

上海迅时通信设备有限公司

HX4E/MX8A 系列语音网关 用户手册

网址: <http://www.newrocktech.com>

论坛: <http://bbs.newrocktech.com>

电话: 021-61202700

传真: 021-61202704



文档版本 01 （2015-04-02）

[全文](#)

版权所有©上海迅时通信设备有限公司 2015，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

本文适用于迅时 HX4E/MX8A 系列语音网关 340 版本。

1 概述	1
1.1 产品介绍	1
1.2 功能和特性	1
1.3 设备结构	2
1.3.1 HX4E	2
1.3.2 MX8A	5
2 参数设置	8
2.1 登录	8
2.1.1 获取网关 IP 地址	8
2.1.2 登录网关	8
2.1.3 网关管理者权限	9
2.2 网关管理界面按钮介绍	9
2.3 基本配置	10
2.3.1 运行状态	10
2.3.2 网络	10
2.3.3 VLAN	11
2.3.4 系统	13
2.3.5 SIP	14
2.3.6 容灾	16
2.3.7 MGCP	17
2.3.8 传真	18
2.4 用户线配置	20
2.4.1 用户线号码	20
2.4.2 用户线功能	21
2.4.3 用户线批量（HX4E 无此页面）	23
2.4.4 用户线特性	24
2.5 中继线配置	27
2.5.1 中继线号码	27
2.5.2 中继线功能	27
2.5.3 中继线批量（HX4E 无此页面）	29
2.5.4 中继线特性	29
2.6 拨号及路由	31
2.6.1 号码位图	31
2.6.2 路由表	33
2.6.3 路由表应用举例	37
2.6.4 IP 过滤	38
2.7 高级配置	38
2.7.1 系统	38
2.7.2 自动管理	40

2.7.3 网管平台.....	40
2.7.4 安全配置.....	42
2.7.5 Web 和 Telnet 访问白名单	43
2.7.6 媒体流.....	44
2.7.7 SIP 兼容性.....	45
2.7.8 RADIUS (HX4E 无此页面)	49
2.7.9 加密	50
2.7.10 语音文件.....	51
2.7.11 呼叫音.....	52
2.7.12 功能键.....	54
2.7.13 时钟服务.....	56
2.8 呼叫状态与统计	58
2.8.1 呼叫状态.....	58
2.8.2 FXS 呼叫统计	58
2.8.3 FXO 呼叫统计	58
2.8.4 SIP 消息统计	59
2.9 日志管理.....	59
2.9.1 系统状态.....	59
2.9.2 呼叫消息.....	60
2.9.3 系统启动日志.....	61
2.9.4 日志下载.....	61
2.10 系统工具.....	64
2.10.1 修改密码.....	64
2.10.2 配置管理.....	64
2.10.3 软件升级.....	64
2.10.4 恢复出厂配置.....	66
2.10.5 端口抓录.....	66
2.10.6 数据抓包.....	67
2.10.7 网络诊断.....	67
2.11 产品信息.....	68
2.12 重启.....	68
2.13 退出.....	68
3 附录: VLAN 配置.....	69
3.1 手动配置 VLAN	69
3.1.1 全局 VLAN.....	69
3.1.2 多业务 VLAN.....	70
3.2 自动配置 VLAN	75
3.2.1 自动启动 VLAN 处理流程.....	75
3.2.2 消息说明.....	76
3.3 抓包文件.....	77
4 附录: 容灾配置.....	79
5 附录: 自动管理配置.....	80

图 1-1 HX4E 前面板.....	3
图 1-2 HX4E 后面板.....	3
图 1-3 MX8A 前面板.....	5
图 1-4 MX8A 后面板.....	6
图 1-5 RJ45 -RS232 串口连接电缆	6
图 1-6 USB-RS232 串口连接电缆.....	6
图 2-1 网关配置登录界面.....	9
图 2-2 运行状态界面.....	10
图 2-3 网络配置界面.....	10
图 2-4 VLAN 配置界面.....	12
图 2-5 系统配置界面.....	13
图 2-6 SIP 配置界面.....	15
图 2-7 容灾配置界面.....	16
图 2-8 MGCP 配置界面.....	17
图 2-9 传真配置界面.....	19
图 2-10 用户线号码配置界面.....	20
图 2-11 用户线功能配置界面.....	21
图 2-12 用户线批量配置界面.....	24
图 2-13 用户线特性配置界面.....	25
图 2-14 中继线号码配置界面.....	27
图 2-15 中继线功能配置界面.....	28
图 2-16 中继线批量配置界面.....	29
图 2-17 中继线特性配置界面.....	30
图 2-18 拨号规则配置界面.....	32
图 2-19 路由表配置界面.....	34
图 2-20 IP 过滤配置界面.....	38
图 2-21 系统高级配置界面.....	39
图 2-22 系统高级配置界面（远程管理）	40
图 2-23 SNMP 配置界面.....	41
图 2-24 TR069 配置界面.....	42
图 2-25 安全配置界面.....	43
图 2-26 白名单配置界面.....	44
图 2-27 媒体流配置界面.....	45
图 2-28 SIP 兼容性配置界面.....	47
图 2-30 加密配置界面.....	50
图 2-31 语音文件界面.....	52
图 2-32 呼叫音配置界面.....	53
图 2-33 功能键配置界面.....	54
图 2-34 时钟服务界面.....	56

图 2-35 呼叫状态界面.....	58
图 2-36 FXS 呼叫统计界面.....	58
图 2-37 FXO 呼叫统计界面.....	59
图 2-38 SIP 消息统计界面.....	59
图 2-39 系统状态界面.....	60
图 2-40 呼叫消息界面.....	61
图 2-41 系统启动日志界面.....	61
图 2-42 日志下载界面.....	62
图 2-43 保存日志界面.....	63
图 2-44 保存路径界面.....	63
图 2-45 修改密码界面.....	64
图 2-46 配置管理界面.....	64
图 2-47 软件升级界面.....	65
图 2-48 选择升级文件界面.....	65
图 2-49 升级界面.....	65
图 2-50 升级过程提示界面.....	65
图 2-51 升级成功后设备重启完成界面.....	66
图 2-52 恢复出厂配置界面.....	66
图 2-53 端口抓录界面.....	67
图 2-54 数据抓包界面.....	67
图 2-55 自动诊断界面.....	68
图 2-56 Ping 诊断界面.....	68
图 3-1 配置全局 VLAN.....	70
图 3-2 全局 VLAN 模式下的数据包带上对应的 VLAN 标签.....	70
图 3-3 配置语音 VLAN 工作在 Mode1.....	71
图 3-4 配置语音 VLAN 工作在 Mode2.....	71
图 3-5 配置管理 VLAN.....	72
图 3-6 网络环境.....	72
图 3-7 配置多业务 VLAN.....	73
图 3-8 设备在多业务 VLAN 下的 IP 地址.....	74
图 3-9 多业务 VLAN 模式下的 SIP 数据包中携带语音 VLAN 的 VLAN 标签.....	74
图 3-10 多业务 VLAN 模式下的 RTP 数据包中携带语音 VLAN 的 VLAN 标签.....	74
图 3-11 多业务 VLAN 模式下的 HTTP 数据包中携带管理 VLAN 的标签.....	75
图 3-12 系统构成图.....	75
图 3-13 LLDP 消息中有 VLAN ID 的处理流程.....	76
图 3-14 LLDP 中无 VLAN ID 的处理流程.....	76
图 3-15 LLDP 消息.....	77
图 3-16 在发送消息中插入.....	77

表格目录

表 1-1 MX8A 和 HX4E 系列网关硬件规格表.....	1
表 1-2 HX4E 型号表.....	2
表 1-3 HX4E 前面板说明.....	3
表 1-4 HX4E 后面板说明.....	3
表 1-5 HX4E 指示灯含义说明.....	3
表 1-6 MX8A 产品型号表	5
表 1-7 MX8A 支持的语音接口卡型号表.....	5
表 1-8 MX8A 前面板说明.....	5
表 1-9 MX8A 后面板说明.....	6
表 1-10 MX8A 指示灯含义说明.....	6
表 2-1 网关默认 IP 地址对应表.....	8
表 2-2 网关默认密码对应表.....	9
表 2-3 网络配置参数.....	10
表 2-4 VLAN 配置参数.....	12
表 2-5 系统配置参数.....	13
表 2-6 网关支持的编解码方式.....	14
表 2-7 SIP 配置参数.....	15
表 2-8 容灾配置参数.....	16
表 2-9 MGCP 配置参数.....	17
表 2-10 传真配置参数.....	19
表 2-11 用户线电话号码配置参数.....	20
表 2-12 用户线功能配置参数.....	21
表 2-13 用户线特性配置参数.....	25
表 2-14 中继线电话号码配置参数.....	27
表 2-15 中继线功能配置参数.....	28
表 2-16 中继线特性配置参数.....	30
表 2-17 常用号码位图规则说明.....	32
表 2-18 路由表格式.....	35
表 2-19 号码替换处理方式.....	35
表 2-20 路由目的端类型.....	36
表 2-21 NAT 配置参数.....	39
表 2-22 远程管理配置参数.....	40
表 2-23 SNMP 配置参数.....	41
表 2-24 TR069 配置参数.....	42
表 2-25 安全配置参数.....	43
表 2-26 媒体流配置参数.....	45
表 2-27 SIP 兼容性配置参数.....	48
表 2-29 加密配置参数.....	50
表 2-31 呼叫音配置参数.....	53

表 2-32 功能键配置参数.....	54
表 2-33 时钟服务参数.....	57
表 2-34 呼叫状态参数.....	58
表 2-35 系统状态参数.....	60
表 2-36 日志管理配置参数.....	62

1 概述

1.1 产品介绍

MX8A 和 HX4E 系列智能型语音网关（以下简称“MX 网关”），通过 SIP 或 MGCP 协议将传统的电话终端设备接入到 IP 网。其主要应用包括：

- 运营商和增值业务商通过各种 IP 接入方式（如 FTTB、HFC、ADSL）向用户提供电话、传真和基于语音的数据业务；
- 将企业侧的传统电话设备（如 PBX），接入到运营商 IP 语音核心网；
- 与企业 PBX 设备连接，为机关、企业及学校提供基于 IP 的语音专网解决方案；
- 作为 IP-PBX 和呼叫中心的终端接入设备。

MX8A 和 HX4E 的主要硬件规格如下：

表1-1 MX8A 和 HX4E 系列网关硬件规格表

型号	语音端口数	机箱	安装	CPU	内存	闪存	电源
MX8A	4~8	金属壳	桌面/机架	MIPS34Kc, 700MHz, SOC	128MB	16MB	12 伏直流
HX4E	2~4	塑壳	桌面	MIPS34Kc, 700MHz, SOC	64MB	16MB	12 伏直流

MX 网关在硬件上采用高性能 CPU 处理器，保证了每一款产品都可以达到满容量并发呼叫，并保证良好的通话质量。

MX 网关在软件上采用稳定可靠的嵌入式 Linux 操作系统，实现数十种办公电话功能，包括呼叫转移、呼叫转接、代接、呼叫保持、电话会议、来电显示、免打扰、彩铃、群组振铃、区别振铃、一机双号、传真等。还支持 FXO 端口语音提示和二次拨号、容量达 500 条之多的路由表、号码变换、断电或断网“逃生”等多种特色功能。

MX 网关支持通过 Web GUI 或 Telnet/SSH 进行本地和远程管理，支持自动管理 (Auto provision)，也支持基于 SNMPv2 和 TR069/TR104/TR106 的集中管理。用户可选择上述方式进行配置修改、软件升级、下载统计数据 and 日志、故障报警等设备维护工作。

1.2 功能和特性

- 将模拟电话、集团电话系统（PBX）、传真机以及 POS 机连接到核心网
- 与业务平台配合支持各种电话补充业务
- 支持 3GPP IMS 标准的 SIP 协议和 MGCP 协议
- 支持 STUN。并可利用 STUN 检测到公网地址变更后触发向 SIP 注册服务器重注册
- 用户线和中继线端口灵活配置

- 支持 G.711、G.729 语音编解码
- 支持回音消除
- 可灵活设置各种路由规则，具有处理号码变换的能力
- 支持网关内部语音交换
- 支持满载并发通话
- 支持多个国家和地区的电信标准规范
- 支持外线端口的二次拨号语音提示
- 支持 PSTN 跨接、断电及网络故障逃生
- 支持 IP 地址过滤、加密和端口变换等安全策略
- 支持 IP/PSTN 经济路由选择
- 支持 T.30 和 T.38 高速、低速传真，语音/传真自动切换
- 外线端口反极性检测和忙音检测
- 内置三方通话功能
- 兼容 CallManager, Lync、Asterisk 等业务平台
- 支持 SNMPv2 和 TR069/TR104/TR106 网管协议
- 支持 Web 管理界面、Telnet、自动软件升级和配置下载
- 支持高可靠性，实现多机热备和负载均衡
- 支持自动管理（auto provision）
- 支持白名单等安全设置
- 支持 MWI 消息等待指示（高压点灯，FSK 点灯，反极性点灯）
- 支持 SSH
- 支持 Ping 开关
- 支持 IMS 平台
- 支持选配语音接口卡（仅 MX8A 支持，HX4E 不支持）

1.3 设备结构

1.3.1 HX4E

HX4E 采用小型塑料结构设计，可桌面安放。提供最多 4 路模拟接口。HX4E 支持如下型号：

表1-2 HX4E 型号表

产品型号	模拟分机（FXS）端口数	模拟外线（FXO）端口数
HX402E	2	0
HX420E	0	2
HX422E	2	2
HX412E	2	1
HX440E	0	4
HX404E	4	0

图1-1 HX4E 前面板



表1-3 HX4E 前面板说明

序号	说明
PWR	电源指示灯
WAN	以太网接口指示灯
PC	以太网接口指示灯
FXO/FXS	模拟分机（FXS）或模拟外线（FXO）接口指示灯

图1-2 HX4E 后面板

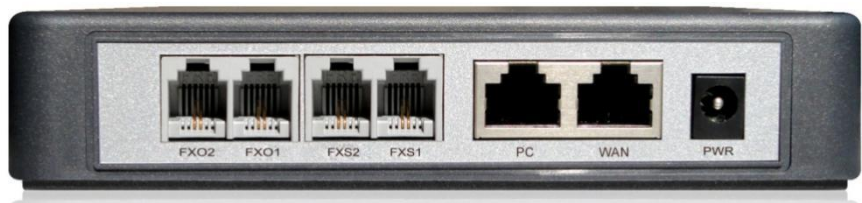


表1-4 HX4E 后面板说明

序号	说明
PWR	电源接口，输入 12 伏直流电
WAN	10/100 兆以太网接口
PC	10/100 兆以太网接口
FXO/FXS	模拟分机（FXS）或模拟外线（FXO）接口

表1-5 HX4E 指示灯含义说明

指示灯	闪灯状态	详细说明
PWR (绿)	绿色闪亮	启动中
	绿色长亮	启动完成
	灯暗	未上电或电源故障
STU (红、绿)	红色长亮	WAN 口未获取到 IP 地址，可能是 WAN 口未接网线、通过 DHCP 获取地址失败、IP 地址冲突、PPPoE 拨号失败等
	红色闪亮	设备启动或 Kupdate 升级中

指示灯	闪灯状态	详细说明
	绿色长亮	注册成功
	红绿交替闪	注册失败
	绿色闪亮	有呼叫
	灯暗	未开启注册
WAN (绿)	绿色长亮	建立 WAN 连接，但无业务流
	绿色闪亮	建立 WAN 连接且有业务流
	灯暗	WAN 口未接线
PC (绿)	绿色长亮	链路已经连通，但无业务流
	绿色闪亮	有业务流传输
	灯暗	链路没有连通
FXS/FXO (绿)	绿色长亮	用户线摘机或通话中
	绿色闪亮	用户线来电振铃中
	灯暗	空闲状态

1.3.2 MX8A

MX8A 采用小型金属结构设计，可桌面安放，也可安装在标准通信机柜中，提供最多 8 路模拟接口。MX8A 支持如下型号：

表1-6 MX8A 产品型号表

产品型号	模拟分机（FXS）端口数	模拟外线（FXO）端口数
MX8A-4S/4	4	4
MX8A-6S/2	6	2
MX8A-8S	8	0
MX8A-8FXO	0	8

表1-7 MX8A 支持的语音接口卡型号表

接口卡型号	模拟分机（FXS）端口数	模拟外线（FXO）端口数
401A-4FXS	4	0
401A-4FXO	0	4
401A-2FXS/2FXO	2	2

图1-3 MX8A 前面板



表1-8 MX8A 前面板说明

序号	说明
PWR	电源指示灯
STU	状态指示灯
WAN	互联网接口指示灯
AUX	辅助管理接口指示灯
VOICE	模拟分机（绿色）或模拟外线（黄色）接口指示灯

图1-4 MX8A 后面板

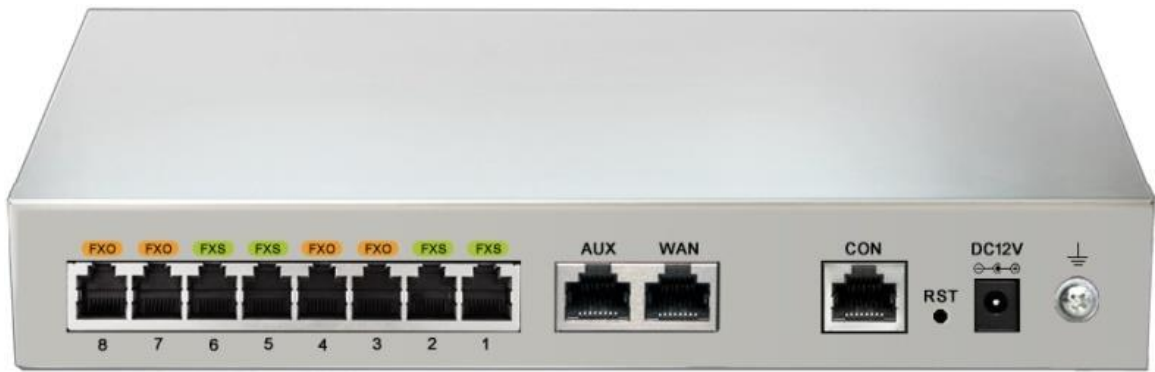


表1-9 MX8A 后面板说明

序号	说明
CON	串口，用于连接串口终端进行后台调试(需使用专用的 RJ45-RS232 串口连接电缆连接 PC 端的 RS232 端口。此连接电缆需自行制作或购买。若与未配备有 RS232 端口的笔记本电脑连接，则还需使用 USB 转 RS232 串口连接电缆。电缆示意图如图 1-5 和图 1-6 所示)
WAN	以太网接口，使用网线连接
AUX	辅助管理接口
FXO/FXS	模拟分机（FXS）或模拟外线（FXO）接口，使用电话线连接

图1-5 RJ45 -RS232 串口连接电缆



图1-6 USB-RS232 串口连接电缆



表1-10 MX8A 指示灯含义说明

指示灯	闪灯状态	详细说明
PWR (绿)	绿色闪亮	启动中
	绿色长亮	启动完成
	灯暗	未上电或电源故障
STU (红、绿)	红色长亮	WAN 口未获取到 IP 地址，可能是 WAN 口未接网线、通过 DHCP 获取地址失败、IP 地址冲突、PPPoE 拨号失败等
	红色闪亮	设备启动或 Kupdate 升级中
	绿色长亮	注册成功

