

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



高等学校教材  
计算机应用

# 计算机取证与司法鉴定

麦永浩 孙国梓 许榕生 戴士剑 主编



清华大学出版社

高等学校教材  
计算机应用

# 计算机取证与 司法鉴定

麦永浩 孙国梓 许榕生 戴士剑 主编

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书介绍了计算机取证与司法鉴定的国内外研究概况和发展趋势,分析了计算机取证与司法鉴定的证据效力和法律地位,指出了计算机取证与司法鉴定的特点和业务类型,阐述了计算机取证与司法鉴定的原则和过程模型,论述了计算机取证与司法鉴定的实施过程,介绍了常用的几种计算机取证与司法鉴定设备和分析工具,讨论了 Windows 和 UNIX/Linux 系统的计算机取证和司法鉴定,探讨了网络取证与司法鉴定、木马取证与司法鉴定和手机取证与司法鉴定。最后,本书介绍了笔者亲自主持的几个典型案例。

本书通俗易懂,注重可操作性和实用性,通过对典型实例进行分析,使读者能够举一反三。本书适用于计算机学院和法学院的本科生和研究生,也可以作为培训教材;对于法学理论研究者、司法和执法工作者、律师、司法鉴定人和 IT 行业人士,也具有良好的参考价值。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

计算机取证与司法鉴定 / 麦永浩等主编. —北京:清华大学出版社, 2009.3  
(高等学校教材·计算机应用)

ISBN 978-7-302-19345-6

I. 计… II. 麦… III. ①计算机犯罪—证据—调查 ②司法鉴定 IV. D915.13 D918.9  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 010778 号

责任编辑:魏江江 顾 冰

责任校对:李建庄

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:21.75 字 数:523 千字

版 次:2009 年 3 月第 1 版 印 次:2009 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:33.00 元

## 编审委员会成员

(按地区排序)

|          |     |     |
|----------|-----|-----|
| 清华大学     | 周立柱 | 教授  |
|          | 覃征  | 教授  |
|          | 王建民 | 教授  |
|          | 刘强  | 副教授 |
|          | 冯建华 | 副教授 |
| 北京大学     | 杨冬青 | 教授  |
|          | 陈钟  | 教授  |
|          | 陈立军 | 副教授 |
| 北京航空航天大学 | 马殿富 | 教授  |
|          | 吴超英 | 副教授 |
|          | 姚淑珍 | 教授  |
| 中国人民大学   | 王珊  | 教授  |
|          | 孟小峰 | 教授  |
|          | 陈红  | 教授  |
| 北京师范大学   | 周明全 | 教授  |
| 北京交通大学   | 阮秋琦 | 教授  |
| 北京信息工程学院 | 孟庆昌 | 教授  |
| 北京科技大学   | 杨炳儒 | 教授  |
| 石油大学     | 陈明  | 教授  |
| 天津大学     | 艾德才 | 教授  |
| 复旦大学     | 吴立德 | 教授  |
|          | 吴百锋 | 教授  |
|          | 杨卫东 | 副教授 |
| 华东理工大学   | 邵志清 | 教授  |
| 华东师范大学   | 杨宗源 | 教授  |
|          | 应吉康 | 教授  |
| 东华大学     | 乐嘉锦 | 教授  |
| 上海第二工业大学 | 蒋川群 | 教授  |
| 浙江大学     | 吴朝晖 | 教授  |
|          | 李善平 | 教授  |
| 南京大学     | 骆斌  | 教授  |
| 南京航空航天大学 | 秦小麟 | 教授  |
| 南京理工大学   | 张功萱 | 教授  |

