

Oracle9i

实务管理讲座

系统核心篇



何致亿 著

ORACLE®

CERTIFIED
PROFESSIONAL

Oracle9i 实务管理讲座 系统核心篇

何致亿 著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

这是一本理论与实践完美结合的好书。

作为 Oracle 公司又一重量级产品, Oracle9i 吸引了众多开发者的注意。而面对这么一个复杂的大型数据库系统。不少初学者显得不知从何入手。这本书是一个很好的开始。本书以台湾作者所擅长的图文并茂的写作方式, 带领读者一步一步进入 Oracle9i 的复杂世界。

本书适合于 Oracle9i 数据库的管理员与开发者。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Oracle 9i 实务管理讲座. 系统核心篇 / 何致亿著. 北京: 电子工业出版社, 2003.4

ISBN 7-5053-8655-7

I . O... II . 何... III . 关系数据库-数据库管理系统, Oracle 9i IV . TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 026986 号

责任编辑: 孟迎霞

特邀编辑: 汤 韬

印 刷: 北京中科印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 170×230 1/16 印张: 23.13 字数: 581千字

版 次: 2003年4月第1版 2003年4月第1次印刷

印 数: 6000册 定价: 35.00元

作者简介

何致亿

专长：

精通 Oracle、SQL Server 等大型关系型数据库系统管理，资料仓储规划建置，以及数据库应用程序系统开发，具备多年系统整合经验。已取得 OCP、RHCE、SCJP、Borland JBuilder Product Certified、MCSD、MCDBA 等十余项国际认证。目前正致力于 Oracle9i 应用系统开发，并负责 Oracle9i 系列书籍中文化与 Oracle Press 技术审校工作。他同时也是 Oracle、Sun、Borland 等公司原厂认证讲师。

您可以通过 hochihyi@ms64.hinet.net 与他联系。

作者经历：

甲骨文公司特约顾问

甲骨文公司原厂认证讲师

恒逸信息系统开发部技术顾问

Oracle Technology Day 研讨会讲师

Sun JavaTwo 研讨会讲师

台湾《Run!PC 杂志》专栏作家

台湾《Linuxer 杂志》专栏作家

香港《LinuxPilot 杂志》Oracle9i 数据库管理专栏作家

中国《程序员杂志》数据库专栏作家 (<http://www.csdn.net/magazine>)

中国 CSDN 网站名家专栏 (<http://www.csdn.net>)

SQL Server 电子杂志编辑顾问 (<http://www.sqlserver.com.tw>)

Oracle Press 译作：

Oracle9i 入门手册

Oracle9i 应用程序服务器——Portal 技术手册

Oracle9i Java 开发系列(一):JDBC 程序设计

OCP 认证专家系列(一):Oracle9i SQL 概论

Oracle9i Windows 系列(一):系统管理手册



作者序

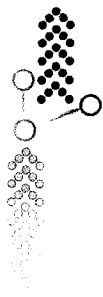
Oracle9i 数据库系统算是近几年来 Oracle 公司的一项杀手级产品，其功能与应用面之广，就连研究 Oracle 多年的我在第一次接触到产品规格时也不禁吓了一跳！突然间一大堆的技术文件与白皮书排山倒海而来，一时之间还不知道该从何着手。主要原因在于 Oracle9i 不再将自己定位在关系型数据库系统，而是一个企业级资料运算平台。在遵循 J2EE 的标准之下，Oracle9i 不仅拥有无懈可击的数据库系统、执行效能极佳的 Oracle9i 应用程序服务器，还有屡获大奖的 J2EE 开发环境——Oracle9i JDeveloper。

