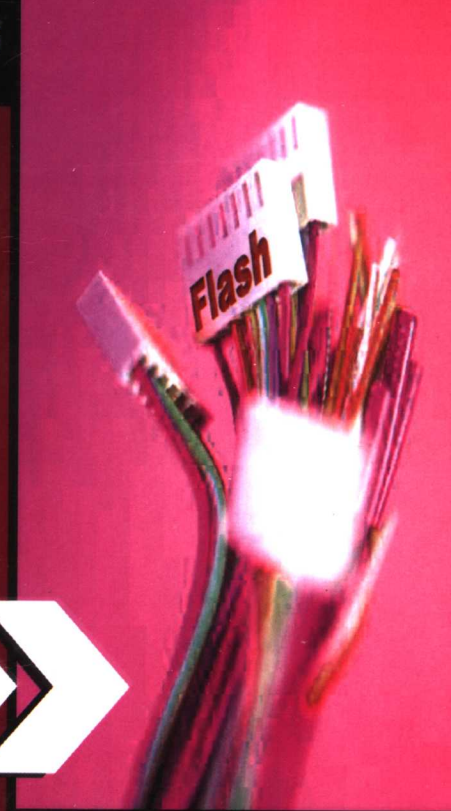


Flash MX 2004

数据库应用程序开发

—— 基于 .NET 架构



何锋镝 张亚飞 张超等 编著

快速开发数据驱动的Flash富媒体应用程序
高度逻辑化的归纳和总结
有利于建立合理的知识结构
提供全部功能的参考实现
内含功能强大的完整案例
实现向富媒体应用程序的有效迁移



科学出版社

www.sciencep.com

面向 Flash Player 设计与开发丛书

Flash MX 2004 数据库 应用程序开发 ——基于 .NET 架构

何锋镝 张亚飞 张 超 等 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书首先介绍了 Flash 影片应用程序与 .NET 结合的基本原理, 然后深入剖析了如何使用 Flash Remoting MX for Microsoft .NET 创建功能强大的富媒体应用程序, 其中包括应用 ASP .NET、ADO .NET、.NET 程序集、.NET Web 服务、XML 和数据库。

本书深入介绍了 Flash MX Professional 2004 数据绑定, 并附带了一个强大的完整案例。

本书可作为程序员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

Flash MX 2004 数据库应用程序开发: 基于 .NET 架构 / 何锋镝等编著.

—北京: 科学出版社, 2005

(面向 Flash Player 设计与开发丛书)

ISBN 7-03-015672-2

I .F… II . 何… III . 动画—设计—图形软件, Flash MX 2004
IV .TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 060590 号

责任编辑: 吕建忠 韩 洁/责任校对: 耿 耘

责任印制: 吕春珉/封面设计: 郝希平

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005 年 7 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

2005 年 7 月第一次印刷 印张: 24 1/4

印数: 1-4 000 字数: 560 000

定价: 39.00 元 (含光盘)

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈环伟〉)

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62138978-8001 (B101)

前 言

近年来,有一种前所未有之势使应用程序开发领域发生了深刻的变化,这就是 Internet。许多单位越来越依赖于由 Internet 及相关技术提供的数字资源和通信信道。因此,现在在设计 and 开发应用程序时,几乎所有人都会考虑如何更有效地结合与利用 Internet 技术以便充分利用连接计算所带来的好处。

在这样的网络应用程序开发过程中,开发人员必须注意到这样一种转变:那就是浏览器已经成为几乎所有应用的标准客户端,而包含 Web、中间件和数据库的 3 层架构成了各种应用的标准支撑平台,从根本上完成了 C/S (客户机/服务器) 结构到 B/S (浏览器/服务器) 结构应用模式的转变。

在 B/S 结构应用模式中,必须仔细地看待由 Web、中间件和数据库构成的 3 层架构。在这 3 层架构中,Web 处于最顶层,代表着浏览器,或者说是客户端 Web 动态和静态内容的解释器;最底层是应用程序中的原始数据,动态内容依赖于这些数据,这就是数据库;中间件是用来执行数据(业务)逻辑运算的组件,对于 Microsoft .NET,这个组件是由 .vb、.cs 等文件编译而成的 .dll 程序集,对于 J2EE,这个组件是 JavaBeans、EJB,对于 ColdFusion,这个组件是 CFC,或者还应当包括 JSP、Servlet、CFM、ASP、ASPX、PHP 等。

同时,还应当注意到,一种被称为“富媒体”的应用程序也逐渐开始升温,这就是 Flash 影片应用程序。有了 Flash 极富魅力的流媒体格式及 Flash MX ActionScript,便有了 Flash 影片应用程序,这便是富媒体应用程序。在客户端,承载该富媒体应用程序的是 Flash Player。

Flash Player 的出现使 C/S 与 B/S 之间的界限变得模糊起来,因为使用 Flash Player 可以将 Flash 影片应用程序当成是 C (客户机) 也可以当成是 B (浏览器),从而使 C/S 与 B/S 逐渐走向融合。

