

# 网络环境下计算机硬件安全保障及维护策略分析

崔亚玲<sup>1</sup> 顾 健<sup>2</sup>

北方信息控制研究院集团有限公司 江苏南京 210000

**摘 要:** 随着计算机技术的不断发展, 计算机已经成为了人们生活中非常常见的一种设备, 给人们的生产生活带来极大便捷的同时, 网络环境下计算机的安全问题也越来越受到人们的关注。现阶段, 对于计算机安全问题的研究主要是集中在软件和系统方面, 并且也取得了一些研究成果, 在保障计算机软件安全方面发挥出一定的作用, 能够很好的保障计算机的软件系统安全, 针对计算机硬件安全保障的研究却比较少, 基于此, 本文对于网络环境下计算机硬件安全保障及维护策略进行了分析。

**关键词:** 网络环境; 计算机硬件; 安全保障; 维护策略

## Analysis of computer hardware security and maintenance strategy under Network Environment

Cuiyaling<sup>1</sup>, gujian<sup>2</sup>

Northern Information Control Research Institute Group Co., Ltd. Nanjing, Jiangsu 210000

**Abstract:** With the continuous development of computer technology, the computer has become a very common device in people's lives, which brings great convenience to people's production and life. At the same time, people pay more and more attention to the security of the computer in the network environment. At this stage, the research on computer security is mainly focused on software and system, and has also made some research results, which plays a certain role in ensuring computer software security, and can well ensure computer software system security. However, there is little research on computer hardware security. Based on this, This paper analyzes the computer hardware security and maintenance strategy under the network environment.

**Keywords:** network environment; Computer hardware; Safety guarantee; Maintenance strategy

随着计算机设备在人们的生产生活中不断普及, 人们对于计算机安全问题也越来越重视, 尤其是计算机硬件, 其不仅是网络环境运行的依托, 同时, 也是确保计算机正常发挥作用的基础<sup>[1]</sup>。在计算机运行的过程中, 可能会受到各种因素的影响, 而现阶段, 很多人进行的计算机硬件安全保障和维护并不到位, 其中存在很多问题和漏洞, 而一旦计算机硬件出现问题, 不仅会导致计算机无法正常有序的运行, 还有可能会给人们的生活和工作带来极大的不便<sup>[2]</sup>。因此, 网络环境下对于计算机硬件安全保障及维护策略进行分析, 具有积极的现实意义。

### 一、网络环境给计算机硬件带来的影响

计算机中, 硬件设备主要有处理器、内存设备等,

这些硬件设备是计算机安全稳定运行的基础<sup>[3]</sup>。只有为计算机提供一个稳定且安全的环境, 才能确保计算机硬件的良好运行, 计算机硬件一旦出现问题, 不仅会给人们的使用带来一定的不便, 同时, 还有可能会导致计算机无法正常运行。另外, 一些外界的因素也会影响计算机的稳定运行。比如, 如果计算机的工作环境温度相对较低, 内部的线路容易附着空气中的水汽分子, 导致出现生锈或者腐蚀等问题, 而这些问题一旦出现, 很容易导致电路短路, 计算机也无法正常运行<sup>[4]</sup>。另外, 计算机工作的环境中如果尘埃颗粒过多, 也会导致电路板的电阻值降低, 而当计算机处在电磁场或者处在电磁波比较强的环境当中, 计算机硬件的运行都会受到不良的影响, 严重的情况下, 还可能会导致计算机系统出现瘫痪。

### 二、计算机硬件安全保障和维护原则

(一) 由外到内原则

**作者简介:** 崔亚玲, 女, 汉, 本科, 高级工程师, 江苏科技大学, 电子技术。

计算机硬件设备主要构成如图1所示。一般来说,发生故障的位置如果是计算机外部的硬件,故障的发现和维修都会相对比较简单,而与之相对的,计算机内部的硬件故障则很难被发现<sup>[5]</sup>。因此,在进行计算机硬件安全保障和维护时,首先应当遵循由外到内的原则,与具体发生的故障情况结合起来,先检查和维修计算机外部硬件,然后再对于计算机内部的硬件进行检测,按照实际情况判定是否需要进行维护。

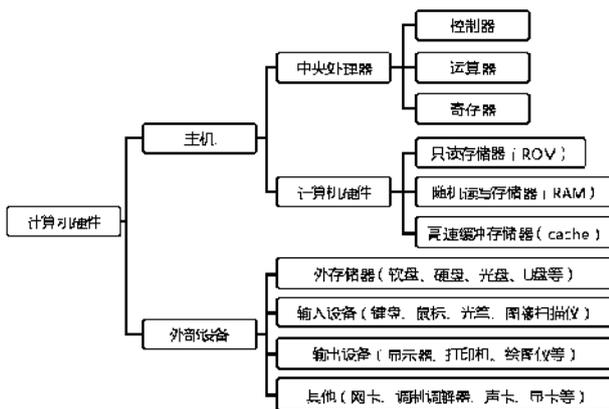


图1 计算机硬件设备主要构成示意图

### (二) 由静到动原则

由静到动指的是要先进行静态检测,然后再进行动态检测,在进行静态检测时,确保电源没有接入,初步对于计算机硬件的情况进行检测<sup>[6]</sup>。但是,在没有电源接入的情况下,计算机是无法运行的,有些故障可能无法通过静态检测判断出来,这时候就需要进行动态检测,接入电源后对于计算机硬件进行进一步的检测。而之所以要先进行静态检测,再进行动态检测,是为了避免在检测和维修故障点的过程中,对于其他的硬件造成不必要的损坏。

