

Web开发经典丛书



Wrox Programmer to Programmer™



Front-end Development
with ASP.NET Core, Angular and Bootstrap

Web前端开发

使用ASP.NET Core、Angular和Bootstrap

[美] 西蒙尼·基西雷塔(Simone Chiaretta) 著
杜 静 敖富江 李 博 译



清华大学出版社

书

Web 前端开发

——使用 ASP.NET Core、Angular
和 Bootstrap

[美] 西蒙尼·基西雷塔(Simone Chiaretta) 著
杜 静 敖富江 李 博 译

清华大学出版社

北 京

Simone Chiaretta

Front-end Development with ASP.NET Core, Angular and Bootstrap

EISBN: 978-1-119-18131-6

Copyright © 2018 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana

All Rights Reserved. This translation published under license.

Trademarks: Wiley, the Wiley logo, Wrox, the Wrox logo, Programmer to Programmer, and related trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries, and may not be used without written permission. All other trademarks are the property of their respective owners. John Wiley & Sons, Inc., is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

本书中文简体字版由 Wiley Publishing, Inc. 授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2018-2647

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书封面贴有 Wiley 公司防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Web 前端开发——使用 ASP.NET Core、Angular 和 Bootstrap/ (美)西蒙尼·基西雷塔(Simone Chiaretta) 著；杜静，敖富江，李博译。—北京：清华大学出版社，2019 (Web 开发经典丛书)

书名原文：Front-end Development with ASP.NET Core, Angular and Bootstrap
ISBN 978-7-302-51529-6

I. ①W… II. ①西… ②杜… ③敖… ④李… III. ①超文本标记语言—程序设计
②网页制作工具—程序设计 ③JAVA 语言—程序设计 IV. ①TP312.8 ②TP393.092.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 254840 号

责任编辑：王 军 韩宏志

封面设计：孔祥峰

版式设计：思创景点

责任校对：牛艳敏

责任印制：沈 露

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：三河市龙大印装有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：148mm×210mm

印 张：9.875 字 数：256 千字

版 次：2019 年 1 月第 1 版

印 次：2019 年 1 月第 1 次印刷

定 价：59.80 元

产品编号：072067-01

献给 *Signe*，感谢她对本项目的支持。

译者序

Web 前端开发技术是从网页制作演变而来的。早期的网页以文字和图片等静态内容为主。进入 21 世纪以来，互联网进入 Web 2.0 时代，单纯的静态网页已经不能满足需要，以各种富媒体为基础的交互式网页为用户提供了更好的体验。网页开发技术随之分化为前端开发技术和后端开发技术，网页开发人员也分工为前端开发人员和后端开发人员。前端开发人员和后端开发人员所从事的工作迥异。前端开发人员主要使用 JavaScript 编写具有交互功能的代码，并使用 CSS 美化页面，而后端开发人员使用服务器端语言编写用于呈现页面的代码。

本书主要介绍前端开发人员所使用的一些流行工具，如 Angular、Bootstrap、NuGet、Bower、webpack、gulp 和 Azure 等，以及这些工具与 Visual Studio 2017 的组合应用。本书通过丰富的示例，深入浅出地介绍各类工具的使用方式。本书不是关于前端开发的入门书籍，需要读者具有 HTML、JavaScript、CSS、C#(或 VB.NET)、ASP.NET MVC 和 Web API 等基础知识。

本书主要由杜静、敖富江、李博翻译，参与本书翻译的还有周浩、李海莉、张民垒、岁赛、周云彦、秦富童、袁学军、庞训龙、孔德强、张祥虎、刘琳、刘宇等。本书部分术语生僻，译者们在翻译过程中查阅、参考了大量中英文资料。当然，限于水平和精力有限，翻译中的错误和不当之处在所难免，我们非常希望得到读者的积极反馈以便更正和改进。

感谢本书的作者，于字里行间感受他的职业精神和专业素养总

是那么令人愉悦；感谢清华大学出版社给予我们从事本书翻译工作和学习的机会；感谢清华大学出版社的编辑们，他们为本书的翻译、校对投入了巨大的热情并付出了很多心血，没有他们的帮助和鼓励，本书不可能顺利付梓。

最后，希望读者通过阅读本书能够早日掌握 Web 前端开发技术，增强 Web 应用程序开发能力！

译者

作者简介

Simone Chiaretta(现居比利时布鲁塞尔)是一位网页架构师和开发者,他乐于分享自己 20 多年来在 ASP.NET Web 开发和其他 Web 技术方面的开发经验和知识。Simone 成为 ASP.NET 领域微软 MVP 已有 8 年,撰写了几本关于 ASP.NET MVC 的书籍(包括 Wrox 出版的 *Beginning ASP.NET MVC 1.0* 和 *What's New in ASP.NET MVC 2*, 以及 Syncfusion 出版的 *OWIN Succinctly* 和 *ASP.NET Core Succinctly*),并为在线开发者门户(例如 Simple Talk)做出了贡献。Simone 还与他人共同创立了意大利 ALT.NET 用户组 ugialt.NET,并且是在米兰召开的许多会议的共同组织者。

