



电脑报 总策划
<http://www.yesky.com>

大师禅言

网络管理维护大师

——网管实务万用手册

编著：张 雁



- 网络管理常识详述
- 远程操作与控制详解
- 优化与升级方案集锦
- 共享上网完全精通
- 轻松架设虚拟 Internet
- 网络管理软件应用指南
- 网络故障排除技巧

光盘精彩内容

- 常用网络管理工具软件
- 网络操作多媒体演示教程

(本手册随光盘赠送)

四川电子音像出版中心出版

ISBN 7-900355-78-2/TP · 59

中科普传媒
China science media

大师禅言 系列图书



网络管理维护大师

本书全面系统地介绍了局域网管理和维护的基本概念、过程和方法，以及局域网管理和维护的基本原则、安全管理和故障排除等方面的知识，是目前局域网书籍市场上并不多见的针对局域网的管理和维护而量身打造的一本精品书籍。



定价：28.00 元(含 1CD)

电脑调试大师



本书从电脑整机性能的测试、优化入手，传授你电脑各部件的评测方法，及通过评测数据如何对各部件进行优化调试，使其达到最佳的性能。从书中，你可以学到电脑配件的优劣辨别方法、系统优化方法、各种配件的使用优化技巧等。



定价：25.00 元



网络远程控制大师

本书从“三步实现远程控制”的实例入手，向你全面系统的介绍远程控制的各种实现方法。全书共分七个章节：远程控制轻松学、远程登录、Windows 下的远程控制及 TELNET 应用、远程控制软件、黑客利用远程控制入侵手法及防范、远程修改注册表、远程控制的应用方案等。



定价：25.00 元(含 1CD)

电脑维护大师



如何用好电脑？如何优化电脑？如何正确使用电脑，并保证其不发生故障？这几个问题是我们应用电脑时十分关心的问题。本书专门针对这几个问题，细致地为你讲述电脑软件、硬件、网络的维护方法。特别介绍了数据的备份与恢复、系统和文件的加密解密等实用的电脑应用技巧。内容全面，重点突出，浅显易懂。适合于各层次的电脑爱好者阅读和收藏。



定价：28.00 元

ISBN 7-900355-78-2



9 787900 355782 >

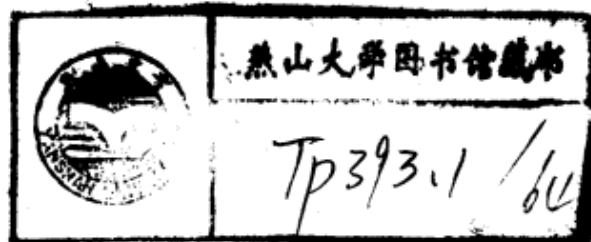
ISBN 7-900355-78-2/TP · 59

定价：28.00 元(多媒体光盘 + 配套图书)

网络管理维护大师

张雁 编著

本书附光盘 1 张



四川电子音像出版中心



0600264

05
10

-65

内容提要:

本手册全面系统地介绍了局域网管理和维护的基本概念、过程和方法,以及局域网管理和维护的基本原则、安全管理和故障排除等方面的知识,是针对局域网的网管网络工程师而量身定制的一本实用手册。

手册内容涉及局域网管理和维护的方方面面,主要包括:局域网基础知识、局域网管理基本原则、局域网经典应用案例分析介绍(包括共享上网、虚拟 Internet 等方面的内容)、局域网升级与优化、局域网经典工具软件的应用介绍、局域网远程操作和监控管理经典应用、局域网安全管理、局域网故障分析和排除流程。

如果您还不具备局域网的一些基础知识,甚至还不了解局域网,那么您应该先对局域网的相关基础知识做一了解之后再来看本手册,那样您得到的收获将是显而易见的。如果您对局域网比较熟悉,那么您可把本手册看作是一本实用备查手册。

