

云计算环境下企业管理信息系统规划与设计

郑丹青

(株洲职业技术学院 工业设计系, 湖南 株洲 412001)

摘 要: 通过对企业信息化管理项目的需求分析, 将企业管理信息系统的应用项目进行分类, 规划设计了企业管理信息系统的总体架构. 根据云计算模式, 探讨利用云计算和虚拟化技术构建云计算平台, 以实现将企业管理信息系统的总体架构迁移到云计算环境中. 本文主要介绍了在云计算环境下企业管理信息系统的体系架构和云计算下企业管理信息系统实现方案.

关键词: 云计算; 管理信息系统; 规划; 设计

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-3873-(2013) 02-0045-03

0 引言

随着信息化技术的发展, 尤其是互联网技术和虚拟化技术的发展, 使互联网资源配置从客户机/服务器, 到浏览器/服务器, 服务器托管, 向服务器集群和虚拟化发展, 并产生了一种新兴的商业计算模型——云计算. 云计算可将计算任务分布在大量计算机构成的资源池上, 使各种应用系统能够根据需要获取计算能力, 存储空间和各种软件服务^[1]. 利用云计算模式不仅使用户可以通过互联网随时获得近乎无限的计算能力和丰富多样的信息服务, 而且还可以提高资源的利用率, 简化资源和服务的管理与维护, 减少 IT 运营成本. 因此, 随着云计算技术的发展, 构建基于云计算的企业管理信息系统将成为企业信息化建设的发展方向. 本文将探讨如何运用云计算技术, 整合企业的计算和存储资源, 构建云计算平台下的企业管理信息系统.

1 企业管理信息系统总体规划

企业管理信息系统是运用现代化的管理思想和方法, 采用电子计算机、软件及网络通讯技术, 对企业生产、经营、管理和决策过程中的信息进行收集、存储、加工、分析, 以实现对企业日常的业务处理和决策方案的制定与优选.

构建企业管理信息系统应依据于企业的业务流程, 虽然不同企业之间的业务流程存在着差异, 但对

生产企业而言, 它的主要业务流程是产品研发、采购、生产、销售等环节. 企业管理的主要内容包括经营管理、营销管理、采购管理、生产管理、质量管理、库存管理、设备管理、信息管理、人力资源管理、财务与成本管理等. 因此, 通过对企业的整个供应链的工作流程进行重新设计, 确定企业管理信息系统是以企业的进、销、存、财、业务管理为核心模块^[2]. 另外, 为了提高企业办公效率, 在企业信息管理中引入办公自动化管理系统.

随着全球经济一体化, 使企业之间竞争会越来越激烈. 企业会越来越重视与客户的亲密度, 加强与客户的互动与合作, 重塑客户关系. 同时, 面对全球电子商务的快速发展, 企业会不断改善运营模式, 加强对企业经营管理中的数据分析, 为企业经营决策提供有益的方案. 因此, 为满足企业管理的需求, 在企业管理信息系统平台中应考虑对客户关系的管理、企业信息门户网站和数据仓库的建设.

现以某企业为例, 对企业管理信息系统进行总体规划. 将企业管理信息分为五大部分, 第一部分办公自动化管理系统, 第二部分是企业内部管理核心模块, 它包括财务管理系统、物料管理系统、生产计划管理系统、库存管理系统、销售管理系统、产品研发管理系统等模块. 第三部分是客户关系管理系统, 第四部分是企业信息门户网站, 第五部分是构建数据仓库和决策支持系统. 企业管理信息系统的总体构成如图 1 所示.

收稿日期: 2012-12-21 基金项目: 湖南省高等学校科学研究项目(09C1310)

作者简介: 郑丹青(1962-), 女, 湖南省邵阳市人, 现为株洲职业技术学院工业设计系副教授, 高级工程师. 研究方向: 管理信息系统, 数据库及数据挖掘.

