

scut_padavan使用指南

最后更新日期: 2021年9月8日

本文档的部分内容仅保证在最后更新日期时有效

本文档的最新版本可在这儿和这儿获得

本作品采用知识共享署名-非商业性使用-相同方式共享 4.0 国际许可协议进行许可。



FAQ

- 如何进入本固件的管理界面（默认配置下）？
 - 用有线或无线方式连入路由器并配置成自动获取IP地址，用浏览器访问：192.168.2.1，也可以使用域名 <http://my.router>
- 本固件管理界面默认的登录用户名和密码是？
 - 默认用户名：[admin](#)，默认密码：[admin](#)，ssh/telnet用户名密码同上
- 本固件的WiFi默认名称和密码是？
 - 默认SSID为：<机器型号>_<MAC后4位>以及<机器型号>_5G_<MAC后4位>，例如 [HC5861B_5G_XXXX](#), [360P2_5G_XXXX](#), [RM2100_5G_XXXX](#), [JCG-Q20_5G_XXXX](#) 等等。
 - 默认密码都是[1234567890](#)
- 我更换了宿舍或者重置了校园网的账号密码，需要在路由器上怎么做？
 - 重新做一次快速配置即可，见[第2节](#)，如果是mentohust，见[第4节](#)
- 如何重新设置WiFi密码？
 - 见[第2节](#)的末尾
- 如何查看scutclient的日志？
 - 见[第3节](#)的内容
- 如何重启路由器？
 - 拔掉电源再插回去，或在管理界面点重启按钮。
 - **切勿长按RESET键！这样很可能会恢复出厂设置！**
- 如何进入breed/pb-boot？
 - 电脑有线网卡配置成自动获取IP地址，然后连到路由器的任一LAN口，路由器按住RESET键后再上电，等待10秒后松开RESET键，然后在电脑浏览器里访问 192.168.1.1，注意breed/pb-boot的IP地址与本固件的默认IP地址(192.168.2.1)不同。对于没有RESET键或者breed未适配的机型，请使用BreedEnter工具进入Breed

目录

1. 介绍
2. SCUT快速配置指南
3. 简单故障排查
4. mentohust-scau快速配置指南
5. 如何将路由器恢复出厂设置
6. IPv6
7. 本固件的其它内置功能
8. 如何在其它网络环境下使用本固件
9. 如何重刷或者刷入其它固件
10. 如何获取固件更新
11. 如何备份EEPROM, EEPROM丢失了怎么办
12. 如何进入路由器的控制台终端
13. 如何选择其它路由器
14. 其它关于SCUT校园网的信息

介绍

本文档使用的scut_padavan为完全开源的路由器固件，**与OpenWrt没有任何关系**，是来自俄罗斯的Padavan项目的一个Fork，民间俗称老毛子，仅适用于MT7620/7621/7628平台的路由器。

由于MTK系列的无线方案在开源mt76驱动下的性能和稳定性不及原厂驱动，因此很多MTK路由器玩家会选择PandoraBox(PanguBox)、高恪或Padavan等使用MTK私有无线驱动的固件。

注1：高通平台的开源无线驱动ath10k/ath9k支持良好，如果需要OpenWrt的话推荐选择高通平台的路由器

注2：PandoraBox(PanguBox)等固件同样使用mtk的私有无线驱动，但固件本身不开源

scut_padavan最新的源代码在以下仓库里分发：

- <https://github.com/hanwckf/rt-n56u>

scut_padavan集成的scutclient为[原项目](#)的一个Fork，其源码可以在以下仓库里找到：

- <https://github.com/hanwckf/scutclient>

目前scut_padavan中使用的scutclient源码版本为v3.1.2；scut_padavan有监测脚本处理认证失败的情况，无需任何额外配置，客户端意外掉线后会自动重拨并记录到系统日志中。

本文档适用于scut_padavan支持的所有路由器，推荐的路由器型号请参考本文档[第13节](#)。scut_padavan支持的所有机型可在此处看到。

新手注意：不要购买没有刷好breed的路由器！因为大部分路由器从原厂固件刷入breed操作繁琐，新手操作很可能导致路由器变砖，必须让卖家帮忙刷好breed才可购买，然后再按照本文档说明进行刷机配置，或者可以让热心的卖家帮忙刷好scut_padavan，只需将对应机器的固件发给卖家即可，想要获取最新固件请看[这里的](#)内容。

一些出售所谓校园网专用路由器的商家，把成本更低的机器(无5GHz WiFi的单MT7620/7628, AR9341或AR7241+AR9287)卖到上百元的高价，而读完这篇文档后，你完全可以自主选择性价比更高的路由器，同时也具备了一个玩家所需要的基础知识。

对于只刷好breed但是没有刷入scut_padavan的路由器，请参考[这里](#)在breed中刷入本固件。

有关于scut_padavan的其它问题，可以在[Github issues](#)提问，或者发送邮件到 hanwckf@vip.qq.com

SCUT快速配置指南

对于已经刷好了scut_padavan固件的路由器，普通用户仅需执行此快速配置即可。

一般情况下只需5分钟即可完成快速配置。

准备工作：

- 正常工作的网线，最好有2条，1条也可以

1. 记录以下必要信息，也可以用电脑里保存的旧信息

- 校园网登录用户名和密码，用户名一般是学号，密码默认是身份证后8位
- 网络中心分配的IP地址、网关和子网掩码，以及你提交的MAC地址，可以去[网上营业厅](#)或圈存机查看

2. 将路由器接好电源，通电

3. 如果你拿到的路由器是别人用过的，请通电3分钟后长按RESET键至少15秒，让路由器自动重启，这样做的目的是恢复出厂设置。如果你的机器没有RESET键或者固件未适配，请看[这里](#)的方法2或方法3恢复出厂设置

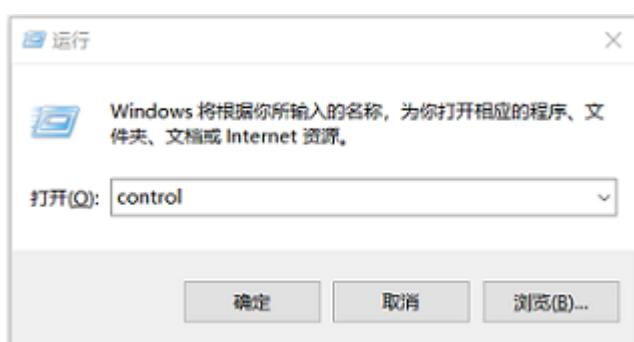
4. 将墙壁上的网线插孔与路由器的WAN口连接起来，切勿插错网口！

- 对于极路由E30，WAN口是**蓝色**的网口；对于360P2，WAN口是**黄色**的网口；对于小米CR660x、红米AC2100以及JCG-Q10PRO/JCG-Q20，WAN口上有字迹标注

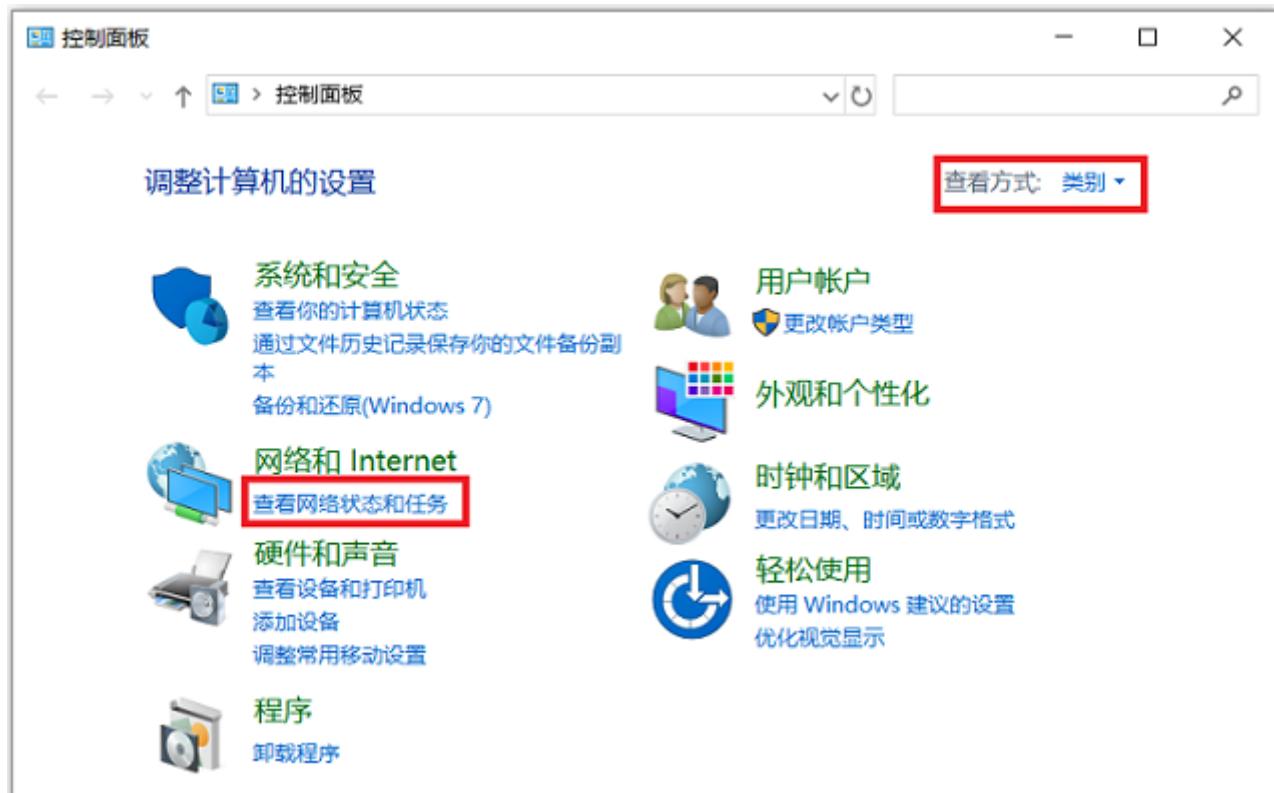
5. 把电脑与路由器任意一个LAN口连接起来，**同时暂时关闭电脑的WiFi**

- 对于极路由E30，LAN口是**黄色**的网口之一；对于360P2，LAN口是**灰色**的网口之一；对于小米CR660x、红米AC2100以及JCG-Q10PRO/JCG-Q20，LAN口上有字迹标注
- 如果你的电脑不带有线网卡或者你只有一根网线，可以使用WiFi连接本路由器。在路由器启动完成之后会出现两个热点，WiFi名称默认是<路由器型号>_XXXX和<路由器型号>_5G_XXXX，WiFi默认密码都是**1234567890**
- **如果你只有手机、平板或MacBook，可以使用WiFi连接路由器，然后跳到第12步**
- **新手注意：如果电脑以前是直连有线校园网的话必须经过第6-9步的操作才能使用路由器有线上网（因为直连校园网需要将电脑的有线网卡配置为静态地址，而路由器要求电脑有线网卡配置为自动获取地址），除非你的电脑只用路由器的WiFi（因为WiFi默认就是自动获取地址，一般无需配置）**

