



InHand IR305 工业 LTE 路由器

用户手册

资料版本: V 1 . 1 — 2 0 2 1 . 1 0

www.inhand.com.cn

北京映翰通网络技术股份有限公司

声明

首先非常感谢您选择本公司产品！在使用前，请您仔细阅读本用户手册。

非本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

由于不断更新，本公司不能承诺该资料与实际产品一致， 同时也不承担由于实际技术参数与本资料不符所导致的任何争议，任何改动恕不提前通知。本公司保留最终更改权和解释权。

版权所有©北京映翰通网络技术股份有限公司及其许可者版权所有，保留一切权利。

本手册图形界面约定

格 式	意 义
< >	带尖括号“< >”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
“ ”	带双引号“ ”表示窗口名、菜单名，如：弹出“新建用户”窗口。
>>	多级菜单用“>>”隔开。如“文件>>新建>>文件夹”多级菜单表示“文件”菜单下的“新建”子菜单下的“文件夹”菜单项。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。

技术支持联络信息

北京映翰通网络技术股份有限公司（总部）

地址：北京市朝阳区紫月路18号院3号楼5层

电话：（8610）6439 1099 传真：（8610）8417 0089

成都办事处

电话：028-8679 8244

地址：四川省成都市高新区府城大道西段399号，天府新谷10栋1406室

广州办事处

电话：020-8562 9571

地址：广州市天河区棠东东路5号远洋新三板创意园B-130单元

武汉办事处

电话：027-87163566

地址：湖北省武汉市洪山区珞瑜东路2号巴黎豪庭11栋2001室

上海办事处

电话：021-5480 8501

地址：上海市普陀区顺义路18号1103室

目 录

一、设备简介	1
1.1 概述	1
1.2 包装清单	1
1.3 面板介绍	2
1.4 状态指示灯说明	2
1.5 恢复出厂设置	3
二、设备安装	4
2.1 硬件准备	4
2.2 SIM 卡安装.....	4
2.3 天线安装	5
2.4 保护地接地安装	5
2.5 供电电源安装	5
2.6 访问设备	5
2.6.1 自动获取 IP 地址（推荐）	6
2.6.2 设置静态 IP 地址.....	6
2.6.3 取消代理服务器.....	7
2.6.4 登录/退出 Web 设置页面.....	7
三、基本配置	7
3.1 系统	9
3.1.1 基本设置.....	9
3.1.2 系统时间.....	9
3.1.3 管理控制.....	10
3.1.4 系统日志设置.....	12
3.1.5 配置管理.....	12
3.1.6 计划任务.....	13
3.1.7 系统升级.....	13
3.1.8 重启系统.....	14

3.1.9 退出系统.....	14
3.2 网络	14
3.2.1 Cellular.....	14
3.2.2 WAN	16
3.2.3 VLAN.....	19
3.2.4 WLAN 模式切换.....	20
3.2.5 WLAN (AP 模式)	20
3.2.6 WLAN 客户端 (STA 模式)	21
3.2.7 链路备份.....	21
3.2.8 VRRP	22
3.2.9 IP Passthrough.....	23
3.2.10 静态路由	24
3.2.11 OSPF	24
3.3 服务	26
3.3.1 DHCP	26
3.3.2 域名服务器.....	27
3.3.3 DNS 转发	27
3.3.4 动态域名.....	28
3.3.5 设备远程管理平台.....	29
3.3.6 SNMP (简单网络管理协议)	30
3.3.7 SNMP TRAP	31
3.3.8 I/O (仅 IR305-<WMNN>-<WLAN/空>支持).....	31
3.3.9 DTU RS232/RS485(仅 IR305-<WMNN>-<WLAN/空>-S 支持).....	31
3.3.10 短信.....	33
3.3.11 流量管理	33
3.3.12 告警设置	34
3.3.13 用户体验计划	34
3.4 防火墙	35

3.4.1 基本设置.....	35
3.4.2 访问控制.....	35
3.4.3 内容过滤.....	36
3.4.4 端口映射.....	36
3.4.5 虚拟 IP 映射.....	37
3.4.6 DMZ.....	38
3.4.7 MAC-IP 绑定.....	38
3.4.8 NAT.....	39
3.5 带宽管理.....	39
3.5.1 IP 限速.....	39
3.6 VPN.....	40
3.6.1 IPSec 基本参数.....	41
3.6.2 IPSec 隧道配置.....	42
3.6.3 GRE 隧道配置.....	44
3.6.4 L2TP 客户端配置.....	45
3.6.5 PPTP 客户端配置.....	47
3.6.6 OpenVPN 配置.....	48
3.6.7 OpenVPN 高级配置.....	50
3.6.8 证书管理.....	50
3.7 工具.....	51
3.7.1 PING 探测.....	51
3.7.2 路由探测.....	52
3.7.3 网速测试.....	52
3.7.4 网络抓包.....	52
3.8 行业应用.....	53
3.8.1 Smart ATM.....	53
3.8.2 Status Report.....	54
3.8.3 Smart-EMS.....	55

3.9 状态	55
3.9.1 系统状态.....	55
3.9.2 Modem 状态.....	55
3.9.3 流量状态.....	56
3.9.4 告警状态.....	56
3.9.5 WLAN 状态.....	56
3.9.6 网络连接.....	56
3.9.7 设备管理平台.....	56
3.9.8 路由状态.....	56
3.9.9 设备列表.....	57
3.9.10 系统日志	57
3.9.11 第三方软件声明	57
附录 A 故障处理	57
附录 B 命令行指令说明	58

一、设备简介

1.1 概述

InRouter305 是集 4G 网络、Wi-Fi、虚拟专用网等技术于一体的物联网无线路由器产品，提供不间断的多种网络接入能力，以其全面的安全性和无线服务特性，实现多达万级的设备联网，为设备联网提供数据的高速通路。

产品设计完全满足了无人值守现场通信的需求，采用软硬件看门狗及多级链路检测机制保证通信的稳定性和可靠性，同时支持映翰通 Device Manager “设备云” 管理平台，方便用户远程管理，充分保证了设备管理的智能化。

InRouter305 凭借着经济高性能普遍用于物联网各行业应用，让您的数字化物联网更便捷、更高效！

1.2 包装清单

标准配件

配件	数量	描述
IR300	1 台	IR300 系列工业级路由器
挂耳	1 对	壁挂安装套件
电源端子	1 个	2PIN 3.81mm 间距工业端子
网线	1 根	1.5m 网线
电源适配器	1 个	12VDC 电源适配器
3G/4G 天线	1 根	3G/4G 天线
WiFi 天线	1 根	WiFi 天线
产品保修卡	1 张	保修期为 1 年
合格证	1 张	IR300 系列工业级路由器合格证

可选配件

配件	数量	描述
----	----	----

AUX 天线	1 根	WiFi 信号增强天线
导轨安装配件	1 套	固定设备

1.3 面板介绍



1.4 状态指示灯说明

LED 状态指示灯及说明：

ER305 指示灯	LED 灯状态和定义
PWR	红色常灭 --- 设备未上电 红色常亮 --- 设备上电
SYS	绿色常灭 --- 系统故障 绿色闪烁 --- 系统升级 绿色常亮 --- 系统正常
Wi-Fi	绿色常灭 --- Wi-Fi 未启动 绿色闪烁 --- Wi-Fi 正在连接 绿色常亮 --- Wi-Fi 正常工作
NET	绿色常灭 --- 网络未连接 绿色闪烁 --- 网络连接中 绿色常亮 --- 网络已连接

1.5 恢复出厂设置

Reset 键恢复出厂设置方法：

- 1、设备上电、立即按下 Reset 键，保持 10 秒钟，直到 SYS 灯常亮
- 2、松开 Reset 键，则 SYS 灯灭
- 3、再次按住 Reset 键，SYS 灯闪烁，松开 Reset 键，设备恢复出厂成功

二、设备安装

2.1 硬件准备

安装注意事项：

请确认设备在 3G/4G 网络覆盖范围内，并且现场无信号屏蔽。现场必须具有 220V AC 或 9~36V DC 供电环境。首次安装必须在北京映翰通公司认可的工程师指导下进行。

- PC 一台：

操作系统：Windows 2000、Windows NT、Windows XP、Windows 7

CPU：PII 233 以上

内存：32M 以上

硬盘：6.4G 以上

以太网口：至少一个（10M/100M）

IE 版本：5.0 以上

分辨率：640*480 以上

- SIM 卡一张：

确保该卡已开通数据服务，且未欠费停机

- 电源：

220V AC：可与产品附带直流电源配合使用

9~36V DC：纹波 < 100 mV

- 固定：

请尽量确保 InRouter 放置于水平平面上，安装于振动频率较小的环境



注意

设备的安装操作必须在设备断电状态下进行！

2.2 SIM 卡安装

IR305 采用弹出式卡座，将 SIM 卡插针插入卡座左侧圆孔并按下，弹出卡座，将 SIM 卡放入卡座，再将卡座按回卡槽。

2.3 天线安装

用手轻轻转动金属 SMA-J 接口可活动部分到不能转动（此时看不到天线连接线外螺纹）即可，不要握住黑色胶套用力拧天线。

2.4 保护地接地安装

具体步骤如下：

- 第一步：将接地螺钉拧下来；
- 第二步：将机柜地线的接地环套进接地螺钉上；
- 第三步：将接地螺钉拧紧。



注意

为提高路由器的整机抗干扰能力，路由器在使用时必须接地，根据使用环境将地线接到路由器接地螺柱上。

2.5 供电电源安装

安装完天线后，将 9~36V DC 电源上设备，此时观察设备面板上 PWR LED 是否点亮，如果 LED 没有点亮请立即联系映翰通技术支持。

2.6 访问设备

完成硬件安装后，通过网线将 PC 与 IR305 的一个 LAN 口相连。在登录路由器的 Web 设置页面前，您需要确保管理计算机已安装了以太网卡。

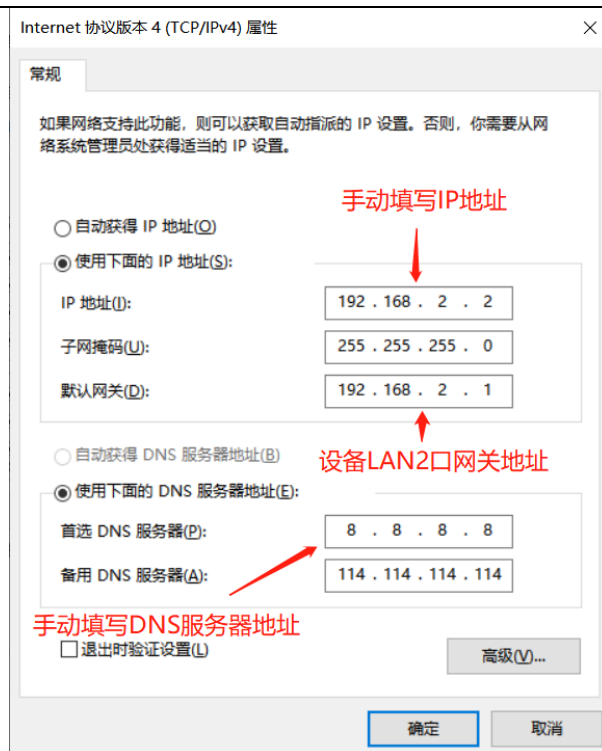
2.6.1 自动获取 IP 地址（推荐）

请将 PC 设置成“自动获得 IP 地址”和“自动获得 DNS 服务器地址”（计算机系统的缺省配置），由设备自动为 PC 分配 IP 地址。



2.6.2 设置静态 IP 地址

设备 LAN 口初始 IP 地址为：192.168.2.1，子网掩码均为 255.255.255.0，请将 PC 的 IP 地址与设备的 LAN 口 IP 地址设置在同一网段内，例如设置为：192.168.2.2。



2.6.3 取消代理服务

如果当前 PC 使用代理服务器访问因特网，则必须取消代理服务。操作步骤如下：

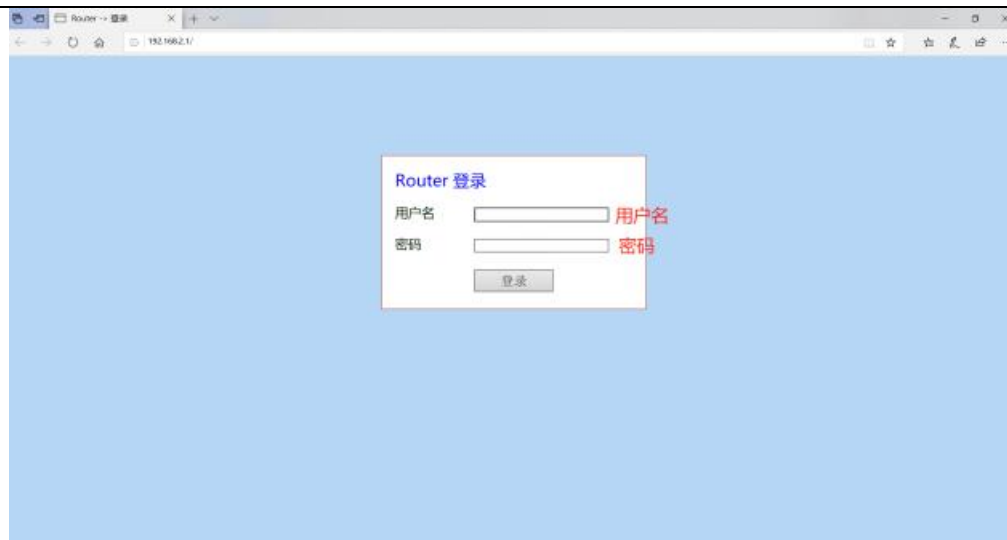
1) 在浏览器窗口中，选择“工具>>Internet 选项”；

2) 选择“连接”页签，单击<局域网设置>按钮，进入“局域网（LAN）设置”窗口界面。

请确认未选中“为 LAN 使用代理服务器”选项；若已选中，请取消并单击<确定>。

2.6.4 登录/退出 Web 设置页面

打开 IE 或者其它浏览器，在地址栏中输入 IR305 设备的 IP 地址，（出厂默认为 http://192.168.2.1）。连接建立后，在弹出的登录界面输入用户名和密码（用户名和密码的出厂默认设置为 adm/123456）



