

网
管
的
理
员
的
宝
库

21 世纪计算机网络技术系列书

Network Administrator's Reference 网络管理员 参考手册

〔美〕Tere' Parnell Christopher Null 著
希望图书创作室 译

- 最新、最全面的网络参考书，网络专业人员必备的参考手册
- 理论与实践并重，为您提供了详尽的操作细节。内容丰富，从网络线缆铺设、数据加密、虚拟专用网(VPN)设计到现有网络的排销与更新，应有尽有
- 可帮助您掌握当代先进的连网技术，包括 Gigabit 以太网、电子商务、数据加密及数据会聚
- 可帮助您学会设计内联网或外联网以及把您的网络联到因特网



本书配套光盘内容包括：

1. 与本书配套的电子书
2. 送“Internet 互联网即时通”多媒体学习软件

Mc
Graw
Hill



北京希望电脑公司
北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhpc.com.cn

TP393.07
02

00005320

“九五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及系列

21 世纪计算机网络技术系列书

Network Administrator's Reference

网络管理员参考手册

(美) Tere' Parnell 著
Christopher Null
希望图书创作室 译

本书配套光盘内容包括:

1. 与本书配套的电子书;
2. 送“Internet 互联网即时通”多媒体学习软件

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



C0480940

JS420/10

内 容 简 介

本书是网络管理员的一本专著。该书分为五个部分，第一部分为“建立网络”，主要介绍网络前台功能、后台功能和电子商务；第二部分是“应用篇”，由6章构成，分别介绍了七层网络结构及其应用，包括位置、应用邻居、应用基础知识等；第三部分“基础结构”和第四部分“网络结构”是本书重点，详细介绍了网络操作环境、管理、安全性、桌面、服务器、Intranet、Internet、广域网、协议、加密、鉴别等内容；第五部分“附录”介绍升级和如何增强网络等。

本书图表并茂，叙述详细，由浅入深。从网络的基础知识入手，逐步深入，让读者充分了解当今世界最新最前沿的网络技术。

本书既是网络管理人员的必读物，同时也是高校相关网络工程专业的师生的重要的自学、教学参考书。也可供相关专业技术人员、网络用户学习参考，还可作为大专院校相关专业的教材。

本书配套光盘内容包括：1. 与本书配套的电子书；2. 送“Internet 互联网即时通”多媒体学习软件。

版 权 声 明

本书英文版名为“Network Administrator's Reference”，由 McGraw-Hill 出版公司出版，版权归 McGraw-Hill 出版公司所有。本书中文版由 McGraw-Hill 出版公司授权出版，未经出版者书面许可，本书的任何部分不得以任何形式或任何手段复制或传播。 版权登记 图字：01-1999-1692 号

系 列 书：21 世纪计算机网络技术系列书

书 名：Network Administrator's Reference 网络管理员参考手册

文 本 著 者：(美) Tere' Parnell, Christopher Null 著 希望图书创作室 译

责 任 编 辑：王玉玲

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

出版、发行者：北京希望电脑公司 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(图书发行,技术支持)

010-62633308,62633309(多媒体发行, 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：文录激光科技有限公司

文 本 印 刷 者：北京双青印刷厂

开 本 / 规 格：787×1092 16 开本 34 印张 791 千字

版 次 / 印 次：1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印 数：0001-5000 册

本 版 号：新出音管[1998]312 号 ISBN7-980026-32-2/G·06

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，本社发行部负责调换。



译 者 序

近年来,网络技术得到了空前的发展,网络的应用领域几乎无所不包,从内部网到外部网,再到国际 Internet。人们为了满足各自的要求,提高信息的获取速度,根据自己的需要建立了各种规模、结构和特点的网络。同时,随着高科技技术的发展,各种高性能的网络产品(包括硬件和软件)也如雨后春笋般地出现。这样,在规划、创建和使用网络时,各种各样的问题就摆在了网络管理人员和用户的面前。如何才能合理、可靠地建立自己的网络,对于提高企业的生产效率、减少财政开支具有重要的意义。这就涉及到网络的规划策略、协议的选取、硬件的选择以及各个部分的匹配。这些问题对于一般的电脑使用者以及网络管理人员来说,都是难以理解和掌握的。

