

# Research on Cloud Computing Platform Construction and Application

Shuming Zong

Shenzhen Jikeyuan Electronic Technology Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

## Abstract

Since the reform and opening up, China's economic and social development is very fast, has entered the era of science and technology information technology, such as computer, mobile communication, network and new media rapid emergence, has become an inseparable part of People's Daily life. With the development of computer technology, the emerging cloud computing platform has low operating cost, high openness, unlimited capacity advantages, not only that, because cloud computing is based on Internet virtualization computing platform, users can enjoy the convenience of cloud computing anytime and anywhere, solve all kinds of complex data structure and a lot of information work. In this paper, we analyze the concept and characteristics of cloud computing, explore the architecture design of cloud platform to the construction of cloud computing platform, and finally study its application.

## Keywords

cloud computing; platform construction; application

## 云计算平台建设及应用研究

宗树明

深圳市吉科源电子科技有限公司, 中国·广东 深圳 518000

## 摘要

从改革开放至今,中国的经济和社会发展非常快,已进入了科技信息技术时代,如计算机、移动通信、网络和新媒体等的迅速出现,现已成为人们日常生活中不可分割的一部分。随着计算机技术的日益发展,新兴的云计算平台具有运营成本低、开放性高、容量无限扩展等优势,不仅如此,由于云计算是基于互联网虚拟化的计算平台,用户可以随时随地享受云计算带来的便利,解决各种复杂的数据结构和大量的信息工作。论文针对云计算的概念特点进行分析,由云平台的架构设计到云计算平台建设进行探索,最后对其应用进行研究。

## 关键词

云计算; 平台建设; 应用

## 1 引言

近年来,由于云计算技术的快速发展,它所具备的高速宽带互联网连接、大量数据、高速弹性架构、按市场需求迅速发展的优势逐渐获得了行业认可,同时云计算模式也获得了越来越多的企业青睐,并获得了越来越广泛的应用<sup>[1]</sup>。随着客户信息量的日渐增大,原有的信息化处理系统早已不能适应大数据处理的需求,所以,建立一种大数据处理功能强大的网络平台就变得十分必要。而云计算技术则整合了计算机技术、数据库和数据处理等信息技术,不仅可以向客户提供更高效的信息处理方式,还能有效存储数据,为各项生产工作的顺利进行提供可靠保障。

【作者简介】宗树明(1987-),男,中国吉林吉林人,从事云计算研究。

## 2 云计算平台

### 2.1 云计算的概念

“云计算”概念面世后,在中国IT产业界和学术界都引发了很大的波澜,许多企业和学者也纷纷把云计算视为是中国未来信息技术领域的重要趋势,并准备全面投身其中。从发展角度而言,云计算将成为下一代信息技术的关键开发领域,并成为中国下一代信息技术领域中的重要支柱行业之一。有利的政策条件,将确保云计算可以得到不断的政策利好以及充分、稳健的资金支持,具有诱人的发展前景。

### 2.2 云计算的特点与优势

①低成本:利用云计算技术,可以把基础工程投入转变为业务经营效益,客户既不需通过专门的峰值服务购买基础设施产品,也不需巨大的软硬件购置与维运支出,就能够得到各类的IT应用产品和服务。

②灵活性:云计算技术可以快速灵活的提供基础数据产品,同时可以根据需求快速弹性的扩充IT资产。云计算

还提供了客户在短期利用 IT 信息上的弹性, 在不再使用这些信息的时候, 用户能够非常简单的释放这些信息。

③可测量性: 云计算具有测量 IT 资源的能力, 可以监测、控制和优化资源的使用, 使 IT 系统更加便捷、智能和可计量转变<sup>[2]</sup>。

### 2.3 云计算平台体系结构

中国的云计算平台是一个大规模的云网络系统, 利用对大量计算资源和业务组件的高并发访问, 通过虚拟化方式扩充了物理服务器的功能, 并通过为自己的云计算平台集成更大规模分布式的数据, 提供了超级计算资源和大数据业务功能<sup>[5]</sup>。通用云计算平台的架构如图 1 所示。

