

TCP/IP to RS232/RS485/RS422

三合一串口服务器使用说明书

深圳市威铭科技发展有限公司

2014-11-10

一、了解串口服务器

1、介绍

串口服务器是为 TCP/IP to RS232/RS485/RS422 之间完成数据转换的通信接口设备，广泛应用于工业自动化控制系统、门禁系统、考勤系统、刷卡系统、POS 系统、楼宇自动化系统、电力系统、监控系统、数据采集系统和银行自助系统等。其内嵌的 RTOS 实时操作系统及完备的 TCP/IP 通信协议栈可使串口服务器提供可靠的运行，更可使原有的自动化系统快速地经由 Internet 进行远程网络管理。

2、主要功能

①TCP/UDP Server/Client

串口服务器提供四种联机模式方式：TCP Server /UDP Server/TCP Client/UDP Client，使用时可以根据网络功能要求，配合其他设备，选择并设置其中一种模式。

②DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)

此功能可使串口服务器经由 DHCP Server 取得其动态分配的 IP Address，可以避免内网段 IP 地址冲突。

③PPP Over Ethernet

PPPoE 协议可使串口服务器直接连接到 ADSL Modem，拨号后连接到 Internet。

④Dynamic DNS 动态域名系统

透过串口服务器内建的 DNS 功能，使用者可向互联网机构申请，取得一个固定的域名并将其对应到任一动态的 IP 地址，这样监控终端即可透过 Internet 直接进行管理而不需要任何固定 IP。

⑤自动侦测 10/100Mbps

串口服务器可自动侦测网络的实际环境，而不需要人工切换。

⑥内建网络管理系统

此项功能可让客户透过 IE 等浏览器进行网络对串口服务器的设置或系统软件升级，备份等，而不需要另外安装驱动程序或管理软件。

⑦数据备份及还原设定

这项功能可让网管人员进行系统设定，数据备份及还原，这里的数据是经过加密处理的，以确保数据的安全性。

二、硬件定义及初始化设定

1、RS232 接口定义

序号(DB9 针)	定义	数据方向
PIN1	DCD	IN
PIN2	RXD	IN
PIN3	TXD	OUT
PIN4	DTR	OUT
PIN5	GND	
PIN6	DSR	IN
PIN7	RTS	OUT
PIN8	CTS	IN
PIN9	RI	IN

2、RS485/RS422 引脚定义

Terminal FROM LEFT TO RIGHT	1	2	3	4
RS485	T/R+	T/R-	-	-
RS422	T/R+	T/R-	RXD+	RXD-

3、以太网连接示意图

串口服务器以太网端口连接至交换机采用一对一的接线方式，图 1

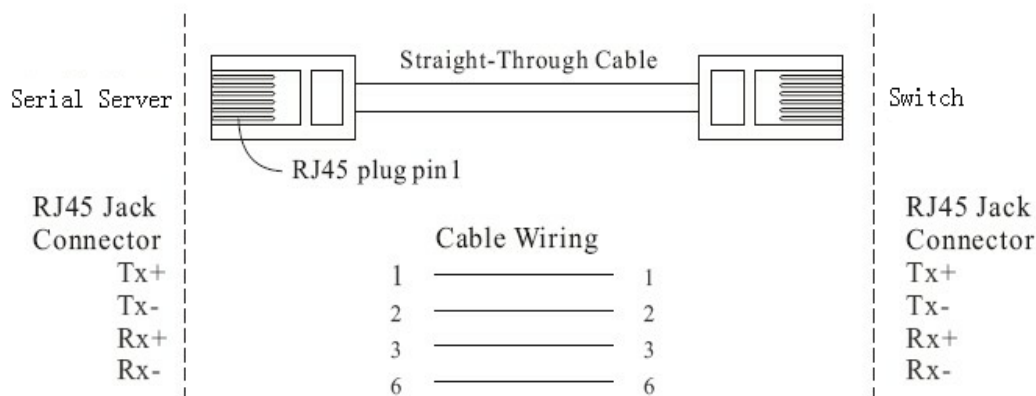


图1

串口服务器以太网端口连接 PC 网卡时采用交叉连接线，如图 2

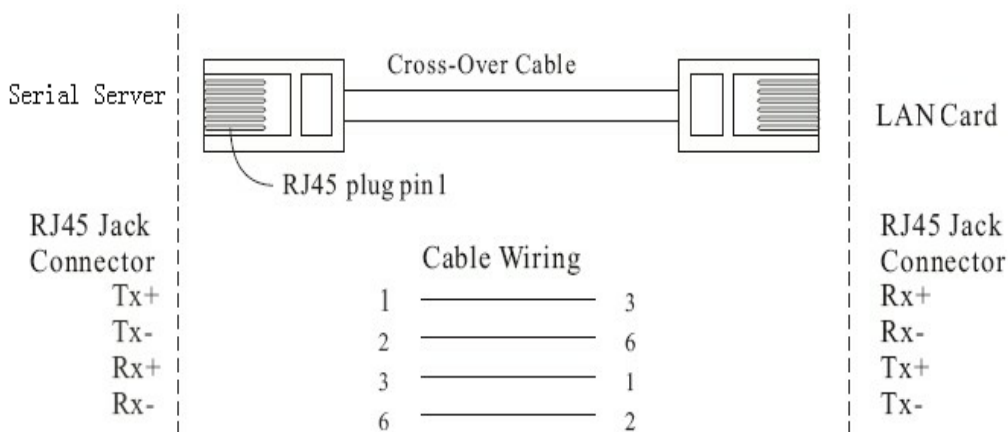
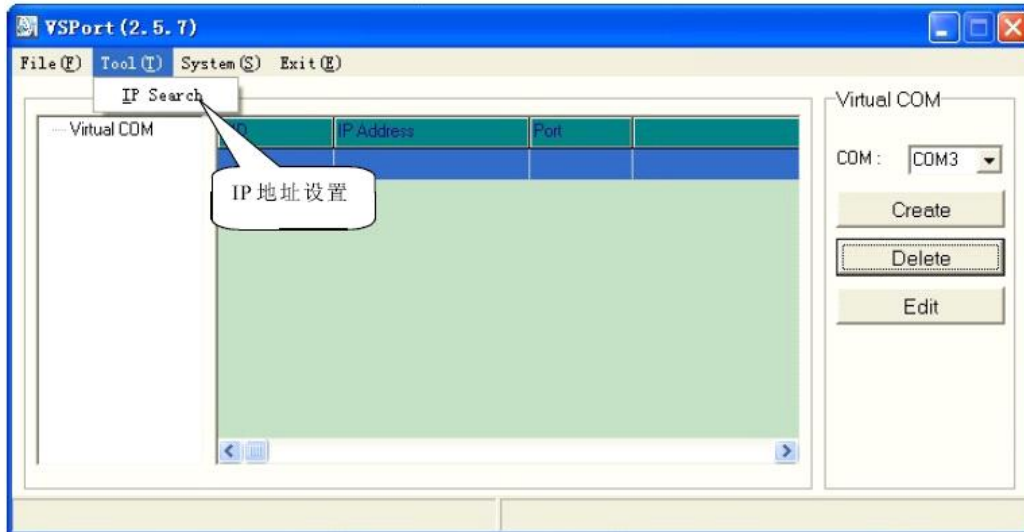


