R102 工业路由器

用户手册

版本：1.4

© 成都万创科技股份有限公司 版权所有

版本记录：

编号	软件版本	说明	日期
V1.0	V200R003	首次发布	2021 年 4 月 9 日
V1.1	V200R003	更换屏幕截图 添加 3.6.2 厂商信息定制	2022 年 3 月 9 日
V1.2	V200R003	3.5.3 中添加预认证 4G 模块的配置说明	2022 年 3 月 23 日
V1.3	V200R003	更新硬件连接说明	2022 年 11 月 17 日
V1.4	V200R003	更新工业协议登录与配置	2023 年 3 月 17 日

目录

前言 1
第一章 硬件说明 5
1.1 产品概述 6
1.2 开箱 7
1.3 规格 8
1.4 接口定义 9
1.5 串口说明 11
第二章 快速开始 12
2.1 设置路由器 13
2.2 登录路由器 15
2.3 连接万创网关管理平台 16
2.4 网络连接 16
2.4.1 以太网连接 17
2.4.2 Wi-Fi 连接 17
2.4.3 移动网络连接 17
2.5 自定义设置 17
第三章 VantronOS 页面配置路由器 18
3.1 VantronOS 简介 19
3.2 状态 19
3.3 快速设置 21
3.3.1 快速联网 21
3.3.2 WAN 设置 – 自动获取 DHCP 21
3.3.3 WAN 设置 – 客户端 Client 22
3.3.4 WAN 设置 – 4G/LTE 23
3.3.5 WAN 设置 – 宽带拨号 PPPOE 24
3.3.6 WAN 设置 – 静态地址 Static 25
3.3.7 自动线路 26
3.4 虚拟隧道 28
3.4.1 OpenVPN 服务器 28
3.4.2 VPN 客户端 29
3.5 网络 30
3.5.1 接口 31
LAN 32
4G 34
WAN 34
3.5.2 无线（WIFI） 37
Wi-Fi - AP 模式（基本设置） 37
Wi-Fi - AP 模式（高级选项） 38
Wi-Fi – 客户端模式 39
3.5.3 4G/LTE 40
3.5.4 静态路由 41

3.5.5 防火墙 42
3.6 用户管理 45
3.7 客制应用 46
3.7.1 客制程序 46
3.7.2 IPK 安装器 47
3.7.3 厂商信息定制 48
3.7.4 DMP Agent 49
3.8 硬件 50
3.8.1 串口转 TCP 50
3.8.2 Ser2net 环境搭建与验证 50
3.8.3 协议对比 56
3.9 服务 57
3.9.1 动态域名系统（DDNS） 57
3.9.2 PLC 远程连接 57
3.10 系统 58
3.10.1 系统 58
3.10.2 带宽监视 59
3.10.3 管理权 60
SSH 访问 60
3.10.4 Web 终端 62
3.10.5 挂载点 62
3.10.6 备份/升级 63
3.10.7 重启 64
3.11 退出 64
第四章 废弃处理与质保 65
4.1 废弃处理 66
4.2 质保 67
附录 A合规声明 68

前言

感谢购买 R102 工业路由器（“路由器”或“产品”）。本手册旨在就产品的设置、操作及维护提供必要的指导和帮助。请仔细阅读本手册，并确保您在使用产品前已理解产品的结构和功能。

目标用户

本手册旨在提供给：

- 网络架构师
- 网络管理员
- 技术支持工程师
- 其他用户

版权说明

成都万创科技股份有限公司（“万创”）保留本手册的所有权利，包括随时更改内容、形式、产品功能和规格的权利，恕不事先另行书面通知。您可访问 www.vantrontech.com.cn 获取本手册最新版本。

本手册中的商标和注册商标均为其各自所有者的财产。本手册的任何部分均不得复制、翻印、翻译或出售。未经万创事先书面同意，不得对本手册进行任何更改或将其用于其他用途。万创保留对本手册所有公开发布副本的权利。

免责声明

尽管已对本手册包含的所有信息进行了仔细检查，以确保其技术细节和印刷的准确性，但万创对本手册的任何错误或特性，或由于本手册或软件的不当使用造成的后果不承担任何责任。

产品额定功率或者特性发生变化时，或者发生重大结构变更时，我们会更换配件编号。产品规格如有变更，我们或不会另行通知。

技术支持与帮助

如您遇到本手册未曾提及的情况，请联系您的销售代表了解相关解决方案。请在来函中附上以下信息：

- 产品名称和订单编号；
- 关于相关问题的描述；
- 收到的报错信息，如有。

美国：Vantron Technology, Inc.
地址：440 Boulder Court, Suite 300 Pleasanton, CA 94566
电话：916-202-7042
邮箱: sales@vantrontech.com

中国：成都万创科技股份有限公司
地址：四川省成都市武侯区武科东三路9号1号楼6楼 610045
电话：86-28-8512-3930/3931, 86-28-8515-7572/6320
邮箱：sales@vantrontech.com.cn

法规信息

产品符合：

- FCC 第 15B 部分
- PTCRB

请查阅**附录**的合规声明

符号约定

本手册使用以下符号，提醒用户注意相关信息。

⚠	提醒可能会造成潜在的系统损坏或人员伤害。
▷	提示重要信息或法规。

一般安全说明

产品应当由合格熟练的技术人员按照当地及/或国际电气规范和法规进行安装。为保证人身安全并防止产品及其所连接设备发生损坏，请于产品安装和运行前，仔细阅读并遵守以下安全说明。请保留本手册，以供将来查阅。

- 请勿拆卸或以其他方式改装产品。此类行为可能造成发热、起火或人身伤害等其他损害，且导致产品保修失效。
- 保持产品远离加热器、散热器、发动机机壳等热源。
- 请勿将任何物品塞入产品，否则可能导致产品故障或烧坏。
- 为确保产品正常运行，防止产品过热，请勿阻挡产品通风口。
- 请使用提供或推荐的安装工具并遵守安装说明。
- 作业工具的使用或放置应当遵守此类工具的实施规程，避免产品短路。
- 检查产品前，请切断电源，避免出现人身伤害或产品损坏。

电缆和配件安全说明

⚠ 仅使用满足条件的电源。确保使用符合手册规定范围的供电电压。产品使用 9-36V 直流电源供电。上电前，请确认产品接入了直流电。

⚠ 请确保合理放置电缆，避免受到挤压。

⚠ 仅使用授权的天线。未经授权的天线可能产生无效或过量的射频传输功率，从而违反联邦通信委员会(FCC)规定的限度。

⚠ 清洁说明：

- 清洁前请关闭产品电源
- 请勿使用喷雾清洁剂
- 使用湿布进行清洁
- 除非使用除尘器，否则请勿清洁裸露的电子组件

⚠ 出现以下故障时，请关闭电源并联系万创技术支持工程师：

- 产品损坏
- 温度过高
- 根据手册检修后，故障仍然无法解决

⚠ 请勿在易燃易爆环境中使用：

- 远离易燃易爆环境
- 远离通电电路
- 未经授权，不得拆开产品外壳
- 拔掉电源之前，请勿更换零件
- 某些情况下，拔掉电源后，产品仍有余电。因此，更换零件前，必须停止充电并等待产品完成放电。

第一章

硬件说明

1.1 产品概述

万创 R102 工业无线路由器是为应对工业物联网多样的设备联网需求而推出的一款物联网无线路由产品，集双卡 4G、Wi-Fi、有线网络及虚拟专用网络等功能于一体。同时支持多种通讯链路互为备份，与高可靠性的软硬件看门狗一同保障通讯链路持久稳定在线。产品在保证小体积的设计同时还具有面板安装、工业导轨安装和壁挂安装等多种安装方式，灵活应对多种复杂的现场，产品可接入万创自研的 BlueSphere 云平台，实现统一管理。可通过实时监测和追踪、远程维护和 OTA 升级，以及任务分配与跟踪等功能，减轻用户工作。

因其稳定可靠的品质、出色的性价比和便捷的组网功能，R102 特别适合大规模分布式的配网需求，可广泛应用于以下行业：

智慧商业：智能快递柜、智能送餐柜、智能充电桩、智慧 ATM 机、数字标牌等；

智慧市政：供热、供水和油气输送等；

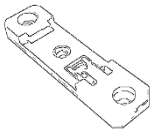
智慧安防、智慧交通等；

智慧工地中铁塔等设备的监控；

环保设备、水利设备监控等。

1.2 开箱

本产品包装细致，质量严格把关。但是，若您发现任何损坏或遗失，请立即联系您的销售代表。

标准配件		可选配件	
	1 x R102 路由器		1 x 电源适配器
	2 x Wi-Fi 天线		1 x 电源转接线
	1 x 导轨安装支架		1 x 4G LTE 天线

以上配件取决于用户的选配规格，实际情况可能略有不同。

1.3 规格

R102		
系统	内存	128MB DDR2
	存储	32MB Flash
通信	以太网	2 x RJ45, 10/100Mbps
	Wi-Fi	2.4GHz, IEEE 802.11 b/g/n, 300Mbps, AP & Client
	4 G LTE	CAT M/4
	WAN 协议	PPP、PPPoE、DHCP
输入/输出	串口	1 x RS485
	SIM 卡槽	2 x 抽屉式 SIM 卡槽
	天线	1 x LTE 天线，2 x Wi-Fi 天线
	接地方式	设备机壳接地 & PCB 板接地
系统控制	重置键	1 x 重置键
	LED 指示灯	3 x 信号强度 1 x 电源 1 x 状态 1 x 网络 1 x WLAN
机械	尺寸	93.8mm x 93.3mm x 29mm
	壳体	金属
	安装方式	导轨安装
	IP 防护等级	IP30
	散热方式	无风扇散热
电源	输入	9-36V DC，支持过流保护，防接反保护
软件	操作系统	VantronOS（基于 Linux）
	网络管理	SNMP v1/v2c/v3
	设备管理平台	万创 BlueSphere 平台
安全	防火墙	支持
	数据安全	PPTP、L2TP、GRE、Ipsec、OpenVPN
	链路在线检测	发送心跳包检测，断线自动连接
	网络可靠性	多通道故障切换，支持有线、Wi-Fi、4G 通讯互为备份
	双卡切换	支持双卡链路互为备份，自动切换
	IP 应用	Ping、Traceroute、DHCP Server/Client、DDNS
	IP 路由	静态路由
	网络地址转换	支持
环境条件	温度	工作温度：-20℃~+60℃ 存储温度：-40℃~+70℃
	湿度	存储湿度：相对湿度 5%-95%（无凝露）
	认证	CCC、CE、FCC、PTCRB

