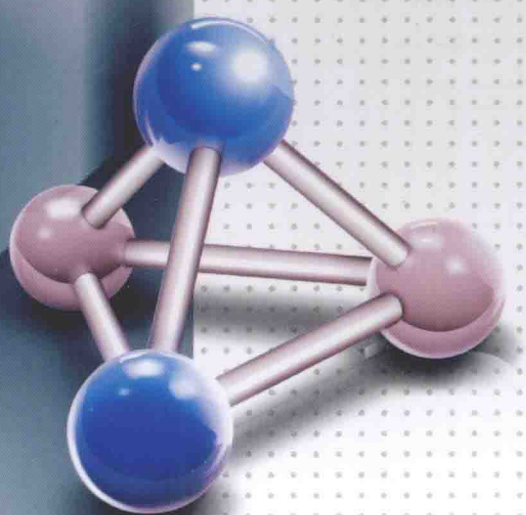
应用型本科经管类电子商务专业“十三五”规划教材
浙江省新兴特色专业·宁波市特色专业建设项目资助教材

计算机网络
实验教程

侯安才　栗楠　编著



西安电子科技大学出版社
http://www.xduph.com

应用型本科经管类电子商务专业“十三五”规划教材

浙江省新兴特色专业·宁波市特色专业建设项目资助教材

计算机网络实验教程

侯安才　栗　楠　编著

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

为了适应网络技术的飞速发展，适应不同的实验环境，满足职业考证的要求及本科层次信息管理、电子商务等非计算机专业教学的需要，作者结合多年教学经验编写了本书。本书具有以项目化方法组织、面向职业岗位培训、适应不同实验环境、内容全面新颖等特点。

本书主要内容包括：局域网的构建、网络操作系统的安装与配置、网络服务与资源管理、交换机的配置与操作、路由器的配置与应用、网络互联与 Internet 接入、网络攻击与安全、网络管理与维护等 8 个综合实验。每个实验由基础知识介绍、能力培养、实验内容(由多个实验项目组成)、实验作业、提升与拓展等部分组成。

本书可作为高等院校，特别是应用型本科院校的计算机、信息管理与信息系统、电子商务等相关专业的实验教学用书，也可以作为高职院校及企业工程人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络实验教程/侯安才，栗楠编著. —西安：西安电子科技大学出版社，2016.7
应用型本科经管类电子商务专业“十三五”规划教材
ISBN 978-7-5606-4140-9

Ⅰ. ① 计… Ⅱ. ① 侯… ② 栗… Ⅲ. ① 计算机网络—实验—高等学校—教材 Ⅳ. ① TP393-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 141059 号

策　　划　马　琼
责任编辑　马乐惠　祝婷婷
出版发行　西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)
电　　话　(029)88242885　88201467　　邮　　编　710071
网　　址　www.xduph.com　　电子邮箱　xdupfxb001@163.com
经　　销　新华书店
印刷单位　陕西华沐印刷科技有限责任公司
版　　次　2016 年 7 月第 1 版　　2016 年 7 月第 1 次印刷
开　　本　787 毫米×1092 毫米　1/16　印　张　18
印　　数　1～1000 册
字　　数　426 千字
定　　价　35.00 元
ISBN 978-7-5606-4140-9/TP
XDUP 4432001-1

前　言

网络化、信息化、智能化正在改变我们的世界，也在改变着人们的生活方式，作为信息化基础的互联网已经成为人类社会活动不可或缺的组成部分，掌握计算机网络原理和技术既是专业人士，也是现代社会各类人才的普遍要求。在高校相关专业的教学中，计算机网络课程的教学越来越受到重视，其中对学生动手能力和实践能力的培养显得尤为重要。

在高校计算机网络教学中，建立专业化的实验环境、设计面向应用的实验项目、采用案例化的教学方法等已经成为高校教育工作者的共识。然而由于办学条件不同、专业方向不同、培养目标不同，计算机网络实验教学存在很大差距。比如，一般计算机相关专业的网络实验室软硬件环境较为齐全、设备投入大，便于开展各类软硬件实验，而相应的电子商务、信息管理等专业，建立大规模的网络硬件实验环境不太现实，导致实验教学以协议操作、软件工具使用、网络应用实训为主，很少进行相关的网络连接、设备配置等硬件实验，导致学习者网络建设能力和实际操作能力的匮乏。

