

# IBM 核心技术内幕

## Network Security Complete Solution

### 大型网络系统安全 完全解决方案

IBM 核心技术内幕丛书编委会 编写



本书配套光盘内容包括：  
与本书配套的电子书



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
[www.bhp.com.cn](http://www.bhp.com.cn)





# IBM 核心技术内幕

## Network Security Complete Solution

TP373.08  
23

# 大型网络系统安全 完全解决方案



IBM 核心技术内幕丛书编委会 编写



本书配套光盘内容包括:  
与本书配套的电子书



C0495615

JSS17/3026



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
www.bhp.com.cn

## 内 容 简 介

IBM 是世界上最大的信息工业跨国公司之一, 拥有综合先进技术与结构的全系列产品, 包括新一代基于 CMOS 的并行企业服务器、采用 64 位 RISC 技术的 AS/400 高级系列、基于高性能 PowerPC604 微处理器的新 RS/6000 系列以及广泛的软件和网络产品等。在电子商务、复杂的网络管理、系统管理、密集型事务处理、庞大的数据库、强大的可伸缩服务器、系统集成等方面, IBM 具有很强的优势。

目前, IBM 技术和产品已被国内各行各业广泛应用, 占有相当的市场份额。为满足技术领域专业人员和用户开发、应用和学习的需要, 我社和美国 Austin 技术研究中心以及 IBM 有关专家合作, 共同组织出版了本丛书——**IBM 核心技术内幕丛书** (7 本)。

本书介绍 IBM 的安全系统解决方案, 由 17 章组成, 主要包括: IBM SecureWay Host On-Demand、系统规划、系统安装、System/390 上安装 Host On-Demand 服务器、系统管理、使用 LDAP 目录、Host On-Demand 客户程序、使用 Host On-Demand 的会话、3270 主机打印、5250 主机打印、系统安全、IBM SecureWay 屏幕定制器、主机访问类库、Host Access JavaBeans、Database On-Demand、双字节字符集 (DBCS) 因素以及问题确定等。

本书反映了 90 年代末、21 世纪初 IBM 最新技术的发展, 内容定位与国内外技术和产品市场同步, 技术内涵高, 指导性、实用性、操作性强, 特别针对 IBM 技术用户、应用与开发人员、技术支持和管理人员, 具有很强的技术参考价值, 是以上人员必备的重要技术参考书, 同时也是高等院校相关专业师生教学、自学参考书和国内各图书馆、科研机构重要的馆藏书籍。

本书配套光盘内容包括与本书配套的电子书。

- 系 列 书: IBM 核心技术内幕系列 (6)  
书 名: 大型网络系统安全完全解决方案  
文 本 著 作 者: IBM 核心技术内幕系列编委会 编写  
责 任 编 辑: 苏静  
CD 制 作 者: 希望多媒体创作中心  
CD 测 试 者: 希望多媒体测试部  
出 版、发 行 者: 北京希望电子出版社  
地 址: 北京海淀路 82 号, 100080  
网 址: [www.bhp.com.cn](http://www.bhp.com.cn)  
E-mail: [lwm@hope.com.cn](mailto:lwm@hope.com.cn)  
电 话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309  
(发行, 技术支持)  
010-62613322-215 (门市) 010-62531267 (编辑部)
- 经 销: 各地新华书店、软件连锁店
- 排 版: 希望图书输出中心  
CD 生 产 者: 北京中新联光盘有限责任公司  
文 本 印 刷 者: 北京市媛明印刷厂  
开 本 / 规 格: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 开本 22.5 印张 510 千字  
版 次 / 印 次: 2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷  
印 数: 0001-3000 册  
本 版 号: ISBN7-900044-71-X / TP · 71  
定 价: 60.00 元 (1CD, 含配套书)

说明: 凡我社光盘配套图书若有缺页、倒页、脱页、自然破损, 本社负责调换。

# IBM 核心技术内幕丛书

## 编委会名单

**主 编：**戈里高·海登博格

**副主编：**范加尔·茨格 沈 鸿

**编 委：**（按姓氏笔划排序）

马宏华 屈里奇·托马斯 刘晓融 陆卫民

张中民 米歇尔·李 李春葆 苏 静

奥列佛·帕登 斯蒂芬·高奇 汤米·贾维奇

莫里哀·琴妮

**本书执笔人：**滕涛 朱琳杰 李华 候勇 李青等

# 序

IBM——国际商业机器公司，1914年创建于美国，是世界上最大的信息工业跨国公司之一。

在世界经济不断发展，现代科学日新月异的时代，IBM以超前的技术和产品，优良的客户服务，成为中国金融、冶金、石化、交通、制造、商品流通等许多行业的信息技术提供和支持伙伴。在信息产业迅速发展，竞争日趋激烈的时代，将信息产业的最新技术转化为对用户有价值的解决方案，帮助用户更有效地开展业务，增强竞争优势，IBM在产品技术等方面作出了重大的调整与改革。

IBM拥有综合先进技术与结构的全系列产品，包括新一代基于CMOS的并行企业服务器、采用64位RISC技术的AS/400高级系列、基于高性能PowerPC604微处理器的新RS/6000系列以及广泛的软件和网络产品等。在复杂的网络管理、系统管理、密集型事务处理、庞大的数据库、强大的可伸缩服务器、系统集成等方面，IBM具有很强的优势。

服务器形成了网络，服务器开启了电子商务。服务器正在人们的生活、工作中发挥越来越大的作用。IBM服务器家族目前包括四大主力系列产品：Netfinity、AS/400、RS/6000、OS/390。它们都是各自领域中的顶尖服务器，在中国乃至世界各地的大小企业中担当着推动电子商务运行的核心任务。

