

厦门才茂 CM520-57 无线路由器 使用手册



厦门才茂通信科技有限公司

厦门市集美区软件园三期诚毅北大街63号901、904单元

电话: 0592-5902655 传真: 0592-5975885 邮政编码: 361021

网址: www.caimore.com Email: caimore@caimore.com

© 版权所有 2021

——才茂通信 通畅天下——

厦门才茂通信科技有限公司

说明书声明

版权声明:

版权所有©厦门才茂通信科技有限公司，保留一切权利。

本使用说明书包含的所有内容均受版权法的保护，未经厦门才茂通信科技有限公司的书面授权，任何组织和个人不得以任何形式或手段对整个说明书和部分内容进行复制和转载，并不得以任何形式传播。

商标声明:



、才茂、Caimore 和其他才茂商标均为厦门才茂通信科技有限公司的商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意:

由于产品版本升级或其它原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

版本说明:

文档版本	修改说明	发布日期	作者	签发
V1.0	第一次正式发布	2022-01-13	LHP	LGB
V1.1	个别参数修正	2022-01-18	LHP	LGB
V1.2	个别参数修正	2022-05-18	GYF	LGB
V1.3	增加双卡说明	2022-07-18	LHP	LGB

第一章 前言	5
1.1 手册目的	5
1.2 读者对象	5
1.3 注意事项	5
第二章 产品说明	6
2.1 产品简介	6
2.2 产品型号	6
2.3 产品软件功能	6
2.4 性能硬件参数	7
2.5 产品无线模块频段参数	8
2.6 产品接口和配件外观	9
2.6.1 产品货物清单	9
2.6.2 产品外观和接口	9
2.6.3 指示灯定义	10
第三章 快速使用说明	10
3.1 如何快速使用	10
3.2 本地网络连接配置	10
3.3 路由器拨号方式	11
3.3.1 4/5G 上网	11
3.3.2 LAN 配置	13
3.3.3 上网测试设备	14
3.4 技术支持	14
第四章 详细参数设置	14
4.1 基本配置	14
4.1.1 WAN 配置	14
4.1.2 LAN 配置	16
4.1.3 WIFI 配置	17
4.1.4 在线保持	18
4.2 上网管理	18
4.2.1 网络过滤	19
4.3 VPN 通道	19
4.3.1 PPTP	19
4.3.2 IPSEC	21
4.3.3 L2TP	22
4.4 防火墙	22
4.4.1 路由配置	23
4.4.2 NAT/DMZ	23
4.5 应用功能	24
4.5.1 远程管理	25
4.5.2 DTU	25
4.5.3 SNMP	26
4.5.4 本地服务	27
4.6 系统管理	28
4.6.1 系统状态	28
4.6.2 用户管理	28
4.6.3 软件升级	29

4.6.4 网络诊断.....	30
4.6.5 时间管理.....	30
4.6.6 历史日志.....	31
4.6.7 系统日志.....	31
第五章 常见异常排查.....	32
一 频繁上下线.....	32
二 忘记密码.....	32
三 LAN灯不亮.....	32
四 无法拨号上网.....	32
五 已经拨号上网，但无法打开网页.....	32

木棧

第一章 前言

1.1 手册目的

该手册描述了安装、配置和使用该系列产品的具体方法。通过阅读该手册，用户可以根据具体使用环境和需求设置并使用产品。

1.2 读者对象

本手册适合下列人员阅读：

- 技术支持人员
- 设备安装人员
- 设备使用人员
- 路由研发人员

1.3 注意事项

- ✧ 不得私自拆机，需专业人员操作。
- ✧ 设备要远离高温的热源和环境；避免阳光直接照射。
- ✧ 注意防水，有水接触到设备时，立即断电。
- ✧ 避免在过于潮湿的环境下使用，请在参考的适用湿度范围（85%RH 以下）内使用。
- ✧ 避免在过热或过冷的环境下使用，请在参考的适用温度范围（-30℃ ~ +70℃）内使用。
- ✧ 上电测试之前，请检查好是否插好 3G/4G/5G 天线。
- ✧ 本机的包装经过抗震设计和实验，确保在运输过程中设备不会受到意外损坏，所以在搬运本机时，最好使用原配的包装材料和纸箱。
- ✧ 避免在过冷、过热的场所间相互搬动设备，以免机器内部产生结露，影响机器的使用寿命。
- ✧ 严禁带电插拔 SIM 卡，否则将有可能损坏 SIM 卡。

第二章 产品说明

2.1 产品简介

厦门才茂工业级路由器 CM520-57 系列，采用开放式软件架构设计，是一款金属外壳设计，带五个以太网 RJ45 接口、支持 2.4GWiFi、支持单模双卡功能，采用 3G/4G/5G 广域网络上网通信的工业级设计无线网关。

