



TP311.132  
24

.net SUCCESSION

# SQL Server 2000

## 数据转换服务

恒逸资讯

恒逸资讯

胡百敬 著

00177812



石化 S177812B

中国铁道出版社

2003·北京

## (京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2002-3687 号

### 版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾学贯行销股份有限公司出版(2002)。本书中文简体字版经台湾学贯行销股份有限公司授权由中国铁道出版社出版(2002)。任何单位或个人未经出版者书面允许不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

本书贴有学贯行销激光防伪标签,无标签者不得销售。版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

SQL Sever 2000 数据转换服务/恒逸资讯, 胡百敬著. —北京: 中国铁道出版社, 2002. 12  
(.NET 战略丛书系列)

ISBN 7-113-05050-6

I. S... II. ①恒... ②胡... III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Sever 2000  
IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 100135 号

书 名: SQL Sever 2000 数据转换服务

作 者: 恒逸资讯 胡百敬

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏 茜 张锡宇

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/18 印张: 17.25 字数: 331 千

版 本: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000 册

书 号: ISBN 7-113-05050-6/TP·841

定 价: 29.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

## “Visual Studio .NET 战略丛书”序

两年前微软宣布.NET 战略到现在,.NET 已经从战略变成现实。.NET 给计算机业带来了全新的、快速而敏捷的计算能力,也给软件开发人员提供了支持未来计算的高效 Web 服务开发工具,把计算机编程简化得更容易,为全球软件开发人员提供功能更加强大、界面更加友好的开发工具。Visual Studio .NET 中文版已经于 2002 年 3 月在中国推出。

Visual Studio .NET 是一个功能强大、高效并且可扩展的编程环境。有许多激动人心的新功能,提供统一的集成开发环境,支持在同样的开发环境里用 Visual Basic、Visual C++、Visual C#、Visual J# 和其他数十种编程语言,编写、调试和部署各种应用程序。它充分展现了应用程序开发的潜能,并提供了生成应用程序所需的工具和技术。这些应用程序将给当今的企业、机构提供强大的支持,为开发下一代以 XML Web 服务为中心的应用程序而设计,并推动下一代基于 XML Web 服务软件的发展,是有史以来功能最强大、最受欢迎的软件开发工具。

有了 Visual Studio .NET,那些对全世界数百万的专业和业余程序员来说曾一度极端复杂、费时费力,甚至让人望而生畏的编程任务现在已不再难以跨越。为了使开发人员能够运用.NET 技能和知识来迎接编程挑战,铁道出版社从中国台湾地区引进了一套“Visual Studio .NET 战略丛书”,本套丛书精选台湾各家 IT 出版社的.NET 书籍,全部为台湾地区精品上榜图书,充分让读者感受.NET 各个新功能和特性,是一套全面性解说的经典之作。

本套丛书的特点:

- 以面向对象的观点来论述,微软权威专家倾情力著
- 丰富完整实用的例子展现开发的方方面面,STEP BY STEP 引领读者步步提高
- 理论讲解与范例相结合,结合实际项目开发中积累的经验给出最实用的建议
- 深入浅出介绍最新 Web 开发工具,诠释构建 Web 应用程序的新思路

经过紧张的策划、设计和制作,由中国铁道出版社计算机图书中心审选,李之明、杨眉、谭盈、陈伟、李伟、王君、李赋、许莉、郭少军、陈贤淑、陈晓娟及廖康良等同志完成了本套书的整稿和编排工作,丛书终于同读者见面了。严谨、求实、高质量、高品味,始终是我们追求的目标。尽管倾注心血,全力以赴,但错误和不足之处在所难免,恳请读者不吝赐教与指正。我们定会努力工作,不断改进,创作出更多高质量计算机精品图书,以飨读者。