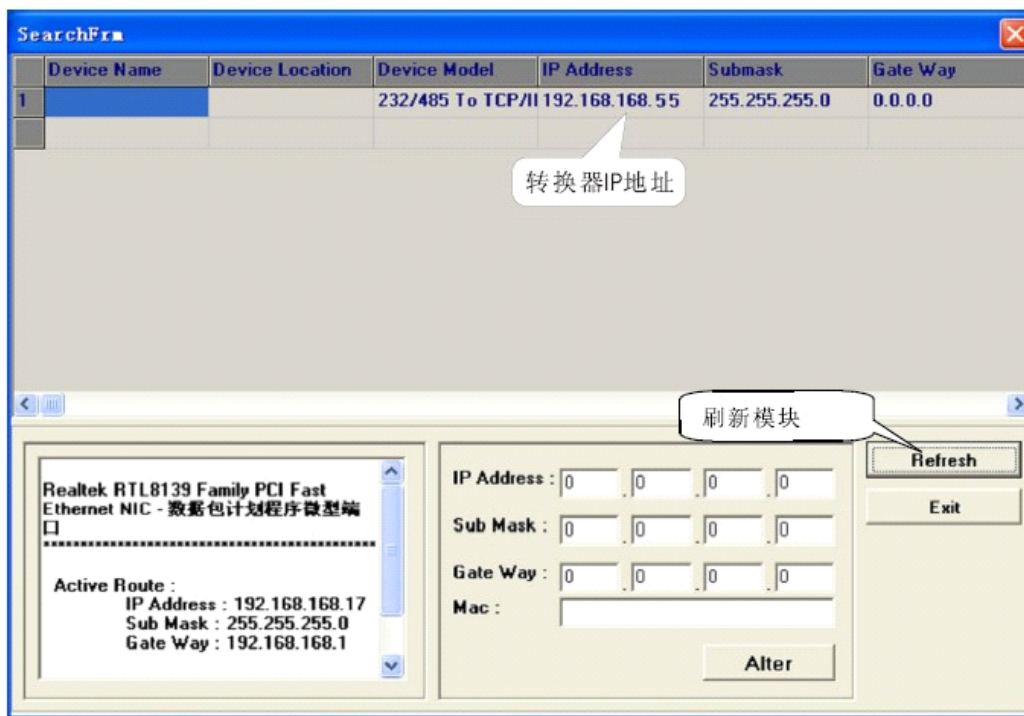
图2

三、虚拟软件介绍

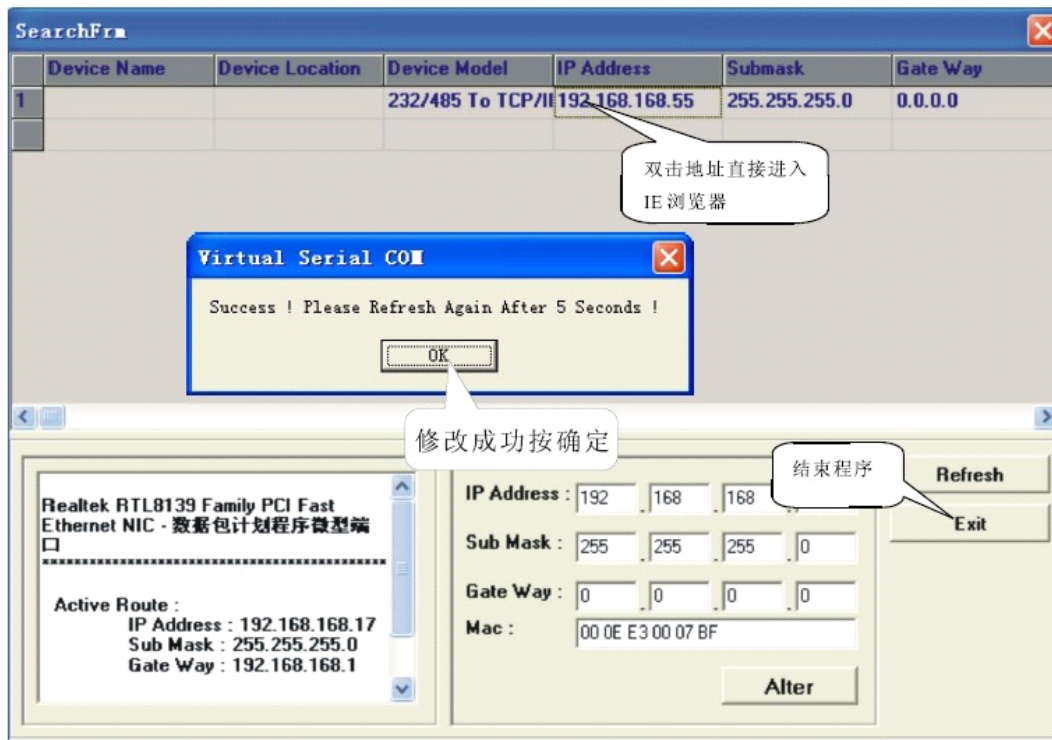
1、在程序 Tool (T) 菜单上运行 IP-SEARCH, 进入 IP 地址设置程序如下图，点击 IP Search 执行键，出现一个 SearchFrm 窗口，然后点击刷新按钮 Refresh, 系统将自动搜索在网络中串口服务器，并显示在列表中，出厂默认值：193.168.168.55，掩码是：255.255.255.0，端口为：50000，用户名和密码都是：admin



2、IPSearchFrm 窗口



3、鼠标指向列表所设置的地址，单击地址为修改 IP 地址、子网掩码、网关，按 Alter 键完成设置。双击地址直接进入 IE 浏览器进行参数设置模式，结束程序按 EXIT 键。



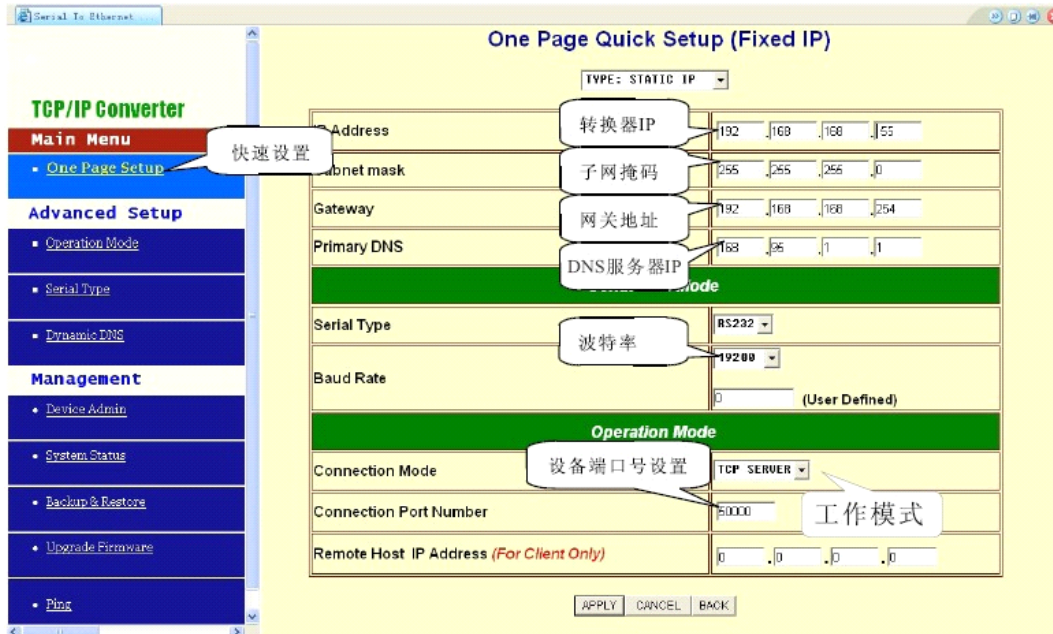
四、登陆网页设置

显示下图表示成功登陆串口服务器设置网页，出厂默认用户名和密码是：admin，均是小写字母，键入后，按 Enter 键。



1、快速配置串口服务器

用户可利用 One Page Quick setup 页面进行快速配置参数



2、串口服务器系统设定

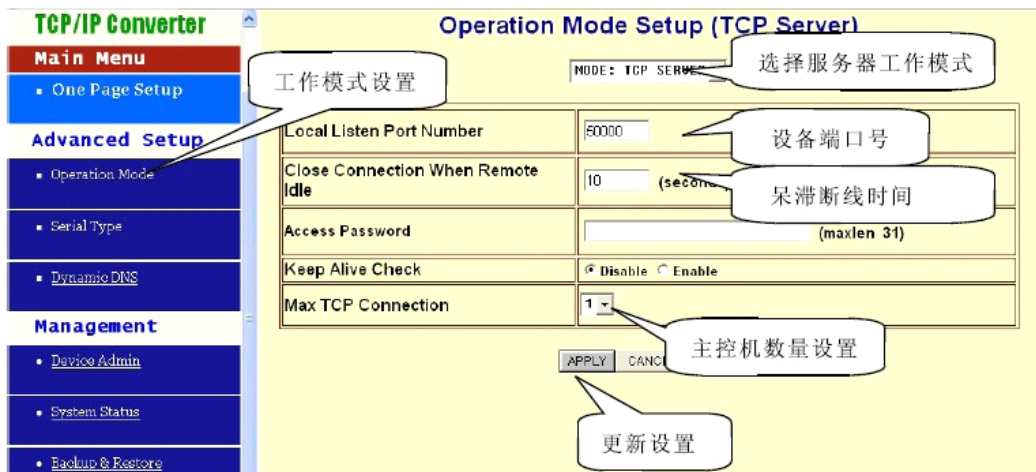
Operation Mode Setup (TCP Server), 工作模式及端口号设置, 共有 4 种工作方式: TCP SERVER、TCP CLIENT、UDP CLIENT and UDP SERVER。“数据端口号设置” 此项中输入监听端口号, 然后点击“APPLE” 执行键。

