

286

TP313.4
G65-6

ASP.NET 程序调试

Debugging ASP.NET

Jonathan Goodyear Brian Peck Brad Fox 著

江明菲 邵勇 译



A0996595

中国电力出版社

内 容 提 要

ASP.NET 是微软.NET 框架的 Web 部分,它是下一代的 ASP Web 开发平台,但是由于它的复杂性,调试 ASP.NET 程序会遇到各种问题,本书的目的就是为了解决这些问题,以帮助开发者更好地利用 ASP.NET 的强大功能。本书由权威专家撰写,内容翔实,实例典型且恰当实用,易于理解,是调试 ASP.NET 的必备用书。

本书适合有一定经验的 Web 开发员及相关人士阅读,也可供有兴趣的读者参考。

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 程序调试/(美)古德,皮克,福克斯著;江明菲,
邵勇译. —北京:中国电力出版社,2002.6
ISBN 7-5083-1051-9

I .A... II.①古...②皮...③福...④江...⑤邵... III. 主页制作—
程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 020339 号

著作权合同登记号 图字: 01-2001-3294 号

**Authorized translation from the English language edition, entitled
Debugging ASP.NET, published by New Riders Publishing, Copyright©2001.**

All rights reserved.

**CHINESE SIMPLIFIED language edition published by China Electric
Power Press Copyright©.**

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.infopower.com.cn>)

实验小学印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2002 年 5 月第一版 2002 年 5 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 17.5 印张 391 千字

定价 32.00 元

版 权 所 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)



关于技术审校人员

在本书的整个制作过程中，技术审校人员贡献了他们多年的实践经验。这些具有奉献精神的专业人士为本书所有的技术内容、组织结构、流程提供了支持。他们反馈的意见为本书最终能满足读者对高质量的技术信息的需求起了关键的作用。

Diane Stottlemeyer 目前是 LearningTree、Capella University、Connected University、Franklin University、CalCampus 和 ElementK 的网上教师。她喜欢在线教学，她丰富的经历使她能胜任各种不同的工作而且能使这些工作变得多姿多彩。

Diane 觉得她在在线教学中的最大的优势是，她能给学生提供具有实用性的例子，同时可以帮助学生掌握这些例子，这样他们就可以运用这些例子了。Diane 也是 Mary Baldwin、Piedmont Valley Community College 和 James Sprunt Community College 的副教授，她讲授许多测试、管理、编程和高级计算机技术方面的课程。她孜孜不倦，并时刻紧跟新技术发展的脚步。

Diane 还是位计算机科学方面的专家和计算机认证软件测试工程师。她刚在计算机专业完成博士课程。她在 Indiana University 获得硕士学位，在 Lacrosse University 获得博士学位。她相信教育是通向未来机遇的大门，无论何时开始学习都不迟。

Diane 的第一本书名为《Automated Web Testing Toolkit: Expert Method for Testing and Managing Web Applications》，本月将要付梓。她对此很兴奋并对其报以极大期望。她刚接下写一本关于测试.NET 应用程序的书的工作，这也是她的第二本书。

Steve Platt 在过去 17 年里一直和计算机打交道。他不是科班出身。在他向 Pilkington Brothers (一位著名的玻璃制造者) 学习化学和化学工程期间, 通过使用诸如 CICS/COBOL、Gener/OL 和 FOCUS 等晦涩的语言编写一些财务程序, 他从初学者成为资深的程序员和系统分析员。当他决定从事自由编程职业后, 他开始和许多顶级公司打交道这些公司包括, Shell Chemicals、American Express、Shell Oil 和 Lloyds Bank。所有的这些公司都使用大型机, 但他和他们所签的项目不尽相同, 包括从遗留系统向 DB2 系统大量数据的迁移、支持消防的产品和使用 Prism 的数据仓库。Steve 近几年的工作都在互联网方面, 他和 Victoria Real——后者构建了香港 BigBrother 网站——一起工作, 应用 UNIX、Perl、Oracle 8i 和 JavaScrip 构建了 Icesland 在线购物网站和 Ready2Shop 购物网站。最近, 他加入了 RDF 咨询组织。这是一个基于 Brighton 的组织, 同时也是微软解决方案的提供者, 其服务对象针对需要电子商务的经济组织, 比如 Legal&General 和 Northern Rock。在那里, Steve 是一名配置/构建经理和 Oracle 数据库管理员。

