

Java 邮件开发 详解

张孝祥 方立勋 编著

- 庖丁解牛式地诠释**邮件开发原理**
- 一针见血式地解析邮件系统开发**疑难杂症**



电子工业出版社

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

Java

邮件开发详解

张孝祥 方立勋 编著



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书是国内第一本深入剖析邮件工作原理的专业书籍,详细阐述了邮件开发过程中可能涉及的各个环节:邮件服务器的工作原理;DNS服务器的工作原理;SMTP、POP3、MIME协议的实施细节;邮件病毒的传播原理;如何手动发送和接收一封电子邮件;撰写和解析一封图文并茂的邮件的实现细节;J2SE 6.0中JAF框架的工作原理;JNDI的工作原理;JavaMail API详解如何使用JavaMail API发送、接收和解析各种类型的电子邮件。

本书适合所有专门从事邮件开发或Web开发的开发人员,也适合作为相关专业本科生、研究生的学习参考资料,同时本书也可作为相关培训机构的培训教材。

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

Java 邮件开发详解 / 张孝祥, 方立勋编著. —北京: 电子工业出版社, 2007.5

(张孝祥作品系列)

ISBN 978-7-121-04230-0

I. J… II. ①张… ②方 III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第054205号

责任编辑: 孙学瑛

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: 20.25 字数: 367千字

印 次: 2007年5月第1次印刷

印 数: 5000册 定价: 39.00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, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

在许多 Web 站点中都需要具有自动给用户发送电子邮件的功能，例如，给新注册的用户发送一封包含其注册信息的欢迎 E-mail；给过生日的注册会员自动发送一封表示祝贺的 E-mail；将网站的最新活动信息通过 E-mail 发送给所有的注册会员。这些功能的实现都要求软件开发人员在 Web 应用中编写相应的邮件处理程序。

笔者在 1997 年就曾开发过邮件处理系统，当时由于项目周期短，许多功能虽然开发时实现了，但很多实现细节由于没有时间深入研究，即使一知半解也拿到项目中用了，留下了许多疑惑和遗憾。而笔者所遇到的这些疑惑同时也是绝大多数有经验的开发人员所面临的共同问题，并且国内甚至国际上又很少有对于这些问题的专门和详细讲解。因此笔者查阅了大量的资料和相关的协议文档，写了这么一本深入分析邮件实现原理的书业书籍，以帮助那些和我一样遇到同样问题，或想深入了解邮件开发原理的朋友们。同时，笔者也寄希望通过自己的绵薄之力实现自己长久以来的一个心愿：为中国软件行业的发展做点实实在在的贡献。

本书在编写过程中得到了北京传智播客教育科技有限公司方立勋的大力帮助，他完成了本书资料的收集与整理、部分章节的编写，并完成了实例程序的初步编写与调试工作。笔者由于时间、精力有限，本书虽然几经推敲，但仍然肯定有许多考虑不周之处，望广大读者来信来函指正，笔者将不胜感激。您在阅读本书时，发现任何问题或有任何不敢苟同之处，请发 E-mail: itcast@itcast.cn。

张孝祥

2007 年 4 月于北京

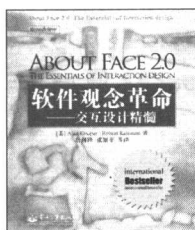
技术凝聚实力 专业创新出版

博文视点 (www.broadview.com.cn) 资讯有限公司是电子工业出版社、CSDN.NET、《程序员》杂志联合打造的专业出版平台,博文视点致力于——IT专业图书出版,为IT专业人士提供真正专业、经典的好书。

请访问 www.dearbook.com.cn (第二书店) 购买优惠价格的博文视点经典图书。

请访问 www.broadview.com.cn (博文视点的服务平台) 了解更多更全面的出版信息; 您的投稿信息在这里将会得到迅速的反馈。

典藏外版精品



JOLT 大奖经典之作, 关于交互系统设计的真知灼见!

软件观念革命
——交互设计精髓

[美] Alan Cooper, Robert Reimann 著
詹剑锋、张知非 等译 2005年6月出版
ISBN 7-121-01180-8 89.00元 650页

这是一本在交互设计前沿有着10年设计咨询经验及25年计算机工业界经验的卓越权威——VB之父ALAN COOPER撰写的设计数字化产品行为的启蒙书。

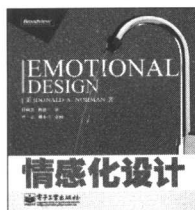


被软件管理方面的“MBA教程”的称号! 荣获第15届JOLT大奖!