读者可在 Simone 的博客 <http://codeclimber.net.nz> 上阅读他的想法和开发技巧。

在不编写代码和博客文章或是不参与全球.NET 社区活动时,Simone 喜欢研究 Arduino(一种开源硬件)、无人机和水下机器人,并且正在接受培训,以在 2018 年完成他的第一台“钢铁侠”。他是在布鲁塞尔工作的众多外籍专家中的一员,在那里他领导欧盟理事会(欧盟的执政机构之一)公共网站的开发团队。

技术编辑简介

Ugo Lattanzi 是一位微软认证的 ASP.NET MVP，擅长企业级应用程序开发，重点关注 Web 应用程序、面向服务的应用程序以及以可伸缩性为首要任务的环境。他精通 ASP.NET MVC、Node.js、Azure 等技术，目前是 Technogym(泰诺健)公司的首席软件架构师，曾担任 MTV 的技术经理和一些意大利大公司的顾问。他还在技术社区扮演积极角色，在众多会议、图书出版商、报纸、网络广播和论坛中担任技术作家、编辑或演讲者。他还是位于米兰的 Web.NET 欧洲会议的共同组织者。

致 谢

首先感谢我的女友 Signe，感谢她的支持，并忍耐这个项目夺走我大量的空闲时间。如果没有她的支持和祝福，本书就不可能面世。

然后，我想感谢 Wiley/Wrox 的编辑小组。感谢 Jim Minatel 帮助描绘本书背后的原始理念并启动该项目。感谢 Kelly Talbot，他在书稿的编辑和改进本书的语言和可读性方面做了毋庸置疑的出色工作，并且在由于本书所涵盖的技术发生根本性变化，需要多次重写时，他一直推动和激励着我。

此外，非常感谢技术编辑 Ugo Lattanzi，他帮助我发现了一些技术缺陷，并使本书总体质量改进很多。

除了直接参与本书编写的人员，还要感谢 ASP.NET 团队，首先要感谢他们创建了这样一个卓越框架，其次是感谢他们在本书早期阶段帮助我把握框架的发展方向。尤其要感谢 Bertrand Le Roy、Scott Hunter 和 Scott Hanselman，他们为我提供即将发布的软件版本的最新细节。

特别感谢 Mads Kristensen 为本书撰写序言，并始终帮助我解决将前端功能集成到 Visual Studio 2017 中的有关问题。

还要感谢 Jason Imison，他帮助我更好地理解 OmniSharp 在 VS Code 中的角色；感谢 Juri Strumpflohner，他帮助我解决了一些与 Angular 有关的问题。

最后，我还要感谢同事和经理 Gunter 对我的支持和审稿。

序 言

随着一个又一个新浏览器版本的发布，Web 正成为一个日益强大的平台。未来的新特性对于早期的引入者可用，而传统特性已经成熟，可供大规模采用。这个不断增长的 HTML、CSS 和 Java 工具箱正在不断加速发展，并且没有任何减缓下来的迹象。实际上，它的增长是如此快速，以至于需要专用工具——例如 webpack 和 gulp，才能充分利用这些新特性。

新的职位名称“前端工程师”体现了开发现代浏览器应用程序所需的知识量，而这一职位几年前还闻所未闻。

除了 Web 平台方面的新进展，服务器端技术也在不断进化。为给终端用户和 Web 开发人员提供最佳体验，服务器端平台必须极为快速、安全、跨平台、可向云端扩展，并且拥有强大的工具。

多数 Web 应用程序均由运行在浏览器中的客户端代码和运行在一台或多台服务器上的服务器端代码组成，要成为一名睿智的开发人员，必须掌握足够的服务器端和客户端技术，而这是一个巨大挑战，因为到底多少才足够，而又到底应在学习中投入多少时间？

一种更简单的方式是选择正确的框架和工具集作为开发应用程序的基础。框架有用，因为它们通常能将复杂的平台特性包装成易用的组件，因此 Web 开发人员能够专注于编写应用程序的逻辑，而不必纠缠于运用浏览器或服务器平台所需的连接细节。

选择正确的框架至关重要。可选项很多，但有几个已经表现出特别适合于开发现代 Web 应用程序。ASP.NET Core 作为服务器端应用程序框架，Angular 作为客户端框架就是一个绝妙的组合。

