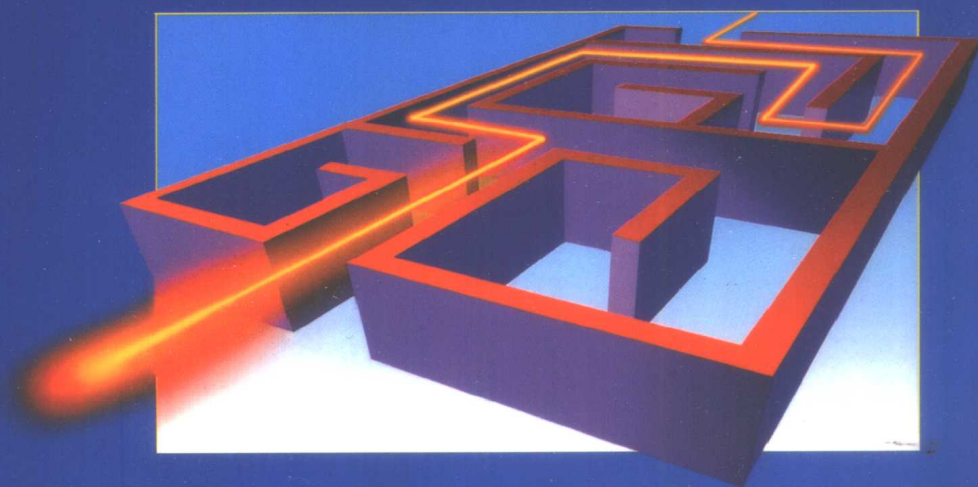


教给你编程起步的基本技能

XML

编程起步

- 学习 XML 程序设计基本知识
- 学习使用 XML 语法、模式和名域
- 创建基于 XML 的 Web 站点
- 使用文档对象模型 (DOM) 扩展 XML



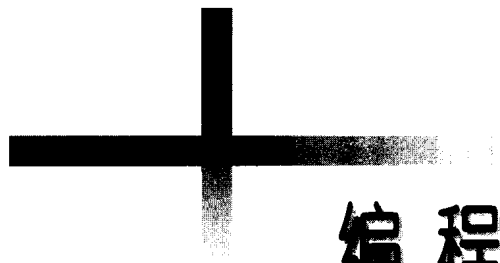
[美] Dave Mercer 著
袁鹏飞 译

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

麦格劳-希尔教育出版集团
www.mheducation.com

Mc
Graw
Hill

XML



编程起步

[美] Dave Mercer 著

袁鹏飞 译

 人民邮电出版社 麦格劳-希尔教育出版集团 

图书在版编目 (CIP) 数据

XML 编程起步 / (美) 默瑟 (Mercer, D.) 著; 袁鹏飞译.

—北京: 人民邮电出版社, 2001.11

ISBN 7-115-09772-0

I. X... II. ①默... ②袁... III. 可扩充语言, XML—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 073821 号

Dave Mercer

XML: A Beginner's Guide

ISBN: 0-07-212740-6

Copyright © 2001 by the McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and People's Posts & Telecommunications Publishing House.

本书中文简体字翻译版由人民邮电出版社和美国麦格劳-希尔教育(亚洲)出版公司合作出版。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封底贴有 McGraw-Hill 公司激光防伪标签, 无标签者不得销售。

XML 编程起步

◆ 著 [美] Dave Mercer

译 袁鹏飞

责任编辑 范 闯

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn

网址 <http://www.pptph.com.cn>

读者热线 010-67129212 010-67129211(传真)

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 18.5

字数: 446 千字 2001 年 11 月第 1 版

印数: 1-4 000 册 2001 年 11 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01-2001-3572 号

ISBN 7-115-09772-0/TP·2533

定价: 32.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010)67129223



内容提要

本书是针对 XML 初学者而编写的，它采用循序渐进的方法，并穿插大量的例子、自测题、项目练习和常见问题解答。全书共分四大部分、12 章和两个附录，第一部分讲述 XML 基础知识，内容主要涉及 XML 历史、语法、DTD、模式和名域；第二部分主要介绍 XML 的使用，包括 XML 中的图形和多媒体处理、XML 应用程序、XLink、XPath、XPointer 以及 XML Web 站点的建立方法；第三部分介绍 XML 扩展知识，内容包括文档对象模型、XML 数据模型建立方法、XML 中的数据库操作、样式表和 XML 文档转换，以及 XML 在电子商务和无线领域的应用；最后一部分为附录，给出各章小测验答案，并列出 XML 模式和 DTD 语法。

