

# 蒲启元

✉ pqy7172@gmail.com · ☎ (+86) 183-145-55392

## 🎓 教育背景

西南林业大学, 昆明, 云南

2014 – 2018

学士 计算机科学与技术

## 👨‍💻 工作经历

绿盟科技成都

2018 年 6 月 – 2020 年 3 月

内核开发工程师

负责 DPI 深度包探测框架移植到国产化平台, 比如申威、飞腾以及龙芯。负责处理 Linux 内核问题。

- 编写汇编, 将 DPI 软件移植到申威、飞腾以及龙芯平台。
- 处理内核宕机问题。
- 移植安全部门的 Python 代码到 C 代码并优化提升性能。

统信软件成都

2020 年 3 月 – 2021 年 3 月

内核开发工程师

负责处理 Linux 内核问题。移植 Golang 编译器到申威、LoongArch 平台。

- 处理通过 LTP 测试集测试内核时暴露出来的各种问题, 涉及分析内核里各个模块。
- 与申威、龙芯合作移植 Golang 编译器。

龙芯中科北京

2021 年 3 月 – 2023 年 3 月

内核开发工程师

负责 LoongArch 服务器内核性能、稳定问题解决。内核新 feature 开发。固件 ACPI 表调试等。

- 修复 LTP, LTPstress 等各种内核测试集测试内核时暴露出来的问题。
- 修复 mm 模块 pte flag 操作不当引起的内核脏页丢失问题。
- 重构 LoongArch 平台上 pte flag 属性操作接口。
- 分析各种 io scheduler 对桌面系统交互性的影响。
- 排查桥片硬件问题导致 nvme 驱动报告 io timeout。
- 修复 pci scan 扫描所有空间时引起的死机问题。
- 优化 UnixBench 测试在 LoongArch 服务器平台的性能, 编写 300+ 行内核公共代码。
- 分析内核网络协议栈, 解决客户网络延迟问题。
- 优化 file 操作的性能, 对标鲲鹏 920。
- 编写内核测试自动化 bash 脚本, 提高效率。
- 调试 ACPI 表操作硬件。
- 实现可信安全功能。

EasyStack 成都

2023 年 3 月 – 至今

内核开发工程师

负责处理各种内核 crash vmcore 故障。负责 systemd udevd 等系统守护进程问题排查。负责上游补丁 backport, 内核维护。

- 修复 rq lock 引起的系统奔死 (AA 死锁)。
- 排查国产 CPU 核级 bug 引起的核卡死 (不响应 IPI)。
- 分析 Intel CPU 核级 bug 引起 cpu 访问虚拟地址 bit 跳变。

- 走读分析内核 `qspinlock` 代码。
- 修复 `vhost` 模块里的 `bug` 导致内存踩踏，进而引起内核 `crash`。
- 解决系统多个进程相互卡死问题。
- 分析 `systemd` 代码，一个 `unit` 的加载，添加，执行过程。以排查 `boot.mount` 这个 `unit` 被较低概率随机删除后，引起 `boot` 分区消失。
- 走读 `qemu/kvm` 虚拟机热迁移代码，调参优化虚拟机迁移性能。
- 其它一些各种各样的内核问题。对内核故障排查具有较为丰富的经验，熟练使用 `crash` 分析 `vmcore`，反汇编/汇编分析，熟悉 `kprobes`、`stap` 脚本调试内核。推内核栈等基本就是日常工作。由于处理各种类型内核的故障，而故障来自内核任意模块，对于之前未接触过的模块，同样能快速分析走读代码以最后解决问题。

## i 其它

---

- 2014-2015 年度校级三好学生。
- 2015-2016 年度省级三好学生。
- 优秀毕业生。
- 优秀毕业论文：一个简单操作系统的实现。
- 2018 年云南省大学生计算机作品赛二等奖。
- 英文阅读流畅，CET6 级。具有专利《一种进程访问方法、装置及电子设备与流程》。