

Novell IntranetWare: The Comprehensive Guide

计算机网络基础
与应用系列丛书

由经验丰富的专家撰写

内容全面、覆盖面广

教你连网技术

(美) Heath C. Ramsey 著
Mark R. Bell

高杏生 赵蔚彬 周星亮 程东芝 等译

Novell IntranetWare 连网技术 大全



机械工业出版社

VENTANA CMP

计算机网络基础与应用系列丛书

Novell IntranetWare 连网技术大全

(美) Heath C. Ramsey 著
Mark R. Bell

高杏生 赵蔚彬 等译
周星亮 程东英

王建华 审核

机械工业出版社

本书全面而详细地介绍了如何使用 IntranetWare 来建立 Intranet。全书分五个部分共 26 章和 4 个附录。第一部分介绍如何安装和配置 IntranetWare；第二部分讲述 NetWare 目录服务系统的强大功能；第三部分介绍如何运用 IntranetWare 提供局域网服务以及如何将多个局域网连接在一起，形成一个广域网；第四部分介绍如何安装和配置 Web 以及其他 Intranet 服务系统；第五部分包括 4 个附录，分别介绍如何获取关于 IntranetWare 的帮助信息、NetWare4.11 配备的新特性、NetWare 目录服务系统的出错代码和符合 X.500 标准的国家代码。

本书以一家公司为实例分析对象，详细介绍了该公司的网络管理人员如何建立公司的 Intranet，因此对于 NetWare 管理员、网络工程师、Web 设计管理员来说是一本非常实用的参考书。

Heath C. Ramsey & Mark R. Bell: Novell IntranetWare: The Comprehensive Guide.

Authorized translation from the English language edition published by Ventana Communications Group.

Copyright 1997 by Heath C. Ramsey and Mark R. Bell.

All rights reserved.

本书中文简体字版由机械工业出版社出版，未经出版者书面许可，本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有，翻印必究。

本书版权登记号：图字：01-98-1914

图书在版编目 (CIP) 数据

Novell IntranetWare 连网技术大全/ (美) 让西 (Ramsey, H.C.), (美) 贝尔 (Bell, M.R.) 著; 高杏生等译. 北京: 机械工业出版社, 1998.11

(计算机网络基础与应用系列丛书)

书名原文: Novell IntranetWare: The Comprehensive Guide

ISBN 7-111-06906-4

I . N… II . ①让… ②贝… ③高… III . 局部网络-基本知识 IV . TP393.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 29350 号

出 版 人: 马九荣 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 温莉芳 李云静

北京忠信诚胶印厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

1998 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 · 45.25 印张

定价: 76.00 元

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换

译者序

随着计算机网络技术的不断发展,近年来,许多企业和机构纷纷建立自己的内部计算机网络,即 Intranet,而且发展势头迅猛,应用日益广泛。为了适应这一形势的需要,Novell 公司推出了最新的网络操作系统——IntranetWare。

IntranetWare 实际上是 NetWare 网络操作系统的发展与延伸,它的核心是 NetWare 的最新版本 NetWare 4.11。IntranetWare 不仅保持了 NetWare 在文件共享和打印服务等方面的特性,而且在目录服务系统、网络安全服务系统和网络管理系统等领域继续居于领先水平。

从总体上讲,Intranet 由八个部分组成,即文件服务系统、负责实现文件共享和对用户访问权的管理;打印服务系统,负责对多个打印机资源的管理;目录服务系统,负责管理 Intranet 的用户帐户和用户资源;安全服务系统,负责管理系统和用户的安全访问权和优先权;广域连接,负责实现对服务器资源的远程访问;网络管理系统,负责对一地或多地点服务器资源的管理;Web 服务系统,负责对 Web 站点的控制,包括对用户帐户、CGI 脚本和安全问题的管理;最后是邮件服务系统,负责管理电子邮件和应用程序之间的通信。

本书共分五个部分,全面而系统地介绍如何运用 IntranetWare 来建立 Intranet。第一部分“基本应用”介绍如何安装和配置 IntranetWare,并讲述 NetWare 的一些重要概念,同时介绍如何创建用户帐户,如何使用登录脚本,如何管理文件系统和打印服务系统。第二部分“NetWare 目录服务系统”,重点介绍 Novell 的 NetWare 目录服务系统的强大功能,它是 Intranet 管理服务的关键。第三部分“Novell LAN 服务程序”,介绍如何运用 IntranetWare 提供局域网服务,包括客户软件的安装、NetWare 的结构和管理,以及如何将多个局域网连接在一起,形成一个广域网。第四部分“Novell Intranet 服务系统”,介绍如何安装和配置 Web、FTP 以及其他 Intranet 服务系统。第五部分包括 4 个附录。附录 A 介绍如何获取关于 IntranetWare 网络的安装、配置和维护等方面的帮助信息;附录 B 介绍 NetWare 4.11 配备的各种新增特性;附录 C 列出了 NetWare 目录服务系统的所有出错代码,可以作为你了解 NDS 运行错误的速查索引;附录 D 是按 X.500 标准命名的国家代码,供你建立国家对象时使用。本书结尾还附有一个词汇表,帮助你了解网络和网络操作系统中常用的一些基本概念。

本书是为信息技术领域的专业人员编写的,对于 NetWare 管理员、网络工程师、信息技术管理员和 Web 设计管理员来说是一本非常实用的参考书。

本书作者均是美国 Duke 大学信息技术部技术咨询处的网络系统专家,且多年从事网络操作系统的基础结构设计工作,并曾为一些公司撰写过多部软件手册。

本书由高杏生、赵蔚彬、周星亮、赵根宗、程东芝、马千里、满朝辉、刘向东、李洪涛、周英、白心磊、孟凡胜、朱燕、韩银安、胡以志、沈彩芬、王建华、高波、王爱晶、吕晨波、杨宝明、侯丽坤、王卫峰等翻译。全书由王建华审校。

