

Visual C++.NET

入门与进阶

冉林仓 尹建民 主编



清华大学出版社

Visual C++ .NET 入门与进阶

冉林仓 尹建民 主编

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

Visual C++ 以其强大的功能、非常友好的界面而成为当前最为热门的开发语言之一。Visual C++ .NET 是 Visual C++ 的最新版本,也是 Microsoft 的 .NET 战略的重要组成部分,该版本与以前版本相比有了质的飞跃,变得更为灵活易用,功能也更加强大。

全书共分 16 章,从基础知识讲起,逐步深入,并通过几十个实例对该软件的各种功能进行了详细的剖析及透彻的论述,该书主要包括如下内容:新增功能、开发环境介绍、创建第一个 Visual C++ .NET 程序、托管代码对标准 C++ 的扩展、如何使用托管的 C++ 扩展、WinForm 及控件编程、高级控件编程、GDI+ 编程、属性编程、使用 ATL 编写 COM 组件、事件编程、基于 DHTML 的对话框应用程序、OLE DB 使用者属性编程、使用 ATL Server 开发 Web 应用程序、ATL Web Service 开发、标准模板库等内容。

本书内容全面、深入,可作为初中级读者、大中专院校师生、企事业技术开发人员的参考书,也可作为各种培训班学员的学习教程。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Visual C++ .NET 入门与进阶/冉林仓,尹建民编著.北京:清华大学出版社,2002

ISBN 7-302-05699-4

I. V... II. ①冉...②尹... III. C 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 052300 号

出 版 者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑:宋 韬

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:25.5 字数:589 千字

版 次:2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-05699-4/TP·3359

印 数:0001-5000 册

定 价:38.00 元

前 言

自 2000 年 6 月微软宣布自己的 .NET 战略到现在, .NET 已经从战略规划变成了现实。NET 带来了全新、快速而敏捷的企业计算能力, 也给软件开发商和软件开发人员提供了支持未来高效 Web Service 项目的开发工具。

Visual Studio .NET 开发工具包含了 Visual C++ 6.0 的新版本 Visual C++ .NET, 它的强大功能将使其成为在微软下一代 Web 应用程序开发平台下构建完整解决方案的重要基础, 其提供的主要技术可以缩短创建、部署项目的周期, 同时可以开发出安全、可升级、高效的 Web 应用程序和 XML Web 服务。Visual Studio .NET 是 .NET 的核心组件之一, 它将使互联网开发变得易如反掌。

Visual C++ .NET 在原有功能的基础上, 又增加了很多新的功能。这些功能包括托管代码和面向 .NET 框架、属性编程、改进的 C++ 编译器、功能更强大的链接器和 C++ 语言调试器、方便易用的开发环境、提高编程效率及代码重用率的库等。

本书共分 16 章, 从基础知识讲起, 逐步深入, 并通过几十个实例对该软件的各种功能进行了详细的剖析及透彻的论述, 该书主要包括如下内容: 新增功能、开发环境介绍、创建第一个 Visual C++ .NET 程序、托管代码对标准 C++ 的扩展、如何使用托管的 C++ 扩展、WinForm 及控件编程、高级控件编程、GDI+ 编程、属性编程、使用 ATL 编写 COM 组件、事件编程、基于 DHTML 的对话框应用程序、OLE DB 使用者属性编程、使用 ATL Server 开发 Web 应用程序、ATL Web Service 开发、标准模板库等内容。

本书作者一直使用 VC++ 从事软件开发, 积累了丰富的经验, 所以在编写该书时融进了作者平时积累的经验与技巧, 本书提供的几十个实例也可以使读者在开发项目时作为参考使用。

本书主要由冉林仓、尹建民编写, 另外, 参加本书编写及整理工作的人员还有王国平、夏理欣、武钢、董知、霍立、龚白盛、孙东、刘礼、苏行、莫如青、杜林、李盾、董冬、胡进、宁静、隋功、刘其、林海、张玲玲、欧海、白鼎、杜国防、吴丛、汪洋、丁容、丁杏、夏强、倪宗平、谭芝、张讯、苏敬、孙光、李统、董挺、邓沛、庞旬里、杜海岛、江香君、孙果实、张挺、姜雪山、黄河、田丽丽、宋和平、郭庆、张宏等, 在此一并表示感谢。

