

毕 业 论 文

论文（设计）题目： 浅谈云计算技术的应用与发展

毕 业 设 计（论文）任 务 书

班级	2010 级软件 3G	姓名		学号	
论文（或设计） 题目	浅谈云计算技术的应用与发展				
指导教师姓名		指导教师 专业技术职称		助讲	

设计根据、内容、技术要求，主要设计方法（或步骤）：

设计根据：在过去几年中，云计算、物联网和智慧地球等概念，在某种程度上打破了我们原来对电信技术极其应用的固有看法。云计算带给社会的是信息资源获得的便利性以及利用率的提高。正因为云计算带来的潜在价值和无限想象空间，近年来关于云计算的讨论风起云涌。

内容及技术要求：首先介绍一下云计算的定义及特征，了解云计算的概念；在此基础上介绍一下目前的云计算的应用有哪些；最后介绍一下云计算的影响，特别是对电信运行商的影响，以及云计算的未来发张趋势。

设计步骤：

- 1、选题后，搜集相关资料，做好准备。
- 2、对搜集好的资料进行整理，应用所学的知识开始论文初稿的撰写。
- 3、完成毕业论文的修改及完善、校正工作，并于规定日期前提交论文的电子文档。

主要参考文献、资料：

- [1]、朱近之主编，智慧的云计算，电子工业出版社，2010 年
- [2]、刘鹏编著，云计算（第 2 版），电子工业出版社，2011 年
- [3]、张为民等编著，云计算深刻改变未来，科学出版社，2009 年
- [4]、王鹏编著，云计算的关键技术与应用实例，人民邮电出版社，2010 年

要求完成时间	2013 年 5 月 25 日
--------	-----------------

注：本表在论文开始前，由指导教师填写。

浅谈云计算技术的应用与发展

内容摘要：“云计算”一词首次出现是在 1995 年移动增值业务商 General magic 与 AT&T Motorola 联合推出的利用网络计算弥补 PDA 运算能力不足的产品中，但由于理念过于超前，云计算未获得应有的重视和积极影响。在接下来的技术与应用发展中，出现了 Google 这个知名的企业，但当时刚起步的 Google 创业者买不起昂贵的商用服务器实现搜索引擎，采用了众多廉价 PC 提供搜索服务；为了更好地提供优质的搜索服务，Google 创业者们进行了创新性的技术研究，并在 2003-2006 年连续发表了 4 篇关于分布式文件系统、并行计算、数据管理和分布式资源管理的研究文稿，奠定了云计算发展的基础，形成了所谓的云计算技术，并将这种技术成功地应用到运营实践中。

云计算产业链由云计算基础设施提供商、云计算服务提供商和云用户三个部分组成。云计算基础设施提供商是为云计算服务提供商提供构建云计算所需的一切软硬件设施，包括存储设备、服务器等；目前云计算基础设施提供商主要是一些传统网络设备制造商、IT 设备制造商、芯片厂商，以及掌握虚拟化、自动化等核心技术的软件公司，这是提供云计算的基础。云计算服务提供商是云计算产业的核心环节和推动者，通过构建自己的云计算平台，向云用户提供包括计算、存储、安全、平台和应用在内的各种云服务；实力雄厚的 IT 企业和掌握网络资源的电信运营商是云计算服务提供商的主要构成者。云用户处在整个产业链的最上层，他们根据自身需求定制云供应商的云服务，按实际使用量付费，是促进云计算发展的重要动力。当然，随着云计算的发展和产业链的不断拓展，云计算产业链的各个环节正在呈现不断互相渗透的趋势，IT 和 CT(通信技术)领域边界日渐模糊，IT 企业和电信运营商正在以自身优势为基础不断进入对方的传统领域以拓展自身的发展空间。

关键词：云计算、云计算发展、云服务

目录

- 第一章 引言.....1.....
- 第二章 云计算的概念.....3.....
 - 第一节 云计算的概念.....3.....
 - 1.1原理:3.....
 - 1.2“云”时代.....4.....
 - 1.3云计算的几大形式.....4.....
 - 第二节 云计算的特点.....5.....
 - 第三节 云计算的优势.....6.....
 - 第四节 云计算有哪些威胁.....7.....
- 第三章 云计算的应用.....9.....
 - 第一节 云存储.....9.....
 - 第二节 云安全.....
 - 第三节 云计算的主要服务形式和典型应用.....12.....
- 第四章 云计算在中国的发展前景.....15.....
 - 第一节 云计算在中国.....15.....
 - 第二节 中国云计算面临的挑战.....16.....
 - 第三节 中国云计算产业的国际合作.....17.....
- 第五章 总结.....19.....