指示灯	闪灯状态	详细说明
	红绿交替闪	注册失败
	绿色闪亮	有呼叫
	灯暗	未开启注册
WAN (绿)	绿色长亮	建立 WAN 连接，但无业务流
	绿色闪亮	建立 WAN 连接且有业务流
	灯暗	WAN 口不接网线
AUX (绿)	绿色长亮	链路已经连通，但无业务流
	绿色闪亮	有业务流传输
	灯暗	链路没有连通
VOICE (绿-FXS，黄-FXO)	显示线路类型状态：	
	黄色闪亮	设备启动中，检测到该线路为中继线（FXO）
	绿色闪亮	设备启动中，检测到该线路为用户线（FXS）
	灯暗	没有检测到线路（如未插线路板卡、端口损坏等）
	工作状态：	
	黄色长亮	通过中继线呼入或呼出
	黄色闪亮	中继线来电振铃中
	绿色长亮	用户线摘机或通话中
	绿色闪亮	用户线来电振铃中
	灯暗	空闲状态
	注：设备启动过程中，有 30 秒左右是线路类型显示状态，启动完成恢复到正常工作状态。	
按钮亮灯说明：		
RST	恢复 MX8A 出厂默认设置。用尖状物按压此按钮 3 秒以上，直到 STU 指示灯呈红色闪亮后松开，等待设备重启完成即可。	

2 参数设置

2.1 登录

2.1.1 获取网关 IP 地址

MX8A 和 HX4E 网关默认启动 DHCP 服务自动获取 IP 地址；若无法获取时（如与电脑直连的情况下）网关使用出厂时的默认 IP 地址。

若需将设备地址更改为其他固定 IP，可用接在 FXS 用户线上的电话拨*90+需要的 IP 地址+#子网掩码#网关地址#0#，其中 IP 地址中的“.”使用“*”代替。

若需恢复为通过 DHCP 自动获取地址，可用接在 FXS 用户线上的电话拨*90###1#，听到语音提示“业务登记成功”后重启设备即可。

表2-1 网关默认 IP 地址对应表

设备类型	默认 DHCP 服务	默认 IP 地址	默认子网掩码
MX8A	启动	192.168.2.218	255.255.0.0
HX4E	启动	192.168.2.218	255.255.0.0

- 设备完成上电启动后，可以通过接在 FXS 用户线上的电话拨打##听取当前的 IP 地址、子网掩码、登录 Web 管理界面的端口和系统软件版本号。
- 若设备仅有 FXO 中继线端口，无 FXS 用户线端口（如型号为 MX8A-8FXO、HX440E）时，可以使用迅时设备 IP 地址获取工具“Finder”获取 IP 地址。可通过拨打客服电话 400-777-9719 或访问 <http://www.newrocktech.com/ViewProduct.asp?id=68> 获取“Finder”软件。

2.1.2 登录网关

在浏览器地址栏内输入网关 IP 地址（例如：192.168.2.218）；在登录界面输入密码，即可进入网关登录界面。支持中文和英文界面。

图2-1 网关配置登录界面



2.1.3 网关管理者权限

登录网关的用户分“管理员”和“操作员”两级，默认密码见表 2-2。为确保安全，密码以暗码显示。

表2-2 网关默认密码对应表

设备类型	默认管理员密码（必须小写）	默认操作员密码
MX8A	mx8	operator
HX4E	hx4	operator

管理员有浏览和修改所有配置参数的权限，并可修改登录密码。

操作员有浏览和修改部分配置参数的权限。

网关允许多人登录。多人登录时：

- 管理员具有修改权限，操作员具有浏览权限；
- 多个同级别用户登录时，先登录者有修改权限，其他登录者仅具有浏览权限。



注意

- 用户登录后 10 分钟内未进行任何操作，系统认定超时。若需继续操作，需重新登录。
- 用户配置完成后，请点击“退出”按钮，退回到登录页面，以免影响其他用户的登录权限。
- 为确保系统安全，初次登录后，建议立即进入“系统工具>修改密码”界面修改登录密码。详见 2.10.1 修改密码。

2.2 网关管理界面按钮介绍

“保存”按钮：位于配置界面下方。用于提交配置信息。用户完成某页面的参数配置后，点击“保存”。

若系统接受配置信息，将出现成功提示；若出现“重启后配置生效”对话框，则表示该参数需系统重启方可生效，建议用户修改完所有需修改的参数后，在页面右上角，点击“重启”，配置即可生效。

2.3 基本配置

2.3.1 运行状态

登录后，直接进入该页面，可显示设备信息。当设备 SIP 端口为 5060 时，建议修改，以避免盗打。

图2-2 运行状态界面

基本配置		用户线配置	中继线配置	拨号及路由	高级配置	呼叫状态与统计	日志管理	系统工具
运行状态	网络	VLAN	系统	SIP	MGCP	传真		
本地端口	5060 当前 SIP 端口为 5060，建议立即 修改，以防止 SIP DOS 攻击							
MAC 地址	00:0E:A9:07:05:13							
型号	4FXS4FXO							
IP 地址	10.128.10.156							
时间同步	同步成功							
系统运行时间	44 分钟 27 秒							

2.3.2 网络

登录后，点击“基本配置>网络”，打开该配置界面。

图2-3 网络配置界面

基本配置		用户线配置		中继线配置		拨号及路由		高级配置		呼叫状态与统计		日志管理		系统工具	
运行状态		网络		VLAN		系统		SIP		MGCP		传真			

表2-3 网络配置参数

名称	说明
连接方式	获取 IP 地址的方式。 固定 IP：设备采用静态 IP 地址； 自动获取 IP 地址（出厂默认）：使用动态主机配置协议（DHCP）获取 IP 地址及其他网络参数； PPPoE：启动 PPPoE 服务。
上网账号	如果选择 PPPoE 服务，在此输入验证用户名，无默认值。

名称	说明
上网密码	如果选择 PPPoE 服务，在此输入验证密码，无默认值。
IP 地址	当连接方式选择“固定 IP”或选用“自动获取 IP 地址”但地址获取失败时，网关将采用这里填写的 IP 地址。如果网关通过 DHCP 获取到 IP 地址，这里显示的是网关当前从 DHCP 自动获取的 IP 地址。此项无默认值，必须配置参数。
子网掩码	子网掩码与 IP 地址配合使用。当网关采用静态 IP 地址时，必须输入此参数；当通过 DHCP 自动获取 IP 地址时，这里显示的是 DHCP 自动获取的子网掩码。此项无默认值。
默认网关	网关所在局域网网关 IP 地址。当网关通过 DHCP 获取到 IP 地址时，这里显示的是通过 DHCP 自动获取的局域网网关地址。此项无默认值。
自动获得 DNS 服务器地址	当连接方式为“自动获取 IP 地址”或“PPPoE”时，设备使用自动获得的 DNS 服务器地址。
使用下面的 DNS 服务器地址	设备使用手动配置的 DNS 服务器地址。
首选服务器	若选择“使用下面的 DNS 服务器地址”，必须在此输入网络的首选 DNS 服务器的 IP 地址，无默认值。
备用服务器	若选择“使用下面的 DNS 服务器地址”，可以在此输入网络的备用 DNS 服务器的 IP 地址，非必填项，无默认值。
STUN	开启 STUN 功能，设备会周期性地向 STUN 服务器发送 STUN 请求，并通过 STUN 服务器返回的响应消息获取设备前端路由器的公网 IP 地址。默认关闭。
服务器 IP 地址/域名	设置 STUN 服务器的地址，出厂值为迅时云服务地址。
服务器端口	设置 STUN 服务器的端口，默认为 3478。
刷新请求间隔	设备发送 STUN 请求的间隔，取值范围 30~3600 秒。
处理方式	<p>SIP 外线重注册：当设备发现收到的 STUN 响应中公网 IP 地址与上一次返回的地址不同时，触发向注册服务器发起重注册。一般发送 STUN 请求的周期要小于注册周期，即可降低前端路由器公网地址发生改变后的故障时间。本方式不具备穿透 NAT 的功能，即设备发送的 SIP 消息中的 CONTACT、VIA 以及 SDP 中的 C 的地址仍然是设备本身的地址，不会被替换成 STUN 响应消息中的公网 IP 地址。</p> <p>SIP 外线重注册+更新 NAT 地址：发现 STUN 响应中的公网 IP 地址变更后，触发向注册服务器发起重注册，并替换 SIP 消息中的 VIA、CONTACT 以及 SDP 中的 C 地址和端口。</p>

2.3.3 VLAN

登录后，点击“基本配置>VLAN”，打开该配置界面。

图2-4 VLAN 配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

运行状态

网络

VLAN

系统

SIP

MGCP

传真

LLDP

激活

开启

关闭

发包间隔

30

VLAN

激活

开启

关闭

VLAN 模式

全局 VLAN

多业务 VLAN

VLAN 标签

0

VLAN 优先级

0 (Best effort)

网络类型

指定 IP 地址

IP 地址

192.168.2.218

子网掩码

255.255.0.0

网关地址

192.168.2.1

MTU

1500

(范围：576~1500)

保存

表2-4 VLAN 配置参数

名称	说明
LLDP	
激活	开启：开启 LLDP 功能。设备将周期性发送 LLDP 消息，同时解析接收到的 LLDP 消息。 关闭（默认值）：关闭 LLDP 功能，既不发送 LLDP 消息，也不解析接收到的 LLDP 消息。
发包间隔	LLDP 功能启动后，周期性发送 LLDP 消息的间隔时间。范围 5~3600 秒，默认值 30 秒。
VLAN	
激活	开启：启用 VLAN 功能。 关闭：关闭 VLAN 功能。
VLAN 模式	选择 VLAN 模式： 全局 VLAN：设备的所有业务属于同一个 VLAN，设备只接收带有此 VLAN 标签的数据包，并会在所有发送的数据包带上 VLAN 标签。 业务 VLAN：设备可以为语音业务（SIP 信令和 RTP/T.38 媒体流）和管理业务（HTTP、Telnet、TR069、SNMP）配置不同的 VLAN 信息，给不同业务的数据包带上不同的 VLAN 标签。
语音 VLAN	设置语音业务（SIP 信令和 RTP/T.38 媒体流）所属的 VLAN。 None：不启用语音 VLAN。 Mode1：SIP 和 RTP/T.38 划分为同一 VLAN。 Mode2：SIP 和 RTP/T.38 划分为不同的 VLAN。
管理 VLAN	勾选：开启管理 VLAN。 不勾选：关闭管理 VLAN。
VLAN 标签	VLAN 的标签，取值范围 1~4094。
VLAN 优先级	VLAN 的优先级，值为 0~7。值越大，数据包被发送的优先级越高。
网络类型	设置 VLAN 接口的 IP 地址获取方式。 指定 IP 地址：设置静态 IP 地址。 自动获取（DHCP）：通过 DHCP 协议自动获取 IP 地址。
IP 地址	设置 VLAN 接口的 IP 地址。

名称	说明
子网掩码	设置 VLAN 接口的子网掩码。
网关地址	设置 VLAN 接口的网关地址。
MTU	设置 VLAN 接口的 MTU 值，取值范围 576~1500，默认 1500。



注意

- VLAN 配置需要重启生效。
- 配置 VLAN 后只有同一 VLAN 中的 PC 才能访问到设备。
- PC 登录设备时使用的设备地址可以用话机接在设备的 FXS（HX4 为 Phone）口上拨打“##”听取。全局 VLAN 下听到的是全局 VLAN 的 IP 地址；多业务 VLAN 下听到的是管理 VLAN 的 IP 地址。

2.3.4 系统

登录后，点击“基本配置>系统”，打开该配置界面。

图2-5 系统配置界面

基本配置	用户线配置	中继线配置	拨号及路由	高级配置	呼叫状态与统计	日志管理	系统工具
运行状态	网络	VLAN	系统	SIP	MGCP	传真	

首位不拨号时间	<input type="text" value="15"/>	秒（范围：2~60，默认值：12）
位间不拨号超时	<input type="text" value="5"/>	秒（范围：2~60，默认值：12）
拨号结束时间	<input type="text" value="2"/>	秒（范围：1~10，默认值：5）
编解码	<input type="text" value="PCMU/20"/>	可选：G729A/20,PCMU/20,PCMA/20
闪断处理方式	<input type="text" value="内部处理"/>	
DTMF 传输方式	<input type="text" value="RFC2833"/>	
2833 负载类型	<input type="text" value="101"/>	（范围：96~127）。需与对端（例：软交换平台）保持一致
信号保持	<input type="text" value="100"/>	
信号间隔	<input type="text" value="100"/>	
检测门限	<input type="text" value="48"/>	配置为16的倍数
通话中防误检加强	<input type="text" value="16"/>	毫秒

保存

表2-5 系统配置参数

名称	说明
首位不拨号时间	在摘机后到此参数所指定的时间内，若用户未拨打任何号码，网关将认为用户放弃本次呼叫，并播放忙音提示用户挂机。输入为整数，不支持小数。单位：秒，默认值为 15 秒。
位间不拨号超时	拨号中相邻两个号码之间的间隔时间。从拨打前一个号码键到此参数所设定的时间内，若未拨下一个号码键，网关将认为用户拨号结束，并根据已拨的号码呼出。输入为整数，不支持小数。单位：秒，默认值为 5 秒。
拨号结束时间	输入为整数，不支持小数。单位：秒，默认值为 2 秒。 此参数与拨号规则中设定的 x.T 规则配合使用。例如：拨号规则表中有 021.T ，当用户拨了 021 后，在此参数设置的时间内（例如 2 秒）未拨下一个号码，网关将认为用户拨号结束，并根据已拨的 021 呼出。

名称	说明
编解码	<p>网关支持的编解码有：G729A/20,PCMU/20,,PCMA/20。此项无默认值，必须配置参数。（具体编解码方式见表 2-6）</p> <p>此项可同时配置多种编码方式，中间用“,”分隔；当配置多种编码方式时，网关将按从前到后的顺序与注册平台协商编解码。</p>
闪断处理方式	<p>网关检测到用户终端发出的闪断后有以下处理方式：</p> <p>内部处理</p> <p>平台处理（RFC 2833）</p> <p>平台处理（SIP INFO）</p>
DTMF 传输方式	<p>网关支持的 DTMF 信号的传输方式有：RFC 2833、透传、SIP INFO，出厂值为 RFC 2833。</p> <p>RFC 2833：将 DTMF 信号从话路中分离，按 RFC2833 格式通过 RTP 数据包方式传输给平台；</p> <p>透传：DTMF 信号随话路传输给平台；</p> <p>SIP INFO：将 DTMF 信号从话路中分离，以 SIP 信令 INFO 消息的方式传输给平台。</p> <p>RFC2833+SIP INFO：同时以 RFC2833 和 INFO 两种方式发送 DTMF 信号。</p>
2833 负载类型	<p>若选择了 RFC 2833 传输方式，出现此配置选项，取值范围为 96~127，默认值为 101。用户在配置时需将该参数与对端（如：软交换平台）支持的 2833 包类型值设置成一致。</p>
信号保持	<p>此参数规定了从 FXO 端口发出的 DTMF 信号持续时间，单位为毫秒。默认值为 100 毫秒。取值范围在 50 ~ 150 毫秒范围内。</p>
信号间隔	<p>此参数规定了从端口发出的 DTMF 信号间隔时间，单位为毫秒。默认值为 100 毫秒。取值范围在 50 ~ 150 毫秒。</p>
检测门限	<p>有效 DTMF 信号的最小持续时间。有效范围为 32 ~ 96 毫秒，默认值为 48 毫秒。设值越大检测越严格。</p>
通话中防误检加强	<p>配合上面的“检测门限”共同决定实际检测门限值。实际检测门限值=检测门限值+通话中防误检加强的值。</p> <p>取值为 16、32、48，单位为毫秒。当 DTMF 信号误检严重时，可增加该参数的取值。</p>

表2-6 网关支持的编解码方式

编解码	比特率 (Kbit/s)	RTP 包发送时间间隔 (毫秒)
G729A	8	10/20/30/40
PCMU/PCMA	64	10/20/30/40

2.3.5 SIP

登录后，点击“基本配置> SIP”，打开该配置界面。

图2-6 SIP 配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

运行状态

网络

VLAN

系统

SIP

MGCP

传真

本地端口

5060

(范围：1~9999，默认：5060)

变换本地端口

关闭

1~10：基于该值自动选择不同的本地 SIP 端口

注册服务器

10.128.50.155

代理服务器

10.128.50.155

例：168.33.134.51:5000 或 www.sipproxy.com:5000

客户端域名

例：www.gatewaysip.com

注册方式

按线路注册

注册用户名

注册密码

注册时长

600

秒（范围：15~86400，默认值：600）

容灾配置

容灾

主备切换

备份服务器

主服务器状态监控

☐

保存

表2-7 SIP 配置参数

名称	说明
本地端口	配置 SIP 本地端口，默认值为 5060。 注：本地端口号可以在 1-9999 范围内任意设置，但不能与设备使用的其他端口号冲突。
变换本地端口	当选择 n（1-10），则在原配置本地端口注册失败后，设备本地端口在“原本地端口，原本地端口+n”范围内，每次使用“本地端口+1”作为该设备新的本地端口值进行注册，直至注册成功。
注册服务器	配置 SIP 注册服务器的地址及端口号，地址和端口号之间要用“:”分隔。此项无默认值。 注册服务器地址可以是 IP 地址形式或域名形式。例如：168.33.134.51:5000 或 www.sipproxy.com:5000。 采用域名形式时，需要在“基本配置>网络”界面开启 DNS 服务并配置 DNS 服务器参数。
代理服务器	配置 SIP 代理服务器的 IP 地址和端口号，地址和端口号之间要用“:”分隔。此项无默认值。 代理服务器地址可根据用户的要求，设置成 IP 地址形式或域名形式。例如：168.33.134.51:5000 或 www.sipproxy.com:5000。 当采用域名形式时，需要在配置网络参数页面开启 DNS 服务并配置 DNS 服务器参数。 采用域名形式时，可以在容灾配置下的“备份服务器”处填写一个备用的 IP 地址，用于在域名解析服务出现故障时设备可以切换到此 IP 地址。
客户端域名	此域名用于 INVITE 消息中。若此处未设置，网关将采用代理服务器的 IP 地址或域名作为用户端域名，此项无默认值。
注册方式	可选的注册方式有 3 种： 按线路注册（默认）：按每条线路独立进行认证和注册； 按网关注册：按整个网关为一个账号进行认证和注册； 每线认证整体注册：每条线路开启注册，号码使用每线的配置，鉴权认证使用网关整体账号密码。

名称	说明
注册用户名	配置账号的注册用户名，无默认值。 注：如果注册方式选择的是按网关注册或每线认证整体注册，须在此配置账号的注册用户名；如果注册方式选择的是按线路注册，则需在“用户线配置>用户线功能”设置“电话号码”（参照 2.4.2 用户线功能）。
注册密码	此项参数为账号的软交换验证密码，无默认值。可以是数字或者字符，区分大小写。 注：如果注册方式选择的是按网关注册或每线认证整体注册，须在此配置账号密码；如果注册方式选择的是按线路注册，可在此设置所有线路的共享密码；若每线密码不一致，则需在“用户线配置>用户线功能”设置“注册密码”（参照 2.4.2 用户线功能）。
注册时长	SIP 重新注册的有效时间，默认值为 600，单位为秒。

2.3.6 容灾

登录后，点击“基本配置> SIP”，打开该配置界面。

详细配置请参见 http://www.newrocktech.com/Files/MX_网关高可靠性配置手册.pdf。

图2-7 容灾配置界面



容灾配置界面截图。界面标题为“容灾配置”。左侧有三个配置项：容灾、备份服务器、主服务器状态监控。容灾项右侧是一个下拉菜单，当前显示“主备切换”。备份服务器项右侧是一个文本输入框。主服务器状态监控项右侧是一个复选框。界面右下角有一个蓝色的“保存”按钮。

表2-8 容灾配置参数

名称	说明
容灾	支持配置多个服务器，可配置主备切换、多机热备和负载均衡三种工作模式。
主备切换模式	
备份服务器	配置备份服务器，当主服务器故障时会自动切换到备份服务器。
主服务器状态监控	勾选后，网关会不断往主服务器发送 OPTIONS 请求，以监控其是否正常。 如果网关没有收到主服务器回复的 200 OK，则认为主服务器故障，自动切换到备份服务器。 当切换到备份服务器后，网关仍往主服务器发送 OPTIONS 请求，当收到主服务器回复的 200 OK 后，切回主服务器。
OPTIONS 请求发送周期	网关收到主服务器回应 OPTIONS 请求的 200 OK 应答后，下次发送 OPTIONS 请求的间隔时间。
多机热备模式	
备选 SIP 服务器配置	可添加最多 5 台服务器。

