

新手学堂：Linux ext2_ext3 文件系统介绍 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/267/2021_2022__E6_96_B0_E6_89_8B_E5_AD_A6_E5_c103_267906.htm

Linux ext2/ext3 文件系统使用索引节点来记录文件信息，作用像 windows 的文件分配表。索引节点是一个结构，它包含了一个文件的长度、创建及修改时间、权限、所属关系、磁盘中的位置等信息。一个文件系统维护了一个索引节点的数组，每个文件或目录都与索引节点数组中的唯一一个元素对应。系统给每个索引节点分配了一个号码，也就是该节点在数组中的索引号，称为索引节点号。linux 文件系统将文件索引节点号和文件名同时保存在目录中。所以，目录只是将文件的名称和它的索引节点号结合在一起的一张表，目录中每一对文件名称和索引节点号称为一个连接。对于一个文件来说有唯一的索引节点号与之对应，对于一个索引节点号，却可以有多个文件名与之对应。因此，在磁盘上的同一个文件可以通过不同的路径去访问它。Linux 缺省情况下使用的文件系统为 Ext2，ext2 文件系统的确高效稳定。但是，随着 Linux 系统在关键业务中的应用，Linux 文件系统的弱点也渐渐显露出来了：其中系统缺省使用的 ext2 文件系统是非日志文件系统。这在关键行业的应用是一个致命的弱点。本文向各位介绍 Linux 下使用 ext3 日志文件系统应用。Ext3 文件系统是直接由 Ext2 文件系统发展而来，目前 ext3 文件系统已经非常稳定可靠。它完全兼容 ext2 文件系统。用户可以平滑地过渡到一个日志功能健全的文件系统中来。这实际上也是 ext3 日志文件系统初始设计的初衷。Ext3 日志文件系统的特点

- 1、高可用性 系统使用了 ext3 文件系统后

，即使在非正常关机后，系统也不需要检查文件系统。宕机发生后，恢复ext3文件系统的时间只要数十秒钟。

2、数据的完整性: ext3文件系统能够极大地提高文件系统的完整性，避免了意外宕机对文件系统的破坏。在保证数据完整性方面，ext3文件系统有2种模式可供选择。其中之一就是“同时保持文件系统及数据的一致性”模式。采用这种方式，你永远不再会看到由于非正常关机而存储在磁盘上的垃圾文件。

3、文件系统的速度: 尽管使用ext3文件系统时，有时在存储数据时可能要多次写数据，但是，从总体上看，ext3比ext2的性能还要好一些。这是因为ext3的日志功能对磁盘的驱动器读写头进行了优化。所以，文件系统的读写性能较之Ext2文件系统并来说，性能并没有降低。

4、数据转换 由ext2文件系统转换成ext3文件系统非常容易，只要简单地键入两条命令即可完成整个转换过程，用户不用花时间备份、恢复、格式化分区等。用一个ext3文件系统提供的小工具tune2fs，它可以将ext2文件系统轻松转换为ext3日志文件系统。另外，ext3文件系统可以不经任何更改，而直接加载成为ext2文件系统。

5、多种日志模式 Ext3有多种日志模式，一种工作模式是对所有的文件数据及metadata（定义文件系统中数据的数据,即数据的数据）进行日志记录（data=journal模式）；另一种工作模式则是只对metadata记录日志，而不对数据进行日志记录，也即所谓data=ordered或者data=writeback模式。系统管理人员可以根据系统的实际工作要求，在系统的工作速度与文件数据的一致性之间作出选择。

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