



程序员指南丛书

Visual FoxPro 7.0 编程基础

- 引入由 Visual FoxPro 语言编写、改进的 XBase 性能,能够由其他语言或应用程序访问 Visual FoxPro 数据。
- 通过实例全面讲解 Visual FoxPro 7.0 的语言知识点和编程技巧,使读者能够迅速掌握这门编程语言。
- 对 Visual FoxPro 7.0 的几乎所有方面都有介绍,并且假定读者以前从未用其他结构化语言编过程序。

赵 静 等编著



清华大学出版社

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

Visual FoxPro 7.0 编程基础

赵 静 等 编 著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

Visual FoxPro 7.0 是 Microsoft 公司推出的最新版本数据库应用系统。本书通过大量实例,深入浅出地介绍了 Visual FoxPro 7.0 的使用和编程。全书共 9 章,主要包括:Visual FoxPro 7.0 简介、Visual FoxPro 7.0 的集成开发环境、Visual FoxPro 7.0 语言基础、面向对象的程序设计技术、Visual FoxPro 程序开发概述、创建和管理数据库、设计查询和视图、设计应用程序界面及设计报表等。

本书内容全面、深入,适合初、中级读者、大专院校师生、企业技术开发人员学习参考,也适合各类培训班学员学习 Visual FoxPro 程序设计技术。

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。

书 名: Visual FoxPro 7.0 编程基础

作 者: 赵静 等

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: 胡先福

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787 × 1092 1/16 **印张:** 17.5 **字数:** 422 千字

版 次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-05056-2/TP · 2956

印 数: 0001 ~ 6000

定 价: 25.00 元

前 言

Microsoft 公司的 Visual 系列开发工具,以其独到的特点和优势赢得了越来越多的开发者,编程的可视化是最容易为人们所感知的优点之一。Visual FoxPro 7.0 是 VFP 系列产品的最新版本。除了继承 Visual FoxPro 以前版本的特点和优点之外,还增加了很多崭新的特性,为数据库系统的开发提供了更快的速度、更强的能力和更大的灵活性。数据库应用系统是一种常见的应用系统,也是信息管理领域的支柱。Visual FoxPro 不但是一种功能强大的交互式数据管理工具,也是一种强大的应用程序创建工具。

Visual FoxPro 7.0 中引入了很多由 Visual FoxPro 语言编写、改进的 XBase 性能,包括任务清单管理器、对象浏览器、IntelliSense 管理器、Accessibility 浏览器、Automated Test Harness 和 Web 服务向导。通过 Visual FoxPro OLE DB 提供者,应用程序开发者能够由其他语言或应用程序访问 Visual FoxPro 数据。Visual FoxPro OLE DB 提供者希望访问 Visual FoxPro 数据库(一个或多个)的客户提供了 OLE DB 接口,该接口可被作为 Visual FoxPro 数据库的 OLE DB 客户的一部分。Visual FoxPro 7.0 为 COM 服务器提供了增强特性,以达到与核心平台技术(例如 COM + 服务)的更好整合。为了方便通过 XML 实现数据交换,Visual FoxPro 7.0 实现了很多新函数功能。Visual FoxPro 7.0 还为 Microsoft SOAP Toolkit 2.0 提供了一套扩展,以简化在应用程序中使用 Web 服务。

本书内容全面,讲解循序渐进,通过大量实例,深入浅出地介绍了 Visual FoxPro 7.0 的使用和编程。主要内容包括:Visual FoxPro 7.0 简介、Visual FoxPro 7.0 的集成开发环境、Visual FoxPro 7.0 语言基础、面向对象的程序设计技术、Visual FoxPro 程序开发概述、创建和管理数据库、设计查询和视图、设计应用程序界面及设计报表等。

本书易于理解,对 Visual FoxPro 7.0 的几乎所有方面都进行了介绍。本书假定读者以前从未用 Visual FoxPro 编过程序;对于那些使用过 Visual FoxPro 以前版本的读者来说,除了可以快速了解 Visual FoxPro 7.0 的新增功能外,并且可以进一步提高编程技术。

