

# 内存计算技术：大数据应用引擎

在大数据时代，内存计算技术将会有着十分广阔的应用空间和前景。

文 本刊记者 郭嘉凯

作为中国最大的瓶装水生产商，农夫山泉股份有限公司（简称农夫山泉）的IT应用系统中，每天都要产生大量的数据。在认识到这些数据的巨大潜在价值后，农夫山泉想要对这些海量数据进行分析，来为企业的运营和业务等提供决策支持。但由于数据量太大，农夫山泉股份有限公司在对这些数据进行分析时，遇到了一些挑战。例如，农夫山泉每次结账前都需要做运费对账，运费计算涉及的层面非常广，里面的逻辑计算十分复杂。系统通常需要24小时来运行这个运费报表，有时候甚至生成不了这张报表。这样的速度导致农夫山泉每个月财务结算都要推迟一天。

不过，在实施了SAP HANA系统后，现在这张运费报表只需要37秒就可以生成，和之前相比，运算速度提高了2335倍。

## 传统数据库技术的瓶颈

这一堪称奇迹的进步背后，正是内存计算技术发挥了至关重要的作用。顾名思义，内存计算技术，实质上就是CPU直接从内存而非硬盘上读取数据，并对数据进行计算、分析。“这项技术是对传统数据处理方式的一种加速，是实现商务智能中海量数据分析和实施数据分析的关键应用技术。”SAP公司全球数据库解决方案亚太区技术总监卢东明说道。

事实上，作为数据库领域一项

创新的技术，内存计算的出现，对于数据库市场带来了巨大的冲击。在卢东明看来，过去20年，数据库技术的发展其实陷入了瓶颈之中。由于少数数据库厂商对市场的绝对垄断，导致它们疏于数据库技术方面的创新。

但在处理传统的在线交易处理（OLTP）应用时，这种创新瓶颈的问题并没有得到完全的体现。因为，OLTP系统主要是对发生的业务进行实时记录，处理的主要是大量简单、小规模、同时发生的交易。因此，对于数据挖掘和分析的需求并不是很大。

但随着大数据的出现，企业对于在线分析处理（OLAP）应用的需求越来越强烈，也就是说，企业对于海量数据的挖掘和分析越来越重视，而且，更为关键的是：他们需要实时的分析和挖掘。

在这种情况下，传统数据库技术的瓶颈被放大：由于传统的数据库技术是将数据存储硬盘上，需要进行计算和分析时，再将数据从硬盘调用到内存中。在处理海量数据时，这种方式无疑会耗费大量的时间，很难做到实时计算。

## 速度成为最大优势

而内存计算技术，则是将需要分析的数据全部存储在内存之中，并在内存中进行大量的数据分析和计算。这样，对于海量数据的分析速度将得到大大的提升。

举一个例子：如果过去装修一个房子，需要到现场去测量，然后回去准备所需的材料打造成家具。HANA的理念是无需再移动数据。也就是说，可以就地取材，就在数据所在位置开始测量、开始建造。

显然，这样的优势是更灵活、反应更快。因此，内存计算非常适合处理海量的数据，以及需要实时获得结果的数据。比如可以将一个企业近十年几乎所有的财务、营销、市场等各方面的数据一次性地保存在内存里，并在此基础上进行数据的分析。当企业需要做快速的账务分析，或要对市场进行分析时，内存计算就能够快速的按照需求完成。

通过上述的分析，不难看出内存计算技术的最大优势：速度。这一点，对于大数据应用显然十分关键。比如，在银行业，大数据可以应用与信用卡防盗、防欺诈等方面。但如果数据的分析处理时间需要一两天甚至一周，那么对于银行而言，显然已经没有什么意义。他们需要的是系统能够对数据进行实时的处理和分析，为银行的相关工作人员提供实时的告警。

“内存计算技术在大数据时代将会有十分广阔的应用空间。采用内存计算技术，企业的海量数据处理能力将会得到几倍甚至几十倍的提高，也就意味着企业业务响应速度的大幅提升，这种提升所带来的价值是显而易见的。”卢东明分析道。

“因为，在很多行业，如果一直能够

35%

Gartner称，在2012年，10%的大型和中型组织在一些容量的数据中采取了内存计算。到2015年，这一数字将会增长到35%。

比竞争对手快一点,那无疑就会在市场上取得明显的竞争优势。”

此外,内存计算还可以模拟一些数据分析的结果,实现对市场未来发展的预测。例如,可以帮助用户在事情没发生前假设各种场景,然后进行分析,以预测将要发生的事情。

SAP的HANA是内存计算技术应用的典型代表。通过采用内存计算技术,HANA在大数据领域表现抢眼。

文章开头提到的农夫山泉,是SAP内存计算技术在中国的第一个客户,在应用HANA之后,农夫山泉所有的销售数据都加载在HANA中,进行分析和计算,而且,其分析和计算在几秒钟内就可以完成。

“在它原来的平台之上,不可能把所有的历史数据完全加载计算。如果非要计算也可以,但分析的周期

可能是以年为单位。”卢东明说。在卢东明看来,随着大数据应用的普及,内存计算技术的应用空间将会越来越广泛,甚至有可能改变数据库市场的“游戏规则。”

当然,内存计算技术也并非完美。例如,在内存增大的情况下,散热问题如何处理?此外,目前大部分病毒都是针对内存展开攻击,如果未来内存计算技术大量普及,那么信息安全又该如何保证?

不过,随着内存计算技术的发展,相信这些难题都将会被逐步解决。而其在海量数据处理和分析方面的优势,将会随着其与更多行业应用的结合,被进一步放大。

来自于用户端的状况也表明,内存计算将成为未来一个主流的方向。Gartner称,在2012年,10%的大型和中型组织在一些容量的数



据中采取了内存计算。到2015年,这一数字将会增长到35%。“内存计算市场将在未来两年实现大幅增长,”Gartner副总裁兼分析师Massimo Pezzini说:“我们每一天都发现更多的人采用内存计算”。

也正因如此,目前一些国际IT巨头,也将目光聚焦于内存计算技术上。除了SAP之外,EMC、甲骨文、微软等在内存计算方面都已有所动作。

实际上,如果仔细想一想,内存计算的未来前景确实十分广阔。因为它不只应用于商业领域,甚至还可以改变我们的生活,例如国家的人口政策、临床医学的科研,乃至民生的工程中,都要牵扯到海量数据的复杂计算和运算,而在这些行业中,内存计算技术无疑都能发挥巨大的作用。■



## IDC行业领先直销平台

- 01  **快速交付**  
4小时租用交付
- 02  **极速响应**  
5分钟工单响应
- 03  **自助开通**  
0审核自助开通



微博二维码 扫一扫

微信二维码 扫一扫



51IDC数据中心全球分布



客服服务热线  
AM 00:00-PM 24:00

**400-720-7200**

用户中心入口:  
[www.51idc.com/usercenter/](http://www.51idc.com/usercenter/)