

COM 原理及应用

潘爱民

希望大家支持图书作者，购买作者的图书。

目 录

引言.....	1
---------	---

第 1 部分 COM 原理

第 1 章 概述.....	9
1.1 COM 的起源	9
1.1.1 OLE 的发展历史	10
1.1.2 组件的产生	10
1.1.3 面向对象的组件模型——COM	11
1.2 COM 结构	12
1.2.1 对象与接口	12
1.2.2 客户 / 服务器模型	13
1.2.3 COM 库	14
1.3 COM 特性	15
1.3.1 语言无关性	15
1.3.2 进程透明特性	16
1.3.3 可重用性	17
1.4 COM 的发展前景	17
1.4.1 COM 与 Windows 操作系统	17
1.4.2 COM 与数据库	18
1.4.3 COM 与 Intranet 应用	19
1.4.4 COM 与 Internet	19
第 2 章 COM 对象和接口	21
2.1 COM 对象	21
2.1.1 COM 对象的标识——CLSID	22
2.1.2 COM 对象与 C++ 对象的比较	23
2.2 COM 接口	25
2.2.1 从 API 到 COM 接口	25
2.2.2 接口定义和标识	26
2.2.3 用 C++ 语言定义接口	28

2.2.4	接口描述语言 IDL	29
2.2.5	接口的内存模型	30
2.2.6	接口的一些特点	32
2.3	IUnknown 接口	33
2.3.1	引用计数	34
2.3.2	实现引用计数	35
2.3.3	使用引用计数规则	39
2.3.4	接口查询	41
2.3.5	COM 对象的接口原则	42
2.3.6	QueryInterface 成员函数的实现	43
2.3.7	COM 对象和接口图示法	45
2.4	字典组件例子程序	45
2.4.1	组件程序 DictComp	46
2.4.2	客户程序 DictCtrl	51
第 3 章	COM 的实现	55
3.1	进程内组件和进程外组件	55
3.1.1	进程内组件	56
3.1.2	进程外组件	58
3.2	通过注册表管理 COM 对象	60
3.2.1	注册表结构	60
3.2.2	COM 组件注册信息	61
3.2.3	COM 组件的注册操作	63
3.3	类厂(class factory)	65
3.3.1	类厂和 DllGetObjectClass 函数	65
3.3.2	COM 库与类厂的交互	66
3.3.3	类厂的实现	69
3.3.4	类厂对组件生存期的控制	73
3.4	COM 库	74
3.4.1	COM 库的初始化	74
3.4.2	COM 库的内存管理	75
3.4.3	组件程序的装载和卸载	77
3.4.4	常用函数和 HRESULT	79
3.5	COM 实现过程	83
3.5.1	进程内组件与客户的协作过程	83
3.5.2	进程外组件与客户的协作过程	85
3.6	字典组件例子程序的实现	87
3.6.1	字典组件类厂的实现	87
3.6.2	字典对象的实现	87

3.6.3 全局引出函数的实现	88
3.6.4 客户程序 DictCtrl	89
第 4 章 COM 特性	92
4.1 可重用性:包容和聚合	92
4.1.1 包容和聚合	93
4.1.2 包容实现	95
4.1.3 聚合实现	99
4.1.4 聚合例子程序	108
4.2 进程透明性	110
4.2.1 列集(marshaling)	111
4.2.2 自定义列集	112
4.2.3 标准列集	116
4.2.4 标准列集的实现	121
4.2.5 进程外组件例子程序	125
4.3 安全性	126
4.3.1 Windows NT 安全机制	127
4.3.2 激活安全性	128
4.3.3 调用安全性	131
4.4 多线程特性	132
4.4.1 Win32 线程和 COM 线程	132
4.4.2 列集和同步	134
4.4.3 套间线程	135
4.4.4 自由线程	136
4.4.5 进程内组件的线程模型	137
第 5 章 用 Visual C++ 开发 COM 应用	139
5.1 Win32 SDK 和 MFC 介绍	139
5.1.1 Win32 SDK	140
5.1.2 MFC 基础:应用类和窗口类	144
5.1.3 MFC 应用结构	146
5.1.4 MFC 库结构	148
5.2 MFC 对 COM 应用的支持	149
5.2.1 用嵌套类实现 COM 接口	150
5.2.2 接口映射表	153
5.2.3 CCmdTarget 类实现 IUnknown	157
5.2.4 COM 引出函数和类厂实现	159
5.2.5 MFC 对 COM 支持小结	161
5.3 用 Visual C++ 开发 COM 应用	161
5.3.1 利用 AppWizard 创建 COM 程序工程框架	162

