**信息学院2015级信息管理与信息系统专业**

**《计算机网络》实验报告**

**实验名称：ARP地址解析协议分析**

**姓 名：--**

**班 级：信息151**

**学 号：20150----**

**日 期：2017/11/28**

**一、实验目的**

1.掌握ARP 协议的报文格式；

2.掌握ARP 协议的工作原理；

3.掌握ARP 请求和应答的实现方法；

4.掌握ARP 缓存表的维护过程

**二、实验环境**

采用中软吉大网络协议分析实验平台。开始实验前，首先将组控交换机切换到实验平台，可进行单一“分组切换”或“群组切换”，切换后每个组内的6 台主机与实验平台连接起来，根据实验内容选择实验网络拓扑结构二。

**三、实验内容**

1.分析同一个子网的ARP地址解析过程。

2.分析跨子网的ARP 地址解析过程。

**四、实验操作过程**

1.分别在主机A、B、C、D、E、F启动协议分析器。打开“定义过滤器”窗口，设置过滤条件。然后开始捕获数据，进而提取ARP、ICMP 协议通信的数据，主机D 上捕获数据的结果。通过定义过滤器，设置过滤条件，在各个主机上分别捕获局域网中基于ARP协议的通信数据。对捕获的数据分析，验证ARP数据报文。包括ARP报文的目的端硬件地址和目的端逻辑地址。组装成的数据帧的目的MAC 地址和源MAC地址等内容。通过对实验结果分析发现，各个主机除了向管理机发送管理消息外，没有任何ARP 数据。因此关闭窗口，打开捕获按钮，再次捕获数据。

2.分别在主机A、B、C、D、E、F 上打开命令行窗口，键入命令“arp-a”,查看当前主机的ARP 地址缓存表内容。然后运行命令“arp –d”,清空ARP 高速缓存。在主机D上查看ARP 缓存表的实验结果。

3.测试主机A (172.16.0.1)与主机D(172.16.0.4)的网络连通性，在主机A上打开cmd窗口，运行Ping命令,Ping主机D的IP地址。测试主机B(172.16.0.2)与主机C(172.16.0.3)的网络连通性，在主机B上Ping主机C。测试主机E(172.16.1.5)与主机F(172.16.1.6)的网络连通性，在主机E上Ping主机F。

4.主机A,B,C,D,E,F停止捕获数据，并立即在命令下运行“arp -a”命令查看ARP高速缓存。

**五、实验结果及结论**

多次尝试，两组主机只能自己连通，无法成功验证拓扑结构。经各种检验后判断为硬件坏，无法实验。

**六、心得体会**

硬件问题不知如何解决，真正搞懂还有很大学习空间。

## 七、教师打分

**成绩： （百分制）**