

# DPDK

## 应用基础

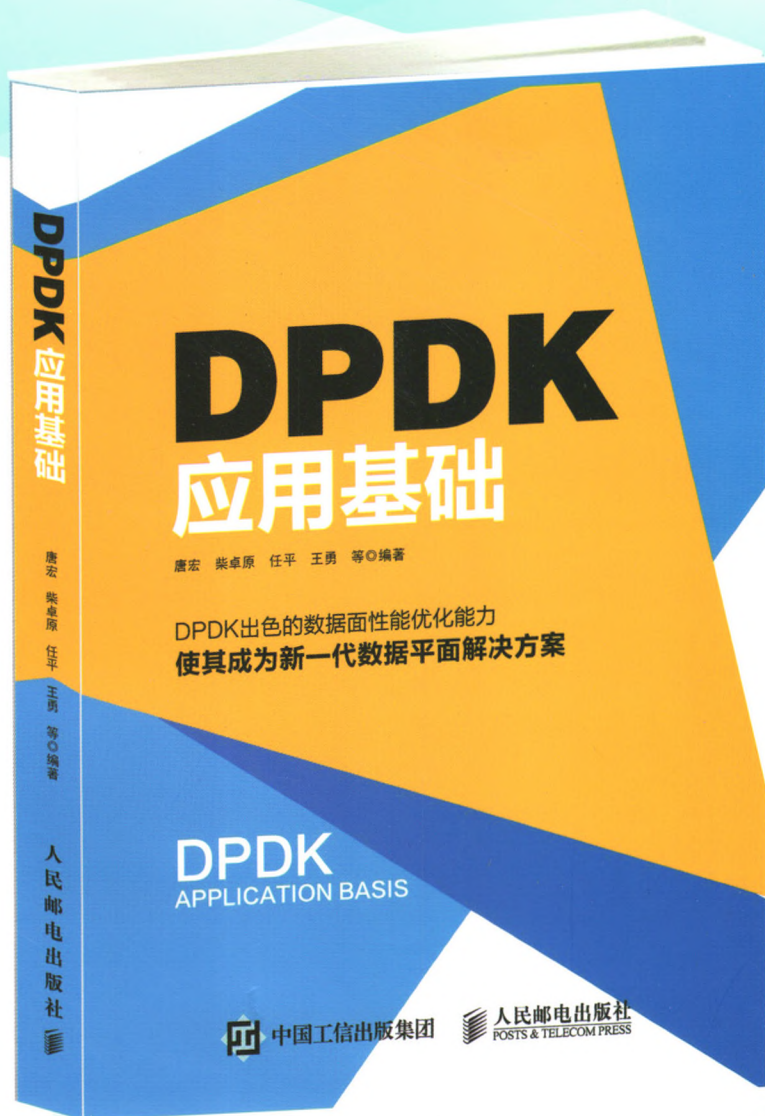
唐宏 柴卓原 任平 王勇 等◎编著

DPDK出色的数据面性能优化能力  
使其成为新一代数据平面解决方案

人民邮电出版社出版

书号：978-7-115-42604-8

出版日期：2016年8月



DPDK 不仅是一个用户态的 I/O 加速方案，也包含了 NFV 开发测试环境中所需的高速网络应用样例库以及开发调试和测试工具集。目前有越来越多的开源项目或商用解决方案基于 DPDK 进行了实现，DPDK 已经成为 NFV 加速的基础性架构和公认的应用加速接口。

本书内容分为基础原理、DPDK 应用与测试和应用开发及实例解析三个部分。其中，第一部分简要介绍了 DPDK 相关背景、技术原理、部分库函数、DPDK 安装部署和调试方法，帮助读者从宏观上了解 DPDK，对其有一个基本认识；第二部分阐述了 DPDK 技术在 NFV 场景下的应用，并通过 16 个测试用例说明了基于 DPDK 的 NFV 转发性能调优实践与测试结果，有助于业界同仁开展 NFV 系统的研发与性能评估工作；第三部分介绍了基于 DPDK 的应用案例，案例介绍中融合了对如何基于 DPDK 进行上层应用开发的解析，以帮助读者更加深入地理解 DPDK。