|          |     |     |
|----------|-----|-----|
| 南京邮电学院   | 朱秀昌 | 教授  |
| 苏州大学     | 龚声蓉 | 教授  |
| 江苏大学     | 宋余庆 | 教授  |
| 武汉大学     | 何炎祥 | 教授  |
| 华中科技大学   | 刘乐善 | 教授  |
| 中南财经政法大学 | 刘腾红 | 教授  |
| 华中师范大学   | 王林平 | 副教授 |
|          | 魏开平 | 副教授 |
|          | 叶俊民 | 教授  |
| 国防科技大学   | 赵克佳 | 教授  |
|          | 肖 依 | 副教授 |
| 中南大学     | 陈松乔 | 教授  |
|          | 刘卫国 | 教授  |
| 湖南大学     | 林亚平 | 教授  |
|          | 邹北骥 | 教授  |
| 西安交通大学   | 沈钧毅 | 教授  |
|          | 齐 勇 | 教授  |
| 长安大学     | 巨永峰 | 教授  |
| 西安石油学院   | 方 明 | 教授  |
| 西安邮电学院   | 陈莉君 | 教授  |
| 哈尔滨工业大学  | 郭茂祖 | 教授  |
| 吉林大学     | 徐一平 | 教授  |
|          | 毕 强 | 教授  |
| 长春工程学院   | 沙胜贤 | 教授  |
| 山东大学     | 孟祥旭 | 教授  |
|          | 郝兴伟 | 教授  |
| 山东科技大学   | 郑永果 | 教授  |
| 中山大学     | 潘小轰 | 教授  |
| 厦门大学     | 冯少荣 | 教授  |
| 福州大学     | 林世平 | 副教授 |
| 云南大学     | 刘惟一 | 教授  |
| 重庆邮电学院   | 王国胤 | 教授  |
| 西南交通大学   | 杨 燕 | 副教授 |

**改**革开放以来，特别是党的十五大以来，我国教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就，高等教育实现了历史性的跨越，已由精英教育阶段进入国际公认的大众化教育阶段。在质量不断提高的基础上，高等教育规模取得如此快速的发展，创造了世界教育发展史上的奇迹。当前，教育工作既面临着千载难逢的良好机遇，同时也面临着前所未有的严峻挑战。社会不断增长的高等教育需求同教育供给特别是优质教育供给不足的矛盾，是现阶段教育发展面临的基本矛盾。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2001年8月，教育部下发了《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》，提出了十二条加强本科教学工作提高教学质量的措施和意见。2003年6月和2004年2月，教育部分别下发了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》和《教育部实施精品课程建设提高高校教学质量和人才培养质量》文件，指出“高等学校教学质量和教学改革工程”是教育部正在制定的《2003—2007年教育振兴行动计划》的重要组成部分，精品课程建设是“质量工程”的重要内容之一。教育部计划用五年时间（2003—2007年）建设1500门国家级精品课程，利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放，以实现优质教学资源共享，提高高等学校教学质量和人才培养质量。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》精神，紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”，在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下，我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”（以下简称“编委会”），旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划，讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师，其中许多教师为各校相关院系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求，“编委会”一致认为，精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求，处于一个比较高的起点上；精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要，要有特色风格、有创新性（新体系、新内容、新手段、新思路，教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量）、先进性（对原有的学科体系有实质性的改革和发展、顺应并符合新世纪教学发展的规律、代表并引领课程发展的趋势和方向）、示范性（教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性）

和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐（通过所在高校的“编委会”成员推荐），经“编委会”认真评审，最后由清华大学出版社审定出版。

目前，针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”，即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。首批推出的特色精品教材包括：

（1）高等学校教材·计算机应用——高等学校各类专业，特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

（2）高等学校教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

（3）高等学校教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

（4）高等学校教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

（5）高等学校教材·信息管理与信息系统。

（6）高等学校教材·财经管理与计算机应用。

清华大学出版社经过 20 多年的努力，在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌，为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格，这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会  
E-mail: [dingl@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:dingl@tup.tsinghua.edu.cn)

计算机取证或计算机法医学 (computer forensics) 是研究如何对计算机犯罪的证据进行获取、保存、分析和出示的法律规范和科学技术。计算机司法鉴定,是指在涉及计算机的诉讼活动中,计算机司法鉴定人运用计算机科学技术或者专门知识对诉讼涉及的专门性问题进行鉴别和判断并提供计算机鉴定意见的活动。计算机取证与司法鉴定既是一个法学问题,又是一个计算机科学与技术问题;既是一个法学理论问题,又是一个司法实务问题。

