

网络的使用与配置

【实验目的】

1. 熟悉网络的使用和配置
2. 熟练使用网络命令(ifconfig, netstat, etc.)
3. 掌握协议分析软件Wireshark的使用

【实验内容】

1. 使用常见的网络命令
2. 利用Wireshark抓取ARP协议包

【实验结果】

1. 用ping指令向www.baidu.com 发送8个大小为80byte的ICMP包

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

180.97.33.108 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间<以毫秒为单位>:
        最短 = 5ms, 最长 = 5ms, 平均 = 5ms

C:\Users\1>ping www.baidu.com -l 80 -n 8

正在 Ping www.a.shifen.com [180.97.33.108] 具有 80 字节的数据:
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=80 时间=5ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=80 时间=5ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=80 时间=5ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=80 时间=5ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=80 时间=5ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=80 时间=5ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=80 时间=5ms TTL=53
来自 180.97.33.108 的回复: 字节=80 时间=5ms TTL=53

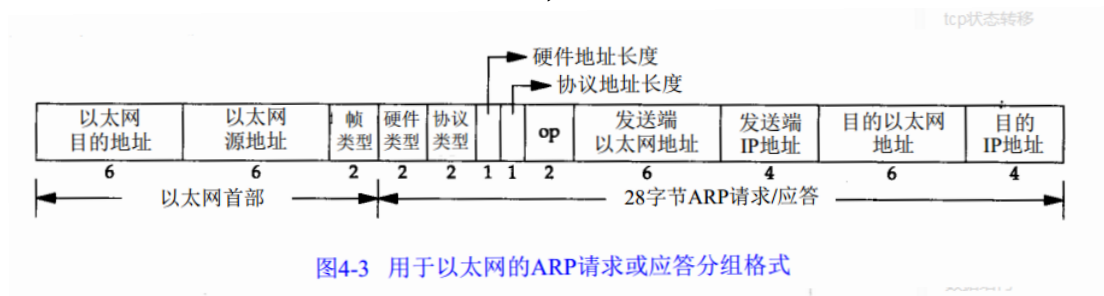
180.97.33.108 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 8, 已接收 = 8, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间<以毫秒为单位>:
        最短 = 5ms, 最长 = 5ms, 平均 = 5ms

C:\Users\1>
```

2. 使用Wireshark软件抓取数据包分析网络封装，在过滤器中过滤源ip为192.168.1.10，目的ip为192.168.1.20的数据包。写出该过滤表达式。

ip.src == 192.168.1.10 and ip.dst == 192.168.1.20

3. 使用Wireshark抓取一个ARP数据包，分析其各字段含义



```
[Time delta from previous captured frame: 0.00089000 seconds]
[Time delta from previous displayed frame: 0.00000000 seconds]
[Time since reference or first frame: 11.814487000 seconds]
Frame Number: 672
Frame Length: 60 bytes (480 bits) ARP帧的长度
Capture Length: 60 bytes (480 bits)
[Frame is marked: False]
[Frame is ignored: False]
[Protocols in frame: eth:ethertype:arp]
[Coloring Rule Name: ARP]
[Coloring Rule String: arp]
# Ethernet II, Src: WistronI_05:09:6d (98:ee:cb:05:09:6d), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
    # Destination: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff) 目的MAC地址
    # Source: WistronI_05:09:6d (98:ee:cb:05:09:6d) 源MAC地址
    Type: ARP (0x0806) 运用的协议
        Padding: 00000000000000000000000000000000
# Address Resolution Protocol (request)
    Hardware type: Ethernet (1) 硬件类型
    Protocol type: IPv4 (0x0800) 协议类型
    Hardware size: 6 硬件地址长度
    Protocol size: 4 协议地址长度
    Opcode: request (1)
    Sender MAC address: WistronI_05:09:6d (98:ee:cb:05:09:6d) 发送端MAC地址
    Sender IP address: 172.16.73.61 发送端IP地址
    Target MAC address: 00:00:00_00:00:00 (00:00:00:00:00:00) 目的MAC地址
    Target IP address: 172.16.73.32 目的IP地址
```

```
0000 ff ff ff ff ff ff 98 ee cb 05 09 6d 08 06 00 01 .....m....
0010 08 00 06 04 00 01 98 ee cb 05 09 6d ac 10 49 3d .....m..I=
0020 00 00 00 00 00 00 ac 10 49 20 00 00 00 00 00 00 .....I.....
0030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....I.....
```