从网管员到CTO

最全的网络专家实战经验

最实用的网管员进阶宝典

网络管理工具技术应用实战详解

卓文华讯　刘晓辉　陈洪彬　编著

本书特色

- 对知识的讲述通俗易懂，深入浅出，融入了作者多年的心得
- 以任务为驱动，以需求为目标，将服务模块化，将技术条理化
- 案例独具匠心，具有高度的启发性和可扩展性
- 操作步骤详细，读者更容易上手

化学工业出版社

从网管员到CTO

网络管理工具技术应用实战详解

卓文华讯　刘晓辉　陈洪彬　编著

化学工业出版社
·北京·

本书采用任务驱动式写作方式，以应用需求引出相关技术，针对不同网络管理任务给出不同的工具软件解决方案，实现网络监控、配置、诊断和管理模块化，使读者可以根据自己的网络管理任务选择相应的工具，并完成相应的网络管理工作。

全书共分为14章，主要内容包括IP地址和MAC地址工具、网络查看和分析工具、网络管理与测试工具、Cisco交换机管理工具、Cisco路由器管理工具、HP OpenView管理工具、服务器管理和监控工具、网络安全测试工具、远程监视与控制工具、IP管理与连通性测试工具、网络安全与系统日志分析工具、服务器监控工具、远程连接与管理工具及网络物理链路测试工具等。

本书采用全新的写作理念，以任务为驱动，以需求为目标，将服务模块化，将技术条理化，容纳了几乎所有重要的、常用的网络管理工具软件，涉及各种典型的、复杂的应用场景。本书语言通俗易懂，内容丰富翔实，既可作为网络管理初学者的指导用书，又可作为资深网络管理员的参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

网络管理工具技术应用实战详解 / 刘晓辉，陈洪彬编著. —北京：化学工业出版社，2010.3
（从网管员到CTO）
ISBN 978-7-122-07629-8

Ⅰ.网… Ⅱ.①刘…②陈… Ⅲ.计算机网络-管理
Ⅳ.TP393.07

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第010595号

责任编辑：陈 静　　装帧设计：王晓宇
责任校对：徐贞珍

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）
印　　刷：北京云浩印刷有限责任公司
装　　订：三河市宇新装订厂
787mm×1092mm 1/16 印张28¾ 字数693千字 2010年3月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899
网　　址：http://www.cip.com.cn
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定　　价：52.00元

前　言

网络管理的历史甚为悠久，早在电话发明之初，这项工作就应运而生了，话务员即是电话网络的管理者。在局域网和 Internet 出现之后，网络管理工作的重要性得到了进一步的体现。不过，虽然网络管理很早就存在了，却一直没有得到应有的重视，这主要是因为当时的网络规模较小且复杂性不高，一个简单的专用网络管理系统就可满足网络正常工作的需要，因而对其研究较少。但随着网络的发展，规模增大、复杂性增加，以前的网络管理技术已不能适应网络的迅速发展。

如何高效有序地管理网络？这是每个企业和每个网络管理员都关心的问题。网络管理涉及方方面面的内容，如 IP/MAC 地址管理、端口管理、网络服务管理、远程连接管理以及安全管理等，另外，在需要时还应能监控网络的流量和连通性，并能迅速排除网络故障。要高效有序地完成这些工作并非易事，然而，如果能熟练地运用各种管理工具，则能够大幅度提高工作效率，让整个网络变得可知、可控。

为了帮助读者快速、扎实地掌握网络管理方法，本书介绍了局域网内常见的管理、测试和监控工具，并以案例为导向，详细讲解各种网络管理工具的安装、配置和使用方法，力求以图文并茂的感性方式让读者获得第一手的使用经验。

本书特色

（1）对知识的讲述通俗易懂，深入浅出，融入了编者的多年心得。

编者具有在大中型企业从事局域网管理的经历，具有多年的 Windows、Cisco 路由器使用经验，对企业环境中所需的管理知识有独特的见解，并能用通俗易懂的语言，深入浅出地表达出来。

（2）内容全面，重点突出，图文并茂。

编者曾多次受邀为高校编写网络技术方面的教材，因此既对书中的重点内容有较好的把握，也对读者在学习中可能会碰到的疑点、难点有深刻的了解。书中采取全程图解的方式，即使对于难以理解的操作，读者也能按图索骥，顺利掌握。