1.4 接口定义

1.4.1 LED Indicators

1. 4G LTE 信号强度指示灯

信号强度	说明
66.67%以上	三个指示灯绿色常亮
33.34%-66.66%	下方两个指示灯绿色常亮
≤33.33%	底部指示灯闪烁

2. 电源指示灯

路由器通电后，电源指示灯会变为绿色常亮。

3. 状态指示灯

系统动作	说明
系统启动	指示灯闪烁
系统运行正常	指示灯绿色常亮
升级系统或清除设置	指示灯闪烁

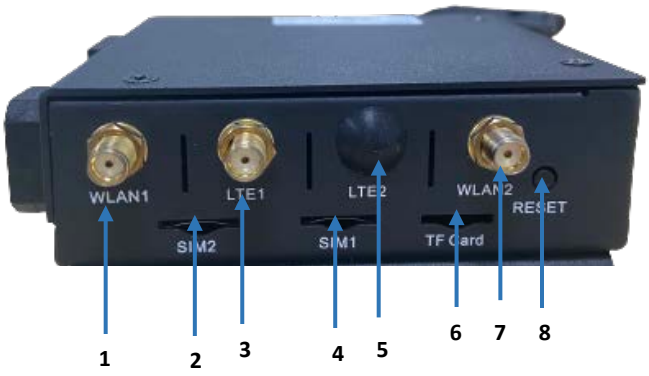
4. 网络指示灯

路由器联网状态	说明
是	指示灯闪烁
否	指示灯熄灭

5. Wi-Fi 指示灯

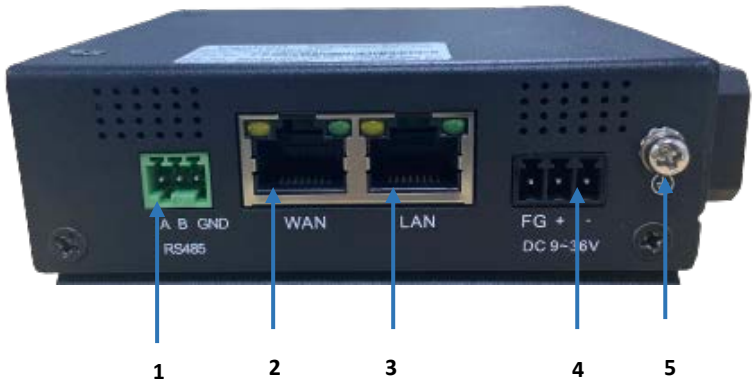
Wi-Fi 模块状态	说明
有子设备正通过 Wi-Fi 连接路由器	指示灯快速闪烁
有子设备已通过 Wi-Fi 连接路由器	指示灯缓慢闪烁，最终变为绿色常亮
Wi-Fi 网络未使用	指示灯熄灭

1.4.2 左视图



接口	说明
1	WLAN 天线连接头 1
2	Micro SIM 卡槽 1
3	4G LTE 天线连接头 1
4	Micro SIM 卡槽 2
5	4G LTE 天线连接头 2 (预留)
6	Micro SD 卡槽 (预留)
7	WLAN 天线连接头 2
8	复位键 按下按键 3-10 秒，路由器将恢复出厂设置。恢复出厂设置后，系统将重新启动。

1.4.3 右视图



接口	说明
1	RS485
2	WAN 口，在 VantronOS 中设置为 eth0.2
3	LAN 口，在 VantronOS 中设置为 eth0.1
4	9-36V DC 电源端子
5	接地螺丝

1.5 串口说明

串口支持 RS485 协议，其引脚定义如下：

编号	引脚	点位	接口	类型	说明
1	A	/dev/ttyS1	COM1	I/O	RS485 A 信号
2	B			I/O	RS485 B 信号
3	GND			NC	隔离地

使用串口通信程序（如 microcom）输入以下命令打开串口设备：

```
~# microcom /dev/ttyS1 -s 115200
```

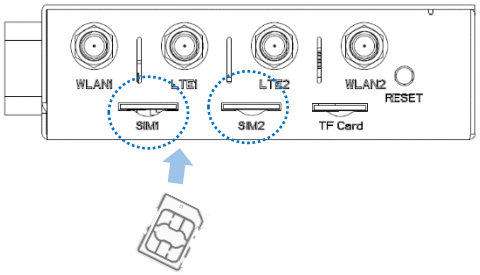
第二章

快速开始

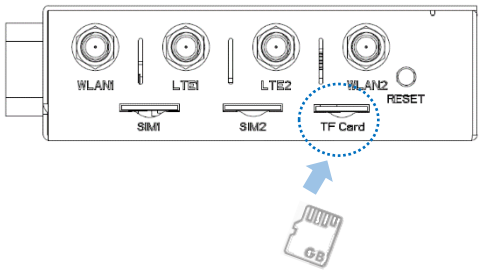
2.1 设置路由器

配置路由器前，需执行以下步骤完成产品硬件连接；

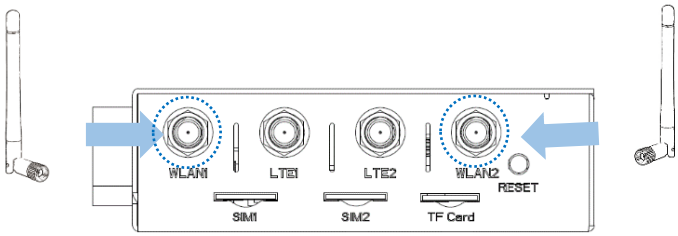
1. 使用提供的安装支架和螺丝将路由器安装在安全处；
2. 金属芯片朝上，将激活的 Micro SIM 卡插入任意一个 SIM 卡槽（支持双 SIM 卡插入）；



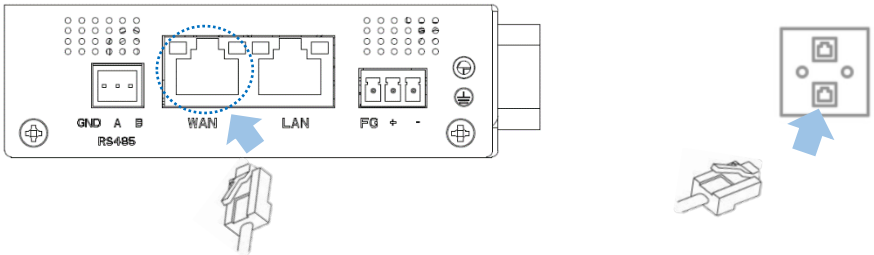
3. 推动 Micro SIM 卡将其固定；
4. 金属排针朝上，将 Micro SD 卡插入 TF 卡槽；



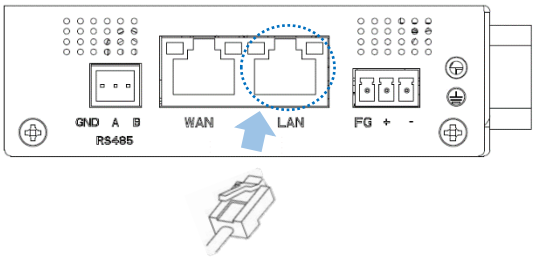
5. 将圆头天线安装到 WLAN 天线接头，将扁头天线安装到 LTE 天线接头，紧固天线旋转头，将天线固定在合适的位置；



6. 将网线的一端连接至路由器 WAN 口，另一端连接至外网接口；

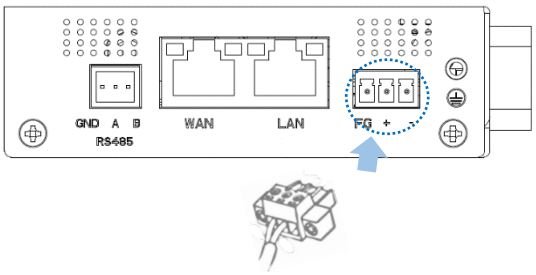


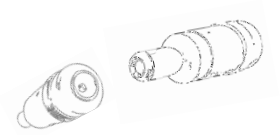
7. 将另一条网线的一端连接至路由器 LAN 口，另一端连接至个人电脑或客户端设备；



如果采用无线网络连接方式，则略过第 6、7 步。

8. 将电源转接线的端子头接入路由器的电源端子座，圆头的一端与电源适配器相连；





9. 将适配器插入符合网关工作电压要求（9V-36V）的直流电源插座，使路由器通电；

10. 接通电源后，电源指示灯将变为绿色常亮。

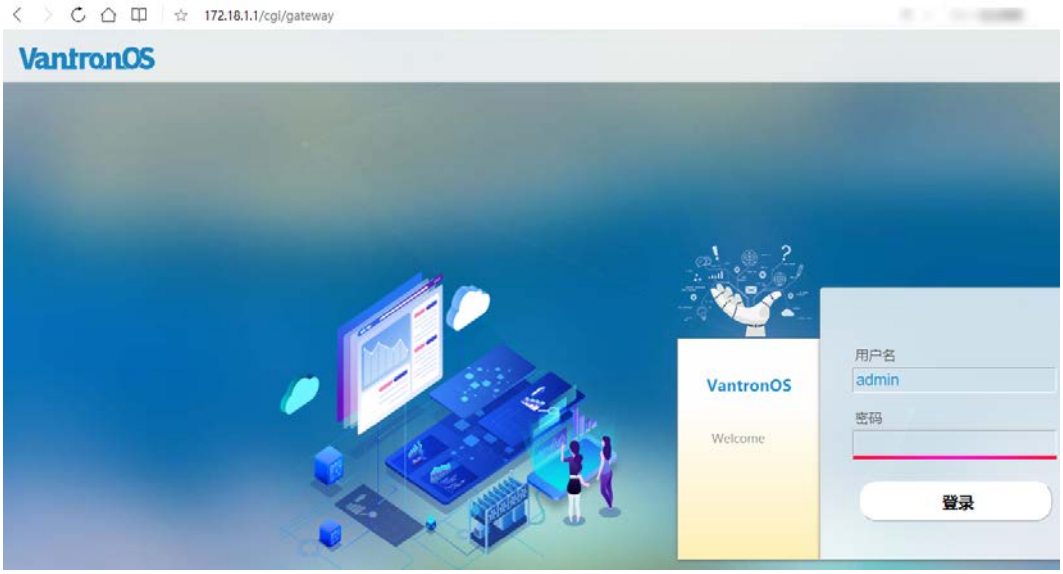
实际提供的天线可能与图示不同。如您在安装天线的过程中遇到问题，请联系销售代表解决。

