

<<多核程序设计>>

图书基本信息

书名：<<多核程序设计>>

13位ISBN编号：9787302158356

10位ISBN编号：7302158355

出版时间：2007-9

出版时间：清华大学

作者：多核系列教材编写组

页数：283

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<多核程序设计>>

内容概要

本书介绍了多核体系结构、多核处理器、硬件支持、系统软件的现状，详细讲解了在多核平台上进行软件开发的理论与方法。

从硬件入手介绍多核计算机的发展，介绍了并行算法与常用算法，之后以线程为出发点介绍多线程程序设计基础理论。

然后结合Windows平台与Linux平台及多核厂家提供的软件调优工具，详细介绍了多核程序设计与调优方法。

除此以外，还详细介绍了OpenMP与MPI利用多核平台进行并行程序设计的方法等。

本书涵盖了多核软件设计各个方面，通过详细的例子引导读者迅速学习多核平台上的程序设计技术。

本书适于计算机相关专业方向的学生与工程师了解多核基础原理与进展。

书籍目录

第1章 多核技术导论1.1 微处理器发展史1.1.1 计算机与微处理器1.1.2 4位、8位与16位微处理器1.1.3 32位微处理器1.2 并行计算机1.2.1 并行处理思想与弗林分类1.2.2 超级计算机1.3 超大规模集成电路与系统芯片发展1.3.1 超大规模集成电路技术1.3.2 系统芯片1.4 片上多核处理器架构1.4.1 多核芯片1.4.2 片上多核处理器体系结构1.4.3 典型多核芯片架构1.5 芯片组对多核的支持1.5.1 固件1.5.2 EFI对多核支持1.6 操作系统对多核处理器的支持方法1.6.1 调度与中断1.6.2 输入输出系统1.6.3 存储管理与文件系统1.6.4 虚拟化技术1.6.5 典型的支持多核的操作系统本章小结第2章 并行计算基础2.1 并行计算机体系结构2.1.1 多级存储体系结构2.1.2 并行计算机访存模型2.2 并行计算模型2.2.1 SIMD同步并行计算模型2.2.2 MIMD异步并行计算模型2.3 进程2.3.1 进程2.3.2 进程间通信2.3.3 影响通信系统性能的因素2.4 线程2.5 并行编程环境2.6 编程语言与编译器2.6.1 自动并行2.6.2 HPF：数据并行编程2.6.3 OpenMP：共享存储并行编程2.6.4 小结2.7 并行计算性能评测2.7.1 并行程序执行时间2.7.2 加速比性能定律2.7.3 并行程序性能评价方法2.7.4 程序性能优化2.8 常用并行数值算法2.8.1 并行矩阵乘法2.8.2 线性代数方程组并行求解方法2.8.3 快速傅里叶变换2.9 并行编译器2.9.1 流分析2.9.2 代码优化2.9.3 代码生成本章小结第3章 线程的基本概念3.1 多线程的概念3.2 用户级线程和内核级线程3.3 多线程的映射模型3.4 线程的生命周期3.5 多线程环境下的进程控制语义3.6 线程的同步3.6.1 互斥量3.6.2 信号量3.6.3 条件变量3.6.4 锁的粒度3.6.5 死锁、饿死与活锁本章小结第4章 Windows多线程编程及调优4.1 Windows线程库介绍4.2 使用Win32线程API4.2.1 线程创建4.2.2 线程管理4.2.3 线程终结4.2.4 Win32多线程的实现4.3 线程执行和资源存取4.3.1 Win32线程同步的实现4.3.2 MFC线程同步的实现4.3.3 Net Framework线程同步的实现4.4 多线程调试与优化技术4.4.1 调试器中的数据4.4.2 跟踪点/断点4.4.3 线程命名4.4.4 调试多线程程序4.4.5 调试与优化工具本章小结第5章 Linux多线程编程5.1 POSIX线程库Pthreads介绍5.2 POSIX Pthreads库提供的基本线程的操作5.2.1 线程的创建5.2.2 线程的退出5.2.3 等待线程结束5.2.4 线程的分离5.2.5 获得当前线程标志5.2.6 使用Pthreads基本函数编写的一个程序5.3 线程的属性5.4 线程互斥和同步5.4.1 mutex5.4.2 条件变量5.4.3 线程的撤销5.4.4 POSIX信号量5.4.5 线程和信号处理5.5 使用GDB调试线程以及线程的调优5.6 使用Pthreads库的综合例子本章小结第6章 OpenMP多线程编程及性能优化6.1 OpenMP编程简介6.1.1 OpenMP多线程编程发展概况6.1.2 OpenMP多线程编程基础6.1.3 使用Microsoft Visual Studio.Net 2005编写OpenMP程序6.1.4 小结6.2 OpenMP多线程应用程序编程技术6.2.1 循环并行化6.2.2 并行区域编程6.2.3 线程同步6.3 OpenMP多线程应用程序性能分析6.3.1 影响性能的主要因素6.3.2 OpenMP程序性能分析实例本章小结第7章 MPI编程及性能优化7.1 MPI简介7.1.1 MPI及其历史7.1.2 典型MPI实现简介7.1.3 MPI程序特点7.1.4 本章内容组织7.2 MPICH的安装和配置7.2.1 在Linux上安装和配置MPICH7.2.2 在Windows上安装MPICH7.3 MPI编程基础7.3.1 简单的MPI程序示例7.3.2 MPI程序的4个基本函数7.3.3 MPI的点对点通信7.3.4 消息管理7.3.5 统计时间7.3.6 错误管理7.3.7 小结7.4 MPI群集通信7.4.1 同步7.4.2 广播7.4.3 聚集7.4.4 播撒7.4.5 扩展的聚集和播撒操作7.4.6 全局交换7.4.7 规约与扫描7.4.8 简单示例7.4.9 小结7.5 MPI性能分析与优化举例7.5.1 通信开销的测试7.5.2 选取计算粒度7.5.3 聚合消息7.5.4 解决负载均衡问题7.5.5 小结本章小结第8章 多核软件工具介绍8.1 C++编译器8.1.1 编译器对多核的支持8.1.2 C++编译器实验8.2 VTune性能分析器8.2.1 性能分析器功能与使用方法8.2.2 性能分析器实验8.3 MKL数学核心函数库8.3.1 MKL数学核心函数库功能与特性8.3.2 MKL数学核心函数库性能8.3.3 MKL数学核心函数库实验8.4 Thread Checker线程检查器8.4.1 线程检查器功能与使用8.4.2 线程检查器实验8.5 Thread Profiler线程档案器8.5.1 线程档案器的功能与使用8.5.2 线程档案器实验参考文献

<<多核程序设计>>

编辑推荐

《多核程序设计》涵盖了多核软件设计各个方面，通过详细的例子引导读者迅速学习多核平台上的程序设计技术。

《多核程序设计》适于计算机相关专业方向的学生与工程师了解多核基础原理与进展。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>