

Server 2000
数据库开发与管理经典系列

中文版



Microsoft®

SQL Server 2000 与 PHP 编程技术

符方梅 陆昌辉 编著

本书提供

SQL Server 2000 数据库使用技术
PHP 4.0 基础知识及高级应用
通过PHP 4.0访问SQL Server 2000
访问者计数器开发实例
聊天室开发实例

北京大学出版社
<http://cbs.pku.edu.cn>

SQL Server 2000 数据库开发与管理经典系列

SQL Server 2000 与 PHP 编程技术

符方梅 陆昌辉 编著

北京大学出版社

内 容 简 介

本书是《SQL Server 2000 数据库开发与管理经典系列》之一。SQL Server 2000 是一个后台数据库管理系统,支持多种操作平台,为众多开发工具提供了良好的数据接口。PHP 是一种功能强大、使用简便的语言,类似于 CGI、HTML、Script 语言,其运行效率比 CGI 更高,程序编制能力比 HTML 更方便、灵活,程序安全及保密性也远比 Script 更好。本书主要介绍了 SQL Server 2000 与 PHP 4.0 的基础知识及二者的有机结合,并通过大量实例生动地展现了如何使用 PHP 来访问 SQL Server 2000 数据库,以及 PHP 4.0 在 SQL Server 2000 中的一些高级应用;在开发实例部分,详细讨论了利用 PHP 4.0 和 SQL Server 2000 创建访问者计数器和聊天室。

本书结构合理、论述清晰明了,适合网站工作人员及计算机爱好者阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2000 与 PHP 编程技术/符方梅,陆昌辉编著. —北京:北京大学出版社,2001.7
(SQL Server 2000 数据库开发与管理经典系列)

ISBN 7-301-05088-7

I. S... II. ①符... ②陆... III. ①关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 2000 ②PHP 语言—程序设计 IV.TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 042008 号

书 名: SQL Server 2000 与 PHP 编程技术

著作责任者: 符方梅 陆昌辉

责任编辑: 邓小君

标准书号: ISBN 7-301-05088-7/TP · 0553

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电 话: 出版部 62752015 发行部 62754140 62765127 编辑室 62765126

电子信箱: wdzh@mail.263.net.cn

排 版 者: 北京东方人华科技有限公司

印 刷 者: 河北省滦县印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 26.25 印张 630 千字

2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 35.00 元

前 言

随着计算机产业在各个应用领域的发展,日益膨胀的信息量对数据库的构造提出了更新、更高的要求。数据库与操作系统的集成,对分布计算环境的适应,Web 数据发布和收集,大型异构数据库的互连,对决策支持和在线事务的支持等,正呼唤着新一代的数据库管理系统。

SQL Server 2000 正是在这样一种情况下诞生的,它比 SQL Server 7.0 在功能和性能方面有了很大提高,其中包括数据库的关系引擎、存储引擎、数据的管理复制工具、数据分析服务、自然语言查询、全文检索以及和 Windows 2000 活动目录的集成等。另外,对于 Transact-SQL 的更新使得 SQL Server 具有更高的可伸缩性。SQL Server 2000 既可以在多处理器的集群系统上运行,又有在 WinCE 掌上电脑运行的版本。而对于 XML 和 HTTP 的支持,可以称为 SQL Server 2000 的又一个亮点。如果说 SQL Server 7.0 在两年以前还是一个简单的数据库服务器,那么 SQL Server 2000 则彻底代表了当今微软的精神:功能高度集成、最大限度地支持 Internet 以及对于开发人员的开放性。

为了帮助广大开发人员快速掌握 SQL Server 2000,并为他们在进行项目开发时提供参考,我们组织人员编写了这套《SQL Server 2000 数据库开发与管理经典系列》丛书,本套丛书主要是由余东峰总策划,孙兆林、陆昌辉、吴晓华、汪兴谦、戴诗文、符方梅、高平利、胡勇辉、刘良江、汪小栋、汪毅等编写。在编写的工程中,得到了国防科技大学广大教师、研究生的支持,他们在本套丛书的编写过程中,为我们提供了广泛的意见和建议。没有他们的共同参与和讨论,本套丛书就不可能就面市。协助本套丛书编写工作的还有创智集团、苏博泰克等公司的广大技术人员。另外,陈天霞女士为本书的录入和校对付出了辛勤的劳动。在此一并表示感谢。

