

上海迅时通信设备有限公司

MX 系列语音网关 用户手册

HX4E

HX4G

MX8A

MX8G

MX60E

MX120G

网址: <http://www.newrocktech.com>

电话: 021-61202700

传真: 021-61202704

文档版本: 201901



文档版本 07 （2019-1-8）

根据 HX4G/MX8G 367 版本更新。删除停产设备 MX60 的内容。

文档版本 06 （2017-11-14）

增加 HX4G 和 MX8G 两个型号。配套 V356 版本。

文档版本 05 （2017-01-14）

增加 MX60E 的说明，并删除停产设备 MX120 的内容。配套 V351 版本。

文档版本 04 （2016-06-22）

增加 MX120G 的说明。

文档版本 03 （2015-11-18）

更新制作 VPN 客户端证书的说明。配套 V344 版本再次发布。

文档版本 02 （2015-10-12）

与 MX60、MX120 手册合并。增加 VPN 功能、DHCP VLAN 等功能。配套 V343 版本。

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 2019，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 HX4G/MX8G 367 版本，HX4E/MX8A/MX60E/MX120G 351 版本。

1 概述	1
1.1 产品介绍.....	1
1.2 功能和特性.....	2
1.3 设备结构.....	3
1.3.1 HX4E/HX4G.....	3
1.3.2 MX8A/MX8G.....	4
1.3.3 MX60E.....	7
1.3.4 MX120G.....	9
1.4 Web 管理界面	12
1.4.1 布局	12
1.4.2 按钮介绍.....	13
2 参数设置	14
2.1 登录.....	14
2.1.1 获取网关 IP 地址	14
2.1.2 通过 Web 界面访问设备	14
2.1.3 Web 界面访问者权限	15
2.1.4 通过 SSH 访问设备	15
2.1.5 SSH 访问者权限	16
2.2 基本配置.....	16
2.2.1 运行状态.....	16
2.2.2 网络	16
2.2.3 VLAN	18
2.2.4 系统	20
2.2.5 SIP.....	21
2.2.6 容灾	23
2.2.7 TLS&SRTP.....	24
2.2.8 MGCP	25
2.2.9 传真	27
2.2.10 告警.....	28
2.3 用户线配置.....	30
2.3.1 用户线号码.....	30
2.3.2 用户线功能.....	30
2.3.3 用户线批量（HX4E/HX4G 无此页面）	33
2.3.4 用户线特性.....	34
2.4 中继线配置.....	36
2.4.1 中继线号码.....	36
2.4.2 中继线功能.....	36
2.4.3 中继线批量（HX4E/HX4G 无此页面）	38
2.4.4 中继线特性.....	38
2.5 拨号及路由.....	40

2.5.1 号码位图.....	40
2.5.2 路由表.....	42
2.5.3 路由表应用举例.....	46
2.6 高级配置.....	48
2.6.1 系统	48
2.6.2 自动管理.....	50
2.6.3 网管平台.....	51
2.6.4 证书（HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持）	52
2.6.5 媒体流.....	53
2.6.6 SIP 兼容性.....	55
2.6.7 RADIUS（HX4E/HX4G 无此页面）	58
2.6.8 语音文件.....	59
2.6.9 呼叫音.....	59
2.6.10 功能码.....	61
2.6.11 时钟服务.....	62
2.7 安全.....	65
2.7.1 设备访问.....	65
2.7.2 访问白名单.....	66
2.7.3 防暴力破解账户	67
2.7.4 静态防御（基于 ACL 的流量过滤规则）	68
2.7.5 动态防御（基于流量限速的动态黑名单）	69
2.7.6 语音安全.....	71
2.7.7 加密	72
2.7.8 VPN（HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持）	73
2.8 呼叫状态与统计	74
2.8.1 呼叫状态.....	74
2.8.2 FXS 呼叫统计	75
2.8.3 FXO 呼叫统计.....	76
2.8.4 SIP 消息统计.....	76
2.9 日志管理.....	77
2.9.1 系统状态.....	77
2.9.2 呼叫消息.....	78
2.9.3 系统启动日志.....	78
2.9.4 日志下载.....	79
2.10 系统工具.....	81
2.10.1 配置管理.....	81
2.10.2 软件升级.....	81
2.10.3 恢复出厂设置.....	82
2.10.4 端口抓录.....	83
2.10.5 数据抓包.....	83
2.10.6 网络诊断（HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持）	83
2.11 产品信息.....	84
2.12 重启	85
2.13 退出.....	85

3 附录：VLAN 配置	86
3.1 自动发现（HX4G/MX8G 不支持）	86
3.1.1 LLDP.....	86
3.1.2 DHCP	89
3.2 手动配置.....	91
3.2.1 全局 VLAN.....	91
3.2.2 多业务 VLAN.....	92
4 OpenVPN 证书制作（HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持）	98
5 附录：容灾配置.....	100
6 附录：自动管理配置.....	101
7 附录：RJ45 与 RJ11 线路对应表.....	102

插图目录

图 1-1 HX4E/HX4G 前面板.....	3
图 1-2 HX4E/HX4G 后面板.....	3
图 1-3 MX8A/MX8G 前面板	5
图 1-4 MX8A/MX8G 后面板	5
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 1-7 MX60E 前面板.....	8
图 1-8 MX60E 设备后面板-交流电源模块.....	8
图 1-9 MX60 设备后面板-直流电源模块	8
图 1-10 MX120G 设备前面板	10
图 1-11 MX120G 设备后面板-交流电源模块	11
图 1-12 MX120G 设备后面板-直流电源模块	11
图 1-13 Web 管理界面	13
图 2-1 网关配置登录界面.....	15
图 2-2 运行状态界面.....	16
图 2-3 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 网络配置界面	17
图 2-4 MX60E/MX120G 网络配置界面.....	17
图 2-5 VLAN 配置界面.....	19
图 2-6 系统配置界面.....	20
图 2-7 SIP 配置界面.....	22
图 2-8 容灾配置界面.....	23
图 2-9 TLS&SRTP 配置界面	24
图 2-10 MGCP 配置界面	25
图 2-11 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 传真配置界面	27
图 2-12 MX60E/MX120G 传真配置界面.....	27
图 2-13 告警图标.....	29
图 2-14 告警查看和确认界面.....	29
图 2-15 用户线号码配置界面.....	30
图 2-16 用户线功能配置界面.....	31
图 2-17 用户线批量配置界面.....	33
图 2-18 用户线特性配置界面.....	34
图 2-19 中继线号码配置界面.....	36
图 2-20 中继线功能配置界面.....	37
图 2-21 中继线批量配置界面.....	38
图 2-22 中继线特性配置界面.....	39
图 2-23 拨号规则配置界面.....	41
图 2-24 路由表配置界面.....	43
图 2-25 系统配置界面.....	49
图 2-26 系统高级配置界面（远程管理）	50

图 2-27 SNMP 配置界面.....	51
图 2-28 TR069 配置界面.....	52
图 2-29 证书配置界面.....	53
图 2-30 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 媒体流配置界面	53
图 2-31 MX60E/MX120G 媒体流配置界面.....	54
图 2-32 SIP 兼容性配置界面	56
图 2-34 语音文件界面.....	59
图 2-35 呼叫音配置界面.....	60
图 2-36 功能码配置界面.....	61
图 2-37 时钟服务界面.....	63
图 2-38 设备访问配置界面图一.....	65
图 2-39 设备访问配置界面图二.....	66
图 2-40 访问白名单配置界面.....	67
图 2-41 防暴力破解账户（登录重试锁定）配置界面	68
图 2-42 防暴力破解账户（锁定名单）界面	68
图 2-43 静态防御配置界面.....	69
图 2-44 动态防御配置界面.....	70
图 2-45 此防御名单在设备重启后会被删除。动态防御（防御名单）界面.....	70
图 2-46 语音安全界面.....	71
图 2-47 加密配置界面.....	72
图 2-48 VPN 配置界面.....	74
图 2-49 呼叫状态界面.....	75
图 2-50 FXS 呼叫统计界面	75
图 2-51 FXO 呼叫统计界面.....	76
图 2-52 SIP 消息统计界面	76
图 2-53 系统状态界面.....	77
图 2-54 呼叫消息界面.....	78
图 2-55 系统启动日志界面.....	79
图 2-56 日志下载界面.....	79
图 2-57 保存日志界面.....	80
图 2-58 保存路径界面.....	80
图 2-59 配置管理界面.....	81
图 2-60 软件升级界面.....	81
图 2-61 img 升级向导界面.....	82
图 2-62 恢复出厂设置界面.....	82
图 2-63 端口抓录界面.....	83
图 2-64 数据抓包界面.....	83
图 2-65 自动诊断界面.....	84
图 2-66 Ping 诊断界面	84
图 3-1 系统构成图.....	87
图 3-2 LLDP 消息中有 VLAN ID 的处理流程.....	88
图 3-3 LLDP 中无 VLAN ID 的处理流程.....	88
图 3-4 LLDP 消息.....	89
图 3-5 发送的消息.....	89

图 3-6 配置全局 VLAN.....	91
图 3-7 全局 VLAN 模式下的数据包带上对应的 VLAN 标签	92
图 3-8 配置语音 VLAN 工作在 Mode1.....	93
图 3-9 配置语音 VLAN 工作在 Mode2.....	94
图 3-10 配置管理 VLAN.....	95
图 3-11 网络环境.....	95
图 3-12 配置多业务 VLAN.....	96
图 3-13 设备在多业务 VLAN 下的 IP 地址	96
图 3-14 多业务 VLAN 模式下的 SIP 数据包中携带语音 VLAN 的 VLAN 标签.....	97
图 3-15 多业务 VLAN 模式下的 RTP 数据包中携带语音 VLAN 的 VLAN 标签	97
图 3-16 多业务 VLAN 模式下的 HTTP 数据包中携带管理 VLAN 的标签.....	97
图 7-2 RJ45 用户线连接示意图.....	102

表格目录

表 1-1 MX 系列网关硬件规格表	1
表 1-2 HX4E/HX4G 型号表	3
表 1-3 HX4E/HX4G 前面板说明	3
表 1-4 HX4E/HX4G 后面板说明	4
表 1-5 HX4E/HX4G 指示灯含义说明	4
表 1-6 MX8A/MX8G 产品型号表	4
表 1-7 MX8A/MX8G 支持的语音接口卡型号表	5
表 1-8 MX8A/MX8G 前面板说明	5
表 1-9 MX8A/MX8G 后面板说明	6
表 1-10 MX8A/MX8G 指示灯含义说明	6
表 1-11 MX60E 产品型号表	7
表 1-12 MX60E 前面板说明	8
表 1-13 MX60E 后面板图	8
表 1-14 MX60E 指示灯含义表	9
表 1-15 MX60E 系统运行状态显示灯矩阵对照表	9
表 1-16 MX120G 接口卡	9
表 1-17 MX120G 产品型号	10
表 1-18 MX120G 设备前面板说明	10
表 1-19 MX120G 设备后面板说明	11
表 1-20 MX120G 指示灯含义表	11
表 1-21 MX120G 系统运行状态显示灯矩阵对照表	12
表 1-22 Web 界面布局说明	13
表 2-1 网关默认 IP 地址对应表	14
表 2-2 Web 默认访问密码对应表	15
表 2-3 网络配置参数	17
表 2-4 VLAN 配置参数	19
表 2-5 系统配置参数	20
表 2-6 各型号设备支持的编解码方式	21
表 2-7 SIP 配置参数	22
表 2-8 容灾配置参数	23
表 2-9 TLS&SRTP 配置参数	24
表 2-10 MGCP 配置参数	26
表 2-11 传真配置参数	27
表 2-12 告警类型	29
表 2-13 用户线电话号码配置参数	30
表 2-14 用户线功能配置参数	31
表 2-15 用户线特性配置参数	34
表 2-16 中继线电话号码配置参数	36
表 2-17 中继线功能配置参数	37

表 2-18 中继线特性配置参数.....	39
表 2-19 常用号码位图规则说明.....	41
表 2-20 号码替换方式.....	44
表 2-21 路由表格式.....	45
表 2-22 路由目的端类型.....	46
表 2-23 系统配置参数.....	49
表 2-24 自动管理配置参数.....	50
表 2-25 SNMP 配置参数.....	51
表 2-26 TR069 配置参数.....	52
表 2-27 媒体流配置参数.....	54
表 2-28 SIP 兼容性配置参数.....	56
表 2-31 呼叫音配置参数.....	60
表 2-32 功能码配置参数.....	61
表 2-33 时钟服务参数.....	64
表 2-34 设备访问界面参数.....	66
表 2-35 防暴力破解账户（登录重试锁定）参数.....	68
表 2-36 防暴力破解账户（锁定名单）显示信息.....	68
表 2-37 静态防御参数.....	69
表 2-38 动态防御（规则配置）参数.....	70
表 2-39 动态防御（防御名单）显示信息.....	70
表 2-40 （批量）移动防御名单至静态防御名单的后续选择.....	71
表 2-41 SIP 授信地址配置参数.....	72
表 2-42 加密配置参数.....	72
表 2-43 VPN 配置参数.....	74
表 2-44 呼叫状态参数.....	75
表 2-45 系统状态参数.....	77
表 2-46 日志管理配置参数.....	79
表 7-1 RJ45 插口插脚引线规范.....	102

1 概述

1.1 产品介绍

MX 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。

MX 系列包括 HX4E、MX8A、HX4G、MX8G、MX60、MX60E、MX120G，主要硬件规格如下：

表1-1 MX 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
HX4E	2/4	塑壳	桌面	MIPS34Kc, 700MHz, SOC	64MB	16MB	12 伏直流
HX4G	2/4	塑壳	桌面	双核, 880MHz	256M	16MB	12 伏直流
MX8A	8	金属壳	桌 面 / 机架	MIPS34Kc, 700MHz, SOC	128MB	16MB	12 伏直流
MX8G	8	金属壳	桌 面 / 机架	双核, 880MHz	256M	16MB	12 伏直流
MX60E	16~48	19 英寸宽 1U 高	机架	TI A8, 1GHz	128MB	32MB	100~240 伏交流; -36~-72 伏直流（可 选）; 双电源（可选）
MX120G	48~96	19 英寸宽 2U 高, 板 卡可插拔	机架	TI A8, 1GHz	256MB	32MB	100~240 伏交流; -36~-72 伏直流（可 选）; 双电源（可选）