编者

2002 年 12 月

# Visual Studio . net

## Visual Basic . net

## ASP . net

1



Visual Basic.net 完全探索

作者：恒逸资讯 罗慧真

☒ 初级 ☐ 进阶 ☐ 高级

适用读者：有兴趣了解 Visual Basic.net与.net Framework技术的程序设计人员。

2



Visual Basic.net 实战演练

作者：恒逸资讯 胡百敏、罗慧真

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

适用读者：针对Visual Basic专业开发者，说明Visual Basic.net的进阶议题，包括：.net程序撰写风格、面向对象、数据访问技术，以及与旧版本Visual Basic的整合等。

3



Visual Basic.net 窗口应用程序设计

作者：恒逸资讯 罗慧真

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

适用读者：有兴趣在.net Framework平台开发窗口应用程序者，主题包括：窗口与控件、ADO.net、类、自定义控件，以及组件安装与部署等。

4



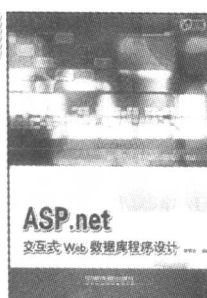
Visual Basic.net 彻底研究

作者：恒逸资讯 胡百敏

☐ 初级 ☐ 进阶 ☒ 高级

预计出版时间：2003年

1



ASP.net交互式Web数据库程序设计

作者：廖信彦

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

适用读者：具备 ASP 开发经验、程序设计基础，有Web数据库基本概念者为佳。

2

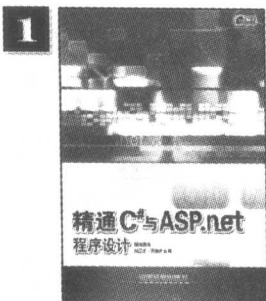


ASP.net 与数据库程序设计

作者：桂思强

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

适用读者：具备网站与数据库开发经验，曾使用至少一种开发语言，如 Visual Basic 或 C 语言等。

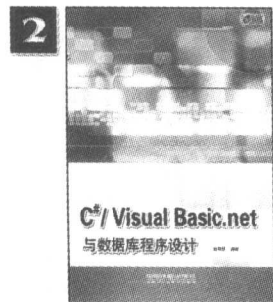


### 精通 C# 与 ASP.net 程序设计

作者：恒逸资讯 孙三才、许薰尹

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

适用读者：所有Windows平台的开发者，希望学习.net Framework、C#、ASP.net，以快速进入新一代Internet开发平台——.net领域。

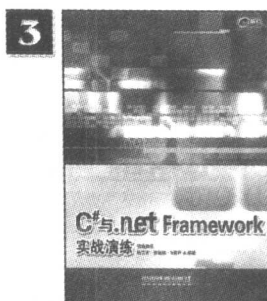


### C#/Visual Basic.net 与数据库程序设计

作者：桂思强

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

适用读者：欲学习C#及Visual Basic语法运用及数据库的系统开发人员。



### C# 与 .net Framework 实战演练

作者：恒逸资讯  
孙三才、张智凯、许薰尹

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

适用读者：有志于学习.net Framework新技术、C#语法与实务应用的程序设计师，以及想了解面向对象概念、应用C#实现面向对象的读者。

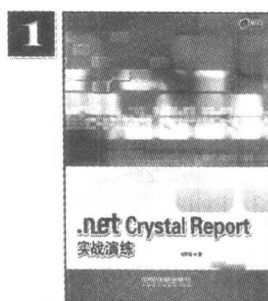


### C#.net 彻底研究

作者：蔡杰清

☐ 初级 ☐ 进阶 ☒ 高级

预计出版时间：2003年



### .net Crystal Report 实战演练

作者：恒逸资讯 郑淑芬

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

适用读者：欲学习Crystal Report报表设计、整合报表的读者，以及.net应用程序设计人员。



### ADO.net 深入剖析

作者：恒逸资讯 张书源

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

适用读者：希望了解如何在.net平台整合应用数据库的系统开发人员。

21539/2

# Visual Studio .net 战略丛书

## net 程序员查询辞典

## 相关阅读

1



### .NET Framework 程序员查询辞典

原书名: .NET Framework Programmer's Reference

作者: Dan Rahmel

译者: 陈君 等

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

本书特色:

- ★ 包含 .NET 构架技术内容
- ★ 组织良好，为您提供快速帮助
- ★ 详细探讨各类及其用法

2



### Visual Basic.NET 程序员查询辞典

原书名: Visual Basic.NET Programmer's Reference

作者: Dan Rahmel

译者: 陈君 等

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

本书特色:

- ★ 覆盖 Visual Basic.NET 面向对象特征
- ★ 详解 XML 和 ADO.NET
- ★ 提供 Office XP 各组件的对象模型图

1



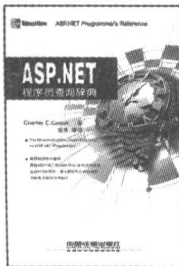
### SQL Server 2000 数据转换服务

作者: 恒逸资讯 胡百敬

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

本书特色: 针对 SQL Server 2000 的数据转换服务，详尽描述如何在不同类型的数据库中进行不同格式的数据转换，并以 30 个实例说明，是系统开发人员不可错过的一本工具书。

3



### ASP.NET 程序员查询辞典

原书名: ASP.NET Programmer's Reference

作者: Charles C. Caison

译者: 陈君 等

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

本书特色:

- ★ 覆盖 ASP.NET System, Web 命名空间各类
- ★ 包含 HTML 控件、服务器控件与验证控件
- ★ 详解各页面指令与标记

3



### SQL Server 2000 中文版彻底研究

作者: 方 盈

☐ 初级 ☐ 进阶 ☒ 高级

本书特色: 详述 SQL Server 安装、数据库对象的建立和使用及系统管理，如：安全认证、备份、复制等。同时对数据转换服务、Analysis Services (OLAP Services)、查询分析器及新增的支持 XML 功能等也做了详细介绍。

2



### SQL Server 2000 与 XML 应用技术

作者: 李昆堂

☐ 初级 ☒ 进阶 ☐ 高级

本书特色: 说明 XML 如何突破目前传统关系数据库的束缚，而成为 SQL Server 对外沟通的中介数据标准格式，你可以通过书中五部分的范例引导，全面学习 XML 与 SQL Server 的应用。

# 目 录

## 第一篇 DTS 基础篇

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 第 1 章 数据转换服务(Data Transformation Services DTS)概述 ..... | 3  |
| 1-1 数据转换的需求 .....                                      | 4  |
| 1-2 SQL Server 2000 为 DTS 增强的功能 .....                  | 6  |
| 1-2-1 新的任务(Task) .....                                 | 6  |
| 1-2-2 已有任务、包功能的增强与设计环境更方便 .....                        | 7  |
| 1-2-3 使用模板文件 .....                                     | 7  |
| 1-3 DTS Import/Export 向导 .....                         | 8  |
| 1-3-1 练习: 使用 DTS Import/Export 向导 .....                | 8  |
| 第 2 章 DTS 设计器环境介绍 .....                                | 15 |
| 2-1 DTS 包的组成要素 .....                                   | 16 |
| 2-1-1 连接(Connection) .....                             | 16 |
| 2-1-2 任务(Task) .....                                   | 17 |
| 2-1-3 步骤(Step) .....                                   | 20 |
| 2-2 练习: 简单的使用范例 .....                                  | 23 |
| 2-2-1 设置 ActiveX 脚本任务 .....                            | 23 |
| 2-2-2 设置数据连接 .....                                     | 24 |
| 2-2-3 设置转换数据任务 .....                                   | 26 |
| 2-2-4 设置步骤执行成功与失败的后续任务 .....                           | 28 |
| 2-2-5 设置流程步骤 .....                                     | 28 |
| 2-2-6 测试结果 .....                                       | 29 |
| 第 3 章 DTS 包保存与元数据 .....                                | 31 |
| 3-1 包的保存格式 .....                                       | 32 |
| 3-2 包的版本信息 .....                                       | 33 |

