

Delphi 编程热点技术系列丛书



光盘内附书中范例

Delphi6 分布式应用系统开发专用书

涵盖当前应用协议、操作系统和开发平台的最新特性

充分领略 Delphi 的强大火力



崔晓峰 李晓辉 编著

Delphi6

分布式应用系统开发



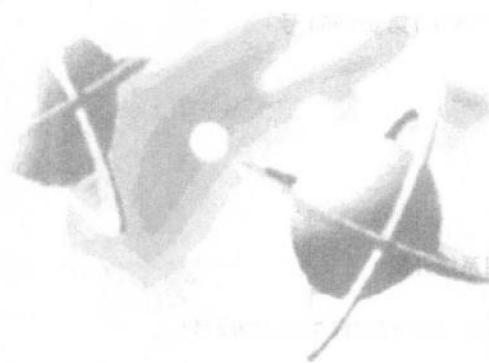
中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

Delphi6 分布式应用系统开发

.....

崔晓峰 李晓辉 编著



中国铁道出版社

2001年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书根据分布式应用的概念、类别,以及 Delphi 支持开发的功能特色,全面介绍了从最简单 Socket 通信到复杂多层结构的各种分布式应用模式。全书分为七大部分:第一部分简要介绍分布式计算相关的概念和关键基础技术。第二部分介绍开发基于 Sockets 的通信应用。第三部分介绍使用 FastNet 组件开发网络应用。第四部分介绍 Web 服务器应用,包括 WAP 移动信息服务的开发。第五部分介绍基于 CORBA 标准的分布对象系统开发。第六部分介绍基于 COM/COM+规范的分布对象系统开发。第七部分介绍基于 MIDAS 技术的多层结构数据库应用开发。

图书在版编目(CIP)数据

Delphi6 分布式应用系统开发/崔晓峰,李晓辉编著. —北京:中国铁道出版社,2001.11
ISBN 7-113-04424-7

I D… II. ①崔…②李… III. DELPHI 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 080553 号

书 名: Delphi6 分布式应用系统开发

作 者: 崔晓峰 李晓辉

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

特邀编辑: 袁秀珍

封面设计: 王 晖

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 33 字数: 788 千

版 本: 2001 年 12 月第 1 版 2001 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-04424-7/TP·635

定 价: 57.00 元

185553/24

版权所有 盗版必究

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。

前 言

为了适应信息时代的发展,迎接日益激烈的竞争挑战,企业应用的计算框架正迅速地从传统集中型演进为大规模、多层次、跨平台的分布式应用。

分布式应用的开发不同于简单的单机版程序设计,因为它与计算机网络、操作系统、体系结构等方面的问题紧密关联,涉及到更多、更深的理论知识,而不单单是通过一门编程语言的学习就能够掌握的技能。为此,至少要求开发者:

- 对计算机网络和分布式系统的基本概念、原理,有比较清楚的认识。尤其是在软件和应用这一层次上,应当了解分布在不同主机上的软件元素(如进程、对象)之间相互发生关联的模型和机制。
- 掌握使用编程工具开发分布式应用的方法步骤。这需要了解编程工具为特定类型分布式应用提供的程序框架结构、工作原理、搭建方式、可以运用的组件和对象等。
- 能够将目标代码在一个复杂的网络环境中进行分布,并使整个系统协调运转起来。这涉及到硬件环境的搭建、系统软件和工具软件的运行与配置、服务器/客户端软件的分布和关等。
- 此外,在较高层次上,对企业范围的分布应用框架进行系统级的分析设计,更是颇具挑战性的工作。它需要深入透彻领会分布式的思想、把握应用的实质等。

本书正是立足于解决好以上几方面的问题,帮助读者获得开发分布式应用的能力。

参加本书编著的还有秦生、余思源、曾学尔、付戎、尤见朴、刘有志、卓郝欣、豫其芾、于飞、常勤、卫致玫、吴琼、丁乐永、陈敬、齐泰、戴鸣、舒乃禾、靳而立等,在此向他们一并致谢。