产品拥有维护系统稳定的专利技术，确保设备永远在线；产品硬件上采用工业级设计，金属外壳，防尘、防水、耐高温以及防辐射强和抗电磁等干扰能力强，能够适配不同行业场景。

软件功能支持 VPN 组网，IPTABLE 防火墙控制，路由表，DHCP server 和 DHCP client，端口映射 SNAT/DNAT，DMZ 主机，网络诊断，DTU 透传，用户管理，支持 APN/VPDN 网络，支持上电自动拨号，自动维护通信链路，保证链

路永远在线等功能。

2.2 产品型号

产品型号	接口类型	支持网络	支持 RS232	支持 RS485	数据缓存	WIFI	SIM 卡
CM520-57F	网口、端子	4G 全网通	是	可选配	FLASH 16MB SDRAM 128MB	支持	1 个
CM520-57FS	网口、端子	5G 全网通	是	可选配	FLASH 16MB SDRAM 128MB	支持	1 个
CM520-57FB	网口、端子	4G 全网通	是	可选配	FLASH 16MB SDRAM 128MB	支持	2 个
CM520-57FBS	网口、端子	5G 全网通	是	可选配	FLASH 16MB SDRAM 128MB	支持	2 个

2.3 产品软件功能

- 支持 3G/4G/5G 无线拨号为用户提供高速、安全、可靠的移动网络服务；
- 支持 VPN 安全隧道功能,包括 PPTP、L2TP 和 IPSEC,并且支持多种协议:TCP/IP, UDP, ICMP 等；
- 智能防掉线,支持在线检测,在线维持,掉线自动重拨,确保设备永远在线,支持 IPTABLES 防火墙,包过滤功能。
- 支持 DHCP/DHCPD 功能；
- 支持端口映射 NAT 功能,如 SNAT, DNAT;支持 DMZ 主机；
- 支持 APN/VPDN 专网卡网络；
- 支持 SSH 功能；
- 支持 1 路 RS232 通信,RS232 接口可以当作 DTU 功能使用(实现 TCP/UDP 透明传输)；
- 支持 1 路 RS485 通信(选配功能),RS485 接口可以当作 DTU 功能使用(实现 TCP/UDP 透明传输)；
- 支持恢复出厂设置；
- 支持完成本地配置与本地升级；
- 支持单模双卡功能；

2.4 性能硬件参数

系统	主处理器	工业级高性能 ARM 嵌入式处理 CPU, 主频 650MHz; 32KB Dcache、64KB Icache
	操作系统	嵌入式 Linux 系统
	操作语言	中文

	操作界面	WEB 配置界面
	密码安全	需要用户名，密码
以太网	WAN 口	Wan 口，可切换为 Lan 口使用；
	LAN 口	默认四个百兆网口，Ethernet IEEE 802-3, 802-2；内置 1.5KV 电磁隔离保护
接口	天线接口	3G/4G/5G/wifi 天线接口
	以太网口	五个 100M 自适应网络接口
	串口	1 个 RS232 串口和 1 个 RS485 接口（RS485 为选配功能） 数据位：7、8 位 停止位：1、2 位 校验位：无校验、奇校验、偶校验 串口速率：300-4000000bps 流控位：无流控、硬流控或软流控
	指示灯	POWER 电源指示灯 WIFI 指示灯 Online 指示灯
	UIM 卡接口	有单模双卡型号，1.8V/3V/5V 标准的推杆式用户卡接口，内置 15KV ESD 保护
	电源接口	3pin 端子（可选配 DC 电源插座）
	RESET 接口	复位按键，恢复出厂设置
电源	电源输入	DC：+6V ~ +32V，典型 9V
	电源输出	+9V，1.5A
工作环境	工作温度	-30℃ ~ +70℃
设备外壳	金属外壳	采用金属外壳，防辐射，抗干扰；外壳和系统安全隔离，防雷设计；符合电力安规要求；防护等级为 IP30；特别适合于环境恶劣的工业控制领域
电路板以及电子元器件	PCB	PCB 采用遵循 3H 和 3W 原则，同时公司所有产品电路板都采用高品质材质来生产，确保板材的稳定可靠和工业级元器件，

2.5 产品无线模块频段参数

项目	内容
标准及频段 (SA/NSA 频段)	5G NR:n1/n2/n3/n5/n7/n8/n20/n28/n41/n66/n71/n77/n78/n79
标准及频段 (TDD 频段)	LTE TDD: 2600/2300MHz UMTS: 2100/900MHz GSM: 850/900/1800/1900MHz RxDiv Band:UMTS 2100/900MHz
标准及频段 (FDD 频段)	LTE FDD: 2600/2100/1800/DD800MHz UMTS: 2100/900MHz RxDiv Band:UMTS 2100/900MHz
	LTE/UMTS/HSPA+/HSDPA/HSUPA/WCDMA/EDGE/GSM
通信带宽 (TDD 频段)	LET TDD:DL 68Mbps/UL 17Mbps DC_HSPA+:DL 42Mb/s(Category 24) HSPA+:DL 28Mb/s(Category 18) HSDPA:DL 14.4Mb/s(Category 8) HSUPA+:DL 5.76Mb/s(Category 6) WCDMA CS:UL 64kbps/DL 64kbps WCDMA PS:UL384kbps/DL384kbps
通信带宽 (FDD 频段)	LET FDD:DL 100Mbps/UL 50Mbps DC_HSPA+:DL 42Mb/s(Category 24) HSPA+:DL 28Mb/s(Category 18) HSDPA:DL 14.4Mb/s(Category 8) HSUPA+:DL 5.76Mb/s(Category 6) WCDMA CS:UL 64kbps/DL 64kbps WCDMA PS:UL384kbps/DL384kbps
发射功率	LTE:23 dBm WCDMA/HSDPA:24dBm
接收灵敏度	<-109dBm
功能支持	支持数据、短信

