



中华人民共和国国家标准

GB/T 38311—2019

城市轨道交通安全防范 通信协议与接口

Communication protocols and interfaces of public security and
protection system in urban rail transit

2019-12-10 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 缩略语 3

5 联网结构 3

6 基本指标和性能要求 7

7 安全性要求 7

8 站点级联网单元通信协议 7

9 联网平台通信协议..... 30

10 非标准系统的接入要求 47

11 检验与检测 50

附录 A（规范性附录） 对象统一编码规则 54

附录 B（资料性附录） SIP 消息示例 56

附录 C（规范性附录） SDP 字段和回放控制命令描述 94

附录 D（资料性附录） 控制命令内容和格式 96

附录 E（规范性附录） 报警类型描述 113

附录 F（规范性附录） 日志类型描述 114

参考文献..... 115



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国城市轨道交通标准化技术委员会(SAC/TC 290)归口。

本标准起草单位:中国科学院上海高等研究院、公安部第三研究所、上海市公安局城市轨道和公交总队、广州地铁集团有限公司、上海申通轨道交通研究咨询有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车株洲电力机车有限公司、上海中科城市公共安全标准化技术有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、上海高晶影像科技有限公司、上海国际技贸联合有限公司、上海富欣智能交通控制有限公司、中铁四局集团有限公司、中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司、上海道肯奇科技有限公司、安达泰保安服务有限公司、霍尼韦尔安防(中国)有限公司、深圳英飞拓科技股份有限公司上海分公司、上海擎天电子科技有限公司、上海轨道交通检测技术有限公司、上海格尔软件股份有限公司。

本标准主要起草人:封松林、周左鹰、曹声伟、刘光武、洪翔、黄涛、陆曙蓉、成云飞、陈华、俞玮、胡志毅、舒畅、何伟、傅源蕾、孙世伟、靳守杰、毛宇丰、曾刚、宋博、刘加华、张立东、刘泰、田庆、彭冬良、高礼、邵丹、李伟伟、裴建军、林圣拿、彭宁嵩、季海兵、唐忠、周振强、伍军、钱伟勇、赵麟杰、邹斌、米微、姚昌、胡雪霏、陆思武、郑梦婕、徐懂、张佳捷、陈伊荣、韩斌、钱存元、任伟、叶寒。

城市轨道交通安全防范 通信协议与接口

1 范围

本标准规定了城市轨道交通区域内安全防范系统的联网结构、基本指标和性能要求、安全性要求、站点的级联单元通信协议、联网平台通信协议、非标准系统的接入要求以及检验与检测要求。

本标准适用于城市轨道交通安全防范联网系统的通信协议与接口的方案开发、系统检验、验收以及与之相关的设备的研发、生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 25724—2017 公共安全视频监控数字视音频编解码技术要求

GB/T 28181—2016 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GM/T 0015 基于 SM2 密码算法的数字证书格式规范

GM/T 0026—2014 安全认证网关产品规范

ISO/IEC 13818-1:2013 信息技术 运动图像和伴音信息的通用编码 第 1 部分:系统(Information technology—Generic coding of moving pictures and associated audio information—Part 1:Systems)

ITU-T Rec. G.711—1988 语音频率的脉冲编码调制(PCM)[Pulse code modulation(PCM) of voice frequencies]

ITU-T Rec. G.723.1—1996 数字传输系统的通用部分:5.3 kbit/s 和 6.3 kbit/s 的多媒体通信传输中的双速率语音编码器(Dual rate speech coder for multimedia communications transmitting at 5.3 and 6.3 kbit/s)

ITU-T Rec. G.729—1996 数字传输系统的通用部分:利用共轭结构代数码激励线形预测的 8 kbit/s 语音编码[Coding of speech at 8 kbit/s using conjugate-structure algebraic-code-excited linear prediction(CS-ACELP)]

IETF RFC 2030 适用于 IPv4、IPv6 以及 OSI 的简单网络时间协议(SNTP)第四版[Simple Network Time Protocol(SNTP) Version 4 for IPv4,IPv6 and OSI]

IETF RFC 2326—1998 实时流协议[(RTSP)Real Time Streaming Protocol]

IETF RFC 2976 SIP INFO 方法(The SIP INFO Method)

IETF RFC 3261—2002 会话初始协议(SIP;Session Initiation Protocol)

IETF RFC 3265 会话初始协议(SIP):事件通知[Session Initiation Protocol(SIP):Specific Event Notification]

IETF RFC 3428 用于即时消息传递的 SIP 扩展[Session Initiation Protocol(SIP) Extension for Instant Messaging]

IETF RFC 4566—2006 会话描述协议(Session Description Protocol)

IETF RFC 5280 X.509 互联网 PKI 证书与证书撤销列表(CRL)[Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List(CRL) Profile]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

联网系统 networking system

在城市轨道交通区域内构建的具有信息采集、编码、传输、控制、显示、存储、处理等功能的能够实现不同设备及系统间互联、互通的综合网络系统。

注：城市轨道交通公共安全防范联网系统的简称。

3.2

前端设备 front end device

联网系统中安装于现场的实现视音频、数据、报警、状态等信息采集、编码、存储、传输等功能的设备。

注：一般包括视频监控类设备、报警类设备、出入口控制系统设备、安全检查及探测类设备(简称安检设备)等。

3.3

客户端 client

经联网系统注册并授权的、对联网系统内的数据和/或设备有操作需求的终端软件或终端设备。

3.4

信令控制服务器 signaling control server

通过信令的转发进行会话控制,并负责转发控制信息、报警信息、状态信息等非视音频信息的服务器。

注：会话控制是建立、修改或结束一个或多个参与者之间通信的过程。

3.5

媒体服务器 media server

提供实时媒体流转发、媒体存储、历史媒体回放服务的服务器。

3.6

联网平台 network platform

由信令控制服务器和媒体服务器组成,可分域和分级部署。

注：每个单独的监控区域可部署一个联网平台,上下级联网平台为树形关系。

3.7

会话初始协议 session initiation protocol

一个基于文本的应用层控制协议,独立于底层传输协议,用于建立、修改和终止 IP 网上的双方或多方多媒体会话。

3.8

非标准系统 non-standard system

不符合本标准要求且无法改造或升级的安全防范系统。

3.9

摄像装置 camera device

摄像机、云台、雨刷等装置设备。

3.10

联网网关 network gateway

不同的通信协议、数据格式甚至体系结构完全不同的两种系统之间的网络协议转换设备。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AES:高级加密标准(Advanced Encryption Standard)

DVR:数字硬盘录像机(Digital Video Recorder)

IP:网际协议(Internet Protocol)

IPSec:因特网安全协议(Internet Protocol Security)

NTP:网络时间协议(Network Time Protocol)

NVR:网络硬盘录像机(Network Video Recorder)

OCC:运营控制中心(Operation Control Center)

ONVIF:开放型网络视频接口论坛(Open Network Video Interface Forum)

PS:节目流(Program Stream)

RSA:RSA 加密算法(RSA Algorithm)

RTCP:实时传输控制协议(Real-time Transport Control Protocol)

RTP:实时传输协议(Real-time Transport Protocol)

RTSP:实时流协议(Real-Time Streaming Protocol)

SDP:会话描述协议(Session Description Protocol)

SHA:安全哈希算法(Secure Hash Algorithm)

SIP:会话初始协议(Session Initiation Protocol)

SM2:椭圆曲线公钥密码算法(Public Key Cryptographic Algorithm SM2 Based On Elliptic Curves)

SM3:密码杂凑算法(SM3 Cryptographic Hash Algorithm)

SM4:分组密码算法(SM4 Block Cipher Algorithm)

S/MIME:安全多用途网际邮件扩充协议(Secure Multipurpose Internet Mail Extensions)

SVAC:安全防范监控数字视音频编码(Surveillance video and audio coding)

TCP:传输控制协议(Transmission Control Protocol)

TLS:传输层安全(Transport Layer Security)

UAS:用户代理服务端(User Agent Server)

UDP:用户数据报协议(User Datagram Protocol)

URI:全局资源标识符(Universal Resource Identifier)

XML:可扩展标记语言(Extensible Markup Language)

5 联网结构

5.1 联网系统架构

5.1.1 联网系统应采用级联的结构,宜采用图 1 所示的联网系统架构。

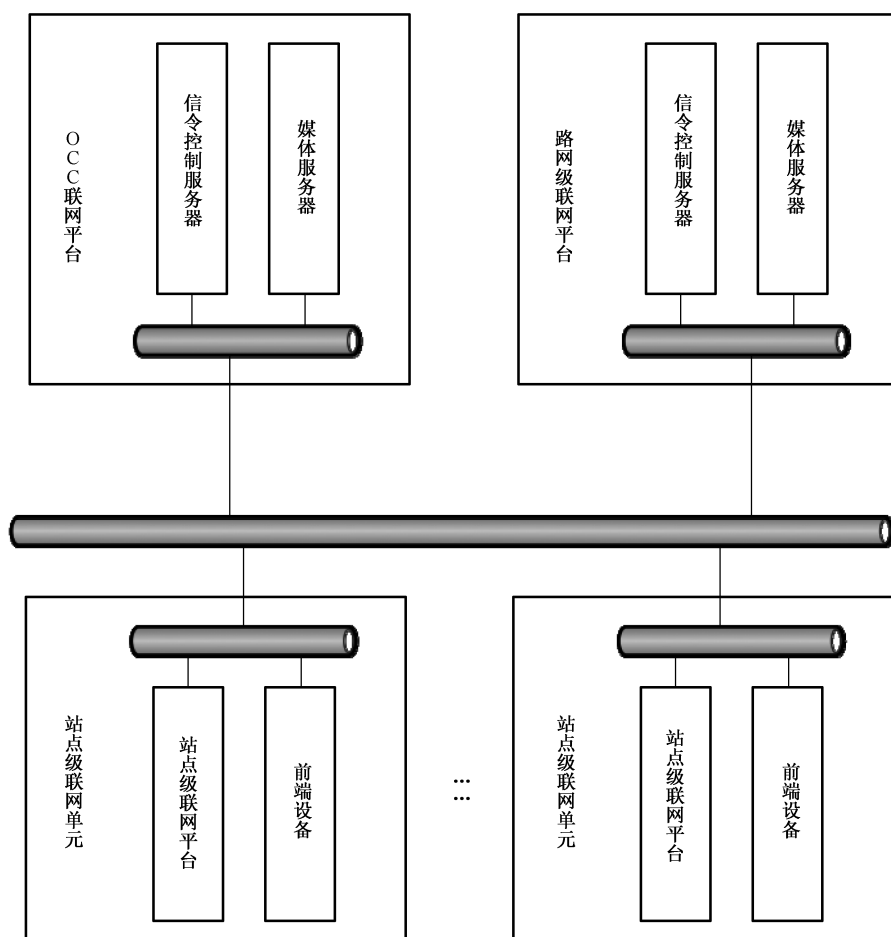


图 1 联网系统架构示意图

5.1.2 联网平台分为站区级联网平台、OCC 联网平台和路网级联网平台。站区级联网平台负责本站点内的安防监控，OCC 联网平台负责本条轨道交通线路的安防监控，路网级联网平台负责整个路网或整个路网中部分区域（跨线路）的安防监控。

5.1.3 站区级联网单元是由站区级联网平台以及接入该站区级联网平台的前端设备组成的区域级安全防范系统。每个站区级联网单元应对一个独立的安全防范系统，应对所辖区域内的前端设备进行集中监控管理，对视音频、数据、报警、状态等信息进行集中存储、管理、显示、传输、控制。

注：一个车站或车辆基地也为一个独立的站区级联网单元。

5.1.4 OCC 联网平台应通过传输网络获取站区级联网单元的视音频、数据、报警、状态等信息，应是站区级联网单元的上级平台。

5.1.5 路网级联网平台应通过传输网络获取站区级联网单元的视音频、数据、报警、状态等信息，应是站区级联网单元的上级平台。

5.2 通信协议结构

5.2.1 联网系统应符合图 2 所示的通信协议分层架构。

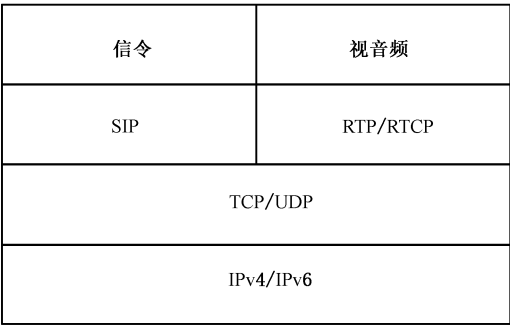


图 2 通信协议分层架构

5.2.2 联网系统应在 TCP/IP 协议的基础上通过 RTP/RTCP 协议传输视音频数据,应在 TCP/IP 协议的基础上通过 SIP 协议传输交互信令、控制信息、报警信息和设备信息。

5.2.3 联网系统应支持 TCP 和 UDP 传输协议。

5.3 站点级联网单元

5.3.1 站点级联网单元的组成

- 5.3.1.1 站点级联网单元应由站点级联网平台和接入该站点级联网平台的前端设备组成。
- 5.3.1.2 站点级联网平台应包括信令控制服务器和媒体服务器等。
- 5.3.1.3 前端设备应包括视音频、数据、报警、状态等信息采集、编码、处理、存储和传输设备等。
- 5.3.1.4 客户端应包括解码显示单元、用户管理操作单元和存储管理单元等。

5.3.2 站点级联网单元的联网方式

5.3.2.1 站点级联网单元应符合图 3 所示的联网方式。

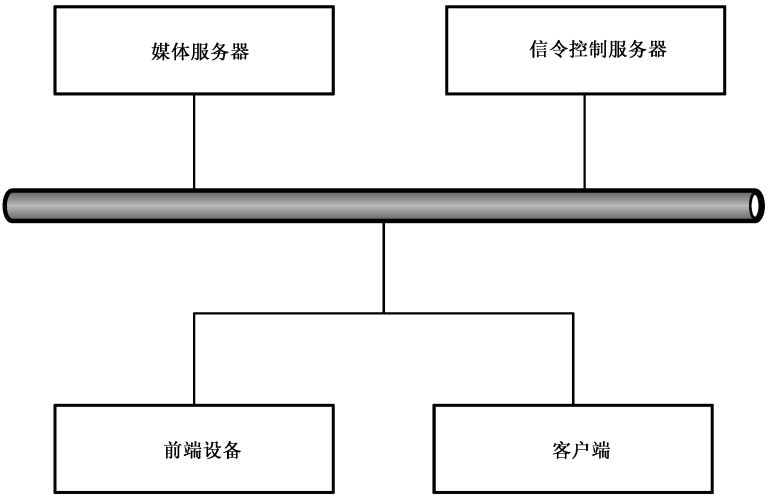


图 3 站点级联网单元

- 5.3.2.2 前端设备应通过 IP 网络接入站点级联网平台。
- 5.3.2.3 前端设备应通过本标准规定的协议接入站点级联网平台。
- 5.3.2.4 网络摄像机应支持 ONVIF 通信协议。

5.4 上级平台

5.4.1 联网系统的上级平台应包括 OCC 联网平台、路网级联网平台,应符合以下要求:

- a) OCC 联网平台应能对所辖线路的所有站点级联网单元的任一前端设备进行实时监控、管理;
- b) 路网级联网平台应能对路网中管辖范围内的所有站点级联网单元的任一前端设备进行实时监控、管理。

5.4.2 上级平台应包括信令控制服务器、媒体服务器。

5.5 上级平台和站点级联网平台的联网方式

联网方式有两种,分别为:

- a) 上级平台宜通过图 4 所示的联网方式和站点级联网平台进行信令交互。在这种方式下,OCC 联网平台、路网级联网平台等所有上级平台宜直接与站点级联网平台交互。所有上下级平台之间协议应符合相同。

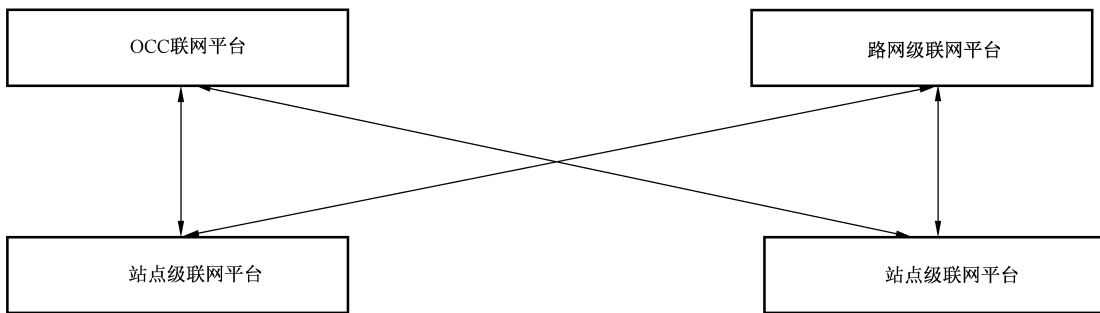


图 4 联网方式一

- b) 上级平台亦可通过图 5 所示的联网方式和站点级联网平台进行信令交互。在这种方式下,OCC 联网平台应直接和下级的站点级联网平台进行交互,路网级联网平台应通过 OCC 联网平台的转发实现与站点级联网平台的交互。所有上下级平台之间应遵循相同的协议。

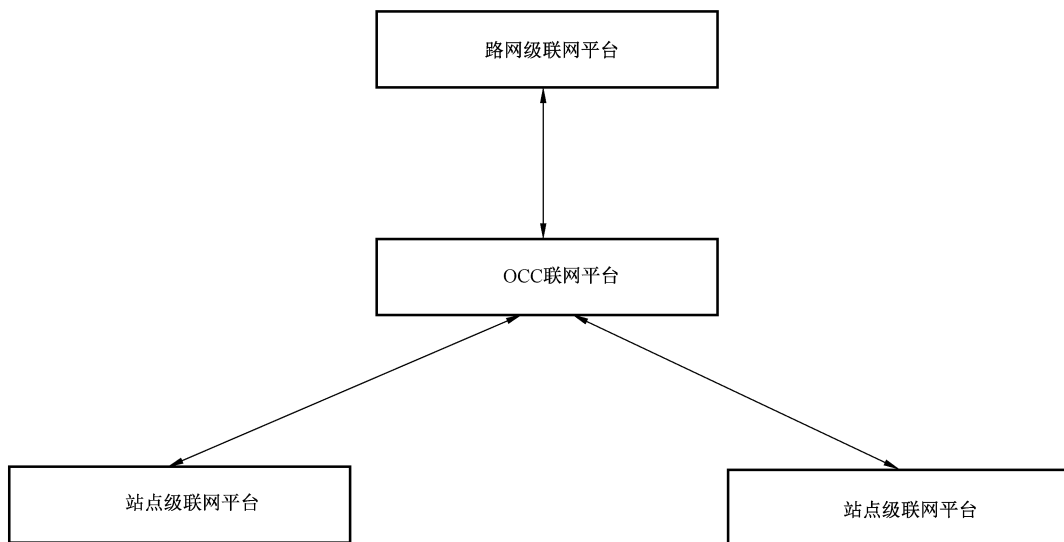


图 5 联网方式二

6 基本指标和性能要求

6.1 视音频编解码应符合以下要求：

- a) 视频压缩编解码应采用 H.264、H.265、MPEG-4 或 SVAC,并应符合 GB/T 25724—2017 的要求；
- b) 图片宜采用 JPEG 格式；
- c) 音频编解码标准采用 ITU-T Rec. G.711—1988、ITU-T Rec. G.723.1—1996 和 ITU-T Rec. G.729—1996；
- d) 基于网络的语音交互音频编码应采用 ITU-T Rec. G.711—1988。

6.2 视音频数据、控制信息及报警信息等数据经由 IP 网络传输时,信息传输延迟时间应符合 GB/T 28181—2016 中 5.3 的规定。

6.3 传输带宽应符合 GB/T 28181—2016 中 5.4 的规定。

6.4 联网系统 IP 网络的传输质量应符合 GB/T 28181—2016 中 5.5 的规定。

6.5 视频质量应符合 GB/T 28181—2016 中 5.6 的规定。

6.6 联网系统中视音频媒体数据的存储应为 PS 格式,应符合 ISO/IEC 13818-1:2013 的要求。

6.7 联网系统中 SIP 消息体中携带的 SDP 内容应符合 IETF RFC 4566—2006 的要求。

6.8 联网系统应对前端设备、监控中心设备、用户进行统一编码,编码规则应符合以下要求：

- a) 编码应具有唯一性,符合附录 A 的要求；
- b) 联网系统标准设备的 SIP URI 命名采用格式 sip:username@domain,用户名 username 的命名应保证在同一个 SIP 监控域内具有唯一性,采用设备编码。

6.9 报警信息应采用应答机制,即接收报警端在收到报警后应给报警发送端发送确认收到或处理结果信息。

6.10 联网系统中的各设备应支持 NTP 网络统一校时服务,应符合 IETF RFC 2030 的要求。

7 安全性要求

7.1 联网系统应采用认证技术实现对用户、设备、联网平台的身份合法性的确认,非标准系统宜通过网关进行认证。认证网关应符合 GM/T 0026—2014 的规定。

7.2 联网系统中传输的关键信令与数据宜进行数据加密,并宜分别采用以下方式进行：

- a) 网络层采用 IPSec 或在传输层采用 TLS 对 SIP 消息实现逐条安全加密；
- b) 应用层采用 S/MIME 机制的端到端加密；
- c) 传输过程采用 SM2、RSA 对会话密钥进行加密；
- d) 传输内容采用 SM4、AES 等算法进行加密。

7.3 联网系统中传输的关键信令与数据应进行完整性保护。联网系统宜采用数字摘要、数字时间戳及数字水印等技术防止信息的完整性被破坏。

7.4 联网系统的传输网络应采用专用网络保证信令和数据传输过程的安全性。

8 站点的联网单元通信协议

8.1 注册和注销

8.1.1 注册

8.1.1.1 联网单元内的支持本协议的前端设备、客户端、服务器(不包括信令控制服务器)等 SIP 用户代

理应向本联网单元内的信令控制服务器注册登记,并应采用 IETF RFC 3261—2002 中规定的 REGISTER 方法注册,注册认证应采用数字摘要认证方式或数字证书认证方式,数字证书的格式应符合 IETF RFC 5280 或 GM/T 0015 的相关要求。如注册失败,应在规定时间内重新注册,直到注册成功。注册成功后,应在有效期内重新注册。信令控制服务器收到 3 次错误注册请求后,应采用 8.3.1 的流程进行报警通知。

8.1.1.2 数字摘要认证方式注册流程应如图 6 所示,按以下流程进行:

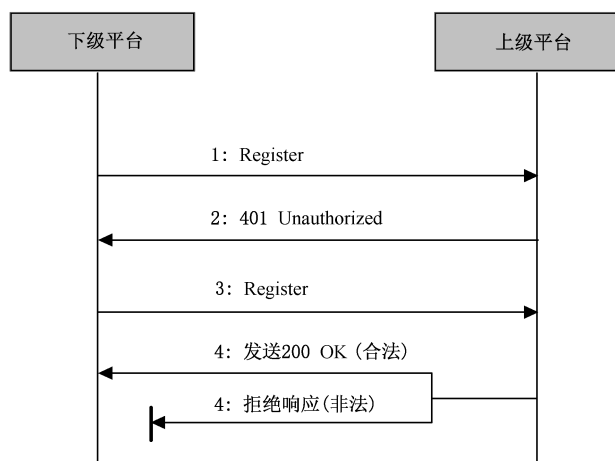


图 6 数字摘要认证方式注册流程

- SIP 用户代理应向信令控制服务器发送 Register 请求,请求中不应包含 Authorization 字段;
- 信令控制服务器收到 Register 请求,正确处理应回复 401 响应,并应在响应的消息头 WWW_Authenticate 字段中给出适合 SIP 用户代理的认证体制和参数;
- SIP 用户代理在收到 401 响应后应重新向信令控制服务器发送 Register 请求,并应在请求的 Authorization 字段中给出信任书,包含认证信息;
- 信令控制服务器应对请求进行验证,如果身份合法,应成功响应 200 OK;否则,应发送拒绝服务响应。

8.1.1.3 数字证书认证方式中,SIP 用户代理和信令控制服务器应进行双向认证。对 IETF RFC 3261—2002 中定义的方法 REGISTER 应进行如下头域扩展:

- Authorization 的值增加 Capability 项用来描述编码器的安全能力。当 Authorization 的值为 Capability 时,只携带一个参数 Algorithm,参数 Algorithm 的值分为三部分,中间以逗号分割。第一部分为非对称算法描述,取值为 SM2/RSA 中的一个或者多个;第二部分为摘要算法描述,取值为 SM3/SHA-256 中的一个或者多个;第三部分为对称算法的描述,取值为 SM4/AES 中的一个或者多个。
- WWW-Authenticate 的值增加 Asymmetric 项用来携带验证信令控制服务器身份的数据。当 WWW-Authenticate 的值为 Asymmetric 时,只携带参数 nonce 和 algorithm。algorithm 的值取安全能力中指明的算法。
- Authorization 的值增加 Asymmetric 项用来携带验证编码器的数据。当 Authorization 的值为 Asymmetric 时,携带 Nonce、Response、Algorithm 三个参数。

8.1.1.4 数字证书认证方式注册认证流程应如图 7 所示,按以下流程进行:

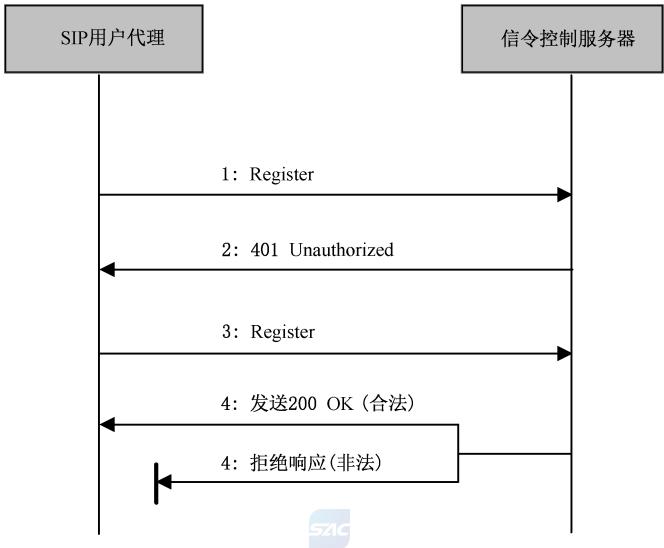


图 7 数字证书认证方式注册流程

- a) SIP 用户代理向信令控制服务器发送 Register 请求,消息头域中携带 SIP 用户代理安全能力。增加 Authorization 头字段,Authorization 的值为 Capability,参数 algorithm 的值分为三部分,中间以逗号分割。第一部分为非对称算法描述,取值为 SM2/RSA 中的一个或者多个;第二部分为摘要算法描述,取值为 SM3/SHA-256 中的一个或者多个;第三部分为对称算法的描述,取值为 SM4/AES 中的一个或者多个。
- b) 信令控制服务器向 SIP 用户代理发送一个响应 401,响应的消息头域 WWW-Authenticate 取值为 Asymmetric,参数 nonce 分为 a 和 b 两部分,algorithm 的值取 SIP 用户代理安全能力中的算法。
- c) SIP 用户代理收到 401 响应后,得到 nonce 中的 a 和 b 两部分。首先用 SIP 用户代理私钥解密 b,得到结果 c,对结果 c 用 401 响应中 algorithm 指定的算法做摘要,得到结果 d,用 SIP 服务器公钥验证 b 是否是 d 的签名,如果是则信任该结果,否则丢弃。SIP 用户代理重新向信令控制服务器发送 REGISTER 请求,Authorization 取值为 Asymmetric,参数 nonce 的值与第二步中的相同;response 的值为用本消息中 algorithm 指明的算法对[c+nonce]做摘要的结果。
- d) 信令控制服务器对请求进行验证,如果检查 SIP 用户代理身份合法,向 SIP 用户代理发送成功响应 200 OK;如果身份不合法,则发送拒绝服务应答。

8.1.2 注销

8.1.2.1 联网单元内的已经注册的前端设备、客户端、服务器(不包括信令控制服务器)等 SIP 用户代理在需要离线时,应向信令控制服务器注销其原先的注册登记。

8.1.2.2 注销流程应如图 8 所示,按以下流程进行:

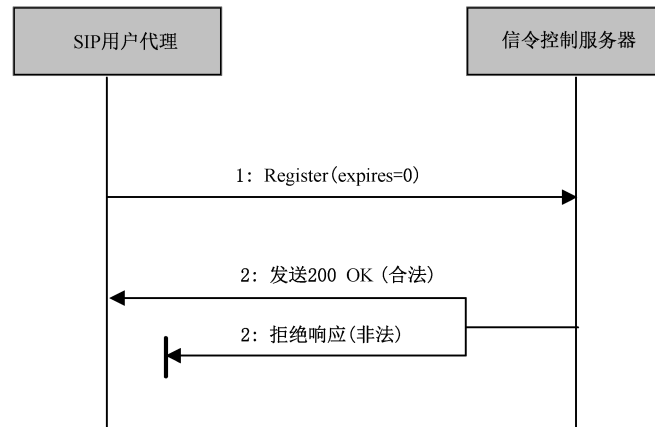


图 8 注销流程

- a) 已经注册的 SIP 用户代理应向信令控制服务器发送 Register 请求,请求中应包含 Authorization 字段,Expires 字段的值应为 0;
- b) 信令控制服务器收到请求后应进行验证,如果身份合法,则应成功响应 200 OK;否则,应发送拒绝服务响应。

