



黄平山 等编著
飞思教育产品研发中心 监制



PC Super User

妙手良医

故障

——电脑软、硬件 故障速查与排除

- 汇集经典案例
- 行家经验积累
- 用户必备工具
- 应急有备无患



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

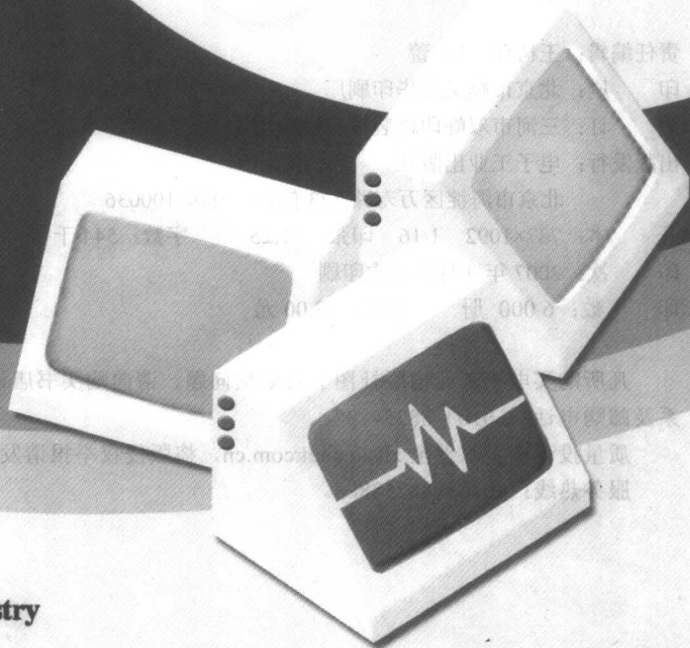
黄平山 等编著
飞思教育产品研发中心 监制



PC Super User

妙手良医 故障

——电脑软、硬件 故障速查与排除



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是面向广大电脑爱好者策划和编写的速查类电脑图书,系统地介绍了近1000个广大电脑爱好者在日常工作、生活中可能碰到的各种计算机软硬件故障和问题及解决案例。各章根据各种故障问题类型和故障排除思维习惯来编排,具体包括开关机故障、死机蓝屏故障、显示故障、声音故障、存储设备故障、CPU故障、内存故障、主板故障、外设故障、网络故障,以及常用软硬件应用故障。本书所介绍的电脑故障,是作者多年经验的总结。本书力图通过案例,教会读者在碰到电脑故障时,能快速判断和解决一些有规律可循的常见故障,以及如何维护电脑、如何避免电脑故障。

本书适合于普通电脑用户、电脑爱好者,以及电脑维护人员参考学习。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

妙手良医:电脑软、硬件故障速查与排除/黄平山等编著.—北京:电子工业出版社,2007.9
(PC Super User)

ISBN 978-7-121-04941-5

I. 妙… II. 黄… III. 电子计算机—故障修复 IV. TP306

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第134427号

责任编辑:王树伟 田 蕾

印 刷:北京市顺义兴华印刷厂

装 订:三河市双峰印刷装订有限公司

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:21.25 字数:544千字

印 次:2007年9月第1次印刷

印 数:6000册 定价:28.00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。

出版说明

★ 电脑人生的 4 个境界

几年前，不管填哪类简历，如果上面有一栏叫“个人特长”，要是自己懂得一点 Windows 操作，会在记事本上打字，那肯定在这一栏中填上“计算机”3 个字。相信这份简历为您应聘工作，会赢来不少的加分。其实大家也知道，虽然声明了特长是“计算机”，可能只会开机、关机和五笔打字。

