



UC2500 融合通信网关用户手册 V1.0



深圳鼎信通达股份有限公司

地址：深圳南山区西丽街道新科一街万科云城一期7栋A座18楼

邮编：518052

电话：+86-755-61919966/26456110

传真：+86-755-26456659

邮箱：sales@dinstar.com, support@dinstar.com

网址：www.dinstar.com, www.dinstar.cn

前言

欢迎选购

欢迎您选购鼎信通达 UC2500 融合通信网关!深圳鼎信通达股份有限公司为您提供全方位的技术支持, 需要更多在线技术支持, 请拨打技术支持热线电话: 0755-26456110。

内容介绍

为了更好的帮助您了解和使用 UC2500 融合通信网关, 我们编写了该产品的用户手册, 主要介绍了该产品的应用场景、功能特性、安装方法、网络连接和 Web 配置&操作等。在使用 UC2500 融合通信网关的过程中, 请仔细阅读本手册。

适用对象

本手册适合下列人员阅读:

- 用户
- 安装、配置和维护 UC2500 融合通信网关的工程师

修订记录

文档名称	文档版本	软件版本
UC2500 融合通信网关用户手册	V1.0 (2021/3/22)	2.90.4.1

文档约定

本文档中所提及的系统或设备均指 UC2500 融合通信网关; 文档中有注意或说明的内容, 表示为需要用户特别注意的内容。

目录

欢迎选购.....	I
内容介绍.....	I
适用对象.....	I
修订记录.....	I
文档约定.....	I
1 产品概述.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 应用场景.....	1
1.3 产品外观.....	2
1.4 指示灯说明.....	3
1.5 功能和特性.....	4
2 安装指导.....	9
2.1 安装前准备.....	9
2.1.1 安全注意事项.....	9
2.1.2 检查机房环境是否维持良好的温/湿度条件.....	9
2.1.3 检查洁净度/通风.....	9
2.1.4 检查接地条件.....	10
2.1.5 检查电磁环境条件.....	10
2.1.6 检查配套设备.....	10
2.1.7 安装工具.....	10
2.1.8 开箱.....	11
2.2 机架安装.....	11
2.2.1 安装准备.....	11
2.2.2 设备安装.....	11
2.2.3 地线的连接.....	12
2.3 布设网线.....	12
2.3.1 注意事项.....	12
2.3.2 网线制作.....	12
2.3.3 连接到以太网.....	13

2.3.4 故障排查	13
3 参数配置	15
3.1 登录	15
3.1.1 登录准备	15
3.1.2 登录	15
3.2 Web 界面结构和导航树	17
3.3 首页	18
3.3.1 运行信息	18
3.3.2 接入网状态	21
3.3.3 接入中继状态	21
3.3.4 核心中继状态	22
3.3.5 呼叫状态	23
3.3.6 注册状态	24
3.3.7 统计信息	25
3.3.8 话单状态	27
3.4 业务	28
3.4.1 业务管理	28
3.4.2 话单管理	28
3.4.3 号码规则	31
3.4.4 时间规则	32
3.4.5 黑白名单	32
3.4.6 编解码分组	33
3.4.7 号码变换	35
3.4.8 号码池	37
3.4.9 SIP 头域修改	38
3.4.10 SIP 头域透传	39
3.4.11 接入网	41
3.4.12 接入网中继	45
3.4.13 核心网中继	49
3.4.14 路由规则	52
3.4.15 SIP 账户	56
3.5 安全配置	63

3.5.1 访问控制	63
3.6 系统	64
3.6.1 系统管理	64
3.6.2 Web 配置管理	64
3.6.3 网络管理	64
3.6.4 用户管理	67
3.6.5 系统时间	67
3.6.6 版本升级	68
3.6.7 备份与恢复	69
3.6.8 License 管理	69
3.6.9 数字证书管理	70
3.6.10 风扇设置	70
3.6.11 网元配置更新	70
3.7 维护	71
3.7.1 日志	71
3.7.2 维护工具	72
3.7.3 正则表达式	75
3.7.4 告警	75
4 术语	77
附录	78

1 产品概述

1.1 产品简介

随着通信网络融合与 ALL IP 发展趋势，越来越多的企业开始采用 IP-PBX、软交换、MCU 等产品技术构建内部 IP 通信系统，以降低通信成本、实现灵活部署、提供新业务功能，提升企业内外部沟通效率与核心竞争力。

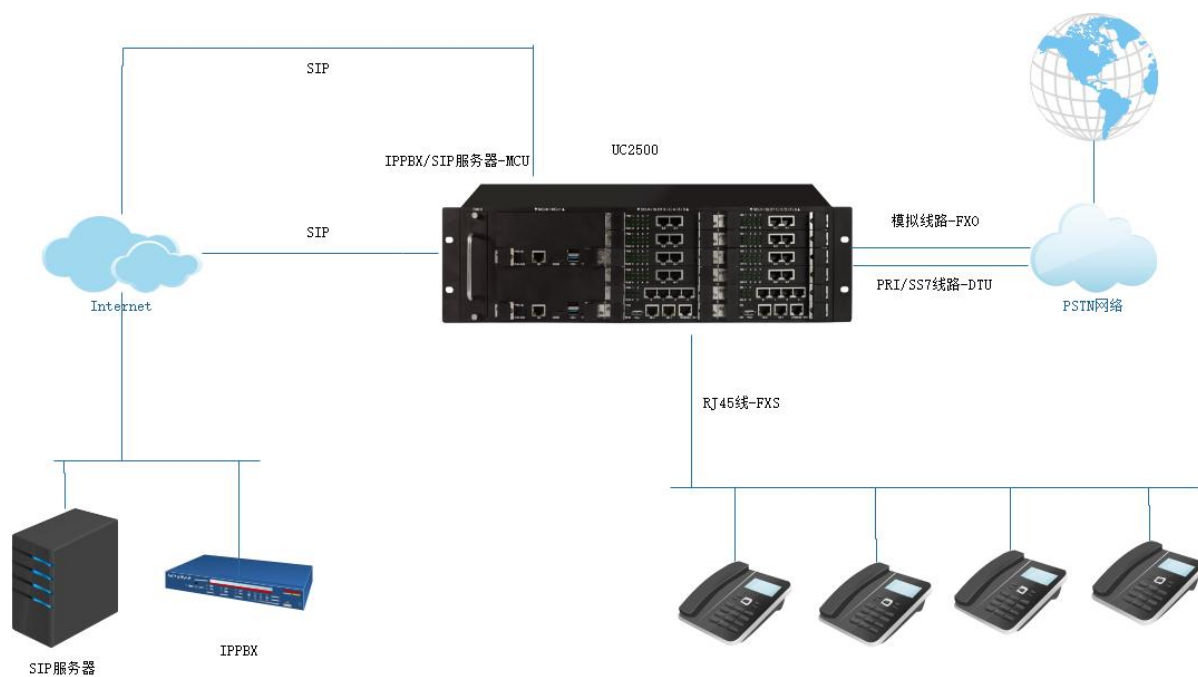
UC2500 是开放硬件平台的融合网关产品，双电源双主控高可靠性设计，基于 x86 平台的 MCU 主控板完全向用户开放，可以在 MCU 主控板上安装第三方的 PBX 软件系统，而 SCU 交换网板 负责机框管理和其它业务板的配置管理，整合业务板资源并通过统一的 API 接口和 PBX 软件系统对接，PBX 软件系统通过 API 接口可灵活方便的调度使用业务板进行各种语音业务，按业务板类型不同，分别支持 E1/T1 接口、FXS 接口和 FXO 接口，各业务板槽位通用，可以按实际使用场景灵活配置组合。

3U 机架设备,最大可以支持 32 个 E1 接口或 80 个 FXS/FXO 接口，开放 x86 平台硬件平台的系统架构，可安装第三方系统丰富的接口支持。能支持语音、IP 传真和 Modem/POS 业务，支持多种编码: G.711A/U, G.723.1, G.729A/B, iLBC, AMR 等。友好的 Web 用户管理界面，提供多种管理方式。

1.2 应用场景

UC2500 融合通信网关的应用场景如下图所示：

图 1-1 UC2500 应用场景



1.3 产品外观

前面板:



后面板：



1.4 指示灯说明

指示灯	定义	状态	描述
PWR	电源指示灯	不亮	无电源输入或电源输入不正常
		常亮	电源输入正常
RUN	设备运行状态指示灯	慢闪	设备正常运行
		常亮	设备系统正在初始化
		不亮	设备未正常运行
FXS/FXO PORT 灯	语音电话接口指示灯	常亮	端口摘机
		熄灭	端口挂机
E1/T1	E1/T1 状态指示灯	常亮	E1/T1 端口连接正常，能够正常接收和发送数据
		不亮	E1/T1 端口未连接或者端口故障
		闪烁	E1/T1 端口物理连接不正常或者线路有误码
GE0/1	网络连接状态指示灯 (LINK)	快闪	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	常亮	网络速率为 1000Mbps

	(SPEED)	不亮	网络速率低于 1000Mbps
--	---------	----	-----------------

1.5 功能和特性

➤ 机框规格

- MCU 主控板：2 个主备热插拔
- HDX 扩展板：2 个主备热插拔
- SCU 交换网板：2 个主备热插拔
- DTU 业务板：4×E1/T1/个，最多可插 8 个
- FXS 业务板：8×FXS/个，最多可插 10 个
- FXO 业务板：8×FXO/个，最多可插 10 个
- GSM/LTE 业务板：4×GSM/LTE/个，最多可插 8 个
- 4S4O 业务板：4×FXS+4×FXO/个，最多可插 10 个
- PWR 电源模块：2 个 220VAC 模块 300W 冗余热插拔
- FAN 风扇模块：2 个热插拔
- 尺寸：437×345×132mm（3U）
- 净重：18kg（满配）

➤ MCU 主控单元

- 标准版：
 - CPU：IntelJ19002.0GHz 四核/IntelE38451.9GHz 四核
 - RAM:DDR3L1600MHZ8GB
- 高配版
 - CPU：IntelI5-6300U2.4GHz 双核
 - RAM:DDR42133MHZ32GB
 - GE：1 个千兆网口
 - HDMI：1 个
 - USB3.0：1 个
 - USB2.0：1 个
 - SSD：128GB 标配可扩展（HDX 提供）
 - VGA：1 个（HDX 提供）

- USB2.0: 4 个 (HDX 提供)
- Audio: SPK & MIC (HDX 提供)

- **SCU 交换网板**
 - CPU: 1.8GHz 八核
 - RAM: DDR3 512MB
 - FLASH: 32MB
 - EMMC: 8GB
 - GE: 2 个千兆网口
 - RS232: 1 个 115200bit/s
 - USB2.0: 1 个

- **PSTN**
 - ISDN PRI: 30B+D(E1), NT 或 TE 可配置 ITU-T Q.921/ ITU-T Q.931/ Q.Sig
 - 7 号信令/SS7: ITU-T/ANSI/ITU-CHINA, MTP1/MTP2/MTP3, TUP/ISUP
 - E1 帧格式类型: DF/CRC-4/CRC_ITU
 - 线路编码方式 E1: HDB3
 - 时钟源: 本地/远端

- **FXS**
 - 接口类型: RJ45
 - 拨号方式: DTMF 和脉冲拨号
 - 脉冲拨号: 10 和 20 PPS
 - 来电显示: DTMF/FSK 来显标准
 - 支持发送反极

- **FXO**
 - 接口类型: RJ45
 - 拨号方式: DTMF 和脉冲拨号
 - 脉冲拨号: 10 和 20 PPS
 - 来电检测: Bellcore Type 1&2, ETSI,DTMF
 - 来电检测方式:振铃前、振铃后

- 反极信号检测
 - 拨号方式:一次拨号、二次拨号
 - 支持多种信号音标准
 - 忙音检测
 - 无电流检测
 - 自动阻抗匹配
- **语音特性**
- 语音编码: G.711a/ μ law, G.723.1, G.729A/B, iLBC, AMR
 - 静音抑制和检测
 - 舒适噪声生成
 - 语音活动检测
 - 回声消除(G.168), 最大 128ms
 - 自适应动态缓冲
 - 语音、传真增益控制
 - 传真: Pass-through
 - 支持 Modem/POS
 - DTMF 模式: RFC2833/Signal/Inband
 - VLAN 802.1P/802.1Q
 - Layer3 QoS and DiffServ
- **VoIP 协议**
- SIP v2.0 (UDP/TCP),RFC3261 SDP, RTP(RFC2833), RFC3262, 3263, 3264, 3265, 3515, 2976, 3311
 - RTP/RTCP, RFC2198, 1889 SRTP
 - SIP-T,RFC3372, RFC3204, RFC3398
 - RFC4028 Session Timer
 - SIP TLS
 - RFC2806 TEL URI
 - RFC3581 NAT,rport
 - SIP 中继工作模式:Access
 - NAT:动态 NAT, Rport

➤ **FXS/FXO 软件功能**

- 端口组
- 数图
- 灵活的呼叫路由策略
- 主被叫号码变换功能

➤ **DTU 软件功能**

- 本地回铃/彩铃透传
- 重叠收号
- 拨号规则，最大支持 2000 条
- 按 E1 端口/时隙划分中继组
- 语音编解码分组
- 主被叫号码白名单
- 主被叫号码黑名单

➤ **管理维护**

- 基于 Web 的可视化配置及维护
- 数据备份/恢复
- Web 固件升级
- 内置网络抓包功能
- 系统日志
- 呼叫话单
- NTP 自动时间同步

➤ **性能指标**

- SIP/IMS 注册账号:5000 个
- 最大并发数: 100~300 路, 最高并发 500 路
- 注册 CPS: 200/S
- 呼叫 CPS: 100/S
- FXS/FXO: 8 路
- DTU: 120 路

➤ 工作环境

- 电源：输入 AC100-240VAC，50-60 Hz
- 最大功耗：200W
- 网络接口：10/100/1000M 自适应 GE 口
- 操作温度：0 °C ~ 45 °C
- 存储温度：-20 °C ~ 80 °C
- 湿度：10%-90%（无冷凝）

2 安装指导

2.1 安装前准备

2.1.1 安全注意事项

在安装和使用 UC2500 过程中，用户请遵照下列安全注意事项进行操作，以确保安全。

- 保证 UC2500 安装场所远离潮湿及热源；
- 检查并确认供电电源在设备允许的使用范围；
- 请有经验或者受过培训的人员负责安装、维护 UC2500；
- 佩戴防静电手腕；
- 确认 UC2500 正确接地；
- 正确连接 UC2500 接口电缆；
- 请不要带电插拔电缆；
- 建议用户使用 UPS 不间断电源；

2.1.2 检查机房环境是否维持良好的温/湿度条件

为保证设备正常工作和使用寿命，机房内需维持一定的温度和湿度。

- 机房环境湿度要控制在 10-90%（非冷凝），若湿度过大，则易造成绝缘材料绝缘效果不良甚至漏电，还会产生金属部件锈蚀等现象；若湿度过低，则易产生静电及绝缘垫片干缩而引起的紧固螺丝松动现象；
- 机房环境温度要控制在 0-45℃，若温度过高，则会加速元器件及绝缘材料的老化过程；若温度过低，则可能造成系统运行不稳定。

2.1.3 检查洁净度/通风

灰尘对设备的运行安全是一大危害。放置设备的环境要保持一定的洁净度，要确保设备入风口及出风口处至少留有 5 厘米的空间，保持良好的通风以利于机箱的散热。安装 UC2500 的机柜本身也要求具有良好的通风散热系统。

2.1.4 检查接地条件

在不具备独立接地系统的安装环境中，交流供电系统应该保证：

- 交流供电插座为带接地的三线供电；
- 交流供电系统的良好接地；
- 避免与产生电源干扰的设备共用电源插座排；

在具备独立接地的机房安装环境中，应该将 UC2500 提供的专用接地端子与机房的独立接地系统可靠地连接起来。这样既可以保证设备操作的安全，又可以避免语音质量受环境干扰。

2.1.5 检查电磁环境条件

设备在运行中可能会遇到各种干扰源，对设备的正常运行产生不良影响。为了增强设备的抗干扰及防雷击能力，有以下建议：

- 远离高功率无线电、雷达发射台及高频率大电流设备；
- 设备提供模拟线二级防雷击保护，应用环境需有一级防雷措施；
- 供电系统尽量独用并采取有效的防电网干扰措施；
- 保证设备的电源接地效果良好，或者加入避雷装置；