本书适合于准备学习 XML 编程方法、提高 XML 编程技巧的各类程序开发人员，尤其适合于初学者。

前言

前几天，我与一个客户一起在他的 Web 站点上工作，我使用我的便携式电脑。这很方便，但是，仍然需要用电缆把鼠标、电源和网络连接起来。我认为不久以后就能够连接高速无线调制解调器，并从任意一个地方进行网上冲浪。无线信息时代的曙光初现，将来，基于 XML 的无线 Web 站点将成为标准，而不是例外。

整个 XML 概念及相关语言/规范将数据与展示分隔开来，并提供一种标准格式，以一种机器和人类都感到舒服的语言描述它自己。这是一种苛求，但是，如果以行业接受情况来衡量成败的话，W3C 和所有这些标准的贡献者都非常成功。XML 及其所有语言变种日益成为数据交换的解决方案。

数据是什么格式、怎样存储以及内部怎样处理都无关紧要。内行人员知道 21 世纪的有效动力是被查询数据在当事双方之间(B2B、B2C 或这方面的所有变化)快速、高效且简单的通信。

我们都已经看到 Internet 现象的盛衰，我们已经听到很多内容与电子商务有关。但是，我们甚至连一半都还没有到达“那里”，即使在当前市场低迷时期，从事商业的新经济方法也远胜过从事商业的旧方法很多倍，这是不可避免的事实。

如果你正准备学习 XML，有必要花点时间复习一下本书中介绍的 HTML 和 XHTML，因为，这些语言不会马上消失。但是，对于现在来说，XML 正在发展，因此，一定要学习这项技术。它是未来的真正发展方向。

如果你刚拿到这本书，想学习 XML，那好极了。不过，应该提醒你，Web 站点所使用的语言有很多种，你都要学习它们。Osborne/McGraw-Hill 出版计算机图书很多年了，许多资源可用于学习其他语言。即便是在本书里，我们还用到了大约 10 种其他语言的基本术语。在 Osborne 的 Web 站点(www.osborne.com)上，以及像 Microsoft、Oracle、Sun 这样的大公司的 Web 站点上都有一些联机资料可供参考。

与你将学习的很多技术不同，XML 不是一种编程语言——或者一种数据库、一种标识语言或者一个应用程序。相反，它是一种规范，用于创建你自己的标识语言。通过编写你自己的 XML 模式的 DTD，你将为自己的特殊需要而逐渐创立一种新的用语，无论它是否与 Web 相关。不要害怕进行尝试！

读者对象

欢迎使用《XML 编程起步》。正如书名所示，这本书适合于所有人——从生疏的程序设计新手到第一次接触 XML 的程序设计专业人员。如果要使用 XML 或相关语言，这本书正适合你；如果想管理那些编写 XML 文档的人员，这本书正适合你；如果你拥有一家企业，并想理解开发人员为你所创建的数据交换机制所使用的主要技术，这本书正适合你。

我们期望你找到令人感兴趣的、全面的、清晰的、简明的、综合的以及情节紧凑动人的材料。一旦你理解它怎样使用，就能够到处看到 XML 应用程序。它是一个功能十分强大的工具。

本书内容

本书分为 12 章和两个附录。这 12 章是创建和转换 XML 文档以及向/从数据库转换数据所需要了解的内容——从简单 DTD 到 XML 模式、到数据库处理、到无线应用等所有方法。今天的 Web 站点由很多不同的语言、技术和组件建立，因此，这本书中的一些例子使用了 XHTML 以及 CSS2、Active Server Pages、SQL 和常用数据库设计技术。

