

# Visual Basic.NET 实用 数据库编程

廖疆星 张艳钗 肖金秀 编著

北 京

冶金工业出版社

2002

## 内容简介

Visual Basic.NET 是目前世界上最为流行的编程工具之一，它比 Visual Basic 6.0 更易使用、更强大。本书通过一系列的示例，深入、系统地介绍了用 Visual Basic.NET 开发应用程序和数据库的各项关键技术，主要包括控件、图形处理与多媒体应用、ADO 数据访问、数据库的连接与访问、Web 应用程序设计以及数据库程序创建等内容。本书内容全面、编排合理、概念清楚准确。

本书适用于对编程有所了解，并想学习 Visual Basic.NET 及数据库编程技巧的读者，也可作为软件开发人员的参考资料或者大、中专院校计算机专业的教材。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic.NET 实用数据库编程 / 廖疆星等编著.  
北京: 冶金工业出版社, 2002.6  
ISBN 7-5024-3028-8

I. V... II. 廖... III. 因特网—BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 031640 号

出版人 曹胜利 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

责任编辑 戈兰

广东出版技校彩印厂印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2002 年 6 月第 1 版, 2002 年 6 月第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16; 18.5 印张; 424 千字; 286 页; 1-2500 册  
30.00 元

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号 (100711) 电话: (010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

# 前 言

## 1. Visual Basic.NET 概述

Visual Basic.NET 是目前世界上最为流行的编程工具之一，一方面它摆脱了 Windows 复杂的编程模式，使开发人员不必了解 Windows 的内部机制也能设计出与其相媲美的应用程序；另一方面它又是集最新软件应用之大成，如面向对象编程、多媒体控制、数据库操作、OLE 网络通讯等等，无一不被它所包容。与 Visual Basic 语言以前进行的改进不同，微软将新版 Visual Basic 语言命名为 Visual Basic.NET，用意显然是将其置于 .NET 的战略计划之中。

众所周知 Internet 是当今计算机技术研究最为活跃的领域，客户/服务器两层模式仅仅存在了一段时间，就迅速地被浏览器/Web 服务器/数据库模式所代替，Visual Basic.NET 不仅可以满足一般编程和客户/服务器应用开发的需要，更为精彩的是，它还可以像创建普通表单一样创建用户自己的 Web 动态页面。

与以往的 VB 版本相比，VB.NET 具有很多优点，比如统一的程序设计模式，在以前的 VB 语言环境中，如果要求程序完成任务的性质不同，则需要采用不同的设计模式，这样处理的优点是清晰而方便，但却加大了程序设计人员的学习量和学习难度。

在 VB 6.0 中，面向对象的能力还不是很强，但随着 VB.NET 的出现，其面向对象的能力大大增强了。VB.NET 不仅为我们提供了新的面向对象的特性，而且它也改变了我们在 VB 6.0 中实现一些特性时所用的方法。

## 2. 结构安排

本书一共分为 11 章和 8 个附录。由浅入深地介绍了 Visual Basic.NET 的强大功能和使用方法，并详细介绍了数据库的应用知识。具体结构安排如下：

第 1 章：VB.NET 基本操作。介绍了如何安装 Visual Studio.NET，系统新增功能，窗口环境，VB.NET 的工程管理以及一个应用实例的创建等。

第 2 章：VB.NET 的语法基础。介绍了变量与常量、数据类型、控制结构以及函数等。

第 3 章：VB.NET 常用控件。介绍了标签控件，文本显示控件，按钮控件，滚动条控件，公共对话框控件，控件与数据绑定，MainMenu 控件以及其他高级控件等。

第 4 章：面向对象编程。介绍了 Visual Studio.NET 的面向对象，类的创建，成员，From 继承的应用等。

第 5 章：图形处理与多媒体应用。介绍了坐标设置，设置图形界面，设置对象颜色，多媒体应用等。

第 6 章：数据库应用基础。介绍了数据库基础知识，数据模型，SQL 语言基础，SQL 中常用的函数，在 Visual Basic.NET 中建立查询等。

第 7 章：ADO.NET 数据访问基础。介绍了 ADO 对象基础，数据存储基础，ADO.NET 对象的使用，以及使用表单数据绑定。

第 8 章：数据库的连接与访问。介绍了数据连接，读取和更新数据，数据操作，XML 扩展支持以及使用远程数据对象等。

第 9 章：Web 应用程序设计。介绍了 VB.NET 在 Web 应用程序设计，内容包括 Web

应用程序介绍，服务器控件以及 Web 服务器内容。

第 10 章：数据库程序创建。介绍了如何用 Access 和 SQL Server 数据库软件设计数据库，以及如何建立表与表之间的关系等。

第 11 章：综合应用实例。介绍了如何利用 VB.NET 创建两个综合应用实例，结合前面一章介绍的数据库来设计学生管理系统实例，另一个例子是关于 VB.NET 在 Web 方面的应用。