2.6 产品接口和配件外观

该系列产品采用工业级标准、全封闭式、全铝结构设计，散热性能好，同时具有防尘、防辐射、防电磁干扰等功能，外形美观大方。

2.6.1 产品货物清单

感谢您选择通信产品，当您打开产品的包装盒后，请核对里面的物品是否与装箱清单所列一致。出厂时在包装盒内的标准配置如下：

网关主机	1 台
DC 9V 电源适配器	1 个
3G/4G/5G天线	5G 配 6 根天线，其余配 1 根天线
WIFI天线	1 根
网线	1 条

2.6.2 产品外观和接口

	产品全景	正面接口	反面接口
单卡			
双卡			

2.6.3 指示灯定义

指示灯	状态	说明
POWER	亮	设备电源正常
	灭	电源供电异常
WIFI	亮	启用 WIFI
	灭	禁用 WIFI
Online	亮	设备网络正常

	灭	设备网络异常
	闪	未识别卡

第三章 快速使用说明

本节的快速使用说明是针对如何使用路由器快速拨号上网进行描述的，根据上网方式可以分以下几种方式。

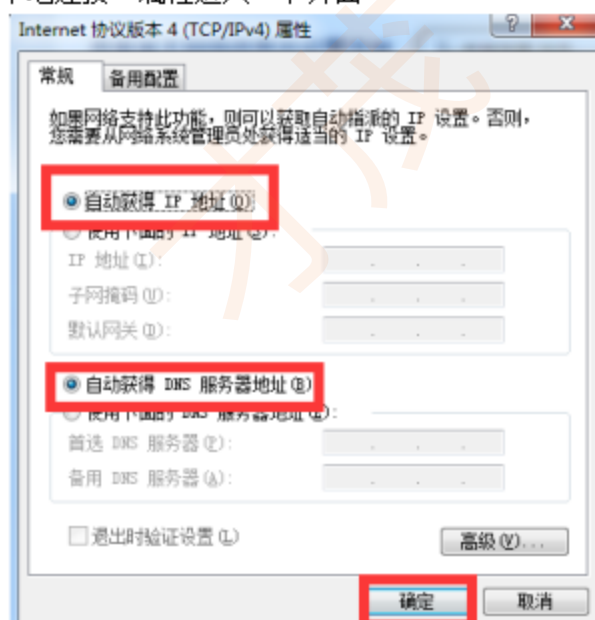
3.1 如何快速使用

设备出厂默认的上网方式为 3G/4G/5G 网络，所以在设备使用无线 3G、4G、5G 网络的情况下，需插上 SIM 卡，连接天线，接通电源后，等待 Online 灯亮起，可直接进入网页 192.168.9.1 端查看配置参数。

