



UT-ETH04-AM产品介绍

为人们创造智能美好生活而持续奋斗！

车载以太网分析仪



深圳市宇泰科技有限公司

总机：0755-27886063

传真：0755-27886083

全国服务热线：400 1144 149

网址：www.szutek.com

邮箱：market@szutek.com

地址：深圳市宝安区石岩街道塘头一号路8号创维创新谷7#楼10层



智能4通道车载以太网分析仪

UT-ETH04-AM

产品概述

UT-ETH04-AM 是一款高性能多通道千兆车载以太网分析仪，适用于车载以太网数据监控和解析、通信 测试、ECU 刷写、产线升级等多场景下的仿真分析测试。集成 4 路 100/1000BASE-T1 端口和集成 2 路 100/1000BASE-T 标准以太网 RJ45 端口，实现车载以太网和标准以太网的协议转换。在交换机模式下 4 路 车载以太网和 2 路标准以太网可以直接相互通讯，实现对车载以太网节点的捕获分析。在独立网模式下可以通过 NAT 方式实现 ETH6 标准以太网口跨网段和 4 路车载以太网转发通讯。即可将车载以太网所设备的任意 IP 地址和端口号，映射到 ETH6 标准以太网口 IP 地址和端口号，方便解决了现场设备无法修改 IP 地址和端口号的问题。同时 ETH5 标准以太网口具有镜像功能，可用于捕获其余的指定端口数据将数据镜像到镜像端口。UT-ETH04-AM 设计时充分考虑了工业现场环境的复杂性，从抗干扰角度进行了全方位的硬件设计采用 高性能工业级芯片、大容量 TVS、EMC 的 PCBLayout，这些赋予 UT-ETH04-AM 强大工业应用能力。