附录 A：介绍了 Visual Basic 6.0 应用程序的升级准备。

附录 B：介绍了程序编译与调试的知识。

附录 C：介绍了系统窗口的功能。

附录 D：介绍了版本管理的知识。

附录 E：介绍了 DAO.NET 对象。

附录 F：介绍了如何使用帮助信息。

附录 G：介绍了 .NET 应用程序的结构。

附录 H：介绍了一些简单的编程技巧。

### **3. 本书特点**

本书语言简洁，思路清晰，概念准确，可以让读者在最短时间内掌握 VB.NET 的使用技巧，学会创建数据库程序，并成为 VB.NET 高手。本书不仅介绍了 VB.NET 的基础知识，还汇集了 VB.NET 中一些鲜为人知的方法和技巧，包括很多新思想、新知识。

### **4. 适用对象**

本书是学习 VB 编程知识的初、中级读者良好的进阶教程，也是高级数据库开发人员的参考手册，同时本书也可以作为大中专院校和培训班的计算机专业教材。

由于编者水平有限，时间仓促，书中不妥之处在所难免，敬请读者给予批评指正。

编者  
2002 年 5 月

# 目 录

<b>第 1 章 VB.NET 基本操作</b> .....	1
1.1 概述 .....	1
1.2 安装 Visual Studio.NET .....	1
1.2.1 系统要求 .....	1
1.2.2 安装过程 .....	2
1.3 新增功能概述 .....	7
1.3.1 继承能力 .....	7
1.3.2 一切都是对象 .....	8
1.3.3 对象处理 .....	8
1.3.4 创建服务器端代码 .....	8
1.3.5 创建类 .....	8
1.3.6 新增语法 .....	9
1.4 窗口环境 .....	9
1.4.1 菜单栏 .....	10
1.4.2 工具栏 .....	11
1.4.3 工具箱 .....	11
1.4.4 窗体与设计器 .....	13
1.4.5 其他管理窗口 .....	13
1.5 VB.NET 的工程管理 .....	15
1.5.1 VB.NET 的启动 .....	15
1.5.2 新建项目 .....	15
1.5.3 打开工程 .....	16
1.5.4 添加和删除窗体 .....	16
1.5.5 保存项目 .....	18
1.6 创建一个简单的应用示例 .....	18
小结 .....	22
综合练习一 .....	22
一、选择题 .....	22
二、填空题 .....	22
三、思考题 .....	23
四、上机操作 .....	23
<b>第 2 章 VB.NET 语法基础</b> .....	24
2.1 变量与常量 .....	24
2.1.1 变量 .....	24
2.1.2 变量的命名规则 .....	24
2.1.3 变量的声明 .....	25
2.1.4 变量范围 .....	25
2.1.5 常量 .....	26
2.2 数据类型 .....	26
2.3 用户自定义数据结构 .....	27
2.4 VB.NET 的新增语法 .....	28
2.5 控制结构 .....	29
2.5.1 If...Then 语句 .....	29
2.5.2 If...Then...Else .....	30
2.5.3 If...Then...Else If 语句 .....	31
2.5.4 Select Case 语句 .....	32
2.5.5 For...Next 语句 .....	33
2.5.6 Do...Loop 结构 .....	34
2.5.7 Do until...Loop .....	34
2.6 函数 .....	35
2.6.1 Sub 函数 .....	35
2.6.2 Function 函数 .....	36
2.6.3 参数传递 .....	36
2.6.4 Return 语法 .....	36
小结 .....	36
综合练习二 .....	37
一、选择题 .....	37
二、填空题 .....	37
三、思考题 .....	37
四、上机操作 .....	37
<b>第 3 章 VB.NET 常用控件</b> .....	39
3.1 标签控件 .....	39
3.2 文本显示控件 .....	40
3.2.1 文本框 .....	40
3.2.2 剪贴板的处理 .....	44
3.2.3 RichTextBox .....	44
3.2.4 ListBox 控件 .....	47
3.2.5 CheckedListBox 控件 .....	48
3.2.6 ComboBox 控件 .....	49
3.3 按钮控件 .....	49
3.3.1 Button 控件 .....	49
3.3.2 CheckBox 控件 .....	52
3.3.3 GroupBox 和 RadioButton 控件 .....	54
3.4 月历控件 .....	57
3.5 滚动条控件 .....	57

