基于云计算，大数据和数据可视化技术所产生的软件服务新内容

2220140563 李楠

软件服务是一种把管理软件和实施服务一体化打包的软件服务模式，它包括提供成熟的软件产品、优质的实施培训服务、企业管理咨询服务、后期持续提升服务的项目总和。

传统的软件服务的主要内容是软件的设计交付和维护。随着互联网的快速发展，服务的交互性和实时性变得越来越重要，新的服务模式也随之诞生。

**1．云计算技术**

1.1云计算概念：

云计算服务，即云服务。中国云计算服务网的定义是：指可以拿来作为服务提供使用的云计算产品。包括云主机，云空间，云开发，云测试和综合类产品等。

云计算服务是指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。用户通过网络以按需、易扩展的方式获得所需资源和服务。

根据美国国家标准和技术研究院的定义，云计算服务应该具备以下几条特征：

1. 随需自助服务。
2. 随时随地用任何网络设备访问。
3. 多人共享资源池。
4. 快速重新部署灵活度。
5. 可被监控与量测的服务。
6. 一般认为还有如下特征：
7. 基于虚拟化技术快速部署资源或获得服务。
8. 减少用户终端的处理负担。
9. 降低了用户对于IT专业知识的依赖。

1.2云计算应用：

云计算目前的主要服务形式有：SaaS(Software as a Service)， PaaS(Platform as a Service)， IaaS(Infrastructure as a Service)。

SaaS是Software-as-a-Service（软件即服务）的简称，随着互联网技术的发展和应用软件的成熟， 在21世纪开始兴起的一种完全创新的软件应用模式。它是一种通过Internet提供软件的模式，厂商将应用软件统一部署在自己的服务器上，客户可以根据自己实际需求，通过互联网向厂商定购所需的应用软件服务，按定购的服务多少和时间长短向厂商支付费用，并通过互联网获得厂商提供的服务。用户不用再购买软件，而改用向提供商租用基于Web的软件，来管理企业经营活动，且无需对软件进行维护，服务提供商会全权管理和维护软件，软件厂商在向客户提供互联网应用的同时，也提供软件的离线操作和本地数据存储，让用户随时随地都可以使用其定购的软件和服务。对于许多小型企业来说，SaaS是采用先进技术的最好途径，它消除了企业购买、构建和维护基础设施和应用程序的需要。

与传统软件服务模式相比，软件即服务（Software as a Service）服务依托于软件和互联网，不论从技术角度还是商务角度都拥有与传统软件不同的特性。SAAS服务通过互联网浏览器或Web2.0程序连接的形式为用户提供服务。所有的数据处理都在远程服务商完成。

**2．大数据技术**

2.1 大数据概念

大数据技术(big data)，或称巨量资料，指的是所涉及的资料量规模巨大到无法通过目前主流软件工具，在合理时间内达到撷取、管理、处理、并整理成为帮助企业经营决策更积极目的的资讯。大数据的4V特点：Volume（大量）、Velocity（高速）、Variety（多样）、value（价值）。

大数据技术的战略意义不在于掌握庞大的数据信息，而在于对这些含有意义的数据进行专业化处理。换言之，如果把大数据比作一种产业，那么这种产业实现盈利的关键，在于提高对数据的“加工能力”，通过“加工”实现数据的“增值”。

从技术上看，大数据与云计算的关系就像一枚硬币的正反面一样密不可分。大数据必然无法用单台的计算机进行处理，必须采用分布式架构。它的特色在于对海量数据进行分布式数据挖掘，但它必须依托云计算的分布式处理、分布式数据库和云存储、虚拟化技术。

大数据需要特殊的技术，以有效地处理大量的容忍经过时间内的数据。适用于大数据的技术，包括大规模并行处理（MPP）数据库、数据挖掘电网、分布式文件系统、分布式数据库、云计算平台、互联网和可扩展的存储系统。

2.2 大数据下的个性化服务

标准化服务成就了许多知名企业，无论是餐饮、酒店，还是旅游行业，我们都能列出一批耳熟能详的品牌。所谓标准化服务，指消费者享受的服务经过标准限制和制定，不同消费者在实际体验上没有差别。标准化对企业来说很大程度地降低了采购、人力、服务等管2.2理成本，但随着产品和服务越来越丰富，消费者的选择更广泛，始终遵循标准化服务的商家会发现他们的顾客在逐渐流失。

标准化服务的最大弊端就在于，企业把所有顾客当作一个顾客来对待，而当顾客发现有其他可以满足自己需求的服务时，很容易就移情别恋。相比之下，个性化服务在管理成本上更高，而高多少则要看个性化的程度。

