

2020.02.03 发行 V1.0

工业级 4G 路由器

功能使用说明书



版权说明

Copyright Cermate Technologies Inc. All rights reserved.屏通科技股份有限公司保留所有权利。本使用手册包括但不限于其所包含的所有信息受著作权法之保护,未经屏通科技股份有限公司(以下简称「屏通」)许可,不得任意拷贝、誊抄、转译或为其他利用。

免责声明

本使用手册是以「现况」及「以目前明示的条件下」的状态提供给您。在法律允许的范围内,屏通就本使用手册,不提供任何明示或默示的担保及保证,包括但不限于商业适销性、特定目的之适用性、未侵害任何他人权利及任何得使用本使用手册或无法使用本使用手册的保证,且屏通对因使用本使用手册而获取的结果或透过本使用手册所获得任何信息之准确性或可靠性不提供担保。

台端应自行承担使用本使用手册的所有风险。台端明确了解并同意,屏通、屏通之授权人及其各该主管、董事、员工、代理人或关系企业皆无需为因本使用手册、或因使用本使用手册、或因不可归责于屏通的原因而无法使用本使用手册或其任何部份而可能产生的衍生、附随、直接、间接、特别、惩罚或任何其他损失(包括但不限于利益损失、业务中断、数据遗失或其他金钱损失)负责,不论屏通是否被告知发生上开损失之可能性。

由于部份国家或地区可能不允许责任的全部免除或对前述损失的责任限制,所以前述限制或排除条款可能对您不适用。

台端知悉屏通有权随时修改本使用手册。本产品规格或程序一经改变,本使用手册将会随之更新。本使用手册更新的详细说明请您造访屏通的官方网站 www.cermate.com,或是直接与屏通产品技术支持专线 xxxx-xxx-xxx 联络。于本使用手册中提及之第三人产品名称或内容,其所有权及智慧财产皆为各别产品或内容所有者所有且受现行知识产权相关法令及国际条约之保护。

工业级 4G 路由器使用说明书

目录

1.产品概述	7
2.设备登录及系统状态.....	8
2.1 建立 web 登陆*	8
2.2 系统接口状态说明*	9
2.2.1 硬件接口	9
2.2.2 指示灯状态	10
3.系统状态	12
3.1 概览*.....	12
3.2 路由表*	15
3.3 实时信息	15
4.基本网络	16
4.1 交换机.....	16
4.2 主机名	16
4.3 静态路由	17

4.4 有线网络*	17
4.4.1 WAN 接口配置	18
4.4.1.1 DHCP 客户端*	18
4.4.1.2 静态地址*	18
4.4.1.3 PPPoE 拨号*	19
4.4.1.4 其他配置方式	20
4.4.2 LAN 接口配置*	20
4.5 移动网络*	21
4.5.1 DHCP 拨号	錯誤! 尚未定義書籤。 2
4.5.1.1 AUTO 网络	22
4.5.1.2 锁定 4G 网络	23
4.5.2 PPP 拨号	24
4.5.2.1 AUTO 网络 (略)	24
4.5.2.2 锁定 4G 网络 (略)	25
4.5.3 物联网卡/专网 VPDN 卡拨号	25
4.5.3.1 物联网卡拨号	25
4.5.3.2 专网 VPDN 卡拨号	26

4.6 无线网络*	27
4.6.1 接入点 AP 模式*	27
4.6.2 客户端模式*	30
4.6.3 其它无线模式 (略)	32
4.7 静态地址	32
5.高级网络	33
5.1 QoS	33
5.2 DMZ*	34
5.3 防火墙	34
5.3.1 一般设置	34
5.3.2 流量规则*	35
5.3.3 自定义规则 (略)	36
5.4 端口转发*	36
5.5 负载均衡	37
5.6.1 概览	38
5.6.2 配置	39
5.6 UDP 中继	43
5.7 网络监控*	43

6.系统管理	45
6.1 系统(wan 转 lan)	45
6.2 管理权*	47
6.3 备份/升级*	48
6.4 设备重启	49
7.系统诊断	50
7.1 系统日志*	50
7.2 核心日志	50
7.3 系统诊断*	51
8.退出.....	51

1.产品概述

工业级 4G 路由器系列采用工业级设计，采用高性能的 32 位嵌入式 MIPS 架构专用网络处理器，内嵌工业级、高性能、多频段移动 4G 通信处理模块，支持 WCDMA、HSPA+、TD/FDD-LTE、EVDO (CDMA 2000)、TD-SWCDMA、GSM 等高速移动宽带网络，为客户提供方便、快速的因特网接入或专用网络传输，可选内嵌 Wi-Fi 模块或多 LAN 口，为客户终端提供有线固网或无线 WLAN 共享高速宽带连接 ;同时，客制化高级 VPN(OpenVPN、IPSec) 功能构建安全隧道，广泛应用于金融、电力、环保、石油、交通、安防等行业。

工业级 4G 路由器系列为用户提供了基于 Web 的配置接口，可选 CLI 配置接口，用户仅需通过网页浏览器或通过 Telnet/SSH 即可进行配置，多种配置方式、简洁友好的接口使得配置和管理 Router 非常轻松。同时屏通科技为用户提供 M2M 终端产品管理平台远程管理所有的 Router 终端，使用者通过 M2M 平台可以监控所有成功连接上平台的终端的状态，提供远程控制、参数配置、及远程升级服务。

本手册向用户介绍工业级 4G 路由器如何安装和配置使用，指导用户正确地安装硬件和基本参数配置后，快速上手和使用我司产品。

(备注：文中标记*章节为重点掌握关注的功能部分。)

2.设备登录及系统状态

本章节主要介绍和指导用户如何通过计算机或其它无线终端连接到路由设备进行一些参数设置和查看，同时指导客户如何通过设备外部各指示灯状态判断设备当前网络连接情况。具体描述如下：

2.1 建立 web 登陆*

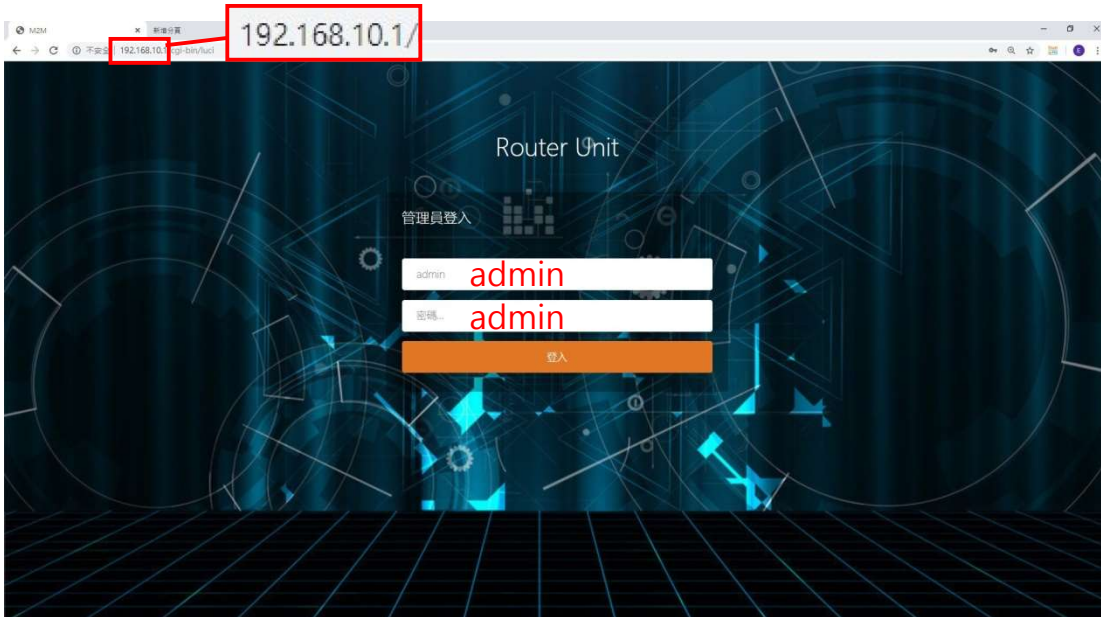
工业级 4G 路由器(网关)产品支持用户使用 web 端登陆方式进行相关产品参数查看和设置，具体操作如下：

第一步：硬件连接

使用以太网线连接路由器的 LAN 口至计算机的有线网口，计算机“本地连接”网络设置自动获取即可（或者计算机网络设置手动 IP，但确保所设置 IP 段和路由器处于同一网段，设备默认地址为 192.168.10.1，屏蔽为 255.255.255.0，否则后面无法正常登陆）。

第二步：浏览器 web 登陆

打开任意浏览器，输入：<http://192.168.10.1>，然后回车进入弹出的登陆页面，输入和确认用户名/密码为 admin/admin，再次回车即进入设备 web 页面。如下：

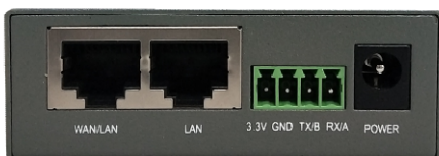


2.2 系统接口状态说明*

2.2.1 硬件接口



RU200 设备前、后面板示意图



1) WAN/LAN 网口：预设为 WAN 口状态，修改后可复用 LAN 使用；

2) LAN1 网口：局域网设备接入网口；

3) POWER : 设备电源 DC 头接入 , 支持直流宽电压 5~32V , 默认电

源适配器是 DC12V/1.5A ;

4) RST 复位键 : 上电状态下长按此按键 10s 左右松开即完成设备出厂恢复 ;

5) SIM/USIM : SIM 卡插槽 , 须安装标准大卡 ;

6) SIM 卡弹出按钮 : 需用尖锐物体按压此处 , 来弹出 SIM 卡座 ;

7) WIFI 天线接口 : WIFI 天线 SMA 接口 , 或者备用网络 AUX 副天线 SMA 接口,阻 01.

抗 50Ω。

8) 4G 天线接口 : 设备 4G 网络主天线 SMA 接口 , 阻抗 50Ω ;

9) SIM 卡安装示意 : 安装时 SIM 卡磁条一面朝上 , 放置如卡座下方小三角方向 , 然后向上推入整个卡槽即可。(注意 : SIM 卡不支持带电插入 , 取放 SIM 卡时建议最好设备先断电 , 以免损坏 SIM 卡);

2.2.2 指示灯状态

1) PWR 指示灯 : 电源指示 , 上电后绿灯常亮 ;

2) Wifi 指示灯 : 开启 WiFi 后 , 绿灯常亮 ; 关闭 WiFi 后 , 常灭 ;(RU200 设备暂无 WiFi 指示灯);

3) WAN/LAN 指示灯：当 WAN/LAN 网口有设备接入时，绿灯 100ms 频率快闪；没有设备接入或网线异常时，指示灯常灭；

4) LAN 网口指示灯：当 WAN/LAN 网口有设备接入时，绿灯 100ms 频率快闪；没有设备接入或网线异常时，指示灯常灭；

5) NET 指示灯：4G 网络拨号状态指示灯（注意：设备为“有线模式”下，NET 灯常灭）；

下表简要描述“4G 模式”或“兼容模式”下设备网络拨号状态详情，如下：

序号	拨号状态	SIM 卡使用情况	网络 NET 指示灯状态	USIM 卡状态	网络状态
1	拨号失败时	无 SIM 卡时	绿灯慢闪，最后熄灭	未插卡	未连接
2		SIM 卡无效、损坏	绿灯慢闪，最后熄灭	未插卡/卡异常	未连接
3		SIM 卡安装错误	绿灯慢闪，最后熄灭	未插卡/卡异常	未连接
4	拨号连接中	SIM 卡正常	绿灯快闪，拨号连接	已插卡	连接中
5	拨号成功时	1<=信号值（较弱） <=10	绿灯 500ms 频次快闪	已插卡	已连接
6	拨号成功时	11<信号值（一般） <=20	绿灯 100ms 频次快闪	已插卡	已连接

7	拨号成功时	21<信号值 (较强) <=31	绿灯常亮	已插卡	已连接
---	-------	---------------------------	------	-----	-----

3.系统状态

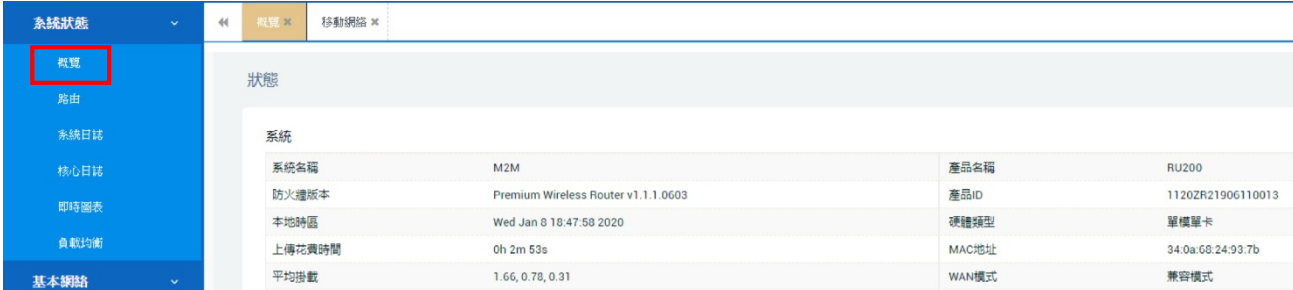
本章节主要介绍和指导用户如何通过该功能选项来查看路由设备当前的一些系统状态信息，及对设备当前的网络接入进行初步的状态判断和基本使用。

