

云计算环境下中小企业信息化建设的价值优势与应用策略*

王忠华

(济宁医学院医学信息工程学院, 山东日照 276826)

摘 要 文章针对当前中小企业信息化建设的内在需求,分析了利用云计算进行中小企业信息化建设的价值优势,并给出了云计算环境下进行信息化建设的应用策略。

关键词 信息化;云计算;云服务;中小企业

中图分类号:F270.7 **文献标识码**:B **文章编号**:1000-9760(2014)10-371-03

目前,中小企业已成为我国国民经济和社会发展的主要推动力量,政府非常重视它们的发展,尤其在信息化建设方面。2011 年工信部在“十二五中小企业成长规划”中就明确要求继续实施中小企业信息化推进工程,加快信息技术在中小企业核心业务环节的普及推广和深化应用。但目前中小企业中普遍存在 IT 资源短缺等不利因素,在一定程度上制约了企业信息化的发展。随着信息技术的迅猛发展,“云计算”技术逐渐成熟,云计算服务模式已实质落地,将为中小企业信息化建设提供全新的建设思路。

1 中小企业信息化建设的内在需求

1.1 战略需求

随着信息技术的发展,中小企业要想在竞争激烈的市场上健康发展,从战略上来讲需要利用高新技术夯实好核心能力和竞争优势两块基石,帮助企业提高市场竞争力。而加强企业信息化建设是合理利用信息技术为企业服务的有效方法。企业希望信息化的建设能根据自身发展定位合理规划,既要考虑行业种类的不同,也要考虑企业发展不同阶段的不同需求,尽可能地避免“信息孤岛、重复建设、业务支持不足”等问题,满足中小企业“长远规划、合理布置、整合设备、优化资源、减少投入、增加收益”的战略发展目标。

1.2 个性化应用需求

根据 2011 年国家《中小企业划型标准规定》,中小企业分为中、小、微 3 种类型,包含农林牧渔

业、工业、建筑业、制造业、批发零售业、邮政业、住宿餐饮业、软件和信息技术业、服务业等 19 种行业。企业种类繁多,规模不一,发展不均衡,它们对信息化建设的需求不尽相同,个性化需求明显^[1]。再就是,当前市场瞬息万变,企业随时都可能进行经营方式、管理策略的调整,也要求信息化的服务能随之而变。总之,中小企业对信息化建设有较强地动态灵活的个性化需求。

1.3 技术需求

中小企业更关心的是生产、经营,在企业信息化建设上没有太多的精力进行 IT 设备建设和软件系统的维护升级,希望有更新更高的信息技术或服务模式为信息化建设提供支撑,以构建企业需要的“强大、易用、快捷、安全”的信息化系统,使企业从繁杂的信息化系统建设工作中脱离出来,专注企业的生产经营。

2 云计算概述

2.1 概念阐释

自 2006 年 8 月 Google 首席执行官 Eric Schmidt 在“SES San Jose 2006”上提出“云计算”(cloud computing)概念后,一些学者就从不同的角度对它进行追踪研究,并给出了不同解释。但从宏观上来看,云计算应是 parallel computing、distributed computing 和 grid computing 的融合发展和技术应用,对基础服务虚拟化技术和基础架构即服务两者进行有效整合的新型服务模式,能向上层提供各种方式的服务。简单地说,云计算是一种基于 Web 的信息服务模式,包括服务和平台两个方面。

* [基金项目] 山东省软科学研究计划项目(编号:2014RKB14122);2013 年济宁医学院校级科研项目(编号:JY2013RW013)

