



思科网络技术学院教程

IT基础 (第5版)

IT Essentials

PC Hardware and Software Companion Guide

Fifth Edition

[美] 思科网络技术学院 著
思科系统公司 译





Cisco | Net
Mind Wide Open

思科网络技术学院教程

IT基础 (第5版)

IT Essentials

PC Hardware and Software Companion Guide

Fifth Edition

[美] 思科网络技术学院 著
思科系统公司 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

思科网络技术学院教程：第5版. IT基础 / 美国思科网络技术学院著；思科系统公司译. — 北京：人民邮电出版社，2014. 12

ISBN 978-7-115-37246-8

I. ①思… II. ①美… ②思… III. ①计算机网络—高等学校—教材 IV. ①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第243240号

版 权 声 明

IT Essentials: PC Hardware and Software Companion Guide(5th Edition)(ISBN:1587133083)

Copyright © 2014 Pearson Education, Inc.

Authorized translation from the English language edition published by Cisco Press.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 Pearson Education 授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可，对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有，侵权必究。

-
- ◆ 著 [美]思科网络技术学院
 - 译 思科系统公司
 - 责任编辑 傅道坤
 - 责任印制 张佳莹 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 三河市海波印务有限公司印刷
 - ◆ 开本：787×1092 1/16
 - 印张：28
 - 字数：821 千字 2014 年 12 月第 1 版
 - 印数：1-4 000 册 2014 年 12 月河北第 1 次印刷
- 著作权合同登记号 图字：01-2014-6024 号
-

定价：60.00 元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京崇工商广字第 0021 号

内容提要

思科网络技术学院项目是思科公司在全球范围内推出的一个主要面向初级网络工程技术人员的培训项目，旨在让更多的年轻人学习最先进的网络技术知识，为互联网时代做好准备。

本书是思科网络技术学院 IT 基础知识的配套书面课程，主要内容包括：个人计算机系统简介、实验程序和工具使用、计算机组装、预防性维护概述、操作系统、网络、笔记本电脑、移动设备、打印机的基本信息、计算机和网络的安全、IT 专业人员的沟通技巧、高级故障排除等知识。本书每章的最后还提供了复习题，并在附录中给出了答案和解释，以检验读者每章知识的掌握情况。

本书适合开设了 IT 基础课程的学生阅读，还适合作为高等院校计算机基础的公共课程。

审校者序

思科网络技术学院项目（Cisco Networking Academy Program）是由思科公司携手全球范围内的教育机构、公司、政府和国际组织，以普及最新的网络技术为宗旨的非盈利性教育项目。作为“全球最大课堂”，思科网络技术学院自1997年面向全球推出以来，已经在165个国家拥有10000所学院，至今已有超过400万学生参与该项目。思科网络技术学院项目于1998年正式进入中国，在十余年的时间里，思科网络技术学院已经遍布中国的大江南北，几乎覆盖了所有省份。

作为思科规模最大、持续时间最长的企业社会责任项目，思科网络技术学院将有效的课堂学习与创新的基于云技术的课程、教学工具相结合，致力于把学生培养成为与市场需求接轨的信息技术人才。

本书是思科网络技术学院教程《IT基础：PC硬件和软件（第5版）》的官方学习教材，本课程是为高中、技术学校、大专院校或大学内希望从事IT工作以及学习计算机如何工作、如何组装计算机、如何排除硬件和软件问题的学生而设计的。本课程涵盖计算机软硬件的基础知识和高级概念，例如安全、网络和IT专业人员的职责。学生在学完本课程后，能够描述计算机的内部组件、组装计算机系统、安装操作系统、使用系统工具和诊断软件进行故障排除。学生还将能够连接到Internet以及在网络环境中共享资源。

本书在编排结构上各部分内容相对独立，非常适合不同读者的阅读和查阅。读者可以从头到尾按序学习，也可以根据需要有选择地跳跃式阅读。相信本书一定能够成为学生和相关从业人员的参考书。

在本书的审校过程中，得到了家人、学生的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。感谢人民邮电出版社给我们这样一个机会，全程参与到本书的审校过程。特别感谢我的学生隋萌萌和宋胜男，在本书的审校工作中，他们做了大量细致有效的工作。

本书内容涉及面广，由于时间仓促，加之自身水平有限，审校过程中难免有疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

肖军弼，中国石油大学（华东）
2014年10月于青岛

前 言

本书是思科网络技术学院教程《IT 基础：PC 硬件和软件（第 5 版）》的补充教材，主要是为高中、技术学校、大专院校或大学内希望从事 IT 工作以及学习计算机如何工作、如何组装计算机、如何排除硬件和软件问题的学生而设计的。