目前，IBM技术和产品已被国内广泛应用，为满足技术领域专业人员和用户工作、学习的需要，我社和美国Austin技术研究中心以及IBM有关专家合作，共同组织出版了本丛书——**IBM核心技术内幕丛书**。本丛书由以下7种图书组成，全面介绍了IBM产品和技术的应用、开发、管理。

## 1. 大型数据库系统开发指南。本书介绍在DB2 UDB和Oracle环境中如何优化AIX的数据库性能。

本书由3部分13章组成，第一部分介绍RDBMS的概念，包括：关系数据库系统概述，工作负载类型，特殊数据库，并行数据库等；第二部分阐述最优性能的系统设计和估算尺寸，包括：估算一个数据库系统尺寸，设计一个RDBMS系统，设计磁盘子系统；第三部分讨论系统优化，包括：数据库实现，监视RDBMS系统性能，调整RDBMS系统，DB2 UDB的调整，Oracle调整，问题解决。

本书系统地论述了在AIX操作系统下的DB2 UDB和Oracle两种数据库管理系统中性能调整的技术和方法。帮助读者理解如何规划、运行和调整关系数据库管理系统的性能，在此基础上提供了很多经验规则，以指导读者进行数据库系统的优化。本书具有内容全面、新颖和权威的特点。

## 2. 小型机数据库应用完全解决方案。本书是IBM公司的IMS数据库产品使用的入门书籍。

全书共分为五大部分24章，第一部分是IMS的综述，讲述了IMS数据库产品的基本情况以及系统组成，IMS数据库与OS/390操作系统之间的关系，以及IMS基本功能操作；第二部分介绍了IMS事务管理器，详细说明了各种事务的处理；第三部分关于IMS数据库管理器，讲述了IMS数据库的基础、IMS层次数据库模型，以及如何使用IMS数据库；第四部分具体介绍了IMS数据库的应用开发，涉及应用编码、信息格式化服务和应用代码等内容；第五部分说明了IMS数据库系统的管理，详细介绍了数据库恢复控制技术、记录类型、系统生成过程和系统安全功能。

## 3. 大型网络管理完全解决方案。本书主要讲述怎样用Tivoli管理PeopleSoft。

本书共分3部分，由12章组成。第一部分“PeopleSoft、BEA TUXEDO和Tivoli概述”包括：PeopleSoft简介、BEA TUXEDO简介；第二部分“Tivoli Manager For BEA TUXEDO”包括：安装和配置、流线型操作、保证BEA TUXEDO可用性；第三部分“管理PeopleSoft”包括：Tivoli Managers for Oracle、Manager for PeopleSoft安装和配置、流线型操作、保证PeopleSoft可用性、测量PeopleSoft环境中的性能、在PeopleSoft中管理批处理作业等等。

本书是 Tivoli、PeopleSoft 与 BEA TUXEDO 的宝贵参考资料，其图配文的方式别具一格。

4. **网络应用程序开发指南。**本书主要讲述 IBM 流行的 Tivoli Service Desk 6.0 应用程序软件的应用、开发。

IBM Tivoli Service Desk 6.0 是一个流行的应用程序软件，其广泛应用于企业、商业的管理系统中，本书共分 9 章、两个附录，详细介绍了 Tivoli Service Desk 6.0 的组成、工作原理和使用方法。其主要内容包括：Tivoli Service Desk 概要、Tivoli Service Desk 结构、Tivoli Service Desk 服务器的要求、分布式 TSD 的实现、Tivoli Service Desk 桥、TSD5.0.2 版本到 6.0 版本的数据移植用户界面/商务示例、分布式数据管理器、提示和技巧等。在附录 A 中包含了建立 Tivoli Service Desk 环境的小组所需使用的重要的脚本和命令，附录 B 中描述了与 Tivoli Service Desk 6.0 一起使用的一些数据库引擎的安装和准备方法。

5. **网络动态主机配置解决方案。**本书讨论了一种 TCP/IP 协议——动态主机配置协议（DHCP）。

全书由十一章组成，内容包括：TCP/IP 概述，使用 DHCP 启动和运行网络，DHCP 服务器和客户的交互，服务名，集成文件和打印设备，扩展网络，移动用户，DHCP 和动态 DNS 的安全性，可靠性，性能，管理网络。本书从基础开始讲解，并逐步涉及到一些比较高的理论和一些技术性的知识，由于 DHCP 提供的动态寻址能使网络更好地运行，所以本书重点介绍了它在网络上的应用，同时对涉及到的一些相关的内容也进行了介绍，例如：网络的安全性和可靠性。

6. **大型网络系统安全完全解决方案。**本书主要介绍 IBM Secure Way Host On-Demand 技术及其应用。

全书由 17 章组成，主要内容包括：IBM SecureWay Host On-Demand、系统规划、系统安装、在 System/390 上安装 Host On-Demand 服务器、系统管理、使用 LDAP 目录、Host On-Demand 客户程序、使用 Host On-Demand 的会话、3270 主机打印、5250 主机打印、系统安全、IBM SecureWay 屏幕定制器、主机访问类库、Host Access JavaBeans、Database On-Demand、双字节字符集 (DBCS) 因素以及问题确定等等。

本书具有结构清晰，内容新颖、丰富，技术含量高的特点，可供 IBM 公司的大型机和小型机用户，以及为结合传统方式的大型机和小型机系统的工作方式提供解决方案的高级软件开发人员使用，也可作为从事计算机工作、需要了解 IBM 技术的社会相关人士阅读。