本书是一本内容取材很新的书, 它不是 Visual C++ 6.0 的简单翻版, 而是着眼于 VC.NET 新增的功能。在编写本书时, 作者投入了很大的精力, 对该书的各个章节进行了反复推敲及筛选, 真心希望能够满足各个层次读者朋友的需要, 并能从根本上使读者水平获得很大提高。但是, 智者千虑, 必有一失, 对于本书的错漏之处, 敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 Visual C++ .NET 新功能	1
1.1 托管代码和面向 .NET 框架	1
1.2 属性编程	1
1.3 C++ 编译器、链接器和 C++ 语言	2
1.4 调试器	2
1.5 开发环境	2
1.6 库	3
第 2 章 Visual C++ .NET 集成开发环境	7
2.1 安装系统需求	7
2.1.1 硬件需求	8
2.1.2 软件需求	8
2.2 安装 Visual Studio .NET	8
2.3 界面新变化	13
2.3.1 解决方案资源管理器	13
2.3.2 代码编辑器	14
2.3.3 对象浏览器	14
2.3.4 属性窗口	15
2.3.5 命令窗口	16
2.3.6 任务列表	16
2.3.7 工具箱	17
2.3.8 动态帮助	17
2.3.9 服务器资源管理器	18
2.4 菜单	18
2.4.1 文件菜单	18
2.4.2 编辑菜单	25
2.4.3 视图菜单	28
2.4.4 项目菜单	31
2.4.5 生成菜单	35
2.4.6 调试菜单	37
2.4.7 工具菜单	39
2.4.8 窗口菜单	46
2.4.9 帮助菜单	48
第 3 章 创建第一个 Visual C++ .NET 程序	52
3.1 利用应用程序向导产生代码框架	52
3.2 添加程序代码	54

3.3	程序调试	55
3.3.1	代码反汇编窗口	55
3.3.2	自动窗口	56
3.3.3	局部变量窗口	56
3.3.4	监视窗口	57
3.3.5	立即窗口	57
3.3.6	内存窗口	58
3.3.7	寄存器窗口	59
3.4	程序的发行	59
3.5	程序的部署	60
3.5.1	程序部署概述	60
3.5.2	部署项目分类	61
3.5.3	部署 Windows 应用程序的步骤	62
第 4 章	托管代码对标准 C++ 的扩展	64
4.1	托管 C++ 扩展概述	64
4.2	托管 C++ 工程类型	65
4.3	托管类型	66
4.4	__gc 数组	66
4.5	托管类型中的指针类型	68
4.6	托管 C++ 中的值类型	71
4.6.1	声明和创建 Value 类型	72
4.6.2	装箱(Boxing)和出箱(Unboxing)	73
4.7	字符串	75
4.8	字符串操作函数	76
4.9	代理	78
4.10	托管类的属性	82
4.11	托管扩展的异常处理	85
4.11.1	使用托管扩展抛出异常	85
4.11.2	使用托管扩展的 try/catch 块	86
4.11.3	捕捉非托管 C++ 类型	87
4.11.4	托管异常的基本概念	88
第 5 章	如何使用托管的 C++ 扩展	95
5.1	对现有应用程序增加托管扩展的支持	95
5.2	托管类型和 main 函数	96
5.3	托管类型和 MFC	97
5.4	语言互操作性	97
5.5	从托管扩展的 C++ 应用程序中存取 Visual C# 动态链接库	98
5.6	从托管扩展的 C++ 程序中存取非托管动态链接库函数	101
5.7	在托管应用程序中使用非托管的 COM 组件	108