为了熟悉 Oracle9i 主要的核心功能与周边应用，我在拿到 Oracle9i 第一个正式版本后花了几个月的时间在各种平台上进行环境测试，并研究其独特的数据处理机制与新功能，于 2001 年 10 月起开始在台湾 Linuxer 杂志发表《Oracle9i 数据库管理实务讲座》。在专栏文章发表的这段期间收到许多读者的来信鼓励，也希望我将之前的专栏文章汇集成书。与甲骨文公司 Oracle9i 产品经理刘岳霖先生商讨之后，我决定将所有 Oracle9i 系列文章重新汇整，改写成《Oracle9i 实务管理讲座——系统核心篇》。虽然本书是以最新的 Oracle9i Release2 与 Red Hat 8.0 操作系统作为主要平台，但是同样适用于其他作业平台的 Oracle9i 数据库系统。在此要特别感谢刘岳霖经理在百忙之中抽空担任本书的技术校阅工作。此外，甲骨文公司的高芬蒂协理、陈达德经理、余铭信经理也在审读本书后给予许多宝贵的建议与写作方向，让我在写作本书的同时也获益良多。

本书能够顺利出版，必须特别感谢 CSDN 蒋涛先生的大力协助与支持，并提供许多宝贵建议。此外，也要特别感谢我的老婆——素娥。在我从事 Oracle 技术顾问与教育训练工作数年以来，我要同时身兼技术顾问、专栏作家、研讨会讲师、企业咨询服务等多项工作，繁忙的工作压力让我几乎喘不过气。幸好有你在背后默默支持我，让我无任何后顾之忧。谨将我的第一本著作献给你！

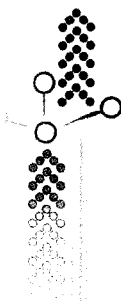
何致亿

2002 年 11 月 11 日



目录

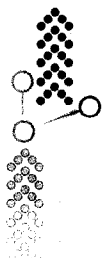
第1章 Oracle9i 系统概览	1
企业的坚固磐石——Oracle9i 数据库	4
Oracle9i 数据库的高可用性与稳定性	4
Oracle9i 的高延展性	6
Oracle9i 数据库的性能提升	7
Oracle9i 数据库的管理工具	8
Oracle9i 数据库系统的高级功能	10
Oracle9i Release 2 各版本之功能性与定位	13
J2EE 运算平台——Oracle9i 应用程序服务器	18
OC4J 功能列表	21
高生产力的图形界面开发工具——Oracle9i JDeveloper	24
第2章 当 Oracle9i Release 2 碰上 Red Hat Linux 8.0	29
如何取得 Oracle9i Enterprise Edition Release 2	31
安装 Oracle9i Release 2 的系统需求	36
安装 Oracle9i Release 2 的前置工作	38
使用 Oracle Universal Installer 安装数据库服务器	48
测试安装后的 Oracle9i 数据库	63
第3章 安装与设定 Oracle9i 客户端软件	65
启动 Oracle9i 数据库与监听器	67
安装 Oracle9i 客户端软件	70
客户端 Oracle9i Enterprise Manager 联机配置方式	81
利用客户端 SQL*Plus 登录远程 Oracle9i 数据库	84
第4章 Oracle9i Instance 组成与运作原理	89
Oracle9i 服务器架构	91
何谓 Oracle9i Instance	92
系统全局区	92
后台进程	99
第5章 Oracle9i 数据库核心组成要素	103
Oracle9i 数据库物理结构	105
初始参数文件的用途与使用方式	111



启动与关闭 Oracle9i 数据库	121
第 6 章 深入探讨 Oracle9i 数据库的创建方式	127
建立 Oracle9i 数据库的预处理工作	129
手动建立 Oracle9i 数据库	131
实际练习 6.1: 建立 Oracle9i 数据库	138
建立“服务器参数文件”	146
如何管理不同的 Oracle9i 数据库	148
删除 Oracle9i 数据库的方式	151
附录 5.A Oracle9i 数据库支持的亚洲语系字符集	153
第 7 章 Oracle9i Enterprise Manager 与 Management Server 探秘	155
Oracle9i Enterprise Manager 简介	157
安装与配置 Oracle9i 管理服务器	163
启动与关闭 Oracle9i 管理服务器	178
使用 OEM 控制台登录 Oracle9i 管理服务器	180
从 Web 浏览器登录 Oracle9i 管理服务器	185
实际练习 7.1: 通过 OEM 来启动或关闭 Oracle9i 数据库	188
第 8 章 Oracle9i 数据库核心文件的运作原理与管理方式	197
控制文件的角色	197
如何管理控制文件	197
建立控制文件的方式	199
控制文件的维护动作	204
如何查询控制文件相关信息	210
实际练习 8.1: 模拟控制文件遗失或损毁的环境, 并予以修复	211
第 9 章 Oracle9i 数据库的在线重置日志文件	217
何谓在线重置日志文件	219
如何规划重置日志文件	222
建立重置日志群组与其成员	226
重置日志文件之维护动作	227
实际练习 9.1: 建立新的重置日志群组	231
实际练习 9.2: 搬移重置日志文件	236
实际练习 9.3: 删除重置日志文件	238
实际练习 9.4: 利用 OEM 来管理重置日志文件	242
第 10 章 Oracle9i 数据库的重置日志存档文件	249
何谓重置日志存档文件	251