从 FutureSplash Animator (Flash 的前身) 到 Flash MX 2004,Flash 由一个基本动画创作工具发展到一个完整的多媒体编著环境和网络交互开发环境,它已经是一个名副其实的集成开发环境 (IDE)。Flash Player 也从一个简单的动画解释器发展成一个称为富媒体客户端 (rich media client) 的东西。富媒体客户端是一个在内容、通信以及应用程序上具有高度继承性的瘦客户 (thin-client) 环境,这符合互联网发展的方向。

Flash Player 是高度集成和极富扩展性的富媒体客户端,所有的 Flash 影片应用程序都由 Flash Player 解释。Flash Player 不但可以作为浏览器的插件,而且还可以作为独立的浏览器解释 Flash 影片应用程序。

与高度集成和极富扩展性的富媒体客户端对应,就有了 Flash Remoting MX,这是具有实现新功能的 Flash 的后端服务器,而不是原有的 Generator 的更新,两者不可同日而语。

Flash Remoting MX 提供了一种基础架构,使用该架构可以很轻松地连接到一个应用程序开发人员要使用的远程服务和 Web 服务。Flash Remoting MX 提供了一个强大但是非常简单的程序模型,在运行时,它大大简化了 Flash 影片应用程序开发。使用 Flash

Remoting MX, 开发者不需编写任何封装代码、proxy 代码、数据配置代码, 就可以很轻松地把 ActionScript 客户端连接到远程服务。Flash Remoting MX 把精确定义的应用程序 API 和服务 (或者集成在 C#、Java、ColdFusion 内) 都传递给 Flash 影片应用程序, 并作为 ActionScript 的 API。

有了 Flash Remoting MX, 有了 Flash Player, 开发成员可以轻松地开发出那种具有炫彩图形用户界面的应用程序来, 并且可以部署到各种设备上, 只要该设备安装了 Flash Player。

XML, 它简单得难以置信, 但它也强大得难以置信。任何从事 IT 行业的工作人员都不能不了解它, 任何从事应用软件开发的人员都必须精通它, 这一点并不难。

新的 Flash MX 2004 已经将架构完全建立在 XML 之上: 为了更好地利用 XML 文档, Flash MX ActionScript 脚本语言内建了 XML 对象, 可以使用 XML 对象加载和解析 XML 文档, 并可以将数据以 XML 格式发送到服务端; 而且新的数据组件也都是以 XML 数据格式为基础的, 这就使得开发环境更具诱惑力, 更加符合产业发展的方向。

读者可以在服务端使用多种方法接收从 Flash 影片应用程序传递的数据, 也可以从服务端向 Flash 影片应用程序传递数据。方法多种多样, 但都要使用被称为“中间件”的东西, 传统的中间件包括 JSP、ASP、CFM、PHP、ASP.NET 等, 这些都是 Web 网页。这些传统的中间件使用的平台各不相同, 在本书中主要介绍与 ASP.NET 的结合使用。

ASP.NET 是 Microsoft 的新贵, 它是建立在 Microsoft 公共语言运行库 .NET 上的编程框架, 可用于在服务器上生成功能强大的 Web 应用程序。

ASP.NET 又称为 ASP plus, 但并不仅仅是原来 ASP 的简单升级, 而是微软发展的新型体系结构框架 .NET 的一部分, 这个结构框架提供对所有 Windows 应用程序的支持。与以前的 Web 开发模型相比, ASP.NET 使执行常见任务变得更容易、功能更强大、扩展性更强、重用性更高。

ASP.NET 兼容原来的 ASP。通过 ASP 这一中间件, 可以建立在 Flash Player 与服务端之间进行数据交换; 而通过 ASP.NET 和 Flash Remoting MX 这两个中间件, 使得创建服务器端与 Flash Player 的关系变得更加容易。

现在读者可以充分利用 Flash Player 7 的强大性能创建 RIA (rich Internet application, 富 Internet 应用程序), 而不是枯燥的网页加动态的图片拼凑了。更值得一提的是, Flash Remoting MX 已经成为 Flash 服务端策略的核心, 不管是使用 Flash MX 2004 作为开发工具创建富 Internet 应用程序, 还是使用 FLEX 创建富 Internet 应用程序, Flash Remoting MX 都是必不可少的。