# 目 录

3.6 公共对话框控件.....	59	综合练习四.....	115
3.6.1 FileDialog.....	59	一、选择题.....	115
3.6.2 FontDialog.....	62	二、填空题.....	115
3.6.3 ColorDialog.....	66	三、思考题.....	115
3.6.4 PrintDialog.....	68	四、上机操作.....	115
3.7 控件与数据绑定.....	71	<b>第5章 图形处理与多媒体应用.....</b>	<b>119</b>
3.7.1 创建简单的数据绑定.....	71	5.1 坐标设置.....	119
3.7.2 创建数据集.....	72	5.2 设置图形界面.....	120
3.7.3 复杂的控件数据绑定.....	74	5.3 设置对象颜色.....	121
3.8 TreeView 控件使用.....	75	5.4 多媒体应用.....	124
3.9 ListView 控件.....	78	小结.....	127
3.10 MainMenu 控件.....	79	综合练习五.....	127
3.11 ToolBar 控件.....	82	一、选择题.....	127
3.12 StatusBar 控件.....	83	二、填空题.....	127
小结.....	85	三、思考题.....	127
综合练习三.....	85	四、上机操作.....	128
一、选择题.....	85	<b>第6章 数据库应用基础.....</b>	<b>131</b>
二、填空题.....	85	6.1 数据库基础知识.....	131
三、思考题.....	86	6.1.1 数据库的发展.....	131
四、上机操作.....	86	6.1.2 数据库管理系统的功能.....	132
<b>第4章 面向对象编程.....</b>	<b>87</b>	6.1.3 数据库应用系统.....	133
4.1 Visual Basic .NET 的面向对象.....	87	6.2 数据模型.....	133
4.1.1 抽象.....	87	6.2.1 层次模型.....	133
4.1.2 封装.....	87	6.2.2 网状模型.....	133
4.1.3 继承.....	88	6.2.3 关系模型.....	134
4.1.4 多态.....	91	6.2.4 关系数据库 DML 的特点.....	134
4.1.5 重载.....	92	6.3 SQL 语言基础.....	135
4.2 建立类.....	93	6.3.1 SQL 数据库的体系结构.....	135
4.2.1 创建 Class.....	93	6.3.2 SQL 数据定义.....	135
4.2.2 创建 Namespace.....	99	6.3.3 SQL 数据操作.....	136
4.2.3 创建类库.....	99	6.3.4 SQL 数据控制功能.....	139
4.3 成员.....	101	6.4 SQL 中常用的函数.....	140
4.3.1 域.....	101	6.4.1 系统函数.....	140
4.3.2 属性.....	102	6.4.2 时间和日期函数.....	140
4.3.3 方法.....	103	6.4.3 字符串函数.....	141
4.3.4 事件.....	103	6.4.4 数学函数.....	142
4.4 Form 继承的应用.....	104	6.4.5 集合函数.....	143
小结.....	114		

