SQL Server 2000 数据库系统实训教程

李爱武　编著

北京邮电大学出版社
·北京·

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内 容 简 介

本书通过大量实例对 SQL Server 2000 数据库系统管理及设计的几个主要方面作了详细的讲解。这几个方面包括客户端工具使用、SQL 语言、T-SQL 程序设计、数据库设计、用户及权限管理、事务处理。本书的特点是着重介绍 SQL 语言及命令行工具的使用,而对 SQL Server 2000 的图形界面工具未作太多讲解,目的是使读者不但对 SQL Server 2000 的使用有较深刻的理解,而且为以后正确使用其他数据库产品打下基础。

本书可以作为高校计算机相关专业的数据库实训教材,对程序开发人员及数据库管理人员也有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2000 数据库系统实训教程/ 李爱武编著 . —北京: 北京邮电大学出版社,2004

ISBN 7-5635-0855-4

Ⅰ S… Ⅱ 李… Ⅲ .关系数据库—数据库管理系统,SQL Server 2000—高等学校—教材

Ⅳ .TP311 .138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 003719 号

书　　名: SQL Server 2000 数据库系统实训教程

作　　者: 李爱武

责任编辑: 王琴秋

出 版 者: 北京邮电大学出版社(北京市海淀区西土城路 10 号)　邮编:100876

发行部电话:(010)62282185　62283578(传真)

电子信箱: publish @ bupt .edu .cn

经　　销: 各地新华书店

印　　刷: 北京源海印刷厂

开　　本: 787 mm×1 092 mm　1/ 16

印　　张: 8 .75

字　　数: 213 千字

印　　数: 1—3 000 册

版　　次: 2004 年 1 月第 1 版　2004 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5635-0855-4/ TP·104　　定价: 12 .50 元

·如有印装质量问题请与北京邮电大学出版社发行部联系·

前　　言

随着微软公司的数据库产品 SQL Server 功能的不断完善,再加上其独有的易用性,SQL Server 在数据库市场所占份额越来越大。

SQL Server 的特点是简单易用,用户在学习时不用投入很大精力。另外,SQL Server 几乎具备大型数据库产品的所有特征,学习 SQL Server 可以作为学习其他数据库产品的基础。

本书主要取材于作者在广东电信培训中心(即广东邮电职业技术学院所在地)开办的“SQL Server 2000 数据库系统管理”培训班的讲义,并对某些内容作了适当修改。

编写本书时,作者有以下指导思想:

(1) 通过大量示例,把数据库中的理论具体化,从而加深对数据库理论的理解。

(2) 在示例的选择上,力求用简单的示例演示出抽象的理论。

(3) 不过多讲解 SQL Server 2000 中的图形界面工具,力求在有限的实训时间内让学生熟练掌握 SQL 语言,因为 SQL 语言在各种数据库产品上是通用的。

(4) 按照教材经过系统实训后,学生应该能够在今后的实际工作中胜任 SQL Server 数据库管理及开发工作。

本书可以作为高职学生数据库系统管理和设

计的实训教材,对希望学习 SQL Server 2000 的其他人员也有很好的参考价值。

感谢王颖老师和曹芳老师在本书写作过程中提供的帮助。

编写本书时,虽然作者态度认真,但由于知识水平和时间所限,各种错误在所难免,读者如有发现,请告知作者。作者电子邮件:law708@163 .net。

李爱武

2003 年 11 月

于广东邮电职业技术学院计算机系

目　　录

绪论　SQL Server 概述 …… 1

1　SQL Server 的历史 …… 1
2　SQL Server 2000 的各种版本 …… 2
3　许可证类型(Licensing) …… 3
4　SQL Server 2000 的多实例安装 …… 4
5　SQL Server 2000 中的服务 …… 4

第 1 章　SQL Server 的管理工具 …… 6

1.1　osql …… 6
1.1.1　osql 中的启动参数 …… 6
1.1.2　osql 中的常用命令 …… 11
1.2　查询分析器 …… 13
1.2.1　查询分析器的主要功能 …… 13
1.2.2　查询分析器的使用方法 …… 13
1.3　企业管理器 …… 15