Bootstrap 则能确保应用程序界面在所有浏览器和设备类型上都能赏心悦目。

在本书中，Simone 出色地展示了这些框架如何互补，工具如何提供舒适的开发体验。本书提供使用最新颖强大的客户端/服务器技术开发 Web 应用程序的实用方法；在迅速变化的 Web 开发世界中，拥有本书实属一件幸事。

——Mads Kristensen

前 言

曾几何时，后端开发人员和前端开发人员从事着迥异的工作。后端开发人员使用服务器端语言编写用于呈现页面的代码，前端开发人员则使用 JavaScript 编写具有一定交互功能的代码，并使用 CSS 美化 Web 页面。

几年之前，随着单页面应用程序(SPA)的登场，JavaScript 不再局限于增加“一定”的交互性，还能构建应用程序本身。后端开发人员必须扩展自己的技能储备，以纳入前端开发人员的典型工具，例如特定的 JavaScript 框架，以及 CSS 的基础运用。

本书的目标是阐释前端开发人员的常用工具，以及如何有效地将它们与 ASP.NET Core MVC 组合运用。

为何 Web 开发需要通晓多种语言的开发人员

在日常生活中，“多语言者”(polyglot)是指了解并能使用多种语言的人，他们不需要精通双语(或多语)，但能较熟练地使用第二种或更多种语言。

何谓多语言开发人员？是指一名了解超过一种(编程)语言或框架，能在同一个程序中使用它们的开发人员。

从 IT 行业发端之日开始，应用程序主要是使用一种编程语言编写的，笔者个人是从 C 开始的，然后转向 Visual Basic，在 Cold Fusion 上着陆，使用过 JavaScript 早期版本(在客户端和服务器端均用过)，进行了一点 Java 开发，最终固定在 .NET 平台上，但每段时间里只使用一种编程语言。

那时是大型企业级框架的时代，厂商试图向他们的语言或框架中塞入应用程序可能需要的一切特性。微软曾经试图将开发人员与 Web 实际使用的语言 HTML 和 JavaScript 隔离开来，推出了 ASP.NET Web Forms 和 ASP.NET Ajax 框架。如果读者回顾自己在 IT 行业的经历，可能会找到许多类似的例子。

不过最近出现了一种新趋势，走向相反的方向，IT 业界认识到，或许有的语言比其他语言更适于完成某些特定任务，人们使用多种语言开发应用程序，而非试图强行用一种语言包打天下。

现在我们已经统一了“多语言开发人员”一词的定义，接下来让我们看看，作为一名多语言开发人员有什么优势。

工欲善其事，必先利其器：在工作中选择合适的工具

多语言开发的第一个也是最重要的好处是能够选择完成工作的最适合工具，而不必因为语言或框架不支持某个指定功能而不得不做出妥协。

例如，使用微软 Ajax 框架时，将受限于它提供的功能，而直接使用 JavaScript，则可拥有该语言的全部灵活性。

作为一名 Web 开发人员，必须了解 HTML 语言，但只要使用 Visual Studio 的开发界面，仅拖曳工具箱中的工具，即可构建 Web 应用程序。显然，此时无法像直接编写 HTML 一般，拥有彻底的控制力。

所以，在某种程度上，每个 Web 开发人员都是多语言开发人员。

另一个例子是 Sass 在 Visual Studio 2015 中的集成。几年前 Ruby 社区提出了 CSS 样式预处理的创意，微软将其原始版本集成到其 IDE 中，而 Sass 正是预处理 CSS 样式的合适工具。

他山之石：交叉思维的优势

通晓多种语言的第二个好处是能从厂商和开源社区在其他语言的工作中获取灵感；在无法直接使用时，能够改造或开发适合自

己的版本。

ASP.NET MVC 是这方面的一个绝佳例子。十年前，当时流行的语言是 Ruby，这要归功于其简单的 Web 框架 Ruby on Rails，它建立在模型-视图-控制器模式之上。.NET 开发人员社区从中获得灵感，并开始同样基于 MVC 模式构建 .NET Web 框架。这导致微软构建了 ASP.NET MVC 框架，该框架是本书介绍的主要内容之一。

居安思危：扩展你的安乐窝

如果不只考虑技术方面，使用多种语言和框架还带来了一项额外益处：它会迫使你走出现有的“安乐窝”，使你的适应性更强，并打破始终循规蹈矩地工作带来的厌烦情绪。毫不奇怪，有许多开发人员对尝试新事物犹豫不决，并且更喜欢使用他们最熟悉的工具、框架和语言，尽管这样做会牺牲灵活性和控制能力。但如果你正在阅读这本书，可能不是其中之一。因此，请准备好在本书的其余部分，学习源自 Microsoft .NET 领域之外的新语言和框架。一开始，你会走出你的“安乐窝”。而当学习完成时，你会发现“安乐窝”已经变得更大、更具回报。

