



Application Servers
Powering the Web-Based Enterprise

网络专业人员书库

应用服务器

设计 · 开发与维护



(美) Jesse Feiler 著

前导工作室 译



机械工业出版社
China Machine Press



MORGAN
KAUFMANN

网络专业人员书库

应用服务器 设计·开发与维护

(美) Jesse Feiler 著

前导工作室 译



机械工业出版社
China Machine Press

本书介绍应用服务器的设计、开发、产品化和维护方法。内容丰富、条理清晰，表达了作者多年实际工作的经验。本书适合熟悉基本技术（如Internet、Web、数据库、传统系统设计等）的IT专业人员，也适合想要避开HTML和其他写作工具的局限性，并需要交互访问企业数据库以及传统IT应用程序的Web站点管理员。

Jesse Feiler: Application Servers: Powering the Web-Based Enterprise.

Copyright©2000 by Academic Press.

Translation copyright ©2000 by China Machine Press. All rights reserved.

本书中文简体字版由美国Morgan Kaufmann公司授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有，侵权必究。

本书版权登记号：图字：01-2000-2819

图书在版编目（CIP）数据

应用服务器设计·开发与维护/（美）费勒（Feiler, J.）著；前导工作室译. —北京：机械工业出版社，2000.12

（网络专业人员书库）

书名原文：Application Servers: Powering the Web-Based Enterprise

ISBN 7-111-08597-3

I. 应… II. ①费… ②前… III. 计算机网络—服务器 IV. TP393.07

中国版本图书馆CIP数据核字（2000）第59600号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码100037）

责任编辑：李 泌 刘立卿

北京昌平奔腾印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000年12月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·10印张

印数：0 001-5 000册

定价：25.00元

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换

译 者 序

应用服务器并不是新事物，它一开始就是World Wide Web设计的一部分。应用服务器是不断发展的动态Web站点和电子商务世界的一个关键部分。

本书分为四个部分。第一部分详细介绍了应用服务器的体系结构和设计以及生存环境。第二部分以第一部分中介绍的设计和体系结构为基础，介绍如何使用应用服务器。第三部分介绍完成系统设计和开发后，怎样把它转化为产品。第四部分介绍与维护应用服务器有关的内容，包括：为保持应用服务器及其Web站点正常运转所需要完成的例行任务和异常任务。

本书由前导工作室的李霖组织，其他人员共同参与了本书的翻译、校对和排版工作。由于时间仓促，疏漏之处在所难免。书中如发现错误，敬请读者批评指正。

译者

2000年8月

作者介绍

Jesse Feiler是Philmont Software Mill的一名软件主管。他曾经担任过许多机构的顾问、作者和/或发言人，包括纽约联邦储备银行、Prodigy、柯达、Young & Rubicam、Josef & Anni Albers基金会以及耶鲁大学出版社。

他的技术造诣覆盖了从大型机到个人计算机的广阔范围，包括IBM、Apple、Burroughs和Control Data的各种机型；IBM、Burroughs、Oracle、Microsoft和Claris的数据库；MacApp和OpenStep等面向对象的框架；从Fortran、Algol和Cobol到Pascal、C++、Java和Objective-C等多种计算机语言；以及来自Microsoft、Apple、IBM和Claris等厂商的众多最终用户工具。

他撰写了许多专著，包括《Database-Driven Web Sites》（数据库驱动的Web站点，Morgan Kaufmann，1999）；《Perl 5 Programmer's Notebook》（Perl 5编程手册，Prentice-Hall，1999）；《FileMaker Pro 4 and World Wide Web》（FileMaker Pro 4和WWW，FileMaker出版社，1999）；《Automating FileMaker Pro》（自动化FileMaker Pro，Morgan Kaufmann，2000）；《Cyberdog》（信息狗，AP Professional，1996）；《ClarisWorks 5.0 :The Internet,New Media,and Paperless Documents》（ClarisWorks 5.0: Internet、新媒体和无纸文档，Claris出版社，1998）；《Rhapsody Developer's Guide》（Rhapsody开发者指南，AP Professional，1997）；与人合著《Essential OpenDoc》（OpenDoc基础，Addison-Wesley，1996）；以及《Real World Apple Guide》（现实世界Apple指南，M&T Books，1995）。

