



TinaLinux

WIFI/BT 性能测试指南

1.0
2019.03.03

文档履历

版本号	日期	制/修订人	内容描述
1.0	2019.03.03	AWA1423	创建

目录

1. 概述	1
1.1 编写目的	1
1.2 适用范围	1
1.3 相关人员	1
2. wifi 性能测试	2
2.1 rf 测试	2
2.2 iperf 测试	3
2.2.1 测试 TCP TX	4
2.2.2 测试 TCP RX	4
2.2.3 测试 UDP TX	4
2.2.4 测试 UDP RX	5
2.2.5 关于吞吐量低的常见问题	5
2.3 长时间连接测试	5
2.4 wifi 多次连接与断开	5
3. bluetooth 性能测试	7
3.1 bluetooth rf 测试	7
3.2 长时间播放音乐测试	7
4. wifi bluetooth 共存测试	8
5. Declaration	9

1. 概述

1.1 编写目的

介绍 wifi, bluetooth 性能测试的方法。

1.2 适用范围

Allwinner 软件平台 Tina v3.0 版本以上 Allwinner 硬件平台 R6 R11 R16 R18 R30 R40 等

1.3 相关人员

适用 Tina 平台的广大客户。

2. wifi 性能测试

wifi 性能测试可通过 rf 测试, iperf 吞吐测试, 长时间连接测试, wifi 多次连接与断开测试。

2.1 rf 测试

wifi rf 测试项目主要包括 TX, RX。由于每款无线模组的测试方式都不一样, tina sdk 中仅集成了部分模组的测试工具, 关于测试方法, 需要咨询模组厂提供的文档。

以下是各个模组测试工具的选择。

(1) XR819

```
make menuconfig
Utilities --->
rf test tool --->
  <*> xr819-rftest..... xr819 rf test tools
```

(2) Realtek

```
make menuconfig
Utilities --->
rf test tool --->
  <*> realtek-rftest..... realtek rf test tools
```

(3) AP 系列 (AP6212, AP6225...)

```
make menuconfig
Utilities --->
rf test tool --->
  <*> broadcom-rftest..... broadcom rf test tools
```

2.2 iperf 测试

iperf 开源的项目，可用于测试网络性能的工具，可以测试最大的 TCP 和 UDP 带宽性能。测试 iperf 需要准备一台 PC 机，路由器，以及需要测试的板子。PC 机需要使用网线跟路由器进行连接，尽可能的保证其他环境因素导致吞吐低。iperf 测试需要在屏蔽房进行测试，以免外部无线环境干扰。当然，也可以在办公环境中，可对比测试其吞吐，比较其不同模组的抗干扰能力。

iperf 具有以下参数可供选择。

Client/Server:

- f, --format [kmKM] format to report: Kbits, Mbits, KBytes, MBytes
- i, --interval # seconds between periodic bandwidth reports
- l, --len #[KM] length of buffer to read or write (default 8 KB)
- m, --print_mss print TCP maximum segment size (MTU - TCP/IP header)
- o, --output <filename> output the report or error message to this specified file
- p, --port # server port to listen on/connect to
- u, --udp use UDP rather than TCP
- w, --window #[KM] TCP window size (socket buffer size)
- B, --bind <host> bind to <host>, an interface or multicast address
- C, --compatibility for use with older versions does not send extra msgs
- M, --mss # set TCP maximum segment size (MTU - 40 bytes)
- N, --nodelay set TCP no delay, disabling Nagle's Algorithm
- V, --IPV6Version Set the domain to IPv6

Server specific:

- s, --server run in server mode
- U, --single_udp run in single threaded UDP mode
- D, --daemon run the server as a daemon

Client specific:

- b, --bandwidth #[KM] 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>
- d, --dualtest Do a bidirectional test simultaneously
- n, --num #[KM] number of bytes to transmit (instead of -t)
- r, --tradeoff Do a bidirectional test individually
- t, --time # time in seconds to transmit for (default 10 secs)
- F, --fileinput <name> input the data to be transmitted from a file
- I, --stdin input the data to be transmitted from stdin
- L, --listenport # port to receive bidirectional tests back on
- P, --parallel # number of parallel client threads to run
- T, --ttl # time-to-live, for multicast (default 1)
- Z, --linux-congestion <algo> set TCP congestion control algorithm (Linux only)

