

基于 SaaS 的休闲用品产业信息服务平台构建

李永锋 章美仁

(台州学院数学与信息工程学院 浙江 临海 317000)

摘 要 针对当前中小型休闲用品企业信息化上存在的问题,分析 SaaS 模式在解决中小型休闲用品企业信息化问题上的优势,构建一个基于 SaaS 的休闲用品产业信息服务平台。对平台的体系结构、运行模式、盈利模式和相关的关键技术进行探讨。该平台的应用,将有利于降低中小型休闲用品企业信息化建设的成本,提高市场竞争力。

关键词 休闲 休闲用品 休闲用品产业 SaaS

中图分类号 TP391

文献标识码 A

DOI:10.3969/j.issn.1000-386x.2013.06.029

RESEARCH ON SaaS-BASED LEISURE PRODUCTS INDUSTRY INFORMATION SERVICES PLATFORM

Li Yongfeng Zhang Meiren

(School of Mathematics and Information Engineering, Taizhou University, Linhai 317000, Zhejiang, China)

Abstract By discussing the problems of existing small and medium-sized leisure products companies' informatisation, we analysed the advantages of Software-as-a-Service (SaaS) pattern in solving this issue, and construct an information services platform for leisure products industry based on the SaaS. Then, we discuss the architecture, operational mode and profit model of the platform as well as the corresponding key techniques. The application of this platform will benefit the small and medium-sized leisure products companies in decreasing their cost of informatisation construction and raising their market competitive power.

Keywords Leisure Leisure products Leisure products industry SaaS

0 引 言

随着改革开放的继续深入,使得人们的收入水平不断地提高,休闲已经逐渐地被人们所接受,并正在日益成为人们日常生活不可或缺的重要组成部分。国内外许多专家学者研究认为,2015 年后约 100 年时间内,休闲经济将在各国经济比重中占主导地方,休闲产业的发展前景十分广阔^[1]。在 2011 年由世界奢侈品协会发布的《世界奢侈品报告蓝皮书》中,中国已成为了世界第二大奢侈品消费国^[2]。而我国的休闲产业实际上仍处于初级阶段,大部分企业仍处于代工和贴牌的低级阶段,且以中小企业为主,信息化程度为零或较低,这无疑与当前的社会需求形成较大的落差。因此,加快电子商务和网络化服务是休闲产业发展的基石。虽然当前休闲产业的信息化和商务化有了一定的发展,但仍然存在信息孤立、产品分类不统一、表述不统一、系统异构等一系列信息无法共享的问题。本文以浙江省休闲用品产业比较集中的区域为例,利用云计算的 SaaS(软件即服务)模型的相关理论和技术,构建统一的信息共享机制,实现区域内硬件信息的最大共享。

1 平台的体系结构

SaaS 模式是一种新兴的软件模式^[3],是一种通过互联网提

供软件的模式。SaaS 在技术上主要采用 SOA 架构,通过可复用的多重租赁模式向企业提供信息化服务,企业无需建设服务器等硬件环境,无需专业 IT 部门和人员,只需通过互联网就可以享受低成本的信息系统服务。同时,可以将关系管理、财务管理、人事管理、供应链管理等模块集成到平台中,最大化满足日益变化的市场需求,提高企业的经营效率,降低企业的经营成本,整合优势资源,提高市场的竞争力。

浙江省地区的休闲用品产业基本上以中小企业为主,缺乏先进管理流程和制度、缺乏高水平的管理人才和信息化人才,本身信息化基础薄弱、资金相对短缺,企业之间的商务业务又缺少协作平台,自身的信息化水平又比较差,因而信息流得不到共享,信息化的难度可想而知。而 SaaS 模式能以低成本、灵活多变的方式帮助中小企业迅速实现信息化应用,建立自己核心竞争优势,突破空间上的限制,实现企业间的协同和各种资源的共享和集成,高质量、低成本地为市场提供休闲产品和服务,使得中小企业也能够利用先进的信息技术提高供应链协作能力。因此,本文提出了一个基于 SaaS 模式的休闲用品产业信息服务平台的体系结构。如图 1 所示。该体系结构分为五层,分别为基础设施层、数据资源层、平台支撑层、平台应用层和平台接入层。

收稿日期:2012-04-29。浙江省自然科学基金项目(Y1100743);浙江省信息服务业发展专项资金项目(浙财企[2011]342号)。李永锋,讲师,主研领域:Web 服务,云计算,企业管理。章美仁,副教授。



