

# 书写历史的甲骨文

——ORACLE 公司传奇

撰文：Fenng

## ORACLE 公司之起源

很难想象，ORACLE 公司的这一段传奇居然要从 IBM 开始。

1970 年的 6 月，IBM 公司的研究员埃德加·考特（Edgar Frank Codd）在 Communications of ACM 上发表了那篇著名的《大型共享数据库数据的关系模型》（A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks）的论文。这是数据库发展史上的一个转折。要知道，当时还是层次模型和网状模型的数据库产品在市场上占主要位置。从这篇论文开始，拉开了关系型数据库软件革命的序幕。

虽然早在 1970 年就诞生了关系模型理论，但是市场上迟迟不见关系型数据库管理软件的推出。主要原因是很多反对者认为关系型数据库速度太慢，比不上当时的层次式数据库。值得好笑的是，IBM 虽然 1973 年就启动了 System R 的项目来研究关系型数据库的实际可行性，也没有及时推出这样的产品，因为当时 IBM 的 IMS（著名的层次型数据库）市场不错，如果推出关系型数据库，牵涉到 IBM 很多人的自身利益。再者，IBM 庞大复杂的官僚机构处在决策上远不那么灵活。

1977 年 6 月，Larry Ellison 与 Bob Miner 和 Ed Oates 在硅谷共同创办了一家名为软件开发实验室（Software Development Laboratories, SDL）的计算机公司（ORACLE 公司的前身）。那个时候，32 岁的 Larry Ellison，这个读了三家大学都没能毕业的辍学生，还只是一个普通的软件工程师。公司创立之初，Miner 是总裁，Oates 为副总裁，而 Ellison，因为一个合同的事情，还在另一家公司上班。没多久，第一位员工 Bruce Scott（用过 ORACLE 数据库软件的人都知道有个 Scott 用户的吧？没错，就是这个 Scott，至于 Scott 用户的密码 Tiger，那是 Scott 养的猫的名字）加盟进来，在 Miner 和 Oates 有些厌倦了那种合同式的开发工作后，他们决定开发通用软件，不过们还不知道自己能开发出来什么样的产品。Oates 最先看到了埃德加·考特的那篇著名的论文连同其他几篇相关的文章并推荐 Ellison 和 Miner 也阅读一下。Ellison 和 Miner 预见到数据库软件的巨大潜力（跟着 IBM 走，没错），于是，SDL 开始策划构建可商用的关系型数据库管理系统（RDBMS）。

很快他们就弄出来一个不太像样的产品，或者具体的说，更像一个 Demo。根据 Ellison 和 Miner 他们在前一家公司从事的一个由中央情报局投资的项目代码，他们把这个产品命名为 ORACLE。因为他们相信，ORACLE（字典里的解释有“神谕，预言”之意）是一切智慧的源泉。1979 年，SDL 更名为关系软件有限公司（Relational Software, Inc., RSI），毕竟“软件开发实验室”不太像一个大公司的名字。1983 年，为了突出公司的核心产品，RSI 再次更名为 ORACLE。



图 1 美国 ORACLE 公司总部一瞥

## 发展与壮大

RSI 在 1979 年的夏季发布了可用于 DEC 公司的 PDP-11 计算机上的商用 ORACLE 产品，这个数据库产品整合了比较完整的 SQL 实现，其中包括子查询、连接及其他特性。但不得不说，软件不是很稳定，并缺少事务处理这样的重要功能。出于市场策略，公司宣称这是该产品的第二版，但却是实际上的第一版。之所以被命名为第 2 版而不是第 1 版，是因为 Ellison 认为潜在的客户更愿意购买第 2 个版本，而不是初始版本。（虽然这样做有些不太诚实，还是要承认这是个十分高明的技巧。到现在还有一些公司把自己卖给客户的版本叫做 1.0，学学 1979 年的 ORACLE 吧！）多年以后的今天，ORACLE 公司声称是他们第一个提供了第一个 SQL 关系型数据库管理系统。

虽然软件不是很好，但是客户还是有的。美国中央情报局迫不及待的想买一套这样的软件来满足他们的需求。但在咨询了 IBM 公司之后发现 IBM 没有可以商用的产品，他们联系了 RSI。于是 RSI 有了第一个客户。在当时，政府和军方的机构往往同时有几种计算机，而那时还没有什么“软件可移植”这样的说法，当然，也几乎没有具有这样的能力的应用软件。也就是说，给 PDP-11 开发的 ORACLE 数据库不能用在 IBM 主机和 DEC 的 VAX 上。很快用户就表现出来这样的需求：ORACLE 能否同时在不同的操作系统上运行？这给 RSI 带来了新的挑战（主要是 Miner 和 Scott）。70 年代末期和 80 年代早期的软件一般都设计成在单一操作系统上运行，具有可移植能力的软件很少。

