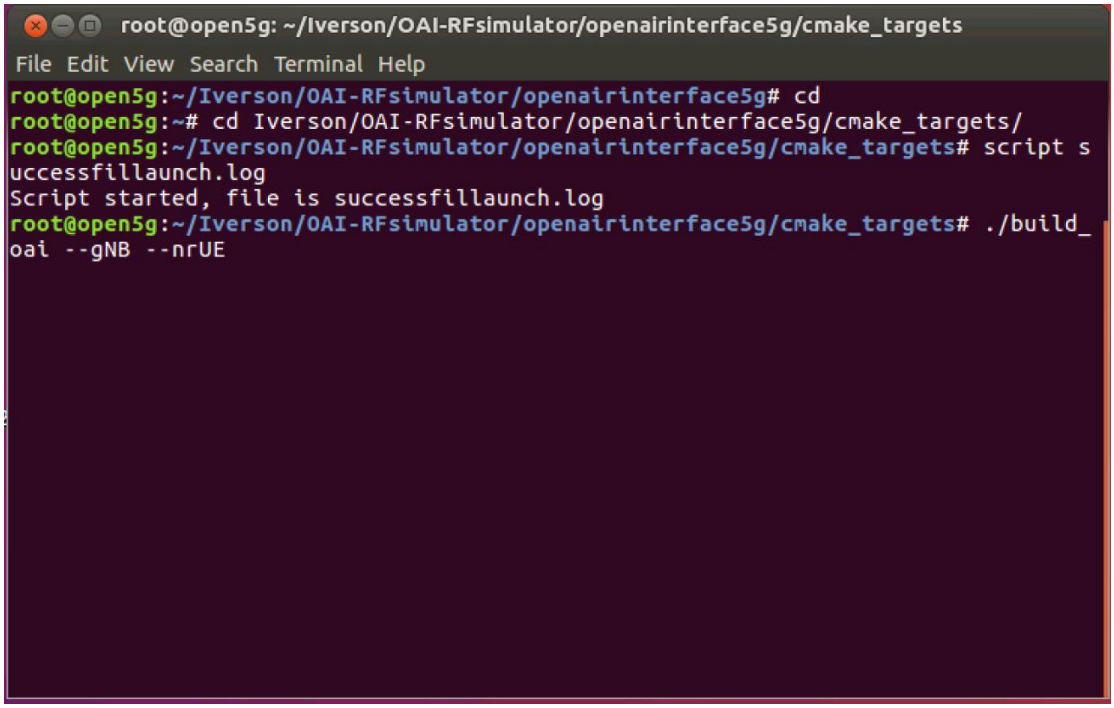
这篇文章讲述了如何正确运行 OAI rfsimulator，从而可以利用仿真的形式展示下行信道的信息，本次运行是在同一台主机上运行 gNB 和 nrUE。安装并正确编译好 OAI rfsimulator 之后便可以按照本教程操作。