图1 基于SaaS的休闲用品产业信息服务平台体系结构

基础设施层包含了SaaS平台组建的软硬件设施,主要指的是服务器集群、网络存储设备、网络通信设备、服务器操作系统、大中型数据库系统、基于流行软件运行的共用虚拟机或运行时(如支持Java EE和VS.NET软件架构的应用系统环境)等。该层是平台能够高稳定、高安全、高性能的运行基础,是实现系统和数据虚拟化和资源共享的有力保障。

数据资源层是组成SaaS平台的各类数据细胞的集合,是平台能够对外提供服务的基础。该层数据结构设计的好坏直接影响着平台运行的稳定性、可考性和安全性。良好的数据结构的设计与布局,将有利于为休闲用品的数据挖掘提供准确的数据源,形成休闲用品数据集市和知识库,有利于休闲用品生产企业和政府部分的决策支持。良好的元数据定义和基于本体语义描述,将有利于平台资源的集成与共享。

平台支撑层是SaaS平台的核心层。主要包括构成平台的公用组件和中间件,以及供用户个性化定制、功能扩展和进行二次开发的开发API接口。公用组件和中间件是遵从平台的标准规范和体系,开发的一系列休闲用品产业公共服务信息平台共性引擎套件和数据集成中间件。包括搜索引擎、数据存储引擎、工作流引擎、智能匹配引擎、业务逻辑引擎等。该层是将数据资源层分散无义的数据组合成有用信息的关键层。

平台应用层是SaaS平台提供给企业信息化共享的应用服务和管理工具集。根据服务的休闲产品的应用不同,分为应用系统、配置管理、系统管理和安全管理4类。应用系统包括电子商务类、在线进销存、在线CRM、在线OA、在线ERP、协同设计、AutoCAD、UG、Ansys等各类管理型和设计型服务供租用。配置管理是为满足个性化需求和二次开发需求而提供的服务。用户可根据所需进行自行扩展功能和配置系统。包括数据结构配置、表单内容配置、功能配置、权限配置、流程配置等。系统管理包括资源发布、供需发布、业务管理、信用评价、支付管理等。安全管理包括身份认证、访问控制、网络监控、安全设计、备份容灾等。

平台接入层主要为用户提供各种使用平台的接入方式。

2 平台的运行模型和盈利模式

2.1 平台的运行模型

在休闲用品行业中用户的信息比较广泛。涉及到政府部门、行业协会、大专院校和科研机构、休闲产业信息咨询与服务公司、休闲用品生产企业、休闲用品经营企业。政府部门一般包括省市级地方科技主管部门、外经贸局、海关、统计部门。这些

部门拥有休闲用品行业各种最权威最多的信息资源;行业协会起着联系生产经营企业和政府部门的作用,擅长于调控、反馈和整合各种信息资源;大专院校、科研院所是休闲行业理论资源、技术资源最主要的提供者;休闲用品产业信息咨询与服务企业是休闲用品信息技术的授教者、开发者、实施者;休闲用品生产企业是休闲用品最终的制造者;休闲用品经营企业是休闲用品走向市场,能够使消费者得到休闲享受的撮合者。

以上分析了休闲用品行业的基本用户组成。一般基于SaaS的休闲用品产业公共信息服务平台主要由服务提供者、服务使用者和服务中介组成。服务提供者通过服务平台提供相应的产品资源;服务平台根据用户提交的任务情况,在SaaS服务的综合管理技术、SaaS服务安全技术和SaaS服务业务管理模式与技术等支持下寻求符合用户需求的服务,并为请求端提供按需服务。由此可知,休闲用品的相关政府部门、行业协会、大专院校和科研机构、休闲产业信息咨询与服务公司、休闲用品生产企业、休闲用品经营企业是休闲用品的服务提供者。同时他们和其他的用户组成了服务消费者。基于SaaS的休闲用品产业公共信息服务平台的软硬件提供商、网络运营商、软件服务商组成了服务中介的基础。在借鉴了文献[4]的基础上结合休闲用品行业特点设计了本平台的运行模型如图2所示。