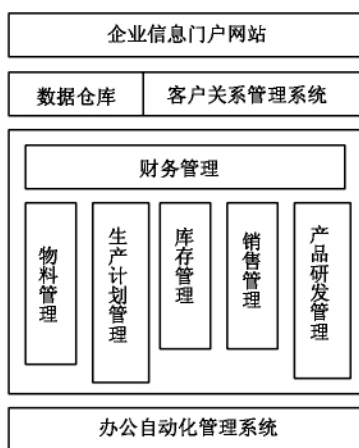


图1 企业管理信息系统的总体构成

2 基于云计算的企业管理信息系统设计

2.1 云计算和虚拟化技术

云计算既指在互联网上以服务形式提供的应用,也指在数据中心的硬件和软件则被称为云。云计算的特征如下。第一,硬件和软件都是资源,通过互联网以服务的方式提供给用户。第二,这些资源都可以根据需要进行动态扩展和配置。第三,这些资源在物理上以分布式的共享方式存在,但最终在逻辑上以单一整体的形式呈现。第四,用户按需使用云中的资源,按实际使用量付费,而不需要管理它们^[3]。云计算体系结构包括:用户界面、服务目录、管理系统、部署工具、监控、服务器集群部分。从云计算技术角度来分,云计算分为物理资源、虚拟化资源、中间件管理和服务接口部分^[1]。

在云计算系统中的核心技术是虚拟化技术。虚拟化是为某些事物创造的虚拟(相对于真实)版本,如操作系统、计算机系统、存储设备和网络资源等。在虚拟化技术中,被虚拟的实体是各种各样的IT资源。常见的虚拟化类型有网络虚拟化、存储虚拟化、文件虚拟化、系统虚拟化和软件虚拟化^[4]。

2.2 云计算下企业管理信息系统体系架构设计

云计算模式改变了传统的计算模式,呈现出集中、共享、自动、优化等特点。在云计算系统中IT资源的管理模式与传统的IT系统管理模式是不相同的。在云计算平台包含三个基本层次:基础设施层、平台层和应用层^[5]。

其中,基础设施层以云的硬件资源包括了计算、存储和网络等资源为中心,通过虚拟化技术对这些硬件资源进行抽象,并实现内部流程自动化和资源管理优化^[6]。

在构建基础设施层前,首先要建立数据中心。在数据中心有大量的通过网络相互连接的服务器和存

储设备等硬件资源,为了能够实现高层次的资源管理逻辑,根据企业管理信息化要求设计虚拟解决方案,对数据中心的服务器、存储设备和网络等硬件资源进行虚拟化,搭建起虚拟化平台,使数据中心的硬件设备被整合为虚拟的资源池。然后,通过虚拟化集成管理器对虚拟机进行数据管理、资源监控、负载管理、资源部署、安全管理等功能^[7]。另外,虚拟化集成管理器还可调用虚拟化平台提供的接口,管理虚拟的硬件资源。在完成了基础设施层的构建后,即可实现基础设施层服务,包括镜像管理、系统管理、用户管理、系统监控和帐户计费。通过这些服务使用户可以获得基础设施层资源接口,以便在更高的层次上使用基础设施资源。通过基础设施层可提高IT资源的使用率,减少设备投资成本,并便于IT资源的管理。

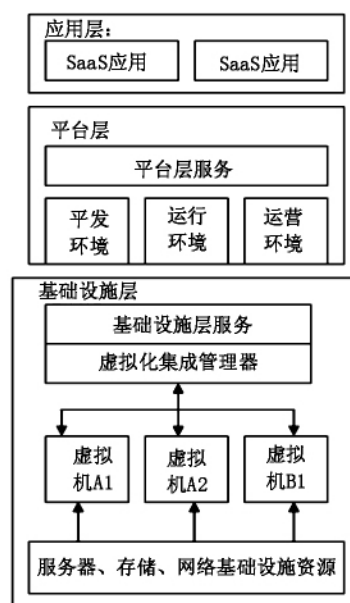


图2 企业管理信息系统云体系架构

云计算平台层主要是为用户提供应用的开发和测试环境、运行环境和运营环境。开发和测试环境包括了开发应用的编程语言、应用的元数据模型,以及应用打包发布格式和丰富的API代码库。在云计算平台层中,可通过两种方式向软件开发者提供应用的开发和测试环境,一种是在线的应用开发和测试环境,即所有的开发测试任务都在服务器端完成,开发人员不需要安装和配置开发软件。另一种是离线的集成开发环境,它支持开发人员在本地进行开发和调试。当开发测试结束后,开发人员要将应用进行部署上线,将应用上传到云平台,云平台对应用进行配置,将应用激活,使应用进入运行状态。在应用运行过程中,平台层需要对应用进行监控。总之,平台层采用多租户的系统架构,包括了运行、运营和开发这三个环境及一系列的平台层服务。