3.1 概览*

登陆路由器 web 管理页面后，点击左侧导航栏“系统状态” --- “概览”，在这里你可以查看到路由产品的一些详细信息，具体如下：

1) 状态栏

在这里可以查看当前产品的系统名称、产品型号、产品序号、固件版本、硬件类型 (单模单卡/双模双卡)、MAC 地址、WAN 模式 (有线模式/兼容模式/4G 模式)、负载情况和供货商名称信息等，如下：

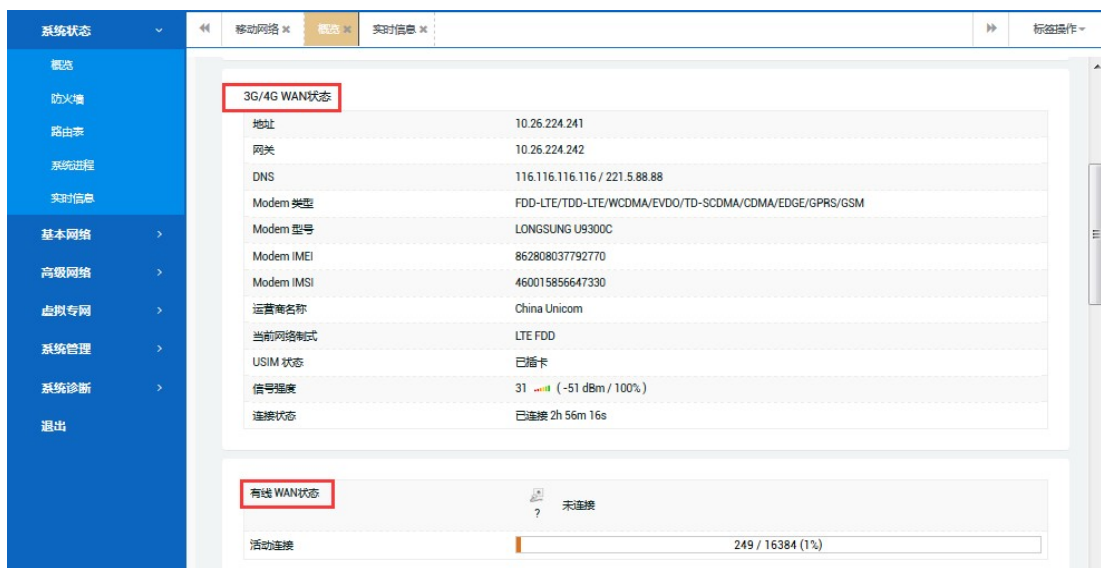


系统		状态	
系统名称	M2M	产品名称	RU200
固件版本	Premium Wireless Router v1.1.1.0603	产品ID	1120ZR21906110013
本地时区	Wed Jan 8 18:47:58 2020	硬件类型	单模单卡
上传花费时间	0h 2m 53s	MAC地址	34-0a-c8-24-93-7b
平均负载	1.66, 0.78, 0.31	WAN模式	兼容模式

2) 4G WAN 状态及有线 WAN 状态

在这里可以查看当前设备 4G 状态详情，如：是否已插 SIM 卡及 4G 拨号是否正常、是否有获取基站 IP 信息、通讯模块是否识别获取正常、网络信号强度详情及当前网络连接状态等。

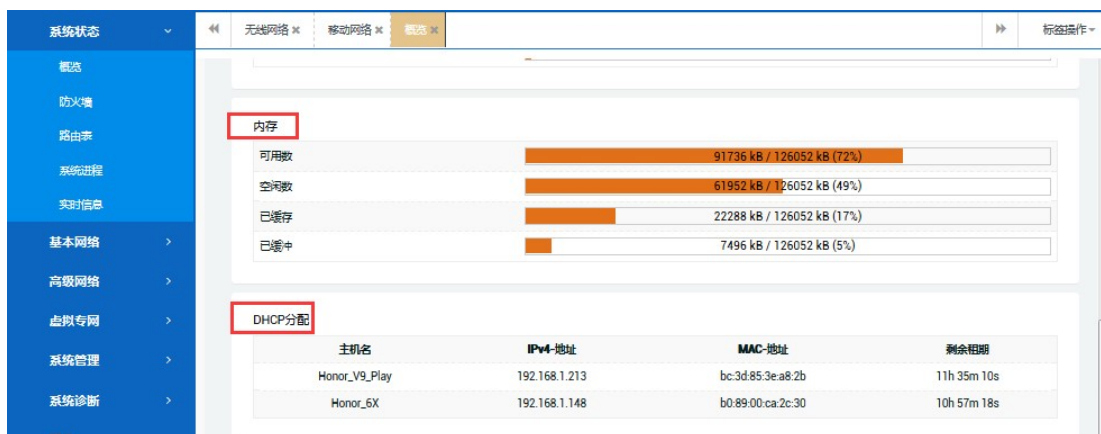
同时还可以查看设备当前是否有接入 WAN 有线及连接状态等。



3) 内存和 DHCP 分配

在这里可以查看设备当前的内存使用情况，包括可用数、未用数和缓冲数等。

同时还可以查看通过 DHCP 服务器分配方式连接到路由器的一些设备清单，如下：



4) 无线和已连接网站

在这里可用查看当前设备是否有开启 wifi 及无线工作方式等 ;还可以查看哪些设备通过无线方式连接到了路由。



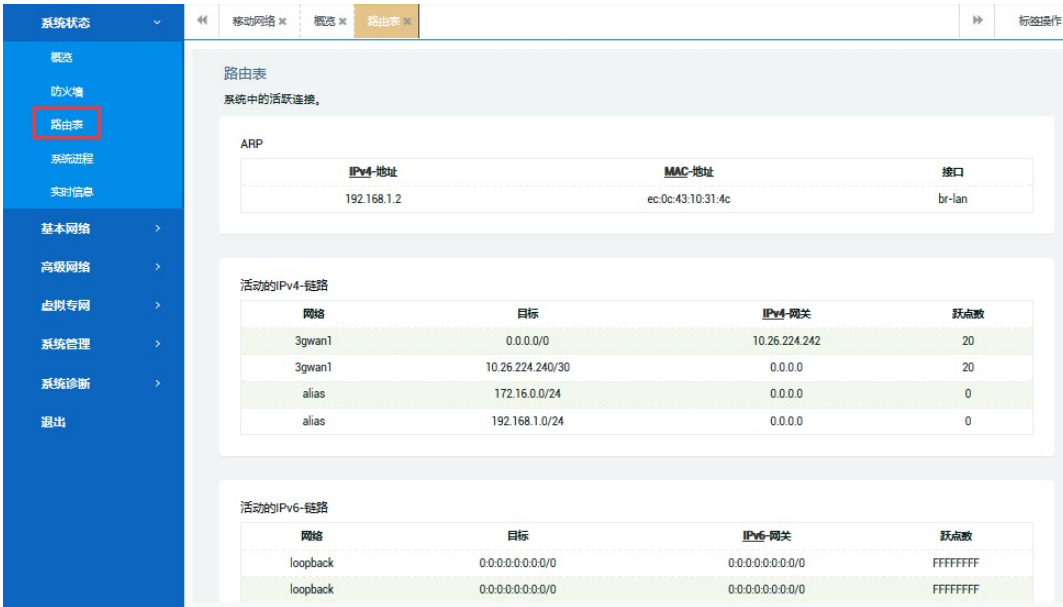
5) MWAN 接口实时状态及 UPnP 状态

在这里可以查看当前设备的 MWAN 接口状态 (4G 和有线 WAN) 是否启动或上线等 ; 同时还可以查看 UPnP 即插即用设备信息等。



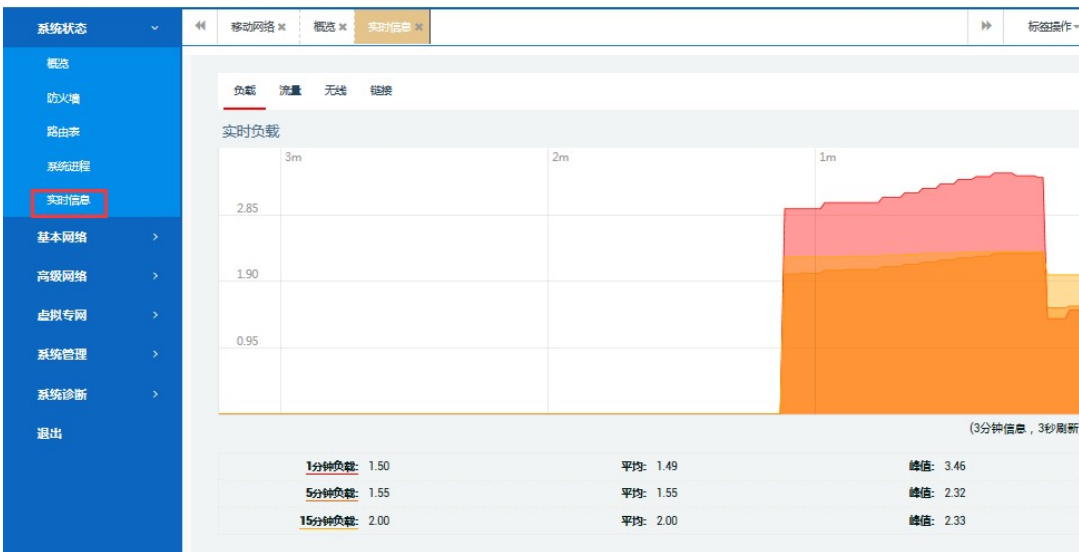
3.2 路由表*

在这里可以通过 ARP 清单查看路由设备当前下挂了哪些主机列表；同时可以查看当前活动的 IPv4 和 IPv6 路由链路，如下：



3.3 实时信息

在这里可以实时查看设备当前的负载运行情况（如第 1、5、15 分钟负载详情）、不同网络接口的出入站实时流量情况、无线 WiFi 的信号及噪声情况和其它活动的连结等，具体略。



4.基本网络

本章节主要介绍我司路由器网关产品所支持的几种不同外网接入场景 如有线 wan 网络，WiFi 无线网络，4G 拨号移动网络等。下面主要介绍几种网络具体支持方式和配置使用方法。

