

多操作系统的安全组建与维护^①

夏守行 (浙江工贸职业技术学院 电子工程系 浙江 温州 325003)

摘要: 介绍了多操作系统安装的必要性,分析了计算机的启动过程,结合运用常用的磁盘分区工具,对硬盘分出多个主分区和扩展分区,利用 GAG 系统引导管理软件,在计算机启动时激活不同的主分区,从而达到启动不同操作系统的目的。另外还介绍了系统的维护和一些注意事项。

关键词: 多操作系统; 硬盘分区; 系统引导; GAG 系统维护

Maintenance and Security Sets Up of Many Operating Systems

XIA Shou-Xing

(Electronic Engineering Department, Zhejiang Industry & Trade Polytechnic, Wenzhou 325003, China)

Abstract: This paper introduces the need to install many operating systems. It analyzes the computer's startup process. Combined with the commonly used disk partition tool, it divides a hard disk into primary partition and extended partition. With GAG boot management software, it activates different primary partitions, so as to start a different operating system. It also introduces how to maintain the system.

Keywords: many operating systems; hard disk partition; system boot; GAG; system maintenance

1 引言

随着计算机软件的发展,新的操作系统不断地出现, Microsoft 的正进入 Windows7, LINUX 也有许多的版本,还有苹果的的操作系统等等。如何在一台计算机上安装上多操作系统,目前有许多方法,但经实际安装操作,有一些多系统安装方法存在的问题,特别是数据安全问题。

2 多操作系统的用处

一些从事技术、设计和学习软件的人员,有时往往需要安装大量的软件,如果全部安装在一个系统下,系统会很庞大,计算机启动和运行会变慢。这时多操作系统就能解决这个问题,把最常用的软件装在一个系统,把不常用的软件装在另外的系统,软件分开装后,系统速度会明显变快。

当系统崩溃后,如果有多操作系统,这时可以进入另外的操作系统,只要相应软件有装,计算机照样可以正常使用。损坏的系统,可事后慢慢恢复,也可以直接在一个正常系统下用 GHOST 恢复另一个操作

系统。

对于工程技术人员,一些资料 and 软件往往只能在低版本的 WINDOWS 操作系统下才能使用,安装多操作系统就显得必要,虽可以安装虚拟机解决,但虚拟机会占用较多的内存,且各系统不能相互独立。

3 多操作系统的引导和安装

3.1 计算机启动和引导

计算机启动电源后,先检测硬件有无错误,如正常 BIOS 读取硬盘 0 扇区的内容,即 MBR(硬盘主引导记录),MBR 中包含了硬盘的一系列参数和一段引导程序^[1]。引导程序主要是用来在系统硬件自检完后引导具有激活标志的分区,进入激活的分区后,交由操作系统本身的引导文件而启动系统。如果不同的分区上装有不同的操作系统,只要在开机自检后激活一个分区,就能引导该分区上的系统。

多操作系统的安装方法较多,区别是引导方式,WIN2000 起之后的版本安装时引导文件会自动装好,先把低版本系统装在 C 盘,再逐次把高版本的系统安

① 收稿时间:2009-06-03

装在 D、E、F 等盘，开机后有选择系统菜单。如果还要安装 LINUX，则 LINUX 可安装在最后的盘，安装过程中，如果把 LINUX 的系统引导装在 MBR 上，则开机先进入 LINUX 和 WINDOWS 选择菜单^[2]，如选 WINDOWS 选项，则进入下一级 WINDOWS 系统选择菜单。这种方法的缺点是，以后想再删除开机的 LINUX 引导系统菜单有点麻烦，操作不熟练可能会把 MBR 内的引导文件和分区表损坏，引起全盘丢失的严重后果。另外问题是装有 WINDOWS 系统引导文件的系统损坏时，会引起所有系统不能进入的问题^[3]，这是第一种引导方式。

第二种引导方式是采用专门的系统引导管理软件引导系统，硬盘可有多个主分区，把操作系统分别安装在不同的主分区，系统盘均为 C 盘，引导管理软件会在 MBR 上写入引导信息，因此安全很重要。

这些系统引导管理软件比较多，如：GAG、Disk Genius、BootStar、System Commander、Partition-Magic 等等。经试用，发现用 GAG 最安全最简单，可以任意安装和卸载，删除后在硬盘上不留丝毫，还能照样使用上一次关机前的系统，不像有些引导软件，装上了就不好删除，如删除了就全盘具毁。所以下面主要介绍用 GAG 引导管理软件安装多系统的方法，分区用 DM957 和 PartitionMagic(或 Acronis Disk Director Suite)，也可用系统自带的分区工具。

3.2 硬盘分区

基于 MBR 的硬盘分区工具最多只能分四个主分区，那么一个硬盘分区方法可说有四种，第一种是一个主分区，多个扩展分区，第二种是分成四个主分区无扩展分区，第三种是三个主分区和多个扩展分区，第四种是用专门软件强制分成 5~15 个主分区。第一种分区方法适用于上述的第一种引导方式。第二~四种分区方法适用于第二种引导方式。

第三种方法有三个主分区，可装三个 WINDOWS 操作系统，开机后哪个主分区被激活，则进入该分区的系统。LINUX 一般装在扩展分区，由 MBR 上的引导程序直接转至 LINUX 的 ROOT 分区启动，ROOT 分区内存有 LINUX 的引导程序。如果在任一个主分区上装上 WINDOWS 自带的引导程序，则可装上全部的 WINDOWS 系统。如先在三个主分区上分别装上 DOS、WIN95、WIN98，再在 WIN98 系统中把 WIN2000、XP、VISTA 等装在扩展分区，装好后将有两级菜单。

若是双硬盘的，可有六或七个主分区和多个扩展分区，每个主分区装上 WINDOWS 系统，开机时可用一级菜单，直接由引导管理软件激活一个主分区，进入一个系统。

如要对整个硬盘全部重分区，则用 DM957 分区软件比较方便且快，如是部分调整则用 PartitionMagic 较好，按照操作系统的参考容量规划好硬盘。这里以安装 DOS、WIN98、WIN2000、XP、WIN2003、VISTA、LINUX 等共七个系统为例说明，另外还要有能安装应用程序的扩展分区和一个存放数据的扩展分区，至少要有九个分区。如果是单硬盘的，分区参考顺序为 WIN98、DOS、WIN2000、XP、WIN2003、VISTA、PROGRAM、DATA、LINUX，如是双硬盘的第一硬盘分区顺序为 WIN98、DOS、WIN2000、DATA1、第二硬盘分区顺序为 XP、WIN2003、VISTA、PROGRAM、DATA2、LINUX，PROGRAM 为应用程序安装分区，DATA 为存放数据分区。DM957 分区方法见有关资料，如果选择默认较多，经 DM957 分区后，一般是一个主分区和多个扩展分区，文件系统全部为 FAT32 格式，但只要先装好 WIN98 起之后版本的操作系统，再在该系统内装上 PartitionMagic8，运行它能把扩展分区转换为主分区，也能把分区文件系统格式进行任意类型转换，但一般不要对装好的系统盘转换。

3.3 操作系统的安装

按上述方法分区后，如果是单硬盘的，WIN98 先安装在主分区 C 盘；如果是双硬盘的，WIN98 先安装在第一个硬盘的主分区上。安装好 WIN98 后，在该系统内装上 PartitionMagic8，最新版本是 9。启动 PartitionMagic，单硬盘的，点 D 盘右键，选择转换为主分区，格式要转换为 FAT16，这个区准备装 DOS，同样再对 E 盘转换为主分区，准备装 WIN2000，先不转换为 NTFS 格式。WIN98 对硬盘 127GB（格式化容量）后的容量是不支持的，因此用 PartitionMagic 时，不要去点 127GB 后的容量，等装好 XP 后，再把后面的容量转换为 NTFS 格式，这样 WIN98 就不能访问了。对于双硬盘的，也用上述方法把两个硬盘的第二和第三区都转换为主分区，并且要把装 DOS 的主分区转换为 FAT16 格式。转换好的分区要重命名一下，免得混乱。

在 WIN98 中运行 PartitionMagic，点要安装

WIN2000 的分区右键，再高级和激活，保存重启，完成再重启时，可安装 WIN2000 了，把版本升至 SP4，如不升级，则不能访问 127GB 后的容量，再在 WIN2000 内安装 WIN2003 和 XP，安装时选择高级安装，并转换为 NTFS 格式。XP 最好是 SP3 版本的，XP 装好后再装上 PartitionMagic8，在 XP 内也可用 XP 自带的磁盘管理工具，把 127GB 后的硬盘规划一下，并把扩展分区都格式化为 NTFS 格式。然后再在 WIN2000 内安装 VISTA。装好后就可进入 WIN2000、WIN2003、XP、VISTA 任一个系统了，重启动时用 LINUX 安装光盘启动系统，安装 LINUX 系统，安装过程中安装位置选择最后一个扩展分区，手动对这个分区按 LINUX 要求重分区，并把 LINUX 的引导装载程序安装在 LINUX 的启动分区(ROOT)上，不要安装在 MBR 上，以后由 GAG 引导。

LINUX 安装完成后，重启动后是不能进入 LINUX 的，再进入 XP 系统，运行 PartitionMagic8，点击要安装 DOS 的主分区，把它设置激活，保存启动完成后重启动，这时原装好的系统全部不能启动了。因 DOS 还未安装，会提示错误。用拷有 DOS6.22 安装文件的 DOS 启动光盘启动系统，安装时要插入软盘，如没有软驱，可先到有软驱的机上安装好 DOS，再 GHOST 一份就行了。至此所有操作系统都装好了。

对于双硬盘的，按上面的方法先对第一硬盘安装好 WIN98、DOS 和 WIN2000，再拆开计算机，拔下第一硬盘，也可进入 CMOS 把第一硬盘屏蔽了，再用 XP 安装光盘引导计算机，安装好 XP，进入 XP 的磁盘管理器，把要安装 VISTA 的主分区设置为活动，即激活，装 VISTA，完成后又把要安装 WIN2003 的主分区激活并装好 WIN2003。所有操作系统装好后，关机重插入第一硬盘，再下面是安装 GAG 了。

3.4 引导管理软件的安装

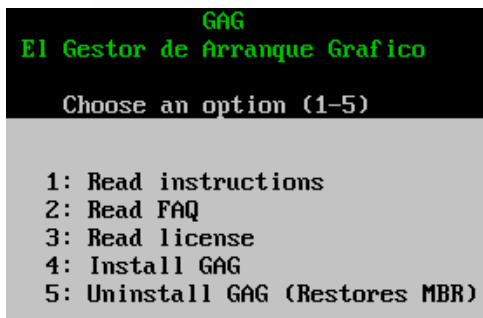


图 1 安装界面

GAG 下载后，版本为 4.10，里面有一个映像文件，文件名为 cdrom.iso，把它刻录到光盘上，由这张光盘去引导计算机，安装 GAG。GAG 引导计算机后出现图 1 界面，选 4 安装后出现选择语言界面，选择英语即可。



图 2 设置界面图

进入后出现引导设置，如图 2，按 1 选择系统从软盘重启动，按 S 进入设置，见图 3 所示，按 A 增加一个新系统，按 D 删除一个系统，只在引导管理软件内删除该系统选项，对系统并未删除，按 F，是把设置好的引导管理文件安装在软驱上，按 H 是把设置好的引导管理程序安装在硬盘上，按 B 设置自动默认进入一个系统的等待时间，按 P 设置开机密码，按 I 隐藏主分区，按 R 进入图 2 界面。

图 3 按 A 键后进入系统选择，按 1~8 选择硬盘，可选 8 个硬盘，单硬盘只能选择 1，按 2 进入第二硬盘，出现如图 4 所示界面。图 4 中，A 是软盘引导，B、C 和 D 分别是第一、二和三主分区，黑色字体；E 和 F 为扩展分区，蓝色字体；G~J 是 LINUX 分区，其中第一个 LINUX 分区 G 是装有 LINUX 引导文件的，即 ROOT 分区。

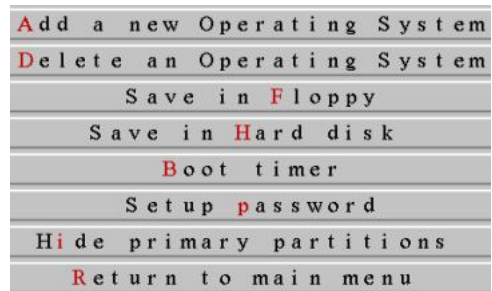


图 3 设置界面图

A 键一般不用按，应按 B 键，提示输入系统名，B 是第二个硬盘的第一个主分区，是装 XP 的，则输入 XP，也可以是自己喜欢的名字，确定后又提示设置密

码,如不设密码直接回车,出现选择图标界面,选择自己喜欢图标字母按键。按字母键后又立即回到图3,再添加下一系统,直到所有系统添加完毕,添加Linux系统时,图4中应按G键。

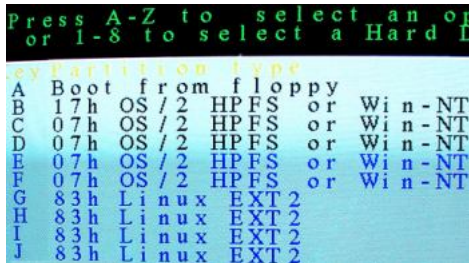


图4 添加系统界面

系统添加完毕后,回到图3,按P键设置开机密码,不设置也行,密码设置好后又回到图3,按B键,设置自动进入系统的等待时间,一般应20秒以下,回车后又提示要选择哪一个默认进入的系统,选择一个最常用的系统,回到图3,按H键保存到硬盘上,会向MBR上加载引导程序。如果弄乱了,可回到图3,按D键删除设置不对的系统添加项,对原操作系统不会损坏。

计算机重新启动后,会出现图5选择系统菜单,按1键软驱启动,按2启动DOS,按3启动WIN98,依此类推,按S键又会进入图3设置,如什么键都不按,则等待上面设置的时间后,自动进入设置默认的系统。