6. 按下**Win+R** (Windows徽标键与R键)，打开**运行**，输入**control**，确定，打开控制面板



7. 在控制面板中，切换查看方式为类别，然后点击查看网络状态和任务

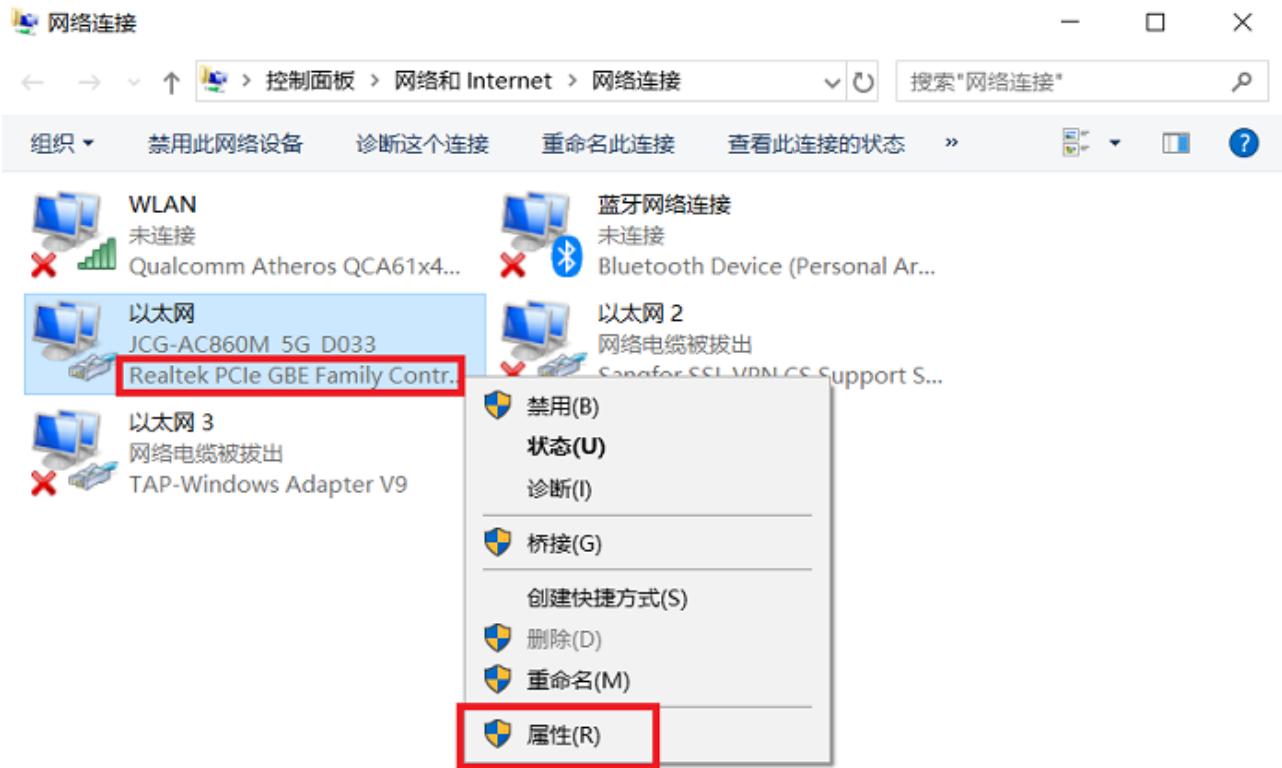


8. 点击更改适配器设置

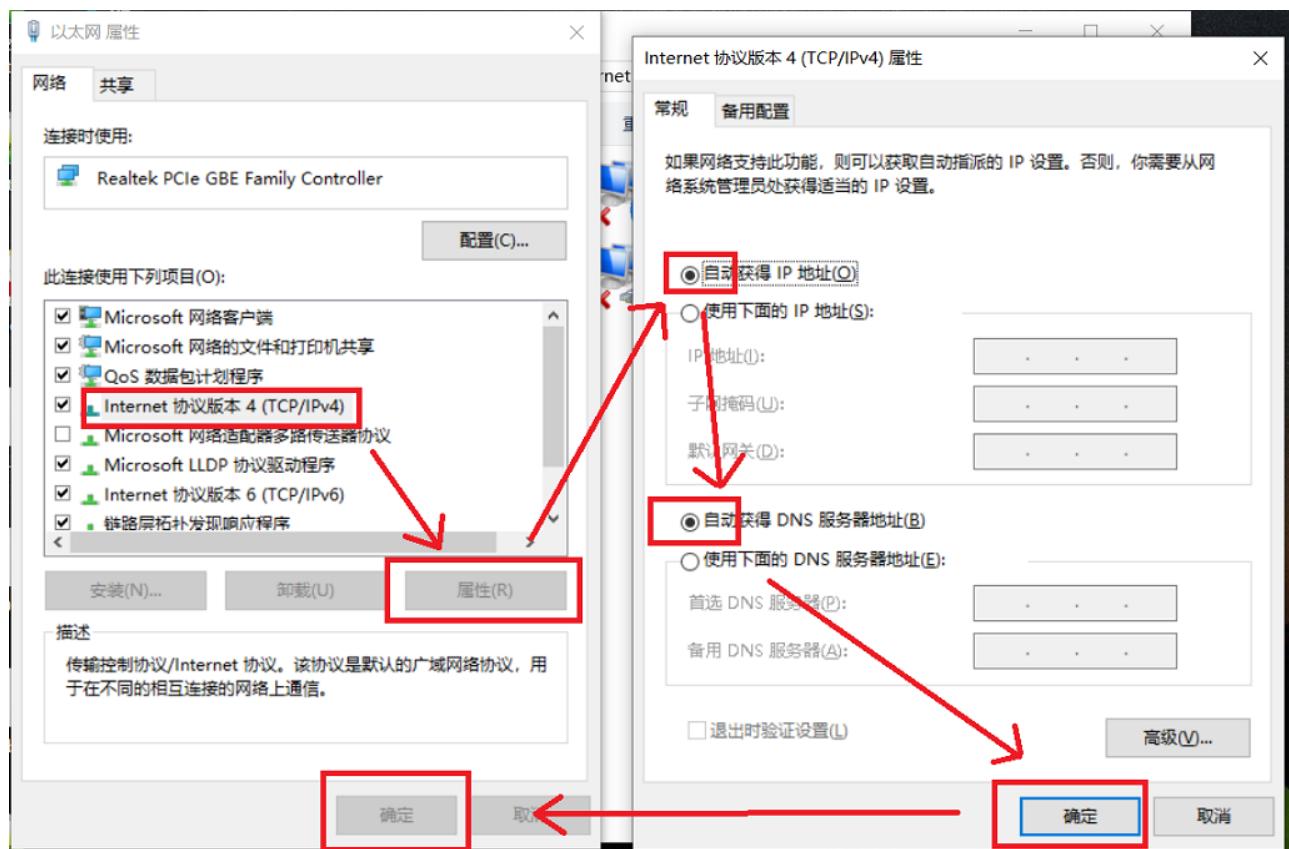


9. 把有线网卡的IP地址设置成自动获取，如果你现在使用WiFi连接路由器则无需这一步操作

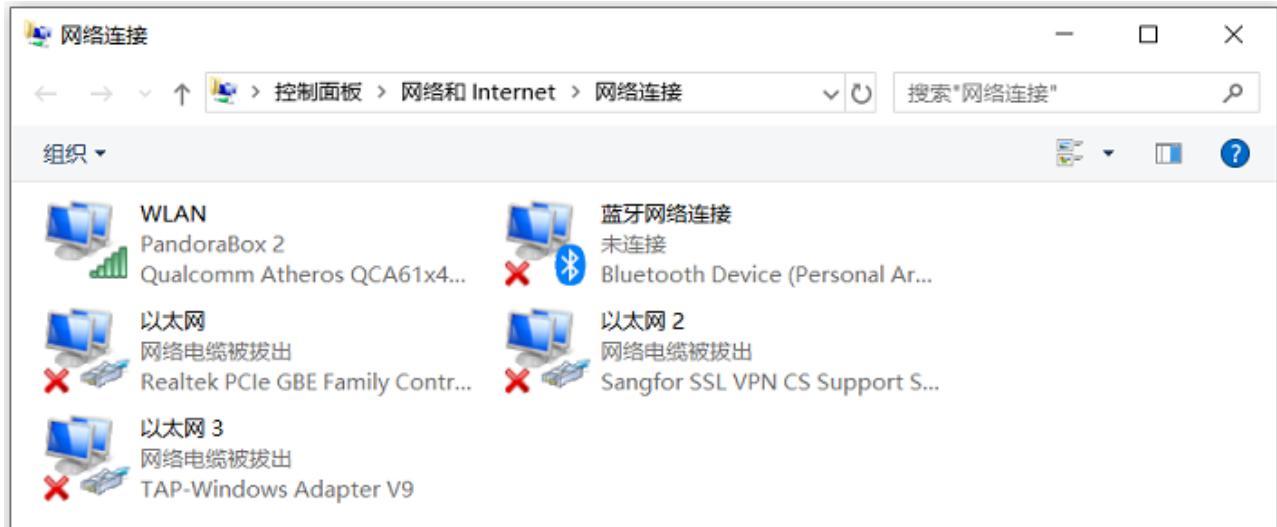
找到电脑的有线网卡，一般情况下它的名字为**以太网**，并且很可能带有**Realtek**之类的字符，有线网卡绝不会带有**WiFi信号图标**和**蓝牙图标**，如下图所示。如果你插好了网线并且路由器正常开机的话，该网卡的图标上就不会带有×号。右键单击你的有线网卡，选择**属性**



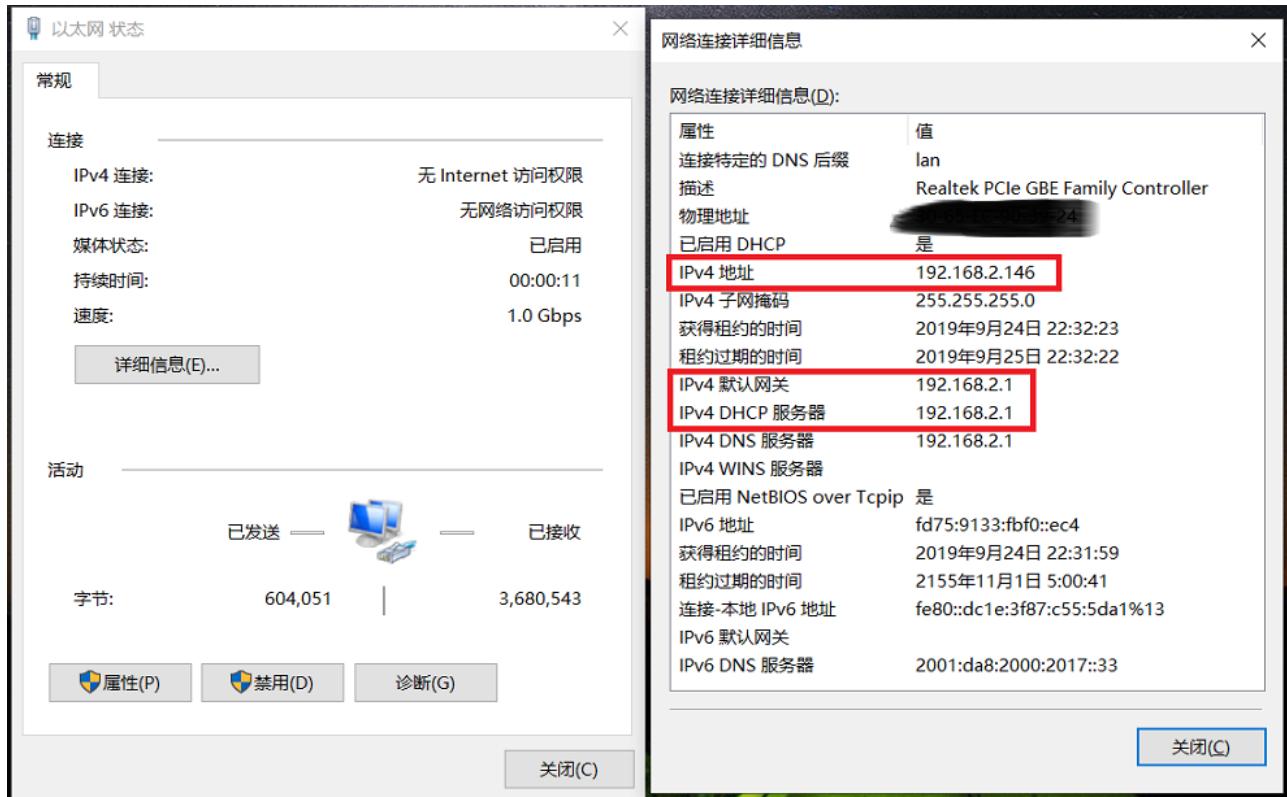
先点一下**Internet协议版本4 (TCP/IPv4)**，再点一下**属性**，选择自动获取IP地址后确定保存



