网络技术丛书 1

OpenView Windows 开发人员指南

Developer's Guide

网络技术丛书编委会 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

内 容 简 介

本书是“网络技术丛书”中的一本，该丛书由三本构成。

OpenView 是一个用于管理局域网、广域网等多种网络和分布式系统工具及服务族。OpenView Windows 是 OpenView 的可视化工具，它提供了对应用的访问功能。通过 OpenView Windows 能够将系统及网络管理应用与其他相同的应用在一个公共的用户界面下进行集成。本书由 13 章和 3 个附录组成。主要内容包括：为 OpenView Windows 开发应用、注册文件的创建与使用、与 NNM 在线帮助集成、使用 OpenView Windows API、创建和使用对象及域、创建和使用子图、创建和使用符号、图编辑和图事件、支持管理控制台、开发国际化与本地化应用、将你的应用与 OpenView Web 进行集成、将 Logging 和 Tracing 进行集成、与进程管理集成。

本书内容新颖，技术含量高，实用性、指导性强，是网络软件开发人员、网络管理人员、网络维护人员、计算机通讯技术人员的必备技术指导书，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。

本书配套光盘内容包括与本书配套的电子书。

系　　列　　书：网络技术丛书（1）
书　　　　名：OpenView Windows 开发人员指南
文 本 著 作 者：丛书编委会　编
C D 制 作 者：希望多媒体开发中心
C D 测 试 者：希望多媒体测试部
责 任 编 辑：郑明红
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　E-mail: lwm@hope.com.cn
电话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309
（图书发行和技术支持）
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
C D 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　　15.25 印张　　350 千字
版 次 / 印 次：2000 年 10 月第 1 版　　2000 年 10 月第 1 次印刷
印　　　　数：0001-3000 册
本　　版　　号：ISBN 7-900049-09-6/TP・09
定　　　　价：50.00 元（1CD，含配套书）

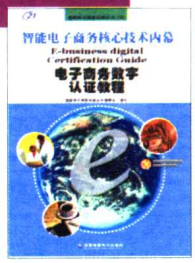
说明：凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页，本社负责调换。

网络应用中的核心技术

智能电子商务系统丛书

CX-3062
定价：35.00 元

CX-3061
定价：55.00 元



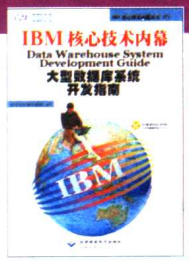
CX-3046
定价：50.00 元

CX-3082
定价：25.00 元

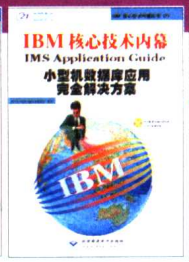
CX-2988
定价：48.00 元

CX-3114
定价：60.00 元

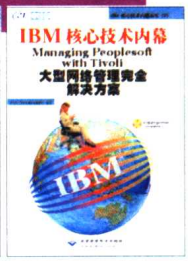
IBM 核心技术内幕丛书



CX-3045
定价：48.00 元

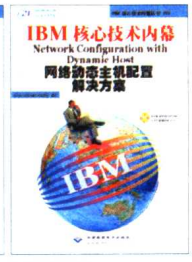


CX-3037
定价：40.00 元

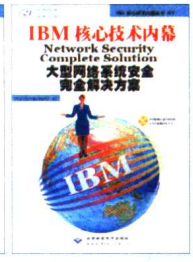


CX-3060
定价：50.00 元

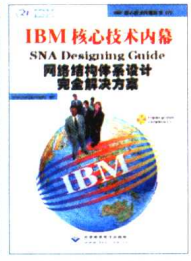
CX-3059
定价：35.00 元



CX-3057
定价：50.00 元



CX-3058
定价：60.00 元



计算机技术开发人员宝典丛书

CX-82978
定价：35.00 元

CX-82979
定价：50.00 元

CX-82954
定价：55.00 元

CX-82973
定价：30.00 元

CX-82980
定价：50.00 元

CX-82981
定价：55.00 元

CX-82982
定价：60.00 元

CX-82983
定价：38.00 元

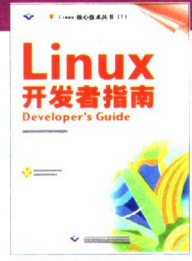
计算机网络安全技术丛书

CX-3021
定价:30.00 元

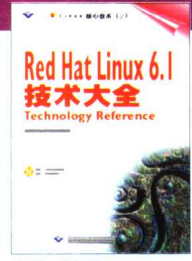
CX-3074
定价:30.00 元

CX-3006
定价:20.00 元

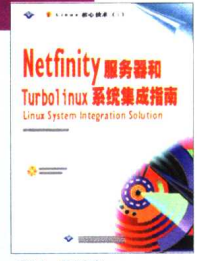
Linux 核心技术丛书



CX-3094
定价：60.00 元



CX-3096
定价：69.00 元



CX-3099
定价：45.00 元(估)

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

地址：北京中关村083信箱北京希望电子出版社（邮编100080）
电话：010-62562329、010-62633308、传真：010-62579874、
网址：www.bhp.com.cn、E-mail：qrh@hope.com.cn。