5.3.2	利用 ClassWizard 添加 COM 对象类	164
5.3.3	ATL 介绍	166
5.4	Visual C++ 与 ActiveX 应用	170
5.4.1	MFC 对自动化的支持	170
5.4.2	MFC 对 ActiveX 控制的支持	171
5.4.3	MFC 对复合文档的支持	172

第 2 部分 COM 扩展

第 6 章	可连接对象	175
6.1	可连接对象结构模型	176
6.1.1	客户与可连接对象的关系	176
6.1.2	可连接对象的基本结构	177
6.1.3	客户方基本结构	178
6.2	实现可连接对象(源对象)	178
6.2.1	枚举器	179
6.2.2	源对象和 IConnectionPointContainer 接口	180
6.2.3	连接点和 IConnectionPoint 接口	180
6.2.4	建立连接过程	182
6.3	客户-源对象-接收器的协作过程	182
6.3.1	接收器的实现	183
6.3.2	事件的激发和处理	184
6.3.3	与出接口有关的类型信息	185
6.4	可连接对象的程序实现	186
6.4.1	用 IDispatch 接口作为出接口	187
6.4.2	MFC 对连接和事件的支持	189
6.4.3	用 MFC 实现源对象	192
6.4.4	用 MFC 在客户程序中实现接收器	195
第 7 章	结构化存储	202
7.1	结构化存储基础	202
7.1.1	从文件系统进展到结构化存储	203
7.1.2	存储对象和流对象	205
7.1.3	用结构化存储设计应用	210
7.2	结构化存储特性	212
7.2.1	访问模式	212
7.2.2	事务机制	214
7.2.3	命名规则	216
7.2.4	增量访问	216
7.3	结构化存储实现:复合文档	217

7.3.1	LockBytes 对象和 ILockBytes 接口	218
7.3.2	复合文档 API 函数介绍	219
7.3.3	零内存保存特性和 IRootStorage 接口	222
7.3.4	存储对象、流对象和文件的 CLSID 信息	222
7.3.5	复合文档与结构化存储	224
7.4	永久对象实现	224
7.4.1	永久接口	225
7.4.2	永久对象的存储特性	226
7.4.3	永久对象例子程序	228
7.4.4	复合文档例子程序	232
7.5	本章小结	238
第 8 章	命名和绑定技术	239
8.1	名字技术基础	239
8.1.1	COM 名字对象	240
8.1.2	使用名字对象: 绑定过程	240
8.2	IMoniker 接口	242
8.2.1	名字管理	243
8.2.2	利用 IMoniker 实现绑定	244
8.2.3	管理复合名字对象	245
8.2.4	名字解析	246
8.3	复合名字对象	248
8.3.1	复合名字对象结构	248
8.3.2	ROT 和绑定环境对象	249
8.3.3	复合名字对象绑定过程的剖析	253
8.3.4	IoleItemContainer 接口	255
8.4	COM 名字对象分类	257
8.4.1	COM 提供的系统名字对象	257
8.4.2	URL 名字对象	263
8.4.3	自定义名字对象	266
8.5	COM 名字对象的应用	267
8.5.1	服务程序中名字对象的应用	268
8.5.2	客户程序中名字对象的应用	269
第 9 章	统一数据传输	272
9.1	统一数据传输基础	272
9.1.1	数据交换与传输协议的分离	272
9.1.2	应用: 剪贴板和拖-放	274
9.2	数据传输机制	275
9.2.1	数据结构 FORMATETC 和 STGMEDIUM	275

9.2.2	数据对象和 IDataObject 接口	279
9.2.3	通报连接机制	282
9.2.4	有关数据对象的小结	285
9.3	通过剪贴板传输数据	287
9.3.1	剪贴板协议机理和用法	287
9.3.2	MFC 对剪贴板的支持	290
9.3.3	支持剪贴板操作的例子程序	293
9.4	拖-放数据传输协议	295
9.4.1	OLE 拖-放传输协议	296
9.4.2	MFC 对拖-放特性的支持	299
9.4.3	支持拖-放特性的例子程序	300
第 10 章	分布式 COM(DCOM)	302
10.1	DCOM 基本结构	302
10.1.1	从 COM 转向 DCOM	303
10.1.2	DCOM 对象的定位	304
10.1.3	列集(marshaling)	305
10.1.4	对象 RPC	306
10.1.5	DCOM 特性	306
10.2	对象激活	308
10.2.1	创建 DCOM 组件(一)	308
10.2.2	创建 DCOM 组件(二)	310
10.2.3	远程创建进程内组件;代理进程(surrogate)	313
10.2.4	如何连接到指定的远程对象实例	314
10.3	连接管理	316
10.3.1	更好地控制远程对象的生存期	316
10.3.2	pinging 机制	317
10.3.3	连接点管理	317
10.3.4	连接传递	318
10.4	并发管理	318
10.4.1	线程模型	319
10.4.2	消息过滤器	321
10.5	DCOM 安全模型	325
10.5.1	安全性策略	325
10.5.2	安全性配置	327
10.6	本章小结	330