# SQL Server 2000

## 数据转换服务

|         |                                       |    |
|---------|---------------------------------------|----|
| 3-3     | 保存成 Visual Basic(VB)文件类型 .....        | 35 |
| 3-4     | 练习: 建立一个简单的数据转换功能 .....               | 36 |
| 3-5     | DTS 所产生的 VB 文件类型结构 .....              | 38 |
| 3-5-1   | 程序说明与声明公共变量 .....                     | 38 |
| 3-5-2   | Main 函数 .....                         | 39 |
| 3-5-2-1 | 设置包相关属性 .....                         | 39 |
| 3-5-2-2 | 建立包的连接相关信息 .....                      | 39 |
| 3-5-2-3 | 建立包步骤的相关信息 .....                      | 41 |
| 3-5-2-4 | 建立包任务相关信息 .....                       | 41 |
| 3-5-2-5 | 保存并执行包 .....                          | 44 |
| 3-6     | 元数据服务(Meta Data Service)概述 .....      | 45 |
| 3-7     | DTS 与元数据 .....                        | 49 |
| 3-8     | 练习: 设置包以及“转换数据任务” .....               | 50 |
| 3-9     | 结语 .....                              | 54 |
| 第4章     | 执行 DTS 包 .....                        | 55 |
| 4-1     | 执行包的方式 .....                          | 56 |
| 4-1-1   | 通过 Enterprise Manager 交互执行 .....      | 56 |
| 4-1-2   | 通过 dtsrun 在命令提示行执行 .....              | 56 |
| 4-2     | 如何批处理地执行包 .....                       | 61 |
| 4-2-1   | 通过 SQL Server 的“作业(Job)”来批处理执行包 ..... | 61 |
| 4-2-2   | 通过 Windows 的“任务计划”来批处理执行包 .....       | 62 |
| 4-3     | 设置并查看包的执行记录 .....                     | 64 |
| 4-4     | 以“执行包任务”来执行先前定义的其他包 .....             | 68 |
| 4-4-1   | 练习: 在包中执行另一个包 .....                   | 71 |
| 4-4-1-1 | 建立外部调用的包 .....                        | 71 |
| 4-4-1-2 | 建立内部被调用的包 .....                       | 76 |
| 4-5     | 以 OLE Automation 系统存储过程执行包 .....      | 79 |
| 4-5-1   | 练习: 以 OLE Automation 系统存储过程执行包 .....  | 80 |
| 4-5-1-1 | 简单地加载包并执行 .....                       | 81 |
| 4-5-1-2 | 错误处理 .....                            | 82 |
| 4-5-1-3 | 设置属性 .....                            | 84 |

## 第二篇 包中可用的各类任务

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 第 5 章 复制和管理数据库对象的相关任务 .....                        | 89  |
| 5-1 大容量插入任务 .....                                  | 90  |
| 5-1-1 练习：使用“大容量插入任务” .....                         | 91  |
| 5-2 执行 SQL 任务 .....                                | 95  |
| 5-2-1 练习：“执行 SQL 任务”搭配使用 ADO Recordset 对象 .....    | 96  |
| 5-3 复制 SQL Server 对象任务 .....                       | 98  |
| 5-3-1 练习：使用“复制 SQL Server 对象任务” .....              | 99  |
| 5-4 传输数据库任务 .....                                  | 101 |
| 5-4-1 练习：利用“复制数据库向导”来复制数据库对象 .....                 | 102 |
| 第 6 章 转换数据任务 .....                                 | 109 |
| 6-1 转换数据任务运行原理 .....                               | 110 |
| 6-1-1 练习：利用 DTS 模拟文件复制 .....                       | 111 |
| 6-1-2 内建的转换数据类型 .....                              | 114 |
| 6-2 错误处理 .....                                     | 116 |
| 6-2-1 练习：转换数据任务的错误处理 .....                         | 116 |
| 6-3 数据转换相关的性能 .....                                | 120 |
| 6-3-1 设置多对多对应 .....                                | 120 |
| 6-3-2 练习：批处理大小设置 .....                             | 123 |
| 6-4 利用 ActiveX 脚本定义数据转换 .....                      | 124 |
| 6-4-1 ActiveX 脚本的使用方式 .....                        | 124 |
| 6-4-2 练习：使用数据抽取常量 .....                            | 127 |
| 6-5 ActiveX 脚本调试 .....                             | 132 |
| 6-6 利用 DTS 包当作数据源，搭配 T-SQL 使用 .....                | 133 |
| 6-6-1 练习：建立与使用 DTS 包数据源 .....                      | 134 |
| 6-7 使用“转换数据任务”的查找(Lookups) .....                   | 136 |
| 6-7-1 练习：利用“查找”替换城市数据 .....                        | 136 |
| 6-7-1-1 设置 ODBC 数据源(DSN Data Source Name) .....    | 137 |
| 6-7-1-2 设置.udl 文件提供“Microsoft Data Link”连接使用 ..... | 138 |
| 6-8 多阶段数据抽取运行 .....                                | 145 |
| 6-8-1 多阶段运行范例 .....                                | 146 |