 说明

为了安全起见，建议您在首次登录后修改默认登录密码，并保管好密码信息。

三、基本配置

设备在正式使用之前，需要进行有效的配置。本章将为您介绍如何通过 Web 方式配置路由器。

3.1 系统

3.1.1 基本设置

在这里，可以设置路由器 WEB 配置界面的语言；自定义路由器主机名称。

单击导航树中“系统>>基本设置”菜单，进入“基本配置”页面即可进行配置。

表 3-1-1 基本设置参数说明

基本设置		
功能描述：选择路由器配置界面的显示语言和设置个性化的名称。		
参数名称	说明	缺省值
界面语言	WEB 配置页面的语言配置	中文
主机名	给路由器连接的主机或设备设置一个名称以方便查看	Router

3.1.2 系统时间

为了保证本设备与其它设备协调工作，用户需要将系统时间配置准确。系统时间用于配置和查看系统时间，以及系统时区，其目的是对网络所有具有时钟的设备进行时钟同步，使网络内所有设备的时钟保持一致，从而使设备能够提供基于统一时间的多种应用。

单击导航树中“系统>>系统时间”菜单，进入“系统时间”界面，在主机时间部分点击<同步时间>按钮可直接将主机时间设置成网关的系统时间。

表 3-1-2 系统时间参数说明

系统时间		
功能描述：设置当地时区和设置 NTP 自动更新时间。		
参数名称	说明	缺省值
路由器时间	显示路由器当前时间	2021-xx-xx

		08:00:00
主机时间	显示 PC 机当前时间	当前时间
时区	设置路由器所在时区	定制
设置时区字符串	设置路由器所在时区字符串	CST-8
自动更新时间	选择是否自动更新时间，可以选择启动时、每 1/2/...小时等不同时间自动更新时间	禁用

3.1.3 管理控制

管理服务包含 HTTP、HTTPS、TELNET、SSHD、HTTP_API 和控制台六种形式。

HTTP:

HTTP 超文本传输协议用来在 Internet 上传递 Web 页面信息。在设备上能使 HTTP 服务后，用户就可以通过 HTTP 协议登录设备，利用 Web 功能访问并控制设备。

HTTPS:

HTTPS 超文本传输协议的安全版本，是支持 SSL 协议的 HTTP 协议，提高了安全性。

TELNET:

Telnet 协议通过网络提供远程登录和虚拟终端功能。以服务器、客户端（Server/Client）模式工作，Telnet 客户端向 Telnet 服务器发起请求，Telnet 服务器提供 Telnet 服务。设备支持 Telnet 客户端和 Telnet 服务器功能。

SSHD:

SSHD 服务可允许其他设备使用 SSH 协议远程访问设备的终端。

HTTP_API:

用户可以通过 HTTP_API 向路由器发送 HTTP 请求，远程查看路由器信息，设置路由器的参数而无需登录路由器。关于 HTTP_API 的具体使用方法请咨询技术支持。

控制台:

控制台接入端口就是 console 串口，用于用户通过终端对设备进行初始配置和后续管理等，与 telnet 功能一样。

单击导航树中“系统>>管理控制”菜单，进入“管理控制”界面，即可进行配置。

表 3-1-3 管理控制参数说明

管理控制		
功能描述：1.修改路由器的用户名密码。 2.设置路由器的配置方式，有以下 4 种方式：http，https，telnet，控制台。 3.设置登录超时时间。		
参数名称	说明	缺省值
用户名/密码		
用户名	设置登录 WEB 配置的用户名	adm
旧密码	原来登录 WEB 配置的密码	123456
新密码	设置新的登录 WEB 配置的密码	空
确认密码	再次确认新的登录密码以确认	空
管理功能		
服务端口	HTTP/HTTPS/TELNET/SSHD/HTTP_API/控制台的服务端口	80/443/23/22/4444
本地管理	启用—允许本地局域网使用相应服务（如 HTTP）对路由器进行管理 禁用—本地局域网不能使用相应服务（如 HTTP）对路由器进行管理	启用
远程管理	启用—允许远程主机使用相应服务（如 HTTP）对路由器进行管理 禁用—远程主机不能使用相应服务（如 HTTP）对路由器进行管理	启用
允许远程管理的地址范围（可选）	设置允许远程管理的地址范围（仅限 HTTP/HTTPS/TELNET）	可以设置此时的控制服务的主机，例如 192.168.2.1/30 或者 192.168.2.1–192.168.2.10
说明	便于记录管理功能各项参数的意义（不影响路由器配置）	空
控制台登录用户（设置好一组用户名和密码要点击<新增>按钮）		
用户名	配置控制登录用户名，用户自定义	无
密码	配置控制登录密码，用户自定义	无
其他参数		
登录超时	设置登录超时时间（登录时间超时后路由器会自动断开配置界面）	500 秒

 说明

- “用户名/密码”配置部分可以更改该用户名和密码，但是不能新建用户名，即 Web 登陆方式只能用这一个用户名。
- “控制台登录用户”配置部分我们可以新建多个用户名，即采用串口或者 TELNET 控制台登陆方式可以用多个用户名。

3.1.4 系统日志设置

通过“系统日志设置”界面，可以设置远程日志服务器，网关会把所有的系统日志上传到远程日志服务器，这需要主机上的远程日志软件（如：Kiwi Syslog Daemon）的配合。

Kiwi Syslog Daemon 是一个用于 Windows 的免费日志服务器软件。它可以接收、记录、显示来自开启 syslog 的主机（如网关，交换机，Unix 主机等）的日志。下载并安装 Kiwi Syslog Daemon 后，通过“File>>Setup>>Input>>UDP”界面设置必要参数。

单击导航树种“系统>>系统日志设置”菜单，进入“系统日志设置”界面进行相应配置。

表 3-1-4 系统日志设置参数说明

系统日志设置		
功能描述：配置远程日志服务器 IP 地址及端口号，路由器日志将被远程日志服务器记录。		
参数名称	说明	缺省值
发送到远程日志服务器	点选启用日志服务器	禁用
日志服务器地址、端口（UDP）	设置远程日志服务器的地址/端口号	空 : 514
输出至调试串口（部分型号）	将日志输出至 console 口	禁用

3.1.5 配置管理

这里可以把参数备份；可以导入想要的参数备份；可以使设备恢复出厂设置。

单击导航树中“系统>>配置管理”菜单，进入“配置管理”界面即可进行配置。

表 3-1-5 配置管理参数说明

配置管理		
功能描述：设置配置管理参数。		
参数名称	说明	缺省值
浏览	从主机选择将要导入到路由器的配置文件	无
导入	将配置文件导入到路由器	无
备份	备份配置文件到主机	无
恢复出厂设置	点选以恢复出厂设置（恢复出厂设置后需重新启动系统才能生效）	无
禁用硬件重置按钮	启用后将无法通过 Reset 键恢复出厂设置	禁用
网络运营商（ISP）	用于配置全球各大运营商的 APN，用户名，密码等参数	无



注意

应该确保导入的配置的合法性与有序性。当导入配置时，系统会过滤格式不合法的命令，然后将正确的配置存储，在系统重启后顺序执行这些配置。如果导入的配置内容不是按照有效的顺序排列，将导致系统不能进入期望状态。



说明

为了不影响当前的系统运行，当执行导入配置和恢复出厂配置后，重启设备，新的配置才能生效。

3.1.6 计划任务

开启此功能后，设备将按照设定时间定时重启。

单击导航树中“系统>>计划任务”菜单，进入“计划任务”界面即可进行设置。

3.1.7 系统升级

升级过程共分为两个阶段，第一阶段将升级文件写入备份固件区，即系统升级一节所描述的过程；第二阶段将备份固件区中的文件拷贝到主固件区，此阶段将在系统重启时执行。在软

件升级的过程中，请不要在 Web 上进行任何操作，否则可能会导致软件升级中断。

单击导航树中“系统>>系统升级”菜单，进入“系统升级”界面即可进行配置。

如您需要升级系统：第一步，点击<浏览>，选择升级文件；第二步，点击<升级>，在弹出窗口中选择“确定”；第三步，升级成功后，重启设备即可生效。

3.1.8 重启系统

设备重启前请保存配置，否则重启后，未保存的配置将会全部丢失。

如需重启系统，点击“系统>>重启系统”，然后点击<确定>重启系统即可。

3.1.9 退出系统

如需退出系统，点击“系统>>退出系统”，然后点击<确定>退出系统即可。

3.2 网络

3.2.1 Cellular

设备装入 SIM 卡，通过拨号接口往外拨号，实现路由器的无线网络连接功能。设备默认自动拨号，天线、电源、SIM 卡安装完成后等待几分钟即可联网。如果有特殊需求可单击导航树中的“网络>>拨号端口”菜单，进入“拨号端口”界面进行配置。

表 3-2-1-1 拨号端口参数说明

拨号端口		
功能描述：配置 PPP 拨号的参数。通常用户只需设置基本配置，不用设置高级选项。		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用 PPP 拨号	启用
启用时间	设置拨号启用的时间阶段表	全部
PPPoE 桥接	启用后路由器会通过 WAN 口建立 PPP 连接，一般情况请禁用	禁用
共享连接（NAT）	启用—连接到 Router 的本地设备可以通过 Router 上网。 禁用—连接到 Router 的本地设备不能通	启用

	过 Router 上网。	
默认路由	点选启用默认路由	启用
SIM1 网络运营商	用于选择为当前 SIM 卡提供服务的运营商	定制
网络选择方式	选择网络类型，实现 2G/3G/4G 网络切换	自动
连接方式	可选择永远在线、按需拨号、手工拨号	永远在线
重拨间隔	设置登录失败时，重新拨号的时间	30 秒
显示高级选项	点选显示高级选项（以下为高级选项参数）	禁用
启用双 SIM 卡	启用第二张 SIM 卡	未启用
SIM2 网络运营商	选择第二张 SIM 卡提供服务的供应商	拨号参数集 1
SIM2 绑定 ICCID	绑定 SIM 卡 2 的 ICCID	空
SIM PIN 码	填写第二张 SIM 卡的 PIN 码	空
选择主卡	设置主卡	SIM 卡 1
最大拨号次数	拨号尝试的最大次数	5
信号阈值	蜂窝信号的峰值	0（不设限制）
最小连接时间	拨号连接的最小连接时间	0（禁用）
初始化命令	用于初始话拨号参数	AT
绑定 ICCID	将设备与 SIM 卡的 ICCID 绑定	空
PIN 码	用于设置 PIN 码	空
拨号超时时间	一次拨号尝试中判定拨号失败的尝试时间	120
MTU	设置最大传输单元	1500
MRU	设置最大接收单元	1500
发送队列长度	设置发送队列的长度大小	64
启用 IP 包头压缩	启用 IP 包头压缩功能	启用
启用缺省的 Asynmap	启用缺省的 Asynmap 功能	禁用
使用分配的 DNS 服务器	使用分配的 DNS 服务器解析	启用

连接检测间隔	设置连接检测的间隔	55 秒
启用调试模式	点选启用调试模式	禁用
启用 modem 调试模式	点选启用 modem 调试模式	禁用
ICMP 探测模式	设置 ICMP 探测模式	忽略流量模式
ICMP 探测服务器	设置 ICMP 探测服务器，空表示不启用 ICMP 探测	空
ICMP 探测间隔时间	设置 ICMP 探测间隔时间	30 秒
ICMP 探测超时时间	设置 ICMP 探测超时时间（探测超时时间自动重启）	20 秒
ICMP 探测最大重试次数	设置 ICMP 探测失败时的最大重试次数（达到最大次数后会重新拨号）	5

表 3-2-1-2 拨号端口-时间表参数说明

拨号端口----时间表管理		
功能描述：根据规定时间，自动上下线。		
参数名称	说明	缺省值
时间表名称	schedule 1	schedule1
周日~周六	点击启用	空
时间范围 1	设置时间范围 1	9:00-12:00
时间范围 2	设置时间范围 2	14::00-18:00
时间范围 3	设置时间范围 3	0:00-0:00
说明	设置说明内容	空

