

R511产品使用说明书

修订时间	版本	修订记录	作者
2021.07.20	V1.0.0	初稿完成	

目 录

1. 产品介绍	3
2. 产品包装清单	3
3. 安装指南	3
4. 产品后台管理说明	5
5. 故障排除与恢复	35
6. 环保申明	36
7. 适用环境	37

1. 产品介绍

R511是一款工业级5G无线数据传输终端，全兼容 2G\3G\4G\5G。提供2个GE、485、B码输出等接口。可以满足工业场景的多样性需求，支持5G 授时、支持L2TP、IPSec、L2TPv3等多种VPN协议，支持DMZ、桥接等多种组网方式，体积小，重量轻，易于安装，使用方便。

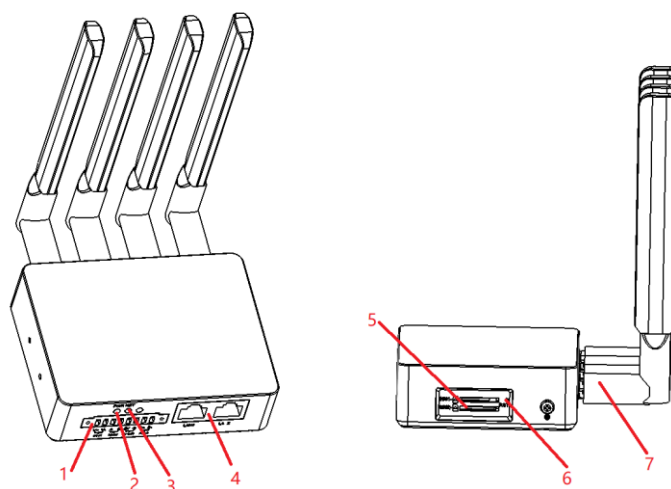
2. 产品包装清单

包装盒中含以下物品。打开包装盒后，请检查盒内物品是否齐全且完好无损，如有任何缺少或损坏请与当地销售商联系。

配件	数量	备注
主机	1台	
天线	4根	选配
电源适配器	1个	选配
安装套件	1副	选配
合格证	1张	

3. 安装指南

3.1 产品接口示意图



序号	说明	备注
1	电源接口	12V凤凰转接口
2	Power指示灯	灯灭：终端未通电 红色：终端已通电
3	NET指示灯	红色：终端未接入网络 绿色：终端已接入网络
4	LAN1网口&LAN2网口	GE网口：用于本地连接网&设备设置
5	SIM卡插口1& SIM卡插口2	Nano SIM
6	Reset	复位键：恢复终端出厂设置
7	天线接口	SMA 阴头插座

3.2 产品安装说明

详见产品装配说明书。

3.3 产品连接说明

正常情况下，先将产品组装完成（插入天线）；然后插入SIM卡（带芯片一侧朝上，右上角有缺口一角朝里插入，有声响或是卡已完全插入时插入成功。在往里按压卡片弹出时取出）；接通电

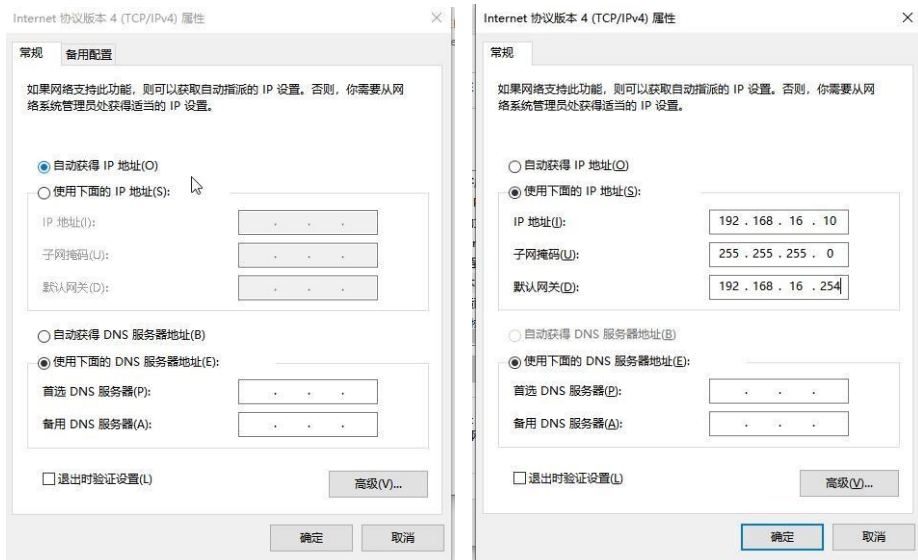
源；再将需要上网的设备和产品终端通过LAN口（GE网口）相连。启动入网过程需1-2分钟，设备即可上网。如用户网络特殊，如专网情况，则需登录产品后台进行相关配置。

4. 产品后台管理说明

产品终端上集成有相应管理软件，用户可通过WEB登录访问（避免兼容性问题，推荐使用谷歌浏览器，不推荐使用IE浏览器），对终端进行设置与维护。

4.1 登录管理

1) 产品终端默认LAN口地址为192.168.16.254。登录前确保电脑与设备相连，终端上LAN口亮绿灯。电脑可通过配置DHCP服务获取IP，也可以手动设置191.168.16.XXX配置同一网段的ip地址，子网掩码：255.255.255.0，网关：192.168.16.254。（如要修改LAN口默认地址，登录成功后点击网络菜单，在接口中修改，见3.4）



