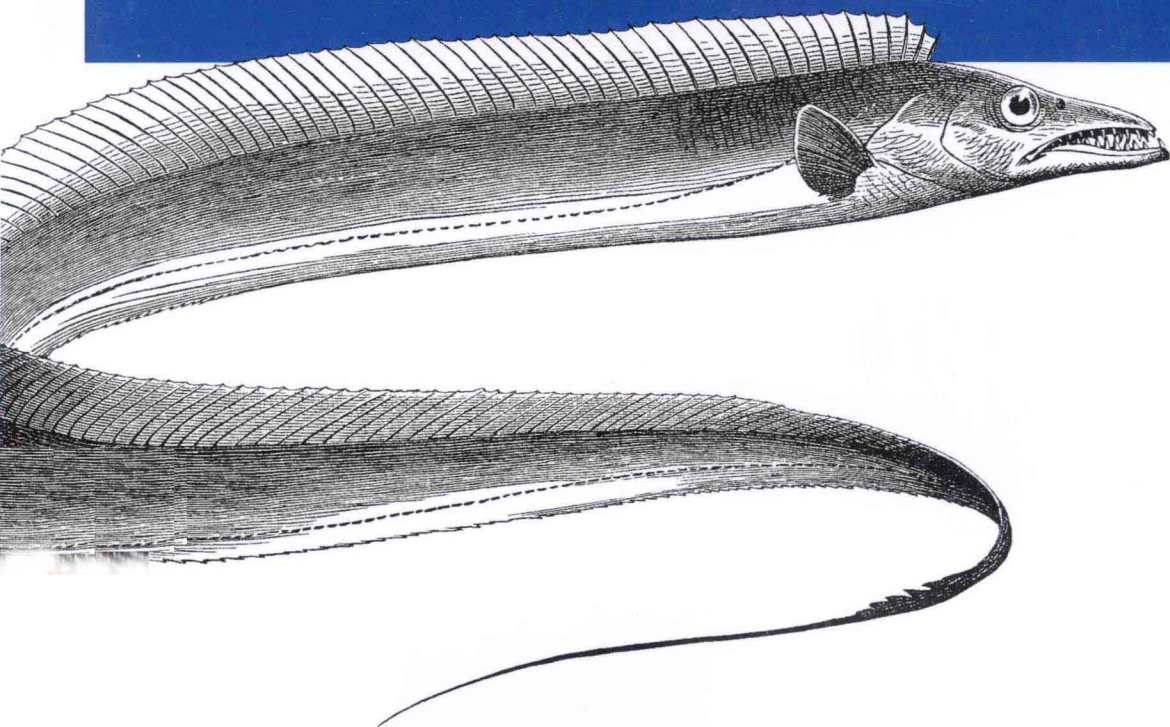


Programming ASP.NET MVC 4

ASP.NET MVC 4 Web编程



Jess Chadwick, Todd Snyder,
Hrusikesh Panda 著
徐雷 徐扬 译

O'REILLY®

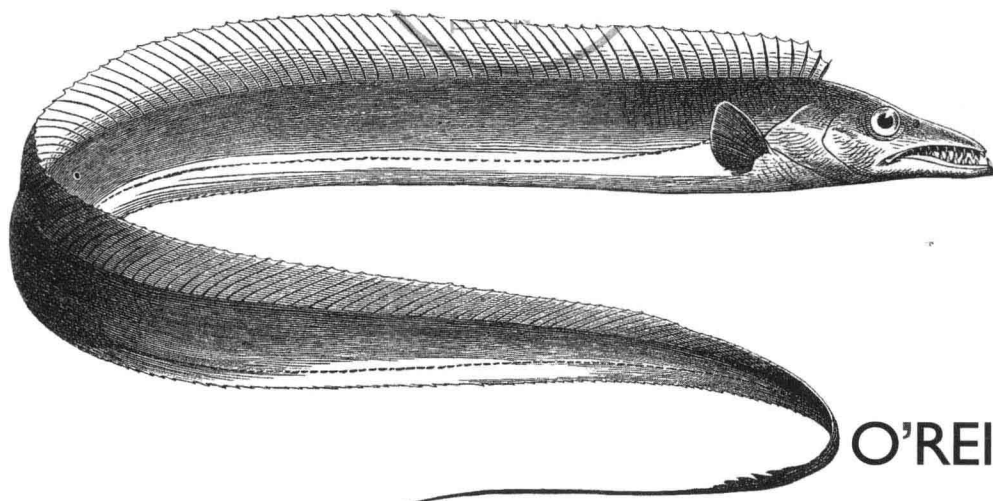
华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>