本书涵盖计算机软硬件的基础知识和高级概念，例如安全、网络和 IT 专业人员的职责。学生在学完本课程后，能够描述计算机的内部组件、组装计算机系统、安装操作系统、使用系统工具和诊断软件进行故障排除。学生还将能够连接到 Internet 以及在网络环境中共享资源。本书的新主题包括移动设备（如平板电脑和智能手机）和客户端虚拟化，扩展主题包括 Microsoft Windows 7 操作系统、安全性、网络连接和故障排除。

本书的读者

本书的读者对象是在思科网络技术学院学习本课程的学生。这些学生通常希望从事信息技术 (IT) 方面的工作，或者想要学习有关计算机工作原理、组装计算机的方法以及排除硬件和软件故障的方法等方面的知识。

本书的特点

本书有助于理解计算机系统和排除系统故障的问题。每章中突出显示的部分包含如下几项。

- **学习目标：**每章都是从学习目标列表开篇，这些学习目标应当在本章结束时熟练掌握。学习目标作为重点问题，指出本章所涵盖的概念。
- **关键术语：**每章都包含本章所包含的关键术语列表，它们按照在各自章节中出现的顺序排列。关键术语用于巩固本章所介绍的概念，并有助于您在学习新章节之前理解本章的内容。
- **注释、列表、图和表：**本书包含图、流程和表，以配合对于目标内容详细的文字性解释，有助于解释和理论、概念、命令及设定顺序并实现其可视化。
- **总结：**每章最后是本章所涵盖的概念的总结。该总结提供了本章的摘要，可以辅助学生的学习。
- **“检查你的理解”复习题：**复习题在每章的最后呈现出来，作为对本章所学知识的一个评估。此外，这些复习题用于巩固在本章中介绍的概念，并有助于您在学习下一章之前测试您对本章的理解。这些问题的答案可在附录中找到。

本书的组织方式

本书分为 12 章和一个附录。

- **第 1 章，“个人计算机简介”：**信息技术 (IT) 是计算机硬件和软件应用程序的设计、开发、实施、支持和管理。计算机是按照一系列指令来对数据进行处理的电子机器。计算机系统由硬件和软件组件组成。本章讨论计算机系统硬件组件，选择替换的计算机组件，以及专用计算机系统的配置。
- **第 2 章，“实验程序和工具使用”：**本章介绍工作场所的基本安全规程、硬件和软件工具以及危险物质的处置。这些安全准则有助于保护个人安全，避免出事故或受伤，并且还能够保护

设备以免损坏。其中有些准则旨在保护环境以免被弃置不当的物质所污染。您也将学习如何保护设备和数据以及如何正确使用手和软件工具。

- **第 3 章，“计算机组装”：**技术人员的大部分工作是组装计算机。作为一名技术人员，在处理计算机组件时，必须使用合理的方法有条不紊地操作。有时，可能要确定是升级还是更换客户计算机的组件。在安装步骤、故障排除技术和诊断方法方面，培养自己的高级技能十分重要。本章讨论了组件的硬件和软件兼容性的重要性。
- **第 4 章，“预防性维护概述”：**故障排除是系统化的过程，用于找出计算机系统中故障的原因以及更正相关的硬件和软件问题。在本章中，您将学习用于创建预防性维护计划和故障排除流程的一般指导原则。这些指导原则是用于帮助您培养预防性维护和故障排除技能的起点。
- **第 5 章，“操作系统”：**操作系统（OS）控制计算机上的几乎所有功能。本章中，您将了解到与 Windows 2000、Windows XP、Windows Vista 和 Windows 7 操作系统相关的组件、功能和术语。
- **第 6 章，“网络”：**本章概述网络原理、标准和用途。本章将介绍建立网络所需的不同类型的网络拓扑、协议、逻辑模型和硬件。配置、故障排除以及预防性维护也是本章要讲解的内容。您还将了解网络软件、通信方法和硬件关系。
- **第 7 章，“笔记本电脑”：**随着移动需求的增加，移动设备的普及度不断提高。您需要了解如何配置、维修和维护这些设备。之前学过的关于台式计算机的知识将对笔记本电脑和便携设备有所帮助。不过，这两种技术之间的差异相当显著。本章将介绍这些不同之处以及如何使用笔记本电脑专用技术。
- **第 8 章，“移动设备”：**移动设备是指任何手持式轻便设备，它们通常使用触摸屏进行输入。与台式计算机或笔记本电脑类似，移动设备使用操作系统来运行应用程序（应用）、游戏以及播放电影和音乐。尽可能多地熟悉不同移动设备非常重要。技术人员可能必须要清楚如何配置、维护和维修各种移动设备。掌握处理移动设备必需的技能对技术人员的职业发展很重要。本章将重点介绍移动设备的许多特性及其功能，包括配置、同步和数据备份。
- **第 9 章，“打印机”：**本章将介绍有关打印机的基本信息。我们将学习打印机如何工作、购买打印机时需要考虑哪些因素，以及如何将打印机连接至一台计算机或一个网络。
- **第 10 章，“安全性”：**技术人员需要理解计算机和网络安全。不能实施正确的安全规程将会对用户、计算机和普通大众造成不良影响。如果不遵循正确的安全规程，私人信息、企业机密、金融数据、计算机设备和国家安全项目就会处于危险境地。本章介绍了安全性如此重要的原因、安全威胁、安全规程、如何排除安全性问题，以及如何与客户共同协作确保实施了可能的最佳保护。
- **第 11 章，“IT 专业人员”：**作为计算机技术人员，您不仅应当能够修理计算机，还应当能够与人沟通交流。事实上，故障排除不仅是了解修理计算机的方法，也是与客户沟通的过程。在本章中，您将学习如何像使用螺丝刀那样游刃有余地运用良好的沟通技巧。
- **第 12 章，“高级故障排除”：**在技术人员的职业生涯中，学习计算机组件、操作系统、网络、笔记本电脑、打印机和安全性问题的故障排除技术和诊断方法，掌握其高级技能极其重要。高级故障排除有时可能意味着问题非常独特或解决方案难以执行。在本章中，您将学习如何运用故障排除流程解决计算机问题。
- **附录，“‘检查你的理解’问题答案”：**该附录列出了包含在每章末尾的“检查你的理解”复习题的答案。