本手册适合网络管理员和网络爱好者阅读,而对于想对局域网有更进一步深入了解的读者来说,也将使您高兴而来、满意而归。

书 名: 网络管理维护大师
编 著: 张 雁
策 划: 谢宁倡 李 林 余 飞
责任编辑: 陈学韶
技术编辑: 陈跃峰
封面设计: 刘学敏
版式制作: 冷 冰
程序开发: 皇燕明
出版发行: 四川电子音像出版中心
地 址: 成都市桂花巷21号(610015)
经 销: 各地新华书店、软件连锁店
印 刷: 重庆新华印刷厂
规 格: 787mm×1092mm 25.75印张 320千字
版次/印次: 2002年9月第1版 2002年9月第1次印刷
印 数: 1-5000册
版 本 号: ISBN 7-900355-78-2/TP·59
定 价: 28.00元(多媒体光盘+配套图书)

前言

局域网是所有网络的基础，无论是 Internet 还是企业网，都是由若干个局域网连接组成，局域网的重要性由此可见一斑。

如今，局域网的布局与结构正逐步朝着复杂、庞大的方向发展，对于一个比较庞大的局域网系统，网络管理员对于局域网的管理显得更为重要。但是，面对现如今纷繁复杂的网络，很多的网络管理员都不是很清楚自己在干什么？该干什么？又应该遵循一个什么样的管理原则？怎样才能很好地管理自己的网络？这些都是一个局域网的网管迫不及待要加以解决的问题。而这些在本手册中都能够得到很好的方案、指导、建议以及一些重要的经验。在本手册中，我们将让您明白一个合格的网络管理员是怎样锻炼出来的，应该处理哪些问题，应该做哪些工作。

所谓“知己知彼、百战不殆”，只有首先完全了解自己的网络后，才能更好地管理、维护网络。因此，第一章将引导您全面细致地掌握局域网管理的若干基本原则，详尽的内容让您轻松理解做一名优秀网管的全部内涵所在。

其次，局域网架设的最终目的就是为资源共享。为此，本手册结合实际，对共享上网、架设虚拟 Internet 等给出了详细的解决方案。

最后，局域网的正常使用还得依赖于网络管理员的不懈努力，网管们时刻不忘对局域网进行合理有效的管理。局域网的管理包括管理和监控软件的使用、安全管理以及常见故障的分析和排除。本手册在最后几章的内容中，对这部分的问题做出了详尽的阐述，使您能够应用网络管理工具对您的局域网进行管理。

纵览全手册，您会发现一个不算“特点”的特点，本手册在内容安排上，并没有像传统局域网书籍那样，非常着重基础知识的讲解，或者是对不同的组网方案进行分析，而是地地道道的着重讲述如何对局域网进行合理有效的管理和维护，而这才是众多的网络管理员和网络爱好者们所最为关心和看重的。因此，本手册具有如下特点：

一、定位明确：从此手册的名称就可以看出，该手册是为网络管理员和网络爱好者们量身打造的一本局域网管理和维护的经典著作，其面向对象是已经具备了局域网相关基础知识的读者朋友。

二、内容翔实：丰富的局域网管理和维护经验方法使该手册在内容上翔实而生动。从局域网管理和维护的基本原则到局域网管理和维护相关软件的使用，从局域网的应用到局域网的升级和优化，从局域网的安全管理到常见故障的分析和排除，本手册都做了大量而细致的阐述。

三、结构清晰：本手册在章节安排上，体现了以人为本的思路，使读者可以不用通览全手册就可以大致了解本手册的内容。本手册在结构上可以分为四部分：第一部分为局域网的基础和局域网管理维护的基本原则；第二部分为局域网应用和升级优化方案；第三部分为全手册的重点，着重讲述对局域网的管理和维护方法、经验以及常用工具软件的使用；第四部分为局域网安全管理和常见故障的分析及排除。

因此，本手册极其适合网络管理员和网络爱好者朋友阅读和收藏。希望读者在阅读此手册的时候能够给予中肯的意见和建议。

编者

2002年9月



第一章 局域网的管理原则

1.1 了解自己网络的来龙去脉	2
1.1.1 网络设备及资源统计	2
1.1.2 网络运行统计	3
1.1.3 绘制网络布局图	4
1.2 用网络工具管理局域网	4
1.2.1 服务器监视工具	4
1.2.2 网络监视工具	6
1.3 网络故障诊断	8
1.4 网络调整原则	9
1.4.1 明确要求、规划布局	9
1.4.2 测试新系统	10
1.4.3 实现新系统	11
1.5 结束语	11

