**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**  1422040334

**姓 名**  成德轩

**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：2024.5.2

|  |
| --- |
| **一、实验（实训）概述：** |
| **【目的及要求】**  kubernetes安装和使用  **【实验环境】**  **虚拟机k8s-master**  **虚拟机k8s-node**  **MobaXterm**  **浏览器** |
| **二、实验（实训）内容：** |
| **【实验（实训）过程】（步骤、记录、数据、程序等）** 容器集群管理系统 Kubernetes  1. 节点规划   Kubernetes 集 群 各 节 点 的 规 划 见 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 hosts  两个节点配置相同，以 master 节点为例   1. 停止防火墙和 SELinux   在 master 和 node 节点进行以下配置，以 master 节点为例。  1）停止防火墙  **35e224f8bd552f0db601e43c7de9b6f**  2）停止 SELinux  **ba31b22a03bd686188790042cfb3b9f**  **3b83069fb0dd0dd3727e281fa0db563**   1. 关闭 Swap   37e14c249da81c8769027e585fa0f2a  在 master 和 node 节点进行以下配置，以 master 节点为例。  1）停用 Swap  **554a519288799b17c166af2fa386a1b**  2）删除 fstab 中的 SWAP 挂载  **554a519288799b17c166af2fa386a1b**  **f994f40986b61d8bf0c89c8ab7d5859**  5. 配置 YUM  在 master 进行以下配置：  **4e65bff18588ebe911ce9dc5d3c07b3**  **665e3ee39cd4d0d453fd5337c01f5eb**  2）创建挂载目录。  **de4d8b9652a551275210abf61224129**  **1de27018a4549bcd1220664a18f22d4**   1. 挂载 ISO。   eeb0f210ef0e86fae2f5795e5345630  5）解压 K8S。  **bcdf2f8ecc26b787d02c3f9085e79cd**  6）编辑 YUM 配置文件。  **ab7e80c940665ef9c36981618a6dc53**  **abda82ef230cb0a911b39577e95df20**  7）清空缓存。  **eb939c8ee093ecedb299fbde74d2ee9**  8）生成新缓存。  **4dd536c95b84f93c93032a16956b3b4**  9）安装 vsftpd。  **b050a93acc1cafd1ec092fb3a17c79d**   1. 编辑 vsftpd 配置文件。   4eff38cf442e442ae946343144176bd  **9eb562afc2890f64be0d85eee15777a**  11）启动和启用服务。  **951447d841f657ca4ba2fd233dcaacd**  12）在 node 节点编辑 YUM 配置文件。  **fd040199ef723f382900d1696f2f7f3**   1. 在 node 节点清空缓存。   8c6c6a9419d6fd0257aee08ae08bf83  14）在 node 节点生成新缓存。  320bd31dbc2ee5212207f8416306c0b 6. 配置 NTP 1）在 master 节点上安装 chrony。  50bb3456ca83aa489f71bc086b58fe5  2）编辑配置文件。  master 节点修改/etc/chrony.conf 文件，删除默认 NTP 服务器，指定上游公共 NTP 服务 器，并允许其他节点同步时间。  **6bc15fc572f9ff9b6000a6d67f81735**  3）启动服务及启用服务。  **ae8f43a50e5a7127fb3cb68b686bc61**  4）查看时间同步源。  f415f8796f71abfc910f3353f9468f1  5）在 node 节点上安装 chrony。  5b2960d6d1f0c77ef86d2814e57f38d  6）编辑配置文件。  05d3ba1d21ee15a1cf1cb2d1c6c6297  7）启动服务及启用服务。  14a8f2681454ce2883e721692bc99fa  8）查看时间同步源。  f8dbb71532c2e4990a89c4027a7c722 7. 配置路由转发 RHEL7/CentOS7上的一些用户报告了由于iptables被绕过而导致流量路由不正确的问题， 所以需要在各节点开启路由转发。  在 master 和 node 节点进行以下配置，以 master 节点为例  1）创建/etc/sysctl.d/k8s.conf。  b352b95efb620f1dfbc38f4771119c7  4c039996a28fa39f5e10c9fb05f9b3a   1. 载入内核模块。   e64260f21e22754aea474b433a8091b  3）使配置生效。  cbe7bf8f3ecc054d3f19d14e5628170 8. 配置 IPVS 由于 IPVS 已经加入到了内核的主干，所以为 kube-proxy 开启 IPVS 的前提需要加载以 下的内核模块。在所有节点执行以下操作。  在 master 和 node 节点进行以下配置，以 master 节点为例。  1）编辑文件。  08265c03dfbb150d46227230a78d007   1. 增加执行权限。   2b46d7dea8d112710f24ae76f1daa05   1. 执行脚本。   0c89bcfe3f3ef755b8027173d499473  4）显示已载入的模块。  8cca99a33017772610ec93e6bdad776 9. 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。  在 master 和 node 节点进行以下配置，以 master 节点为例。  1）安装 yum-utils。  296e14bd1e87c9c7375ded7c2329ccc  2）安装支持软件。  89fbfadbc20dabf9287ae745d940f34  3）安装 Docker。  c2858f4ef340cb3336003401599a04d  4）创建目录。  **c2858f4ef340cb3336003401599a04d**  5）编辑 Docker 配置文件。  **9ad070f97bf24321102851e88b5611a**  6）启动及启用 Docker 服务。  93be05b62a86fbf6f53719bdbd8edb6  7）查看 docker info。 9eb824bd2aa0bed31b66bfca8ff403c10. 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。  1）安装软件。  **a385e7e2171a759346a6058b16582af**  2）启动和启用 kubelet。  **60de1f59df4d089419bcf7473b56a80** 11. 初始化 Kubernetes 集群 1）加载镜像。  **5fbff9616cec35f373a5326d9222112**  2）初始化 Kubernetes 集群。  **4a5ff5dc22fd3cc67abfffce2d0838e**  3）后续配置。  **7ff22f19a7ed25640d640b7a8a8966c**  4）检查集群状态。  **c9ee7197b6fc8675e91c92d35083888** 使用Kubectl运行容器 moba连接虚拟机192.168.100.60和192.168.100.61  在浏览器中输入节点地址“https://192.168.100.61:30000”访问Kubernetes Dashboard，一开始会提示风险，选择“高级”“接受风险并继续”即可访问  3   1. moba中输入命令获得令牌，将得到的令牌复制到网页中，登录Kubernetes   5  在本机通过浏览器访问 Nginx 应用  20b4b880593f8f7175825791387188d  将镜像拖拽的规则修改为“IfNotPresent”  12  **【结论】（结果、分析）**  本次实验学习了kubernetes安装和使用，Kubernetes是一种开源平台，主要用于自动化部署、扩展和管理容器化应用程序。 |
| **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** |