

SIP广播网关 用户手册



目录

第一章、概述	1
1.1 产品介绍	1
1.2 产品规格	1
第二章、设备基本配置	2
2.1 登录配置界面	2
2.2 设备基本信息	3
2.3 SIP 账号设置	4
2.4 P2P 账号	6
2.5 音频编码	7
2.6 SIP 高级设置	7
第三章、高级配置	8
3.1 音量控制	8
3.2 联动设置	8
3.3 API 设置	11
3.4 组播设置	12
3.5 音源采集	13
3.6 语音设置	15
第四章、系统设置	15
4.1 网络设置	15
4.2 时间设置	16
4.3 修改密码	17
4.4 固件升级	17
4.5 重启和重置	18
第五章 系统维护	19
5.1 诊断	19
5.2 网络抓包	19
5.3 配置导入/导出	20
5.4 自动配置	20

第一章、概述

1.1 产品介绍

智科通信 SIP 广播网关 X10 是多功能的 IP 音频转换设备，可以将 IP 语音转换为模拟音频信号用以双向 IP 语音通信或 IP 音频广播用途。

X10 SIP 广播网关提供了两组双声道的音频输出接口，其中一组输出功率为 40 毫瓦，可用于接入话机手柄，耳机或外置功放设备，另一组的输出功率为 10 瓦，可支持接入一组无源音箱。两种工作模式可在 Web 管理界面根据实际应用场景选择其中一种工作模式。

SIP 广播网关除支持基于 SIP 协议的双向语音通信和喊话广播外，还支持基于流媒体协议的音乐或其他音频文件的广播功能。当应用场景中需要进行双向语音通信时，可通过设备提供的麦克风输入接口接入麦克风实现双向通话。

除语音通信外，X 系列 SIP 广播网关还支持接入传感器，声光报警器，门磁等外围设备，实现一些自动化控制、安防等功能。

1.2 产品规格

X10 主要技术参数	
音频输出	2*10W, 8Ω SPK + 3.5mm 耳机输出接口
音频输入	3.5mm 麦克风输入接口
按键	2 枚一键拨号键
按键 LED	2 个 LED 按键指示灯
协议	流媒体, SIP (RFC3261)
语音编码	G.711(a, u), G.722, G.729 等
电源	PoE (IEEE802.3at) 或直流 12V-3A
继电器开关	支持开关量信号输入和输出
网络	ETH0+ETH1 10/100Mbps
工作温度:	-20°C ~ +50°C



第二章、设备基本配置

2.1 登录配置界面

广播网关默认通过 DHCP 的方式获取 IP 地址，请确保你的局域网内有可用的 DHCP 服务器（如果 DHCP 获取地址失败将会使用固定 IP 地址：192.168.1.101），同时按下音量音量+和音量-键 5 秒以上将会播报设备的 IP 地址，在浏览器输入 IP 地址访问设备的 Web 管理界面。



输入正确的用户名和密码后即可登录到设备的配置界面

默认用户名：admin

默认密码：admin

2.2 设备基本信息

登录成功后将会看到设备的基本信息界面

SIP状态

主SIP线路	1023@192.168.11.109:5060	注册成功	空闲
备SIP线路1		未配置	
备SIP线路2		未配置	

设备信息

型号	X10
硬件版本	Ver1.0
软件版本	s1.2.3-dev-8
广播音量	8 (0-9) ↗
麦克风音量	AGC (0-9) ↗
设备备注	X10 ↗

网络信息

Mac地址	68:69:2E:29:03:75
IP分配方式	DHCP
IP地址	192.168.17.195
子网掩码	255.255.255.0
网关	192.168.17.1
主DNS	114.114.114.114
次DNS	61.139.2.69

SIP 状态信息

- 显示设备当前注册的 SIP 服务器地址，账号和注册状态

设备信息

- 型号 显示当前设备的型号
- 硬件版本 设备的硬件版本号
- 软件版本 设备的系统版本号
- 广播音量 显示设备的当前音量
- 麦克风音量 显示当前设备麦克风输入音量
- 设备备注 在此可以对设备信息进行备注，该备注信息将会在浏览器标题中显示如下图所示，在配置了设备备注后，该备注信息将显示在浏览器标题栏中，方便在多终端管理时区分不通的终端配置页面