本书是这套丛书的第 3 本,主要讲述了怎样运用 SQL Server 2000 与 PHP 来进行网络应用开发,共分 4 部分和 1 个附录。

第 1 部分主要讨论了 SQL Server 2000 的基础知识。在这一部分中,首先介绍了 SQL Server 2000 的特性以及相对于以前的老版本增加的功能;然后详细描述了如何安装 SQL Server 2000;最后向用户说明如何运行和操作 SQL Server 2000 并简单介绍了 SQL 语言。

第 2 部分主要介绍了 PHP 4.0 的基础知识。包括 PHP 4.0 的基本概念、基本语法、常用函数以及一些常用的内置组件。

第 3 部分主要讨论了 SQL Server 2000 与 PHP 4.0 有机结合。详细说明了如何实现 PHP 4.0 与数据库的连接,并用大量的实例生动地展现了如何通过使用 PHP 来访问 SQL Server 2000 数据库。最后,介绍了 PHP 4.0 在 SQL Server 2000 中的一些高级应用。

第 4 部分主要讨论了 PHP 4.0 在 SQL Server 2000 中的应用实例分析, 包括用 PHP 4.0 和 SQL Server 2000 创建访问者计数器和聊天室。

附录主要包括 PHP 4.0 内部函数使用索引。

因时间仓促加之作者水平有限, 书中定会存在许多不足之处, 恳请广大读者提出批评和建议。

灯芯工作室

2001 年 3 月 20 日

内容提要

本书主要介绍了 SQL Server 2000 与 PHP 的有机结合。SQL Server 2000 是一个后台数据库管理系统。它功能强大，操作简便，支持多种操作平台，为众多的开发工具都提供了良好的数据接口；而 PHP 则是一种功能强大，使用方便的类似于 HTML、Script（脚本语言）、与 CGI 的语言，将 SQL Server2000 与 PHP 结合使用，运行效率却比 CGI 更高、程序编制能力也比 HTML 更方便且更具有灵活性，程序安全及保密性也远比 Script 好。

本书共分三部分和一个附录。

第一部分主要讨论了 SQL Server2000 的基础知识。

在这一部分中，首先介绍了 SQL Server2000 的特性以及相对于以前的老版本增加的功能；然后详细描述了如何安装 SQL Server2000；最后向用户说明如何运行和操作 SQL Server2000 并简单介绍了 SQL 语言。

第二部分主要介绍了 PHP4.0 的基础知识。

在此，编者将向读者介绍 PHP4.0 的基本概念、基本语法、常用函数以及一些常用的内置组件。

第三部分主要讨论了 SQL Server2000 与 PHP4.0 有机结合。

向读者详细说明如何实现 PHP4.0 和数据库的连接，并用大量的实例生动地展现如何通过使用 PHP 来访问 SQL Server2000 数据库。最后，编者将向读者介绍 PHP4.0 在 SQL Server2000 中的一些高级应用。

第四部分主要讨论了 PHP4.0 在 SQL Server 2000 中的应用实例分析

包括用 PHP4.0 和 SQL SERVER 2000 创建访问者计数器和聊天室。

附录主要包括 PHP4.0 内部函数使用索引

总之，希望读者通过学习本书能够对 PHP4.0 在 SQL Server2000 中的应用有一个比较清楚的了解，并且能够熟练地使用 PHP4.0 来访问 SQL Server2000 数据库。

目 录

第 1 部分	1
第 1 章 Microsoft SQL Server 2000 新特性	3
1.1 SQL Server 2000 的特性	3
1.1.1 与 Internet 集成	4
1.1.2 可伸缩性和可用性	5
1.1.3 企业级数据库功能	7
1.1.4 易于安装、部署和使用	9
1.1.5 数据仓库	11
1.2 SQL Server 2000 的新特性	13
1.2.1 关系数据库增强	13
1.2.2 关系数据的 XML 集成	15
1.2.3 图形管理增强	15
1.2.4 复制增强	16
1.2.5 数据转换服务增强	18
1.2.6 其他新特性	19
第 2 章 安装 Microsoft SQL Server 2000	21
2.1 安装 SQL Server 2000 的准备工作	21
2.2 安装 SQL Server 2000 的系统要求	22
2.2.1 硬件要求	22
2.2.2 操作系统的要求	23
2.2.3 网络要求	23
2.3 SQL Server 2000 的版本说明和组件介绍	24
2.3.1 版本说明	24
2.3.2 组件介绍	25
2.4 SQL Server 2000 的安装	26
2.4.1 SQL Server 2000 的安装步骤	26
2.4.2 从早期版本升级到 SQL Server 2000	32
第 3 章 运行 SQL Server 2000 服务器	37
3.1 SQL Server 2000 的启动	37

