

# 基于云技术的 ERP 系统本地化的研究与分析

潘惠苹

(广东工商职业学院 计算机应用技术系 广东 肇庆 526000)

**摘 要** 文章以肇庆地区中小企业的企业信息化 ERP 系统为研究对象,研究并分析了在目前经济全球化和大数据时代环境下,基于云技术的 ERP 系统在中小企业运营过程中的作用,以及剖析了在肇庆地区搭建基于云技术的 ERP 系统的可行性,还对基于云技术的 ERP 系统进行架构分析、整体系统设计分析和系统采用的关键技术分析,以及预计应用该系统后所能带来的社会效益。

**关键词** 云技术;云计算;ERP 系统;中小企业

**中图分类号** TP311.52 **文献标识码** A

**DOI**:10.19414/j.cnki.1005-1228.2017.04.013

## Research and Analysis on Localization of ERP System Based on Cloud Technology

PAN Hui-ping

(Department of Computer Applied Technology, Guangdong College of Business and Technology, Zhaoqing 526000, China)

**Abstract** This paper takes the ERP system of SMEs in Zhaoqing area as the research object. Research and analysis that in the current economic globalization and large data age environment, the important role of ERP system based on cloud technology in the operation process of SMEs, the feasibility of constructing the ERP system based on cloud technology in Zhaoqing area, the architecture analysis of ERP system based on cloud technology, the overall system design, the analysis of key technologies used in the system, and The social benefits after the system is expected to be used.

**Key words** Cloud technology; Cloud computing; ERP system; SME

### 1 问题的提出

在计算机网络技术白热化发展和处于大数据时代的当下,企业中能提升管理水平和竞争实力最有效的办法就是企业信息化。国际上采用 ERP 系统进行日常管理的做法取得了不俗的业绩。基于云技术的 ERP 系统是利用云计算技术应用于企业资源计划(ERP)和客户关系管理(CRM)中,通过云计算,在企业的日常运营过程中贯彻管理思想,利用云 ERP 系统提高中小企业的生产能力、降低生产成本、提高企业的服务质量和产品质量。<sup>[1]</sup>

中小企业的成长规律告诉我们,大部分的中小企业都是从小家庭作坊成长起来的,它们都会历经从不规范到规范、从不完善到完善的过程。为此,只有通过提升中小企业的生产技术和手段,加强中小企业的生产过程管理,才能促进中小企业持续健康、稳定快速地成长。<sup>[2]</sup>

但在全球处在经济低迷的时刻,传统的 ERP 服务还远远不能满足那些生存更艰难的中小企业信息化应用的需求,因为现在应用 ERP 这样的信息化系统企业还必须购买安装服务器、网络设备、系统软件等,同时还要配备 IT 运营和维护人员,也就是说企业在专著自身核心业务的同时还必须投入很多人力、物力维护信息化应用系统。这些工作对于举步维艰的中小企业应用像 ERP 软件这样比较复杂的系统几乎成了不可能任务。因此,太多的企业在传统的软件运营模式面前望而却步,这些企业如果没有信息化当然就没有企业管理质的飞跃,没有管理的飞跃企业也就无法提高核心竞争力以及抗风险能力,因此企业也就很难走出恶性循环的发展模式。<sup>[3]</sup>

实际上越来越多的客户需要的是一个能体现最低购买、最低维护成本按需付费的 ERP 系统,那就是目前非常流行的基于云技术的 SAAS 运营模式的在线服务系统。云技术和 ERP 在国内都已发展多年时间,也

取得了很多成果,但是云技术与 ERP 结合应用的案例,在国内才刚开始萌芽,几乎是一片空白。所以,基于 SAAS 模式的企业云服务系统具有广阔的发展前景。

基于云计算的 ERP 系统主要有两大主流发展方向:一是定位于企业包括营销和售后在内的整个企业产品的市场销售过程管理;二是基于互联网完成企业与供应商之间的采购业务管理。目前,基于网络技术,企业要实现对整个企业生产、营销、售后的规范管理流程,并且要实现内部资金流、物流与信息流一体化管理,还要实现企业的商务电子化,需要借助客户关系管理(CRM)系统和采购(IProcurement)系统集成应用。<sup>[4]</sup>