他还和Narbara Butler一起撰写了《Finding and Fixing Your Year 2000 Problem:A Guide for Small Businesses and Organizations》（查找和修正2000年问题：小型商业和机构指南，AP Professional，1998；Sybex Verlag，1999[德语版]；RocketEdition[电子书]，1999）。他俩还合著了《Y2K Bible,Procrastinator's Edition》（Y2K宝典，傻瓜版，IDG Books，1999），并针对2000年问题进行了大量的演讲和咨询。

Jesse Feiler是HB Playwrights基金会、Philmont公共图书馆和Mid-Hudson图书馆系统的董事会成员。在1997年，因为对图书馆事业做出了模范的工作和贡献，他获得了纽约州图书馆董事会协会颁发的Velma K. Moore奖。

Philmont Software Mill在Web上的地址是www.philmontmill.com。

前 言

目前，许多大大小小的组织都依赖于功能强大的Web站点，本书讲述的正是在构建这些站点时最重要的要素之一：应用服务器。你将会看到，不同的开发商对应用服务器所下的定义不尽相同。但是，从每一家开发商提供的示意框图中都可以清楚地看出，他们都是在采用同样的方法解决同样的问题：仅仅是名字和打包方式不同而已。

应用服务器提供的功能并不是全新的：你将会看到，在万维网（World Wide Web）的最初建议文本中（写于1989年），已经包含了应用服务器的功能。在建立当今Web站点的各种工具中，应用服务器之所以能取得现在如此瞩目的地位，完全归功于动态生成Web页面的迅速增加以及电子商务的迅猛发展。

本书读者对象

本书适合于那些熟悉一些基本技术（如Internet、Web、数据库或者传统的系统设计等）的IT专业人员。

然而，您可能更习惯于传统的系统技术（例如数据库）而不是Internet技术，您也可能更习惯于Web技术而不是传统的系统设计（例如事务处理）——如果是这样，本书将帮助您快速掌握所有必需的技术。

本书也适合于那些Web站点管理员和其他人员，他们想要避开HTML和其他写作工具所具有的局限性，并且需要交互访问企业数据库以及传统的IT应用程序。

应用服务器发展现状

应用服务器把计算机世界中的一系列现有技术集成到一个体系结构之中，这些技术甚至可以追溯到几十年以前。人们的研究和分析一再表明：信息技术（IT）专家们确信，在当今的发展领域中，应用服务器即使不是最重要的领域，也是重要的领域之一。各类应用服务器每一天都在发展：这种发展过程不仅包括每一种应用服务器的技术和战略重点上的变化，还包括应用服务器的合并和获取。有时，公司结构的变化将会产生一个新的公司，需要以某种方式将两个应用服务器合并在一起（例如Sun微系统公司和Netscape的案例）；另外一种情况是，一家企业购买了一个应用服务器或一种关键技术，作为涉足某个新市场的途径。

本书的附录提供了一份关于主流应用服务器的概要介绍。随着应用服务器本身的发展，这份列表也在不断地变化，包括名字、拥有者、特征等。你可以从作者Web站点上找到更新信息，地址是<http://www.philmontmill.com>。

正是因为应用服务器的基础已经有了相当明确的定义（尽管应用服务器仍然处在变动之中），所以即使某种应用服务器还没有出现在目前的市场上，你也完全可以通过阅读这本书，做好选择和使用这种应用服务器的准备。在某种意义上讲，本书主体中的内容可以看作是附录中所提

供信息的脚注。

应用服务器的术语

应用服务器是在20世纪90年代迅速变化的Web世界里发展起来的。对于圈内人士（并且对技术感兴趣）来说，应用服务器只是由若干技术构成的简单组合，这些技术在Web中每天都要用到。然而，对于那些没有紧跟Web技术，或者只注意对自己有影响的领域的人来说，应用服务器代表的是许多令人生畏的缩写符号。

本书的重点是应用服务器的基本原理及其使用的技术。在使用应用服务器之前，应当了解多少有关IIOP（Internet Inter-ORB Protocol，基于Internet的ORB间协议）的知识，完全取决于你自己；本书将帮助你了解什么是应用服务器，并给你提供最基本的知识，这些知识通常情况下已足以让你理解问题的实质，并使你能关注其他的内容。