由于译者水平有限,翻译中存在的不当之处在所难免,敬请读者批评指正。

译者

1998 年 8 月

前言

为什么要建立 Intranet

建立一个 Intranet (内部网) 绝非易事。但是, 只要你建立得法, 还是物有所值的。你之所以阅读此书, 肯定是对相关内容已有所了解, 肯定用过网络、或是接触过 Novell NetWare。不管怎样, 你一定会想知道 “intranet” 这个词到底是什么意思, 究竟如何建立 Intranet。Intranet 是网络计算机自然发展的产物, 它采用了 Internet 中流行的概念和技术。随着范围和规模的不断扩大, 局域网 (LAN) 可以扩展为广域网 (WAN), 广域网扩展为城域网 (MAN), 再往下, 不出你所料, 就扩展为 Intranet。实际上你可以这么认为, Internet 不单纯是网络的集合, 更确切地说是 Intranet 的集合。

不论是计算机业内人士, 还是世界各地成千上万的一般网络用户, 有时都会弄不清楚 “Intranet” 这一概念。简单地说, Intranet 是由两个或者更多个采用 Internet 常用通信协议的网络连接而成。它的规模可大可小: 从分布在某地的一些用户与另一处的网络资源相连的小型网络, 到与世界各地多方小组的数千用户相连的大型网络不等。在内部网络中, 各种不同的计算机硬件和软件协同工作, 保障着网络上数据流完好无损地抵达终端用户。IntranetWare 是这些 “粘合剂” 中的精英。

作为计算机技术的新范例, Intranet 的兴起至少是由三种趋势所促成的。

第一, 网络计算机技术在企业和家庭娱乐业领域发挥着越来越大的作用。许多人把工作时间都花在了连网计算机上, 早在几年前这就相当普遍。他们查看电子邮件, 访问公司数据库, 用文字处理软件编写文档, 或许还有空闲时间鼓捣游戏或新的应用软件。到了今天, 越来越多的人干脆离开了工作岗位, 他们在计算机上消耗的时间越来越多, 在家通过另外一种计算机网络——因特网来工作与娱乐。事实上, 随着在家访问因特网人数的增多, 计算机厂商必须投入更多的科研力量来争夺这个新市场。这种变化趋势就导致家庭用计算机不仅仅是可视游戏机, 而更像一个工作站。

把局域网与广域网逐步推向内部网的第二种趋势是, 公司员工所处的地理位置越来越分散。过去工作的旧模式是, 公司雇员们集中在某个州的某座城市的某栋建筑物中上班。可是现在, 跨越各大洲、分布在不同国家、城市的人都可以进行商业往来。相应地, 劳动力大军的流动性也越来越大, 更多的人远离家园去寻找工作, 而各公司纷纷设立分部, 或是从其他城市获取信息。

第三, 网络从简单走向多样化。在早期的网络中, 计算机型号单一, 所采用的操作系统也一样。今天, 经济的发展给网络定下了一个新标准: 可变, 灵活, 能远程访问以及平台多样化。简单网络的时代已经一去不复返了, 今天取而代之的是复杂多样的远程网络。商业上的经验告诉我们, 在执行特定任务的时候, 各种计算机各有所长。能让各类计算机访问同一数据, 难道不令人振奋吗?

本书的读者对象

本书是为信息技术领域的专业人员而编写的，对不熟悉 NetWare、网络 and Intranet 的人益处不大，而对于 NetWare 管理员，网络工程师，信息技术管理员，Web 设计管理员则尤其实用。本书讲述了 NetWare 在过去 10 年中怎样演变成 IntranetWare 的；怎样安装、配置、管理 IntranetWare；怎样在多平台上配置客户机并访问 IntranetWare 服务器；怎样在 IntranetWare 服务器之间交流；怎样在 WWW 上发布信息内容；以及怎样管理 Intranet 服务系统。

本书将尽可能提供影响 IntranetWare 和 Intranet 未来技术和发展趋势的背景信息。在晚间新闻以及每日报纸的标题之中，我们经常可以看到 PC 机的发展信息；但是，网络技术的进步却是发生在幕后。在这些技术进入市场以前，绝大部分人是不会去留意的。但是，作为信息技术的管理者，极细微的趋势都要引起注意，因为它们能够成为明日的标准。所以，本书的目的就是要你留心这些影响内部网服务的趋势。

不足为怪，作为网络操作系统的领先企业，Novell 公司创建了建立一个 Intranet 的稳固平台——IntranetWare，来最大限度发挥 Netware 用户库的能力，并增加了 Internet 协议和功能，从而形成了灵活的、可扩展的，适合各种类型网络的 Intranet 平台。

你可能第一次安装 IntranetWare，也可能正升级老版本的 NetWare。不管哪种情况，了解 Novell 和 NetWare 系列网络操作系统，对理解 NetWare 怎样发展成为 Intranet 操作系统是有好处的。介绍不同版 NetWare 的书和学习指南已有很多，所以本书不会深入 NetWare 每种版本的各个细节，只是力图覆盖老版本的各种协议和功能，用来与 IntranetWare 作对比。

