

### **RVNet-NAT**

以太网通讯处理器

使用手册



## 1.产品简介

### 1.1 产品描述

RVNet-NAT 具备两路物理性接口,LAN1 和 LAN2 口分别具备独立的局域网功能。其中 LAN1 口为一个 双 RJ45 接口,具备交换机功能,主要用于 PLC、数控等以太网设备的连接;LAN2 口为单端口 RJ45,主要 用于上位机的连接;

RVNet-NAT 可以实现近似于 NAT 的跨网段地址转换的功能:即可将 LAN1 口所连接 PLC 的 IP 地址和端 口号,映射到 LAN2 口任意 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;

RVNet-NAT 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 PCB Layout,这些赋予了 RVNet-NAT 强大工业应用能力。

### 1.2 功能简介

1、安装在 35mm 的导轨上,LAN1 为双端口的 RJ45,具备交换机功能,此端口连接 PLC;LAN2 为单端口 RJ45,可以连接上位机;RVNet-NAT 需外接 24VDC 电源供电。

2、集成 WEB 服务器,通过网页可设置设备参数和运行诊断;也可以通过 NETDevice 工具进行配置;可以 任意从 LAN1 或 LAN2 口进行配置。

3、实现 NAT 跨网段功能,将 LAN1 口所连接 PLC 的 IP 地址和端口号,映射到 LAN2 口的任意 IP 和端口号;

4、支持可达 32 个的 LAN2/LAN1 的服务器/客户机并发模型, LAN2 口最多可支持 32 个上位机连接;

5、支持用户侧通过以太网实现固件更新,免费提供集成更多功能的固件,一次购买硬件,永久升级。

## 2.功能应用

## 功能一: NAT 地址转换

RVNet-NAT 可以实现 NAT 跨网段的地址转换的功能,即可将 LAN1 口所连接 PLC 的 IP 地址和端口号,映射 到 LAN2 口任意 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。详见《<u>第五章:</u> NAT 地址转换》。

### 3.安装、诊断

#### 3.1 安装

1、将 RVNet-NAT 安装在 35mm 导轨上,并外接 24VDC 电源供电;

- 2、用一根网线连接 RVNet-NAT 的 LAN1 和 PLC;
- 3、用一根网线连接 RVNet-NAT 的 LAN2 和电脑。

### 3.2 诊断

- 1、RVNet-NAT 的红色电源指示灯 Pwr 灯将立即常亮;
- 2、正常通讯时,绿色 LAN1 和 LAN2 指示灯都将快速闪烁;

# 4.参数设定

当需要对 RVNet-NAT 的参数进行修改(比如修改 IP 地址)时,可以通过<mark>登录 Web 网页</mark>或者<mark>使用 NETDevice</mark> <mark>软件</mark>来实现。

一般情况下,我们通过 RVNet-NAT 的 LAN2 口进行参数设定,只要保证 RVNet-NAT 的 LAN2 口的 IP 地址和 电脑的 IP 地址在同一网段。

## 4.1Web页面的登录、查看

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 Internet Explorer 浏览器,在地址栏输入: 192.168.1.188 (这是 RVNet-NAT 的出厂 IP 地址), 然后按回车键,浏览器应能显示 RVNet-NAT 的内部 Web 网页,如下图所示:

(一) (+・) (※) http://192.168.1188.1 編入RVNet-NAT的IP地址 (※ 登入)	×	<u>ଜ</u> ድ
输入默认	登录帐号: admin <b>以林号</b> :admin	
登录帐号:admin 登录密码:admin	登录密码: •••••	
	登录	

