

# G系列 FXO模拟网关 用户手册

—

# 目录

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>1. 前言</b> .....   | <b>1</b>  |
| 1.1 读者对象 .....       | 1         |
| 1.2 修订历史 .....       | 1         |
| <b>2. 概述</b> .....   | <b>2</b>  |
| 2.1 产品介绍 .....       | 2         |
| 2.2 产品规格 .....       | 2         |
| <b>3. 设备安装</b> ..... | <b>3</b>  |
| 3.1 硬件安装 .....       | 3         |
| 3.2 访问管理界面 .....     | 3         |
| <b>4. 系统状态</b> ..... | <b>5</b>  |
| 4.1 系统信息 .....       | 5         |
| 4.2 FXO 状态 .....     | 7         |
| <b>5. 网关</b> .....   | <b>8</b>  |
| 5.1 VoIP 中继 .....    | 8         |
| 5.2 FXO 设置 .....     | 11        |
| 5.3 VoIP 设置 .....    | 15        |
| 5.4 高级设置 .....       | 16        |
| <b>6. 网络</b> .....   | <b>19</b> |
| 6.1 网络设置 .....       | 19        |
| <b>7. 报表</b> .....   | <b>21</b> |
| 7.1 通话记录 .....       | 21        |
| 7.2 系统日志 .....       | 21        |
| <b>8. 系统维护</b> ..... | <b>23</b> |
| 8.1 重启与重置 .....      | 23        |
| 8.2 日期与时间 .....      | 23        |
| 8.3 诊断与维护 .....      | 24        |
| 8.4 固件升级 .....       | 26        |

# 1. 前言

## 1.1 读者对象

本手册旨在为负责配置和管理智科 G116 FXO 模拟语音网关的人员提供清晰的操作说明。即通过仔细阅读和查阅本手册来解决 G116 FXO 模拟语音网关的设置和部署问题。

## 1.2 修订历史

| 文档版本  | 适用软件版本 | 更新内容                | 文档更新时间 |
|-------|--------|---------------------|--------|
| 1.0.4 | 4.0.4  | 新增 4.0.4 版本软件的操作说明。 | 2023.7 |
|       |        |                     |        |
|       |        |                     |        |

## 2. 概述

### 2.1 产品介绍

智科 G116 是专为中小型企业设计的高性能 FXO 模拟网关，旨在为您提供高质量、稳定可靠的语音解决方案。

G 系列 FXO 网关采用标准 SIP 协议，并配备 16 个 FXO 接口，使您能够将电话线路轻松连接到 VoIP 网络。此外，网关内置了高级路由功能，以提高通话的效率和灵活性。

在安全方面，G116 采用了 TLS 协议加密技术，可确保通话和数据的安全性。智科 G 系列 FXO 网关的轻松部署、操作简便以及易于管理的特点，使其成为中小型企业通信中的理想选择。

### 2.2 产品规格

| G 系列 FXO 模拟网关参数 |                                                                  |                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 模拟接口            | 16 x RJ11 FXO 接口                                                 |  |
| 网络接口            | 1 x 10/100Mbps, 1 x 10/100/1000Mbps 以太网接口                        |                                                                                      |
| 电源输入            | 100 - 240V AC, 50/60Hz                                           |                                                                                      |
| 尺寸              | 440mm*171mm*44.5mm                                               |                                                                                      |
| VoIP 通信协议       | SIP (RFC3261)                                                    |                                                                                      |
| 音频编码            | G.722/ G.711 - Ulaw/<br>G.711- Alaw/ G.726/ G.729/<br>GSM/ SPEEX |                                                                                      |

## 3. 设备安装

### 3.1 硬件安装

关于每款设备的硬件安装指导均在设备包装内的纸质《快速配置手册》中做了详细说明。请参考《快速配置手册》中的指导说明完成设备的硬件安装，安装过程中请注意有关于安全方面的注意事项，以免在安装过程中造成不必要的安全问题。

*注意:*

- 1. 请勿使用第三方电源适配器为网关设备进行供电。*
- 2. 网关设备是 1U 标准尺寸，推荐安装在机架上，也可以安装在桌面上。*
- 3. 如果您的本地网络中安装了 1 个以上的 FXO 网关设备，请不要使用 LAN 口将这些设备接入网络，因为 LAN 口的默认静态 IP 地址均为 192.168.10.100，这样做可能会导致 IP 地址冲突。*

### 3.2 访问管理界面

#### 通过 IPPBX 跳转访问

用户可以使用 CooVox T 系列 IPPBX 进行扫描、发现以及访问路径下的网关设备。

如下图所示，在 IPPBX 的 GUI 界面中，点击导航栏 **【插件】** --> **【模拟网关】** --> **【G2 终端】** 进入该界面。

单击左上角的“扫描”按钮开始自动发现网络中的所有网关设备。被发现的设备将在此页面中列出。在设备被发现成功后点击 IP 栏下的地址即可跳转到网关的 Web GUI。

*注意:*

*只有将 CooVox T 系列 IPPBX 和 G 系列网关部署在同一本地网络中，并配置在同一网段下才能协同工作。*



| IP                                                | 名称               | 设备型号    | 设备日期时间           | 操作 |
|---------------------------------------------------|------------------|---------|------------------|----|
| <input type="checkbox"/> http://192.168.11.184:80 | ISDN-PRI Gateway | G401    | 2023-07-26 02:36 |    |
| <input type="checkbox"/> http://192.168.11.194:80 | Gateway          | Gateway | 2023-07-26 09:36 |    |
| <input type="checkbox"/> http://192.168.11.226:80 | Gateway          | Gateway | 2023-07-26 16:37 |    |