- 2) 打开电脑浏览器，在地址栏输入 <http://192.168.16.254>，若用户在当前浏览器上成功登录过系统并在有效期内(取决于Token的有效期)，则系统将自动跳转到首页而无需重新登录，图见4.2.1
- 3) 若需要登录则在登录界面输入用户名：Aumilink 密码：Aumilink 进入管理界面



- 4) 登录成功后，页面会显示终端相关信息，则登录成功。



4.2 状态管理

- 1) 总览：登录成功后，系统会自动跳转到系统概览页面，该页面主要显示终端当前状态

常规

型号	R511-SMJ
硬件版本	v1.1
SN号	210600001
5G模组型号	RM500U-CN
5G模组软件版本	RM500UCNAAR01A03M2G_BETA0607
IMEI	868227050005552
MCU固件版本	1.1
MCU APP版本	v1.1.3
本地时间	2021-07-15 11:53:19
运行时间	3h 2m 46s

组别	标识项	说明
常规	型号	终端型号
	硬件版本	终端硬件型号
	SN号	终端出厂序列号
	5G模组型号	终端上模组型号
	5G模组软件版本	终端上模组软件版本号
	IMEI	设备全球唯一标识码(SIM卡)
	MCU固件版本	终端OS版本
	MCU APP版本	终端用户代码版本
	本地时间	用户当前电脑时间
	运行时间	终端开机时间

2) 移动网络：移动网络页面分为连接、小区信息、5GWAN状态，SIM卡状态、邻区信息这几个模块。

- 连接模块

连接

驻网状态	已驻网
移动网络APN	公网缺省参数
分组交换类型	IPV4

序号	类别	说明
1	驻网状态	终端驻网状态
2	移动网络APN	终端入网认证APN
3	分组交互类型	终端入网分组交互类型

• 小区信息模块

小区信息

小区类型	LTE
小区ID	120
小区频点	1850
RSRP	-85 dBm(极好点)
RSRQ	-12 dB
信号	0 dB

序号	类别	说明
1	小区类型	终端当前接入小区类型
2	小区ID	终端当前接入小区ID
3	小区频点	终端当前接入小区频点
4	RSRP	终端当前参考信号接受强度
5	RSRQ	终端当前参考信号接受质量
6	信号	信噪比（网络类型5G才有）

- 5GWAN状态

5GWAN状态

MAC地址	ca:22:2a:f9:32:0b
IP地址(v4)	10.129.112.128
IP地址(v6)	
掩码	255.0.0.0
网关	10.0.0.1
dns1	61.139.2.69
dns2	218.6.200.139
接收	411586 bytes
发送	344673 bytes
运行时间	

序号	类别	说明
1	MAC地址	终端物理地址
2	IP地址 (V4)	终端当前IPV4地址
3	IP地址(V6)	终端当前IPV6地址
4	掩码	终端当前子网掩码
5	网关	终端当前网关地址
6	DNS1	终端当前主DNS地址
7	DNS2	终端当前备用DNS地址
8	接收	终端当前接受数据包
9	发送	终端当前发送数据包
10	运行时间	终端当前网络运行时间

- SIM卡状态

SIM卡信息

主卡	1
PLMN(卡1)	46011
IMSI(卡1)	460110921704994
sim卡状态(卡1)	USIM卡插入
PLMN(卡2)	
IMSI(卡2)	
sim卡状态(卡2)	USIM卡不存在

序号	类别	说明
1	主卡	终端当前所设置的主卡编号
2	PLMN(卡1)	终端当前卡1的PLMN值
3	IMSI(卡1)	终端当前卡1的IMSI值
4	SIM卡状态(卡1)	终端当前卡1状态
5	PLMN(卡2)	终端当前卡2的PLMN值
6	IMSI(卡2)	终端当前卡2的IMSI值
7	SIM卡状态(卡2)	终端当前卡2状态

• 邻区信息

邻区信息

小区类型	"NR"
小区ID	0
小区频点	0
RSRP	0 dBm
RSRQ	0 dB
信号	0 dB

序号	类别	说明
1	小区类型	终端当前搜索到小区类型

2	小区ID	终端当前搜索到小区ID
3	小区频点	终端当前搜索到小区频点
4	RSRP	终端当前搜索到小区参考信号接受强度
5	RSRQ	终端当前搜索到小区参考信号接受质量
6	信号	信噪比（网络类型5G才有）

3) 有线网络：有线网络页面分为概览、DHCP(v4)两个模块

- 概览模块

概览

接口名	IP地址	子网掩码	物理地址	当前发送	当前接收
eth0	192.168.16.254	255.255.255.0	70:B3:D5:C7:D9:F4	4.91MB (7862数据包)	1.62MB (27978数据包)

序号	类别	说明
1	接口名	终端LAN口接口名
2	IP地址	终端当前接口IP地址
3	子网掩码	终端当前接口子网掩码
4	物理地址	终端当前接口物理地址
5	当前发送	终端当前接口发送的数据量
6	当前接收	终端当前接口接收的数据量

- DHCP(v4)模块

DHCP(V4)

接口名	详情			
eth0	主机名	IPv4 地址	MAC 地址	剩余租期
没有已分配的租约。				

序号	类别	说明
1	主机名	被管理主机名
2	IPV4地址	已分配的IPV4地址
3	MAC地址	被管理主机MAC地址
4	剩余租约	当前主机拥有此IPV4地址有效期

4.3 系统配置

系统配置涉及常用配置，本地升级，设备云网管，重启设备等

1) 常用配置

实现对设备常规配置，包括设备名称、配置管理、时间同步、用户密码修改

- 设备名称模块

设备名称

当前名称:

新名称:

序号	类别	说明
1	当前名称	终端当前名称
2	新名称	终端欲修改名称

- 配置管理模块

配置管理

导出当前配置:

恢复出厂配置:

导入当前配置: 未选择任何文件

序号	类别	说明
1	导出当前配置	用于导出终端当前配置文件
2	恢复出厂配置	用于恢复终端出厂配置
3	导入当前配置	用于上传本地配置来覆盖当前终端配置

• 时间同步模块

时间同步

设备时间: 2021/7/15下午4:53:55

时区: UTC-8

本地时间: 2021/7/15下午4:56:22

同步本地时间

序号	类别	说明
1	设备时间	显示终端当前时间
2	时区	显示终端所处时区
3	本地时间	显示用户所在地本地时间
4	同步本地时间	用于终端和用户本地时间同步

• 用户密码修改

用户密码修改

当前用户名:

新用户名:

新密码:

确认密码:

当前密码:

提交

序号	类别	说明
1	当前用户名	显示当前登录终端用户用于合法性校验保护
2	新用户名	用户欲更改的用户名
3	新密码	用户欲更改的密码
4	确认密码	密码确认，用于防止用户输错新密码
5	当前密码	用于合法性校验保护

2) 本地升级

实现对终端进行模组及MCU本地升级，升级固件包请联系支持人员

• 模组升级

模组升级

模组升级文件:

未选择任何文件

序号	类别	说明
1	选择文件	用于选择本地升级固件
2	上传升级文件	用于用户上传欲升级固件包，执行升级动作

• MCU升级

MCU升级

MCU升级文件:

未选择任何文件

序号	类别	说明
1	选择文件	用于选择本地升级固件
2	上传升级文件	用于用户上传欲升级固件包，执行升级动作

3) 设备云网管

实现对终端进行接入云平台的配置功能。



序号	类别	说明
1	云网管类型	当选择可支持的不同云平台配置界面
2	启用	用于配置该页参数是否有效
3	服务器地址	用于配置云平台地址
4	服务器端口	用于配置云平台端口
5	允许更新MCU	用于配置是否允许云平台远程MCU
6	允许更新模组	用于配置是否允许云平台远程更新模组
7	固化配置	用于配置终端是否固化已配置的云平台参数

4) 重启设备

实现对终端进行重启操作，点击重启设备按钮，即可重启设备



4.4 网络配置

网络管理主要是对终端网络相关参数的配置



菜单项	说明
-----	----

LAN配置	查询/设置LAN信息
移动网络	查询/设置终端入网信息
SIM配置	查询/设置终端端口转发规则
VLAN配置	查询/设置终端DMZ规则

1) LAN配置

终端LAN口地址默认是192.168.16.254，用户可根据需要修改。

· 显示LAN信息

概览

接口名	IP地址	子网掩码	物理地址	当前发送	当前接收	操作
eth0	192.168.16.254	255.255.255.0	70:B3:D5:C7:D9:F4	6.99MB (14132数据包)	3.07MB (54650数据包)	编辑

序号	类别	说明
1	接口名	显示当前网络接口名称
2	IP(V4)地址	显示该接口当前IP(V4)地址
3	子网掩码	显示该接口当前子网掩码
4	物理地址	显示该接口的物理地址
5	当前发送	显示该接口当前发送数据量
6	当前接收	显示该接口当前接收数据量
7	操作	配置相关参数入口

· 设置LAN信息

常规配置，可配置该接口当前IPV4地址及子网掩码，配置完成后可能需要重新设置电脑本地IP地址以访问终端管理系统（取决于本地电脑是否是自动获取IP地址）

常规设置

IP地址:

子网掩码:

序号	类别	说明
1	IP(V4)地址	配置该接口当前IP(V4)地址
2	子网掩码	配置该接口当前子网掩码

DHCP(v4)配置，终端内集成有DHCP服务器，默认为开启状态，可为连接设备分配IP地址，如果有更改这些参数的需求可以由此更改

DHCP(V4)

启用:

起始IP:

结束IP:

租约(小时):

序号	类别	说明
1	启用	配置内置DHCP服务器开启和关闭
2	起始IP	配置内置DHCP服务器可分配地址池的起始IP地址
3	结束IP	配置内置DHCP服务器可分配地址池的结束IP地址
4	提交按钮	可通过此按钮提交相关配置到终端
5	取消按钮	放弃此次配置

2) 移动网络

移动网络包含移动网络配置(入网参数配置)及锁频/锁小区两模块，可分别对模组自定义相关配置和显示

- 移动网络配置。

移动网络配置 锁频锁小区

5G接入模式: SA+NAS

APN: 公网缺省参数

用户名: 公网缺省参数

密码: 公网缺省参数

认证方式: 无鉴权

拨号网络协议: IPv4

数据漫游开关: 关闭

首选网络模式: 5\4G兼容模式

序号	类别	说明
1	5G接入模式	配置/显示模组蜂窝网络5G模式下网络活动方式
2	APN (接入点名称)	配置/显示模组访问网络的接入方式(如果需要)
3	用户名	配置/显示模组访问网络的认证用户名(如果需要)
4	密码	配置/显示模组访问网络的认证密码(如果需要)
5	认证方式	配置/显示模组访问网络的认证方式(如果需要)
6	拨号网络协议	配置/显示模组访问网络的认证方式(如果需要)
7	数据漫游开关	配置/显示模组数据漫游开关
8	首选网络模式	配置/显示模组访问网络的首选网络模式
9	提交	将参数下发到模组