第二章 局域网基础架构

2.1 概述	14
2.1.1 计算机网络的概念	14
2.1.2 计算机网络的分类	14
2.1.3 局域网的基本概念和组成	17
2.2 局域网的硬件组成	18
2.2.1 服务器和工作站	18
2.2.2 网卡	21
2.2.3 传输介质	23
2.2.4 集线器	25
2.2.5 其他网络互连设备	30
2.3 局域网的软件组成	32
2.3.1 网络操作系统的特点	33
2.3.2 局域网中常见的操作系统	34
2.3.3 几种网络操作系统的综合比较	36
2.3.4 如何选择局域网操作系统	38
2.4 中小型局域网组建实战	38
2.4.1 总体设计	38
2.4.2 网络拓扑和硬件的选择	38
2.4.3 服务器的安装及设置	39

055188/02¹.

Contents

2.5 家庭或小型局域网	39
2.5.1 家庭或小型网络的相关类型和介质	40
2.5.2 网络形式	41
2.5.3 网络接入形式概述	41
2.5.4 网络硬件的选择	43

第三章 局域网优化

3.1 概述	46
3.2 硬件设备的优化	46
3.2.1 传输介质的优化	46
3.2.2 服务器的优化	48
3.2.3 HUB 与交换机的优化	49
3.2.4 其他设备的优化	50
3.3 软件系统的优化	51
3.3.1 服务器软件的优化	51
3.3.2 工作站系统的优化	53
3.4 局域网结构布局的优化	54
3.4.1 结构化布线	54
3.4.2 多网卡分段管理	58
3.4.3 交换式网络的使用	62
3.4.4 网络流量的控制	65
3.5 Windows 网络优化设置	66
3.5.1 MODEM 的优化设置	66
3.5.2 XDSL 设备的优化设置	68
3.5.3 系统优化工具的使用	69

第四章 局域网升级

4.1 概述	80
4.2 局域网硬件设备的升级	80
4.2.1 10M 共享到 10M 交换的升级及其介绍	80
4.2.2 10M 到 100M 共享的升级及其介绍	82
4.2.3 从 100M 共享到 100M 交换的升级及其介绍	84
4.2.4 1000M 局域网的应用及特点	86
4.3 局域网软件系统的升级	89
4.3.1 从 Windows NT 4.0 升级到 Windows 2000 Server	89
4.3.2 从 Windows 98 升级到 Windows XP	92
4.3.3 NetWare 网络的升级	95



第五章 局域网共享上网

5.1 概述	100
5.1.1 共享上网原理	100
5.1.2 共享上网实现方案	101
5.2 局域网共享上网的方法	101
5.2.1 代理服务器类共享上网软件	101
5.2.2 NAT 型	104
5.3 实战 WinGate 共享上网	108
5.3.1 WinGate 的安装	108
5.3.2 服务器参数设置	109
5.3.3 客户端的设置	116
5.3.4 WinGate 的高级设置	117
5.3.5 WinGate 常见问题解答	118
5.4 实战 Sygate 共享上网	119
5.4.1 Sygate 的安装	120
5.4.2 Sygate 的使用与设置	120
5.4.3 Sygate 常见问题	125
5.5 快速组建小型共享网络	126
5.5.1 Windows 98SE 在家庭网中的应用	126
5.5.2 Windows ME 组建家庭网络	128
5.5.3 Windows XP	130
5.6 其他共享上网方法	131
5.6.1 三机实现简单共享上网	131
5.6.2 用路由器共享上网	132
5.6.3 CABLE MODEM 的共享上网	132
5.7 共享上网管理方案	133
5.7.1 美萍网管大师	133
5.7.2 美萍反黄专家	137

第六章 局域网上架设虚拟 Internet

6.1 概述	144
6.1.1 Internet 的由来与发展	144
6.1.2 局域网建立虚拟 Internet	144
6.1.3 实现虚拟 Internet 的相关技术	146
6.2 建立 WWW(WEB) 服务器	146
6.2.1 IIS 简介	147