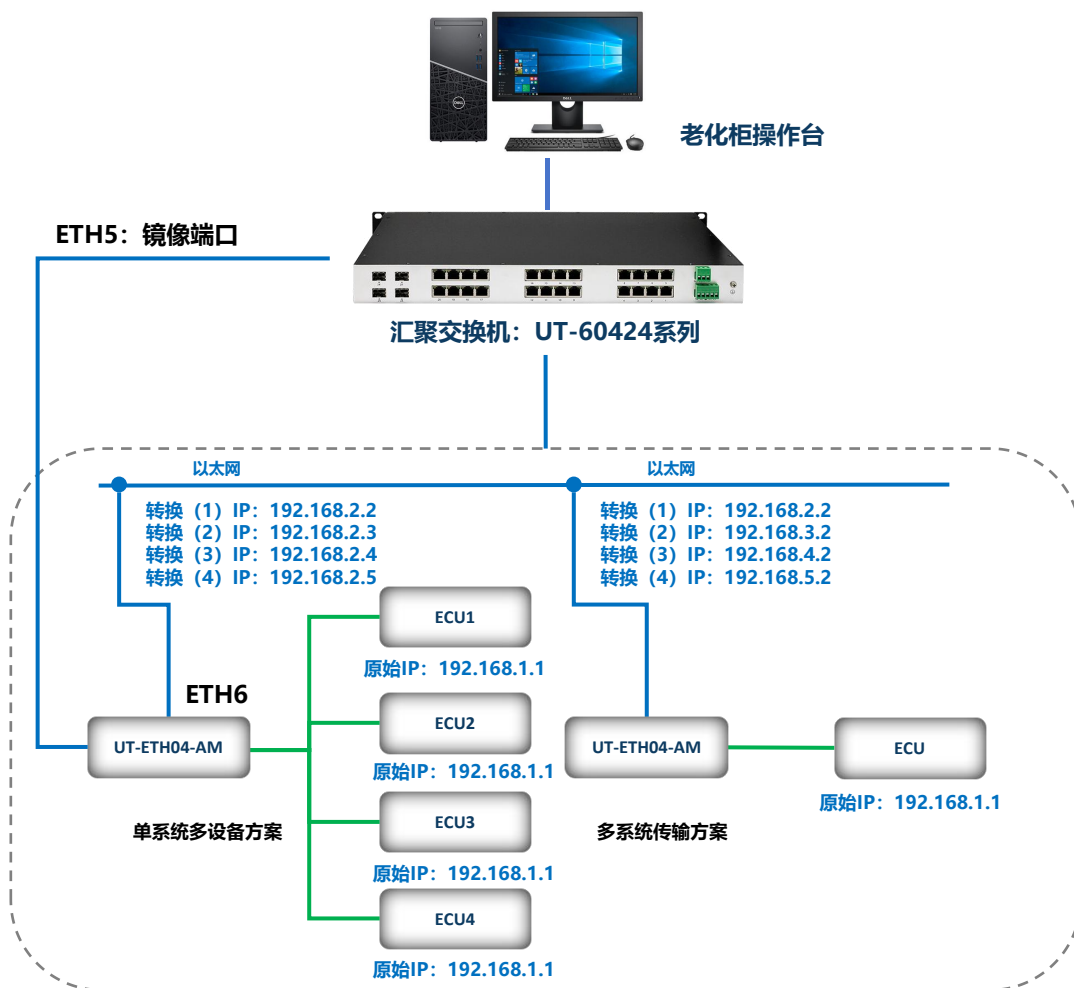
产品特性

- 支持100/1000BASE-T1(车载以太网)和100/1000BASE-T(标准以太网)之间点对点的数据转换。
- 支持100/1000BASE-TX 自协商功能。
- 支持镜像监控模式、可设置主从及速率模式。
- 支持独立网模式，所有接口进行隔离通信。
- 深度定制优化系统提供稳定可靠的网络服务功能。
- 搭载宇泰自主研发的UT-NAT(代理网络机制),无需配置终端实现IP转换功能。
- 支持系统运行灯、电源指示灯、T1 端口指示灯、RJ45 网络口指示灯等 工作状态指示功能。
- 支持工作温度范围:-40~85°C;存储温度范围:-40~85°C;相对湿度范围:5%~95%无凝露。
- 支持宽压供电，支持防反接保护，工作电压：DC9~48V,标准工作电压12V1A。

典型产品应用

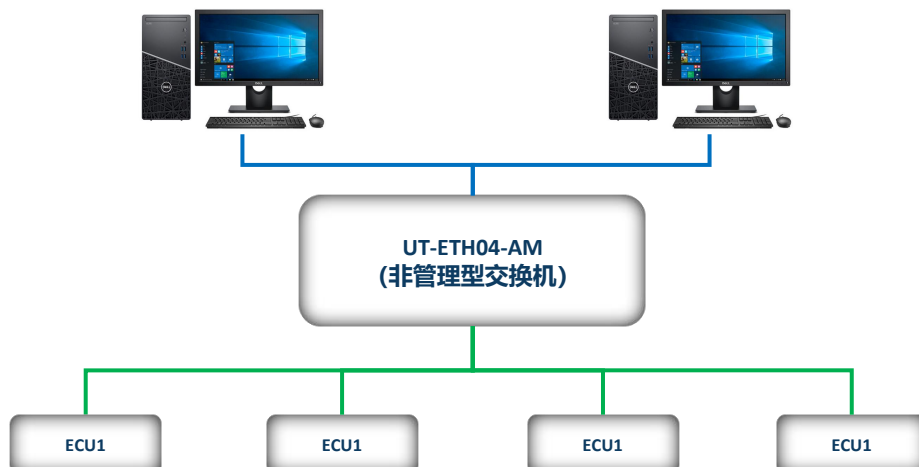
多台同 IP 设备测试方案

如在产线测试时，同时测试4 台同型号的 ECU，而 ECU 的 IP 地址等参数都一样，传统的测试方法就无法对相同 IP 的设备进行同时测试。此时可以使用宇泰自主研发的UT-NAT（代理网络机制）功能，可以免配置终端，实现ECU批量测试需求，多应用在智能老化柜场景需求当中。



