

5G 工业路由器

用户手册

目录

5G 工业路由器	1
第一章 设置准备	5
1.1 连接设备	5
1.2 登陆路由器	7
1.3 当前状态	8
1.4 系统信息	9
第二章 工作模式	10
2.1、4G/5G 无线路由模式。	10
2.1.1 拨号失败自动重启	11
2.1.2 断线检测功能	12
2.1.3 动态域名	13
2.1.4 AT 指令	13
2.2 有线接入标准路由模式	14
2.2.1 静态上网方式	14
2.2.2 动态上网方式	14
2.2.3 PPPoE 上网方式	14
2.3 无线 AP+客户端桥模式	15
2.4 无线 AP+客户端模式	17
第三章 VPN	18
3.1 PPTP	18
3.2 L2TP	19

第四章 LAN 设置.....	20
4.1 基本设置	20
4.2 IP&MAC 绑定	21
4.3 分配状态	21
第五章 无线功能.....	22
5.1 2.4G 无线设置	22
5.2 无线安全	23
5.3 高级设置	23
5.4 无线用户列表	23
5.5 无线 MAC 过滤	24
第六章 网络安全.....	24
6.1 防火墙设置	24
6.2 站点控制	25
6.3 访问控制	25
6.4 端口阻挡	26
第七章 系统服务.....	27
7.1 虚拟服务	27
7.4 串口服务	28
7.5 远程维护平台	29
第八章 路由设置.....	29
第九章 设备管理.....	31

9.1 设备功能	31
9.2 软件升级	32
9.3 恢复出厂值	33
9.4 密码管理	33
补充内容：	34
5G 工业路由器串口使用说明	34
5G 工业路由器作为客户端实现串口数据传输	35
5G 工业路由器作为服务器实现远程数据传输	38
5G 工业路由器虚拟服务器（端口映射）的使用	41

第一章 设置准备

1.1 连接设备

1.1.1 设置计算机的 IP 地址

在访问 Web 设置页面前，建议您将计算机设置成“自动获得 IP 地址”和“自动获得 DNS 服务器地址”，由路由器自动分配 IP 地址。如果您需要给计算机指定静态 IP 地址，则需要将计算机的 IP 地址与路由器的 ETH 口 IP 地址设置在同一子网中（路由器的 LAN 口默认 IP 地址为：192.168.10.1，子网掩码为 255.255.255.0）。



1.1.2 通过 WiFi 方式连接

检测无线路由器的无线网络连接，然后点击‘连接’按钮建立连接，无线密码为：
12345678。

1.1.3 确认计算机与路由器连通

当您的计算机显示 已成功获得IP 后 ,请使用 Ping 命令确认计算机和路由器之间是否连通成功。

例如在 Windows环境中，执行 Ping 命令：Ping 192.168.10.1

如果屏幕显示如下，表示计算机已经成功和路由器建立连接。

```
C:\Users\Administrator.XX-20140918FWIB>ping 192.168.10.1

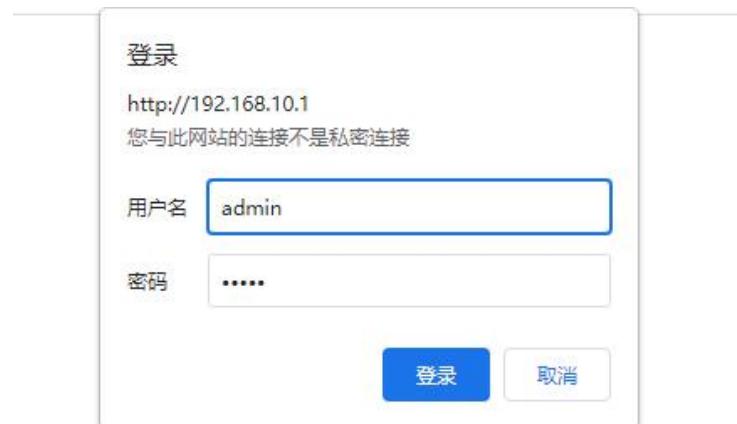
正在 Ping 192.168.10.1 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.1 的回复: 字节=32 时[间]=1ms TTL=64
来自 192.168.10.1 的回复: 字节=32 时[间]=4ms TTL=64
来自 192.168.10.1 的回复: 字节=32 时[间]=2ms TTL=64
来自 192.168.10.1 的回复: 字节=32 时[间]=2ms TTL=64
```

1.2 登陆路由器

接下来登陆路由器Web设置页面。

在 Web 浏览器地址栏中输入 “<http://192.168.10.1>” , 在弹出登录认证框中输入登录用户名和密码。

首次登录时请输默认的用户名 : **admin** , 密码 : **admin**。



1.3 当前状态



主页 | 当前状态 | 工作模式 | 4G/5G 设置 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

▶ 系统状态 系统信息

		刷新
设备工作模式	4G/5G 无线路由模式	
4G/5G 选择方式	自动选择	
4G/5G 服务提供商选择	正在识别中...	
信号强度	未知或不可测	
SIM/UIM状态	未知或不可测 (SIM1)	
4G/5G 服务	未知或不可测	
4G/5G 网络类型	未知或不可测	
IMSI		
IMEI	Reading...	
WAN 状态:		
连接方式	4G/5G 无线拨号(未连接)	<input type="button" value="连接"/> <input type="button" value="挂断"/>
IP 地址	0.0.0.0	
子网掩码	0.0.0.0	
网关地址	0.0.0.0	
域名地址1	0.0.0.0	
域名地址2	0.0.0.0	
MAC 地址	DC:56:E6:0C:AB:07	
保持时间	00:00:00	
维护平台状态	断开 ID:DC56E60CAB06	
LAN 状态:		
IP 地址	192.168.10.1	
子网掩码	255.255.255.0	
DHCP服务器	启用	
MAC 地址	DC:56:E6:0C:AB:06	

帮助
状态: 当前页显示了路由器当前状态和一些配置信息,可以根据这些信息判断当前路由器的状态,比如LAN的IP地址,DHCP SERVER是否启动以及可以分配的IP地址范围,WAN端当前的连接方式和状态,以及获取到的IP地址和网关地址,DNS服务器地址. 可以根据这些来判断路由器是否正常工作.

