

**FXS&FXO模拟网关
用户手册 V2.0**

修正记录

文档名称	安科耐特EQ系列低密度FXS&FXO模拟网关用户手册
手册版本	2.0
日期	2023/06/15
作者	产品部
修正说明	1. 增加新产品 (1S1O&2S2O) 相关内容; 2. 优化文档格式

目录

关于本文档..... 1

适用对象..... 1

1. 产品介绍..... 2

 1.1 概述..... 2

 1.2 产品外观..... 2

 1.3 安装方式..... 4

 1.4 接口及指示灯介绍..... 4

 1.5 组网应用..... 5

 1.6 功能和特点..... 6

 1.6.1 支持协议..... 6

 1.6.2 语音传真参数..... 6

 1.6.3 补充业务..... 6

2. 安装指导..... 8

 2.1 安装注意事项..... 8

 2.2 安装示意图..... 8

3. 基本操作..... 10

 3.1 话机操作..... 10

 3.1.1 拨打电话号码或分机号..... 10

 3.1.2 IP 地址呼叫..... 10

 3.2 呼叫保持..... 11

.....

3.3 呼叫等待.....	11
3.4 呼叫转移.....	11
3.4.1 盲转 (Blind Transfer)	11
3.4.2 询问转移 (Attended Transfer)	12
3.4.3 三方通话.....	12
3.5 操作码列表.....	13
3.6 发送和接收传真.....	15
3.6.1 传真模式.....	15
3.6.2 T.38 和 Pass-Through.....	15
4. WEB 配置.....	17
4.1 WEB 登陆.....	17
4.1.1 登陆准备.....	17
4.1.2 登陆 WEB.....	19
4.2 状态和统计.....	20
4.2.1 系统信息.....	20
4.2.2 端口状态.....	23
4.2.3 当前通话.....	23
4.2.4 RTP 会话.....	23
4.2.5 CDR 话单.....	24
4.2.6 录音统计.....	25
4.2.7 呼叫限制信息.....	25
4.3 快速配置向导.....	25

.....

4.4 网络.....	27
4.4.1 本地网络.....	27
4.4.2 VLAN 参数.....	30
4.4.3 DHCP 选项.....	32
4.4.4 Qos.....	33
4.4.5 DHCP 服务（路由模式下可配置）.....	33
4.4.6 DMZ 主机（路由模式下可配置）.....	34
4.4.7 转发规则（路由模式下可配置）.....	35
4.4.8 静态路由.....	36
4.4.9 防火墙.....	37
4.4.10 地址解析（ARP）.....	38
4.5 SIP 服务器.....	38
4.6 IP 策略.....	42
4.7 Tel 策略.....	44
4.8 端口配置.....	46
4.9 高级选项配置.....	48
4.9.1 线路参数.....	48
4.9.2 FXS 参数.....	51
4.9.3 FXO 参数.....	54
4.9.4 媒体参数.....	59
4.9.5 业务参数.....	63
4.9.6 SIP 兼容性.....	70

.....

4.9.7 NAT 穿透.....	76
4.9.8 快捷拨号.....	77
4.9.9 功能键.....	77
4.9.10 系统参数.....	81
4.10 呼叫和路由.....	84
4.10.1 通配组.....	84
4.10.2 端口组.....	85
4.10.3 IP 中继.....	86
4.10.4 路由参数.....	87
4.10.5 IP->Tel 路由.....	88
4.10.6 Tel->IP/Tel 路由.....	89
4.10.7 呼叫限制.....	90
4.11 号码变换.....	91
4.11.1 IP->Tel 被叫号码.....	91
4.11.2 Tel->IP/Tel 主叫号码.....	92
4.11.3 Tel->IP/Tel 被叫号码.....	94
4.12 管理.....	96
4.12.1 TR069 参数.....	96
4.12.2 SNMP 参数.....	97
4.12.3 Syslog 参数.....	99
4.12.4 Provision.....	101
4.12.5 云服务器.....	103

.....

4.12.6 用户管理.....	103
4.12.7 远程连接参数.....	104
4.12.8 录音参数.....	104
4.12.9 Radius 参数.....	105
4.12.10 Action URL.....	107
4.12.11 SIP PNP.....	108
4.12.12 NMS.....	110
4.13 安全设置.....	111
4.13.1 WEB 访问控制列表.....	111
4.13.2 Telnet 访问控制列表.....	112
4.13.3 密码修改.....	113
4.13.4 加密参数.....	114
4.14 工具.....	114
4.14.1 固件升级.....	114
4.14.2 数据备份.....	115
4.14.3 数据恢复.....	116
4.14.4 Outward 测试.....	116
4.14.5 FXO 测试.....	117
4.14.6 Ping 测试.....	119
4.14.7 Tracert 测试.....	120
4.14.8 网络抓包.....	121
4.14.9 恢复出厂设置.....	122



4.14.10 设备重启..... 123

5. 术语..... 124

关于本文档

本文档主要描述EQ系列低密度FXS&FXO模拟语音网关设备的外观、功能特性、配置及维护操作方法。

适用对象

本文主要适用于以下工程师：

- 安装维护工程师
- 技术支持工程师
- 相关技术和市场人员

1. 产品介绍

1.1 概述

感谢购买北京安科耐特股份有限公司EQ（以下简称EQ）系列FXS&FXO模拟语音网关设备，EQ系列低密度FXS&FXO模拟语音网关是基于IP网络的语音网关设备，为小型企业，家庭式办公，远程办公室和多分支企业提供了一个低成本，操作简单的IP语音方案。通过标准的语音接口，与传统电话机、传真和传统模拟PBX连接，并提供优质的语音服务。EQ系列FXS&FXO模拟语音网关采用标准SIP协议，可与大部分IPPBX，软交换和基于SIP的网络平台兼容。

EQ系列FXS&FXO模拟语音网关主要包括以下几种型号：

- EQ1000-1S10, EQ1000-2S20, EQ1000-4S40
- EQ2000-8S80

本手册主要以EQ1000-1S10为例，详细介绍设备的功能及参数配置。如果用户想获得其他型号产品信息，请访问公司官方网站获得。

1.2 产品外观

● EQ1000-1S10 外观图



图-EQ1000-1S10 正面图



图-EQ1000-1S10 背面图

- EQ1000-2S20 外观图



图-EQ1000-2S20 正面图



图-EQ1000-2S20 背面图

- EQ1000-4S40 外观图



图-EQ1000-4S40 正面图



图-EQ1000-4S40 背面图

- EQ2000-8S80 外观图



图-EQ2000-8S80 正面图



图-EQ2000-8S8O 背面图

1.3 安装方式

安科耐特EQ系列FXS&FXO模拟网关为盒式设备，可直接安装在桌面上。

EQ1000-1S1O，EQ1000-2S2O和EQ1000-4S4O都采用 DC12V 电流输入，而EQ2000-8S8O 采用 100-240V 50/60 Hz 交流供电。

1.4 接口及指示灯介绍

本节主要介绍FXS&FXO模拟网关的接口及接口相关功能和指示灯相关说明。

接口型号 产品型号	WAN	LAN	FXS	FXO
EQ1000-1S1O	1	1	1	1
EQ1000-2S2O	1	1	2	2
EQ1000-4S4O	1	3	4	4
EQ2000-8S8O	0	4	8	8

指示灯及接口说明：

指示灯	定义	状态	描述
PWR	电源指示灯	常亮	电源输入正常
		不亮	无电源输入或电源输入不正常
RUN	设备运行状态指示灯	慢闪	设备正常运行
		快闪	SIP 注册成功
		常亮/不	运行不正常

		亮	
FXS	电话接口占用指示灯	常亮	FXS 口摘机使用中
		不亮	FXS 口空闲
FXO	外线占用指示灯	常亮	呼叫进行中
		不亮	当前没有呼叫
WAN/LAN	网口连接状态指示灯 (Link)	绿闪	网络连接正常
		不亮	网络未连接或网络连接不正常
	网口速率指示灯 (Speed)	常亮	网络速率为 100Mbps
		不亮	网络速率为 10Mbps

1.5 组网应用

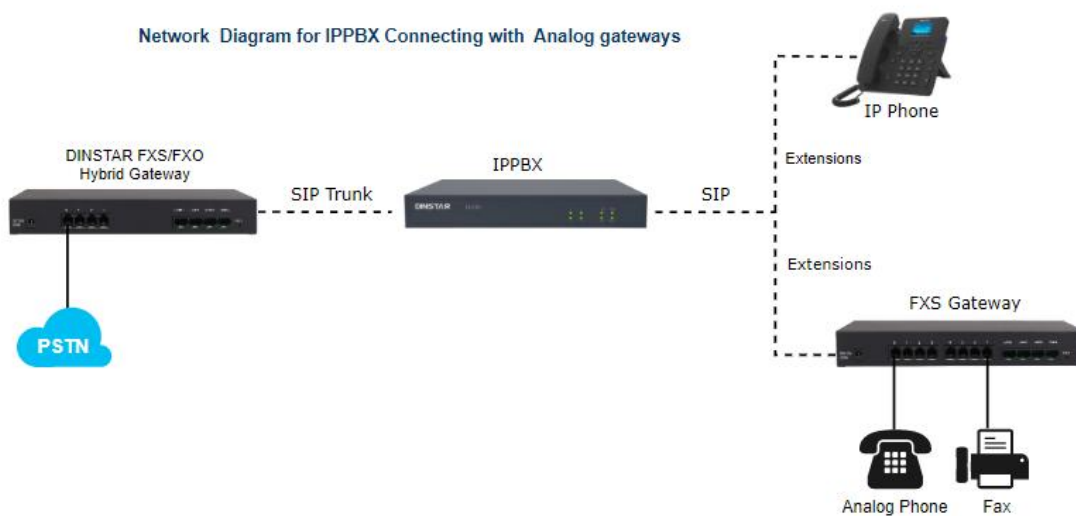


图1-6 应用拓扑图

1.6 功能和特点

1.6.1 支持协议

- 协议: SIP v2.0 (UDP/TCP), RFC3261 SDP, RTP(RFC2833), RFC3262, RFC3263, RFC3264, RFC3265, RFC3515, RFC2976, RFC3311
- SIP TLS
- RTP/RTCP, SRTP
- RFC4028 Session Timer
- RFC2806 TEL URI
- RFC3581 NAT, rport

1.6.2 语音传真参数

- 静音抑制
- 舒适噪声(CNG)
- 语音活动检测(VAD)
- 回声抑制(G.168), 最大128ms
- 动态抖动缓存
- 自动增益控制
- 语音中断检测
- T.38/Pass-through
- VLAN 802.1P/802.1Q
- Layer3 QoS and DiffServ
- 语音编码: G.711A/U law, G.723.1, G.729A/B, G.726
- DTMF模式: Signal/RFC2833/Inband

1.6.3 补充业务

- 呼叫等待
- 呼叫转接 (盲转, 咨询转, 半盲转)
- 组内抢接
- 无条件呼叫转移
- 遇忙呼叫转移

- 无应答呼叫转移
- 热线
- 呼叫保持
- 免打扰
- 3方会议
- 语音信箱
- 直接IP呼叫

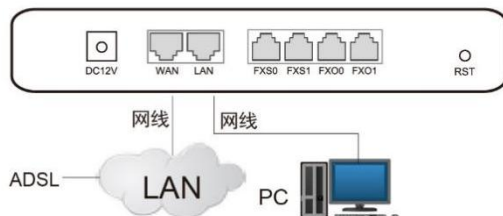
2. 安装指导

2.1 安装注意事项

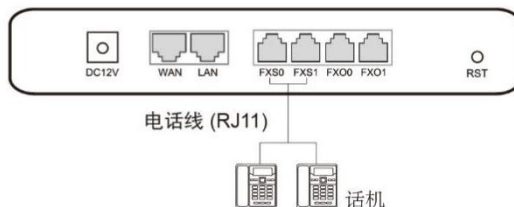
- ◆ 电话布线时，请与强电布线分开，以减少对电话的干扰；
- ◆ EQ1000-1S1O, EQ1000-2S2O和EQ1000-4S4O都采用DC12V电流输入，而EQ2000-8S8O采用100-240V 50/60 Hz交流供电，请确保电源接地良好，保证稳定安全的供电；
- ◆ 为了确保设备能够稳定运行，请保证网络有足够的宽带；
- ◆ 为了保证设备正常工作，请尽量将设备安装在机房内并维持适当的环境温度和湿度；
- ◆ 请尽可能将设备放置于平坦的表面上或机柜里，勿将设备堆叠摆放以免影响散热。

2.2 安装示意图

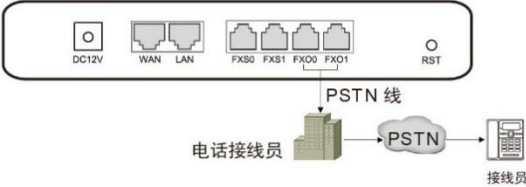
◆ 网络连接



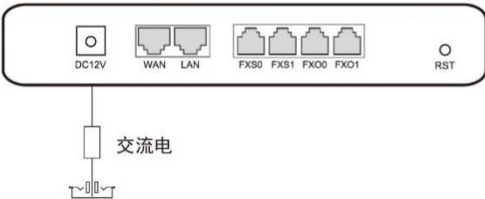
◆ 话机连接



◆ 外线连接



◆ 电源连接



3. 基本操作

3.1 话机操作

3.1.1 拨打电话号码或分机号

方式1：拨打被叫号码后等待4秒钟（等待系统拨号超时）或直拨（按Digitmap设置判断拨号完成）；

方式2：拨打被叫号码后加#号结束。

3.1.2 IP 地址呼叫

EQ系列FXS端口设备允许两方直接通过拨打IP地址的方式进行呼叫，这种情况下，不需要注册，用户使用模拟电话连接到设备的FXS端口，即可互相建立通话。IP地址呼叫满足以下条件之一即可实现：

- 1) EQ (FXS) 和IP语音设备有公网IP地址。
- 2) EQ (FXS) 和IP语音设备使用局域网IP，且在同一个局域网内。
- 3) EQ (FXS) 和IP语音设备可以通过路由器连接使用公网IP或局域网IP。

操作过程：

- 1) 摘机拨打 “*47”
- 2) 输入目标IP地址

【注意】：步骤1) 和2) 之间没有拨号音

实例：

假设设备需要拨打的目的IP地址是192.168.0.160，用户摘机先拨*47，然后拨192*168*0*160，按#号键结束或者等待4秒。

【注意】：同一设备的两个FXS端口之间不支持IP地址呼叫，原因是两个端口的IP地址相同。IP地址呼叫要求被叫设备使用默认SIP协议端口5060。

3.2 呼叫保持

通过在电话机上按“flash”按钮（如果电话机上有这个按钮）可以使当前通话保持，再按一次“flash”按钮使保持的通话重新恢复。如果电话机上没有“flash”按钮，可以使用“hook flash”（拍叉）替代。

3.3 呼叫等待

启用呼叫等待时，通话中如果听到呼叫等待语音（3声短促的哔哔声），则表明有新的电话呼入。可以通过“flash”按钮或拍叉在呼入电话和当前呼叫之间进行切换。

3.4 呼叫转移

3.4.1 盲转 (Blind Transfer)

盲转用于不需要告知被转接者有来电的情况下将正在通话的来电转接至第三方。假如主叫A和B在通话，A想将与B的呼叫转到C，操作过程如下：

- 1) 主叫A按话机上的FLASH按钮；
- 2) 听到拨号音后主叫拨“*87”然后拨C的电话号码，按#号结束；
- 3) 主叫A听到确认声，然后挂机，B和C通话。

注意：配置页面中的“启用*开头的本地业务”选项必须设为“Yes”。三种情况提示主叫A可以挂掉电话：

- 1) 在拨号音后听到类似于呼叫等待音的快速确认音，表明转移成功，这时A可以挂掉电话或者拨打另一路电话。
- 2) 在拨号后听到快速的忙音，意味着被转移者已经收到了4xx个INVITE应答，正试图恢复呼叫。忙音则表示转移失败。
- 3) 持续忙音，则呼叫已经超时。

3.4.2 询问转移 (Attended Transfer)

询问转接功能允许使用者在确认第三方应答并决定是否接听来电后将正在通话的来电转接个第三方。假设主叫A和B正在通话，主叫A想将通话转移到C，操作过程如下：

- 1) 主叫A按电话上的FLASH按钮等待拨号音；
- 2) 然后拨打C的电话号码以#号结束（或等待4秒钟）；
- 3) 如果被叫C应答了呼叫并允许转接，则主叫A挂断电话，B和C进入通话状态，完成转接；
- 4) 如果C无应答或不允许转接，则主叫A再次按下FLASH键，恢复和B的通话。

3.4.3 三方通话

三方通话说明：

- 1) 主叫A呼叫B，B摘机后进入通话状态。
- 2) 主叫A拍叉，A、B进入保持状态，这时C呼叫A，A接通电话。
- 3) A再拍叉，则A、B、C进入保持状态，此时若A按1键，则A、B继续通话，若A按2键，则A、C继续通话，若A按3键，则A、B、C三方进行通话。

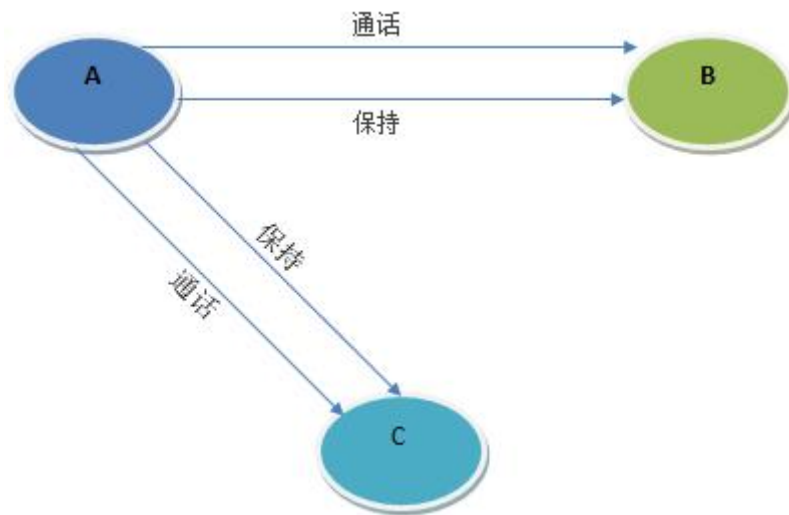


图2.4-1 三方通话

3.5 操作码列表

EQ (FXS)支持所有传统的和高级的电话功能, 为用户提供便捷的管理和电话功能接入码, 如下表:

业务接入	操作说明
*158#	查询LAN口IP地址
*159#	查询WAN口IP (路由模式) 查询管理 IP地址 (桥接模式)
*114#	查询端口电话号码
*115#	查询端口组电话号码
*168#	查询注册状态
*154#	解除登录限制
150	设置获取IP方式: *150*1# 设置固定IP *150*2# 通过DHCP方式获取IP
157	设置网络模式: *157*0# 设置路由模式 *157*1# 设置桥接模式
152	设置IP地址
153	设置子网掩码
156	设置网关
*170#	增加端口音量 (仅当该端口设置了Tel策略有效, 作用于该Tel)
*171#	减小端口音量 (仅当该端口设置了Tel策略有效, 作用于该Tel)
149	打开/关闭 FXO 配置开关: *149*1 打开 FXO 配置开关 *149*0 关闭 FXO 配置开关

<p>*160*</p>	<p>远程访问开关</p> <p>*160*1# 打开 WAN 口访问 web 开关</p> <p>*160*0# 关闭 WAN 口访问 web 开关</p> <p>*160*3# 打开 LAN 口访问 web 开关</p> <p>*160*2# 关闭 LAN 口访问 web 开关</p> <p>*160*5# 打开 WAN 口访问 telnet 开关</p> <p>*160*4# 关闭 WAN 口访问 telnet 开关</p> <p>*160*7# 打开 LAN 口访问 telnet 开关</p> <p>*160*6# 关闭 LAN 口访问 telnet 开关</p>
<p>*165*</p>	<p>基本配置恢复出厂值</p> <p>*165*000000# 账户/密码和网络配置恢复出厂设置</p>
<p>*166*</p>	<p>恢复出厂设置</p> <p>*166*000000# 恢复出厂设置</p>
<p>*111#</p>	<p>重启设备</p>
<p>*47*</p>	<p>直接IP地址呼叫 (呼叫目标IP 192.168.1.11, 拨 *47*192*168*1*11#)</p>
<p>*51#</p>	<p>启用呼叫等待</p>
<p>*50#</p>	<p>禁用呼叫等待</p>
<p>*87*</p>	<p>盲转 (通话过程中, 转接通话到801, 请先拍叉再拨*87*801#)</p>
<p>*72*</p>	<p>启用无条件呼转 (*72*无条件转移号码)</p>
<p>*73#</p>	<p>禁用无条件呼转</p>
<p>*90*</p>	<p>启用遇忙呼转 (*90*遇忙呼转号码)</p>
<p>*91#</p>	<p>禁用遇忙呼转</p>
<p>*92*</p>	<p>启用无应答呼转 (*92*无应答呼转号码)</p>

*93#	禁用无应答呼转
*78#	启用免打扰
*79#	禁用免打扰
*200#	访问语音信箱
#	呼叫保持（通话过程中，2秒内拨完#即进入呼叫保持，可再通过拍叉或*#恢复通话）
##	呼叫切换（端口有两路通话时，通话过程中，2秒内拨完##即进行呼叫切换，释放当前通话，恢复未激活的通话）
Flash/Ho ok	呼入电话之间切换，如果不在会话中，flash/hook将为一个新的呼叫切换一条新的通道。

注意：以上部分功能操作码需要平台配合处理信令才能实现。

3.6 发送和接收传真

3.6.1 传真模式

EQ 支持三种传真模式：

- 1) T.38（基于IP的传真）
- 2) Pass-Through
- 3) adaptive自适应传真模式

3.6.2 T.38 和 Pass-Through

1) Pass-Through

有时也叫VBD模式，媒体网关不对传真信号做任何处理，当作语音直接打包在RTP报文中，以RTP流的方式发送(为减小对传真信号的损伤，Pass-Through下的传真，语音编码方式为G711)。

2) T.38

媒体网关识别传真信号模拟信号音中的信令，转换为数字信令的方式在IP网络中进行传输，并在对端按信令将传真信号音重新还原出来；传真数据封装成T38报文的方式进行传输。

4. WEB 配置

4.1 WEB 登陆

连接设备到网络中，可参照网络拓扑图进行连接。参照第2章所述操作说明，摘机拨打*158#查询设备IP地址。

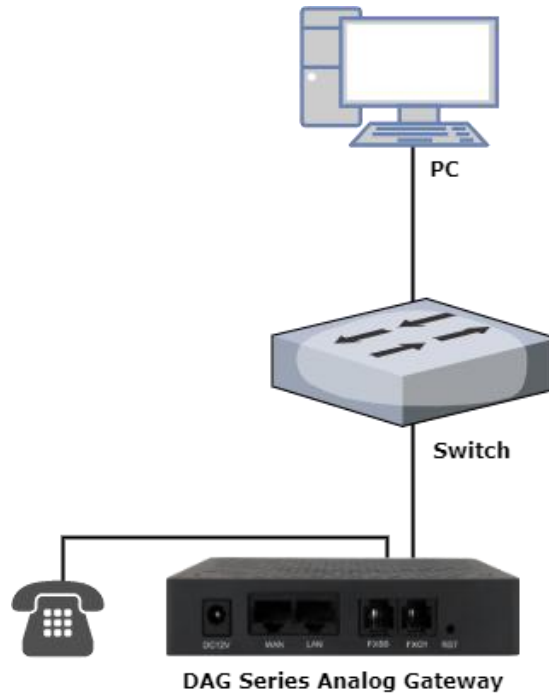


图4.1-1 典型网络拓扑连接图

4.1.1 登陆准备

设备LAN口默认IP地址是192.168.11.1，建议先修改本地计算机的IP 地址确保与设备处于同一网段，以windows 7为例，将本地计算机IP地址修改为192.168.11.10：

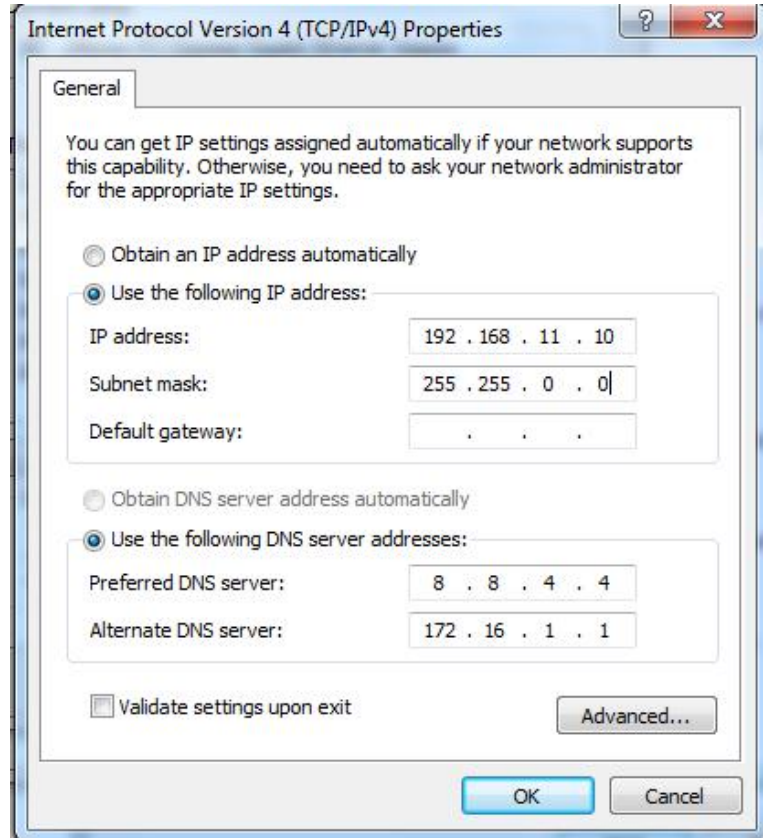


图4.1-2 IP地址修改

检查计算机与设备的连通性，点击“开始--运行--输入cmd”，执行ping 192.168.11.1命令检查设备IP地址是否正常。

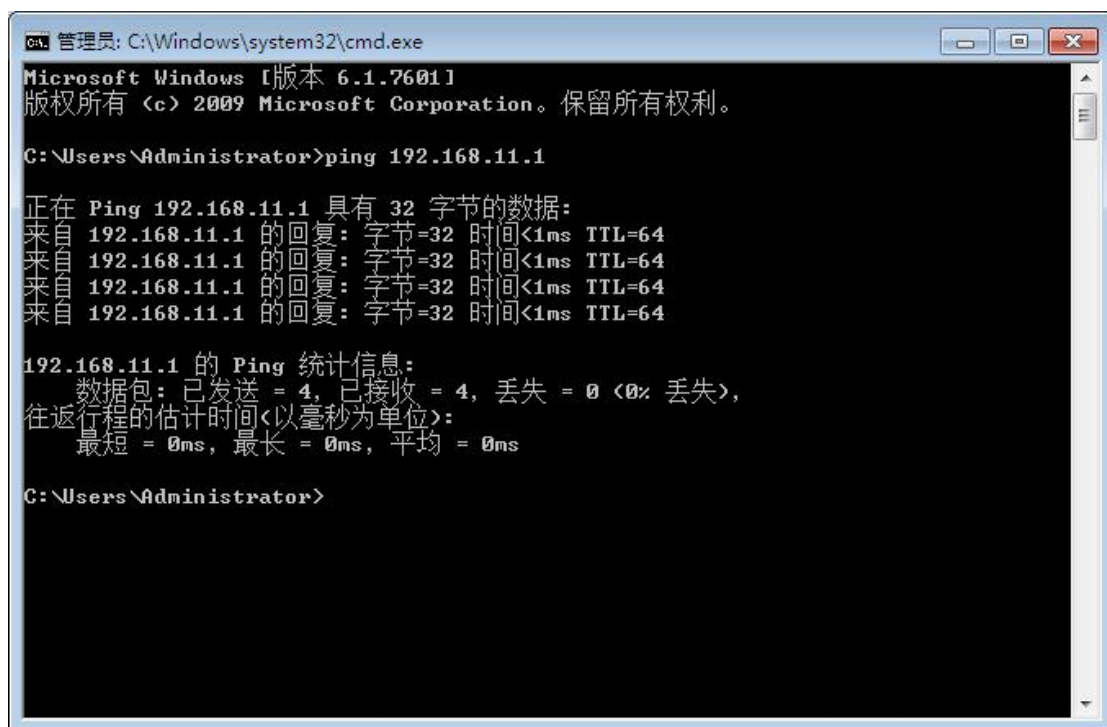


图4.1-3 ping测试连通性

4.1.2 登陆 WEB

打开浏览器，输入设备IP地址，回车后进入WEB登录界面：

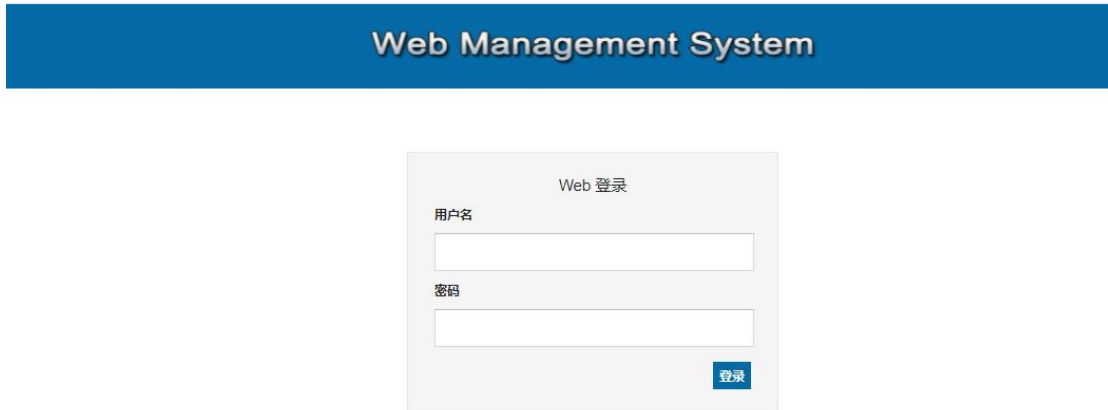


图4.1-4 登陆界面

默认的用户名和密码：admin/admin，点击“登录”按钮后进入WEB管理界面。

4.2 状态和统计

4.2.1 系统信息

进入WEB界面显示系统的运行信息如下图所示:

系统信息			
设备序列号	ddd1-4270-0000-0004		
MAC地址	F8-A0-3D-08-0A-4A		
网络模式	路由		
WAN口地址	172.27.53.40	255.255.0.0	静态
	172.27.1.1		
LAN口	192.168.11.1	255.255.255.0	
DNS服务器	114.114.114.114	4.4.4.4	
云服务器注册状态	未注册		
运行时间	2 小时 1 分钟 56 秒		
系统时间	2023-5-18 17:45:31		
流量统计	接收 16619053 bytes	发送 1717185 bytes	
Flash使用率	54 %(6995968 / 12845056) bytes		
RAM使用率(Linux)	82 %(51200000 / 61841408) bytes		
RAM使用率(AOS)	70 %(11800576 / 16769024) bytes		
主程序版本	DAG1000-1S10 2.84.11.22 PCB 5 LOGIC 0 BIOS 1, 2023-04-11 16:18:34		
备程序版本			
DSP版本	MIPS_2_2 Dec 15 2017 17:11:48		
U-Boot版本	3		
内核版本	3		
文件系统版本	4		
提示音语言	中文		

图4.2-1系统信息（路由模式）

系统信息参数具体描述：

设备序列号	每台设备具有唯一的SN号码
MAC地址	LAN口的硬件地址
网络模式	显示目前网络工作模式，有桥接和路由两种。当设备工作与桥接模式时，WAN口和LAN口使用相同的IP地址
WAN口地址	显示设备的WAN口IP地址。 动态：设备将从网内的DHCP服务器获取IP地址 静态：手动配置设备的IP，DNS PPPoE：设备采用PPPoE方式
LAN口地址	显示设备的LAN口地址，当设备处于桥接模式时，LAN口IP将不显示
DNS服务器	主备DNS服务器的IP地址
云服务器注册状态	云服务器的注册状态：注册/未注册
运行时间	设备自启动以来连续运行时长
系统时间	NTP同步时间
流量统计	接收和发送数据的总量
Flash使用率	flash存储器的使用率，百分比和绝对值
RAM使用率(Linux)	Linux使用RAM存储器的使用率，百分比和绝对值
RAM使用率(AOS)	AOS使用RAM存储器的使用率，百分比和绝对值
主程序版本	主程序版本号，编译时间等
备程序版本	备程序版本号，编译时间等
DSP版本	DSP版本号
U-boot版本	U-boot版本号
内核版本	内核版本号
文件系统版本	文件系统版本号
提示音语言	当前提示音语言：中文/英文



4.2.2 端口状态

下图所示为端口和端口组的注册信息, 用户可以通过此页面查看网关设备各个端口和端口组的注册状态。仅显示部分端口信息!