8.1.2.3 注册和注销示例参见附录 B 中的 B.1。

8.2 视音频传输

8.2.1 视音频预览

8.2.1.1 联网单元内的媒体流接收者和媒体服务器之间、媒体服务器和媒体流发送者(存储设备、编码器等)之间、媒体流发送者和终端视音频采集设备之间的视音频传输应符合以下要求:

- a) 媒体流接收者和媒体服务器之间,应通过 SIP 协议的 INVITE 方法建立会话,媒体描述应使用 SDP 协议。媒体流传输应使用 RTP 协议,并应基于 RTCP 协议进行媒体流保活。
- b) 媒体服务器和媒体流发送者之间,宜使用 SIP 协议建立会话,也可使用 ONVIF 协议建立会话。媒体流传输应使用 RTP/RTCP 协议。
- c) 媒体流发送者和终端视音频采集设备之间、存储设备和网络摄像机之间宜使用 ONVIF 协议,可使用 SIP 协议和 RTP/RTCP 协议。
- d) 当 RTP 协议基于 TCP 协议传输时,客户端申请时客户端为 TCP Client 者,流媒体服务器作为 TCP Server 端。发起者和接收者都是流媒体服务器(设备)时,发起者作为 TCP Server 端,媒体流发送者作为 TCP Client 端。

8.2.1.2 视音频预览流程应如图 9 所示,按以下流程进行:

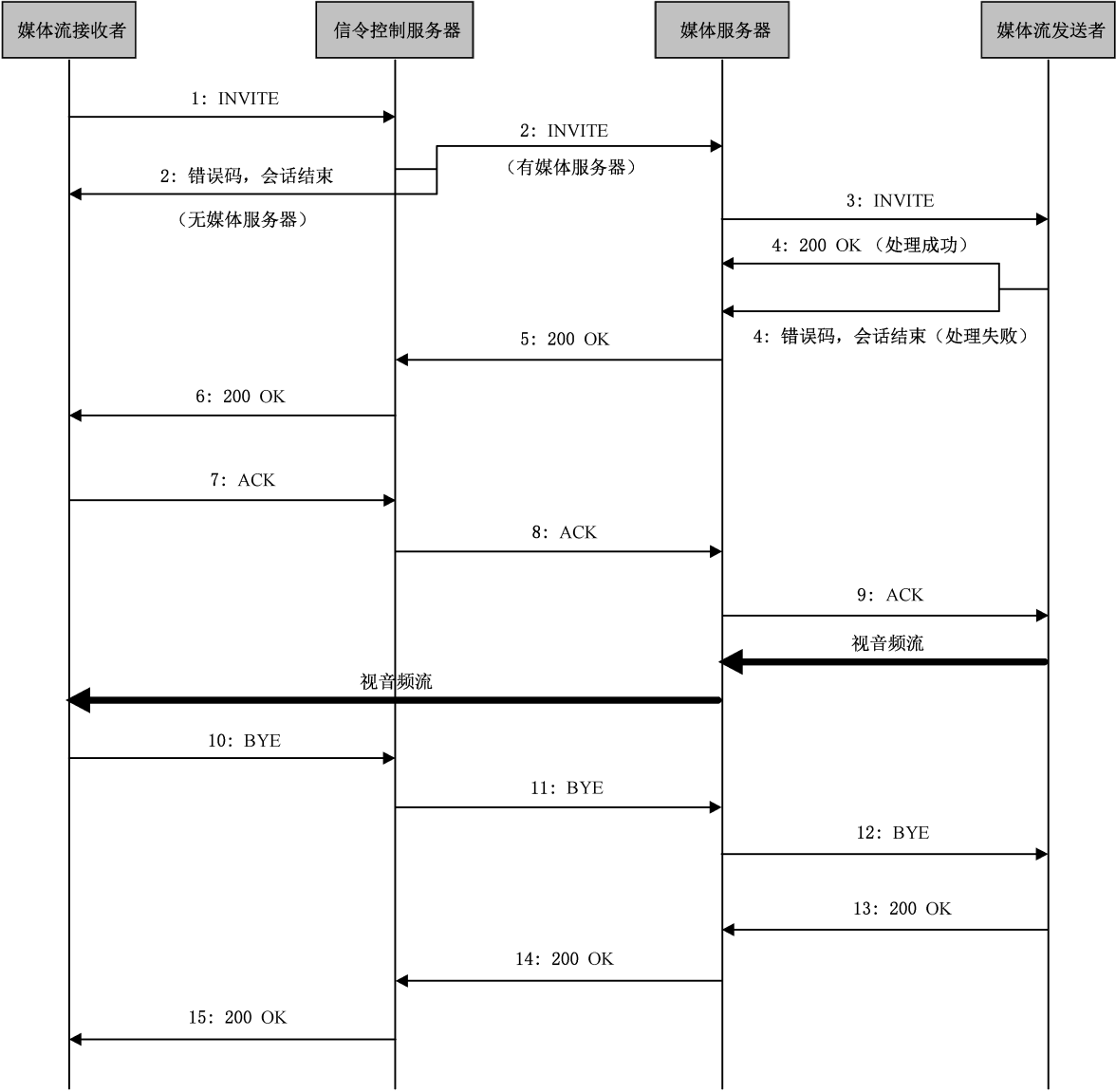


图 9 视音频预览流程

- a) 媒体流接收者应向信令控制服务器发送 INVITE 请求,请求中应携带 SDP,SDP 中应包括媒体流接收者接收媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- b) 信令控制服务器应将此 INVITE 请求转发给媒体服务器,如果没有媒体服务器则应向媒体流接收者回复错误码,结束此次会话;
- c) 媒体服务器收到信令控制服务器发来的 INVITE 消息后应向媒体流发送者发送 INVITE 请求,请求中应携带 SDP,SDP 中应包括媒体服务器接收媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- d) 媒体流发送者收到此 INVITE 请求,如果处理成功应回复 200 OK 消息,并应携带 SDP,SDP 中应包括媒体流发送者发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;如果处理失败应回复错误码,结束此次会话;
- e) 媒体服务器收到媒体流发送者的 200 OK 回复后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息,并应携带 SDP,SDP 中应包括媒体服务器发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;

- f) 信令控制服务器应将收到的 200 OK 消息转发到媒体流接收者；
- g) 媒体流接收者收到 200 OK 消息并成功处理后,应向信令控制服务器发送 ACK 信息,并准备接收媒体数据,ACK 消息中不应携带 SDP；
- h) 信令控制服务器应将 ACK 消息转发给媒体服务器；
- i) 媒体服务器应向媒体流发送者发送 ACK 消息,并准备接收和转发媒体数据,ACK 消息中不应携带 SDP,媒体流发送者收到 ACK 后应开始发送媒体数据；
- j) 用户需要结束会话时,应向信令控制服务器发送 BYE 消息；
- k) 信令控制服务器应将 BYE 消息转发给媒体服务器；
- l) 媒体服务器收到信令控制服务器发送的 BYE 消息后应向媒体流发送者发送 BYE 消息；
- m) 媒体流发送者收到 BYE 消息后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息并停止发送媒体数据；
- n) 媒体服务器收到媒体流发送者回复的 200 OK 消息后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息并停止转发媒体数据；
- o) 信令控制服务器将 200 OK 消息转发给媒体流接收者,会话结束。

8.2.1.3 协议接口应符合以下要求：

- a) INVITE 消息和 200 OK 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type: Application/SDP。应携带 Subject 字段,格式为:Subject:Devid:StreamLevel。其中,Devid 应为视频源 ID;StreamLevel 应为码流级别,0 应表示主码流,1 应表示次码流,顺序往下表示其他码流。
- b) INVITE 消息和 200 OK 消息中携带的 SDP 的内容和格式应符合附录 C 的要求。

8.2.1.4 视音频实时预览(站点级联网单元内)示例参见 B.3。

8.2.2 历史录像回放

8.2.2.1 联网单元内的媒体流接收者应能根据视频源信息回放指定时间段内的历史录像。

8.2.2.2 在历史录像回放过程中,应能控制回放进度,应能进行暂停、播放、快放、慢放等操作。回放控制应采用 IETF RFC 2976 中的会话内的 INFO 方法。

8.2.2.3 历史录像回放流程应如图 10 所示,按以下流程进行：

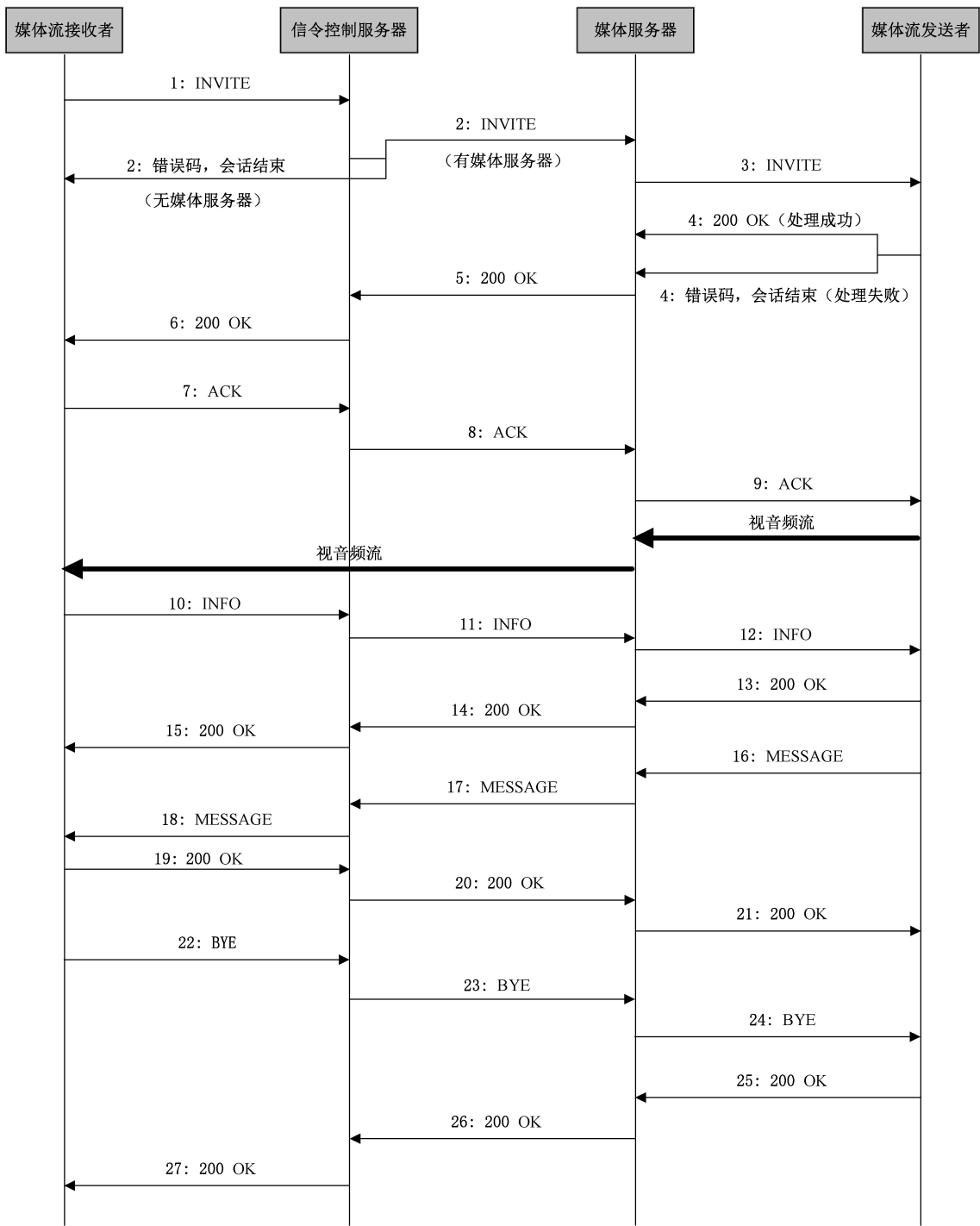


图 10 历史录像回放流程

- a) 媒体流接收者应向信令控制服务器发送 INVITE 请求,请求中应携带 SDP,SDP 中应包括媒体流接收者接收媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- b) 信令控制服务器应将此 INVITE 请求转发给媒体服务器,如果没有媒体服务器则应向媒体流接收者回复错误码,结束此次会话;
- c) 媒体服务器收到信令控制服务器发来的 INVITE 消息后应向媒体流发送者发送 INVITE 请

求,请求中应携带 SDP,SDP 中应包括媒体服务器接收媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;

- d) 媒体流发送者收到此 INVITE 请求,如果处理成功应回复 200 OK 消息,并应携带 SDP,SDP 中应包括媒体流发送者发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;如果处理失败应回复错误码,结束此次会话;
- e) 媒体服务器收到媒体流发送者的 200 OK 回复后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息,并应携带 SDP,SDP 中应包括媒体服务器发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- f) 信令控制服务器应将收到的 200 OK 消息转发到媒体流接收者;
- g) 媒体流接收者收到 200 OK 消息并成功处理后,应向信令控制服务器发送 ACK 信息,并准备接收媒体数据,ACK 消息中不应携带 SDP;
- h) 信令控制服务器应将 ACK 消息转发给媒体服务器;
- i) 媒体服务器应向媒体流发送者发送 ACK 消息,并准备接收和转发媒体数据,ACK 消息中不应携带 SDP,媒体流发送者收到 ACK 后应开始发送媒体数据;
- j) 需要回放控制时,媒体流接收者应向信令控制服务器发送 INFO 请求,请求中应携带控制命令;
- k) 信令控制服务器应将此 INFO 请求转发给媒体服务器;
- l) 媒体服务器收到信令控制服务器发来的 INFO 请求后应向媒体流发送者发送 INFO 请求;
- m) 媒体流发送者收到此 INFO 请求,应按照请求中的控制命令进行相应处理,处理成功后应回复 200 OK 消息;
- n) 媒体服务器收到媒体流发送者的 200 OK 回复后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息;
- o) 信令控制服务器应将收到的 200 OK 消息转发到媒体流接收者;
- p) 回放结束时,媒体流发送者应向媒体服务器发送 MESSAGE 请求;
- q) 媒体服务器收到媒体流发送者发来的 MESSAGE 请求后,应向信令控制服务器发送 MESSAGE 请求;
- r) 信令控制服务器将此 MESSAGE 请求转发给媒体流接收者;
- s) 媒体流接收者应向信令控制服务器回复 200 OK 消息;
- t) 信令控制服务器应将此 200 OK 消息转发给媒体服务器;
- u) 媒体服务器收到此 200 OK 消息后,应向媒体流发送者回复 200 OK 消息;
- v) 用户需要结束会话时,应向信令控制服务器发送 BYE 消息;
- w) 信令控制服务器应将 BYE 消息转发给媒体服务器;
- x) 媒体服务器收到信令控制服务器发送的 BYE 消息后应向媒体流发送者发送 BYE 消息;
- y) 媒体流发送者收到 BYE 消息后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息并停止发送媒体数据;
- z) 媒体服务器收到媒体流发送者回复的 200 OK 消息后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息并停止转发媒体数据;
- aa) 信令控制服务器将 200 OK 消息转发给媒体流接收者,会话结束。

8.2.2.4 协议接口应符合以下要求:

- a) INVITE 消息和 200 OK 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type: Application/SDP,并应携带 Subject 字段,格式为:Subject:Devid,Devid 应为视频源 ID;
- b) INVITE 消息和 200 OK 消息中携带的 SDP 的内容和格式应符合附录 C 的要求;
- c) INFO 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type: Application/RTSP,消息体应符合 C.3 的要求;
- d) MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type Application/XML。

8.2.2.5 录像回放(站点级联网单元内)示例参见 B.6。

8.2.3 文件下载

8.2.3.1 联网单元内的视音频流接收者应可以根据视音频源信息下载指定时间段内的历史录像。

8.2.3.2 文件下载流程应如图 11 所示,按以下流程进行：

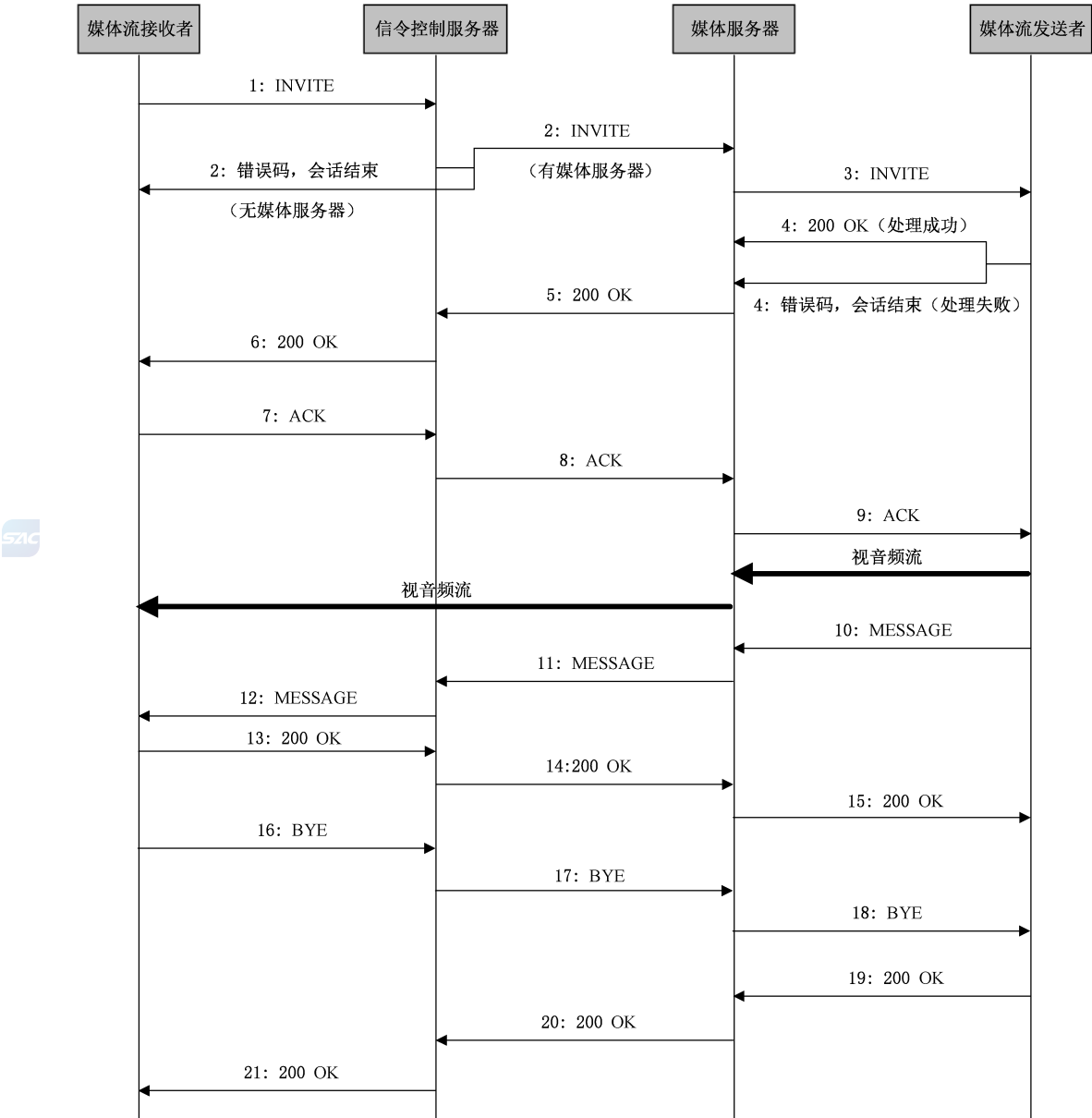


图 11 文件下载流程

- a) 媒体流接收者应向信令控制服务器发送 INVITE 请求,请求中应携带 SDP,SDP 中应包括媒体流接收者接收媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等；
- b) 信令控制服务器应将此 INVITE 请求转发给媒体服务器,如果没有媒体服务器则应向媒体流接收者回复错误码,结束此次会话；
- c) 媒体服务器收到信令控制服务器发来的 INVITE 消息后应向媒体流发送者发送 INVITE 请求,请求中应携带 SDP,SDP 中应包括媒体服务器接收媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格

式等；

- d) 媒体流发送者收到此 INVITE 请求,如果处理成功应回复 200 OK 消息,并应携带 SDP,SDP 中应包括媒体流发送者发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;如果处理失败应回复错误码,结束此次会话;
- e) 媒体服务器收到媒体流发送者的 200 OK 回复后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息,并应携带 SDP,SDP 中应包括媒体服务器发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- f) 信令控制服务器应将收到的 200 OK 消息转发到媒体流接收者;
- g) 媒体流接收者收到 200 OK 消息并成功处理后,应向信令控制服务器发送 ACK 信息,并准备接收媒体数据,ACK 消息中不应携带 SDP;
- h) 信令控制服务器应将 ACK 消息转发给媒体服务器;
- i) 媒体服务器应向媒体流发送者发送 ACK 消息,并准备接收和转发媒体数据,ACK 消息中不应携带 SDP,媒体流发送者收到 ACK 后应开始发送媒体数据;
- j) 下载结束时,媒体流发送者应向媒体服务器发送 MESSAGE 请求;
- k) 媒体服务器收到媒体流发送者发来的 MESSAGE 请求后,应向信令控制服务器发送 MESSAGE 请求;
- l) 信令控制服务器将此 MESSAGE 请求转发给媒体流发送者;
- m) 媒体流发送者应向信令控制服务器回复 200 OK 消息;
- n) 信令控制服务器应将此 200 OK 消息转发给媒体服务器;
- o) 媒体服务器收到此 200 OK 消息后,应向媒体流发送者回复 200 OK 消息;
- p) 用户需要结束会话时,应向信令控制服务器发送 BYE 消息;
- q) 信令控制服务器应将 BYE 消息转发给媒体服务器;
- r) 媒体服务器收到信令控制服务器发送的 BYE 消息后应向媒体流发送者发送 BYE 消息;
- s) 媒体流发送者收到 BYE 消息后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息并停止发送媒体数据;
- t) 媒体服务器收到媒体流发送者回复的 200 OK 消息后,应向信令控制服务器回复 200 OK 消息并停止转发媒体数据;
- u) 信令控制服务器将 200 OK 消息转发给媒体流接收者,会话结束。

8.2.3.3 协议接口应符合以下要求:

- a) INVITE 消息和 200 OK 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type: Application/SDP,并应携带 Subject 字段,格式为:Subject;Devid,其中 Devid 应为视频源 ID;
- b) INVITE 消息和 200 OK 消息中携带的 SDP 的内容和格式应符合附录 C 的要求;
- c) MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:c/XML。

8.3 报警

8.3.1 报警订阅和通知



8.3.1.1 联网单元内的客户端应向本联网单元内的信令控制服务器订阅报警发生事件,当信令控制服务器收到报警后,应将报警信息通知给订阅过此报警的客户端。

8.3.1.2 报警订阅和通知流程应如图 12 所示,按以下流程进行:

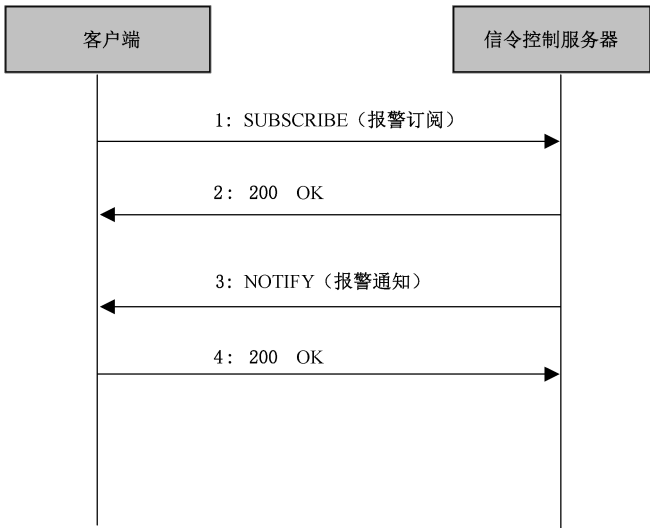


图 12 报警订阅和通知流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送 SUBSCRIBE 消息订阅报警；
- b) 信令控制服务器收到 SUBSCRIBE 消息后,应检查订阅合法性,如果合法应回复 200 OK 消息；
- c) 信令控制服务器收到报警后,应向订阅者发送 NOTIFY 消息,消息中应携带报警信息；
- d) 客户端收到 NOTIFY 消息后后,应回复 200 OK 消息。

8.3.1.3 报警消息订阅应采用 IETF RFC 3265 中的 SUBSCRIBE 方法,消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见附录 D 中的 D.1.1。

8.3.1.4 报警消息通知应采用 IETF RFC 3265 中的 Notify 方法,消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.1.2。

8.3.2 报警上报

- 8.3.2.1 联网单元内的能够产生报警的前端设备、客户端、除信令控制服务器以外的服务器即报警信息产生者在产生报警时应通过 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法将报警信息发送到信令控制服务器。
- 8.3.2.2 在网络摄像机和存储设备之间支持 ONVIF 协议的情况下,网络摄像机应使用 ONVIF 协议将报警信息发送到存储设备,存储设备收到报警后应通过 MESSAGE 方法将报警信息发送到信令控制服务器。
- 8.3.2.3 设备或报警上报流程应如图 13 所示,按以下流程进行：

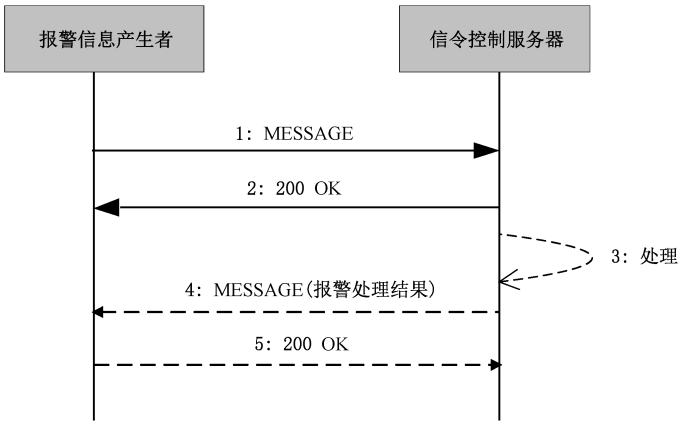


图 13 设备或报警上报流程

- a) 报警信息产生者应向信令控制服务器发送 MESSAGE 消息,消息中应携带报警内容;
 - b) 信令控制服务器收到 MESSAGE 消息后,应回复 200 OK;
 - c) 信令控制服务器应对报警信息进行处理;
 - d) 如果报警信息产生者需要报警处理结果,信令控制服务器在处理报警后,应向报警信息产生者发送 MESSAGE 消息通知报警处理结果;
 - e) 报警信息产生者收到报警处理结果后,应回复 200 OK;如果超时未收到处理信息,应再次上报报警。
- 8.3.2.4 报警上报消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体格式参见 D.1.3,其中报警类型定义应符合附录 E 的要求。
- 8.3.2.5 报警处理结果消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体格式参见 D.1.4。

8.4 信息查询

8.4.1 设备信息查询

- 8.4.1.1 联网单元内的客户端应能查询本联网单元内的前端设备、其他客户端等目标设备的设备信息。
- 8.4.1.2 设备信息查询流程应如图 14 所示,按以下流程进行:

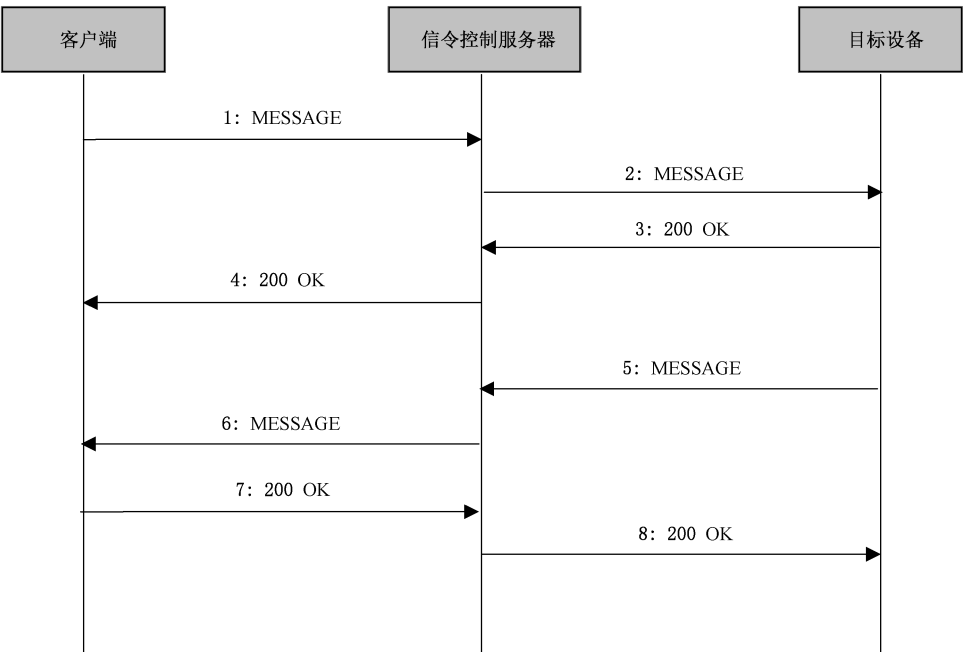


图 14 设备信息查询流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送设备信息查询请求,消息中应携带查询条件;
- b) 信令控制服务器应将此请求转发给目标设备;
- c) 目标设备收到查询请求后,应回复 200 OK 消息;
- d) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给客户端;
- e) 目标设备应查询设备信息,并应将设备信息通过 MESSAGE 消息发送到信令控制服务器;
- f) 信令控制服务器应将 MESSAGE 消息转发到客户端;