NetWare 简史

Novell NetWare 最初的作用是连接采用 DOS 操作系统的客户机、分享文件和打印服务。后来，多种 Novell NetWare 版本不断涌现。Novell 公司对待老产品的立场是：支持老产品，直到其收益低于公司总收入的 1%~2%。所以，至今许多局域网仍在用老版本的 NetWare。除非是获利颇丰，否则网络操作系统（NOS）的更新不应像工作站操作系统（OS）升级那样频繁，因为网络操作系统的升级将是一项庞大的工作，费时颇多。同样由于这一点，许多 NetWare 服务器仍运行几年前安装的 NOS 版本。而 NetWare 往日的明星都有哪些呢？

NetWare 2.x

据 Peter Dyson 的《Novell 网络字典》（Novell 出版社，1994）记载，此版本是为 80286 机型设计的单处理器的 16 位网络操作系统。与今天的版本相比，2.x 版本相形见绌。它只能管理 12MB 的 RAM 和 255MB 的硬盘，并且只能容纳 DOS、MAC 和 OS/2 客户机。

NetWare 3.x

此版本增添了不少功能，包括可管理最大可达 4GB 的 RAM 以及 32TB 的硬盘。它是单台处理器的 32 位网络操作系统。支持磁盘镜像和不间断电源（UPS）监控，从而提高了安全性和保密性。支持第三方插入式程序——Netware 可加载模块（NLM），并允许其他的服务加入到核心 Netware 操作系统中。NetWare 可加载模块中含有备份程序，光盘只读存储器

塔和主动扫描防病毒程序。

NetWare 4.x

1993 年投放市场的 4.x 版本又增加了许多新功能，如支持一些新的存储介质（如光盘和可视光盘），而以前的网络环境中，这些新的存储介质运行速度太慢且标准不统一。该版本安全性也有了提高。尤为重要的一点是采用了一种新的目录服务系统——NetWare 目录服务系统（NDS）代替了 bindery，它吸收了 bindery 中的信息，并将它融入到 x.500 目录服务协议上的新数据库之中。在下面的“新一代产品：NetWare 4.x 和 NetWare 目录服务系统（NDS）”中，将会对此作介绍。

从局域网到广域网

最初，建立局域网是为了执行两个基本的任务：共享数据文件和共享诸如打印机等网络设备。对等（Peer-to-peer）式微型网络可以轻易地执行这些任务，但是速度太慢、安全性太低、灵活性太差。企业的发展对计算机提出了更高的要求，局域网于是采用了功能更强大的客户机－服务器网络模式。其特点是有一个中央文件服务器。采用这种模式不仅能共享数据和其他资源，而且可以运行共享程序。

老式 Novell 局域网

早先的 NetWare 版本为局域网的扩展开辟了道路。一些人认为如果没有 Novell，局域网就不可能如此迅速地发展。由于支持 NetWare 可加载模块，3.x 版本（至今许多 LAN 仍使用它）推出后，在处理与网络相关的一些问题方面为局域网管理者提供了便利。NetWare 可加载模块使管理者有了更大的灵活性来控制日益扩展的网络。最初，局域网只是用于一室之中，现在，已扩展到整个楼层，以至整幢大厦。这样，毋需多时，局域网演变成了覆盖商业团体和大学校园的广域网。它不仅支持文件和打印机共享，而且支持关键任务应用程序。

Novell 为协调多个局域网而采取的方式是经典客户机－服务器模式的最“原始”方式。在这种模式下，局域网中有多个按部门划分的 NetWare 服务器。举个例子：财会部门的用户使用一台服务器，而研究与发展部门使用另一台服务器。如果研究与发展部门的人员要访问财会部服务器中的数据，网络管理员就必须建立一个新的用户帐户。按照过去的方法，要管理这样一串户头可不简单。这种“部门服务器”方式无法为跨越多个服务器的用户存储安全、受托人及资源信息。

所幸的是，随着局域网不断发展，NetWare 也齐头并进。NetWare 2.x 和 NetWare 3.x 版本都是很好的网络操作系统，使得 NetWare 成了局域网管理员的首选。然而，在 80 年代末期，局域网出现了过剩。几年以后，广域网也出现了饱和。经常出现位于不同局域网上的用户要访问同一信息的情况，这就使得系统管理员不得不付出双倍的劳动，尤其是在帐户维护和口令同步方面。经典的客户机/服务器模式风光不再，一种新型的模式，姑且称为 Intranet 操作模式呼之欲出。

新一代产品：NetWare 4.x 和 NetWare 目录服务系统（NDS）

Novell 公司的 NetWare 4.x 版本着手解决部门内部和多个广域网之间连接的问题。但是直到 NetWare 4.11 和 IntranetWare 的问世才使一个真正的 Intranet 平台建立起来。这个平台满足了被 Internet 的神奇和便捷所折服的企业需要。

NetWare 4.x 版本引进了一个新的系统来代替旧版本中的 bindery 文件，它就是 Net-

Ware 目录服务系统 (NDS)。目录服务系统是一个关系数据库, 通过一个类似有根、分枝和主干的树状分层结构起作用。在理论上, 它可以访问 NetWare 4.x 和 IntranetWare Intranet 的所有用户, 不论这些用户身处何方。NDS 通过用服务器、局域网、广域网和 Intranet 来共享多个 Netware 服务器中的 bindery 信息, 解决了旧模式的难题。现在用户能登录任何一个服务器而不必重新建立帐户; 而且在服务器中建立了一个容错系统。这是因为所有服务器都可信息共享, 所以各种错误无空可钻。