第 2 章　SQL 语言 …… 18

2.1　SQL 语言概述 …… 18
2.1.1　SQL 语言与传统程序语言的差别 …… 18
2.1.2　SQL 语言的历史 …… 18
2.1.3　SQL 语言的分类 …… 19
2.2　SELECT 语句 …… 19
2.2.1　SELECT 语句的基本结构 …… 19
2.2.2　简单的 SELECT 查询 …… 20
2.2.3　设置查询结果字段的别名及排序 …… 20
2.2.4　关键字 ALL 与 DISTINCT 的使用 …… 21
2.2.5　SELECT INTO 的用法 …… 21
2.2.6　WHERE 关键字的使用 …… 21
2.2.7　汇总函数 …… 24

需要全本请访问 www.ertongbook.com

2.2.8 GROUP BY 及 HAVING 子句 …… 26
2.3 UPDATE、DELETE、INSERT 语句 …… 26
2.4 表连接及子查询 …… 27
2.4.1 表连接 …… 28
2.4.2 子查询 …… 32
2.5 表的创建及管理 …… 34
2.5.1 SQL Server 表中的列所属的数据类型 …… 34
2.5.2 创建简单的数据表 …… 36
2.5.3 创建带有约束的数据表 …… 37
2.5.4 表的修改 …… 41
2.6 视图的创建及管理 …… 44
2.6.1 创建视图 …… 44
2.6.2 修改视图 …… 45
2.6.3 修改视图中的记录 …… 45
2.7 索引的创建及管理 …… 45

第 3 章 T-SQL 程序设计 …… 47
3.1 T-SQL 语言的基本语法 …… 47
3.1.1 使用注释 …… 47
3.1.2 变量 …… 47
3.1.3 流程控制 …… 48
3.2 存储过程 …… 53
3.2.1 存储过程简介 …… 53
3.2.2 存储过程的创建、使用及修改 …… 54
3.3 触发器 …… 58
3.3.1 什么是触发器 …… 58
3.3.2 触发器的种类 …… 59
3.3.3 建立及修改触发器 …… 60
3.3.4 建立 AFTER 触发器 …… 60
3.3.5 建立 INSTEAD OF 触发器 …… 62
3.4 游标 …… 62

第 4 章 创建、管理数据库 …… 67
4.1 SQL Server 的数据库概念 …… 67
4.2 SQL Server 中的系统数据库及系统表 …… 67
4.2.1 SQL Server 中的系统数据库 …… 67
4.2.2 SQL Server 中的系统表 …… 68

4.3　构成 SQL Server 数据库的文件及文件组 …… 69
4.4　利用 T-SQL 语句创建数据库 …… 70
4.5　查询数据库的系统信息 …… 74
4.6　更改数据库 …… 76
4.7　分离与附加数据库 …… 78

第5章　SQL Server 的用户及权限管理 …… 80

5.1　SQL Server 的安全结构 …… 80
5.2　登录账号 …… 80
5.2.1　SQL Server 服务器的验证方式 …… 80
5.2.2　服务器角色 …… 85
5.2.3　建立服务器登录账号 …… 86
5.3　建立与管理数据库用户 …… 87
5.3.1　特殊的数据库用户 …… 87
5.3.2　新建数据库用户 …… 88
5.4　建立与管理数据库角色 …… 88
5.5　设置访问权限 …… 89
5.5.1　数据库访问权限的种类 …… 89
5.5.2　设置数据库访问权限 …… 90

第6章　SQL Server 的备份与还原 …… 92

6.1　SQL Server 备份与还原中的一些概念 …… 92
6.1.1　备份的几种不同方式 …… 92
6.1.2　数据库故障还原模型 …… 93
6.1.3　备份设备及备份集 …… 95
6.2　备份的规划 …… 95
6.3　备份与还原实例 …… 96
6.3.1　数据库备份 …… 97
6.3.2　数据库还原 …… 102
6.3.3　还原时的一些注意事项 …… 107

第7章　事务及锁 …… 109

7.1　事务的概念 …… 109
7.2　事务的 ACID 属性 …… 110
7.3　事务的种类 …… 110
7.3.1　自动提交事务 …… 110
7.3.2　显式事务 …… 111

7.3.3 隐式事务 …… 111
7.4 事务的隔离级别 …… 112
7.5 SQL Server 中的锁 …… 119

第 8 章 数据的导入导出 …… 122

8.1 DTS 的概念 …… 122
8.2 利用导入导出向导进行数据的导入及导出 …… 122

参考文献 …… 128

编委会的话

随着我国高等教育规模的扩大和信息通信产业的迅速发展,通信院校专业课程教学面临着新的标准和新的要求。作为普通高等教育组成部分的高等职业教育在新的教学理念和信息化手段影响下,对教材这一重要的教学要素提出了新的需求。