目 录

第 1 章 个人计算机简介	1	1.6.5 选择适配卡	33
1.1 机箱和电源	3	1.6.6 选择硬盘和软盘驱动器	36
1.1.1 机箱	3	1.6.7 选择固态驱动器和读卡器	37
1.1.2 电源	4	1.6.8 选择光盘驱动器	38
1.1.3 电学和欧姆定律	5	1.6.9 选择外置存储器	39
1.2 PC 的内部组件	7	1.6.10 选择输入和输出设备	39
1.2.1 主板	7	1.7 专用计算机系统	40
1.2.2 CPU	9	1.7.1 CAx 工作站	40
1.2.3 散热系统	10	1.7.2 音频和视频编辑工作站	41
1.3 ROM 和 RAM	11	1.7.3 虚拟工作站	42
1.3.1 ROM	11	1.7.4 游戏 PC	42
1.3.2 RAM	12	1.7.5 家庭影院 PC	43
1.3.3 内存模块	12	1.8 总结	44
1.3.4 适配卡和扩展槽	13	1.9 检查你的理解	44
1.3.5 存储设备和 RAID	16	第 2 章 实验程序和工具使用	46
1.3.6 内部线缆	19	2.1 安全实验程序	47
1.4 外部端口和线缆	20	2.1.1 一般安全	47
1.4.1 视频端口和线缆	20	2.1.2 电气安全	47
1.4.2 其他端口和线缆	22	2.1.3 消防安全	48
1.5 输入和输出设备	26	2.2 设备和数据保护程序	48
1.5.1 输入设备	26	2.2.1 ESD 和 EMI	48
1.5.2 输出设备	28	2.2.2 供电波动类型	49
1.5.3 显示器特性	29	2.2.3 电源保护设备	49
1.6 选择 PC 组件	30	2.3 环境保护程序	50
1.6.1 机箱和电源	31	2.3.1 物质安全和数据表	50
1.6.2 选择主板	31	2.3.2 设备处置	51
1.6.3 选择 CPU、散热器和风扇 组件	32	2.4 工具的正确使用	52
1.6.4 选择 RAM	33	2.4.1 硬件工具	52
		2.4.2 软件工具	54