当前路由的工作状态。

1.4 系统信息

需要先勾选系统日志 (设备管理-系统日志), 来记录系统日志。

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 4G/5G 设置 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

▶ 系统状态 系统信息

		刷新	
系统版本及运行状态			
CPU类型:	MIPS 1004Kc 880MHz	内存大小:	128MB
序列号:	20110M000021	软件版本:	1.3.2
运行时间:	00:01:12	CPU负荷:	9.0
内存使用:	34%	连接数使用率:	0%
系统历史记录			<input type="button" value="清除日志"/> <input type="button" value="下载日志"/>
[1970-01-01 00:00:01] The system restart all services. [1970-01-01 00:00:08] The IP&MAC bind had been enabled. [1970-01-01 00:00:08] WAN Mode is : 3G. [1970-01-01 00:00:08] Not a wandeleted mode, kill wandeleted.			
帮助 系统信息: 当前页显示系统的一些基本信息和目前系统资源的使用情况 资源状态: CPU负荷->当前CPU使用率; 内存使用->当前内存使用率; 连接数使用率->当前建立的NAT会话数占系统能处理的最大NAT会话数的百分比。 版本信息: 序列号->产品内部序列号。 系统历史记录: 记录系统的一些重要信息,帮助网管了解系统运行状态。			

第二章 工作模式

5G工业路由器提供4种工作模式：4G/5G无线路由模式（默认）、标准无线路由模式、无线AP+无线客户端桥模式、无线AP+无线客户端模式：

主页 | 当前状态 | **工作模式** | 4G/5G设置 | VPN | LAN设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

▶ 工作模式

设备工作模式

4G/5G 无线路由模式
无线网络及有线网络均作为局域网接入，USB口插入4G/5G上网卡连接Internet。

标准无线路由模式
无线网络作为局域网接入，有线网口连接Internet。支持PPPoE拨号/DHCP/静态IP等方式。

无线AP+无线客户端桥模式
无线和有线网络作为局域网接入点，无线以桥接连接远程AP。

无线AP+客户端模式
无线和有线连接作为局域网接入点，无线接口同时作为客户端连接其他的AP。

帮助

工作模式 切换设备的工作模式。如果选择“智能路由模式”，设备将是否插上网线或4G/5G设备自动判断上网方式。设备判断的顺序分别是：4G/5G拨号 → 自动获取IP → PPPoE → 无线AP+客户端模式。相关的参数，请在相应的界面里预先设置好。

确定 取消

2.1、4G/5G无线路由模式。

5G工业路由器默认的是4G/5G无线路由模式，插入4G/5G资费卡，路由器会自动识别对用的4G/5G网络。您也可以自定义网络运营商。

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 4G/5G 设置 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

连接方式 断线检测 动态域名 AT指令

4G/5G设置

拨号设备选择
 选择4G/5G设备拨号 选择串口 UART1 拨号

自动选择4G/5G服务商
 4G/5G 服务商选择
 APN
 Pin Code
 拨号号码
 用户名
 密码
 认证方式
 断线自动连接
 路由器在拨号失败:
 特殊初始化AT指令
 使用本地IP地址
 主DNS服务器
 辅DNS服务器

用户自定义

 自动选择 CHAP PAP

 次后重新启动. (0 关闭此功能)
 (如果有多个AT指令, 请用';'号分隔)
 0

 (可选, 不填写则使用ISP远程分配的DNS)

4G/5G网络设置

CDMA 1X/EVDO网络设置
 GSM/TD-SCDMA/LTE网络设置
 WCDMA网络设置

自动切换
 4G/5G优先
 4G/5G优先

帮助

4G/5G 拨号: 设置4G/5G拨号的上网参数。如果启用'自动选择4G/5G服务商', 设备拨号时将根据国际移动台IMSI号自动填入ISP的相关信息。

确定 取消

运营商	4G/5G网络	APN	拨号号码	用户名	密码
中国移动	TD-SCDMA TDD-LTE	cmnet	*99# 或*98*1#	card	card
中国电信	CDMA2000 FDD-LTE	空	#777	Card	card
中国联通	WCDMA FDD-LTE	4G/5G net	*99#	空	空

2.1.1 拨号失败自动重启

路由器有拨号不成功自动重启功能，系统默认是5次拨号不成功，重启系统。这里的5次是可以手动修改的。

主页 | 当前状态 | 工作模式 | **4G/5G 设置** | VPN | LAN 设置 | 2.4G 无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

连接方式 断线检测 动态域名 AT指令

4G/5G设置

拨号设备选择 选择4G/5G设备拨号 选择串口 UART1 拨号
 自动选择4G/5G服务商

4G/5G 服务商选择: 用户自定义

APN:

Pin Code:

拨号号码:

用户名:

密码:

认证方式: 自动选择 CHAP PAP
 断线自动连接

路由器在拨号失败: 10 次后重新启动. (0 关闭此功能)

特殊初始化AT指令:

使用本地IP地址: 0

主DNS服务器:

辅DNS服务器: (可选, 不填写则使用ISP远程分配的DNS)

4G/5G网络设置

CDMA 1X/EVDO网络设置: 自动切换
 GSM/TD-SCDMA/LTE网络设置: 4G/5G优先
 WCDMA网络设置: 4G/5G优先

确定 **取消**

2.1.2 断线检测功能

主页 | 当前状态 | 工作模式 | **4G/5G 设置** | VPN | LAN 设置 | 2.4G 无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

连接方式 **断线检测** 动态域名 AT指令

WAN断线检测

断线检测: 启用
 检测对象: 向主机发送ICMP
 网关地址
 主机地址: 114.114.114.114;8.8.8. (支持IP地址和域名)
 间隔时间: 10 秒
 重试次数: 5 次

帮助

WAN断线检测: 当WAN端模式为PPPoE时, 检测对象不能选择ARP. 当选择ICMP时, 需要配置ICMP检测的主机, 如果选择网关, 请先确认网关是否响应ICMP包, 输入的主机必须响应ICMP包. 间隔时间和重试次数是检测的总时间, 如果在这段时间内检测对象都没有响应, 则认为系统已经断线.

确定 **取消**

断线检测的工作原理是向指定的IP地址或者域名发送PING包，网络正常的情况下，发送的PING包能够收到主机IP或者域名的反馈。如果连续5次没有收到反馈，系统将判断为掉线了。

将会重新拨号。（图片上的间隔时间和重试次数均可以修改）

2.1.3 动态域名



动态域名(DDNS功能)需要机器获取到公网IP的时候才能使用，目前运营商分配的IP地址，基本上都是内网IP。内网IP在运营商那边就已经映射过一次，不能进行第二次映射。

2.1.4 AT指令



查询通信模块的AT指令，例如CSQ、IMEI等。

2.2 有线接入标准路由模式

2.2.1 静态上网方式

进入到路由器管理界面工作模式选择标准路由模式，WAN 设置上网方式选择静态地址，输入 ISP 提供的 IP 地址、网络掩码、网关、DNS 等相关参数，点击确认即可。

The screenshot shows the 'WAN Settings' section of the router's configuration interface. The 'Connection Method' tab is selected. Under 'WAN Settings', the 'IP Addressing Method' dropdown is set to 'Static Address (Manually Configured Address)'. The fields filled are: IP address (192.168.2.111), Subnet Mask (255.255.255.0), Default Gateway (192.168.2.1), MTU (1500), Primary DNS Server (192.168.2.1), and Secondary DNS Server (empty). A help box on the right explains that static IP settings require manual input of ISP-provided IP, subnet mask, gateway, and MTU values.

2.2.2 动态上网方式

The screenshot shows the 'WAN Settings' section of the router's configuration interface. The 'Connection Method' tab is selected. Under 'WAN Settings', the 'IP Addressing Method' dropdown is set to 'Dynamic Address (Automatically Obtained from DHCP Server)'. The fields filled are: MTU (1500), Primary DNS Server (empty), Secondary DNS Server (empty), and Host Name (empty). A help box on the right explains that dynamic IP settings involve obtaining IP, subnet mask, gateway, and MTU values from a DHCP server.