（3）案例独具匠心，具有高度的启发性和可扩展性。

编者选取了具有代表性的企业环境作为案例，详细讲解了使用软件管理和监控网络的方法，使读者带着目的去学习，并对相似的环境也能够举一反三，最终掌握应对各类企业网络环境的方法，成为拓展性的网络人才。

（4）格式醒目，便于阅读。

正文中既有大量图片，也有大段文字和命令等，其间穿插了表格、列表以及各种小提示等，从而让整体风格变得轻松活泼，有利于读者阅读和理解。

本书内容

本书共 14 章，主要内容如下。

第 1 章介绍了 IP 地址和 MAC 地址工具的使用方法。

第 2 章介绍了网络查看和分析工具的使用方法。

第 3 章介绍了网络管理与测试工具的使用方法。

第 4 章介绍了 Cisco 交换机管理工具的安装、配置和使用方法。

第 5 章介绍了 Cisco 路由器管理工具的安装、配置和使用方法。

第 6 章介绍了集成化的网络和系统管理工具 HP OpenView 的安装和使用方法。

第 7 章介绍了服务器管理和监控工具的使用方法。

第 8 章介绍了网络安全测试工具的使用方法。

第 9 章介绍了远程监视与控制工具的使用方法。

第 10 章介绍了 IP 管理与连通性测试工具的使用方法。

第 11 章介绍了网络安全与系统日志分析工具的使用方法。

第 12 章介绍了服务器监控工具的使用方法。

第 13 章介绍了远程连接与管理工具的使用方法。

第 14 章介绍了网络物理链路测试工具的使用方法。

本书适用于各类网络工程技术人员参考使用，也可作为高等院校计算机与信息技术及相关专业学生的参考书。

本书由衡水学院刘晓辉和卓文华讯陈洪彬编著，参与编写的还有李林、李勇、罗珍妮、向飞、胡芳、荣菁、向超、章静、杨辉等。在本书的编写过程中，电子科技大学卢如海、吴君等老师提供了宝贵的建议，陈晓红、李春梅、李娇等做了多次细致的审校工作，在此一并表示感谢。

尽管我们在写作过程中投入了大量的时间和精力，但由于水平有限，疏漏和不足之处仍在所难免，敬请广大读者和同行斧正，可发送邮件（ben_uestc@163.com）与编者进行交流。

编者

2010年1月

目 录

第 1 章

IP 地址和 MAC 地址工具

众所周知，每一块网卡在出厂时都烧录了世界唯一的 MAC 地址，使用该地址可以在网络中识别不同的计算机。同时，也可以使用 IP 地址来定位客户端，这是因为 IP 地址比 MAC 地址定位更方便，而且也更加便于记忆。

1.1 案例部署

本案例是一个新建的小型企业网，网络中的计算机既可以互相访问，又可以访问互联网。为了保证访问速度和网络安全，还需要划分若干子网，并将每台计算机的 IP 地址与 MAC 地址进行绑定，以便出现网络故障时，快速找到发生故障的位置。

本案例中，使用一台服务器连入互联网，其余 20 台计算机组成有线网络接入服务器。网络管理员通过 IP 地址工具可查询计算机的 IP 信息，并划分子网；通过 IP 链路测试工具可测试网络的连通性；通过 MAC 地址工具可将计算机的 IP 地址与 MAC 地址进行绑定。

1.2 IP 地址工具

在大多数的局域网中，IP 地址是计算机通信的唯一基础。当网络上计算机的数量比较多时，想要准确记忆每一台计算机的 IP 地址，显然是一件不太可能的事情。如果网络规模相当大，而且划分了 VLAN，那么网络管理员就更无法准确记忆用户的 IP 地址了。

1.2.1 IP 信息查看工具——ipconfig

ipconfig 是 Windows 系统自带的 TCP/IP 应用程序，主要用来显示本地计算机当前的 TCP/IP 网络配置、刷新动态主机配置协议（DHCP）和域名系统（DNS）等信息。如果在网络中使用了 DHCP 服务，ipconfig 还可以检测计算机是否正确分配到了 IP 地址。根据需要，用户可以使用 ipconfig 将现有的 IP 地址释放，并重新获取新的 IP 地址。