应用层是指运行在云平台的应用集合。在企业

信息化建设中,企业管理信息系统,如办公自动化管理系统、财务管理系统、物料管理系统、生产计划管理系统、库存管理系统、销售管理系统、产品研发管理系统、客户关系管理系统、企业信息门户网站、数据仓库和决策支持系统等应用软件就是部署在云计算应用层上。

企业管理信息系统云体系架构设计如图2所示。

2.3 云计算下企业管理信息系统实现方案

构建云计算环境下企业管理信息系统,首先根据企业信息管理需求,对企业各类管理信息系统的应用负载进行分析,判断那类应用适合采用云计算服务,那类应用是适合采用云迁移还是云转型策略。通过将应用负载进行分类组合,并根据应用负载的特性,确定企业中适合公有云、私有云和不适合实施云的应用负载类型。对企业而言,如企业内部的管理信息包括财务、生产、经营和产品等方面的应用,则更适合部署在私有云上。并且与之相应的企业管理信息系统应用软件则采用云迁移方法,将其部署到私有云上。

为了构建企业的云计算平台,首先根据企业的实际情况,对企业内部的IT资源进行整合,重构

数据中心,并根据企业应用负载的需要,制定虚拟化解决方案,包括服务器虚拟化、存储虚拟化和网络虚拟化等。然后创建业务模板,部署业务,并进行安全配置,将运行实例作为业务发布上线,以实施基础设施层云计算业务。

同时,根据管理信息系统应用软件运行环境的需求,通过云计算的平台层为用户提供应用开发、运行和管理的环境,并将企业管理信息系统应用软件迁移到应用层上。为用户提供包括硬件到操作系统、中间件及上层业务的完整方案。

3 结束语

企业信息化建设是一项庞大和复杂的工程。而云计算使企业信息化建设模式发生了转变。企业可利用云计算技术构建统一的企业底层IT基础架构,将原有的IT资源整合为服务,以供企业自己和其他企业来共享使用。通过对企业管理信息系统应用项目的总体分析,结合云计算技术的特点,规划设计了企业管理信息系统云体系架构,以实现将与企业生产、经营密切相关的企业管理信息系统应用负载集中迁移到企业私有云的方案。

参 考 文 献

- [1]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,2011.
- [2]郑丹青.企业管理信息系统中数据安全策略规划[J].吉林师范大学学报(自然科学版),2009,30(2):60~62.
- [3]虚拟化与云计算小组.云计算宝典技术与实践[M].北京:电子工业出版社,2011.
- [4]虚拟化与云计算小组.虚拟化与云计算[M].北京:电子工业出版社,2010.
- [5]孙香花.云计算研究现状与发展趋势[J].计算机测量与控制,2011,19(5):998~1001.
- [6]李乔,郑啸.云计算研究现状综述[J].计算机科学,2011,38(4):32~36.
- [7]宋丽华,郭锐,任强,鹿全礼,郑雷雷.东营云计算系统架构关键技术的研究[J].计算机应用与软件,2011,28(10):211~212.

Enterprise Management Information System Planning and Design under Cloud Computing Environment

ZHENG Dan-qing

(Department of Industrial Design, Zhuzhou Profession Technology College, Zhuzhou 412001, China)

Abstract: Based on the demand analysis of enterprise information management projects, the paper provides a classification and a design of overall architecture for enterprise management information. Using a cloud computing model, the paper explores the use of cloud computing and virtualization technology to build a cloud computing platform, with an objective to migrate the overall architecture of the enterprise management information system to the cloud computing environment. This paper mainly describes the architecture of the enterprise management information system under cloud environment and provides implementation plans for the deployment of a cloud computing enterprise management information system.

Key words: cloud computing; MIS; planning; design

(责任编辑:郎集会)

• 47 •