

A Discussion About the Computer Lab Under the Cloud

Yao Wenwen

Guizhou Institute of Technology, Guiyang

Abstract: With the continuous development of modern information technology, computer network and its supporting system have become the essential content in production and life. Cloud computing is a new concept based on computer services and is favored by contemporary enterprises and employees. Cloud computing is a process of real-time resource regulation based on computer groups. Resource allocation and utilization are carried out under the supervision of a third party, which improves the security of cloud computing. The ability of users to customize hardware using cloud computing is a great help for efficient teaching.

Key words: Cloud platform; The computer; Laboratory; Construction

Received: 2020-08-13; Accepted: 2020-08-22; Published: 2020-08-27

关于云平台下的计算机实验室的讨论

姚文文

贵州理工学院，贵阳

邮箱: 56798414@163.com

摘 要: 现代信息技术不断发展, 计算机网络及其配套系统已经成为了生产生活中必不可少的内容。云计算是以计算机服务为基础的新的理念, 备受当代企业和工作人员的青睐。云计算是以计算机群组为基础实时进行资源调控的过程, 资源从分配到利用均在第三方监控下开展, 这提高了云计算的安全性。用户采用云计算能够定制硬件, 这一技术为高效的教学提供了很大的帮助。

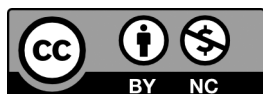
关键词: 云平台; 计算机; 实验室; 建设

收稿日期: 2020-08-13; 录用日期: 2020-08-22; 发表日期: 2020-08-27

Copyright © 2020 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 高校传统实验室现状分析

我国当前很多院校都是以院系作为单位存在的,计算机实验室也是独立的,适应自身院校的情况。在不同的院系之间,无论是硬件还是软件,计算机实验室存在着较大的差异性,并且人员的配置也是单独存在。这种教学模式下回出现诸如人员冗余、资源浪费等弊端,同时院校计算机课程的更新是在不断进行的,这导致课程设置也要发生相应的变动,实验室的工作人员需要面临计算机软件、硬件更新一集教学内容调整等多方面的问题。此外,有的院校实验室人员有着较强的流动性,这很容易导致计算机实验室中带入病毒,对试验资料以及计算机系统产生不良影响。为此,应当加强对计算机实验室的建设管理。在云计算平台下,可以有效地解决这些问题。

2 云计算概述

从广义上看,云计算指的是服务的使用模式;从狭义上看,云计算是IT基础设施的使用模式,能投为用户提供其需要的软件、硬件以及计算平台。一般情况下,我们将可以分配软件资源的网络称作“云”。硬件资源和软件资源是目前互联网服务器集群上的主要两项资源。服务器、CPU等都属于硬件资源,集成开发环境等都属于软件资源。本地计算机中只需要使用终端,不需要硬盘灯设备。采用云计算能够为客户量身定做个性化、差异化的服务,能够提供针对性的服务,然后根据用户的使用情况进行收费。与计算模型能够根据客户数量以及实际需要适当地进行动态调整,实施做好相应资源的分配,也可以按照需要更新云平台中的软件资源和硬件资源。云平台具有庞大的数据资源,在云端集结了所有的资源,然后用户可以通过电脑或者手机终端查询自己想要的资源或者服务。云平台有第三方进行维护管理,提供高效优质的服务,负责云平台的安全性,和用户共享软硬件资源。

3 基于云计算的高校实验室的架构

IBM 董事长托马斯·沃森早在 1943 年就自信地认为“五台计算机足以满足

整个世界市场”。经过时代的发展，这一猜想现如今已经通过云平台实现。高效计算机实验室建设以云计算为基础，改变了传统中单纯地依靠计算机的现状，而是通过云计算建设现代化计算机实验室机房。我们无需在高校计算机实验室中放置大量的软件和数据信息，只要备有云端并且将软件和数据放在其中就可以让数据中心提供相应的数据存储服务。用户注册登录后可以定制云服务，然后享受其定制的相关服务。本文根据云计算的不同服务层次就高效计算机实验室特点和建设进行了以下三方面的探讨。

3.1 虚拟资源池

所谓的虚拟资源池，指的是将相同类型的资源经过一定的技术手段构成“同构”或者类似于“同构”的虚拟资源集合。在虚拟资源池中能够将物理资源的复杂性有效地屏蔽掉，有效地将物理资源转化为逻辑资源。此外，在虚拟资源池中还可以通过将物理资源调用整合提高资源利用率，有效地降低维护的复杂性。

3.2 物理资源层

物理资源指的是包括计算机、通信线路、存储器等物理意义的资源集合，集合连接这些资源然后共享。云计算过程中应当将网络资源和存储资源等均进行共享。在建设高校计算机实验室过程中应当事先服务器、交换机、存储设备、路由器等诸多物理资源设备的共享，这些物理资源也共同构成了云环境。

3.3 云客户端

用户可以在云客户端得到需要应用的规范的、统一接口，常用的浏览器是云客户端中非常常见的渠道，通过浏览器，用户可以访问客户端中的云资源。云客户端在硬件系统上的要求并不高，在建设高校计算机实验室过程中仅仅需要在每个实验室的计算机终端设备中安装云客户端即可。

在云环境下，我们可以在最低硬件配置的本地终端机器的环境中实现对云平台中的资源进行访问。如在教学过程中，学生需要对大型数据库系统（如“Oracle”或“Sql”数据库）进行调用时，学生可以通过云客户端来安装这些程

序。同时在学习过程中学生可通过使用云客户端把自己的作业进行有效的存储,需要时可直接登录即可下载或者继续完成已存储在云客户端的作业。

3.4 云管理层

云管理层的主要功能如下:云资源管理(对虚拟资源池中的虚拟资源进行管理)、云平台安全管理(主要包括用户登录验证管理、网络安全管理、访问安全管理、数据安全管理和用户权限管理等功能)、负载均衡管理(按照一定的策略并根据资源的状态进行负载均衡工作,主要包括任务调度和进程迁移等工作)和云数据管理(主要完成通过对云中的用户数据、实验数据、资源数据、软件数据和系统数据等数据进行加密和处理工作来提高数据的安全性)。

4 结语

在现代信息科技不断发展的背景下,高效教育所面临的一些问题需要通过使用云计算良好地解决,引入云计算能够提升教学效率效果,改善实验教学状况,实现现代化信息教学。在未来发展中,应当积极应用云计算技术,在云平台下,高校计算机实验室能够更好地发挥其优势,为教育教学提供新的教学模式和发展方向,充分利用各方资源,提高数据的安全性和可靠性,合理地进行资源配置。

参考文献

- [1] 吴湘宁,罗勋鹤,刘远兴,等.高校云桌面计算机实验室方案选择与设计[J].实验技术与管理,2020,37(6):19-23.
- [2] 殷汉彪.计算机实验室管理与硬件的维护维修探述[J].计算机产品与流通,2020(8):11-12.
- [3] 叶锦燕.高校计算机实验室建设存在的问题和建议[J].计算机产品与流通,2020(3):177.