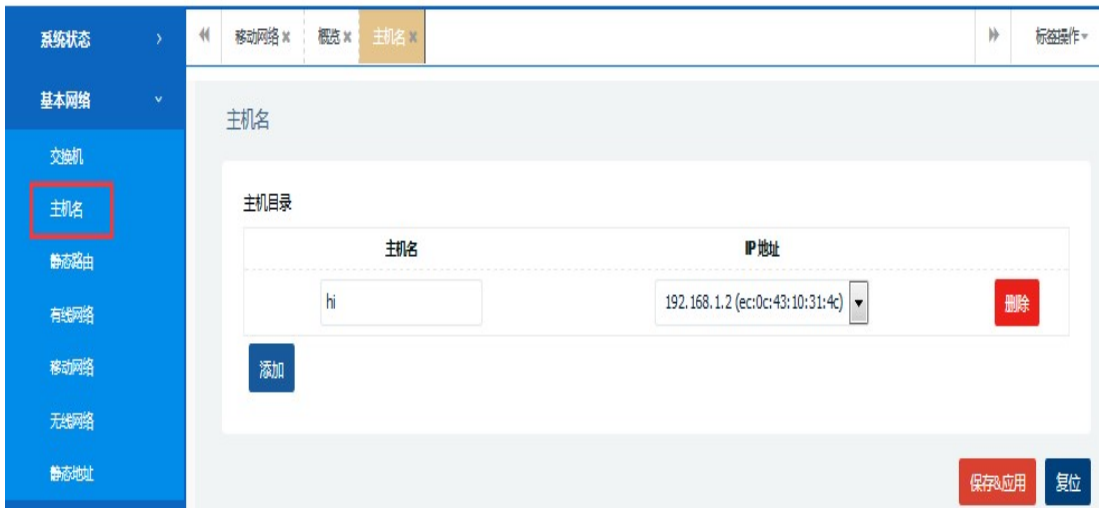
4.1 交换机

在这里可以将设备进行 VLAN 划分配置使用以将系统网络分割为不同网段，具体略。



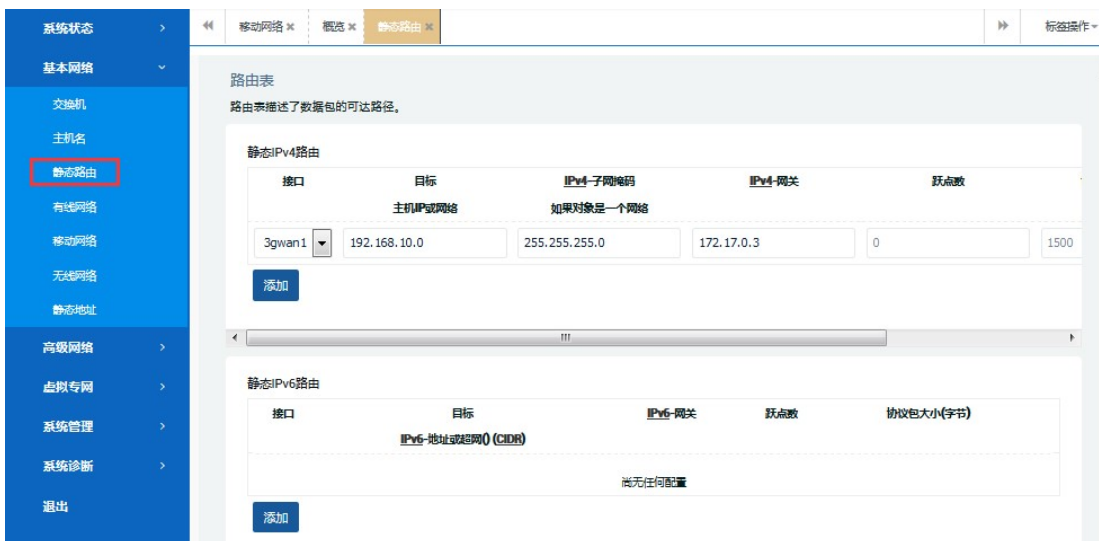
4.2 主机名

在这里可以通过点击“添加”按钮，然后给路由器下面所连接的设备基于 IP 地址来自定义设置不同的主机名称。如下：



4.3 静态路由

在这里可以查看或通过点击“添加”按钮来新增一条静态路由表（主要为 IPv4），以此建立起路由系统和指定目标网络的通讯，如下：



4.4 有线网络*

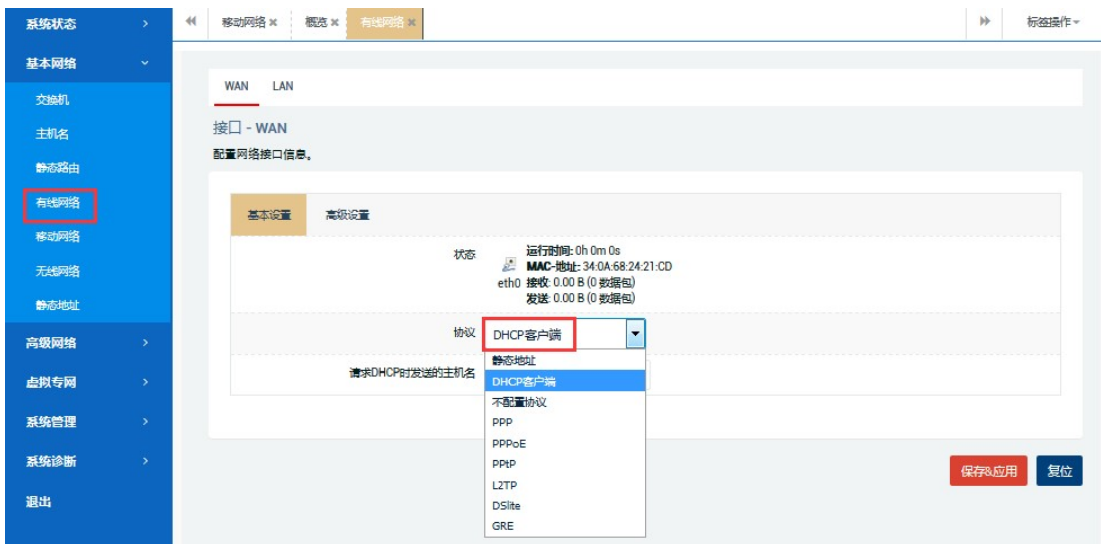
本章节主要介绍路由系统的 WAN 接入的几种不同配置方式及 LAN 默认网关 IP 的修改配置。具体如下：

4.4.1 WAN 接口配置

4.4.1.1 DHCP 客户端*

该方式为系统默认设置，指路由器 WAN 口可使用有线桥接（级联）方式连接到上一级路由器的 LAN 网线而使自身具备网络访问能力（需注意其不能和上一级路由器默认网关 IP 一样，否则导致级联后网络不通）。

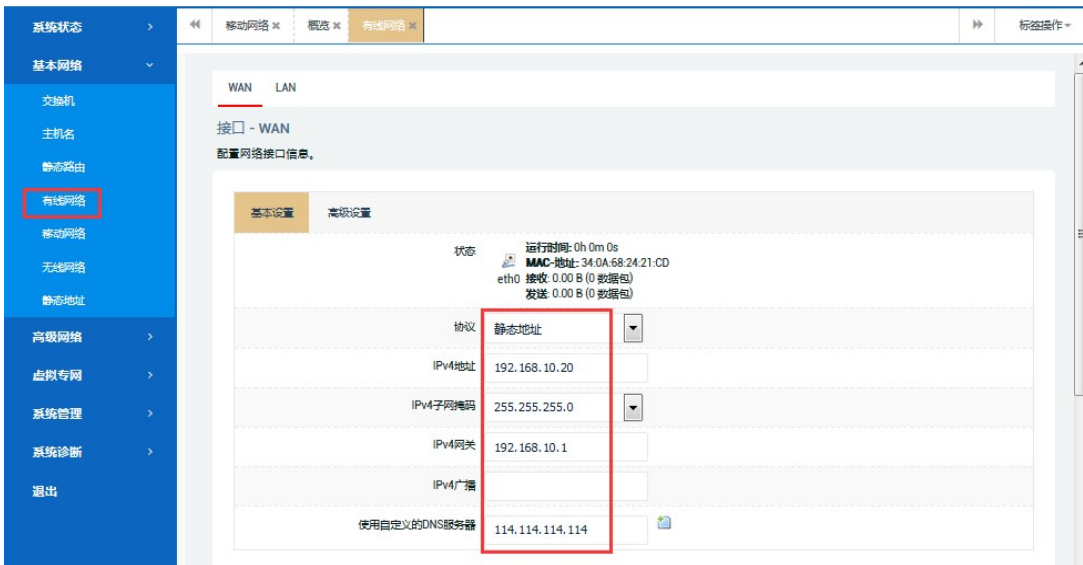
具体操作：选择“基本网络” --- “有线网络” --- “WAN 基本设置”，选择协议为“DHCP 客户端”并保存配置即可。



4.4.1.2 静态地址*

该方式是指路由器自身 WAN 口可以通过以设置手动 IP 地址（需注意其必须和上一级路由器 IP 为同一网段，否则导致级联后网络不通）的方式来桥接（级联）到上一级路由器的 LAN 网线（假设上级路由器网关为 192.168.10.1）而使自身具备网络。

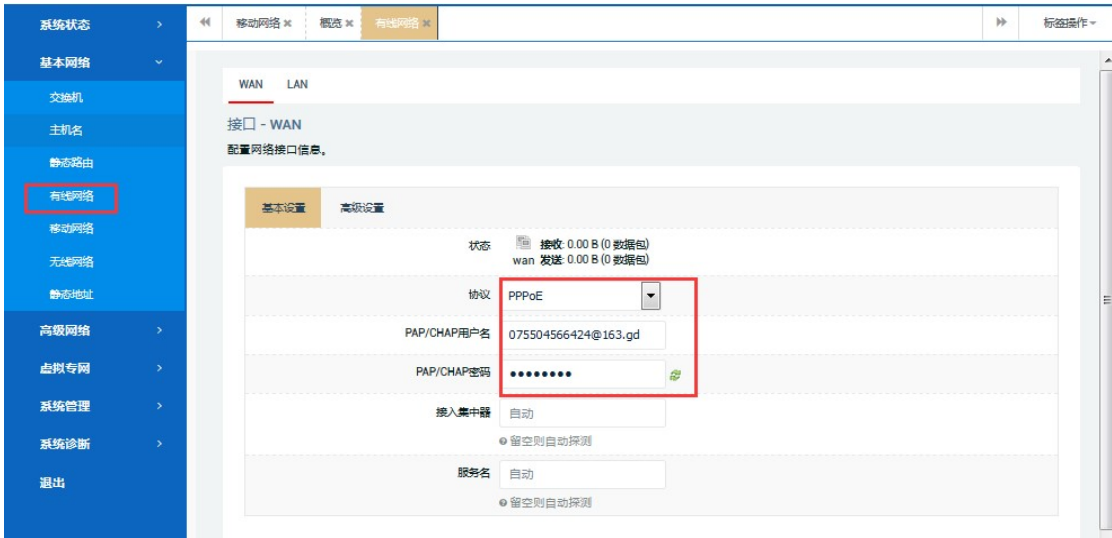
具体操作：选择“基本网络” --- “有线网络” --- “WAN 基本设置”，选择协议为“静态地址”，然后切换协议并保存配置即可。



4.4.1.3 PPPoE 拨号*

该方式主要是指通过使用运营商或其他 ISP 网络分发商分配的宽带账号和密码 (如小区宽带、公司办公网络等) 的方式来接入互联网。

具体操作：选择“基本网络” --- “有线网络” --- “WAN 基本设置”，选择协议为“PPPoE”，然后切换协议并对应配置保存即可。



4.4.1.4 其他配置方式

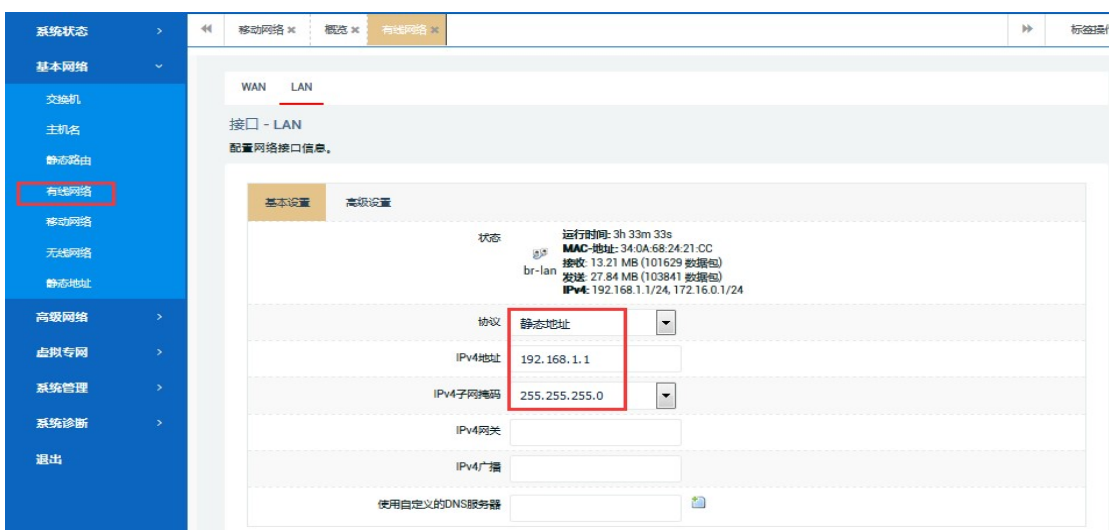
其它方式基本不用，具体略。

4.4.2 LAN 接口配置*

1) 默认网关 IP 修改

系统默认的网关 IP 地址为 192.168.10.1，屏蔽 255.255.255.0。如果需要修改则对应修改

如下的 IP 地址和屏蔽，然后对设备重新拔插一下网线，最后以新的网关地址登陆即可。



2) DHCP 服务器配置

设备 DHCP 服务器预设开启，可以通过选择“基本网络”----“有线网络”---“LAN”，然后进行 DHCP 服务器的开启或关闭操作，如下：



4.5 移动网络*

这里主要介绍 4G 拨号模式下，设备所支持的 2 种不同拨号方式，及 DHCP 和 PPP 拨号及各种所使用的具体场景等。下面首先讲一下三大运营商的网络频段支持及详情。

目前我公司的 4G 路由器设备所支持的三大运营商网络制式及网络带宽分别参考如下表，实际以用户所选用路由器 Modem 类型及当地运营商网络支持为准。具体如下：

如下表格：

运营商名称	网络制式	网络类型	支持频段	上行理论最大带宽	下行理论最大带宽
中国移动（和）	TDD-LTE	4G	B38/B39/B	50M	100M

			40/B41		
中国联通 (沃)	FDD-LTE	4G	B1/B3	50M	100M
中国电信 (天翼)	FDD-LTE	4G	B1/B3/B5	50M	100M