教材已经成为传授规范知识和方法、完成教学大纲的主要载体。教材的编写质量和使用状况亦体现了任课教师的教学水准,成为课程建设和学科发展水平的重要标志,成为学校的强势学科和特色专业走向成熟的主要表现。所以,各级学校领导和教师历来十分重视教材建设。

近年来,高等职业教育发展迅猛,其宏现规模发生了历史性变化。为适应社会的需求,高等职业教育的教学模式、教学方法都应不断进行改革。与此相适应,需对高职教材进行重新调整与定位,突出自身的特色。

上个世纪,原邮电高等函授教学指导委员会讨论审批、推荐出版了一大批教材。现在,它们的成员单位和部分成员重新组织在一起,成立了“ 新一代高职教育信息通信规划教材 ”编委会,开始酝酿教材建设的规划和思路。在这个编委会里,有通信职业技术学院的领导和教师,也有原邮电院校成人教育的专家教授。大家纷纷响应,且群策群力,就是为了一个共同的愿望:通过信息交流,统一规划,共同编写、出版和使用一批优秀教材。这样的优秀教材应体现现代教育观念,反映信息通信技术发展的最新成果,具有先进性、科学性和教学的适用性,充分体现高职教育的特征和本质要求,充分运用现代教育技术、手段与方法。该套教材将以立体化形式和配套教学资源

完整地呈现出来。

编委会汇集了长沙通信职业技术学院、广东邮电职业技术学院、四川邮电职业技术学院、南京邮电学院吴江职业技术学院、石家庄邮电职业技术学院、黑龙江信息技术职业学院、河北省通信职业技术学院、北京邮电大学网络教育学院、南京邮电学院继续教育学院、重庆邮电学院成人教育学院、西安邮电学院继续教育学院、吉林大学通信学院的领导及教学一线的教师。大家在一起对高职教育中的教学及教材建设进行了认真的研讨,一致认为:目前,通信行业的高职院校大部分是在原中专学校的基础上发展起来的,各校在教学中遇到的一个带有共性的问题,就是缺少适合于高职教育的教材,大部分院校都在借用本科甚至中专的教材,这种状况亟待改变。因而高职教材成为各院校教材建设的重中之重。高职教材的建设应从两方面齐头并进:一方面针对专业课和基础课教材以适用性为特征,强调简便易行;另一方面是着手进行实训课程教材的编写。各院校,尤其是各邮电职业技术院校将携手推出“新一代高职教育信息通信规划教材”。

“新一代高职教育信息通信规划教材”将陆续与广大教师和学生见面,它凝聚着编委会成员及所在院校领导和专家的辛勤努力,凝聚着一批优秀教师和作者的智慧结晶,也许其中有些内容因时间仓促而略显瑕疵,但我们相信,有各个院校教师的关爱和斧正,有广大读者的建议和支持,我们所付出的努力必将得到越来越多的人们的赞赏和承认。

“新一代高职教育信息通信规划教材”编委会

2003 年 12 月

新一代高职教育信息通信规划教材
编　委　会

主　任: 肖传统

副主任: 张孝强　张干生　严潮斌

委　员: (以姓氏笔划为序)

王立平　王晓军　王　颖　宁　帆　刘翠霞

李　飞　李文海　苏开荣　吴正书　李转年

迟学芬　吴瑞萍　张一鸣　张敏华　张献居

张新瑛　顾生华　栗建平　徐淳宁　曹晓川

蒋青泉　傅德月

秘　书: 王琴秋

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第 1 章　SQL Server 的管理工具

作为一个功能强大的数据库产品，SQL Server 2000 附带多种管理工具，本章介绍以下几种：

- osql；
- Enterprise Manager；
- Query Analyzer。

1.1　osql

一般来说，现在流行的数据库产品都会提供一个命令行的管理工具，可以执行几乎所有的数据库管理功能，比如 Oracle 中的 SQL*Plus，同时也会提供一个图形界面的管理工具，比如 Oracle 中的 OEM（Oracle Enterprise Manager）。在 SQL Server 中，这两种工具分别是 osql 及 Enterprise Manager。

osql 是 SQL Server 2000 附带的一个命令行工具，与 SQL Server 以前版本附带的命令行工具 isql 的作用相同。不过，isql 使用 DB Library 与 SQL Server 连接，而 osql 使用 ODBC 与 SQL Server 连接，功能上 osql 更强大一些，可以把 osql 看做是 isql 的升级。

