Node.js权威指南

作者：陆凌牛 著

实战

Node.js权威指南

陆凌牛　著

ISBN：978-7-111-46078-7

本书纸版由机械工业出版社于2014年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司）全球范围内制作与发行。

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @研发书局

腾讯微博 @yanfabook

目录

前言

为何写作本书

近年来，随着智能手机与HTML 5的不断普及，JavaScript脚本语言的重要性也随之不断提升，IT业界涌现了大量学习与善用JavaScript脚本语言的工程师，其中许多工程师对任何服务器端开发语言均一无所知。很多工程师提出，如果能够让服务器端与客户端均使用一种脚本语言，则无疑可以减少服务器端的开发难度，提高服务器端的开发效率。另一方面，由于近几年许多JavaScript引擎中均内置了JIT（Just In Time）编译器，使JavaScript引擎的处理速度得到了大幅度提高，JavaScript脚本语言的运行速度不会逊色于任何服务器端开发语言。

据此现状，2009年8月，IT业界制定了CommonJS标准，用于标准化服务器端JavaScript脚本语言，制定服务器端JavaScript脚本语言中所需要实现的处理。

同年，美国人Ryan Dahl推出了第一个遵循CommonJS标准的服务器端JavaScript脚本语言开发框架——Node.js。在Node.js内部，运行的是Google开发的高性能V8JavaScript脚本语言，该语言可以运行在服务器端。Node.js的一个最重要的特性是通过单线程实现异步处理环境。通常，提及异步处理，开发者们首先会联想到的是服务器端多线程环境，在Node.js中，通过事件环与非阻塞型I/O机制实现服务器端的异步处理。

为了帮助国内的Web开发者更好地学习Node.js开发框架，笔者特此推出本书，希望国内的Web开发者们能够通过学习本书尽早地运用Node.js框架开发出高效的Web服务器以及运行于该Web服务器中的Web应用程序。

读者对象

根据不同使用需要，本书适用于如下读者：

·对Web网站或Web应用程序的开发技术感兴趣或者打算从事Web网站或Web应用程序开发的技术人员。

·Web网站或Web应用程序的开发者（包括Web前端开发工程师及后端开发工程师）。

·有关Web网站或Web应用程序开发项目的项目管理人员。

·开设相关课程的大专院校及培训机构。

如何阅读本书

本书内容分三大部分展开。

第一部分：第1章详细阐述什么是Node.js框架，为什么要选择Node.js框架进行服务器端的开发，使用Node.js框架能够解决什么问题，Node.js框架适合用于开发哪些应用程序，如何下载及使用Node.js框架，Node.js框架的主要特性，使用Node.js框架时必须了解的基础知识。第2章～第12章针对Node.js v0.10版中的各模块进行展开阐述，详细阐述这些模块的作用，如何使用这些模块，这些模块中所提供的各对象、属性、方法及事件。

第二部分：第13章～第15章分别阐述在使用Node.js框架进行Web服务器端的开发时极有可能利用到的第三方开发包，包括如何在Node.js应用程序中使用关系型数据库及NoSQL型数据库，如何使用Express框架开发Web应用程序，如何使用Socket.io类库实现WebSocket通信。

第三部分：第16章介绍两个综合案例，在第一个案例中，我们讲述如何结合使用Node.js与Socket.io类库制作一个聊天室应用程序的服务器端及客户端，在第二个综合案例中，我们讲述如何结合使用Node.js与

Express框架制作一个Web应用程序的服务器端及客户端。

在本书的每一章中，每一个正在阐述的理论点均使用代码实例进行具体形象地说明，每个实例中所涉及的理论知识都以通俗易懂的语言进行阐述，大部分实例均使用图片来形象说明该实例的运行效果。本书所有实例代码都经笔者亲自测试运行成功，提供给读者学习使用。每个实例的详细代码及其使用到的脚本文件、各种资源文件都可在华章公司网站（www.hzbook.com）的本书页面上下载。读者可以对这些代码进行修改，以便观察各种不同效果，加深对实例代码的理解。

勘误和支持

由于时间及水平方面的原因，书中难免会出现一些错误或者不准确的地方，恳请读者批评指正。笔者QQ号码为240824399，联系邮箱为240824399@qq.com。欢迎读者通过QQ或E-mail与笔者联系，真诚期待能够听到读者的反馈意见。

致谢

感谢机械工业出版社华章公司的编辑杨福川和姜影，感谢杨福川老师的魄力和远见，感谢姜影老师的细心编辑与校对，感谢二人在这半年多的时间中始终支持我的写作，是他们的鼓励和帮助引导我顺利完成全部书稿。

谨以此书献给众多热爱Node.js开发框架的朋友们，以及中国IT界从事Web网站及Web应用程序开发的全体同行。

第1章　Node.js介绍

最近几年，Web领域出现了一个全新的JavaScript开发框架——Node.js。该框架一经问世，便以其独特的优势得到了广大开发人员的关注。本章先来对Node.js框架作一下概要介绍。

本章内容包括：

·什么是Node.js框架，为什么要用Node.js框架，使用Node.js框架能够解决什么问题，在哪些场合下应该考虑使用Node.js框架。

·如何下载Node.js框架。

·什么是Node.js框架中的模块，Node.js v0.10版中内置了哪些模块以及这些模块的作用。

·如何开发一个最简单的Node.js示例应用程序，以及如何运行这个示例应用程序。

1.1 Node.js概述

1.1.1 使用Node.js能够解决什么问题

Node.js的首要目标是提供一种简单的、用于创建高性能服务器及可在该服务器中运行的各种应用程序的开发工具。首先让我们来看一下现在的服务器端语言中存在着什么问题。在Java、PHP或ASP.NET等服务器端语言中，为每一个客户端连接创建一个新的线程，而每个线程需要耗费大约2MB的内存，也就是说，理论上，具有8GB内存的服务器可以同时连接的最大用户数为4000个左右。要让Web应用程序支持更多的用户，就需要增加服务器的数量，而Web应用程序的硬件成本也就随之增加了。不仅如此，在技术层面也会因此产生一些潜在的问题。例如，由于同一个用户的不同客户端请求可能会被不同的服务器处理，因此必须在所有的服务器之间共享所有的资源。由此可见，在一个Web应用程序中，一个主要的瓶颈是服务器所支持的最大同时连接用户量。

Node.js修改了客户端到服务器端的连接方法，解决了这个问题。因为它并不为每个客户端连接创建一个新的线程，而是为每个客户端连接触发一个在Node.js内部进行处理的事件。因此，如果使用Node.js，可以同时处理多达几万个用户的客户端连接。因此，当需要使Web应用程序能够支持大量用户的并发连接的时候，我们应该考虑使用Node.js。