

IBM Enterprise Content Management

# 企业内容管理 技术与应用

曾 春 张来峰 杨 川 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>



China Development Laboratories Series

IBM中国开发中心系列

# 企业内容管理 技术与应用

曾 春 张来峰 杨 川 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

## 内 容 简 介

本书是 IBM 企业内容管理技术与应用开发的重要参考书, 全书分为四大部分: 第一部分介绍企业内容管理的概念和各种应用案例, 全面分析企业对于内容管理的需求, 然后分别介绍 IBM 的 3 个企业内容管理产品的功能、体系结构和安装配置; 第二部分介绍 IBM DB2 Content Manager 的数据模型、数据对象、 workflow 管理和应用开发; 第三部分介绍 IBM FileNet P8 的内容管理、业务流程管理和应用开发; 第四部分介绍 IBM Workplace Web Content Management 的 Web 内容库、访问控制策略、辛迪加复制和 Web 内容管理应用的开发。

本书是从原理到实践的一本书。读者通过本书可以了解 IBM 企业内容管理的关键技术, 提高企业内容管理的应用和开发水平。本书适合企业内容管理人员和 Web 站点开发人员阅读。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有, 侵权必究。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

企业内容管理技术与应用 / 曾春, 张来峰, 杨川编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.8

(IBM 中国开发中心系列)

ISBN 978-7-121-09090-5

I. 企… II. ①曾…②张…③杨… III. 企业管理—管理信息系统 IV.F270.7 TP315

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 100735 号

责任编辑: 顾慧芳 潘 昕

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 26.75 字数: 551 千字

印 次: 2009 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 80.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

## Preface

It is my great pleasure to have the opportunity to write foreword for this book. I have worked in IBM Enterprise Content Management as a lead technical architect over the past 10 years and I have been on international assignment to China Development Laboratory since 2006 to establish content management development mission and to expand China market.

I am very impressive by the passion, enthusiasm, and knowledge of the three authors to put this comprehensive book on Enterprise Content Management (ECM) together by combining their collective product and customer experience. IBM is the leading vendor with the #1 market share in ECM. This book is an excellent reference to gain insight on Enterprise Content Management and to leverage IBM's successful ECM product portfolio (IBM Content Manager, IBM Content Manager OnDemand, FileNet P8, and IBM Workplace Web Content Management) with practical examples.

This book demonstrates innovative ways of leveraging and combining the strength across the products within the portfolio. Section 7.5 is a very good example of combining the IBM Content Manager V8 scalability with the leading content centric business process management capabilities of FileNet P8 via the P8 built-in component integrator facility. This innovative approach has been applied successfully to the reference account in China and is being replicated to the world. The use of the Java business objects provides a clear separation across user interface, business processes, and underlined information access which is critical to achieve the business agility of the enterprise to respond to the changes rapidly.

Enterprise Content Management is a critical foundation for developing process-driven content-intensive applications across key industries such as banking, insurance, government, and healthcare. The ECM market has been growing rapidly every year and IBM is the leading ECM vendor across these key industries.

ECM is an integral part of IBM Information on Demand (IoD) and Service Oriented

Architecture (SOA) roadmap which are critical foundation for the success of an enterprise in this global world. This book is an excellent source of gaining practical experience in this important space to differentiate yourself and your company in this fast growing market.

**James Lin, Ph.D.**

**Distinguished Engineer**

**IBM Enterprise Content Management**

## 序

非常荣幸有机会给本书写序。在过去的 10 年当中，我一直担任 IBM 企业内容管理领域的首席技术架构师。从 2006 年开始，我接受 IBM 的委派来到中国开发中心，旨在推动内容管理开发和拓展中国市场。

我对本书 3 位作者的使命感、热情和对产品的理解印象深刻。本书全面收集和介绍了 IBM 企业内容管理产品和客户开发经验。IBM 是企业内容管理市场的领先提供商，到目前为止，IBM 的市场份额处于第一位。本书是一本介绍企业内容管理和 IBM 产品在该领域成功经验的优秀参考书，结合实例介绍了 IBM DB2 Content Manager、IBM FileNet P8 和 IBM Workplace Web Content Management 这 3 个企业级产品。