在浙江省新兴特色专业(电子商务)、宁波市特色专业(电子商务)建设项目资助下，作者结合多年网络工作经验和计算机网络教学实践，针对应用型本科培养目标，以项目化的设计思路、虚拟化的实验环境、切合实际的应用案例为原则，精心编写了本书。

本书以“网络构建—网络配置—网络管理”为主线，以企业 Intranet 的建立为总体目标，共安排了 8 个实验：“实验 1 局域网的构建”包含网络常用命令的操作、双绞线的制作、局域网连接与设置、WLAN 安装与配置等四个实验内容；“实验 2 网络操作系统的安装与配置”包含 VMWare Workstation、Windows Server 2008 以及用户与组的管理活动目录、Linux 的安装与配置等五个实验内容；“实验 3 网络服务与资源管理”包含 DHCP、DNS、Web 服务器、FTP 服务器、SMTP 服务的安装与配置；“实验 4 交换机的配置与操作”包含 Packet Tracer 模拟器的安装与使用、交换机的基本配置等五个实验内容；“实验 5 路由器的配置与应用”包含路由器的基本配置等六个实验内容；“实验 6 网络互联与 Internet 接入”包含 ADSL 接入、共享 Internet 连接、VPN 的配置、SyGate 代理服务器等四个实验内容；“实验 7 网络攻击与安全”包含 Windows 的本地安全设置、“IP 安全策略”的配置等三个实验内容；“实验 8 网络管理与维护”包含 SNMP 验证与分析、MBSA 的安装与操作、备份与恢复等四个实验内容。

本书内容丰富、结构新颖、浅显易懂，完全满足 16 课时或 32 课时的教学需要，可作

为应用型本科院校信息管理与信息系统、电子商务、计算机类相关专业计算机网络上机实验指导教材，也可作为高职院校和相关工程人员的参考用书。

由于水平有限，书中难免存在不妥之处，恳请同行批评指正。欢迎读者发邮件与我们交流，或提供关于本书改进的意见和建议。作者邮箱：houancai@163.com。

编者：侯安才

2016.3

目　录

实验 1　局域网的构建

【基础知识介绍】

一、网络命令简介

1. 网络命令的作用

一般操作系统会提供一些网络命令对网络的状态、故障进行检测和查看，因而除了通过操作系统界面和工具软件对网络进行应用和管理外，用户还可以对一些网络配置参数进行设置和修改，这为网络的管理与维护提供了很大的方便。

根据操作系统的不同，网络命令也有所不同。在基于 Windows 平台的命令提示符窗口，常用的网络命令包括 ping、ipconfig、netstat 等，基于 Linux 平台的网络命令则包括 ifconfig(查询、设置网卡和 IP 网段等参数)、route(查询、设置路由表)、IP(复合式命令)等。

2. 网络命令的执行方法

只要是基于 Windows 平台的操作系统，如 Windows XP、Windows 2000、Windows 7、Windows 8、Windows 10 等，均可以在命令提示符窗口中执行网络命令。命令运行方法有两种：

- 单击【开始】→【程序】→【附件】→【命令提示符】命令。
- 单击【开始】→【运行】→cmd 命令。

值得注意的是，一般的命令也可以在运行窗口中执行，但因为命令运行结束后，运行窗口会立刻退出和关闭，因而很难看到命令运行的结果，所以一般不推荐在此运行网络命令。

二、网络传输介质

传输介质是计算机网络中最基础的通信设施，是连接网络上各节点的物理通道。网络中的传输介质可以分为如下两类。

有线介质：双绞线、同轴电缆和光纤等。

无线介质：无线电波、微波、红外线、卫星通信等。

在局域网中目前最常用、价格相对便宜的网络传输介质为 5 类非屏蔽双绞线(RJ-45)。下面将对双绞线进行重点介绍。

1. 认识双绞线

双绞线采用一对互相绝缘的金属导线相互绞合制成，采用这种方式可抵御一部分外界

电磁波的干扰，降低自身信号的对外干扰。其原理是两根绝缘的铜导线按一定密度互相绞在一起，每一根导线在传输中辐射的电波会被另一根线上发出的电波抵消，可以降低信号干扰的程度。“双绞线”的名字也是由此而来的。图 1-1 所示为双绞线示意图。