可以在操作系统的 bat 或 cmd 文件中使用 osql 工具，从而结合其他操作系统命令以批处理方式完成对数据库的管理操作。

如果用户习惯于使用 Windows 的图形界面，可能会对 osql 感到不太适应。不过建议读者能很好地掌握这种工具，因为其他数据库产品主要的管理工具，多数都是命令行形式的。

1.1.1　osql 中的启动参数

与其他命令行工具类似，启动 osql 可以附带一些参数。请注意，osql 中的启动参数是区分大小写的。下面首先解释一下这些参数的含义，然后再看具体如何运行 osql：

–?：列出 osql 各个参数的语法摘要（如图 1-1 所示）。

–U login_id：用来指出登录名称，请注意，这里的登录名称区分大小写。

–P password：用来指出登录名称所对应的密码，如果密码为空，–P 后空白即可，如果这个参数未使用，按 Enter 键后，osql 还会要求输入密码。请注意，这里的密码区分大小写。

–E：表示采用受信任的连接，即采用 Windows 操作系统验证方式。这时登录账号也可以不写。请注意，使用操作系统验证方式连接 SQL Server 服务器，要保证服务器端采用 Windows 验证或混合验证方式（相关知识请参考第 5 章中的服务器验证方式）。

–D ODBC DSN name：指出在本地配置的 ODBC 数据源的名称。

–S server_name：指出要连接的 SQL Server 服务器名称，如果是本地的默认实例，这个

参数可以省略。如果是本地或远程的非默认实例，要指出服务器所在的机器名称和实例名，形式为：Server_Name\Instance_Name。如果是远程机器上的默认实例，只要指出机器名即可。



图 1-1

下面是使用 osql 连接 SQL Server 服务器的几个具体示例：

--sample 1.1

--用 SQL Server 验证方式连接本地默认 SQL Server 服务器（即默认实例）

osql –U sa –P 1234

如果按回车键后，在新行中出现“1>”，则说明 osql 已经与 SQL Server 服务器正常连接（见图 1-2）。



图 1-2

--sample 1.2

--用 SQL Server 验证方式连接远程机器 law 上的非默认 SQL Server 服务器（即非默认实例）

osql –S law\first –U sa –P 1234

--sample 1.3

--用 SQL Server 验证方式连接远程机器 law 上的默认 SQL Server 服务器(即默认实例)

osql –S law –U sa –P 1234

--sample 1.4

--用 Windows 验证方式连接本地机器上的默认 SQL Server 服务器（即默认实例）（见图 1-3）

osql –E



图 1-3

–w width：用来设置 osql 的行宽，缺省为 80 个英文字符，如果表中的列较多，则查询结果可能会发生换行显式，导致视觉上的凌乱，这时我们可以增大这个参数值，从而使得查询结果更加可读。如图 1-4 所示的查询结果就发生了换行。