交换机模式

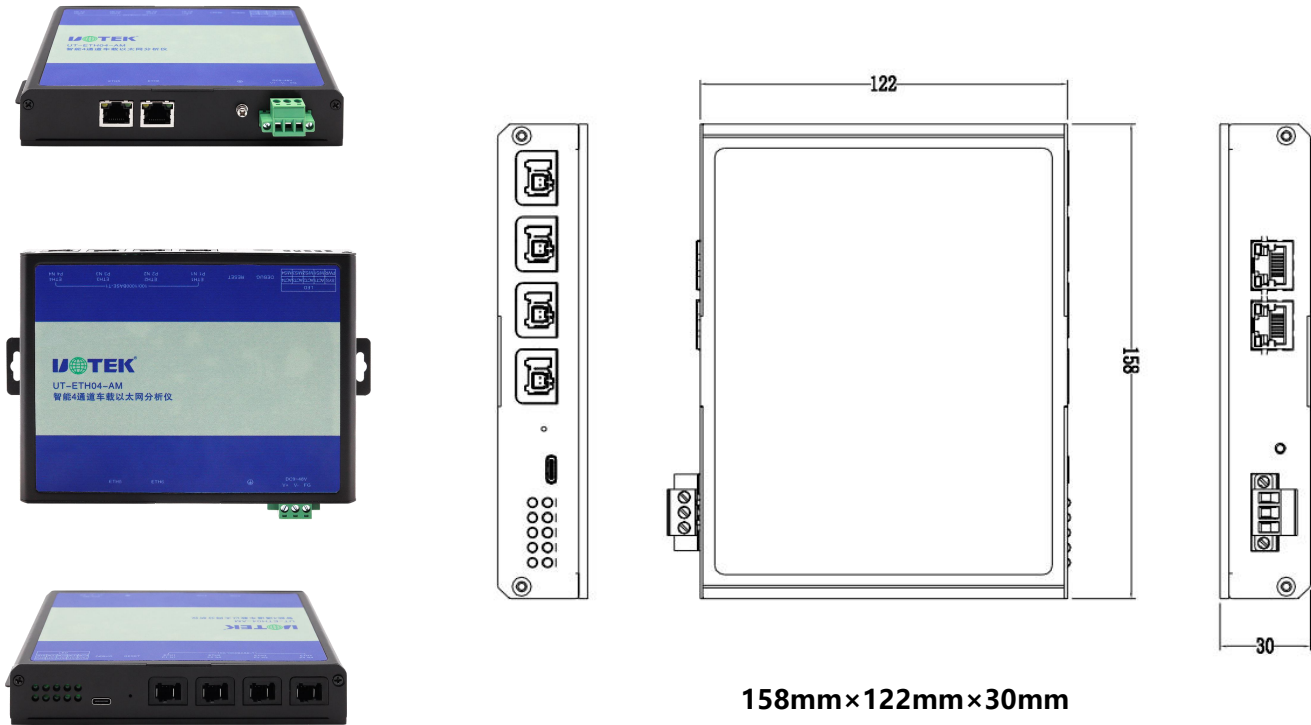
当把设备的交换机模式开启时，UT-ETH04-AM可作为 6端口千兆交换机。此时设备和我们经常用的非网管型交换机的功能一样。