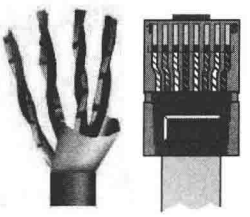


图 1-1　双绞线

2．双绞线的分类

双绞线分为屏蔽双绞线(STP)和非屏蔽双绞线(UTP)，两者内部都有 4 对铜线，每对铜线绞在一起(以降低干扰)。为了便于区分，每条铜线都裹着不同颜色的塑料绝缘体。

相对 UTP，STP 因为增加了屏蔽层，所以防干扰性能更好，但是却更难安装，因为 STP 需要接地。

UTP 是最常用的网络介质，使用 RJ-45 接头，直径小，价格低廉，不需接地，安装十分方便。UTP 最长的传输距离为 100 米，数据传输率是 0～1000 Mb/s。UTP 有 1～6 类线，前 5 类线(5 类线)用于 100 Mb 带宽的网络，6 类线(超 5 类线)用于 1000 Mb 带宽的网络中。非屏蔽双绞线的六种类型如表 1-1 所示。

表 1-1　六种双绞线的分类

类别	应　用
Cat 1	可传输语音，不用于传输数据，常见于早期电话线路、电信系统
Cat 2	可传输语音和数据，常见于 ISDN 和 T1 线路
Cat 3	带宽 16 MHz，用于 10BASE-T，制作质量严格时也可用于 100BASE-T 计算机网络
Cat 4	带宽 20 MHz，用于 10BASE-T 或 100BASE-T
Cat 5	带宽 100 MHz，用于 10BASE-T 或 100BASE-T，制作质量严格时也可用于 1000BASE-T
Cat 6	带宽高达 200 MHz，可稳定运行于 1000BASE-T

3．双绞线的线序与应用

前 5 类非屏蔽双绞线的接头由金属片和透明塑料构成，称为 RJ-45 接头，俗称为“水晶头”。对于常用的 10BASE-T 和 100M-TX 以太网而言，PC 网卡上的 8 个引脚中，1、2 引脚用于发数据，3、6 引脚用于收数据。此外，1、3 引脚使用高电平，2、6 引脚使用低电平。

EIA/TIA 的布线标准中规定了两种双绞线 T568A 与 T568B 的线序：

RJ-45 线序	1	2	3	4	5	6	7	8
T568B 标准	橙白	橙	绿白	蓝	蓝白	绿	棕白	棕
T568A 标准	绿白	绿	橙白	蓝	蓝白	橙	棕白	棕

两个设备如果使用以太网双绞线连接，某一根线的一端连接到高电平发送数据的引脚，另一端必须连接到高电平接收数据的引脚。由于集线器、交换机等设备使用与 PC 相反的

引脚收发策略，即 1、2 引脚收，3、6 引脚发，所以主机和交换机之间的连线两端顺序一致，这种线称为直通线。而主机与主机之间用双绞线直连，需要将一端连接引脚 1、2 的线连于另一端的 3、6 引脚，这种线称为交叉线。

直通线两头都使用 T568B，而交叉线一头使用 T568B，一头使用 T568A，如图 1-2 所示。

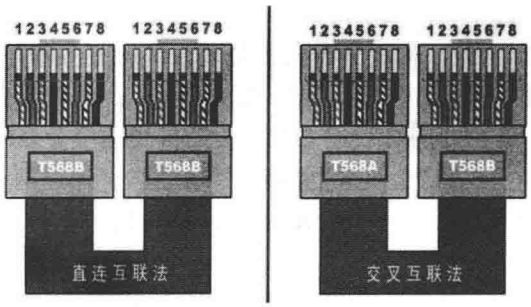


图 1-2　双绞线的线序

三、局域网的相关知识

1. 以太网概念

以太网最早由 Xerox(施乐)公司创建，于 1980 年由 DEC、Intel 和 Xerox 三家公司联合开发形成一个标准。以太网是应用最为广泛的局域网，包括标准以太网(10 Mb/s)、快速以太网(100 Mb/s)和 10G(10 Gb/s)以太网。以太网采用的是 CSMA/CD 访问控制法，符合 IEEE 802.3 标准。