ASP.NET MVC 4 Web 编程

Jess Chadwick, Todd Snyder

Hrusikesh Panda 著

徐雷 徐扬 译



O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Tokyo

O'Reilly Media, Inc. 授权华中科技大学出版社出版

华中科技大学出版社

中国 • 武汉

内 容 简 介

本书介绍了微软最新的 ASP.NET MVC 4 框架,包括如何使用 ASP.NET MVC 4 框架构建 Web 应用程序,ASP.NET MVC 4 框架的运行原理,如何在真实开发场景中使用 ASP.NET MVC 4 框架新特性来解决不同的需求,如何使用 HTML、JavaScript、Entity Framework 以及其他 Web 相关的技术。同时,分享了许多实际项目开发的最佳实践经验,包括如何使用 jQuery、Entity Framework、ASP.NET Web API 进行应用程序开发,而且还深入阐述了许多高级知识点,如网站 SEO、性能优化、日志、缓存等。

978-1-449-32031-7 Programming ASP.NET MVC 4 © 2012 by O'Reilly Media, Inc. Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Huazhong University of Science and Technology Press, 2013. Authorized translation of the English edition, 2012 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

本书中文简体版专有出版权由 O'Reilly Media, Inc. 授予华中科技大学出版社,未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

湖北省版权局著作权合同登记图字:17-2013-092

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET MVC 4 Web 编程/(美)查德威克(Chadwick, J.), (美)斯奈德(Snyder, T.), (美)潘达(Panda, H.) 著;徐雷,徐扬译. —武汉:华中科技大学出版社,2013.7

ISBN 978-7-5609-9114-6

I. ①A… II. ①查… ②斯… ③潘… ④徐… ⑤徐… III. ①网页制作工具—程序设计 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 124664 号

Jess Chadwick, Todd Snyder, Hrusikesh Panda 著

ASP.NET MVC 4 Web 编程

徐 雷 徐 扬 译

策划编辑:谢燕群

责任校对:张琳

责任编辑:谢燕群 陈元玉

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321915

录 排:武汉金睿泰广告有限公司

印 刷:湖北新华印务有限公司

开 本:787mm×980mm 1/16

印 张:26.25

字 数:622 千字

版 次:2013 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:68.00 元



华中科大
出版社

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media通过图书、在线服务、杂志、调查研究和会议等方式传播创新者的知识。自1978年开始O'Reilly一直都是发展前沿的见证者和推动者。超级极客正在开创未来，我们关注着真正重要的技术趋势，通过放大那些“微弱的信号”来刺激社会对新科技的采用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly的发展充满着对创新的倡导、创造和发扬光大。

作为出版商O'Reilly为软件开发人员带来革命性的“动物书”，创造了第一个商业网站（GNN），组织开放源代码峰会以至于开源软件运动以此命名，通过创立Make杂志成为DIY革命的主要先锋，公司一如既往地用各种方式和渠道连接人们和他们所需要的信息。O'Reilly的会议和峰会聚集了超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘将开创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择O'Reilly现在还将先锋专家的知识传递给普通计算机用户。无论是通过印刷书籍、在线服务或者面授课程，每一项O'Reilly的产品都反映了公司不可动摇的信念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar博客有口皆碑。”

——Wired

“O'Reilly凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——Business 2.0

“O'Reilly Conference是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

——CRN

“一本O'Reilly的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。”

——Irish Times

“Tim是位少有的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野并且切实地按照Yogi Berra的建议去做了：“如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。”回顾过去Tim似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即逝的机会，尽管大路也不错。”

——Linux Journal

译者序

——献给有节操的程序员！

非常荣幸，我受华中科技大学出版社委托担任经典技术书籍《Programming ASP.NET MVC 4》的翻译工作。这是我在翻译《WCF技术内幕》与《WCF服务编程》（第三版）之后翻译的第三本书。为了延续著名计算机图书出版公司O'REILLY的经典蓝皮书系列图书的特色，中文版命名为《ASP.NET MVC 4 Web 编程》，与经典书籍《WCF服务编程》（第三版）一致。