网络应用中的核心技术

网络技术丛书

CX-3141
定价: 50.00 元

CX-3111
定价: 99.00 元

CX-3092
定价: 120.00 元

21 世纪计算机网络通信技术丛书

CX-2972
定价: 30.00 元

CX-3008
定价: 30.00 元

CX-3075
定价: 30.00 元

21 世纪计算机语音通信开发技术丛书

CX-3068
定价:50.00 元

CX-3102
定价:50.00 元

CX-3103
定价:30.00 元

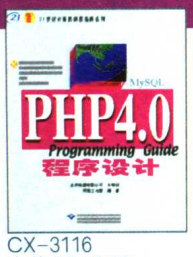
CX-3067
定价:30.00 元

CX-3118
定价:35.00 元

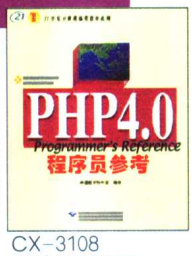
CX-3083
定价:30.00 元

CX-3078
定价:55.00 元

网页制作丛书

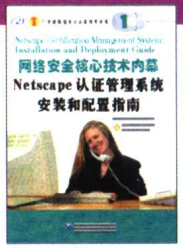


CX-3116
定价:75.00 元

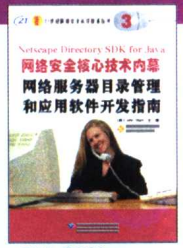


CX-3108
定价:45.00 元

21 世纪网络安全认证技术丛书



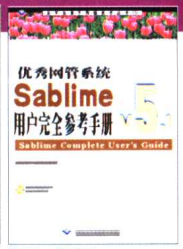
CX-3070
定价:45.00 元



CX-3050
定价:30.00 元

多平台骨干网络技术丛书

CX-3122
定价: 99.00 元

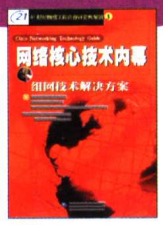


CX-3124
定价: 88.00 元

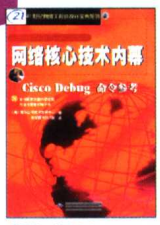
21 世纪网络工程师设计宝典丛书

CX-2931
定价:78.00 元

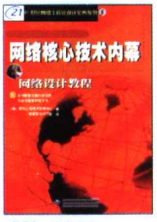
CX-2932
定价:32.00 元



CX-2936
定价:50.00 元

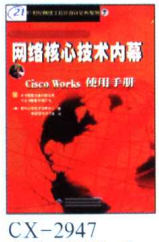


CX-2941
定价:52.00 元

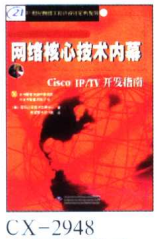


CX-2945
定价:65.00 元

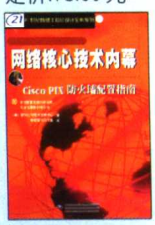
CX-2946
定价:50.00 元



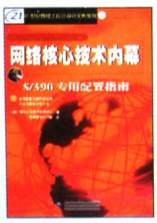
CX-2947
定价:40.00 元



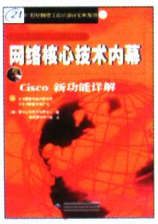
CX-2948
定价:38.00 元



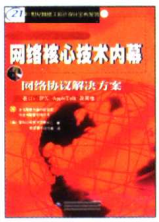
CX-2949
定价:50.00 元



CX-2950
定价:40.00 元

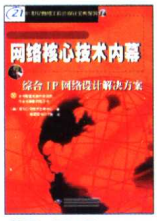


CX-2951
定价:88.00 元



CX-2952
定价:110.00 元

CX-2953
定价:30.00 元



CX-2967
定价:58.00 元

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

地址: 北京中关村083信箱北京希望电子出版社(邮编100080)
电话: 010-62562329、010-62633308, 传真: 010-62579874
网址: www.bhp.com.cn, E-mail: qrh@hope.com.cn

《希望书盘交流俱乐部》会员回执表

姓　　名		年龄		职业		
工作单位					学历	
通讯地址				邮编	性别	
E-MAIL				电话		
主要技术专长				卡号		

您需要何种书/盘　(请在下列☐内打勾)

☐Visual J++, Java	☐HTML.	☐Delphi	☐Internet Explorer
☐Visual C++	☐Visual Basic	☐Visual FoxPro	☐C++ Builder
☐SQL Server	☐PowerBuilder	☐AutoCAD	☐Protel
☐Word	☐Excel	☐PowerPoint	☐Outlook
☐Windows 95/98	☐Windows NT	☐Oracle	☐UNIX
☐Photoshop	☐Director	☐3DS/MAX	☐Premiere
☐CorelDRAW	☐Illustrator	☐PageMaker	☐Authorware
☐Freehand	☐维修技术	☐硬件技术	☐Sybase
			☐其它(请写明)

请用正楷认真填写上表，以便我们准确记录您的信息，与您及时联系

(请沿虚线剪下)

《希望书盘交流俱乐部》会员须知

一、 为了给近十年来热心支持和选购希望电脑书盘的新老朋友更好的回报，特成立希望书盘交流俱乐部。凡该俱乐部会员，除在购买书盘时享受相应优惠外，还能及时准确地获取希望最新书盘信息，参加定期联谊活动和培训讲座，可得到深层次的技术支持，并享有作品优先出版权。