网络信息

- Mac 地址 显示当前设备的 MAC 地址
- IP 分配方式 设备的网络获取方式，DHCP（动态获取）或 STATIC（静态配置）
- IP 地址 设备当前的 IP 地址
- 子网掩码 设备当前的子网掩码
- 默认网关 设备当前使用的网关地址
- 主 DNS 设备使用的主域名服务器地址
- 次 DNS 设备使用的备用域名服务器地址

2.3 SIP 账号设置

SIP 账号配置页面用于配置设备所使用的 SIP 服务器地址，账号和密码，如果当前设备需要配合智科通信的 SIP 融合通信系统使用你还需要开启【连接 SIP 融合通信系统】功能。当前系统支持同时注册最多三个 SIP 账号。

点击菜单【SIP 设置】-->【SIP 账号】进入 SIP 账号配置界面，如下图所示：

主 SIP 账号设置：

主SIP账号

* SIP服务器地址:

192.168.11.109

* SIP服务器端口:

—

5060

+

* 用户ID:

1020

认证用户:

1020

认证密码:

.....

👁

* 注册超时时间(秒):

—

180

+

* 传输协议:

UDP

▼

自动接听:

是

▼

NAT模式:

关闭

▼

连接SIP融合通信系统:

激活:

备 SIP 账号 1 设置:

备SIP账号1

* SIP服务器地址:

eg: 192.168.1.100

* SIP服务器端口:

—

5060

+

* 用户ID:

eg: 100

认证用户:

eg: 100

认证密码:

* 注册超时时间(秒):

—

180

+

* 传输协议:

UDP

自动接听:

是

激活:

☐

提交

备 SIP 账号 2 设置:

备SIP账号2

* SIP服务器地址:

eg: 192.168.1.100

* SIP服务器端口:

—

5060

+

* 用户ID:

eg: 100

认证用户:

eg: 100

认证密码:

* 注册超时时间(秒):

—

180

+

* 传输协议:

UDP

自动接听:

延迟接听

铃声:

Ring

试听

* 延迟接听时间(秒):

—

5

+

激活:

☐

提交

- SIP 服务器： SIP 服务器的 IP 地址或域名。
- SIP 服务器端口： SIP 信令对应传输协议的端口
- 用户 ID： 服务器提供的 SIP 账号或分机号码。
- 认证用户： 认证的用户名
- 认证密码： SIP 账号对应的认证密码。
- 注册超时时间： SIP 服务器协商的注册超时时间，默认为 180 秒。
- 传输协议： 设置传输协议，可选项为 UDP、TCP、TLS。
- 自动接听： 是/否/延时接听功能，关闭自动接听后可以选择不同的振铃音，延时接听可以设置接听前振铃的时长。
- NAT 模式： 选择和设置 NAT 穿透模式和相关参数，当前支持 STUN、TURN，ICE 三种模式
- 连接 SIP 融合通信系统： 该功能默认为关闭，如果你需要连接和配合智科通信的 SIP 融合通信服务器一起使用，请开启该功能，只有主 SIP 账号有该选项。
- 激活： 开启后将激活该账号注册到 SIP 服务器和连接到智科通信的 SIP 融合通信服务器（如果开启了连接 IP 音频管理中心），关闭则会停止该服务。

2.4 P2P 账号

P2P 账号配置页面用于为 P2P 呼叫指定一个账号。P2P 呼叫是一种不依赖服务器交互和转发，直接通过 IP 地址来呼叫被叫终端的一种点对点呼叫方式。

- 用户 ID： 在被叫时需要指定呼叫该号码，主叫时会作为呼出显示号码。
- 允许匿名呼叫： 开启后允许接收被叫为空或任意用户 ID 的呼叫，默认关闭。
- 自动接听： 是/否/延时接听功能，关闭自动接听后可以选择不同的振铃音，延时接听可以设置接听前振铃的时长。
- 激活： 开启/关闭 P2P 呼叫服务