读者如有意见、建议,或技术支持,欢迎 E-mail 至:delphi6dev@sina.com。

目 录

PART I 分布式应用的基础理论	1
第 1 章 分布式应用的概念	3
1-1 企业计算框架的演进	4
1-2 分布式应用的特征	5
1-3 分布式应用的模式	5
1-3-1 按照作用机制的划分	5
1-3-2 按照层次结构的划分	7
第 2 章 分布式应用的关键基础技术	9
2-1 网络协议体系	10
2-2 Internet/Intranet 协议框架	11
2-2-1 Internet 和 TCP/IP 的发展	11
2-2-2 TCP/IP 协议体系	12
2-2-3 TCP/IP 地址方案	13
2-2-4 从 Internet 到 Intranet	14
2-3 Client/Server 模型	14
2-4 基于 Web 的应用结构	16
2-5 远程过程调用	17
2-6 中间件	18
2-7 对象技术	18
2-8 软件组件技术	19
2-9 分布对象技术	21
第 3 章 Delphi 的分布式应用开发支持	23
PART I 小结	26
PART I 深入读物和相关资源	26
PART II 开发 SOCKETS 通信应用	27
第 4 章 Sockets 基本概念	29
4-1 基于 Sockets 的通信模型	30
4-2 Socket 描述	30

Delphi 6 分布式应用系统开发

4-3	Socket 类型	31
4-4	基于 Sockets 通信的基本应用模式	32
4-5	Delphi 的 Socket 组件总览	33
4-5-1	客户端和服务端 Socket 组件	33
4-5-2	Windows Socket 对象	35
第 5 章	建立和关闭连接	39
5-1	客户端的操作	40
5-1-1	指定想要的服务器	40
5-1-2	建立连接	40
5-1-3	得到关于连接的信息	40
5-1-4	关闭连接	41
5-2	服务器端的操作	41
5-2-1	指定端口	41
5-2-2	监听客户端请求	41
5-2-3	连接上客户端	41
5-2-4	得到关于连接的信息	41
5-2-5	关闭服务器连接	42
第 6 章	响应 Sockets 事件	43
6-1	客户端事件	44
6-2	服务器端事件	45
6-3	错误事件	46
第 7 章	在 Sockets 上的读和写	49
7-1	非阻塞型的读写	50
7-1-1	读和写事件	50
7-2	阻塞型的读写	50
7-2-1	使用 TWinSocketStream 进行读写	51
7-2-2	在客户端使用线程	51
7-2-3	在服务器端使用线程	53
7-3	例 II.1, 一个简单的聊天程序: Chat	55
7-3-1	功能说明	55
7-3-2	开发步骤	55
7-3-2-1	窗体设计	55
7-3-2-2	代码设计	56
7-3-3	运行和结果	59
7-3-4	要点归纳	59
第 8 章	例 II.2, 一个采用多线程的聊天室服务器: ChatRoom	61
8-1	功能说明	62
8-2	开发步骤	62

8-2-1	窗体设计	62
8-2-2	代码设计	63
8-2-2-1	服务器线程	63
8-2-2-2	在关键事件点上显示线程信息	64
8-2-2-3	在关键事件点上显示连接信息	65
8-3	运行和结果	66
8-4	要点归纳	67
	PART II 小结	68
	PART II 深入读物和相关资源	68
PART III 使用 FastNet 组件开发 Internet 应用		69
第 9 章	FastNet 组件概述	71
第 10 章	实现基本传输功能的一些组件	75
10-1	PowerSock	76
10-2	NMGeneralServer	76
10-3	NMMsg 和 NMMsgServ	77
10-3-1	例 III.1: 一个消息收发器	78
10-3-1-1	功能说明	78
10-3-1-2	窗体设计	78
10-3-1-3	代码设计	78
10-4	NMStrm 和 NMStrmServ	80
10-5	NMUDP	80
10-5-1	例 III.2 一个 UDP 数据报收发器	81
10-5-1-1	功能说明	81
10-5-1-2	窗体设计	81
10-5-1-3	代码设计	82
第 11 章	实现内容解析的一些组件	85
11-1	NMURL	86
11-2	NMUUProcessor	86
11-2-1	例 III.3 一个 UU 编码/解码器	86
11-2-1-1	功能说明	86
11-2-1-2	窗体设计	87
11-2-1-3	代码设计	87
第 12 章	实现网络探测功能的一些组件	89
12-1	NMDayTime	90
12-2	NMTime	90
12-3	NMEcho	90
12-4	NMFinger	91