Steve 有妻子和一个女儿, 爱好健身和武术, 对摩托机械和新技术也很有热情。他经常从傍晚开始编程直至凌晨, 而且非常希望移居到澳大利亚去。



致 谢

Jonathan Goodyear

有很多人帮助我成就了今天。我要感谢 Darren Jensen、Paula Stana 和 John Wagner。当我还是一个开发新手时，他们在 Arthur Andersen 很耐心地指导我。如果没有他们的帮助，我的事业不可能有发展。

我要感谢 Robert Teixeira。在 PricewaterhouseCoopers 时，他帮助我填补了知识的漏洞。感谢他深入浅出地为我解释复杂的概念。

我还要感谢 Home Shopping Network 的 Nick Ruotolo，感谢他给了我机会。同时还要感谢 Ken McNamee，将服务器借给我测试代码。

感谢《Visual Studio Magazine》（原先的《Visual Basic Programmer's Journal》的 Susannah Pfalzer。在他的帮助下，我的写作水平有了很大的进展。很高兴在过去的几年里，能和他以及 VSM 的其他同事（特别是 Patrick Meader 和 Elden Nelson）共同工作。

特别感谢我的合作者 Brian Peek 和 Brad Fox，是他们让我的想法变成现实，他们真是太出色了。

同时，要感谢我的好友 Stephen Ferrando、Patrick Tehan、Jamie Smith、James Rowbottom 和 Damian Jee 在这些年里为我做的每一件事。他们是世界上最棒的！

感谢我的妻子 Joy。在我追求事业时，她总是那么耐心。没有她，所有这一切都不可能实现。还要感谢我 1 岁的儿子 CJ，让我感受到了做父亲的喜悦。最后要感谢我的小姨 Cherie，她对奥林匹克梦想的追求一直鼓舞我前进。

Brian Peek

没有一些人的帮助和支持，这本书，包括我的生活，将不可能这么完美。而最应该感谢的是 Jonathan，是他给了我机会和他一起写这本书。

感谢我的父母在我写书过程中给予我的鼓励。感谢 Jennifer Trotts，不仅谢谢他的回来，而且更感谢他的饼干。我想你。感谢 Mark Zaugg，他是一个了不起的朋友，是他陪我度过了很多艰难的时光，并且他总是那么乐观。感谢 Stacy Tamburrino，他让我更加认识自己，和他在一起的那段时光留给我难以忘怀的美好记忆。感谢 Matthew Kennedy，和我一起笑看人生。感谢 Arden Rauch 在我年轻时给了我信心。感谢 Bob Thayer。

特别感谢我的祖父母让我完成了大学学业。

最后，感谢支持我的朋友：Adina Konheim、Jason Sawyer、Danette Slevinski、David Wallimann、Robert Sharlet、Michael Kilcullen、Girish Bhatia、Chuck Snead、Justin Whiting、Clare Mertz-Lee、Ed O'Brien、Jon Rodat、Dionne Ehrgood、Patricia Hoffman、Andy Lippitt，以及其他所有 RAD 的同事。

Brad Fox

也许每次你读到这部分时，都觉得它很老套，但是我能怎样呢？我只能尽量让我的致谢显得比较有趣。首先，我要感谢 Jonathan Goodyer——是的，本书的作者，感谢他给我机会和他合作写书。这是我多年的梦想，而他帮我实现了。谢谢你，Jonathan。

接下来，要感谢 David Waddleton，他帮助我完成了第 13 章“调试 Web 服务”。

我还要感谢 Shanon McCoy。感谢他对我支持，同时我也从他身上学到了许多知识。毫无疑问，他是一个难得的好朋友。

另外，微软的一些人也为本书的完成提供了帮助。他们是：Scott Guthrie、Rob Howard、Susan Warren、Shaykat Chaudhuri 和 Dmitry Robsman，在此一并表示感谢。