#### 3.登录后显示的首页,如下图所示:

(→) (→ (@ http://192.168.1.188/Login.cgi?act	工业以太网通讯网关X ×	 ŵ 🕯

#### 工业以太网通讯处理器RVNet-NAT



设备基本信息:由出厂时预置。

以太网连接及映射信息:显示当前模块以太网连接的 PLC 信息与状态、跨网段的映射信息。

以太网接口参数及功能设定:显示当前模块 LAN1 和 LAN2 接口的参数、LAN2 接口的功能设定。

# 4.1.1 LAN1 接口参数

			工业以太网通讯处理器RVNet-NAT
	LAN1接口参数		
行页	基本设置:		
AN1接口参数	修改以下各项参数,点击[确认]按钮后设	备将重启。	
AN2接口参数		设置	描述
机诊断	- IP地址:	192 . 168 . 2 . 188	本地IP地址,默认为192.168.2.188
的能说明	推码:	255 . 255 . 255 . 0	掩码地址,默认为255.255.255.0。
同件升级	网关:	192 . 168 . 2 . 1	网关地址,默认为192.168.2.1。
	DHCP功能:	关闭 👻	LAN1口是否启用DHCP功能,默认关闭。
	高级设置:		
		设置	
	要连接的PLC的IP地址:	192 . 168 . 2 . 120	
	密码:		登入密码修改,登入帐号为,admin。
	确认密码:		登入密码修改确认,登入帐号为: admin。

设置 RVNet-NAT 的 LAN1 接口的 IP 地址、掩码和网关(即路由器的地址);

DHCP 功能:默认为关闭;开启情况下将自动获取 LAN1 接口的 IP 地址、掩码和网关;

#### 高级设置:

要连接的 PLC 的 IP 地址: LAN1 接口连接的 PLC 的 IP 地址; 必须保证 LAN1 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址在同一网段。

密码、确认密码:修改模块的登录密码。

## 4.1.2 LAN2 接口参数

← () (+ () ((+ (((+ () ((+ ((+	192.168.1.188/Login.cgi?act 🛃 🔎 - 🗟 C X 🛛 🏉 工业以太网通讯网关X	×	ល់ជ
		工业以太网通讯处理器RVNet-NA	T
LAN2接口参数	设置	描述	
通讯诊断	IP地址: 192 . 168 .	1 . 188 本地IP地址,默认为192.168.1.188	
功能说明	掩码: 255 . 255 .	255 0 掩码地址,默认为255.255.255.0。	
固件升级	网关: 192 . 168 .	1 . 1 网关地址,默认为192.168.1.1。	
	DHCP功能: 美闭 -	LAN2口是否启用DHCP功能,默认关闭。	
	高级设置:		
	设置	描述	
	LAN2转发端口1: 102 TCP 💌	LAN2口的转发端口1,此端口接收的数据流将转发到LAN1口至PLC,可 和UDP协议。	选TCP
	LAN2转发端口2: 1002 UDP I	LAN2口的转发端口2,此端口接收的数据流将转发到LAN1口至PLC,可 和UDP协议。	选TCP
	ModbusTCP端口号: 不支持	支持ModbusTCP服务器功能,端口号默认为502。	
	RVNetS7协议端口号: <mark>不支持</mark>	支持RVNetS7协议服务器功能,端口号固定为1099,通过本协议可以直结 RVNetOPC,实现OPC对PLC数据采集。	接连接
	SmartIE屏连接功能: 不支持	LAN2口是否支持SmartlE屏连S71200、S71500等。	
	SmartlE屏Mapping: 1	SmartlE屏连接西门子S71200等PLC时,V区对应的DB块号的转换关系由 决定,具体对应关系请查询产品使用手册。	由此参数
		碱认 点击确认后 RVNet-NAT将重启	

设置 RVNet-NAT 的 LAN2 接口的 IP 地址、掩码和网关(即路由器的地址); LAN2 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址可设置为其他网段)。

DHCP 功能:默认为关闭;开启情况下将自动获取 LAN2 接口的 IP 地址、掩码和网关;

#### 高级设置:

LAN2 转发端口 1: LAN2 口的转发端口号, TCP 和 UDP 可选,请根据实际 PLC 通讯的端口号设定,默认为 TCP 方式, 102 端口;

LAN2 转发端口 2: LAN2 口的转发端口号, TCP 和 UDP 可选,请根据实际 PLC 通讯的端口号设定,默认为 UDP 方式,1002 端口;

ModbusTCP 端口号:不支持此功能。

RVNetS7 协议端口号:不支持此功能。

SmartlE 屏连接功能:不支持此功能。

SmartIE 屏 Mapping: 无意义。

## 4.1.3 通讯诊断

←) 🕞 🕂 🥔 http://	/192168.1.188/Login.cgi?ad 😧 凡 - 図 C X 🛛 🎒 工业以太网通讯网关X X	<u>ଲ</u> ବ
		工业以太网通讯处理器RVNet-NAT
	通讯诊断	
<b>掌</b> 页	LAN1接口通讯	
.AN1接口参数	通讯请求总数: 0	
AN2接口参数	正确响应次数: 0	
重讯诊断		
功能说明	TCP/0DP存在数: 1	
固件升级	LAN2接口通讯	
	通讯请求总数: <b>0</b>	
	正确响应次数: 0	
	系统信息	
	运行时间: 0 天 00:09 上次内部故障: 无故障	