Contents

6.2.2 安装 IIS 5.0 组件	147
6.2.3 建立 WWW(Web) 服务器	149
6.3 建立 FTP 服务器	158
6.3.1 用 IIS 自带的 FTP 组件建立 FTP 服务器	158
6.4 建立 MAIL 服务器	176
6.4.1 用 EXCHANGE 建立 MAIL 服务器	177
6.4.2 用 IMAil 建立 MAIL 服务器	180
6.5 在局域网上建立其他服务	184
6.5.1 拥有自己的视频点播系统	184
6.5.2 新闻组的建立	191
6.5.3 远程访问内部局域网的实现	191
6.6 在 Windows 9X 系统上架设虚拟 Internet	193

第七章 局域网管理维护工具软件

7.1 网络工具类	198
7.1.1 IP 工具	198
7.1.2 远程访问 / 控制	207
7.2 磁盘工具类	210
7.2.1 磁盘访问工具	210
7.2.2 磁盘管理 / 维护工具	214
7.3 Windows 专有工具	224
7.4 安全类	242
7.5 综合应用类	247

第八章 局域网远程操作与监控管理

8.1 概述	254
8.2 远程计算机唤醒	254
8.2.1 远程唤醒实现前的准备工作	255
8.2.2 安装软件	256
8.2.3 远程唤醒计算机的实现	256
8.3 实战 Windows 终端	257
8.3.1 Windows 终端概述	257
8.3.2 Windows 2000/XP 终端	258
8.4 实战远程桌面	268
8.4.1 实现远程桌面连接的前期准备工作	268



8.4.2	创建新的远程桌面连接	271
8.4.3	重新建立以前的连接	272
8.4.4	将连接设置保存到文件	272
8.4.5	打开已保存的连接	273
8.4.6	将本地计算机中的文件复制并粘贴到远程计算机	273
8.4.7	将远程计算机中的文件复制并粘贴到本地计算机	273
8.4.8	远程连接的相关设置	273
8.4.9	使用远程桌面连接	278
8.4.10	常见问题解答	279
8.4.11	结束语	284
8.5	实战远程协助	284
8.5.1	Windows XP 远程协助概述	284
8.5.2	创建自己的 .NET Passport 账户	285
8.5.3	远程协助邀请的常规解决方案	289
8.5.4	远程协助应用实战	292
8.5.5	结束语	297
8.6	其他远程控制管理软件	298
8.6.1	远程控制软件的介绍	298
8.6.2	强大的远程控制软件——PcAnywhere	299
8.6.3	冰河全攻略	308
8.7	Windows 2000 Server 的网络监视器及其应用	309
8.7.1	网络监视器概述	309
8.7.2	网络监视器的安装	310
8.7.3	网络监视器的应用及设置	311
8.8	Windows 2000 的性能监视器及其应用	315

第九章 局域网安全管理与措施

9.1	概述	318
9.1.1	网络中存在的安全威胁	318
9.1.2	网络安全技术	318
9.2	使用磁盘阵列技术提高磁盘存储安全	320
9.2.1	磁盘阵列技术	321
9.2.2	Windows NT/2000 的硬盘管理功能	323
9.3	使用防火墙提高网络访问安全	327
9.3.1	防火墙概述	327
9.3.2	常见的防火墙类型与选购规则	328
9.3.3	软件防火墙的安装与使用	331
9.4	局域网病毒防范与查杀	338

Contents

9.4.1 网络病毒的预防概述	339
9.4.2 FunLove 病毒	339
9.4.3 尼姆达病毒	340
9.4.4 求职信病毒	343
9.5 软件保护措施	345
9.6 Windows 2000 局域网中的数据备份与恢复	352
9.7 Windows 2000 网络的安全管理	355
9.8 其它安全技术简介	359

第十章 无盘局域网的管理和维护

10.1 概述	362
10.2 Windows 2000 终端无盘站	363
10.2.1 管理	364
10.2.2 维护	368
10.3 Windows 98 无盘网络	370
10.3.1 管理	370
10.3.2 维护	373
10.4 无盘站工具软件的使用详解	377
10.4.1 “泰山张”无盘工具软件	377
10.4.2 新浪潮无盘 PXE/RPL Windows 98 工具	382

第十一章 局域网故障诊断与排除

11.1 局域网故障诊断概述	388
11.2 局域网故障分类	389
11.3 局域网故障分层诊断技术	390
11.4 常见局域网故障诊断分析	391
11.5 常见局域网故障问答	394