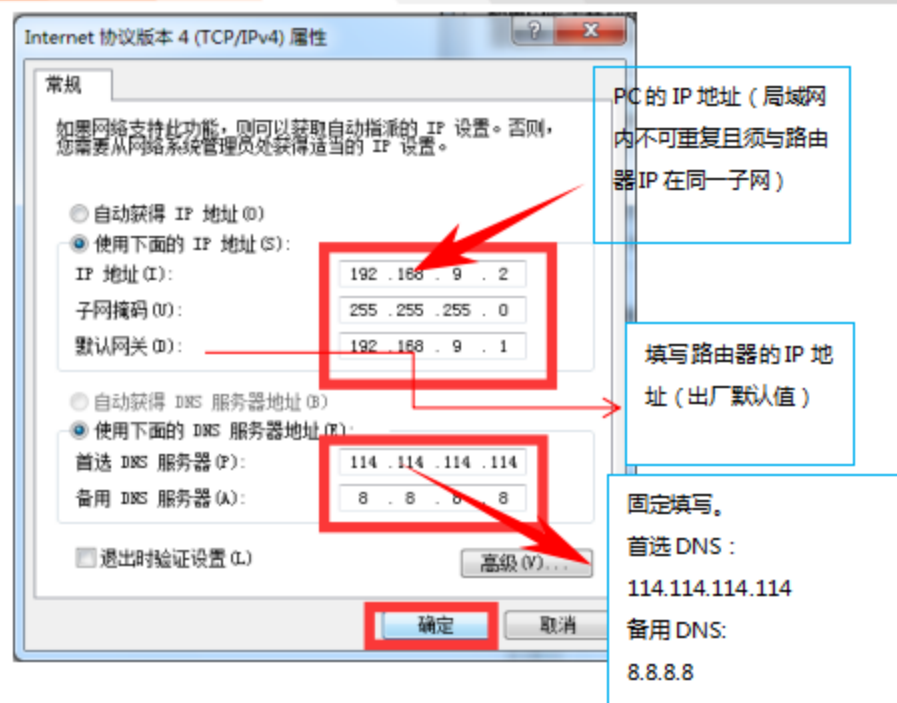
注意：SIM 卡必须在掉电的情况下插拔，否则容易损坏。

3.2 本地网络连接配置

方式 1：采用自动获取 IP、DNS（前提需要用清单中的网线连接，一端连设备 LAN 口，一端接电脑）如下，打开控制面板->网络和共享中心->点击本地连接->属性进入一下界面



方式 2：采用静态 IP，使用固定 DNS



本示例参数设置为：

路由器 LAN 口 IP 地址：192.168.9.1（出厂默认值）

PC 端参数设置为：

IP 地址：192.168.9.X（X 为 3-254 的任意值，本例的 X 值为 3）

子网掩码：255.255.255.0（根据 IP 地址不同，设置不同子网掩码）

默认网关：192.168.9.1（即路由器 LAN1 口 IP 地址：192.168.9.1）

3.3 路由器拨号方式

3.3.1 4/5G 上网

打开“IE”，在地址栏输入http://192.168.9.1（网关设备出厂的LAN口默认IP地址）。如图：

➤ 192.168.9.1

输入用户名及密码（默认用户名：admin, 密码：admin）。如图：



选择WAN配置, 根据运营商提供的信息配置并提交。

3.3.2 LAN 配置

进入配置界面→打开 LAN 配置, 可根据需求配置, 如图:

3.3.3 上网测试设备

- ◆ 设备重新上电
- ◆ 等待“Online”灯亮起来
- ◆ “Online”灯亮起来, 打开网页, 可以浏览网站内容, 表示可以成功上网, 进行无线数据传输。

3.4 技术支持

若产品使用过程中出现问题或者遇到不解问题可以登录我司官网: <https://www.caimore.com> 联系我司在线技术支持人员, 或者直接联系技术支持电话: 0592-5908952/15750764798 0592-5901215/18206079361

第四章 详细参数设置

4.1 基本配置

4.1.1 WAN 配置

4.1.1.1 有线上网



图 4-1-1-1

- 上网方式：DHCP、静态 IP、PPPoE
- MAC 地址：WAN 口 MAC 地址

4.1.1.2 4/5G 上网



图 4-1-1-2

- 接入点、用户名、密码：出厂时已经根据网络进行默认设置（参见附录2）通常情况下，不需要修改这些信息。如果使用VPND，则请根据运营商提供接入点、用户名和密码的信息填入对应的输入框中，4G默认放空；

- 双卡路由器，使用双卡功能，要启用“双卡单待”功能；

4.1.1.3 WIFI中继



图 4-1-1-3

- 刷新：可以搜索附近 wifi，显示到列表中
- SSID 和密码：所要连接的 wifi 账号与密码
- IP 设置：DHCP 和静态

4.1.1.4 主辅模式



图 4-1-1-4

- 配置有线以及 SIM Dial 参数，有线掉线切换至 SIM 上网，有线网络正常，SIM 切换回有线上网模式

4.1.2 LAN 配置

无线路由器以太网接口设置（本地 IP 地址及 DHCP 服务器）设置



图 4-1-2

LAN 接口：用于 LAN 连接设置。

- IP地址：指网关LAN接口IP地址，默认IP地址为192.168.9.1。
- 子网掩码：设置本地IP地址对应的子网掩码。
- MAC地址：设置本网关的LAN的MAC地址。

DHCP服务：用于自动分配内网IP

地址池地址为可分配给内网的地址，包括起始地址、终止地址和租约时间。

注意：

- 1、DHCP起始IP至终止IP必须是连续的，与路由器在同一子网内，且不能包含路由器的本地IP，否则，dhcp服务器将无法正常工作。
- 2、同一局域网内不能有重叠的DHCP服务器。如果一个局域网内有多台设备提供DHCP服务器的功能，可能会导致系统内IP地址不能正常分配，这时要停止其中的一台的DHCP服务器。

DNS服务：

域名解析服务器的地址，如果客户有稳定的DNS服务器，可以填入客户知道的稳定的DNS服务器地址。

注意：

- 1、必须确保相连设备的IP地址与网关在同一个子网内。
- 2、当多台我司的无线路由器在同一个局域网时，MAC地址在“恢复出厂设置”后将会恢复成出厂值，这样容易导致MAC地址和其他设备的相冲突。所以请修改MAC地址。
- 3、如果填写DNS服务器地址，请在拨号完成后，检测网关所使用的DNS, 能否正确解析域名。

