

引 论

如果你正在阅读本文,那么可能是出于如下的目的:

- 你对成为一名 Novell 认可的系统管理员感兴趣。
- 你将要接管一个 NetWare 局域网。
- 你接到公司下月将安装 NetWare 的通知。
- 你去应聘一份使用 NetWare 的公司的的工作并且你很想得到这份工作。
- 你想了解一个应用广泛的网络操作系统。

不管是基于什么理由,你肯定是要学习 NetWare。Novell 在局域网市场占有很大的份额,学习这个产品之后会使你在现在和未来的老板眼中成为更有用的人材。

无论你学习 NetWare 的目的是什么,本书都适合你。在以后的 14 天中,你将能轻轻松松地学会操作 NetWare 所必须的知识。完成 14 天的学习课程会给你带来参加并通过 CNA——NetWare 系统管理员考试的自信和技能,同时会为你拿到 CNE——NetWare 工程师和 ECNE——企业 NetWare 工程师打下坚实的基础。

每一课程的学习都建立在示例的基础上,并且循序渐进。当 14 天过去时,你将具有成为 Novell 认可的 NetWare 系统管理员的实力。下面,让我们来看看这本书是如何组织的。

正如本书的题目所表明的,在短短的两周时间内你就能够掌握 NetWare 的概念。为了能够让你既轻松又快速地学习 NetWare,本书中的材料以一步步地引导的方式组织。很显然,你的学习进度取决于你的经验技巧和背景知识。即使这样,我们仍然希望你按照书中天和章的顺序来阅读本书。每天和每章的内容都经过精心地安排。例如,网络的概念放在书中的前面部分介绍,以便你在全书中处处都能考虑它,并在理解了这些关键的概念的基础上理解 NetWare。下面是每天的学习内容的简单介绍。

0.1.1 第一天:从基础知识开始

在第一天中,了解 NetWare 系统管理员的职责和介绍网络概念。首先学习 NetWare 系统管理员的主要职能和遇到问题时如何获得帮助。另外,在这一天的课程中还有关于 NetWare 的各组成部分的说明。

0.1.2 第二天:NetWare 基础知识

在这一天中,开始学习 NetWare 及其部分工具。主要内容有:NetWare 的内核和内存体系结构;NetWare 的可加载模块;NetWare 如何与客户通信;以及 NetWare 如何保存文件。

0.1.3 第三天:“打湿你的脚”

第三天介绍 NetWare。一开始,你将学习如何登录入网。一旦进入网络,便可以使用其中的各种工具——命令行,菜单和控制台。

同时清楚一些基本的功能,比如怎样查看有哪些文件,谁在使用它们,以及如何发送电子便条和电子邮件。

0.1.4 第四天:控制资源

第四天开始学习 NetWare 的关键内容——系统管理,学习有效地管理 NetWare3.11 或 NetWare3.12 网络所需的基本技术。首先学习平构文件库和它的用途。

接下来学习基本的帐户管理,比如建立用户和小组,创建工作组和帐户管理员,以及安全等效。

0.1.5 第五天:控制用户帐户

到第四天,你已经掌握了关于 NetWare 系统管理员的基本知识,已经能够登录和添加用户。第五天,你将学习如何管理用户的口令,并学习管理帐户、限制用户、改变缺省值、检查并拒非法用户于系统之外。

0.1.6 第六天:定制用户环境

第六天的步伐加快了。学习网络管理的两个有用的工具——登录脚本和菜单。首先学习各种类型的脚本以及如何创建它们。接下来将掌握从菜单的计划、设计到建立的全过程。另外,还学习登录脚本和菜单的样例。

0.1.7 第七天:检查 NetWare 的文件

在第七天,你学习关于 NetWare 如何使用文件和目录的全部知识,学习网络卷和驱动器映像,并掌握如何在目录树中显示和移动文件。

你还要学习 NetWare 的文件属性和怎样用它们来控制 NetWare 的对象,弄清楚怎样使用 FILER,FLAG,以及 FLAGDIR 工具。

0.1.8 第八天:NetWare 的文件和目录权限

在第八天中,学习 NetWare 如何通过访问权限来保护对文件和目录的访问,以及如何设置托管(trustee)。然后研究如何使用 SYSCON,FILER 以及其他 NetWare 工具赋予和取消这些权限。

0.1.9 第九天:在 NetWork 上交谈

第九天介绍真实世界中的网络标准。上午学习电缆系统、网络拓扑结构、介质控制访问以及互联设备。

接下来将学习如何使用 ODLI 开放数据链路接口体系,在同一时间甚至同一网络电缆上支持其他网络协议。

0.1.10 第十天:开始工作

在有了对上述的 NetWare 的理解之后,第 10 天的课程是教你如何配置基于 DOS 和 WINDOWS 的工作站并从工作站上打印文件。

0.1.11 第十一天:管理 NetWare 服务器

第十一天讲解如何完成文件服务器上的一些操作,比如启动和停止操作。还将看到如何在服务器上设置时间,在文件和目录上设置时间标记。

另外,学习如何进行良好的备份和恢复计划来保护 NetWare 系统以免数据丢失。了解用来记录文件改动的事务跟踪系统,以及学习配置系统使其在即使发生硬件故障时也能继续处理的方法。