局域网络的管理原则

- 1.1 了解自己网络的来龙去脉
- 1.2 使用网络工具管理局域网
- 1.3 网络故障诊断
- 1.4 网络调整原则
- 1.5 结束语

1.1 了解自己网络的来龙去脉

所谓“知己知彼，百战不殆”，只有完全了解自己网络的全部情况后，才能更好地管理、维护自己的网络。

从管理网络的重要性来看，有效管理网络的第一步应该是收集相关基础信息，这应该从整理部件清单和记述网络布局及效率上着手。如果管理员不知道网络的各个部件都处在一个什么样的位置，那么就不可能了解它们在一起工作的情况。如果对网络的组织、性能和物理部件编写一个合适的记录手册，那么出现故障的时候，就可以有的放矢，参考第一手的资料进行处理，同时也可以有效地避免故障的发生。

要掌握网络中的全部信息，应该做到以下几点：

1. 对网络中的设备统计并备案；
2. 对网络运行的效率、使用率以及网络的安全设置进行统计备案；
3. 掌握网络的物理及逻辑拓扑图。

1.1.1 网络设备及资源统计

当网络一切都建立好并完全正常运行时，作为管理员就应该趁这个机会将网络中的一切都加以熟悉，而这个熟悉并不是简单地加以了解就可以的。我们所要做的就是对网络中的设备的型号、使用位置、拥有人和配置等进行统计，对网络中PC机的IP资源分配及协议情况进行统计，对网络中的所有客户机和服务器的操作系统进行统计等。

或许你会认为统计这个没有什么大不了的，毕竟网络还在正常运行。但是当出现故障的时候，你就会很明白你所做的一切努力都没有白费，它给你的工作带来的好处是意想不到的。

如果作为管理员的你知道网络处于正常工作时的各种状态，那么当网络不能正常工作的时候，就可以根据统计的情况很容易地发现故障的来源。网络是强大的，但同时也是很脆弱的，一个意想不到的“小问题”都有可能引起网络的瘫痪。因此，时刻掌握网络的工作状态对于处理突发事件具有至关重要的作用。

如今，局域网的布局与结构正逐步朝着复杂、庞大的方向发展，对于一个比较庞大的局域网系统，掌握整个网络的物理布局对于查找产生故障的原因和产生故障的设备具有十分重要的意义。

网络管理员应该着重统计以下两个方面的内容：网络部件的统计和网络运转情况统计。其中，对网络部件的统计包括网络中所有的设备以及所处的位置等。网络运转情况统计包括运行状态、使用效率以及安全设置等。

1. 网络部件统计

网络部件的统计包括硬件和软件两方面的内容。

硬件方面，对于了解并追踪硬件部件的具体情况具有很高的价值。管理员应该对如下信息进行统计：

- (1) 机器的型号。包括计算机、路由器、交换机和集线器等，当然更包括其制造商和设备的型号、序列号等；
- (2) 机器的使用者信息；
- (3) 机器的相关配置，其中包括资源分配情况、协议情况和相关外设情况。

软件方面，对于记录软件的版本和管理软件的登记证都有很大的作用。管理员应该对如下信息进行统计：

- (1) 所有客户机和服务器上安装的操作系统，包括操作系统的版本号和已经安装好的补丁程序；
- (2) 安装好的所有应用程序以及能够使用这些应用程序的人员；
- (3) 各个软件所拥有的登记证数量和实际已经使用的登记证数量。



2. 网络连接设备统计

作为网络管理员,设备的日常维护非常重要,但网络故障的原因很多,机器当然是其中之一,但连接网络各个设备之间的连线、交换机和集线器等详细情况也是值得注意的地方。这部分的统计必须依靠整个楼层的建筑设计蓝图来完成,管理员必须在建筑设计蓝图的基础上到建筑物的各个部分去实地查看,然后根据所掌握到的情况进行统计。

这一统计内容管理员必须注意以下几点:

(1) 建筑物内部或者建筑物之间使用的电缆的走线情况以及电缆的长度和各部分电缆的类型。电缆类型上一般建筑物内部使用双绞线,而建筑物之间则用光缆进行连接;