第一章 引言

“云计算”是一个很时尚的概念，它既不是一种技术，也不是一种理论，而是一种商业模式的体现方式。准确说，云计算仅描述了一类棘手的问题，因为现在这个阶段，“计算与数据”跷跷板的平衡已发生变化，即已经到“移动计算要比移动数据要便宜的多（Moving computation is cheaper than moving data）”。

“数据”变得越来越臃肿，用经济的眼光看，“数据”应该“固定”下来。想像一下，复制 1PiB（1PiB = 1024TiB）数据的成本以及存储这些数据的成本，数据变来变去而导致的“一致性”问题。诸如搜索、推荐和社会关系网络等这些“新兴”的服务是很耗费“数据”的，例如，看似一个简单搜索请求，却依赖于一个规模极为庞大的索引数据，处理后输出却很小。输入输出的数据规模远远小于计算的数据处理规模，几百个 KiB 相对几个 PiB，保守点“1 : 1000, 000”。

比例问题还好理解，然而问题关键却是云内的数据与数据之间的关系，即“数据的划分问题”。尽管“分而治之”是一个古老的原则，而且分布计算也已经发展了四十多年，然而对这一点，我们的认识依然浅的很。

“云计算”代表了一个时代需求，反映了市场关系的变化，谁拥有更为庞大的数据规模，谁就可以提供更广更深的信息服务，而软件和硬件影响相对缩小。

按照云计算的最普通的和最雄心勃勃的解释，它的目标是把一切都拿到网络上。云就是网络，网络就是计算机。

当如此众多的机构分布在全国各地和世界各地的時候，当如此众多的人在移动中或者在家里工作的时候，为什么不把你的一些数据和处理需求交给第三方，使用手机、移动电脑或者其它设备访问在整个网络上的一切东西呢？你的数据将由口令保护，就像在本地网络上一样并且能够在整个网络上加密。这个处理任务能够让第三方虚拟化计算机农场完成，最大限度地使用处理器的能力，大量减少机构和更广泛的团体的碳排放量。

云计算是使用与日益增长的 Linux、高性能计算和虚拟化等有关的技术实现的一个领域。对于 IBM 和惠普等公司来说，大型计算机的复苏和刀片式服务器的发展（这两者都要归功于 Linux 的应用）以及数据中心在能力、数据和处理器利用

率方面的效率已经使云计算成为现实。

第二章 云计算的概念

第一节 云计算的概念

首先让我们了解一下大师们对“云计算”的经典看法：

比尔·盖茨 1989 年在谈论“计算机科学的过去现在与未来时”时说：“用户只需要 640K 的内存就足够了。”那时，所有的程序都很省很小，100MB 的硬盘简直用不完。

李开复(现任 Google 全球副总裁、中国区总裁)打了一个形象的比喻：钱庄。最早人们只是把钱放在枕头底下，后来有了钱庄，很安全，不过兑现起来比较麻烦。现在发展到银行可以到任何一个网点取钱，甚至通过 ATM 或者国外的渠道。就像用电不需要家家装备发电机，直接从电力公司购买一样。“云计算”带来的就是这样一种变革——由谷歌、IBM 这样的专业网络公司来搭建计算机存储、运算中心，用户通过一根网线借助浏览器就可以很方便的访问，把“云”做为资料存储以及应用服务的中心。

1.1 原理：

云计算(Cloud Computing) 是分布式处理(Distributed Computing) 、并行处理(Parallel Computing) 和网格计算(Grid Computing) 的发展，或者说是这些计算机科学概念的商业实现。

云计算的基本原理是，通过使计算分布在大量的分布式计算机上，而非本地计算机或远程服务器中，企业数据中心的运行将更与互联网相似。这使得企业能够将资源切换到需要的应用上，根据需求访问计算机和存储系统。

这可是一种革命性的举措，打个比方，这就好比是从古老的单台发电机模式转向了电厂集中供电的模式。它意味着计算能力也可以作为一种商品进行流通，就像煤气、水电一样，取用方便，费用低廉。最大的不同在于，它是通过互联网进行传输的。