除了 Netware 目录服务系统以外, IntranetWare 增添了两个新程序来严密控制进来的 IP 通信量和出去的 IPX/IP 通信量。IPX/IP 网关与 NetWare 目录服务系统协同工作, 决定 Intranet 上的什么节点访问 Intranet 中和 Intranet 外的哪些服务。IPX/IP 网关限制对 Intranet 中服务器的 IP 访问, 起到了一堵天然防火墙的功能。IntranetWare 的另外一个特点是 Novell 的 IP 中继, 即用 IP “打通” IPX 包, 使以 IPX 为基础的 Intranet 各段相互通信。这就意味着可以通过 ISP 提供的租线或是现有的线路与远处的部件相连。

NetWare 目录服务系统树的两个主要部分是分区和复制拷贝。分区既可以是包括整个目录树的根分区, 又可以是包括目录树独立分枝分区。每个分区在每个服务器中都有一份拷贝, 包括了独立服务器和整个目录树的信息。分区与拷贝复制策略类似当初国防部建立 Internet 时的想法。国防部的策略是建立一个分割成小部分的 Internet, 在发生核战争时, 去掉这些小部分后, 不会严重毁坏整个网络。同样, 当 NetWare 4.x 服务器从网络上卸下时, 用户仍可得到身份验证, 并可访问网络其他部分的数据和资源。对于所有在 NetWare 目录服务系统树上注册的服务器, NetWare 目录数据库 (NDD) 包含有如下信息: 用户姓名、个人信息、登录脚本、口令、安全数据、组信息、卷信息以及打印机信息。

从广域网到 Intranet: 实例分析

Intranet 不能一蹴而就。我们现今所采取的步骤是扩展目前的广域网使其形成内部网络。我们希望你已经拥有所需网络设施: 合适的服务器、工作站、网络电缆、网络设备, 通过这些设施把广域网中的部分连接起来, 形成 Intranet, 并接到 Internet 上。当然, 我们还假定你对 Novell 网络的管理已有丰富的经验, 或是至少熟知网络技术; 你们还拥有基于 NetWare 的局域网或广域网, 网上有多种多样的工作站和连网设备。

Novell 对 Intranet 的八大部分定义

Novell 为 Intranet 定义的八大部分将贯穿全书, 因为这八个部分的演化将有助于我们讲解从局域网扩展到 Intranet 的过程。前两个是传统局域网的典型特性:

- 文件服务系统 功能是实现文件共享和管理用户访问权。
- 打印服务系统 功能是管理多个打印机资源。

以下是广域网普遍特性:

- 目录服务系统 功能是管理 Intranet 用户帐户以及用户资源。
- 安全系统 功能是管理系统和用户的安全性以及优先权。
- 广域连接 功能是实现远程访问服务器资源。
- 网络管理 功能是管理在一处或多处地点的服务器资源。

最后是内部网优越于广域网的、关系到 Internet 的服务:

- Web 服务系统 功能是提供一个 Web 站点, 其中包括管理用户帐户、CGI 脚本以及

安全保障。

- 邮件服务系统 功能是管理电子邮件和实现跨程序通信。

Intranet 的优点

Intranet 的最明显的优点是增强了网络远程资源传输能力，这对终端用户意义重大。但是，对于网络管理员来说优点远不止这些。看到报纸和新闻炒得沸沸扬扬，建立内部网似乎已势在必行。但在所有的虚饰下，我们应该看到 Intranet 真正的优势：

- 方便了用户管理。
- 增强了文件系统安全性和容错功能。
- 由于采用 Internet 标准降低了费用。
- 增强了网间传输能力。
- 扩大了对数据资源的访问。
- 降低了支持费用。

全球访问：Intranet 与 Internet 之间的连接

建立 Intranet 的最大优势也许是可以透过 Internet 扩大对已有信息和资源的访问。因为采用 IntranetWare 的 Intranet 是建立在 Internet 公开标准和协议之上的，这使得工作站和服务器很容易访问 Internet。当然，封闭性的 Intranet 也是存在的，它不提供对 Internet 的访问。还有介于两者之间的 Intranet。

如果 Intranet 采用 Internet 的标准和协议，那么实现对 Internet 的访问就比较容易。毫无疑问，使用 ISP 是需要花钱的（有时还不少呢）。不过这不是主要的开销。主要的开销是来自于对用户的技术支持：比如帮助他们配置工作站；加载合适程序；教他们使用 Internet。如果在一个 Intranet 中，上述一切都搞好的话，那么，Intranet 与 Internet 之间的连接就会像在布线室中摁开关一样简单（的确有这种情况发生！）。

本书内容简介

本书实例分析中的角色是一个 Rambell 公司。该公司已经给网络管理职员下了一个建立 Intranet 的任务。由于 Intranet 软件作者并非书匠，上述任务与本书逻辑论述顺序步调可能不完全一致。但我们尽可能合理布局，让你今后查找方便。前言过后，我们将分五个部分介绍如何用 Novell 的 IntranetWare 建造 Intranet。这五个部分是：

第一部分：基本应用

这一部分涉及到安装和配置 IntranetWare；NetWare 主要概念；创建用户帐户；登录脚本；文件管理和打印服务等内容。

第 1 章介绍如何把一台基于 Intel 微处理器的计算机改装成 IntranetWare 服务器。本章将讲述许多基础知识，包括 Intel 微处理机的设计、RAM 的配置问题、总线类型及硬盘准备情况。

第 2 章介绍如何正确安装和配置 IntranetWare。包括对服务器的要求以及各种不同的安装方式。安装完成后，你可以了解到缺省安装的基本功能。

第 3 章介绍 NetWare 4.11 的主要概念。包括网络客户机的实质；如何用 NetWare 目录服务系统实现对客户机访问的管理；用 NWADMIN.EXE 不用 SYSCON.EXE 来管理 IntranetWare；以及有关对象和登录脚本的基本知识。