4.1.3 WIFI 配置



图 4-1-3

- ESSID: WIFI账号
- 加密方式:
 - None: 无数据加密, 即开放式网络, 设备连接至 AP 无需密码验证。
 - WEP: 采用 WEP 标准加密, 使用开放式系统认证和共享密钥认证
 - WPA-PSK: 采用 WPA-PSK 标准加密, 使用预共享密钥保护访问。
 - WPA2-PSK: 采用 WPA2-PSK 标准加密, 使用预共享密钥保护访问。
 - WPA-PSK/WPA2-PSK Mixed Mode: WPA-PSK 和 WPA2-PSK 混合加密

4.1.4 在线保持

在线维持功能是用来检测无线路由器的在线状态, 此功能会自动定期的监测无线路由器和无线网络间的数据通道是否正常, 发现异常, 掉线了, 软件会自动智能地重新拨号, 实现设备无人看护下的永远在线, 确保数据通道畅通。

客户请根据实际情况, 填入稳定的“检测地址”, 作为在线维持的参考物。注意, 填入的“检测地址”务必是稳定的, 因为无线路由器是以这个服务器作为参照物的, 如果这个服务器不稳定, 会导致无线路由器频繁掉线。



图 4-1-4

➤ PING包监测方案

无线路由器周期性对检测地址进行PING(ICMP)包检测，当配置的所有检测地址设备没有回应PING(ICMP)包时，无线路由器则认为通信线路已经中断，无线路由器会释放原来的链接，然后自动重新拨号，直到通信链路顺畅为止。所以务必保证配置的检测地址IP服务器是稳定的、开着的，否则会导致无线路由器误判为掉线，从而导致无线路由器反复上下线。

注意：选择的检测地址的服务器要允许PING，如果选择的检测地址的服务器不允许PING，会导致检测地址的服务器不对PING包响应，从而导致无线路由器误判为掉线，从而导致无线路由器反复上下线。

注意：

- 1、务必选择启用在线维持功能，否则会导致无线路由器掉线后无法重新启动的现象，就是掉线了不会重新上线。
- 2、填写的目的地址需稳定可靠，提供相应功能的服务。
- 3、在线保持默认是针对公网，在专网内需根据情况重新配置，如果不重新配置可能导致频繁掉线。

4.2 上网管理

4.2.1 网络过滤

主要用于无线网络数据接收和发送的过滤，防止非法或者无效的数据的出入无线路由器。即允许或拒绝无线路由器连接的局域网的计算机访问广域网，或允许或拒绝广域网者访问无线路由器连接的局域网。



图 4-2-1

过滤方式：客户 IP 过滤和 MAC 地址过滤两种方式，客户可以根据实际需要，选择“IP 过滤”或者“MAC 地址过滤”。

- 客户 IP 过滤：根据 IP 地址来对数据进行过滤，根据制定的策略规则，允许或者阻止对应 IP 地址数据通过，也可以支持域名过滤。
- MAC 过滤：根据 MAC 地址来对数据进行过滤，根据制定的策略规则，允许或者阻止对应 MAC 地址数据通过。

运行策略： 本设备有两种使用策略

丢弃匹配以下规则数据包：符合以下规则的数据包禁止通过，其他数据包都可以通过。

接收匹配以下规则数据包：仅接收符合以下规则的数据包，其他的数据包都丢弃。

4.3 VPN 通道

4.3.1 PPTP

PPTP是一个第2层的协议，将PPP数据帧封装在IP数据报内通过IP网络，如Internet传送。PPTP还可用于专用局域网络之间的连接。它使用一个TCP连接对隧道进行维护，使用通用路由封装（GRE）技术把数据封装成PPP数据帧通过隧道传送。可以对封装PPP帧中的负载数据进行加密或压缩。



图 4-3-1

- 服务器地址：服务器的ip或域名。
 - 远程子网、远程子网掩码：服务器端的内网信息。
 - 用户名/密码：接入到服务器的用户名和密码。
 - 协议：pptp进行ppp密码验证的方式。有以下认证方式：
 - Pap：采用Pap认证方式，这种方式的用户名和密码是明文传送，安全级别低
 - Chap：采用Chap认证方式
 - MS-Chap：采用MS-Chap认证方式
 - MS-Chap-V2：采用MS-Chap-V2
 - Any：可能采用上面四种认证方式中的任何一种，没有特殊情况，请采用这个参数。
 - MPPE：加密方式，选择类型如下：
 - NoMppe：不提供MPPE加密。
 - Mppe(40/128)：提供MPPE功能，支持MPPE40、MPPE128加密方式。
 - Mppe-StateFul：提供MPPE stateful加密模式。
 - 指定本地IP：如果服务器端允许，本设备在建立ppp链路时，向服务器提出指定本地IP的请求，如果服务器给分配，则隧道建立将失败。
 - 检测间隔时间（秒）/检测超时次数：隧道一旦建立，本设备可以设定一定时间间隔（检测间隔时间），发送LCP包，检查链路。如果超过检测超时次数失败，则本设备将主动断开连接，重新请求建立连接。
 - 其他协商参数：用于链路建立时需要特殊参数进行协商的情况。一般不需要填写，除非服务有要求特殊的协商参数。参数格式如下：novj;novjcomp 参数间以“;”隔开。
 - 添加默认路由：如果启用，则所有访问本设备的数据，将全部发往PPTP隧道。在此情况下，本设备所带的主机，将只能访问VPN网络。
- 注：**如果启用“默认路由”，所有的数据包将被转发到VPN服务器，即网关所带的设备将无法访问公网。请根据情况修改“在线保持”的参数。否则将导致频繁重拨。



图 4-3-2

➤ 连接模式：

主动模式：由本端发起连接；

被动模式：等待对方进行连接。

➤ 服务器地址：服务器的ip或域名（主动模式时必填）。

➤ 传输模式：

Transport传输模式：一般应用为无线路由器连接到服务器。

Tunnel隧道模式：一般应用为两个路由器间建立隧道。

Passthrough穿透模式：允许IPSEC协议穿透

➤ 本地网络类型：

Network-To-Network：用于路由器所带子网内的设备与服务器所带的子网内的设备之间的通信。

Road Warrior：作为移动客户端连接到服务器。

➤ 子网：当工作模式为Network-To-Network时，为双方所带子网。

➤ IPsec端口：当同时启用L2tp时，L2tp监听的端口。L2tp的端口默认是1701。

➤ IPsec连接标识：用于连接协商时提供给对端的标识。

协商阶段1：第一阶段协商建立IPsec SA，为数据交换提供IPSec 服务。

➤ 工作模式：Main 主模式、Aggressive模式。

➤ PFS：精确转发保密。防止单密钥泄漏时，影响整个通信系统。

➤ Debug：开启调试信息。

➤ 认证方式：Pre-shared Key预共享密钥模式。

➤ 加密算法：DES、3DES、AES和AES128。

➤ Hash算法：SHA1和MD5。

- DH组: Group1、Group2、Group5、Group14、Group15、Group16、Group17和Group18。
- 生存时间(小时): 阶段协商有效时间。
- Key: 为Pre-shared Key预共享密钥模式时, 为共享密钥。

协商阶段2: 第二阶段协商消息受第一阶段SA 保护, 任何没有第一阶段SA 保护的消息将被拒收。在第二阶段, 快速快速协商通信协议算法, 并交换密钥, 建立通信。

- DH组: Group1、Group2、Group5、Group14、Group15、Group16、Group17和Group18。
- 生存时间(小时): 阶段协商有效时间。
- 加密算法: DES、3DES、AES和AES128。
- Hash算法: SHA1和MD5。

其他参数:

- 保活检查超时(秒): dpd检测超时时间, 默认120s
- IPComp: IP有效载荷压缩。

4.3.3 L2TP

L2TP (Layer Two Tunneling Protocol, 第二层通道协议) 是 VPDN (虚拟专用拨号网络) 技术的一种, 专门用来进行第二层数据的通道传送, 即将第二层数据单元, 如点到点协议 (PPP) 数据单元, 封装在 IP 或 UDP 载荷内, 以顺利通过包交换网络 (如 Internet), 抵达目的地。



图 4-3-3

- 服务器地址: 服务器的ip或域名。
- 远程子网、远程子网掩码: 服务器端所带的子网信息。
- 用户名/密码: LAC 帐号及密码。
- 隧道 ID/隧道密码: LNS 帐号及密码。

4.4 防火墙

4.4.1 路由配置

完成系统静态路由设置和显示系统路由信息。系统默认路由即把所有的数据送往公网，如需访问请指定网络请手动添加路由。



图 4-4-1

- 目的IP地址：路由的目的IP，可以是主机也可以是网段
- 子网掩码：要添加的子网；如果是主机填写：255.255.255.255
- 网关IP地址：要添加路由的下一跳IP，如果无需网关地址可使用“0.0.0.0”
- 度量：路由的度量值，默认为 0
- MTU：所能通过的最大数据包大小，默认1500（以字节为单位）
- 接口：系统接口

注意：无法成功添加路由，即添加规则成功后，路由信息没有出现相应的路由信息时，请确定网络号是否符合要求。

4.4.2 NAT/DMZ

端口映射（NAT 英文全称是“Network Address Translation”），顾名思义，它是一种把内部私有网络地址（IP 地址）通过不同的端口号映射成合法网络 IP 地址的技术。



图 4-2-2

方式 1: NAT

通过设置规则，可以把外部网过来的数据，通过端口映射到指定的局域网某台 IP 地址的主机及端口上。

- 规则名：限制可使用字符 0-9、a-zA-Z，且不可以重名，作为区分多规则的标识。
- 协议：数据包的协议：TCP/UDP、TCP、UDP
- 外部区域：即访问外部的接口。
- 外部端口：外部过来的数据包 TCP/UDP 的起始端口值。
- 内部 IP 地址：要映射的内部主机 IP 地址。
- 内部端口：要做映射的内部主机服务的起始端口。

方式 2: DMZ

将一台局域网计算机完全暴露给 Internet，以实现双向通信，这时候就需要将该计算机设置成虚拟服务器（DMZ 主机）。当有外部用户访问该虚拟服务器所映射的公网地址时，设备会直接把数据包转发到该虚拟服务器上。

如果无线路由器后面带的局域网内的某台 PC 机想和外网直接自由通行，可以简单快速启用 DMZ 的方式来实现。

- DMZ：设置方式是直接选择“启用 DMZ”，然后在 IP 地址栏中填入虚拟服务器的 IP 地址。点击“应用”即可。

4.5 应用功能

4.5.1 远程管理

可实现平台远程管理设备



图 4-5-1

4.5.2 DTU

可提供一路 232 或一路 485，进行 DTU 数据通信



图 4-5-2

数据中心：

- 服务器地址和端口：可以不需要一定填写3个服务器地址，地址可选择IP或是域名进行填写。

基本设置：

- 传输协议：有TCP工作模式，UDP工作模式；默认为TCP协议。
- 传输模式：设置采用哪种工作协议。默认为才茂协议。如果客户需要自定义注册包、心跳包，则需要选择自定义选项。注册包和心跳包在“注册包”“心跳包”栏中定义。从而实现客户数据传输格式的自定义。
- 设备ID：对DTU进行编号，提供中心服务器区分DTU的一种方法。数据中心识别设备的标志，才茂模式下设备ID只能设置4个字节数；（若数据为十六进制，内容请以0x开头，例如：0x1a2b3c4d）。
- 手机号：只有在才茂模式下才需要填写。
- 注册包：连接数据中心时发送的注册信息，只有在自定义模式下才出现；（若数据为十六进制，内容请以0x开头，例如：0xfe01）。
- 心跳包：给数据中心定时发送的心跳包，只有在自定义模式下才出现；（若数据为十六进制，内容请以0x开头，例如：0xfe01）。
- 心跳间隔：心跳包定时发送的时间间隔。
- 重连间隔：连接数据中心失败时的重连时间间隔。
- 重连次数：连接数据中心失败次数，达到上限次数，路由器将对DTU功能进行重启。
- 串口log：日志输出串口和数据中心所接收发送的数据。

串口参数：

- 波特率：设置串口工作时通讯速率，范围为300~4000000BPS。请设置波特率与用户终端设备的波特率相一致。否则串口会无法通信。
- 数据位：设置串口工作数据位，可设置的值为：5~8。请设置数据位的值与用户终端设备的数据位相一致。否则串口会无法通信。
- 停止位：设置串口工作停止位，可设置的值为：1、2。请设置的停止位与用户终端设备的停止位相一致。否则串口会无法通信。
- 校验位：设置串口工作校验位，可设置的值为：NONE、ODD、EVEN。请设置的检验位与用户终端设备的校验位相一致。否则串口会无法通信。

4.5.3 SNMP

snmp 为简单网网络管理协议。开启此功能，可以使设备连接到 snmp 服务器，然后用户就可以通过 snmp 客户端软件对多台设备进行管理和配置。



图 4-5-3

- 网管系统地址：网管服务器的地址。
- 网管系统端口：网管系统服务器使用的端口（使用默认值即可）。
- 监听端口：网管snmp的监听端口（使用默认值即可）。
- 心跳包时间（秒）：设备向网管服务器发送的心跳包间隔时间。
- 设备ID:设备的ID名。
- 号码：设备的号码（一般设置为默认值即可）。
- 备注：备注信息。
- 读权限密码：用来设置读权限密码，默认值为public。
- 读写权限密码：用来设置读写权限密码，默认值为private。
- TRAP包权限密码：用来设置TRAP包权限密码,默认值为public。
- TRAP包超时时间（秒）：用来设置TRAP包超时时间。
- 定时上线（分钟）（仅在流量超出时有用）：用来定时上线时间。该功能仅在流量超出时有效。

4.5.4 本地服务

内网可通过 TCP/UDP 客户端连接路由器 LAN 口 IP，发送指令获取路由器相关信息。



图 4-5-4

4.6 系统管理

4.6.1 系统状态

显示路由器系统状态的主要信息部分，包括系统信息、WAN 网络、局域网信息以及 VPN 信息。



图 4-6-1

4.6.2 用户管理

管理设备的 web 登录的用户密码。一旦忘记，请通过恢复出厂设置的方式解决（参看附录 1）。



图 4-6-2

可以通过这边，修改登录密码。当修改密码时，先输入“登录用户名”，输入原来的“旧密码”，然后输入“新密码”，然后再次输入“确认新密码”，最后点击“提交”，保存新的密码。

4.6.3 软件升级

路由器固件版本升级和软件恢复出厂设置功能。



图 4-6-3

版本升级：

选择由厂家提供的升级版本进行版本升级，升级过程可选择是否保留升级前的路由器配置信息，若保留配置，在升级成功后路由器将恢复升级前的配置信息。（版本变动能否保留配置升级请先咨询厂家）

恢复：

该功能可将当前配置信息恢复回版本最初始配置的配置。（注意：该初始配置为当前版本的初始配置）

注意：升级固件时请不要断电

4.6.4 网络诊断

提供 PING、TRACERT 和 NSLOOKUP 工具，用于检测设备网络是否正常



图 4-6-4

PING：检测网络通路。

TRACERT：跟踪路由工具。

NSLOOKUP：用于查询DNS的记录，查询域名解析是否正常，在网络故障时用来诊断网络问题。

4.6.5 时间管理



图 4-6-5

- NTP 客户端：路由器当做客户端去请求获取时间
- NTP 服务器：路由器当做服务器发放时间
- 时区：选择所在地区对应的时区

4.6.6 历史日志

历史日志为路由器上次自动重启前的日志信息，最多保留 300 行日志信息。注：非路由器正常自行重启是不会保留日志信息的，例如：设备断电重启。

单击刷新，可以将调试信息显示到页面框里。



图 4-6-7

4.6.7 系统日志

点击“刷新”：可以查看到当前路由器的应用程序输出的日志信息。

点击“清除”：可以删除信息。



图 4-6-8

第五章 常见异常排查

一 频繁上下线

- (1) 请进入系统状态查看网络信号，是否网络信号值太低。
- (2) 请检查在线保持的相关参数，规则是否满足导致下线。
- (3) 如果在线保持检测地址使用域名，请使用网络诊断中的 PING 以及 NSLOOKUP 工具来确定是否能正常解析域名和访问检测地址。

二 忘记密码

- (1) 请恢复出厂，请参看（附录 1）。

三 LAN 灯不亮

- (1) 请查看网线是否与设备紧密相连。
- (2) 如果是网关与 PC 直接相连接请更换交叉数据线。
- (3) 把网关与交换机相连接，查看网线路是否正常。

四 无法拨号上网

- (1) 请查看 WAN 配置的信息是否与运营商提供的一致。
- (2) 通过系统状态查看信号，如果信号值低，请检查天线是否正常连接。
- (3) 查看该位置是否有网络覆盖。
- (4) 通过系统状态查看信号和卡的状态，如果卡状态错误，请重新插卡或更换卡。

五 已经拨号上网，但无法打开网页

- (1) 请检查设备的网关是否指向网关。
- (2) DNS 是否与网关的一样。如果不一样请修改（参见附录 3）。
- (3) 如果有填写 DNS 请检查填写的信息是否正确。
- (4) 如果填写 DNS 是正确，请先清空（使用自动获取 DNS），拨号成功后，再根据系统状态提示的 DNS 写入设备。

附录 1

恢复出厂设置

- 1、给设备上电。
- 2、按住 RESET，约 3 秒。
- 3、设备所有的指示灯全亮，然后松开按键。
- 4、设备进入复位状态并自动重启。

附录 2

无线网络基本信息

网络	中心号码 (APN)	接入点	用户名	密码
GPRS	*99***1#	cmnet(移动) uninet(联通)	为空	为空
EDGE	*99***1#	cmnet	为空	为空
TD-SCDMA	*98*1#	cmnet	为空	为空
CDMA	#777	为空	card	card
EV-DO	#777	为空	card	card
WCDMA	*99#	3gnet	为空	为空

图 2

注意：本节提供的中心号码, 接入点信息仅供参考，如有冲突与运营商提供的为准。正常情况下使用我们公司出厂的默认参数就可以, 不用修改，只有使用APN/VPDN专网才需要修改这项配置。

附录 3

根据网关获取的 DNS 设置

进入网关的系统状态，查看 DNS：



图 3-1

点击“开始” → “控制面板”，点击“网络连接”，如图：



图 3-2

右键点击“本地连接”，选择“属性”，选择“Internet 协议 (TCP/IP)”，点击“属性”，将弹出如下配置窗口，根据网关的系统状态提示的 DNS 进行修改，修改完成后，点击“确定”

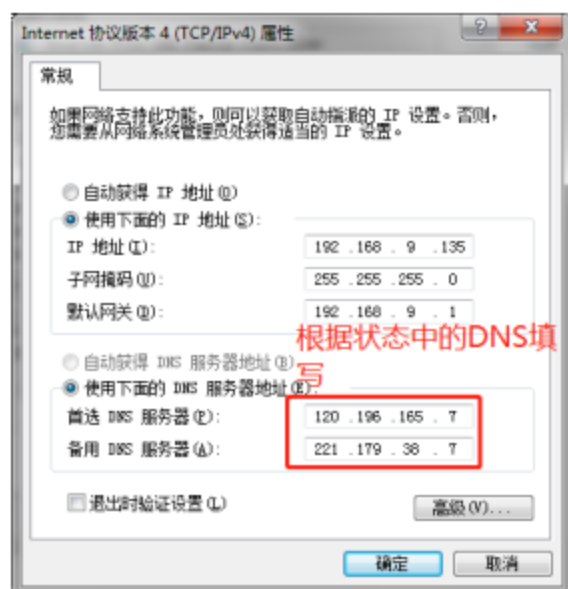


图 3-3