本书概述了当前的计算机技术，涉及从对象技术和组件软件，到数据库的连接和应用设计的广阔范围。

应用服务器的语言

应用服务器并不只局限于某一种单一的语言、数据库或者对象模型；然而，有许多人相信——而且大声地宣称——应用服务器是Java应用程序。的确，IBM在对它的WebSphere应用服务器的描述中，把它描述成一种可以和各种HTTP服务器捆绑使用的“Java Servlet 引擎”。与此相反，微软公司不太重视Java，甚至更不重视应用服务器，并宣称Windows NT操作系统就是它的应用服务器产品。

实际上，这些争论在更大程度上属于市场行为，而不是出于技术上的考虑（尽管在选择一种语言或体系结构时确实要涉及到非常重要的技术问题）。应用服务器在原理上并没有局限于某种单一的语言、数据库或者对象模型。不过，在目前的市场上，大量的应用服务器产品都使用Java和CORBA对象模型。因此，本书涉及Java技术较多（或涉及大量COM）。但是请记住，本书的重点仍是应用服务器。

本书的组织方式

本书是按照计算机系统的开发和部署阶段进行组织的，这些阶段包括：设计、开发、产品化以及维护。在本书的附录A中，描述了一系列应用服务器产品。

第一部分：设计 本书的这一部分详细介绍了应用服务器的体系结构和设计，以及它们的生存环境。这是一个以Internet为中心的世界；它包括了许多现代程序设计技术和原理，例如数据库和组件软件。

第1章介绍应用服务器的世界。应用服务器的世界就是Internet的世界。即使应用服务器是在内部网络中部署的，它们也往往是全部或部分地使用着Internet技术。Internet世界是一个国际化标准的世界，也是一个迅速变化的世界。这一章将对其做一概述。

第2章介绍当今的应用服务器。到底什么是应用服务器？这一章将简要介绍它们所提供的功能。本章还包括了对不同应用服务器的对比。每个厂商都对应用服务器是什么以及不是什么有着不同的观点，在这个充满革新和变化的高风险领域，这一点并不奇怪。

第3章介绍数据库和应用服务器。应用服务器几乎总是和数据库一起配套使用。在这一章中，

你将找到关于当今现有数据库的概述。

第4章介绍子程序和应用服务器。Applet、插件（plug-in）、用户过程以及其他代码模块都可以用于扩展和增强Web服务器、浏览器、数据库乃至应用服务器的功能。这一章将简要概述这种体系结构。

第5章介绍组件、对象和应用服务器。组件软件（使用COM和CORBA之类技术设计的软件）是应用服务器及其环境的一个不可分割的部分。从组件到插件，这一章综述了程序设计层之下的软件世界。

第二部分：开发 以第一部分中介绍的设计和体系结构为基础，本书的这一部分将向你展示如何使用应用服务器。

第6章介绍开发界面。你可以使用Applet、ActiveX控件以及JavaBean等技术来增强用户界面。它们运行在用户的浏览器中，使界面变得生动活泼；更重要的是，它们可以作为访问应用服务器的接口。

第7章介绍连接到业务逻辑：COM、CORBA、EJB和RMI。组件是目前软件开发环境中的一个关键部分。这一章以第一部分介绍的设计问题为基础，告诉你怎样在实际应用中把随处可得

的组件技术（例如JavaBean）用到应用服务器中。

第8章介绍连接到数据：ODBC和JDBC。应用服务器和数据库之间的连接通常使用ODBC和JDBC技术实现。它们在这一章中描述。

第三部分：产品化 一个系统一旦完成了设计和开发，它就要转化为产品。应用服务器实际运行的世界是一个非常复杂的世界。

第9章介绍事务处理和TP监视器。这一章探讨了有关事务处理的问题（例如电子商务销售）。

第10章介绍安全和应用服务器。安全是一个复杂和重要的问题，不仅对电子商务是如此，对那些“仅仅”是提供信息的站点来说也是如此。恶意侵入和意外事故都可能导致危险。这一章将告诉你可能发生哪些安全问题，以及怎样才能使问题减小到最低限度。