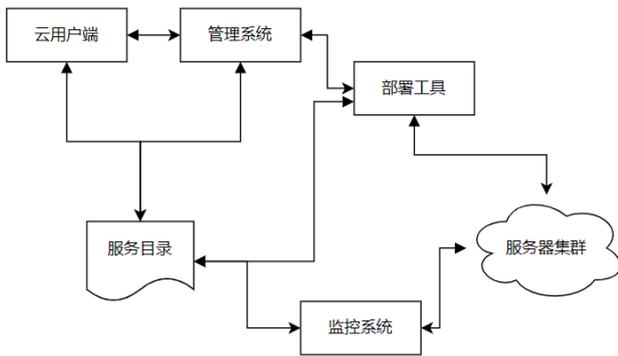


图 1 云计算平台通用架构

## 3 云平台架构设计

云平台架构设计, 内容包括基础设施服务 IaaS 建设、平台服务 PaaS 建设、软件服务 SaaS 建设, 如图 2 所示。



图 2 平台分层架构

### 3.1 基础设施服务 IaaS 建设

①硬件基础实现层: 硬件设备包括主机、存储、网络等硬件, 是云服务最基础的资源。

②虚拟化: 资源池层集成虚拟化技术来管理外部资源, 并通过云管理平台提供外部基本服务, 如运行环境。

③资源调度层: 在有效监控和管理资源的基础上, 提取服务模型, 提供弹性计算、负载均衡、动态迁移、按需供应、自动部署等功能, 是提供云服务的关键。

### 3.2 平台服务 PaaS 建设

主要提供基于 IaaS 的统一平台软件与支撑业务, 包含了统一的身份验证业务、统一访问控制业务、统一工作负载引擎业务、通用报表、统一决策支撑等。在这一层上不同于传统的统一平台业务。这些平台业务还必须符合云架构的部署模式。云生态业务必须采用虚拟化、集群和负载均衡技术进行, 功能以及相应的扩展也能够按照需求而随时定制。

### 3.3 软件服务 SaaS 建设

对外进行的终端业务, 主要包括了基础服务和专业服务。基础业务主要分为网络门户、服务、共享信息等服务, 而专业服务则是面向各行业的。通过稍微调整应用模式底层的信息, 可以在云计算框架下进行更加灵活的应用和管理。作为 SaaS 服务的核心产品, 可以更好地满足各类用户的个性化需求, 包括通过负载均衡技术实现大并发用户的服务访问。在安全控制领域, 为云计算平台构建高性能可信的安全整体防护体系、基于虚拟化的安全防护体系、集中式安全服务中心、无边界的数据安全服务。云安全模式用于加强云与数据终端之间的关联和相互耦合, 其他技术手段用于补充云计算平台的安全性。运营, 保障云计算系统的日常运行, 进行故障管理、收费管理、性能管理、设备配置管理、安全管理。

## 4 云计算平台建设

安防监控应用环境中的信息量非常大、数据类型繁杂, 而一般的自动化系统又不能对数据进行系统整体的有效管理, 所以, 企业必须根据生产的实际状况, 建立云计算系统, 从而对数据信息进行总体规划、合理配置, 并按照生产现场的实际需要, 把数据信息提供到更上层的应用层, 进而让用户能够对数据资源进行充分的运用, 提高数据的使用价值<sup>[3]</sup>。

### 4.1 集群部署资源共享化

通过互联网的先进虚拟化技术, 在原始硬件设备的基础上虚拟化了许多硬件设备, 从而为有效存储设备信息创造了足够的存储空间。在具体的制造过程中, 所有的产品信息都需要科学的收集和整理, 然后进行合理的整理, 并一起存储在虚拟服务器集群中, 从而可以对分散的信息实现高效的集中管理。通过服务可以将所存储的产品信息通过服务的方式提交给所需求的客户, 从而可以使信息资产实现高效的资源共享, 从而为生产过程的顺利进行提供可靠保障。

### 4.2 自动配置服务

在安全监控的大数据云计算平台中, 需要根据不同用户所需的业务搭建各类服务器集群, 可以适应各种客户的业务需要。不同的集群能够向客户提供各种形式的数据服务。另外, 这些的集群资料并没有存放在企业集群计算机系统上, 而只是按照企业的具体需求, 合理地配置到了相应的