7. **网络结构体系设计完全解决方案。**本书由 21 章组成，主要包括：SNA 在多网络时代，SNA 的发展，数据链路层教程，SNA 和 APPN 教程，非 SNA 协议——TCP/IP、IPX 和 NetBIOS 教程，应用程序设计接口教程，网络计划简介，SNA、APPN 与 TCP/IP——比较和对照，穿过数据链路的 SNA，通过 TCP/IP 传输 SNA，LAN 网络与 SNA 互连，在终端系统中，使 SNA 网络成为 Internet 的一部分，多协议路由器将 IP 与 APPN/HPR 聚集一起，管理 SNA 网络，与传统网络共存；3270 访问 TCP/IP 应用，使用 SNA 网关从 PC 到主机，集成 Web 技术和企业系统，SNA 应用和 Java 承诺，将几个协议永远共存，传输协议变革。

本书的每章都是一个关于 SNA 网络的专题，涉及当前许多有争议的和技术性很强的问题，通过仔细的分析和具有说服力的讲解，给出了权威的见解。

本丛书反映了 IBM 最新技术的发展，内容定位与国内外技术和产品市场同步，技术内涵高、指导性强，特别针对 IBM 技术用户、应用与开发人员、技术支持和管理人员，具有很强的技术参考价值，是以上人员必备的重要技术参考书，也是高等院校相关专业师生教学、自学参考书和国内各图书馆、科研机构重要的馆藏书籍。

藉本书出版之际，特别感谢美国 Austin 技术研究中心主任戈里高·海登博格教授，IBM 全球支持中心副主任范加尔·埃格博士，本丛书就是在他们的大力帮助和协调下才得以完成。感谢美国 Austin 技术研究中心米歇尔·李博士、IBM 系统开发专家奥列佛·帕登博士、IBM 加拿大公司技术总监屈里奇·托马斯教授、IBM 数据库专家莫里哀·琴妮女士，以及 MIT 计算机科学系斯蒂芬·高奇教授和 Tivoli 公

司专家汤米·贾维奇先生，由于他们的技术指导和全力参与，本丛书才得以及时完稿。还要感谢马宏华、张中民、李春葆、陆卫民、苏静等，是他们夜以继日的辛勤劳动，使本丛书及时面市。真诚感谢参与本书编写的全体专家和技术人员，以及编辑、美工设计人员和录排人员、光盘制作人员等，是他们的加班、加点、忘我的工作，才使本丛书如期付梓出版。

因出版时间紧迫，书中错误在所难免，敬请读者谅解，并请拨冗指正，以期再版时修订。

IBM 核心技术内幕丛书编委会

2000年6月



# 目 录

<b>1 IBM SecureWay Host, On-Demand . . . .</b>	<b>1</b>	<b>4 System/390 上安装 Host On-Demand</b>	<b>22</b>
1.1 Host On-Demand .....	2	<b>服务器</b> .....	<b>22</b>
1.2 Host On-Demand 的主要功能 .....	2	4.1 简介 .....	22
1.2.1 Version 4 中的增强功能 .....	3	4.2 安装 .....	23
1.2.2 国家语言支持 .....	4	4.2.1 设计需求 .....	23
1.3 Host On-Demand 部件 .....	4	4.2.2 安装 Java 虚拟机 .....	23
1.3.1 Java 虚拟机 (Java Virtual Machine, JVM) .....	4	4.2.3 使用 SMP/E 安装 Host On-Demand ..	24
1.3.2 Web 服务器 .....	4	4.2.4 启动 Host On-Demand .....	26
1.3.3 Host On-Demand 服务器 .....	4	4.2.5 停止服务管理器 .....	31
1.3.4 Host On-Demand 服务管理器 .....	5	4.2.6 非 SMP/E 模式安装 .....	31
1.3.5 客户程序 .....	5	4.2.7 配置 Web 服务器 .....	32
1.3.6 Host Access Java 类库 .....	5	4.2.8 从以前的版本升级 .....	33
1.3.7 Host Access Beans for Java .....	6	4.2.9 其他的需要注意的事项 .....	34
1.3.8 Host Access ActiveX 控件 .....	6	4.3 Host On-Demand 4.0 支持的浏览器 .....	35
1.3.9 出版物 .....	6	4.4 安全 .....	35
1.3.10 IBM Screen Customizer .....	6	4.4.1 加密支持 .....	35
1.4 Host On-Demand 如何工作 .....	7	4.4.2 Telnet 服务器和 SSL 支持 .....	35
1.5 小结 .....	8	4.4.3 SSL 支持概述 .....	36
<b>2 系统规划 . . . . .</b>	<b>9</b>	4.4.4 定制 SSL .....	38
2.1 包装 .....	9	4.4.5 在 OS/390 2.8 中实现客户认证 .....	40
2.2 平台支持 .....	9	4.4.6 实现示例 .....	41
2.3 浏览器支持 .....	10	4.4.7 升级 .....	46
2.4 其他需要考虑的问题 .....	11	<b>5 系统管理 . . . . .</b>	<b>47</b>
2.4.1 客户程序类型 .....	11	5.1 启动管理 applet 并登录 .....	47
2.4.2 安全性 .....	11	5.2 管理窗口 .....	47
2.4.3 转向器 .....	11	5.2.1 服务 (“Services”) .....	48
<b>3 系统安装 . . . . .</b>	<b>13</b>	5.2.2 查看服务器消息和跟踪记录 .....	48
3.0.1 Windows 95, 98, NT .....	13	5.3 管理组、会话和用户 .....	49
3.0.2 AIX, HP/UX, Linux 和 Sun Solaris .....	13	5.3.1 用户规划 .....	49
3.0.3 AS/400 .....	14	5.3.2 配置组 .....	50
3.0.4 OS/2 和 NetWare .....	19	5.3.3 配置会话 .....	51
3.0.5 System/390 .....	20	5.3.4 重映像键盘 .....	55
3.1 从 Host On-Demand 2.0 升迁 .....	20	5.3.5 配置文件传输的缺省定义 .....	56
		5.3.6 结束一个会话的配置 .....	57