0.1.12 第十二天:一定要打印

第十二天谈到了打印的艺术。首先学习如何建立打印队列和打印服务器,以使用户能够在网络的不同位置以不同的格式进行打印输出。

另外,还学习控制打印队列和打印服务器,优化打印和排除打印故障。

0.1.13 第十三天:给用户记帐及其用途

第十三天讲述如何使 NetWare 的用户更安全,如何使非法用户访问数据文件的机会更少。你还学习如何通过审计来检测是否有人企图通过你的安全措施。

同时还解释了记帐机制,它能够根据用户使用网络资源的情况对用户进行收费。

0.1.14 第十四天:调节

第十四天讲述了用来使文件服务器和网络达到最佳性能的工具。你将学习 MONITOR 工具和用 SET 命令来调节 NetWare。

0.1.15 “夏日学校”

如果在结束十四天的学习后,你还想继续学习更多的知识,请参阅本书中提供的四个很有用的附录,它们对本书的内容进行了补充。

附录 A:在文件服务器上安装 NetWare

附录 A“在文件服务器上安装 NetWare”给出了如何在文件服务器和工作站上安装 NetWare 的全过程。当然,如果你没有在 NetWare LAN 上工作过,这将是第一次看到它。第一次安装 NetWare 是很不容易的,所以建议你在已有的网络上渡过这十四天。

如果你找不到一个现成的系统,那么就按照我们说的去做吧。安装成功之后,再回到第一天开始。

附录 B:Novell NetWare 认证程序

附录 B“Novell NetWare 认证程序”提供了关于如何获得 Novell 认可的网络系统管理员,网络工程师和企业网络工程师资格的信息。

附录 C:Netware 命令参考

附录 C“Netware 命令参考”以简明的格式列出了 NetWare 所用的命令。

附录 D: 词汇表

词汇表中包含了本书所用的主要网络和信息处理术语。

1 天

第一章 什么是 NetWare 管理员

第二章 网络介绍

第一章 什么是 NetWare 管理员

成为一名 NetWare 管理员的途径各种各样。孩提时代,你或许就梦想操纵成千上万个人使用的信息资源,如果真是这样,成为一名 NetWare 管理员就会实现你的梦想。或者,更可能你是本单位里唯一会拼写 LAN 的人。

不管是哪种情形,要使强大的网络计算系统的实际功能能够得到有效发挥,你承担的角色至关重要。如果对系统不进行适当的管理,它的性能和可靠性就会降低,最后用户可能会放弃使用该网络,你的局域网(LAN)就会逐渐灭亡。如果在 LAN 上发生这种悲剧,对管理员又会带来什么呢?恐怕处境不会太妙。

1.1 明确自己的职责

作为 NetWare 局域网管理员,你必须维护网络,使其满足广大用户的需要。大多数用户对局域网的期望是什么?简单来说,他们不想遇到麻烦或发生意外事件。他们的期望是:如果需要服务器上的某个文件,能够很容易得到它;如果想打印某个文档,只需按一下学会的按键,然后就可以走到网络打印机那里拿到打印结果;如果想和别人共享一个文件,那个人就能够得到这个文件;如果不小心删除了一个文件,还能够找到一个备份等等。

满足用户需求不是一件容易的事情。实现它所花费的时间直接取决于你所需维护的局域网规模的大小,也就是网络中用户和工作站的数量、文件服务器的数量和大小、所使用的打印机数量和类型的多少、所需提供的其他类型的服务(比如局域网中的拨号功能)的多少和难易。维护一个小型网络可能只需每天花费几分钟的时间,而管理一个大型网络可能是你全天的工作内容。

作为一名 NetWare 管理员,你的职责与所管理的资源密切相关。你可能要分清哪些工作需要自己来做,哪些工作需要指导其他人(比如说第三方支持机构)来完成。也可能是你自己来完成所有的工作。但是不管是谁来完成这些工作,你都必须仔细考虑许多方面的问题。下述各节将对这些问题一一加以介绍,每节都包含有相应的参考章节信息,从这些章节里你可以查阅到有关 NetWare 局域网的更详细的内容。

1.2 备份系统

商业数据是公司的宝贵财富。这些数据可能是一个客户名单,或者是发货清单,公司的帐务记录,战略计划的详细记录,预算记录等等。失去这些数据就意味着失去在获得这些数据、操作这些数据、分析这些数据方面所花费的时间、精力和金钱。绝大多数商业企业都承受不了失去这些重要数据的打击。

过去,在所有的系统都放在大型计算机里的时候,都是由神秘的大型机维护人员对关键系统和数据进行备份。但现在,随着越来越多的商业系统使用了 NetWare 局域网,NetWare

