

优化Linux服务器硬盘性能的七个实用技巧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\\_ti2020/561/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BC\\_98\\_E5\\_8C\\_96Linu\\_c103\\_561034.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/561/2021_2022__E4_BC_98_E5_8C_96Linu_c103_561034.htm) 所有的文件系统随着时间的推移都趋向于碎片化。Linux文件系统减少了碎片化，但是并没有消除。由于它不经常出现，所以对于一个单用户的工作站来说，可能根本不是问题。然而在繁忙的服务器中，随着时间的过去，文件碎片化将降低硬盘性能，硬盘性能只有从硬盘读出或写入数据时才能注意到。下面是优化Linux系统硬盘性能的一些具体措施。

一、清理磁盘 这种方法看上去很简单：清理磁盘驱动器，删除不需要的文件，清除所有需要被保存但将不被使用的文件。如果可能的话，清除多余的目录，并减少子目录的数目。这些建议似乎显而易见，但是你会惊讶地发现，每个磁盘上确实积累了非常多的垃圾。释放磁盘空间可以帮助系统更好地工作。

二、整理磁盘碎片 Linux系统上的磁盘碎片整理程序与Windows 98或Windows NT系统中的磁盘碎片整理程序不同。Windows 98引入FAT 32文件系统，虽然运行Windows 98不必转换为FAT 32文件系统。Windows可以被设置为使用FAT或一个叫NTFS的增强文件系统。所有这些文件系统以本质上相同的方式处理文件存储。Linux最好的整理磁盘碎片的方法是做一个完全的备份，重新格式化分区，然后从备份恢复文件。当文件被存储时，它们将被写到连续的块中，它们不会碎片化。这是一个大工作，可能对于像/usr之类不经常改变的程序分区是不必要的，但是它可以在一个多用户系统的/home分区产生奇迹。它所花费的时间与Windows NT服务器磁盘碎片整理花费的时间大致上相同。

如果硬盘性能仍不令人满意，还有许多其它的步骤可以考虑，但是任何包含升级或购买新设备的硬件解决方案可能会是昂贵的。

三、从IDE升级到SCSI 如果你的硬盘是一个IDE驱动器，可以通过升级到SCSI驱动器获得更好的整体性能。因为IDE控制器必须访问CPU，CPU和磁盘密集型操作可能变得非常缓慢。SCSI控制器不用通过CPU处理读写。当IDE驱动器在读或写时，用户可能会因为CPU周期被IDE驱动器占用而抱怨系统的缓慢。

获取更快的控制器和磁盘驱动器 标准的SCSI控制器不能比标准的IDE控制器更快地读写数据，但是一些非常快的“UltraWide”SCSI控制器能够使读写速度有一个真正的飞跃。EIDE和UDMA控制器是非常快的IDE控制器。新的UDMA控制器能够接近SCSI控制器的速度。UDMA控制器的顶级速度是猝发速度，但持续传输的速度明显慢得多。IDE控制器包括UDMA，是嵌入在驱动器本身中的。不需要购买一个控制器，只要购买一个驱动器，它就包含了控制器，可以获得UDMA性能。

磁盘驱动器经常忽视的一个方面是磁盘本身的速度。磁盘的速度以rpm为单位给出，它代表每分钟旋转多少次。rpm越大，磁盘速度也越快。如果你有这方面的预算，大多数服务器系统厂商可提供7500rpm甚至10000rpm SCSI磁盘。标准SCSI和IDE磁盘提供5400rpm速度。

四、使用多个控制器 IDE和SCSI磁盘可以被链接。IDE链最多包括两个设备，标准SCSI链最多包括七个设备。如果在系统中有两个或更多SCSI磁盘，很可能被链接到同一个控制器。这样对大多数操作是足够的，尤其是把计算机当作单用户的工作站时。但是如果有一个服务器，那么就能够通过对每个SCSI驱动器提供一个控制器改善性能。当然，好的控制器是昂贵的。

五、调整硬盘参数 使用hdparm工具可以调整IDE硬盘性能，它设计时专门考虑了使用UDMA驱动器。在缺省情况下，Linux使用是最安全的，但是设置访问IDE驱动器是最慢的。缺省模式没有利用UDMA可能的最快的性能。使用hdparm工具，通过激活下面的特性可以显著地改善性能：32位支持缺省设置是16位。多部分访问缺省设置是每次中断单部分传送。注意:在使用hdparm之前，确保对系统已经做了完全的备份。使用hdparm改变IDE参数，如果出错可能会引起驱动器上全部数据的丢失。hdparm可以提供关于硬盘的大量信息。打开一个终端窗口，输入下面命令获取系统中第一个IDE驱动器的信息(改变设备名获取其它IDE驱动器的信息): `hdparm -v /dev/had` 上面命令显示出当系统启动时从驱动器获得的信息，包括驱动器操作在16位或32位模式(I/O Support)下，是否为多部分访问(Multcount)。关于磁盘驱动器的更详细信息的显示可使用-i参数。Hdparm也可以测试驱动器传输速率。输入命令测试系统中第一个IDE驱动器: `hdparm -Tt /dev/hda` 此测试可测量驱动器直接读和高速缓冲存储器读的速度。结果是一个优化的“最好的事例”数字。改变驱动器设置，激活32位传输，输入下面的命令: `hdparm -c3 /dev/hda` -c3参数激活32位支持，使用-c0可以取消它。-c1参数也可激活32位支持并使用更少的内存开销，但是在很多驱动器下它不工作。大多数新IDE驱动器支持多部分传输，但是Linux缺省设置为单部分传输。注意:这个设置在一些驱动器上，激活多部分传输能引起文件系统的完全崩溃。这个问题大多数发生在较老的驱动器上。输入下面的命令激活多部分传输: `hdparm -m16 /dev/hda` -m16参数激活16部分传输。除了西部数据的驱动器外，大多

数驱动器设置为16或32部分是最合适的。西部数据的驱动器缓冲区小，当设置大于8部分时性能将显著下降。对西部数据驱动器来说，设置为4部分是最合适的。激活多部分访问能够减少CPU负载30%~50%，同时可以增加数据传输速率到50%。使用-m0参数可以取消多部分传输。hdparm还有许多选项可设置硬盘驱动器，在此不详述。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](http://www.100test.com)