JOEL 说软件

[美] Joel Spolsky 著
谭明金、王平 译
2005年9月出版 ISBN 7-121-01641-9
39.00元 301页

这是一本关于软件管理的随笔文集。这是一本会让你受益颇多的休闲之作。



设计心理学的经典之作!
中科院院士张钹亲自作序, 人机交互专家叶展高度评价!

情感化设计

[美] Donald A. Norman 著
付秋芳、程进三 译
2005年5月出版 ISBN 7-121-00940-4
36.00元 206页

设计的最高境界是什么? 本书以独特细腻、轻松诙谐的笔法, 以本能、行为和反思这三个设计的不同维度为基础, 阐述了情感在设计中所处的重要地位与作用。



北京印刷学院刘浩学教授翻译, 方正色彩管理小组审校推荐!

色彩管理

[美] Bruce Fraser, Chris Murphy, Fred Bunting 著
刘浩学、梁炯、武兵 等译
2005年7月出版 ISBN 7-121-01470-X
168.00元 504页

读懂它, 不仅可以掌握精确一致的色彩复制技术, 在最普及的图形图像软件中如何进行色彩管理, 而且还可以知晓建立、评估和编辑 ICC PROFILE; 不仅可以知道色彩管理是怎么回事, 如何做, 而且知道为什么要这样做; 不仅可以将色彩管理嵌入生产流程中, 而且还能帮助改善生产流程, 提高工作效率。

博文视点资讯有限公司

电话: (010) 51260888 传真: (010) 51260888-802

E-mail: market@broadview.com.cn (市场)

editor@broadview.com.cn jsj@phei.com.cn (投稿)

通信地址: 北京市万寿路173信箱 北京博文视点资讯有限公司

邮编: 100036

电子工业出版社发行部

发行部: (010) 88254055

门市部: (010) 68279077 68211478

传真: (010) 88254050 88254060

通信地址: 北京市万寿路173信箱

邮编: 100036

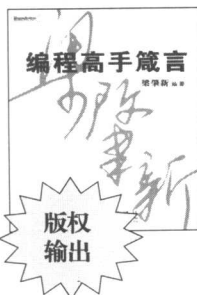
投稿: editor@broadview.com.cn,
jsj@phei.com.cn

销售咨询: market@broadview.com.cn

咨询电话: (010) 51260888

Broadview 原创与引进并重, 欢迎投稿

典藏本版精品



荣获 2004 年度“中国图书奖”和
“全国优秀畅销书奖”!

编程高手箴言

梁肇新 编著

2003 年 11 月出版 ISBN 7-5053-9141-0
50.00 元 (含光盘 1 张) 416 页

中国最具知名度的程序员之一,《超级解霸》作者梁肇新首部专著!

全书通篇没有时髦的 IT 新名词或新思想,而是踏踏实实地对很多知识进行了深刻的剖析,有助于为编程打下坚实的根基。



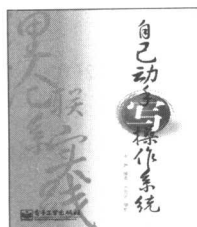
国内第一本重量级 Hibernate 图书。

深入浅出 Hibernate

夏昕、曹晓钢、唐勇 编著

2004 年 7 月出版 ISBN 7-121-00670-7
59.00 元 545 页

本书由互联网上影响广泛的开放文档 OpenDoc 系列自由文献首份文档“Hibernate 开发指南”发展而来。在编写过程中,进行了重新构思与组织,同时对内容的深度与广度进行了重点强化。



用理论指导动手实践
用实践深化理解理论

自己动手写操作系统

于渊 编著

2005 年 8 月出版 ISBN 7-121-01577-3
48.00 元 (含光盘 1 张) 374 页

本书不同于其他的理论型书籍,而是提供给读者一个动手实践的路线图。

在详细分析操作系统原理的基础上,用丰富的实例代码,一步一步地指导读者用 C 语言和汇编语言编写出一个具备操作系统基本功能的操作系统框架。



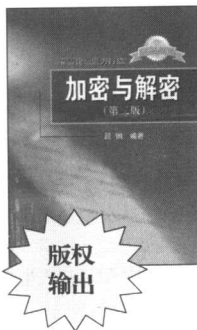
同类书销量第一!