本书并非只是进行知识点的简单罗列,而是通过实例向读者全面讲解 Visual FoxPro 7.0 的语言知识点和编程技巧,这使得读者能够掌握并灵活运用这些知识点,迅速掌握这个软件。此外,本书能够使读者对 Visual FoxPro 的了解更加完整、更加结构化。如果在学习的同时能够结合实际的开发或使用,效果将更好。

除封面署名外,参与本书编写、校对等工作的还有黄志强、丁春辉、尹霞、潘笑真、夏正清、刘丽芳、王楠、李庆春、张思明、唐家庆、张月英、李国文、曹立勋、何红军、郭永强、苗雪、李高云、张明翔等人。由于水平所限,书中不足和纰漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

作者

2001 年 11 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 7.0 简介	1
1.1 Visual FoxPro 的发展历史	1
1.2 安装 Visual FoxPro 7.0	2
1.2.1 安装需求	2
1.2.2 安装 Visual FoxPro 7.0	2
1.3 Visual FoxPro 7.0 的新特性	3
1.3.1 Web 服务	3
1.3.2 服务器增强	3
1.3.3 Visual FoxPro 7.0 和 XML	5
1.3.4 其他 XBase 性能	6
1.3.5 Visual FoxPro OLE DB 提供者	6
1.3.6 不再具备的旧特性	6
1.4 优化 Visual FoxPro 7.0	7
1.4.1 优化操作系统	7
1.4.2 优化 Visual FoxPro 7.0	10
1.4.3 优化多用户环境下的 Visual FoxPro 7.0	11
本章小结	13
第 2 章 Visual FoxPro 7.0 集成开发环境	14
2.1 Visual FoxPro 7.0 开发环境的新特性	14
2.1.1 改进的 IDE	15
2.1.2 Visual FoxPro 编辑器	17
2.1.3 IntelliSense 技术	18
2.1.4 任务清单管理器	19
2.1.5 对象浏览器	19
2.1.6 活动可达性	20
2.1.7 新增的键盘访问和控制快捷键	20
2.2 Visual FoxPro 7.0 的菜单体系	22
2.2.1 File 菜单	22
2.2.2 Edit 菜单	26
2.2.3 View 菜单	28
2.2.4 Format 菜单	31

2.2.5	Tools 菜单	32
2.2.6	Program 菜单	37
2.2.7	Window 菜单	38
2.2.8	Help 菜单	39
2.3	定制 Visual FoxPro 7.0 开发环境	39
2.3.1	Visual FoxPro 7.0 配置	39
2.3.2	查看和修改环境设置	40
2.3.3	在启动时设置配置	41
2.3.4	Visual FoxPro 7.0 的启动选项	43
2.3.5	定制工具栏	44
2.3.6	停靠窗口	47
	本章小结	48
第 3 章	Visual FoxPro 7.0 语言基础	49
3.1	Visual FoxPro 7.0 语言的新特性	49
3.1.1	新增配置	49
3.1.2	增强的命令、函数和类	49
3.1.3	新增命令、函数和类	52
3.2	数据和字段类型	54
3.2.1	数据和字段类型概述	54
3.2.2	Character 数据类型	55
3.2.3	Currency 数据类型	57
3.2.4	日期/时间数据类型	57
3.2.5	Logical 数据类型	58
3.2.6	Numeric 数据类型	58
3.2.7	Variant 数据类型	59
3.2.8	Double 字段类型	60
3.2.9	Float 字段类型	60
3.2.10	General 字段类型	60
3.2.11	Integer 字段类型	60
3.2.12	Memo 字段类型	60
3.3	数据存储容器	61
3.3.1	创建名称	61
3.3.2	数据容器的作用域	61
3.3.3	数组	61
3.3.4	常量	64
3.3.5	字段	64
3.3.6	对象	64