共 3 条数据

## 通过浏览器直接访问

用户还可以在浏览器地址栏中输入 FXO 网关的 IP 地址来直接访问 Web GUI，推荐用户使用最新版本的谷歌 Chrome 浏览器进行访问。

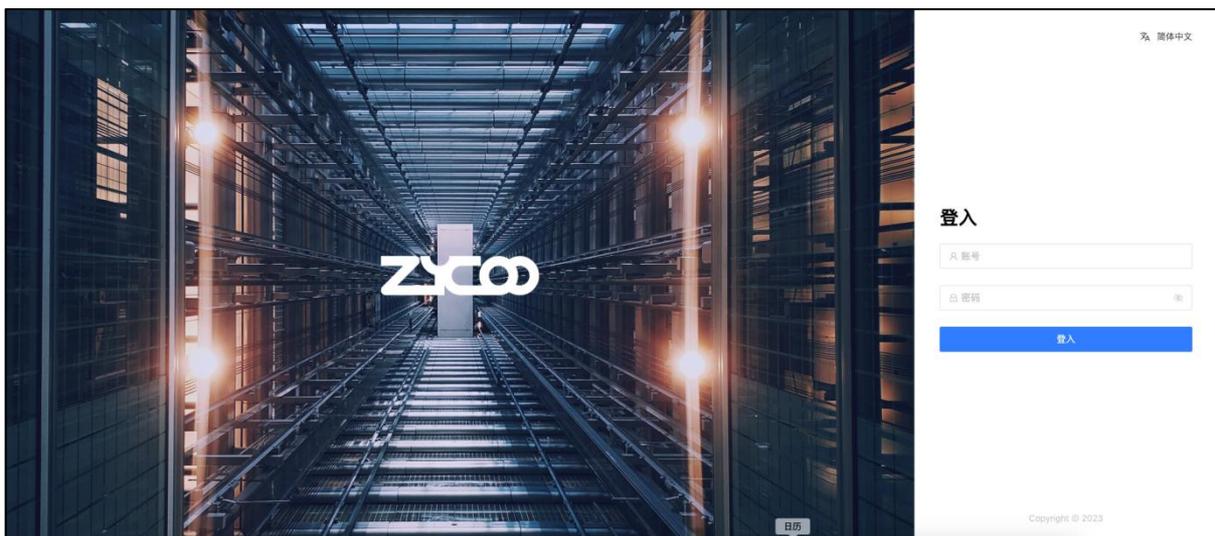
在有 DHCP 服务器的网络下，设备 WAN 口会自动获取 IP。若获取失败，则默认的 WAN 口静态 IP 地址为：192.168.1.101，默认的 LAN 口静态 IP 地址为：192.168.10.100。

访问成功后的界面如图所示。点击  图标可以切换系统语言。输入用户名和密码后点击“登入”按钮即可登录系统。

- 默认管理员账号 (admin 账号)