名称	说明
故障转移条件	OPTIONS 请求无响应 REGISTER/INVITE 请求无响应
当前 SIP 服务器地址	显示当前 SIP 服务器地址。
手动切换	点击“手动切换”后，网关会根据 SIP 服务器列表，按照次序进行实时切换。
负载均衡模式	
SIP 服务器配置	可添加最多 5 台 SIP 服务器。
OPTIONS 请求发送周期	收到 OPTIONS 的 200 应答后，下次发送 OPTIONS 消息的间隔时间。
OPTIONS 请求超时时间	OPTIONS 请求无应答时，第一次发送 OPTIONS 请求到停止重发的间隔时间。
REGISTER 请求超时时间	REGISTER 请求无应答时，第一次发送 REGISTER 请求到停止重发并切换到新服务器的间隔时间。

2.3.7 MGCP

网关默认采用 SIP 协议。当网关需要与基于 MGCP 协议的软交换平台对接时，需要在此设置相关参数。

登录后，点击“基本配置>MGCP”，打开该配置界面。

图2-8 MGCP 配置界面

基本配置用户线配置中继线配置拨号及路由高级配置呼叫状态与统计日志管理系统工具

运行状态网络VLAN系统SIPMGCP传真

本地端口

2427

(范围：1~9999，默认值：2427)

呼叫代理

例：46.33.136.50:2727或www.myproxy.com:2727

客户端域名

例：www.gatewaymgcp.com

默认事件包

L,D,G

可选：A，B，D，G，H，L，M，T，缺省值为：L，D，G

主动汇报事件

L/HD,L/HU

缺省值为：L/HD，L/HU

FXO 端点事件包类型

线路包

☒分机包

通配符

不允许通配

☐允许 CR 做行结束

☐允许同类事件连续汇报

☐启用首拨号超时

☐启用本地拨号规则

☐用 NTFY 消息替代 401/402

☐默认包不回包名

☐挂机时取消连接

保存

表2-9 MGCP 配置参数

名称	说明
本地端口	MGCP 本地端口，默认值为 2427。 注：本地端口号可以在 1~9999 范围内任意设置，只要不与设备使用的其他端口号冲突即可。

名称	说明
呼叫代理	MGCP 呼叫代理的 IP 地址及端口号，地址和端口号之间要用“:”分隔。无默认值。地址可根据用户要求设置成 IP 地址形式或域名形式。当采用域名形式时，需要在“基本配置>网络”界面配置 DNS 服务器。完整有效的配置如：46.33.436.50:2727 或 www.myproxy.com:2727。
客户端域名	网关向呼叫代理进行注册时的本网关标识，无默认值。（需开启 DNS） 例如：www.gatewaymgcp.com。
默认事件包	列出所有网关支持的默认包的类型，多个包名中间用“,”分隔。 默认值为 L,D,G，用户无需修改。 L：模拟线路包（Line Package）； D：双音多频包（DTMF Package）； G：普通媒体包（Generic Media Package）。
主动汇报事件	列出网关可汇报的事件类型，多个事件中间用“,”分隔。当网关处理此处所列出的事件时，会主动向呼叫代理汇报。 注：此项无默认值，必须配置参数。出厂设置为：L/HD,L/HU，用户无需修改。 L/HD：表示“摘机” L/HU：表示“挂机”
FXO 端点事件包类型	选择 FXO 端点事件包类型：线路包或分机包
通配符	选择网关在向呼叫代理注册时，是否使用带前缀的通配方式，默认值为“不允许通配”。 部分通配：网关在注册时将使用带固定前缀（如：aaln/*）的通配方式。例如：配置电话号码中用户线 1 设置为 aaln/1，用户线 2 设置为 aaln/2，则网关以 aaln/* 向 MGCP 呼叫代理注册，而无需逐个为用户线 1 和 2 分别进行注册。 全部通配：网关在注册时将使用无前缀的通配方式。
允许 CR 做行结束	选择网关发送消息时是否使用换行符（CR）做行结束，默认值为不选。
允许同类事件连续汇报	选择网关对外部请求的反馈方式，默认值为不选。 选中：网关在收到一次请求后，会持续汇报该请求要求的所有事件。
启用首拨号超时	选择当网关收到的外部请求中无超时参数时网关的处理方式，默认值为不选。 选中：当话机用户摘机后未及时拨号时，网关将按自己的超时设置（配置系统参数中不拨号超时中设定的时间间隔）汇报超时。
启用本地拨号规则	选择是否启用本地网关配置的拨号规则，默认值为不选。
用 NTFY 消息替代 401/402	设定响应呼叫代理所发指令时，网关是否以 NTFY 的方式汇报“摘机事件”以替代 401 消息，以 NTFY 的方式汇报“挂机事件”以替代 402 消息，默认值为不选。 选中：网关将用 NTFY 消息替代 401 和 402 消息。
默认包不回包名	选择网关回复默认包时，是否带包名，默认值为不选。
挂机时取消连接	选择当话机用户挂机时，网关是否主动取消连接，默认值为不选。

2.3.8 传真

登录后，点击“基本配置>传真”，打开该配置界面。

图2-9 传真配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

运行状态

网络

VLAN

系统

SIP

MGCP

传真

初始信息

编解码

PCMU/20

编辑

RTP 端口

RTP 端口最小值

10010

编辑

RTP 端口最大值

10030

编辑

传真

☐ G.711 透传 (适用于 T.30、POS 机、MODEM 业务)

☒ T.38 业务

传真速度

☐ 9600 bps

☒ 14400 bps

☐ 33600 bps

抖动缓冲

毫秒 (范围: 0~1000, 默认: 250)

传真接收端口

☐ 启用新端口

☒ 沿用原有语音端口

误码纠错模式

☐ 是

☐ 否

接收增益

分贝

发送增益

分贝

数据帧长

毫秒

冗余帧数

分贝

冗余图像

保存

表2-10 传真配置参数

名称	说明
初始信息	
编解码	点击“编辑”，可进入“基本配置>系统”页面中设置， 详见 2.3.3 。
RTP 端口	
RTP 端口最小值	点击“编辑”，可进入“高级配置>媒体流”页面中设置， 详见 2.7.4 。
RTP 端口最大值	点击“编辑”，可进入“高级配置>媒体流”页面中设置， 详见 2.7.4 。
传真	
仅勾选 G.711 透传	仅适用 T.30、POS 机、MODEM 业务 此模式下必须配置设备语音编解码为 G.711，否则会导致传真失败。
勾选仅选 T.38 业务	被叫切换 T.38； 主叫切换 T.38。
同时勾选 G.711 透传和 T.38 业务	同时支持 T.30、POS 机、MODEM 和 T.38 业务。 注意：如果收到的传真协商信令中同时携带 T.30 和 T.38 媒体时，优先使用 T.38。
以下为启用 T.38 时可以调整的参数（建议使用默认值）	

名称	说明
传真速度	设置传真的最高传输速率。有以下三种选择： <ul style="list-style-type: none">● 9600：优先按照 V.29 协议进行协商，最高传真速率为 9600bps。● 14400（默认值）：优先按照 V.17 协议进行协商，最高传真速率为 14400bps。● 33600：优先按照 V.34 协议进行协商，最高传真速率为 33600bps。 通常保持默认值即可。只在协商对端对速率有具体要求时，需要修改。
抖动缓冲	设置 T.38 抖动缓冲大小，默认值为 250。单位为毫秒，有效设置范围为 0 ~1000。
误码纠错模式	选择是否使用传真的错误纠错模式。默认值为不选。
数据帧长	设置 T.38 数据帧包间隔，默认值为 30（毫秒）。
冗余帧数	设置 T.38 数据包中数据冗余帧个数，默认值为 4。
冗余图像	设置 T.38 数据包中数据冗余图像个数，默认值为 1（个）。
以下为 MX8A 中特有的参数	
传真接收端口	设置网关在切换到 T.38 模式时是否启用新的 RTP 端口，默认值为“沿用原有语音端口”。 启用新端口：使用新建 RTP 端口； 沿用原有语音端口：使用通话建立时的原 RTP 端口。
接收增益	设置 T.38 传真的接收增益，默认值为-6（分贝）。
发送增益	设置 T.38 传真的发送增益，默认值为 0（分贝）。

2.4 用户线配置

2.4.1 用户线号码

具有 FXS 端口的网关才会显示本界面。

登录后，点击“用户线配置>用户线号码”，打开该配置界面。

图2-10 用户线号码配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

用户线号码

用户线功能

用户线批量

用户线特性

用户线起始号码

批量

线路1

8000

线路2

8001

线路5

8004

线路6

8005

保存

表2-11 用户线电话号码配置参数

名称	说明
用户线起始号码	针对用户线连续号码的快速设置方式。填入起始号码后单击“批量”，则线路 1 的号码采用起始号码，线路 2 的号码在线路 1 号码上递增 1，依此类推。如果不采用批量配置或号码不连续，则不必填写此项。

名称	说明
线路 n	配置用户线 n （FXS 口）的号码。

2.4.2 用户线功能

具有 FXS 端口的网关才会显示本界面。

登录后，点击“用户线配置>用户线功能”，打开该配置界面。

图2-11 用户线功能配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

用户线号码

用户线功能

用户线批量

用户线特性

端口

FXS-1

分机号码

8000

来显姓名

SIP 本地端口

0

注册

☐

热线

关闭

彩铃

☐ --

设置缩位拨号

☒

缩位拨号列表

22-8001/23-8002

呼叫转移

☐

同振

☐

挂机仅由主叫控制

☐

断电拆线

☐

RFC6913

☐

来电显示获取方式

☐ 优先从 P-Asserted-Id 域获取 ☒ 从 from 域获取

注册订阅

☐

☐ 呼叫等待

☐ 呼叫保持

☐ 主叫转接

☒ 来电显示

☐ 来电显示限制

☐ 允许分机设置免打扰

☐ 禁止呼出

☐ 三方通话

☐ 反极性信号发送

☐ 维护状态

☐ 分机留言订阅

☐ 作入中继 (DDI)

☐ 录音

保存

表2-12 用户线功能配置参数

名称	说明
端口	选择需配置的用户线。FXS-n 对应“用户线配置>用户线号码>线路 n（1,2,3,4,5,6,7,8）”。
分机号码	显示系统设置的本线路电话号码，可在此处输入或修改。
来显姓名	填写显示名称（Display name）。设备发送的 SIP 消息中的 From 字段将携带此名称，例如，填写 Bob，消息中携带为 From: "Bob" <sip:8000@127.0.0.1>;tag=14340047091433920745-1。
SIP 本地端口	设置本条线路用于接收和发送 SIP 消息的端口。若此处不设置，则使用“基本配置>SIP”中配置的本地端口。
注册	设置本线路是否需要向软交换注册，默认为需要向软交换注册。
用户名	若选中“注册”，在此输入本线路的注册用户名。非必填项，不填写则与分机号码一致。
注册密码	若选中“注册”，在此输入本线路的注册验证密码。


名称	说明
<p>说明：</p> <p>以下各项功能只对使用 SIP 协议时有效。当网关使用 MGCP 协议时，所拥有的功能完全由代理服务器提供，无须进行设置，做了设置也不起作用。</p>	
热线	<p>选择摘机后网关是否自动拨出预先设置的热线号码，默认值为“关闭热线”。</p> <p>关闭热线：关闭此功能；</p> <p>立即热线：摘机后立即自动拨出预先设置的热线号码；</p> <p>延迟热线：摘机超时后网关自动拨出预先设置的热线号码，延迟时间为 5 秒。</p>
彩铃	<p>勾选开通彩铃业务，再选择一个语音文件作为回铃音。</p> <p>设备出厂自带两个 G.729 编码格式的语音文件（fring1.dat 和 fring2.dat）用于彩铃，还能通过 Web 界面上传 .wav 格式的语音文件，上传操作参见 2.7.10 语音文件。</p>
设置缩位拨号	选择是否开通本线路缩位拨号功能，默认值为不选。
缩位拨号列表	输入“缩位代码-电话号码”，如：20-13812345678。每组缩位号码之间用“/”分隔。缩位代码范围 20~49。最长可配置 399 字节。
呼叫转移	选择是否开通本线路呼叫转移功能，默认值为不选。
全部转	全部来电转到处所填的电话号码。
无应答转移	分机无应答时转到处所填的电话号码。
遇忙转移	分机忙线时转到处所填的电话号码
同振	选择是否开启同振功能。同振是指在本线路终端振铃的同时网关对另一电话终端（在同振号码处填写）发起呼叫，任意一个终端的应答将结束对另一终端的振铃。
挂机仅由主叫控制	<p>选择是否由主叫方控制呼叫释放。默认值为不选。</p> <p>选中：主叫挂机则网关立即释放通话；若被叫挂机而主叫不挂时，网关将等超时后再释放通话（默认 60 秒，正常范围为 60~180 秒）；</p> <p>不选：任意一方挂机后网关立即释放通话。</p>
断电拆线	<p>传统交换机的一种拆线机制（通过检测是否有供电来判断通话是否结束）。当网关下挂的传统交换机为此机制时需要选择本项。</p> <p>注：拆线断电时长可在用户线特性页面配置。</p>
RFC6913	勾选后，支持 Fax over IP 标签。
来电显示获取方式	<p>当收到 INVITE 带有 From 和 P-Asserted-Id 两个头域时，通过该配置可以选择来显号码的获取方式。INVITE 如果不带 P-Asserted-Id 则都是从 From 里获取来显号码。</p> <p>优先从 P-Asserted-Id 域获取：从 INVITE 消息中的 P-Asserted-Id 字段中获取来电显示信息。</p> <p>从 from 域获取：从 INVITE 消息中的 from 字段中获取来电显示信息。（系统默认从 from 域获取）</p>
注册订阅	勾选后，若线路注册平台成功，则向平台 SUBSCRIBE 订阅该自己线路的注册状态，如果订阅成功，平台会根据该线路的注册状态进行通知 NOTIFY。
呼叫等待	选择是否开通本线路呼叫等待功能，默认值为不选。
呼叫保持	<p>勾选后开启本线路的呼叫保持功能，可在通话中不用挂机，让通话暂停，使对方听背景音乐等待。默认为不选。</p> <p>注意：开启呼叫保持后，自动开启本线路的被叫转接功能。</p>
主叫转接	<p>选择是否开通本线路主叫转接功能，默认值为不选。例如：当 A（本线路）呼叫 B，B 接听之后，A 把呼叫转接至 C，B 与 C 建立通话。</p> <p>注意：启用呼叫转接功能必须先开启呼叫保持功能。</p>
来电显示	<p>设置是否开通本线路来电显示功能。默认值为选中。</p> <p>注：来电显示功能除了显示号码，也能显示来电姓名，但终端设备也必须支持。</p>
去电显示限制	设置是否发送本机号码给被叫方，需平台支持，默认值为不选。
禁止呼出	选择本线路是否禁止呼出，默认值为不选。

名称	说明
允许分机设置免打扰	选择是否开通本线路免打扰功能，默认值为不选。
三方通话	选择是否开启三方通话功能，默认值为不选。
反极性信号发送	选择本线路是否启动反极性信号发送，默认值为不选。 说明： 当启动反极性信号发送后，在电话接通时网关将提供反极性信号，终端设备可以利用此信号进行电话计费等应用。
维护状态	选择是否将线路设置在停机状态，即对本线路端口停止供电，默认值为不选。
分机留言订阅	选择是否开通语音留言功能，默认值为不选。（与“高级配置> SIP 兼容性”界面“语音留言订阅时长”配置项配合使用）。
作入中继 (DDI)	将模拟中继设置成 DDI 模式。默认值为不选。DDI 模拟中继线区别于分机，特点是只作为呼入使用，用户侧摘机（打入）后网关不送拨号音，且该线路不可打出。 注：使用 DDI，网关上必须同时开启反极性信号。
录音	选择是否开通录音功能，默认值为不选。

2.4.3 用户线批量（HX4E 无此页面）

具有 FXS 端口的网关才会显示本界面。

登录后，点击“用户线配置>用户线批量”，打开该配置界面。

步骤 1 单击 ，选择需批量配置的用户线，选择完毕后，单击“确定”。


步骤 2 单击 ，开放配置权限后进行该参数的配置，参数说明请参照“用户线功能”。

图2-12 用户线批量配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

用户线号码

用户线功能

用户线批量

用户线特性

批量用户线

SIP 本地端口

注册

热线

关闭

彩铃

--

设置缩位拨号

呼叫转移

同振

同振号码

挂机仅由主叫控制

断电拆线

RFC6913

来电显示获取方式

优先从 *P-Asserted-Id* 域获取

从 *from* 域获取

注册订阅

呼叫等待

去电显示限制

反极性信号发送

录音

呼叫保持

允许分机设置免打扰

维护状态

主叫转接

禁止呼出

分机留言订阅

来电显示

三方通话

作入中继 (DDI)

保存

2.4.4 用户线特性

具有 FXS 端口的网关才会显示本界面。
登录后，点击“用户线配置>用户线特性”，打开该界面。

图2-13 用户线特性配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

用户线号码

用户线功能

用户线批量

用户线特性

往 IP 增益

0 分贝

往分机增益

-3.0 分贝

线路阻抗

☒ 复合

☐ 600 欧姆

☐ 900 欧姆

最短闪断

75

毫秒（范围：25~780，默认：75）

最长闪断

800

毫秒（范围：800~1400，默认：800）

号码显示传输模式

FSK

SDMF

振铃后

有校验位

摘机防抖动

50

毫秒（范围：10~1000，默认值：50）

振铃频率

25

赫兹（范围：15~50，默认值：25）

网络故障送忙音

☐

主叫控制释放

60

秒（范围：15~180，默认值：60）

号码转发延时

0

毫秒（范围：0~20000），0 为不转发

拆线断电时长

1000

100~6000 毫秒

反极性计费

☒ 呼出

☐ 双向

反极性信号延时

5

秒（范围：0~30，默认值：3）

呼叫保持背景音乐

☐

轮选组呼叫等待

☐

语音留言点灯方式

不点灯

区别振铃(针对企业用户)

匹配符 1

设置间歇振铃 1

?