将 SIM 卡插入路由器作为无线网络使用前，请确保 SIM 卡已激活并配置了数据套餐。

2.2 登录路由器

此路由器设计为通过最简单的配置即可实现网络连接。即便如此，用户也可以通过 VantronOS 界面更改路由器的网络设置，进行个性化配置。

1. 在浏览器中输入以下默认地址登录 VantronOS 网页界面：http://172.18.1.1/.
   - 默认用户名：**admin** / 超级用户：**root**
   - 默认密码：**admin** / 超级用户密码：**rootpassword**



2. 进入 VantronOS 网页界面，用户可以通过该界面配置和变更路由器设置。
3. 如需 SSH 登录，使用以下 IP 地址：172.18.1.1（默认）。
   - 端口： **22**
   - 账号：**root**
   - 密码：**rootpassword**

网页登录地址与路由器 LAN 口的 IP 地址一致，因此，如果用户重置了此 IP 地址，则需要更改登录地址。

SSH 登录默认禁用，请参考 3.10.3 了解详细设置步骤。

推荐使用最新的 Google Chrome 或火狐浏览器。

2.3 连接万创网关管理平台

BlueSphere GWM 是万创网关管理云平台，作为一个控制平台，该平台可以对多台网关/路由器进行分组管理，提供目标设备相关信息。如果网关/路由器支持数据采集/上传工业协议，用户还可以在该平台设置网关/路由器的数据采集任务、采集变量、上传规则等参数。

如需使用 BlueSphere GWM 网关管理平台实现设备远程管理，请确保设备符合以下条件：

- 已获得 BlueSphere GWM 登录许可
- 网关/路由器上已安装用于对接 BlueSphere GWM 的 DMP agent
- VantronOS 中 DMP agent 配置页面为“启用”状态（配置说明请参考 3.7.4 DMP Agent）
- 已将网关/路由器的序列号添加至 BlueSphere GWM

2.4 网络连接

当路由器连接网络时，状态页将显示如下。

2.4.1 以太网连接

用户无需额外配置，使用默认的 WAN 设置即可将路由器接入目标以太网。

路由器默认使用 DHCP 协议下发 IP 地址、子网掩码、默认网关地址和域名（DNS）服务器地址。如果将 DHCP 协议切换为静态协议，则需要手动设置上述所有 IP 地址。

2.4.2 Wi-Fi 连接

路由器可以设置为客户端（client）模式和接入点（AP）模式。

无线网络的高级设置请参考 3.5.2 无线(WIFI)。

2.4.3 移动网络连接

若客户使用 SIM 卡为路由器提供网络连接，可以通过**网络**标签下的 4G//LTE 功能更改移动网络的设置。配置 4G/LTE 网络前，请确保 SIM 已激活且正确插入卡槽。

移动网络的高级设置请参考 3.5.3 4G/LTE。

2.5 自定义设置

由于万创提供软件开发工具包(SDK)，用户可以将脚本或程序或 IPK 软件包上传至路由器，设置为开机运行或用于支持某些协议的应用。

定制套件和程序的高级设置请参考 3.7 客制应用。

第三章

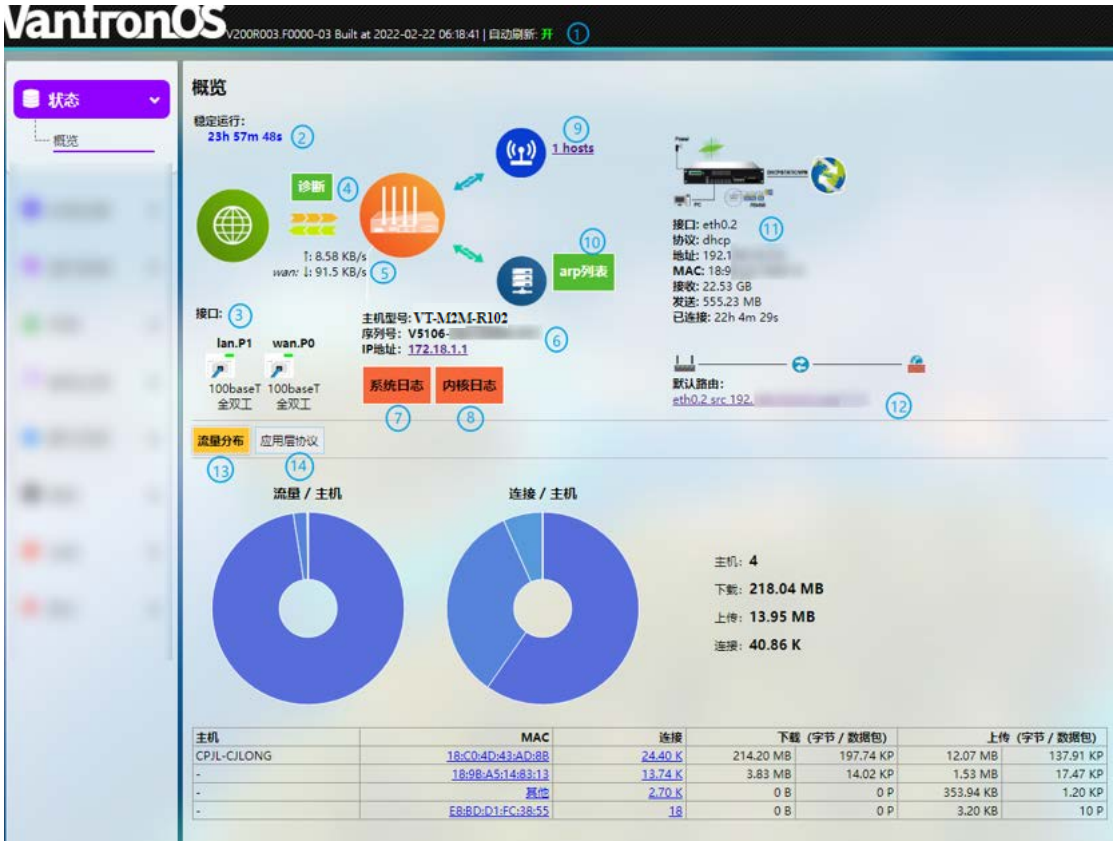
VantronOS 页面配置路由器

3.1 VantronOS 简介

VantronOS 是万创团队共同协作，在 Linux 系统的基础上，利用嵌入式硬件，实现系统和功能独立自主开发的智能操作系统。系统采用模块化和插件扩展的设计理念，使用 Linux 内核配合防火墙功能，保障设备连接安全，不受攻击。基于 MVC 框架开发的 UI 界面支持简单高效的设置入口。VantronOS 可以与万创自主研发的 BlueSphere GWM 管理平台、Azure、阿里云、华为云、树根云等云系统对接，实现云端对工业物联设备的监控、操作和诊断，以及用户与工业物联网设备之间的互联互动。

3.2 状态

该页面呈现了路由器的整体信息，包括稳定运行时间、通过无线或有线连接接入路由器的设备数量、默认路由、硬件信息、流量统计等。



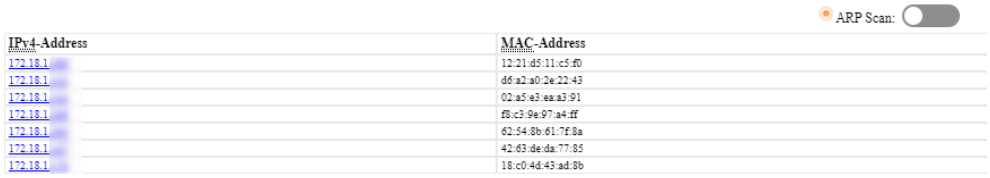
编号说明

1. 固件版本和自动刷新打开/关闭
2. 联网后路由器的稳定运行时间
3. 当前网口的工作状态
4. 网络诊断工具集
5. 即时默认出口流量
6. 当前所使用路由器的型号、序列号、IP 地址
7. 系统日志信息
8. 内核日志信息
9. 通过 Wi-Fi 接入的子设备数量

点击该数字即可进入 Wi-Fi 设置。

10. 连接的子设备地址信息

默认禁用 ARP 扫描。可以点击 **arplist** 图标并在弹窗中切换至 ARP 扫描来启用该功能。



11. 接入口详情

当路由器连接移动数据时，图片展示会有所不同。

12. 路由器当前使用的默认路由

13. 接入的子设备按 MAC 地址统计的流量分布信息

点击页面底部表格中的每一个 MAC 地址将得到子设备的详细流量信息。

14. 应用层协议

HTTPS、HTTP、POP3S 是数据下载和上传的前三大协议。
HTTPS、HTTP、DNS 是设备连接的前三大协议。

3.3 快速设置

3.3.1 快速联网

该页面简要说明了路由器的快速配网并展示了网口状态和接口逻辑图。高级设置请参考 3.5.1 接口。

使用网络安装向导将清除自定义的配置参数。

关于接口的说明，请参考第一章 1.4 接口定义。

3.3.2 WAN 设置 – 自动获取 DHCP

自动获取 DHCP：**ETH0.1** 和 **WiFi AP** 绑定网桥(br-lan)。**ETH0.2** 为 WAN 口，连接上层网络。4G/LTE 接口在该模式下不工作。