存档模式 v.s. 非存档模式	252
如何将数据库切换为“存档模式”	253
管理数据库的“自动存档”机制	254
指定重置日志存档文件的存放位置	256
存档动作相关议题	257
查询重置日志存档文件相关信息	259
实际练习 10.1: 设定“自动存档”机制	263
实际练习 10.2: 测试重置日志文件的存档动作	267
实际练习 10.3: 利用 OEM 来管理重置日志存档文件	269
实际练习 10.4: 更改 ARCn 存档程序的数目	275
第 11 章 Oracle9i 表空间的规划与管理	277
Oracle9i 表空间的种类与规划技巧	279
各种表空间的创建与管理方式	280
数据文件的数量与配置方式	290
数据文件的管理技巧	291
Oracle-Managed Files 机制	296
查看表空间与数据文件之相关信息	296
实际练习 11.1: 在 SQL*Plus 下建立各种表空间	298
实际练习 11.2: 利用 OEM 来管理表空间	302
实际练习 11.3: 数据文件的维护与管理	307
实际练习 11.4: 运用 OMF 机制来管理表空间	309
第 12 章 利用 LogMiner 探索重置日志文件	313
LogMiner 的使用时机	315
LogMiner 数据字典之用途	316
DBMS_LOGMNR 组件	317
DBMS_LOGMNR_D 组件	320
LogMiner 完整使用步骤	322
实际练习 12.1: 利用 LogMiner 分析重置日志文件	328
实际练习 12.2: 利用 LogMiner Viewer 查看重置日志文件	338
第 13 章 在线重新定义表	341
何谓“在线重新定义表”	343
DBMS_REDEFINITION 组件内容	345
进行“在线重新定义表”	349
实际练习 13.1: 在线重新定义 emp 表	351



第
1
章

Oracle9i 系统概览

身处于信息快速变迁的时代，所有企业无不殷切盼望一套最佳化的整体解决方案，不仅能够协调企业内部商业流程，也希望整合企业之间宝贵资源。此时，程序设计师与系统架构师将首当其冲，面临前所未有的开发挑战。

以下几点是笔者认为在规划企业级应用系统之前必须详加思考的：

■ 开发时程长短

信息业界对于软件开发时程长短极为敏感。如何运用有限人力在最短时间内快速创建符合企业流程的应用程序将是一大挑战。

■ 是否支持业界标准

为了系统兼容性考量，企业级应用程序必须支持业界公开标准，尽量不要依存特定厂商，以免开发时程与技术受到钳制。

■ 与既有系统整合方式

如何整合企业内部系统、供货商、协销伙伴之商业流程？是否可以不需重新撰写程序就能平顺地整合既有系统？

■ 信息访问方式

根据企业规模大小，不同的信息可通过各个专属网站提供。但是网站种类繁多将导致信息整合不易。如何提供单一接口访问企业内部所有信息？此外，信息访问是否支持行动装置也是相当重要的课题之一。

■ 降低整体拥有成本

创建与维护庞大的企业级应用系统时往往耗费不少企业珍贵资源。如何将系统创建成本降至最低？如何在有效预算下选择最适当的软件与系统也是相当重要的事。

创建企业应用系统之挑战

因为企业级应用系统所牵涉的技术与系统均较为广泛，所以此类型系统必须具备下列特性：

- 高稳定性与可用性
- 严密的安全性
- 高延展性

综观以上几点，企业级应用系统的首要条件应为“最具延展性的三层式架构”加上“跨平台系统整合能力”。事实证明，由Sun主导的J2EE架构正是企业级应用程序最完美的典范。构筑在J2EE架构之上，企业级应用系统的两大核心部分——“数据库”与“商业逻辑”得以独立，并可各自搭配适当的作业平台与系统，其中：

