

NOVELL Netware 386

选择、安装与维护

金振 肖宁



中国科学院希望高级电脑技术公司

NOVELL Netware 386

选择安装与维护

金 振

肖 宁

中国科学院希望电脑公司

目 录

序言.....	(1)
介绍.....	(1)
局域网.....	(2)
网络不是新发明.....	(2)
连接和效益.....	(3)
帮助你了解网络.....	(3)
投资前应仔细考虑.....	(3)
NETWARE: PC 网络的产品.....	(3)
NOVELL 公司: 生产局域网的领导者.....	(3)
邮购网络产品.....	(3)
从本书中你能得到什么.....	(3)

第一部分 计划一个局域网

第一章 分析连网需求.....	(6)
计划探讨小组.....	(7)
计划要点.....	(6)
物理配置.....	(7)
信息的可访问性.....	(7)
服务器驱动设备.....	(8)
监视器和键盘.....	(8)
机房配置.....	(8)
软件计划.....	(8)
设置标准.....	(9)
与 cpu 兼容.....	(9)
与网络兼容.....	(9)
记录和文件锁定.....	(9)
许可及支持.....	(10)
第二章 评价应用软件和设备.....	(11)
软件流图.....	(11)
基于局域网的会计程序.....	(11)
选择一个会计软件包.....	(11)
作出最后的选择之后.....	(12)
表格处理软件.....	(12)

主要的程序·····	(12)
窗口环境·····	(13)
提高表处理效率·····	(13)
字处理应用软件·····	(14)
Wordperfect Network Pack·····	(15)
Wordstar 软件·····	(15)
其它软件·····	(15)
网络的桌面排版系统·····	(16)
关系数据库·····	(16)
Microsoft DOS·····	(17)
Clarion Professional Developer·····	(17)
Clarion Personal Developer·····	(18)
R:Base·····	(18)
DATSEASE·····	(18)
 第三章 选择操作系统·····	(20)
Novell 公司的 PC NETWARE·····	(20)
软件的兼容性·····	(20)
网络卡兼容性·····	(20)
网络安全性·····	(21)
系统容错的 Netware·····	(21)
SFT mirroring·····	(21)
SFT 双机系统·····	(22)
事务处理跟踪系统·····	(22)
在电池供电下运行网络服务器·····	(22)
现实世界数据的保护·····	(22)
五种类型的 Netware 操作系统·····	(23)
Entry level Solution(ELS) Level 1·····	(23)
该系统的特点·····	(24)
终端仿真·····	(24)
高级 Netware·····	(24)
Netware 386·····	(25)
工作小组与网络之比较·····	(25)
可加载的模块·····	(26)
快速安装系统·····	(26)
系统特点概述·····	(26)
系统特点(2)·····	(27)
系统特点(3)·····	(27)
系统特点(4)·····	(28)

系统特点(5).....	(28)
Netware 386 V3.1.....	(29)
将 macintosh 连网.....	(30)
合作的需要.....	(30)
开放协议技术.....	(31)
兼容性.....	(31)
共享磁盘存贮.....	(31)
管理.....	(32)
资源统计.....	(32)
安全性.....	(32)
建立一个启动盘.....	(32)
安装 Desk Accessory.....	(33)
进入文件服务器.....	(33)
使用网络服务功能.....	(34)
访问打印机.....	(34)
Netware 系统的控制中心程序.....	(35)
文件转换功能.....	(35)
增强型 Macintosh 的 Netware.....	(36)
APPLE TALK PHASE 2 和 TOKEN TALK.....	(36)
其它优良的网络产品介绍.....	(37)
办公室直观联网系统.....	(37)
ALLOY 公司的计算机系统: 386/multiware.....	(39)
ARTISOFT 公司的 LANtastic 系统.....	(40)
microsoft 公司的 LAN 管理系统.....	(40)
新的系统还在不断推出.....	(40)
第四章 硬件选择.....	(42)
LAN 中的主要部件.....	(42)
评估各部件.....	(43)
合格的硬件生产商.....	(43)
兼容产品.....	(43)
邮件预定问题.....	(43)
Centrak city Reakty---一个例子.....	(44)
电缆.....	(45)
电缆标准.....	(46)
电缆终结器.....	(46)
LAN 的拓扑结构.....	(47)
星状拓扑.....	(47)
总线拓扑.....	(47)