### (三) 由先到后原则

电源设备出现故障是计算机硬件故障中比较常见的一种,但是也很容易被人们忽视。但是事实上,电源是保证计算机运行的重要条件,电源设备一旦出现故障,对于计算机硬件会有极大的影响。尤其是电源设备出现故障导致电源能源功率不足时,计算机硬件很容易损坏<sup>[7]</sup>。因此,在进行计算机安全保障和维护的过程中,应当遵循由先到后的原则,优先检测电源设备的情况。

### (四) 由简到繁原则

通常来说,计算机硬件刚出现故障时,都是一些比较简单的故障,因此,在进行计算机安全保障和维护的过程中,需要遵循由简到繁的原则,先检测简单的故障,并处理完成后,再去检查复杂的故障,并且按照实际的故障情况确定是否需要进行维修。

## 三、计算机硬件安全保障和维护策略

### (一) 合理运用安全微处理器

对于计算机而言,其中的硬件安全设备最重要的组成部分就是安全微处理器,这也是保证计算机能够正常稳定运行的基础部分。在计算机使用的过程中,当有完全加密的系统程序指令下达到安全微处理器,安全微处理器会先进行解密,并且会按照解密得出的指令去执行,安全微处理器能够有效提取加密后的操作码,并且在较短的时间内进行解密和执行。另外,安全微处理器在计算机硬件系统中应用最大的优势在于,不会泄露解密完成后的指令,并且还能够有效避免计算机机密文件被入侵或者程序被篡改的情况。因此,为了保障计算机硬件的安全,应当合理运用安全微处理器对于数据信息进行加密。另外,一些计算机可能会涉及到授权用户访问的情况,而授权用户在应用计算机的过程中,也可能会出现篡改程序的情况,而运用安全微处理器进行解密的数据只能在认证通过的站点程序传送,并且存储的位置会在计算机隔离内存区域,能够有效避免数据被其他程序访问或者调用。计算机运行工作流程如图2:

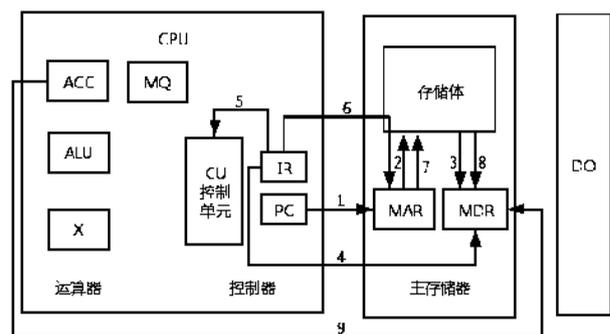


图2 计算机运行工作流程图示

M: 主存中某存储单元

ACC、MQ、X、MAR、MDR: 相应寄存器

M (MAR): 取存储单元中的数据

(ACC): 取相应寄存器中的数据

OP (IR): 取操作码

Ad (IR): 取地址码

### (二) 对硬盘进行加密处理

近年来,我国的计算机技术发展迅速,人们对于计算机硬件安全问题也更加重视,计算机安全领域出现了很多新的计算机安全维护技术和设备,而全加密硬盘就是其中非常常用的一种,全加密硬盘的工作原理在于对于计算机硬盘中的每一个字节信息进行加密处理,这种加密方式非常全面,并且当对于计算机硬盘进行全加密处理后,能够在极大程度上避免外界信息入侵或者非法访问硬盘的问题出现,有效降低计算机硬件出现运行故障的概率。现阶段在计算机硬件安全保障与维护中应用到的全加密硬盘一般都是利用加密软件去实现,但是从实质上来说,这种方式并不属于全硬盘加密,而是对于

操作系统分区区域的硬盘进行了加密。进行对于计算机硬盘执行全加密操作,不仅能够有效提升硬件设备运行的速度,使计算机有良好的性能,同时,还能够对于计算机中的中央处理器形成保护作用,使得不同硬件设备之间的衔接更加流畅,能够有效减少硬件出现损伤的问题。