本书也探讨了与跨产品集成相关的话题，比如在第 7.5 节中介绍的以内容为中心的业务流程管理产品 FileNet P8 集成 DB2 Content Manager 的开发实例，该实例利用了 FileNet P8 内置的组件集成功能，这些创新的方法已经成功地应用到中国市场，并正在应用到世界各地。Java 业务对象能清晰地划分用户接口、业务流程和底层信息的访问，利用这个方法是企业应对快速多变的市场的關鍵。

企业内容管理是开发流程驱动和内容密集应用的基础，比如银行、保险、政府和医疗保健行业。企业内容管理市场每年都在快速发展，IBM 是这些关键行业的领先提供商。

企业内容管理是 IBM Information on Demand (IoD) 和 Service Oriented Architecture (SOA) 发展规划的有机组成部分，它是企业成功的关键基础。通过本书，您可以在这个重要的领域取得更多的实践经验，并帮助您的企业在这个快速增长的市场取得有利地位。

James Lin 博士

IBM 中国开发中心技术总监

IBM 全球企业内容管理杰出工程师

## 作者简介

### 曾春

博士，毕业于清华大学计算机软件与理论专业，现任 IBM 中国开发中心软件工程师。曾经从事 IBM DB2 Content Manager 的应用开发，目前参与 Common Services Delivery Platform 项目的开发。主要技术领域包括企业内容管理和自动部署技术，对 Cloud Computing 和个性化服务技术有浓厚的兴趣。

### 张来峰

硕士，毕业于西安交通大学计算机软件专业，现任 IBM 中国开发中心软件工程师。曾经从事 IBM DB2 Content Manager 的应用开发和 IBM FileNet Business Process Framework 产品的开发，目前参与 IBM FileNet Business Process Management 产品的开发。主要技术领域包括企业内容管理产品和解决方案，对 Mashup、Ajax 和 RESTful Web Services 技术如何应用到企业级产品有浓厚的兴趣。

### 杨川

硕士，毕业于英国布里斯托大学，现任 IBM 中国开发中心软件工程师。近年来一直从事 IBM DB2 Content Manager 的应用开发工作，目前参与多个企业应用项目的开发。感兴趣的领域包括 SOA、Web 2.0、企业内容管理和工作流管理。

# 前 言

企业的信息每天都在不断增长, 出现越来越多的非结构化信息, 比如报表、账单、影像、办公文档、Web 页面以及多媒体音频和视频信息等。其中面临的巨大挑战是如何有序地存储、管理并利用这些信息。企业内容管理技术有效地解决了这个问题, 可以实现与企业流程相关的各种内容和文档的捕获、管理、存储、保护和发布, 而且, 企业内容管理工具和策略支持管理企业的各种非结构化信息, 而无论信息身处何处。

在企业内容管理市场上, 主流厂商包括 IBM、EMC、Open Text 和 Oracle 等。这些公司的产品致力于解决企业内部的非结构化信息平台的建设, 完成企业对内容管理提出的各种需求, 并基于企业内容管理不断提供各种内容管理的垂直应用。而这些主流厂商在加强自己产品能力的同时, 也在不断通过并购的方式提升自己的竞争力, 比如 IBM 收购 FileNet、Open Text 收购 Hummingbird、Oracle 收购 Stellent 等。

基于 Gartner 公司 2007 年 9 月的市场分析, IBM 已经成为最大的企业内容管理产品提供商。目前, IBM 在关键的垂直应用市场处于领先地位, 其中包括金融、保险、银行和政府等传统行业。IBM 企业内容管理产品包括 DB2 Content Manager、FileNet P8 和 Workplace Web Content Management 等。这些产品已经获得了很多成功的应用案例, 可以满足企业日益增长的需求。

越来越多的软件开发人员希望了解和掌握企业内容管理技术与应用开发, 以解决企业面临的内容管理问题。但是, 目前市场上还没有系统地介绍 IBM 企业内容管理技术与应用开发的相关书籍, 基于这种考虑, 本书全面系统地介绍了 IBM 的 3 个企业内容管理产品。本书是从原理到实践的一本书, 在介绍相关概念和方法的基础上, 重点讲解 IBM 产品的解决问题的能力。本书通过大量的实例讲述了企业内容管理技术与应用开发, 读者可以通过实践轻松地掌握开发的基本过程。