计算机证据是一种十分重要的证据,已经被誉为信息社会的“证据之王”,对此类证据的法律界定在世界各国都尚无定论,但是可以通过计算机取证寻找案件线索,可以通过计算机司法鉴定将计算机证据转化为法定证据,从而在法庭上胜诉定案。

计算机取证与司法鉴定是计算机犯罪审判和量刑关键依据,由于计算机证据具有易修改性、实时性、设备依赖性,又具有可以精确重复性等高科技特性,因此必须将计算机取证与司法鉴定的特殊性和一般性相结合,研究计算机现场勘查、获取、保全、运用、审查和确认的各环节,以保证计算机证据的客观性、合法性和关联性。本书从计算机科学与技术角度研究了计算机证据的收集分析技术,从法学的角度分析了计算机证据的法律性质、类型、效力以及取证规则。

计算机犯罪是 21 世纪破坏性最大的一类犯罪,要打击和遏制这种犯罪,计算机取证与司法鉴定承担着不可取代的作用,这是法学与计算机科学紧密结合的边缘学科、交叉学科和新兴学科,是当前或不远的将来,我国信息安全亟须解决的重要问题,具有强烈的社会需求,具有鲜明的时代性和创新特点。因此,对于计算机学院和法学院的本科大学生和研究生开设计算机取证与司法鉴定课程是颇有意义的。

本书从各种论文、书刊、期刊和互联网中引用了大量资料,有的在参考文献中列出,有的无法查证。由于时间和水平有限、难免有错,恳请读者批评指正,使本书得以改进和完善。

编 者

2009 年 1 月



## “高等学校教材·计算机应用”系列书目

| 书 名                               | 作 者  | ISBN 号        |
|-----------------------------------|------|---------------|
| C++语言程序设计教程与实验                    | 温秀梅等 | 9787302081432 |
| CAD 二次开发及其工程应用                    | 王育琨等 | 9787302167990 |
| C 程序设计案例教程                        | 王岳斌等 | 9787302136798 |
| Delphi 程序设计教程                     | 杨长春等 | 9787302112136 |
| Excel 在数据管理与分析中的应用(高等学校教材.计算机应用)  | 杜茂康  | 9787302104001 |
| Internet 应用基础教程                   | 徐详征等 | 9787302084945 |
| Internet 实用技术与网页制作                | 孙芳等  | 9787302112211 |
| Java 2 程序设计基础                     | 陈国君等 | 9787302120551 |
| Java 程序设计之网络编程                    | 李芝兴等 | 9787302123224 |
| PowerBuilder 数据库应用开发技术            | 卢守东  | 9787302127291 |
| Protel 电路设计教程(第2版)                | 江思敏等 | 9787302134879 |
| SolidWorks 及 Cosmos/Motion 机械仿真设计 | 张晋西  | 9787302140559 |
| SPSS 统计分析实例精选                     | 周爽   | 9787302124344 |
| Visual Basic 语言程序设计教程与实验          | 丁学钧等 | 9787302105671 |
| Visual Basic 程序设计与应用开发案例教程        | 曾强聪  | 9787302091349 |
| Visual Basic 程序设计综合教程             | 朱从旭等 | 9787302104322 |
| Visual C++程序设计——基础与实例分析           | 朱晴婷等 | 9787302081449 |
| Visual FoxPro 8.0 实用教程            | 李明等  | 9787302123125 |
| Visual FoxPro 程序设计                | 程学先等 | 9787302129967 |
| Visual FoxPro 程序设计基础              | 余坚   | 9787302133216 |
| Visual FoxPro 程序设计实验与学习指导         | 余坚   | 9787302133629 |
| Visual FoxPro 数据库基础教程             | 姜桂洪等 | 9787302132509 |
| Visual FoxPro 数据库应用教程与实验          | 徐辉等  | 9787302098560 |
| Web 技术导论                          | 郝兴伟  | 9787302101185 |
| Windows 程序设计技术                    | 刘腾红等 | 9787302095453 |
| 办公自动化概论                           | 张锐昕等 | 9787302088530 |
| 操作系统教程与实验                         | 胡明庆等 | 9787302137511 |
| 操作系统实验教程(Windows 版)               | 姚卫新  | 9787302102519 |
| 单片机原理、接口及应用——嵌入式系统技术基础            | 李群芳等 | 9787302101802 |
| 电子档案管理基础                          | 王萍等  | 9787302124542 |
| 多媒体技术毕业设计指导与案例分析                  | 贺雪景等 | 9787302102526 |
| 多维数据分析原理与应用                       | 姚家奕等 | 9787302083771 |
| 计算机辅助设计教程                         | 张秉森等 | 9787302101178 |
| 计算机控制技术                           | 姜学军  | 9787302107910 |
| 计算机外围设备                           | 张钧良  | 9787302100881 |
| 计算机网络技术基础教程                       | 刘四清等 | 9787302082057 |
| 计算机网络技术及应用教程                      | 杨青等  | 9787302143338 |
| 计算机网络技术教程——基础理论与实践                | 胡伏湘等 | 9787302080732 |
| 计算机网络教程                           | 王群   | 9787302120193 |
| 计算机网络实用技术教程                       | 李冬等  | 9787302140108 |
| 计算机网络与通信                          | 陈向阳等 | 9787302118619 |