匹配符 2

设置间歇振铃 2

匹配符 3

设置间歇振铃 3

匹配符 4

设置间歇振铃 4

保存

表2-13 用户线特性配置参数

名称	说明
往 IP 增益	设置向 IP 侧发送的语音信号增益，默认值为 0（分贝），设置范围为-3 ~ +9 分贝。-3 分贝表示衰减 3 个分贝；+3 分贝表示放大 3 个分贝。
往话机增益	设置向 FXS 话机侧发送的语音信号增益，默认值为-3（分贝），设置范围为-6 ~ +3 分贝。-3 分贝表示衰减 3 个分贝；+3 分贝表示放大 3 个分贝。
线路阻抗	选择 FXS 端口线路阻抗参数，可选值为： 复合（默认值） 600（欧姆） 900（欧姆）
最短闪断	用于网关检测话机闪断事件（Hook Flash），默认值为 75 毫秒。 网关将忽略低于最小闪断时间的闪断事件。通常，此值不得小于 75 毫秒。

名称	说明
最长闪断	用于网关检测话机闪断事件，默认值为 800 毫秒。 网关将把闪断持续时间在最短闪断和最长闪断之间的闪断判断为有效闪断；大于最大闪断时间的闪断将被网关判为挂机后迅速再次摘机。通常，此值不得小于 800 毫秒。
号码显示传输模式	选择来电显示的信号发送方式。 FSK 制式或 DTMF 制式； SDMF（单数据消息）或 MDMF（复合数据消息）； 振铃前或振铃后； 有校验位或无校验位。
摘机防抖动	用于避免网关将话机状态的抖动判定为摘机或挂机，默认值为 50 毫秒。 当话机从挂机状态变为摘机状态的持续时间短于此值时，网关将忽略此次状态变化，认为话机仍在挂机状态。当话机从摘机状态变为挂机状态的持续时间短于此值时，网关将忽略此次状态变化，认为话机仍在摘机状态。有效设置范围为 10~1000 毫秒。
振铃频率	设置网关发送到话机的振铃频率，范围 15~50 赫兹，默认值为 20 赫兹。
网络故障送忙音	选择是否开启网络故障时，电话摘机送忙音功能。
主叫控制释放	设置线路为主叫控制方式的延时释放时间，默认值为 60 秒。有效设置范围 15~180 秒。与“用户线配置>用户线特性”界面“挂机仅由主叫控制”配置项配合使用。
号码转发延时	用于 FXS 端口与 PBX 中继口相连。等 PBX 中继口摘机到号码转发的延迟时间，单位为毫秒，设置为 0 表示该 FXS 端口将不做号码转发，默认值为 0 毫秒。
拆线断电时长	配合断电拆线请求使用，配置范围是 100~6000 毫秒。
反极性计费	设置反极性计费信号发送方式，提供两种计费方式，默认值为“呼出”。 呼出：仅在呼出电话接通时发送反极性信号； 双向：在电话打出和打入接通时都发送反极性信号。
反极性信号延时	从被叫应答到发送反极性信号间的延迟时间，默认值为 3 秒。有效设置范围 0 ~ 30 秒。
呼叫保持背景音乐	选择呼叫保持时是否播放背景音乐，默认值为不选。
轮选组呼叫等待	选择是否开启轮选组呼叫等待功能，默认值为不选。
语音留言点灯方式	在此选择语音留言点灯方式：不点灯、反极性点灯、FSK 点灯、高压点灯。 语音留言灯是话机上的 LED 灯，与系统的语音留言功能配合使用。当用户有最新留言时，在收到平台发来的通知后网关将此灯点亮；反之，当用户没有未听的留言时，网关将熄灭此灯。选择点灯方式时应了解话机是否支持指示灯以及点灯方式。
区别振铃	网关支持四种铃声模式，当收到的 INVITE 消息中 Alert-Info 值匹配某模式设置的匹配符，该线路将使用该模式对应的间歇振铃。 该参数配合平台使用。根据平台提供的 Alert-Info 值填写。
匹配符 1	用来匹配振铃模式 1。
设置间歇振铃 1	设置振铃模式 1。该参数与匹配符 1 一起使用。 举例 1：振铃模式取值为 2,500,500,1000,3000 时，铃声效果是 0.5 秒振铃，0.5 秒停；1 秒振铃，3 秒停。 举例 2：振铃模式取值为 1,2000,4000 铃声效果是 2 秒振铃，4 秒停。
匹配符 2	用来匹配振铃模式 2。
设置间歇振铃 2	设置振铃模式 2，该参数与匹配符 2 一起使用。
匹配符 3	用来匹配振铃模式 3。
设置间歇振铃 3	设置振铃模式 3，该参数与匹配符 3 一起使用。
匹配符 4	用来匹配振铃模式 4。
设置间歇振铃 4	设置振铃模式 4，该参数与匹配符 4 一起使用。

2.5 中继线配置

2.5.1 中继线号码

具有 FXO 端口的网关才会显示本界面。

登录后，单击“中继线配置>中继线号码”，打开该配置界面。

图2-14 中继线号码配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

中继线号码

中继线功能

中继线批量

中继线特性

中继线起始号码

批量

线路3

8002

线路4

8003

线路7

8006

线路8

8007

保存

表2-14 中继线电话号码配置参数

名称	说明
中继线起始号码	针对中继线连续号码的快速设置方式。填入起始号码后单击“批量”则线路 1 的号码采用起始号码，线路 2 的号码在线路 1 号码上递增 1，依此类推。如果不采用批量配置或号码不连续，则可不必填写此项。
线路 n	配置中继线 n （FXO 口）的号码。

2.5.2 中继线功能

具有 FXO 端口的网关才会显示本界面。

登录后，单击“中继线配置>中继线功能”，打开该配置界面。

图2-15 中继线功能配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

中继线号码

中继线功能

中继线批量

中继线特性

端口

FXO-3

外线号码

8002

来显姓名

SIP 本地端口

0

注册

☒

鉴权密码

接入方式

二次拨号

☐ 语音提示

☒ 拨号音提示

RFC6913

☐

注册订阅

☐

☐ 反极性信号检测

☐ 来电号码检测

☐ 禁止呼出

☒ 回音消除

☐ 延迟发送接通消息

☐ 录音

保存

表2-15 中继线功能配置参数


名称	说明
端口	选择需配置的中继线。FXO-n 对应“中继线配置>中继线号码>线路 n”。
外线号码	显示系统设置的本条中继线的外线号码。
SIP 本地端口	设置本条线路接收和发送 SIP 消息的端口。若此处不设置，则使用“基本配置>SIP”中配置的本地端口。
注册	选择本中继线是否向注册服务器注册，默认值为“关闭”。
鉴权密码	若“注册”项中设置为“开启”，请在此输入本线路的注册验证密码。
说明： 以下各项功能只在 SIP 协议时有效。当网关使用 MGCP 协议时，各种呼叫业务的控制由代理服务器提供，无须进行设置。	
接入方式	网关提供三种 FXO 端口呼入处理方式： 绑定：当 FXO 端口检测到外线电话呼入时，网关将自动呼叫与该端口绑定的号码（先匹配路由规则，没有匹配的规则，再送到代理服务器，需在基本配置> SIP 页面配置代理服务器）。注：需要设置绑定号码，否则此项设置不起作用。 二次拨号：当电话从外线打入 FXO 端口时，网关提供二次拨号音，并根据主叫按入的分机号码做路由处理。可选择拨号音提示或语音提示。 直接呼入：当 FXO 端口检测到外线电话呼入时，网关将来电直接转到对应的 FXS 端口。 注：本功能只适用于同时具备 FXO 端口与 FXS 端口的设备。FXO 端口与 FXS 端口一一对应，如打到第一个 FXO 端口的电话直接转给第一个 FXS 端口。
RFC6913	勾选后，支持 Fax over IP 标签。
注册订阅	勾选后，设备会周期性向平台发送订阅消息，订阅消息发送周期同“基本配置>SIP”中“注册时长”。
反极性信号检测	如果外线本身支持反极性，请在此选择。否则此项设置不起作用。默认值为不选。
来电号码检测	选择开启该 FXO 端口的主叫号码检测功能，默认值为不选中。
禁止呼出	选择禁止该 FXO 端口往 PSTN 的呼出业务，默认值为不选。

名称	说明
回音消除	选择对该 FXO 线路开启回音消除功能，默认值为选中。
延迟发送接通消息	从 FXO 端口呼出后，按在此设定的时间延迟向平台发送 200 OK 消息。若不选，则在 FXO 端口摘机后立即向平台发送 200 OK 消息。与“中继线配置>中继线特性”界面“呼出接通延时”配置项配合使用。
录音	选择是否开通录音功能，默认值为不选。

2.5.3 中继线批量（HX4E 无此页面）

具有 FXO 端口的网关才会显示本界面。

登录后，点击“中继线配置>中继线批量”，打开该配置界面。

步骤 1 单击 ，选择需批量配置的中继线，选择完毕后，单击“确定”。


步骤 2 单击  开放配置权限后进行该参数的配置，参数说明请参照“中继线功能”。

图2-16 中继线批量配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

中继线号码

中继线功能

中继线批量

中继线特性

批量中继线



SIP 本地端口



注册



☐

接入方式



绑定

绑定号码



RFC6913



☐

注册订阅



☐

☐ 反极性信号检测

☐ 来电号码检测

☐ 禁止呼出

☐ 回音消除

☐ 延迟发送接通消息

☐ 录音

保存

2.5.4 中继线特性

具有 FXO 端口的网关才会显示本界面。

登录后，点击“中继线配置>中继线特性”，打开该界面。

图2-17 中继线特性配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

中继线号码

中继线功能

中继线批量

中继线特性

往 IP 增益

0

分贝

往 PSTN 增益

-3.0

分贝

线路阻抗

☒ 复合

☐ 600 欧姆

☐ 900 欧姆

拨号延时

1000

毫秒（范围：100~3000）

来显检测模式

振铃前 B

通常采用振铃后模式

振铃传递

☐ FXS 口与 FXO 口同步振铃

☒ FXS 口独立振铃

被叫忙线处理

☐ 语音提示

☒ 挂断

断网逃生

☒ 网络故障或呼叫超时情况下，自动被路由到中继线端口

二次拨号超时

24

秒（范围：10~60，默认值：24）

呼出接通延时

12

秒（范围：10~60，默认值：12）

拒接摘机时长

1000

毫秒（范围：500~5000，默认值：600）

挂机等待时间

400

毫秒（范围：100~5000，默认值：400）

极性反转检测

☒

主叫号码发送模式

☐ DISPLAY

☒ FROM

忙音检测

忙音检测门限

3

次（范围：2~5）

信号音保持

350

毫秒（范围：30~1000）

信号音间隔

350

毫秒（范围：30~2000）

检测双音频忙音

☐

保存

表2-16 中继线特性配置参数

名称	说明
往 IP 增益	用于调整 PSTN 向设备发送的音量大小。当分机的通话音量过小，可调大该参数值，过大则调小该参数值。范围：-3.0~+9.0 分贝，默认为 0 分贝。
往 PSTN 增益	用于调整设备向 PSTN 发送的音量大小。当 PSTN 侧音量过小，可调大该参数值，过大则调小该参数。范围：-6.0~+3.0 分贝。
线路阻抗	设置 FXO 线路阻抗参数，可设置的范围为： 复合（默认值） 600（欧姆） 900（欧姆）
拨号延时	设置中继线路（FXO）摘机后，往 PSTN 侧发送第一位被叫号码前的延迟时间，默认值为 600。 说明：该参数用来匹配 PSTN 交换机的收号响应时间。
来显检测模式	振铃前； 振铃后，通常采用振铃后模式。
振铃传递	用于 DID 时 FXO 直接呼入到 FXS 时的振铃传递方式。默认值为 FXS 口独立振铃。
被叫忙线处理	用于 DID 时 FXO 直接呼入到处在忙线状态的 FXS 时，选择语音提示或挂断。

名称	说明
断网逃生	网络故障或呼叫超时情况下，呼出电话自动被路由到中继线（FXO）端口，默认值为选中。
二次拨号超时	设置二次拨号超时时间，范围 10~60 秒，默认值为 24 秒。
呼出接通延时	设置呼出接通延时时间，范围 10~60 秒，默认值为 12 秒。与“中继线配置>中继线功能”界面“延迟发送接通消息”配置项配合使用。
拒接摘机时长	用于 FXO 端口“直接呼入”模式（参见表 2-15）。当来电振铃 FXO 端口且对应的 FXS 端口处在忙线状态时，网关将按本参数设定的时间先摘机后挂机，以拒接来电。摘机时长的可设置范围 500~5000 毫秒，默认值为 600 毫秒。
挂机等待时间	FXO 端口挂机后的保护时间。在这段保护时间内，网关忽略接入线上的电压变更，以防止电压抖动干扰引起的振铃误判。取值范围 100~5000 毫秒，默认值为 400 毫秒。
极性反转检测	选择开启检测 FXO 端口入线的反极性信号。开启此开关时，应先确认 FXO 端口的接入线支持极性反转。
主叫号码发送模式	DISPLAY: 将 FXO 检测到的来电号码置于 Display 字段发送给对端，From 字段携带该 FXO 端口的电话号码。 FROM: 将 FXO 端口检测到的来电号码置于 From 字段发送给对端，无 Display 信息。
忙音检测	
忙音检测门限	设置网关检测忙音信号连续重复次数。当检测到门限所规定的次数后网关将判定对方挂机。默认值为 2，有效范围为 2 ~ 5。
信号音保持	设置忙音信号的持续时间，需根据中继线所接设备的忙音指标来设置，默认值为 350 毫秒。
信号音间隔	设置忙音信号的间隔时间，需根据中继线所接设备的忙音指标来设置，默认值为 350 毫秒。
检测双音频忙音	选择开启双音频忙音检测。
忙音频率	若选择开启“检测双音频忙音”，则需在此填写检测频率。单位：赫兹。默认值为 0 赫兹。

2.6 拨号及路由

2.6.1 号码位图

登录后，点击“拨号及路由>号码位图”，打开该配置界面。

图2-18 拨号规则配置界面



号码位图用来有效地判断所收到的号码序列是否完整，以便及时结束收号并将所收的号码送出。正确使用号码位图，有助于缩短电话呼叫的接通时间。

号码位图的最大容量为 250 条规则。每条规则中最多不能超过 32 个数字和 38 个字符。号码位图表的总长度（所有规则的长度和）不能超过 2280 个字节。

默认号码位图中包含绝大部分国内电话号码及功能键的规则，如无特殊应用，用户无须更改。在“高级配置>呼叫音”中设置国家参数后，号码位图会自动调整。下面是常用规则的说明。

表2-17 常用号码位图规则说明

号码位图规则	说明
x	代表一位 0 至 9 之间的数字。
.	代表任何多位 0 至 9 之间的数字。
##	检测到##后结束收号。##用于听取网关 IP 地址和系统软件版本号。
x.T	网关将检测任意长度的电话号码。当用户未拨号的时间超过系统参数“拨号结束时间”（在基本配置>系统页面配置）后，网关会结束收号并将已检测的号码送出。
x.#	若用户拨任意长度的号码后加拨#号键，网关马上结束收号并将#号键之前的所有号码送出。
*xx	收到*及任意两位数字后结束收号。*xx 主要用于启动补充业务的功能键（例如彩铃、呼叫转移、免打扰等）。
#xx	收到#及任意两位数字后结束收号。#xx 主要用于停止补充业务的功能键（例如彩铃、呼叫转移、免打扰等）。
[2-3,5-7]xxxxxxx	收到以非 1、4、9 开头的 8 位号码后结束收号，用于结束本地呼叫。
02xxxxxxxxx	收到以 02 开头的 11 位号码后结束收号，用于结束以 02 开头的长途呼叫。
013xxxxxxxxx	收到以 013 开头的 12 位号码后结束收号，用于结束对长途手机的呼叫。
13xxxxxxxxx	收到以 13 开头的 11 位号码后结束收号，用于结束对手机的呼叫。
11x	收到以 11 开头的 3 位号码后结束收号，用于结束紧急呼叫号码。
9xxxx	收到以 9 开头的 5 位号码后结束收号，用于结束特殊服务呼叫号码。

号码位图规则	说明
17911（此为举例）	收到所设的的号码（类似此处的 17911）后马上送出。此例子是为说明结束特定号码的方法。

出厂配置号码位图如下：


01[3-5,7,8]xxxxxxxxx
010xxxxxxxxx
02xxxxxxxxxx
0[3-9]xxxxxxxxxx
120
11[0,2-9]
111xx
123xx
95105xxx
95xxx
100xx
1[3-5,7,8]xxxxxxxxx
[2-3,5-7]xxxxxxx
8[1-9]xxxxxx
80[1-9]xxxxx
800xxxxxxx
4[1-9]xxxxxx
40[1-9]xxxxx
400xxxxxxx
xxxxxxxxxx.T
x.#
#xx
*xx
##

2.6.2 路由表

登录后，点击“拨号及路由>路由表”，打开该配置界面。

图2-19 路由表配置界面



点击 ，可打开路由配置说明界面。

路由表用于实现号码替换和呼叫路由分配两种功能，号码替换规则和路由规则数的总和为 500 条。路由表的执行顺序自上而下，号码匹配遵循最短优先匹配原则。



注意

- 填写路由分配和号码替换规则时务必顶格填写；否则，即便系统提示提交成功，所填数据也无法生效。
- 默认情况下路由表是空的。当呼叫没有匹配到路由规则时，网关将把呼叫指向 SIP 代理服务器。

号码替换规则书写格式为

源端 号码 替换方式

例如：FXS 021 REMOVE 3，表示对来自 FXS 端口（用户线）呼叫，将其以 021 开头的被叫号码的前 3 位去掉。其中，FXS 为源端，021 为号码，REMOVE 3 为替换方式。

路由规则书写格式为

源端 号码 ROUTE 路由目的端

例如：IP 800[0-1] ROUTE FXO 1-2，表示对来自 IP 侧的呼叫，如果被叫号码为 8000 或 8001，送到 FXO 端口，FXO 端口 1 忙时选用端口 2。

源端和号码的详细定义参见表 2-18。号码替换规则的详细定义参见表 2-19，路由目的端详细定义参见表 2-20。

表2-18 路由表格式

名称	说明
源端	有 IP、FXS、FXO 三种类型。 用 IP 表示任意地址；用 IP[xxx.xxx.xxx.xxx]表示指定地址，用 IP[xxx.xxx.xxx.xxx:port]表示地址和端口号。 用 FXS 和 FXO 表示任意端口，用 FXS1、FXO2 或 FXS[1-2]等表示指定端口。
号码	默认是被叫号码。若要输入主叫号码，在号码前加 CPN。号码可由数字 0~9、“*”、“.”、“#”、“x”等表示，与拨号规则使用相同的规则表达方式。具体规则定义如下： 指定具体号码，如：114，61202700。 指定符合某个字头的号码：如 61xxxxxx。 指定 268[0-1, 3-9]这样的表达式，表示以 268 开头后一位为 0-1 或 3-9 的电话号码。 号码匹配以号码最短匹配为原则。例如：x 匹配所有的号码；xx 匹配所有的二位以上的号码；12x 匹配所有 12 开头三位以上的号码。

表2-19 号码替换处理方式

处理方式	说明和举例
KEEP	保留号码。KEEP 后面带的正数表示保留号码的前几位，负数表示保留号码的后几位。 举例：FXS 02161202700 KEEP -8 保留来自 FXS 的被叫号码为 02161202700 的号码的后 8 位。变换后的被叫号码为 61202700。
REMOVE	去除号码。REMOVE 后面带的正数表示去除号码的前几位；负数表示去除号码的后几位。 举例：FXS 021 REMOVE 3 将来自 FXS 的被叫号码是 021 开头的号码去除 021 号头。
ADD	给号码增加前缀或后缀。ADD 后面带的正数表示前缀；负数表示后缀。 举例 1： FXS1 CPNX ADD 021 FXS2 CPNX ADD 010 将来自 FXS 端口 1 的所有呼叫在主叫号码前加 021；将来自 FXS 端口 2 的所有呼叫在主叫号码前加 010 举例 2：FXS CPN6120 ADD -8888 将来自 FXS 端口的主叫号码是 6120 开头的呼叫在主叫号码后加 8888
REPLACE	号码替换。REPLACE 后面为替换后的号码。 举例：FXS CPN88 REPLACE 2682000 将来自 FXS 端口的主叫号码是 88 开头的呼叫，主叫号替换成 2682000
REPLACE 交叉变换	对特定主/被叫呼叫的特定号码进行变换。如根据被叫号码对主叫号码进行变换。 举例： FXS 12345 REPLACE CPN-1/8621 FXS CPN13 REPLACE CDPN0/0 将来自 FXS 端口被叫号码为 12345 所对应的主叫尾部去掉一位再在头部加上 8621 字头； 将来自 FXS 主叫号码为 13 所对应的被叫头部加 0。