1983 年 3 月, RSI 发布了 ORACLE 第三版。Miner 和 Scott 历尽艰辛用 C 语言重新写就这一版本。要知道, C 语言当时推出不久, 用它来写 ORACLE 软件也是具有一定的风险的, 但除此之外, 别无他法。很快就证明了这样做是多么的正确, C 编译器便宜而又有效。从现在起, ORACLE 产品有了一个关键的特性: **可移植性**。ORACLE 第 3 版还推出了 SQL 语句和事务处理的“原子性”——SQL 语句要么全部成功, 要么全部失败, 事务处理要么全部提交, 要么全部回滚。ORACLE 第 3 版还引入了非阻塞查询, 使用存储在“before image file”中的数据来查询和回滚事务, 从而避免了读锁定 (read lock) 的使用 (虽然通过使用表级锁定限制了它的吞吐量)。同样是 1983 年, IBM 发布了姗姗来迟的 Database 2 (DB2), 但只可在 MVS 上使用。不管怎么说, ORACLE 已经占取了先机。

在开发第三版还没有结束的时候, Scott 离开了 ORACLE。当时用 C 改写 ORACLE 的压力很大, 无休止的软件调试终于让 Scott 不堪重负, 选择了一走了之。把剩下的重担交给了 Miner 一个人。在出售了自己的 %4 的股票之后, Scott 后来创建了 Gupta 公司 (现更名为 Centura Software) 和 PointBase 公司 (提供百分之百纯 Java 嵌入式数据库), 都是开发和数据库相关的产品。多年后有人问到他的 %4 的 ORACLE 股票的时候, Scott, 这个曾经给 ORACLE 写出第一行代码的技术高手, 也只能报以一笑了。如果能坚持下来, 那是一笔几亿美金的财富。不过当时的 Scott 没有那么多的想法, 他只是太累了。



图二 Bruce Scott 现在是 PointBase 公司的发起人之一

ORACLE 最先将其软件移植到 DEC VAX 计算机上的 VMS 操作系统上。早在 1979 年公司就已经雇了一位 DEC 公司的技术高手 Robot Brandt 进行 VAX 上 ORACLE 的开发。开始的时候资金有限, 只能到加州大学伯克利分校去蹭机器进行开发, 后来好一些, 但机器也是借来的。尽管困难重重, Brandt 还是比较成功的完成了移植工作。随着 VAX 小型机的大量销售乃至供不应求, ORACLE 软件也成为 VAX 上最受欢迎的程序。这一点要归功于 Larry 对市场的先知先觉。如果说, 是 IBM 引领着 ORACLE 公司走上数据库的大船, 那么 DEC 公司的 VAX 就是带着他们扬帆出海了。短短的几年之后, ORACLE 数据库被移植到各种主要平台之上。ORACLE 产品也一直因为有可移植性这个关键特性而被那些潜在的客户关注。

Oates 这个时候因为婚姻趋于破裂而情绪沮丧, 已经不能把精力全部放到公司上, 不得不离开公司。几年后, 他又重返公司, 重新为 ORACLE 带来巨大的贡献, 他许下诺言, 在公司员工超过 1 万人的时候会再度离开。1999 年, 他完成了心愿。现在他正在纵情于音乐, 自得其乐。

很长一段时间里, 公司研发由 Miner 独力承担。Miner 视金钱如无物, 为人低调, 和 Ellison 的锋芒必露形成鲜明的对比。在公司里, 大家一致认为他是老好人, 他也深受员工爱戴。Ellison 是公司的大脑, Miner 则当之无愧的成为公司的核心。他是个沉默的英雄, 正如 Steve Jobs 背后的 Steve Wozniak 一样。

1984 年 10 月, ORACLE 发布了第 4 版产品。产品的稳定性总算得到了得到了一定的增强, 用 Miner 的话说, 达到了“工业强度”。但是还不够令人满意, 用户对产品的抱怨似乎永无休止。这一版增加了读一致性 (read consistency), 这是数据库的一个关键特性, 可以确保用户在查询