计算资源池中。根据不同的硬件资源采用了不同的专用软件应用技术,为客户提供了最佳的技术支持。另外,软件专业系统配置到企业后台的集群服务器上后,也无须重新配置,就可以直接通过互联网与每个客户数据共享,便于客户使用,并可以按照客户具体需要进行科学合理的自主选择使用。

### 4.3 集群可视化设计

在基础设施或云平台的架构系统中,地质、结构、储层、数字模型等工作,通常由特定的图形处理程序来完成,能够降低对整体系统的工作量,进而提升了整体工作效率。同时也可以使用适当的组件实现对整体系统的切片、迭代、渲染等动作,这样就能够针对不同的应用系统建立相应的集群可视化<sup>[4]</sup>。云服务系统能够按照使用者的不同身份划分出普通用户和管理员,并且还能够针对不同的普通用户进行有针对性的活动和业务。在实际操作流程中,使用者能够通过可视化桌面应用系统的任意终端登录云服务,以便找到工作中需要的应用,从而完成各种作业的完成。

## 5 云计算平台应用

### 5.1 基于策略的资源调度

工作人员在实施作业项目中,也必须根据项目的实际要求选择适当的专业软件,同时云计算平台还可以针对他们的作业需要开展适当的大数据挖掘,如此可以对人力资源架构进行战略性优化,从而对作业任务实现智慧分派。资源调配是指在专门的数据分析基础上,基于云平台中数据分析应用的实际状况,对数据资源做出合理的安排,这样能够有效降低信息资源出现短缺的风险,从而提高资源的利用率。

### 5.2 对数据进行有效管理

大数据分析云计算平台能够对数据分析进行更高效的管理,并能够将大数据分析依照相应的标准置于不同的工作范围中加以管理。它还能够根据不同类型的大数据分析设置不同的评估方法,并由此完成了对大量数据挖掘资源的精细化管理,将丰富的大数据资源分门别类,并加以合理使用。大数据和云计算平台之间的这种数据处理方式存在着相当大的弹性,不但可以对大量的数据进行综合管理,而且还能够根据其类型加以管理,也因此使得数据处理具有很好的安全性。此外,其大数据与云计算平台间的兼容性也十分好,

甚至可以实现跨平台协作。

### 5.3 提供决策依据

如今是个多样化的社会,企业中形成的数量不但在总量上很多,而且类型很多,具有多方面的数据。而对于企业利用大数据分析技术和云计算平台的应用,公司可以更加有效地协助企业管理好一些比较复杂的数据分析问题,对大数据分析内容进行了整合,这样就给企业在进行决策上增加了数据的支持。并且,公司也能够根据公司的具体管理状况,在对于公司利用大数据分析技术和云计算平台数据分析过程中,添加了一些更加具体的管理逻辑,这也能够使企业利用大数据分析技术和云计算平台,对于公司数据的管理能够比较贴合于公司的具体管理,同时企业还可以按照企业的经营目标来开展大数据分析的业务,为企业在进行投资决策前建立一个大数据分析基础,从而制定出正确的经营战略方针<sup>[5]</sup>。通过大数据分析和云计算平台可以为公司进行策略模拟,可以对数据分析结果进行验证,得到仿真结果,根据结论可以帮助公司从策略方面进行调整。

## 6 结语

随着信息技术的不断发展,云计算平台强大的信息处理性能将越来越突出,其应用将更加广阔,能够提高制造业的管理水平。在企业云计算平台构建过程中,要充分结合数据资源使用的特性,以便于有效地建立具有针对性的企业云计算平台,也以便于企业向用户提供更加有效的数据服务,将数据中所包含的价值资源充分发挥起来,为企业经营的顺利进行提供强大支持。

### 参考文献

- [1] 边超,贺虎,易广军.云计算SaaS模式在安全监测平台建设中的应用探索[J].中国水能及电气化,2022(5):10.
- [2] 李晶霞.基于大数据和云计算的数据处理方法及大数据服务平台:CN114581046A[P].2022.
- [3] 何薇,钱罕林.大数据和云计算平台应用分析[J].中国新通信,2018,20(2):1.
- [4] 姚晔,崇阳.大数据和云计算平台的应用研究[J].世纪之星一交流版,2022(14):3.
- [5] 欧卫红,杨永琴,李家华.云计算平台下大数据处理效率分析及优化[J].电脑与电信,2021(10).