管理员就必须负责防止数据丢失。因此,管理员的一个重要工作就是确保存放在 NetWare 文件服务器上的重要数据得到备份。如果原始文件丢失了或者不能使用,用户可以使用其备份来继续工作。

备份通常是指周期性地将数据从 NetWare 文件服务器上拷贝到磁带上。如果一个文件丢失了或者被破坏,你可以将该文件的内容重新装入到文件服务器里。类似地,如果文件服务器坏了,你可以将该文件服务器的内容重新装入到另一台文件服务器上。在第二十二章,你将学习如何使用 NetWare 的 SBACKUP 实用程序把文件拷贝到磁带上。

在一些复杂、费时的环境里,可能会使用网络本身来把数据备份到另外一个地点:通过网络将数据从一个文件服务器拷贝到另外一个文件服务器中。这种方法与把数据拷贝到磁带上相比,开销大得多,但是它也存在能够非常方便和快速地恢复文件等优点。

NetWare 提供了有助于对关键的系统和数据进行备份的先进功能。你可以使用系统容错(SFT)机制和事务处理跟踪系统(TTS)来减少文件服务器的故障。作为 NetWare 管理员,你应该明白是否需要使用这些手段。在第二十二章你将进一步学习高级备份的方法。

1.3 管理用户和用户组

任何一个人,在他或她被定义为网络系统的用户之前,是不能够使用 NetWare 文件服务器的。当一个用户被定义后,NetWare 就被告知,这个用户是谁,他或她使用什么来证明其身份(口令),用户怎样使用和何时使用网络系统。作为管理员,你应该为用户设置一系列的限制,例如他们何时能够访问文件服务器,能够使用哪一台工作站,能够使用多大的磁盘空间。NetWare 也提供安全机制来保护服务器不被未授权用户访问。一旦定义了这些措施,NetWare 就能严格确保:谁可以使用服务器,用户可以做什么和不可以做什么。

你也可以把一组用户放置在组里。以组为单位设定使用许可和限制,这样,NetWare 就将该许可和限制赋给组内的每一个成员用户。

作为 NetWare 管理员,你应该制定使用网络的规范(例如,用户名的格式,用户每次访问文件服务器时是否需要加以限制),为 NetWare 定义新的用户,调整现有用户的权限,删除那些不再进行访问的用户名。第八、九、十章详细介绍了如何管理用户和组。

1.4 目录和文件的安全性的管理

NetWare 服务器上的主要资源就是存放在其中的文件。这些文件——包括 LAN 用户所需的程序和数据——需要加以保护,使得未授权的任何人不能够浏览、使用、修改或删除它们。

NetWare 提供了安全机制来防止未授权的用户访问目录和其中的文件。“权限”是指哪些用户可以访问一个目录下的文件以及以何种方式访问。“属性”作为重要的文件信息之一,是指对文件和服务器能够进行何种操作。

网络管理员应该和用户紧密合作,共同确定文件系统的安全程度。你选择的安全级别取决于下述各因素:

- 保存在 NetWare 局域网上的程序和数据的响应级别。

- 局域网所提供的服务类型(例如,拨号网关,连接大型机,电子邮件)。
- LAN 的大小及其物理布局。
- 用户服从安全过程的能力和意愿。
- 所在公司的安全方针。
- 你必须遵守的合同、法律和规则。

无论你选择什么安全性级别,NetWare 的安全机制都在保护你的重要资源方面起重要的作用。第十四章讲述文件属性,第十五章和十六章详细介绍如何使用 NetWare 来保护文件和目录。此外,第二十五章介绍如何使用 NetWare 来监视系统的安全性,判定是否有未授权的行为发生。

1.5 支持用户

NetWare 管理员最困难的工作可能就是 NetWare 网络用户的支持。该工作包括:培训用户如何登录以及如何使用文件服务器,帮助用户建立高级的网络应用程序(例如客户/服务器式的数据库管理系统),等等。从用户那里,你可能会遇到各种类型的计算机、软件包、网络硬件,用户认为你是这方面的专家。

支持用户的主要任务之一就是把用户连接入网。这件事听起来容易,做起来难,因为可以把微机连接到局域网中的网卡各种各样。每个网卡都有自己的设置方式,它首先和所在的计算机传递信息,然后在网络上传送信息,最后和网络上的 NetWare 服务器建立连接。要使这种连接能正常工作,与其说是一门技术,不如说是一门艺术。第十七、十八、十九章讲述网络如何交换数据以及如何设置 DOS 工作站使之与 NetWare 文件服务器相互通信。

在用户能够访问网络之后,你的大部分时间将花费在下述两个方面:

- 使用户现存的应用程序在网络环境下正常运行。用户工作站上的绝大多数程序的功能都比较简单,仅仅是访问网络磁盘驱动器以获得数据文件,此外没有其他多余的操作。必须采取适当的措施,确保文件服务器上的程序以及对网络的运行影响甚大的程序在某一时刻只能被一个用户执行。仍然有必要对其他程序进行简单的重新设置以达到正确使用网络的目的。值得庆幸的是,NetWare 的广泛流行以及大多数现存商业软件产品的高质量,使得对运行在 NetWare 局域网上的程序的设置变得非常简单——只需按照一定的操作步骤进行即可。第十九章将介绍有关“设置程序”方面的内容。
- 帮助用户在网络打印机上打印文件。这件任务可能很困难,它主要取决于用户使用什么样的程序以及用户对现存网络的掌握程度。网络打印是由工作站软件和网络打印服务器硬件两者共同协调实现的。第二十章讲述如何从工作站上实现网络打印。第二十三章和第二十四章介绍如何建立打印服务器。

影响支持用户所需花费时间的重要因素是用户的熟练程度——包括对微机的使用熟练程度以及对网络概念和网络使用的熟练程度。

显然,对于那些缺乏计算机知识的用户来说,必须给这些用户提供很多的手把手帮助才能使他们正确使用网络。对这些用户需要在微机和网络基础两个方面提供帮助。当然,就这

些用户而言,他们也有一个优点,就是他们不会把网络推到极限值的边缘。

具有丰富微机知识的用户实际上能够自我帮助。当你第一次教会他们如何连接到网络和如何登录入网后,他们就能够很好地掌握网络功能和操作步骤。他们也能够对网络进行全面的探索(explore),或许还能够发现你还不了解的网络功能。有时他们也可能输入一些命令导致在网络中传送大量的数据——这样会引起网络崩溃或者使网络服务器对命令的响应变得非常慢。

在任何一种情况下,当你在给用户提供支持的时候,请为迎接你系统管理员生涯中最有趣的(也可能是最令人惊奇的)事情做好准备。

1.6 文件服务器管理

绝大多数 NetWare 网络的焦点就是文件服务器。安装网络的一个主要原因就是能够使用户共享文件,访问磁盘中的大量信息。NetWare 管理员负责启动文件服务器,确保文件服务器正常运行,或者关闭文件服务器以进行维护操作。

由于文件服务器给用户提供了存放文件的空间以及共享文件的方法,因此,文件服务器有时会被填满。随着越来越多的用户将越来越多的文件存放在文件服务器中,这些用户会经常使用这些文件(这会导致文件的大小总是在增加),或者他们将文件作为备份档案放在服务器上后很快就忘掉了这些文件的存在。

管理员的管理作用就是监视文件服务器中的磁盘空间的使用情况。当可用磁盘空间开始减少时,你就需要和用户协商将哪些文件删除掉,将哪些文件拷贝到磁带上,或者将哪些文件进行压缩。NetWare 具有限制用户文件的存储空间的能力,这对你很有用。第十章将讲述有关“设置卷/磁盘空间限制”的内容。

某些时候,你可能想扩充服务器的磁盘空间或者增加新的磁盘。如果你想升级服务器,你需和用户们协商确定需要多大的磁盘空间以及如何配置磁盘。第二十七章将给你提供一些有关“增加服务器硬盘”方面的信息。

管理员还要制定好文件服务器的物理安全性。文件服务器的访问限制和文件服务器的控制台命令对保护文件服务器的物理资源以及存放在服务器上的信息都非常重要。第二十章将讲述如何管理 NetWare 文件服务器。

1.7 打印管理

你已经知道有关对用户提供支持以便他们能够使用网络打印设备打印文件的必要性。你从中了解到的好消息是只需使用很短的命令,就可以给用户的工作站配置上网络打印的能力,了解到的坏消息是为了使网络打印工作正常,你必须建立一套合适的基础结构。在建立了这些结构以后,作为 NetWare 管理员,你必须同时监控物理打印部件(如打印机、打印纸、色带等)和逻辑部件(如打印队列、打印服务器)以及打印用户。

和文件服务器一样,打印机和与之相连的计算机也需要加强物理安全保护。例如,从打印机上打印出来的报告可能是高级机密。你应该帮助用户认识到,并非网络上的所有计算机都是安全的,也并非只要是网络上的打印机就可以把机密文件发送到其上打印。

管理 NetWare 局域网上的打印资源将会占用你不少时间,在第二十三章和二十四章将介绍更多的关于如何安装和管理打印服务器的知识。

1.8 网络应用程序管理

NetWare 文件服务器是网络应用程序的基础。网络应用程序是存储在服务器上并被许多用户使用的程序。通常它是一个广泛使用的、能独立运行的程序的网络版本,例如字处理程序或电子表格软件包。

此外,局域网提供的一些附加功能使得新的应用程序能够在其上运行,例如电子邮件、联机通信、组调度软件包。对使用局域网的所有人而言,这些程序可能是全新的,用户需要花额外的时间来启动和维护这些程序。