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/断网逃生*等多种特色功能。

*仅同时具备 FXS 口和 FXO 口的设备才支持。

MX 网关支持通过 Web GUI 或 SSH 进行本地和远程管理，支持自动管理（Auto provisioning），也支持基于 SNMPv2 和 TR-069/TR-104/TR-106 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 G.711 透传和 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、FreeSWITCH 等业务平台
- 支持 SNMPv2 和 TR069/TR104/TR106 网管协议
- 支持 Web 管理界面、SSH、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 provisioning）
- 支持访问白名单等安全设置
- 支持 MWI 消息等待指示（高压点灯、FSK 点灯、反极性点灯）
- 支持 HTTPS
- 支持 Ping 开关
- 支持选配语音接口卡（仅 MX8A、MX120G 支持）
- 支持 VPN client（仅 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持）
- 支持 VLAN
- 支持使用迅时云平台对设备定位，可安全地远程定位企业私网下的设备。

1.3 设备结构

1.3.1 HX4E/HX4G

HX4E/HX4G 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/HX4G 支持如下型号：

表1-2 HX4E/HX4G 型号表

产品型号	模拟分机（FXS）端口数	模拟外线（FXO）端口数
HX402E/HX402G	2	0
HX420E/HX420G	0	2
HX422E/HX422G	2	2
HX440E/HX440G	0	4
HX404E/HX404G	4	0

图1-1 HX4E/HX4G 前面板



表1-3 HX4E/HX4G 前面板说明

标识	说明
	电源指示灯
WAN	WAN 口指示灯
PC	PC 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/HX4G 后面板



表1-4 HX4E/HX4G 后面板说明

标识	说明
PWR	电源接口，输入 12 伏直流电
PC/WAN	PC 口用于连接电脑。 WAN 口用于连接上联网络。 两个口共用一个 IP 地址。IP 地址默认通过 DHCP 获取，获取失败时使用默认地址 192.168.2.218。地址可在“基本配置>网络”中修改。
FXO/FXS	模拟分机（FXS）或模拟外线（FXO）接口

表1-5 HX4E/HX4G 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
	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	用户线来电振铃中或中继线未接线
	灯暗	空闲状态

1.3.2 MX8A/MX8G

MX8A/MX8G 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/MX8G 支持如下型号：

表1-6 MX8A/MX8G 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 MX8G-4S/4	4	4
MX8A-8S MX8G-8S	8	0

产品型号	模拟分机（FXS）端口数	模拟外线（FXO）端口数
MX8A-8FXO MX8G-8FXO	0	8

表1-7 MX8A/MX8G 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/MX8G 前面板

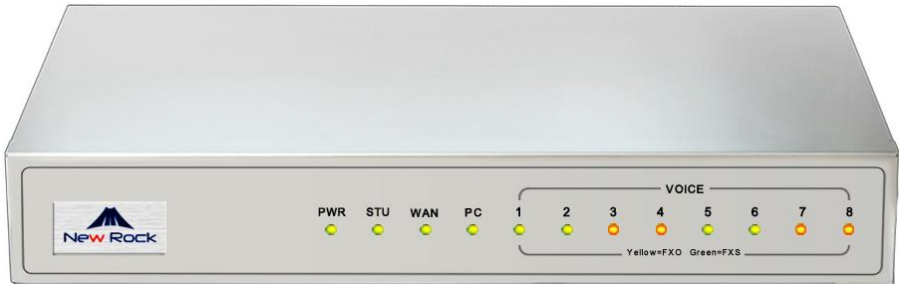


表1-8 MX8A/MX8G 前面板说明

标识	说明
PWR	电源指示灯
STU	状态指示灯
WAN	WAN 口指示灯
PC	PC 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/MX8G 后面板

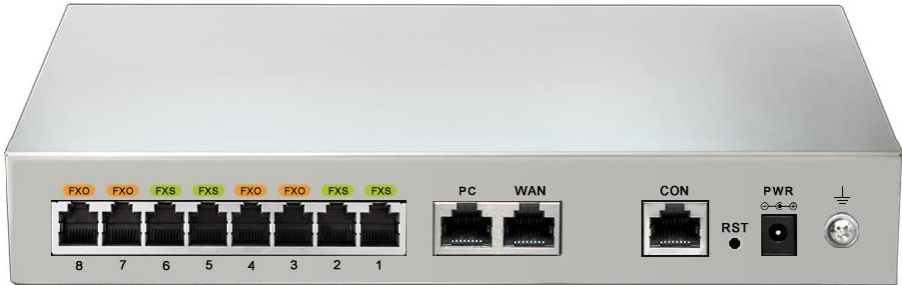


表1-9 MX8A/MX8G 后面板说明

标识	说明
CON	串口，用于连接串口终端进行后台调试。 说明：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。
PC/WAN	PC 口用于连接电脑。 WAN 口用于连接上联网络。 两个口共用一个 IP 地址。IP 地址默认通过 DHCP 获取，获取失败时使用默认地址 192.168.2.218。地址可在“基本配置>网络”中修改。
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/MX8G 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
	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
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
		显示线路类型状态：

指示灯	闪灯状态	详细说明
VOICE (绿-FXS, 黄-FXO)	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	中继线来电振铃中或中继线未接线
	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/MX8G 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。	

1.3.3 MX60E

MX60E 为 MX60 的升级产品, 采用 1U 高 19 英寸宽的机箱设计, 适合安装在标准通信机柜中, 内置额定电压为 100~240V 的交流电源模块或者 -48V 的直流电源模块 (直流为可选)。设备可选配双电源。MX60E 线路接口卡采用 RJ45 插座, 通过 5 类以太网线与机房配线架进行打线连接, 最大容量为 48 个模拟线端口。MX60E 支持如下配置种类:

表1-11 MX60E 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
MX60E-16S	16	0
MX60E-32S	32	0
MX60E-48S	48	0
MX60E-16FXO	0	16
MX60E-32FXO	0	32
MX60E-48FXO	0	48
MX60E-8S/8	8	8
MX60E-24S/8	24	8
MX60E-40S/8	40	8
MX60E-16S/16	16	16
MX60E-32S/16	32	16
MX60E-24S/24	24	24

图1-7 MX60E 前面板



表1-12 MX60E 前面板说明

标识	说 明
	每个接口槽对应 4 个 RJ45 插座，每个 RJ45 插座对应 4 对模拟电话线。安装设备时使用 5 类以太网线连接接口板与配线架，插脚引线规范参见 7 附录：RJ45 与 RJ11 线路对应表。 注：不同的型号，接口槽的数量会有所不同。三块接口板卡的序号排列为从左到右为 1 号插卡（线路号从 1 到 16），2 号插卡（线路号从 17 到 32），3 号插卡（线路号从 33 到 48）。
	对应接口槽的接口板上的 4×4 LED 状态显示灯矩阵。每一列对应一个 RJ45 上的四条电话线，左边第一列从上到下分别对应线路 1 至 4，最右边一列从上到下分别对应线路 13 至 16，中间的以此类推。

图1-8 MX60E 设备后面板-交流电源模块



图1-9 MX60 设备后面板-直流电源模块



表1-13 MX60E 后面板图

标识	说 明
	接地柱。
PWR/STU/ALM	指示灯，说明见表 1-14。
USB	USB 接口
CON	配置口（CON）用于本地管理和调试。

标识	说 明
ETH1/ETH2	两个百兆以太网交换口，共用一个 IP 地址，IP 地址默认 192.168.2.240，可在“基本配置>网络”中修改。
	交流电源输入接口，输入 100V 到 240V 的交流电（AC）电压。
	直流电源输入接口，输入-48V 的直流电（DC）电压。

表1-14 MX60E 指示灯含义表

标 识	功 能	状 态	说 明
PWR	电源指示	绿色	电源开启
		熄灭	电源关闭
STU	状态指示	熄灭	系统锁定，不工作
		绿色闪亮	正常运行
ALM	告警指示	熄灭	无告警情况
		红色闪亮	有新的告警产生，但未予以确认
		红色持续	系统处于上电程序中，尚未进入正常运行状态
		红色	存在告警情况，但告警信息已确认

表1-15 MX60E 系统运行状态显示灯矩阵对照表

闪烁字母	状态意义
C	设备 IP 地址与局域网内其他设备的 IP 地址冲突
D	设备启动失败
E	网络出现故障
P	设备处于系统软件升级中
T	应用软件已退出（设备无法使用）

1.3.4 MX120G

MX120G 为 2U 高 19 英寸宽的机箱设计，采用插拔式的接口模块结构。接口板卡采用 RJ45 插座，通过 5 类以太网线与机房配线架进行打线连接，以提供灵活的用户接口配置。

MX120G 设备可容纳 4 块灵活配置 FXS、FXO 数量的接口板卡，每块接口板卡配置 24 个端口。MX120G 设备最多可配置 96 个端口。

表1-16 MX120G 接口卡

型号	模拟分机（FXS）端口数	模拟外线（FXO）端口数
24FXS	24	0
24FXO	0	24
16FXS/8	16	8
12FXS/12	12	12

表1-17 MX120G 产品型号

产品型号	模拟分机（FXS）端口数	模拟外线（FXO）端口数	最大并发数	说明
MX120G-NA-X	由选购的接口卡型号和数量决定		X: 呼叫并发数代码 C=24、D=48、 E=72、F=96	单交流设备
MX120G-NA-X-2AC				双交流设备
MX120G-NA-X-1DC				单直流设备
MX120G-NA-X-2DC				双直流设备

图1-10 MX120G 设备前面板



表1-18 MX120G 设备前面板说明

标识	说明
	接口板上的 4×6（4 行 6 列）LED 状态显示灯矩阵。每一列对应一个 RJ45 上的四条电话线，左边第一列从上到下分别对应线路 1 至 4，最右边一列从上到下分别对应线路 21 至 24，中间的以此类推。
SLOT1~4	接口槽，每个槽可分别选配一块接口板卡。每个接口板卡对应 4 个 RJ45 插座，每个 RJ45 插座对应 4 对模拟电话线。安装设备时使用 5 类以太网线连接接口板与配线架，插脚引线规范参见 7 附录：RJ45 与 RJ11 线路对应表。 四块接口板卡的序号排列为从左到右，从上到下。左上的插卡为 1 号插卡（模拟电话线路号从 1 到 24），右上的插卡为 2 号插卡（线路号从 25 到 48），左下的插卡为 3 号插卡（线路号从 49 到 72），右下的插卡为 4 号插卡（线路号从 73 到 96）。 注：带电更换板卡，除对更换的板卡有影响外，对其他板卡应用无影响。若要更换的板卡正常工作，则在适当时间重启设备即可。

图1-11 MX120G 设备后面板-交流电源模块



图1-12 MX120G 设备后面板-直流电源模块



表1-19 MX120G 设备后面板说明

标 识	说 明
RST	恢复设备出厂默认设置。用尖状物按压此按钮 3 秒以上，直到 STU 和 ALM 指示灯均呈绿色常亮后松开，等待设备重启完成即可。
CON	配置口（CON）用于本地管理和调试。
ETH1/ETH2	两个千兆以太网交换口，共用一个 IP 地址，IP 地址默认 192.168.2.240，可在“基本配置>网络”中修改。
USB	USB 接口。
	交流电源输入接口，输入 100V 到 240V 的交流电（AC）电压。
	直流电源输入接口，输入-48V 的直流电（DC）电压。
	接地柱。

表1-20 MX120G 指示灯含义表

标 识	功 能	状 态	说 明
PWR	电源指示	绿色	电源开启
		熄灭	电源未接通

标 识	功 能	状 态	说 明
		红色长亮	电源异常
STU	状态指示	绿色闪亮	设备运行中
		红色长亮	设备启动中
		红色闪亮	系统处于诊断模式
		熄灭	系统锁定
ALM	告警指示	熄灭	无告警情况
		红色闪烁	产生告警（LED 状态显示灯矩阵字母 C、E、T 指示的告警）
		红色长亮	产生告警（LED 状态显示灯矩阵字母 D 指示的告警）
ETH1/ET H2	网口状态指示	右侧绿色长亮	速率为 1000M
		右侧熄灭	速率为 10/100M
		左侧绿色长亮	已建立物理链接，但无业务流
		左侧绿色闪亮	已建立物理链接，且有业务流
		左侧熄灭	未建立物理链接
USB	USB 指示	绿色长亮	正确识别接入 USB 口的存储设备
		灯暗	未接 USB 设备

表1-21 MX120G 系统运行状态显示灯矩阵对照表

闪烁字母	状态意义
C	设备 IP 地址与局域网内其他设备的 IP 地址冲突
D	设备启动失败
E	网络出现故障
P	设备处于系统软件升级中
T	应用软件已退出（设备无法使用）

1.4 Web 管理界面

1.4.1 布局

MX 系列的 Web 管理界面分为通用信息显示栏、通用操作栏、菜单栏和配置区。

图1-13 Web 管理界面



表1-22 Web 界面布局说明

名称	说明
1. 通用信息显示栏	显示设备名称、登录身份、当前告警数和时间同步状态。
2. 通用操作栏	提供产品信息、意见反馈、重启设备和退出界面等操作，并提供根据功能名称搜索对应配置页面的搜索框。
3. 菜单栏	菜单栏为两级菜单的结构，当鼠标移动至上级菜单时会展开下级菜单供您选择。选择结果显示在配置区。
4. 配置区	用于修改和查看配置。

1.4.2 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

参数设置

2.1 登录

2.1.1 获取网关 IP 地址

HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 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。

MX60E 和 MX120G 网关默认采用静态 IP 地址方式。

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
HX4E/MX8A/HX4G/MX8G	启动	192.168.2.218	255.255.0.0
MX60E	关闭	192.168.2.240	255.255.0.0
MX120G	关闭	192.168.2.240	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/show/648.html> 获取“Finder”软件。
- 若用户无法使用获得的 IP 地址正常登录，通常是由于用户电脑的 IP 地址与网关 IP 地址不在同一网段所造成。建议将用户电脑 IP 地址修改到与网关相同的网段（例如：网关 IP 地址为 192.168.2.218，则建议将电脑 IP 地址设定为 192.168.2.XXX 网段上的任何地址）。