本书以四个部分对网络管理人员及用户最关心的问题进行了回答。内容涉及网络的规划策略、网络产品的选取和各种网络标准。同时,对网络的创建、使用、操作环境以及各种协议的特征进行了说明,为网络管理人员和用户提供了详实的指南。书中对于读者难以理解和抽象的概念配以图表进行了讲解,使读者能够更直观地领会各个难点。译者在本书的翻译过程中了解到了以前从未接触到的信息,这些内容对今后网络的使用会起到指导作用。相信读者阅读本书后,定能受益匪浅。

本书由齐舒创作室翻译,参加本书翻译的有郭志鹏、李宏军、张世扬、赵天亮、吴齐、关汗羽、李治、李海涛、苏震、卢雪阳、张士华、陈光军、郑明峰、姚正思、沈毅明、汪宝川、高朴真、王立、顾仁、刘航、方东、许胜利、冯卫国、黄丽云和程浩等。由于译者的网络使用经验有限,难免会出现对有关技术环节的理解不够,从而出现疏漏之处,望请广大读者批评指正。

译者

一九九九年七月



引言

“我的老板要我创建一个内部网”。

“我们需要把我们的事务置于 Web 之上”。

“销售需要能够访问帐户可接收信息”。

“现在需要做什么？”

在 LAN Times Testing Center 时，我们收到了数以百计的信件、电子邮件和电话，请求帮助设计和创建计算机网络。问题的范围涉及到从精确的问题：

“你可以为我们的服务器推荐一种 155Mbps 的 ATM 适配器吗？”

到非常广泛的问题：

“我们正在大约 85 个远程站点中全局性地实现 SAP。这是一个以我们的总部为基础的中心网络。这些远程站点将使用运行 Citrix 的 Wyse 终端从处于总部的一个 Novell 4.11 SMP 文件服务器访问所有的文件和打印服务(SAP、Office 97 等)。我们期望同时有 2000 个用户。对于 PC 来说，其基础结构在很大程度上就是一个主机(mainframe)。你能告诉我你是否了解任何已经(成功地或者不成功地)完成这些工作的公司吗？以便我可以与他们进行讨论”。

到非常惊人的问题：

“我可以直接把路由器连接到 Web 服务器，该服务器利用与 Internet 的连接同时提供了 LAN 服务器和终端服务器，且路由器被连接到了 CSU/DSU 设备，该设备直接连接到了 T1 线路，对吗？所以我想问，我将会需要什么样的路由器和 CSU/DSU 设备？最佳解决方案是什么以及花销将要多大？需要使用什么样的协议？我知道我的 LAN 将以 IP 协议为基础，但如果我想为我的拨入用户使用 TCP/IP 协议，那该怎么办呢？能给我提供什么建议吗？”。

在阅读这些来自“失恋者”的信件的同时，我们意识到所有网络专业操作人员，无论他们是专家还是有经验的人员，都会遇到需要帮助的情况。其中有些需要培训，有些需要忠告或建议，有些需要确认，而有些只是需要一些了解。这本书就是我们为所有这些人编写的。

毕竟，创建网络意味着连接你事务的不同部分，以使整个事务比各个部分的总和大。遗憾的是，大多数网络体系结构策略都不澄清事务目标。在策略方面它们往往是含糊不清的。网络偶尔会增长，网络管理员不知道从哪里拐弯，这并不奇怪。

本书是为每个网络专业人士所编辑的，从新选拔的管理人员到熟练的开发人员，到 IS 指导人员。它将帮助用户清楚地定义自己的事务目标，开发有凝聚力的策略来满足那些目标，以及详细地概括适当的策略。从安装第一条网络电缆，到选取适当的数据加密技术，到开发定制的网络应用程序，本书将帮助用户确定需要创建什么、需要购买什么、需要雇佣什么人以及如何管理所有这些内容。

我们意识到，创建网络没有一成不变的定则。每个计算机网络都有一套唯一的事务目



标、障碍、用户以及物理参数。然而，也存在一套通用的设计原则、设备、服务和工具，任何专业人员都可以利用其中某些工具来帮助解决他的特定问题。本书的目的在于提供这些工具的一个目录和使用它们的蓝图。