第 3 部分 COM 应用与发展

第 11 章 自动化(Automation)对象	333
11.1 自动化对象基础	333
11.1.1 自动化产生与发展	334
11.1.2 属性和方法	334
11.1.3 类型库和 ODL	335
11.1.4 IDispatch 接口	337
11.1.5 自动化兼容的数据类型	339
11.1.6 参数顺序、可选参数和命名参数	342
11.1.7 IDispatchEx 接口	344
11.2 自动化对象实现	345
11.2.1 类型库支持	346
11.2.2 Invoke 函数实现	350
11.2.3 异常处理	353
11.2.4 多语种——本地化	355
11.2.5 用 CreateStdDispatch 函数实现自动化对象	355
11.3 自动化对象应用	357
11.3.1 双接口	357
11.3.2 迟绑定和早绑定	359
11.3.3 自动化集合对象	360
11.3.4 以 IDispatch 作为出接口	361
11.3.5 自动化控制器	362
11.4 自动化对象编程	364
11.4.1 MFC 对自动化对象的支持	364
11.4.2 COleDispatchDriver 类	367
11.4.3 在 Visual Basic 中使用自动化对象	368
11.5 例子程序	370
11.5.1 例子程序 1——具有计算器功能的自动化对象	370
11.5.2 例子程序 2——自动化客户程序	371
11.5.3 例子程序 3——在 Excel 中使用计算器对象	373
第 12 章 ActiveX 控制	376
12.1 ActiveX 控制基础	377
12.1.1 实地激活	377
12.1.2 属性页	380
12.1.3 属性变化通知	384
12.2 ActiveX 控制结构	385
12.2.1 ActiveX 控制基本结构	385

12.2.2	包容器基本结构	387
12.2.3	IObject 和 IObjectSite 接口	389
12.2.4	IObjectControl 和 IObjectControlSite 接口	391
12.2.5	用于 ActiveX 控制的标准分发 ID	394
12.2.6	ActiveX 控制的其他一些特点	397
12.3	ActiveX 控制与 Internet	399
12.3.1	从桌面环境转向 Internet	399
12.3.2	包装 ActiveX 控制	402
12.3.3	许可证管理	405
12.3.4	Web 页面中 ActiveX 控制的初始化	407
12.3.5	脚本支持与初始化安全性	408
12.4	ActiveX 控制开发和应用	409
12.4.1	用 MFC 实现 ActiveX 控制——Smile 例子程序	410
12.4.2	用 MFC 实现 ActiveX 控制包容器——Smiley 例子程序	412
第 13 章	基于 COM 的程序设计	415
13.1	组件化程序设计	415
13.1.1	面向对象程序设计方法	415
13.1.2	组件的概念和特点	417
13.1.3	基于 COM 的组件化程序设计方法	418
13.2	MTS 介绍	420
13.2.1	MTS 基本结构	420
13.2.2	MTS 程序设计概念	422
13.2.3	MTS 管理程序	424
13.2.4	MTS 特性	426
13.3	多层软件结构	427
13.3.1	应用结构的发展	427
13.3.2	多层应用软件结构	429
13.3.3	多层结构的优点	432
13.4	用 COM 设计 Web 应用	433
13.4.1	Web 应用基本结构	433
13.4.2	ASP 与 COM 组件	434
13.5	本章小结	437
第 14 章	COM 发展——COM+	439
14.1	COM+ 基本介绍	439
14.1.1	Windows DNA 策略	440
14.1.2	COM+ 基本结构	441
14.1.3	对象环境	443
14.2	COM+ 系统服务介绍	444

14.2.1	COM + 队列组件	445
14.2.2	COM + 事件模型	446
14.2.3	负载平衡	447
14.2.4	内存数据库(IMDB).....	448
14.2.5	对其他服务的增强	449
14.3	COM + 应用开发	451
14.3.1	应用开发支持	451
14.3.2	基于属性的 C + + 编程语言	452
14.4	本章小结	453
附录:	部分术语英汉对照表	455