3.1.1	使用 SQL Server 服务管理器启动 SQL Server 2000	38
3.1.2	使用 SQL Server 企业管理器启动 SQL Server 2000	38
3.1.3	使用控制面板中的服务启动 SQL Server 2000	39
3.2	SQL Server 2000 的关闭	40
3.2.1	使用 SQL Server 服务管理器关闭 SQL Server 2000	40
3.2.2	使用 SQL Server 企业管理器关闭 SQL Server 2000	41
3.2.3	使用控制面板中的服务关闭 SQL Server 2000	41
第 4 章	关系数据库基础	43
4.1	SQL Server 2000 关系数据库组件	44
4.1.1	数据库应用程序和服务	45
4.1.2	登录	45
4.1.3	通讯组件	46
4.2	客户/服务器结构	46
4.2.1	客户端组件	46
4.2.2	服务器组件	48
4.3	SQL 基础	50
4.3.1	SQL 语句	51
4.3.2	SQL 函数	70
4.3.3	SQL 全局变量	76
4.3.4	SQL 服务器存储过程	78
4.3.5	SQL 服务器数据类型	81
第 5 章	SQL Server 2000 的体系结构	83
5.1	SQL Server 2000 数据库体系结构	84
5.1.1	数据库逻辑组件	85
5.1.2	数据库物理结构	102
5.2	关系数据库引擎体系结构	105
5.3	SQL Server 2000 复制体系结构	106
5.3.1	复制使用发布-订阅模式分发数据	106
5.3.2	复制类型	106
5.4	数据仓库与 OLAP	107
5.4.1	OLTP 系统	107
5.4.2	OLAP 系统	107
5.4.3	将 OLTP 数据转换到 OLAP 数据仓库	108
5.4.4	SQL Server 2000 关系数据库引擎	108
5.5	数据库应用开发结构	110
5.5.1	Transact-SQL	110
5.5.2	XPath	110

5.5.3 SQL Server 支持的 API.....	110
第 6 章 SQL Server 2000 基本操作.....	113
6.1 创建数据库	113
6.1.1 使用向导创建数据库	113
6.1.2 使用 SQL Server 企业管理器创建数据库.....	117
6.1.3 使用 Transact_SQL 语句创建数据库	119
6.2 创建数据表	122
6.3 录入、查询及修改表中数据.....	125
6.4 删除数据库	126
6.4.1 使用 SQL Server 企业管理器删除数据库.....	126
6.4.2 使用 Transact_SQL 语句删除数据库	127
6.5 删除数据表	127
6.5.1 从数据库关系图中删除表	127
6.5.2 从数据库中删除表	128
6.6 索引的使用	129
6.6.1 创建索引	129
6.6.2 删除索引	131
6.7 视图的使用	132
6.7.1 创建视图	132
6.7.2 删除视图	133
6.8 存储过程的使用	134
6.8.1 创建存储过程.....	135
6.8.2 执行存储过程.....	137
6.8.3 删除存储过程.....	138
6.9 触发器的使用	139
6.9.1 创建触发器	140
6.9.2 删除触发器	141
第 2 部分.....	143
第 7 章 PHP 4.0 概述	145
7.1 PHP 简介.....	145
7.1.1 PHP 是什么.....	145
7.1.2 PHP 的由来及发展.....	145
7.1.3 PHP 的工作原理.....	149
7.2 PHP 的功能概述	150
7.3 PHP 的使用环境.....	151
7.4 PHP 与 ASP 及其他 CGI 的比较	152
7.5 PHP 的特点	154

7.6	PHP 的基本结构	155
7.6.1	标志符	155
7.6.2	基本符号	156
7.7	一个简单的 PHP 程序	157
7.8	PHP 4.0 的安装与配置	158
7.8.1	系统环境需求与准备工作	158
7.8.2	在 UNIX 下安装 PHP 4.0	159
7.8.3	在 Windows 95/98/NT/2000 下安装 PHP 4.0	173
第 8 章	PHP 4.0 数据结构基础	187
8.1	变量数据类型	187
8.2	常量与变量	188
8.2.1	常量	188
8.2.2	变量	190
8.2.3	服务器设置指示	198
8.2.4	数组操作	201
8.3	表达式与运算符	203
8.3.1	表达式	203
8.3.2	运算符	205
8.4	PHP 程序的控制语句	214
8.4.1	程序流程控制语句	214
8.4.2	程序外调用语句	229
8.5	自定义函数	230
8.5.1	函数的返回值	231
8.5.2	函数参数	232
8.5.3	关联参数	233
8.5.4	默认值	235
8.5.5	OLD_FUNCTION	237
8.6	类的应用	237
8.6.1	什么是类	237
8.6.2	对象的基本概念及组成	238
8.6.3	PHP 中类和对象的使用	238
第 9 章	PHP 4.0 常用函数库	243
9.1	字符函数库	243
9.2	日期与时间函数库	253
9.3	图形函数库	258
9.4	文件函数库	263
9.5	目录函数库	268