据国家统计局的分析报告指出,在经历 08 年全球经济危机后,肇庆各大行业企业景气指数在经历了短暂的下降后,纷纷呈现出上升趋势。企业景气指数的上升预示着金融危机的影响正在逐步远离各个行业。那么,如何才能更科学合理的规划企业资源,创新管理模式,节约企业日常开支,寻找潜在客户资源已成为肇庆中小企业的迫需解决的一大难题。故此,开发基于云技术的 ERP 系统(以下简称“云 ERP 系统”)的主要目的是帮助肇庆中小企业科学合理的规划企业资源,创新管理模式,节省日常管理开支,挖掘更多的潜在客户。<sup>[5]</sup>

## 2 肇庆地区已有的研究工作基础

### 2.1 肇庆超级计算机中心

肇庆超级计算机中心是中巴软件园内建造的全国第一个地市级超级计算中心。中心提供一个开放可共享的高端计算环境,实现浮点运算 2 万亿次/秒的计算能力,为广东省肇庆市政府各个部门、高新技术产业园区、中小企业、本地院校和各个科研单位提供相应的信息技术服务。利用肇庆超算中心作为本项目云计算服务器,本项目云 ERP 系统的一切操作都会通过网络传回该中心进行。

### 2.2 基于云技术的虚拟计算机系统

使用基于云技术的虚拟计算机系统的用户,只要接入网络即使用到由虚拟计算机系统服务器提供的涵盖大部分应用程序和储存空间的软件使用服务。从管理软件到娱乐工具、开发软件到监视工具等一应俱全。用户无须安装软件,就可轻松享受服务。云技术的虚拟计算机系统可以封装和发布即时可用的应用基础架构,并完善集群方案、高可用性、故障恢复、根据需求扩缩容、自动备份和安全防护等性能。利用基于云计算的虚拟计算机系统,为本项目提供了虚拟机快速部署的设计方案。

### 2.3 安全高速的光纤通道

光纤网络接入途径肇庆经济与贸易局和肇庆超级计算中心的双重硬件防火墙、入侵检测、保障网络安全畅通。此外超算中心宽带网络高达 20Gb/s 的 G 比特高速光纤通道,优质、高速的光纤网络,提供了足够的传输速率和传输带宽。高速传输的光纤通道,为本项目的安全接入和企业应用提供了安全、高效的网络环境。

## 3 研究的主要内容

### 3.1 系统架构分析

云 ERP 系统是面向肇庆地区中小企业使用的基于云技术的 ERP 服务,把企业将所有资源管起来,将日常信息管理的需求部署到肇庆超级计算中心的私有云当中来。<sup>[3]</sup>

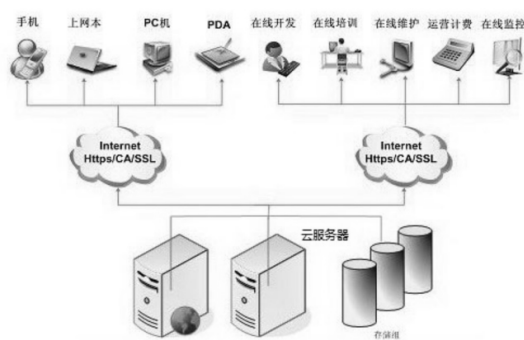


图 1 系统架构图

如图 1 所示,我们可以看到肇庆超算中心作为 ERP 私有云服务器端主要负责数据的储存、ERP 功能模块的按需定制、ERP 的后台运作。而企业客户端只负责数据查询和更新。ERP 服务器利用互联网为来自各地区的企业提供低费用的数据云计算及存储服务。本云 ERP 系统主要体现有以下几个优点:(1)数据更安全。云 ERP 通过多重加密技术、认证技术以及制定更的协议来进一步提高数据的安全性,为企业提供更高级别的安全和隐私保护。(2)数据管理更方便。由于云本身就具有较强的可扩展性,因此当通过云 ERP 把数据存储在云端时,企业可通过网络随时承地使用 ERP 系统管理这些数据,也保证了数据的可靠性。(3)使用低成本。与传统的企业 ERP 相比,企业不需要为每一个使用 ERP 的员工重复购买许可,企业只需要给整个的云 ERP 系统支付固定的费用即可无限次地使用该系统,大大降低企业成本。(4)简易化的后期维护。使用传统的 ERP 时,企业为了新功能和更新而不断地升级他们的系统,而云 ERP 的操作步骤将会很简化,可以直接到空中下载技术安全包,然后在云端进行系统更新即可,这就节省了大量的时间,也减轻了工作量。