可选择 DHCP 动态上网。

2.2.3 PPPoE 上网方式

进入到路由器管理界面工作模式，标准路由模式，WAN 设置上网方式选择 PPPoE ，

输入 ISP 提供的用户名、密码等相关参数，点击确认即可。

WAN设置

上网方式: PPPoE (大部分的宽带网或xDSL)

PPPoE 用户名: PPPoE

PPPoE 密码:

MTU: 1492 (546~1492)

主DNS服务器: (可选)

辅DNS服务器: (可选)

主机名: (可选)

服务名称: (可选)

帮助

PPPoE设置: 填写ISP提供的用户名和密码。MTU是最大传输单元,在因特网上允许传输的包大小。DNS 服务器地址,可手动输入也可从ISP获取。服务名称是ISP的名称,一般ISP不要求填写。

确定 取消

2.3 无线 AP+客户端桥模式

选择了该模式后，我们可以将 5G 工业路由器作为一个桥接 AP 使用，用于桥接前一级无线路由器

1、先将计算机本地 IP 设置为 192.168.10.100，通过网线连接 LAN2 接口，进入路由器管理界面，选择无线 AP+客户端桥模式。

主页 | 当前状态 | 工作模式 | LAN 设置 | 2.4G无线 | 设备管理 | 退出

▶ 工作模式

设备工作模式

- 4G/5G 无线路由模式
无线网络及有线网络均作为局域网接入, USB口插入4G/5G上网卡连接Internet.

- 标准无线路由模式
无线网络作为局域网接入, 有线网口连接Internet. 支持PPPoE拨号/DHCP/静态IP等方式.

- 无线AP+无线客户端桥接模式
无线和有线网络作为局域网接入点, 无线以桥接连接远程AP

- 无线AP+客户端模式
无线和有线连接作为局域网接入点, 无线接口同时作为客户端连接其他的AP.


帮助
工作模式: 切换设备的工作模式. 如果选择智能路由模式, 设备将是否插上网线或4G/5G设备自动判断上网方式. 设备判断的顺序分别是: 4G/5G拨号 -> 自动获取IP -> PPPoE -> 无线AP+客户端模式. 相关的参数, 请在相应的界面里预先设置好.

确定 **取消**

2、点击 LAN 设置，搜索无线网络。

主页 | 当前状态 | 工作模式 | LAN 设置 | 2.4G无线 | 设备管理 | 退出

▶ 远端无线 基本设置 LAN 客户表

启用AP-Client桥接
服务端AP SSID **搜索无线网络...**
无线连接: 未连接

无线安全
安全模式
WPA-PSK 加密 TKIP AES TKIPAES
加密类型 TKIP AES TKIPAES
WPA-PSK 密钥

帮助

确定 **取消**

3、可以看到当前范围内有效的无线 AP 名称，选择相应的无线 AP。

			<input type="button" value="刷新"/>	<input type="button" value="连接"/>	<input type="button" value="关闭"/>
	szlbt [00:b0:c0:5a:23:82]		WPA2PSK/AES	Channel 6	100% <input type="checkbox"/>
	LIBTOR VPN [e4:8d:8c:ab:72:c1]		WPA2PSK/AES	Channel 9	100% <input type="checkbox"/>
	PCBBK [50:bd:5f:39:37:fd]		WPA1PSKWPA2PSK/AES	Channel 1	70% <input type="checkbox"/>
	ChinaNet-QmSK [a4:29:40:c9:5d:49]		WPA1PSKWPA2PSK/TKIPAES	Channel 3	65% <input type="checkbox"/>
	blisscake_g [d4:88:ba:01:8e:62]		WPA1PSKWPA2PSK/TKIPAES	Channel 13	60% <input type="checkbox"/>
	blisscake_a [d4:88:ba:09:8e:62]		WPA1PSKWPA2PSK/TKIPAES	Channel 13	60% <input type="checkbox"/>
	yishunxiang [b0:95:8e:3c:e0:06]		WPA1PSKWPA2PSK/AES	Channel 6	55% <input type="checkbox"/>
	ChinaNet-lmbJ [20:0b:c7:15:f6:d4]		WPA1PSKWPA2PSK/TKIPAES	Channel 3	34% <input type="checkbox"/>

4、输入选中的无线 AP 密码，即可桥接前一级无线 AP。

主页	当前状态	工作模式	LAN 设置	2.4G无线	设备管理	退出
远端无线 基本设置 LAN 客户表						帮助
启用AP-Client桥接 <input checked="" type="checkbox"/> 服务端AP SSID <input type="text" value="Remote_AP_SSID"/> <input type="button" value="搜索无线网络..."/> 无线连接: 未连接						
无线安全 安全模式 <input type="button" value="WPAPSKWPA2PSK"/> WPA-PSK 加密 加密类型 <input checked="" type="radio"/> TKIP <input type="radio"/> AES <input type="radio"/> TKIPAES WPA-PSK 密钥 <input type="text" value="12345678"/>						
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>						

2.4 无线 AP+客户端模式

- 路由器管理界面——工作模式——无线 AP+客户端模式，点击确认。
- 无线连接——上网方式下拉菜单选择 ApClinet-动态地址(从 DHCP 服务器自动获取)，点击搜索无线网络，这时候会自动弹出所搜索到的所有无线网络的选择对话框，从中选择所要连接的 WIFI 网络，点击连接。如果所选的 WIFI 有密码，请在下面的

无线安全中，输入相对应的密码，此时要注意密码是字符型的，还是十六进制的。

点击确认。



第三章 VPN

3.1 PPTP

路由器 VPN 功能只支持客户端，不支持服务器端。在使用 VPN 功能的时候，一定要将断线检测功能关闭，因为在 VPN 模式下，不能访问外网。如果不关闭断线检测功能，将会导致系统重新拨号，重启。

选择 PPTP 模式，将启用 PPTP 和 PPTP 自动连接勾上。然后将 PPTP 服务器信息，用户名和密码填写正确。选择对应的加密方式。点击确认即可连上 PPTP 服务器。

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | [VPN](#) | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

PPTP L2TP

启用PPTP	<input checked="" type="checkbox"/>
PPTP自动连接	<input checked="" type="checkbox"/>
只用PPTP连接外网	<input type="checkbox"/> 只有当PPTP连接成功之后,用户才可以连接外网.(不建议勾选)
PPTP服务器	<input type="text"/>
PPTP用户名	<input type="text"/>
PPTP密码	<input type="text"/>
认证算法	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> MS-CHAPv2 <input type="radio"/> CHAP <input type="radio"/> PAP
加密算法	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> MPPE-128 <input type="radio"/> MPPE-40 <input type="radio"/> 无加密
加密状态	<input checked="" type="radio"/> 无状态 <input type="radio"/> 有状态
MTU	<input type="text"/> 1450 [1000 - 1460]
MRU	<input type="text"/> 1450 [1000 - 1460]
重拨次数	<input type="text"/> 5 (0为关闭此功能)
重拨间隔	<input type="text"/> 10
对方网段和掩码	<input type="button" value="停用"/>
对方网段	<input type="text"/>
对方掩码	<input type="text"/>
断线检测	<input type="button" value="启用"/>
间隔时间	<input type="text"/> 10 秒
重试次数	<input type="text"/> 5 次
NAT启用	<input checked="" type="checkbox"/>
VPN DNS	<input checked="" type="checkbox"/>