用户名： admin

密码： admin

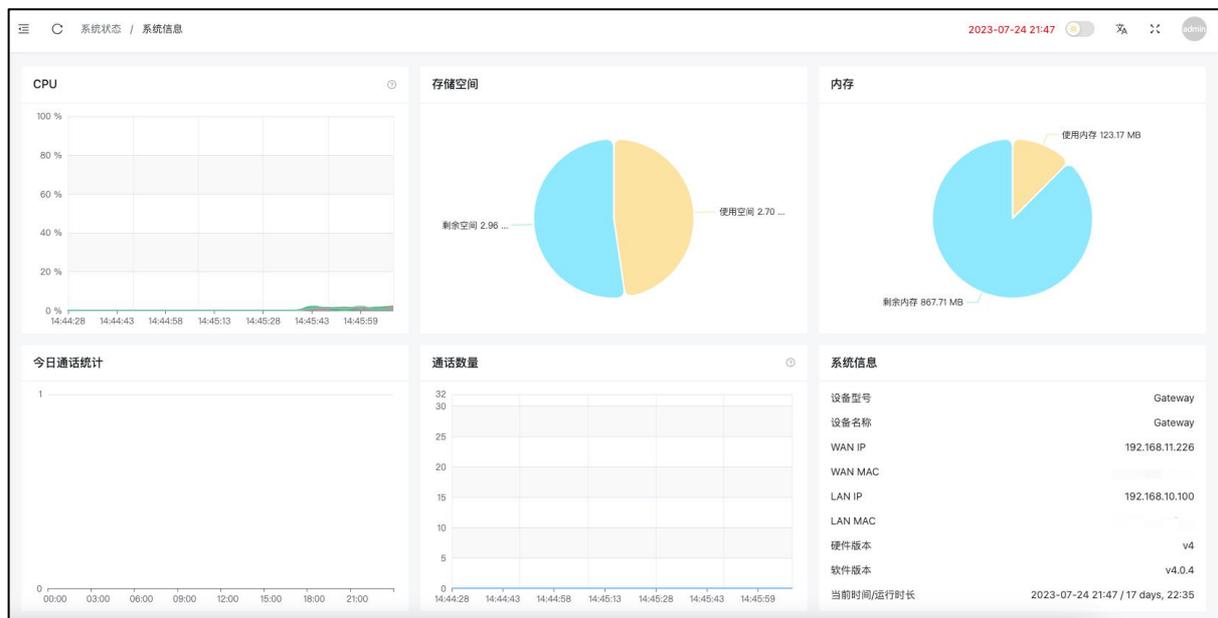


## 4. 系统状态

### 4.1 系统信息

在 3.2 章中登录成功后会进入该页面，可以查看到该设备的一些基本信息。

或点击导航栏【系统状态】-->【系统信息】进入该界面，如下图所示。



#### 系统状态

- **CPU:** 显示当前处理器的使用情况。
- **存储空间:** 显示当前存储空间的使用情况。
- **内存:** 显示当前运行内存的使用情况。
- **今日通话统计:** 统计设备当天的通话类型和通话次数。
- **通话数量:** 每 5 秒获取一次当前正在进行的呼叫数。

| 系统信息      |                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 设备型号      | G116                                                                                |
| 设备名称      | G116                                                                                |
| WAN IP    | 192.168.11.226                                                                      |
| WAN MAC   |   |
| LAN IP    | 192.168.10.100                                                                      |
| LAN MAC   |  |
| 硬件版本      | v4                                                                                  |
| 软件版本      | v4.0.4                                                                              |
| 当前时间/运行时长 | 2023-06-29 09:57 / 23:14                                                            |

### 系统信息

- **设备型号:** 显示当前设备的型号。
- **设备名称:** 显示 Web 管理界面的显示标签名。
- **WAN IP:** 显示 WAN 口 IP 地址。
- **WAN MAC:** 显示 WAN 口 MAC 地址。
- **LAN IP:** 显示 LAN 口 IP 地址。
- **LAN MAC:** 显示 LAN 口 MAC 地址。
- **硬件版本:** 显示设备的硬件平台版本号。
- **软件版本:** 显示设备的软件版本号。
- **当前时间/运行时长:** 显示设备的系统时间以及设备持续运行时长。

## 4.2 FXO 状态

点击导航栏【系统状态】-->【FXO 状态】进入该页面，可以查看到该设备所有 FXO 端口的状态信息，如下图所示。

| 端口号 | FXO接口 | 连接状态 | 线路状态 | 操作   |
|-----|-------|------|------|------|
| 1   | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 2   | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 3   | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 4   | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 5   | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 6   | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 7   | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 8   | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 9   | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 10  | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 11  | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |
| 12  | 正常    | 已连接  | 空闲   | 释放线路 |

### FXO 状态

- **端口号:** 显示 FXO 模块的端口号。
- **FXO 端口:** 显示 FXO 模块的端口运行状态。
- **连接状态:** 显示物理连线是否正常。当对应端口的物理连线接入时状态会显示为已连接。
- **线路状态:** 显示线路不同的状态，比如忙线，空闲，振铃，通话中。
- **操作:** 当线路忙线的时候，可以点击释放线路来进行释放。

## 5. 网关

### 5.1 VoIP 中继

VoIP 中继是用户自定义的通过 SIP 协议注册到 ITSP (IP 电话业务提供商) 服务平台的虚拟中继线路。通常情况下，用户在创建一个 SIP 中继时只需要在“基本设置”菜单下设置运营商提供的认证信息即可，在运营商未特别要求的情况下“高级选项”菜单下的参数设置可保留默认值或置空即可。在 SIP 中继成功创建之后，本页面下可以看到已创建的 SIP 中继注册状态。点击导航栏【网关】-->【VoIP 中继】进入该界面，成功注册状态如下图所示。如果注册状态有误请检查中继设置中的认证信息是否正确设置。

| 名称    | 启用 | 认证 | 服务器地址          | 状态   | 操作                                    |
|-------|----|----|----------------|------|---------------------------------------|
| 11161 | 是  | 否  | 192.168.11.161 | 注册成功 | <a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a> |

点击左上角的“添加”按钮可以设置一个新的 SIP 中继。“导出”按钮可以将 SIP 中继设置以 xlsx 文件的形式下载到本地，并通过“导入”按钮来上传。

点击 SIP 中继列表中右侧的“编辑”按钮可以更改 SIP 中继的参数。点击“删除”按钮可以删除指定 SIP 中继。

添加
✕

基本
高级

启用 Ⓢ

认证 Ⓢ

\* 服务器地址 Ⓢ

\* 用户名 Ⓢ

\* 密码 Ⓢ  👁

联系人头域 Ⓢ

\* 重试间隔 Ⓢ  — +

Out Proxy Server Ⓢ

\* 名称 Ⓢ

\* 类型 Ⓢ

\* 端口 Ⓢ

\* 认证用户 Ⓢ

\* 认证方式 Ⓢ

\* 注册超时 Ⓢ  — +

\* 最大重试次数 Ⓢ  — +

Out Proxy Port Ⓢ

### SIP 中继基本设置

- **启用:** 启用或停用中继, 停用后该中继将不会注册也不可用于拨打电话。
- **名称:** 该 SIP 中继的名称。
- **认证:** 如果运营商服务器不需要认证用户名密码则可以关闭认证选项。
- **类型:** 用户可以根据需要添加服务器模式和客户端模式的 VoIP 中继, 实际应用中客户端模式应用较多, 一般用于注册到 VoIP 虚拟运营商, 以使用他们提供的线路拨打长途或国际长途电话。而服务器模式的应用一般用于 IPPBX 之间的对接组网。
- **服务器地址:** VoIP 服务商的服务器地址。
- **端口:** VoIP 服务商的服务器端口。
- **用户名:** 运营商提供的用户名。
- **认证用户:** SIP 服务器的可选认证用户。
- **密码:** 运营商提供的密码。
- **认证方式:** 用户的认证方式。