- 数据库 用于存放企业内部所有数据。可搭配的关系型数据库



则有 Oracle、DB2、Sybase 与 SQL Server, 执行平台则有 Sun Solaris、IBM AIX、HP-UX、Microsoft Windows 与 Linux 等。

■ **商业逻辑** 泛指数据处理与运算技术, 可撰写成独立组件运作于特定应用程序服务器之上。这部分涵盖的技术主要有 JSP、Servlet、EJB、JDBC……, 较主要的执行环境则是 BEA Weblogic、IBM WebSphere、Oracle9i Application Server、Sun iPlanet 与 Borland Enterprise Server 等应用程序服务器。

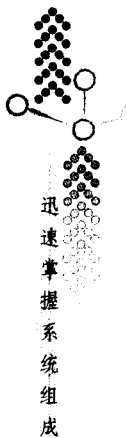
基于这样的系统架构, 所有数据检核、运算、呈现, 以及商业流程均运作在“应用程序服务器”之上。可想而知, 企业级应用系统的决胜关键除了最重要的数据库系统之外, 还必须搭配强而有力的“应用程序服务器”。也因为如此, 各厂牌的“应用程序服务器”正受到大家极度重视。

以 Oracle 所极力打造的 J2EE 运算环境为例, Oracle9i 产品家族包含:

- Oracle9i 数据库
- Oracle9i 应用程序服务器(Oracle9i AS)
- Oracle9i 开发者组件(Developer Suite)

本章将为大家介绍 Oracle9i 数据库、Oracle9i 应用程序服务器与 Oracle9i JDeveloper 的重要特性, 带领您进入 Oracle9i 所打造的企业级数据运算环境。





企业的坚固磐石——Oracle9i 数据库

Oracle9i 数据库除了延续 Oracle8i 强大的功能之外，还加入许多革命性的数据处理技术，其目的是成为互联网应用，以及电子商务的最佳数据库系统平台。究竟我们该如何来评估一个数据库系统的优劣呢？一般来说，以下几点是重要的参考依据：

- 数据库可用性 (Availability)
- 数据库延展性 (Scalability)
- 性能表现 (Performance)
- 程序开发环境
- 管理工作的难易度

而 Oracle9i 数据库对于以上各项均提供了绝佳的解决方案。

Oracle9i 数据库的高可用性与稳定性

不管在任何环境下，Oracle9i 都足以担任执行关键性任务 (mission-critical) 的数据库系统。在维持数据库的“高可用性” (availability) 与“稳定性” (reliability) 方面，Oracle9i 期望达成三个目标：

- ❖ 提供零数据丢失的环境
- ❖ 针对已毁损的数据库，提供快速且精确的修复技术
- ❖ 尽量减少数据库离线处理的需求

惟有完全符合以上三项目标，才能算是具备高度可用性与稳定性的数据库系统！所以 Oracle 公司发表数项崭新的数据处理技术，使得 Oracle9i 在数据库可用性方面的表现傲视群雄，稳居电子商务应用数据库的领导地位：

利用强化后的备援数据库与回溯查询机制，提供零数据丢失的环境

Oracle9i 数据保护方面新增了多项功能，特别是“备援数据库”（standby database）的许多执行步骤都可以自动化，例如，初始化备援数据库、主从数据库之间的切换，以及故障切换等。简单地说，主数据库内的所有数据将完整地保留在备援数据库，一旦主数据库发生问题，系统将会立即切换至备援数据库，所有数据交换不致停止，数据的一致性与完整性也不会受到影响。

不过有一点要注意的是：虽然主数据库可搭配备援数据库协同运作，将数据丢失或毁损的情况降到最低，但是身为一个数据库管理员，您绝对无法预防与避免人为性错误！举例来说，业务专员可能不小心删除一笔重要的客户数据；或是程序设计师误删了产品价格文件。诸如此类的人为性错误不胜枚举！也许有些读者心里会想“数据库不是都会做备份吗？既然数据不小心被删除了，再还原回来不就好了？”