Delphi 6 分布式应用系统开发

12-4-1 例 III.4 一个 Finger 探测器	91
12-4-1-1 功能说明	91
12-4-1-2 窗体设计	91
12-4-1-3 代码设计	92
第 13 章 实现资源获取的一些组件	95
13-1 NMFtp	96
13-2 NMHTTP	97
13-3 NMPOP3	98
13-3-1 例 III.5 一个 POP3 邮件客户端	98
13-3-1-1 功能说明	98
13-3-1-2 窗体设计	98
13-3-1-3 代码设计	99
13-4 NMSMTP	103
13-5 NMNNTP	103
PART III 小结	105
PART III 深入读物和相关资源	105
PART IV 开发 Web 服务器应用	107
第 14 章 Web 服务器应用概述	109
14-1 Web 服务器应用的工作方式	110
14-1-1 URL 的组成部分	110
14-1-2 HTTP 请求消息的内容	111
14-1-3 服务客户端请求	112
14-2 Web 服务器应用的类型	112
14-3 新建一个 Web 服务器应用	113
14-3-1 步骤	113
14-3-2 认识新建立的工程	114
14-3-2-1 工程文件	114
14-3-2-2 Web 模块文件	116
第 15 章 Web 服务器应用的结构	119
15-1 Web 应用	120
15-2 Web 模块和调度器	121
15-2-1 添加动作项到调度器	123
15-2-2 调度动作项	123
15-3 动作项	124
15-3-1 确定启用哪个动作项	124
15-3-1-1 目标 URL	125
15-3-1-2 请求方法类型	125

15-3-1-3	使能或禁止动作项	125
15-3-1-4	选择一个缺省的动作项	126
15-3-2	用动作项响应请求消息	126
15-3-2-1	发送响应	126
15-3-2-2	使用多个动作项	127
15-4	例 IV.1, 一个最简单的 Web 服务器应用: Hello	127
15-4-1	功能说明	127
15-4-2	准备工作	127
15-4-3	开发步骤	128
15-4-4	运行和结果	129
15-4-5	要点归纳	129
第 16 章	使用请求和响应消息	131
16-1	获得客户端请求信息	132
16-1-1	包含请求头信息的属性	133
16-1-1-1	标识目标的属性	133
16-1-1-2	描述客户端的属性	133
16-1-1-3	标识请求意图的属性	133
16-1-1-4	描述期待的响应的属性	134
16-1-1-5	描述内容的属性	134
16-1-2	请求消息的内容	134
16-2	建立响应消息	134
16-2-1	填写响应头	135
16-2-1-1	指出响应状态	136
16-2-1-2	指出要求的客户端动作	136
16-2-1-3	描述服务器应用	136
16-2-1-4	描述内容	136
16-2-2	设定响应内容	136
16-2-3	发送响应消息	137
第 17 章	生成响应消息的内容	139
17-1	使用页面生成器	141
17-1-1	HTML 模板和 HTML 透明标记	141
17-1-2	指定 HTML 模板	142
17-1-3	转换 HTML 透明标记	142
17-1-4	从动作项使用页面生成器	144
17-1-5	串联页面生成器	145
17-2	使用数据集页面生成器	146
17-3	使用表格生成器	147
17-3-1	定制表格的外观属性	147



Delphi 6 分布式应用系统开发

17-3-1-1	指定表格属性	148
17-3-1-2	指定行属性	148
17-3-1-3	指定列	148
17-3-2	在 HTML 文档中嵌入表格	149
17-3-3	建立一个数据集表格生成器	149
17-3-4	建立一个查询表格生成器	150
17-4	增加一个会话到 Web 模块	150
第 18 章	调试 Web 服务器应用	153
18-1	使用 Web 应用调试器	154
18-1-1	编写 Web 应用调试程序	154
18-1-2	加载和调试 Web 调试程序	154
18-1-3	转换为 Web 应用程序	156
18-2	调试 ISAPI、NSAPI、和 Apache 服务器应用	156
18-2-1	设置操作系统	156
18-2-1-1	在 Windows NT 上	156
18-2-1-2	在 Windows 2000 上	156
18-2-2	设置 Web 服务器	157
18-2-2-1	使用 Microsoft IIS	157
18-2-2-2	使用 Netscape Server	159
18-3	调试 CGI 和 Win-CGI	160
18-3-1	模拟服务器	160
18-3-2	作为一个 DLL 调试	160
第 19 章	例 IV.2, 一个客户信息查询的 Web 服务器应用: CustInfo	163
19-1	功能说明	164
19-2	设计与实现	164
19-2-1	设计数据库组件	164
19-2-2	设计动作项	165
19-2-3	设计内容生成器	166
19-2-4	代码设计	167
19-2-5	关于使用“图示页”	169
19-3	运行和结果	170
19-4	要点归纳	171
第 20 章	开发移动信息服务的 Web 服务器应用	173
20-1	WAP 简介	174
20-1-1	WAP 模型	174
20-1-2	WML 语言	175
20-2	开发 WAP 应用	176
20-2-1	诺基亚的 WAP Toolkit	176