3.3.7	记录	64
3.3.8	变量	65
3.4	运算符	66
3.4.1	字符运算符	66
3.4.2	日期/时间运算符	66
3.4.3	逻辑运算符	66
3.4.4	数值运算符	67
3.4.5	关系运算符	67
3.5	表达式	68
3.5.1	字符表达式	68
3.5.2	使用命令和函数	68
3.5.3	日期/时间表达式	69
3.5.4	逻辑表达式	69
3.5.5	宏替换	69
3.5.6	名称表达式	69
3.5.7	数值表达式	70
3.6	操作数据	70
3.6.1	预定义函数	70
3.6.2	自定义函数	72
3.6.3	参数传递机制	75
3.6.4	处理字段和记录	79
3.6.5	数据传输和数组	81
3.6.6	操作类和对象	82
3.6.7	处理空值	82
3.7	常用程序结构	84
3.7.1	顺序结构	84
3.7.2	分支结构	85
3.7.3	循环结构	87
	本章小结	91
第 4 章	面向对象的程序开发技术	92
4.1	类和对象	92
4.1.1	类和对象的关系	92
4.1.2	对象具有属性	93
4.1.3	对象具有相关的事件和方法	93
4.1.4	面向对象的编程	94
4.2	Visual FoxPro 7.0 中的类	95
4.2.1	抽象和封装	95

4.2.2	派生	95
4.2.3	容器和非容器	95
4.3	创建类的预备知识	96
4.3.1	确定在何种情况下创建类	96
4.3.2	封装常规功能	96
4.3.3	提供协调的应用程序外观和行为	97
4.3.4	决定将创建的类的类型	97
4.3.5	扩展 Visual FoxPro 7.0 基类	98
4.3.6	创建不可视类	98
4.4	使用类设计器	98
4.4.1	创建类	98
4.4.2	修改类定义	100
4.4.3	为控件或容器类添加对象	101
4.4.4	为类添加成员	102
4.4.5	创建用户自定义类的子类	105
4.4.6	类成员的保护和隐藏	105
4.4.7	指定类的设计时外观	107
4.4.8	创建、复制和删除类库文件	108
4.4.9	将类添加到表单中	109
4.4.10	覆盖默认属性设置	110
4.5	通过代码定制类	110
4.5.1	编写类定义	110
4.5.2	创建和添加对象	111
4.5.3	编写方法和事件代码	112
4.5.4	访问和赋值方法	114
4.5.5	过程和用户自定义函数	115
4.5.6	类设计实例	118
4.6	使用对象	123
4.6.1	创建对象引用	123
4.6.2	容器层次与对象引用	124
4.6.3	设置对象属性	125
4.6.4	调用对象方法	126
4.6.5	对象和数组成员	126
4.6.6	对象与数据存储	127
4.6.7	对象与数据整合	128
4.7	理解 Visual FoxPro 7.0 的事件驱动模型	129
4.7.1	事件驱动概述	129
4.7.2	事件驱动程序的设计规则	131

4.7.3	Visual FoxPro 7.0 中的事件	132
4.7.4	事件响应	134
4.7.5	跟踪事件序列	134
4.7.6	指定事件代码	139
	本章小结	139
第 5 章	Visual FoxPro 应用程序开发	140
5.1	Visual FoxPro 应用程序开发的基本步骤	140
5.2	规划应用程序	140
5.2.1	常规用户操作	141
5.2.2	数据库尺寸	141
5.2.3	单用户和多用户	141
5.2.4	国际化考虑	141
5.2.5	源代码备份	141
5.3	创建应用程序	142
5.4	管理应用程序	145
5.4.1	项目管理器的基本操作	145
5.4.2	查看项目中的内容	149
5.4.3	管理项目中的文件	152
5.4.4	管理项目中的程序	154
5.4.5	修改应用程序外观	155
5.5	设计应用程序结构	157
5.5.1	设置启动点	157
5.5.2	初始化环境	158
5.5.3	控制事件循环	159
5.5.4	将程序作为主文件	160
	本章小结	160
第 6 章	创建、管理和维护数据库	161
6.1	设计数据库	161
6.1.1	数据库概述	162
6.1.2	数据库设计过程	162
6.1.3	分析数据需求	163
6.1.4	使用表组织数据需求	163
6.1.5	确定表字段	165
6.1.6	确定表关系	166
6.1.7	精化设计	167
6.2	创建数据库	168