IEEE 802.3 规定了包括物理层的连线、电信号和介质访问层协议等方面的内容。以太网是当前应用最普遍的局域网技术，它很大程度上取代了其他局域网标准，如令牌环、FDDI 和 ARCNET。历经 100M 以太网在 20 世纪末的飞速发展后，目前千兆以太网甚至 10G 以太网正在国际组织和领导企业的推动下不断拓展应用范围。

常见的 IEEE 802.3 物理规范如下：

10M：10BASE-T (铜线 UTP 模式)

100M：100BASE-TX (铜线 UTP 模式)

　　100BASE-FX(光纤线)

1000M：1000BASE-T(铜线 UTP 模式)

2. 局域网工作模式

局域网根据拓扑结构可以分为总线型、星型、环型、树型局域网，目前应用最普遍的是由集线器、交换机、RJ-45 双绞线等组建的星型和树型以太网。局域网工作模式可以分为以下三种。

1) 对等网(P2P)

工作组结构的网络又称对等网。顾名思义，在这种模式的网络上，计算机的地位是平等的。工作组内不一定有服务器级的计算机，网络资源分散在各台计算机上。每台计算机可以是服务器，也可以是工作站，计算机可以划分成不同的工作组进行管理，所以也可以

称为“工作组模式”。因此，工作组结构为分布式管理模式，只适合小规模的网络。

对等网是中小企业和事业单位经常使用的一种网络结构，它的实现给单位共享资源带来很大的方便。对等网构建简单、易于实现，有着少花钱多办事、事半功倍的效果。

2) 客户/服务器(C/S)网络

客户/服务器(C/S)网络是一种基于服务器的网络。在这种模式中，其中一台或几台较大的计算机集中进行共享数据库的管理和存取，称为服务器；而将其他的应用处理工作分散到网络中其他的计算机上去做，构成分布式的处理系统。服务器控制管理数据的能力已由文件管理方式上升为数据库管理方式，因此，C/S 网络模式的服务器也称为数据库服务器。

在 Internet 时代，一般企业网必须建立带有活动目录的服务器(域控制器)，其他计算机作为域工作站登录运行，所以 C/S 模型也称为“域模式”。通过网页浏览器访问 Web 服务器的互联网应用模式称为 B/S(Browse/Server)模式，B/S 模式也称为三层 C/S 模式。

3) 专用服务器网络

专用服务器网络中服务器的特点和基于服务器模式的网络中心功能差不多，只不过服务器在分工上更加明确。比如：在大型网络中，服务器可能要为用户提供不同的服务和功能，如文件打印服务、Web、邮件、DNS 等。那么，使用一台服务器可能承受不了这么大压力，所以网络中就需要有多台服务器为其用户提供服务，并且每台服务器提供专一的网络服务。

3. 局域网设备

(1) 网线。网线主要采用带有 RJ-45 接口的 5 类非屏蔽双绞线，还可以采用光纤、同轴电缆以及无线介质等。

(2) 网卡。网卡的作用是将计算机内部的二进制信息转换为在不同线路上传输的电信号，根据不同的协议可以分为不同接口和不同传输速度的网卡，以太网中常采用 10M、100M 等传输速度的以太网卡。

(3) 集线器。集线器是广播式传输的星型以太网节点连接设备，根据用途可分为固定型集线器、模块化集线器和堆叠式集线器三种。由于其工作方式和共享带宽的限制，集线器常用于家庭、办公室等少量网络节点的连接。

(4) 交换机。交换机采用并发技术，改进集线器的广播式工作模式。交换机拥有一条很高带宽的背部总线和内部交换矩阵，交换机所有的端口都挂接在这条背部总线上。交换式以太网大大提高了共享介质式以太网的传输效率，广泛地应用于广域网和大型局域网中。根据应用环境可分为企业级、部门级和工作组级交换机。