管理网络应用程序的工作包括:安装软件,设置软件,创建资源(例如共享文件和目录),建立对网络打印机的访问,确保软件许可要求得到尊重。此外,常常还需要对网络进行后续维护以优化应用程序环境,使它能够更好地运行。最后,还包括升级软件版本。在升级时,需要和用户密切合作,对用户进行新的操作过程培训,甚至还包括对旧文件进行转换。升级可能是一件不小的工作,它主要取决于应用程序的特点。

和单独运行的程序相比,网络应用程序要复杂得多。因此,管理网络应用程序是一件很费时的工作。使用某一应用程序的用户越多,对该应用程序的可靠性要求就越高。千万不要低估支持网络应用程序这项工作的重要性。

在实际操作过程中,你如何管理网络应用程序,取决于应用程序本身的性质和规模大小,详细内容我们不可能在这里一一列出。但可以保证:读完这本书,你所掌握的 NetWare 提供的工具,将帮助你处理网络应用程序。

1.9 硬件安装和更换

在 NetWare 局域网中,最重要的硬件可能就是作为文件服务器的计算机。作为一个典型的功能强大的 PC 机,文件服务器被每一个网络用户访问。用户存储文件、打印文件、访问网络应用程序——所有这些功能,都是通过文件服务器实现的。但文件服务器对用户而言是完全透明的。

维护文件服务器硬件是网络管理员的职责。值得庆幸的是,现在的计算机系统都具有很高的可靠性,通常不需要太多的维护。尽管如此,在一开始你仍需要配置和安装文件服务器硬件并且保证它能得到后续的预防性维护(例如定期吸尘)。你也需要升级硬件(例如扩充硬盘容量或内存空间)。附录 A 讲述如何在文件服务器上安装 NetWare。第二十一章讲述了对服务器的后续维护。

NetWare 局域网的连接设备包括安放在网络中每台计算机里的网卡和将各台计算机连接起来的电缆。网络管理员在下述各方面都将起重要作用——初次规划网络配置,铺设电缆(有时需要网络管理员自己铺设电缆),使文件服务器和网络其他部分通信,保证每个用户的计算机都安装上正确的硬件以使用户能够访问网络。

附录 A 提供了有关将文件服务器接入网的指南。第十九章告诉你如何让 DOS 客户

机运行起来。第十七和十八章讲述了 NetWare 局域网如何处理网络中计算机之间的通信。

1.10 故障处理

正如那些暴力影片中的打手们常说的那样,“如果你想找麻烦的话,算你来对地方了”。使局域网运行起来是一件相当困难的工作,有时维护局域网的运行则更困难。这不是危言耸听,实际情况的确如此。局域网是很复杂的,它需要分布式计算机之间的协作处理,这些计算机通过一个共享的数据网络进行通信。

从很大程度上讲,局域网的复杂性来自于 NetWare 局域网中所使用的硬件和软件的多样性。这种多样性的代价就是:当你试图使某些东西立刻运行起来时,你会遇到许多意想不到的问题。虽然大多数软件和硬件供应商已经做了许多有益的工作,试图减少你遇到的复杂性,但依然会存在一些问题,并且这些问题会困扰着网络管理员。

作为网络管理员,你应该能够解决许多问题。使用你从本书中发现的一些建议,运用你从亲身实践中获得的经验,你很快就会擅长于诊断和解决常见的故障。但是,最重要的故障处理技能或许就是知道如何获得额外的帮助。在下述各节中你会发现一些关于重要的帮助信息来源的建议。

1.11 获得帮助

到目前为止,你已经明白自己将成为一个为众多的人提供帮助的人。但是,在你又如何获得完成管理工作的帮助呢(当然,除这本书的内容以外)? 幸运的是,NetWare 提供了大量的支持信息,有电子文本,也有硬拷贝文本。此外,NetWare 作为一种广泛使用的网络操作系统,它也得到了来自各地的支持信息。在下面一小节中,你会发现一些重要的参考资料。这些资料有助于减轻你的工作负担。

1.11.1 NetWare 手册/电子文本

对于大多数计算机用户来说,只有在解决问题的试图失败后才会查阅计算机文档。大多数人实际上并不喜欢阅读计算机手册,除非他们是失眠患者或者因吃得太多而感到难受。

但是应该明白:NetWare 是一个复杂的产品。如果你希望成功地安装和使用 NetWare,你就真正应该做些准备。这本书就是一个好的开端。此外,NetWare 提供了丰富的文档来描述如何安装和使用该产品。

NetWare 3.12 版本提供了电子手册。该手册存储在发放该软件的 CD-ROM 盘上。使用 Windows 或 OS/2 的工作站就可以联机阅读该手册。当然,也可以订购 NetWare 3.11 版本提供的红色手册。

1.11.2 联机帮助

绝大多数 NetWare 菜单实用程序(例如 SYSCON 和 FILER)包含有“上下文相关”的帮助屏幕。无论你是在一菜单下还是在一事件的处理过程中,当你需要帮助信息时,通常只需按 F1 键,就可以得到建议和指导。