(2) 应该统计各部分连接电缆的颜色以及编号情况。对于一个比较庞大的网络来说,最好在网络建设的初期就将连接到各个部分的电缆进行编号和命名。在路由器上,应该标识出各个主干网的各个连接的编号和名称。在交换机或者是集线器上,对于各个桌面系统的连接应该按照机器的编号进行统一编号,而且按照顺序逐个插在接口上。如果采用的是三层交换的话,那么在二级交换机上也应该标识出电缆的连接编号和名称;

(3) 根据建筑设计蓝图,应统计出路由器、交换机、集线器等网络硬件的位置,以及相互之间的连接情况;

(4) 如果是以太网的话,那么在蓝图上还必须注意网络到何处终止。

一切统计结束后,将这个蓝图保存起来。随着网络规模的扩大和结构的改变,应及时对蓝图进行修改。

1.1.2 网络运行统计

在对网络的物理设备进行统计的时候,往往依据的是实际情况来进行统计的。相比较而言,对网络的运行状态、性能和安全方面的统计则要主观的多。在这个统计过程中,管理员要对网络的使用效率和网络资源的合理分配进行统计,要对网络的安全因素进行重要统计,也要对网络在正常运行时的状态进行统计。这样当网络出现不稳定因素的时候,可以及时地发现问题的来源。

对网络的运行统计包括以下几个方面的内容:

1. 统计网络运行的效率

进行统计需要在没有进行任何价值判断的前提下,考虑网络上一切可能发生的事情,找出网络上发生的一切活动。因此,管理员在统计的时候应该注意以下几点:

(1) 在整个网络上生成的传输量以及这些传输都集中在哪些网段上(如果所在的网络不止一个网段的话)?

(2) 网络上传输的这些信息是在哪些方面生成的?

(3) 在任意一个时间内有多少应用程序登记证被投入使用?

(4) 在网络的工作过程中,服务器的负荷和传输量发生了哪些变化?服务器在哪些方面受到的压力比较大?

有了以上这些具体的信息,网络管理员就可以很方便地分析出引起故障的具体因素,从而掌握当条件发生相应的变化时,需要添加哪些新的资源。

2. 对网络的运行效率进行评价统计

对网络的运行效率进行评价统计主要是在对网络运行的效率进行统计的基础上,查看网络是否处于最高效的工作状态。这项统计是对网络运行效率的分析评价统计,包括以下几个方面的内容:

(1) 服务器的负荷是否过大,是否需要添加新的资源。网络工作负担是否平衡,是否有不同网段的传输量发生两极分化的现象,即有些网段的传输量很少,而另外一些网段的传输量却很大?

(2) 服务器达到什么样的繁忙程度?能否在任意一个时间内满足所有用户的请求?

(3) 能否对网络上传输的信息进行路由选择以便分担网络上过重的负荷?

3. 对网络的安全状况进行评价统计

对于一个网络来说,安全因素应该是最重要的一项内容,它关系着整个网络能否正常的运转、网络资源的安全保护问题和用户的访问能力等等。该项统计包括以下几个方面的内容:

- (1)网络中是否使用了防病毒措施,以及使用了哪些防病毒措施;
- (2)是否使用了数据保护措施,使用了哪些数据保护措施;
- (3)网络上的资源是否得到了应有的保护;
- (4)进行了那些相应的安全设置,保证每个用户均能访问到自己需要的资源;

(5)使用了哪些相应的安全设置,对不同的用户设置了哪些不同的访问权限,并保证其正确的连接配置、口令和访问许可权等。

1.1.3 绘制网络布局图

当所有的统计工作结束后,要对统计结果进行保存,至于怎样保存,那将由管理员自己的喜好来决定。同时还可以将统计结果以图形的形式表示出来,来更加方便地表现出网络的各部分之间所存在的关系。

1. 网络的物理布局图

在实际的网络结构中可能会有多种物理结构布局,例如建筑物内部的物理布局,建筑物之间的物理布局以及单位与 Internet 的连接情况,这要根据网络的大小和复杂程度而有所不同。网络的物理布局图与建筑物的设计蓝图有些相似的地方,图上应该能清晰地显示出网络上各个部件之间的对应关系,以及网络在建筑物中的详细分布情况,并在布局图上标识出各个节点的位置。

