

文章编号: 1005-0523(2004)02-0097-03

计算机网络研究

姜 美, 张 海

(华东交通大学 机电工程学院, 江西 南昌 330013)

摘要:从计算机网络的用电安全、计算机网络的布局、网络布线、软件系统维护、硬件故障的检测和维护, 机房的环境维护, 学生的上机管理等七个方面阐述了计算机网络建设中所应注意的主要问题, 为机房的系统化建设提供了详细的参考。

关 键 词:计算机网络; 机房系统规划

中图分类号:F240

文献标识码:A

0 前 言

随着信息技术教育的普及, 现在各大专院校都非常重视计算机网络的建设. 如何使计算机网络充分为教学服务, 也成为学校最关心的问题之一. 对于机房来说, 服务对象主要是学生, 他们学习计算机的兴趣高, 动手能力强, 同时对计算机的破坏也大. 那么如何保证机房的正常使用、使机房发挥最大的效用, 就成为我们这些管理人员最关心的话题. 那么, 在组建一个适合教学的机房时, 在日常维护一个中小型机房时, 我们应该注意些什么问题呢?

虽然机房管理涉及方方面面的问题, 但是机房的用电安全、机房计算机的布局、网络布线、软件系统维护, 硬件故障的检测和维护, 机房的环境维护, 学生的上机管理等组成了机房管理的主要内容. 如果其中某一环节出了问题, 都会给机房的运行、管理造成麻烦, 最终影响正常的教学秩序. 下面, 我就结合自己的一些做法来谈谈这几方面的问题.

1 机房的用电安全

在进行机房建设的时候, 电源系统的选型和实

施有很多需要我們考虑和注意的地方, 它们将影响到机房的正常应用. 首先是机房的电源供应, 电网电压是很不稳定的, 而对于计算机来说一个稳定、清洁的电源供应是首要的要求. 为了解决这个问题, 我们使用了两台三相分调全自动交流稳压器, 容量是 9 KVA. 有了它的保护, 外部电压的变化就被隔离在机房之外. 其次就是 UPS 的选择. 出于成本和实际情况的考虑, 我们只对服务器、教师用机和交换机进行了 UPS 供电. 我们选用了山特的 UPS, 容量是 1 KVA. 它具备输入功修正功能, 在满载情况下, 输入功率因数可以达到 0.95 以上, 使用户的电网环境不会受到污染. 同时它还具有过载保护功能. 最后就是机房接地电阻的选定. 现在机房大都提出了接地电阻小于 1 欧姆的要求. 这一方面是由于大量设备在经常不断地将各种静电感应电流、干扰电流和某些情况下的漏电电流导入大地, 另一方面也是为了最大程度地将雷电电流释放, 这雷电可是机房的大敌.

2 机房计算机的布局

现在, 学校的计算机机房的布局设计多为两种方式, 一种是如同普通教室的布局, 学生面朝教师; 一种是两排背对背或一排背对背两排分别靠墙的

收稿日期: 2003-10-08

中国期刊网姜美张海 <https://www.cnki.net> 姜美张海, 助理工.

方式.这两种方式各有各的优缺点.第一种方式学生可以直接看到老师的讲课,老师与学生的交流较多,但是因为主机的排风扇直接对着学生的后背,对学生的健康有一定的影响.另外,这种方式机器的所有连线都露在外面,学生如果搞一点小动作,将影响到整个课堂教学.第二种方式与第一种正好相反,机器的连线都挡在后面,学生不容易碰到,学生周围只有显示器和其他的学生或墙壁,不会对学生的健康带来很大影响.但这种方式上课的秩序比较难维持,学生与老师的交流也就少一些.我机房选择了第二种,因为除了上面提到的以外,在机房的网络和电源布线比较集中,便于日后维护.

3 机房的布线

机房的布线分为电源布线、弱电布线和接地布线,其中电源布线和弱电布线均放在布线槽内,具体的布线槽尺寸可根据实际情况来定,同时考虑一定的发展余地.电源布线采用分组点接,我们每隔 1.5 米设两个点,分别接一个四口的三芯国标插座.弱电布线主要包括同轴细缆、五类网线和电话线等的布置.我们机房采用的是五类网线.在安装时我们把布线尽可能地简化,省去了配线架、信息面板,甚至连机柜也省去.在交换机和计算机的网卡之间只有一条双绞线(图 1),这样就大大降低了布线的成本.在安装电源线槽和弱电线槽时它们之间的距离应保持至少 5 厘米以上,互相之间不能穿越,以防止相互之间的电磁干扰.对于接地,我们在机房的墙侧布置了信号接地用的铜排,以供机房内各种接地需要,铜排再以专线方式接入该处的弱电信号接地系统.



图 1

4 软件系统维护

对于学校机房来说,软件系统的保护是必不可少,同时也是一项很繁重的工作.学生的一个误操作,将一个文件删除,或改了名,就可能导致这台

计算机软件崩溃,甚至不能启动,这是很令人头痛的事情.如何解决这个问题呢?当前有许多种方法,但总体上可以分为两类.一类是硬件还原技术,如加装硬盘还原卡,硬盘还原卡采用了独特技术来保证系统的稳定性和高效性,安装也非常简单,当然会带来额外的投入.我们现在主要使用三铭的硬盘还原卡(图 2).