然而，时代在发展，如在今天，仅仅懂得开机、关机和五笔打字的，那只能算是电脑初级用户了，也就是大家通常所说的“菜鸟”。

起点各有不同，水平当分高下。从电脑应用水平上区分，可以归纳出 4 个层次，我们称为电脑应用的 4 个境界：

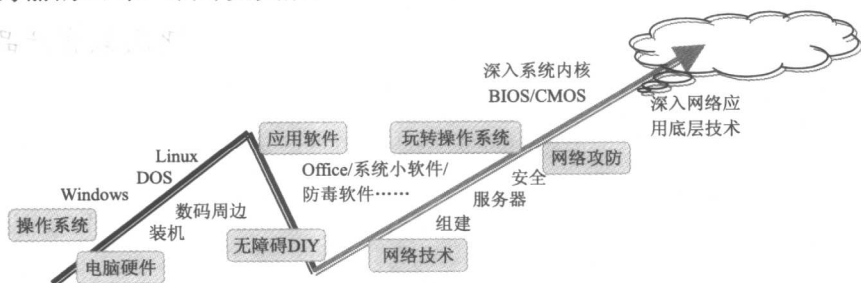
第一境界	新手	会使用电脑的一般功能，磕磕碰碰地完成必要的工作
第二境界	能手	使用电脑的大部分功能，顺利地、完成必要的工作
第三境界	高手	会使用电脑的复杂功能，有效地、快速地完成必要的工作
第四境界	高高手	会使用电脑复杂而又隐蔽的功能，视电脑为玩具，能告诉你如此这般操作的硬道理，获得充分的成就感

请问：您现在处在哪个境界？

★ 电脑高手的必修之路

10 年前，电脑硬件和电脑软件都十分匮乏和低级，会几条 DOS 命令可以走遍天下，会 WPS 的几个菜单操作可以笑傲江湖。然而，如果您看不到随着 IT 发展对电脑的高技术需求，那么，您将在黑暗中继续摸索 3~5 年。

下面，我们来看看如今的电脑高手之路要怎么走。看看下面这张图片吧——您把它想象成一座风景秀丽的山峰，或许更美妙。



电脑高手学习之路

请问，在这座电脑高手的学习之路上，现在您正在攀登哪一段？

无论您在哪一段，我们都尽力帮助您到达顶峰！这就是我们规划“PC Super User”这套丛书的目的。也可以说，我们将帮助您从电脑应用的第一境界、第二境界，攀升到第三境界和第四境界！

★ “PC Super User” 可以为您提供什么

这里无法像别的丛书那样，清晰准确地列出我们全部图书规划，因为在这个方向上涉及到的东西太多了，几乎涵盖着电脑硬件和软件的全部内容。“PC Super User”丛书中的内容既涉及到网络的组建，又涉及到硬盘技术，内容十分广泛。总的来说，这套丛书，是关于DIY、关于电脑应用技术的图书，它的终极目标就是让您把电脑用得更好、更活、更高明。

之前，在“PC Super User”系列丛书中，我们推出过：

- ✓ 《BIOS 和注册表高手速成》；
- ✓ 《电脑玩家高手秘籍》；
- ✓ 《电脑硬盘系统优化、维护与故障排除》；
- ✓ 《电脑故障速查速排手册》。

现在，我们将凝聚力量，在本丛书为您奉献下面几本非常有价值的图书：

- ✓ 《Windows 得力干将——Windows 9x/Me/2000/XP/Server 2003 DOS 命令行实用技术(全新版)》；
- ✓ 《移动先锋活用圣经——笔记本电脑选购与终极应用(双核时代版)》；
- ✓ 《DIY 装机全能圣手——电脑选购、组装、配置、组网和应用(64位双核时代版)》；
-

本系列图书具有以下鲜明特色：

超值：紧缩排版方式提供更大的信息量，知识增多，加量不加价；

实用：关注最实用的内容；以“招式”形式讲解实例，易于读者接受，也便于学习；

前沿：紧密围绕最新的知识点和读者最关心的内容进行讲解，更符合读者需求；

全面：囊括了多种热门的电脑应用技术，让您更全面掌握各项电脑技能；

美观：精心设计的版式，让您阅读时轻松愉快，赏心悦目。

飞思教育产品研发中心

联系方式

咨询电话：(010) 68134545 88254160

电子邮件：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

随着人类进入信息时代，电脑成了人们不可或缺的重要工具，影响着人们的工作、学习、生活及娱乐等方方面面。与之相应，电脑知识也已经成为当代社会知识结构中的主要组成部分，掌握电脑知识的多寡，也在影响着人们的生活方式、工作效率和择业机会，等等。不懂电脑的人，就成了现代文盲；而对于掌握了电脑应用技术的人员，在日常生活或工作当中，电脑知识都能给其带来意想不到的方便快捷和各种成功的机会。

