



XR806 iPerf 网络模块 使用指南

版本号：1.0

发布时间：2020-11-10

版本历史

版本	日期	责任人	版本描述
1.0	2020-11-10	AWA 1096	创建文档。

目录

版本历史..... i

目录..... ii

1 前言..... 2

 1.1 文档简介..... 2

 1.2 目标读者..... 2

 1.3 适用范围..... 2

 1.4 文档约定..... 2

 1.4.1 标志说明..... 2

2 概述..... 3

 2.1 背景说明..... 3

 2.2 规格特性..... 3

 2.3 文件位置..... 3

3 应用说明..... 4

 3.1 应用简述..... 4

 3.2 指令说明..... 4

4 示例说明..... 5

 4.1 TCP TX..... 5

 4.1.1 示例简介..... 5

 4.1.1.1 准备工作..... 5

 4.1.1.2 操作步骤..... 5

 4.1.2 效果展示..... 5

 4.2 TCP RX..... 6

 4.2.1 示例简介..... 6

 4.2.1.1 准备工作..... 6

 4.2.1.2 操作步骤..... 6

 4.2.2 效果展示..... 6

 4.3 UDP TX..... 6

 4.3.1 示例简介..... 6

 4.3.1.1 准备工作..... 7

 4.3.1.2 操作步骤..... 7

 4.3.2 效果展示..... 7

 4.4 UDP RX..... 7

4.4.1 示例简介.....	7
4.4.1.1 准备工作.....	7
4.4.1.2 操作步骤.....	8
4.4.2 效果展示.....	8

1 前言

1.1 文档简介

本文档介绍了 XR806 平台上 iPerf 的使用方法。

1.2 目标读者

XR806 开发及维护人员

1.3 适用范围

此文档适用于 XR806 SDK，支持 XR806 系列芯片产品

1.4 文档约定

1.4.1 标志说明

本文档采用各种醒目的标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的含义如下：

标识	说明
 警告	该标志后的说明应给予格外关注，如果不遵守，可能会导致人员受伤或死亡。
 注意	提醒操作中应注意的事项。不当的操作可能会损坏器件，影响可靠性、降低性能等。
 说明	为准确理解文中指令、正确实施操作而提供的补充或强调信息。
 窍门	一些容易忽视的小功能、技巧。了解这些功能或技巧能帮助解决特定问题或者节省操作时间。

2 概述

2.1 背景说明

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。iPerf 的详细资料可参考以下网址：<https://iperf.fr/>

XR806 SDK 中的 iPerf 模块仅支持 iPerf2，且仅支持 iPerf2 的部分命令。

2.2 规格特性

XR806 SDK 中的 iPerf 可同时支持 4 个 iPerf 线程运行。

2.3 文件位置

以 SDK 包为根目录，本网络协议涉及到的主要文件位置如下。

表 2-1 iPerf 网络协议的文件位置

组件名	文件分类	文件位置
iPerf	源码文件	./project/common/iperf.c
	头文件	./project/common/iperf.h ./project/common/iperf_debug.h
	CMD 命令代码	./project/common/cmd/cmd_iperf.c

关键文件说明如下。

表 2-2 iPerf 网络协议的文件说明

文件名	文件说明
iperf.c	iPerf 模块的主函数



说明

XR806 SDK 可在以下 GitHub 仓库获取：https://github.com/XradioTech/xr806_sdk.git

3 应用说明

3.1 应用简述

iPerf 命令已经内嵌到 XR806 SDK，通过串口命令即可启用。

3.2 指令说明

XR806 SDK 中的 iPerf 模块兼容 Windows 版本的 iPerf2，仅支持一些常用的命令。

表 3-1 通用 iPerf 命令参数

命令	命令说明
-s	表示作为 server
-c	表示作为 client，后面接 IP 地址，如 -c 192.168.2.100
-u	以 UDP 发送，不加默认用 TCP
-f	显示的格式，有 K 和 m 两种格式输出，K 为 KB/s，m 为 Mb/s，如 -f K 或 -f m
-t	测试时间，以秒为单位，不设置或设置为 0 表示一直测试，如 -t 30 表示测试 30 秒
-i	输出的间隔时间，以秒为单位，默认为 1s，如 -i 1
-p	端口号，不加时默认为 5001，如 -p 5002 或 -p 5003
-b	设置 UDP 的带宽，如 -b 50m，为了测试出最大吞吐，可将该选项设置尽量大一点
-S	设置 DSCP/TOS 位
-n	要传输的字节数，如 -n 1m，1m 表示传输 1m 字节的数，1k 表示传输 1k 的字节数

