

基于 SaaS 的泳装 ERP 平台研究与设计

贾培豪

(西安工程大学 计算机科学学院,陕西 西安 710600)

摘要:针对晋江市中小型泳装生产企业信息化难题,提出构建基于 SaaS 的泳装 ERP 平台。平台依托 SaaS 模式为企业提供高性价比的泳装 ERP 服务,有效解决了中小型泳装生产企业因人才短缺、资金匮乏而导致的信息化难题。与此同时,平台基于 SaaS 多租户的特性将企业资源通过合理合法的方式进行信息共享,实现企业之间产品订单互通有无,助力企业间相互协作,从而达到经济共赢。

关键词:SaaS 模式;ERP 平台;信息共享

中图分类号:TS941.26

文献标识码:A

文章编号:1673-0356(2020)04-0052-04

作为中国四大泳装基地之一的晋江市,拥有泳装生产企业 500 余家,但其中规上企业仅有 30 余家,中小型规模的泳装生产企业占据了绝大多数,这些中小型泳装生产企业无法像大型企业一样购买或者自主研发契合企业自身需求的定制化 ERP 系统,大多数使用的还是很多年前的 ERP 系统,过时的功能以及陈旧的技术严重影响了企业生产管理的效率,无法满足现如今企业的实际需求。本文针对当地中小型泳装生产企业现状,研究并设计了基于 SaaS 的泳装 ERP 平台,致力于帮助这些企业开展信息化建设。

在进行文献资料梳理时发现,很少有学者提出通过微服务架构的思想去实现一个基于 SaaS 的 ERP 平台,绝大多数都是采用传统的单体软件架构去实现,但 SaaS 应用落地过程中传统的单体架构很难满足 SaaS 应用灵活多变的需求^[1],因此采用微服务技术架构进行基于 SaaS 的泳装 ERP 平台的研究与设计工作。

1 系统业务流程设计

作为一个基于 SaaS 的泳装 ERP 平台,功能应该具有通用性^[2],即 ERP 系统功能需要满足绝大多数泳装生产企业的需求。由此设计了一套具有一定通用性的泳装 ERP 系统产品方案。现将泳装 ERP 系统主要业务流程描述如下:

(1)企业销售部门接单,根据客户订单进行快速报价并生成报价单,依据报价单价格同客户进行协商并形成临时合同,再由部门负责人对临时合同内容进行

审批,审批通过后将临时合同转为正式合同,形成正式合同文件。

(2)计划部门根据合同内容制定研发和采购计划。

(3)采购部门根据采购计划进行采购,对采购的物料需要进行质量检验,合格的进入物料仓库,不合格的进行退货处理。

(4)研发设计部门根据研发计划与订单内容进行泳装样衣的设计打板,然后交由生产车间进行样衣生产,对于生产达标的样衣入样衣库,并由仓库派送给客户进行样衣检验。

(5)若客户对样衣不满意则退回,由设计部门进行重新设计打板,直到客户对样衣满意后,再由计划部门制定生产计划,并批量投入生产。

(6)生产车间按照生产计划内容进行生产,生产完成后质检部门对成品进行抽检,抽检结果合格后入成品库。

(7)成品由仓库派送,并通知销售部门与客户进行交货沟通。

2 系统架构设计

2.1 物理架构

系统采用微服务架构进行构建,微服务架构是近些年逐渐成为主流的软件架构,已经有过众多的实践案例证明了其优越性^[3]。微服务架构不仅可以提升开发效率、降低开发成本,还可以对系统进行拓展以此满足多样化的业务需求^[4],从而实现可扩展的架构目标。

作为一个多租户系统,随着租户数量的增加,系统的请求访问量会呈现激增的趋势,此种情况下单节点服务器很有可能出现宕机的现象,为了保证系统能够

收稿日期:2020-02-27

作者简介:贾培豪(1995-),男,硕士研究生,研究方向为智能信息处理,E-mail:gzjiapeihao@163.com。

稳定运行,对于频繁访问的微服务进行集群部署^[5],通过设置负载均衡策略进行请求转发,以此来缓解单节点服务器的请求访问压力,从而实现系统的高可用。系统物理架构设计如图 1 所示。