2. 网络的逻辑布局图

网络的物理布局图显示了网络各个部件之间的相对位置关系。网络的逻辑布局图则显示了网络中资源的相对组织情况。

同物理布局图一样,逻辑布局图可能也要有多份。通过网络的逻辑布局图,管理员要知道数据库是怎样在网络上进行数据复制的,并显示出网络传输的信息流。同时还要知道各个客户将要登录到哪些授权检查服务器。

用网络工具管理局域网

通过对网络的统计,我们已经掌握了网络的许多方面的信息,包括硬件设备、设施建设方面以及网络运行状态的相关资料。但我们仅仅依靠上面所收集到的信息还不能满足网络管理员的要求,有时候在物理上对网络进行查看可能并不是很可行,因为并不是所有的信息在物理上都能看得很清楚,这时候我们就有必要借助于一些工具软件来完成前面的统计工作过程中不能完成的一些任务。

1.2.1 服务器监视工具

服务器的性能是影响网络的一个重要因素,如果服务器不能满足网络的需求,即使网络的带宽再高,也会对网络的性能造成很严重的影响。另外,服务器的正常运行,对于用户来说是至关重要的,它直接牵涉到用户的切身利益。因此,作为管理员就有必要对服务器进行监视,以确保服务器始终运行在良好的状态下。

管理员使用服务器监视工具可以监视跟踪服务器的运行状况和用户对服务器的需求情况,管理员可以把运



行的相关情况记录在日志中，以备将来的查询。

如果你使用的系统是基于 NT 内核的 Windows NT/2000/XP 的话，那么系统本身就集成了一个很好的监视工具——性能监视器。性能监视器是以计数器和对象的形式对资源进行组织的。对象包括处理器、服务器工作队列、物理磁盘和页交换文件等一些普通类别的部件。而这些对象中的计数器则包括处理器每秒必须处理的特定中断号数量、从磁盘上读取数据库需要的时间或者在一定时间内页交换文件使用的比例以及特定 CPU 提供服务的客户请求数量。比如说，处理对象的计数器之一就是选定计算机完全用于每个进程的处理时间度量。管理员利用这个计数器可以监视所有处理进程使用的处理器时间所占的百分比，也可以对一些进程进行监视。

使用性能监视器，管理员可以选定需要监视的目标计算机，从中找出感兴趣的对象，然后选出一个或者多个计数器，如图 1-1 所示。在图 1-2 中，选择好计数器后，单击“添加”按钮就可以在图 1-2 中加入一条不同颜色的曲线，每一个计数器的曲线都以不同的颜色表示。

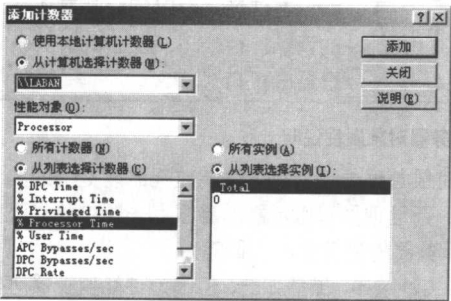


图 1-1

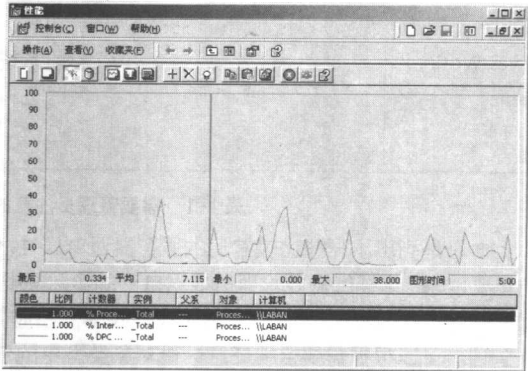


图 1-2

在实际的工作过程中，最好对服务器实行远程监视，因为监视器本身的工作也会占用服务器的 CPU 资源，使对系统的分析加大麻烦。如果服务器的 CPU 时钟和内存用于支持监视活动了，那么管理员必须经过一定的预处理，即监视 Processor 对象中的 Processor Time 计数器的 PERFMON 实例，通过这样，管理员可以实时地了解到有多少的 CPU 资源花在运行性能监视器上了。

设置好性能监视器的计数器后，就是来解读监视器的输出结果，但要掌握如图 1-2 的图示信息并不是一件简单的事情。因此，作为管理员必须理解掌握服务器各部分之间的交互方式等一些问题。在下表中列出了一些管理员需要注意的基本内容：