- 锁频/锁小区。

锁频/锁小区：频点/小区的锁定与解锁。支持锁频点，锁小区，锁带宽三种锁模式，根据需要选择。锁频锁小区一般用于将终端固定接入特定的频点和小区。

参数项	说明
功能	锁功能选择
Scstype	SCS (Sub Carrier Spacing) - 子载波带宽 一般选择 SCS_TYPE_COMM_30, 专网下需咨询网络建设方
频点	当前需锁定的小区频点, 取值范围0~4294967295
Band	频段, 用来区分频点重复的频段, 取值范围0~65535
小区ID	物理小区ID, 取值范围0~1007

移动网络配置
锁频锁小区

功能:	启用锁定频点功能 ▾
scstype	请选择 关闭锁频功能 启用锁定频点功能
Band	启用锁定小区功能 启用锁定Band功能
频点	0

提交

3) SIM卡配置

终端支持双SIM，并可指定主卡副卡及配置卡PIN码及PUK解锁码。通过 PIN（个人识别码）锁定您的 SIM 卡后，使用蜂窝移动数据时将需要输入识别码，当遗忘PIN码时需要PUK码重置PIN码

常规配置

主卡选择:	卡1 ▾
卡1 PIN:	未设置
卡1 PUK:	未设置
卡2 PIN:	未设置
卡2 PUK:	未设置

提交

参数项	说明
主卡选择	可指定将某张卡作为主卡
卡1PIN	卡1个人识别码
卡1PUK	卡1PIN解锁码
卡2PIN	卡2个人识别码
卡2PUK	卡2PIN解锁码

4) VLAN配置

VLAN即虚拟局域网，该页面可以查询及新建VLAN

- 查询

新建

VLANID	PORT1	PORT2	操作
未配置相关参数			

表头项	说明
VLANID	VLAN ID
PORT1	物理端口1状态:tagged、untagged、off
PORT2	物理端口1状态:tagged、untagged、off
...	物理端口xxx: 状态 (取决于硬件设计有几个端口)
操作	提供编辑、删除入口

- 新建

新建

VLANID:

PORT1:

PORT2:

提交

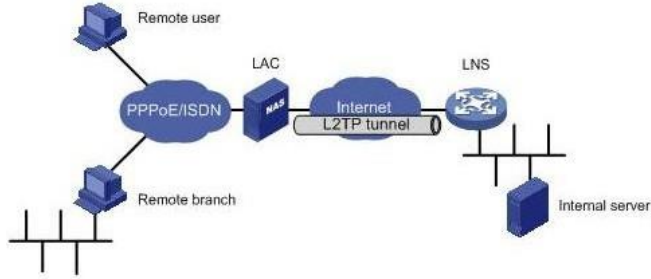
参数项	说明
VLANID	VLAN ID
PORT1	物理端口1状态:tagged、untagged、off
PORT2	物理端口2状态:tagged、untagged、off
...	物理端口xxx: 状态 (取决于硬件设计有几个端口)
提交	将配置写入终端

4.3 应用配置

1) VPN: L2TP方式和自组网方式

- L2TP:

终端只能作为client接入，需要接入L2TP服务器，典型场景如下如所示，本终端产品可替换图中的LAC 设备。图中，LAC (L2TP Access Concentrator) ，LNS (L2TP Network Server) 。



查看VPDN隧道:



表头项	说明
接口名称	该VPDN隧道备注名
协议	该VPDN隧道连接所用协议
服务器	该VPDN隧道远端服务器地址
用户名	当前VPDN隧道连接认证用户名
启用	该VPDN隧道是否启用
状态	该VPDN隧道连接状态
IP	该VPDN隧道本地IP地址
操作	提供编辑、删除、修改、查看等入口

新建VPDN隧道:

服务器:	<input type="text" value="请输入服务器地址"/>
用户名:	<input type="text" value="请输入用户名"/>
密码:	<input type="text" value="请输入密码"/>
MTU:	<input type="text" value="1500"/>
IPSEC配置启用:	<input type="text" value="否"/> ▼
高级选项:	<input type="text" value="否"/> ▼
启用:	<input type="text" value="否"/> ▼

参数项	说明
服务器	配置VPDN隧道服务器地址
用户名	配置VPDN隧道认证用户名
密码	配置VPDN隧道认证密码
MTU	配置VPDN隧道最大传输单元
IPSEC配置启用	是否开启VPDN隧道IPSEC
高级选项	是否配置VPDN隧道高级选项 (如未配置则采用默认配置)
启用	配置是否启用该配置文件
提交/取消	将配置写入终端/放弃此次操作

编辑VPDN隧道:

服务器:	<input style="width: 80%;" type="text" value="test.aumiwalker.com"/>
用户名:	<input style="width: 80%;" type="text" value="Aumilink"/>
密码:	<input style="width: 80%;" type="password" value="....."/>
MTU:	<input style="width: 80%;" type="text" value="1500"/>
IPSEC配置启用:	<input style="width: 80%;" type="text" value="是"/>
共享密钥:	<input style="width: 80%;" type="password" value="....."/>
高级选项:	<input style="width: 80%;" type="text" value="否"/>
启用:	<input style="width: 80%;" type="text" value="否"/>

