

计算机网络第一次作业

2016302580138 卓一 尹家桐

1.ping另外一台计算机

首先查看另一台计算机的ip地址，这里我使用mac连上windows计算机的移动热点后，查看的mac的IP

```
status: inactive
en0: flags=8863<UP,BROADCAST,SMART,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 38:f9:d3:49:24:22
        inet6 fe80::1014:5241:abbd:4910%en0 prefixlen 64 secured scopeid 0xa
        inet 192.168.137.116 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.137.255
            nd6 options=201<PERFORMNUD,DAD>
        media: autoselect
            2018-2019.xml
```

得到Mac的Ip地址为192.168.137.116，然后用windows尝试ping操作

```
C:\Users\Anneyino>ping 192.168.137.116

正在 Ping 192.168.137.116 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.137.116 的回复: 字节=32 时间=88ms TTL=64
来自 192.168.137.116 的回复: 字节=32 时间=103ms TTL=64
来自 192.168.137.116 的回复: 字节=32 时间=41ms TTL=64
来自 192.168.137.116 的回复: 字节=32 时间=31ms TTL=64

192.168.137.116 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 = 31ms, 最长 = 103ms, 平均 = 65ms
```

成功发送包和接收包

2.tracert 一个服务器

这里随意选取的一个热门服务器尝试tracert操作

```
C:\Users\Anneyino>tracert www.bilibili.com
```

通过最多 30 个跃点跟踪
到 www.bilibili.com [119.3.65.164] 的路由：

```
1      *      3 ms  <1 毫秒 10.132.127.254
2  <1 毫秒  <1 毫秒  <1 毫秒 172.20.255.250
3      *      *      1 ms   172.20.255.254
4  1 ms  <1 毫秒  <1 毫秒 172.17.11.214
5  1 ms  1 ms   1 ms   172.17.11.254
6  1 ms  1 ms   1 ms   218.197.158.254
7  2 ms  1 ms   1 ms   wh0.cernet.net [202.112.53.81]
8      *      *      *      请求超时。
9  17 ms  13 ms  8 ms   101.4.112.62
10     *      10 ms  10 ms  101.4.117.26
11  25 ms  16 ms  *      101.4.112.42
12  20 ms  21 ms  20 ms  101.4.114.246
13  18 ms  17 ms  17 ms  101.4.118.54
14  17 ms  17 ms  17 ms  219.224.102.134
15  18 ms  17 ms  17 ms  101.4.128.134
16      *      *      *      请求超时。
17      *      *      *      请求超时。
18      *      *      *      请求超时。
19      *      *      *      请求超时。
20  18 ms  18 ms  18 ms  ecs-119-3-65-164.compute.hwclouds-dns.com [
```

跟踪完成。

跟踪完成，最多通过30个跃点，实际经过20个

3.课后习题

P2. 有 N 段链路，则从起始到结束共 $N+1$ 的结点

一个一个发送，每条链路上同时只有一个分组，当最后的分组到达末端即传输完毕，最后一个分组发送时间为 $(P-1)\frac{L}{R}$ 后，经过 $N\frac{L}{R}$ 到达

$$\text{故总时间 } T = (P-1+N) \frac{L}{R}$$

P8.

a. 进行电路交换时，能支持 $\frac{3 \times 10^6 \text{ bps}}{1.5 \times 10^5 \text{ bps}} = 20$ 个用户

b. 分组交换时每个用户只有 10% 的概率正在输出

c. 由二项式定理 $P = C_{120}^n (0.1)^n (0.9)^{120-n}$

d. 由题意 $P = 1 - \sum_{k=0}^{20} C_{120}^k (0.1)^k (0.9)^{120-k}$

令 M_j 表示 j 个用户同时往输出的机率

$$P = 1 - P(\sum_{j=1}^{120} M_j \leq 20)$$

$$= 1 - P\left(\frac{\sum_{j=1}^{120} M_j \leq 12}{\sqrt{120 \times 0.1 \times 0.9}} \leq \frac{9}{\sqrt{120 \times 0.1 \times 0.9}}\right) \approx 1 - P(Z \leq 2.74) = 1 - 0.9 = 0.003$$

P9.

a. 电路交换即 $N = \frac{1 \times 10^9 \text{ bps}}{1 \times 10^5 \text{ bps}} = 1 \times 10^4$ 个用户

b. 由二项式定理 $P = 1 - \sum_{i=0}^N C_M^i p^i (1-p)^{M-i}$

$$P = \sum_{i=N+1}^M C_M^i p^i (1-p)^{M-i}$$

8 212060600501

1705546

SHOT ON MI MIX 2S
AI DUAL CAMERA