10. 找到你的有线网卡或无线网卡并双击它。一般情况下有线网卡的名字是**以太网**，无线网卡的名字是**WLAN**

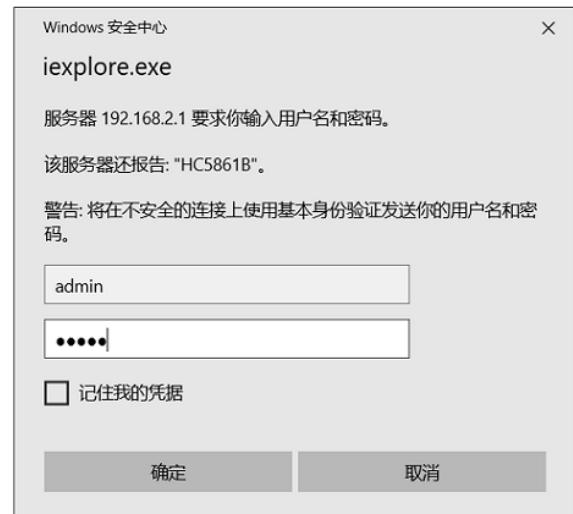


11. 点击**详细信息**，检查IP地址是否为**192.168.2.X**，下图为有线网卡的示例，无线网卡同理

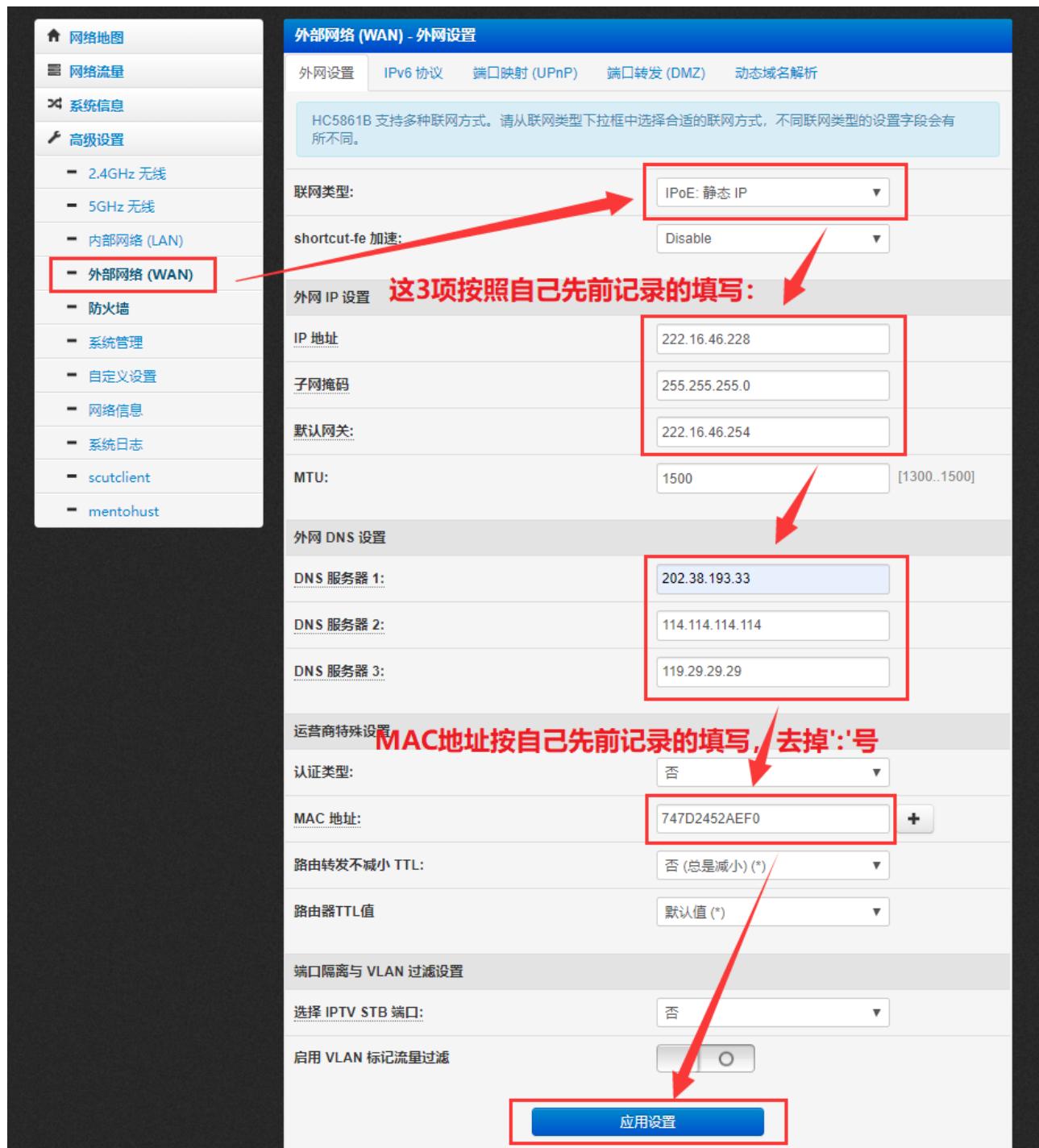


12. 打开浏览器，在地址栏输入 **192.168.2.1**，按回车，弹出认证界面，输入用户名**admin**和默认密码**admin** 登入管理界面。

手机、平板与Mac OS X同理，用各自的浏览器打开 **http://192.168.2.1**

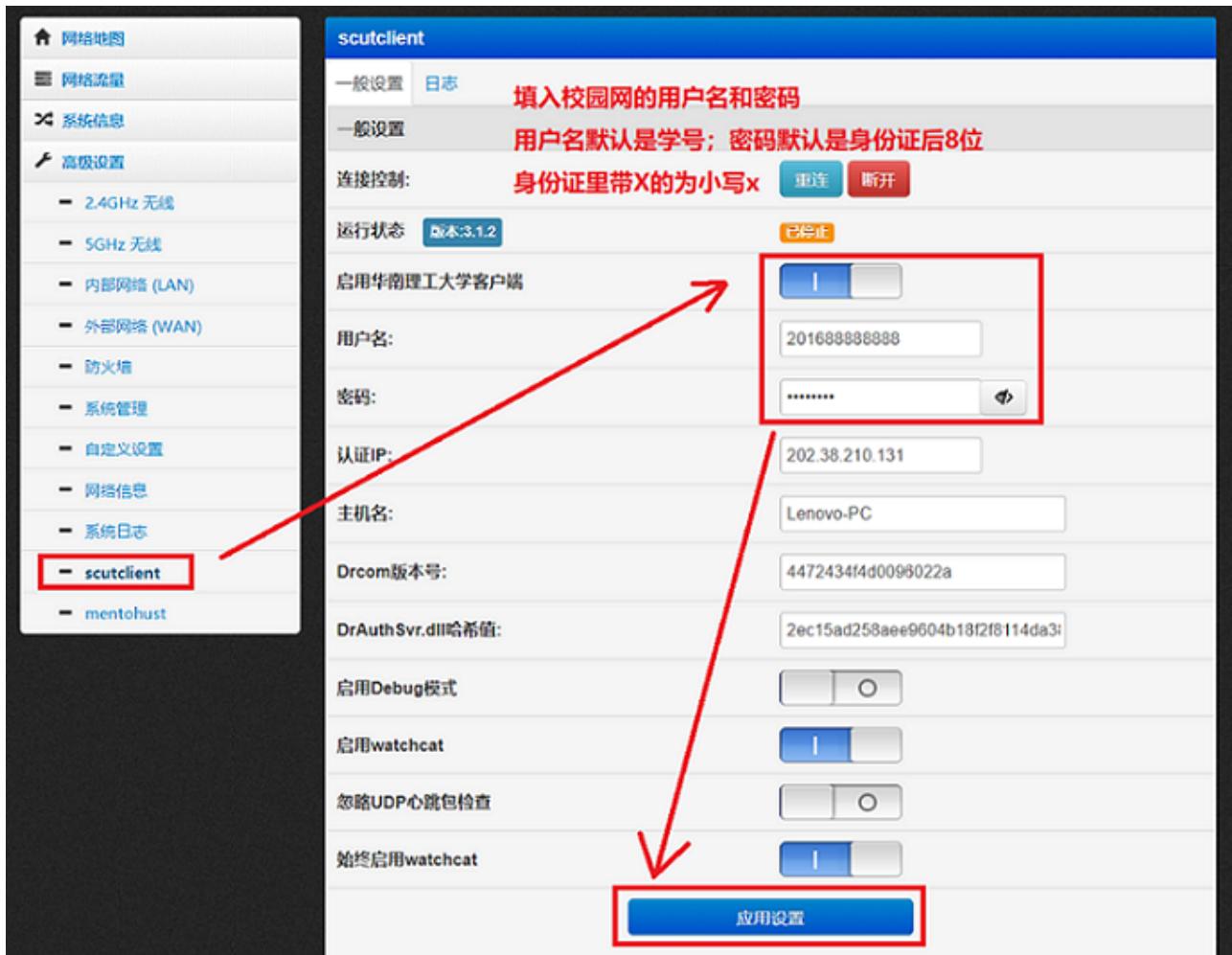


13. 在管理界面内，首先按照下图配置**外部网络(WAN)**，填入先前记录的**IP地址**、**子网掩码**和**网关**，而**DNS**服务器可以填写跟网上营业厅给的不一样的，也可以按照图片里的填，最后填入先前记录的**MAC地址**(去掉**:**后填入)。填写完成之后点击**应用设置**，数秒后会自动刷新。如果没有自动刷新，请手动点一下浏览器的刷新键



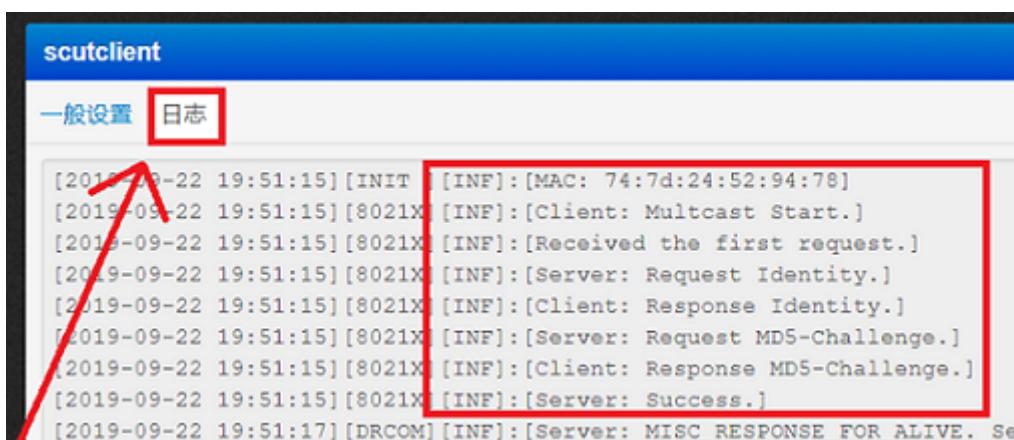
14. 然后点击左侧菜单下的scutclient，按下图配置，填写完成之后点击应用设置。

特别注意：对于广州国际校区的校园网，如果设置好以后无法上网（具体表现为日志里看到8021x认证成功但UDP心跳包无响应），那么请修改此处的认证IP为192.168.53.229



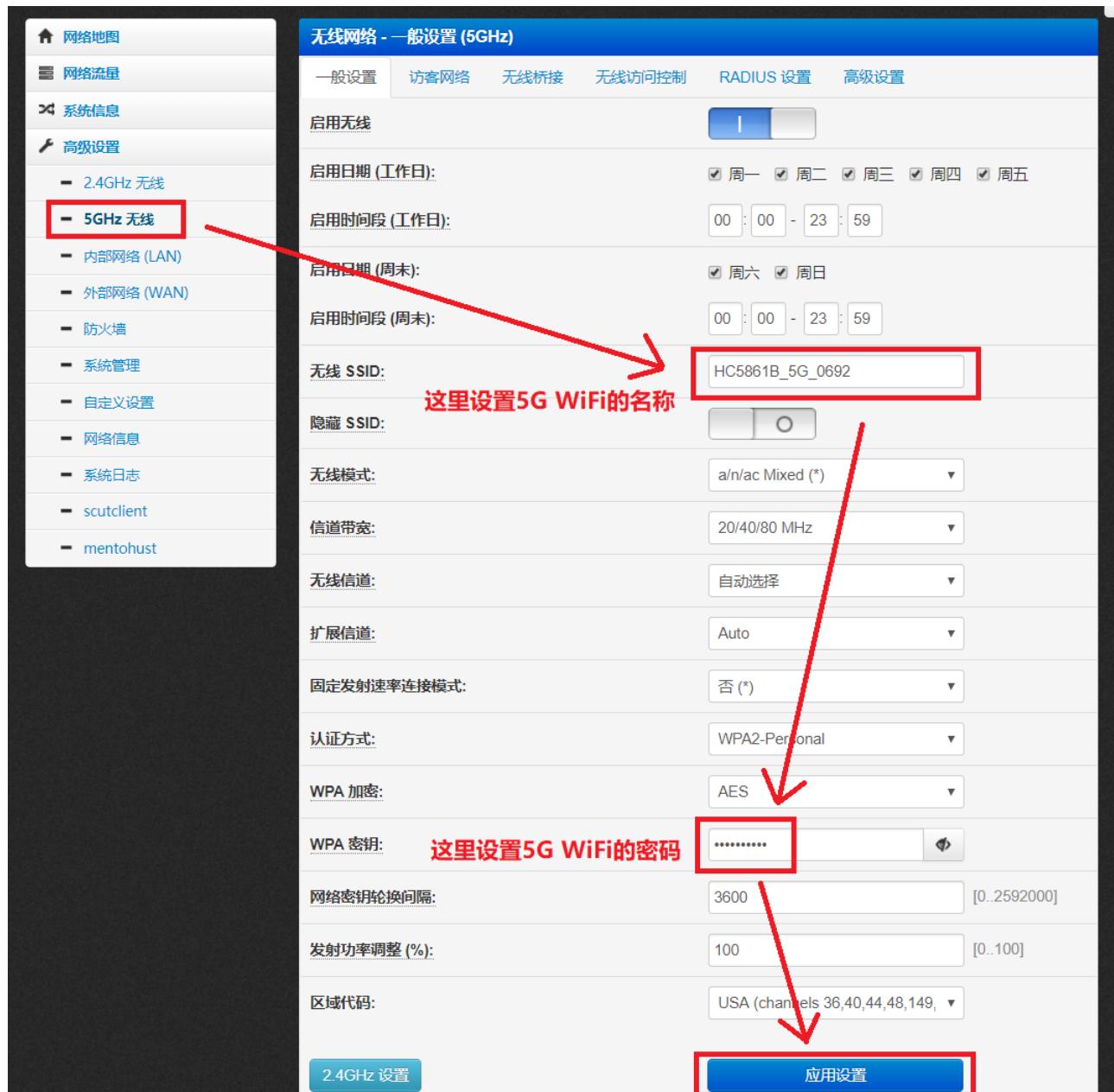
15. 查看scutclient的日志，没有ERROR之类的输出说明认证成功，此时应该可以上网了；如果认证失败，请仔细检查第13-14步中填写的参数；如果出现 No response 的错误日志，请按以下步骤排查：

