



王 达 编 著  
飞思科技产品研发中心 监 制



# 网管员必读

## ——网络测试、 监控和实验

### ● 实用性高

全面介绍当前主流应用的IxChariot、Sniffer、Virtual PC 2007、VMWare 6.0、BOSON Netsim等大型工具软件最新版本的最主流功能和应用方法。

### ● 可操作性强

书中所讲的内容均来自实际网络环境所得，并采取Step-by-Step的讲解方式，详尽体现软件主流功能与应用的实现方法。

### ● 内容丰富、专业性强

书中的每一款大型软件均有非常全面、深入的介绍，绝大多数都在100页以上；同时更注重软件专业功能的应用原理和方法，以及专业应用经验和技巧的深入介绍。

### ● 全方位立体服务

6个专用读者QQ群，全国主要城市的实地、网上培训，专门的读者交流博客、论坛，具体参见本书前言。



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

# 网管员必读

---

## 网络测试、 监控和实验

◎ 张朝晖 著

王 达  
飞思科技产品研发中心

编著  
监制

TP393/603

2008

# 网管员必读

## ——网络测试、 监控和实验

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

NETWORK ADMINISTRATOR

## 内 容 简 介

本书是一本集当前最主流、应用最广、功能最强大的多款网络检测、测试、监控、分析和实验工具软件使用方法于一身的实用工具图书，是多款热门大型工具软件的中文使用手册。书中除了第1章介绍的小而实用的局域网检测与性能测试工具软件外，在后面各章中介绍的全是当前最热点、最主流、最新版本的大型工具软件。其中 Sniffer Portable 4.8 是当前应用最广的一款大型的网络分析工具软件，通过它们不仅可以全面监控网络通信，及时发现网络通信中存在的问题，还可以通过对所捕获的数据包进行深入分析，为网络维护和优化提供实实在在的依据；Virtual PC 2007 和 VMware Workstation 6.0/ACE 2.0 是两款当前最主流的虚拟机大型工具软件，通过它们可以在一台 PC 上同时运行多个操作系统，构建由不同系统组成的各种模式虚拟网络，就像拥有多部物理主机和物理网络一样，还可以同时在一台物理主机上运行多个服务器系统，充分利用主机资源；Boson NetSim for CCNP 7.0 是目前最主要的思科 CCNA 和 CCNP 认证中交换机和路由器模拟训练器，这对于没有现场实验环境的参加认证者进行思科设备配置训练非常实用。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

网管员必读：网络测试、监控和实验 / 王达编著. —北京：电子工业出版社，2008.4

ISBN 978-7-121-06139-4

I. 网… II. 王… III. 计算机网络—管理 IV. TP393.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 028630 号

责任编辑：王树伟 李新承

印 刷：北京东光印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：29.5 字数：773.1 千字

印 次：2008 年 4 月第 1 次印刷

印 数：5 000 册 定价：53.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

在日常的网络管理中，特别是在比较大型的网络管理中，各种功能的网络工具是必不可少的。古语云：工欲善其事，必先利其器。这些管理工具就相当于我们网管员手中有力的武器，进行各种管理任务时必备的装备。它们不仅可以提高我们的管理效率，而且还可以实现用其他方式无法实现的管理任务。一般一个比较专业的网管员，会有一整套适用于各方面管理的工具软件，这些就相当于他（她）们平常工作的有力武器。

在本系列丛书的《网管员必读——超级网管经验谈（第2版）》中已经介绍了 Windows 系统内集成的许多小工具程序，以及其他一些比较专业的网络管理工具软件。本书专门介绍的是第三方局域网检测、测试、监控与实验工具软件。相对于系统集成的小程序来说，第三方的专业管理工具，功能更强大、更实用，应用更广。如我们可以利用系统中的 ping 命令进行两台计算机间的线路测试，但如果要同时测试几百台计算机间的线路，用系统中集成的 ping 命令显然不行，工作量太大，而利用第三方工具软件（如本书中介绍的超级 ping、Essential NetTools 等）就可以实现同时对任意数量的主机间线路测试，还可以灵活地自定义测试参数。还如，我们经常对自己网络的性能心里没底（特别是 WLAN 网络环境中），在系统中并没有测试网络带宽和吞吐量的工具，第三方软件（如本书介绍的 Qcheck 和 Ixchariot）就可以轻松地实现网络带宽、吞吐量，以及响应时间等性能参数的测试。