2.1.6 检查配套设施

机柜：安装 UC2500 的机柜除了要保持良好的通风散热系统外，还要求其足够牢固，能够支撑设备的重量，此外，还要保证安装机柜有良好的接地条件。

中继线路：确定已向电信运营商申请了中继线，并已开通。

IP 网络：设备通过 10/100/1000M 标准以太网口连接到 IP 网上，与网络上各设备连接。检查 IP 承载网是否就绪，包括路由器、以太网交换机、网线布放情况，以保证网关可以正确地接入到 IP 网上。

电源插座：当使用插座排为设备提供就近的交流供电时，确保使用有接地保护接头的插座排。

2.1.7 安装工具

- 螺丝刀
- 防静电手腕
- 以太网、配置口电缆
- 电源线
- 电话线

- 集线器（HUB）、电话机、传真机或者小交换机（PBX）
- 配置终端（可以是普通的带有超级终端仿真软件的个人电脑）
- 万用表

2.1.8 开箱

在安装场所准备妥当之后，请打开包装箱进行验货，并确认设备及随机部件是否齐全。

一台基本配置的 UC2500，通常包含以下配置：

- UC2500 主机设备 1 台
- 电源线，1 米，AC250V/4A
- 网线 2 根
- 接地线 1 根

2.2 机架安装

2.2.1 安装准备

UC2500 安装到机柜上有两种方式：托板安装和挂耳安装。

如果使用托板安装，那么需要明确机房是否提供托板，如不提供，则需要准备符合机柜尺寸的托板及螺钉。使用挂耳安装，需要确认机柜尺寸是否匹配，以下为对机架的要求：

- 机架的尺寸要求宽度为标准的 19 英寸，深度大于等于 550mm；
- 机柜良好接地；
- 建议安装位置大于 3U 高度，保证上下 1U 内无其他设备；
- 所需配件：挂耳 1 副，机架螺钉 8 颗，以及接地线 1 根。

2.2.2 设备安装

安装步骤如下：

- 1) 在 L 型挂耳用螺钉固定在 UC2500 的两侧；
- 2) 将 UC2500 插入机架中，将 L 型挂耳的螺钉孔对着机架上的孔，并保持机身水平；
- 3) 用螺钉将 L 型挂耳固定到机架上。

2.2.3 地线的连接

在 UC2500 设备后面板的接地点上差上接地线，并把接地线的另一端接在机柜的接地条上。

2.3 布设网线

2.3.1 注意事项

布线时需按照机房规划，不破坏机房的布线格局，不能干扰或破坏机房其它设备的正常运转。如需要布置多条线路，需在每条线路上用标签纸上做好标记，标注 IP 地址、目的端口等，便于后续连接调试及以后的管理维护。

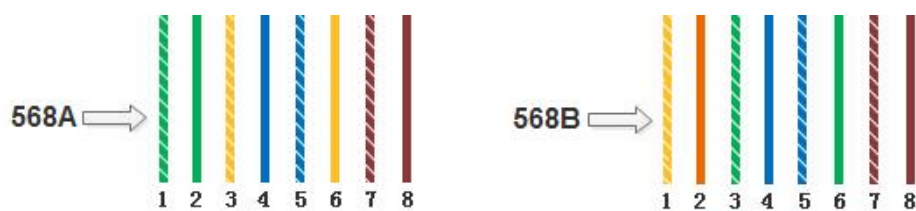
2.3.2 网线制作

步骤 1: 利用斜口钳剪下所需双绞线长度，至少 0.6 米，最长不超过 100 米。然后用双绞线剥线器将双绞线的外皮除去 2 至 3 厘米。

步骤 2: 剥线完成后的双绞线电缆如图所示。



步骤 3: 小心的剥开每一对线，按照 EIA / TIA 568B 的标准来排列线对顺序，如图所示。



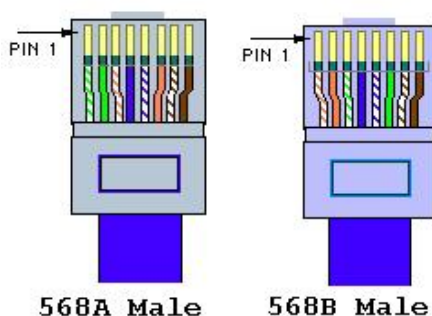
PIN1 线序左起为：白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕；PIN2 线序左起为：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕。

步骤 4: 将裸露出的双绞线用剪刀或斜口钳剪下只剩约 14mm 的长度，再将双绞线的每一根线依照步骤三的线序放入 RJ-45 接头的引脚内，第一只引脚内应该放白绿色的线。

步骤 5: 确定双绞线的每根线已经正确放置后，用压线钳压接 RJ-45 接头，如下图。



步骤 6: 按照以上的步骤，制作另一端的 RJ-45 接头（另一端的线序为白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕）。



步骤 7: 用网线测试工具检测网线的连通性。

2.3.3 连接到以太网

UC2500 提供 4 个 GE 网口，分别是 GE0、GE1、MCU 的 GE 口，其中 GE0 是管理网口，GE1 为业务网口，建议使用业务网口与千兆以太网相连接，使 UC2500 设备工作在最优的网络环境中。

对 UC2500 设备的管理既可通过管理网口进行(需要通过 Web 打开相应权限)，也可以通过业务网口进行。当需要隔离设备的管理和设备的业务处理时，才使用管理网口。一般情况下，只使用业务网口连接以太网进行对设备的管理。

2.3.4 故障排查

当设备连接到千兆以太网后，设备前面板相应的 SPEED 和 LINK 指示灯均不亮时，可确定为网络连接故障。网络连接故障的排查一般遵从以下步骤：

步骤 1: 将网线从业务网口换到管理网口，观察管理网口指示灯是否正常；或者将网线从管理网口换到业务网口，观察业务网口指示灯是否正常；

步骤 2: 如果指示灯正常，那么可以确定为业务网口或管理网口发生故障；如果指示灯依然不亮，将网线连接到便携机（笔记本电脑或固定计算机），并访问网络；

步骤 3: 如果便携机（计算机）可以正常访问网络，则可判定 UC2500 网络端口出现故障；

步骤 4: 如果通讯正常，可以判定设备接入以太网的网线存在问题，须重新制作；如果通讯失败，那么请通知机房网络管理员，由网络管理员解决。

3

参数配置

3.1 登录

3.1.1 登录准备

UC2500 每个主控板有两个千兆以太网接口（GE0 和 GE1），带宽默认自动适应。网络连接，优先连接主用主控板的两个网口。eth0(GE0)默认 IP 192.168.12.1，eth1(GE1)默认 IP 10.255.11.1。

将设备接到千兆交换机，绿色数据灯闪烁，橙色速率灯常亮；接百兆交换机，绿色数据灯闪烁，橙色速率灯不亮。初次使用设备时，直接找一条网线，将 PC 与 UC2500 的 GE1 网口直接连接，点开 PC 的 Internet 协议（TCP/IP）属性界面中的“高级”，添加个 10.255.11.XXX 地址，使 PC 和设备处在同一网段，以便登录到设备的 Web 界面。

3.1.2 登录

在浏览器中用 https 方式输入 GE1 网口的默认 IP 地址，即 https:// 10.255.11.1，接着在登录页面输入用户名和密码，默认的用户名是 admin，密码是 admin@123#。



注意

UC2500 设备不支持 http 连接，必须采用 https 连接才能登录设备的 Web 页面。

如果用户修改默认 IP 地址后忘记了新的 IP 地址而导致不能进入配置页面，请用串口线将 PC 和 UC2500 设备的串口连接起来，进入 en 模式，输入 show interface 即可查看设备的 IP 地址。



图 3-1-1 登录界面

输入默认用户名、密码和随机生成的验证码后进入下面的配置页面。默认的用户名是 admin，密码是 admin@123#。为了确保系统安全，当你登录后，建议你及时更改密码。admin 账户修改密码的位置位于 Web 界面上“系统→用户管理→密码设置”，界面如下所示。

The image shows a form for changing a password. It contains four input fields: '旧密码' (Old Password), '新密码' (New Password), '密码强度' (Password Strength), and '密码确认' (Password Confirmation). Each field has a corresponding eye icon to toggle visibility. A green '提交' (Submit) button is located at the bottom of the form.

图 3-1-2 更改密码

设备 Web 界面正上方是主配置菜单栏，左侧是导航树，通过菜单栏和导航树，用户可以在右边的配置页面查看、更改和设置设备信息。



图 3-1-3 Web 首页

3.2 Web 界面结构和导航树

进入 Web 界面后首先显示的是运行信息。运行信息界面显示了设备的呼叫统计、系统信息、设备信息、基本信息和话务量趋势图。

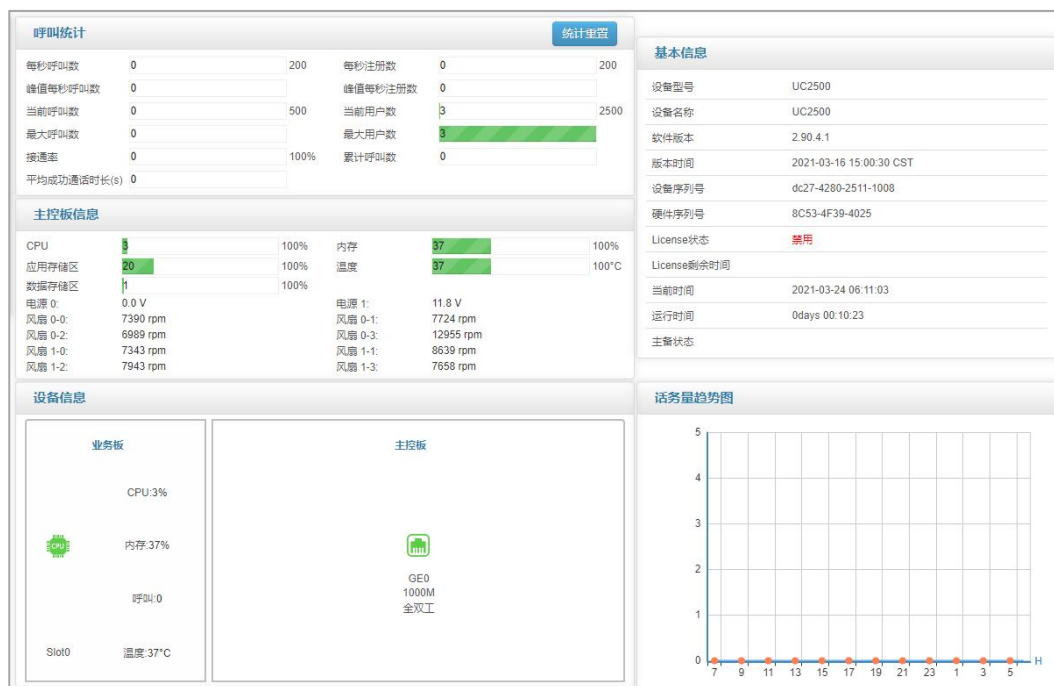





图 3-2-1 首页运行信息界面

界面的顶端左侧是公司 Logo，右侧是当前登录的账户和退出，登陆后的界面默认显示是中文界面。界面主体正上方是主菜单栏，左侧是导航树，右侧显示的是相应节点的具体内容。通过遍历菜单栏和导航树，可以在右侧配置界面完成对设备的查看、修改和配置。

Web 界面中，点击  可以添加配置，点击  可以修改配置，点击  可以删除配置。

点击导航树可以查看导航树的分支，配置 UC2500 正常的流程是如下图：



图 3-2-2 配置流程

3.3 首页

3.3.1 运行信息

打开菜单栏中首页，直接进入运行信息节点，可以查看设备的呼叫统计、系统信息、设备信息、基本信息、话务量趋势图和槽位状态。

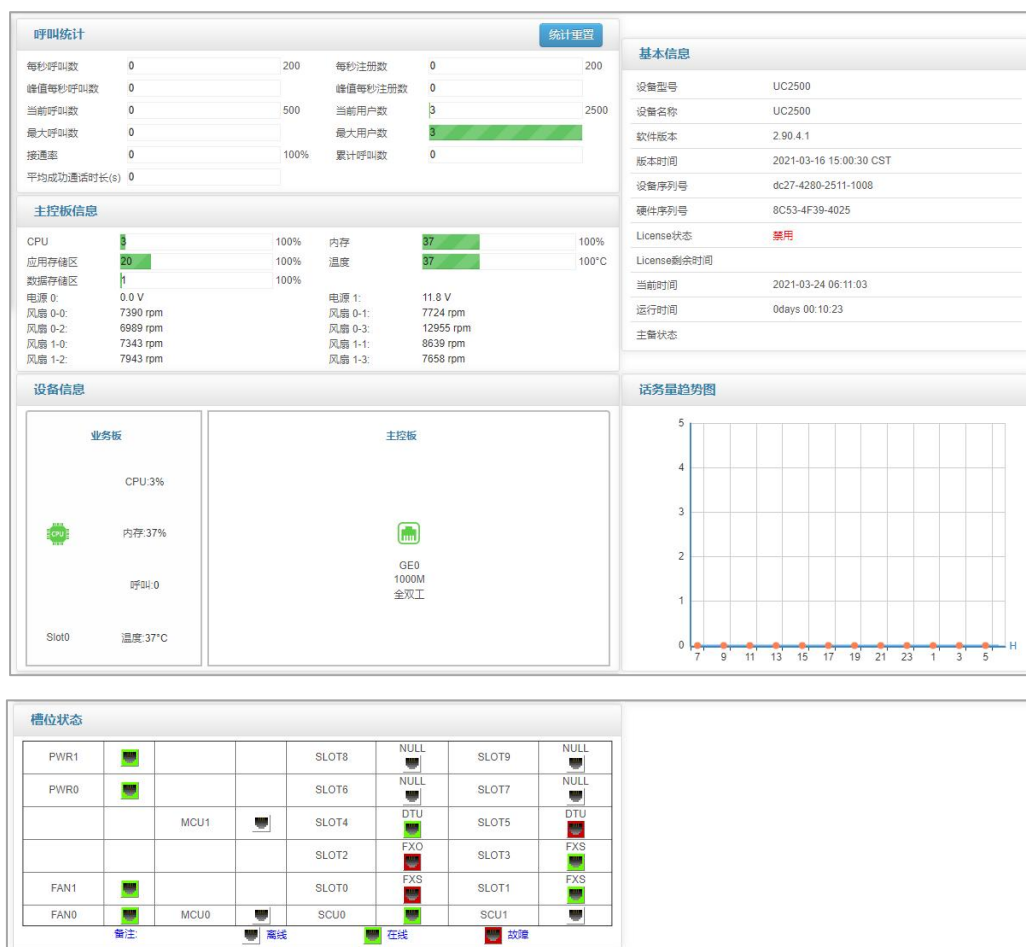


图 3-3-1 设备运行信息

表 3-3-1 呼叫统计的描述

每秒呼叫次数	当前时间每秒新增的呼叫次数
峰值每秒呼叫次数	从系统启动运行到现在最大的每秒新增呼叫次数
当前呼叫数	当前正在通话的呼叫次数
平均呼叫接通率	从系统启动运行到现在呼叫成功次数除以全部合法呼叫请求数的百分比
每秒注册数	当前时间点每秒新增的注册请求次数
峰值每秒注册数	从系统启动运行到现在最大的每秒新增注册请求次数
当前用户数	当前注册成功并在线的用户总数
累计呼叫数	从系统启动运行到现在全部合法的呼叫请求数

表 3-3-2 系统信息的描述

CPU	当前 CPU 占用率百分比
应用存储区	当前应用存储区占用率百分比
数据存储区	当前数据存储区占用率百分比
内存	当前内存占用率百分比
温度	当前正在使用主控板 CPU 的温度
电源	当前电源输出值
风扇	当前风扇转数

表 3-3-3 设备信息说明

业务板	CPU	当前业务板的 CPU 占用率百分比
	内存	当前业务板的内存占用率百分比
	呼叫	当前业务板的 CPU 正在呼叫的呼叫数
	温度	当前业务板的 CPU 的温度
主控板	网口 (GE0/GE1)	主控板具有的网口，其中处于使用状态的网口是绿色，未使用的网口是灰色

表 3-3-4 基本信息说明

设备型号	该产品的设备型号为 UC2500
设备名称	用户可在 Web 界面中“系统→系统设置”页面里修改设备名称
软件版本	当前产品运行的软件版本号
License 状态	在 License 授权期内显示“启用”，过期显示“启用，剩余时间为 0”
License 剩余时间	显示 License 授权剩余时间
当前时间	UC2500 设备当前的系统时间，用户可以在“系统→时间管理”页面里调整时区或者同步浏览器时间
运行时间	系统本次启动后运行的时长