前言

大约从去年开始，人们对微软新的.NET 框架结构变得倍加关注起来。这个平台是微软今后五年的技术走向。开发者们感到危机重重，并开始投入到.NET 的怀抱中。

多维的.NET 框架中关于 Web 的部分是 ASP.NET。它是下一代的 ASP Web 开发平台，并因为它的特性和良好的可伸缩性，ASP.NET 同时也代表了一定的发展趋势。然而，正是因为它的功能强大，它也变得更加复杂了。

本书讲解了使用 ASP.NET 开发 Web 应用程序过程中遇到的几乎所有的问题，特别介绍了一些经过实践检验的方法策略。它们可以降低出错率，即使错误真的出现了，应用这些策略也能方便地跟踪到错误的根源。本书还介绍了 ASP.NET 提供的各种调试工具，并演示了如何有效地使用这些工具。最后，本书详细描述了 ASP.NET 中各个方面的问题、可能出现的错误以及错误的解决方法。

本书决不是解决各种问题的宝典，也不可能有哪本书可以囊括 ASP.NET 开发 Web 应用程序中所有可能的错误。因此本书只是提供创建无错误的 Web 应用程序的一些可靠的建议，让读者能充分地理解和应用调试工具，知道如何处理一些常见的错误。读完本书，你应该有信心能解决开发 ASP.NET Web 应用程序过程中遇到的任何问题。

谁将从本书受益

本书主要的对象是有经验的开发者和项目主管，同时那些在项目中负责建立项目编码标准、指导初级程序员或者调试 Web 应用程序的读者也将从本书中受益。读者必须对 ASP.NET 以及 Visual Basic .NET 或 C# 比较熟悉（书中的所有例子都同时用这两种语言实

现)。读者将从书中学到的主要技术如下：

- 如何编写低出错率的代码。
- 经过检验的调试大型 Web 应用程序的策略。
- 如何应用 ASP.NET 中的调试工具，如跟踪、事件日志和条件编译等。
- 如何跟踪 ASP.NET 中的一些特定部件，如用户控件、缓存、ADO.NET 以及 Web 服务等。
- 传统 ASP 的 Web 应用程序移植到 ASP.NET 过程中的一些警告和常见问题。

谁不适合读这本书

本书不适合初级程序员和对 ASP.NET 还不是很熟悉的读者，因为这本书不是关于 ASP.NET 的指南。本书假设读者起码对 Visual Basic .NET 或 C#之一，或对两者都比较熟悉，否则将不能理解和使用书中的例子。

本书的组织

本书的几个部分和章节的大致内容如下：

第一部分：ASP 调试基础

第 1 章，“基本概念”，解释了 ASP.NET 中引进的一些新的概念，如服务器端事件、ASP.NET 网页的生命周期以及可用的新的编程语言等等。

第 2 章，“传统 ASP 的调试方法”，讲述了一些调试传统 ASP Web 应用程序的方法，其中重点讲述了传统 ASP 的问题和不足。

第 3 章，“调试方法”，介绍了调试 ASP.NET Web 应用程序的一些方案，其中包括独立调试应用程序中的各个层次、将复杂的代码分解成更容易管理的小模块。

第 4 章，“有利于调试的代码结构”，提出了关于如何编写出错率较低并且即使在出现错误时也易于调试的代码的建议。这章的内容包括了代码分离、控制流准则、结构化的异常处理，以及全局异常处理。

第二部分：ASP.NET 的调试工具

第 5 章，“条件编译”，主要介绍了如何利用函数属性和预处理指令，动态地在应用程序中添加用于调试的代码。

第 6 章，“跟踪”，介绍了如何使用 ASP.NET 中的 TraceContext 对象以及如何解释它的输出。另外还介绍了如何在页面级和应用级配置跟踪以及跟踪查看器的使用。