处理方式	说明和举例
END 或 ROUTE	<p>结束对号码的处理。从上往下顺序执行号码替换时，遇到 END 或 ROUTE 号码替换立刻停止；以 END 结束，则网关将呼叫指向默认路由，以 ROUTE 结束，则网关将呼叫指向指定路由。</p> <p>举例 1:</p> <pre>FXS 12345 ADD -8001 FXS 12345 REMOVE 4 FXS 12345 END</pre> <p>来自 FXS 端口的被叫号码是以 12345 开头的呼叫，在被叫号码上增加后缀 8001，然后去除前四位号码，从而结束对被叫号码是以 12345 开头的呼叫的号码替换</p> <p>举例 2:</p> <pre>IP[222.34.55.1] CPNX. REPLACE 2680000 IP[222.34.55.1] CPNX. ROUTE FXS 2</pre> <p>来自 IP 地址为 222.34.55.1 的呼叫的任意主叫号码，被替换成 2680000，并且呼叫被送到 FXS 端口 2。</p>
CODEC	<p>指定使用特定的编解码方式，后面跟具体的编解码方式。如 PCMU/20/16（PCMU，20 毫秒包间隔，16 毫秒回音消除尾长。若不需开启回音消除，则写成 PCMU/20/0）。</p> <p>举例：IP 6120 CODEC PCMU/20/16</p> <p>来自 IP 的被叫号码以 6120 开头的呼叫使用 PCMU/20 的编解码方式，并开启回音消除，尾长为 16 毫秒。</p>
RELAY	<p>呼出时插入号头。RELAY 后面跟的是所要插入的号头。</p> <p>举例 1: IP 010 RELAY 17909</p> <p>来自 IP 的被叫号码是以 010 开头的呼叫，呼出时先自动拨 17909，然后再拨被叫号。</p> <p>举例 2: IP 010 RELAY 17909,,</p> <p>来自 IP 的被叫号码是以 010 开头的呼叫，呼出时先自动拨 17909，等待 3 秒后再拨被叫号。（一个“,”号代表一秒）</p>

表2-20 路由目的端类型

目的端	说明和举例
ROUTE NONE	<p>实现呼叫禁止。</p> <p>例如：IP CPN[1,3-5] ROUTE NONE</p> <p>禁止来自 IP 的主叫号码以 1、3、4、5 开头的呼叫。</p>
ROUTE FXS	<p>将呼叫路由到 FXS 端口。</p> <p>举例 1: IP 800[0-3] ROUTE FXS 1-2</p> <p>以顺选的方式选 FXS 端口。</p> <p>举例 2: IP 800[0-3] ROUTE FXS 1</p> <p>将该呼叫指向 FXS 端口 1。</p> <p>举例 3: IP 800[0-3] ROUTE FXS 1-2/R</p> <p>以轮选方式选 FXS 端口。</p> <p>举例 4: IP 800[0-3] ROUTE FXS 1-2/G</p> <p>以群振的方式指向 FXS 的 1、2 端口。</p>
ROUTE FXO	<p>将呼叫路由到 FXO 端口。</p> <p>举例 1: IP x ROUTE FXO 1-2</p> <p>以顺选的方式选 FXO 端口呼出。</p> <p>举例 2: IP 800[0-1] ROUTE FXO 1-2/R</p> <p>以轮选的方式选 FXO 的 1-2 口呼出。</p>

目的端	说明和举例
ROUTE IP	将呼叫路由到 IP 网的平台上。 举例：FXS 021 ROUTE IP 228.167.22.34:5060 这里 228.167.22.34:5060 是平台的地址和管理端口。

2.6.3 路由表应用举例

本节给出一些可由路由表实现的常用功能：

- 1) 一机双号
- 2) 坐席轮选
- 3) 外呼权限限制
- 4) 模拟外线轮选

一机双号

一机双号功能是给连接在网关上的一部话机同时配置两个号码，例如，FXS1 配有公网号 61202701 和内部互打时使用的短号 1001。

路由设置：

FXS 1001 ROUTE FXS 1

说明：

将来自 FXS 口且被叫号码为 1001 开头的呼叫送到第 1 个 FXS 口。

由于 FXS1 本身配置的号码为 61202701，所以针对此号码的呼叫不需要专门写路由。

坐席轮选

将从任意 IP 或模拟外线（FXO 口）打入的电话，以轮选方式选择一组 FXS 端口上的空闲端口并振铃该端口上的话机。可以设置三种不同的轮选方式：1) 顺序轮选，2) 轮循轮选，3) 同振。

路由设置：

以 MX8A-4S/4 网关为例，实现将从模拟外线和任意 IP 打入的电话以轮选方式送到第 1 和第 2 个 FXS 端口的话机上。

FXO x ROUTE FXS 1-2/R

说明：

将任意 FXO 口的所有呼叫按顺序送到第 1 或第 2 个 FXS 端口。即第 1 个口空闲时优先选第 1 个 FXS 端口，否则选第 2 个端口。注意：FXS 1-2 代表的是线路号码。

呼叫限制

限制主叫用户拨打某些类型电话，如国际长途。下面列举几例。

路由设置	说明
FXS[1] 0 ROUTE NONE	在 FXS1 端口的话机上不允许拨打以 0 开头的电话。即只能拨打市话，不允许拨打国内和国际长途。
FXS[1-4] 00 ROUTE NONE	在 FXS1-4 端口上不允许拨打以 00 开头的电话。即不允许国际长话。
FXS CPN2 ROUTE NONE	在 FXS 端口且主叫号码为 2 开头的电话，禁止呼出。

模拟外线轮选

路由设置:

FXS x ROUTE FXO 1-4

说明:

将来自 FXS 端口的所有外呼，按顺序选择 FXO 端口出局。

若需要将来自 FXS 端口的特定号码（例如：6120 打头）的呼叫，按顺序选择 FXO 端口出局，可按以下方式配置路由：

FXS 6120 ROUTE FXO 1-4

2.6.4 IP 过滤

IP 过滤功能用于控制设置只对授权的 IP 地址发来的 VoIP 信令进行处理。

登录后，点击“拨号及路由>IP 过滤”，打开该配置界面。

图2-20 IP 过滤配置界面



将授权的 IP 地址添加到此表中，网关将只对来自授权 IP 地址的 VoIP 信令进行处理。如果 IP 表为空，网关将不进行 IP 地址过滤。



注意

如果网关置于公网环境，建议设置 IP 过滤，避免电话被盗打。

2.7 高级配置

2.7.1 系统

登录后，点击“高级配置>系统”，打开该界面。

图2-21 系统高级配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统安全配置白名单媒体流SIP 兼容性RADIUS加密语音文件呼叫音功能键时钟服务

录音

远程录音

NAT

NAT 穿越方式动态 NAT

刷新间隔15秒（范围：大于 14，默认值：60）

SDP 地址广域网地址本机 IP 地址

远程管理

开启关闭

网管平台

SNMPTR069

服务器 URL

用户名

密码

服务商标识代码

模块名称

定期通知开关开启关闭

定期通知间隔时长0

回连地址

回连认证账号

回连认证密码

保存

表2-21 NAT 配置参数

名称	说明
远程录音	远程录音功能将通话录音保存在录音服务器上。 服务器是在设备外部配置的一台录音文件管理服务器（在 Windows 系统或 Linux 系统上安装迅时公司的录音代理，具体操作见《 录音代理使用指南 》），将该服务器地址填写在此处。另外需要在对应用户线的配置中开启录音功能。
NAT 穿越方式	可选的方式有 4 种：关闭、静态 NAT、动态 NAT、STUN。静态 NAT 通常用于有固定公网 IP 的情况。当选择动态 NAT 和静态 NAT 时需在路由器上开启相应的端口映射或 DMZ 功能。
刷新间隔	当选择动态 NAT 或 STUN 穿越方式时，需填写刷新时间。选择刷新时间间隔需考虑网关所在局域网路由器的 NAT 刷新时间。网关的 NAT 保持功能和 STUN 功能将使用该参数进行周期性操作。单位为秒，默认值为 60 秒。
SDP 地址	广域网地址：在送出的 SDP 中使用 NAT 外部地址； 本机 IP 地址：在送出的 SDP 中使用网关的 IP 地址。 注：选择广域网地址时，此参数只有当网关获得 NAT 外部地址成功的情况下才生效。

2.7.2 自动管理

登录后，点击“高级配置>系统”，打开该配置界面。

详细配置请参见：<http://www.newrocktech.com/Files/MX> 网关远程自动管理配置手册.pdf。

图2-22 系统高级配置界面（远程管理）

远程管理

开启

关闭

DHCP

服务器 URL

用户名

密码

固件更新

更新模式

例：protocol://211.168.5.153，protocol：http，tftp，ftp

上电

表2-22 远程管理配置参数

名称	说明
远程管理开关	选择开启或关闭远程管理。
DHCP	通过 DHCP option 66 获取远程自动管理服务器（ACS）地址。
服务器 URL	手动配置 ACS 地址，可以是 TFTP、FTP 或 HTTP 服务器 TFTP 服务器：tftp://ACS 地址 FTP 服务器：ftp:// ACS 地址 HTTP 服务器：http:// ACS 地址
用户名	输入访问 ACS 的用户名。
密码	输入访问 ACS 的密码。
固件更新	支持通过 ACS 下载固件并更新。
更新模式	可配置“上电”和“上电+周期”两种模式。 上电：网关仅在设备上电启动时检测 ACS 上是否有配置和固件需要更新到本地装置。 上电+周期：网关会在设备上电启动时先检测一下 ACS 上是否有配置和固件需要更新到本地装置，然后根据设定的周期值，周期性进行检测。
更新周期	配置“上电+周期”时，网关周期性自动升级的时间间隔。默认值为 3600 秒。

2.7.3 网管平台

登录后，点击“高级配置>系统”，打开该配置界面。

上海迅时通信设备有限公司

40

图2-23 SNMP 配置界面

网管平台

本地端口

2700

服务器

服务器端口

60

秒

SNMP

TR069

例 : 192.168.2.99

保存

表2-23 SNMP 配置参数

名称	说明
本地端口	输入 SNMP 本地端口。默认为 2700。 若选择 SNMP 方式，需填写以下三个参数。
服务器	输入 SNMP 服务器地址。
服务器端口	输入 SNMP 服务器端口号。默认为 162。
汇报间隔	单位为秒。默认为 900 秒。

图2-24 TR069 配置界面

网管平台

☐ SNMP

☒ TR069

服务器 URL

用户名

密码

服务商标识代码

模块名称

定期通知开关

定期通知间隔时长

回连地址

回连认证账号

回连认证密码

☐ 开启

☒ 关闭

保存

表2-24 TR069 配置参数

名称	说明
服务器 URL	设置网管服务器的 URL。
用户名	设置用于和网管服务器进行认证时使用的用户名。
密码	设置用于和网管服务器进行认证时使用的密码。
服务商标识代码	用于标识设备服务商的信息，可以是数字或英文字母。
模块名称	字符串，用于简单描述接口类型或名称。
定期通知开关	向网管服务器定期上报的开关。
定期通知间隔时长	向网管服务器上上报的间隔。
回连地址	网管服务器回连设备的地址。
回连认证账号	网管服务器回连设备的账号。
回连认证密码	网管服务器回连设备的密码。

2.7.4 安全配置

登录后，点击“高级配置>安全配置”，打开该界面。

图2-25 安全配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

安全配置

白名单

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

加密

语音文件

呼叫音

功能键

时钟服务

Telnet 服务 & SSH

Telnet 服务

SSH

密码

确认密码

保存

PING

允许

禁止

保存

Web 服务

Web 服务端口

80

可输入 2~4 位数字,重启后设置生效

保存

表2-25 安全配置参数

名称	说明
Telnet 服务&SSH	
Telnet 服务	勾选启用 Telnet 服务，允许终端通过 Telnet 登录设备。
SSH	勾选启用 SSH 服务，允许终端通过 SSH 登录设备。
密码	设置 Telnet 或 SSH 登录设备的密码。如果 Telnet 和 SSH 服务都启用，二者共用密码。密码由 6~20 位字符（字母，数字或!@#\$\$%^）组成，区分大小写。
确认密码	再次输入设置的密码。
PING	
	禁止：设备禁止响应 Ping 消息。 允许：设备允许响应 Ping 消息。
Web 服务	
Web 服务端口	访问设备 Web 管理界面时使用的 HTTP 端口，默认为 80。



注意

如果网关置于公网环境，应关闭 Telnet 功能，避免黑客攻击。

2.7.5 Web 和 Telnet 访问白名单

白名单功能用于设置能够通过 Web 或 Telnet 访问设备的 IP 地址。

登录后，点击“高级配置>白名单”，打开该界面。

图2-26 白名单配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

安全配置

白名单

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

加密

语音文件

呼叫音

功能键

时钟服务

启用白名单功能后，只有在列表中的地址才允许访问 Web、Telnet 服务。

☐ 开启

☒ 关闭

白名单列表

+ 新增

允许访问的地址	允许访问的服务	删除
没有记录		

保存

- 步骤 1 点击“新增”。
- 步骤 2 在弹出的输入框中输入允许访问的地址，选择允许访问的服务类型，点击“保存”。
- 步骤 3 勾选“开启”。



注意

- 该功能重启后生效。
- 设备允许添加 20 条白名单。

2.7.6 媒体流

登录后，点击“高级配置>媒体流”，打开该界面。

图2-27 媒体流配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

安全配置

白名单

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

加密

语音文件

呼叫音

功能键

时钟服务

RTP 端口最小值

10010

(范围：3000~65535)

RTP 端口最大值

10030

(范围：3020~65535)

SIP_TOS

0x00

RTP_TOS

0x0C

常用值为 0x0C。用来定义不同优先级别的服务等级质量保证。该功能需设备支持

防抖动缓冲区最大值

2

帧 (范围：0~30，默认：2)，不建议修改

防抖动缓冲区最小值

50

帧 (范围：10~250，默认：50)，不建议修改

静音包丢弃

☐

RTP 发送地址获取方式

☒ SDP 全局链接地址

☐ SDP 媒体链接地址

保存

表2-26 媒体流配置参数

名称	说明
RTP 端口最小值	RTP 发送与接收端口的最小值，此参数必须大于等于 3000。此项无默认值，必须配置，建议配置值不要小于 10000。 说明：每路通话将占用 RTP 和 RTCP 两个端口。若网关配有 4 条用户线(或中继线)，至少需要使用 8 个 UDP 端口。低于 8 个端口将导致 4 条线无法同时使用。
RTP 端口最大值	RTP 的发送与接收端口的最大值。 注：此项无默认值，必须配置。建议大于等于“2×线路数+最小值”。
SIP_TOS	对 SIP 信令设置不同优先级别的服务等级质量保证，默认值为 0x00。
RTP_TOS	对 RTP 语音流设置不同优先级别的服务等级质量保证，默认值为 0x0c。
防抖动缓冲门限值	RTP 抖动缓冲（Jitter Buffer）有助于克服网络抖动带来的影响，默认值为 3。
防抖动缓冲清空阈值	RTP 抖动缓冲（Jitter Buffer）有助于克服网络发送抖动带来的影响，默认值为 50。
静音包丢弃	选择网关是否丢弃接收到的 RTP SID 语音数据帧，默认值为不选。 注：该参数仅在接收到的 SID 数据帧不符合规范时才需要配置。例如：网关接收到数据长度不等的某些不规范的 RTP SID 数据，会导致通话者听到杂音或某些怪异的声音。
RTP 发送地址获取方式	SDP 全局链接地址（默认）：从 SDP 全局连接中获取对端 IP 地址； SDP 媒体链接地址：从 SDP 媒体描述(Media Description)后的连接信息(Connection Information)中获取对端 IP 地址。

2.7.7 SIP 兼容性

SIP 中的消息分为请求消息和响应消息两类。请求消息和响应消息都包括 SIP 消息头字段和 SIP 消息体字段。SIP 消息头主要用来指明本消息的发起方和接受方，以及经过多少跳转等基本信息；SIP 消息体主要用来描述本次会话具体实现方式；通过换行符区分命令行和每一条参数行。

请求消息：客户端为了激活特定操作而发给服务器的 SIP 消息，包括 INVITE、ACK、BYE、CANCEL、OPTION 和 UPDATE 等消息。

响应消息：服务器向客户端反馈对应请求的处理结果的 SIP 消息，包括 1xx、2xx、3xx、4xx、5xx、6xx 响应。

消息头：Call-id；

参数行： Via、From、To、Contact、Csq、Content-length、Max-forward、Content-type、White Space、SDP 等。

MX 网关在对参数行的内容设置和使用上提供了灵活性，以更好地兼容平台。

登录后，点击“高级配置> SIP 兼容性”，打开该界面。

图2-28 SIP 兼容性配置界面

基本配置	用户线配置	中继线配置	拨号及路由	高级配置	呼叫状态与统计	日志管理	系统工具
系统 安全配置 白名单 媒体流 SIP 兼容性 RADIUS 加密 语音文件 呼叫音 功能键 时钟服务							

SIP 兼容性

语音留言订阅时长

86400

秒 (范围: 60~172800, 默认值: 86400)

临时响应的可靠传输

☐

会话刷新

☐

请求、响应消息配置

用接收端口做回复端口

☒ 用接收到的端口做回复端口 ☐ 用默认端口 5060

注册消息中的 Contact

☒ 广域网地址 ☐ 局域网地址

注册消息中的域名

☒ 完整的域名 ☐ 子域名

消息中的 Via

☐ 广域网地址 ☒ 局域网地址

消息中的 To

☒ 客户端域名 ☐ 代理服务器

消息中的 Call ID

☐ 带主机名 ☒ 带本机 IP 地址

获取被叫号码方式

☒ 从 Request Line 项获取 ☐ 从 To 项获取

呼叫转移下送号方式

☐ 原主叫号码 ☒ 移动方号码

回复时忽略 Via 项

☒

呼叫失败启动注册

☒

回复端口

☒ 使用代理服务器配置端口 ☐ 使用代理服务器发送端口

IMS

IMS

☐ IMS 模式 ☒ NGN 模式

多端口

☐

SIP 定时器

定时器 A

1000

INVITE 请求重传间隔, 只适用于 UDP

定时器 B

16000

INVITE 请求超时时间

定时器 D

16000

应答重发的等待时间

定时器 E

500

非 INVITE 请求重传间隔, 只适用于 UDP

定时器 F

17000

(范围: 2000~32000) 非 INVITE 请求事务超时时间

定时器 G

2000

INVITE 应答重传间隔

定时器 H

16000

等待 ACK 的时间

定时器 I

5000

ACK 重传的等待时间

定时器 J

16000

非 INVITE 请求重传的等待时间

定时器 K

5000

应答重传的等待时间

号码格式 RFC 3966

主叫

☒ SIP ☐ TEL

被叫

☒ SIP ☐ TEL

被叫号中带 user=phone

☐ 例: Request-Line: INVITE sip:0351@xd.gt.com;user=phone SIP/2.0

保存

表2-27 SIP 兼容性配置参数

名称	说明
SIP 功能配置	
语音留言订阅时长	默认值为 86400 秒。设置该时间后，网关每隔这段时间向平台发送确认订阅 MWI 业务功能的消息。与“用户线功能”界面“语音留言订阅”配合使用。
临时响应的可靠传输	选择开启 RFC3262、PRACK 功能。
会话刷新	选择开启会话刷新功能（RFC 4028）。默认值为不选。
刷新闻隔	设置会话刷新闻隔（周期），网关将在 INVITE 或 UPDATE 消息中附带 Session-Expires 的值。默认值为 1800，单位是秒。
最小值	设置会话刷新闻隔最小值。
请求、响应消息配置	
用接收端口做回复端口	选择 SIP 信令回复端口。 <ul style="list-style-type: none"> 用接收到的端口做回复端口； 用默认端口 5060。
注册消息中的 Contact	选择在穿透局域网情况下网关的注册方式，默认值为“广域网地址”。 局域网地址：注册时保持原 Contact 内容； 广域网地址：使用注册服务器返回的 NAT 信息。
注册消息中的域名	默认值为“完整的域名”。 完整的域名：注册时使用完整域名信息（如：8801@registrar.newrock.com）； 子域名：注册时不保留域名信息仅用域名后面的公共部分（如：8801@newrock.com）。
消息中的 Via	选择 Via 头域值使用 NAT 外部地址还是局域网地址，默认值为“广域网地址”。
消息中的 To	选择 To 头域值使用客户端域名还是代理服务器，默认值为“客户端域名”。
消息中的 CallID	选择 Call ID 头域中是带主机名还是带本机 IP 地址，默认值为“带本机 IP”。
获取被叫号码方式	选择网关是从 Request Line 头域还是从 To 头域获取来电的被叫号码，默认值为“从 Request Line 项获取”。
呼叫转移下送号方式	设置呼叫转移情况下发送的主叫号码类型，可选择发送原始主叫的号码或发送所设置的呼叫转移号码，默认值为“移动方号码”。 例如：网关用户线 2551111 启动了呼叫转移功能并设置转移到 3224422；主叫 13055553333 呼叫 2551111 时，电话将转到 3224422 上。 若选择“原主叫号码”，则 3224422 上显示的主叫号码为 13055553333； 若选择“转移方号码”，则 3224422 上显示的主叫号码为 2551111。
回复时忽略 Via 项	设置是否忽略 Via 字段，默认值为选中。
呼叫失败启动注册	设置 SIP 消息中 INVITE 失败或超时时，是否启动注册，默认值为不选。
回复端口	在此选择 SIP 消息的回复端口。
IMS	
IMS 模式	选择使用 IMS 模式，或 NGN 模式。
多端口	允许每条线路单独配置本地 SIP 端口。
SIP 定时器	
定时器 A	INVITE 请求重传间隔，只适用于 UDP，默认值为 1000，单位毫秒。
定时器 B	INVITE 请求超时时间，默认值为 16000 毫秒。
定时器 D	应答重发的等待时间，默认值为 16000 毫秒。
定时器 E	非 INVITE 请求重传间隔，只适用于 UDP，默认值为 500 毫秒。
定时器 F	非 INVITE 请求事务超时时间，默认值为 17000 毫秒，取值范围为 2000~32000 毫秒。
定时器 G	INVITE 应答重传间隔，默认值为 2000 毫秒。