12-2-2	设置 Web 服务器支持 WML.....	177
12-2-3	用 Delphi 开发动态的 WML 内容.....	178
20-3	例 IV.3 一个预定体育比赛票的 WAP 应用: TicketsOrder	179
20-3-1	功能说明.....	179
20-3-2	设计与实现.....	179
20-3-2-1	设计 login 页面.....	179
20-3-2-2	设计 Web 服务器应用.....	180
20-3-2-3	设计数据库组件.....	181
20-3-2-4	设计页面生成器.....	181
20-3-3	设计动作项.....	184
20-3-4	运行和结果.....	185
20-3-5	要点归纳.....	187
PART IV	小结.....	188
PART IV	深入读物和相关资源.....	188
PART V	开发基于 CORBA 的分布式应用.....	189
第 21 章	CORBA 原理概述.....	191
21-1	CORBA 技术背景.....	192
21-1-1	OMG 简介.....	192
21-1-2	CORBA 的发展.....	193
21-2	CORBA 规范.....	194
21-2-1	OMG 对象模型.....	194
21-2-2	OMA 参考模型.....	195
21-2-3	CORBA 体系结构.....	196
21-2-4	对象交互的实现.....	198
21-2-5	ORB 间互操作性.....	199
21-3	Delphi 的 CORBA 支持.....	200
21-3-1	基于 VisiBroker 的 CORBA 应用.....	200
21-3-2	Smart Agent.....	201
21-3-3	激活服务器应用.....	202
21-3-4	动态绑定接口调用.....	202
第 22 章	开发 CORBA 服务器.....	203
22-1	新建一个 CORBA 服务器.....	204
22-1-1	步骤.....	204
22-1-2	CORBA 对象的实例化模型.....	205
22-1-3	CORBA 对象的线程模型.....	206
22-1-4	认识新建立的工程.....	206
22-1-4-1	工程的组成.....	206

Delphi 6 分布式应用系统开发

22-1-4-2 对象的实现单元	207
22-1-4-3 定义 Stub 和 Skeleton 的单元	208
22-2 定义对象接口	212
22-3 注册服务器接口	214
22-3-1 使用接口库注册接口	214
22-3-2 使用 OAD 注册接口	215
22-4 使用 BOA	217
22-4-1 公开或隐藏 CORBA 对象	217
22-4-2 传递客户端信息给服务器对象	217
第 23 章 开发 CORBA 客户端	219
23-1 新建一个 CORBA 客户端	220
23-2 使用 Stubs	220
23-3 使用动态调用接口	221
23-3-1 获得接口	221
23-3-2 通过 DII 调用接口	222
23-4 使用 ORB 接口	223
23-4-1 在用户界面中显示 CORBA 对象	223
第 24 章 部署 CORBA 应用	225
24-1 使用 Smart Agent	226
24-1-1 启动 Smart Agent	226
24-1-2 配置 ORB 域	227
24-1-3 联接不同网络上的 Smart Agent	227
24-1-3-1 使用一个 agentaddr 文件	227
24-1-3-2 使用一个多穴主机	228
第 25 章 例 V.1, 一个最简单的 CORBA 应用: 彩票机	229
25-1 功能说明	230
25-2 建立 CORBA 服务器	230
25-3 建立 CORBA 客户端	232
25-4 运行和结果	233
25-5 要点归纳	233
PART V 小结	234
PART V 深入读物和相关资源	234
PART VI 开发基于 COM/COM+ 的分布式应用	235
第 26 章 COM/DCOM 原理概述	237
26-1 COM 技术背景	238
26-1-1 从 OLE 到 COM	238
26-1-2 COM 解决的软件问题	240

