|  |
| --- |
| 杭州登虹科技有限公司 |
| GB28181设备网关总体设计 |
| [文档副标题] |

|  |
| --- |
| Ye YuHui  2017-11-8 |

# 简介

## 目的

目前市场上分布着各个厂商的视频监控设备，视频资源的整合就成了一个重要的课题，本文设计了GB28181设备接入网关，通过GB28181协议将第三方设备接入进来，以解决不同厂商的视频资源整合问题。

本文档预期读者包括：项目经理，软件工程师，测试工程师等项目相关人员。

## 需求分解

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能需求** | |
| **一期** | **二期** |
| 1 | 注册与保活服务 | 报警事件通知 |
| 2 | 目录信息查询 | 语音广播 |
| 3 | 设备信息查询 | 语音对讲 |
| 4 | 设备状态查询 | 远程重启 |
| 5 | 实时视频点播 | 录像控制 |
| 6 | 录像查询 | 报警布放/撤防/复位 |
| 7 | 录像回放 | 强制关键帧 |
| 8 | 录像下载 | 拉框放大/缩小 |
| 9 | 云台控制 | 看守位控制 |
| 10 |  | 参数配置查询与设置 |

# 软件架构

## 第0层架构



**说明：**

1. 第三方设备通过GB28181协议注册到GB28181设备接入网关；
2. 上级能力平台通过API接口访问GB28181设备接入网关提供的服务。

## 第1层架构



**说明：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **说明** |
| 1 | 能力平台 | 需要接入第三方设备的上级能力平台。 |
| 2 | 信令服务 | 负责注册服务、设备状态维护、信令转发等。  SLB负载均衡 |
| 3 | 媒体服务 | 负责媒体会话维护，媒体数据接收、处理与转发等。 |
| 4 | REST API | 向上级能力平台（如Closeli平台）提供业务接口。  （接口基本与GB28181协议功能对应，上级平台可根据需要选择调用相应接口实现上层业务功能。）  SLB负载均衡 |
| 5 | 数据库 | （1）使用MySQL保存设备ID等信息，保证安全性和稳定性；  （2）使用Redis保存可自动恢复的设备信息数据； |
| 6 | 配置中心 | 主要配置项见章节3，先实现本地配置文件。 |

## 部署相关

1. 信令服务使用固定外网IP，并向第三方设备提供对接IP和端口（目前市场上的国标设备一般不支持配置域名）。
2. 信令服务集群，根据当前各信令服务负载向第三方设备分配注册地址。
3. 媒体服务集群，由信令服务根据当前各媒体服务的负载来动态分配。

# 配置信息

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **配置信息** |
| 1 | API监听地址 |
| 2 | API Key |
| 3 | API Secret |
| 4 | SIP监听地址 |
| 5 | SIP服务ID |
| 6 | SIP服务密码 |
| 7 | 媒体接收端口范围 |
| 8 | 注册有效期 |
| 9 | 心跳超时时间 |
| 10 | MySQL数据库地址 |
| 11 | Redis数据库地址 |

# 数据库设计

## 设备ID表

使用MySQL，保证稳定性、安全性。

（后续补充）

## 设备信息表

使用Redis，高效。

（后续补充）

# API接口

（注：以下列出接口功能说明，具体定义后续补充。）

## 设备信息获取

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 获取当前在线的设备信息列表 |
| 请求 | （例如：http://{host:port}/gb28181/v1/devices） |
| 回复 |  |
| 备注 |  |

## 设备信息订阅与通知

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 订阅从当前开始的设备信息变化通知 |
| 请求 |  |
| 回复 |  |
| 备注 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 通知设备变化（新增、删除、修改）信息【GB28181设备网关 -> 能力平台】 |
| 请求 |  |
| 回复 |  |
| 备注 |  |

## 实时视频点播

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 请求实时视频（携带码流接收地址） |
| 请求 |  |
| 回复 |  |
| 备注 | 媒体服务向码流接收地址推送码流 |

## 录像查询

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 查询录像信息 |
| 请求 |  |
| 回复 |  |
| 备注 |  |

## 录像回放

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 请求录像回放（携带码流接收地址） |
| 请求 |  |
| 回复 |  |
| 备注 | 媒体服务向码流接收地址推送码流 |

## 录像下载

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 请求录像下载（携带码流接收地址） |
| 请求 |  |
| 回复 |  |
| 备注 | 媒体服务向码流接收地址推送码流 |

## 云台控制

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 云台控制 |
| 请求 |  |
| 回复 |  |
| 备注 |  |