大多数网络方面的书目都是通过解释国际标准组织(International Standards Organization)的开放式系统交互连接(ISO/OSI)模型的冗长评述的每个阶段来绘制这个蓝图的。也许用户已经有了这种经验：极其艰难地阅读了该模型的七个层中的每个层的描述后(从第一层开始，逐渐到第七层)，开始想知道理论模型与自己的实际网络有什么关系。

实际上有许多关系。

熟悉 ISO/OSI 模型之间的关系和网络中每个组件所完成的功能对理解网络 and 解决常见的网络问题是非常重要的。

不过，其它书目极少奇妙地把 ISO/OSI 模型与网络的事务任务联系起来。但那是理解每种协议所完成工作、各种协议为什么重要以及在每个层上需要考虑什么的最容易的途径。因此，本书的第一部分从用户的事务开始。你想完成什么工作？事务和操作环境的唯一特点是什么？简言之，就是你处于什么位置？以及想去往什么位置？这部分阐述用户公司中不同部门必须完成的任务。例如，这部分讨论了像文档生产这样的前台功能(front-office functions)、像会计这样的后台功能(back-office functions)以及电子商业，即网络上的事务。在每章当中，我们都描述可用于完成事务的功能和手段的最终事务目标。

第二部分描述各种计算机应用程序，这些应用程序可以帮助用户完成第一部分当中所阐述的功能。它描述应用程序做什么、它们相互之间与网络之间的关系、它们如何相互作用和通讯，以及最佳服务于用户特定环境的应用程序类型。第二部分还讨论了使信息与信息的用户尽可能近的问题，同时没有数据安全性的危险。这部分将帮助用户确定应该将自己的应用程序安装到什么位置，以及应该如何设计它们，以满足你的事务需要。

第三部分讨论应用程序操作所赖以的基础结构，即计算机、电缆、操作环境以及其他设备，这些设备一起形成了网络的最可见的部分。在第三部分中，我们讨论为运行用户所选应用程序而提供的坚实和可靠的环境所需要的所有软件系统。我们还包含了有关桌面计算机、网络服务器和将它们联系起来的设备信息。我们深入地对网络协议以及切换和路由它们的方法的细节进行讨论。这部分将帮助读者选取适当的硬件，以运行为支持所选应用程序而必须拥有的基础软件。

整个世界好像都在谈论不种类型的网络：内部网(intranets)、外部网(extranets)以及它们的综合网络，即 Internet(国际 Internet)。但确切地讲，这些不同类型的网络是什么、如何创建它们以及如何连接到它们？第四部分阐述了其中每种不同类型网络的所有这些问题，向读者展示了需要添加什么服务、软件和设备，以允许自己的网络连接到各个网络并成为强大网络元素之一。在这部分中，我们还讨论了统一消息处理(unified messaging)，即它的现状以及未来的发展。

在附录中，我们通过讨论如何使网络顺利地运行、如何使网络保持领先以及如何准备网络以使其必然的扩展和连续的蜕变得以进行，来结束本书。这个附录提供了一些暗示，如雇佣顾问、使自己的职员保持稳定、避免毁灭以及准备应付变化。

不管读者的经验如何，技巧级别如何，我们都希望本书将使你能够在网络规划和故障诊断的过程中受益。我们也希望本书能够尽量缩短网络规划和故障诊断的耗费的时间。



目 录

第一部分 建立网络

第1章 前台功能	3
1.1 需要解决的小事情	3
1.2 通向后门	6
第2章 后台功能	7
2.1 后端在哪	7
2.2 未来	9
第3章 电子商务	10
3.1 使用你所拥有的	10
3.2 获得你所需	11