- g) 客户端收到 MESSAGE 消息后应向信令控制服务器回复 200 OK 信息；
- h) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给目标设备。

8.4.1.3 客户端查询消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体格式参见 D.2.1。

8.4.1.4 设备信息回复消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体格式参见 D.2.2。

8.4.2 录像文件检索

8.4.2.1 联网单元内的客户端应支持按区域、设备、录像文件类型、录像时间段等条件及其组合查询本联网单元内的录像文件信息。

8.4.2.2 录像文件检索流程应如图 15 所示,按以下流程进行:

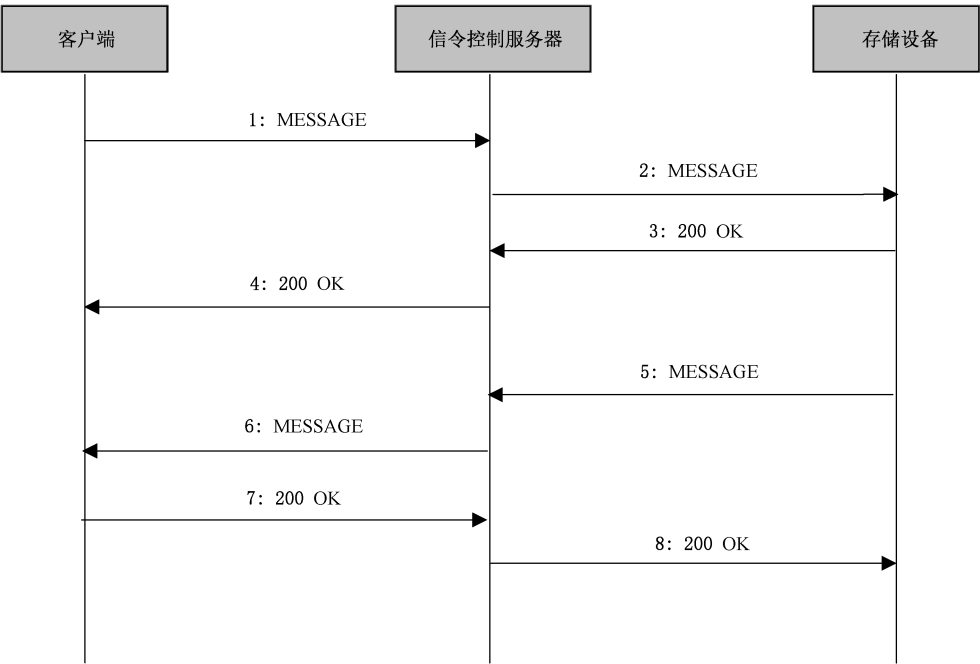


图 15 录像文件检索流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送录像文件检索请求；
- b) 信令控制服务器应将此请求转发给存储录像文件信息的存储设备；
- c) 存储设备收到查询请求后,应回复 200 OK 消息；
- d) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给客户端；
- e) 存储设备应查询文件信息,并应将文件信息通过 MESSAGE 消息发送到信令控制服务器；
- f) 信令控制服务器应将 MESSAGE 消息转发到客户端；
- g) 客户端收到 MESSAGE 消息后应向信令控制服务器回复 200 OK 信息；
- h) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给存储设备。

8.4.2.3 查询消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:A/XML。消息体格式参见 D.3.1。

8.4.2.4 设备回复消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体格式参见 D.2.2。

8.4.3 报警信息查询

8.4.3.1 联网单元内的客户端应根据设备编码、报警发生地、时间段、报警类型等条件及其组合向储存报警信息的目标设备查询历史报警信息。

8.4.3.2 报警信息查询流程应如图 16 所示,按以下流程进行:

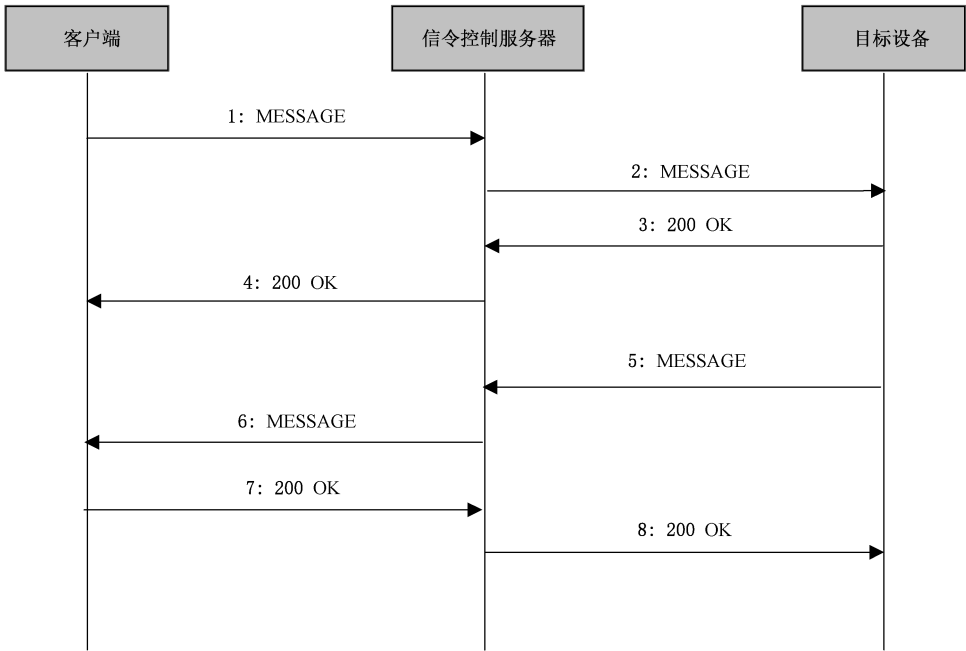


图 16 报警信息查询流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送 MESSAGE 消息查询报警信息,信息中应携带查询条件;
- b) 信令控制服务器应将此请求转发给目标设备;
- c) 目标设备收到查询请求后,应回复 200 OK 消息;
- d) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给客户端;
- e) 目标设备应查询符合条件的报警信息,并应将报警信息通过 MESSAGE 消息发送到信令控制服务器;
- f) 信令控制服务器应将 MESSAGE 消息转发到客户端;
- g) 客户端收到 MESSAGE 消息后应向信令控制服务器回复 200 OK 信息;
- h) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给目标设备。

8.4.3.3 报警查询命令应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type E 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.4.1,其中报警类型应符合附录 E 的要求。

8.4.3.4 报警信息回复消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.4.2。

8.4.4 设备目录查询

8.4.4.1 联网单元内的客户端应能远程查询本联网单元内的前端设备、客户端、服务器等目标设备的目录。

8.4.4.2 设备目录查询流程应如图 17 所示,按以下流程进行:

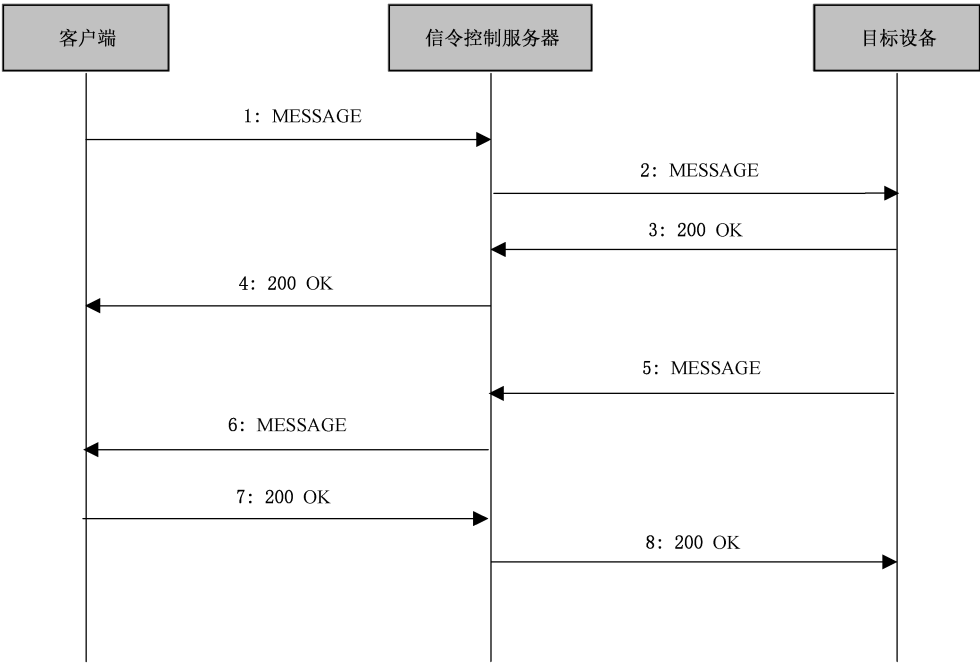


图 17 设备目录查询流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送设备目录查询请求；
- b) 信令控制服务器应将此请求转发到目标设备；
- c) 目标设备收到此查询请求后,应回复 200 OK 消息；
- d) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发到客户端；
- e) 目标设备应将自己的子目录信息发送到信令控制服务器；
- f) 信令控制服务器应将消息转发到客户端；
- g) 客户端应回复 200 OK 消息；
- h) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发到目标设备。

8.4.4.3 设备目录查询消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.5.1。

8.4.4.4 设备目录查询回复信息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.5.2。

8.4.5 日志查询

8.4.5.1 联网单元内的前端设备、客户端、服务器等目标设备应记录日常操作日志,并向联网单元内的客户端提供日志查询功能。

8.4.5.2 日志查询流程应如图 18 所示,按以下流程进行：

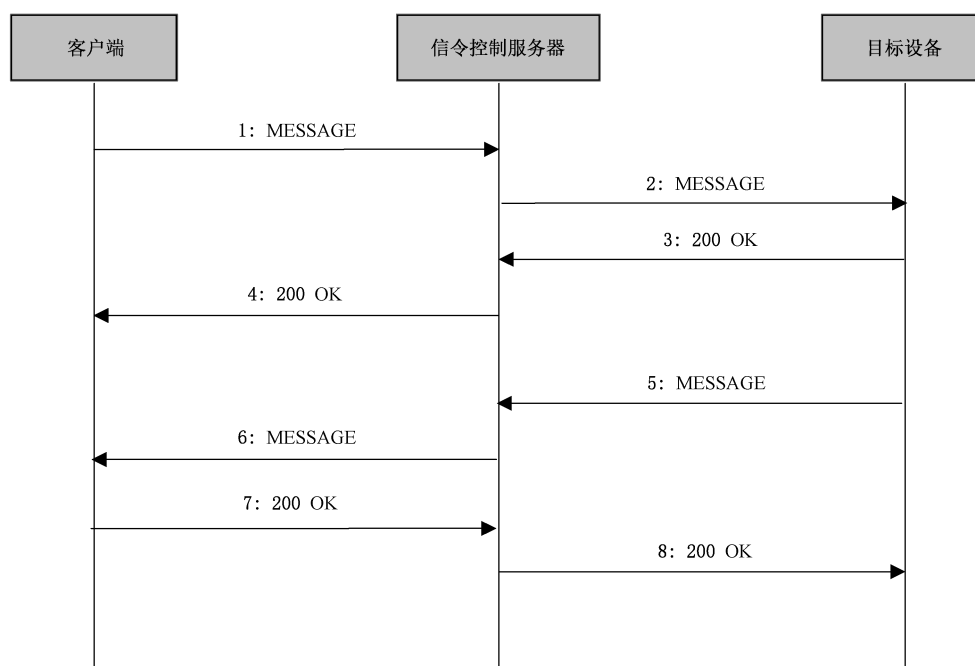


图 18 日志查询流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送 MESSAGE 消息查询日志信息,信息中应携带查询条件;
- b) 信令控制服务器应将此请求转发给目标设备;
- c) 目标设备收到查询请求后,应回复 200 OK 消息;
- d) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给客户端;
- e) 目标设备应查询符合条件的日志信息,并应将日志信息通过 MESSAGE 消息发送到信令控制服务器;
- f) 信令控制服务器应将 MESSAGE 消息转发到客户端;
- g) 客户端收到 MESSAGE 消息后应向信令控制服务器回复 200 OK 信息;
- h) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给目标设备。

8.4.5.3 日志查询消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.6.1。

8.4.5.4 日志信息回复消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.6.2,其中日志类型应符合附录 F 的要求。

8.5 设备状态查询和通知

8.5.1 设备状态报送

8.5.1.1 设备状态报送应符合以下要求:

- a) 联网单元内的前端设备、客户端、服务器(除信令控制服务器外)在正常工作时,应定时向信令控制服务器报送工作状态;
- b) 在出入口控制系统中,刷卡开门时,应向信令控制服务器上报告卡号以及门禁状态。

8.5.1.2 设备状态报送流程应如图 19 所示,按以下流程进行:

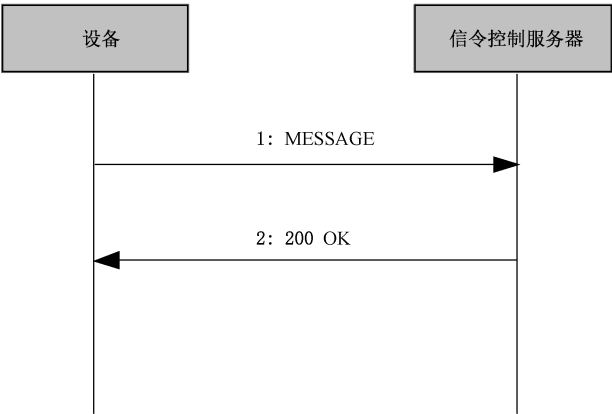


图 19 设备状态报送流程

- a) 设备应向信令控制服务器发送 MESSAGE 消息,应携带工作状态;
- b) 信令控制服务器应回复 200 OK 信息。

8.5.1.3 设备状态报送消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type: Application/XML。设备工作状态报送的消息体内容和格式参见 D.7.1。

8.5.2 设备工作状态查询

8.5.2.1 联网单元内的客户端应能远程查询本联网单元内的前端设备、解码设备、出入口控制设备、录像设备、其他客户端、除信令控制服务器以外的服务器等目标设备的实时工作状态。

8.5.2.2 设备工作状态查询流程应如图 20 所示,按以下流程进行:

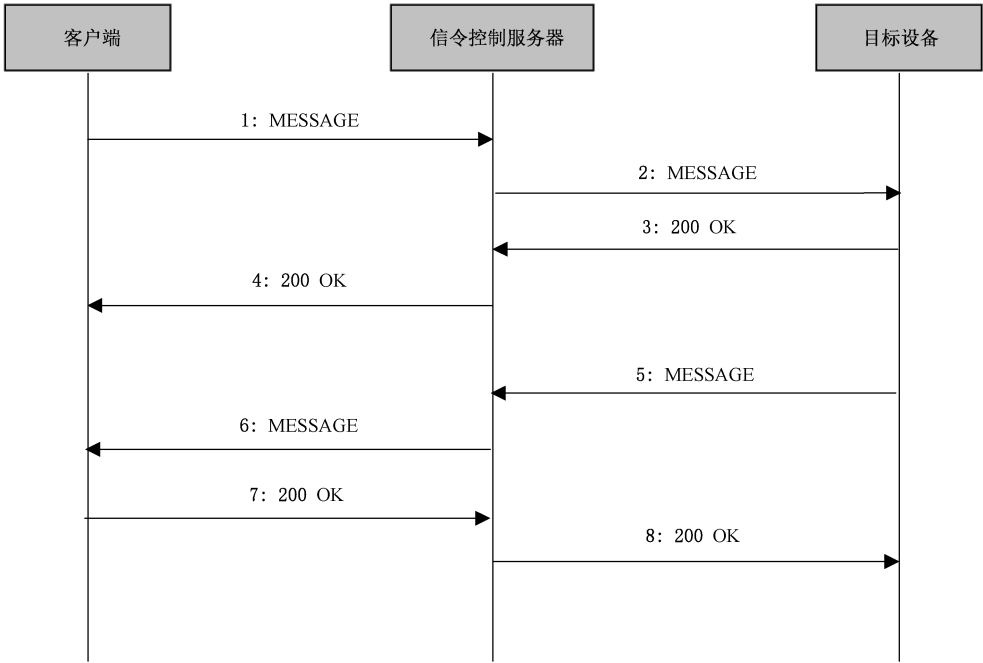


图 20 设备工作状态查询流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送 MESSAGE 消息查询设备工作状态；
- b) 信令控制服务器应将此请求转发给目标设备；
- c) 目标设备收到查询请求后,应回复 200 OK 消息；
- d) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给客户端；
- e) 目标设备应将工作状态信息通过 MESSAGE 消息发送到信令控制服务器；
- f) 信令控制服务器应将 MESSAGE 消息转发到客户端；
- g) 客户端收到 MESSAGE 消息后应向信令控制服务器回复 200 OK 信息；
- h) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给目标设备。

8.5.2.3 设备工作状态查询消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.7.2。

8.5.2.4 设备状态信息回复消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.7.3。

8.5.3 设备工作状态变化订阅和通知

8.5.3.1 联网单元内的客户端应向信令控制服务器订阅前端设备、解码设备、其他客户端、除信令控制服务器以外的服务器等设备的状态变化事件,当设备工作状态发生变化时信令控制服务器应通知其订阅者。

8.5.3.2 设备工作状态变化订阅和通知流程应如图 21 所示,按以下流程进行:

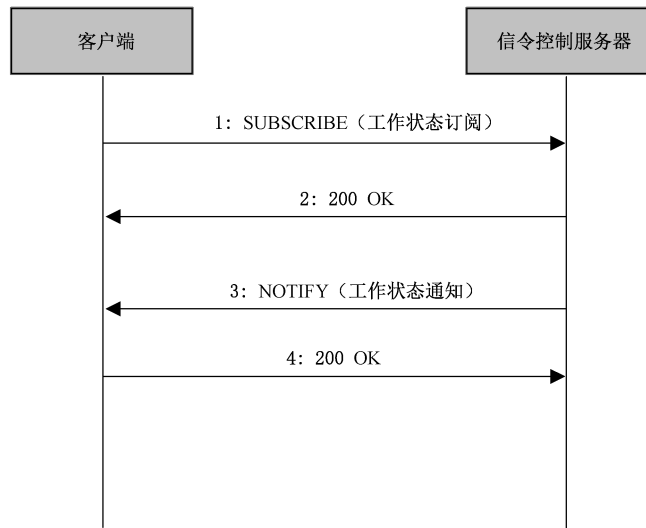


图 21 设备工作状态变化订阅和通知流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送设备工作状态变化订阅消息；
- b) 信令控制服务器应回复 200 OK；
- c) 被订阅的设备工作状态发生变化时,信令控制服务器应使用 NOTIFY 方法通知订阅方；
- d) 客户端收到 NOTIFY 消息后,应回复 200 OK。

8.5.3.3 设备工作状态变化订阅消息应采用 IETF RFC 3265 中的 SUBSCRIBE 方法,消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.7.4。

8.5.3.4 设备状态信息变化通知消息应采用 IETF RFC 3265 中的 NOTIFY 方法,消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.7.5。

8.6 实时状态控制

8.6.1 摄像装置控制

8.6.1.1 联网单元内的客户端应可通过网络远程控制本联网单元内的摄像装置,应能对云台进行雨刷、变焦等操作;应按优先级响应。

8.6.1.2 摄像装置控制流程应如图 22 所示,按以下流程进行:

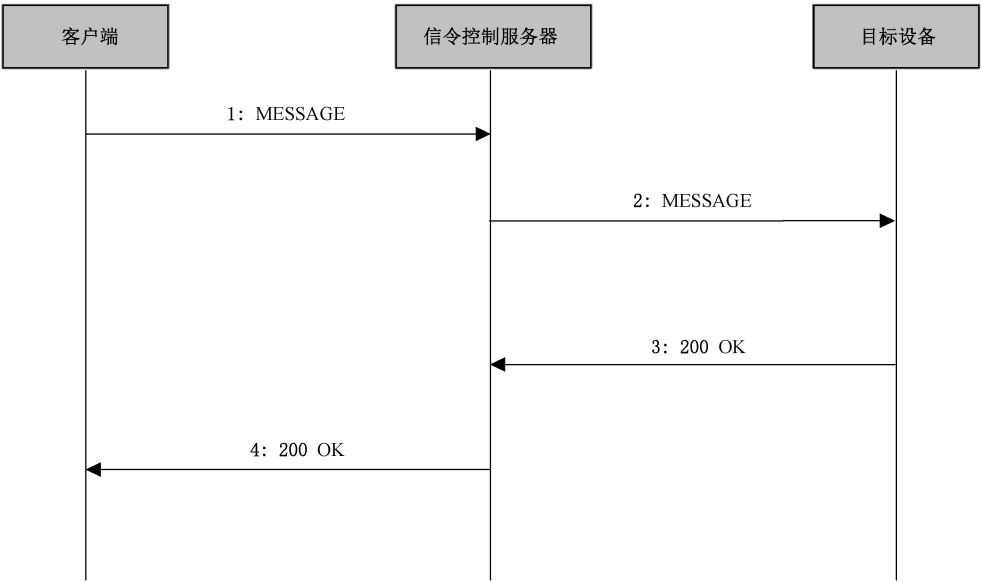


图 22 摄像装置控制流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送目标设备摄像装置控制请求;
- b) 信令控制服务器应将此消息转发给目标设备;
- c) 目标设备应控制摄像装置,并应将结果发送到信令控制服务器;
- d) 信令控制服务器应将结果回复给客户端。

8.6.1.3 摄像装置控制命令消息应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.9.1。

8.6.1.4 控制结果由 SIP MESSAGE 响应描述。SIP MESSAGE 响应码如表 1 所示。

表 1 摄像装置控制响应码描述

状态码	描述
200	成功
400	失败
401	没权限
404	设备不存在
405	不支持此功能
415	格式错误
486	负荷已满 请稍后再试

8.6.2 录像控制

8.6.2.1 联网单元内的客户端应可以远程实时控制本联网单元内的录像设备录像,包括控制其下一级设备录像。

8.6.2.2 录像控制流程应如图 23 所示,按以下流程进行:

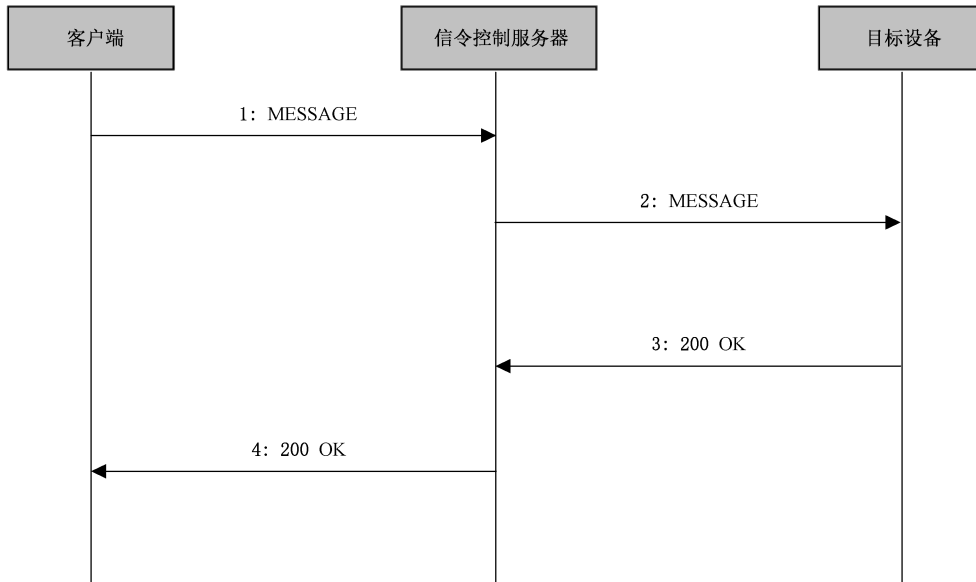


图 23 录像控制流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送目标设备录像控制请求;
- b) 信令控制服务器应将此消息转发给目标设备;
- c) 目标设备应根据请求停止或开始录像,并应将结果发送到信令控制服务器;
- d) 信令控制服务器应将结果回复给客户端。

8.6.2.3 控制命令应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.9.2。

8.6.2.4 控制结果由 SIP MESSAGE 响应描述。SIP MESSAGE 响应码如表 2 所示。

表 2 响应码描述

状态码	描述
200	成功
400	失败
401	没权限
404	设备不存在
405	不支持此功能
415	格式错误
486	负荷已满 请稍后再试

8.6.3 报警布撤防及复位控制

8.6.3.1 联网单元内的客户端应能实时控制本联网单元内的可产生报警的前端设备的报警布撤防及报警复位。

8.6.3.2 报警布撤防及复位控制流程应如图 24 所示,按以下流程进行:

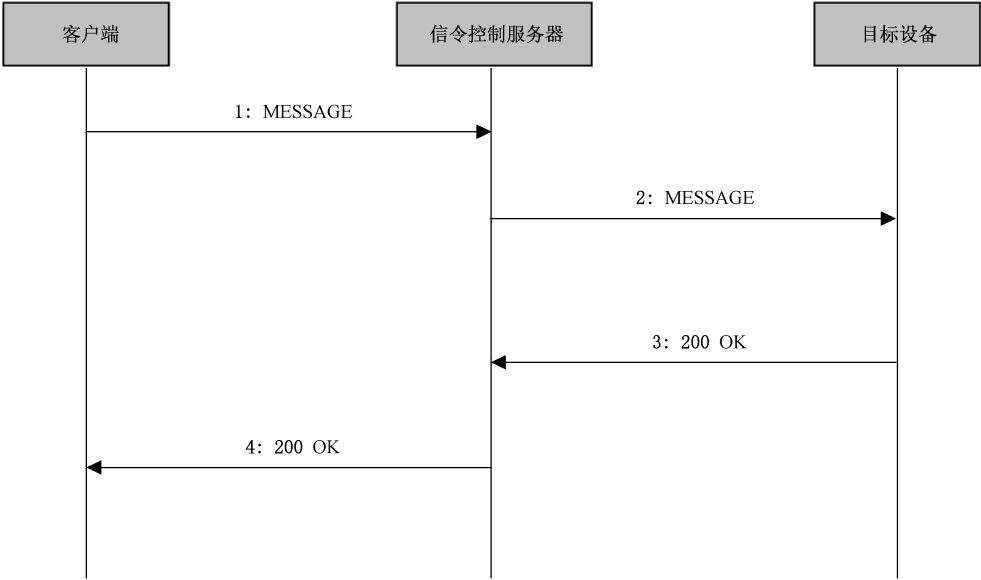


图 24 报警布撤防及复位控制流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送报警布撤防及报警复位控制请求;
- b) 信令控制服务器应将此消息转发给目标设备;
- c) 目标设备应根据请求布防、撤防、报警复位,并应将结果发送到信令控制服务器;
- d) 信令控制服务器应将结果回复给客户端。

8.6.3.3 控制命令应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.9.3。

8.6.3.4 控制结果由 SIP MESSAGE 响应描述。SIP MESSAGE 响应码如表 3 所示。

表 3 响应码描述

状态码	描述
200	成功
400	失败
401	没权限
404	设备不存在
405	不支持此功能
415	格式错误
486	负荷已满 请稍后再试

8.6.4 出入口控制系统控制

8.6.4.1 联网单元内的出入口控制系统应具有门禁的开、关、锁、解锁等功能的远程控制接口。

8.6.4.2 出入口控制系统控制流程应如图 25 所示,按以下流程进行:

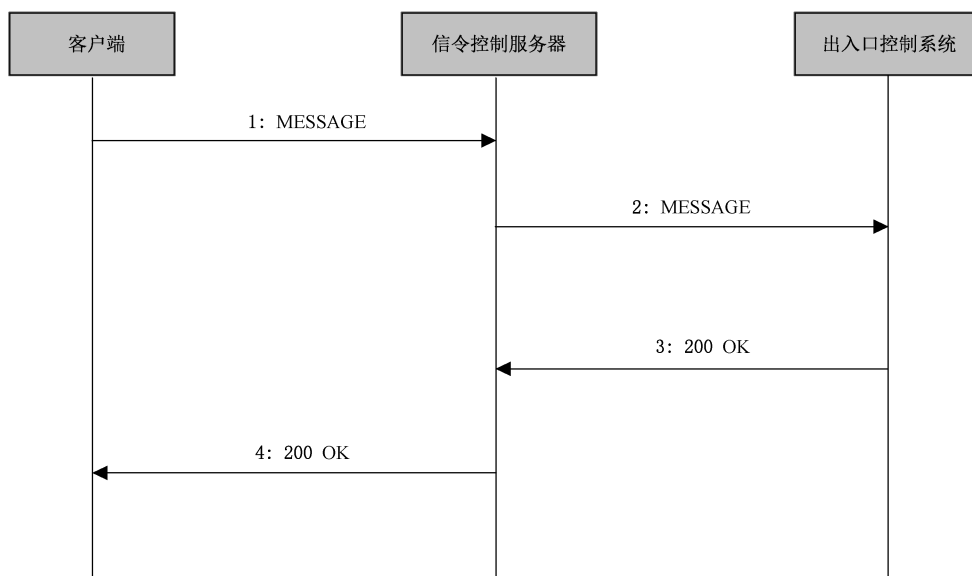


图 25 出入口控制系统控制流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送出入口控制系统控制请求;
- b) 信令控制服务器应将此消息转发给出入口控制系统;
- c) 出入口控制系统应执行控制命令,并应将结果发送到信令控制服务器;
- d) 信令控制服务器应将结果回复给客户端。

8.6.4.3 控制命令应采用 IETF RFC 3428 中的 MESSAGE 方法,其中 MESSAGE 消息头字段中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.11.2。

8.6.4.4 控制结果由 SIP MESSAGE 响应描述。SIP MESSAGE 响应码如表 4 所示。

表 4 响应码描述

状态码	描述
200	成功
400	失败
401	没权限
404	设备不存在
405	不支持此功能

8.7 对讲系统

8.7.1 联网单元内的支持语音交互功能的客户端应能向本联网单元内的支持语音交互功能的各目标设备发起语音对讲请求。

8.7.2 语音对讲流程应如图 26 所示,按以下流程进行:

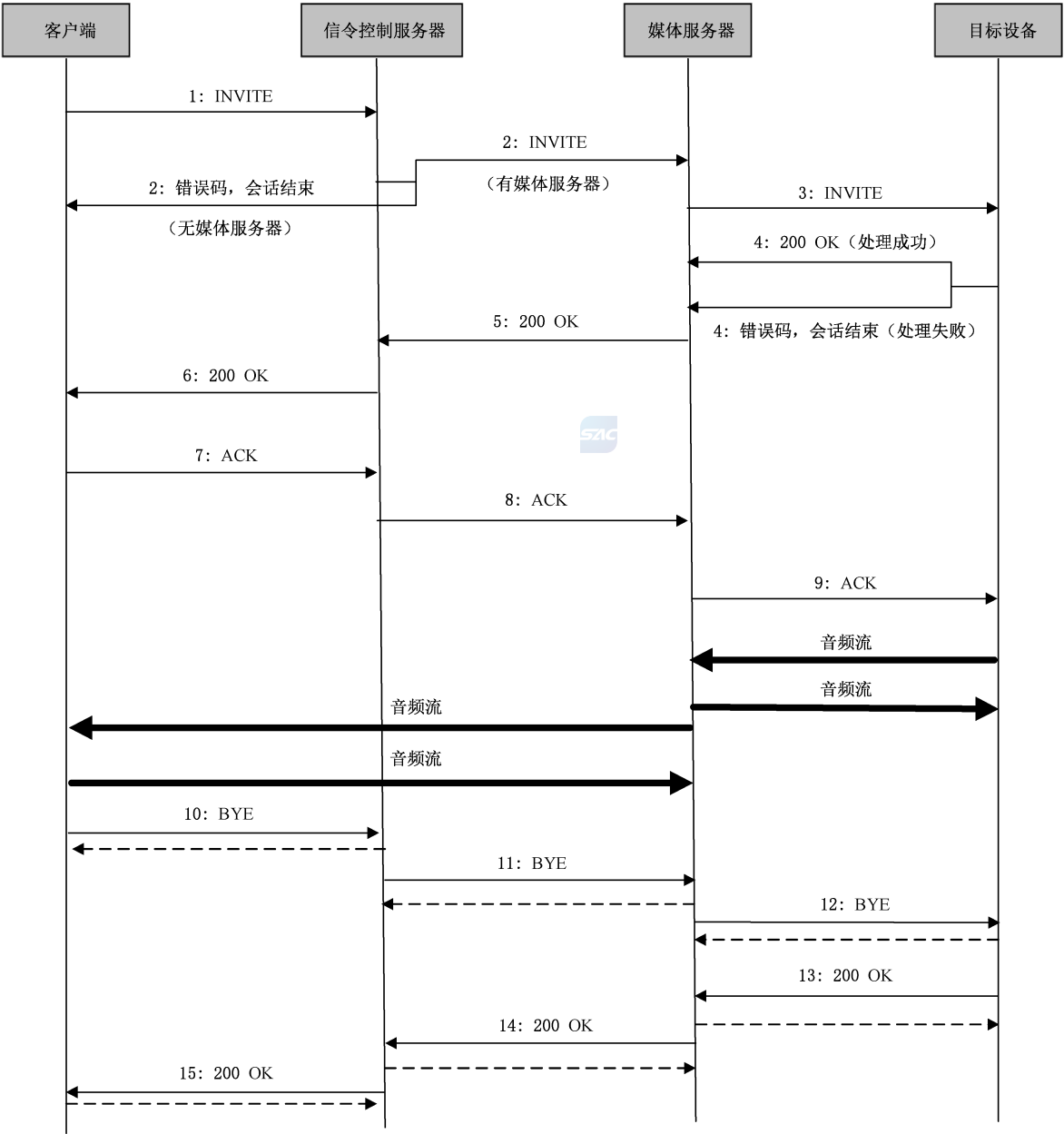


图 26 语音对讲流程

- a) 客户端应向信令控制服务器发送 INVITE 请求,请求中应携带 SDP,SDP 中应包括客户端接收音频流以及发送音频流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- b) 信令控制服务器应将此 INVITE 请求转发给媒体服务器,如果没有媒体服务器则应向呼叫方回复错误码,结束此次会话;
- c) 媒体服务器应使用 INVITE 消息与目标设备建立音频传输会话,INVITE 消息中应携带 SDP,SDP 中应包括媒体服务器接收音频流以及发送音频流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- d) 目标设备收到 INVITE 请求后,应回复 200 OK 消息,并应携带 SDP,SDP 中应包括目标设备接收音频流以及发送音频流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- e) 媒体服务器收到目标设备回复的 200 OK 消息后,应向信令控制服务器回复 200 OK,并应携带 SDP;

- f) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发到客户端；
- g) 客户端收到 200 OK 后,应向信令控制服务器发送 ACK 消息,并应准备接收媒体服务器转发的设备音频数据,以及开始发送本地音频数据；
- h) 信令控制服务器应将 ACK 消息转发到媒体服务器；
- i) 媒体服务器应向目标设备发送 ACK 消息,并应准备接收及转发目标设备端数据,以及转发客户端数据到目标设备端；目标设备收到 ACK 消息后应开始发送数据,以及接收媒体服务器转发的客户端音频数据；
- j) 客户端(或目标设备)需要结束语音交互时,应发送 BYE 消息到信令控制服务器；
- k) 信令控制服务器应将 BYE 消息转发到媒体服务器；
- l) 媒体服务器应发送 BYE 消息到目标设备；
- m) 目标设备收到 BYE 消息后应回复 200 OK 消息,并应结束会话；
- n) 媒体服务器收到目标设备回复的 200 OK 消息后应发送 200 OK 消息到信令控制服务器；
- o) 信令控制服务器应转发 200 OK 消息到客户端,语音交互结束。

8.7.3 基于网络的语音交互建立请求应采用 IETF RFC 3261—2002 中的 INVITE 方法,其中消息头字段中 Content-type 字段应定义为:Content-type: Application/SDP。消息体描述应使用 SDP 协议,SDP 字段内容和格式应符合附录 C 的要求。

9 联网平台通信协议

9.1 注册和注销

9.1.1 基本要求

9.1.1.1 下级平台在上线时应主动向每个上级平台发起注册。

9.1.1.2 注册失败后,下级平台应不停发起注册,直到注册成功。在注册过程中,不应影响在本地对内提供监控业务的能力。

9.1.1.3 注册成功后,下级平台应根据上级平台的 200 OK 响应中携带的 Expires 有效期,定时发起刷新注册。上级平台若在 Expires 有效期内未收到刷新注册,则应认为下级平台离线。

9.1.1.4 当下级平台不再参与联网时,下级平台应主动向所有已注册的上级平台发起注销。

9.1.1.5 下级平台应使用 SIP 协议中的 REGISTER 方法向上级平台进行注册和注销。注册和注销时应进行认证,认证方式应支持数字摘要认证方式,高安全级别下宜支持数字证书认证方式,数字证书的格式应符合 IETF RFC 5280 或 GM/T 0015 的相关要求。

9.1.1.6 上级平台收到 3 次错误注册请求后,应采用 9.11 的流程进行报警通知。

9.1.2 信令流程

9.1.2.1 数字摘要认证方式上线注册流程应如图 27 所示,按以下流程进行:

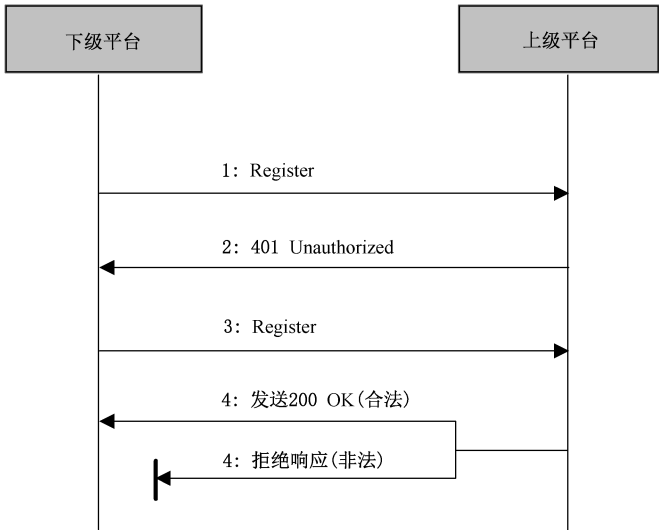


图 27 数字摘要认证方式上线注册流程

- a) 下级平台应向上级平台发送 REGISTER 请求,请求中不应包含 Authorization 字段;
- b) 上级平台应向下级平台发送响应 401,并应在响应的消息头 WWW_Authenticate 字段中给出适合 SIP 代理的认证体制和参数;
- c) 下级平台应重新向上级平台发送 REGISTER 请求,在请求的 Authorization 字段给出信任书,包含认证信息;
- d) 上级平台应对请求进行验证,如果检查出下级平台身份合法,应向下级平台发送成功响应 200 OK,如果身份不合法则发送拒绝服务响应。

9.1.2.2 数字证书认证方式上线注册流程应按照 8.1.1.3 的描述对 REGISTER 进行头域扩展,应如图 28 所示,按以下流程进行:

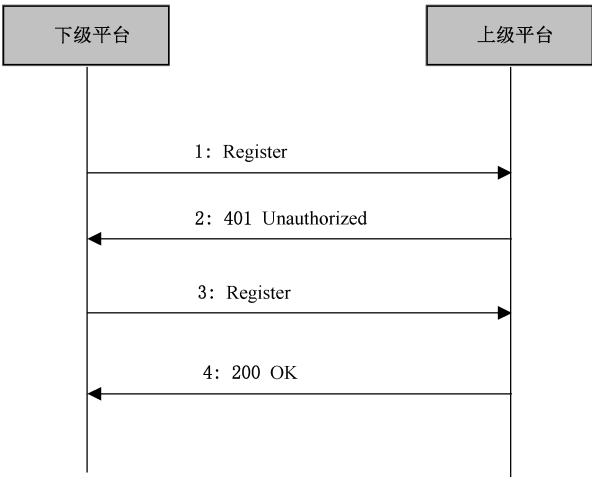


图 28 数字证书认证方式上线注册流程

- a) 下级平台向上级平台发送 REGISTER 请求,消息头域中携带 SIP 用户代理安全能力。增加 Authorization 头字段,Authorization 的值为 Capability,参数 algorithm 的值分为三部分,中间以逗号分割。第一部分为非对称算法描述,取值为 SM2/RSA 中的一个或者多个;第二部分为摘要算法描述,取值为 SM3/SHA-256 中的一个或者多个;第三部分为对称算法的描述,取值

为 SM4/AES 中的一个或者多个。

- b) 上级平台向下级平台发送一个响应 401,响应的消息头域 WWW-Authenticate 取值为 Asymmetric,参数 nonce 分为 a 和 b 两部分,algorithm 的值取下级平台安全能力中的算法。
- c) 下级平台收到 401 响应后,得到 nonce 中的 a 和 b 两部分。首先用下级平台私钥解密 b,得到结果 c,对结果 c 用 401 响应中 algorithm 指定的算法做摘要,得到结果 d,用 SIP 服务器公钥验证 b 是否是 d 的签名,如果是则信任该结果,否则丢弃。下级平台重新向上级平台发送 REGISTER 请求,Authorization 取值为 Asymmetric,参数 nonce 的值与第二步中的相同;response 的值为用本消息中 algorithm 指明的算法对[c+nonce]做摘要的结果。
- d) 上级平台对请求进行验证,如果检查下级平台身份合法,向下级平台发送成功响应 200 OK,如果身份不合法则发送拒绝服务应答。

9.1.2.3 定时注册流程应如图 29 所示,按以下流程进行:

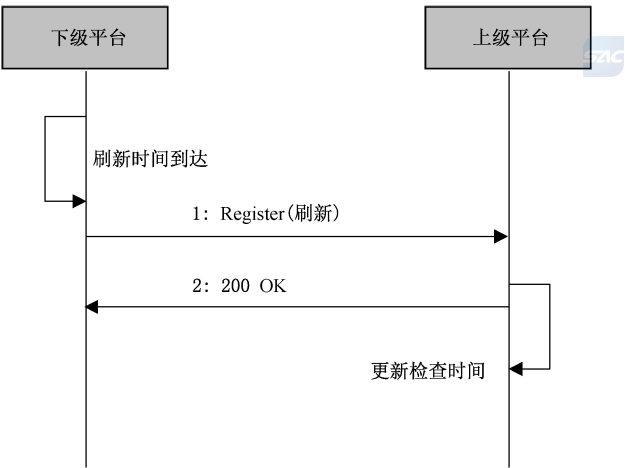


图 29 定时注册流程

- a) 下级平台应定时向上级平台发送刷新注册请求,请求消息中应携带认证信息;
- b) 刷新注册成功时,上级平台应更新该下级平台的注册逾时的间隔。

9.1.2.4 注销流程应如图 30 所示,按以下流程进行:

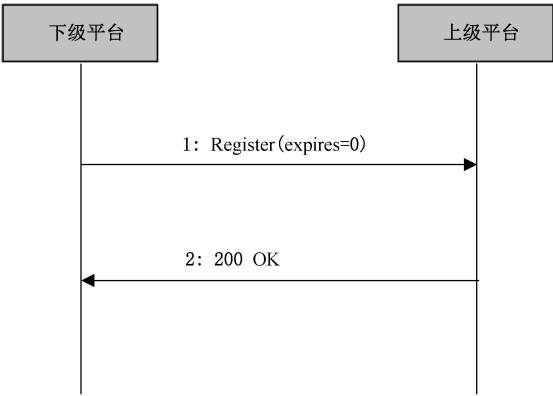


图 30 注销流程

- a) 下级平台应向上级平台发送 REGISTER 请求,Expires 字段的值应为 0,应在请求的 Authorization 字段给出信任书,包含认证信息;
- b) 上级平台应对请求进行验证,如果检查出下级平台身份合法,向下级平台发送成功响应

200 OK;如果身份不合法则发送拒绝服务响应。

9.1.3 协议接口和消息示例

9.1.3.1 REGISTER 消息头应符合 IETF RFC 3261—2002 相关规定,响应码如表 5 所示。

表 5 SIP REGISTER 响应码描述

状态码	描述
200	上线注册/定时注册/注销成功
400	上线注册/定时注册/注销失败
401	需要提供鉴权信息
404	注册/注销请求方不存在
486	上级平台当前负荷已满,稍后再注册
500	上级平台内部逻辑错误

9.1.3.2 上线注册消息示例参见 B.1.1 和 B.1.2;定时注册消息示例参见 B.1.3;注销消息示例参见 B.1.4。

9.2 设备目录查询

9.2.1 基本要求

9.2.1.1 上级平台应能主动向下级平台发送设备目录查询请求消息,下级平台应向上级平台发送回复消息。

9.2.1.2 查询请求和查询回复消息均应使用 MESSAGE 消息实现。

9.2.2 信令流程

上级平台主动查询下级平台的设备目录流程应如图 31 所示,按以下流程进行:

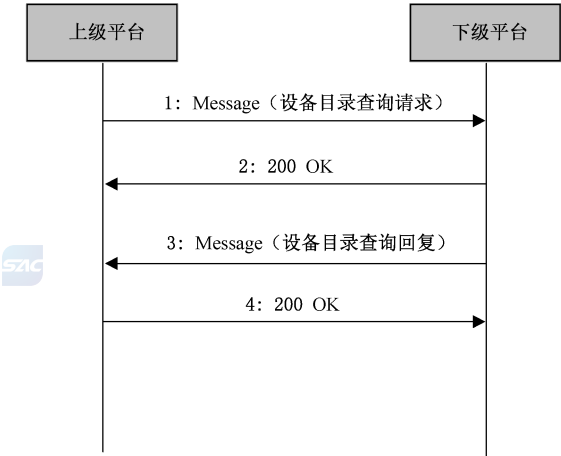


图 31 设备目录查询流程

- a) 上级平台应向下级平台发送设备目录查询请求,应使用 MESSAGE 方法携带;
- b) 下级平台收到设备目录查询请求后应返回 200 OK;
- c) 下级平台应向上级平台发送设备目录查询回复,应使用 MESSAGE 方法携带;
- d) 上级平台收到下级平台的回复后应返回 200 OK。

9.2.3 协议接口和消息示例

- 9.2.3.1 设备目录查询请求 MESSAGE 消息头 CONTENT-TYPE 字段应为 Content-type: Application/XML,消息体内容和格式参见 D.5.1。
- 9.2.3.2 设备目录查询回复 MESSAGE 消息头 CONTENT-TYPE 字段应为 Content-type: Application/XML,消息体内容和格式参见 D.5.2。
- 9.2.3.3 200 OK 消息体应无内容。
- 9.2.3.4 设备目录查询的消息示例参见 B.2.1。

9.3 设备目录订阅和通知

9.3.1 基本要求

- 9.3.1.1 上级平台应能向下级平台订阅目录变化;在有目录变化时,下级平台应向所有订阅过此变化的上级平台通知目录变化情况。
- 9.3.1.2 订阅请求应使用 SUBSCRIBE 消息实现,通知请求应使用 NOTIFY 消息实现。

9.3.2 信令流程

设备目录订阅和通知流程应如图 32 所示,按以下流程进行:

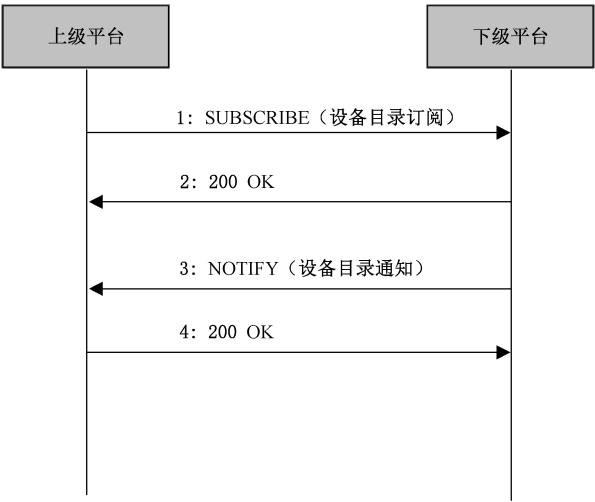


图 32 设备目录订阅和通知流程

- a) 上级平台应向下级平台发送设备目录订阅命令,应使用 SUBSCRIBE 方法携带;
- b) 下级平台收到设备目录订阅命令后应返回 200 OK;
- c) 下级平台向上级平台发送设备目录通知消息,应使用 NOTIFY 方法携带;
- d) 上级平台收到下级平台的通知后应返回 200 OK。

9.3.3 协议接口和消息示例

- 9.3.3.1 设备目录订阅消息 SUBSCRIBE 应遵循 IETF RFC 3265,其中 CONTENT-TYPE 字段定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.10.1。
- 9.3.3.2 设备目录通知消息 NOTIFY 应遵循 IETF RFC 3265,其中 CONTENT-TYPE 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.10.2。
- 9.3.3.3 SIP SUBSCRIBE/NOTIFY 响应码如表 6 所示。

表 6 SIP SUBSCRIBE/NOTIFY 响应码描述

状态码	描述
200	订阅/通知成功
400	订阅/通知失败
404	订阅请求/通知的节点不存在
500	响应方内部逻辑错误

9.3.3.4 消息示例参见 B.2.2。

9.4 视音频实时预览

9.4.1 基本要求

- 9.4.1.1 上级平台应能根据资源列表对下级平台的指定设备进行视音频的实时预览。
- 9.4.1.2 上级平台和下级平台之间的会话连接应采用 INVITE 方法实现,会话结束应采用 SIP 协议中的 BYE 方法实现。
- 9.4.1.3 上级平台和下级平台之间应采用 RTP 协议进行媒体流传输,并应基于 RTCP 进行媒体流保活。如果媒体流的接收方或发送方在一定的时间间隔内未接收到对方的 RTCP 报文,可认为对方已下线并应使用 SIP 协议中的 BYE 方法释放相应的 SIP 会话。

9.4.2 信令流程

上级平台对下级平台进行实时预览流程应如图 33 所示,按以下流程进行：

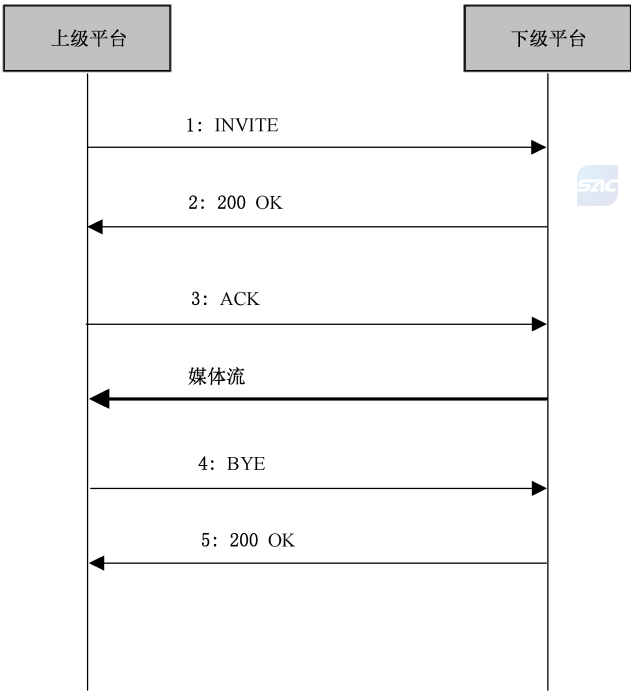


图 33 实时预览流程

- a) 上级平台应向下级平台发送 INVITE 请求,应携带 SDP,SDP 中应包括上级平台接收媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- b) 下级平台应处理 INVITE 请求,处理成功后应返回 200 OK 响应,应携带 SDP,SDP 中应包括下级平台发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- c) 上级平台应发送 ACK 消息,下级平台收到 ACK 后应开始传输媒体流;
- d) 上级平台结束会话时,应向下级平台发送 BYE 消息;
- e) 下级平台收到 BYE 消息后应停止发送媒体流,并应向上级平台回送 200 OK 响应。

9.4.3 协议接口和消息示例

9.4.3.1 INVITE 方法和 200 OK 消息中的 Content-type 字段应定义为 Content-type: Application/SDP。应携带 Subject 字段,格式为 Subject: Devid; StreamLevel。Devid 应为视频源 ID; StreamLevel 应为码流级别,0 应表示主码流,1 应表示次码流,顺序往下表示其他码流。SDP 内容和格式应符合附录 C 的要求。

9.4.3.2 SIP INVITE 消息响应码如表 7 所示。

表 7 INVITE 消息响应码描述

状态码	描述
200	呼叫成功建立
400	呼叫请求不合法
404	找不到目标设备
486	目标设备负荷满
488	媒体协商失败
500	内部逻辑错误

9.4.3.3 消息示例参见 B.3。

9.5 对讲系统

9.5.1 基本要求

9.5.1.1 上级平台应能选择下级平台的某个语音设备发起对讲请求。

9.5.1.2 对于下级平台,上行(从下级平台至上级平台)音频流的发送端口和下行(从上级平台至下级平台)音频流的接收端口应为同一个端口;对于上级平台,上行(从下级平台至上级平台)音频流的接收端口和下行(从上级平台至下级平台)音频流的发送端口应为同一个端口。

9.5.1.3 上行音频流和下行音频流应基于不同的 RTP 会话传输,分别基于 RTCP 进行媒体流保活。

9.5.2 信令流程

上级平台向下级平台的某个语音设备发起对讲流程应如图 34 所示,按以下流程进行:

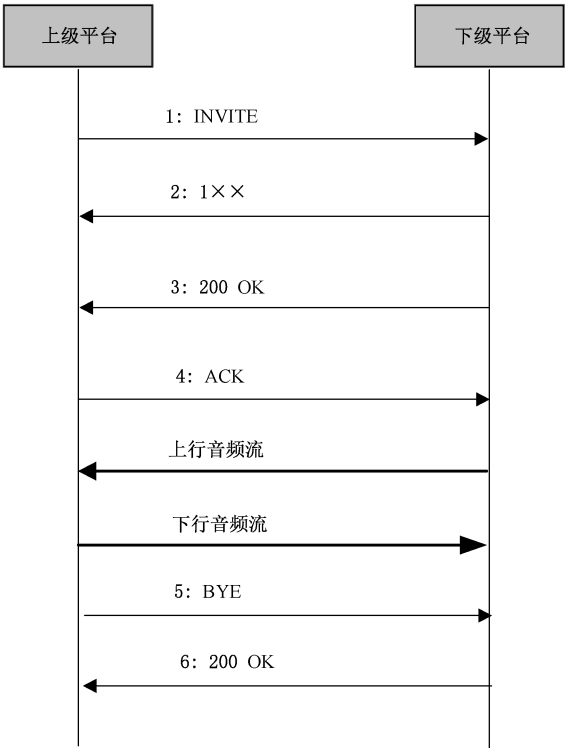


图 34 对讲流程

- a) 上级平台应向下级平台发送 INVITE 请求,应携带 SDP,SDP 中应包括上级平台接收音频流以及发送音频流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;SDP 中 s 字段应设置为 TALK;
- b) 下级平台可发送 1××临时响应;
- c) 下级平台应处理 INVITE 请求,成功处理后应返回 200 OK 响应,应携带 SDP,SDP 中应包括下级平台发送音频流以及接收音频流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- d) 上级平台应发送 ACK 消息,此时音频流应开始传输;
- e) 上级平台结束语音交互时,应向下级平台发送 BYE 消息,并应停止发送下行音频流;
- f) 下级平台收到 BYE 消息后应停止发送上行音频流,并向上级平台回送 200 OK 响应。

9.5.3 协议接口和消息示例

9.5.3.1 INVITE 方法和 200 OK 消息中的 Content-type 字段应定义为:Content-type:Application/SDP。

9.5.3.2 SDP 内容和格式应符合附录 C 的要求。

9.6 设备控制



9.6.1 基本要求

9.6.1.1 上级平台应能对下级平台的相应类别的设备进行摄像装置控制、录像控制,可进行报警布撤防控制、报警复位控制。

9.6.1.2 应支持摄像装置的抢占,对优先级高的用户优先响应。

9.6.1.3 设备控制命令应采用 MESSAGE 消息实现。

9.6.2 信令流程

上级平台对下级平台的某个设备进行设备控制流程应如图 35 所示,按以下流程进行:

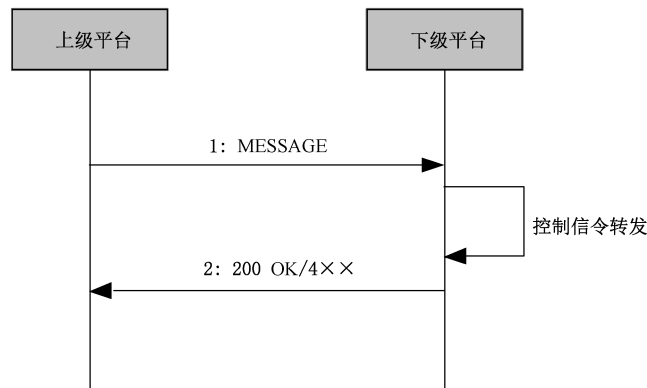


图 35 设备控制流程

- a) 上级平台应向下级平台发送设备控制请求 MESSAGE 消息；
- b) 下级平台收到消息后应向上级平台返回 200 OK 成功响应或 4×× 失败响应。