# SQL Server 2000

## 数据转换服务

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| 第7章 数据驱动查询任务及 Parallel Data Pump Task.....                    | 155 |
| 7-1 数据驱动查询任务简介 .....                                          | 156 |
| 7-1-1 练习: 更新 Northwind 内的客户数据.....                            | 157 |
| 7-2 Parallel Data Pump Task 简介 .....                          | 162 |
| 7-2-1 何谓层次式数据 .....                                           | 162 |
| 7-2-1-1 练习: 以 VB 搭配 ADO Recordset 对象和<br>SHAPE 语句显示层次式数据..... | 164 |
| 7-2-2 使用 Parallel Data Pump Task 任务 .....                     | 166 |
| 7-2-2-1 练习: 通过“Parallel Data Pump Task”任务转换数据 ....            | 167 |
| 第8章 与联机分析相关的任务.....                                           | 173 |
| 8-1 DTS 在联机分析系统结构中的位置.....                                    | 174 |
| 8-1-1 练习: “Analysis Services 处理任务” .....                      | 177 |
| 8-2 利用“数据挖掘预测任务”提供预测分析 .....                                  | 181 |
| 8-2-1 数据挖掘运行方法 .....                                          | 181 |
| 8-2-1-1 分析客户人口统计数据与会员卡等级的关系 .....                             | 182 |
| 8-2-2 练习: “数据挖掘预测任务” .....                                    | 185 |
| 第9章 一些简易的辅助任务.....                                            | 189 |
| 9-1 文件传输协议任务 .....                                            | 190 |
| 9-2 练习: “文件传输协议任务” .....                                      | 190 |
| 9-3 执行进程任务 .....                                              | 192 |
| 9-4 练习: “执行进程任务” .....                                        | 193 |
| 9-5 发送邮件任务 .....                                              | 194 |
| 9-6 练习: “发送邮件任务” .....                                        | 194 |