全书分为四大部分。

第一部分介绍企业内容管理的概念、应用和产品, 该部分包括第 1 章~第 3 章。第 1 章讲述了企业内容的范畴和生命周期, 然后介绍了企业内容管理的定义、要素和组件等概念; 第 2 章从各种应用案例中分析企业对于内容管理的需求和面临的问题, 然后提出了 IBM

的解决方案;第3章分别介绍IBM的3个企业内容管理产品的功能、体系结构和安装配置。

第二部分介绍IBM DB2 Content Manager,该部分包括第4章和第5章。第4章详细介绍DB2 Content Manager的数据模型、数据对象、 workflow管理和应用开发;第5章基于实例介绍如何构建一个完整的内容管理应用。

第三部分介绍IBM FileNet P8,该部分包括第6章和第7章。第6章详细介绍了FileNet P8的内容管理、业务流程管理和应用开发;第7章则基于实例介绍如何构建一个完整的业务流程管理应用。

第四部分介绍IBM Workplace Web Content Management,该部分包括第8章和第9章。第8章介绍Workplace Web Content Management的Web内容库、访问控制策略、辛迪加复制和Web内容管理应用的开发;第9章介绍如何集成和扩展Web内容管理系统,包括集成WebSphere Portal文档管理和个性化、集成DB2 Content Manager以及基于WCM API的应用扩展。

本书参考了IBM相关产品文档和信息中心(参考文献[1]~[3])。本书示例中所用到的各种资源,比如项目文件和示例代码,都可以在博文视点官方网站本书页面(<http://www.broadview.com.cn/09090>)的“附加资源区”找到,读者可以直接导入这些文件进行调试。本书的代码都基于Java语言开发,关于其他语言的开发请参考相关产品文档和信息中心(参考文献[1]~[3])。此外,本书中介绍的产品界面大多使用英文,这是为了理解的一致性,并不说明该产品不支持中文和其他语言,读者可以参考附录A以方便理解和阅读。

本书的写作经过大约6个月的时间,是团队协作的结晶。写作的过程是艰苦的,因为每天的工作安排密不透风,只有利用下班后的时间一直写到深夜,是一种信念支撑了本书的完成,希望读者能从本书中找到有用的信息。

本书的完成离不开公司经理们的支持和鼓励,在此特别感谢Matthew Wang、Ken Tsai、Dalai Yan、Kelly Yang、Yankai Liu、Xiaodong Li、Di Su和Kevin Yan的关心和帮助。同时,在本书的写作过程中,公司的同事也给予了很多帮助和支持,在这里一并表示感谢。当然,最为重要的是家人的支持,这是努力工作的最大动力。最后,感谢出版社的有关领导、协调人员和编辑,正是他们的支持和参与,本书才得以顺利出版。

由于作者知识和经验所限,书中存在错误之处在所难免,在此诚挚地期待读者阅读后的指正。

# 目 录

## 第一部分 企业内容管理概念、应用和产品

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第 1 章 企业内容管理概念 .....        | 2  |
| 1.1 企业内容 .....              | 3  |
| 1.1.1 类型与范畴 .....           | 3  |
| 1.1.2 生命周期 .....            | 3  |
| 1.2 企业内容管理 .....            | 4  |
| 1.2.1 定义与要素 .....           | 4  |
| 1.2.2 组件与系统 .....           | 6  |
| 1.2.3 产品与市场分析 .....         | 7  |
| 第 2 章 企业内容管理应用 .....        | 10 |
| 2.1 文档影像和文档管理应用 .....       | 11 |
| 2.1.1 IBM 文档影像和文档管理方案 ..... | 11 |
| 2.1.2 应用案例 .....            | 12 |
| 2.2 记录和归档管理应用 .....         | 14 |
| 2.2.1 记录和归档管理概述 .....       | 14 |
| 2.2.2 应用案例 .....            | 15 |
| 2.3 多媒体资产管理应用 .....         | 17 |
| 2.3.1 IBM 多媒体资产管理方案 .....   | 18 |
| 2.3.2 应用案例 .....            | 19 |
| 2.4 业务流程管理应用 .....          | 21 |
| 2.4.1 业务流程管理概述 .....        | 21 |
| 2.4.2 应用案例 .....            | 22 |
| 2.5 Web 内容管理应用 .....        | 24 |