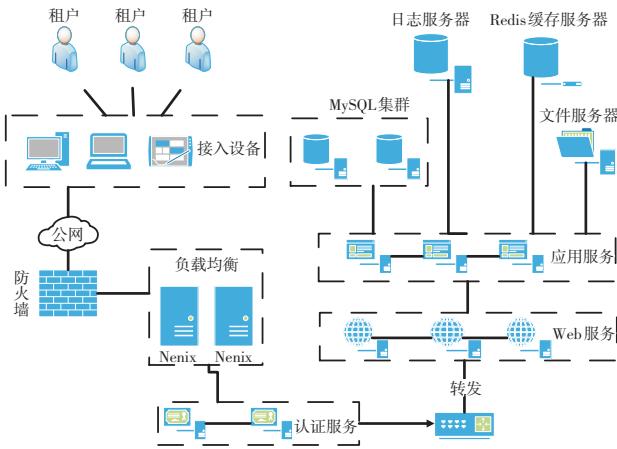


图 1 系统物理架构

2.2 分层架构

伴随着软件规模逐渐扩大,分层架构设计应运而生,其核心思想是根据功能进行层次分离,使得软件体系结构层次清晰^[6]。系统分层架构设计如图 2 所示。

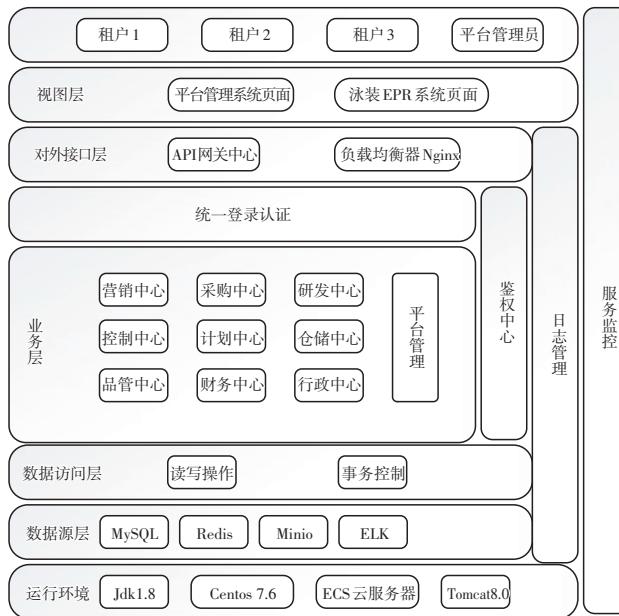


图 2 系统分层架构

(1) 视图层:负责系统与用户之间的交互工作,本系统采用前后端分离的模式进行开发,前端的交互都是通过 axios 来进行。

(2) 对外接口层:系统通过 API 网关中心对前端发来的全部请求进行过滤拦截,即 API 网关中心是前端

请求的唯一入口,所有的请求首先到达 API 网关中心,由 API 网关中心统一身份认证转发。

(3) 业务层:业务层主要负责平台管理系统和泳装 ERP 系统具体业务逻辑的实现。

(4) 数据访问层:系统将业务逻辑和数据操作进行了分层处理,数据访问层负责数据基本的增删改查(CRUD)操作,处于业务层的下层。

(5) 数据源层:对各类数据进行物理上的存储,MySQL 用于结构化数据存储;Redis 用于缓存数据存储;Minio 用于非结构化数据的存储;ELK 用于日志数据的存储。

(6) 切面层:鉴权中心负责对所有请求进行权限控制;日志管理负责对所有的操作进行日志记录分析;服务监控面向系统运维人员,负责对整个系统进行日常运维工作。

3 系统功能结构设计

根据泳装 ERP 系统业务流程设计可以看出,该系统涵盖了泳装生产企业几乎所有的业务部门,因此对于泳装 ERP 系统的功能性需求分析将以部门功能作为划分边界,将系统拆分为 9 个中心即营销中心、计划中心、研发中心、采购中心、仓储中心、制造中心、品管中心、财务中心以及行政中心。系统总体功能结构如图 3 所示。