2.4.3	组织工具	55	3.8.4	升级 RAM	87
2.4.4	演示正确的工具使用方法	56	3.8.5	升级 BIOS	88
2.5	总结	61	3.9	存储设备	88
2.6	检查你的理解	61	3.10	输入和输出设备	90
第 3 章	计算机组装	63	3.11	总结	91
3.1	打开机箱和安装电源	64	3.12	检查你的理解	91
3.1.1	打开机箱	64	第 4 章	预防性维护概述	93
3.1.2	安装电源	64	4.1	预防性维护	94
3.2	安装主板	65	4.1.1	预防性维护的优点	94
3.2.1	安装 CPU、散热器和风扇 组件	65	4.1.2	预防性维护任务	94
3.2.2	安装 RAM	67	4.1.3	清洁机箱和内部组件	95
3.2.3	安装主板	67	4.1.4	检查内部组件	96
3.3	安装驱动器	68	4.1.5	环境问题	96
3.3.1	安装内置驱动器	68	4.2	故障排除流程步骤	97
3.3.2	安装光盘驱动器	68	4.2.1	故障排除简介	97
3.3.3	安装软盘驱动器	69	4.2.2	查找问题	98
3.4	安装适配卡	69	4.2.3	推测可能原因	100
3.4.1	适配卡的类型	69	4.2.4	测试推测以确定原因	100
3.4.2	安装网卡	70	4.2.5	制定解决问题的行动计划, 并实施解决方案	101
3.4.3	安装无线网卡	70	4.2.6	验证全部系统功能,并根据需要 实施预防措施	101
3.4.4	安装视频适配卡	71	4.2.7	记录发现的问题、采取的措施和 最终结果	102
3.5	安装电缆	72	4.2.8	PC 的常见问题和解决 方案	102
3.5.1	安装内部电源线	72	4.3	总结	105
3.5.2	安装内部数据电缆	73	4.4	检查你的理解	105
3.5.3	安装前面板电缆	74	第 5 章	操作系统	107
3.5.4	安装机箱组件	76	5.1	现代操作系统	109
3.5.5	安装外部电缆	76	5.1.1	术语	109
3.6	POST 和 BIOS	77	5.1.2	操作系统的基本功能	109
3.6.1	BIOS 蜂鸣代码和设置	78	5.1.3	处理器体系结构	110
3.6.2	BIOS 设置	79	5.2	操作系统的类型	111
3.7	BIOS 配置	79	5.2.1	桌面操作系统	111
3.7.1	BIOS 组件信息	80	5.2.2	网络操作系统	112
3.7.2	BIOS 配置	80	5.3	操作系统的客户要求	113
3.7.3	BIOS 安全配置	81	5.3.1	操作系统兼容的应用程序和 环境	113
3.7.4	BIOS 硬件诊断和监控	82	5.3.2	操作系统平台的最低硬件要求 和兼容性	113
3.8	主板和相关的组件	83			
3.8.1	主板组件升级	83			
3.8.2	升级主板	85			
3.8.3	升级 CPU、散热器和风扇 组件	86			

5.3.3	比较操作系统要求	114	5.11.3	Internet 选项	149
5.4	操作系统升级	116	5.11.4	显示设置	150
5.4.1	检查操作系统兼容性	116	5.11.5	文件夹选项	151
5.4.2	Windows 操作系统升级	117	5.11.6	操作中心	151
5.4.3	数据迁移	118	5.11.7	Windows 防火墙	152
5.5	操作系统安装	119	5.11.8	电源选项	152
5.5.1	硬盘驱动器分区	119	5.11.9	系统实用工具	153
5.5.2	硬盘驱动器格式化	121	5.11.10	设备管理器	155
5.5.3	采用默认设置的操作系统 安装	122	5.11.11	区域和语言选项	156
5.5.4	账户创建	123	5.12	管理工具	156
5.5.5	完成安装	124	5.12.1	计算机管理	156
5.6	自定义安装选项	126	5.12.2	事件查看器、组件服务和数 据源	156
5.6.1	磁盘克隆	126	5.12.3	服务	157
5.6.2	其他安装方法	126	5.12.4	性能和 Windows 内存 诊断	158
5.6.3	系统恢复选项	129	5.13	系统工具	158
5.7	启动顺序和注册表文件	131	5.13.1	磁盘碎片整理程序和磁盘错误 检查工具	158
5.7.1	Windows 启动过程	131	5.13.2	系统信息	159
5.7.2	启动模式	132	5.14	附件	160
5.7.3	Windows 注册表	133	5.15	特定 Windows 版本独有的控制 面板实用工具	160
5.8	多重引导	134	5.15.1	Windows 7 独有的实用 工具	160
5.8.1	多重引导程序	134	5.15.2	Windows Vista 独有的实用 工具	162
5.8.2	磁盘管理实用工具	135	5.15.3	Windows XP 独有的实用 工具	162
5.9	目录结构和文件属性	137	5.16	命令行工具	163
5.9.1	目录结构	137	5.16.1	Windows CLI 命令	163
5.9.2	用户和系统文件位置	138	5.16.2	运行行实用工具	164
5.9.3	文件扩展名和属性	139	5.17	客户端虚拟化	166
5.9.4	应用程序、文件和文件夹 属性	140	5.17.1	虚拟机的用途	166
5.10	Windows GUI 和控制面板	141	5.17.2	虚拟机监控程序：虚拟机管 理器	166
5.10.1	Windows 桌面	141	5.17.3	虚拟机要求	167
5.10.2	桌面属性	143	5.18	操作系统常用的预防性维护 技术	168
5.10.3	开始菜单和任务栏	143	5.18.1	预防性维护计划内容	168
5.10.4	任务管理器	144	5.18.2	更新	169
5.10.5	计算机和 Windows 资源管 理器	145			
5.10.6	Windows 7 库	145			
5.10.7	安装和卸载应用程序	146			
5.11	控制面板实用工具	147			
5.11.1	控制面板实用工具简介	147			
5.11.2	用户账户	148			

