**转码服务详细设计**

**文档版本号 1.00**

**编 写 人： Closeli**

**编写时间：2018.02.24**

**部 门 名： Closeli**

**审 核 人：**

**审核时间：**

# 简介

转码服务包括直播转码服务和录像转码服务，是一个GPU计算型服务，支持对媒体流的编码转换、格式转换等。

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。

# 软件架构

## 总体架构



**方案说明：**

1. 业务平台通过API提交转码任务。
2. 任务内容包括源媒体流信息，目标媒体流信息等；
3. 转码服务返回任务ID，媒体流收发地址等。
4. 业务平台推送源媒体流。
5. 业务平台将目的IP和端口等信息传入SDK，由SDK向转码服务建立TCP连接；
6. 业务平台向SDK传入源媒体流，SDK负责发送源媒体数据。
7. 转码服务将转码后的媒体流通过TCP连接回传给业务平台，SDK接收转码后的媒体流，并回调给业务平台。
8. 业务平台通过API结束转码任务。

## 时序图



# 路由服务

## 模块划分



## 模块设计

### 总体类图



# 转码服务

## 模块划分



## 时序图



## 模块设计

### 总体类图



### 本地配置模块

本地配置模块主要包括日志配置、线程数目配置、API配置以及Redise配置等。

|  |  |
| --- | --- |
| **配置参数** | **说明** |
| System | 日志配置模块，包括日志路径、单个日志文件大小，归档日志文件最大个数以及归档文件最大时限等配置 |
| Service | 接收线程配置、发送线程配置、码流接收端口范围配置和服务信息的空闲有效期 |
| API | API配置项 |
| Redis | Redis监听地址和端口 |
| Prometheus | Prometheus监听地址、端口和密码 |

### 运维监控模块

对请求操作和数据处理以及异常等信息进行监控并记录数据。

类图如下：



### 线程池模块

线程池主要用于媒体流接收和发送以及负责能力平台的任务请求。

1. 接收媒体流的线程池负责从能力平台接收媒体流数据并保存到内存；

2. 发送媒体流线程池负责把转码后的流数据返回给能力平台；

3. 处理任务的线程池负责处理新的任务请求。

类图如下：



### API Server模块

该服务模块用来处理能力平台的请求。

类图如下：



### 任务处理模块

该任务管理处理能力平台请求和媒体流的收发任务。

类图：



### 转码

转码模块调用CTranscodeWrapper实现转码功能。

类图如下：



### 帧队列

此帧队列用来存放转码后的音视频帧，再由转码服务把帧队列中的数据发送到能力平台。



# 通用规范

## 编码规范

参考公司统一编码规范。

使用命名空间TCS。

## 日志规范

日志支持本地文件输出（支持设置存储策略），或者控制台输出；支持按级别输出。支持通过配置文件修改日志策略。

定义以下级别的日志函数，程序默认的级别为infof。

|  |  |
| --- | --- |
| **日志函数** | **说明** |
| fatalf | 严重信息，造成程序中断的严重错误 |
| errorf | 错误信息，运行期错误 |
| warnf | 警告信息，运行状态不是期望的但仍可继续处理等 |
| infof | 通知信息，有意义的事件信息 |
| debugf | 调试信息，可记录详细的业务处理，以及当前的变量状态 |
| tracef | 跟踪信息，详细的跟踪信息 |