此外,使用 NetWare 命令行实用程序也可以得到帮助信息。先输入命令名字,在命令之后输入 /?,这样就可以得到如何使用该命令的帮助信息。

NetWare 3.11 版本含有一个称为 Folio 的联机帮助机制。Folio 提供了大多数 NetWare 命令的信息。只需在 DOS 系统提示符下输入 help<命令名>即可。

注意:DOS 的后期版本也提供了一个帮助功能,启动方式和 Folio 一样。启动哪一个帮助机制(Folio 还是 DOS 帮助)取决于搜索到的命令目录,目录的搜索次序取决于 PATH 的设置。第十四章详细讲述了 NetWare 的搜索驱动器和 DOS 的路径变量。

1.11.3 NetWare 支持百科全书

NetWare 支持百科全书(NSE)以 CD-ROM 方式提供了两个较广泛的数据库。标准的数据库版本包括了有关下述各方面的最新信息:现有产品和服务,NetWare 购买者指南,技术咨询,NetWare 文件清单。专业数据库版本在标准数据库版本上增加了 NetWare 应用程序注释,以决策树方式提供的故障处理帮助信息和附加产品的信息。这两种版本的数据库每年都要修改 12 次,可以从 Novell 公司获取。

1.11.4 产品文档和支持

在 NetWare 局域网上使用的大多数产品——例如网卡和网络软件——都包含有相关的文档,说明如何在 NetWare 网络中使用该产品,这些产品的供应商都意识到了 NetWare 的广泛使用,因此,他们都向用户提供如何安装和使用方面的支持。

熟悉产品的最好途径就是阅读每个产品附带的手册,以及在程序盘上的 README 文件。幸运的话,你可以发现其中某些章节讲述如何配置该产品以及如何在 NetWare 中使用该产品。此外,手册里或许还包括供应商的联系电话和传真号码。产品支持部门会为你的系统运行提供巨大的帮助。

1.11.5 联机服务

个人计算机用户通过拨号就能够获得联机信息服务的方式目前正越来越流行。除了提供其他重要的信息外,用户也需要快速和直接地对许多计算机供应商及其支持部门、技术公告、程序文件等进行访问。许多公司,特别是 Novell,已经优先考虑向其用户提供支持的服务。例如 NetWare 产品的用户可以相互交换在实际中遇到的常见问题的解决办法。这些服务不是免费的,但相对来说并不昂贵,并优先向广大用户提供最新的信息。

NetWare--Novell 在 CompuServe Information Service(CIS)中的领域——提供了两个软件库和四个专题讨论。

NetWare Express 可通过 GE Information Services(GEnie)得到。它也提供对公告和文件库的访问,同时提供 NetWare 购买者指南和 NetWare 支持百科全书服务。

无论你选择哪种服务,事实证明它都是巨大的信息源泉,同时可以使得你的 NetWare 局域网一直保持领先并且充分发挥其功能。

1.12 小 结

本章你学习了如下内容：

- 网络管理员的一些重要职责,包括:系统备份,管理 NetWare 用户和用户组的 ID,帮助建立适当的安全性,支持用户,对文件服务器及其服务的诸方面进行管理。你也得到一些线索,知道如何从本书中查阅有关每项工作的详细内容。
- 帮助你解决问题以及获取重要的 NetWare 局域网的最新动态的信息来源,包括 NetWare 内部的帮助机制、NetWare 的硬拷贝手册和电子手册、其他形式的文档、以及联机信息服务(例如 CompuServe 和 GENie)。

1.13 专题讨论

1.13.1 术语回顾

administrator 管理员——负责管理 NetWare 文件服务器并且对 NetWare 用户提供支持的人。

backup 备份——将数据文件从一个硬盘拷贝到另外一种存储介质(例如磁带)上的操作。在硬盘上出现故障或文件被破坏的情形下可用来恢复数据。

define user/group 定义用户/组——在 NetWare 平构文件库中建立一个条目以便它知道使用文件服务器的每个用户或组的身份的操作。访问控制机制是基于该身份来进行的。

file 文件——存储在磁介质上的相关信息的单一的命名的集合。

file server 文件服务器——连接到局域网上的一台计算机,它允许其他计算机以单个文件的形式访问它的数据。在一个 NetWare 局域网中,文件服务器通常是一台运行 NetWare 网络操作系统的个人计算机。

LAN——参见局域网

local area network 局域网——使相互连接的计算机能对网络资源进行共享访问的通信系统。

troubleshooting 故障处理——诊断和解决在使用计算机过程中出现的错误。

user 用户——访问和使用 NetWare 文件服务器的人。

1.14 问 与 答

问:网络管理员需具备哪些技能?

答:NetWare 管理员需要多方面的技能,当然,对使用计算机和网络非常感兴趣甚至视为一件乐事也是很重要的。NetWare 会提出一些有趣的技术挑战,但是,如果你对自己所做的事真正感兴趣并且能从成功中获得成就感的话,解决这些技术挑战也是很容易的。

然而,人际关系和技术一样重要。作为网络管理员,你需要和各种各样的人打

交道——供应商,技术人员和用户。他们对网络的认识水平各不相同,根据他们的认识水平和他们打交道是非常重要的。要做好面对各种不同态度的心理准备,尤其是来自于用户的态度。和他们所经历的问题有关,这些人可能是你所遇到的最不受欢迎的人,所以你最重要的人际关系技能就是耐心和善于理解他人。

问:我的 NetWare 用户应该阅读这本书吗?

