

背景

我司目前主要应用包括：视频监控(健康监测、工地、公厕)、视频称重等。

早期，通过大华、海康摄像头NVR配合 SDK调用，再使用[MediaPush](#) RTSP/RTMP方式推流（基于SRS开发的推流服务，目前发布在：218.3.150.106）

后期智慧城市项目多使用海康[萤石云](#)接入。

2021年完成对GB28181国标协议的接入(基于开源项目 [Monibuca](#))。（目前发布地址：<http://221.230.55.27:8081/ui/#/home>）

目标

统一、开放、独立的视频接入中台服务。

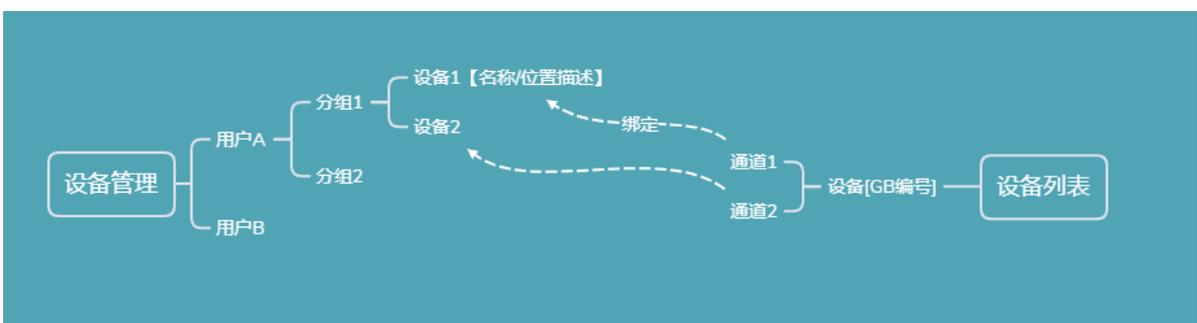
1. 适配我司现有/待选型摄像头/NVR视频接入和WEB/APP/小程序等所有推流场景。逐渐标准化视频解决方案。
2. 作为IOT产线功能模块直接提供第三方服务，实现独立平台功能包括设备配置、管理，实时推流展示、抓拍录像等
3. 深耕我司安全监测/智慧城市业务领域，实现视频监控与业务融合的解决方案。

规划

- 开发基于 Monibuca 实现可视化视频管理平台 ☆☆☆☆
 - 设备管理列表、项目分组归属；☆☆☆☆
 - 实时预览、历史回看，支持显示多种协议推流地址(URL)信息 ☆☆☆☆
 - 云控、录像、抓拍功能验证或开发；☆☆☆
 - 设备在线状态和流量统计；☆☆☆
- 性能压测和调优（负载均衡+分布式推流）；☆☆☆☆☆
- 视频和监测联动控制；☆☆
- 除GB28181之外,考虑适配Onvif、EHOME等较为常见的视频流协议；☆
- 视频推流分辨率控制；☆



设备管理层级和绑定关系:



竞品

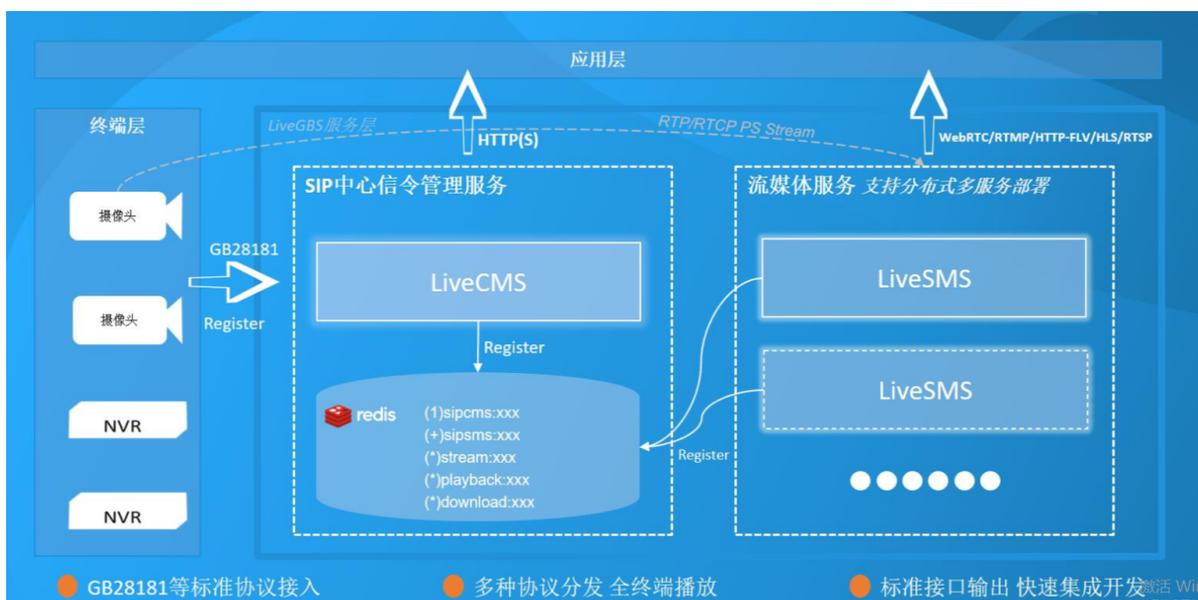
LiveQING LiveGBS

[官网](#); [演示地址](#); [开发文档](#); [前端源码](#)

功能点:

- 可视化设备管理, 在线状态
- RTSP、RTMP、HTTP-FLV、Websocket-FLV、HLS、WebRTC 等多种协议流输出
- 国标向上级联
- H264、H265, UDP、TCP信令和流传输
- 预览、回看、音频、多路、云台、语音对讲

程序组成结构:

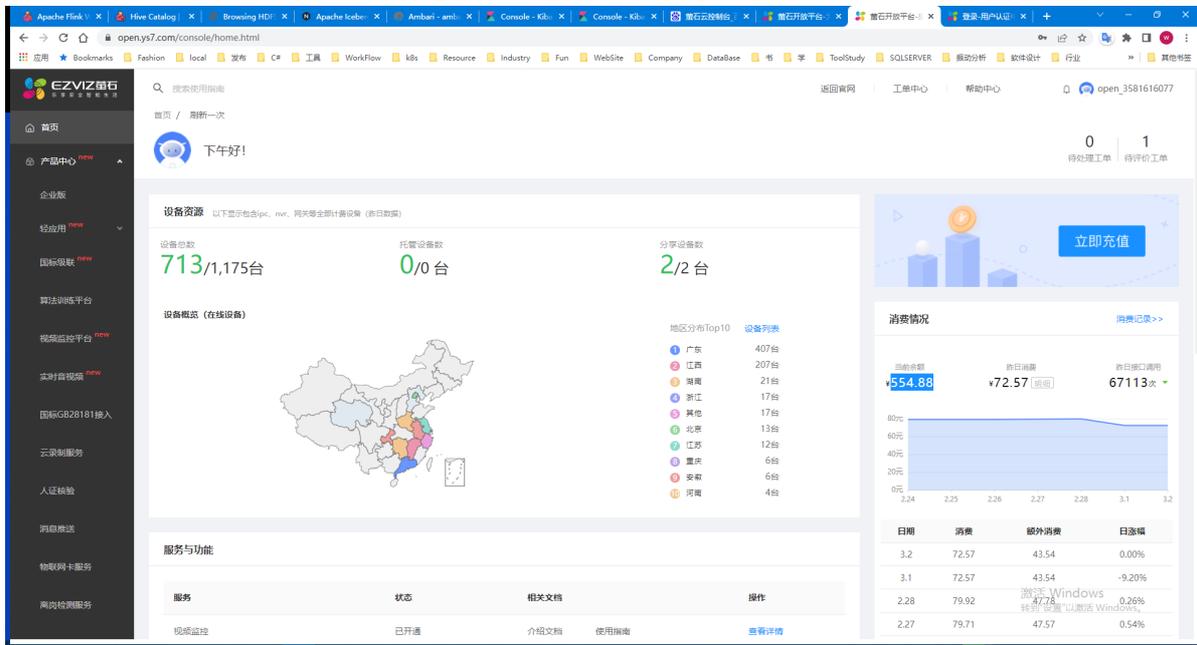


海康萤石云

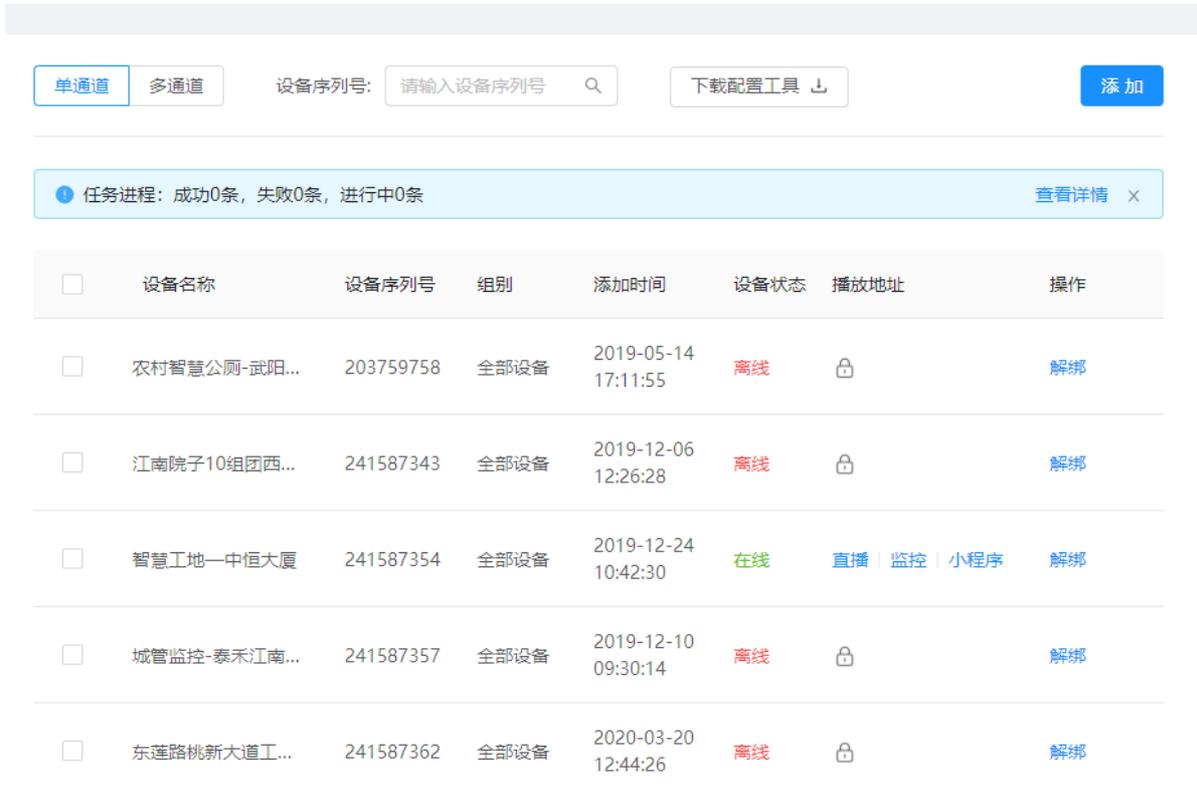
GB接入功能:

- 设备管理列表
- License接入控制
- 国标级联、算法训练
- 云录制、云存储、消息推送

总览页如下:



监控控制台中的设备列表:



青犀TSINGSEE

主页

<http://open.tsingsee.com/>

EasyCVR 支持国标和EHOME协议

<http://demo.easycvr.com:18000/#/device/list> easycvr/easycvr

主要功能:

- 设备列表、视频调阅
- 告警设置和查询
- 定时录像计划、国标级联

设备列表:

序号	设备名称	设备编号	类型	IP地址	端口	通道数	网络协议	启用	状态	用户名	通道	流量统计	编辑	更新	删除	摘要
1	111	83	RTSP/RTMP/HTTP	-	554	1	UDP	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	-						...
2	34020000...	87	GB28181	120.209.53.241	5060	2	TCP	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	-						...
3	芜湖-周家...	93	EHOME	223.241.102.191	8995	2	TCP	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	-						...
4	阜阳市颍上...	96	EHOME	60.172.6.21	9002	2	TCP	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	-						...
5	梨树王风景区	97	EHOME	112.31.63.91	45000	1	TCP	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	-						...
6	五里闸	98	EHOME	112.28.109.70	8660	1	TCP	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	-						...
7	IP DOME	99	EHOME	112.132.159.236	8660	1	TCP	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	-						...
8	34020000...	102	GB28181	112.235.71.202	5062	2	TCP	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	-						...
9	IP DOME	104	EHOME	117.159.24.34	63005	1	TCP	<input type="checkbox"/>	离线	-						...
10	34020000...	108	GB28181	117.67.246.179	5063	12	TCP	<input type="checkbox"/>	离线	-						...

共 24 条 < 1 2 3 > 10 条/页 截至 2 页

通道列表

序号	通道名称	通道编号	接入协议	按需直播	启用	状态	录像	快照	IP地址	端口	流量统计	播放	录像	编辑	删除	消息
1	周家大山山顶	177	EHOME	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	未启用		-	-						
2	塔顶热成像	178	EHOME	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	在线	未启用		-	-						

EasyCVR® v2.0.2

[首页](#)
[视频广场](#)
[视频调阅](#)
[录像回看](#)
[设备管理](#)
[用户管理](#)
[告警查询](#)
[消息日志](#)
[配置中心](#)
[管理页](#)

一场视频
分组列表
收藏

单屏
四分屏
九分屏
十六分屏
全屏

输入

- ▶ 3402000000132... 启用 (1/1)
- ▼ 3402000000132... 启用 (1/1)
- ▶ Camera 01 启用 ★
- ▶ 3402000000111... 启用 (0/3)
- ▶ 3402000000111... 启用 (1/1)
- ▶ 3402000000200... 启用 (0/0)
- ▼ 3402000000200... 启用 (1/1)
- ▶ 亳州汝集夏寨 启用 ★
- ▶ 3402000000200... 启用 (2/2)
- ▶ IP CAMERA 未用 (0/1)
- ▶ IP CAMERA 未用 (0/1)
- ▶ F33551316 启用 (0/0)
- ▶ 111 启用 (1/1)
- ▼ 3402000000132... 启用 (2/2)
- ▶ 白鸟园全景 启用 ★
- ▶ 白鸟园球机 启用 ★
- ▼ 芜湖-周家大山林场 启用 (2/2)
- ▶ 周家大山山顶 < 启用 ★

2022年01月29日 星期一 15:35:42

2022年01月29日 星期六 15:35:42

Camera 01

白鸟园球机

2022-01-29 15:35:46

2022-01-29 15:35:46

Copyright © 2022 TINGSEE.com All Rights Reserved.