端口					
端口号	类型	SIP账户	注册状态	端口状态	呼叫状态
0	FXS	3001	注册失败(0)	挂机	空闲
1	FXO	3002	注册失败(0)	未接线	空闲

端口组			
组	端口	SIP账户	注册状态
--	--	--	--

刷新

图4.2-3 端口和端口组注册信息

4.2.3 当前通话

当前通话						
端口号	类型	主叫号码	被叫号码	接续时间	持续时间	
--	--	--	--	--	--	--

刷新

图4.2-4 当前通话统计信息

上图展示设备各端口的呼叫统计信息, 包括: 端口号, 端口类型、主叫号码、被叫号码、接续时间, 持续时间。

4.2.4 RTP 会话

RTP会话												
端口	主叫号码	被叫号码	编解码类型	打包时长	本端端口	对端IP	对端端口	发送包数	接收包数	丢失率 (%)	抖动	通话时间 (秒)
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

刷新

图4.2-5 RTP会话统计信息

上图显示实时RTP会话流的数据信息，包括：端口、编解码类型、打包时长、本地端口、对端IP、对端端口、发送数据包数、接收数据包数、丢失率、抖动和通话时间。

4.2.5 CDR 话单

图4.2-6 CDR话单信息

上图显示通话结束后的话单信息，包括：端口、呼叫时间、应答时间、呼叫方向、主叫号码、被叫号码、对端IP、编解码、拆线原因、通话时间。

CDR参数说明:

启用CDR	是否启用CDR；勾选是，通话结束后会展示话单信息；勾选否，通话结束后不会展示话单信息
端口	根据端口过滤话单信息，可选：全部或指定端口
通话状态	根据通话状态过滤话单信息，可选：全部/未接/完成/失败
主叫	根据主叫号码过滤话单信息
被叫	根据被叫号码过滤话单信息
导出	将话单信息导出到电脑（文件名为cdr.txt）
过滤	可根据端口、通话状态、主被叫号码过滤话单信息
清空	将话单信息清空
启用高级选项	启用高级选项后，会新增展示对端媒体端口、本端IP、本地媒体端口、会话结束码、RTP发送包数、RTP接受包数、RTP丢包率、抖动

4.2.6 录音统计

录音统计							
服务器状态	当前录音数	无响应次数	服务器返回错误数	Start	StartAck	Stop	StopAck
未配置	0	0	0	0	0	0	0

无响应原因统计	
心跳检测无响应	0
Start请求超时	0
StartAck前释放呼叫	0
Stop请求超时	0

图4.2-7 录音统计信息

上图显示通话录音信息，包括：服务器状态、当前录音数、无响应次数、服务器返回错误数、Start、StartAck、Stop、StopAck。

当录音服务器连接异常时展示如下统计信息，包括：心跳检测无响应、Start请求超时、StartAck前释放呼叫、Stop请求超时。

呼叫限制信息						
端口号	剩余日通话时长	剩余月通话时长	剩余日呼叫次数	剩余分钟呼叫次数	剩余日接通次数	剩余分钟接通次数
0	---	---	---	---	---	---
1	---	---	---	---	---	---

4.2.7 呼叫限制信息

展示当前FXO端口呼叫限制配置的信息，每进行一次O口呼叫，满足条件呼叫结束可使用的减1，任意减至为0时将不允许进行O口呼叫

4.3 快速配置向导

通过快速配置向导能够快速启用设备。用户根据快速配置向导依次配置网络、SIP服务器和端口数据便能启用设备。

快速配置向导 - 本地网络

IP 协议 IPv4

网络模式 路由 桥接

WAN口

自动获得 IP 地址

使用下面的 IP 地址

IP地址

子网掩码

默认网关

PPPoE

账户

密码

服务商名称

WAN MTU

LAN口

IP地址

子网掩码

LAN MTU

DNS服务器

自动获取 DNS 服务器地址

使用以下 DNS 服务器地址

主用 DNS

备用 DNS

下一步

图4.3-1 快速配置向导-本地网络

快速配置向导 - SIP服务器

SIP服务器

SIP服务器地址

SIP服务器端口(默认: 5060)

主用外拨代理服务器

主用外拨代理服务器地址

主用外拨代理服务器端口(默认: 5060)

备用外拨代理服务器

备用外拨代理服务器地址

备用外拨代理服务器端口(默认: 5060)

返回 下一步

图4.3-2 快速配置向导-SIP服务器

快速配置向导-端口													
端口	IP 策略	Tel 策略	SIP用户显示名称	SIP账户	SIP认证账户	代拨号码	免打扰	来电显示	无条件呼转	遇忙呼转	无应答呼转	呼叫等待	呼叫等待提示音
0	0 <default>...	0 <default>...	---	3000...	3000...	3001...	禁用	启用	---	---	---	禁用	禁用
1	0 <default>...	0 <default>...	---	3001...	3001...	---	禁用	启用	---	3005	3005	禁用	禁用
2	0 <default>...	0 <default>...	---	3002...	3002...	---	禁用	启用	---	---	---	禁用	禁用

共计: 3 条 第 1 页

图4.3-3 快速配置向导-端口



图4.3-4 快速配置向导-完成

4.4 网络

4.4.1 本地网络

WEB页面中EQ工作模式有两种：路由模式和桥接模式。当设置为路由模式时，即开启了小型路由器功能，此时WAN口连接ADSL MODEM，LAN口用来连接本地计算机或其它网络设备（例如以太网交换机、集线器等）；当设置为桥接模式时，WAN口和LAN口在网络中的地位是平等的，EQ的网络部分相当于一个二端口或四端口的以太网交换机。

当设置为桥接模式时，只需配置WAN口参数及DNS，如果设置为路由模式，还需配置LAN口参数。请正确配置WAN口参数，否则将会影响EQ正常接入网络 and 平台注册。两种模式下的配置界面见下图：

本地网络

IP 协议 IPv4 ▼

网络模式 路由 桥接

WAN口

自动获得 IP 地址

使用下面的 IP 地址

IP地址

子网掩码

默认网关

PPPoE

账户

密码

服务商名称

WAN MTU

LAN口

IP地址

子网掩码

LAN MTU

DNS服务器

自动获取 DNS 服务器地址

使用以下 DNS 服务器地址

主用 DNS

备用 DNS

注意:配置将在设备重启后生效。

保存

路由模式

本地网络

IP 协议 IPv4

网络模式 路由 桥接

网络设置

自动获得 IP 地址

使用下面的 IP 地址

IP地址 172.27.53.40

子网掩码 255.255.0.0

默认网关 172.27.1.1

PPPoE

账户 []

密码 []

服务商名称 []

WAN MTU 1500

管理地址

IP地址 []

子网掩码 []

DNS服务器

自动获取 DNS 服务器地址

使用以下 DNS 服务器地址

主用 DNS 114.114.114.114

备用 DNS 4.4.4.4

注意:配置将在设备重启后生效。

保存

桥接模式

图4.4-1本地网络配置页面

本地网络参数具体描述:

IP协议	支持2种协议, IPv4和IPv4&IPv6
网络模式	设置设备运行的网络模式, 路由或桥接
自动获得IP地址	通过DHCP服务器获取IP地址
使用下面的IP地址	设置静态IP地址
WAN MTU	设置WAN口MTU值, 有效范围为512-1500
LAN MTU	设置LAN口MTU值, 有效范围为512-1500且不能大于WAN MTU

管理地址	设置管理地址IP地址，可通过该地址访问设备
自动获取DNS服务器	通过DHCP服务器获取DNS服务器
使用以下DNS服务器地址	设置静态DNS服务器
主用DNS	设置优先使用的DNS服务器
备用 DNS 服务器	设置备用的DNS服务器（可选）

【注意】：

- 1) 配置为“自动获取IP地址”时，需保证网络中存在DHCP Server并且正常工作。
- 2) 配置完成后，需重启设备使网络参数配置生效。

4.4.2 VLAN 参数

为减少局域网广播风暴的影响及对局域网进行分组隔离时，可以划分VLAN进行管理。EQ支持VLAN配置，根据报文的不同，EQ可以支持3种类型的VLAN配置，包括数据VLAN，语音VLAN，管理VLAN。管理VLAN传输的报文类型是对设备进行管理的报文，例如SNMP/TR069/WEB/TELNET等，语音VLAN传输的是设备自身产生的IP语音信令及语音，数据VLAN传输的是设备自身以外的数据报文。VLAN配置界面如下图所示：

VLAN

VLAN编号

数据 语音 管理

VLAN ID(1 - 4095)
 优先级(0 - 7)

网络设置

自动获得 IP 地址
 使用下面的 IP 地址

IP地址
 子网掩码
 默认网关

DNS 服务器

自动获得 DNS 服务器地址
 使用下面的 DNS 服务器地址

主用 DNS 服务器
 备用 DNS 服务器

MTU

图4.4-2 VLAN参数配置

VLAN参数具体描述:

数据VLAN/语音VLAN/管理VLAN	最多支持3种类型的VLAN，请依据实际需要选择启用
VLAN ID(1-4095)	依据802.1q协议，设置VLAN ID
优先级 (0-7)	依据802.1p协议，设置VLAN报文的优先级
自动获得 IP 地址	通过DHCP服务器获取IP地址
使用下面的 IP 地址	设置静态IP地址
IP地址	设置VLAN接口的IP地址
子网掩码	设置VLAN接口的子网掩码

默认网关	设置VLAN接口的网关地址
自动获得 DNS 服务器地址	通过DHCP服务器获取DNS服务器
使用下面的 DNS 服务器地址	设置静态DNS服务器
主用 DNS 服务器	设置优先使用的DNS服务器
备用 DNS 服务器	设置备用的DNS服务器（可选）
MTU	设置VLAN接口的MTU值

【注意】：配置后请重启设备使配置生效。

4.4.3 DHCP 选项

EQ网关作为DHCP客户端时，可携带以下参数向DHCP服务器请求指定的参数值。DHCP选项配置界面如下图所示。

- 通过选项42获取到NTP服务器IP地址后，会应用到主NTP服务器地址中；
- 通过选项66获取到TFTP服务器IP地址后，会向该IP地址发起Provision配置流程；
- 通过选项120获取到SIP服务器IP地址后，会应用到SIP服务器地址中；

DHCP选项

选项 15 (域名)	
选项 42 (NTP服务器)	<input type="checkbox"/> 启用
选项 60 (类标识符)	
选项 66 (TFTP服务器)	<input type="checkbox"/> 启用
选项 120 (SIP服务器)	<input type="checkbox"/> 启用
选项 121 (无类别静态路由)	<input type="checkbox"/> 启用

注意:配置将在设备重启后生效。

保存

图4.4-4 DHCP选项配置界面

【注意】：配置后请重启设备使配置生效。

4.4.4 Qos

EQ网关可以对发出的IP报文打上QoS优先级标签。可以分别对WEB/telnet管理报文，语音报文，SIP信令报文打上不同的QoS标签。QoS配置界面如下图所示：



Qos

DSCP码值作为差异化服务的依据,它由IP数据报文的ToS报文头的前6个字节进行标识。其典型值为: 184(EF), 1(AF1), 2(AF2), 3(AF3), 4(AF4), 0(BE)。具体的DSCP码值请向网络提供商索取。

设置DSCP编码 / IP ToS 启用

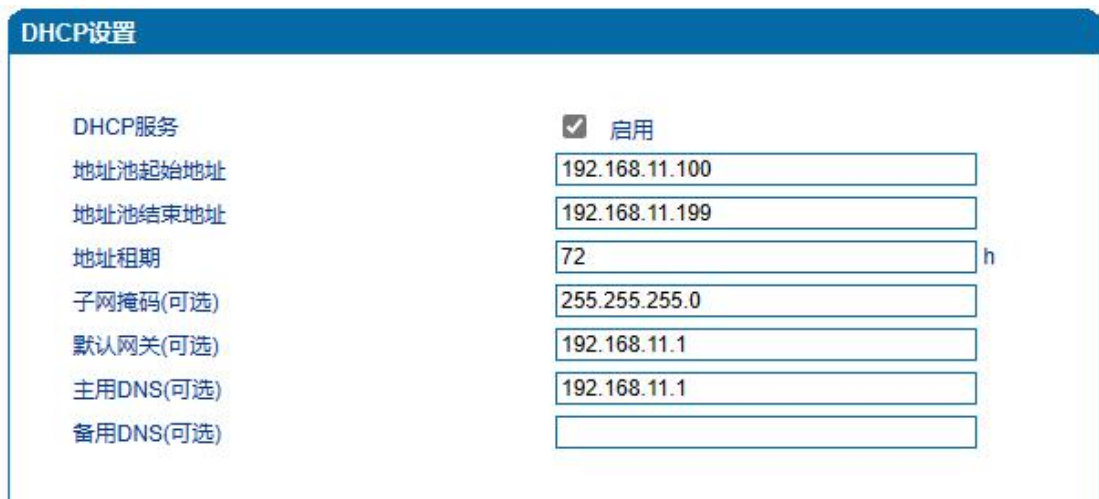
管理报文(WEB/Telnet):

语音报文:

信令报文:

图4.4-3 Qos配置界面

4.4.5 DHCP 服务（路由模式下可配置）



DHCP设置

DHCP服务 启用

地址池起始地址

地址池结束地址

地址租期 h

子网掩码(可选)

默认网关(可选)

主用DNS(可选)

备用DNS(可选)

注意:配置将在设备重启后生效。

保存

- 路由模式下，EQ的网络部分功能作为一个小型路由器，可以通过配置DHCP

.....

服务开启IAD的DHCP服务功能，即IAD在网络中作为一个DHCP Server。

- 地址池开始及结束地址决定了自动分配给网络中其它设备的IP地址的范围；
- 地址租期表示分配IP地址的回收时间，当到了地址租期后，如果该IP地址未被网络中的设备使用，则回收该IP地址；
- 配置的子网掩码、网关、DNS等信息将通过DHCP协议配置到网络设备中。

其配置界面如上图所示。

【注意】：配置地址池起始及结束地址、子网掩码、网关时，请注意将其配置到与LAN口同一网段中，否则，网络中的其它设备在获取到IP地址时可能不能正常工作。配置重启后才能生效。

4.4.6 DMZ 主机（路由模式下可配置）

DMZ(Demilitarized Zone)即隔离区，作用是把 WEB,e-mail 等允许外部访问的服务器单独接在该区端口，使整个需要保护的内部网络接在信任区端口后，不允许任何访问，实现内外网分离，达到用户需求。DMZ 可以理解为一个不同于外网或内网的特殊网络区域，DMZ 内通常放置一些不含机密信息的公用服务器，比如 Web、Mail、FTP 等。这样来自外网的访问者可以访问 DMZ 中的服务，但不可能接触到存放在内网中的公司机密或私人信息等，即使 DMZ 中服务器受到破坏，也不会对内网中的机密信息造成影响。DMZ 配置界面如图所示：

【注意】：设备重启后配置才能生效。



DMZ主机设置

DMZ主机IP地址 启用

注意:IP地址与LAN口必须处于同一网段。

保存

4.4.7 转发规则（路由模式下可配置）

- 在某些情况下，LAN口网络中的某台网络设备需要对WAN口所在网络提供某些端口的通信（例如，LAN口网络中的某台计算机需要对WAN口网络提供端口为21的FTP服务），此时可以配置针对该网络设备的转发规则。
 - 服务端口即需要对WAN口网络提供的服务端口，IP地址即LAN口网络中需要提供服务的网络设备IP地址，协议为提供服务的协议（TCP或UDP）。转发规则与DMZ主机的区别是，DMZ主机提供了连续多个端口（0-1024）及所有协议的对外通讯，而转发规则提供了单个或几个端口在某种协议上（TCP或UDP）的对外通讯。当设定的转发规则与DMZ主机存在冲突时，以转发规则的配置为准。
- 转发规则配置界面如下图所示：

转发规则

ID	端口	IP地址	协议	启用
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP ▼	<input type="checkbox"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP ▼	<input type="checkbox"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP ▼	<input type="checkbox"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP ▼	<input type="checkbox"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP ▼	<input type="checkbox"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP ▼	<input type="checkbox"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP ▼	<input type="checkbox"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TCP ▼	<input type="checkbox"/>

注意:1.'IP地址'与LAN口必须处于同一网段?

2.'端口'范围: 0 - 65535, 所有业务端口(如:telnet,web,sip,rtp,provision等)不可配置."

保存

4.4.8 静态路由

静态路由，即网络中IP通讯的走向规则，一般的，无需配置静态路由，当LAN口网络中存在多个网段时，且这些网段之间需要完成某种特定的应用时才需配置静态路由。

静态路由配置界面如图4-4-8所示：

静态路由

ID	目的IP地址	子网掩码	下一跳地址	启用
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

保存

一般情况下，请不要配置静态路由，否则，静态路由配置一旦出现错误，网络中的设备可能工作不正常。

4.4.9 防火墙

防火墙根据指定的过滤规则，如IP地址过滤、MAC地址过滤、域名过滤方式，禁止或允许LAN口下的客户端访问外部网络。防火墙配置界面如下图所示：

防火墙配置

IP地址过滤 启用

ID	源地址	源端口	目的地址	目的端口	协议	状态
<input type="button" value="添加"/> <input type="button" value="修改"/> <input type="button" value="删除"/>						

MAC地址过滤 启用

ID	MAC	描述	状态
<input type="button" value="添加"/> <input type="button" value="修改"/> <input type="button" value="删除"/>			

域名过滤 启用

ID	域名	状态
<input type="button" value="添加"/> <input type="button" value="修改"/> <input type="button" value="删除"/>		

保存

4.4.10 地址解析 (ARP)

ARP简单说明：ARP，即地址解析协议，实现通过IP地址得知其物理地址（MAC地址）。在TCP/IP网络环境下，每个主机都分配了一个32bit位的IP地址，这种地址是在网络范围标识主机的一种逻辑地址。为了让报文在物理网路上传送，必须知道对方目的主机的物理地址。这样就存在把IP地址变换成物理地址的地址转换问题。

注：IPv6模式下为邻居发现协议（NDP）。ARP配置界面如下图所示：



图4.4-5 地址解析配置页面

4.5 SIP 服务器

SIP服务器说明：

1) SIP服务器是IP语音通信网络中的主要组件，负责建立网络中所有的SIP电话通话。SIP服务器也叫SIP代理服务器或注册服务器。根据不同的规格，IPPBX，软交换都可以充当SIP服务器的角色。

2) 通常情况下，SIP服务器不参与媒体处理过程。在SIP网络中，媒体一般采用端到端协商的处理方式。在某些特殊情况或者业务处理中，例如Music On Hold，SIP服务器也会主动参与媒体协商。简单的SIP服务器只负责会话的建立、维护和清除，不过多干涉呼叫。而相对比较复杂的SIP服务器支持媒体服务功能，一般又称为SIP PBX，则不仅仅提供对基本呼叫、基本会话的支持，还提供丰富的业务，例如Presence、Find-me、Music On Hold等等。

3) 基于Linux平台的SIP和媒体服务器服务器，典型代表为：开源类型的例如：Kamailio/OpenSIPS, Asterisk/FreePBX, FreeSWITCH；商业版本类型，

例如VoS, Mera等。

4) 基于windows平台的服务器, 典型代表为: Brekeke, 3CX等。

5) 大型软交换平台, 如Cisco, 华为, 中兴软交换平台。

SIP服务器配置界面如下图所示:

SIP服务器

IP协议(SIP协议栈) IPv4 ▼

SIP服务器

SIP服务器地址

SIP服务器端口(默认: 5060)

注册时长(默认: 300) 秒

心跳 启用

主用外拨代理服务器

主用外拨代理服务器地址

主用外拨代理服务器端口(默认: 5060)

备用外拨代理服务器

备用外拨代理服务器地址

备用外拨代理服务器端口(默认: 5060)

注册

重注册时长百分比(0: 表示随机, 范围为25%-75%之间) 时

注册失败后重新注册间隔 秒

注册流控(次数/时间, 时间为0表示不限制) / 秒

设备启动后注册前先强制注销 启用

呼叫保持音乐 启用

呼叫保持时呼叫的号码

SIP传输方式 UDP ▼

本地SIP端口

使用随机端口 启用

本地SIP UDP/TCP端口



图4.5-1 SIP服务器配置界面

SIP参数具体描述:

IP协议 (SIP协议栈)	选择SIP协议栈, 支持IPv4和IPv6, 请根据实际对接的服务器选择对应的协议
SIP服务器地址	配置SIP服务器地址, 可以填写SIP服务器的域名地址
SIP服务器端口	配置SIP服务器提供服务的端口, 默认情况下为5060
注册时长	每隔一段时间终端会向服务器发送注册请求, 默认为300秒
心跳	启用后开启SIP心跳, SIP心跳消息会检测与服务器的连接状况
主用/备用外拨代理服务器地址	使用outbound或者IMS时, 接入核心网的地址
主用/备用外拨代理服务器端口 (默认: 5060)	使用outbound或者IMS时, 接入核心网的端口
重注册时长百分比	间隔指定时间 (注册时长*重注册时长百分比) 终端向服务器重新发送注册请求 (默认0表示随机)
注册失败后重新注册间隔	注册失败后重新注册的时间间隔 (默认30秒)
注册流控	每秒注册次数 (0表示不限制)
设备启动后注册前先强制注销	设备重启后所有SIP账户先注销再重新注册
呼叫保持音乐	启用后可配置保持时呼叫的号码
呼叫保持时呼叫的号码	保持后向设置的号码发起呼叫
SIP传输方式	SIP信令传输方式, 支持UDP/TCP/TLS/自适应 (默认UDP)
使用随机端口	终端设备SIP服务使用的端口选择随机
本地SIP UDP/TCP端口	终端设备SIP服务传输方式为UDP/TLS的端口, 默认5060

4.6 IP 策略

设备支持同时注册到多个SIP服务器并拨打电话。不同端口可以根据需要配置不同SIP服务器IP地址和使用不同的语音编解码，IP策略用来给端口创建SIP服务器地址、代理服务器、拨号规则、业务参数、拨号参数、语音编解码等参数配置组合，在端口配置时，可以关联IP策略索引并使用。索引配置参考"端口配置"页面。

当设备只注册到一台SIP服务器时，IP策略无需配置，使用缺省的IP策略即可。设备需要注册到多台SIP服务器时，点击"添加"按钮，创建新的IP策略，如下图所示：

IP 策略												
索引	描述	SIP服务器	SIP服务器端口	注册时长	心跳	主用外接代理服务器地址	主用外接代理服务器端口 (默认: 5060)	备用外接代理服务器地址	备用外接代理服务器端口 (默认: 5060)	DTMF发送模式	编解码优先级	
<input type="checkbox"/>	0	default	172.28.10.129	5060	300	禁用	---	5060	---	5060	RFC2833	G.711U

IP 策略 - 添加

索引	<input type="text" value="1"/>
描述	<input type="text"/>
SIP 服务器	
SIP 服务器地址	<input type="text"/>
SIP 服务器端口 (默认: 5060)	<input type="text" value="5060"/>
注册时长 (默认: 300) 秒	<input type="text" value="300"/> 秒
心跳	<input type="checkbox"/> 启用
主用外拨代理服务器	
主用外拨代理服务器地址	<input type="text"/>
主用外拨代理服务器端口 (默认: 5060)	<input type="text" value="5060"/>
备用外拨代理服务器	
备用外拨代理服务器地址	<input type="text"/>
备用外拨代理服务器端口 (默认: 5060)	<input type="text" value="5060"/>
呼叫保持音乐	<input type="checkbox"/> 启用
呼叫保持时呼叫的号码	<input type="text" value="~~mh~u"/>
拨号规则	
匹配失败 (注册成功时)	<input type="text" value="继续送往服务器"/>
拨号规则	<pre>[*#T] [*#]*#] *x.T] **x.#] [*#>oc#] *#oc#] [*#[0-9*#][0-9*].x#] x.#] x.T</pre>
业务参数	
邮件等待指示 (MWI)	<input type="checkbox"/> 启用
MWI 订阅时长 (缺省: 3600)	<input type="text" value="3600"/> 秒
语音邮箱账户	<input type="text"/>
回声抵消时长	<input type="text" value="64"/> 毫秒

SIP兼容性

临时响应可靠重传(PRACK) 启用

仅携带SDP的18x启用临时响应可靠重传 启用

早期媒体 启用

早期应答 启用

二次拨号参数

DTMF发送模式: RFC2833

RFC2833 Payload Type (优选(呼入)): 远端

RFC2833 Payload Type: 101

DTMF增益: 0dB

发送拍叉事件 启用

通话中向模拟侧发送DTMF音 启用

编解码参数

编解码优选: 远端

	编解码	Payload Type	打包时长(毫秒)	比特率(kbps)	静音抑制
1	G.711U	0	20	64	禁用
2	G.711A	8	20	64	禁用
3	G.729	18	20	8	禁用
4	G.723	4	30	6.3	禁用
5					

加密配置

SIP加密: 禁用

RTP加密: 禁用

加密方式: VOS RC4

图4.6-1 IP策略配置界面

4.7 Tel 策略

设备支持针对每个端口对应的线路参数设置不同的值。不同端口可以根据需要配置不同增益、传真参数，Tel策略用来给端口创建线路参数、业务参数、传真参数的配置组合，在端口配置时，可以关联Tel策略索引并使用。索引配置参考"端口配置"页面。通常情况下，Tel策略无需配置，使用缺省的Tel策略即可。

当需要针对不同端口设置不同的线路参数、业务模式或者传真模式时，可以通过"添加"按钮增加Tel策略。如下图所示：

索引	描述	工作模式	接听模式	配置模式(增益)	传输增益(IP->PSTN)	接收增益(PSTN->IP)	传真模式	ECM	比特率	传真音检测方	当检测到CNG或者CED时切入传真
<input type="checkbox"/> 0	default...	语音和传真	听筒	基本	+4dB	0dB	自适应	不启用	14400bps	本地	不启用

注意:该配置会同步修改"默认tel规则",作用于所有选择默认"tel规则"的端口

添加

修改

删除

Tel 策略 - 添加

索引

描述

线路参数

工作模式

接听模式 听筒 耳机

配置模式(增益) 基本 高级

传输增益(IP->PSTN)

接收增益(PSTN->IP)

振铃前发送CID 启用

振铃后延迟发送CID时间 毫秒

业务参数

MWI点灯方式

NEON方式电压设置(75-100V)

传真参数

传真模式

SDP中携带"a=X-fax"属性 启用

SDP中携带"a=fax"属性 启用

SDP中携带"a=X-modem"属性 启用

SDP中携带"a=modem"属性 启用

SDP中携带"vbd"参数 启用

SDP中携带"silenceSupp"参数 启用

ECM 启用

比特率

传真音检测方

当检测到CNG或者CED时切入传真

FXS参数

长钱支持 启用

保存

重置

取消

图4.7-1 Tel策略配置界面

4.8 端口配置

网关每一个端口可以配置一个账户，每一个账户唯一标示一个端口，端口参数包括：SIP用户显示名称、SIP账户、SIP认证账户、认证密码、代拨号码、代拨延迟时间等。其配置界面如下图所示：

端口 - 添加

端口	<input type="text" value="0"/>
禁用端口	<input type="checkbox"/>
注册	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
IP 策略	<input type="text" value="0 <default>"/>
Tel 策略	<input type="text" value="0 <default>"/>
SIP用户显示名称	<input type="text"/>
SIP账户	<input type="text"/>
SIP认证账户	<input type="text"/>
认证密码	<input type="text"/>
代拨号码	<input type="text"/>
延迟时间	<input type="text"/> 秒
免打扰	<input type="checkbox"/> 启用
来电显示	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
无条件呼转	<input type="text"/>
遇忙呼转	<input type="text"/>
无应答呼转	<input type="text"/>
呼叫等待	<input type="checkbox"/> 启用
呼叫等待提示音	<input type="checkbox"/> 启用
呼叫等待时发送CID	<input type="checkbox"/> 启用

注意:如果在“延迟时间”之内进行拨号，“代拨号码”不会生效。

图4.8-1 端口配置界面

端口参数具体描述：

端口	端口号
禁用端口	端口禁用启用开关，禁用后，端口不可呼入呼出
注册	端口是否注册
IP 策略	指定IP策略（需提前创建）
Tel策略	指定Tel策略（需提前创建）
SIP用户显示名称	SIP账户的显示名称
SIP账户	SIP端口的账户
SIP认证账户	SIP端口账户的认证账户
认证密码	SIP账户的密码
代拨号码	摘机后会自动拨号
延迟时间	从摘机到拨号之间的时间间隔
免打扰	开启免打扰功能，电话无法呼入
来电显示	开启来电显示功能，本端会显示来电号码
无条件呼转	配置无条件转移的号码后，所有呼入呼叫都会转移到设定号码上（优先级最高）
遇忙呼转	本地端口正在呼叫，又有新呼叫呼入时，则转移新呼叫
无应答呼转	呼叫呼入时，特定时间无人接听，则转移此呼叫
呼叫等待	在存在呼叫的情况下有新呼叫呼入，则会让新呼叫的主叫进入呼叫等待状态
呼叫等待提示音	开启呼叫等待提示音，对端会听到呼叫等待的提示音
呼叫等待时发送CID	呼叫等待期间显示来电号码

4.9 高级选项配置

4.9.1 线路参数

配置设备线路相关参数值，包括信号音标准、呼叫等待音、自动增益控制、SPI断链保护时间、DSP接收缓冲区配置模式、工作模式、传真相关参数等。其配置界面如下图所示：

线路参数

信号音标准	美国
回铃音	440,180,480,180,2000,4000,0,0
忙音	480,180,620,180,500,500,0,0
拨号音	350,180,440,180,0,0,0,0
呼叫等待提示音	
持续时间	800 毫秒
间隔时间	2000 毫秒
重复次数	5
自动增益控制	
IP->PSTN	<input type="checkbox"/> 启用
PSTN->IP	<input type="checkbox"/> 启用
DSP接收缓冲区配置模式	自适应
缓冲区大小	20 毫秒
线路参数	
工作模式	语音和传真
接听模式	<input checked="" type="radio"/> 听筒 <input type="radio"/> 耳机
配置模式(增益)	<input checked="" type="radio"/> 基本 <input type="radio"/> 高级
传输增益(IP->PSTN)	+4dB
接收增益(PSTN->IP)	0dB
传真参数	
传真模式	自适应
SDP中携带"a=X-fax"属性	<input type="checkbox"/> 启用
SDP中携带"a=fax"属性	<input type="checkbox"/> 启用
SDP中携带"a=X-modem"属性	<input type="checkbox"/> 启用
SDP中携带"a=modem"属性	<input type="checkbox"/> 启用
SDP中携带"vbd"参数	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
SDP中携带"silenceSupp"参数	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
ECM	<input type="checkbox"/> 启用
比特率	14400 bps
传真音检测方	本地
当检测到CNG或者CED时切入传真	<input type="checkbox"/>

图4.9-1 线路参数配置界面

线路参数具体描述：

信号音标准	可选不同国家的信号音标准（回铃音、忙音、拨号音），也可自定义
呼叫等待提示音	设置呼叫等待音播放的持续时间、间隔时间和重复次数
自动增益控制	启用后，设备自动调节增益大小
DSP接收缓冲区配置模式	支持两种模式，固定和自适应
工作模式	支持4种工作模式，语音、传真、语音和传真、POS，根据实际使用场景选择对应的工作模式
接听模式	支持听筒和耳机两种接听模式
配置模式（增益）	可调节传输增益和接受增益，支持基本和高级两种配置模式

3.9.1.1 传真参数说明

传真是基于PSTN的电信信号通过设备中转传真信号。最近由于科技迅速发展，电子网络传真逐渐成为取代传真机的新一代通信工具。终端网关传真参数包括：传真模式、传真音检测方、ECM、传真比特率等。传真参数配置界面如下图所示：

传真参数

传真模式 自适应 ▾

SDP中携带"a=X-fax"属性 启用

SDP中携带"a=fax"属性 启用

SDP中携带"a=X-modem"属性 启用

SDP中携带"a=modem"属性 启用

SDP中携带"vbd"参数 启用

SDP中携带"silenceSupp"参数 启用

ECM 启用

比特率 14400 bps ▾

传真音检测方 本地 ▾

当检测到CNG或者CED时切入传真

图4.9-2传真参数配置界面

传真参数具体描述：

传真模式	传真模式支持T38、T30 (Pass-through)、VBD、自适应模式，用户可以择着一种适合的模式。
SDP中携带“a=X-fax”属性	在SDP中携带属性参数“a=X-fax”
SDP中携带“a=fax”属性	在SDP中携带属性参数“a=fax”
SDP中携带“a=X-modem”属性	在SDP中携带属性参数“a=X-modem”
SDP中携带“a=modem”属性	在SDP中携带属性参数“a=modem”
SDP中携带“vbd”参数	在SDP中携带属性参数“a=gpmmd:0 vbd=yes”
SDP中携带“silenceSupp”参数	在SDP中携带属性参数“a=silenceSupp:off”
ECM	传真纠错信息
比特率	比特传输速率
传真音检测方	呼叫切换为传真模式后传真音检测的模式：主叫检测、被叫检测、自适应检测
当检测到CNG或者CED时切入传真	当检测到CNG或者CED时切入传真

4.9.2 FXS 参数

FXS特性的参数包括:信号音标准、位间拨号超时时间间隔、呼出应答超时时间、呼入应答超时时间、反极信号、拍叉检测、主叫号码发送方式、消息类型、送主叫号码的方式、无应答呼转等待时间、SLIC设置等。其配置界面如下图所示:

FXS参数	
发送反极信号	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
拍叉检测	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
最小时长	<input type="text" value="100"/> 毫秒
最大时长	<input type="text" value="400"/> 毫秒
振铃音	<input type="text" value="0,0,0,0,0,0"/>
CID发送方式	<input type="text" value="FSK"/>
调制类型	<input type="text" value="BFSK Bel202"/>
消息类型	<input type="text" value="MDMF"/>
消息格式	<input type="text" value="Display Name和CID"/>
振铃前发送CID	<input type="checkbox"/> 启用
振铃后延迟发送CID时间	<input type="text" value="500"/> 毫秒
主叫号码优选(FXS呼出)	<input type="text" value="自适应"/>
无应答呼转等待时间	<input type="text" value="33"/> 秒
SLIC设置	<input type="text" value="600 Ohm"/>
REN	<input type="text" value="4"/>
挂机电流检测阈值	<input type="text" value="10"/>
摘机电流检测阈值	<input type="text" value="12"/>
摘机电流(非长线模式)	<input type="text" value="20mA"/>

图4.9-3 FXS参数配置界面

FXS参数具体描述:

发送反极信号	启用反极信号主要用来计费
拍叉检测	电话机手柄放下去的位置上有一个活动按钮，称之为叉簧。摘机状态下，快速的按下这个按钮即“拍叉”。拍叉又叫flash-hook，拍叉是一个将叉簧快速按下又放开的过程，本质上是切断直流通路大约80到200ms，一般情况下，拍一下叉簧，电信系统不会认为是挂机，而是保持住这个呼叫，提供特定的电信业务，以呼叫转接最为常见；这里设置拍叉时电路通断的最大最小时长，拍叉时如果超过这个最大时长则系统认为是挂机，小于这个时长则忽略这个拍叉操作。
振铃音	响铃音
CID发送方式	可以选择DTMF和FSK，一般为默认配置
调制类型	可选择BFSK Bel202和CCITT V.23
消息类型	来电显示的两种类型SDMF和MDMF，一般为默认配置
消息格式	来电显示的三种格式Display Name和CID、只发送CID、只发送Display Name Only
振铃前发送CID	振铃前显示主叫号码
振铃后延迟发送CID时间	显示主叫号码延迟时间
主叫号码优选 (FXS)	配置选择端口账户时，端口账户与目标账户通话；配

呼出)	置选择端口组账户时, 端口组账户与目标账户通话;
无应答呼转等待时间	无应答呼转时设置的时间 (注: 一定要小于呼入无应答超时时间)
SLIC设置	和话机匹配的阻抗, 可以选择适合的SLIC参数
REN	振铃功率
摘/挂机电流检测阈值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接特殊话机后, 若话机没摘机情况下, FXS检测到了摘机, 就需要配置这个, 使用dsp命令行进行配置。 2. 若还有异常, 可将挂机和摘机电流阈值都设置为20mA, 这个时候FXS应该不会再异常检测到摘机, 使用命令查看挂机态电流, 将挂机和摘机阈值配置大于查询到的挂机态电流值即可。
摘机电流 (非长线模式)	配置摘机电流, 可配20、25、30、35、40mA

4.9.3 FXO 参数

FXO英文全称是Foreign Exchange Office，外部交换局。它是一种话音接口，是中央交换局交换机和电话交换系统之间的一个中继端连接。相对于中心局而言，它模拟一台PABX分机，可实现一部普通电话机与一部多路复用器的连接。也就是直接以模拟方式与电话局的程控交换机相连的接口。日常使用中连接普通电话机的那个接口就是FXO接口。

FXO为普通电话机接口，需要远程提供电流。FXO可以接公司内部的PBX的分机口和电信局的直线，通俗的讲,FXO就是一部电话机，那么就只要从公司内部的PBX引一条内线至FXO端口就可以了，或者直接从电信申请一条直线直接接在FXO上。

FXO参数包括:信号音标准、位间拨号尝试时间、呼入应答超时时间、呼出应答超时时间、PSTN呼入FXO：FXO配置功能、FXO检测CID、发送原始CID、被叫应答后FXO再摘机、播放提示音。PSTN呼出：一次性拨号、FXO摘机拨号延长时间、应答主叫条件：检测到反极信号、应答时限超时、FXO挂机条件：忙音检测、电流检测：无电流最大时长、语音中断保护、RTP报文中断最大时长、直流主抗、交流主抗。其配置界面如下图所示：

FXO参数

FXO呼叫并发数(0表示不限制)

PSTN呼入

FXO配置功能 启用

检测CID

FSK CID来源

发送原始CID 启用

检测到CID时, "from"字段格式

没有检测到CID时, "from"字段格式

CID : 主叫号码

被叫应答后FXO再摘机(需启用代拨) 启用

呼叫被拒绝FXO摘挂机间隔 毫秒

允许未注册状态呼叫Sip Server 启用

SIP注册失败时不处理呼入 启用

PSTN呼出

支持拍叉 启用

被叫号码优选

拨号限制(0表示不限制)

一次性拨号 启用

添加#作为结束符 启用

FXO挂机后摘机延迟时间 毫秒

INVITE临时应答180 启用

FXO送号条件

检测到拨号音 启用

拨号音检测保护超时 毫秒

应答主叫条件

检测到反极信号 启用

应答时限(FXO送号之后) 毫秒

拨号方式

FXO挂机条件

忙音检测 启用

检测到极性正常 启用

电流检测 启用

无电流最大时长 毫秒

FXO拍叉时长 毫秒

直流阻抗

FXO最小挂机电压 V

忙音检测参数

占空时间

周期数

误差

On->Off能量阀值

Off->On能量阀值

Acim

Hybrid

保存

FXO 呼叫并发数 (0 表示不限制)	限制 FXO 呼叫并发数 (默认 0 表示不限制, 最大为 FXO 总端口数)
FXO 配置功能	FXO 口呼入时, 可以启用或者禁用 FXO 配置功能, FXO 配置功能包括检测 CID、发送原始 CID、播放 FXO 口摘机提示音等。
检测 CID	呼叫呼入 FXO 口时, FXO 检测主叫号码和振铃的顺序, 系统由两种模式: 先振铃后检测 CID、先检测 CID 再振铃。
发送原始 CID	启用此功能时, 拨打分机号时分机的来电显示会显示 PSTN 侧的号码, 不启用此功能时拨打分机号时分机的来电显示是 FXO 口的号码。
被叫应答后 FXO 再摘机	启用此功能后, PSTN 呼入 FXO 口时, FXO 口设置代拨, 当代拨的分机号接通后 FXO 口再摘机。呼叫被拒绝时, FXO 口挂机的时间系统默认是 600ms。此功能主要用于主叫计费。
播放提示语音	启用此功能后, PSTN 呼叫呼入 FXO 口时, FXO 口会提示你拨打分机号的提示音,
允许未注册状态呼叫 Sip Server	启用后, 允许话机在未注册状态下呼叫到 sip server, 关闭后, 呼叫走内部
SIP 注册失败时不处理呼入	启用后, O 口注册失败不处理呼入
支持拍叉	启用后, 设备支持拍叉功能
被叫号码优选	支持 P-Called-Party-ID 头、请求行和 TO 头

拨号限制(0 表示不限制)	FXO 呼叫 PSTN 侧时, 设置同时拨号限制 (0 表示不限制)
一次性拨号	启用此功能后, FXO 口呼出拨号时, FXO 认为就一次拨号, FXO 就会把此号码送出去。
添加 '#' 作为结束符	启用后被叫号码将添加#
FXO 摘机拨号延时时间	启用一次性拨号后, FXO 呼叫 PSTN 侧时, FXO 送号码的时间间隔, 系统默认是 400ms。
INVITE 临时应答 180	启用后将临时应答 180
FXO 送号条件	FXO 拨号的触发方式
检测到拨号音	FXO 呼叫 PSTN 侧时, FXO 端口检测到外线的拨号音就自动向外线侧拨号
拨号音检测保护超时	配置检测超时时长, 配置范围 100-65535ms
应答主叫条件	FXO 呼叫 PSTN 侧, FXO 应答主叫的方式是检测反极信号和应答时限超时。若检测到反极信号, 则上报给主叫进行应答。若 FXO 摘机 400ms 后无应答, 则认为已经应答。
检测到反极信号	FXO 呼叫 PSTN 侧, FXO 应答主叫的方式是检测反极信号, 启用此功能后, 若检测到反极信号, 则上报给主叫进行应答。
应答时限(FXO 送	FXO 口检测反极信号向主叫应答的时间应小于此配置, 系

号之后)	统默认是 5s, 否则应答超时。
拨号方式	FXO 呼叫 PSTN 侧, 支持 3 种拨号方式: DTMF、脉冲、先脉冲后 DTMF
FXO 挂机条件: 忙音检测和电流 检测	FXO 呼 PSTN 侧时, FXO 口挂机的条件: 检测忙音和检测电流, 启用此功能后, FXO 检测到忙音, 则 FXO 挂机。 FXO 呼 PSTN 侧时, 启用此功能后, 若 FXO 检测到没有电流, 则 FXO 挂机。无电流最大时长系统默认为 200ms。
检测到极性正常	启用后, 当检测到 FXO 口的电极极性恢复正常, FXO 口就去挂机
FXO 拍叉时长	Fxo 挂机后, 等待一个时间再摘机, 用于往 pstn 侧发送拍叉信号, 默认 180ms
直流阻抗	FXO 和 PBX 或者外线对接时匹配的电阻。
FXO 最小挂机电 压	FXO 挂机态的最小电压, 一般为 24v/48v, 不会小于 18v
忙音检测参数	用于忙音检测的判断
占空时间	设置忙音检测占空时间, 需根据外线的忙音制式设置忙音信号的断续比, 如果不知道忙音标准, 可使用忙音学习功能检测线路的忙音断续比。
周期数	设置忙音检测周期数, 用来判定忙音的有效性, 表示连续检测到多少个忙音节拍才判定为有效忙音
误差	设置忙音检测占空时间正负误差值
On->Off 能量阈	忙音能量参数, 设置忙音信号 On→off 状态能量阈值

值	
Off->On 能量阈值	忙音能量参数, 设置忙音信号 Off→on 状态能量阈值
Acim	设置交流阻抗值
Hybrid	设置混合传输平衡参数

4.9.4 媒体参数

媒体参数主要包括: 本地RTP起始端口、DTMF发送模式、DTMF增益、DTMF送号间隔、编解码优先级等配置。配置界面如下图所示:

媒体参数

使用随机端口 启用

RTP起始端口

检测UDP头的校验和 启用

SRTP模式

DTMF参数

DTMF发送模式

RFC2833 Payload Type 优选(呼入)

RFC2833 Payload Type

DTMF增益

DTMF送号断续时间

发送拍叉事件 启用

通话中向模拟侧发送DTMF音 启用

编解码优先级

	编解码	Payload Type	打包时长(毫秒)	比特率(kbps)	静音抑制
1	<input type="text" value="G.711U"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="64"/>	<input type="text" value="禁用"/>
2	<input type="text" value="G.711A"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="64"/>	<input type="text" value="禁用"/>
3	<input type="text" value="G.729"/>	<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="禁用"/>
4	<input type="text" value="G.723"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="63"/>	<input type="text" value="禁用"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

编解码优选

保存

图4.9-4 媒体参数配置界面

媒体参数具体描述：

使用随机端口	随机产生一个RTP起始端口
RTP起始端口	设备默认RTP起始端口6144
检测UDP头的校验和	检查校验和是否正确
SRTP模式	配置RTP是否加密
DTMF发送模式	有SINGAL、INBAND、RFC2833三种模式
RFC2833 Payload Type 优选(呼入)	当选择DTMF发送模式为RFC2833时，可以选择DTMF送出的信号是本端值还是远端值。
RFC2833 Payload Type	RFC2833 Payload值
DTMF增益	双音多频信号的增益，默认0 DB
DTMF送号断续时间	双音多频信号传送号码时的时间间隔默认100 ms
发送拍叉事件	如果启用，本地将不会处理拍叉事件
通话中向模拟侧发送DTMF音	启用后通话中拨DTMF，对方可收听
编解码类型	网关支持G711U、G711A、G723、G729、iLBC、AMR等编解码。编解码优先级表示的是优先使用那个编解码进行语音通信，当网关发起呼叫即由网关发起INVITE请求时，网关将默认采用第一个作为优选编解码；如果网关接收呼叫即接收对端发起的INVITE请求时，将对端发起的优选编解



	码进行媒体协商
--	---------

4.9.5 业务参数

配置设备呼叫业务相关参数值以及拨号规则。SIP参数配置界面如下图所示

业务参数

首位拨号超时时间	<input type="text" value="10"/>	秒
位间拨号超时时间	<input type="text" value="4"/>	秒
应答超时时间(呼出)	<input type="text" value="55"/>	秒
应答超时时间(呼入)	<input type="text" value="55"/>	秒
断网逃生	<input type="checkbox"/> 启用	
语音中断保护	<input type="checkbox"/> 启用	
RTP报文中断最大时长	<input type="text" value="60"/>	秒
邮件等待指示(MWI)	<input type="checkbox"/> 启用	
MWI订阅时长(缺省: 3600)	<input type="text" value="3600"/>	秒
语音邮箱账户	<input type="text"/>	
MWI点灯方式	<input type="text" value="NEON"/>	▼
NEON方式电压设置(75-100V)	<input type="text" value="75"/>	▼
直接IP地址呼叫	<input type="checkbox"/> 启用	
只接受ACL(SIP服务器或者IP中继)呼叫	<input type="checkbox"/> 启用	
匿名呼叫	<input type="checkbox"/> 启用	
拒绝匿名呼叫	<input type="checkbox"/> 启用	
#为拨号结束符	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	
#转义	<input type="checkbox"/> 启用	
**开头号码发送#	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	
呼叫证实音	<input type="checkbox"/> 启用	
忙音后播放催挂音时间间隔(0表示不播放)	<input type="text" value="0"/>	秒
最大呼叫时长(0表示不限制)	<input type="text" value="0"/>	秒
域名查询方式	<input type="text" value="A Query"/> ▼	
DNS缓存	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	
域名再次解析时间间隔(0-3600,0表示不刷新)	<input type="text" value="0"/>	秒
回声抵消时长	<input type="text" value="128"/>	▼ 毫秒
拨号规则		
匹配失败(注册成功时)	<input type="text" value="继续送往服务器"/> ▼	
<pre> [*#]T [*#][*#] *x.T **x.# [*#]xx# *#xx# [*#][0-9*#][0-9*].x# x.# x.T </pre>		

注意: '拨号规则'总长度不能超过5120!

保存

图4.9-5 业务参数配置界面

业务参数具体描述:

首位拨号超时时间	从摘机到拨第一个号码之间的超时时间，默认10s
位间拨号超时时间	拨号时两个号码的间隔要小于4S，不然会默认拨号完成
应答超时时间(呼出)	呼叫呼出时，对端无应答时间大于此配置，认为呼叫超时
应答超时时间(呼入)	呼叫呼入时，本端无应答时间大于此配置，认为呼叫超时
断网逃生	启用后，当设备断网时，FXO和FXS口也能够自动一一对应连接直通，将FXO口的电话进线，可以直接进入到FXS口的话机上
语音中断保护	启用后，语音中断会话结束
RTP报文中断最大时长	配置中断时长，到达时间后语音中断保护生效
邮件等待指示(MWI)	有新留言MWI灯亮
MWI订阅时长(缺省:3600)	配置MWI订阅时长
语音邮箱账户	进入语音信箱的账户或者特性码，需服务器支持
MWI点灯方式	选择点灯方式，支持NEON、FSK和反极
NEON方式电压设置(75-100V)	配置NEON点灯方式电压，低于MWI led不会闪

直接IP地址呼叫	启用后, 拨*47*+目的IP地址, 可直接呼叫到目标设备
只接受ACL(SIP服务器或者IP中继)呼叫	启用后, 仅接受SIP服务器/IP中继呼入
匿名呼叫	启用匿名呼叫, from头域中携带anonymous
拒绝匿名呼叫	拒绝匿名呼叫, 当from头域中携带anonymous时, 拒绝呼叫
#为拨号结束符	#号作为拨号的结束符, 检测到#号时送出呼叫
#转义	启用#转义, 将#号转义为%23 (必须禁用#为拨号结束符)
*开头号码发送#	以*号开头的号码, 会自动在号码末尾添加#号
呼叫证实音	启用后, 即使没有收到180响应, 设备也会播放回铃音
忙音后播放催挂音时间间隔	设置忙音之后间隔多长时间播放催挂音 (默认0表示不播放)
最大呼叫时长	超过设定的时间, 通话直接挂断(默认0表示不限制)
域名查询方式	设置查询域名的方式, 支持A查询、SRV查询、NAPTR查询三种方式
DNS缓存	启用后, 在域名再次解析的时间间隔内不会再向DNS服务器发起域名查询请求
域名再次解析时间间隔	配置再次解析时间, 配置范围为0-3600, 0表示不刷新
回声抵消时长	配置回声消除时长



3.9.4.1 拨号规则说明

如下图所示：



图4.9-6 拨号规则

网关采集用户拨打的号码，如果收到一位号码就立即报告一位则效率太低，大量占用网络资源。合理的方法是将拨号收齐后用一条消息集中发送，该方法的难点是网关如何判断号码收齐。解决方法是由呼叫代理向网关加载一个“Digit Map”，相当于编号计划。可以选择匹配失败之后呼叫是否继续送往SIP Server。

Digit Map的一般格式可用语法规则表达式严格表示。它包含一系列数字字符，收到的拨号序列只要和其中一串字符相匹配就表示号码已收齐。

数字字符串允许包含的字符有：数字0~9、字母 A~D、“#”、“*”、字母T和x以及“.”。其中用“|”隔开的每个字符串是一个可选择的拨号方案；“[]”表示任选一个；“*”表示拨*的话就一位一位上报；字母T表示检测到定时器超时；字母x表示任意数字；“.”表示其后的字符可以出现任意多个，包括零个；“#”表示立即上报。

拨号规则语法：

1. 支持的对象数字: 0-9，定时器: T，DTMF: 数字、定时器、A、B、C、D、#或者*。
2. 范围 []方括号内可有一个或多个DTMF，但只能选一个。
3. 范围 ()圆括号内可有一个或多个表达式，但只能选一个。
4. Separator "|"表示子模式或者digitmap分隔符。

- 5. Subrange "-"连接符号, 表示两个数字之间的一个范围。
- 6. Wildcard "x:"通配任意一个数字(0-9)。
- 7. Modifiers "."表示前面的任意对象可出现0次或者多次。
- 8. Modifiers "+"表示前面的任意对象可出现1次或者多次。
- 9. Modifiers "?"表示前面的任意对象可出现0次或者1次。

示例:

假设我们有如下digit map:

1. xxxxxxx | x11

完全匹配规则;假设用户已经输入"41"了,当用户再次输入"1"时,号码"411"同时匹配上xxxxxxx和x11,但前者是部分匹配,后者是完全匹配,所以我们最终以后者为准,认为收号结束。

2. [2-8] xxxxxx | 13xxxxxxxx

表示号码为2到8之间任意一个数字开头,后面跟任意6位数字;或者是"13"开头后面跟任意9位数字。

3. (13 | 15 | 18)xxxxxxxx

表示号码以"13"、"15"或者"18"开头,后面跟任意8位数字。

4. [1-357-9]xx

表示号码以"1"、"2"、"3"或"5"或"7"、"8"、"9"开头,后面跟任意2位数字。

3.9.3.2 语音邮箱说明

以网关与Issable/freepbx (开源IPPBX) 对接为例,介绍语音信箱使用方法。

1) 终端网关的端口账户注册到服务器Issable/freepbx中,在服务器Issable/freepbx中相对应的分机号开启语音邮箱功能、设置密码,并应用。如下图 Issable/freepbx Voicemail配置界面所示:

Voicemail & Directory

Status: Enabled

Voicemail Password: 111111

Email Address:

Pager Email Address:

Email Attachment: yes no

Play CID: yes no

Play Envelope: yes no

Delete Voicemail: yes no

IMAP Username:

IMAP Password:

VM Options:

VM Context: default

VmX Locater:

图4.9-7 Issable/freepbx Voicemail配置界面

2) 终端网关的端口的账户注册到服务器Issable/freepbx上, 在目录树中高级配置里的SIP参数中填写语音邮箱账户, 在Issable/freepbx PBX中, 查看feature codes, 然后在网关中填写语音留言账户*98, 如下图所示:

Voicemail

Dial Voicemail: *98 Enabled

My Voicemail: *97 Enabled

图3.9-8 Issable/freepbx Voicemail设置

邮件等待指示(MWI) 启用

MWI订阅时长(缺省: 3600) s

语音邮箱账户

MWI点灯方式

NEON方式电压设置(75-100V)

图4.9-9 业务参数中的语音邮箱设置

3) 拨打网关开启语音留言端口的账户, 服务器Issable/freepbx默认15秒无人接听时提示你留言, 服务器会记录你的留言。服务器会显示你语音留言的语音文件, 如下图3.9-10所示

Voicemail

Ringtime Default:	<input type="text" value="15"/>
Direct Dial Voicemail Prefix:	<input type="text" value="*"/>
Direct Dial to Voicemail message type:	<input type="text" value="Unavailable"/> ▼
Optional Voicemail Recording Gain:	<input type="text"/>
Do Not Play "please leave message after tone" to caller	<input type="checkbox"/>

图4.9-10 Issable/freepbx中Voicemail设置

4) 终端网关接话机拨打*200#, 然后拨打语音邮箱账户, 并输入语音邮箱密码, 再根据提示就可以听到语音留言。

4.9.6 SIP 兼容性

当设备与其他设备进行对接时, 如果存在兼容性相关问题, 可修改SIP兼容性页面中相关参数值。SIP兼容性配置界面如下图所示:

SIP兼容性	
支持RFC3407	<input type="checkbox"/> 启用
禁用"user=phone"参数	<input type="checkbox"/> 启用
"From"头的SIP URI中携带"user=phone"	<input type="checkbox"/> 启用
SIP URL中默认端口(5060)显示策略	当主机名为域名时隐藏
INVITE中携带"P-Preferred-Identity"头 (RFC3325)	<input type="checkbox"/> 启用
"Refer To"引用"Contact"内容	<input type="checkbox"/> 启用
第三方不发送18x响应(振铃态询转)	<input type="checkbox"/> 启用
延迟发送REFER	<input type="checkbox"/> 启用
收到REFER响应之后发送BYE(盲转)	<input type="checkbox"/> 启用
收到423响应之后启用新会话	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
严格校验注册响应中的Contact头	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
Cseq从1开始	<input type="checkbox"/> 启用
禁止reINVITE携带非激活的媒体行	<input type="checkbox"/> 启用
SIP报文携带ID头	MAC
ID头分隔符	无
呼叫等待响应码	180 响应
呼叫保持时RTP模式	sendonly
支持华为IPPBX的呼叫等待	<input type="checkbox"/> 启用
支持INVITE分叉	<input type="checkbox"/> 启用
被叫号码优选	P-Called-Party-ID头
主叫号码显示优选	P-Asserted-Identity头
严格校验SDP	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
任何时候都上报SDP	<input type="checkbox"/> 启用
优选18x响应(没有有效的P-Early-Media)	带SDP的18x响应
拍叉业务操作模式	模式一
询转触发方式	挂机
支持复合型载荷	<input type="checkbox"/> 启用
优先匹配本地分机(Tel呼入)	<input type="checkbox"/> 启用
忽略ACK消息	<input type="checkbox"/> 启用
通过SIP INFO上报摘挂机状态	<input type="checkbox"/> 启用
临时响应可靠重传(PRACK)	<input type="checkbox"/> 启用
仅携带SDP的18x启用临时响应可靠重传	<input type="checkbox"/> 启用
早期媒体	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
早期应答	<input type="checkbox"/> 启用
Session Timer(RFC4028)	<input type="checkbox"/> 启用
会话刷新间隔	1800 秒
会话刷新最小间隔	1800 秒
会话刷新请求方法	INVITE
T1	500 毫秒
T2	4000 毫秒
T4	5000 毫秒
最大超时时长	32000 毫秒
心跳间隔(1 - 3600)	10 秒
心跳超时(4 - (64*T1-1))	16 秒
OPTION请求的用户名(用于SIP服务器的心跳检测)	heartbeat
OPTION请求的用户名(用于IP中继的心跳检测)	heartbeato
心跳超时拆除所有呼叫	<input type="checkbox"/> 启用
User-Agent头域值	
SIP响应码 - 传真协商失败	415

图4.9-11 SIP兼容性配置页面

SIP兼容性参数具体描述:

支持RFC3407	RFC3407定义了向后兼容的SDP能力描述
禁用 “user=phone” 参数	禁用后URI中不携带该字段
From头的SIP URI中 携带 “user=phone”	URI中携带 “user=phone”，在呼出到PSTN网络时， 从用户名中提取被叫号码
SIP URL 中默认端口 (5060)显示策略	可选择主机名为域名时隐藏、都隐藏和显示
INVITE 中 携 带 “P-Preferred-Identi fy” 头	在INVITE中携带 “P-Preferred-Identify”，在匿名呼 叫中，可以通过P-Preferred-Identify头表示用户身 份
隐式订阅	开启后订阅和通知消息不一致或者未订阅收到通知 消息时，设备会认可
“Refer To” 引用 “Contact” 内容	Refer这是已纳入RFC的一个SIP扩展方法，其功能是 要求接受方通过使用在请求中提供的联系地址信息 联系第三方。用于SIP消息的Refer to字段填写 contact header。
第三方不发送18x相应	在咨询转中，作为第三方时，发送18x响应
延迟发送REFER	在盲转时，作为转移操作方，只有等到收到第三方的 200OK后才发REFER
收到 REFER 响应之后 发送BYE	盲转时，作为第三方，收到REFER后，发送BYE

收到423 响应之后启用新回话	收到423之后自动更新expires头域的值
严格校验注册响应中的Contact头	启用后严格校验contact头，不正确则注册失败
Cseq从1开始	第一个Cseq的值从1开始
禁止reINVITE携带非激活的媒体行	禁止在re-INVITE报文中携带未激活的媒体
SIP报文携带ID头	SIP报文携带ID字段，其值可选择MAC或SN
ID头分隔符	选择ID字段的MAC或SN以指定分隔符分隔，可选无 /-/:
呼叫等待响应码	处于呼叫等待时，回复给主叫的响应码，可选180响应或182响应
呼叫保持时RTP模式	呼叫保持时，RTP模式：inactive, sendonly
支持华为IPPBX的呼叫等待	支持华为IPPBX的呼叫等待
支持INVITE分叉	支持INVITE fork
被叫号码优选	优先从INVITE报文中某个字段选择被叫号码，支持P-Called-Party-ID头、请求行、To头
主叫号码显示优选	主叫CID号码从P-Asserted-Identity头或From头中提取
严格校验SDP	启用后严格校验SDP报文
任何时候都上报SDP	开启后收到200 OK也会上报SDP

优选18x响应(没有有效的P-Early-Media)	带SDP的18x响应: 优先选择183响应; 最后收到的18x响应: 以最后收到的18x响应为准; 只播放本地回铃音: 即使收到带SDP的183响应, 仅播放本地回铃音
拍叉业务操作模式	三方通话的操作模式, 支持3种模式。
询转触发方式	支持2种触发方式, 挂机和拍叉+4
支持复合型载荷	支持MIME媒体类型
优先匹配本地分机(Tel呼入)	启用后, 设备送号到服务器前先匹配被叫号码是否和本设备上的分机号码相同, 匹配成功则本地分机振铃, 匹配不成功再发送invite消息到服务器
忽略ACK消息	启用后, 摘机后即使未收到ACK消息, 设备也不会重发200 OK响应消息
通过SIP INFO上报摘挂机状态	启用后, 摘机和挂机都会发送info报文
临时响应可靠重传(PRACK)	支持临时响应可靠重传
仅携带SDP的18x启用临时响应可靠重传	仅对18x中带SDP的临时响应启用可靠重传
早期媒体	支持早期媒体
早期应答	支持早期应答
Session Timer	支持会话存活检测
会话刷新间隔	会话刷新间隔

会话刷新最小间隔	会话刷新最小间隔
会话刷新请求方法	支持INVITE和UPDATE刷新会话
T1	SIP协议中T1定时器的值，默认500ms
T2	SIP协议中T2定时器的值，默认4000ms
T4	SIP协议中T4定时器的值，默认5000ms
最大超时时长	发送或接收SIP消息的最大超时时间，系统默认32s
心跳间隔	发出心跳消息的时间间隔，系统默认10s
心跳超时	心跳超时等待时间
OPTION 请求用户名 (用于SIP服务器的心跳检测)	网关使用OPTION来作为心跳的请求，设置OPTION的用户名字段
OPTION 请求用户名 (用于IP中继的心跳检测)	网关使用OPTION来作为心跳的请求，设置OPTION的用户名字段
心跳超时拆除所有呼叫	心跳超时后会拆除所有呼叫
User-Agent头域值	支持自定义User-Agent头域值
SIP响应码 - 传真协商失败	自定义传真协商失败时的SIP响应码

4.9.7 NAT 穿透

网关支持3种NAT穿透方式：STUN、静态NAT、动态NAT。

STUN (Simple Traversal of UDP over NATs, NAT 的UDP简单穿越)：是一种网络协议，它允许位于NAT (或多重NAT) 后的客户端找出自己的公网地址，查出自己位于哪种类型的NAT之后以及NAT为某一个本地端口所绑定的Internet端端口。这些信息被用来在两个同时处于NAT 路由器之后的主机之间建立UDP通信。STUN是一个客户机 - 服务器协议。一个IP电话或软件包可能会包括一个STUN客户端。这个客户端会向STUN服务器发送请求，之后，服务器就会向STUN客户端报告NAT路由器的公网IP地址以及NAT为允许传入流量传回内网而开通的端口。NAT穿透方式支持如下：

静态NAT：使用固定的NAT地址。

动态NAT：网关通过rport方式检测NAT地址。

NAT穿透参数配置如下图所示：

图4.9-13 NAT穿透配置界面

NAT穿透相关参数:

NAT穿透方式	支持4种NAT穿透方式: STUN、静态NAT、动态NAT和DTR
NAT地址	NAT穿透方式选择静态NAT时, 配置固定的NAT地址
刷新周期	NAT穿透方式选择STUN时, 每隔一段时间查询NAT地址
STUN服务器地址	配置STUN服务器IP地址, 支持IP或域名
STUN服务器地址端口	配置STUN服务器端口, 默认端口3478
消息中的 Via	SIP消息中Via头域使用私网地址或NAT地址
消息中的 Contact	SIP消息中Contact头域使用私网地址或NAT地址
SDP地址	SIP消息携带的SDP使用私网地址或NAT地址
DTR服务器地址	配置DTR服务器IP地址, 支持IP或域名
DTR服务器端口	配置DTR服务器端口, 默认端口6579
DTR密码	配置DTR服务器密码

4.9.8 快捷拨号

设置快捷拨号后, 拨快捷号码即可呼叫到目的号码。快捷拨号参数配置如下图所示:

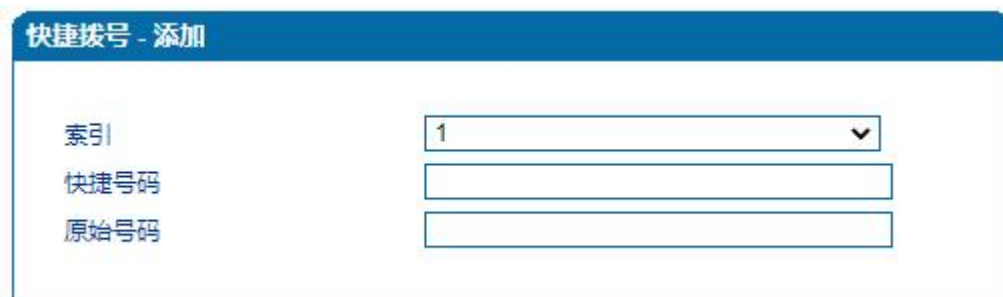


图4.9-14 快捷拨号配置界面

4.9.9 功能键

功能键包括设备功能、呼叫功能两大模块。功能键参数配置如下图所示

功能键			
功能	功能键	恢复默认	状态
设备功能			
查询LAN口IP地址	*158#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
查询电话号码	*114#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
查询端口组电话号码	*115#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
查询注册状态	*168#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
解除登录限制	*154#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
设置获取IP方式	*150*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
设置IP地址	*152*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
设置子网掩码	*153*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
设置网关	*156*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
端口音量增加	*170#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
端口音量减小	*171#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
基本配置恢复出厂值	*165*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
恢复出厂设置	*166*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
重启设备	*111#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
呼叫功能			
直接IP地址呼叫	*47*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
启用呼叫等待	*51#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
禁用呼叫等待	*50#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
盲转	*87*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
启用无条件呼转	*72*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
禁用无条件呼转	*73#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
启用遇忙呼转	*90*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
禁用遇忙呼转	*91#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
启用无应答呼转	*92*	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
禁用无应答呼转	*93#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
启用免打扰	*78#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
禁用免打扰	*79#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
访问语音邮箱	*200#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
二次拨号功能			
呼叫保持	*#	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>
呼叫切换	##	<input checked="" type="checkbox"/>	启用 <input type="button" value="v"/>

保存

图4.9-15 功能键参数配置界面

功能键参数具体描述:

查询LAN口IP地址	拨打*158#获取设备LAN口IP地址
查询WAN口IP地址	拨打*159#获取设备WAN口IP地址
查询电话号码	拨打*114#获取端口账户
查询端口组电话号码	拨打*115#查询端口组号码
查询注册状态	拨打*168#查询端口注册状态
解除登录限制	拨打*154#解除登录锁定
设置获取IP方式	拨打*150*0#, 设置为ppp modem模式, 拨打*150*1#, 设置为静态IP, 拨打*150*2#, 设置为动态获取IP, 拨打*150*3#, 设置pppoe拨号
设置网络模式	拨打*157*0#设置网络模式为路由模式, 拨打*157*1#设置网络模式为桥接模式
设置IP地址	拨打*152*+IP地址设置网关的IP地址
设置子网掩码	拨打*153*+子网掩码设置网关的子网掩码
设置网关	拨打*156*+网关IP设置设备网关
端口音量增加	拨打*170#增加端口音量 (仅当该端口设置了Tel策略有效, 作用于该Tel策略)

端口音量减小	拨打*171#减小端口音量（仅当该端口设置了Tel策略有效，作用于该Tel策略）
打开FXO配置开关	拨打*149*1#打开FXO配置开关，*149*0#关闭FXO配置开关
远程访问开关	<p>*160*1# 打开WAN口访问web开关</p> <p>*160*0# 关闭WAN口访问web开关</p> <p>*160*3# 打开LAN口访问web开关</p> <p>*160*2# 关闭LAN口访问web开关</p> <p>*160*5# 打开WAN口访问telnet开关</p> <p>*160*4# 关闭WAN口访问telnet开关</p> <p>*160*7# 打开LAN口访问telnet开关</p> <p>*160*6# 关闭LAN口访问telnet开关</p>
基本配置恢复出厂值	拨打*165*000000# 账户/密码和网络配置恢复出厂设置
恢复出厂设置	拨打*166*000000#恢复设备出厂配置
重启设备	拨打*111#设备重启
直接IP地址呼叫	拨打*47*+IP地址呼叫目标设备
启用呼叫等待	拨打*51#启用呼叫等待功能
禁用呼叫等待	拨打*50#禁用呼叫等待功能
盲转	通话过程中转接通话到801，先拍叉再拨*87*801#
启用无条件呼转	设置无条件转移号码，拨打*72*+无条件转移号码#

禁用无条件呼转	拨打*73#禁用无条件转移
启用遇忙呼转	设置遇忙转移号码，拨打*90*+遇忙转移号码#
禁用遇忙呼转	拨打*91#关闭遇忙转移功能
启用无应答呼转	设置无应答呼转号码，拨打*92*+无应答呼转号码#
禁用无应答呼转	拨打*93#关闭无应答呼转功能
启用免打扰	拨打*78#启用免打扰功能
禁用免打扰	拨打*79#关闭免打扰功能
访问语音邮箱	拨打*200#访问语音邮箱
呼叫保持	通话过程中2秒内拨完*#即进入呼叫保持（可通过拍叉或*#恢复通话）
呼叫切换	端口有两路通话时，通话过程中，2秒内拨完##即进行呼叫切换，释放当前通话，恢复未激活的通话

注：*业务功能系统默认都是开启的。

4.9.10 系统参数

系统参数包括NTP、夏令时、日志、网络诊断、WEB参数、Telnet参数等。NTP: Network Time Protocol (NTP) 是用来使计算机时间同步化的一种协议，它可以使计算机对其服务器或时钟源（如石英钟，GPS等等）做同步化，它可以提供高精度度的时间校正（LAN上与标准间差小于1毫秒，WAN上几十毫秒），且可以由加密确认的方式来防止恶毒的协议攻击。系统参数配置界面如下图所示：

系统参数

提示音语言 英文 v

NTP 启用

主NTP服务器地址

主NTP服务器端口

备NTP服务器地址

备NTP服务器端口

同步周期 秒

时区 GMT-6:00 (美国中部时间, 芝加哥) v

本地时间 2023/5/23 11:16:46 同步

启用夏令时 启用

日志

摘要 启用

系统日志 启用

网络诊断

本地网络故障检测(本地网关禁ping时请关闭) 启用

本地网络中断检测 启用

WEB参数

WEB端口

SSL端口

Telnet参数

Telnet端口

远程访问

通过WAN口访问WEB 启用

通过LAN口访问WEB 启用

通过WAN口访问Telnet 启用

通过LAN口访问Telnet 启用

保存

图4.9-16 系统参数配置界面

系统参数具体描述：

提示音语言	多语种时可选择当前播报语言
主NTP服务器地址	主NTP服务器的IP地址，系统默认为us.pool.ntp.org
主NTP服务器端口	主NTP服务器提供服务的端口,系统默认123
备NTP服务器地址	备NTP服务器IP地址，系统默认63.236.96.53
备NTP服务器端口	备NTP服务器提供服务的端口，系统默认123
同步周期	每隔一定的时间会同步网关的时间，系统默认每3600s同步一次
时区	可以选择时区的配置，系统默认使用GMT+8:00 (北京, 新加坡, 台北, 吉隆坡)时区
本地时间	可同步本地时间
夏令时	配置夏令时
定时重启	在每天固定时间点重启设备。（当NTP正常时可用）
摘要	保存重启时的信息到摘要文件
系统日志	保存操作日志到日志文件
本地网络故障检测	当网关不通时，播报本地网络故障

本地网络中断检测	网线断开时，播报本地网络中断
WEB端口	网关WEB的端口，系统默认80
SSL端口	SSL服务的端口，系统默认443
Telnet端口	Telnet服务的端口，系统默认23
通过WAN口访问WEB	启用可通过WAN口地址访问WEB，关闭则无法使用WAN口地址访问WEB
通过LAN口访问WEB	启用可通过LAN口地址访问WEB，关闭则无法使用LAN口地址访问WEB
通过WAN口访问Telnet	启用可通过WAN口地址访问Telnet，关闭则无法使用WAN口地址访问Telnet
通过LAN口访问Telnet	启用可通过LAN口地址访问Telnet，关闭则无法使用LAN口地址访问Telnet

4.10 呼叫和路由

4.10.1 通配组



图4.10-1 通配组配置界面

4.10.2 端口组

端口组参数包括：索引、描述、IP策略、SIP用户显示名称、SIP账户、SIP认证账户、主认证密码、代拨号码、端口选择方式、组内抢接键、端口组选择的端口等。端口组配置界面如下图所示：

端口组 - 添加

索引	95
注册	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
IP 策略	0 <default>
描述	
SIP用户显示名称	
SIP账户	
SIP认证账户	
认证密码	
代拨号码	
延迟时间	秒
端口选择方式	循环递增
组内抢接功能键	*#
应答超时时间	15
选择端口次数	循环多次
端口	选择端口

保存
重置
取消

图4.10-2 端口组配置界面

端口组参数具体描述：

索引	端口组的一个编号
注册	配置是否注册
IP策略	选择对应的IP策略
描述	描述该业务，便于记忆
SIP用户显示名称	SIP用户名称
SIP账户	SIP账号
SIP认证账户	SIP账户的认证
认证密码	SIP账户密码
代拨号码	端口组的成员摘机后自动拨打代拨号码
端口选择方式	端口振铃方式，支持递增、循环递增、递减、循环递减、群振方式
组内抢接功能键	组内抢接时按*#键
应答超时时间	除群振外超时后按照策略下一个端口振铃，默认15s，范围为10~120
选择端口次数	可选择循环多次和只选一次；选择循环多次端口组内端口依次振铃，选择一次端口组内第一个端口振铃完停止振铃
端口组所选端口	端口组选择的端口

4.10.3 IP 中继

IP中继是路由选择的一种方式，可以创建IP中继实现路由的功能。IP中继参数包括中继索引、中继名称、对端地址、对端端口、心跳等。IP中继配置界面如

下图所示：

图4.10-3 IP中继配置界面

IP中继参数具体描述：

索引	IP中继的编号
名称	IP中继的名称
对端地址	IP中继对端IP地址或者域名
对端端口	对端服务端口
心跳	IP中继是否启用心跳消息

4.10.4 路由参数

路由参数包括IP呼入和模拟线路呼入两种模式。IP呼入和模拟线路呼入都有两种路由的模式：号码变化前路由和号码变换后路由。下图为路由参数配置界面：

The interface shows two dropdown menus for 'IP呼入' and '模拟线路呼入', both set to '号码变换前路由'. A '保存' (Save) button is located below the form.

图4.10-4 路由参数配置界面

4.10.5 IP->Tel 路由

IP->Tel路由参数包括：索引、描述、呼叫来源、主叫前缀、被叫前缀、呼叫目标等。IP->Tel参数配置界面如下图所示：

The configuration form includes fields for '索引' (Index) set to 127, '描述' (Description), '呼叫来源' (Call Source) with radio buttons for 'IP中继' and 'SIP服务器' (selected), and '任意' (Any) dropdown. It also has fields for '主叫前缀' (Calling Party Prefix), '被叫前缀' (Called Party Prefix), and '呼叫目标' (Call Target) with radio buttons for '端口' and '端口组' (selected), and a dropdown set to 0. '保存' (Save), '重置' (Reset), and '取消' (Cancel) buttons are at the bottom.

注意:在'被叫前缀'与'主叫前缀'中,'any'表示任意号码。

图4.10-5 IP->Tel参数配置界面

IP->Tel路由参数具体描述：

索引	路由优先级，索引值0的优先级最高
描述	IP->Tel路由名称
呼叫来源	呼叫呼入时是来自IP中继还是来自SIP服务器

主叫前缀	呼叫呼入时匹配的主叫前缀号码
被叫前缀	呼叫呼入时匹配的被叫前缀号码
呼叫目标	呼叫呼入时，此呼叫路由到端口还是端口组

4.10.6 Tel->IP/Tel 路由

Tel->IP/Tel路由参数包括：索引、描述、呼叫来源、主叫前缀、被叫前缀、呼叫目标等。Tel->IP/Tel参数配置界面如下图所示：

注意：在‘被叫前缀’与‘主叫前缀’中，‘any’表示任意号码。

图4.10-6 Tel->IP/Tel参数配置

Tel-IP/Tel路由参数具体描述：

索引	路由的优先级，索引值越小，优先级越高
描述	Tel->IP/Tel路由名称
呼叫来源	Tel->IP/Tel时此呼叫选择端口或者端口组

主叫前缀	呼叫呼出时主叫号码的匹配前缀
被叫前缀	呼叫呼出时被叫号码的匹配前缀
呼叫目标	呼出时目标可以选择端口、端口组、IP中继和SIP服务器。

4.10.7 呼叫限制

对FXO网关进行呼叫限制，可限制：日通话时长、月通话时长、日呼叫次数、分钟呼叫次数、日接通次数、分钟接通次数。呼叫限制配置界面如图所示：

呼叫限制 - 添加

索引	1
描述	
日通话时长	0 分
月通话时长	0 分
日呼叫次数	0
分钟呼叫次数	0 / 60 分
日接通次数	0
分钟接通次数	0 / 60 分
目标端口	选择端口

保存 重置 取消

索引	呼叫限制的编号
描述	呼叫限制名称
日通话时长	设置日通话最大时长
月通话时长	设置月通话最大时长
日呼叫次数	设置日呼叫最大次数
分钟呼叫次数	设置单位时间内最多呼叫次数
日接通次数	设置每天最多可接通次数
分钟接通次数	设置单位时间内最多可接通次数

目标端口	设备的FXO端口
------	----------

4.11 号码变换

4.11.1 IP->Tel 被叫号码

IP->Tel被叫号码参数包括：索引、描述、呼叫来源、主叫前缀、被叫前缀、呼叫目标、左起删除的位数、右起删除的位数、添加前缀、添加后缀等。IP->Tel被叫号码参数配置界面如下图所示：

注意：“1. 在‘被叫前缀’与‘主叫前缀’中，any表示任意号码。”

“2. 选择模式号码变换前路由可匹配呼叫目标。”

保存 重置 取消

图4.11-1 IP->Tel 被叫号码配置界面

IP->Tel 被叫号码参数具体描述：

索引	号码变换时IP->Tel编号
描述	号码变换时IP->Tel名称

呼叫来源	此呼叫来自IP中继或者SIP服务器
主叫前缀	呼叫呼入时主叫号码匹配前缀
被叫前缀	呼叫呼入时被叫号码匹配前缀
呼叫目标	呼叫呼入时呼向端口或者端口组
左起删除的位数	呼叫呼入时被叫号码从左边删除的位数
右起删除的位数	呼叫呼入时被叫号码从右边删除的位数
添加前缀	呼叫呼入时被叫号码添加前缀
添加后缀	呼叫呼入时被叫号码添加后缀
右起保留的位数	呼叫呼入时被叫号码从右边开始保留的位数

4.11.2 Tel->IP/Tel 主叫号码

Tel->IP主叫号码参数包括：索引、描述、呼叫来源、主叫前缀、被叫前缀、呼叫目标、左起删除的位数、右起删除的位数、添加前缀、添加后缀、右起保留的位数等。Tel->IP主叫号码配置界面如下：

Tel->IP/Tel主叫号码 - 添加

索引	127
描述	
呼叫来源	<input checked="" type="radio"/> 端口 <input type="text" value="0"/> <input type="radio"/> 端口组 <input type="text"/>
主叫前缀	<input type="text"/>
被叫前缀	<input type="text"/>
呼叫目标	<input type="radio"/> 端口 <input type="text" value="0"/> <input type="radio"/> 端口组 <input type="text"/> <input type="radio"/> IP中继 <input type="text" value="任意"/> <input checked="" type="radio"/> SIP服务器
左起删除的位数	<input type="text"/>
右起删除的位数	<input type="text"/>
添加前缀	<input type="text"/>
添加后缀	<input type="text"/>
右起保留的位数	<input type="text"/>

注意：“1. 在‘被叫前缀’与‘主叫前缀’中，any表示任意号码。”
 “2. 选择模式号码变换前路由可匹配呼叫目标。”

保存 重置 取消

图4.11-2 Tel->IP改变主叫号码配置界面

Tel->IP主叫号码参数具体描述：

索引	可配置32条Tel->IP的号码变换
描述	号码变换时Tel->IP名称
呼叫来源	呼叫呼出时选择端口或者端口组呼出
主叫前缀	呼叫呼出时主叫号码匹配前缀
被叫前缀	呼叫呼出时被叫号码匹配前缀
呼叫目标	呼叫呼出时呼向的端口、端口组、IP中继或者SIP服务器
左起删除的位数	呼叫呼出时主叫从左起删除的位数
右起删除的位数	呼叫呼出时主叫从右起删除的位数
添加前缀	呼叫呼出时主叫添加前缀
添加后缀	呼叫呼出时主叫添加后缀
右起保留的位数	呼叫呼出时主叫从右边开始保留的位数

4.11.3 Tel->IP/Tel 被叫号码

Tel->IP/Tel被叫号码参数包括：索引、描述、呼叫来源、主叫前缀、被叫前缀、呼叫目标、左起删除的位数、右起删除的位数、添加前缀、添加后缀、右起保留的位数。Tel->IP/Tel被叫号码参数配置界面如图所示：

Tel->IP/Tel被叫号码 - 添加

索引	<input type="text" value="127"/>
描述	<input type="text"/>
呼叫来源	<input checked="" type="radio"/> 端口 <input type="text" value="0"/> <input type="radio"/> 端口组 <input type="text"/>
主叫前缀	<input type="text"/>
被叫前缀	<input type="text"/>
呼叫目标	<input type="radio"/> 端口 <input type="text" value="0"/> <input type="radio"/> 端口组 <input type="text"/> <input type="radio"/> IP中继 <input type="text" value="任意"/> <input checked="" type="radio"/> SIP服务器
左起删除的位数	<input type="text"/>
右起删除的位数	<input type="text"/>
添加前缀	<input type="text"/>
添加后缀	<input type="text"/>
右起保留的位数	<input type="text"/>

注意:"1. 在'被叫前缀'与'主叫前缀'中, any表示任意号码。"
 "2. 选择模式号码变换前路由可匹配呼叫目标。"

图4.11-3 Tel->IP/Tel被叫号码配置界面

Tel->IP/Tel被叫号码参数具体描述:

描述	Tel->IP被叫号码路由的名称
呼叫来源	呼叫呼出时选择端口后者端口组呼出
主叫前缀	呼叫呼出时主叫号码匹配前缀
被叫前缀	呼叫呼出时被叫号码匹配前缀
呼叫目标	呼叫呼出时呼向端口、端口组、IP中继或者SIP服务器
左起删除的位数	呼叫呼出时被叫号码从左删除的位数

右起删除的位数	呼叫呼出时被叫号码从右删除的位数
添加前缀	呼叫呼出时被叫号码添加前缀
添加后缀	呼叫呼出时被叫号码添加后缀
右起保留的位数	呼叫呼出时被叫号码从右边开始保留的位数

4.12 管理

4.12.1 TR069 参数

配置TR069参数包括ACS相关信息和CPE的信息。 TR069配置页面如下图所示：



图4.12-1 TR069配置页面

TR069参数具体描述：

TR069	启用或禁用TR069功能
ACS URL	设置ACS服务器URL (http协议)
用户名	ACS服务器鉴权用户名

密码	ACS服务器鉴权密码
周期连接	间隔一段时间重新连接
周期连接间隔	设置周期连接时间
连接CPE参数：用户名	CPE端鉴权的用户名
连接CPE参数：密码	CPE端鉴权的密码
端口	CPE TR069监听端口（默认7547）

4.12.2 SNMP 参数

SNMP(Simple Network Management Protocol, 简单网络管理协议)的前身是简单网关监控协议(SGMP), 用来对通信线路进行管理。随后, 人们对SGMP进行了很大的修改, 特别是加入了符合Internet定义的SMI和MIB体系结构, 改进后的协议就是著名的SNMP。

SNMP的目标是管理互联网Internet上众多厂家生产的软硬件平台, 因此SNMP受Internet标准网络管理框架的影响也很大。现在SNMP已经出到第三个版本的协议, 其功能较以前已经大大地加强和改进了。目前网关设备可以能够支持SNMP的三个版本。SNMP配置页面如下图所示:

SNMP参数

开启SNMP 是 否

SNMP版本

共同体配置

	共同体	源地址
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注意：源地址的缺省值为default.如果不是，输入IP地址(例如:192.168.1.1)

共同体加入组

	组名	共同体
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>

mib视图配置

	视图名	视图类型	mib树	掩码
1	<input type="text" value="all"/>	<input type="text" value="included"/>	<input type="text" value=".1"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注意：mib树的格式：x.x.x.x.如果只有一个x，格式为：.x

访问规则配置(v1/v2c)

	组名	读视图	写视图	陷阱视图
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注意：读/写/陷阱视图参照视图名。如果读写需要值，对应的组名不能为空。

陷阱配置

	陷阱类型	IP地址	端口	共同体
1	<input type="text" value="v2c"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="162"/>	<input type="text" value="public"/>

注意:1.v1/v2c版本二者只有一个配置有效。

图4.12-2 SNMP配置页面

SNMP参数具体描述：

开启SNMP	开启SNMP	启用SNMP
SNMP版本	SNMP版本	配置版本，支持v1、v2c、v3
共同体配置	共同体	配置共同体，相当于身份验证中的密码
	源地址	Snm sever地址，默认default
共同体加入组	组名	配置组名，将共同体加入一个组

	共同体	已配置好的共同体
mib视图配置	视图名	配置视图名
	视图类型	可配置included和excluded, included包含此OID,excluded将此MIB OID从已配置好的视图中去除此OID
	Mib树	配置mib树, mib树的格式为:x.x.x.x.x.如果只有一个x, 格式为:.x
	掩码	用于提取表的某一行
访问规则配置 (v1/v2c)	组名	已配置的组名
	读视图	配置读权限
	写视图	配置写权限
	陷阱视图	配置告警权限
陷阱配置	陷阱类型	可选择v1、v2c和info
	IP地址	Snmp server地址
	端口	Snmp server端口
	共同体	配置共同体, 默认public

4.12.3 Syslog 参数

Syslog常被称为系统日志或系统记录, 是一种用来在互联网协定 (TCP/IP) 的网络中传递记录讯息的标准。这个词汇常用来指涉实际的syslog 协定, 或者那些送出syslog讯息的应用程式或数据库。syslog协定属于一种主从式协定: syslog发送端会传送出一个小的文字信息 (小于1024字节) 到syslog接收端。接收端通常名为“syslogd”、“syslog daemon”或syslog服务器。系统日志讯息可以被以UDP协定及/或TCP协定来传送。

Syslog级别简介：

- EMERG 故障
- ALERT 警告
- CRIT 需要及时解决
- ERROR 阻止工具或某些子系统部分功能实现的错误条件
- WARNING 预警信息
- NOTICE 具有重要性的普通条件
- INFO 信息
- DEBUG 不包含函数条件或问题的其他信息

Syslog参数包括：Syslog服务器地址、Syslog类别、日志类型等。其配置界面如下图所示：

4.12-3 Syslog参数配置界面

Syslog参数具体描述：

本地/服务器Syslog	启用或禁用Syslog功能
--------------	---------------

Syslog服务器地址	设置Syslog服务器地址，IP地址或域名
服务器端口	Syslog服务器端口，默认514
Syslog类别	设置日志的级别，支持以下8种日志级别：EMERG、ALERT、CRIT、ERROR、WARNING、NOTICE、INFO、DEBUG
CDR	启用发送CDR，则会向syslog服务器发送话单信息
信令日志	呼叫信令相关的日志
媒体日志	呼叫媒体流相关的日志
系统日志	系统相关的日志
管理日志	管理操作相关的日志

4.12.4 Provision

网关可通过Provision恢复配置文件和升级软件版本。Provision配置页面如下图所示：



The screenshot shows a web interface titled "Provision" with a "基本配置" (Basic Configuration) section. The fields include:

- URL: A text input field.
- 使用HTTPS时校验服务器证书 (Use HTTPS to verify server certificate): A checkbox labeled "Enable".
- 查询周期 (Query period): A text input field followed by "秒" (seconds).
- 账户 (Account): A text input field.
- 密码 (Password): A text input field.
- 代理域名 (Proxy domain): A text input field.
- 代理端口 (Proxy port): A text input field.
- 代理账户 (Proxy account): A text input field.
- 代理密码 (Proxy password): A text input field.