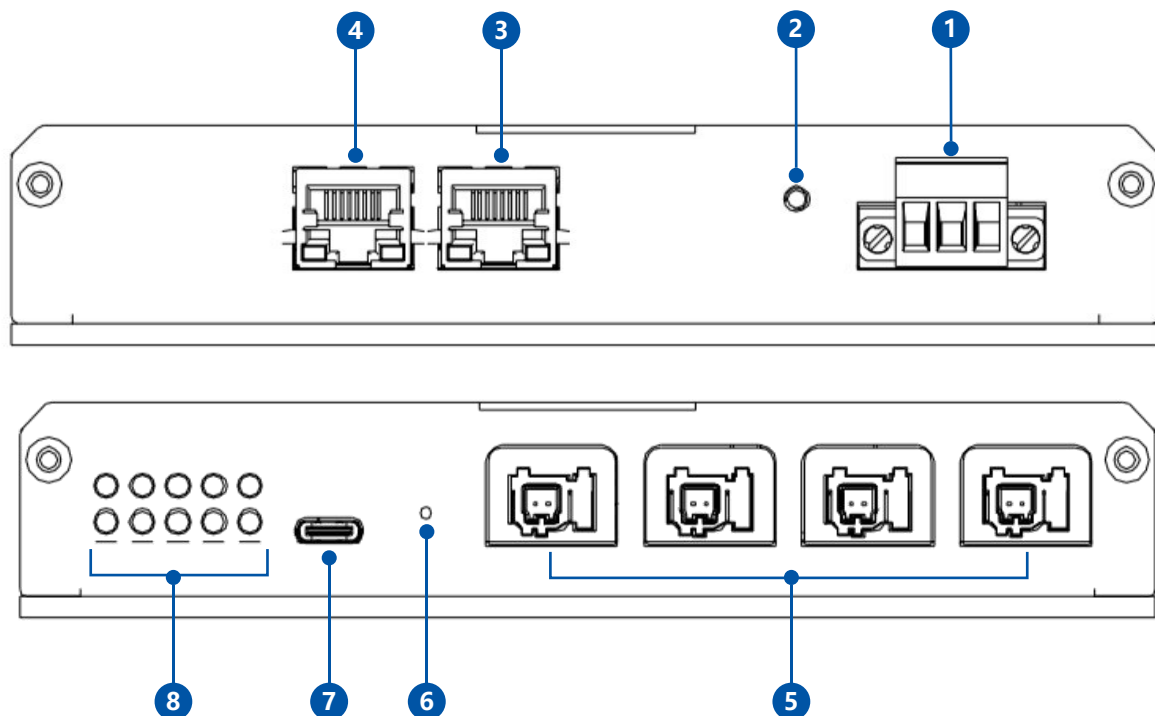
产品规格

UT-ETH04-AM产品规格书		
规格类目	规格名称	规格参数
操作系统	操作系统	基于Linux深度定制
车载以太网	通道数量	4路
	接口形式	专用车载以太网高速连接器（泰科TEMatenet接口）
	通信速率	100/1000M自适应
	Master/Slave模式	支持车载以太网自适应或手动配置主从模式
以太网	通道数量	3路
	接口形式	RJ45
	通信速率	100/1000M自适应
工作模式	NAT模式	支持将多台相同IP/MAC的ECU虚拟成不同IP/MAC的ECU
	交换机模式	4路车载以太网和2路普通以太网组成交换机
	端口镜像	支持将车载以太网数据映射至普通RJ45网口检测
	管理维护	支持web配置
电气与防护	工作电压	DC9~48V，标准工作电压 12V1A
	整机功耗	≤12W
	工作温度	-40℃~+85℃
	外壳	金属外壳设计
	安装方式	导轨式、挂耳式
	指示灯	支持显示100/1000BASE-T1的Master/Slave模式、链接状态和数据运行状态等
	复位按钮	可将设备的参数配置恢复为出厂值
	产品尺寸	158mm×122mm×30mm

产品形态/尺寸图



产品接口说明



标号	接口	说明
1	电源接口	防反接保护、DC9~48V，标准工作电压 12V1A。
2	接地	外壳接地螺丝接口。
3	网口-ETH6	普通标准以太网 RJ45，100/1000M自适应，带两个 LED 灯。
4	网口-ETH5	普通标准以太网 RJ45，100/1000M自适应，带两个 LED 灯。
5	车载以太网接口 ETH1~ETH4	车载以太网差分信号接口（100/1000BASE-T1），可通过双绞线与另一个车载以太网 PHY 连接。
6	RESET	复位键
7	Type-C	USB2.0，程序烧录接口
8	指示灯	支持显示100/1000BASE-T1的Master/Slave模式、链接状态和数据运行状态等