本书的主要内容就是介绍如何使用 .NET 应用程序服务器架构和 Flash Remoting MX 创建具有数据库功能的富 Internet 应用程序工程。

这是一本完整地介绍在 .NET 架构下开发 Flash 应用程序的专业图书。

本书在创作过程中参考了大量原版英文资料, 内容翔实; 本书的策划和创作人员都是长期从事 Flash 应用工程开发的专业人员。

参加本书编写的有张超、张亚飞、何锋镝、黄波、孙崇斌、蒋延军、高岗健、张广华、李东城、刘晋等。

虽然如此, 错误和不足也在所难免, 恳请读者不吝赐教。

目 录

第 1 章 开发和运行环境的安装与配置	1
1.1 新架构的优点	1
1.1.1 XML: 标准的数据交换格式	1
1.1.2 .NET: 开放的、成熟的、完整的基础架构	1
1.1.3 Flash Player: 跨平台、跨设备的富媒体客户环境	2
1.2 安装、配置开发与运行环境	2
1.2.1 安装和配置运行环境	3
1.2.2 安装开发和调试环境	6
1.3 定义一个新的.NET 应用程序	8
第 2 章 使用传统网页作为中间件方法开发 Flash 网络应用程序	10
2.1 Flash 影片应用程序和服务通信技术及原理	10
2.1.1 浏览器怎样在服务器接收和发送数据	11
2.1.2 Flash 影片应用程序接收和发送数据	12
2.2 Flash MX 2004 ActionScript 用来传递和接收数据的方法	15
2.2.1 操作数据库	15
2.2.2 用来传递和接收数据的 Flash MX 2004 ActionScript 方法	18
2.3 Flash 影片应用程序的安全性	22
2.3.1 Flash Player 的安全性限定	22
2.3.2 Flash 影片应用程序的安全性原理	23
2.3.3 关于 URL 编码——从文本文档中读取特殊字符	23
2.4 从 ASP 过渡到 ASP.NET	24
第 3 章 应用 Flash Remoting MX 基础入门	26
3.1 Flash Remoting MX 技术简介	26
3.1.1 Flash Remoting MX for Microsoft .NET	26
3.1.2 Flash Remoting MX 技术的功能	28
3.2 使用 Flash Remoting MX 访问远程服务的 3 个步骤	29
3.2.1 为使用 Flash Remoting MX 引用 ActionScript 类	30
3.2.2 连接到 Flash Remoting MX 服务	31
3.2.3 远程服务方法	32
3.3 为使用 Flash Remoting MX 创建应用服务器方法	34
第 4 章 使用 Flash Remoting MX 调用数据库	42
4.1 应用 Flash Remoting MX 技术创建数据库应用程序	42
4.1.1 创建数据库	42
4.1.2 使用 ADO.NET 将数据绑定到服务器控件	43
4.1.3 创建 Flash 影片应用程序	44

4.2	怎样使用 ADO .NET 对象绑定服务器控件	52
4.2.1	关于 ADO .NET	52
4.2.2	ADO .NET 的结构和 DataSet 对象	53
4.2.3	使用 .NET 数据提供程序访问数据	55
4.2.4	执行数据库操作和修改数据	58
4.2.5	从 DataAdapter 填充 DataSet	59
4.2.6	使用 ADO.NET 对象绑定 Flash Remoting MX 服务器控件	64
4.3	使用 Flash 影片应用程序与 ASP .NET 通信	65
4.3.1	注册自定义标签	66
4.3.2	在窗体网页中使用 Flash Remoting MX 自定义标签	66
4.3.3	在 Flash 影片应用程序中向窗体网页传递参数	67
第 5 章	在 Flash 影片应用程序中处理记录集结果	69
5.1	接收简单的字符串数据	69
5.2	Flash Remoting MX 接收记录集数据	70
5.2.1	记录集数据和 RecordSet 对象	70
5.2.2	把记录集数据传递到 Flash 影片应用程序	71
5.3	在 ActionScript 脚本中使用 RecordSet 对象处理记录集数据	72
5.3.1	使用 Flash MX Professional 2004 UI 组件和 RecordSet 对象	72
5.3.2	从 RecordSet 对象返回值	77
5.3.3	使用 RecordSet 对象提示	77
5.3.4	筛选和排序记录集	78
5.3.5	编辑 RecordSet 对象数据	79
5.4	在 ActionScript 脚本中使用 DataGlue 对象处理记录集数据	80
5.4.1	使用 DataGlue.bindFormatStrings() 方法绑定记录集	80
5.4.2	使用 DataGlue.BindFormatFunction() 方法绑定记录集	81
5.4.3	DataGlue 类的数据处理方式	81
5.5	使用 RemotingConnector 组件和数据绑定	83
5.5.1	编写脚本代码使用 RemotingConnector 组件	83
5.5.2	使用 RemotingConnector 组件数据绑定功能	84
5.5.3	RemotingConnector 组件参数	87
第 6 章	配置 Flash Remoting MX for Microsoft .NET 运行环境	88
6.1	Microsoft .NET 框架下应用程序的配置层级	88
6.1.1	配置文件格式	88
6.1.2	计算机配置文件	89
6.1.3	应用程序配置文件	89
6.1.4	安全配置文件	89
6.2	ASP .NET 的分层配置结构	90
6.2.1	配置继承	90
6.2.2	配置 <location> 的设置	91