(1) 营销中心是对营销相关的各类工作进行数据信息记录和辅助,以便对客户资源、客户信息和客户意向进行全面掌握,为客户提供更好的服务。

(2) 计划中心是对研发、采购、生产、发货等相关工作进行计划和规划。本系统是以计划为驱动,几乎绝大多数业务操作都是基于计划进行,这样可以更加规范地管理企业生产。

(3) 研发中心是对新产品进行设计、制版以及制样。主要包含泳装设计管理、制版管理和制样管理。

(4) 采购中心是对系统中供应链体系进行管理和维护,并且建立供应商平台,让供应商参与到系统的供应商采购和送货的体系。

(5) 仓储中心是对各类物品及其属性进行出入库管理,包括裁剪、物料、半成品、成品的数量、位置的管理,也包括配送管理以及物流的各类管理。

(6) 制造中心是对泳装生产车间进行追踪,通过扫描条形码的方式准确定位每一件泳装所在的生产工

序,方便统计以及追踪。

(7)品管中心是对产品进行质量检验,并生成质检报告,为企业管理层提供决策依据。

(8)行政中心包括行政人员日常信息管理、请假考

勤管理、工资管理、验厂资料管理和办公采购管理。

(9)财务中心是负责财务信息统计查询以及财务报表的生成。

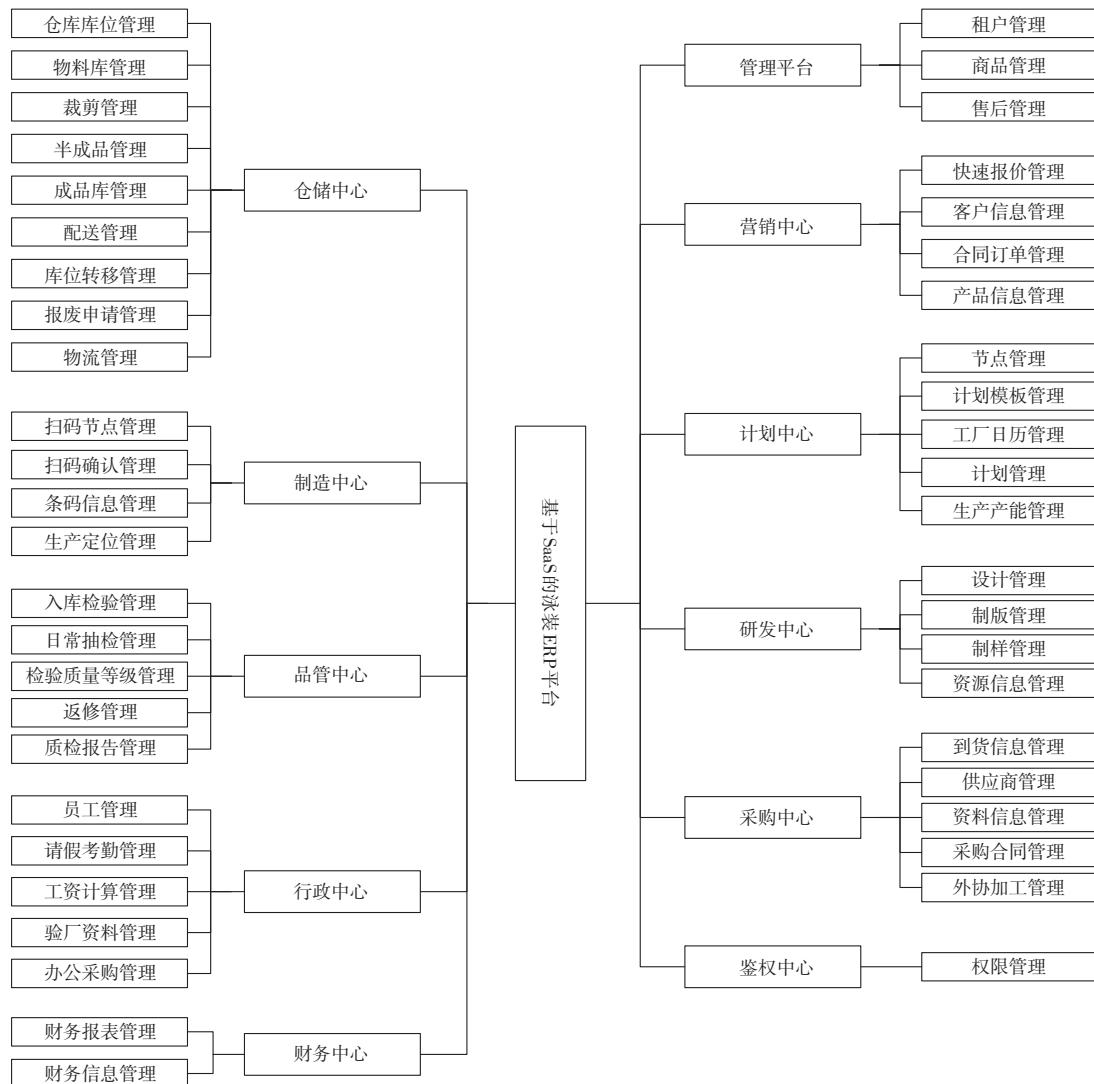


图3 系统功能结构

4 结语

近些年来,信息化的发展对晋江当地传统泳装产业的融合改造与产能提升注入了新的发展动能,打造泳装产业新生态已经是晋江当地发展的必然趋势。由此可见,随着平台的落地及推广,可以有效地帮助晋江当地中小型泳装生产企业快速进行信息化覆盖升级、提高全生产要素,助力实现当地企业价值链向产业集群价值网的转换,进而推动晋江泳装产业生态升级,为

构建具有国际竞争力的泳装产业生态圈做出贡献。

参考文献:

- [1] 宁小康. 基于微服务架构的 SaaS 服务应用的研究与实践 [D]. 绵阳: 西南科技大学, 2019.
- [2] 韩学奇. 基于 SaaS 模式的信息系统架构优化研究与应用 [D]. 北京: 北京交通大学, 2014.
- [3] 李贞昊. 微服务架构的发展与影响分析 [J]. 信息系统工程, 2017, (1): 154—155.
- [4] 辛园园, 钮俊, 谢志军, 等. 微服务体系结构实现框架综

- 述[J].计算机工程与应用,2018,54(19):10—17.
- [5] 郭广军,贺江涛,黎梅,等.面向云计算的虚拟化应用集群部署研究[J].湖南人文科技学院学报,2014,(2):123—128.
- [6] 李治,高源.分层软件架构设计及其应用研究[J].电脑知识与技术,2017,13(13):89—90.

Research and Design of Swimsuit Enterprise Resource Planning Platform Based on SaaS Mode

JIA Pei-hao

(School of Computer Science, Xi'an Polytechnic University, Xi'an 710600, China)

Abstract: Aiming at the informatization problems of small and medium-sized swimwear manufacturers in Jinjiang, a swimsuit enterprise resource planning platform was proposed. Relying on the SaaS model, the platform provided enterprises with cost-effective swimwear enterprise resource planning services, and effectively solved the informatization problems caused by shortage of talents and lack of funds in small and medium-sized swimwear manufacturers. At the same time, based on the characteristics of SaaS multi-tenancy, the platform used enterprise resources to share information in a reasonable and legal manner, realized the interoperability of product orders between enterprises, and facilitated collaboration between enterprises, to achieve a win-win economy.