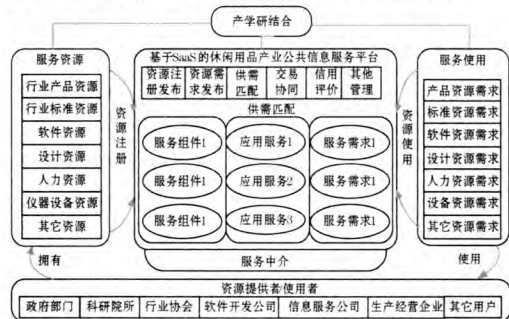


图2 平台的运行模型

2.2 平台的盈利模式

平台主要的盈利模式有以下几种:

- (1) 租用户的注册费用;
- (2) 租用户使用平台的应用软件收取的费用;
- (3) 租用户使用平台撮合成的交易收取的费用;
- (4) 租用户委托平台进行线下技术测试服务、质量检测费用、创意设计、技术查询服务、行业指标数据查询服务收取的费用;
- (5) 服务平台自行研发的新产品、新工艺委托第三方生产加工,销售的利润;
- (6) 举办行业展会获得的赞助费。

3 平台相关关键技术

3.1 基于领域本体的数据描述与集成

休闲用品行业的信息资源比较复杂,包括结构化和非结构化的数据。如图书、会议文献、专利、标准、统计资料、行业季度/年度报告和专题包括、产品CAD图纸、三维模型等非结构化的数据。另外,平台对外提供软件服务和开放的API接口时,需要考虑到已有系统的集成问题和不同编程语言和系统的兼容问题。因此,要保证平台的数据信息能够自动地流转和进行业务处理需要有一个数据描述的标准。目前,针对资源描述和注册技术的多以资源描述框架技术;应用流程和驱动机制多以BPPEL等技术进行研究^[5]。对于休闲用品行业来说,由于涉及到的不

(下转第177页)

change Based on RSA [C]//Proceedings of the 6th International Conference on the Theory and Application of Cryptology and Information Security: Advances in Cryptology, Kyoto, Japan, 2000:599-613.

- [4] 舒剑,许春香. 标准模型下高效的基于口令认证密钥协商协议[J]. 电子与信电学报,2009,31(11):2716-2719.
- [5] 胡学先,刘文芬,张振峰. 对两个口令认证密钥交换协议的安全性分析[J]. 计算机工程与应用,2010,46(18):18-20.
- [6] Jiang S Q, Gong G. Password based key exchange with mutual authentication [C]//Proceedings of SAC 2004, Nicosia, Cyprus, LNCS 3357: 267-279.
- [7] Malika Izabachène, David Pointcheval. New Anonymity Notions for Identity-Based Encryption [C]//SCN, 2008, LNCS, 5229, 375-391, Springer-Verlag, 2009.

(上接第110页)

光是原始数据,还涉及到商业业务、应用软件和第三方软件,因此需要寻求一种更大范围的全面的 Web 服务的语义描述方法。本文采用领域本体的方法进行资源的描述。根据休闲用品行业的各项标准体系和指标体系,在领域本体的指导下,建立一套以领域本体语言为载体的信息交互接口模型,利用资源描述框架技术来描述本体模型,以实现平台中各种信息资源的交换。以 BPEL 技术 workflow 集成模型和高效的匹配算法实现平台中各项业务流程的集成和语义的匹配。

3.2 混合模式的数据模型

SaaS 平台的特点是面向多用户的,在数据的使用上难免存在着共享冲突。另外,用户把自己的订单业务和产品信息等保存在平台中,数据的安全性是用户担心的。因而平台需要考虑包括多用户、多应用实例、服务可定制、数据安全以及信息共享等方面的问题。

目前大多使用数据隔离技术来解决资源的共享问题。一般数据隔离技术包括独立数据库、共享数据库共享架构、共享数据库独立架构三种方法^[6,7]。独立数据使得用户拥有独立的数据库,可轻易根据其业务变化作出个性化修改且易于对异常情况作出处理。但这种数据模型对部署和维护成本高,一般支持有限数量的客户,适合于对数据要求高的用户,不利于信息的共享,与休闲用品公共信息服务平台的目的相左。因此不采用。本文根据休闲用品公共信息服务平台数据库的特性,结合后两者的优势形成互补的混合模式,综合的运用到休闲用品 SaaS 平台的数据资源层设计中。对于安全性要求较高、且业务不同的数据,平台采用共享数据库独立架构的方法保存数据。对于安全性要求较低、且业务交集比较多的数据,平台采用共享数据库共享架构的方式保存数据。