- **联系人头域:** 外呼请求中的 contact 信息。
- **注册超时:** SIP 中继最大注册超时和刷新时间, 默认为 3600 秒。
- **重试间隔:** 注册超时后, 系统将会在重试间隔定义的时间间隔(秒)内再次发送注册请求, 默认为 60 秒。
- **最大重试次数:** 定义系统最多尝试再次注册到服务器的次数, 全部失败之后将放弃注册, 默认为 10 次。
- **Out Proxy Server:** 设置 VoIP 服务器地址。
- **Out Proxy Port:** 设置 VoIP 服务器端口号。

### 添加

基本 高级

|                          |                                       |                      |                                      |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 客户端 URI <sup>Ⓢ</sup>     | <input type="text" value="请输入"/>      | * 传输协议 <sup>Ⓢ</sup>  | <input type="text" value="UDP"/>     |
| 服务器 URI <sup>Ⓢ</sup>     | <input type="text" value="请输入"/>      | 来自用户 <sup>Ⓢ</sup>    | <input type="text" value="请输入"/>     |
| AOR Contact <sup>Ⓢ</sup> | <input type="text" value="请输入"/>      | From 头域 <sup>Ⓢ</sup> | <input type="text" value="请输入"/>     |
| 保活 <sup>Ⓢ</sup>          | <input type="text" value="120"/> -- + | RTP 超时 <sup>Ⓢ</sup>  | <input type="text" value="60"/> -- + |
| 发送 PAI                   | <input checked="" type="checkbox"/>   | 发送 RPID              | <input type="checkbox"/>             |
| * DTMF 模式 <sup>Ⓢ</sup>   | <input type="text" value="自动"/>       |                      |                                      |

可用编码 0/7

- GSM
- G.722
- G.726
- Speex
- Opus
- AMR

已选编码 0/3

- Alaw
- Ulaw
- G.729

## SIP 中继高级设置

- **客户端 URL:** 发送注册请求时使用的客户端 URI (格式为 sip:1234567890@sip.example.com:5060) 。
- **传输协议:** 该 VoIP 中继上使用的传输协议, UDP, TCP 或 TLS。大多数运营商都是默认使用 UDP 协议。
- **服务器 URL:** SIP 注册服务器的 URI。
- **来自用户:** 该 SIP 中继的名称。
- **AOR Contact:** 格式与客户端 URI 相同。
- **From 头域:** 填入用户名, 很多 SIP 服务提供商需要此参数来认证外呼请求。
- **保活:** 服务器周期性的发送 SIP 指令去检测设备是否一直在线。默认保活周期为 120s。
- **RTP 超时:** RTP 超时参数可以在 60 秒(默认时间)未接收到 RTP 流的情况下自动挂断通话。
- **发送 PAI:** PAI (P Asserted Identity) 头域包含主叫号码等信息用于在发起呼叫的 INVITE 中。PAI 和 RPID 不能同时开启, 只能用其一。
- **发送 RPID:** SIP 头部中包含 RPID 信息, 以便接收方能够识别呼叫的来源。
- **DTMF 模式:** 用于设置系统如何检测 DTMF 按键。
- **可用编码:** 可选的全部视频编码方式。
- **已选编码:** 已选择的视频编码方式。

## 5.2 FXO 设置

点击导航栏【网关】-->【FXO 设置】进入 FXO 端口配置界面, 可以为每一个端口配置中继和代拨号码, 如下图所示。

导出和导入功能用于备份和上传配置文件。批量编辑功能用于对多个 FXO 端口进行参数的批量修改。点击端口列表中右侧的“编辑”按钮可以更改 FXO 端口参数。点击“删除”按钮可以删除指定端口设置。

| 端口号                                       | 连接状态 | 备注 | VoIP 中继 | 代拨号码 | 主叫匹配 | 操作                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|------|----|---------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> FXO-1 | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> FXO-2 | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> FXO-3 | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input type="checkbox"/> FXO-4            | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input type="checkbox"/> FXO-5            | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input type="checkbox"/> FXO-6            | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input type="checkbox"/> FXO-7            | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input type="checkbox"/> FXO-8            | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input type="checkbox"/> FXO-9            | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input type="checkbox"/> FXO-10           | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input type="checkbox"/> FXO-11           | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |
| <input type="checkbox"/> FXO-12           | 未连接  |    | 未配置     |      | any; |   |

### FXO 设置界面

- **端口号:** FXO 的端口号，为 1~16 号。
- **连接状态:** 显示 FXO 接口的物理连线是否正常。
- **备注:** 显示端口的备注信息。
- **VoIP 中继:** 显示端口所对应的 VoIP 中继服务器。
- **代拨号码:** 通过当前 FXO 端口呼入通话，并通过 VoIP 中继发送代拨号码到对端的 SIP 服务器。
- **主叫匹配:** 指定 VoIP 中继的主叫匹配，通过分号分隔呼出号码。比如 101; 102; 103-200; any 表示匹配所有号码。
- **操作:** 对 FXO 端口进行参数编辑或是删除操作。