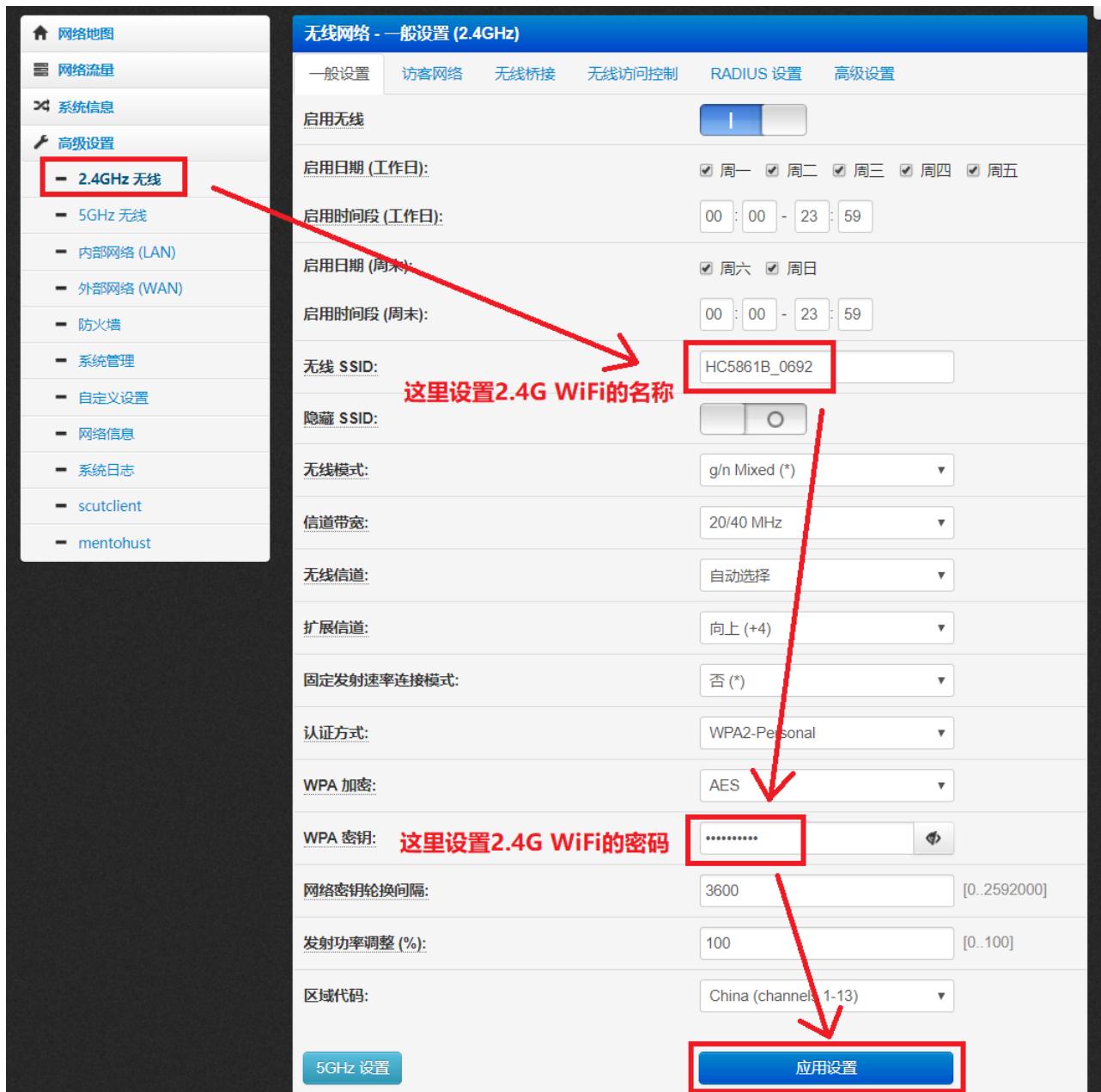
- 确认网线是好的，并重新拔插路由器和墙壁上的网线端口，然后在路由器管理界面中点击重连
- 如果故障依旧，请尝试墙壁上的其它端口（如果有），然后在路由器管理界面中点击重连
- 如果墙壁上只有1个端口或更换端口后故障依旧，请断开路由器然后用电脑连上有线网口，使用学校的客户端进行登录。如果学校的客户端也无法正常使用，请致电网络中心(87110228)报修



16. 按下图配置2.4GHz/5GHz WiFi的SSID和密码，密码最短要有8位

对于大多数设备，强烈建议使用5GHz WiFi





17. 快速配置完成，请按下图所示在路由器管理界面中执行重启命令：

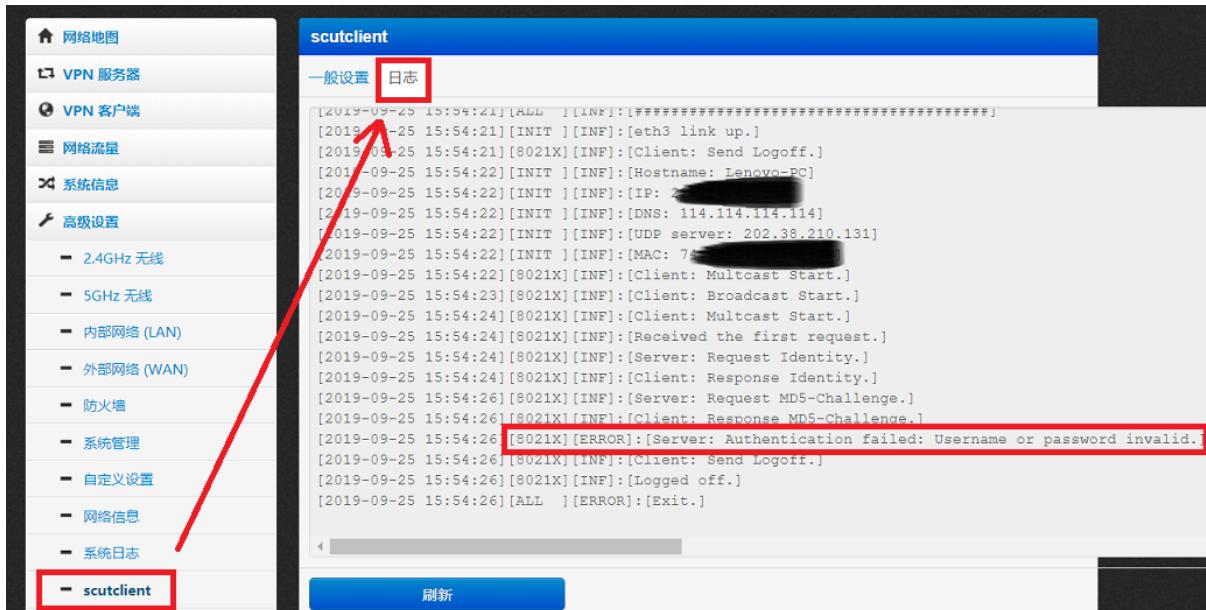
一切正常的话，你就可以卸载掉学校官方的上网客户端了



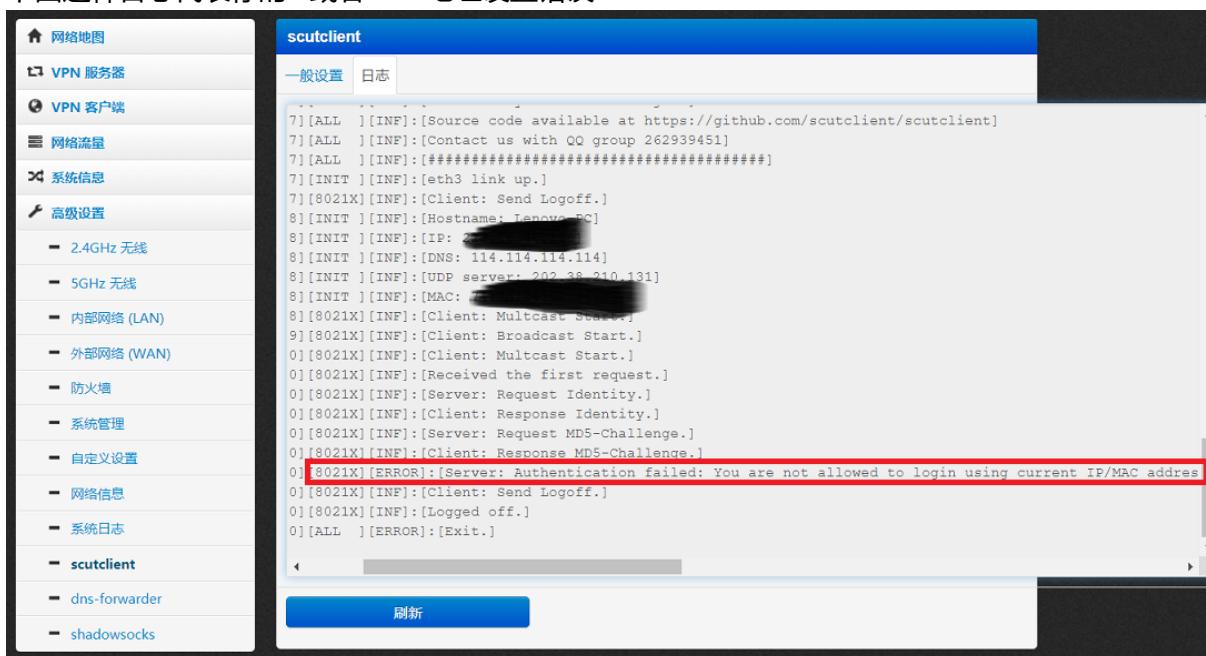
简单故障排查

- 平时可以正常使用，突然无法上网
 - 首先请检查校园网是否欠费，然后尝试将路由器硬重启：拔掉电源再插回去
 - 如果重启完成后仍然出现本问题，请断开路由器，将电脑和墙壁上的网线插口直接相连，然后配置**有线网卡为静态地址**并填入开网时获取的信息(IP,掩码,网关)，再使用学校官方客户端进行登录测试。如果学校官方的客户端也无法正常上网，请致电网络中心(87110228)报修
 - 如果学校客户端可以正常使用，请将电脑重新配置成**自动获取IP地址**，然后把路由器按原样插回，然后登入路由器管理界面(请看FAQ：如何进入路由器管理界面)，找到scutclient的日志

下面这种日志代表用户名或密码错误：

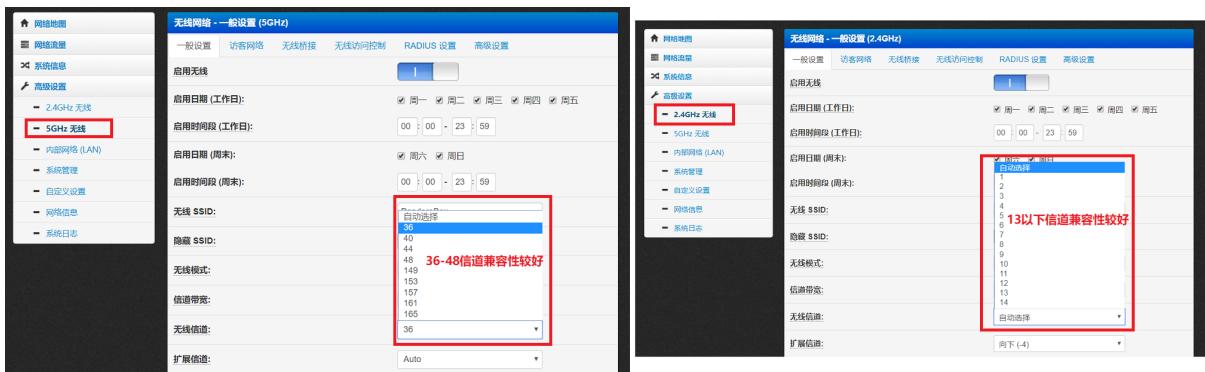


下面这种日志代表你的IP或者MAC地址设置错误：



- 如果无法进入管理界面，请将路由器**恢复出厂设置**，如果恢复出厂设置之后仍然无法进入管理界面，可能是路由器硬件损坏

- 我的设备搜索不到WiFi，但是别人的可以
 - 你的设备不支持5GHz WiFi，搜索不到5GHz的WiFi信号
 - 你的设备不支持路由器当前使用的无线信道，请按下图配置手动信道：



- 路由器的有线网络可以正常使用，但WiFi无法使用
 - 首先尝试将路由器硬重启：拔掉电源再插回去
 - 如果故障依旧，请将路由器[恢复出厂设置](#)，恢复之后立即检查WiFi是否可以被搜索到，如果不能，可能是路由器硬件损坏

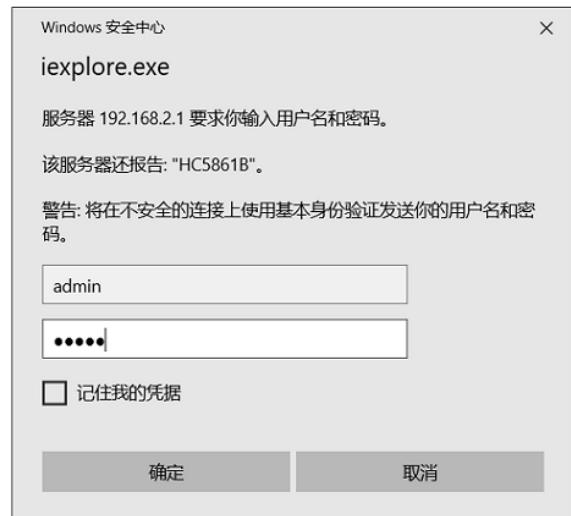
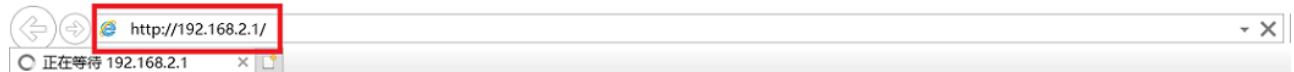
mentohust-scau快速配置指南