6.2.3	锁定配置设置	92
6.3	为 Flash Remoting MX 服务和 ASP.NET 以及 ADO.NET 程序配置系统	93
第 7 章	从 Flash 影片应用程序调用 .NET 程序集	101
7.1	.NET 网络应用程序的三层架构模型	101
7.2	什么是 .NET 程序集	102
7.2.1	程序集的内容	102
7.2.2	全局程序集缓存	103
7.2.3	具有强名称的程序集	105
7.2.4	程序集的位置	105
7.2.5	运行库如何定位程序集	105
7.2.6	使用程序集编程	110
7.3	从 Flash 影片应用程序调用 .NET 程序集	113
7.3.1	创建一个 .NET 程序集	113
7.3.2	在 Flash 影片应用程序中调用和处理程序集	114
7.3.3	在 Flash 影片应用程序中调用和处理程序集的步骤	115
7.4	解析和使用 FlashGateway.dll 程序集	117
7.4.1	使用 Flash 类	119
7.4.2	使用名称空间 FlashGateway.IO	120
7.4.3	从程序集返回 ActionScript 对象	121
第 8 章	从 Flash 影片应用程序调用 Web 服务	124
8.1	在 Flash 影片应用程序中使用 Web 服务	124
8.1.1	使用 WebServiceConnector 组件直接调用 Web 服务	124
8.1.2	使用 Flash Remoting MX 组件语法调用 Web 服务	130
8.2	在 .NET 应用程序中创建和使用 XML Web 服务	133
8.2.1	什么是 ASP.NET Web 服务	133
8.2.2	使用 ASP.NET 访问 Web 服务	134
8.2.3	编写简单的 XML Web 服务	134
8.2.4	在客户端应用程序使用 XML Web 服务	135
8.3	使用 Flash Remoting MX 访问 .NET Web 服务	139
8.3.1	使用 Flash Remoting MX 访问 .NET Web 服务的两种方式	139
8.3.2	使用 .NET Web 服务访问数据库	143
第 9 章	在 .NET 架构下的 Flash 影片应用程序中应用 XML (一)	150
9.1	在 .NET 应用程序中处理 XML 文档的方法	150
9.1.1	了解 .NET XML 文档对象模型 (DOM)	151
9.1.2	使用 .NET 类和方法处理 XML 文档	153
9.2	使用 XPath 从 XML 文档中提取数据	162
9.3	ADO.NET 与 XML 集成	163
9.3.1	从 XML 创建 DataSet	163
9.3.2	从 DataSet 创建 XML	163

9.4	在 Flash 影片应用程序中使用 XML	164
9.4.1	在 Flash 影片应用程序中直接使用 XML	164
9.4.2	使用 XMLConnector 组件应用 XML 数据	166
9.4.3	使用 Flash Remoting MX 返回 XML 数据	171
9.4.4	Flash Remoting MX 与 XMLConnector 组件的对比	175
第 10 章	在 .NET 架构下的 Flash 影片应用程序中应用 XML (二)	176
10.1	Connector 组件、Resolver 组件和 DataSet 组件	176
10.1.1	基本知识	176
10.1.2	什么是 Resolver, 它怎样与 DataSet 结合使用	176
10.1.3	为什么要使用 Resolver 组件	177
10.2	使用 XML 实施对数据库的操作	178
10.2.1	Update Packet 数据格式	178
10.2.2	Result Packet 数据格式	179
10.2.3	在服务器上更新字段	180
10.2.4	关于事务 ID 和操作 ID	180
10.2.5	DataSet 如何处理错误	180
10.2.6	在服务器应用程序中解析 Update Packet	181
10.3	RDBMSResolver 组件和 DataSet 组件的结合使用	182
10.3.1	创建 .NET 程序集解析 Update Packet	182
10.3.2	创建 Flash 影片应用程序	189
10.4	XUpdateResolver 组件和 DataSet 组件的结合使用	194
10.4.1	为什么使用 XUpdate	194
10.4.2	了解 XPath	194
10.4.3	了解 XSL 和 XSLT	198
10.4.4	从 XPath 和 XSL 到 XQuery	199
10.4.5	从 XQuery 到 XUpdate 语法	199
10.4.6	使用 XUpdateResolver 组件	204
10.5	基于 XML 的数据集成	209
10.5.1	使用数据连接	210
10.5.2	使用数据管理	210
第 11 章	使用 NetServices 和 Connection 对象应用 Flash Remoting MX	213
11.1	在 Flash 影片应用程序中调用 ASP .NET 网页	213
11.1.1	连接到 Flash Remoting MX 服务	215
11.1.2	调用服务端方法、传递参数、处理结果	216
11.2	使用 Flash Remoting MX 访问 .NET 程序集	217
11.2.1	连接到 Flash Remoting MX 服务	218
11.2.2	调用服务端方法、传递参数、处理结果	219
11.3	在 Flash 影片应用程序中调用 Web 服务的步骤	219
11.4	使用 Connection.connect 方法和 Connection.call 方法调用远程服务方法	222

