
云计算及在重庆中学教育信息化中的运用探索

蒋玉辉

(重庆市实验中学(原巴县中学))

【摘要】云计算被认为是继个人计算机、互联网之后的第三次 IT 产业革命,其核心思想是将大量用网络连接的计算资源统一管理和调度,构成一个计算资源池向用户按需服务,“云”中的资源在使用者看来是可以无限扩展的,并且可以随时获取,按需使用,随时扩展,按使用付费的。云计算虽然如今还处于初始阶段,但各个国家、各个行业都开始关注并投入其中。一些地区和企业纷纷推出了各种云服务,既有商业的,也有教育的。在云计算的时代中,我们应把握时机,充分利用云计算为中学的教育信息化服务。

【关键词】云计算; 中学教育信息化; 教育云; 云管端; 云平台

1 引言

在自由的互联网时代,个人可以在网络中随意地获取信息,构建自己的工作、学习、休闲环境,但是随着信息技术和互联网的急速发展,网上信息量呈爆炸式增长,个体独立式的资源投入和有效信息获取越来越不足,如何实现基础资源和计算能力的分布式共享以及快速获取有效信息,是目前互联网界亟待解决的问题。

在中学教育领域,上海“四大名校”之一的上海中学率先建设了新一代教育信息化服务平台——“教育云”:以云计算理念和发展方式为指导,建立云计算平台,深度整合多种信息资源,打破教育的信息化边界,建成真正的数字化校园,提升学校的教育管理档次。上海中学的“教育云”让老师、学生和的家长享受到前所未有的魅力云端生活。这朵“教育云”将上海中学现有的信息教育资源,如多媒体教室、图书信息中心等,与学校办公大楼等场所紧密联合在一起,不仅提供海量的教育资源,还有超强的计算能力。让老师能够在云端运用各种教育软件轻松准备课件、实现高效备课;让学生能找到自己喜爱的名师课堂,尽情浏览海量图书馆;这朵云也是师生互动的平台,老师对学生学习效果的了解和信息反馈更加即时。

在重庆中学教育领域,如何在云计算叩开中学大门时,快速实现为教育提供服务,以填补云计算在学校教学中的空白,值得深入探索和实践。

2 云计算及发展现状

维基百科认为:云计算是一种基于互联网的计算方式,通过这种方式,共享的软硬件资源和信息可以按需提供给计算机和其他设备,并供使用者使用。

云计算从概念萌芽到产品试商用经历了相当长的一段时间。目前普遍认为云计算是继个人计算机、互联网之后的第三次 IT 产业革命,用户不再需要了解“云”中基础设施的细节,不必具有相应的专业知识,也无需直接进行控制。

广义云计算指服务的交付和使用模式,通过网络以按需、易扩展的方式获得所需服务。这种服务可以是 IT 和软件、互联网相关,也可是其他服务。云计算的核心思想,是将大量用网络连接的计算资源统一管理和调度,构成一个计算资源池向用户按

需服务，提供资源的网络被称为“云”。“云”中的资源在使用者看来是可以无限扩展的，并且可以随时获取，按需使用，随时扩展，按使用付费的。

对于普通大众而言，可以形象理解为：云计算就好比普通的供电照明系统。在没有电灯应用之前，我们为了照明需要自己制作（或购买）蜡烛/煤油等原料，而在“云时代”发电厂和电力公司为我们建造了基础设施和铺设了供电网络，现在我们只需要打开家里的电灯按钮，就可以获取照明。随信息技术和网络化的普及，我们每个人都开始涉及云计算的应用中：在线搜索、网络游戏、在线视频等都是云计算的具体应用。

3 云计算给教育领域带来的影响和价值

计世资讯《2011年中国教育行业信息化建设与IT应用趋势研究报告》显示，2010年中国教育行业IT投资总规模为307.1亿元，预计2011年中国教育行业IT投资总规模将达到366.9亿元，2011年中国教育行业信息化的投入呈持续增长态势，同比增长率达到19.5%。该研究认为，2011年中国教育行业IT总体投资规模持续增长的主要原因是《教育规划纲要》的发布和云计算等新技术的应用。

云计算在教育领域中的迁移称之为“教育云”，是未来教育信息化的基础架构，包括了教育信息化所必须的一切硬件计算资源，这些资源经虚拟化之后，向教育机构、教育从业人员和学员提供一个良好的平台，该平台的作用就是为教育领域提供云服务。

云计算可以为学校在硬件环境构建、软件资源开发、网络教学实施、个人知识管理等方面提供新的信息化模式。目前教育领域的信息化建设和运行普遍采用的是“购买”模式，即学校自己投资购买基础硬件设施，购买电信部门或教育网带宽，购买（或自主开发）系统平台、软件程序、信息资源等，这种模式投资十分巨大，而且随着产品的更新换代，还需要持续投入。而云计算可以为学校教育信息化的建设和运行提供新的“租赁”模式，即通过向云计算服务提供商租赁硬件环境、存储空间、系统平台和软件程序等使用权的方式，在虚拟化环境里开发信息化教学资源、开展信息化教育应用。