9.6.3 协议接口和消息示例



9.6.3.1 MESSAGE 方法的消息头应遵循 IETF RFC 3428, 其中 CONTENT-TYPE 字段应定义为 Content-type: Application/XML。消息体内容和格式参见 D.9。

9.6.3.2 设备控制 MESSAGE 消息返回码描述如表 8 所示。

表 8 设备控制 MESSAGE 消息返回码描述

状态码	描述
200	成功
400	失败
401	控制操作被拒绝, 用户权限不够
404	目标设备不存在
405	不支持此功能
500	内部逻辑错误

9.6.3.3 设备控制消息示例参见 B.4。

9.7 录像文件检索

9.7.1 基本要求

9.7.1.1 上级平台应能根据区域、设备、录像地点、录像时间段或特定报警事件等条件及其组合对下级平台的录像文件进行检索。

9.7.1.2 录像文件检索请求和检索回复均采用 MESSAGE 消息实现。

9.7.2 信令流程

录像文件检索流程应如图 36 所示, 按以下流程进行:

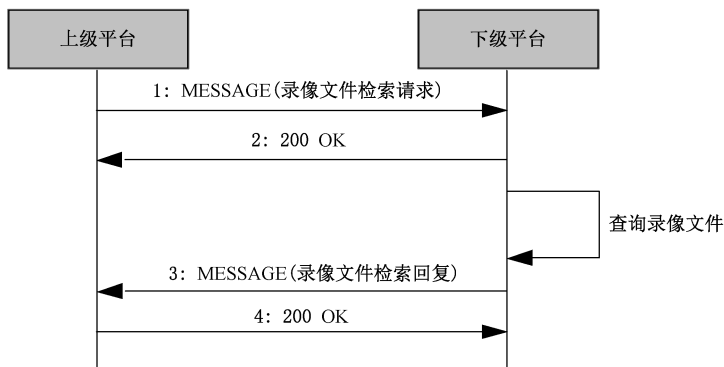


图 36 录像文件检索流程

- a) 上级平台应向下级平台发送录像文件检索请求 MESSAGE 消息,消息中应携带查询条件;
- b) 下级平台收到录像文件检索请求 MESSAGE 消息后,应返回 200 OK 消息;
- c) 下级平台查询到录像文件后,应发送录像文件回复 MESSAGE 消息;
- d) 上级平台收到录像文件回复消息后,应返回 200 OK 消息。

9.7.3 协议接口和消息示例

- 9.7.3.1 录像文件检索请求 MESSAGE 方法的消息头应遵循 IETF RFC 3428,其中 Content-type 字段应定义为 Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.3.1。
- 9.7.3.2 录像文件检索回复 MESSAGE 方法的消息头应遵循 TETF RFC 3428,其中 Content-type 字段应定义为 Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.3.2。
- 9.7.3.3 录像文件检索 MESSAGE 消息响应码描述如表 9 所示。

表 9 录像文件检索响应码描述

状态码	描述
200	查询成功
400	失败
404	请求的对象不存在
500	内部逻辑错误

9.7.3.4 录像文件检索消息示例参见 B.5。

9.8 录像回放

9.8.1 基本要求

- 9.8.1.1 上级平台应能选定一个检索到的录像进行回放,同时应支持选择时间段回放。
- 9.8.1.2 在回放过程中应能控制回放进度,应能进行暂停、播放、快放、慢放等动作。
- 9.8.1.3 上级平台和下级平台之间的会话连接应采用 INVITE 方法实现,回放结束消息应采用 MESSAGE 消息实现,会话结束消息应采用 BYE 方法实现,会话中的控制命令应使用 INFO 消息携带。
- 9.8.1.4 上级平台和下级平台之间应采用 RTP 协议进行录像回放中的媒体流传输,并应基于 RTCP 进行媒体流保活。如果媒体流的接收方或发送方在一定的时间间隔内未接收到对方的 RTCP 报文,可认为对方已下线并应使用 BYE 方法释放相应的 SIP 会话。

9.8.2 信令流程

录像回放流程应如图 37 所示,按以下流程进行:

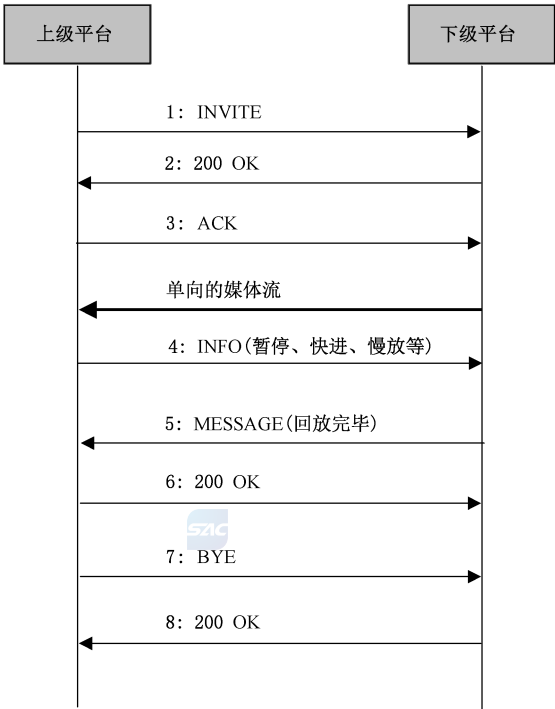


图 37 录像回放流程

- a) 上级平台应向下级平台发送 INVITE 消息请求建立会话连接,应携带 SDP,SDP 中应包括上级平台接收媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- b) 下级平台应处理 INVITE 请求,成功处理后应返回 200 OK 响应,应携带 SDP,SDP 中应包括下级平台发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- c) 上级平台发送 ACK 消息,下级平台收到 ACK 后应开始传输媒体流;
- d) 上级平台在观看历史媒体流时,可发送会话内 INFO 消息进行回放控制(暂停、快进、慢放等);
- e) 历史视频播放完毕时,下级平台应向上级平台发送会话内 MESSAGE 消息;
- f) 上级平台收到 MESSAGE 消息后,应回送 200 OK 消息;
- g) 上级平台收到历史视频播放完毕的 MESSAGE 消息后,应向下级平台发送 BYE 消息;
- h) 下级平台收到 BYE 消息后应停止发送媒体流,并应向上级平台回送 200 OK 响应,会话结束。

9.8.3 协议接口和消息示例

9.8.3.1 INVITE 方法和对应的 200 OK 消息中的 Content-type 字段应定义为 Content-type: Application/SDP。应携带 Subject 字段,格式为 Subject: Devid, Devid 应为视频源 ID。INVITE 方法和对应的 200 OK 消息中携带的 SDP 内容和格式应符合附录 C 的要求。

9.8.3.2 INFO 消息头字段中 Content-type 字段应定义为 Content-type: Application/RTSP,消息体应符合 C.3 的要求。

9.8.3.3 MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为 Content-type: Application/XML。

9.8.3.4 录像回放的消息示例参见 B.6。

9.9 录像下载

9.9.1 基本要求

- 9.9.1.1 上级平台应能选定一个检索到的录像进行下载,应同时支持指定时间段下载。
- 9.9.1.2 下载后的媒体文件应能使用常用的视频工具播放。
- 9.9.1.3 上级平台和下级平台之间的会话连接应采用 INVITE 方法实现,回放结束消息应采用 MESSAGE 消息实现,会话结束消息应采用 BYE 方法实现。
- 9.9.1.4 上级平台和下级平台之间应采用 RTP 协议进行录像下载中的媒体流传输,并应基于 RTCP 进行媒体流保活。如果媒体流的接收方或发送方在一定的时间间隔内未接收到对方的 RTCP 报文,可认为对方已下线并应使用 SIP 协议中的 BYE 方法释放相应的 SIP 会话。

9.9.2 信令流程

录像下载流程应如图 38 所示,按以下流程进行:

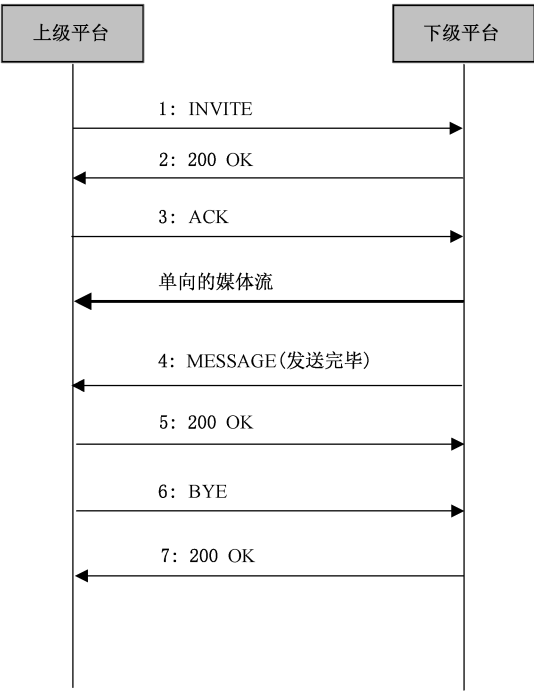


图 38 录像下载流程

- a) 上级平台应向下级平台发送 INVITE 消息请求建立会话连接,应携带 SDP,SDP 中应包括上级平台接收媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- b) 下级平台应处理 INVITE 请求,成功处理后应返回 200 OK 响应,应携带 SDP,SDP 中应包括下级平台发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- c) 上级平台应发送 ACK 消息,下级平台收到 ACK 后应开始传输媒体流;
- d) 历史视频传送完毕时,下级平台应向上级平台发送会话内 MESSAGE 消息;
- e) 上级平台收到 MESSAGE 消息后,应回送 200 OK 消息;
- f) 上级平台收到历史视频播放完毕的 MESSAGE 消息后,应向下级平台发送 BYE 消息;
- g) 下级平台收到 BYE 消息后应停止发送媒体流,并应向上级平台回送 200 OK 响应,会话结束。

9.9.3 协议接口和消息示例

9.9.3.1 INVITE 方法和 200 OK 消息中的 Content-type 字段应定义为 Content-type: Application/SDP。应携带 Subject 字段, 格式为 Subject: Devid, Devid 应为视频源 ID。SDP 内容和格式应符合附录 C 的要求。

9.9.3.2 MESSAGE 消息头字段中 Content-type 字段应定义为 Content-type: Application/XML。

9.9.3.3 录像下载的消息示例参见 B.7。

9.10 报警查询

9.10.1 基本要求

9.10.1.1 上级平台应能基于报警类型、报警优先级、时间段等信息及其组合主动查询下级平台在特定时间范围或特定报警类别的历史报警事件。

9.10.1.2 报警查询请求和查询回复均应采用 MESSAGE 消息实现。

9.10.2 信令流程

报警查询流程应如图 39 所示, 按以下流程进行:

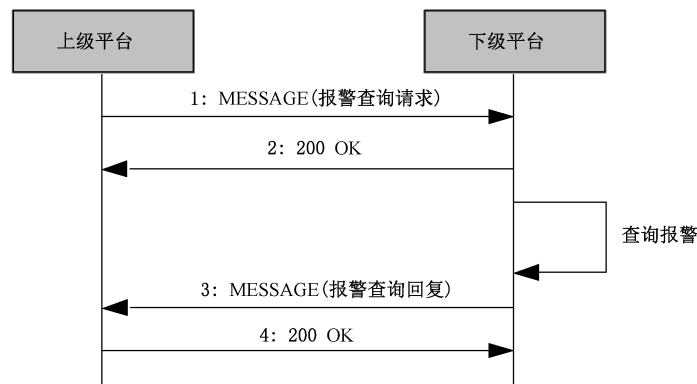


图 39 报警查询流程

- 上级平台应向下级平台发送报警查询请求 MESSAGE 消息, 应携带查询条件;
- 下级平台收到报警查询请求 MESSAGE 消息后, 应回送 200 OK 消息;
- 下级平台查询到报警后, 应发送报警回复 MESSAGE 消息;
- 上级平台收到报警回复后, 应回送 200 OK 消息。

9.10.3 协议接口和消息示例

9.10.3.1 报警查询请求 MESSAGE 方法的消息头应遵循 IETF RFC 3428, 其中 CONTENT-TYPE 字段应定义为 Content-type: Application/XML。消息体内容和格式参见 D.4.1。

9.10.3.2 报警查询回复 MESSAGE 方法的消息头应遵循 IETF RFC 3428, 其中 CONTENT-TYPE 字段应定义为 Content-type: Application/XML。消息体内容和格式参见 D.4.2。

9.10.3.3 报警查询的消息示例参见 B.8.1。

9.11 报警订阅和通知

9.11.1 基本要求

9.11.1.1 上级平台应能订阅下级平台的任一实时报警事件, 当下级平台发生报警事件时, 应主动通知报警事件到已订阅的上级平台。

- 9.11.1.2 订阅请求应使用 SIP 协议中的 SUBSCRIBE 消息实现,通知请求应使用 NOTIFY 消息实现。
- 9.11.1.3 报警事件的订阅时长应通过 SUBSCRIBE 消息中的 Expires 字段描述,超过订阅时长后,下级平台应不再通知新发生的报警事件。
- 9.11.1.4 报警事件订阅时间超时,或者下级平台重新上线后,上级平台应重新发起订阅。如果需要长期订阅报警事件,上级平台应周期性发起订阅。

9.11.2 信令流程

报警订阅和通知流程应如图 40 所示,按以下流程进行:

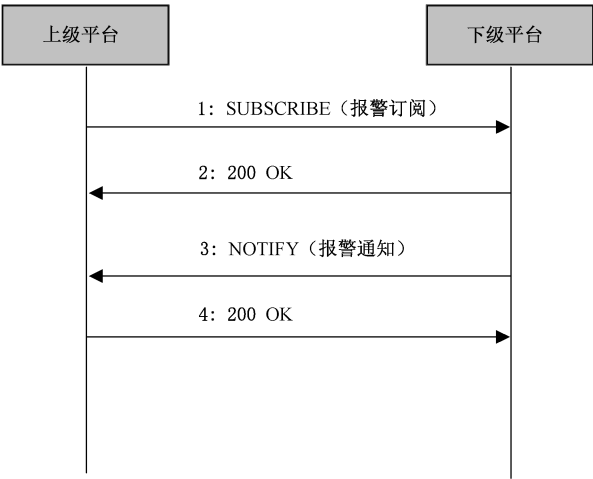


图 40 报警订阅和通知流程

- a) 上级平台应向下级平台发送报警订阅请求,应使用 SUBSCRIBE 方法携带;
- b) 下级平台收到报警订阅请求,成功处理后应返回 200 OK;
- c) 当被订阅的报警事件发生时,下级平台应主动向上级平台通知该报警事件,报警信息应使用 NOTIFY 方法携带;
- d) 上级平台收到下级平台的通知后应返回 200 OK。

9.11.3 协议接口和消息示例

- 9.11.3.1 报警订阅消息 SUBSCRIBE 应遵循 IETF RFC 3265,其中 CONTENT-TYPE 字段应定义为 Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.1.1。
- 9.11.3.2 报警通知消息 NOTIFY 应遵循 IETF RFC 3265,其中 CONTENT-TYPE 字段应定义为 Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.1.2。
- 9.11.3.3 报警订阅消息 SUBSCRIBE 返回码描述如表 10 所示;报警通知消息 NOTIFY 返回码描述如表 11 所示。

表 10 报警订阅消息 SUBSCRIBE 返回码描述

状态码	描述
200	报警事件订阅成功
400	订阅失败
404	订阅对象不存在
500	内部逻辑错误

表 11 报警通知消息 NOTIFY 返回码描述

状态码	描述
200	报警事件通知成功
400	通知失败
500	内部逻辑错误

9.11.3.4 报警订阅和通知的消息示例参见 B.8.2。

9.12 设备工作状态查询

9.12.1 基本要求

9.12.1.1 上级平台应能查看下级平台的指定设备的工作状态。

9.12.1.2 设备状态查询请求和查询回复均采用 MESSAGE 消息实现。

9.12.2 信令流程

设备工作状态查询流程应如图 41 所示,按以下流程进行:

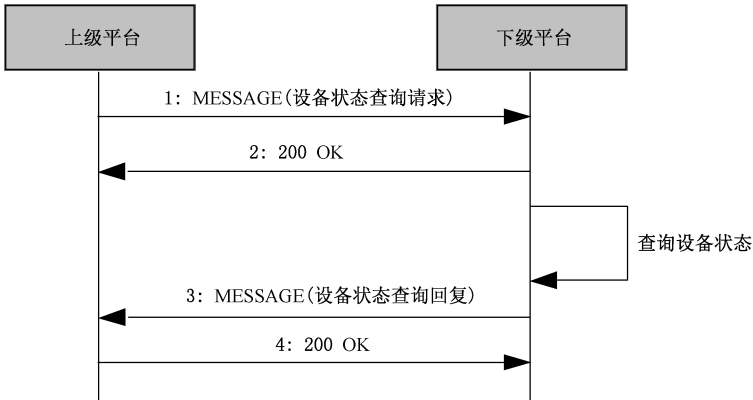


图 41 设备工作状态查询流程

- a) 上级平台应向下级平台发送设备工作状态查询请求 MESSAGE 消息,携带查询条件;
- b) 下级平台收到设备工作状态查询请求 MESSAGE 消息后,应回送 200 OK 消息;
- c) 下级平台查询到设备工作状态后,应发送设备状态回复 MESSAGE 消息;
- d) 上级平台收到设备工作状态回复后,应回送 200 OK 消息。

9.12.3 协议接口和消息示例

9.12.3.1 设备工作状态查询请求 MESSAGE 消息中的 CONTENT-TYPE 字段应定义为 Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.7.2。

9.12.3.2 设备工作状态查询回复 MESSAGE 消息中的 CONTENT-TYPE 字段应定义为:Content-type:Application/XML。消息体内容和格式参见 D.7.3。

9.12.3.3 设备工作状态查询的消息示例参见 B.9。

9.13 设备工作状态变化订阅和通知

9.13.1 基本要求

9.13.1.1 上级平台应能向下级平台订阅设备工作状态的变化事件；当下级平台的被订阅的设备的工作状态发生变化时，下级平台应主动向上级平台通知。

9.13.1.2 设备工作状态变化订阅应采用 SUBSCRIBE 消息实现。设备工作状态变化通知应采用 NOTIFY 消息实现。

9.13.2 信令流程

设备工作状态变化订阅和通知流程应如图 42 所示，按以下流程进行：

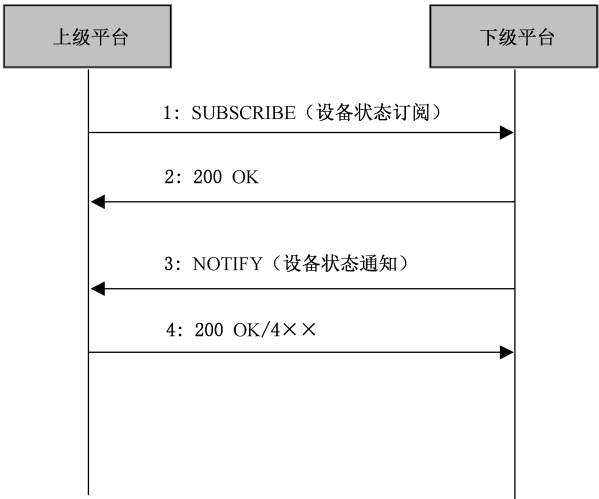


图 42 设备工作状态变化订阅和通知流程

- a) 上级平台订阅下级平台的设备工作状态变化时，应向下级平台发送 SUBSCRIBE 消息；
- b) 下级平台收到 SUBSCRIBE 消息并成功处理后应向上级平台回复 200 OK；
- c) 下级平台的被订阅的设备的工作状态发生变化时，下级平台应向订阅过此变化的上级平台发送 NOTIFY 消息，消息中应携带工作状态发生变化的设备的相关信息；
- d) 上级平台收到 NOTIFY 消息后，应回复 200 OK 成功响应或 4×× 失败响应。

9.13.3 协议接口和消息示例

9.13.3.1 设备工作状态变化订阅 SUBSCRIBE 消息的消息头应遵循 IETF RFC 3265，其中 CONTENT-TYPE 字段应定义为 Content-type: Application/XML。消息体内容和格式参见 D.7.4。

9.13.3.2 设备工作状态变化通知 NOTIFY 消息的消息头应遵循 IETF RFC 3265，其中 CONTENT-TYPE 字段应定义为 Content-type: Application/XML。消息体内容和格式参见 D.7.5。

9.13.3.3 设备工作状态变化通知 NOTIFY 响应码描述应如表 12 所示。

表 12 设备状态通知 NOTIFY 响应码描述

状态码	描述
200	通知成功
400	通知失败
404	通知的对象不存在
500	内部逻辑错误

9.14 日志查询

9.14.1 基本要求

9.14.1.1 上级平台应能基于操作时间段、日志类别等信息及其组合查看下级平台指定时间段的操作日志。

9.14.1.2 日志查询请求和回复均采用 MESSAGE 消息实现。

9.14.2 信令流程

日志查询流程应如图 43 所示,按以下流程进行:

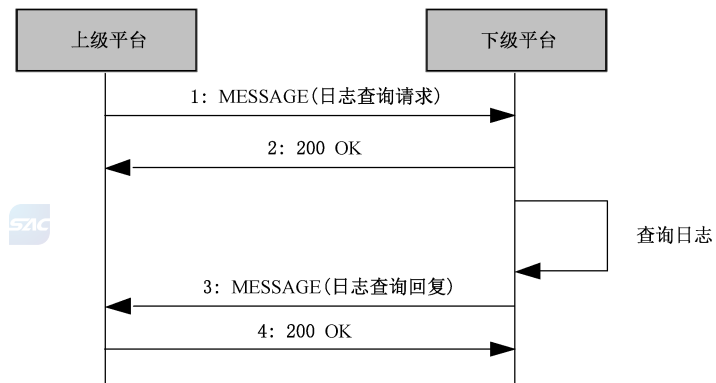


图 43 日志查询流程

- 上级平台应向下级平台发送日志查询请求 MESSAGE 消息,消息中应携带查询条件;
- 下级平台收到日志查询请求 MESSAGE 消息后,应回送 200 OK 消息;
- 下级平台查询到日志后,应发送日志回复 MESSAGE 消息;
- 上级平台收到日志回复后,应回送 200 OK 消息。

9.14.3 协议接口和消息示例

9.14.3.1 日志查询请求消息 MESSAGE 的消息头 CONTENT-TYPE 应定义为 Content-type: Application/XML。消息体内容和格式参见 D.6.1。

9.14.3.2 日志查询回复消息 MESSAGE 中的 CONTENT-TYPE 字段应定义为 Content-type: Application/XML。消息体内容和格式参见 D.6.2。

9.14.3.3 日志查询的消息示例参见 B.10。

9.15 设备信息查询

9.15.1 基本要求

9.15.1.1 上级平台应能主动向下级平台发送设备信息查询请求消息,查询下级平台的设备的基本信息,下级平台应向上级平台发送回复消息。

9.15.1.2 查询请求和回复消息均应使用 MESSAGE 消息实现。

9.15.2 信令流程

上级平台主动查询下级平台的设备信息流程应如图 44 所示,按以下流程进行:

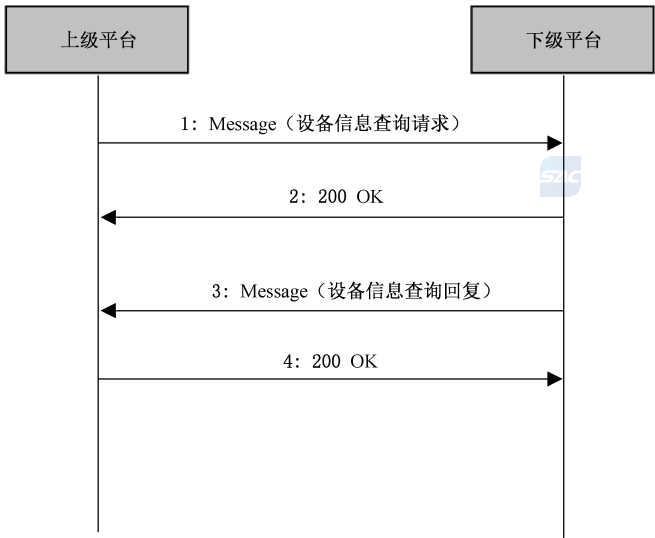


图 44 设备信息查询流程

- a) 上级平台应向下级平台发送设备信息查询请求,应使用 MESSAGE 方法携带;
- b) 下级平台收到设备信息查询请求后应返回 200 OK;
- c) 下级平台应向上级平台发送设备信息查询回复,应使用 MESSAGE 方法携带;
- d) 上级平台收到下级平台的回复后应返回 200 OK。

9.15.3 协议接口和消息示例

9.15.3.1 设备信息查询请求 MESSAGE 消息头 Content-type 字段应定义为 Content-type: Application/XML,消息体内容和格式参见 D.2.1。

9.15.3.2 设备信息查询回复 MESSAGE 消息头 Content-type 字段应定义为 Content-type: Application/XML,消息体内容和格式参见 D.2.2。

9.15.3.3 200 OK 消息体应无内容。

9.15.3.4 设备信息查询的消息示例参见 B.11。

10 非标准系统的接入要求

10.1 联网网关描述

10.1.1 非标准系统联网时应使用联网网关进行内部协议和外部协议的转换,以及内部媒体格式和外

部媒体格式的转换。

10.1.2 联网网关应具有注册/注销、信令转换、媒体格式转换等功能。

10.2 注册/注销

10.2.1 联网网关应采用 REGISTER 方法向上级信令控制服务器进行注册和注销。

10.2.2 注册和注销流程应符合 8.1 的规定。

10.3 信令转换

10.3.1 信令网关服务器应能处理信令控制服务器发来的 MESSAGE、INFO、SUBSCRIBE、BYE 等信令，并应将其转化为私有信令发送到目标设备。

10.3.2 信令网关服务器应能处理目标设备回复的私有信令，并应将其转化为相应的 SIP 信令回复到信令控制服务器。

10.3.3 信令转换流程应如图 45 所示，按以下流程进行：

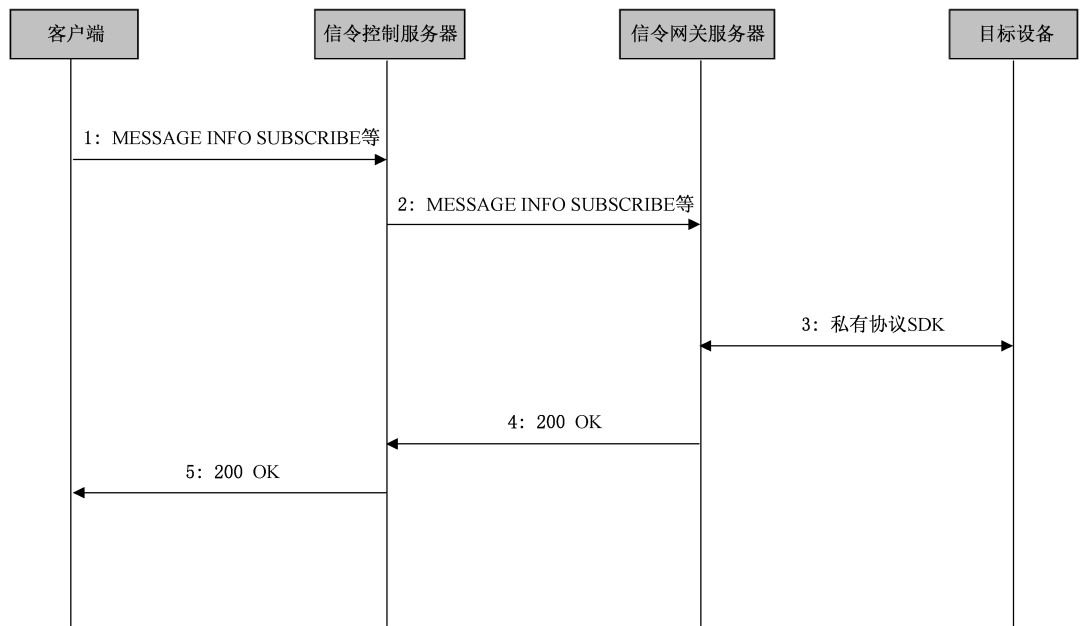


图 45 信令转换流程

- a) 客户端向信令控制服务器发送信令转换请求，消息中应携带查询条件；
- b) 信令控制服务器应将此请求转发给信令网关服务器；
- c) 信令网关服务器与目标设备之间通过私有协议 SDK 互联；
- d) 信令网关服务器收到转换请求后，应回复 200 OK 消息；
- e) 信令控制服务器应将 200 OK 消息转发给客户端。