自动获取 DHCP 设置流程：

第 1 步：选择 **DHCP** 作为 **WAN 口协议**；

第 2 步：点击按钮将协议切换为 **DHCP**；

第 3 步：点击**保存 & 应用**。

切换 WAN 口协议会将网络接口拓扑和网络参数重置为默认值。

3.3.3 WAN 设置 – 客户端 Client

客户端 Client：**ETH0.1** 和 **ETH0.2** 绑定网桥(br-lan)。**WiFi Client** 为 WAN 口。

客户端 Client 设置流程：

第 1 步：选择**客户端 Client** 作为 **WAN 口协议**；

第 2 步：点击按钮将协议切换为**客户端 Client**；

第 3 步：选择路由器要连接的 Wi-Fi 网络；

第 4 步：如果未识别到目标 Wi-Fi，点击**重新扫描周边 Wi-Fi 信号**，刷新 Wi-Fi 列表；

第 5 步：选择待连接 AP 的 MAC 地址（如果不确定，保留“Auto”）；

第 6 步：输入目标 Wi-Fi 的密码；

第 7 步：确认 Wi-Fi 网络是否可以连接。如果不行，则选择 **No**，心跳检测方式可能不同；

第 8 步：选择 IP 寻址协议（默认为 DHCP 协议）；

第 9 步：点击**保存 & 应用**。

3.3.4 WAN 设置 – 4G/LTE

在进行 4G/LTE 配置前，请确保已将激活的 SIM 卡插入了卡槽，并且已安装 LTE 天线。高级设置请参考 3.5.3 4G/LTE。

4G/LTE：ETH0.1、ETH0.2 和 **WiFi AP** 绑定网桥(br-lan)。一般情况下，如果路由器使用普通 4G 模块，协议下显示的 4G/LTE 通讯设备名称为“3g-4g”，用作 WAN 口。使用万创提供的预认证 4G 模块时，协议下显示的 4G/LTE 通讯设备名称为“eth2”，用作 WAN 口。

4G/LTE 设置流程：

第 1 步：选择 **4G/LTE** 作为 **WAN 口协议**；

第 2 步：点击按钮将协议切换为 **4G/LTE**；

第 3 步：输入运营商提供的 SIM 卡 ICCID；

第 4 步：输入运营商提供的所插 SIM 卡的 APN；

第 5 步：输入运营商提供的用户名，用于 PAP/CHAP 验证；

第 6 步：输入运营商提供的密码，用于 PAP/CHAP 验证；

第 7 步：点击**保存 & 应用**。

若不适用，请保留字段原样。

仅当运营商使用用户名和密码设置 APN 时，才需要指定 PAP/CHAP 用户名和密码。

3.3.5 WAN 设置 – 宽带拨号 PPPOE

PPPOE：ETH0.1 和 **WiFi AP** 绑定网桥(br-lan)。**ETH0.2** 为 WAN 口，连接上层网络。

宽带拨号 PPPOE 设置流程：

第 1 步：选择**宽带拨号 PPPOE** 作为 **WAN 口协议**；

第 2 步：点击按钮将协议切换为宽带拨号 PPPOE；

第 3 步：输入用户名，用于 PAP/CHAP 验证；

第 4 步：输入密码，用于 PAP/CHAP 验证；

第 5 步：点击**保存 & 应用**。

3.3.6 WAN 设置 – 静态地址 Static

静态地址 Static：ETH0.1 和 **WiFi AP** 绑定网桥(br-lan)。**ETH0.2** 为 WAN 口，连接上层网络。

静态地址 Static 设置流程：

第 1 步：选择**静态地址 Static** 作为 **WAN 口协议**；

第 2 步：点击按钮将协议切换为**静态地址 Static**；

第 3 步：指定 IPv4 地址；

第 4 步：指定子网掩码；

第 5 步：指定 IPv4 网关；

第 6 步：指定 IPv4 广播；

第 7 步：设置 DNS 服务器；

第 8 步：点击**保存 & 应用**。

若不适用，请保留字段原样。

3.3.7 自动线路

自动线路的特征如下：

- 连接单个 4G 网口时，启动心跳检测；
- 若设备有多个 WAN 口，用户可以根据设备跃点优先级指定数据接口。其中一个接口掉线时，可以通过自动路由切换至其他可用的接口。掉线的接口恢复并重新上线时，可以自动重新连接互联网；
- 插入/拔下网口时，启动自动识别并自动添加检测到的网口。

编号说明

1. 路由跟踪的相关接口
2. 启用/禁用路由跟踪
3. 网关跃点设置（数值越小，优先级越高）
4. 检查间隔，为一次跟踪完成至下一次跟踪开始之间的时间
5. 检测 IP（心跳服务器）

> 使用空格键隔离多个 IP 地址。如果没有网络连接或者没有私有网络，可以将检测 IP 设置为上层设备的 IP 地址。

6. 修改规则
7. 删除规则
8. 所跟踪接口的状态信息

9. 接口跟踪日志，最新信息位于底部
10. 保存 & 应用所做更改

点击**修改**按钮，进入如下规则修改页面。

编号说明

1. 启用/禁用路由跟踪
2. 选择路由跟踪的接口
3. 网关跃点设置（数值越小，优先级越高）
4. 单次跟踪失败允许的最大尝试次数
5. 单次跟踪失败允许的最长尝试时间
6. 在线接口的数量

如果跟踪成功，接口则视为在线。

7. 离线接口的数量

如果跟踪失败且确认数量达到/超过预设值，该接口将视为离线。

8. 检查间隔，为一次跟踪完成至下一次跟踪开始之间的时间
9. 检测 IP（心跳服务器）

使用空格键隔离多个 IP 地址。如果没有网络连接或者没有私有网络，可以将检测 IP 设置为上层设备的 IP 地址。

10. 保存 & 应用上述设置

3.4 虚拟隧道

互联网用户可以通过虚拟专用网络（VPN）远程安全访问网络。路由器支持 PPTP、L2TP、GRE、IPSec、OpenVPN 等 VPN 协议，保证数据隐私且不受干扰。

用户可以根据需要，将路由器配置为 OpenVPN 服务器或者 OpenVPN 客户端。

3.4.1 OpenVPN 服务器

此页面提供基于 SSL 连接和传输的虚拟专用网络线路，配置简单灵活。OpenVPN 服务器的基本和高级设置均可以在此页面完成。

按照以下步骤搭建 OpenVPN 服务器：

1. 同步网关时间与浏览器（本地）时间；
2. 启动服务器；
3. 选择协议；

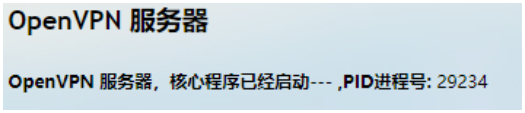
TCP 提供从用户到服务器的有序数据传递（反之亦然），UDP 不专门用于端到端的通信，也不检查接收端的准备情况。

4. 选择 **tap** 或 **tun** 工作模式；

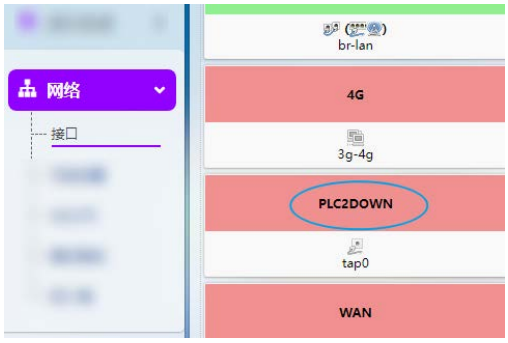
Tap 可以桥接不同位置的两个以太网段，所以如果您需要连接到远程网络（远程桌面、PLC、控制器等），就使用 **tap**。如果你只需要网络连接，那么就使用 **tun**。

5. 配置服务器监听的**端口号**；
6. 从下拉菜单中选择服务器监听的 **WAN 口 IP 或 DDNS 域名或公网 IP**；
7. 配置为客户端分配的虚拟**网段**；

8. 输入向客户端推送的**扩展配置**；
9. 下载**服务器配置文件**用于客户端连接（设置服务器时，无需下载配置文件）；
10. 保存并应用上述设置；
11. 配置完成后，运行状态将如下图所示。



设置完成后，会自动添加 PLC2DOWN 接口，用户可以做进一步配置和编辑。



3.4.2 VPN 客户端

如需将路由器用作客户端，连接某个 VPN 服务器，请导航至**虚拟隧道>VPN 客户端**进行设置。

启用 VPN 客户端之前，请将客户端时间与浏览器时间校准并同步。

编号说明

1. VPN 运行状态
2. 同步 VPN 时间与浏览器（本地）时间
3. 选择虚拟线路的出口协议（**OPENVPN** 和 **PPTP 两种协议可选**）
4. 点击按钮切换至该协议
5. 勾选或取消勾选以启用或禁用该协议

> 只有启用协议时，才会展示后面的相关选项。展示的选项与所选的 VPN 协议相关。

6. 如果选择 OpenVPN 协议，则需要上传.ovpn 文件完成配置

> 如果选择 PPTP 协议，则需要填写 PPTP 服务器地址、账号和密码。

7. 选择本地.ovpn 文件进行配置
8. 上传本地配置文件
9. 选择使用证书还是用户名及密码的方式作为鉴权方式
10. MTU 设置
11. 跃点数设置

> 跃点数值越小，优先级越高

12. 禁用/启用对端/心跳检测

> 选择**自定义**并输入心跳检测的 IP 地址，启动该机制

13. 输入自定义的 DNS 服务器
14. 保存 & 应用上述设置

3.5 网络

快速设置页面下的**快速联网**提供了网络快速设置通道，用户还可以在**网络**页面查看网配置详情并相应做出变更。

> 但若用户在**快速设置**页面下的**快速联网**部分更改设置，本页面的设置将被覆写。

3.5.1 接口

当前可访问且可以配置的所有接口都在**网络>接口**页面显示。

编号说明

1. 接口总览
2. 接口流量详情
3. 手动重启接口
4. 编辑接口设置
5. 删除接口（仅在使用 root 账号登录时出现）
6. 接口即时流量
7. 添加新的接口（仅在使用 root 账号登录时出现）