| 书 名                                    | 作 者  | ISBN 号        |
|--|------|---------------|
| 计算机网络与应用                               | 石良武  | 9787302104926 |
| 计算机维修技术                                | 易建勋  | 9787302110453 |
| 计算机信息技术应用基础                            | 杜茂康等 | 9787302082392 |
| 计算机信息技术应用教程                            | 彭宗勤等 | 9787302109341 |
| 计算机应用基础                                | 刘毅等  | 9787302112563 |
| 计算机应用技术基础                              | 范慧琳等 | 9787302132608 |
| 计算机应用技术学习指导与实验教程——例题精解与练习、上机实践         | 范慧琳等 | 9787302133155 |
| 计算机英语实用教程                              | 张强华  | 9787302090731 |
| 计算机硬件技术基础                              | 曹岳辉等 | 9787302119715 |
| 计算机与网络应用基础教程                           | 朱根宜  | 9787302086307 |
| 建筑 CAD 技术应用教程                          | 吴涛   | 9787302091929 |
| 局域网技术与应用                               | 李琳   | 9787302087571 |
| 局域网与城域网技术                              | 王文鼐等 | 9787302140696 |
| 科技情报检索                                 | 田质兵等 | 9787302089070 |
| 面向对象程序设计 Visual C++ 6.0 教程题解与实验指导      | 陈天华  | 9787302133735 |
| 面向对象程序设计 with Visual C++ 6.0 教程        | 陈天华  | 9787302123118 |
| 面向对象技术与 Visual C++                     | 甘玲   | 9787302090700 |
| 面向对象技术与 Visual C++ 学习指导                | 甘玲等  | 9787302123231 |
| 软件技术基础教程                               | 周肆清等 | 9787302116981 |
| 实用计算机技术——公安司法应用实践                      | 汤艳君等 | 9787302133766 |
| 数据结构——C++ 语言描述                         | 朱振元等 | 9787302142157 |
| 数据库及其应用                                | 肖慎勇等 | 9787302140757 |
| 数据库及其应用学习与实验指导教程                       | 肖慎勇等 | 9787302104728 |
| 数据库系统及应用 (Visual FoxPro) 第二版           | 邓洪涛  | 9787302142966 |
| 数据库系统及应用 (Visual FoxPro)               | 邓洪涛  | 9787302086253 |
| 数据库与网络技术                               | 翟延富  | 9787302124962 |
| 数据通信与网络应用                              | 吴金龙等 | 9787302128649 |
| 统计分析方法——SAS 实例精选                       | 周爽   | 9787302091295 |
| 图形图像处理应用教程                             | 张思民等 | 9787302124795 |
| 网络工程规划与设计                              | 陈向阳等 | 9787302143086 |
| 网络基础与应用实务教程                            | 段宁华  | 9787302124300 |
| 网络医学信息应用                               | 刘汉义等 | 9787302142690 |
| 网络远程教学技术基础 (含上机指导)                     | 黄景碧等 | 9787302115595 |
| 网络远程教学资源设计开发 (化学)                      | 黄景碧等 | 9787302150848 |
| 网页设计教程                                 | 侯文彬等 | 9787302091875 |
| 网站建设——基于 Windows Server 2003 和 Linux 9 | 葛秀慧  | 9787302101819 |
| 微机组装与维护                                | 查志琴等 | 9787302103417 |
| 信息检索                                   | 陈雅芝  | 9787302120513 |
| 运筹学算法与编程实践——Delphi 实现                  | 刘建永等 | 9787302093619 |
| 中文信息处理技术——原理与应用                        | 李宝安等 | 9787302112006 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| <b>第 1 章 计算机取证与司法鉴定概论</b> .....      | 1  |
| 1.1 计算机取证与司法鉴定.....                  | 1  |
| 1.1.1 计算机取证.....                     | 1  |
| 1.1.2 计算机司法鉴定.....                   | 1  |
| 1.1.3 计算机取证与司法鉴定的研究现状.....           | 2  |
| 1.1.4 国内外在该学科领域已经取得的成果和进展.....       | 3  |
| 1.1.5 计算机取证与司法鉴定的证据效力和法律地位.....      | 6  |
| 1.1.6 计算机取证与司法鉴定的特点.....             | 7  |
| 1.1.7 计算机取证与司法鉴定的业务类型.....           | 8  |
| 1.2 计算机取证与司法鉴定原则.....                | 9  |
| 1.2.1 国内外的计算机取证与司法鉴定原则评介.....        | 9  |
| 1.2.2 计算机取证与司法鉴定原则.....              | 10 |
| 1.2.3 国外的计算机取证过程模型.....              | 14 |
| 1.3 计算机取证与司法鉴定的实施.....               | 16 |
| 1.3.1 实施步骤.....                      | 16 |
| 1.3.2 计算机证据的显示与质证.....               | 19 |
| 1.4 计算机取证与司法鉴定的发展趋势及分析.....          | 20 |
| 1.4.1 主机证据保全、恢复和分析技术.....            | 20 |
| 1.4.2 网络数据捕获与分析、网络追踪.....            | 21 |
| 1.4.3 主动取证技术.....                    | 22 |
| 1.4.4 计算机证据法学研究.....                 | 23 |
| 1.5 小结.....                          | 24 |
| 习题.....                              | 24 |
| 参考文献.....                            | 24 |
| <b>第 2 章 计算机取证与分析鉴定相关的法学问题</b> ..... | 25 |
| 2.1 电子证据概述.....                      | 25 |
| 2.1.1 电子证据的界定.....                   | 25 |