没错，这样的想法完全正确！但是您可能不了解一般大型数据库的备份与还原（Backup & Recovery）机制。事实上，在进行数据库的修复或是复原动作时，或多或少都会影响到系统正常运作，这需视您处理的数据量多寡，以及采用的备份方式而定。

换句话说，还原数据库也需要耗费时间！笔者所指的时间不仅是 DBA 花在重建数据库的时间，也包含“数据库因为受影响而停摆的时间！试想，如果贵公司的数据库因为人为性错误频率过高，导致系统的平均可运转性偏低，这样的数据库严格来说也不能称为好数据库（哇！要是以这个标准来看，岂不是没有一家数据库是可以用的！？请注意，笔者所探讨的是因为人为因素所产生的问题，跟数据库是哪个厂牌并没有直接关系）。

为了将上述问题发生的情况降到最低，Oracle9i 新增了一项“回溯查询”（Flashback query）机制。经过适当配置之后，如果用户不小心删除了重要数据，即使删除指令已经被提交 commit，也可以借助“回溯查询”回存特定时间点的数据。

强大的数据库修复能力

以数据库的修复功能而言，其实 Oracle8i 就已经做得相当不错了。但是 Oracle9i 提供更精确的数据复原能力。举例来说，如果某一个 table 所在的磁盘区块发生毁损，Oracle9i 全新的磁盘修复功能可以只针对毁损的



区块进行修复，同一个数据表的其他数据区块则依旧处于在线状态，不会影响其他用户的访问！

利用快速的数据回写机制，缩短数据库离线时间

万一 Oracle9i 数据库服务器不幸当机，新的数据修复算法（two-pass recovery algorithm）可以寻找出数据文件中哪些区块需要进行访问修复，可以有效缩短数据库重新上线的时间。此外，Oracle9i 也提供一些特殊参数，例如，FAST_START_MTTR_TARGET 可用来限制数据库平均恢复时间（即当机之后多久必须恢复上线状态）。

Oracle9i 的高延展性

在数据库系统的延展性方面，Oracle9i Real Application Clusters（应用程序实体群集）可搭配适当配置的群集架构（Clusters），提供企业级应用程序高度的延展性与可用性。借助简单易用的单一系统管理方式，Oracle9i Real Application Clusters 可以让群集系统内的多个节点同时访问单一数据库，并利用水平延展（Scale-out）的方式有效提升整体数据库系统的性能。此外，Oracle9i Real Application Server 还具备自我调整能力，可将数据库的负载平均分配到群集系统中的不同节点。

Oracle9i Real Application Clusters 的快取融合功能

Oracle9i Real Application Clusters 的“快取融合”（Cache Fusion）功能可以串联所有群集节点的高速缓存，以满足巨量数据处理需求。换句话说，查询指令可以由本地端的高速缓存或是其他节点的高速缓存提取所需数据，降低磁盘读取的机会。因为本地端节点可以由群集数据库中任何节点得到所需数据，在更新数据时不需为了数据同步而产生额外的磁盘访问动作——惟有高速缓存内找不到所需数据，或是数据交易需要被提交（Commit）时，磁盘访问动作才会发生。这种创建方式可以有效扩大数据库高速缓存的工作范围，减少磁盘访问动作，且大幅提升数据库的作业能力。

可扩展的会话状态管理功能（Session State Management）

Oracle9i 新的分享式内存配置功能、Java 联机支持能力的改进及多线程服务器的增强功能等特性，都可以大幅减少每一位 Oracle9i 数据库用户所占用的内存空间。您可预期的是：Oracle9i 将允许您在同样的硬件环境



上服务更多的数据库用户，并执行更多的应用程序！

Oracle9i 数据库的性能提升

一直以来，Oracle 数据库的性能表现都是在水准之上，非常适合担任企业内部执行关键性任务的数据库服务器。Oracle9i 为了在现今互联网与电子商务环境中提供更严格的数据处理要求，其数据处理引擎也经过最佳化调整。

