

KB8200 工业级路由器 使用说明书



深圳市金博通科技有限公司

电话:0755-82556825

传真: 0755-82556825-8012

地址: 深圳市宝安区福永大洋路 90 号中粮 (福安) 机器人智造产业园 15 栋 305 邮编:518103

网址: <http://www.kingbirdnet.com>

E-mail: Sales@kingbirdnet.com

目 录

1.产品概述	5
2.设备登录及系统状态	5
2.1 建立 web 登陆*	5
2.2 系统接口状态说明*	6
2.2.1 硬件接口	6
2.2.2 指示灯状态	7
3.系统状态	9
3.1 概览*.....	9
3.2 路由表*.....	11
3.3 系统日志*.....	12
3.4 内核日志.....	12
3.5 实时信息.....	13
3.6 负载均衡.....	13
4.基本网络	14
4.1 交换机.....	15
4.2 主机名.....	15
4.3 静态路由.....	15
4.4 有线网络*.....	16
4.4.1 WAN 接口配置	16
4.4.1.1DHCP 客户端*.....	16
4.4.1.2 静态地址*.....	17
4.4.1.3 PPPoE 拨号*.....	17
4.4.1.4 其他配置方式	18
4.4.2 LAN 接口配置*.....	18
4.5 移动网络*.....	19
4.5.1 DHCP 拨号	20

4.5.1.1 自动网络.....	21
4.5.1.2 锁定 4G 网络	22
4.5.1.3 锁定 3G 网络	23
4.5.1.4 锁定 2G 网络	24
4.5.2 PPP 拨号	25
4.5.2.1 自动网络（略）	26
4.5.2.2 锁定 4/3/2G 网络（略）	26
4.5.3 物联网卡/专网 VPDN 卡拨号.....	26
4.5.3.1 物联网卡拨号	26
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（DHCP 自动 IP）*	30
4.6.3 客户端模式（静态 IP）*	32
4.6.4 其它无线模式（略）	33
4.7 静态地址.....	33
5.高级网络	34
5.1 QoS.....	34
5.2 DMZ*.....	34
5.3 防火墙.....	34
5.3.1 基本设置	34
5.3.2 通信规则*	35
5.3.3 域名过滤*	36
5.3.4 关键字过滤	36
5.3.5 自定义规则（略）	37
5.4 端口转发*.....	37
5.5 静态 NAT	38
5.6 智慧物联.....	38

5.6.1 普通串口协议*	38
5.6.2 Modbus 协议	40
5.6.3 私有协议	40
5.7 M2M 平台	40
5.8 负载均衡	41
5.8.1 配置	41
5.9 定位服务（定制）	45
5.10 内网穿透	47
5.11 即插即用	47
5.12 UDP 中继	47
5.13 网络监控*	48
6.虚拟专网	49
6.1 GRE 客户端	49
6.2 PPTP 客户端*	51
6.3 L2TP 客户端*	53
6.4 IPSec 客户端*	56
6.4.1 IPSec 安全策略	56
6.4.2 IPSec 安全联盟	58
6.5 EOIP 客户端	58
6.6 N2N VPN 客户端*	59
6.7 OPEN VPN*	61
7.系统管理	62
7.1 系统(wan 转 lan)	62
7.2 管理权*	64
7.3 备份/升级*	65
7.4 网络诊断*	66
7.5 设备重启	66
8.退出	67



文档修订记录

日期	版本	说明	作者
2015-5-15	V1.0	初始版本	MC
2017-6-6	V1.1	新增/修订	MC/DHL
2019-4-3	V1.2	更新	MC/DHL

1.产品概述

我公司工业级 Router 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 3G/4G 通信处理模组，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 模组或多 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。

我公司工业级 Router 系列为用户提供了基于 Web 的配置界面，可选 CLI 配置界面，用户仅需通过网页浏览器或通过 SSH 即可进行配置，多种配置方式、简洁友好的界面使得配置和管理 Router 非常轻松。同时为用户提供 M2M 终端产品管理平台远程管理所有的 Router 终端，用户通过 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 Router 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电脑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 口至电脑的有线网口，电脑“本地连接”网络设置自动获取即可（或者电脑网络设置手动 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 192.168.1.1，掩码为 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://192.168.1.1>，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



KB8200 设备前、后面板示意图



KB8200-F 设备前、后面板实物图

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

- 2) LAN1/2/3/4 网口：局域网设备接入网口；
- 3) 串口端子排：从左到右依次说明如下：
 3. 3V 默认不接线；
 - GND：为数字/串口地线，
 - TX/B：RS232/485 串口数据发送（输出）端，一般连接用户 232 串口设备的 RX（接收）端（或 485 发送端）；
 - RX/A：RS232/485 串口数据接收（输入）端，一般连接用户 232 串口设备的 TX（发送）端（或 485 接收端）；
- 4) 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；
- 5) 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；
- 6) SIM/USIM：SIM 卡插槽，须安装标准大卡；
- 7) SIM 卡弹出按钮：需用尖锐物体按压此处，来弹出 SIM 卡座；
- 8) WIFI 天线接口：WIFI 天线 SMA 接口，或者备用网络 AUX 副天线 SMA 接口，阻抗 50Ω。
- 9) 3/4G 天线接口：设备 3/4G 网络主天线 SMA 接口，阻抗 50Ω；
- 10) 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 卡不支持带电热插拔，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；（ZR2000 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：3/4G 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“3/4G 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		11<信号值（一般）<=20	绿灯 100ms 频次快闪	已插卡	已连接
7		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、产品序列号、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/3G4G 模式)、负载情况等信息，如下：



系统		产品型号	
系统名称	M2M	产品型号	ZR2721S
固件版本	Premium Wireless Router v1.1 0.0423	产品序列号	1120ZR21904190124
本地时间	Thu Apr 25 19:28:34 2019	硬件类型	单模单卡
运行时间	2h 2m 57s	MAC地址	34 0a 58 24 3b aa
平均负载	5.92, 3.94, 1.94	WAN模式	兼容模式

2) 3G/4G WAN 状态及有线 WAN 状态

在这里可以查看当前设备 3G/4G 状态详情，如：是否已插 SIM 卡及及 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列表，

如下：



4) 无线和已连接站点

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（3G/4G 和有线 WAN）是否激活或上线等；同时还可以查看 UPnP 即插即用设备信息等。



