

姓名：吕鹏程 TEL：(+86)13688044106 E-mail：lvpengcheng6300@gmail.com
博客：http://www.lvpengcheng.com Github: https://github.com/xtlx2000

教育背景

2008 年—2012 年	成都理工大学	通信工程	学士
2012 年—2015 年	电子科技大学	计算机科学与技术	硕士

个人技能

- **语言：**
熟悉 C/C++。10 万行编码经验，40 万行代码分析经验。
- **系统：**
熟悉 linux 内核。分析过 **TCP/IP 协议栈**(IPv4+基础路由+Firewall+UDP+TCP+Socket 层)、**内存系统**(物理内存管理+虚拟内存管理)、**I/O 栈**(文件系统 VFS+ext2\3\4+xfst+通用缓存) 其中逐行剖析了 Linux2.6.27 内核 TCP/IP 协议栈代码的实现。
- **技能：**
 1. 熟悉 linux 下**高性能编程**、**并发编程**。了解大多数 linux **系统 API 底层实现**原理。
 2. 熟悉**分布式存储系统**，熟悉主流 **文件系统**(HDFS/CEPH/TFS/FastFS)、**缓存系统**(Memcache/FlashCache)、**key-value 存储系统**(LevelDB/RocksDB/ Cabinet/MongoDB/TokuDB)、**数据库系统**(Oceanbase/VoltDB)。
 3. 良好的**系统瓶颈排查能力**。能从**硬件**(CPU、硬盘、网卡)→**OS**(I/O 栈[存储]、TCP/IP 协议栈[网络])→**应用层**的角度来分析整个系统的瓶颈，优化程序性能。

实验室项目

- **分布式文件系统 C-store**
 - a) 适应场景：**海量小文件随机读写且读多写少**的存储服务场景（个人网盘）。
 - b) 优势
 - 1) 高性能：底层存储模块放弃本地文件系统而采用高速**多通道 key-value 存储引擎**、高速 Hash 分布策略。
 - 2) 高扩展性：**元数据服务器集群化**、**2 倍桶扩展的负载均衡策略**。
 - 3) 高可靠性：**Paxos** 保证系统级元数据可靠性；**多副本策略**保证文件级元数据可靠性，副本间通过**逻辑时钟**保证**最终一致性**；**租约机制**防止主副本节点脑裂。
 - c) **个人职责**：元数据服务器集群设计与开发（优化底层存储引擎、副本机制、缓存机制，使得元数据服务集群性能提升 10+倍；引入租约提升系统可靠性）、系统垃圾回收模块(Bloom Filter)开发、系统性能测试和瓶颈排查。

个人项目

- **操作系统 CherryOS**：分析完 linux2.6 进程系统、内存系统、存储系统、网络系统后，高仿 linux 内核的玩具 OS。
特点：包含**进程系统**(进程调度)、**内存系统**(物理内存管理、虚拟内存管理)、**存储系统**(VFS、Ext2、缓存)、win98 UI。
- **TCP/IP 协议栈**：高度模拟的 linux2.6.27 的 TCPIP 协议栈，单纯为了学习网络的具体实现原理。
特点：主要模块包含了**链路层**、**网络层**(IP 协议、基础路由)、**传输层**(UDP、TCP)、**socket API**封装。
- **Puppy**：一个高性能的 **linux 平台编程库**
 - 1) 高异步：<1>**I/O 异步方式**：Epoll 机制； <2>**计算异步方式**：线程池模型。
 - 2) 高并发：支持 **Futex**、**原子操作**、**内存屏障**、**无锁数据结构**。
 - 3) 面向接口编程而非完全面向对象编程。进一步解耦和。
- **FastDB**：一个高性能的 **Key-Value 存储引擎**（性能测试表明 FastDBv2.0 性能超越 LevelDB 0.5 倍）
 - 1) FastDB v1.0 索引采用 **B+tree**，其中使用 **Append-Only** 策略减少随机 I/O；使用 Cache Oblivious 策略减少 I/O 次数；放弃 Linux buffer cache 而自主管理系统 cache。
 - 2) FastDB v2.0 索引采用 **Buffer-tree**，进一步消除随机 I/O 和 I/O 次数。**双层 LRU**Cache 避免数据块抖动。

开源代码分析

linux 内核 Nginx LevelDB Cabinet(HashDB\TreeDB) RethinkDB Memcache 淘宝 Tair FlashCache

竞赛获奖

电子科技大学编程大赛 二等奖