2.1.2 通过 Web 界面访问设备

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和验证码，验证码无需大小写匹配。支持中文和英文界面。



注意

- 登录设备配置界面的浏览器支持 IE8~IE11、火狐、谷歌。
- 用 HTTP 访问设备时，会自动切换为通过 HTTPS 访问，由于使用的是设备出厂提供的证书，以 IE 浏览器为例，会提示“此网站的安全证书有问题”，单击“继续浏览此网站”后可进入登录页面。

图2-1 网关配置登录界面



2.1.3 Web 界面访问者权限

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 Web 默认访问密码对应表

设备类型	默认管理员密码（必须小写）	默认操作员密码
HX4G/MX8G	8 位随机码，见设备标签	/
MX8A	mx8	operator
HX4E	hx4	operator
MX60E	mx60	operator
MX120G	mx120	operator

- **管理员：**有权限修改所有参数配置，如修改登录密码等。登录后，界面左上角显示“管理员”。
- **操作员：**只有浏览部分参数的权限，不能修改参数配置。无法浏览的配置界面有：安全配置、修改密码、软件升级、配置导入、配置导出。登录后，界面左上角显示“操作员”。

设备允许多人登录。多人登录时：

先登录的管理员具有修改权限；后登录的管理员只有浏览权限，界面左上角显示“用户浏览”。



注意

- 默认情况下，用户登录后 10 分钟内未进行任何操作，系统认定超时，此时需重新登录。如需更改默认的超时时间，请进入“安全>设备访问安全”界面修改
- 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“安全>设备访问”界面修改登录密码。详见 2.7.1 。

2.1.4 通过 SSH 访问设备

出于安全考虑，不允许用户直接以 root 身份访问 SSH。访问步骤如下：

- 步骤 1** 进入Web界面的“安全>设备访问”开启“允许SSH访问”；
- 步骤 2** 以operator身份访问，需输入operator密码；
- 步骤 3** 使用su root指令切换到root身份。需输入root密码



注意

- SSH 使用完毕后，请及时关闭“允许 SSH 访问”
- 可进入 Web 界面的“安全>设备访问”更改 SSH 访问端口。详见 2.7.1 设备访问。

2.1.5 SSH 访问者权限

通过 SSH 访问设备的用户分“root”和“operator”两级。详情如下：

- **root 用户：**有权限修改所有参数配置。默认密码为 voipgateway。
- **operator 用户：**仅可访问自己的目录，并且仅允许使用 su-指令。默认密码为 Operator@021。



注意

- 请在 Web 界面的“安全>设备访问”上定期更改 operator 和 root 密码。详见 2.7.1 设备访问。

2.2 基本配置

2.2.1 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



2.2.2 网络

登录后，点击“基本配置>网络”，打开该配置界面。针对不同设备，此模块的配置选项略有不同。

图2-3 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 网络配置界面

HX4E

管理员

警告数 11

找不到想要的功能？这里试试

产品信息

反馈

重启

退出

基本配置

用户线配置

拨号及路由

高级配置

安全

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

告警

连接方式

自动获取 IP 地址

IP 地址

192.168.120.45

子网掩码

255.255.255.0

默认网关

192.168.120.1

DNS 服务器

自动获取

手动配置

STUN

STUN

启用

关闭

保存

图2-4 MX60E/MX120G 网络配置界面

MX60E

管理员

警告数 1

找不到想要的功能？这里试试

产品信息

反馈

重启

退出

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

安全

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

告警

ETH1

连接方式

自动获取 IP 地址

IP 地址

192.168.120.3

子网掩码

255.255.255.0

默认网关

192.168.120.1

DNS 服务器

自动获取

手动配置

ETH2

工作模式

作为交换口

STUN

STUN

启用

关闭

保存

表2-3 网络配置参数

名称	说明
ETH1 (MX60E/MX120G)	对 ETH1 口进行配置。 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 仅带一个网口。MX60E/MX120G 带有两个网口，ETH1 和 ETH2。
连接方式	获取 IP 地址的方式。 ● 固定 IP 地址：设备采用静态 IP 地址。 ● 自动获取 IP 地址：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。
上网密码	如果选择 PPPoE 服务，在此输入验证密码，无默认值。

名称	说明
IP 地址	当连接方式选择“固定 IP 地址”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。
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。
DNS 服务器	● 自动获取：当连接方式为“自动获取 IP 地址”或“PPPoE”时，设备可使用自动获得的 DNS 服务器地址。 ● 手动配置：设备使用手动配置的 DNS 服务器地址。
首选服务器	若选择“手动配置”，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“手动配置”，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。
ETH2 (仅 MX60E/MX120G)	配置 ETH2 口。
工作模式	● 交换口：ETH2 网口作为交换口。 ● 冗余：ETH2 网口作为冗余网口。在冗余模式下，如果 ETH1 无网络信号（网线被拔、网口损坏），会自动启用 ETH2。
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，默认 60 秒。
处理方式	● SIP 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。 ● SIP 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。

2.2.3 VLAN

登录后，点击“基本配置>VLAN”，打开该配置界面。

图2-5 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

安全

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传真告警

手动配置

激活

☒ 开启☐ 关闭

VLAN 模式

☒ 全局 VLAN☐ 多业务 VLAN

VLAN 标签

(范围: 3 ~ 4093)

VLAN 优先级

网络类型

IP 地址

子网掩码

网关地址

MTU

(范围: 576~1500)

保存

表2-4 VLAN 配置参数

名称	说明
自动发现（HX4G/MX8G 不支持）	
LLDP	● 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，获取 VLAN ID 及优先级。 ● 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。
LLDP 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。
DHCP	开启后，设备从 DHCP option 132 和 option 133 分别获取的 VLAN 标签和 VLAN QoS 等级设置 VLAN。 注：本功能生效的前提是在“基本配置>网络”中设置了设备通过 DHCP 自动获取 IP 地址。
手动配置	
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。 ● 多业务 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（用 HTTP/HTTPS、Telnet 访问设备）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 3~4093。
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。

名称	说明
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。
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 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。

2.2.4 系统

登录后，点击“基本配置>系统”，打开该配置界面。

图2-6 系统配置界面

基本配置

用户线配置

拨号及路由

高级配置

安全

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

告警

模拟分机摘机不拨号超时

15

秒（范围：2~60，默认值：15）

位间不拨号超时

5

秒（范围：2~60，默认值：5）

拨号完成超时

2

秒（范围：1~10，默认值：2）

编解码

禁用的编码

G.722/20

AMR-NB/20

AMR-WB/20

启用的编码

G.729A/20

G.711U/20

G.711A/20

闪断处理方式

内部处理

DTMF 传输方式

RFC2833

2833 负载类型

101

范围：96~127，默认值：101。

DTMF 信号持续时间

100

毫秒（范围：50~150，默认值：100）

DTMF 码间信号间隔

100

毫秒（范围：50~150，默认值：100）

DTMF 信号最小保持时间

48

毫秒（范围：32~96，且必须是 16 的倍数）

通话中防误检增量

16

毫秒

保存

表2-5 系统配置参数

名称	说明
模拟分机摘机超时不拨号时间	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。

名称	说明
拨号完成超时	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。
编解码	配置语音编解码。 注：AMR-NB/20 和 AMR-WB/20 只能二选一
闪断处理方式	网关检测到用户终端发出的闪断后有如下处理方式： ● 内部处理 ● 平台处理（RFC 2833） ● 平台处理（SIP INFO）
DTMF 传输方式	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。 ● 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； ● 透传：DTMF 信号随话路传输给平台； ● 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。 ● RFC2833+SIP INFO：同时以 RFC2833 和 INFO 两种方式发送 DTMF 信号。
2833 负载类型	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。
DTMF 信号持续时间	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。
DTMF 码间信号间隔	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。
DTMF 信号最小保持时间	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。
通话中防误检增量	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。 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。

表2-6 各型号设备支持的编解码方式

编解码	支持的设备	比特率 (Kbit/s)	RTP 包发送间隔 (毫秒)
G.729A	HX4E/MX8A/HX4G/MX8G/ MX60E/MX120G	8	10/20 (建议值) /30/40
G.711U/G.711A	HX4E/MX8A/HX4G/MX8G/ MX60E/MX120G	64	10/20 (建议值) /30/40
G.723	MX60E/MX120G	5.3/6.3	30 (建议值) /60
iLBC	MX60E/MX120G	13.3/15.2	20/30 (建议值)
GSM	MX60E/MX120G	13	20
G.722	HX4E/MX8A/HX4G/MX8G	64	10/20 (建议值) /30/40
G.722.2	HX4E/MX8A/HX4G/MX8G	4.75/5.15/5.9/6.7/7.4/7.95/ 10.2/12.2	10/20 (建议值) /30/40

2.2.5 SIP

登录后，点击“基本配置> SIP”，打开该配置界面。

图2-7 SIP 配置界面

基本配置

用户线配置

拨号及路由

高级配置

安全

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

告警

本地端口

6060

(范围：1~9999，默认：5060)

变换本地端口增量值

5

?

IPv6

启用

关闭

注册服务器

代理服务器

localhost:5060

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

注册超时

60

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

☐

TLS & SRTP

TLS 服务器

SRTP 模式

呼出仅RTP协商，呼入优选RTP

SIP 传输协议

协议类型

UDP

TCP

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。
变换本地端口增量值	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。

名称	说明
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。
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 2.3.2 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 2.3.2 用户线功能）。
注册超时	SIP 重新注册的有效时间，默认值为 600，单位为秒。
SIP 传输协议	
协议类型	选择 TCP 或 UDP，默认为 UDP。SIP 传输方式必须与远端一致。

2.2.6 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 [《MX 网关高可靠性配置手册》](#)。

图2-8 容灾配置界面

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2-8 容灾配置参数

名称	说明
容灾配置	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。

名称	说明
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。
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。

2.2.7 TLS&SRTP

MX 系列支持 SIP 加密协议 TLS，能够在不可信网络中传输加密后的 SIP 数据包，确保 SIP 信令的安全性。此外，还支持语音安全协议 SRTP，确保通话过程中传输加密后的语音 RTP 数据流。作为通用的加密标准，TLS 和 SRTP 均具有良好的兼容性。

登录后，点击“基本配置> SIP”，打开该配置界面。

图2-9 TLS&SRTP 配置界面

TLS & SRTP

TLS 服务器

SRTP 模式

仅 RTP 协商，接收优选 RTP

保存

表2-9 TLS&SRTP 配置参数

名称	说明
TLS 服务器	配置支持 TLS 加密的软交换或 IMS 平台地址。配置后自动启用 TLS 功能。需要在用户线配置>用户线功能开启 TLS 才会对线路生效。

名称	说明
SRTP 模式	配置以下六种协商模式 ● 呼出仅 RTP 协商，呼入优选 RTP： 呼出采用 RTP 协商，如果对端只支持 SRTP，则通话不能建立。 呼入时，如果对方支持 RTP 和 SRTP，则优先选用 RTP，如果对方只支持 SRTP，也可采用 SRTP。 ● 呼出 SRTP 协商，呼入优选 SRTP： 呼出采用 SRTP 协商，如果对端只支持 RTP，则通话不能建立。 呼入时，如果对方支持 RTP 和 SRTP，则优先选用 SRTP，如果对方只支持 RTP，也可采用 RTP。 ● 呼出 RTP+SRTP 协商，呼入优选 RTP： 呼出采用 RTP+SRTP 协商，即两种都支持。 呼入时，如果对方支持 RTP 和 SRTP，则优先选用 RTP，如果对方只支持 SRTP，也可采用 SRTP。 ● 呼出 RTP+SRTP 协商，呼入优选 SRTP： 呼出采用 RTP+SRTP 协商，即两种都支持。 呼入时，如果对方支持 RTP 和 SRTP，则优先选用 SRTP，如果对方只支持 RTP，也可采用 RTP。 ● 关闭 SRTP（只支持 RTP） ● 强制 SRTP

2.2.8 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2-10 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

安全

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

告警

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

LD,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

适配符

不允许适配

☐ 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2-10 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。
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。

2.2.9 传真

登录后，点击“基本配置>传真”，打开该配置界面。针对不同设备，此模块的配置选项略有不同。

图2-11 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 传真配置界面

HX4E 管理员 警告数 11

找不到想要的功能？这里试试

产品信息 | 反馈 | 重点 | 退出

基本配置

用户线配置

拨号及路由

高级配置

安全

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 | 告警

编解码

G.729A/20,G.711U/20,G.711A/20

编辑

RTP 端口最小值

10010

编辑

RTP 端口最大值

10030

编辑

传真配置

传真模式

☒ T.38 ☐ G.711 透传

最大传输速率

☒ 14400bps ☐ 33600bps

传真端口选择

☒ 沿用原有语音端口 ☐ 启用新端口

误码纠错模式

☐

数据帧长

30

毫秒

控制信令冗余帧数

4

帧

数据冗余帧数

1

帧

保存

图2-12 MX60E/MX120G 传真配置界面

MX60E 管理员 警告数 1

找不到想要的功能？这里试试

产品信息 | 反馈 | 重点 | 退出

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

配置管理 | 软件升级 | 恢复出厂设置 | 端口抓录 | 数据包

编解码

G.729A/20,G.711U/20,G.723/30,G.711A/20,iLBC/

编辑

RTP 端口最小值

10010

编辑

RTP 端口最大值

10250

编辑

传真配置

传真模式

☒ T.38 ☐ G.711

最大传输速率

9600 bps

传真端口选择

☒ 沿用原有语音端口 ☐ 启用新端口

误码纠错模式

☐

发送增益控制

0 分贝

数据帧长

30

毫秒

控制信令冗余帧数

4

帧

保存

表2-11 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 2.2.4 系统。
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 2.6.5 媒体流。