二、 凡在我社购买书盘符合以下条件者，即可持有相应会员卡并享受相应的优惠及服务。

1. 用户在一次性购买 100.00 元以上的书盘时，即可成为本俱乐部的**普通卡**会员，并在今后的购书中，本市会员予以 *5%*优惠，外地会员免加邮费。会员将在本俱乐部建有个人档案。
2. 会员在一年内累计购书 500.00 元，即可升级成为本俱乐部的**银卡**会员，本市银卡会员凭卡购书可获 *10%*优惠，外地会员免邮费同时优惠 *5%*。
3. 会员在一年内累计购书 1000.00 元以上，即可升级成为本俱乐部的**金卡**会员，本市金卡会员凭卡购书可获 *15%*优惠，外地会员免邮费同时优惠 *10%*。
4. 会员升级后，原卡收回，换发新卡。

三、 会员若连续一年未购书盘，就不再享有会员特权，此卡自动取消。

四、 本卡遗失后，由该卡的指定联系人办理补卡手续。

五、 持卡人或联系人的通讯地址及联系方法发生变动时，请及时与俱乐部联系。

联系地址：北京中关村 083 信箱（北京希望电子出版社）　　邮　编：100080
联系电话：010-62613322-215　　联系人：常丽
注：外地用户填好上表后请将此表寄回

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

网络技术丛书编委会名单

主　编：霍里克·派德

副主编：莱德·亨曼　沈　鸿

编　委：（按姓氏笔划排序）

王元元　赫切斯特·甘迪　江亚东　刘晓融

狄高·怀特　陆卫民　查尔斯·杨　周凤明

乔治二世·迪默　徐建华　程永敬

本书执笔人：李慧军　苏　童　张　曼　苏盛平　李　涵

魏志东　张日旺　张慧渊　田　芬　陈维平

邹晨东

序

OpenView 是当今优秀的大型网络管理系统开发工具。为满足国内技术领域专业人员和广大用户工作、学习的需要，我社与国内外一批优秀网络专家共同组织出版了网络技术丛书。本丛书由以下 3 种图书组成，全面介绍了 OpenView 网管开发系统及其产品的开发与应用。

1. **OpenView Windows 开发人员指南**。OpenView 是一个开放的、基于标准的系统，它建立了从 LAN 到 WAN 各种计算机环境下的管理基础，提供了丰富的网络、系统、应用以及数据库管理解决方案，能够支持多厂商环境下集成的网络、系统、数据库及应用的管理。OpenView Windows 是 OpenView 的图形用户界面，它提供了对应用的访问功能。通过 OpenView Windows 能够将用户的系统及网络管理应用与其他相同的应用在一个公共的用户界面下进行集成。本书对 OpenView Windows 的方法及技术进行了详细的说明。

2. **OpenView 存储与软件发布管理指南**。本书由三篇构成。全面介绍了基于 OpenView 的存储器管理产品 OmniStorage 和软件发布器的应用、管理和相关内容。OmniStorage 是 OpenView 系统的第二个成员，它是一个层次存储器管理产品，在硬盘与磁性光盘（或磁带）等“近线”的存储器之间提供自动的、透明的文件转移，它既可在本地使用，也可通过网络使用。HP OmniStorage 包含了不同存储技术的优点，使性能、容量与成本的利用率达到最大，而使管理时间和花费精力降到最小。

本书第一篇主要讲述 OpenView OmniStorage 层次存储管理器的概念和实现的方法。利用这种方法可以对大量的数据进行硬盘和磁性光盘之间的转移，从而使性能、容量的利用率达到最大，使管理时间和成本降到最小。书中以大量的实例分析了这种管理器的优点，供读者学习，并在实践中掌握。主要内容包括：关于 OpenView OmniStorage 的概述、快速启动、OmniStorage 的概念、创建和管理 Migrating File System、备份与恢复 Migrating File System、使用 OmniStorage 监视器、安装网络许可证、许可证服务管理、iFOR/LS 故障检测指南、将 OmniStorage 与其他产品集成 HP OpenView 等内容。

第二篇由 3 部分组成，第一部分包含 OmniStorage 的全部手册页（帮助信息）。介绍了 OmniStorage 的用户命令、管理命令，还有文件格式。每种类型的帮助页以字母顺序列出来，从而使查找起来更加方便。在每个命令或文件中，详细描述了它们的作用、参数的选择及意义、返回值等相关信息，从而使用户可深入了解、掌握它们的用法，并熟练运用。第二部分包括 OmniStorage 的错误信息以及错误的程度，同时也给出每个错误的简短描述，以及提供解决该问题的建议。第三部分包含 HP 总存储软件安装以及运行时的故障处理，列出了 34 个常见故障及其解决的步骤，使用户能自行解决该问题。