准备工作：

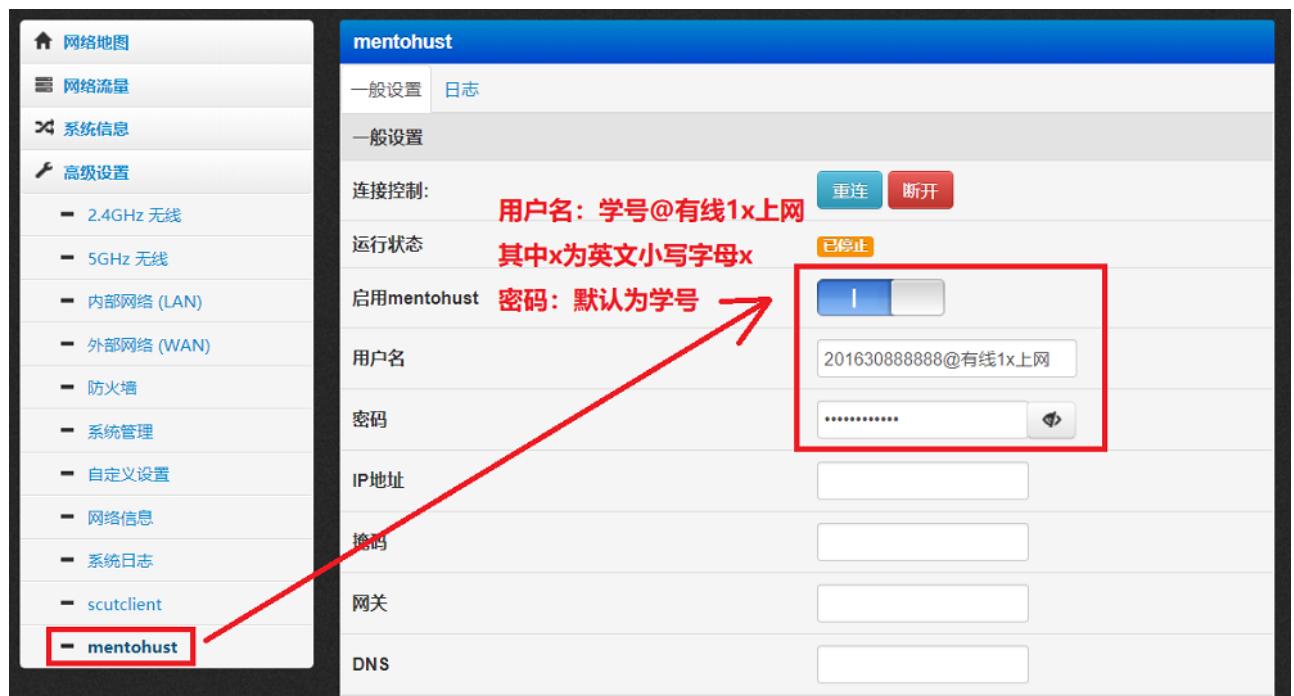
- 正常工作的网线，最好有2条，1条也可以

1. 将路由器接好电源，通电
2. **如果你拿到的路由器是别人用过的，请通电3分钟后长按RESET键至少15秒，让路由器自动重启，这样做的目的是恢复出厂设置。如果你的机器没有RESET键或者固件未适配，请看[这里](#)的方法2或方法3恢复出厂设置**
3. 将墙壁上的网线插孔与路由器的WAN口连接起来，**切勿插错网口！**
 - 对于极路由E30，WAN口是**蓝色**的网口；对于360P2，WAN口是**黄色**的网口；对于小米CR660x、红米AC2100以及JCG-Q10PRO/JCG-Q20，WAN口上有字迹标注
4. 把电脑与路由器任意一个LAN口连接起来，**同时暂时关闭电脑的WiFi**
 - 对于极路由E30，LAN口是**黄色**的网口之一；对于360P2，LAN口是**灰色**的网口之一；对于小米CR660x、红米AC2100以及JCG-Q10PRO/JCG-Q20，LAN口上有字迹标注
 - 如果你的电脑不带有线网卡或者你只有一根网线，可以使用WiFi连接路由器。路由器启动完成之后会出现两个热点，WiFi名称默认是<路由器型号>_XXXX和<路由器型号>_5G_XXXX，WiFi默认密码都是**1234567890**
 - **如果你只有手机或平板，请使用WiFi连接路由器**

5. 使用有线或WiFi连接上路由器后，打开浏览器，在地址栏输入192.168.2.1，按回车，弹出认证界面，输入用户名admin和默认密码admin登入管理界面。
手机、平板与Mac OS X同理，用各自的浏览器打开 <http://192.168.2.1>



6. 在管理界面内，点击左侧菜单下的mentohust，按下图配置，填写完成之后点击**应用设置**



用户名: 学号@有线1x上网
其中x为英文小写字母x
用户名
密码
IP地址
端口
网关
DNS

高级设置

Ping主机

认证超时(秒)

心跳间隔(秒)

失败等待(秒)

最大失败次数

组播地址

DHCP方式

后台模式

服务类型

客户端版本号

数据文件目录

DHCP脚本

应用设置

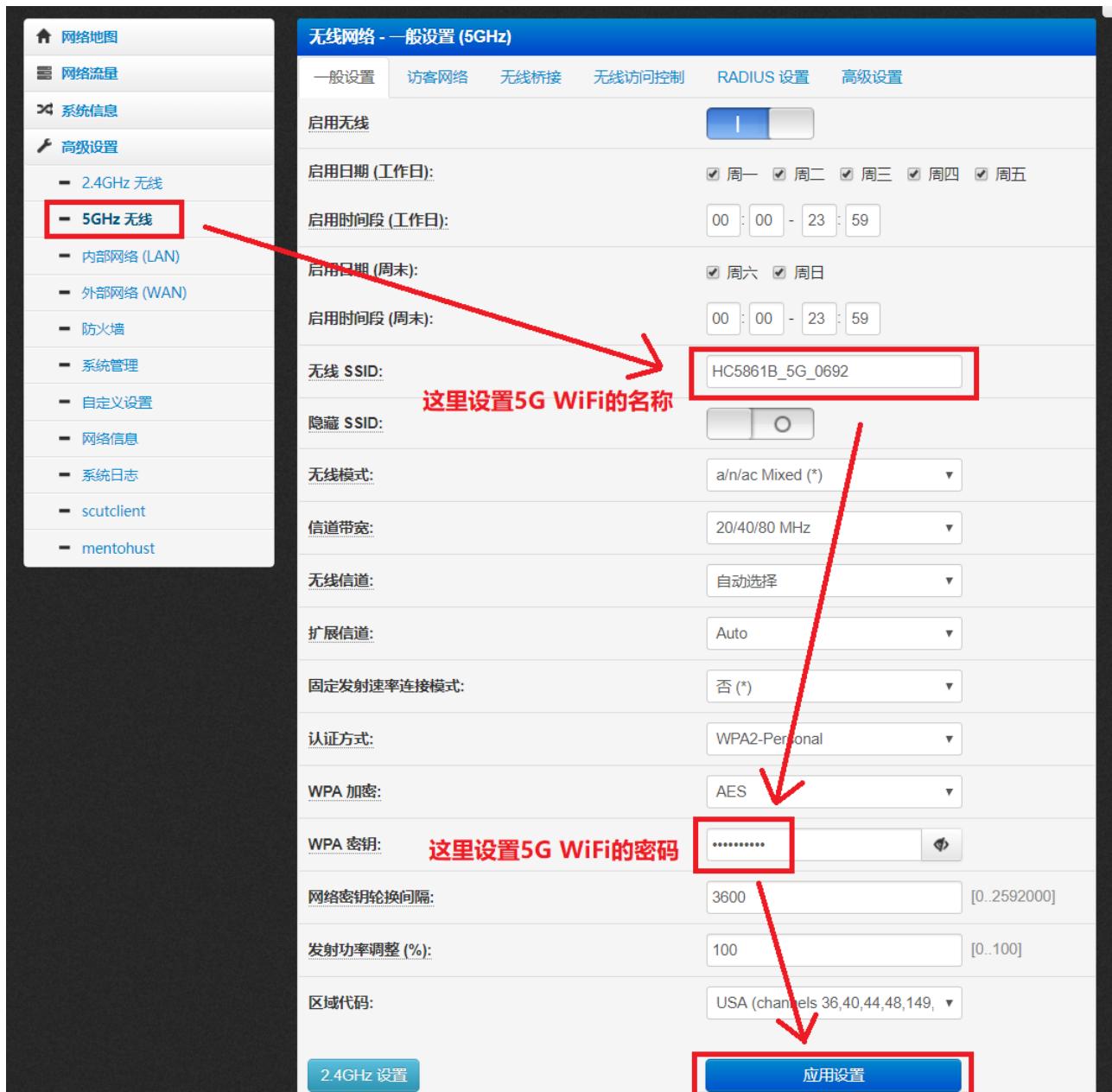


7. 应用设置后，手动刷新一下浏览器页面，然后查看网络地图，出现绿色的勾就说明认证成功了：



8. 最后配置2.4GHz/5GHz WiFi的SSID和密码，密码最短要有8位

对于大多数设备，建议使用5GHz WiFi



这里设置2.4G WiFi的名称

这里设置2.4G WiFi的密码

应用设置

9. mentohust快速配置完成，请按下图在路由器管理界面中执行重启命令：

平均负载: 0.00 0.06 0.03

CPU 负载: 0%

剩余内存: 94.65 MB / 123.45 MB

开机时间: 0天 00时 06分

无线网络: 2.4G 5G

访客网络: 2.4G 5G

固件版本: 3.4.3.9-099_e5f75e3

重启

如何将路由器恢复出厂设置

- 方法1:

- 在正常开机状态下长按RESET键至少10秒直到路由器自动重启，推荐采用此方法

- 方法2:

- 在路由器管理界面里恢复出厂设置，操作顺序见下图:



- 方法3:

- 在breed里恢复出厂设置，分区类型选择 Config区(公版)

Breed Web 恢复控制台

The screenshot shows the 'Breed Web Recovery Control Panel'. On the left, a sidebar has options: 'System Information', 'Firmware Update', 'Firmware Backup', 'Frequency Settings', and a prominent blue 'Restore Factory Settings' button. The main area has a message: 'Please select the correct firmware type. Incorrect selection may damage the firmware or cause EEPROM loss. Click [Execute] to restore factory settings.' Below this is a 'Firmware Type' dropdown set to 'Config Area (Public)', and a 'Execute' button.

系统信息	请选择正确的固件类型，错误选择可能损坏固件，或者导致 EEPROM 丢失。 单击 [执行] 以恢复出厂设置。	
固件更新	固件类型	Config 区 (公版)
固件备份	<input type="button" value="执行"/>	
频率设置		
<input type="button" value="恢复出厂设置"/>		

IPv6

此部分的内容仅适用于SCUT校园网，不保证在其它学校适用

此部分内容仅保证在最后更新日期前有效

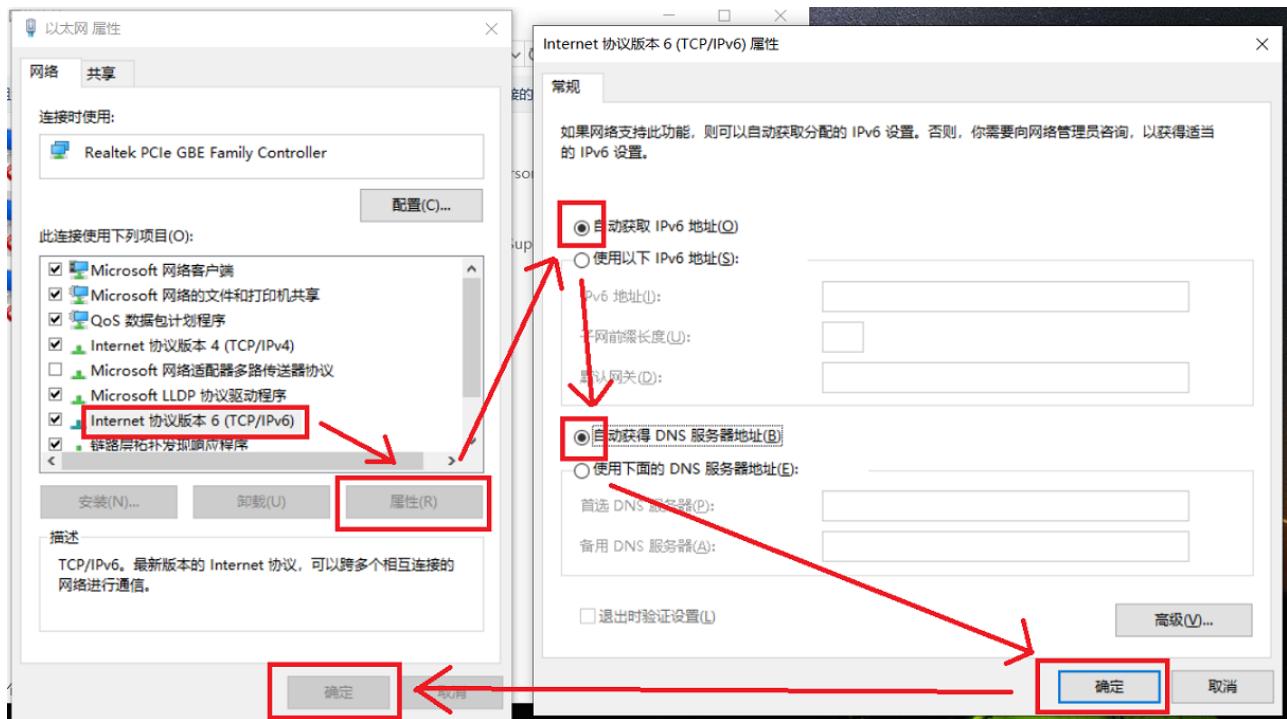
SCUT是最早支持IPv6网络的高校之一。目前，所有宿舍的有线网络，大部分实验室以及创新创业基地，教职工宿舍等地均部署有IPv6，而所有的校园WiFi热点(scut-student等)都没有IPv6

