**未来数据库的发展**

**网络1302 包超杰**

**1311050220**

计算机出现后，随着计算机技术的快速发展，数据量的增多要求更快速的数据处理速度，由此产生了数据管理技术。数据管理技术的发展与计算机硬件，系统软件和计算机应用的范围有着密切的联系。早期的[数据管理](http://baike.baidu.com/view/14717.htm)非常简单。通过大量的分类、比较和表格绘制的机器运行数百万[穿孔卡片](http://baike.baidu.com/view/4409191.htm)来进行数据的处理，其运行结果在纸上打印出来或者制成新的穿孔卡片。而[数据管理](http://baike.baidu.com/view/14717.htm)就是对所有这些穿孔卡片进行物理的储存和处理。而在1950年之后出现了磁带驱动器，由此引发了数据管理的革命。

数据库从诞生到现在，在不到半个世纪的时间里，形成了坚实的理论基础、成熟的商业产品和广泛的应用领域。在当今计算机技术如此快速的发展下，数据库技术仍然是计算机技术中发展最快，应用最广泛的重要分支之一。

随着科学技术的不断进步和发展，数据模型的种类也变得非常丰富，技术手段也在层现叠出。现阶段，每隔一段时间，国际上的数据库专家就会聚到一起，分析探讨数据库的实际情况、存在的问题、未来发展需要关注的重点。数据信息的本质和来源也是在一直变化的，而互联网、Web、自然科学、电子商务等都是信息和信息处理的有力支撑，然而，相对低廉的传感器就可以将物体的形状和位置进行汇报，这种汇报还具有一定的实效性。在新的环境中会引出很多具有一定趣味性的数据库问题。而数据库在实际的应用范围内，互联网是现阶段为主要的驱动力，尤其是在一些涉及到多家企业的应用上。以往，应用都是在企业本身内部，在一个行政区域范围内对其进行优化和完善。现如今，多数企业对与物品供应方和客户之间的交流更为重视，如何能够给客户提供更好的服务。而这一应用就需要使用信息集成和信息安全的有效工具，也正是因为这样，就产生了与数据相关的新问题。

另外一个使用应用的领域就是自然科学，而其中使用应用为频繁的就是物理、生物以及保健科学等。因为这些科学领域，会产生数量庞大的数据集成，需要使用更加高级的数据对其数据进行处理。此外，还要使用数据分析器对数据进行有效的管理，并且还要对有序列的数据进行保存和检索，对世界范围的数据进行集成。除了要面对信息管理领域给予的困难挑战外，传统的数据库管理系统中，例如，在数据模型、访问方式、查询处理代数、控制、查询等方面上都将有一定变化，以上种种问题都得到了深入的研究。

互联网在两个不同的方面上，既深度和广度，都对数据库提出了新的挑战。站在深度的角度上看，互联网环境中，部分数据管理进行的假设，都是不成立的，需要在新的背景下，对数据库技术进行调整、完善和改进；从广度的角度出 发，新的问题就要使用新的手法和措施对其进行解决，从解决问题的过程中，寻找到技术上的突破和创新。

1974年IBM的Ray Boyce和Don Chamberlin将Codd关系数据库的12条准则的数学定义以简单的关键字语法表现出来，里程碑式地提出了SQL语言。SQL语言的功能包括查询、操纵、定义和控制，是一个综合的、通用的关系数据库语言，同时又是一种高度非过程化的语言，只要求用户指出做什么而不需要指出怎么做。SQL集成实现了数据库生命周期中的全部操作。SQL提供了与关系数据库进行交互的方法，它可以与标准的编程语言一起工作。自产生之日起，SQL语言便成了检验关系数据库的试金石，而SQL语言标准的每一次变更都指导着关系数据库产品的发展方向。然而由于SQL数据库的连接、外键、触发器等导致其在扩展性方面受到很大影响，快速读写大规模数据的瓶颈问题及处理大量增加的半结构化数据的劣势。 而出现了后来的NoSQL。NoSQL是指不使用关系数据模型的数据库，具有高扩展性、高读写性能、高可用性和高容错性和灵活的数据模型等特性。由此可见NoSQL也必将是未来数据的发展方向之一。

总结数据库的未来方向，我从以下四个方面来阐明：

1. 微型数据库

在未来几年里，微型这个词将渗透我们生活中的方方面面。在科技的快速发现下，无数的科技将缩小到一个微型设备中，而其中的每个微型设备都将配置一个数据，这就是微型数据库。此微型数据库必须具有自调节和自适应功能，能够随时保持网络连接，以快速、准确的获取web上的大量信息。这也是大数据时代的必然结果。

1. 联邦数据库系统

在大型现代企业中，信息几乎不可避免地分布在几个数据库管理系统中。尽管许多研究性社团相当关注该领域，但很少有商业性系统试图解决了这一问题。而联邦数据库系统提供这样一项技术：它使客户机能够访问和集成数据，能够专门计算各种关系型和非关系型数据源。

1. 未来数据库的体系结构

为了支持越来越多的数据库应用，各种各样的计算机机群并行计算系统，已经被提到议事日程上来。如共享主存储器计算机机群系统、共享磁盘计算机机群系统、无共享硬件资源的计算机机群系统等。计算机机群系统具有很高的I/O并行性和很高的性价比，是支持并行数据库系统和大规模数据库应用的重要并行计算环境。目前，基于无共享硬件资源计算机机群系统的并行数据库系统已取得了很大进展。但基于由大量计算机构成的大规模计算机机群系统的并行数据库的研究还进展甚小，需花大力气。此外，程序逻辑和数据统一管理、结构化和半结构化数据的集成，也是今后数据库研究的方向。

1. 演绎面向对象数据库

演绎数据库、面向对象数据库以及演绎面向对象数据库被提议作为关系数据库的代替样式。演绎数据库或逻辑数据库是通过基于逻辑的规则从已存在的信息衍生信息的数据库。

总而言之，数据库的发展，已经成为了现阶段科学信息技术的重要内容，同时也是现代计算机技术的发展以及应用系统发展的基础支撑，但是，随着科技的发展，部分数据库已经跟 不上需求，这就需要数据库研发企业，给予数据库发展的重视，从而是数据库技术更好的服务人类。