名称	说明
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 2.6.5 媒体流。
传真配置	
传真模式	设备支持两种传真模式：T.38 和 G.711 透传。 当传真通过模拟外线接收或发送时，需使用 G.711 透传模式；当传真通过 IP 外线接收或发送时，可根据 IP 电话运营平台支持的模式和实际需要选择 T.38 或 G.711 透传模式，若平台同时支持两种模式，推荐使用传输更稳定的 T.38 模式。 根据您使用的设备型号，开启 G.711 透传有两种方式： ● HX4E/MX8A/HX4G/MX8G：本选项中直接点击“G.711 透传”； ● MX60E/MX120G：本选项中点击“G.711”，然后在“接收端”中选择“透传”。
以下为启用 G.711 透传时可以调整的参数（建议使用默认值）	
接收端 (仅 MX60E/MX120G)	● 发送 Re-INVITE：根据 Re-INVITE 的协商结果自动选择编解码； ● 透传：选择 G.711 透传方式。 为保证透传功能正常，请确保在编解码中选择了 G.711U/20 或 G.711A/20。
允许对端切 T.38	勾选后，当本设备作为传真发送端且传真模式为 G.711 透传时，若对端发起 T.38 协商请求，本设备会响应请求并自动切换为 T.38 模式。
以下为启用 T.38 时可以调整的参数（建议使用默认值）	
最大传输速率	选择传真时所能达到的最大传输速率，HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持 14400bps 或 33600bps（高速传真），MX60E/MX120G 支持 9600bps。
传真端口选择	设备切换到 T.38 模式时是否启用新的 RTP 端口，默认为沿用原有语音端口，建议使用默认配置。 ● 启用新端口：使用新 RTP 端口； ● 沿用原有语音端口：使用通话建立时的原 RTP 端口。
误码纠错模式	使用传真误码纠错模式。默认值与传输速率有关： ● HX4E/MX8A/HX4G/MX8G：最大传输速率选择 14400bps 时，默认不开启，选择 33600bps 时，默认开启； ● MX60E/MX120G：默认不开启。
发送增益控制 (仅 MX60E/MX120G)	设置 T.38 传真发送增益的增减量。取值范围为-6~+6 分贝，默认值为 0 分贝。-6 分贝表示衰减 6 个分贝；+6 分贝表示放大 6 个分贝。
数据帧长	设置 T.38 数据帧包间隔，可选择 30 毫秒或 40 毫秒，默认值为 30 毫秒。
控制信令冗余帧数	设置 T.38 数据包中数据冗余帧个数。取值范围为 0~6 帧，默认值为 4 帧。
数据冗余帧数 (仅 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G)	设置 T.38 数据包中数据冗余图像个数。取值范围为 0~2 帧，默认值为 1 帧。

2.2.10 告警

MX 系列提供完备的告警机制，管理员可第一时间获知设备的安全状态，并采取适当的处理措施。根据安全事件的严重程度，告警分为以下三种类型：

表2-12 告警类型

类型	严重程度	说明
红色告警	高	影响设备或当前业务正常进行，并会带来严重安全威胁的事件，需及时进行修复处理。
橙色告警	中	可能会使设备遭到暴力破解的事件，需进行确认，并在必要时进行后续处理。
一般事件	低	可能会升级的事件，需进行确认，并在必要时进行后续处理。

界面通用信息栏的告警图标将显示安全事件的总数量。鼠标移至该图标时，显示各级别告警的说明和数量；点击后直接进入“基本配置>告警”页面，提供安全事件详情，并提供后续确认等操作。

图2-13 告警图标



图2-14 告警查看和确认界面



可进行如下操作：

- **查看历史：**下载安全事件的历史日志。
- **确认：**点击确认当前告警事件，确认后该条目将不再显示。
- **全部确认：**确认同一告警类型下的所有安全事件，确认后 will 不再显示。

所有确认后的条目将不再显示，但会在历史日志中保留。

2.3 用户线配置

2.3.1 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2-15 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

安全

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9

8008

线路10

8009

线路11

8010

线路12

8011

线路13

8012

线路14

8013

线路15

8014

线路16

8015

线路25

8024

线路26

8025

线路27

8026

线路28

8027

线路29

8028

线路30

8029

线路31

8030

线路32

8031

线路41

8040

保存

表2-13 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。
线路 n	配置用户线 n （FXS 口）的号码。

2.3.2 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2-16 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

安全

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-9

分机号码

8008

显示名称

注册

☒

用户名

8008

注册密码

.....

热线

关闭

彩铃

☐ --

设置端位拨号

☐

呼叫转移

☐

同振

☐

挂机仅由主叫控制

☐

断电拆线

☐

RFC6913

☐

TLS

关闭

S RTP

☐

来显信息获取方式

☐ 从 P-Asserted-Identity 头域中获取

☒ 从 From 头域中获取

☐ 呼叫等待

☐ 呼叫保持

☐ 主叫转接

☐ 来电显示

☐ 去电显示限制

☐ 允许话机设置免打扰

☐ 禁止呼出

☐ 三方通话

☐ 反极性信号发送

☐ 未启用

☐ 留言订阅

☐ 作入中继 (DDI)

☐ 录音

保存

表2-14 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。
显示名称	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：本项只有在“高级配置>SIP 兼容性”中勾选“多端口”才会出现。
注册	设置本线路是否向软交换注册。
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。
说明：	
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。	
热线	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”。 ● 关闭：关闭热线功能； ● 立即：摘机后立即自动拨出预先设置的热线号码； ● 延迟：摘机超时后网关自动拨出预先设置的热线号码，延迟时间可在“用户线配置>用户线特性”页面中配置，默认为 5 秒。

名称	说明
彩铃	勾选开通彩铃业务，再选择一个语音文件作为回铃音。 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 2.6.8 语音文件。
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	全部来电转到此处所填的电话号码。
无应答转移	分机无应答时转到此处所填的电话号码。
遇忙转移	分机忙线时转到此处所填的电话号码
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	选择是否由主叫方控制呼叫释放。默认值为不选。 ● 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）； ● 不选：任意一方挂机后网关立即释放通话。
断电拆线	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。 注：拆线断电时长可在用户线特性页面配置。
RFC6913	勾选后，支持 Fax over IP 标签。
TLS	勾选后，此线路的注册和通话均通过 TLS 服务器（在 基本配置>SIP 页面配置）。不启用则选用默认的注册服务器和代理服务器。
SRTP	勾选启用 SRTP。
来显信息获取方式	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。 ● 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。 ● 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）
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。 注：本项只有在“高级配置>SIP 兼容性”中选择“IMS 模式”并勾选“注册订阅”才会出现。
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	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。 注意：开启呼叫保持后，自动开启本线路的被叫转接功能。
主叫转接	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。 注意：启用呼叫转接功能必须先开启呼叫保持功能。
来电显示	设置是否开通本线路来电显示功能。默认值为选中。 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。
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。
允许话机设置免打扰	选择是否开通本线路免打扰功能，默认值为不选。
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
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。

2.3.3 用户线批量（HX4E/HX4G 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2-17 用户线批量配置界面



2.3.4 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2-18 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

安全

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

用户线数量

用户线特性

往 IP 增益

0

分贝

往模拟分机增益

-3.0

分贝

线路阻抗

● 复合

● 600 欧姆

● 900 欧姆

75

毫秒 (范围: 25~750, 默认值: 75)

最长闪断

800

毫秒 (范围: 800~1400, 默认值: 800)

来电显示传输模式

FSK

SDMF

振铃后

寄校验位

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)

振铃电压

点击修改

网络故障发送忙音

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

反极性信令延时

5

秒 (范围: 0~30, 默认值: 5)

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

热线延迟时长

5

秒 (范围: 2~20, 默认值: 5)

脉冲检测

区别振铃 (针对企业用户)

匹配符 1

设置同群振铃 1

?

匹配符 2

设置同群振铃 2

匹配符 3

设置同群振铃 3

保存

表2-15 用户线特性配置参数

名称	说明
往 IP 增益	设置话机向 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。
往模拟分机增益	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。
来电显示传输模式	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。
热线延迟时长	摘机后网关自动拨出预先设置的热线号码的延迟时间，默认值为 5 秒，有效设置范围 2 ~ 20 秒。配合用户线的“热线”功能为“延迟”模式时使用，参见表 2-14。
脉冲检测	勾选后，支持连接脉冲拨号的话机。
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。

名称	说明
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。

2.4 中继线配置

2.4.1 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2-19 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安全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1

8000

线路2

8001

线路3

8002

线路4

8003

线路5

8004

线路6

8005

线路7

8006

线路8

8007

线路17

8016

线路18

8017

线路19

8018

线路20

8019

线路21

8020

线路22

8021

线路23

8022

线路24

8023

线路33

8032

保存

表2-16 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。

2.4.2 中继线功能

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>中继线功能”，打开该配置界面。

图2-20 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

安全

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-1

外线号码

8000

显示名称

注册

☐

鉴权密码

接入方式

二次拨号

☐ 语音提示

☒ 拨号音提示

RFC6913

☐

TLS

关闭

SRTP

☐

☐ 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2-17 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：本项只有在“高级配置>SIP 兼容性”中勾选“多端口”才会出现。
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：直接呼入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。
语音提示	播放在“高级>语音文件”页面中配置的二次拨号语音提示。
拨号音提示	播放在“高级>呼叫音”页面中配置的二次拨号音。
RFC6913	勾选后，支持 Fax over IP 标签。

名称	说明
TLS	勾选后，此线路的注册和通话均通过 TLS 服务。不启用则选用默认的注册服务器和代理服务器。
SRTP	启用 SRTP。
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”。 注：本项只有在“高级配置>SIP 兼容性”中选择“IMS 模式”并勾选“注册订阅”才会出现。
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。
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。

2.4.3 中继线批量 (HX4E/HX4G 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2-21 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

安全

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

中继线设置

中继线特性

批量中继线

注册

接入方式

绑定

绑定号码

RFC6913

TLS

关闭

SRTP

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

2.4.4 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2-22 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

安全

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

600

毫秒 (范围: 100~3000)

来显检测模式

振铃后

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)

呼出接遇延时

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: 1000)

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

忙音信号次数

2

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2-18 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	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。
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。

名称	说明
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 2-17）。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	
忙音信号次数	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	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	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。

2.5 拨号及路由

2.5.1 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2-23 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。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码的规则，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2-19 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。##用于听取设备 IP 地址和系统软件版本号。
xxxxxxxxxx.T	10 位（含）以下的号码，若在“位间不拨号超时”时间内没有收到新号码，设备结束收号；10 位以上的号码，若在“拨号完成超时”时间内没有收到新号码，设备结束收号。“位间不拨号超时”和“拨号结束时间”在“基本配置>系统页面”配置。
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，用于定义本地呼叫。
02xxxxxxxxx	收到以 02 开头的 11 位号码后结束收号，用于定义以 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，用于定义对长途手机的呼叫。
13xxxxxxxxx	收到以 13 开头的 11 位号码后结束收号，用于定义以 13 开头的手机呼叫。
11x	收到以 11 开头的 3 位号码后结束收号，用于定义紧急呼叫号码。
9xxxx	收到以 9 开头的 5 位号码后结束收号，用于定义特殊服务呼叫号码。

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
##

2.5.2 路由表

登录后，点击“拨号及路由>路由表”，打开该配置界面。

图2-24 路由表配置界面

基本配置

用户线配置

拨号及路由

高级配置

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

号码位图

路由表

配置区

号码变换

路由

标记 * 的为必填项

呼叫来源

号码匹配

需变更的号码

* 用户线

* 主叫 被叫

* 主叫 被叫

点击右边按钮选择线路或输入线路端口号以逗号分隔

任意号码 指定号码

添加前缀

输入需匹配的号码或前缀

输入需添加的前缀号码

添至路由表

路由表

切换显示模式

路由表

保存

刷新

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。

配置路由规则可以在上方的配置区进行配置，配置完成后点击“添加至路由表”，规则内容会自动出现先下方的“路由表”区域；也可以直接在“路由表”区域按照路由书写格式手动输入。



注意

- 在下方的“路由表”区域手动书写路由格式的时候，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

1. 命令书写格式

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。

号码替换方式的详细解释参见下表。

表2-20 号码替换方式

替换方式	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。
END 或 ROUTE	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。 举例 1： FXS 12345 ADD -8001 FXS 12345 REMOVE 4 FXS 12345 END 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 举例 2： IP[222.34.55.1] CPNX. REPLACE 2680000 IP[222.34.55.1] CPNX. ROUTE FXS 2 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。
CODEC	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）。 举例：IP 6120 CODEC PCMU/20/16 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。

替换方式	说明和举例
RELAY	呼出时插入号头。RELAY 后面跟的是所要插入的号头。 举例 1: IP 010 RELAY 17909 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。 举例 2: IP 010 RELAY 17909,,, 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）

2. 界面配置规则

号码变换

路由

标记 * 的为必填项

呼叫来源

号码匹配

需变更的号码

* 用户线

点击右边按钮选择线路或输入线路端口号以逗号分隔

* ☐ 主叫 ☒ 被叫

☐ 任意号码 ☒ 指定号码

* 输入需匹配的号码或前缀

* ☐ 主叫 ☒ 被叫

添加前缀

* 输入需添加的前缀号码

添至路由表

名称	说明
呼叫来源	表示呼叫来源，可以选：用户线、中继线、IP 侧。
号码匹配	可选择主叫或被叫号码，也可以指定具体匹配的号码或前缀。
需变更的号码	对符合呼叫来源和号码匹配规则的呼叫的主叫或被叫号码进行变更。

路由规则

1. 命令书写格式

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 2-21，路由目的端详细定义参见表 2-22。

表2-21 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。

表2-22 路由目的端类型

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

1. 界面配置规则

号码变换

路由

标记 * 的为必填项

呼叫来源

号码匹配

送往

* 用户线

点击右边按钮选择线路或输入线路端口号以逗号分隔

+

* ☒ 主叫 ☒ 被叫

☐ 任意号码

☒ 指定号码

* 输入需匹配的号码或前缀

* 用户线

请点击右边按钮选择线路

+

添至路由表

名称	说明
呼叫来源	表示呼叫来源，可是用户线、中继线、IP 侧。
号码匹配	可选择主叫或被叫号码，也可以指定具体匹配的号码或前缀。
送往	路由目的端，可指定具体的 IP 地址，也可以是用户线/中继线指定的具体端口。