FXO 网关的呼入呼出规则如下，配置完成后即可使用。具体的 FXO 端口设置内容如图所示。

呼出（IP 网络 -> 端口）：电话从中继进入，通过呼叫匹配查找可用的线路，然后进行呼出。

呼入（端口 -> IP 网络）：电话从 FXO 端口进入，通过代拨号码@中继的方式转入 IP 网络中。

The screenshot shows a configuration window titled "编辑 FXO1" (Edit FXO1) with a close button in the top right corner. Below the title bar are two tabs: "基本" (Basic) and "高级" (Advanced). The "基本" tab is selected. The configuration fields are as follows:

- "VoIP 中继" (VoIP Relay): A dropdown menu showing "11161[192.168.11.161]".
- "备注" (Remarks): A text input field containing "请输入" (Please enter).
- "代拨号码" (Outgoing Prefix): A text input field containing "161".
- "主叫匹配" (Caller Match): A text area containing "any;".

At the bottom right of the window are two buttons: "取消" (Cancel) and "提交" (Submit).

### FXO 基本设置

- **VoIP 中继:** 为端口选择对应的 VoIP 中继服务器。
- **备注:** 为该条线路备注信息，方便维护。
- **代拨号码:** 通过当前 FXO 端口呼入通话，并通过 VoIP 中继发送代拨号码到对端的 SIP 服务器。
- **主叫匹配:** 指定 VoIP 中继的主叫匹配，通过分号分隔呼出号码。比如 101; 102; 103-200; any 表示匹配所有号码。



## FXO 高级设置

- **输出音量:** 调节模拟分机的听筒音量大小，一般情况下请使用默认值，若需要调节，值不宜过高否则会引起声音质量问题。
- **输入音量:** 调节模拟话机的话筒音量大小，一般情况下请使用默认值，若需要调节，值不宜过高否则会引起声音质量问题。
- **应答极性检测:** 检测呼出电话的应答反极信号。
- **挂机极性检测:** 检测挂机反极信号。
- **忙音检测:** 用于检测远端的挂机或忙音信号。
- **快速送号:** 启用该参数后，从该中继送出的号码都会默认以“#”结尾，当运营商交换机接收到号码后会直接拨号，可以最大限度的缩短从物理中继外呼的时间。
- **忙音次数:** 如果开启忙音检测，你可以在这里设置挂机前需要等待多少次忙音信号。
- **忙音模式:** 如果开启忙音检测，你可以在这里设置忙音模式。具体参数要以当地电信运营商提供的为准。
- **来电显示信号:** 设置来电显示信号类型。Bell--US 即 FSK 模式,在美国，中国及其他大部分国家使用；DTMF--来电显示号码为 DTMF 模式。(例如：丹麦，瑞典和荷兰等国家使用.); V23--在英国使用；V23-Japan--在日本使用。

- **来电显示始于:** 设置来电显示开始于振铃时、振铃前或极性反转时。振铃—来电显示信号在收到振铃信号后开始；极性反转—来电显示信号在反极信号开始时；极性反转（印度）--可以在印度使用；振铃前—来电显示信号在振铃之前。
- **号码前缀:** 添加到当前线路的所有呼出号前。用于在传送电话呼叫时指示特定的目标或执行特定的操作。

## 5.3 VoIP 设置

点击导航栏【网关】-->【VoIP 设置】进入 VoIP 设置界面，可以更改 SIP 信令等设置，如下图所示。

**SIP 设置**

\* UDP 端口 ⓘ  -- +

\* TCP 端口 ⓘ  -- +

\* TLS 端口 ⓘ  -- +

\* RTP 端口范围 ⓘ  -

\* 用户代理 ⓘ

\* 终端认证顺序 ⓘ

### SIP 设置

- **UDP 端口:** SIP 信令的 UDP 传输端口。
- **TCP 端口:** SIP 信令的 TCP 传输端口。
- **TLS 端口:** SIP 信令的 TLS 传输端口。
- **RTP 端口范围:** RTP 语音流使用的端口范围，一般情况下请勿修改此参数，否则会出现电话没有声音的问题。
- **用户代理:** 默认情况下用户代理字符串中包含了 Asterisk 版本等信息，如

果不想将这些信息传给对端则可以修改此参数。

- **终端认证顺序:** 本地接收到请求之后认证方式优先顺序, 非专业人员请勿修改此参数。

ToS (Type of Service) 是应用层数据包的服务类型标记。Asterisk 支持大量应用层不同传输协议的信令和媒体的服务质量标记, 能够更好的控制数据流分类, 即使在网络拥堵的情况下也能保证传输质量。在这个模块中可以查看不同协议语音包、信令包、视频包的优先级。



The screenshot shows a configuration window titled "TOS" with a help icon. It contains six rows of settings, each with a label and a value in a text box:

| Label           | Value |
|-----------------|-------|
| SIP 信令包 COS 优先级 | CS3   |
| RTP 语音包 COS 优先级 | ef    |
| RTP 视频包 COS 优先级 | AF41  |
| SIP 信令包 COS 优先级 | 3     |
| RTP 语音包 COS 优先级 | 5     |
| RTP 视频包 COS 优先级 | 4     |

