

组会报告

徐益

2018 年 5 月 17 日

1 本周工作内容

1. 配置服务器 10.129.4.107/10.129.4.108
2. 实现 DPDK 裸数据传输
3. 实现数据处理 +DPDK 本地调试

2 数据处理 +DPDK 本地调试模型

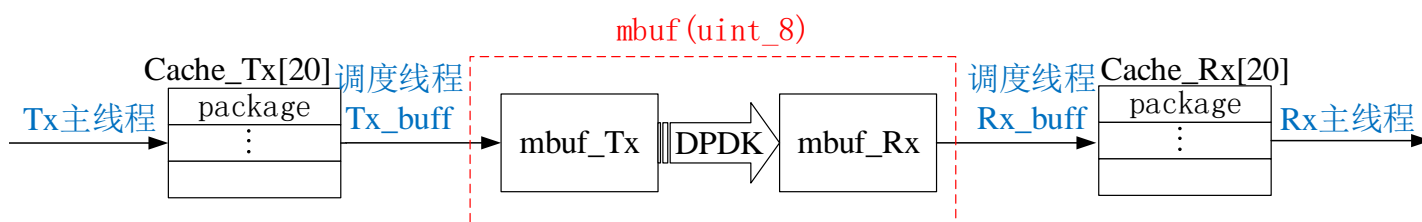


图 1: 数据处理 +DPDK 本地调试模型

```
root@ubuntu: /home/xuyi/multi
root@ubuntu: /home/xuyi/multi# ./main
creat pool 0...
creat pool 1...
creat pool 2...
creat pool 3...
creat pool 4...
creat pool 4...
add Tx TaskScheduler to pool 0...
add Rx TaskScheduler to pool 1...
add Tx Buff to pool 4...
add Rx Buff to pool 5...
Rx Buff prepared...
Tx Buff prepared...
TX task1 initialized
TX task2 initialized
RX task1 initialized
RX task2 initialized
RX task3 initialized
TaskScheduler rx prepared...
Channel loading is finished...
TaskScheduler tx prepared...

-----No.1-100-----
-----Block Error statistics(SNR 15.00)-----
Block error : 1.000000(800/800)
Layer 0 Block error : 1.000000(100/100)
Layer 1 Block error : 1.000000(100/100)
Layer 2 Block error : 1.000000(100/100)
Layer 3 Block error : 1.000000(100/100)
Layer 4 Block error : 1.000000(100/100)
Layer 5 Block error : 1.000000(100/100)
Layer 6 Block error : 1.000000(100/100)
Layer 7 Block error : 1.000000(100/100)
-----Bits Error statistics(SNR 15.00)-----
Bits error : 0.187139(11970917/63968000)
Layer 0 Bits error : 0.116012(927630/7996000)
Layer 1 Bits error : 0.195765(1565338/7996000)
Layer 2 Bits error : 0.129298(1033870/7996000)
Layer 3 Bits error : 0.147745(1181367/7996000)
Layer 4 Bits error : 0.113983(911411/7996000)
Layer 5 Bits error : 0.118481(947371/7996000)
Layer 6 Bits error : 0.263980(2110784/7996000)
Layer 7 Bits error : 0.411849(3293146/7996000)
-----RX : Time statistics-----
Amount of information : 61.0046 Mbit
RX time : 7.0636 s
Throughput : 8.6365 Mbps
```

图 2: 服务器运行结果

3 调试 DPDK 裸数据传输时的问题（已解决）

1. 异地生成的可执行文件无法获得部分权限。

方案：在服务器上编译代码。

2. 服务器缺少部分编译组件。

方案：使用代理服务器：export http_proxy=http://121.248.49.220:808

3. 服务器端调试代码困难。

方案：使用本地调试模型。

4 调试数据处理 +DPDK 本地模型时的问题（已解决）

1. 数据处理系统整体改写后，debug 困难。

方案：分步将新增线程融入源系统，保证每一步改写都可执行验证。

2. 重复定义问题。

方案：将 config.h 中常量由 const 类型改为宏 (#define)

3. 系统默认栈空间不足，无法模拟 mbuf。

方案：使用堆空间 (malloc)。

4. 调度线程无法进入主循环中的处理区域。

方案：在条件处理区域前加入等待信号量函数 (sem_wait)，第一次满足条件后唤醒。

5. 读取约束和写入约束混乱。

方案：将 Cache 中 package 数作为读约束，将系统中所有存在的 package 数作为写约束。

5 其他改进方向

1. 处理内存泄露问题。

2. 引入进程结束信号。

3. 加入时延分析模块。

6 仍存在问题

1. 结构体内指针所指的堆内容无法在不同文件访问。

暂时方案：各个线程写在同一个文件中。

2. 实验室 PC 无法添加超过 4 个线程。

暂时方案：使用笔记本调试代码。

```
sherlockhsu@lab: ~/Github/DataProcess-Server-/multi
creat pool 0...
creat pool 1...
creat pool 2...
creat pool 3...
creat pool 4...
Stick to core 4 is failed!
Stick to core 5 is failed!
creat pool 4...
add Tx TaskScheduler to pool 0...
add Rx TaskScheduler to pool 1...
add Tx Buff to pool 4...
add Rx Buff to pool 5...
Rx Buff prepared...
Tx Buff prepared...
TX task1 initialized
TX task2 initialized
```

图 3: 本地运行结果

7 下周计划

1. 继续完成数据处理 +DPDK 系统
2. 学习 LDPC 相关内容