期间看到一致的数据。也就是说，当一个会话正在修改数据时，其他的会话将看不到该会话未提交的修改。可以看到，在 ORACLE 第四版之前，产品始终是不稳定的，但是 ORACLE 的这群销售人员，主要是 Ellison，他在宣传 ORACLE 的时候总是要夸大其词，但他就是有能力把软件卖出去，而且，还卖得很好，不得不承认，这的确有些神奇。让我们看看 1984 年软件市场的情形，在数据库市场上的霸主是 Ashton-Tate 公司，他们的拳头产品是刚推出不久的 dBase III（确切的说 dBase 是 PC 上的数据库软件霸主），刚刚成为全球第三大的独立软件公司（第一和第二分别是微软、Lotus，ORACLE 在当时还排不上号），这一年，也是苹果公司 Macintosh 诞生的年度，Steven Jobs 用这个拳头产品挑战老大哥 IBM。同样在这一年中，ORACLE 公司的开发人员刚刚把产品移植到 PC 上。这是最好的年代，也是最坏的年代。数以千计的小公司在软件领域里争斗不休，新公司如雨后春笋般成立，ORACLE 如何才能于不败之地？

在 1985 年，ORACLE 发布了 5.0 版。有用户说，这个版本算得上是 ORACLE 数据库的稳定版本。这也是首批可以在 Client/Server 模式下运行的 RDBMS 产品，在技术趋势上，ORACLE 数据库始终没有落后。这意味着运行在桌面 PC 机（客户机）上的商务应用程序能够通过网络访问数据库服务器。1986 年发布的 5.1 版还支持分布式查询，允许通过一次性查询访问存储在多个位置的数据。

那是在 1985 年，当时曾经的最大的独立软件公司 Cullinet(主要销售网状数据库)已经如流星般陨落。ORACLE 的主要竞争对手是 Ingres 数据库。Ingres 在加州大学伯克利分校诞生，主要的设计者是当时鼎鼎大名的 Michael Stonebraker 教授。可以说 Ingres 数据库软件是上个世纪 80 年代技术上最好的数据库，Ingres 市场分额的快速增长已经给 ORACLE 早成了很大的压力。巧的是，这个时候，IBM 公司再一次伸出“上帝之手”。

Ingres 使用的是 Stonebraker 发明的 QUEL (Query Language) 的查询技术，这和 IBM 的 SQL 大不相同。在某些地方 QUEL 甚至要优于 SQL。IBM 当时担心 Ingres 把 QUEL 变成标准会对自己不利。经过一番衡量，决定把自己的 SQL 提交给数据库标准委员会。而 Stonebraker 教授可不打算把 QUEL 提交给数据库标准委员会，学院派的他认为这么做实际上是扼杀了创新精神。鹬蚌相争，渔翁得利。ORACLE 看到并抓住了这个绝佳的机会，大肆宣布 ORACLE 全面与 SQL 兼容，加上 ORACLE 当时对 Ingres PC 上的版本的攻击（弱化对手优势，化解自己弱势是他们最拿手的本领），再加上 ORACLE 公司销售上的强势，Ingres 不断丢城失地，等到后来推出支持 SQL 的数据库的时候为时已晚。紧跟 IBM 让 ORACLE 得以成长、壮大，拥抱标准，拥抱开放，拥抱变化，让 ORACLE 立于不败之地。

1986 年 3 月 12 日，ORACLE 公司以每股 15 美元公开上市，当日以 20.75 美元收盘，公司市值 2.7 亿美元。3 月 13 日，微软以每股 21 美元的发行价上市，以 28 美元收市，公司市值达到 7 亿美元。远远超过了 ORACLE。成功的光环下的微软和盖茨遮盖住了 ORACLE 和 Ellison 的光芒，可能这也是 Ellison 敌视微软的开始。



图三 桀骜不驯的 Larry Ellison

### 经受挫折

ORACLE 第 6 版于 1988 年发布。由于过去的版本在性能上屡受诟病，Miner 带领着工程师对数据库核心进行了重新的改写。引入了行级锁（row-level locking）这个重要的特性，也就是说，执行写入的事务处理只锁定受影响的行，而不是整个表。这个版本引入了还算不上完善的 PL/SQL（Procedural Language extension to SQL）语言。第 6 版还引入了联机热备份功能，使数据库能够在使用过程中创建联机的备份，这极大地增强了可用性。同时在这一年，ORACLE 开始研发 ERP 软件。