# 目 录

6.4.6 文本和图像函数.....	143	7.3.5 DataReader 对象.....	166
6.5 SQL 中的运算符.....	143	7.4 使用表单数据绑定.....	166
6.5.1 算术运算符.....	143	小结.....	167
6.5.2 赋值运算符.....	144	综合练习七.....	167
6.5.3 位运算符.....	144	一、选择题.....	167
6.5.4 比较运算符.....	144	二、填空题.....	168
6.5.5 逻辑运算符.....	145	三、思考题.....	168
6.5.6 字符串串联运算符.....	145	四、上机操作.....	168
6.5.7 一元运算符.....	145	<b>第 8 章 数据库的连接与访问.....</b>	<b>180</b>
6.5.8 运算符的优先顺序.....	146	8.1 数据连接.....	180
6.6 建立 SQL 查询.....	146	8.2 读取和更新数据.....	180
6.6.1 Select 语句的语法结构.....	146	8.3 数据操作.....	181
6.6.2 简单的查询.....	147	8.4 XML 扩展支持.....	182
6.6.3 使用 FROM 子句.....	147	8.5 使用远程数据对象.....	182
6.6.4 使用 WHERE 子句.....	147	小结.....	183
6.6.5 使用 GROUP BY 分组.....	148	综合练习八.....	184
6.6.6 ORDER BY 子句.....	149	一、选择题.....	184
6.6.7 联合查询.....	149	二、填空题.....	184
6.6.8 利用查询结果建立新表.....	150	三、思考题.....	184
6.7 在 VB.NET 中建立查询.....	150	四、上机操作.....	184
小结.....	154	<b>第 9 章 Web 应用程序设计.....</b>	<b>185</b>
综合练习六.....	155	9.1 Web 应用程序介绍.....	185
一、选择题.....	155	9.1.1 比较 Web Form 和 Windows 窗体.....	185
二、填空题.....	155	9.1.2 Web Form 介绍.....	186
三、思考题.....	155	9.1.3 Web Form 创建.....	187
四、上机操作.....	155	9.2 服务器控件.....	191
<b>第 7 章 ADO.NET 数据访问基础.....</b>	<b>156</b>	9.2.1 HTML 服务器控件.....	191
7.1 ADO 对象基础.....	156	9.2.2 ASP.NET 服务器控件.....	193
7.1.1 ADO.NET 和 ADO 的差别.....	156	9.3 Web 服务器.....	200
7.1.2 ADO.NET 的优点.....	157	小结.....	201
7.2 数据存储基础.....	158	综合练习九.....	201
7.2.1 使用 ADO 对象.....	158	一、选择题.....	201
7.2.2 有关 ADO.NET 对象.....	158	二、填空题.....	202
7.3 ADO.NET 对象的使用.....	159	三、思考题.....	202
7.3.1 Connection 对象.....	159	四、上机操作.....	202
7.3.2 Command 对象.....	162	<b>第 10 章 数据库程序创建.....</b>	<b>203</b>
7.3.3 DataSet 对象.....	165		
7.3.4 DataView 对象.....	165		

# 目 录

10.1 使用 Access 建立数据库.....	203	A.3 编程建议.....	244
10.1.1 关于设计数据库.....	203	A.3.1 一般性建议.....	244
10.1.2 创建数据库.....	204	A.3.2 窗体和控件.....	244
10.1.3 创建数据表.....	205	A.3.3 数据建议.....	245
10.1.4 编辑数据.....	211	A.3.4 Web 建议.....	245
10.1.5 设置表之间的关系.....	212	A.4 调用 Win32 API.....	245
10.1.6 在 VB.NET 中链接数据库.....	214	A.5 调用 COM 对象.....	247
10.2 使用 SQL Server 建立数据库.....	216	<b>附录 B 编译与调试.....</b>	<b>249</b>
10.2.1 SQL Server 语言特点.....	216	B.1 程序编写.....	249
10.2.2 数据库的创建.....	216	B.2 程序编译.....	250
10.2.3 数据表的创建.....	222	B.3 设置断点.....	251
10.2.4 添加和删除数据.....	224	<b>附录 C 系统窗口功能.....</b>	<b>253</b>
小结.....	225	C.1 起始页.....	253
综合练习十.....	225	C.2 对象浏览器.....	254
一、选择题.....	225	C.3 动态帮助.....	254
二、填空题.....	226	C.4 类视图.....	255
三、思考题.....	226	C.5 任务列表.....	255
四、上机操作.....	226	C.6 宏资源管理器.....	256
<b>第 11 章 综合应用实例.....</b>	<b>227</b>	<b>附录 D 版本管理.....</b>	<b>258</b>
11.1 学生信息管理.....	227	<b>附录 E DAO.NET 对象.....</b>	<b>260</b>
11.1.1 界面设计.....	227	E.1 DAO.NET 对象.....	260
11.1.2 设计窗体.....	228	E.2 对象模型.....	260
11.1.3 设置数据库环境.....	229	E.3 对象.....	261
11.1.4 设计代码.....	230	E.4 集合.....	261
11.2 Web 应用实例.....	239	E.5 Record 对象.....	262
小结.....	241	E.6 Record 对象的属性和方法.....	263
综合练习十一.....	242	E.7 缺省的记录集类型.....	264
一、选择题.....	242	E.8 DBEngine 对象.....	264
二、填空题.....	242	E.9 Workspace 对象.....	265
三、思考题.....	242	<b>附录 F 使用帮助信息.....</b>	<b>267</b>
四、上机操作.....	242	<b>附录 G .NET 应用程序结构.....</b>	<b>270</b>
<b>附录 A Visual Basic 6.0 应用程序的</b>		G.1 VB.NET 应用结构.....	270
<b>升级准备.....</b>	<b>243</b>	G.2 .NET Framework.....	270
A.1 Visual Basic 6.0 应用程序的		G.3 .NET Framework 与 Visual Basic .NET.....	271
升级准备工作.....	243	G.4 Microsoft .NET Framework 及	
A.2 升级的必要性.....	243		