遍观我们在各个 QQ 群中网友的讨论，以及各大 IT 网站，都可以发现这样几个关键词：IxChariot、Sniffer、Virtual PC、VMware、Boson Netsim，这些关键词出现的频率非常高（随便搜索上面一个都有几十万、几百万，甚至上千万的连接），是整个网络管理技术中热点中的热点。这些其实都是对应具体的工具软件，而且都是非常大型、非常专业的工具软件。IxChariot 用于网络性能测试，Sniffer 用于网络监控与数据包分析，Virtual PC 和 VMware 则是虚拟机软件，用来部署虚拟网络环境，Boson Netsim 则是 Cisco 设备模拟器软件。本书基本都是介绍各自的最新版本，它们分别是 IxChariot 5.4、Sniffer Portable 4.8、Virtual PC 2007、VMware Workstation 6.0、Boson Netsim for CCNP 7.0。另外，在第 1 章还介绍了一些实用的

小型局域网检测和性能测试工具软件，如超级 ping、Essential NetTools、LanSee、Qcheck 等。

因为这些大型、专业工具软件基本上都是英文界面的，功能强大，且配置复杂，所以一般网友即使有了这样的软件也很难真正掌握它们的用法。为此，笔者应广大读者和网友的要求，编写了这样一本全面囊括以上大型工具软件，全面、系统、深入地介绍其各自主要功能的工具图书。所以，本书的最大特色就是实用性非常高，也是许多读者和网友最期待的。

说句实话，在编写这本书时，所付出的时间和精力是整个《网管员必读》系列中最多的。一方面，本书所涉及的领域非常广，集网络检测、测试、监控、分析和实验于一身；另一方面书中所介绍的每款主要软件都可以单独写成一本书，而要在一本书中把这么多大型工具软件的主要功能都写进去，实非易事，得一一进行筛选，动辄得翻译它们几百页的英文帮助，以使所写内容尽可能专业、深入。完全可以这么说，书中介绍的每款软件使用方法都可以当做它们的中文用户使用手册。在一定程度上，比软件的用户使用手册更加实用，更加具体，因为其中的每项功能都结合了实际的应用进行介绍。

本书由王达主笔并统稿，参加编写、校验和排版的人员有：何艳辉、王珂、沈芝兰、马平、何江林、刘凤竹、卢京华、周志雄、洪武、高平复、周建辉、孔平、尚宝宏、姚学军、刘学、李翔、王娇、李敏、吴鹏飞等，在此一并由衷地感谢。由于编者水平有限和时间仓促，尽管我们花了大量时间和精力校验，书中存在不足之处在所难免，敬请各位批评指正，万分感谢！为了方便读者学习、交流，我们提供了全面的增值服务，其中包括 6 个专门的读者交流 QQ 群：17201450、21566766、32354930、5208368、13836245、4789821。另计划与全国主要城市的著名培训机构合作建立图书配套实地——“实训”模式培训班，目前，北京和广州两地的指定培训机构分别为：（北京）荣新外企 IT 培训中心（<http://www.vfast.com.cn/>，联系电话为：010-68355662）、广州中星 IT 培训学院（<http://www.gzccie.com/>，联系电话为：020-87581592）。或者直接与笔者联系：020-87281410。北京、广州两地培训点已开始招生、培训，招生简章参见笔者博客：<http://winda.blog.51cto.com/>。参加北京和广州两地培训点培训的学员可分别加入以下两个专门的学员 QQ 群：17838740、57828783。另建有专门的读者博客圈：<http://g.51cto.com/windareader>，读者专门的论坛：<http://www.fecit.com.cn/QnA/Default.aspx>。

## 联系方式

咨询电话：(010) 88254160 88254161-67

电子邮件：[support@fecit.com.cn](mailto:support@fecit.com.cn)

服务网址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

## 编辑的话

在从事图书出版这十年间，得以结识很多优秀作者，并和他们成为相互信任的朋友，这成为我十年来最可宝贵的财富。王达老师是这些优秀作者中很突出的一位。

2002年，我们以邮件方式相识，并在选题切磋的过程中彼此了解，进而产生了初步的信任，但王达老师与我们真正的合作是从2004年《网管员必读》系列丛书开始的。

《网管员必读》系列丛书经过两年多的市场考验，以其专业性和实用性取得了读者的信任。与此同时，该系列图书的品质不仅为中国大陆市场接受，也获得了中国台湾地区出版界的认可。《网管员必读》系列丛书荣获“2005年度输出版优秀图书奖”，其中部分图书入选“2006年度全行业优秀畅销品种”。这一系列图书何以获得图书市场的认可呢？在《网管员必读》系列丛书第2版全新登场之际，我们愿意和广大读者共同分享背后的故事。