为什么要学习ASP.NET MVC 框架开发？

相信很多人会有类似的问题：为什么要学习ASP.NET MVC？Web Form不是已经很好用了吗？干吗还要费劲学习这门技术？下面是我根据相关技术的开发工作出发整理的一些理由，供各位参考。

MVC模式最早在1978年由特里夫·里斯高（Trygve Reenskaug）提出，是施乐帕罗奥多研究中心（Xerox PARC）在20世纪80年代为程序语言Smalltalk发明的一种软件设计模式。MVC架构模式诞生30年后，因其提供的良好的松耦合、易于扩展、高可维护性等优点，重新在开发社区火起来。

ASP.NET MVC框架诞生于2007年12月10日，但是第一版于2009年3月17日发布，最新的ASP.NET MVC 4.0则是于2012年8月15日正式发布，并且集成到.NET 4.5中，Visual Studio 2012提供完美的开发支持。

以下是来自国外社区的建议：

- 1) 学习一种新的编程思维方式；
- 2) 学习一种完全不同的架构；
- 3) 强迫你熟悉HTML和HTTP协议规范；
- 4) ASP.NET MVC更好地支持单元测试（Unit Test）；
- 5) ASP.NET MVC将使你意识到你对ASP.NET Web Form有多少是想当然的。

内容简介

本书全面介绍了微软最新的ASP.NET MVC 4框架，包括如何设计、构建、测试、部署ASP.NET MVC 4 Web应用程序。它可以帮助我们了解整个ASP.NET MVC 4框架的运行原理，以及如何在真实开发场景中使用ASP.NET MVC 4框架新特性来解决不同的需求。具体内容如下：

- 1) ASP.NET MVC与ASP.NET Web Form框架的底层差别；
- 2) Web应用程序架构设计、网站性能优化；
- 3) jQuery框架进行客户端开发；
- 4) Ajax实现网站无刷新交互；
- 5) Entity Framework与Web数据交互；
- 6) 各种Cache缓存机制；
- 7) 开发ASP.NET Web API服务
- 8) 移动设备开发网站
- 9) 错误处理、自动化测试、以及自动化生成技术
- 10) 部署ASP.NET MVC 4应用程序
- 11) OOP面向对象编程和Web架构设计
- 12) ASP.NET MVC 4 开发实践经验和指导原则

面向读者群

本书是学习ASP.NET MVC网站开发的.NET工程师、开发经理、微软.NET架构师等的最佳选择。此外，本书也可以作为高等学校的教材，适合计算机、通信、软件工程、电子等专业的学生学习。

致谢

在本书的翻译过程中，得到许多朋友热心的帮助。我的弟弟徐扬帮助我分担了部分工作；在翻译完毕后，时军帅、朱伟、郭俊超、余东升、景洋、王进祥、薛庆、蒋悠悠、王汉忠、杨威（排名不分先后）进行了审校工作，在此衷心地表示感谢！

译者寄语

虽然已经十分细心，但是难免会出现翻译错误，也希望各位多批评、指正！本书专门提供了读者交流QQ群：44206115。欢迎各位加入交流！

老徐为人算是比较靠谱，不喜欢忽悠，一直反对国内IT行业内的浮躁风气。在.NET平台诞生11年之际，老徐谨将本书献给：

那些在浮躁技术氛围中，仍然保持务实态度，不失节操、不断追求的技术人员！

老徐FrankXuLei

2013年5月28日

新浪微博：@老徐FrankXuLei

- 1) 吉林大学计算机科学与技术学士学位，上海交通大学软件工程硕士学位；
- 2) 微软最有价值专家（系统集成方向）微软WCF和Azure云计算中文技术论坛版主；
- 3) 《WCF技术内幕》与《WCF服务编程》第三版、《ASP.NET MVC4 Web 编程》译者；
- 4) 微软特邀讲师、技术顾问、架构师，多次参与微软MSDN官方WCF和 MVC资料的翻译和校订工作；
- 5) 专注于.NET平台下分布式应用系统开发和企业应用系统集成领域技术研究；
- 6) 喜欢格言：谦卑若愚，好学若饥（Stay Hungry, Stay Foolish）。

