

Iperf 测试工具使用指导

V1.0

北京联盛德微电子有限责任公司 (winner micro)

地址：北京市海淀区阜成路 67 号银都大厦 18 层

电话：+86-10-62161900

公司网址：www.winnermicro.com

文档修改记录

版本	修订时间	修订记录	作者	审核
V0.1	2018/11/5	创建	Lilm	
V0.2	2020/6/2	修订	Cuiyc	
V0.3	2020/7/8	统一字体	Cuiyc	
V1.0	2020/8/10	升级版本号	Cuiyc	

目录

Iperf 测试工具使用指导.....	1
文档修改记录	1
目录.....	2
1 引言	4
1.1 编写目的	4
1.2 预期读者	4
1.3 术语定义	4
1.4 参考资料	4
2 Iperf 工具简介.....	5
2.1 使用方法	5
2.1.1 固件中 Iperf 功能启用方法.....	5
2.1.2 固件中 Iperf 功能操作方法.....	5
2.1.3 PC 端 Iperf 工具操作方法.....	6
2.2 使用示例	7
2.2.1 模块做 Server 测试	7
2.2.2 模块做 UDP 测试	7
2.2.3 模块做 TCP Client 测试.....	8
2.2.4 PC 端做 Server 测试.....	9
2.2.5 PC 端做 TCP Client 测试	9
2.2.6 PC 端做 UDP 测试.....	9
3 注意事项	9

3.1	物理环境	9
3.2	模块配置	10
3.3	PC 端防火墙	10

WinnerMicro

1 引言

1.1 编写目的

介绍 Iperf 测试工具在联盛德芯片上的使用发法，帮助使用者测试芯片的网络性能。

1.2 预期读者

相关开发人员和测试人员。

1.3 术语定义

1.4 参考资料

WinnerMicro

2 Iperf 工具简介

Iperf 是一个网络性能测试工具，Iperf 可以测试最大 TCP 和 UDP 带宽性能，可以报告带宽、延迟抖动和数据包丢失。固件中已经集成了 Iperf 测试功能，同时也提供了 PC 端的 Iperf 程序，两者可以配合进行测试。

2.1 使用方法

2.1.1 固件中 Iperf 功能启用方法

默认的固件中是不包含 Iperf 测试功能的，如果需要使用固件的 Iperf 功能，需要使用者修改 SDK\Src\App\iperf\iperf.h 中的 TLS_CONFIG_WIFI_PERF_TEST 宏，将其改为 CFG_ON，这时候重新编译生成的固件就具有了 Iperf 功能。

2.1.2 固件中 Iperf 功能操作方法

目前固件中只提供使用 AT 指令进行控制 Iperf 操作，可用的 AT 指令如下：

```
AT+THT=<Ss>[-i=interval]
```

```
AT+THT=<Cc,ip,UDP,-b=bandwidth,-t=time,-i=interval>
```

```
AT+THT=<Cc,ip,TCP,-l=blocksize,-t=time,-i=interval>
```

其参数代表的含义如下：

Ss：一个大写的 S 或者小写的 s 即可，表示作为 Server 端使用；

Cc：一个大写的 C 或者小写的 c 即可，表示作为 Client 端使用；

interval: 信息打印频率, 十进制表示, 单位秒;

ip: 服务端 ip 地址, 点分十进制格式;

bandwidth: udp 测试带宽值, 十进制表示, 其单位可用设置如下:

bandwidth	含义
0	不限制带宽, 按照最高速度使用
K	Kbps
M	Mbps

time: 测试持续的总时长, 十进制表示, 单位秒;

blocksize: tcp分块大小, 十进制表示, 单位字节;

2.1.3 PC 端 Iperf 工具操作方法

PC 端提供的 Iperf 测试工具为 “wm_perf.exe”, 可以通过使用 “wm_perf.exe -h” 得到其所有的用法:

```
Usage: wm_perf [-s | -c host] [options]
       wm_perf [-h | --help] [-v | --version]

Client/Server:
  -f, --format      [kmgKMG]  format to report: Kbits, Mbits, KBytes, MBytes
  -i, --interval   #          seconds between periodic bandwidth reports
  -l, --len        # [KMG]    length of buffer to read or write (default 8 KB)
  -m, --print_mss #          print TCP maximum segment size (MTU - TCP/IP header)
  -p, --port       #          server port to listen on/connect to
  -u, --udp        #          use UDP rather than TCP
  -w, --window     # [KMG]    TCP window size (socket buffer size)
  -M, --mss       #          set TCP maximum segment size (MTU - 40 bytes)
  -N, --nodelay   #          set TCP no delay, disabling Nagle's Algorithm
  -T, --tcpinfo   #          Output detailed TCP info
  -v, --version   #          print version information and quit
  -V, --verbose   #          more verbose output
  -d, --debug     #          debug mode

Server specific:
  -s, --server    #          run in server mode

Client specific:
  -b, --bandwidth # [KMG]    for UDP, bandwidth to send at in bits/sec
                           (default 1 Mbit/sec, implies -u)
  -c, --client    <host>    run in client mode, connecting to <host>
  -n, --num       # [KMG]    number of bytes to transmit (instead of -t)
  -t, --time      #          time in seconds to transmit for (default 10 secs)
  -P, --parallel #          number of parallel client threads to run
  -T, --tcpinfo   #          Output detailed TCP info (Linux and FreeBSD only)

Miscellaneous:
  -h, --help      #          print this message and quit

[KMG] Indicates options that support a K,M, or G suffix for kilo-, mega-, or giga-
```