说明

如果已同步过系统时间，但每次系统启动后当前时间仍然不正确，则表示设备内置电池亏电，需要更换电池；另外，NTP 时间同步，只能通过 GE0 网口进行时间同步。

3.3.2 接入网状态

接入网用于终端用户向 SBC 设备注册，接入网状态总是显示为“true”。

名称	状态	呼入				呼出					
		每秒呼叫数	当前用户数	接通率%	转码连接数	呼叫数	累计呼叫	接通率%	转码连接数	呼叫数	累计呼叫
reg	true	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 3-3-2 设备运行信息

表 3-3-5 中继状态描述

名称	接入网的名称，名称一般为关键字，添加配置成功后不可修改
状态	接入网的状态总显示为“true”
每秒呼叫数	当前时间每秒新增的呼叫次数
当前用户数	通过该接入网成功注册并在有效期内的总用户数
接通率	系统运行开始到现在，该接入网的总接通率：（呼叫成功数/总合法呼叫数）*100
转码连接数	当前接入网正在转码呼叫通话数
呼叫数	当前接入网正在呼叫通话数
累计呼叫	系统运行开始到现在的总合法呼叫数



说明

- 1) 接通率中，呼叫成功数的判断标准为 invite 消息的成功响应。
- 2) 接通率、转码连接数、呼叫数、累计呼叫有来源和目的两个方向，来源表示该呼叫从其他终端用户到该 SBC 设备，目的则表示呼叫从该 SBC 设备到其它终端用户。

3.3.3 接入中继状态

接入网中继通过 SIP Trunk 方式使终端设备对 SBC 设备。如果接入网中继未开启心跳和注册，中继状态都显示为“true”；如果接入网中继已开启注册，则以注册结果判断中继状态；如果已开启心跳策略，则以 option 响应的结果判断中继状态。

图 3-3-3 接入中继状态

表 3-3-6 接入中继状态描述

名称	接入网中继的名称，一般为关键字，添加配置成功后不可修改
状态	true ：表示该接入网中继连接正常， false ：则表示该接入网中继连接中断
每秒呼叫数	当前时间每秒新增的呼叫次数
当前用户数	通过该中继成功接入 SBC 设备并在有效期内的总用户数
接通率	系统运行开始至现在，该中继的总接通率： $(\text{呼叫成功数}/\text{总合法呼叫数}) * 100$
转码连接数	当前中继正在转码呼叫通话数
呼叫数	当前中继正在呼叫通话数
累计呼叫	系统运行开始到现在的总合法呼叫数



说明

- 1) 如果该接入网中继未开启心跳和注册，中继状态则都显示为 **true**；如果中继开启注册，则以注册结果判断中继状态；如果开启心跳策略，会以 **option** 响应的结果判断中继状态。
- 2) 接通率中，呼叫成功数的判断标准为 **invite** 消息的成功响应。
- 3) 接通率、转码连接数、呼叫数、累计呼叫有来源和目的两个方向，来源表示该呼叫从接入网的其他设备到该 SBC 设备，目的则表示呼叫从该 SBC 设备到接入网的其它设备。

3.3.4 核心中继状态

核心网中继通过 SIP Trunk 方式使核心网的设备对接到 SBC 设备。如果核心网中继未开启心跳和注册，中继状态都显示为“true”；如果核心网中继已开启注册，则以注册结果判断中继状态；如果已开启心跳策略，则以 **option** 响应的结果判断中继状态。

名称	状态	呼入					呼出				
		每秒呼叫数	接通率%	转码连接数	呼叫数	累计呼叫	注册用户数	接通率%	转码连接数	呼叫数	累计呼叫
ag60	true	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
uc100	true	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

图 3-3-4 核心中继状态

表 3-3-7 核心中继状态描述

名称	核心网中继的名称，一般为关键字，添加配置成功后不可修改
状态	true ：表示该核心网中继连接正常， false ：则表示该核心网中继连接中断
每秒呼叫数	当前时间每秒新增的呼叫次数
当前用户数	通过该中继成功接入 SBC 设备并在有效期内的总用户数
接通率	系统运行开始至现在，该中继的总接通率： $(\text{呼叫成功数} / \text{总合法呼叫数}) * 100$
转码连接数	当前中继正在转码呼叫通话数
呼叫数	当前中继正在呼叫通话数
累计呼叫	系统运行开始到现在的总合法呼叫数



说明

- 1) 如果该核心网中继未开启心跳和注册，中继状态则都显示为 **true**；如果中继开启注册，则以注册结果判断中继状态；如果开启心跳策略，会以 **option** 响应的结果判断中继状态。
- 2) 接通率中，呼叫成功数的判断标准为 **invite** 消息的成功响应。
- 3) 接通率、转码连接数、呼叫数、累计呼叫有来源和目的两个方向，来源表示该呼叫从核心网的其他设备到该 SBC 设备，目的则表示呼叫从该 SBC 设备到核心网的其它设备。

3.3.5 呼叫状态

呼叫页面显示的是当前通话的呼叫的状态以及该呼叫的主叫、被叫和通话时长信息。

呼叫状态														
刷新														
10	呼叫状态	主叫(来源)	被叫(目的)	名称(源)	名称(目的)	提交								
状态	媒体端口	通话时长(s)	名称	来源					目的					
				主叫	被叫	编解码	RTP	远端地址	名称	主叫	被叫	编解码	RTP	远端地址
answer	45668	60	tg53	3333	6666	PCMA	2498/2499	192.168.2.53:13334	tg77	3333	6666	PCMA	2498/2498	172.30.20.77:13426
answer	38716	60	tg53	3333	6666	PCMA	2497/2498	192.168.2.53:13332	tg77	3333	6666	PCMA	2498/2497	172.30.20.77:13424
answer	32816	60	tg53	3333	6666	PCMA	2498/2499	192.168.2.53:13330	tg77	3333	6666	PCMA	2498/2498	172.30.20.77:13422
answer	37156	60	tg53	3333	6666	PCMA	2498/2498	192.168.2.53:13328	tg77	3333	6666	PCMA	2498/2498	172.30.20.77:13420
answer	34434	60	tg53	3333	6666	PCMA	2498/2499	192.168.2.53:13326	tg77	3333	6666	PCMA	2498/2498	172.30.20.77:13418
answer	37096	60	tg53	3333	6666	PCMA	2497/2498	192.168.2.53:13324	tg77	3333	6666	PCMA	2498/2497	172.30.20.77:13416
answer	41118	60	tg53	3333	6666	PCMA	2497/2498	192.168.2.53:13322	tg77	3333	6666	PCMA	2498/2497	172.30.20.77:13414
answer	49028	60	tg53	3333	6666	PCMA	2498/2499	192.168.2.53:13320	tg77	3333	6666	PCMA	2498/2498	172.30.20.77:13412
answer	41808	60	tg53	3333	6666	PCMA	2497/2498	192.168.2.53:13318	tg77	3333	6666	PCMA	2498/2497	172.30.20.77:13410

图 3-3-6 呼叫状态

表 3-3-8 呼叫状态描述:

状态	<p>Init: 收到 invite 请求，刚开始初始化该呼叫的控制块的状态；</p> <p>Outgoing: 选路成功，发起呼出呼叫，等待响应；</p> <p>Early: 接收到 18x 响应；</p> <p>Completed: 接收到 2xx 响应，等待 ack；</p> <p>Answer: 接收到 ack，呼叫建立成功</p>
媒体端口	该通话的本地 rtp 端口，如果显示为 0，表示该 rtp 尚未建立成功
通话时长(S)	该呼叫建立成功到现在的时长，以秒为单位显示
名称	该呼叫通过接入网中继、核心网中继或接入网的名称
主叫	该呼叫的主叫号码
被叫	该呼叫的被叫号码
编解码	该通话采用的编解码，如果是转码，来源和目的的编解码会不一致
RTP	该通话接收/发送的 rtp 报文数，5 秒统计一次
远端地址	该通话 rtp 媒体的远端地址和端口

3.3.6 注册状态

注册状态页面显示的是终端设备向 SBC 设备注册的状态。

状态	用户名	刷新时间	名称	注册间隔	地址/NAT地址	协议	名称	注册间隔	地址/NAT地址	协议
registered	1965	3236	reg454	60	192.168.4.12:5060/192.168.2.16:1024	udp	fs100160	3600	172.30.100.160:5060/172.30.100.160:5060	udp
registered	1971	3236	reg454	60	192.168.4.12:5060/192.168.2.16:1024	udp	fs100160	3600	172.30.100.160:5060/172.30.100.160:5060	udp
registered	1972	3236	reg454	60	192.168.4.12:5060/192.168.2.16:1024	udp	fs100160	3600	172.30.100.160:5060/172.30.100.160:5060	udp
registered	1223	3236	reg454	60	192.168.4.12:5060/192.168.2.16:1024	udp	fs100160	3600	172.30.100.160:5060/172.30.100.160:5060	udp
registered	1224	3236	reg454	60	192.168.4.12:5060/192.168.2.16:1024	udp	fs100160	3600	172.30.100.160:5060/172.30.100.160:5060	udp
registered	1220	3235	reg454	60	192.168.4.12:5060/192.168.2.16:1024	udp	fs100160	3600	172.30.100.160:5060/172.30.100.160:5060	udp
registered	1182	3235	reg454	60	192.168.4.12:5060/192.168.2.16:1024	udp	fs100160	3600	172.30.100.160:5060/172.30.100.160:5060	udp
registered	1229	3235	reg454	60	192.168.4.12:5060/192.168.2.16:1024	udp	fs100160	3600	172.30.100.160:5060/172.30.100.160:5060	udp
registered	1961	3235	reg454	60	192.168.4.12:5060/192.168.2.16:1024	udp	fs100160	3600	172.30.100.160:5060/172.30.100.160:5060	udp

图 3-3-7 注册状态

表 3-3-9 注册状态描述

状态	Registering: 接收到终端设备发出的注册请求，正在处理 registered: 接收到注册成功响应，并在注册有效期内
用户名	终端设备注册时使用的用户名
刷新时间	SBC 设备需要向服务器刷新注册的剩余时间
名称	来源名称表示该注册是通过哪个接入网注册的；目的名称表示该注册是向那个核心网中继注册的
注册间隔	来源注册间隔表示终端设备注册到 SBC 的 Expire 时间，目的注册间隔表示 SBC 向核心网中继注册的 Expire 时间
地址/NAT 地址	对端设备的地址和 NAT 地址

3.3.7 统计信息

统计信息显示流量、呼叫、挂断原因的统计详情。

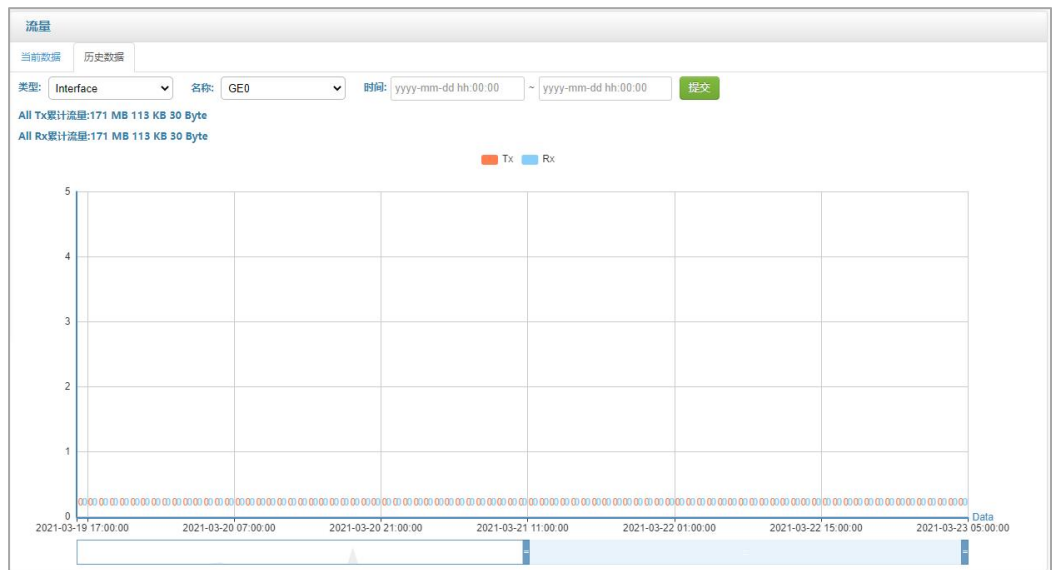


图 3-3-8 流量统计

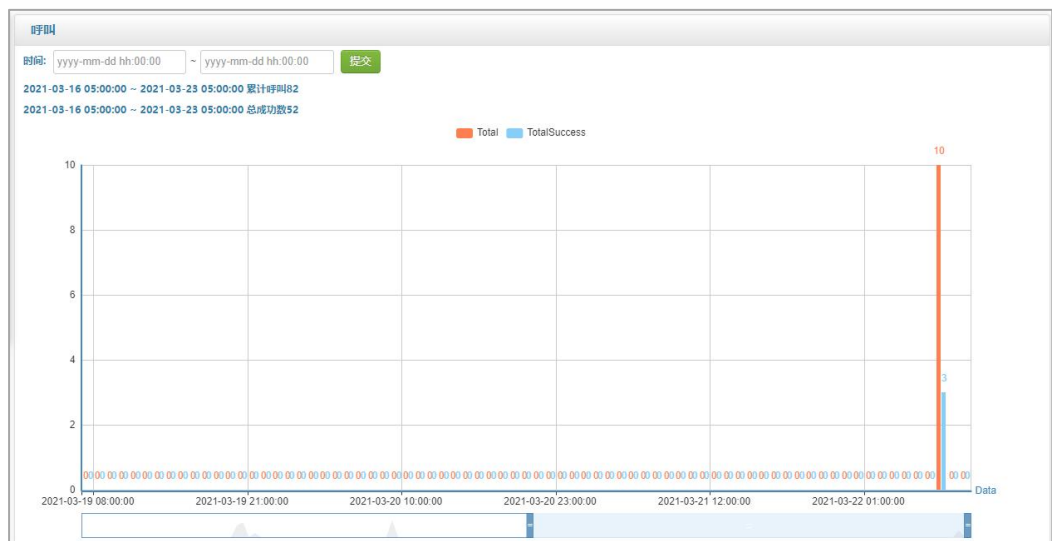


图 3-3-9 呼叫统计

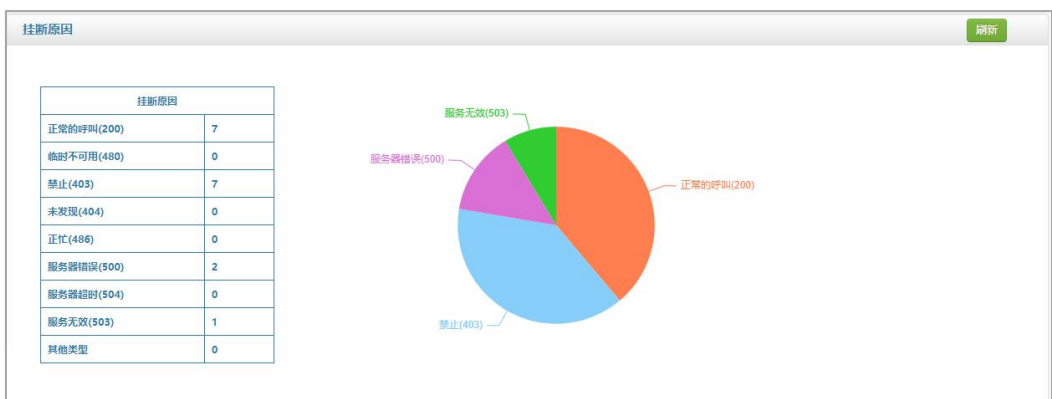


图 3-3-10 挂断原因统计

3.3.8 话单状态

话单状态展示通过 SBC 的通话的话单。“业务”-“话单管理”中需要启用“本地数据库”。

创建时间	通话时长 (s)	名称	呼入				呼出				
			主叫	被叫	编解码	RTP	名称	主叫	被叫	编解码	RTP
2021-03-23 05:55:33	24	fxs_registe_r	2026	70000	PCMU	0	register	2026	70000	PCMU	0
2021-03-23 05:55:33	24	mcu_slot4	70008	70000	PCMU	0	slot4	70008	70000	PCMU	0
2021-03-23 05:55:28	0	mcu_slot4	70008	70000	PCMU	0	slot4	70008	70000	PCMU	0
2021-03-23 05:55:26	0	fxs_registe_r	2025	70000	PCMU	0	register	2025	70000		0
2021-03-23 05:55:29	0	register	2025	70000	PCMU	0	outside	2025	70000		0
2021-03-23 05:55:22	0	register	2026	70000	PCMU	0	outside	2026	70000		0
2021-03-23 05:55:22	0	fxs_registe_r	2026	70000	PCMU	0	register	2026	70000		0
2021-03-23 05:55:22	0	mcu_slot4	70008	70000	PCMU	0	slot4	70008	70000	PCMU	0
2021-03-23 05:54:12	41	register	2025	70000	PCMU	1587/1590	outside	2025	70000	PCMU	1590/1587