TCP Server

①Listen Port Number: 缺省是 50000, 范围: 0 到 65535

如果设备采用 TCP/IP 协议透过远程指令驱动, 再进行数据传输, 那你必须将串口服务器设定为: TCP SERVER, 并须将 LISTER PORT NUMBER 设定跟你监控端相同的数值。呆滞端线时间 (秒): 默认值是 100, 范围从 “0” 到 “32768”

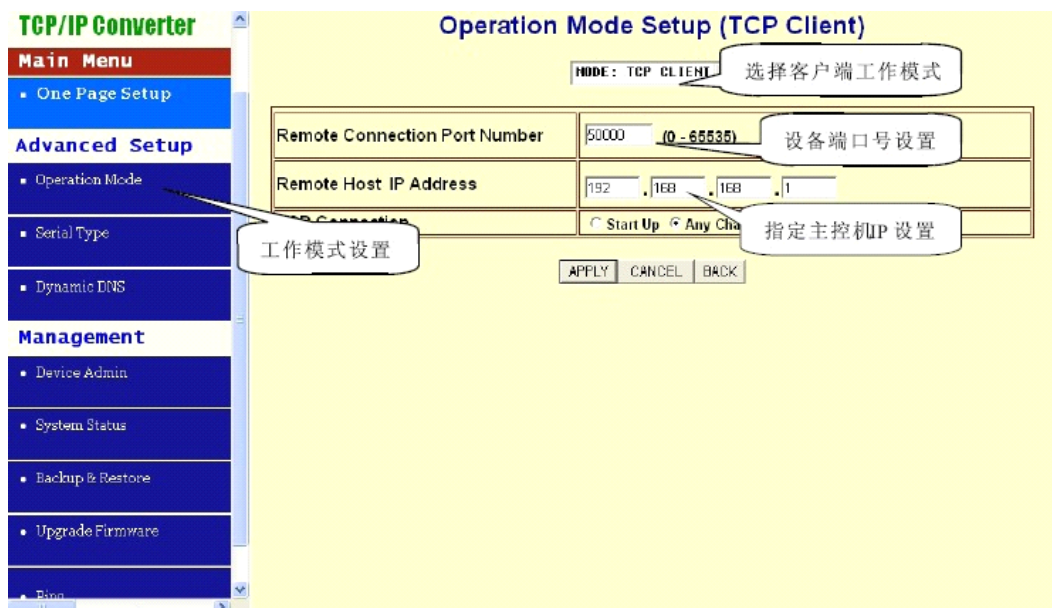
当你希望随时保持两端之联机时, 你必须将此数值设为: “0”, 否则当线路上无数据传输超过设定时间, 系统将自动切断联机。为确保数据安全性, 用户可设定密码进行监管, 当数据传递之前必须输入正确的密码, 取得权限后才能进行后续步骤。



②TCP Client

远程连接端口号，默认值是 50000，范围是 0 到 65535，远程主机 IP Address：默认值 0. 0. 0. 0

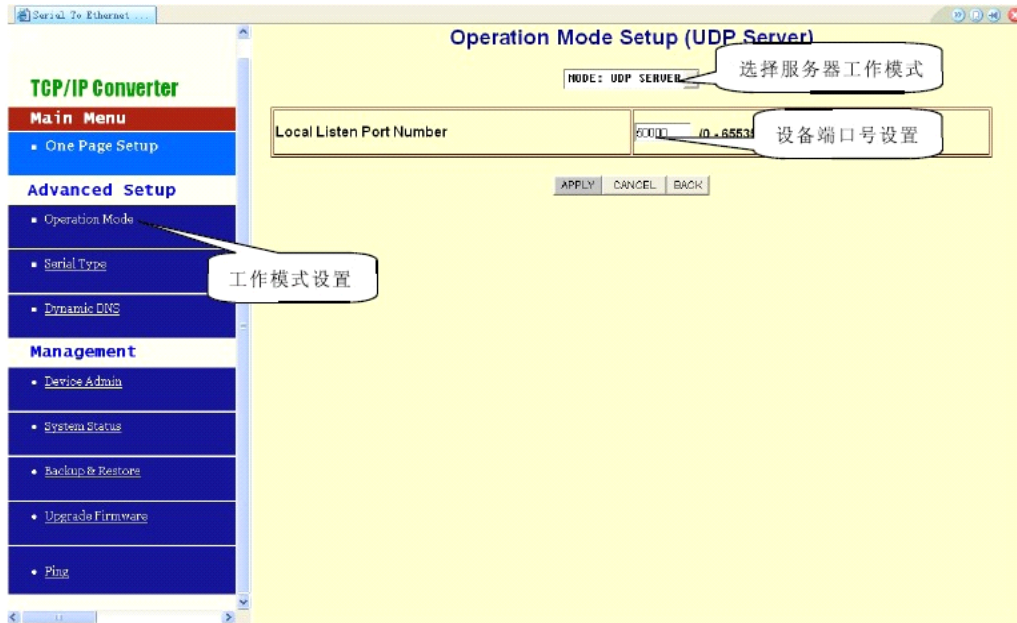
如果设备是使用 TCP/IP 协议将实时状况汇报至上位机，则你必须将串口服务器设置为 TCP CLIENT 且必须确保两端设置的端口数值相同，同时要正确填入远程主机的 IP 地址。



③UDP Server

Listen Port Number，默认值：50000，范围 0 到 65535

如果设备是采用 UDP 协议透过远程指令驱动再进行数据传输，则把串口服务器设定为 UDPSERVER, 并将 LISTER PORT NUMBER 设定跟监控端同样的数值。