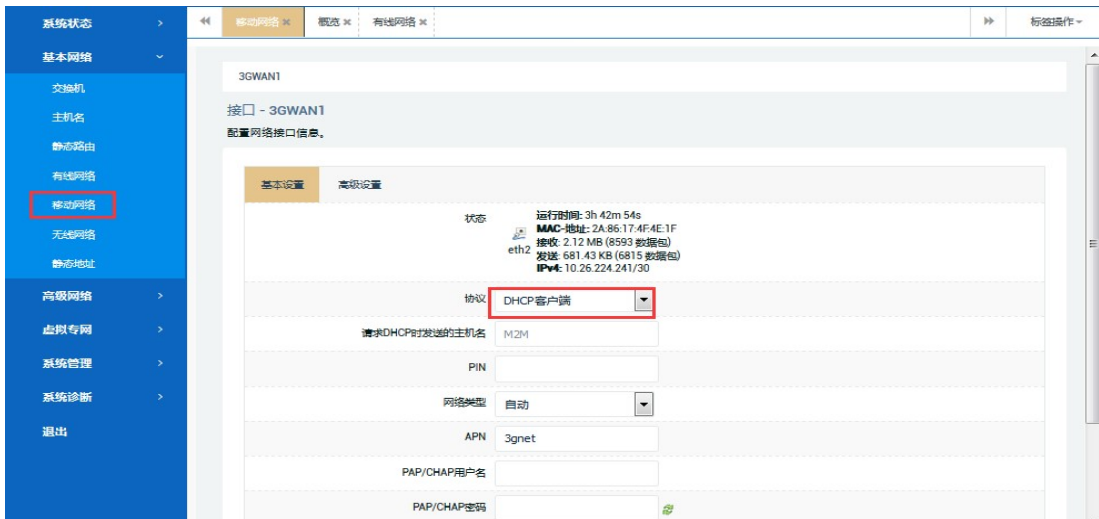
4.5.1 DHCP 拨号

设备默认情况下为 DHCP 拨号，也是绝大多数模块厂商所优先支持的模块拨号方式，该方式拨号速度快，兼容性强。该方式拨号一般无需手动配置 SIM 卡 APN 信息，拨号时设备会自动识别三大运营商的不同 APN 信息（注意部分物联网卡或 VPDN 专网卡需要手动配置 APN 信息、用户名和密码，否则会拨号失败）。

4.5.1.1 AUTO 网络

设备移动网络默认网络制式为“**AUTO**”模式，即设备会根据周围运营商基站所支持的覆盖网络制式、信号强度和设备所用 SIM 卡支持的网络制式来自动识别匹配网络。如周围有 4G 信号时，自动优先匹配 4G 网络；没有 4G 网络时，会自动识别切换到 3G 网络；3G 网络信号较差或没有网络时，会自动切换到 2G 网络。

具体选择“基本网络” --- “移动网络” --- “DHCP”，查看如下：



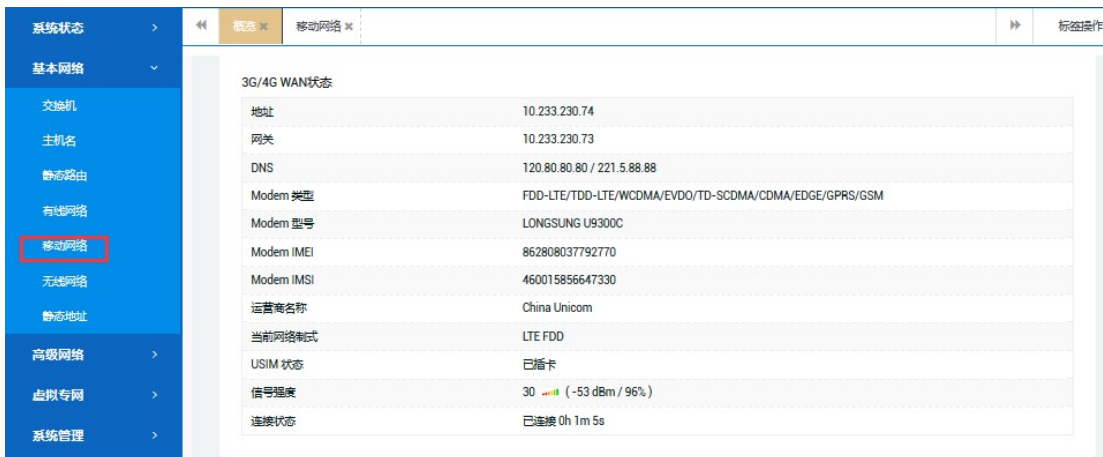
4.5.1.2 锁定 4G 网络

4G 网络制式分别包括：中国移动 4G：TD-LTE；中国联通 4G：FDD-LTE；中国电信 4G：FDD-LTE。

选择左侧菜单导航栏“基本网络” --- “移动网络” --- “基本设置”，将“网络类型”修改

“4G”模式，保存成功及拨号联网信息，具体分别如下：

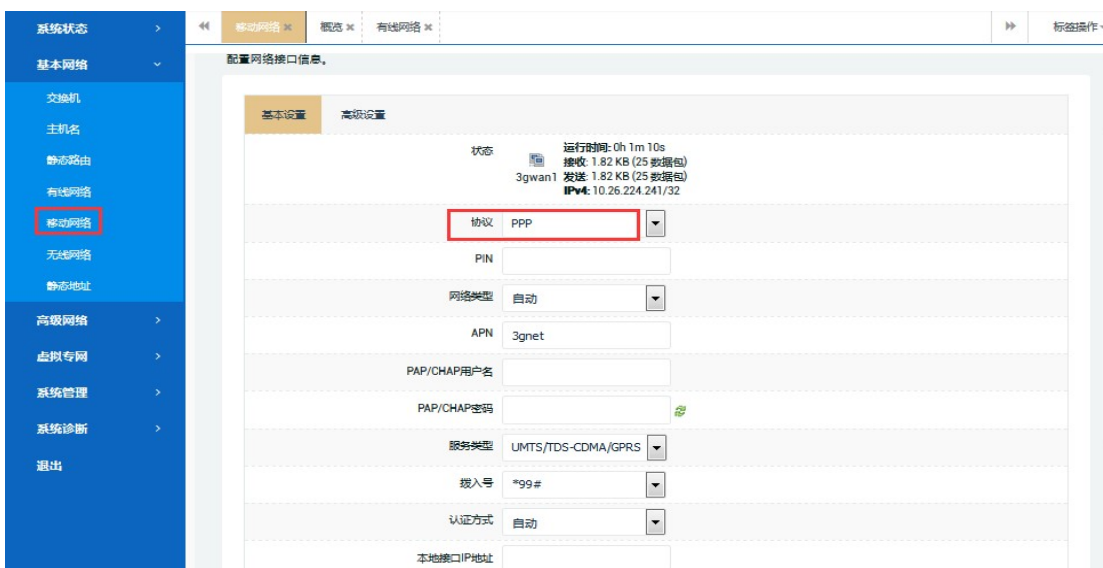




4.5.2 PPP 拨号

路由设备自身也支持 PPP 拨号方式，你可以尝试切换使用该拨号方式。（该方式拨号一般也无需手动配置 SIM 卡 APN 信息，拨号时设备会自动识别三大运营商的不同 APN 信息（注意部分物联网卡或 VPDN 专网卡需要手动配置 APN 信息、用户名和密码，否则会拨号失败）。

具体选择“基本网络” --- “移动网络” --- “PPP”，查看如下：



4.5.2.1 AUTO 网络（略）

查看 4.5.1.1

4.5.2.2 锁定 4G 网络 (略)

查看 4.5.1.2

4.5.3 物联网卡/专网 VPDN 卡拨号

4.5.3.1 物联网卡拨号

我司 4G 路由器可以很好的支持各大运营商的物联网卡 (一般只支持数据流量 , 没有语音呼叫和短信业务) 拨号 , 其中针对大部分物联网卡 , 路由器是无需设置 APN 接入点、用户名和密码的 , 路由器会自动获取 sim 卡默认 APN 信息 , 部分物联网卡是需要填写相关 APN 信息 , 具体可以向办卡的运营商咨询和索要。 普通物联网卡拨号信息如下 :



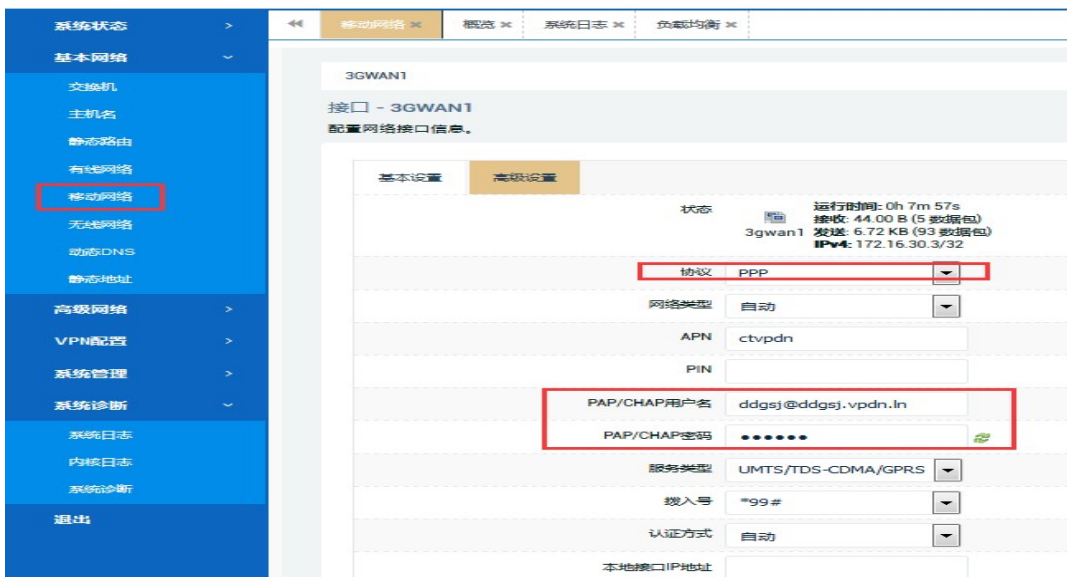
4.5.3.2 专网 VPDN 卡拨号

我司目前 4G 路由器基本都支持不同运营商的专网 VPDN 卡拨号，一般应用于安全的专网通信场景。其中绝大多数的专网 VPDN 卡是需要填写特定接入点 APN 及用户名、密码的，用于设备拨号到专有网络（绝大多数 VPDN 卡拨号后无 DNS 服务器地址，无法访问外网）

路由器设备一般同时支持专网 VPDN 卡的 DHCP 拨号和 PPP 拨号（单一电信 3G 路由器则仅支援 PPP 拨号）。如果当前 VPDN 卡 DHCP 方式拨号失败，则可以尝试切换到 PPP 拨号方式。

下面以电信专网 VPDN 卡 PPP 拨号方式为例说明：

1) 选择“基本网络” --- “移动网络” --- “基本设置”，将拨号方式更改为 PPP 拨号，之后填写专网 VPDN 卡具体的 APN 帐户信息（如果未填写或填写错误，则会导致拨号失败），保存配置，如下：



2) 选择“系统状态”——“概览”——“4G 网络状态”，查看当前路由器拨号详情，可

以看到此时专网拨号成功，且无法获取 DNS 服务器 IP 的，是无法访问外网的，如下：



注意：对于使用 VPDN 专网或设备本身网络不允许访问外网的场景，请在高级网络 > 网络监控里面，不启用该功能或者修改 ping 主机地址，否则导致设备周期性异常重启，

4.6 无线网络*

在这里客户可以根据实际使用环境选用含无线 wifi 版本的路由设备。下面主要介绍两种常用的无线工作模式。

4.6.1 接入点 AP 模式*

该工作模式是将路由器作为无线发射点使用，可以通过无线方式提供手机、笔记本或者其他无线终端联网使用。不同的软件版本，无线功能默认状态不一样，具体以实际为准(后续版本，WIFI 功能默认开启)。

具体可通过选择“基本网络” --- “无线网络” --- “无线概况”，进行查看确认。如下：



1) 设备配置

点击无线概况右边的“修改”按钮后进入“设备配置”。

第 1 步：通过“基本设置”选项，可以进行 wifi 开关、无线通道选择和无线电功率调节等配置，如下；



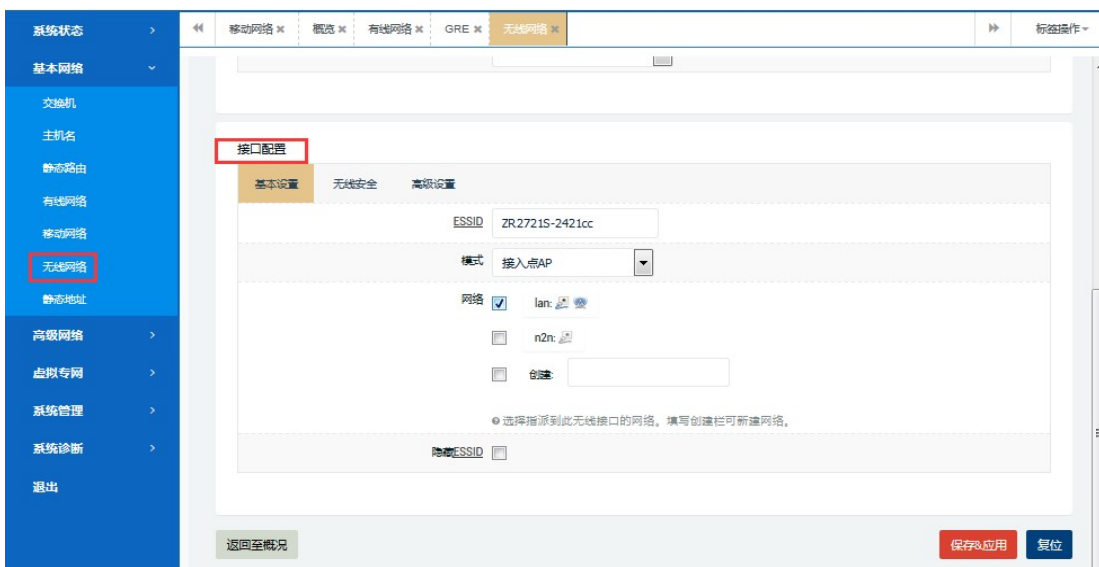
第 2 步：通过“高级设置”，可以设置无线的 802.11a/b/g/n 工作模式和国家码等设置，如下：