第三篇介绍如何使用 OpenView 软件发布器管理系统。软件发布器是一个在网络中发布软件的系统，使管理人员能够在单个中心点发布和管理软件，大大简化了软件开发到授权不同用户使用的过程。本篇共分九个部分 17 章。第一部分简要介绍了 SD 网络概念，提供了一个示例作业，使用户初步熟悉软件的发布过程，还给出了如何使用作业浏览器窗口监视作业的结果；第二部分讨论了如何对要发布的软件进行打包，以便以后发布，包括制作 UNIX 软件包和制作 PC 软件包；第三部分介绍如何安装已制作的软件包；第四部分阐述如何管理已安装的软件，内容包括对已安装的软件进行列表、修改和删除等操作；第五部分讨论了对软件库的管理，内容包括软件库的注册、向库中拷贝软件以及删除库中的软件等；第六部分介绍如何利用控制器管理 UNIX 网络和 PC 网络；第七部分仅讨论了如何进一步使用 SD 系统，包括设置用户偏好、修改缺省主机文件等；第八部分深入介绍了软件发布中的一些细节部分，包括如何编写软件包中所需的脚本程序，进一步控制软件的安装和删除，以及各种选项的设置；第九部分仅详细介绍了 SD 安全机制，以及如何利用 SD 安全机制控制软件的发布。附录部分给出了各 SD 选项和缺省值、常见疑难问题的解答，以及文件体系结构等。

3. **OpenView 网络技术大全**。本书由四篇组成，详细介绍 OpenView 网络节点管理器（OpenView Network Node Manager，NNM）的使用方法和网络管理技术细节。

第一篇详细介绍了 OpenView 网络节点管理器（OpenView Network Node Manager，NNM）的使用方法和网络管理技术细节。共分 14 章，首先讲解网络协议和网络的层次体系结构，然后分章介绍 NNM 的网络管理的工作原理和实施步骤。例如，如何规划网络，如何进行初始发现和定制映射图等。每个章节都分别对应一个专题，使用 NNM 的用户可以直接找到自己感兴趣的内容。

第二篇介绍 OpenView 网络节点管理器可扩展性和分布指南。主要讲述网络节点管理器处理局域网和广域网的方法。利用这种方法可以对大量的工作进行分散管理，从而使网络的管理资源得到最充分的利用。书中以大量的实例分析了网络节点管理的可扩展性和分布式的一些专用程序，供读者学习，并在实践中掌握。

第三篇是 OpenView SNMP 开发人员指南。主要介绍关于 OpenView SNMP（OVSNMP，即 OpenView 简单网络管理协议）的低层机制及相关接口，并提供了丰富的图表，以加深用户的理解。首先介绍了 NNM（网络结点管理）软件开发工具包以及 SNMP 的通讯模型。在此基础上，引入了 OVSNMP API 的概念，并详细介绍了两种 API——OVSNMP 通信 API 和 OVSNMP 配置 API，具体描述了它们的主要函数和数据结构以及它们的用法。而后介绍了几种服务的集成，包括登录和跟踪的集成、进程管理的集成、自动备份的集成。

第四篇主要是安全方面的内容，主要介绍 Praesidium VirtualVault 管理员指南。Praesidium 的 VirtualVault（虚拟保险库）是一个“可信的 Web 平台”，用来在环球网上安全地进行商务经营。VirtualVault 实际上由多个组件构成。处于基础层的是 VirtualVault 操作系统，它是 HP-UX 的一个高度安全的版本；上层的是 VirtualVault 的应用程序层。VirtualVault 的重要特点之一就是将管理的权能划分给不同的管理员，每个管理员都有自己相应的权限，只能在自己的权限范围内工作，从而避免了由于一个不可靠的管理角色而影响到整个系统乃至整个企业的安全性。这些管理员主要有：主机管理员、帐号管理员、系统操作员、审计管理员、报警管理员、Web 服务器管理员、TGP（可信网关代理）管理员以及 Java 服务程序管理员等八种。本篇讨论了管理 VirtualVault 组件和功能部件的每一种管理员所充当的管理角色、履行每一个角色职责所需的权限、用于执行管理任务的界面，以及包括安装和维护 VirtualVault 在内的各种任务的操作过程。书中绪论之后的各章，分别以一种管理角色作为一个主题讲述，在讨论每一个专题时，总是先给出一个概述，然后逐渐细致讲解各种管理任务的执行过程。

本丛书反映了 90 年代末 21 世纪初 HP 网管和网络技术的发展，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 HP 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。

藉本丛书出版之际，特别感谢美国加州大学伯克利分校计算机通信系霍里克·派德教授，美国圣乔治大学计算机工程学莱德·亨曼教授，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 MIT 通信工程学查尔斯·杨教授、MIT 网络管理中心狄高·怀特教授，以及加州大学伯克利分校 OpenView 开发项目工作组专家乔治二世·迪默教授、赫切斯特·甘迪教授，由于他们的技术指导和全力参与，本丛书才得以及时完稿。还要感谢王元元、江亚东、程永敬、周凤明、陆卫民、徐建华等，是他们夜以继日的辛勤劳动，使本丛书及时面市。真诚感谢参与本丛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。