由于某些设备配置/未配置相关模块实现相应的接口功能，实际接口展示或与上图略有差异。

后文将对上述接口进行详细说明。

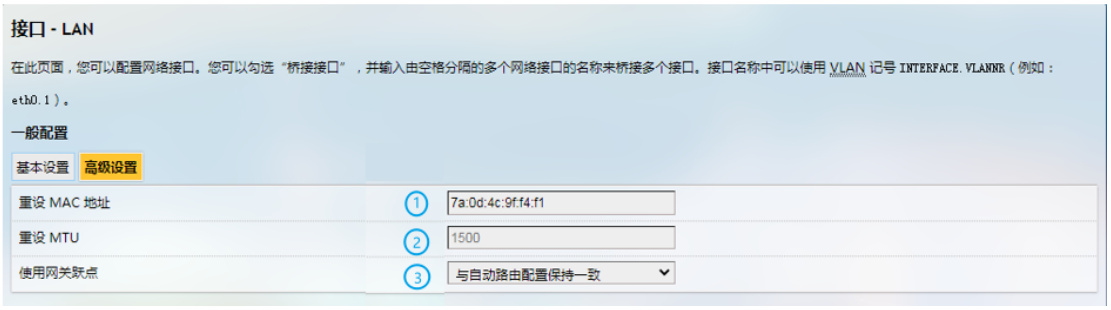
LAN

点击 **LAN** 后面的**修改**按钮，进入一般配置页面，然后点击**基本设置**。

编号说明

1. 接口状态
2. 输入 LAN 口的 IP 地址
3. 选择 LAN 口子网掩码

在一般配置区域，选择**高级设置**。



编号说明

1. MAC 地址克隆
2. MTU 设置
3. 将网关跃点设置为与自动路由配置保持一致或者进行自定义设置

退出页面前，请保存设置。

如果以 root 用户登录 VantronOS（**密码：rootpassword**）,则**高级设置**按钮旁会有一个**物理设置**按钮，用于桥接设置。

编号说明

1. 启用网桥接口
2. 启用 STP 协议
3. 选择桥接的接口

LAN – DHCP 服务器

一般配置页面下，LAN 口的**基本配置**选项可以详细配置 DHCP 服务器：

编号说明

1. 禁用 DHCP 服务

如果禁用 LAN 口 DHCP 服务，则不会为连接至路由器的设备提供 DHCP 服务。

2. DHCP 起始分配基址
3. 最大地址分配数量（最高可设置 150 个）
4. 租用地址的失效时间（最短 2 分钟）

DHCP 服务器**高级设置**：

编号说明

1. 为所有客户端提供动态地址分配

如果禁用，将只对具有静态租约的客户提供服务。

2. 强制使用此网络上的 DHCP 服务（忽略其他服务器）
3. 重设发送到客户端的子网掩码

一般从接受服务的子网开始计算。

4. 为客户端添加不同的 DNS 服务器

退出页面前，请保存设置。点击**返回或刷新**即返回 **WAN** 口设置页面。

4G

点击 4G 后面的**修改**按钮将转入 4G/LTE 配置页面。详情请参考 3.5.3 4G/LTE。

WAN

WAN 口的基本和高级设置均在此页面完成。

WAN – DHCP 客户端

WAN 口 DHCP 协议的基本设置如下。

编号说明

1. WAN 口状态
2. 选择 DHCP 客户端作为 WAN 口协议
3. 请求 DHCP 时发送的主机名

WAN 口 DHCP 协议的高级设置如下。

编号说明

1. 启用**使用默认网关**
2. 启用**使用对端通告的 DNS 服务器**
3. 使用网关跃点
4. MAC 地址克隆
5. 网络 MTU

退出页面前，请保存设置。

WAN – 静态地址

如需启用静态地址协议，在**基本设置**的下拉列表中选择**静态地址**，并点击**切换协议**按钮。

点击**切换协议**后，需要输入 IPv4 地址、子网掩码、IPv4 网关，以及 IPv4 广播。还需要添加自定义的 DNS 服务器。

- 若不适用，请保留字段原样。
- 选择静态地址协议后，DHCP 服务器将被自动禁用。
- 静态地址协议的高级设置与 DHCP 协议高级设置基本一致。

WAN – PPPoE

WAN 口的 PPPoE 协议基本设置和高级设置与上述协议的设置基本一致。点击**返回或刷新**即返回接口设置页面。

3.5.2 无线（WIFI）

无线连接提供接入点（AP）和客户端（Client）两种模式。

Wi-Fi - AP 模式（基本设置）

编号说明

1. 设置路由器的无线连接名称（SSID）

名称中不能含有$、`、\等符号。

2. 选择 Wi-Fi 信道
3. 选择加密方式（加密方式不同，后续配置选项也会有所不同）
4. 选择加密算法
5. 设置 Wi-Fi 密码（不少于 8 个字符）
6. 当前连接设备明细

Wi-Fi - AP 模式（高级选项）

编号说明

1. 打开/关闭 Wi-Fi
2. 设置 Wi-Fi 频段（由硬件决定）
3. 点击按钮切换频段
4. 选择频宽
5. Wi-Fi 所属的网络接口

选项 2 的修改均对 Wi-Fi 的信道有影响，故单击切换后页面会自动跳转回基本设置页面。

Wi-Fi – 客户端模式

当路由器被设置为某个无线网络上的客户端时，通过下文页面可以变更网络设置。

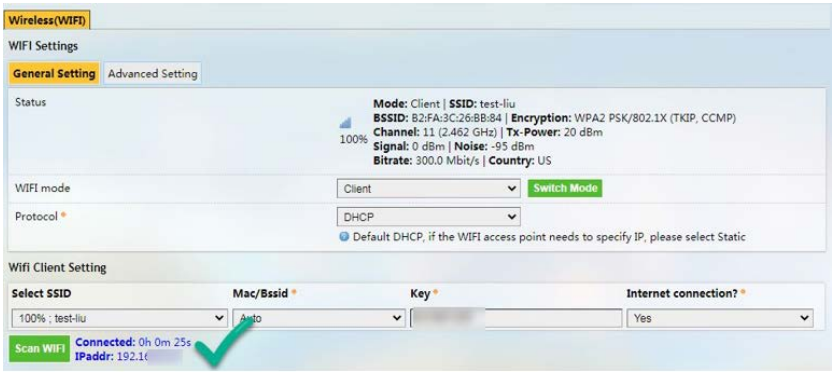
如果用户修改 3.3.3 WAN 设置 – 客户端 Client 下的设置，此页面的参数将被覆写。

如果将 Wi-Fi 配置为客户端模式，将自动添加 wwan0 接口（显示于**接口**页面）。

编号说明

1. 切换至**客户端模式**
2. 选择 DHCP 协议自动获取 IP 地址，或者选择静态地址协议并为路由器指定 IP 地址
3. 选择待接入的无线网络
4. 如果未识别到目标 Wi-Fi，点击**重新扫描周边 WIFI 信号**按钮，刷新 Wi-Fi 列表
5. 选择待连接 Wi-Fi 的 MAC 地址（如果不确定，保留“Auto”）；
6. 输入待连接 Wi-Fi 的密码
7. 确认待连接 Wi-Fi 有网络

当路由器作为客户端成功连接后，**重新扫描周边 WIFI 信号**按钮旁边将显示所连接的网络信息。



3.5.3 4G/LTE

在进行 4G/LTE 配置前，请确保已将激活的 SIM 卡插入了卡槽并安装了 LTE 天线。插入已激活的 SIM 卡之后，页面顶端会显示 SIM 卡的信号强度、IP 和 IMEI 等信息。而 SIM 卡的注册状态、设备节点、SIM 卡 ICCID 等基本信息将展示于**详细信息**下方。

在**设置**项下，用户可以启用/禁用移动网络，并输入 APN 和用于 PAP/CHAP 鉴权的用户名和密码（如果运营商已预先设置）。

在**高级选项**页面，用户还可以进一步配置移动网络。

编号说明

1. 当前 SIM 卡拨号失败的最大允许次数（仅适用于双 SIM 卡设备，最好保留字段原样）
2. 点击重新启动 4G 模块
3. 4G 模块断网后自动重启的时间
4. 选择 PDP 类型（保留字段原样）
5. 设置 CID 值
6. 默认 MTU 值（1500）

高级选项旁边的**运行日志**显示 4G 模块最近 50 条追踪日志。

4G 流量页面可以查询 SIM 卡的实时流量和每日/每月流量，并设置内存中的临时数据库提交到持久性数据库目录的间隔时间。

3.5.4 静态路由

静态路由作为一个高级功能，允许用户为路由访问指定接口规则。

例：

要求：当路由器有 4G 和 WAN 网络接口时，内部网络（192.168.0.0 - 192.168.255.254）由内部服务器通过 WAN 口访问，其他数据访问通过 4G 接口实现。

点击**添加**，选择一个要配置的接口。

路由类型说明：

类型	说明
Unicast	该类型路由描述由路由前缀覆盖的目的地址的真实路径。
Local	目的地址被分配给本机，数据包通过回环被投递到本地。
Broadcast	目的地址是广播地址，数据包作为链路广播发送。
Multicast	单次传输中，将 IP 数据报发送至一组目标接收器。在普通的路由表中，这种路由并不存在。
Unreachable	目的路由无法到达。丢弃数据包并生成 ICMP 消息主机不可访问，本地发件人收到 EHOSTUNREACH 错误本地发件人收到 EHOSTUNREACH 错误。

类型	说明
Prohibit	目的路由无法到达。数据包将被丢弃，并生成管理上禁止的 ICMP 消息通信。本地发件人收到 EACCES 错误。
Blackhole	目的路由无法到达。数据包被悄悄丢弃，本地发件人收到 EINVAL 错误。
Anycast	未分配给此主机的路由地址，它们主要等效于本地，但有一个区别：这些地址用作任何数据包的源地址时都是无效的。

3.5.5 防火墙

防火墙 – 基本设置

以下是防火墙可以定义的配置项目。最低防火墙配置通常包含一个基本设置项、至少两个区域（LAN 和 WAN）和一个转发服务，以允许数据包从 LAN 口转发到 WAN 口。

基本设置定义不依赖于特定区域的防火墙全局设置。以下选项可以进行定义：

名称	类型	是否强制	默认值	说明
入站数据	字符串	否	接受	输入链默认策略（接受、拒绝、删除）
转发	字符串	否	拒绝	转发链默认策略（接受、拒绝、删除）
出站数据	字符串	否	接受	输出链默认策略（接受、拒绝、删除）

防火墙 - 区域设置

一个区域部分将将多个接口和服务器分组，并充当转发，规则和重定向的源或目的地。出站流量的伪装（NAT）按区域进行控制。

编号说明

1. 唯一的区域名称

区域名字下至少应显示 LAN 口和 WAN 口。

2. 区域转发模型说明
3. 用于传入区域流量的默认策略（接受、拒绝、删除）
4. 用于传出区域流量的默认策略（接受、拒绝、删除）
5. 转发区域流量的默认策略（接受、拒绝、删除）
6. IP 动态伪装（NAT）
7. MSS 钳制
8. 修改区