本书可以作为网络技术人员和 IT 系统开发人员的中初级读物，帮助他们快速了解 DPDK 社区及其大型通用控制器的开发方法。

邮发代号：2-397 国外代号：M841 定价：48.00元

万方数据

ISSN 1000-0801



09

# 目录

## 研究与开发

设备直通中面向能效与用户公平性折中的联合功率控制和调度方案

曲 桦,王璐瑶,赵季红,唐 睿,朱正仓,曹照鑫,董姣姣 [2016247]( 1 )

毫米波大规模 MIMO 系统中低复杂度混合预编码方法 向建伟,于秀兰,景小荣 [2016219]( 10 )

基于近似信息传递算法的大规模 MIMO 信号检测 秦 闯,郑紫微,姜达平,富显祖 [2016218]( 16 )

多状态马尔可夫信道的时延分析 周志强,叶 通,李 东 [2016242]( 22 )

多支路两跳 PF 协作系统的误码性能 李光球,董家云,江 涛 [2016220]( 29 )

GFDM 系统中基于随机滤波器分配的降低 PAPR 算法

张 苗,谢显中,吴 垒,雷维嘉 [2016239]( 36 )

D2D 通信中一种基于 FFR 的动态功率控制方案

王现超,江 帆,孙长印,李晨碧,申斌艳 [2016216]( 44 )

一种基于能量检测的协作式频谱感知算法

付彩梅,李有明,周桂莉,余明宸,童景文,王旭芃 [2016232]( 52 )

基于人工蜂群寻优算法的 WSN 中继节点布局方案 刘开南,韩 旭 [2016221]( 61 )

WSN 中视觉辅助方案结合 TI CC2431 ZPS 平台的跟踪定位方法 邹永艳,张衍志 [2016244]( 68 )

基于混合遗传算法的导频优化 郑寒冰,余 翔,王维维 [2016248]( 75 )

# 电信科学

第 32 卷第 9 期 2016 年 9 月

一种基于切换失败概率和认知用户信道容量联合优化的访问策略

许蒙迪, 金明, 童景文 [2016217](82)

基于均衡增量近邻查询的位置隐私保护方法

庄礼金, 欧毓毅, 凌捷 [2016205](89)

流星余迹信道建模与仿真分析

夏冰, 李琳琳, 郑燕山 [2016206](95)

基于可移点波束天线的干扰源单星定位方法

钟锡健, 张更新, 谢智东 [2016190](102)

车载自组织网中基于车辆密度的可靠性路由协议

蔡蓉, 章国安, 金丽 [2016240](107)

云计算中基于生物共生机制改进粒子群优化的任务调度方案

王琳杰 [2016241](113)

非线性功放条件下的恒包络 OFDM 系统性能

王清波 [2016213](120)

## 运营技术广角

基于 SDN 的网络虚拟化平台及其隔离性研究

张凯, 袁晓峰, 朱新宁 [2016234](125)

光网智能判障及一键修复技术研究与实践

喻琦, 石彦彬, 邱诗鹏 [2016235](132)

基于对话内容的交互型文本会话主题挖掘

彭杰, 石永革, 高胜保 [2016238](139)

大颗粒专线业务端到端造价评估

张敏锋, 周楠 [2016243](146)

基于 SDN 和 NFV 技术的新型电力 CDN

王红凯, 郝悍勇, 于波涛, 李林青 [2016251](152)

eSIM 及其远程配置技术与应用

黄海昆 [2016245](162)

NFV 关键技术与应用场景

汤雅妃, 李素粉 [2016233](168)

# Telecommunications Science

September 2016 (Vol.32 No.9)