环形拓扑.....	(47)
星形总线.....	(47)
使电缆上的信号增强.....	(47)
NETBIOS 的建立.....	(48)
网络界面卡.....	(48)
ARCNET.....	(48)
Ethernet.....	(49)
StarLAN.....	(49)
Token-Ring.....	(49)
硬件中断.....	(49)
存储器地址冲突.....	(49)
选择合适的网络拓扑和 NIC.....	(50)
工作站硬件.....	(50)
性能.....	(50)
存储器需求.....	(51)
增大内存容量.....	(51)
无盘工作站.....	(51)
地面站.....	(51)
多任务.....	(52)
os/2.....	(52)
 第五章 文件服务器的配置.....	(53)
Netware 286 系统.....	(53)
IBM AT 类文件服务器.....	(53)
286A 文件服务器.....	(54)
286B 文件服务器.....	(54)
386A 文件服务器.....	(55)
系统容错(SFT)文件服务器.....	(55)
磁盘协处理器板.....	(55)
关于文件服务器的购买.....	(56)
 第六章 关于打印机.....	(57)
用户已有的打印机.....	(57)
本地和系统打印机.....	(57)
假脱机打印.....	(57)
打印操作的集中化.....	(58)
打印形式的控制.....	(58)
网络打印机的购买.....	(58)
激光打印机.....	(58)

POST SCRIPT 兼容性	(59)
HEWLETT-PACKARD DESKJET	(59)
使桌面排版系统具有图形般优美的功能	(59)
绘制蓝图和图形的绘图机	(59)

第七章 对紧急情况的预防措施	(61)
UPS MONITORING	(61)
对电源的考虑	(61)
UPS 的选择	(62)

第二部分 安装网络

第八章 NetWare	(66)
指定一个主操作员	(66)
初始化文件服务器驱动器	(69)
网络硬盘	(69)
服务器硬盘的最大数目	(70)
服务器硬盘速度	(70)
硬盘高速缓冲区	(71)
数据库服务器	(71)
装入操作系统	(71)
建立服务器目录	(72)
建立工作站	(73)
DMA 和 I/O 地址	(73)
NIC 设置	(73)
工作站地址	(74)
启动盘	(74)
工作站测试	(74)
进一步培训	(74)

第九章 通讯硬件	(76)
Novell RxNet 网络硬件	(76)
细电缆以太网	(77)
粗电缆以太网	(78)
IBM Token-Ring 网	(78)
IBM PC 宽带网络	(79)
Gateway G/Net 网络	(81)
Proteon ProNet-10 网络硬件	(82)

第十章	安全性	(83)
	主管人口令	(83)
	四种类型的网络安全	(83)
	录入字/口令字安全	(84)
	受信用户安全	(84)
	事件属性安全	(85)
	有效权利	(86)
	事件属性对有效权力	(86)
	安全性总结	(87)
第十一章	菜单系统	(88)
	用户菜单系统	(88)
	使用主菜单	(88)
	菜单伏点	(89)
	建立自己的菜单	(89)
	决定菜单用途	(90)
	选择软件和程序	(90)
	Netware 菜单系统小结	(90)
第十二章	数据安装性	(91)
	数据备份技术	(91)
	DOS 备份(Backup)和存档命令	(91)
	软盘备份程序	(91)
	盒式磁带备份子系统	(91)
	Emerald 系统产品	(91)
	EmSAVE 软件	(92)
	EmQ---共享磁带备份	(93)
	Emerald 的硬件处理	(94)
	Rapidrecover 1/8 吋磁带	(94)
	Rapidrecover 1/4 吋盒式磁带	(95)
	Vast Device 8-mm 磁带 (大设备 8 毫米磁带)	(95)
	激光存贮和存档	(96)
	Hyper Text	(96)
第十三章	维护过程	(97)
	CHKVOL 卷的统计命令	(97)
	缺省卷例子	(98)
	一些服务器卷的例子	(98)
	网络中卷的日常管理	(98)