LAN1 接口通讯——>通讯请求总数:所有发送到 PLC 的通讯请求数目; 正确响应次数:PLC 正确响应这些请求的数目; 错误响应次数:PLC 发出的错误响应数目;

TCP/UDP 存在数:所有连接 LAN1 口的以太网客户机连接数;

LAN2 接口通讯——>通讯请求总数:上位机发送到模块的通讯请求数目; 正确响应次数:模块正确响应这些请求的数目; 错误响应次数:模块发出的错误响应数目; TCP/UDP 存在数:所有连接 LAN2 口的以太网客户机连接数;

运行时间:模块上电后的运行时间;

上次内部故障: 模块的系统故障, 正常情况下不应该产生故障;

4.2NETDevice 软件使用

## 4.2.1 搜索设备

运行 NETDevice 软件,如下图:

111-1-1-1-1-0-0			.u.i.z		10-10-7 - 0 = 4	and the contract			BEZIERA
、地理接 192.	168.1.131			правае 623	形以设置季叙	反首运行诊断	(1) 设置的国主风		联系找们
备名称	序列号	出厂日期	固件版本	OEM标识	协议品牌	MAC地址	IP地址	子网掩码	网关
Net-NAT	210000	2018.03.09	0.1.0.5		以太网协议网关	00:42:43:83:34:50	192.168.1.188	255.255.255.0	192.168.1.1

1.搜索设备之前请选择好连接 RVNet-NAT 的【网络接口】; 如果电脑和模块是通过网线连接的,请选择【本地连接】; 如果电脑和模块是通过无线连接的,请选择【无线网络连接】。

2.点击【搜索设备】按钮,可以把网络上的 RVNet-NAT 搜索出来,此时我们可以看到模块的一些基本信息,包括:序列号、出厂日期、固件版本、IP 地址、子网掩码、网关等信息。

### 4.2.2 设置 IP 地址

首先,我们需要修改 RVNet-NAT 的 IP 地址来保证与电脑的 Ip 地址在同一网段。

点击【设置 IP 地址】按钮,在弹出的对话框中,对【IP 地址】、【子网掩码】、【网关】进行修改,修改完成后,点击【设置】按钮进行参数保存。

😵 RVNet模块配置	和诊断工具	NetDevice V1	.0.1.2						
本地连接 192.16	8.1.131		266 才 设置	EIP地址	修改设备参数	🔗 设备运行诊断	<b>设备配置主</b> 页	🔼 通讯测试 👤	联系我们
设备名称	序列号	出厂日期	固件版本	OEM标识	协议品牌	MAC地址	IP地址	子网掩码	网关
设备名称 RVNet-NAT ② 设置IP地址 产品序列号 IP地址: 子网箱6 网关地	序列号 210000 注 : · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	出门目期 2018.03.09 21 .168 .1 .2 .255 .255 . .166 .1 . 设置		OEM标识	协议品牌 以太网协议阿美	MAC1011	IP地址 192.168.1.188	子內獲码 255.255.255.0	网关 192.168.1.1
搜索到1设备!									

## 4.2.3 修改设备参数

## 4.2.3.1 基本参数配置

1.点击【修改设备参数】按钮,在弹出的对话框中,可以查看【基本参数配置】——【LAN1 接口参数】参数,如果修改了其中的参数,需要点击【下载参数】按钮才能生效。

本地连接 192.168.1.131 ↓ 蒙 协议网关参数配置 模块IP地址: 192.168.1.188 - <u>基本参数配置</u>	Q 搜索设备	修改设备参数     《	设备配置主页 通讯测试 上载参数 下载参数	联系我们
	IP地址: 子网撞码: 网关地址: DHCP功能: 要连接PLC的IP地址:	192.168.2.188         255.255.255.0         192.168.2.1         美闲         192.168.2.120		
	设置LAX1网口的参数。			