2.5.3 路由表应用举例

本节列举一些可通过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。

路由命令:

```
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。

界面配置:

呼叫来源	号码匹配	送往
* 用户线	* 主叫 被叫 任意号码 指定号码	* 用户线
点击右边按钮选择线路或输入线路端口号以逗号分隔	1001	1

添至路由表

路由表 切换显示模式

FXS 1001 ROUTE FXS 1

保存 刷新

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。

以 MX8A-4S/4 网关为例, 通过路由设置可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。

举例: 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。

模拟外线顺选

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 FXS 端口打出的特定号码（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 高级配置

2.6.1 系统

登录后，点击“高级配置>系统”，打开该界面。

图2-25 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

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

语言文件

呼叫音

功能码

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：15）

SDP 地址

☐ 广域网地址

☒ 本机 IP 地址

自动管理

☒ 启用

☐ 关闭

通过 DHCP option 66 获取 ACS 地址

☒

ACS 地址

用户名

密码

固件更新

☐

更新模式

上电

网管平台

☐ SNMP

☒ TR069

服务器 URL

用户名

密码

服务器标识代码

模块名称

定期通知开关

☐ 开启

☒ 关闭

通知周期

0

秒（范围：60~7200）

回连地址

回连认证账号

回连认证密码

保存

表2-23 系统配置参数

名称	说明
录音	
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	
NAT 穿越方式	可选的方式有 3 种：关闭、静态 NAT、动态 NAT。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。 注：设备还可通过 STUN 实现 NAT 穿越，参见 2.2.2 网络进行配置。
刷新闻隔	当选择动态 NAT 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。

2.6.2 自动管理

登录后，点击“高级配置>系统”，打开该配置界面，在“网管平台”下选择“自动管理”方式。
详细配置请参见《[迅时设备远程自动管理配置手册](#)》。

图2-26 系统高级配置界面（远程管理）

基本配置

用户线配置

拨号及路由

高级配置

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

证书

媒体流

SIP 兼容性

语言文件

呼叫音

功能码

时钟服务

录音

远程录音

NAT

NAT 穿越方式

刷新间隔

SDP 地址

网管平台

方式

通过 DHCP option 66 获取 ACS 地址

ACS 地址

用户名

密码

固件更新

更新模式

保存

表2-24 自动管理配置参数

名称	说明
通过 DHCP option 66 获取 ACS 地址	通过 DHCP option 66 获取远程自动管理 FTP/TFTP/HTTP/HTTPS 服务器（ACS）地址。
ACS 地址	手动配置 ACS 地址，可以是 TFTP、FTP、HTTP 或 HTTPS 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 ● HTTPS 服务器：https://ACS 地址
用户名	输入访问 ACS 的用户名。 注：若 ACS 地址配置的是 TFTP 服务器，则界面上不会显示用户名和密码的输入框。
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。支持 tar.gz 文件和 img 文件。
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。 ● 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。

名称	说明
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。取值范围：5~86400 秒。

2.6.3 网管平台

登录后，点击“高级配置>系统”，打开该配置界面。

图2-27 SNMP 配置界面

网管平台

方式

SNMP

本地端口

2700

服务器

例：192.168.2.99

服务器端口

162

汇报间隔

60

秒

保存

表2-25 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2-28 TR069 配置界面

网管平台

方式

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

☐ 开启

☒ 关闭

通知周期

0

秒（范围：60~7200）

回连地址

回连认证账号

回连认证密码

保存

表2-26 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。
通知周期	向网管服务器上报告的间隔。
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。

2.6.4 证书（HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持）

登录后，点击“高级配置>证书”，打开该界面。

图2-29 证书配置界面



- 步骤 1** 准备好OpenVPN证书文件“client.ovpn”。文件需由服务器提供或根据服务器提供的信息自行制作，详情参见4 OpenVPN证书制作。
- 步骤 2** 点击“上传证书”>“选择文件”。
- 步骤 3** 选择文件 “client.ovpn” 后上传。
- 步骤 4** 重启设备。

2.6.5 媒体流

登录后，点击“高级配置>媒体流”，打开该界面。

图2-30 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 媒体流配置界面



图2-31 MX60E/MX120G 媒体流配置界面

MX60E

管理员

警告数 1

找不到想要的功能？这里试试

产品信息

反馈

重点

退出

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

语言文件

呼叫音

功能码

时钟服务

RTP 端口最小值

10010

(范围：3000~65535)

RTP 端口最大值

10250

(范围：3020~65535)

ILBC 负载类型

97

(范围：97~127，默认值：97)

G.723.1 速率

6300

比特/秒

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

防抖动缓冲区最小值

3

帧 (范围：0~30，默认：3)，不建议修改

防抖动缓冲区最大值

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2-27 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”。
ILBC 负载类型（MX60E/MX120G）	设置 ILBC 语音编码数据的 RTP 负载类型字，默认值为 97。常用值的范围为 97~127。此参数的配置需与平台保持一致。
G.723.1 速率（MX60E/MX120G）	设置 G.723.1 的编码速率，默认值为 6300（比特/秒）。可选参数为： 5300（比特/秒）：表示每秒 5.3k 比特速率； 6300（比特/秒）：表示每秒 6.3k 比特速率。
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。
防抖动缓冲区最小值	RTP 抖动缓冲（Jitter Buffer）有助于克服网络抖动带来的影响。此参数可配置缓冲区最小需要能保留多少个 RTP 封包，默认值为 2 帧。取值范围为 0~30 帧。
防抖动缓冲区最大值	RTP 抖动缓冲（Jitter Buffer）有助于克服网络发送抖动带来的影响。此参数可配置缓冲区最大能保留多少个 RTP 封包，默认值为 50 帧。取值范围为 10~250 帧。
静音包丢弃	丢弃接收到的 RTP SID 语音数据帧，默认值为不选。 注：在接收到非规范的 SID 数据帧时的情况下，选择此参数，能有效规避非规范 SID 数据造成的杂音。
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。

2.6.6 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2-32 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

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

语音文件

呼叫音

功能码

时钟服务

功能配置

语音留言订阅时长86400秒（范围：60~172800，默认值：86400）

临时响应☐

会话刷新☐

请求/响应消息配置

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

To 头域☒ 客户端域名☐ 代理服务器

Call-ID 头域☐ 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☒

呼叫失败时重注册

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

总是发送给代理服务器☐

IMS

IMS☒ IMS 模式☐ NGN 模式

早期媒体☒ RFC5009 媒体流方向属性Supported

SIP 消息鉴权 (Nextnonce)☐ 使用 200 OK 携带的密钥☒ 使用原有密钥

注册订阅☒

多端口☒

SIP 定时器

定时器 A1000INVITE 请求重传间隔，只适用于 UDP

定时器 B16000INVITE 请求超时时间

定时器 D16000应答重发的等待时间

定时器 E500非 INVITE 请求重传间隔，只适用于 UDP

定时器 F17000（范围：2000~32000）非 INVITE 请求事务超时时间

定时器 G2000INVITE 应答重传间隔

定时器 H16000等待 ACK 的时间

定时器 I5000ACK 重传的等待时间

定时器 J16000非 INVITE 请求重传的等待时间

定时器 K5000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

表2-28 SIP 兼容性配置参数

名称	说明
功能配置	

名称	说明
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	开启 RFC3262、PRACK 功能。
会话刷新	开启会话刷新功能（RFC 4028）。默认值为不选。
刷新请求间隔	设置会话刷新间隔（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。
最小刷新请求间隔	设置会话刷新间隔最小值。
请求/响应消息配置	
回复端口	选择 SIP 信令回复端口。 ● 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	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”。
To 头域	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”。
Call-ID 头域	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。
呼叫失败时重注册	设置 SIP 消息中 INVITE 失败或超时，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。
总是发送给代理服务器	勾选后，消息总是发送给基本>SIP 页面下配置的代理服务器。
IMS	
IMS	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。

名称	说明
定时器 G	INVITE 应答重传间隔，默认值为 2000 毫秒。
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。

2.6.7 RADIUS（HX4E/HX4G 无此页面）

登录后，点击“高级选项> RADIUS”，打开该界面。

图2-33 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

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

语音文件

呼叫音

功能码

时钟服务

首选服务器

例：223.155.21.15:1813

共享密钥

必须与服务器上的共享密钥一致。

备用服务器

例：223.055.21.16:1813

共享密钥

必须与服务器上的共享密钥一致。

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2-29 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）。

2.6.8 语音文件

登录后，点击“高级选项>语音文件”，打开该界面。

图2-34 语音文件界面



表2-30 语音文件配置参数

名称	说明
系统语音提示	用于改变设备在播报系统语音提示时（例如：用话机拨打##后听到的设备 IP 地址的播报）所用的语种，可选择中文或英文。
二次拨号语音提示配置 （带 FXO 口的设备）	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。

2.6.9 呼叫音

登录后，点击“高级配置>呼叫音”，打开该界面。

图2-35 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

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

语言文件

呼叫音

功能码

时钟服务

国家/地区

中国

拨号音

450/0

二次拨号音

400/0

特殊拨号音

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

证实音

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	设置网关所采用的呼叫进程音标准，默认值为“中国”。 设备内置以下国家和地区呼叫进程音标准： 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。 自定义：用户可自行定义以下的呼叫进程音参数。
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。
证实音	用于在输入功能键后的确认提示。

下面用举例来说明呼叫进程音定义规则。

- 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 毫秒播放 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，不断重复。

2.6.10 功能码

功能码分为系统功能码和业务操作功能码两类。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>功能码”，打开该界面。

例如，功能码的拨号规则可以用*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码。

图2-36 功能码配置界面

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统媒体流SIP 兼容性RADIUS语音文件呼叫音功能码时钟服务