ERP 原理 设计实施 (第3版)

罗鸿 编著

2005 年 4 月出版 ISBN 7-121-01059-3
38.00 元 384 页

本书对 ERP 相关知识的讨论涵盖了原理、设计与应用的全部过程。前两版出版后均引起了很大的社会反响,作者收到大量读者来信,并与读者进行了良好的交互。第 3 版再次增加了一些内容,更加贴近读者需要。



荣获 2003 年“全国优秀畅销书奖”,看雪论坛鼎立打造!

加密与解密 (第二版)

段钢 编著

2003 年 6 月出版 ISBN 7-5053-8648-4
49.00 元 (含光盘 1 张) 519 页

本书全面讲述了 Windows 平台下的最新软件加密与解密技术及相关解决方案,采用循序渐进的方式,从基本的跟踪调试到深层的拆解脱壳,从浅显的注册码分析到商用软件保护,几乎囊括了 Windows 下的软件保护的绝大多数内容。



本书通过多种典型实例详细介绍了在 Windows 系统下数据恢复技术的原理和方法。

数据恢复技术 (第2版)

戴士剑、涂彦晖 编著

2005 年 3 月出版 ISBN 7-121-00756-8
69.00 元 711 页

本书内容包括:硬盘数据组织、文件系统原理、数据恢复技术、文档修复技术、密码遗失处理技术、数据安全技术和数据备份技术。作者戴士剑是国内知名数据恢复专家,有多年的数据恢复工作经验,为客户提供过上千次的数据恢复服务。

目 录

第 1 章 电子邮件技术基础	1
1.1 基本概念	2
1.1.1 邮件服务器	2
1.1.2 邮件客户端软件	3
1.1.3 电子邮箱	3
1.1.4 邮件传输协议	4
1.2 DNS 与主机名	5
1.2.1 面临的问题	5
1.2.2 DNS	5
1.2.3 主机名	6
1.2.4 DNS 服务器	6
1.2.5 正向解析与反向解析	6
1.2.6 DNS 的基本应用	6
动手实践 设置 DNS 查询服务器	8
1.3 域名管理与域名的解析原理	18
1.3.1 DNS 域	18
1.3.2 DNS 域的管理	19
1.3.3 域名的解析原理	21
1.3.4 利用动态 DNS 在家搭建网络服务器	24
1.4 MX 记录的应用	26
动手实践 根据域名查询 SMTP 服务器	27
1.5 电子邮件的工作原理	30

多想一想 邮件客户端程序和 SMTP 服务器 分别如何发送邮件.....	32
第 2 章 邮件传输协议.....	35
2.1 SMTP 协议.....	36
动手实践 借助 Telnet 程序手工发送邮件.....	39
多学两招 邮件群发软件的实现和防范 垃圾邮件的基本措施.....	51
2.2 POP3 协议.....	54
动手实践 用 Telnet 程序分析邮件的接收过程.....	56
2.3 IMAP 协议.....	61
2.4 思考与实践.....	62
第 3 章 邮件的组织结构.....	63
3.1 RFC822 邮件格式.....	64
动手实践 在 Outlook 中查看邮件的源内容.....	67
3.2 MIME 协议.....	69
3.3 MIME 邮件的组织结构.....	71
3.4 MIME 消息的头字段.....	73
3.4.1 Content-Type.....	73
3.4.2 其他头字段.....	76
3.5 MIME 邮件的编码方式.....	78
3.6 MIME 实例分析.....	82
多学两招 邮件传播病毒的原理.....	90
3.7 思考与实践.....	92

第 4 章	JavaMail 开发概述	93
4.1	JavaMail API	94
4.1.1	JavaMail API 简介	94
4.1.2	配置 JavaMail 开发环境	94
动手实践	配置 JavaMail 开发环境	94
4.1.3	JavaMail API 的分类及体系结构	99
4.2	JAF 简介	101
第 5 章	创建邮件内容	103
5.1	基本原理	104
5.2	与邮件内容相关的 API 类图	106
5.3	InternetAddress 类	107
5.3.1	构造函数	107
5.3.2	getAddress 方法	108
5.3.3	parse 方法	108
5.4	MimeMessage 类	108
5.4.1	Message.RecipientType 内部类	109
5.4.2	构造函数	109
5.4.3	setFrom 方法	110
5.4.4	setRecipient 与 setRecipients 方法	111
5.4.5	addRecipient 与 addRecipients 方法	111
5.4.6	setSendDate 方法	112
5.4.7	setSubject 方法	112
5.4.8	addHeader 与 setHeader 方法	113
5.4.9	setContent 方法	113