|            |                 |           |
|------------|-----------------|-----------|
| 2.1.2      | 电子证据的特点         | 29        |
| 2.1.3      | 电子证据的法律定位       | 31        |
| 2.1.4      | 电子证据的可采标准       | 35        |
| 2.2        | 司法鉴定            | 36        |
| 2.2.1      | 司法鉴定概述          | 36        |
| 2.2.2      | 司法鉴定人           | 37        |
| 2.2.3      | 司法鉴定机构和司法鉴定法律制度 | 39        |
| 2.2.4      | 司法鉴定原则和方法       | 39        |
| 2.2.5      | 鉴定意见            | 40        |
| 2.2.6      | 司法鉴定的程序         | 41        |
| 2.2.7      | 实验室认可           | 42        |
| 2.3        | 直接证据与间接证据       | 44        |
| 2.3.1      | 直接证据和间接证据的概念    | 44        |
| 2.3.2      | 直接证据与间接证据的特点    | 46        |
| 2.3.3      | 直接证据与间接证据的运用    | 46        |
| 2.3.4      | 电子证据与直接证据和间接证据  | 47        |
| 2.4        | 信息网络安全法律责任制度    | 48        |
| 2.4.1      | 刑事责任            | 48        |
| 2.4.2      | 行政责任            | 50        |
| 2.4.3      | 民事责任            | 51        |
| 2.5        | 小结              | 54        |
|            | 习题              | 54        |
|            | 参考文献            | 55        |
| <b>第3章</b> | <b>数据恢复基础</b>   | <b>56</b> |
| 3.1        | 数据恢复            | 56        |
| 3.2        | 数字证据调查过程        | 56        |
| 3.3        | 硬盘结构            | 60        |
| 3.3.1      | 硬盘外部结构          | 60        |
| 3.3.2      | 硬盘内部结构          | 61        |
| 3.3.3      | 硬盘逻辑结构          | 62        |
| 3.4        | 硬盘数据组织          | 63        |
| 3.4.1      | 低级格式化           | 63        |
| 3.4.2      | 分区              | 64        |
| 3.4.3      | 硬盘的高级格式化        | 64        |
| 3.4.4      | 硬盘数据存储区域        | 64        |
| 3.5        | NTFS 文件系统       | 81        |
| 3.5.1      | NTFS 的 DBR      | 82        |
| 3.5.2      | NTFS 的元文件       | 83        |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 3.5.3 NTFS 的元文件与 DBR 参数的关系 | 89         |
| 参考文献                       | 92         |
| <b>第 4 章 从硬盘中恢复和提取数据</b>   | <b>93</b>  |
| 4.1 MBR 修复                 | 93         |
| 4.2 分区恢复实例                 | 93         |
| 4.3 DBR 及 FAT 恢复实例         | 101        |
| 4.4 DATA 恢复实例              | 113        |
| 参考文献                       | 119        |
| <b>第 5 章 计算机取证与司法鉴定的基础</b> | <b>120</b> |
| 5.1 数据加密                   | 120        |
| 5.1.1 密码学                  | 120        |
| 5.1.2 传统加密算法               | 121        |
| 5.1.3 对称加密体系               | 121        |
| 5.1.4 公钥密码体系               | 124        |
| 5.1.5 散列函数                 | 126        |
| 5.2 数据隐藏                   | 128        |
| 5.2.1 信息隐藏原理               | 128        |
| 5.2.2 数据隐写术                | 130        |
| 5.2.3 数字水印                 | 131        |
| 5.3 入侵与追踪                  | 133        |
| 5.3.1 入侵与攻击手段              | 133        |
| 5.3.2 追踪手段                 | 136        |
| 5.4 计算机取证与分析鉴定准备           | 139        |
| 5.4.1 针对具体案例制定相应的响应计划      | 139        |
| 5.4.2 设备准备                 | 140        |
| 5.4.3 保护现场和现场勘查            | 141        |
| 5.5 计算机取证与分析鉴定设备           | 143        |
| 5.5.1 计算机取证与分析鉴定硬盘拷贝机      | 143        |
| 5.5.2 计算机取证与分析鉴定便携专用机      | 144        |
| 5.5.3 计算机取证与分析鉴定设备接口套件     | 145        |
| 5.6 密码破解                   | 146        |
| 5.6.1 密码破解原理               | 146        |
| 5.6.2 一般密码破解方法             | 147        |
| 5.6.3 分布式网络密码破解            | 147        |
| 5.6.4 密码破解的应用部分            | 149        |
| 5.7 计算机证据的检验、分析与推理         | 152        |
| 5.7.1 计算机证据的鉴定             | 152        |