帮助

确定 **取消**

3.2 L2TP

选择 L2TP 模式，将启用 L2TP 和 L2TP 自动连接勾上。然后将 L2TP 服务器信息，用户名和密码填写正确。点击确认即可连上 L2TP 服务器。

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | **VPN** | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

PPTP ➔ L2TP

启用L2TP	<input checked="" type="checkbox"/>
L2TP自动连接	<input checked="" type="checkbox"/>
只用L2TP连接外网	<input type="checkbox"/> 只有当L2TP连接成功之后,用户才可以连接外网.(不建议勾选)
L2TP服务器	<input type="text"/>
L2TP用户名	<input type="text"/>
L2TP密码	<input type="text"/>
认证算法	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> MS-CHAPv2 <input type="radio"/> CHAP <input type="radio"/> PAP
加密算法	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> MPPE-128 <input type="radio"/> MPPE-40 <input type="radio"/> 无加密
加密状态	<input checked="" type="radio"/> 无状态 <input type="radio"/> 有状态
MTU	<input type="text"/> 1450 [1000 - 1460]
MRU	<input type="text"/> 1450 [1000 - 1460]
重拨次数	<input type="text"/> 5 (0为关闭此功能)
对方网段和掩码	停用 <input type="button" value="▼"/>
对方网段	<input type="text"/>
对方掩码	<input type="text"/>
断线检测	启用 <input type="button" value="▼"/>
间隔时间	<input type="text"/> 10 秒
重试次数	<input type="text"/> 5 次
NAT启用	<input checked="" type="checkbox"/>
VPN DNS	<input checked="" type="checkbox"/>

帮助

第四章 LAN 设置

4.1 基本设置

在 LAN 设置可以修改网关地址,假设我们将网关改为 :192.168.1.1 则需要将下面 DHCP 服务器设置也相应的改为 :192.168.1.2-192.168.1.254

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

▶ 基本设置 IP&MAC绑定 分配状态表 LAN 客户表

LAN 设置

IP 地址: 192.168.10.1 是否同步DHCP服务器地址池: 同步
子网掩码: 255.255.255.0

DHCP 服务器设置

启用DHCP服务
器功能
可分配的起始地址: 192.168.10.2
结束地址: 192.168.10.254
租约时间: 1440 分钟

注意: 可分配的地址一定是和LAN口IP在同一个网段并且LAN的IP地址不能在可分配的范围内.

确定 **取消**

帮助
LAN设置: IP地址和子网掩码可根据本地LAN的需要进行修改.

4.2 IP&MAC 绑定

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

▶ 基本设置 IP&MAC绑定 分配状态表 LAN 客户表

IP&MAC地址绑定

IP&MAC绑定: 启用 停用 自动绑定
已绑定IP&MAC地址: 允许修改IP地址 禁止修改IP地址
未绑定IP&MAC地址: 允许通过 禁止通过

注意: 若不符合以上规则的IP和MAC地址对,所有数据将不能进入路由器.

IP&MAC 地址管理

扫描网络 查看新IP 批量导入

静态IP地址:	192.168. [] . []
MAC 地址:	[]
用户名:	[]
启用:	<input type="checkbox"/>
添加到列表 从列表搜索	

删除所选项 全部删除

确定 **取消**

帮助

IP&MAC绑定: 启用则有3个功能,一个是DHCP服务器根据添加的IP&MAC来分配IP地址;另一个是在路由器的ARP表中设置静态ARP表项,防止ARP病毒修改ARP表;第三个功能可严格控制用户修改IP或者MAC地址,控制用户的上网行为,同时也可以防止一些DoS攻击.
自动绑定 是在DHCP分配IP地址时自动绑定,在租约时间到期自动删除,同时手动绑定的也起作用,该功能适用于酒店或其他上网电脑经常变动的场所.
扫描网络 扫描LAN内所有与路由器相连的计算机;
在查看新IP之前,建议先扫描网络,这样就可以把LAN内所有的IP/MAC绑定完.
查看新IP 可以自动绑定没有添加的IP&MAC.
批量导入 可批量导入IP&MAC地址.
从列表搜索 根据IP地址,MAC地址或者用户名在列表中查找.

标准 IP&MAC 绑定功能 (此功能待修复)

4.3 分配状态

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

基本设置 IP&MAC绑定 分配状态表 LAN 客户表

DHCP 分配表

IP 地址	主机名	MAC 地址
192.168.10.2	DESKTOP-21D5UFS	2C:F0:5D:CD:7B:15

帮助
DHCP 分配表 显示当前DHCP 服务器分配出去的所有IP地址.

刷新

可看到 IP 连接数。

第五章 无线功能

5.1 2.4G 无线设置

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

无线设置 无线安全 高级设置 无线用户列表 无线MAC过滤

无线设置

无线功能启用	<input checked="" type="checkbox"/>
802.11模式	11b/g/n mixed mode
无线SSID	WIFI-AB06
禁止广播SSID	<input type="checkbox"/>
无线通道	2437MHz (Channel 6)
高吞吐通道	2457MHz (Channel 10)
高吞吐传输速率	自动选择
高吞吐通道带宽	<input type="radio"/> 20 <input checked="" type="radio"/> 20/40
高吞吐保护间隔	<input type="radio"/> 长 <input checked="" type="radio"/> 自动
20/40 BSS 共存	<input checked="" type="radio"/> 停用 <input type="radio"/> 启用
40Mhz 无容忍	<input checked="" type="radio"/> 停用 <input type="radio"/> 启用

帮助
无线设置: 设置无线AP的SSID 工作通道等.
如果不熟悉相关参数的含义,建议采用默认设置.

确定 取消

可启用和关闭无线设置、修改 SSID、修改信道，根据当地的无线环境设置；

5.2 无线安全

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G 无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

无线设置 > 无线安全 高级设置 无线用户列表 无线MAC过滤

无线安全	帮助
安全模式 WPA2-PSK	无线安全: 设置无线 AP 的安全密码, 防止其他 无线客户端非法接入占用设备带宽。推荐使用 WPA2PSK,AES。建议密 码设置8个字符以上。
加密类型 WPA-PSK 加密 WPA-PSK 密钥 密钥更新间隔	(ASCII字符:8-63个, 或十六进制数<0-9 或 a-f, A-F>;64个) 3600 秒
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	

修改无线的密码、安全模式、加密类型。

5.3 高级设置

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G 无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

无线设置 > 高级设置 无线安全 无线用户列表 无线MAC过滤

无线高级设置	帮助
分割界限 传输请求界限 信标间隔 数据信标比例 发射功率 断开已连接弱信号 禁止未连接弱信号 自动信道选择算法 自动信道选择检查时间 客户端的最大数量 BG保护 组播对单播 Tx Preamble TX Bursting Packet Aggregation WMM WMM APSD	高级设置: 设置无线信 标间隔等, 建议采用默认 设置。
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	

设置无线信标、频率等。

5.4 无线用户列表

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

无线设置 无线安全 高级设置 > 无线用户列表 无线MAC过滤

当前无线用户列表

MAC Address	Aid	PSM	MimoPS	MCS	BW	SGI	STBC	TIME
找不到用户 !!!								

