



Tina Linux 网络性能 参考指南

版本号: 1.3
发布日期: 2022.02.10

版本历史

版本号	日期	制/修订人	内容描述
1.0	2020.07.30	AWA381	1. 建立初始版本。
1.1	2021.04.06	AWA381	1. 添加 R528 平台。2. 修改一些格式。
1.2	2022.01.22	AWA381	1. 添加 R818B/MR813B 平台。
1.3	2022.02.10	AWA381	1. 添加 V853 平台。

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 Wi-Fi 性能测试	2
2.1 RF 测试	2
2.2 iperf 测试	2
2.2.1 测试 TCP TX	3
2.2.2 测试 TCP RX	4
2.2.3 测试 UDP TX	4
2.2.4 测试 UDP RX	4
2.2.5 关于吞吐量低的常见问题	4
2.3 长时间连接测试	4
2.4 Wi-Fi 多次连接与断开	5
3 Bluetooth 性能测试	6
3.1 Bluetooth rf 测试	6
3.2 长时间播放音乐测试	6
4 Wi-Fi Bluetooth 共存测试	7

1 概述

1.1 编写目的

介绍 Wi-Fi, Bluetooth 性能测试的方法。

1.2 适用范围

主要适用于以下平台：

- Allwinner 软件平台 Tina v3.0 版本及以上。
- Allwinner 硬件平台 R 系列（R6, R11, R16, R18, R30, R40, R328, R331, R329, R818, R818B, R528...）。
- Allwinner 硬件平台 MR 系列（MR133, MR813, MR813B...）。
- Allwinner 硬件平台 H 系列（H133...）。
- Allwinner 硬件平台 V 系列（V853...）。

1.3 相关人员

适用 Tina 平台的广大客户。

2 Wi-Fi 性能测试

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

2.1 RF 测试

Wi-Fi 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。具体可以参考《Tina_Linux_WiFi_RF 测试_使用指南》

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) BCM 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，iperf 测试需要在屏蔽房进行测试，避免外部环境干扰。

当然，也可以在办公环境中，对比多个平台测试，比较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 sent 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 Wi-Fi 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 Wi-Fi Bluetooth 共存测试

对于具备 Wi-Fi, Bluetooth 功能的模组, 可通过同时使用 Wi-Fi 和 Bluetooth 功能来检查其模组性能。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。

著作权声明

版权所有 © 2022 珠海全志科技股份有限公司。保留一切权利。

本文档及内容受著作权法保护，其著作权由珠海全志科技股份有限公司（“全志”）拥有并保留一切权利。

本文档是全志的原创作品和版权财产，未经全志书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、修改、发表或传播本文档内容的部分或全部，且不得以任何形式传播。

商标声明

、 **全志科技** （不完全列举）均为珠海全志科技股份有限公司的商标或者注册商标。在本文档描述的产品中出现的其它商标，产品名称，和服务名称，均由其各自所有人拥有。

免责声明

您购买的产品、服务或特性应受您与珠海全志科技股份有限公司（“全志”）之间签署的商业合同和条款的约束。本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您所购买或使用的范围内。使用前请认真阅读合同条款和相关说明，并严格遵循本文档的使用说明。您将自行承担任何不当使用行为（包括但不限于如超压，超频，超温使用）造成的不利后果，全志概不负责。

本文档作为使用指导仅供参考。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容有可能修改，如有变更，恕不另行通知。全志尽全力在本文档中提供准确的信息，但并不确保内容完全没有错误，因使用本文档而发生损害（包括但不限于间接的、偶然的、特殊的损失）或发生侵犯第三方权利事件，全志概不负责。本文档中的所有陈述、信息和建议并不构成任何明示或暗示的保证或承诺。

本文档未以明示或暗示或其他方式授予全志的任何专利或知识产权。在您实施方案或使用产品的过程中，可能需要获得第三方的权利许可。请您自行向第三方权利人获取相关的许可。全志不承担也不代为支付任何关于获取第三方许可的许可费或版税（专利税）。全志不对您所使用的第三方许可技术做出任何保证、赔偿或承担其他义务。