Miscellaneous:

- x, --reportexclude [CDMSV] exclude C(connection) D(data) M(multicast) S(settings) V(server) reports

```
-y, --reportstyle C report as a Comma-Separated Values  
-h, --help print this message and quit  
-v, --version print version information and quit
```

在 tina 平台中，已经移植好了 iperf 工具，只需要在 menuconfig 选上以下选项，进行编译打包即可。

```
make munconfig  
Network --->  
<*> iperf..... Internet Protocol bandwidth measuring tool
```

2.2.1 测试 TCP TX

example

```
pc端： iperf -s -i 1 -p 5006  
device端： iperf -c <pc_ip> -i 1 -t 20 -p 5006
```

2.2.2 测试 TCP RX

example

```
pc端： iperf -c <pc_ip> -i 1 -t 20 -p 5006  
device端： iperf -s -i 1 -p 5006
```

2.2.3 测试 UDP TX

example

```
pc端：iperf -c <pc_ip> -i 1 -t 20 -p 5006  
device端：iperf -s -i 1 -p 5006
```

2.2.4 测试 UDP RX

example

```
pc端：iperf -c <pc_ip> -i 1 -u -t 20 -p 5006  
device端：iperf -s -i 1 -u -p 5006
```

2.2.5 关于吞吐量低的常见问题

- 硬件 rf 的指标不正常。
- 检查天线是否正常。
- 周围干扰过大，可以到较为干净环境或屏蔽房进行测试。
- 路由器问题设置问题，如果模组支持 HT40，路由器端需要检查是否设置 HT40
- 26M 时钟频偏过大，可以进行 ETF 测试进行验证。
- 3.3V 电源没有正常供电。
- 驱动 or 固件版本比较低。

2.3 长时间连接测试

长时间连接可通过 iperf 工具一直与 pc 机进行通信，观察并分析是否网络在中途有断开的情况。

2.4 wifi 多次连接与断开

可以对模组进行多次连接与断开测试，测试其连接性是否稳定可靠。tina 平台提供其测试应用，仅供用户进行参考测试。

@ssid：需要连接的路由器名称
@passwd：密码
@test_times：测试次数
@level：打印等级（d0~d5）
@说明：最终的测试结果将保存到wifi_long_time_test.log文件中
wifi_longtime_test <ssid> <passwd> <test_times> <level>

3. bluetooth 性能测试

bluetooth 性能测试，可通过测试 bluetooth rf，长时间播放音乐等方式。

3.1 bluetooth rf 测试

bluetooth rf 测试项目主要包括 BT（经典蓝牙），BLE（低功耗）TX，RX。由于每款无线模组的测试方式都不一样，因此具体的测试请咨询所使用的无线模组厂商。

3.2 长时间播放音乐测试

对于使用 A2DP 功能的 bluetooth，可通过长时间播放音乐来测试，播放音乐过程中无明显卡顿。

4. wifi bluetooth 共存测试

对于具备 wifi, bluetooth 功能的模组, 可通过同时使用 wifi 和 bluetooth 功能来检查其模组的性能。常见性能测试方法就是, 同时进行长时间 iperf, 蓝牙播放音乐测试, 分析其吞吐以及播放音乐的卡顿情况来作为参考。

5. Declaration

This document is the original work and copyrighted property of Allwinner Technology (“Allwinner”). Reproduction in whole or in part must obtain the written approval of Allwinner and give clear acknowledgement to the copyright owner. The information furnished by Allwinner is believed to be accurate and reliable. Allwinner reserves the right to make changes in circuit design and/or specifications at any time without notice. Allwinner does not assume any responsibility and liability for its use. Nor for any infringements of patents or other rights of the third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Allwinner. This datasheet neither states nor implies warranty of any kind, including fitness for any particular application. tates nor implies warranty of any kind, including fitness for any particular application.