6.2.1	使用数据库向导创建数据库	169
6.2.2	使用数据库设计器创建数据库	172
6.2.3	查看数据库内容	173
6.2.4	向数据库中添加表	174
6.2.5	从数据库中删除表	187
6.3	管理和维护数据库	188
6.3.1	设置表索引	188
6.3.2	建立表间关系	191
6.3.3	处理数据库中的数据	193
	本章小结	196
第7章	查询和视图	197
7.1	创建和定制查询	197
7.1.1	使用查询向导创建查询	198
7.1.2	使用查询设计器创建查询	203
7.1.3	排序查询结果	210
7.1.4	分组和筛选查询结果	210
7.2	创建和定制视图	211
7.2.1	创建本地视图	212
7.2.2	创建远程视图	212
7.2.3	浏览视图	214
7.2.4	修改视图	215
7.2.5	参数化视图	216
7.2.6	多表视图	217
7.2.7	删除视图	218
	本章小结	218
第8章	设计应用程序界面	219
8.1	界面设计基础	219
8.1.1	设计原则	219
8.1.2	Windows 界面规则	221
8.1.3	界面布局原则	221
8.1.4	用户辅助模型	224
8.2	创建表单	224
8.2.1	使用表单向导创建表单	225
8.2.2	使用表单设计器创建表单	229
8.2.3	创建表单集	233
8.3	定制表单外观	233

8.3.1	改变表单外观	233
8.3.2	在表单中添加和调整控件	234
8.4	使用常用控件	237
8.4.1	文本框控件	237
8.4.2	复选框控件	238
8.4.3	微调控件	239
8.4.4	列表框控件	239
8.4.5	图像控件	240
8.4.6	线条和形状控件	240
8.4.7	表格控件	241
8.4.8	控件快捷键和工具提示	244
8.5	创建菜单和工具栏	244
8.5.1	创建菜单	244
8.5.2	创建工具栏	249
	本章小结	250
第9章	设计报表	251
9.1	创建报表	251
9.1.1	使用一对一报表向导创建报表	252
9.1.2	使用一对多报表向导创建报表	257
9.1.3	创建标签	259
9.2	定制报表的输出	262
9.2.1	报表设计器的工具栏	262
9.2.2	修改带区	263
9.2.3	使用字段控件	264
9.2.4	使用其他控件	267
	本章小结	267

第 1 章 Visual FoxPro 7.0 简介

Visual FoxPro 不但是一种功能强大的交互式数据管理工具,也是一种强大的应用程序创建工具。本章主要介绍 Visual FoxPro 7.0 的发展历史、安装以及新特性等。对于 Visual FoxPro 7.0 来说,系统的配置及优化是一个重要的话题,也是影响系统执行性能的关键因素。系统的优化包括以下几方面的优化:启动速度、SET 命令优化和多用户环境下的优化。

本章要点:

- ❖ Visual FoxPro 的发展历史
- ❖ 安装 Visual FoxPro 7.0
- ❖ Visual FoxPro 7.0 的新特性
- ❖ 优化 Visual FoxPro 7.0

1.1 Visual FoxPro 的发展历史

数据库应用系统是一种常见的应用系统,也是信息管理领域的支柱。Xbase 系列数据库系统开发工具始终是在同阶段中人们使用最广泛、最易使用的数据库开发工具之一。从 dBaseI、dBaseII 到 dBaseIII,再到 Foxbase,随后又引入 FoxPro 2. x 版本,包括 FoxPro 2. x for DOS 和 FoxPro 2. x for Windows。随着 GUI 用户界面开发工具的更新换代,既而又过渡到 Visual FoxPro 系列,包括 Visual FoxPro 3.0、Visual FoxPro 5.0、Visual FoxPro 6.0 和现在的 Visual FoxPro 7.0。每次产品更新都引入了很多技术创新,并为用户带来很多的惊喜和意外。

从 dBase 系列到 Foxbase 的过渡,主要是在数据库管理系统的设计功能上有了很大的进步,它很明显地使得数据库的开发更加方便、简洁。但是,在设计友好的用户界面问题上,虽说做了很大的改进,但还是手工制作的成分很大,系统生成的功能不强。

FoxPro 2. x 引入了屏幕生成器的概念,部分体现了所见即所得的思想,系统已经能够自动生成某种程度的程序代码,但自动化程度还不够高,而且很不灵活。

随着 Windows 风格用户界面的逐步统一,编程的可视化成为开发工具面临的一大挑战,相应出现了很多的开发工具,如 PowerBuilder、Access 以及 Visual FoxPro 系列产品等。Microsoft 的 Visual 系列开发工具,以其独到的特点和优势赢得了越来越多的开发者。这套工具实现了所见即所得的界面设计,完美地实现了 GUI 用户界面由用户自由定制的功能,使得开发者可以不再去为制作 Windows 风格用户界面而耗费太多精力,而将精力集中在核心代码的实现上。Visual FoxPro 采用了事件驱动、面向对象的程序设计思想,从而减少了数据库信息管理系统的开发周期,降低了人力、物力投资。

