

《dpdk应用基础》

图书基本信息

书名：《dpdk应用基础》

13位ISBN编号：978711542604X

出版时间：2016-8

作者：唐宏,柴卓原,任平

页数：190

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《dpdk应用基础》

内容概要

本书不仅深入浅出地介绍了DPDK的基础原理和安装调试方法，还详细介绍了DPDK在NFV中的应用场景和测试方法，并叙述了DPDK应用开发的技术细节和实践经验，是DPDK的入门必读，是了解NFV加速转发技术的绝佳指南。

《dpdk应用基础》

作者简介

唐宏，男，中国电信股份有限公司广州研究院数据通信研究所所长，主要从事IP承载网、下一代互联网、网络新技术方面的研发与管理工作。

书籍目录

第一部分 基础原理	
第 1 章 背景概述.....	3
1.1 产业背景.....	3
1.1.1 x86 架构性能分析.....	4
1.1.2 NFV 中的网络转发性能分析.....	5
1.1.3 DPDK 的引入.....	7
1.1.4 本书范围.....	8
1.2 DPDK 开源社区.....	9
1.2.1 社区起源.....	9
1.2.2 社区网站.....	10
1.3 DPDK 源代码.....	11
1.3.1 版本总述.....	11
1.3.2 最新版本特性介绍.....	12
参考文献.....	13
第 2 章 DPDK 技术简介.....	14
2.1 软件架构.....	14
2.2 巨页技术.....	16
2.3 轮询技术.....	16
2.4 CPU 亲和技术.....	16
2.5 DPDK 性能影响因素.....	17
2.5.1 硬件结构.....	17
2.5.2 OS 版本及其内核.....	18
2.5.3 OVS 性能问题.....	20
2.5.4 内存管理.....	20
2.5.5 CPU 核间无锁通信.....	22
2.5.6 目标 CPU 类型的正确设置.....	22
第 3 章 DPDK 库函数.....	23
3.1 EAL 库.....	24
3.1.1 内核初始化与启动.....	24
3.1.2 内存.....	25
3.1.3 多线程与亲和性.....	25
3.2 Ring 库.....	26
3.2.1 单消费者入队.....	26
3.2.2 单消费者出队.....	28
3.3 Mempool 库.....	29
3.4 mbuf 库.....	30
3.4.1 数据存储.....	30
3.4.2 缓冲区分配与释放.....	31
3.4.3 相关操作.....	31
3.5 PMD 驱动.....	31
3.5.1 需求与设计.....	31
3.5.2 配置.....	32
3.6 IVSHMEM 库.....	32
3.6.1 API 概述.....	33
3.6.2 环境配置.....	34
3.7 Timer 库.....	34
3.8 LPM 库.....	34

3.8.1 API 概述	35
3.8.2 实现说明.....	35
3.9 Hash 库.....	36
3.9.1 API 概述	36
3.9.2 实现说明.....	36
3.10 多进程支持.....	37
3.10.1 内存共享.....	38
3.10.2 局限性.....	38
参考文献.....	39
第 4 章 DPDK 安装与部署.....	40
4.1 系统要求.....	40
4.1.1 BIOS 设置要求.....	40
4.1.2 DPDK 编译要求.....	40
4.1.3 运行 DPDK 应用程序要求.....	41
4.2 使用源代码编译 DPDK.....	43
4.2.1 安装 DPDK 安装包.....	43
4.2.2 安装 DPDK 目标环境.....	43
4.2.3 查看已安装的 DPDK 环境.....	44
4.2.4 启用 DPDK 用户空间 I/O 的模块.....	44
4.2.5 加载 VFIO 模块.....	45
4.2.6 在内核模块绑定/解除网络端口.....	45
4.3 编译和运行示例应用程序.....	46
4.3.1 编译示例应用程序.....	46
4.3.2 运行示例应用程序.....	47
4.3.3 应用程序的逻辑核使用.....	47
4.3.4 应用程序巨页内存使用.....	48
4.3.5 其他应用示例程序.....	48
4.3.6 测试应用程序.....	48
4.4 启用其他功能.....	49
4.4.1 高精度事件计时器 (HPET) 功能.....	49
4.4.2 无权限运行 DPDK 应用程序.....	49
4.4.3 电源管理和节能功能.....	50
4.4.4 核隔离功能.....	50
4.4.5 加载 DPDK KNI 内核模块.....	50
4.4.6 IOMMU 功能.....	51
4.4.7 小数据分组高速转发功能.....	51
4.5 快速启动设置脚本.....	52
4.5.1 脚本组织结构.....	52
4.5.2 使用场景.....	53
第 5 章 DPDK 自带应用软件调试.....	54
5.1 命令行应用例.....	54
5.1.1 概述.....	54
5.1.2 应用例编译.....	55
5.1.3 应用例运行.....	55
5.1.4 代码说明.....	55
5.2 HelloWorld 应用例.....	56
5.2.1 应用例编译.....	57
5.2.2 运行应用例.....	57
5.2.3 代码说明.....	57