第二部分 应用篇

第4章 七层网络及其含义	20
4.1 什么是应用	20
4.2 应用程序的工作原理	22
4.3 七层网络会为此做些什么	23
4.4 应用层的简单性	24
第5章 应用存在的位置	25
5.1 服务器组	25
5.2 实现分布式计算环境	28
5.3 建立分布式计算系统的障碍	29
5.4 服务器组的网络需求	32
5.5 服务器组中的带宽贫乏特征	33
5.6 服务器组缓慢的原因和解决方案	33
第6章 应用邻居	35
6.1 邻居中的应用：分布式应用	35
6.2 被策划的邻居	41
6.3 理清思路	44
第7章 应用该知道什么	45
7.1 分布式数据的问题	45

7.2 中间语言(Middlespeak)	46
第8章 存在一定距离的应用	51
8.1 请使用目录帮助	51
8.2 目录的保护措施：备份和分区	53
8.3 目录服务的目录	54
8.4 继续学习	58
第9章 网络的第六层及其含义	59
9.1 第六层的优势	59
9.2 但它意味着什么	62

第三部分 基础结构

第10章 操作环境	64
10.1 第五层及其含义	64
10.2 NetWare 核心协议(NCP)	65
10.3 猝发模式协议(BMP)	66
10.4 远程过程调用(RPC)	67
10.5 Banyan VINES 的远程过程调用 (NetRPC)	68
10.6 网络基本输入输出系统(NetBIOS)	68
10.7 服务器消息块协议(SMB)	70
10.8 命名管道	72
10.9 TCP	72
10.10 FTP, SMTP, SNMP 和 TelNet	73
10.11 第五层告诉你了什么	74
10.12 ISO 技术文档	75
10.13 RFCS	75
10.14 网络站点	76
第11章 管理和监控软件	77
11.1 通信管理	77
11.2 应用管理	78
11.3 设备管理	79
11.4 管理平台	83

15.3	100VG-AnyLAN	199
15.4	100Base-T	206
15.5	千兆位的 Ethernet	212
15.6	光纤通道	221
15.7	异步传输模式	230
15.8	继续学习	251
第 16 章 电缆连接		252
16.1	所有那些发亮的并非都是铜	252
16.2	电缆入门	252
16.3	TIA 和 EIA 电缆标准	253
16.4	从第 1 层延伸	254
16.5	切换	265
16.6	全双工协议	275
16.7	每种高速网络的适用性	275

第 17 章 内部网和外部网 278

17.1	解开内部网之迷	278
17.2	内部网: 允许技术	295
17.3	外部网	303
17.4	局部网络	304
第 18 章 Internet		305
18.1	网络就是网络	305
18.2	Internet 服务提供者	309
18.3	Internet 域名	311
18.4	与 Internet 的连接	313
18.5	结论	317
第 19 章 广域连接		319
19.1	做好充分打持久战的思想准备	319
19.2	代码和信号	329
19.3	基本的中继操作	338
19.4	基本的传送	348
19.5	调节环境: 过去、现在和将来	354
19.6	游戏者	362
19.7	确定广域连接的要求	368
第 20 章 广域网络协议和设备		376



20.1	T1 服务.....	376
20.2	开关多兆位数据服务(SMDS).....	387
20.3	X.25.....	394
20.4	帧中继.....	405
20.5	综合业务数字网(ISDN).....	416
20.6	异步传输模式(ATM).....	429
20.7	数字用户线路服务和电缆调制解调器.....	429
第 21 章	购买和管理广域服务.....	435
21.1	税则服务.....	435
21.2	合同服务.....	442
21.3	值添加载波.....	446
21.4	为广域服务准备 RFP (建议请求).....	448
21.5	最终候选人的问题.....	453
21.6	知道为什么东西付帐: 检查帐单.....	456
21.7	管理广域服务.....	457
21.8	现在明白什么地方坏了, 谁来修理它.....	462
第 22 章	加密.....	463
22.1	加密技术的起源.....	463
22.2	当前的加密技术.....	463
22.3	实用加密技术.....	464
22.4	加密的其他功能.....	470
22.5	速度方面的考虑.....	473
22.6	公钥加密中的一些问题.....	474
22.7	附加资源.....	479
第 23 章	鉴别.....	480
23.1	计算机鉴别的进展.....	480
23.2	公用密码术和鉴别.....	484
23.3	CA(认证机构).....	485
23.4	公用密钥和私有密钥.....	490
23.5	高级鉴别工具.....	494
第 24 章	虚拟专用网络.....	496
24.1	需要 VPN 吗.....	496
24.2	VPN 范例.....	498
24.3	适当的 VPN 分布.....	500
24.4	引入隧道操作.....	500
24.5	实际使用中的 VPN 和隧道协议.....	501
24.6	VPN 鉴别.....	504