Energy efficiency-user fairness tradeoff for device-to-device communication via joint power control and scheduling ..... <i>QU Hua, WANG Luyao, ZHAO Jihong, TANG Rui, ZHU Zhengcang, CAO Zhaoxin, DONG Jiaojiao</i>	[2016247]( 1 )
Low complexity hybrid precoding method in mmWave massive MIMO system ..... <i>XIANG Jianwei, YU Xiulan, JING Xiaorong</i>	[2016219]( 10 )
Massive MIMO signal detection based on approximate message passing algorithm ..... <i>QIN Chuang, ZHENG Ziwei, LOU Daping, FU Xianzu</i>	[2016218]( 16 )
Delay analysis of multi-state Markov channels ..... <i>ZHOU Zhiqiang, YE Tong, LI Dong</i>	[2016242]( 22 )
Error performance of multi-branch dual-hop PF cooperative systems ..... <i>LI Guangqiu, DONG Jiayun, JIANG Tao</i>	[2016220]( 29 )
Algorithm based on randomly assigning filters to reduce PAPR in GFDM system ..... <i>ZHANG Miao, XIE Xianzhong, WU Lei, LEI Weijia</i>	[2016239]( 36 )
Dynamic power control scheme based on fractional frequency reuse for D2D communication ..... <i>WANG Xianchao, JIANG Fan, SUN Changyin, LI Chenbi, SHEN Binyan</i>	[2016216]( 44 )
A new cooperation spectrum sensing algorithm based on energy detection ..... <i>FU Caimei, LI Youming, ZHOU Guili, YU Mingchen, TONG Jingwen, WANG Xupeng</i>	[2016232]( 52 )
Deployment scheme of WSN relay nodes based on artificial bee colony optimization ..... <i>LIU Kainan, HAN Xu</i>	[2016221]( 61 )
Location tracking method with visual aids scheme on TI CC2431 ZPS platform for wireless sensor network ..... <i>ZOU Yongyan, ZHANG Yanzhi</i>	[2016244]( 68 )
Hybrid genetic algorithm based optimization of pilotpattern ..... <i>ZHENG Hanbing, YU Xiang, WANG Weiwei</i>	[2016248]( 75 )
A channel visiting strategy based on joint optimization of probability of handoff failure and capacity of secondary user ..... <i>XU Mengdi, JIN Ming, TONG Jingwen</i>	[2016217]( 82 )
Location privacy protection technology based on KHINN ..... <i>ZHUANG Lijin, OU Yuyi, LING Jie</i>	[2016205]( 89 )
Modeling and simulation of meteor burst channel ..... <i>XIA Bing, LI Linlin, ZHENG Yanshan</i>	[2016206]( 95 )
Interference source single satellite location method based on movable antenna with spot beam ..... <i>ZHONG Xijian, ZHANG Gengxin, XIE Zhidong</i>	[2016190](102)
Reliability routing protocol based on vehicle density in VANET ..... <i>CAI Rong, ZHANG Guoan, JIN Li</i>	[2016240](107)
Task scheduling scheme based on improved particle swarm optimization with biological symbiosis mechanism in cloud computing ..... <i>WANG Linjie</i>	[2016241](113)
Performance of constant envelope OFDM system with nonlinear power amplifier ..... <i>WANG Qingbo</i>	[2016213](120)
Research on SDN based network virtualization platform and its isolation ..... <i>ZHANG Kai, QIU Xiaofeng, ZHU Xinning</i>	[2016234](125)
Research and practice of PON fault intelligent detection and recovery technology ..... <i>YU Qi, SHI Yanbin, QIU Shipeng</i>	[2016235](132)
Session topic mining for interactive text based on conversational content ..... <i>PENG Jie, SHI Yongge, GAO Shengbao</i>	[2016238](139)
End-to-end cost assessment of large particle private-wire services ..... <i>ZHANG Minfeng, ZHOU Nan</i>	[2016243](146)
New electric power CDN based on the technology of SDN and NFV ..... <i>WANG Hongkai, HAO Hanyong, YU Botao, LI Linqing</i>	[2016251](152)
Technology and business of remote provisioning for embedded SIM ..... <i>HUANG Haikun</i>	[2016245](162)
Key technology and application scenarios of NFV ..... <i>TANG Yafei, LI Sufen</i>	[2016233](168)

Chief Editor: Wei Leping

Director: Wu Nada

Sponsor: China Institute of Communications

Posts and Telecommunications Press

Editor: *Telecommunications Science* Magazine Office (F8, You Dian Publisher Building, No.11

Chengshousi Road, Fengtai District, Beijing 100078, China)

General Distribution Office: Beijing Newspapers and Periodicals Distribution Office

Overseas Distributor: China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing, China)



中文核心期刊  
中国科技核心期刊

ISSN 1000-0801  
CN 11-2103/TN

# 电信科学

Telecommunications Science

第 32 卷第 9 期  
Vol.32 No.9

2016 年 9 月  
Sep. 2016



中国通信学会



人民邮电出版社

中国·北京 Beijing, China