5.18.3	计划任务	169	6.5	网络的物理组件	199
5.18.4	还原点	170	6.5.1	调制解调器	199
5.18.5	硬盘驱动器备份	171	6.5.2	集线器、网桥和交换机	200
5.19	操作系统的基本故障排除		6.5.3	路由器和无线接入点	202
	流程	172	6.5.4	NAS	203
5.19.1	识别问题	172	6.5.5	VoIP 电话	203
5.19.2	推测可能原因	173	6.5.6	硬件防火墙	203
5.19.3	测试推测以确定原因	173	6.5.7	Internet 电器	204
5.19.4	制定解决问题的行动计划并 实施解决方案	174	6.5.8	购买正版网络设备	204
5.19.5	验证全部系统功能并实施预 防措施	174	6.6	电缆和连接器	205
5.19.6	记录发现的问题、采取的措施 和最终结果	175	6.6.1	网络布线的考虑因素	205
5.19.7	常见问题和解决方案	175	6.6.2	同轴电缆	206
5.20	总结	178	6.6.3	双绞线电缆	206
5.21	检查你的理解	178	6.6.4	光缆	208
第 6 章	网络	181	6.7	网络拓扑	209
6.1	联网的原理	184	6.7.1	逻辑拓扑和物理拓扑	210
6.1.1	定义计算机网络	184	6.7.2	确定网络拓扑	211
6.1.2	功能和优点	185	6.8	以太网标准	212
6.2	辨别网络	186	6.8.1	标准组织	212
6.2.1	LAN	186	6.8.2	IEEE 802.3	213
6.2.2	WLAN	187	6.8.3	以太网技术	213
6.2.3	PAN	187	6.8.4	IEEE 802.11	213
6.2.4	MAN	187	6.9	OSI 和 TCP/IP 数据模型	214
6.2.5	WAN	188	6.9.1	TCP/IP	214
6.2.6	点对点网络	188	6.9.2	OSI	214
6.2.7	客户端/服务器网络	189	6.9.3	比较 OSI 和 TCP/IP 模型	215
6.3	网络连接基本概念和技术	190	6.10	计算机联网	216
6.3.1	带宽	190	6.10.1	网络安装完成清单	216
6.3.2	数据传输	191	6.10.2	选择网卡	217
6.3.3	IP 编址	191	6.10.3	安装和更新网卡	217
6.3.4	IPv4	192	6.10.4	配置网卡	218
6.3.5	IPv6	194	6.10.5	高级网卡设置	219
6.3.6	静态编址	195	6.11	无线和有线路由器配置	219
6.3.7	DHCP 寻址	195	6.11.1	连接到路由器	219
6.3.9	ICMP	197	6.11.2	设置网络位置	220
6.4	通用端口和协议	198	6.11.3	登录路由器	221
6.4.1	TCP 和 UDP	198	6.11.4	基本网络设置	221
6.4.2	TCP 和 UDP 协议与端口	198	6.11.5	基本无线设置	222
			6.11.6	使用 Windows GUI 测试连 接性	223
			6.11.7	使用 Windows CLI 测试连	

接性	224	7.2 笔记本电脑显示器组件	251
6.12 操作系统配置	227	7.3 内部组件	252
6.12.1 域和工作组	227	7.3.1 背光灯和变换器	252
6.12.2 连接到工作组或域	227	7.3.2 Wi-Fi 天线连接器	252
6.12.3 Windows 7 家庭组	228	7.4 笔记本电脑电源	253
6.12.4 在 Windows Vista 中共享资源	229	7.4.1 电源管理	253
6.12.5 在 Windows XP 中共享资源	229	7.4.2 管理 BIOS 中的 ACPI 设置	254
6.12.6 网络共享和映射驱动器	230	7.4.3 管理笔记本电脑电源选项	254
6.12.7 VPN	230	7.5 笔记本电脑无线通信技术	256
6.13 选择 ISP 连接类型	231	7.5.1 蓝牙	257
6.13.1 连接技术简史	232	7.5.2 红外线	258
6.13.2 DSL 和 ADSL	232	7.5.3 移动电话 WAN	259
6.13.3 视距无线 Internet 服务	232	7.5.4 Wi-Fi	260
6.13.4 WiMAX	233	7.6 笔记本电脑硬件和组件的安装和配置	261
6.13.5 其他宽带技术	233	7.6.1 扩展卡	261
6.13.6 为客户选择 ISP	234	7.6.2 闪存	262
6.14 网络常用的预防性维护技术	236	7.6.3 SODIMM 内存	263
6.15 网络的基本故障排除流程	236	7.7 更换硬件设备	264
6.15.1 查找问题	236	7.7.1 硬件更换概述	264
6.15.2 推测可能原因	237	7.7.2 电源	265
6.15.3 测试推测以确定原因	237	7.7.3 键盘、触摸板和屏幕	266
6.15.4 制定解决问题的行动计划, 并实施解决方案	238	7.7.4 硬盘和光盘驱动器	268
6.15.5 验证全部系统功能并实施预防措施	238	7.7.5 无线网卡	269
6.15.6 记录发现的问题、采取的措施和最终结果	238	7.7.6 扬声器	269
6.16 网络的常见问题和解决方案	239	7.7.7 CPU	269
6.17 总结	240	7.7.8 主板	271
6.18 检查你的理解	241	7.7.9 塑料部件	271
第 7 章 笔记本电脑	243	7.8 笔记本电脑的预防性维护技术	271
7.1 笔记本电脑组件	245	7.8.1 计划维护	272
7.1.1 笔记本电脑特有的外部特征	245	7.8.2 清洁程序	273
7.1.2 笔记本电脑中的常见输入设备和 LED	247	7.9 笔记本电脑的基本故障排除流程	274
7.1.3 内部组件	248	7.9.1 查找问题	274
7.1.4 特殊功能键	249	7.9.2 推测可能原因	275
7.1.5 扩展坞与端口复制器	250	7.9.3 测试推测以确定原因	275
		7.9.4 制定解决问题的行动计划, 并实施解决方案	275
		7.9.5 验证全部系统功能并实施预防	