前言

Preface

Web应用的范围很广，种类繁多。Microsoft的ASP.NET框架构建于最可靠的平台——强大、成熟的.NET框架之上。ASP.NET MVC是微软提供的最新Web开发框架，是ASP.NET提供给Web开发人员的一种全新的开发技术，可帮助我们轻松地开发Web应用程序。

本书的目的非常简单：帮助我们学习并完全理解ASP.NET MVC 4开发框架。另外，本书不仅仅局限于此，它还把ASP.NET MVC的基本概念与实际项目结合起来。最新的Web开发技术（比如HTML 5和jQuery JavaScript框架）以及强大的设计模式使我们不仅会使用ASP.NET MVC框架开发网站，而且知道如何构建稳定、可伸缩、易于扩展、易于维护的Web应用程序。

本书的读者

本书面向那些希望学习如何使用Microsoft ASP.NET MVC框架开发强壮、可维护的Web应用的技术人员。本书使用了大量示例代码来详细介绍知识概念，不仅仅只面向开发人员。本书介绍的很多概念和技巧不仅有助于开发人员编写代码，更有利于Team Leader驾驭项目开发过程。

阅读前的准备

既然本书的目标旨在教我们如何使用Microsoft ASP.NET MVC框架开发强壮、可维护的Web应用，那么，这就要求我们已经掌握了Microsoft .NET 框架开发的基本知识。换句话说，我们应该对使用HTML、CSS、JavaScript构建简单的网站十分了解，并且十分熟悉.NET和C#编程语言。“Hello World”程序只能算是“小儿科”。



本书代码可以在此下载：<https://github.com/ProgrammingAspNetMvcBook/CodeExamples>

本书使用的体例

下面的排版格式是本书所使用的：

斜体（以及黑体）：用于技术术语、URL。

等宽字体：用于示例代码、描述、命名空间、class、程序集、接口规范、操作符、属性以及保留字。

等宽加粗字体：用于强调示例代码。



表示提示、建议或一般注释。



表示警告或注意。

使用示例代码

本书能帮助你更好地完成工作。一般来说，可以在程序和项目里直接使用本书的代码，不需要联系我们，除非复制了大量的代码。例如，使用本书的几块代码是不需要授权的，但销售或传播CD-ROM包含本书的代码就需要授权；引用本书的内容和代码页不需要授权，但在文档或者产品里大量使用本书的代码就需要授权。十分感谢你在部分引用内容时添加注释，注释应该包含标题、作者、出版社和ISBN，例如“Programming ASP.NET MVC 4, by Jess Chadwick, Todd Synder, and Hrusikesh Panda (O'Reilly). Copyright 2012 Jess Chadwick, Todd Synder, and Hrusikesh Panda, 978-1-449-32031-7.”。如果在使用代码中遇到疑问或者要获得授权，请直接通过Email与我们联系，地址为：permissions@oreilly.com。

如何联系我们

请将本书的有关意见和问题告知出版商。

美国：

O'Reilly Media, Inc.
1005 Gravenstein Highway North
Sebastopol, CA 95472

中国：

北京市西城区西直门南大街2号成铭大厦C座807室（100035）
奥莱利技术咨询（北京）有限公司

O'Reilly有一个关于本书的网页，这里列出了勘误、例子和任何额外的信息。你可以访问这个网页：

<http://www.oreilly.com/catalog/9781449320317/>（原书）

本书还有自己的网站：

<http://www.oreilly.com.cn/book.php?bn=978-7-5609-9114-6>（中文版）

评论或者提出关于本书的技术问题，可以发送到email：

info@mail.oreilly.com.cn

关于本书的更多信息、会议、资料中心和网站，请访问以下网站：

<http://www.oreilly.com>

<http://www.oreilly.com.cn>

目录

Table of Contents

前言	I
第一部分 千里之行，始于足下	
第1章 ASP.NET MVC 基础	3
Microsoft Web 开发平台	3
活动服务页面	3
ASP.NET Web 表单	4
ASP.NET MVC	4
MVC 架构	4
模型	5
视图	5
控制器	5
ASP.NET MVC 4 的新特性	6
EBuy 介绍	7
安装 ASP.NET MVC	8
创建 ASP.NET MVC 4 应用程序	8
项目模板	10
惯例优先原则	12
运行程序	13
路由	13
配置路由	14
控制器	16
控制器操作	16
操作结果	17
操作参数	18
操作过滤器	20
视图	21
定位视图	21
Razor，你好！	22
区分代码和标记语言	23
布局	24
部分视图	25
显示数据	26
HTML 和 URL 帮助方法	29