名称	说明
定时器 H	等待 ACK 的时间，默认值为 16000 毫秒。
定时器 I	ACK 重传的等待时间，默认值为 5000 毫秒。
定时器 J	非 INVITE 请求重传的等待时间，默认值为 16000 毫秒。
定时器 K	应答重传的等待时间，默认值为 5000 毫秒。
号码格式 RFC 3966	
主叫	选择主叫号码的信令格式，SIP 格式或者 TEL 格式。
被叫	选择被叫号码的信令格式，SIP 格式或者 TEL 格式。
被叫号中带 user=phone	选择是否开启被叫号码中携带 user=phone 字段。

2.7.8 RADIUS（HX4E 无此页面）

登录后，点击“高级选项> RADIUS”，打开该界面。

图2-29 RADIUS 配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统安全配置白名单媒体流SIP 兼容性RADIUS加密语音文件呼叫音功能键时钟服务

首选服务器

例：223.155.21.15:1813

共享密钥

客户与服务器两端配置必须一致

备用服务器

例：223.055.21.16:1813

共享密钥

客户与服务器两端配置必须一致

超时

3

秒（范围：1~10，默认值：3）

重发次数

3

需要输出记录的电话类型

☐ 呼出电话☐ 呼入电话☐ 通话开始☐ 未接通

保存

表2-28 RADIUS 配置参数

名称	说明
首选服务器	设置首选 RADIUS 服务器的 IP 地址和端口号。 注：如果端口号没有配置，将使用 RADIUS 默认端口号 1813。
共享密钥	设置 RADIUS 客户端与主 RADIUS 服务器之间实施加密通信的共享密钥。 注：此密钥需要客户端与服务器之间事先约定，两端配置必须一致。
备用服务器	设置备用 RADIUS 服务器的 IP 地址和端口号。当网关与首选 RADIUS 服务器间的通信发生故障时，网关将自动启用备用 RADIUS 服务器。 注：端口号没有配置时，将使用默认端口号 1813。
共享密钥	RADIUS 客户端与备用 RADIUS 服务器之间通信的共享密钥。 注：此密钥需要客户端与服务器之间进行协商，两端配置必须一致。
超时	设置 RADIUS 消息发送后等待应答的超时时间，默认值为 3 秒。网关发送的 RADIUS 计费消息如果超时无应答时，会启动消息重发机制，以便保证计费准确。
重发次数	设置 RADIUS 消息无响应时的重发次数，默认值为 3 次。

名称	说明
需要输出记录的电话类型	呼出电话：对呼出电话是否发送 RADIUS 计费消息； 呼入电话：对呼入电话是否发送 RADIUS 计费消息； 通话开始：是否发送通话起始时刻的 RADIUS 通话记录（即在接通话机的时刻，网关向 RADIUS 服务器发送通话起始记录信息）； 未接通：是否发送未接通呼叫的 RADIUS 记录消息（即若未接通呼叫话机，网关向 RADIUS 服务器发送未通话记录信息）。

2.7.9 加密

登录后，点击“高级选项>加密”，打开该界面。

图2-30 加密配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统安全配置白名单媒体流SIP 兼容性RADIUS加密语音文件呼叫音功能键时钟服务

加密

信令加密

开启

关闭

加密方式

使用 UDP 协议对信令和 RTP 数据封装并带加密 (7)

加密密钥

语音包加密

不带加密 (0)

T38 数据加密

开启

关闭

边界代理

服务器地址

例：201.30.170.38:1020 或 softswitch.com:1020

本地端口

4660

(范围：0~65535)

保存

表2-29 加密配置参数

名称	说明
信令加密	选择是否对信令进行加密，默认值不选。

名称	说明
加密方式	<p>设置网关加密的方式，默认值为 7。可选参数为：</p> <p>2：使用 TCP 协议对信令和 RTP 数据封装但不带加密；</p> <p>3：使用 TCP 协议对信令和 RTP 数据封装并带加密；</p> <p>6：使用 UDP 协议对信令和 RTP 数据封装但不带加密；</p> <p>7：使用 UDP 协议对信令和 RTP 数据封装并带加密；</p> <p>8：配合中宽网信软交换的特殊加密；</p> <p>10：使用 UDP 协议，采用 RC4 加密算法；</p> <p>13：配合中宽网信软交换的特殊加密，采用 ZK 不对称加密算法；</p> <p>14：配合迅时和 Polylink；</p> <p>16：配合 263 软交换的特殊加密（Word Reverse）；</p> <p>17：配合 263 软交换的特殊加密（Word Exchange）；</p> <p>18：配合 263 软交换的特殊加密（Byte Reverse）；</p> <p>19：配合 263 软交换的特殊加密（Byte Exchange）；</p> <p>20：配合南京昆石 VOS 系统的特殊加密。</p>
加密密钥	从运营商或系统管理员处获取。
T38 数据加密	选择是否对 T.38 传真媒体流包进行加密，默认值不选。
语音包加密	<p>选择是否对 RTP 语音包进行加密，默认值 0。</p> <p>0：不带加密；</p> <p>1：对 RTP 全部加密；</p> <p>2：仅对 RTP 包头加密；</p> <p>3：仅对 RTP 负载加密。</p>
边界代理	
服务器地址	<p>设置边界代理服务器的 IP 地址及端口号。地址和端口号之间要用“：”分隔。</p> <p>代理服务器地址可根据用户的要求，设置成 IP 地址形式或域名形式。当采用域名形式地址时，需要在“基本配置>网络”界面配置域名解析服务器。完整有效的配置例如：201.30.170.38:1020 或 softswitch.com:1020。</p>
本地端口	网关的本地端口值，默认值为 4660。本地端口号可以任意设置，但不能与设备使用的其他端口号冲突。

2.7.10 语音文件

登录后，点击“高级选项>语音文件”，打开该界面。

图2-31 语音文件界面



表2-30 语音文件配置参数

名称	说明
二次拨号语音提示配置	点击“浏览”后选择文件名为 welcome.wav 的本地语音文件，再点击“上传”。上传的语音文件会覆盖已有的。 若要删除当前自定义的二次拨号音，可点击“删除”。网关重启后，会使用默认的二次拨号音。
彩铃配置	点击“浏览”后选择文件名为 fring1/2/3/4/5/6/7/8/9.wav 的本地语音文件，再点击“上传”。上传的语音文件会覆盖已有的。 若要删除当前彩铃，可点击“删除”。网关重启后，会使用默认的彩铃。

2.7.11 呼叫音

登录后，点击“高级配置>呼叫音”，打开该界面。

图2-32 呼叫音配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

安全配置

白名单

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

加密

语音文件

呼叫音

功能键

时钟服务

国家/地区

中国

拨号音

450/0

二次拨号音

400/0

消息等待音

450/100,0/100,450/100,0/100,450,

忙音

450/350,0/350

拥塞音

450/700,0/700

回铃音

450/1000,0/4000

催挂音

等待音

450/400,0/4000

确认音

450/100,0/100,450/100,0/100,450,

保存

刷新

表2-31 呼叫音配置参数

名称	说明
国家/地区	设置网关所采用的国家的信号音标准，默认值为“中国”。此外网关内还设有以下国家和地区的信号音标准： 中国；美国；法国；意大利；德国；墨西哥；智利；俄罗斯；日本；韩国；香港；台湾；印度；苏丹；伊朗；阿尔及利亚；巴基斯坦；菲律宾；哈萨克斯坦；新加坡；以色列；马来西亚；印度尼西亚；阿拉伯联合酋长国；澳大利亚；津巴布韦。 用户自定义：用户可自行定义以下的信号音参数。
拨号音	摘机拨号提示音。
二次拨号音	用于二次拨号应用。
消息等待音	用于有语音信箱留言提示，或当该线路设置了免打扰和无条件呼叫转移。
忙音	用于忙时提示。
拥塞音	用于资源限制而无法接通。
回铃音	振铃时向主叫方发出的提示音。
催挂音	用于用户提醒话机处在摘机不拨号状态。
等待音	用于呼叫等待。
确认音	用于在输入功能键后的确认提示。

下面用举例来说明信号音定义规则。

- 350+440
表示 350 和 440 赫兹组成的双频音。
- 480+620/500,0/500
表示 480+620 赫兹组成的双频音，以 500 毫秒放 500 毫秒停的方式反复播放。
注：0/500 表示 500 毫秒静音。
- 440/300,0/10000,440/300,0/10000
表示 440 赫兹单频音，以 300 毫秒放 10 秒停的方式重复 2 遍。
- 950/333,1400/333,1800/333,0/1000

表示 950 赫兹播放 333 毫秒，1400 赫兹播放 333 毫秒，1800 赫兹播放 333 毫秒，静音 1 秒，不断重反复。

2.7.12 功能键

功能键分为系统功能键和业务功能键两类。前者用来获取网关的内部信息，后者提供给用户用来开启、关闭和设置相关补充业务。

登录后，点击“高级配置>功能键”，打开该界面。

例如，功能键的拨号规则可以用*xx（拨号*及两位数字）开启某项补充业务，用#xx（拨号#及两位数字）取消某项补充业务。下面以各参数的默认值为例进行说明，用户可以自行设定。一般情况下不要修改默认的“系统功能键”。

图2-33 功能键配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统安全配置白名单媒体流SIP兼容性RADIUS加密语言文件呼叫音功能键时钟服务

系统功能键

查询 IP 地址

##

查询用户线号码

#00

业务功能键 ☒

无条件呼叫转移

*60

取消无条件呼叫转移

#60

遇忙呼叫转移

*61

取消遇忙呼叫转移

#61

无应答呼叫转移

*62

取消无应答呼叫转移

#62

彩铃业务

*80

取消彩铃业务

#80

同振

*75

取消同振

#75

免打扰

*72

取消免打扰

#72

缩位拨号

*74

设置缩位拨号前缀

**

取消下次通话的呼叫等待

*64

盲转

*38

试听所有铃音

*88

三方通话

*79

保存

表2-32 功能键配置参数

名称	说明
系统功能键	
查询 IP 地址	查询网关 IP 地址的功能键，默认值为##。拨打该功能键可以听到网关播报 IP 地址和 Web 端口号、网关地址、子网掩码、系统软件版本号。 说明：若设备仅有 FXO 端口，可以使用迅时设备 IP 地址获取工具“Finder”获取 IP 地址。可通过拨打客服电话 400-777-9719 或访问 http://www.newrocktech.com/ViewProduct.asp?id=68 获取“Finder”软件。。
查询用户线号码	查询本线路号码的功能键，默认值为#00。拨打该功能键，可听到网关播报本线路电话号码。
业务功能键	可点击“ <input checked="" type="checkbox"/> ”，选择开启或关闭业务功能键。

名称	说明
无条件呼叫转移	<p>启动无条件呼叫转移的功能键，默认值为*60。拨打该功能键可启动本线路的无条件转移功能并设置转移号码。操作方式如下：摘机后，拨打*60，接着再拨想要转移的号码（例如：61202700）。</p> <p>拨打*60*可查询所设置的呼叫转移号码。</p> <p>注：使用此功能前必须先开通呼叫转移业务（参见“用户线功能”的相关说明）。</p>
取消无条件呼叫转移	<p>停止无条件呼叫转移的功能键，默认值为#60。</p> <p>操作方式：摘机+#60。</p>
遇忙呼叫转移	<p>启动遇忙呼叫转移的功能键，默认值为*61。拨打该功能键可以启动本机线路忙时的转移功能并规定转移号码。使用此功能前必须先开通呼叫转移业务（请参见“用户线功能”的相关说明）。</p>
取消遇忙呼叫转移	<p>停止遇忙呼叫转移的功能键，默认值为#61。拨打该功能键即可停止本用户线的遇忙转移功能。</p> <p>操作方式：摘机+#61。</p>
无应答呼叫转移	<p>启动无应答呼叫转移的功能键，默认值为*62。拨打此功能键可启动本用户线无应答转移功能并输入转移号码。</p> <p>注：使用此功能前必须先开通呼叫转移业务（请参见“用户线功能”的相关配置说明）。</p>
取消无应答呼叫转移	<p>停止无应答呼叫转移的功能键，默认值为#62。拨打该功能键即可停止本用户线的无应答呼叫转移功能。操作方式与上类似。</p>
彩铃业务	<p>启动彩铃的功能键，默认值为*80。用户使用该功能键可以选择并启动个人喜好的彩铃声。</p> <p>注：在使用该功能以前，必须先开通彩铃业务（请参见“用户线功能”相关配置说明）。</p> <p>操作方式：用户摘机后拨打该功能键（例如*80），听到二次拨号音后输入 2 位的彩铃序号，即可将该段音乐设置为本机彩铃。*80*用于听取和查询本机所设置的彩铃。</p>
取消彩铃业务	<p>关闭彩铃的功能键，默认值为#80。用户使用该功能键来恢复电话的正常回铃音。</p> <p>操作方法：摘机+#80。</p>
同振	启动同振功能的功能键，默认值为*75。
取消同振	关闭同振功能的功能键，默认值为#75。
免打扰	<p>启动免打扰的功能键，默认值为*72。拨打该功能键后，网关将以发忙音的方式拒绝所有来电。</p> <p>注：使用该功能前必须先开通免打扰业务（请参见“用户线功能”的相关配置说明）。</p>
取消免打扰	停止免打扰的功能键，默认值为#72。拨打该功能键将恢复话机的正常振铃。
缩位拨号	<p>定义缩位拨号表的功能键，默认值为*74。拨打该功能键可自定义 2 位（20~49）缩位号码与真实号码的对应表。</p> <p>注：使用该功能前必须先开通缩位拨号业务（请参见“用户线功能”的相关配置说明）。</p> <p>操作方法：摘机+ *74 +缩位号（20）+被叫号码（61202700）#。</p> <p>取消此对应关系见下面的说明。</p>
设置缩位拨号前缀	<p>使用缩位拨号时的前缀号码，默认值为**。使用缩位拨号时，应在缩位号码前加拨此前缀。</p> <p>操作方式：摘机+缩位拨号前缀（**）+缩位号（20）。</p>
取消下次通话的呼叫等待	<p>取消下次通话的呼叫等待的功能键，默认值为*64。拨打该功能键可暂时屏蔽下一个电话通话过程中的呼叫等待功能，避免通话被打扰。</p> <p>注：此功能键只对单次取消有用，如要完全取消本用户线的呼叫等待业务，参见 FXS-n 的相关配置说明。FXS-n 对应“用户线配置>用户线电话号码>线路 n”。</p>
盲转	<p>启用盲转的功能键，默认值为*38。</p> <p>使用操作：通话中+拍叉簧或按 R 键+*38+被叫号码。</p>

名称	说明
试听所有铃音	用于彩铃音乐试听的功能键，默认值为*88。 操作方式：摘机后拨打该功能键（例如这里所设置的*88）并加上 2 位彩铃序号，听取该序号所对应的音乐。听取过程中可直接输入 2 位彩铃序号切换到其他彩铃。
三方通话	默认值为*79。

2.7.13 时钟服务

登录后，点击“高级配置>时钟服务”，打开该界面。

图2-34 时钟服务界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统安全配置白名单媒体流SIP 兼容性RADIUS加密语音文件呼叫音功能键时钟服务

时区

(GMT+05:00) 巴基斯坦，亚洲

当前时间

2015-01-09 14:19:33

同步周期

120

分钟

首选时间服务器

198.60.22.240

备用时间服务器

133.100.9.2

保存

时钟校准

表2-33 时钟服务参数

名称	说明
时区	选定时区，参数值包括： (GMT-11:00) 中途岛 (GMT-10:00) 夏威夷檀香山 (GMT-09:00) 阿拉斯加安克雷奇 (GMT-08:00) 提亚瓦纳 (GMT-06:00) 丹佛 (GMT-06:00) 墨西哥城 (GMT-05:00) 印地安纳波利斯 (GMT-04:00) 格莱斯贝 (GMT-04:00) 南乔治亚 (GMT-03:30) 纽芬兰 (GMT-03:00) 布宜诺斯艾利斯 (GMT-02:00) 维德角 (GMT) 伦敦 (GMT+01:00) 阿姆斯特丹 (GMT+02:00) 开罗 (GMT+02:00) 以色列 (GMT+02:00) 津巴布韦 (GMT+03:00) 莫斯科 (GMT+03:30) 德黑兰 (GMT+04:00) 马斯喀特 (GMT+04:00) 阿拉伯联合酋长国 (GMT+04:30) 喀布尔 (GMT+05:30) 加尔各答 (GMT+05:00) 卡拉奇 (GMT+06:00) 阿拉木图 (GMT+07:00) 曼谷 (GMT+07:00) 印度尼西亚 (GMT+08:00) 北京 (GMT+08:00) 台北 (GMT+08:00) 新加坡 (GMT+08:00) 马来西亚 (GMT+09:00) 东京 (GMT+10:00) 堪培拉 (GMT+10:00) 亚特雷德 (GMT+11:00) 马加丹 (GMT+12:00) 奥克兰
当前时间	显示设备当前时间，可点击“时钟校准”校准时间。
同步周期	设置时间同步周期，默认值为 120 分钟。
首选服务器	在此输入首选时间服务器 IP 地址。此项无默认值。
备用服务器	在此输入备用时间服务器 IP 地址。此项无默认值。

2.8 呼叫状态与统计

2.8.1 呼叫状态

登录后，点击“呼叫状态与统计>呼叫状态”，打开该界面。

图2-35 呼叫状态界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

呼叫状态

FXS 呼叫统计

FXO 呼叫统计

SIP 消息统计

通话中：0

空闲：8

呼叫建立中：0

其它：0

重新计数

刷新

线路名称	号码	注册状态	线路状态	呼叫状态	对方号码	通话时长	呼入数	呼出数	接通数	操作
FXS-1	8000	未注册	空闲	空闲			0	0		-
FXS-2	8001	未注册	空闲	空闲			0	0		-
FXO-3	8002	注册无应答	未接线	空闲			0	0		-
FXO-4	8003	注册无应答	未接线	空闲			0	0		-
FXS-5	8004	注册成功	空闲	空闲			0	0		-
FXS-6	8005	注册成功	空闲	空闲			0	0		-
FXO-7	8006	注册无应答	未接线	空闲			0	0		-
FXO-8	8007	注册无应答	未接线	空闲			0	0		-