第 7 章，“Visual Studio .NET 的调试环境”，介绍了 Visual Studio .NET 集成开发环境（IDE）中强大的调试工具。内容包括设置断点、调用栈、查看窗口、ASP.NET 网页的调试，以及如何附加进程。

第 8 章,“利用 Windows 2000 的事件日志”,解释了如何将数据写入 Windows 2000 的事件日志中。这章的内容包括如何创建自定义的事件日志,如何处理预期和非预期的事件,如何通过 Web 访问 Windows 2000 的事件日志。

第三部分: 调试 ASP.NET 的新特性

第 9 章,“调试服务器端控件”,介绍了如何创建一个服务器端控件,列出了可能碰到的问题,并提出了解决这些问题的切实可行的建议和解决方案。

第 10 章,“调试数据绑定控件”,讨论了使用数据绑定控件时常见的错误。本章的内容包括了数据栅格(DataGrid)控件、数据列表(DataList)控件、绑定 XML 以及其他的一些问题。

第 11 章,“调试用户控件”,讨论了在创建用户控件过程中会遇到的一些问题。先讨论了基本的用户控件,之后讨论了属性、方法以及动态用户控件的问题。

第 12 章,“缓存问题及其调试”,讨论了在 ASP.NET Web 应用程序中使用缓存时会遇到的问题。本章的重点是缓存依赖、输出缓存、缓存 API、有效性检查回叫以及说明性属性。

第四部分: 与调试相关的技术

第 13 章,“调试 Web 服务”,讨论了在开发和使用 Web 服务过程中会碰到的问题及其解决方法。其中讨论了许多错误信息。另外还讨论了 XMLSerializer、SOAP(简单对象访问协议)、UDDI 等。

第 14 章,“调试 .NET 组件和 HttpHandler”,介绍了如何使用 StackTrace 和 TextWriterTraceListener 对象跟踪 .NET 组件和 HttpHandler。本章还讨论了接口和状态管理的问题。

第 15 章,“COM+问题”,讨论了在创建和使用 COM+时碰到的问题,同时讨论了 COM+ 上下文中的一些运行异常。

第 16 章,“调试 ADO.NET”,介绍了如何解释 ADO.NET 的错误信息,以及 ADO.NET 对象的跟踪,另外还简要谈了数据库的权限问题。

第五部分: 附录

附录 A:“ASP 到 ASP.NET 的移植”,讲述了把 ASP 程序移植到 ASP.NET 过程中会碰到的问题,其中包括新的语法结构以及一些有用的话题,如页面声明、事件和 cookies 等等。

源代码和勘误表

书中的所有源代码都可以从网站 www.debuggingasp.net 中下载。网站还包括了本书的

勘误表，勘误表将随着一些问题的发现而不断更新。

约定

本书在排版上遵循以下规则：

- 如果某行代码太长，不能在一行中写入，则插入符号“→”，表示这两行代码应该写在一行。



目 录

作者简介
关于技术审校人员
致谢
前言

I ASP 调试基础

1	基本概念	3
	理解服务器端的事件	3
	多种可用的编程语言	6
	小结	6
2	传统 ASP 的调试方法	7
	ASP.NET 之前的网页的结构	7
	存在的问题	10
	旧的策略现在仍能很好地解决一些问题	11
	ASP 调试对象	13
	小结	18
3	调试方法	19
	层状的体系结构	20
	化整为零，各个击破	23
	先易后难	26

做好准备，有条不紊	29
小结	30
4 有利于调试的代码结构	31
代码分离	31
关于控制流	43
结构化的异常处理	47
全局异常处理	48
小结	52

II ASP.NET 的调试工具

5 条件编译	55
什么是条件编译	55
其他预处理指令	61
小结	62
6 跟踪	63
配置	63
跟踪的输出	64
设置跟踪信息	67
跟踪查看器	72
跟踪组件的内部情况	74
使用跟踪信息的技巧	76
小结	76
7 Visual Studio .NET 的调试环境	77
IDE 中调试的新特性	77
附加进程	81
配置	82
调试 ASP.NET 网页	82
调试组件	89
远程调试	93
小结	94
8 利用 Windows 2000 的事件日志	95
什么是 Windows 2000 的事件日志	95
Web 应用程序可以利用事件日志	96