系统

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

试听所有铃声

*88

三方通话

*79

保存

表2-32 功能码配置参数

名称	说明
系统	
查询 IP 地址	查询网关 IP 地址，默认值为##。拨打后听到网关播报 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，默认值为#00。拨打后可听到网关播报本线路电话号码。
业务操作	点击“ ☒ ”，开启或关闭业务操作功能码的修改许可。出厂默认禁止修改功能码。
无条件呼叫转移	启动无条件呼叫转移，默认值为*60。拨打后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）。 拨打*60*可查询所设置的呼叫转移号码。 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）。

名称	说明
取消无条件呼叫转移	停止无条件呼叫转移，默认值为#60。 操作方式：摘机+#60。
遇忙呼叫转移	启动遇忙呼叫转移，默认值为*61。拨打后可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）。
取消遇忙呼叫转移	停止遇忙呼叫转移，默认值为#61。拨打后可停止本用户线的遇忙转移功能。 操作方式：摘机+#61。
无应答呼叫转移	启动无应答呼叫转移，默认值为*62。拨打后可启动本用户线无应答转移功能并输入转移号码。 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）。
取消无应答呼叫转移	停止无应答呼叫转移，默认值为#62。拨打后可停止本用户线的无应答呼叫转移功能。 操作方式与上述类似。
彩铃业务	启动彩铃，默认值为*80。拨打后可选择并启动个人喜好的彩铃声。 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）。 操作方式：用户摘机后拨打该功能码（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。
取消彩铃业务	关闭彩铃，默认值为#80。拨打后可恢复电话的正常回铃音。 操作方法：摘机+#80。
同振	启动同振功能，默认值为*75。
取消同振	关闭同振功能，默认值为#75。
免打扰	启动免打扰，默认值为*72。拨打后设备将以发忙音的方式拒绝所有来电。 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）。
取消免打扰	停止免打扰，默认值为#72。拨打后可恢复话机的正常振铃。
缩位拨号	定义缩位拨号表，默认值为*74。拨打后可自定义 2 位（20~49）缩位号码与真实号码的对应表。 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）。 操作方法：摘机+ *74 +缩位号（20）+被叫号码（61202700）#。 取消此对应关系见下面的说明。
设置缩位拨号前缀	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。 操作方式：摘机+缩位拨号前缀（**）+缩位号（20）。
取消下次通话的呼叫等待	取消下次通话的呼叫等待，默认值为*64。拨打后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。 注：此功能码只对单次取消有用，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”。
盲转	启用盲转，默认值为*38。 使用操作：通话中+拍叉簧或按 R 键+*38+被叫号码。
试听所有铃音	用于彩铃音乐试听，默认值为*88。 操作方式：摘机后拨打该功能码（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。

2.6.11 时钟服务

登录后，点击“高级配置>时钟服务”，打开该界面。

图2-37 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

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

系统

媒体流

SIP 兼容性

RADIUS

语音文件

呼叫音

功能码

时钟服务

时区

(GMT+08:00) 北京

当前时间

2016-11-15 17:47:29

ⓘ 时钟校准

系统时间同步间隔

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

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。
系统时间同步间隔	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。

2.7 安全

2.7.1 设备访问

根据实际数据统计，管理员如果能定期修改一些基本安全配置，并养成良好的安全习惯，将能有效杜绝大多数非法访问。这些习惯包括：

- 定期修改 Web 访问的管理员/操作员密码，并提升密码复杂度；
- 定期修改 SSH 访问的 root 用户和 operator 用户密码，并提升密码复杂度；
- 定期修改访问端口，如 HTTP、HTTPS 和 SSH 端口；
- SSH 使用完毕后，必须立即禁用。

本页面整合了这些基本配置，便于管理员定期修改。登录后，点击“安全>设备访问”，打开该配置界面。

图2-38 设备访问配置界面图一

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

设备访问

访问白名单

防暴力破解账户

静态防御

动态防御

语言安全

加密

管理员密码修改

旧密码

新密码

确认新密码

保存

操作员密码修改

新密码

确认新密码

保存

Web 访问设置

HTTPS 端口

443

(范围：1~9999，默认值：443)

HTTP 端口

80

(范围：1~9999，默认值：80)

登录超时

600

秒 (范围：60~7200)

保存

图2-39 设备访问配置界面图二

SSH 访问

允许 SSH 访问☐

保存

SSH 密码修改

访问身份

root

密码

确认密码

保存

Ping

响应 Ping 请求

☐ 允许☒ 禁止

保存

表2-34 设备访问界面参数

名称	说明
管理员/操作员密码修改	修改 Web 访问的管理员/操作员密码，需要输入旧密码。修改后的密码需符合以下要求： - 长度为 8~16 个字符 - 使用字母加数字或特殊符号的组合密码 - 不能输入&、=或""号 建议在首次登录时修改初始管理员/操作员密码。
Web 访问设置	
HTTP/HTTPS 端口	配置 HTTP/HTTPS 端口，默认值分别为 80/443，此配置可用于： - Web 访问（XML 指令接口） - Auto Provisioning（远程自动管理）
登录超时	配置超时时长，超过该设置会自动退出登录状态，默认为 600 秒。
SSH 访问	
允许 SSH 访问	开启后，允许通过 SSH 访问设备。默认关闭。 访问时，以 operator 身份登录，然后通过 su root 指令切换到 root 用户。使用完毕后，需及时关闭此开关。
SSH 端口	配置 SSH 端口，默认值为 22。
SSH 密码修改	修改 SSH 访问的 root 用户/operator 用户密码。修改后的密码需符合以下要求： - 长度为 6~20 个字符 - 使用字母加数字或特殊符号的组合密码 - 不能输入&、=或""号
Ping	
响应 ping 请求	配置设备是否响应收到的 ping 请求，默认禁止。

2.7.2 访问白名单

访问白名单功能用于设置始终允许通过 Web 或 SSH 访问设备的源 IP 地址，确保仅可信用户访问设备，防止非法用户登录。

登录后，点击“安全>访问白名单”，打开该配置界面。



注意

开启访问白名单后，仅列表中的 IP 地址允许访问

图2-40 访问白名单配置界面



步骤 1 点击“新增”。

步骤 2 在弹出的输入框中输入允许访问设备的IP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

- 通过 SSH 访问设备，需另在“安全>设备访问”页面开启设备的 SSH 服务。
- 设备允许添加 20 条白名单。

2.7.3 防暴力破解账户

暴力破解账户的主要表现形式为：同一攻击源在短时间内进行多次登录尝试。针对该攻击的特点，设备提供登录验证码认证（仅 Web 访问）、限制登录失败次数和访问白名单等功能组合，从源头上杜绝暴力破解。

1. 登录重试锁定配置

登录后，点击“安全>防暴力破解账户”，打开该配置界面。

图2-41 防暴力破解账户（登录重试锁定）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

安全

呼叫状态与统计

日志管理

系统工具

设备访问

访问白名单

防暴力破解账户

静态防御

动态防御

语音安全

加密

登录重试锁定

最大登录失败次数

3

次/天

锁定时长

10

分钟

(范围：0~59)

保存

表2-35 防暴力破解账户（登录重试锁定）参数

名称	说明
最大登录失败次数	配置同一 IP 地址访问 Web/SSH 时允许失败的最大次数，超出后将加入锁定名单。配置范围为 1~5 次/天，默认为 3 次/天。
锁定时长	配置 IP 地址的锁定时间。超出锁定时间后，该 IP 地址将解除锁定，允许再次访问设备。默认为 10 分钟。

2. 锁定名单

锁定名单用于记录当前锁定的 IP 地址。

登录后，点击“安全>防暴力破解账户”，打开该配置界面。

图2-42 防暴力破解账户（锁定名单）界面

锁定名单

IP 地址	添加时间	访问方式	删除
没有记录			

表2-36 防暴力破解账户（锁定名单）显示信息

名称	说明
IP 地址	已锁定的 IP 地址
添加时间	锁定该 IP 地址的时间
访问方式	该 IP 地址访问设备的方式（Web 或 SSH）

- 可进行如下操作：
- **删除**：删除所选条目。删除后将解除对该 IP 地址的锁定。

2.7.4 静态防御（基于 ACL 的流量过滤规则）

在事先已知某些 IP 地址是否合法时，可以配置基于 ACL 的流量过滤规则，允许接收合法 IP 地址发过来的数据包，禁止接收非法 IP 地址发过来的数据包。

登录后，点击“安全>静态防御”，打开该配置界面。

图2-43 静态防御配置界面



表2-37 静态防御参数

名称	说明
允许/禁止	配置在规则匹配时是否允许接收来自源 IP 地址的数据包。
本地端口	配置设备接收数据包的本地端口范围。可配置端口范围为 0~65535。
源 IP 地址	配置源 IP 地址范围。 注：不支持配置域名。
协议	配置协议类型，可选项包括 TCP、UDP、ICMP 或任意。

可进行如下操作：

- **新增**：添加一条新的规则；
- **复制** ：将当前所选规则复制到下一条，便于快速添加相似的规则；
- **删除** ：删除当前规则；
- **批量删除**：批量删除所选规则。



注意

静态防御规则的生效顺序为从上到下。

2. 示例

图 2-40 中示例规则的含义为：

- **规则 1**：始终允许设备的 80 端口接收来自源 IP 地址 192.168.120.54 的 TCP 数据包。
- **规则 2**：始终禁止设备的 22 端口接收来自源 IP 地址 192.168.120.54 的 TCP 数据包。
- **规则 3**：始终禁止设备的 5060 和 5061 端口接收来自源 IP 地址 192.168.120.54 的数据包（不限协议类型）。

2.7.5 动态防御（基于流量限速的动态黑名单）

基于流量限速的动态黑名单是设备针对未知攻击源的主动防御机制，通过抑制数据包速率，有效抵御潜在的 DoS/DDoS 攻击，为设备提供过载保护。

配置多条动态防御规则，当设备接收的数据包速率超出规则中预设的阈值时，将丢弃已接收的数据包，同时将攻击源的 IP 地址加入黑名单，不再接收来自该地址的数据包。

1. 规则配置

登录后，点击“安全>动态防御”，打开该配置界面。

图2-44 动态防御配置界面



表2-38 动态防御（规则配置）参数

名称	说明
本地端口	配置设备接收数据包的本地端口范围。可配置端口范围为 0~65535。
协议	配置协议类型，可选项包括 TCP、UDP 或任意。
数据包接收速率（个/秒）	配置本地端口允许接收的最大数据包速率。超出该值后，将攻击源的 IP 地址加入防御名单。

可进行如下操作：

- **新增**：添加一条新的动态防御规则；
- **复制**：将当前所选规则复制到下一条，便于快速添加相似的规则；
- **删除**：删除所选规则；
- **批量删除**：批量删除所选规则。

2. 防御名单

图2-45 此防御名单在设备重启后会被删除。动态防御（防御名单）界面



表2-39 动态防御（防御名单）显示信息

名称	说明
IP 地址	设备检测到的攻击源的 IP 地址。
时间	设备检测到攻击源并开始防御的时间。
端口	接收攻击源数据包的端口。
协议	显示协议类型。
数据包接收速率（个/秒）	显示数据包接收速率阈值。

可进行如下操作：

- **批量移动：**将所选条目批量移动到静态防御规则，并提供三种后续选择：

表2-40 （批量）移动防御名单至静态防御名单的后续选择

处理方式	说明	适用场景
禁止	在静态防御规则中作为新的“禁止”规则生成。	已确认这些条目为攻击源
允许	在静态防御规则中作为新的“允许”规则生成。	已确认这些条目为合法源（特别适用于呼叫中心等大话务量场景）
取消	保留该条目在动态防御名单中，不移动到静态防御名单。	/

关于静态防御的详细说明，详见 2.7.4 静态防御（基于 ACL 的流量过滤规则）。

- **批量删除：**批量删除所选条目。

3. 示例

图 2-41 中示例规则的含义为：

- **规则 1：**5060 端口上每秒接收的 UDP 数据包不得超过 20 个。
- **规则 2：**5060 端口上每秒接收的 TCP 数据包不得超过 50 个。

2.7.6 语音安全

设备置于公网环境时，易受电话盗打等安全威胁。通过语音安全功能，管理员可添加可信的 IP 地址，设备将仅处理来自这些地址的 SIP 信令，防止非法用户通过设备外呼。

登录后，点击“安全>语音安全”，打开该配置界面进行配置。

图2-46 语音安全界面

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

设备访问访问白名单防暴力破解账户静态防御动态防御语音安全加密

SIP 授信地址

☐ 任何（安全性低）

☒ FXO口有连线时仅系统对接地址

☐ 仅系统对接地址

☐ 自定义

是否FXO接口有连线?	授信地址
是	SIP服务器、备份服务器、TLS服务器、路由表规则中的IP地址、本地环回IP地址
否	任何

保存

表2-41 SIP 受信地址配置参数

名称	说明
SIP 受信地址	- 任何：信任任何 IP 地址。安全性最低。 - FXO 口有连线时只系统对接地址：当设备具备 FXO 端口， 并检测到连线正常，只信任系统对接地址发送过来的呼叫请求。当设备没有 FXO 端口或者所有 FXO 端口都未连线，信任所有 IP 地址。本选项安全性较高，但是不能防止 FXS 端口受非法地址骚扰。 - 系统对接地址：无论何种情况，都只信任系统对接地址。本选项安全性最高。 - 自定义：手动指定受信地址。 系统对接地址包括： - 注册服务器和代理服务器 - 容灾配置涉及的备份服务器（主备切换模式下）、备选服务器（多机热备模式下）、SIP 服务器（负载均衡模式下） - TLS 服务器 - 路由配置里面包含的地址

2.7.7 加密

登录后，点击“安全>加密”，打开该界面。

图2-47 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安全呼叫状态与统计日志管理系统工具

设备访问访问白名单防暴力破解账户静态防御动态防御语音安全加密

加密

信令加密

开启

关闭

语音包加密

不帶加密 (0)

T.38 数据加密

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)

SBC

SBC地址

例：201.30.170.38:1020 或 softswitch.com:1020

本地端口

(范围：0~65535)

保存

表2-42 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	设置网关加密的方式，默认值为 7。可选参数为： 2：使用 TCP 协议对信令和 RTP 数据封装但不带加密； 3：使用 TCP 协议对信令和 RTP 数据封装并带加密； 6：使用 UDP 协议对信令和 RTP 数据封装但不带加密； 7：使用 UDP 协议对信令和 RTP 数据封装并带加密； 8：配合中宽网信软交换的特殊加密； 10：使用 UDP 协议，采用 RC4 加密算法； 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； 14：配合迅时和 Polylink； 16：配合 263 软交换的特殊加密（Word Reverse）； 17：配合 263 软交换的特殊加密（Word Exchange）； 18：配合 263 软交换的特殊加密（Byte Reverse）； 19：配合 263 软交换的特殊加密（Byte Exchange）； 20：配合南京昆石 VOS 系统的特殊加密。