附录-术语+技术

ONVIF

【百度百科】ONVIF (开放式网络视频接口论坛) ;

规范1.0版本包括以下方面:

- IP配置
- 查找设备
- 设备管理
- 影像配备
- 实时监控
- 事件分析
- [PTZ](#)摄像头控制
- 视频分析
- 安防领域

仅支持局域网访问。外网访问需要有固定IP。

支持golang的库有如下:

```
github.com/use-go/onvif
```

EHOME

ehome 协议是海康的私有协议,相对于GB28181国标协议都是基于设备端主动向平台注册,更适用于无固定ip地址的设备,只需要配置一下设备注册地址即可云端使用。

[tsingeye/FreeEhome](#)

[《EasyCVR平台集成EHOME协议》](#)

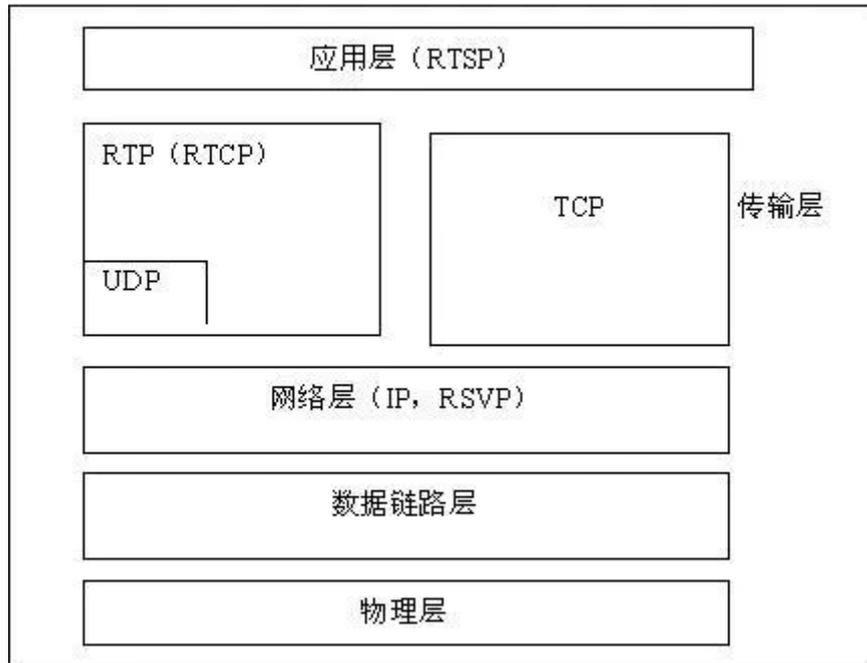
ES、PES、PS、TS

- ES Elementary Stream 原始流, 编码器直接输出的流, 可以是H.264/MPEG, 音频AAC.
- PES Packetized Elementary Stream 分组ES (分组、打包、加入包头信息)
- PS Program Stream 节目流, 多个PES包的组合, 包含同步信息、时钟恢复信息。
- TS Transport Stream 传输流, 固定长度的TS包组成, PES包的重组。信道环境较为恶劣、传输误差较高时一般采用TS码流

RTMP/RTSP/HLS

REF: <https://www.jianshu.com/p/c04d810b7562>

- RTMP: Real time messaging protocol;
Adobe公司提出, 基于TCP协议的互联网应用层。基本单元是Message, 传输时候会切割成Chunk, 进行串行同步的发送。
- RTSP: Real time streaming protocol
基于RTP/RTCP(UDP)的媒体传输协议;

