



# **XRADIO DHCPD Developer Guide**

**Revision 1.0**

**Oct 22, 2019**

## Declaration

THIS DOCUMENTATION IS THE ORIGINAL WORK AND COPYRIGHTED PROPERTY OF XRADIO TECHNOLOGY ( “XRADIO” ). REPRODUCTION IN WHOLE OR IN PART MUST OBTAIN THE WRITTEN APPROVAL OF XRADIO AND GIVE CLEAR ACKNOWLEDGEMENT TO THE COPYRIGHT OWNER.

THE PURCHASED PRODUCTS, SERVICES AND FEATURES ARE STIPULATED BY THE CONTRACT MADE BETWEEN XRADIO AND THE CUSTOMER. PLEASE READ THE TERMS AND CONDITIONS OF THE CONTRACT AND RELEVANT INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE USING, AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS IN THIS DOCUMENTATION STRICTLY. XRADIO ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR THE CONSEQUENCES OF IMPROPER USE (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO OVERVOLTAGE, OVERCLOCK, OR EXCESSIVE TEMPERATURE).

THE INFORMATION FURNISHED BY XRADIO IS PROVIDED JUST AS A REFERENCE OR TYPICAL APPLICATIONS, ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS DOCUMENT DO NOT CONSTITUTE A WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. XRADIO RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES IN CIRCUIT DESIGN AND/OR SPECIFICATIONS AT ANY TIME WITHOUT NOTICE.

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 XRADIO. THIRD PARTY LICENCES MAY BE REQUIRED TO IMPLEMENT THE SOLUTION/PRODUCT. CUSTOMERS SHALL BE SOLELY RESPONSIBLE TO OBTAIN ALL APPROPRIATELY REQUIRED THIRD PARTY LICENCES. XRADIO SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY LICENCE FEE OR ROYALTY DUE IN RESPECT OF ANY REQUIRED THIRD PARTY LICENCE. XRADIO SHALL HAVE NO WARRANTY, INDEMNITY OR OTHER OBLIGATIONS WITH RESPECT TO MATTERS COVERED UNDER ANY REQUIRED THIRD PARTY LICENCE.

## Revision History

Version	Date	Summary of Changes
1.0	2019-10-22	Initial Version

## Contents

Declaration.....	2
Revision History.....	3
Contents.....	4
1 概述.....	5
1.1 功能介绍.....	5
1.2 代码位置.....	5
2 模块结构体.....	6
3 模块接口.....	7
3.1 启动 dhcp server.....	7
3.2 关闭 dhcp server.....	7
4 模块接口说明.....	8
4.1 接口使用说明.....	8
4.2 配置选项.....	8
4.3 注意事项.....	9

# 1 概述

## 1.1 功能介绍

DHCP 是一个局域网的网络协议，主要用于给内部网络设备分配和管理 ip 地址。在 SDK 中，是通过 udhcp 模块来实现 dhcp server 功能。

udhcp 模块基于 c 实现，版本为 0.9.8，udhcp 模块实现了 dhcpd 和 dhcpc 的应用接口，移植过程中裁剪了 dhcpc (client)的功能，保留了 dhcpd (server)的功能，并对其提供的接口进行了封装。（源码 cmd\_udhcpd.c 和 project/example/dhcpd/main.c 中提供了相应的例程）

## 1.2 代码位置

模块	文件类型	位置
udhcp	source	sdk/src/net/udhcp-0.9.8
	header	sdk/include/net/udhcp/usr_dhcpd.h
	demo	sdk/project/common/cmd/cmd_dhcpd.c
		sdk/project/example/dhcpd/main.c

## 2 模块结构体

---

```
struct dhcp_server_info {  
    unsigned int addr_start; //分配的起始 IP 地址  
    unsigned int addr_end; //分配的结束 IP 地址  
    unsigned int lease_time; //租赁时间，单位为秒  
    unsigned int max_leases; //最大租赁个数，即最多可给多少个 sta 分配 IP  
};
```

## 3 模块接口

SDK 主要将 udhcp 模块的 dhcpd 功能封装成了两个接口：dhcp\_server\_start 和 dhcp\_server\_stop。dhcp\_server\_start 是启动 dhcp server 服务线程，dhcp\_server\_stop 是关闭 dhcp server 服务线程，具体的用法如下所示。

### 3.1 启动 dhcp server

void dhcp_server_start(const struct dhcp_server_info *arg)		备注
功能	启动 dhcp server 服务线程	
参数	arg: server 服务参数	
返回值	void	

### 3.2 关闭 dhcp server

void dhcp_server_stop(void)		备注
功能	关闭 dhcp server 服务线程	
参数	void	
返回值	void	

## 4 模块接口说明

### 4.1 接口使用说明

本节提供上节介绍接口的示例，描述接口的使用方法及流程，文中代码皆为参考代码，不能直接运行，运行代码可直接参考 SDK 中源码文件 `cmd_dhcpd.c`。在启动 `dhcp server` 服务线程前，需对 `dhcp server` 参数结构体 `struct dhcp_server_info` 进行配置，设置 `ip` 起始地址、`ip` 结束地址、租赁时间、租赁个数参数。

#### 1. 配置参数启动服务器

```
#define CMD_DHCPD_ADDR_START "192.168.51.100"
#define CMD_DHCPD_ADDR_END   "192.168.51.150"
struct dhcp_server_info dhcpd_info;
dhcpd_info.addr_start = inet_addr(CMD_DHCPD_ADDR_START); //设置起始地址
dhcpd_info.addr_end   = inet_addr(CMD_DHCPD_ADDR_END);   //设置结束地址
dhcpd_info.lease_time = 60*60*12;                        //设置租赁时间，单位为秒
dhcpd_info.max_leases = 10;                              //设置租赁个数
dhcp_server_start(&dhcpd_info);                          //启动 dhcpd server 线程
```

#### 2. 关闭服务器

```
dhcp_server_stop(); //关闭 dhcpd server 线程
```

### 4.2 配置选项

#### 1. 配置租赁个数默认值

文件：sdk/src/net/udhcp-0.9.8/dhcpd\_cfg.h

```
#define DHCPD_MAX_LEASES      "5"    //表示最多能给 5 个机器分配 ip
```

#### 2. 配置起始 ip 和结束 ip 的默认值

文件：sdk/src/net/udhcp-0.9.8/dhcpd\_cfg.h

```
#define DHCPD_ADDR_START     "192.168.51.100"
```

```
#define DHCPD_ADDR_END       "192.168.51.104"
```

#### 3. 配置最小租赁时间

文件：sdk/src/net/udhcp-0.9.8/dhcpd\_cfg.h

```
#define DHCPD_MIN_LEASE      "60"    //单位为秒
```

#### 4. 开启或关闭调试宏

文件：sdk/src/net/udhcp-0.9.8/debug.h

```
#define DEBUG
```



---

```
#define DHCPD_LOGD
```

## 4.3 注意事项

在使用 udhcp 模块时，需要注意以下几点：

1. 在设置 ip 地址时，需要注意设置的 ip 地址不能为 0，且起始 ip 必须小于结束 ip。
2. 如果在启动 dhcpd server 线程前，设置了 dhcp\_server\_info 结构体中的参数，则用设置的参数，否则用配置选项中的默认参数。
3. 实际能使用的 ip 地址个数与起始 ip、结束 ip 及 max\_leases 共同决定。如果结束 ip 减去起始 ip 的值大于 max\_leases，则最多能使用 max\_leases 个 ip 地址；如果结束 ip 减起始 ip 的值小于 max\_leases，则最多能使用结束 ip 减去起始 ip 个地址。
4. 在设置租赁时间时，设置的时间最好大于宏 DHCPD\_MIN\_LEASE，否则系统采用默认的租赁时间为 60\*60\*24\*10 秒，即 10 天。