帮助
无线客户列表: 显示接入本设备的无线用户的相关信息.

刷新

显示当前的无线连接信息；

5.5 无线MAC过滤

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

无线设置 无线安全 高级设置 无线用户列表 无线MAC过滤

无线MAC地址过滤

停用 允许接入 禁止接入

无线MAC列表管理

MAC 地址: : : : : :
MAC 选择:

帮助
无线MAC过滤: 从无线物理层对接入客户进行管理, 可以允许或禁止无线客户的MAC地址接入本设备.

可添加允许或禁止无线客户的Mac过滤；

第六章 网络安全

6.1 防火墙设置

防火墙设置

防止WAN口的Ping

启动防火墙功能

注意:如果选择“关闭所有防火墙功能”,那么“站点控制”,“访问控制”,以及一些相关设置均将失效!

透传设置

PPTP 透传

IPSec 透传

L2TP 透传

帮助

防火墙设置:若禁用防火墙功能则所有有关防火墙的设置将失效,路由器将存在危险,可控制PPTP,L2TP,IPSEC数据包是否通过路由器,可禁止电驴,BT下载。

wanIP禁ping，透传等。

6.2 站点控制

站点控制

站点控制 停用 启用

指定站点

添加到列表

删除所选项 全部删除

帮助

站点控制:站点控制启用后可选择访问权限为“仅禁止”或者“仅允许”,如添加站点为www.abc.com,如选择“仅禁止”则仅仅不能访问该站点,若选择“仅允许”则只能访问该站点.

可设置禁止访问域名站点。

6.3 访问控制

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

防火墙设置 站点控制 > 访问控制 端口阻挡

访问控制

启用:

源IP 地址: 192.168. [] . [] ~ [] . []

目的IP 地址: [] /24 (不填表示所有IP地址)

协议: TCP

目的端口: [] ~ [] 请选择

天: 每天 工作日(星期一到星期五)

时间(24小时): 00 : 00 到 23 : 55

阻挡或通过: 阻挡

帮助

访问控制: 可根据IP地址范围, 协议, 端口号范围, 特殊应用, 时间来控制用户上网行为。先添加的规则优先权最高。如果需要控制某用户的上网行为, 需要先添加一条规则禁止其所有上网行为, 然后再添加允许的上网行为。

添加到列表

删除所选项 全部删除

确定 取消

可根据IP地址范围, 协议, 端口号范围, 特殊应用, 时间来控制用户上网行为。

6.4 端口阻挡

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

防火墙设置 站点控制 访问控制 > 端口阻挡

端口阻挡管理

IP 地址: 192.168. [] . [] ~ [] . []

端口类型: 源端口 目的端口

端口范围: [] ~ []

启用:

帮助

端口阻挡: 可直接阻挡某些源和目的端口通过路由器。有些病毒会向某个端口不停发送数据包, 大量消耗session表, 可在此阻挡该端口, 防止其进入路由器。

添加到列表

删除所选项 全部删除

确定 取消

可直接阻挡某些源和目的端口通过路由器, 有些病毒会向某个端口不停发送数据包

第七章 系统服务

7.1 虚拟服务

5G 工业路由器将内网服务器主机的服务端口映射到外网，使外网用户可以直接通过路由器外网 IP 和端口访问到内网服务器提供的服务。只需要将外部端口、内部端口、内部服务器 IP 地址填写正确，即可作为虚拟服务器使用。

The screenshot displays the 'Virtual Services' configuration page of a 5G industrial router. The top navigation bar includes links for Home, Current Status, Work Mode, Wireless Connection, VPN, LAN Settings, 2.4G Wireless, Network Security, System Services (highlighted in blue), Route Settings, Device Management, and Logout.

The main content area is divided into several sections:

- 被动FTP虚拟服务器设置 (Passive FTP Virtual Server Settings):** Includes a status section with '停用' (Disabled) selected, and fields for 'FTP端口' (Port) set to 0 and '服务器IP' (Server IP) set to 192.168.0.0.
- 虚拟服务器设置 (Virtual Server Settings):** Includes fields for '预置设置' (Predefined), '服务名称' (Service Name), '外部端口' (External Port), '内部端口' (Internal Port), '协议' (Protocol) set to TCP/UPD, and '内部服务器IP' (Internal Server IP) set to 192.168.0.0. A '添加到列表' (Add to List) button is located below these fields.
- 帮助 (Help):** A sidebar containing text explaining the purpose of virtual services: "由于路由器自身集成了防火墙,所以在默认配置下,不允许 Internet 上的计算机通过防火墙访问局域网内的计算机。为了能使 Internet 上的计算机能访问到局域网内的服务器,我们可以在路由器上配置虚拟服务器,这样 Internet 上的用户就可以直接访问局域网内的服务器。"
- Action Buttons:** At the bottom right are buttons for '删除所选项' (Delete Selected), '全部删除' (Delete All), '确定' (Confirm), and '取消' (Cancel).

7.2 特殊应用

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

虚拟服务 特殊应用 DMZ设置 串口服务1 串口服务2 GPS 远程维护平台

特殊应用

应用名:

触发端口: -

外来端口:

启用:

帮助

特殊应用: 某些软件需要多个Internet连接,如IP电话、视频会议等,而通常情况下,防火墙会拦截这些连接。为了使这些软件正常工作,防火墙必须知道什么样的情况需要打开多连接。通过定义特殊应用,当防火墙发现一个触发端口被某台计算机打开后,它就允许来自Internet的连接通过相应的外来端口被建立。

7.3DMZ 设置

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

虚拟服务 特殊应用 DMZ设置 串口服务1 串口服务2 GPS 远程维护平台

DMZ(非管制区)

当一个外来的数据包没有重定向到任何虚拟服务器的时候,那么该数据包将被:

丢弃
 重定向到DMZ主机 (会降低安全性)

DMZ 主机IP地址: 192.168.0.0

帮助

DMZ 设置: DMZ主机实际上就是一个缺省的虚拟服务器,如果本设备收到一个来自外部网络的请求,它首先根据外部请求服务的端口号,查看虚拟服务器列表是否有匹配的,如果有,就把请求消息转发到相应的主机上。如果没有匹配的,当DMZ主机没有被设置时,则丢弃该请求报文。

DMZ 标准区。

7.4 串口服务

5G 工业路由器的主要功能之一,就是作为串口服务器(客户端),在这里,我们可以轻松的连接诸多串口终端。

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

虚拟服务 特殊应用 DMZ设置 ▶串口服务1 串口服务2 GPS 远程维护平台

COM 服务设置

COM 服务设置 启用
 指令模式 透传模式

主机ID: %device_mac%0d%0a
 重启时间: 0 分钟重启一次此服务(0--不重启)
 向服务器发送心跳数据内容: ###%device_mac&%wan_ipaddr% 支持%数据变量
 心跳时间: 0 秒(0--不启用)