10.4 媒体格式转换

10.4.1 媒体网关服务器应能处理信令控制服务器发来的 INVITE 信令，并转化为私有信令发送到目标设备。

10.4.2 媒体网关服务器应能处理目标设备回复的私有信令，并转化为相应的 SIP 信令回复到信令控制服务器。

10.4.3 媒体网关服务器应能将私有的视音频、图片等格式转化为标准格式，并使用 RTP 协议发送到

媒体流接收者。

10.4.4 媒体格式转换流程应如图 46 所示,按以下流程进行:

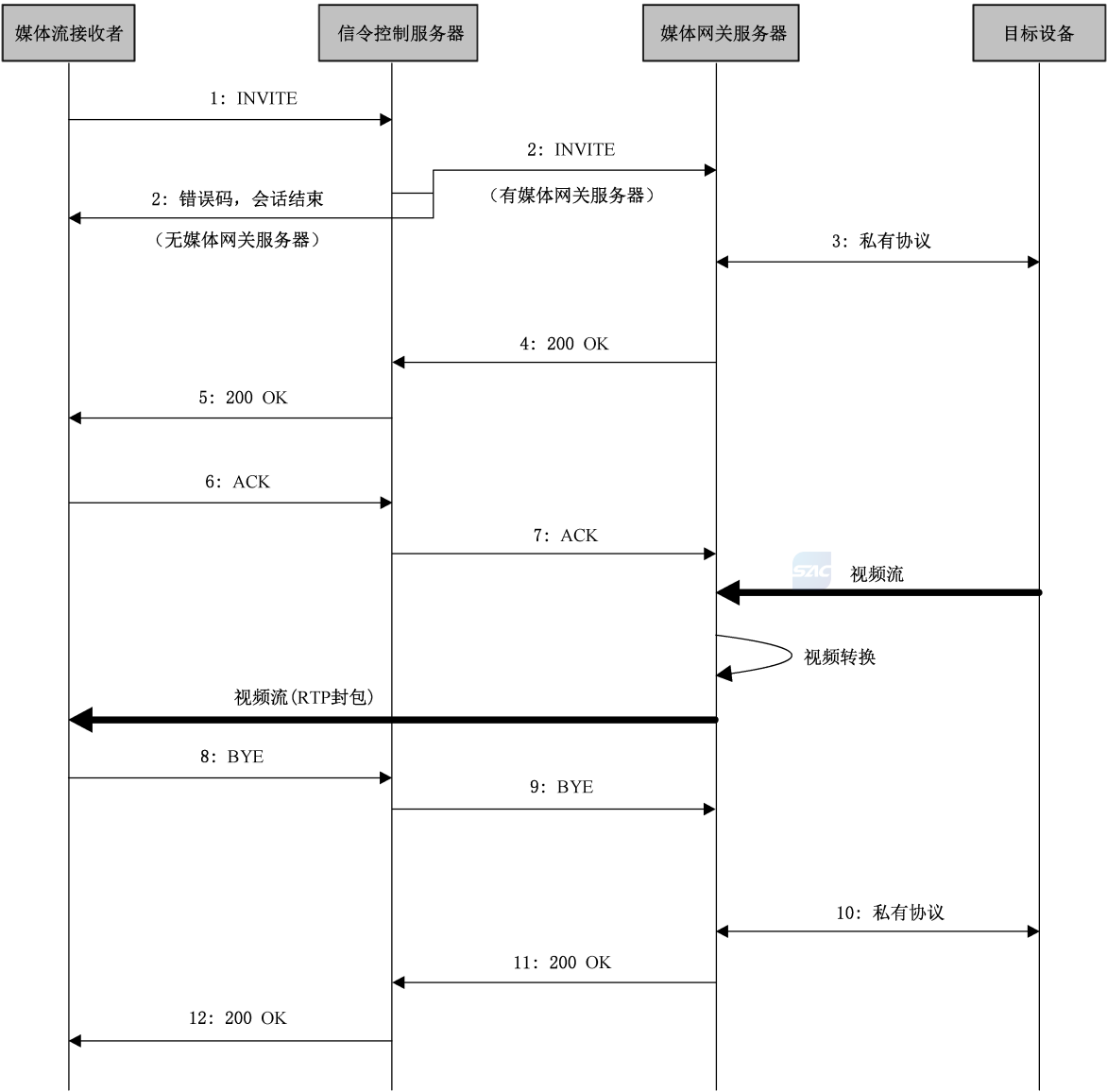


图 46 媒体格式转换流程

- a) 媒体流接收者应向信令控制服务器发送 INVITE 请求,请求中应携带 SDP,SDP 中应包括媒体流接收者接收视频流及发送视频流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- b) 信令控制服务器应将此 INVITE 请求转发给媒体网关服务器,如果没有媒体服务器则应向呼叫方回复错误码,结束此次会话;
- c) 媒体网关服务器与目标设备通过私有协议互联;
- d) 媒体网关服务器收到 INVITE 请求后,应回复 200 OK 消息,并携带 SDP,SDP 中应包括目标设备接收媒体流以及发送媒体流的 IP 地址、端口号、媒体格式等;
- e) 信令控制服务器收到媒体网关服务器回复的 200 OK 消息后,应转发给媒体流接收者,并携带 SDP;
- f) 媒体流接收者收到 200 OK 后,应向信令控制服务器发送 ACK 消息,并应准备接收媒体服务器转发的设备视频数据,开始发送本地视频数据;

- g) 信令控制服务器应将 ACK 消息转发到媒体网关服务器,并应准备接收及转换目标设备端数据,目标设备收到 ACK 消息后应开始发送数据,接收媒体网关服务器转发的媒体流接收者视频数据;
- h) 媒体流接收者需要结束视频交互时,应发送 BYE 消息到信令控制服务器;
- i) 信令控制服务器应将 BYE 消息转发到媒体网关服务器;
- j) 媒体网关服务器与目标设备间通过私有协议互联;
- k) 媒体网关服务器收到 BYE 消息后应回复 200 OK 消息,并应结束会话;
- l) 信令控制服务器应转发 200 OK 消息到媒体流接收者,视频交互结束。

11 检验与检测

11.1 检验要求

11.1.1 本章所描述的内容只针对信令及媒体的标准的符合性检验。

11.1.2 检验应委托有资质的第三方检验机构进行。

11.2 检验内容



11.2.1 检验分为联网系统平台间通信标准符合性检验和联网系统平台与设备间通信标准符合性检验,设备类型又分为视频监控类设备、报警类设备、安检类设备和出入口控制系统等。

11.2.2 检验内容及依据如表 13 所示。

表 13 检验内容及依据

序号	分类 编号	检验内容	所属模块	依据
视频监控类设备				
1	1-1	存储设备注册和注销	存储类设备	8.1.1、8.1.2
2	1-2	存储设备实时流预览	存储类设备	8.2.1
3	1-3	存储设备历史录像回放	存储类设备	8.2.2
4	1-4	存储设备文件下载	存储类设备	8.2.3
5	1-5	存储设备报警	存储类设备	8.3.1、8.3.2
6	1-6	存储设备设备信息查询	存储类设备	8.4.1
7	1-7	存储设备录像文件检索	存储类设备	8.4.2
8	1-8	存储设备报警信息查询	存储类设备	8.4.3
9	1-9	存储设备设备目录查询	存储类设备	8.4.4
10	1-10	存储设备日志查询	存储类设备	8.4.5
11	1-11	存储设备设备状态报送	存储类设备	8.5.1
12	1-12	存储设备工作状态查询	存储类设备	8.5.2
13	1-13	存储设备工作状态变化订阅和通知	存储类设备	8.5.3
14	1-14	存储设备摄像装置控制	存储类设备	8.6.1
15	1-15	存储设备录像控制	存储类设备	8.6.2

表 13 (续)

序号	分类 编号	检验内容	所属模块	依据
16	1-16	存储设备报警布撤防控制	存储类设备	8.6.3
17	1-17	存储设备报警复位控制	存储类设备	8.6.3
18	1-18	存储设备基于网络的语音交互 △	存储类设备	8.7
19	2-1	网络摄像机注册和注销	网络摄像机	8.1.1、8.1.2
20	2-2	网络摄像机实时流预览	网络摄像机	8.2.1
21	2-3	网络摄像机历史录像回放 △	网络摄像机	8.2.2
22	2-4	网络摄像机文件下载 △	网络摄像机	8.2.3
23	2-5	网络摄像机报警 △	网络摄像机	8.3.1、8.3.2
24	2-6	网络摄像机设备信息查询	网络摄像机	8.4.1
25	2-7	网络摄像机录像文件检索 △	网络摄像机	8.4.2
26	2-8	网络摄像机报警信息查询 △	网络摄像机	8.4.3
27	2-9	网络摄像机设备目录查询 △	网络摄像机	8.4.4
28	2-10	网络摄像机日志查询	网络摄像机	8.4.5
29	2-11	网络摄像机设备状态报送	网络摄像机	8.5.1
30	2-12	网络摄像机工作状态查询	网络摄像机	8.5.2
31	2-13	网络摄像机工作状态变化订阅和通知	网络摄像机	8.5.3
32	2-14	网络摄像机摄像装置控制 △	网络摄像机	8.6.1
33	2-15	网络摄像机录像控制 △	网络摄像机	8.6.2
34	2-16	网络摄像机报警布撤防控制 △	网络摄像机	8.6.3
35	2-17	网络摄像机报警复位控制 △	网络摄像机	8.6.3
36	2-18	网络摄像机基于网络的语音交互 △	网络摄像机	8.7
37	3-1	解码器注册和注销	解码类设备	8.1.1、8.1.2
38	3-2	解码器实时流预览	解码类设备	8.2.1
39	3-3	解码器报警	解码类设备	8.3.1、8.3.2
40	3-4	解码器设备信息查询	解码类设备	8.4.1
41	3-5	解码器报警信息查询	解码类设备	8.4.3
42	3-6	解码器设备目录查询 △	解码类设备	8.4.4
43	3-7	解码器日志查询	解码类设备	8.4.5
44	3-8	解码器设备状态报送	解码类设备	8.5.1
45	3-9	解码器工作状态查询	解码类设备	8.5.2
46	3-10	解码器工作状态变化订阅和通知	解码类设备	8.5.3
报警类设备				
47	4-1	报警类设备注册和注销	报警类设备	8.1.1、8.1.2

表 13 (续)

序号	分类 编号	检验内容	所属模块	依据
48	4-2	报警类设备报警	报警类设备	8.3.1、8.3.2
49	4-3	报警类设备设备信息查询	报警类设备	8.4.1
50	4-4	报警类设备报警信息查询	报警类设备	8.4.3
51	4-5	报警类设备设备目录查询	报警类设备	8.4.4
52	4-6	报警类设备日志查询	报警类设备	8.4.5
53	4-7	报警类设备设备状态报送	报警类设备	8.5.1
54	4-8	报警类设备工作状态查询	报警类设备	8.5.2
55	4-9	报警类设备工作状态变化订阅和通知	报警类设备	8.5.3
56	4-10	报警类设备报警布撤防控制	报警类设备	8.6.3
57	4-11	报警类设备报警复位控制	报警类设备	8.6.3
安检类设备				
58	5-1	安检类设备注册和注销	安检类设备	8.1.1、8.1.2
59	5-2	安检类设备报警	安检类设备	8.3.1、8.3.2
60	5-3	安检类设备设备信息查询	安检类设备	8.4.1
61	5-4	安检类设备报警信息查询	安检类设备	8.4.3
62	5-5	安检类设备设备目录查询	安检类设备	8.4.4
63	5-6	安检类设备日志查询	安检类设备	8.4.5
64	5-7	安检类设备设备状态报送	安检类设备	8.5.1
65	5-8	安检类设备工作状态查询	安检类设备	8.5.2
66	5-9	安检类设备工作状态变化订阅和通知	安检类设备	8.5.3
67	5-10	安检类设备报警布撤防控制	安检类设备	8.6.3
68	5-11	安检类设备报警复位控制	安检类设备	8.6.3
出入口控制系统				
69	6-1	出入口控制系统注册和注销	出入口控制系统	8.1.1、8.1.2
70	6-2	出入口控制系统报警	出入口控制系统	8.3.1、8.3.2
71	6-3	出入口控制系统设备信息查询	出入口控制系统	8.4.1
72	6-4	出入口控制系统报警信息查询	出入口控制系统	8.4.3
73	6-5	出入口控制系统设备目录查询	出入口控制系统	8.4.4
74	6-6	出入口控制系统日志查询	出入口控制系统	8.4.5
75	6-7	出入口控制系统设备状态报送	出入口控制系统	8.5.1
76	6-8	出入口控制系统工作状态查询	出入口控制系统	8.5.2
77	6-9	出入口控制系统工作状态变化订阅和通知	出入口控制系统	8.5.3
78	6-10	出入口控制系统报警布撤防控制	出入口控制系统	8.6.3

表 13（续）

序号	分类 编号	检验内容	所属模块	依据
79	6-11	出入口控制系统报警复位控制	出入口控制系统	8.6.3
80	6-12	出入口控制系统控制	出入口控制系统	8.6.4
联网平台				
81	7-1	联网平台注册和注销	联网平台	9.1
82	7-2	联网平台设备目录查询	联网平台	9.2
83	7-3	联网平台设备目录订阅和通知	联网平台	9.3
84	7-4	联网平台视音频实时预览	联网平台	9.4
85	7-5	联网平台基于网络的语音交互	联网平台	9.5
86	7-6	联网平台摄像装置控制	联网平台	9.6
87	7-7	联网平台录像控制	联网平台	9.6
88	7-8	联网平台报警布撤防控制	联网平台	9.6
89	7-9	联网平台报警复位控制	联网平台	9.6
90	7-10	联网平台录像文件检索	联网平台	9.7
91	7-11	联网平台录像回放	联网平台	9.8
92	7-12	联网平台录像下载	联网平台	9.9
93	7-13	联网平台报警信息查询	联网平台	9.10
94	7-14	联网平台报警订阅和通知	联网平台	9.11
95	7-15	联网平台设备工作状态查询	联网平台	9.12
96	7-16	联网平台设备工作状态变化订阅和通知	联网平台	9.13
97	7-17	联网平台日志查询	联网平台	9.14
98	7-18	联网平台设备信息查询	联网平台	9.15
注 1：检验机构可根据实际需要确定各分类检验内容的检验优先程度安排。				
注 2：检验内容带△号的部分，检验机构可根据实际需要进行选择性检验。				

11.3 检验结果

11.3.1 检验的综合评价分为“通过”和“不通过”，针对某类型检验对象的所有不带△号的必选项检验内容均通过检验，检验对象才能通过检验。

11.3.2 检验不通过时，受检单位应针对不通过的项目进行修改，修改后可重新进行检验，重新检验时，应检验该类设备对应的所有必选项。

附 录 A
(规范性附录)
对象统一编码规则

A.1 对象编码结构

A.1.1 对象应采用分级分域的编码方法。

A.1.2 对象编码结构如图 A.1 所示。

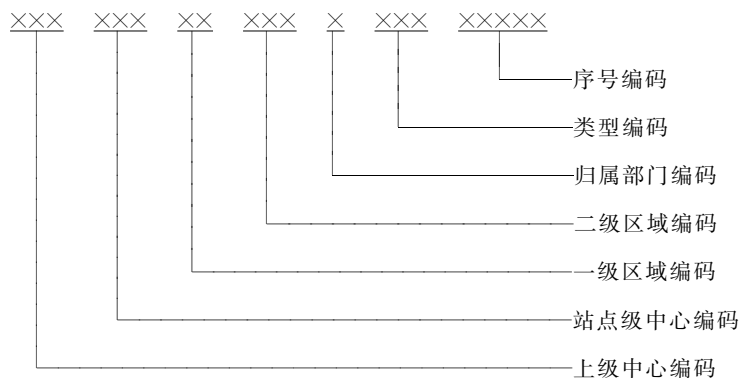


图 A.1 编码结构

A.2 对象编码规则

A.2.1 上级中心编码应遵循以下规则：

- a) 上级中心(OCC、路网级控制中心等)编码应以三位十进制数字表示,取值范围为 000~999;
- b) 每个上级中心应具有唯一的编码。

A.2.2 站区级中心编码应遵循以下规则：

- a) 站区级中心(车站、车辆基地等)编码应以三位十进制数字表示,取值范围为 000~999;
- b) 同一条线路的每个站区级中心应具有唯一的编码。

A.2.3 各级区域编码应遵循以下规则：

- a) 一级区域编码应以两位十进制数字表示,取值范围为 00~99;
- b) 二级区域编码应以三位十进制数字表示,取值范围为 000~999。

A.2.4 归属部门应分为运营部门、公安部门等,编码应以一位十进制数字表示,取值范围为 0~9。

A.2.5 类型编码应遵循以下规则：

- a) 类型编码应分为设备类型编码、用户类型编码,应以三位十进制数字表示,取值范围为 000~999;
- b) 每个类型应具有唯一的编码,设备类型编码应如表 A.1 所示,各城市轨道交通可根据需要进行扩展。

表 A.1 设备类型编码

设备类型	设备名称	代码
视频安防监控类设备 (代码范围:001~099)	云台摄像机	001
	固定摄像机	002
	DVR	003
	NVR	004
	编码器	005
	解码器	006
		
报警类设备 (代码范围:100~199)	红外对射	101
	红外双鉴	102
	水浸探头	103
	电子围栏	104
	紧急按钮	105
		
出入口控制类设备 (代码范围:200~299)	门禁控制器	201
		
安全检查及探测类设备 (代码范围:300~399)	X 光检验设备	301
	炸药探测设备	302
	放射物质探测设备	303
	毒气探测设备	304
	易燃液体探测设备	305
		
联网平台类设备 (代码范围:500~599)	信令控制服务器	501
	媒体服务器	502
		

A.2.6 序号编码应用来表示设备或用户的编号,应以五位十进制数字表示,取值范围为 00 000~99 999,应能满足万位级设备数量或用户数量的需求。



附 录 B
(资料性附录)
SIP 消息示例

B.1 注册和注销

B.1.1 数字摘要认证方式上线注册消息示例如下：

a) REGISTER 消息(下级平台→上级平台)

REGISTER sip:上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址:端口; branch=z9hG4bK-d87543

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 1 REGISTER

Contact: sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口

Max-Forwards: 70

Expires: 3600

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, MESSAGE, SUBSCRIBE, INFO

Content-Length: 0

b) 鉴权响应(上级平台→下级平台)

SIP/2.0 401 Unauthorized

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 1 REGISTER

WWW-Authenticate: Digest realm="上级信令控制服务器 IP 地址",nonce="9bd055",

opaque="12345", algorithm=SM3

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址:端口; branch=z9hG4bK-d87543

Content-Length: 0

c) 鉴权注册(下级平台→上级平台)

REGISTER sip:上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址; branch=z9hG4bK-d87543

Max-Forwards: 70

Contact: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口>

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器地址编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 REGISTER

Expires: 3600

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, MESSAGE, SUBSCRIBE, INFO
 Authorization: Digest username="下级信令控制服务器编码",realm="上级信令控制服务器 IP 地址",nonce="9bd055",uri="sip:上级信令控制服务器 IP 地址",response="5924f86c43",algorithm=SM3,opaque="12345"
 Content-Length: 0

d) 200 OK 响应(上级平台->下级平台)

SIP/2.0 200 OK

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 REGISTER

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址:端口;received=下级信令控制服务器 IP 地址;report=端口;branch=z9hG4bK

Contact: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口>;

Date:2014-03-20 15:01:30.120

Expires: 3600

Content-Length: 0

B.1.2 数字证书认证方式上线注册消息示例如下:

a) REGISTER 消息(下级平台->上级平台)

REGISTER sip:上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址:端口;branch=z9hG4bK-d87543

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 1 REGISTER

Contact: sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口

Max-Forwards: 70

Expires: 3600

Authorization: Capabilityalgorithm = "A: SM2, RSA; H: SM3, SHA256; S: SM4, AES/CBC/ PKCS5"

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, MESSAGE, SUBSCRIBE, INFO

Content-Length: 0

b) 鉴权响应(上级平台->下级平台)

SIP/2.0 401 Unauthorized

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 1 REGISTER

WWW-Authenticate: Digest realm="上级信令控制服务器 IP 地址",nonce="9bd055",

opaque="12345",algorithm=SM3

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址:端口;branch=z9hG4bK-d87543

Content-Length: 0

WWW-Authenticate: Asymmetric nonce = "blTwhkI40 + vI7ifFxeK + 1" algorithm = "A:
SM2&SM3"

c) 鉴权注册(下级平台→上级平台)

REGISTER sip:上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址;branch=z9hG4bK-d87543

Max-Forwards: 70

Contact: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口>

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器地址编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 REGISTER

Expires: 3600

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, MESSAGE, SUBSCRIBE, INFO

Authorization: Asymmetric

nonce="blTwhkI40 + vI7ifFxeK + 1", response="bddea7a911926e0db0549", algorithm=SM3

Content-Length: 0

d) 200 OK 响应(上级平台→下级平台)

SIP/2.0 200 OK

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 REGISTER

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址:端口;received=下级信令控制服务器 IP 地址;
rport=端口;branch=z9hG4bK

Contact: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口>;

Date:2014-03-20 15:01:30.120

Expires: 3600

Content-Length: 0

B.1.3 定时注册消息示例如下:

a) 刷新注册(下级平台→上级平台)

REGISTER sip:上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址;branch=z9hG4bK-

Max-Forwards: 70

Contact: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口>

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 8 REGISTER

Expires: 3600

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, MESSAGE, SUBSCRIBE, INFO

Authorization: Digest username="下级信令控制服务器编码",realm="上级信令控制服务器 IP 地址",nonce="9bd055",uri="sip:上级信令控制服务器 IP 地址",response="5924f86c43",algorithm=SM3
Content-Length: 0

b) 200 OK 响应(上级平台→下级平台)

SIP/2.0 200 OK

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 8 REGISTER

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址:端口;received=下级信令控制服务器 IP 地址;report=端口;branch=z9hG4bK

Contact: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口>;

Expires: 3600

Content-Length: 0

B.1.4 注销消息示例如下:

a) 注销(下级平台→上级平台)

REGISTER sip:上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址;branch=z9hG4bK-d87543 -

Max-Forwards: 70

Contact: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口>

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 20 REGISTER

Expires: 0

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, MESSAGE, SUBSCRIBE, INFO

Authorization: Digest username="下级信令控制服务器编码",realm="上级信令控制服务器 IP 地址",nonce="9bd055",uri="sip:上级信令控制服务器 IP 地址",response="5924f86c43",algorithm=SM3

Subject: "下线原因"

Content-Length: 0

b) 200 OK 响应(上级平台→下级平台)

SIP/2.0 200 OK

From: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=f2161243

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=2c101e0

Call-ID: c47ecb12f06d780a@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 20 REGISTER

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址:端口;received=下级信令控制服务器 IP 地址;report=端口;branch=z9hG4bK

Contact: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址:端口>;

Expires: 0
Content-Length: 0

B.2 获取设备目录

B.2.1 上级平台主动查询下级平台设备目录消息示例如下：

a) 设备目录查询请求(上级平台→下级平台)

MESSAGE sip: 目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址端口 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址
Max-Forwards: 70
From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0
To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529
Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
CSeq: 2 MESSAGE
Content-Type: Application/xml
Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
<Query>
<CmdType>DeviceTree</CmdType>
<SN>23</SN>
<!-- XXX 站设备区的一个 DVR -->
<DeviceID>001001030000000300001</DeviceID>
</Query>
```

b) 响应(下级平台→上级平台)

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址
From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0
To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529
Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
CSeq: 2 MESSAGE
Content-Length: 0

c) 下级目录查询回复(下级平台→上级平台)

MESSAGE sip: 上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址端口 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址
Max-Forwards: 70
From: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0
To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529
Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址
CSeq: 5 MESSAGE
Content-Type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
<Response>
<SN>23</SN>
<Cmd>DeviceTree</Cmd>
<TotalNum>2</TotalNum>
<Dev>
<DeviceID>00100103000000300001</DeviceID>
<Domain>001001</Domain>
<Name>DVR1</Name>
<DevType>DVR</DevType>
<ProtocolType>IP</ProtocolType>
<ip>192.168.1.201</ip>
<Longitude>171.4</Longitude>
<Latitude>34.2</Latitude>
<Dev>
<DeviceID>0010010100100200001</DeviceID>
<Domain>001001</Domain>
<Name>CAMERA1</Name>
<DevType>CAMERA</DevType>
<ProtocolType>IP</ProtocolType>
<ip>192.168.1.202</ip>
<Longitude>171.4</Longitude>
<Latitude>34.2</Latitude>
</Dev>
</Dev>
</Response>
```



d) 响应(上级平台→下级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Length: 0

B.2.2 下级平台向上级平台通知设备目录消息示例如下:

a) 设备目录订阅请求(上级平台→下级平台)

SUBSCRIBE sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: 显示名<sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB

To: 显示名< sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>
Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
CSeq:1 SUBSCRIBE
Expires:90
Event:presence
Content-type: Application/xml
Content-Length: 消息实体的字节长度

<? xml version="1.0"?>
<Subscribe>
 <CmdType>DeviceTree</CmdType>
<SN>17430</SN>
<DeviceID>00100103000000300001</DeviceID>
</Subscribe>

b) 设备目录订阅响应(下级平台->上级平台)

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址
From: 显示名< sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB
To: 显示名< sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>
Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
CSeq:1 SUBSCRIBE
Expires:90
Event:presence
Content-type: Application/xml
Content-Length: 0

c) 设备目录通知请求(下级平台->上级平台)

NOTIFY sip: 上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址
Max-Forwards: 70
From: 显示名< sip:目标设备编码@下级信令控制服务器>;tag=BK32B1U8DKDrB
To: 显示名< sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>
Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
CSeq:1 NOTIFY
Subscription-State: active;expires=90;retry-after=0
Event:presence
Content-type: Application/xml
Content-Length: 消息实体的字节长度

<? xml version="1.0"?>
<Notify>
<SN>17430</SN>

```

<Cmd>DeviceTree</Cmd>
<TotalNum>2</TotalNum>
<Dev>
<DeviceID>00100103000000300001</DeviceID>
<Domain>001001</Domain>
<Name>DVR1</Name>
<DevType>DVR</DevType>
<ProtocolType>IP</ProtocolType>
<ip>192.168.1.201</ip>
<Longitude>171.4</Longitude>
<Latitude>34.2</Latitude>
<Dev>
<DeviceID>0010010100100200001</DeviceID>
<Domain>001001</Domain>
<Name>CAMERA1</Name>
<DevType>CAMERA</DevType>
<ProtocolType>IP</ProtocolType>
<ip>192.168.1.202</ip>
<Longitude>171.4</Longitude>
<Latitude>34.2</Latitude>
</Dev>
</Dev>
</Notify>

```

d) 设备目录通知响应(上级平台-下级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 事件源域名或 IP 地址

From: 显示名<sip:目标设备编码@下级信令控制服务器>;tag=BK32B1U8DKDrB

To: 显示名<sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq:1 NOTIFY

Content-type: Application/xml

Content-Length: 0

B.3 视音频实时预览(站点级联网单元内)

站点级联网单元内的视音频实时预览消息示例如下:

a) Clint 向信令控制服务器发出视频申请

INVITE sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---571d904367129d26;rport

Max-Forwards: 70

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>

From: <sip:00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56

Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-YzOAuA2A..
CSeq: 1 INVITE
Subject: 00100101001000300001:1;
Session-Expires: 1800
Min-SE: 90
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
Content-Type: Application/SDP
Supported: timer, outbound, path
Content-Length: 193

v=0
o=00100101001080000001 12356789 0 IN IP4 192.168.1.207
s=Play
c=IN IP4 192.168.1.207
t=0 0
m=video 10000 RTP/AVP 98 8
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:8 PCMU/8000
a=recvonly

b) B2B 服务器回复客户端 Trying
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.168.1.207:5600;
branch=z9hG4bK-524287-1---571d904367129d26;rport=5600
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>;tag=dc633a71
From: <sip:00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56
Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-YzOAuA2A..
CSeq: 1 INVITE
Content-Length: 0



c) 信令控制服务器向媒体服务器申请
INVITE sip: 00100101001050200001@192.168.1.209:5700;rinstance=00251954a75be215
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c0294166b47e0e7f;rport
Max-Forwards: 70
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900>
From: <sip:00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
Call-ID: PguwhjPAjpb4tYAP8NFxOg..
CSeq: 1 INVITE
Subject: 00100101001000300001:1;
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
Content-Type: Application/SDP
Content-Length: 193

v=0
 o=00100101001080000001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.207
 s=Play
 c=IN IP4 192.168.1.207
 t=0 0
 m=video 10000 RTP/AVP 98 8
 a=rtpmap:98 H264/90000
 a=rtpmap:8 PCMU/8000
 a=recvonly

d) 媒体服务器向目标设备申请

INVITE sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900; SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/UDP;branch=z9hG4bK-524287-1---6d1c3f16f357b170;
 Max-Forwards: 70
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900>
 From: <sip:00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=a0405059
 Call-ID: BVv8GGRNWB-kA4c4yUTA_A..
 CSeq: 1 INVITE
 Subject: 00100101001000300001:1;
 Session-Expires: 1800
 Min-SE: 90
 Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
 Content-Type: Application/SDP
 Content-Length: 282

v=0
 o=00100101001050200001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.209
 s=Play
 c=IN IP4 192.168.1.209
 t=0 0
 m=video 10000 RTP/AVP 8 98
 a=rtpmap:98H264/90000
 a=rtpmap:8 PCMU/8000

e) 设备回复媒体服务器成功信息

SIP/2.0 200 OK
 Via: SIP/2.0/UDP
 192.168.1.89:5900;branch=z9hG4bK-524287-1---6d1c3f16f357b170;rport=5900
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900>;tag=cb442630
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=a0405059
 Call-ID: BVv8GGRNWB-kA4c4yUTA_A..
 CSeq: 1 INVITE
 Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, UPDATE, INFO, MESSAGE, ACK

Content-Type: Application/SDP

Content-Length: 280

v=0

o= 00100101001000300001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.89

s=IPCSend

c=IN IP4 192.168.1.89

t=0 0

m=video 20000 RTP/AVP 8 98

a=rtpmap:98H264/90000

a=rtpmap:8PCMU/8000

f) 媒体回复信令控制服务器

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP

192.168.1.208;5060;branch=z9hG4bK-524287-1---c0294166b47e0e7f;rport=5060

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56

Call-ID: PguwhjPAjpb4tYAP8NFxOg..