表2-34 呼叫状态参数

名称	说明
线路状态	线路状态包括：摘机、挂机、振铃、维护、并线摘机、未接线这六种。
呼叫状态	呼叫状态包括：空闲、向外拨号中、振铃、用户拨号中、发起呼叫、回铃、通话、本端挂机、对端挂机。

2.8.2 FXS 呼叫统计

登录后，点击“呼叫状态与统计>FXS 呼叫统计”，打开该界面。

图2-36 FXS 呼叫统计界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

呼叫状态

FXS 呼叫统计

FXO 呼叫统计

SIP 消息统计

短呼叫保持时间

0

秒

保存

重新计数

刷新

	FXS 呼入（来自 IP 网）					FXS 呼出（朝 IP 网）				
	试占	正常接通	短呼叫	失败	总时长	试呼	正常接通	短呼叫	失败	总时长
总计	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-1	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-2	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-5	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-6	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00

2.8.3 FXO 呼叫统计

登录后，点击“呼叫状态与统计>FXO 呼叫统计”，打开该界面。

图2-37 FXO 呼叫统计界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

呼叫状态

FXS 呼叫统计

FXO 呼叫统计

SIP 消息统计

短呼叫保持时间

0

秒

保存

重新计数

刷新

	FXO 呼入 (来自局端)					FXO 呼出 (朝局端)				
	试占	正常接通	短呼叫	失败	总时长	试呼	正常接通	短呼叫	失败	总时长
总计	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXO-3	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXO-4	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXO-7	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXO-8	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00

2.8.4 SIP 消息统计

登录后，点击“呼叫状态与统计> SIP 消息统计”，打开该界面。

图2-38 SIP 消息统计界面

基本配置	用户线配置	中继线配置	拨号及路由	高级配置	呼叫状态与统计	日志管理	系统工具
呼叫状态 FXS 呼叫统计 FXO 呼叫统计 SIP 消息统计							
<input type="button" value="重新计数"/> <input type="button" value="刷新"/>							
请求消息							
	REGISTER	INVITE	ACK	BYE	CANCEL	INFO	其它
发送	10	0	0	0	0	0	0
重复发送	0	0	0	0	0	0	0
接收	0	0	0	0	0	0	0
重复接收	0	0	0	0	0	0	0
常用应答							
	200 OK	100 尝试中	180 振铃中	183 会话进行	302 临时移动	486 用户忙	487 请求终结
发送	0	0	0	0	0	0	0
接收	0	0	0	0	0	0	0
其它							
	1xx 临时应答	2xx 成功应答	3xx 重定向	4xx 客户端错误	5xx 服务器端错误	6xx 全局错误	
发送	0	0	0	0	0	0	-
接收	0	0	0	0	0	0	-

2.9 日志管理

2.9.1 系统状态

网关运行时的状态信息可以在本界面查看，其中包括：

- 用户登录本界面的信息（包括登录用户的 IP 地址和权限）
- SIP 注册状态
- 呼叫消息以及与话路（RTP）相关信息

登录后，点击“日志管理>系统状态”，打开该界面。

图2-39 系统状态界面



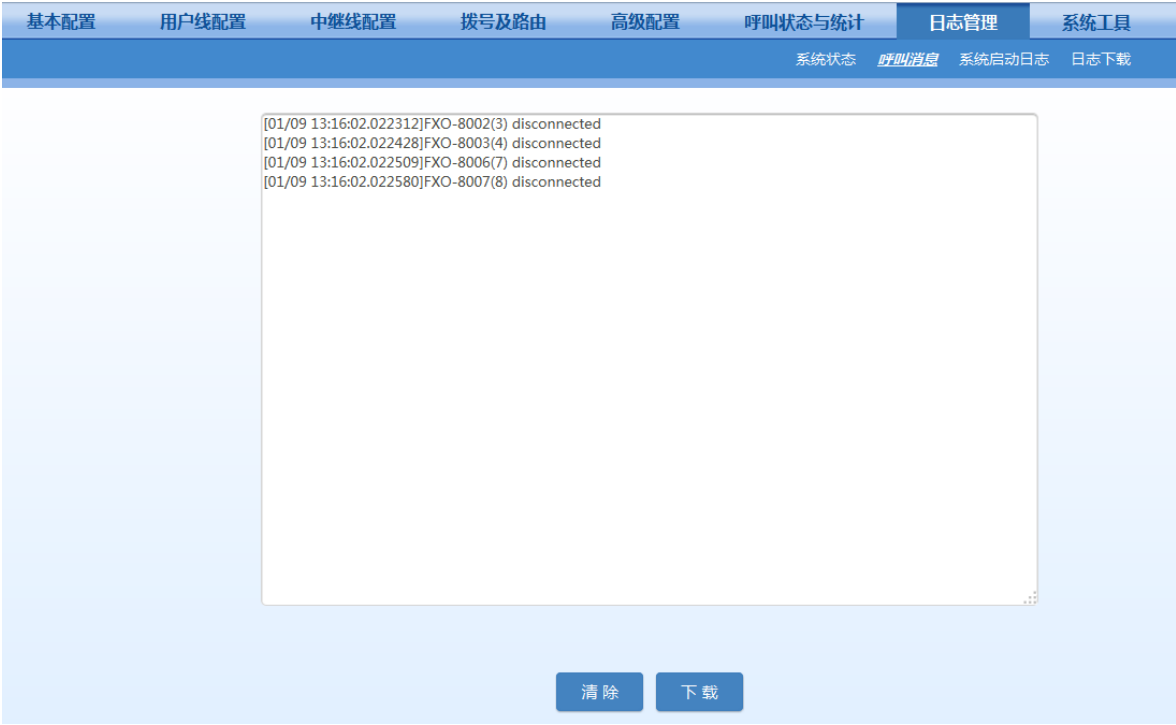
表2-35 系统状态参数

名称	说明
登录用户信息 (Login User Info)	显示本设备当前登录用户的 IP 地址和权限。IP 地址后的数字显示该用户的在线权限：1 – 管理员；2 – 操作员；3 – 观察员。观察员能查看配置不能修改。 注：当多个管理员用户同时登录时，最先登录的在线权限为 1，其他为 3；同样，当多个操作员同时登录时，最先登录的在线权限为 2，其他的为 3。
SIP 注册信息 (SIP Registration Info)	显示本设备的注册状态： Not enabled: 注册服务器地址没有输入； latest response: 最新的注册回应消息，200 表示注册成功； No response: 没有收到来自注册服务器的回应。造成的原因包括：1) 没有输入或输错注册服务器地址；2) IP 网络故障；3) 注册服务器不可达等。
最新来电信息 (Latest Call Info)	显示本设备的最新来电。
呼叫信息 (Call Context Info)	显示当前的呼叫状态。
话路信息 (Rtp Context Info)	显示呼叫使用的语音通道消息。

2.9.2 呼叫消息

登录后，点击“日志管理>呼叫消息”，打开该界面。

图2-40 呼叫消息界面



2.9.3 系统启动日志

登录后，点击“日志管理>系统启动日志”，打开该界面。该界面可以查看网关的启动信息，从这些信息中可以查看硬件配置情况。

图2-41 系统启动日志界面



2.9.4 日志下载

登录后，点击“日志管理>日志下载”，打开该界面。通过该界面可以下载网关的日志文件。

图2-42 日志下载界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统状态 呼叫消息 系统启动日志 日志下载

日志下载

调试日志事件级别

4 (DSP 事件)

↓ 下载

日志服务器

调试日志

e.g. 137.61.68.26

系统日志

e.g. 137.61.68.25

日志发送端口

514

保存 刷新

表2-36 日志管理配置参数

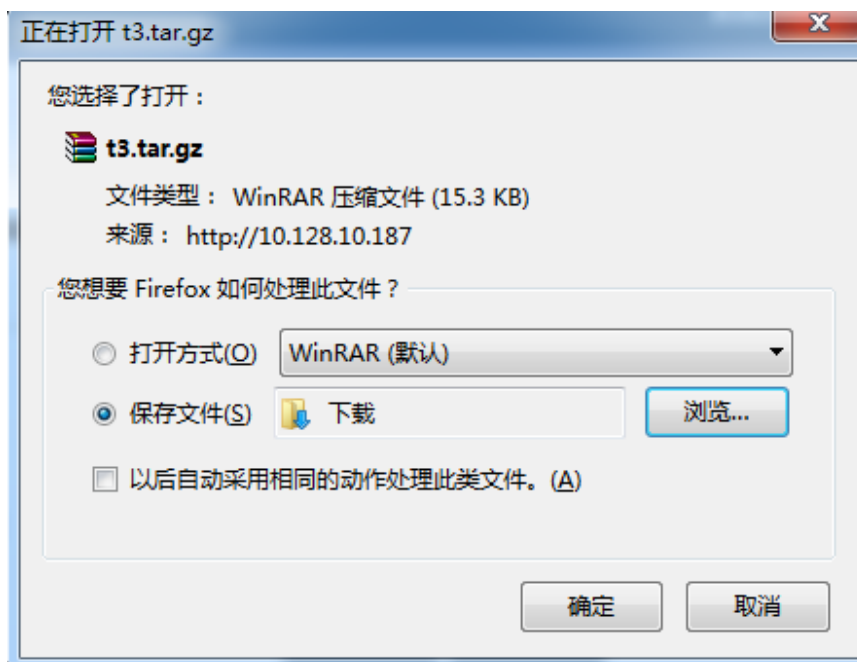
名称	说明
日志下载	
调试日志事件级别	选择网关日志文件的产生级别，默认值为 4。级别越高，产生的日志文件越详细。 注：正常使用时，日志级别应设在 4 或以下，以免影响网关性能。
日志服务器	
调试日志	接收调试日志的 Syslog 服务器 IP 地址。
系统日志	接收系统日志的 Syslog 服务器 IP 地址。
日志发送端口	设备用于发送日志的端口。

日志下载操作步骤如下：

步骤 1 点击“下载”，网关开始将日志打包。

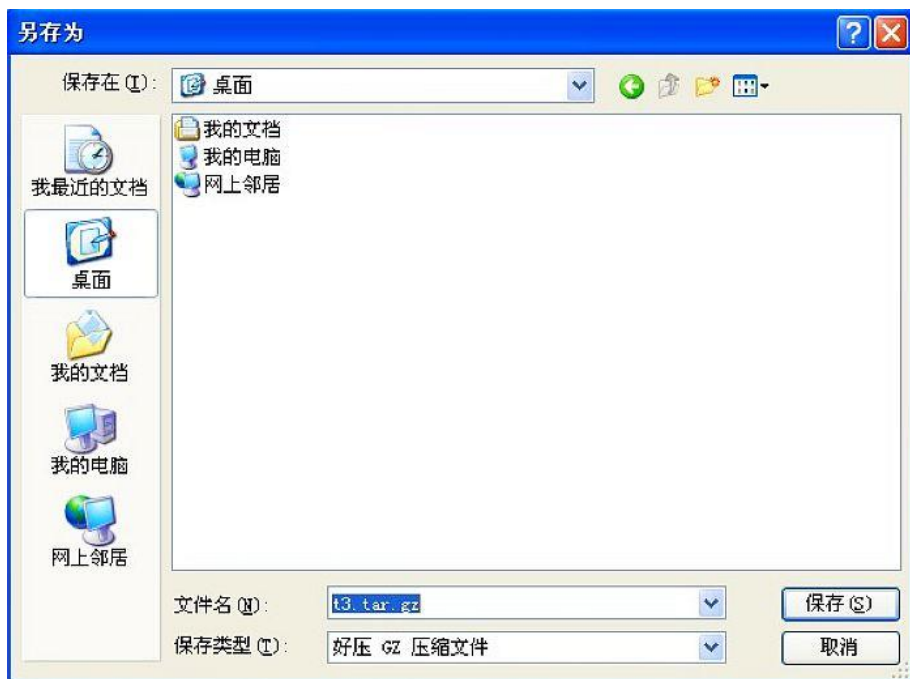
步骤 2 等待几秒钟后，出现保存日志界面，如图2-33。

图2-43 保存日志界面



步骤 3 点击“保存”，选择保存路径，如下图：

图2-44 保存路径界面



步骤 4 日志下载完毕后，可到保存路径下查看日志。

2.10 系统工具

2.10.1 修改密码

登录后，点击“系统工具>修改密码”，打开该界面。只有管理员才有权限修改登录密码。

修改管理员密码，需在“新密码”栏和“确认新密码”栏输入新的密码，然后点击“保存”即可。

操作员的当前密码不显示，管理员可以直接在“操作员密码>新密码”栏修改操作员的密码。

图2-45 修改密码界面

2.10.2 配置管理

登录后，点击“系统工具>配置管理”，打开该界面。

通过该界面可以导入和导出网关的配置文件。导入配置文件的操作步骤与“软件升级”步骤相同；导出配置文件的操作步骤同日志下载相同。

图2-46 配置管理界面

2.10.3 软件升级

登录后，点击“系统工具>软件升级”，打开该界面。软件升级操作步骤如下：

步骤 1 索取升级文件（tar.gz 文件），并存放到本地电脑的任意路径。

步骤 2 点击“系统工具>软件升级”，进入软件升级界面。

图2-47 软件升级界面



步骤 3 点击“浏览”并选择存放在本地路径的升级文件（文件后缀名为tar.gz）。

图2-48 选择升级文件界面



步骤 4 点击“上传”，开始上传升级文件至网关。

步骤 5 约半分钟后上传成功，点击“确定”，并出现下图，点击“下一步”。

图2-49 升级界面



步骤 6 升级过程中出现如下提示界面。

图2-50 升级过程提示界面



注意

设备升级约持续几分钟时间。在此期间不要对设备进行操作（特别是断电、断网或重启）。

步骤 7 升级成功后设备将自动重启。

图2-51 升级成功后设备重启完成界面



当网关管理系统界面无法显示时，说明网关正在重启过程中。

约两分钟后重新访问网关管理系统界面，点击“产品信息”并进入产品信息界面查看软件版本信息，确认版本为所升级的版本。

2.10.4 恢复出厂配置

登录后，点击“系统工具>恢复出厂配置”，网关相关参数将恢复到出厂时的值。

网关出厂参数设置考虑到满足常用应用的需要，在一般应用场合下用户无须更改。

可选择恢复网络、语音或全部恢复。系统重启后操作才生效。

图2-52 恢复出厂配置界面



2.10.5 端口抓录

登录后，点击“系统工具>端口抓录”，打开该界面。该功能用于 FXS 或 FXO 端口的 TDM 语音抓包。最长抓包时间为 200 秒，超时的数据将被丢弃。语音包以 PCMU 编码格式文件暂存于网关供下载进行分析。

图2-53 端口抓录界面



2.10.6 数据抓包

登录后，点击“系统工具>数据抓包”，打开该界面。该功能用于对网关上的 IP 数据进行抓包，最多可抓录 3 个数据文件，每个数据文件不超过 2 兆字节。下载文件名为 t1.tar.gz，解压后数据文件以 dump.cap 格式暂存于 /var/log 目录下。

图2-54 数据抓包界面



2.10.7 网络诊断

登录后，点击“系统工具>网络诊断”，打开该界面。
如果无法访问互联网，使用该工具诊断网络是否连通。有自动诊断和 Ping 诊断可选。

图2-55 自动诊断界面



图2-56 Ping 诊断界面



2.11 产品信息

登录后，点击右上角“产品信息”，可查看网关的版本信息。

2.12 重启

点击右上角“重启”，将重新启动网关。由于该重启方式将对网关进行系统重启，所需时间较长。

2.13 退出

点击右上角“退出”，即可退出网关管理系统操作界面，返回重新登录界面。

3 附录：VLAN 配置

VLAN（Virtual Local Area Network）即虚拟局域网，是将一个物理上的 LAN 在逻辑上划分成多个广播域（多个 VLAN）的通信技术。只有同一 VLAN 内的主机可以直接通信，从而将广播报文限制在同一 VLAN 内，提高了网络的安全性。VLAN 技术通过在以太网帧头中增加 VLAN 标签字段，标识数据包的 VLAN 信息。

当网关接入 VLAN 中，需要对网关进行 VLAN 标签、优先级等配置。

迅时网关支持两种配置 VLAN 的方式：

- 手动配置：在 Web 上手动配置 VLAN。配置后需重启设备。
- 自动配置：开启 LLDP（链路层发现协议）功能，设备在启动时会自动通过 LLDP 消息获取 VLAN 配置信息，启动 VLAN，并默认使用 DHCP 方式获取 IP 地址等网络信息。

迅时网关支持两种 VLAN 模式：全局 VLAN 和多业务 VLAN（包括语音和管理）。可以通过手动方式配置全局 VLAN 和多业务 VLAN，自动方式只能配置全局 VLAN。

3.1 手动配置 VLAN

3.1.1 全局 VLAN

全局 VLAN 模式下，设备所有业务属于同一个 VLAN，设备只接收带有此 VLAN 标签的数据包，并会给所有发送的数据包带上 VLAN 标签。此模式下设备的物理网口没有单独的地址，共用 VLAN 接口的 IP 地址。

配置方法

在 Web 界面点击“基本配置>VLAN”，配置 VLAN 功能开关为“开启”，VLAN 模式为“全局 VLAN”，填入 VLAN 标签，以及 IP 地址等网络信息。如图 3-1。

图3-1 配置全局 VLAN

举例说明

配置设备工作在全局 VLAN 模式下，对应的 VLAN 标签为 200，重启设备。查看设备发出的所有数据包，均带上了 ID 为 200 的 VLAN 标签，如图 3-2。具体抓包文件见 3.3 抓包文件中的 SingleVlan.pcapng。

图3-2 全局 VLAN 模式下的数据包带上对应的 VLAN 标签

```
Frame 15: 418 bytes on wire (3344 bits), 418 bytes captured (3344 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: Shanghai_00:26:90 (00:0e:a9:00:26:90), Dst: Shanghai_00:03:04 (00:0e:a9:00:03:04)
802.1Q Virtual LAN, PRI: 5, CFI: 0, ID: 200
101. .... = Priority: Video, < 100ms latency and jitter (5)
....0 = CFI: Canonical (0)
.... 0000 1100 1000 = ID: 200
Type: IP (0x0800)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.128.10.130 (10.128.10.130), Dst: 192.168.88.120 (192.168.88.120)
User Datagram Protocol, Src Port: sip (5060), Dst Port: sip (5060)
Session Initiation Protocol (REGISTER)
```

3.1.2 多业务 VLAN

多业务 VLAN 模式下，设备可以为语音业务（SIP 信令和 RTP/T.38 媒体流）和管理业务（HTTP、Telnet、TR069、SNMP）分别配置 VLAN 标签和优先级，给不同业务的数据包带上不同的 VLAN 标签。此模式下设备的物理网口可以拥有单独的地址（可以从非 VLAN 网络中获取）。

配置语音 VLAN

设备会给 SIP 和 RTP/T.38 数据包带上语音 VLAN 中配置的 VLAN 标签。

设备的语音 VLAN 有两种模式。

- **Mode1:** 信令（SIP）和媒体流（RTP/T.38）划分在同一个 VLAN



注意

此模式下的语音 VLAN 可以配置单独的 IP 地址。

在 Web 界面点击“基本配置>VLAN”，确保 VLAN 功能开关为“开启”，VLAN 模式为“多业务 VLAN”，选择语音 VLAN 为“Mode1”，填入 VLAN 标签，以及 IP 地址等网络信息。

图3-3 配置语音 VLAN 工作在 Mode1

VLAN

激活 ☒ 开启 ☐ 关闭

VLAN 模式 ☐ 全局 VLAN ☒ 多业务 VLAN

语音 VLAN Mode 1

VLAN 标签 300

VLAN 优先级 0 (Best effort)

网络类型 自动获取 (DHCP)

IP 地址 192.168.2.218

子网掩码 255.255.0.0

网关地址 192.168.2.1

MTU 1500 (范围: 576~1500)

