实验报告

孔静 2014K8009929022

October 14, 2017

1 实验题目

广播网络实验

2 实验内容

- 实现 main.c 中的 TODO 部分
- 三个节点相互能够 ping 通
- 进行 iperf 测试

3 实验流程

• 实现 main.c 中的 TODO 部分

• 三个节点相互能够 ping 通

```
1 ping 10.0.0.1 -c 4 #在h2,h3执行
2 ping 10.0.0.2 -c 4 #在h1,h3执行
3 ping 10.0.0.3 -c 4 #在h1,h2执行
```

• 进行 iperf 测试

```
1 iperf -s #开启server
2 iperf -c 10.0.0.X -t 30 #在client连接server
```

4 实验结果

Figure 1: 三个节点相互 ping 通

```
root@12-ubuntu:"/Desktop/05-broadcast/topo# ./hub
bash: ./hub: No such file or directory
bush file or directory
by such file or directory
could: no.0,0.2 inp.seq=1 tile4 time=0.134 ms
by such file or directory
could: no.0,0.3 inp.seq=2 tile4 time=0.153 ms
by such file or directory
could: no.0,0.2 inp.seq=2 tile4 time=0.157 ms
by such file or directory
by such file or directory
could: no.0,0.3 inp.seq=2 tile4 time=0.157 ms
by such file or directory
could: no.0,0.3 inp.seq=2 tile4 time=0.157 ms
by such file or directory
could: no.0,0.3 inp.seq=2 tile4 time=0.157 ms
by such file or directory
could: no.0,0.3 inp.seq=2 tile4 time=0.157 ms
by such file or directory
could: no.0,
```

Figure 2: H1:iperf server; H2,H3:iperf clients

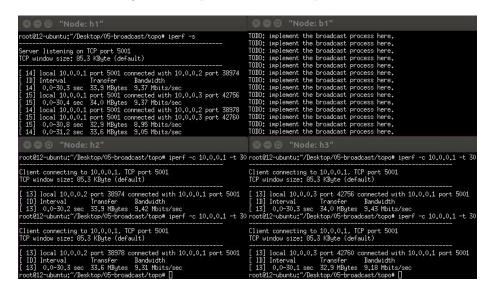


Figure 3: H1:iperf clients; H2,H3:iperf server

```
root@12-ubuntu:"/Besktop/05-broadcast/topo# iperf -c 10.0.0.2 -t 30 T000: implement the broadcast process here.
T000: implement the broadcast process here
```

5 结果分析

广播网络将收到的数据包全数发送给其它端口,所以在不同情况下效率会有

影响。

5.1 H1:iperf server; H2,H3:iperf clients

由 ${
m Fig2}$ 可看出, ${
m H2/H3}$ 不管是分开单独,还是一起同时 ${
m iperf~H1}$,带宽都很接近,约为 ${
m 10(Mb/s)}$ 。

这是因为 H1 作为服务器端,H2/H3 作为客户端时,H2 发给 hub 再传给 H1 的数据包,hub 也会传给 H3,会影响下行至 H3 的网络,同理 H3 发送的 数据包也会影响下行至 H2 的网络,但两者至 hub 的上行通路并未被影响。因 此考虑到 hub 到 H1/H2/H3 的带宽分别是 20/10/10(Mb/s),所以即使 H2/H3 同时 iperf H1,仍然不会降速,速度均约等于 10(Mb/s)。

5.2 H1:iperf clients; H2,H3:iperf server

由 Fig3 可看出, H1 分开单独 iperf H2/H3, 带宽约为 10(Mb/s), 但同时 iperf H2/H3, 带宽均减小许多, 相加约为 10(Mb/s)。

这个现象是因为,当 $\rm H1$ 作为客户端, $\rm H2/H3$ 作为服务器端时, $\rm H1$ 发送给 $\rm hub$ 再传送给 $\rm H2$ 的数据包, $\rm hub$ 也会发送给 $\rm H3$,但这条链路上还要传递 $\rm H1$ 发送给 $\rm H3$ 的数据包,再加上 $\rm hub$ 至 $\rm H2/H3$ 的带宽均为 $\rm 10(Mb/s)$,所以出现了都有所降速,但有带宽之和约等于 $\rm 10(Mb/s)$ 的现象。