### 3.2 系统的结构设计图



图2 基于SAAS ERP整体设计图

如图2所示为基于SAAS ERP整体设计图。基于SAAS的经营模式是：用户在通过系统门户完成注册、登录以后，便可完成建账操作，包括新建账套、也可加入其他用户、给其他用户授权，然后进入账套，使用ERP系统进行实质性操作，如启用账套、初始化操作、录入凭证、单据等、期末处理、结账、查看财务报表等。既包括账套管理，也包括业务模块。

### 3.3 系统采用的关键技术

本研究以服务肇庆中小企业这一总体目标为导向，根据肇庆中小企业的主要需求，结合本地区已有的基础和成果，重点攻关云ERP系统的企业核心功能集成和云计算系统最终建设成适合肇庆中小企业使用的云ERP系统。

#### (1)企业核心功能集成研发

云ERP系统的设计允许根据业务的变化而调整自己。应用程序的设计遵从Web托管，允许灵活的部署。应用程序基于活动数据字典（Active Data Dictionary），确保功能稳定、外观统一。功能依据全球部署的策略而设计，支持多语种、多币种和多帐套。云ERP系统的设计允许根据业务的变化而调整自己。任何时候（包括生产进行中），客户都可以更改信息结构以满足新的业务需求，而传统系统通常是会计驱动的，致使信息孤岛的形成。这会在未来将不得不采用低效昂贵的信息桥接方式。云ERP系统基于实际事务处理提供查看信息的多种视图。该结构允许最大的弹性和外部信息的方便集成。由于这些只是视图，所以可快速得到更新。

#### (2)云计算系统

云计算系统为企业提供安全高效数据存储和数据计算服务。企业通过云计算系统客户端对输入物流、人流、财流、信息流等数据信息多重数据加密后，经互联网传输到肇庆超算中心私有云，云服务器根据实际运行情况，为该服务分配一个或多个节点响应请求和处

理相关操作，最后云服务器把处理后把结果传回该云计算系统客户端以供客户浏览、查询和管理相关资源。同时，企业还可以存储各种数据在云服务器和定制适合自己需求的功能模块，为企业提供适合各自需求的云ERP服务。

#### (3)网络数据传输安全

网络安全数据传输包括了两个方面：

其一是数据多重加密，对数据进行如RSA加密和DES加密等多重加密，客户端接收要使用专用的密匙才能查看加密的数据，以此保证企业数据的封闭性。

其二是数据安全验证：对加密数据的传输可采用SSL、SET等安全传输协议进行网络传输，保证数据传输过程的安全和稳定。

#### (4)网络安全防护技术

其一是加密技术，数字信封，即对称加密和非对称加密结合的技术。

其二是数字摘要技术。

其三是数字签名技术。

其四是认证技术：认证中心和数字证书。

其五是数字时间戳技术。<sup>[4]</sup>

## 4 基于云技术的ERP系统预计带来的效益

基于云技术的云ERP系统的应用与推广，将改变肇庆中小企业落后的管理制度、创新管理模式，科学合理的调度企业资源，有效促进肇庆产业的转型升级。据不完全统计，肇庆目前拥有约10000家中小企业。预计其中有5%的企业在第一年采用本项目研制的云ERP系统，预计本系统正常运转后可为企业节约成本500万元左右，可新增利税50万元左右。并且有望在未来3年肇庆中小企业使用率能达15%以上，可为企业节约成本约1500万元，新增利税约150万元。不管从国家宏观角度考虑还是从合作企业的角度考虑，项目都具有很高的可行性。

项目主要针对肇庆中小企业提供云ERP，这样既带动肇庆中小企业的质量管理水平提高，又促进其经济增长。项目可解决2000左右人员的就业问题，并将培养出一批资深的ERP高层管理人才。积极拓展在交通、建筑、商贸、旅游、港口等领域和行业加快企业信息化建设。同时基于云技术的应用将改变传统企业资源管理和经营管理，企业的管理人员不论在何地都能快速了解企业资源的管理状况，这将带动企业生产、经营、管理模式的改革。推广和应用云ERP系统，能改变肇庆中小企业落后的管理制度、创新管理模式，科学合理的调度企业资源，随着中小企业应（下转第57页）