26-2	COM/DCOM 技术体系结构	241
26-2-1	COM 基于的对象概念	241
26-2-2	COM 接口	242
26-2-2-1	GUID	244
26-2-2-2	IUnknown	244
26-2-2-3	接口指针和 Vtable	245
26-2-3	COM 服务器	245
26-2-3-1	CoClasses 和类工厂	246
26-2-3-2	三种类型的服务器	246
26-2-4	客户端到服务器的交互	247
26-2-4-1	Marshaling 机制	248
26-2-4-2	接口定义	248
26-2-4-3	DCOM 的特点	249
26-2-5	Windows 系统的 DCOM 配置工具	250
26-2-5-1	设置所有 DCOM 程序的默认安全机制	250
26-2-5-2	设置 DCOM 程序的位置	251
26-2-5-3	为 DCOM 程序设置自定义权限	251
26-3	COM 扩展	252
26-3-1	自动化	253
26-3-2	ActiveX 控件	253
26-3-3	活动服务器页面	254
26-3-4	类型库	254
26-4	MTS 和 COM+ 技术概览	254
26-4-1	MTS 和 COM+ 应用的结构	256
26-4-1-1	MTS/COM+ 组件	256
26-4-1-2	MTS/COM+ 对象和环境对象	258
26-4-1-3	MTS/COM+ 客户端	259
26-4-1-4	MTS/COM+ 活动	259
26-4-2	访问数据	260
26-4-2-1	资源分配器	261
26-4-2-2	资源管理器	261
26-4-3	管理资源	261
26-4-3-1	即时激活	262
26-4-3-2	资源 pooling	262
26-4-3-3	释放资源	262
26-4-3-4	对象 pooling	263
26-4-4	处理事务	263
26-4-4-1	事务属性	264
26-4-4-2	对象环境持有事务属性	264

Delphi 6 分布式应用系统开发

26-4-4-3	在事务中关联资源	264
26-4-4-4	Microsoft 分布事务管理器	265
26-4-4-5	对象参与事务结果	265
26-4-4-6	有状态和无状态对象	266
26-4-5	MTS/COM+安全模型	267
26-4-6	Windows 系统的 MTS/COM+管理工具	267
26-4-6-1	Windows 98 和 NT 上的 MTS Explorer	267
26-4-6-2	Windows 2000 上的组件服务管理工具	269
26-5	Delphi 的 COM 支持	269
第 27 章	使用类型库	273
27-1	类型库编辑器	274
27-2	各种类型信息的信息页	275
27-2-1	类型库信息	275
27-2-1-1	类型库的特征页	276
27-2-1-2	类型库的 Uses 页	276
27-2-1-3	类型库的标记页	277
27-2-2	接口和调度接口信息	277
27-2-2-1	接口的特征页	278
27-2-2-2	接口的标记页	278
27-2-2-3	接口的成员	278
27-2-3	组件类信息	284
27-2-3-1	组件类的实现页	284
27-2-3-2	组件类标记	285
27-2-4	枚举类型信息	286
27-2-4-1	枚举的特征页	286
27-2-4-2	枚举成员	286
27-2-5	别名类型信息	286
27-2-5-1	别名的特征页	286
27-2-6	记录类型信息	286
27-2-6-1	记录成员	287
27-2-7	联合类型信息	287
27-2-7-1	联合成员	287
27-2-8	模块类型信息	287
27-2-8-1	模块的特征页	287
27-2-8-2	模块成员	288
27-3	建立和修改一个类型库	288
27-3-1	有效的类型	288
27-3-2	使用 Object Pascal 或 IDL 语法	290

27-3-2-1	特征描述	290
27-3-2-2	接口语法	291
27-3-2-3	调度接口语法	292
27-3-2-4	组件类语法	293
27-3-2-5	枚举语法	293
27-3-2-6	别名语法	294
27-3-2-7	记录语法	294
27-3-2-8	联合语法	295
27-3-2-9	模块语法	295
27-3-3	新建一个类型库	296
27-3-4	打开一个已有的类型库	296
27-3-5	增加类型对象到类型库	296
27-3-6	保存和注册类型库信息	297
27-3-6-1	Apply Updates 对话框	297
27-3-6-2	保存一个类型库	298
27-3-6-3	刷新类型库	298
27-3-6-4	注册类型库	299
27-3-6-5	输出 IDL 文件	299
27-4	部署类型库	299
第 28 章	开发一个简单的 COM 对象	301
28-1	新建一个 COM 对象	302
28-1-1	步骤	302
28-1-2	COM 对象的实例化类型	304
28-1-3	COM 对象的线程模型	305
28-1-3-1	编写一个支持 Free 线程模型的对象	307
28-1-3-2	编写一个支持 Apartment 线程模型的对象	307
28-1-3-3	编写一个支持 Neutral 线程模型的对象	307
28-2	注册 COM 对象	308
28-2-1	注册 in-process 服务器	308
28-2-2	注册 out-of-process 服务器	308
28-3	调试和测试 COM 对象	309
第 29 章	开发自动化服务器	311
29-1	新建一个自动化对象	312
29-1-1	步骤	313
29-2	公开属性、方法和事件	314
29-2-1	公开自动化的属性	314
29-2-2	公开自动化的方法	315
29-2-3	公开自动化的事件	315