# 目 录

主要服务 .....	273	H.1 创建一个三层的数据库应用程序 .....	276
G.4.1 服务框架 .....	273	H.1.1 创建 WebService .....	276
G.4.2 数据访问服务 .....	273	H.1.2 创建表示层 .....	277
G.4.3 表单应用模板 .....	274	H.2 用 Visual Basic .Net 发送电子邮件 .....	279
G.4.4 网络应用程序模板 .....	274	H.2.1 软件开发和运行的环境设置以 .....	280
G.4.5 ASP.NET 网络表单 .....	274	H.2.2 在 Visual Basic .Net 中	
G.4.6 ASP.NET 网络服务 .....	275	做发送电子邮件 .....	281
<b>附录 H 编程技巧 .....</b>	<b>276</b>		

# 第 1 章 VB.NET 基本操作

## 本章要点

本章主要介绍如何安装 Visual Studio.NET, 系统新增功能, 窗口环境, 如何获取帮助信息, VB.NET 的工程管理以及一个应用实例的创建等。

## 1.1 概述

Visual Basic.NET 和你现在所知的开发工具完全不同, 并且这个新版本会改变你的未来。到底有多大不同? 如果你觉得从 VB 3.0 迁移到 VB 4.0 是一个很大的变化, 那这次 VB.NET 会让你感到震惊。这次升级与其说是 VB 的一个新版本, 还不如说是迁移到一个新平台上, 你所面临的情况就和从 DOS 迁移到 Windows 差不多。

Visual Basic 7.0 即 VB.NET, 它是 Microsoft 公司的 Visual Studio 的成员之一, 与 Visual Basic 语言以前进行的改进不同, 它不仅仅将本机的各种功能、应用程式、服务放在桌面上供你选取、参照, 更可透过网络的连结, 将局域网 (LAN) 甚至是广域网上的各台机器、各项服务通通带到你面前。所有的操作以一致而亲切的方式呈现, 让你开发应用程式时所有的资讯都随手可得。

Visual Basic.NET 比 VB 6.0 功能更强大, 并且增加了一些只能使用 C++ 类语言才能访问系统资源的功能, 为了使 Visual Basic 开发人员从面向对象的设计中获益, 简化企业 Web 应用程序的开发, Visual Basic.NET 支持包括实现继承在内所有的面向对象的语言特性。利用这些新的语言特性, Visual Basic.NET 将迅速有效地提供开发企业关键性应用程序所需的所有强大功能, 而同时保持了使其成为世界上最流行的开发工具的易用性。

## 1.2 安装 Visual Studio.NET

安装 Visual Studio.NET 需要很高的软件和硬件配置, 下面就来看看安装它的系统要求。

### 1.2.1 系统要求

安装 Visual Studio.NET 的最低系统需求建议如下:

系统: Windows NT4.0 或 Windows 2000 或 Windows XP。

IE: Internet Explorer 5.5 以上版本。

处理器: 奔腾 II 450 以上。

内存: 128MB。

硬盘: 可用空间 4G 以上。

后台数据库: Access 2000 或 SQL Server 7.0 以上的版本。

除了要满足以上系统要求外, 还必须注意下面两点: 其一是 VB.NET 不能安装在映射驱动器下, 其二是 Windows NT 4.0 终端服务器版本不支持安装。

### 1.2.2 安装过程

Visual Studio.NET 一共包含 4 张光盘，先将第一张光盘放入 CD-ROM 中，系统将会自动运行并弹出如图 1-1 所示对话框。



图 1-1

安装 Visual Studio.NET 的第一步就是要求用户进行组件更新，如果没有进行过更新，现在就开始组件更新，在对话框中单击 **Windows 组件更新** 选项，对话框如图 1-2 所示。





图 1-2

从本地 Web 项目要求对话框中获取信息：无法在此计算机上创建本地 Web 项目；必须为本地 Web 项目安装和配置 Internet Information 服务和 FrontPage 2000 服务器扩展，单击 **安装组件(I)** 按钮进行组件安装，其方法如下：