本书的附录 A 是习题解答；附录 B 详细说明了常用 XML DTD 和 XML Schema 的例子和操作符，在编写第一个 DTD 时迟早会用到。在 Web 站点(www.osborne.com)上，所有代码可供下载并插入到你自己的站点或应用程序之中。如果连同本书所编写的例子一起建立代码和数据库，能够使用这些代码为任意一个 Web 站点或应用程序增添强大的功能。

- 第 1 章，“XML 历史”：在这一章，我们讨论 XML 的根源，为什么需要它，以及它怎样适应其他 Web 和数据存储技术。我们还将它与 HTML 和 XHTML 加以比较，因为很多人已经很熟悉这两种语言(无论如何，需要很好地了解它们)。

- 第 2 章，“XML 基础、语法和 DTD”：因为 XML 不是一种语言，而是一种用于书写扩展标识语言的规范，所以我们在本章介绍 Document Type Definitions (DTD，文档类型定义)的结构。所有可以包含在 XML 文档中的组件，如元素、属性、注释、处理指令等，都从它们在 DTD 中定义的角度加以介绍。我们还介绍怎样将 XML 文档连接到 DTD。

- 第 3 章，“XML 模式”：这一章介绍用于创建 XML 用语模式定义的 W3C 语言。XML Schema 执行与 DTD 相同类型的功能，但它更灵活，功能更强，包含更好的数据类型定义。

- 第 4 章，“XML 名域和高级模式”：这一章介绍 Namespaces 建议，它是 XML 技术中的一个关键部分，允许重用和混合 DTD 及模式。我们还介绍带名域的 XML Schema 用法。

- 第 5 章，“XML 图形基础和 SMIL”：图形能够被放入到 XML 文档中，这一章，我们介绍图形基础、在 XHTML 和 XML 文档中插入图形以及 Synchronized Multimedia

Integration Language (SMIL, 同步多媒体集成语言)。SMIL 文档是基于 SMIL XML 用语的 XML 文档, 建立 SMIL 文档项目是非常有趣的。

- 第 6 章, “XML 应用、XLink、XPath 和 XPointer”: 创建和处理 XML 文档也就是使用处理应用程序和脚本语言。在这一章, 我们介绍一些流行的用于验证和显示 XML 文档的应用程序和允许它们在 XML 文档中使用的规范。在将 XML 文档转换为一种能够在浏览器或其他最终设备上显示的格式时, XPath 语言特别重要。

- 第 7 章, “XML 和 Web”: 尽管不是必须的, 但是, XML 文档最终要放到 Web 上, 在这一章, 我们介绍典型的与 XML 文档相关的 Web 站点结构。我们还提供关于 XML Signature(XML 签名)、Platform for Privacy (P3P, 专用平台)和 XForms 方面的背景知识, 这些在建立基于 Web 的 XML 文档时迟早会用到。

- 第 8 章, “文档对象模型”: DOM 用于很多 W3C 语言, 不只是 XML。因为它对 XML 文档的处理特别有用, 所以, 在这一章中我们深入介绍它。我们比较它与 XHTML 和 XML 一起使用的情况, 并提供一些使用 Active Server Pages 和 VBScript 处理 XML 文档(在 DOM 表单中)的例子。

- 第 9 章, “为 XML 设计数据模型”: XML 是用于数据交换的很好的一种格式, 但是, 数据存储怎么样呢? 大量数据现在存储在传统数据库中, 这一章, 我们介绍怎样为 XML 文档设计数据模型, 像传统数据库数据模型一样, 包括 Entity-Relationship(ER, 实体-关系)模型和 Parent-Child Relationship (PCR, 父-子关系)模型。

- 第 10 章, “数据库和 XML”: 在这一章, 我们介绍设计常见关系数据库(包括 Microsoft Access 和 SQL Server)的基础知识, 并简单介绍 Structured Query Language (SQL, 结构化查询语言)。我们还介绍 XQuery, 这是目前正在为 XML 开发的 W3C 查询语言。

- 第 11 章, “XML 展示和 XSL”: 这一章介绍将 XML 文档转换为能够最终显示的文档的基本功能, 首先介绍传统的样式表语言(如 CSS2), 之后介绍 XML 样式表创建、XSL 和使用 XPath 的 XSLT。

