

基于云计算的 ERP 系统的设计与实现研究

钟子鹏

(湖北工业大学,湖北 武汉 430068)

摘要:随着科学技术的进步和企业管理水平的提高,过去的 ERP 系统已经无法为企业的资源管理提供良好的服务。而云计算作为一种新兴的计算模式,可以通过互联网为用户提供更好的 IT 服务。所以,不少学者开始关注起基于云计算的 ERP 系统的设计 and 实现的问题。基于这种认识,文章从 ERP 系统的结构构建角度,对基于云计算的 ERP 系统的设计问题进行了研究,并对系统在扩展性、服务性等方面的实现问题进行分析,从而为关注这一话题的人们提供参考。

关键词:ERP 系统;云计算;设计与实现

引言

企业全球化发展进程的加快,使得企业在资源管理方面面临着接连不断的挑战。因此,作为企业的资源计划系统,传统的 ERP 系统也不得不完成改进,从而满足企业的发展需求。而云计算是近几年来逐渐兴起的计算模式,可以通过互联网为企业提供计算资源环境和实现服务,进而满足用户多方面的需求。所以,基于云计算的 ERP 系统的设计 and 实现,可以很好的解决传统 ERP 系统扩展难和应对能力差等多方面问题,进而为企业的资源管理提供更好的服务。

1 系统的设计

较之传统的 ERP 系统,基于云计算的 ERP 系统不仅要为企业提供生产管理、客户关系管理、库存管理、销售管理和财务管理等多种业务服务,还要利用云计算将多种业务逻辑实体抽象成服务发布到云端,进而使用户按照自身需求进行系统虚拟功能的购买。所以,基于云计算的 ERP 系统的设计,其实就是进行云 ERP 服务系统的设计。

1.1 云 ERP 服务系统的结构设计

云 ERP 服务系统的体系结构要有多层架构,而每一层架构都可以为用户单独提供服务。同时,每一层结构在相对独立的基础之上,又有着一定的联系。比如最底层的基础设施层可以为用户提供高速存储器和集群服务器等多种功能,而又可以为上一层提供相应的服务支持。而就云 ERP 服务系统的结构问题,则可以从两个方面来进行系统结构层次的划分,即系统技术模型结构和服务系统的体系结构。

从系统技术模型结构上来看,首先位于系统结构底层的是物理资源层,可以为系统提供硬件资源和软件资源。而该层的构建需要使用的关键技术为资源的虚拟化技术,从而利用该技术完成资源的共享。其次,虚拟资源层的构建需要通过云计算技术的使用,从而完成对虚拟化资源的管理,比如资源的描述、发布和调用等方面的管理。再者,核心服务层的构建,需要由云计算来提供相应的开发环境和平台。而该层则可以完成对 ERP 服务的管理和开发等工作,进而为云服务提供其需要的基础功能。最后,表现层是为用户提供服务的界面,从而完成对各种功能模块的集成应用。

从服务系统的体系结构方面来看,云 ERP 服务系统可以被划分为数据访问层、服务发布层、服务组件层、业务逻辑层和表现层。首先,数据访问层可以实现对数据库的访问,并且可以完成对数据表格的操作。其次,服务组件层可以使系统的业务逻辑转化成标准的服务组件,进而将各种组件结合成具体的系统服务功能。同时,通过再次组成这些系统服务功能,可以形成强大的系统组合服务,进而满足用户的需求。再者,服务发布层可以将系统的业务逻辑以 Web 服务的形式发布出来。具体来说,就是将服务发送到服务注册中心,而服务请求者则可以在服务注册中心完成服务的查询和绑定^[1]。另外,业务逻辑层是用来进行业务逻辑划分的模块,从而方便服务组件层进行同一类业务逻辑的组合。最后,表现层是云 ERP 服务系统的功能可视化界面,用户可以利用该界面完成对系统的操作。