措施	276	8.9.1 远程备份	303
7.9.6 记录发现的问题、采取的措施和最终结果	276	8.9.2 定位器应用程序	304
7.9.7 找出常见问题和解决方案	276	8.9.3 远程锁定和远程擦除	304
7.10 总结	278	8.10 软件安全性	304
7.11 检查你的理解	278	8.10.1 防病毒	305
第8章 移动设备	280	8.10.2 修补和更新操作系统	305
8.1 移动设备硬件概述	282	8.11 运用故障排除流程修复移动设备问题	306
8.1.1 非现场可维修部件	282	8.11.1 查找问题	306
8.1.2 不可升级硬件	282	8.11.2 推测可能原因	306
8.1.3 触摸屏	283	8.11.3 测试推测以确定原因	307
8.1.4 固态驱动器	284	8.11.4 制定解决问题的行动计划, 并实施解决方案	307
8.2 移动操作系统	284	8.11.5 验证全部系统功能并实施预防措施	308
8.2.1 开源与闭源	284	8.11.6 记录发现的问题、采取的措施和最终结果	308
8.2.2 应用程序和内容源	285	8.11.7 识别常见问题和解决方案	308
8.3 Android 触控界面	286	8.12 总结	310
8.3.1 主屏幕项	286	8.13 检查你的理解	310
8.3.2 管理应用、小部件和文件夹	288	第9章 打印机	312
8.4 iOS 触控界面	290	9.1 常见打印机功能	313
8.4.1 主屏幕项	290	9.1.1 打印机的特征和功能	313
8.4.2 管理应用和文件夹	291	9.1.2 有线打印机的连接类型	314
8.5 常用移动设备功能	292	9.2 打印机的类型	315
8.5.1 屏幕方向和校正	292	9.2.1 喷墨打印机	315
8.5.2 GPS	293	9.2.2 激光打印机	316
8.6 网络连接和电子邮件	294	9.2.3 热敏打印机	317
8.6.1 无线数据网络	294	9.2.4 击打式打印机	318
8.6.2 蜂窝通信	295	9.3 安装和配置打印机	319
8.6.3 移动设备的蓝牙	296	9.4 打印驱动程序的类型	319
8.6.4 蓝牙配对	297	9.4.1 更新和安装打印驱动程序	320
8.6.5 电子邮件简介	297	9.4.2 打印机测试页	320
8.6.6 Android 电子邮件配置	299	9.5 配置选项和默认设置	322
8.6.7 iOS 电子邮件配置	299	9.5.1 常见配置设置	322
8.7 移动设备同步	300	9.5.2 全局和单个文档选项	323
8.7.1 需要同步的数据类型	300	9.6 优化打印机性能	324
8.7.2 应用程序安装软件要求	300	9.6.1 软件优化	324
8.7.3 同步连接类型	301	9.6.2 硬件优化	324
8.8 保护移动设备安全的方法	301	9.7 共享打印机	325
8.8.1 密码锁概述	302	9.7.1 配置打印机共享	325
8.8.2 失败登录尝试的限制	302		
8.9 用于智能设备的云服务	303		