5.3.7	修改会话配置.....	58	6.1.2	Host On-Demand 和 LDAP.....	87
5.3.8	配置用户.....	58	6.1.3	LDAP 软硬件需求.....	87
5.3.9	用户参数选择.....	60	6.1.4	LDAP 服务器的安装.....	89
5.3.10	缺省会话.....	61	6.1.5	配置 LDAP 服务器来支持 Host On-Demand.....	94
5.3.11	共享的用户帐户.....	61	6.1.6	Host On-Demand 的目录操作.....	95
5.3.12	修改口令.....	61	6.1.7	操作规范.....	100
5.3.13	由用户创建用户帐户.....	61	6.1.8	系统效能、系统性能、备份和恢复... ..	102
5.3.14	Host On-Demand 配置文件.....	62	<b>7 Host On-Demand 客户程序 .....</b>	<b>107</b>	
5.4	系统管理员帐户.....	63	7.1	缓存客户程序 (HODCached.html) .....	107
5.5	系统管理员的使用限制.....	64	7.1.1	4.0.1 版本中新的客户程序.....	108
5.6	管理 Host On-Demand 转向器.....	64	7.1.2	安装和使用缓存客户程序 (4.0.0) ..	108
5.6.1	配置转向器.....	65	7.1.3	安装和使用缓存客户程序(4.0.1 或 更高版本).....	109
5.6.2	配置使用转向器的仿真终端会话.....	67	7.1.4	升级缓存客户程序.....	112
5.7	系统使用日志.....	68	7.1.5	检查缓存客户程序的状态.....	114
5.7.1	许可用户管理.....	69	7.1.6	删除缓存客户程序.....	114
5.8	修改服务器端口号.....	70	7.1.7	使用限制.....	115
5.9	定义 ATTN 键.....	70	7.2	下载客户程序 (HOD.html 和 HODCustom.html) .....	115
5.10	“Getting Start”.....	71	7.3	Function on-Demand 客户程序(HODThin.html 或 HODThinCustom.html) .....	115
5.11	负载均衡和 Hot Standby.....	71	7.4	错误诊断客户程序 (HODDebug.html) ..	116
5.11.1	SLP 概览.....	72	7.5	Database On-Demand 客户程序 (HODDatabase.html) .....	116
5.11.2	负载均衡.....	72	7.6	本地安装客户程序.....	116
5.11.3	Warm Standby.....	72	7.6.1	安装.....	116
5.11.4	客户机配置.....	73	7.6.2	启动客户程序.....	116
5.12	Host On-Demand Express.....	74	7.6.3	缺省的会话图标.....	116
5.12.1	概述.....	75	7.6.4	属性.....	117
5.12.2	Express 工作原理.....	76	7.6.5	使用本地安装客户程序的原因.....	117
5.13	配置 Express.....	77	7.6.6	Host On-Demand Express.....	117
5.13.1	配置 Express 服务器.....	77	7.6.7	选择本地安装客户程序还是选择 缓存客户程序.....	117
5.13.2	Express 服务器跟踪.....	79	7.7	其它客户程序.....	117
5.13.3	使用跟踪文件.....	79	7.7.1	HODBasic.html.....	118
5.13.4	安装 Express 客户机.....	81	7.7.2	HODLight.html.....	118
5.13.5	配置 Express 客户机.....	81	7.8	客户程序的大小和主要功能.....	119
5.13.6	使用 Express 客户机来配置 一个仿真终端.....	83	7.9	通过定制 applet 文件实现会话.....	119
5.13.7	Express 客户机高级配置.....	84			
5.13.8	删除 Express 客户机配置工具.....	84			
5.13.9	复制 Express 客户机配置.....	85			
<b>6 使用 LDAP 目录 .....</b>	<b>86</b>				
6.1.1	LDAP 概述.....	86			