## 第三篇 DTS 高级篇

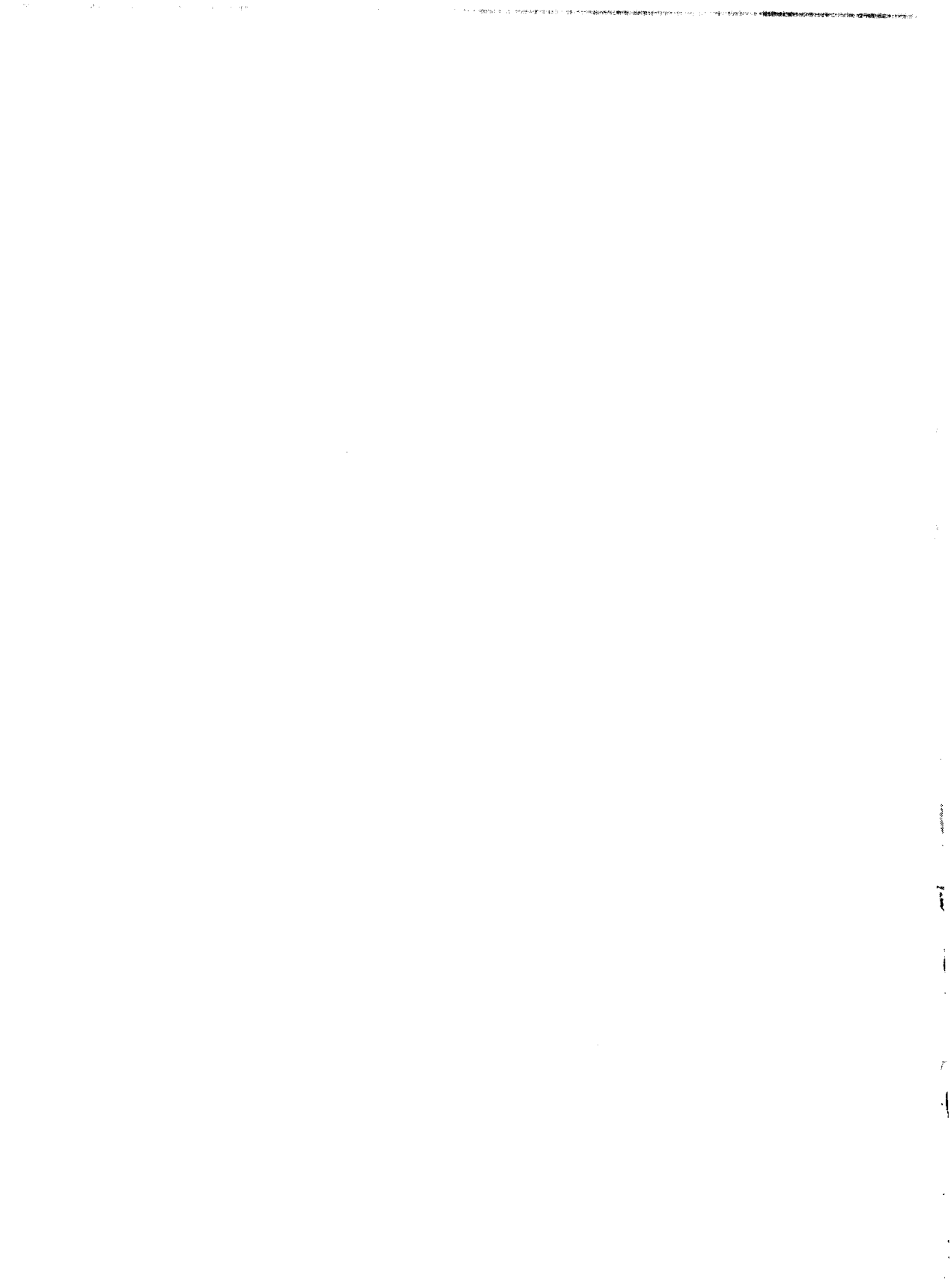
|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 第10章 包属性访问.....                                | 199 |
| 10-1 编辑 .....                                  | 200 |
| 10-1-1 使用“脱接编辑” .....                          | 201 |
| 10-2 使用“动态属性任务(Dynamic Properties Task)” ..... | 202 |
| 10-2-1 “动态属性任务”的使用时机.....                      | 203 |
| 10-2-2 练习: 使用“动态属性任务” .....                    | 203 |