9.7.2	无线打印机连接	328	10.2.4	密码要求	350
9.8	打印服务器	328	10.2.5	文件和文件夹权限	350
9.8.1	打印服务器的用途	328	10.2.6	软件防火墙	352
9.8.2	网络型、专用型和计算机共享型 打印服务器	328	10.2.7	生物识别和智能卡	354
9.9	打印机的预防性维护方法	329	10.2.8	数据备份	354
9.9.1	厂商指南	329	10.2.9	数据加密	355
9.9.2	更换耗材	330	10.2.10	恶意软件防护程序	356
9.9.3	清洁方法	331	10.2.11	签名文件更新	358
9.9.4	操作环境	332	10.2.12	通用的通信加密类型	359
9.10	打印机的基本故障排除流程	332	10.2.13	服务集标识符	361
9.10.1	查找问题	332	10.2.14	MAC 地址过滤	361
9.10.2	推测可能原因	333	10.2.15	无线安全模式	362
9.10.3	测试推测以确定原因	333	10.2.16	无线接入	363
9.10.4	制定行动方案以解决问题, 并实施解决方案	333	10.2.17	防火墙	364
9.10.5	验证全部系统功能并实施预防 措施	334	10.2.18	端口转发和端口触发	365
9.10.6	记录发现的问题、采取的措施 和最终结果	334	10.2.19	物理设备保护方法	366
9.11	打印机的常见问题和解决 方案	334	10.2.20	安全硬件	367
9.12	总结	335	10.3	安全维护	369
9.13	检查你的理解	335	10.3.1	操作系统服务包和安全 补丁	369
第 10 章	安全性	337	10.3.2	数据备份	370
10.1	安全威胁	339	10.3.3	配置防火墙类型	371
10.1.1	广告软件、间谍软件和网络 钓鱼	339	10.3.4	维护账户	372
10.1.2	病毒、蠕虫、特洛伊木马和 Rootkit	340	10.4	运用故障排除流程修复安全性 问题	373
10.1.3	Web 安全	341	10.4.1	查找问题	373
10.1.4	InPrivate 浏览	343	10.4.2	推测可能原因	373
10.1.5	垃圾邮件	344	10.4.3	测试推测以确定原因	374
10.1.6	TCP/IP 攻击	344	10.4.4	制定解决问题的行动计划, 并实施解决方案	374
10.1.7	社会工程学	346	10.4.5	验证全部系统功能, 并根据需 要实施预防措施	374
10.1.8	数据擦除、硬盘销毁和 回收	346	10.4.6	记录发现的问题、采取的措施 和最终结果	375
10.2	安全规程	347	10.4.7	找出常见问题和解决 方案	375
10.2.1	什么是安全策略	348	10.5	总结	376
10.2.2	安全策略要求	348	10.6	检查你的理解	376
10.2.3	用户名和密码	349	第 11 章	IT 专业人员	378
			11.1	沟通技巧与 IT 专业人员	379
			11.1.1	沟通技巧与故障排除间的	

关系.....	379	12.2 操作系统.....	399
11.1.2 沟通技巧与专业行为之间的 关系.....	379	12.2.1 操作系统高级故障排除的六个 步骤.....	399
11.2 与客户合作.....	380	12.2.2 操作系统的常见问题和解决 方案.....	401
11.2.1 使用沟通技巧确定客户 问题.....	380	12.2.3 运用故障排除技能修复操作 系统问题.....	404
11.2.2 向客户展现专业行为.....	380	12.3 网络.....	404
11.2.3 使客户专注于问题.....	381	12.3.1 网络高级故障排除的六个 步骤.....	405
11.2.4 使用正确的网络礼仪.....	383	12.3.2 网络的常见问题和解决 方案.....	406
11.3 员工最佳做法.....	383	12.3.3 运用故障排除技能修复网络 问题.....	409
11.3.1 时间和压力管理技巧.....	384	12.4 笔记本电脑.....	409
11.3.2 工作站人体工程学.....	384	12.4.1 笔记本电脑高级故障排除的 六个步骤.....	409
11.3.3 遵守服务级别协议.....	385	12.4.2 笔记本电脑的常见问题和解决 方案.....	411
11.3.4 遵循业务策略.....	385	12.4.3 运用故障排除技能修复笔记 本电脑问题.....	413
11.4 IT 行业中的道德和法律问题.....	386	12.5 打印机.....	414
11.4.1 IT 中道德方面的注意 事项.....	386	12.5.1 打印机高级故障排除的六个 步骤.....	414
11.4.2 IT 中法律方面的注意 事项.....	387	12.5.2 打印机常见问题和解决 方案.....	416
11.5 法律程序概述.....	387	12.5.3 运用故障排除技能修复打印 机问题.....	417
11.5.1 计算机取证.....	387	12.6 安全性.....	417
11.5.2 网络法和第一反应.....	388	12.6.1 安全性高级故障排除的六个 步骤.....	417
11.5.3 文档和证据链.....	388	12.6.2 常见的安全性问题和解决 方案.....	420
11.6 呼叫中心技术人员.....	389	12.6.3 运用故障排除技能修复安全 性问题.....	421
11.6.1 呼叫中心.....	389	12.7 总结.....	422
11.6.2 一级技术人员职责.....	390	12.8 检查你的理解.....	422
11.6.3 二级技术人员职责.....	391	附录 “检查你的理解” 问题答案.....	424
11.7 总结.....	391		
11.8 检查你的理解.....	392		
第 12 章 高级故障排除.....	394		
12.1 运用故障排除流程修复计算机组件和 外围设备问题.....	395		
12.1.1 计算机组件和外围设备高级 故障排除的六个步骤.....	395		
12.1.2 组件和外围设备的常见问题和 解决方案.....	397		
12.1.3 运用故障排除技能修复计算机 组件和外围设备问题.....	398		