- 1) 单击 **开始** 菜单中的 **控制面板(C)** 选项，弹出如图 1-3 所示控制面板对话框。



图 1-3

2) 在控制面板对话框中双击  图标，弹出“添加或删除程序”对话框，在该对话框中单击  选项，弹出如图 1-4 所示对话框。

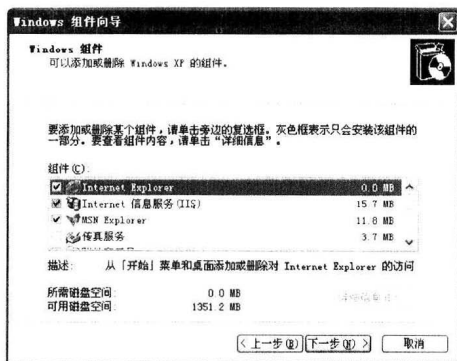



图 1-4

3) 选择“Internet 信息服务 (IIS)”复选框，请单击  按钮，如果尚未选择“FrontPage 2000 服务器扩展”，则选择该复选框，如图 1-5 所示。

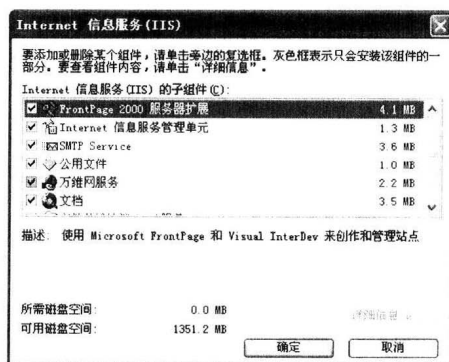



图 1-5

4) 单击  按钮，关闭对话框，返回到上一个对话框，并单击  按钮开始安装。

5) 安装完毕后，接下来配置 FrontPage 2000 服务器扩展，在“控制面板”对话框中双击  图标，打开“管理工具”对话框，如图 1-6 所示。

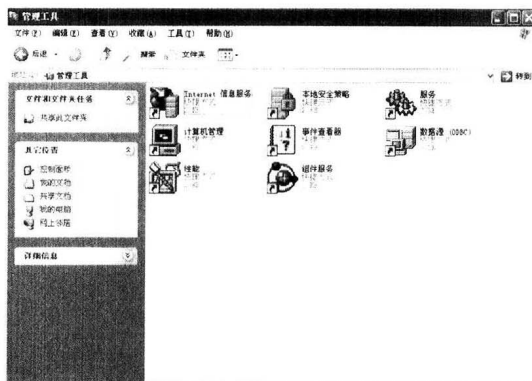


图 1-6

6) 在对话框中双击 计算机管理 图标, 打开对话框如图 1-7 所示。

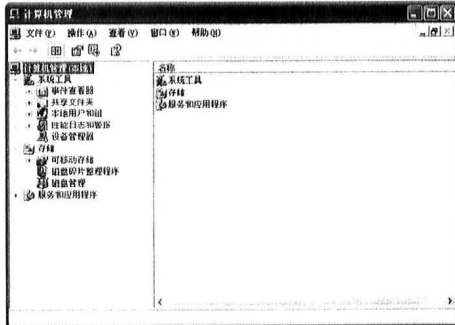


图 1-7

7) 在计算机管理对话框中, 展开“服务和应用程序”节点, 然后双击对话框右边的“Internet 信息服务”, 依次右击“默认站点”, 选择“所有任务”, 如图 1-8 所示。

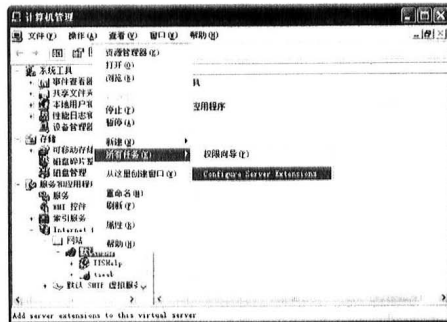


图 1-8

8) 选择 **Configure Server Extensions** 命令, 依次在服务器扩展配置向导的第一页上单击下一步(N) > 按钮, 弹出下一个对话框如图 1-9 所示。

