实验三 利用DPDK加速DNS查询(Part 1)

1. **实验目的**
2. 通过学习SimpleDNS（一个简单的DNS项目），分析其数据包收发流程，了解DNS服务过程。
3. 通过在SimpleDNS上实现基于DPDK的数据包收发，并进行性能对比，验证DPDK的快速收发包能力。
4. **实验内容**
5. [SimpleDNS](https://github.com/mwarning/SimpleDNS)项目实现了一个简单的教学性质的DNS服务器，下载SimpleDNS到虚拟机中，学会其使用方法并简单分析流程。
6. 在SimpleDNS上实现基于DPDK的数据包收发，具体请参考：

[netalgo-F2019/lab3](https://github.com/netalgo-F2019/lab3)。

1. 在物理机上进行性能对比测试，具体请参考：

[netalgo-F2019/lab3/physical-machine.md](https://github.com/netalgo-F2019/lab3/blob/master/physical-machine.md)。

1. **回答问题**

官方文档：[DPDK documentation](http://doc.dpdk.org/guides-18.11/), [DPDK API](http://doc.dpdk.org/api-18.11/)

注意：不同版本DPDK对应的文档内容也不完全一样，应对应查看

1. 根据你得到的性能对比测试结果，DPDK是否提升了SimpleDNS的性能？
2. 直接在查询包上原地修改，得到应答包，这样做可行吗？
3. **思考题**

本实验只实现了非常基本的基于DPDK的数据包收发，为进一步提升其性能，可以采取哪些方法？

1. **报告提交**

（1）采用伪代码、流程图或文本等形式描述实验三的设计思路，于10月 29日前提交给助教。（不需要做PPT）

（2）本实验的完成情况以及对以上2个问题的回答作为第三阶段的进展报告，于11 月 12日之前提交给助教。11月14日课堂讨论。

进展实验报告需注明小组成员（组长排在第一个），以及每位成员对该报告的贡献比例。上课前各小组做好PPT，每个小组派一位同学上台主讲，其余同学可以补充。文件命名及格式：第三阶段\_组长姓名.pdf。

实验过程中遇到任何问题，请及时发邮件给助教（mig@mail.ustc.edu.cn），并抄送一份给主讲老师。