- 第 12 章: “XML、WAP 和电子商务”: 这一章包括简要介绍电子商务, 接着介绍 Wireless Markup Language(WML, 无线标识语言), 一套适合用于创建无线 Web 站点的 XML 用语。这一章最后给出一个创建和使用 XML 文档、以及将它们转换为使用 ASP 和 VBScript 无线文档的例子。

- 附录 A: “小测验答案”: 每一章的最后都包含一些问题(称作小测验), 帮助你确实掌握基本知识, 附录 A 为这些问题提供答案。

- 附录 B: “XML Schema 和 DTD 语法”: 这是对常用 XML DTD 和 Schema 编码及元素例子的一个快速参考。

怎样阅读本书

这本书可以从头到尾阅读，也可以打开任意一章了解你感兴趣的 XML 建议和规范。每一章提供代码和项目，帮助你理解主题。当使用这些例子时，请检查 Web 站点上的资料，因为代码可以使用，因此可以避免重新手工书写所有内容。

特殊功能

贯穿每一章的是提示(Hints)、技巧(Tips)和注意(Notes)，以及详细的代码列表(代码可以从 Web 站点完整下载)。一分钟练习检查你对所阅读内容的掌握情况(有助于引起你注意比较重要的关键点)。请教专家问答部分深入解释当前主题。包含在本书和 Web 站点上的项目帮助你将所学知识应用到实际工作中。每章的最后是小测验，它们再给你一次复习的机会，答案在附录 A 中。书中介绍的很多语言/建议的实际 DTD 可以从本书所给出的 Web 站点中找到，如 W3C 和 WAP 论坛站点。所介绍的主题已经被详细解释，最好的方法是用适当的平台实验代码，这样能够加速理解。

很多额外信息可以从各章所提到的 Web 站点上获得，从 Microsoft 公司的 Web 站点到 W3C Web 站点，到第三方 XML Web 站点。你还可以访问 Osborne Web 站点，读取到本书所提供的所有代码和项目的 ZIP 文件链接，这样就能够访问和下载所需要的内容，而不是从书中拷贝。

那就让我们开始吧。一般来说，XML 是未来 Web 站点设计和应用程序设计的一个重要部分，掌握了本书所讲解的例子后就会发现它并不难。

目 录

第一部分 XML 基础

第 1 章 XML 历史	3
1.1 一个简单的 XML 文档	4
1.2 XML 起源	5
1.2.1 标识语言	6
1.2.2 一个基本的 HTML 文档	7
1.2.3 项目 1-1 创建一个简单的 HTML 文档	9
1.3 HTML 规范	11
1.3.1 文档类型定义	11
1.4 从 HTML 到 XHTML	13
1.4.1 HTML 和 XHTML 比较	13
1.5 XML 发展过程	18
1.6 配置 XML	21
1.6.1 编写 XML 应用程序	21
1.6.2 自动开发	21
1.6.3 项目 1-2 编写/转换 XHTML 文档	23
1.7 设计 XML 应用和 XML 文档	27
1.7.1 确定 XML 应用需求	27
1.7.2 创建数据模型	28
1.7.3 创建 DTD 或模式	28
1.7.4 创建用于测试的例子文档	29
1.7.5 编写 XML 文档	29
1.7.6 测试 XML 文档	29
1.8 小测验	29

第 2 章 XML 基础、语法和 DTD	32
2.1 XML 基础	33
2.1.1 XML 文档组件	34
2.2 文档类型定义 (DTD)	44
2.2.1 深入 HTML 严格 DTD——实体	44
2.2.2 项目 2-1 分析和讨论一个 HTML DTD 元素	46
2.2.3 建立 XML DTD	48
2.2.4 项目 2-2 创建 XML DTD	50
2.3 小测验	60
第 3 章 XML 模式	63
3.1 XML 模式和信息处理	64
3.1.1 XML 模式语言	65
3.1.2 XML Schema	66
3.2 XML Schema 数据类型	69
3.2.1 类型定义层次	70
3.2.2 数据类型组件	71
3.2.3 数据类型分类	72
3.2.4 项目 3-1 创建一个 XML 模式	78
3.3 小测验	82
第 4 章 XML 名域和高级模式	85
4.1 XML 名域的重要性	86
4.1.1 多个 DTD 和模式中的名域	86
4.1.2 声明名域	88
4.1.3 项目 4-1 使用名域	91
4.2 高级 XML 模式开发	96
4.2.1 XML Schema 建议中的元素和属性	96
4.2.2 属性组	97
4.3 小测验	100