第一步：

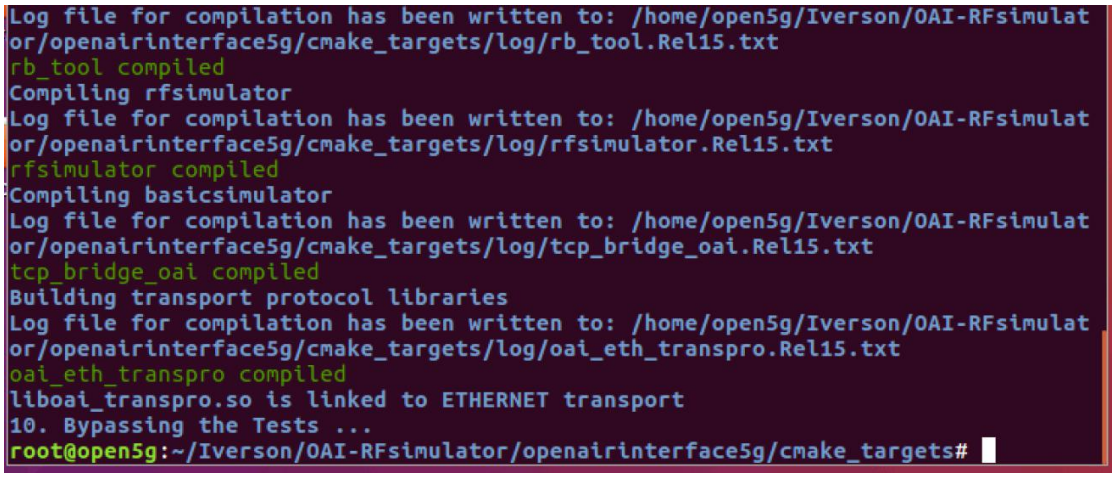
打开一个窗口按照如下图所示运行如下指令



等待 nr-softmodem 和 nr-uesoftmodem 以及其他依赖项编译成功，运行成功需要一点时间。

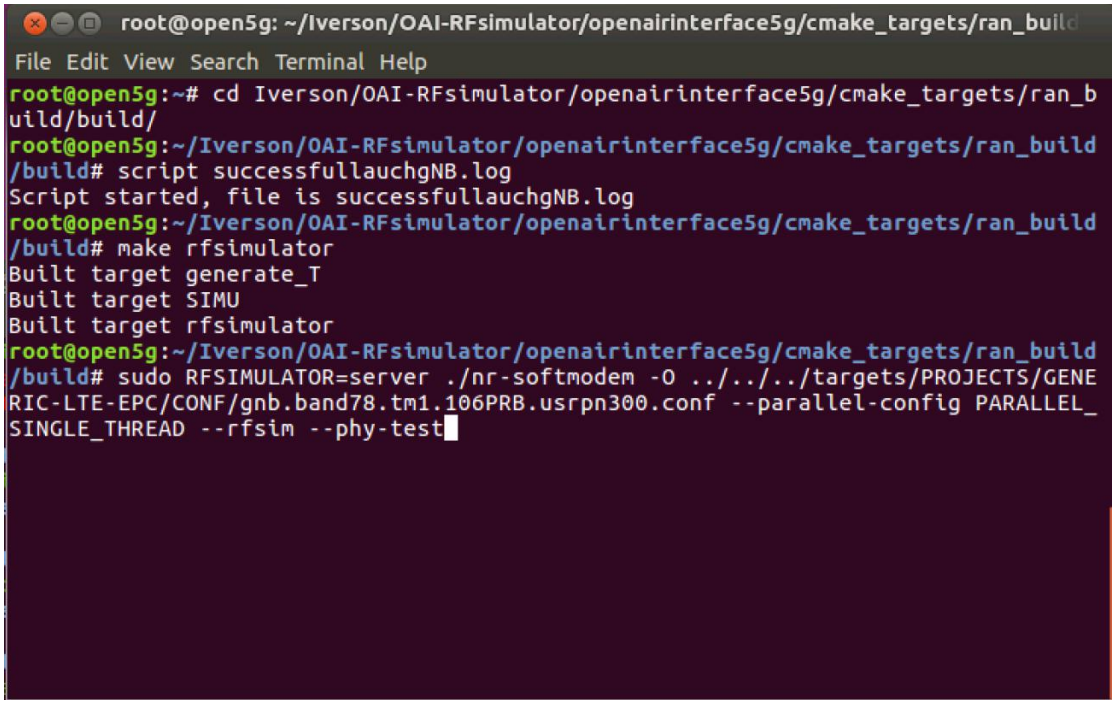
备注：script 的作用请自行查找

运行成功我们会看到如下图所示的提示

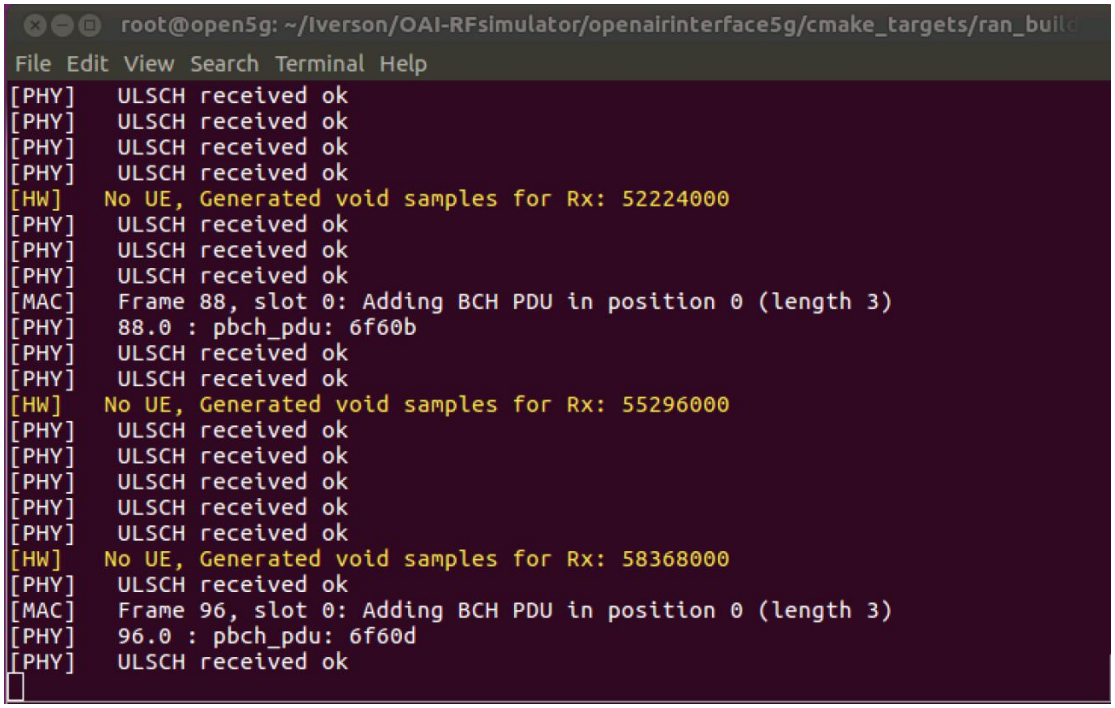


第二步：

再打开一个运行 gNB 的窗口，运行如下图所示指令：

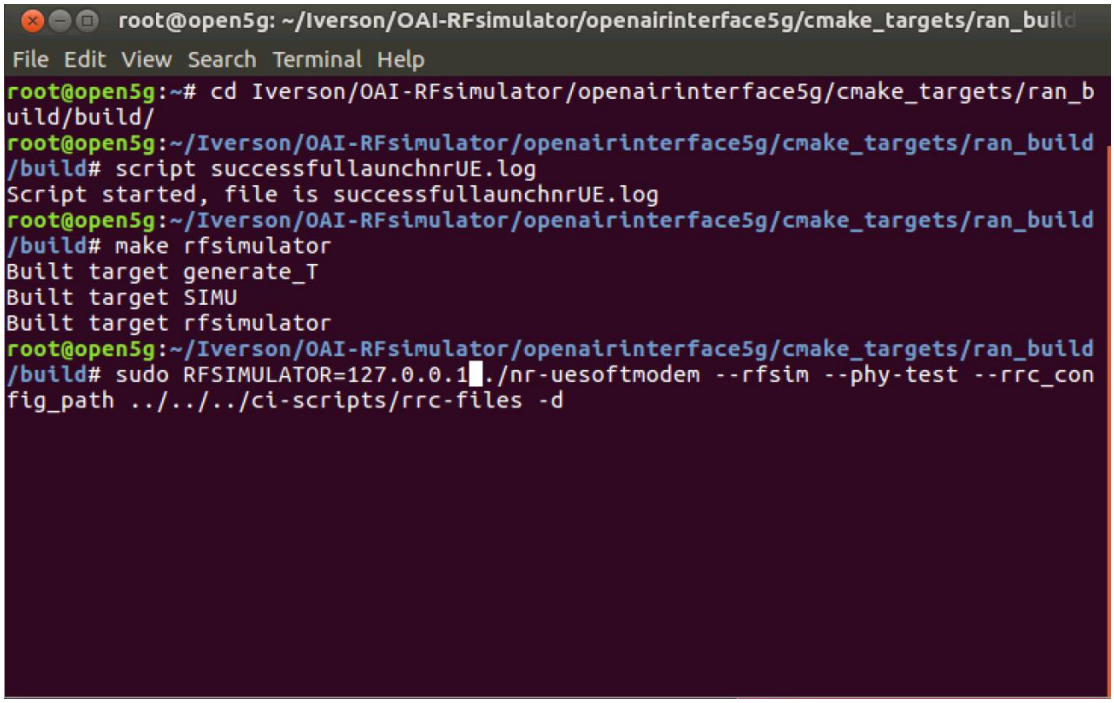