第 12 章 深入 Flash Remoting MX 架构基本原理	223
12.1 应用 Flash Remoting MX 构建的 Flash 影片应用程序架构	223
12.1.1 理解 Flash Remoting MX 开发环境架构	223
12.1.2 使用 Flash Remoting MX 设计模式	224
12.1.3 理解 Flash Remoting MX for Microsoft .NET 目录结构	225
12.2 深入 Flash Remoting MX 网关和服务适配器	226
12.2.1 应用 Flash Remoting MX for Microsoft .NET	226
12.2.2 关于 AMF	227
12.2.3 Flash Remoting MX 和数据类型	228
12.3 调用远程服务方法和处理远程服务调用结果	231
12.3.1 调用远程服务方法	231
12.3.2 定义远程服务方法	232
12.3.3 处理远程服务方法调用结果	232
12.4 处理和 Flash 影片应用程序之间的会话	236
12.4.1 在 Flash Remoting MX 中使用 ASP.NET 状态管理	236
12.4.2 使用 Flash Remoting MX 设置和获取 Session 变量	237
第 13 章 调试、出错与异常情况处理	238
13.1 错误和异常情况的不同	238
13.2 调试应用 Flash Remoting MX 的 Flash 影片应用程序	238
13.2.1 使用 Debugger 工具	238
13.2.2 使用 NetDebugger 和 NetConnection Debugger	244
13.3 设置和查看 Flash Remoting MX 日志	252
13.4 在 Flash 影片应用程序中使用 ASP.NET 异常情况处理	252
13.4.1 使用状态处理函数处理异常和出错信息	253
13.4.2 出错处理策略	255
第 14 章 开发网上餐厅系统——架构的规划与设计	258
14.1 规划设计网络应用程序工程	258
14.1.1 选用开发和运行平台	258
14.1.2 数据库的选择	258
14.1.3 规划应用程序的结构	259
14.1.4 应用程序结构的实现	259
14.2 创建主引导程序	260
14.2.1 登录系统的设计和制作	260
14.2.2 创建主模块	268
14.3 小组协作创建内容模块	276
第 15 章 开发网上餐厅系统——项目小组协作创建功能模块	278
15.1 创建“首页”模块	278
15.2 创建“客户中心”模块	283
15.3 创建“特色菜肴”模块	297

15.4 创建“预订座位”模块	311
15.5 创建“预订快餐”模块	325
15.6 创建“御店史话”模块	325
15.7 创建“食疗食补”模块	326
15.8 创建“管理中心”模块	327
附录	342
附录 A Flash Remoting MX ActionScript 2.0 for .NET 语法精讲	342
附录 B 使用 Flash Remoting MX ActionScript 1.0 语法	369
附录 C Flash Remoting MX for ActionScript 1.0 和 2.0 的区别	373
附录 D 特殊字符的 URL 编码对照表	374
附录 E 参考文献以及资料来源	376

第 1 章 开发和运行环境的安装与配置

“Flash 数据库应用程序开发”正是炙手可热的“数据驱动的富媒体应用程序”的核心，它利用最强大的客户端富媒体环境 Flash Player、最具魅力的 .NET 企业级服务器以及重量级的 XML 来实现。

在 Internet 浩瀚的海洋中，也许读者并不知道什么是最终的目标，但却一直在搜寻；读者可能也并不知道最终的目标所依赖的标准，往往沉浸在信息技术（IT）那浩瀚而华丽的（技术的变革日新月异）殿堂中——迷失了方向（至少在过去的几年中）；但是当读者抽身回到身处的世界，回到现实生活中，会发现问题竟如此简单：商业用户需要的是低成本所带来的高收益；而最终的消费者需要的是最佳的体验。

Flash 是通向最佳体验的最佳应用之门。由 Flash Player、.NET 以及 XML 构建的架构在工作组内部通常称为网络三剑客（注意区别于网页三剑客）。

网络三剑客是什么，数据驱动的富媒体应用程序又是什么？读者可以把它当成是一种体验，即最终消费者的最佳体验，它可能是最佳的应用于多种环境的 Web 体验；也可以把它当成是一种方案组合，它也许比纯 Java 更具规范性、更具魅力。

1.1 新架构的优点

使用 Flash Player、XML 和 .NET 框架，这是建立下一代网络应用程序最迅速、最快捷、最大限度节省投资和最具有挑战性的方法组合，这一组合能够满足商业用户和最终消费者的需要。

由 Flash Player、XML 和 .NET 构成的技术框架事实上包含 4 个方面：Flash Player 的应用环境、XML 的应用环境和 .NET 应用环境和这 3 个应用环境的相互关联。

1.1.1 XML：标准的数据交换格式

尽管简单得令人难以置信，XML 确实彻底改变了用户创建和使用软件的方式。Web 彻底改变了用户与应用程序的交互方式：通过提供一种能使数据更易适配或者更易转换的通用数据格式，XML 彻底改变了应用程序间的交互方式——或者更广义地说，计算机间的交互方式，包括 SOAP 和 UDDI 在内的基于 XML 的标准，构成了应用程序间通信的开放式方法，此方法叫做 XML Web 服务。

1.1.2 .NET：开放的、成熟的、完整的基础架构

.NET 是一种基础架构，是微软发展的新型体系结构框架。按照微软的说明：.NET 框架是一种新的计算平台，它简化了在高度分布式 Internet 环境中的应用程序开发，是建立在操作系统最上层的服务，是管理运行时代码需求的 Common Language Runtime（简称 CLR，通用语言运行时），这些代码可以用任何现代编程语言编写。CLR 提供了许多服务，这些服务在简化代码开发和应用程序开发的同时也将提高应用程序的可靠性。

