



# XR806 PING 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 接口说明..... 4

        3.2.1 Ping 接口..... 4

            3.2.1.1 ping..... 4

    3.3 指令说明..... 5

4 示例说明..... 6

    4.1 Ping..... 6

        4.1.1 示例简介..... 6

            4.1.1.1 准备工作..... 6

            4.1.1.2 操作步骤..... 6

        4.1.2 效果展示..... 6

# 1 前言

## 1.1 文档简介

本文档介绍了 XR806 平台上 Ping 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                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  <b>警告</b> | 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。        |
|  <b>注意</b> | 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。     |
|  <b>说明</b> | 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。              |
|  <b>窍门</b> | 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

PING(Packet Internet Groper)，因特网包探测器，通常用来测试与目标主机的连通性。Ping 是工作在 TCP/IP 网络体系结构中应用层的一个服务命令，主要是向特定的目标主机发送 ICMP Echo 请求报文，来测试目标主机是否可达并了解其有关状态。

### 2.2 规格特性

XR806 SDK 中的 Ping 可同时支持 2 个 Ping 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 Ping 网络协议的文件位置

| 组件名  | 文件分类     | 文件位置                            |
|------|----------|---------------------------------|
| Ping | 源码文件     | ./src/net/ping/ping.c           |
|      | 头文件      | ./include/net/ping/ping.h       |
|      | CMD 命令代码 | ./project/common/cmd/cmd_ping.c |

关键文件说明如下。

表 2-2 Ping 网络协议的文件说明

| 文件名    | 文件说明        |
|--------|-------------|
| ping.c | Ping 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](https://github.com/XradioTech/xr806_sdk.git)

## 3 应用说明

### 3.1 应用简述

Ping 命令已经内嵌到 XR806 SDK，通过串口命令即可启用。

### 3.2 接口说明

#### 3.2.1 Ping 接口

##### 3.2.1.1 ping

表 3-1 ping 接口函数说明

| 信息项 | 说明                                                                                                                               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 原型  | s32_t ping(struct ping_data *data);                                                                                              |
| 功能  | 进行 Ping 测试                                                                                                                       |
| 参数  | struct ping_data *data<br>含义解释：指向 struct ping_data 结构体的指针。<br>使用说明：struct ping_data 结构体的成员说明，请参阅表 3-2 struct ping_data 结构体的成员说明。 |
| 返回值 | 大于 0：成功<br>0 或-1：失败                                                                                                              |

表 3-2 struct ping\_data 结构体的成员说明

| 成员项                 | 说明                                   |
|---------------------|--------------------------------------|
| ip_addr_t sin_addr; | 含义解释：服务器 ip 地址<br>使用说明：赋值即可          |
| u32_t count;        | 含义解释：Ping 个数<br>使用说明：赋值即可            |
| u32_t data_long;    | 含义解释：Ping 包大小<br>使用说明：赋值即可           |
| u32_t interval;     | 含义解释：发送 Ping 包的间隔<br>使用说明：赋值即可       |
| u32_t timeout;      | 含义解释：等待 Response 包的超时时间<br>使用说明：赋值即可 |

| 成员项             | 说明                                     |
|-----------------|----------------------------------------|
| u32_t deadline; | 含义解释：deadline，超时即停止发送<br>使用说明：赋值即可     |
| u32_t ttl;      | 含义解释：TTL(Time To Live)值<br>使用说明：赋值即可   |
| int run_flag;   | 含义解释：运行标志位<br>使用说明：0：停止 Ping；1：启动 Ping |

### 3.3 指令说明

Ping 命令格式如下

```
net ping <ip> -c <count> -i <interval> -s <packet_size> -W <timeout> -w <deadline> -t <ttl> -e <exit>
```

其中各个参数含义如下：

表 3-3 Ping 命令参数

| 参数               | 取值      | 说明                                                                                                                   |
|------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ip               | ip 地址   | 对端设备的 ip                                                                                                             |
| -c <count>       | 任意整数    | 可选项，ping 指定次数后停止 ping                                                                                                |
| -i <interval>    | 任意整数    | 可选项，ping 包的间隔，单位 s。默认值为 1                                                                                            |
| -s <packet_size> | 0~65500 | 可选项，指定每次 ping 发送的数据字节数，默认为“56 字节”+“28 字节”的 ICMP 头，一共是 84 字节。包头+内容不能大于 65535，所以最大值为 65507（Linux:65507, Windows:65500） |
| -W <timeout>     | 任意整数    | 可选项，设置超时时间，单位 ms                                                                                                     |
| -w deadline      | 任意整数    | 可选项，deadline                                                                                                         |
| -t <ttl>         | 任意整数    | 可选项，设置 TTL(Time To Live)的值                                                                                           |
| -e <exit>        | 0~1     | 可选项，停止指定的 ping 线程                                                                                                    |

## 4 示例说明

Ping 用于测试网络连通性，下面以 Ping 所连路由为例，简要说明 Ping 的使用。

### 4.1 Ping

#### 4.1.1 示例简介

进行 Ping 测试

##### 4.1.1.1 准备工作

Ping 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。

Ping 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

完成烧写，复位，通过串口命令连接网络后，通过 Ping 命令进行测试。

#### 4.1.2 效果展示

执行 Ping 命令后，在控制台中会打印出 ICMP Echo 请求报文的发送与响应情况，如下所示。

```
$ PING 192.168.51.1 108 bytes of data.
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=1    time=9 ms
WAR drop=1099, fctl=0x00d0.
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=2    time=5 ms
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=3    time=5 ms
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=4    time=4 ms
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=5    time=122 ms
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=6    time=28 ms
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=7    time=5 ms
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=8    time=16 ms
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=9    time=5 ms
100 bytes from 192.168.51.1: icmp_seq=10   time=6 ms

--- 192.168.51.1 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 10206ms
rtt min/avg/max/mdev = 4/20/122/118 ms
```

## 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。