TCP/UDP无数据: 0 秒后重启服务(0--不启用)
 TCP/UDP无数据重启: 0 次服务后重启路由(0--不启用)

客户端模式: **ON**

	服务器地址	协议	TCP端口	UDP端口
1.	192.168.10.200	TCP&UDP	5000	5000
2.		TCP&UDP	5001	5001
3.		TCP&UDP	5002	5002
4.		TCP&UDP	5003	5003
5.		TCP&UDP	5004	5004

服务器模式: **OFF**

COM 配置

波特率	奇偶校验	流量控制	数据位/停止位	缓存策略	延时时间	计数大小	结束字符
9600	NONE	NON	8 IN 1	延时等待	100	1024	0xff 16进制,如 0xff

确定 **取消**

7.5 远程维护平台

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

虚拟服务 特殊应用 DMZ设置 串口服务1 串口服务2 GPS ▶远程维护平台

远程维护平台

远程维护平台 启用
 本设备ID: DC56E60CAB06
 维护服务器地址: http://
 维护服务器端口: 5000
 维护服务器路径: /api/wifidog/upload
 服务检查间隔(秒): 60

确定 **取消**

当设备录入过后台后，登录云平台后台可远程控制路由设备。（注：更新版本软件支持）

第八章 路由设置

路由表与静态路由添加。

第九章 设备管理

9.1 设备功能

主页 | 当前状态 | 工作模式 | 无线连接 | VPN | LAN 设置 | 2.4G无线 | 网络安全 | 系统服务 | 路由设置 | 设备管理 | 退出

设备管理 时区管理 设置信息 软件升级 重启设备 恢复出厂值 密码管理

设备功能

启用UPNP

远程管理

停用
 启用 通过WAN口远程管理本设备
远程管理的端口号(1025~65535):

启用 telnet远程管理
 启用 SSHD 端口:

您需要远程管理本设备的时候，只需要在浏览器的地址栏输入: http://WAN IP:8080

SNMP管理

启用 SNMP管理

系统日志

启用 系统日志

硬件NAT

启用 硬件NAT

启用 检测4G/5G设备，不存在则自动重启
计时重启: 分钟后重新启动 (0 - 停用该功能)
定时重启: :
 启用 星期一 星期二 星期三 星期四 星期五 星期六 星期日

帮助

设备管理: UPNP协议是由Windows ME, 2000,XP等系统使用. 如果启用此功能, 开启路由器远程管理功能, 选择“启用通过WAN口远程管理本设备”, 只要在浏览器地址栏中输入http://WAN IP:8080就可以访问您的设备. 可以根据需要开启本地或者远程TELNET访问服务.

确定 取消

1、UPnP 协议是由Windows ME, 2000,XP 等系统使用。如果启用此功能，将使这些操作系统通过该协议自动找到路由器。

UPnP (Universal Plug and Play , 通用即插即用) 主要用于实现设备的智能互联互通，无需用户参与和使用主服务器，能自动发现和控制来自各家厂商的各种网络设备。

启用 UPnP 功能，路由器可以实现 NAT 穿越：当局域网内的计算机通过。无线路由器与因特网通信时，无线路由器可以根据需要自动增加、删除 NAT 映射表，从而解决一些传统业务（比如 MSN 语音，视频）不能穿越 NAT 的问题。

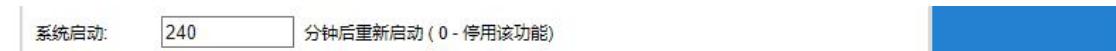


单选框打勾，按**〈确定〉**按钮，设置完成。

2、系统日志，有时候咱们在使用中遇到问题，找到厂家工作人员，工作人员会要求客户给一份系统日志。但是系统默认日志是关闭的，所以需要开启日志后才有系统运行记录。



3、系统启动：系统默认是240分钟重启一次，这个时间是可以手动设置的。0为关闭这个功能。



4、SNMP网管功能

9.2 软件升级

通过软件升级，您可以加载最新版本的软件到路由器，以获得更多的功能和更为稳定的性能。

软件升级步骤如下：

- (1) 将路由器的升级文件保存到本地计算机。
- (2) 单击**<浏览>**按钮，选择需要升级的软件。
- (3) 单击**<升级>**按钮，开始升级。

设备管理 时区管理 设置信息 软件升级 重启设备 恢复出厂值 密码管理

升级软件

设备上运行的软件版本可以升级，以便提供更多的功能和更稳定的性能。

当前内置软件版本: 5G Router 1.3.2
内置软件生成日期: Jan 8 2022 19:31:29

注意: 在升级软件期间, 不要断电。同时建议您在升级之前记录您的配置信息, 以便升级完成后可以及时恢复。

未选择任何文件

是否升级后恢复出厂设置

注意: 升级前后的固件版本相同时, 升级成功后不会恢复出厂设置。

帮助
升级: 升级最新的固件, 获取更多功能, 系统更加稳定。

9.3 恢复出厂值

恢复到出厂设置将清除无线路由器的所有设置信息, 恢复到初始状态。该功能一般用于设备从一个网络环境换到另一个不同的网络环境的情况, 将设备恢复到出厂设置, 然后再进行重新设置, 以更适合当前的组网。

单击<恢复出厂值>按钮, 确认后, 恢复出厂设置。

设备管理 时区管理 设置信息 软件升级 重启设备 恢复出厂值 密码管理

恢复出厂值

可按下面按钮恢复到出厂时的设置

注意: 恢复到出厂设置之后, 您所有的当前设置都将丢失, WEB管理的登录密码也同时恢复为缺省的值。

帮助
恢复出厂值: 系统将恢复的出厂值, 用户的所有配置将丢失。

9.4 密码管理

无线路由器缺省的用户名/密码为**admin**, 用户名不可修改, 密码可修改。为了安全起见, 建议修改此密码, 并保管好密码信息。

设置步骤如下：

- (1) 在〈原密码〉文本框中输入原来的密码；在〈新密码〉文本框中输入新的密码，在〈确认密码〉文本框中重新输入新密码以确认。
- (2) 单击<确定>按钮，完成密码修改。

补充内容：

5G 工业路由器串口使用说明

1. 串口服务分为串口指令模式与串口透明传输模式。
 - a) 串口指令模式：可以通过串口向无线路由器发送一些指令，得到例如当前时间，当前网络类型，当时的网络总流量，当前的 4G/5G 信号强度等相关信息，详细指令可以参见后面的串口指令列表
 - b) 串口透明模式：可以设置要连接的服务器地址与端口，使 4G/5G 路由器连接到指定的 TCP 或 UDP 服务器，建立透明数据传输通道，实现数据透明传输
 - c) 如果下电时设置为串口服务功能打开，则上电时自动连接到指定的服务器，并处于串口透明模式
 - d) 如果下电时设置为串口服务功能关闭，则上电时串口为指令模式，可以直接接受串