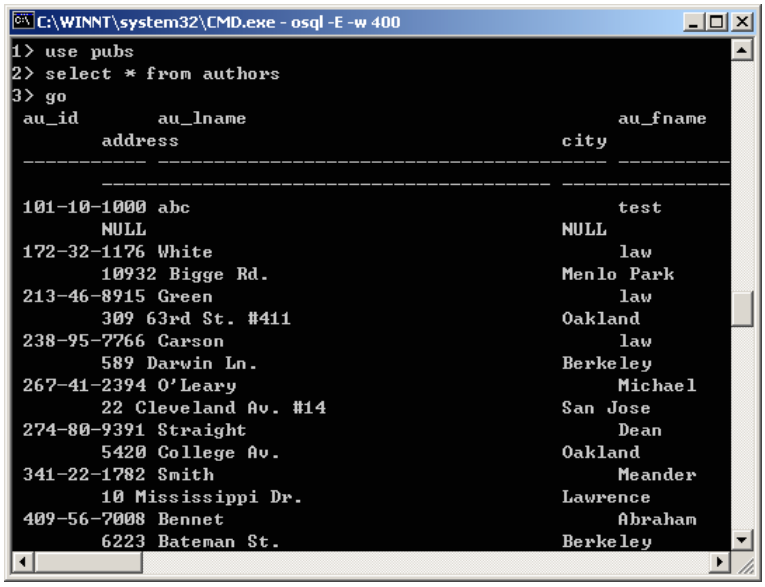

图 1-4

现在改变这个参数值（如图 1-5 所示）：

osql –E –w 400

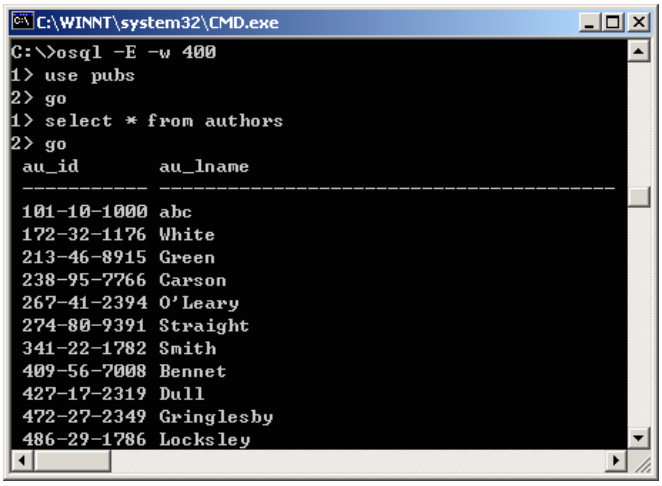

图 1-5

同时改变命令行窗口的属性设置，增大其中的屏幕缓冲区宽度（如图 1-6 所示）。

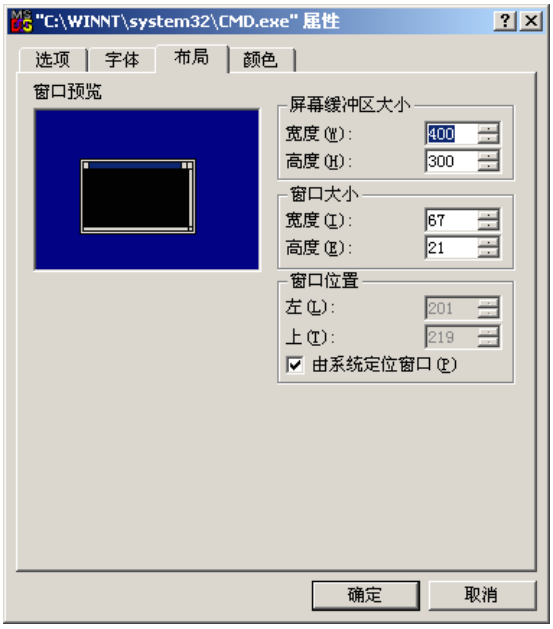

图 1-6

–d Database_Name：osql 连接到服务器后，要连接的数据库名称，也可以在连到服务器后，用 use 命令指定要连接的数据库名称。

–i Input_File：要在 osql 中执行的 T-SQL 脚本的文件名称（包括路径）。

例如在 C 盘根目录下，用记事本创建一个包含“select * from authors”的脚本，保存时，在保存类型中选择“所有类型”，文件名为 test，后缀名为.sql，然后可以在 osql 中输入（如图 1-7 所示）。

