**深圳公司**

**广州公司**

# 易网真视频直播平台

# 流服务与前端服务通讯协议

版本：0.31

**项目编号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**文档编号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**项目经理：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**发布日期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. ****编写目的****

本文定义了易网真视频直播平台中流媒体服务与前端服务之间的网络通信协议。

1. 定义
   1. 流媒体服务

负责处理直播端推流请求以及观看端拉流请求。

* 1. 前端服务

为平台的各种用户功能和管理功能提供支撑服务。

* 1. 数据交换格式

通信采用HTTP，数据内容用JSON格式封装，UTF-8编码。除特别说明，所有字符大小写敏感。JSON属性内中文以Unicode解码，如“中国”表示为：\u4e2d\u56fd。

1. 通信协议
   1. 通信过程

通信采用流媒体服务器发起，前端服务器应答方式完成。

流媒体服务器发起通信格式：

http://<前端服务器URL>/admin.php/streamService/<action>?data=<要发送的数据>

这里的action是指连接前端服务器的不同功能接口。

强烈建议data采用POST方式发送。若放到URL里发送必须进行UrlEncode处理。

前端服务器应答JSON字串：

{“success”:”true”, <其它属性…> }

前端服务器至少会返回success属性，并根据不同的action附加其它属性。

* 1. 推流授权 pushAuthor

当流媒体服务器收到推流请求时，调用此接口获取授权。若成功开始接受推流，否则终止接受推流。

前端平台在授权推流后，自动认为已经开始推流。

假设推送URL格式：

rtmp://<server url>/<app>/<stream>?key=<streamKey>

其中：

app：可作为频道或客户的识别扩展，目前取固定值live；

stream：流识别字串，由数字及字母组成，作为流的唯一识别标志。

streamKey：由流属主设定的推流密码。此密码观众不可获知。

流媒体服务器发送：

|  |  |
| --- | --- |
| action | pushAuthor |
| **属性** | **说明** |
| stream | 流识别字串。例如：EA8938K6 |
| streamKey | 推流密码。例如：jpkl09w |
| ip | 推流源IP。 |

例：http://<前端平台url>/admin.php/streamService/pushAuthor?data="{stream":"EA8938K6","streamKey":"jpkl09w"}

\*真正应用时：data最好采用post方式传输。

应答：

|  |  |
| --- | --- |
| **属性** | **说明** |
| success | 是否获得授权。是：true, 否：false。例如：true |
| record | 是否录像。是：yes，否：no。没定义不录像。 |
| bandwidth | 最大允许带宽(kbps)，若不提供则不限制。例如：2048 |
| msg | 信息字串。如：失败时返回失败原因 |

例：{ "success":"true", "record":"yes", "bandwidth":2048}

* 1. 推流结束 pushEnd

当发现推流停止时发送，若收不到回应需要重复发送。

流媒体服务器发送：

|  |  |
| --- | --- |
| action | pushEnd |
| **属性** | **说明** |
| stream | 流识别字串。 |
| endTime | 流停止时间，timestamp。 |
| recordFile | 录像文件路径。 |

\*若本次推流包含多个录像文件，录像文件之间用分号”;”分隔，文件名应能表达录像的时间顺序。推流结束文件列表会覆盖pushAlive提供的临时文件列表。

\*流媒体服务器要提供最基本的点播服务支持。

\*与录像文件同名的jpg文件时对应录像文件的图标。此图标通过截取视频关键帧生成。

应答：

|  |  |
| --- | --- |
| **属性** | **说明** |
| success | 是否正常接收。是：true, 否：false。返回false通常是找不到流或结束时间格式错误。 |

* 1. 推流存续 pushAlive

每10分钟左右发送一次确认推流存续，或/和汇报该流产生了分段录像文件。因此pushAlive间隔时间不长于录像文件分段时间。通过返回信息，前端服务器可以通知流服务器强行断开推流。

流的信息用JSON数组表示，每次发送可同时汇报多条流的信息，这样一次连接就可以发送所有存续流的信息。

流媒体服务器发送：

|  |  |
| --- | --- |
| action | pushAlive |
| **属性** | **说明** |
| list | 存续流数组。 |
|  | **存续流数组属性** |
| stream | 流识别字串。 |
| recordFile | 分段录像文件路径。 |
| beginOffset | 录像文件开始录像时间偏移(秒)，视频流最开始的偏移为0 |
| endOffset | 录像文件结束录像时间偏移(秒) |

例：

{"action":"pushAlive", "list":[{"stream":"第一条流的ID字串","recordfile":"/record/3294293.mp4","beginOffset":600, "endOffset":1200},{"stream":"第二条流的ID字串"… }] }

应答：

|  |  |
| --- | --- |
| **属性** | **说明** |
| success | 是否正常接收。是：true, 否：false。返回false通常是找不到流。 |
| block | 需要强制中断的流列表，流ID之间用分号”;”间隔 |

例：{ "success":"true", " block ":"第一条流的ID字串; 第二条流的ID字串…"}

* 1. 推流存续（单流） pushAlive2

功能与pushAlive类似，不过只处理1条流。

流媒体服务器发送：

|  |  |
| --- | --- |
| action | pushAlive2 |
| **属性** | **说明** |
| stream | 流识别字串。 |
| recordFile | 分段录像文件路径。 |
| beginOffset | 录像文件开始录像时间偏移(秒)，视频流最开始的偏移为0 |
| endOffset | 录像文件结束录像时间偏移(秒) |

stream属性是必须的，其它可选。

例：

{"action":"pushAlive", "stream":"流ID字串","recordfile":"/record/3294293.mp4","beginOffset":600, "endOffset":1200}

应答：

|  |  |
| --- | --- |
| **属性** | **说明** |
| success | 是否正常接收。是：true, 否：false。返回false通常是找不到流。 |
| block | true：此流需强制终止。没定义或false则不干预此流 |

例，要求强行终止推流：{ "success":"true", " block ":"true"}

1. 拉流与点播防盗链

拉流与点播防盗链通过CDN的时间戳防盗链协议实现。

时间戳参数使用：

1. 直播流/点播文件名称
2. 过期时间戳（16进制字符）
3. CDN key = ywz\*1511(R)

例如某频道：

rtmp访问地址：rtmp://c12.video-box.cn/live/jesse

直播流名称=/live/jesse

hls访问地址：http://c12.video-box.cn/live/jesse/playlist.m3u8

直播流名称=/live/jesse/playlist.m3u8

MP4点播地址：http://c13.video-box.cn/live/jesse/xxx.mp4

直播流名称=/live/jesse/xxx.mp4

前端播放器在开始播放时，才连接前端服务器再次鉴权并获得源URI