XR806 SDK 中 iPerf 模块还实现了一些专有命令，用来控制 iPerf 模块的运行。

表 3-2 专有 iPerf 命令参数

命令	命令说明
-L	显示运行的线程列表 如： net iperf -L
-Q	退出某个测试线程，后面的数字表示退出的线程号，如 net iperf -Q 2 退出 2 号线程，net iperf -Q a 表示退出所有测试线程

4 示例说明

iPerf 用于测试最大 TCP 和 UDP 带宽性能，下面以 TCP TX、TCP RX、UDP TX、UDP RX 为例，简要说明 iPerf 的使用。

4.1 TCP TX

4.1.1 示例简介

进行 TCP TX 吞吐测试

4.1.1.1 准备工作

iPerf 的硬件准备如下。

1. 评估板：运行示例工程代码。
2. 串口线：连接评估板的 Uart0 插针，用于 console 控制台的输入输出。
3. PC 机：用于镜像烧录和 console 控制的输入输出。

iPerf 的软件准备，包括烧写工具、代码编译和烧写操作，请参见《XR806_SDK_快速入门指南》。

4.1.1.2 操作步骤

PC 端配置为：服务器模式（TCP），端口号为 5001，打印时间间隔为 1s，输出格式单位为 m，命令如下：

```
iperf.exe -s -p 5001 -i 1 -f m
```

设备端配置为：客户端模式（TCP），发送的目标地址为 PC 端的 IP 地址（假设为 192.168.51.100），端口号为 5001，打印间隔为 1s，输出格式单位为 m，运行时间为 30s，命令如下：

```
net iperf -c 192.168.51.100 -p 5001 -f m -i 1 -t 30
```

4.1.2 效果展示

执行 iPerf 命令后，在控制台中会打印出吞吐值，如下所示。

```
net iperf -c 192.168.51.100 -p 5001 -f m -i 1 -t 30
<ACK> 200 OK
[iperf] iperf: TCP send to 192.168.51.100:5001
WAR drop=1099, fctl=0x00d0.
[0] 15.5 Mb/s
[0] 16.1 Mb/s
[0] 16.0 Mb/s
...
[0] TEST_END: 16.0 Mb/s
[iperf] iperf_tcp_send_task() [0] exit!
```

4.2 TCP RX

4.2.1 示例简介

进行 TCP RX 吞吐测试

4.2.1.1 准备工作

iPerf 的硬件准备如下。

1. 评估板：运行示例工程代码。
2. 串口线：连接评估板的 Uart0 插针，用于 console 控制台的输入输出。
3. PC 机：用于镜像烧录和 console 控制的输入输出。

iPerf 的软件准备，包括烧写工具、代码编译和烧写操作，请参见《XR806_SDK_快速入门指南》。

4.2.1.2 操作步骤

设备端配置为：服务器模式（TCP），端口号为 5002，打印时间间隔为 1s，输出格式单位为 m，命令如下：

```
net iperf -s -p 5002 -i 1 -f m
```

PC 端配置为：客户端模式（TCP），发送的目标地址为设备端的 IP 地址（假设为 192.168.51.101），端口号为 5002，打印间隔为 1s，输出格式单位为 m，运行时间为 30s，命令如下：

```
iperf.exe -c 192.168.51.101 -p 5002 -i 1 -f m -t 30
```

4.2.2 效果展示

执行 iPerf 命令后，在控制台中会打印出吞吐值，如下所示。

```
net iperf -s -p 5002 -i 1 -f m
<ACK> 200 OK
$ [iperf] iperf: TCP listen at port 5002
[iperf] iperf: client from 192.168.51.100:53594
[0] 3.61 Mb/s
[0] 7.15 Mb/s
...
[0] 14.8 Mb/s
[0] 14.6 Mb/s
[0] 14.7 Mb/s
[0] TEST END: 13.5 Mb/s
```