SCUT的IPv6理论上不断网且不限速，相当于免费资源，但没有经过Drcom认证的端口，也就是说没有登录校园网账号的网络，其IPv6不能连接外网80端口，也就是说在不开网或者夜间断网的情况下你只能访问非80端口的IPv6资源。

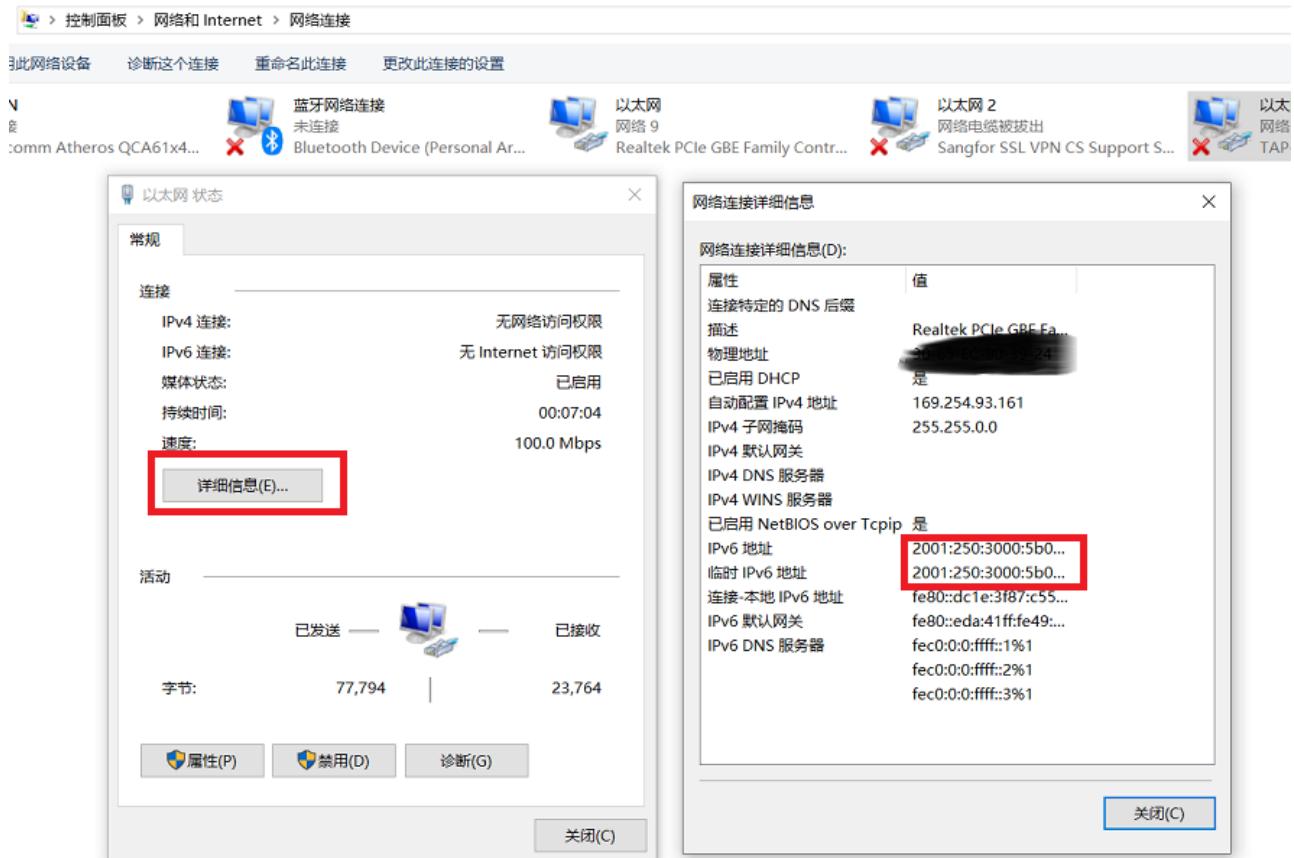
截至到最后更新日期，部分宿舍有线网络的IPv6无法正常使用IPv6进行DNS查询，这种情况下必须使用IPv4 DNS

部分宿舍的IPv6不能正常工作，请首先用电脑直接测试IPv6能否正常工作，具体步骤如下：

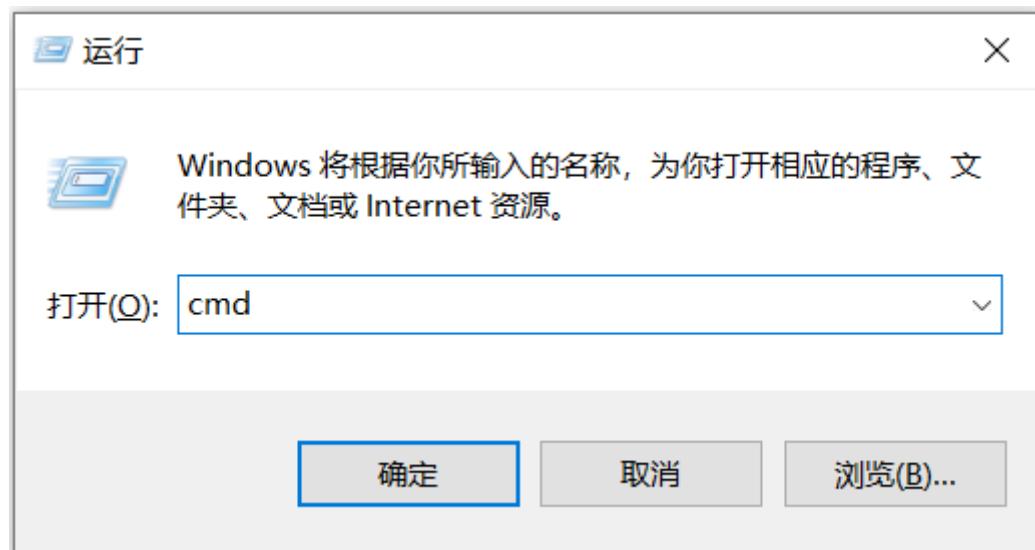
1. 不要用路由器，将电脑通过网线直接连接到墙壁上面的网线插口，同时断开电脑的WiFi(如果有)
2. 按下图设置Windows 10的有线网卡，自动获取IPv6地址



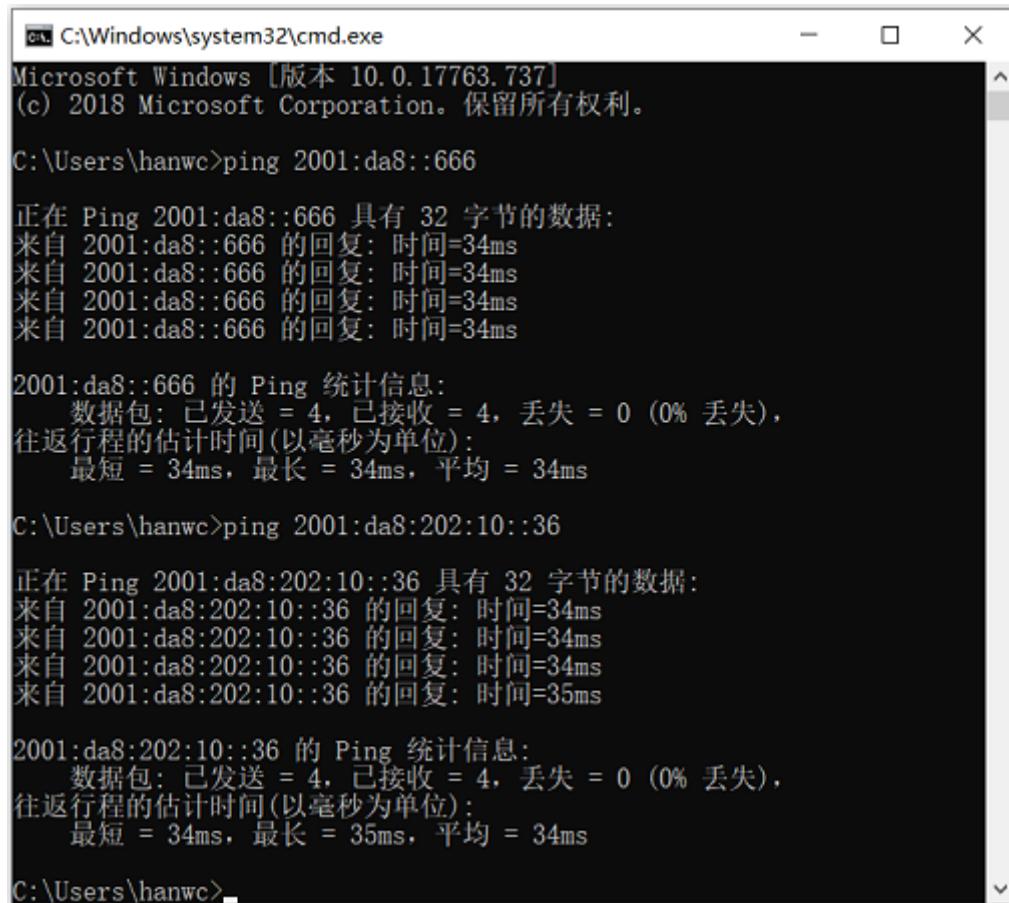
3. 等待至多5分钟，再查看有线网卡的状态信息，如果成功获取到2XXX开头的IPv6地址(不是fe80开头)，则继续第四步，否则请再继续等待3分钟，还是没有的话，请换一台电脑或者换一个插口重试一次，如果还是没有，请联系网络中心报修IPv6



4. 成功拿到2XXX开头的IPv6地址之后，按下Win+R打开“运行”，输入cmd



5. 在命令提示符里输入ping 2001:da8::666或者ping 2001:da8:202:10::36



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.17763.737]
(c) 2018 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\hanwc>ping 2001:da8::666

正在 Ping 2001:da8::666 具有 32 字节的数据:
来自 2001:da8::666 的回复: 时间=34ms
来自 2001:da8::666 的回复: 时间=34ms
来自 2001:da8::666 的回复: 时间=34ms
来自 2001:da8::666 的回复: 时间=34ms

2001:da8::666 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 34ms, 最长 = 34ms, 平均 = 34ms

C:\Users\hanwc>ping 2001:da8:202:10::36

正在 Ping 2001:da8:202:10::36 具有 32 字节的数据:
来自 2001:da8:202:10::36 的回复: 时间=34ms
来自 2001:da8:202:10::36 的回复: 时间=34ms
来自 2001:da8:202:10::36 的回复: 时间=34ms
来自 2001:da8:202:10::36 的回复: 时间=35ms

2001:da8:202:10::36 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 34ms, 最长 = 35ms, 平均 = 34ms

