《面向服务的软件系统》实验报告

——实验三：微服务与容器技术

姓名： 瞿久尧 学号： 120L022314

1. 容器虚拟化和传统虚拟化的区别是什么？

传统虚拟化的创建速度很慢；而容器虚拟化创建速度很快

传统虚拟化增加了系统调节链的环节有性能损耗；而容器虚拟化共享内核，几乎没有性能损耗

传统虚拟化支持多种操作系统；而容器虚拟化仅支持内核所支持的操作系统

1. 如何实现 Kubernetes 自动化部署？

登录进入服务器

需要安装docker

设置k8s环境准备条件

安装kubeadm、kubelet、kubectl

初始化k8s

按照提示进行配置

需要将自己的主机作为master结点，将其他主机作为工作节点配合工作

创建文件夹并创建文件

将docker镜像打包上传

最后使用kubectl创建即可

1. Kubernetes有哪些核心组件，其功能是什么？

主要组件：

kube-apiserver ： 提供了资源的增、删、改、查等操作的唯一入口，并提供认证、授权、访问控制、API注册和发现等机制；

etcd ：保存了整个集群的状态；

kube-scheduler ：负责资源的调度，按照预定的调度策略将Pod调度到相应的机器上；

kube-controller-manager：负责维护集群的状态，资源对象的自动化控制中心，比如故障检测、自动扩展、滚动更新、服务帐户和令牌控制器等；

cloud-controller-manager：与底层云提供商交互的控制器；

节点组件：

kubelet : 负责Pod对应的容器的 创建、启停等任务，与Master节点密切协作，实现集群管理的基本功能。

kube-proxy：负责为Service提供cluster内部的服务发现和负载均衡；

Container Runtime ：负责镜像管理以及Pod和容器的真正运行（CRI）

1. Kubernetes搭建过程中遇到的问题，与解决办法。

K8s安装失败：

原因：使用的是国外的镜像  
解决办法：使用aliyun镜像

初始化k8s有warning

解决办法：

cat > /etc/docker/daemon.json <<EOF

{

"exec-opts": ["native.cgroupdriver=systemd"],

"log-driver": "json-file",

"log-opts": {

"max-size": "100m"

},

"storage-driver": "overlay2",

"storage-opts": [

"overlay2.override\_kernel\_check=true"

]

}

EOF

没有其他主机帮忙担任工作节点

解决办法：

使用如下命令将master改为能作为工作使用

kubectl taint nodes --all node-role.kubernetes.io/master-