Key words: SaaS mode; enterprise resource planning platform; information sharing

(上接第43页)

Creative Application of the Element of Chu Phoenix in Modern Clothing Design

ZHAO Ai-xi, GUO Feng-qiu*

(School of Fashion, Wuhan Textile University, Wuhan 430073, China)

Abstract: In order to make the Chu phoenix element achieve better design effect in modern clothing design and gain more attention, questionnaire was established on the basis of theoretical research. Through processing and analyzing the survey data, it was found that respondents had a relatively shallow understanding for the element of Chu phoenix. It was necessary for Chu Phoenix element to spread through clothing design. The respondents had obvious preference on style and color of clothing. According to the research results, the respondents' design preferences were summarized. Combing with typical application cases, the design practice was carried out. It had a guiding role in the integration of Chu Phoenix elements into modern clothing design.

Key words: Chu phoenix; modern clothing design; creative application

(上接第47页)

Study on the Traditional Costumes of Lukai Ethnic Group of Taiwan's Gaoshan Nationality from Non-heritage Perspective

ZHOU Li-yan

(Shenyang Aerospace University, Shenyang 110034, China)

Abstract: Taiwan's Gaoshan nationality had 16 ethnic groups, each of which had its own unique primitive decorative art, formed a unique art form. Taking Lukai ethnic group as breakthrough point, through on-the-spot investigation and analysis of relevant data, the cultural life and artistic appearance of the aborigines were understood. The form, color application, pattern connotation and technological characteristics of traditional ethnic art were analyzed and explored. The formation and influencing factors of costume culture were excavated, to innovate and develop this cultural treasure of the Chinese nation.

Key words: Lukai ethnic group; costume art; connotation; influencing factor; innovation