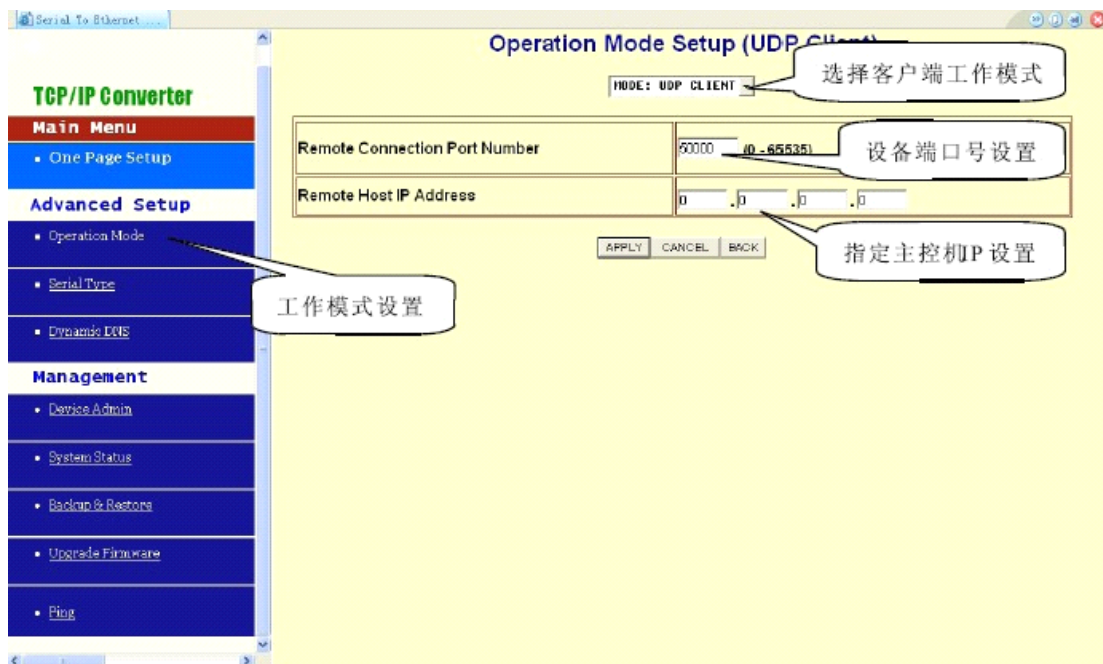


④UDP CLIENT

远程主机连接端口号：默认值是 50000，范围是 0-65535

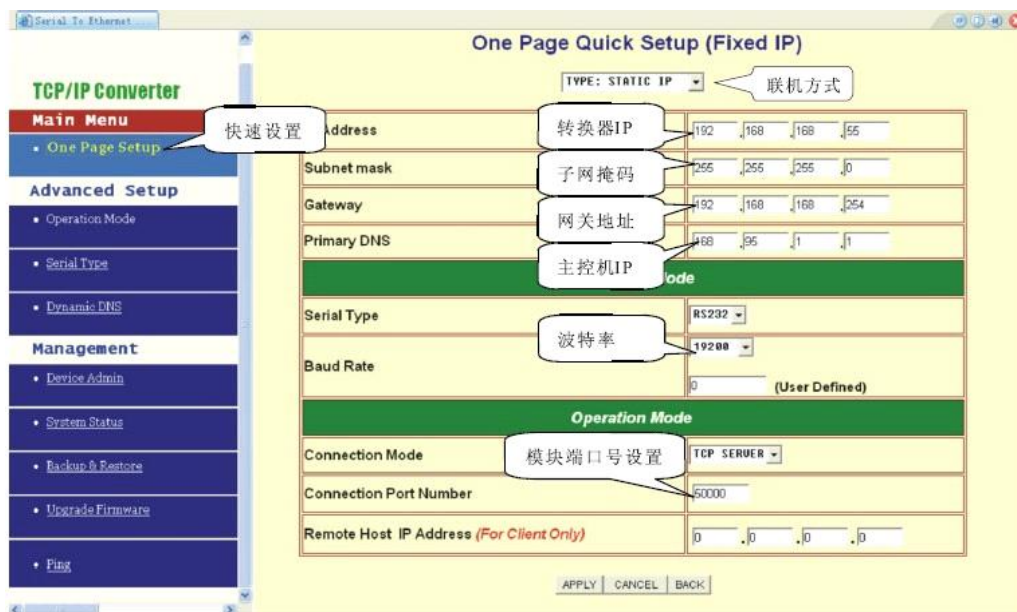
远程主机 IP ADDRESS 0. 0. 0. 0

如果需要设备采用 UDP 协议，将实时把数据汇报给上位机，则必须把串口服务器设置成 TCP CLIENT，且必须确认两端设置的端口数值相同及正确输入远程主机的 IP 地址。



五、IP 设置

串口服务器提供 3 种 IP 联网方式：固定 IP、DHCP 及 PPPoE，在下拉菜单中，可以按照使用的方式选定适合的操作模式，选定后下方字段会自动出现需要输入的 IP 地址。



串口服务器的网络通信 IP 地址设置：

IP ADDRESS: DEFAULT 192.168.168.55

SUBNET MASK:DEFAULT 255.255.255.0

GAREWAY:DEFAULT 0.0.0.0

PRIMARY DNS:DEFAULT 168.95.1.1

如果上述数值输入完毕，直接点击窗口下方的”Apply”按钮。

①动态 DHCP

主机名 OPTIONAL:是缺省默认的,最大可输入 15 个字符,如果网络环境存在 DHCP 主机或你使用是 CABLE ADSL 服务,则必须输入 DHCP 主机名称,并由其负责分配动态 IP。如果你使用 CABLE ADSL 服务,你必须改变串口服务器的 MAC ADDRESS,使其与系统注册值相同。

②PPPOE

用户名称：最多可输入 47 个字符

密码：最多可输入 35 个字符

服务器名称：最多可输入 47 个字符

闲置断线时间（单位 秒）：默认值 0，范围 0-6000

PPPOE (固定 IP 式)：默认值 DISABLE

如果采用 ADSL 联机方式，就需要输入 ISP 提供商用户名称以及密码（有些电信还需要提供服务器的名称或 IP）

如果希望随时保持拨号联机，必须将闲置断线时间设置成“0”，否则但线路上无数据传送时间超过设定值时，串口服务器将自动停止拨号联机。

如果申请的是固定 IP 拨号业务，必须将 PPPOE WITH FIX UIP ADDRESS 设置成为 ENABLE，并输入服务提供商的 IP address。

One Page Quick Setup (PPPoE)	
TYPE: PPPoE	
User Name	(1 - 47)
Password	(1 - 35)
Service Name (optional)	(1 - 47)
Close Connection when Idle Time Over	0 (seconds)
PPPoE with Fixed IP Address	DISABLE
Serial Port Mode	
Serial Type	RS232
Baud Rate	19200 (User Defined)
Operation Mode	
Connection Mode	TCP SERVER
Connection Port Number	8000
Remote Host IP Address (For Client Only)	. . .

六、RS232/RS422/RS485 接口设定

串口服务器支持三种串行传输通信：RS232, RS485, RS422, 在下拉菜单中，可以按

照使用方式选定适合传输的操作模式, 选定后下方字段会自动出现需要输入的数个格式 (系统默认是固定的 RS485)

1、RS232、RS422

波特率 BaudRate: 115200 default, 范围: 1200-230.4kbps

数据位 DataBits: 8 default, 5, 6, 7

校验位 StopBits: 1 default, 2

流量控制 FlowControl: None default, CTS/RTS, XON/XOFF

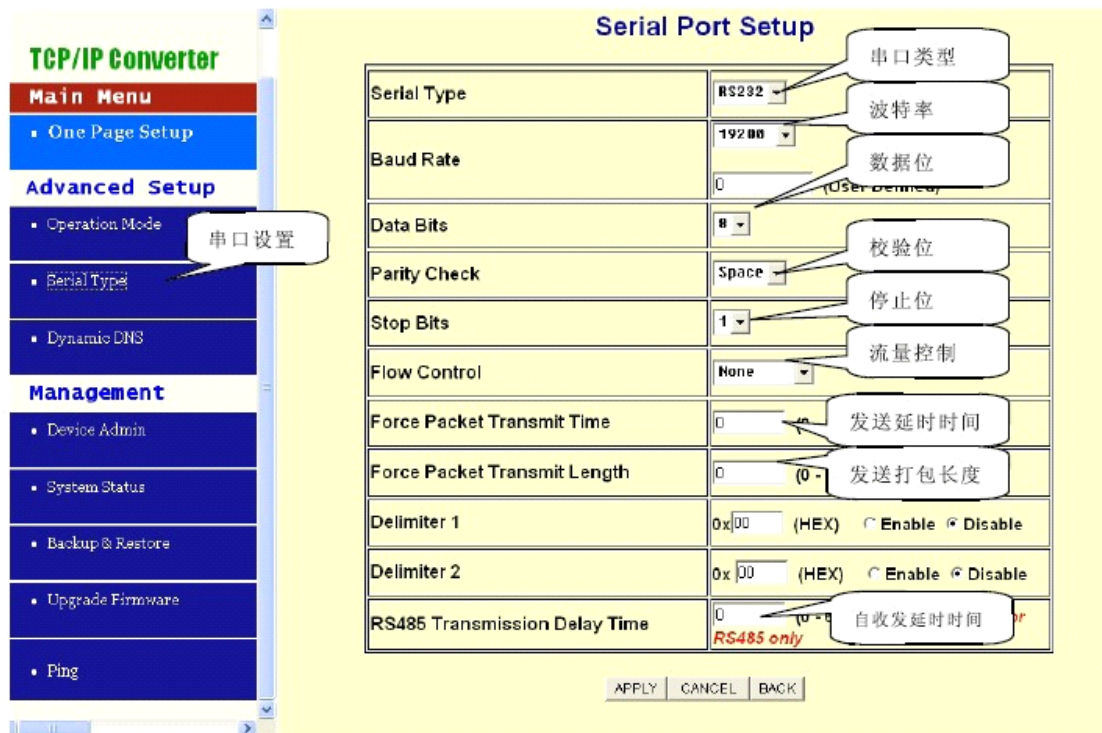
Force Packet Transmit Time(ms): 100 default, 范围: 20-65535

(The timing of transmitting an Ethernet packet, in order to get the whole data in on packet, you can turn this setting value to fit data length of your device per transmission. The more small value be set will get more less data in one packet.)

