

超线程加快Linux操作系统的速度（下）（2）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/144/2021_2022__E8_B6_85_E7_BA_BF_E7_A8_8B_E5_c103_144858.htm 超线程对" Linux 多线程文件服务器工作负载的影响用 dbench 及其“同伴”测试 tbench 来测量超线程对文件服务器的影响。dbench 类似于 Ziff-Davis Media 基准程序中著名的 NetBench 基准测试程序，它让您在文件服务器处理来自客户机的网络文件请求时，测量其性能。但是，NetBench 要求精心设置实际的物理客户机，而 dbench 则模拟 90,000 个操作以产生相同的工作负载，这些操作通常由 NetBench 客户机通过嗅探称为 client.txt 的 4 MB 文件来运行。这个文件的内容是文件操作伪指令，例如 SMBopenx、SMBclose、SMBwritebraw 和 SMBgetatr 等。这些 I/O 调用符合服务器消息块（Server Message Block，SMB）协议，SAMBA 中的 SMBD 服务器在 netbench 运行中将产生该协议。SMB 协议被 Microsoft Windows 3.11、NT 和 95/98 用于共享磁盘和打印机。在我们的测试中，一共使用了 18 种不同类型的 I/O 调用，包括打开文件、读、写、锁定、解锁、获取文件属性、设置文件属性、关闭、获取磁盘可用空间、获取文件时间、设置文件时间、“查找”打开、“查找”下一个、“查找”关闭、重命名文件、删除文件、创建新文件和清空文件缓冲区。dbench 可以模拟任何数量的客户机，而不必进行物理设置。dbench 只产生文件系统负载，它没有联网调用。运行期间，每个客户机记录所移动的数据字节数并将该数除以移动该数据所需的时间量。然后累加所有的客户机吞吐量数以确定该服务器的总吞吐量。总的 I/O 吞吐量分数表

示测试期间每秒钟所传送的兆字节数。这个测量说明该服务器对来自客户机的文件请求的处理质量。dbench 非常适合于对超线程的测试，因为它对 CPU 和 I/O 调度程序创建了大量负载和活动。dbench 可以严格测试超线程支持多线程文件服务的能力，因为客户机同时创建和访问许多文件。每个客户机必须创建相当于大约 21 兆字节的测试数据文件。对于要运行 20 个客户机的测试，预计要大约 420 兆字节的数据。对于测量 Linux 文件系统所用的电梯算法性能，dbench 被认为是非常不错的测试方法。dbench 用于测试该算法的工作正确性，并测试电梯的反应是否足够快速。它还是很有趣的页面替换测试。表 5 显示了 HT 对 dbench 工作负载的影响。每个数据点表示五次运行的几何平均数。数据说明了超线程将 dbench 的性能最少提高了 9%，最多提高了 29%。基于这五个测试方案的几何平均数，总体的提高幅度是 18%。

图 2. 超线程对 dbench 工作负载的影响

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