运行结果如下图所示



第三步：

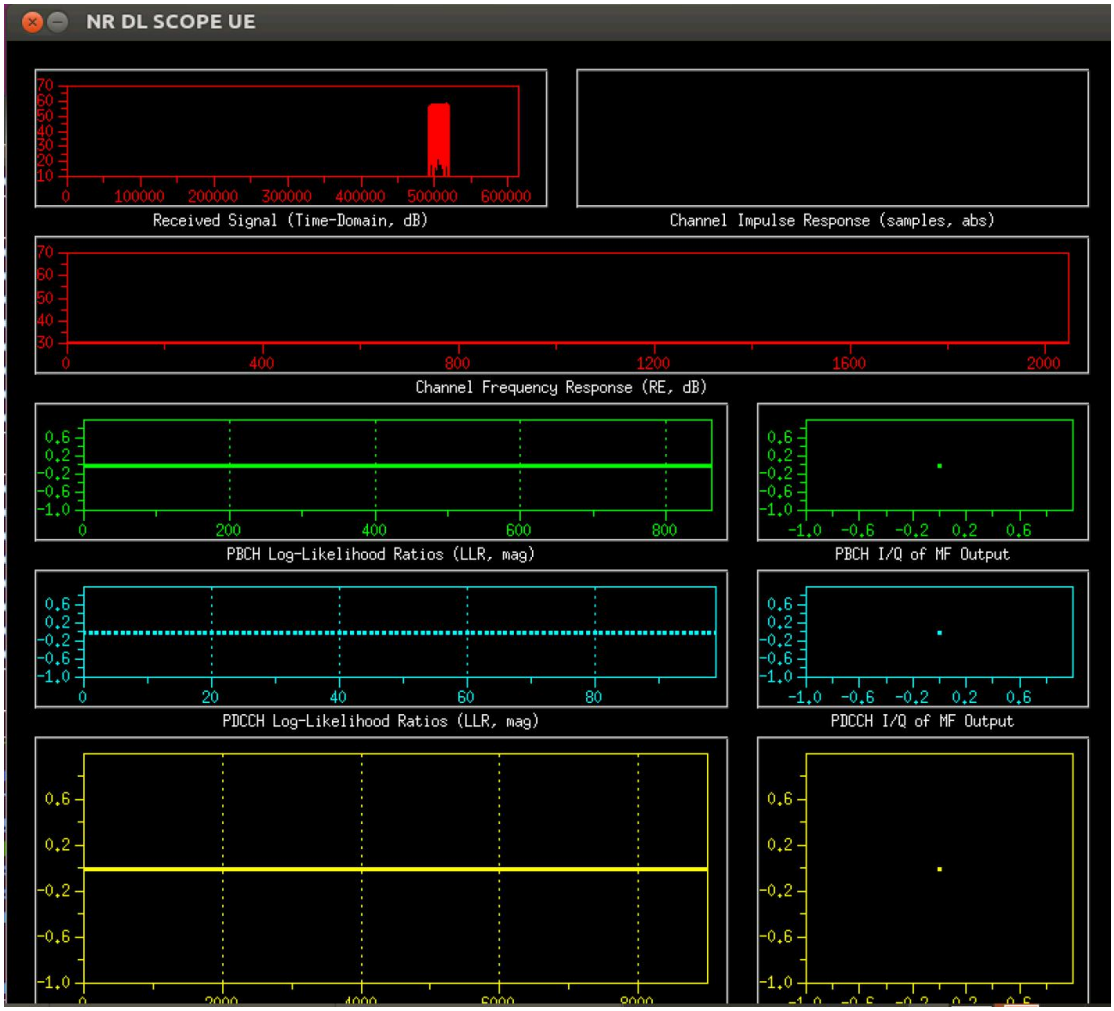
打开第三个窗口，用于运行 nrUE，运行如下图所示指令：



备注：由于我们是在同一台主机上运行的 gNB 和 nrUE，所以目标 gNB 地址采用默认的 127.0.0.1，如果 gNB 和 nrUE 不是在同一台机器运行的，只需将 127.0.0.1 改为运行 gNB 的主机地址。

备注：-d 只添加在 nrUE 窗口的命令行，用于获得 softscope

运行之后会有一个 NR DL SCOPE UE 窗口自动打开，结果如下图所示