2.5 音频编码

配置 SIP 呼叫使用的语音编码。

点击菜单【SIP 设置】-->【音频编码】进入音频编码配置界面。



当前系统中提供 G.722、G.711ulaw、G.711alaw、Opus 四种音频编码。

2.6 SIP 高级设置

配置 SIP 协议的一些高级参数

点击菜单【SIP 设置】-->【SIP 高级设置】进入 SIP 高级设置界面



- 本地端口：配置用于 SIP 协议通信的本地端口
- RTP 开始端口：SIP 会话中使用的 RTP 流端口范围最小值
- RTP 结束端口：SIP 会话中使用的 RTP 流端口范围最大值
- RTP 超时时间：在指定时间内没有收到 RTP 流通话将会被挂断

第三章、高级配置

3.1 音量控制

设置当前设备所使用的音量。

点击菜单【高级配置】-->【音量控制】进入音量控制配置界面。

音量控制

* 扬声器音量: 8

MIC自动增益: ☒

* 自动增益最小音量: 2

* 自动增益最大音量: 6

按键提示音: ☒

- 扬声器音量: 设置对讲终端的音量，默认音量为 7，设置范围 0~9。
- MIC 自动增益 系统会根据环境自动调整麦克风增益，关闭后能调节麦克风音量。
- 麦克风音量: 设置麦克风的音量，默认音量为 7，设置范围 0~9。
- 自动增益最小音量: 设置自动调整增益范围最小值
- 自动增益最大音量: 设置自动调整增益范围最大值
- 按键提示音: 开启/关闭按键提示音

3.2 联动设置

该页面用于配置安防联动相关的配置参数，如：对讲按键，数字电平输入，干接点输入等相关功能配置

点击菜单【高级设置】-->【联动设置】进入联动设置配置界面。

对讲线路1号码:

5000

线路:

主SIP帐号

对讲线路2号码:

1004

线路:

自动

再次按键结束通话:

输入检测:

触发模式:

下降沿

触发拨号:

* 触发号码:

1004

线路:

备SIP账号1

对讲及拨号

- 对讲线路 1 号码 配置 key1 按键响应的对讲号码。
- 对讲线路 2 号码 配置 key2 按键响应的对讲号码。
- 线路: 可以选择对应线路的对讲号码（注：在使用 P2P 账号呼叫时，请在号码中指定呼叫终端的 IP 地址,格式如：101@192.168.12.252）
- 再次按键结束通话: 在发起对讲呼叫后，可以通过再次按键结束呼叫或通话。

输入设置

设置安防对讲设备输入接口（D_IN）配置操作，该接口通常可连接各式传感器，输入数字高低电平信号。

- 输入检测: 开启数字高低电平信号输入检测功能。
- 触发模式: 选择使用上升沿/下降沿（及高电平/低电平）触发。
- 触发拨号: 开启触发拨号，如果你需要在信号触发时拨打一个号码。
- 触发号码: 在触发拨号时呼叫的一个号码。（注：在使用 P2P 账号呼叫时，请在号码中指定呼叫终端的 IP 地址,格式如：101@192.168.12.252）
- 线路: 可以选择对应线路的号码进行触发

例如：设定触发模式为下降沿，当输入口电平由高到低变化时触发。

输出设置与触发条件

输出口设置用于设置安防对讲终端的输出接口（NC/NO）配置操作，该接口通常连接格式控制器件，如电锁等，输出为干接点信号（开关信号）。

如下图所示

联动设置

输入触发: ☒

DTMF触发: ☒

* DTMF触发号码: 1*

通话状态触发: ☒

触发事件: 呼出

输出口设置

触发类型: 慢闪

模式: 延迟复位

* 持续时间: - 5 +

触发设置

- 输入触发：开启后，当接收到数字电平信号时触发输出接口状态的变化
- DTMF 触发：开启通过 DTMF 信号触发输出口状态的变化（开启后，在通话中时，对方按下设定 DTMF 触发号码将触发，目前仅识别 RF2833）
- DTMF 触发号码：设置 DTMF 触发需要拨打的号码
- 通话状态触发：开启后，将在通话状态改变时触发输出接口状态的变化
- 触发事件：设置对应的通话状态，可以选择【呼出】、【呼入】、【呼入或呼出】、【应答】、【挂断/通话结束】

