**实验4 以太网的帧结构**

**实验目的：**

掌握以太网的帧结构。

**实验内容：**

1. 在命令提示符中，利用ipconfig /all查看自己主机的ip及MAC地址并记录，方法同实验3。然后输入arp -d命令清理一次arp缓存。
2. 运行wireshark抓包分析工具，开始进行捕获，捕获过程中访问学校网站www.yibinu.edu.cn（查询其ip地址），另外可进行一些其他网络访问操作。过一段时间后停止捕获，观察捕获到的数据包。
3. 在过滤栏中，利用“ip.dst==125.88.254.3”过滤条件设置过滤数据包，查看捕获数据包的数据链路层帧结构及网络层包头ip地址，并记录下表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 目的MAC地址 | 源MAC地址 | | 类型 |
|  |  | |  |
| 目的IP地址 | | 源IP地址 | |
|  | |  | |

根据捕获的数据包信息思考并回答以下问题：

1. 从ip地址来看这个数据包是从哪一台主机发往哪一台主机的？
2. 试分析目的MAC地址和目的IP地址是否对应同一主机？
3. 试分析源MAC地址和源IP地址是否对应同一主机？
4. 如果不对应试分析原因是什么？
5. 在过滤栏中，利用eth.dst自行设置过滤条件过滤广播帧（注意物理地址为16进制以冒号隔开，如未捕获到广播帧可以延长捕获时间，多进行一些网络操作），并记录下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 目的MAC地址 | 源MAC地址 | | 类型 |
|  |  | |  |
| 目的IP地址 | | 源IP地址 | |
|  | |  | |

根据捕获的数据包信息回答以下问题：

1. 从ip地址来看这个数据包是从哪一台主机发往哪一台主机的？
2. 从MAC地址来看这个数据帧是从哪一台主机发往哪一台主机的？
3. 试分析广播帧所起的作用是什么？
4. 在过滤栏中，分别过滤ip及arp数据包，查看两类数据包的帧结构，通过捕获的信息分析“类型”字段的作用，说明当上层协议为ip或arp时类型字段的不同。
5. 思考：为什么在捕获的数据包中看不到以太网的帧尾？帧尾在什么时候被处理了？