答:本书包含有大量有关 NetWare 的内容。对于一个初级用户熟悉和使用 NetWare 来说,这本书完全满足他们的需要。

如果用户想对 NetWare 作更多的了解,这本书将会对他大有帮助。从这本书中,他可以很好地了解 NetWare 是如何工作的。如果对 NetWare 有很好的了解,会有助于更全面地使用 NetWare 的令人赞叹的资源。

问:如果我的用户对 NetWare 了解很多,他们是否会搞乱整个网络系统?

答:俗话说:“缺乏知识是一件危险的事”。具有丰富网络知识的用户有可能对你的局域网产生破坏,因为他们常常想尝试一些自己并不完全掌握而且不应该使用的命令,但是从好的方面来看这有助于你发现和改正将来出现的问题(这些问题不是你而是用户首先发现和改正的)。

从另一方面讲,知识丰富的用户更容易支持。有充分自我支持能力的用户能够减轻你的用户支持职责,让你有更多的时间去解决其他更加迫切的问题。

因此,不要让用户“知识贫乏”,否则是很危险的。为什么不鼓励他们掌握更多的 NetWare 知识呢?

问:如果我没有网络系统可资利用的话,我该如何阅读 NetWare 电子文本手册?

答:存放 NetWare 电子文本手册的 CD-ROM 使用标准的格式(称为 ISO 9660)。你可以在任何一台支持 CD-ROM 的 DOS 机器上阅读电子文本手册。但是你需要在 Windows 环境下阅读手册的内容。

首先,你要从 CD-ROM 中的\DOC\DATA\CONFIG 目录下得到文件 ET. INI。将这个文件拷贝到 WINDOWS 目录下,并且修改这个文件使它指向 CD-ROM 中的正确目录。

然后,你需要设置一个 DOS 环境变量,使用如下命令设置:

```
SET nwlanguage=english
```

最后,需要执行文件 ET. EXE。你可以在 CD-ROM 中找到该文件或者在 NetWare 文件服务器的\PUBLIC 目录下找到该文件。

第二章 网络介绍

局域网真正是神奇的创造。通过局域网你可以拥有和大型机相当的处理能力和存储能力,并且 LANs 网具有难以想象的灵活性。在局域网上作一些变化,比如增加文件服务器,扩大硬盘容量,增加打印机或者重组整个系统,比在大型机上做同样的工作要容易得多,也便宜得多。

然而局域网的许多方面都被谜一样的技术术语和三个大写字母缩写所掩盖。人们不仅很容易被淹没在听起来很复杂的词汇中,而且更容易地在电缆,网卡,节点和使局域网工作的软件面前不知所措。感到厌倦的网络学习者请不要担心,因为只要学习一些重要的概念来拨开网络的迷雾,你将能逐渐跨越错误概念和迅速发展的新技术之间的鸿沟。

本章将讲述主要的网络概念和这些概念对你的局域网的重要性,同时还讲述局域网的主要组成部分,它们是服务器、客户机和把它们联连起来的网络接口。

在你对局域网的使用建立了足够的信心后,本书的后续章节将详细讲述如何通过计算机在 NetWare 局域网上传输数据的技术细节。第十七章讲述电缆系统和用来在网络上交换数据的通信协议。

2.1 网络是什么

网络的范畴很广,从几何结构到共享办公设备和知识的一群顾问都可以称为网络。从我们的角度看,网络指的是通过电缆线连接起来的计算机,这些计算机能共享大容量硬盘或打印机这些资源。在计算机和用户之间建立好网络后,当然还可以进行其他一些有用的工作,比如交换电子邮件或从用户处登录到宿主计算机上。在任何情况下,网络的主要特征是两台或多台计算机之间相互连接。

注意:最常见的连接计算机的方法是用电缆线。物理上有形的电缆通常称为有形媒体,这是相对于无线电频率,微波和红外技术等无形媒体而言的。不过不用担心,它们所做的不过是对物理电缆的补充,在这一点上所要求了解的也就是这些。如果你想更多了解无线媒体方面的知识,请查阅有关无线网络方面的书籍。

一个典型的 NetWare 局域网包括一个或多个 NetWare 文件服务器,文件服务器通过电缆线和一些作为客户的个人计算机连在一起。

客户? 服务器? 这些词汇是什么意思? 我们需要搞清楚。

在本书中你将会发现关于 NetWare 局域网中的特定成分的详细内容。首先介绍数据网中常用的重要概念和术语。

注意:关于网络如何工作的良好基础会有助于对 NetWare 具体内容的理解。如果你急于立即着手使用 NetWare,请跳过本章翻到本书的第五章“NetWare 漫游”部分,但是本章对于 NetWare 的深入理解很重要。