但是，作为现代信息社会中最重要工具，电脑的强大和智能，也带来了其结构和运作上的复杂性，因此也不可避免会产生千奇百怪的问题。对于大部分普通的电脑用户，当故障发生时，他们一般会找专业技术人员来解决。然而，这些问题可能只是一个可以随手解决的小故障，就有可能让广大普通的电脑用户束手无策，耽误了时间，影响到工作。

其实，当一些常见的电脑故障发生时，普通电脑用户也是可以动手解决的。虽然电脑故障千奇百怪，但很多故障和问题是有共性的，加上现在的操作系统和软件都具有友好的帮助提示功能，用户不用掌握高深的电脑专业知识，也不需要专业的检测仪器，就可以根据各种故障的现象和提示信息，结合一定的操作经验，基本诊断和解决电脑故障。比如，常见的硬件接口问题，系统配置问题，网络设置故障，等等。

编写本书的目的，就是为了主要帮助普通电脑用户学会自己动手诊断和解决电脑故障，提高电脑操作技能。本书组织了国内具有丰富实践经验的电脑高手撰写，书中的各个故障案例，都是他们多年来积累和总结下来的宝贵经验。全书分为 14 章，内容涵盖电脑操作系统、应用软件、硬件、周边设备等方方面面的经典故障。本书根据普通电脑用户解决故障的思维习惯来编排内容。在第 1 章介绍了关于故障分析解决的基本方法，其后的各章节重点介绍各种典型的故障的分析解决，通过案例告诉读者如何判断并解决一些有规律可循的电脑常见故障，以及如何维护电脑、如何避免电脑故障等知识。具体包括电脑故障自诊常识、电脑启动和关机故障、死机与黑屏/蓝屏故障、显示故障、声音故障、存储设备故障、CPU 故障、内存典型故障、主板与电源典型故障、电脑外设故障、系统经典故障、网络故障、办公及常用软件故障，以及系统维护方面的相关内容。

本书有多方面的显著特点，一是信息量浩大，全书汇集了千余例案例；二是汇集经典，在筛选内容时，力求做到既求量，更求质量，使收集的案例更具有代表性；三是可操作性强，力求做到讲解简单扼要、操作步骤简单明确，让读者可以速查速用；四是编排科学，在编写的过程中，我们充分考虑了知识集锦类图书的优势和不足，力求做到各章节、各案例相对独立，又有一定的条理性和关联性。

本书由黄平山策划组织，并由黄平山、赵江、王军、王世高编写，并由黄平山最后完成统稿工作。

本书既可作为普通读者的参考学习资料，也可作为专业技术人员在工作中查阅的参考书。由于电脑技术发展迅速，加上作者知识有限，时间仓促，所以错误和疏漏之处在所难免，恳请广大读者和专家批评指正。

编 著 者

第1章 望闻问切——电脑故障自诊常识.....	1
1.1 电脑的故障类型及其原因	1
1.2 常见的电脑故障现象及自诊	1
1.2.1 启动异常	1
1.2.2 系统自动重启	2
1.2.3 黑屏与蓝屏	2
1.2.4 键盘鼠标停止响应	3
1.2.5 弹出故障提示	3
1.2.6 电脑运行缓慢	3
1.2.7 显示问题	4
1.2.8 电脑失声	4
1.2.9 网络连接不通	4
1.3 常用的电脑故障诊断方法	4
1.3.1 从感官的简单诊断入手	5
1.3.2 环境还原检测法	5
1.3.3 系统简减排查法	5
1.3.4 操作日志分析法	6
1.3.5 对比测试法	7
1.3.6 工具测试法	7
1.4 电脑故障诊断必备工具	7
1.4.1 软件工具	7
1.4.2 硬件检测工具	8
1.5 处理故障的注意事项	9
1.5.1 普通用户可以解决的故障	9
1.5.2 拆装电脑硬件的注意事项	10
1.5.3 备份系统文件和关键数据	10
第2章 “开关”的麻烦——电脑启动和关机故障	13
2.1 启动故障	13
2.1.1 与硬件相关的启动故障	13
2.1.2 Windows XP 启动故障	25
2.1.3 Windows 98/2000 启动故障	28
2.2 关机故障	35
2.2.1 Windows XP 关机故障	35
2.2.2 Windows 98/2000 关机故障	39
第3章 拒绝死机——死机与黑屏/蓝屏故障	45
3.1 导致死机与蓝屏/黑屏故障的一般原因	45
3.2 常见的死机与黑屏/蓝屏故障	48