5.4.10	setText 方法	114
5.4.11	setFlag 方法	114
5.4.12	saveChanges 方法	115
5.4.13	writeTo 方法	115
5.5	创建简单的纯文本邮件	116
动手实践	创建简单的纯文本邮件	116
5.6	创建 HTML 格式的邮件	119
动手实践	创建 HTML 格式的邮件	119
多学两招	判断邮件是否已被接受者阅读	123
5.7	MimeBodyPart 类	124
5.7.1	构造函数	124
5.7.2	setDataHandler 方法	125
5.7.3	setContentID 方法	125
5.7.4	setDisposition 方法	125
5.7.5	setFileName 方法	126
5.8	MimeMultipart 类	126
5.8.1	构造函数	126
5.8.2	addBodyPart 方法	127
5.8.3	setSubType 方法	128
5.8.4	getContentType 方法	128
5.8.5	getBodyPart 方法	128
5.8.6	getCount 方法	129
5.9	创建包含内嵌图片的复杂邮件	129
动手实践	创建包含内嵌图片的复杂邮件	129
5.10	创建包含图片和附件的复杂邮件	135
动手实践	创建同时包含内嵌图片和附件的复杂邮件	136

5.11 思考与实践	140
第 6 章 发送邮件	141
6.1 邮件发送 API 的体系结构	142
6.2 Session 类	143
6.2.1 getInstance 与 getDefaultInstance 方法	143
6.2.2 getTransport 方法	145
6.2.3 getStore 方法	145
6.2.4 setDebug 方法	146
6.3 Transport 类	146
6.3.1 connect 方法	147
6.3.2 sendMessage 方法	148
6.3.3 close 方法	148
6.3.4 send 方法	149
6.4 邮件发送程序的编程实例	150
动手实践 编写应用 JavaMail API 的邮件发送程序	151
6.5 Authenticator 类的应用	157
6.5.1 Authenticator 类	157
6.5.2 PasswordAuthentication 类	158
6.5.3 应用 Authenticator 类的编程实例	159
动手实践 用 Authenticator 类提供用户认证信息	160
多学两招 灵活使用 Authenticator 类	164
6.6 为邮件发送程序配置代理	165
动手实践 为 JavaMail 程序配置代理	168
6.7 SMTP 服务器功能的邮件发送程序	173
6.7.1 什么是 SMTP 服务器功能的邮件发送程序	173

6.7.2 JNDI 的基本应用	174
动手实践 使用 JNDI API 获取 DNS 信息	180
6.7.3 编写具有 SMTP 服务器功能的邮件发送程序	185
动手实践 以 SMTP 服务器方式发送邮件	185
6.8 在 Web 应用中实现邮件发送功能	190
动手实践 在 Web 应用中实现邮件发送功能	192
6.9 思考与实践	199

第 7 章 JAF 框架及其在 JavaMail 中的应用

7.1 JAF 框架概述	202
7.2 JAF 的体系结构	203
7.3 DataSource 接口	205
7.3.1 getInputStream 方法	205
7.3.2 getOutputStream 方法	205
7.3.3 getContentType 方法	205
7.3.4 getName 方法	206
7.3.5 URLDataSource 类	206
7.3.6 FileDataSource 类	207
7.3.7 FileTypeMap 类	208
7.4 JAF 获取文件 MIME 类型的过程	210
7.5 DataHandler 类	212
7.5.1 构造函数	212
7.5.2 getDataSource 方法	213
7.5.3 getName 方法	213
7.5.4 getContentType 方法	214
7.5.5 getInputStream 方法	214