在这一框架上包含了 ASP.NET 和 ADO.NET，都基于面向 XML 的 Web 服务，使用标准的 XML 解析器。通过 XML Web 服务建立与各种数据库之间的联系，并通过 ASP.NET 和 ADO.NET 建立标准的 TCP/IP 数据流。

ASP.NET 兼容原来的 ASP，通过 ASP 这一中间件，可以建立 Flash Player 与服务端数据的交换；并且，通过 ASP.NET 和 Flash Remoting MX 这两个中间件，使得创建服务端与客户端 Flash Player 的关系变得更加容易。

1.1.3 Flash Player：跨平台、跨设备的富媒体客户环境

Flash Player 是功能强大的富媒体客户环境，只要平台或设备上正确的安装了 Flash Player，用户就可以浏览使用 Flash 影片应用程序。

如同 Java 一样，Flash 影片应用程序同样具备了一次开发，可以跨平台、跨设备随意浏览的特性（而且不需要重新编译），这就是 Flash 的一个最大的优点。无论是在 Windows、Mac、Linux、UNIX 还是在 Symbian 操作系统（Nokia 应用于移动电话的一种操作系统）上，也不论是在桌面 PC 上还是在掌上电脑或是移动电话上，Flash 影片应用程序都能发挥它最大的特点。这里着重对这一点进行一下对比，如表 1.1 所示。

表 1.1 Flash 影片应用程序和 Java 应用程序的对比

	Flash 影片应用程序	Java 应用程序
运行环境	Flash Player（不同平台有不同版本）	JVM（Java 虚拟机，不同平台有不同版本）
编译	P 代码	字节码
不同平台	不需重新编译	不需要重新编译
开发难易程度	简单的图形化开发	图形化开发稍逊

Flash Player 的内建 ActionScript 脚本语言是 Flash Player 的交互语言，它的语法和风格与 JavaScript 的语法和风格很相似。Flash Player 不但可以凭借内建的 XML 对象加载和解析标准的 XML 数据。而且通过 Flash Remoting MX 很轻松地连接到一个应用程序开发人员要使用的远程服务端和 Web 服务并实现数据交换，使得 Flash 影片应用程序的开发简单有效。

和传统的基于 HTML 的浏览器应用程序相比，Flash 影片应用程序在创建动态和复杂的、友好的用户界面方面有其独到的优势，包括：

- ① Flash Player 运行时执行代码、传递数据和调用远程服务。
- ② 客户端展示逻辑与服务端应用程序逻辑相互独立。
- ③ 有效地利用带宽，不需要刷新整个网页，使用矢量图形。
- ④ 可以部署在多个平台和设备上，并且非常简单。

这就是深具魅力的在 .NET 架构下应用 Flash MX 2004 数据库开发技术。

1.2 安装、配置开发与运行环境

在 .NET 架构下应用 Flash MX 2004 数据库开发技术包含 .NET 框架、Flash Player 和 XML，本书的开发和运行环境也是针对这 3 个部分。

1.2.1 安装和配置运行环境

在 Microsoft .NET、Flash Player 和 XML 这三剑客组成的软件运行环境中，.NET 是基础架构，它为 ASP、ASP.NET 和 ADO.NET 程序提供运行环境，并且 ASP.NET 和 ADO.NET 程序又都是基于 XML Web 服务，它们都是在后端运行。Flash Player 是 Flash 影片应用程序在前端运行的解释器，必须安装在客户端。Flash Remoting MX 是 Flash 影片应用程序连接到 ASP.NET 和 ADO.NET 程序的服务器，它们之间的连接也是在后端运行。

1. 安装.NET 程序运行环境

要使用运行.NET 程序（ASP.NET 和 ADO.NET 程序）就必须安装.NET 框架软件开发工具包。Microsoft .NET 框架软件开发工具包（SDK）包括 .NET 框架和使用 .NET 框架编写、构建、测试和部署应用程序所需的所有资源（文件、示例以及命令行工具和编译器）。

Microsoft .NET 框架软件开发工具包（SDK）可以从 Microsoft.com 网站上免费下载，但是比较大，有 150MB，完全安装需要 500MB 硬盘空间。

Microsoft 还提供了一个简化的版本（Microsoft .NET 框架分发包），仅为 20MB（dotnetredist.exe 它的下载地址是 <http://download.microsoft.com/download/.netframesdk/Redist/1.0/W98NT42KMeXP/EN-US/dotnetredist.exe>），如果不使用 Web 服务，也可以使用这个简化的版本。