5.3 L2 转发应用例	58
5.3.1 概述.....	58
5.3.2 编译.....	59
5.3.3 运行.....	59
5.3.4 代码说明.....	60
5.4 L3 转发应用例	65
5.4.1 概述.....	65
5.4.2 L3 转发应用例编译.....	65
5.4.3 L3 转发应用例运行.....	65
5.4.4 代码说明.....	66
5.5 负载均衡应用例.....	69
5.5.1 概述.....	69
5.5.2 编译与运行.....	70
5.5.3 代码说明.....	70
5.6 QoS 调度应用例.....	72
5.6.1 QoS 调度应用例概述.....	72
5.6.2 QoS 调度应用例编译.....	72
5.6.3 QoS 调度应用例运行.....	73
5.6.4 应用例代码说明.....	75
5.7 定时器应用例.....	76
5.7.1 应用例编译与运行.....	76
5.7.2 应用例代码说明.....	76
5.8 分发器应用例.....	78
5.8.1 概述.....	78
5.8.2 分发器应用例编译.....	79
5.8.3 分发器应用例运行.....	79
5.8.4 分发器应用例代码说明.....	79
5.8.5 调试与统计信息.....	80
参考文献.....	80
第二部分 DPDK 应用与测试	
第 6 章 DPDK 在 NFV 的应用和相关测试方法.....	83
6.1 DPDK 在 NFV 中的应用场景.....	83
6.1.1 x86 服务器上的应用.....	83
6.1.2 虚拟机+OVS 的应用.....	84
6.1.3 虚拟机+SR-IOV 技术的应用.....	86
6.2 NFV 场景下的测试方法.....	87
6.2.1 测试拓扑.....	87
6.2.2 测试标准.....	88
6.2.3 测试平台说明.....	89
第 7 章 DPDK 专项测试与结论.....	92
7.1 测试用例介绍.....	92
7.2 专项测试详情.....	93
7.2.1 x86 服务器三层转发测试.....	93
7.2.2 SR-IOV 测试.....	108
7.2.3 OVS 测试.....	126
第三部分 DPDK 应用开发及实例解析	
第 8 章 DPDK 应用开发基础.....	135
8.1 网卡设备.....	135
8.1.1 设备驱动.....	135

8.1.2 应用接口.....	136
8.1.3 设备接口.....	137
8.2 进程.....	145
8.2.1 线程.....	145
8.2.2 单进程.....	146
8.2.3 多进程.....	147
参考文献.....	149
第9章 vDPI 应用实例.....	150
9.1 DPI 简介	150
9.2 总体设计.....	151
9.2.1 模型设计.....	151
9.2.2 组件设计.....	151
9.3 实现方案设计.....	152
9.4 基于 l3fwd 的实现方案.....	153
9.4.1 DPDK 以太网接口.....	153
9.4.2 DPI 以太网接口.....	154
9.4.3 DPDK 与 DPI 的数据接口转换.....	155
9.4.4 代码解析.....	155
9.5 基于 pipeline 的实现方案.....	157
9.6 实例运行及性能测试.....	158
参考文献.....	159
第10章 mTCP 和 BRAS 应用实例.....	160
10.1 mTCP 案例解析	160
10.1.1 mTCP 简介	160
10.1.2 mTCP 应用解析.....	161
10.2 BRAS 案例解析	165
10.2.1 BRAS 简介	165
10.2.2 BRAS 应用解析.....	166
参考文献.....	168
附录	
附录一 操作系统服务关闭说明.....	171
附录二 操作系统安	
装.....	172
附录三 DPDK 编	
译.....	173
附录四 操作系统启动参数.....	174
附录五 l3fwd 程序编译	175
附录六 l3fwd 启动配置	178
附录七 SR-IOV 测试配置.....	181
附录八 OVS 安装.....	183
附录九 OVS 测试配置.....	184
附录十 l3fwd 在不同流量下启动配置	187
附录十一 大流表测试 l3fwd 启动配置	190

《dpdk应用基础》

精彩短评

- 1、这本书很好的讲了DPDK在NFV中的应用，权威，详实，很受启发。研究DPDK真的不能错过这本书
- 2、。。这本书只能说第二部分的测试报告还有那么一点用
- 3、大牛写的书，对我的帮助很大。文字深入浅出，读完基本可对DPDK应用的技术和实践经验有一个大致的认识，入门利器，且是人邮出版，质量无忧！

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:www.tushu000.com