|            |                                 |            |
|------------|---------------------------------|------------|
| 5.7.2      | 计算机证据的分析                        | 152        |
| 5.7.3      | 计算机证据的推理                        | 153        |
| 5.7.4      | 证据跟踪                            | 153        |
| 5.7.5      | 结果提交                            | 153        |
| 5.7.6      | 计算机取证与分析鉴定工具                    | 154        |
| 5.8        | 小结                              | 155        |
|            | 习题                              | 155        |
|            | 参考文献                            | 156        |
| <b>第6章</b> | <b>Windows 系统的计算机取证和司法鉴定</b>    | <b>157</b> |
| 6.1        | Windows 系统现场证据获取                | 157        |
| 6.1.1      | 固定证据                            | 157        |
| 6.1.2      | 深入获取                            | 161        |
| 6.2        | Windows 系统中电子证据获取               | 164        |
| 6.2.1      | 日志                              | 164        |
| 6.2.2      | 文件和目录                           | 167        |
| 6.2.3      | 注册表                             | 170        |
| 6.2.4      | 进程列表                            | 172        |
| 6.2.5      | 网络轨迹                            | 175        |
| 6.2.6      | 系统服务                            | 176        |
| 6.2.7      | 用户分析                            | 178        |
| 6.3        | 证据获取/工具使用实例                     | 180        |
| 6.3.1      | EnCase                          | 180        |
| 6.3.2      | MD5 校验值计算工具 MD5sum              | 181        |
| 6.3.3      | 进程工具 pslist                     | 183        |
| 6.3.4      | 注册表工具 Autoruns                  | 184        |
| 6.3.5      | 网络查看工具 fport 和 netstat          | 185        |
| 6.3.6      | 服务工具 psservice                  | 186        |
| 6.4        | 小结                              | 187        |
|            | 习题                              | 188        |
|            | 参考文献                            | 188        |
| <b>第7章</b> | <b>UNIX/Linux 系统的计算机取证与司法鉴定</b> | <b>189</b> |
| 7.1        | UNIX/Linux 操作系统概述               | 189        |
| 7.1.1      | UNIX/Linux 操作系统发展简史             | 189        |
| 7.1.2      | UNIX/Linux 系统组成                 | 190        |
| 7.2        | UNIX/Linux 系统中电子证据的获取           | 192        |
| 7.2.1      | UNIX/Linux 现场证据获取               | 192        |
| 7.2.2      | 屏幕信息的获取                         | 192        |