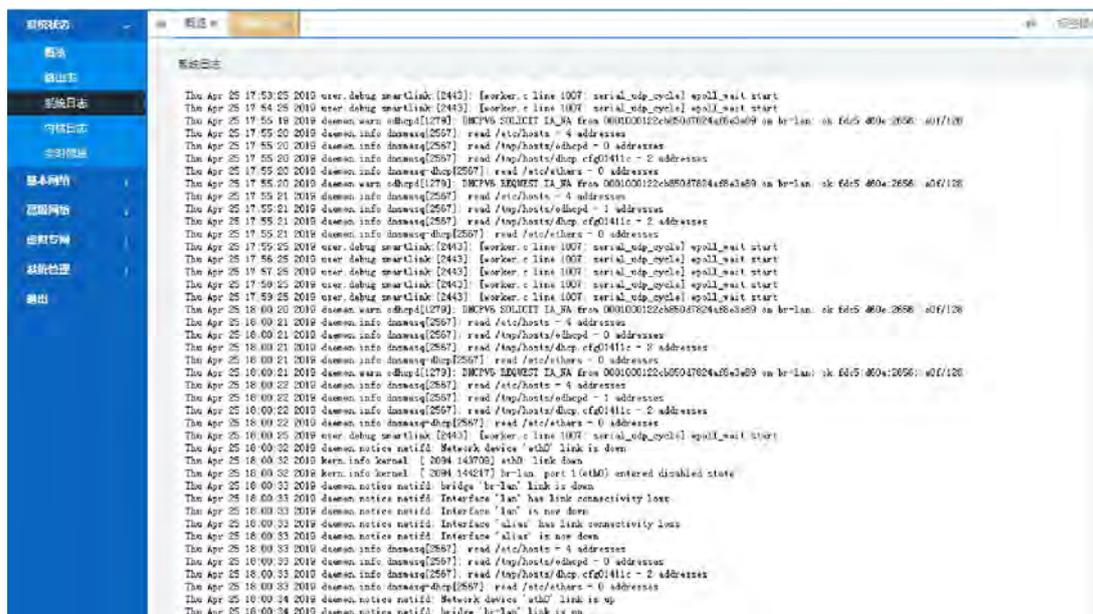
3.2 路由表*

在这里可以通过 ARP 列表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：



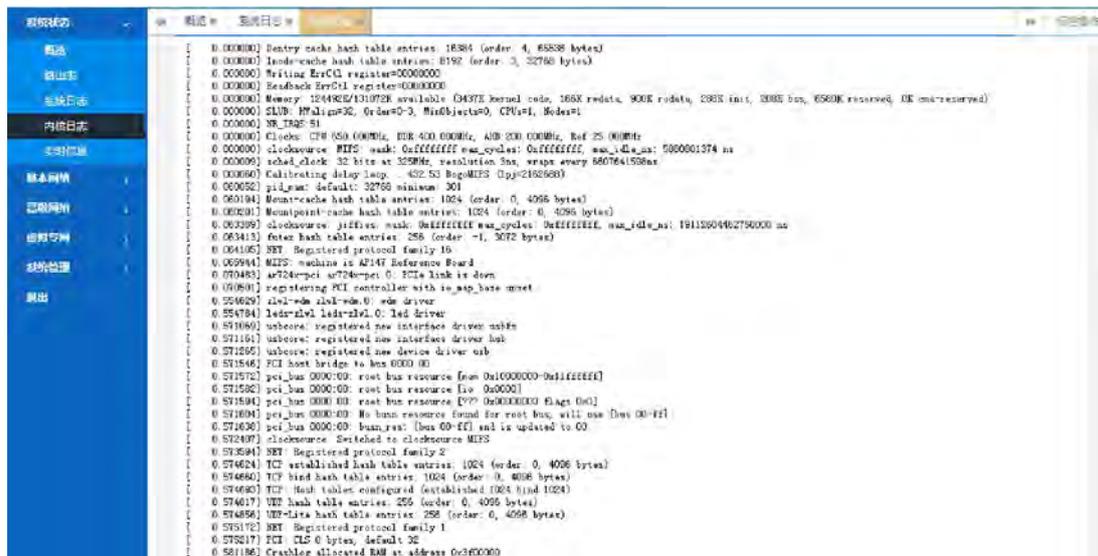
3.3 系统日志*

这里可以查看设备当前各功能模块系统日志详情，当出现一些设备功能异常时，可以查看相关异常输出并定位现场问题。如下：



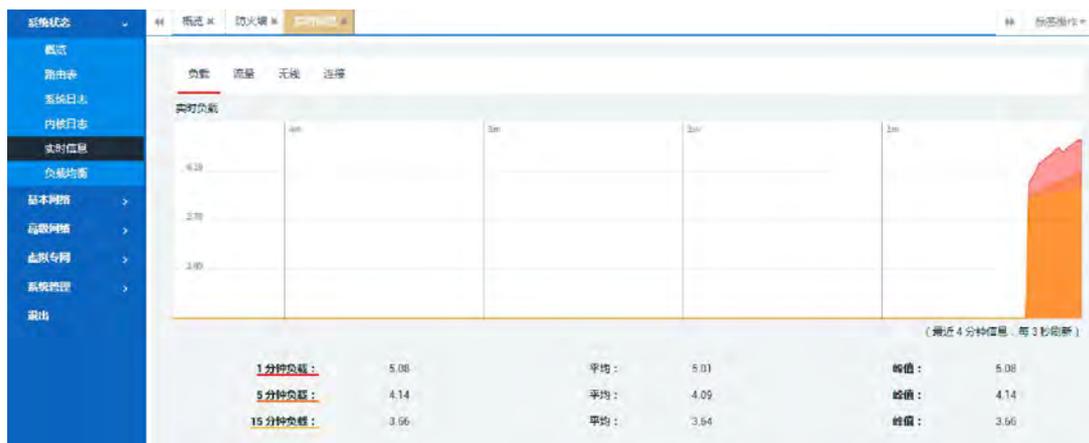
3.4 内核日志

这里可以查看设备当前各功能模块系统日志详情，当出现一些设备功能异常时，可以查看相关异常输出并定位现场问题。如下：



3.5 实时信息

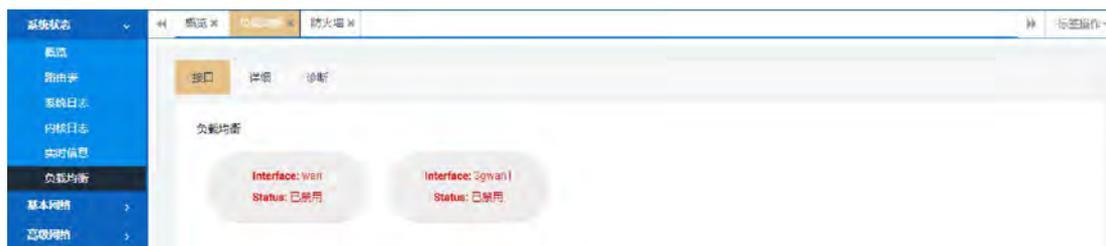
在这里可以实时查看设备当前的负载运行情况（如第 1、5、15 分钟负载详情）、不同网络接口的出入站实时流量情况、无线 WiFi 的信号及噪声情况和其它活动的链接等，具体略。



3.6 负载均衡

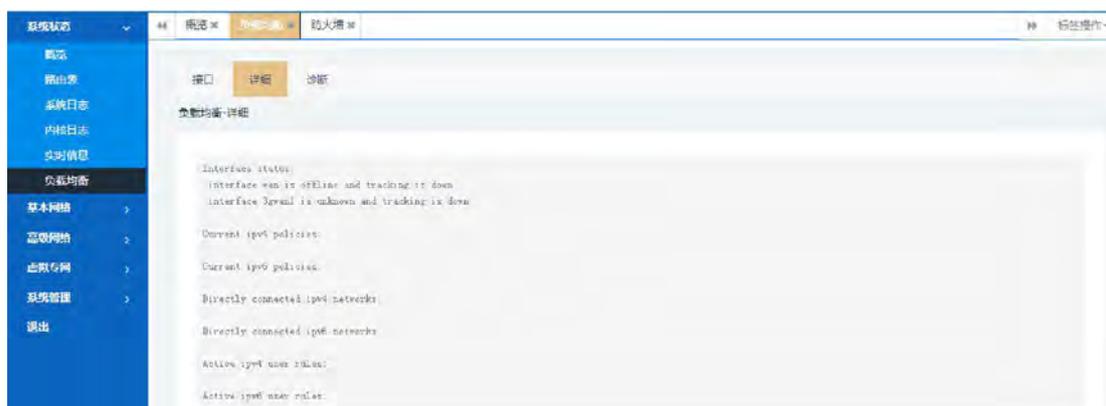
1) 接口

这里可以查看开启负载均衡功能后，系统当前各接口在线和离线状态（系统默认关闭负载均衡，如需开启，请选择“高级网络”---“负载均衡”---“全局”开启即可）。



2) 详细

这里可以详细查看当前负载均衡 IPV4/IPV6 的策略规则状态（默认未开启负载均衡），如下：



3) 诊断

这里可以分别对 wan 或 3gwan1 接口进行网络通断测试，如下：



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。



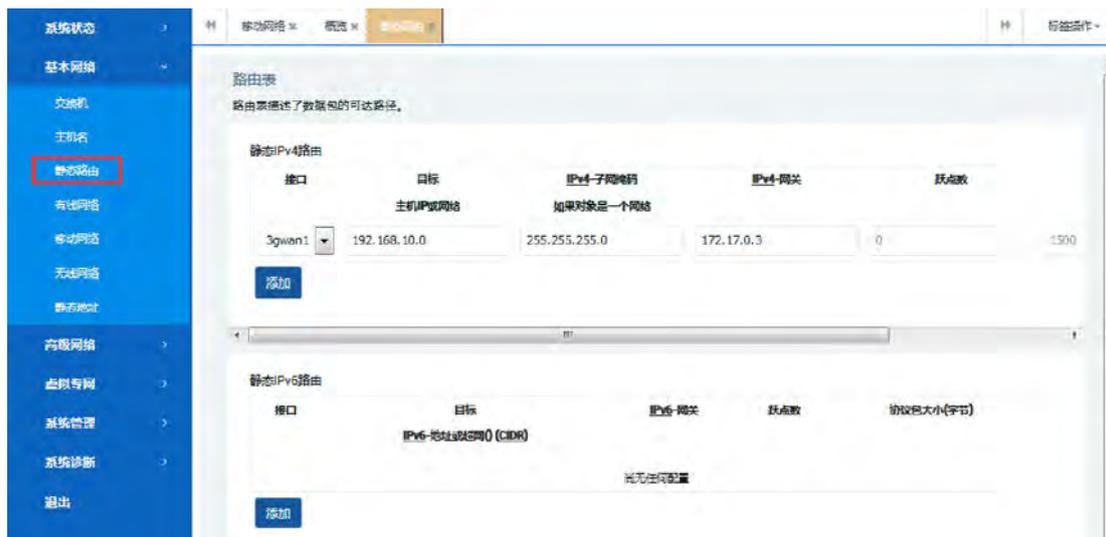
4.2 主机名

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*

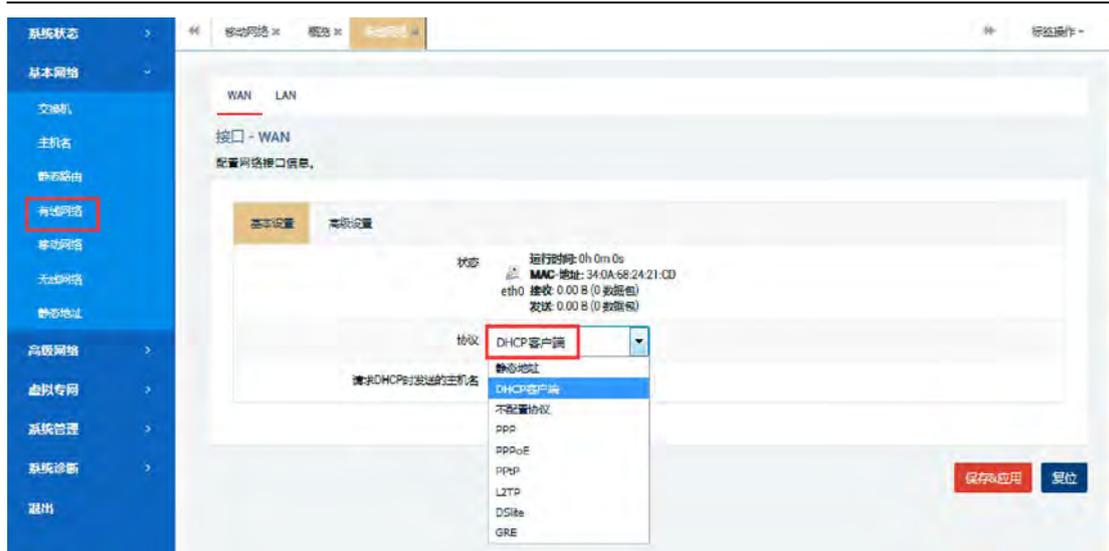
本章节主要介绍路由系统的WAN接入的几种不同配置方式及LAN默认网关IP的修改配置。具体如下：

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）。

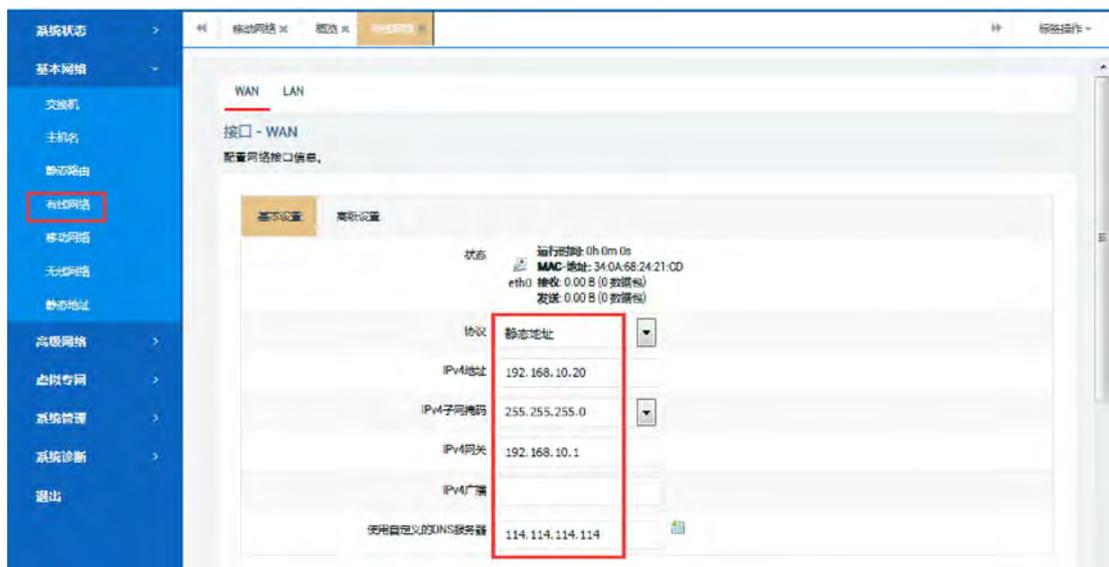
具体操作：选择“基本网络”---“有线网络”---“WAN基本设置”，选择协议为“DHCP客户端”并保存配置即可。