模型	29
群英荟萃	30
路由	30
控制器	30
视图	32
验证	35
账号控制器	36
总结	38
第 2 章 ASP.NET Web Form 开发人员必读	39
ASP.NET 同门兄弟	39
工具、语言和 API	39
HTTP 处理程序和模块	40
管理状态	40
部署和运行时	41
更多的差别	41
应用程序业务和视图分离	42
URL 和路由	42
状态管理	43
渲染 HTML 代码	43
使用 Web Form 语法编写 ASP.NET MVC 视图	46
要点提示	47
总结	48
第 3 章 使用数据	49
构建表单	49
处理表单 Post	51
保存数据到数据库	51
代码优先：惯例优先原则	51
使用 Entity Framework 代码优先模式创建数据访问层	52
验证数据	53
使用数据声明指定业务规则	54
显示验证错误	56
总结	58
第 4 章 客户端开发	59
使用 JavaScript	59
选择器	61
处理事件	63
DOM 操作	65
AJAX	66
客户端验证	68
总结	72

第二部分 欲穷千里目，更上一层楼

第 5 章 Web 应用程序架构.....	75
模型-视图-控制器模式.....	75
分离关注点.....	75
MVC 与 Web 框架.....	76
Web 应用架构设计.....	77
逻辑设计.....	78
ASP.NET MVC Web 应用程序的逻辑设计.....	78
逻辑设计的最佳实践.....	80
物理设计.....	80
项目命名空间和程序集名称.....	81
部署选项.....	81
物理设计的最佳实践.....	82
设计原则.....	83
SOLID 原则.....	84
控制反转.....	89
DRY 原则.....	96
总结.....	96
第 6 章 使用 AJAX 提升网站体验.....	97
部分渲染.....	97
渲染部分视图.....	98
JavaScript 渲染.....	102
渲染 JSON 数据.....	102
请求 JSON 数据.....	104
客户端模板.....	104
重用跨 AJAX 和非 AJAX 请求逻辑代码.....	107
响应 AJAX 请求.....	108
处理 JSON 请求.....	108
跨控制器操作指定统一逻辑.....	109
发送数据到服务器.....	111
提交复杂的 JSON 对象.....	111
选择模型绑定器.....	113
高效地收发 JSON 数据.....	114
跨域 AJAX 请求.....	115
JSONP.....	115
启用跨站资源共享.....	118
总结.....	119
第 7 章 ASP.NET Web API.....	121
构建 Data Service.....	121
注册 Web API 路由.....	123
依赖惯例优先原则.....	123
重写惯例.....	124

钩住 API.....	124
数据分页与查询	127
异常处理	128
Media 格式化器.....	130
总结	132
第 8 章 高级数据.....	133
数据访问模式	133
Plain Old CLR Objects	133
使用 repository 模式	134
对象关系映射器.....	136
实体框架概述	137
选择数据访问方法.....	138
数据库并发	138
构建数据访问层	140
使用 Entity Framework 代码优先方法.....	140
EBuy 业务域模型.....	142
使用数据上下文.....	145
排序、过滤以及数据分页	146
总结	151
第 9 章 安全.....	153
构建安全的 Web 应用.....	153
深度防御.....	153
不信任任何输入数据	154
执行最小权限原则	154
假设外部系统是危险的	154
减少裸露面	154
关闭不必要的功能.....	154
保护程序	154
保护局域网应用.....	155
表单验证.....	159
防御攻击	166
SQL 注入	167
跨站脚本.....	170
跨站请求伪造	171
使用 ASP.NET MVC 来防御 CSRF.....	172
总结	173
第 10 章 移动 Web 网站开发	175
ASP.NET MVC 4 移动特性.....	175
让移动应用变得更友善.....	176
创建 Auction 移动视图	177
使用 jQuery Mobile 框架	178
增强视图	179
禁止移动网站显示桌面视图	183