C:\Users\hanwc>
```

6. 如果以上任意一个ping正常，则说明当前网络环境下IPv6工作正常，否则请联系网络中心报修IPv6

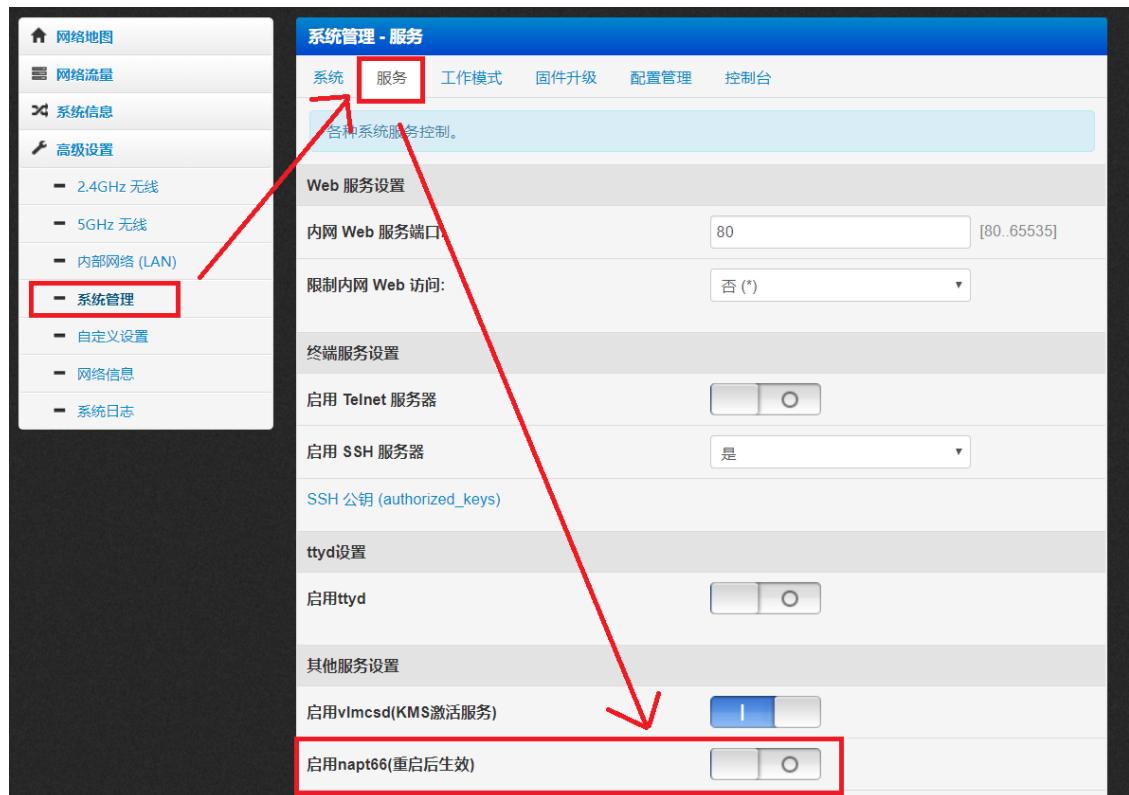
SCUT校园网的IPv6采用SLAAC无状态协议自动配置，前缀长度是64，这是SLAAC的最大前缀长度，也就是说拿到IPv6地址的客户端理论上不能够再用SLAAC划分子网，这一点和运营商分配的IPv6有所不同（运营商分配的IPv6前缀长度一般是56或者60），这点设计的初衷应该是确保一个网口只对应一台设备，如果接入了路由器的话，想要让路由器下面的其它设备也能使用IPv6就不能够再用传统的方式。

在SCUT校园网环境下，主要有以下方法让路由器下的设备使用IPv6

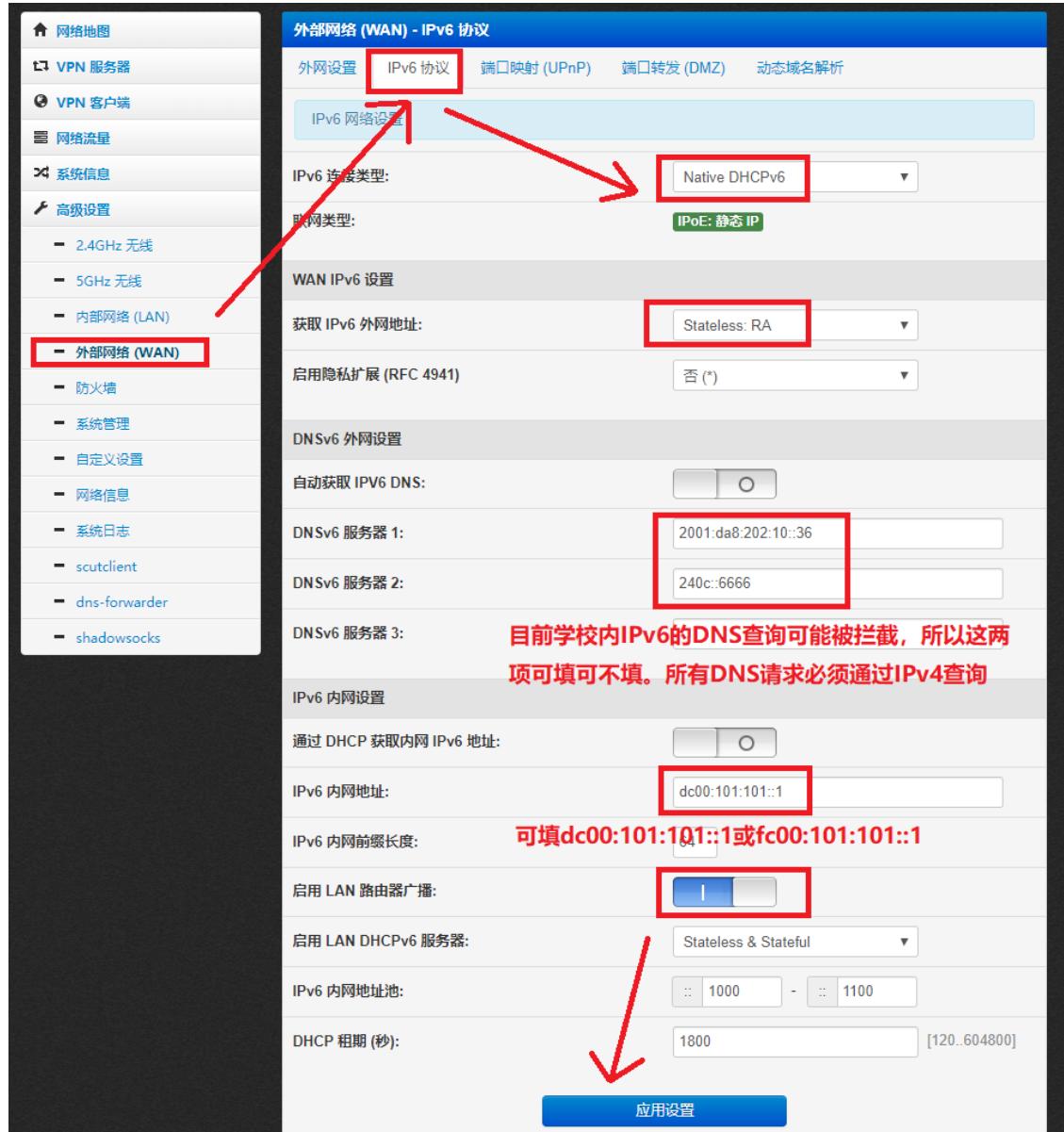
1. NAT方法(推荐)

- 最常见的解决方案是采用跟IPv4一样的NAT方法，这样路由器底下的设备获取到的IPv6地址不再是公网地址，需要由路由器做NAT。目前Padavan的Linux 3.4内核并不支持IPv6 NAT(Linux 3.7才开始支持)，所以此功能由北邮学生开发的NAPT66实现
- 本方法的缺点是路由器底下的设备无法获得公网IPv6地址，而且NAPT66不支持DNAT (Linux 3.7以上内核才支持IPv6的DNAT和SNAT)，如果需要DNAT可以用socat在应用层实现
- scut_padavan所有固件都已经集成NAPT66，按以下步骤配置即可：

1. 登入管理界面，进入系统管理->服务，勾选启用NAPT66



2. 进入外部网络(WAN) -> IPv6协议，按照下图配置。IPv6内网设置里面的IPv6内网地址，如果用dc00:101:101::1之类的保留地址，那么大部分设备会默认用IPv6去连接双栈接入的网站；如果用fc00:101:101::1之类的地址，那么大部分设备会默认用IPv4去连接双栈接入的网站，推荐使用dc00:101:101::1



3. 重启路由器

4. 重启后，等待路由器获取到XXX开头的公网IPv6地址，可能需要一些时间...



5. 将电脑的有线/无线网卡设置成自动获取IPv6地址，一般默认就是自动获取

6. 电脑获取到内网IPv6地址后，在电脑上尝试 ping dc00:101:101::1 或 ping fc00:101:101::1，这取决于你刚才的配置的地址。
7. 在电脑上尝试 ping 2001:da8::666 或 ping 2001:da8:202:10::36
8. 目前部分宿舍无法使用IPv6进行DNS查询，这种情况下要确保IPv4 DNS能正常工作
9. 在电脑浏览器上尝试打开 <https://bt.byr.cn>

- 对于在OpenWrt/Pandorabox(PanguBox)实现IPv6 NAT，请参考以下资料：
 - <https://www.jianshu.com/p/eb07eaac6167>
 - <https://blog.csdn.net/cod1ng/article/details/45421025>

2. 桥接方法

- 此方法的原理是将IPv6流量绕过路由器，由第二层桥接到内网区域，这样对于IPv6而言路由器相当于完全透明
- 此方法可以保证内网的设备获取到公网IPv6地址，但是由于分配IPv6地址需要一些时间，因此设备联网后不能够立即使用IPv6
- 网件、华硕和一些路由器的原厂固件支持此类方法
- 本文档不提供此方法的技术支持，有兴趣的可以参考以下资料自行研究：
 - <http://koolshare.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=46415>
 - <https://github.com/cvmiller/v6brouter>
 - <https://www.right.com.cn/forum/thread-322534-1-1.html>
 - <https://www.jianshu.com/p/ed34cbf3b90c>

3. 6relay方案

- 极路由原厂固件和一些比较陈旧的教程会采用此方案，目前该方案已被淘汰

IPv6注意事项

1. 对于使用IPv6的PT用户，请务必使用https tracker服务器，否则本科生夜间断网后无法连接tracker服务器

蒲公英PT站



用户名/昵称

忘记用户名

密码

忘记密码

使用HTTPS加密访问 使用HTTPS加密Tracker

✓ 登录
求助
+ 注册

用户名:	<input type="text"/>
密码:	<input type="password"/>
验证码:	
验证码:	<input type="text"/>
高级选项:	
自动登出:	<input type="checkbox"/> 15分钟后自动登出
限制IP:	<input type="checkbox"/> 限制只能使用本IP登录
SSL (HTTPS):	
使用SSL数据加密协议浏览网站(浏览器)	<input checked="" type="checkbox"/>
使用SSL数据加密协议连接Tracker(BT客户端)	<input checked="" type="checkbox"/>

登录 重置

© 蒲公英PT站 2011-2019 Powered by [NexusPHP/NPUBits](#)

2. NAT6后的内网无法使用transmission，而utorrent, qbittorrent和deluge等客户端可以正常工作
3. 目前SCUT的校内IPv6不允许外部传入连接，因此无法从学校以外的IPv6网络连入学校内部的IPv6设备

本固件的其它内置功能

- vlmcsd, 用于自动激活Windows 10和Office(VOL版)系列全家桶
- 插件的使用说明请参考以下链接：
 - <https://www.jianshu.com/p/cb51fb0fb2ac>

Padavan不能像OpenWrt一样随意安装软件，除非在可写的外置存储安装Entware环境(需要外挂U盘或SD卡)。除此之外所有的内置插件都是与固件一起编译出来的，想要增加额外的功能必须修改源码并重新编译。

如何在其它网络环境下使用本固件

其它网络环境指的是别的学校的校园网，或者自己家里、实验室等不需要进行scutclient认证的网络环境

本部分内容仅适用于scut_padavan固件

首先要确定该网络环境的上网方式，一般是以下三种之一：

- 静态IP地址 (需要手动填写IP地址、网关、掩码的网络)
- 动态IP地址 (插上网线就能直接用的，学校实验室一般是这种，光猫拨号的家用宽带也是此类)
- PPPoE (需要账号密码登录，很多家用宽带是此类，部分学校的校园网也是)

登入路由器管理界面，首先关闭scutclient认证：



然后到**外部网络(WAN)**选择正确的联网类型：

The screenshot shows the HC5861B web interface. On the left is a sidebar with network-related options: 网络地图, 网络流量, 系统信息, 高级设置, 2.4GHz 无线, 5GHz 无线, 内部网络 (LAN), 外部网络 (WAN) (highlighted with a red box), 防火墙, 系统管理, 自定义设置, 网络信息, 系统日志, scutclient, 和 mentohust. The main content area is titled "外部网络 (WAN) - 外网设置". It includes tabs for 外网设置, IPv6 协议, 端口映射 (UPnP), 端口转发 (DMZ), and 动态域名解析. A note says "HC5861B 支持多种联网方式。请从联网类型下拉框中选择合适的联网方式，不同联网类型的设置字段会有所不同。" Below this is a "联网类型:" dropdown menu with options: IPoE: 动态 IP (selected), IPoE: 静态 IP, IPoE: 动态 IP, PPPoE (highlighted with a red box), PPTP, and L2TP. A red arrow points from the "外网 (WAN)" option in the sidebar to the "IPoE: 动态 IP" option in the dropdown menu.

对于动态IP地址(DHCP)，无需进行其它配置；对于静态IP地址，需要设置正确的IP地址、子网掩码、网关以及DNS服务器；对于PPPoE，需要设置PPPoE的用户名和密码。

对于其它学校的校园网，一般情况下都需要进行认证，scut_padavan已经内置了[mentohust](#), [minieap](#), [njit-client](#)和[dogcom](#)这四种常见的校园网通用认证插件，但是除[mentohust](#)以外都没有webui，只能在命令行里操作，具体使用方法请自行研究。

scut_padavan还内置了支持https的curl，可以进行portal认证。

如何重刷或者刷入其它固件

1. 在breed/pb-boot里刷入固件 (推荐)

- 此方法适用于任何已经刷好了breed或者pb-boot的路由器
- 将路由器断电，按住RESET键后再上电，等待10秒后松开RESET键
- 将电脑和路由器任一LAN口连接起来，电脑有线网卡配置成自动获取IP地址
- 用浏览器访问192.168.1.1即可打开breed/pb-boot的操作界面
- 对于breed，请按照下图选择固件上传并刷入：

Breed Web 恢复控制台

系统信息	常规固件		编程器固件
固件更新	<input type="checkbox"/> Bootloader	<input type="button" value="选择文件"/> 未选择任何文件	
固件备份	<input checked="" type="checkbox"/> 固件	<input type="button" value="选择文件"/> 未选择任何文件	
频率设置	<input type="checkbox"/> EEPROM	<input type="button" value="选择文件"/> 未选择任何文件	
恢复出厂设置	闪存布局	<input type="button" value="选择文件"/> 公版 (0x50000)	
环境变量编辑	<input checked="" type="checkbox"/> 自动重启		
	<input type="button" value="上传"/>		

- 对于pb-boot，直接选择固件上传刷入即可：

PandoraBox

型号: JCG JHR-AC860M
CPU: MT7621AT@880MHz
内存: 256MB DDR3
闪存: W25Q128FV 16MB
设备ID: D2667C68A31E1C2D
解锁状态: 已解锁
编译日期: 2018-11-08 08:15:47
版本号: gitfd6329c

请从本地选择正确的固件文件并点击恢复固件按钮。
固件恢复过程中，请确保设备电源连通。固件恢复完毕后设备将自动重启。

未选择任何文件

Copyright © 2014 - 2018 PandoraBox Team. All Rights Reserved

2. 在Padavan管理界面刷入固件

- 此方法只能刷入同类型的Padavan固件
- 在Padavan管理界面，进入以下界面，选择固件刷入：



3. 在控制台终端刷入固件

- 用Winscp或其它工具将要刷入的固件上传到路由器的/tmp目录下
- 登入控制台终端，可以通过ssh, telnet或者ttyd
- 运行以下命令刷入固件：