这种模式只花少量的租金就可以获得完善的硬件、软件环境和服务，而且无需考虑技术更新和产品的升级换代问题，相当于始终拥有最新技术的硬件和软件、最优的运营维护服务等。这种模式为学校节省基础设施投资，进而将资源重点投放到教育队伍建设和能力提升上。

4 重庆中学教育信息化与云计算结合实施探索

重庆在计算产业方面也开始厚积薄发，但在中学教育信息化领域，目前还相对落后。以B中学为例，该中学作为一所重点中学，但是在教育信息化领域存在如下问题：网络设备运维效率低；络安全性较差；机绑定、活性差；信息资源浪费严重等。

云计算为这些问题的解决提供了一种新的模式和方向。在解决中学的教育信息化问题方面，它具有如下优势：

- （1）可管理性：部署云计算系统后，整个信息系统在操作、维护方面可以保证系统切换操作的简单化。
- （2）先进性：目前的云计算系统都是采用世界最先进的技术和设备，可以最大限度地保持系统的领先性。
- （3）安全性：云（云业务）、管（管道）、端（接入终端）都采取了安全保护，确保系统运行安全。
- （4）成熟性：目前云计算业务已经开始商用，产品和技术已成熟、可靠和实用。

(5) 扩展性：系统各部分扩展方便，而且新接入设备对现有系统运行的影响也很小。

(6) 开放性：云计算平台具有快速、易用、灵活、动态、开放的业务开发环境，因此与其它系统在开发对接方面非常方便。

在云计算系统具体部署实施方面，要综合考虑学校的实际情况，最好分阶段实施部署，以最大限度地降低对教学业务的影响。以 B 学校为例，建议分三个阶段实施：

第一阶段：建立云计算平台，对计算机教室、图书资料中心阅览室和教师办公室等场景进行桌面云化。

第二阶段：将学校数据中心现有应用迁移到桌面云计算平台上。

第三阶段：在云计算平台开发教学应用，建设成为教育云平台。

这样可以最小的代价，支撑学校应用需求的不确定性，并在较短时间实现大规模资源部署，快速响应业务需求，保证原有应用体验，同时还可以根据业务发展需求，弹性扩展或收缩资源满足教学业务需要。部署云计算后，可以取得多方面的收益：

社会收益：打造教育云平台，可以填补中学在实验教学以及办公场景等云计算应用的空白，进一步彰显学校教育特色与品牌，在全市乃至全国发挥良好的示范、辐射效益。

工作收益：低温无燥的云终端可以保障绿色环保的学习环境，同时人机分离，桌面的无缝切换特性可以保障学习和工作的高效。经济收益：云平台的多项安全措施，可以保障学校的教育信息不外泄，减少学校安全费用的投入；同时云平台的运维管理成本较低，可以节省大量的维护成本。

云计算作为一个新兴的 IT 技术发展方向，现在已经到了从概念向应用的过渡阶段。在中学教育信息化领域，我们应当抓住云计算产业链各供应商在业务推广阶段的迫切想建立样板点的有利时机，推动重庆中学教育信息化的发展进程，在教育现代化、国际化、信息化的开创性实践中走在时代的前列，为培养国内一流的中学打下坚实的基础。

参考资料

[1] 维基百科：云计算定义与发展历史

[2] 百度百科：教育云定义

[3] 徐化祥 2009 年 4 月《云计算对教育的影响初探》《电脑知识与技术》第五卷第 10 期

[4] 北京“祥云工程”行动计划（2011—2015 年）

[5] 《重庆日报》，何清平《黄奇帆：花 3 年把重庆建成亚洲最大“云计算”数据中心》，2011 年 6 月 22 日

[6] 王闯、焦树国、管刚《云计算下的信息教育》豆丁网 <http://www.docin.com/p-76863237.html> 【文章编号】1009-3044(2010)03-763-02

[7]管刚, 杨涛 2010 年《浅谈云计算对职业教育的影响》,《中国集体经济》第 10 期

[8]慧聪教育网 2011 年 5 月 31 日《云计算让教育飞起来跟上信息化的时代》

[9]陈晓旭《云计算与信息技术教育革命》中国期刊网 <http://www.chinaqking.com/content/show.aspx?newsid=154817>【文章编号】1674-4810(2011)09-0153-02

[10]张洁《华为助力上海中学共建信息化服务平台“教育云”》CTI 论坛 2011 年 9 月 9 日

[11]计世资讯 (CCWResearch) 2011 年 4 月《2011 年中国教育行业信息化建设与 IT 应用趋势研究报告》