对象	计数器	含义	说明
Logical Disk	%Free Disk Space	逻辑磁盘上空闲磁盘空间所占的百分比	指定逻辑磁盘卷上未用磁盘空间与已用空间的比例。
	Avg Disk Queue Length	逻辑磁盘上平均磁盘队列长度	在指定时间内对逻辑磁盘卷的平均读写请求数。
Memory	%Committed Bytes in Use	内存的使用率	在某个时刻系统使用的虚拟内存所占的比例。
	Page Faults/Sec	内存中页交换文件的每秒命中率	数据从页交换文件中重新调出的比例（不是从物理内存中重新调出）。
Physical Disk	Avg Disk Queue Length	物理磁盘平均队列长度	在指定的时间内用户对物理磁盘读写请求的平均数量，该项用于确定系统对磁盘的需求。
	Disk Transfer/Sec	物理磁盘的每秒传输率	数据在物理磁盘上读写的速率，表示磁盘对用户请求的响应速度。



Server	Bytes Total/Sec	服务器每秒钟接受和发送的字节数	在读和写两种状态下，服务器满足特定的处理请求时的速度以及系统的请求数。
	Errors Logon	登录服务器时失败的尝试次数	如果在监视的过程中发现此次数过高，则一般表示有非法用户试图通过使用口令猜测软件获得非法的访问权限。
Processor	%Processor Time	显示 CPU 处理任务时所占用的百分比	显示了处理器的繁忙程度。不过繁忙的处理器不一定就说明都是在处理合法用户的请求，有时候也要防止非法用户的入侵。
Server Work Queues	Queue Length	当前系统中等待 CPU 空闲时进行处理的请求数。	若系统中安装了多个 CPU，则该计数是以每个 CPU 的平均数量来计算的。如果在任意一个时间内都有 4 个以上的请求等待处理，那么此时则表示处理器的负荷过重。

表 1-1 需要管理员注意的一些服务器对象属性说明

上面只是列出了一些比较常见的服务器对象属性，但有的时候管理员还会需要性能监视器能提供的其他方面的重要信息，这样就需要管理员根据自己的实际需要来定制。而管理员对服务器的着眼点一般应放在服务器在网络中的作用上面。例如，对文件服务器的监视应着眼于服务器的磁盘空间上面等。

管理员可以根据需要监视任意数量对象类型中的任意数量的计数器。虽然如此，但因为性能监视器可以获取大量的数据，因此管理员应该在一个固定的时间段内将计数器集中在几个比较重要的和感兴趣的方面上来。

在收集信息阶段，管理员应该将注意力集中在影响服务器性能的主要因素上。在一段时间内，服务器每秒处理的请求数，在一天或者是更长的时间内，这些数字发生了哪些变化是管理员应该时刻注意的问题。管理员应该注意这些变化的规律，记录变化的结果，这样当网络出现反常的情况时，管理员可以很轻易地识别并追踪发生异常情况的根源。

1.2.2 网络监视工具

使用性能监视器，可以对服务器的性能进行实地追踪和监视，同时，管理员还要根据网络管理协议选择相关的工具软件收集关于网络的更为详细的信息，并且在必要的时候向远程主机发送命令。

1. 网络监视器

网络监视是由称为网络监视器的系统管理工具和称为网络监视器驱动程序的网络协议组成的。使用“网络监视器”，可以标识网络通信模式和网络问题。例如，可以定位客户端到服务器的连接问题、发现工作请求数目不成比例的计算机、以及标识网络上未经授权的用户。（在第八章中将对网络监视器做详细讲述）

网络监视器含有两个部分：

一是客户部分，即被监视的设备。

二是服务部分，即用于监视的设备。

网络监视器跟踪网络数据流。网络数据流由任意给定时间内网络上传送的所有信息构成。发送前，网络软件将该信息拆分为更小的段，称为帧（数据包）。

网段上的所有帧都将传递给该网段上的每台计算机。不过，网卡通常仅将以它为目标计算机地址的帧发送到网络软件。网络监视器的 Windows 2000 版本可以将源于或发送到本地计算机的帧复制到临时捕获文件中。