|              |                        |            |
|--------------|------------------------|------------|
| 7.2.3        | 内存及硬盘信息的获取             | 194        |
| 7.2.4        | 进程信息                   | 196        |
| 7.2.5        | 网络连接                   | 197        |
| 7.3          | Linux 系统中的计算机证据的分析     | 199        |
| 7.3.1        | 数据预处理                  | 199        |
| 7.3.2        | 日志文件                   | 200        |
| 7.3.3        | 其他信息源                  | 205        |
| 7.4          | UNIX/Linux 平台的电子证据处理工具 | 207        |
| 7.4.1        | The Coroners Toolkit   | 207        |
| 7.4.2        | Sleuth Kit             | 208        |
| 7.4.3        | Autopsy                | 208        |
| 7.4.4        | SMART for Linux        | 209        |
| 7.5          | 小结                     | 214        |
|              | 习题                     | 214        |
|              | 参考文献                   | 214        |
| <b>第 8 章</b> | <b>网络取证</b>            | <b>215</b> |
| 8.1          | 网络取证的定义和特点             | 215        |
| 8.1.1        | 网络取证的定义                | 215        |
| 8.1.2        | 网络取证的特点                | 216        |
| 8.2          | TCP/IP 基础              | 216        |
| 8.2.1        | OSI 开放系统互连参考模型         | 216        |
| 8.2.2        | 应用层                    | 219        |
| 8.2.3        | 传输层                    | 219        |
| 8.2.4        | IP 层                   | 220        |
| 8.2.5        | 硬件层                    | 220        |
| 8.2.6        | 网络取证中层的重要性             | 221        |
| 8.3          | 网络取证数据源                | 221        |
| 8.3.1        | 防火墙和路由器                | 221        |
| 8.3.2        | 数据包嗅探器和协议分析器           | 222        |
| 8.3.3        | 入侵检测系统                 | 224        |
| 8.3.4        | 远程访问                   | 225        |
| 8.3.5        | 安全事件管理软件               | 225        |
| 8.3.6        | 网络取证分析工具               | 226        |
| 8.3.7        | 其他来源                   | 228        |
| 8.4          | 收集网络通信数据               | 228        |
| 8.4.1        | 技术问题                   | 228        |
| 8.4.2        | 法律方面                   | 234        |
| 8.5          | 检查和分析网络通信数据            | 234        |