第 1 章

个人计算机简介

学习目标

通过完成本章的学习,您将能够回答下列问题:

- 什么是计算机系统?
- 如何识别机箱和电源的名称、用途和特征?
- PC 内部组件的名称、用途和特征是什么?
- 端口和线缆的名称、用途和特征是什么?
- 如何识别输入设备的名称、用途和特征?
- 如何识别输出设备的名称、用途和特征?
- 哪些情况下需要替换计算机组件?
- 如何确定需要购买或更新的组件?
- 如何选择组件的替代品或更新组件?
- 专业计算机系统的类型有哪些?
- 专业计算机系统的硬件和软件要求有哪些?

关键术语

下列为本章所用的关键术语。您可以在本书的术语表中找到其定义。

硬件	单核 CPU
软件	双核 CPU
电源	散热片
交流电 (AC)	只读存储器 (ROM)
直流电 (DC)	可编程只读存储器 (PROM)
规格尺寸	可擦写可编程只读存储器 (EPROM)
不间断电源 (UPS)	带电可擦写可编程只读存储器 (EEPROM)
键控式连接器	随机存取存储器 (RAM)
欧姆定律	易失性存储器
现场可更换单元 (FRU)	动态 RAM (DRAM)
主板	静态 RAM (SRAM)
芯片组	快页模式 (FPM)
北桥	扩展数据输出 (EDO)
南桥	同步动态随机存取存储器 (SDRAM)
中央处理单元 (CPU)	双倍数据率同步动态随机存取存储器 (DDR SDRAM)
缓存	第二代双倍数据率同步动态随机存取存储器 (DDR2 SDRAM) mini-PCI
精简指令集计算机 (RISC)	第三代双倍数据率同步动态随机存取存储器 (DDR3 SDRAM) 软盘驱动器
复杂指令集计算机 (CISC)	Rambus DRAM (RDRAM)
超线程	双列直插式组件 (DIP)
HyperTransport	内存模块
前端总线 (FSB)	
超频	
CPU 降频	

- 单列直插式内存模块 (SIMM)
- 双列直插式内存模块 (DIMM)
- Rambus 直插式内存模块 (RIMM)
- 小型双列直插式内存模块
- 缓存内存
- 非奇偶校验
- 奇偶校验
- 错误更正码 (ECC)
- 适配卡
- 网络接口卡 (NIC)
- 独立磁盘冗余阵列 (RAID)
- 并行端口
- 串行端口
- 扩展槽
- 外围组件互连 (PCI)
- 加速图形端口 (AGP)
- PCI Express (PCIe)
- 工业标准体系结构 (ISA)
- CI-Extended (PCI-X)
- 硬盘驱动器
- 固态驱动器 (SSD)
- 光盘驱动器
- 闪存驱动器
- 集成驱动电子设备 (IDE)
- 高级技术附件 (ATA)
- 增强型集成驱动电子设备 (EIDE)
- 高级技术附件 (ATA-2)
- 并行 ATA (PATA)
- 串行 ATA (SATA)
- 外部串行 ATA (eSATA)
- 小型计算机系统接口 (SCSI)
- 数据线缆
- 视频端口
- 数字视频接口 (DVI)
- 显示电缆
- 高清多媒体接口 (HDMI)
- 视频图形阵列 (VGA)
- S 视频
- 输入/输出 (I/O) 端口
- 通用串行总线
- FireWire
- PS/2 端口
- 输入设备
- 键盘、视频、鼠标 (KVM) 切换器
- 输出设备
- 阴极射线管 (CRT)
- 液晶显示器 (LCD)
- 发光二极管 (LED)
- 有机 LED (OLED)
- 等离子
- 数字光处理 (DLP)
- 显示器分辨率
- 像素
- 点距
- 对比度
- 刷新率
- 隔行扫描
- 逐行扫描
- 纵横比
- 原始分辨率
- 数据总线
- 地址总线
- 时钟速度
- 频率
- 读卡器
- CAx 工作站
- 音频和视频编辑工作站
- 虚拟化
- 虚拟桌面基础结构 (VDI)
- 家庭影院个人计算机 (HTPC)
- 电视调谐器和有线电视卡