第4章介绍 NetWare 的基本管理功能。包括网络用户的生成、删除以及管理；还有用户如何使用与用户紧密相关的对象（如组和机构职能）来与网络交互往来。

第5章介绍 NetWare 4.11 的登录脚本。通过大量的登录脚本命令和标识符变量，你可方便地在执行登录时为网上用户定制网络环境。

第6章介绍了正确管理文件系统的必要信息，包括怎样使文件系统通过 NetWare 目录服务系统服务器和卷对象集成到 NDS 目录树上。本章还介绍了文件系统的安全性、指定受托人和有效访问权等知识。

第7章介绍了怎样一步步提供打印服务。在这一章中，你将了解到有关独立和网络打印的基本知识。包括使用 Novell 和其他厂商的方案来建立和管理打印环境。

第二部分：NetWare 目录服务系统

这一部分集中阐述 Novell 公司的 NetWare 目录服务系统，此系统是 Intranet 管理服务的关键。

其中第8章介绍了 NetWare 目录服务系统的构架，提供哪些服务，主要概念，结构设计以及各种约定。

第9章介绍 NetWare 目录服务系统及其安全性。包括它对文件系统安全、权利、受托人、对象和属性访问权、安全性继承、网络安全审核等的影响。

第10章介绍了 NetWare 目录服务系统的分区和复制。包括数据库分区的细节；NWADMIN.EXE 在管理 NDS 分区中的作用；分区复制拷贝的用途，其中包括建立复制拷贝环作为容错的一种形式。

第11章介绍了 NDS 的角色及其在 IntranetWare 服务器中的时间同步上的重要性；以及时间服务器，缺省和定制时间同步，时间服务器的配置等内容。

第12章介绍怎样使用 Merge 实用程序在 NetWare 4.x 和 IntranetWare 服务器上合并 NDS 目录树。

第13章介绍各种可用来管理 NDS 目录树的 NDS 实用程序。比如用 DSREPAIR.NLM 来修复损坏的数据库，用 SBACKUP.NLM 来维护 NDS 数据库，用 Novell 公司的 Application Launcher 来为 Windows 用户管理程序、程序组和数据文件。

第14章通过实例分析介绍了复杂的 NDS 目录树的规划过程。包括大的公司 Intranet 目录树结构、分区、复制和时间同步等问题。

第三部分：Novell LAN 服务程序

这一部分阐述如何通过 IntranetWare 提供传统局域网服务。包括客户机软件安装，NetWare 构架和管理，如何连接局域网成为广域网。

第15章介绍如何安装和配置 16 位 DOS 和 Windows 3.x 工作站上的 VLM 客户软件。

第16章介绍如何安装和配置 32 位 Windows 95、NT 和 Mac OS 工作站客户机。

第17章介绍 NetWare 4.11 服务器的构架。包括核心操作系统文件的角色和添加到操作系统上的 NetWare 可加载模块（NLM）；如何把硬驱和网卡连接到服务器上；如何用 IntranetWare 管理内存；还有关于文件系统和 NetWare 核心协议组的知识。

第18章介绍了如何用 INSTALL.NLM 管理 NetWare 4.11 服务器，来改变服务器的安装选项并编辑系统文件；如何用 SERVERMAN.EXE 优化服务器性能；如何用 MONITOR.NLM 监控服务器，并跟踪操作数据；如何用 INETCFG.NLM 配置网络；以及如何利

用其他服务器控制台上的工具来管理 IntranetWare 服务器。

第 19 章介绍了 NetWare/IP 和 Novell 公司的 TCP/IP 堆栈。此堆栈允许在 IP 网络或者通过这网络使用压缩在 TCP/IP 之中的 IPX 包。

第 20 章介绍了广域网在服务器中的连接情况以及客户对这些服务器的访问情况。还介绍了连接广域网、NetWare 的 IPX/IP 网关、IP 中继三者之间的各种网络媒介。

第四部分：Novell Intranet 服务系统

这部分涉及到安装和配置 Web、FTP 以及其他一些 Intranet 服务系统。

第 21 章介绍了 Novell Web 服务器 3.0 版本的特性；以及如何安装配置基本的 Web 服务系统，如何使用 Web 中的 Manager（管理器）程序来建立目录，启动用户目录，限制外部访问和建立虚拟 Web 服务器。

第 22 章介绍了 Web 服务器一些更为先进的管理功能。包括管理 Web 服务器配置文件、MIME 类型文件、用户文件以及日志文件。

第 23 章介绍了如何在 Web 服务器上增加安全套接字层。以便提供对 Web 服务器中文件资源的业界标准安全访问。并介绍了如何使用标准访问控制通过 IP 号、主机、域名来限制对 Web 服务器的访问。

第 24 章介绍如何为 Intranet 的 Web 服务器提供有价值的内容。你会了解到超文本传输协议怎样工作，有哪些不同类型的 URL（统一资源定位器），HTML（超文本标记语言）的结构，以及在什么地方、怎样增加文件，怎样建立点击图像和用户方信息，怎样在 Web 上浏览 NDS 目录树。

第 25 章介绍了怎样使用公用网关界面增加 Web 服务器的交互性。你还会看到如何用 BASIC、Perl、Java 和其他的语言来建立窗体。

第 26 章介绍如何把文件传输协议（FTP）添加到 IntranetWare 服务器上。这样，用户可以在自己的目录及公共目录上发放或下载数据。本章还涉及到文件传输协议服务系统的安装、配置和管理；以及如何使用 NDS 保护文件传输协议服务器。