(5) 专用服务器。一般 PC 安装网络操作系统也可以作为网络服务器使用，但其可靠性、处理能力、安全性等方面都很难得到保障。所以企业级服务器都会采用性能和价格更高的专用服务器。专用服务器与一般的 PC 相比具有高扩展性、高可靠性、高处理能力、高无故障运行时间、高管理性、可运行服务器的操作系统、可提供更多网络服务等优点。

四、无线局域网的概念

1. 无线局域网的标准

无线局域网是指采用与有线网络同样的工作方法，通过无线信道作为传输介质，把各

种主机和设备连接起来的计算机网络。

IEEE 802 委员会成立了 IEEE 802.11 工作组，专门从事无线局域网的研究，并开发了介质访问 MAC 子层协议和物理介质标准。IEEE 802.11 标准对无线局域网的业务及应用环境、功能条件等提出了完整的技术规范。

IEEE 802.11 标准中被广泛应用的有如下几种：

802.11b——11 Mb/s 数据传输速率的无线网络标准(2.4 GHz 频段)；

802.11a——54 Mb/s 数据传输速率的无线网络标准(5 GHz 频段)；

802.11g——54 Mb/s 数据传输速率的无线网络标准(2.4 GHz 频段)；

802.11n——300～600 Mb/s，可向下兼容 802.11b、802.11g。

2．无线局域网的传输介质

IEEE 802.11 标准定义了以下三种物理介质：

(1) 数据速率为 1 Mb/s 和 2 Mb/s，波长在 850～950 nm 之间的红外线。

(2) 运行在 2.4 GHz ISM 频带上的直接序列扩展频谱。它能够使用 7 条信道，每条信道的数据速率为 1 Mb/s 或 2 Mb/s。

(3) 运行在 2.4 GHz ISM 频带上的跳频的扩频通信，数据速率为 1 Mb/s 或 2 Mb/s。

3．无线局域网拓扑结构

1) 点对点 Ad-Hoc 结构

点对点 Ad-Hoc 结构的计算机之间没有无线接入点(AP)这样的集中接入设备，无线信号是直接在两台计算机的无线网卡之间点对点传输的，这种结构也被称为自组织结构，类似于对等网，如图 1-3 所示。

2) 基于 AP 的基础架构结构

这种结构与有线网络中的星型交换模式类似，AP 相当于有线网络中的交换机，除了在每台主机上安装无线网卡，还需要一个 AP(Access Point)接入设备，俗称“访问点”，如图 1-4 所示。

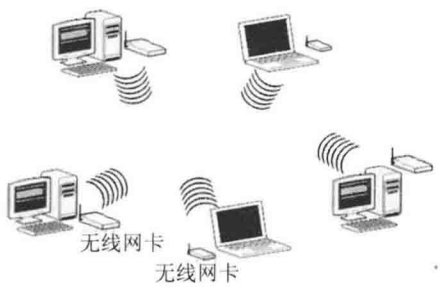


图 1-3　点对点 Ad-Hoc 结构

图 1-4　基于 AP 的基础架构结构

【能力培养】

局域网(LAN)是一种覆盖一座大楼、一个校园或者一个厂区等地理区域的小范围的计算机网络，是企事业单位网络应用的主要形式，是因特网的核心组成单元。掌握局域网的工

作原理与构建方法，对网络构建、互联网应用以及网络的管理与维护都有着十分重要的意义。

本实验主要包括局域网构建中的一般硬件操作和连接，如双绞线、交换机、路由器等；常用网络命令的功能和使用；通过网络命令对网络检测、配置和故障处理的方法等内容。

实　　验	能力培养目标
1-1　网络常用命令的操作	掌握常用命令的功能和操作方法
1-2　双绞线的制作	掌握双绞线的线序及水晶头的制作方法
1-3　局域网连接与配置	掌握常用网络硬件的连接及配置方法
1-4　WLAN 安装与配置	掌握常用无线网设备的连接与配置方法

【实验内容】

实验 1-1　网络常用命令的操作

➢ 实验目标

通过实验了解网络常用命令的功能、操作方法，能够灵活使用这些命令对网络的状态、故障、参数进行相应的检测、排除和设置。通过网络命令的操作，加深对网络原理和理论知识的理解。