控制台命令	(99)
虚拟控制台实用程序	(99)
管理员实用程序	(99)
记帐服务	(100)
用户命令	(101)
局域网培训	(101)
第十四章 远程通讯	(102)
远程访问软件	(162)
连接桥和网际接口	(102)
建立无人照看操作	(103)
第十五章 故障诊断	(105)
静电	(105)
跟踪电缆和连接故障	(105)
网络诊断软件	(105)
工作站内存管理	(106)
结论	(106)
附录 A 实用程序	(107)
Saber 菜单系统	(107)
IZE 信息管理	(108)
用 Carbon Copy Plus 做遥控	(108)
远程计算	(109)
数据管理	(109)
多媒介电子邮件	(110)
办公室程序	(110)
一点说明	(111)
附录 B 设计和管理综述	(113)
建立局域网	(113)
从何作起	(113)
开发相容性	(115)
最大程度利用 DOS 优势	(118)
日常操作	(120)
防患于未然	(120)
消除简单问题	(120)
使备份常规化	(120)
结束语	(121)

对局域网使用者的建议.....	(121)
调 汇.....	(123)

序 言

个人计算机在商业和家中的用途越来越大，并且用户正在用更多的方法使用它们。因为将计算机连网能提高计算机的功能，能扩大其使用范围，以及能提高计算机的通讯能力，所以计算机连网是任何组织提高生产效率值得考虑的方法。

本书是为那些想连网或正在建网的用户而写的——也就是说，将两台个人计算机连起来，以共享文件、应用程序、外设（如：打印机、扫描器、调制解调器）。本书也还为那些将网络用在他们的工作环境下的人而写的，本书将揭示技术秘密。本书还为那些正在连网的人提供帮助，为他们提供更多的技术和方法。

目前也许有成百上千的 PC 网络正在安装。不幸的是，许多网络既没有正确的安装，也没有得到正确的维护。安装这些系统的一些计算机厂商只能提供使系统工作在基本水平建议——让你自己操作、维护系统。

许多公司在安装网络后并没有认识到正确的操作和维护局域网的重要性。在过去，如果没有数据处理管理员，那么一个多终端系统就不能正常工作。

过去，要使计算机协调工作需要很大的花费。例如，每投资 50,000 美元在计算机上，就需每周 20 人小时来管理该系统。从你的观点来看，这种方法也许合适，也许不合适。一些人认为对于计算机用户来讲这种方法几乎没有任务安全性，并且指出一些主机设备需要上百个职员去负责该系统运行。

随着目前低消费的多终端计算机系统的出现，如个人计算机网络，以上所出现的问题就迎刃而解了。如果整个网络系统花费 30,000 美元购买必要的设备和软件，就不需要很多人员来管理该系统了。“这个新技术是不是非常好，以至于网络自己就能运行？回答是否定的。

要将几台计算机和外设连成网络，不仅在安装前需要很好地设计，而且还需正确地操作以发挥其最佳性能。本书将帮助你选择正确的网络配置。更进一步，它将帮助你正确地操作和维护网络，以使网络操作非常容易，方便。

本书既不是网络产品的用户指南，也不是“怎样做”的一本书。它仅仅是将计算机技术术语翻译成平常的商用英语，以便使你能在设计和使用你自己的网络时作出明智的选择。

如果你需在你的办公室安装计算机网，本书将帮助你成功地安装局域网。

介 绍

网络：1.一种连线结构，线路按一定的距离跨接，并且在跨接中打结。2.一个线路系统，通道系统，或由其他元素组成的系统。3.一个相互连接的链。特别地，一组无线电或电视工

作站（由电缆或无线电中继站连接）。一组相互连接的计算机设备，它们之间相隔较长或较短的距离，通过电缆或光缆相互交换数据或程序，传输速度可达光速。（摘自 Webster's New and Ideal Dictionary, 1978）。

第一节 局域网

对于微机来说，局域网是自软盘驱动器出现以后最重要的发展之一。

局域网已经发展成为提高个人计算机工作效率的成功工具。网络经过正确地设计和安装后，它能成为任何公司的信息管理程序中的重要部分。正确地使用和维护局域网能为用户带来更大的效益。如果安装错误，那么只能带来麻烦。