改良后的 PL/SQL 引擎可针对 PL/SQL 指令选择最佳的执行计划

之前版本的 PL/SQL 引擎利用 Cost-Based Optimization 算法来决定执行计划 (execution plan)，主要是以系统 I/O 处理资源作为衡量的标准。Oracle9i 加入了 CPU-Cost 与 Memory-Cost 最佳化算法，使得 PL/SQL 引擎可利用最佳的执行计划处理数据，不仅速度较快，系统资源的使用也更有效率！

先进的数据 I/O 动作

在 I/O 处理方面，Oracle9i 使用自我微调的直接访问方式 (self tuning direct I/O)。在索引上则是利用预先撷取 (prefetching) 及忽略 / 扫描 (skip/scan) 的方式来搜寻索引值。无论是在数据仓储环境或是在线交易系统都可以大幅提升数据访问性能。特别是在超大型数据仓储系统 (1000 GB 以上)，Oracle9i 数据库拥有相当令人赞赏的表现。如图 1.1 所示。

更佳的 Java 虚拟机器

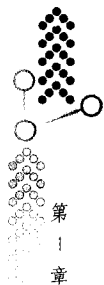
Oracle9i 内建的 Java 虚拟机器拥有下列特点：

- ❖ 改良后的垃圾回收机制 (garbage collection) 能够更有效率地管理内存。
- ❖ 更佳的 Java 语言原生编译技术可以更快速地编译 Java 程序。
- ❖ 增强式对象分享功能可提升 Java 程序的执行效率。

此外，JDBC 与 SQLJ 的性能提升也同时改善了中间层及客户端的 Java 应用程序执行效率。

新增的网络通信协议可提升联机时的性能

Oracle9i 的网络服务新增了一项虚拟接口 (Virtual Interface, VI) 通信协议，对于应用程序服务器与后端 Oracle9i 数据库之间的联机大约有



1,000 GB Results									
Rank	Company	System	QphH	Price/QphH	System Availability	Database	Operating System	Date Submitted	Cluster
1		HP 9000 Superdome Enterprise Server	25,805	213 US \$	10/30/02	Oracle 9i Database Enterprise Edition v9.2.0.2.0	HP UX 11.1 64-bit	06/24/02	N
2		Compaq ProLiant DL760 X900-128P	22,361	255 US \$	06/20/02	IBM DB2 UDB 7.2	Microsoft Windows 2000 Advanced Server	02/06/02	Y
3		Sun Fire(TM) 15K server	18,802	227 US \$	07/17/02	Oracle 9i Database Enterprise Edition	Sun Solaris 8	01/17/02	N
4		WorldMark 5250	16,542	638 US \$	07/27/01	Teradata V2R4.1	MP-RAS 3.02.00	10/09/01	Y
5		HP 9000 Superdome Enterprise Server	13,160	564 US \$	09/05/01	Oracle9i 9.0.1 Enterprise Edi	HP UX 11.1 64-bit	08/06/01	N
6		IBM RS/6000 SP 550	12,866	649 US \$	08/15/00	IBM DB2 UDB 7.1	IBM AIX 4.3.3	06/15/01	Y
7		HP 9000 Superdome Enterprise Server	9,754	814 US \$	02/13/01	Informix Extended Parallel Ser 8.31FD1	HP UX 11.1 64-bit	02/13/01	N
8		Sun Fire 6800	4,735	581 US \$	10/31/01	IBM DB2 UDB EEE 7.2	Sun Solaris 8	06/11/01	N

3,000 GB Results									
Rank	Company	System	QphH	Price/QphH	System Availability	Database	Operating System	Date Submitted	Cluster
1		HP 9000 Superdome Enterprise Server	27,094	222 US \$	10/30/02	Oracle 9i Database Enterprise Edition v9.2.0.2.0	HP UX 11.1 64-bit	08/26/02	N
2		Sun Fire(TM) 15K Server with Oracle9i R2	23,813	215 US \$	10/30/02	Oracle 9i R2 Enterprise Edition	Sun Solaris 9	06/26/02	N
3		Compaq ProLiant DL760 X900-128P	21,053	291 US \$	06/20/02	IBM DB2 UDB 7.2	Microsoft Windows 2000 Advanced Server	02/06/02	Y
4		WorldMark 5250	18,803	989 US \$	07/27/01	Teradata V2R4.1	MP-RAS 3.02.00	10/09/01	Y
5		HP 9000 Superdome Enterprise Server	17,908	569 US \$	05/15/02	Oracle 9i Database Enterprise Edition	HP UX 11.1 64-bit	12/17/01	N
6		Sun Starfire Enterprise 10000 with Oracle9i	10,764	1,250 US \$	06/19/01	Oracle9i Database Ent. Edition 9.0.1	Sun Solaris 8	04/13/01	Y