《网管员必读》系列丛书是飞思“产品全程策划+品牌营销的项目化运作”策划理念的典型案例。任何一个产品都要经历从无到有，从成长到发展这样一个过程。图书也有生命周期，有其策划、产生、成熟和发展的过程。这一系列图书的成功是《网管员必读》项目组共同努力的结果。我们建立了以策划人员为首的，包括作者、市场人员、技术编辑、美术编辑等关键岗位人员共同组成的项目组，对“网管员必读”系列品牌进行培育。

## 精心策划

在产品的导入期，因为《网管员必读》系列丛书是图书出版市场上**第一套以网管员职业为切入点，横向剖析网管员专业的技术图书**，它存在着市场风险，即这种体系的规划方式是否能够为读者接受。于是，我们与业内人士进行了深入的探讨，包括当时在《网管员世界》杂志任主编、现在是51cto网站内容总监的杨文飞老师，新科海培训学校的孙亚刚校长，以及一些网络公司的工程师等。同时，在网上以调查问卷的形式对本丛书的内容体系结构进行了广泛的意见征集。在此基础上，初步形成了以目标用户需求为导向的调查问卷。为广泛了解读者对网管员职业的要求，以及培训学校对网管员职业培训结构的要求，项目组又选择互动出版网、几家网管员活跃的论坛作为网络调研的平台，进行了几个月的充分调研（如右图所示）。综合各方面的意见后，我们完善了本系列丛书的体系架构，为丛书作者写作打下了坚实的基础。

网管员必读系列丛书

1. 您较为关注的媒介  
 网络论坛  网络新闻  专业报刊杂志  大众报刊杂志  电视网络

2. 您最喜爱的专题内容  
 章节下载  图书简介  书评  习题答案  读者交流  其他

3. 您通常学习网管知识的途径  
 买计算机书/杂志  课堂  网络论坛  数字网络  亲朋好友

4. 您是否希望增加网管员必读系列图书的相关活动  
 希望  没必要  皆可无

5. 您认为什么形式的活动更適合您  
 网络交流  现场讲座  有奖书评  趣味抽奖

6. 您目前从事什么职业  
 网管员  学生  教师  其他

7. 关于“网管员必读系列丛书”，您更希望增加更多的信息  
 职业类类  职业市场  操作范例  练习题  网络产品

8. 您最常使用的操作系统  
 Windows Server  UNIX  Linux  Solaris

9. 您希望对哪些领域有进一步的了解  
 服务器技术及应用  网络故障  网管经验  数据备份

互动出版网的网上调查问卷

## 精心制作

当图书进入编辑加工生产阶段,《网管员必读》项目组虚心听取专业人士的意见,邀请业界专家加入到图书技术审校工作中来,并把专家的意见、建议及编辑人员在书稿加工过程中发现的问题及时反馈给作者,使图书品质得到了进一步的提升。在图书整体装帧设计上,我们也专门针对“必读”二字进行系列整体品牌认知标识的设计,使丛书的整体冲击感及给读者的认知感得到了很大的提升。

## 精心宣传

在“好酒也怕巷子深”的年代,为了让广大网管人员及时了解到本丛书的出版信息,我们在《网管员必读》系列丛书的宣传和传播上也做了精心的部署。从2004年《网管员必读》系列图书的第一本上市至今两年多的时间里,我们开展了一浪接一浪的宣传活动。在图书上市前,我们以网上预售与专题宣传相结合的方式进行宣传,开始进行产品预热。我们提供的样章试读等服务引起了众多读者的关注,其结果是图书还没上市就有订单了(图书出版前的网上征订内容如右图所示)。

每本图书上市前我们都会设计专题的宣传资料,发布在专业网站、行业网站及实体书店等,最大范围地告知读者本套丛书的出版情况。此外,我们还抓住几次销售旺季,整合外部资源。比如,与《网管员世界》杂志合作,凡是购买这套图书的读者都可以获得一本《网管员世界》杂志;选择网上书店和实体书店同步开展这种互动式促销活动,形成书刊互动的营销模式……