7.9.1 创建类型 1 的 Applet 文件.....	120
7.9.2 创建一个类型 2 的 Applet 文件.....	122
7.9.3 特殊定制 Applet 文件.....	122
7.9.4 定制缓存客户程序.....	123
7.9.5 通过一个定制文件启动多个会话.....	127
7.10 通过 HTML 文件禁用某些功能.....	128
7.11 会话数目限制.....	130
7.12 定制 HODMain.html 文件.....	130
7.13 国家语言支持.....	133
7.13.1 安装.....	133
7.13.2 客户程序的各种语言版本.....	133
<b>8 使用 Host On-Demand 的会话.....</b>	<b>134</b>
8.1 菜单栏和主工具栏.....	134
8.1.1 文件菜单.....	134
8.1.2 编辑 (Edit) 菜单.....	135
8.1.3 传输 (Transfer) 菜单.....	135
8.1.4 外观 (Appearance) 菜单.....	135
8.1.5 通信 (Communication) 菜单.....	135
8.1.6 辅助 (Assist) 菜单.....	135
8.1.7 打印.....	142
8.1.8 帮助菜单.....	142
8.2 文件传输.....	142
8.2.1 3270 文件传输.....	143
8.2.2 发送和接收文件.....	144
8.2.3 AS/400 (5250) 文件传输.....	145
8.2.4 发送和接收文件.....	146
8.2.5 AS/400 文件传输使用的端口.....	148
8.3 导入和导出会话.....	149
8.3.1 导入 PCOMM (会话).....	150
8.4 创建用户键功能.....	152
8.5 显示区.....	153
8.6 操作符信息区 (The Operator Information Area).....	154
8.7 状态条.....	154
8.8 键区.....	154
8.9 使用书签.....	154
8.9.1 忽略登录窗口.....	155
8.9.2 启动一个个人会话.....	155
8.10 URL 热区.....	157
8.11 提示.....	157
8.11.1 在浏览器中重载/刷新当前页面.....	157
8.11.2 清除浏览器缓存.....	157
8.11.3 用户 ID 的由来.....	158
<b>9 3270 主机打印.....</b>	<b>159</b>
9.1 概述.....	159
9.2 打印 LU 的类型.....	160
9.2.1 显式或隐式 LU.....	160
9.2.2 LU Pools.....	161
9.2.3 打印会话的类型.....	161
9.3 3270 主机打印—总结.....	162
9.4 配置 3270 打印会话.....	162
9.4.1 高级选项 (Advanced Options).....	165
9.5 使用 3270 打印会话.....	166
9.5.1 会话窗口.....	166
9.5.2 逻辑配置.....	168
9.6 关联打印会话.....	168
9.6.1 关联打印会话的工作原理.....	170
9.7 打印定义文件和表.....	171
9.7.1 打印定义文件 (Printer Definition Files).....	172
9.7.2 打印定义表.....	175
9.7.3 PDT 编译器.....	175
9.7.4 创建一个定制 PDT.....	175
9.8 OS/2 中的打印.....	177
9.9 示例.....	177
9.9.1 为 PPDS 初始化打印机.....	177
9.9.2 设置打印类型.....	178
9.9.3 设置行距和间距.....	178
9.10 错误处理 (Troubleshooting).....	180
9.10.1 通信检查.....	180
9.10.2 其他特征.....	181
<b>10 5250 主机打印.....</b>	<b>183</b>
10.1 概述.....	183
10.2 配置 5250 打印会话.....	183
10.2.1 连接属性.....	183
10.2.2 屏幕属性.....	184
10.2.3 安全属性.....	185
10.2.4 高级属性.....	185



10.2.5 打印属性.....	190	11.5.3 SSL 支持概述.....	221
10.3 使用 5250 打印会话.....	191	11.5.4 定制 SSL.....	223
10.3.1 消息.....	191	11.5.5 在 OS/390 中 2.8 中实现客户验证... ..	226
<b>11 系统安全 .....</b>	<b>192</b>	11.5.6 实现示例.....	226
11.1 SSL 协议与 Host On-Demand .....	192	11.5.7 升级.....	231
11.1.1 SSL 概述.....	193	11.6 在其他 Telnet 服务器中使用 SSL.....	231
11.1.2 使用 SSL 输助创建一个安全的环境... ..	196	11.7 支持签名的 applet 安全 .....	232
11.1.3 算法和密钥.....	197	11.7.1 签名 applet 安全性原理 .....	232
11.2 Host On-Demand 中 SSL 的应用 .....	197	11.7.2 如何降低签名 applet 安全性.....	232
11.2.1 服务器上的 SSL.....	197	11.8 Host On-Demand Internet.....	234
11.2.2 SSL 和 Host On-Demand 客户程序.....	200	11.8.1 需要保护的内容 .....	235
11.2.3 密钥管理.....	200	11.8.2 Demilitarized Zone.....	235
11.2.4 在服务器上放置公开密钥证书.....	201	11.8.3 使用防火墙应注意的问题。 .....	237
11.2.5 配置 SSL 以便使用自身签名的证书... ..	202	11.8.4 HTTPS 协议.....	238
11.2.6 让客户程序可以使用证书.....	203	11.8.5 私有虚拟网 (Virtual Private Networks) .....	238
11.2.7 为重定向的客户程序配置 Host On-Demand 服务器 .....	204	11.8.6 解决方案示例 .....	239
11.2.8 容量考虑.....	206	11.8.7 Host On-Demand 和 Database On-Demand 使用的端口 .....	241
11.2.9 为 Express 客户程序使用 SSL 配置服务器.....	206	11.8.8 在 Lotus Domino Go Web Server 配置 HTTPS.....	241
11.3 在连到其他 Telnet 服务器的连接中 使用 SSL.....	208	<b>12 IBM SecureWay Screen Customizer ..</b>	<b>247</b>
11.3.1 Host On-Demand 客户程序以 SSL 安 全方式直接连接到 CS/NT.....	208	12.1 Screen Customizer 的组成模块 .....	248
11.3.2 配置到 CS/NT 的重定向 SSL 连接... ..	210	12.1.1 Screen Customizer 图形用户界面.. ..	249
11.3.3 CS/NT 和 Host On-Demand 在 同一台机器上的 SSL 使用 .....	211	12.2 安装.....	251
11.4 在 AS/400 的 Telnet 服务器上使用 SSL.....	212	12.2.1 主机需求.....	251
11.4.1 假想的环境.....	213	12.2.2 从 ResQ!Net 迁移 .....	252
11.4.2 管理证书.....	213	12.2.3 Win32 系统上安装 .....	253
11.4.3 创建 CA .....	214	12.2.4 其他平台的安装 .....	253
11.4.4 创建一个系统 (服务器) 证书.....	215	12.3 屏幕定制器缺省的 GUI.....	253
11.4.5 为其他 AS/400 创建系统证书.....	217	12.4 屏幕定制器管理者.....	254
11.4.6 导出一个证书.....	218	12.4.1 使用管理者捕获屏幕和 全局性定制 .....	255
11.4.7 配置 5250 会话以使用 SSL.....	220	12.4.2 合并屏幕数据库 .....	259
11.5 在 Communication Server For OS/390 中 使用 SSL.....	220	12.5 使用 Customization Studio .....	260
11.5.1 加密支持.....	221	12.5.1 启动 Customization Studio .....	260
11.5.2 Telnet 服务器和 SSL 支持 .....	221	12.5.2 其它宏按钮功能 .....	268
		12.6 更多的信息.....	269
		<b>13 Host Access Class Library (HACL) ..</b>	<b>270</b>