System.Diagnostics 中的事件日志接口	96
自定义事件日志	97
处理不同类型的事件	99
通过 Web 访问事件日志的数据	103
小结	110

III 调试 ASP.NET 的新特性

9 调试服务器端控件	113
创建工程	113
调试控件	121
小结	124
10 调试数据绑定控件	125
数据绑定控件	125
调试模板	129
命名空间问题	130
绑定 XML	134
小结	136
11 调试用户控件	137
用户控件基础	137
增加属性和方法	139
动态用户控件	146
小结	148
12 缓存问题及其调试	149
输出缓存	149
缓存的应用程序接口 (API)	155
小结	158

IV 与调试相关的技术

13 调试 Web 服务	161
Web 服务的障碍物	161
错误信息	162
与 XMLSerializer 有关的问题	170
在 SOAP (简单对象访问协议) 中处理错误	171

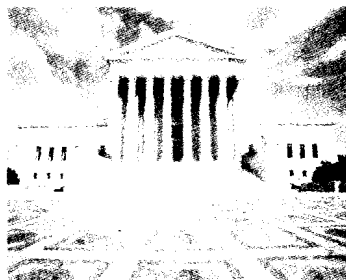
返回某种类型数据时的错误	174
关于流	176
工具	179
Web 服务调试的一些基本问题	180
布署 Web 服务的问题	183
小结	183
14 调试 .NET 组件和 HttpHandler	185
组件	185
接口	193
HttpHandler	194
状态管理问题	196
.NET 组件和已注册的 COM 组件的比较	199
小结	202
15 关于 COM+ 的问题	203
基于角色的安全机制	203
事务问题	212
小结	218
16 调试 ADO.NET	219
理解 System.Data 命名空间	220
捕捉 SQL 错误	221
新的连接组件	224
有关 DataReader 类	225
使用事务	225
错误代码及其调试方法	228
常见的陷阱	237
SQL 的 ADO.NET 对象和 OleDb 的 ADO.NET 对象的比较	241
小结	242

V 附录

附录 A ASP 到 ASP.NET 的移植	245
ASP 到 ASP.NET 的变迁	245
VBScript 到 Visual Basic.NET 的变迁	250
选择 C#	256
小结	261

ASP 调试基础

- 1 基本概念
- 2 传统 ASP 的调试方法
- 3 调试方法
- 4 有利于调试的代码结构



基 本 概 念

ASP.NET 是 ASP (Active Server Page) 的升级, 它将目前的 ASP 扩展到一个全新的功能更强大的框架上, 使得开发真正三层结构的应用成为可能。有了 ASP.NET, 人们就能够使用真正的编程语言, 如 Visual Basic .NET、C#, 而不必再拘泥于 VBScript。那么, ASP.NET 容易使用吗? 它是否和 ASP 相同? 本章将讨论 ASP.NET 框架的特点以及它与 ASP 框架的区别。下面先讨论服务器端的事件, 之后讨论 .NET 版的 ASP 程序可用哪些新的编程语言来实现。

理解服务器端的事件

服务器端的事件是 ASP.NET 体系结构与旧版本 ASP 的主要的不同点。在 ASP.NET 体系结构下, 服务器端的事件提供了与传统的 Visual Basic 的事件模型非常相似的编程模型。事件的代码通常存放在一个独立的文件中, 该文件被称为 code-behind 文件。这使得客户端和服务器的代码互相独立, 从而使程序更易于组织且更有结构性。code-behind 文件内容是旧版本 ASP 的文件中用 <%%> 括起来的东西, 但它们有严格的规则, 且不包含 HTML。

接下来, 先讲讲如何获得服务器端的事件以及如何利用这些事件。

服务器端事件与客户端事件的差异

两者最主要的不同是很显然的, 服务器端的事件将在服务器端被处理。这增加了目前