第二部分 使用 XML

第 5 章 XML 图形基础和 SMIL	105
5.1 图形基础	106
5.1.1 颜色值和颜色空间	106

5.1.2	图像文件格式	107
5.1.3	用 HTML/XHTML IMG 元素插入图像	108
5.1.4	在 XML 文档中插入图像和图形	109
5.2	SMIL 建议——XML 中的多媒体	110
5.2.1	SMIL 1.0	110
5.2.2	项目 5-1 创建一个 SMIL 文档	115
5.3	小测验	119
第 6 章	XML 应用程序、XLink、XPath 和 XPointer	122
6.1	应用程序开发工具和语言	123
6.1.1	Microsoft XML 工具	123
6.2	XML Information Set (XML 信息集)	123
6.2.1	Information Items (信息项)	124
6.3	XML 链接语言	125
6.3.1	XLink 基础知识	125
6.3.2	编写 XLink 标识代码	126
6.4	XML Base	127
6.5	XPath	127
6.5.1	XPath 表达式和环境节点	128
6.5.2	XPath 位置路径表达式	128
6.6	XML Pointer Language	132
6.6.1	项目 6-1 创建 XLink 和 XPath 的例子	132
6.7	小测验	133
第 7 章	XML 和 Web	136
7.1	Web 实质	137
7.1.1	纯 HTML Web 站点	137
7.1.2	高级 HTML Web 站点	139
7.1.3	XML Web 站点	139
7.1.4	项目 7-1 描绘结构	140
7.1.5	XML Signatures	143
7.1.6	专用参数选择平台	145
7.1.7	XForms	150
7.1.8	项目 7-2 在 XML 文档中使用 XForms	153
7.2	小测验	155

第三部分 扩展 XML

第 8 章 文档对象模型	161
8.1 DOM 建议	162
8.1.1 DOM 1.0、2.0 和 3.0	163
8.1.2 使用 DOM 和 MSXML 3.0	166
8.1.3 项目 8-1 创建一个 XML DOM 文档对象	171
8.2 小测验	177
第 9 章 为 XML 设计数据模型	180
9.1 数据库、XML 和数据模型	181
9.1.1 实体-关系数据模型	182
9.1.2 父-子关系结构	186
9.1.3 数据模型设计目标	186
9.2 结构化查询语言	187
9.2.1 编写 SQL 语句	187
9.2.2 项目 9-1 设计数据模型	189
9.3 小测验	193
第 10 章 数据库和 XML	196
10.1 在脚本应用中使用数据库和 XML	197
10.1.1 设计数据库	197
10.1.2 查询和 SQL	199
10.1.3 Access 和结构化查询语言 (SQL)	199
10.2 ActiveX 数据对象	200
10.2.1 数据消费者和数据提供者	201
10.2.2 ADO 2.5 对象模型	201
10.2.3 Connection 对象	202
10.2.4 Recordset 对象	205
10.2.5 Recordset 导航和处理操作	207
10.3 XQuery	209
10.3.1 XQuery 语言	210
10.3.2 XML Query Data Model	211
10.4 使用 MSXML 3.0 和数据库	211
10.4.1 项目 10-1 检索 XML 数据	211
10.4.2 XML 和 IE 5.0 数据岛	214
10.5 小测验	215

第 11 章 XML 展示和 XSL	219
11.1 级联样式表	220
11.1.1 HTML 文档和样式表	220
11.1.2 HTML STYLE 元素	222
11.1.3 使用级联样式表	225
11.1.4 CSS2 格式化模型	226
11.2 扩展样式表语言	229
11.2.1 XSL 规范	229
11.2.2 xml-stylesheet 处理指令	231
11.3 XSLT	231
11.3.1 样式表结构	231
11.3.2 项目 11-1 创建一个简单的 HTML 文档	232
11.3.3 使用 XSL 元素	235
11.3.4 有条件格式化元素	236
11.3.5 混合 XML 文档	236
11.4 小测验	238
第 12 章 XML、WAP 和电子商务	240
12.1 电子商务	241
12.2 无线应用协议	241
12.2.1 无线标识语言	242
12.2.2 项目 12-1 WML 和 ASP 脚本	247
12.3 小测验	260