第11章介绍小规模应用服务器。应用服务器可用于运行庞大的电子商务站点；也可用于运行很小的站点。这一章概述了小规模的应用服务器，包括那些可以在一台单独的个人计算机上实现的系统。

第四部分：维护 本书这一部分的重点是维护：为保持应用服务器及其Web站点正常运转所需要完成的例行工作和特殊任务。

第12章介绍在设计时考虑维护。这一章以前面涉及维护的几章为基础。介绍如何在设计时考虑到以后开发者需要修改代码，以及如何在产品中考虑维护因素。此外，还有一些其他内容。在这一章中，你将看到在设计时需要考虑哪些维护因素，甚至包括用户界面。这样，就可以在保持站点更新的过程中允许用户的介入。

第13章介绍管理反馈。在应用服务器的帮助下，你的机构可以向大量人员开放，包括客户、雇员、媒体以及评论家。你怎样才能应付这种迅速增长的透明度呢？在这个世界中复印信件已不能适用了。这一章将专注于这些问题。

第14章介绍怎样过渡到应用服务器。本书这一部分的最后一章提供了一个路标，帮助你的企业成为由应用服务器提供动力的基于Web的企业。

附录A介绍当今的应用服务器。介绍当今市场上许多应用服务器产品的有关信息。这些信息是由不同产品的厂商提供的，它们反映了本书送去出版时这些产品的状态和功能特性。你可以在Web上找到附录部分的更新信息，地址是<http://www.philmontmill.com>。

进一步的有关信息

你可以在作者的Web站点上找到有关这个主题的进一步信息。地址是<http://www.philmontmill.com>。

目 录

译者序	
前言	
绪论	1

第一部分 设 计

第1章 应用服务器的世界	5
1.1 Internet	5
1.1.1 传输协议	6
1.1.2 寻址约定	6
1.1.3 消息格式	7
1.1.4 三方面的结合	8
1.2 当今的软件体系结构	9
1.2.1 软件设计的发展	9
1.2.2 交互设计的发展	10
1.2.3 Internet上的现代系统设计	12
1.2.4 非Internet连接	14
1.2.5 应用主机	14
1.3 企业计算	15
1.4 遗留系统	15
1.4.1 遗留系统已经付过款了	15
1.4.2 更换成本太高	15
1.4.3 修复比更换更快	15
1.4.4 可以建立桥接	16
1.5 全球化	16
1.6 小结	16
第2章 当今的应用服务器	18
2.1 应用服务器能做什么	18
2.1.1 集成遗留系统和数据库	18
2.1.2 Web站点的支持	20
2.1.3 Web集成系统的开发	21
2.1.4 个人计算机系统的部署	22
2.1.5 电子商务	23
2.1.6 性能管理	24
2.2 应用服务器如何工作	24

2.3 应用服务器的类型	26
2.3.1 操作系统型	26
2.3.2 集成型	26
2.3.3 插件型	26
2.3.4 独立型	27
2.3.5 应用服务器的市场	27
2.4 应用服务器和中间件	27
2.5 小结	27
第3章 数据库和应用服务器	29
3.1 数据库发展现状	29
3.1.1 术语	29
3.1.2 目前使用的数据库管理系统	30
3.1.3 这对应用服务器意味着什么	32
3.1.4 其他类型的数据库	33
3.2 关系模型	34
3.2.1 术语	35
3.2.2 规范化	35
3.3 SQL	38
3.3.1 过程性和描述性程序设计	39
3.3.2 基本SQL语法	40
3.3.3 ODBC和JDBC	42
3.4 小结	42
第4章 子程序和应用服务器	43
4.1 什么是子程序	43
4.1.1 客户机与服务器的子程序	43
4.1.2 子程序的类型	44
4.1.3 Applet和Servlet	44
4.1.4 辅助应用程序和插件	44
4.1.5 脚本	46
4.1.6 为什么这和应用服务器有关	46
4.2 客户端程序设计	46
4.2.1 界面增强	46
4.2.2 数据条目的编辑	46
4.2.3 客户机集成	47