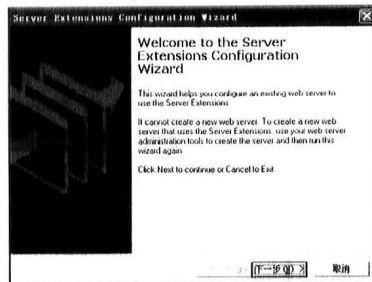


图 1-9

9) 依次单击下一步(N) > 按钮, 系统弹出对话框如图 1-10 所示。

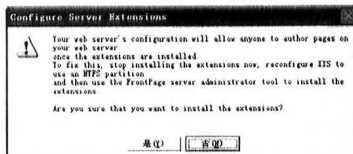


图 1-10

10) 单击 **是(Y)** 按钮, 确认程序继续安装, 对话框如图 1-11 所示。

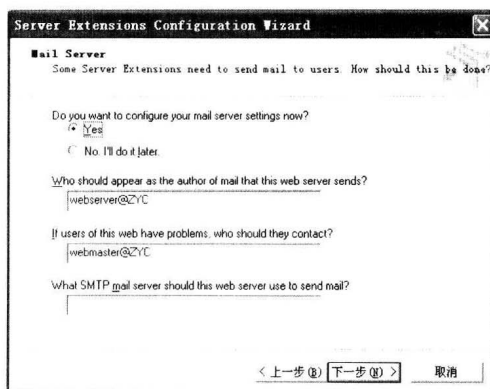


图 1-11

11) 在对话框中选择 **No, I'll do it later.** 单选框, 然后单击 **下一步(N)** 按钮, 系统弹出下一个对话框如图 1-12 所示。



图 1-12

12) 在该对话框中单击 **完成** 按钮, 弹出对话框如图 1-13 所示。

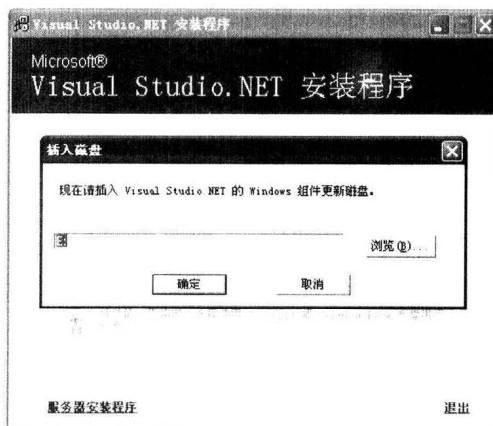


图 1-13

13) 将 VB.NET 中的最后一张光盘放入 CD-ROM 中, 单击 **确定** 按钮, 进行组件更新

操作，并弹出对话框如图 1-14 所示。

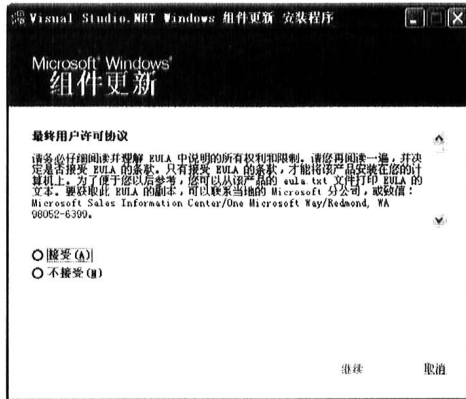


图 1-14

14) 单击 **接受(A)** 按钮，然后单击 **继续** 按钮，系统弹出下一个对话框如图 1-15 所示。

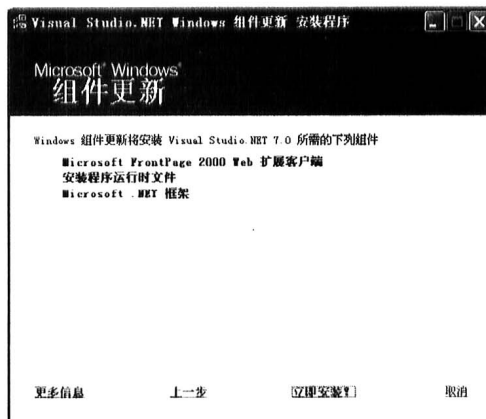


图 1-15

15) 单击 **立即安装(I)** 按钮，进行组件安装操作，安装完毕后系统将弹出完成对话框如图 1-16 所示。

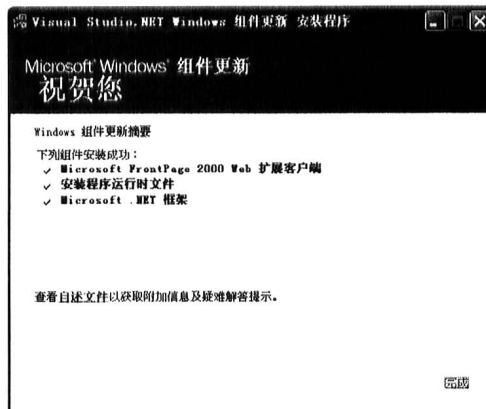



图 1-16

16) 单击  按钮，结束组件更新操作，弹出对话框如图 1-17 所示。

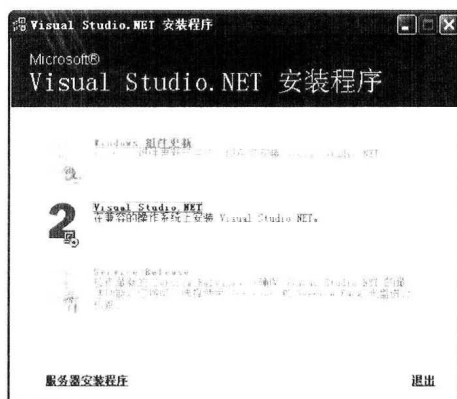


图 1-17

17) 单击 **Visual Studio .NET** 选项，用户可以根据提示一步步进行 VB.NET 的安装操作，最后安装完毕，系统将弹出对话框如图 1-18 所示。