2.2 使用示例

2.2.1 模块做 Server 测试

给模块发送指令“AT+THT=s,-i=1”即可，这时会有如下显示：

```
START
-----
Server listening on 5201
-----
```

2.2.2 模块做 UDP 测试

如果用作 Server 的 IP 地址为 192.168.19.102，那么给模块发送指令

“AT+THT=c,192.168.19.102,UDP,-b=5M,-t=10,-i=1” 即可，这时会有如下显示：

```
local=192.168.19.101
server: 192.168.19.102
iperf_connect local=192.168.19.101
connected
Connecting to host 192.168.19.102, port 5201
Cookie: 214.366000.1234567890123456789012345
local=192.168.19.101
server: 192.168.19.102
[ 1] local 192.168.19.101 port 49155 connected to 192.168.19.102 port 5201
Starting Test: protocol: UDP, 1 streams, 1450 byte blocks, 10 second test
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[  1] 0-1 sec       548 KBytes    4.49 Mbits/sec
[  1] 1-2 sec       549 KBytes    4.50 Mbits/sec
[  1] 2-3 sec       551 KBytes    4.51 Mbits/sec
[  1] 3-4 sec       549 KBytes    4.50 Mbits/sec
[  1] 4-5 sec       551 KBytes    4.51 Mbits/sec
[  1] 5-6 sec       540 KBytes    4.42 Mbits/sec
[  1] 6-7 sec       222 KBytes    1.82 Mbits/sec
[  1] 7-8 sec       545 KBytes    4.47 Mbits/sec
[  1] 8-9 sec       532 KBytes    4.36 Mbits/sec
[  1] 9-10 sec      510 KBytes    4.18 Mbits/sec
[Bandwidth:]4091.7188 kbits/sec
Test Complete. Summary Results:
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth      Jitter    Lost/Total Datagrams
[  1] 0-10 sec      4.99 MBytes    4.19 Mbits/sec  1 ms      0/ 3612 (0%)
[  1] Sent 3612 datagrams

iperf Done.
```

2.2.3 模块做 TCP Client 测试

如果用作 Server 的 IP 地址为 192.168.19.102，给模块发送指令

“AT+THT=c,192.168.19.102,TCP,-l=1024,-t=10,-i=1” 即可，这时会有如下显示：

```
local=192.168.19.101
server: 192.168.19.102
iperf_connect local=192.168.19.101
connected
Connecting to host 192.168.19.102, port 5201
Cookie: 340.462000.1234567890123456789012345
[ 1] local 192.168.19.101 port 64633 connected to 192.168.19.102 port 5201
Starting Test: protocol: TCP, 1 streams, 1024 byte blocks, 10 second test
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[  1] 0-1 sec       250 KBytes    2.05 Mbits/sec
[  1] 1-2 sec       550 KBytes    4.51 Mbits/sec
[  1] 2-3 sec       534 KBytes    4.37 Mbits/sec
[  1] 3-4 sec       418 KBytes    3.42 Mbits/sec
[  1] 4-5 sec       227 KBytes    1.86 Mbits/sec
[  1] 5-6 sec       336 KBytes    2.75 Mbits/sec
[  1] 6-7 sec       322 KBytes    2.64 Mbits/sec
[  1] 7-8 sec       566 KBytes    4.64 Mbits/sec
[  1] 8-9 sec       634 KBytes    5.19 Mbits/sec
[  1] 9-10 sec      573 KBytes    4.69 Mbits/sec
[Bandwidth:]3545.6000 kbits/sec
Test Complete. Summary Results:
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
      Sent
[  1] 0-10 sec      4.33 MBytes    3.63 Mbits/sec
      Received
[  1] 0-10 sec      4.33 MBytes    3.63 Mbits/sec

iperf Done.
```

2.2.4 PC 端做 Server 测试

在 PC 端执行 “wm_perf -s -i 1” 即可，这时会有如下显示：

```
Server listening on 5201
```

2.2.5 PC 端做 TCP Client 测试

在 PC 端执行 “wm_perf -c 192.168.19.102 -l 1024 -t 10 -i 1” 即可。

2.2.6 PC 端做 UDP 测试

在 PC 端执行 “wm_perf -c 192.168.19.102 -u -b 5M -t 10 -i 1” 即可。

3 注意事项

3.1 物理环境

理想的测试环境是在屏蔽室中进行测试，但是在实际测试中不同的使用环境会测得不同的结果，

因为 WiFi 会受当前所在信道情况的影响比较大，如果当前信道比较忙且干扰毕竟严重，那么测试出来的网络性能就会比较低。

测试时所用的设备影响也会比较大，如 PC 使用网线连接路由器，那么会比 PC 也用无线连接路由器要好。测试所用的是笔记本电脑的话，尤其要注意使用电源给笔记本电脑供电，避免电池供电状态下的笔记本电脑无线网卡会使用节能而降低网络性能。

3.2 模块配置

通常情况下 CPU 频率越高，系统的吞吐率会越高，性能会越好。

3.3 PC 端防火墙

有些系统带有防火墙会造成 iperf 测试失败，这种情况下需要添加放行规则或者关闭防火墙。