4.2.4 这有什么关系	47
4.3 服务器端程序设计	47
4.4 接口	47
4.4.1 CGI	48
4.4.2 ISAPI	48
4.4.3 NSAPI	48
4.5 协议	48
4.5.1 HTTP	48
4.5.2 HTML	49
4.5.3 Web服务器和HTTP服务器	49
4.6 小结	49
第5章 组件、对象和应用服务器	50
5.1 组件和对象技术的历史	50
5.1.1 框架	50
5.1.2 非框架环境中的对象	51
5.2 组件和对象术语	51
5.2.1 类	51
5.2.2 接口	52
5.2.3 对象和实例化	52
5.2.4 如何操作对象	52
5.2.5 组件与对象	52
5.3 它们是如何工作的	53
5.4 怎样选择体系结构	53
5.5 小结	54

第二部分 开 发

第6章 开发界面	55
6.1 应用服务器的关键	55
6.2 在客户机的Web页面中添加Applet和 ActiveX控件	56
6.2.1 OBJECT元素	56
6.2.2 对象与脚本	57
6.2.3 为什么要用到它	58
6.2.4 对象的种类	58
6.3 ActiveX控件	58
6.3.1 编写ActiveX控件	58
6.3.2 用ActiveX控件进行操作	59

6.3.3 Web页面上的ActiveX控件	59
6.4 JavaBean和Java Applet	60
6.4.1 JavaBean和Java Applet	60
6.4.2 JavaBean的功能	60
6.4.3 JavaBean的基础	61
6.5 在服务器的Web页面中加入Applet和 ActiveX控件	61
6.6 可扩展标记语言	62
6.7 主动服务器页面和JavaServer页面	62
6.8 小结	62
第7章 连接到业务逻辑：COM、 CORBA、EJB和RMI	63
7.1 哪些有关系以及哪些没有关系	63
7.1.1 以业务逻辑为重点	63
7.1.2 轻松一下	63
7.1.3 分层和隔离	64
7.1.4 为什么要这样	64
7.2 COM/DCOM	64
7.2.1 概述	64
7.2.2 IUnknown	65
7.2.3 HRESULT	66
7.2.4 客户机/服务器的专门术语	66
7.2.5 标识	67
7.2.6 创建对象	67
7.3 CORBA	67
7.3.1 概述	68
7.3.2 CORBA::Object	68
7.3.3 异常	69
7.3.4 客户机/服务器的专门术语	69
7.3.5 标识	70
7.3.6 创建对象	70
7.4 RMI	70
7.4.1 RMI/JRMP	70
7.4.2 RMI/IIOP	70
7.5 企业级JavaBean	70
7.5.1 企业级JavaBean的服务	71
7.5.2 企业级JavaBean的角色	71

7.5.3 企业级JavaBean的类型	72
7.5.4 接口	72
7.6 小结	72
第8章 连接到数据: ODBC和JDBC	73
8.1 ODBC	73
8.1.1 ODBC组件	73
8.1.2 数据库驱动程序的类型	73
8.1.3 事务和并发性	74
8.2 JDBC	74
8.3 OLE DB	75
8.4 ActiveX数据对象	75
8.5 这对应用服务器意味着什么	75
8.6 小结	75

第三部分 产 品 化

第9章 事务处理和TP监视器	77
9.1 事务处理概述	77
9.1.1 事务是一个统一的操作	77
9.1.2 事务是商业操作	78
9.1.3 事务与分析	78
9.1.4 你使用事务吗	78
9.1.5 术语	78
9.1.6 事务的类型	79
9.1.7 谁来负责事务处理	79
9.1.8 操作问题	80
9.2 TP监视器	80
9.3 事务处理的标准和体系结构	81
9.3.1 X/Open XA和TX	81
9.3.2 CORBA对象事务服务	82
9.3.3 Java事务服务	82
9.3.4 微软事务服务器	83
9.4 小规模事务监视器	83
9.5 小结	83
第10章 安全和应用服务器	85
10.1 你需要安全吗	85
10.1.1 站点的安全	85
10.1.2 操作和事务的安全	86