3.2.1	与硬件相关的故障	48
3.2.2	Windows XP 的死机故障	53
3.2.3	Windows 98/2000 的死机故障	58
第 4 章	电脑的“面子”问题——显示故障	65
4.1	常见显示故障原因剖析	65
4.2	显卡故障	65
4.3	显示器故障	78
第 5 章	“失声”的秘密——声音故障	89
5.1	电脑声音相关故障的一般原因	89
5.2	常见的电脑声音相关故障及其解决方案	90
第 6 章	存储的烦恼——存储设备故障	107
6.1	硬盘故障	107
6.2	光驱和移动存储设备的故障	120
第 7 章	“大脑”的问题——CPU 和内存故障与疑难解析	129
7.1	常见的 CPU 故障与疑难解析	129
7.2	常见的内存故障与疑难解析	135
第 8 章	电脑的驱干病——主板与 BIOS 故障	141
8.1	主板故障的原因与检测方法	141
8.1.1	主板故障的原因	141
8.1.2	主板故障检查维修的常用方法	142
8.2	常见的主板与 BIOS 相关故障	144
第 9 章	不可小视的“周边”问题——电脑外设故障	165
9.1	键盘故障	165
9.2	鼠标故障	168
9.3	打印机常见故障	171
9.4	扫描仪常见故障	178
9.5	数码相机、数码摄像机常见故障	181
第 10 章	电脑管家的问题——系统经典故障和疑难解析	187
10.1	Windows XP 经典故障和疑难	187
10.2	Windows 98/2000 经典故障和疑难	202
第 11 章	被阻断的信息通道——网络故障	209
11.1	网络故障排除的一般操作方法	209
11.1.1	网络故障排除的注意事项	209
11.1.2	网络故障排除的一般方法	209
11.2	常见的网络故障与疑难解析	210
11.2.1	局域网故障	210

11.2.2	Internet 接入故障	222
11.2.3	Internet Explorer 故障	231
11.2.4	电子邮件故障	240
11.2.5	网络下载故障	247
11.2.6	聊天软件故障	257
第 12 章	应用为本——办公及常用软件故障与疑难解析	263
12.1	Word 常见故障排除	263
12.2	Excel 常见故障排除	281
12.3	常用软件和输入法故障	290
第 13 章	防护胜于补救——系统维护常识	301
13.1	硬件维护	301
13.1.1	电脑的使用环境	301
13.1.2	电脑设备的清理维护	303
13.1.3	电脑使用的注意事项	311
13.2	软件维护	315
13.2.1	垃圾文件清理	315
13.2.2	系统优化	318

“开关”的麻烦——电脑启动和关机故障

开机和关机分别是电脑工作的第一个和最后一个环节，由于软件和硬件的诸多原因，开机和关机故障的现象和原因十分复杂。下面就来看看各种 Windows 操作系统具体的开机故障和分析。

2.1 启动故障

当遇到启动故障时，首先要判断是否是软件或系统故障，即开机时按“F8”键，选择进入安全模式，如果连安全模式也进入不了或系统完全黑屏，则需要考虑是否是硬件故障。对于硬件造成的启动故障来说，最可能出问题的是 CPU、内存、显卡及电源。

2.1.1 与硬件相关的启动故障

1. 电脑启动后进行自检高速缓存时出现死机

【故障现象】

一台长期使用的电脑，出现了开机自检时突然停止启动的现象，系统停止启动后显示器也一直显示 512KB Cache 的相关检测信息，此时在键盘上进行任何操作系统都毫无反应，多次重启系统依然如此。

【分析解决】

一般来说，这是电脑启动自检的最后一项检测内容，如果高速缓存检测正常，就会正常引导系统启动。而本例故障正好使系统停止在引导系统前，因此可以推断是高速缓存或硬盘出了问题。对于该故障，应该从主板和硬盘两方面着手解决：

开机后进入 CMOS，在其中禁止 L2 Cache（二级高速缓存）并保存退出，重启电脑，如果电脑可以正常启动，就可以断定是 L2 Cache 的问题。只能将主板送到主板厂商，将 L2 Cache 换掉，或者直接更换主板。