参数配置说明

配置连接示意图



准备工作

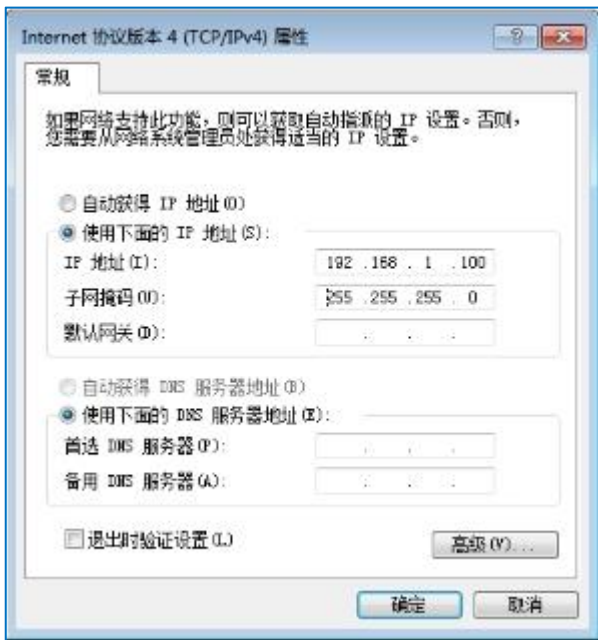
- 1、将UT-ETH04-AM外接12VDC电源供电；
- 2、用一根网线连接UT-ETH04-AM的ETH6标准以太网和电脑。



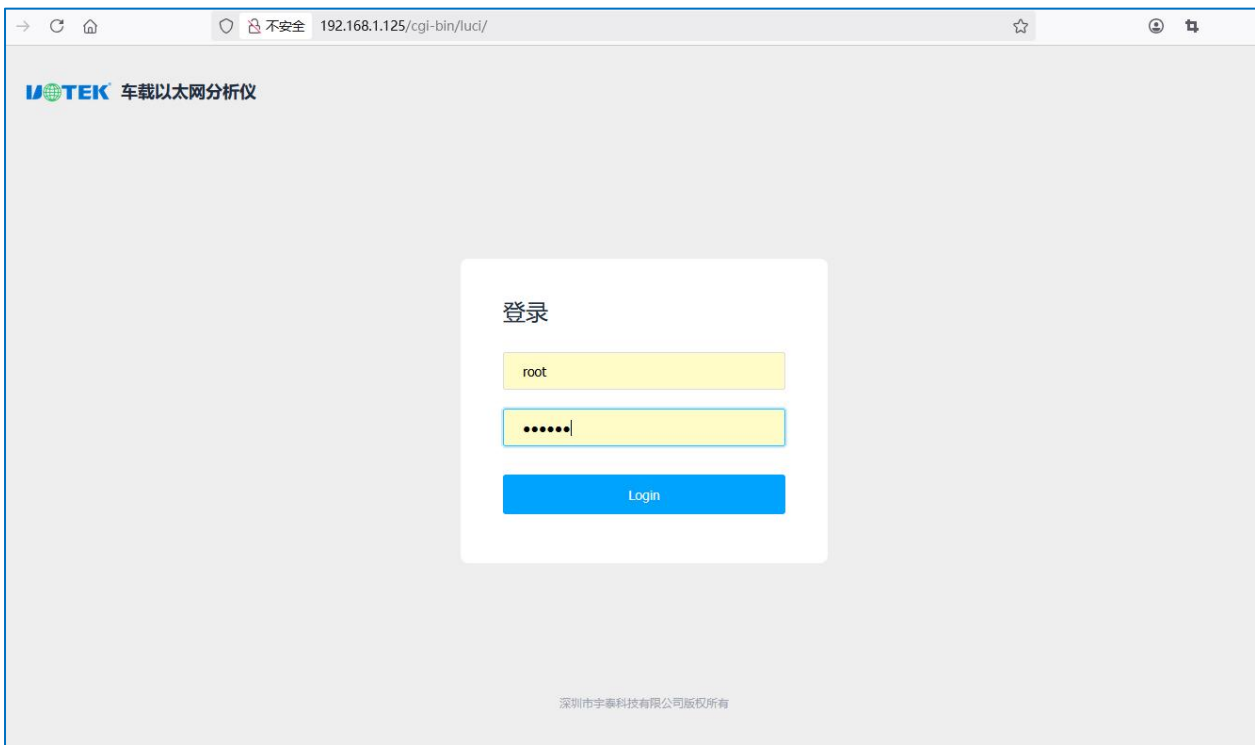
当需要对UT-ETH04-AM的参数进行修改（比如修改IP地址）时，可以通过登录Web网页来实现。一般情况下，我们通过UT-ETH04-AM的ETH6口进行参数设定，只要保证ETH6口的IP地址和电脑的IP地址在同一网段。