按定义，“局域网”是指一个相连的计算机系统，它允许两台以上的计算机共享同一个数据文件、程序，和外设（如：打印机、调制解调器）。它可以非常小，或者是几个局域网的一部分，这几个局域网通过标准的语音级话音线路、同轴电缆、或双绞线话音线路连在一起。桥接（Bridging）是一个工业术语，用来描述多个局域网（这些局域网既可在一个建筑内，也可相隔较远距离）间的物理连接。每个局域网通过调制解调器被连接到桥上。调制解调器是一种通讯设备，它允许计算机通过话音线路相互通信。通过调制解调器，你的计算机不但能与其他计算机通信，而且还能连接大型的 IBM、Vax、或其他主机上。另外一个术语叫“数据通信”，它允许你建立广域网（Wans）。

数据通信本身就是一种产业。本书并没有讨论有关这个特殊产业的技术细节。数据通信告诉我们有关数据传输、话音线路、微波、卫星系统、光缆网络的标准和方法。这些标准允许不同类型的计算机和网络能连接起来。该产业能使 Pc 网中信息传输速率接近光速。

第二节 网络不是新发明

网络决不是新发明。在微机和主机的基础上，它已经出现好几年了。小型机的局域网早在 18 年前随着 Zelog 的基于 Z-80(CP/M) 的计算机的推出就出现了。微机（如：Kaypro 2、4、10 型，Osborne 计算机）已有好几年的局域网应用历史了。有个公司为 CP/M 计算机提供了名叫 Web 的产品，该产品两个以上的用户相互共享驱动器。这些计算机通常有一速度较慢的处理器和 64K 字节的内存。这些机器远不如现在的基于 DOS 的机器标准，现在的计算机内存范围是 640K 字节到 8M 字节。

在过去，工作站之间的数据传输速度较低。早期的网络要将不同的计算机或较大的系统（如：微机和主机）连接起来是困难的，甚至是不可能的。不幸的是这些早期的网络产品几乎没有市场。这主要是因为人们缺乏有关如何将局域网安装并应用到真正的商业环境下的知识。

近几年来，网络的概念已经深入到小型商业计算机用户的头脑中了。目前，越来越多的用户有功能很强的计算机，其硬盘容量很大，有数学协处理器，具有很强的图形功能，有丰富的应用软件。用户对局域网的需求及如何将它应用到实际的商业环境下也增多了。另外，局域网产品已能为用户所接受。

第 2.1 节 连接和效益

连网的主要目的是为单独的计算机提供某些级别的连接。这样能减少软件的花费并提高计算机的效率。当有了局域网后,各台 PC 机就可以共享一个软件,因而节约了费用。一些 PC 机用户并不为每个工作站购买软件使用权。许多用户认为,只要购买了一份软件,然后将它拷贝到各台机器上去就行了。这实际上违反了软件保护法。

人们对将 PC 机连网的兴趣越来越浓厚,一个 PC 局域网可与一个非常昂贵的微机系统媲美,比如,数字设备 VAX 系统或 IBM 的 34,36,38 环境,为了形成一个完整的微机系统,它们还需要附加的投资。

第 2.2 节 帮助你了解网络

商业计算领域中的网络仍然存在着许多秘密。如果得到正确的应用,网络在二十世纪九十年代将成为非常有效的充分利用计算机系统的工具。本书的目的就是帮助新的网络用户了解局域网,使他们进入局域网世界。

作为一个独立的计算机顾问,我已经成功地安装过大量的局域网进入商业环境。在大多数情况下,顾客几乎不知道怎样使用这种新技术或如何将它用在日常的信息管理中。

第 2.3 节 投资前应仔细考虑

在考虑安装一个网络或增加你的微计算机之前,应仔细考虑你的商业结构。在选择并安装硬盘之前应寻找一种最效的信息流模式。许多用户认为,任何计算机系统都能解决他们的信息管理的所有问题。这种想法是错误的;你不能靠随便投资就能解决一个商业问题。

许多用户知道这一点。他们在安装或扩展他们的微机系统之前,仔细地计划。但是,当涉及到局域网时,大多数管理人员(甚至数据处理管理人员)对这种技术就不熟悉了,或者不知道它的正确应用。还有,有关这方面的出版物很少。而已有的一些文献大部分相对于管理人员来说太技术化了。不能帮助他们对 PC 网络作出决策。

第三节 NETWARE:PC 网络的产品

象许多顾问一样,我有自己所喜欢的产品。我所喜欢的产品是 NetWare,由 Novell 公司推出的,该公司在 Utah。毫无疑问,它已成为目前网络软件产品的王者。虽然有许多好的局域网软件产品,但最好使用 NetWare。