|            |                  |            |
|------------|------------------|------------|
| 8.5.1      | 辨认相关的事件          | 235        |
| 8.5.2      | 检查数据源            | 236        |
| 8.5.3      | 得出结论             | 239        |
| 8.5.4      | 攻击者的确认           | 240        |
| 8.5.5      | 建议               | 241        |
| 8.6        | 网络取证实例           | 242        |
| 8.6.1      | 发现攻击             | 242        |
| 8.6.2      | 初步分析             | 242        |
| 8.6.3      | 现场重建             | 243        |
| 8.6.4      | 取证分析             | 250        |
| 8.7        | 小结               | 250        |
|            | 习题               | 250        |
|            | 参考文献             | 251        |
| <b>第9章</b> | <b>木马取证与分析鉴定</b> | <b>253</b> |
| 9.1        | 木马简介             | 253        |
| 9.1.1      | 木马的定义            | 253        |
| 9.1.2      | 木马的特性            | 254        |
| 9.1.3      | 木马的种类            | 254        |
| 9.1.4      | 木马的发展现状          | 254        |
| 9.2        | 木马的基本结构和原理       | 256        |
| 9.2.1      | 木马的原理            | 256        |
| 9.2.2      | 木马的植入            | 256        |
| 9.2.3      | 木马的自启动           | 256        |
| 9.2.4      | 木马的隐藏和 Rootkit   | 257        |
| 9.2.5      | 木马的感染现象          | 259        |
| 9.2.6      | 木马的检测            | 260        |
| 9.3        | 木马取证             | 260        |
| 9.3.1      | 取证的基本知识          | 260        |
| 9.3.2      | 识别木马             | 261        |
| 9.3.3      | 证据提取             | 265        |
| 9.3.4      | 证据分析             | 265        |
| 9.4        | 典型案例分析           | 268        |
| 9.4.1      | PC-share         | 268        |
| 9.4.2      | 灰鸽子              | 271        |
| 9.4.3      | 广外男生             | 274        |
| 9.4.4      | 驱动级隐藏木马          | 275        |
| 9.5        | 小结               | 279        |
|            | 习题               | 279        |



|  |            |
|--|------------|
| 参考文献 .....   | 279        |
| <b>第 10 章 手机取证</b> .....                                       | <b>281</b> |
| 10.1 手机取证概述 .....  | 281        |
| 10.1.1 手机取证的背景 .....   | 281        |
| 10.1.2 手机取证的概念 .....   | 282        |
| 10.1.3 手机取证的原则 .....   | 282        |
| 10.1.4 手机取证的流程 .....   | 282        |
| 10.1.5 手机取证的发展方向 .....   | 284        |
| 10.2 手机取证的基础知识 .....   | 284        |
| 10.2.1 移动通信相关知识 .....  | 285        |
| 10.2.2 SIM 卡的相关知识 .....  | 289        |
| 10.2.3 手机相关知识 .....  | 291        |
| 10.3 手机取证工具 .....  | 294        |
| 10.3.1 便携式手机取证箱 CellDEK .....                                  | 295        |
| 10.3.2 XRY 系统 .....  | 296        |
| 10.4 小结 .....  | 298        |
| 习题 .....   | 298        |
| 参考文献 .....   | 298        |
| <b>第 11 章 计算机取证与司法鉴定案例</b> .....                               | <b>299</b> |
| 11.1 计算机取证与司法鉴定模型和流程 .....                                     | 299        |
| 11.1.1 计算机取证与司法鉴定模型 .....                                      | 299        |
| 11.1.2 计算机取证与司法鉴定流程 .....                                      | 299        |
| 11.2 “熊猫烧香”案件的司法鉴定 .....                                       | 303        |
| 11.3 计算机软件侵权的司法鉴定研究 .....                                      | 311        |
| 11.4 少女被杀案计算机线索获取研究 .....                                      | 317        |
| 11.5 全国首例网站联盟诈骗案件的鉴定与启示 .....                                  | 320        |
| <b>附录 A 鉴定意见书的格式</b> .....                                     | <b>323</b> |
| <b>附录 B Phase 2+SIM (16K EEPROM) 卡基本文件规格 (支持 STK 功能)</b> ..... | <b>325</b> |