|              |                                            |           |
|--------------|--------------------------------------------|-----------|
| 2.5.1        | Web 内容管理概述 .....                           | 24        |
| 2.5.2        | 应用案例 .....                                 | 27        |
| <b>第 3 章</b> | <b>IBM 企业内容管理产品 .....</b>                  | <b>31</b> |
| 3.1          | DB2 Content Manager .....                  | 32        |
| 3.1.1        | 功能简介 .....                                 | 32        |
| 3.1.2        | 产品组件体系 .....                               | 34        |
| 3.1.3        | 安装配置 .....                                 | 35        |
| 3.2          | FileNet P8 .....                           | 44        |
| 3.2.1        | 功能简介 .....                                 | 45        |
| 3.2.2        | 系统架构 .....                                 | 54        |
| 3.2.3        | 安装配置 .....                                 | 60        |
| 3.3          | IBM Workplace Web Content Management ..... | 62        |
| 3.3.1        | 功能简介 .....                                 | 62        |
| 3.3.2        | 产品组件结构 .....                               | 63        |
| 3.3.3        | 服务器角色 .....                                | 65        |
| 3.3.4        | 服务器典型配置 .....                              | 67        |
| 3.3.5        | 体系结构分类 .....                               | 67        |
| 3.3.6        | 体系结构部署实例 .....                             | 73        |
| 3.3.7        | 安装配置 .....                                 | 75        |

## 第二部分 DB2 Content Manager

|              |                                       |           |
|--------------|---------------------------------------|-----------|
| <b>第 4 章</b> | <b>DB2 Content Manager 开发入门 .....</b> | <b>80</b> |
| 4.1          | 开发配置 .....                            | 81        |
| 4.1.1        | DB2 II4C 8.4 的安装与配置 .....             | 81        |
| 4.1.2        | 开发环境配置 .....                          | 83        |
| 4.1.3        | 系统日志设置 .....                          | 84        |
| 4.2          | 数据模型 .....                            | 84        |
| 4.2.1        | 属性和属性组 .....                          | 86        |

|        |                                     |     |
|--------|-------------------------------------|-----|
| 4.2.2  | 项类型 .....                           | 87  |
| 4.2.3  | 项类型子集 .....                         | 89  |
| 4.2.4  | 索引与外键 .....                         | 90  |
| 4.2.5  | 引用与链接 .....                         | 90  |
| 4.2.6  | 版本控制 .....                          | 94  |
| 4.2.7  | 国际化支持 .....                         | 95  |
| 4.2.8  | 语义类型 .....                          | 96  |
| 4.2.9  | 媒体对象类 .....                         | 97  |
| 4.2.10 | MIME 类型 .....                       | 97  |
| 4.2.11 | 自动链接 .....                          | 97  |
| 4.3    | 用户管理与安全机制 .....                     | 98  |
| 4.4    | 连接和连接池 .....                        | 99  |
| 4.4.1  | 建立和断开连接 .....                       | 100 |
| 4.4.2  | 获取可用服务器列表 .....                     | 100 |
| 4.4.3  | 获取数据模型列表及定义 .....                   | 101 |
| 4.4.4  | 连接池 .....                           | 102 |
| 4.5    | 数据对象的创建 .....                       | 103 |
| 4.5.1  | Item 类型对象 .....                     | 104 |
| 4.5.2  | Resource item 类型对象 .....            | 107 |
| 4.5.3  | Document 和 Document part 类型对象 ..... | 109 |
| 4.5.4  | 子组件 .....                           | 112 |
| 4.5.5  | 文件夹 .....                           | 115 |
| 4.5.6  | 链接 .....                            | 116 |
| 4.5.7  | 引用 .....                            | 119 |
| 4.6    | 数据对象的查询和读取 .....                    | 119 |
| 4.6.1  | 读取参数设置 .....                        | 120 |
| 4.6.2  | 本地和全局缓存 .....                       | 121 |
| 4.6.3  | 通过 XPath 查询 .....                   | 122 |
| 4.7    | 数据对象的更新和删除 .....                    | 125 |
| 4.7.1  | 数据对象的更新 .....                       | 125 |