5.7.1 创建 ATL COM 组件	108
5.7.2 组件调用	111
第 6 章 WinForm 及控件编程	115
6.1 窗体(Form)类	115
6.2 菜单(Menu)设计	116
6.3 文本框(TextBox)	120
6.4 按钮(Button)	121
6.5 标签(Label)	121
6.6 单选按钮(Radio Button)	122
6.7 复选框(CheckBox)	123
6.8 列表框和复选列表框	125
6.8.1 列表框(ListBox)	125
6.8.2 复选列表框(CheckedListBox)	126
6.9 组合框(ComboBox)	128
6.10 滚动条和滑动杆控件	129
6.10.1 滚动条(ScrollBar)	129
6.10.2 滑动杆(TrackBar)	130
6.11 超链接标签(LinkLabel)	131
6.12 任务状态区图标(NotifyIcon)	132
6.13 时钟(Timer)	133
6.14 进度条(ProgressBar)	134
6.15 微调(DomainUpDown 和 NumericUpDown)	135
6.16 状态栏(StatusBar)	136
6.17 图片框(PictureBox)	137
6.18 面板控件(Panel)和组框(Group Box)控件	137
6.19 对话框类	139
6.19.1 文件对话框(FileDialog)	139
6.19.2 字体对话框	141
6.19.3 颜色对话框	142
6.19.4 页面设置、打印、打印预览对话框	142
第 7 章 高级控件编程	147
7.1 工具提示(ToolTip)	147
7.2 月历控件和时间日期拾取	148
7.2.1 月历控件(MonthCalendar)	148
7.2.2 时间日期拾取(DateTimePicker)	148
7.3 工具栏(ToolBar)	151
7.4 帮助提供者(HelpProvider)	152
7.5 图像列表控件(ImageList)	153
7.6 选项卡(TabControl)	154

7.7	列表视图(ListView)	165
7.8	树视图(TreeView)	170
7.9	多格式文本框(RichTextBox)	180
7.10	拆分器(Splitter)	181
第8章	GDI+ 编程	183
8.1	GDI+ 编程概述	183
8.2	新增功能	183
8.3	编程模式的变化	185
8.4	简单示例程序	189
8.5	直线和简单图形的绘制	192
8.6	使用画刷填充形状	194
8.7	使用图像、位图和图元文件	199
8.8	图像格式的转换	205
8.9	多帧图像的处理	207
8.10	文本和字体	209
8.11	构造和绘制路径	213
8.12	使用区域	214
8.13	打印	215
第9章	WTL 编程	221
9.1	WTL 概述	221
9.2	WTL 的特征和安装	221
9.3	压缩包文件列表	222
9.4	WTL 类的综述	223
9.5	创建 WTL 应用程序	229
9.6	WTL 类库的使用	236
9.7	WTL 编程实例	241
第10章	使用 ATL 编写 COM 组件	246
10.1	ATL 编程简介	246
10.2	利用向导程序创建 COM 组件	246
10.3	向 ATL 项目添加对象或控件	257
10.4	向 ATL 项目添加一个新的接口	261
10.5	用 ATL 创建一个用于 ASP 的组件	261
10.6	ATL 组件实现 Shell 上下文快捷菜单	263
10.7	利用 ATL 和 BHO 对 IE 进行扩展	271
10.8	增加新接口扩展 ATL COM 对象	282
第11章	事件编程	286
11.1	统一事件模型简介	286
11.1.1	事件处理元素	286
11.1.2	事件源	287

11.1.3 事件接收者	287
11.2 创建事件源和事件接收者	287
11.2.1 创建一个事件源	287
11.2.2 创建一个事件接收者(sink)	288
11.3 事件的挂钩和取消	289
11.3.1 事件的挂钩	289
11.3.2 事件挂钩的解除	290
11.4 事件	291
11.5 本机事件	293
11.5.1 声明本机事件	293
11.5.2 定义本机事件处理程序	294
11.5.3 将本机事件处理程序与本机事件挂钩	294
11.5.4 激发本机事件	294
11.6 COM 事件	295
11.6.1 声明 COM 事件	295
11.6.2 定义并关联 COM 事件处理程序	295
11.6.3 激发 COM 事件	296
11.6.4 与布局相关的 COM 事件	298
11.7 托管事件	299
11.7.1 声明托管事件	299
11.7.2 定义并关联托管事件处理程序	300
11.7.3 激发托管事件	300
第 12 章 基于 DHTML 的对话框应用程序	302
12.1 DHTML 对话框简介	302
12.2 使用 MFC 向导创建基于 DHTML 对话框的应用程序	302
12.2.1 生成 DHTML 对话框程序框架	302
12.2.2 添加对话框消息映射	303
12.2.3 对话框数据交换和验证	306
12.3 CDHtmlDialog 类成员	307
12.4 多页的 DHTML 对话框	310
第 13 章 OLE DB 使用者属性编程	314
13.1 OLE DB 使用者属性编程简介	314
13.2 属性的使用	314
13.2.1 _ accessor	314
13.2.2 db_ column	315
13.2.3 db_ command	316
13.2.4 db_ param	321
13.2.5 db_ source	322
13.2.6 db_ table	323