1. 查看网络适配器信息

在本地计算机上运行不带任何参数的 ipconfig 命令，可以检测本地网络连接的 IP 地址配置信息。例如，在命令提示符中直接运行“ipconfig”命令，可以显示本机所有网络连接的 IP 配置信息，包括 IP 地址（IP Address）、子网掩码（Subnet Mask）和默认网关（Default Gateway），如图 1-1 所示。

使用 ipconfig 命令还可以查看本地计算机网卡的 MAC 地址，以满足将 MAC 地址与 IP 地址绑定、远程管理等操作的需要。在命令提示符中输入如下命令：

```
ipconfig /all
```

按<Enter>键运行，即可显示出本地计算机中所有网卡的 MAC 地址。其中，“Physical Address”显示的就是网卡的 MAC 地址，如图 1-2 所示。

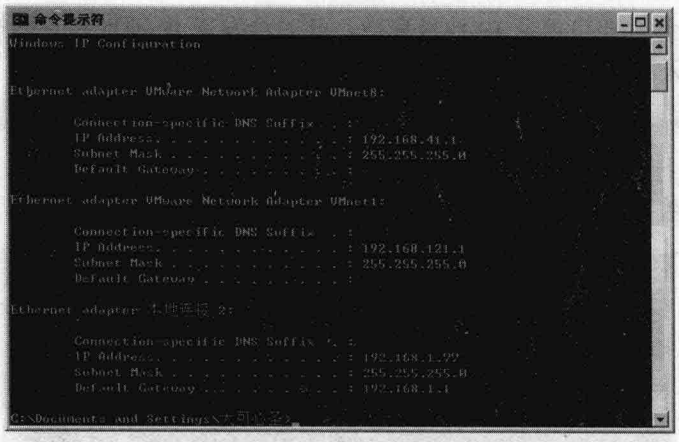

图 1-1 显示本机的网络连接信息

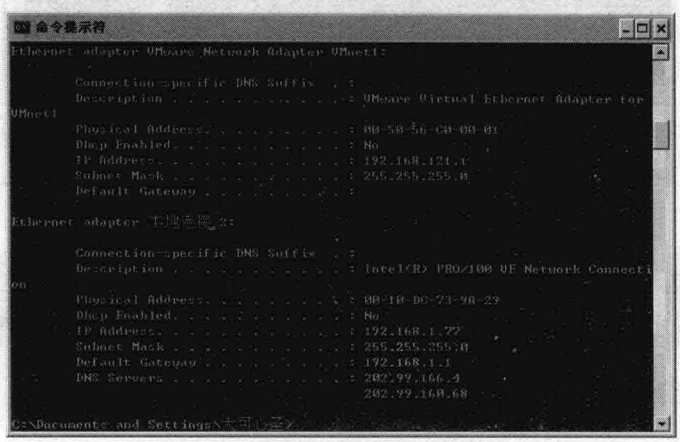

图 1-2 查看网卡的 MAC 地址

在所显示的信息中，还包括了网卡类型描述信息（Description）、是否启用了 DHCP 服务（Dhcp Enabled）以及 IP 地址配置信息等。另外，在显示内容的最上面，还显示了其他一些 Windows 配置信息。在“Windows IP Configuration”区域中，显示了主机名（Host Name）、主 DNS 后缀（Primary DNS Suffix）、节点类型（Node Type）、是否开启了 IP 路由（IP Routing Enabled）、是否开启了 WINS 代理（WINS Proxy Enabled）等信息。

2. 重新获取 IP 地址

当网络中使用了 DHCP 服务器时，客户端计算机会自动获取 IP 地址。但有时可能会因为 DHCP 服务器故障或网络原因，或所租用的 IP 地址到期等，客户端计算机不能正常获取 IP 地址。此时，系统就会自动为网卡分配一个 169.254.x.x 的 IP 地址，然后利用 ipconfig 命令，并配合参数“-renew”和“-release”重新获取 IP 地址。

在客户端计算机重新获取 IP 地址前，需要管理员将原先获取的 IP 地址释放掉。在命令提示符中输入如下命令：

```
ipconfig -release
```