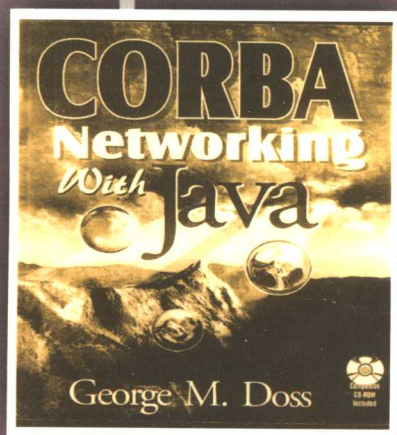




CORBA Networking *With* Java

学用JAVA 实现CORBA组网

[美] George M. DOSS 著

王 灿 译 潘名莲 审校

内容新
编译精



电子科技大学出版社

学用JAVA实现CORBA组网

[美] George M.DOSS 著

王 灿 译

潘名莲 审校

电子科技大学出版社

9

内 容 提 要

本书为网络系统管理员介绍如何建立企业内部网(Intranet),如何将此 Intranet 与 Internet(或 World Wide Web) 相联。

本书重点在于帮助 Intranet 系统管理员建立完成网络集成的思路。全书共分五部分、30 章及三个附录,先介绍网络的概念、类型、CORBA 概念、Java 组网技术,然后介绍企业网络集成的管理规划过程、技术规划过程、远程接入管理和安全控制、各种网络协议(包括 HTTP、TCP/IP、POP3 等)及协议语言和协议分析。附录中对网络集成可能涉及的软/硬件术语作了详细解释。

本书可作为 Intranet 网络管理员和技术人员的学习教材和参考书。

©1999, Wordware publishing, Inc.

No part of this book may be reproduced in any form or by any means

All Rights Reserved

Without permission in writing from Wordware publishing, Inc.

2320 Los Rios Boulevard

Printed in the United States of America

Plano, Texas 75074

本书中文版由 Wordware Publishing, Inc. 授权电子科技大学出版社出版。

四川省版权局著作权合同登记章 图字 21-1999-039 号

图书在版编目(CIP)数据

学用 JAVA 实现 CORBA 组网/(美)多斯(Doss, G·M.)著;王灿译.—成都:电子科技大学出版社, 2000.12
ISBN 7—81065—559—0

I. 学... II. ①温... ②王... III. JAVA 语言—应用—计算机网络—连接技术 IV. TP393.03

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 80693 号

声 明

本书无四川省版权防盗标识,不得销售;版权所有,违者必究,举报有奖。举报电话:
(028) 6636481 6241146 3201496

学用JAVA实现CORBA组网

(美) George M. DOSS 著

王 灿 译

潘名莲 审校

出 版: 电子科技大学出版社(成都市建设北路二段四号 邮编: 610054)

责任编辑: 舒 标

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川导向印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张 15 字数 356 千字

版 次: 2000 年 12 月第一版

印 次: 2000 年 12 月第一次印刷

书 号: ISBN 7—81065—559—0/TP·371

印 数: 1—4000 册

定 价: 27.00 元

致 谢

这个地方通常是用来感谢自己的妻子，独自到院子玩耍的孩子以及忠实的宠物的。我有三个原因使我无法这么做，第一我没有妻子，第二我没有孩子，第三我也不养宠物。但是我仍然有很多人需要感谢。

我首先想感谢 Wordware Publishing Inc. 的许多人们，他们对本书作出了贡献。我永远也不会忘记出版人 Jim Hill，每当他喜欢一个建议时就会说，你能不能把它加进书中或 CD-ROM 中？另外我还要赞扬高级编辑 Beth Kohler，他使我在恰当的时候得到 Jim 的各种帮助。我还要感谢总裁及 CEO，Russell Stultz 先生，他曾阅读了一份早期的手稿并给予了鼓励；也要感谢内部设计员 Densie McEvoy；封面设计员 Alan McCuller。