### (三) 提升重视程度, 加强宣传

现阶段,虽然有很多人已经认识到计算机硬件安全保障与维护的重要性,但是仍然有相当一部分用户缺乏重视,导致在日常开展工作的过程中,缺乏对计算机硬件的安全保障与维护,导致计算机硬件出现问题,给生产和生活带来了一定的不便。而事实上,对于计算机安全保障与维护相关知识的宣传,也在一定程度上决定着用户对于这一工作的重视程度,进而也会对于网络环境下计算机安全保障与维护工作的成效造成影响。针对此问题,社会各界,包括政府相关部门、企业以及计算机供应商等,都应当对于计算机安全保障与维护重视起来,并且加强宣传力度,使得每一位计算机用户都能够明确计算机硬件安全保障与维护的重要性。首先,政府部门不仅可以通过宣传提升人们的重视程度,同时,还可以利用媒体的优势,大力宣传相关知识,扩大信息宣传的范围,使得每一个计算机用户都能够认识到计算机硬件安全保障与维护的意义,并且积极采取有效的措施对于计算机硬件进行安全保障与维护。其次,对于企业而言,一旦计算机硬件出现问题,不仅可能会导致计算机系统无法正常有序运行,同时,还有可能会给企业带来一定的经济损失,为此,企业当中的管理人员应当了解计算机硬件容易出现哪些故障,产生的原因是什么,以及如何去解决,并且在企业内部加强宣传,让企业内部的计算机使用者能够了解到计算机安全保障与维护工作的重要性,能够按照相关规范和要求正确使用计算机,并且能够针对计算机硬件出现的问题采取有效的措施处理,最后,计算机供应商在提供计算机销售服务时,也应当重点强调计算机硬件安全保障与维护的重要性,使得计算机用户都能够提升重视程度。

### (四) 提升计算机用户的信息素养

事实上,计算机用户不仅是应用计算机的直接人员,也是计算机硬件安全保障与维护的重要人员。计算机用户的信息素养,决定着计算机用户在应用计算机的过程中,能否有效的进行计算机安全保障与维护工作,也间接影响着计算机作用的充分发挥,并且对于计算机环境下计算机硬件安全保障与维护工作的质量有着极大的影响。为此,提升计算机用户的信息素养,也是提升计算机硬件安全保障与维护工作成效的重要途径。第一方面,可以从企业的角度提升计算机用户的安全素养。随着计算机技术的发展和普及,计算机已经成为企业日常生产

当中必不可少的一种设备,计算机能否正常稳定运行,对于企业开展工作的效率有着直接的影响。为此,企业首先应当重视企业内部计算机用户的信息素养,通过开展培训工作,加强对于计算机硬件安全保障与维护工作的培训,除了要让计算机用户明确计算机硬件一旦出现问題造成的不良影响,同时,还应当包括计算机硬件故障类型和解决措施方面的培训,让每一个企业当中的计算机用户都能够提升重视,并且配合进行计算机安全保障与维护工作。第二方面,个人计算机用户也要不断提升自身的信息素养,为了达到这一目的,除了商家要向计算机用户讲解计算机硬件安全保障与维护的重要性以及基本的操作方法,计算机用户自身也应当多了解一些相关的知识,并且在日常应用计算机的过程中,加强对于计算机硬件安全保障与维护的重视程度,切实提升计算机硬件安全保障与维护工作的成效。

### 四、结束语

总而言之,计算机硬件安全保障与维护至关重要,其直接关系着计算机硬件能否安全稳定运行。只有真正提升计算机用户对于计算机硬件安全保障与维护的重视程度,并且将其落实到日常应用的过程中,才能在复杂的网络环境下切实保障计算机硬件运行的安全,推动计算机更加安全稳定的运行,为人们的生产生活提供便利。

### 参考文献:

- [1]朱泓.网络环境下计算机硬件安全保障及维护策略[J].网络安全技术与应用,2020(9):7-8.
- [2]尹锦屏.网络环境下计算机硬件安全保障及维护策略探讨[J].电脑知识与技术,2020,16(12):54-55.
- [3]姚泓旭.网络环境下计算机硬件安全保障及维护策略探讨[J].数码设计(上),2020,9(7):57.
- [4]尹大伟.网络环境下计算机硬件安全保障及维护对策研究[J].信息记录材料,2021,22(10):56-57.
- [5]毕海嘉.网络环境下计算机硬件安全保障及维护策略的思考[J].电子世界,2018(12):88-89.
- [6]赖志刚.网络环境下计算机硬件安全保障及维护对策分析[J].电脑迷,2018(27):32.
- [7]栾玉飞,白雅楠,魏鹏.大数据环境下网络非法入侵检测系统设计[J].计算机测量与控制,2018,26(1):194-197.
- [8]宋治治.浅谈网络环境下计算机硬件安全维护措施[J].网络安全技术与应用,2018(12):4,8.
- [9]罗竣源.新环境下的计算机网络信息安全及其防火墙技术应用[J].数码世界,2021(1):271-272.
- [10]邱明,顾琦.人工智能在证券行业计算机网络安全环境下的应用[J].微型电脑应用,2020,36(8):136-139.