目录

第一章 产品介绍 2

1.1 概述 2
1.2 产品特性 3

第二章 网络设置 4

2.1 网络设置 4
2.1.1 广域网 4
2.1.2 局域网设置 7
2.1.3 DHCP 服务器 8
2.2 无线功能 10
2.2.1 基本设置 10
2.2.2 无线客户端 11
2.2.3 客户端列表 12
2.3 VPN 设置 13
2.3.1 PPTP 设置 13
2.3.2 L2TP 15
2.3.3 IPSEC 15
2.3.4 GRE 19
2.4 策略功能 21
2.4.1 策略路由 21
2.4.2 静态路由 22
2.4.2 VRRP 功能 23
2.5 防火墙设置 25
2.5.1 端口映射 25
2.5.2 DMZ 设置 26
2.6 系统设置 27
2.6.1 管理设置 27
2.6.2 配置管理 28
2.6.3 更新固件 28
2.6.4 重启 29

第一章 产品介绍

1.1 概述

LX-WR301 是一款数据通信终端产品。该产品基于支持3G/4G无线通信技术，采用高性能32位嵌入式操作系统，全工业级设计理念，经久耐用。它通过内嵌4G模块可接入全球的3G/4G网络，提供高速的3G/4G网络，同时WIFI支持802.11b/g/n无线传输。

该产品具有快速部署和易于管理的优点，先进的软件功能与全工业化的硬件设计平台，使企业能够在最小的投资范围内快速建设规模化的工业设备网络，提供包括数据，语音和视频在内的多业务服务。特别适合大规模的机器联网，例如自助售卖机器，银行 ATM 机，多媒体广告设备，工业自动化设备，智能医疗设备，机器人，野外作业机械，石油及天然气探测开采设备，数字化生产设备等机器的联网和信息化建设，其卓越的硬件性能，易于部署和完善的远程管理功能在设备信息化建设浪潮中熠熠生辉。

1.2 产品特性

工业级应用设计

- 采用工业通讯模块
- 采用高性能32位通信处理器
- 采用金属外壳，保护等级IP30。金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用
- 宽电压输入设计：5~16V

稳定可靠

- 双看门狗设计，保证系统稳定
- 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线。
- 以太网接口内置1.5KV电磁隔离保护
- SIM/UIM接口内置1.5KV ESD保护
- 电源接口内置反相保护和过压保护

标准易用

- 提供以太网和WIFI接口
- 提供标准有限WAN口可直接连接ADSL设备
- 智能型数据终端，上电即可进入数据传输状态
- 提供功能强大的中心管理软件，方便设备管理(可选）
- 使用方便，灵活，多种工作模式选择

功能强大

- 支持多种WAN连接方式，包括静态IP，DHCP,PPPOE,3G/4G。
- 支持移动网络和有线WAN双链路智能切换备份功能（可选）
- 支持VPN client(PPTP/L2TP/IPSEC/GRE)
- WIFI支持802.11b/g/n，支持WIFI AP/AP Client，等多种工作模式（可选）
- WIFI支持WPA/WPA2加密方式，MAC地址过滤等功能。
- 支持APN/VPDN
- 支持多路DHCP Server及DHCP Client，DHCP捆绑MAC地址，DDNS,防火墙，NAT，DMZ主机流量统计等功能

第二章 网络设置

2.1 网络设置

通过 WEB 配置设备时：

- 确认计算机已安装并启用以太网网卡
- 在配置远程配置之前，请确认计算机与设备之间的路由是可达的.
- 在执行本地配置之前，请确保计算机的 IP 地址与设备位于同一子网.

举例说明：

如果首次在本地配置设备，请确保当前 PC 的 CIDR 块为 192.168.10.*。可以设置 IP 地址为 192.168.10.100，子网掩码 255.255.255.0，网关地址：192.168.10.1

默认用户名和密码是：admin

操作程序

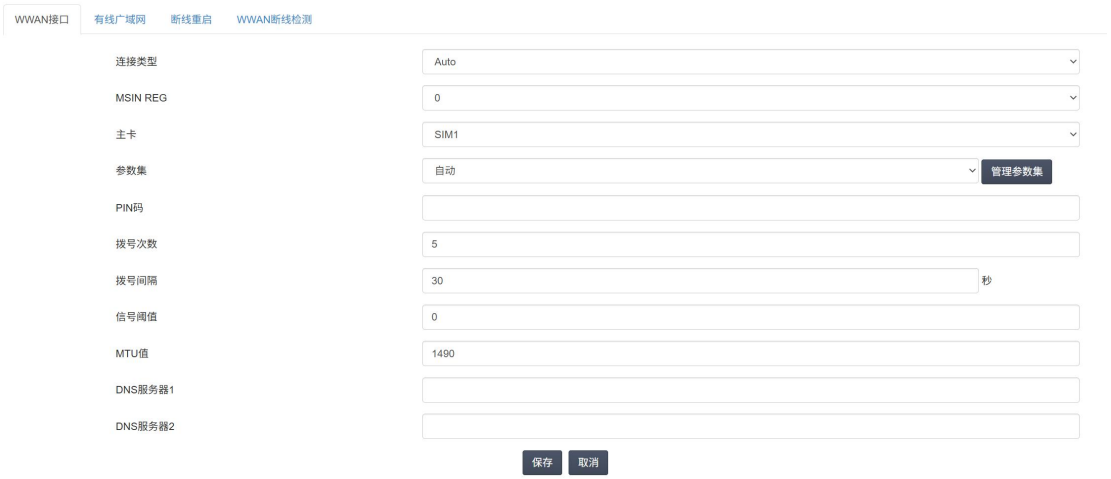
修改步骤如下

1. 打开控制面板 > 网络连接 > 本地连接 > 属性 > 互联网协议版本 4 (TCP/IPV4) > 属性。
2. 将图中红色方框 “1 ”更改为 “100”。
3. 单击确定。