第五部分 附录（略）

服务器软、硬件基本配置

IntranetWare 服务器和客户机适合多种平台。Novell 公司也一直在寻找更多的支持平台。购买新硬件和安装 IntranetWare 之前，最好参看一下 Novell 公司主页（<http://www.novell.com>）上最新的支持平台名册，以确保其兼容。

服务器配置

目前，除 IBM-PC 兼容机以外，InterantWare 不能在其他平台上运行。一些硬件厂商宣称他们的服务器可以运行 NetWare，Novell 公司专门为他们设立了许可系统。在购买服务器之前，请向硬件厂商索取服务器名册。一般而言，运行 InteranetWare 所要求的条件有：

- 处理器：80386，80486，Pentium，Pentium Pro 处理器（在成书时，尚未在 IntranetWare 上对 Intel 的 MMX 技术进行测试）。
- 数据总线：ISA，EISA，PCI 和 Micro Channel 总线均可。
- 网络接口卡：数量较多，其中主要是 ODI 和 NE2000 兼容卡。
- 广域网适配器：与 ODI 或 AIO 兼容的所有广域网适配器。

客户机配置

NetWare 成为网络操作系统业界领先产品的部分原因是它支持多种多样的客户机。现在我们支持下列客户机操作系统和硬件平台：

操作系统

- MAC OS 7.1 及其以上版本
- PC-DOS
- MS-DOS
- Windows 3.x
- Windows 95
- Windows NT 3.51 及其以上版本
- OS/2

硬件平台

- 苹果 Macintosh 或 Macintosh 克隆 (clone) 机
- IBM XT、AT、PS/2 及其兼容机
- Sun Microsystem、Hewlett – Packard、SCO UNIX 和 IBM RS6000 所出产的多个 UNIX 平台

本书的一些约定

作为一个经验丰富的计算机用户，你肯定碰到过这种情况：各种书本、软件手册及杂志上的文章的作者表达某一操作的方法不尽相同。经验告诉我们，最好提前告诉你我们是如何表述的。

- 需要在菜单上选择项目时，我们有时并没有提供计算机屏幕的照片或图像，而是用“|”表示分离菜单上的选择步骤。例如，描述如何在微软的 Word 上“用不同的文件保存文档”时，我们告诉你该选择 File|Save As，或按 F12 键。

- 当列举目录和文件名时，我们使用大写字母。像 DOS、Windows 3.x、Windows 95、Windows NT、Mac OS 等操作系统的书写方式都已形成了惯例，本书成稿后，我们的编辑和校对可要松一口气了！卷名和 IntranetWare 服务器上的路径也用大写，不管相邻的屏幕照片或图像上显示的是小写字母，还是大小写混合。例如，Web 服务器软件所在的目录记为：SYS: WEB。

请与作者联系

如果读者有什么意见，请给我们发电子邮件，地址为：

HeathRamsey@vmedia.com

MarkBell@vmedia.com

除了每年要写几本书外，我们都有全职工作，所以能收到读者来信将是对我们的极大激励。欢迎大家多提意见。

下一步学习的内容

此书从最基本处入手，指导你安装 IntranetWare。由于很多人是在旧的 NetWare 版本上升级，我们还将必要时提供升级信息。IntranetWare 增添了许多新功能，我们建议你通读全篇，不要因为跳过某些章节而错过一些东西。好了，下面，让我们一起看一看 Rambell 公司的网络管理员约翰·杜是如何利用 Novell 的 IntranetWare 建立 Intranet 的。

目 录

译者序

前言

第一部分 基本应用

第 1 章 服务器的准备	1
1.1 挑选服务器	2
1.1.1 CPU	3
1.1.2 随机存取存储器 (RAM)	5
1.1.3 硬件总线	5
1.1.4 硬盘控制器	6
1.1.5 硬盘	7
1.1.6 网络接口卡	8
1.2 IntranetWare 硬件配置	8
1.2.1 硬盘容量和 RAM	8
1.2.2 CD-ROM 驱动器	9
1.3 安装 IntranetWare 的准备工作	9
1.3.1 设置服务器	10
1.3.2 搜集重要的服务器信息	10
1.3.3 准备技术手册和所需软件	11
1.3.4 创建服务器 DOS 分区	12
1.3.5 编辑 DOS 开机文件	13
1.4 选择安装方法	14
1.4.1 从 CD-ROM 上安装	14
1.4.2 从 NetWare 服务器到服务器的 安装	14
1.5 概念的应用: Rambell 公司	15
第 2 章 安装 NetWare 4.11	17
2.1 INSTALL.BAT	17
2.2 INSTALL.NLM	23
2.2.1 服务器驱动程序	23
2.2.2 激活服务器驱动程序	26
2.2.3 配置硬盘	29
2.2.4 卷	34
2.2.5 安装 NetWare 目录服务系统	39
2.2.6 许可证的安装	42
2.2.7 编辑服务器启动文件	42
2.3 经验丰富的安装人员指南	43