保存

● Mode2: 信令 (SIP) 和媒体流 (RTP/T.38) 划分在不同的 VLAN



注意

此模式下的语音 VLAN 不可以单独设置 IP 地址，而是使用设备的物理网口的 IP 地址。

在 Web 界面点击“基本配置>VLAN”，确保 VLAN 功能开关为“开启”，VLAN 模式为“多业务 VLAN”，选择语音 VLAN 为“Mode2”，为 SIP 和 RTP/T.38 分别设置具体的 VLAN 标签。

图3-4 配置语音 VLAN 工作在 Mode2

VLAN

激活 ☒ 开启 ☐ 关闭

VLAN 模式 ☐ 全局 VLAN ☒ 多业务 VLAN

语音 VLAN Mode 2

SIP VLAN 标签 300

SIP VLAN 优先级 0 (Best effort)

RTP VLAN 标签 400

RTP 优先级 0 (Best effort)

管理 VLAN ☐

保存

配置管理 VLAN

设备会对这四类业务的数据包打上管理 VLAN 中配置的 VLAN 标签：HTTP、Telnet、TR069、SNMP。在 Web 界面点击“网络”，确保 VLAN 功能开关为“开启”，模式为“多业务 VLAN”，勾选“管理 VLAN”复选框，设置管理业务的 VLAN 标签，以及 IP 地址等网络信息。

图3-5 配置管理 VLAN

管理 VLAN ☒

VLAN 标签

VLAN 优先级

网络类型

IP 地址

子网掩码

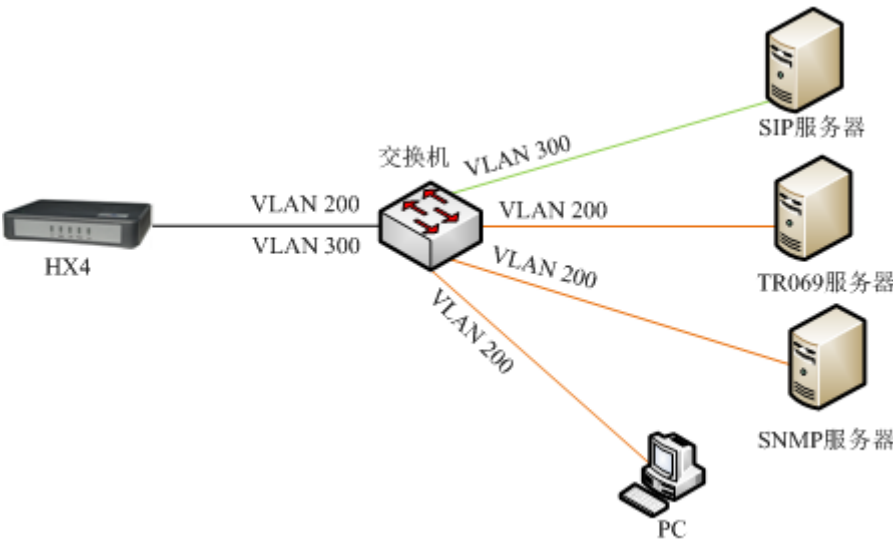
网关地址

MTU (范围：576~1500)

举例说明

网络环境如图 3-6。交换机与 HX4E 相连的端口加入 VLAN 200 和 VLAN 300。交换机连接 SIP 服务器的端口加入 VLAN 300。交换机连接 PC（用于管理 HX4E）、TR069 服务器、SNMP 服务器的端口加入 VLAN 200。

图3-6 网络环境



1. 在 HX4E 设备上配置多业务 VLAN：语音 VLAN 使用模式一，VLAN 标签为 300，管理 VLAN 的 VLAN 标签为 200，IP 地址均从相应的 VLAN 网络中通过 DHCP 获取。如图 3-7。

图3-7 配置多业务 VLAN

激活 ☒ 开启 ☐ 关闭

VLAN 模式 ☐ 全局 VLAN ☒ 多业务 VLAN

语音 VLAN Mode 1

VLAN 标签 300

VLAN 优先级 0 (Best effort)

网络类型 自动获取 (DHCP)

IP 地址 192.168.2.218

子网掩码 255.255.0.0

网关地址 192.168.2.1

MTU 1500 (范围 : 576~1500)

管理 VLAN ☒

VLAN 标签 200

VLAN 优先级 0 (Best effort)

网络类型 自动获取 (DHCP)

保存

2. 重启设备使 VLAN 生效。
3. 使用属于 VLAN 200 的 PC 登录设备 Web 界面，在“基本配置>运行状态”界面可以看到设备的各个接口的 IP 地址。如图 3-8。从上到下依次为设备物理网口的 IP 地址，管理 VLAN 的 IP 地址，语音 VLAN 的 IP 地址。

图3-8 设备在多业务 VLAN 下的 IP 地址

基本配置		中继线配置	拨号及路由	高级配置	呼叫状态与统计	日志管理	系统工具
运行状态	网络	VLAN	系统	SIP	MGCP	传真	
本地端口		5060 当前 SIP 端口为 5060，建议立即 修改 ，以防止 SIP DOS 攻击					
设备名称		MX8A					
MAC 地址		00:0E:A9:3B:09:09					
型号		MX8A-8FXO					
IP 地址		192.168.250.187					
管理 VLAN IP 地址		10.128.10.170					
语音 VLAN IP 地址		130.130.130.139					
时间同步		同步成功					
系统运行时间		0 分钟 46 秒					

4. 使设备注册至 SIP 服务器，并呼叫 SIP 服务器上的分机。查看 SIP 包和 RTP 包，都带上了语音 VLAN 上配置的 VLAN 标签“300”。具体抓包文件见 4.3 中的 multiservicevlan.pcapng。

图3-9 多业务 VLAN 模式下的 SIP 数据包中携带语音 VLAN 的 VLAN 标签

Frame 30: 789 bytes on wire (6312 bits), 789 bytes captured (6312 bits) on interface 0	
Ethernet II, Src: Shanghai_00:26:90 (00:0e:a9:00:26:90), Dst: Shanghai_26:02:69 (00:0e:a9:26:02:69)	
802.1Q Virtual LAN, PRI: 5, CFI: 0, ID: 300	
101. = Priority: Video, < 100ms latency and jitter (5)	
...0 = CFI: Canonical (0)	
.... 0001 0010 1100 = ID: 300	
Type: IP (0x0800)	
Internet Protocol Version 4, Src: 130.130.130.100 (130.130.130.100), Dst: 188.66.11.10 (188.66.11.10)	
User Datagram Protocol, Src Port: sip (5060), Dst Port: sip (5060)	
Session Initiation Protocol (INVITE)	
Request-Line: INVITE sip:66207701@188.66.11.10 SIP/2.0	
Message Header	
Via: SIP/2.0/UDP 188.66.11.5:5060;rport;branch=z9hG4bK-168627469014055899411405589932	
To: <sip:66207701@188.66.11.10>	
From: "66207731" <sip:66207731@188.66.11.10>;tag=14055899411405589931-1	
Call-ID: 14055899411367473044-0@130.130.130.100	
CSeq: 100020 INVITE	

图3-10 多业务 VLAN 模式下的 RTP 数据包中携带语音 VLAN 的 VLAN 标签

Frame 37: 218 bytes on wire (1744 bits), 218 bytes captured (1744 bits) on interface 0	
Ethernet II, Src: Shanghai_00:26:90 (00:0e:a9:00:26:90), Dst: Shanghai_26:02:69 (00:0e:a9:26:02:69)	
802.1Q Virtual LAN, PRI: 5, CFI: 0, ID: 300	
101. = Priority: Video, < 100ms latency and jitter (5)	
...0 = CFI: Canonical (0)	
.... 0001 0010 1100 = ID: 300	
Type: IP (0x0800)	
Internet Protocol Version 4, Src: 130.130.130.100 (130.130.130.100), Dst: 188.66.11.10 (188.66.11.10)	
User Datagram Protocol, Src Port: 10010 (10010), Dst Port: 10070 (10070)	
Real-Time Transport Protocol	
[Stream setup by SDP (frame 32)]	
10.. = version: RFC 1889 Version (2)	
..0. = Padding: False	
...0 = Extension: False	
.... 0000 = Contributing source identifiers count: 0	
0... = Marker: False	
Payload type: ITU-T G.711 PCMU (0)	

5. 查看 PC 管理 HX4E/MX8A 用户界面的 HTTP 包，带上了管理 VLAN 的标签“200”。

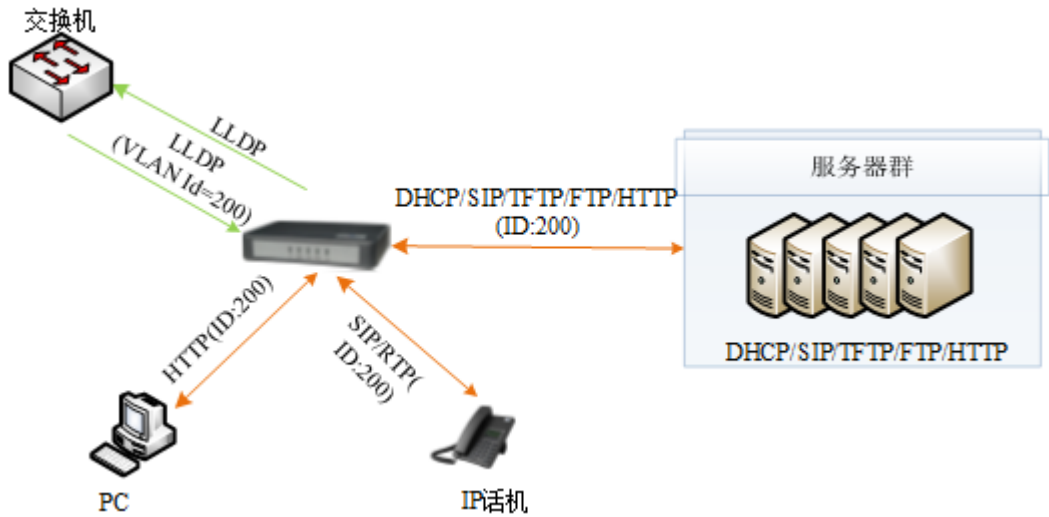
图3-11 多业务 VLAN 模式下的 HTTP 数据包中携带管理 VLAN 的标签

```
Frame 1344: 777 bytes on wire (6216 bits), 777 bytes captured (6216 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: AsustekC_74:a4:a6 (60:a4:4c:74:a4:a6), Dst: Shanghai_00:26:90 (00:0e:a9:00:26:90)
802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, CFI: 0, ID: 200
000. .... = Priority: Best Effort (default) (0)
...0 .... = CFI: Canonical (0)
.... 0000 1100 1000 = ID: 200
Type: IP (0x0800)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.128.10.135 (10.128.10.135), Dst: 10.128.10.130 (10.128.10.130)
Transmission Control Protocol, Src Port: serialgateway (1243), Dst Port: http (80), Seq: 1, Ack: 1, Len: 707
Hypertext Transfer Protocol
GET /tab2.gif HTTP/1.1\r\n
Accept: */*\r\n
Referer: http://10.128.10.130/index1.htm\r\n
Accept-Language: zh-CN\r\n
User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 8.0; Windows NT 6.1; WOW64; Trident/4.0; SLCC2; .NET CLR 2.0.50727; .
Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
```

3.2 自动配置 VLAN

3.2.1 自动启动 VLAN 处理流程

图3-12 系统构成图



处理流程如下：

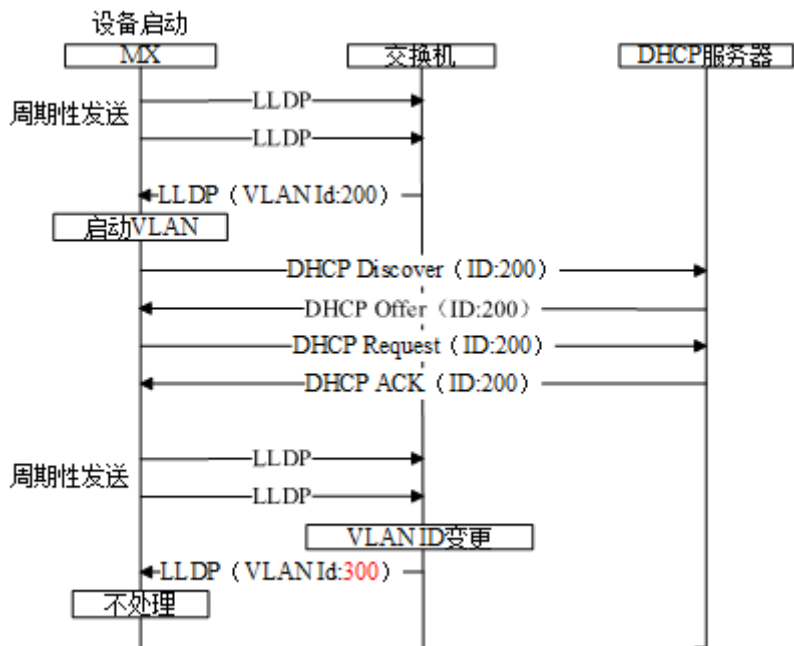
1. 设备周期性（具体周期可在 Web 界面修改“发包间隔”，见表 2-4 VLAN 配置参数）发送 LLDP 消息，通知交换机设备信息。
2. 设备同时接收交换机发送的 LLDP 消息，解析 VLAN ID、Priority 和 DSCP：
 - 若消息中有 VLAN ID，设备启动 VLAN，在接下来发送出的消息中携带 VLAN 信息，并用 DHCP 方式获取 IP 地址等网络信息。
若同时在 Web 上手动开启了 VLAN，则设备用从 LLDP 消息中获取到的 VLAN 信息替换手动配置的 VLAN 信息。
 - 若消息中没有 VLAN ID，设备检测是否手动开启了 VLAN。如果开启，则进入手动启动 VLAN 时的处理流程，如果没开启，则进入非 VLAN 的通讯状态。

● LLDP 消息中有 VLAN ID 的处理流程

设备只在启动时检测 LLDP 消息中携带的 VLAN ID，一旦检测到，设备启动 VLAN，在接下来发送

出的消息中携带 VLAN 信息，并用 DHCP 方式获取 IP 地址等网络信息。对后续运行过程中收到的 VLAN ID 变更了的 LLDP 消息不进行处理。如下图。

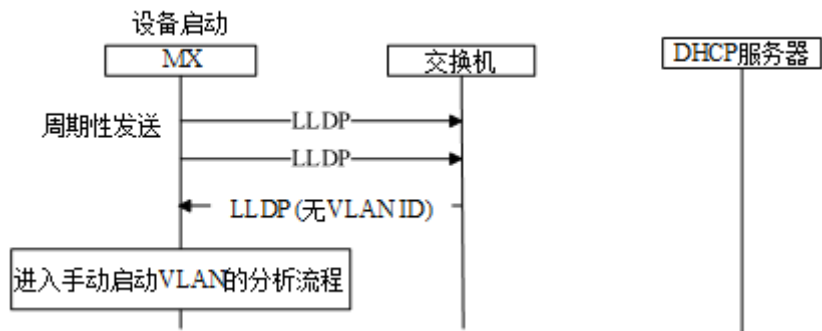
图3-13 LLDP 消息中有 VLAN ID 的处理流程



● LLDP 消息中无 VLAN ID 的处理流程

设备在启动时检测 LLDP 消息中携带的 VLAN ID，如果收到的 LLDP 消息中无 VLAN ID，则设备采用手工设置的 VLAN 信息。如下图。

图3-14 LLDP 中无 VLAN ID 的处理流程



3.2.2 消息说明

● LLDP 消息

设备收到 LLDP 消息后，会查“Network Policy”中是否有 VLAN ID、Priority 和 DSCP。消息如下图。

图3-15 LLDP 消息

```

Link Layer Discovery Protocol
+ Chassis Subtype = MAC address, Id: 00:0e:a9:20:33:66
+ Port Subtype = MAC address
+ Time To Live = 120 sec
+ System Name = VoIP-AG
+ System Description = VoIP Gateway
+ Capabilities
+ Management Address
+ Port Description = eth0
+ IEEE 802.1 - VLAN Name
+ IEEE 802.3 - Link Aggregation
+ IEEE 802.3 - MAC/PHY Configuration/Status
+ TIA TR-41 Committee - Media Capabilities
+ TIA TR-41 Committee - Inventory - Software Revision
+ TIA TR-41 Committee - Network Policy
  1111 111. .... = TLV Type: Organization specific (127)
  .... 0000 1000 = TLV Length: 8
  Organization Unique Code: 0x0012bb
  Media Subtype: Network Policy (0x02)
  Application Type: Voice (1)
  0... .... = Policy: Defined
  .1... .... = Tagged: Yes
  ...0 0001 1001 000. = VLAN Id: 200
  .... 01.. .... = L2 Priority: 5
  ..10 1110 = DSCP Value: 46
+ End of LLDPDU

```

● 发送的带有 VLAN ID 的消息

设备从 LLDP 消息中获取到 VLAN ID 后，在发送的所有消息中，插入 VLAN 信息到以太网帧头。并且在 RTP 消息中会插入 DSCP 值。如下图。

图3-16 在发送消息中插入

```

Frame 41: 218 bytes on wire (1744 bits), 218 bytes captured (1744 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: Shanghai_00:26:90 (00:0e:a9:00:26:90), Dst: Shanghai_05:14:07 (00:0e:a9:05:14:07)
802.1Q Virtual LAN, PRI: 5, CFI: 0, ID: 200
  101. .... = Priority: Video, < 100ms latency and jitter (5)
  ...0 .... = CFI: Canonical (0)
  .... 0000 1100 1000 = ID: 200
  Type: IP (0x0800)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.128.10.173 (10.128.10.173), Dst: 10.128.88.120 (10.128.88.120)
  Version: 4
  Header length: 20 bytes
  Differentiated Services Field: 0xb8 (DSCP 0x2e: Expedited Forwarding; ECN: 0x00: Not-ECT (Not ECN-Capable Transport))
    1011 10.. = Differentiated Services Codepoint: Expedited Forwarding (0x2e)
    .... 00 = Explicit Congestion Notification: Not-ECT (Not ECN-Capable Transport) (0x00)
  Total Length: 200
  Identification: 0x0000 (0)
  Flags: 0x02 (Don't Fragment)
    0... .... = Reserved bit: Not set
    .1.. .... = Don't fragment: Set

```

3.3 抓包文件

LLDP 消息中有 VLAN ID 的抓包文件。



Netgen.pcapng

手动配置 VLAN 中涉及的抓包文件。



SingleVlan.pcapng



**multiservicevlan.
pcapng**

4 附录：容灾配置

配置详情请见：[http://www.newrocktech.com/Files/MX 网关高可靠性配置手册.pdf](http://www.newrocktech.com/Files/MX%20网关高可靠性配置手册.pdf)

说明：若链接无法打开，请从迅时官网 <http://newrocktech.com> 下的“客户服务>文档下载”处获取。

5 附录：自动管理配置

MX8A/HX4E 系列语音网关支持设备的远程自动管理（Auto Provisioning），对网关的配置和固件升级进行远程集中管理。在这种部署模式下，用户在自动配置服务器（ACS）上对固件升级包和网关的配置文件进行管理和存放，网关在上电时或按配置周期性地访问 ACS，并自动下载最新的固件包或配置文件。

网关远程自动管理支持以下功能：

- 既能对所有设备进行配置和固件升级，也可有选择性地对设备进行升级
- 网关所有参数都能自动更新
- 支持 TFTP、FTP 或 HTTP 方式
- 支持远程自动管理和近程通过 Web 进行管理
- 支持通过 DHCP OPTION 66 或手动配置的方式获取 ACS 地址

网关远程自动管理的优势：

- 高效、低成本地对大规模网关进行开局管理和维护
- 提供设备配置文件备份
- 配置文件集中管理能加强账户信息的安全性

配置详情请见：<http://www.newrocktech.com/Files/MX> 网关远程自动管理配置手册.pdf

说明：若链接无法打开，请从迅时官网 <http://newrocktech.com> 下的“客户服务>文档下载”处获取。