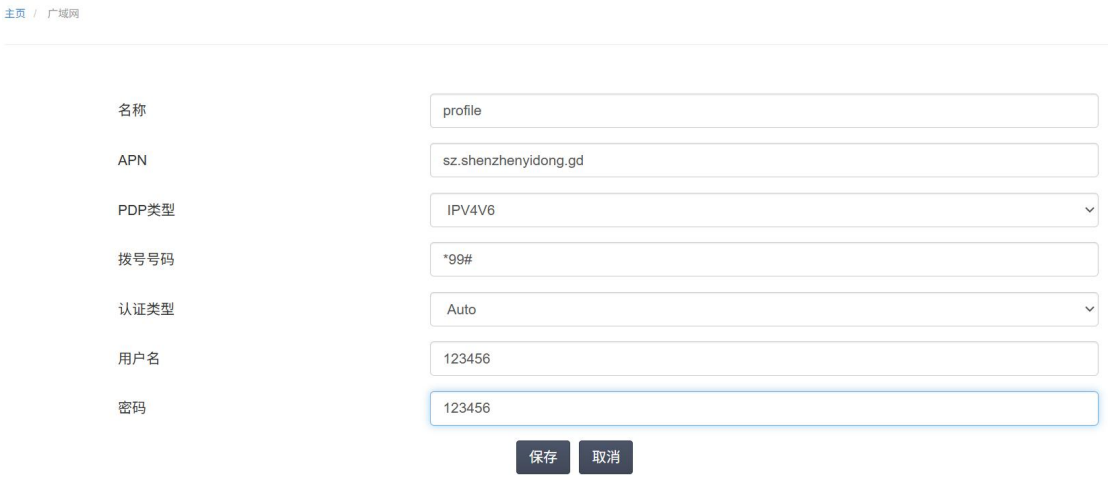
2.1.1 广域网

2.1.1.1 WWAN 接口设置

系统默认是 4G 无线上网模式，插入 4G 资费卡，路由器会自动识别主卡进行拨号上网。



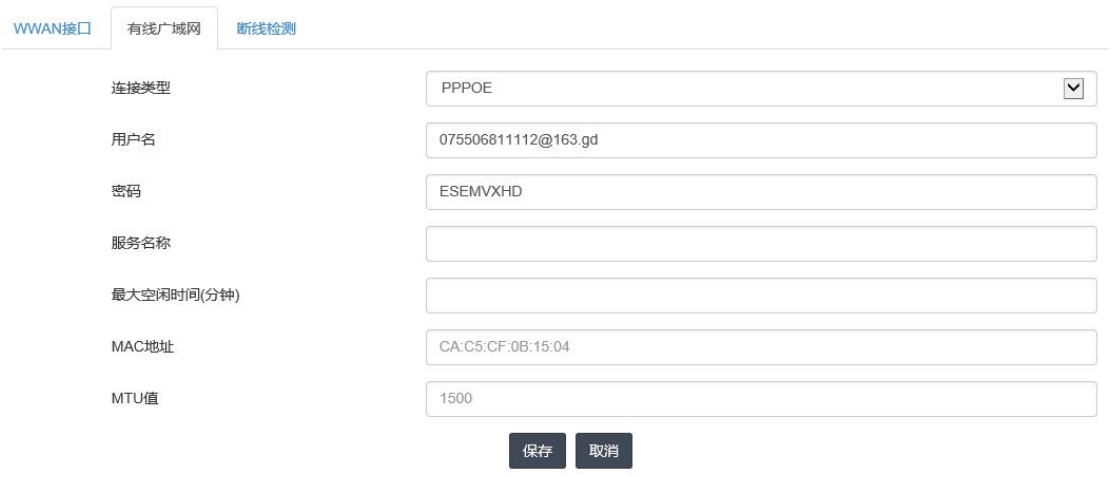
如果您使用的是 4G 专网卡，请通过运营商提供的相关 APN 信息，在管理参数集中创建专网拨号项，保存即可。



2.1.1.2 有线广域网

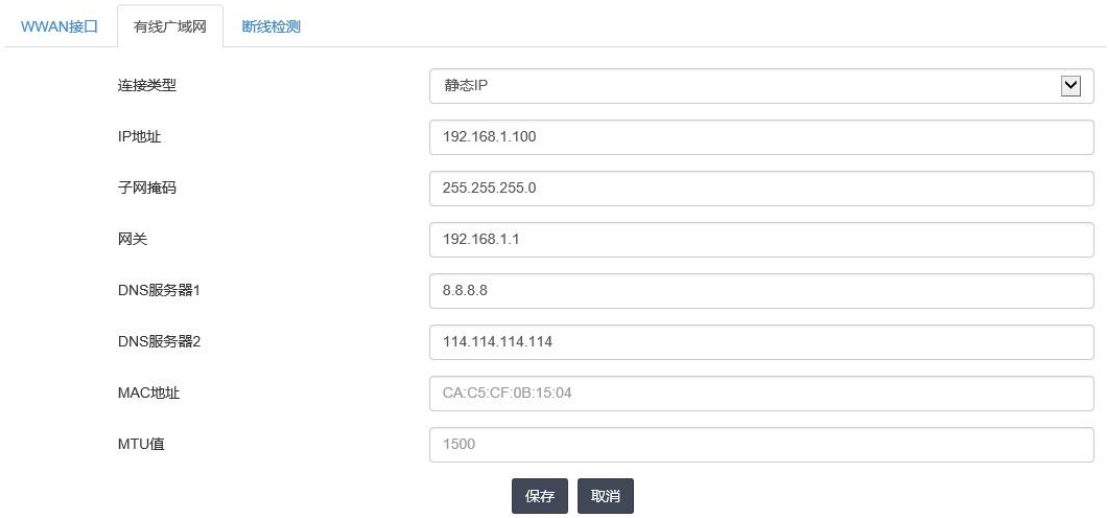
有线连接广域网包括：DHCP 客户端、静态 IP、PPPOE 三种连接方式：

PPPOE 参数配置，如下图：



按照上图实例进行配置，输入正确的宽带拨号账号和密码，点击“保存”即可。

静态地址参数配置，如下图：



按照上图实例进行配置，点击“保存”即可。

DHCP 客户端参数配置，如下图：



按照上图实例进行配置，点击“保存”即可。

2.1.1.3 断线重启



开启断线重启功能后，系统会自动对设置中的 IP 地址进行 PING 操作。

检测时长为累计丢包时长；检测间隔为多长时间进行 PING 功能一次；IP 地址为系统进行 PING 功能的目标地址。若在检测时长期限内一直未能 PING 通 IP 地址，系统则会自动进行重启操作。

2.1.1.4 断线检测

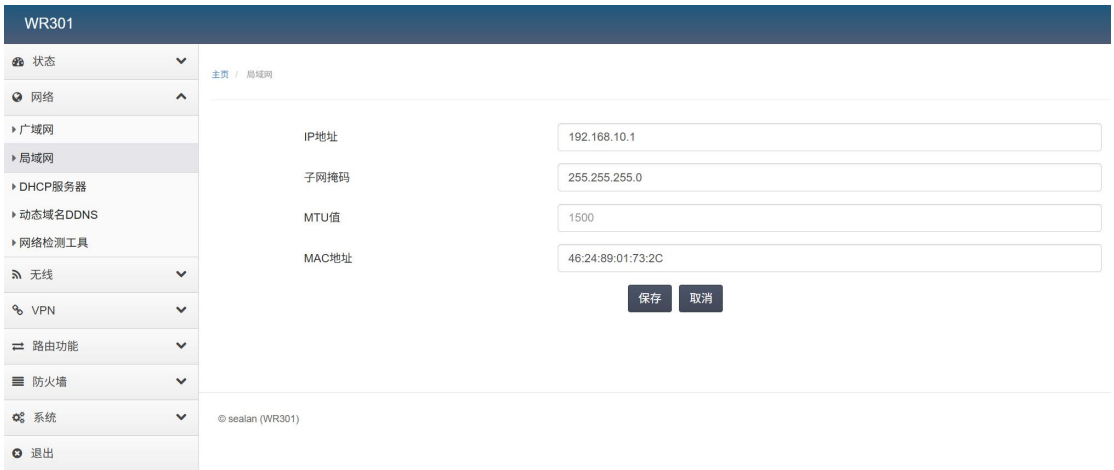


开启断线检测功能后，系统会自动对设置中的 IP 地址进行 PING 操作。

检测时长为累计丢包时长；检测间隔为多长时间进行 PING 功能一次；IP 地址为系统进行 PING 功能的目标地址。若在检测时长期限内，一直未能 PING 通 IP 地址，系统则会自动进行重新拨号操作。

2.1.2 局域网设置

局域网（Local Area Network，LAN）是指在某一区域内由多台计算机互联成的计算机组。路由器可以为局域网内的设备分配 IP 地址，使它们能够相互通信和访问互联网。