```
mtd_write -r write <固件文件路径> Firmware_Stub  
#例如: mtd_write -r write /tmp/HC5861B.trx Firmware_Stub
```

注意：由于Padavan固件的配置保存在单独的分区，所以一般情况下刷机后所有配置都保持不变，如果需要清空配置，需要单独执行恢复出厂设置的操作

如何获取固件更新

scut_padavan固件完全开源，有以下三种方式获取固件：

- 从[Github Releases](#)下载不定期发布的固件
- 从此[链接](#)获得不定期更新的固件和更新日志，此处的固件仅包含校园网认证插件，更新频率高于Github Releases
- 从源代码构建最新固件，请参考[README.md](#)的编译说明

如何备份EEPROM, EEPROM丢失了怎么办

在MTK芯片的无线路由器中，EEPROM指的是保存有MAC地址和无线校准信息的一段特殊数据，类似于高通平台的ART。每台机器的EEPROM都不相同。正常操作不会导致EEPROM被擦除，而操作不当可能导致EEPROM丢失，此时MAC地址和WiFi信号都不正常。

如果EEPROM丢失，必须重新刷入正确的EEPROM，最好在刷机前备份好自己的EEPROM以防万一。

备份EEPROM的方法有以下两种：

1. 在breed里备份，见下图 (推荐)



2. 在控制台终端里备份

1. 登入控制台终端，运行以下命令：

```
cat /proc/mtd
```

2. 观察输出结果，找到Factory所在的分区，例如以下输出对应mtd2

```
dev:      size   erasesize  name
mtd0: 00030000 00010000 "Bootloader"
mtd1: 00010000 00010000 "Config"
mtd2: 00010000 00010000 "Factory"
mtd3: 001355f0 00010000 "Kernel"
mtd4: 00dfa10 00010000 "RootFS"
mtd5: 00080000 00010000 "Storage"
mtd6: 00f30000 00010000 "Firmware_Stub"
```

3. 用dd将mtdblock2读出到/tmp

```
dd if=/dev/mtdblock2 of=/tmp/eeprom.bin
```

4. 使用tftp或者scp将/tmp/eeprom.bin下载到电脑即可

要重新刷入EEPROM，推荐直接在breed里操作。进入breed，按下图勾选EEPROM刷入即可：

Breed Web 恢复控制台

系统信息	常规固件		编程器固件
固件更新			
固件备份	<input type="checkbox"/> Bootloader	选择文件	未选择任何文件
频率设置	<input type="checkbox"/> 固件	选择文件	未选择任何文件
恢复出厂设置	<input checked="" type="checkbox"/> EEPROM	选择文件	未选择任何文件
环境变量编辑	闪存布局	公版 (0x50000) ▾	
	<input type="checkbox"/> 自动重启		
	上传		

如果你没有备份EEPROM但是不慎丢失EEPROM，可以在搜索引擎搜索"路由器型号+EEPROM"看看有没有网友上传的EEPROM备份。

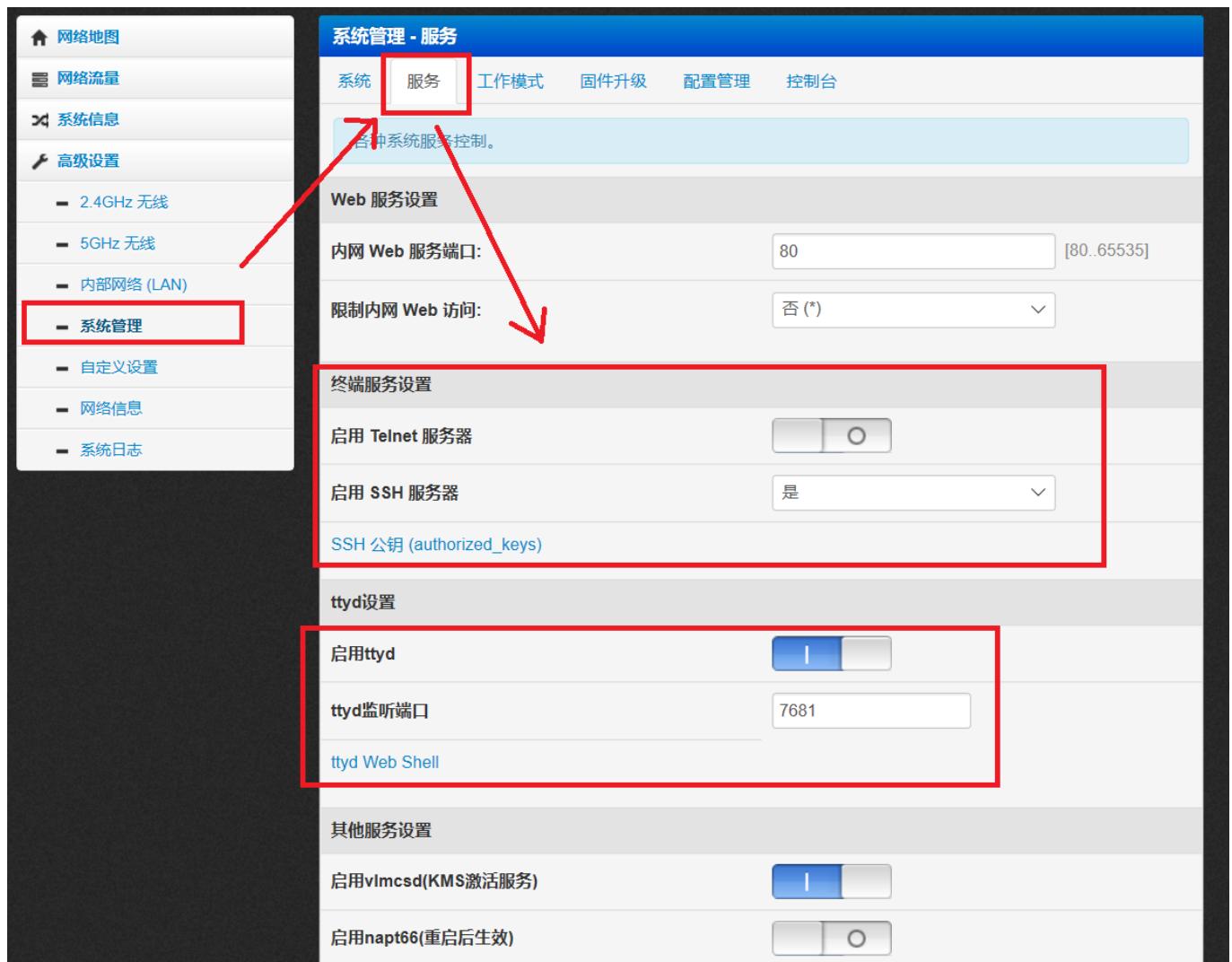
如何进入路由器的控制台终端

可以使用以下4种方式进入控制台终端

- ssh
- telnet
- ttym
- UART

scut_padavan默认开启ssh并关闭telnet，默认的用户名和密码都是admin

需要启用ttym请看下图，启用ttym后可以用 <http://<路由器IP>:7681> 或 <http://my.router:7681> 访问 webshell



注意：Padavan固件是完全只读的，可写目录除了 </etc/storage/> 以外全部都是tmpfs，掉电后会丢失所有内容，如果需要在路由器里存放数据，必须保存在 </etc/storage/> 目录，而且保存后必须执行 `mtd_storage.sh save` 才能将修改写入到FLASH中！

如何选择其它路由器

此部分内容仅保证在最后更新日期前有参考价值

路由器推荐的考虑因素包括硬件规格、第三方固件的支持度以及刷机救砖的难易度

新手注意：千万不要购买没有刷好breed的路由器！因为大部分路由器从原厂固件刷入breed操作繁琐，新手操作很可能会导致路由器变砖，必须让卖家帮忙刷好breed才可购买！

在校园网内使用路由器，必须由路由器代替学校的上网客户端进行认证，还要骗过上级网关的检测机制（如HTTP UA检查等。SCUT不存在这种检测，某些学校有），**所以路由器的必要条件是能刷够入原厂固件以外的第三方固件，例如OpenWrt或者本项目的Padavan，绝大多数普通路由器都不能满足这一条件。**

想要使用原版OpenWrt，建议选择高通平台的路由器，因为其开源无线驱动ath9k/ath10k表现良好。

不推荐购买AR7241+AR9287，单AR9331/9341这些过时的单频路由器（如tp-link 841n,941n等被某些校园网路由器奸商卖到上百元高价的路由器）。

关于在OpenWrt使用scutclient进行校园网认证，请看[此处](#)，你也可以加入[华工路由器群](#)了解更多信息，**OpenWrt不在本文档的支持范围之内。**

想要使用Padavan固件，只能选择MT7620/7621/7628的路由器，并且无线芯片必须是MT7610/7612/7603/7615/7915之一，否则没有无线驱动支持。

scut_padavan在源码中集成了scutclient，不仅适用于SCUT的同学使用，同时还集成了[HustLion/mentohust](#)，可适用于SCAU的校园网认证。

不推荐购买过时的7620/7628单频路由器（如极路由1S等），至少应选择支持5GHz WiFi的路由。

截至最后更新日期，推荐的MTK无线路由器如下表所示

机型	有线	5G无线	2.4G无线	硬件	备注
JCG-Q10PRO/JCG-Q20	千兆	AX1200M	AX574M	MT7621+MT7915D	WiFi6千兆路由器，刷机极其简单，售价较低，性价比高， 推荐使用
小米CR6606/CR6608/CR6609	千兆	AX1200M	AX574M	MT7621+MT7915D	WiFi6千兆路由器，与上款JCG配置相同，刷机步骤复杂
红米AC2100	千兆	AC1733M	N300M	MT7621+MT7615+MT7603	WiFi5千兆路由器，5G强，2.4G差，玩家多，可以免拆刷机， 推荐使用

机型	有线	5G无线	2.4G无线	硬件	备注
360 P2	百兆	AC866M	N300M	MT7628+MT7612	售价低(50以内), 可以免拆刷机, 推荐使用
极路由E30 (HC5861B)	百兆	AC866M	N300M	MT7628+MT7612	只有通过TTL才能刷入breed, 不推荐自己购买使用
斐讯K2P	千兆	AC866M	N300M	MT7621+MT7615D	WiFi5千兆路由器, 上代神器, 玩家多
NEWIFI3	千兆	AC866M	N300M	MT7621+MT7612+MT7603	WiFi可能很差, 玩家多, 不折腾的同学别买
斐讯K2	百兆	AC866M	N300M	MT7620+MT7612	上上代神器, 玩家多

MTK系列的路由器还可以刷同样采用私有无线驱动的PanguBox(PandoraBox)、高恪或者集客固件, 这些固件都不开放源代码。同时PanguBox还支持ar71xx/ipq401x/ipq806x等高通方案的路由器, 使用了闭源的qcawifi无线驱动。

Marvell方案的路由器比较冷门且价格较高, 但是对OpenWrt支持良好, 例如思科WRT1900ACS系列。

不推荐任何螃蟹方案的路由, 因为几乎没有开源支持。

至于垃圾bcm:



其它关于SCUT校园网的信息

请参考：<https://www.jianshu.com/p/94e17b6fa256>