如果上面的方法还无法使电脑正常启动，则可以推断是硬盘的问题。打开机箱，将该电脑中的硬盘卸下来安装到其他正常的电脑上，测试一下硬盘上的系统文件能否引导系统正常启动。如果硬盘依然不能正常工作，则应该对硬盘进行检修，可以对硬盘进行格式化或者低级格式化来检测 and 解决。

止不前，有时候会直接显示“disk is error”的故障提示。

启动异常一般是由于操作系统内部错误导致的，详细原因很多，比较常见的原因是由于系统文件被修改或破坏，并且在启动过程中加载了错误的命令。除了系统错误外，其导致原因还有硬件方面的，如硬盘故障、电源故障，主板的电容故障，等等，都可能造成启动异常现象。

遇到此类故障时，我们首先要尝试能否进入安全模式，具体做法是开机时按住“F8”键，选择启动菜单里的安全模式。进入安全模式后，可以通过设备管理器和系统文件检查器来寻找故障原因，如果发现有“！”标记的设备，可以重装驱动程序。如果系统文件受损则可以重新安装文件恢复（建议事先就把 Windows 的安装盘复制在硬盘里）。

如果连安全模式都不能进入，就通过带启动的光盘或是软盘启动到 DOS，在 DOS 下先杀毒并且检查 C 盘内的系统文件是否完整，然后恢复相关的基本系统文件。如果 C 盘内没有发现文件，则只有对系统进行彻底重装。

1.2.2 系统自动重启

系统自动重启或不停重启也是一种常见故障，主要表现为运行过程中系统无任何征兆地自动重启。这种故障原因较复杂。从软件方面考虑，可能是中了冲击波病毒所导致；从硬件方面考虑，可能是电源电压不足，导致在运行一些较大的任务时自动重新启动；也可能是风扇转速不够，导致 CPU 过热而重新启动。

要解决此类问题，首先排除软件故障，进入系统后使用最新版的杀毒软件进行杀毒。之后检查电源，最好用万用表测量一下四针输出端的电压，通常 12V 和 5V 的端口电压输出不应该低于标准值的 5%，之后再检查 CPU 风扇的散热能力，可以通过更换新的、较好的风扇来进行实验。

1.2.3 黑屏与蓝屏

黑屏与蓝屏属于比较严重的故障，表现为开机黑屏，没有显示，可能会有报警声。造成这种故障的原因比较多。有可能是硬件之间接触不良，或硬件发生故障，相关的硬件涉及内存、显卡、CPU、主板和电源等。首先我们要知道，电脑的开机要先通过电源供电，再由主板的 BIOS 引导自检，而后通过 CPU、内存和显卡等。这个过程反映在屏幕上叫自检，先输出显卡 BIOS 的信息，再是主板信息，接着内存、硬盘和光驱等信息。如果这中间某一步出现了问题，电脑就不能正常启动，甚至黑屏。

要解决这类问题，首先要确认外部连线和内部连线是否连接顺畅。外部连线有显示器和主机电源等。内部有主机电源和主机电源接口的连线（此处有时接触不良）。比较常见的原因是：由于显卡和内存使用时间过长，与空气中的粉尘长期接触，造成金手指的氧化，从而导致接触不良。对此，用棉花球粘上适量的酒精来回擦拭金手指，待酒精挥发后插回。除此之外，还要检查 CPU 是否工作正常，可以在开机半分钟左右，用手触摸 CPU 风扇的散热片是否有温度。如果有温度则 CPU 烧坏的可能性就基本可以排除。没温度就整理一下 CPU 的插座，确保接触到位。如果这样做之后还没温度，那么 CPU 本身故障的可能性就很大了。除了上面的方法外，还有一招必杀技，即用拔跳线的方法清除 BIOS 设置或更换主板的 CMOS 电

随着个人电脑的普及,电脑正在不断地被应用到各个行业和各种工作环境中,成为人们日常工作生活的重要助手和工具;经过几年的发展,电脑技术的应用越来越多样化、复杂化。由于绝大多数电脑用户都是非专业人员,正是这些因素,造成了目前电脑故障率的大大增加。客观地说,电脑故障的发生是一个复杂的结果,其中有人为因素,也有非人为因素。对于普通的电脑用户而言,面对各种电脑故障时,总不能全部让专业人员到场解决,所以该如何去区分、辨别故障类型,该如何查找故障原因,该如何解决故障问题,等等,是普通用户应该有所掌握的基本技能。这也是本书需要解决的问题和目的,在本章中,我们首先来了解一些电脑故障解决的基本常识,为后面的学习奠定好基础。