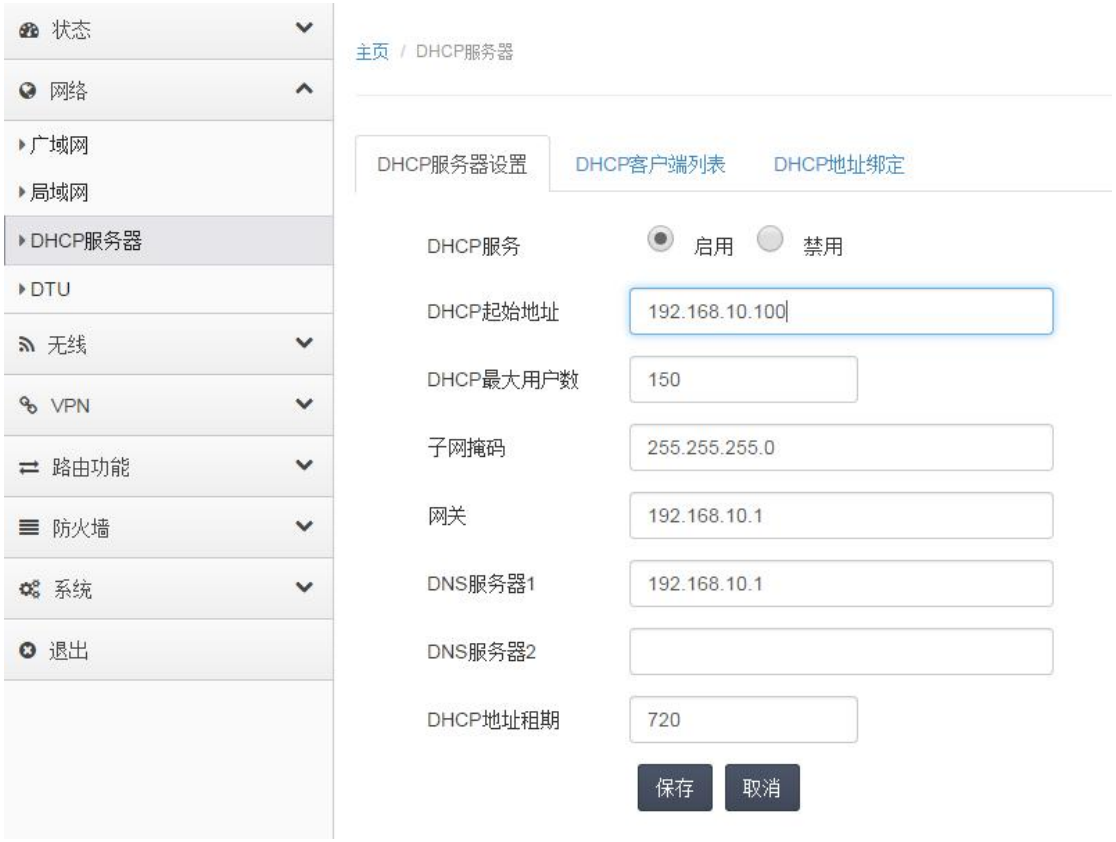


2.1.3 DHCP 服务器

DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol，动态主机配置协议）是一个局域网的网络协议，使用 UDP 协议工作， 主要有两个用途：给内部网络或网络服务供应商自动分配 IP 地址，给用户或者内部网络管理员作为对所有计算机作中央管理的手段。

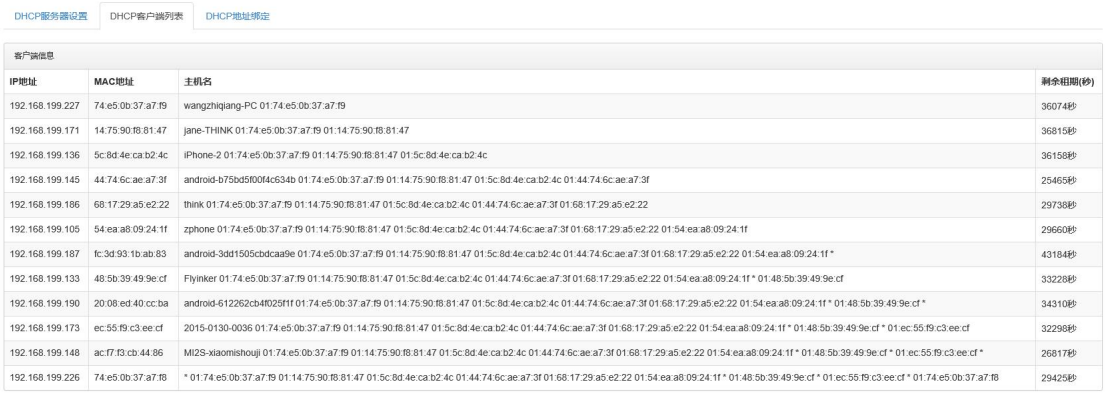
2.1.3.1 DHCP 服务器设置

用来设置 DHCP 服务器开启或关闭，及 DHCP 网关、起始地址、租期时长等等，一般情况下默认开启即可。



2.1.3.2 DHCP 客户端列表

显示当前使用分配地址的设备。



IP地址	MAC地址	主机名	剩余租期(秒)
192.168.199.227	74:e5:0b:37:a7:f9	wangzhiqiang-PC 01:74:e5:0b:37:a7:f9	36074秒
192.168.199.171	14:75:90:f8:81:47	jane-THINK 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47	36815秒
192.168.199.136	5c:8d:4e:ca:b2:4c	iPhone-2 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c	36158秒
192.168.199.145	44:74:6c:ae:a7:3f	android-b75bd5f00f4c634b 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c 01:44:74:6c:ae:a7:3f	25465秒
192.168.199.186	68:17:29:a5:e2:22	think 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c 01:44:74:6c:ae:a7:3f 01:68:17:29:a5:e2:22	29738秒
192.168.199.105	54:ea:a8:09:24:1f	zphone 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c 01:44:74:6c:ae:a7:3f 01:68:17:29:a5:e2:22 01:54:ea:a8:09:24:1f	29660秒
192.168.199.187	fc:3d:93:1b:ab:83	android-3dd1505cbdcaa9e 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c 01:44:74:6c:ae:a7:3f 01:68:17:29:a5:e2:22 01:54:ea:a8:09:24:1f *	43184秒
192.168.199.133	48:5b:39:49:9e:cf	Flyinker 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c 01:44:74:6c:ae:a7:3f 01:68:17:29:a5:e2:22 01:54:ea:a8:09:24:1f * 01:48:5b:39:49:9e:cf	33228秒
192.168.199.190	20:08:ed:40:cc:ba	android-612262cb4f025f1f 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c 01:44:74:6c:ae:a7:3f 01:68:17:29:a5:e2:22 01:54:ea:a8:09:24:1f * 01:48:5b:39:49:9e:cf *	34310秒
192.168.199.173	ec:55:f9:c3:ee:cf	2015-0130-0036 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c 01:44:74:6c:ae:a7:3f 01:68:17:29:a5:e2:22 01:54:ea:a8:09:24:1f * 01:48:5b:39:49:9e:cf * 01:ec:55:f9:c3:ee:cf	32298秒
192.168.199.148	ac:f7:f3:cb:44:86	MI2S-xiaomishouji 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c 01:44:74:6c:ae:a7:3f 01:68:17:29:a5:e2:22 01:54:ea:a8:09:24:1f * 01:48:5b:39:49:9e:cf * 01:ec:55:f9:c3:ee:cf *	26817秒
192.168.199.226	74:e5:0b:37:a7:f8	* 01:74:e5:0b:37:a7:f9 01:14:75:90:f8:81:47 01:5c:8d:4e:ca:b2:4c 01:44:74:6c:ae:a7:3f 01:68:17:29:a5:e2:22 01:54:ea:a8:09:24:1f * 01:48:5b:39:49:9e:cf * 01:ec:55:f9:c3:ee:cf * 01:74:e5:0b:37:a7:f8	29425秒