1.2 安装 Visual FoxPro 7.0

可以从 CD-ROM 或网络,将 Visual FoxPro 7.0 安装到本地硬盘驱动器上,但不能将其安装到映射驱动器上。

需要注意的是,如果你的计算机上运行着实时反病毒软件,则最好在运行安装程序前先关闭它,在安装完毕后再重新启动反病毒软件。

1.2.1 安装需求

Visual FoxPro 7.0 可被安装到 Windows 98、Windows Me、Windows NT 4.0、Windows 2000 或以后的操作系统中。安装的最低硬件需求为:

- CPU 至少为 Pentium 级的 IBM 兼容计算机。
- 鼠标或点输入设备。
- 64 MB 内存,推荐使用 128 MB 以上内存。
- 安装 Visual FoxPro 需要至少 115 MB 硬盘空间(最小安装)。如要进行完全安装,则需要 200 MB 硬盘空间。
- Windows 组件更新取决于操作系统,一般需要 50 MB 的硬盘空间。

1.2.2 安装 Visual FoxPro 7.0

在安装 Visual FoxPro 7.0 前,无需任何准备工作。如需使用 Visual FoxPro 发布 Web 服务,那么可能要配置 Windows 2000、Windows NT 4.0 或 Windows XP 的 IIS 服务。

从 CD-ROM 安装 Visual FoxPro 7.0 的步骤如下:

- (1) 插入 Visual FoxPro 光盘,并运行安装向导(Setup.exe)。
- (2) 插入 Windows 组件更新光盘,并安装 Windows 组件更新光盘。根据你使用的操作系统,可能需要在安装期间重启计算机几次。最后单击 Done 按钮,返回安装向导。
- (3) 单击 Install Visual FoxPro 按钮。
- (4) 在向导的性能列表中,选择希望安装的所有工具。
- (5) 单击 Install Now 按钮,以进行安装。

完全安装包括所有 Visual FoxPro 7.0 的程序文件、在线帮助和示例文件。

如果不能运行 Visual FoxPro 7.0,并且没有出现提示消息,则问题可能在计算机的 ROM BIOS 或显示驱动程序。如果使用的是扩展键盘,则需确保 ROM BIOS 与该设备兼容。此外,应确保使用标准 VGA 或 SVGA Windows 显示驱动程序。如果遇到“stack overflow”错误消息,则表示显示驱动程序过期或与显卡不匹配。要解决此问题,则需更新显卡驱动程序。

1.3 Visual FoxPro 7.0 的新特性

除了开发界面和语言的更新外, Visual FoxPro 7.0 还引入了其他一些新技术。本节将向读者介绍这些重要的更新之处。

1.3.1 Web 服务

Visual FoxPro 7.0 为 Microsoft SOAP Toolkit 2.0 提供了一套扩展,以简化在应用程序中使用 Web 服务,通过一套基类(. . \FFC_webservices. vcx)可以使用这些扩展。下面是由这些扩展支持的 Web 服务特性:

- Web 服务注册

用户可以订购 Internet 上的 Web 服务(假设它们与 Toolkit 兼容)。当注册 Web 服务时,可以将其以 IntelliSense 类型的形式添加,以便后来在代码中的访问。添加到 IntelliSense 后,当通过强类型(例如 LOCAL oWS1 AS MyWebService)引用 Web 服务时,访问 Web 服务的客户代理代码将被自动插入到程序中。

- Web 服务发布

用户可以从 Visual FoxPro COM 服务器上,以 Web 服务的形式发布一个 OLEPublic 类。当发布的 Web 服务对象在 ASP 页面上运行时, Visual FoxPro Web 服务扩展将使用 Toolkit 函数。