加密密钥	从运营商或系统管理员处获取。
T.38 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	选择是否对 RTP 语音包进行加密，默认值 0。 0：不带加密； 1：对 RTP 全部加密； 2：仅对 RTP 包头加密； 3：仅对 RTP 负载加密。
SBC（边界代理）	当使用编号为（2）（3）（6）（7）的加密方式时，需要与迅时 SBC 产品使用。
SBC 地址	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。 代理服务器地址可根据用户的要求，采用 IP 地址或域名地址。例如： 201.30.170.38:1020 或 softswitch.com:1020。当采用域名地址时，需要在“基本配置>网络”界面配置域名解析服务器。
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。

2.7.8 VPN（HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持）

VPN 是在公用网络上构建的虚拟专用网络。VPN 利用隧道技术进行数据传输，并通过用户认证、数据加密等手段，防止了数据在公网传输时被非法查看或篡改，相当于为不同地域的用户创建了一条安全的通信隧道。由于 VPN 是架构在公有网络上的逻辑网络，无需铺设传统专线网络的端到端的物理链路，只需搭建 VPN 服务器和 VPN 客户端，所以基本无需增加铺设网络的费用。

迅时 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 内嵌 VPN 客户端，可通过 L2TP 或 OpenVPN 直接接入 VPN 网络，能避免 SIP 协议在穿越防火墙和穿越 NAT 时可能带来的问题。

当 HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 和 SIP 服务器之间需要穿过不受信任的网络时，按以下说明配置 VPN 客户端功能。

登录后，点击“安全>设备访问”，配置 L2TP 或 OpenVPN。

图2-48 VPN 配置界面

VPN

类型

☐ 关闭 ☒ L2TP ☐ OpenVPN

VPN 服务器 ?

用户名

密码

保存

表2-43 VPN 配置参数

名称	说明
VPN	开启 VPN 功能，为设备配置 VPN 客户端功能。关于 VPN 服务器的搭建和配置本文略。
类型	可关闭 VPN、选择 L2TP 或 OpenVPN 对接 VPN 服务器。
VPN 服务器	输入 L2TP VPN 服务器的 IP 地址
用户名	输入 L2TP VPN 服务器提供的用户名
密码	输入 L2TP VPN 服务器提供的密码
OpenVPN 客户端证书	注意：OpenVPN 功能需要设备的时间准确，可进入“高级配置>时钟服务”页面检查或校准。 OpenVPN 的具体配置步骤如下： 1. 选择 OpenVPN 后点击“保存”。 2. 点击“上传”，进入“高级配置>证书”页面上传 OpenVPN 客户端证书。上传步骤请参见 2.6.4 证书。 3. 证书上传完成后，重启设备。 重启完成后，可在“基本配置>运行状态”中查看 VPN 连接的结果。

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2-49 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

安全

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：48

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	当前呼叫	对方号码	通话时长	呼入数	呼出数	接通数	未次呼叫
FXO-1	8000	未注册	未接线	空闲		0	0	0		无呼叫
FXO-2	8001	未注册	未接线	空闲		0	0	0		无呼叫
FXO-3	8002	未注册	未接线	空闲		0	0	0		无呼叫
FXO-4	8003	未注册	未接线	空闲		0	0	0		无呼叫
FXO-5	8004	未注册	未接线	空闲		0	0	0		无呼叫
FXO-6	8005	未注册	未接线	空闲		0	0	0		无呼叫
FXO-7	8006	未注册	未接线	空闲		0	0	0		无呼叫
FXO-8	8007	未注册	未接线	空闲		0	0	0		无呼叫
FXS-9	8008	注册成功(200OK)	空闲	空闲		0	0	0		无呼叫
FXS-10	8009	注册成功(200OK)	空闲	空闲		0	0	0		无呼叫
FXS-11	8010	注册成功(200OK)	空闲	空闲		0	0	4	3	呼出正常
FXS-12	8011	注册成功(200OK)	空闲	空闲		0	0	0		无呼叫
FXS-13	8012	注册成功(200OK)	空闲	空闲		0	0	0		无呼叫
FXS-14	8013	注册成功(200OK)	空闲	空闲		0	0	0		无呼叫
FXS-15	8014	注册成功(200OK)	空闲	空闲		0	0	0		无呼叫
FXS-16	8015	注册成功(200OK)	空闲	空闲		0	0	0		无呼叫

表2-44 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2-50 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

安全

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	4	3	0	1	00:00:10
FXS-9	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-10	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-11	0	0	0	0	00:00:00	4	3	0	1	00:00:10
FXS-12	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-13	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-14	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-15	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-16	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-25	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-26	0	0	0	0	00:00:00	0	0	0	0	00:00:00
FXS-27	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2-51 FXO 呼叫统计界面



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2-52 SIP 消息统计界面



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2-53 系统状态界面

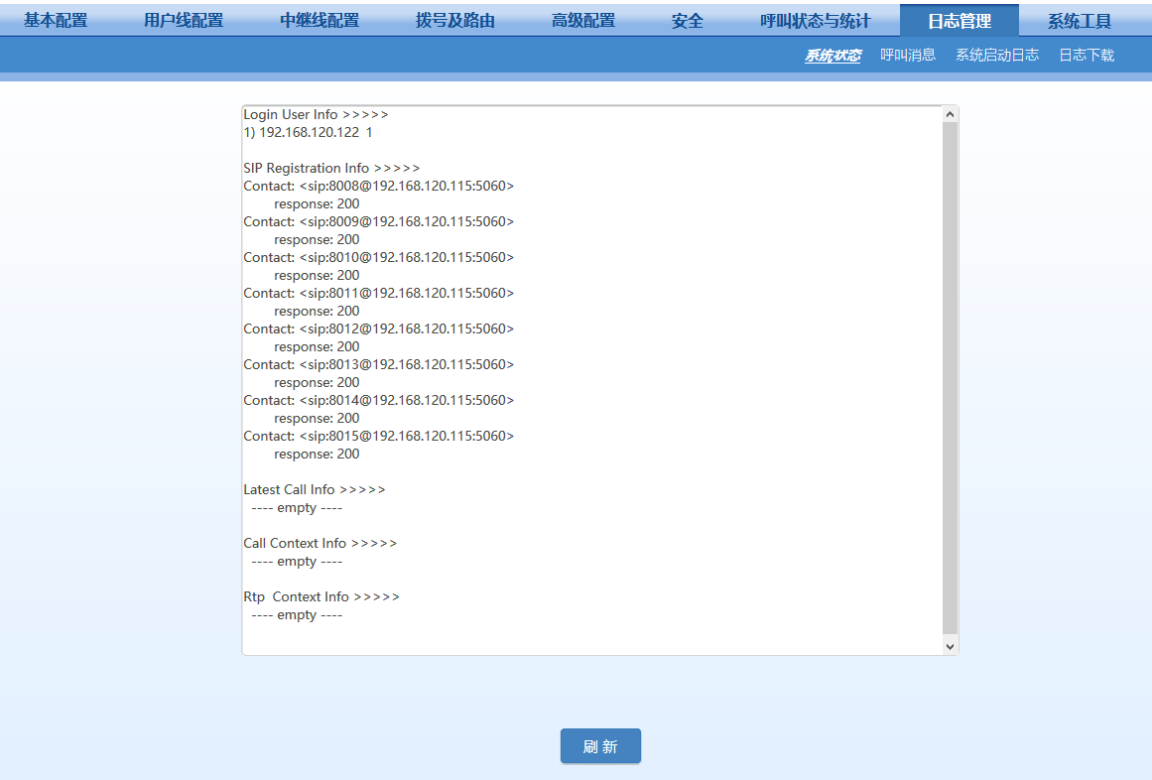


表2-45 系统状态参数

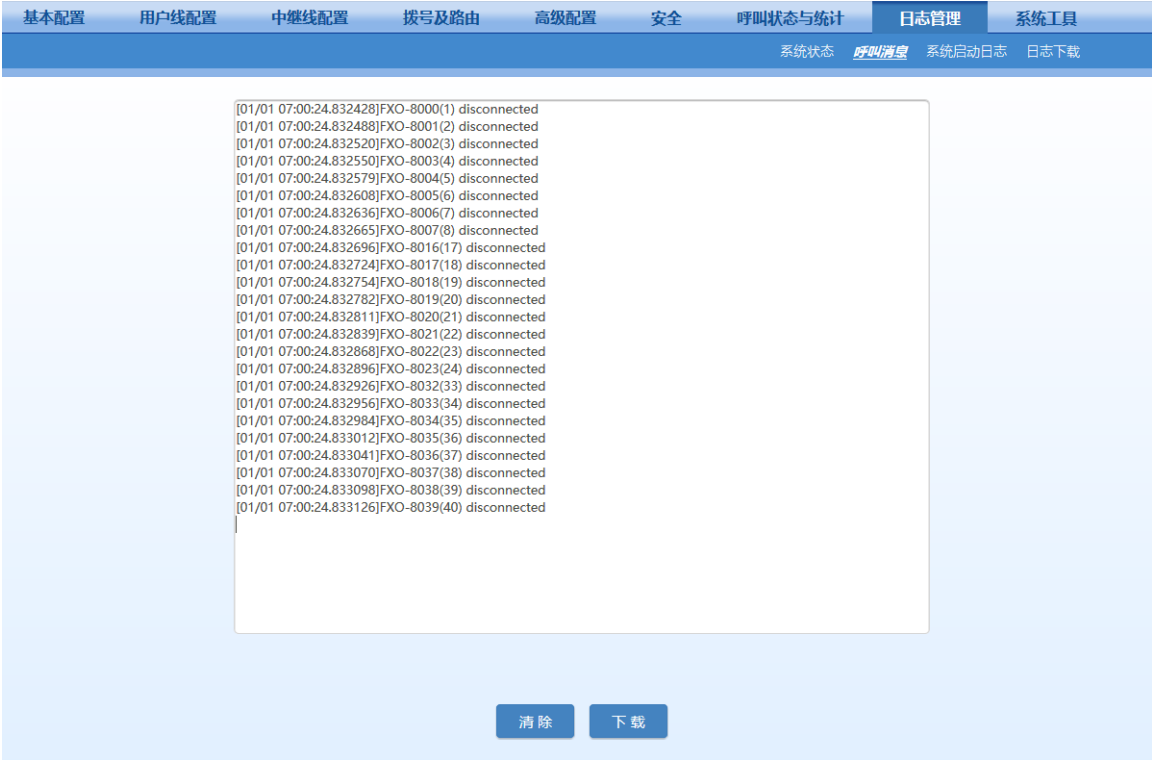
名称	说明
登录用户信息 (Login User Info)	显示本设备当前登录用户的 IP 地址和权限。IP 地址后的数字显示该用户的在线权限：1 – 管理员；2 – 操作员；3 – 观察员。观察员能查看配置不能修改。 注：当多个管理员用户同时登录时，最先登录的在线权限为 1，其他的为 3；同样，当多个操作员同时登录时，最先登录的在线权限为 2，其他的为 3。
SIP 注册信息 (SIP Registration Info)	显示本设备的注册状态： ● Not enabled：注册服务器地址没有输入； ● latest response：最新的注册回应消息，200 表示注册成功； ● No response：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。

名称	说明
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2-54 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2-55 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2-56 日志下载界面



表2-46 日志管理配置参数

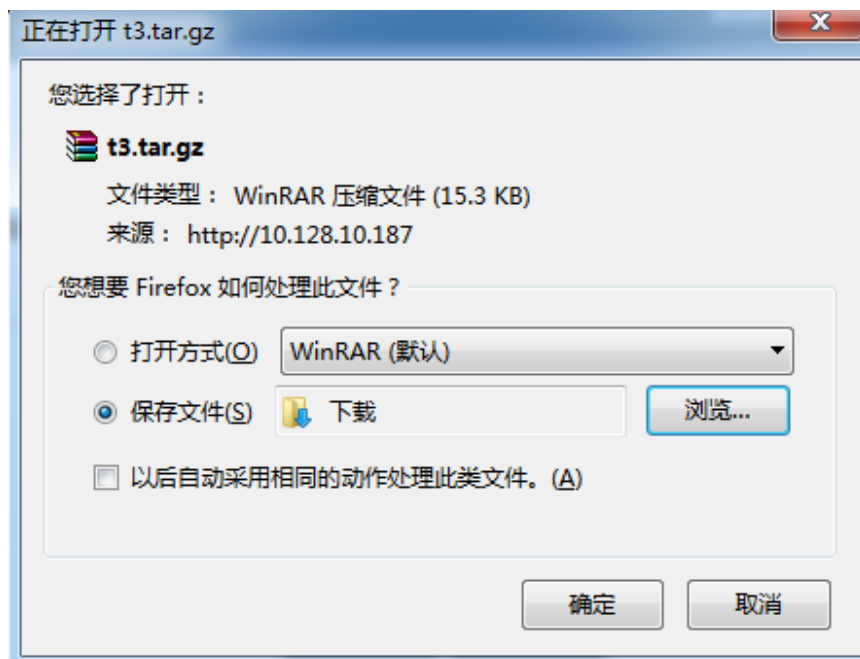
名称	说明
日志下载	
日志级别	选择网关日志文件的产生级别，默认值为 4。级别越高，产生的日志文件越详细。 注：正常使用时，日志级别应设在 4 或以下，以免影响网关性能。
日志服务器	
系统日志服务器	接收系统日志的 Syslog 服务器 IP 地址。
呼叫消息服务器	接收呼叫消息的 Syslog 服务器 IP 地址。
发送日志的本地端口	设备用于发送日志的端口。

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。

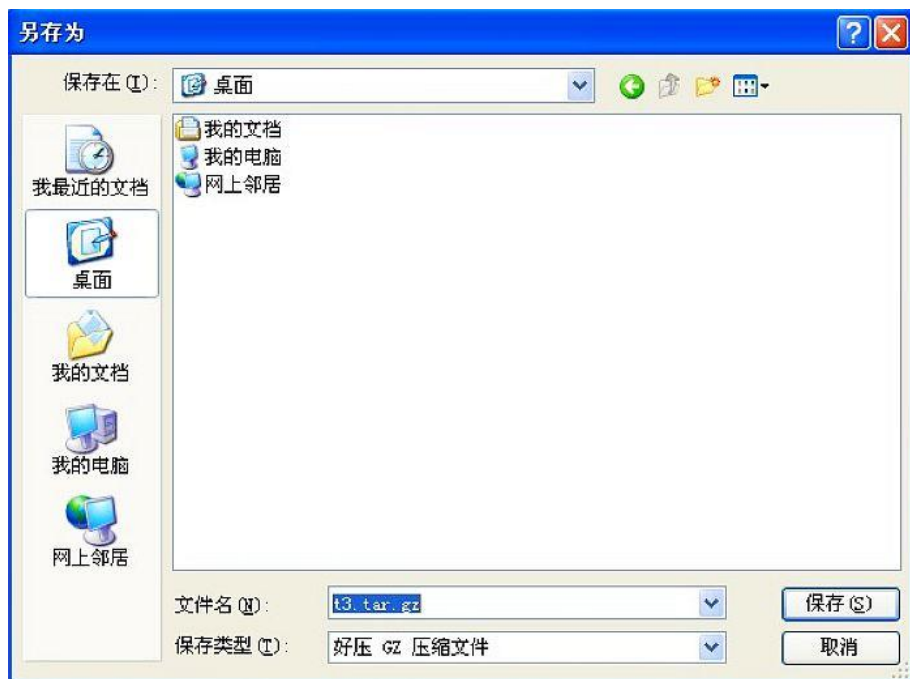
步骤 2 等待几秒钟后，出现保存日志界面，如图2-33。

图2-57 保存日志界面



步骤 3 点击“保存”，选择保存路径，如下图：

图2-58 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 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。

导出配置有三个选项，可多选：

- 语音配置：仅导出 IP-PBX 相关配置
- 网络配置：仅导出网络相关配置
- 语音文件：仅导出系统语音文件

图2-59 配置管理界面



2.10.2 软件升级

使用 文件升级可以升级 kernel，使用  文件升级不能升级 kernel。请根据实际需要选择升级文件。

点击“系统工具 > 软件升级”，打开该界面。

图2-60 软件升级界面



使用 文件升级

步骤 1 点击“系统工具 > 软件升级”，上传文件，进入升级向导界面。

图2-61 img 升级向导界面



步骤 4 点击备份，可以在升级后保留当前配置。

步骤 5 按照提示完成升级。

说明：若需获取最新的软件升级包，请联系厂家。

使用 tar.gz 文件升级

升级后当前配置不会改变。升级之前请进入**系统工具>配置导出**，导出当前配置作为备份。

步骤 1 进入**系统工具>软件升级**，浏览并上传升级文件（无需解压，直接上传）。

步骤 2 点击**浏览**，选择存放在本地路径的升级文件。

步骤 3 点击**上传**，将升级文件上传至设备。

步骤 4 上传成功后，按照提示进行升级。

说明：若需获取最新的软件升级包，请联系厂家。



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断电、断网或重启操作，否则可能导致系统损坏，无法启动设备。
- 升级成功后，设备将自动重启。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。

2.10.3 恢复出厂设置

登录后，点击“系统工具>恢复出厂设置”，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。

系统重启后操作才生效。

图2-62 恢复出厂设置界面



2.10.4 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2-63 端口抓录界面



2.10.5 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2-64 数据抓包界面



2.10.6 网络诊断（HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持）

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2-65 自动诊断界面



图2-66 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。

产品信息	
型号	MX8A-2S/2
用户线数	2
中继线数	2
软件版本	Rev 1.9.82.344
硬件版本	Rev 6.0.0
操作系统版本	Kernel 2.0.6mt (F)
固件版本	MX.N1.2.0.6mt.344.C0.01
MAC 地址	00:0E:A9:39:22:20
系统当前时间	2015-11-18 11:25:44
帮助信息	http://www.newrocktech.com

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。

由于语音数据对延迟和抖动更加敏感，因此在网络中传输的时候，要求优先级比其他网络数据要高，以减少延迟和丢包。网络交换机可专门为语音数据的转发配置一个专门的 VLAN，称为语音 VLAN。

当迅时的网关设备接入配置了 VLAN 的交换机上，需要对网关也进行 VLAN 配置。

迅时网关支持三种配置 VLAN 的方式：

- 手动配置：在 Web 界面上手动配置 VLAN。配置后需重启设备。
- 自动发现（LLDP）：开启 LLDP（链路层发现协议）功能，设备在启动时会自动通过 LLDP 消息从同样开启了 LLDP 功能的交换机处获取 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。
- 自动发现（DHCP）：开启 DHCP 自动发现 VLAN 功能，设备通过 DHCP option 132 获取 VLAN ID，通过 DHCP option 133 获取 VLAN QoS。

迅时网关支持两种 VLAN 模式：全局 VLAN 和多业务 VLAN（分为语音 VLAN 和管理 VLAN）。手动方式可以配置全局 VLAN 和多业务 VLAN，自动方式（通过 LLDP 或 DHCP）只能配置全局 VLAN。



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 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。

3.1 自动发现（HX4G/MX8G 不支持）

通过自动发现为设备启动的 VLAN 为全局 VLAN 模式，此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。

3.1.1 LLDP

开启 LLDP，设备在启动时会自动通过 LLDP 消息从同样开启了 LLDP 功能的交换机处获取 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。

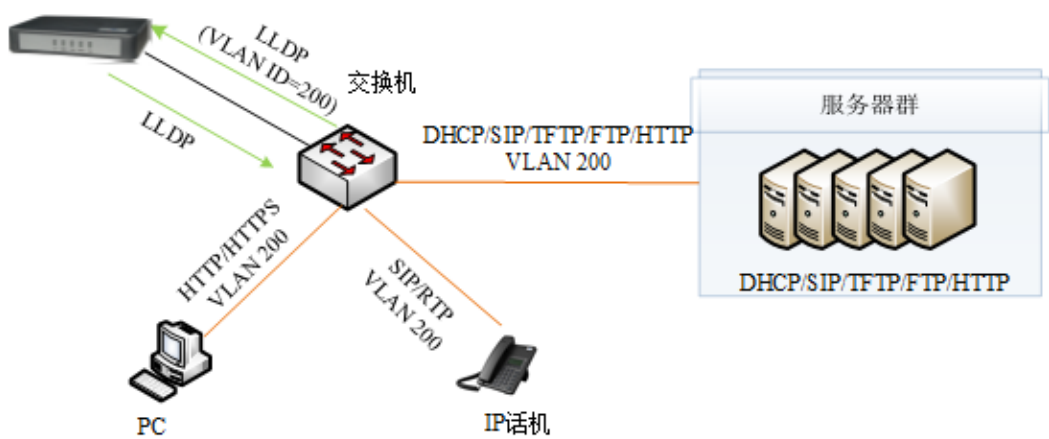
配置方法

在 Web 界面点击“基本配置>VLAN”，选中 LLDP 对应的“开启”，还可以配置 LLDP 发包间隔。点击“保存”。



自动发现机制

图3-1 系统构成图



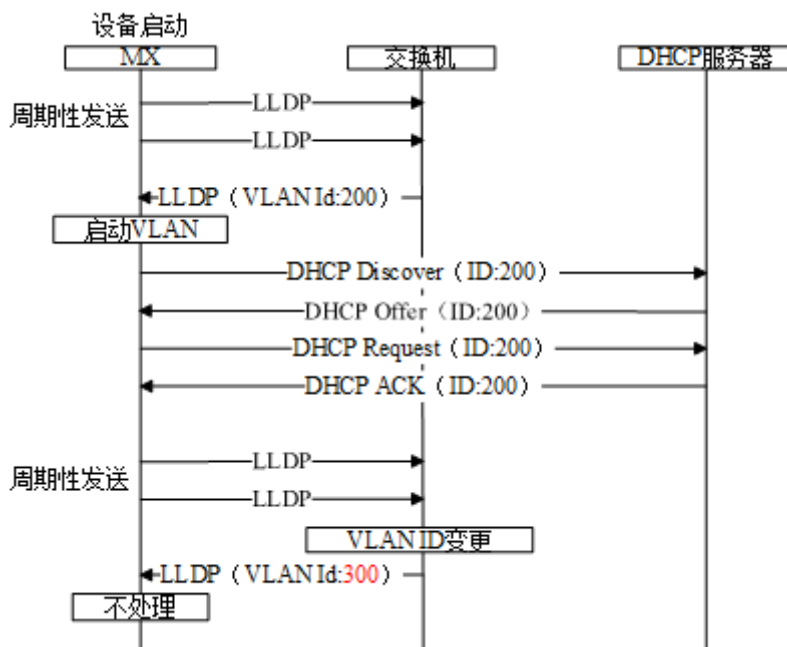
处理流程如下：

1. 设备周期性（具体周期可在 Web 界面修改“发包间隔”，参见表 2-4）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。

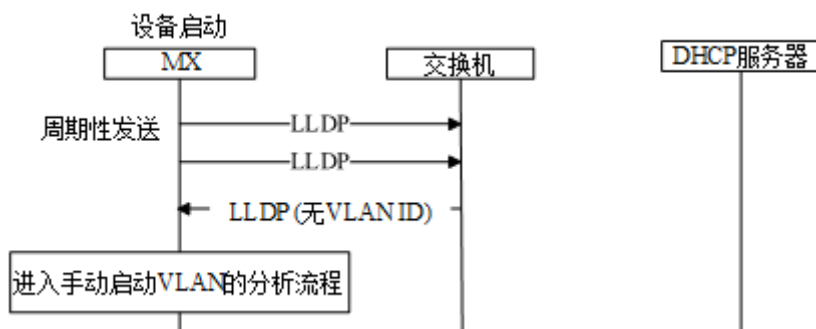
图3-2 LLDP 消息中有 VLAN ID 的处理流程



● 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3-3 LLDP 中无 VLAN ID 的处理流程



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3-4 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3-5 发送的消息