点击区域后面的**修改**按钮将进入区域设置页面，在此可以进行基本设置、高级设置和转发规则的设置。

防火墙 – 端口转发

转发部分控制区域之间的流量，并可以启用 MSS 钳制特定方向。转发规则仅覆盖一个方向。为了允许两个区域之间的双向流量流动，需要两个转发，每个区域中的 src 和 dest 端口都反向。

端口转发设置示例（WAN 口 3222 端口到 LAN 网络 172.18.1.174 端口 22 的访问转发）：

编号说明

1. 规则名称
2. 协议（支持 TCP/UDP/TCP + UDP）
3. 外部区域：WAN
4. 外部端口： 3222
5. 内部区域：选择 LAN 口
6. LAN 主机：172.18.1.174
7. 内部区域的目标主机端口号： 22
8. 添加规则（强制）

防火墙 - 自定义规则

自定义规则允许执行防火墙框架没有涵盖的任意 Iptables 命令。每次重新启动防火墙之后，在加载默认规则设置之后，立即执行这些命令。

3.6 用户管理

此功能会更改系统设置，因此需要使用 **root** 账号登录（账号、密码见 2.2），然后启用该功能。

在**修改用户**页面，您可以添加新用户或者修改现有用户的权限。

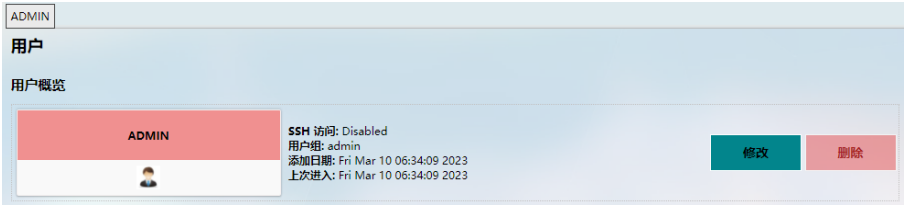
如需添加用户，请点击当前用户信息下面的添加按钮：

编号说明

1. 输入用户名称
2. 选择用户分组
3. 选择是否为新用户启用 **SSH 登录**选项
4. 为用户指定相应功能

退出页面前，请保存设置。

通过单个用户后面的**修改**和**删除**按钮，您可以启用/禁用该用户的某些功能，或者删除该用户。



3.7 客制应用

该菜单下部分功能会更改系统设置，因此请使用 **root** 账号登录（账号、密码见 2.2），然后启用该功能。

3.7.1 客制程序

客制程序允许用户将自己的脚本或程序（sh/bin）上载到路由器，并设置为在启动时运行。

编号说明

1. 选择要上传到路由器的脚本
2. 上传脚本至路由器
3. 保存 & 应用上述设置
4. 当脚本成功上传后，将显示文件名和文件目录
5. 启用该脚本，则该脚本将在下次启动路由器时运行
6. 如果上传多个脚本，用户可以上下移动任意脚本，重新排列脚本顺序，并编辑/删除脚本

3.7.2 IPK 安装器

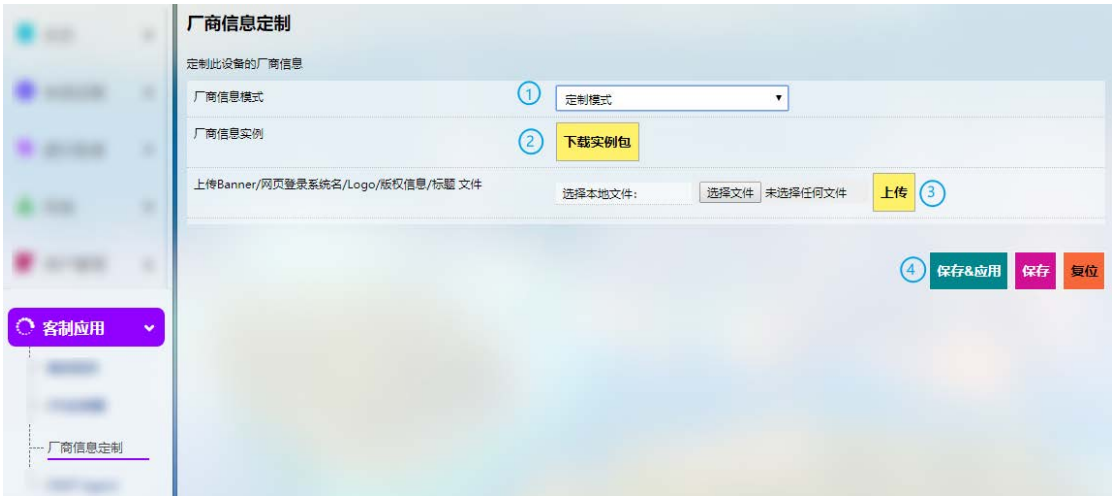
该页面允许客户将自己开发和编译的 IPK 软件包安装到路由器。工业协议安装包也在该页面上传。

编号说明

1. 从本地选择待上传的.ipk 文件包
2. 点击**上传**按钮，将安装包上传到设备
3. 之后用户可以删除或安装.ipk 软件包
4. 安装.ipk 文件并等待，会出现显示文件安装状态的信息

3.7.3 厂商信息定制

如需自定义厂商信息，请导航至**客制应用>厂商信息定制**，并在厂商信息模式下拉菜单中选择**定制模式**。



编号说明

1. 选择定制模式
2. 下载示例包
3. 根据需要修改示例包内的文件并逐个上传
4. 保存 & 应用上述设置

三种厂商信息模式解释如下：

Vantron: 文件中所有信息都将展示万创相关信息。

中性模式：文件中的部分字段将默认显示“网关”，其余信息如版权等，将显示空白。

定制模式：所有展示信息都是用户自定义。

3.7.4 DMP Agent

网关/路由器通过 DMP Agent 与 BlueSphere GWM 平台通讯。请参考以下说明，了解如何启用 DMP，从而实现网关/路由器的远程管理。

编号说明

1. DMP Agent 运行状态
2. 修改配置前，点击按钮，清空 Agent

如果其他条件满足（请参考 2.3 连接万创网关管理平台），并且已启用 DMP agent，那么联网后，DMP Agent 将自动运行。此按钮将禁用 Agent、杀死后台进程，并在原始安装路径下删除程序包。

3. 启用/禁用 Agent
4. 用户可以在此自定义 Agent 的安装路径（默认安装路径为“/usr”）
5. 设置 Agent 服务器的下载地址（建议不做更改）
6. 检测服务器

如果网关恢复出厂设置，网关在 BlueSphere GWM 平台的状态将变为离线模式。如需重新激活网关，请在 VantronOS 页面点击**清空 Agent**，然后选择**启用** agent，等待一会儿后，网关将重新上线。

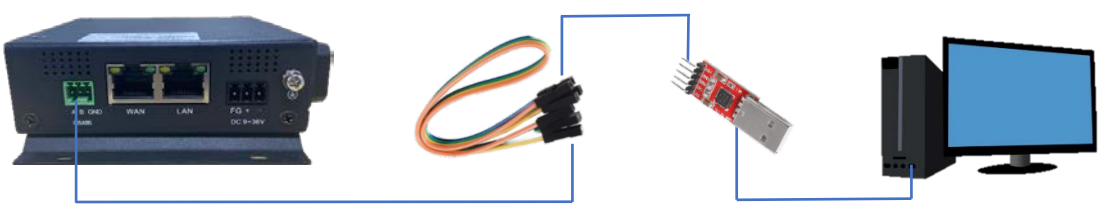
3.8 硬件

3.8.1 串口转 TCP

串口转 TCP 是将本地串口数据转换成以太网数据与远端设备双向通信的工具，每条转换规则可独立配置为服务器端或客户端模式。用户也可以添加、编辑或删除该页面的转换规则。

3.8.2 Ser2net 环境搭建与验证

- 环境准备：
  - 一台 R102 路由器
  - 一台运行 Ubuntu 系统的主机
  - USB 转 TTL 串口适配器
  - 杜邦线
  - 如下图所示，连接路由器串口和主机



- 客户端模式：

(1) VantronOS 页面的配置

编号说明

1. 点击**添加**，新增一条转换规则
2. 选择**启用**该规则
3. 设置波特率为 115200
4. 保存设置
5. 点击**修改**，进入高级设置页面

编号说明

1. 选择启用该规则
2. 选择客户端模式
3. 输入服务器的 IP 地址和端口号（Ubuntu 主机为服务器，端口号由用户设置）
4. 点击下拉框，选择串口设备（如 1.5 所述，串口点位为/dev/ttyS1）
5. 选择波特率为 115200（默认为添加规则时设置的数值）
6. 输入超时时间
7. 选择数据位“8 bits”
8. 选择奇偶校验“无”
9. 选择停止位“1”

设置完成后，**保存 & 应用**上述设置。

(2) Ser2net 运行进程如下：

```
uart2net -c -d 192.168.93.1 -p 8888 -t /dev/ttyS1 -b 115200 -a 8 -r none -s 1 -o 20
```

(3) Ubuntu 主机端设置

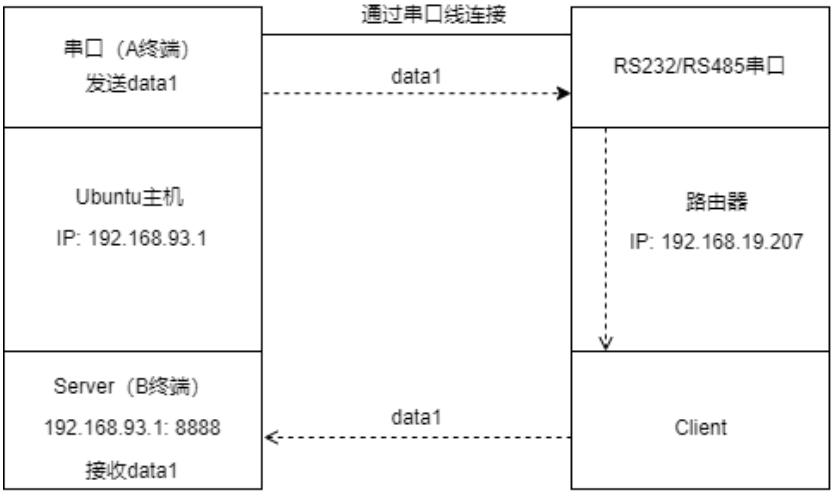
- 在 A 终端使用 microcom 工具命令打开串口（假设识别出 USB 转 TTL 串口适配器的设备名为/dev/ttyUSB1）

```
sudo microcom -p /dev/ttyUSB1 -s 115200
```