口指令

- e) 从串口透明模式返回到串口指令模式需要发送 “+++” , 从串口指令模式返回透明模式需要发送 “ATO”
2. 串口透明模式还分为客户端与服务器两种模式 ,
- a) 客户端模式为常用模式 , 上电自动连接远端服务器 , 建立透明数据通道。
 - b) 服务器模式为侦听状态 , 等待客户端连接过来 , 目前只有中国电信的网络分配的 IP 为公网可见 IP , 可以做为服务器来使用。而中国移动与中国联通的网络分配的 IP 均为内网 IP , 外网访问不到 , 一般不能做为服务器来使用。
 - c) 如果想做为服务器使用 , 也可以使用 DDNS 动态域名解析功能。就是将每次上网分配得到的随机 IP 与一个固定域名绑定 , 客户端只需连接这个固定域名就不怕 IP 总变了。
 - d) 目前常用的可以提供 DDNS 服务的服务商较多 , 比如 “花生壳” , “3322” 等 , 只需到这些服务商那里 , 申请域名 , 用户名 , 密码等相关信息 , 并填入到 4G/5G 路由器的 DDNS 设置中 , 4G/5G 路由器就可以上电自动登录到相应的服务商 , 完成域名绑定。
3. 串口功能如果关闭 , 是指透明串口功能关闭 , 此时串口指令是可以使用的。

5G 工业路由器作为客户端实现串口数据传输

- 1、用一台电脑 (终端 A 号) 的串口和 5G 工业路由器的串口连接器 , 从最右边分别是 GND/TX1/RX1 , 连接到计算机的串口 , 应该是 GND/RX/TX , 也就是 5 号脚、 2 号脚、 3 号脚。

- 2、用另外一台电脑（服务器 B 号），通过网线或者 WIFI 链接 5G 工业路由器，打开 192.168.10.1 的无线路由器设置页面，打开“系统服务”，选择“串口服务”来设置

The screenshot shows the 'Serial Service' configuration page of a router. The top navigation bar includes links for Home, Current Status, Work Mode, Wireless Connection, VPN, LAN Settings, 2.4G Wireless, Network Security, System Services (highlighted in blue), Route Settings, Device Management, and Logout.

Serial Service Configuration:

- COM Service Settings:** The 'Enable' checkbox is checked. The mode is set to 'Forwarding Mode' (radio button selected). The host ID is '%device_mac%0d%0a'. The restart time is 0 minutes. The message sent to the server contains '%#%device_mac&%wan_ipaddr%' (supporting data variables).
- TCP/UDP No Data:** The service will restart after 0 seconds if no data is received.
- TCP/UDP No Data Restart:** The router will restart after 0 services if no data is received.
- Client Mode:** Set to 'ON'. It lists five entries for server addresses (192.168.10.200) and ports (TCP:5000, UDP:5000) corresponding to numbered slots.
- Server Mode:** Set to 'OFF'.
- COM Configuration:** Includes fields for Baud Rate (9600), Parity (None), Stop Bits (1), Flow Control (None), Cache Strategy (Wait), Delay Time (100), Count Size (1024), and End Character (0xff).

At the bottom right are 'OK' and 'Cancel' buttons.

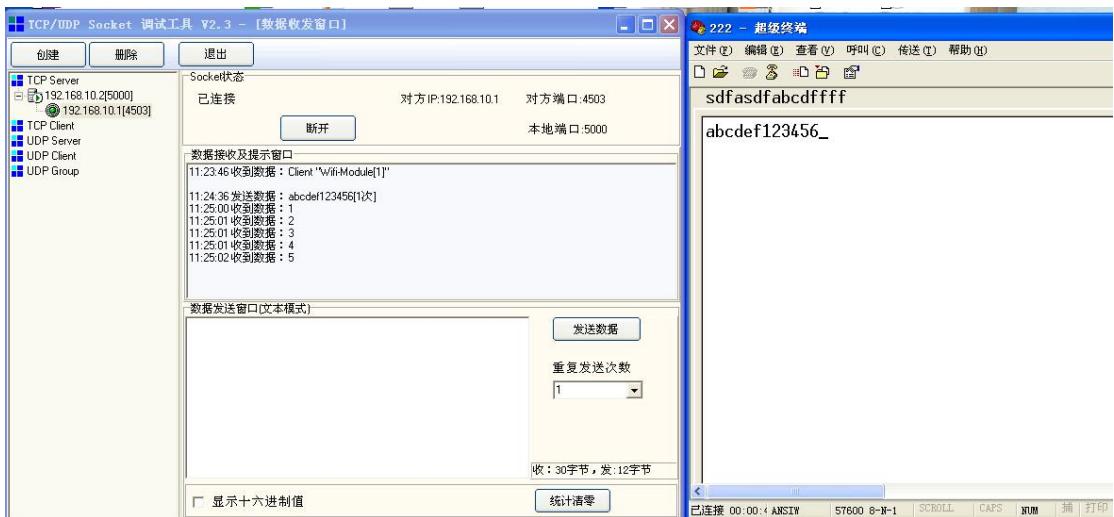
- 3、在 B 号电脑中安装服务器串口软件，设置好服务器类型：TCP 服务器，服务器 IP 地址：192.168.10.2，端口：5000。路由器会自动搜索到终端设备，并显示连接成功。有些软件会自动获取本机 IP 地址，不能修改，那就进入 WEB 界面，修改路由器的串口服务中的参数，让服务器地址和端口都一一对应。



- 4、A号电脑打开超级终端，选择COM1连接，注意波特率等参数要和路由器的WEB界面设置相同。



- 5、现在，电脑A和电脑B之间，就可以进行数据透传了。



5G 工业路由器作为服务器实现远程数据传输

- 首先要注册一个 DDNS 账号，在此，我们用花生壳来做测试，申请的花生壳账号为 `szlbt.xicp.net`。
- 进入 5G 工业路由器用户管理界面 4G/5G 设置-动态域名，填写 DDNS 账号信息，确保账号能注册成功。



- 进入系统服务-串口服务，启用 5G 工业路由器的服务器功能。

The screenshot shows a network management interface with the following sections:

- COM 服务设置**: Includes fields for enabling/disabling the service, selecting command mode or transmission mode, specifying a host ID, and defining heartbeat and TCP/UDP timeout parameters.
- 客户端模式**: A dropdown set to "ON" followed by a table mapping server addresses to port pairs (TCP/UDP).
- 服务器模式**: A dropdown set to "OFF".
- COM 配置**: A table for serial port parameters including baud rate (9600), parity (NONE), data bits (8), stop bits (1), flow control (None), timeout (100), character size (1024), and end character (0xff).
- 帮助**: A blue sidebar containing a help link.