显然此时的运行结果出现了问题，不要慌张，我们只需按 ctrl+c 退出 gNB 窗口，gNB 停止运行此时 nrUE 也会自动退出。此时，我们只需在刚刚打开的 gNB 窗口运行如下图所示指令

```
root@open5g:~/Iverson/OAI-RFsimulator/openairinterface5g/cmake_targets/ran_build
/build# sudo RFSIMULATOR=server ./nr-softmodem -O ../../../targets/PROJECTS/GENE
RIC-LTE-EPC/CONF/gnb.band78.tm1.106PRB.usrpn300.conf --parallel-config PARALLEL_
SINGLE_THREAD --rfsim --phy-test
```

在刚刚打开的 nrUE 窗口运行如下如所示指令

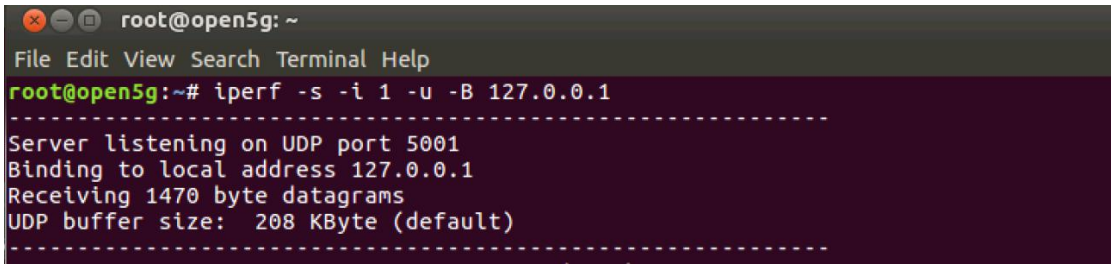
```
root@open5g:~/Iverson/OAI-RFsimulator/openairinterface5g/cmake_targets/ran_build
/build# sudo RFSIMULATOR=127.0.0.1./nr-uesoftmodem --rfsim --phy-test --rrc_con
fig_path ../../../ci-scripts/rrc-files -d
```

