

<<并行技术基础>>

图书基本信息

书名：<<并行技术基础>>

13位ISBN编号：9787560170275

10位ISBN编号：7560170277

出版时间：2011-2

出版时间：吉林大学出版社

作者：靳鹏 主编

页数：332

字数：300000

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>

## <<并行技术基础>>

### 内容概要

所谓并行技术，笼统地说是以并行计算机系统为核心的一系列科学技术的通称，包括并行计算机体系结构、并行操作系统、并行算法设计、并程序程序设计语言、并行编程、并行数据库技术等。

《并行技术基础》在上述几个方面对并行技术的基本框架进行了简要介绍。

此外，《并行技术基础》(作者靳鹏)以较宽广的视角讨论了并行技术的发展轨迹，面向未来，提出了并行技术普及化的基本观点，并对此进行了初步论证，尤其是强调了并行操作系统的核心作用，给出了普通用户实现并行计算的几种途径，有一定的技术前瞻性，对普及并行技术有一定的帮助。

编者力求概念准确，论述严谨，内容新颖，图文并茂，可作为高等院校计算机专业本科生教材，也可供计算机专业研究生和相关专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;并行技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 并行技术概述

## 第一节 并行技术的定位

- 一、并行处理和并行计算
- 二、计算与计算科学
- 三、计算能力与计算需求

## 第二节 超级计算机

- 一、超级计算机的战略意义及其发展历史
- 二、全球超级计算机排名
- 三、超级计算机的发展史

## 第三节 并行计算的能力和效率

## 第四节 并行技术的主要实现形式

## 第五节 多核技术的挑战和机遇

## 第二章 并行计算系统的基本架构

## 第一节 计算机体系结构概述

- 一、计算机体系结构的概念
- 二、计算机组成的概念
- 三、计算机体系结构分类
- 四、SIMD计算机
- 五、向量计算机
- 六、MIMD计算机

## 第二节 MIMD结构的并行计算机分类

- 一、并行计算机组成的三要素
- 二、并行计算机互联网络的拓扑结构
- 三、MIMD并行计算机的分类

## 第三节 并行计算机分类

- 一、访存模型
- 二、Cache管理技术
- 三、并行计算机分类

## 第三章 并行操作系统

## 第一节 操作系统回顾

- 一、操作系统
- 二、进程
- 三、线程

## 第二节 从操作系统角度看并行计算系统

- 一、网络操作系统
- 二、分布式操作系统
- 三、多处理器操作系统

## 第三节 多线程对多处理器并行系统的支持

- 一、多线程的实现
- 二、多线程的处理机调度

## 第四节 分布主存并行计算系统的任务分配和调度

- 一、典型的分布主存并行计算系统
- 二、分布主存并行系统处理器分配调度算法模型
- 三、进程间通信技术

## 第五节 虚拟存储技术

## &lt;&lt;并行技术基础&gt;&gt;

- 一、私有虚存
- 二、共享虚存
- 第六节 数据一致性管理
  - 一、一致性的模式
  - 二、存储器一致性模式与编程模型
  - 三、DSM系统的软件实现
- 第四章 并行算法基础
  - 第一节 并行算法的度量
  - 第二节 相关性分析
  - 第三节 并行计算、并行编程模型与并行算法的关系
    - 一、SPMD和MPMD并行计算系统
    - 二、具体问题的并行求解过程
    - 三、并行编程模型简介
  - 第四节 并行算法的设计
    - 一、SPMD和MPMD并行算法的设计
    - 二、典型的并行算法设计思路
  - 第五节 并行算法的分类及发展
  - 第六节 关于矩阵乘法的典型并行算法
    - 一、行列划分算法
    - 二、Cannon算法
- 第五章 并行编程基础
  - 第一节 并行编程概述
    - 一、并行编程的现状
    - 二、并行编程为什么落后于串行编程的讨论
    - 三、关于并行语言
    - 四、并行编程模型和并行编程语言的分类及评价标准
  - 第二节 进程的同构性、并行性
  - 第三节 进程间的交互
    - 一、进程交互简介
    - 二、进程同步
    - 三、进程通信的多种模式
  - 第四节 共享存储器并行编程
    - 一、Pthreads简介
    - 二、程序举例
  - 第五节 消息传递并行编程基础
  - 第六节 数据并行编程模型
    - 一、HPF简介
    - 二、HPF的数据并行和数据映射
  - 第七节 并行程序性能评价
    - 一、浮点峰值性能与实际浮点性能
    - 二、数值效率和并行效率
    - 三、可扩展分析
    - 四、串行程序的优化
    - 五、并行程序性能优化
- 第六章 MPI并行编程
  - 第一节 两个MPI程序及其相关分析
    - 一、MPI并行编程的三种模式

## &lt;&lt;并行技术基础&gt;&gt;

## 二、两段MPI例程

## 第二节 MPI基础知识

- 一、MPI的目标
- 二、MPI的发展
- 三、MPI的绑定
- 四、目前主要的MPI实现
- 五、MPI程序的一些惯例

## 第三节 MPI核心接口

- 一、MPI接口参数说明
- 二、MPI核心接口及相关示例
- 三、MPI预定义数据类型
- 四、MPI数据类型匹配
- 五、MPI数据转换

## 第四节 MPI消息

- 一、MPI消息的组成
- 二、任意源和任意标识
- 三、MPI通信域

## 第五节 简单MPI示例

- 一、用MPI实现计时功能
- 二、获取机器的名字和MPI版本号
- 三、是否初始化及错误退出
- 四、数据接力传送
- 五、任意进程间相互问候
- 六、任意源和任意标识的使用
- 七、编写安全的MPI程序
- 八、阶段小结

## 第六节 点对点通信函数与通信模式

## 第七节 聚合通信与同步

## 第八节 自定义数据类型

## 第九节 进程组与通信器

## 第十节 进程拓扑结构

## 第十一节 文件输入 / 输出

## 第七章 Linux机群

## 第一节 构建Linux机群的要素

## 第二节 Linux操作系统的安装与基本操作

- 一、Linux系统的安装
- 二、基本使用与管理

## 第三节 Linux下的程序开发环境

- 一、第一个C程序
- 二、Fortran程序的开发
- 三、软件开发

## 第四节 MPICH安装与程序编译、运行、调试

- 一、单机环境下MPICH的安装
- 二、机群环境下MPICH的安装

## 第五节 安装配置基于Linux的并行计算集群

- 一、在单机上安装、配置MPI并行环境
- 二、在联网的多台机器上安装、配置MPI并行环境

<<并行技术基础>>

三、专用并行机群系统的配置  
参考文献

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>