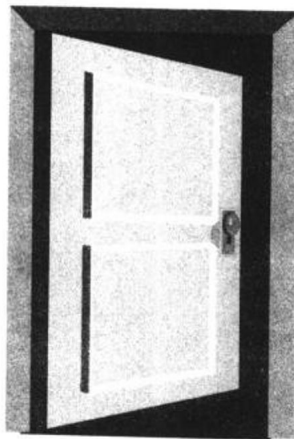
24.7	VPN 的加密.....	506
24.8	另一个选择: 外购 VPN.....	506
24.9	服务级协议.....	508
24.10	远程访问的未来.....	508
24.11	其他 VPN 资源.....	509
第 25 章	统一消息传递.....	510
25.1	为什么使统一消息传递耽搁了这么久.....	510
25.2	统一消息传递结构.....	511
25.3	电话技术标准和协议.....	515
25.4	实施技巧.....	517
25.5	未来将是什么.....	518

第五部分 附录

附录 A	使网络得以顺利运行.....	520
A.1	升级和增强工程.....	520
A.2	其他工程指南.....	523
A.3	侥幸生存.....	529

第一部分 建立网络

- 第1章 前台功能
- 第2章 后台功能
- 第3章 电子商务



第1章 前台功能

Boyce Clubb 中的前台是个烦忙的地方，然而从一个客户进门那时起，该客户就感觉到其重要性。圆滑的接待员会向有价值的客户打招呼，并介绍其进入会议室，在那里有一堆文件夹，含有捆扎整齐的文件、一个庞大的视频监视器和美味的咖啡在等着他。

不幸的是，当客户打开文件夹时，文件不是他的(但它们都是有趣的读物，因为它们属于他的外部参与者)。然后，一位没有标志的年轻人走进来，询问是否他在这儿参加员工会议。这听起来似乎 Boyce Clubb 确实需要对它的前台系统进行修整。

1.1 需要解决的小事情

通常，前台会涉及到企业的客户事物，它们帮助企业将最好的形象留给客户。而使用网络功能，可以使 Boyce Clubb 能提高前台的功能。

事务管理

任务书可能是最古老的商业工具。能够跟踪你在哪洽谈生意。当然，这并不总是在任何时候都管用，因此就需要能够与员工和客户进行合作以解决矛盾。

结果，一个好的组策略就可成为一套有用的前台应用的基础。它的范围从一些大公司如 Microsoft 等的简单包装软件到依据客户要求所设计的专用软件。简单包装软件具有价格低廉且技术人员丰富的优点。但它缺少必要的客户所需的某些特性。这是个关键的问题。而由于组策略软件涉及到一系列的公司人员计划。它的重要性在于可以链接到其他系统和资源。以下就是需考虑的重要特征。

登记与注销

一个组策略软件的组件是专门为雇员和客户出入办公室设计的。在一个类似于 Boyce Clubb 的机构中，组策略包仅仅需要跟踪雇员在哪。何时在离开办公室时注销的，不必浪费时间去搜索谁已经离开。相反，搜索者可以仅仅通过查询组策略软件来获知、定位员工的情况，还可了解如何与他们进行联系。

在另一个办公室中，例如牙医处，需要登记和注销特征来跟踪他的客户。当客户登记后，组策略可以产生一些类似于保险和健康状况的记录。在这样情况下，注销程序会连接到后台程序以获知帐户的接受、记录和结帐情况。

会议进度

组策略的一个重要特征就是可以安排会议和所需的资源。任何参加过会议安排的人都知道要想将所有需到会的人和会议室、视频计划、网络会议连接都同时安排妥当是不可能。一个好的会议进度系统可以很好地安排会议的举行情况、通知合适的人选、安排很好