3.3 安全模型

基于 SaaS 的休闲用品产业公共信息服务平台由第三方运营,部属在网络上,用户通过网络来访问平台,用户间的通信和交易需通过网络进行。因此,保证平台信息的安全性是保证平台运行成功的关键。本文从基础设施层、数据资源层、平台支撑层、平台应用层和平台接入层 5 个级别设计了平台的安全模型。基础设施的安全主要通过负载均衡技术、双机热备及磁盘阵列的组合应用,病毒防护技术和防火墙等技术实现。数据资源层通过数字证书、数据库备份来进行的。平台支撑层通过统一身份认证、安全审计、加密、解密技术来实行。平台应用层通过数据加密、解密、安全套接字、虚拟专用网络技术来实现。平台接

入层通过单点登录和数字签名技术来实现。

4 应用实例

基于上述研究,根据某地区休闲用品产业比较集中的特点,构建了基于 SaaS 的休闲用品产业信息服务平台。“平台”通过“一网四库”的服务模式,即:休闲用品行业网站+信息库、专家库、产品库、知识库,即时为休闲用品生产企业提供行业信息服务(产品供求信息、产业预警信息、行业动态信息、行业标准信息,以及相关法律法规等信息)、产品设计服务(三维 CAD 制图)、多媒体展示的服务(幻灯片展示服务)、科技成果引进与转化服务(ERP 管理软件)、人才对接服务、产销对接服务,以及科技咨询服务(国家、省、市级科技计划;高新技术企业咨询服务;科技型中小企业咨询服务;名牌商标策划与申请注册服务)等信息技术一体化服务。经过几年的努力,平台初步建立了完备的服务基础设施和应用服务,开展了规模化的制造服务应用,拥有休闲用品产业领域的多项专利。

由于平台设计的应用比较多。本文以户外休闲太阳伞的伞布的协同设计为例进行说明。伞布生产企业通过租用平台的 CAD 软件服务系统,根据市场的需求,使用设计、图案仿真、织染、面料织造、成品缝制、外贸报关、货运代理等伞布的生产环境的各项服务。而各项服务的具体实施者由产业集群里相对应的资源和能力企业承担,这些能力是以服务的形式发布到平台上来的,并根据某个业务的需要动态的选择合适的服务组织成一个分布式的制造流程,协同完成任务,而对于生产企业的需求发起者来说是透明的。


5 结 语

作为兴起的 SaaS 软件技术为企业提供了更为有效的信息化方式,降低了企业信息化应用的门槛。基于 SaaS 的休闲用品产业信息化的设计思想,构建了基于 SaaS 休闲用品产业公共信息服务平台的体系结构,并对平台的运行模式和盈利模式以及关键的技术进行了较深入的探讨,这一平台的应用,将有利于促进休闲用品产业的发展,提升中小型休闲用品生产经营企业的竞争力。

参 考 文 献

- [1] 黄志锋,吕庆华. 略论我国休闲产业发展的现状及对策[J]. 南京航空航天大学学报:社会科学版,2010,12(2):34-38.
- [2] 中国成第二大奢侈品消费国[EB/OL]. (2011-06-10). <http://news.cntv.cn/20110610/106644.shtml>.
- [3] 刘士军,张勇,杨成伟. 基于 SaaS 服务的中小企业业务协同系统[J]. 东南大学学报:自然科学版,2011,41(3):458-462.
- [4] 尹超,黄必清,刘飞等. 中小企业云之中服务平台共性关键技术体系[J]. 计算机集成制造系统,2011,17(3):495-503.
- [5] 宋豫川,陈学海,雷琦,等. 一种网络化制造平台集群模式的构建[J]. 重庆大学学报,2009,32(5):500-511.
- [6] 昌中作,徐悦,戴钢. 基于 SaaS 模式公共服务平台多用户数据结构的研究[J]. 计算机系统应用,2008(2):7-11.
- [7] 赵龙文,张伟,杜俊超. SaaS 模式下的电子政务系统框架设计[J]. 图书情报工作,2010,54(9):128-131.

基于SaaS的休闲用品产业信息服务平台构建

作者: 李永锋, 章美仁, [Li Yongfeng](#), [Zhang Meiren](#)
作者单位: [台州学院数学与信息工程学院 浙江临海317000](#)
刊名: [计算机应用与软件](#) 
英文刊名: [Computer Applications and Software](#)
年, 卷(期): 2013, 30(6)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_jsjyyyrj201306029.aspx