2.4 概念的应用: Rambell 公司	44
第 3 章 NetWare 4.11 的概念	46
3.1 NDS 概念	46
3.2 NDS 结构	48
3.3 NDS 对象级别	48
3.3.1 [Root] 对象	49
3.3.2 容器对象	49
3.3.3 叶对象	50
3.4 上下文	53
3.4.1 当前上下文	54
3.4.2 使用 CX	54
3.5 NDS 对象命名约定	56
3.5.1 专用名命名	56
3.5.2 相对专用名命名	56
3.5.3 类型命名	57
3.5.4 无类型命名	57
3.5.5 命名举例	57
3.6 NetWare 网络管理器	58
3.6.1 NDS 目录树导航	60
3.6.2 操作对象	62
3.6.3 NetWare 管理器功能	66
3.7 概念的应用: Rambell 公司	68
第 4 章 NetWare 基本管理	69
4.1 NetWare 4.11 安全性简介	69
4.1.1 登录安全措施	69
4.1.2 NDS 安全性	70
4.1.3 文件系统安全性	71
4.2 用户对象	72
4.2.1 创建用户对象	72
4.2.2 具体设定用户对象	75
4.3 组	85
4.4 机构职能和别名	87
4.4.1 机构职能	87
4.4.2 别名	89
4.5 概念的应用: Rambell 公司	90
第 5 章 登录脚本	92
5.1 登录脚本类型	92

5.1.1 容器登录脚本	93	6.2.3 访问权继承和继承访问权 过滤器	137
5.1.2 配置文件登录脚本	94	6.2.4 有效访问权	140
5.1.3 用户登录脚本	96	6.3 文件系统管理	143
5.1.4 缺省登录脚本	96	6.3.1 用 NetWare Administrator 管理文件 系统	143
5.2 登录脚本命令	97	6.3.2 属性	145
5.2.1 # (执行外部程序命令)	101	6.3.3 拯救和清除文件	149
5.2.2 ATTACH	102	6.4 概念的应用: Rambell 公司	150
5.2.3 DISPLAY/FDISPLAY	102	第 7 章 打印服务程序	152
5.2.4 EXIT	102	7.1 网络打印的启动	152
5.2.5 FIRE PHASERS	103	7.1.1 网络打印要求分步指南	153
5.2.6 GOTO	103	7.1.2 设计打印环境	155
5.2.7 IF-THEN	103	7.1.3 做好网络打印硬件准备	156
5.2.8 INCLUDE	106	7.2 NetWare 打印服务程序的基本 配置	156
5.2.9 MAP	107	7.2.1 与 NetWare 4.11 文件服务器连 接的打印机	157
5.2.10 NO_DEFAULT	112	7.2.2 与客户机工作站连接的打印机	158
5.2.11 配置文件	112	7.2.3 可直接供网络使用的打印机	160
5.2.12 REMARK	112	7.3 配置 NetWare 打印: 前端	161
5.2.13 WRITE	113	7.3.1 打印队列对象	162
5.3 标识符变量 (Identifier Variables)	114	7.3.2 打印机对象	166
5.3.1 日期变量 (Date Variables)	115	7.3.3 打印服务器对象	170
5.3.2 时间变量 (Time Variables)	115	7.3.4 NDS 打印对象相互作用	174
5.3.3 用户变量 (User Variables)	116	7.3.5 前端设置概述	174
5.3.4 网络变量 (NetWork Variables)	116	7.3.6 打印环境快速设置选项	174
5.3.5 工作站变量 (Workstation Variables)	117	7.3.7 用 PCONSOLE.EXE 配置前端 部分	175
5.3.6 DOS 环境变量 (DOS Environment Variables)	117	7.4 配置 NetWare 打印: 后端部分	176
5.3.7 其他变量 (Miscellaneous Variables)	117	7.4.1 打印服务器	176
5.3.8 对象属性变量 (Object Properties Variables)	118	7.4.2 打印站软件	179
5.4 概念的应用: Rambell 公司	118	7.4.3 NetWare 4.11 打印和 Windows 95	182
第 6 章 管理文件系统	120	7.5 在工作站使用打印服务程序	185
6.1 服务器及其卷	120	7.5.1 使用 CAPTURE.EXE 程序	185
6.1.1 NetWare 服务器对象	121	7.5.2 用多个网络打印机打印	190
6.1.2 卷对象	122	7.5.3 打印站软件和 CAPTURE.EXE 程序	190
6.1.3 文件系统结构	127	7.6 其它打印服务	191
6.1.4 NetWare 4.11 缺省目录	128	7.6.1 AppleTalk 打印服务程序	191
6.1.5 映像: 重复	129	7.6.2 Unix 打印服务系统	194
6.2 文件系统安全性	131	7.7 概念的应用: Rambell 公司	197
6.2.1 文件系统访问权	131		
6.2.2 指定受托人	134		