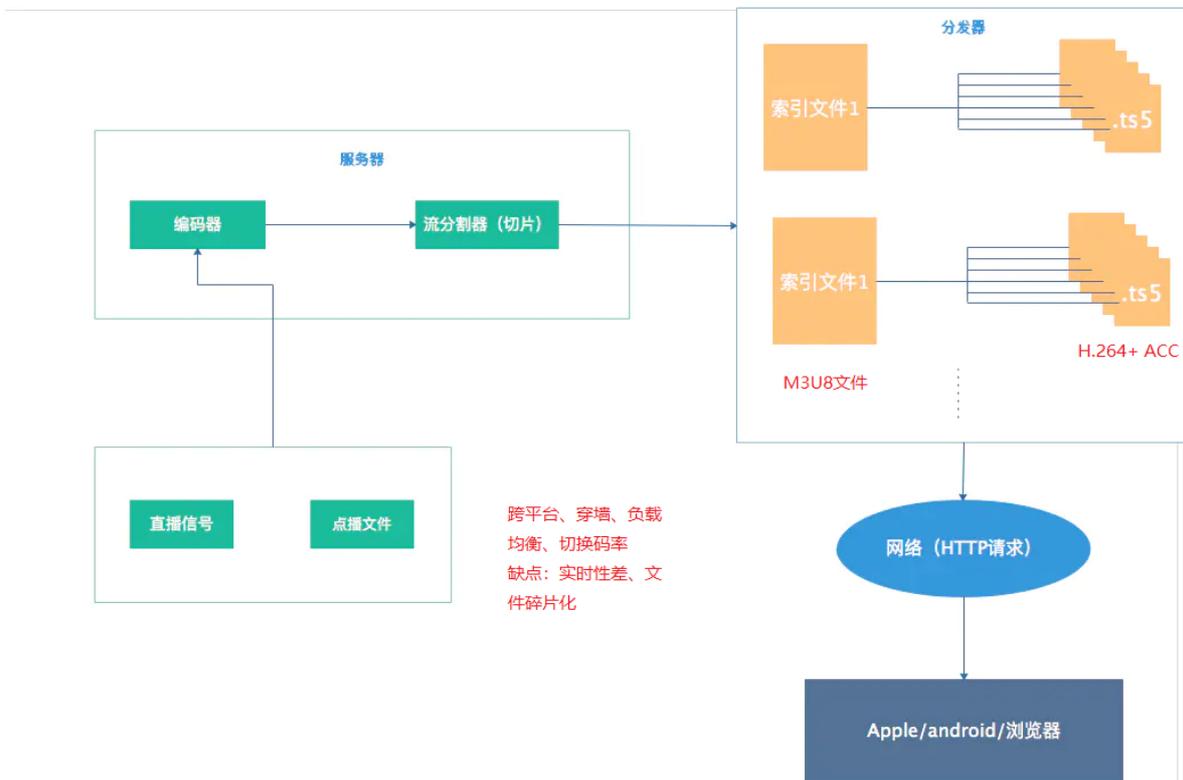


区别:

- 1) RTMP协议是Adobe的私有协议,未完全公开, RTSP协议和HTTP协议是共有协议, 并有专门机构做维护。
- 2) RTMP协议一般传输的是flv, f4v格式流, RTSP协议一般传输的是ts,mp4格式的流。
- 3) RTSP传输一般需要2-3个通道, 命令和数据通道分离, RTMP一般在TCP一个通道上传输命令和数据。

- HLS: Http live streaming

苹果公司提出的基于HTTP协议的流媒体网络传输协议。HTTP+M3U8+TS



H264、H265

REF:<https://www.cnblogs.com/pjl1119/p/9914861.html>;

符合MPEG-4 标准，视频压缩算法（格式）。H265是H264升级，减少带宽提高画质。

- 帧内预测压缩，解决的是空域数据冗余问题。
- 帧间预测压缩（运动估计与补偿），解决的是时域数据冗余问题。
- 整数离散余弦变换（DCT），将空间上的相关性变为频域上无关的数据然后进行量化。
- CABAC压缩。

经过压缩后的帧分为：I帧，P帧和B帧：

- I帧：关键帧，采用帧内压缩技术。
- P帧：向前参考帧，在压缩时，只参考前面已经处理的帧。采用帧音压缩技术。
- B帧：双向参考帧，在压缩时，它即参考前而的帧，又参考它后面的帧。采用帧间压缩技术。