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。



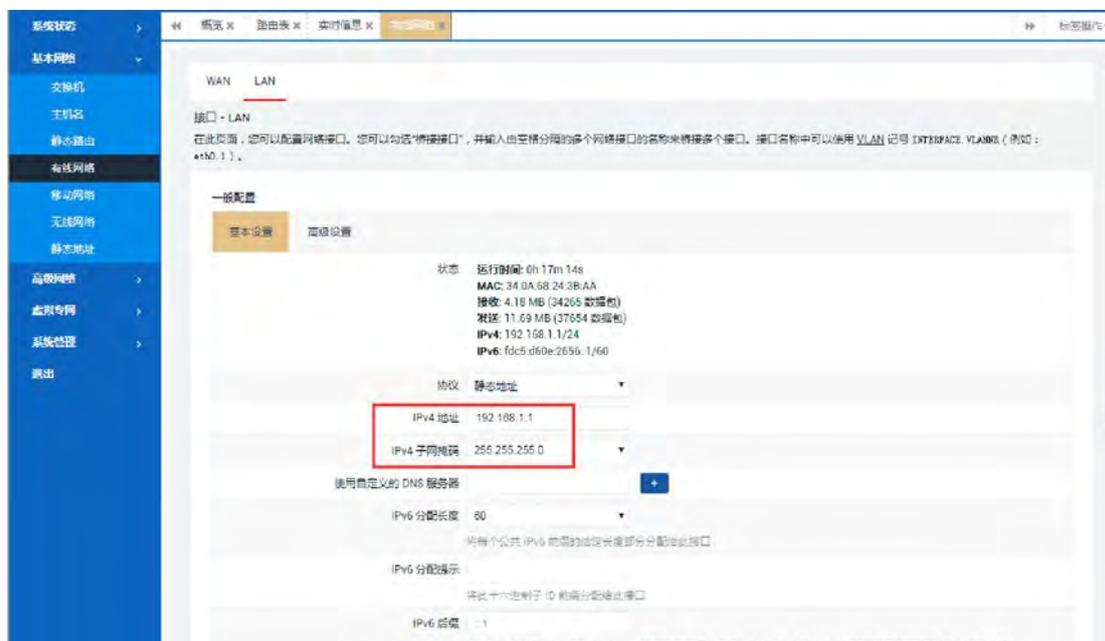
4.4.1.4 其他配置方式

其它方式基本不使用，具体略。

4.4.2 LAN 接口配置*

1) 网关 IP 修改

系统默认的网关 IP 地址为 192.168.1.1，掩码 255.255.255.0。如果需要修改则对应修改如下的 IP 地址和掩码，保存应用完成后，以新的网关地址登陆即可。



2) DHCP 服务器配置

设备 DHCP 服务器默认开启，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 3/4G 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 5 模、7 模全网通 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：

所有●为 5 模全网通制式（即支持除去电信 3G/2G 的其它所有网络）；

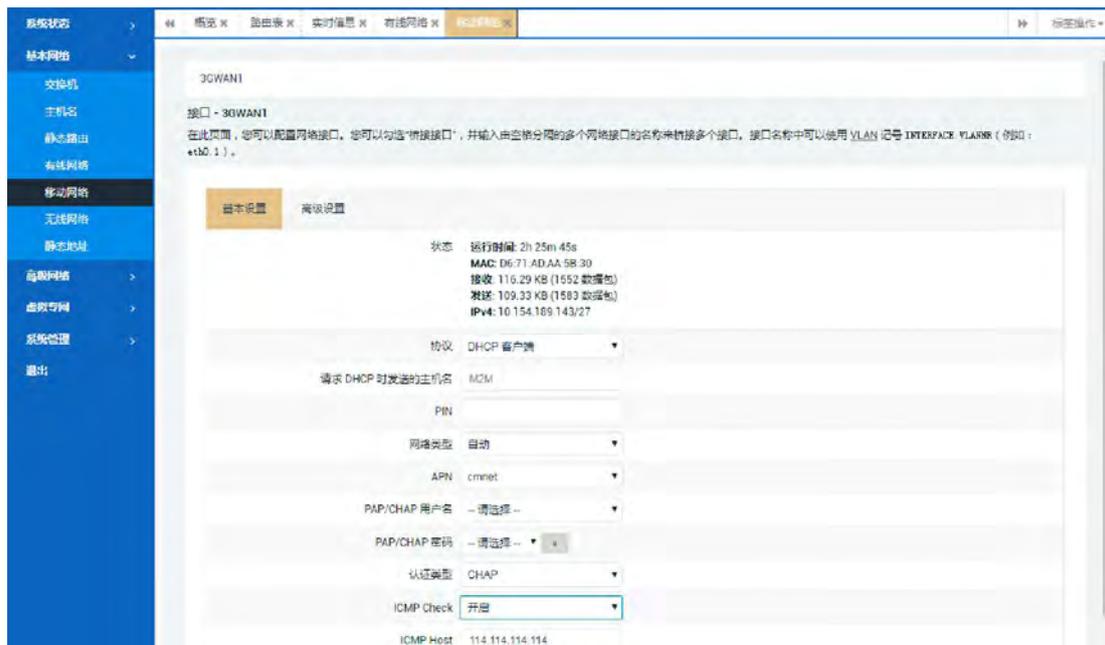
所有●+★为 7 模全网通制式（即支持三大运营商 4/3/2G 网络）。

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/ B40/B41	50M	100M
	●TD-SCDMA	3G	B34/B39	384kb	2.8M

	●GSM/GPRS/EDGE	2G/2.5G/2.75G	B2/B3/B5/ B8	236.8kb	236.8kb
中国联通 (沃)	●FDD-LTE	4G	B1/B3	50M	100M
	●WCDMA/HSDPA /HSUPA/HSPA+	3G/3.5G /3.75G/3.9G	B1/B2/B5/ B8	5.76M	21M
	●GSM/GPRS/EDGE	2G/2.5G/2.75G	B2/B3/B5/ B8	236.8kb	236.8kb
中国电信 (天翼)	●FDD-LTE	4G	B1/B3/B5	50M	100M
	★ CDMA2000(EVDO) /HDR	3G/2.75G	800Mhz	1.8M/5.4 M	3.1M/14.7M
	★CDMA1X	2G	BC0	153.6kb	153.6kb