13.3 综合示例	323
第 14 章 使用 ATL Server 开发 Web 应用程序	330
14.1 ATL Server 简介	330
14.2 ATL Server 与 ASP 和 ISAPI 的比较	331
14.3 SRF 文件语法	333
14.3.1 codepage 标签	334
14.3.2 comment 标签	335
14.3.3 handler 标签	335
14.3.4 include 标签	336
14.3.5 locale 标签	336
14.3.6 替换标签	337
14.3.7 subhandler 标签	338
14.3.8 静态内容	338
14.4 替换方法和解析函数	339
14.5 使用 ATL Server 创建一个简单的 HelloWorld 程序	343
14.6 请求处理类	351
第 15 章 ATL Web Service 开发	358
15.1 Web Service 模型简介	358
15.2 使用 Web 服务编程	359
15.2.1 用托管代码存取 Web 服务	361
15.2.2 用非托管代码存取 Web 服务	362
15.3 Web 服务编程常用的属性	363
15.4 使用 ATL Server 实现 Web 服务示例	366
第 16 章 标准模板库	369
16.1 标准模板库概述	369
16.2 vector 类	370
16.3 list 类	373
16.4 deque 类	375
16.5 basic_string 类	377
16.6 map 类	380
16.7 set 类	385
16.8 stack 类	386
16.9 queue 类	388
16.10 priority_queue 类	388
16.11 algorithm 算法	391

第 1 章 Visual C++ .NET 新功能

自 2000 年 6 月微软宣布自己的 .NET 战略到现在, .NET 已经从战略规划变成了现实。 .NET 带来了全新、快速而高效的企业计算能力,也给软件开发商和软件开发人员提供了支持未来高效 Web Service 项目的开发工具。随着全球信息化竞争的进一步加剧,国内软件企业亟需解决开发规模相对小、开发速度慢和开发效率低等突出的管理问题,以增强自己的竞争实力。微软希望通过 Visual Studio .NET 的发布和提供更多的相关培训,能够帮助中国软件业面向国际市场从事软件开发,增强国际竞争力,走出具有中国特色的产业发展道路。

Visual Studio .NET 开发工具包含了最新语言 Visual C# (发音:C Sharp),还有 Visual Basic .NET、Visual C++ .NET,它的新特性将使其成为在 Microsoft .NET Framework——微软下一代 Web 应用程序开发平台下完整的开发环境,其提供的主要技术可以简化创建和部署,并可在利用开发人员技巧的同时,对功能强大、安全稳定的 Web 应用程序和 XML Web 服务进行改进。 Visual Studio .NET 是 .NET 的核心语言之一,它将使互联网开发变得更加容易。

Visual C++ .NET 在原有功能的基础上,又增加了很多新功能。

1.1 托管代码和面向 .NET 框架

Visual C++ .NET 使用两种方式实现托管代码。托管代码可使得 COM 编程变得更容易,并允许用户访问 .NET 通用语言运行库提供的服务,比如垃圾收集和语言集成。

- 托管扩展 使用托管扩展,用户可以在现有程序的基础上继续编写 C++ 代码。
- Visual C# C# (读 C Sharp)是一种新的编程语言,C# 是一种使用简单、安全可靠、面向对象的语言。C# 实际上是从 C 和 C++ 语言演化而来,用来快速创建 .NET 框架应用程序。

1.2 属性编程

在 Visual C++ 中,属性编程提供了一种简单、有效、快速编写 COM 程序的方法。和其他 C++ 关键字一样,属性可以在源代码文件中使用并由编译器解析。属性可以应用在任何 C++ 对象中,比如类、数据成员和成员函数等。

1.3 C++ 编译器、链接器和 C++ 语言

Visual C++ .NET 对其编译器、链接器,以及其他辅助工具进行了改进,同时对标准 C++ 库也做了更新。

1.4 调试器

Visual Studio .NET 为所有的 Visual Studio 语言提供一种简单的集成调试器。这种调试器继承了旧的 Visual C++ 和 Visual Basic 调试器的优点。该调试器增强的主要功能包括:

- 在 Visual Basic .NET、Visual C++ .NET 和 Visual C# .NET 之间增加了交叉语言调试,也能够对托管的 C++、Script 和 SQL 脚本进行调试。
- 和调试 Win32 本地程序一样,可以调试 Microsoft .NET 框架通用语言运行库的应用程序。
- 可以连接到一个正在运行的程序,而不论该程序是在本地还是在远程计算机上运行。
- 在一个 Visual Studio 解决方案中或者在一个已经运行的程序中,调试多个程序。
- Visual C++ 运行错误检查。
- 缓冲区安全检查。
- 可以在没有加载的 DLL 中设置断点,而不需要在额外的 DLL 对话框中再指定该 DLL 文件名。

1.5 开发环境

Visual C++ .NET 的开发环境具有以下特性:

- 扩展了类视图。
- 属性窗口提供自定义网格来查看和修改项目中对象的属性。
- 在项目属性页中可以明确指定生成项目的有关设置。
- 自定义生成过程。
- 不再需要输出的 NMAKE 生成文件,但使用 Devenv 命令行方式可运行它。
- 在 Visual C++ 6.0 项目中使用 /Gf 来导入新的版本,在 .NET 中使用 /GF。

1.6 库

库是 Visual C++ 编程的基础,无论是活动模板库(ATL),MFC 类库、标准模板库(STL)、Windows 模板库(WTL),了解其提供的功能、成员函数、成员变量,并加以灵活运用,可以大大缩短编码的长度,减少出错,提高编程效率。

Visual C++ .NET 在下列库中进行了改进。

1. ATL 库

- 下列类支持集合和枚举:ICollectionOnSTLImpl、IEnumOnSTLImpl、CComEnumImpl、CComEnumOnSTL 和 CComEnum。
- 专门用来设置数组、列表和树形的新类:CAtlArray Class、CAtlList Class、CAtlMap Class、CRBMap Class 和 CRBMultiMap Class。
- 新增 Utility classes:CAadapt。
- 管理 ActiveX 控件包括:IAxWinAmbientDispatch、IAxWinHostWindow 和 CAxWindow2。
- 增强了 CComBSTR 和 CComVariant 类。
- 新增 OBJECT _ ENTRY _ NON _ CREATEABLE _ EX _ AUTO 和 OBJECT _ ENTRY _ AUTO 宏。
- 通过 CComCoClass::CreateInstance 简化了对象创建。
- 通过 _ ATL _ DEBUG _ INTERFACES 增强调试支持。
- 支持 REG _ MULTI _ SZ 值的注册:CRegKey 和创建注册脚本。
- 新的安全类:CAcl、CDacl、CSacl、CSecurityAttributes、CSecurityDesc、CTokenGroups、CSid 和 CTokenPrivileges。
- 新数组管理类:CSimpleArray、CComSafeArray、CComSafeArrayBound 和 CSimpleMap。
- 货币型对象类:CComCurrency。
- 下列 ATL 宏在 ALL7.0 中是过时的:ATLTraceFlags、ATLTrace、BEGIN _ OBJECT _ MAP、OBJECT _ ENTRY、END _ OBJECT _ MAP。
- 下列的 ATL 方法被替换了:Deprecated ATL 函数。
- 根据 CComModule 的不同功能分为几个新的类。

2. ATL 服务器

ATL 服务器由一系列新的、本地的 C++ 类组成,允许开发者创建 Web 应用程序、Web 服务和其他服务应用程序。这些类的大部分也可以在客户端应用程序或组件中使用。

3. 运行时间库

- 运行时间错误检查函数。
- 使用 `_resetstkoflw` 从堆栈溢出恢复。
- 新的时间函数允许日期超过 2038 年,见表 1-1。

表 1-1 新的时间函数

<code>_ctime64</code>	<code>_wfindnext64</code>	<code>_gmtime64</code>	<code>_wstat64</code>
<code>_wctime64</code>	<code>_fstat64</code>	<code>_localtime64</code>	<code>_time64</code>
<code>_findfirst64</code>	<code>_ftime64</code>	<code>_mktime64</code>	<code>_utime64</code>
<code>_wfindfirst64</code>	<code>_futime64</code>	<code>_stat64</code>	<code>_wutime64</code>
<code>_findnext64</code>			