正是在项目组团队的努力下,《网管员必读》系列丛书在同类图书中跃然而出,始终居于同类型图书的销售排行榜首位。时至今日,在我们回顾“网管员必读”系列丛书的成功与不足时,我们还是要特别感谢支持与鼓励我们的读者,正是有了广大读者的关爱与理解,才有了《网管员必读》系列丛书今日的成功。

《网管员必读》系列图书上市至今已有两年多了,在网络技术飞速发展的今天,作为出版者,我们有责任、有义务把最新最好的技术及时传递给广大读者。为此,我们与作者深入探讨,推出了《网管员必读》系列丛书第2版。新版图书不是“新瓶装旧酒”,换个封面,换点儿内容,而是彻头彻尾的大变革——技术内容进行了更新,应用案例进行了更换,体系结构也进行了调整。

希望《网管员必读》(第2版)能够继续成为院校和职场上的您的好帮手。



《网管员必读》系列图书出版前的征订

《网管员必读》项目组  
2007年2月



# 王达简介

1992年大学毕业,十多年来一直笔耕不辍,发表过千余篇以技术专题为主的文章,出版过多本以网络为主的计算机图书。曾是天极网、IT168、e800和《电子世界》等媒体的专栏作者。其作品深受读者喜爱,获得了不少荣誉。



## 个人所获荣誉

2004年度:

在华储网年度评比中获得“读者最喜爱IT图书作者”称号

2005年度:

在电子工业出版社飞思公司年度评比中获得“最佳作者”称号

2006年度:

获得第二书店“输出荣誉奖”

## 编著图书所获荣誉

2004年度:

《虚拟专用网(VPN)精解》、《网管员必读——网络基础》和《网管员必读——网络应用》获得华储网年度评比“读者最喜爱IT图书”称号

2005年度:

《网管员必读——超级网管经验谈》获得华储网年度销售排行第三名

2005年度:

《网管员必读》系列图书获得华储网年度评比“读者最喜爱IT图书”称号

2005年度:

《网管员必读》系列图书在第二书店年度最权威评选中全面上榜,成绩优秀

2006年度:

《网管员必读》系列图书在第十三届图书博览会上获得“2005年度输出优秀图书”奖

2006年度:

《网管员必读——超级网管经验谈》被评为“2006年度全行业优秀畅销品种”

第 1 章 局域网检测与测试 .....	1	2.4.4 监控单个站点通信 连接 .....	61
1.1 局域网连接检测 .....	2	2.4.5 设置镜像过滤器 .....	63
1.1.1 超级 ping .....	2	2.5 利用 Sniffer Portable 4.8 捕获 数据包 .....	67
1.1.2 Essential NetTools .....	7	2.5.1 全网数据包的捕获 .....	67
1.1.3 局域网查看工具 (LanSee) .....	19	2.5.2 特定通信数据包的 捕获与分析 .....	81
1.2 局域网性能测试 .....	24	2.5.3 自动启动/停止捕获 触发条件的设置 .....	86
1.2.1 Qcheck 1.3 .....	24	2.6 Sniffer Portable 4.8 的其他 功能使用 .....	88
1.2.2 IxChariot 5.4 .....	29	2.6.1 Display 菜单的使用 .....	88
第 2 章 Sniffer portable 4.8 基础 .....	35	2.6.2 “Tools” 菜单的使用 .....	93
2.1 Sniffer 技术简介 .....	36	2.6.3 “Monitor” 菜单中的 其他主要命令的使用 .....	96
2.1.1 Sniffer 技术主要作用 .....	36	第 3 章 Sniffer Portable 4.8 的数据包 分析与应用 .....	99
2.1.2 Sniffer 技术工作原理 .....	37	3.1 Sniffer Portable 与网络通信 ..	100
2.1.3 主流 Sniffer 产品 .....	38	3.1.1 Sniffer Portable 4.8 的 解码窗口 .....	100
2.2 Sniffer Portable 4.8 简介 .....	39	3.1.2 TCP/IP 通信原理 .....	101
2.2.1 Sniffer Portable 4.8 的 主要特点和安装条件 .....	39	3.2 以太网帧格式和 Sniffer Portable DLC 头 .....	102
2.2.2 Sniffer Portable 4.8 的 主界面介绍 .....	40	3.2.1 以太网帧格式 .....	103
2.3 利用 Sniffer Portable 4.8 监控 网络性能 .....	43	3.2.2 Sniffer Portable 4.8 中的 DLC 头 .....	106
2.3.1 选择监控网络 .....	43	3.3 IP 头格式和 Sniffer Portable 的 IP 头 .....	107
2.3.2 监控网络性能 .....	45	3.3.1 IP 头格式 .....	107
2.4 利用 Sniffer 4.8 查看监控 节点状态 .....	48	3.3.2 Sniffer Portable 4.8	
2.4.1 新建或者搜索监控 主机 .....	48		
2.4.2 查看监控网络的主机 列表 .....	49		
2.4.3 查看所有监控站点的 通信矩阵分布 .....	56		