2) 接口配置

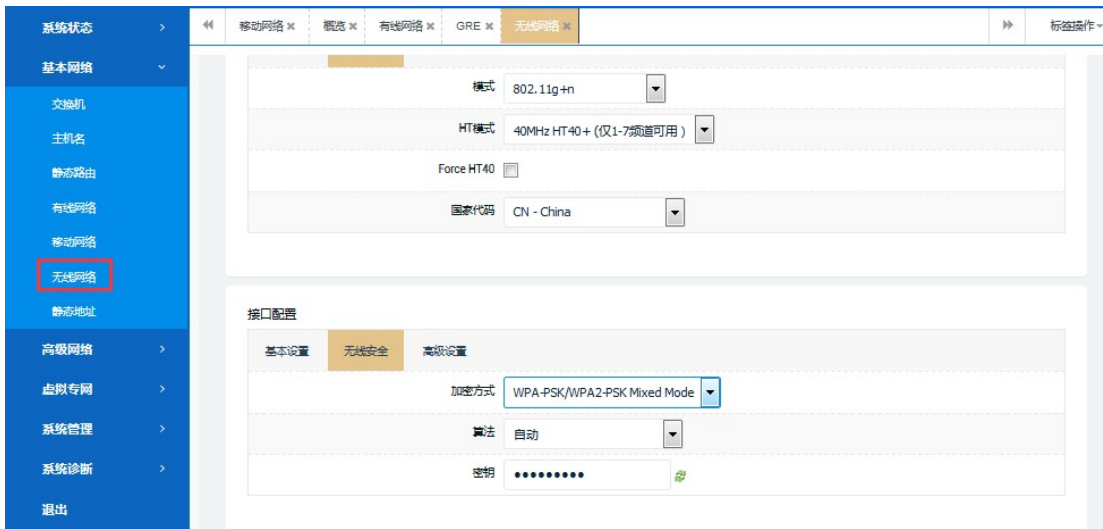
点击无线概况右边的“修改”按钮后接着进入“接口配置”。

第 1 步：通过“基本设置”选项，可以设置无线的 SSID (热点名称)、工作模式、网络区域选择、是否隐藏 SSID 名称等。如下：



第 2 步：通过“无线安全”选项，可以设置无线的加密方式(一般选择 WPA/WPA2 Mixed Mode 混合加密，比较安全)、算法类型和密钥设置等(密码至少 8 位，且支持中文名称，长

度 10 个汉字以内)。



第 3 步：通过“高级设置”选项，可以设置是否隔离客户端及开启 WMM 配置，如下：



4.6.2 客户端模式*

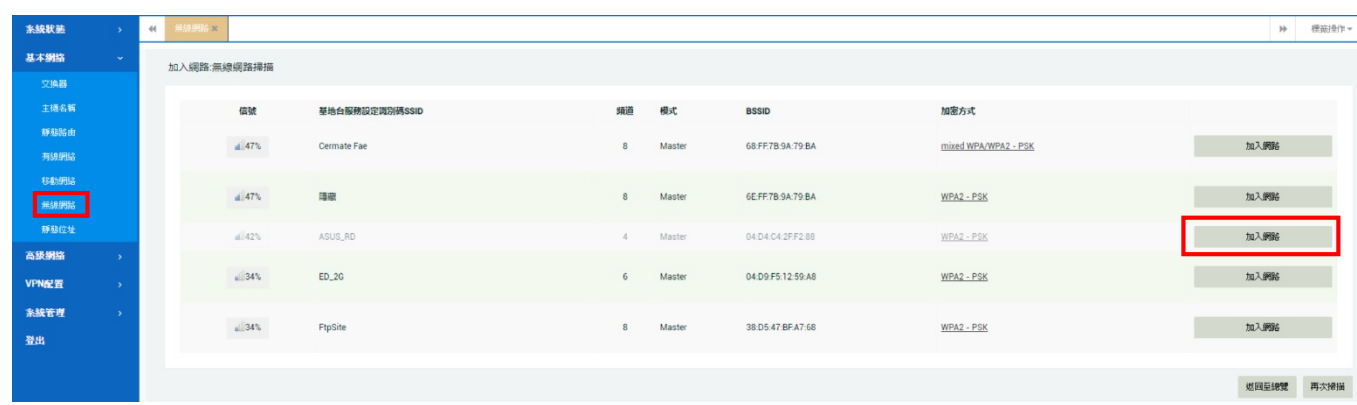
该模式是指路由设备作为无线客户端使用，可以通过搜索连接周围其它无线热点而使自身具备联网能力，也即无线桥接。具体操作如下：

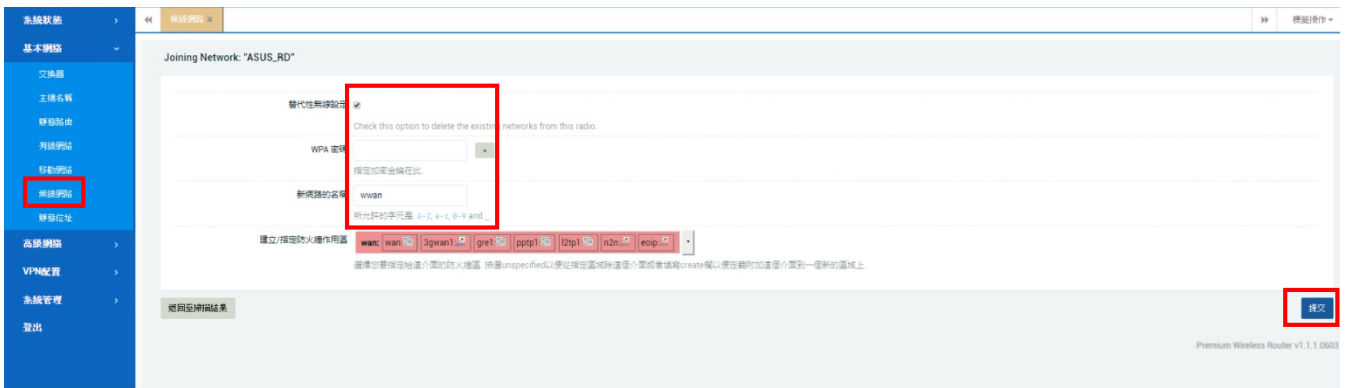
1) 具体选择“基本网络” --- “无线网络” --- “无线概况”，点击右边的“搜索”按钮，

开始搜索周围的其它无线热点(注意 2 网口路由产品做无线客户端搜索时是对等搜索，即开始 AP 热点模式下，如果未加密，则只能搜索周围不加密的无线热点；对 AP 热点模式下设置加密类型后，即可搜索到周围加密的无线热点)，如下：

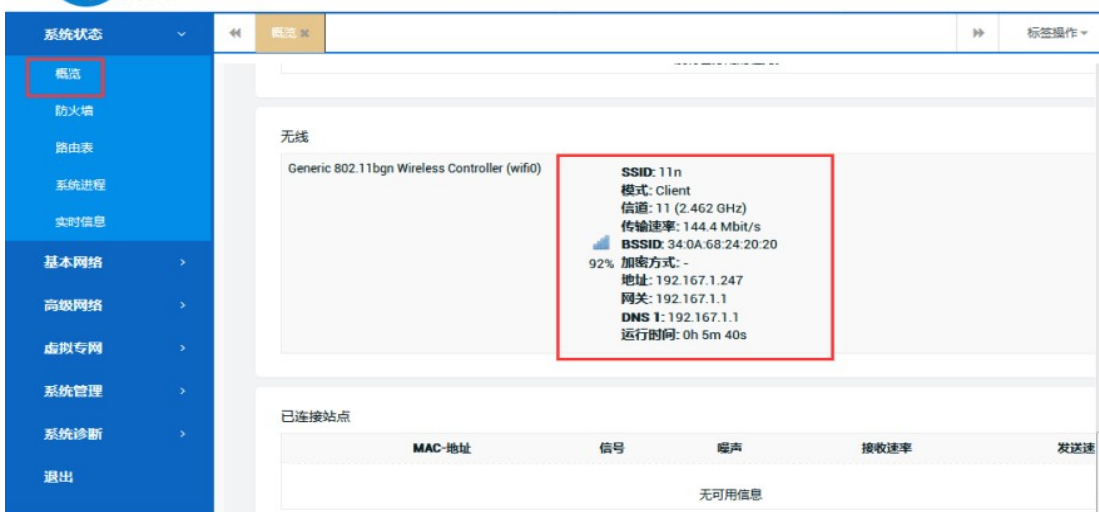


2) 选择需要连接的无线热点，点击“加入网络”，勾选“替代性无线设定”，然后设置该无线热点的密码和新网络的名称，并指定对应的防火墙 WAN 区域，最后点击“提交”，开始返回到无线具体参数页面，最终确认后点击“保存应用”，分别如下：





3) 点击保存应用后重启路由设备，然后选择“系统状态” --- “概况” --- “无线”，查看此时无线客户端模式已连接成功，如下：



4.6.3 其它无线模式（略）

4.7 静态地址

静态地址功能用于给指定 MAC 地址的主机设置分配固定的 IPv4 地址，即主机是设备 MAC-IP 绑定，同时还可以自定义设备主机名。

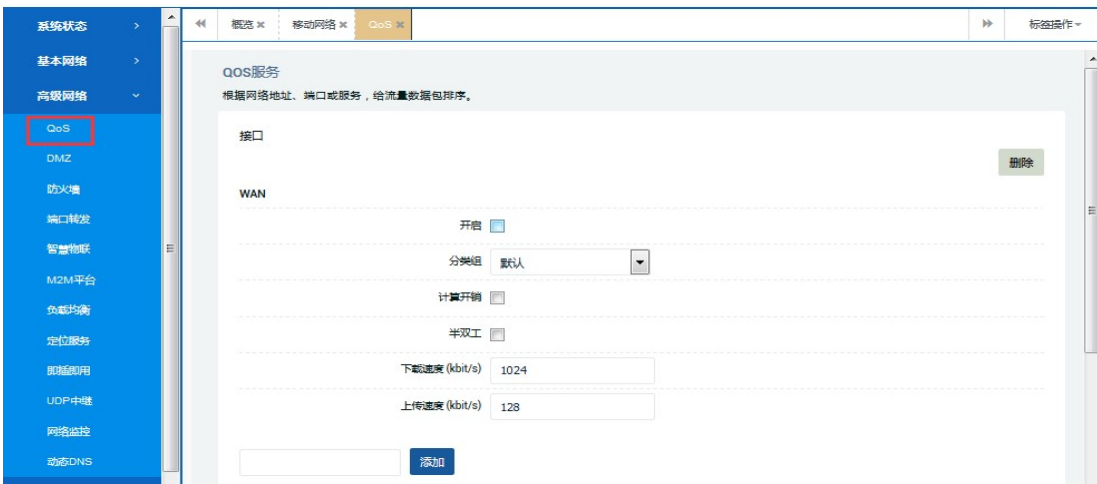
选择“基本网络” --- “静态地址”，点击“添加”按钮后，即可对应设置，如下：



5.高级网络

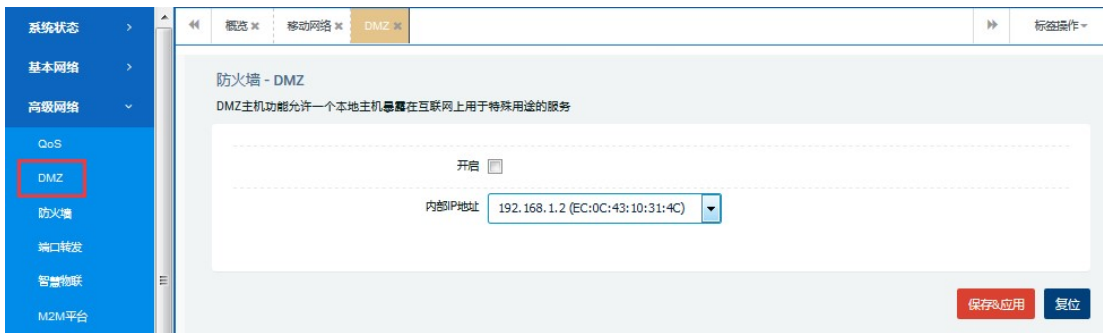
5.1 QoS

在这里可以配置一些具体的 QoS 服务质量规则，如对各接口设备进行限速或给不同流量数据报排序等。



5.2 DMZ*

DMZ 即指网络非军事隔离区，在这里可以通过路由设备 WAN 接口的网络属性（如具有公网 IP 地址）将外部网络全端口转发到防火墙后面的内网主机上面，使网络内部服务资源访问快捷和高效。



5.3 防火墙

防火墙配置用于将路由系统进出站各流量规则等进行一定设置从而可以有效防护系统安全。

5.3.1 一般设置

主要用于设置路由系统不同接口区域的进出站数据准入规则及设置相关 SYN-flood 防御等，一般默认，无需更改。



5.3.2 流量规则*

这里主要用于设置一些具体的网络访问的白/黑名单策略等，你可以通过点击新增“新建转发规则”来配置所需的网络访问策略。分别如下：





5.3.3 自定义规则 (略)