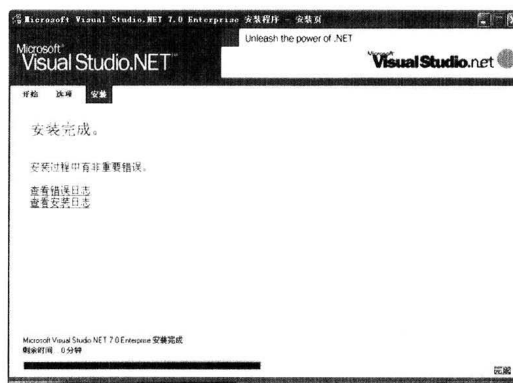



图 1-18

最后单击  按钮结束整个操作过程。

## 1.3 新增功能概述

安装完毕后，下面我们介绍 VB.NET 的新增功能。

### 1.3.1 继承能力

VB.NET 拥有的第一个新功能就是继承能力，继承是 VB 开发者长期以来要求得最多的功能，VB.NET 现在提供大量面向对象功能，包括应用程序继承，它允许你从其他类导出你想创建的类。像在其他面向对象语言里一样，你能覆盖基类的方法和属性，并且能实现多态以创建健壮的、扩展性好的组件。例如，假定你从基类 Crane 里继承产生了一个 ForkLift 类，你能使用下面的代码覆盖基类里对 Lift 方法的默认实现：

```
Public Class ForkLift
    Inherits Crane
    Overrides Sub Lift(ByRef _
```



```
Height As Double)  
Height = Height + 20  
End Sub  
End Class
```

VB.NET 不仅能让你覆盖方法或属性；它还能让你重载方法。重载是定义同名、但使用不同数据类型的方法或属性的能力。

### 1.3.2 一切都是对象

代码复用简化了开发过程，像实现和可视化继承这样的功能有利于更简单、更强大的代码复用，你能通过支持 VB.NET 的通用语言运行库（Common Language Runtime - CLR）继承在其他 Visual Studio.NET 语言里定义的类。例如，你或别人创建了一个 C# 类，然后就能从 VB 里继承它。

一切都是对象。这意味着比在以前的 VB 版本里，你获得了更多的内在功能，你将很少被迫使用 Windows API。

例如，在以前的 VB 版本里，你使用 LoadPicture 方法加载图片并使用表单的 Line 方法（或较快的 API）画线。现在，你使用 System.Drawing 对象来创建并处理图形。你可以使用以下代码在表单上显示一幅图片：

```
picshowpicture.Image = _  
system.Drawing.Image.FromFile(_  
"c:\test.bmp")
```

注意：VB.NET 的一切都是对象方式让你的语句能用得 longer。

### 1.3.3 对象处理

当我们处理对象的时候，我们没有使用 Set 语句。但是在 VB 6.0 中，处理对象引用的时候我们必须使用 Set 命令处理来自其他数据类型的对象。

而在 VB.NET 中来自其他数据类型的对象是采用不同的方法来处理的，这里我们可以使用直接的参数来处理对象，就像处理整型或者字符型数据类型。这个 Set 命令在 VB.NET 中不再有效。

### 1.3.4 创建服务器端代码

除了新的 Windows Form 引擎，.NET 还包括一个为创建 Web 表单而特别设计的表单引擎。这些被称为 Web Form 表单，利用它可以让你很方便地为 Web 创建表单。

Web Form 是 ASP.NET 里的技术，让你能使用熟悉的 RAD 工具创建带有代码的表单。创建的 ASP.NET 代码编译并驻留在服务器上，并在那里被执行，然后以 HTML 方式发送给任何一个支持 HTML 3.2 的浏览器。

### 1.3.5 创建类

在 VB 以前的版本中创建类时，每一个类都有它自己的文件。如果 VB.NET 也使用这种方法的话，那 VB.NET 工程将是一个更大的面向对象工程，因为它包含许多文件。但是