

超线程加快Linux操作系统的速度（上）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_144001.htm

简介 Intel 的超线程技术通过复制、分区和共享 Intel NetBurst 微体系结构管道中的资源，使得一个物理处理器能包含两个逻辑处理器。被复制的资源为两个线程创建了资源副本：每个 CPU 的所有体系结构状态 指令指针，重命名逻辑 一些较小的资源（例如返回堆栈预测器、ITLB 等）已分区的资源划分执行线程之间的资源：几个缓冲区（Re-Order 缓冲区、Load/Store 缓冲区、队列等）共享的资源按需在两个正在执行的线程之间使用资源：乱序执行引擎 高速缓存 通常，每个物理处理器在一个处理器核心上都有一个体系结构状态，来为线程提供服务。使用了 HT，每个物理处理器在单个核心上就有两个体系结构状态，这使得物理处理器看起来象有两个逻辑处理器在为线程提供服务。系统 BIOS 列举出物理处理器中的每个体系结构状态。由于支持超线程的操作系统利用了逻辑处理器，因此这些操作系统就有两倍的资源可用于为线程提供服务。Xeon 处理器中的超线程支持 在通用处理器中 Xeon 处理器最先实现同步多线程（SMT）（请参阅参考资料以获取有关 Xeon 处理器系列的更多信息）。为达到在单一物理处理器上执行两个线程的目标，该处理器同时维持多个线程的上下文，这允许调度程序并发分派两个可能无关的线程。操作系统（OS）将多个线程代码调度和分派给每个逻辑处理器，就如同在 SMP 系统中。没有分派线程时，相关的逻辑处理器保持空闲。当将一个线程调度和分派给逻辑处理器 LP0 时，超线程技术利用

必需的处理器资源来执行该线程。当将第二个线程调度和分派给第二个逻辑处理器 LP1 时，就要按需为执行该线程而复制、划分或共享资源。每个处理器都在管道各点上进行选择，以控制和处理这些线程。当每个线程完成时，操作系统将未用的处理器置为空闲，释放资源让正在运行的处理器使用。OS 将线程调度和分派给每个逻辑处理器，就好像是在双处理器或多处理器系统中进行的那样。当系统调度线程并将之引入到管道中时，按需利用资源以处理这两个线程。

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