(1) 实现 ping、ipconfig、netstate、rout、ARP 等常用命令的操作，掌握命令参数及格式。

(2) 灵活运用网络命令实现网络状态的显示、参数设置及故障检测。

➢ 实验要求

(1) 安装有 Windows 系列的操作系统(安装 TCP/IP 协议、具有固定 IP 地址)。

(2) 具有网络连接，可以连接局域网或互联网。

➢ 实验步骤

一、ping 命令

1. ping 命令的原理与作用

ping 命令的功能是通过从本机向目标计算机(可以是本机、网内计算机或远程计算机)发送 ICMP(Internet Control and Message Protocal，因特网控制消息/错误报文协议)数据包并且回应数据包的返回时间，以校验与远程计算机或本地计算机的连接情况。对于每个发送报文，默认情况下发送 4 个数据包，每个数据包包含 32 字节的数据，计算机安装了 TCP/IP 协议后才可以使用。

如果执行 ping 命令不成功，则可以预测故障出现在这几个方面：网线故障、网络适配器配置不正确、IP 地址不正确等。如果执行 ping 命令成功而网络仍无法使用，那么问题很

可能出在网络系统的软件配置方面，ping 命令成功只能保证本机与目标主机间存在一条连通的物理路径。

通过 ping 命令可以测试计算机名和计算机的 IP 地址，验证与远程计算机的连接，也可以通过“ping 网站网址”命令得到该网站的 IP 地址，通过“Ping 网站 IP”命令可以得到该网站的域名。其常常用于网络故障点的检测。

2．ping 命令的格式与参数

1) 命令格式

ping [-t] [-a] [-n count] [-l size] [-f] [-i ttl] [-v tos] [-r count] [-s count] [[-j computer-list] | [-k computer-list]] [-w timeout] destination-list

2) 命令参数

-t：连续地向目标主机发送数据包，按 Ctrl + Break 快捷键可以查看统计信息并继续运行，按 Ctrl + C 快捷键可中止运行。

-a：以 IP 地址格式来显示目标主机的网络地址。

-n count：指定要发送 ECHO 数据包的次数，具体次数由 count 来指定。

-l size：指发送包含由 size 指定的数据量的 ECHO 数据包，就是指发送数据包的大小，默认为 32 字节，最大值是 65 527。

-f：指在数据包中发送“不要分段”标志。使用-f，数据包就不会被路由上的网关分段，是一种 ping 的快捷方式。

-i ttl：指定发送数据包时限域，ttl 是指在停止到达的地址前应经过多少网关，每经过一个网关 ttl 值减 1，当 ttl = 0 时，数据包被丢弃不再传输。

-v tos：将“服务类型”字段设置为 tos 指定的值。

-r count：在“记录路由”字段中记录传出和返回数据包的路由，count 可以指定最少 1 台，最多 9 台计算机。

-s count：指定当使用 -r 参数时用于每一轮路由的时间。

-j computer-list：利用 computer-list 指定的计算机列表路由数据包，连续计算机可以被中间网关分隔(路由稀疏源)IP 允许的最大数量为 9。

-k computer-list：利用 computer-list 指定的计算机列表路由数据包，连续计算机不能被中间网关分隔(路由严格源) IP 允许的最大数量为 9。

-w timeout：指定超时时间间隔，单位为 ms，默认为 1000 ms，即数据包超过 1000 ms 没有送达目标主机则返回超时信息。

-destination-list：指定要发送 ECHO 数据包的目标地址，此参数不能缺省。

注意：ping 命令的各个参数中，destination-list 参数是必需的，其他为可选参数，-t、-a、-n、-l 为较常用的参数。

3．ping 命令的执行与操作

用 ping 命令向目标主机发送检测信号，通常有两种结果：一种是正常连接，将显示四条返回信息；另一种是不能连通，将显示四条应答超时的信息。

注意：如果在 ping 对方计算机时，出现 Request timed out ，一方面可能是目标计算机没有打开或是网络不畅通，另一方面也可能是该服务器装有防火墙，禁止接收 ICMP 数

据包。

1) ping 127.0.0.1

该命令测试本地主机的网络连通性，127.0.0.1 是通用的本地检测地址，代表本地主机。如果本命令可以返回连通的信号，说明本地的网卡硬件正常，IP 参数配置正常，否则，网络的故障就出现在本机。