3.2.2 WAN

设置 WAN 端口连接网络的方式。WAN 端口类型支持静态 IP、DHCP 动态地址（推荐）、ADSL（PPPoE）拨号三种有线接入。

DHCP 采用客户端/服务器通信模式，由客户端向服务器提出配置申请，服务器返回为客户端分配的 IP 地址等相应的配置信息，以实现 IP 地址等信息的动态配置。

PPPoE 是基于以太网的点对点协议。用户需要在保持原接入方式的基础上，安装一个

PPPoE 客户端。通过 PPPoE 协议，远端接入设备能够实现对每个接入用户的控制和计费。

设备 WAN 端口默认情况下为禁用状态。

单击导航树种的“网络>>WAN”菜单，进入“WAN”界面即可进行配置。

表 3-2-2-1 WAN 端口静态 IP 参数说明

WAN 端口-静态 IP		
功能描述：可通过用固定 IP 的有线接入 Internet。		
参数名称	说明	缺省值
共享连接（NAT）	启用一连接到 Router 的本地设备可以通过 Router 上网。 禁用一连接到 Router 的本地设备不能通过 Router 上网。	启用
默认路由	点选启用默认路由	启用
MAC 地址	设备的 MAC 地址	设备的硬件 MAC 地址
IP 地址	设置 WAN 端口的 IP 地址	192.168.1.29
子网掩码	设置 WAN 端口的子网掩码	255.255.255.0
网关	设置 WAN 端口的网关	192.168.1.1
MTU	最大传输单元，可选择默认值/手工设置	默认值（1500）
多 IP 支持（最多可设定 8 个额外的 IP 地址）		
IP 地址	设置 LAN 端口额外的 IP 地址	空
子网掩码	设置子网掩码	空
说明	便于记录额外 IP 地址的意义	空

表 3-2-2-2 WAN 端口动态地址（DHCP）参数说明

WAN 端口-动态地址（DHCP）		
功能描述：支持 DHCP，可自动获得其他路由器分配的地址。		
参数名称	说明	缺省值
共享连接（NAT）	是否运行 LAN 端口通过 WAN 端口的 IP 地址访问外部网络	启用

默认路由	点选启用设备访问外网的默认路由	启用
MAC 地址	设备的 MAC 地址	设备的硬件 MAC 地址
MTU	最大传输单元，可选择默认值/手工设置	默认值（1500）

表 3-2-2-3 WAN 端口 ADSL 拨号（PPPoE）参数说明

WAN 端口-ADSL 拨号（PPPoE）		
功能描述：设置 ADSL 拨号参数。		
参数名称	说明	缺省值
共享连接（NAT）	启用—连接到 Router 的本地设备可以通过 Router 上网。 禁用—连接到 Router 的本地设备不能通过 Router 上网。	启用
默认路由	点选启用默认路由	启用
MAC 地址	设备的 MAC 地址	设备的硬件 MAC 地址
MTU	最大传输单元，可选择默认值/手工设置	默认值（1492）
ADSL 拨号（PPPoE）设置		
用户名	设置拨号用户名	空
密码	设置拨号密码	空
静态 IP	点击启用静态 IP	禁用
连接方式	设置拨号连接方式（永远在线、按需拨号、手工拨号）	永远在线
高级选项参数		
服务名称	设置服务名称	空
发送队列长度	设置发送队列长度	3
启用 IP 包头压缩	点选启用 IP 包头压缩	禁用
使用分配的 DNS 服务器	点击启用使分配的 DNS 服务器	启用
连接检测间隔	设置连接检测间隔	55 秒

连接检测最大重试次数	设置连接检测最大重试次数	10
启用调试模式	勾选启用调试模式	禁用
专家选项	设置专家选项	空
ICMP 探测服务器	设置 ICMP 探测服务器	空
ICMP 探测间隔时间	设置 ICMP 探测间隔时间	30 秒
ICMP 探测超时时间	设置 ICMP 探测超时时间	20 秒
ICMP 探测最大重试次数	设置 ICMP 探测最大重试次数	3

3.2.3 VLAN

虚拟局域网（VLAN）是一组逻辑上的设备和用户，这些设备和用户并不受物理位置的限制，可以根据功能、部门及应用等因素将它们组织起来，就好像它们在同一个网段中一样相互通信。目前设备 VLAN 端口支持 Access 和 Trunk 两种链路类型。Access 类型的端口只能属于 1 个 VLAN，一般用于连接计算机的端口；Trunk 类型的端口可以允许多个 VLAN 通过，可以接收和发送多个 VLAN 报文。Trunk 口可以用于交换机之间的连接，也可以用于连接用户的计算机。

单击导航树中的“网络>>VLAN”菜单，即可进行配置。

表 3-2-3 VLAN 参数说明

VLAN		
功能描述：为路由器 LAN 口配置网段等 VLAN 参数		
参数名称	说明	缺省值
VLAN 号	设备 VLAN 的编号	1
LAN1~LAN4	设置 LAN 端口是否加入 VLAN	LAN1~LAN4 均启用
主 IP 地址/子网掩码	设置 VLAN 的 IP 地址和子网掩码	192.168.2.1/255.255.255.0
端口模式		
MAC 地址	设备的 MAC 地址	设备的硬件 MAC 地址
启用	启用后可配置 Trunk 模式	启用
速率和双工	配置 LAN 端口的速率和双工类型	自动协商

模式	配置 LAN 端口的模式, Access 或 Trunk	Access
本征 VLAN	流量在经过本征 VLAN 时不带有 VLAN 标签	1

3.2.4 WLAN 模式切换

WLAN 即无线局域网。WLAN 接口有接入点和客户端两种类型。

单击导航树中的“网络>>WLAN 模式切换”菜单，即可进行 WLAN 模式切换。

（设备作为 AP 时，需确保设备本身已经通过有线、蜂窝的方式接入 Internet）

3.2.5 WLAN (AP 模式)

设备 WLAN 工作在 AP 模式即可为其它无线网络设备提供网络接入点，使其进行正常网络通讯。

单击导航树中的“网络>>WLAN 模式切换”菜单，即可进入“WLAN 模式切换”界面进行配置，设备的 WLAN 默认工作模式为 AP。

表 3-2-5 WLAN (AP 模式)参数说明

WLAN		
功能描述：支持 WI-FI 功能，为客户现场提供无线局域网接入和无线用户身份认证服务。		
参数名称	说明	缺省值
启用	启用 WLAN	禁用
SSID 广播	广播设备的 SSID，便于其他设备连接路由器	开启
模式	六种类型可选：802.11g/n、802.11g、802.11n、802.11b、802.11b/g、802.11b/g/n	802.11b/g/n
SSID	用户自定义 SSID 名称	inhand
认证方式	支持开放式、共享式、自动选择 WEP、WPA-PSK、WPA、WPA2-PSK、WPA2、WPA/WPA2、WPAPSK/WPA2PSK	开放式
加密方式	根据不同认证方式，支持 NONE、WEP、AES、TKIP	NONE

无线频宽	无线局域网广播的频率带宽	20MHz
启用 WDS	启用 WDS, 扩展无线局域网覆盖范围	禁用

3.2.6 WLAN 客户端 (STA 模式)

设备 WLAN 工作在 STA 模式时, 可通过连接网络接入点设备进行正常的网络通讯。

单击导航树中的“网络>>WLAN 客户端”, 进入“WLAN 端口”界面, 接口类型选用“客户端”, 并配置相关参数。(此时应关闭“网络>>拨号接口”菜单中的拨号接口。)

在 WLAN 接口类型处选择客户端时, SSID 扫描功能才能开启。在“SSID 扫描”界面, 会显示所有可用的 SSID 名称, 并可以显示设备作为客户端的连接状态。

表 3-2-6 WLAN 客户端参数说明

WLAN 客户端		
功能描述: 支持 WI-FI 功能, 作为客户端接入无线局域网。		
参数名称	说明	缺省值
模式	支持 802.11b/g/n 等多种模式	802.11b/g/n
SSID	选择要连接的接入点 SSID 名称	inhand
认证方式	与要连接的接入点保持一致	开放式
加密方式	与要连接的接入点保持一致	NONE

3.2.7 链路备份

单击导航树中的“网络>>链路备份”即可进行配置。

表 3-2-7-1 链路备份参数说明

链路备份		
功能描述: 系统运行时优先启用主链路进行通信, 当由于某种原因使得主链路断开连接时, 系统自动切换至备份链路, 以保障设备通信正常进行。		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用链路备份	禁用
主链路	可选 WAN 端口或拨号接口	WAN 端口
ICMP 探测服务器	设置 ICMP 探测服务器	空

ICMP 探测间隔时间	设置 ICMP 探测间隔时间	10 秒
ICMP 探测超时时间	设置 ICMP 探测超时时间	3 秒
ICMP 探测最大重试次数	设置 ICMP 探测最大重试次数	3
备份链路	可选拨号端口或 WAN 端口	拨号端口
备份模式	可选热备份或冷备份	热备份

表 3-2-7-2 链路备份-备份模式参数说明

链路备份-备份模式	
功能描述：选择链路备份的方式。	
参数名称	说明
热备份	主链路与备份链路同时在线
冷备份	主链路断开连接时，备份链路才上线

3.2.8 VRRP

虚拟路由器冗余协议(VRRP)将可以承担网关功能的一组路由器加入到备份组中，形成一台虚拟路由器，由 VRRP 的选举机制决定哪台路由器承担转发任务，局域网内的主机只需将虚拟路由器配置为缺省网关。

VRRP 将局域网内的一组路由器划分在一起，由多个路由器组成，功能上相当于一台虚拟路由器。根据不同网段的 VLAN 接口 IP，可以虚拟成多个虚拟路由器。每个虚拟路由器都有一个 ID 号，最多可以虚拟 255 个。

VRRP 具有以下特点：

- 虚拟路由器具有 IP 地址，称虚拟 IP 地址。局域网内的主机仅需要知道这个虚拟路由器的 IP 地址，并将其设置为缺省路由的下一跳地址。
- 网络内的主机通过这个虚拟路由器与外部网络进行通信。
- 组内路由器根据优先级，选举出一个路由器，承担网关功能。其他路由器作为 Backup 路由器，当网关路由器发生故障时，取代网关路由器继续履行网关职责，从而保证网络内的主机不间断地与外部网络进行通信。

VRRP 的监视接口功能更好地扩充了备份功能：不仅能在某路由器的接口出现故障时提供备份功能，还能在路由器的其它接口（如连接上行链路的接口）不可用时提供备份功能。

当连接上行链路的接口处于 Down 或 Removed 状态时，路由器主动降低自己的优先级，使得备份组内其它路由器的优先级高于这个路由器，以便优先级最高的路由器成为网关，承担转发任务。

单击导航树中“网络>>VRRP”菜单，进入“VRRP”配置界面即可进行配置。

表 3-2-8 热备份（VRRP）参数说明

热备份（VRRP）		
功能描述：配置热备份参数。		
参数名称	说明	缺省值
启用 VRRP-I	点选启用热备份（VRRP）功能	禁用
虚拟组标识号	选择路由器组的标识号（范围为 1-255）	1
优先级	选择一个优先级（范围为 1-254）	20（数值越大，优先级越高）
广播间隔	设置广播间隔	60 秒
虚拟 IP	设置一个虚拟 IP	空
认证方式	可选择无认证/密码认证	无（选择密码认证时需填入密码）
虚拟 MAC	设置一个虚拟 MAC	禁用
监视接口	设置一个监视接口	无
VRRP-II	配置同上	禁用

3.2.9 IP Passthrough

IP 穿透功能，将 WAN 口获取的地址分发给 LAN 口下端设备。外部访问路由器下行设备时路由器将数据透传给下行设备。点击导航栏“网络>>IP Passthrough”进行设置。

（只有一个设备可获取 WAN 口地址并通过其地址上网，LAN 口需设置为静态 IP 类型）

IP Passthrough(IP 穿透)		
功能描述：LAN 口设备获取 WAN 口地址，常用于外部访问路由器下行设备。		
参数名称	说明	缺省值
使能 IP Passthrough	点选启用 IP Passthrough 功能	禁用
模式	选择工作模式（DHCP Dynamic/DHCP	DHCP Dynamic

	fix MAC)	
固定 MAC 地址	手动设置固定 MAC 地址	00: 00: 00: 00: 00: 00
DHCP 有效期	DHCP 租约有效时间, 过期后重新获取。	2 分钟