4.3 UDP TX

4.3.1 示例简介

进行 UDP TX 吞吐测试

4.3.1.1 准备工作

iPerf 的硬件准备如下。

7. 评估板：运行示例工程代码。
8. 串口线：连接评估板的 Uart0 插针，用于 console 控制台的输入输出。
9. PC 机：用于镜像烧录和 console 控制的输入输出。

iPerf 的软件准备，包括烧写工具、代码编译和烧写操作，请参见《XR806_SDK_快速入门指南》。

4.3.1.2 操作步骤

PC 端配置为：服务器模式（UDP），端口号为 5003，打印时间间隔为 1s，输出格式单位为 m，命令如下：

```
iperf.exe -s -u -p 5003 -i 1 -f m
```

设备端配置为：客户端模式（UDP），发送的目标地址为 PC 端的 IP 地址（假设为 192.168.51.100），端口号为 5003，打印间隔为 1s，输出格式单位为 m，运行时间为 30s，命令如下：

```
net iperf -c 192.168.51.100 -p 5003 -f m -i 1 -u -b 100m -t 30
```

4.3.2 效果展示

执行 iPerf 命令后，在控制台中会打印出吞吐值，如下所示。

```
net iperf -c 192.168.51.100 -p 5003 -f m -i 1 -u -b 100m -t 30
<ACK> 200 OK
$ [iperf] iperf: UDP send to 192.168.51.100:5003
[0] 35.7 Mb/s
[0] 35.9 Mb/s
[0] 35.9 Mb/s
...
[0] 34.2 Mb/s
[0] 36.2 Mb/s
[0] 35.9 Mb/s
[0] TEST END: 35.8 Mb/s
```

4.4 UDP RX

4.4.1 示例简介

进行 UDP RX 吞吐测试

4.4.1.1 准备工作

iPerf 的硬件准备如下。

10. 评估板：运行示例工程代码。
11. 串口线：连接评估板的 Uart0 插针，用于 console 控制台的输入输出。
12. PC 机：用于镜像烧录和 console 控制的输入输出。

iPerf 的软件准备，包括烧写工具、代码编译和烧写操作，请参见《XR806_SDK_快速入门指南》。

4.4.1.2 操作步骤

设备端配置为：服务器模式（UDP），端口号为 5004，打印时间间隔为 1s，输出格式单位为 m,命令如下：

```
net iperf -s -u -p 5004 -i 1 -f m
```

PC 端配置为：客户端模式（UDP），发送的目标地址为设备端的 IP 地址（假设为 192.168.51.101），端口号为 5004，打印间隔为 1s，输出格式单位为 m，运行时间为 30s，带宽为 100m，命令如下：

```
iperf.exe -c 192.168.51.101 -u -p 5004 -i 1 -f m -t 30 -b 100m
```

4.4.2 效果展示

执行 iPerf 命令后，在控制台中会打印出吞吐值，如下所示。

```
net iperf -s -p 5004 -i 1 -f m -u
<ACK> 200 OK
$ [iperf] iperf: UDP rcv at port 5004
[0] 0.00 Mb/s
[0] 0.00 Mb/s
...
[0] 0.00 Mb/s
[0] 0.00 Mb/s
[iperf] iperf udp_rcv_task reinit time and reclocking
[0] 41.7 Mb/s
[0] 39.2 Mb/s
...
[0] 41.7 Mb/s
[0] 44.7 Mb/s
[0] TEST END: 42.5 Mb/s
```

著作权声明

版权所有©2020 广州芯之联科技有限公司。保留一切权利。

本文档及内容受著作权法保护，其著作权由广州芯之联科技有限公司（“芯之联”）拥有并保留一切权利。

本文档是芯之联的原创作品和版权财产，未经芯之联书面许可，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



（不完全列举）均为广州芯之联科技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广州芯之联科技有限公司（“芯之联”）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，芯之联概不负责。

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。芯之联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，芯之联概不负责。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芯之联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。芯之联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）。芯之联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。