1.1 电脑的故障类型及其原因

电脑是高级的合成电子设备,其故障的原因和类型非常多。在很多故障现象的背后,其实是软件和硬件故障的综合,因此对电脑故障无法进行简单的分类。但为了便于对故障进行识别、区分和定性,以便于解决故障,可以从大的方面将故障分为软件故障和硬件故障。如果进行细分,软件故障中还可以分为系统软件故障、应用软件故障等;而硬件故障则可以细分为CPU故障、主板故障和显示器故障等。

由于电脑属于软件和硬件的结合产品,所以很多时候故障并不是单一发生的。比如,当电脑的外在表现为系统不能正常启动时,则可能是CPU故障,也可能是主板故障,还可能是操作系统故障。因此在具体分析故障原因时,一定要有一个清晰的思路,要了解电脑的基本运行原理和内在的运行机制,这样才能在故障表象中全面地分析问题,从而获得正确的原因和处理方法。

1.2 常见的电脑故障现象及自诊

电脑故障的原因多种多样,解决故障的方法同样也很多。在本节,我们通过故障的外在现象来对故障类型作一个简要分类。

因此,掌握了故障现象,再来倒推故障原因及解决方法就显得容易多了。

1.2.1 启动异常

电脑的启动异常是最常见的故障之一。

启动异常主要表现为进不了系统,虽然开机后能通过自检过程,但一到启动画面处便停

定要注意先查杀病毒,对于网上下载的文件和程序,也必须先查杀病毒后方可使用。

1.2.7 显示问题

常见的显示问题症状有:屏幕出现彩色条纹,出现水波纹或者花屏,或者在运行游戏中出现贴图错误,从游戏中跳出,或者显示模糊,感觉聚焦不准。显示的故障一般和显示器、显卡及其显卡驱动程序有关。

显卡的问题一般是由于显示芯片、显存或风扇损坏,以及显卡与主板的连接不良;显示器的问题主要是由于长时间使用后出现老化现象,所以出现了屏幕闪烁、磁化、老化和偏色等故障现象;此外驱动程序的问题一般是由于版本过老,或者由于网卡的驱动升级后出现了问题。

1.2.8 电脑失声

随着个人电脑技术的进步,电脑的声音类故障已经不多了。这类问题一般出现在已经多年使用的旧电脑上,当故障发生时,在音箱和连接正常的情况下,电脑声音时有时无,或者一直没有声音,或者出现了杂音。

这类问题,一般都和系统内部的声音直接部件——声卡有关系。因此一般首先要查看声卡的安装情况,一是打开“设备管理器”窗口查看有关声卡安装是否正常;其次是查看旧声卡的 IRQ 中断设置是否有问题,相关操作可以进入 BIOS 中进行设置;如果故障依然没解决,打开机箱后查看声卡与主板 PCI 扩展槽是否结合紧密,可以按紧点或换个插槽进行测试,查看声卡金手指是否被氧化。

1.2.9 网络连接不通

对于个人用户和普通的办公电脑,网络故障主要表现为无法访问互联网或者无法访问“网上邻居”。

网络故障现象比较常见,其原因一般不外乎网络设备的连接故障、网络设备驱动故障、系统网络配置故障,以及错误操作,等等。在解决问题时,还要观察是客户端还是服务器端的问题。一般来说,由于客户端系统的网络配置而导致的问题比较多,对于这类问题,解决起来相对容易些。如果是网络设备的连接或服务器端的问题,就必须由网络管理员来解决。

当自己的电脑出现网络问题时,首先要查看是否已经正确安装网卡驱动程序,避免和其他 PCI 卡发生中断冲突(可以在 BIOS 里设置为自动获取中断),然后查看是否正确安装了 TCP/IP;如果是局域网内的电脑,还要查看本机 IP 地址、网关、子网掩码和 DNS 等网络设置是否有问题。