任何数据网络都包含以下几个重要部分:

- 节点(也称网络端点)
- 电缆
- 通信协议
- 网间互连设备(实际上是一种特殊的节点)

在以下小节里你将更详细地了解节点,同时还将了解电缆系统,通信协议,网间设备互连等网络标准。在你能更好地利用 NetWare 时,第十七章和第十八章将详细介绍如何根据不同的网络标准来建立 NetWare 局域网。

2.2 理解网络节点

简单地说,网络节点就是一个端点,这个端点是电缆线的尾部和计算机开始的地方。网络节点连接的精确设置取决于网络的具体类型。

连接到网络上的计算机通常服务于两个主要目的,即扮演以下两种角色之一:

- 服务器计算机:提供诸如存储文件,打印数据,连接其他计算机或网络等网络服务功能。
- 客户计算机:通过网络获得对已有的服务器的访问。

在某些类型的网络中,一台计算机根据它执行的不同任务可以既是客户机又是服务器。

“客户机”和“服务器”这两个词在过去几年中得到了广泛应用。这些词常常用来作为前沿信息系统的代名词(相当于称洗衣粉的成分为“新改进配方”)。其实这些词的实际意思比看上去更直接和易于理解。

在以下的各节中将详细讲述网络各个组成部分。

2.2.1 理解服务器

服务器最简单的解释就是向客户提供服务。在网络中这个工作通常是指从网络的其他计算机上接受服务请求后再进一步做一些内部处理,然后通过网络把结果送给发出服务请求的计算机。服务器上的软件监听网络上的服务请求并知道如何处理和把结果发给谁。

使用服务器后就可以把有些计算机的工作分开做,比如把检索和文件存储这两个工作分开做,这时候你是使用两台或更多台计算机完成这两个工作,而不是仅仅用一台计算机。可以设计让每台计算机最有效地完成它的工作,例如可以让服务器访问文件,这样做要比用普通计算机访问文件快得多。

服务器计算机可以分为两大类:

- 通用宿主计算机,为网络提供各种网络服务。
- 特定网络服务器,为网络提供一特定的服务。

在下面章节的学习中你会了解到这两大类服务器能提供一些有趣的功能。

2.2.1.1 通用服务器

通过网络使用能够使用许多类型的计算机。从大型机到个人计算机都可以连接到网络上,并能允许人员或进程从其他节点上使用其具有的一些特性。通用的操作系统,如 MVS, VM, OS/400, VMS 和 UNIX 等,都支持终端用户和计算机之间的网络通信。

这些计算机提供的最典型的应用是“登录”,意思是用户给出用户名和口令后系统会给出命令行提示符。计算机能执行哪些命令取决于用户权限的大小。

网络上的计算机还能对网络提供其他服务。宿主计算机能执行下面的一项或多项任务:

- 针对网络发出的请求立即执行一条命令或一个过程。这个功能习惯称为远程调用,这个功能使得宿主机像一台命令处理机,即处理输入命令,给出输出结果。主机所被要求做的工作可能是它擅长的(比如大量的计算)或者接受它能得到的资源(比如特定的某宿主机硬盘上的文件)。
- 和其他计算机传送文件。在这种情况下宿主机有一系列的命令,这些命令能使用户通过网络接收或传送特定文件。网络的传送机制能确保文件传送的完整性和准确性。
- 收发电子邮件。宿主计算机是进出局域网的所有邮件的中心,它不仅能了解有谁在局域网上和如何同他们通信,而且还能和局域网之外的世界交换邮件。
- 允许其他计算机直接访问宿主机文件。宿主机允许远方节点通过网络访问它的文件,使远方节点上的用户觉得这些文件好像就在自己的计算机中。实际过程是远程计算机把和这些文件相关的内容转化为一个数据请求并通过网络发给宿主机,宿主机根据请求向远程计算机提供相关数据。这个功能习惯称远程挂接文件系统(这个功能类似于下一节中讲述的文件服务器)。

2.2.1.2 专用服务器

客户机/服务器模式的计算机实际上是随着专用网络服务器而发展起来的。专用服务器专门执行一到两项功能并执行得很好。如果某一功能要求更多的系统资源(例如可能要求更多磁盘空间存储文件)时,可以更新该台计算机以提高这个特定功能的能力(例如更多,更大的硬盘)。

专用服务器有许多种,你只要选你想要用的就行了。

- 文件服务器。文件服务器是局域网上最常见的一种服务器,也是绝大部分 NetWare 网的关键。文件服务器工作方式和前面讲述的允许对其文件直接访问的宿主计算机工作方式一样。远程机和文件服务器建立一网络连接,该网络连接允许像对待远程机本身的硬盘那样处理文件服务器的硬盘,远程机对任何文件访问请求进行评估并确定哪些请求必须转换到文件服务器上,文件服务器接受请求并按请求提供数据。