中的 IP 头	111
3.4 UDP 头格式和 Sniffer Portable 的 UDP 头	112
3.4.1 UDP 头格式	112
3.4.2 Sniffer Portable 4.8 中的 UDP 头	113
3.5 TCP 头格式和 Sniffer Portable 中的 TCP 头	113
3.5.1 TCP 协议头格式	114
3.5.2 Sniffer Portable 4.8 中的 TCP 头	115
3.6 HTTP 帧格式和 Sniffer Portable 中的 HTTP 帧	117
3.6.1 HTTP 请求消息格式	117
3.6.2 HTTP 响应消息格式	121
3.6.3 Sniffer Portable 4.8 中的 HTTP 帧	125
3.7 PPP 帧格式和 Sniffer Portable 中的 PPP 帧	127
3.7.1 PPP 的组成	127
3.7.2 PPP 帧格式	128
3.7.3 LCP 包格式	129
3.7.4 LCP 配置选项格式	130
3.7.5 Sniffer Portable 4.8 中的 PPP 帧	131
3.8 PPPoE 头格式和 Sniffer Portable 中的 PPPoE 头	132
3.8.1 PPPoE 的数据报格式	132
3.8.2 PPPoE 通信发现阶段中的“有效载荷”字段	133
3.8.3 Sniffer Portable 4.8 中的 PPPoE 头	135
3.9 ARP 帧格式及 Sniffer Portable 中的 ARP 帧	137
3.9.1 ARP 帧格式	137
3.9.2 Sniffer Portable 4.8 中的 ARP 帧	138

3.10 ICMP 头及 Sniffer Portable 4.8 中的 ICMP 头	139
3.11 Sniffer Portable 解码窗格的应用	142
<b>第 4 章 Virtualpc 2007 虚拟机系统</b>	145
4.1 Virtual PC 2007 的概述	146
4.2 Virtual PC 2007 虚拟机系统的安装	147
4.2.1 Virtual PC 2007 的汉化	148
4.2.2 创建虚拟机文件	148
4.2.3 安装虚拟机操作系统	151
4.3 Virtual PC 2007 虚拟机设置	153
4.3.1 Virtual PC 2007 全局设置	153
4.3.2 虚拟机系统设置	157
4.4 虚拟机的使用	163
4.4.1 虚拟硬盘的创建	163
4.4.2 虚拟硬盘的启用	168
4.4.3 虚拟软盘的启用	171
4.4.4 虚拟机的基本操作	172
4.4.5 删除附加模块和虚拟机	175
4.5 虚拟机网络的构建	176
4.5.1 构建虚拟机间的专用局域网	176
4.5.2 构建虚拟机共享主机连接的网络(NAT)	180
4.5.3 构建独立计算机式的共享局域网(桥接)	182
4.5.4 Microsoft Loopback 网卡的安装	186
<b>第 5 章 VMWare Workstation 6 的基本使用</b>	189
5.1 VMWare Workstation 6 和	