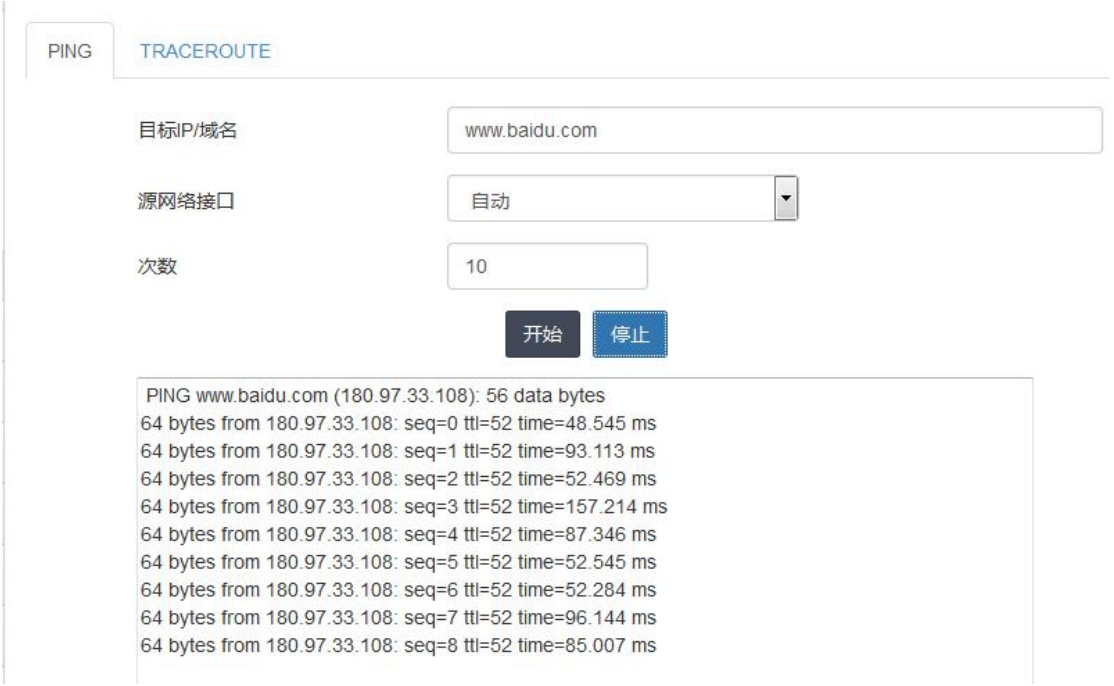
2.1.3.3 DHCP 地址绑定

根据设备 MAC 地址，为其指定 IP 地址。



2.1.3.4 网络检测工具

配合测试人员实时监控整个网络的线路状态，并采取相应的措施。

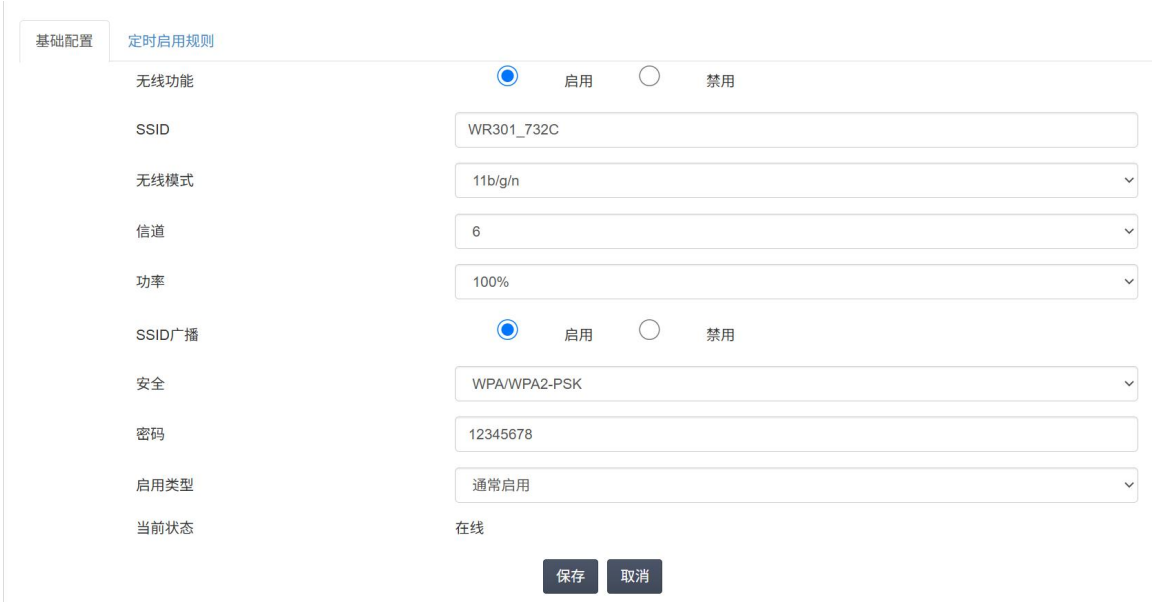


2.2 无线功能

无线功能主要是用来管理 WIFI 配置，客户可以根据自己需要自行设置，保存后即可生效。

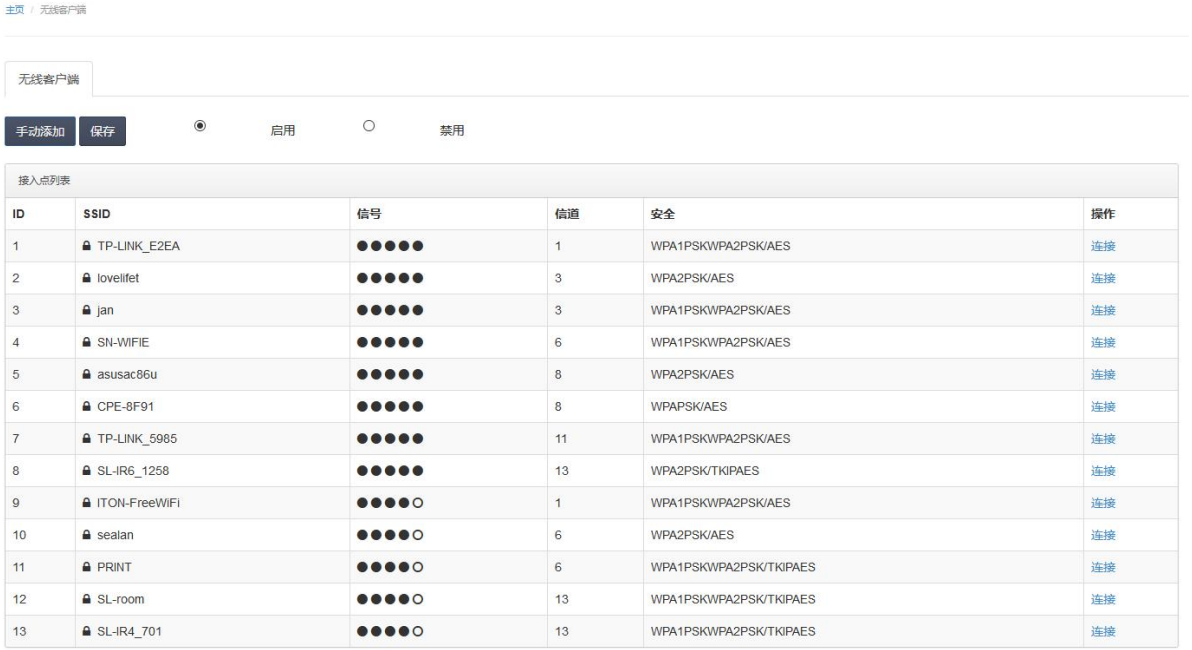
2.2.1 基本设置

用户可以自行更改 SSID 名称，即为 WIFI 热点名称。也可以更改 WIFI 密码，路由器默认密码为 12345678



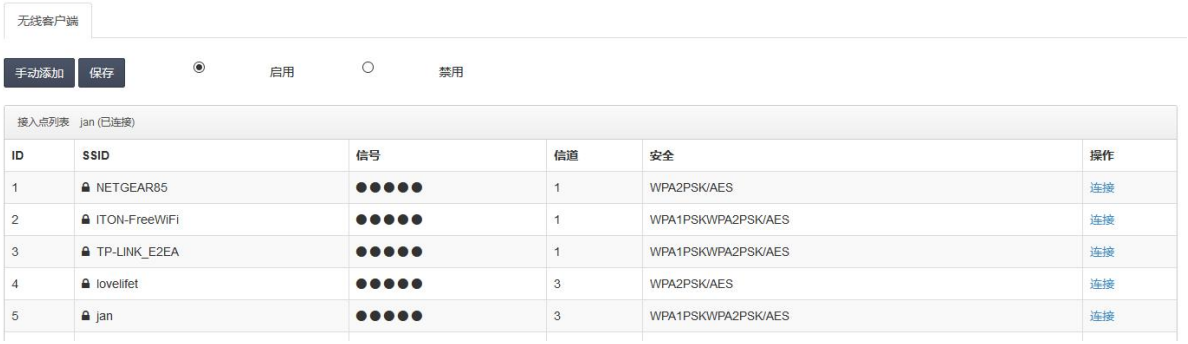
2.2.2 无线客户端

无线客户端可以让您在没有WDS 支持的情况下，方便的扩展无线网络，您只需开启无线客户端功能，刷新该页面时附近所有优质信号的 WIFI 热点都会在接入点列表中显示，请确认选择您需要连接的热点名称点击“连接”按钮，输入该热点的 WIFI 密码单击“确定”按钮。

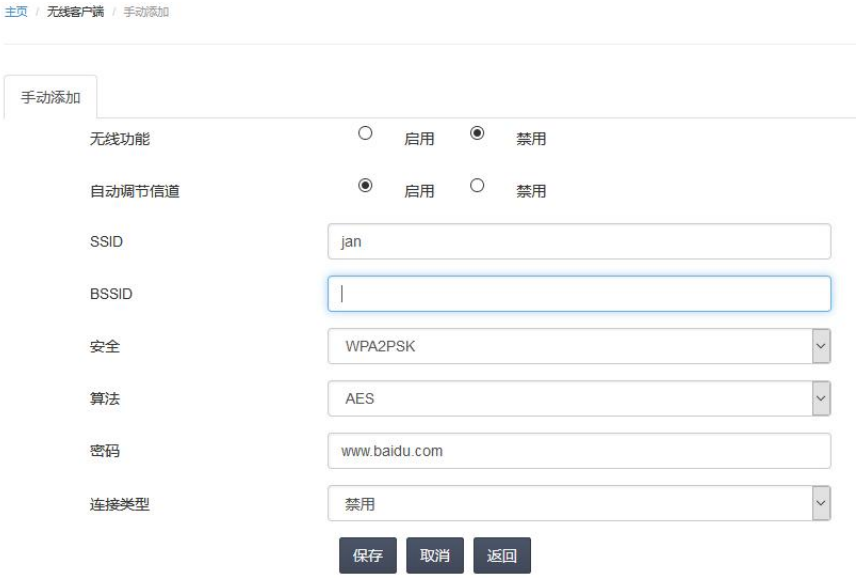


ID	SSID	信号	信道	安全	操作
1	TP-LINK_E2EA	●●●●●	1	WPA1PSKWPA2PSK/AES	连接
2	lovelifet	●●●●●	3	WPA2PSK/AES	连接
3	jan	●●●●●	3	WPA1PSKWPA2PSK/AES	连接
4	SN-WIFIE	●●●●●	6	WPA1PSKWPA2PSK/AES	连接
5	asusac86u	●●●●●	8	WPA2PSK/AES	连接
6	CPE-8F91	●●●●●	8	WPAPSK/AES	连接
7	TP-LINK_5985	●●●●●	11	WPA1PSKWPA2PSK/AES	连接
8	SL-IR6_1258	●●●●●	13	WPA2PSK/TKIPAES	连接
9	ITON-FreeWiFi	●●●●○	1	WPA1PSKWPA2PSK/AES	连接
10	sealan	●●●●○	6	WPA2PSK/AES	连接
11	PRINT	●●●●○	6	WPA1PSKWPA2PSK/TKIPAES	连接
12	SL-room	●●●●○	13	WPA1PSKWPA2PSK/TKIPAES	连接
13	SL-IR4_701	●●●●○	13	WPA1PSKWPA2PSK/TKIPAES	连接

再次刷新该网页，就可以看到接入点列表出现在“已连接”字样，表示已成功连接该热点。



当然，您也可以选择手动添加，单击“手动添加”按钮，弹出对话框后将您需要连接热点的相关参数确认填写在指定位，点击保存既可完成操作。



2.2.3 客户端列表

在这里您可以查看到当前已连接到路由器 WIFI 上的所有用户信息。



2.3 VPN 设置

2.3.1 PPTP 设置

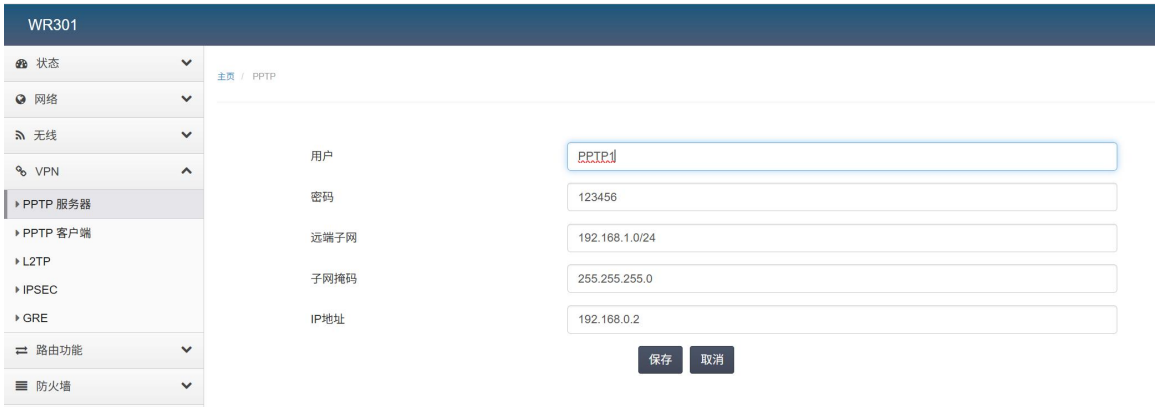
PPTP（Point to Point Tunneling Protocol），即点对点隧道协议。该协议是在 PPP 协议的基础上开发的一种新的增强型安全协议，支持多协议虚拟专用网（VPN），可以通过密码验证协议（PAP）、可扩展认证协议（EAP）等方法增强安全性。可以使远程用户通过拨入 ISP、通过直接连接 Internet 或其他网络安全地访问企业网。