2、RS485

半双工的 RS485 传输时延时间 (us) : 0 default, 范围: 0-65535

因为不同的设备有不同的串行端口处理容量, 所以必须设定此数值使串口服务器降低处理速度来匹配具有不同响应速度的设备。



七、动态域名系统 DNS

串口服务器提供动态域名系统 DDNS 功能，DDNS 将一动态 IP address 对应到一固定的域名，此强大的功能能在没有固定 IP address 的状况下能透过广域网进行远程控制。在使用此功能前，必须在下面两个服务提供商中选择其中一个注册完成 WWW.DYNDNS.ORG 及 www.tzo.com, 如果你选择 DynDns 那就下拉菜单中选择 DynDns, 若为 TZO, 则请选择 TZO, 选择完成后下方的字段将自动列出输入的内容。

注：于大陆地区仅有 TZO 提供此服务，DynDNS 则无

1、Dyndns.org

用户名称：最大可输入 31 个字符

密码：最大可输入 31 个字符

设备 DNS 账号：最大可输入 47 个字符

输入用户名称 user name，密码 password，及设备 DNS 账号 Device DNS Name

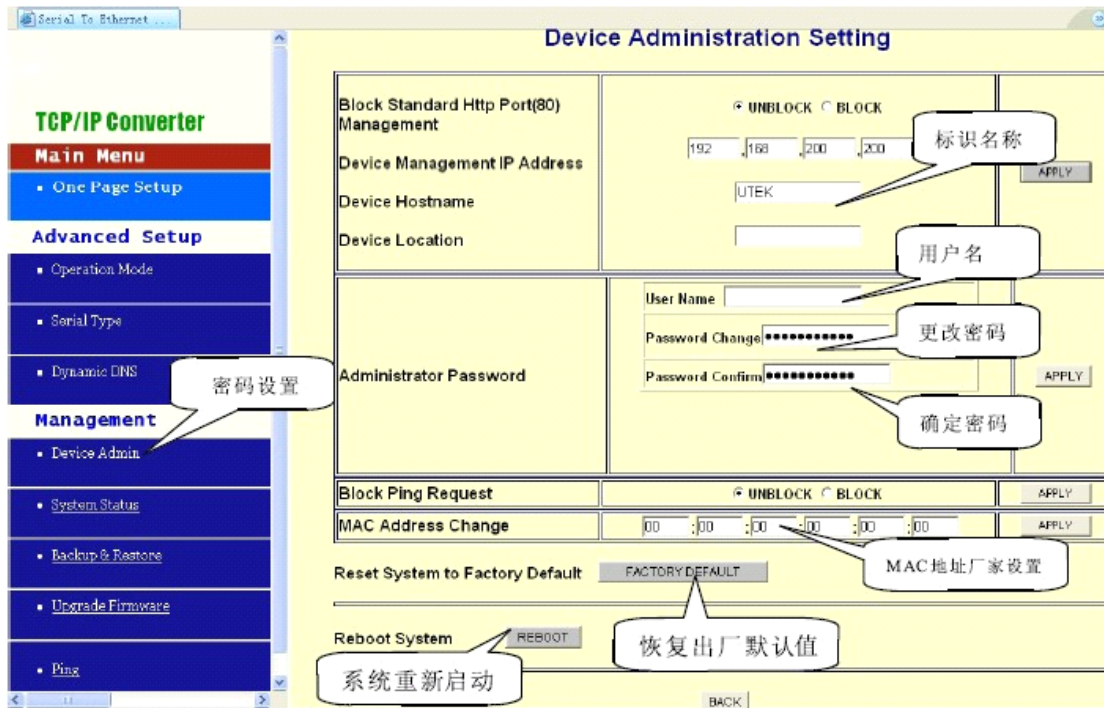
注册 IP ADDRESS: 预设状态为 DISABLE, 若 DDNS 启动后即显示注册 IP

状态：显示与 DNS Server 的启动状态

八、串口服务器系统管理设定

此章节介绍系统管理中有关的设定及系统软件升级等。

1、系统管理设定



①堵截标准管理 HTTP Port (80): UNBLOCK default, 若为某些理由 HTTP 服务被堵截于网络环境中并造成无法进行串口服务器的管理及设定, 此时必须将此选项设定为:BLOCK, 使得 PORT8080 取代标准 PORT80。所以必须在你的浏览器中输入: [HTTP://19.168.168.55:8080](http://19.168.168.55:8080) 以进入管理画面。

②系统管理 IP ADDRESS:192.168.200.200 default

如果忘记设备的 IP ADDRESS, 利用此管理者 IP, 也是可以连接到转换器, 并找到你原本设定的 IPaddress。

如果是使用 DHCP 或 PPPoE 取得动态 IP, 利用此方法亦可得知目前设备使用的 IPADDRESS.

注: 如果将所设定的 IP 及管理者 IP 一起遗忘, 请使用产品附赠的虚拟软件中所提供的 IP SEARCH 工具寻找正确的 IP ADDRESS.

③设备名: 默认是串口服务器, 输入注册的密码, 最大可输入 15 个字符, 用来描述设备的名称。

2、管理者密码

用户名称: admin default

密码: admin default

为了确保系统的安全性, 在登陆 WEB 管理系统时, 输入正确的用户名及系统密码

User Name: 输入选择的用户名

Password: 基于安全考虑输入新的管理者密码以取代默认值

Password Confirm: 再输入一次新的密码确认

堵截 PING 的要求: UNBLOCK default

为了避免黑客入境系统, 可将此功能设备为 BLOCK, 如何即可堵截由网络上来的 PING 的要求, 使欲入侵者无法得知你的 IP。

3、MAC Address 变更

串口服务器的 MAC ADDRESS 在必要的特殊下可有此变更, 如某些 ISP 业者使用变更上网设备是会要求使用者输入注册的 MAC ADDRESS

4、MAC ADDRESS 变更

串口服务器的 MACaddress 在必要的特殊情况下可由此变更, 如某些 ISP 提供商使用者变更上网设备时会要求使用者输入注册的 MACaddress。

5、恢复出厂默认值

恢复按“FACTORY DEFAULT”键, 然后按确定, 系统将重新覆盖你所有的设置, 回归到出场时的初始状态: 192.168.168.55, 端口号是: 50000。