7.5.6	writeTo 方法	215
7.5.7	getOutputStream 方法	215
7.5.8	setCommandMap 方法	215
7.5.9	getPreferredCommands 方法	216
7.5.10	getAllCommands 方法	216
7.5.11	getCommand 方法	217
7.5.12	getContent 方法	217
7.5.13	getBean 方法	217
7.6	通过 JAF 框架操作数据	218
7.6.1	CommandMap 类	218
7.6.2	CommandInfo 类	220
7.6.3	CommandObject 接口	222
7.6.4	JAF 框架构建 CommandObject 对象的过程	222
7.6.5	编写和安装自定义的命令处理器	225
7.7	使用 JAF 创建 MIME 消息	227
动手实践	使用 JAF API 创建 MIME	
	邮件中的 MIME 消息	228
第 8 章	使用 JavaMail 接收邮件	231
8.1	邮件接收 API 的体系结构	232
8.2	Store 类	233
8.2.1	connect 方法	233
8.2.3	isConnected 方法	234
8.2.2	getFolder 方法	234
8.3	Folder 类	235
8.3.1	exists 方法	235

8.3.2	open 方法	236
8.3.3	getMessage 方法	236
8.3.4	getMessages 方法	236
8.3.5	search 方法	237
8.3.6	getMessageCount 方法	237
8.3.7	close 方法	238
8.4	Flags 类	238
8.4.1	Flags.Flag 类	238
脚下留心	设置邮件标记需要注意的问题	239
8.4.2	构造函数	240
8.4.3	add 方法	240
8.4.4	remove 方法	241
8.4.5	contains 方法	241
8.4.6	getSystemFlags 方法	242
8.4.7	getUserFlags 方法	242
8.4.8	设置和删除邮件标记	242
脚下留心	邮件删除标记在各个不同的 邮件服务器上的实现	243
8.5	Message 类中与接收邮件相关的方法	245
8.5.1	getFrom 方法	245
8.5.2	getSendDate 方法	246
8.5.3	getRecipients 方法	246
8.5.4	getAllRecipients 方法	246
8.5.5	getReceivedDate 方法	246
8.5.6	getReplyTo 方法	247
8.5.7	getSubject 方法	247

8.5.8	getDataHandler 方法	247
8.5.9	getContent 方法	247
8.5.10	getHeader 方法	248
8.5.11	getAllHeaders 方法	248
8.5.12	getFolder 方法	248
8.6	邮件接收程序编程实例	249
8.6.1	编程实例 I	249
动手实践	简单的邮件接收程序	250
8.6.2	编程实例 II	253
动手实践	Web 应用下的邮件接收程序	254
8.6.3	搜索邮件	256
动手实践	搜索并删除符合搜索条件的邮件	258
第 9 章	邮件的解析与显示	261
9.1	JavaMail 解析邮件的流程	262
9.2	解析邮件内容	264
9.2.1	解析文本类型的邮件	264
动手实践	处理文本类型的邮件接收程序	266
9.2.2	解析 multipart/related 类型的邮件	270
动手实践	使用 IE 查看包含内嵌资源 MIME 消息	270
动手实践	解析和显示包含内嵌资源的邮件正文	275
脚下留心	使用 IE 浏览器解析邮件正文需要注意的问题	280
9.3	解析邮件附件	286
动手实践	解析包含附件的邮件	286
9.4	邮件接收程序的综合实例	293
动手实践	Web 应用下的邮件接收程序综合实例	294

第 1 章

J a v a 邮 件 开 发 详 解

电子邮件技术基础

了解电子邮件的工作原理是编写电子邮件程序的基础,在掌握电子邮件的工作原理之前,有必要了解在 Internet 技术中涉及的关于邮件处理的一些重要概念和技术。

1

读书笔记

1.1 基本概念

1.1.1 邮件服务器

要在 Internet 上提供电子邮件功能，必须有专门的电子邮件服务器。Internet 上的电子邮件服务器的功能类似现实生活中的邮局，它完成的功能如图 1.1 所示。

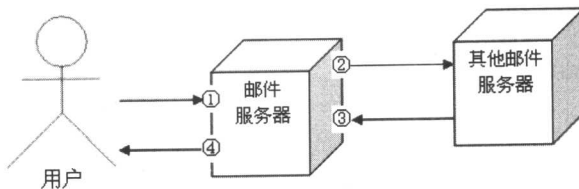


图 1.1

从图 1.1 中可以看出，电子邮件服务器主要提供以下功能：

- (1) 接收用户投递的邮件；
- (2) 将用户投递进来的邮件转发给目标邮件服务器；
- (3) 接收其他邮件服务器转发来的邮件，并把邮件存储到其管理的用户邮箱中；
- (4) 为前来读取邮件的用户提供读取服务。

邮件服务器按功能可以划分为两种类型：SMTP 服务器和 POP3/IMAP 服务器。