- 在 B 终端监听端口（前述步骤设置为 8888）

```
tcpudp_test tcp server:tcpudp_test -p 8888
```

- 此时在 A 终端输入数据后，可在 B 终端接收，拓扑图如下



- 服务器模式：

(1) VantronOS 页面的配置

编号说明

1. 点击**添加**，新增一条转换规则
2. 选择**启用**该规则
3. 设置波特率为 115200
4. 保存设置
5. 点击**修改**，进入高级设置页面

编号说明

1. 选择启用该规则
2. 选择服务器模式
3. 输入端口号（端口号由用户设置）
4. 点击下拉框，选择协议（以 Telnet 为例，协议区别见 3.8.3）
5. 选择串口设备（如 1.5 所述，串口点位为/dev/ttyS1）
6. 选择波特率为 115200（默认为添加规则时设置的数值）
7. 输入超时时间
8. 选择数据位“8 bits”
9. 选择奇偶校验“无”
10. 选择停止位“1”

设置完成后，**保存 & 应用**上述设置。

(2) Ser2net 运行进程如下：

```
/usr/sbin/ser2net -n -c /tmp/ser2net.conf
```

(3) Ubuntu 主机端设置

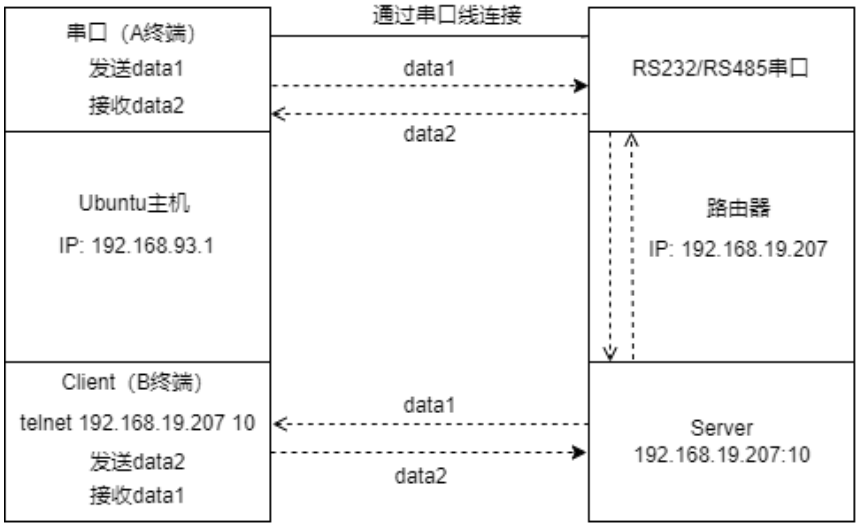
- 在 A 终端使用 microcom 工具命令打开串口（假设识别出 USB 转 TTL 串口适配器的设备名为/dev/ttyUSB1）

```
sudo microcom -p /dev/ttyUSB1 -s 115200
```

- 在 B 终端使用 Telnet 协议监听端口（前述步骤设置为 10）

```
telnet 192.168.19.207 10
```

- 此时 A/B 两个终端可以互相发送和接收信息，拓扑图如下



3.8.3 协议对比

在**服务器模式**下，存在三种协议，区别如下：

1) Raw：启用端口，在端口和长整数之间按照原样传输所有数据。

2) Rawlp：启用端口，并将所有输入数据传输给未进行任何 Termios 设置的网关，允许使用连接的/dev/lpx 设备和打印机。

3) Telnet：启用端口，并在端口允许 Telnet 协议，以设置 Telnet 参数（较少使用）。

3.9 服务

3.9.1 动态域名系统（DDNS）

动态域名系统（DDNS）是域名系统（DNS）中的一种自动更新名称服务器（Name server）内容的技术。通常，主机、地址等信息会进行主动配置。

输入子域名或根域名的名称，然后点击**添加**按钮，进入 DDNS 设置页面。之后即可根据需要编辑动态域名服务。

3.9.2 PLC 远程连接

如需通过 OpenVPN 远程访问和控制 PLC 设备，用户需使用位于同一网络环境下的两台路由设备和一台控制主机，其中一台路由设备（R1）用于搭建 OpenVPN 服务器（设置参见 3.4.1 OpenVPN 服务器），另一台路由设备（R2）通过 VantronOS 中的 PLC 远程连接页面进行设置，连接 R1 配置的 OpenVPN 服务器（设置如下）。

编号说明

1. 下载并保存 R1 配置 OpenVPN 服务器所生成的.ovpn 文件，然后点该击按钮打开文件目录；
2. 点击**连接**，等待 R2 连接 R1 配置的 OpenVPN 服务器；
3. 连接成功后，将出现 OpenVPN 服务器分配的 IP 地址
4. 输入 PLC 的 IP 地址（与 R2 的 LAN 口在同一网段）
5. 输入虚拟 IP 地址（需与第 3 步中 OpenVPN 服务器分配的 IP 地址在同一网段，且未被占用）

完成设置后，请保存页面并应用。

此外，如需远程控制 PLC 设备，用户还需：

- 使用网线将 PLC 设备连接至 R2 的 LAN 口
- 在控制主机上安装 OpenVPN 客户端，连接 R1 配置的 OpenVPN 服务器；安装 PLC 控制程序，管理 PLC 的 IP 等设置

3.10 系统

用户除了可以根据前述章节更改路由器设置，还可以在此处修改主机名称、时区、密码等信息。

3.10.1 系统

编号说明

1. 同步路由器时间与浏览器（本地）时间
2. 更改主机名称
3. 选择时区
4. 启用 NTP 在线时间调整
5. 启动 NTP 服务器
6. NTP 在线时间服务器

针对日志相关设置，请点击**基本设置**标签后面的**日志信息**。如需更改界面语言，请点击后面的**语言和界面**标签。

3.10.2 带宽监视

基本设置

编号说明

1. 设置监控活动的数据统计周期
2. 指定每月某一天为下一轮监控的起点

1 中选择“每月的某一天”时适用

3. 统计接口
4. 本地子网

高级设置页面中，每一个设置项均有详细解释，因此用户可以清楚如何进行相应设置。

协议映射可用于区分每台主机的流量类型。每条映射占据一行，第一个值指定 IP 协议类型，第二个值是端口号，第三个值是映射的协议名称。

3.10.3 管理权

用户可以在该页面设置路由器访问密码。

SSH 访问

由于此功能可能影响网络安全性，用户需要使用 root 账户登录页面。

第 1 步：点击左下角的**退出**，退出当前页面；

第 2 步：使用 root 账号和密码登录网关：

账号：**root**

密码：**rootpassword**

第 3 步：导航至**系统 > 管理权**，并启用 Dropbear。

编号说明

1. 选择访问端口（默认 LAN 口）

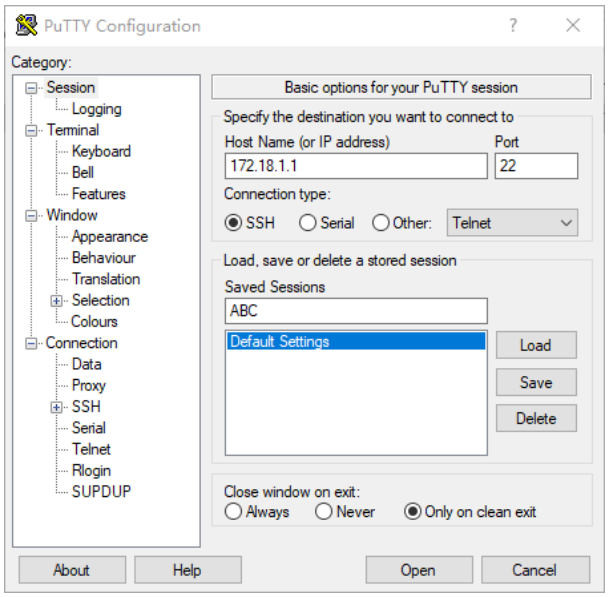
如果选择“未指定”，则所有端口都将被监视。

2. 指定监视端口（默认为端口 22）
3. 允许 SSH 密码验证
4. 添加 SSH 密钥进行公钥认证

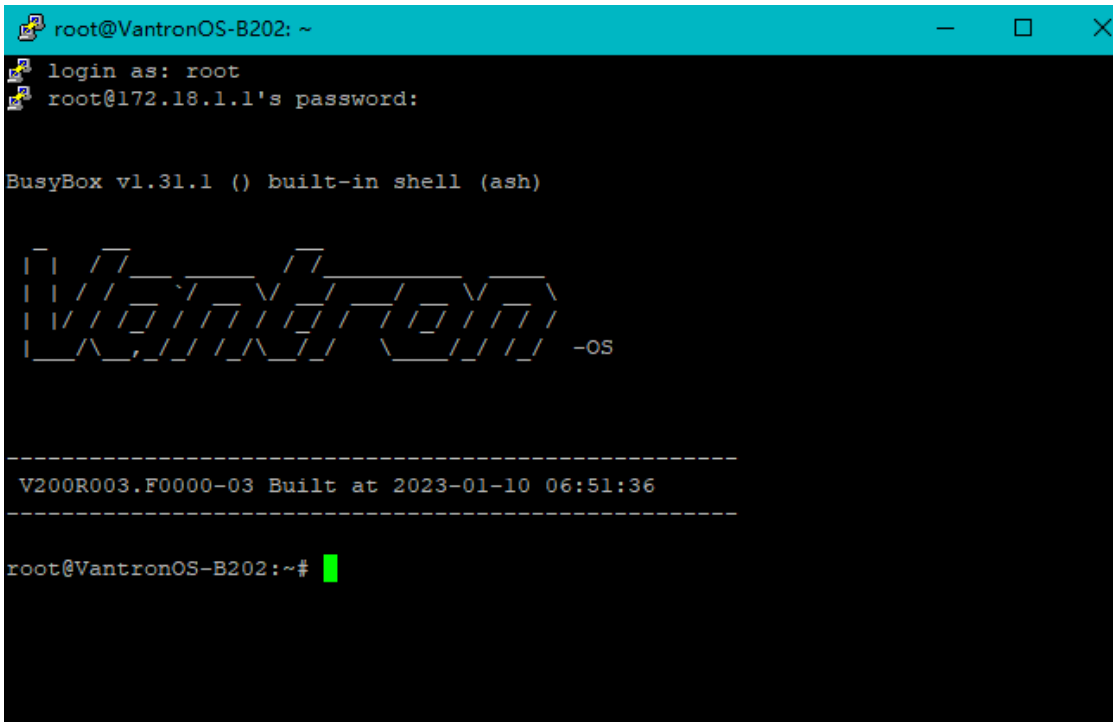
第 4 步：在 Windows 主机打开 SSH 客户端工具（推荐 PuTTY 或 MobaXterm）；