3.2.10 静态路由

设置去往目的网段及其子网掩码、网关的静态路由, 默认有一条去往任意网段的默认路由。

单击导航树中的“网络>>静态路由”菜单, 进入“静态路由”界面即可进行配置。

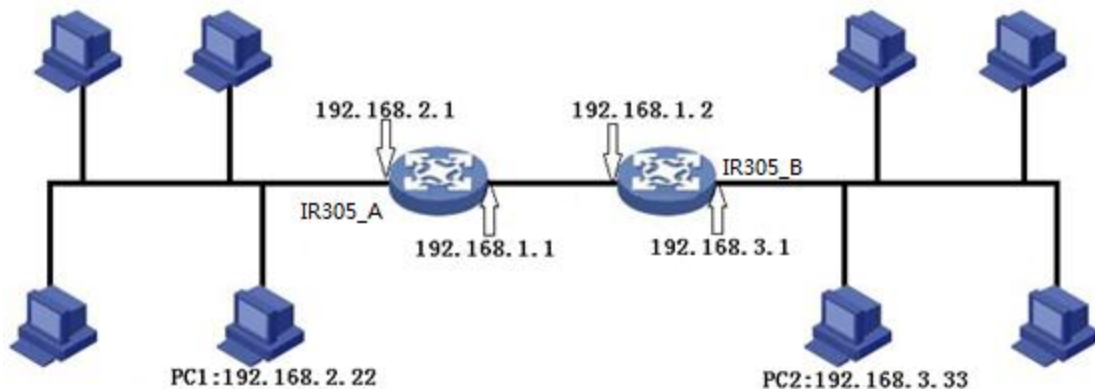
表 3-2-10 静态路由参数说明

静态路由		
功能描述: 增加/删除 Router 额外的静态路由。用户一般不需要设置此项。		
参数名称	说明	缺省值
目的网络	设置目的网络的 IP 地址	空
子网掩码	设置目的网络的子网掩码	255.255.255.0
网关	设置目的网络的网关	空
接口	可选择 LAN / CELLULAR / WAN	空
说明	描述标记静态路由的名称或作用 (不支持中文字符)	空

3.2.11 OSPF

OSPF (开放最短路径优先协议) 是一个基于链路状态的内部路由器协议, 主要用于规模较大的网络中。

OSPF 配置示例: 两个局域网之间使用 OSPF 建立动态路由, 使其可以相互通信, 拓扑图如下图所示。



第一步：配置 IR305_A。点击“网络>>OSPF”，“路由 ID”自定义填写但保证与 IR305_B 在一个网段。在“网络”表中配置 IR305_A，宣告该设备的路由条目。

OSPF

启用 ☒

路由 ID

OSPF高级选项 ☐

网络

IP地址	子网掩码	域ID
192.168.2.0	255.255.255.0	0
192.168.1.0	255.255.255.0	0

接口

接口	网络	Hello定时器	Dead定时器	重传LSA延迟定时器	传送LSA延迟定时器
WAN	Broadcast	10	40	5	1

第二步：配置 IR305_B。

OSPF

启用 ☒

路由 ID

OSPF高级选项 ☐

网络

IP地址	子网掩码	域ID
192.168.3.0	255.255.255.0	0
192.168.1.0	255.255.255.0	0

接口

接口	网络	Hello定时器	Dead定时器	重传LSA延迟定时器	传送LSA延迟定时器
WAN	Broadcast	10	40	5	1

配置完成后，如果 PC1 和 PC2 可以相互通信，OSPF 添加成功。

3.3 服务

3.3.1 DHCP

DHCP 采用客户端/服务器通信模式，由客户端向服务器提出配置申请，服务器返回为客户端分配的 IP 地址等相应的配置信息，以实现 IP 地址等信息的动态配置。

- 设备作为 DHCP 服务器的职责是当工作站登录进来时分配 IP 地址，并且确保分配给每个工作站的 IP 地址不同，DHCP 服务器极大地简化了以前需要手工来完成的一些网络管理任务。
- 设备作为 DHCP 客户端，登录到 DHCP 服务器后接收 DHCP 服务器分配的 IP 地址，所以设备的以太网接口需要配置为自动方式。

单击导航树中的“服务>>DHCP 服务”菜单，进入“DHCP 服务”界面即可配置。

表 3-3-1 DHCP 服务参数说明

DHCP 服务		
功能描述：如果连接 Router 的主机使用了自动获得 IP 地址，那么就需要开启此服务。 静态指定 DHCP 分配，可使某台主机获得指定的 IP 地址。		
参数名称	说明	缺省值
启用 DHCP	点选启用 DHCP 服务，动态分配 IP 地址	启用
起始	设置动态分配的起始 IP 地址	192.168.2.2
结束	设置动态分配的结束 IP 地址	192.168.2.100
有效期	设置动态分配的 IP 的有效期	60 分钟
DNS	设置 DNS 服务器	192.168.2.1
Windows 名称服务器	设置 Windows 名称服务器	空
域名选项	开启后路由器会为接入客户端分配域名	inhand-router.com
静态指定 DHCP 分配（最多可设置 20 个静态指定 DHCP）		
MAC 地址	设置一个静态指定 DHCP 的 MAC 地址（不能与其他 MAC 相同，防止冲突）	00:00:00:00:00:00
IP 地址	设置一个静态指定的 IP 地址	192.168.2.2
主机	设置主机名称	空

3.3.2 域名服务器

域名系统（DNS，Domain Name System）是一种用于 TCP/IP 应用程序的分布式数据库，提供域名与 IP 地址之间的转换。通过域名系统，用户进行某些应用时，可以直接使用便于记忆的、有意义的域名，而由网络中的 DNS 服务器将域名解析为正确的 IP 地址。设备通过 DNS 服务器进行动态域名解析。

手动设置域名服务器，如果为空就使用拨号获得的 DNS。一般在 WAN 口使用静态 IP 的时候才需要设置此项。

单击导航树中的“网络>>域名服务”菜单，进入“域名服务”界面配置即可。

表 3-3-2 域名服务器参数说明

域名服务器（DNS 设置）		
功能描述：配置域名服务器参数。		
参数名称	说明	缺省值
首选域名服务器	设置首选域名服务器	0.0.0.0
备选域名服务器	设置备选域名服务器	0.0.0.0

3.3.3 DNS 转发

设备作为 DNS 代理，在 DNS 客户端和 DNS 服务器之间转发 DNS 请求和应答报文，代替 DNS 客户端进行域名解析。

单击导航树中“服务>>DNS 转发”菜单，进入“DNS 转发”界面进行配置即可。

表 3-3-3 DNS 转发参数说明

DNS 转发服务		
功能描述：如果连接 Router 的主机使用了自动获得 DNS 服务器地址，那么就需要开启此服务。		
参数名称	说明	缺省值
启用 DNS 转发服务	点选以启用 DNS 服务	启用（开启 DHCP 服务后 DNS 自动打开）

指定[IP 地址<=>域名]对（可指定 20 个 IP 地址<=>域名对）		
IP 地址	设置指定 IP 地址<=>域名的 IP 地址	空
主机	设置指定 IP 地址<=>域名的域名名称	空
说明	便于记录 IP 地址<=>域名的意义	空



注意

开启 DHCP 功能后，会默认开启 DNS 转发功能并且不能关闭；要把 DNS 转发关闭需要先关闭 DHCP 服务器。

3.3.4 动态域名

DDNS 动态域名服务是将用户的动态 IP 地址映射到一个固定的域名解析服务上，用户每次连接网络时，客户端程序就会把该主机的动态 IP 地址传送给位于服务商主机上的服务器程序，服务器程序负责提供 DNS 服务并实现动态域名解析。也就是说 DDNS 捕获用户每次变化的 IP 地址，然后将其与域名相对应，这样其他上网用户就可以通过域名来进行交流。最终客户只需要记住动态域名商给予的域名，而不用关心他们是如何实现的。

DDNS 功能作为 DDNS 的客户端工具，需要与 DDNS 服务器协同工作。在使用该功能之前，需要先在对应网站如（www.3322.org）申请注册一个域名。

IR305 的 DDNS 服务类型包括：QDNS(3322)-Dynamic、QDNS(3322)-Static、DynDNS-Dynamic、DynDNS-Static、DynDNS-Custom、No-IP.com。

单击导航树中的“网络>>动态域名”菜单，进入“动态域名”界面即可进行配置。

表 3-3-4-1 动态域名参数说明

动态域名		
功能描述：设置动态域名绑定。		
参数名称	说明	缺省值
当前地址	显示路由器当前的 WAN 口 IP	空

服务类型	选择提供动态域名的服务商	禁用
------	--------------	----

表 3-3-4-2 动态域名主要参数说明

开启动态域名功能		
功能描述：设置动态域名绑定。（以 QDNS 服务类型的配置为例进行说明）		
参数名称	说明	缺省值
服务类型	QDNS（3322）-Dynamic	禁用
URL	域名服务商的地址，引导客户前往对应服务商注册申请	http://www.3322.org/
用户名	申请注册动态域名的用户名	空
密码	申请注册动态域名的密码	空
主机名	申请注册动态域名的主机名	空
通配符	点选启用通配符	禁用
MX	设置 MX	空
备份 MX	点选启用备份 MX	禁用
强制更新	点选启用强制更新	禁用

3.3.5 设备远程管理平台

网管平台是通过一个软件平台管理设备。启用云网管平台后，可以通过软件平台对设备进行管理操作，使网络高效正常运行。网管平台支持的功能有：查询设备运行状态、升级设备软件、重启设备、对设备下发配置参数等。

配置网管平台功能，能够让路由器设备连接到网管平台上。单击导航树中的“服务>>设备远程管理平台”菜单，进入“设备远程管理平台”界面。

表 3-3-5 设备远程管理平台

设备远程管理平台		
功能描述：配置网管平台功能，能够实现路由器设置可以连接到网管平台上。		
参数名称	说明	缺省值
启用	是否启用远程管理平台	禁用
服务类型	工作模式为设备管理（Device Manager）、	设备管理

	InConnect Service、自定义	
服务器	DM 服务器地址, 国内: iot.inhand.com.cn; 海外: iot.inhandnetworks.com	iot.inhand.com.cn
	InConnect 服务器地址, ics.inhanddiot.com	ics.inhanddiot.com
	自定义	空
安全通道	点击启用安全通道, 设置远程管理的安全参数	未启用
注册账户	在映翰通 DM/InConnect 官网注册的用户	空
现场名称 (选填)	对管理账号所属局点的名称	空
Cellular 信息上报间隔	Cellular 相关信息向平台上报的时间间隔	1 小时
流量信息上报间隔	设备产生的流量数据上报的时间间隔	1 小时
心跳间隔	设备的心跳时长	30S

3.3.6 SNMP (简单网络管理协议)

单击导航树中的“服务>>简单网络管理协议”菜单, 进入“SNMP”界面即可进行配置。

表 3-3-6 SNMP 参数说明

简单网络管理协议		
功能描述: 为网管设备提供简单的网络管理协议。		
参数名称	说明	缺省值
启用 SNMP 功能	点选启用 SNMP 功能	未启用
SNMP 版本	V1, V2c, V3	V1
联系信息	描述设备的联系信息	空
位置信息	描述设备的位置信息	空
共同体名管理		
共同体名	设置 SNMP 协议共同体名称	空
访问权限	设置访问的权限等级 (只读/读写)	只读
MIB 视图	设置 SNMP 的 MIB 视图	Default View

3.3.7 SNMP TRAP

设置 SNMP TRAP (追踪 SNMP 的报文信息), 对 SNMP 协议的监管。

(该功能需开启 SNMP 协议才可以使用)

表 3-3-7 SNMP TRAP 说明

SNMP TRAP		
功能描述: 追踪 SNMP 协议的报文信息。		
参数名称	说明	缺省值
信号上报的阈值	设置追踪信号上报的峰值	10
SNMP TRAP 配置	设置针对目的地址、安全名、UDP 端口号的 SNMP TRAP 信息	空

3.3.8 I/O (仅 IR305-<WMNN>-<WLAN/空>支持)

查看并配置路由器的 I/O 和继电器状态。

表 3-3-8 I/O 说明

I/O		
功能描述: 查看并配置设备的 I/O 和继电器		
参数名称	说明	缺省值
I/O 模式	设置 I/O 的工作模式	输出
继电器默认状态	设置继电器的状态	断开
输入触发上报	当继电器输入触发时上报	禁用
触发边沿	触发条件	下降沿

3.3.9 DTU RS232/RS485(仅 IR305-<WMNN>-<WLAN/空>-S 支持)

配置 DTU 功能, 设备能够将对应串口的数据转发到用户配置的服务器。

表 3-3-9 DTU 说明

DTU RS232/RS485

功能描述：将 RS232 上的数据转发至服务器。		
参数名称	说明	缺省值
启用	启用串口的 DTU 功能	禁用
串口基本配置		
串口类型	硬件串口类型，不可更改	RS232 或 RS485
波特率	设置串口的波特率	115200
数据位	设置串口的数据位	8
校验位	设置串口的校验位	无校验
停止位	设置串口的停止位	1
软件流控	配置启用软件流控，避免数据丢失	禁用
DTU 配置		
功能描述：配置转发数据的协议（以透明传输为例）		
DTU 协议	配置 DTU 的传输协议	透明传输
协议	配置协议类型，TCP/UDP	TCP
工作模式	配置路由器与服务器的连接方式	客户端
串口分帧间隔	配置串口分帧间隔	100 毫秒
串口缓存帧个数	配置缓存帧个数	4
心跳间隔	配置路由器检验连接存活的周期	60
心跳重连次数	当心跳检测失败时重连的次数	5
多中心策略	如果连接了多个中心，配置数据上报的策略	并发
最小重连间隔	配置发起重新连接的最小间隔	15
最大重连间隔	配置发起重新连接的最大间隔	180
DTU 标识	设备连接服务器时的标识名	空
源地址	设备发起连接使用的源地址，该项为空表示使用路由器 WAN 地址	空
源端口	设备发起连接使用的源端口，该项为空表示使用随机可用的端口	空
上报 DTU ID 间隔	配置上报 DTU ID 的间隔	0

多中心		
功能描述：路由器可将数据转发至多个中心（以透明传输为例）		
服务器地址	配置接收数据的服务器地址	空
服务器端口	配置接收数据的服务器端口	空

3.3.10 短信

配置短信功能，能够实现短信重启和手工拨号。手机号码配置为允许后点击<应用并保存>，就可以通过该手机号发送“reboot”指令重启设备，或者发送自定义连接或断开指令使设备连接网络或断开。

单击导航树中的“服务>>短信”菜单，进入“短信”界面即可进行配置。

表 3-3-10 短信参数说明

短信		
功能描述：配置短信功能，能够实现以短信形式管理路由器设备。		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用短信功能	禁用
状态查询	用户自定义英文查询指令，可查询路由器设备当前工作状态	空
重启	用户自定义英文查询指令，可重启路由器	空
短信访问控制		
默认策略	选额来访的处理方式	放行
手机号码	填写可访问的手机号码	空
处理方式	放行或阻止	放行
说明	对短信控制描述说明	空

3.3.11 流量管理

该功能主要用于提供拨号接口的流量统计，如果阈值设置为 0，则只进行流量统计，设置的匹配规则不生效，该功能需配合开启 NTP 时钟使用。开启高级功能后，当流量超过设置的阈值，设备会阻塞除了管理接口以外的所有接口。

（如果选择关闭接口，当流量超出阈值时会直接断开）

表 3-3-11 流量管理说明

流量管理		
功能描述：统计拨号接口的流量		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用流量统计功能	禁用
月流量阈值	设置以月为周期的流量峰值	0 MB
每月起始日期	设置统计周期的起始日	1
每月流量超过阈值后	设置流量超过阈值后的行为， 1、阻塞管理以外的所有流量 2、关闭接口（断开拨号）	阻塞除管理接口外的所有接口
流量告警阈值	设置流量即将到达的峰值的告警阈值	0 MB
过去 24 小时流量阈值	设置过去 24 小时流量的峰值 0	0 KB
过去 24 小时流量超过阈值后行为	设置过去 24 小时流量超过阈值后的行为， 1、阻塞除管理外的所有流量 2、关闭接口（断开拨号）	阻塞除管理外的所有流量
高级选项（以下为高级选项内容）		
自定义	自定义时间段的流量阈值、行为	

3.3.12 告警设置

选择路由器接收的告警类型，可选内容包括：系统服务异常、内存不足、WAN/LAN1 链路 Up/Down、LAN2 链路 Up/Down、Cellular Up/Down、流量告警、流量断开告警、SIM/UIM 卡故障、信号质量异常，默认告警选项为空。

3.3.13 用户体验计划

映翰通“用户体验计划”旨在改善产品的用户体验，提升客户服务的质量。客户可以选择是否参与“用户体验计划。”

表 3-3-13 用户体验计划说明

用户体验计划
功能描述：参与映翰通“用户体验计划”

参数名称	说明	缺省值
用户体验计划	点选启用或禁用用户体验计划	禁用

3.4 防火墙

路由器的防火墙功能实现了根据报文的内容特征（比如：协议类型、源/目的 IP 地址等），来对入站方向（从因特网发向局域网的方向）和出站方向（从局域网发向因特网的方向）的数据流执行相应的控制，保证了路由器和局域网内主机的安全运行。

防火墙设置包括基本设置、访问控制、内容过滤、端口映射、虚拟 IP 映射、DMZ 设置、MAC-IP 绑定、NAT。

3.4.1 基本设置

单击导航树中的“防火墙>>基本设置”菜单，进入“基本设置”界面进行配置即可。

表 3-4-1 防火墙—基本配置参数说明

防火墙基本配置		
功能描述：设置基本的防火墙规则。		
参数名称	说明	缺省值
默认处理策略	可选择放行/阻止	放行
过滤来自 Internet 的 PING 探测	点选开启过滤 PING 探测	禁用
过滤多播	点选开启过滤多播功能	启用
防范 DoS 攻击	点选开启防范 DoS 攻击	启用

3.4.2 访问控制

通过配置一些匹配规则，对指定数据流执行允许或禁止通过，达到对网络接口数据的过滤。当路由器的端口接收到报文后，即根据当前端口上应用的规则对报文的字段进行分析，在识别出特定的报文之后，根据预先设定的策略允许或禁止相应的数据包通过。

单击导航树中“防火墙>>访问控制”菜单，进入“访问控制”界面进行配置即可。

表 3-4-2 访问控制参数说明

防火墙访问控制

功能描述：对经过 Router 的网络包的协议，源/目的地址，源/目的端口进行控制，提供一个安全的内网环境。		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用访问控制	启用
协议	可选择全部/TCP/UDP/ICMP	全部
来源地址	设置访问控制的来源地址	0.0.0.0/0
来源端口	设置访问控制的来源端口	不可用
目的地址	设置目的地址	空
目的端口	设置访问控制的目的端口	不可用
处理方式	可选择放行/阻止	放行
记录日志	点选启用记录日志，系统将会记录关于访问控制方面日志	禁用
说明	便于记录访问控制各项参数意义	空

3.4.3 内容过滤

通过配置匹配规则，一般用于禁止访问网站设置。

单击导航树中“防火墙>>内容过滤”菜单，进入“内容过滤”界面即可进行配置。

表 3-4-3 防火墙—内容过滤参数说明

内容过滤		
功能描述：设置防火墙内容过滤相关配置，一般用于设置禁止访问的网站。		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用内容过滤	启用
URL	设置需过滤的网址	空
处理方式	可选择放行/阻止	放行
记录日志	点选启用记录日志，系统将会记录关于内容过滤方面日志	禁用
说明	便于记录内容过滤各项参数的意义	空

3.4.4 端口映射

端口映射又称虚拟服务器。设置端口映射，可让外网主机能访问到内网 IP 地址所对应的主机的特定端口。

单击导航树中“防火墙>>端口映射”菜单，进入“端口映射”界面即可进行配置。

表 3-4-4 防火墙—端口映射参数说明

端口映射（最多可设定 50 个端口映射）		
功能描述：配置端口映射参数。		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用端口映射	启用
协议	可选择 TCP/UDP/TCP&UDP	TCP
来源地址	设置端口映射的来源地址	0.0.0.0/0
服务端口	设置端口映射的服务端口号	8080
内部地址	设置端口映射的内部地址	空
内部端口	设置端口映射的内部端口	8080
记录日志	点选启用记录日志，系统将会记录关于端口映射日志	禁用
外部接口（可选）	设置端口映射的外部接口名称	空
外部地址（可选）	设置端口映射的外部地址/隧道名称	空
说明	便于记录每条端口映射规则的意义	空

3.4.5 虚拟 IP 映射

路由器和内网主机的 IP 地址都可以与一个虚拟 IP 一一对应。在不改变内网 IP 分配的情况下，外网可以通过虚拟 IP 来访问内网主机。此项通常结合 VPN 一起使用。

单击导航树中“防火墙>>虚拟 IP 映射”菜单，进入“虚拟 IP 映射”界面即可进行配置。

表 3-4-5-1 防火墙—虚拟 IP 地址参数说明

虚拟 IP 地址		
功能描述：配置虚拟 IP 地址参数。		
参数名称	说明	缺省值
路由器的虚拟 IP 地址	设置路由器的虚拟 IP 地址	空
来源地址范围	设置来源地址范围	空
启用	点选启用虚拟 IP 地址	启用
虚拟 IP	设置虚拟 IP 映射的虚拟 IP 地址	空
真实 IP	设置虚拟 IP 映射的真实 IP 地址	空

记录日志	点选启用记录日志，系统将会记录虚拟 IP 地址相关日志	禁用
说明	便于记录每条虚拟 IP 地址规则的意义	空

3.4.6 DMZ

映射所有端口后，外网 PC 可以通过接入 DMZ 访问内部设备所有端口。

单击导航树中“防火墙>>DMZ”菜单，进入“DMZ”界面即可进行配置。

表 3-4-6-1 防火墙—DMZ 设置参数说明

DMZ 设置		
功能描述：配置 DMZ 设置。		
参数名称	说明	缺省值
启用 DMZ	点选启用 DMZ	禁用
DMZ 主机	设置 DMZ 主机地址	空
来源地址范围	输入来源地址范围	空
接口	设置来源地址的接口	All WANs

3.4.7 MAC-IP 绑定

当防火墙基本配置中默认处理策略设为禁止时，只有 MAC-IP 规定的主机才能访问外网。

单击导航树“防火墙>>MAC-IP 绑定”菜单，进入“MAC-IP 绑定”界面即可进行配置。

表 3-4-7 防火墙—MAC-IP 绑定设置参数说明

MAC-IP 绑定（最多可设定 20 个 MAC-IP 地址绑定）		
功能描述：配置 MAC-IP 参数。		
参数名称	说明	缺省值
MAC 地址	设置绑定的 MAC 地址	00:00:00:00:00:00
IP 地址	设置绑定的 IP 地址	192.168.2.2
说明	便于记录每条 MAC-IP 绑定配置的意义	空

3.4.8 NAT

NAT 即网络地址转换功能，包括源地址转换（SNAT）和目的地址转换(DNAT)。

源 NAT 指内网访问外网时，目的地址不变将源地址转换成跟目的地址同一网段的地址进行通信；目的 NAT 指外网访问内网时，源地址不变，将内网的目的地址进行转换也称端口映射。配置选项中，0.0.0.0/0 表示任意地址，空表示所有端口或接口。

表 3-4-8 NAT 参数说明

NAT 设置		
功能描述：配置 NAT 的参数信息。		
参数名称	说明	缺省值
启用 NAT 功能	点选启用 NAT 功能	启用
类型	设置 NAT 的源目类型	SNAT
协议	选择地址转换的协议类型	TCP
源地址	设置源地址	0.0.0.0/0
源端口	设置进行地址转换的端口	空
目的地址	设置目的地址	0.0.0.0/0
目的端口	设置进行目的转换的端口	空
接口	设置转发目地址的接口	空
转换地址	进行转换的地址	0.0.0.0/0
转换端口	设置进行地址转换的端口	空
记录日志	启用后将记录 NAT 相关日志	禁用
说明	描述 NAT 规则的说明	空

3.5 带宽管理

为了保证局域网内所有用户都能正常使用网络资源，可以通过 IP 流量限制功能对局域网内指定主机的流量进行限制。带宽管理支持为用户提供专用带宽，为不同业务提供不同的服务质量等，完善了网络的服务能力。用户可以根据业务需要保证不同业务的不同需求。

3.5.1 IP 限速

通过配置 IP 限速以达到限制 IP 速度的目的。

点击导航树中“带宽管理>>IP 限速”菜单，进入“IP 限速”界面即可进行配置。

表 3-5-1 IP 限速参数说明

IP 限速		
功能描述：配置 IP 限速参数。		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用 IP 限速	禁用
下载总带宽	设置下载总带宽	1000kbit/s
上传总带宽	设置上传总带宽	1000kbit/s
流量控制接口	选择执行流量控制的接口	CELLULAR
单点下载带宽		
启用	点选启用单点下载带宽	启用
IP 地址	设置需限速的 IP 地址	空
保证速率 (kbit/s)	设置速率	1000kbit/s
优先级	可选择最高/高/中等/低/最低	中等
说明	便于记录每条 IP 限速配置的意义	空

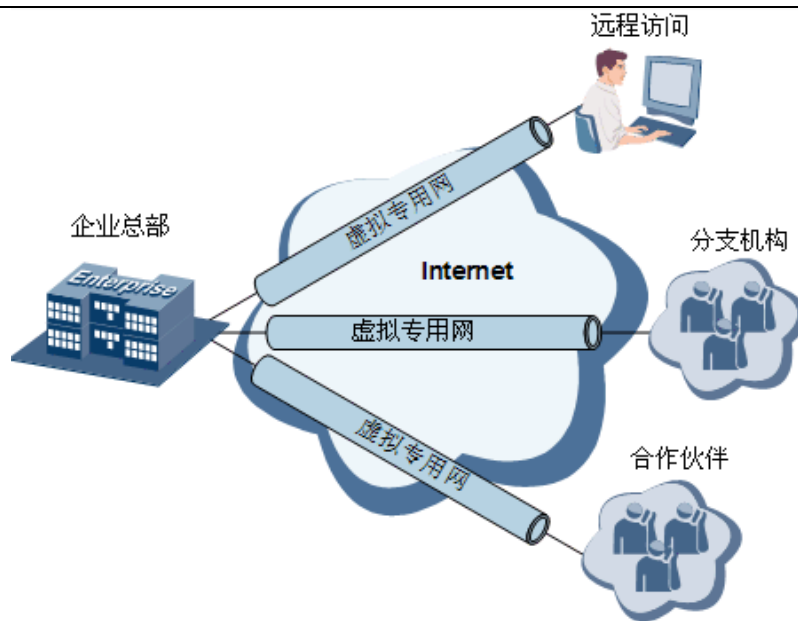
3.6 VPN

VPN 是指依靠 Internet 服务提供商 (ISP) 和网络服务提供商 (NSP) 在公共网络中建立的虚拟私人专用通信网络。“虚拟”是一种逻辑上的网络。

VPN 具有以下两个基本特征：

- 专用 (Private)：VPN 资源不被网络中非该 VPN 的用户所使用；且 VPN 能够提供足够的安全保证，确保 VPN 内部信息不受外部侵扰。
- 虚拟 (Virtual)：VPN 用户内部的通信是通过公共网络进行的，而这个公共网络同时也可以被其他非 VPN 用户使用，VPN 用户获得的只是一个逻辑意义上的专网。这个公共网络称为 VPN 骨干网 (VPN Backbone)。

通过 VPN 将远程用户、公司分支机构、合作伙伴同公司总部网络建立可信的安全连接，实现数据的安全传输，如下图所示：



VPN 基本原理

VPN 的基本原理是利用隧道技术，把 VPN 报文封装在隧道中，利用 VPN 骨干网建立专用数据传输通道，实现报文的透明传输。

隧道技术使用一种协议封装另外一种协议报文，而封装协议本身也可以被其他封装协议所封装或承载。对用户来说，隧道是其公共电话交换网 PSTN/综合业务数字网 ISDN 链路的逻辑延伸，在使用上实际与物理链路相同。

VPN 设置包括：IPSec 基本参数、IPSec 隧道配置、GRE 隧道配置、L2TP 客户端配置、PPTP 客户端配置、OpenVPN 配置、OpenVPN 高级配置、证书管理。

3.6.1 IPSec 基本参数

IPSec 是 IETF 制定的一组开放的网络安全协议，在 IP 层通过数据来源认证、数据加密、数据完整性和抗重放功能来保证通信双方 Internet 上传输数据的安全性。IPSec 包括认证头协议(AH)、封装安全荷载协议(ESP)、因特网密钥交换协议(IKE)，用于保护主机与主机之间、主机与网关之间、网关与网关之间的一个或多个数据流。其中，AH 和 ESP 这两个安全协议用于提供安全服务，IKE 协议用于密钥交换。

IPSec 通过在 IPSec 对等体间建立双向安全联盟，形成一个安全互通的 IPSec 隧道，实现 Internet 上数据的安全传输。

单击导航树中“VPN 设置>>IPSec 基本参数”菜单，进入“IPSec 基本参数”界面即可

进行配置。

表 3-6-1 IPSec 基本参数参数说明

IPSec 基本参数		
功能描述：1.选择是否启用 NATT，一般情况下开启此项，除非确认网络中不存在 NAT 路由器。为了保持 VPN 隧道的联通，需适当设置 NATT 间隔时间。 2.选择是否开启数据压缩和调试模式。		
参数名称	说明	缺省值
启用 NAT 穿越（NATT）	点选启用 NAT 穿越	启用
维持 NAT 穿越的间隔时间	设置维持 NAT 穿越的间隔时间	60 秒
启用数据压缩	点选启用数据压缩	启用
启用调试模式	用于获得 IPSec 的调试信息	禁用
强制 NATT	点选启用强制 NATT	禁用
动态 NATT 端口	点选启用动态 NATT 端口	禁用

3.6.2 IPSec 隧道配置

单击导航树中“VPN 设置>>IPSec 隧道配置”菜单，进入“IPSec 隧道配置”界面，点击<新增>按钮，即可进行配置。

表 3-6-2 IPSec 隧道配置参数说明

IPSec 隧道配置		
功能描述：配置 IPSec 隧道		
参数名称	说明	缺省值
显示高级选项	点选启用高级选项	禁用（开启后打开高级选项）
基本参数		
隧道名称	用户自定义隧道名称	IPSec_tunnel_1
对端地址	设置对端 IP 地址或域名	0.0.0.0
启动方法	可选择：自动启动/流量激活/被动	自动启动

	响应/手工启动	
链路失败时重启 WAN	点选启用	启用
协商模式	可选择：主模式/野蛮模式	主模式
IPSec 协议（高级选项）	可选择：ESP/AH	ESP
IPSec 模式（高级选项）	可选择：隧道模式/传输模式	隧道模式
VPN over IPSec（高级选项）	可选择：L2TP over IPSec/GRE over IPSec/None	None
隧道类型	可选择：主机-主机/主机-子网/子网-主机/子网-子网	子网-子网
本地子网地址	设置本地子网 IP 地址	192.168.2.1
本地子网掩码	设置本地子网掩码	255.255.255.0
对端子网地址	设置对端子网 IP 地址	0.0.0.0
对端子网掩码	设置对端子网掩码	255.255.255.0
第一阶段参数		
IKE 策略	提供多种策略可供选择	3DES-MD5-DH2
IKE 生命周期	设置 IKE 生命周期	86400 秒
本地标识类型	可选择：IP 地址/User FQDN/FQDN。根据选择的标识类型填入相应标识（UserFQDN 应为标准邮箱格式）	IP 地址
对端标识类型	可选择：IP 地址/User FQDN/FQDN	IP 地址
认证方式	可选择：共享密钥/数字证书	共享密钥
密钥	设置 IPSec VPN 协商密钥	空
XAUTH 参数（高级选项）		
XAUTH 模式	点选启用 XAUTH 模式	禁用
XAUTH 用户名	用户自定义 XAUTH 用户名	空
XAUTH 密码	用户自定义 XAUTH 密码	空
MODECFG	点选启用 MODECFG	禁用
第二阶段参数		
IPSec 策略	提供多种策略可供选择	3DES-MD5-96

IPSec 生命周期	设置 IPSec 生命周期	3600 秒
完美向前加密 (PFS) (高级选项)	可选择: 禁用/Group 1/Group 2/Group 5	禁用 (此项配置需与服务端匹配)
连接检测参数 (高级选项)		
连接检测 (DPD) 时间间隔	设置时间间隔	60 秒
连接检测 (DPD) 超时时间	设置超时时间	180 秒
ICMP 探测服务器	设置 ICMP 探测服务器	空
ICMP 探测本地地址	设置 ICMP 探测本地地址	空
ICMP 探测间隔时间	设置 ICMP 探测间隔时间	60 秒
ICMP 探测超时时间	设置 ICMP 探测超时时间	5 秒
ICMP 探测最大重试次数	设置 ICMP 探测最大重试次数	10



说明

加密算法的安全性由高到低依次是: AES、3DES、DES, 安全性高的加密算法实现机制复杂, 但运算速度慢。对于普通的安全要求, DES 算法就可以满足需要。

3.6.3 GRE 隧道配置

简单来说, GRE 可以作为 VPN 的三层隧道协议, GRE 隧道提供了一条通路使封装的数据报文能够在这个通路上传输, 在隧道的两段分别对数据报进行封装及解封装。GRE 隧道应用组网如下图所示:



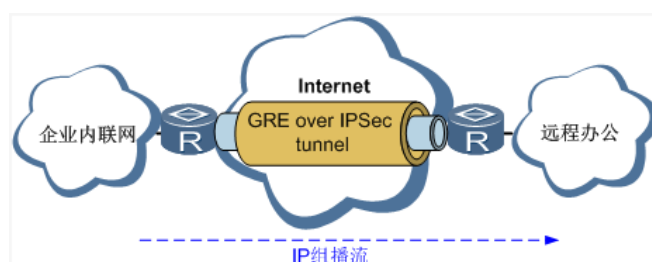
采用 GRE 隧道传输主要用在以下几种情况:

- GRE 隧道可以像真实的网络接口那样传递多播数据包, 而单独使用 IPSec, 则无法对多播传输进行加密。

- 采用的某种协议无法进行路由。
- 需要用一个 IP 地址不同的网络将另外两个类似的网络连接起来。

GRE 应用举例：与 IPSec 结合，保护组播数据

GRE 可以封装并传输组播数据，而 IPSec 目前只能对单播数据进行加密保护。对于组播数据需要在 IPSec 隧道中传输的情况，可以先建立 GRE 隧道，对组播数据进行 GRE 封装，再对封装后的报文进行 IPSec 加密，从而实现组播数据在 IPSec 隧道中的加密传输。如下图所示：



单击导航树中“VPN>>GRE 隧道配置”菜单，进入“GRE 隧道配置”界面即可进行配置。

表 3-6-3 GRE 隧道配置参数说明

GRE 隧道配置		
功能描述：配置 GRE 隧道。		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用 GRE	启用
名称	用户自定义 GRE 隧道名称	tun0
网络类型	设置隧道的类型	点对点
本地虚拟 IP	设置本地虚拟 IP	0.0.0.0
对端地址	设置对端 IP 地址	0.0.0.0
对端虚拟 IP	设置对端虚拟 IP	0.0.0.0
对端子网地址	设置对端子网 IP 地址	0.0.0.0
对端子网掩码	设置对端子网掩码	255.255.255.0
密钥	设置 GRE 隧道密钥	空
MTU	设置数据的最大传输单元	1500
NAT	点选启用 NAT	禁用
说明	便于记录 GRE 隧道每条配置的意义	空

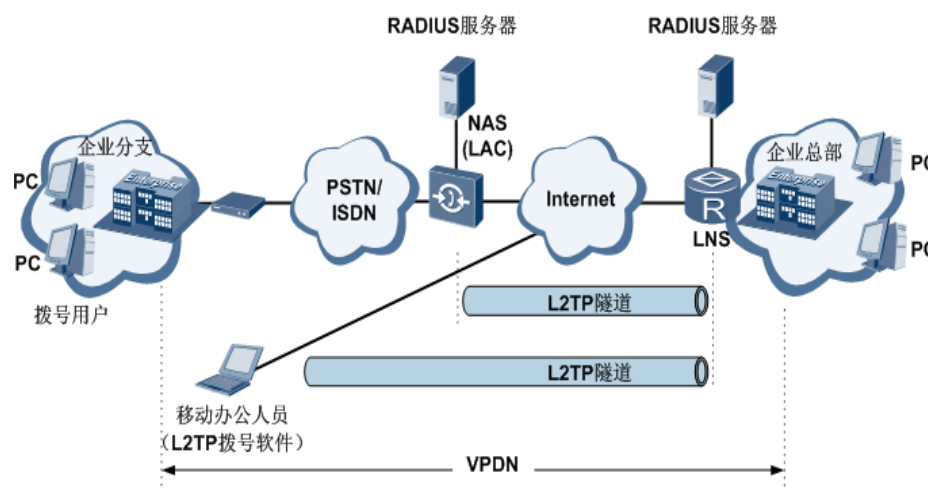
3.6.4 L2TP 客户端配置

二层隧道协议（L2TP）是虚拟私有拨号网隧道协议的一种，扩展了点到点协议的应用，

是远程拨号用户接入企业总部网络的一种重要 VPN 技术。

主要用途：企业驻外机构和出差人员可从远程经由公共网络，通过虚拟隧道实现和企业总部之间的网络连接。

L2TP 典型组网图如下所示：



单击导航树中“VPN>>L2TP 客户端配置”菜单，进入“L2TP 客户端配置”界面，单击<新增>按钮即可进行配置。

表 3-6-4 L2TP 客户端配置参数说明

L2TP 客户端配置		
功能描述：配置 L2TP 客户端参数		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用 L2TP 客户端	禁用
隧道名称	用户自定义 L2TP 客户端隧道名称	L2TP_tunnel_1
L2TP 服务器	设置 L2TP 服务器地址	空
用户名	设置服务器的用户名	空
密码	设置服务器的密码	空
服务器名称	设置服务器名称	l2tpserver
启动方法	可选择：自动启动/流量激活/手工启动/L2TPOverIPSec	自动启动
认证方法	可选择：CHAP/PAP	CHAP
启用 Challenge secrets	点选启用 Challenge secrets	禁用

Challenge secret (启用之后)	设置 Challenge secret	空
本地 IP 地址	设置本地 IP 地址	空
远端 IP 地址	设置远端 IP 地址	空
远端子网	设置远端子网地址	空
远端子网掩码	设置远端子网掩码	255.255.255.0
连接检测时间间隔	设置检测时间间隔	60 秒
连接检测最大失败次数	设置最大失败次数	5
启用 NAT	点选启用 NAT	禁用
MTU	设置最大传输单元	1500
MRU	设置最大接收单元	1500
启用调试模式	点选启用调试模式	禁用
专家选项 (建议不填)	设置专家选项, 建议不填	空

3.6.5 PPTP 客户端配置

单击导航树中“VPN>>PPTP 客户端配置”菜单, 进入“PPTP 客户端配置”界面, 点击<新增>按钮即可进行配置。

表 3-6-5 PPTP 客户端配置参数说明

PPTP 客户端配置		
功能描述: 配置 PPTP 客户端参数。		
参数名称	说明	缺省值
启用	点选启用 PPTP 客户端	禁用
隧道名称	用户自定义隧道名称	PPTP_tunnel_1
PPTP 服务器	设置 PPTP 服务器地址	空
用户名	设置 PPTP 服务器用户名	空
密码	设置 PPTP 服务器密码	空
启动方法	可选择: 自动启动/流量激活/手工启动	自动启动
认证方式	可选择:	Auto

	Auto/CHAP/PAP/MS-CHAPv1/MS-CHAPv2	
本地 IP 地址	设置本地 IP 地址	空
远端 IP 地址	设置远端 IP 地址	空
远端子网	设置远端子网地址	空
远端子网掩码	设置远端子网掩码	255.255.255.0
连接检测时间间隔	设置检测时间间隔	60 秒
连接检测最大失败次数	设置连接检测最大失败次数	5
启用 NAT	点选启用 NAT	禁用
启用 MPPE	点选启用 MPPE	禁用
启用 MPPC	点选启用 MPPC	禁用
MTU	设置最大传输单元参数	1500
MRU	设置最大接收单元参数	1500
启用调试模式	点选启用调试模式	禁用
专家选项（建议不填）	设置专家选项，建议不填	空

3.6.6 OpenVPN 配置

OpenVPN 使用了 OpenSSL 加密库，以及 SSLv3/TLSv1 协议，允许参与建立 VPN 的单点使用预设的私钥、第三方证书或者用户名/密码来进行身份验证。

在 OpenVPN 中，如果用户访问一个远程的虚拟地址（属于虚拟网卡配用的地址系列，区别于真实地址），则操作系统会通过路由机制将数据包（TUN 模式）或数据帧（TAP 模式）发送到虚拟网卡上，服务程序接收该数据并进行相应的处理后，通过 SOCKET 从外网上发送出去，远程服务程序通过 SOCKET 从外网上接收数据，并进行相应处理后，发送给虚拟网卡，则应用软件可以接收到，完成了一个单向传输的过程，反之亦然。

单击导航树中“VPN>>OpenVPN 配置”菜单，进入“OpenVPN 配置”界面，点击<新增>按钮即可进行配置。

表 3-6-6 OpenVPN 配置参数说明

OpenVPN 配置

功能描述：配置 OpenVPN 参数。		
参数名称	说明	缺省值
隧道名称	OpenVPN 隧道名称，系统不可更改	OpenVPN_T_1
启用	点选启用	启用
工作模式	可选择：客户端/服务器	客户端
协议	可选择：UDP/TCP	UDP
端口号	设置端口号	1194
OPENVPEN 服务器	设置 OPENVPN 服务器地址	空
认证方式	可选择：无、预共享密钥、用户名/密码、数字证书（多客户端）、数字证书、用户名+数字证书	无
本地 IP 地址	设置本地 IP 地址	空
远端 IP 地址	设置远端 IP 地址	空
远端子网	设置远端子网地址	空
远端子网掩码	设置远端子网掩码	255.255.255.0
连接检测时间间隔	设置检测时间间隔	60 秒
连接检测超时时间	设置连接检测超时时间	300 秒
启用 NAT	点选启用 NAT	禁用
启用 LZO 压缩	点选启用 LZO 压缩	禁用
更新 DNS	点选启用更新 DNS	禁用
加密算法	可选择： Blowfish(128)/DES(128)/3DES(192)/AES(128)/AES(192)/AES(256)	Blowfish(128)
HMAC	点选配置 HMAC 算法	SHA1
MTU	设置最大传输单元参数	1500
最大分包大小	设置最大分包大小	空
调试等级	可选择：错误/警告/信息/调试	警告
接口类型	可选择：TUN/TAP	TUN
专家选项（建议不填）	配置专家选项，建议不填	空

3.6.7 OpenVPN 高级配置

单击导航树中“VPN>>OpenVPN 高级配置”菜单，进入“OpenVPN 高级配置”界面即可进行配置。

表 3-6-7 OpenVPN 高级配置参数说明

OpenVPN 高级配置		
功能描述：配置 OpenVPN 高级配置参数		
参数名称	说明	缺省值
启用客户端互访功能 (限服务器模式)	点选启用	禁用
客户端管理		
启用	点选启用客户端管理	启用
隧道名称	设置隧道名称	OpenVPN_T_1
用户名/证书名	设置客户端用户名/证书名	空
密码	设置客户端密码	空
客户端 IP(IP 第 4 位为 4n+1)	设置客户端 IP 地址	空
本地静态路由	设置本地静态路由	空
远端静态路由	设置远端静态路由	空

3.6.8 证书管理

单击导航树中“VPN>>证书”菜单，进入“证书管理”界面即可进行配置。

表 3-6-8 证书管理参数说明

证书管理		
功能描述：配置证书管理参数。		
参数名称	说明	缺省值
启用简单证书申请协议	点选启用	禁用
证书保护密钥	设置证书保护密钥	空
证书保护密钥确认	进行证书保护密钥确认	空

启用简单证书申请协议后配置		
强制重新申请	点选启用强制重新申请	禁用
请求状态	系统为“正准备重新发起申请”，不可更改	正准备重新发起申请
服务器 URL	设置服务器网址	空
证书名	设置证书名称	空
FQDN	设置全称域名	空
单位名 1	设置单位名	空
单位名 2	设置单位名	空
域名	设置域名	空
序列号	输入序列号	空
认证密码	输入认证密码	空
认证密码确认	确认认证密码	空
证书保护密钥	设置证书保护密钥	空
证书保护密钥确认	确认证书保护密钥	空
主机地址	设置主机地址	空
RSA 密钥长度	设置 RSA 密钥长度	1024 位
查询时间间隔	设置查询时间间隔	60 秒
查询超时时间	设置查询超时时间	3600 秒

3.7 工具

3.7.1 PING 探测

单击导航树中“工具>>PING 探测”菜单，进入“PING 探测”界面即可进行配置。

表 3-7-1 PING 探测参数说明

PING 探测		
功能描述：提供从路由器 PING 外网的功能。		
参数名称	说明	缺省值
主机	需要 PING 探测的目的主机地址	空

次数	设置 PING 探测的次数	4
包大小	设置 PING 探测的包大小	32 字节
专家选项	可使用 PING 的高级参数	空

3.7.2 路由探测

单击导航树中“工具>>路由探测”菜单，进入“路由探测”界面即可进行配置。

表 3-7-2 路由探测参数说明

路由探测		
功能描述：用于检测网络的路由故障		
参数名称	说明	缺省值
主机	需要探测的目的主机地址	空
最大跳数	设置路由探测的最大跳数	20
超时时间	设置路由探测的超时时间	3 秒
协议	可选择：ICMP/UDP	UDP
专家选项	可使用路由探测的高级参数	空

3.7.3 网速测试

单击导航树中“工具>>网速测试”菜单，进入“网速测试”界面即可进行配置。

通过下载测试文件/上传本地文件，然后单击导航树中“状态>>系统日志”查看日志中当前网络速度。

3.7.4 网络抓包

单击导航树中“工具>>网络抓包”菜单，使用“网络抓包”功能。

表 3-7-24 网络抓包参数说明

网络抓包		
功能描述：用于获取经过目标接口的数据包		
参数名称	说明	缺省值
接口	网络抓包的目标接口	ANY

抓包个数	设置抓包的数据包数量	10
专家选项	可配置网络抓包的高级参数	空

3.8 行业应用

针对海外市场部分客户的特殊应用功能。

3.8.1 Smart ATM

点击导航树“行业应用>>Smart ATM”,设置智能 ATM 云服务。

表 3-8-1 Smart ATM 参数说明

Smart ATM 参数说明		
功能描述：用于配置对接智能 ATM 云平台参数		
参数名称	说明	缺省值
Smart ATM 云服务	启用 Smart ATM 云服务	禁用
服务器	默认服务器地址(选择编辑显示更多服务器参数信息)	lot.inhand.com.cn
启用 SSL 代理	开启 SSL 代理功能	禁用
多中心	高级选项（以下为具体内容）	禁用
协议	配置监听协议类型 Standard 1/3、Visa Framed Standard 3	
TLS Encryption	启用 TLS 加密功能	启用
嗅探 TID	探测 TID	启用
匹配 TID	匹配 RID	空
监听 TCP 端口	监听 TCP 端口号	空
服务器 IP 地址/主机名	填写服务器 IP 地址/主机名称	空
服务器 TCP 端口	服务器对应的 TCP 端口号	空
备用服务器 IP 地址/主机名	备用服务器的 IP 地址/主机名称	空
备用服务器 TCP 端口	备用服务器 TCP 端口号	空
上行 TCP 源端口	监听的上行 TCP 源端口号	0 表示任意

3.8.2 Status Report

检测设备当前状态信息，将设备状态上报平台。

表 3-8-2 Smart ATM 参数说明

Status Report 参数说明		
功能描述：检测设备当前状态信息，上报给平台		
参数名称	说明	缺省值
状态上报服务	启用状态上报服务	禁用
服务器	填写上报的服务器地址	空
服务器端口	填写上报的服务器端口号	空
用户名	上报状态信息报文中的用户名	test
用户密码	上报状态信息报文中的用户密码	test
状态信息上报间隔	状态信息上报间隔时间	60 分钟
协议	设置上报状态信息的协议类型	TCP
日志功能	设置日志中是否开启上报信息内容	关闭
HTTP API	设置 HTTP API 服务功能开关	启用
显示路由器上报参数设置	以下为显示具体内容	禁用
名称	显示路由器名称	禁用
序列号	显示路由器序列号	启用
IP 地址	显示路由器 IP 地址	启用
信号强度	显示路由器信号强度	启用
终端 ID	显示路由器终端 ID	禁用
MNC、MCC、Cell ID、LAC	显示路由器具体参数信息	禁用
系统启动时间	显示路由器的启动时间	禁用
当前软件版本	显示路由器的固件版本	禁用
UTC 时间戳	上报 UTC 的时间戳	禁用
高级配置	输入 nvram 名称，多个以 “,” 隔开	空

3.8.3 Smart-EMS

提供智能 EMS 云服务功能

表 3-8-3 Smart EMS 参数说明

Status EMS 参数说明		
功能描述：设置智能 EMS 功能。		
参数名称	说明	缺省值
Server URL	填写服务器地址	空
Username	填写用户名称	空
Password	填写用户密码	空
Contact Interval	与平台交互上报的时间间隔	空 （小时）
Send running config	启用发送运行配置	禁用
Write Startup	启用写入配置功能	启用

3.9 状态

3.9.1 系统状态

单击“状态>>系统状态”菜单，进入“系统状态”界面进行配置即可。

本页显示的是系统状态，包括：名称、型号、序列号、说明、当前版本、当前 Bootloader 版本、路由器时间、主机时间（点选同步时间可使路由器时间与主机时间同步）、启动时间、CPU 负载以及内存状态等基本信息。

3.9.2 Modem 状态

单击“状态>>Modem 状态”菜单，进入“Modem 状态”界面进行配置即可。

本页显示的是拨号端口的基本信息，包括：状态、信号级别、注册状态、IMEI(ESN)号码、IMSI 号码、网络类型、PLMN 码、位置区码、小区 ID 信息。

3.9.3 流量状态

显示 Cellular 流量统计信息，点击导航栏“状态>>流量状态”界面进行查看

本页显示的时 Cellular 最近一个月收发流量、流量状态，最近 24 小时接收流量、流量状态。

3.9.4 告警状态

显示设备当前告警信息，点击导航栏“状态>>告警状态”界面进行查看

本页按序号显示告警信息，包括告警的状态、等级、日期、内容。

3.9.5 WLAN 状态

点击导航栏“状态>>WLAN 状态”界面查看 WLAN 的状态信息

本页显示 WLAN 的信道、SSID、安全、信号、模式、状态等。

3.9.6 网络连接

单击“状态>>网络连接”菜单，进入“网络连接”界面可查询网络连接状态。

本页显示的是拨号端口以及 LAN 端口的基本信息。

拨号端口包括：连接类型、IP 地址、子网掩码、网关、DNS、MTU、状态以及连接时间。

LAN 端口包括：MAC 地址、IP 地址、子网掩码、MTU 以及 DNS 信息。

3.9.7 设备管理平台

点击“状态>>设备平台管理”菜单，进入“设备平台管理”界面查看平台连接状态信息

3.9.8 路由状态

单击“状态>>路由状态”菜单，进入“路由状态”界面可查询路由状态。

本页显示活动路由表，包括目的网络、子网掩码、网关、跳数以及接口信息。

3.9.9 设备列表

单击“状态>>设备列表”菜单，进入“设备列表”界面可查询设备列表。

本页显示设备列表，包括接口、MAC 地址、IP 地址、主机以及有效期（点选 MAC 地址超链接到 IEEE 查询地址合法性）信息。

3.9.10 系统日志

单击“状态>>系统日志”菜单，进入“系统日志”界面可查看系统日志。

本页显示系统日志，包括选择查看日志行数（可选 20/50/…/全部）、日志信息的级别（分为信息、调试、警告）、时间、模块、内容。可以选择清除日志、下载日志文件、下载系统诊断记录（本页刷新率可选择 5/10/…。默认为 1min）

3.9.11 第三方软件声明

单击“状态>>第三方软件声明”菜单，进入“第三方软件声明”界面查看路由器系统使用的第三方软件及版本信息。

附录 A 故障处理

1、InRouter 上电后，无法通过其上网？

首先请检查：

- ✧ InRouter 是否插入 SIM 卡。
- ✧ SIM 卡是否开通数据业务，是否被欠费停机。
- ✧ 拨号参数如 APN，拨号号码，账号，密码是否正确。
- ✧ 本机 IP 是否和 InRouter 处于同一网段，并将 InRouter 的 IP 设为网关。；