2.2 运行机理

通常情况,云计算专家把云计算系统分成前端和后端两个部分,其中,前端指的是客户端(包括用户的计算机、计算机网络或客户程序等);后端指的是系统中的大规模计算机群(包括各种计算机、服务器、数据存储系统等),可以分布在不同的地域,也被形象比喻作“云”。大量的分布式计算机进行分布计算,也可以借助第三方云服务商提供的云计算资源和计算能力,将资源切换到应用上,访问计算机和存储系统。这样前、后端用计算机网络连接,形成“云—管—端”的数据计算处理模式,后端为前端提供服务。前端用户无须考虑硬件设备及软件资源的配备、升级、维护及数据存储问题,更不用考虑系统中众多、复杂的“云”,只是订购服务后通过客户端进入就可以使用,非常方便^[2]。

根据部署方式,NIST 将云计算划分为私有云、社区云、公有云和混合云 4 种情况^[3]。主要是根据一些机构、组织使用基础设施和访问使用计算资源的权限区分的,组织机构在私有云中享有自主权,公有云资源共享,其他则是一种混合方式。它们都具有动态可扩展、服务封装、高性价比高可靠性和容错能力等特点^[4]。

3 应用云计算的价值优势

3.1 有效节约信息资源

云计算服务模式合理利用虚拟化技术及硬件资源,能使 IT 资源利用达到最大化,并具有弹性调度、简化管理、快速响应的优势。可将企业的语音视频、OA、Web 会议、即时通讯等协助应用“云化”,有效能降低资金成本、减少整体基础设施资源,提升工作效率,也符合当前企业“低碳经济、绿色发展”的理念。

3.2 满足商业模式转变需求

随着当前移动互联网、电子商务、物联网的迅猛发展,传统企业的商业模式、管理形态、运营方式等生态环境都会发生急剧改变,过去相对封闭、固化的 IT 系统难以应对这一变革。中小企业采用云计算服务模式可以满足信息的大数据量传送、灵活动态的处理,以及快速获取的消费需求,市场信息将变得可管可控、可共享,能较好地适应市场需求和工作模式的转变。

3.3 促进企业信息化建设标准化

根据 McKinsey 对目前中小企业规模和信息

化发展状况分析,认为云计算天生为中小企业服务。云计算模式下的基础设施和应用软件都有运营商负责开发建设,具有非常一致的建设思路和实施方法,可以节约资源,缩小数字鸿沟,优化竞争格局,能满足企业标准化的业务需求,形成标准的建设模式。比如,达丰、AT&T、PPCW 等运营商规范、集团化的云战略部署,通过统一的基础设施、统一的服务体系、统一的访问接口生成了企业信息化建设的标准方案。

4 云计算在信息化中应用策略

4.1 依托中小企业公共服务平台

中小企业信息化公共服务平台是国家为推动中小企业信息化建设提供的一站式服务、一体化管理的信息服务平台,能为企业提供全面的信息咨询和信息化服务,可以帮助企业拓宽信息渠道,改善经营管理,优化配置市场资源,有效促进工业化和信息化的深度融合。目前建设比较成熟的平台主要有,以禾软、华为云帆、联想扬天、Cloudsoar3C 为代表的公共云服务平台,以苏宁易购、阿里巴巴、世纪互联为代表的 B2C 电子商务平台,以用友、百会等为代表的管理信息服务平台等,这些平台都能为中小企业用户提供专业、个性化服务。

4.2 依托电信运营商移动云服务平台

移动云服务平台是移动互联网与云计算技术结合发展产物,是一种基于移动终端和互联网托管的信息化解决方案。一些中小企业规模较小,业务模式相对简约,聚类效应明显,可以借助电信运营商提供的移动云服务满足企业信息化的应用需求。比如,中国移动“BigCloud”、“动力 100”,中国电信“天翼云”及中国联通“宽带商务”等公众移动云应用服务都能在产品、服务、基础资源等多层面为中小企业客户量身定做个性化解决方案,满足企业信息化需求。

4.3 依托基于云计算 SaaS 模式的应用服务

SaaS(软件即服务)云服务模式是企业以一种新的方式使用软件,操作简便,无需 IT 架构和运营维护,有效降低信息化的门槛与风险,可让企业以低成本和高效率实现企业信息化。可以说,中小企业要“云”筹帷幄,SaaS 服务决胜千里。目前,国际上 IBM、微软、SAP、Google、亚马逊、Sales force 等知名云计算服务提供商及国内用友伟库、八百客、金蝶友商网、超图软件、XToolsCRM、易思捷等