丛书编委会

2000 年 6 月

目　录

第一章　为 HP OpenView Windows 开发应用 . 1
1.1　支持平台 1
1.2　应用和 HP OpenView 平台 1
1.3　应用开发基础 1
1.4　HP OpenView Windows 注册文件 2
1.5　帮助系统 2
1.6　使用 HP OpenView Windows 编程接口 2
1.7　应用程序连接 4
1.8　控制用于编译的 API 版本 4
1.9　获取 NNM 版本信息 5
1.10　在 Solaris 上连接 OVW 应用 5
1.11　为 Windows NT 操作系统开发应用 5
1.12　为 Web 开发应用 6
1.13　OVW 产生的对话框 6
1.14　建立一致性的应用 6
1.15　总结 7
第二章　注册文件的创建与使用 8
2.1　概述 8
2.2　注册文件是如何被处理的 9
2.3　用于 Windows NT 操作系统和 UNIX 系统的应用注册文件 9
2.4　为应用进行 Web 注册 38
2.5　创建符号 42
2.6　域注册文件 52
2.7　将注册文件发送到 HP 公司 57
2.8　小结 57
第三章　与 NNM 在线帮助集成 58
3.1　帮助系统介绍 58
3.2　决定是否使用 HP OpenView 帮助系统59
3.3　建立帮助信息并将其与 HP OpenView Windows 集成 59
3.4　在 OVW 主菜单栏中添加帮助信息 60
3.5　为 HP OpenView Windows 对话框添加帮助信息 61
3.6　为应用专有的帮助访问添加帮助信息 62
3.7　小结 63
第四章　使用 HP OpenView Windows API .. 65
4.1　概述 65
4.2　OVW 编程模型 65
4.3　将应用与 HP Openview Windows 连接起来 66
4.4　为事件定义回调例程 66
4.5　事件处理 69
4.6　错误处理 72
4.7　获取你的应用名 73
4.8　获取对象选择表 73
4.9　高亮对象 75
4.10　使用帮助例程（只适用于 HP-UX 和 Solaris） 76
4.11　小结 77
第五章　创建和使用对象及域 78
5.1　概述 78
5.2　HP OpenView Windows 对象数据库 ... 78
5.3　创建域 79
5.4　创建对象 83
5.5　获取 / 设置对象域值 87
5.6　删除对象 90
5.7　小结 92
第六章　创建和使用子图 93
6.1　概述 93
6.2　图和子图概念 93
6.3　创建子图 99
6.4　子图的加载与卸载 103
6.5　修改子图特性 104
6.6　删除一个子图 106
6.7　获取图和子图信息 106
6.8　打开和关闭图 110
6.9　使用子图背景图形 113
6.10　将应用与已有的图应用集成 114
6.11　小结 *114*

第七章 创建和使用符号 116
7.1 概述 116
7.2 符号特性 116
7.3 创建符号 121
7.4 修改符号外观和行为 136
7.5 获取符号信息 144
7.6 获取对象信息 148
7.7 小结 150
第八章 图编辑和图事件 151
8.1 概述 151
8.2 接收图修改通知 151
8.3 参与图修改 154
8.4 在临时图应用中参与图定位 159
8.5 临时子图应用考虑 161
8.6 管理对象 162
8.7 剪切和粘贴操作 162
8.8 为 HP-UX 和 Solaris 应用定制拖放操作 163
8.9 小结 167
第九章 支持管理控制台（Management Consoles） 169
9.1 概述 169
9.2 服务器文件分布 170
9.3 与服务器通信 171
9.4 分布式 OVW API 171
9.5 远程应用执行（只用于 HP-UX 和 Solaris） 172
第十章 开发国际化与本地化应用 173
10.1 国际化 173
10.2 本地化(Localization) 173
10.3 HP OpenView Windows 国际化支持 174
10.4 串过载 175
10.5 开发国际化和本地化 HP OpenView Windows 应用 175
10.6 对以前被本地化应用的考虑 180
10.7 对非国际化应用的警示 183
10.8 小结 184
第十一章 将应用与 HP OpenView Web 进行集成 185
11.1 操作模型 185
11.2 应用配置与集成 187
第十二章 将 Logging 和 Tracing 进行集成 193
12.1 Logging 和 Tracing 概述 193
12.2 OVuTL 应用编程界面 194
第十三章 与进程管理集成 195
13.1 HP OpenView 应用的进程管理 195
13.2 OVsPMD 应用编程接口 197
13.3 本地注册文件(Local Registration File) 198
13.4 与 NNM 自动备份集成 201
13.5 自动备份与 NNM 6.0 前的应用 201
13.6 备份模型 201
13.7 三种集成方式 203
13.8 评估一个应用 204
13.9 编写备份脚本 206
13.10 与 OVWMapClose 集成 207
13.11 与服务（后台进程）集成 208
附录 A 图应用建档指南 211
A.1 总的图应用信息 211
A.2 注册文件 211
A.3 域 211
A.4 符号类型 212
A.5 子图 212
A.6 对话框 212
A.7 对其它图应用的依赖 212
附录 B 一个例子应用 213
附录 C 使用 OVW API 参考页 226
C.1 参考页介绍 226
C.2 打印参考页 226
C.3 分类的运行时间例程 227
C.4 按名字排序的运行时间例程 229

第一章　为 HP OpenView Windows 开发应用

HP OpenView 是一个用于管理局域、广域多种网络和分布式系统的工具及服务集。HP OpenView 为用户提供了创建系统及网络管理应用的工具。通过 HP OpenView 的图形用户界面：HP OpenView Windows，实现对应用程序的功能的访问。通过 HP OpenView Windows，能够将系统及网络管理应用与其他相同的应用在一个公共的用户界面下进行集成。