的资源以及给予他们可以临时取消会议的机会。

电传会议（音频和视频）

尽管是最周全的计划，但还是会有必要的人没有机会参加会议。这时电传会议就显得重要了。前台应用程序可以把会议的协调者称为一系列电传会议系统的生产商，以安排一个提示来保证电传会议已经被建立。当然，系统的建立与这个房间的现有设备有关，不会让一个没有视频设备的房间来承担电传会议系统。

人员

你可以提供并负担多少人员是个值得考虑的问题。一些包可以使用户之间互相隐藏任务计划。另一些人可以允许随时定义会议的邀请。如果不要雇员，或是将来要隐藏雇员的事务或取消会议的邀请，你就需要能够配置任务包。

个人信息管理

如果任务书是最老的工具册，那么地址册就是最广泛使用的册子了。因此，管理个人信息是前台功能的关键。

个人信息包括联系方式（姓名、地址、电子邮件、电话）和档案等。生日、纪年、家庭成员名、会议笔记、所喜爱的食物等，都是关于我们的客户和重要的商业伙伴的重要的、有用的信息。但是要真正有用，这些信息必须掌握在你手中，你必须快速地获知这些信息。

在 Boyce Clubb，合伙人理解他的商业伙伴的个人信息对他们的商业关系是如何重要。因此，他们会通过网络而不是通过专用秘书来获知。对这些信息，网络管理员可以备份存档，以防止被删除。同时，在收集的原始数据信息不可使用时，Boyce Clubb 的其他成员也可访问这些数据（无论是在渡假、生病，甚至背叛到另一个公司）。

联系管理

商务组织有特殊的客户信息，他们需要维护所需的信息。同时也需要跟踪有希望的客户。以往会议的笔记、题目和日期的信息是至关重要的，实际上，这几乎是任何公司最大的资产。监控、控制此类信息称为“联系管理”，这也是前台系统功能的核心。

呼叫管理

没有人喜欢停留在原位。公司的策略是以三个环(ring)来拾取一个进入的呼叫。当一个客户呼叫时，他就会响应。重要的是，他们是以时间支付费用的。因此，长久的文件应该保留在回答者的手中。呼叫管理软件可以表示语音呼叫，并链接到呼叫者的网络存储区中，以使那些接电话的人可以得到他们。

如果被呼叫者不在，呼叫者就会留下一个消息或一个语音邮件。为确信客户的呼叫不会长时间得不到回答，Boyce Clubb 合伙者可能会通过笔记本电脑或电话来拾取消息。

订购登记

尽管这不是 Boyce Clubb 所发出的，但它还是一项重要的前台功能。能够快速正确的订购是产品商务的成功之处。

订购登记不仅是一种重要的网络功能，它还可链接到呼叫管理以从基于呼叫客户电话

的数据库获取客户信息。同时，系统能够明确地链接到后台系统，以进行流控支付和帐户接受功能。

当然，一旦订购建立，公司就能够跟踪它，因此定货跟踪是重要的。

客户服务

最常见的前台功能是客户服务。因为它需要快速和准确的客户数据传输，这对于前台系统来说是真正的测试。一些客户服务功能被描述如下。

客户配置

一个好的客户服务应用保留每个客户的细节配置信息。该信息应该和联系信息、订购信息以及个人信息相链接，并存储于网络上的中心数据库。所有的信息建立了客户及其目前工作的一个快照。

ANI 是你的朋友

自动号码标识 (Automatic Number Identification, ANI) 是通过本地交换机电话公司允许你去标识呼叫电话的特征。通过客户配置数据库，就会在回答客户提问时得到详细的客户信息。

技术支持

一个客户支持应用程序不仅能够进行标识客户和他们的订购历史，客户支持系统还能够包括编译数据库模型和问题的解决方案。这使得可以方便地查询可解决的方案，当问题仅用少量词描述时。该数据库允许你跟踪技术问题以确保不会遗漏问题，然后定位问题并在问题再次发生时解决问题。