1.2 云 ERP 服务系统接口设计

为了使系统具有一定的扩展功能,在进行云 ERP 服务系统设计时,就要做好系统接口的设计。一方面,客户端接口设计要保证界面的一致性和可配置性。其中内容的可配置性可以通过服务的可配置来完成,而外部的可配置性则要通过界面的布局和样式设计来完成。另一方面,在进行业务逻辑接口设计时,要为每个服务配制标准的结构。同时,用户也可以选择调用远程服务或本地服务。另外,数据接口的设计要能完成数据信息的快速传输和响应。

1.3 云 ERP 服务数据库设计

由于云 ERP 系统要为多个用户提供进行数据存储、使用和管理的功能,所以,数据库的设计要充分考虑到数据的安全和系统的稳定性等问题。一方面,数据库的设计要完成对数据的隔离存储,从而保证用户的数据安全。另一方面,由于不同用户在数据结构设置上有着一定的差异,所以数据库的设计要满足用户的个性化需求,进而为用户提供更好的服务。再者,用户数量的不断增多,将给系统的稳定性带来一定的挑战。所以,数据库的设计要考虑到扩展性的问题,从而保证系统的可持续发展。而云 ERP 系统的数据库设计采用的是共享数据库和共享数据构架,所以可以使每个服务器都能容纳最多的租户数量,进而降低数据备份的成本,使系统具有一定的可扩展性。

2 系统的实现

云 ERP 系统的实现是在使用 Web 开发技术的基础之上,进行了多层构架体系的构建,从而为用户提供更多的服务。同时,系统以标准化的接口形式进行服务的公开,并建立了关系型的数据库,从而使系统具有一定的开放性。

在系统的结构构建的实现方面,首先,表现层的实现是利用 SSH 架构来进行系统客户端的开发的。具体来说,就是将表现层与数据模型和逻辑控制代码分离,并使用用户请求与业务逻辑联通,进而将业务逻辑返回结果提供给用户。而在这些功能的实现上,系统主要采用了 MVC 模式。其次,服务发布层对服务发布、查询等功能的实现,是通过采用 Web 技术来进行系统内的业务服务的封装和描述的。再者,服务组件层是利用高内聚低耦合的方式进行复杂业务逻辑的组合的,从而完成系统服务向业务逻辑的转变^[2]。而系统所划分的服务主要由外部服务和内部服务两部分所构成。其中,外部服务包括了采购服务、生产服务和销售服务等内容,而内部服务则包含入库服务、出库服务和库存查询服务等内容。另外,作为系统的核心构架,业务逻辑层的实现关系到整个系统的实现。而云 ERP 系统利用了 Spring 框架来实现业务逻辑层,既利用封装业务逻辑的行为,通过 bean 完成与数据访问层的通信。而在实现逻辑组件和服务间的调用上,系统则依赖于注入机制^[3]。最后,在数据访问层的实现上,系统是利用对数据库的操作来完成的。具体来说,就是每一个数据表都能被映射成一个实体,而实体的属性就是表内的字段。所以,一个数据库就可以被映射成一个容器,而系统通过容器类的实现,完成对实体的操作,就可以完成对相应的数据库中的数据表的操作。而在这一过程中,系统主要涉及到的数据表单有仓库档案表、入库单表、出库单表和盘点表等。

3 结束语

基于云计算的 ERP 系统的构建,为企业提供了具有开放性、实用性和服务性的 ERP 服务系统。而文章在进行这样的 ERP 系统的设计时,利用了云计算和 Web 技术,从而进行了系统体系结构、服务接口和数据库的构建。同时,文章也对 ERP 系统在储存、备份和安全性性能等多方面的实现问题进行了分析,从而进行了一个具有扩展功能和注重服务功能的多功能的云 ERP 服务系统的构建。总之,文章对基于云计算的 ERP 系统的设计与实现问题进行的探究,对于促进企业发展有着一定的意义。

参考文献

- [1]温伟.云计算环境下内存计算与移动无线开发技术在 ERP 系统中的研究与实现[D].北京交通大学,2013.
- [2]林清滢,冯健文,陆锡聪.基于 Google 云平台的 ERP 系统的设计与实现[J].电脑知识与技术,2014,15(10):554-556.
- [3]杜阔.基于云计算的 AG 公司 ERP 构建方案及其实施策略研究[D].华东理工大学,2013.