注: 如非必要, 请莫随意恢复出厂设置

6、系统重新启动

按“REBOOT”如果你希望再不改动其它设定下进行系统重新启动, 此设备重新启动。

7、系统状态

产品名称: 串口服务器

软件版本: 目前系统使用软件的版本号

系统启动时间: 显示系统从启动到现在经过的时间

管理者 IP ADDRESS: 现在设定的管理者 IP

网络状况: 串口服务器目前的 IP 形态, MAC address, IP address, subnet mask,

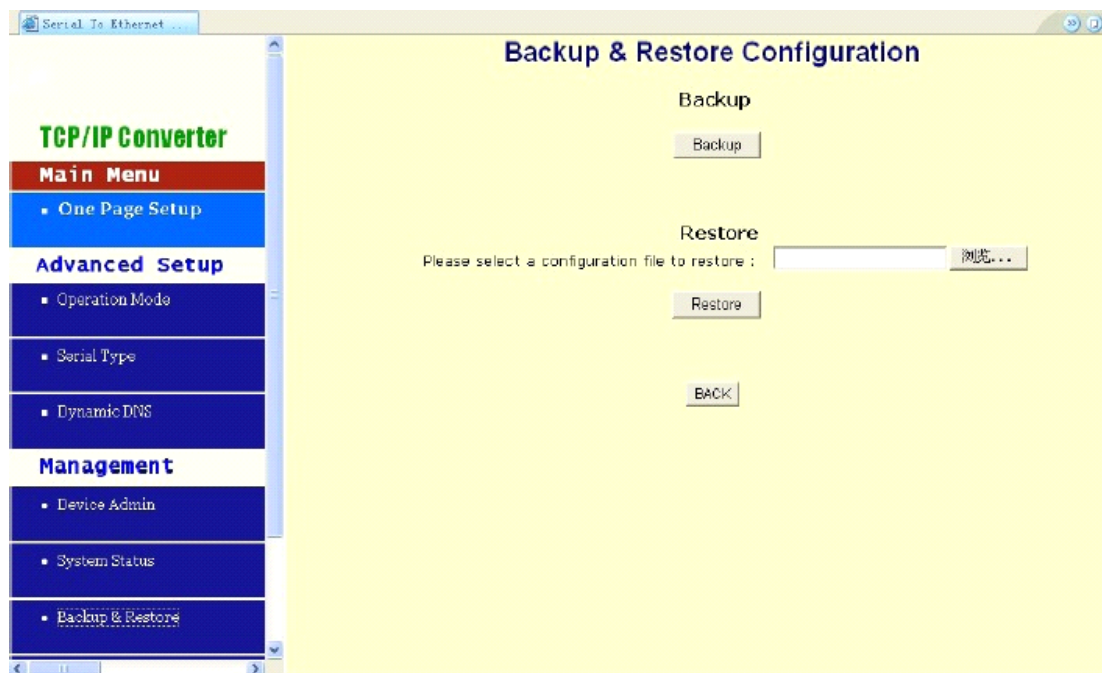
default gateway IP address。primary DNS IP address 及现在联机状态。

串口接口状态：串口服务器目前串行接口的设定状态

记录：网络端及串口端口总共接收和发送的数据数量

8、备份及还原

此功能提供用户进行设备的系统设定状态的备份和还原。



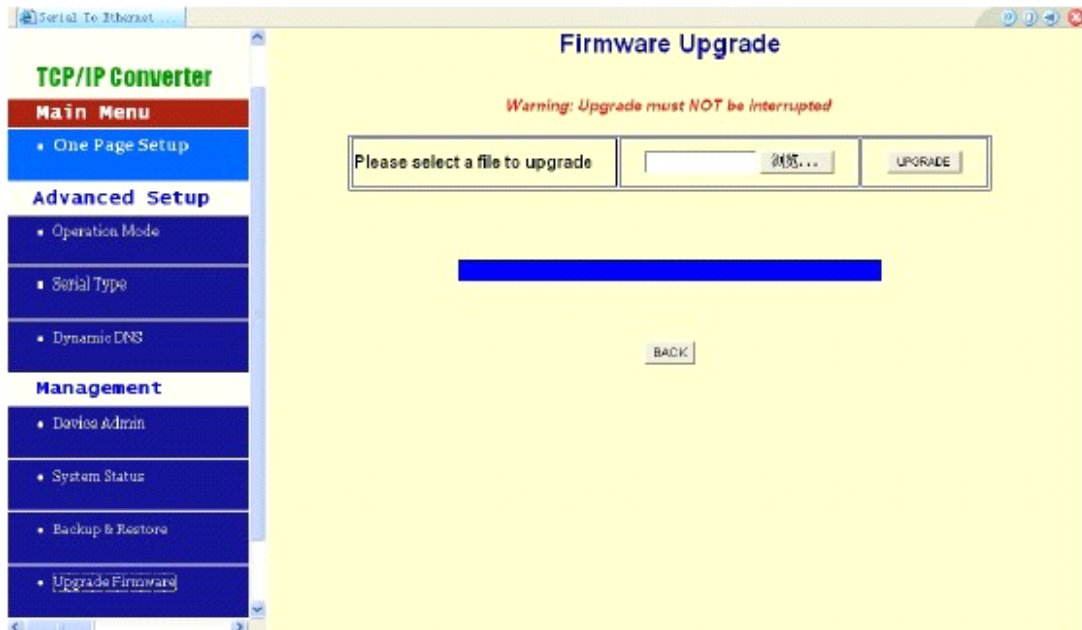
备份：按“Backup”键并储存现在系统设定为一备份文件并存于硬盘中。

还原：输入目前备份文件的路径后按“浏览”键寻找，完成后，按“Restore”键进行系统还原

注：备份文档的扩展名必须为：*.cfg

9、软件升级

此功能提供你将最新的软件数据升级到你还原的串口服务器，在进行此动作前，必须到公司的网站下载最新版本并保存于当前 PC 中。

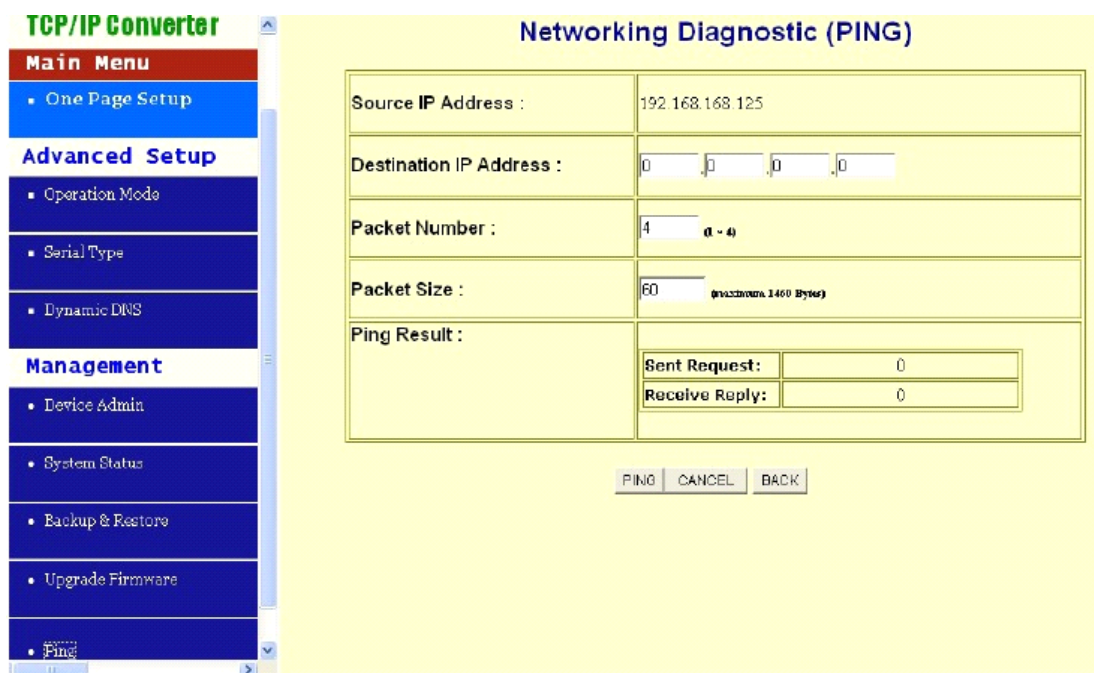


浏览：输入升级档案于 PC 中的路径后按浏览键寻找

升级：完成上述操作步骤后按“SPGRADE”键进行升级

注：在升级的过程中必须确保电源供应稳定, 否则将造成无法弥补的错误。

10、此功能提供测试设备之间或与其它网络工作站联机的状况。



发送 IP ADDRESS:目前设备的 IP 地址 (read only)

目标 IP ADDRESS:输入要 PING 的 IP ADDRESS

封包数量: 输入要发送封包的数量, 最大值为 4

封包大小: 输入要发送封包的大小, 最大值为 1400

PING 结果: 显示所 PING 的次数及对方收到的次数 (read only)