5.4 埠转发*

该功能用于将内部主机的服务资源映像到设备外部访问区域 (一般为公网 IP 地址或可以直接访问到的地址), 同时使得内部服务资源访问更加安全。如下:



【名字】：自定义规则名称；

【协议】：选择规则协议，一般为 TCP+UDP；

【外部区域】：选择 WAN 区域；

【外部埠】：填写外部区域转发访问的端口；

【内部区域】：选择内部转发的区域，这里为 LAN 区域；

【内部地址】：填写转发后的内部主机地址，可具体填写；

【内部埠】：填写内部主机转发访问的端口，可具体填写；

5.5 负载均衡

负载均衡功能 (MWAN3) 主要是将设备系统接入的不同外网接口 (如 WAN 有线、无线 4G 拨号、无线 WiFi 客户端等) 按照一定的策略规则进行网络流量调配，如流量均衡或网络备份等。接下来将会介绍一下负载均衡整体功能特性。

注意：对于使用虚拟专网功能（如 PPTP/2LTP/IPSEC 等）场景，请关闭设备负载均衡功

能，以免导致虚拟专网网络不通的情况。

系统默认开启（不同版本，有所不同）负载均衡，选择“系统状态” --- “概览”，查看

MWAN 接口实时状态，如下：

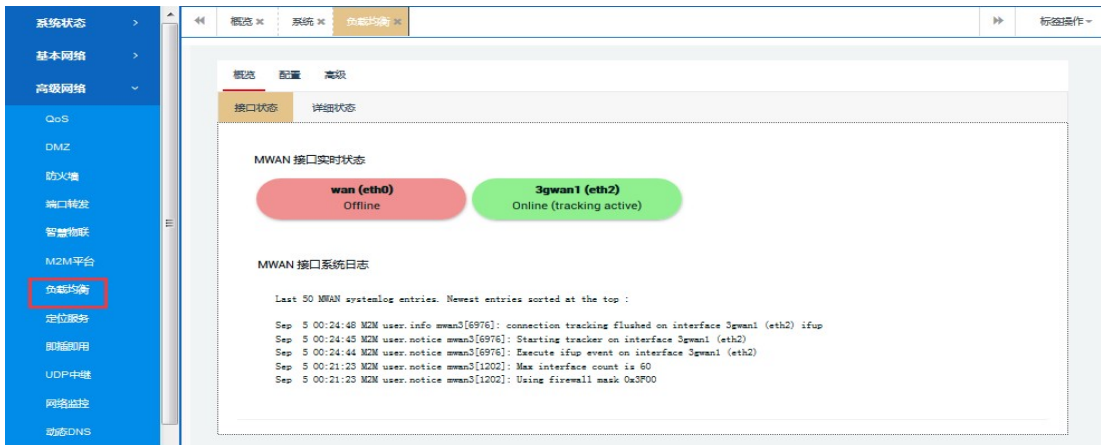


5.5.1 概览

界面状态：主要查看当前各 MWAN 接口实时状态，如在线 Online，脱机 Offline；

同时还可以查看当前 MWAN 接口的一些实时系统日志等。

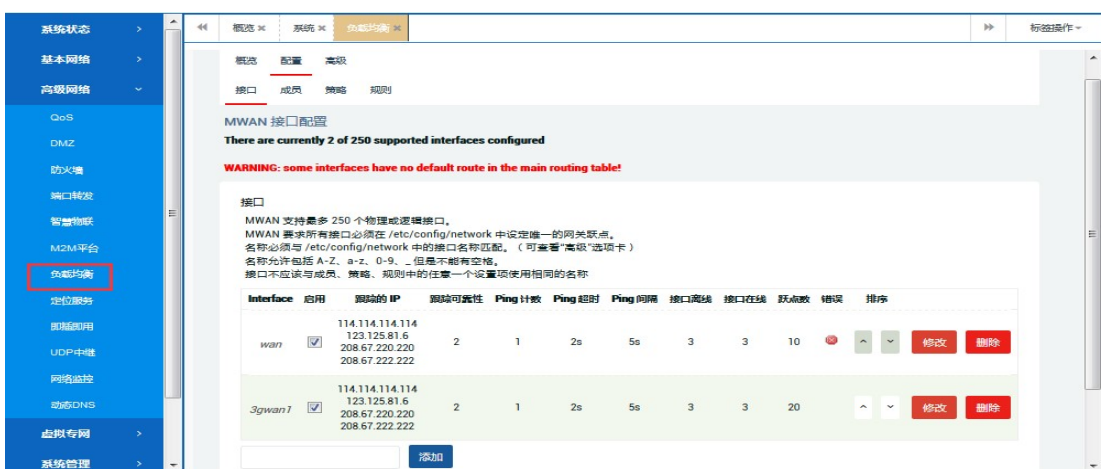
详细状态：可以详细查看当前 MWAN 接口的一些策略配置等。



5.5.2 配置

1) 界面

点击“接口”选项卡，可以用来开启或关闭负载均衡网络接口，及进行具体的接口参数查看修改，还可以通过点击左下角的“添加”按钮来新增其它接口等。各参数具体说明如下：



【跟踪的 IP】：通过 ping 检测目的主机来判断设备的外网访问是否正常，一般为公网或有效的 IP。

【跟踪可靠性】：指定了当多少个 IP 地址能够 ping 通时接口会被认为在线。

【ping 计数】：ping 检测的次数。

【ping 超时】: ping 外网多久不通或无回应时认为是超时。

【ping 间隔】: 每隔多久 ping 一次目的主机 IP。

【界面脱机】: 当 Ping 失败次数达到这个数值后界面会被认为脱机。

【界面上线】: 当 Ping 成功次数达到这个数值后，已经被认为脱机的接口将重新上线。

【跃点数】: 显示了这个接口在 /etc/config/network 中配置的跃点数，这里不可以修改。

2) 成员

点击“成员”选项卡，可以用来查看或新增每个接口对应的成员及配置不同的跃点数 Metric

和比重 Weight。如下：

系统状态 > 基本网络 > 高级网络 > QoS > DMZ > 防火墙 > 端口转发 > 智慧物联 > M2M平台 > **负载均衡** > 定位服务 > 即插即用 > UDP中继 > 网络监控 > 动态DNS

概览 × 系统 × 负载均衡 × 标签操作 >

概览 配置 高级

接口 成员 策略 规则

MWAN 成员配置

成员

*成员*用来设置每一个 MWAN 接口的跃点数（即接口优先级）和所占比重。
名称允许包括 A-Z、a-、0-9、_ 但是不能有空格。
成员不应该与接口、策略、规则中的任何一个设置项使用相同的名称

Member	接口	跃点数	比重	排序		
wan_m1_w3	wan	1	3	^ v	修改	删除
wan_m2_w3	wan	2	3	^ v	修改	删除
3gwan1_m1_w2	3gwan1	1	2	^ v	修改	删除
3gwan1_m2_w2	3gwan1	2	2	^ v	修改	删除

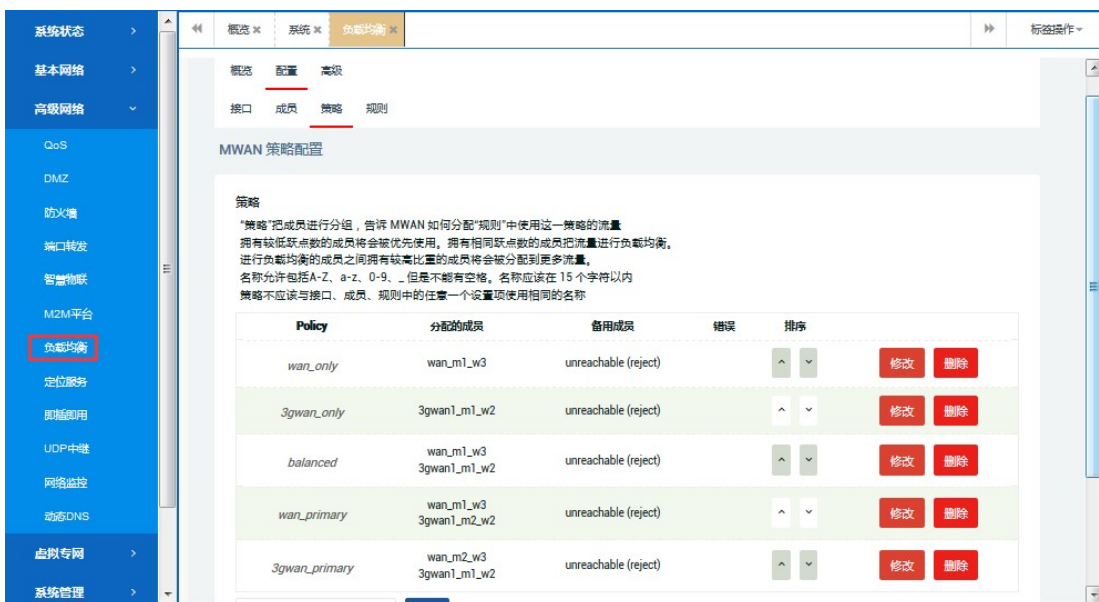
添加

1) 策略

该功能用来把成员进行分组，告诉 MWAN 如何分配“规则”中使用这一策略的流量。

拥有较低跃点数的成员将会被优先使用，拥有相同跃点数的成员会把流量进行负载均衡，拥有较高比重的成员将会被分配到更多流量。

点击“策略”选项卡，可以基于上一步设置好的“成员”进行不同的策略规则调配，其中主要策略有 5 种，分别描述如下：



wan_only:指仅使用 wan 有线网络（无论 4G 无线 SIM 卡是否正常都忽略）；

3gwan_only:指仅使用 4G 无线 SIM 卡拨号网络（无论有线 wan 网络是否存在都忽略）；

balanced:指同时使用 wan 有线网络和 4G 无线 SIM 卡拨号网络；默认两者流量比例为 3:2，

可具体修改；

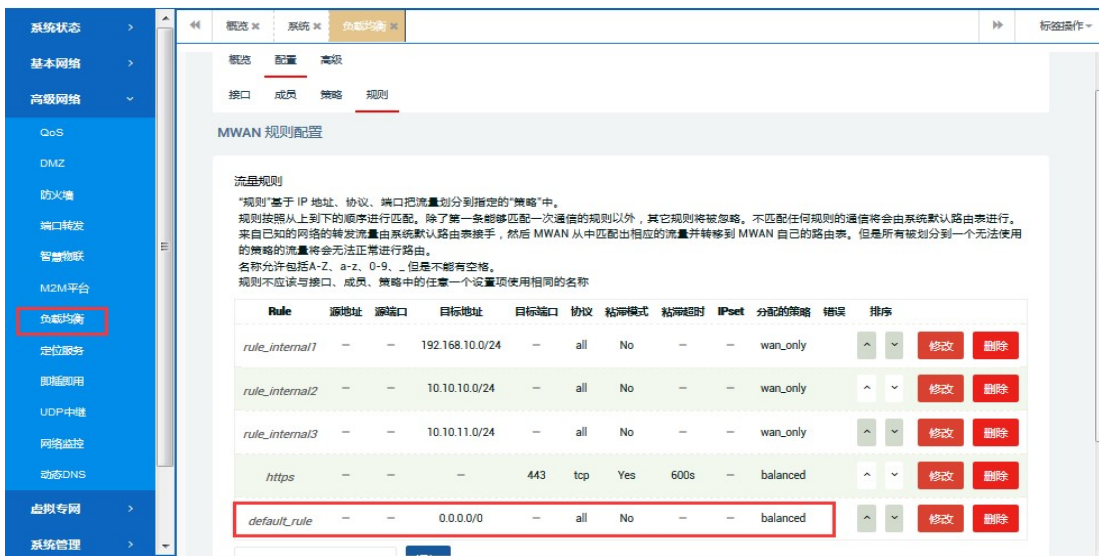
wan_primary:指 wan 有线网络优先，4G 无线 SIM 卡拨号网络备份；当 wan 有线异常或故

障时，网络自动检测切换到 4G 无线网络，同时 wan 网络恢复后，网络流量再自动检测切换到 wan 有线。

3gwan_primary:指 4G 无线拨号网络优先，wan 有线网络备份；当 4G 无线拨号网络异常或故障时，网络自动检测切换到 wan 有线网络，同时当 4G 无线网络恢复后，网络流量再自动检测切换回去。

