实验三 利用DPDK加速DNS查询（基础部分）

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，参考代码会放在qq群文件中。
7. 在服务器上进行性能测试和比较，测试服务器的环境及使用方法后续公布。

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. 根据性能测试和比较结果，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11月 9日（周一）23:59前提交（一组一份）。（不需要做PPT）

（2）根据所给的参考代码，完成你的代码，并在虚拟机上跑通，能够用dig命令发包并收到正确的应答（dig使用方式参照原SimpleDNS项目中的介绍），于11月22日（周日）23:59前提交代码和结果截图（每人一份）。

（3）在测试服务器上跑出性能数据，于11月29日（周日）23:59前提交实验报告（一组一份），12月3日课堂讨论。由于测试时网卡需独占使用，所以性能测试要求分组分时间段使用测试服务器。如果遇到时间不便，可以自行沟通协调，或者联系助教。第（2）步提前完成的同学可以提前使用服务器做测试。

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，以备报告。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（linfei@mail.ustc.edu.cn），并抄送一份给主讲老师。