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）。



主要拨号参数说明如下：

协议： 可选 DHCP 客户端/PPP 模式拨号；

请求 DHCP 时发送的主机名： 默认 M2M；

PIN： SIM 卡 pin 码，一般无需设置；

网络类型： 可手动选择“自动/4G/3G/2G”模式；

APN： 运营商 SIM 卡所要求填写的网络接入访问点；

PAP/CHAP 用户名： 拨号所需用户名认证，依具体情况填写；

PAP/CHAP 密码： 拨号所需用户名认证，依具体情况填写；

认证类型： 包括 CHAP/PAP 认证；

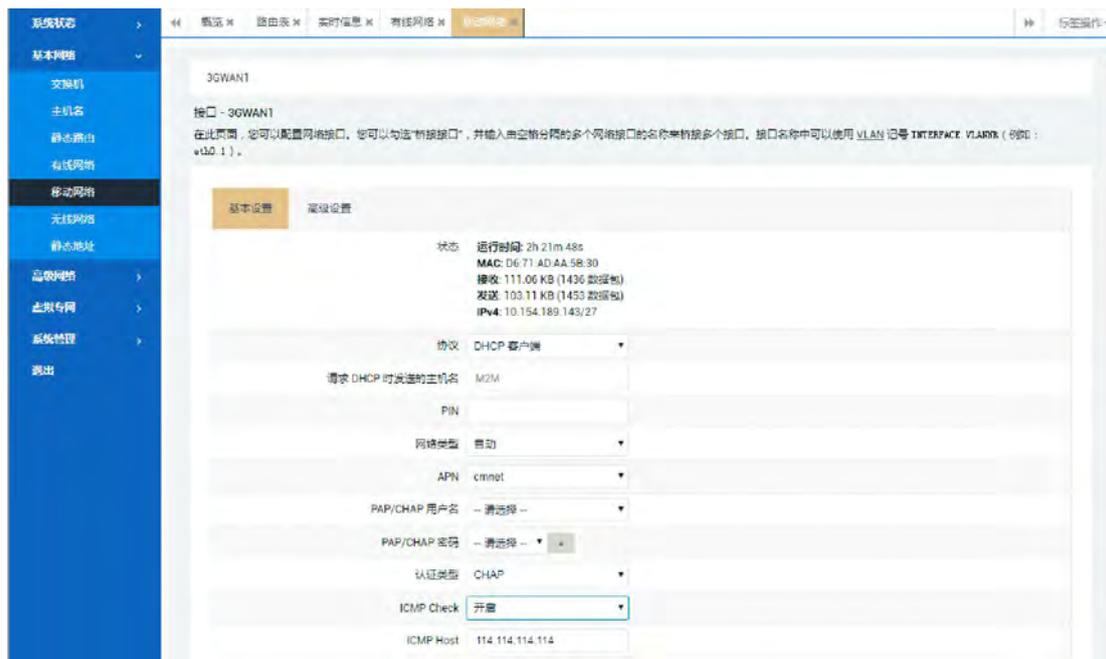
ICMP Check： 4G 网络检测，默认禁用，依具体情况填写；

ICMP Host： 开启 4G 网络检测后，所需配置有效的连通 IP 地址；

4.5.1.1 自动网络

设备移动网络默认网络制式为“自动”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：

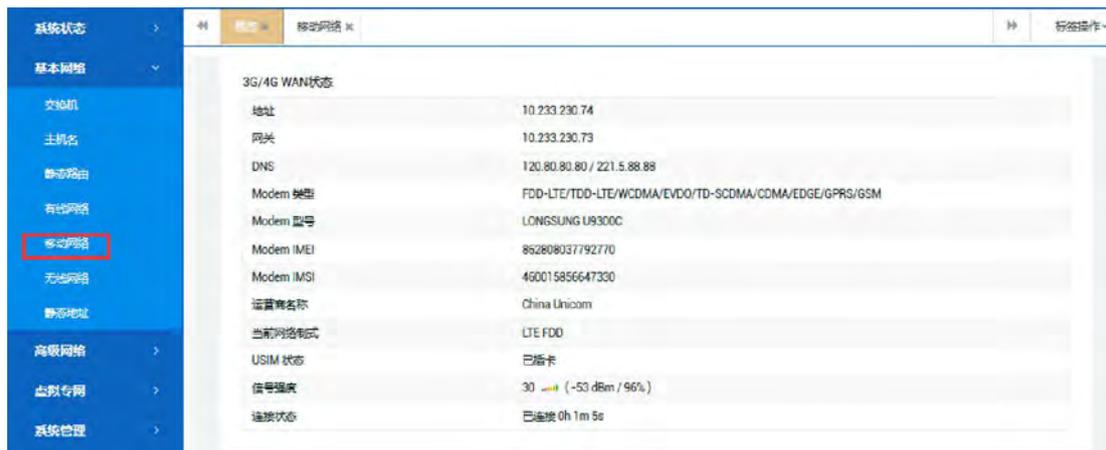


4.5.1.2 锁定 4G 网络

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：





4.5.1.3 锁定 3G 网络

3G 网络制式分别包括：中国移动 3G：TD-SCDMA；中国联通 3G：WCDMA/HSPA+；中国电信 3G：EVDO/CDMA2000/HDR。

选择“基本网络”---“移动网络”---“基本设置”，将“网络类型”，修改为“3G”模式，保存成功及拨号联网信息，具体分别如下：

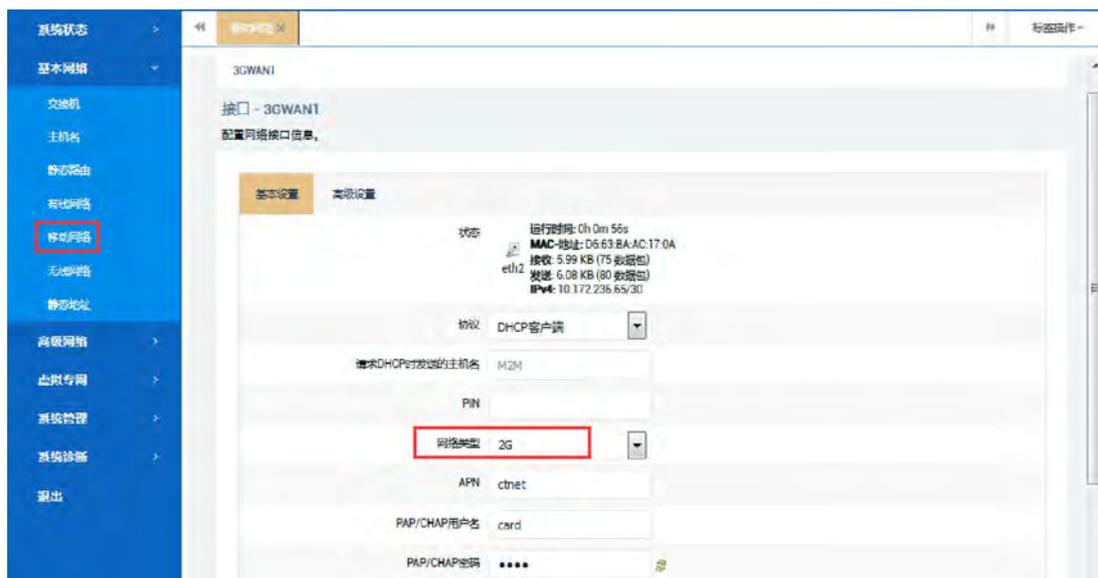




4.5.1.4 锁定 2G 网络

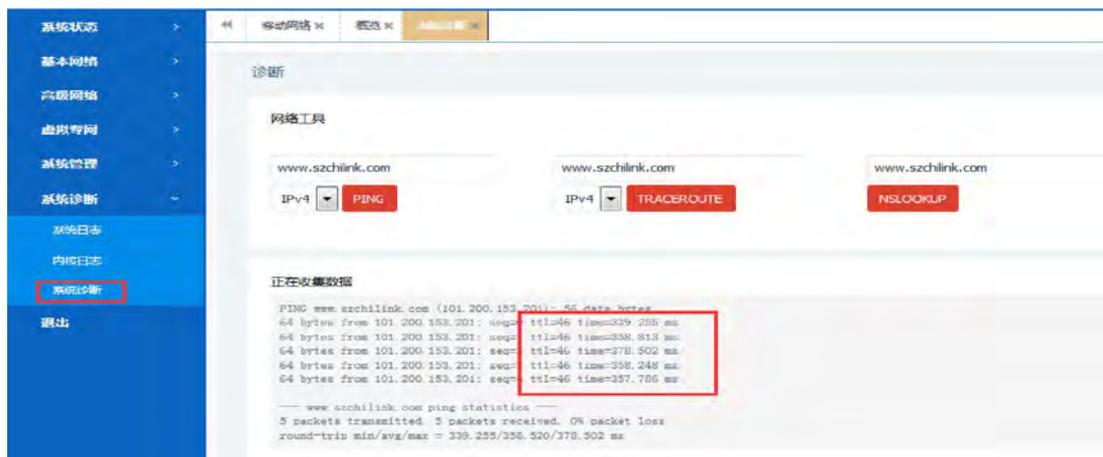
2G 网络制式分别包括：中国移动 2G：GSM/GPRS/EDGE；中国联通 2G：GSM/GPRS/EDGE；中国电信 2G：CDMA 1x。

1) 选择“基本网络”---“移动网络”---“基本设置”，将“网络类型”修改为“2G”模式，保存成功及拨号联网信息，具体分别如下：





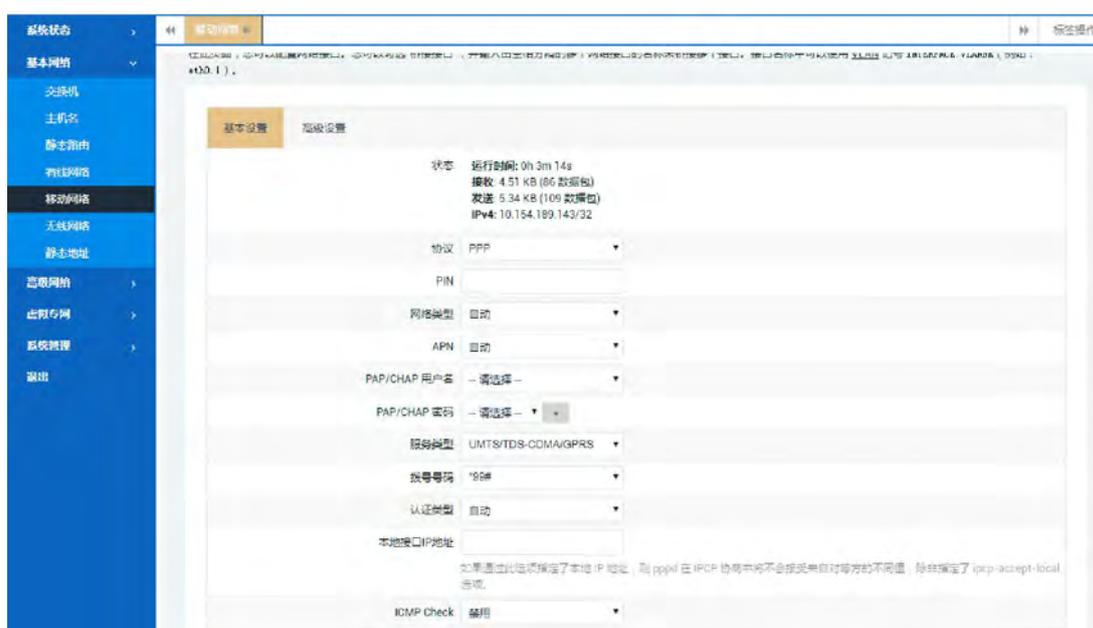
2) 注意: 2G 网络 ping 外网延时查看, 延时一般较大, 且会出现一定的丢包现象。



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 自动网络（略）

具体参看 4.5.1.1

4.5.2.2 锁定 4/3/2G 网络（略）

具体参看 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 3/4G 路由器支持基本支持三大运营商的物联网卡拨号（一般只支持数据流量，没有语音呼叫和短信业务），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 及用户名、密码信息，具体可以向办卡的运营商咨询和索要。

4.5.3.2 专网 VPDN 卡拨号

我司目前 3/4G 路由器支持大部分不同运营商的专网 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 路由器则仅支持 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。

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*

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。

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、无线信道选择和无线电功率调节等配置，如下：



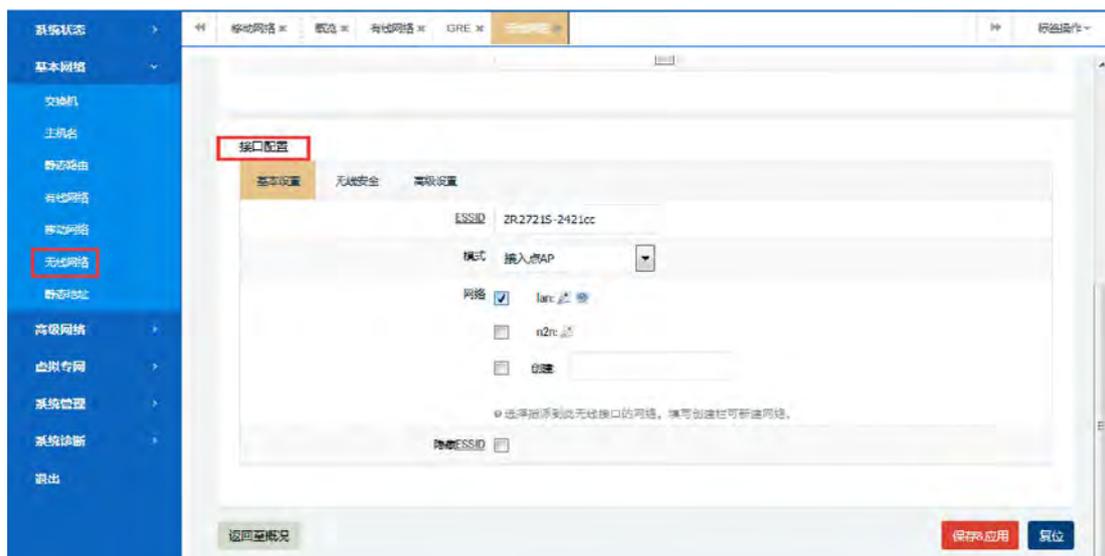
第 2 步：通过“高级设置”，可以设置无线的 802.11a/b/g/n 工作模式和国
家码等设置，如下：



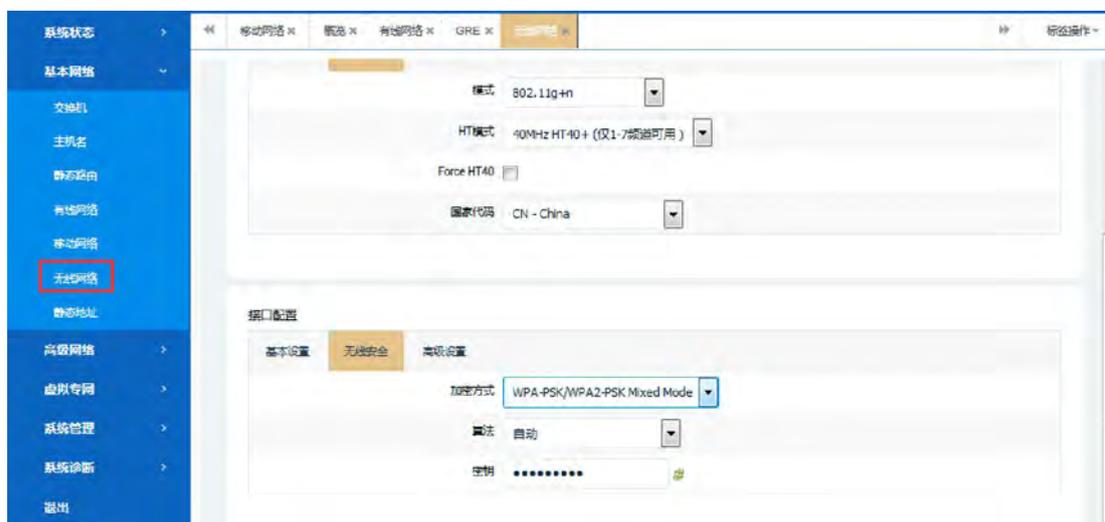
2) 接口配置

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、网路区域选择、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：



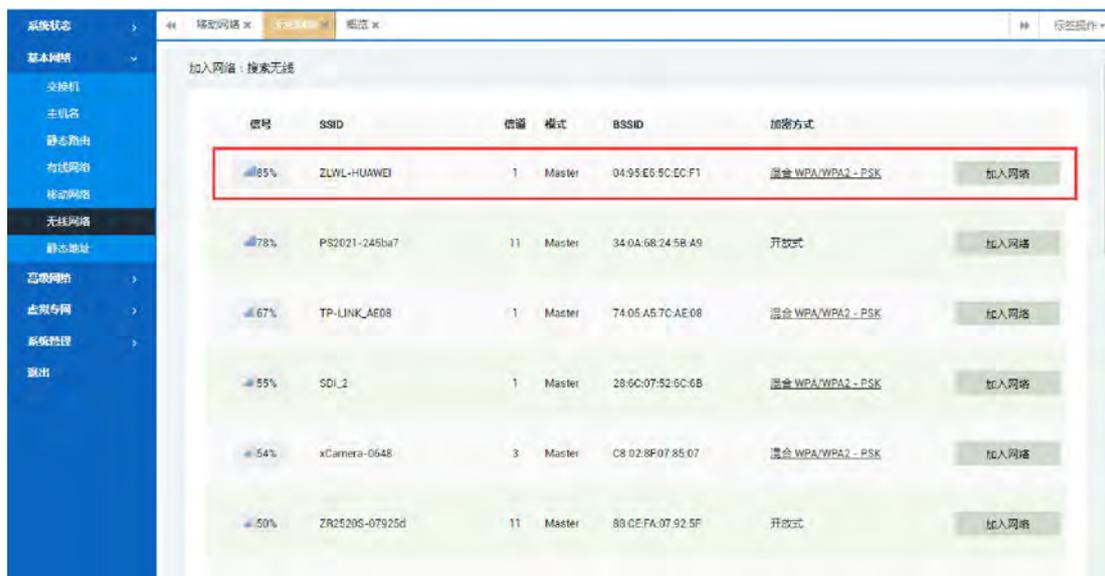
4.6.2 客户端模式（DHCP 自动 IP）*

该模式是指路由设备作为无线客户端使用，可以通过搜索加入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“扫描”按钮，开始搜索周围的其它无线热点，如下：