第二部分 NetWare 目录服务系统

第 8 章 NetWare 目录服务系统的

结构 199

8.1 NetWare 3.x 的得失 199

8.1.1 了解 Bindery 数据库 200

8.1.2 基于 Bindery 数据库的网络的 缺陷 201

8.2 适应未来的需求: NetWare 4.x 202

8.2.1 全新网络概念 202

8.2.2 Bindery 数据库服务 204

8.3 NDS 的构成部件 208

8.3.1 [Root] 208

8.3.2 容器对象 208

8.3.3 叶对象 212

8.4 NDS: 通向 Intranet 的钥匙 212

8.4.1 经典的 LAN: 文件与打印服 务系统 213

8.4.2 网络扩展 213

8.4.3 一套完整的网络服务系统 214

第 9 章 NetWare 目录服务系统的安

全体系 216

9.1 NDS 访问权 216

9.1.1 对象访问权 217

9.1.2 属性访问权 218

9.2 指定受托人 220

9.2.1 如何指定受托人 220

9.2.2 NDS 的特殊受托人 224

9.2.3 缺省 NDS 访问权 225

9.3 访问权继承及过滤器 226

9.3.1 了解 NDS 访问权继承 227

9.3.2 NDS 继承访问权过滤器 227

9.4 NDS 有效访问权 230

9.4.1 计算有效访问权 230

9.4.2 查看 NDS 有效访问权 232

9.4.3 解决多余访问权 233

第 10 章 NDS 分区操作与复制拷贝 ... 236

10.1 使用 NDS 管理器 236

10.1.1 浏览 NDS 管理器 237

10.1.2 NDS 管理器的任务 240

10.2 NDS 分区操作 243

10.2.1 了解分区操作 243

10.2.2 分割 NDS 目录树 244

10.2.3 管理 NDS 分区 246

10.2.4 查看分区信息 250

10.3 NDS 的复制拷贝 250

10.3.1 理解复制拷贝 251

10.3.2 管理 NDS 复制拷贝 254

10.3.3 NDS 复制拷贝的同步 258

10.3.4 查看复制拷贝信息 262

10.3.5 Bindery Services (网络绑定 服务) 263

第 11 章 NDS 的时间同步 264

11.1 时间同步概念 264

11.2 NDS 的时间环境 266

11.3 缺省时间同步方法 271

11.3.1 时间服务器通信联络 272

11.3.2 时间服务器时间的 修正 272

11.4 定制时间同步的方法 272

11.4.1 定制时间同步的准则 274

11.4.2 时间服务器通信联络 274

11.4.3 时间服务器时间纠正 276

11.5 建立 NDS 的时间环境 276

11.5.1 设置和查看服务器时间 278

11.5.2 设置服务器时间同步 参数 278

11.5.3 保存时间同步 285

11.5.4 检查 TIMESYNC.CFG 文件 285

第 12 章 合并 NDS 目录树 289

12.1 准备合并 289

12.1.1 合并的概念 290

12.1.2 合并所需的先决条件 291

12.2 利用 DSMERGE.NLM 进行合并 ... 293

12.2.1 检查目录树中的服务器 293

12.2.2 检查时间同步 295

12.2.3 合并两个目录树 296

12.2.4 对目录树改名 297

12.3 合并之后 298

12.3.1 合并产生的影响 298

12.3.2 合并后的整理工作 300

第 13 章 NDS 的实用程序 302

13.1 NDS 诊断与修复 302

13.1.1 了解 NDS 的相异 303

13.1.2	使用 NDS Manager 解决 NDS 相 异问题	304
13.1.3	使用 DSTRACE 监视同步	313
13.1.4	使用 DSREPAIR 修理 NDS 数 据库	316
13.2	保护 NDS 数据库	320
13.2.1	了解 SMS 技术	320
13.2.2	使用 SBACKUP 备份 NDS	321
13.3	通过 NDS 使用户的桌面系统标准化	324
13.3.1	使用 NAM 定义网络应用软件 程序	324
13.3.2	使用 NAL 启动网络应用程序	328
第 14 章	NDS 的设计与应用：一个实 例分析	330
14.1	选定一个合乎逻辑的 NDS 目录 树作决断	330
14.1.1	搜集初步信息	331
14.1.2	容器的组织模式	331
14.1.3	目录树管理模式	334
14.1.4	结构上的其他考虑	336
14.2	规划 NDS 分区操作和 复制	337
14.2.1	分区的原则	337
14.2.2	复制的原则	340
14.3	设计 NDS 时间环境	342
14.3.1	确定时间提供器的数目	343
14.3.2	网络布局的考虑	344
14.3.3	时间服务器通信策略	344
14.4	NDS 目录树的实施：Rambell 公司实例	345
14.4.1	搜集初步信息	346
14.4.2	确定 NDS 目录树逻辑 结构	347
14.4.3	规划分区操作和复制方案	348
14.4.4	设计时间同步环境	350

第三部分 Novell LAN 服务程序

第 15 章	DOS/ Windows 工作站客 户软件	353
15.1	准备安装客户软件	353
15.2	NetWare DOS Requester	356
15.2.1	工作站客户软件结构	356

15.2.2	软硬件要求	359
15.2.3	NetWare DOS Requester 的安装	359
15.2.4	NetWare 4.11 服务器连接	361
15.3	NetWare Client32 for DOS/ Windows 3. x	362
15.3.1	NetWare Client32 for DOS/ Windows 的结构	363
15.3.2	软硬件要求	371
15.3.3	NetWare Client32 for DOS/ Windows 的安装	371
15.3.4	Client32 Windows 实用程序	375
15.3.5	安装和配置工作站 TCP/IP	380
第 16 章	Windows 95, Windows NT 和 Mac OS 操作系统下的工作 站客户软件	383
16.1	NetWare Client32 for Windows 95	383
16.1.1	NetWare Client32 for Windows 95 的结构	384
16.1.2	软硬件要求	385
16.1.3	NetWare Client32 for Windows 95 的安装	386
16.1.4	NetWare Client32 for Windows 95 的配置	386
16.1.5	NetWare Client32 for Windows 95 的实用程序	388
16.2	IntranetWare Client for Windows NT	391
16.2.1	软硬件要求	392
16.2.2	安装客户软件的准备工作	392
16.2.3	IntranetWare Client for Windows NT 的安装	393
16.2.4	配置 IntranetWare Client for Windows NT	394
16.2.5	IntranetWare Client for Win- dows NT 的实用程序	396
16.2.6	IntranetWare Client for Win- dows NT 包含的其他产品	398
16.3	NetWare Client for Mac OS	401
16.3.1	软硬件要求	402
16.3.2	客户软件的安装与配置	402
16.3.3	登录	403