1.3 常用的电脑故障诊断方法

在长期应对和解决各种电脑故障的过程中,专业人员经过长期的摸索和总结,积累了一些经验和办法,可以很好地从表面现象入手,逐步深入,进而准确地判断和解决电脑故障。

一般来说,诊断电脑故障时应遵循以下原则和方法。

1.3.1 从感官的简单诊断入手

当故障发生时,总会有明显的外在现象,诸如显示器蓝屏,黑屏,启动故障时出现异常的蜂鸣报警声,当CPU散热风扇故障导致温度过高时会出现异常的气味,等等,类似现象都可以从感官上直接进行判断的。这也是用户对故障的第一次接触,对于有经验的操作人员,往往能及时通过感官觉察到电脑运转有异样,并进而判断出故障的类型。

一般来说,对于各种电脑故障,不可能一来就要追根究底,而是首先要从表面现象着手,从直接感触到简单的问题类型入手。比如,当电脑无法联网时,首先不要考虑是否是系统配置故障,而是应该先看看网线连接是否有问题。很多电脑用户都有这样的经验,故障发生后,就急切的查找系统内部问题,结果绕了一大圈,才发现是线路连接或板卡松脱等简单的问题所致。

所以故障发生时,首先应该检查一下有没有接通电源?开关是否已打开?电源插座有没有通电?线路连接是否有问题?板卡是否松动?看起来比较简单,但很有可能就是导致问题的根源。

1.3.2 环境还原检测法

电脑故障的出现,往往是由于硬件系统的设置改动后所致。所以,当通过简单的感官无法判定故障原因时,可以先将电脑系统环境还原到原先的某个正常状态,然后再启动后进行查看和判断故障是否存在,从而判断是否为设置问题。一般来说,经常影响系统运行的配置有CMOS和注册表两个方面。

1. CMOS还原检测法

为了判断电脑故障是否因CMOS设置改变而引起,可以通过还原CMOS的设置来解决问题。方法非常简单,即开机后按下“Delete”键进入主板的CMOS,选择其中的“LoadOptimizedDefaults”(载入默认设置)选项,保存后退出CMOS,再启动系统,查看系统是否正常。

2. 注册表恢复检测法

在操作电脑的过程中,注册表往往很可能被错误操作或恶意程序进行了修改,从而导致系统运转故障。为了判断此类问题,可以先将注册表恢复到先前的正常状态。重新启动计算机,并切换到MS-DOS下,在C盘根目录下输入并执行“scanreg”→“restore”命令,进入注册表恢复界面,然后选择一个电脑工作正常时的注册表文件,进行“Restore”命令还原操作,然后再启动电脑进入系统,查看是否因注册表改动而导致故障。

1.3.3 系统简减排查法

由于电脑的系统环境比较复杂,所以为了找到导致故障的原因,可以适当地去掉某些硬件板卡或软件组建再启动电脑,以此逐个排查故障到底出在什么地方,这就是简减排查法,

包括软件排查和硬件排查。

1. 软件简减排查

某些计算机故障是在用户安装一些软件后出现的,如果此时计算机还可以进入操作系统,那么可以选择“开始”→“运行”命令,在弹出的“运行”对话框中输入“msconfig”命令,按“Enter”键,弹出“系统配置实用程序”对话框,切换到“启动”选项卡,关闭除“internat.exe”、“Scanregistry”、“Systemtray”等系统必备的程序之外的程序,重新启动计算机。如果故障不再出现,那么问题多半是由某个自启动的软件造成的。

2. 硬件简减排查

当无法确定是哪个硬件出现了问题,就可以通过简减硬件设备来检测。一般的做法是,去掉系统中除了主板、内存和显卡 3 个基本部件外的其他所有板卡,然后重新启动电脑观察是否还有故障。如果有,则可基本排除是因其他硬件导致的问题,并可确定故障出自这 3 个硬件中。如果没有,则在将其他拆下来的硬件一一装上去,通过逐个检查,当发现添加某个硬件后出现故障,就说明是该硬件导致的故障。最后针对这个硬件进行分析处理即可。

1.3.4 操作日志分析法

操作日志记录的是电脑的各种操作信息,当出现错误操作或故障时,也会一一记录在案,方便了对系统的监控和故障排查。操作日志对于检查黑客或病毒导致的问题时非常有用,其中不仅可以查看到故障的情况,而且能详细知道故障的发生时间,甚至是什么样的用户操作或软件导致的故障。