- 使用 `_CrtSetDbgFlag` 配置调试堆栈检查。
- 使用 `_CrtReportBlockType` 决定块和子块类型。
- 下列字符串函数支持宽字符: `_cwprintf`, `_putwch`, `_putws`, `_wtof`。
- 新的 `_int64` 字符函数: `_strtoi64`, `_strtoui64`, `_wctoi64`, `_wcstoui64`。
- 新的 Unicode 控制台函数: `_getwch`, `_ungetwch`, `cgetws`, `_getwche`, `_cwscanf`。
- 新的字符串函数: `_sprintf`, `_scwprintf`, `_vsprintf`, `_vscwprintf`, `_snscanf`, `_snwscanf`。
- 数据对齐函数。如 `aligned free` 函数。
- `_set_security_error_h` 和 `ler` 用于注册一个安全错误句柄。
- 新的字节交换函数: `_byteswap_uint64`, `_byteswap_ulong`, `_byteswap_ushort`。
- `_set_SSE2_enable` 使用 SSE2 操作。
- `_CrtSetReportHook2` 允许对关键事件通知进行挂接。

4. MFC 库

- 静态转换和 MFC 消息映射:从 Visual C++ .NET 开始,MFC 对返回值和消息句柄函数的参数类型提供更严格的类型检查。这种检查通过错误消息通知开发者潜在的问题,MFC 使用 `ON_MESSAGE`、`ON_REGISTERED_MESSAGE`、`ON_THREAD_MESSAGE` 和 `ON_REGISTERED_THREAD_MESSAGE` 宏实现消息通知。
- 新的函数允许时间超过 2038 年,见表 1-2。

表 1-2 新的函数允许时间超过 2038 年

<code>CTimeSpan::GetDays64</code>	<code>CTimeSpan::GetTotalMinutes64</code>	<code>CTime::Serialize64</code>
<code>CTimeSpan::GetTotalHours64</code>	<code>CTimeSpan::GetTotalSeconds64</code>	<code>CArchive::operator <<</code> (<code>_int64</code> form)
<code>CTimeSpan::GetHours64</code>	<code>CTimeSpan::Serialize64</code>	<code>CArchive::operator >></code> (<code>_int64</code> form)
<code>CTimeSpan::GetTotalMinutes64</code>	<code>CTime::GetTime64</code>	<code>CDumpContext::operator <<</code> (<code>_int64</code> form)

下面几个类是 MFC7.0 新增的。

- DHTML 编辑组件:CHtmlEditCtrl、CHtmlEditView、CHtmlEditDoc。
- DHTML 对话框:CDHtmlDialog、CMultiPageDHtmlDialog。
- ISAPI 支持解析参数列表:CHttpArg、CHttpArgList。
- 支持无窗口控件:COleControlSite、COleControlContainer 和 COccManager。
- 在 MFC 应用程序中使用增强支持的 HTML 帮助:Help Viewer 显示。
- Windows 2000 打印属性单:CPrintDialogEx。
- DAO 支持:Visual C++ MFC 应用程序向导和 MFC DLL 应用程序向导不再支持 DAO 数据库项目。但是,仍然可以使用添加类向导来添加 DAO 基类。Microsoft 推荐在本地 C++ 项目中使用 OLE DB 或者 ODBC。只有在维护现存的应用程序时才使用 DAO。
- TRACE0、TRACE1、TRACE2 和 TRACE3 都已经过时了,请使用 ATL-TRACE2。TRACE 的功能和 ATLTRACE2 是一样的。

5. OLE DB 模板

在 Visual C++ 中提供了下列 OLE DB 模板:

- 新的用户类
 - CDataConnection
 - CDBAsynchBase
 - CDBAsynchInterface
 - CDynamicAccessor
 - CDynamicParameterAccessor
 - CDynamicStringAccessor
 - CDynamicStringAccessorA
 - CDynamicStringAccessorW
 - CStreamRowset
 - CXMLAccessor
- 新的用户宏
 - COLUMN_NAME * 宏用于绑定数据库的指定列
 - BLOB * 宏用于绑定二进制大对象 (BLOB)
- 新的提供类
 - IDBSchemaRowsetImpl
 - IErrorRecordsImpl
 - IRowsetChangeImpl
 - IRowsetCreatorImpl
 - IRowsetNotifyCP
 - IRowsetNotifyImpl
 - IRowsetLocateImpl