本书中所使用的开发环境是 Microsoft .NET 框架软件开发工具包（SDK）完全版，不是这个简化版，因为，这里将介绍怎样创建和使用 Web 服务。

Microsoft .NET 框架软件开发工具包的安装非常简单，只要按照步骤一步一步安装就可以（建议初学用户使用默认安装）。

技巧与提示

在安装 Microsoft .NET 框架软件开发工具包之前要先安装 MDAC 2.7，并且还要事先确保已经安装了 IIS 5.1。

MDAC 2.7（微软数据访问组件的最新版本）也是一个自由软件，可以从 Microsoft.com 网站上免费下载。安装也非常简单，运行安装程序 mdac_typ.exe，只需按照说明一步一步继续就可以了，这里就不再多讲了。

2. 安装 Flash Remoting MX 运行环境

Flash Remoting MX 是 Macromedia 公司发布的 Flash 服务端软件，它提供了一种基础架构，支持基于对象的 RPC 访问功能和 XML 文档功能，使用该架构可以很轻松地连接到一个应用程序开发人员要使用的远程服务端和 Web 服务端并实现数据交换，大大简化了 Flash 影片应用程序开发。

要运行使用 Flash Remoting MX 的 Flash 影片应用程序，就必须安装 Flash Remoting MX 服务端软件。Flash Remoting MX 服务端软件有多个版本：对于 ColdFusion MX，由

于都是同一个公司的产品，ColdFusion MX 中已经嵌入了 Flash Remoting MX 服务端软件，所以不需要再安装其他软件；Flash Remoting MX for Java 版本同样对于 JRun 4 也不需要再安装其他软件；对于 Microsoft .NET 框架来说，需要安装 Flash Remoting MX for Microsoft .NET。Macromedia.com 网站上有 Flash Remoting MX for Microsoft .NET 的试用版（flashremoting-net-win.exe），可以从那里下载，安装文件大小约为 9MB。

在安装之前要确保是否安装了前一版本，如果安装了，要先卸载前一版本，然后再安装。Flash Remoting MX 服务端软件安装过程非常简单，只需按照说明一步一步继续就可以。这里要提示的是如果计算机里安装了两种以上的 Web 服务器，那么就会提示用户选择 Web 服务器，并选择例子和帮助文档的安装位置，如图 1.1 所示。

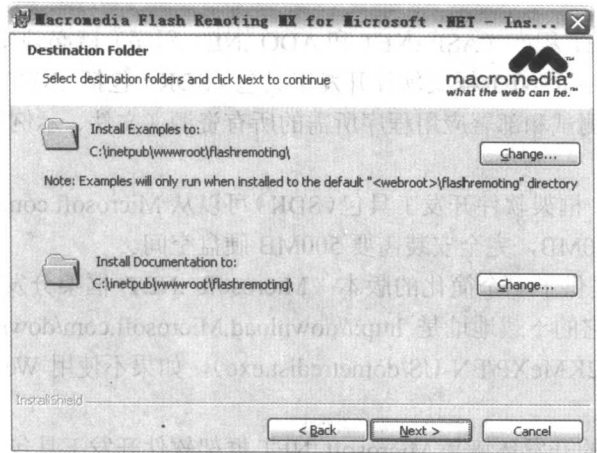


图 1.1 安装 Flash Remoting MX

 技巧与提示

不要试图改变默认安装目录，因为这有可能在使用例子文件时发生错误。这两个目录是定义例子和帮助文档的安装位置，并不影响用户使用 Flash Remoting MX 服务，除了例子外。

重新启动计算机后要检查安装的文档是否已经在了，打开资源管理器，查看 Web 服务器根目录，在该目录下应当包含这样的文档，如图 1.2 所示。

如果这些文档都存在，那么说明安装过程是成功的，这一步没有问题了。但是这时候，Flash Remoting MX 服务并没有启动。下一步就是配置 Flash Remoting MX 服务。

3. 配置 Flash Remoting MX 的运行环境

如果安装过程没有问题，那么说明安装过程是成功的，但是如果不加以配置，Flash Remoting MX 服务就不会启动，也不能浏览 Flash Remoting MX 的例子程序。这一节和随后的一节就来介绍一下本章中最重要的内容：启动和配置 Flash Remoting MX 服务。

在“开始”菜单上打开“控制面板”，从中选择“管理工具”项，双击打开该程序组，启动“Internet 信息服务”管理控制台，如图 1.3 所示。

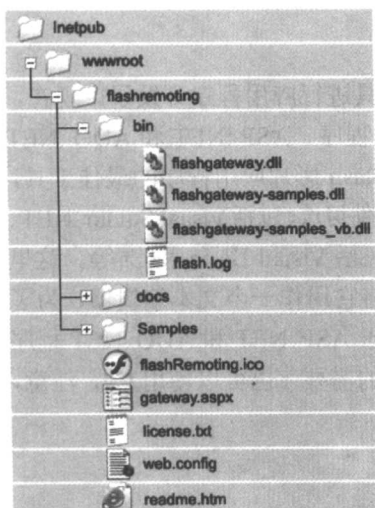


图 1.2 文档结构



图 1.3 管理控制台

可以看到在默认网站下的 flashremoting 文件夹，选中该文件夹，打开属性对话框，选中“目录浏览”复选框，并单击应用程序设置下的“应用 (A)”按钮，然后在“执行权限”对应的下拉列表框中选择“纯脚本”菜单项，如图 1.4 所示。