web页面的登录、查看配置

1、将电脑的本地网卡的IP设置成192.168.1.100。如下图所示：



2、电脑上运行chrome浏览器，在地址栏输入：192.168.1.125（这是UT-ETH04-AM的出厂IP地址），然后按回车键，浏览器应能显示UT-ETH04-AM的内部Web网页，如下图所示：



注：初始登录账号/密码：root/123456

3、登录后显示的首页，如下图所示：

U-TEK 车载以太网分析仪

退出

首页

通信接口参数

NAT参数设置

系统日志

固件升级

系统设置

修改密码

首页

设备信息

网络接口参数和状态

设备名称	UT-ETH04-AM
序列号	240320
固件版本	1.0.6
系统时间	2021-10-12 10:02:17
运行时间	0天0小时7分50秒
注释	

ETH6 MAC	90:7E:BA:74:B7:1E
ETH1 MAC	90:7E:BA:74:B7:1D
ETH2 MAC	90:7E:BA:74:B7:1C
ETH3 MAC	90:7E:BA:74:B7:1B
ETH4 MAC	90:7E:BA:74:B7:1A

设备 IP	192.168.1.125
ETH6连接状态	连接
ETH1连接状态	断开
ETH2连接状态	断开
ETH3连接状态	断开
ETH4连接状态	断开

在独立网口模式下可显示NAT的各项参数

NAT使能	开启	NAT使能	开启
ETH6 虚拟IP1	192.168.1.160	ETH6 虚拟IP2	192.168.1.170
ETH1 IP	192.168.2.125	ETH2 IP	192.168.2.125
设备1 IP	192.168.2.120	设备2 IP	192.168.2.120
通信协议	tcp 102	通信协议	udp 1002

NAT使能	开启	NAT使能	开启
ETH6 虚拟IP3	192.168.1.180	ETH6 虚拟IP4	192.168.1.190
ETH3 IP	192.168.2.125	ETH4 IP	192.168.2.125
设备3 IP	192.168.2.120	设备4 IP	192.168.2.120
通信协议	tcp 3389	通信协议	tcp udp 9600

通信接口参数

设备模式可设置交换机模式和独立网口模式。通用以太网设置，可设置ETH6 IP参数用于web方式访问设备。ETH5 IP参数设置为镜像功能，可连接上位机捕获其余的指定端口数据，将数据镜像到镜像端口上，注意使用中不要有IP冲突，并确保各个镜像端口网络正常。

首页

通信接口参数

NAT参数设置

系统日志

固件升级

系统设置

修改密码

通信接口参数

设备模式

修改以下各项参数，点击[确认]按钮后设备将重启

	设置	描述
模式	独立网口	默认所有网口处于交换机模式，并且该模式NAT功能关闭，通过ETH6 IP访问设备

通用以太网设置

ETH6设置

	设置	描述
IP地址	192.168.1.125	本地IP地址，默认为192.168.1.125
掩码	255.255.255.0	掩码地址，默认为255.255.255.0
网关	192.168.1.1	网关地址，默认为192.168.1.1

ETH5设置

	设置	描述
IP地址	192.168.3.125	默认为192.168.3.125，交换机模式IP为ETH6 IP
掩码	255.255.255.0	掩码地址，默认为255.255.255.0
网关	192.168.3.1	网关地址，默认为192.168.3.1