2、InRouter 上电后，ping InRouter 内网 IP 出现丢包情况？

请确认网络交叉线是否完好。

3、修改 IP 后，忘记配置，无法设置 InRouter？

方法：使用 Reset 键将设备硬件恢复出厂。

4、InRouter 上电后，频繁重新启动,是什么原因造成？

首先检查：

- ✧ 模块是否正常。
- ✧ InRouter 是否插入 SIM 卡。
- ✧ SIM 卡是否开通数据业务，是否欠费停机。
- ✧ 拨号参数如拨号号码，账号，密码是否正确。
- ✧ 检查信号是否正常。
- ✧ 检查电源电压是否正常。

5、我的 InRouter 在升级 firmware 时，总是提示失败，是什么原因？

检查：

- ✧ 当在本地升级时，检查本地 PC 和 InRouter 是否在同一网段。
- ✧ 当在远程升级时，请先确认 InRouter 已能连上 Internet。

6、InRouter 与中心建立 VPN 后，InRouter 下端设备可以 ping 通中心端，但中心端 ping 不通客户端 InRouter 下端设备？

请确认客户端下端设备上防火墙已经关闭。

7、InRouter 与中心建立虚拟拨号专网后，InRouter 下端设备与中心端 ping 不通？

请确认 InRouter 配置界面上“网络=>WAN 端口”或“网络=>拨号端口”中的“共享连接”选项已经打开。

8、InRouter 在上电后，电源指示灯不亮，是什么原因？

- ✧ 检查保险管是否烧坏。
- ✧ 检查电源电压范围及正负极是否连接正确。

9、InRouter 上电后，与 PC 连接为何网络指示灯不亮

- ✧ 当 PC 与 InRouter 直接通过网线连接时，请检查 PC 与 InRouter 是否用网络交叉线连接
- ✧ 检查网络电缆是否正常。
- ✧ 请将 PC 上的网卡特性设为 10/100M，全双工。

10、InRouter 上电后，与 PC 连接后，网络指示灯正常，为何 ping 不通 InRouter

- ✧ 检查 PC 的 IP 是否与 InRouter 处于同一网段，并将 InRouter 的 IP 设为网关

11、InRouter 上电后，无法使用 web 界面对 InRouter 进行配置

- ✧ 本机 IP 是否和 InRouter 处于同一网段，并将 InRouter 的 IP 设为网关。
- ✧ 请查看配置 InRouter 所使用 PC 上面的防火墙设置，是否屏蔽了此功能。
- ✧ 请查看 IE 是否装有第三方插件，（如：3721、IE 伴侣等）建议卸载插件后进行配置。

12、设备总是拨号不成功，但总也不知道问题所在？

请恢复到出厂设置，重新配置相关参数。

13、设备硬件恢复出厂方法

InRouter 恢复出厂设置的方法：

1. 上电 5 s 内，按住 Reset 按键，直到 Status 状态灯亮，然后松开；
2. 等 Status 灯灭后，再按住 Reset 键，直到 STATUS 灯闪；
3. 此时，松开按键，系统成功恢复出厂设置。

附录 B 命令行指令说明

1 帮助命令

在控制台输入 help 或 ? 可获取命令帮助，在输入命令的过程中可随时输入 ? 获取当前命令或命令参数的帮助，在命令或命令参数唯一时还能自动补全命令或参数。

1.1 help

【命令】 help [<cmd>]

【功能】 获取命令的帮助。

【视图】 所有视图

【参数】

<cmd> 命令名

【举例】

✧ 输入：

help

获得当前所有可用命令的列表。

✧ 输入：

help show

显示show命令的所有参数及其使用说明。

2 视图切换命令

2.1 enable

【命令】 enable [15 [<password>]]

【功能】 切换到特权用户级别。

【视图】 普通用户视图

【参数】 15 用户权限级别，目前只支持权限级别15（超级用户）

<password>特权级别对应的密码，如果不输入则会给出输入密码的提示

【举例】

在普通用户视图下输入：

```
enable 123456
```

切换到超级用户，密码为123456。

2.2 disable

【命令】 disable

【功能】 退出特权用户级别。

【视图】 超级用户视图，配置视图

【参数】 无。

【举例】

在超级用户视图下输入：

```
disable
```

返回普通用户视图。

2.3 end 和 !

【命令】 end 或 !

【功能】 退出当前视图，返回前一视图。

【视图】 配置视图

【参数】 无

【举例】

在配置视图下输入：

```
end
```

返回到超级用户视图。

2.4 exit

【命令】 exit

【功能】 退出当前视图，返回前一视图（如果当前为普通用户视图则退出控制台）。

【视图】 所有视图

【参数】无

【举例】

✧ 在配置视图下输入：

exit

返回到超级用户视图。

✧ 在普通用户视图下输入：

exit

退出控制台。

3 查看系统状态命令

3.1 show version

【命令】show version

【功能】显示路由器的型号、软件版本等信息

【视图】所有视图

【参数】无

【举例】

输入：

show version

显示如下信息：

型号 : 显示设备当前出厂型号

序列号 : 显示设备当前出厂序列号

说明 : www.inhand.com.cn

当前版本 : 显示设备当前版本

当前Bootloader版本 : 显示设备当前版本

3.2 show system

【命令】show system

【功能】显示路由器系统信息

【视图】所有视图

【参数】无

【举例】

输入：

show system

显示如下信息：

例如：00:00:38 up 0 min, load average: 0.00, 0.00, 0.00

3.3 show clock

【命令】 show clock

【功能】 显示路由器的系统时间

【视图】 所有视图

【参数】 无

【举例】

输入：

show clock

显示如下信息：

例如 Sat Jan 1 00:01:28 UTC 2000

3.4 show modem

【命令】 show modem

【功能】 显示路由器的MODEM状态

【视图】 所有视图

【参数】 无

【举例】

输入：

show modem

显示如下信息：

Modem 类型

状态

厂商

产品名称

信号级别

注册状态

IMSI 号码

网络类型

3.5 show log

【命令】 show log [lines <n>]

【功能】 显示路由器的系统日志，默认显示最新的100条日志。

【视图】 所有视图

【参数】

lines <n>限制显示的日志条数，其中 n 为正整数时显示最新的n 条日志，为负整数时显示最早的 n 条日志，为0表示输出所有日志。

【举例】

输入：

show log

显示最新的100条日志记录。

3.6 show users

【命令】 show users

【功能】 显示路由器的用户列表。

【视图】 所有视图

【参数】 无

【举例】

输入：

show users

显示系统用户列表如下：

User:

* adm

其中带 * 号的用户为超级用户。

3.7 show startup-config

【命令】 show startup-config

【功能】 显示路由器的启动配置。

【视图】 超级用户视图、配置视图

【参数】 无

【举例】

输入：

```
show startup-config
```

显示系统的启动配置。

3.8 show running-config

【命令】 show running-config

【功能】 显示路由器的运行配置。

【视图】 超级用户视图、配置视图

【参数】 无

【举例】

输入：

```
show startup-config
```

显示系统的运行配置。

4 查看网络状态命令

4.1 show interface

【命令】 show interface

【功能】 显示路由器的接口状态信息。

【视图】 所有视图

【参数】 无

【举例】

输入：

```
show interface
```

显示所有接口的状态。

4.2 show ip

【命令】show ip

【功能】显示路由器的IP状态信息。

【视图】所有视图

【参数】无

【举例】

输入：

show ip

显示系统的 IP 状态。

4.3 show route

【命令】show route

【功能】显示路由器的路由表。

【视图】所有视图

【参数】无

【举例】

输入：

show route

显示系统的路由表。

4.4 show arp

【命令】show arp

【功能】显示路由器的ARP表。

【视图】所有视图

【参数】无

【举例】

输入：

show arp

显示系统的 ARP 表。

5 网络测试命令

路由器提供了 ping、telnet 和 traceroute 等网络测试工具用于网络测试。

5.1 ping

【命令】 ping <hostname> [count <n>] [size <n>] [source <ip>]

【功能】 对指定的主机执行ICMP探测。

【视图】 所有视图

【参数】

<hostname>要探测的主机地址或域名

count <n>探测的次数

size <n>探测数据包的大小（字节）

source <ip>指定探测时所使用的IP地址

【举例】

输入：

ping www.g.cn

执行对www.g.cn的探测并显示探测结果。

5.2 telnet

【命令】 telnet <hostname> [<port>] [source <ip>]

【功能】 telnet登录到指定的主机。

【视图】 所有视图

【参数】

<hostname>要telnet登录的主机地址或域名

<port>telnet的端口

source <ip>指定telnet登录时所使用的IP地址

【举例】

输入：

telnet 192.168.2.2

Telnet 登录到192.168.2.2。

5.3 traceroute

【命令】 traceroute <hostname> [maxhops <n>] [timeout <n>]

【功能】对指定的主机执行路由探测。

【视图】所有视图

【参数】

<hostname>要探测的主机地址或域名

maxhops <n>探测的最大路由跳数

timeout <n>每一跳探测的超时时间（秒）

【举例】

输入：

```
tracert www.g.cn
```

执行对 www.g.cn 的路由探测并显示探测结果。

6 配置命令

在超级用户视图下，路由器可用 configure 命令切换到配置视图对路由器进行管理。

一些设置命令同时支持 no 和 default 两种变形，其中 no 表示取消某项参数的设置，default 表示恢复某项参数为默认配置。

6.1 configure

【命令】configure terminal

【功能】切换到配置视图，从终端输入配置。

【视图】超级用户视图

【参数】无

【举例】

在超级用户视图下输入：

```
configure terminal
```

切换到配置视图。

6.2 hostname

【命令】hostname [<hostname>]

default hostname

【功能】显示或设置路由器的主机名。

【视图】配置视图

【参数】

<hostname>新的主机名

【举例】

- ✧ 在配置视图下输入：

hostname

显示路由器的主机名。

- ✧ 在配置视图下输入：

hostname MyRouter

设置路由器的主机名为 MyRouter。

- ✧ 在配置视图下输入：

defaulthostname

恢复路由器的主机名为出厂设置。

6.3 clock timezone

【命令】 clock timezone <timezone><n>

default clock timezone

【功能】 设置路由器的时区信息。

【视图】 配置视图

【参数】

<timezone>时区名称，3个大写英文字母

<n>时区偏差值，-12~+12

【举例】

- ✧ 在配置视图下输入：

clock timezone CST -8

设置路由器的时区为东八区，时区名为CST（中国标准时间）。

- ✧ 在配置视图下输入：

default clock timezone

恢复路由器的时区为出厂设置。

6.4 clock set

【命令】 clock set <YEAR/MONTH/DAY> [<HH:MM:SS>]

【功能】 设置路由器的日期和时间。

【视图】 配置视图

【参数】

<YEAR/MONTH/DAY>日期，格式为：年-月-日

<HH:MM:SS>时间，格式为：小时-分钟-秒

【举例】

在配置视图下输入：

```
clock set 2009-10-5 10:01:02
```

设置路由器的时间为2009年10月5日上午10点01分02秒。

6.5 ntp server

【命令】

```
ntp server <hostname>
```

```
no ntp server
```

```
default ntp server
```

【功能】 设置网络时间服务器的客户端。

【视图】 配置视图

【参数】

<hostname>时间服务器的主机地址或域名

【举例】

✧ 在配置视图下输入：

```
ntp server pool.ntp.org
```

设置网络时间服务器地址为 pool.ntp.org。

✧ 在配置视图下输入：

```
no ntp server
```

禁用路由器通过网络获取系统时间。

✧ 在配置视图下输入：

```
default ntp server
```

恢复路由器的网络时间服务器为出厂设置。

6.6 config export

【命令】 config export

【功能】 导出系统配置。

【视图】 配置视图

【参数】 无

【举例】

在配置视图下输入：

config export

输出当前的路由器运行配置。

6.7 config import

【命令】 config import

【功能】 导入系统配置。

【视图】 配置视图

【参数】 无

【举例】

在配置视图下输入：

config import

按照提示导入系统配置。

7 系统管理命令

7.1 reboot

【命令】 reboot

【功能】 重启系统。

【视图】 超级用户视图，配置视图

【参数】 无

【举例】

在超级用户视图下输入：

reboot

系统重新启动。

7.2 enable username

【命令】 enable username <name>

【功能】 更改超级用户的用户名。

【视图】 配置视图

【参数】

<name>新的超级用户用户名

【举例】

在配置视图下输入：

enable username admin

更改超级用户的用户名为admin。

7.3 enable password

【命令】 enable password [<password>]

【功能】 更改超级用户的密码。

【视图】 配置视图

【参数】

<password>新的超级用户密码

【举例】

✧ 在配置视图下输入：

enable password

按照提示输入密码。

7.4 username

【命令】 username <name> [password [<password>]]

no username <name>

default username

【功能】 设置用户名、密码。

【视图】 配置视图

【参数】 无

【举例】

✧ 在配置视图下输入：

```
username abc password 123
```

增加一个普通用户，用户名为abc，密码为123。

✧ 在配置视图下输入：

```
no username abc
```

删除用户名为abc的普通用户。

✧ 在配置视图下输入：

```
default username
```

删除所有普通用户。