云计算的蓝图已经呼之欲出：在未来，只需要一台笔记本或者一个手机，就

可以通过网络服务来实现我们需要的一切，甚至包括超级计算这样的任务。从这个角度而言，最终用户才是云计算的真正拥有者。

云计算的应用包含这样的一种思想，把力量联合起来，给其中的每一个成员使用。

1.2 “云”时代

目前，PC 依然是我们日常工作生活中的核心工具——我们用 PC 处理文档、存储资料，通过电子邮件或 U 盘与他人分享信息。如果 PC 硬盘坏了，我们会因为资料丢失而束手无策。

而在“云计算”时代，“云”会替我们做存储和计算的工作。“云”就是计算机群，每一群包括了几十万台、甚至上百万台计算机。“云”的好处还在于，其中的计算机可以随时更新，保证“云”长生不老。Google 就有好几个这样的“云”，其他 IT 巨头，如微软、雅虎、亚马逊(Amazon)也有或正在建设这样的“云”。

届时，我们只需要一台能上网的电脑，不需关心存储或计算发生在哪朵“云”上，但一旦有需要，我们可以在任何地点用任何设备，如电脑、手机等，快速地计算和找到这些资料。我们再也不用担心资料丢失。

1.3 云计算的几大形式

SAAS(软件即服务)

这种类型的云计算通过浏览器把程序传给成千上万的用户。在用户眼中看来，这样会省去在服务器和软件授权上的开支；从供应商角度来看，这样只需要维持一个程序就够了，这样能够减少成本。Salesforce.com 是迄今为止这类服务最为出名的公司。SAAS在人力资源管理程序和 ERP 中比较常用。Google Apps 和 Zoho Office 也是类似的服务

实用计算(Utility Computing)

这个主意很早就有了，但是知道最近才在 Amazon.com、Sun、IBM 和其它提供存储服务和虚拟服务器的公司中新生。这种云计算是为 IT 行业创造虚拟的数据中心使得其能够把内存、I/O 设备、存储和计算能力集中起来成为一个虚拟的资源池来为整个网络提供服务。

网络服务

同 **SAAS** 关系密切，网络服务提供者能够提供更 **API** 让开发者能够开发更多基于互联网的应用，而不是提供单机程序。

平台即服务

另一种 **SAAS**，这种形式的云计算把开发环境作为一种服务来提供。你可以使用中间商的设备来开发自己的程序并通过互联网和其服务器传到用户手中。

MSP(管理服务提供商)

最古老的云计算运用之一。这种应用更多的是面向 **IT** 行业而不是终端用户，常用于邮件病毒扫描、程序监控等等。

商业服务平台

SAAS和 **MSP** 的混合应用，该类云计算为用户和提供商之间的互动提供了一个平台。比如用户个人开支管理系统，能够根据用户的设置来管理其开支并协调其订购的各种服务。

互联网整合

将互联网上提供类似服务的公司整合起来，以便用户能够更方便的比较和选择自己的服务供应商。

第二节 云计算的特点

现在所谓的“云”，其实是一些可以自我维护 and 管理的虚拟计算资源，通常为一些大型服务器集群，包括计算服务器、存储服务器、宽带资源等等。云计算将所有的计算资源集中起来，并由软件实现自动管理，无需人为参与。这使得应用提供者无需为繁琐的细节而烦恼，能够更加专注于自己的业务，有利于创新和降低成本。

有人很形象地做了个比喻：这就好比是从古老的单台发电机模式转向了电厂集中供电的模式。它意味着计算能力也可以作为一种商品进行流通，就像煤气、水电一样，取用方便，费用低廉。最大的不同在于，它是通过互联网进行传输的。

谈到云计算特点，首先就是其超大的规模。“云”具有相当的规模，Google 云计算已经拥有 100 多万台服务器，Amazon、IBM、微软、Yahoo 等的“云”均拥有几十万台服务器。企业私有云一般拥有数百上千台服务器。“云”能赋予

再有，云计算特点在于它的虚拟化。云计算支持用户在任意位置、使用各种终端获取应用服务。所请求的资源来自“云”，而不是固定的有形的实体。应用在“云”中某处运行，但实际上用户无需了解、也不用担心应用运行的具体位置。只需要一台笔记本或者一个手机，就可以通过网络服务来实现我们需要的一切，甚至包括超级计算这样的任务。

另外，云计算特点还有高可靠性。“云”使用了数据多副本容错、计算节点同构可互换等措施来保障服务的高可靠性，使用云计算比使用本地计算机可靠。云计算还不针对特定的应用，在“云”的支撑下可以构造出千变万化的应用，同一个“云”可以同时支撑不同的应用运行。