车载以太网设置可设置主从模式，支持100M和1000M网速，同时支持自适应功能。

ETH5镜像设置

	设置	描述
ETH5镜像	关闭	ETH5镜像使能，默认关闭，使用中注意不要有IP冲突
镜像目标IP	192.168.3.10	发往目标设备IP地址，默认为192.168.3.10
选择ETH1 ETH2	ETH1开启 ETH2开启	默认开启ETH1 ETH2源镜像
选择ETH3 ETH4	ETH3开启 ETH4开启	默认开启ETH3 ETH4源镜像
选择ETH6	ETH6关闭	默认关闭ETH6源镜像

车载以太网设置

	设置	描述
ETH1模式	master 1000M	默认master和1000M模式
ETH2模式	master 1000M	默认master和1000M模式
ETH3模式	master 1000M	默认master和1000M模式
ETH4模式	master 1000M	默认master和1000M模式

确认



IP地址转换NAT设置

NAT配置里有四组NAT转换配置，可以将四个车载设备的IP进行NAT转换

NAT使能：开启后NAT转换功能启用；

车载设备IP：输入要进行NAT转换的车载设备的实际IP；

ETH1中转IP：进行NAT转换时模块ETH1处中转的IP地址，必须和车载设备在同一网段，

并保证ETH1网络中IP地址不冲突；

子网掩码：ETH1网络的子网掩码；

NAT的IP地址：NAT转换后的IP；

NAT网关地址：NAT转换后的网络网关地址；

NAT转发端口：填车载设备的端口号，我们模块对该端口号进行NAT转换。

NAT配置

NAT配置

修改以下各项参数，点击[确认]按钮后设备将重启

	设置	描述
NAT使能	开启	NAT配置使能后，开启NAT配置将生效
设备IP	192.168.2.120	要进行NAT转换的设备的IP地址
ETH1中转IP	192.168.2.125	进行NAT转换时，模块ETH1处中的中转IP地址，必须和设备在同一个网段，并保证ETH1网络中的IP地址不冲突。
子网掩码	255.255.255.0	ETH1网络的子网掩码
NAT的IP地址	192.168.1.160	NAT转换后的IP地址。
NAT子网掩码	255.255.255.0	NAT转换后的网络掩码地址。
NAT网关地址	192.168.1.1	NAT转换后的网络网关地址。
NAT转发端口	102 TCP	NAT转换的转发端口，只对该端口进行NAT转发。

NAT配置

NAT配置

修改以下各项参数，点击[确认]按钮后设备将重启

	设置	描述
NAT使能	开启	NAT配置使能后，开启NAT配置将生效
设备IP	192.168.2.120	要进行NAT转换的设备的IP地址
ETH1中转IP	192.168.2.125	进行NAT转换时，模块ETH1处中的中转IP地址，必须和设备在同一个网段，并保证ETH1网络中的IP地址不冲突。
子网掩码	255.255.255.0	ETH1网络的子网掩码
NAT的IP地址	192.168.1.160	NAT转换后的IP地址。
NAT子网掩码	255.255.255.0	NAT转换后的网络掩码地址。
NAT网关地址	192.168.1.1	NAT转换后的网络网关地址。
NAT转发端口	102 TCP	NAT转换的转发端口，只对该端口进行NAT转发。