输出口设置

- 触发类型：可以选择【开】、【快闪】、【慢闪】
- 模式：可以选择【延迟复位】、【应答复位】、【挂断复位】
- 持续时间：在安防对讲设备上提供了 NO（长开）/ NC（长闭）两个接口，该选项用于配置接口状态改变时的持续时间

3.3 API 设置

该页面用于开启和配置对讲终端的 API 接口，通过这些接口你可以实现与通话状态或继电器状态进行联动、发起/控制呼叫，控制继电器状态和播放声音。

点击菜单【高级设置】-->【API 设置】进入 API 配置界面

The screenshot shows a web interface for API configuration. It is divided into two main sections: '呼叫事件URL回调设置' (Call Event URL Callback Settings) and '继电器事件回调设置' (Relay Event Callback Settings). The first section contains four items: '呼入启动' (Incoming Call Start) with a green toggle switch, '呼入回调URL' (Incoming Call Callback URL) with a text input field containing 'http://192.168.11.109/incoming.cgi?ip=\${ip}', '呼出启动' (Outgoing Call Start) with a green toggle switch, and '呼出回调URL' (Outgoing Call Callback URL) with a text input field containing 'http://192.168.11.109/outgoing.cgi?ip=\${ip}'. Below these are '应答启动' (Answer Start) and '挂断启动' (Hangup Start), both with grey toggle switches. The second section, '继电器事件回调设置', contains '开启动' (Open Start) and '关启动' (Close Start), both with grey toggle switches.

• 呼叫事件 URL 回调设置

在呼叫状态改变时将触发通过 HTTP GET 请求调用一个 URL 地址，在 URL 地址中可以使用一些变量来标识一些当前信息，例如：

- `${ip}`: 设备当前的 IP 地址
- `${mac}`: 设备当前的 MAC 地址
- `${ua}`: 当前呼叫的账号
- `${number}`: 当前呼叫的电话号码

• 继电器事件 URL 回调设置

在继电器状态改变时将触发通过 HTTP GET 请求调用一个 URL 地址，在 URL 地址中可以使用一些变量来标识一些当前信息，例如：

- `${ip}`: 设备当前的 IP 地址
- `${mac}`: 设备当前的 MAC 地址

• API 设置

API设置

通话API: ☒

呼出API: <http://192.168.17.54/api/sipphone?action=call&number=101&line=auto> ⓘ

应答API: <http://192.168.17.54/api/sipphone?action=answer>

挂断API: <http://192.168.17.54/api/sipphone?action=hangup>

继电器API: ☒

继电器开API: <http://192.168.17.54/api/relay?action=on>

继电器关API: <http://192.168.17.54/api/relay?action=off>

继电器延时API: <http://192.168.17.54/api/relay?action=on&duration=5>

播放API: ☒

开始播放API: <http://192.168.17.54/api/player?action=start&id=1&repeat=0&volume=7> ⓘ

结束播放API: <http://192.168.17.54/api/player?action=stop>

开启/关闭 API 接口，通过这些 API 接口可以实现，发起/控制呼叫，控制继电器状态和播放声音

(注意：为了 API 接口的通用和易用性，在接口中没有使用认证和加密，所以在开启和使用这些 API 接口时请注意网络环境的安全)