本书读者对象

本书的目标读者是拥有 ASP.NET MVC 知识(无论是最新版本还是早期版本的框架)的人员的 Web 开发人员，以及希望学习使用前端开发中流行工具和框架的人员。此外，本书也可以作为已经采用某些前端工具和框架，但希望通过 Visual Studio 2017 引入的集成功能更高效地使用它们的开发人员的指南。

本书涵盖的内容

本书主要介绍使用 ASP.NET Core MVC 进行前端开发。除概述微软的最新框架外，还涵盖一些最受欢迎的前端框架和工具，如 Angular、Bootstrap、NuGet、Bower、webpack、gulp 和 Azure 等。

除框架外，本书还展示了 Visual Studio 2017 中面向前端开发的新特性，以及如何不使用该软件，而改用标准文本编辑器(例如 Mac OS X 上的 Visual Studio Code)开发 ASP.NET Core MVC 应用程序。

这不是一本面向初学者的书籍，所以笔者假设读者已经掌握 HTML、JavaScript 和 CSS 的基础知识，了解 C#或 VB.NET(请记住所有示例都将使用 C#编写)，并且使用过 ASP.NET MVC 和 Web API。

本书的组织结构

为帮助读者确定这本书是否适合自己，下面将简要解释本书的结构和每章的内容。

- 第 1 章“ASP.NET Core MVC 的新变化”：介绍使用 ASP.NET Core、ASP.NET Core MVC 以及 .NET 中的所有新功能和开发方法。对于那些已经了解 ASP.NET MVC 最新版本的读者来说，可通过该章进行复习；对于新人而言，可通过该章来简单了解这个最新版本。
- 第 2 章“前端开发者工具集”：开始探索前端开发人员的世界，介绍使用的工具类别，并介绍每类工具和框架中的佼佼者。
- 第 3 章“Angular 简析”：介绍 Google 的 JavaScript 框架 Angular，阐释其中的主要概念，以及 Visual Studio 2017 附带的新的 Angular 工具。

- 第 4 章“Bootstrap 入门”：介绍 Twitter 的 CSS 框架 Bootstrap，并展示如何使用它构建自适应网站。该章还讨论 Less(一种 CSS 预处理语言)，以及它与 Visual Studio 2017 的集成。
- 第 5 章“使用 NuGet 和 Bower 管理依赖关系”：管理所有前端和服务器的组件可能是件非常痛苦的工作，但幸运的是，存在一些组件管理器，能用于大大简化工作。可使用 NuGet 工具管理 .NET 服务器端依赖关系，而在客户端使用 Bower。该章介绍如何与 Visual Studio 2017 结合使用这些工具，以及如何打包库文件，以便在公司内部共享或与外界共享。
- 第 6 章“使用 gulp 和 webpack 构建应用程序”：介绍 gulp 和 webpack，这是两种可使用 JavaScript 进行编程的构建系统。该章还将介绍它们与 Visual Studio 2017 的集成，以及 ASP.NET 开发中使用的一些常用秘诀。
- 第 7 章“部署 ASP.NET Core”：应用程序准备就绪后，即可进行部署。该章使用 Azure 展示集成了测试、构建和部署操作的持续流程。
- 第 8 章“非 Windows 环境中的开发”：.NET Core 堆栈的一个主要特性是它也可在 Linux 和 Mac 操作系统上运行。微软开发了一个跨平台的 IDE，但也有其他选择。该章将介绍如何在 Mac 上完成所有 ASP.NET 开发。
- 第 9 章“综合运用”：本书的最后一章将所有概念融会贯通，详解构建现代化、响应式网站所需的所有步骤，包括通过 OAuth 与第三方服务和认证相集成。

学习本书需要准备的条件

这本书中有很多示例，因此体验它的最好方法就是在电脑上亲自试一试。为此，需要安装 Windows 7/8/10 操作系统和 Visual Studio 2017 社区版。

ASP.NET Core MVC 也可以在 Windows、Mac OS X 或 Linux 上的任何文本编辑器中开发。微软还开发了一款名为 Visual Studio Code 的跨平台文本编辑器。在第 8 章中学习在 Windows 之外进行开发时需要使用该工具。当然也可以使用任何其他兼容的文本编辑器，但使用的命令和操作界面与 Visual Studio Code 中的不同。

约定

为了帮助读者准确掌握学习内容，获得最大收益，本书使用了一些约定。

警告

包含与前后文直接相关的重要、不可遗忘的信息。

注意

用于指示对当前讨论内容的注释、提示、技巧、旁白等信息。

代码使用两种格式：

对于大多数示例代码使用不突出显示的等宽字体。

使用粗体强调该代码在当前上下文中特别重要，或体现其与前文代码片段的差异。