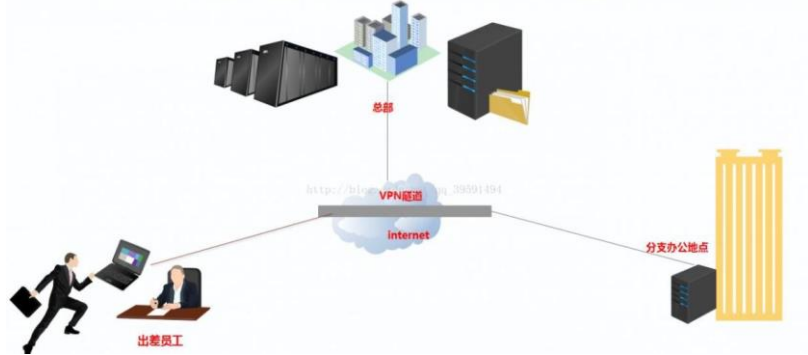
参数项	说明
服务器	配置VPDN隧道服务器地址
用户名	配置VPDN隧道认证用户名
密码	配置VPDN隧道认证密码
MTU	配置VPDN隧道最大传输单元
IPSEC配置启用	是否开启VPDN隧道IPSEC
高级选项	是否配置VPDN隧道高级选项 (如未配置则采用默认配置)
启用	配置是否启用该配置文件
提交/取消	将配置写入终端/放弃此次操作

查看VPDN隧道详情：同编辑VPDN隧道，不过不能修改该VPDN隧道参数，图略。

删除VPDN隧道：删除该VPDN隧道，图略。

• 自组网:

终端提供的自组网功能基于VPN二层隧道技术，供多台终端设备异地组建虚拟局域网。使用场景如下图所示，可将终端部署在不同地域，通过自组网配置后组建虚拟局域网，网络拓扑呈CS架构。终端支持Server（服务端）和Bridge（桥接）模式。



查看当前状态: 对当前自组网状态总览

当前模式	启用	状态	操作
未配置相关参数			

表头项	说明
当前模式	当前终端自组网所处模式
启用	是否启用该配置
状态	当前终端自组网状态
操作	当前VPDN隧道连接认证用户名

配置SERVER: 按页面提示输入相关参数，配置成功后页面显示服务端相关参数（端口、用户名、虚拟

当前模式:

服务端口:

hub名:

身份验证类型:

用户名:

启用:

HUB) 。

参数项	说明
当前模式	请选择服务器模式
服务端口	当前自组网服务端口
HUB名	配置当前隧道HUB名
身份验证类型	支持匿名和非匿名两种登录方式，按需选择
用户名	当前自组网隧道连接时所需用户名
密码	当前自组网隧道连接时认证密码 (非匿名时提供)
启用	配置是否启用该配置文件
提交/取消	将配置写入终端/放弃此次操作

配置Bridge: 按页面输入所需参数即可。

当前模式:	<input type="text" value="桥连模式"/>
服务器地址:	<input type="text" value="请输入服务器地址"/>
服务器端口:	<input type="text" value="55555"/>
Hub名:	<input type="text" value="VPNHUB"/>
身份验证类型:	<input type="text" value="匿名登录"/>
用户名:	<input type="text" value="USER"/>
启用:	<input type="text" value="否"/>

参数项	说明
当前模式	请选择桥连模式

服务器地址	当前自组网隧道服务器地址
服务端口	当前自组网隧道服务端口
HUB名	配置当前隧道HUB名
身份验证类型	支持匿名和非匿名两种登录方式，按需选择
用户名	当前自组网隧道连接时所需用户名
密码	当前自组网隧道连接时认证密码（非匿名时提供）
启用	配置是否启用该配置文件
提交/取消	将配置写入终端/放弃此次操作

编辑自组网配置：当配置时候出错了，或者其他情况下相对相关参数修改，图略

删除自组网配置：提供删除自组网配置接口，图略

2) NAT转发配置：NAT转发即端口转发，有时也叫端口映射，将内网IP+PORT和外网PORT进行绑定。

名称	协议	外部区域	外部端口	内部区域	内部IP	内部端口	操作
未配置NAT							

定。通过该功能外部网络的计算机可以访问内部网络的计算机或服务，端口转发可以创建多条规则。

表头项	说明
名称	该条NAT配置备注名
协议	该条配置所适用协议
外部区域	该条配置所指定的外部区域（一般只会为WAN）
外部端口	该条配置所指定的外部端口
内部区域	该条配置所指定的外部区域（一般只会为LAN）
内部IP	外部主机欲访问的内部服务所在主机
内部端口	欲被外部主机访问的内部服务所监听端口
操作	提供编辑、删除、修改入口

新增NAT:

名称	<input type="text" value="aumiwalker.com"/>
协议	<input type="text" value="TCP"/>
外部区域	<input type="text" value="WAN"/>
外部端口	<input type="text" value="5236"/>
内部区域	<input type="text" value="LAN"/>
内部IP	<input type="text" value="192.168.16.25"/>
内部端口	<input type="text" value="5236"/>

参数项	说明
名称	当前配置备注名
协议	内部主机欲提供服务所使用的协议
外部区域	外部主机所在区域 (一般只会为WAN)
外部端口	外部主机连接进来的端口
内部区域	外部主机所在区域 (一般只会为LAN)
内部IP	欲提供服务内部主机IP地址
内部端口	欲被外部主机访问的内部服务所监听端口
提交/取消	将配置写入终端/放弃此次操作

编辑NAT配置: 当配置时候出错了, 或者其他情况下相对相关参数修改, 图略

删除NAT配置: 提供删除NAT配置接口, 图略

- 3) DMZ: Demilitarized Zone (隔离区), 是为了解决外部网络不能访问内部网络服务器的问题, 而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区。也即全端口转发, 将内网IP和外网PORT进行绑定。该功能会将内网设备完全暴露在公网中, 这将增加设备被攻击的可能性。

常规配置

开启DMZ:

内部IP:

参数项	说明
开启DMZ	启用或关闭DMZ
内部IP	欲暴露的内部主机

4) 路由/桥接：设置终端工作模式

常规配置

模式切换:

参数项	说明
路由模式	默认，该模式下，终端使能路由功能
桥接模式	该模式下，终端不再具备路由功能，终端入网获取的公网IP地址将分配给终端下挂设备使用

4.4 安全配置

该菜单主要用于对终端涉及安全相关的参数配置。分别包含IP过滤、MAC过滤、域名过滤

菜单项	说明
IP过滤	对内部IP限制数据包通过终端
MAC过滤	对已配置的内部MAC限制数据包通过终端

域名过滤	限制内部主机访问已配置的域名
------	----------------

1) IP过滤

显示:显示IP过滤详情

名称	协议	启用	行为	内部IP	内部端口	外部IP	外部端口	起始时间	结束时间	操作
未配置过滤规则										

表头项	说明
名称	该条NAT配置备注名
协议	该规则所适用协议
启用	该规则是否启用
行为	放行或拦截该规则数据包
内部IP	该规则设置的内部IP
内部端口	该规则设置的内部端口
外部IP	该规则设置的外部IP
外部端口	该规则设置的外部端口
起始时间	规则生效时间
结束时间	规则失效时间
操作	删除、修改入口

新增：新增IP过滤规则

名称	<input type="text" value="Test"/>
协议	<input type="text" value="全部"/>
内部IP	<input type="text" value="192.168.16.25"/>
内部端口	<input type="text" value="5000"/>
外部IP	<input type="text" value="100.153.52.32"/>
外部端口	<input type="text" value="5000"/>
起始日期	<input type="text" value="2021/07/19"/>
起始时间	<input type="text" value="00:00:00"/>
结束日期	<input type="text" value="2021/07/31"/>
结束时间	<input type="text" value="00:00:00"/>
行为	<input type="text" value="拦截"/>
启用	<input type="text" value="是"/>

参数项	说明
名称	该规则备注名
协议	该规则作用协议
内部IP	该规则作用的内部IP
内部端口	该规则作用的内部端口
外部IP	该规则作用的外部IP
外部端口	该规则作用的外部端口
起始日期	该规则生效的起始日期
起始时间	该规则生效的起始时间

结束日期	该规则失效的日期
结束时间	该规则失效的时间
行为	该规则对IP包行为
启用	是否启用该规则
提交/取消按钮	将配置写入终端/放弃此次操作

编辑：提供编辑接口，当配置时候出错了，或者其他情况下对相关参数修改，图略

删除：提供删除接口，删除IP过滤规则，图略

2) MAC过滤

名称	MAC	启用	行为	操作
未配置过滤规则				

表头项	说明
名称	该条MAC过滤的备注名
MAC	该条配置所作用于MAC
启用	是否启用该规则
行为	该规则对数据帧行为
操作	提供编辑、删除、修改入口

新增：新增MAC过滤规则

名称	<input type="text" value="Test"/>
MAC	<input type="text" value="70:B3:D5:C7:D9:F4"/>
行为	<input type="text" value="拦截"/>
启用	<input type="text" value="是"/>