|          |                                             |     |
|----------|---------------------------------------------|-----|
| 10-3     | 利用 VB 取得包的属性 .....                          | 208 |
| 10-3-1   | 练习: 取得存放在 SQL Server 内的包属性数据.....           | 208 |
| 10-3-2   | 练习: 取得以结构化存储格式存放的包文件属性数据 .....              | 210 |
| 10-3-3   | 练习: 取得存放在 Meta Data Services 内的包执行的历史数据 ... | 211 |
| 10-3-4   | 练习: 设置全局变量后执行包.....                         | 213 |
| 第 11 章   | 包高级设计.....                                  | 215 |
| 11-1     | 利用队列(Queue)异步执行.....                        | 216 |
| 11-1-1   | 练习: 简单通过 VB 来访问消息队列 .....                   | 217 |
| 11-1-2   | 练习: 通过“消息队列任务”让两个包可以异步运行 .....              | 220 |
| 11-1-2-1 | 建立送消息到队列的包 .....                            | 221 |
| 11-1-2-2 | 从队列接收消息 .....                               | 225 |
| 11-2     | 包的事务管理 .....                                | 226 |
| 11-2-1   | 支持事务的链接和任务 .....                            | 229 |
| 11-2-2   | 练习: 测试包的事务管理 .....                          | 230 |
| 11-3     | 在包内重复执行某一段设计 .....                          | 231 |
| 11-3-1   | 练习: 各步骤流程间的循环效果 .....                       | 232 |
| 第 12 章   | 其他相关议题.....                                 | 239 |
| 12-1     | DTS 总结 .....                                | 240 |
| 12-1-1   | 分析与设计数据转换的需求.....                           | 240 |
| 12-1-2   | 设计包(Package).....                           | 241 |
| 12-1-3   | 选择任务(Task).....                             | 242 |
| 12-1-4   | 设计转换 .....                                  | 242 |
| 12-1-5   | 定义工作流(Workflow) .....                       | 243 |
| 12-1-6   | 保存与执行包.....                                 | 243 |
| 12-1-7   | 管理包.....                                    | 244 |
| 12-2     | 以 Visual Basic 程序语言调用 DTS 对象模型.....         | 244 |
| 12-3     | 自行以 Visual Basic 建立自定义任务 .....              | 252 |
| 12-3-1   | DTS.CustomTask 接口 .....                     | 252 |
| 12-3-2   | DTS.CustomTaskUI 接口.....                    | 253 |
| 12-3-3   | 练习: 建立自定义任务.....                            | 254 |
| 12-3-3-1 | 实现 DTS.CustomTask 接口.....                   | 254 |
| 12-3-3-2 | 实现 DTS.CustomTaskUI 接口.....                 | 259 |



Part I

DTS 基础篇



# 1

## 数据转换服务(*Data Transformation Services DTS*)概述

# SQL Server 2000

## 数据转换服务

SQL Server 自 7.0 版以来所附加的数据转换服务(DTS)是一个非常强大的数据转移和转换工具,若你有存放在不同系统的数据需要交换,那么就可以考虑这个工具,倒是不一定要有 SQL Server 的参与。SQL Server 2000 之后,更是大幅度加强了这个工具,让它功能更多、更具灵活性、以及更高的执行效率。

## 1-1 数据转换的需求

微软在 SQL Server 7.0 的时候首次导入了 DTS 功能,让不同的数据源与目的可以通过 ODBC/OLE DB 来互相转换数据。当你有各种类型数据格式或内容需要转换时, DTS 就是满足需要的工具。在以往当我们要把其他系统的数据如 dBase/Clipper/FoxPro 的 .dbf、Excel 的 .csv、Access/Jet 的 .mdb 乃至 Oracle 等其他数据库,或是 .html 文件转到 SQL Server 时,都需要自己动手编写程序,而这些转换的操作往往还特别需要注意错误处理,将有错误的记录另外存放起来供事后查看等,因为老系统或是其他非数据库系统在设计时,大都没有注意到关系数据库的规划以及一些相关的需求,所以数据内容很可能不会完全符合我们利用 SQL Server 所定义的数据格式。

上述的状况在常规的大型公司中是非常普遍的,由于信息系统长年累月地开发与使用,各个单位与历代的信息工程师对数据处理的方式爱好不一样,加上信息技术日新月异,自然导致全公司的数据保存与使用方式千奇百怪,但若要让信息系统发挥最大效用,又往往要让这些系统能够非常流畅的沟通,彼此交换数据以提供集成的、方便的信息系统。