本章讨论下面的内容：

- 应用和 HP OpenView Windows 平台
- 开发 HP OpenView 应用的基础，其中包括对帮助系统和注册文件的使用

1.1　支 持 平 台

HP OpenView Windows 基于下列操作系统和图形用户界面。

表 1-1　支持平台

操作系统	图形用户界面
HP-UX 10.X	OSF/Motif 1.2.5
HP-UX 11.0	OSF/Motif 2.1
Solaris 2.5	OSF/Motif 1.2.3
Solaris 2.6	OSF/Motif 1.2.6
Windows NT operating system 4.0	Windows 95 operating system

1.2　应用和 HP OpenView 平台

HP OpenView Windows (OVW)是一个开发人员可以在其上建立各种不同的系统和网络管理方案的平台。对象、符号和子图可以被多个应用共享，提高了应用的集成度。

高的集成度使开发人员和终端用户都能够受益。开发人员是通过能够利用已有的应用和对象建立新的应用而受益。终端用户是通过一个多种应用以协作的方式集成工作的一致性用户界面而受益。

1.3　应用开发基础

开发人员构建 HP OpenView Windows 应用使用两个基本的组件：注册文件和 OVW 编程库(OVW API)。

注册文件是 OVW 启动时要读取的指定的配置文件。注册文件可被用于完成许多需要编程的功能。许多复杂的应用需要你使用 OVW API 编写程序。OVW API 使你能够更多地控制 OVWy 应用的行为，但其代价是程序的复杂度提高了。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

1.4　HP OpenView Windows 注册文件

注册文件是 ASCII 文件，它的内容遵循与 C 类似的语法。当一个新的 OVW 会话启动时注册文件被读取。HP OpenView Windows 基于这些文件的内容配置系统。有三类注册文件：应用、符号类及域注册文件。

- 应用注册文件用于将应用集成到 HP OpenView Windows。该文件中的条目控制应用如何被调用及应用进程如何被管理。另外应用注册文件能够控制应用如何被集成到 OVW 主菜单栏、弹出菜单和工具栏。
- 符号类注册文件用于定义符号类（符号外部形状）和符号子类（作用于符号类的像素图）。HP OpenView Windows 给开发人员提供了大量的预定义的符号类和子类，但开发人员也可以自由地定义自己的类。
- 域注册文件用于定义域，域是 OVW 对象数据库中对象的属性。域注册文件为域定义数据类型和行为。

1.5　帮 助 系 统

HP OpenWiew Windows 为用户提供了具有丰富内容的超文本帮助系统，以帮助完成任务。每个应用都应该提供自己的帮助信息。这可以使用户受益，因为他们以一种公共的、一致的方式观看帮助信息而不用关心是哪个应用提供的帮助信息。

在 Windows NT 操作系统中，NNM 通过 WinHelp 提供帮助。参阅你的 Windows NT 操作系统文档以获取创建及将 WinHelp 与标准的 Windows 应用集成的信息。

在 HP-UX 和 Solaris 中，NNM 通过公共桌面环境(CDE)帮助系统提供帮助。第三章“与 NNM 在线帮助集成”说明了如何将 CDE 帮助与 HP OpenView 进行集成。

对 Web 界面，NNM 提供了 HTML 帮助。第三章“与 NNM 在线帮助集成”说明了如何将 HTML 帮助与 HP OpenView 进行集成。

1.6　使用 HP OpenView Windows 编程接口

HP 建议 HP-UX 开发人员在 HP 9000 系列计算机上使用诸如 HP-UX C/ANSI C 等的 ANSI C 编译器。对于 C++源代码，HP C++编译器或 HP ANSI C++编译器可被用于在 HP-UX 10.X 操作系统上进行开发。

对于 HP-UX 11.0，必须对 C++源代码使用 HP ANSI C++编译器。另外对于在 HP-UX 11.0 上进行的开发，HP ANSI C++编译 / 连接器必须被用于连接所有可执行代码。

Microsoft Windows 开发人员必须使用 5.0 版的 Microsoft Visual C++。

对于 Solaris 2.x,HP 建议开发人员对于 C 源代码使用 ANSI C 编译器；对于 C++源代码，HP 建议使用 SPARCworks 4.0.1、4.1 或 4.2 编译工具包。

对于 Java 开发，HP 建议使用 JDK 1.1。

注意　OVW API 函数是非线程安全的。

尽管开发人员使用 OVW 注册文件能够实现应用的大部分功能，但最终都需要使用 HP OpenView Windows 编程库来开发复杂的应用。HP OpenView Windows 编程接口被称为 OVW API。

OVW API 使开发人员能够访问 HP OpenView Windows 的全部功能。OVW API 刚开始可能令人生畏，因为它包含有两百多个 API 例程。但很快你将看到这些 API 例程是分组的，因为这样易于管理。后面的章节将按 OVW API 例程的功能进行分组讨论。同时 OVW API 允许你以不同的方式完成相同的任务。尽管你可以使用你想使用的全部的 OVW API，但对于每组中的一些关键例程的基本了解将使你能够实现非常复杂的应用。