表 3-3-10 话单状态描述

创建时间	会话创建时间
通话时长	会话通话时长
名称	呼入/呼出的接入网/接入中继/核心中继的名称
主叫	主叫号码
被叫	被叫号码
编解码	会话的编解码
RTP	RTP 的本地和对端端口

3.4 业务

3.4.1 业务管理

业务管理

匹配会话时只使用callid

语音中断保护

断流折线

检测时长 300 s

媒体端口起始值 32768

上报时长 30

媒体异常统计

注意: 1.媒体端口起始值输入范围2K的整数倍, K=1024.
2.修改媒体端口后需要重启设备才能生效。

保存

图 3-4-1 业务管理

匹配会话时只使用 callid: call-id,from 和 to 的 tag 标签一致则呼叫成功; 不一致则呼叫失败。

语音中断保护: 检测时间间隔内都未收到/发送 rtp 报文, SBC 拆除会话。

媒体端口起始值: 用于 RTP 媒体端口的分配, 输入范围 2K 的整数倍, K=1024, 配置重启生效。

媒体异常统计: 启用后 DSP 等异常告警在“维护”-“告警”中显示。

3.4.2 话单管理

话单管理中的话单服务器默认不启用, 需要启用后才能配置话单服务器。

话单管理

本地数据库 内存

本地只保存异常话单

话单服务器

提交

话单服务器列表

名称	描述	接口	IP地址	端口	协议	编码格式
test		GEO	172.28.86.66	514	udp	syslog

+ Add

图 3-4-2 启用话单服务器

名称 *	<input type="text"/>
描述	<input type="text"/>
接口 *	GE0 <input type="button" value="v"/>
编码格式	SYSLOG <input type="button" value="v"/>
IP地址 *	<input type="text"/>
端口 *	514
协议	UDP <input type="button" value="v"/>

属性名	描述	自定义 属性名	启用
SessionId	会话 Id	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
HangupStatus	错误码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
HangupReason	挂断原因	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
HangupRole	挂断方	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
TalkTime	通话时间	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
CreateTime	创建会话时间	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
RingTime	振铃时间	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
AnswerTime	应答时间	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
HangupTime	挂断时间	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

呼入

InCaller	变换前主叫号码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
InCallee	变换前被叫号码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
OutCaller	变换后主叫号码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
OutCallee	变换后被叫号码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
IngressRealm	中继名称	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
IngressLocalAddr	信令本地 IP	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
IngressMediaRemoteAddr	媒体远端 IP	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
IngressRemoteAddr	信令远端 IP	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
IngressMediaLocalAddr	媒体本地 IP	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
IngressRtpEncode	编解码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
IngressRtpPayload	净荷值	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
IngressCallId	CallId	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
IngressInterface	网卡	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
RtpAstat	收发包数	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

呼出

InCaller	变换前主叫号码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
InCallee	变换前被叫号码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
OutCaller	变换后主叫号码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
OutCallee	变换后被叫号码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EgressRealm	中继名称	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EgressLocalAddr	信令本地 IP	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EgressMediaRemoteAddr	媒体远端 IP	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EgressRemoteAddr	信令远端 IP	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EgressMediaLocalAddr	媒体本地 IP	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EgressRtpEncode	编解码	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EgressRtpPayload	净荷值	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EgressCallId	CallId	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EgressInterface	网卡	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
RtpBstat	收发包数	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

提交 取消

图 3-4-3 话单服务器配置

表 3-4-1 话单管理

名称	话单服务器名字，用户自定义，添加成功后不可修改
描述	话单服务器的描述，用户可以较为详细描述该服务器位置、作用、类型等
接口	选择话单输出的网络接口
编码格式	话单的编码格式，目前支持 json/SYSLOG
IP 地址	话单服务器的 IP 地址
端口	话单服务器接收话单采用的端口
协议	传输话单采用的传输协，只支持 UDP
话单显示规则	勾选配置输出的话单的格式，显示哪些信息

3.4.3 号码规则

号码规则用于呼叫选择路由时主/被叫号码的前缀匹配。此处配置的号码规则不支持正则表达式。

图 3-4-4 添加号码规则

表 3-4-2 号码规则相关参数描述

名称	号码规则的名称，用户自定义，添加成功后不可修改
描述	号码规则的描述，用户可以较为详细描述该号码规则的作用
主叫号码	用于呼叫选择路由时匹配主叫号码前缀的号码规则，不支持正则表达式
被叫号码	用于呼叫选择路由时匹配被叫号码前缀的号码规则，不支持正则表达式

3.4.4 时间规则

时间规则页面配置路由生效时间段，可以按照日期、工作日、时间点进行配置。路由配置添加时间后，在配置时间内能该路由生效，配置时间外该路由不生效（呼叫匹配不到该路由）。

The screenshot shows the '路由时间' (Route Time) configuration page. At the top, there is a table with the following data:

名称	描述	工作日	日期	时间
Time_1	Route Time	Mon	2017-11-01-2017-11-30	

Below the table, there is a form for adding a new route time rule. The form includes the following fields and controls:

- 名称** (Name): A text input field with a red asterisk indicating it is required.
- 描述** (Description): A text input field.
- 日期** (Date): A date range input field with a '删除' (Delete) button and a '+ 新增日期' (Add Date) button.
- 工作日** (Workday): A set of checkboxes for days of the week: Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun.
- 时间** (Time): A time range input field with a '删除' (Delete) button and a '+ 新增时间' (Add Time) button.
- At the bottom, there are two large green buttons: '提交' (Submit) and '取消' (Cancel).

图 3-4-5 时间规则配置

表 3-4-3 路由时间相关参数描述

名称	路由时间的名称，用户可以自定义，添加成功后不可修改
描述	该路由时间的描述，用户可以较为详细描述该路由时间的作用
日期	路由生效的开始日期到结束日期，可以配置多个日期段
工作日	路由生效的工作日（周一到周日），可以复选
时间	路由生效的开始时间点到结束时间点，可以配置多个时间段

3.4.5 黑白名单

在“业务→黑白名单”页面，用户通过把号码列入白名单或黑名单来决定 SBC 设备是否接受该号码的呼叫和注册。

图 3-4-6 黑名单页面

图 3-4-7 白名单页面

表 3-4-4 黑白名单相关参数描述

黑名单组	黑名单组的名称，可自定义，添加成功后不可修改
白名单组	白名单组的名称，可自定义，添加成功后不可修改
描述	描述黑/白名单组，用户可以较为详细描述该黑/白名单组的作用
号码	黑/白名单的号码，不支持正则表达式
描述	该条黑/白名单号码的具体描述

3.4.6 编解码分组

SBC 设备支持 G729、G723、PCMU、PCMA、ILBC_13K、ILBC_15K、OPUS、AMR 和 G726 这几种编解码，用户可以根据需求将这几组编解码任意分组和调整优先级。

The screenshot shows the configuration interface for a codec group. At the top, there is a table with the following data:

名称	描述	编解码名称	最大打包时长
default	default	PCMA, PCMU, G723, G729	60

Below the table is a form for creating or editing a codec group. The fields are:

- 名称** (Name): Required field, empty.
- 描述** (Description): Empty.
- 最大打包时长** (Max Packet Duration): Required field, value is 60.
- 编解码名称** (Codec Name): Required field, with a list of supported codecs: PCMA, PCMU, G723, G729, iLBC_13K, iLBC_15K, and OPUS. There are '禁用' (Disable) and '启用' (Enable) buttons for each codec.
- 净荷值** (Payload Value): Empty.
- 打包时长** (Packet Duration): Empty.
- 禁用视频媒体** (Disable Video Media):
- 透传MIME** (Transparent MIME):

At the bottom, there are two green buttons: '提交' (Submit) and '取消' (Cancel).

图 3-4-8 编解码分组页面

表 3-4-5 编解码分组

名称	编解码分组的名称，可自定义，添加成功后不可修改
描述	该编解码组的描述，用户可以较为详细描述该编解码组的作用和原因
最大打包时长	该编解码组所有编解码支持的最大打包时长
编解码名称	SBC 设备支持的编解码一共有以下几种：PCMA, PCMU, G.729A/B, G.723, iLBC_13K, iLBC_15K, AMR, OPUS
净荷值	每种编解码对应的 codec 值，不可修改
打包时长	每种编解码支持的默认打包时长，不可修改
禁用视频媒体	启用后拒绝视频会话
透传 MIME	启用后透传 MIME 格式的 SDP

**注意**

名称为 default 的编解码分组为默认值，默认支持全部编解码，该条数据只可修改，不可删除。

3.4.7 号码变换

号码变换用于呼叫选择路由时根据匹配规则将主/被叫号码变换成指定的主/被叫号码。

名称 *	<input type="text"/>
描述	<input type="text"/>
主叫变换规则	
删除前缀	<input type="text" value="支持正则"/> <input type="button" value="删除"/>
删除后缀	<input type="text" value="支持正则"/>
添加前缀	<input type="text"/>
添加后缀	<input type="text"/>
替换条件	<input type="text" value="支持正则"/>
替换值	<input type="text"/>
<input type="button" value="+ Add"/>	
被叫变换规则	
删除前缀	<input type="text" value="支持正则"/> <input type="button" value="删除"/>
删除后缀	<input type="text" value="支持正则"/>
添加前缀	<input type="text"/>
添加后缀	<input type="text"/>
替换条件	<input type="text" value="支持正则"/>
替换值	<input type="text"/>
<input type="button" value="+ Add"/>	
同步修改request-uri用户名	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="提交"/> <input type="button" value="取消"/>	

图 3-4-9 号码变换页面

表 3-4-6 号码变换

名称	配置号码变换的名字，用户自定义，添加成功后不可修改
描述	该号码变换的描述，用户可以较为详细描述该号码变换的作用和原因
删除前缀	删除掉匹配到的前缀内容，例如：号码为 67890000，删除前缀内容为 678，则匹配该号码变换规则后，号码变为 9000，如果号码为 16789000，则不删除该号码前缀，支持正则表达式配置，一条号码变换规则同时可以配置多条删除前缀规则
删除后缀	删除掉匹配到的后缀内容，例如：号码为 90000678，删除后缀内容为 678，则匹配该号码变换规则后，号码变为 9000，如果号码为 90006789，则不删除该号码后缀，支持正则表达式配置，一条号码变换规则同时可以配置多条删除前缀规则
添加前缀	在号码最前面添加上前缀，如原号码为 9000，添加前缀为 678，匹配该号码变换规则后，号码变换为 6789000，不支持正则表达式配置
添加后缀	在号码最后面添加上后缀，如原号码为 9000，添加后缀为 678，匹配该号码变换规则后，号码变换为 9000678，不支持正则表达式配置
替换条件	用正则表达式配置号码变换规则，如果号码能够匹配替换条件中的一条规则，则将号码变换为下面选项中的替换值
替换值	原号码如果能够匹配上面的替换条件中的一条规则，这替换为该替换值，替换值配置不支持正则表达式
同步修改 request-uri 用户名	启用后 request-uri 用户名按照号码变换规则同步修改



注意

1) 一条号码变换规则，会将号码从删除前缀、删除后缀、添加前缀、添加后缀依次处理，然后根据以上处理结果，再用来匹配替换条件。

2) 入局号码变换，指的是对应中继（或接入网）呼入时选路前的号码变换，出局号码变换，指的是选路后的号码变换，所以入局号码变换配置在中继（或接入网）配置中；出局号码变换配置放在路由配置中。

3.4.8 号码池

呼叫选择路由后，如设置号码池规则，那么从该路由出局的主叫或被叫号码会被号码池的号码随机替换。

The screenshot displays a configuration form for a 'Number Pool'. At the top, there are input fields for '名称' (Name) with a red asterisk and '描述' (Description). Below this is a section for '主叫变换规则' (Main Caller Transformation Rule) with fields for '前缀' (Prefix), '起始数值' (Start Value), and '结束数值' (End Value), and a '删除' (Delete) button. A '+ Add' button is located below this section. A similar section exists for '被叫变换规则' (Called Party Transformation Rule). At the bottom, there is a checkbox labeled '同步修改request-uri用户名' (Synchronously modify request-uri username) which is checked. Two green buttons, '提交' (Submit) and '取消' (Cancel), are at the very bottom.

图 3-4-10 号码池设置

表 3-4-7 号码池相关参数描述

名称	该号码池的名称，可自定义，添加成功后不可修改
描述	该号码池的描述，可较为详细描述该号码池的作用和原因
主叫/被叫变换规则	当此处设置的前缀匹配同一路由出局的主叫或被叫号码，主叫或被叫号码会被号码池的号码随机替换。 前缀：用于匹配主叫/被叫号码的前缀 起始数值：号码池的起始数值 结束数值：号码池的结束数值
同步修改 request-uri 用户名	启用后 request-uri 用户名按照号码变换规则同步修改

3.4.9 SIP 头域修改

当需要修改接入网、接入网中继或核心网中继时，可对指定 SIP 报文进行相应的头域修改，以满足某些对 SIP 头域有特殊要求（原始报文未提供）的需求。

名称	描述	类型	条件列表	值
ip	ip=80.113	header	\$network.\$remote	\$from.\$uri.\$user

图 3-4-11 SIP 头域修改页面

表 3-4-8 SIP 头域修改

名称	配置头域变换的名字，用户自定义，添加成功后不可修改
描述	该 SIP 头域变换的描述，用户可以较为详细描述该号码变换的作用和原因
类型过滤	Request: 该规则只处理 SIP 的请求报文，响应报文不处理 Response: 该规则只处理 SIP 的响应报文，请求报文不处理 List: 该规则只处理选中的请求和响应报文，未选中的报文不处理。
操作规则	根据源标识的匹配条件列表(与关系)，对目的标识进行头域变换(add、modify、remove)
类型	一条 SIP 头域修改规则可以有多个子规则，每条子规则只能处理一种类型，如果要同时处理多种类型，必须配置多条子规则： Request-line: SIP 报文请求行中的内容 Status-line: SIP 报文状态行中的内容 Header: SIP 报文中 header 的内容
源标识	指的是 SIP 原始来源报文，可以指定到原始 SIP 报文中某一个参数的内容
匹配方式	Equal: 值为完全匹配，只有指定源标识的值完全等于配置的值，该规则才会生效 Regex: 值为正则表达式匹配，当指定源标识的值符合配置的正则表达式，该规则就会生效
值	匹配条件指定的目标标识值
目标标识	指的是需要修改 SIP 报文指定的头域
操作类型	Add: 在指定目标标识内容后面添加上对应的值

	<p>Modify: 修改指定目标标识的值为对应的值</p> <p>Remove: 删除指定目标标识的值，如果目标标识为一个域，则删除该域</p>
值类型	<p>Token: 值中带\$标志的内容代表引用原始源报文指定域的内容，不带\$标志的内容为配置是什么就是什么</p> <p>Equal: 值内容为配置是什么就是什么</p> <p>Regex: regex 比较特殊，多了一个三级子规则，源报文内容必须和对应的匹配规则内容相同，该子规则才会生效</p>
值	<p>Token 和 Regex 值类型中，带\$的标识引用原始报文指定域的值，Equal 中如果有\$，无特殊意义</p>



注意

- 1) 用\$引用原始报文的值时，必须参考目标标识的配置方式，如，要引用原始报文中 to 域中的 user 值，输入的方式为\$to.\$uri\$.user。
- 2) 所有用\$引用的值，都是原始报文（未变换前的 SIP 报文）的值，不是经过处理的值（如号码变换、前面 SIP 头域修改等）。
- 3) 每个 SIP 头域参数有对应的规格，用户修改建议严格按照参数规则来修改或匹配，用户可以参考附件中的《SMM 规则和变量（SIP 头域修改）.xlsx》确定每种域的参数规则和修改权限。

3.4.10 SIP 头域透传

“SIP 头域透传”可用来在指定路由中透传 SIP 消息中指定的扩展域。

名称 *

描述

SIP头域

提交 取消

注意: 请谨慎使用Allow和Supported头域透传, 因为可能会和SBC自身的配置冲突。
以下头域不允许透传:
Network
To
From
Contact
Cseq
Max-Forwards
Content-Length
Content-Type
Via
Require
Proxy-Require
Unsupported
Authorization
Proxy-Authorization
Www-Authenticate
Proxy-Authenticate
Accept
Route
Record-Route
Refer-To