osql –E –i c:\test.sql –d pubs

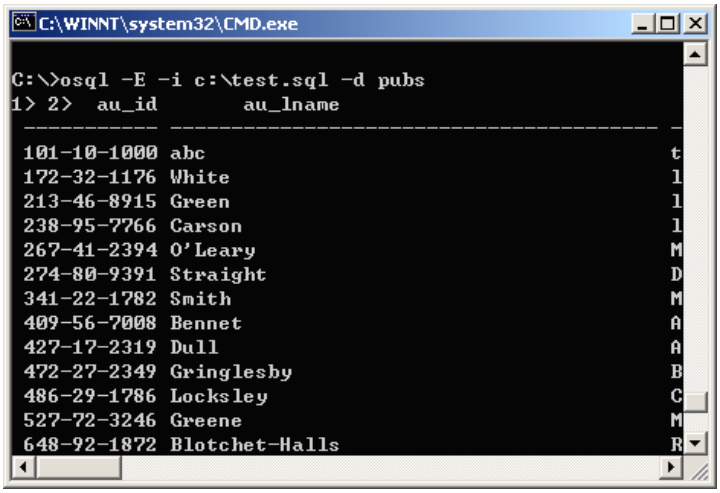

图 1-7

–o output_file：指定一个文件名称，把查询结果输出到这个文件中。例如在命令提示符下输入以下语句：

osql –E –i c:\test.sql –d pubs –o c:\out.txt –w 400

则生成的输出文本文件的内容如图 1-8 所示。

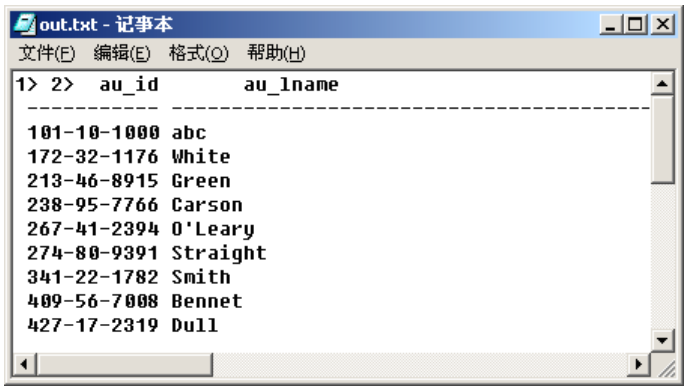

图 1-8

以上是 osql 常用的一些启动参数，下面介绍在 osql 中使用的一些命令。

1.1.2　osql 中的常用命令

GO：可以运行在上一个 GO 命令之后的所有命令语句（这些语句成为一个批）（如图 1-9 所示）。

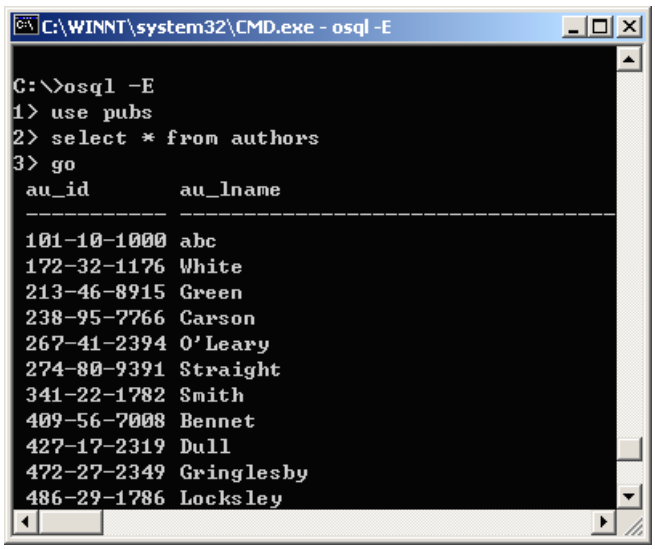

图 1-9

换句话说，GO 命令结束一个批处理，并执行当前缓冲区中这个批处理中的命令语句。

可以在 GO 命令后输入一个数字，来要求批所执行的次数。

也可以用其他的词汇来代替 GO，只要在 osql 启动时，用–c 参数指定即可。如 osql –E –c RUN，在要执行命令语句时，只要在 osql 提示符下输入 RUN 即可（如图 1-10 所示）。

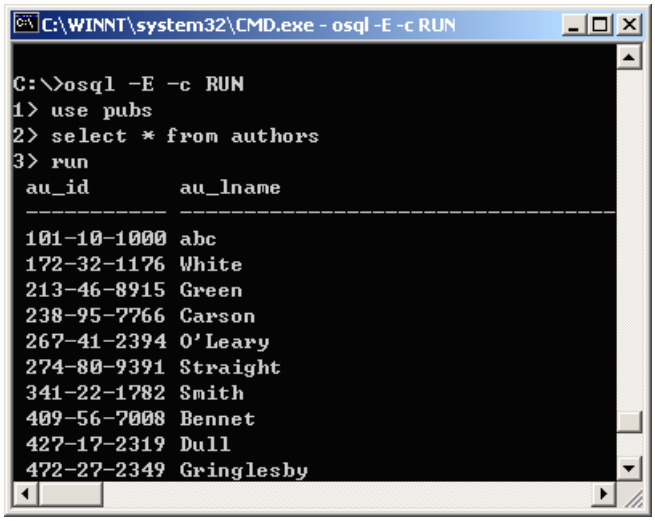

图 1-10

Reset：清除缓冲区中所有命令。

需要全本请访问 www.ertongbook.com