2.3.1.1 新建 PPTP 服务器

先启用 PPTP 服务器，分配 PPTP 服务器的 IP 地址和客户端的 IP 地址段，如下图：



在创建 PPTP 用户，为用户分配登陆账户和密码，以及虚拟 IP 地址，如果默认不填写，用户连接成功后会随机分配 IP 地址，如下图：

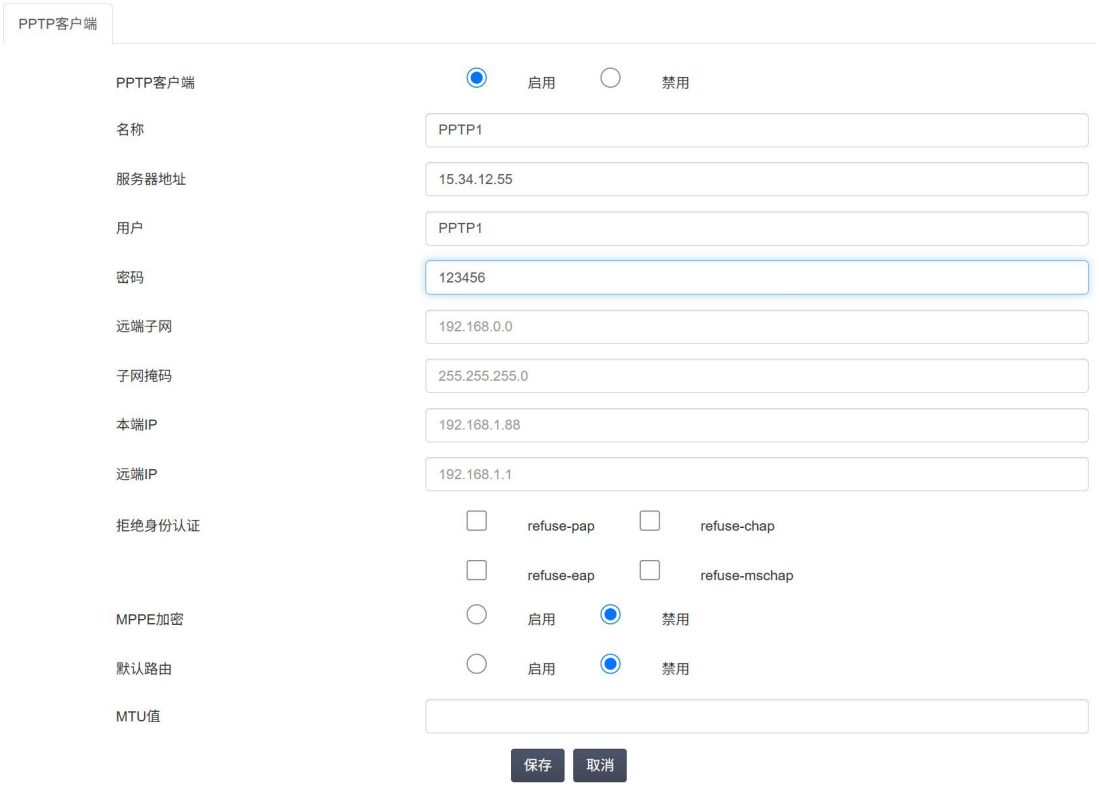


2.3.1.2 新建 PPTP 客户端

如下图，点击 PPTP 客户端中的-新建 PPTP 客户端，可以增加新的 PPTP 连接。



点击之后会看到如下设置选项：



名称：此客户端连接的名称，可自定义。
服务器地址：这里填写 PPTP 服务器的地址，可以是域名或者 IP 地址。
用户：此处填写 PPTP 服务器给予的用户名。
密码：PPTP 用户的密码。
拒绝身份认证：PPTP 建立隧道前，服务端会向客户端出示身份凭证进行校验
MPPE 加密：隧道加密协议
MTU 值：此处设置 PPTP 接口的 MTU 信息，通常可以设置为默认值。

2.3.2 L2TP

L2TP 是一种工业标准的 Internet 隧道协议，功能大致和 PPTP 协议类似，比如同样可以对网络数据流进行加密。不过也有不同之处，比如 PPTP 要求网络为 IP 网络，L2TP 要求面向数据包的点对点连接；PPTP 使用单一隧道，L2TP 使用多隧道；L2TP 提供包头压缩、隧道验证，而 PPTP 不支持。

新建 L2TP 客户端连接

如下图，点击 L2TP 客户端中的-新建 L2TP 客户端，可以增加新的 L2TP 连接。



点击之后会看到如下设置选项：



名称：此客户端连接的名称，可自定义。
服务器地址：这里填写 L2TP 服务器的地址，可以是域名或者 IP 地址。
用户：此处填写 L2TP 服务器给予的用户名。
密码：L2TP 用户的密码。
MTU 值：此处设置 L2TP 借口的 MTU 信息，通常可以设置为 1490。

2.3.3 IPSEC

IPsec 协议工作在 OSI 模型的第三层，使其在单独使用时适于保护基于 TCP 或 UDP 的协议（如 安全套接子层（SSL）就不能保护 UDP 层的通信流）。这就意味着，与传输层或更高层的协议相比，IPsec 协议必须处理可靠性和分片的问题，这同时也增加了它的复杂性和处理开销。相对而言，SSL/TLS 依靠更高层的 TCP（OSI 的第四层）来管理可靠性和分片。

2.3.3.1 IPSEC 列表

此处显示已有的 IPSEC 连接状态信息。

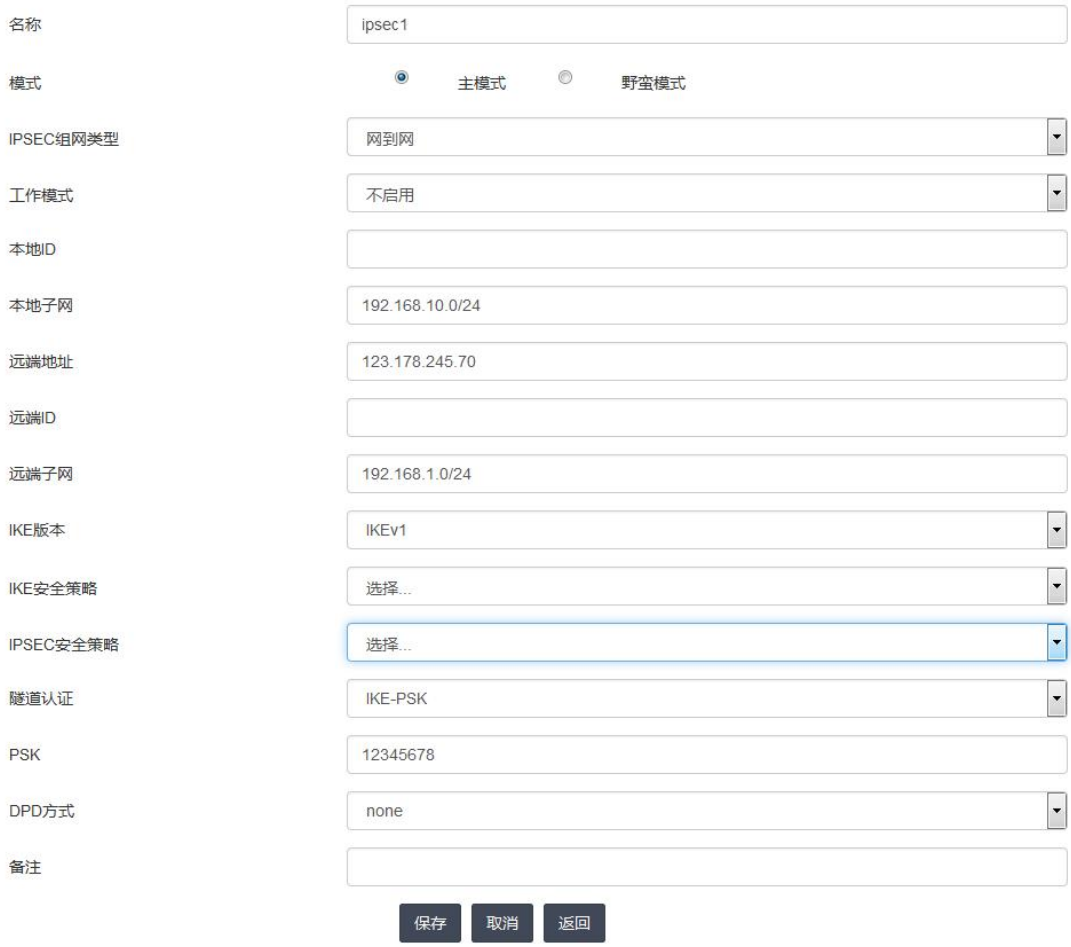


2.3.3.2 新建 IPSEC 连接

如下图，点击 IPSEC 列表中的-新 IPSEC 连接，可以增加新的 IPSEC 连接。



点击之后会看到如下设置选项：



名称：IKE 策略名称，请使用纯英文或者英文开头开头数字组合。
模式：可选 主模式，野蛮模式。
IPSEC 组网类型：支持网到网模式。
工作模式：可选 不启用，主动连接，自动发现，等待连接。
本地 ID：IPSEC ID 可不设置或者设置为纯英文自定义名称。
本地子网：本地的子网地址。
远端地址：对端 IPSEC 的 IP 地址或者是域名。
远端 ID：对端的 IPSEC ID 名称。
远端子网：对端的子网地址。
IKE 版本：可选版本 IKEv1 或 IKEv2。
IKE 安全策略：IKE 安全策略，需要先在 IKE 安全策略中新增。
IPSEC 安全策略：IPSEC 安全策略，需要先在 IPSEC 安全策略中新增。
隧道认证：可选方式 IKE-PSK，IKE-XAUTH-PSK，NEVER.
PSK：IPSEC 连接的 PSK 密钥。
DPD 方式：可选 none，clear，hold，restar。
备注：关于此链接的备注。