图 3-4-12 SIP 头域透传页面

表 3-4-9 SIP 头域透传

名称	配置 SIP 头域透传的名字, 用户自定义, 添加成功后不可修改
描述	该 SIP 头域透传的的描述, 用户可以较为详细描述该接入网的作用和规则
SIP 头域	允许透传的头域, 一行一个头域, 头域区分大小写, 完全匹配, 不要有额外的标点符号

**注意**

请谨慎使用 Allow 和 Supported 头域透传, 因为可能会和 SBC 自身的配置冲突。以下头域不允许透传:

Network, To, From, Contact, Cseq, Max-Forwards, Content-Length, Content-Type, Via, Require, Proxy-Require, Unsupported, Authorization, Proxy-Authorization, Www-Authenticate, Proxy-Authenticate, Accept, Route, Record-Route, Refer-To, Referred-By, Auto-Defined。

3.4.11 接入网

接入网用于配置允许配置终端通过 SBC 向软交换注册的接入域和各种参数。

名称 *	reg
描述	reg
接口	eth1 ▼
协议	UDP ▼
端口 *	5888
网络	IPV4 ▼
IP地址段过滤	172.16.1.0 ~ 172.16.250.250
子网掩码	255.255.0.0
信令DSCP	BE ▼
媒体DSCP	BE ▼
近端NAT	▼

域名过滤

+ 域名过滤

速率控制 ▼
default

编解码 ▼
default

黑名单 ▼

白名单 ▼

入局号码变换 ▼

DTMF类型 * ▼
SIP INFO

入局SIP消息变换 ▼

出局SIP消息变换 ▼

Session Timer * ▼
Disable

注册最小时长 s

NAT内注册时长 s

PRACK ▼
Disable

From头域 ▼
Local Domain

远端媒体地址 ▼
Unlock

远端信令地址 ▼
Unlock

主叫号码提取方式 ▼
User

被叫号码提取方式 ▼
User

SIP方法

OPTIONS INFO

REFER NOTIFY


SUBSCRIBE UPDATE

保存
取消

图 3-4-13 接入网页面

表 3-4-10 接入网

名称	配置接入网的名字，用户自定义，添加成功后不可修改
描述	该接入网的描述，用户可以较为详细描述该接入网的作用和规则
接口	接入网配置的接口为 eth0、eth1 或 VLAN 接口
端口	该接入网在本设备 eth0 口上的 SIP 监听端口，端口号在 eth0 口上唯一

网络	配置该接入网采用的是 IPV4 还是 IPV6 网络，默认为 IPV4
协议	该接入网采用的传输协议:UDP/TCP/TLS
IP 地址过滤	配置接收 SIP 请求的合法来源 IP 地址范围
子网掩码	IP 地址范围的子网掩码
信令 QoS	SIP 信令报文 QoS 标志配置
媒体 QoS	媒体报文 QoS 标志配置
近端 NAT	近端 nat: 设备在 nat 内部，在信令中需要带上 nat 的地址和对应的端口，默认不启用，在这里，启用时默认只需要配置对应防火墙出口 IP 地址即可，如果防火墙做了对应的端口变换，则需根据端口变换规则配置对应的 SIP 端口或 RTP 起始端口（  说明）
速率控制	配置该接入网每秒最大注册、呼叫量和总呼叫量，参考 3.4.5 速率控制
编解码	配置从该接入网呼入或呼出支持的编解码格式，参考 3.4.7 编解码分组
黑名单	配置不允许从该接入网呼入时主叫号码黑名单，如果接入网配置了黑名单，在黑名单内的主叫号码都不能通过该接入网呼入，参考 3.4.6 黑白名单
白名单	配置允许从该接入网呼入时主叫号码白名单，如果接入网配置了白名单，只有白名单内的主叫号码才能通过该接入网呼入，参考 3.4.6 黑白名单
入局号码变换	配置从该接入网呼入时的号码变换规则（仅呼入，从该中继呼出该规则不生效），参考 3.4.8 号码变换
DTMF 类型	DTMF 有 RFC2833/SIP INFO/Inband 三种发送模式，系统可根据配置选择对应的发送模式，一通电话如果 SBC 两侧的 dtmf 方式不一致，会通过 DSP 转换
入局 SIP 消息变换	即从该接入网呼入时的 SIP 头域修改
出局 SIP 消息变换	即从该接入网呼出时的 SIP 头域修改
Session Timer	会话定时器，是种会话保存激活的机制，如果启用，SBC 会在会话周期内发送 reinvite 报文保持会话激活，如果在会话周期内未检测到该消息，则认为会话已经终止，系统会主动拆除该会话。如果采用的是 require 模式，通过该接入网呼出时，必须要求被叫也支持 timer
注册最小时长	终端注册的允许的最小时长，如果终端注册 REGISTER 报文中 expires 值小于这个值，SBC 可能会拒绝该注册请求

NAT 内注册时长	SBC 如果发现终端在 NAT 下, 则 SBC 响应的注册时长会自动变为该值, NAT 内注册时长值一般比较小, 以免 NAT 地址发生变化时 SBC 不能及时发现
PRACK	PRACK 是 SIP 消息中保证临时消息(101-199)可靠传输的机制, 可参考 RFC3262 文档。配置为 disable 时, SBC 发送的请求或 1xx 响应默认都不带 100rel; 配置为 support 时, SBC 的请求或 1xx 响应会在 supported 域里带上 100rel; 配置为 require 时, SBC 的请求或 1xx 响应会在 require 域带上 100rel, 如果对端不支持, 则响应 420, 如果支持, 则会在收到 1xx 响应时, 发送 PRACK 消息回来
From 头域	Fom 头域采用的是对端的域名或者本地域名, 默认为本地域名
远端媒体地址	启用远端媒体地址锁定: 当远端设备在公网时, 那么锁定的就是 sdp 中的媒体地址; 在私网时, 就是动态锁定, 要连续收到 30 个报文后就锁定该报文的原地址
远端信令地址	启用信令锁定: 账户注册成功后, 只接收该账户的主叫注册时同样地址来的呼叫报文
主叫号码提取方式	user:提取 invite 报文 from 域中 user 字段作为主叫 display: 提取 invite 报文 from 域中 display 字段作为主叫
被叫号码提取方式	user:提取 invite 报文 to 域中 user 字段作为被叫 display: 提取 invite 报文 to 域中 display 字段作为被叫 request-uri: 提取 invite 报文 request-uri 的中的 user 号码作为被叫
SIP 方法	配置该接入网允许接收的 SIP 请求方法, 如果未启用对应的 SIP 请求方法, 系统收到对应的 SIP 请求时, 会直接拒绝。INVITE/REGISTER 和拆除会话请求默认允许。



说明

配置静态 NAT 时, 默认 SIP 和 RTP 起始端口为空即可, 如果防火墙做了对应的端口映射, 则需要根据映射规则进行配置 (举个例子):

- 1) SIP 端口: 一条中继本地端口为 5061, 但防火墙将公网的 5061 端口映射成 8888, 则在静态 NAT 的 SIP 端口配置为 8888;
- 2) RTP 起始端口: SBC 默认的 RTP 起始端口为 32768, 如果防火墙将 32768-50000 端口映射为 12768-30000, 在静态 NAT 的 RTP 起始端口配置为 12768, 也就是以 32768 为基准, 根据防火墙端口映射规则进行基准偏移。

3.4.12 接入网中继

配置 SBC 设备通过中继对接到接入网终端的服务器和相关参数。


名称 *	ag244
描述	
接口	eth0 ▼
协议	UDP ▼
端口 *	5100
网络	IPV4 ▼
信令DSCP	BE ▼
媒体DSCP	BE ▼
近端NAT	▼
速率控制	default ▼
编解码	default ▼
黑名单	▼
白名单	▼
入局号码变换	▼
DTMF类型 *	RFC2833 ▼
RFC2833净荷 *	101
入局SIP消息变换	▼

出局SIP消息交换	<input type="text"/>
服务器地址类型 *	Static
远端地址和端口 *	172.16.99.244:5060
远端域名	<input type="text"/>
注册	<input type="checkbox"/>
心跳策略	<input type="checkbox"/>
Session Timer *	Disable
PRACK	Disable
From头域	Local Domain
远端媒体地址	Unlock
远端信令地址	Unlock
主叫号码提取方式	User
被叫号码提取方式	User
SIP方法	<input checked="" type="checkbox"/> OPTIONS <input checked="" type="checkbox"/> INFO <input checked="" type="checkbox"/> REFER <input checked="" type="checkbox"/> NOTIFY <input checked="" type="checkbox"/> SUBSCRIBE <input checked="" type="checkbox"/> UPDATE

图 3-4-14 接入网中继页面

表 3-4-11 接入网中继

名称	配置接入网中继的名字，用户自定义，添加成功后不可修改
描述	该接入网中继的描述，用户可以较为详细描述该接入网中继的作用和规则
接口	接入网中继配置的接口为 eth0、eth1 或 VLAN 接口
端口	该接入网中继在本设备 eth0 口上的 SIP 监听端口，端口号在 eth0 口上唯一
网络	配置该接入网中继采用的是 IPV4 还是 IPV6 网络，默认为 IPV4

协议	该接入网中继采用的传输协议:UDP/TCP/TLS
信令 QoS	SIP 信令报文 QoS 标志配置
媒体 QoS	媒体报文 QoS 标志配置
近端 NAT	近端 nat: 设备在 nat 内部, 在信令中需要带上 nat 的地址和对应的端口, 默认不启用, 在这里, 启用时默认只需要配置对应防火墙出口 IP 地址即可, 如果防火墙做了对应的端口变换, 则需根据端口变换规则配置对应的 SIP 端口或 RTP 起始端口 (参考接入网的  说明)
速率控制	配置该接入网中继每秒最大注册、呼叫量和总呼叫量, 参考 3.4.5 速率控制
编解码	配置从该接入网中继呼入或呼出支持的编解码格式, 参考 3.4.7 编解码分组
黑名单	配置不允许从该接入网中继呼入时主叫号码黑名单, 如果接入网中继配置了黑名单, 在黑名单内的主叫号码都不能通过该接入网中继呼入, 参考 3.4.6 黑白名单
白名单	配置允许从该接入网中继呼入时主叫号码白名单, 如果接入网中继配置了白名单, 只有白名单内的主叫号码才能通过该接入网中继呼入, 参考 3.4.6 黑白名单
入局号码变换	配置从该接入网中继呼入时的号码变换规则 (仅呼入, 从该中继呼出该规则不生效), 参考 3.4.8 号码变换
DTMF 类型	DTMF 有 RFC2833/SIP INFO/Inband 三种发送模式, 系统可根据配置选择对应的发送模式, 一通电话如果 SBC 两侧的 dtmf 方式不一致, 会通过 DSP 转换
服务器地址类型	静态: 需配置远端地址和端口, 表示该中继对接到这个地址和端口上 动态: 该接入网中继作为服务器, 需配置验证的用户名和密码, 远端设备要通过指定的账户密码向该接入网中继和监听端口发起注册, 注册成功, 中继状态为 true, 注册失败或未注册, 中继状态为 false (参考 3.3.2 中继状态)
远端地址和端口	接入网中继对接对端设备的 IP 地址和监听端口, 只有在远端地址类型为静态时显示
注册	只有在服务器地址类型为静态时显示。启用注册, 则表示该接入网中继要根据配置的账户密码注册到远端地址和端口上, 注册成功, 中继状态为 true, 注册失败, 中继状态为 false (参考 3.3.2 中继状态)

心跳策略	不启用：系统不主动探测该接入网中继对端设备网络是否连通 启用：系统根据配置定期向对端发送 option 探测报文，如果收到响应，则表示与对端连接正常，中继状态为 true，如果连续超过配置次数都未收到响应报文，则表示与对端设备连接中断，中继状态为 false（参考 3.3.2 中继状态）
入局 SIP 消息变换	即从该中继呼入时的 SIP 头域修改
出局 SIP 消息变换	即从该中继呼出时的 SIP 头域修改
Session Timer	会话定时器，是种会话保存激活的机制，如果启用，SBC 会在会话周期内发送 reinvite 报文保持会话激活，如果在会话周期内未检测到该消息，则认为会话已经终止，系统会主动拆除该会话。如果采用的是 require 模式，通过该接入网呼出时，必须要求被叫设备也支持 timer
PRACK	PRACK 是 SIP 消息中保证临时消息(101-199)可靠传输的机制，可参考 RFC3262 文档。配置为 disable 时，SBC 发送的请求或 1xx 响应默认都不带 100rel；配置为 support 时，SBC 的请求或 1xx 响应会在 supported 域里带上 100rel；配置为 require 时，SBC 的请求或 1xx 响应会在 require 域带上 100rel，如果对端不支持，则响应 420，如果支持，则会在收到 1xx 响应时，发送 PRACK 消息回来。
From 头域	Fom 头域采用的是对端的域名或者本地域名，默认为本地域名。
远端媒体地址	启用远端媒体地址锁定：当远端设备在公网时，那么锁定的就是 sdp 中的媒体地址；在私网时，就是动态锁定，要连续收到 30 个报文后就锁定该报文的原地址
远端信令地址	启用信令锁定：账户注册成功后，只接收该账户的主叫注册时同样地址来的呼叫报文
主叫号码提取方式	user:提取 invite 报文 from 域中 user 字段作为主叫 display: 提取 invite 报文 from 域中 display 字段作为主叫
被叫号码提取方式	user:提取 invite 报文 to 域中 user 字段作为被叫 display: 提取 invite 报文 to 域中 display 字段作为被叫 request-uri: 提取 invite 报文 request-uri 的号码作为被叫
SIP 方法	配置该接入网中继允许接收的 SIP 请求方法，如果未启用对应的 SIP 请求方法，系统收到对应的 SIP 请求时，会直接拒绝。INVITE/REGISTER 和拆除会话请求默认都允许。


3.4.13 核心网中继

配置 SBC 设备通过中继对接到核心网的服务器和相关参数。

名称 *	<input type="text"/>
描述	<input type="text"/>
接口	eth0
协议	UDP
端口 *	5060
网络	IPV4
信令DSCP	BE
媒体DSCP	BE
远端NAT	
速率控制	default
编解码	default
黑名单	
白名单	
入局号码变换	
DTMF类型 *	RFC2833
RFC2833净荷 *	101
入局SIP消息变换	
出局SIP消息变换	
服务器地址类型 *	Static
远端地址和端口 *	
注册	<input type="checkbox"/>
心跳策略	<input type="checkbox"/>
Session Timer *	Disable
PRACK	Disable
From头域	本地域名
远端媒体地址	Unlock
远端信令地址	Unlock
主叫号码提取方式	User
被叫号码提取方式	User
OPTIONS	<input checked="" type="checkbox"/>
INFO	<input type="checkbox"/>
REFER	<input type="checkbox"/>
NOTIFY	<input type="checkbox"/>
SUBSCRIBE	<input type="checkbox"/>
UPDATE	<input type="checkbox"/>
SIP方法	
<input type="button" value="提交"/> <input type="button" value="取消"/>	

图 3-4-15 核心网中继页面

表 3-4-12 核心网中继

名称	配置核心网中继的名字，用户自定义，添加成功后不可修改
描述	该核心网中继的描述，用户可以较为详细描述该核心网中继的作用和规则
接口	核心网中继配置的接口为 eth0、eth1 或 VLAN 接口
端口	该核心网中继在本设备 eth1 口上的 SIP 监听端口，端口号在 eth1 口上唯一
网络	配置该核心网中继采用的是 IPV4 还是 IPV6 网络，默认为 IPV4
协议	该核心网中继采用的传输协议：UDP/TCP/TLS
信令 QoS	SIP 信令报文 QoS 标志配置
媒体 QoS	媒体报文 QoS 标志配置
近端 NAT	近端 nat: 设备在 nat 内部，在信令中需要带上 nat 的地址和对应的端口，默认不启用，在这里，启用时默认只需要配置对应防火墙出口 IP 地址即可，如果防火墙做了对应的端口变换，则需根据端口变换规则配置对应的 SIP 端口或 RTP 起始端口（参考接入网的  说明）
编解码	配置从该核心网中继呼入或呼出支持的编解码格式，参考 3.4.7 编解码分组
黑名单	配置不允许从该核心网中继呼入时主叫号码黑名单，如果核心网中继配置了黑名单，在黑名单内的主叫号码都不能通过该核心网中继呼入，参考 3.4.6 黑白名单
白名单	配置允许从该核心网中继呼入时主叫号码白名单，如果核心网中继配置了白名单，只有白名单内的主叫号码才能通过该核心网中继呼入，参考 3.4.6 黑白名单
入局号码变换	配置从该核心网中继呼入时的号码变换规则（仅呼入，从该中继呼出该规则不生效），参考 3.4.8 号码变换
DTMF 类型	DTMF 有 RFC2833/SIP INFO/Inband 三种发送模式，系统可根据配置选择对应的发送模式，一通电话如果 SBC 两侧的 dtmf 方式不一致，会通过 DSP 转换
服务器地址类型	静态：需配置远端地址和端口，表示该中继对接到这个地址和端口上 动态：该核心网中继作为注册服务器，需配置验证的用户名和密码，