9.6 数组函数库	269
9.7 数学运算函数库	276
9.8 XML 分析函数库	281
第 3 部分	283
第 10 章 PHP 4.0 与相关数据库的介绍	285
10.1 SQL Server 数据库函数库	285
10.2 PHP 4.0 与 MySQL	287
10.2.1 MySQL 介绍	287
10.2.2 MySQL 的主要特点	287
10.2.3 MySQL 的安装	288
10.2.4 MySQL 的简单数据库操作	290
10.2.5 MySQL 数据库函数库	292
10.3 PHP 4.0 与 Oracle	295
10.3.1 Oracle 8 介绍	295
10.3.2 Oracle 8 的主要特点	295
10.3.3 Oracle 8 的安装	296
10.3.4 Oracle 8 数据库函数库	296
10.4 PHP 4.0 与其他数据库的介绍	298
10.4.1 MSQL 数据库函数库	298
10.4.2 Oracle 数据库函数库	301
10.4.3 Sybase 数据库函数库	303
10.4.4 InterBase 数据库	304
10.4.5 Informix 数据库函数库	305
10.4.6 ODBC 数据库连接函数库	307
10.5 使用 MySQL ODBC 进行 MySQL 和 MS SQL 的数据转换	309
第 11 章 连接 SQL Server 2000 数据库	311
11.1 PHP 4.0 与 SQL Server 2000 的直接连接	311
11.1.1 连接 SQL Server 2000 数据库	311
11.1.2 关闭与 SQL Server 2000 数据库的连接	312
11.2 利用 ODBC 连接 SQL Server 2000 数据库	312
11.2.1 连接 ODBC 数据源	312
11.2.2 关闭与 ODBC 数据库的连接	317
11.2.3 更改 ODBC 数据源	317
第 12 章 访问 SQL Server 2000 数据库	319
12.1 查询 SQL Server 2000 数据库	319
12.1.1 数据库信息的查询	319

12.1.2	数据库信息的获取	319
12.1.3	数据库表信息的获取	319
12.1.4	数据库记录的获取	320
12.1.5	数据库其他信息的获取	321
12.2	分页显示数据库数据	322
12.3	调用 SQL Server 2000 数据库的存储过程	324
12.4	表单元素的使用	325
12.4.1	基本表单	325
12.4.2	发送按钮	326
12.4.3	复位按钮	326
12.4.4	单行文本框	326
12.4.5	口令输入框	326
12.4.6	隐藏表单域	327
12.4.7	表单数据的提交	327
第 13 章	Session 在 PHP 与 SQL Server 2000 中的使用	329
13.1	Session 简介	329
13.2	Session 函数	331
13.3	利用 Session 实现用户欢迎界面	332
第 14 章	phplib 在 SQL Server 2000 中的应用	337
14.1	phplib 简介	337
14.2	使用 phplib 操作 SQL Server 2000 数据库	338
14.2.1	phplib 基本安装和使用	338
14.2.2	数据库的连接/查询	339
14.2.3	数据库插入/删除	340
第 4 部分		343
第 15 章	利用 PHP 创建访问者计数器	345
15.1	访问者计数器的计数设计	345
15.1.1	基于文件的计数	345
15.1.2	基于数据库的计数	348
15.2	访问者计数器的显示设计	351
15.2.1	文本显示	351
15.2.2	图形显示	351
第 16 章	利用 PHP 创建聊天室	355
16.1	聊天室介绍	355
16.2	聊天室数据库设计	355

16.3 聊天室界面设计	356
16.3.1 用户登录界面	356
16.3.2 用户注册界面	358
16.3.3 聊天界面	360
附录 PHP 内部函数使用索引	367

第 1 部分

SQL Server 2000

基础

第 1 章 Microsoft SQL Server 2000 新特性

SQL Server 是一个后台数据库管理系统(Database Management System)，功能强大，操作简便，深受广大数据库用户的厚爱，现今越来越多的开发工具都提供了与 SQL Server 的数据接口。