我们就会看到下图的结果：

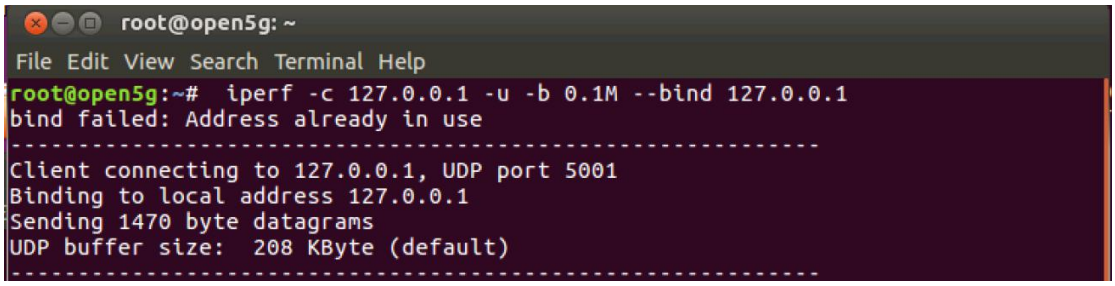
第四步：

利用 iperf 进行网络测试：

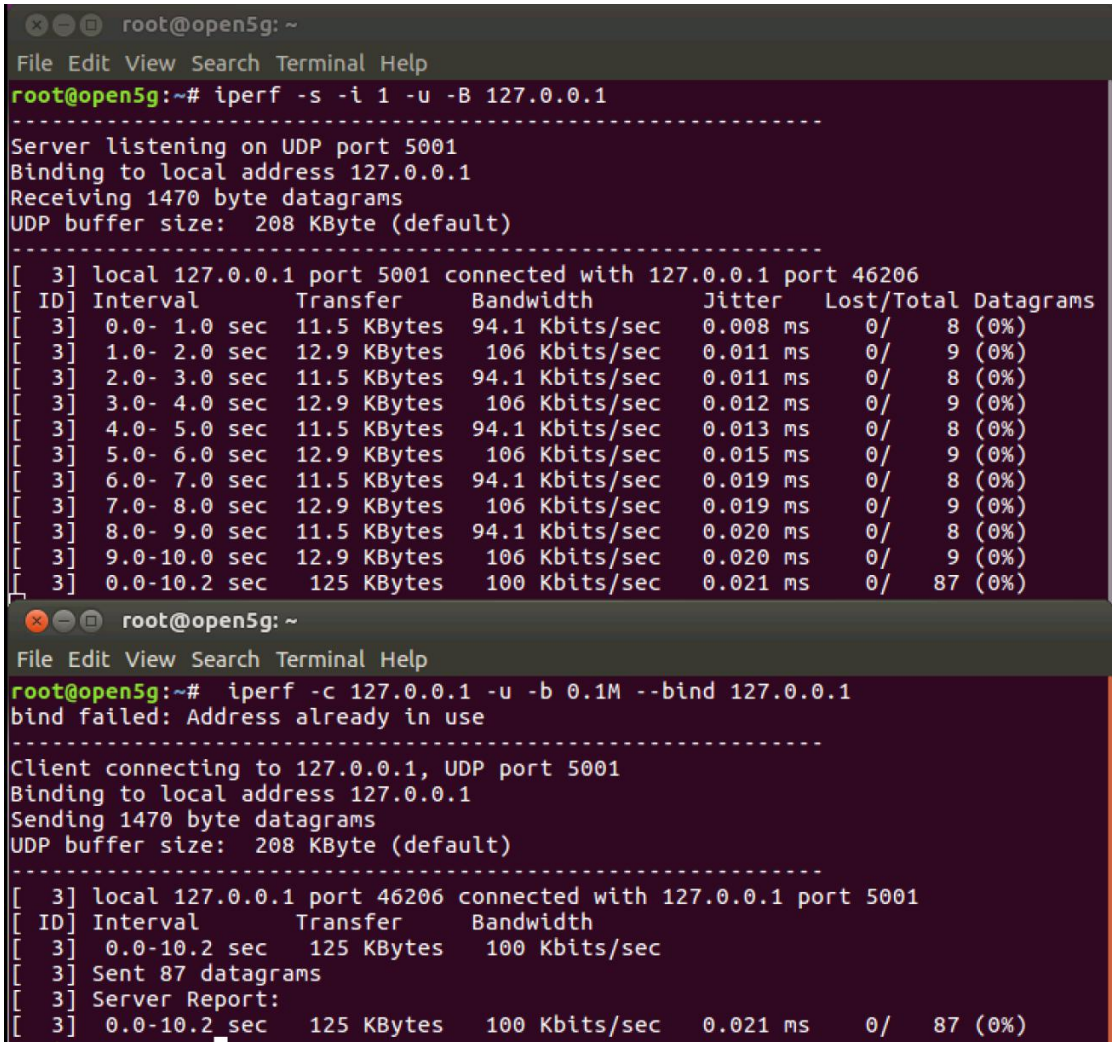
打开第四个窗口（此时的测试是 gNB 和 nrUE 运行在相同的主机下进行的网络测试，如果 gNB 和 nrUE 运行在不同的主机上只需将 127.0.0.1 改成对应主机的 IP 地址即可），运行如下图所示指令（如果 gNB 和 nrUE 运行在不同的主机上，那么第四个窗口就是在 nrUE 主机上运行的）