CSeq: 1 INVITE

Session-Expires: 1800;refresher=uas

Min-SE: 90

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE

Content-Type: Application/SDP

Supported: timer, outbound, path

Content-Length: 135

v=0

o=00100101001080000001 123456789 0 IN IP4 IP4 192.168.1.209

s= MEDIASERVERSEND

c=IN IP4 192.168.1.209

t=0 0

m=video 10000 RTP/AVP 98 8

a=rtpmap:98 H264/90000

a=rtpmap:8 PCMU/8000

a=sendonly

g) 信令控制服务器回复客户端

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP

192.168.1.208;5600;branch=z9hG4bK-524287-1---571d904367129d26;rport=5600

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>;tag=dc633a71

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56

Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-YzOAuA2A..

CSeq: 1 INVITE

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE

Content-Type: Application/SDP

Content-Length: 172

v=0

o=00100101001080000001 0 0 IN IP4 192.168.1.209

s=MEDIASERVERSEND

c=IN IP4 192.168.1.209

t=0 0

m=video 10000 RTP/AVP 98 8

a=rtpmap:98 H264/90000

a=rtpmap:8 PCMU/8000

a=sendonly



h) 客户端发送 ACK 信息

ACK sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c32ef551d7225605;rport

Max-Forwards: 70

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>;tag=dc633a71

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56

Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-YzOAuA2A..

CSeq: 0 ACK

Content-Length: 0

i) 信令控制服务器向媒体服务器发送 ACK 信息

ACK sip: 00100101001050200001@192.168.1.209:5700 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c959972ec437d31d;rport

Max-Forwards: 70

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900>;tag=0312b126

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56

Call-ID: PguwhjPAjpb4tYAP8NFxOg..

CSeq: 0 ACK

Content-Length: 0

j) 媒体服务器向设备 ACK

ACK 00100101001000300001@192.168.1.89:5900 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP

192.168.1.89:5900;branch=z9hG4bK-524287-1---1432b86a9402926d;rport=5900

Max-Forwards: 70

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900>;tag=cb442630

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=a0405059

Call-ID: BVv8GGRNWB-kA4c4yUTA_A..

CSeq: 1 ACK

Content-Length: 0

k) 客户端结束预览

BYE sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c05de7159246585a;rport

Max-Forwards: 70

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>;tag=dc633a71

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56

Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-YzOAuA2A..

CSeq: 4 BYE

Content-Length: 0

l) 信令控制服务器向媒体服务器发送 BYE

BYE sip: 00100101001050200001@192.168.1.209;5700 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---891d4248ca3dac76;rport

Max-Forwards: 70

To: <sip:sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56

Call-ID: PguwhjPAjpb4tYAP8NFxOg..

CSeq: 4 BYE

Content-Length: 0

m) 媒体服务器向设备发送 BYE

BYE 00100101001000300001@192.168.1.89;5900SIP/2.0

Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---891d4248ca3dac76;rport

Max-Forwards: 70

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56

Call-ID: BVv8GGRNWB-kA4c4yUTA_A..

CSeq: 4 BYE

Content-Length: 0

n) 设备回复媒体服务器 BYE OK

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP

192.168.1.89;5900;branch=z9hG4bK-524287-1---83289000910f1579;rport=5600

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>;tag=dc633a71

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56

Call-ID: BVv8GGRNWB-kA4c4yUTA_A..

CSeq: 4 BYE

Content-Length: 0

o) 媒体服务器回复信令控制服务器 BYE OK

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP

192.168.1.209;5700;branch=z9hG4bK-524287-1---83289000910f1579;rport=5600

To: <sip:00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=dc633a71

From: <sip:00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56

Call-ID: PguwhjPAjpb4tYAP8NFxOg..

CSeq: 4 BYE

Content-Length: 0

p) 信令控制服务器回复客户端 BYE OK

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP

192.168.1.208;5600;branch=z9hG4bK-524287-1---83289000910f1579;rport=5600

To: <sip:00100101001000300001@192.168.1.208;5060>;tag=dc633a71

From: <sip:00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56

Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-YzOAuA2A..

CSeq: 4 BYE

Content-Length: 0

B.4 设备控制

B.4.1 摄像装置控制消息示例如下：

a) 摄像装置控制请求(上级平台-下级平台)

MESSAGE sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 69

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=237f57dc

To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=237f57dc

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 1 MESSAGE

Content-Type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

<? xml version="1.0"?>

<Control>

<CmdType>PTZControl</CmdType>

<SN>11</SN>

<DeviceID>00100101001000100001</DeviceID>



<PTZCmd>PTZ_UP</PTZCmd>

<ControlPriority>5</ControlPriority>

<Arg>1</Arg>

</Control>

b) 云台控制响应(下级平台→上级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=237f57dc

To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=13057

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 1 MESSAGE

Content-Length: 0

B.4.2 录像控制消息示例如下:

a) 录像控制请求(上级平台→下级平台)

MESSAGE sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
```

```
<Control>
```

```
<CmdType>RecordControl</CmdType>
```

```
<SN>17</SN>
```

```
<DeviceID>001001030000000300001</DeviceID>
```

```
<RecordCmd>Record</RecordCmd>
```

```
</Control>
```

b) 录像控制响应(下级平台→上级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Length: 0

B.4.3 报警布撤防控制消息示例如下:

a) 报警布撤防控制请求(上级平台→下级平台)

MESSAGE sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
 CSeq: 3 MESSAGE
 Content-Type: Application/xml
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
<Control>
<CmdType>AlarmControl</CmdType>
<SN>18</SN>
<DeviceID>00100103000000300001</DeviceID>
<AlarmCmd>SetGuard</AlarmCmd>
</Control>
```

b) 报警布撤防控制响应(下级平台->上级平台)

SIP/2.0 200 OK
 Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址
 From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0
 To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529
 Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
 CSeq: 3 MESSAGE
 Content-Length: 0

B.5 录像文件检索

录像文件检索消息示例如下:

a) 录像文件检索请求(上级平台->下级平台)

MESSAGE sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址
 Max-Forwards: 70
 From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0
 To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529
 Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
 CSeq: 2 MESSAGE
 Content-Type: Application/xml
 Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
<Query>
<CmdType>RecordInfo</CmdType>
<SN>17</SN>
<DeviceID>00100103000000200001</DeviceID>
<StartTime>2013-11-11 00:00:00</StartTime>
<EndTime>2014-01-11 00:00:00</EndTime>
```

```
<Type>manual</Type>
<TriggerId>00100100000080100001</TriggerId>
</Query>
```

b) 录像文件检索请求响应(下级平台→上级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Length: 0

c) 录像文件检索回复(下级平台→上级平台)

MESSAGE sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
<Response>
<SN>17</SN>
<Cmd>RecordInfo</Cmd>
<DeviceID>00100103000000200001</DeviceID>
<TotalNum>1</TotalNum>
<RecordList Num= 1>
<Record>
<RecorderID>00100100000080100001</RecorderID>
<FileName>filename1</FileName>
<FilePath>00100103000050200001</FilePath>
<StartTime>2014-01-01 00:01:13</Starttime>
<EndTime>2014-01-01 00:02:05</EndTime>
<FileType>manual</FileType>
<FileLocker>0</FileLocker>
</Record>
</RecordList>
</Response>
```



d) 录像文件检索回复响应(上级平台→下级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Length: 0

B.6 录像回放

录像回放消息示例如下:

a) Clint 向信令控制服务器发出回放申请

INVITE sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1--571d904367129d26;rport

Max-Forwards: 70

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56

Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..

CSeq: 1 INVITE

Subject: 00100101001000300001

Session-Expires: 1800

Min-SE: 90

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE

Content-Type: Application/SDP

Supported: timer, outbound, path

Content-Length: 193

v=0

o=00100101001080000001 12356789 0 IN IP4 192.168.1.207

s=PlayBack

c=IN IP4 192.168.1.207

t=35458560003545857000

m=video 10000 RTP/AVP 98 8

a=rtpmap:98 H264/90000

a=rtpmap:8 PCMU/8000

a=recvonly

b) B2B 服务器回复客户端 Trying

SIP/2.0 100 Trying

Via: SIP/2.0/UDP 192.168.1.207;5600;

branch=z9hG4bK-524287-1--571d904367129d26;rport=5600

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>;tag=dc633a71

From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56
Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
CSeq: 1 INVITE
Content-Length: 0

c) 信令控制服务器向媒体服务器申请

INVITE sip: 00100101001050200001@192.168.1.209;5700;rinstance=00251954a75be215
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c0294166b47e0e7f;rport
Max-Forwards: 70
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
Call-ID: WenyinjPAjpb4tYAP8NFxOg..
CSeq: 1 INVITE
Subject: 00100101001000300001
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
Content-Type: Application/SDP
Content-Length: 193

v=0
o=00100101001080000001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.207
s=PlayBack
c=IN IP4 192.168.1.207
t=35458560003545857000
m=video 10000 RTP/AVP 98 8
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:8 PCMU/8000
a=recvonly

d) 媒体服务器向目标设备申请

INVITE sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900; SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP;branch=z9hG4bK-524287-1---6d1c3f16f357b170;
Max-Forwards: 70
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=a0405059
Call-ID: BVv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
CSeq: 1 INVITE
Subject: 00100101001000300001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 90
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
Content-Type: Application/SDP
Content-Length: 282

v=0
 o=00100101001050200001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.209
 s=PlayBack
 c=IN IP4 192.168.1.209
 t=35458560003545857000
 m=video 10000 RTP/AVP 8 98
 a=rtpmap:98H264/90000
 a=rtpmap:8 PCMU/8000

e) 设备回复媒体服务器成功信息

SIP/2.0 200 OK
 Via: SIP/2.0/UDP
 192.168.1.89;5900;branch=z9hG4bK-524287-1---6d1c3f16f357b170;rport=5900
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=cb442630
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=a0405059
 Call-ID: BVv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
 CSeq: 1 INVITE
 Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, UPDATE, INFO, MESSAGE, ACK
 Content-Type: Application/SDP
 Content-Length: 280

v=0
 o= 00100101001000300001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.89
 s=IPCSend
 c=IN IP4 192.168.1.89
 t=35458560003545857000
 m=video 20000 RTP/AVP 8 98
 a=rtpmap:98H264/90000
 a=rtpmap:8PCMU/8000

f) 媒体回复信令控制服务器

SIP/2.0 200 OK
 Via: SIP/2.0/UDP
 192.168.1.208;5060;branch=z9hG4bK-524287-1---c0294166b47e0e7f;rport=5060
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
 Call-ID: WenyingjPAjpb4tYAP8NFxOg..
 CSeq: 1 INVITE
 Session-Expires: 1800;refresher=uas
 Min-SE: 90
 Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
 Content-Type: Application/SDP
 Supported: timer, outbound, path



Content-Length: 135

v=0
o=00100101001080000001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.209
s= MEDIASERVERSEND
c=IN IP4 192.168.1.209
t=35458560003545857000
m=video 10000 RTP/AVP 98 8
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:8 PCMU/8000
a=sendonly

g) 信令控制服务器回复客户端

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
192.168.1.208;branch=z9hG4bK-524287-1---571d904367129d26;rport=5600
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56
Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
Content-Type: Application/SDP
Content-Length: 172

v=0
o=00100101001080000001 0 0 IN IP4 192.168.1.209
s=MEDIASERVERSEND
c=IN IP4 192.168.1.209
t=3545856000 3545857000
m=video 10000 RTP/AVP 98 8
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:8 PCMU/8000
a=sendonly

h) 客户端发送 ACK 信息

ACK sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c32ef551d7225605;rport
Max-Forwards: 70
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56
Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
CSeq: 0 ACK
Content-Length: 0

i) 信令控制服务器向媒体服务器发送 ACK 信息

ACK sip: 00100101001050200001@192.168.1.209;5700 SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c959972ec437d31d;rport
 Max-Forwards: 70
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
 Call-ID: WenyingPAjpb4tYAP8NFxOg..
 CSeq: 0 ACK
 Content-Length: 0

j) 媒体服务器向设备 ACK

ACK sip: 00100101001000300001@00100101001 SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/UDP
 192.168.1.89;5900;branch=z9hG4bK-524287-1---1432b86a9402926d;rport=5900
 Max-Forwards: 70
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=cb442630
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207;tag=a0405059
 Call-ID: BVv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
 CSeq: 1 ACK
 Content-Length: 0

k) 设备回放结束发送 BYE

BYE 00100101001000300001@192.168.1.89;5900SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---891d4248ca3dac76;rport
 Max-Forwards: 70
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
 Call-ID: Vv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
 CSeq: 4 BYE
 Content-Length: 0

l) 媒体服务器向信令控制服务器发送 BYE 消息

BYE sip: 00100101001050200001@192.168.1.209;5700 SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---891d4248ca3dac76;rport
 Max-Forwards: 70
 To: <sip:sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
 Call-ID: WenyingPAjpb4tYAP8NFxOg..
 CSeq: 4 BYE
 Content-Length: 0

m) 信令控制服务器向客户端发送 BYE 消息

BYE sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c05de7159246585a;rport
Max-Forwards: 70
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56
Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
CSeq: 4 BYE
Content-Length: 0

n) 客户端回复信令控制服务器 BYE OK

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP

192.168.1.208:5600;branch=z9hG4bK-524287-1---83289000910f1579;rport=5600
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56
Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
CSeq: 4 BYE
Content-Length: 0

o) 信令控制服务器回复媒体服务器 BYE OK

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP

192.168.1.209:5700;branch=z9hG4bK-524287-1---83289000910f1579;rport=5600
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56
Call-ID: WenyingPAjpb4tYAP8NFxOg..
CSeq: 4 BYE
Content-Length: 0

p) 媒体服务器回复设备 BYE OK

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP

192.168.1.89:5900;branch=z9hG4bK-524287-1---83289000910f1579;rport=5600
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56
Call-ID: Vv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
CSeq: 4 BYE
Content-Length: 0

B.7 录像下载

录像下载消息示例如下：

a) Clint 向信令控制服务器发出回放申请

INVITE sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---571d904367129d26;rport
 Max-Forwards: 70
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56
 Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
 CSeq: 1 INVITE
 Subject: 00100101001000300001
 Session-Expires: 1800
 Min-SE: 90
 Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
 Content-Type: Application/SDP
 Supported: timer, outbound, path
 Content-Length: 193

v=0
 o=00100101001080000001 12356789 0 IN IP4 192.168.1.207
 s=Download
 c=IN IP4 192.168.1.207
 t=35458560003545857000
 m=video 10000 RTP/AVP 98 8
 a=rtpmap:98 H264/90000
 a=rtpmap:8 PCMU/8000
 a=recvonly

b) B2B 服务器回复客户端 Trying

SIP/2.0 100 Trying
 Via: SIP/2.0/UDP 192.168.1.207;5600;
 branch=z9hG4bK-524287-1---571d904367129d26;rport=5600
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>;tag=dc633a71
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56
 Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
 CSeq: 1 INVITE
 Content-Length: 0

c) 信令控制服务器向媒体服务器申请

INVITE sip: 00100101001050200001@192.168.1.209;5700;rinstance=00251954a75be215
 SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c0294166b47e0e7f;rport
 Max-Forwards: 70
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
 Call-ID: WenjinjPAjpb4tYAP8NFxOg..
 CSeq: 1 INVITE

Subject: 00100101001000300001
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
Content-Type: Application/SDP
Content-Length: 193

v=0
o=00100101001080000001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.207
s= Download
c=IN IP4 192.168.1.207
t=35458560003545857000
m=video 10000 RTP/AVP 98 8
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:8 PCMU/8000
a=recvonly

d) 媒体服务器向目标设备申请

INVITE sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900; SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP;branch=z9hG4bK-524287-1---6d1c3f16f357b170;
Max-Forwards: 70
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900>
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=a0405059
Call-ID: BVv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
CSeq: 1 INVITE
Subject: 00100101001000300001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 90
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
Content-Type: Application/SDP
Content-Length: 282

v=0
o=00100101001050200001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.209
s= Download
c=IN IP4 192.168.1.209
t=35458560003545857000
m=video 10000 RTP/AVP 8 98
a=rtpmap:98H264/90000
a=rtpmap:8 PCMU/8000

e) 设备回复媒体服务器成功信息

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
192.168.1.89:5900;branch=z9hG4bK-524287-1---6d1c3f16f357b170;rport=5900

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=cb442630
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=a0405059
 Call-ID: BVv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
 CSeq: 1 INVITE
 Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, UPDATE, INFO, MESSAGE, ACK
 Content-Type: Application/SDP
 Content-Length: 280

v=0
 o= 00100101001000300001 123456789 0 IN IP4 192.168.1.89
 s=IPCSend
 c=IN IP4 192.168.1.89
 t=35458560003545857000
 m=video 20000 RTP/AVP 8 98
 a=rtpmap:98H264/90000
 a=rtpmap:8PCMU/8000

f) 媒体回复信令控制服务器

SIP/2.0 200 OK
 Via: SIP/2.0/UDP
 192.168.1.208;5060;branch=z9hG4bK-524287-1---c0294166b47e0e7f;rport=5060
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
 Call-ID: WenyingjPAjpb4tYAP8NFxOg..
 CSeq: 1 INVITE
 Session-Expires: 1800;refresher=uas
 Min-SE: 90
 Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
 Content-Type: Application/SDP
 Supported: timer, outbound, path
 Content-Length: 135

v=0
 o=00100101001080000001 123456789 0 IN IP4 IP4 192.168.1.209
 s= MEDIASERVERSEND
 c=IN IP4 192.168.1.209
 t=35458560003545857000
 m=video 10000 RTP/AVP 98 8
 a=rtpmap:98 H264/90000
 a=rtpmap:8 PCMU/8000
 a=sendonly

g) 信令控制服务器回复客户端

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
192.168.1.208;5600;branch=z9hG4bK-524287-1---571d904367129d26;rport=5600
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56
Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, NOTIFY, SUBSCRIBE, INFO, MESSAGE
Content-Type: Application/SDP
Content-Length: 172

v=0
o=00100101001080000001 0 0 IN IP4 192.168.1.209
s=MEDIASERVERSEND
c=IN IP4 192.168.1.209
t=3545856000 3545857000
m=video 10000 RTP/AVP 98 8
a=rtpmap:98 H264/90000
a=rtpmap:8 PCMU/8000
a=sendonly

h) 客户端发送 ACK 信息

ACK sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c32ef551d7225605;rport
Max-Forwards: 70
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=83072c56
Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
CSeq: 0 ACK
Content-Length: 0

i) 信令控制服务器向媒体服务器发送 ACK 信息

ACK sip: 00100101001050200001@192.168.1.209;5700 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c959972ec437d31d;rport
Max-Forwards: 70
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
Call-ID: WenyingPAjpb4tYAP8NFxOg..
CSeq: 0 ACK
Content-Length: 0

j) 媒体服务器向设备 ACK

ACK sip: 00100101001000300001@00100101001 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP
 192.168.1.89;5900;branch=z9hG4bK-524287-1---1432b86a9402926d;rport=5900
 Max-Forwards: 70
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=cb442630
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207;tag=a0405059
 Call-ID: BVv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
 CSeq: 1 ACK
 Content-Length: 0

k) 设备下载结束发送 BYE

BYE 00100101001000300001@192.168.1.89;5900SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---891d4248ca3dac76;rport
 Max-Forwards: 70
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
 Call-ID: Vv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
 CSeq: 4 BYE
 Content-Length: 0

l) 媒体服务器向信令控制服务器发送 BYE

BYE sip: 00100101001050200001@192.168.1.209;5700 SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---891d4248ca3dac76;rport
 Max-Forwards: 70
 To: <sip:sip: 00100101001000300001@192.168.1.89;5900>;tag=0312b126
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.207>;tag=02736e56
 Call-ID: WenyingPAjpb4tYAP8NFxOg..
 CSeq: 4 BYE
 Content-Length: 0



m) 信令控制服务器向客户端发送 BYE

BYE sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060 SIP/2.0
 Via: SIP/2.0/ ;branch=z9hG4bK-524287-1---c05de7159246585a;rport
 Max-Forwards: 70
 To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208;5060>;tag=dc633a71
 From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56
 Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
 CSeq: 4 BYE
 Content-Length: 0

n) 客户端回复信令控制服务器 BYE OK

SIP/2.0 200 OK
 Via: SIP/2.0/UDP
 192.168.1.208;5600;branch=z9hG4bK-524287-1---83289000910f1579;rport=5600

To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56
Call-ID: XKVO7B1ez4ED7-BzOAuA2A..
CSeq: 4 BYE
Content-Length: 0

o) 信令控制服务器回复媒体服务器 BYE OK
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
192.168.1.209:5700;branch=z9hG4bK-524287-1---83289000910f1579;rport=5600
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.89:5900>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56
Call-ID: WenyingPAjpb4tYAP8NFxOg..
CSeq: 4 BYE
Content-Length: 0

p) 媒体服务器回复设备 BYE OK
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
192.168.1.89:5900;branch=z9hG4bK-524287-1---83289000910f1579;rport=5600
To: <sip: 00100101001000300001@192.168.1.208:5060>;tag=dc633a71
From: <sip: 00100101001080000001@192.168.1.209>;tag=83072c56
Call-ID: Vv8GGRNWB-gl4c4yUTA_A..
CSeq: 4 BYE
Content-Length: 0



B.8 报警获取

B.8.1 上级平台主动查询下级平台报警记录消息示例如下：

a) 获取报警记录请求(上级平台->下级平台)
MESSAGE sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址
Max-Forwards: 70
From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0
To: <sip: 下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529
Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
CSeq: 2 MESSAGE
Content-Type: Application/xml
Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>  
<Query>  
<CmdType>AlarmInfo</CmdType>
```

<SN>17</SN>
 <DeviceID>00100101001010400001</DeviceID>
 <AlarmType>0</AlarmType>
 <LowAlarmPriority>1</LowAlarmPriority>
 <HighAlarmPriority>3</HighAlarmPriority>
 <StartTime>2013-11-11 00:00:00</StartTime>
 <EndTime>2013-11-12 00:00:00</EndTime>
 </Query>

b) 获取报警记录请求响应(下级平台→上级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Length: 0

c) 报警记录回复(下级平台→上级平台)

MESSAGE sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

<? xml version="1.0"?>
 <Response>
 <CmdType>AlarmInfo</CmdType>
 <SN>17</SN>
 <DeviceID>00100101001010400001</DeviceID>
 <TotalNum>2</TotalNum>
 <AlarmInfoList Num=2>
 <Alarm>
 <AlarmType>1</AlarmType>
 <AlarmPriority>2</AlarmPriority>
 <AlarmTime>2013-11-11 01:00:00</AlarmTime>
 <AlarmDesp>警情描述 1</AlarmDesp>
 <AlarmResult></AlarmResult>
 </Alarm>


```
<Alarm>
<AlarmType>1</AlarmType>
<AlarmPriority>3</AlarmPriority>
<AlarmTime>2013-11-1107:50:00</AlarmTime>
<AlarmDesp>警情描述 2</AlarmDesp>
<AlarmResult></AlarmResult>
</Alarm>
<AlarmInfoList>
</Response>
```

d) 报警记录回复响应(上级平台->下级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Length: 0

B.8.2 下级平台向上级平台通知报警消息示例如下:

a) 报警订阅请求(上级平台->下级平台)

SUBSCRIBE sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: 显示名<sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB

To: 显示名<sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq:1 SUBSCRIBE

Expires:90

Event:presence

Content-type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
<Subscribe>
<CmdType>GetAlarm</CmdType>
<SN>17</SN>
<Conditon>
<DeviceID>00100101001010400001</DeviceID>
<AlarmType>0</AlarmType>
<LowAlarmPriority>1</LowAlarmPriority>
<HighAlarmPriority>3</HighAlarmPriority>
</Conditon>
</Subscribe>
```

b) 报警订阅响应(下级平台→上级平台)

SIP/2.0200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

From: 显示名< sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=BK32B1U8DKDrB

To: 显示名< sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq:1 SUBSCRIBE

Expires:90

Event:presence

Content-type: Application/xml

Content-Length: 0

c) 报警通知请求(下级平台→上级平台)

NOTIFY sip: 上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: 显示名< sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;
tag=BK32B1U8DKDrB

To: 显示名< sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq:1 NOTIFY

Subscription-State: active;expires=90;retry-after=0

Event:presence

Content-type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

<? xml version="1.0"?>

<NOTIFY>

<CmdType>Alarm</CmdType>

<SN>17</SN>

<DeviceID>00100101001010400001</DeviceID>

<AlarmType>1</AlarmType>

<AlarmPriority>2</AlarmPriority>

<AlarmTime>2010-11-11 01:00:00</AlarmTime>

<AlarmDesp>Alarm Description</AlarmDesp>

</NOTIFY>

d) 报警通知响应(上级平台→下级平台)

SIP/2.0200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 事件源域名或 IP 地址

From: 显示名< sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;
tag=BK32B1U8DKDrB

To: 显示名< sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
CSeq: 1 NOTIFY
Content-type: Application/xml
Content-Length: 0

B.9 设备状态查询

设备状态查询消息示例如下:

a) 设备状态查询请求(上级平台→下级平台)

MESSAGE sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址
Max-Forwards: 70
From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0
To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529
Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
CSeq: 2 MESSAGE
Content-Type: Application/xml
Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
<Query>
<CmdType>DevWorkStatus</CmdType>
<SN>17</SN>
<DeviceID>001001030000000300001</DeviceID>
</Query>
```

b) 设备状态查询请求响应(下级平台→上级平台)

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址
From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0
To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529
Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址
CSeq: 2 MESSAGE
Content-Length: 0

c) 设备状态回复(下级平台→上级平台)

MESSAGE sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址
Max-Forwards: 70
From: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0
To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529
Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址
CSeq: 5 MESSAGE

Content-Type: Application/xml
Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
<Response>
<CmdType>DevWorkStatus</CmdType>
<SN>17</SN>
<DeviceID>00100103000000300001</DeviceID>
<Online>ONLINE</Online>
<DevTime>2013-11-11 01:00:00</DevTime>
<ChildrenDevStatus Num=1>
<Item>
<DevId>00100103000000200001</DevId>
<Record>YES</Record>
<Item>
</ChildrenDevStatus>
<AlarmStatus Num=2>
<Item>
<DevId>00100101005010500001</DevId>
<Status>ONDUTY</Status>
</Item>
<Item>
<DevId>00100101005010500002</DevId>
<Status>OFFDUTY</Status>
</Item>
</AlarmStatus>
</Response>
```



d) 设备状态回复响应(上级平台->下级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@站点级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Length: 0

B.10 日志查询

日志查询消息示例如下:

a) 日志查询请求(上级平台->下级平台)

MESSAGE sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

<? xml version="1.0"?>

<Query>

<CmdType>LogInfo</CmdType>

<SN>17</SN>

<DeviceID>00100103000000300001</DeviceID>

<StartTime>2013-11-11 01:00:00</Starttime>

<EndTime>2013-12-11 01:00:00</EndTime>

<LogType>201</LogType>

</Query>

b) 日志查询请求响应(下级平台→上级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Length: 0

c) 日志回复(下级平台→上级平台)

MESSAGE sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

<? xml version="1.0"?>

<CmdType>LogInfo</CmdType>

<SN>17</SN>

<DeviceID>00100103000000300001</DeviceID>

<TotalNum>2</TotalNum>

```

<LogInfoList Num=2>
<Log>
<DeviceID></DeviceID>
<LogType>201</LogType>
<LogContent>日志内容描述 1</LogContent>
<LogTime>2013-11-12 01:00:00</LogTime>
</Log>
<Log>
<DeviceID></DeviceID>
<LogType>201</LogType>
<LogContent>日志内容描述 2</LogContent>
<LogTime>2013-11-13 01:00:00</LogTime>
</Log>
<LogInfoList>
</Response>

```

d) 日志回复响应(上级平台→下级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:下级信令控制服务器编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Length: 0

B.11 设备信息查询

设备信息查询消息示例如下:

a) 设备信息查询请求(上级平台→下级平台)