ToS

## 5.4 高级设置

点击导航栏【网关】-->【高级设置】进入高级设置配置界面, 如下图所示。

## 高级设置

- **区域铃声:** 选择设备所在的国家或地区的信号音标准。
- **来电号码检测:** 开启或关闭模拟线路的来电显示号码检测。
- **来电显示信号:** 设置来电显示信号类型。Bell--US 即 FSK 模式,在美国, 中国及其他大部分国家使用; DTMF--来电显示号码为 DTMF 模式。(例如: 丹麦, 瑞典和荷兰等国家使用.); V23--在英国使用; V23-Japan--在日本使用。
- **来电显示始于:** 设置来电显示开始于振铃时、振铃前或极性反转时。振铃—来电显示信号在收到振铃信号后开始; 极性反转—来电显示信号在反极信号开始时; 极性反转(印度) --可以在印度使用; 振铃前—来电显示信号在振铃之前。
- **来电显示缓存长度:** 来电显示缓存长度默认为 2500。在 DTMF 模式下可修改。
- **振铃去抖:** 设置去除信号传输中码间干扰引起抖动的最小时间。
- **DTMF 号码持续命中数:** 设置 DTMF 信号中持续命中几位数字后确认为来电显示号码的一位数字。
- **DTMF 号码结束失效数:** 设置 DTMF 信号中持续几位数字未命中则丢弃, 不被认为是来电显示号码的一位数字。
- **获取来电号码延时:** 设置系统在几声振铃之后接收来电显示号码。
- **模拟线路模式:** 设置设备的模拟线路模式。
- **FXO 振铃超时(毫秒):** 设置模拟接口(FXO)没有应答之前, 多长时间没有振铃音将会挂断通道。默认为 8000 毫秒。
- **来电号码音调持续时间:** 用于调整来电号码检测, 非专业人员请勿修改此参数。

- **回声训练:** 有时回音消除不能够很快的自学习，通话开始时会有回音，然后很快消除。开启回音训练可以让 Asterisk 使通道暂时无声而发送一个刺激信号，并根据响应效果预训练回音消除，从而能够更接近真实的回音。非专业人员请勿修改此参数。
- **通道桥接回音消除:** 开启或关闭在通道桥接情况下的回音消除，通道桥接一般不需要回音消除，但开启这个选项通常可以提高语音效果。非专业人员请勿修改此参数。
- **宽松 DTMF:** 当模拟接口 DTMF 信号检测不稳定时可以开启该参数改善 DTMF 信号检测。
- **输入降噪:** 对模拟线路上接收到的声音信号进行降噪处理。
- **输出降噪:** 对模拟线路发送声音信号进行降噪处理。
- **通话时限(秒):** 输入范围 1-3600，设置该网关外呼的最大通话时长限制，当通话时长达到设置的时间限制的前 30 秒和最后 10 秒时会有语音提示分机用户通话剩余时长，之后系统将自动结束通话。不输入则不限制。



## FXO 调谐

## 6. 网络

### 6.1 网络设置

在有 DHCP 服务器的网络下，网关设备的 WAN 口会自动获取 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，就可以成功获取到 IP 地址。

若 IP 地址自动获取失败，则用户需要手动设置静态 IP 地址。选择网络模式为“静态 IP”并输入静态 IP 地址、子网掩码、网关、DNS 等信息后提交。

默认 WAN 口静态 IP 地址为: 192.168.1.101，默认 LAN 口静态 IP 地址为: 192.168.10.100。推荐使用 WAN 口进行设置。若忘记 IP 地址可以使用配套 PBX 的扫描工具进行发现或恢复出厂设置后访问 192.168.1.101。

点击导航栏【网络】-->【网络设置】进入网络配置界面，如下图所示。



| WAN                |         |
|--------------------|---------|
| 网络模式 ⓘ             | DHCP    |
| * 主 DNS            | 8.8.8.8 |
| 备用 DNS             | 4.4.4.4 |
| <a href="#">提交</a> |         |

WAN

网络模式 <sup>?</sup> 静态 IP

\* IP 地址 192.168.1.100

\* 子网掩码 255.255.255.0

网关 192.168.1.1

\* 主 DNS 8.8.8.8

备用 DNS 4.4.4.4

提交

### WAN 口设置

- **网络模式:** 设置系统使用静态 IP 还是从 DHCP 服务器动态获取 IP。
- **IP 地址:** 设置 WAN 口的静态 IP 地址，可以是所在局域网中的一个空闲 IP 地址。
- **子网掩码:** 设置该 IP 地址的子网掩码。
- **网关:** 输入局域网的默认网关。
- **主 DNS:** 输入一个有效的主 DNS 服务器地址。
- **次 DNS:** 输入备用 DNS 服务器地址，当主 DNS 出现故障时，将使用备用 DNS。