IP 地址、子网掩码、网关地址分别为 RVNet-NAT 的 LAN1 接口的 ip 地址、子网掩码、网关。 DHCP 功能:默认为关闭;开启情况下将自动获取 LAN1 接口的 IP 地址、掩码和网关; 要连接 PLC 的 IP 地址: LAN1 接口连接的 PLC 的 IP 地址;必须保证 LAN1 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址在同一网段。

2.点击【修改设备参数】按钮,在弹出的对话框中,可以查看【基本参数配置】——【LAN2 接口参数】参数,如果修改了其中的参数,需要点击【下载参数】按钮才能生效。

本地连接 192.168.1.131 •	🔍 श्वेङ्रुधेक्व 📝 धेष्ट्राग्ध	班 论改设备参数	🔗 设备运行诊断	设备配置主页	通讯测试	1 联系我们
影 协议网关参数配置	the design of	and being	10.000		11000	
☆ 协议网关参数配置 模块IP地址: 192.168.1.188 ▲本参数配置	LANI接口参数       LANZ按口参数         IP地址:       子阿撬码:         子阿撬码:       网关地址:         DHCP功能:       转发端口1:         转发端口2:	▶ eb选项          192 . 168 . 1         255 . 255 . 255         192 . 168 . 1         关闭         ICP ▼         IDP ▼	. 188 . 0 . 1 . 1 . 1 . 1 . 0 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2	上载参救	载参数	
	设置LAN2网口的参数。 」					al

IP 地址、子网掩码、网关地址分别为 RVNet-NAT 的 LAN2 接口的 ip 地址、子网掩码、网关。LAN2 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址不一定要在同一网段(IP 地址可设置为其他网段)。

DHCP 功能:默认为关闭;开启情况下将自动获取 LAN2 接口的 IP 地址、掩码和网关;

LAN2 转发端口 1: LAN2 口的转发端口号, TCP 和 UDP 可选,请根据实际 PLC 通讯的端口号设定,默认为 TCP 方式, 102 端口;

LAN2 转发端口 2: LAN2 口的转发端口号, TCP 和 UDP 可选, 请根据实际 PLC 通讯的端口号设定, 默认为 UDP 方式, 1002 端口;

## 5.NAT 地址转换

RVNet-NAT 的 NAT 地址转换功能可应用在如下场景:



在不改变原系统(PLC和HMI)设置的情况下,通过RVNet-NAT的NAT地址转换,可实现设备联网的方案需求。

# 6.产品技术指标

#### RVNet-NAT 满足以下技术指标:

产品型号	RVNet-NAT
描述	以太网通讯处理器
颜色	金属黑
状态显示	Pwr, LAN1, LAN2
以太网接口	IEEE 802.3 兼容, Link/Active 指示灯,线序自适应,支持 Auto-MDIX
接口类型	RJ45 母插座
传输速率	10/100Mbps
协议支持	TCP/IP
TCP 连接数	32
LAN1 接口(连 PLC)	Ethernet
接口类型	RJ45*2
传输速率	10/100M
协议支持	TCP/IP
LAN2 接口(连上位)	Ethernet
接口类型	RJ45*1
传输速率	10/100M
协议支持	TCP/IP
诊断和参数设置	IE 浏览器,默认 192.168.2.188(LAN1)、默认 192.168.1.188(LAN2)
	NETDevice 搜索配置工具
供电方式	外接 24VDC
电压类型	24VDC/100mA
工作温度	0~60°C
工作湿度	90%非凝露
安装方式	35mm 导轨安装
电磁兼容性	2014/30/EU
RoSH 生产	是
抗震动	4.5mm/30Hz/10Min
ESD	6KV
出厂老化	60 度老化箱运行 168 小时,通断电 50000 万次
通讯稳定性	持续 30 天与 PLC 不间断通讯, 1 亿 3 千万次通讯 0 错误
认证	CE 认证
尺寸 (L*W*H)	90*24*65mm
重量	120g

# 13.联系我们

- 名称:济南罗威智能科技有限公司
- 地址:山东省济南市高新区颖秀路 2755 号

邮编: 250101

- 销售: 0531-88689022
- 传真: 0531-88689022
- 名称:青岛启源工业控制技术有限公司
- 地址:山东省青岛市城阳区德阳路 111 号
- 邮编: 266107
- 销售: 0532-68894021 83029299
- 传真: 0532-83029299

技术支持: 18753243991, garywei@dingtalk.com

网址: <u>www.roviniot.com</u>

微信公众号:

