

BIOS、MBR、PBR等基础知识Linux认证考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022_BIOS_E3_80_81MBR_c103_644926.htm 一、基本概念 1、BIOS的概念 BIOS

(Basic Input/Output System , 基本输入输出系统) 全称是ROM - BIOS , 是只读存储器基本输入 / 输出系统的简写 , 它实际是一组被固化到电脑中 , 为电脑提供最低级最直接的硬件控制的程序 , 它是连通软件程序和硬件设备之间的枢纽 , 通俗地说 , BIOS是硬件与软件程序之间的一个 “ 转换器 ” 或者说是接口 (虽然它本身也只是一个程序) , 负责解决硬件的即时要求 , 并按软件对硬件的操作要求具体执行。 BIOS , 它在计算机系统中起着非常重要的作用。一块主板性能优越与否 , 很大程度上取决于主板上的BIOS管理功能是否先进。 BIOS芯片 , 在主板上表现为一块长方型或正方型芯片 , BIOS中主要存放 : 1、自诊断程序 : 通过读取CMOS RAM 中的内容识别硬件配置 , 并对其进行自检和初始化 ; 2、CMOS设置程序 : 引导过程中 , 用特殊热键启动 , 进行设置后 , 存入CMOS RAM中 ; 3、系统自举装载程序 : 在自检成功后将磁盘相对0道0扇区上的引导程序装入内存 , 让其运行以装入DOS系统 ; 主要I / O设备的驱动程序和中断服务 ; 由于BIOS直接和系统硬件资源打交道 , 因此总是针对某一类型的硬件系统 , 而各种硬件系统又各有不同 , 所以存在各种不同种类的BIOS , 随着硬件技术的发展 , 同一种BIOS也先后出现了不同的版本 , 新版本的BIOS比起老版本来说 , 功能更强。 2、MBR的概念 主引导扇区位于硬盘的0磁道0柱面1扇区 , 共512bytes , 由三大部分组成 : 硬盘主引导记录MBR

(Master Boot Record) 占446bytes 分区表DPT (Disk Partition Table) 占64bytes 硬盘有效标志 (Magic Number) 占2bytes。AA和55被称为幻数(Magic Number),BOIS读取MBR的时候总是检查最后是不是有这两个幻数,如果没有就被认为是一个没有被分区的硬盘主引导扇区包含的MBR、DPT、MN,这3个区域是操作系统无关的,在每块硬盘上都存在;MBR是一段可执行程序,由各个操作系统写入不同的代码。MBR的存储空间限制为446字节,MBR所做的唯一的事情就是装载第二引导装载程序。Windows产生的MBR装载运行PBR;GRUB产生的MBR 装载运行grldr。

3、操作系统引导过程 主引导记录

(MasterBootRecord , MBR) : 512字节,位于硬盘的第一个扇区;可存放一小段程序及主分区表。MBR的boot code占用其中的前446个字节,随后的64个字节为DPT (Disk Partition Table , 硬盘分区表)。XP系统引导过程是,BIOS自检后,DPT把系统控制权交给硬盘第一个分区的PBR (Partition Boot Record),XP的PBR会去找这个分区的ntldr,之后是boot.ini,选择启动的系统后load注册表,交控制权给ntoskrnl,然后加载驱动,系统配置等等。Vista的PBR不再找ntldr,而是找bootmgr,这个文件也是保存在硬盘第一个分区的根目录下。之后,bootmgr去找同路径下的\boot\BCD。BCD这个文件实际是一个注册表文件,里面的数据保存了系统的引导信息,如果是多系统引导,会提供引导的界面内容。如果是单Vista系统,控制权会交给winload.exe,之后再去找ntoskrnl.exe.

扩展引导记录

(ExtendedBootRecord , EBR) : 512字节,位于扩展分区的第一个扇区,存放逻辑分区信息。

分区引导区

(PartitionBootRecord , PBR) : 512字节,位于每个非扩展主

分区及每个逻辑分区的第一个扇区；可存放小段程序。活动分区（ActivePartition）：可将所有主分区和逻辑分区中的一个标识为Active，表示系统启动时即加载运行其PBR程序的分区。DBR：DOS引导记录（DOS Boot Record）应称为OBR（OS Boot Record），意思是活动分区的PBR，即操作系统引导记录。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com