我这里想特别提一下 Tom Mitchell 先生，我以前的经理及朋友，是他建议我写一个项目管理文档以帮助自己更细致地理解它。在 Tom 升职后，我接替了他的工作，更清楚地认识到写此类文档不仅帮助我理解项目，更能帮助许多对它没有概念的其他人在项目讨论会中可以问出第一个问题。

我还要特别感谢比我能记住得更多的那些在各种会议中和我坐在一起的人们，我们曾一起试着解答关于改良项目的管理和技术问题。有些项目成功了，有些失败了。

我也想感谢这些年来工作时在走廊中拦住我并对我说，George，关于某事我有一个新点子的人们。这些建议包括 FTP，Gopher，Veronica，Archie，HTTP，TCP/IP，Mosaic，电话翻译（Telephone Translations，一类交换网络的核心），以及许多其它方面的东西。

同时，每个人都该认识到 Object Management Group 中工作人员所做的贡献。我相信他们花费了很多血汗才将概念系统化，生成了 Common Object Broker Request Architecture（CORBA，公共对象代理请求体系结构）。

最后，我还要感谢两位女士通过 E-mail 为本书所作的耐心工作：Genevieve Crabe（Kanata，Ontario，加拿大）和 Nina Combs（Berkeley，加利福尼亚，美国）。她们也给予我很多的支持。

书中仍存在的任何疏忽或技术上可能导致的曲解都是我的责任。

George M. Doss
Plano, TX



译者序

在全球网络系统集成技术高速发展的今天，不同行业中稍具规模的企业都希望一方面引入网络来进行管理，另一方面又欲与外界进行信息交换。这样，网络系统管理员就需要面对如何建立自己的企业内部网(Intranet)，和面对如何将此 Intranet 与 Internet(或 World Wide Web) 相联的问题。

本书的侧重点就在于帮助 Intranet 系统管理员建立完成网络集成的思路(注意，本书并不关注于具体的技术细节)。书中先从介绍企业网络的概念、类型、CORBA 概念、Java 组网技术出发，然后详细地、分部分地介绍了企业网络集成的管理规划过程、技术规划过程、远程接入管理和安全控制。为从事企业网络集成的读者提供了详细的集成步骤样本，以及许多具有指导性的思维方式和管理工作(特别是常常被忽视的文档系统管理)。在技术规划部分的第二十章中，还简要介绍了各种网络协议(包括 HTTP, TCP/IP, POP3 等等)以及协议的语言和协议的分析。另外，本书的附录中对网络集成可能涉及的软/硬件术语作了详细的解释。书中还提供了大量的 Internet 网络资源信息，可以供有兴趣的读者进行更深入的研究和探索。综上所述，本书可以成为 Intranet 网络管理员和技术人员完成企业网络管理的重要参考书籍或手册。

本书的完成离不开电子科技大学出版社，特别是向万成社长，潘名莲老师，吴艳玲老师以及付茂丹小姐为译稿所进行的审校、编辑和文字修订工作，没有他们的支持，此书的翻译出版是不可想象的，在此向他们表示深深的谢意。

最后需要说明，虽经多次修正，本书在对原文的翻译中恐仍有一些遣辞不准的地方，这都是由于译者的水平所限，在此向读者表示歉意。

译者
于 2000 年 3 月

目 录

引 言

第一部分 企业网络——它是什么？

第一章	企业网络的定义.....	19
	企业网络的定义.....	19
	企业网络——用运动队来比喻.....	19
	Intranet 的基本特点.....	20
	Internet 的基本特点.....	20
	注解请求 (RFCs).....	21
	HTTP 出现前的时代.....	21
	Internet 和 Intranet 之间.....	21
	应用.....	22
	印象.....	22
	技术结构.....	22
	比普通网络包含更多的内容.....	23
	CORBA 网络结构概况.....	23
	CORBA/Java 联网概况.....	25
第二章	网络关系的类型.....	26
	各特征概况.....	26
	企业——企业的结构.....	28
	企业——外部用户结构.....	29
	企业——企业加外部用户的结构.....	30
第三章	网络关系的级别.....	31
	特征的概述.....	31
	约会模式.....	33
	订婚模式.....	34
	婚姻模式.....	35
第四章	CORBA 的重要性.....	36
	CORBA 的重要性.....	37
	对象管理结构参考模型.....	37
	接口定义语言 (IDL) 概念.....	40

