

Linux内核分析及应用



[Linux内核分析及应用 下载链接1](#)

著者:陈科

出版者:机械工业出版社

出版时间:2018-8-1

装帧:平装

isbn:9787111604082

本书由架构师亲力打造，分享了他十多年后端开发经验，特别是围绕Linux系统进行的服务开发经验。本书共8章,主要内容包括：第1章介绍Linux对进程和线程的实现原理，并分析了Memcached和Nginx工作进程池模型的实现；第2章介绍并发的概念以及Linux中的并发相关工具，然后分析常见开源软件的并发问题；第3章介绍Linux是如何进行内存管理的，分析了Memcached和Redis的内存管理机制。第4章介绍Linux系统对中断进行的封装和实现；第5章介绍I/O的全过程，以及某些开源系统中I/O相关调用的实现等；第6章介绍Linux文件系统的整体架构及核心概念，然后介绍ext4文件系统的特点，以及TFS小文件系统的设计思路；第7章介绍Linux进程隔离技术，以及Docker容器的部分实现；第8章介绍Linux网络层数据的流转过程,以及lvs如何在netfilter上定制，后分析了

Nginx服务器socket监听初始化的过程。

作者介绍:

陈科

曾在阿里巴巴等多家互联网公司担任架构师、技术总监等职位，参与设计和开发了多个应对高并发、高可用的互联网系统，对Linux系统以及围绕Linux生态体系的开源软件有深入研究，热爱分享，在UPYUN、DBA+、高可用架构群等组织的会议或者讨论组中做过专题分享。