NAT3配置

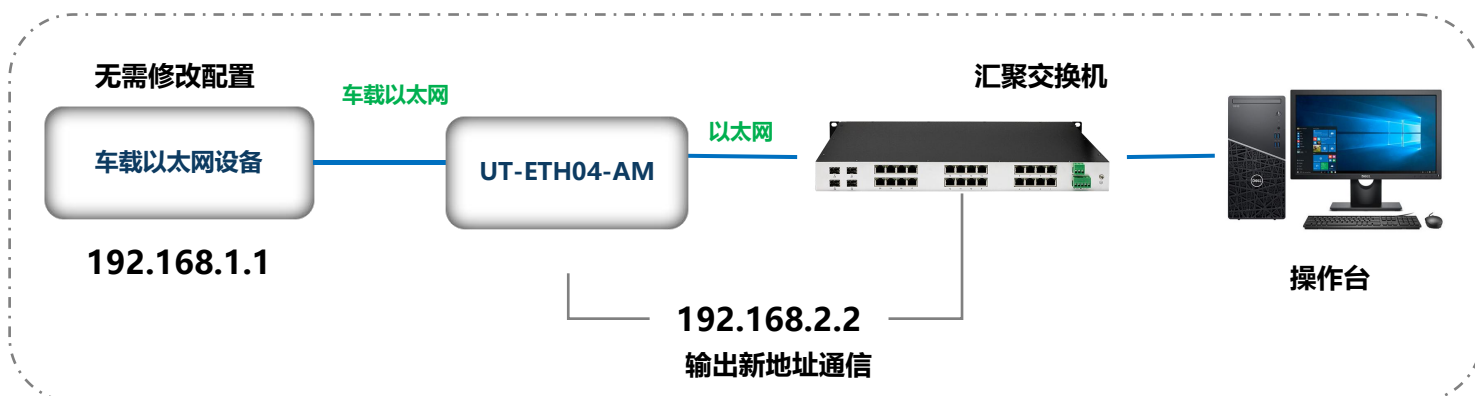
	设置	描述
NAT使能	开启 v	NAT3配置使能后, 开启NAT3配置将生效
设备IP	192.168.2.120	要进行NAT转换的设备的IP地址
ETH3中转IP	192.168.2.125	进行NAT转换时, 模块ETH3处中的中转IP地址, 必须和设备在同一个网段, 并保证ETH3网络中的IP地址不冲突。
子网掩码	255.255.255.0	ETH3网络的子网掩码
NAT的IP地址	192.168.1.180	NAT转换后的IP地址。
NAT子网掩码	255.255.255.0	NAT转换后的网络掩码地址。
NAT网关地址	192.168.1.1	NAT转换后的网络网关地址。
NAT转发端口	3389 TCP v	NAT转换的转发端口, 只对该端口进行NAT转发。

NAT4配置

	设置	描述
NAT使能	开启 v	NAT4配置使能后, 开启NAT4配置将生效
设备IP	192.168.2.120	要进行NAT转换的设备的IP地址
ETH4中转IP	192.168.2.125	进行NAT转换时, 模块ETH4处中的中转IP地址, 必须和设备在同一个网段, 并保证ETH4网络中的IP地址不冲突。
子网掩码	255.255.255.0	ETH4网络的子网掩码
NAT的IP地址	192.168.1.190	NAT转换后的IP地址。
NAT子网掩码	255.255.255.0	NAT转换后的网络掩码地址。
NAT网关地址	192.168.1.1	NAT转换后的网络网关地址。
NAT转发端口	9600 TCP+UDP v	NAT转换的转发端口, 只对该端口进行NAT转发。

确认

NAT典型应用框图





系统日志

进入系统日志功能可以查看各种操作的信息主要包过：网口的插入拔出，设备重启，工厂复位，参数设定等操作的日志。支持日志的删除和日志导出到本地电脑。

事件	日志等级	时间
ETH1插入	警告	2021-10-14 00:50:42
ETH1拔出	消息	2021-10-14 00:50:34
ETH6拔出	警告	2021-10-14 00:50:34
设置网口	消息	2021-10-14 00:50:26
设备重启	消息	2021-10-14 00:50:25
ETH6插入	消息	2021-10-14 00:50:15
ETH1插入	警告	2021-10-14 00:50:07
ETH6拔出	警告	2021-10-14 00:50:06
ETH1拔出	消息	2021-10-14 00:49:34
设置网口	消息	2021-10-14 00:49:11
设备重启	消息	2021-10-14 00:49:09
ETH1插入	警告	2021-10-14 00:31:37
ETH1拔出	消息	2021-10-13 23:47:29

固件升级

上传固件进行固件升级。

浏览... 未选择文件。

升级