```

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

```

3.1.2 DHCP

开启 DHCP 自动发现 VLAN 功能，设备通过 DHCP option 132 从 DHCP 服务器获取 VLAN ID，通过 DHCP option 133 从 DHCP 服务器获取 VLAN QoS。使用本功能，还需要确保 DHCP 服务器上已经正确配置了 DHCP option 132 和 133，服务器的配置此处略。

配置方法

在 Web 界面点击“基本配置>VLAN”，选中 DHCP 对应的“开启”，点击“保存”。同时确保在“基本配置>网络”中设置了设备通过 DHCP 自动获取 IP 地址。



自动发现机制

1. 设备周期性发送 DHCPDISCOVER 消息，其中 options 字段带有 132（VLAN ID），133（VLAN QoS）项。
2. DHCP 服务器回应 DHCPOFFER 消息。
3. 设备根据 DHCPOFFER 消息中的 option 132 和 option 133 的值设置全局 VLAN，并重启。
4. 设备重启后建立 VLAN。
5. 若后续的 DHCPOFFER 消息中的 option 132 和 option 133 值有变化，设备将更新 VLAN 设置并重启。

消息说明

1. 设备向 DHCP 服务器发送的 DHCPDISCOVER 消息（带有 option 132 和 option 133）

```
Option: (55) Parameter Request List
Length: 12
Parameter Request List Item: (1) Subnet Mask
Parameter Request List Item: (3) Router
Parameter Request List Item: (6) Domain Name Server
Parameter Request List Item: (12) Host Name
Parameter Request List Item: (15) Domain Name
Parameter Request List Item: (28) Broadcast Address
Parameter Request List Item: (42) Network Time Protocol Servers
Parameter Request List Item: (66) TFTP Server Name
Parameter Request List Item: (67) Bootfile name
Parameter Request List Item: (120) SIP Servers
Parameter Request List Item: (132) PXE - undefined (vendor specific)
Parameter Request List Item: (133) PXE - undefined (vendor specific)
```

2. 设备从 DHCP 服务器收到的 DHCPOFFER 消息中携带有 option 132 和 option133 的值。

```
Option: (132) PXE - undefined (vendor specific)
  Length: 3
  Value: 323030
Option: (133) PXE - undefined (vendor specific)
  Length: 1
  Value: 37
```

3.2 手动配置

3.2.1 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”，配置手动配置的开关为“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 3-6。

图3-6 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 3-7。

图3-7 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)
```

3.2.2 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/HTTPS、Telnet）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3-8 配置语音 VLAN 工作在 Mode1

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

安全

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

告警

自动发现

LLDP

开启

关闭

DHCP

开启

关闭

手动配置

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

(范围：3~4093)

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

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3-9 配置语音 VLAN 工作在 Mode2

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

安全

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

告警

自动发现

LLDP

开启

关闭

DHCP ?

开启

关闭

手动配置

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

(范围：3~4093)

SIP VLAN 优先级

0 (Best effort)

RTP VLAN 标签

400

RTP 优先级

0 (Best effort)

保存

配置管理 VLAN

设备会对这些业务的数据包打上管理 VLAN 中配置的 VLAN 标签：HTTP、HTTPS、Telnet。
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3-10 配置管理 VLAN

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

安全

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

告警

自动发现

LLDP

开启

关闭

DHCP

开启

关闭

手动配置

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

(范围：3~4093)

SIP VLAN 优先级

0 (Best effort)

RTP VLAN 标签

400

RTP 优先级

0 (Best effort)

管理 VLAN

开启

VLAN 标签

200

(范围：3~4093)

VLAN 优先级

0 (Best effort)

网络类型

自动获取 (DHCP)

IP 地址

192.170.2.218

子网掩码

255.255.0.0

网关地址

192.170.1.1

MTU

1500

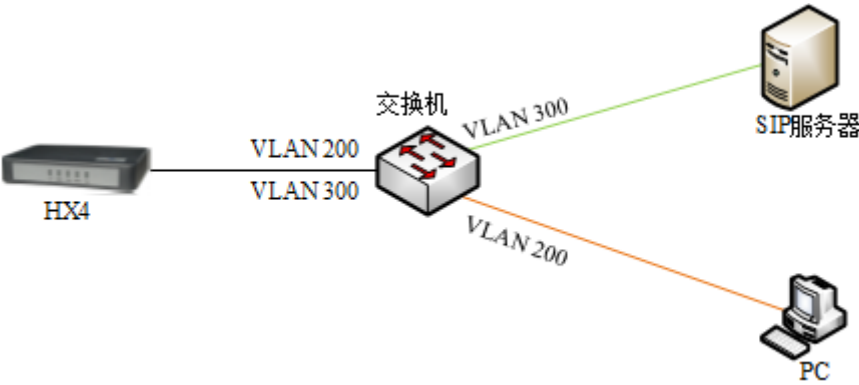
(范围：576~1500)

保存

举例说明

网络环境如图 3-11。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）的端口加入 VLAN 200。

图3-11 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 3-12。

图3-12 配置多业务 VLAN

基本配置

用户线配置

中继线配置

拨号及路由

高级配置

安全

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

告警

自动发现

LLDP

开启

关闭

DHCP

开启

关闭

手动配置

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

(范围：3 ~ 4093)

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

(范围：3 ~ 4093)

VLAN 优先级

0 (Best effort)

网络类型

自动获取 (DHCP)

IP 地址

192.170.2.218

子网掩码

255.255.0.0

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 3-13。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3-13 设备在多业务 VLAN 下的 IP 地址

基本配置	用户线配置	中继线配置	拨号及路由	高级配置	安全	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	告警	
为提高设备的安全性，请及时 更改初始密码 。								
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:A9:39:22:20							
型号	MX8A-2S/2							
IP 地址	192.168.120.5							
管理 VLAN IP 地址	192.170.2.218							
语音 VLAN IP 地址	192.168.2.218							
系统运行时间	3 天 23 小时 44 分钟 15 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”。

图3-14 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3-15 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 管理设备用户界面的 HTTP 包，带上了管理 VLAN 的标签“200”。

图3-16 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; .NET CLR 3.5.30729; .NET CLR 3.0.30729; .NET CLR 2.0.50727; .NET CLR 1.0.3705; .NET CLR 1.1.4324)\r\n
  Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n

```

4 OpenVPN 证书制作（HX4E/MX8A/HX4G/MX8G 支持）

设备作为 OpenVPN 客户端时需要上传证书，证书文件制作步骤如下。上传步骤参见 2.6.4 证书。

步骤 1 从VPN服务器端获取.ovpn文件，或者“ca.crt”、“client.crt”、“client.key”、“ta.key”四个文件和其他信息。

步骤 2 用记事本打开.ovpn文件，或新建一个.txt文件，注意文件名必须为client.ovpn。

步骤 3 检查或者补充文件中的内容。

文件中包含以下内容，黑色内容为固定内容，红色内容按注释进行替换。

```
# 指定客户端身份
client
# 根据 VPN 服务器要求填写 tap 或 tun
dev tap
persist-tun
persist-key
# 用于开启 TLS 加密
cipher AES-128-CBC
tls-client
tls-auth ta.key 1
# 此处填写 VPN 服务器的 IP 地址和端口
remote 192.168.143.235 1194
# 根据 VPN 服务器要求填写 tcp 或 udp
proto udp
tls-remote yfadmin
comp-lzo
passtos
ns-cert-type server
<ca>
# 以下内容从 ca.crt 文件中复制过来替换。注意以-----BEGIN 和-----END 开始的两行也需要包含。
-----BEGIN CERTIFICATE-----

-----END CERTIFICATE-----
</ca>
<cert>
# 说明：以下内容从 client.crt 文件中复制过来进行替换。注意以-----BEGIN 和-----END 开始的两行也需要包含。
-----BEGIN CERTIFICATE-----

-----END CERTIFICATE-----
</cert>
<key>
# 以下内容从 client.key 文件中复制过来替换。注意以-----BEGIN 开始和以-----END 结束的两行也需要包含。
```

-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----

-----END RSA PRIVATE KEY-----

</key>

<tls-auth>

以下内容从 ta.key 文件中复制过来替换。注意以-----BEGIN 和-----END 开始的两行也需要包含。

-----BEGIN OpenVPN Static key V1

-----END OpenVPN Static key V1-----

</tls-auth>

步骤 4 检查或补充完成后，保存文件。注意文件名称必须为client.ovpn。即可上传到设备中。

5 附录：容灾配置

配置详情请见《[MX 网关高可靠性配置手册](#)》。

说明：若链接无法打开，请从迅时官网 <http://newrocktech.com> 下的“技术支持>更多产品资料”处获取。

6 附录：自动管理配置

MX 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、HTTP、HTTPS 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《[迅时设备远程自动管理配置手册](#)》。

说明：若链接无法打开，请从迅时官网 <http://newrocktech.com> 下的“技术支持>更多产品资料”处获取。

7

附录：RJ45 与 RJ11 线路对应表

每个 RJ45 插座有 8 个插脚，按照以太网口的线对规范引出 4 对模拟电话线/中继线，对应关系见下表。在安装设备时使用 5 类以太网线连接接口板与配线架。用标准的 RJ11 电话线也可以插入 RJ45 插座，此时电话线/中继线接在第三对插脚上，可用来进行简单通话测试。

表7-1 RJ45 插口插脚引线规范

水晶头引线编号	1	2	3	4	5	6	7	8
对应用户线	第一路		第二路	第三路		第二路	第四路	
	TIP1	RING1	TIP2	TIP3	RING3	RING2	TIP4	RING4
参考颜色	白橙	橙	白绿	蓝	白蓝	绿	白棕	棕

图7-2 RJ45 用户线连接示意图