2) 选择需要连接的无线热点，点击“加入网络”，勾选“重置无线配置”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”，页面跳转到无线具体参数页面（可以自定义配置无线获取 ip 地址方式为 DHCP 或设置静态 ip 方式），最后点击“保存应用”，分别如下：



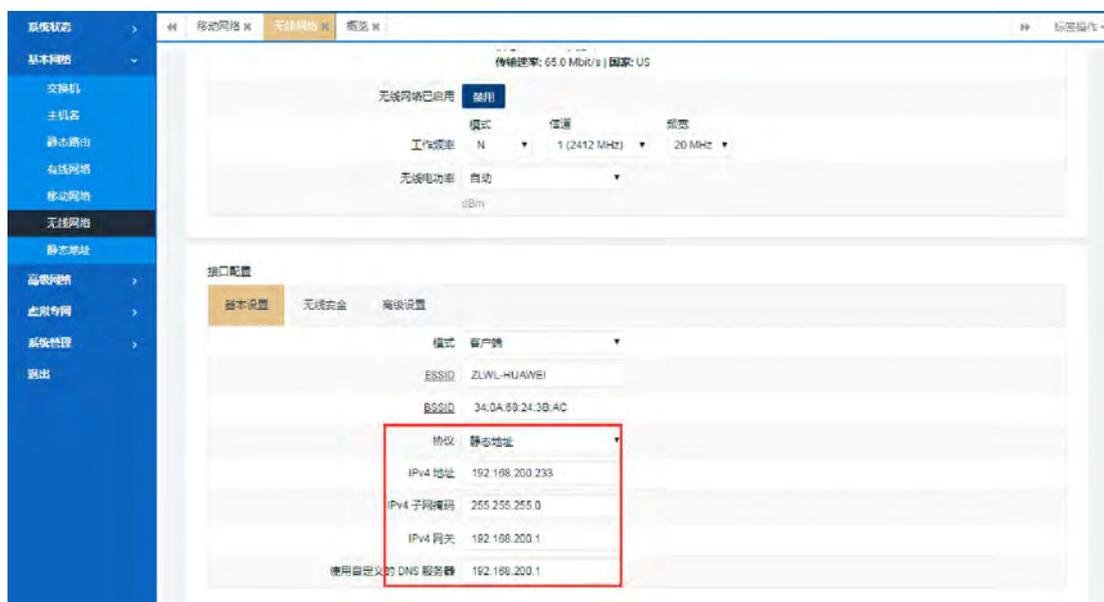
3) 点击保存应用后, 选择“系统状态”---“概况”---“无线”, 查看此时无线客户端模式已连接成功, 如下:



4.6.3 客户端模式（静态 IP）*

无线客户端模式还支持通过设置静态 ip 方式来获取上级路由器热点指定的分配地址, 如下:

当扫描搜索到周围其他无线热点并加入网络后, 点击提交, 跳转到当前页面, 可以手动设置所需要获取的上级 wifi 热点静态地址, 配置及获取地址成功, 分别如下:





4.6.4 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。

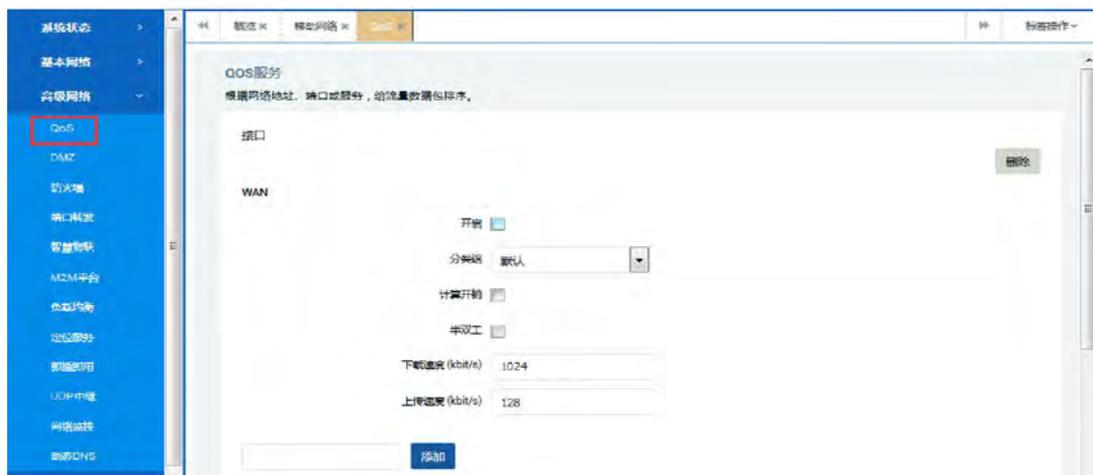
选择“基本网络”---“静态地址”，点击“添加”按钮后，即可对应设置，如下：



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包排序等。



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 基本设置

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 通信规则*

这里主要用于定义不同区域间的数据包传输策略，如允许或拒绝一些主机之间的通信，具体还可以点击“新建转发规则”添加用户自定义的通信规则策略，分别如下：





5.3.3 域名过滤*

这里可以对所要访问的网络域名地址进行黑白名单的设置，从而拒绝或允许路由器系统和这些地址通讯，如下：



5.3.4 关键字过滤

这里可以通过配置关键字过滤，从而拒绝路由系统和某些指定的网络通讯，如下：



5.3.5 自定义规则（略）



5.4 端口转发*

该功能用于将内部主机的服务资源映射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；
- 【外部端口】：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；
- 【内部端口】：填写内部主机转发访问的端口，可具体填写；

5.5 静态 NAT

该功能允许 Internet 上的远程计算机连接到内部网络中的特定计算机或服务，设备支持 1 对 1 或多对 1 静态 nat 功能。



5.6 智慧物联

5.6.1 普通串口协议*

该协议功能主要用于路由设备远程采集和传递远端 232/485 串口/网络设备数据（类似 DTU 透传终端）到用户数据中心以实现用户设备数据无人值守。

1) 基本配置

用户配置设备工作模式及中心数据服务器 IP 等信息，具体如下：



各配置参数说明如下：

【开启】：勾选后，开启串口功能；

- 【通讯协议】：选择普通串口/Modus/（私有协议）协议；
- 【网络模式】：选择客户端/服务器两种模式；
- 【传输协议】：选择 TCP/UDP；
- 【串口接收超时(毫秒)】：默认值为 50，可具体设置；
- 【协议包大小(字节)】：默认 1024 字节，可具体设置；
- 【心跳】：默认不勾选，可具体设置；
- 【心跳包内容】：当开启“心跳”功能时，此处设置具体的心跳包内容；
- 【心跳包发送间隔】：心跳包内容发送间隔时间；
- 【服务器 IP 地址：端口】：指用于接收串口客户端数据的远端数据中心地址和端口。

2) 串口设备

通过点击左下角的“添加”按钮，可以新增用户串口设备并设置具体参数，如下：



- 【开启】：勾选后，启用串口设备；
- 【设备编号】：自定义设置设备标识；
- 【波特率】：默认为 115200，可具体设置；
- 【停止位】：默认为 1，可具体设置；
- 【数据位】：默认为 8，可具体设置；
- 【校验位】：默认为 NO，可具体设置；

5.6.2 Modbus 协议

该协议功能用于配置支持 Modbus 设备相关协议参数，具体略。

5.6.3 私有协议

该协议功能用于配置支持私有协议相关参数的设备，具体略。

5.7 M2M 平台

该功能用于将路由设备通过网络连接到公司远端服务器管理平台上面，从而无需用户亲临设备现场即可实现设备远程监管、远程升级、远程配置维护等操作。

1) 旧平台及新平台页面配置，分别如下：



【M2M 平台版本】：可选择旧平台或新平台或兼容的不同版本；

【产品 ID】：自定义产品 ID 标识（旧平台），方便平台上查看识别设备；

【心跳包上报频率】：路由器客户端和服务端平台上报心跳包的间隔，默认 10s；

【心跳包失败次数】：路由器客户端和服务端平台上报心跳包的连续失败次数，

(达到这个次数，则认为和平台断开连接)，默认 10 次；

【网络状态上报频率】：路由器和服务器平台上报在线状态的间隔，默认 120s；

【服务器地址：端口】：服务器管理平台地址及端口配置；

【状态】：连接新旧平台的状态显示；

5.8 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 3G/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：



5.8.1 配置

1) 全局

点击“高级网络”---“负载均衡”---“全局”选项卡，可以用来开启或关闭负载均衡功能（默认不开启），如下：



2) 接口

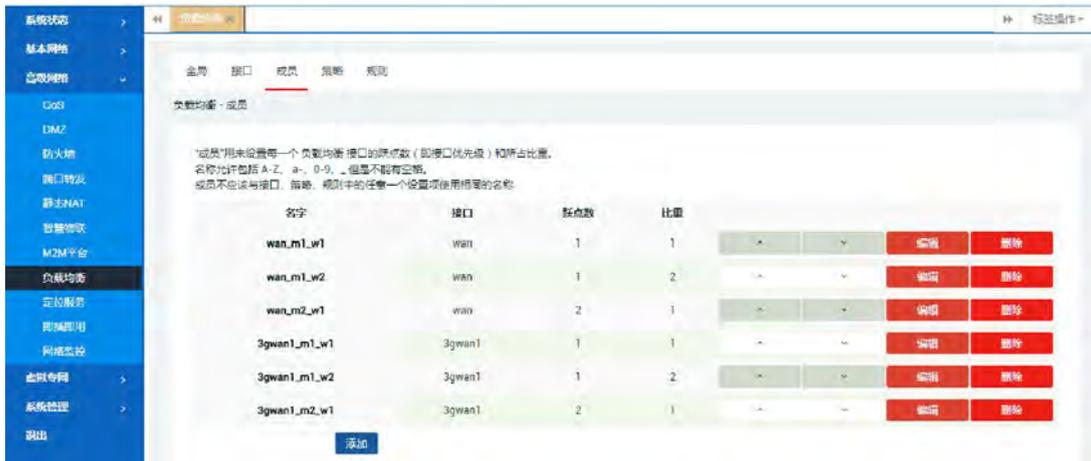
点击“高级网络”---“负载均衡”---“接口”选项卡，可进行具体的接口参数配置，还可以通过点击左下角的“添加”按钮来新增其它接口等。通过点击“编辑”后，可配置修改参数，分别如下：