近几年来,数据存储/联机分析系统(OLAP)开始流行,因为各公司都渐渐能够利用各种类型数据库系统存储在线事务系统(OLTP)的数据,而这些存储的事务数据大多潜藏着公司的经营方向或是客户的行为逻辑。为了找出其中的模式,必须让存在的各事务子系统数据能够以一致的方式表现,且符合分析主题的字段集中保存到数据库(Data Warehouse)。这时第一个技术上的难题就是既方便又具有灵活性的数据转换工具。而主要的困难点如下:

- 用来集中保存数据的数据库通常就是一个超大型关系型数据库,如 SQL Server,而需要提供转进数据的各个在线事务系统却可能有所不同,软件工程师要同时了解多种数据访问机制是非常不容易的。
- 凡是要转进数据库的数据应先要求数据格式与意义的一致,在不同的事务系统中,如公司人事数据可能用“男”、“女”来表示性别,但客户数据却可能用“0”、“1”,其他的系统的性别字段还可能使用 True、False 或 Female、Male 等,根据当时的系统开发人员的个人偏爱而定。但这在数据库内一定

## 第1章 数据转换服务(Data Transformation Services DTS)概述

要一致。另外,某个系统的地址相关字段可能是五行,另一个可能是六行或四行,但你的分析可能只需要三行,因此转到数据库时需要合并或分割字段,更有甚者是原来三列的数据可能要改成三行,或反之。种种语意、格式、数据的正确性等诸多问题要在转换时解决,不是一件容易的事情。

- 从在线事务系统将数据转进数据库是周期性的任务,绝不是进行一次就可以一劳永逸,所以一定要让整个转换任务可以轻易地批处理执行,如此系统才可能长久。

而 DTS 之所以称为数据转换(Data Transformation),就是因为它主要的目的在“转换”,而不仅仅是移动数据。若仅仅是移动数据,光是 SQL Server 就不下五六种方法,如复制(Replication)、卸载/追加(Detach/Attach)、备份/恢复(Backup/Restore)、Bulk Copy/Select Into/BCP、Log Shipping 等,都可以将数据从一处搬到另一处,但它们的特点都是原封不动地移动,只有 DTS 还要讲究转换。而上述的几点难题,DTS 都可以轻易解决。

SQL Server 2000 增加了许多 DTS 功能,如在包(package)中很简单地便可定义与使用公共变量,让包设计更具灵活性。另外,以包调用包,让 DTS 提供的功能也可以模块化开发。同时它也增加了取得 HTML 文件内 Table 的数据,从 FTP 下载数据,与 MSMQ 沟通,以及利用 SQL Server Analysis Server 新提供的 Data Mining 所建立的 Mining Model 做预测等等,还有许多这里未提及的极为丰富的功能,都可以让 DTS 成为业界中最为强大的数据转换工具。

若你尚未用过 DTS,可将它视为一个利用图形、以可视化的简易方式来编写数据转换功能的工具,换句话说当我们在 DTS 设计环境把图形拖曳并设置完成后,也就等于完成了传统复杂的程序写作,你可以在《第3章 DTS 包保存与中继数据》中看到,SQL Server 2000 提供的 DTS 真的可以把你做的转换设计产生成可执行的 Visual Basic 程序代码,让数据转换可以加入到自定义的程序中。

通常来说 DTS 有四种使用方式:

- 利用 DTS 设计器(Designer)设计包(Package),然后执行包。这是最常用的方式之一。
- 利用包装 DTS 的向导,本章最后的练习使用的就是“DTS Import/Export 向导”,以及第5章练习所使用的“复制数据库向导(Copy Database Wizard)”,都会介绍到 SQL Server 利用向导包装 DTS 的功能,让你在初期更容易上手,或是简化繁琐的任务。
- 设计 DTS 模板,SQL Server 2000 后,让你可以将 DTS 包的设计存成模板,对于相似的数据转换设计可以重复使用相同的模式。
- 利用 DTS 组件模型(Object Model)编写程序,你可以先利用 DTS 设计器设