	远端服务器要通过指定的账户密码向该核心网中继和监听端口发起注册，注册成功，中继状态为 <code>true</code> ，注册失败或未注册，中继状态为 <code>false</code> （参考 3.3.2 中继状态）
远端地址和端口	核心网中继对接服务器的 IP 地址和监听端口，只有在远端地址类型为静态时显示
注册	只有在服务器地址类型为静态时显示。启用注册，则表示该核心网中继要根据配置的账户密码注册到远端地址和端口上，注册成功，中继状态为 <code>true</code> ，注册失败，中继状态为 <code>false</code> （参考 3.3.2 中继状态）
心跳策略	不启用：系统不主动探测该核心网中继对端设备网络是否连通 启用：系统根据配置定期向对端发送 <code>option</code> 探测报文，如果收到响应，则表示与对端连接正常，中继状态为 <code>true</code> ，如果连续超过配置次数都未收到响应报文，则表示与对端设备连接中断，中继状态为 <code>false</code> （参考 3.3.2 中继状态）
入局 SIP 消息变换	即从该中继呼入时的 SIP 头域修改
出局 SIP 消息变换	即从该中继呼出时的 SIP 头域修改
Session Timer	会话定时器，是种会话保存激活的机制，如果启用，SBC 会在会话周期内发送 <code>reinvite</code> 报文保持会话激活，如果在会话周期内未检测到该消息，则认为会话已经终止，系统会主动拆除该会话。如果采用的是 <code>require</code> 模式，通过该核心网呼出时，必须要求被叫设备也支持 <code>timer</code>
PRACK	PRACK 是 SIP 消息中保证临时消息(101-199)可靠传输的机制，可参考 RFC3262 文档。配置为 <code>disable</code> 时，SBC 发送的请求或 <code>1xx</code> 响应默认都不带 <code>100rel</code> ；配置为 <code>support</code> 时，SBC 的请求或 <code>1xx</code> 响应会在 <code>supported</code> 域里带上 <code>100rel</code> ；配置为 <code>require</code> 时，SBC 的请求或 <code>1xx</code> 响应会在 <code>require</code> 域带上 <code>100rel</code> ，如果对端不支持，则响应 420，如果支持，则会在收到 <code>1xx</code> 响应时，发送 PRACK 消息回来。
From 头域	Fom 头域采用的是对端的域名或者本地域名，默认为本地域名。
远端媒体地址	启用远端媒体地址锁定：当远端设备在公网时，那么锁定的就是 <code>sdP</code> 中的媒体地址；在私网时，就是动态锁定，要连续收到 30 个报文后就锁定该报文的原地址
远端信令地址	启用信令锁定：账户注册成功后，只接收该账户的主叫注册时同样地址来的呼叫报文

主叫号码提取方式	user:提取 invite 报文 from 域中 user 字段作为主叫 display: 提取 invite 报文 from 域中 display 字段作为主叫
被叫号码提取方式	user:提取 invite 报文 to 域中 user 字段作为被叫 display: 提取 invite 报文 to 域中 display 字段作为被叫 request-uri: 提取 invite 报文 request-uri 的号码作为被叫
SIP 方法	配置该核心网中继允许接收的 SIP 请求方法,如果未启用对应的 SIP 请求方法,系统收到对应的 SIP 请求时,会直接拒绝。 INVITE/REGISTER 和拆除会话请求默认都允许。

3.4.14 路由规则

1) 中继组

中继组将接入中继或核心网中继进行分组,让该中继组呼出时能够做主备或负载均衡。

图 3-4-16 中继组页面

表 3-4-13 中继组

名称	配置中继组的名字,用户自定义,添加成功后不可修改
描述	该中继组的描述,用户可以较为详细描述该核心网的作用和规则
路由组类型	分为接入网中继组合核心网中继组,参考 3.4.10 和 3.4.11
组内选择方式	主备: 中继组主备模式下,当第一个中继状态为 true 时,呼出只走主

	中继，其它情况才走下一个备用中继，直到可用中继或无可用中继为止 负载均衡：呼出时根据负载均衡策略，按比重把呼叫送到对应中继上
中继名称	接入网中继或核心网中继的名称
容量分配/权重	按照配置的容量分配/权重分配呼叫

2) 路由

优先级	* 999	
描述		
启用	<input checked="" type="checkbox"/>	
dtmf 协商	<input checked="" type="checkbox"/>	
透传不带sdp的183	<input checked="" type="checkbox"/>	
是否录音	<input type="checkbox"/>	
条件		
号码规则		▼
主叫用户名		
被叫用户名		
时间规则		▼
主叫SIP URL		
被叫SIP URL		
来源	接入网	注册代理的目的路由必须是核心中继或核心中继组
	1<fxs_register>	▼
SIP方法		
Request URI		
回铃音来源	远端	▼

目的	接入网
	1<fxs_register>
号码变换	
SIP头域透传	
request-uri 用户名	to inManipulation user
request-uri 地址	remote address
to 用户名	to inManipulation user
to 地址	remote address
to 显示用户名	to display
from 用户名	from inManipulation user
from 地址	local address
from 显示用户名	from display
	提交 取消

图 3-4-17 路由页面

表 3-4-14 路由

优先级	相同条件下，优先级数字越小，优先级越高，呼叫选择路由会从高优先级的路由开始匹配，一旦条件都匹配成功，呼叫就根据该路由进行呼叫，路由选择不支持二次选路
描述	该优先级的描述，用户可以较为详细描述该优先级的作用和规则
启用	路由是否启用
DTMF 协商	勾选时主被叫 DTMF 不一致可转码呼叫，不勾选时主被叫 DTMF 不一致只能转发呼叫
透传不带 sdp 的 183	对于不带 SDP 的 183 透传到对端
是否录音	启用后通过该路由的通话进行录音
号码规则	选择路由时匹配的主被叫号码规则（参考 3.4.3 号码规则），如果号码规则选择为空，用户在下面主叫用户名和被叫用户名中配置主被叫号码的匹配条件
主叫用户名	主叫号码的匹配规则，如果为空，则表示主叫号码任意，支持正则表达式匹配
被叫用户名	被叫号码的匹配规则，如果为空，则表示被叫号码任意，支持正则表达式匹配

时间规则	本条路由规则生效的时间段（参考 3.4.4 时间规则），如果时间配置为空，则表示该路由任意时间段都可以使用
主叫 SIP URL	配置请求报文中 from 域的 SIP URL 字段匹配规则，如果为空，则表示主叫 SIP URL 不限制
被叫 SIP URL	配置请求报文中 to 域的 SIP URL 字段匹配规则，如果为空，则表示被叫 SIP URL 不限制
来源类型	设置该路由的呼叫是从接入网侧（GE0）还是核心网侧（GE1）呼入的，如果是接入网侧呼入，呼出只能是核心网侧；如果是核心网侧呼入，呼出只能是接入网侧；
SIP 方法	该路由支持的 SIP 请求方法，如果为空，表示不限制
Request URI	匹配 Request URI，匹配成功则呼叫成功，匹配失败拒绝呼叫，如果为空，表示不限制
回铃音来源	本地/远端/自适应，回铃音协商时使用
目的类型	设置经过该路由是从接入网侧（GE0）还是核心网侧（GE1）呼出的，如果是接入网侧呼入，呼出只能是核心网侧；如果是核心网侧呼入，呼出只能是接入网侧；
号码变换	通过该路由时是否启用号码替换规则（参考 号码替换/号码池），默认不启用，号码替换会在在路由选择后完成
SIP 头域透传	通过该路由时是否启用 SIP 头域透传规则（参考 SIP 头域透传），默认不启用，SIP 头域透传会在在路由选择后完成
路由映射	按照配置进行 SIP 信令消息的映射，支持 Request-uri 用户名/Request-uri 地址/to 用户名/to 地址/to 显示用户名/from 用户名/from 地址/from 显示用户名



说明

接入网、接入网中继和核心网中继配置中也有号码替换，这些号码替换只针对该接入网或中继呼入时生效，并且在路由选择前生效。

3.4.15 SIP 账户

SIP 账户配置注册到服务器的 SIP 账户信息，应用到接入中继和核心中继中使用。

图 3-4-18 SIP 账户页面

表 3-4-15 SIP 账户

名字	SIP 账户组名称
描述	SIP 账户的描述，详细描述 SIP 账户的使用场景等信息
流控个数	流量控制中每次注册账户个数
流控单位时间	流量控制中两次注册之间的时间间隔
账户	<p>用户名：SIP 账户用户名，和服务器配置一致</p> <p>认证 ID：SIP 账户认证 ID，和服务器配置一致</p> <p>密码：SIP 账户密码，和服务器配置一致</p> <p>注册周期：注册周期，register 报文中 expire 的值</p> <p>最大并发数：SIP 账户支持最大的同时呼叫数</p> <p>起始数值：批量添加 SIP 账户时 SIP 账户的起始值</p> <p>步进：批量添加 SIP 账户时 SIP 账户间的间隔</p> <p>账户数量：批量添加 SIP 账户时总的账户数量</p> <p>注：户名,认证 ID,密码选项支持规则适配,可变量\$1；规则为除\$1 以外的字段定义为保留字,\$1 根据起始数值,步进和账户数量选项进行控制；如要添加 10001000 ~ 10003000 账户，选项填写 1000\$1,起始字段 1000,步进 1,账户数量 3000</p>

用户板配置

1) 槽位配置

配置机框对应槽位业务板的板类型，配置板类型和当前板类型一致则槽位状态为 ok。

The image shows a configuration page for slots. It contains five dropdown menus: '框号' (Frame No.) with value 0, '槽位号' (Slot No.) with value 0, '配置板类型' (Configuration Board Type) which is empty, '当前板类型' (Current Board Type) with value FXS, and '状态' (Status) which is empty. At the bottom are two green buttons: '保存' (Save) and '取消' (Cancel).

图 3-4-19 槽位配置页面



说明 DTU 板只能插 0-7 号槽，FXS/FXO 可插 0-9 号槽。

2) 页面配置

配置对应 FXS/FXO/DTU 板的基本配置，配置 1 分钟后下发到对应槽位的业务板，需要保证业务板是 online 状态。

The image shows the DTU configuration page. It has several sections, each with a '显示' (Show) button: 'SIP中继' (SIP Trunk) with a '隐藏' (Hide) button and a text input for '对端端口(UDP)' (Peer Port (UDP)) containing '5060'; 'PRI中继' (PRI Trunk); 'SS7中继' (SS7 Trunk); 'SS7链路' (SS7 Link); 'SS7电路' (SS7 Circuit); 'E1参数' (E1 Parameters); and 'PRI参数' (PRI Parameters). At the bottom are two green buttons: '保存' (Save) and '取消' (Cancel).

图 3-4-20 DTU 配置页面

表 3-4-16 DTU 板配置

SIP 中继	配置对端端口，和接入中继监听端口一致，默认为 506[槽位号]
--------	---------------------------------

PRI 中继	<p>协议类型: PRI 接口类型,有两种: ISDN 和 QSIG; 默认是 ISDN.</p> <p>接口属性: 指出 PRI 网络的 E1/T1 的属性,被分为“用户侧”和“网络侧”。当实现 PRI 回路时,网络中 E1/T1 的属性在接收和发送侧必须是不同的</p> <p>振铃信号: 振铃信号包括 Alerting 和 progressing</p>
SS7 中继	<p>协议标准: SPC types: ITU (14 bit), ANSI (24 bit), ITU-CHINA (24 bit)</p> <p>业务类型: SS7 业务类型: ISUP (ISDN 用户侧) 和 TUP (Telephone 用户侧)</p> <p>OPC (源信令点编码): 源信令点编码,本端设备信令点编码,通常由运营商统一分配</p> <p>DPC (目的信令点编码): 目的信令点编码,对端交换机设备信令点编码,通常由运营商统一分配</p> <p>APC: 格式和设置的 SPC 格式一致,输入运营商提供的 STP 的点码</p> <p>网络标识: 显示 SS7 的网络性质,包括 International Network, International Space, National Network, National Space; 默认是 National Network (主要应用在中国,美国和日本),“International Network”通常用于办公室内部交换,其他的根据物理环境来选择。</p> <p>发送 SLTM (信令链路测试消息): 信令链路测试消息,表示是否发送信令链路测试消息</p>
SS7 链路	<p>时隙编号: 表示建立 7 号链路的时隙,通常是 16 号或 1 号时隙,默认是 16 号时隙</p> <p>主叫号码类型: 未配置/国际/国内/用户,默认未配置</p> <p>被叫号码类型: 未配置/国际/国内/用户,默认未配置</p> <p>原被叫号码类型: 未配置/国际/国内/用户,默认未配置</p> <p>号码方案: ISDN/数据/用户电报/专用,默认 ISDN</p> <p>主叫呈现指示: 允许/受限制/无效/未配置,默认允许</p> <p>屏蔽指示语: 用户提供/网络提供,默认用户提供</p> <p>被叫结束标志: 启用后被叫号码携带后缀 F</p> <p>主叫结束标志: 启用后主叫号码携带后缀 F</p>
SS7 电路	<p>中继编号: SS7 中继编号,由添加 SS7 中继时生成</p> <p>E1 端口号: 给 SS7 中继指定 E1/T1 端口号,可将 E1/T1 分配到不同的中继</p> <p>起始时隙: 指定 E1 的电路起始时隙</p> <p>起始电路识别码: E1 口的起始线路编号</p>

	时隙总数：E1 共 32 个时隙
E1 参数	<p>工作模式：E1</p> <p>PCM 模式：编码方式是 PCMA 或 PCMU</p> <p>帧格式：E1 端口的帧格式有：DF、MF-CRC4、MF，默认是 DF</p> <p>线路编码：E1 的线路编码是：HDB3</p> <p>时钟源：时钟同步时使用，本地或者远端</p>
PRI 参数	<p>源号码方案：提供 6 种方案：未知，ISDN/电话编号方案，数据编号方案，用户电报编码方案，国内技术规范编码方案，专用编号方案，默认是 ISDN/电话编码方案</p> <p>源号码类型：提供了 6 种类型：未知，国际号码，国内号码，网络特殊号码，用户号，缩位号，默认是未知</p> <p>允许显示号码屏蔽指示语：提供了 4 个选项：用户提供，不检查；用户提供，检查和发送；用户提供，检查和失败；网络提供，默认是用户提供，不检查</p> <p>限制显示号码屏蔽指示语：提供了 4 个选项：用户提供，不检查；用户提供，检查和发送；用户提供，检查和失败；网络提供，默认是用户提供，不检查</p> <p>目的号码编号方案：提供 6 种方案：未知，ISDN/电话编号方案，数据编号方案，用户电报编码方案，国内技术规范编码方案，专用编号方案，默认是 ISDN/电话编码方案</p> <p>目的号码类型：提供了 6 种类型：未知，国际号码，国内号码，网络特定号码，用户号，缩位号，默认是未知</p> <p>信息传输能力：支持语音和 3.1kHz 语音</p>

图 3-4-21 FXS/FXO 配置页面

表 3-4-17 FXS/FXO 配置

SIP 服务器	配置 SIP 服务器端口，和接入网监听端口一致，默认为 5070
SIP 账户	配置 SIP 账户用户名、认证账户、认证密码等，和服务器一致
端口	<p>代拨号码：支持半角下的输入，配置 SIP 账户，和 SIP 服务器的账户一致</p> <p>延迟时间：配置范围为 0-10；若配置 0 则摘机就发起呼叫；若配置非 0，在配置时间之后呼叫代拨账户</p> <p>免打扰：启用后作为被叫时不振铃，设备直接回复 486</p> <p>来电显示：启用时话机显示主叫号码，不启用则话机不显示来电号码</p> <p>无条件呼转：支持半角下的输入，配置转移的第三方 SIP 账户；无论端口处于什么状态，收到的呼叫自动转到配置的第三方账户</p> <p>遇忙呼转：支持半角下的输入，配置转移的第三方 SIP 账户；当端口正在通话时，将呼叫自动转接到配置的第三方账户，当端口空闲时，正常通话</p> <p>无应答呼转：支持半角下的输入，配置转移的第三方 SIP 账户；当端口呼入超时后将呼叫自动转接到配置的第三方账户</p> <p>呼叫等待：启用后，端口通话过程中收到第三方来电，设备回复 180/182，</p>