除了上述功能外,还可以使用 Toolkit 直接在低层次上工作,以获取 Visual FoxPro 未提供的更强的控制和灵活性。

1.3.2 服务器增强

Visual FoxPro 7.0 为 COM 服务器提供了增强特性,以达到与核心平台技术(例如 COM + 服务)的更好整合。

1. 实现接口

Visual FoxPro COM 组件能实现由其他 COM 组件定义的有效 COM 接口,这意味着你的 Visual FoxPro 类可以包含 COM 接口的所有成员(属性、事件和方法)。但这并不是真正意义上的继承,而是类似于 Visual FoxPro 类定义所必须遵守的协议。

要实现 COM 接口,应在 DEFINE CLASS 命令中使用 IMPLEMENTS 从句。

2. 事件绑定

Visual FoxPro 7.0 支持绑定到其他 COM 组件(例如 ADO 记录集)的事件。例如,当记录指针移入 ADO 记录集中时,用户可以执行特定的动作。

EventHandler() 函数为事件绑定提供了支持。要将 Visual FoxPro 类绑定到 COM 组件事件,那么该类必须实现 COM 组件的事件接口。

这种类型的事件处理被称为强耦合,其中事件源和事件接收对象都在事件发生时存在。EventHandler() 函数用于由 IConnectionPoint 发出的事件,Visual FoxPro 7.0 不支持通过 IConnectionPoint 发出的事件。

COM 组件间的事件处理最好使用 COM + 事件技术 (COM + 服务的一部分)。使用 COM + 事件,Visual FoxPro COM 组件也可以被作为事件源,而且 COM + 事件提供了一种松散的耦连结构,允许在事件发生前,事件接收者可处于非活动状态。

3. 前绑定支持

特定的 COM 类不支持 IDispatch 接口 (后绑定),例如由 CreateObject() 调用返回的 OLE 错误 “No such interface supported.”。Visual FoxPro 7.0 现在支持通过前绑定调用操作 COM 组件。

CreateObjectEx() 函数提供的第三个参数,允许使用前绑定创建 COM 组件实例。使用新的 GetInterface() 函数,可以返回现存前绑定对象引用。

4. 类型库强类型

Visual FoxPro 7.0 提供了强类型控制,这不但使得编码更加容易,而且使 DEFINE CLASS 命令中的方法不易出现错误。通过强类型,可以在 COM 组件中使用 AS 从句,为方法指定参数和返回值的数据类型。Visual FoxPro 7.0 在运行时并不强制分类。在类型库 (OLEPublic) 中编写类信息,或使用 IntelliSense 查看参数信息时将使用强类型。强类型还允许方法使用引用参数。

5. 类型库标志控制

除了强类型信息被写入类型库外,用户还可以使用 COMATTRIB 数组,为属性和方法指定附加类型库标志。与 Access/Assign 类似,COMATTRIB 名被添加到属性或方法的末尾 (例如 MyMethod_COMATTRIB)。COMATTRIB 数组可用于指定扩展类型库信息,例如帮助字符串、可选参数或属性是否只读等。

6. 从方法返回数组

Visual FoxPro 7.0 允许使用 @ 运算符,直接从类方法中返回数组。本支持主要为 Visual FoxPro COM 组件而添加,因为它们可能会与由其他语言 (例如 Visual Basic 或 Visual C++) 编写的组件进行通信。这还会影响由 IMPLEMENTS 从句实现的接口方法。

下面给出使用成员数组的示例:

```
DEFINE CLASS t1 AS custom OLEPublic
    DIMENSION Arrayelement [3]
    FUNCTION GetMyArray () AS array
        this.Arrayelement [1] = 1
```

```
this.Arrayelement [2] = 2
this.Arrayelement [3] = 3
RETURN @ THIS.Arrayelement
ENDFUNC
ENDDDEFINE
```

由于这些数组必须在方法调用后也存在,因此不能将返回数组声明为 LOCAL 或 PRIVATE,而必须将其声明为 Public 或成员数组。本数组支持不能用于 STORE TO 命令。

7. FoxRuntime 注册键

Visual FoxPro 7.0 COM 服务器在系统注册表中使用了新的注册键。新键 FoxRuntime 中包含由服务器使用的运行库引用,其书写方式如下所示,其中 <guid> 引用了 Visual FoxPro COM 服务器的 GUID:

```
Key: HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\<>guid> \FoxRuntime
Value: VFP7T.DLL
```