参数项	说明
名称	该规则备注名
MAC	该规则作用于MAC地址
行为	该规则对数据帧行为
启用	是否启用该规则
提交/取消按钮	将配置写入终端/放弃此次操作

编辑：提供编辑接口，当配置时候出错了，或者其他情况下对相关参数修改，图略

删除：提供删除接口，删除IP过滤规则，图略

3) 域名过滤（暂无）

4.5 诊断维护

- 1) 系统调试：分为系统日志、内核日志、模组日志三个部分，可分别对系统、内核、模组当前日志查询并导出

- 系统日志

导出日志

```
[0716 11:46:08][1935]->[wanInfo_add 628] wanInfo_add_end[0716 11:46:08][1934]->[socketServerSendDataPthread 558] socketServerSendDataPthread c0rcv pSendData[748,{ "msgType": 2, "msgId": "25jz8k8884cg000000", "resu:
[0716 14:04:47][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 14:32:45][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 15:02:23][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[0]-pushSignal
[0716 15:17:05][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[0]-pushSignal
[0716 15:38:16][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 15:37:43][1935]->[wanInfo_add 628] wanInfo_add_end[0716 15:37:43][1934]->[socketServerSendDataPthread 558] socketServerSendDataPthread c0rcv pSendData[741,{ "msgType": 2, "msgId": "4bz5p17854w0000000", "resu:
[0716 15:45:15][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[0]-pushSignal
[0716 16:25:18][1935]->[wanInfo_add 628] wanInfo_add_end[0716 16:26:18][1934]->[socketServerSendDataPthread 558] socketServerSendDataPthread c0rcv pSendData[743,{ "msgType": 2, "msgId": "cyqoall58rc0000000", "resu:
[0716 16:33:59][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[0]-pushSignal
[0716 16:41:16][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 16:46:45][1935]->[wanInfo_add 628] wanInfo_add_end[0716 16:46:45][1934]->[socketServerSendDataPthread 558] socketServerSendDataPthread c0rcv pSendData[743,{ "msgType": 2, "msgId": "cyqoall58rc0000000", "resu:
[0716 16:58:38][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 16:54:16][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[0]-pushSignal
[0716 16:57:57][1935]->[wanInfo_add 628] wanInfo_add_end[0716 16:57:57][1934]->[socketServerSendDataPthread 558] socketServerSendDataPthread c0rcv pSendData[742,{ "msgType": 2, "msgId": "cyqoall58rc0000000", "resu:
[0716 17:01:42][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 17:05:28][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[0]-pushSignal
[0716 17:09:09][1935]->[wanInfo_add 628] wanInfo_add_end[0716 17:09:09][1934]->[socketServerSendDataPthread 558] socketServerSendDataPthread c0rcv pSendData[743,{ "msgType": 2, "msgId": "cyqoall58rc0000000", "resu:
[0716 17:12:54][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 17:16:40][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[0]-pushSignal
[0716 17:20:21][1935]->[wanInfo_add 628] wanInfo_add_end[0716 17:20:21][1934]->[socketServerSendDataPthread 558] socketServerSendDataPthread c0rcv pSendData[743,{ "msgType": 2, "msgId": "cyqoall58rc0000000", "resu:
[0716 17:25:52][1933]->[socketServerRecvDataPthread 595] socketServerRecvDataPthread pRecvData[{"msgType":1, "msgId": "538aw4lt000000000", "payload": {"requestFunc": "login", "paramLength":2, "name": "AumIlink", "passwd":
[0716 17:27:28][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[2]-pushHisLookup
[0716 17:28:28][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[3]-pushTraceroute
[0716 17:29:27][1934]->[socketServerSendDataPthread 558] socketServerSendDataPthread c0rcv pSendData[743,{ "msgType": 2, "msgId": "86v5j1keng0000000", "result": 1, "payload": { "requestFunc": "pushSignal", "funcD:
[0716 17:30:25][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 17:31:19][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[3]-pushTraceroute
[0716 17:32:18][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[1]-pushPing
[0716 17:33:17][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 17:34:11][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[3]-pushTraceroute
[0716 17:35:10][1934]->[socketServerSendDataPthread 558] socketServerSendDataPthread c0rcv pSendData[743,{ "msgType": 2, "msgId": "86v5j1keng0000000", "result": 1, "payload": { "requestFunc": "pushSignal", "funcD:
[0716 17:36:09][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
[0716 17:37:03][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[3]-pushTraceroute
[0716 17:38:02][1935]->[socketServerPushDataPthread 635] pTempGlobalParamsInfo->pushFuncDef[1]-pushPing
[0716 17:39:01][1935]->[pushMsgTestFuncHdl 24] pushMsgTestFuncHdl start
```

● 内核日志

导出日志

```
[ 0.000000] Linux version 4.4.248 (aumiwalker@UBU16LTS-VirtualBox) (gcc version 5.4.0 (LEDE GCC 5.4.0 r175-faa7212)) #0 SMP Wed Jun 16 03:33:42 2021
[ 0.000000] Board boot form 3-byte spi nor flash
[ 0.000000] Board has DDR3
[ 0.000000] Soc Type: MediaTek MT7621 ver:1 eco:3
[ 0.000000] bootconsole [early0] enabled
[ 0.000000] CPU0 revision is: 0001992f (MIPS 1004Kc)
[ 0.000000] MIPS: machine is HLK-MT7621
[ 0.000000] Determined physical RAM map:
[ 0.000000] memory: 1c000000 @ 00000000 (usable)
[ 0.000000] memory: 04000000 @ 20000000 (usable after init)
[ 0.000000] Intrad not found or empty - disabling intrad
[ 0.000000] Zone ranges:
[ 0.000000] DMA [mem 0x0000000000000000-0x0000000000000000]
[ 0.000000] Normal [mem 0x0000000001000000-0x0000000001000000]
[ 0.000000] Movable zone start for each node
[ 0.000000] Early memory node ranges
[ 0.000000] node 0: [mem 0x0000000000000000-0x0000000001000000]
[ 0.000000] Initmem setup node 0 [mem 0x0000000000000000-0x0000000001000000]
[ 0.000000] On node 0 totalpages: 114688
```

● 模组日志

导出日志

```
[0719 09:55:15][1936]->[AtCmdProcess 695] sendatcmd AT+QMG="neighbourcell"
[0719 10:18:02][1936]->[AtCmdProcess 699] receivevsg
[0719 10:29:57][1936]->[comport_send 361] write to com port[15] failed:Input/output error
[0719 10:39:40][1936]->[AtCmdProcess 695] sendatcmd AT+QIETDEVSTATUS=1
[0719 10:45:45][1936]->[send_at_cmd 52] send AT command failed:Broken pipe
[0719 10:51:48][1936]->[AtCmdProcess 695] sendatcmd AT+QMG="servicingell"
[0719 10:57:49][1936]->[AtCmdProcess 695] sendatcmd AT+QMG="neighbourcell"
[0719 11:01:40][1936]->[AtCmdProcess 699] receivevsg
[0719 11:04:44][1936]->[AtCmdProcess 695] sendatcmd AT+QIETDEVSTATUS=1
[0719 11:07:47][1936]->[comport_send 361] write to com port[15] failed:Input/output error
[0719 11:10:47][1936]->[AtCmdProcess 699] receivevsg
[0719 11:13:51][1936]->[AtCmdProcess 695] sendatcmd AT+QIETDEVSTATUS=1
[0719 11:16:55][1936]->[comport_send 361] write to com port[15] failed:Input/output error
[0719 11:19:55][1936]->[send_at_cmd 52] send AT command failed:Broken pipe
[0719 11:22:12][1936]->[AtCmdProcess 699] receivevsg
[0719 11:23:39][1936]->[AtCmdProcess 699] receivevsg
[0719 11:25:12][1936]->[AtCmdProcess 695] sendatcmd AT+QMG="servicingell"
[0719 11:26:41][1936]->[AtCmdProcess 695] sendatcmd AT+QIETDEVSTATUS=1
```