ACE 2 的概述 .....	190	网络 .....	254
5.1.1 VMWare Workstation 6 的简介 .....	190	6.2 虚拟机的管理 .....	255
5.1.2 使用 VMWare Workstation 6 的硬件条件 .....	195	6.2.1 打开不在“收藏夹” 中的虚拟机 .....	255
5.1.3 VMWare Workstation 6 支持主机操作系统 .....	196	6.2.2 导入 Virtual PC 虚拟机 .....	256
5.1.4 VMWare ACE 2 的 简介 .....	198	6.2.3 导入网络上物理主机 成为 VMware 虚拟机 .....	260
5.2 VMWare Workstation 6 的 全局设置 .....	201	6.2.4 克隆虚拟机 .....	264
5.3 虚拟机的创建 .....	204	6.2.5 给虚拟机分组 .....	266
5.3.1 虚拟机文件的创建 .....	204	6.3 ACE 管理服务器的安装与 配置 .....	269
5.3.2 安装前的设置 .....	207	6.3.1 VMware ACE 管理 服务器的安装 .....	269
5.3.3 安装 Windows 虚拟机 操作系统 .....	215	6.3.2 VMware ACE 管理 服务器的配置 .....	271
5.3.4 安装 VMWare Tools .....	222	6.3.3 进入 ACE 管理 服务器管理页面 .....	273
5.4 虚拟机的使用 .....	224	6.4 ACE 主机 (Master) 程序的 创建与配置 .....	274
5.4.1 基本虚拟机操作 .....	224	6.4.1 ACE 主机程序的 安装 .....	274
5.4.2 为虚拟机创建多块 虚拟硬盘 .....	229	6.4.2 ACE 主机程序策略的 设置 .....	278
5.4.3 创建共享文件夹 .....	232	6.4.3 ACE 实例包的选项 设置 .....	290
5.4.4 快照的创建、使用与 管理 .....	234	6.4.4 ACE 实例包的创建 .....	294
<b>第 6 章 VMWare Workstation 虚拟机 网络配置与 ACE 应用部署</b> .....	237	6.4.5 Pocket ACE 实例包的 创建 .....	296
6.1 配置虚拟机网络 .....	238	6.4.6 包的安装与使用 .....	300
6.1.1 虚拟网络模式 .....	238	<b>第 7 章 Boson NetSim for CCNP</b>	
6.1.2 虚拟网络组件 .....	240	7.0 基础 .....	303
6.1.3 在虚拟机上创建多块 虚拟网卡 .....	241	7.1 Boson NetSim for CCNP 7.0 简介 .....	304
6.1.4 虚拟网络设置 .....	242	7.2 Boson Network Designer .....	306
6.1.5 桥接虚拟机网络 配置 .....	248	7.2.1 Boson NetSim 支持 设备 .....	306
6.1.6 NAT 虚拟机网络 配置 .....	250	7.2.2 Boson Network Designer	
6.1.7 Host-Only 虚拟机网络 连接配置 .....	253		
6.1.8 自定义双防火墙虚拟			

	界面.....	308		上的以太网和串行	
7.3	绘制拓扑结构.....	309		接口 IP 地址.....	345
7.3.1	网络设备的添加.....	310	8.6.2	配置 Router 2 上的以	
7.3.2	网络设备连接.....	316		太网端口 IP 地址.....	346
7.4	Boson NetSim for CCNP .....	322	8.6.3	配置 Router 4 上的	
7.4.1	Boson NetSim for CCNP			串行接口 IP 地址.....	347
	界面.....	322	8.6.4	路由器之间的 ping	
7.4.2	Boson Lab Navigator			测试.....	347
	界面.....	324	8.6.5	查看接口 IP 配置.....	348
<b>第 8 章</b>	<b>Boson Netsim 的路由器</b>		8.7	ARP 的使用.....	349
	<b>配置实验</b> .....	327	8.8	配置静态路由.....	352
8.1	进入和退出路由器配置		8.9	配置 RIP.....	356
	状态.....	328	8.9.1	RIP 基础.....	356
8.1.1	思科路由器的用户		8.9.2	RIP 配置.....	357
	模式.....	328	8.10	配置 IGRP.....	360
8.1.2	进入配置状态实验.....	329	8.10.1	IGRP 基础.....	360
8.2	查看可用命令及 Show		8.10.2	IGRP 配置.....	361
	命令的使用.....	330	8.11	OSPF 协议配置.....	364
8.2.1	查看可用命令.....	330	8.11.1	OSPF 路由协议	
8.2.2	Show 命令的使用.....	332		基础.....	364
8.3	CDP 的应用配置.....	334	8.11.2	单区域的 OSPF 协议	
8.3.1	更改路由器名称.....	334		配置.....	366
8.3.2	在路由器接口上		8.12	配置 PPP 连接上的 CHAP	
	启用 CDP.....	335		身份认证.....	371
8.3.3	查看正在运行 CDP 的		8.12.1	PPP 及 CHAP 身份	
	设备及详细信息.....	336		认证简介.....	371
8.3.4	查看和更改 CDP 包		8.12.2	PPP 的 CHAP 身份	
	更新频率和更新			认证配置.....	371
	时间.....	337	8.13	保存和装载路由配置.....	373
8.3.5	停止和启用 CDP.....	338	8.13.1	保存路由器配置	
8.4	Copy 命令的使用.....	339		文件.....	374
8.5	路由器接口激活.....	342	8.13.2	装载路由器配置	
8.5.1	激活 Router1 路由器			文件.....	376
	的 Ethernet 0 端口.....	342	8.14	ISDN 协议配置.....	377
8.5.2	激活并配置 Router 2		8.14.1	路由器的基本配置... ..	377
	路由器的 Ethernet 0		8.14.2	Router1 上的 BRI 0	
	端口.....	343		接口配置.....	378
8.6	配置路由器接口 IP 地址.....	344	8.14.3	Router2 上的 BRI 0	
8.6.1	配置 Router 1 路由器			接口配置.....	379