设计一个 CORBA 应用程序	40
设计 CORBA 系统	42
设计问题概述	44
动态调用接口 (Dynamic Invocation Interface, DII) 概述	44
互操作性概述	45
术语和定义	46
第五章 JAVA 的重要性	48
Java 的主要功能	48
建立一个 Applet	49
Java 与连接能力	50
Java 安全	51
Java 和商业应用	51
Java 工具	52
规范定义	53
Java 和 CORBA 的相互作用	53
基础结构概述	54
Java 与统一的模型语言 (UML)	56
Java 的未来	56

第二部份 管理规划过程

第六章 建立企业网络的各项参数	61
扼要的总体规划	61
扼要的总体定义	62
扼要的行为定义	63
扼要的资源规划	64
扼要的集成行为排序	65
扼要的时间估计	66
扼要的费用估计	67
扼要的时间进度表	68
扼要的费用预算	69
企业网络集成规划	70
第七章 确定重要的执行步骤	72
质量控制	72
选择管理文档的内容	73
第八章 将所有步骤按逻辑排序	80

基本的项目管理问题.....	80
总行为顺序的扼要介绍.....	81
基础的 CORBA 设计问题.....	82
扼要的 CORBA 设计行为排序.....	83
基本的关于 Java 的问题.....	83
Java 的扼要介绍.....	85
第九章 关键技巧.....	86
帮助定义资源的相关问题.....	86
所需资源的扼要介绍.....	88
采购——获得外部技巧.....	88
三个重要的购买文档商业联合计划.....	89
系统管理员作为项目管理员.....	90
选择工作组.....	90
选择技术支持和厂商.....	91
第十章 阻力带来的压力.....	92
成功的 ROI 目标.....	92
处理阻力的 10 个常见规则.....	93
我已有了笔! 为什么我还需要你的计算机?.....	94
我的数据需要保密不能让别人看见!.....	94
我是诚实的, 但我不相信其他人!.....	95
我没有那些东西!.....	95
太难了!.....	96
我的方式比你的好!.....	97
第十一章 保障信息的传达.....	98
第一阶段.....	98
第二阶段.....	100
第三阶段.....	100
第十二章 时间估计.....	101
时间估计的重要性.....	101
对时间估计有帮助的十个问题.....	101
由时间估计得到的数据.....	103
时间估计过程的概况.....	103
第十三章 制定开发时间表.....	105
帮助制定时间进度的十个问题.....	105
进度表所需数据的扼要介绍.....	107

第十四章 风 险 管 理.....	108
风险管理的扼要介绍.....	108
文档的风险.....	109
第十五章 费 用 估 计.....	111
开销管理的基本问题.....	111
费用估计数据的扼要介绍.....	113
费用管理的考虑.....	113
基本的费用管理文档.....	114
第十六章 预 算 问 题.....	115
解决预算问题的基础问题.....	115
预算数据的扼要介绍.....	117
三种预算管理文档.....	117

第三部份 技术规划过程

第十七章 定义网络部件.....	121
具体的部件.....	121
抽象的部件.....	125
第十八章 为企业网络建立模型.....	127
统计模型.....	128
模拟模型.....	129
归纳模型.....	129
结论.....	129
第十九章 管理和实现工具.....	130
管理工具.....	131
实现工具.....	132
结论.....	132
第二十章 协 议.....	134
协议语言.....	135
协议分析.....	136
协议.....	137
TCP/IP 疑难解答.....	143
协议定义.....	143
请求注释 (RFC)	144