|              |                                       |            |
|--------------|---------------------------------------|------------|
| 4.7.2        | 删除数据对象 .....                          | 127        |
| 4.7.3        | 异常处理 .....                            | 127        |
| 4.7.4        | 事务 .....                              | 128        |
| 4.8          | workflow 开发 .....                     | 130        |
| 4.8.1        | 文档路由的基本概念 .....                       | 130        |
| 4.8.2        | workflow 建模 .....                     | 133        |
| 4.8.3        | 开发 workflow 程序 .....                  | 135        |
| <b>第 5 章</b> | <b>DB2 Content Manager 开发进阶 .....</b> | <b>139</b> |
| 5.1          | 案例简介 .....                            | 140        |
| 5.2          | 环境安装与配置 .....                         | 140        |
| 5.2.1        | 与 LDAP 服务器集成 .....                    | 141        |
| 5.2.2        | 集成流媒体服务器——IBM VideoCharger 8.3 .....  | 142        |
| 5.2.3        | 单点登录 .....                            | 148        |
| 5.3          | 系统建模 .....                            | 151        |
| 5.3.1        | 数据模型 .....                            | 151        |
| 5.3.2        | workflow 模型 .....                     | 156        |
| 5.3.3        | 安全模型 .....                            | 160        |
| 5.4          | 应用开发 .....                            | 165        |
| 5.4.1        | 登录和课件浏览模块 .....                       | 165        |
| 5.4.2        | 课件上传模块 .....                          | 169        |
| 5.4.3        | 课件审查和发布模块 .....                       | 170        |
| 5.4.4        | 性能优化 .....                            | 173        |

## 第三部分 FileNet P8

|              |                            |            |
|--------------|----------------------------|------------|
| <b>第 6 章</b> | <b>FileNet P8 概述 .....</b> | <b>178</b> |
| 6.1          | 内容管理 .....                 | 179        |
| 6.1.1        | 企业管理器 .....                | 179        |
| 6.1.2        | FileNet P8 域 .....         | 179        |

|        |                                             |     |
|--------|---------------------------------------------|-----|
| 6.1.3  | 连接点 .....                                   | 181 |
| 6.1.4  | 隔离区 .....                                   | 181 |
| 6.1.5  | 内容存储 .....                                  | 182 |
| 6.1.6  | 内容缓存 .....                                  | 182 |
| 6.1.7  | 对象库 .....                                   | 183 |
| 6.1.8  | 类 .....                                     | 183 |
| 6.1.9  | 属性 .....                                    | 184 |
| 6.1.10 | 选择列表 .....                                  | 185 |
| 6.1.11 | 文档、文件夹、注释和定制对象 .....                        | 185 |
| 6.1.12 | 自动文档分类 .....                                | 192 |
| 6.1.13 | 生命周期 .....                                  | 193 |
| 6.1.14 | 事件与订阅 .....                                 | 194 |
| 6.1.15 | 版本控制 .....                                  | 195 |
| 6.1.16 | 搜索 .....                                    | 196 |
| 6.1.17 | 输入模板 .....                                  | 197 |
| 6.1.18 | 导出和导入 .....                                 | 199 |
| 6.1.19 | 转换与发布 .....                                 | 199 |
| 6.1.20 | 请求转发 .....                                  | 200 |
| 6.1.21 | 安全 .....                                    | 201 |
| 6.2    | 流程管理 .....                                  | 203 |
| 6.2.1  | 创建 workflow .....                           | 203 |
| 6.2.2  | 管理工作流 .....                                 | 213 |
| 6.3    | Workplace 应用程序 .....                        | 220 |
| 6.3.1  | 主视图 .....                                   | 221 |
| 6.3.2  | 信息视图 .....                                  | 222 |
| 6.3.3  | 操作 .....                                    | 223 |
| 第 7 章  | 基于 FileNet 构建业务流程管理应用 .....                 | 224 |
| 7.1    | FileNet Business Process Framework 概述 ..... | 225 |
| 7.1.1  | 案例管理 .....                                  | 225 |

