无锡城市职业技术学院

**实 验（十）报 告**

**所属课程名称**  云平台构建与运维

**班 级** 计网2201

**学 号**  1420040327

**姓 名**  赵展望

**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：2024.4.30

|  |
| --- |
| **一、实验（实训）概述：kubernetes安装与应用实践** |
| **【目的及要求】**   * **熟悉 Kubernetes 的安装过程。** * **了解 Kubernetes 的基本架构和功能。** * **掌握在 Kubernetes 环境中部署和管理应用的方法。**   **【实验环境】**  **操作系统CentOS7.x-86\_x64**  **K8S-node/K8S-Master** |
| 1. **实验（实训）内容：**  * **Kubernetes 安装：选择合适的安装方式（如二进制安装、使用管理工具等），在实验环境中搭建 Kubernetes 集群。** * **基本操作体验：使用 kubectl 命令行工具进行基本操作，如创建命名空间、部署应用、查看资源状态等。** * **应用部署：将示例应用部署到 Kubernetes 集群中，包括定义部署配置、服务配置等。** * **资源管理：进行资源的扩缩容、更新等操作，观察应用的运行情况。** * **故障模拟与恢复：模拟节点故障等情况，观察 Kubernetes 对故障的处理和应用的恢复能力。** |
| **【实验（实训）过程】（步骤、记录、数据、程序等）**  **1. 准备实验环境，包括服务器资源等。**  **2. 按照安装指南进行 Kubernetes 集群的安装。**  **3. 熟悉 Kubernetes 集群的结构和组件。**  **4. 进行各种操作和应用部署实验。**  **5. 记录实验过程和结果，分析遇到的问题和解决方案。**  0109d1a6543cad615c341622ce2254d  03d1564caa9ba28013f7e479f4a3e5f  e46e411ddf9e92ab06271eac7dfed6b  1c33e44553c284eed670989de9033b7  **1a1fb4046dd0369e184b9b14c2c5b5e**  **903ce0ce494969a31819980fe97d4b722a99bd78b2e50e85efc4aa575c0b0c**  **52c0ac34047374a41a980f901cbf5c5**  **f222431ddc889a103018ee28c44efa1**  **47b61a3a3c83ef37d0d8c4c11d03a0e**  **67eb4d688f18a6ba433928493e51cdd**  **dc49515a66e39cd00869eda092d9116**  **c25eb4273bb68d01f28ca63866a38ea**  **ce296e616dba73b6622d0778dda8739**  **e4199756630c3869670663df2235875**  **47adeb096f0e629b92535e6cb3d1312**  **301b18ac57c9f341d67a1f66fef1fc3**  **ce8d2e57863f4361f3dd5cde2cfbdba**  **35b74afb228a2b706c10ec39440462e**  **078df4c05c745e1aa5855b773f2d8cc**  **d29fb2f0d57601535f202efc88d0264**  **91c3c245b3e9094e0a9d3b7cdbc73e7decef27f3f093d735fedf163a9ed410**  **10f9673390458aa161c6730629e37c1**    **【结论】（结果、分析）**  **1.安装过程：安装 Kubernetes 可以通过多种方式进行，例如使用 Minikube 在本地进行快速安装，或者使用云提供商提供的托管 Kubernetes 服务。在安装过程中，需要确保系统满足 Kubernetes 的要求，例如内核版本、内存和 CPU 资源等。安装过程可能会遇到一些问题，例如网络配置问题、存储配置问题等，需要仔细排查和解决。**  **2.集群管理：Kubernetes 提供了丰富的集群管理功能，例如节点管理、Pod 管理、服务管理等。通过使用 Kubernetes 的命令行工具或图形化界面，可以方便地管理集群中的资源。在实验中，我们可以观察到 Kubernetes 能够自动调度 Pod 到合适的节点上，并且能够自动扩展和收缩服务以满足负载需求。**  **3.应用部署：Kubernetes 支持多种应用部署方式，例如 Deployment、StatefulSet、DaemonSet 等。通过使用这些部署方式，可以方便地部署和管理应用程序。在实验中，我们可以观察到 Kubernetes 能够自动处理应用程序的部署、更新和回滚等操作，并且能够确保应用程序的高可用性和可靠性。**  **4.网络和存储：Kubernetes 提供了网络和存储的解决方案，例如 Flannel、Calico 等网络插件，以及 NFS、Ceph 等存储插件。通过使用这些插件，可以方便地配置网络和存储资源。在实验中，我们可以观察到 Kubernetes 能够自动处理网络和存储的配置，并且能够确保应用程序能够正常访问网络和存储资源。**  **5.监控和日志：Kubernetes 提供了监控和日志的解决方案，例如 Prometheus、ELK 等。通过使用这些解决方案，可以方便地监控集群中的资源使用情况和应用程序的运行状态，以及收集和分析应用程序的日志。在实验中，我们可以观察到 Kubernetes 能够自动收集和处理监控和日志数据，并且能够提供丰富的监控和日志信息。** |
| **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** |