➤ IRowsetUpdateImpl

● 新的 64 位数据类型

在很多 OLE DB 模板类中的方法已经开始使用新的 64 位数据类型来代替旧的 32 位相应的数据类型。在文件和头文件有差异的情况下,头文件包含的是当前最新的参数类型。

6. 共享类

在 Visual C++ .NET 7.0 中,一些新的和现有的类已经做了修改。表 1-3 中的类可以在 MFC 中或在 ATL 项目中使用。

表 1-3 可以在 MFC 中或在 ATL 项目中使用的类

头文件	类定义的作用范围
AFXWIN.H	CPoint, CRect, CSize 和 CString (仅用于 MFC)
ATLTYPES.H	CPoint, CRect 和 CSize(仅用于 MFC)
CSTRINGT.H	CStringT (仅用于 MFC), CFixedStringT
ATLSTR.H	CStringT (仅用于 MFC)
ATLSIMPSTR.H	CSimpleStringT, CStrBufT, CStringData, IAtlStringMgr
ATLIMAGE.H	CImage (仅用于 MFC)

7. 标准 C++ 库

下列的标准 C++ 库已经更新:

- hash_map 类。
- hash_set 类。
- 可选择的异常控制支持。
- 增强的代码格式(可读性)。
- 增强的 DLL 支持(在过程边界之间传递对象)。
- 增强的多线程支持。
- 增强遵守标准。
- 在标准 C++ 库中关于中断的改变。

8. 旧的输入输出流库

在 Visual C++ 中,应尽量减少旧的 iostream 库的使用;每次使用 iostream 函数都将得到一个警告。在以后的版本中可能去掉旧的 iostream 库。

第 2 章 Visual C++ .NET 集成开发环境

Visual Studio.NET 为 Visual C++ .NET、Visual C# 和 Visual Basic .NET 提供了统一的编程集成环境,如图 2-1 所示。

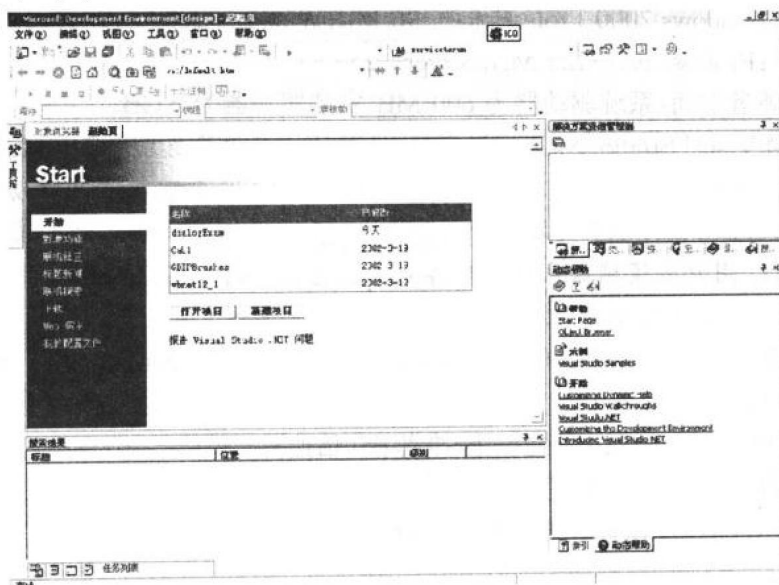


图 2-1 Visual Studio.NET 主界面

从图 2-1 中可以看出,Visual Studio.NET 和以前的编程环境相比有了很大的变化,比如窗口标签化、自动隐藏、动态帮助以及嵌入网页等。这些在编程时为我们提供了很大的方便。同时 Visual Studio.NET 的代码编辑器和以前相比也有了很大的改进,比如实现了字回绕、增量搜寻、文本缩进、行编号和自动匹配等功能。这些内容我们将在后面的章节中详细说明。

2.1 安装系统需求

由于 Visual C++ .NET 的功能和以前相比有了很大的提高,因此,安装 Visual C++ .NET 对计算机硬件的要求相对也提高了。