公司发展看上去比较顺利，不过，噩梦才刚刚开始。

由于过去对软件测试重视的程度不够——那个时候公司规模小，基本上都是客户帮助免费测试的。在第六版刚发布之后，很多迫不及待开始使用的用户就怨声载道。这是个根本就没有测试好就进行发布的产品（也怪 Ellison，大话总要说在前头，只好自尝苦果）。用户开始对 ORACLE 大肆抨击，ORACLE 的一些对手，也开始落井下石，针对 ORACLE 产品的一些弱点进行攻击。开发人员一面应付愤怒的用户，一面加班加点地对程序进行接连不断的修正，最后，总算得到了一个比较稳定的版本，暂时平息了用户的愤怒。

但是，实际的问题并不在这里，几年来高速增长的同时也给公司带来了巨大的隐患，1990 财年第三季度报表的公布引爆了一切。财务人员发现了 1500 万美元的坏帐，并且公司利润距离预期相差甚远。接下来的时间里，大公司病的诸般症状接踵而来，面对股东的指控，股票一落千

丈，公司前景暗淡，甚至面临破产。一度靠贷款来维持自己的奢华生活也不变卖股票的 Ellison 也快撑不住了。公司下大力气整顿财务（财务主管杰夫·沃克从某种程度上解救了公司）。公司宣布削减开支，裁退大量销售人员，同时聘用了专门的管理人才。

噩梦延续到 ORACLE 第七版的推出而结束。这个公司已经空谈了好几年的新版本（一度被讥讽为不过是 Ellison 的故计重施而已），直到 1992 年 6 月才终于闪亮登场，这一次公司吸取了第六版匆忙上市的教训，听取了用户的多方面的建议，并集中力量对新版本进行了大量而细致的测试。该版本增加了许多新的性能特性：分布式事务处理功能、增强的管理功能、用于应用程序开发的新工具以及安全性方法。ORACLE7 还包含了一些新功能，如存储过程、触发过程和说明性引用完整性等，并使得数据库真正的具有可编程能力。还有一点必需要说明的是，这个版本在原有的基于规则的优化器（RBO）之外引入一种新的优化器：基于开销的优化器（Cost-Based Optimizer，CBO）。CBO 根据数据库自身对对象的统计来计算语句的执行开销，从而得出具体的语句执行计划。在以后的几个重大版本中，ORACLE 的工程师们逐步对这个优化器进行改进，CBO 逐渐取代了 RBO。

ORACLE 第七版是 ORACLE 真正出色的产品，取得了巨大的成功。这个版本的出现真是好时机，当时 Sybase 公司的数据库已经占据了不少份额，ORACLE 借助这一版本的成功，一具击退了咄咄逼人的 Sybase。公司的销售人员这次算到了给用户兑现空头许诺的时候。公司经过两三年的治理，终于摆脱了种种麻烦，重新开始健康发展，销售额也从 92 年的 15 亿美元变为四年后的 42 亿美元。

## 跨上巅峰

“搅浑水”是 Ellison 的一项绝技。在 1995 年巴黎举行的欧洲信息技术论坛会议上，Ellison 在即兴演讲中介绍了网络计算机（Network Computer，NC）的概念，所谓 NC 指的是配置简单却能充分利用网络资源的低价电脑，最为重要的是，它不需要操作系统，或者更准确的说，不需要微软的操作系统。Ellison 希望借此来抵制微软的强势。很快，ORACLE 联合 IBM、Sun、Apple 和 Netscape 在 1996 年制定了网络计算机的标准，但事实上人们从头到尾没有看到一台真正的 NC 生产出来。这次的演讲在业界引起了轩然大波，通过这个事件，ORACLE 公司吸引了足够多的注意力，同时也让人们看到 ORACLE 公司对于网络的巨大信心。

1997 年 6 月，ORACLE 第八版发布。ORACLE8 支持面向对象的开发及新的多媒体应用，这个版本也为支持 Internet、网络计算等奠定了基础。同时这一版本开始具有同时处理大量用户和海量数据的特性。这个版本也算是可圈可点了。