抱怨和解决

问题跟踪系统是一个客户服务应用程序。就像系统跟踪技术问题一样，它会跟踪所有的客户通信，确保所有问题被记录和最终解决。

文件准备

可能最接近于前台功能的就是文件准备。事实上，第一个网络应用程序就是字处理软件。文档准备并不只是显示和格式化文件，也包括编译多文档类型例如 spreadsheets 数据库和多媒体视频语音类型等，然后传递到不同的部门和雇员以编辑和认可。

调查

编译这些文件需要调查。现在可借助于快速的 Internet 连接。浏览器软件可以很明显地有助于这类调查的进行。因此，选择、安装和维护浏览器软件是实现特定前台功能的关键。

文档管理和恢复

一旦在 Boyce Clubb 专业人员的微机准备一个文档，他们就需要确保归档正确和安全以便正确的部分能够在必要时恢复，而错误的部分不能访问。所有这些功能都被文档管理和恢复软件包所处理。

电子邮件

电子邮件毫无疑问是最广泛采用的前台集成功能，就像文档和组策略一样，可以确保平滑的信息流。

内部新闻管理

公告版已经被网页所取代，但是设计、管理和更新需要许多技巧。而决定谁可以访问内部主页需要很高的智慧。因此，实现特定前台系统需要该领域内的技术专家。

计时

在 Boyce Clubb 的合伙人是以小时来计算的。这意味着必须保留辛苦的正确率和详述每个客户文件上的工作时间。然而，合伙人不能支付他们花在记录时间上的时间。因此，计时应用可以自动地记录用户花在学习和应用和文档上的时间。另外的好处是他们能够在后台反馈到帐户可接受系统，流线化支付和搜集过程。

准备消耗报表

像准备时间列表一样，准备消耗报表是一个必要的且另人讨厌的工作。手工填写报表，然后打印、标记、传输。很幸运地是，消耗报表软件可以简化上述工作并通过网络汇报到后台的帐户支付。

1.2 通 向 后 门

所有前台系统的有力功能中，Boyce Clubb 的合伙人是最关注于计时软件和消耗报表准备软件的。不仅仅它们使得他们的工作更加容易，而且他们也提供了前台和后台的电子链接。但是确切的后台功能是什么？如何使网络更好地支持？就是下节的内容了。

第2章 后台功能

Boyce Clubb 的后台是忙碌的。从帐户系统到记录管理系统，再到支持所有工作的数据库和网络服务器，支持后台系统操作的信息是一条通过该机构的忙碌的数据流。

2.1 后端在哪

后端系统有两个主要的定义：

- * 支持企业操作的系统
- * 对用户提供服务的信息系统

因为两个系统是相关联的，但是却不相同，我们会分别对它们进行讨论。

支持操作的系统

有几类系统如帐户系统、记录管理系统和人力资源系统。Boyce Clubb 有一个成熟的帐户管理系统能够产生各种类型的报告。想知道你的前 10 位支付帐户是谁，系统就能够产生它。在哪个领域有它的最有利的客户？帐户系统可提供这样的报告。

唉，帐户系统运行在一台中型的计算机上，它在当前是不可获得的，对于公司的 PC 网络由公司的控制器，由于它不能确定多大的安全性从非授权的用户来传输敏感的经济数据。然而，Boyce Clubb 的帐户想立刻去访问信息，且能够提出基于“特定队列”的报告，即汇报他们已经设计去回答一个单独而特殊的问题。因此，其中的一个重要挑战就是和本地网络相集成的帐户系统。

另一个问题就是他并不和公司的网络结构中的计时软件相集成。帐户会使用他们的计时软件来跟踪支付时间。然后，每星期五，数据处理员就从计时软件将数据下载到主机帐户数据库中。整个过程是冗长和耗时的。如果数据从计时系统自动的进入帐户系统而不通过人工的参与就会较容易实现。

公司的人事系统也是中型规模的，它和帐户系统紧密地集成。通过 PC 网络，管理员会更方便地获知人力资源的能力、期限和薪水。现在，管理员们必须请求数据员创建和运行报告，在几小时后分发纸张报告。