3.4 组播设置

该页面用于配置广播终端的组播功能参数设置，最多可以配置同时监听 9 个不同等级的组播地址，高级别的音频流总是会打断低级别的音频流播放。

点击菜单【高级设置】-->【组播设置】进入组播配置界面。

组播设置

启动组播 ☒

组播端口范围2000-65535

优先级9最高，优先级1最低

一个高优先级的音频流总是会替代较低优先级的音频流

优先级	组播地址	组播端口	名称	GPIO触发
1	239.168.12.1	<div>— 2000 +</div>	Background-Music	不启用 <div>▼</div>
2	239.168.21.2	<div>— 2500 +</div>	2	开 <div>▼</div>
3	239.168.21.3	<div>— 3000 +</div>	3	快闪 <div>▼</div>
4	239.168.21.4	<div>— 3400 +</div>	4	慢闪 <div>▼</div>
5	239.168.21.5	<div>— 3500 +</div>	5	不启用 <div>▼</div>

- 优先级：提供 1 - 9 优先级，1 为最低，9 为最高
- 组播地址：组播地址范围为 224.0.0.0 - 239.255.255.255
- 端口：组播端口范围为 2000 - 65535
- 名称：为该组播地址自定义一个业务名称。
- GPIO 触发：可以选择【不启用】【开】【快闪】【慢闪】

3.5 音源采集

该页面用于配置广播网关终端的音源采集功能参数设置，音源采集功能可以采集外部音源通过 X10 终端的 3.5 Audio in 接口输入后，通过广播终端播放。（注：该功能必须配合智科 SIP 融合通信系统使用）

点击菜单【高级设置】-->【音源采集】进入音源采集配置界面

音源采集

音源采集

开启音源采集: ☒

* 服务器: 192.168.12.205

* 用户名: zxm

* 密码:

* 音源名称: nic

提交

- 开启音源采集: 启用音源采集功能
- 服务器: 智科 SIP 融合通信系统服务器地址
- 用户名: SIP 融合通信系统中创建的操作员账号
- 密码: SIP 融合通信系统中创建的操作员密码
- 音源名称: 自定义采集音源的名称（只能使用英文和数字）

相关参数配置正确后，将会在融合通信操作平台中出现该音源名称。

名称格式为：x10-<MAC>-<音源名称>

如图所示：



3.6 语音设置

设置当前系统使用的语言。

点击菜单【高级设置】-->【语音设置】进入语音设置配置界面。



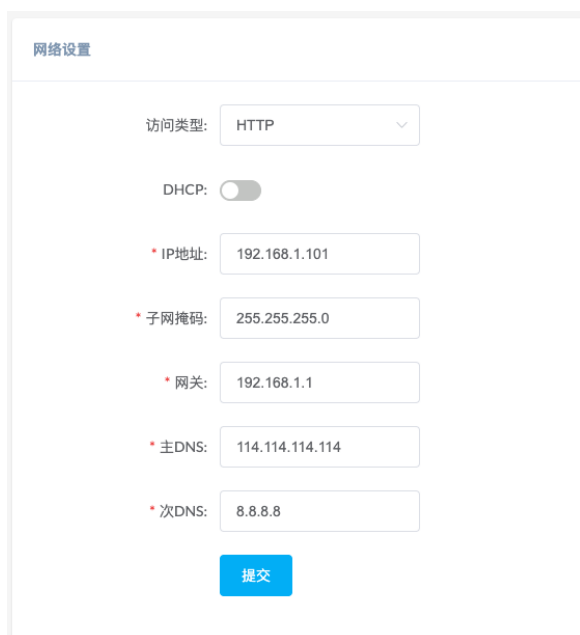
该语音设置主要用于设备在播报 IP 地址时所使用的语音，当前只提供中文和英文两种语音。

第四章、系统设置

4.1 网络设置

SIP 广播网关出厂默认使用 DHCP 动态获取 IP 地址。通常情况下只要设备所在网络中的 DHCP 服务器工作正常，若用户需要设置广播网关使用静态 IP 地址可取消“动态获取 IP”的选项并手动设置静态 IP，同时按下音量+和音量-键 5 秒将会播报设备的 IP 地址。