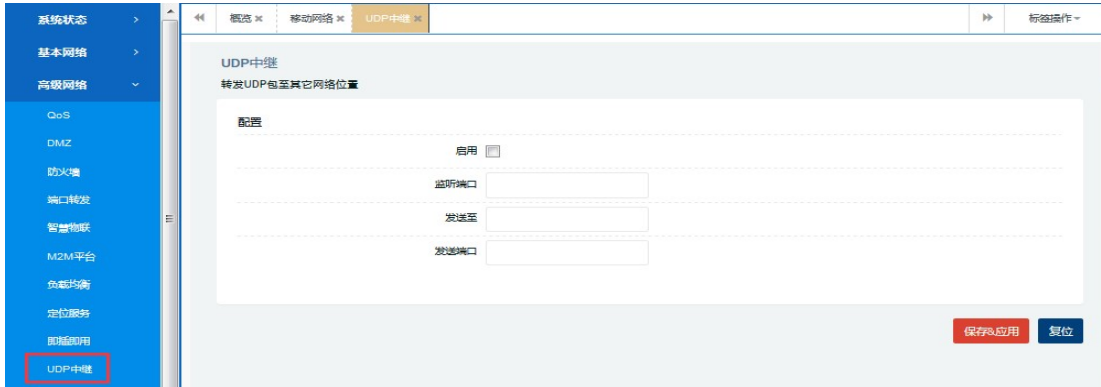
2) 规则

点击“规则”选项卡，系统将根据上一步设置好的各“策略”进行配置生效，系统默认规则 default_rule 为 balanced，即有线 wan 网络和 4G 无线拨号网络同时进行流量访问，这里也可以根据实际情况设置其它 default_rule 规则。如下：



5.6 UDP 中继

该功能用于将设备内部的 UDP 网络数据报广播转发至指定网络位置。如下：



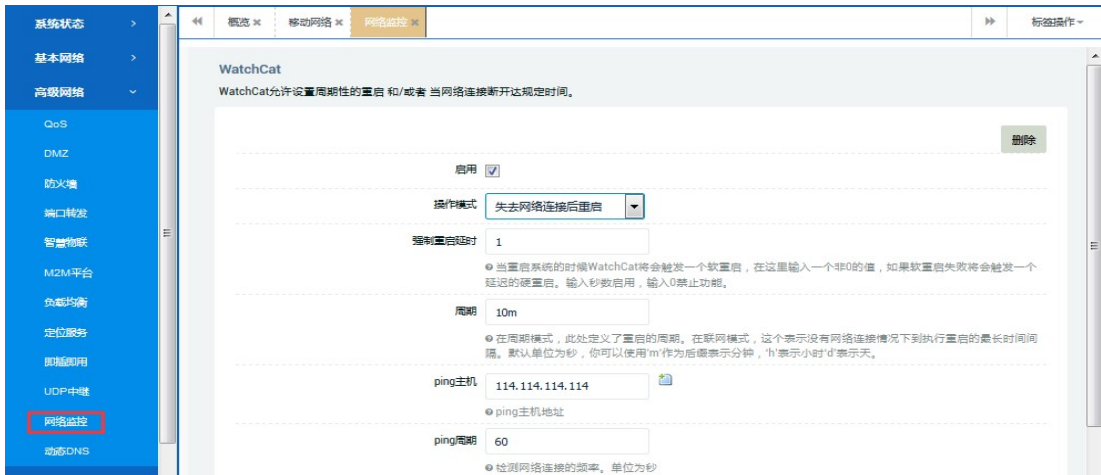
5.10 网络监控*

该功能（后续版本默认开启）通过设置特定条件（2种条件）来周期性检测判断设备自身网络通断性，从而执行特定动作（如重启等）。

具体如下：

1) 失去网络连接后重启

该条件对设备设置周期性 ping 检测特定网络主机 IP 地址（默认间隔为 60s，周期为 10min），通过判断网络通断而决定是否对设备进行重启操作。



注意：对于使用VPDN专网或设备本身网络不允许访问外网的场景，这里需要对应修改ping主机地址为有效地址，或者不启用网络监控功能，否则导致设备周期性异常重启。

2) 周期性重启

对设备设置周期性/定时重启（默认为10min）。

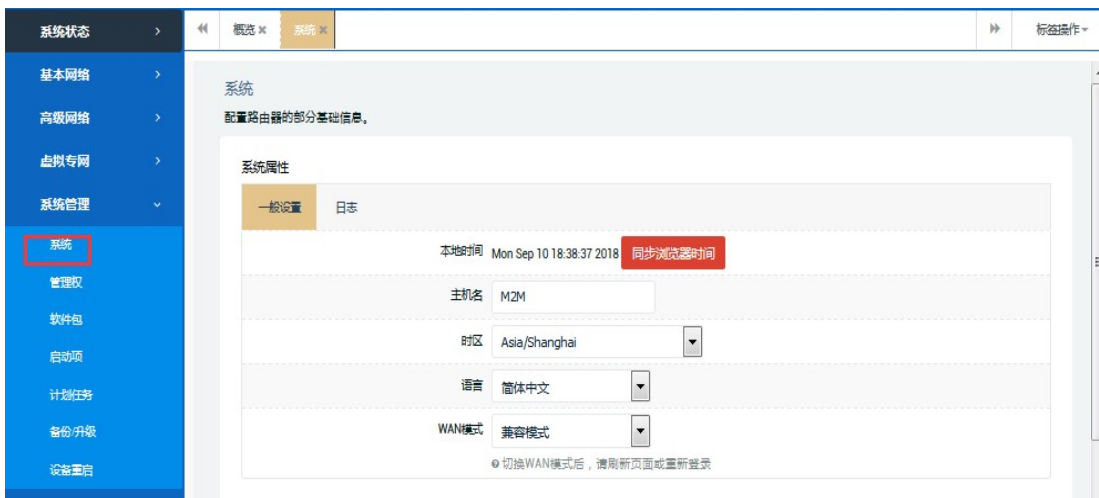


6. 系统管理

本章节主要介绍设备相关的一些默认系统设置和查看，如语言、时区、NTP 服务器设置及几种外网接入方式配置等；同时可以修改一些系统默认管理权，如登陆用户名、密码、后台登陆访问等；最后还可以执行设备重启和固件升级、参数备份等操作。

6.1 系统(wan 转 lan)

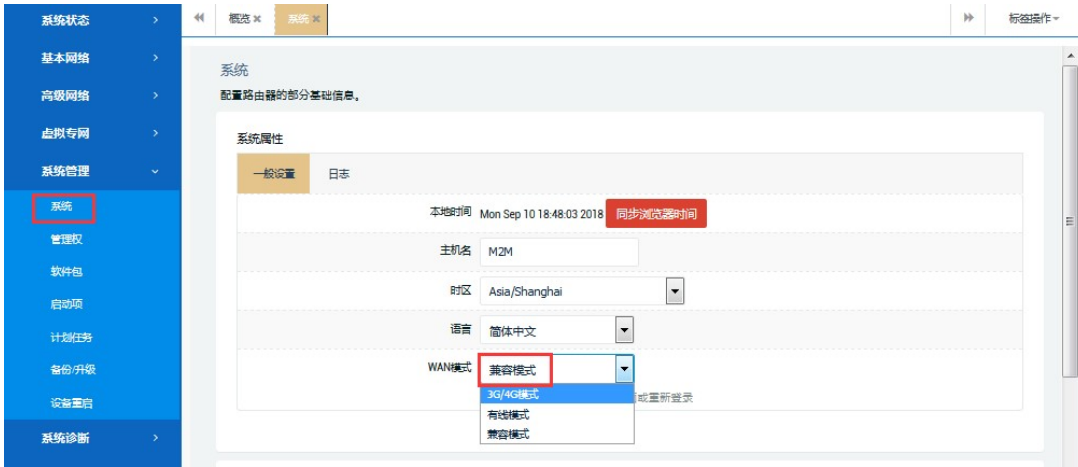
1) 选择“系统管理” --- “系统” --- “系统属性”，点击“一般设置”，可以配置系统主机名称、时区和语言设置，同时查看修改 WAN 模式设置等，如下：



其中 3 种“WAN 模式”功能选项主要补充介绍如下：

第一种：兼容模式

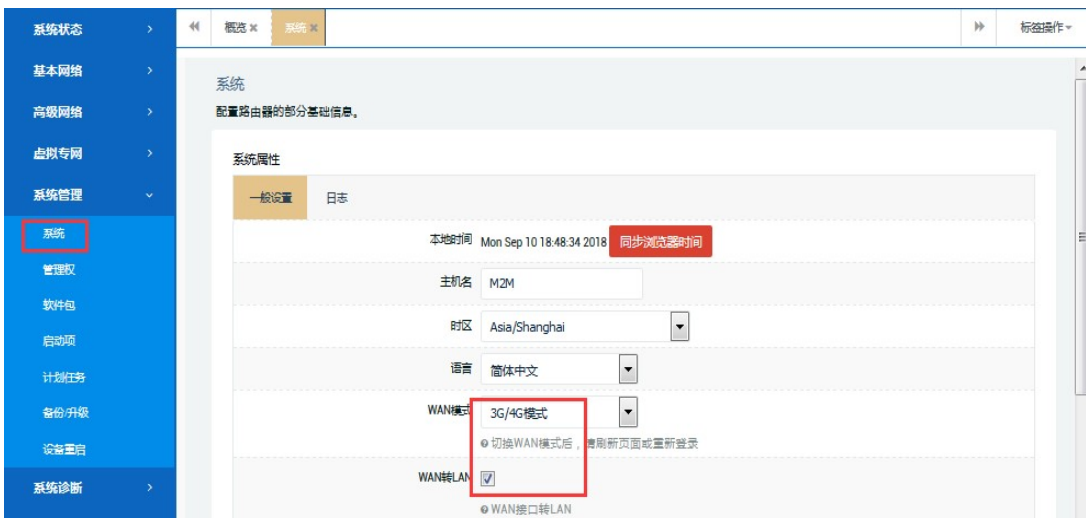
表示设备默认同时支持 WAN 口网络接入(级联上一级路由器网关，且 IP 地址不能和上一级一样)和 4G 无线 SIM 卡拨号。



第二种：4G 模式

表示设备仅且只支持 SIM 卡无线拨号，不支持 WAN 口网络接入；同时还可以通过勾选

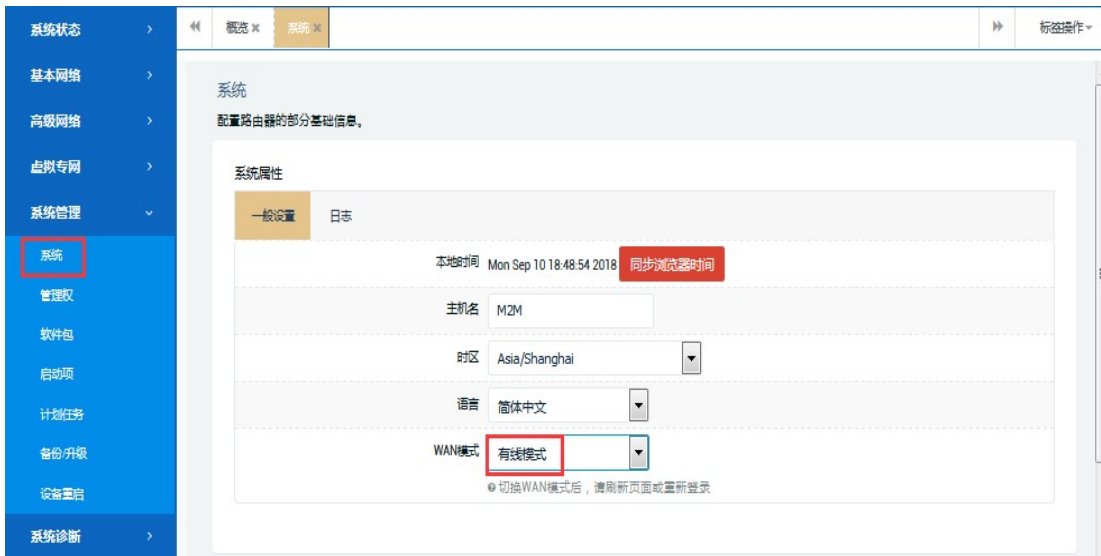
“WAN 转 LAN”，将设备修改为双 LAN 口设备以同时支持 2 路 LAN 输出。如下：