大数据最大的优势就是，企业可以通过技术支持实时获得用户的在线记录，并及时为他们提供定制化服务。2013年7月中旬，爱奇艺PC客户端全面改版，新版最大的特点就是依靠数据分析，在首页为用户提供了全面的个性化视频内容推荐。也就是说，不同用户的PC客户端将显示不同的首页内容，而且都是自己感兴趣的。

**3．数据可视化**

3.1 数据可视化概念：

数据可视化主要旨在借助于图形化手段，清晰有效地传达与沟通信息。但是，这并不就意味着，数据可视化就一定因为要实现其功能用途而令人感到枯燥乏味，或者是为了看上去绚丽多彩而显得极端复杂。为了有效地传达思想概念，美学形式与功能需要齐头并进，通过直观地传达关键的方面与特征，从而实现对于相当稀疏而又复杂的数据集的深入洞察。然而，设计人员往往并不能很好地把握设计与功能之间的平衡，从而创造出华而不实的数据可视化形式，无法达到其主要目的，也就是传达与沟通信息。

数据可视化与信息图形、信息可视化、科学可视化以及统计图形密切相关。当前，在研究、教学和开发领域，数据可视化乃是一个极为活跃而又关键的方面。“数据可视化”这条术语实现了成熟的科学可视化领域与较年轻的信息可视化领域的统一。

3.2 数据可视化的应用

数据可视化的应用十分广泛，几乎可以应用于自然科学、工程技术、金融、通信和商业等各种领域。下面举例说明几个数据可视化成功应用的领域。

3.2.1医学

在医学上由核磁共振、2G扫描等设备产生的人体器官密度场，对于不同的组织，表现出不同的密度值。通过在多个方向多个剖面来表现病变区域，或者重建为具有不同细节程度的三维真实图像，使医生对病灶部位的大小、位置不仅有定性的认识，而且有定量的认识，尤其是对大脑等复杂区域，数据场可视化所带来的效果尤其明显。借助虚拟现实的手段，医生可以对病变的部位进行确诊，制定出有效的手术方案，并在手术之前模拟手术，同时还可以在屏幕上监视手术进行的情况，从而大大提高手术的成功率。在临床上也可应用在放射诊断、制定放射治疗计划等

3.2.2油气勘探

油气勘探的主要方式，是通过天然地震波或人工爆炸产生的声波在地质构造中的传播，来重构大范围内的地质构造，并通过测井数据了解局部区域的地层结构，探明油藏气藏位置及其分布，估计蕴藏量及其勘探价值。由于地震数据及测井数据的数据量极其庞大，而且分布不均匀，因而无法根据纸面上的数据作出分析。利用可视化技术可以从大量的地质勘探数据或测井数据中，构造出感兴趣的等值面、等值线，并显示其范围及走向，并用不同颜色显示出多种参数及其相互关系，从而使专业人员能对原始数据作出正确解释，得到矿藏是否存在、矿藏位置及储量大小等重要信息。这不仅可以指导打井作业、减少无效井位、节约资金，而且必将大大提高寻找油藏的效率，从而具有重大的经济效益及社会效益。

3.2.3气象预报

气象预报关系到亿万人民的生活、国民经济的持续发展和国家安全。对灾害性天气的预报和预防将会大大减少人民生命财产的损失。气象预报的准确性依赖于对大量数据的计算和对计算结果的分析。一方面，科学计算可视化可将大量的数据转换为图像，在屏幕上显示出某一时刻的等压面、等温面、旋涡、云层的位置及运动、暴雨区的位置及其强度、风力的大小及方向等，使预报人员能对未来的天气作出准确的分析和预测。另一方面9根据全球的气象监测数据和计算结果，可将不同时期全球的气温分布、气压分布、雨量分布及风力风向等以图像形式表示出来，从而对全球的气象情况及其变化趋势进行研究和预测。通常情况下，气象工作者将二维的层状数据人为叠加来进行分析，而运用三维可视化，可让气象工作者从大量二维图像计算中解脱出来，让他们的精力集中于预报所需的实际数值。

**4. 未来软件服务的展望**

随着web2.0时代的到来，软件更加注重与用户的交互性，更加贴近用户，同时也更加富有个性化。

从软件应用的角度来讲，软件将让整个“地球”变成一个“村庄”。如果说工业革命让大量的体力劳动者失业的化，那么软件的应用发展将会让大量的所谓脑力劳动者也开始失业！让人类变得更“懒”，但大脑变得更复杂！随着软件应用的高速发展，原来虚拟的软件、网络、电子的世界会与现实的人类物质的世界完美融合，从而模糊虚拟与现实的界限！