

云服务相关问题研究

陈远祝^{1,2}, 谢维波^{1,2}

(1. 华侨大学 计算机科学与技术学院, 福建 厦门 361021;

2. 华侨大学 厦门软件园嵌入式技术开放实验室, 福建 厦门 361008)

摘要:“云计算”与网络的发展脱不开关系。有线网络的大提速以及无线网络 3G 乃至 4G 的普及,共同编织了能让“云”茁壮成长的环境。“网络即电脑”这一概念,现在正从近乎预言的概念慢慢变成现实。在个人应用领域,“云”正以怎样的形式影响日常生活呢?通过对云服务的简要概述,探讨云服务中存在的若干问题。

关键词: 云服务; 云计算; 网络

中图分类号: TP391

文献标识码: A

文章编号: 1674-7720(2014)04-0001-02

Cloud service related issues

Chen Yuanzhu^{1,2}, Xie Weibo^{1,2}

(1. College of Computer Science & Technology, Huaqiao University, Xiamen 361021, China;

2. Open Laboratory of Embedded Technology, Xiamen Software Park, Huaqiao University, Xiamen 361008, China)

Abstract: "Cloud computing" is inextricably bound to the development of network. The great increasing speed of wired network and the popularity of wireless network 3G and even 4G work together to make the development of "cloud" rapidly. "The Network is the computer" comes true now. In individual applications, how does the "Cloud" effect our daily life? This paper gives a brief overview of the cloud service and discusses a number of existing issues.

Key words: Cloud computing; Cloud service; network

现在的 IT 业界中,似乎有种“无云不欢”的潮流在涌动。一个办公软件,以前只是用来敲敲键盘码码字,现在要搞“云办公”;一个网络硬盘,以前只是用来上传下载,现在不但名字里都加了个“云”(百度云盘、腾讯微云等),还陆续推出了“云相册”之类的服务;一个播放器,以前只是用来看视频,现在不弄“云播放”可能都不好意思出来打招呼;连一部十几年来都奉行线下为王的街机,现在也要搞“云游戏”了。

1 云服务概述

“云”是一个非常先进的概念。早在上个世纪的 80 年代,SUN 公司已经提出了“网络即电脑”(The Network is the computer)这一概念,其描述的内容与今天的各种云服务非常相似^[1-2]。

“云”的概念并不是近来才突然从天上掉下来的,“网络即电脑”这一布局每一年都会有 IT 巨头用心血浇灌令其逐日完善。例如,亚马逊在 2006 年开始推行弹性计算云服务,影响极其深远,培养了无数视索尼为亲生父母的用户的 PS 系列游戏机,背后的 PSN 网络就使用《微型机与应用》2014 年 第 33 卷 第 4 期

了亚马逊的弹性计算云服务,所以千万不要以为亚马逊技术落后;而 Google、Intel 等技术指数爆表的强企,在“云”上也挥洒了大量精力,“云计算”的概念就是 Google 于 2006 年的搜索引擎大会上首次提出的,Intel 更是在 2008 年联合雅虎、惠普共同推行涵盖美国、德国和新加坡的联合研究计划,这看上去已经像是科学研究而非企业行为了。

在国内,云计算的火热程度并不比国外冰凉多少^[3]。在企业应用方面,“阿里云”最近被较多用户所知,其服务也渐渐开始触及各行各业,比如新浪微博就使用了阿里云的图床。而个人应用方面,国内的云服务数不胜数。

2 云服务主要内容

2.1 云同步

这个由“云”带来的福利,想必大家都有所感受。几年前,大多数人都只有一部手机和一台电脑,而现在恐怕有的人连手机都有好几部。在这个几乎每人都有不止一部终端的时代,“云”带来了数据同步,网络让用户同时使用数台甚至数十台设备时仿佛只是在用同一部电脑。

欢迎网上投稿 www.pcachina.com 1

综述与评论 Review and Comment

这里不得不提一下腾讯 QQ(当时还叫 OICQ)是如何击败 ICQ 的。当年 ICQ 的联系人列表等数据保存在本地,一旦换台电脑登录,用户的好友们就会都不见了。如果用户经常使用多部 PC,恐怕会受不了这点,网吧老板们也是这样觉得的。于是 OICQ 网吧包围家庭,逐渐占据了神州大地。数据同步对于用户有多重要,由此可见一斑。

2.2 云储存

在国内外,网盘云存储已经成为了网络应用中的明星^[4]。Google 有 Google Drive,微软有 SkyDrive,国内的百度云盘、腾讯微云、360、115……最近的网盘扩容大战,相信各位也从中坐收了不少福利。现在网盘越来越多地担任起了数据同步的功能,各个互联网大佬想要牢牢黏住用户,网盘这块大有文章可做。

2.3 云计算

迅雷、旋风的离线空间中有“云转码”呆着也不是一两天的事情了。使用“云转码”,用户可以借助服务器的运算资源帮忙压视频。效果怎样另说,但使用云端的资源帮助用户运算还是广受群众欢迎的。与其让自家可怜兮兮的小机器压视频压得娇喘吁吁相比,还不如让迅雷腾讯的电表多转几圈来得幸福。微软 Xbox One 将会使用云计算渲染游戏画面,至于效果如何,还有待实测。

当然,云计算的用途不止压视频,还能够完成其他工作。比如微软就打算在最新一代游戏机 Xbox One 中,借助服务器强大的性能,弥补 Xbox One 相较 PS4 矮上一截的性能差距。根据微软的说法,Xbox One 加持了云渲染后,性能甚至可以暴涨三四十倍……至于 Xbox One 是否能够将 PS4 悬崖击落,还有待实践。

