8GB ， 使 用CentOS-7-x86\_64-DVD-1804.iso 安装操作系统。    **2. 配置**      **3. 停止防火墙**    **4.停止 SELinux**      **5.关闭 Swap**    **6.删除 fstab 中的 SWAP 挂载**    **7.** 配置 YUM   1. 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。，**创建挂载目录，编辑 fstab**       **2）挂载 ISO**    **3）解压 K8S**    **4）编辑 YUM 配置文件**      **5）清空缓存，生成新缓存，安装 vsftpd**    **6）编辑 vsftpd 配置文件**      **7）启动和启用服务**    **8）在 node 节点编辑 YUM 配置文件**      **9）在 node 节点清空缓存**    **10）在 node 节点生成新缓存**    **8.** **配置 NTP**  **1）在master节点上安装 chrony**    **2）编辑配置文件**    **3）启动服务及启用服务**    **4）查看时间同步源**    **5）在node节点上安装 chrony**    **6）编辑配置文件**    **7）启动服务及启用服务**    **8）查看时间同步源**    **9. 配置 IPVS**  **1）编辑文件**    **2）增加执行权限**    **3）执行脚本**    **4）显示已载入的模块**    **5）安装 ipset 软件包**    **10.安装 Docker**  **1）安装 yum-utils**    **2）安装支持软件**    **3）安装 Docker**  ]6B4[2U(B5$O~D42Q)MJE0X  **4）创建目录**    **5）编辑 Docker 配置文件**      **6）启动及启用 Docker 服务**    **7）查看 docker info**    **11．安装 Kubeadm 工具**  **1）安装软件。**    **2）启动和启用 kubelet**    **12.初始化 Kubernetes 集群**  **1）加载镜像**    **2）初始化 Kubernetes 集群**    **3）后续配置**    **4）检查集群状态**    **13. 配置 Kubernetes 网络**  **1）进入 yaml 目录**    **2）部署 flannel 网络**    **3）查看状态**    **14. 将 node节点加入集群**  **1）将 K8S.tar.gz 通过 SFTP 传输到 node 节点的/root 目录**    **2）解压 K8S。**  W5N3E1@H29E$1KR}(3MU`6V  **3）加载镜像**  **4）如果没有记下当时给出的提示，可以在 master 节点执行以下命令重新生成 Token 并查看。**    **5）在 master 节点检查各节点状态。**  }62C{N53U{ELTGCQEBL({1M  **15.安装 Dashboard**  **1）进入/opt/K8S/yaml目录，使用 kubectl create 命令安装 Dashboard**    **2）检查所有 Pod 状态**    **3）通过命令检查到 kubernetes-dashboard 被调度到节点运行，通过 Firefox 浏览器**  8P(_2T6AWBM()_BGB{7QJK2  **使用Kubectl运行容器**   1. **下载镜像。**      1. **查看镜像**     **使用 kubectl 运行容器**  **1)创建 deploymen**  **查看 Pods，验证 Pods 是否正常运行**  **查看所有 deployment**  AO5P$SWKQ`B02C~}%H_RS]A  AO5P$SWKQ`B02C~}%H_RS]A  AO5P$SWKQ`B02C~}%H_RS]A  **2）采用 NodePort 的方式来暴露 nginx 服务，查看 Service**  V64}FT{K]DXMEQP(DTY`~HG  **3）在本机通过浏览器访问 Nginx 应用**  JWXH@GNL5SE27@K2{13KMLO  **4）pod 动态伸缩**  **Z]TYJ54N0POQ5G}3SCN7R$O**  **5）查看 pod 的容器数量**  **]Z3QK(_KY(N)WO[[029JELY**  **6）删除 deployment，删除 Servic**  **PIKR8F`6_6)C$LD@5FA5AYM**  **【结论】（结果、分析）**  Kubernetes安装 1. 安装方式：    -kubeadm：kubeadm是Kubernetes官方提供的一个工具，用于快速搭建Kubernetes集群。它简化了集群的安装过程，但需要用户有一定的Linux系统知识和网络配置能    -Minikube：Minikube是一个工具，可以在本地单节点环境中运行Kubernetes集群，适合开发和测试。 2. 安装步骤：    - 环境准备：确保所有节点满足Kubernetes的系统要求。    - 装Docker：Docker是Kubernetes推荐的容器运行时。    - 安装kubeadm、kubelet和kubectl：这些是Kubernetes的核心组件。    - 初始化集群：使用kubeadm初始化集群。    - 加入节点：将其他节点加入到集群中。 |
| **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** |