8.14.4	两路由器间的 ISDN 配置测试.....	381
8.15	路由器上的访问列表 配置.....	382
8.15.1	标准访问列表的 配置.....	382
8.15.2	扩展访问列表配置....	388
8.15.3	高级访问列表配置....	392
8.16	Telnet 通信配置.....	395
8.17	NAT 服务配置.....	398
8.17.1	NAT 服务基础.....	398
8.17.2	路由器的动态 NAT 配置.....	399
<b>第 9 章</b>	<b>Boson NetSim 的交换机配置     实验.....</b>	<b>402</b>
9.1	Catalyst 1900 交换机配置.....	404
9.1.1	Catalyst 1912 配置的 基本操作.....	404
9.1.2	Catalyst 1912 交换机 VLAN 配置.....	407
9.1.3	Catalyst 1912 VTP 配置.....	413
9.2	Catalyst 2950 交换机配置.....	417
9.2.1	Catalyst 2950 基本 配置.....	417
9.2.2	Catalyst 2950 VTP 配置.....	422
9.3	构建思科多层交换网络 配置.....	427
9.3.1	IOS 交换机的初始 配置.....	427
9.3.2	配置 VLAN 和 VTP....	434
9.3.3	思科交换机 Trunking 配置.....	438
9.3.4	思科交换机的 VTP 配置.....	441
9.3.5	思科交换机 STP 配置.....	446
9.3.6	思科交换机 Portfast 和 Uplinkfast 配置.....	450
9.3.7	三层交换机的配置.....	454

# 第 1 章 局域网检测与测试

局域网检测通常包括局域网中各用户计算机的 IP 地址、MAC 地址、所属工作组、操作系统、DNS 服务器地址、网关地址和路由配置等；局域网测试通常包括计算机之间的网络连通性，计算机端点之间的网络带宽、响应时间和流传输性能等。这些都是平常在网络管理中经常要进行的工作之一，也是网络管理中的一个重要方面。本章介绍了几款比较典型的局域网检测与测试工具软件的应用方法，如超级 ping (PingPlus)、Essential NetTools、局域网查看器 (LanSee)、Qcheck 和 IxChariot。

## 本章重点

- PingPlus 的多主机 Ping 测试、主机和网络扫描方法
- Essential NetTools 的 ping、Netstat、PortScan、NBScan、NSLookup 和 Traceroute 功能应用方法
- LanSee 的计算机名与 IP 地址相互解析、工作组和计算机搜索、端口搜索、文件复制和远程管理方法
- Qcheck 的网络带宽、响应时间和路由跟踪测试方法
- IxChariot 的局域网端点吞吐量测试方法

## 1.1 局域网连接检测

在进行局域网管理中，经常要检测网络中的用户计算机、用户计算机网卡的 MAC 地址/IP 地址及当前计算机与网络用户计算机的连通性等。尽管在 Windows 系统中都提供了相应的工具软件，但他们的功能相对来说都比较单一，而且比较弱。这时就可以借助第三方工具软件来提高网络管理效率。本节要介绍的是几款比较小型，但在实际网络管理工作中比较实用的局域网检测工具软件的使用方法。

### 1.1.1 超级 ping

超级 ping (PingPlus) 工作软件，尽管从名称上看应该是简单的 ping 工具软件的功能，但实际上所饮食的功能远不是系统自带的 ping 工具所能比拟的。它可以一次性地对多个计算机同时进行 ping 操作，还可以自由地设置 ping 操作参数、保存 ping 操作记录；还可以完成主机扫描、网络扫描、端口扫描和路由跟踪等功能，可以说是操作系统中许多自带工具的集成。本节介绍的是它的最新版本 5.2.1 版本，其程序主界面如图 1-1 所示。

