

找到我的板子

何静轩 3120104254

2015 年 3 月 24 日

1 实验器材与环境

- 实验器材: acadia + Ubuntu;
- 实验环境: OS X 10.10.2 + iTerm。

2 查询路由器 DHCP 地址池

我们通过路由器的配置页面可以查看到局域网的 ip 段为 192.168.1.100 至 192.168.1.199:



Figure 1: DHCP 地址池

3 查看 acadia 的 MAC 地址与 IP 地址

我们将 acadia 的 debug 口与 PC 相连, 通过 minicom 软件在 acadia 的 Ubuntu 系统运行 ifconfig 命令: 可得 acadia 的 MAC 地址为 4C-53-09-1E-71-D4, IP 地址为 192.168.1.102。

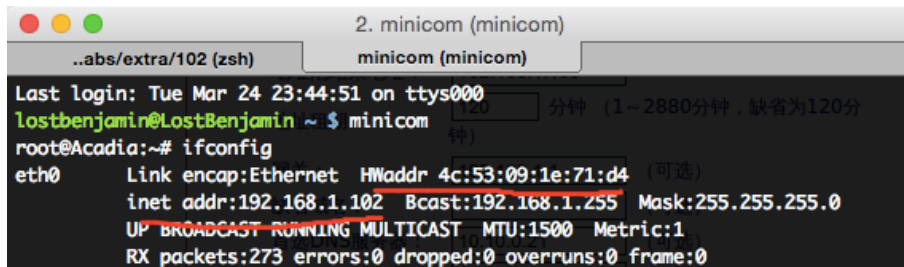


Figure 2: 运行 ifconfig 命令

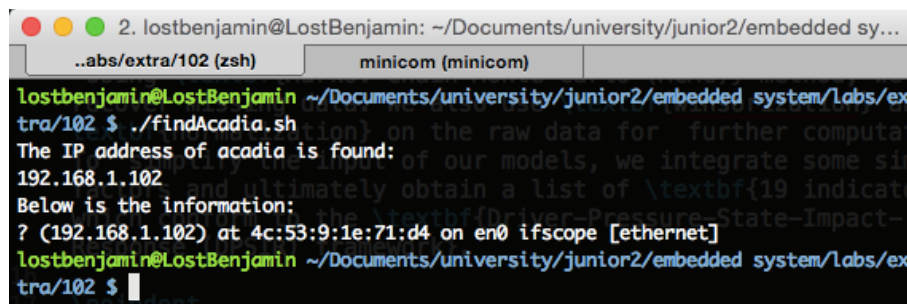
4 编程

原理：遍历 DHCP 地址池中的 ip 地址，对每个 ip 地址进行一次 ping 操作。然后对通过 ping 操作的地址用 arp 查看其 MAC 地址，并于 acadia 的 MAC 地址进行比对，判断是否为 acadia。

shell 代码：

```
#!/bin/sh
macAddress="4c:53:9:1e:71:d4"
for i in `seq 100 199`
do
    ipAddress=192.168.1.$i
    ping -c1 $ipAddress > /dev/null 2>&1
    if [ $? == 0 ]
    then
        tryArp=`arp -n $ipAddress | grep $macAddress`
        if [ -n "$tryArp" ]
        then
            echo "The IP address of acadia is found:"
            acadiaIP=`echo $tryArp | grep -Eo '([0-9]+\.){3}[0-9]+'`
            echo "$acadiaIP"
            echo "Below is the information:"
            echo "$tryArp"
            break
        fi
    fi
done
```

5 运行结果



```
2. lostbenjamin@LostBenjamin: ~/Documents/university/junior2/embedded sy...
..abs/extra/102 (zsh)  minicom (minicom)
lostbenjamin@LostBenjamin ~/Documents/university/junior2/embedded system/labs/ex
tra/102 $ ./findAcadia.sh
The IP address of acadia is found:
192.168.1.102
Below is the information:
? (192.168.1.102) at 4c:53:9:1e:71:d4 on en0 ifscope [ethernet]
lostbenjamin@LostBenjamin ~/Documents/university/junior2/embedded system/labs/ex
tra/102 $
```

Figure 3: 运行结果

可以看到，shell 脚本找到的 acadia 的 ip 地址与我们 ifconfig 命令得出的相符，都为 192.168.1.102。所以结果正确。