4. 5G 工业路由器通过电信 4G/5G 网络连接互联网。特别说明，目前国内 4G/5G 网络，均不提供公网 IP，所以无法使用 DDNS，只能通过有公网 IP 的固定网络来使用 DDNS。
5. 随意找一台电脑，ping szlbt.xicp.net，获取到 5G 工业路由器的 IP 地址。目前获取的 IP 地址为 113.113.105.150。

```
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>ping szlbt.xicp.net

Pinging szlbt.xicp.net [113.113.105.150] with 32 bytes of data:

Reply from 113.113.105.150: bytes=32 time=406ms TTL=57
Reply from 113.113.105.150: bytes=32 time=305ms TTL=57
Reply from 113.113.105.150: bytes=32 time=305ms TTL=57
Reply from 113.113.105.150: bytes=32 time=444ms TTL=57

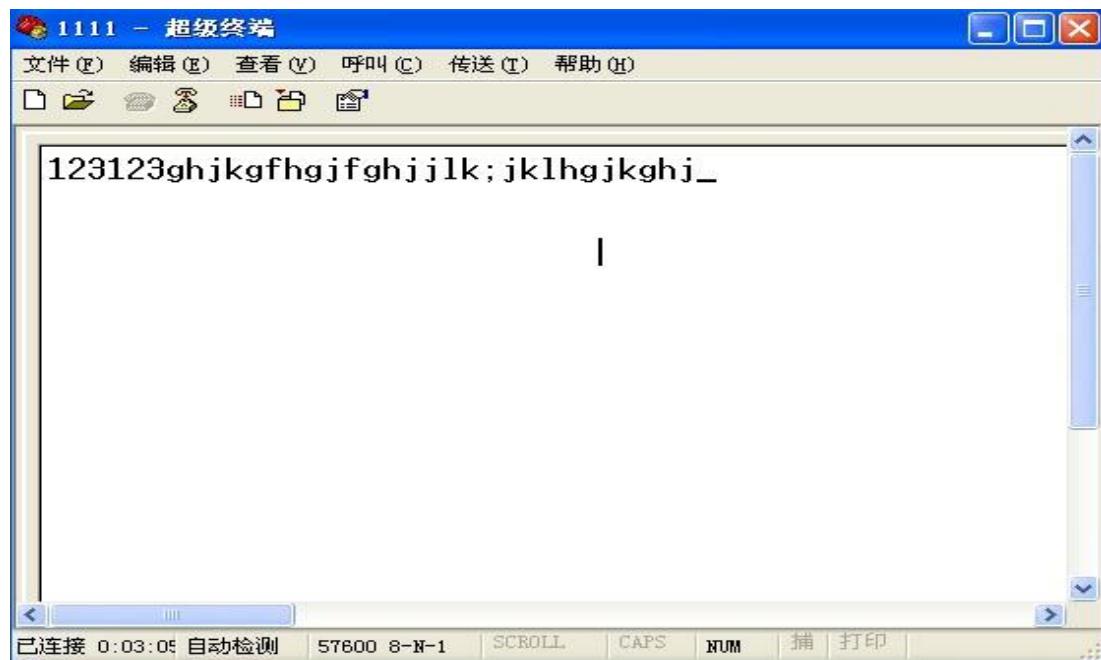
Ping statistics for 113.113.105.150:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 305ms, Maximum = 444ms, Average = 365ms

C:\Documents and Settings\Administrator>
```

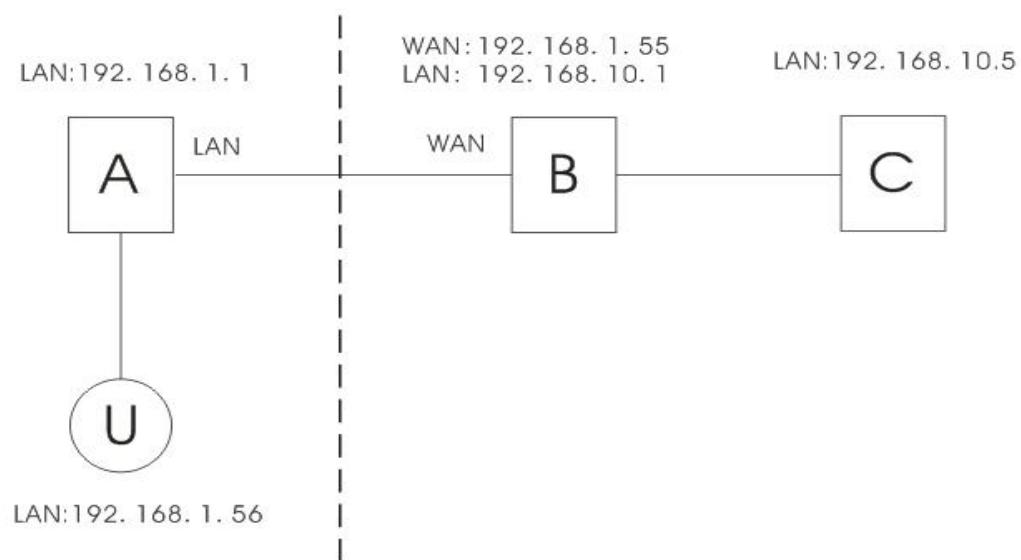
6. 电脑装 TCP 客户端软件，做好相应的设置。



7. 5G 工业路由器通过串口连接一台电脑，打开超级终端，即可获得客户端发来的数据。



5G 工业路由器虚拟服务器（端口映射）的使用



如图所示：有 A、B（5G 工业路由器）、C 三台路由器，U 是用户端。A 和 U 在同一局域网内，A 的 IP 地址为 192.168.1.1，U 的 IP 地址为 192.168.1.56。B、C 在另一局域网内，IP 地址分别为：192.168.10.1, 192.168.10.5，路由器 B 的 WAN 口连接路由器 A 的 LAN 口，获取到的 WAN 地址为 192.168.1.55。

虚拟服务器的定义为：用户 U 跨网络通过 A 访问路由器 B，路由器 B 自动将服务请求转给服务器（路由器）C。

在这里，B 的连接方式和设置非常重要。连接方式要求如下：

1、B 以 WAN 口连接外网。

2、B 以 LAN 口连接 C。

设置方式：进入路由器 B 的设置界面-系统服务-虚拟服务，设置参数如下：

The screenshot displays the 'Virtual Services' configuration page of a router's web-based management interface. The top navigation bar includes links for Home, Current Status, Work Mode, Wireless Connection, VPN, LAN Settings, 2.4G Wireless, Network Security, System Services (highlighted in blue), Router Settings, Device Management, and Logout.

The main content area is divided into several sections:

- 被动FTP虚拟服务器设置 (Passive FTP Virtual Server Settings):** Includes a status indicator (停用 - Enabled) and fields for the FTP port (0) and server IP (192.168.0.0).
- 虚拟服务器设置 (Virtual Server Settings):** Features dropdown menus for Predefined Settings, Service Name, External Port, Internal Port, and Protocol, along with an internal server IP field (192.168.0.0).
- Help (Help):** A sidebar containing a detailed explanation of what a virtual server is and how it works, noting that the router has its own firewall and thus requires configuration to allow external access.
- Log List (Log List):** A scrollable list showing a single entry: "192.168.10.2 => 1000-1000 => 1000-1000 => tcp/udp".
- Buttons (Buttons):** At the bottom right are buttons for "添加到列表" (Add to List), "删除所选项" (Delete Selected), "全部删除" (Delete All), "确定" (Confirm), and "取消" (Cancel).

其中，外部端口可以随意填写，内部端口要和服务器(路由器)C的相对应服务端口一致(80端口是路由器C的WEB配置界面端口)。

按照以上内容填写之后，保存。

现在，我们通过客户端U连接路由器A，在地址栏里输入：<http://192.168.1.55:1000> 回车，则浏览器直接进入路由器C的设置界面。