EHLLAPI 到 HACL 的桥 .....	270	15.2.2 配置数据库选项 .....	315
13.1 安装 .....	270	15.2.3 管理 SQL 语句 .....	316
13.2 文档 .....	270	15.3 使用 Database On-Demand .....	317
13.3 Host Access Class Library .....	271	15.3.1 创建和使用 SQL 语句 .....	317
13.3.1 仿真器 API .....	271	15.3.2 运行 SQL 语句 .....	323
13.3.2 HACL 实现 .....	274	15.3.3 改变 SQL 语句 .....	323
13.3.3 执行范例程序 .....	275	15.3.4 删除 SQL 语句 .....	323
13.3.4 应用程序开发 .....	277	15.3.5 定制用户选项 .....	323
<b>14 Host Access Beans for Java ...</b>	<b>286</b>	15.4 安装和注册其它 JDBC 驱动程序 .....	324
14.1 JavaBean .....	286	15.4.1 安装驱动程序 .....	324
14.2 JavaBeans 更多知识 .....	287	15.4.2 注册驱动程序 .....	325
14.2.1 属性 .....	288	15.5 跟踪 .....	326
14.2.2 事件 .....	288	15.6 常见存取问题 .....	327
14.2.3 定制 .....	289	<b>16 双字节字符集 (DBCS) 因素 .....</b>	<b>329</b>
14.3 Host Access Beans for Java .....	290	16.1 3270 主机的 DBCS 打印 .....	329
14.3.1 Host Access Beans for Java——细节 .....	290	16.1.1 DBCS 考虑点 .....	329
14.3.2 bean 之间连接 .....	293	16.1.2 用户定义的字符 .....	331
14.4 用 bean 烹饪简捷的方法——Sun 的		16.2 用 DBCS 语言显示字符 .....	332
BeanBox .....	294	16.2.1 显示 UDC .....	332
14.4.1 Sun 的 BDK .....	294	16.2.2 其它限制 .....	335
14.4.2 使用 BeanBox .....	294	<b>17 问题确定 .....</b>	<b>336</b>
14.4.3 使用 File Transfer (文件传输) bean .....	301	17.1 使用客户工作站上的跟踪工具 .....	336
14.4.4 使用 KeyPad Bean .....	302	17.1.1 启动和停止客户的一个跟踪 .....	336
14.4.5 增加键盘重映射 .....	303	17.2 保存和查看跟踪信息 .....	338
14.4.6 使用 MacroManager Bean .....	303	17.2.1 跟踪控制台 .....	338
14.5 用 bean 烹饪简捷的方法——Lotus		17.2.2 跟踪设置 .....	338
BeanMachine .....	304	17.2.3 保存和查看跟踪文件 .....	339
14.5.1 将 Host Access Beans for Java 增加		17.2.4 查看日志文件 .....	340
到 BeanMachine 上 .....	304	17.3 在任何会话前启动跟踪 .....	340
14.5.2 用 BeanMachine 工作 .....	305	17.4 启动和停止服务跟踪 (服务器端) .....	340
14.6 用 bean 烹饪——困难的方法 .....	312	17.5 日志和跟踪条目 .....	340
14.6.1 PopupTest 范例小程序 .....	312	17.6 Java 控制台和日志 .....	341
14.6.2 运行范例小程序 .....	313	17.7 发送给 IBM Service 的信息 .....	341
<b>15 Database On-Demand .....</b>	<b>315</b>	17.8 HTML 文件的可选参数 .....	342
15.1 介绍 .....	315	17.8.1 浏览器窗口出现的 Error 501 .....	343
15.2 管理 Database On-Demand .....	315	17.9 恢复管理员密码 .....	344
15.2.1 创建 Database On-Demand 群组			
和用户 .....	315		

# 1 IBM SecureWay Host On-Demand

Host On-Demand 利用浏览器方式的网络计算、瘦客户机模式和 Internet 技术，将传统方式的大型机和小型机系统的工作方式结合起来。它基于服务器，主要用 JAVA 编写，因此可以将它的 applet 下载到客户端使用，就像浏览器端“点播”一样；同时也可以安装在单独的客户机上使用。Host On-Demand 使用标准的 Internet 相关的协议，包括 TCP/IP, HTTP, Telnet 3270/5250 和 SSL。

Host On-Demand (HOD) 为 Web 用户提供了使用浏览器访问主机程序的方法，服务器提供了 TN3270, TN5250, VT52, VT100, VT220 和 CICS Java Gateway 显示仿真程序和 3287 / 5250 打印仿真程序。其中，包括在 HOD 中的 Database On-Demand 利用 JDBC 驱动程序提供了存储在 AS/400 计算机上的 DB2 中的信息。

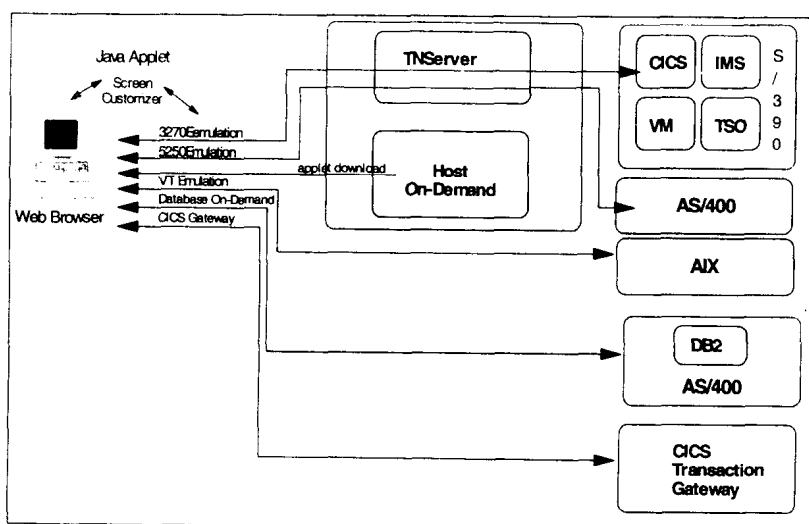


图 1.1

对于 3270, 5250 和 VT 仿真终端而言，在 Web 浏览器 Java 环境下运行的 applet，通过一个管理主机应用程序的远程服务器建立连接，该用户界面与主机终端非常相似，例如显示为传统的 24×80 的绿屏。另外也提供了快捷的图标栏、粘贴/复制、记录宏，文件传输、打印以及其他基本操作。

Database On-Demand 的功能允许用户通过运行 SQL 语句访问 AS/400 数据库，这部分已集成在 HOD 中。

相对传统的主机会话绿屏,另外的一种方式由 Screen Customizer 缺省 GUI 提供,它包括在 Host On-Demand 客户端。其主要功能是将由 Host On-Demand 发出的数据流翻译,并



将主机屏幕上内容以图像的方式显示出来。

作为一个单独的产品, IBM SecureWay Screen Customizer 使主机具有屏幕创建用户 GUI 的能力, 如果想获得有关 Screen Customizer 更多的信息, 请参考第 12 章。

## 1.1 Host On-Demand

一般来说, 在如信用卡验证、飞机定票和医院记录等许多在线商业程序中, 客户在固定功能的终端上通过 3270, 5250 以及 VT 协议, 或通过传统的仿真终端程序, 例如 IBM Personal Communications, 对运行在 S/390, AS/400 和 UNIX 主机上的主机程序进行访问。当我们转向网络计算以后, 就需要与同事、商业合作伙伴、Internet 用户或在安全可靠的环境下的 Intranet, Extranet 中共享这些应用程序, 同时还需要要把它们集成并形成一种全新的网络计算方案。

由于典型 Web 用户不需要访问传统的大型机和小型机, 因此这部分用户就无需使用 3570, 5250 或其他的 VT 仿真终端。但是这部分人数不断增加, 因此必须提供一种利用 Web 浏览器无缝地访问这些应用程序的方法。

另外, 移动办公人员和家中办公人员也有这种需求。他们可能从世界任何部分以安全可靠的方式, 通过低性能的连接方式访问中央系统。

另外一些需要考虑的是:

- 许多用户正在转向使用 TCP/IP 协议, 并且希望使用一种协议做任何事情。
- 目前存在许多偶尔访问的用户, 他们根本就不需要一个功能完整的仿真终端。
- 越来越多的人经常使用浏览器, 他们也希望只使用一种方式, 即用浏览器来进行任何工作。
- 因为 Java 可以“编写一次, 在任何地方进行”, 所以人们也很想用 Java。
- 如果代码集中管理, 就可以更容易、花费更少地进行管理和安装。

Host On-Demand 满足了这些需求。

## 1.2 Host On-Demand 的主要功能

Host On-Demand 所提供的功能及其性能在每个新版本上都有不断的增加和增强, 因此它目前是一种强有力的仿真终端和数据库访问工具。它们全部都用 Java 实现, 并可以通过标准的浏览器下载。下面所列的是在 Version4 中所提供的一些主要功能:

- TN3270, TN5250 和 VT 仿真和一个 CICS 网关客户应用程序
- 3270 主机打印仿真程序
- 供数据库查询的 Database On-Demand
- MVS, VM, CICS 的 3270 文件传输
- 键盘重映像
- 拷贝、剪切和粘贴
- 颜色重映像
- 打印屏幕

- 宏的录制和运行，并提供相应的提示和强大的编辑器
- 通过 SSL 实现的会话安全
- 防火墙支持
- 基于服务器的用户配置管理
- 许可验证
- 远程登录重定向
- 为移动用户和在家中办公雇员提供的 Host On-Demand Express
- 为网络计算应用程序开发提供的 Host Access Class Library
- 为 Java 应用程序开发提供的 Host Access Beans
- 翻译成 20 种语言，提供键盘支持和支持包括阿拉伯语、希伯来语和泰国语等 20 多种语言的代码页
- 全面的错误分析能力
- 允许运行 26 个人会话
- 根据环境可利用多个客户端
- 在装有 Windows 的计算机上可进行客户程序的本地安装

#### 1.2.1 Version 4 中的增强功能

Version 4 重点增强了 Host On-Demand 的 AS/400 性能，并让它更适用于大型企业，其主要功能有：

- AS/400 主机打印仿真（5250 打印会话）
- 利用 OS/400 进行文件传输
- 5250 工作站标识
- 一个固有的 AS/400 安装映像（RSTLICPGM）
- 用户可用的 LDAP 目录、群组和会话定义
- 使用 IBM License Use Management 服务器进行许可管理
- 保证会话负载均衡的 SLP 协议（Service Location Protocol）
- 增强了各种管理员功能
- 在安全性能上增加了客户验证
- 提供方便的密钥管理的验证向导
- 支持 Host On-Demand 会话导入/导出，使会话的发布及其属性更方便，并提供了将 Personal Communications 会话向 HOD 迁移的工具
- 3270 主机图像
- 基于 Host Access Beans 的 Host Access ActiveX 控件
- HLLAPI-HACL 桥，这样任何 HLLAPI 应用程序可以在 Host On-Demand 中使用而无须修改
- 支持开放主机接口对象（Open Host Interface Objects, OHIO），该对象基于 HACL，而且正在成为标准接口
- 支持 Redhat Linux
- 4.0.1 中包含有一个比较小的、智能的缓存客户程序