相信大家对云计算特点已经有了一些了解，其中最重要的就是虚拟化。在云计算中，全部都市通过虚拟平台进行管理和操作，可以把各种软硬件资源虚拟化，并放在云计算这个大平台中统一去管理。未来，随着云计算技术的不断发展，它所发挥的作用也会越来越大。

第三节 云计算的优势

1. 超大规模。“云”具有相当的规模，Google 云计算已经拥有 100 多万台服务器，亚马逊、IBM、微软和 Yahoo 等公司的“云”均拥有几十万台服务器。“云”能赋予用户前所未有的计算能力。

2. 虚拟化。云计算支持用户在任意位置使用各种终端获取服务。所请求的资源来自“云”，而不是固定的有形的实体。应用在“云”中某处运行，但实际上用户无需了解应用运行的具体位置，只需要一台笔记本或一个 PDA，就可以通过网络服务来获取各种能力超强的服务。

3. 高可靠性。“云”使用了数据多副本容错、计算节点同构可互换等措施来保障服务的高可靠性，使用云计算比使用本地计算机更加可靠。

4. 通用性。云计算不针对特定的应用，在“云”的支撑下可以构造出千变万化的应用，同一片“云”可以同时支撑不同的应用运行。

5. 高可伸缩性。“云”的规模可以动态伸缩，满足应用和用户规模增长的需要。

6. 按需服务。“云”是一个庞大的资源池，用户按需购买，像自来水、电和煤

7.极其廉价。“云”的特殊容错措施使得可以采用极其廉价的节点来构成云；“云”的自动化管理使数据中心管理成本大幅降低；“云”的公用性和通用性使资源的利用率大幅提升；“云”设施可以建在电力资源丰富的地区，从而大幅降低能源成本。

因此，“云”具有前所未有的性能价格比，用户可以充分享受“云”的低成本优势。

第四节 云计算有哪些威胁

通信产业网讯云计算已经进入落地阶段，很多企业开始考虑或是已经拥抱云计算，虽然是这样，但仍有很多企业并不知道如何实施云计算，IDC 机构就曾表示国内的企业在实施云计算项目总是会陷入几个误区，如重概念轻本质、重硬件轻软件、重实施轻咨询等。其中咨询规划非常重要，企业在实施之前务必要理清云计算问题才能更好的做好风险预估。如下是实施云计算项目的四大威胁：

一.安全威胁

在互联网领域，安全是永恒的话题！云计算管理着企业的关键数据，企业和个人是不是会更容易成为黑客的攻击对象呢？这也许不是一个常见的问题，但不是没有发生的可能，鉴于云计算数据安全的问题，如医疗、金融等数据敏感型企业都不被建议应用云技术。事实上，有些云服务提供商会对用户的数据进行加密，同时还会将用户的数据进行备份，一段时间后才会摧毁这些数据，聪明的人都知道这其中安全问题特别凸显，所以企业在走入云端之前务必做好这方面的风险预估以及应急预案。

二.服务中断

据这两年的云计算服务经验来看，总是有一些常见的中断故障发生，其中包括数据备份、停机时间和数据中心脱机。庆幸的是这些云计算中断故障是可以预见的。解决停电故障的最好方法就是防止停电，毕竟没有百分百可靠的服务器。所以笔者建议企业选择一个能够提供众多服务中断解决方案的云计算服务提供商。

三.内部人员的恶意操作

人员的恶意操作都是非常危险的，同样后果也非常严重。云服务提供商肯定不会透露其雇员在物理服务器和虚拟化方面的水平，更不会告诉你他的分析和报告政策。这也就意味着只要有了一定级别的授权，内部人员就可以获得机密数据并控制云服务，其实，用户是可以获得这些操作的信息，只要在签订服务级别协议的时候提出来就可以了。

四.信息缺乏

这个看起来也许不太严重，当考虑到数据中心存储或是数据中心的安全级别时，信息缺乏就会对云计算造成消极的影响，主要是缺乏统一的标准，因为这两个问题的解决方法是类似的。虽然标准是由全球知名的组织机构制定，但他们都提到了 **SLA** 服务水平协议。所以建议企业在签订服务水平协议的时候，一定要注意看仔细，务必保证服务水平协议的详细完整，这样才能保证你能掌握你的数据是在哪里，它是如何被管理的。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/245213204100011312>