	<p>第三方会处于呼叫等待状态，端口结束原通话后，可以接通第三方的通话</p> <p>呼叫等待提示音：启用后端口通话过程中收到第三方来电，会听见呼叫等待提示音，原通话正常</p> <p>呼叫等待时发送 CID：需要特殊话机支持，启用后端口通话过程中收到第三方来电，话机会显示来电号码</p>
高级配置	配置 DAG 高级配置-线路参数、FXS 参数、FXO 参数、业务参数，具体参数参见 FXS/FXO 高级配置（附录）
媒体参数	<p>使用随机端口：启用后 RTP 端口为随机数</p> <p>RTP 起始端口：随机端口不启用时配置，配置范围 1026-63998</p> <p>检测 UDP 头的校验和：启用/禁用</p> <p>加密媒体方式：可选禁用/自适应/强制加密，启用后和对端协商 RTP 是否使用 SRTP 加密</p> <p>DTMF 发送模式：RFC2833/INBAND/SINGAL</p> <p>DTMF 增益：下来选项，-6db~+3db，双音多频信号的增益</p> <p>DTMF 送号间隔时间：两个 DTMF 发送间隔时间，配置范围 50-200</p> <p>DTMF 送号持续时间：每个 DTMF 持续时间，配置范围 50-200</p> <p>DTMF 发送断续时间：格式<DTMF 发送时间，>，配置范围 50-200</p> <p>RFC2833 Payload Type 优选(呼入)：本端和远端。RFC2833 Payload Type 值的协商时使用</p> <p>RFC2833 Payload Type: RTP 传输中标识 RFC2833 数据包，配置范围 0-127</p> <p>拍叉事件值：配置范围 16-255。RTP 消息中标识拍叉事件</p> <p>发送拍叉事件：启用后通话过程中用户拍叉，发送拍叉事件，RTP 中可以查看，不做为呼叫保持</p> <p>编解码：配置编解码、打包时长和静音抑制等信息，支持 G.711U、G.711A、G.723、G.729、G.726-16、G.726-24、G.726-32、G.726-48、iBLC-13k、iBLC-15k、AMR、AMR-GSM</p>
传真参数	<p>传真模式：支持 T38/透传/自适应</p> <p>SDP 中携带 "a=X-fax" 属性 /SDP 中携带 "a=fax" 属性 /SDP 中携带 "a=X-modem" 属性 /SDP 中携带 "a=modem" 属性 /SDP 中携带 "vbd" 参数 /SDP 中携带 "silenceSupp" 参数：VBD 传真的可选参数，启用后在切入传真的 reInvite 报文的 SDP 参数后会携带启用的参数</p> <p>ECM：启用后如果对方的传真机兼容 ECM，ECM 会自动纠正错误并重新发送传真；如果发送方或接收方的传真机不兼容 ECM，则将在无自动纠</p>

	<p>错模式下发送/接收传真；启用 ECM 时，传送可能需要更长的时间</p> <p>比特率：呼叫切换为传真模式后，发送或接收传真的速率；支持 2400/4800/7200/9600/12000/14400 bps</p> <p>传真音检测方：本地/远端，检测到本地还是远端的传真音后切入传真</p> <p>当检测到 CNG 或者 CED 时切入传真：启用后当检测到 CNG（主叫音）或者 CED（被叫设备指示音）即切入到传真流程</p>
拨号规则	<p>拨号规则：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</p> <p>匹配失败(注册成功时)：继续送往服务器/呼叫结束</p>
快捷拨号	<p>快捷号码：配置范围 1-7 位字符</p> <p>原始号码：配置范围 1-31 位数字</p>
功能键	<p>默认值：功能键默认设置值</p> <p>当前值：以*开头、由数字、*、#（非必须，只能在最后一位）组成的字符串，最长 7 位</p> <p>使用默认值：启用后使用默认值</p> <p>启用状态：启用时拨打功能键号码，可以查询或者修改相关配置；禁用时拨打功能键号码忙音</p>

3) 模板文件

用于“页面配置”的 FXS/FXO/DTU 的配置项显示，修改需慎重。

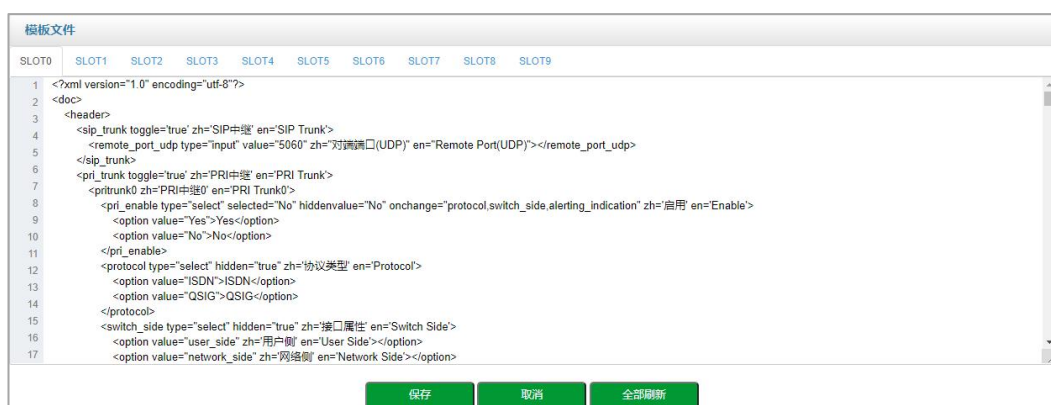


图 3-4-22 模板文件页面

4) 复位

用于复位对应槽位的业务板。

图 3-4-23 复位页面



说明

FXS/FXO 配置下发后需要复位对应槽位业务板使配置生效；DTU 板配置修改下发后立即生效（E1 参数除外）。

3.5 安全配置

3.5.1 访问控制

设置设备的 WEB（https）和 SSH 访问控制端口，以及 GE0 网口的访问控制策略。

图 3-5-2 访问控制设置

表 3-5-2 访问控制

Web 服务器	HTTPS 端口：通过 web 的 https 协议访问时的端口，默认为 443，用户可以修改成其它端口
SSH	SSH 端口：通过 SSH 登录设备时的端口，默认为 22，用户可以修改成其它端口



说明

- 1) GE0 默认允许访问，修改无效。
- 2) 不支持 http 访问，界面问题后续版本修改。

3.6 系统

系统配置包括系统管理、web 配置管理、网络管理、用户管理、系统时间、版本升级、备份与恢复、License 管理、数字证书管理、风扇设置、网元配置更新。

3.6.1 系统管理

系统管理用来配置 UC2500 设备的名称。

图 3-6-1 系统管理

3.6.2 Web 配置管理

配置 web 访问的数字证书、自动退出时间。

图 3-6-2web 配置管理

3.6.3 网络管理


接口管理配置设备 GE0 网口的 IP 地址、子网掩码、网关和 DNS 等，可配置 VLAN，GE1 的网络配置不能修改。

名称	业务管理	MTU大小	Mac地址	IPv4地址	子网掩码	IPv4网关	IPv4 DNS	IPv6地址	IPv6网关	IPv6 DNS	优先级
GE0	业务口	1500	f8:a0:3d:25:12:16	172.28.4.51	255.255.0.0	172.28.1.1	/				10
GE1	管理口	1500	02:11:33:F2:00:00	10.255.11.1	255.255.0.0		/				20

图 3-6-3 网络管理

名称 *	GE0
Mac地址 *	f8:a0:3d:25:12:16
MTU大小 *	1500
优先级 *	10
业务管理	业务口 ▾
Ipv4 网络模式	静态 ▾
IPV4地址 *	172.28.4.51
子网掩码 *	255.255.0.0
IPV4网关	172.28.1.1
IPV4 DNS	<input type="text"/> <input type="text"/>
Ipv6 网络模式	静态 ▾
IPV6地址 *	<input type="text"/> / <input type="text"/>
IPV6网关	<input type="text"/>
IPV6 DNS	<input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="取消"/>	

图 3-6-4 GE0 的网口配置

点击页面右上方的  可以添加 VLAN，点击  可以修改 VLAN 或各个网口的接口配置，点击  则可以删除该 VLAN。

Vlan ID	*	<input type="text"/>
接口	*	GE0 <input type="button" value="v"/>
MTU大小	*	1500
优先级	*	512
业务管理		业务口 <input type="button" value="v"/>
<hr/>		
Ipv4 网络模式		静态 <input type="button" value="v"/>
IPV4地址	*	<input type="text"/>
子网掩码	*	<input type="text"/>
IPV4网关		<input type="text"/>
IPV4 DNS		<input type="text"/>
		<input type="text"/>
<hr/>		
Ipv6 网络模式		静态 <input type="button" value="v"/>
IPV6地址	*	<input type="text"/> / <input type="text"/>
IPV6网关		<input type="text"/>
IPV6 DNS		<input type="text"/>
		<input type="text"/>
		<input type="button" value="提交"/> <input type="button" value="取消"/>

图 3-6-5 VLAN 配置

表 3-6-1 接口管理

VLAN ID	网络 VLAN 的 ID 号
接口	网络接口 GE0
MTU 大小	网口发包时的 MTU 最大值，默认为 1500
优先级	当跨网段访问其他 IP 地址，如果对端地址没有在静态路由中，默认从优先级值最小的网口或 VLAN 出局访问

IPv4 网络模式	该网络接口获取 IP 地址的模式，目前只支持静态 IP 地址模式
IP 地址	对应网络接口或 VLAN 的 IP 地址
子网掩码	对应网络接口或 VLAN 的子网掩码
网关	对应网络接口或 VLAN 的网关
DNS 服务器	对应网络接口或 VLAN 的 DNS 服务器地址
IPv6 网络模式	支持静态/无状态自动获取/DHCPv6，静态时需要配置 IPV6 地址、网关和 DNS

3.6.4 用户管理

用户管理用来修改超级用户 **admin** 的密码和添加其它能够登录该设备的用户、密码和对应权限。

密码设置

图 3-6-6 超级用户 **admin** 的密码设置

出于系统安全方面的考虑，建议设置较为复杂的密码。

3.6.5 系统时间

在系统时间页面，用户可配置系统时间。

图 3-6-8 系统时间

表 3-6-3 时间管理

时区	配置设备所在的时区
NTP 服务器	如启动，设备时间与 NTP 服务器将同步
同步浏览器时间	如果设备当前时间不准，并且无法同步 NTP 服务器，可以通过同步浏览器时间，将系统时间同步为用户登录该设备时的主机电脑时间

3.6.6 版本升级

通过 Web 界面，可以将设备版本进行升级或回退。版本升级后需要重启设备才能生效。

图 3-6-9 版本升级

一般情况下，版本升级文件为 1.91.x.x.ldf 文件，请不要选择其它产品的版本文件进行升级。

3.6.7 备份与恢复

在“备份与恢复”页面，用户可将 Web 上菜单栏业务的所有配置、网络配置和数字证书管理配置的数据进行备份或者恢复。恢复数据后设备会自动重启生效。



图 3-6-10 备份与恢复

表 3-6-4 备份与恢复

备份	下载需备份的 web 的配置数据，可以分别备份业务、证书文件、和网络配置，也可以任意组合备份，网络配置包括接口管理和静态路由的数据。
恢复	将备份的数据恢复到设备系统上，恢复成功设备会自动重启。
恢复出厂设置	将配置数据恢复到设备的出厂默认值

3.6.8 License 管理

License 管理限制设备的使用时长、注册最大用户数、最大并发呼叫数、最大每秒注册数、最大每秒呼叫数和最大转码呼叫数。License 过期后，其它设备将不能通过 SBC 进行注册和呼叫。

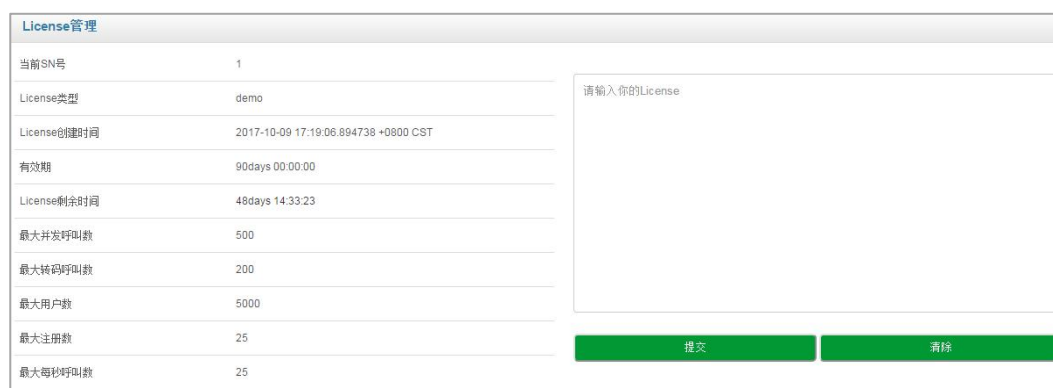


图 3-6-11 License 管理

3.6.9 数字证书管理

数字证书管理用于添加登录设备的 Web 界面的安全证书，只有证书认证通过，主机才能登录到设备的 Web 界面。

图 3-6-12 数字证书管理

3.6.10 风扇设置

设置设备风扇转速，智能模式按照设备温度自动调节风扇转速，普通模式可手动设置风扇转速。

图 3-6-13 风扇设置

3.6.11 网元配置更新

更新业务板（DTU/FXS/FXO）的软件版本和配置。升级软件版本选择“固件”，DTU 为 ipk 文件，FXS/FXO 为 tar.gz 文件。配置更新为 xml 文件。前提条件为对应槽位的业务板状态为 ok。

图 3-6-14 网元配置更新

3.7 维护

3.7.1 日志

在日志页面，用户可以查看系统的登录日志、操作日志和安全日志，并且可以将这些日志导出到本机上以及将日志实时发送到日志服务器。

登录日志							
10	搜索: 名称	类型	开始时间	结束时间	来源	提交	
编号	用户名	角色类型	时间	公网IP	来源	事件描述	
1	admin	admin	2017-11-29 23:59:25	172.16.120.143:64871	web	登录成功	
2	admin	admin	2017-11-29 19:39:07	172.16.120.143:51461	web	登录成功	
3	admin	admin	2017-11-29 19:11:12	172.16.120.143:50756	web	登录成功	
4	admin	admin	2017-11-28 19:57:31	172.16.120.143:63273	web	登录成功	

图 3-7-1 登录日志

操作日志								
10	搜索: 名称	类型	开始时间	结束时间	来源	提交		
编号	用户名	角色类型	操作时间	公网IP	来源	操作	操作内容	
1	mos	admin	2017-11-22 18:36:22	172.16.80.119:64467	web	Reboot	System	
2	mos	admin	2017-11-22 18:36:10	172.16.80.119:64467	web	Reboot	UserBoard	
3	mos	admin	2017-11-20 10:39:09	172.16.80.119:40732	web	Reboot	System	
4	mos	admin	2017-11-20 10:38:57	172.16.80.119:40732	web	Reboot	UserBoard	

图 3-7-2 操作日志

安全日志									
10	search: Start Time	End Time	Type	Source	IP	Interface	Port	提交	
编号	攻击时间	攻击类型	告警等级	IP地址	接口	端口	触发条件		

图 3-7-3 安全日志

日志管理	
日志记录	
级别	Warning
时间	5 min
开始	
日志导出	
导出	

图 3-7-4 日志管理



日志服务器

级别: Disable

网络: IPv4

服务器地址:

端口: 514

协议: UDP

开始 停止

图 3-7-5 日志服务器

3.7.2 维护工具

维护工具可以复位设备系统和用户板、网络诊断 ping 和 tracert, 并能根据条件进行抓包, 方便定位问题。

1) 复位



复位

请选择需要复位的业务板: MFU0

业务板复位

主板复位

整机复位

图 3-7-6 复位

可以复位指定的业务板和系统, 如果业务板出现故障, 可以通过复位业务板尝试恢复, 如果系统出现故障, 可以通过系统复位尝试恢复。

2) ping

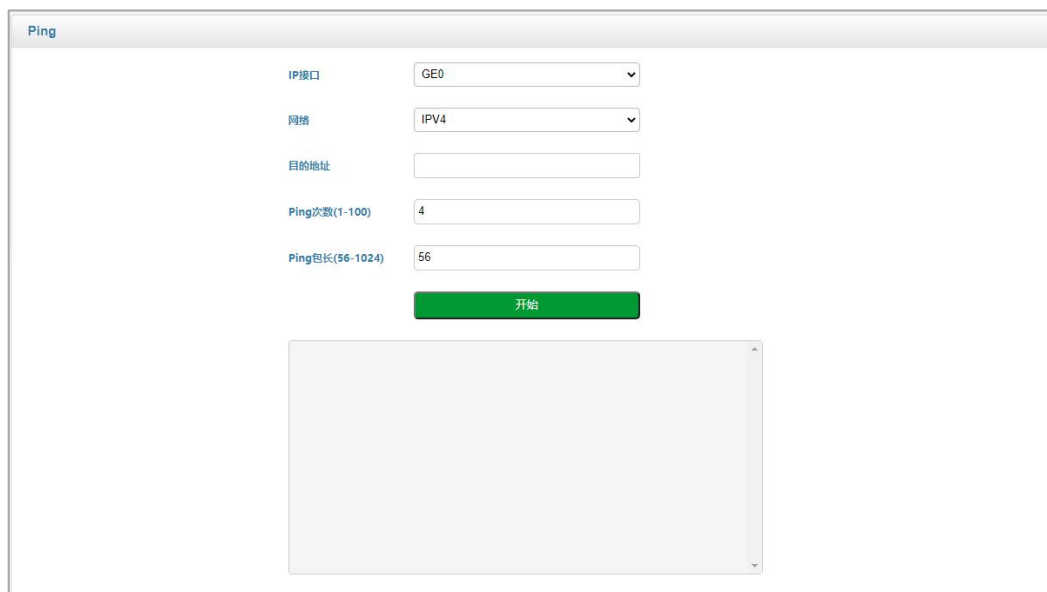


图 3-7-7 ping

Ping 命令详解： Ping 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。

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：

- 1)、选择要 ping 的网络接口 eth0 或 eth1；
- 2)、在 ping 输入框内输入要 ping 的 IP 地址或者域名，并设置 ping 的次数和 ping 报文的长度，点击开始开始进行连通性检测；
- 3) 收到全部响应报文表明网络连接正常，否则网络连接有故障。

3) Tracert

Tracert 命令详解： 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 使用说明：

- 1)、选择要 tracet 的网络接口 eth0 或者 eth1;
- 2)、在 tracet 输入框内输入 IP 地址或者域名, 点击开始开始进行路由跟踪;
- 3)、根据结果查看路由跟踪信息。

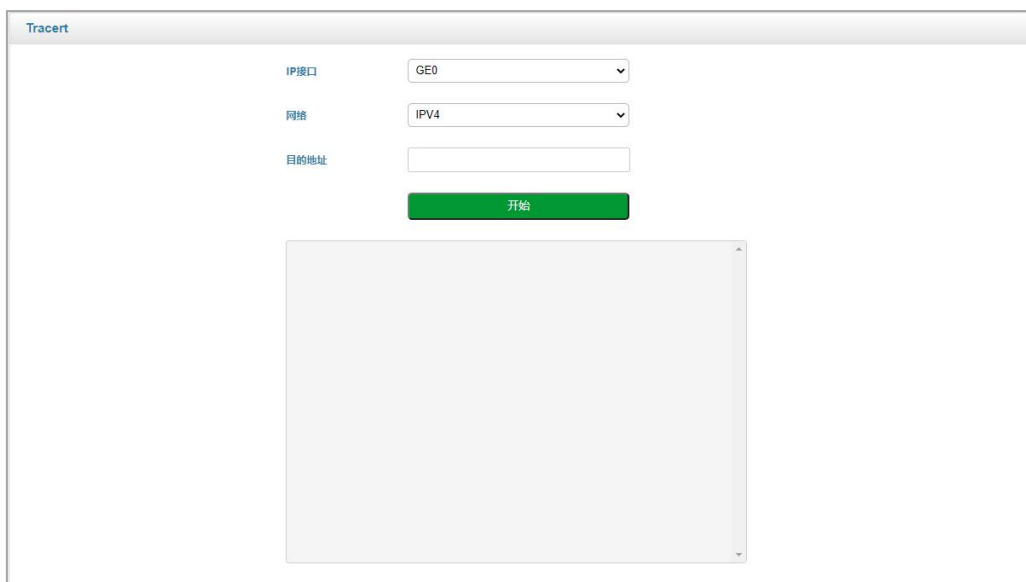


图 3-7-8 tracet

4) 抓包



图 3-7-9 抓包

通过 WEB 页面抓取网口上的数据, 可以根据配置得到具体某个 IP 地址和某个端口的报文。配置项包括:

- 1) 端口范围;
- 2) 网络;
- 3) 源 IP;
- 4) 目的 IP;
- 5) 协议类型, 协议类型有 TCP UDP ICMP ARP;



说明

多个 IP 地址, 可以用 | 号隔开; 抓到的报文后可以保存到电脑上, 然后用抓包工具打开分析。该抓包工具不能抓 RTP 包, 如果要抓 RTP 包, 请用镜像交换机用 PC 机抓包!



注意

因为 SBC 设备的呼叫量可能会非常大, 为了避免因为抓包导致系统内存不够而崩溃, 抓包时, 一定要输入具体的源和目的 IP 地址和端口, 并选择指定协议类型抓包, 抓包时间不宜过长。

3.7.3 正则表达式

验证正则表达式的正确性。

正则表达式测试

正则表达式:

待匹配文本:

测试匹配

测试结果:

例如

- `^0755.*` 匹配以0755开头的所有电话号码
- `^(0755|^8899|^0110).*` 匹配以0755、8899或0110开头的所有电话号码
- `^[1][358][0-9]{9}$` 匹配第一个数字为1、第二个数字是3/5/8、剩下9个数字为0-9中的任意数字的号码

正则表达式都兼容于PCRE

常用的正则表达式

- `^` 匹配输入字符串的开始位置, 例如 `^134` 匹配以134开头的电话号码。
- `$` 匹配输入字符串的结束位置, 例如 `*28` 匹配以2结束的电话号码。
- `|` 用来分开可匹配的多重可能性, 例如: `2|3|4` 匹配2、3或者4。
- `\` 将下一个字符标记为一个特殊字符、原义字符、向后引用或者八进制转义符。
- `[]` 字符集合。匹配所包含的任意一个字符, 例如 `[123]` 匹配1、2或者3; `[0-9]` 匹配0到9之间的任意一个字符。
- `[^]` 负值字符集合。匹配未包含在[]里的任意字符, 例如 `[^9]` 匹配除9以外的任何字符。
- `.` 匹配除换行符之外的任何单一字符, 例如 `3.4` 匹配314、324、334、344……等。
- `?` 匹配此符合之前的字符0次或1次, 例如 `colou?r` 匹配 `color` 或 `colour`。
- `*` 匹配此符合之前的字符0次或多次, 例如 `ab*c` 匹配 `ac`、`abc`、`abbc`、`abbbc` 等。
- `+` 匹配此符合之前的字符1次或多次, 例如 `ab+c` 匹配 `abc`、`abbc`、`abbbc` 等, 但不匹配 `ac`。
- `\d` 表示一个数字字符, 等价于 `[0-9]`。
- `\D` 匹配一个非数字字符, 等价于 `[^0-9]`。
- `\s` 匹配空白字符, 包括空格、制表符、换页符等等。
- `\S` 匹配不是空白字符的任意字符。

图 3-7-10 正则表达式

3.7.4 告警

“业务” - “业务管理” 中的 “媒体异常统计” 启用时设备记录相关告警, 并在告警页面显示。

告警
10

搜索 类别: 系统 业务 安全
告警类型: 告警 事件 修复
告警级别: 紧急 关键 警示 警告 信息

内容:
名称:
开始时间:
结束时间:

序号	名称	时间	告警级别	类别	内容	告警类型	来源	确认

图 3-7-11 告警

4 术语

SBC: 会话边界控制器 (Session Border Controller)

SIP: 会话发起协议 (Session Initiation Protocol)

DTMF: 双音多频 (Dual Tone Multi Frequency)

NAT: 网络地址转换 (Network Address Translation)

VLAN: 虚拟局域网 (Virtual Local Area Network)

附录

【跟踪命令】

一、en 模式下常用命令：

Welcome to Command Shell!

Username:admin

Password:*****

ROS>en

ROS#

- 1、查看系统当前时间，启动时间和运行时间 ROS#sh clock
- 2、查看各用户板状态..... enable# show board state
- 3、查看 dsp 信息..... enable#sh dsp info
- 4、查看当前呼叫..... enable#Show call info
- 5、查看系统时间..... enable#show date
- 6、查看产品型号和序列号..... enable# show device
- 7、查看接入网/接入网中继/核心网中继状态..... enable# show endpoint callstat
- 8、查看系统故障日志..... enable# show error
- 9、查看系统内存使用情况..... enable# show flash
- 10、查看网络 IP 信息..... enable# show interface
- 11、查看网络端口信息..... enable# show netstat
- 12、查看用户注册状态..... enable# show register info
- 13、查看系统服务运行状态..... enable# show service
- 14、查看系统运行时间..... enable# show uptime
- 15、查看系统版本..... enable# show version

二、常用跟踪命令

SSH 登录后

Username: admin

Password:

> enable

admin@SBC enable#

- 1、打开跟踪开关..... enable # trace ?
 all 打开全部跟踪
 board 打开用户板跟踪（输入？可以查看后续参数）
 call 打开呼叫跟踪（后面还有四个参数 主叫号码 被叫号码 呼入
 中继名称 呼出中继名称； *代表任意）
 level 设置跟踪等级
 (disable/emerg/alert/crit/err/warning/notice/info/debug/detail).....
 register 打开注册跟踪（后面还有三个参数 用户名 接入网名称 核心
 网名称； *代表任意）
 transport 打开传输跟踪（后面还有六个参数 传输协议 源 IP:端口 目的
 IP:端口 主叫号码 被叫号码 SIP 方法，输入？可以查看后续参数说明）
- 2、进入跟踪..... enable#ada
- 3、退出跟踪..... ada> exit
- 4、查看进程占用情况..... enable#top
- 5、查看系统进程..... enable #ps
- 6、重启设备..... enable #reboot system
- 7、重启用户板..... enable #reboot board [0-3]
- 8、关闭跟踪..... enable #no trace all

FXS/FXO 高级配置

表 1 线路参数

信号音标准	支持 24 个不同国家的信号音，按照选择的国家播放回铃音、忙音、拨号音
呼叫等待提示音	持续时间：呼叫等待音响铃的持续时间；配置范围为 100 - 15000 毫秒 间隔时间：两次呼叫等待音中间的间隔时间；配置范围为 1500 - 15000 毫秒 重复次数：呼叫等待提示音重复的次数，配置的次数之后不再提示；配置范围为 0-999 （只能输入 1-3 位）
自动增益控制	DSP 自动调节音量的配置参数；DSP 可以在 pcm 进来的幅度大时把音量进行衰减，

	音量小时进行增大
工作模式	支持语音/传真/语音和传真/POS
接听模式	支持听筒/耳机
配置模式(增益)	DSP 控制接收和发送音量的配置参数。支持基本/高级两种模式，基本模式下传输增益(IP->PSTN)和接收增益(PSTN->IP)配置生效，高级模式下传输增益(IP->PSTN)、接收增益(PSTN->IP)、DSP 传输增益(IP->PSTN)和 DSP 接收增益(PSTN->IP)配置生效，FXO 板高级模式下 PSTN 增益补偿配置生效

表 2 FXS 参数

发送反极信号	主叫启用发送反极信号，当被叫摘机和挂机时主叫设备可以检测到极性反转
拍叉检测	最小时长：配置范围 60-1500 毫秒 最大时长：配置范围最小时长-1500 毫秒 配置后最小时长-最大时长范围内的拍叉才会被作为拍叉处理，范围外的作为挂机信号处理
CID 发送方式	来电显示的信息传输方式有 2 种：FSK 和 DTMF FSK 调制类型：支持 BFSK Bel202 和 CCITT V.23 消息类型：支持 MDMF（复合数据消息格式）和 SDMF（单数据消息格式） 消息格式：支持 Display Name 和 CID、只发送 CID、只发送 Display DTMF DTMF 前后缀(起始码，结束码)：起始码、结束码必须是空或 A/B/C/D，不为空时，需用,隔开
振铃前发送 CID	启用后被叫来电号码在振铃前显示；不启用为振铃后发送 CID，可以配置振铃后延迟发送 CID 时间，即振铃后多久显示来电号码，配置范围 150-1200 毫秒
无应答呼转等待时间	该配置控制无应答呼叫转移的等待时间，即被叫多久未接听后进行呼叫转移
SLIC 设置	配置和话机匹配的阻抗
REN	一个端口最大可接话机个数，如果是 4，那么理论上 1 个端口可以同时接 4 个话机
长线支持	电话线的长度超出一般规格时启用该功能

表 3 FXO 参数

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。 检测到 CID 时，“from”字段格式：支持 display/CID、user ID/CID、CID/CID、CID/user ID、name/CID、name/user ID 没有检测到 CID 时，“from”字段格式：支持 display/user ID、display/anonymous
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。启用时配置下列参数 呼叫被拒绝 FXO 摘挂机间隔：配置范围 500-5000 毫秒，用于被叫拒绝时 O 口自动挂机 不启用时配置下列参数 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	注册的 O 口呼叫，O 口未注册的情况下，PSTN 呼入时，O 口向服务器发送 invite 消息
支持拍叉	启用该功能后，设备将检测到 IP 侧的拍叉发送到 O 口外线（PSTN 侧），使当前通话变为呼叫保持状态
被叫号码优选	被叫号码优选用于设备匹配被叫号码，支持 P-Called-Party-ID 头/请求行/to 头
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。启用后相关的配置项如下： 添加'#'作为结束符：启用后 FXO 会在号码后添加#号作为结束符，然后再送号 FXO 摘机延迟时间：FXO 呼叫 PSTN 侧时，FXO 端口摘机的时间，配置范围 100-4000ms 183 响应发送延迟时间：必须比"FXO 拨号延迟时间"小至少 200ms FXO 拨号延迟时间：FXO 呼叫 PSTN 侧时，FXO 送号码的时间间隔，配置范围 0-1500ms 应答主叫条件-检测到反极信号：PSTN 呼出时若 FXO 检测到反极信号，则上报给主叫进行应答 应答主叫条件-应答时限超时：配置范围 1-255S，若在配置的时间内 FXO 未检测到反极信号，则应答超时，通话开始，被叫接通后通话正常 应答主叫条件必须在检测到反极信号和应答实现超时中二选一，主要用于计费

拨号方式	支持 DTMF/脉冲/先脉冲后 DTMF，配置后 PSTN 呼出，在 O 口外线跟踪可以检测到二次拨号的被叫号码发送方式，如拨号 5，脉冲方式为 5 个时间间隔等距的脉冲信号，DTMF 方式为 DTMF 信号，先脉冲后 DTMF 为 5 个时间间隔等距的脉冲信号+DTMF 信号
忙音检测	FXO 呼 PSTN 侧时，启用后 FXO 检测到忙音则通话结束，O 口挂机
电流检测	FXO 呼 PSTN 侧时，配置无电流最大时长的时间后电路仍无电流，则通话结束，O 口挂机 无电流最大时长，配置范围 100-2000ms
直流阻抗	FXO 和 PBX 或者外线对接时匹配的电阻，增加 O 口作为负载的阻抗，降低摘机电流。
忙音检测参数	用于忙音检测的判断。主要参数有：占空时间、周期数、误差、On->Off 能量阈值、Off->On 能量阈值；配置范围参考国际标准。

表 4 业务参数

首位拨号超时时间	配置范围 5-60 秒，摘机后按第一个键的超时时间
位间拨号超时时间	配置范围 3-10 秒，摘机拨号时两个键之间的间隔的超时时间
应答超时时间(呼出)	配置范围 10-120 秒，作为主叫拨打电话被叫未接听的超时时间
应答超时时间(呼入)	配置范围 10-120 秒，作为被叫振铃后不接听的超时时间
语音中断保护	通话过程中由于网络异常等原因导致 RTP 中断，主被叫双方双不同，且通话不挂断，无忙音提示。开启 RTP 中断保护，在 RTP 中断一定时间后设备自动终止通话，播放忙音。 RTP 报文中断最大时长：配置范围 30-120 秒，配置的时间后通话终止

业务板默认 IP 地址

192.168.12.1	GE0 口 IP 地址
10.255.11.1	GE1 口 IP 地址
10.255.11.100	0 号槽位用户板 IP 地址
10.255.11.101	1 号槽位用户板 IP 地址
10.255.11.102	2 号槽位用户板 IP 地址
10.255.11.103	3 号槽位用户板 IP 地址
10.255.11.104	4 号槽位用户板 IP 地址

10.255.11.105	5号槽位用户板 IP 地址
10.255.11.106	6号槽位用户板 IP 地址
10.255.11.107	7号槽位用户板 IP 地址
10.255.11.108	8号槽位用户板 IP 地址
10.255.11.109	9号槽位用户板 IP 地址