正常连接显示信息如下：

```
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\Administrator>ping 127.0.0.1
Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Ping statistics for 127.0.0.1:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

与此命令等价的命令包括：ping localhost；ping <本机 IP 地址>；ping <本机计算机名>等。

2) ping 远程主机

该命令可以检查从本地主机到远程主机 www.163.com 的连通性，如 ping www.163.com(见图 1-5)。

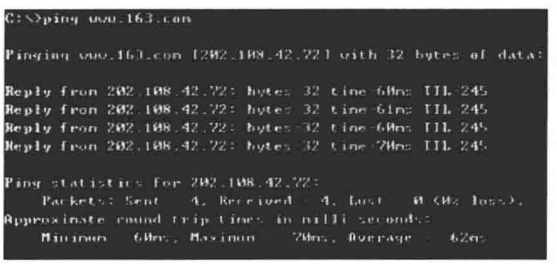


图 1-5 ping 远程主机

3) ping -t -l 1000 WWW.163.com

灵活的采用命令参数，可以对目标节点进行个性化的测试。早期也有黑客利用 ping 向目标主机连续发送大容量的数据包，以占用其带宽，称为“ping 洪流”攻击。如图 1-6 所示为连续 ping 命令示意图。

ping 命令的可选参数很多，功能也很强，我们在实际应用中可根据实际情况进行选择和运行。通过 ping 命令的灵活使用可以检测网络的故障点，一般可以从本机检测开始到网内相邻节点、企业网的默认网关、本地 DNS 服务器、外网主机等。

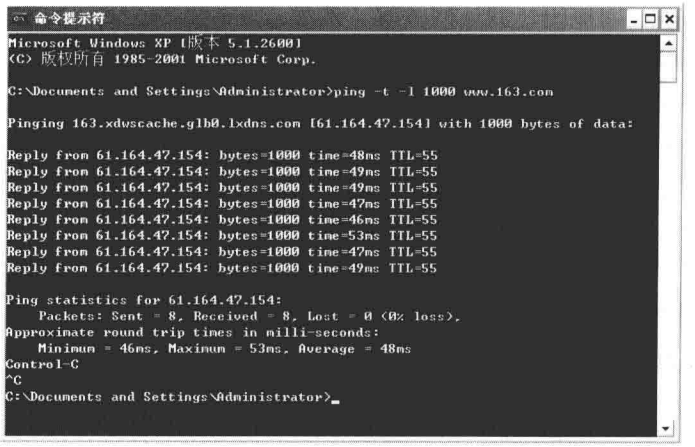


图 1-6　连续 ping 命令

二、ipconfig 命令

1. 命令的原理与作用

发现和解决 TCP/IP 网络问题时，需先检查出现问题的计算机上的 TCP/IP 配置。可以使用 ipconfig 命令获得主机配置信息，包括 IP 地址、子网掩码和默认网关。

这些信息一般用来检验人工配置的 TCP/IP 设置是否正确。如果我们的计算机和所在的局域网使用了动态主机配置协议(DHCP)，这个程序所显示的信息也许更加实用。这时，ipconfig 可以让我们了解自己的计算机是否成功地租用到一个 IP 地址，如果租用到，则可以了解它目前分配到的是什么地址。了解计算机当前的 IP 地址、子网掩码和缺省网关是进行测试和故障分析的必要项目。

2. 命令的格式与参数

1) 命令格式

ipconfig [/?][/all][/release][/renew]等

2) 命令参数

/all：显示本机 TCP/IP 配置的详细信息。

/release：DHCP 客户端手工释放 IP 地址。

/renew：DHCP 客户端手工向服务器刷新请求。

/flushdns：清除本地 DNS 缓存内容。

/displaydns：显示本地 DNS 内容。

/registerdns：DNS 客户端手工向服务器进行注册。

/showclassid：显示网络适配器的 DHCP 类别信息。

/setclassid：设置网络适配器的 DHCP 类别。

3. 命令的执行与操作

1) 不带参数的 ipconfig 命令

在任何计算机的命令提示符窗口中，直接执行 ipconfig 命令，即可显示本机的 IP 配置