首次安装 NetWare 的用户需要了解局域网中的一些概念以及如何将局域网网用在商业环境中。将 PC 机连网需通盘考虑目前局域网技术的设计、安装、应用,并要有长远发展的观点。

第四节 NOVELL 公司:生产局域网的领导者

Novell 公司是局域网工业的领导者。该公司设计、生产并销售一系列局域网产品和数据

通信产品。1983年1月 Novell 公司经过合并，成为局域网工业的先驱。

随着 32 家初始设备制造厂家 (OEMS) 转卖 Novell 的 NetWare 以及 160,000 多个服务器操作系统的安装 (它们连接了 500,000 个以上的工作站)，Netware 已成为事实上的局域网工业标准。

第五节 邮购网络产品

随着对网络产品的需求，直接销售 NetWare 及其他网络操作系统的组织已经出现，你也许打算从一个邮购公司那里订购你的网络产品。这样也许能节约你的局域网费用，但你别指望能从这些公司得到支持。虽然自己连网是一件非常困难的事情，但还是有许多人乐于用邮购的方法购买产品，但应注意，邮购前一定要弄清楚自己的目的，以免发生差错。

第六节 从本书中你能得到什么

本书并不是一本网络安装手册。它通过讨论一个组织在计划一个网络或安装一个网络的过程中所遇到的一些问题，为用户指明方向。本文将帮助你正确地安装、设计、并支持你的局域网，使之发挥最大的效能。本文的一些建议将帮助你提高局域网的效率，使其超出多终端字处理器所能达到的功能。

本书主要分三个部分：. 第一部分：计划一个局域网

. 第二部分：安装该网络

. 第三部分：管理该网络

这三部分将解决网络的计划、选择、安装、管理的问题。在本书中，Novell 公司的 NetWare 将作为网络产品的主要例子。本书还将讨论局域网与微机和主机系统之间的界面以及从管理者的角度看日常操作。

本书还涉及到了通过声音级别的话音线路进行远程访问的最新技术。通过使用各种调制解调器，可通过电话线访问并控制局域网。通过使数据库语言，终端仿真技术允许工作站访问并传输来自 (或去向) 微机和主机的数据。

本书还讨论了有关管理者或关键操作者的系统管理技术，提供了系统管理、数据备份、用户管理的完善方法，还提供了使用 NetWarer 的建议。

理解网络的原理以及怎样将它们用到实际生活花费了我好几年的时间。目前我已经对网络的知识有较深入的了解，所以我愿意与你共享我的实际经验，以指导你安装网络。

由于用户需考虑网络计划、选择、安装、应用，所以许多人愿意从一个顾问或一个有经验的计算机人员那里获得帮助。“自己来做”是非常诱人的，本书就是为那些抱有此观念的人而写的。即使你的网络是由第三者安装的，本书也将为你提供帮助。

本书将使新手容易地进入局域网环境。无论网络的结构怎样它们的主要原理还是一样的。

第一部分

计划一个局域网

将多台计算机连接起来，这意味着你拥有的计算机不再是独立的；你有了一个 PC 机系统，该系统能进行资源共享和协调工作，可大大地提高公司的工作效率。

第一章 分析连网需求

我相信许多试图建网的人并不了解该技术的功能及它在商业中有何用处。过去，我们认为使用该技术花费较大，困难很多。目前基于 PC 的网络产品具有很强的功能、更高的速度、连接特性好，花费较少。目前局域网有可能比近几年来的花费 8,000 美元的微机系统功能更强。

以前，多终端计算机系统是由大型计算机公司安装的，公司负责设计和应用的各个方面。公司里的专家专门培训过，为你的商业设计最有效的计算机系统。他们需要必要的设备和安装费用。你的公司必须回答一些问题并仔细考虑你的需求。

目前，许多公司试图将网络安装在他们的工作场所中，但是他们很少获得成功。这并不是因为技术太复杂，而是因为他们没有仔细计划。制订的计划应该与公司所需网络完成的功能相匹配。

但是，即使有了诸如 Novell 的 NetWare 这种局域网软件，也不能够认为可以自己计划和实现一个网络，而且只靠一些简单的咨询知识也是不够的。

我只告诉你一些公司在应用网络时所犯的一般性错误。即使你只是按照书中的一些建议去做了，你也会节约一些不必要的费用。如果不经过程正确地计划和准备而建一个网络，这无异于玩火！