- 【启用】**：是否开启接口检测，默认开启。
- 【初始状态】**：选择接口初始检测时的状态，如在线或离线。
- 【互联网协议】**：可选 IPv4、IPv6，默认 IPv4。
- 【跟踪的主机或 IP 地址】**：通过 ping 检测目的主机来判断设备的外网访问是否正常，从而进一步判断接口在线或离线，一般为公网或有效的 IP。
- 【跟踪方式】**：默认选择 ping 方式。
- 【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，默认 1 个。
- 【ping 计数】**：ping 检测的次数。
- 【ping 大小】**：ping 检测的数据包大小，默认 8 字节。
- 【ping 超时】**：ping 外网多久不通或无响应时认为是超时。
- 【ping 间隔】**：每隔多久 ping 一次目的主机 IP。
- 【故障检测间隔】**：故障检测期间的 ping 间隔，默认 5s。
- 【故障恢复间隔】**：故障恢复期间的 ping 间隔，默认 5s。
- 【接口离线】**：当 Ping 失败次数达到这个数值后接口会被认为离线，默认 3 次。
- 【接口上线】**：当 Ping 成功次数达到这个数值后，已经被认为离线的接口将重新上线，默认 3 次。
- 【刷新闻隔连接表】**：在接口事件触发时刷新全局防火墙连接跟踪表，默认开启。
- 【跃点数】**：显示了这个接口在 `/etc/config/network` 中配置的跃点数。

2) 成员

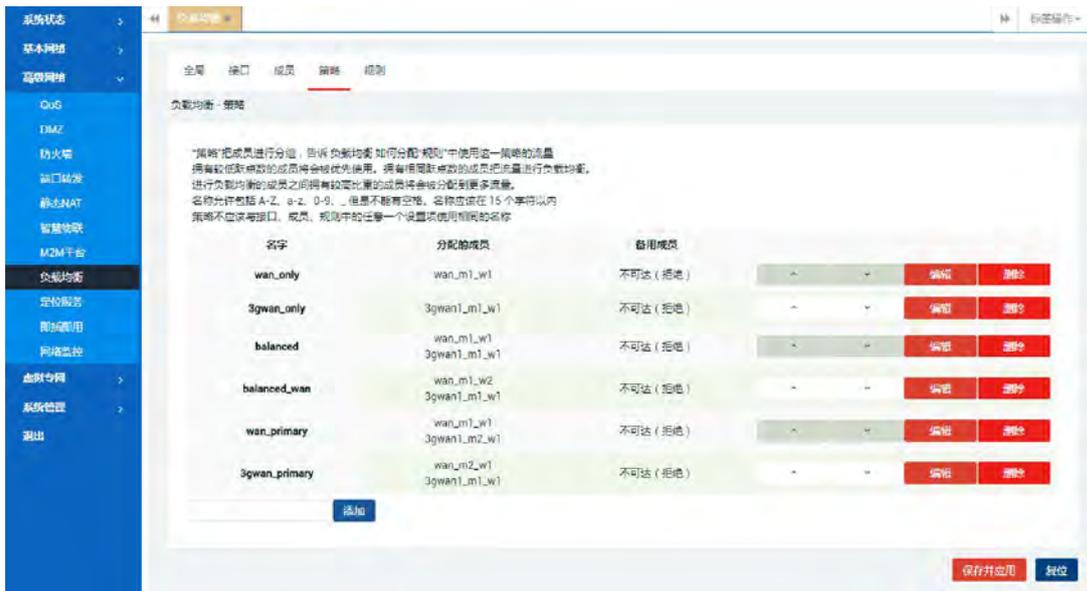
点击“成员”选项卡，可以用来查看或新增每个接口对应的成员及配置不同的跃点数 Metric 和比重 Weight，系统默认预置了 6 个成员属性，如下：



3) 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配置，系统默认预置策略有 6 种，分别描述如下：



wan_only:指仅使用 wan 有线网络（无论 3G/4G 无线 SIM 卡是否正常都忽略）；

3gwan_only:指仅使用 3G/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 3G/4G 无线 SIM 卡拨号网络；默认两者流量比例为 1:1，可具体修改；

balanced_wan:指同时使用 wan 有线网络和 3G/4G 无线 SIM 卡拨号网络；默认两者流量比例 wan:3gwan1=2:1，可具体修改；

wan_primary:指 wan 有线网络优先，3G/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 3G/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 3G/4G 无线拨号网络优先，wan 有线网络备份；当 3G/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 3G/4G 无线网络恢复后，网络流量再自动检测切换回去。

4) 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 3G/4 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（可选系统预置的 6 种策略，选择后，需将下面图示的 2 个参数分配策略都同时修改为所选策略即可）。如下：

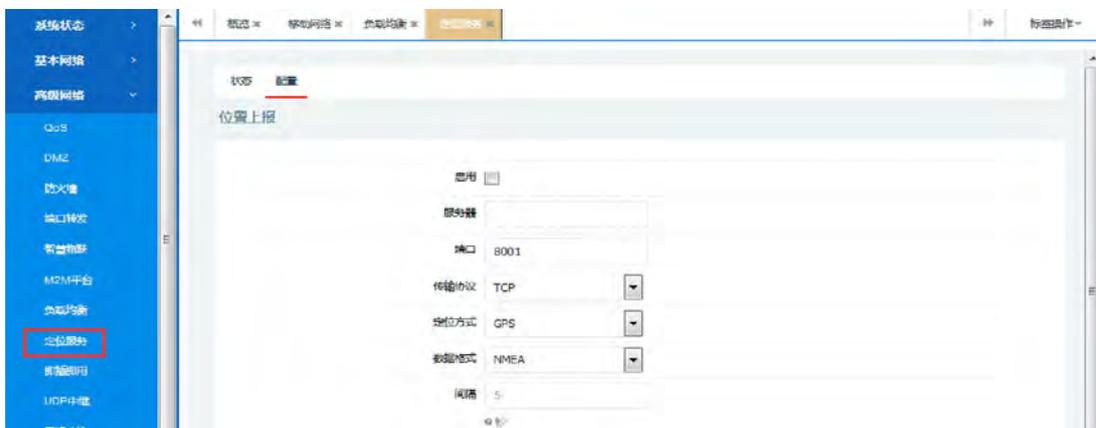


5.9 定位服务（定制）

该功能用于设备支持 GPS/北斗/基站定位，默认支持百度/谷歌地图搜索查看

设备当前所在位置，同时支持将定位数据传输至远端服务器中心平台。

1) 选择“高级网络”---“定位服务”---“配置”，进行服务器相关参数设置，如下：



【启用】：勾选后，方可开启定位功能；

【服务器】：填写定位服务器地址；

【端口】：填写定位服务器端口；

【传输协议】：选择 TCP/UDP 协议；

【定位方式】：选择 GPS/基站 LBS/北斗等方式；

【数据格式】：选择定位数据的格式，如 NMEA 标准格式/M2M 私有格式；

【间隔】：定位数据上传服务器的频率；

2) 选择“高级网络”---“定位服务”---“状态”，可以查看设备当前具体定位状态信息，如下：



5.10 内网穿透

路由器设备内嵌花生壳软件，主要用于花生壳内网穿透功能，方便用于远程通过花生壳官网注册的账号服务器来远程访问路由器下挂设备等。



5.11 即插即用

这里可简单查看配置设备当前通用即插即用列表状态信息，一般默认配置即可，无需修改。



5.12 UDP 中继

该功能用于将设备内部的 UDP 网络数据包广播转发至指定网络位置。如下：



5.13 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. 虚拟专网

本章节主要介绍几种不同的虚拟专网功能和简单配置使用。虚拟专网功能一般应用于将用户现场设备端网络和服务器端网络或者不同的设备端网络之间以不同的数据传输方式（如 PPTP/L2TP）或加密强度（如 IPSec/Openvpn）搭建起远程局域网，方便更好更快捷的远程访问和控制远端设备。

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。

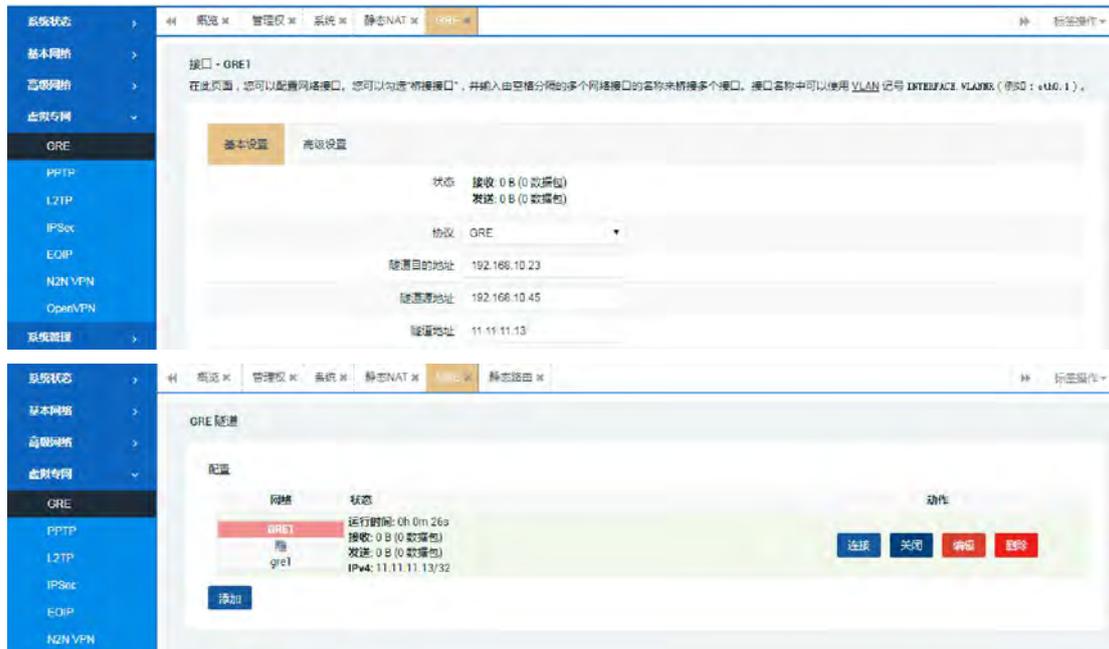
6.1 GRE 客户端

GRE 网络主要用于将局域网（如 VPDN 专网网络）内两个不同子网段的网关设备之间通过建立虚拟隧道从而实现两端不同设备建进行互访通讯。

具体配置步骤如下：

1) 选择“虚拟专网”---“GRE”，点击“修改”按钮后进行 GRE 相关配置，包括隧道源地址、隧道目的地址、隧道地址等，分别如下：





其中，各参数说明如下：

【隧道目的地址】：填写对端路由器的公网 IP 地址，本示例为局域网 WAN 口地址 192.168.10.23；

【隧道源地址】：填写本端路由器的公网 IP 地址，本示例为本端局域网 WAN 口地址 192.168.10.45；

【隧道地址】：填写本端路由器虚拟的隧道 IP 地址，这里以 11.11.11.13（对端隧道地址为 11.11.11.14）为例；

2) 设置“开机自启”服务，如下：



3) 以本端路由器子网（192.168.3.0/24 为例）添加对端路由器网段（以 192.168.4.0/24 为例）的静态路由表，分别如下：



4) 对端另外 1 台路由器 GRE 分别配置对应参数即可，分别如下：



6.2 PPTP 客户端*

PPTP 网络主要用于将不同客户端网关设备或 PC 电脑端通过 PPTP 协议拨号配置后连接到 VPN 服务器从而实现以下 2 种主要使用场景。

场景 1: PC 端可以远程访问客户端网关内任意子网主机。

场景 2: 不同客户端网关设备之间的子网主机可以任意互访通讯。

具体配置如下：

1) 选择“虚拟专网”---“PPTP”---“PPTP 客户端”，点击“修改”按钮，进行具体参数配置，如下：



2) 选择“基本设置”，开始配置服务器参数及客户端账号、密码等信息，具体如下：



【协议】：默认协议类型：PPTP；

【VPN 服务器】：填写远端服务器 IP 地址，一般为公网 IP 地址；

【PAP/CHAP 用户名、密码】：填写 VPN 服务器端分配的客户端账号和密码；

3) 选择“高级设置”，配置一些具体的高级参数，具体如下：



【开机启动】：勾选后，路由每次重启后会启动和连接 PPTP 服务；

【使用默认网关】：勾选后，路由端可以自动寻址到服务器端网络；

【MPPE 加密】：填写和 VPN 服务器一致的加密类型，否则可能无法连接服务器；

【LCP 响应故障阈值】：LCP 响应次数，默认为 5 次；

【LCP 响应间隔】：LCP 响应间隔，默认为 3s；

【响应超时】：和服务器非活动连接控制，默认为 0，表示支持持续连接；

【给 PPP 的额外参数】：自定义 PPP 参数，如 debug 调试或指定客户端 VPN IP 地址等；

4) PPTP 客户端连接服务器成功，如下：



6.3 L2TP 客户端*

L2TP 网络也主要用于将不同客户端网关设备或 PC 电脑端通过 L2TP 协议拨号配置后连接到 VPN 服务器从而实现以下 2 种主要使用场景。

场景 1: PC 端可以远程访问客户端网关内任意子网主机。

场景 2: 不同客户端网关设备之间的子网主机可以任意互访通讯。

具体配置如下:

1) 选择“虚拟专网”---“L2TP”---“L2TP 客户端”，点击“修改”按钮，进行具体参数配置，如下:



2) 选择“基本设置”，开始配置服务器参数及客户端账号、密码等信息，具体如下:

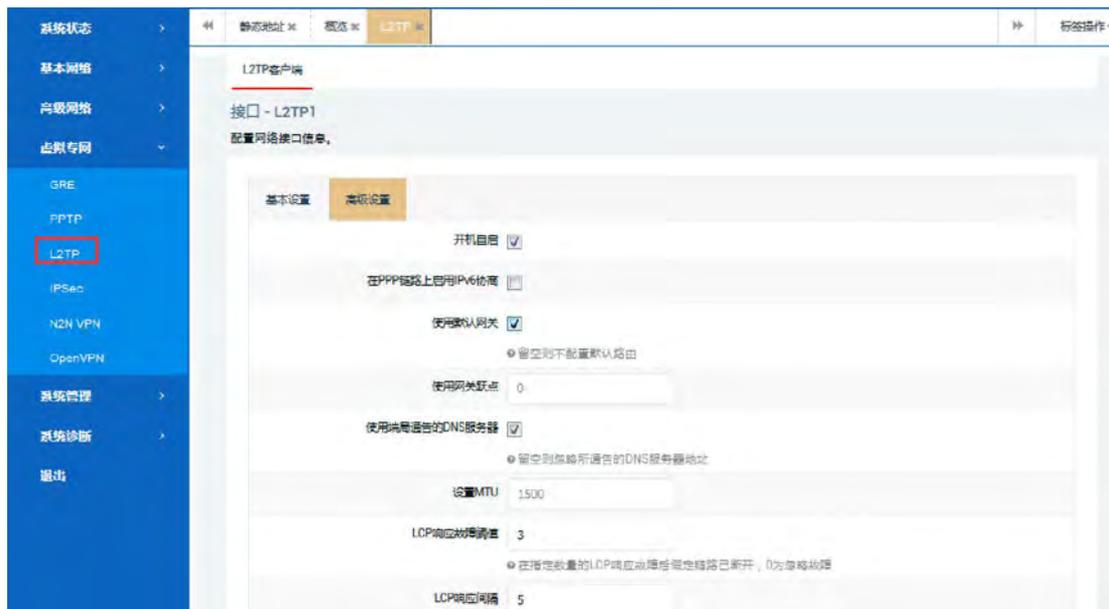


【协议】：默认协议类型：L2TP；

【VPN 服务器】：填写远端服务器 IP 地址，一般为公网 IP 地址；

【PAP/CHAP 用户名、密码】：填写 VPN 服务器端分配的客户端账号和密码；

3) 选择“高级设置”，配置一些具体的高级参数，具体如下:



- 【开机启动】：勾选后，路由每次重启后会自动启动和连接 PPTP 服务；
- 【使用默认网关】：勾选后，路由端可以自动寻址到服务器端网络；
- 【MPPE 加密】：填写和 VPN 服务器一致的加密类型，否则可能无法连接服务器；
- 【LCP 响应故障阈值】：LCP 响应次数，默认为 5 次；
- 【LCP 响应间隔】：LCP 响应间隔，默认为 3s；
- 【响应超时】：和服务器非活动连接控制，默认为 0，表示支持持续连接；
- 【给 PPP 的额外参数】：自定义 PPP 参数，如 debug 调试或指定客户端 VPN IP 地址等；

4) L2TP 客户端连接服务器成功，如下：



6.4 IPsec 客户端*

IPSec 网络主要用于将不同客户端网关设备通过 IPSec 协议拨号配置后连接到 IPSEC 服务器从而实现客户端网关子网设备和服务器端子网设备可以任意互访通讯。

具体配置如下：

6.4.1 IPsec 安全策略

IPSec 安全策略主要是进行服务器相关参数设置，及配置整个 IPSEC 通讯的阶段 1、2 各 IKE/ESP 安全提议、加密算法等参数设置。

1) 一般设置

选择“虚拟专网”---“IPSec”---“安全策略”---“一般设置”，进行具体参数配置，示例如下：



【IPSec 扩展】：默认为 Normal（还可以选择 L2TP /GRE over IPsec 场景）；

【本地安全网关】：填写本地 4G 拨号 IP 接口（3GWAN1）；

- 【本地子网范围】：填写客户端本地子网范围；
- 【本地安全防火墙】：设备本地客户端安全防火墙参数；
- 【对端安全网关】：填写服务器端 IP（一般为公网或域名地址）；
- 【对端子网范围】：填写服务器端子网范围；
- 【对端安全防火墙】：设备服务器端安全防火墙参数；
- 【调试日志】：开启后可以查看具体的连接调试日志；

2) 安全提议

阶段 1 配置：主要配置工作模式（野蛮模式/主模式）、封装模式（隧道/传输模式）、预共享密钥、安全提议、IKE 生存时间和 DPD 对端检测等参数。如下：



阶段 2 配置：主要配置该阶段安全提议、PFS 参数及 ESP 生存时间等，如下：



自定义设置：如果服务器端设置两端是基于 FQIN 名称 ID 认证的，则这里可以配置具体的认证参数，如 leftid（客户端认证 ID 名称）和 rightid（服务器端认证 ID 名称）。如下：



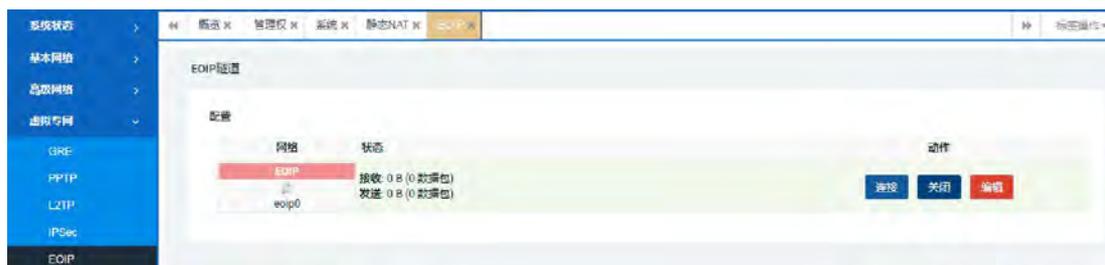
6.4.2 IPsec 安全联盟

这里可以查看 IPsec 两端隧道建立状态及数据流情况，隧道成功建立后，如下：



6.5 EOIP 客户端

该功能类似于 GRE VPN 客户端使用，不过认证的参数这里为隧道 ID(0-500)，具体配置参考 GRE VPN 使用。如下：





6.6 N2N VPN 客户端*

N2N 网络主要用于将不同客户端网关设备或 PC 电脑端通过 N2N 协议拨号配置后连接到 N2N 超级节点服务器从而实现以下 2 种主要使用场景。

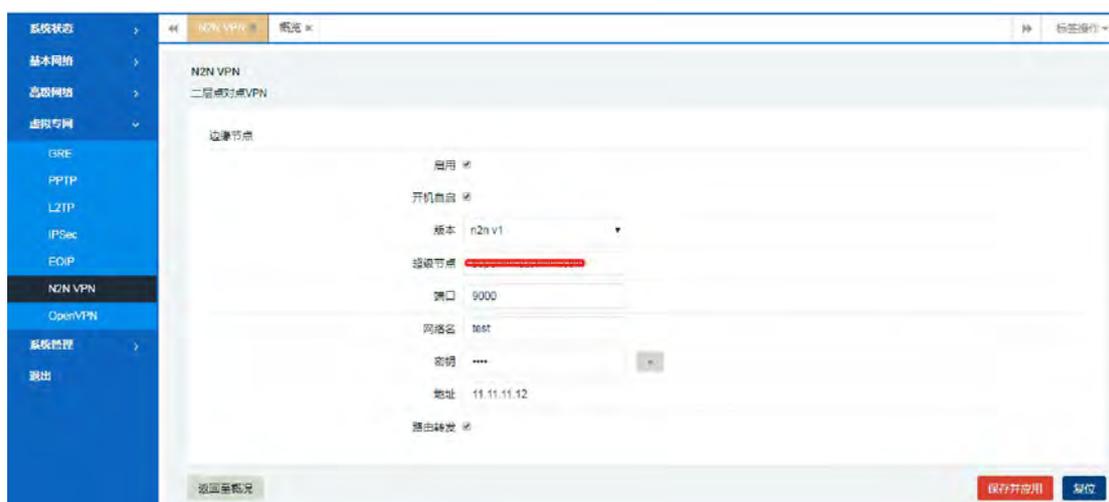
场景 1: PC 端可以远程访问客户端网关内任意子网主机。

场景 2: 不同网关设备之间的子网主机可以任意互访通讯。

具体配置如下:

1) 点击左侧菜单导航栏“虚拟专网”---“N2N VPN”，点击“修改”进行相关配置，这里以网络上免费的超级服务节点（supernode）为例，分别如下:





- 【版本】：超级节点服务器可选协议版本 V1 和 V2；
- 【超级节点】：填写远端中心服务器的 IP 地址，一般为公网 IP 地址；
- 【端口】：超级节点服务器的服务端口；
- 【网络名】：N2N 构成点对点的网络识别名称，注意：两个客户端节点的名称和密码要完全一致；
- 【密钥】：子节点社区网络的验证密码，不同节点的密码必须一致；
- 【地址】：点对点网络中的虚拟 IP 地址，一般为私网，这里以 11.11.11.12 为例；
- 【路由转发】：用于自动转发访问不同子节点路由网络；

2) 点击“保存及应用”后，设备成功连接到 N2N 节点服务器，如下：



3) 如果需要不同的节点路由器子网之间互访通讯的话，需要分别添加对端节点子网的静态路由表，如需要访问对端 192.168.2.0/24 节点的子网（虚拟 ip 地址为 11.11.11.13），则添加静态路由表如下：