10.2 TCP/IP上的安全	86
10.2.1 物理层	87
10.2.2 数据链路层	87
10.2.3 网络层	87
10.2.4 传输层	88
10.2.5 会话层	88
10.2.6 表示层	88
10.2.7 应用层	88
10.3 X.509证书	89
10.4 访问和目录	89
10.5 用户端的安全	90
10.6 操作中的安全	90
10.7 小结	90
第11章 小规模应用服务器	91
11.1 把小规模应用服务器用做培训工具	91
11.1.1 使用示例	91
11.1.2 学习如何测试	91
11.1.3 创建一个可用性实验室	91
11.2 用小规模应用服务器建立原型	92
11.3 准备让规模升级	92
11.4 行为准则	93
11.5 小结	93

第四部分 维 护

第12章 在设计时考虑维护	95
12.1 问题一定会发生	95
12.2 文档	95
12.2.1 实现文档自动化	95
12.2.2 为环境建立文档	96
12.2.3 保证文档的可靠和安全	96
12.3 在设计时考虑长期运行	96
12.4 业务逻辑和操作的集成	96
12.4.1 问题是怎样出现的	96
12.4.2 预防和解决维护问题	97
12.5 小结	97
第13章 管理反馈	98
13.1 识别问题	98

13.2 建立反馈回路	98	14.2 你想要做什么	101
13.3 对反馈做出反应	99	14.2.1 系统	101
13.4 对外部事件做出反应	99	14.2.2 人员	101
13.5 小结	99	14.2.3 操作	101
第14章 怎样过渡到应用服务器	100	14.3 规划应用服务器	102
14.1 你现在的状况	100	14.4 小结	102
14.1.1 系统	100	附录A 当今的应用服务器产品	103
14.1.2 人员	100	术语表	143
14.1.3 操作	101		

绪 论

应用服务器并不是新事物：从一开始它们就是World Wide Web设计的一部分。与Web本身一样（后来称它为信息网），应用服务器是在以后才有了它自己的名字。

应用服务器是不断发展的动态Web站点和电子商务世界的一个关键部分。为了保持今天的Web正常运转，它们的功能是必需的。每一家重要的Internet软件厂商都在其软件产品目录中拥有一个应用服务器（甚至两个！），当然，也有些厂商使用其他的名字来称呼应用服务器。

计算时代的简要历史

早期计算机设计者的目标是计算机器，用于计算对数表、弹道轨迹、航天轨道、密码破解算法、以及大范围天气预报。

但是，如果回头看看20世纪50年代（那时计算机概念刚刚成形）人们对计算机的普遍印象，就会发现当时的计算机主要是作为数据库机，其中只需要一点点计算。当时流行的观点是建立大型数据库（“数据银行”）。

实际上，在几十年之后，推动计算机发展的最有力因素被证明是计算机的第三个用途：通信。今天，计算机使全球通信网络成为可能，更重要的是，今天的计算机实现了个人和机构之间的通信，在全球范围内来回传输着大量的数据。

在这本书中，你会看到经常引用一个三部分系统的体系结构：一个部分是用户界面和通信（通常是一个Web服务器），另一个部分是一个数据库，而中间部分则是一个应用服务器——连接两者的一个计算引擎。这三个部分恰好对应于计算机时代的三个主要方面：计算、数据存储以及通信。

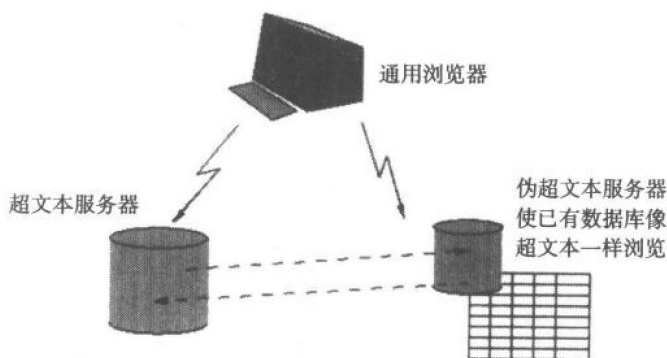
应用服务器的起源

在Tim Berners-Lee对World Wide Web的最初建议中描述了应用服务器。“应用服务器”这个短语直到以后才被正式使用。对于微软公司，即使是现在也很少使用这个短语。