4.12-10 Provision配置页面

Provision配置参数具体描述：

URL	服务器URL地址，协议支持http、https、tftp、ftp
使用HTTPS时校验服务器证书	是否校验证书
查询周期	间隔指定时间发起Provision流程
账户	http或ftp需要认证时，需配置认证账户
密码	http或ftp需要认证时，需配置认证密码
代理域名	代理服务器IP地址
代理端口	代理服务器端口
代理账户	代理服务器需要认证时配置
代理密码	代理服务器需要认证时配置

4.12.5 云服务器

网关与设备管理云平台DMCloud对接相关配置。只需要配置服务器地址、端口即可。云服务器配置页面如下图所示：

图4.12-4 云服务器配置页面

云服务器配置参数具体描述：

地址	云服务器地址
端口	云服务器端口
域名	请补充说明

4.12.6 用户管理

新增Web管理用户，有2种用户角色Guest和User。用户管理配置页面如下图所示：

图4.12-6 用户管理配置页面

用户管理配置参数具体描述：

用户名	配置用户名
组	可选择user和guest
开启	配置是否启用该用户
密码	配置密码
确认密码	配置确认密码，需与密码保持一致

4.12.7 远程连接参数

网关与DRP设备远程管理平台对接相关配置。只需要配置服务器URL/IP、端口即可。远程连接配置页面如下图所示：



图4.12-5 远程连接配置页面

远程连接配置参数具体描述：

服务器URL/IP	配置服务器地址
服务器端口	配置服务器端口

4.12.8 录音参数

配置录音服务器，可将语音通话内容上传至录音服务器。录音配置页面如下图所示：



图4.12-7 录音配置页面

录音配置参数具体描述:

录音	启用或禁用录音功能
服务器地址	设置录音服务器地址，IP地址或域名
服务器端口	录音服务器端口，默认2999
录音时间段数选择	只有在设定的时间范围内才会录音，支持3个录音时间段
录音直接发往服务器	NAT环境下，录音可直接发给服务器的公网地址

4.12.9 Radius 参数

RADIUS是一种C/S结构的协议，它的客户端最初就是NAS（Net Access Server）服务器，任何运行RADIUS客户端软件的计算机都可以成为RADIUS的客户端。RADIUS协议认证机制灵活，可以采用PAP、CHAP或者Unix登录认证等多种方式。

网关配置Radius认证服务器后，经过Radius认证鉴权成功后才能登陆网关，Radius服务器配置页面如下图所示：

Radius配置

Radius	<input type="checkbox"/> 启用
本地端口	<input type="text" value="1645"/>
Radius认证超时处理	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="验证本地访问"/>
服务器IP	<input type="text"/>
服务认证端口	<input type="text" value="1645"/>
服务器密钥	<input type="text"/>

注意: 配置将在设备重启后生效。

保存

图4.12-8 Radius配置页面

Radius配置参数具体描述:

Radius	启用或禁用Radius认证
本地端口	本地Radius客户端的端口
Radius认证超时处理	当Radius认证超时后的处理。验证本地访问: 超时后, 验证本地Web登陆的用户名和密码成功时, 则登陆成功; 拒绝访问: 无论什么情况, 都拒绝登陆
服务器IP	Radius服务器的IP地址
服务器认证端口	Radius服务器的认证端口
服务器密钥	Radius服务器的认证密钥

4.12.10 Action URL

Action URL允许IP语音通信平台获得网关的状态,用以上报网关设备的相关信息。Action URL配置页面如下图所示:

端口状态上报配置

端口状态	状态上报 URL
设备启动	<input style="width: 90%;" type="text"/>
端口摘机	<input style="width: 90%;" type="text"/>
端口挂机	<input style="width: 90%;" type="text"/>
电话呼入	<input style="width: 90%;" type="text"/>
电话呼出	<input style="width: 90%;" type="text"/>
呼叫建立	<input style="width: 90%;" type="text"/>
呼叫终止	<input style="width: 90%;" type="text"/>
注册状态	<input style="width: 90%;" type="text"/>
心跳	<input style="width: 90%;" type="text"/>
心跳间隔	<input style="width: 90%;" type="text" value="10"/> 秒

图4.12-9 Action URL配置页面

Action URL配置参数具体描述:

设备启动	上报设备的启动事件
端口摘机	上报网关设备的端口摘机事件
端口挂机	上报网关设备的端口挂机事件
电话呼入	网关的某个端口接收到新的呼叫时上报事件
电话呼出	网关呼出时上报事件
呼叫建立	通话接通后上报事件
呼叫终止	通话结束后上报事件
注册状态	网关的某个端口注册成功时上报事件
心跳	间隔一段时间上报事件
心跳间隔	设置心跳间隔时间

4.12.11 SIP PNP

网关可通过SIP PNP恢复配置文件和升级软件版本。SIP PNP流程如下:

- 网关间隔一段时间向组播发送SIP订阅请求数据包
- 网关接收到Notify报文并解析出报文中的部署服务器的URL地址
- 向该URL发起Provision流程恢复配置文件或升级软件版本

配置页面如下图所示:

SIP PNP

PNP启用	<input checked="" type="checkbox"/>
PNP服务器地址	<input type="text" value="224.0.1.75"/>
PNP服务器端口	<input type="text" value="5060"/>
订阅间隔	<input type="text" value="3600"/> s

保存



4.12-11 SIP PNP配置页面

SIP PNP配置参数具体描述:

PNP启用	启用或禁用PNP
PNP服务器地址	SIP PNP服务器IP地址, 默认为组播地址224.0.1.75
PNP服务器端口	SIP PNP服务器端口, 默认为5060
订阅间隔	周期发送订阅报文, 默认3600s

4.12.12 NMS

NMS是安科耐特研发的一款运用于鼎信IP语音设备网上管理的平台系统, 适用于安科耐特下全部的产品, 包括EQ、SBC、TG、IP话机等。支持设备监控、设备升级, 配置备份, 设备告警, 设备诊断, 日志管理、报表管理等功能。NMS基于多租户多站点模式, 支持用户基于站点开展独立的设备管理业务和日常运维工作, 实现设备的线上化, 集中化管理。



The screenshot shows a configuration page titled "NMS配置" (NMS Configuration). It contains three main settings:

- NMS启用** (NMS Enable): A checkbox that is checked, with the label "启用" (Enable) next to it.
- NMS地址** (NMS Address): An empty text input field.
- NMS端口** (NMS Port): A text input field containing the value "0".

4.12-12 NMS配置页面

NMS配置参数具体描述:

NMS启用	启用NMS
NMS地址	NMS服务器IP或域名地址
NMS端口	NMS服务器端口, 默认为0

4.13 安全设置

4.13.1 WEB 访问控制列表

可以配置允许那些IP访问访问该设备的WEB。配置步骤：

将该功能启用，不要保存（如果没有配置任何IP地址，所有设备都将无法访问设备）。

在IP池中添加能够访问设备的IP地址，保存。该功能及时生效

ACL配置页面如下图所示：



图4.13-1 WEB访问控制列表

WEB访问控制列表配置参数具体描述：

WEB访问控制列表	在列表中的ip可访问web
删除	删除ip
添加	添加ip

4.13.2 Telnet 访问控制列表

可以配置允许那些IP访问访问该设备的Telnet。配置步骤：

将该功能启用，不要保存（如果没有配置任何IP地址，所有设备都将无法访问设备）。

在IP池中添加能够访问设备的IP地址，保存。该功能及时生效

ACL配置页面如下图所示：



图4.13-2 telnet访问控制列表

Telnet访问控制列表配置参数具体描述：

Telnet访问控制列表	在列表中的ip可连接telnet
删除	删除ip
添加	添加ip

4.13.3 密码修改

密码修改包括WEB用户名和密码、Telnet的用户名和密码的修改。

WEB用户名和密码修改说明：

- ①点击WEB配置界面目录树中的密码修改。
- ②填写老的用户名密码，配置新的用户名和密码，点击保存。
- ③重启设备，以新的用户名和密码登陆WEB界面。

Telnet用户名和密码的修改同上。

注：系统默认WEB、Telnet的用户名和密码都是：admin、admin。

密码修改的配置界面如下图所示：

密码修改

WEB设置

原用户名	<input style="width: 90%;" type="text" value="admin"/>
原密码	<input style="width: 90%;" type="password"/>
新用户名	<input style="width: 90%;" type="text"/>
新密码	<input style="width: 90%;" type="password"/>
确认密码	<input style="width: 90%;" type="password"/>

Telnet设置

原用户名	<input style="width: 90%;" type="text" value="admin"/>
原密码	<input style="width: 90%;" type="password"/>
新用户名	<input style="width: 90%;" type="text"/>
新密码	<input style="width: 90%;" type="password"/>
确认密码	<input style="width: 90%;" type="password"/>

图3.13-3 密码修改

4.13.4 加密参数

网关配合VOS软交换平台使用时，可支持VOS平台的加密技术。配置如下图所示：

加密配置

SIP加密	禁用 ▼
RTP加密	禁用 ▼
加密方式	VOS RC4 ▼

注意:1. 使用了认证密码的帐户才可进行SIP加密.
2. 启用SIP加密将禁用心跳和重名呼叫.

图4.13-4 VOS加密

4.14 工具

4.14.1 固件升级

固件升级过程：

- 1) 点击WEB目录树种的固件升级。
- 2) 选择要升级的文件类型 (分别为软件包、回铃音、DSP 固件、补丁文件、Tr069 Https证书、Provision Https证书、Kernel、Uboot、DTU固件、根文件系统)。
- 3) 浏览文件，选择要加载的程序。
- 4) 点击上传，等待固件上传成功。

说明：软件包、DSP 固件、补丁文件、Kernel、Uboot、DTU固件、根文件系统加载后，需要重启设备

回铃音加载后，不需要重启设备。

固件升级配置界面如下图所示：



- 注意: 1. 上传过程约持续1分钟。
 2. 固件加载过程中, 请不要关闭电源。
 3. 提示加载成功后, 请手动重启设备。

图4.14-1 固件升级配置界面

【注意】： 固件升级过程中不要关闭电源

4.14.2 数据备份

数据备份过程：

- 1) 点击WEB配置目录树种的数据备份。
- 2) 点击备份即将网关的数据备份到计算机（可包含网络数据）。

数据备份配置界面如下图所示：



图4.14-2 数据备份配置界面

4.14.3 数据恢复

数据恢复过程：

- 1) 点击WEB配置界面目录树种的数据恢复。
- 2) 浏览文件，选择要恢复的数据文件。
- 3) 点击恢复，如果导入成功则设备会自动重启。

数据恢复配置界面如下图所示：



图4.14-3 数据恢复配置界面

4.14.4 Outward 测试

通过GR909测试FXS的物理特性；

Outward测试页面如下图所示：



注意:1. 测试过程中, 设备不能正常使用。
2. 当'停止'按钮按下时, 测试不能立即停止, 需要稍等一会。

4.14-6 Outward测试配置界面

4.14.5 FXO 测试

- 阻抗匹配

FXO 端口阻抗测试主要是给技术人员对 O 口进行阻抗匹配，并只能对 online 状态的端口进行测试。

The screenshot shows a web interface titled "FXO测试" (FXO Test). It features several input fields and a "拨号测试" (Dial Test) button. The "测试类型" (Test Type) section has two radio buttons: "阻抗匹配" (Impedance Matching) which is selected, and "忙音学习" (Busy Tone Learning). Below this, there are fields for "端口" (Port) with a dropdown menu showing "请选择端口" (Please select port), "拨号超时时间" (Dial timeout time), "Acim", "Hybrid", "匹配模式" (Matching mode) with a dropdown menu showing "简单" (Simple), and "拨号测试号码" (Dial test number). At the bottom of the interface are three buttons: "开始" (Start), "保存结果" (Save results), and "清除结果" (Clear results).

端口	选择测试端口
拨号超时时间	设置拨号超时时间, 如不确定, 也可以先进行“拨号测试” (详见阻抗匹配操作步骤2)
Acim	显示当前FXO口的阻抗值 (显示值, 不可修改)
Hybrid	显示当前FXO口的混合传输平衡参数 (显示值, 不可修改)
匹配模式	配置阻抗匹配值的精度, 下拉选择: 简单/标准/精确, 默认为简单? (模式越高, 精度越高, 耗时越长)。
拨号测试号码	填写测试号码

操作步骤

- 1) 选择“工具 > FXO测试 > 阻抗匹配”；
- 2) 填写拨号超时时间(如不清楚拨号超时时间,可以先进行拨号超时测试(大约10秒),选择需要测试的在线端口后,点击“拨号测试”,测试完成显示超时时间)；
- 3) 配置阻抗匹配的模式、选择测试端口、及测试号码等,点击“开始”(模式不同,时间和精确度也不同,简单模式约15分钟,标准模式约30分钟,精确模式约45分钟)；
- 4) 测试完成显示Acim和Hybrid值。

注意:

- 1) 拨号测试号码可以自行配置,但不能与“业务号码相同”。
- 2) 如不点击保存结果,重启后,拨号超时时间、拨号测试号码及阻抗将失效。测试完成前,请不要离开该页面,以免出错。

● 忙音学习

忙音学习仅能选择 online 状态端口进行测试,学习步骤如下:

端口	选择测试端口
测试号码	忙音学习时拨号的目的号码(详见忙音学习操作步骤2)

原始占空时间	指学习过程中捕获的原始忙音占空时间
推荐占空时间	指学习完成后推荐的忙音检测占空时间

操作步骤

- 1) 选择“工具 > FXO测试 > 忙音学习”；
- 2) 选择需要测试的在线端口并填写测试号码（需保证该号码可以听到忙音，建议先用外线接话机测试；若该项为空，则表示摘机不拨号）；
- 3) 点击“开始”，大概需要1分钟，请不要离开本页面；
- 4) 测试完成，显示原始占空时间和推荐占空时间，请结合原始占空时间校对正确之后保存结果，否则可清除结果重新学习。

4.14.6 Ping 测试

Ping命令说明：ping就是对一个网址发送测试数据包，看对方网址是否有响应并统计响应时间，以此测试网络。ping只是一个通信协议，是IP的一部分，TCP/IP议的一部分，Ping 在Windows系下是自带的一个可执行命令。利用它可以检查网络是否能够连通，利用此工具可以很好地帮助我们分析判定网络故障。

应用格式：Ping IP地址。它是用来检查网络是否通畅或者网络连接速度的命令。Ping发送一个ICMP回声请求消息给目的地并报告是否收到所希望的ICMP回声应答。

Ping命令使用说明：

- 3) 点击WEB配置界面目录树种的Ping测试。
- 4) 配置要连通的IP地址或者域名，点击开始进行连通。
- 5) 收到报文表明网络连接正常，否则网络连接有故障。

Ping参数包括：目的IP地址、Ping的次数、包长等。Ping参数配置界面如下图所示：

Ping测试

目的地址

Ping的次数(1-100)

包长(56-1024 字节)

信息

4.14-4 Ping参数配置界面

4.14.7 Tracert 测试

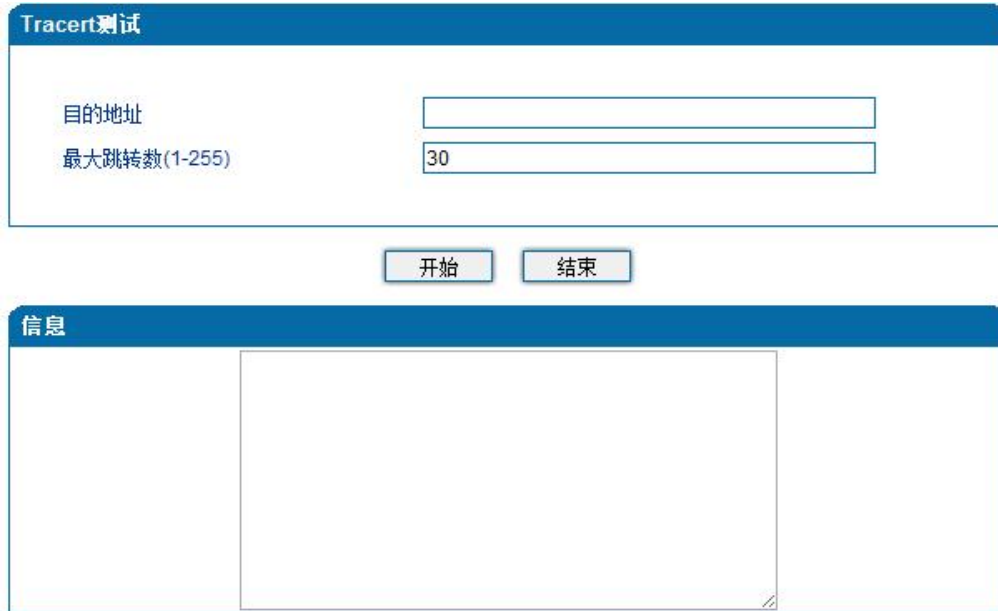
Tracert命令说明：tracert为trace router的缩写。主要用来进行路由跟踪，详解说明：

- Tracert (跟踪路由) 是路由跟踪实用程序，用于确定 IP 数据报访问目标所采取的路径。Tracert 命令用 IP 生存时间 (TTL) 字段和 ICMP 错误消息来确定从一个主机到网络上其他主机的路由。
- 通过向目标发送不同 IP 生存时间 (TTL) 值的“Internet 控制消息协议 (ICMP)” 回应数据包，Tracert 诊断程序确定到目标所采取的路由。要求路径上的每个路由器在转发数据包之前至少将数据包上的 TTL 递减 1。数据包上的TTL减为0 时，路由器应该将“ICMP 已超时” 的消息发回源系统。
- Tracert 先发送TTL为1的回应数据包，并在随后的每次发送过程将TTL递增 1，直到目标响应或TTL达到最大值，从而确定路由。通过检查中间路由器发回的“ICMP 已超时” 的消息确定路由。某些路由器不经询问直接丢弃TTL过期的数据包，这在Tracert 实用程序中看不到。

Tracert使用说明:

- 1) 点击WEB配置界面目录树种的Tracert测试。
- 2) 配置目标IP地址或者域名，点击开始查看路由跟踪信息。

Tracert参数配置界面如下图所示:



4.14-5 Tracert测试配置界面

4.14.8 网络抓包

网关支持抓取网络报文、PCM、系统日志、DSP 4种类型的报文。网络抓包页面如下图所示:



图4.14-7 网络抓包配置界面

4.14.9 恢复出厂设置

恢复出厂配置应用说明：

- ①点击WEB配置界面目录树中的恢复出厂配置。
- ②点击恢复出厂配置应用，然后重启设备。设备数据会恢复到出厂的配置。

恢复出厂配置界面如图4.14-8所示：



图4.14-8 恢复出厂配置界面

4.14.10 设备重启

设备重启应用说明：

- ①点击WEB配置界面目录树中的设备重启。
- ②点击重启，设备就会进入重启状态。
- ③WEB登陆进入界面，查看系统运行信息看设备是否重启成功。

设备重启配置界面如下图4.14-9所示：



图4.14-9 设备重启配置界面

5. 术语

- DNS: Domain Name System 域名系统
- SIP: Session Initiation Protocol 会话初始化协议
- TCP: Transmission Control Protocol 传输控制协议
- UDP: User Datagram Protocol 用户数据报协议
- RTP: Real Time Protocol 实时传输协议
- PPPOE: point-to-point protocol over Ethernet 以太网点对点协议
- VLAN: Virtual Local Area Network 虚拟局域网
- ARP: Address Resolution Protocol 地址解析协议
- CID: Caller Identity 主叫号码
- DND: Do NOT Disturb 免打扰
- DTMF: Dual Tone Multi Frequency 双音多频
- NTP: Network Time Protocol 网络时间协议
- DMZ: Demilitarized Zone 隔离区
- STUN: Simple Traversal of UDP over NAT的简单UDP穿越
- PSTN: Public Switched Telephone Network 公共电话交换网