|       |                                                |     |
|-------|------------------------------------------------|-----|
| 7.1.2 | 域对象模型 .....                                    | 226 |
| 7.1.3 | 物理模型 .....                                     | 226 |
| 7.1.4 | 抽象模型 .....                                     | 228 |
| 7.1.5 | 高层架构 .....                                     | 231 |
| 7.1.6 | 安全模型 .....                                     | 234 |
| 7.1.7 | 业务扩展 .....                                     | 235 |
| 7.2   | 内容和流程建模 .....                                  | 235 |
| 7.2.1 | 业务需求和分析 .....                                  | 235 |
| 7.2.2 | 模型设计 .....                                     | 237 |
| 7.2.3 | 基于 FileNet P8 的实现 .....                        | 239 |
| 7.3   | 使用 BPF Explorer 配置 BPF 应用 .....                | 244 |
| 7.3.1 | 定义用户和角色 .....                                  | 245 |
| 7.3.2 | 创建合同管理的数据字段和案例类型 .....                         | 246 |
| 7.3.3 | 导入工作流定义 .....                                  | 248 |
| 7.3.4 | 创建和配置 Inbasket .....                           | 248 |
| 7.4   | BPF 应用示例 .....                                 | 255 |
| 7.4.1 | Indexer 创建案例 .....                             | 255 |
| 7.4.2 | Reviewer 复查案例 .....                            | 257 |
| 7.4.3 | Approver 批准案例 .....                            | 258 |
| 7.5   | 与第三方系统的集成 .....                                | 260 |
| 7.5.1 | 基于 Component Integrator 的 Work Performer ..... | 260 |
| 7.5.2 | Work Performer 开发步骤 .....                      | 262 |
| 7.5.3 | 集成开发示例 .....                                   | 263 |

## 第四部分 IBM Workplace Web Content Management

|       |                                               |     |
|-------|-----------------------------------------------|-----|
| 第 8 章 | IBM Workplace Web Content Management 基础 ..... | 276 |
| 8.1   | Web Content Management 术语 .....               | 277 |
| 8.2   | Web 内容库 .....                                 | 278 |
| 8.2.1 | 库体系结构示例 .....                                 | 278 |

|        |                          |     |
|--------|--------------------------|-----|
| 8.2.2  | 库的管理 .....               | 279 |
| 8.3    | 访问控制策略 .....             | 281 |
| 8.3.1  | 预定义的用户和组 .....           | 282 |
| 8.3.2  | 系统使用的角色 .....            | 282 |
| 8.3.3  | 角色的设置方法 .....            | 284 |
| 8.3.4  | 库角色的设置 .....             | 284 |
| 8.3.5  | 库访问控制示例 .....            | 285 |
| 8.3.6  | 项安全性 .....               | 289 |
| 8.3.7  | 项访问权的设置 .....            | 292 |
| 8.3.8  | 项访问权批量设置 .....           | 292 |
| 8.4    | 辛迪加复制 .....              | 294 |
| 8.4.1  | 辛迪加复制概述 .....            | 294 |
| 8.4.2  | 辛迪加复制的设置 .....           | 296 |
| 8.5    | Web 内容管理应用开发 .....       | 298 |
| 8.5.1  | Web 站点的创建步骤 .....        | 298 |
| 8.5.2  | 创建和配置 Web 内容库 .....      | 299 |
| 8.5.3  | 构建站点框架 .....             | 299 |
| 8.5.4  | 规划分类 .....               | 305 |
| 8.5.5  | 构建 workflow .....        | 309 |
| 8.5.6  | 创建编写模板 .....             | 315 |
| 8.5.7  | 创建演示模板 .....             | 323 |
| 8.5.8  | 创建内容项 .....              | 329 |
| 8.5.9  | 定义模板映射 .....             | 334 |
| 8.5.10 | 创建组件 .....               | 335 |
| 8.5.11 | 发布站点 .....               | 353 |
| 第 9 章  | 集成和扩展 Web 内容管理 .....     | 356 |
| 9.1    | 集成 Portal 文档管理和个性化 ..... | 357 |
| 9.1.1  | 文档管理概述 .....             | 357 |
| 9.1.2  | 个性化概述 .....              | 359 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 9.1.3 内容集成实例 .....                  | 361 |
| 9.2 集成 DB2 Content Manager .....    | 366 |
| 9.2.1 创建示例内容 .....                  | 366 |
| 9.2.2 配置联合内容数据源 .....               | 367 |
| 9.2.3 创建 Federated Content 组件 ..... | 373 |
| 9.3 基于 WCM API 的应用扩展 .....          | 375 |
| 9.3.1 WCM API 概述 .....              | 376 |
| 9.3.2 集成 JSP 支持 .....               | 381 |
| 9.3.3 WCM API 开发 .....              | 386 |
| 附录 A 中英文词汇对照表 .....                 | 393 |
| 附录 B 免责声明 .....                     | 404 |
| 参考文献 .....                          | 406 |