2.3.3.3 IPSEC 安全策略

此处显示已有的 IPSEC 安全策略



新增 IPSEC 安全策略

如下图，点击 IPSEC 安全策略中的-新 IPSEC 安全策略，可以增加新的 IPSEC 安全策略。



点击之后会看到如下设置选项：



名称：IKE 策略名称，请使用纯英文或者英文开头开头数字组合。
协议：可选 AH，ESP。
AH 验证算法：可选 MD5，SHA1。

2.3.3.4 IKE 安全策略

此处显示已有的 IPSEC IKE 安全策略



增加 IKE 安全策略

如下图，点击 IKE 安全策略中的-新 IKE 安全策略，可以增加新的 IKE 安全策略。



点击之后会看到如下设置选项：



名称：IKE 策略名称，请使用纯英文或者英文开头开头数字组合。
加密算法：可选择 DES，3DES，AES128，AES192，AES256。
验证算法：可选择 SHA1，MD5。
DH 组：可选择 DH1，DH2，DH5，DH14，DH15，DH16，DH17，DH18。
IKE 生存周期：最小值为 1 小时。

2.3.4 GRE

GRE（Generic Routing Encapsulation）即通用路由封装协议，是对某些网络层协议（如 IP 和 IPX）的数据报进行封装，使这些被封装的数据报能够在另一个网络层协议（如 IP）中传输。

GRE 是 VPN（Virtual Private Network）的第三层隧道协议，即在协议层之间采用了一种被称之为 Tunnel（隧道）的技术。

2.3.4.1 GRE 列表

此处显示已有的 GRE 连接状态信息。

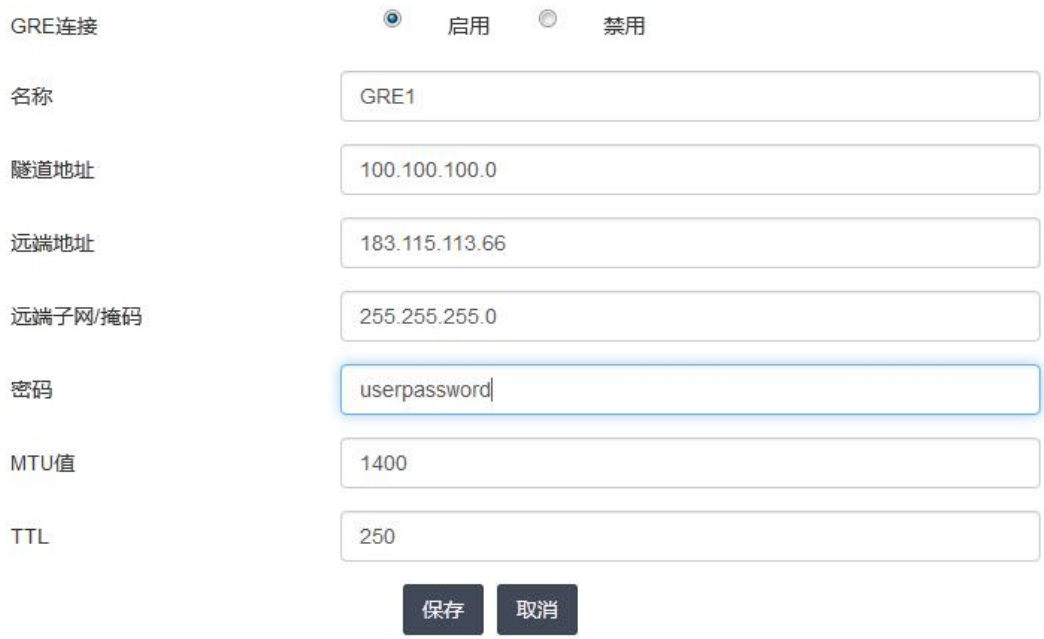


2.3.4.2 新 GRE 连接

如下图，点击 GRE 中的-新 GRE 连接，可以增加新的 GRE 隧道连接。



点击之后会看到如下设置选项：



名称：GRE 隧道名称，请使用纯英文或者英文开头开头数字组合。
隧道地址：GRE 隧道 IP 地址。
远端地址：远端 GRE 连接的 IP 地址。
远端子网/掩码：远端 GRE 的子网以及掩码。
密码：GRE 隧道的连接密码
MTU 值：GRE 隧道的 MTU 值。
TTL：GRE 隧道的 TTL 周期。

2.4 策略功能

2.4.1 策略路由

2.4.1.1 策略路由

策略路由是关于路由功能的高级选项，默认不启用。 支持：线路备份和负载均衡



2.4.1.2 线路备份

线路备份：多个WAN 口的存在使得其中一个WAN 口出现异常时，路由器能及时的把数据 切换到其他正常的WAN 口，为网络的稳定性提供强大的保证。



主WAN接口：可选有线广域网（WAN）、蜂窝广域网（WWAN接口）。 主WAN检测方式：目前仅支持PING检测IP方式。

主WAN Ping IP地址：PING检测是的目标IP地址。

备用WAN借口：可选有线广域网（WAN）、蜂窝广域网（WWAN接口）。 备用WAN 检测方式：目前仅支持PING检测IP方式。

备用WAN Ping IP地址：PING检测是的目标IP地址。

2.4.1.3 负载均衡

策略路由中的负载均衡把内网所有设备的上网流量，分摊到多条外网线路同时使用，如下图:



2.4.2 静态路由

静态路由是指由用户或网络管理员手工配置的路由信息。当网络的拓扑结构或链路的状态发生变化时，网络管理员需要手工去修改路由表中相关的静态路由信息。静态路由信息在缺省情况下是私有的，不会传递给其他的路由器。当然，网管员也可以通过对路由器进行设置使之成为共享的。静态路由一般适用于比较简单的网络环境，在这样的环境中，网络管理员易于清楚地了解网络的拓扑结构，便于设置正确的路由信息。