[top](#)
[Home](#) [Results](#) [Benchmarks](#) [Technical Articles](#) [Related Links](#) [What's New](#) [About the TPC](#) [Who We Are](#)
[Privacy Policy](#) [About Pricing](#)
 ©2001 - 2002 TPC. All Rights Reserved.

图 1.1 超大型数据仓储环境下各数据库系统之 TPC-H 评比

资料来源: Transaction Processing Performance Council(2002 年 10 月)

10% 的性能提升。VI 与 TCP/IP 最大的不同点在于: VI 是专为群集运算环境特别设计的精简型通信协议。其运作原理是利用高速的网络硬设备来分担数据信息传递的负荷, 让 CPU 可以专注于更重要的数据运算操作。

Oracle9i 数据库的管理工具

Oracle9i 提供一套图形接口的数据库管理工具——Oracle Enterprise Manager (OEM)。Oracle9i Enterprise Manager 的核心应用程序如下:

- Oracle Enterprise Security Manager
- Oracle9i Text
- Oracle Real Clusters Management

- Oracle Spatial Index Advisor
- Oracle Directory Manager
- Oracle Forms Server Manager
- Oracle Policy Manager
- OLAP Services
- Oracle Cube Viewer
- Oracle Net Manager
- Oracle Data Guard Manager

有了 Oracle9i Enterprise Manager, DBA 将可以集中管理 Oracle9i 数据库及相关服务。OEM 具备以下特点:

- ❖ 提供图形化管理接口, 有效降低 Oracle 数据库管理员的工作负担, 并提升数据库的管理效率。
- ❖ Oracle9i Enterprise Manager 可以从客户端直接登录远程 Oracle 数据库进行管理工作, 或是利用 Oracle Management Server 建构三层式的数据库管理环境。
- ❖ 实时监控被管理的 Oracle 数据库, 并进行性能调整。
- ❖ 在不同的时间点针对各数据库排定例行性工作。

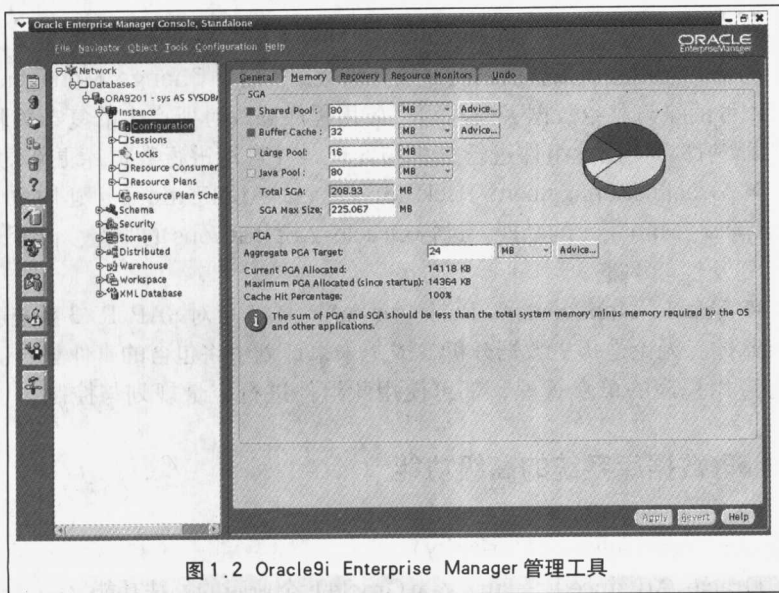


图 1.2 Oracle9i Enterprise Manager 管理工具