6.7 OPEN VPN*

OPEN VPN 网络主要用于将不同客户端网关设备通过指定协议拨号配置后连接到 OPEN 服务器，从而实现以下 2 种主要使用场景。

场景 1: PC 端可以远程访问客户端网关内任意子网主机。

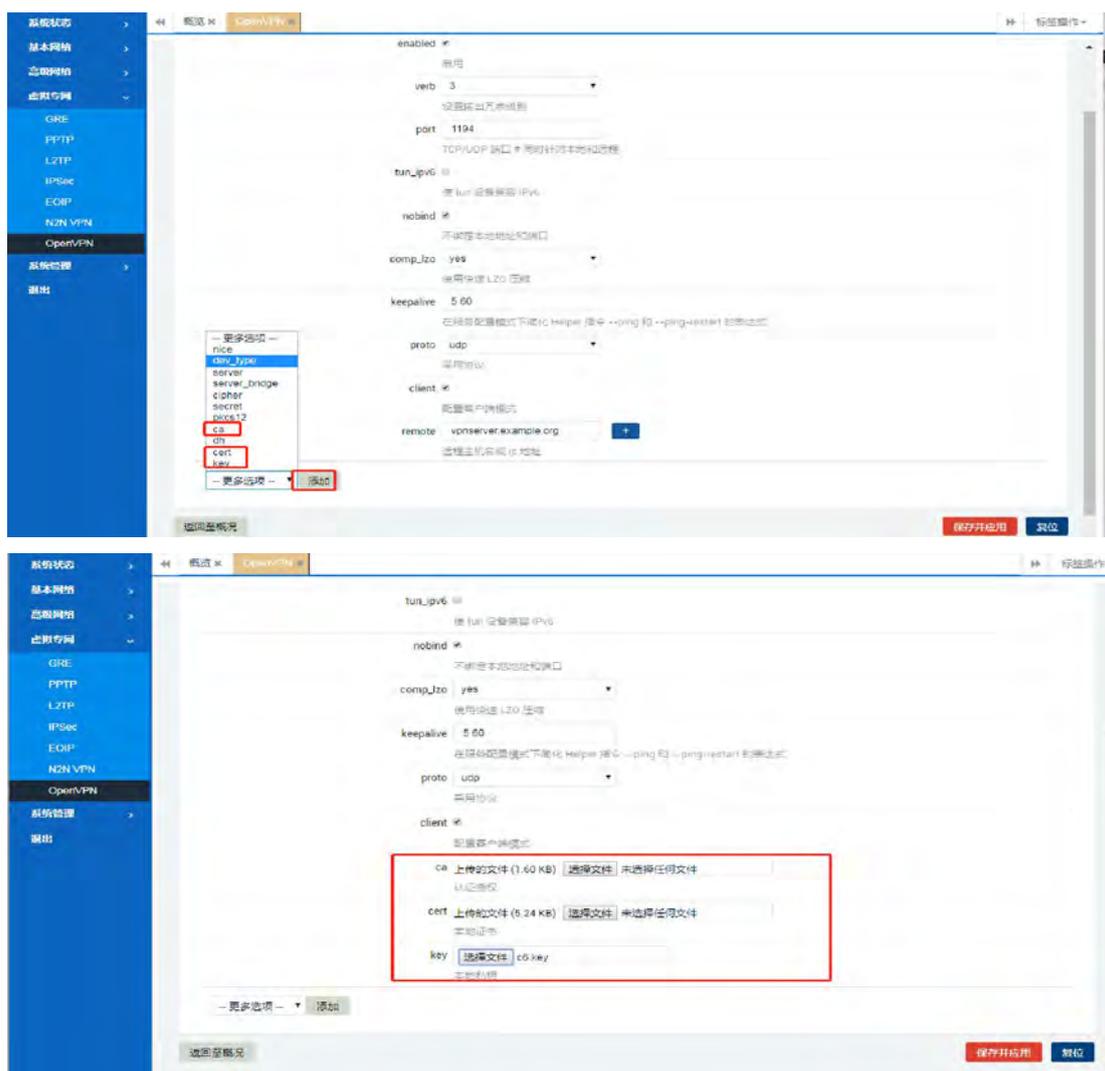
场景 2: 不同客户端网关设备之间的子网主机可以任意互访通讯。

具体配置如下:

1) 选择“虚拟专网”---“OPEN VPN”进行相关参数配置，默认给出了接口实例，如下:



3) 接着点击“添加”按钮，逐次添加服务器端预先生成好的 openvpn 客户端 CA 证书、cert 证书、key 密钥证书，及正确配置服务器 ip 地址及端口号、使用协议（默认为 udp）等，如下:

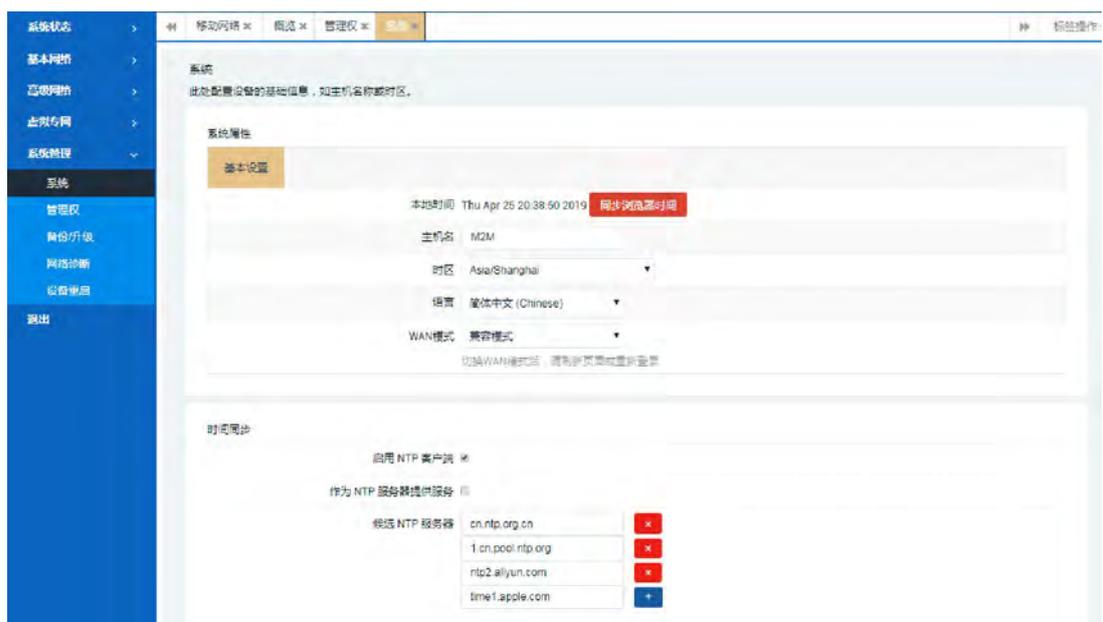


7.系统管理

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。

7.1 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”主要说明如下：

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 3G/4G 无线 SIM 卡拨号。



第二种：3G/4G 模式

表示设备仅且只支持 SIM 卡无线拨号，不支持 WAN 口网路接入；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：



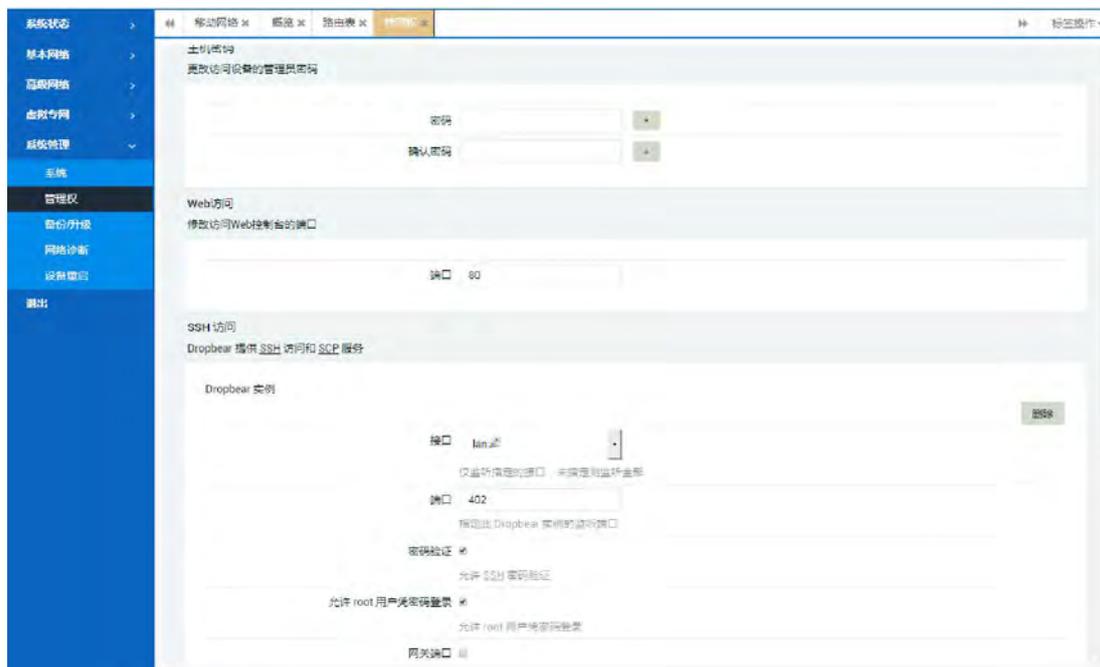
第三种：有线模式

表示设备仅且支持有线 WAN 网络接入，不支持 3G/4G 无线 SIM 卡拨号，同时仅支持 1 路 LAN 设备输出。如下：



7.2 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）及访问端口（默认 80）、后台 ssh 登陆访问（默认访问区域 lan，端口 402）等管理权限的修改配置。分别如下：



7.3 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导出到压缩文件，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）。

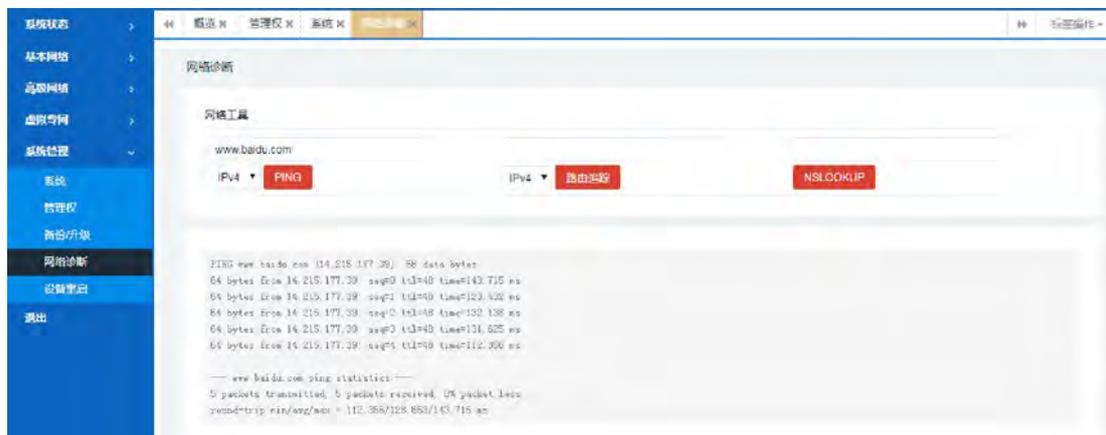
上传备份：该功能用于将之前备份下来的参数文件上传至系统来恢复配置，而无需手动再一一配置。

刷新固件：该功能用于对当前设备进行固件升级使用。

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。

7.4 网络诊断*

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：



7.5 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：



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。