【课题背景】

近年来，随着互联网的急速发展，大到各种操作系统、系统中间件，小到各式各样的App，作为开发者需要关心的东西越来越多，管理成本越来越大。这些问题随着软件行业的发展，也会越来越突出，二者也恰恰是我们需要直接面对并亟待解决的。虽然近年来，云的快速发展，能够在很大程度上解决应用程序运行的硬件管理的一些问题，但是，相对软件部分 ——软件的配置和管理所带来的问题依然存在。相对而言，云的出现，虽然采用标配硬件来降低成本，采用传统虚拟化手段来满足用户按需分配的资源需求以及保证可用性和隔离性，但是这种方式并不能提供给用户高效的即插即用的运行环境，因为用户真正需要的是应用程序所依赖的运行环境，而不是整个OS。

Docker时代的到来。自2013年Docker诞生至今，一直践行Build, Ship and Run Any App, Anywhere的理念。Docker简化并加速应用程序的开发、测试、部署、运维，促进最佳实践并催生新一代以应用为基础的微服务[(Microservices)](http://blog.csdn.net/wurenhai/article/details/37659335)机制，由于使用统一配置的镜像环境，可以实现快速不同环境之间的迁移。Docker的出现无疑给人们构建PaaS应用程序的思维方式注入了新鲜活力。

Docker正在迅速改变云计算领域的运作规则，并彻底颠覆云技术的发展前景。从持续集成/持续交付、微服务、开源协作以及DevOps，Docker一路走来已经给应用程序开发生命周期以及云技术实践带来了巨大变革。每天都有成千上万名新的开发者兴高采烈地参与到原有应用重构或者全新Docker应用开发的相关工作中来。而了解Docker之火能够快速呈现燎原之势的理由，正是在这个不断变化的技术世界中保持竞争优势的关键所在。[1]

【课题内容】

鉴于Docker对软件工程领域带来的巨大变革，一方面是跟上时代的步伐，体验Docker所带来的优势，另一方面了解如何基于Docker开发运维。本课题为基于Docker的订水管理系统开发运维。

该订水管理系统的设计流程以及实现用到的相关技术：

1. 基于JSP借助Ajax ，JQuery，使用Spring MVC基本完成整个系统页面设计；
2. 使用Hibernate Validator + JQuery完成用户登录/注册、在线下单等功能以及使用ORM映射工具（Hibernate），使用C3P0数据源配置，完成数据模型的CURD操作；
3. 为了方便调试，借助Spring AOP，配置slf4j配置日志系统。
4. 完成Web开发，打包远程部署在ECS。
5. 安装配置Docker运行环境
6. 将该系统功能模块拆分为登录/注册模块，订单模块，日志模块，数据持久化模块等，将各个模块分别部署在不容的容器中，实现容器互通，整个项目的运行。
7. 最后实现在同主机模式下各个容器的监控。

[1]. Lucas Carlson. 4 ways Docker fundamentally changes application development.

http://www.infoworld.com/article/2607128/application-development/4-ways-docker-fundamentally-changes-application-development.html.2014/09/18