LAN

\* IP 地址 192.168.10.100

\* 子网掩码 255.255.255.0

提交

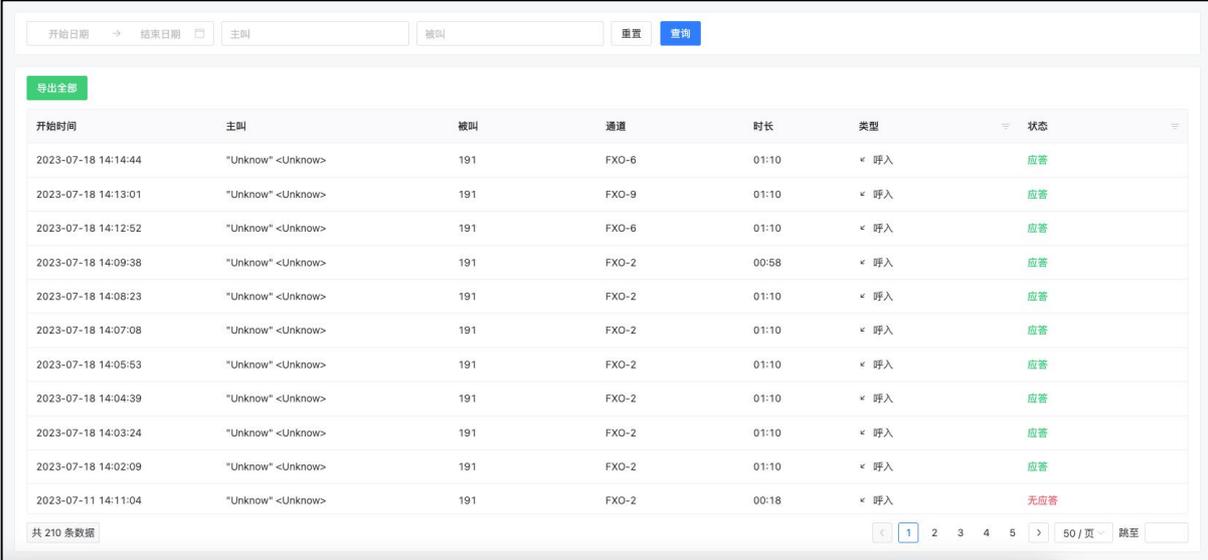
### LAN 口设置

- **IP 地址:** 设置 LAN 口的静态 IP 地址。
- **子网掩码:** 设置该 IP 地址的子网掩码。

## 7. 报表

### 7.1 通话记录

点击导航栏【报表】-->【通话记录】进入通话记录界面，可以对网关设备上的通话记录进行查询和导出，如下图所示。



| 开始时间                | 主叫                | 被叫  | 通道    | 时长    | 类型 | 状态  |
|---------------------|-------------------|-----|-------|-------|----|-----|
| 2023-07-18 14:14:44 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-6 | 01:10 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-18 14:13:01 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-9 | 01:10 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-18 14:12:52 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-6 | 01:10 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-18 14:09:38 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-2 | 00:58 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-18 14:08:23 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-2 | 01:10 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-18 14:07:08 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-2 | 01:10 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-18 14:05:53 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-2 | 01:10 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-18 14:04:39 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-2 | 01:10 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-18 14:03:24 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-2 | 01:10 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-18 14:02:09 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-2 | 01:10 | 呼入 | 应答  |
| 2023-07-11 14:11:04 | "Unknow" <Unknow> | 191 | FXO-2 | 00:18 | 呼入 | 无应答 |

共 210 条数据

通话记录

网关设备上的所有通话记录都可以在该页面进行查询选择开始与结束日期，同时也可以指定主叫号码、被叫号码、日期等信息查询某个时间段内符合条件的所有通话记录。在查询到记录后可以点击“导出全部”可以下载更详细的通话记录，以 csv 的文件形式保存。

### 7.2 系统日志

点击导航栏【报表】-->【系统日志】进入系统日志界面，记录了相关程序的运行记录，用于排错处理。如下图所示。

| 文件名          | 大小     | 更新时间                | 操作                                                                                                                                                                      |
|--------------|--------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| upgrade.log  | 1.8 KB | 2023-06-28 17:43:14 |   |
| voipcall.log | 1.2 MB | 2023-07-28 23:47:58 |   |
| syslog.log   | 2.5 MB | 2023-07-31 16:30:01 |   |

共 3 条数据

1 / 50 页 跳至

## 系统日志

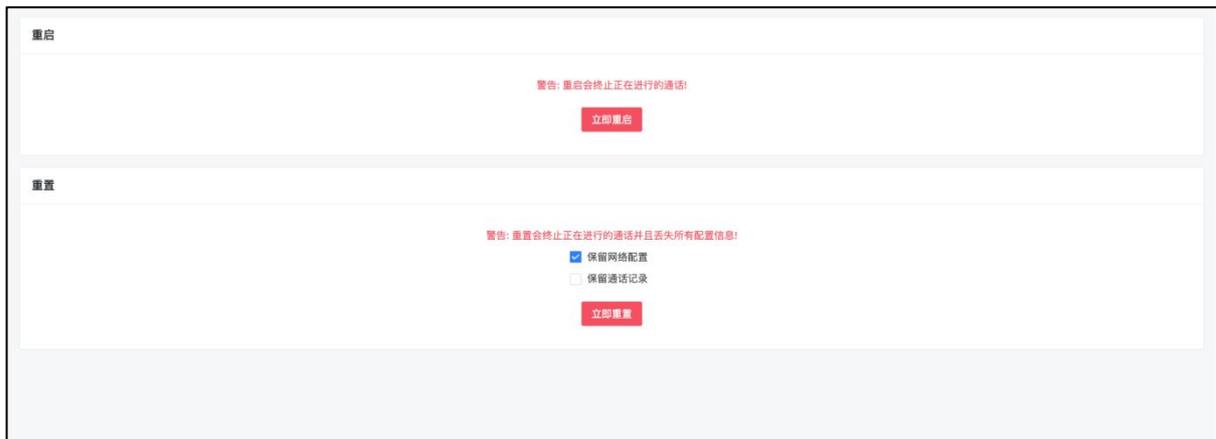
用户可以通过分析高级系统日志可以判断出系统运行情况或用于对系统异常进行排错。这些日志包括升级日志，系统日志等。