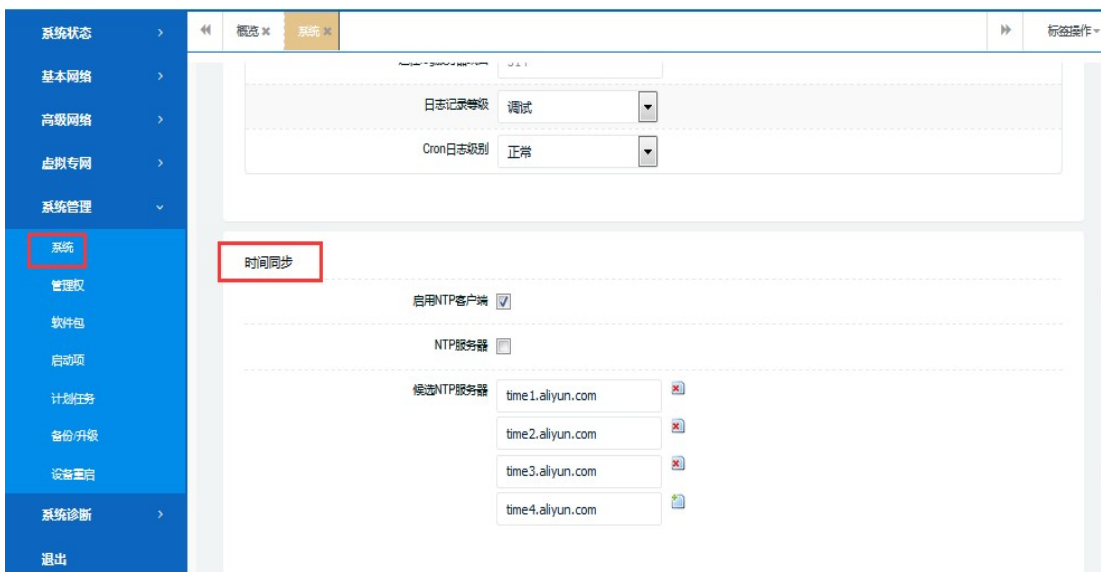
第三种：有线模式

表示设备仅且支持有线 WAN 网络接入，不支持 4G 无线 SIM 卡拨号，同时仅支持 1 路

LAN 设备输出。如下：



2) 选择“系统管理” --- “系统” --- “时间同步”，可以进行系统 NTP 时间同步服务器设置，一般默认即可。



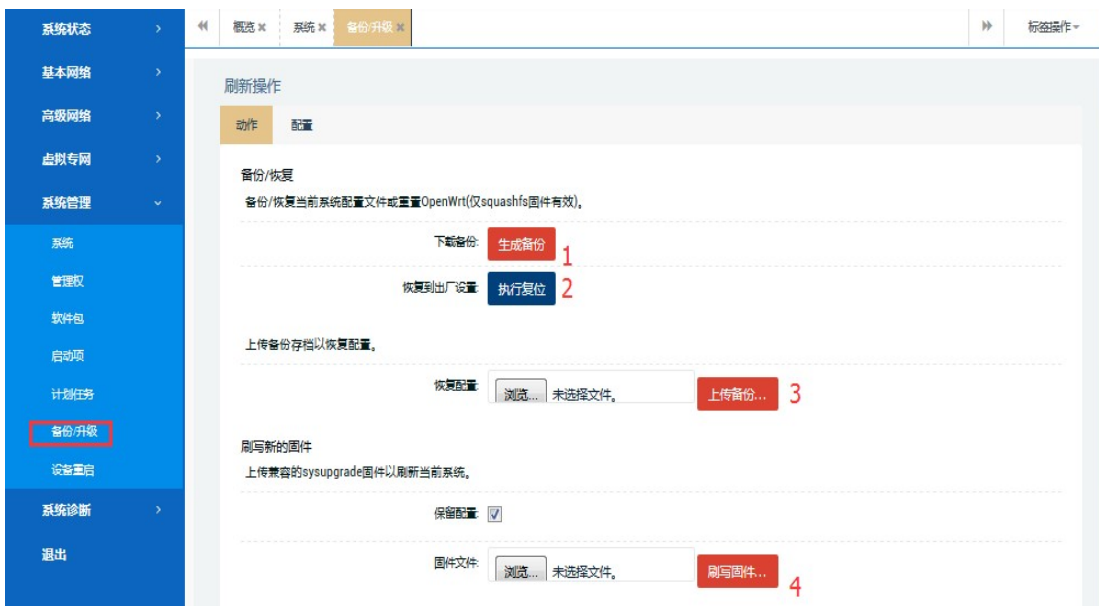
6.2 管理权*

选择“系统管理” --- “管理权”，可以进行系统 web 登陆密码（默认 admin）及访问埠（默认 80）、后台 ssh 登陆访问等管理权限的修改配置。如下：



6.3 备份/升级*

选择“系统管理” --- “备份升级”，可以对设备系统进行如下几种操作。



生成备份：该功能用于将设备当前的系统配置参数统一汇出到压缩文件，方便下次重新导入使用。

执行复位：

方法 1：该功能将对路由系统进行恢复出厂操作，请谨慎操作。

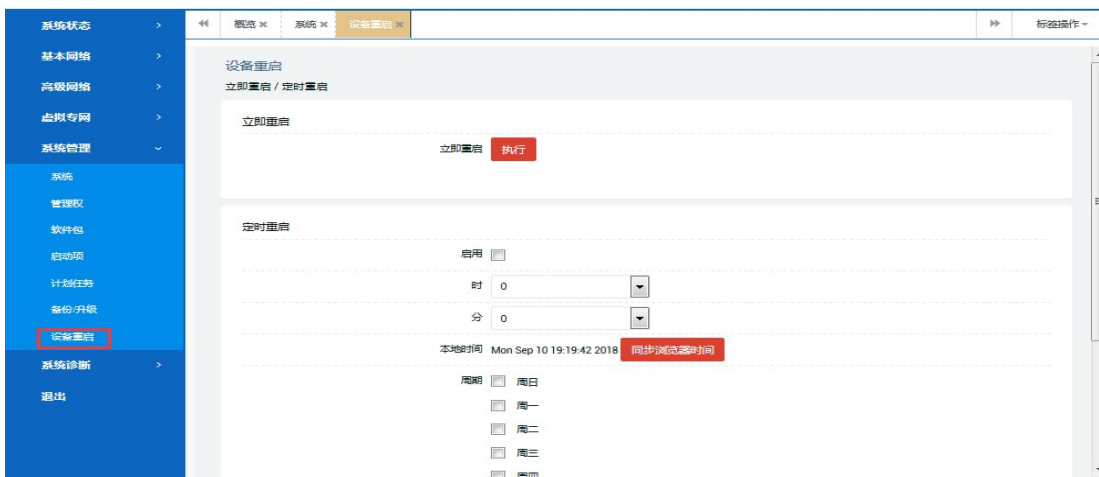
方法 2：设备上电情况下长按黑色 RST 复位按键 10 秒以上松开即可（此时所有指示灯由全灭状态转至对应亮起）。

上传备份：该功能用于将之前备份下来的参数文件上传至系统来恢复配置，而无需手动再一一配置。

刷新固件：该功能用于对当前设备进行固件升级使用。

6.4 设备重启

选择“系统管理”---“设备重启”，可以对设备系统分别进行立即重启或定时重启动作（可基于每天每时每分的操作策略）。如下：



7. 系统诊断

本章节主要介绍和指导用户如何通过设备系统内含的一些检测工具来诊断当前网络是否

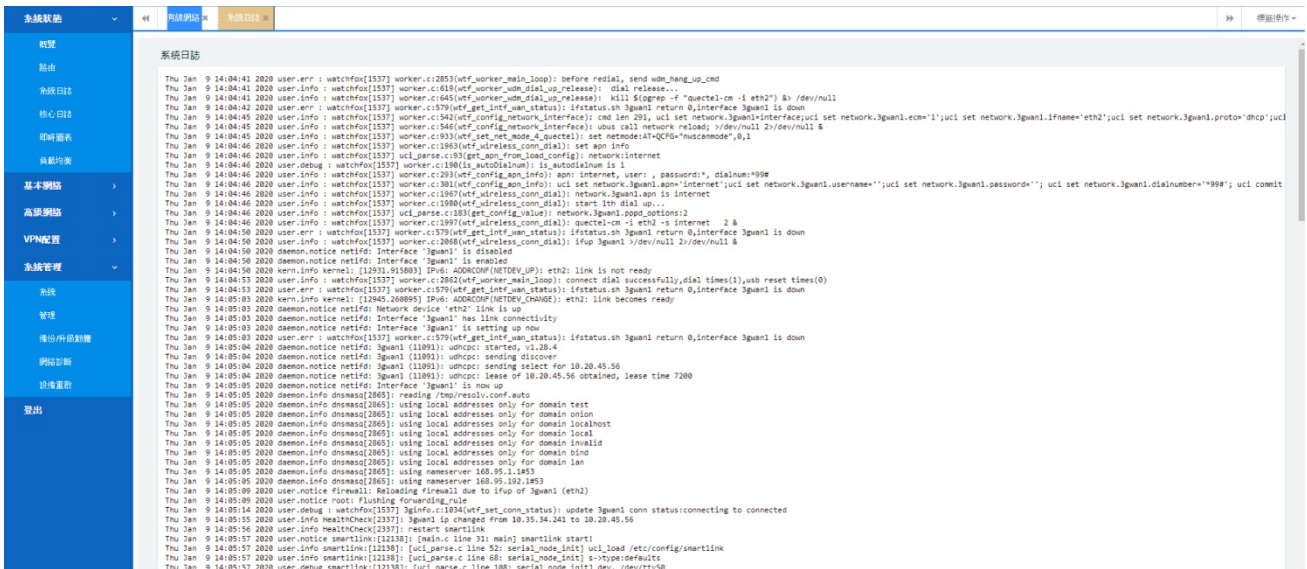
正常及跟踪网络路由表等。

7.1 系统日志*

这里可以查看设备当前运行的各功能模块系统日志详情，当出现一些设备功能异常时，用

户可自行查看相关异常输出并定位或者将日志复制导出到文本文件提供给设备商技术人员协

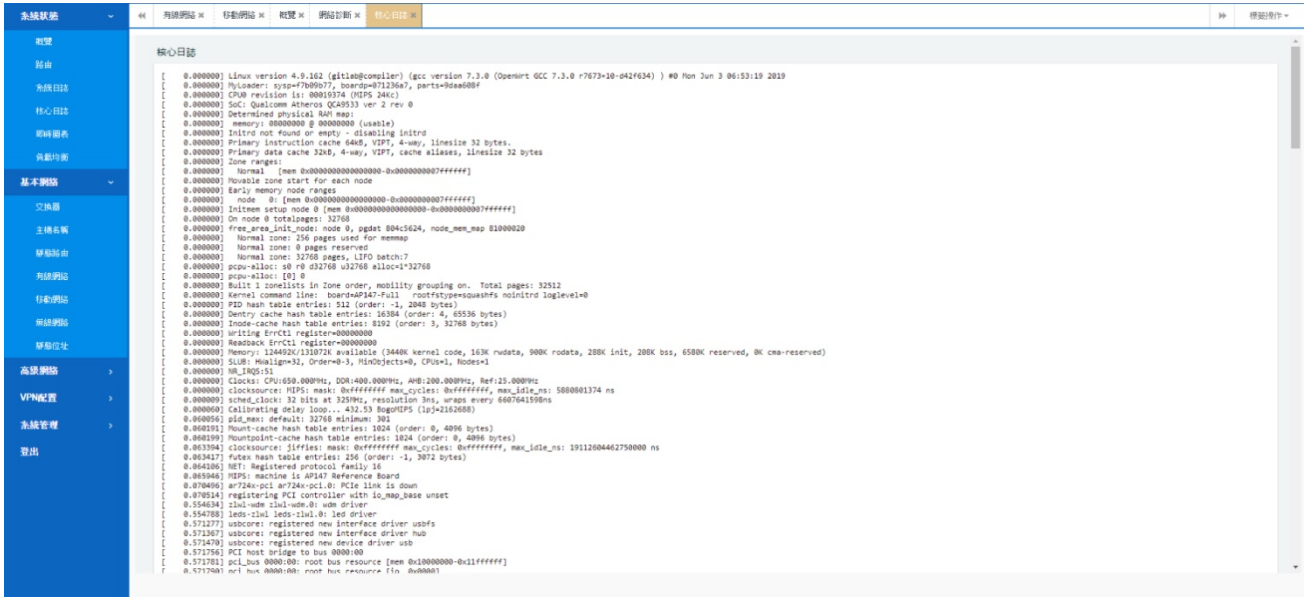
助分析和处理现场问题。如下：



7.2 核心日志

这里可以查看设备当前运行模块的核心日志详情，当出现设备功能异常时，用户可自行查

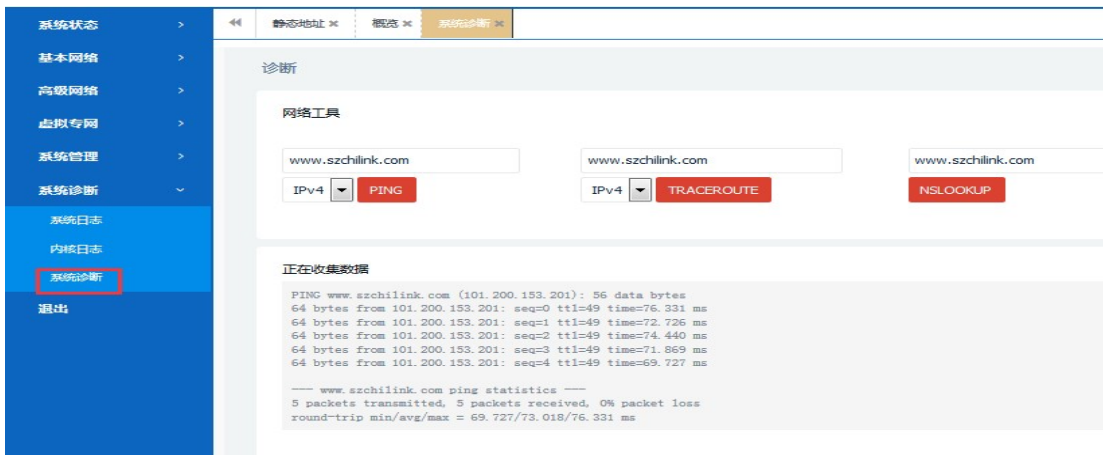
看相关异常或将其提供给设备商技术人员协助分析。如下：



7.3 系统诊断*

该功能用于通过几种不同的网络工具来检测确认设备当前的网络状态及连通性，主要使用

ping 检测外网访问是否正常。如下：



8.退出

点击“退出”按钮会自动退出当前设备 Web 页面到重登陆状态。