29-3	自动化接口	317
29-3-1	双重接口	317
29-3-2	调度接口	318
29-3-3	定制接口	318
29-4	marshaling 数据	318
29-4-1	自动化兼容类型	318
29-4-2	自动化 marshaling 的类型限制	319
29-4-3	定制 marshaling	319
29-5	例 VI.1, 彩票机自动化服务器: LotteryAutoServer	319
29-5-1	功能说明	319
29-5-2	开发步骤	320
29-5-3	运行和结果	321
29-5-4	要点归纳	321
第 30 章	开发自动化控制器	323
30-1	通过导入类型库, 新建一个自动化控制器	324
30-2	在自动化控制器中处理事件	325
30-3	连接到服务器和断开连接	325
30-4	使用一个双重接口控制服务器	326
30-5	使用一个调度接口控制服务器	326
30-6	例 VI.2, 一个调用 MS Word 打印文档的自动化控制器	327
30-6-1	功能说明	327
30-6-2	准备工作	327
30-6-3	开发步骤	328
30-6-3-1	导入 Word 类型库	328
30-6-3-2	自动化控制器的窗体设计	329
30-6-3-3	自动化控制器的代码设计	329
30-6-4	运行和结果	331
30-6-5	恢复环境	331
30-6-6	要点归纳	331
30-7	例 VI.3, 彩票机自动化控制器: LotteryAutoClient	331
30-7-1	功能说明	331
30-7-2	开发步骤	332
30-7-2-1	导入 LotteryAutoServer 的类型库	332
30-7-2-2	自动化控制器的窗体设计	333
30-7-2-3	自动化控制器的代码设计	333
30-7-3	运行和结果	334
30-7-4	要点归纳	334
第 31 章	开发 ActiveX 控件	335

31-1 ActiveX 控件的元素	337
31-2 从 VCL 控件生成 ActiveX 控件	337
31-2-1 步骤	338
31-2-2 向导生成的文件	339
31-3 基于 VCL 窗体生成 ActiveX 控件	340
31-3-1 步骤	340
31-3-2 向导生成的文件	341
31-4 ActiveX 控件中的属性、方法和事件	341
31-4-1 增加额外的属性、方法和事件	342
31-4-1-1 步骤	342
31-4-1-2 增加属性	343
31-4-1-3 增加方法	343
31-4-1-4 增加事件	344
31-4-2 公开 ActiveX 控件的属性	344
31-4-3 用类型库实现简单的数据绑定	345
31-4-4 在 Delphi 容器中实现 ActiveX 控件的简单数据绑定	346
31-4-5 例 VI.4 使用一个数据感知的 ActiveX 控件	347
31-4-5-1 导入 ActiveX 控件	347
31-4-5-2 新建一个应用并使用上述控件	349
31-4-5-3 运行和结果	350
31-5 为 ActiveX 控件建立一个属性页	350
31-5-1 新建一个属性页	350
31-5-2 增加控件到属性页	351
31-5-3 将属性页控件与 ActiveX 控件的属性关联	351
31-5-3-1 更新属性页	351
31-5-4 将属性页联接到 ActiveX 控件	352
31-6 ActiveX 控件证书	352
31-6-1 设计时证书	352
31-6-2 运行时证书	353
31-7 在 Web 上部署一个 ActiveX 控件	353
31-7-1 部署 ActiveX 控件的步骤	353
31-7-2 设置部署选项	354
31-7-2-1 Project 页上的选项	355
31-7-2-2 Package 页上的选项	356
31-7-2-3 Additional Files 页上的选项	357
31-8 例 VI.5 一个用 ActiveForm 实现的在线聊天程序: ActiveFormChat	357
31-8-1 功能说明	357
31-8-2 实现方法和步骤	358
31-8-2-1 窗体设计	358