SQL Server 2000 是由 Microsoft 公司推出的最新的 SQL Server 系列数据库管理系统。它继承了 SQL Server 7.0 版本的优点，同时又在 SQL Server 7.0 版的基础上增加了许多新功能。具有使用方便，可伸缩性好，与相关软件集成度高等优点，另外，可运行于 Microsoft Windows 98、Microsoft Windows NT 及 Microsoft Windows 2000 等多种操作平台。了解和掌握 SQL Server 2000 数据库管理系统，对于一个数据库开发管理人员来说是非常必要的。

Microsoft SQL Server 2000 扩展了 Microsoft SQL Server 7.0 版的性能、可靠性、质量和易用性。在 Microsoft SQL Server 7.0 版的基础上新增了几种功能，由此成为大规模联机事务处理 (OLTP)、数据仓库和电子商务等应用程序的优秀数据库平台。

Microsoft SQL Server 7.0 版中提供的联机分析处理(OLAP)服务功能在 Microsoft SQL Server 2000 中被称为 SQL Server 2000 Analysis Services，同时 Analysis Services 还包括一个新的数据挖掘组件。

Microsoft SQL Server 7.0 版中包含的知识库组件在 Microsoft SQL Server 2000 中被称为 Microsoft SQL Server 2000 Meta Data Services。

1.1 SQL Server 2000 的特性

Microsoft SQL Server 2000 的特性包括：

- 与 Internet 集成
- 可伸缩性和可用性
- 企业级数据库功能
- 易于安装、部署和使用
- 数据仓库

1.1.1 与 Internet 集成

SQL Server 2000 数据库引擎提供完整的 XML 支持,并且具有构成最大的 Web 站点的数据存储组件所需的可伸缩性、可用性和安全功能。SQL Server 2000 程序设计模型与 Windows DNA 构架集成,用以开发 Web 应用程序,并且 SQL Server 2000 支持 English Query 和 Microsoft 搜索服务等功能,在 Web 应用程序中包含了用户友好的查询和强大的搜索功能。

Microsoft SQL Server 2000 关系数据库引擎提供完整的 XML 支持,包括:

- 可将 Transact-SQL 结果作为 XML 文档返回到使用 OLE DB 和 ADO API 的 Web 或业务流应用程序。
- 可定义代表数据库表的逻辑视图的批注 XDR 架构, Web 应用程序可在 XPath 查询中引用这些架构,以生成 XML 文档。
- SQL Server 2000 包含一个 ISAPI DLL,可以在与 SQL Server 2000 实例相关联的 IIS 中定义虚拟根。这样, Internet 应用程序可组成 URL 字符串,在其中引用 SQL Server 2000 虚拟根并包含 Transact-SQL 语句。将 Transact-SQL 语句发送到与虚拟根相关联的 SQL Server 2000 实例,并返回 XML 文档格式的结果。
- 可将 XML 文档添加到 SQL Server 2000 数据库。OPENXML 函数可用于在行集中表现 XML 文档数据,可用 SELECT、INSERT、UPDATE 等 Transact-SQL 语句引用这些数据。

SQL Server 2000 与其他产品共同构成了可靠、安全的 Internet 和 Intranet 系统的数据存储。

- SQL Server 2000 与 Microsoft Windows 2000 Server、Microsoft Windows NT Server 安全及加密工具共同实现安全的数据存储。
- SQL Server 2000 为在 IIS 下运行的或通过防火墙访问数据库的 Web 应用程序,构成了高性能的数据存储服务。
- SQL Server 2000 可与 Site Server 一起使用,建立并维护大型的电子商务 Web 站点。
- SQL Server 2000 TCP/IP 套接字通讯支持可与 Microsoft Proxy Server 集成,以实现安全的 Internet 和 Intranet 通讯。

Analysis Services 包含许多支持企业对企业(B2B)或企业对个人(B2C)的 Web 应用程序所需的功能,包括:

- 集成的数据挖掘引擎支持关系数据库和 OLAP 多维数据集的数据挖掘分析。数据挖掘引擎可通过用于数据挖掘的 OLE DB 进行扩展,并入独立软件开发商 (ISV) 支持扩展数据挖掘功能的算法。
- 非重复计数和 OLAP 警报等功能可以执行分析 Web 站点点击流这样的操作,以评估 Web 接口的有效性。

English Query 使 Web 应用程序支持任何技术水平的用户输入,例如有关关系数据库或 OLAP 多维数据集中的数据的英文问题。English Query 将问题与数据库或多维数据集的模型进行匹配,并返回 SQL 或 MDX 查询以检索适当的结果。