图I-1来自对Web（后来被称作信息网）的最初建议。在左下方，超文本服务器（Hypertext Server）向通用浏览器（Generic Browser）提供基于超文本的内容——今天的HTML。在右下方，“伪超文本服务器”（dummy Hypertext Server）从一个数据库中取出数据，并将数据以超文本的表现形式提供给浏览器。

这正是今天的应用服务器做的事情，当然它做的事远不止于此。需要注意的重要一点是，通用浏览器的用户不能区分来自一个超文本服务器的超文本（用现在的术语，就是以HTML编写的页面）和来自一个数据库并自动转换格式的超文本。

在今天，Web已经超越了超文本甚至超媒体（hypermedia）的范畴，开始从事务处理（如电子商务），已不再是最初设计的一部分了。但是，应用服务器在Web中的角色仍然没有改变。



图I-1 对World Wide Web的最初方案

“应用”的含义是什么？

尽管应用服务器的基本功能很明确（它们按照最初Web设计中展示的那样工作），但有时术语比较混乱。实际上，甚至“应用”这个词也存在极大的含糊不清。在某些方面，它就好比“好”和“坏”——它们的含义随着时间的推移可能反转。“Cleave”（劈开、粘上）就是一个非常极端的例子，在现代用法中，它拥有两个完全对立的含义。

目前，“应用”有两种含义：

1) 在IT组织或机构中，“应用”通常是指用一个或多个计算机系统完成的业务，例如工资表或库存清单。

2) 在个人计算机的世界里，“应用”经常是指应用程序——用于各种目的单个程序。对于这种用法，一个字处理程序（不管是用于雇员评价还是创建广告材料）就是一个应用。从这个意义上讲，应用程序与系统程序（如操作系统）是有区别的。

应用服务器中的“应用”表示第一种含义，指一个机构中涉及到各个系统的业务。

什么是基于Web的企业

应用服务器为基于Web的企业提供了动力，但什么是基于Web的企业？下面是使用（或很可能使用）应用服务器的机构所具有的一些特征：

- 企业通常很庞大，但也并不一定如此。它们可以是追求利润的公司、非盈利组织（非政府组织）、或者政府部门。
- 它们使用Internet技术（特别是World Wide Web）来执行业务。
- 它们通常是全球性机构；如果不是全球性的，一般也分布在不同的地点。
- 它们在最近10年里重新评估了自己的业务。

你需要应用服务器吗？

要想支持使用动态数据的Web站点，应用服务器就是必不可少的。动态数据只有在需要时才准备，它们可以来自一个或多个数据库，来自模板文件，来自脚本，或者来自用户输入。这样

的站点范围很广，从提供商品目录和购物车的电子商务站点，到根据需要准备信息的信息图书馆。

某些数据库产品集成了应用服务器；有的桌面软件，如Microsoft Access和FileMaker Pro，提供了应用服务器的功能（尽管没有使用这个名字）。高端数据库也提供了应用服务器的功能，通常是作为一个附加产品提供的。

在使用应用服务器时需要些什么？

应用服务器需要和一个Web服务器配套使用，例如Apache或Microsoft Internet Information Server。Web服务器管理通过Internet与用户的交互，而应用服务器提供格式化的信息，发送给这些用户。

应用服务器一般与Web服务器靠得很近（经常是在同一台计算机上）。小一点的机构可能把它们使用的Web和应用服务器放置在它们的Internet服务供应商（ISP）那里。有时把应用服务器和Web服务器集成在一起；其他情况下它们是分开的。

应用服务器是产品，还是方法学，还是体系结构？

许多情况下应用服务器是一种产品。但是，在其他情况下，应用服务器的概念更像是一种开发和部署系统的方法学，或者像是系统设计的一个体系结构。应用服务器的这几种观念都是正确的。

应用服务器的基本体系结构是把用户界面和数据管理及介于两者之间的业务逻辑分开。在过去几十年里，这种体系结构已经出现过很多次了。在最近出现时，它被称作客户机/服务器或者多层体系结构。

要记住这些术语的不同用法。如果你以为出去购买一种叫做“应用服务器”的产品就可以解决你的所有问题，那你就错了。理解如何把应用服务器（作为产品、方法学或者体系结构）应用到你的世界里，才是最有益处和最有成效的努力。

原书空白页