第 5 步：输入主机名或 IP 地址（默认为 LAN 口 IP 地址 172.18.1.1），保持默认端口（22）不变，并选择 **SSH** 连接方式；

第 6 步：设置会话名称并点击**保存**，其余设置保持不变，然后点击**打开**；

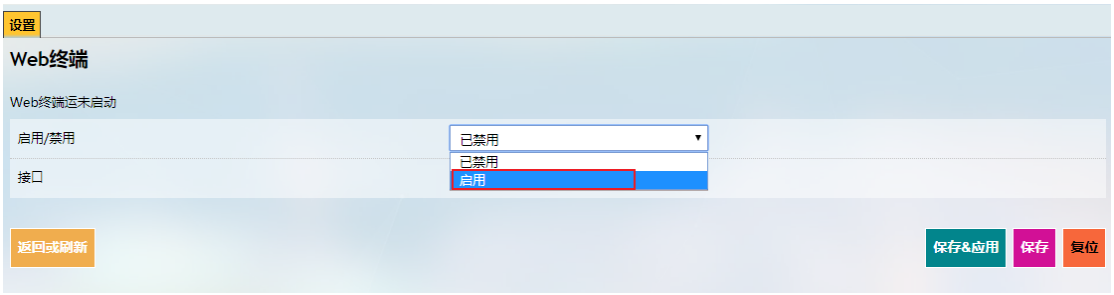


第 7 步：登录 root 账号（同前述步骤中路由器登录密码一致），并开启 SSH 远程会话。



3.10.4 Web 终端

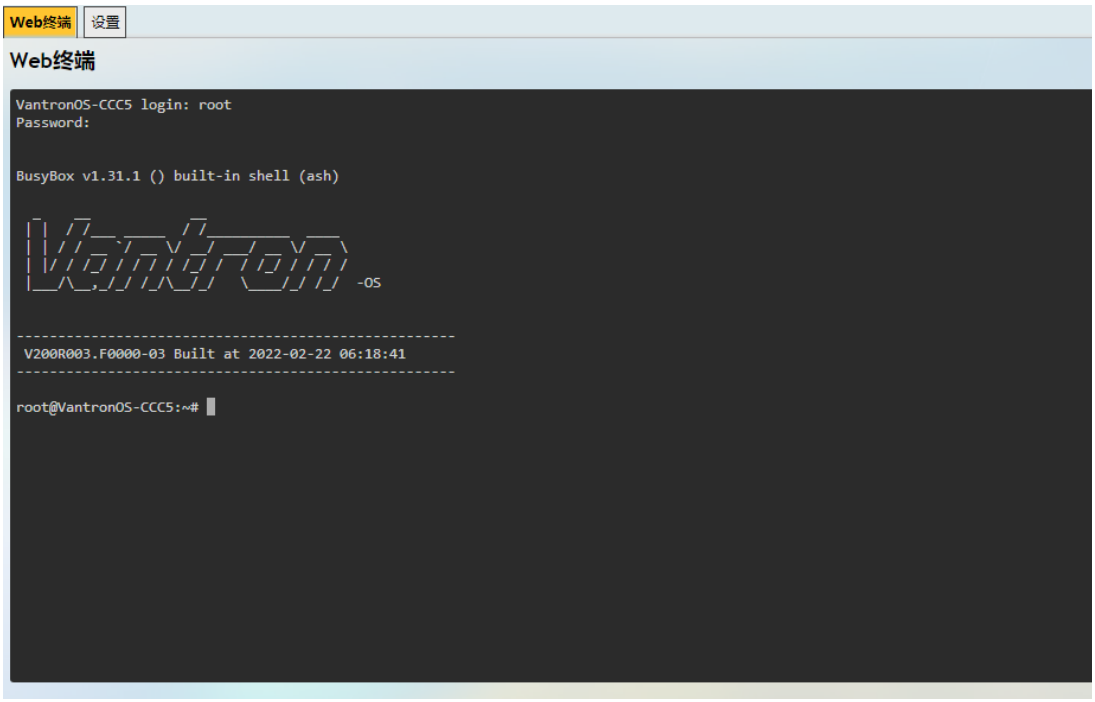
在 Web 终端页面**设置**项下点击**启用** Web 终端并保存&应用后，用户可以登录并输入命令行调试路由器。



启用 Web 终端后，在**设置**标签旁会出现 **web 终端**标签：

登录名：**root**

登录密码：**rootpassword**（输入时不可见）



3.10.5 挂载点

用户可以在此启用/禁用自动挂载并查看挂载信息。

3.10.6 备份/升级

用户可以在此备份/恢复参数、恢复出厂设置（清除用户设置）并从本地或通过 OTA 升级固件。

OTA 升级

编号说明

1. 将云端版本号刷新至最新版本（需联网）
2. 升级路由器时重置配置
3. 升级路由器时保留现有设置

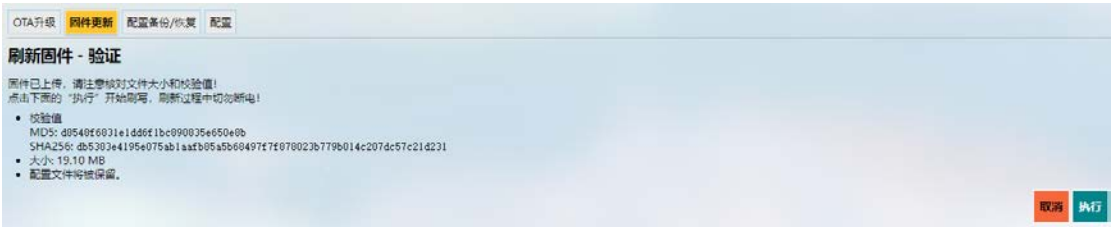
如果云端版本号显示 Failure，则该路由器未在云端激活，请联系销售代表解决该问题。

固件更新

编号说明

1. 选择是否保留原来的用户配置（建议不保留）
2. 从本地选择固件版本
3. 点击按钮，上传固件

当固件信息出现时，验证信息，然后点击**执行**并等待更新完成。固件升级过程中，请勿断电。升级完成后，登录页面将被刷新。



在**配置备份/恢复**标签下，用户可以下载配置文件和预设文件夹等参数的备份文件包、将路由器恢复出厂设置，并上传以前保存的备份文件包。

在**配置**标签下，用户可以设置系统升级时要保存的配置文件和目录。

3.10.7 重启

重启路由器前，请确保没有开启任何进程。

3.11 退出

点击**退出**标签后，用户将退出 VantronOS 网页界面。如需再次登录页面，请使用默认密码：**admin**。退出前请确保已保存更改。

第四章

废弃处理与产品质保

4.1 废弃处理

当设备到了使用期限，为了环境和安全，建议您适当地处理设备。

处理设备前，请备份您的数据并将其从设备中删除。

建议在处理前拆解设备，以符合当地法规。请确保废弃的电池已按照当地关于废物处理的规定进行处理。电池具有爆炸性，请勿将其扔进火中或放入普通垃圾桶中。标有 "爆炸性"标志的产品或产品包装不应该按照家庭垃圾处理，应当该送到专门的电气和电子垃圾回收/处理中心。

妥善处理这类废物有助于避免对周围环境和人们的健康造成伤害和不利影响。请联系当地机构或回收/处理中心，了解更多相关产品的回收/处理方法。

4.2 质保

产品质保

万创向客户保证，万创或万创分包商制造的产品从万创发运时将严格符合双方商定的规格，不存在工艺和材料上的缺陷（由客户提供的除外）。万创的质保义务限于产品的更换或维修（由其自行决定）。如果出现质量问题，产品发货后，客户应当自开具发票之日起 **24 个月**内，自付运费将产品返回万创工厂。经检查后，万创合理确认产品具有缺陷的，由万创承担质保责任。之后，由万创承担将产品发运给客户的运输费用。

保修期外的维修

万创将按照当时的服务费率为已过保修期的产品提供维修服务。只要市场有售，万创将根据客户要求向客户提供非保修期内的维修部件，但客户需提前下达采购订单。维修部件有 3 个月的延长保修期。

产品退回

任何根据上述条款被认定为有缺陷并在保修期内的产品，只有在客户收到并参照万创提供的退货授权（RMA）号码后，才能退回万创。万创应在客户提出要求后的3（三）个工作日内提供 RMA。万创应在向客户发出退货产品后，向客户提供新的发票。在客户因拒收或保修期内的缺陷而退回任何产品之前，应向万创提供在客户所在地检查该产品的机会。除非拒收或缺陷的原因被确定为万创的责任，否则经检查的产品不得退回万创。万创应在收到产品后的 14（十四）个工作日内，向客户发回维修后的产品。如果万创由于其无法控制的原因而不能提供上述服务，万创应记录这种情况并立即通知客户。

附录 A　合规声明

FCC 声明

此设备经检测，符合 FCC 规则第 15 部分中关于 B 级数字设备的限制规定。这些限制的目的是为了在居住区中安装此设备时，可以提供合理的保护以防止有害干扰。此设备会产生、使用和辐射射频能量，如果未遵照制造商的使用手册安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。但是，这并不能确保在某些特定安装中绝不会产生干扰。如果此设备确实对无线电或电视机接收信号造成有害干扰,而这一点可以通过关闭和打开设备来确定,那么建议用户尝试使用以下一种或多种措施来消除干扰:

- 调整接收天线的方向或重新放置。
- 扩大设备与接收器之间的距离。
- 将设备连接至与接收器不同的电路。
- 请与代理商或有经验的无线电/电视技术人员联系获得帮助。

此设备符合 FCC 规则的第 15 部分。操作应符合以下两个条件：（1）该设备不会产生有害干扰，以及（2）本设备必须承受收到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

注意：制造商对未经授权改装本设备而造成的任何无线电或电视干扰不承担任何责任。改装后，用户或将无权操作本设备。