第二十一章 确定连接设备	149
网关 (Gateway)	149
桥 (Bridge)	150
集线器 (Hub)	150
中继器 (Repeater)	150
路由器 (Router)	151
交换机 (Switch)	151
第二十二章 评估业务服务器	152
聊天服务器	153
目录索引服务器	153
E-mail 服务器	153
新闻服务器	154
搜索服务器	154
问题	155
第二十三章 评估访问服务器	157
认证服务器 (Certification)	157
防火墙	158
网关	159
代理服务器	159
路由器	160
网络服务器 (CORBA)	160
优化及接入服务器	161
第二十四章 评估浏览器	162
浏览器的评估准则	162
为什么要从两种浏览器中选择一个	164
第二十五章 网络集成的标准	165
标准化组织	165
OSI 参考模型	166
第二十六章 开发技术方针	168
技术方针的特点	168
采用技术方针的理由	169
方针是管理的骨干力量	169
方针的方针	170

第四部份 重要问题

第二十七章 远 程 接 入.....	173
关键问题.....	173
远程访问管理.....	173
未来的发展.....	174
第二十八章 安 全.....	175
“快客”及 Spoofing 技术.....	176
安全标准的想法.....	176
安全方针的想法.....	177
防火墙.....	178
Kerberos 鉴权.....	178
Java 的安全要点.....	179
常见的访问控制漏洞.....	180
Applet 网络安全方针.....	180

第五部份 最后的补充

第二十九章 JAVA-CORBA 综合.....	185
元语言 (Metalanguage)	185
元模型 (Metamodel)	188
元系统.....	189
第三十章 项目管理综合.....	190
商务规划和理由文档.....	191
网络集成目标目的说明书.....	191
参与人员报告.....	192
技术组网建议.....	192
组网说明.....	193
集成重要里程碑及其所要求的支持条件.....	193
技术设计和开发档案.....	193
费用和预算参数.....	194
质量控制和验证过程.....	194
面向客户的文档.....	194
风险文档.....	195
商务协作文档.....	195
CORBA 定义.....	195
Java 组网技术的定义.....	196

模型定义 (UML)	198
配置要求.....	198
技术方针.....	199
系统安全要求.....	200
浏览器分析.....	201
实现标准的要求.....	202
互联的分析.....	202
性能工具的要求.....	203

附 录

附录 A 软件术语及其定义	204
附录 B 硬件术语及其定义	209
附录 C JAVA 实现联网的程序代码	216
Sockets	216
处理 Applet 和 Servlet.....	217
处理 Uniform Resource Locators (URLs)	218
接口定义语言 (IDL)	219
远程方法调用 (RMI)	222
Java 数据库连接 (JDBC)	223
新闻组: Java Networking.....	224
各种 Java 互联网的代码.....	225
关于 CD	228

引 言

一个聪明人不一定知道所有的答案，但他知道如何找到答案。

全美国，事实上是全世界的系统管理员都在试图实现他们的网络管理方面的期望，既建成一个 Intranet（企业内部网），并使自己的公司能进入 Internet（也称为 World Wide Web）业务中。他们发现，他们所遇到的主要问题是怎样使硬件和软件相结合起来。这种企业网络希望实现的主要技术目标是：

互操作性（Interoperability）

➤ 可移植性（Portability）

➤ 可重复使用性（Reusability）

实现这些目标的一种可能方案是使用 Common Object Broker Architecture（CORBA，）和 Java 网络互联组网。

全书概况

本书将首先介绍，项目管理过程中重要过程的十个步骤。这十个步骤是用于开发 CORBA 结构和 Java 网间互联的企业网协同工作的，包括了系统和网络管理方面遇到的许多问题，其数量超过 250 个案例。它们将告诉读者在网络集成过程中需要注意哪些问题才能保持网络的正常工作。

其次，本书还关注着与项目管理步骤并行的技术设计的十个步骤。这些步骤包括定义网络部件，网络模型，使用的协议，评估业务以及访问服务器和开发技术的方针。

本书提供了关于 CORBA，Java 和企业网络基本结构的网络互联基础概念。一个成熟的企业网络（enterprise network）就是简单地将两个或多个企业内部网通过 Internet 骨干网互联在一起。书中的图形将显示各名字间的关系或树形结构和继承性（类和系列）。附录中包括了进行网间互联的一些 Java 编码方面问题的讨论。