九、虚拟软件应用程序

1、虚拟串口应用程序功能简介

虚拟串口应用程序主要用在控制主机 PC 上, 根据需要产生若干个虚拟串口, 使用该虚拟串口驱动程序产生的虚拟串口, 与电脑本来具有的纯硬件串口 (COM1 COM2) 具有完全相同的设置界面, 即, 在电脑本身具有的纯硬件串口 (COM1 COM2) 上可以运行的程序, 使用该虚拟串口程序产生的虚拟串口同样可以正常运行。

串口服务器系列, 它提供了 TCP/IP 到串口的透明转换, 从串口服务器接口上所接收到的数据, 将透明的传送到网络上, 同时也能将从网络上收到的数据透明的发送到串口服务器的串口上。

Vir-COM 主要提供串口服务器的串口到虚拟串口的映射管理和数据转发功能。通过虚拟串口驱动在电脑上产生若干个虚拟串口后, 再使用 Vir-COM 将一个或多个串口服务器的串口映射到指定的虚拟串口, 然后启动 Vir-COM 转发功能, 至此, 就可以通过虚拟串口和远端的现场设备进行通信。

2、虚拟串口驱动和 Vir-COM 运行环境

虚拟串口驱动和 Vir-COM 可运行在以下环境中:
Windows98.Windows200.WindowsXP.Windows7 32 位系统中,

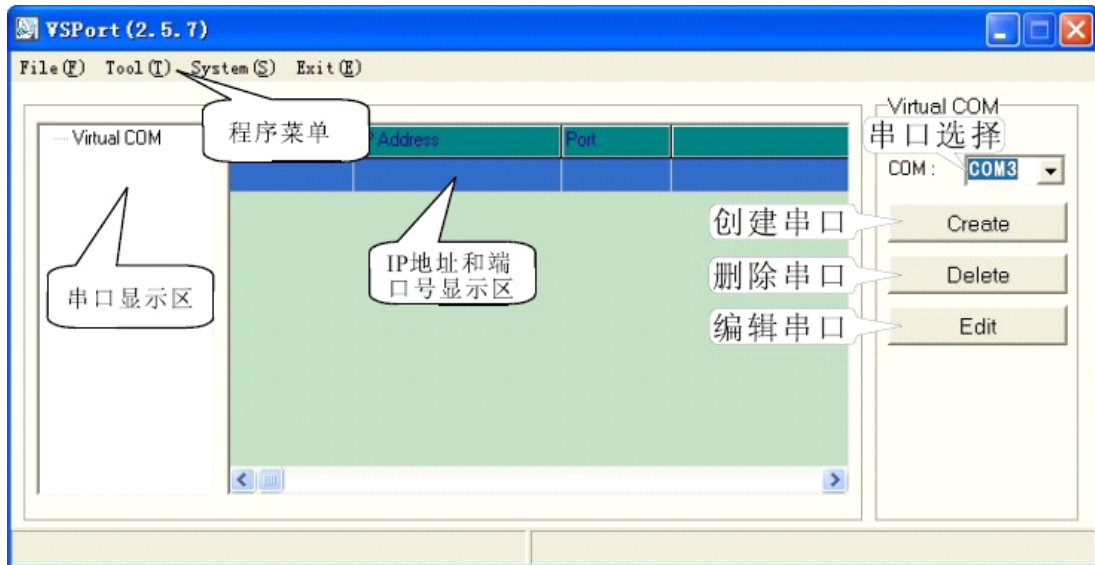
3、虚拟串口驱动的安装和卸载

安装: 运行 VirCOM 即可完成虚拟串口驱动程序的安装

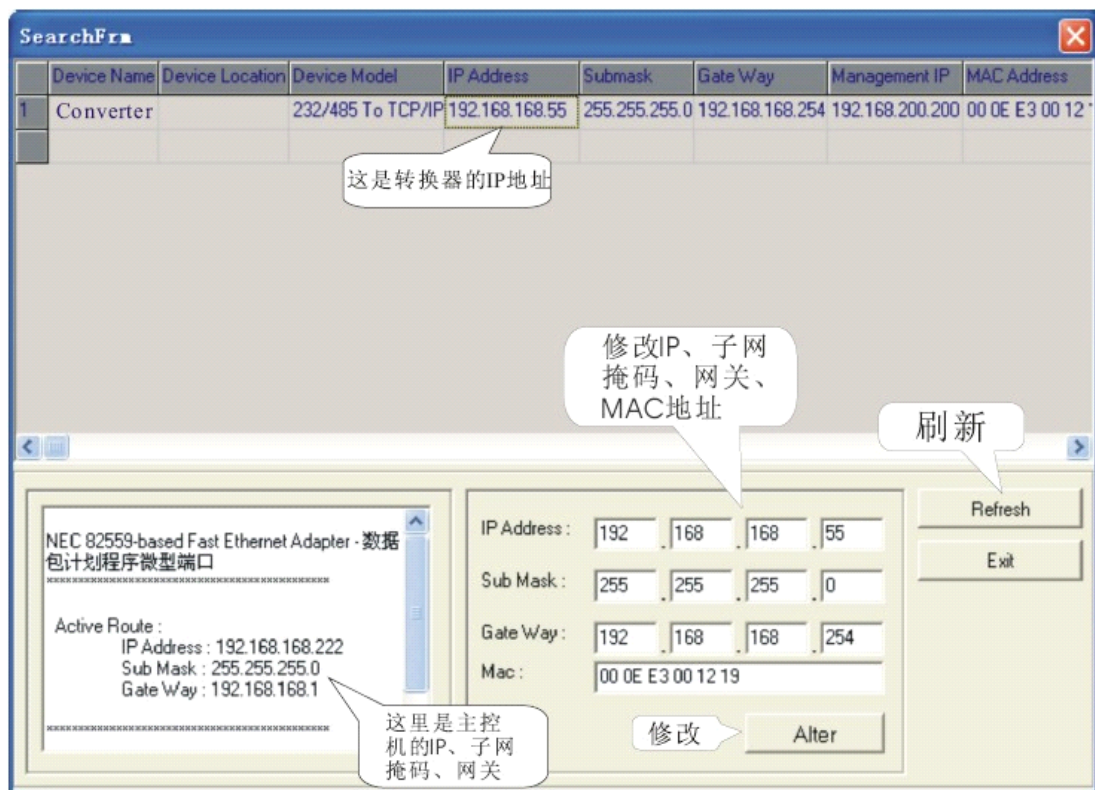
卸载: 通过 windows 控制面板内的添加或删除程序即可卸载

4、VirCOM 使用方法

在电脑的桌面上打开 VirCOM, 进入虚拟串口应用程序界面, 如下图:



在 VSPort 2.5.7 虚拟串口应用程序界面中，程序菜单中有文件 File，工具 Tool，系统 System，退出 Exit 四个菜单。打开在工具 Tool-IPSearch 项，就可以很方便的查找到整个连接到 LAN 中所有串口服务器，找到以后便可以利用此软件更改串口服务器的 IP 地址。