本质上说，共有七组 OVW API 例程，他们的组织方式如下：

应用集成

具有数量不多的可使你的应用与 HP OpenView Windows 集成的例程。每个使用 OVW API 的应用都至少需要使用一部分这些调用。这些例程能使你的应用连接到 HP OpenView Windows、确定用户在什么时候选择了具体的菜单项以及处理错误。

对象数据库访问

有四十多个 OVW API 例程能够对对象和域进行操作。这些例程能够用于创建对象、创建组成对象的域、获取或设置对象中域的值以及将域与对象进行关联等。

图和子图例程

OVW API 包含有许多用于对图和子图进行操作的例程。这些例程使你能够创建和修改子图、获取图和子图的信息。一些 OVW API 例程使你能够修改子图的背景图像。

符号例程

这些例程可用于创建符号，修改符号行为和外观，并在对象存在于图上时获取其信息。

用户认证

有几个 OVW API 例程能够使你进行编程以认证用户通过用户界面试图对图和对象所进行的修改。

动态注册

有六十多个 OVW API 例程可动态配置 OVW 菜单结构。对于大多数应用开发人员来说，这些例程很少使用。

回调例程

HP OpenView Windows 通过使用回调例程，在各种事件发生时与应用进行通信。HP OpenView Windows 为将被开发人员提供的回调例程提供了许多定义。

下面列出的参考页对 OVW 编程库进行了很好的概述。OVW API 参考页是以在线方式提供的。所有的 OVW 参考页在附录 C“使用 OVW API 参考页”都被列了出来。

OVWApiIntro(5)　这个参考页对 OVW API 进行了概述。它描述了重要的 HP

	OpenView Windows，编程概念，所有的开发人员都应该阅读。
OVWwwIntro	这个参考页对用于 CGI 程序的 HP OpenView 会话 API 进行了介绍。
OVWEventIntro(5)	这个参考页描述了所有的 OVW 事件以及他们在什么时候及为什么产生。
OVWRegIntro(5)	这个参考页提供了完整的 HP OpenView Windows 注册文件(应用、符号类型及域注册文件）规范。该参考页中也包含有注册文件语法。
LauncherRegIntro	这个参考页提供了完整的 HP OpenView Web Launcher 注册文件及注册文件语法规范。
NetworkPresenter RegIntro	这个参考页提供了完整的 HP OpenView Network Presenter 注册文件规范。

1.7　应用程序连接

使用 HP OpenView Windows 编程库的应用需要与三个不同的共享库：libOVW、libov 和 libntl 进行连接。你可以通过给 cc、CC、aCC 或 ld 提供-lOVW-lov-lntl 参数的方式访问这些库。应用必须按照这里指定的顺序与这三个库进行连接。对于在 HP-UX 11.0 平台上的开发，应用必须用 aCC 命令进行连接。这是作为 HP ANSI C++编译器产品组成部分的编译/连接程序。

依赖于 X11R5 例程的 OVW API 组件是 libXOVW 库的组成部分。对它们的访问使用具有-lXOVW 选项的 cc、CC 或 ld。

libOVW.a 库中包含有 HP OpenView Windows 库例程。libov.a 库中包含有通用的工具例程，他们被 HP OpenView Windows 库例程内部使用。

libntl.a 库中包含有也被 HP OpenView Windows 库例程使用的网络跟踪和登录库例程。如果需要更多的关于应用连接信息请参阅 OVWApiIntro(5)在线参考页。

因为库不再被连接到/usr/lib 目录，因此在连接你的应用时需要给 cc、CC 或 ld 指定-L$OV_LIB 参数。

OVWww API 函数是 libOVWww.a 库的组成部分。对于他们的访问要对 cc、CC 或 ld 使用-lOVWww 选项。当与 OVW 库进行连接时，也需要与 libov 库进行连接。这些库的连接顺序如下：

```
cc...-I$OV_HEADER-L$OV_LIB-lOVWww-lov
```

1.8　控制用于编译的 API 版本.

OVW APILevel 是一个 C 预处理器宏，它用于控制你的应用使用哪个版本的 OVW API。这个可被替代的宏用于方便使用新的 OVW API 功能。

缺省情况下，OVW APILevel 在 OVW.h 中作为对应当前主要版本的 *OVW API* 的整数进行定义。在你编译你的 C 或 C++源代码时，如果你定义 OVW APILevel 等于前一个主要

版本号，编译你的应用时你可以不关心 OVW API 数据结构或调用方式的变化。OVW APILevel 宏的合法值是 3、4、5 和 6。

作为一个例子，如果你不想确保你的应用正确处理在版本 5 的 API 中添加到 OVWSubmapInfo 中的新的域和 OVWSymbolInfo 结构，但又想用新的版本 5 的共享库重建你的应用，你可以按如下的方式重新编译你的代码：

```
cc-OVW APILevel=4 –o myapp myapp.c -lOVW –lov -lntl
```

1.9 获取 NNM 版本信息

你可以使用 OVNNMVersion () 函数获取关于当前安装的网络节点管理器(NNM)的版本信息以确定所安装的 NNM 版本是否被你的产品支持。OVNNMVersion () 允许你检查 NNM 的主要版本（及可选的较小版本）是否大于或等于你所支持的最小版本。要获取更多的信息请参阅 OVNNMVersion 的在线参考页及\OpenView\header\OV\OVVersion.h(Windows NT 操作系统)$OV_HEADER/OV/OVVersion.h(UNIX 系统)。