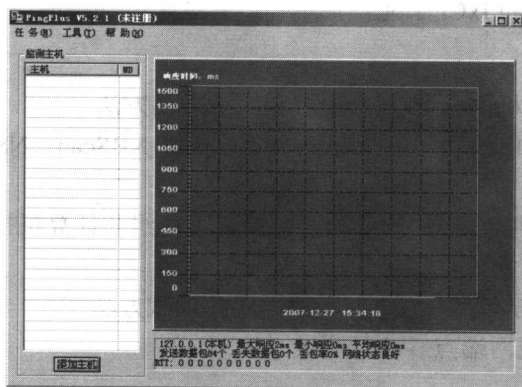


图 1-1 超级 ping 程序主界面

#### 1. 多主机 ping 操作

有时在向网络中添加一台新的计算机后，急需知道它们与网络中各服务器，甚至各用户主机之间的网络是否连通，特别是在工作组的对等网络中。以往我们是利用系统自带的 Ping 命令一个个进行 ping 测试，其效率是可想而知的。利用超级 ping 工具就可以一次性地进行对多个主机的 ping 操作，大大地提高了测试的效率。下面是具体的操作方法。

##### 1) 常规方法

(1) 在如图 1-1 所示的程序主界面中选择【工具】→【参数设置】命令，打开如图 1-2 所示的对话框。在这里可以配置默认的 ping 操作参数。如可以选择 ping 模式（可以是连续 ping，或者间隔 ping），还可以设置发送 ping 包的个数、ping 记录保存位置和 ping 不通时的警告声音等参数。在此以默认连续 ping 模式为例进行介绍。

(2) 在图 1-1 所示的程序主界面中单击【添加主机】按钮，打开如图 1-3 所示的对



话框。在其中输入要 ping 的主机的 IP 地址，或者主机名在“主机地址”文本框中，然后还可以单独选择要执行 ping 操作的模式。把要执行 ping 操作的主机添加到图 1-1 所示的主界面左边的列表框中。如果没有在“说明”文本框中为相应主机配置说明性的描述，则在列表框中主机是以在“主机地址”文本框中输入的信息显示，如果在“说明”文本框中配置了主机说明，则相应的主机会以说明信息在主机列表框中显示。主机显示名称可以通过在相应的主机项上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择【编辑】命令进行修改。

添加后即自动执行 ping 操作，结果会在右边的窗格中显示出来。结果显示图是纵、横两坐标显示，纵坐标表示响应时间值，而横坐标表示执行某次 ping 操作的具体时间。而且在界面最下端的状态栏中，还会显示对相应主机执行 ping 测试的摘要结果。ping 操作失败的主机项前面有一个红色圆点（ping 成功的主机项前面是绿色圆点），如图 1-4 所示。

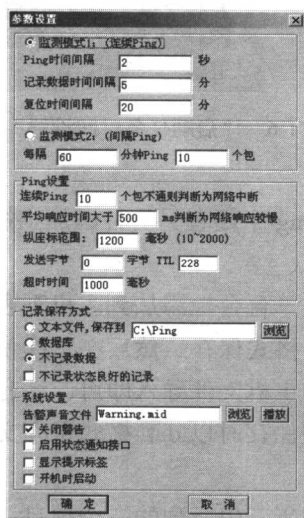


图 1-2 “参数设置”对话框

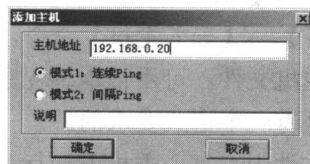


图 1-3 “添加主机”对话框

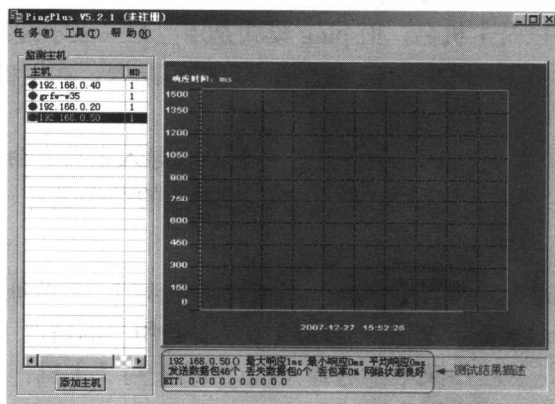


图 1-4 ping 结果图示

如果觉得图 1-4 所示的结果显示还不够直观，可以通过在界面左边主机的列表框中相应主机项上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择【测试】命令，打开如图 1-5 所示的