MESSAGE sip: 目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
```

```
<Query>
```

```
<CmdType>DeviceInfo </CmdType>
<SN>23</SN>
<!-- 上海地铁 1 号线莘庄站设备区的一个 DVR -->
<DeviceID>001001030000000300001</DeviceID>
</Query>
```

b) 响应(下级平台->上级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 上级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: c47ecb12f06d780a@上级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 2 MESSAGE

Content-Length: 0

c) 信息查询回复(下级平台->上级平台)

MESSAGE sip: 上级客户端@上级信令控制服务器 IP 地址端口 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

Max-Forwards: 70

From: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Type: Application/xml

Content-Length: 消息实体的字节长度

```
<? xml version="1.0"?>
<Response>
<SN>23</SN>
<Cmd>DeviceInfo </Cmd>
<DeviceID>001001030000000300001</DeviceID>
<Domain>001001</Domain>
<Name>DVR1</Name>
<DevType>DVR</DevType>
<ProtocolType>IP</ProtocolType>
<ip>192.168.1.201</ip>
<Longitude>171.4</Longitude>
<Latitude>34.2</Latitude>
</Response>
```

d) 响应(上级平台->下级平台)

SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 下级信令控制服务器 IP 地址

From: <sip:目标设备编码@下级信令控制服务器 IP 地址>;tag=e40807c0

To: <sip:上级客户端编码@上级信令控制服务器 IP 地址>;tag=852843529

Call-ID: 3a64bfd647ecb1et@下级信令控制服务器 IP 地址

CSeq: 5 MESSAGE

Content-Length: 0



附 录 C
(规范性附录)
SDP 字段和回放控制命令描述

C.1 SDP 内容中的字段

SDP 内容中应包含的字段有:

Session description:

v= (protocol version)

o= (owner/creator and session identifier).

s= (session name)

c= (connection information - not required if included in all media)

Time description:

t= (time the session is active)

Media description:

m= (media name and transport address)

c=(connection information - optional if included at session-level)

b= (bandwidth information)

a=(zero or more media attribute lines)

C.2 SDP 中各字段格式

C.2.1 v 字段为协议版本号,目前固定为 0。示例:v=0。

C.2.2 o 字段为会话创建者和会话标识。格式:o=⟨用户名 username⟩⟨会话 id sess-id⟩⟨版本 sess-version⟩⟨网络类型 nettype⟩⟨地址类型 addrtype⟩⟨地址 address⟩。示例:o= sname 1234567890 0987654321 INIP4 126.15.64.3。

C.2.3 s 字段标识请求媒体流的操作类型。“Play”代表实时预览;“Playback”代表历史回放;“Download”代表文件下载;“Talk”代表语音交互。示例:s=Play。

C.2.4 c 字段格式:c=⟨网络类型 nettype⟩⟨地址类型 addrtype⟩⟨地址 unicast-address⟩。示例:c= IN IP4 224.2.13.23。

C.2.5 t 字段:当实时预览时,t 字段的 2 个值均取值为 0,即 t=0 0;当回放或下载时,t 行值为开始时间和结束时间,用空格进行分隔,开始时间和结束时间均为要回放或下载的视音频文件录制时间段中的某个时刻,时间格式应符合 IETF RFC 4566—2006 的相关要求。

C.2.6 m 字段的格式:m=⟨name⟩⟨port⟩⟨protocol⟩⟨payload⟩⟨⋯⟩。name 为媒体流的属性,video 表示视频流;audio 表示音频流;port 为端口号;protocol 为协议,媒体流使用 UDP 传输时取值 RTP/AVP,媒体流使用 TCP 传输时取值 RTP/AVP/TCP;payload 为载荷类型,可以有多个。

C.2.7 a 字段的格式:a=rtptime:⟨payload type⟩⟨encoding name⟩/⟨clock rate⟩ [⟨encoding parameters⟩]。payload type 为载荷类型,对应于 m 字段中 payload 中的某一个;encoding name 为编码类型;clock rate 为抽样率。

C.3 回放控制命令描述

C.3.1 INFO 消息携带的消息体中,应使用 PLAY 命令表示播放,其中 Scale 代表播放速度,Scale 等于 1 表示正常播放,其他数为正常播放的倍速,Scale 不能是负数。同时可以携带 Range 字段,Range 时间范围支持 NTP 相对时间范围。

C.3.2 INFO 消息携带的消息体中,应使用 PAUSE 命令暂停媒体数据的发送,但不释放会话。

C.3.3 INFO 消息的响应应携带消息体。消息体中应按照 IETF RFC 2326—1998 的规定,描述控制结果。



附 录 D
(资料性附录)
控制命令内容和格式

D.1 报警上报、订阅及通知

D.1.1 客户端/上级平台报警消息订阅

```
<? xml version="1.0"?>
<Subscribe>
<!-- 命令序号, Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<!-- 表示这个订阅内容是获取报警信息 -->
<Cmd>GetAlarm</Cmd>
<!-- 订阅条件,缺省是订阅所有的报警信息 -->
<Conditon>
<!-- 订阅条件列表,属性 Num 表示订阅条件条数,Type: Integer -->
<SubConditionList Num=>
<!-- 单条订阅条件 -->
<SubCondition>
<!-- 可选,产生报警的设备的编号 -->
<DeviceID></DeviceID>
<!-- 可选,报警类型 -->
<AlarmType></AlarmType>
<!-- 可选报警级别下限 -->
<LowAlarmPriority></LowAlarmPriority>
<!-- 可选报警级别上限 -->
<HighAlarmPriority></HighAlarmPriority>
</SubCondition>
</SubConditionList>
</Conditon>
</Subscribe>
```



D.1.2 报警消息通知到客户端/上级平台

```
<? xml version="1.0"?>
<Notify>
<!-- 命令序号 Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>GetAlarm</Cmd>
<!-- 设备编码 -->
```

```

<DeviceID></DeviceID>
<! -- 报警类型 -->
<AlarmType></AlarmType>
<! -- 报警级别 -->
<AlarmPriority></AlarmPriority>
<! -- 报警时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<AlarmTime></AlarmTime>
<! -- 报警描述 -->
<AlarmDesp></AlarmDesp>
</Notify>

```

D.1.3 设备上报警

```

<? xml version="1.0"?>
<Notify>
<! -- 命令序号 Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<Cmd>Alarm</Cmd>
<! -- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<! -- 报警类型,Type: Integer -->
<AlarmType></AlarmType>
<! -- 报警级别 -->
<AlarmPriority></AlarmPriority>
<! -- 报警时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<AlarmTime></AlarmTime>
<! -- 报警描述 -->
<AlarmDesp></AlarmDesp>
<! -- 报警处理时间,0:不需要报警处理,其他大于0的数表示处理的最长时间,处理若超时则会重发此报警 -->
<NeedHandleTime></NeedHandleTime>
<! -- 报警状态,0:瞬间报警,1:开始报警,2:报警结束-->
<AlarmState></AlarmState>
</Notify>

```

D.1.4 报警处理

```

<? xml version="1.0"?>
<Response>
<! -- 命令序号,应和报警上报保持一致 -->
<SN></SN>
<Cmd>Alarm</Cmd>
<! -- 报警处理结果描述 -->
<AlarmHandleDesp></AlarmHandleDesp>
</Response>

```

D.2 设备信息查询

D.2.1 设备信息查询请求

```

<? xml version="1.0"?>
<Query>
<!-- 命令序号, Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>DeviceInfo</Cmd>
<!-- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
</Query>

```

D.2.2 设备信息查询回复

```

<? xml version="1.0"?>
<Response>
<!-- 命令序号, Type: Integer, mininclusive:1, 应与查询的消息命令序号保持一致 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>DeviceInfo</Cmd>
<!-- 设备 ID -->
<DeviceID></DeviceID>
<!-- 设备域名 -->
<Domain></Domain>
<!-- 名称 -->
<Name></Name>
<!-- 设备类型 -->
<DevType></DevType>
<!-- 网络协议类型 -->
<ProtocolType></ProtocolType>
<!-- 设备 IP 地址 -->
<ip></ip>
<!-- 设备端口号(可选) -->
<port></port>
<!-- 登陆用户名(可选) -->
<Loginname></Loginname>
<!-- 登陆密码(可选) -->
<Loginpass></Loginpass>
<!-- 父设备/域 ID -->
<ParentDevId></ParentDevId>
<!-- 主码流 RTSP 地址(可选) -->
<MainRtspAddr></MainRtspAddr>

```

```

<! -- 次码流 RTSP 地址(可选) -->
<SubRtspAddr></SubRtspAddr>
<! -- 通道编号(可选) -->
<ChlNo></ChlNo>
<! -- 经度(可选) -->
<Longitude></Longitude>
<! -- 纬度(可选) -->
<Latitude></Latitude>
</Response>

```

D.3 录像文件检索

D.3.1 录像文件检索请求

```

<? xml version="1.0"?>
<Query>
<! -- 命令序号,Type: Integer,mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<! -- 命令描述符 -->
<Cmd>RecordInfo</Cmd>
<! -- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<! -- 录像通道 ID -->
<RecorderID></RecorderID>
<! -- 录像开始时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<StartTime></Startime>
<! -- 录像结束时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<EndTime></EndTime>
<! -- 录像类型,time, alarm, manual, all -->
<FileType></FileType>
<! -- 文件目录(可选) -->
<FilePath></FilePath>
</Query>

```

D.3.2 录像文件检索回复

```

<? xml version="1.0"?>
<Response>
<! -- 命令序号,Type: Integer,mininclusive:1,应与查询的消息命令序号保持一致 -->
<SN></SN>
<! -- 命令描述符 -->
<Cmd>RecordInfo</Cmd>
<! -- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<! -- 此次文件检索文件总数量 -->

```

```

<TotalNum></TotalNum>
<!-- 文件信息列表,属性 Num 表示文件信息条数,Type: Integer -->
<RecordList Num=>
<!-- 单条文件信息 -->
<Record>
<!-- 录像通道 ID -->
<RecorderID></RecorderID>
<!-- 文件名称-->
<FileName></FileName>
<!-- 文件地址 -->
<FilePath></FilePath>
<!-- 录像开始时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<StartTime></StarTime>
<!-- 录像结束时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<EndTime></EndTime>
<!-- 录像类型, time, alarm, manual, all -->
<FileType></FileType>
<!-- 文件属性,缺省为 0,0:未锁定,1:锁定 -->
<FileLocker></FileLocker>
<!-- 文件占用磁盘空间大小,单位为 Byte-->
<FileSize></FileSize>
</Record>
</RecordList>
</Response>

```

D.4 报警信息查询

D.4.1 报警信息查询请求

```

<? xml version="1.0"?>
<Query>
<!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>AlarmInfo</Cmd>
<!-- 可选,产生报警的设备的编号 -->
<DeviceID></DeviceID>
<!-- 报警类型-->
<AlarmType></AlarmType>
<!-- 可选,报警级别下限 -->
<LowAlarmPriority></LowAlarmPriority>
<!-- 可选,报警级别上限 -->
<HighAlarmPriority></HighAlarmPriority>
<!-- 开始时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->

```



```
<StartTime></Starttime>
<!--结束时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<EndTime></EndTime>
<Query>
```

D.4.2 报警信息查询回复

```
<? xml version="1.0"?>
<Response>
<!--命令序号,Type: Integer, mininclusive:1,应与查询的消息命令序号保持一致 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>AlarmInfo</Cmd>
<!-- 此次查询到的报警消息总量 -->
<TotalNum></TotalNum>
<!-- 报警信息列表, Num 表示报警信息条数 -->
<AlarmInfoList Num=>
<!--单条报警信息描述 -->
<Alarm>
<!-- 产生报警的设备的编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<!-- 报警类型 -->
<AlarmType></AlarmType>
<!-- 报警级别 -->
<AlarmPriority></AlarmPriority>
<!-- 报警时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<AlarmTime></AlarmTime>
<!-- 报警描述 -->
<AlarmDesp></AlarmDesp>
<!-- 报警处理结果描述 -->
<AlarmResult></AlarmResult>
</Alarm>
</AlarmInfoList>
</Response>
```

D.5 设备目录查询

D.5.1 设备目录查询请求

```
<? xml version="1.0"?>
<Query>
<!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>DeviceTree</Cmd>
```


〈! -- 设备编码、区域编码、中心编码,中心编码时查询中心的所有的设备信息 --〉

〈DeviceID〉〈/DeviceID〉

〈/Query〉

D.5.2 设备目录查询回复

〈? xml version="1.0"?〉

〈Response〉

〈! -- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1, 应与查询的消息命令序号保持一致 --〉

〈SN〉〈/SN〉

〈! -- 命令描述符 --〉

〈Cmd〉DeviceTree〈/Cmd〉

〈! -- 设备总数量 --〉

〈TotalNum〉〈/TotalNum〉

〈! -- 设备描述 --〉

〈Dev〉

〈! -- 设备 ID --〉

〈DeviceID〉〈/DeviceID〉

〈! -- 设备域名 --〉

〈Domain〉〈/Domain〉

〈! -- 名称 --〉

〈Name〉〈/Name〉

〈! -- 设备类型 --〉

〈DevType〉〈/DevType〉

〈! -- 网络协议类型 --〉

〈ProtocolType〉〈/ProtocolType〉

〈! -- 设备 IP 地址 --〉

〈ip〉〈/ip〉

〈! -- 设备端口号(可选) --〉

〈port〉〈/port〉

〈! -- 登陆用户名(可选) --〉

〈Loginname〉〈/Loginname〉

〈! -- 登陆密码(可选) --〉

〈Loginpass〉〈/Loginpass〉

〈! -- 父设备/域 ID --〉

〈ParentDevId〉〈/ParentDevId〉

〈! -- 主码流 RTSP 地址(可选) --〉

〈MainRtspAddr〉〈/MainRtspAddr〉

〈! -- 次码流 RTSP 地址(可选) --〉

〈SubRtspAddr〉〈/SubRtspAddr〉

〈! -- 通道编号(可选) --〉

〈ChlNo〉〈/ChlNo〉

〈! -- 经度(可选) --〉

〈Longitude〉〈/Longitude〉

```

<!-- 维度(可选) -->
<Latitude></Latitude>
<!-- 子设备(如果有) -->
<Dev>
<!-- 子设备的子设备(如果有) -->
<Dev></Dev>
</Dev>
</Dev>
<!-- 下一个设备,结构描述如上 -->
<Dev>
</Dev>
</Response>

```

D.6 日志查询

D.6.1 日志查询请求

```

<? xml version="1.0"?>
<Query>
<!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>LogInfo</Cmd>
<!-- 可选,产生日志的设备/客户端/服务器编号 -->
<DeviceID></DeviceID>
<!-- 日志类型 -->
<LogType></LogType>
<!-- 开始时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<StartTime></Startime>
<!-- 结束时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<EndTime></EndTime>
<Query>

```

D.6.2 日志查询回复

```

<? xml version="1.0"?>
<Response>
<!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1,应与查询的消息命令序号保持一致 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>LogInfo</Cmd>
<!-- 当前查询日志总数量 -->
<TotalNum></TotalNum>
<!-- 日志信息列表,Num 表示 list 里面日志数量 -->
<LogInfoList Num=>

```

```
<!-- 一条日志信息描述 -->
<Log>
  <!-- 产生日志的设备编码 -->
  <DeviceID></DeviceID>
  <!-- 日志类型 -->
  <LogType></LogType>
  <!-- 日志内容描述 -->
  <LogContent></LogContent>
  <!-- 日志时间,时间格式:YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
  <LogTime></LogTime>
</Log>
</LogInfoList>
</Response>
```

D.7 设备工作状态报送及查询

D.7.1 设备工作状态报送

```
<? xml version="1.0"?>
<Notify>
  <!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->
  <SN></SN>
  <!-- 命令描述符 -->
  <Cmd>DevStatus</Cmd>
  <!-- 扩展信息 -->
  <Info>
  </Info>
</Notify>
```



D.7.2 设备工作状态查询请求

```
<? xml version="1.0"?>
<Query>
  <!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->
  <SN></SN>
  <!-- 命令描述符 -->
  <Cmd>DevWorkStatus</Cmd>
  <!-- 设备编码 -->
  <DeviceID></DeviceID>
</Query>
```

D.7.3 设备工作状态查询回复

```
<? xml version="1.0"?>
<Response>
  <!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1,应与查询的消息命令序号保持一致 -->
```

```

<SN></SN>
<! -- 命令描述符 -->
<Cmd>DevWorkStatus</Cmd>
<! -- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<! -- 在线状态, ONLINE, OFFLINE -->
<Online></Online>
<! -- 设备时间, 时间格式: YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<DevTime></DevTime>
<! -- 子设备录像状态 Num: 子项数量 -->
<ChildrenDevStatus Num=>
<Item>
<! -- 录像设备 ID -->
<DevId></DevId>
<! -- 是否录像状态, YES: 正在录像, NO: 没有录像 -->
<Record></Record>
</Item>
</ChildrenDevStatus>
<! -- 报警状态, Num: 子项数量 -->
<AlarmStatus Num=>
<Item>
<! -- 设备 ID -->
<DevId></DevId>
<! -- 状态, ONDUTY: 布防, OFFDUTY: 撤防, ALARM: 正在报警 -->
<Status></Status>
</Item>
</AlarmStatus>
</Response>

```

D.7.4 设备工作状态订阅

```

<? xml version="1.0"?>
<Subscribe>
<! -- 命令序号, Type: Integer, mininclusive: 1 -->
<SN></SN>
<! -- 表示这个订阅内容是获取报警信息 -->
<Cmd>DevWorkStatus</Cmd>
<! -- 订阅条件, 缺省是订阅所有的设备状态变化 -->
<Conditon>
<! -- 可选, 需要监控的设备 ID -->
<DeviceID></DeviceID>
</Conditon>
</Subscribe>

```

D.7.5 设备工作状态通知



```

<? xml version="1.0"?>
<Notify>
<!-- 命令序号, Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>DevWorkStatus</Cmd>
<!-- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<!-- 在线状态, ONLINE, OFFLINE -->
<Online></Online>
<!-- 设备时间, 时间格式: YYYY-MM-DD HH:MM:SS -->
<DevTime></DevTime>
<!-- 子设备录像状态 Num: 子项数量 -->
<ChildrenDevStatus Num=>
<Item>
<!-- 录像设备 ID -->
<DevId></DevId>
<!-- 是否录像状态 YES: 正在录像, NO: 没有录像 -->
<Record></Record>
<Item>
</ChildrenDevStatus>
<!-- 报警状态 Num: 子项数量 -->
<AlarmStatus Num=>
<Item>
<!-- 设备 ID -->
<DevId></DevId>
<!-- 状态, ONDUTY: 布防, OFFDUTY: 撤防, ALARM: 正在报警 -->
<Status></Status>
</Item>
</AlarmStatus>
</Notify>

```

D.8 设备录像状态查询

D.8.1 设备录像状态查询请求

```

<? xml version="1.0"?>
<Query>
<!-- 命令序号, Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>DevRecordStatus</Cmd>

```

```

<!-- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
</Query>

```

D.8.2 设备录像状态查询回复

```

<? xml version="1.0"?>
<Response>
<!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1,应与查询的消息命令序号保持一致 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>DevRecordStatus</Cmd>
<!-- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<!-- 是否录像状态 YES:正在录像,NO:没有录像 -->
<Record></Record>
<!-- 子设备录像状态 Num:子项数量 -->
<ChildrenDevStatus Num=>
<Item>
<!-- 录像设备 ID -->
<DevId></DevId>
<!-- 是否录像状态 YES:正在录像,NO:没有录像 -->
<Record></Record>
</Item>
</ChildrenDevStatus>
</Response>

```



D.9 实时状态控制

D.9.1 云台控制

```

<? xml version="1.0"?>
<Control>
<!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<!-- 命令描述符 -->
<Cmd>PTZControl</Cmd>
<!-- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<!-- PTZ 操作指令 -->
<PTZCmd></PTZCmd>
<!-- 控制优先级-->
<ControlPriority></ControlPriority>
<!-- 对应不同的操作命令的相对参数 -->
<Arg></Arg>

```

</Control>

PTZCmd 云台控制命令描述如表 D.1 所示。

表 D.1 PTZ 操作指令表

名称	描述
PTZ_STOP	停止
PTZ_UP	上
PTZ_DOWN	下
PTZ_LEFT	左
PTZ_RIGHT	右
PTZ_UP_LEFT	左上
PTZ_UP_RIGHT	右上
PTZ_DOWN_LEFT	左下
PTZ_DOWN_RIGHT	右下
PTZ_ZOOM_IN	变倍大
PTZ_ZOOM_OUT	变倍小
FOCUS_IN	焦距近
FOCUS_OUT	焦距远
IRIS_IN	光圈小
IRIS_OUT	光圈大
PTZ_LOCK	云台锁定
PTZ_UNLOCK	云台解锁
PRESET_ADD	添加预置位
PRESET_DEL	删除预置位
PRESET_RUN	调用预置位
CRUISE_SET	设置巡航轨迹
CRUISE_DEL	删除轨迹
CRUISE_START	开始巡航

D.9.2 录像控制

<? xml version="1.0"?>

<Control>

<!-- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->

<SN></SN>

<!-- 命令描述符 -->

<Cmd>RecordControl</Cmd>

<!-- 设备编码 -->

<DeviceID></DeviceID>

```

<! -- Record 操作指令, 0:关闭录像,1:打开录像 -->
<RecordCmd></RecordCmd>
</Control>

```

D.9.3 报警布撤防/报警复位控制

```

<? xml version="1.0"?>
<Control>
<! -- 命令序号, Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<! -- 命令描述符 -->
<Cmd>AlarmControl</Cmd>
<! -- 设备编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<! -- Alarm 操作指令, SetGuard:布防, ResetGuard:撤防, ResetAlarm:报警复位 -->
<AlarmCmd></AlarmCmd>
</Control>

```

D.10 设备目录订阅和通知

D.10.1 设备目录订阅

```

<? xml version="1.0"?>
<Subscribe>
<CmdType>SubDeviceTree</CmdType>
<SN></SN>
<! -- 设备编码、区域编码、中心编码, 中心编码时订阅中心的所有的设备信息 -->
<DeviceID></DeviceID>
</Subscribe>

```

D.10.2 设备目录通知

```

<? xml version="1.0"?>
<Notify>
<! -- 命令序号, Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<! -- 命令描述符 -->
<Cmd>SubDeviceTree</Cmd>
<! -- 设备总数量 -->
<TotalNum></TotalNum>
<! -- 设备描述 -->
<Dev>
<! -- 设备 ID -->
<DeviceID></DeviceID>
<! --操作类型 ADD:设备增加, DELETE:设备删除, UPDATE:设备更新-->
<OperType></OperType>

```



```

<! -- 设备域名 -->
<Domain></Domain>
<! -- 名称 -->
<Name></Name>
<! -- 设备类型 -->
<DevType></DevType>
<! -- 网络协议类型 -->
<ProtocolType></ProtocolType>
<! -- 设备 IP 地址 -->
<ip></ip>
<! -- 设备端口号(可选) -->
<port></port>
<! -- 登陆用户名(可选) -->
<Loginname></Loginname>
<! -- 登陆密码(可选) -->
<Loginpass></Loginpass>
<! -- 父设备/域 ID -->
<ParentDevId></ParentDevId>
<! -- 主码流 RTSP 地址(可选) -->
<MainRtspAddr></MainRtspAddr>
<! -- 次码流 RTSP 地址(可选) -->
<SubRtspAddr></SubRtspAddr>
<! -- 通道编号(可选) -->
<ChlNo></ChlNo>
<! -- 经度(可选) -->
<Longitude></Longitude>
<! -- 纬度(可选) -->
<Latitude></Latitude>
<! -- 子设备(如果有) -->
<Dev>
<! -- 子设备的子设备(如果有) -->
<Dev></Dev>
</Dev>
</Dev>
<! -- 下一个设备,结构描述如上 -->
<Dev>
</Dev>
</Notify>

```

D.11 出入口控制系统查询与控制

D.11.1 出入口控制系统状态上报

```
<? xml version="1.0"?>
```

```

<Notify>
<! -- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<! -- 命令描述符 -->
<Cmd>AccessNotify</Cmd>
<! -- 门禁编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<! -- 卡号 -->
<CardID></CardID>
<! -- 门禁状态,open,close -->
<AccessStatus></AccessStatus>
<! -- 原因(可选)-->
<Reason></Reason>
</Notify>

```

D.11.2 出入口控制系统控制

```

<? xml version="1.0"?>
<Control>
<! -- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<! -- 命令描述符 -->
<Cmd>AccessControl</Cmd>
<! -- 门禁编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<! -- 门禁操作指令,0:关门,1:开门,2:锁定门禁,3:解锁门禁 -->
<AccessCmd></AccessCmd>
</Control>

```

D.11.3 出入口控制系统查询请求

```

<? xml version="1.0"?>
<Query>
<! -- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1 -->
<SN></SN>
<! -- 命令描述符 -->
<Cmd>AccessInfo</Cmd>
<! -- 门禁编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
</Query>

```

D.11.4 出入口控制系统查询回复

```

<? xml version="1.0"?>
<Response>
<! -- 命令序号,Type: Integer, mininclusive:1,应与查询的消息命令序号保持一致 -->

```



```
<SN></SN>
<! -- 命令描述符 -->
<Cmd>AccessInfo</Cmd>
<! -- 门禁编码 -->
<DeviceID></DeviceID>
<! -- 门禁状态,open,close -->
<AccessStatus></AccessStatus>
<! -- 门禁锁状态,lock,unlock -->
<AccessLockerStatus></AccessLockerStatus>
</Response>
```

D.12 媒体发送完毕通知

```
<? xml version="1.0"?>
<Notify>
<CmdType>MediaEnd</CmdType>
<SN></SN>
<DeviceID></DeviceID>
</Notify>
```

附 录 E
(规范性附录)
报警类型描述

本标准中用到的报警类型值的定义如表 E.1 所示。报警类型可根据需要进行扩展。

表 E.1 报警类型定义

报警类型	值	报警类型描述
视频监控类设备报警		
VIDEO_LOST_ALARM	001	视频丢失报警
VIDEO_MOVE_ALARM	002	视频中移动报警
VIDEO_SHADING_ALARM	003	视频遮挡报警
VIDEO_CONOTRECODER_ALARM	004	无法录像报警
HARDDISKERROR_ALARM	005	硬盘坏报警
HARDDISKFULL_ALARM	006	硬盘满报警
DETECT_PTZ_TARGETLOSS_ALARM	007	摄像装置跟踪目标丢失报警
DETECT_OBJ_REMOVED_ALARM	008	物品被盗
.....		
报警类设备报警		
GENERAL_SIGNAL_ALARM	101	普通信号量探测报警
DETECT_PERIMETER_ALARM	102	警戒区
DETECT_VIBRATION_ALARM	103	震动报警
DETECT_SOUND_ALARM	104	声波探测报警
.....		
出入口控制系统类报警		
DETECT_LONGTIMEOPEN_ALARM	201	长时间开门
DETECT_CANNOTOPEN_ALARM	202	门锁打不开
DETECT_ILEGALDESTROY_ALARM	203	非法破坏门禁
.....		
安检类设备报警		
DETECT_LIQUID_ALARM	301	液体探测报警
DETECT_GAS_ALARM	302	毒气探测报警
DETECT_EXPLOSIVE_ALARM	303	爆炸物探测报警
DETECT_RADIATION_ALARM	304	放射物探测报警
.....		
系统类报警		
DETECT_USERNAME_ERR	401	注册时多次用户名错误报警
DETECT_PASSWORD_ERR	402	注册时多次密码错误报警

附 录 F
(规范性附录)
日志类型描述

本标准中用到的日志类型值的定义如表 F.1 所示。日志类型可根据需要进行扩展。

表 F.1 日志类型定义

日志类型	值	日志类型描述
LOGIN_LOG	100	设备、系统登录日志
LOGOUT_LOG	101	设备、系统注销下线日志
REALTIMEVIDEO_LOG	200	实时视频监控日志
PLAYBACK_LOG	201	回放和下载视频日志
DEVCONTROL_LOG	300	设备控制日志
QUERYDEVINFO_LOG	400	设备状态信息查询日志
SYSTEMCONFIG_LOG	500	系统配置日志(网络配置、用户配置、设备基础信息配置等)



参 考 文 献

- [1] ONVIF Core Specification
- [2] IETF RFC 2633 S/MIME Version 3 Message Specification
- [3] IETF RFC 3016 RTP Payload Format for MPEG-4 Audio/Visual Streams
- [4] IETF RFC 3263 Session Initiation Protocol(SIP): Locating SIP Servers
- [5] IETF RFC 3329 Security Mechanism Agreement for the Session Initiation Protocol(SIP)
- [6] IETF RFC 3550 RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications
- [7] IETF RFC 3665 Session Initiation Protocol(SIP) Basic Call Flow Examples
- [8] IETF RFC 3725 Best Current Practices for Third Party Call Control(3pcc) in the Session Initiation Protocol(SIP)
- [9] IETF RFC 3903 Session Initiation Protocol(SIP) Extension for EventState Publication
- [10] IETF RFC 3984 RTP Payload Format for H.264 Video
- [11] IETF RFC 4826 Extensible Markup Language (XML) Formats for Representing Resource Lists