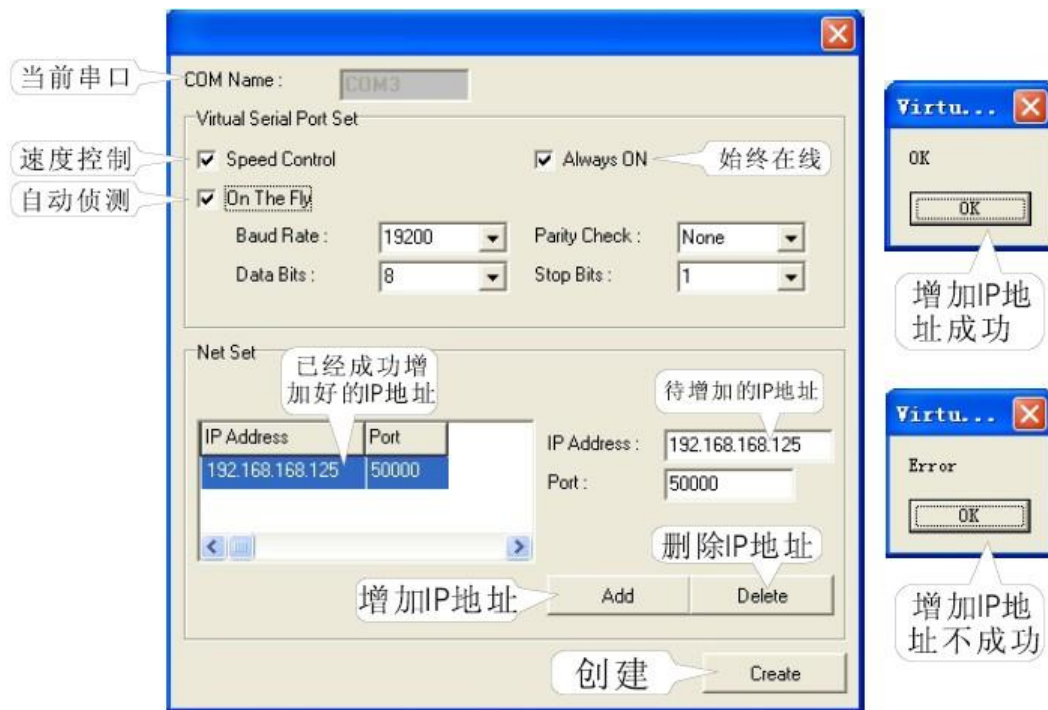


通过多次“Refresh”按键，软件会自动接收到整个网络的串口服务器，然后列举在上面条目框中，选择其中一条目，下面的条目框中就是自动显示你单击的

当前串口服务器，一旦修改完后，直接按“Alter”即可。

5、建立虚拟串口

用户完成了设备 IP 地址的设置和参数后，就可以通过建立虚拟串口来运行原有的应用程序，而不需要更改软件，选择你所要的串口号范围：COM1-COM99;再点击 VSPORT 程序界面中的“Create”，出现如下界面：



新建串口名称 COM Name:范围 COM1-COM99

串口服务器 IP 地址：用户自己设定, 设备的缺省 IP192. 168. 168. 55

端口 PORT:50000 default, 范围：0-65535

6、虚拟串口的参数设定

Baud Rate:115200 default , 1200-230.4kbps

Data Bits:0 default

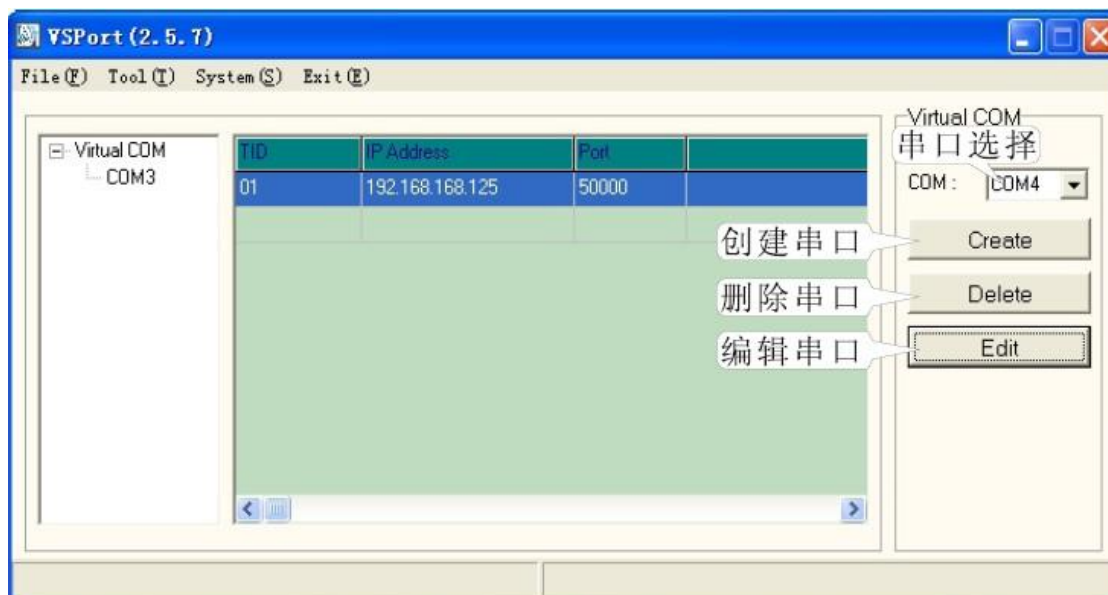
Parity Check:None default , even, odd, mark, space

Stop Bits:1 default , 2

注：如果 ON THE FLY 是打勾时，系统会自动侦测串口的波特率，数据位，校验位，停止位。

完成上述设定后，设好要创建的 IP 地址和端口号，然后点击 ADD 键，增加成功后会显示一个 OK 的窗口，如果不成功会出现一个 ERROR 的窗口。创建不成功的

原因可能有：第一，有可能所设的 IP 地址不正确；第二，或者是端口号不相同；第三是网线不通），一旦 IP 地址增加成功后再按创建 Create 按钮，创建成功后会在串口显示区内显示出你所创建成功的串口号。如下图：



创建好之后，程序的左边就会显示新增的 COM 号和 IP 地址，端口号。如果要删除串口号，直接选中，然后点击删除键即可。

十、故障排除

1、当通电是，LED 灯不亮

确认是不是采用设备标配电源，以及检查电源线路是否正常，否则通知设备厂商。

2、无法通过以太网读取数据

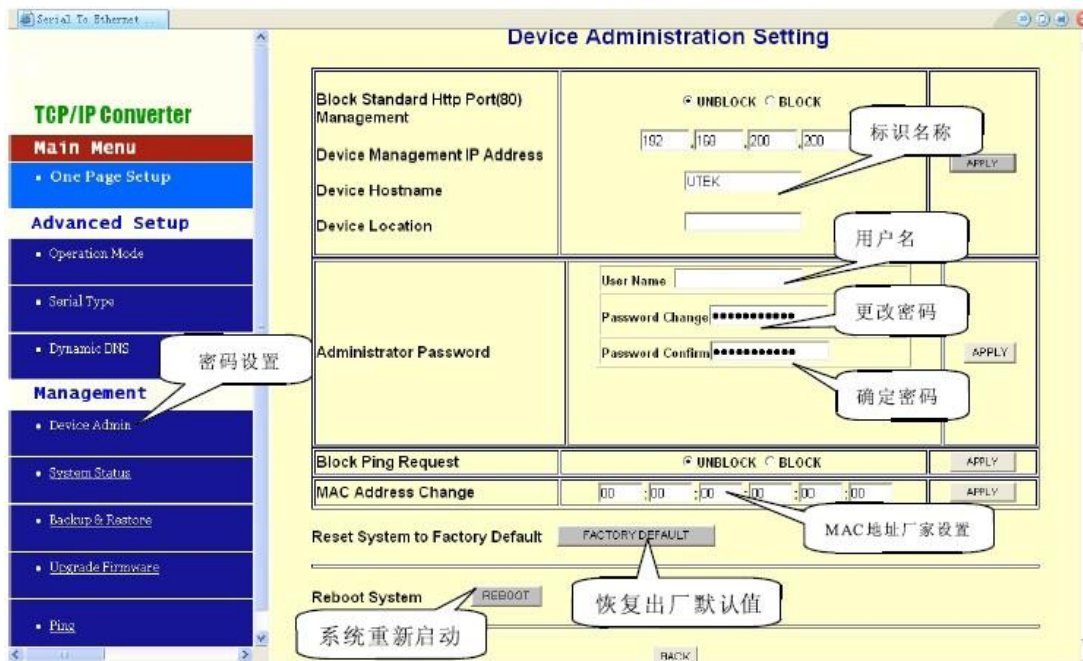
检查设备和计算机后交换机之间的连线，采用 PING 的方式确认。NET 灯是否常亮，否则要检查连线。

3、无法通过设备从串口读取设备的数据

检查设备和设备之间 RS232/RS485/RS422 的连接，确认设备的串口参数设置是不是一致。

4、无法搜索到设备

可以通过管理员 IP 地址进行配置，先把主机的 IP 改为 192.168.200.xxx，再打开 IE，输入 192.168.200.200，回车，进入网页登陆窗口，输入用户名和密码：admin，回车进入设备界面，窗口如下图所示：



点击 FACTORY DEFAULT 键，系统会在 10 秒后恢复到出厂设置，过后就可以重新设置参数。