2) 网络调试：分为PING检测、域名解析、路由跟踪三部分。可分别实现对链路发起PING包检测，域名到IP地址解析、Traceroute路由跟踪功能

● PING检测

PING检测 域名解析 路由跟踪

地址:

```
PING baidu.com (220.181.38.148): 56 data bytes
64 bytes from 220.181.38.148: seq=0 ttl=51 time=60.861 ms
64 bytes from 220.181.38.148: seq=1 ttl=51 time=57.849 ms
64 bytes from 220.181.38.148: seq=2 ttl=51 time=55.200 ms
64 bytes from 220.181.38.148: seq=3 ttl=51 time=56.675 ms
64 bytes from 220.181.38.148: seq=4 ttl=51 time=59.815 ms

--- baidu.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 55.200/58.080/60.861 ms
```

● 域名解析

PING检测 域名解析 路由跟踪

域名:

```
Server:      127.0.0.1
Address:     127.0.0.1#53

Name:       baidu.com
Address 1:  39.156.69.79
Address 2:  220.181.38.148
```

● 路由跟踪

PING检测 域名解析 路由跟踪

地址:

```
traceroute to baidu.com (39.156.69.79), 30 hops max, 38 byte packets
 1  10.0.0.1 (10.0.0.1)  3.817 ms  4.513 ms  3.681 ms
 2  192.168.25.254 (192.168.25.254)  36.181 ms  35.660 ms  29.698 ms
 3  10.1.0.61 (10.1.0.61)  47.778 ms  30.105 ms  39.711 ms
 4  * * *
 5  172.31.3.1 (172.31.3.1)  50.571 ms  36.832 ms  26.436 ms
 6  139.203.65.189 (139.203.65.189)  32.701 ms  35.383 ms  37.770 ms
 7  202.97.98.125 (202.97.98.125)  58.703 ms  57.460 ms  *
 8  202.97.17.94 (202.97.17.94)  97.813 ms  202.97.17.90 (202.97.17.90)  55.601 ms  202.97.17.94 (202.97.17.94)  66.261 ms
 9  221.183.86.49 (221.183.86.49)  65.558 ms  221.183.65.225 (221.183.65.225)  61.566 ms  63.686 ms
10  221.183.94.25 (221.183.94.25)  59.481 ms  62.623 ms  221.183.94.21 (221.183.94.21)  69.725 ms
11  * 221.183.49.142 (221.183.49.142)  141.244 ms  221.183.53.182 (221.183.53.182)  68.345 ms
12  39.156.27.1 (39.156.27.1)  72.339 ms  111.13.0.174 (111.13.0.174)  69.615 ms  39.156.27.1 (39.156.27.1)  74.848 ms
..
```

5. 故障排除与恢复

- 1) 登录时浏览器兼容性问题。

处理建议：建议使用谷歌浏览器，不推荐使用IE浏览器；

2) 5G指示灯一直为红色。

处理建议：终端重启到连接入网，需要一定的时间，也取决于网络的情况。一般情况下设备从通电到入网，大概要1-2分钟，如果超过3分钟，需要登录终端进一步查看。首先查看SIM卡状态是否插入正常，IMSI号是否获取正常。其次查看入网状态，入网状态必须是服务有效才能拨号入网（无服务和受限服务均不能拨号入网，出现此种情况，需检查网络和SIM卡）。

3) 5G指示灯为绿色，但网络不通。

处理建议：检查是否设置有端口转发及VPN相关功能，如有设置，请检查功能是否设置正确。如无设置，首先检查终端接口情况，看WAN口是否有分配到公网IP，终端下挂设备是否有内网IP，网络是否连通。

4) 5G指示灯为绿色，但系统显示接入频段为4G。

处理建议：5G分为SA/NSA两种组网方式，在NSA方式下，有可能为4G。这个与运营商网络有关系。另：5G指示灯实则为网络连接指示灯，只要正常拨号入网，该指示灯就会变为绿色。

5) 拨号时，将网络模式设置为5G，为何终端还是显示4G。

处理建议：如果终端周边是5G SA网络，建议将网络模式选为5G SA ONLY，这样终端只搜索5G SA网络。在5G NSA网络中，终端接入4G还是5G网络，和基站的关系比较大，取决于基站分配资源的情况。

6) 如何将终端接入锁定在5G。

处理建议：如果终端附近有5G网络，除了将网络模式选择为5G或兼容模式外，可以使用锁频功能，将终端锁定到指定的频率或小区。

7) 专网环境下为何连接不上网络。

处理建议：终端上5G模组入网有一定的规则，模组会反复测量当前小区频点，反复搜索可用小区，直到注册成功；如果一直驻不上专网，可查看邻小区情况，看是否有专网的小区，然后使用终端提供的锁频锁小区功能，快速接入到专网中。

6. 环保申明

以下声明均符合中华人民共和国《电子信息产品污染控制管理办法》的相关规定。声明中所列内容适用于本电子产品信息。

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr ⁶⁺	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE
设备主体	x	○	○	○	○	○
电池	x	○	○	○	○	○
充电器	x	○	○	○	○	○
数据线	x	○	○	○	○	○
附件	○	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量在 SJ/T11363-2006《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》规定的限量要求以下
 X：表示该有毒有害物质或元素至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求（本产品符合欧盟 RoHS 环保要求：目前国际上尚无成熟技术可以替代或减少电子陶瓷，光学玻璃，钢及铜合金内的铅含量）

7. 适用环境

环境温度：采用全工业级芯片设计，工作温度可达-20℃~55℃；

供电：支持宽压供电，工作功耗：≤12W，待机功耗：≤5W；

防护：防护等级达IP40，为苛刻的工业无人值守现场提供稳定、安全的网络通信。