改进移动用户体验.....	184
自适应渲染.....	184
Viewport 标签.....	184
移动特性探测.....	185
CSS 媒体查询.....	187
浏览器专用视图.....	188
从零开始创建新的移动应用.....	188
jQuery Mobile 范式转换.....	189
ASP.NET MVC 4 移动应用模板.....	189
使用 ASP.NET MVC 4 移动应用模板.....	191
总结.....	193

第三部分 会当临绝顶，一览纵山小

第 11 章 并行计算、异步和实时数据操作.....	197
异步控制器.....	197
创建异步控制器.....	197
何时使用异步控制器.....	199
实时异步通信.....	200
对比应用模型.....	200
HTTP 轮询.....	200
HTTP 长轮询.....	201
服务端推送事件.....	202
WebSockets.....	203
增强实时通信.....	203
配置和调整.....	207
总结.....	208
第 12 章 缓存.....	209
缓存的类型.....	209
服务端缓存.....	209
客户端缓存.....	209
服务端缓存技术.....	210
请求域内的缓存.....	210
用户域内的缓存.....	210
应用程序域内的缓存.....	211
ASP.NET 缓存.....	212
输出缓存.....	213
甜甜圈缓存.....	216
甜甜圈洞缓存.....	218
分布式缓存.....	219
客户端缓存技术.....	223
理解浏览器缓存.....	224
AppCache 缓存.....	225
本地存储.....	227
总结.....	228

第 13 章 客户端优化技术	229
页面剖析	229
HttpRequest 剖析	229
最佳实践	231
减少 HTTP 请求	231
使用 CDN 内容分发网络	233
添加 Expires 或 Cache-Control 消息头	234
GZip 组件	235
置顶样式文件	236
置底脚本文件	236
迁出脚本和样式代码	237
减少 DNS 查询	238
压缩 JavaScript 和 CSS	238
避免重定向	239
删除重复脚本	240
配置实体标签	241
测试客户端性能	241
运行 ASP.NET MVC	244
捆绑和压缩	244
总结	247
第 14 章 高级路由	249
路标指示系统	249
URL 和搜索引擎优化	250
构建路由	251
路由参数	252
路由顺序和优先级	254
路由到现有文件	254
忽略路由	254
捕获所有路由	255
路由约束	256
使用 Glimpse 观察路由	258
基于属性标记的路由	258
扩展路由	262
路由管道	262
总结	266
第 15 章 可复用 UI 组件	267
ASP.NET MVC 框架提供了什么	267
部分视图	267
HtmlHelper 扩展或自定义 HtmlHelper	267
显示和编辑模板	268
Html.RenderAction()	268
更进一步	268
Razor 单文件生成器	269
创建可复用的 ASP.NET MVC 视图	269

创建可复用 ASP.NET MVC Helpers.....	273
单元测试 Razor 视图.....	275
总结	277
 第四部分 质量控制	
第 16 章 日志	281
ASP.NET MVC 中的错误处理	281
启用自定义错误.....	281
控制器操作中的错误处理.....	282
定义全局错误处理器	283
日志和跟踪.....	285
记录错误日志	285
ASP.NET 健康监控.....	287
总结	289
第 17 章 自动化测试.....	291
测试的语义.....	291
人工测试.....	291
自动化测试概述.....	292
自动化测试的级别.....	293
单元测试.....	293
集成测试.....	295
验收测试.....	295
什么是自动化测试项目?	296
创建 Visual Studio 测试项目.....	297
创建并执行单元测试	298
测试 ASP.NET MVC 应用程序.....	300
测试模型.....	300
测试驱动开发	303
编写干净的自动化测试代码.....	304
测试控制器	306
重构单元测试	309
模拟依赖.....	309
测试视图.....	313
代码覆盖率.....	315
100%代码覆盖率的秘密	316
开发可测试的代码.....	317
总结	318
第 18 章 自动化生成.....	319
创建生成脚本	319
Visual Studio 项目就是生成脚本	320
添加简单的生成任务	320
执行生成.....	320
一切皆有可能	321