的问题,应该针对当前网络安全隐患现状,积极思考,不断投入研发资金,加强网络安全技术体系结构的建设。从政府层面来看,也应该时刻关注国际上的网络发展以及管理技术措施,积极学习先进的技术和措施,做到真正意义上的消化和吸收,切实提升我国的网络信息安全管理技术。

### 2.5 提高用户安全网络意识

在进行安装各种杀毒软件、防火墙软件基础上,还应该重视用户安全教育过程。经过统计分析,当前的计算机安全隐患大部分则是由于用户操作不当所致,应该结合实际的应用情况,在用户中普及安全角过程中,利用培训等多样化的形式,起到良好效果。结合当前的信息技术发展现状,应该从国家层面不断完善安全教育责任制建设。可以在购买设备阶段,就应该开展安全教育工作,这样能够将安全意识贯彻始终,另外,还应该结合工作需求积极开展安全教育工作,保证用户具备较强的安全防范意识。

另外,在进行计算机网络安全预防工作中,不能单纯地依靠国家和政府的努力,还应该从用户角度出发,做好风险预防工作。同时,考虑到各种情况,应该通过正确教育来杜绝出现错误的应用问题,尽量能最大化进行风险规避。通过上述的防范措施的论述,用户应该采取积极应对措施,根据防火墙系统的功能提示,及时更新安全软件,做好计算机网络安全管理工作。

## 3 结束语

互联网正在改变我们的生活和工作,带给了我们

很大便利性,同时,也在极大化促进我国工业方面的进步,可以这么说,从当前的社会发展来看,互联网则是维护各个行业发展的基础。但是,网络安全发展则是人们一直关注的热点问题,在网络安全方面还存在很多的不足之处以及漏洞,这个问题直接影响着我国国民经济的发展,以及人们的日常生活,关系到人们的财产安全问题。所以,这个问题如果不加以重视,并有针对性提出必要的解决措施,就会造成一系列的问题。因此,应该重视计算机安全隐患,从各个角度来分析其存在的原因,并结合实际的应用情况来分析影响因素,通过技术的进步和管理的不断完善来进一步保证企业、项目的进一步发展,不断推动我国的互联网行业发展,为社会的进步和发展提供必要的支持。

### 参考文献:

- [1] 梁京章,黎慧娟,陈学广,等. 互联网安全的复杂性[J]. 计算技术与自动化, 2006,25(2): 124-126.
- [2] 刘钊,蒋昕昊. 网络安全产业国家队构建问题分析[J]. 无线互联科技, 2016(7): 33-34.
- [3] 李冰,潘晓萌. e时代互联网安全管理问题及对策研究[J]. 网络安全技术与应用, 2015(11): 6-7.
- [4] 梁京章,潘莹,冼月萍. 互联网安全问题的哲学思考[J]. 计算机安全, 2004(11): 2-5.
- [5] 杨洋. 互联网安全问题的起因及复杂性分析[J]. 通信世界, 2007(22): 40.

(上接第 51 页)

用云 ERP 系统,改变传统企业资源管理的格局,带动企业管理向信息化靠拢,提高企业竞争力,并能带动广东信息产业的转型和升级。<sup>[6]</sup>

### 参考文献:

- [1] 孙琳,秦铁辉. 企业 2.0 理念及其作用探析[J]. 情报科学, 2010(06): 806-811.
- [2] 丁斌,杭万荣. 中国电信云平台建设的思考[J]. 价值工程, 2011(35): 161-163.

- [3] 赵栩旖. 企业财务管理“云服务”模式研究[J]. 湖北:当代经济, 2015(21): 122-123.
- [4] 曹媛媛. 云计算关键技术应用及发展[J]. 陕西:电子科技, 2011(11): 141-143,131.
- [5] 蔡恩泽. 云产业风生水起[J]. 北京:海峡科技与产业, 2011(10): 14-16.
- [6] 全巧梅,陈君. 云计算在中小企业信息化中的应用研究[J]. 北京:农业网络信息, 2010(09): 25-27.