1998 年 9 月，ORACLE 公司正式发布 ORACLE 8i。“i”代表 Internet，这一版本中添加了大量为支持 Internet 而设计的特性。这一版本为数据库用户提供了全方位的 Java 支持。ORACLE 8i 成为第一个完全整合了本地 Java 运行时环境的数据库，用 Java 就可以编写 ORACLE 的存储过程。对，Java，只要是能够打击微软的武器，ORACLE 都要派上用场。ORACLE8i 添加了 SQLJ（一种开放式标准，用于将 SQL 数据库语句嵌入客户机或服务 Java 代码）和 ORACLE interMedia（用于管理多媒体内容）以及 XML 等特性。同时，ORACLE 8i 极大程度上提高了伸缩性、扩展性和可用性以满足网络应用需要。接下来的几年中，ORACLE 陆续发布了 8i 的几个版本，并逐渐添加了一些面向网络应用的新特性。面对开源运动的蓬勃发展，ORACLE 自然不甘落后，1998 年十月 ORACLE 发布了可用于 Linux 平台的 ORACLE 8 以及 ORACLE Application Server 4.0，



随后不久，ORACLE 又发布了 ORACLE 8i for Linux。在 .com 大潮中，ORACLE 是站在风口浪尖的弄潮儿。

在 2001 年 6 月的 ORACLE OpenWorld 大会中，ORACLE 发布了 ORACLE 9i。在 ORACLE 9i 的诸多新特性中，最重要的就是 Real Application Clusters (RAC) 了。说起 ORACLE 集群服务器，早在第五版的时候，ORACLE 就开始开发 ORACLE 并行服务器 (ORACLE Parallel Server, OPS)，并在以后的版本中逐渐的完善了其功能，不过，严格来说，尽管 OPS 算得上是个集群环境，但是并没有体现出集群技术应有的优点。在完全吸收了 Rdb (ORACLE 在 1994 年收购了 Compaq 的 Rdb 数据库，此前 Rdb 属于 DEC 公司，DEC 公司在 VAX 上实现了第一个可以商用的 Rdb 集群数据库) 的一些技术优势之后，ORACLE 终于推出了真正的应用集群软件。RAC 使得多个集群计算机能够共享对某个单一数据库的访问，以获得更高的可伸缩性、可用性和经济性。ORACLE 9i 的 RAC 在 TPC-C 的基准测试中打破了数项记录，一时间业内瞩目。这个新的数据库还包含集成的商务智能 (BI) 功能。ORACLE 9i 第 2 版还做出了很多重要的改进，使 ORACLE 数据库成为一个本地的 XML 数据库；此外还包括自动管理、Data Guard 等高可用方面的特性。

## 历史还在继续

2003 年 9 月 8 日，旧金山举办的 ORACLE World 大会上，Ellison 宣布下一代数据库产品为“ORACLE 10g”。ORACLE 应用服务器 10g (ORACLE Application Server 10g) 也将作为甲骨文公司下一代应用基础架构软件集成套件。“g”代表“grid, 网格”。这一版的最大的特性就是加入了网格计算的功能。何谓网格计算？网格计算可以把分布在世界各地的计算机连接在一起，并且将各地的计算机资源通过高速的互联网组成充分共享的资源集成。通过合理调度，不同的计算环境被综合利用并共享。ORACLE 宣称 10g 可以作为网格计算的基础，矛头直指最大的敌人 IBM 的“按需应变”！看来，ORACLE 公司已经把这一次的“赌注”押在了网格计算的大市场上。但前景如何？让我们拭目以待。

如果说，IBM 是 IT 产业中的一头巨鲸，那么 ORACLE 一定就是一条大鲨鱼：咄咄逼人，善于进攻。就在 2003 年 6 月初，ORACLE 突然宣布 51 亿美金收购仁科 (PeopleSoft)，业内再次震动。次举又一次露出 ORACLE 一贯善于进攻的本性。要知道，ORACLE 在发展过程中很少对企业进行收购的，那么收购仁科目的何在？首先，ORACLE 觊觎企业应用软件市场已久，但苦于不能进一步扩大市场分额，尤为重要，一旦成功，可以直接对最大的敌人 IBM 进行打击，还可以阻击 SAP 等巨头的强势，这一点尤为重要。时至今日，ORACLE 依然以不达目的不罢休的态势和仁科缠斗，结果如何，让我们拭目以待。

“人生最大的快乐是击败敌人”， Ellison 一定很喜欢这句话。

-----The End

## 作者简介

Fengng, 现任某美资公司 DBA。目前关注如何利用 ORACLE 数据库有效的构建企业应用。对 ORACLE database tuning, troubleshooting 有一点研究。个人技术站点：  
<http://www.dbanotes.net>。可以通过电子邮件 [Fengng@itpub.net](mailto:Fengng@itpub.net) 联系到他。