

# 引言

在过去的 50 年里，信息技术（Information Technology, IT）的迅猛发展对各个行业公司的成功产生了巨大的影响。这种成功归结于快速而准确处理重复任务时对 IT 系统优点的成功利用，且将这些系统与公司业务流程相结合。这种结合使一个更加精确、完整的组织结构图得以创建。其另一关键方面则是，IT 系统创建此图的速度，意味着它能够建立在最近可用的数据基础之上。人们总是将它与“实时”这一术语挂钩，因为它表明公司内部发生的所有变化均可通过 IT 部门立即得以呈现。

朝着这一目标，我们已经实现了企业计算史上的许多重大里程碑。关系数据库的发展和 SAP R/3 ERP（企业资源计划）的引入就是很好例子。但是，随着需要处理的数据量增加，里程碑也在转变。当前，公司的大部分数据仍然广泛分散在大量的应用程序中，并存储在多个彼此孤立的数据仓库中。为这类数据创建统一视图，是一个既繁琐又费时的过程。此外，分析报告往往不会直接在运营数据上运行，而是在数据仓库的汇总数据上运行。由于运营数据以批处理作业的方式传输至数据仓库中，因此几乎不可能根据最新数据制定灵活、即席的报表。这样一来，公司主管不得不根据不充分的信息做出决策。而这一点，根本不符合“实时”的实质要求。

我们预测，微处理器出现以来，硬件架构持续的高速进化将改变这种局面。特别是近 10 年来，低价的多核处理器和大量主存的涌现，使得软件行业的新突破成为了可能。整个公司的数据集将能够完全存储在主存中，与传统的磁盘系统相比，这将显著提高性能。硬盘将变得陈旧过时。而在不久的将来，电子芯片产品中唯一残留下来的这款机械设备也只能用来备份数据了。依靠内存计算和利用行存储和列存储的只插入数据库，事务处理和分析处理可得到全面统一。这一发展有可能改变企业的运营方式，并最终兑现实时计算的承诺。

如图 1 中所示，上述技术的组合可最终实现在即时数据分析、业务趋势预测和业务决策立即执行之间建立迭代式的联系。

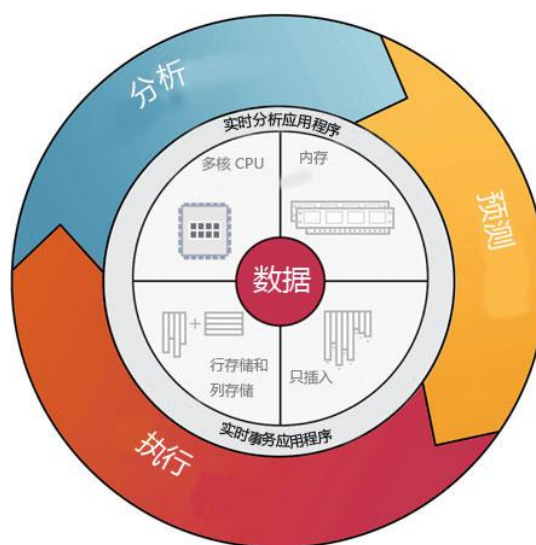


图 1 企业绩效内存周期 (EPIC)

各公司应如何利用内存应用程序来提高业务效率和获利能力？我们预计，这一突破性的创新技术，可以提升业务流程，改善业务决策，为企业级应用树立全新的性能标准。我们深信，内存计算技术是创新的催化剂，是将信息质量提高到前所未有的新级别的强大动力。将来，当各企业面临着客户、合作伙伴和股东们不断增长的需求时，内存式企业数据管理是卓越运营所需的必要条件。如今，互联网上的用户人数达到了数十亿，还有上百倍于网民数量的传感器和设备，我们所面临的数据量在指数级增长。实现业务相关信息的快速提取，不仅可以为各企业带来独特的商机，而且也将成为在未来激烈市场竞争中致胜的关键区分。

借助内存计算技术，各公司可以将海量数据转变为有用的信息，从而建立战略优势。决策者可以直接采用交互方式分析和查询业务运营数据，从而开辟全新的场景和商机。

我们以财务会计部门为例，财务人员总是需要按天、周、月或年来汇总数据。如果有了内存数据管理，我们便可以实时筛选和聚集，随时执行会计操作。这样不仅可以显著提高财务应用程序的运行速度，而且还可以减少其复杂程度，使操作变得更简便。因此，每位系统用户均可直接分析大量数据。新数据一经录入运营系统，即可进行分析。模拟、预测和假设情景均可随时随地按需进行。过去，使用传统磁盘系统需要数天或数周才能完成的任务，如今眨眼之间即可实现。因此，内存企业系统的用户可以大幅提高工作效率和响应能力。

本书中所提及的概念将为各个行业带来全新的发展机遇和空间。下面，我们仅举数例简单说明。

- **日常运营：**

实时查看每日收入、利润和人工支出。

- **有竞争力的定价：**

以直观简洁的方式查看竞争对产品定价的影响，立即了解它对利润贡献的影响。

- **风险管理：**

立即识别众多产品和服务中的高风险领域，并实时运行假设情景分析。

- **品牌和类别绩效：**

随时按客户、区域以及渠道评估品牌和产品类别的分销情况与收益率。

- **产品生命周期和成本管理：**

立即查看收益率表现与客户需求的对比分析。

- **库存管理：**

根据实时的业务活动，优化库存并降低缺货率。

- **财务资产管理：**

更及时的了解金融市场动态，高效管理货币、权益、衍生工具和其他金融工具的风险。

- **实时质量确保和缺陷分析：**

实时洞察缺陷产品，识别生产流程或处理过程中所产生的偏差。

总之，我们深信，内存计算技术将在以下三大相关联的战略领域中触发重大改进。

- **降低总体拥有成本：**

利用本书所提出的内存数据管理概念，所需分析功能可直接融入企业的运营系统之中。专用的分析系统已过时。企业系统将变得更简便、更易于维护，从而减少对硬件维护和IT资源的需求。

- **创新的应用程序：**

内存数据管理在运营系统中直接将大容量事务处理能力和分析能力整合。计划、预测、定价优化以及其他以前需要在分离的分析系统上执行的流程，均会得到显著改进，并会得到全新应用程序的支持。

- *更好更快的决策：*

内存企业系统可为决策者提供查看业务状况的全新方式。他们可以快捷、方便地访问所需信息，也可以对运营数据进行交互式的模拟、假设分析和计划操作。同时，可以即时获取相关信息，降低对 IT 资源的依赖。此外，组织内部和跨组织间的协作也得以简化和增强。这样可以形成一种更加动态化的管理风格。一旦问题出现，就立即加以处理。

我们“企业平台和集成概念”的整个研究小组由哈索·普拉特纳学院（HPI）的哈索教授和亚历山大·泽埃尔博士领导。自 2006 年开始，我们始终致力于各项研究项目，旨在促进整个企业系统和应用程序的重大变革。我们衷心希望，内存计算将带来全新的业务运营方式，并兑现实时数据处理的庄严承诺。本书旨在详细阐述内存数据管理技术，及其如何帮助我们实现上述愿景。