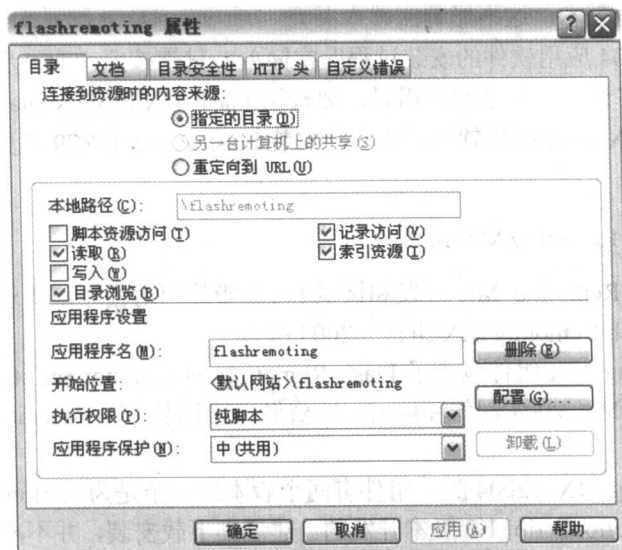


图 1.4 创建应用程序

单击“确定”按钮关闭对话框使设置生效，这样就启动了 Flash Remoting MX 服务。当启动 Flash Remoting MX 服务时，可以看到 flashremoting 文件夹被转换为虚拟目录，如图 1.3 所示。

这时，Flash Remoting MX 服务启动，就可以在浏览器中运行使用 Flash Remoting MX 的 Flash 影片应用程序了。

1.2.2 安装开发和调试环境

在运行环境安装和配置完成后, 就可以选择开发工具进行应用程序开发了。现在, 集成开发 (IDE) 软件非常多, 而要创建 Flash 影片应用程序、ASP.NET 和 ADO.NET 程序, 必须选择两个开发软件: Flash MX 2004 是创作 Flash 影片应用程序的最佳工具, 自是不必多提; 而 ASP.NET 和 ADO.NET 程序则有多种软件可选, 包括 Visual Studio .NET、Dreamweaver MX 等, 并且编写语言也可以选择多种, 包括 Visual Basic 和 C# 等。这里选择使用 Dreamweaver MX 作为开发软件 (这里纯粹是将它用作一个文本编辑器, 为了节省描述内容, 读者也可以使用 Visual Studio .NET), 对于 ASP.NET 和 ADO.NET 程序语言, 这里选择 Visual Basic, 主要是照顾到大多数读者的需要 (也可以使用 C#, 注意, 不支持 JScript)。

1. 安装 Flash MX 2004

Flash MX 2004 是创作 Flash 影片应用程序的最佳工具, 也是有史以来 Macromedia 发布的最成功、最佳的 Flash 影片应用程序创作工具。Flash MX 2004 是 Flash MX 的最新版本, 当然必须准备一份 Flash MX 2004 应用软件了, 读者可以从 Macromedia.com 网站上下载 Flash MX 2004 的试用版, Flash MX 2004 的试用版有很多种版本, 建议使用英文版、Windows 平台, 本书中的所有案例都是使用英文版在 Windows 平台完成的 (当然也可以使用其他版本, 这不影响阅读本书)。

Flash MX 2004 应用软件的安装过程非常简单, 只需按照说明一步一步继续就可以了, 这里就不再多讲了, 但是在应用时, 要选用 Flash MX Professional 2004。

除了 Flash MX 2004 应用软件, 还应当安装 Flash Player 6 R79 或更高版本, 最好是 Flash Player 7 R19。

2. 安装 Flash Remoting MX 组件

要使用 Flash Remoting MX 开发和调试 Flash 影片应用程序, 要求 Flash MX 2004 中必须安装了 Flash Remoting MX 组件 (2004 版)。

Flash Remoting MX 组件包含了 Flash Remoting MX ActionScript、NETConnection Debugger 等 Flash MX 2004 创作环境需要的资源, 可以从 Macromedia.com 网站上自由下载。

Flash Remoting MX (2004 版) 组件有两个版本: 一个是为 ActionScript 2.0 版本开发的, 一个是为 ActionScript 1.0 版本开发的。建议都下载安装, 并不冲突, 本书也将在附录中介绍一些使用 ActionScript 1.0 版本开发的知识。

Flash Remoting MX 组件支持和 Flash MX 2004 创作环境相同的操作系统, 在安装 Flash Remoting MX 组件之前必须确保 Flash MX 2004 创作环境正确地配置了, Flash Remoting MX 组件安装过程非常简单, 只需按照说明一步一步继续就可以了, 这里就不再多介绍了。

在安装完 ActionScript 2.0 版本的 Flash Remoting MX 组件后, 可以打开 Flash MX Professional 2004 应用软件, 可以看到 Components 面板上新添加了一个组件 RemotingConnector, 如图 1.5 所示。