目录: Contents 目录

前言

第1章 进程与线程 1

1.1 进程和线程的概念 1

1.1.1 进程的历史 1

1.1.2 线程的不同玩法 3

1.2 Linux对进程和线程的实现 5

1.2.1 Linux中的进程实现 6

1.2.2 进程创建之后 12

1.2.3 内核线程和进程的区别 13

1.2.4 用户线程库pthread 15

1.3 进程的调度 16

1.3.1 进程调度机制的架构 16

1.3.2 进程切换的原理 19

1.3.3 调度中的CPU亲和度 21

1.4 在应用程序中管理进程和线程 22

1.4.1 Memcached线程池模型分析 22

1.4.2 Nginx进程模型分析 24

1.5 处理进程和线程的相关工具 25

1.5.1 开发环境调试线程 25

1.5.2 进程崩溃调试方法 26

1.5.3 strace工具 28

1.5.4 SystemTap工具 29

1.5.5 DTrace工具 30

1.6 本章小结 32

第2章 并发 33

2.1 什么是并发 34

2.1.1 并发是如何产生的 34

2.1.2 并发会带来什么问题 34

2.1.3 如何解决并发带来的问题 35

2.2 操作系统会在哪些场景遇到并发 35

2.3 Linux中并发工具的实现 37

2.3.1 原子变量 37

2.3.2 自旋锁 38

2.3.3 信号量 42

2.3.4 互斥锁 43

2.3.5 读写锁 43

2.3.6 抢占 44

2.3.7 per-cpu变量 45

2.3.8 RCU机制 48

2.3.9 内存屏障 51

2.4 常见开源软件中的并发问题分析 54

2.4.1 Nginx原子性	54
2.4.2 Memcached中的互斥锁	55
2.4.3 Redis无锁解决方案	56
2.4.4 Linux中惊群问题分析	57
2.4.5 解决MyCat同步问题	65
2.4.6 false-sharing问题解决方案	67
2.5 本章小结	69
第3章 内存管理	70
3.1 为什么需要内存管理	71
3.2 MMU和地址空间	73
3.2.1 虚拟地址、线性地址、物理地址	73
3.2.2 MMU的内存管理机制	74
3.3 Linux中的分段和分页机制	79
3.3.1 分段机制	79
3.3.2 分页机制	80
3.4 Linux的内存管理	82
3.4.1 物理内存管理	83
3.4.2 进程地址空间管理	86
3.5 Linux的内存分配和管理	89
3.5.1 物理内存分配算法	89
3.5.2 slab分配器	95
3.5.3 内核态内存管理	105
3.5.4 用户态内存申请	109
3.6 栈内存分配和管理	109
3.7 内存管理案例分析	110
3.7.1 Memcached内存管理机制分析	110
3.7.2 Redis内存管理机制分析	113
3.8 本章小结	115
第4章 中断机制	116
4.1 x86系统的中断机制	116
4.1.1 x86中断架构	117
4.1.2 x86在保护模式下的中断	117
4.2 Linux对中断的支持和实现	119
4.2.1 初始化IRQ中断门	120
4.2.2 中断响应流程	120
4.2.3 中断回调handler注册过程	122
4.3 Linux加速中断处理的机制	122
4.3.1 软中断	122
4.3.2 tasklet	126
4.3.3 工作队列	128
4.4 系统调用	132
4.5 时钟中断	134
4.6 信号处理机制	135
4.7 Nginx信号处理机制	139
4.8 本章小结	141
第5章 输入输出	142
5.1 I/O在Linux中的生命周期	143
5.1.1 vfs层	143
5.1.2 文件系统层	144
5.1.3 Block层	152
5.1.4 scsi层	156
5.1.5 I/O流程总结	157
5.2 I/O调度器	159
5.3 多队列机制	161

5.4 I/O多路复用实现	163
5.5 Redis对epoll的封装	170
5.6 Nginx文件异步I/O	175
5.7 tail指令为何牛	177
5.8 零拷贝技术应用分析	179
5.8.1 mmap	180
5.8.2 sendfile	181
5.8.3 mmap和sendfile在开源软件中的使用	183
5.9 本章小结	186
第6章 文件系统	187
6.1 Linux文件系统架构	187
6.2 文件系统的主要功能	189
6.2.1 文件系统的安装	190
6.2.2 文件路径查找	191
6.3 ext4文件系统	201
6.3.1 磁盘布局	201
6.3.2 inode定位	203
6.3.3 碎片问题解决方案	204
6.3.4 extent tree结构	204
6.4 淘宝TFS小文件系统分析	206
6.5 本章小结	207
第7章 Linux的进程隔离技术与Docker容器	208
7.1 虚拟化相关技术	208
7.2 Linux进程隔离技术	209
7.2.1 chroot	209
7.2.2 namespace	210
7.2.3 cgroup	212
7.3 Docker容器的部分实现	219
7.3.1 新版Docker架构	220
7.3.2 containerd的实现	221
7.4 本章小结	241
第8章 Linux网络层数据流分析	242
8.1 数据在网络层的流转	242
8.1.1 sk_buff结构	243
8.1.2 数据流转过程	244
8.2 socket接口层的实现	248
8.2.1 socket系统初始化	248
8.2.2 socket创建	250
8.2.3 socket绑定	251
8.2.4 socket监听	253
8.2.5 socket接受连接	254
8.2.6 新连接的到来	257
8.2.7 socket整体流程	259
8.3 netfilter和lvs	260
8.3.1 netfilter	260
8.3.2 lvs	263
8.4 网络相关的一些参数	265
8.4.1 Java socket相关的参数	265
8.4.2 Linux TCP相关队列	267
8.5 Nginx服务器监听socket初始化过程	268
8.6 本章小结	274

• • • • • ([收起](#))

[Linux内核分析及应用_下载链接1](#)

标签

linux

计算机

kernel

技术

该书相关的链接

编程

programming

Kernel

评论

讲的不够深入和细致，贴大量的源码分析不是一种代替逻辑叙事好的方式。

请把书名改成：linux局部源码解析，谢谢。

[Linux内核分析及应用_下载链接1](#)

[Linux内核分析及应用_下载链接1](#)