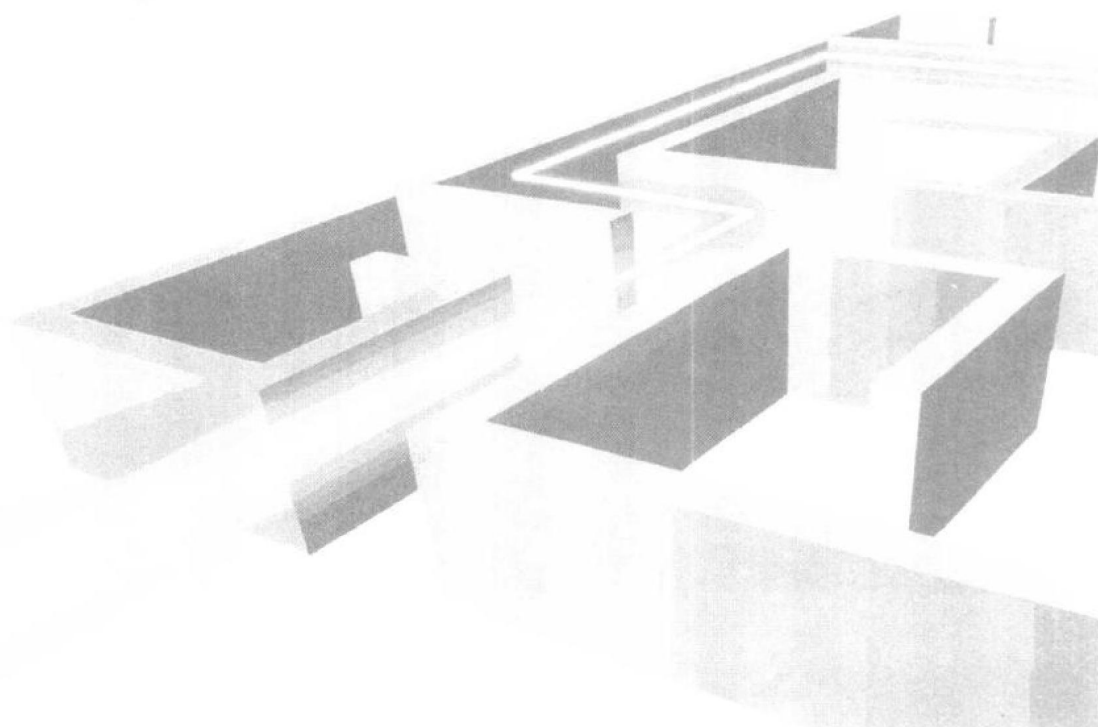
第四部分 附录

附录 A 小测验答案	265
第 1 章 XML 历史	266
第 2 章 XML 基础、语法和 DTD	267
第 3 章 XML 模式	268
第 4 章 XML 名域和高级模式	269
第 5 章 XML 图形基础和 SMIL	270
第 6 章 XML 应用程序、XLink、XPath 和 XPointer	271
第 7 章 XML 和 Web	272
第 8 章 文档对象模型	273
第 9 章 为 XML 设计数据模型	274

第 10 章 数据库和 XML	275
第 11 章 XML 展示和 XSL	276
第 12 章 XML、WAP 和电子商务	277
附录 B XML Schema 和 DTD 语法	279

第一部分

XML 基础



第 1 章

XML 历史

本章目的:

- 了解标识语言;
- 认识 XML 语言开发技术;
- 研究 SGML、HTML 和 XHTML 及它们与 XML 的关系;
- 创建一个简单的 HTML 文档;
- 学习怎样构造 HTML DTD;
- 仔细研究 HTML DTD;
- 了解 HTML 和 XHTML 之间的区别;
- 将 HTML 文档转换为 XHTML 文档;
- 检查 XML 组件。