第一节 计划探讨小组

让我们考察一下最好的系统计划方法。你可能负责安装网络的全部或一部分工作，有一些窍门可使你的工作变得容易。如果你不是一个计算机专家（或者即使你是），你必须与那些新网络的最终用户合作并得到他们的支持。要获得他们支持的一个最好方法是：建立一个计划环境，使那些潜在的局域网用户感觉到他们也是系统计划的一部分成员。

一个计划探讨小组可能工作起来很好。计划时应听取将要使用局域网的各部门的意见。来自各方面的意见可能不一致，应尽可能的容纳更多的建议。尽管有这么一个格言：“太多的厨师可能会搅坏一锅汤”，但我发现在安装网络前听取更多的意见比安装完成以后再某些东西强加给用户要好的多。

因此，你应写一份用户调查书，该调查书包含一些用户使用 PC 机时遇到的一些基本问题。向他们询问他们所喜爱的（和不喜爱）的系统。询问一下每个用户在他（她）的 PC 机上所使用的程序。（这样将有助于你了解公司里的 PC 机上有多少不合法的软件）。

第二节 计划要点

办公室的大小和形状不一样。你也许在一单层的办公室，也许在芝加哥的 Sears Tower 的第 32 层，需要 150 台 PC 机连起来。在以上情况下，你必须考虑网络的物理特性。然后，你要仔细考虑网络所需的应用软件，以及软件应用与局域网环境兼容。最后，你应评估该计划对使用局域网的用户的影响。在完成以上所有步骤以后，你才能去购买网络元件安装网络。

本章的剩余部分将讨论具体的计划要点，在计划制定以后才能购买局域网系统。

- 影响物理配置的一些因素。现存设备，建筑结构，或其他不可控制的环境因素。
- 用户要求
- 软件应用——当你将单用户软件转换成多用户软件时，你必须考虑什么样的因素？第 2 章将阐述应用软件的选择并讨论已被证实的对局域网具有影响的软件包。

第 2.1 节 物理配置

你很可能预先已有了一些网络系统的物理配置。大多数用户在设计局域网时，他们已经有了好几台计算机，这些计算机种类不同，从老式的单驱动器的 IBM PC 到 Compaq DeskPro 80386X 到 Macintosh II，每种计算机的配置和速度各不相同。

设计网络有许多需要考虑的因素。最重要的因素诸如：终端数量、它们的相对布局、电缆长度。

你也许最初并不要求将所有各种不同的设备连接起来，但经验告诉我们：不管局域网的最初大小如何，它总是在不断扩展的。如果你的网络最初只将 5 个工作站与一台 PC 服务器相连，很可能在一年内网络扩展成拥有 6 台以上的 PC 机网络。这主要是因为你的公司在不断发展。更进一步，当其他用户知道了局域网的强大功能及其灵活性他们也将加入到局域网中。

另一个在计划中常常所需考虑的是你的办公室或建筑物的物理空间结构。这是连线时所应考虑到的一个重要因素。如果在计划的过程中没有预先考虑到这个因素，那么在以后的实施过程中将造成很大的浪费。目前现代化的建筑有各种不同类型的天花板和地板。你也许向建筑师请教连线的问题。本书的第 4 章将讨论具体的网络连线。

第 2.2 节 信息的可访问性

许多用户关心存贮在他们正在使用的 PC 机上的本地驱动器上的信息的保密性和可访问性。如果网络被正确地应用，那么甚至所有的本地驱动器可被移走。这是一个值得讨论的问题。当考虑到这个问题的时候，你应该记住以下两个重要因素；因为它们与你的合作环境有关：

1. 存贮在独立的 PC 机上的信息绝大多数被公司所拥有，而不是被用户拥有；
2. 大多数用户不将他们重要的数据文件以普通的形式备份，以免造成公司数据泄密。一个好的局域网应包括完整的备份过程，备份工作可以自动进行，甚至可在夜间完成。

安装一个网络最令信服的理由之一是可使公司的信息以安全的、有序的方式进行存取；许多用户已经感受到这一点。

在早期，靠费掉多少工作用纸来衡量工作量是很容易的。但随着使用 PC 机的增长，很