点击主菜单【系统设置】-->【网络设置】进入网络配置界面，如下图所示

The image shows a 'Network Settings' (网络设置) interface. At the top, there's a title bar. Below it, the 'Access Type' (访问类型) is set to 'HTTP' in a dropdown menu. The 'DHCP' (DHCP) toggle switch is turned off. Below this, there are input fields for 'IP Address' (IP地址) with the value '192.168.1.101', 'Subnet Mask' (子网掩码) with '255.255.255.0', 'Gateway' (网关) with '192.168.1.1', 'Primary DNS' (主DNS) with '114.114.114.114', and 'Secondary DNS' (次DNS) with '8.8.8.8'. At the bottom, there is a blue 'Submit' (提交) button.

- 访问类型：指定 Web 界面的访问方式，当前支持 HTTP 和 HTTPS
- DHCP：开启 DHCP 后设备将通过 DHCP 服务器获取网络参数，否则由用户自己指定。

4.2 时间设置

设置广播设备的系统时间。

The image shows a 'Time Settings' (时间设置) interface. At the top, there's a title bar. Below it, the 'Current Time' (当前时间) is displayed as '2020-10-23 13:57:08'. The 'NTP' (NTP) toggle switch is turned on. Below this, there is an input field for 'NTP Server' (NTP服务器) with the value 'pool.ntp.org'. Below that, there is a dropdown menu for 'Time Zone' (时区) with 'Asia/Chongqing' selected. At the bottom, there is a blue 'Submit' (提交) button.

- 当前时间：显示当前设备的系统时间。
- NTP：使用 NTP 方式获取时间。
- NTP 服务器：获取时间使用的网络时间服务器。
- 时区：设置设备使用的时区

注意：当前设备没有提供单独的电池供电用于存储时间，所以只提供网络获取时间一种方式，但是错误的系统时间并不会影响设备的正常工作。

4.3 修改密码

修改当前设备的登录密码。

点击菜单【系统设置】-->【修改密码】进入密码修改配置界面。



- 旧密码 输入 admin 账户旧的登录密码。
- 新密码 输入要使用的新密码。

Web 管理界面默认的出厂用户名为 admin 不能被修改，默认的密码为 admin 可被修改以提高广播网关设备的安全性。

4.4 固件升级

该界面用于上传系统升级固件。

点击菜单【系统设置】-->【固件升级】进入系统升级页面。

点击上传'." data-bbox="85 624 612 895"/>

- 当前版本 显示当前系统所使用的版本。
- 更新时间 显示设备上一次系统更新的时间。
- 恢复出厂设置 指定在升级时是否需要恢复出厂设置的操作。
- 固件 点击选择升级当前设备需要使用的固件。

4.5 重启和重置

该界面用于上传系统升级固件。

点击菜单【系统设置】-->【固件升级】进入系统升级页面。



用户可以在广播网关的 Web 管理界面对设备进行不断电重启。重启需要的时间大概为 10 秒左右，重启完成后刷新页面即可重新登录。

若需要对广播网关进行恢复出厂设置操作，可以通过 Web 管理界面完成也可以通过长按设备的 RST 键 5 秒以上直至听到语音提示：“恢复出厂设置，设备即将重启”后完成恢复出厂设置。恢复出厂设置将抹除所有用户设置，请谨慎操作。

恢复出厂设置后用户可同时按下音量+和音量-键 5 秒将会播报广播网关当前的 IP 地址，用户使用新的 IP 可登入恢复出厂设置后的设备 Web 管理界面。

第五章 系统维护

5.1 诊断

可以通过设备 PING 其他网络设备来跟踪网络路由。

Ping

Ping

* IP/域名: 192.168.12.1

提交

```
"PING 192.168.12.1 (192.168.12.1):"  
"24 bytes from 192.168.12.1: icmp_seq=0 time=3.437584ms"  
"24 bytes from 192.168.12.1: icmp_seq=1 time=3.612584ms"  
"24 bytes from 192.168.12.1: icmp_seq=2 time=3.521584ms"  
"24 bytes from 192.168.12.1: icmp_seq=3 time=3.47375ms"  
"--- 192.168.12.1 ping statistics ---"  
"4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss"  
"round-trip min/avg/max/stddev = 3.437584ms/3.511375ms/3.612584ms/65.59µs"
```