书中还包括了各种与所有网络参与者交换项目状态文档和内容的范例。这些文档包括：市场方案，设计报告，品质报告和风险评估等。

本书还将简要介绍两个网络互联方面的关键内容——远程访问和安全性。最后，本书将以总结 CORBA 和 Java 的重要相互关系以及管理和技术这两个方面的交互网络集成过程而结束。书末还附有硬件和软件的有关术语和各种定义。

读者说明

此书主要是给进行企业网络集成的系统管理员和 MIS（Management Information System，管理信息系统）使用的。在任意环境下，企业互联都有其不断变化的目标、问题

和技术。这包括：

- 网络结构和配置
- 操作系统
- 协议
- 管理工具
- 应用软件
- 图形用户界面（浏览器）
- 用户行为，能力和需求

因此，本书考虑到了使之成功必需的各种因素。此处所给出的方法论将极大地帮助企业网络管理员进行设计、协调并能对你的集成过程进行有效的、高效率的评估。

本书还可以对政策或设计集成方面的企业网络，对管理人员提供以下帮助，包括：

- 集成开发组成员
- 厂家
- 技术顾问
- 技术支持人员
- 文档管理及培训人员
- 用户（内部、客户或销售人员）

当然，本书也适合任何在电子交互式投资方面，对集成感兴趣的读者使用。

主要内容

本书将讨论的主要内容包括继承性（软件和硬件），安全，人为因素以及接续性（软件和硬件）。在这些主要内容的讨论中包括了选择适当重要硬件（网关 Gateway，防火墙 Firewall）的清单，软件（浏览器）以及应用程序（E-mail，新闻组 Newsgroup）。除了专门一些章节将讨论安全性内容外，关于主要问题的讨论将贯穿于整本书中。

本书焦点

本书的焦点在于系统设计，以及用 CORBA 结构和 Java 网络互联创建企业网络的集成部件。有关设计、开发和实现方面的一些重要参数将在本书中给出。但是由于网络和继承变量的不同，任何一本书都不可能给出所有的参数，本书也不例外。

非焦点问题

本书并不给出一个集成企业网络的易理解步骤。也还没有一种方法可以永远成功地完成企业网络组网，但是有两方面（管理和技术）的方法可以用于引导完成一个成功企业网络的集成。

本书中所讨论的任意一个部件都可找到许多对它们进行过细致讲解的书。例如：关于 TCP/IP 组网大约有几十本书；另外，在 Internet 上还有大量的相关文章。本书只关注网络集成的关键技术，特别是将 Internet 和你的 Intranet 集成在一起组成企业网络的技术。因此本书是一本关于企业网络如何选择不同部件来完成基本交互的涉及管理和技术两方面的参考手册。

对读者的期望

综上所述，书中不会包括让你吃惊的内容。下面是对读者的一些期望：

- 读者需要对 Internet 和 Intranet 的技术（协议和服务）具有基本的知识
- 读者的公司需要实现企业网络互联
- 读者有一个运行的 Intranet，需要了解如何才能实现将目前的 Intranet 通过 Internet 与其他的 Intranet 相连，或将读者的公司与厂商或客户相连，或是实现这两种互联的混合形式
- 读者在企业网络的开发中担任重要的角色，是系统管理员或其他技术角色。另外，由于这里讲述的是企业网络集成的过程，其他读者（如担任市场、培训、文档编制和常规管理职务的人）可能只对书中的特定章节有兴趣
- 读者对实现企业网络组网有一个基本的认识
- 读者对 Internet 应用，如 E-mail，浏览器和新闻组（newsgroup）等较为熟悉
- 读者的企业网由于硬件或软件继承的问题与任何其他企业网络存在着配置方面的差异，特殊的协作目标，并认识许多对 Internet 和 Intranet 技术非常熟悉的人
- 读者能够利用内部和外部技术资源

作者的基本立场

虽然大多数作者在写他们的书时都不声明他们写作的前提。但本书作者愿给出写作前提，这包括：

- 由于没有一种确定的方法可以实现企业网络集成，这里始终存在着一个基本选择的过程
- 没有一个人能独立完成企业网络集成——这需要一个群体！
- 企业网络集成在组网方面是一个逻辑评估过程
- 企业网络集成是一个组网的逻辑评估过程
- 企业网络集成的项目管理方面包括两个相等的部分——管理和技术。但在此处采用的是 20%原则；即本书 20%的内容是关于管理的，但最后它们可能是最重要的内容
- 尽量做到与厂商无关。为读者提供一系列可供选择的清单，帮助读者对企业