8. 会话类更新

由于可以将私有数据会话与数据隔离,推荐使用 Session 类作为创建 Visual FoxPro COM 服务器的基类。Visual FoxPro 7.0 对 Session 类做出了如下更新:

- 内建属性、方法和事件不再被写入类型库中。
- 只有指定的客户属性和方法才被写出。
- 在先前的版本中,需要手动将每个成员指定为 HIDDEN。
- 如下 SET 值是 Session 类中私有数据会话的新默认设置: EXCLUSIVE = OFF、TALK = OFF 和 SAFETY = OFF。

9. 高级服务器性能

Visual FoxPro 7.0 在很低的层次上提供了一种与 COM 组件一起工作的新函数分类,这些函数(包括一些新的 SYS() 函数)由对 COM 规则和结构有着深入理解的高级开发者使用。

新的 COMPROP() 函数提供了控制 COM 组件行为的手段。这些行为可能与 COM 组件不同,因此在设置 COMPROP 命名属性前,必须保证对组件有足够的了解。

1.3.3 Visual FoxPro 7.0 和 XML

XML(可扩展标记语言, Extensible Markup Language)是在 Web 上描述和传送数据的标准语言,这就像 HTML(超文本标记语言, Hypertext Markup Language)是创建和显示 Web 页的标准语言一样。XML 使用标签和标志来分隔数据,由读取它的应用程序进行解释。

为了方便地通过 XML 实现数据交换, Visual FoxPro 7.0 提供了如下新函数功能:

- CURSORTOXML(): 将 Visual FoxPro 游标转换为 XML。

- XMLUPDATEGRAM():根据对缓存表或游标的修改创建 XML UpdateGram。
- XMLTOCURSOR():将 XML 数据转换为 Visual FoxPro 游标或表。

1.3.4 其他 XBase 性能

Visual FoxPro 7.0 中引入了很多由 Visual FoxPro 语言编写的、改进的 XBase 性能,包括任务清单管理器、对象浏览器、IntelliSense 管理器、Accessibility 浏览器、Automated Test Harness 和 Web 服务向导。除此之外,Visual FoxPro 7.0 还包含如下 XBase 增强特性:

- 为使用 Microsoft Agent、Regular Expressions、Cryptography、Enhanced File Open 对话框、Windows 2000 Logo 信息和 Web 服务添加了新基类。
- 对 SQL Server Upsizing 向导做出了很多更新。
- 添加了用以讲解新 Visual FoxPro 特性和基类的新方案示例。
- 添加了一套用以描述如何通过 COM + 服务(例如事务、Queued 组件、COM + 事件和补偿资源管理器)使用 Visual FoxPro 服务器的 COM + 服务示例。
- GENMENU 现在为菜单图像提供支持。新指令#IMAGEPATHS 用于控制为菜单图像生成完整路径。

1.3.5 Visual FoxPro OLE DB 提供者

通过 Visual FoxPro OLE DB 提供者,应用程序开发者能够由其他语言或应用程序访问 Visual FoxPro 数据。Visual FoxPro OLE DB 提供者希望访问 Visual FoxPro 数据库(一个或多个)的客户提供了 OLE DB 接口,该接口可被作为 Visual FoxPro 数据库的 OLE DB 客户的一部分。

Visual FoxPro OLE DB 提供者支持 Visual FoxPro 7.0 的新特性,例如 DBC(数据库容器, Database Container)事件、访问存储过程以及 DBC 存储模块中的创建、修改和删除函数与过程。

在 Visual FoxPro OLE DB 提供者中,还可以找到为以前 FoxPro 版本提供的增强的线程模型。

1.3.6 不再具备的旧特性

在以前版本的 Visual FoxPro 中具备,而在 Visual FoxPro 7.0 中不具备的特性包括:

- 启动应用程序(例如 VFP7Strt. app)不再与 Visual FoxPro 7.0 一起发行。
- Visual FoxPro 7.0 中不再包含拼写检查器。
- Visual FoxPro 7.0 中不再包含安装向导。制作安装程序时,应使用基于 Microsoft Installer 的配置工具。
- Visual FoxPro 7.0 中不再包含 Graph 运行库,因为这主要是为安装向导发布的。
- Visual FoxPro 7.0 中不再包含 Run ActiveDoc 菜单项,但是程序依然可用并可由 Do