5.2 网络抓包

网络抓包功能采用 Linux 系统中强大的网络数据采集分析工具 TCPDUMP，该工具可以将网络中传送的数据包完全截获下来用以分析遇到的一些问题。

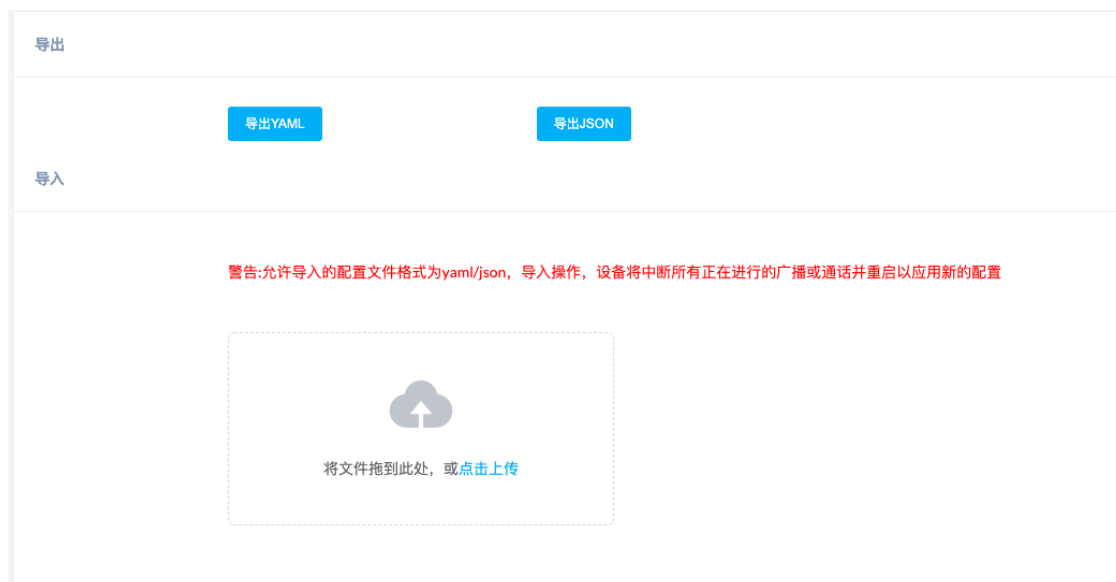
网络抓包

网络抓包

开始

5.3 配置导入/导出

通过该界面可以轻松的导出和导入当前设备的配置界面进行配置的备份和恢复，当前系统支持 yaml 和 json 两种格式的配置文件导入和导出。



5.4 自动配置

当前系统支持 DHCP Option 066 和静态 TFTP/HTTP 两种自动配置模式

系统默认在启动时，当网络模式为 DHCP 时，那么会尝试获取 DHCP 信息的 option 066 作为 tftp 服务器地址，如 option 信息获取失败，会使用以下静态配置服务器获取配置文件!当网络模式为 STATIC 时，那么会直接使用静态配置服务器获取配置文件，配置文件支持 yaml 和 json 两种格式!

配置文件名称格式规则:

- 1) MAC 地址所有字母需大写
- 2) 所有冒号 ":" 都需要删除。例如: 68692E290012

@ 2020 智科通信 版权所有

www.zycoo.com

成都智科通信技术股份有限公司（简称：智科通信）成立于 2010 年，总部位于成都市天府软件园，在阿联酋、英国设有联络点，负责当地区域的市场营销工作，是一家专注于 IP 语音通信设备研发和制造的高新技术企业。

迄今为止，智科通信产品已畅销海外近 100 个国家和地区。其优质的产品和客户体验使智科通信产品获得海外专业媒体广泛好评并授予各种殊荣。智科通信品牌已成长为国际 IP 语音通信行业的知名品牌。