网络的多种关键部件进行评估。厂商的服务可能在有些地区比其他地区更优越。

- 读者应该采纳厂商的技术见解而不是他们的市场见解
- 本书所用的提问方法类似于苏格拉底（根据柏拉图的说法）法，旨在帮助读者澄清科技原理，对于本书的结构是很重要的
- 本书所用的“项目”（project）一词，你可以把它理解为“enterprise network integration”（企业网络集成）
- 基本的项目周期包括：规划，设计，开发，测试及实现，并始终伴随着质量控制。在项目管理方面，常常存在模糊的概念。这些模糊的概念是客观存在的。作为一个企业网络集成的项目管理员，你必须知道你在项目周期中的位置，并了解整个工作组的进度情况
- 本书还在一些读者可能不熟悉的领域提出建议以帮助读者选用企业网集成所需的人才，并进行应用程序功能和有效的企业网络硬件的评估。
- 它的最终目标是互操作性，轻便性和重复使用性
- 确定用户对企业网集成的期望
 - 他们为什么要建企业网
 - 他们什么时候使用它
 - 他们将在什么地方使用它
 - 他们将在企业网上做些什么
 - 他们将如何使用此网络
- 告诉客户他们的哪些期望是可以实现的，其根据是：
 - 技术的发展情况（他们在电视上看见的东西有些目前还不能使用）
 - 财务预算的限制
 - 时间的限制

关键问题

本书将解决的一些主要问题，包括：

- 什么是企业网络？是否有不止一种的形式？
- 什么是 Intranet（企业内部网）？Intranet 与一般网络的不同之处是什么？
- 什么是 Internet？它是否和 World Wide Web 一样？
- 为什么我的公司会需要建一个企业网络？它带来的好处是否超过它所需的开销？
- 在开发一个企业网络时什么是重要可继承物（legacy）？可继承物的概念是什么？
- 决定一个企业网结构的过程是什么？

因此，你可以看出你需要一个企业网络！网络基础结构包括的具体准则，有如下的选择：

- 协议（HTTP, TCP/IP, POP）
- 路由器（Router）
- 服务器（Server）
- 工具（系统，管理，基准）
- 网关（Gateway）
- 浏览器
- E-mail
- 访问（数据库，远程访问）
- 应用程序（软件）
- 平台（硬件）
- 配置（客户，Internet, Intranet）

安全，最重要的问题

安全是贯穿上述所有条目的重要问题！！！你为你的企业网设计选择的安全性级别可能就是你开发所有集成方案的支撑。关于安全性那章，将说明你希望达到的安全性和你所需要的安全性之间的差别。安全性的基本原则是——房门的钥匙可以帮助忠实的人抵御诱惑！

Intranet 和 Internet 定义的概念

在开始阅读本书前，需要先回答两个基本问题以建立一些重要概念。这里所给出的问题答案可能会受到质疑。这些定义是为了展开一场讨论，而不是终止一场讨论！如果对这些核心概念没有基础知识，读本书就像在沙滩上建设房屋，然后等待海潮到来一样。开始进行企业网络集成的两个基础问题是：

- 企业网络与 Intranet 有什么不同？
- 企业网络与 Internet 有什么不同？

Intranet 是在 Internet，特别是在 World Wide Web 所设计的标准、协议、工具和设备的基础上集成发展起来的一种网络。它与企业网络的区别在于它着重解决从一个公司向另一个公司间的数据传输。Intranet 的关键特征它是所拥有的数据能在一个封闭的系统内被一些指定的客户（公司雇员）访问。企业网则侧重于在两个或多个公司间共享数据，或一个公司将它的 Intranet 数据与客户或代理销售商共享。

Internet 最初是设计来在核战争时能将美国和加拿大防御的重要数据从一个地方（大