- 4.0.2 可以在服务管理器上指定端口（缺省的为 8989 和 8999）

### 1.2.2 国家语言支持

applet 文件、菜单、信息和帮助被翻译成 20 种语言，并可发布到所有这些国家。而键盘和代码页可以由更多的语言来支持。

其中，可以支持阿拉伯语、希伯来语（双向显示，输入和打印）和泰语字符。同时支持欧元符号（显示、输入和打印）。

在 Windows 95, 98, NT 和 AS/400 平台上，你可以选择安装所想要得到支持信息的语言（除了英语和本地机器上所配置的语言以外）；在其他平台上，通常安装所有语言的支持信息。

## 1.3 Host On-Demand 部件

Host On-Demand 安装包括以下几个部件：

- 一个由 Java 虚拟机提供的 Java 环境
- 一个或多个服务器
- 客户程序-下载或本地安装

### 1.3.1 Java 虚拟机 (Java Virtual Machine, JVM)

由于 Host On-Demand 是 Java applet 和应用程序的集合，因此对于服务器和客户机来说都需要有一个 Java 环境，而这个 Java 环境是由 JVM 提供的。在 Windows NT 服务器上，JVM 的安装是同 Host On-Demand 一同安装的，但是，对于其他类型的服务器，你必须单独获取并进行安装。在客户程序中上，JVM 是由浏览器提供。

由于 JVM（和浏览器）经常升级，因此，最好是在开始安装前获取它（们）最新的版本。

### 1.3.2 Web 服务器

由于 Host On-Demand 必须从服务器下载到客户机，因此 Web 服务器必须安装到与 Host On-Demand 所在的同一个服务器上。其中，可以使用任何类型的 Web 服务器，到目前为止，我们还没有碰到任何影响 Host On-Demand 工作的 Web 服务器。

在 Windows NT 服务器上，Host On-Demand 安装程序检测 10 种类型的 Web 服务器，如果你要求的话，程序会自动配置，这就是说，它可以为 Host On-Demand 发布目录创建了一个别名，这样远程客户机就可以使用 applet 和其他文件了。

### 1.3.3 Host On-Demand 服务器

服务器提供了 Host On-Demand 环境管理的工具，并提供了供下载 applet 客户程序。该服务器可以被安装到从 PC 到 System/390（在第 2 章中描述）等很多平台。一个 Host On-Demand 服务器，必须与 Web 服务器安装在同一台机器上，这样客户端的远程客户程序才能下载 applet。

下面所列出了服务器提供的功能和工具，所有这些都将在本书的其他部分作详尽的介

绍:

- (1) 客户程序可以在远程的工作站上通过浏览器下载。
- (2) 群组 and 用户管理。
  - 用户标识符、密码、描述、群组成员资格和会话。
- (3) 重定向。
  - 在客户机和 Telnet 服务器之间提供会话重定向。
  - 在 Windows NT 和 AIX 上提供 SSL 安全支持。
- (4) Express 服务器 (只在 NT 上)。
  - 压缩的版本, 这样就增强性能 (与 Express 客户程序配套)。
- (5) Database On-Demand。
  - 利用标准 SQL 访问 AS/400 (或其他) 上的数据库。
- (6) Host Access 工具包。
  - Host Access 类库 (HACL)。
  - Host Access Beans for Java。
  - Host Access ActiveX 控件。
- (7) 出版物。
  - 系统规划和安装指南、主机打印参考手册、系统帮助、自述文件

一个 Host On-Demand 服务器可以与 Communications 服务器在同一台计算机上, 但是必须与 Web 服务器驻留在同一台计算机。

#### 1.3.4 Host On-Demand 服务管理器

这个程序在服务器或本地安装的客户机上, 它主要是管理潜在的服务, 例如配置管理和重定向。在 Windows NT 上, 它作为一个服务运行; 在其他平台上, 作为一个 applet 应用程序运行。如果 Service Manager 没有运行, Host On-Demand 将不工作。

#### 1.3.5 客户程序

Host On-Demand 服务器提供了几种客户程序供下载。最常见的是下载客户程序, 它只需下载一次, 并存储在本地硬盘上由浏览器控制的缓存中。另外还有三种客户程序, 可以用作其他用途。

在 Windows 95, 98 和 NT 上, 你可以从 CD 中将客户程序安装到硬盘上。这主要是考虑到相对服务器相对远的工作站的能力, 因为这些工作站只能利用低速的电话线连接到服务器上, 这样的话, 下载客户应用程序几乎是不可行的。在这样的客户机上可以通过使用可选的 Host On-Demand Express 应用来提高性能。

这种客户程序将在第 7 章中作全面的描述。

#### 1.3.6 Host Access Java 类库

这个 Host Access 类库 (HACL) 提供了开发独立平台的应用程序所使用的类和方法, 这样应用程序就可以在数据流层次上访问主机信息。HACL 利用独立于任何图像显示的整个类模型实现主机访问的功能, 而且只要求可以使用 Java 的浏览器或相对的 Java 环境。