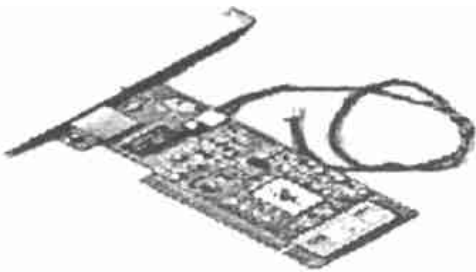


图 2

一类是软件保护,如美萍、超级保镖 2000、硬盘克隆软件、还原精灵等.在众多软件中,我们采用了“还原精灵”和硬盘克隆软件(ghost2001),其中“还原精灵”效果等同于硬件还原卡,支持重启后自动恢复和定时恢复,无论硬盘数据被怎样破坏都可被恢复,并且恢复速度快.同时其保护密码也不容易被破解,从而保证了计算机软件系统的正常运行.而 Ghost 软件主要用于制作硬盘主分区的镜像,并在需要的时候再从镜像来恢复主分区.我们使用的是 Norton Ghost 2003(图 3),优点是它的两个应用程序 Ghostpe.exe 和 Gdisk.exe 都能在命令行方式下工作,使得制作分区的镜像、隐藏分区、分区解除隐藏和恢复分区等工作都可以在 DOS 状态下用批处理文件来执行.

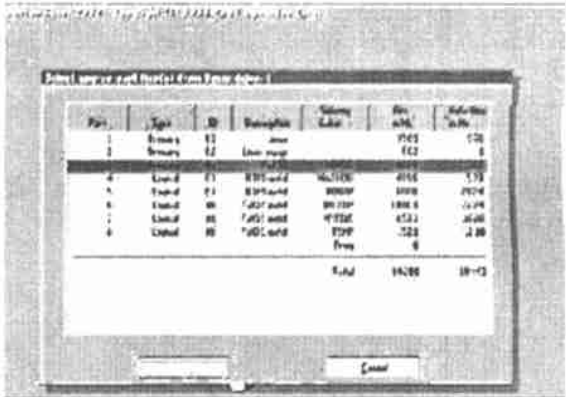


图 3

5 硬件故障的检测和维护

我们机房使用的计算机设备基本上是通过招标采购的,而采购的都是品牌机,拥有三年的免费

维修,设备出了问题,最好的方法是直接找相应品牌的售后服务部门.当然掌握必要的处理硬件故障的能力还是很重要的.对于机器故障的处理,我们一般使用“望、闻、问、切”的方法.“望”就是通过屏幕提示找到故障发生的原因;“闻”就是遇到难题的时候可以查阅说明书或是相应的软硬件技术书籍;“问”就是在维修人员到达前先进行咨询,并把计算机的一些故障特征一一说明,以便提高一次性修复成功率;“切”就是自己动手,采用最小硬件检测法诊断故障,这就要求管理教师平时多动手,多动脑,提高故障分析能力了,比如计算机黑屏的产生就有很多原因,可能是显示器电源故障,可能是显示器信号线的问题,还可能是内存或显卡接触不良等等.

从技术上对软件和硬件保护得再好,如果对计算机的管理不严格,一切努力可能会付之东流.因此要抓好计算机的管理.

在计算机硬件的管理上我们为每台计算机建立状态档案,一一记录它的配置、维修记录等信息,这样作到了对应管理,大大提高了管理的效率,降低了故障率.

6 机房的环境维护

机房里应该保持恒温、恒湿、无尘,计算机在这样的环境下能保持最好的状态.恒温、恒湿可以通过加装空调来解决,但灰尘就比较难解决了,而它

又是计算机的天敌,如果不经常清理灰尘,势必加速机房设备的老化、损坏.我们学校所处的城市灰尘很大,为了解决这个问题,我们每天都要进行机房环境卫生打扫,还定期进行机箱内除尘、鼠标、显示器等的污垢清理.这样大大降低了计算机故障发生率、延长计算机的使用寿命,保证了机房的正常运作.

7 学生上机的管理

在学生上机的管理上,首先,我们健全了管理制度,做到奖罚分明.制定了《学生上机守则》、《计算机上机指导教师职责》、《计算机机房管理员职责》等,只有建立完善的机房管理制度才能在管理中有法可依,有据可查,才能对症下药.其次,要求指导教师管好学生的上机纪律,管理教师保证设备的正常运行.同时,让学生参与到机房管理中来,让学生管理学生,负责机房的卫生工作等,减轻指导教师的负担.

8 结束语

机房管理是计算机正常教学工作开展的必要条件.在计算机教学中占有极为重要的地位.以上都是我们在机房管理的时候的一些经验和看法,希望能给大家提供一些帮助,将机房管理好.

Research on Computer Network

JIANG Xian, ZHANG Hai

(School of Mechanical Engineering, East China Jiaotong Univ. Nanchang 330013, China)

Abstract: This paper expatiates the primary problems which should be noticed in the building of computer network about the security of using electricity, computer's position, laying network-lines, the maintenance of the software system, inspecting of the hardware, the defence of the environment, managing the students and so on. It offers a detail consult in the building of the computer network.

Key words: computer network; system programming of the computer's office