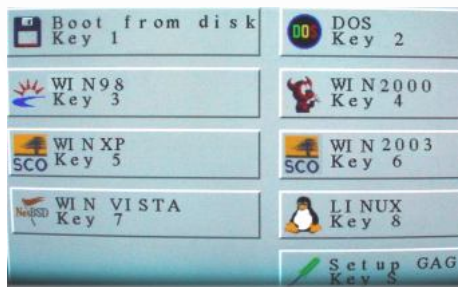


图5 开机选择菜单

4 应用程序的安装

DOS和WIN98系统的应用软件应默认装在系统盘上,WIN2000的应用软件根据情况可以安装在系统盘(C盘)上也可装在扩展分区上,一般不要装在另一硬盘上。WIN2003是服务器版本,要根据要求装,XP和VISTA的绝大多数应用软件都可安装上PROGRAM分

区上,能够共享,减小系统盘占用,节约硬盘空间。Linux应用软件只能安装Linux的分区上。

5 系统的维护

操作系统、引导管理软件和应用软件全部装好,并且把系统补丁打好,杀毒软件升至最新版本,这时就要对系统备份了,备份系统以GHOST比较方便,下载GHOST后,里面有一个在DOS运行的文件GHOST.EXE,另一个是在WINDOWS下运行的文件GHOST32.EXE。在XP系统下运行GHOST32.EXE,对其它的系统盘备份到一个最好是FAT32的专用分区上,在这个分区上拷入GHOST.EXE和GHOST32.EXE这两个文件,如果把它们和备份映像文件存放在NTFS的分区上,则WIN98中将找不到,如不是用NTFS启动光盘启动,也同样找不到。PROGRAM和Linux一般不用备份,重要数据的分区一般也不用GHOST备份,一般是把重要的数据复制一份到另一硬盘的存放数据的分区上。在备份VISTA和XP时,把系统盘下隐藏的系统休眠文件hiberfil.sys和页面交换文件pagefile.sys删除,可大大减小备份映像文件的大小和备份时间,hiberfil.sys文件大小与物理内存相同,pagefile.sys大小默认情况下是物理内存的1.5倍,重新启动进入VISTA或XP时,系统会自动生成这两个文件。但备份WIN2000时,一般不能把WIN2000的pagefile.sys文件删除。

恢复系统时,可以进入WIN2000、XP和VISTA的任一系统运行GHOST32.EXE来恢复其它的系统。也可以用带有GHOST.EXE文件的启动光盘启动计算机,运行GHOST.EXE,可以恢复任一系统。也可以在进入WIN98时按F8,进入DOS,找到GHOST.EXE运行恢复系统。还可以开机进入DOS系统,在DOS内运行GHOST.EXE。GHOST具体使用方法见有关资料。

6 注意事项

用DM957分区硬盘时,如果是老主板,要注意主板是否支持大硬盘,如果主板使用28bit LBA硬盘寻址方式,就不支持大硬盘,但DM957照样能分区,分区时会装上DDO(Dynamic Drive Overlay)是其成为动态驱动器,使老主板支持大硬盘。换句话说,使用DM957分区硬盘能使老主板支持大硬盘,这种情况只能使用上述的第一种引导方式,GAG引导管理软

(下转第176页)

件将不能使用，而且用启动盘启动计算机也会找不到硬盘，只能先启动硬盘自动运行 DDO 这个小程序后，才能选择进入硬盘分区还是光驱或软驱。另外对 PartitionMagic8、GHOST 和 XP 的磁盘管理工具这三个软件操作要小心，特别是 XP 的磁盘管理工具，操作时是没有反悔和撤消的。操作前要对硬盘内的认为重要的数据一定要备份到其它硬盘上，如备份到移动硬盘上。

如果以后再安装一个操作系统，安装过程中会向 MBR 写入信息，GAG 就被删除了，只要重新安装 GAG 并设置好就行了。对于新的主板等硬件，在安装 WIN95 和 WIN98 之前，要确认一下硬件是否支持这两个系统，并且是否还有驱动程序。

7 结语

通过上面分析，普通用户一般只要安装双系统即可，如 XP 和 VISTA，安装三个及以上的系统一般是对于特定用户。安装了多操作系统，对维护和使用计算机提供了可靠的保障，系统损坏后能在最短的时间内恢复使用。

参考文献

- 1 黄穗.大容量 IDE 硬盘的使用和多操作系统的安装. 计算机应用研究, 2001,(1):149-150.
- 2 李亮,王海鹏.大硬盘时代.电脑技术, 2000,(4):47-49.
- 3 裴虹,裴波.相互独立的多操作系统.教育技术导刊, 2007,(2):43-44.