2.4.2.1 静态路由列表

此处显示已有的静态路由信息。



2.4.1.2 增加静态路由规则

如下图，点击静态路由中的-新静态路由规则，可以增加新的静态路由规则。



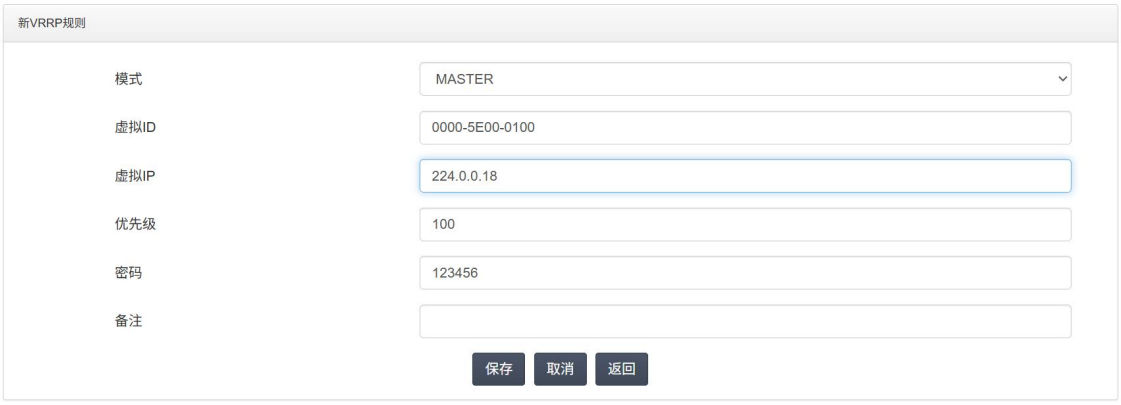
点击之后会看到如下设置选项：



目的地址：静态路由规则的目的地址。
子网掩码：目的地址的子网掩码。
网关：目的地址的网关。
路由跳跃点：指在路由选择协议算法完成计算后得到的一个变量值，如网络延迟，它的目的是确定最佳路由。
MTU 值：静态路由的 MTU 值。

2.4.2 VRRP 功能

VRRP（Virtual Router Redundancy Protocol，虚拟路由冗余协议）VRRP 通过多台物理路由器虚拟成逻辑路由器，实现网关冗余，主备秒级切换保障业务连续。



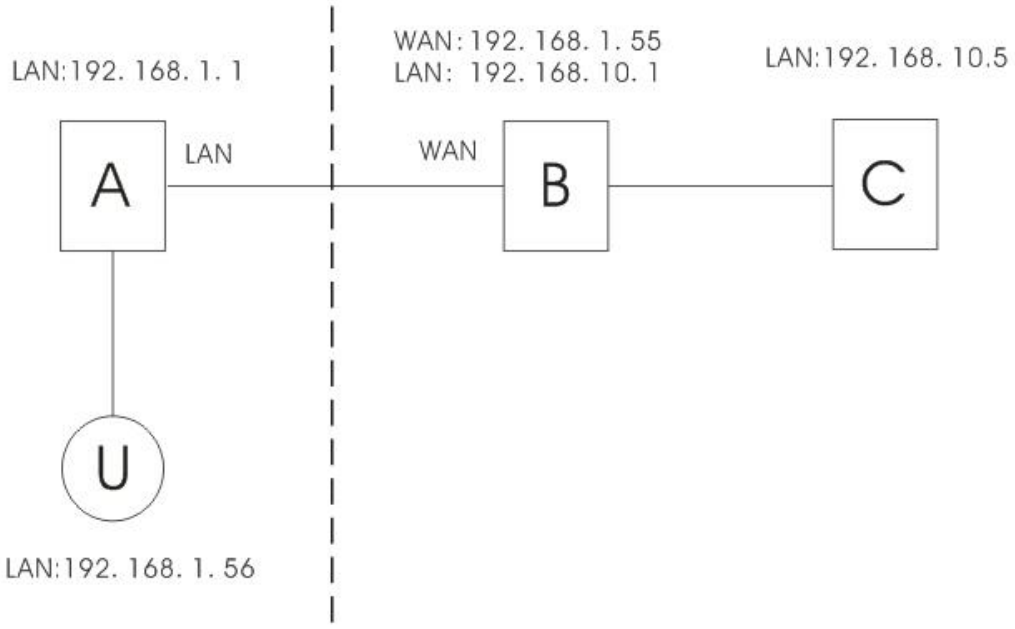
虚拟路 ID：由 VRID（1-255）唯一标识，拥有虚拟 IP 和 MAC（0000-5E00-01XX）。

虚拟 IP：Master 通过组播地址 224.0.0.18 每秒发送通告

2.5 防火墙设置

2.5.1 端口映射

端口映射的使用



如图所示：有 A、B（IR1 设备）、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-防火墙-商品映射，设置参数如下：



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。

2.5.2 DMZ 设置

DMZ 是英文“demilitarized zone”的缩写，中文名称为“隔离区”，也称“非军事化区”。它是为了解决安装防火墙后外部网络的访问用户不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区。该缓冲区位于企业内部网络和外部网络之间的小网络区域内。在这个小网络区域内可以放置一些必须公开的服务器设施，如企业 Web 服务器、FTP 服务器和论坛等。另一方面，通过这样一个 DMZ 区域，更加有效地保护了内部网络。因为这种网络部署，比起一般的防火墙方案，对来自外网的攻击者来说又多了一道关卡。



2.6 系统设置

2.6.1 管理设置

用来管理路由器界面语言及密码安全。

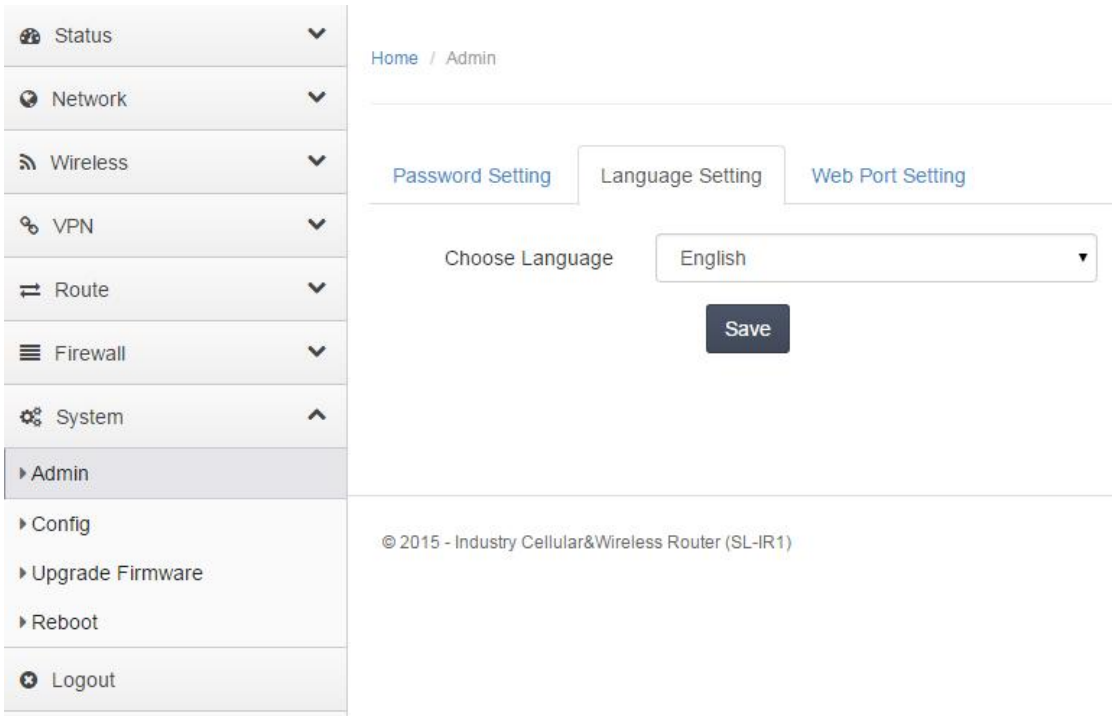
2.6.1.1 密码设置

管理路由器登陆密码，保存后重启生效。



2.6.1.2 语言设置

路由 WEB 界面语言设置，支持中文/英语两种语言，保存后即可生效。



2.6.2 配置管理

可以将当前的配置信息保存至本地，也可以本地导入之前的备份文件。



2.6.3 更新固件

通过此设置，可以对路由器固件进行升级。



2.6.4 重启

可以通过此项对设备进行重新和定时重启设置。