另外，Ovversion 命令可在脚本中被用于在 UNIX 系统中向标准输出的打印(Windows NT 操作系统中的控制台窗口)。缺省的输出是 ovversion-nnm，以打印网络节点管理器的产品版本。

1.10 在 Solaris 上连接 OVW 应用

你必须使用带有-xcg92 的 Solaris 编译器以连接为 Solaris 开发的 OVW 应用。在 \OpenView\prog_samples\OVW_examples(Windows NT 操作系统)和$OV_PROG_SAMPLES/ OVW_examples（UNIX 系统）样例应用中的 make 文件提供了使用这个选项的例子。

如果你没有使用带有-xcg92 选项的 Solaris 编译器，连接将会失败，并出现 unsatisfied external reference to_cg92_used。

参见 Sun 的 cc 参考页以获取其他的信息。

1.11 为 Windows NT 操作系统开发应用

在这个版本中带有 NNM Developer's Toolkit 动态加载库，这是一个非调试库。他们依赖于 Microsoft 版本的 C 运行时间和 MFC 库(MSVCRT.DLL、MSVCIRT.DLL、MFC42.DLL)。因此用-D_DEBUG 编译并和 Microsoft “Debug” DLL 连接的应用在下列条件下会发生一些例外：

- 应用分配了被 HP OpenView 库释放的内存。
- 应用释放了被 HP OPenView 库分配的内存。
- 应用引用了由 HP OpenView 库定义的全局变量。

1.12　为 Web 开发应用

开发人员和管理员通过编辑注册和配置文件能够通过在 HP OV Web Launcher 和 Network Presenter 中的集成点将它们的基于 Web 的应用与 NNM 集成。这些集成点在第二章“注册文件的创建和使用”及第十一章“将你的应用与 HP OpenView Web 进行集成”中进行了描述。

另外提供了 Java 到 libOVW 捆绑的 Java 类可以在 UNIX 系统的 /opt/OV/Contrib/NNM/java_libOVW/www/htdocs/classes/libOVW.jar 及 Windows NT 操作系统的 \OpenView\Cont-rib\NNM\java_libOVW\www\htdocs\classes\libOVW.jar 中找到。这些所提供的非支持类是为方便开发人员而提供的。

1.13　OVW 产生的对话框

这里有必要说明一个最新的编程概念—OVW 产生的对话框。但在描述 OVW 产生的对话框前需要先说明一下背景。

终端用户通过用户界面能够进行大量不同的操作。在许多情况下，OVW 可以不要求应用帮助而处理用户的操作。例如，一个终端用户能够通过在主菜单栏上的 Help 菜单项请求提供帮助信息，OVW 在不需要应用辅助的情况下能够接收帮助信息请求并进行显示。

但在另外一些情况下，HP OpenView Windows 在进行下一步处理前可能会需要应用的辅助。特别地，有四种操作需要你的应用参与：

- 为子图添加一个符号
- 连接在子图上的两个符号
- 修改一个对象的属性
- 改变应用如何被配置以对图进行操作

这四种操作在 HP OpenView Windows 中是被特殊对待的。HP OpenView Windows 作为用户和应用的中介使应用能控制操作是否被允许。如果操作被允许，OVW 根据用户的要求进行修改并通知应用。

HP OpenView Windows 为在其应用中支持这些操作的开发人员提供了特殊的辅助。HP OpenView Windows 不要求你自己为这些操作实现对话框。而是让你使用在应用的应用注册文件项中定义这些对话框的结构。使用称为 enroll blocks 的项，开发人员可以不编写代码而定义这些特殊的 OVW 产生的对话框的结构和行为。这可以简化某类 HP OpenView Windows 应用的编程任务。

1.14　建立一致性的应用

应用开发人员在实现 HP OpenView Windows 应用时必须进行许多选择。其中的一些决定会影响应用的物理表现或行为。为了使不同的应用具有一致性，HP 建议你在开发你的应用时查寻 HP OpenView Application Style Guide(HP OpenView Application Style Guide)。这个

风格指南给开发者提供了确保应用一致性的建议。例如，该风格指南描述了应用该如何构造对话框及应用如何使用按钮和其他接口控件。

1.15 总　　结

开发人员需要使用两个主要的组件以实现 HP OpenView Windows 应用：注册文件和 OVW API。注册文件用于静态的配置 HP OpenView Windows 行为。开发人员通过应用注册文件能够控制应用处理行为和菜单。符号类注册文件用于定义新的符号类和子类，而域注册文件用于定义 OVW 对象数据库中的新域。许多应用只使用注册文件就可以被集成到 HP OpenView Windows 中。

OVW API 用于实现更复杂的 HP OpenView Windows 应用。OVW API 包含有两百多个例程和回调函数定义，它们使你能够控制应用行为的所有方面。OVW API 是本书中的一个主要内容。

最后，HP OpenView Application Style Guide 为应用的一致性提供了建议，开发人员在开发 HP OpenView Windows 应用时应该查询这本书。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com