2.4 Web 应用

Web 应用是最彻底的云服务,在浏览器中即可得到包括数据同步、储存、运算等所有功能。现在比较出名的 Web 应用有 Google 文档、微软 Office 365 等,甚至网页游戏也算得上。与本地应用相比,Web 应用还停留在比较初级的阶段,但这无妨其前途耀目得不可直视——Google 已经推出完全基于云端的 Chromebook, Mozilla 的 Web 手机 Firefox OS 也已经出炉。虽然这些产品目前还远非主流,但假以时日,非常有可能掀起新一轮的大潮。Google 文档这类 Web 应用,可以极大程度地脱离本地使用。

3 云服务相关问题

3.1 可靠性问题

与本地应用相比,“云”在非常多的时候都显得相当可靠^[5-6],比如不用担心机器进水使资料全灭,不用担心因为跳闸导致工作进度丢失等。有了“云”,外力很难再造成什么威胁。使用“云”,数据可靠性由云端服务器保证,外力是容易防备,内部却缺乏约束。Google Reader 突然关闭和雅虎邮箱关闭的事件可以略知一二。云端服务器安全稳定,但不是少有用户或企业来操控的。

归根到底,本地应用中,用户是机器的主宰;但在云服务领域,服务提供商就变成用户的主宰了。用户没法拒绝服务商强制带来的改变,这是“云”有待商榷的地方之一。

3.2 覆盖问题

在这里,不考虑网速、流量等瓶颈,并假定未来世界都能够广泛覆盖极速无线网络,流量随便用,资费便宜到爆表,毕竟二十年前谁能想象到 3G 时代。但是,网络的覆盖度却是不能不提的。即使是最广泛存在的空气,在地球也有覆盖不到的地方,比如说水里,比如说岩洞。网络再怎么强,也不能做到空气的覆盖度。即使云服务占据了主流,也没法在所有领域取代本地应用——野外考察连不上服务器就没法工作,人们是不会制造出这种机器的。

3.3 速度问题

网速的确可以做到非常快,上限想多快就能多快,但物理上的速度就不是了。自然界最快的速度是光速(等曲率引擎造出来再说超光速吧),光速大约是 300 000 km/s,地球周长大约为 40 000 km,算起来,以光速绕地球一圈,需要 0.133 s。

这意味着什么?无论是无线、有线网络,信息都是通过电磁波传播(无线网络自不必说,光纤中的光也是电磁波)。如果信息传播速度能达到最理想的程度,最快可以到达光速。即便如此,用户和大洋彼岸的好友通过云端通讯,依然要承受 133 ms 以上的延迟(信息一往一返)。100 ms 的 Ping 足以让令人摔鼠标不玩 CS,133 ms 的概念大家可以感受。

信息绕地球一圈,用时可不算少,不是自家机箱里厘米级别的线缆可比的。当然,实际上应用中很少会遇到要连接大洋彼岸的服务器这种情况,但即使云服务提供商都在相应区域布局了服务器集群,延迟仍然很难彻底解决。前面提到的只是最理想的情况,还没有把光纤折射、服务器自身的响应速度等原因考虑进去。被冠以“蜗牛”机械硬盘,响应速度也就 20 ms 这样子;将储存器搬到云端,动辄上百 ms 的延迟,可谓是个大问题。

基于这个理由,故对微软所说的使用云端服务器为 Xbox One 渲染游戏的技术相当感兴趣。延迟问题如何解决?估计云端部分还是不会太激进,比重不会占太多,多少会有妥协。

“云”已经逐渐覆盖了数字时代的天空,但这朵“云”能够承受多少的重量,又是一个值得探讨的问题。有人对此十分乐观,认为“云端”迟早可以取代本地,只要网速够快,服务器集群的算法足够好,冯·诺曼型结构完全可以搬到网络上。现在纯 Web 应用已经初现端倪,纯 Web 应用进一步壮大完善,也许真的可以完全取代本地应用。

毫无疑问,各种云技术已经在逐渐改变人们使用电

综述与评论 Review and Comment

脑的方式,但这种改变还不够深入。同时,可以确信的是,“云”尚存在为数不少的问题。“云”要彻底取代本地,还需翻越重重难关。“云”到底是虚无缥缈的浮云,还是会成为足以承托信息时代的筋斗云,只能拭目以待。

参考文献

- [1] Tao Fei, Zhao Dongming, Zhang Lin. Resource service optimal-selection based on intuitionistic fuzzy set and non-functionality QoS in manufacturing grid system[J]. Knowledge and Information Systems, 2010, 25(1): 185-208.
- [2] Tao Fei, Hu Yefa, Zhao Dongming, et al. Study on resource service match and search in manufacturing grid system[J]. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2009, 43(3-4): 379-399.
- [3] 李乔, 郑啸. 云计算研究现状综述[J]. 计算机科学, 2011,

38(4): 32-37.

- [4] 胡志冬. 云存储安全技术综述[J]. 微型机与应用, 2013, 32(13): 1-3, 8.
- [5] 陶飞, 张霖, 郭华, 等. 云制造特征及云服务组合关键问题研究[J]. 计算机集成制造系统, 2011, 17(3): 477-486.
- [6] 周悦, 覃文闯, 胡一鸣. 我国云服务发展现状分析及思考[J]. 微型机与应用, 2013, 32(15): 1-2, 6.

(收稿日期: 2013-11-28)

作者简介:

陈远祝, 男, 1989年生, 硕士研究生, 主要研究方向: 嵌入式技术。

谢维波, 男, 1964年生, 博士, 教授, 硕士生导师, 主要研究方向: 嵌入式技术以及数字信号处理。