如果系统能够启动,则可以直接查看日志文件。以 Windows XP 为例,查看日志的操作步骤如下:

在桌面上用鼠标右键单击“我的电脑”图标,在弹出的快捷菜单中选择“管理”命令,打开“计算机管理”窗口,在左侧窗格中依次展开“系统工具”→“事件查看器”选项。通过其中的“应用程序”、“安全性”和“系统”3 个选项,可以查看到系统的具体操作日志记录,如图 1-1 所示。

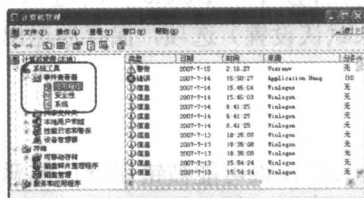


图 1-1 查看 Windows 的操作日志

如果电脑因为故障而无法正常工作并进入到 Windows,就必须将系统中的日志文件复制到其他电脑上来查看了。可以这样操作,首先启动系统,在系统启动的瞬间,按下键盘上的“F8”键,选择用 Logged (\Bootlog.txt) 的方式启动,让 Bootlog.txt 文件记录下故障信息。等待故障出现后,再用 Windows 启动盘重新启动计算机,进入到 C 盘根目录下,将 Bootlog.txt 文件复制到其他计算机上打开。通过 Bootlog.txt 的记录信息,能够发现上面记录了 Windows 启动时故障出现的情况,根据对这些信息的分析,进而找到故障的根源。

1.3.5 对比测试法

为了检测出故障的根源,在有条件的情况下,可以有针对性地将电脑上某些设备更换成同一品牌同样型号的并在其他电脑上工作正常的硬件设备,然后启动电脑查看是否有故障现象。通过这样的替换和对比的方法,即可直接判断是否是由所替换的硬件引起的故障。

除了对硬件进行对比测试外,对于可能发生故障的设备,可以对其驱动程序进行升级,然后再启动系统,查看升级启动程序前后的电脑运行状态,进而判断故障是否是由驱动故障原因导致。这类问题的根源其实是由于目前的硬件设备更新速度太快,导致硬件配套的驱动程序存在一些 Bug,所以需要通过升级设备驱动程序来解决故障。

1.3.6 工具测试法

当需要准确诊断故障的信息时,最好的办法是借助相关工具来进行检测。能够使用的工具包括软件工具和硬件工具,相关详细信息请读者参考本章的 1.4.2 小节介绍的检测工具中的内容。借助专门检测故障的专用软件工具和硬件工具,可以准确地反馈系统故障信息。当然了,工具软件也不是万能的,对于千奇百怪的电脑故障,有时候工具测试并不完全准确,这就需要操作者依靠实践经验来进行判断和分析了。

1.4 电脑故障诊断必备工具

对于普通的个人电脑用户来说,在出现电脑故障时,除了非常特殊的不可自行进行维修的故障外,一般都是自己首先进行分析判断,进而自我检修。在进行电脑故障检测和故障排除的过程中,需要常备一些相关工具,包括硬件工具和软件工具。

1.4.1 软件工具

目前由于检测和排除电脑故障的工具软件比较多,根据其适用范围和功能,各软件诊断的侧重方向也不尽相同。当然,用户对不同软件的偏好也会导致其所用工具的不同。我们一般向普通用户推荐系统自带或比较大众化的工具软件,大体来说,常见的软件工具有以下几种。

1. “DirectX 诊断工具”

DirectX 诊断工具是一款小巧实用的系统诊断工具,一般用于诊断多媒体信息,系统硬件信息等最基本的电脑信息。我们可以在“系统信息”菜单栏的“工具”下拉菜单中选择“DirectX 诊断工具”,然后从“系统”、“DirectX 文件”、“显示”、“声音”、“音乐”和“输入”等方面对电脑进行检测,如有故障,可以做出相应的诊断。

2. 用“网络诊断”测试电脑的网络情况

“网络诊断”功能是 Windows 2000/2003 系统自带的一种网络诊断功能,可以在“系统信息”菜单栏的“工具”下拉菜单中选择“网络诊断”,单击“扫描您的系统”按钮,过一段