打开第五个窗口（此时的测试是 gNB 和 nrUE 运行在相同的主机下进行的网络测试，如果 gNB 和 nrUE 运行在不同的主机上只需将 127.0.0.1 改成对应主机的 IP 地址即可），运行如下图所示指令（如果 gNB 和 nrUE 运行在不同的主机上，那么第四个窗口就是在 gNB 主机上运行的）



运行结果如下图所示：


root@open5g: ~
File Edit View Search Terminal Help
root@open5g:~# iperf -s -i 1 -u -B 127.0.0.1
Server listening on UDP port 5001
Binding to local address 127.0.0.1
Receiving 1470 byte datagrams
UDP buffer size: 208 KByte (default)
[3] local 127.0.0.1 port 5001 connected with 127.0.0.1 port 46206
[ID] Interval Transfer Bandwidth Jitter Lost/Total Datagrams
[3] 0.0- 1.0 sec 11.5 KBytes 94.1 Kbits/sec 0.008 ms 0/ 8 (0%)
[3] 1.0- 2.0 sec 12.9 KBytes 106 Kbits/sec 0.011 ms 0/ 9 (0%)
[3] 2.0- 3.0 sec 11.5 KBytes 94.1 Kbits/sec 0.011 ms 0/ 8 (0%)
[3] 3.0- 4.0 sec 12.9 KBytes 106 Kbits/sec 0.012 ms 0/ 9 (0%)
[3] 4.0- 5.0 sec 11.5 KBytes 94.1 Kbits/sec 0.013 ms 0/ 8 (0%)
[3] 5.0- 6.0 sec 12.9 KBytes 106 Kbits/sec 0.015 ms 0/ 9 (0%)
[3] 6.0- 7.0 sec 11.5 KBytes 94.1 Kbits/sec 0.019 ms 0/ 8 (0%)
[3] 7.0- 8.0 sec 12.9 KBytes 106 Kbits/sec 0.019 ms 0/ 9 (0%)
[3] 8.0- 9.0 sec 11.5 KBytes 94.1 Kbits/sec 0.020 ms 0/ 8 (0%)
[3] 9.0-10.0 sec 12.9 KBytes 106 Kbits/sec 0.020 ms 0/ 9 (0%)
[3] 0.0-10.2 sec 125 KBytes 100 Kbits/sec 0.021 ms 0/ 87 (0%)
root@open5g: ~
File Edit View Search Terminal Help
root@open5g:~# iperf -c 127.0.0.1 -u -b 0.1M --bind 127.0.0.1
bind failed: Address already in use
Client connecting to 127.0.0.1, UDP port 5001
Binding to local address 127.0.0.1
Sending 1470 byte datagrams
UDP buffer size: 208 KByte (default)
[3] local 127.0.0.1 port 46206 connected with 127.0.0.1 port 5001
[ID] Interval Transfer Bandwidth
[3] 0.0-10.2 sec 125 KBytes 100 Kbits/sec
[3] Sent 87 datagrams
[3] Server Report:
[3] 0.0-10.2 sec 125 KBytes 100 Kbits/sec 0.021 ms 0/ 87 (0%)