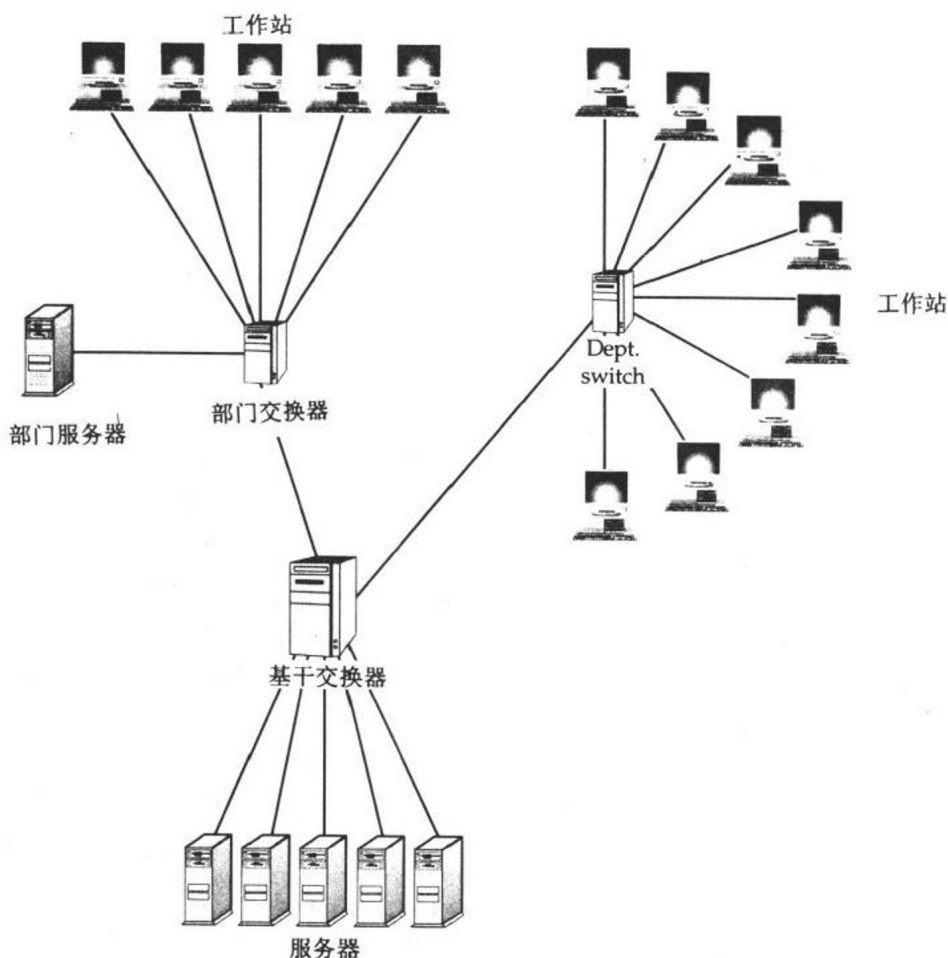
Boyce Clubb 计划的其他的支持系统可以通过网络得到，如下所示：

- * 办公室管理
- * 文件管理
- * 购买
- * 招聘

每个系统都会由于和后台系统的集成而显得更加有效，并可通过 PC 网络进行搜查。

支持用户服务的系统

在漫长的经历中, Boyce Clubb 已经有几种不同的计算机系统。他们存储了重要的历史数据于各种计算机上, 彼此之间很难直接通信。因此, 另一个 Boyce Clubb 的计划就是使当前的 PC 用户可以得到历史数据。也就是, Boyce Clubb 需要使继承的后台数据更易得到。



这就会产生后台的另一种定义, 它是提供用户服务的服务器 (可以是 PC 服务器、中型计算机, 甚至大型计算机)。第二个例子是 Web 服务器、数据库服务器和电子邮件服务器。其他普通的后台系统是数据库管理系统 (DBMS)、网络管理系统、消息系统 (如 Lotus Notes) 以及其他像大型机和中型机这样不同系统的通信网关。

这些服务器可以存在于一个部门的网络上。然而, 现在称其位于“服务器组”更好, 如图 2-1 所示。

我们将会在本书的第二部分讨论, 后台系统是客户机/服务器结构的。在系统中, 是分开处理前台、客户和后台以及服务器工作的。用户与客户系统交互作用, 使用客户应用