企业都针对中小企业制定了解决方案,助力信息化的发展。

4.4 搭建区域性产业集群园区私有云服务平台

“产业集群”是促进中小企业快速发展的有效组织形式。目前各地政府根据市场发展实际,组建了纺织、机械加工等行业产业集群,用来整合政府、企业、IT 提供商、科研院所等区域内服务资源,促进经济发展。搭建产业集群园区私有云服务平台,也是推进中小企业信息化建设的有力方式。

4.4.1 总体设计方案 平台总体规划,不仅要充分考虑集群内企业现有业务模式,还有兼顾未来企业发展的需要,在需求分析、功能设计、系统架构等方面都要遵循开放、可扩展、可重用、易管易控、安全等方面原则。可以采用 Models、Views、Controls 的设计模式,构建集群园区高性能、高可靠性的云服务平台。

4.4.2 系统架构 根据 NIST 发布的云计算体系架构参考模型,结合对云计算的研究,构建的系统结构从逻辑上应分为物理资源层、虚拟化资源层、平台层、应用层、管理层及用户接口层等几个部分^[5]。物理资源层是包括大数据存储设备在内的各种底层物理设备;虚拟化资源层是利用虚拟技术、并行计算环境对存储、计算进行池化;平台层是为 SaaS 应用提供环境;应用层是企业或个人具体软件应用;管理层是对运营、平台及虚拟资源进行管理;用户接口层是云服务平台终端设备,包括 PC、智能手机、瘦终端等。构建的产业集群园区云服务平台系统架构如图 1。

4.4.3 服务体系 服务体系应涵盖低、中高端客户群体及集群聚类商业客户群体,分别提供低门槛的云终端接入服务,基于私有云的云办公、云通信等的跨终端服务及应用软件管理服务。云服务产品的应用能体现差异化、个性化的需求,满足不同的客户要求。可以采用企业虚拟化云服务的架构,整合企业基础信息化软件系统,如 OA、Mail、STarTeam、通信软件等软件,实现一种低成本、零改造的方案来实现,终端用户可以用手机、PC、iPad 进行简便操作。

4.4.4 关键技术选择 应主要考虑数据中心网络设计及节能技术,虚拟化技术、大数据处理技术、资源管理与调度、数据安全及隐私保护等。建议使用 VVware、KVM 等虚拟化技术对网络接口、文件系统进行隔离,数据中心建设采用 VEPA 方式扩大虚拟机内部网络,采用 multi-channel 方式进行虚拟化软件设置等。

5 结语

信息化建设对中小企业提高市场竞争力具有重要作用,是助力企业成长的重要手段和必经之路。而云计算这种新型的商业服务模式是企业信息化建设的必然趋势,将给中小企业带来莫大的发展机遇,合理选择应用云计算服务必将能帮助企业健康发展。

参考文献:

- [1] 杨振东. 基于云计算的中小企业信息化建设模式研究[D]. 青岛: 中国海洋大学, 2010.
- [2] 李莉, 廖剑伟, 欧灵. 云计算初探[J]. 计算机应用研究, 2010, 27(12): 4419-4423.
- [3] 雷万云. 云计算: 企业信息化建设策略与实践[M]. 北京: 清华大学出版社, 2010: 22-23.
- [4] 郑丹青. 云计算环境下中小企业信息化建设策略[J]. 长春工业大学学报(自然科学版), 2011, 32(5): 438-442.
- [5] 罗军舟, 金嘉晖, 宋爱波, 等. 云计算: 体系架构与关键技术[J]. 通信学报, 2011, 32(7): 3-20.

(收稿日期 2014-08-15)



图 1 产业集群园区云服务平台系统架构