点击右侧“下载”按钮可以下载相应的日志文件，下载之后可通过文本编辑软件打开查看日志，或可通过点击右侧“删除”按钮来删除对应的日志文件。

## 8. 系统维护

### 8.1 重启与重置

点击导航栏【系统维护】-->【重启与重置】进入重启重置控制界面，当系统不能正常使用时可以在该界面进行重启系统或恢复默认出厂设置，如下图所示。



#### 重启&重置

##### 重启

用户可以在该界面对设备进行不断电重启。重启完成后刷新页面即可重新登录。  
若重启失败可以尝试进行断电重启，或通过设备的 Reset 按键进行恢复出厂设置。

##### 重置

若需要对网关设备进行恢复出厂设置操作，可以通过该界面来执行。  
若需要保存网络配置或通话记录可以勾选相应选项。

**注意：** 恢复出厂设置将抹除所有用户设置， 请谨慎操作!

### 8.2 日期与时间

点击导航栏【系统维护】-->【日期与时间】进入地区和系统时间设置界面，如下图所示。

### 地区

- **国家/地区:** 选择你所在的国家或地区, 一些跟地区相关的系统设置将会根据所选的国家自动关联。

### 时间设置

- **当前时间:** 显示当前设备的系统时间。
- **同步:** 选择通过 NTP 服务器自动获取时间或是手动设置时间。
- **时区:** 设置该网关设备使用的时区。
- **NTP 服务器:** 获取时间使用的网络时间服务器。

*注意: 在修改时间后, 设备会自动重启, 同时系统认证会失败, 请返回登录页面重新登录。  
若使用 NTP 服务器来同步时间, 设备需要进行联网。*

## 8.3 诊断与维护

点击导航栏【系统维护】-->【诊断与维护】进入诊断界面, 可以通过网络抓包等手段来进行设备排错, 如下图所示。



The image shows a web interface for a 'Ping' tool. It has a title 'Ping' at the top left. Below the title is a form with a label 'IP 地址或域名 \*' (IP address or domain name) and a text input field containing 'eg: 8.8.8.8'. To the right of the input field is a blue button labeled '提交' (Submit).

### Ping

可以发送 PING 命令来跟踪网络路由以及诊断设备的网络可达性。



The image shows a web interface for a '路由跟踪' (Route tracing) tool. It has a title '路由跟踪' at the top left. Below the title is a form with a label 'IP 地址或域名 \*' (IP address or domain name) and a text input field containing 'eg: 8.8.8.8'. To the right of the input field is a blue button labeled '提交' (Submit).

### 路由跟踪

路由跟踪用来跟踪数据包来获得传输过程的整个路径，输出结果中包括每次测试的时间(ms)和设备的名称（如有的话）及其 IP 地址。用户可以输入目的 IP 地址或域名，点击“提交”按钮分析路由情况。



The image shows a web interface for a '网络抓包' (Network packet capture) tool. It has a title '网络抓包' at the top left. Below the title is a form with a label '网络接口 \*' (Network interface) and a dropdown menu. To the right of the dropdown menu is a blue button labeled '开始' (Start).

### 网络抓包

网络抓包功能采用了 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，以便于分析遇到的问题。



The image shows a web interface for a '模拟通道抓包' (Simulated channel packet capture) tool. It has a title '模拟通道抓包' at the top left. Below the title is a form with a label '模拟通道 \*' (Simulated channel) and a dropdown menu showing 'FXO 1'. To the right of the dropdown menu is a blue button labeled '开始' (Start).

### 模拟通道抓包

通道监听器使用的是 DAHDI Monitor 工具，该工具可以对模拟通道进行抓包，抓取到的信号可以输出到文件。通道监听器所获取到的文件可以用于分析在模拟通道上 Asterisk 接收和发送的信号。通常可以用于分析模拟线路的来电无来电显示号码问题等。



## 控制台交互

可以使用控制台 CLI 命令查看状态。为了避免用户操作失误对系统造成影响，页面只提供了 core 和 pjsip 相关的状态查看的部分命令。

## 8.4 固件升级

点击导航栏【系统维护】-->【固件升级】进入升级界面，该界面用于上传系统升级固件，如下图所示。



### 固件升级

- **版本信息:** 显示当前系统所使用的固件版本。
- **更新时间:** 显示设备上一次系统更新的时间。
- **更新详情:** 显示上一次系统更新的简要更新内容。
- **选择文件:** 点击“上传”按钮来选择升级当前设备所需要使用的固件。



## 成都智科通信技术股份有限公司

---

网站: [www.zycoo.com.cn](http://www.zycoo.com.cn)

电话: 028-85337096

邮箱: [Sales@zycoo.com](mailto:Sales@zycoo.com)