

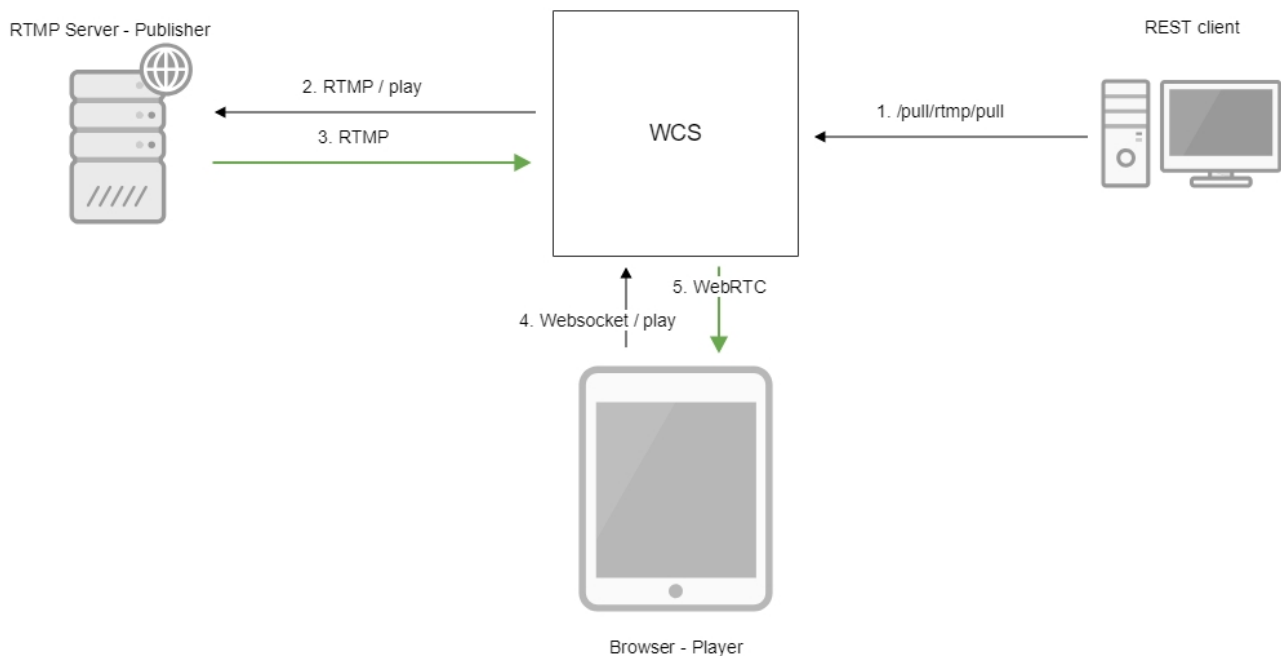
С другого сервера по RTMP

- Описание
 - Схема работы
- REST-вызовы
 - REST-методы и статусы ответа
 - Параметры
 - Публикация потока под заданным именем
 - Повторный захват потока с тем же URI
- Настройка
- Краткое руководство по тестированию
 - Захват RTMP-потока, транслируемого другим сервером, при помощи REST-запроса /pull/rtmp/pull
 - Захват RTMP-потока, транслируемого другим сервером, без использования REST-запроса
- Последовательность выполнения операций (Call flow)
- Известные проблемы

Описание

WCS может по требованию захватывать RTMP-видеопоток, раздаваемый с другого сервера. Захваченный поток может раздаваться **на любые из поддерживаемых платформ, любой из поддерживаемых технологий**. Для управления захватом RTMP-потока используется **REST API**.

Схема работы



1. На WCS сервер отправляется REST-запрос /pull/rtmp/pull
2. WCS сервер запрашивает RTMP-поток с указанного сервера
3. RTMP-поток транслируется на WCS сервер
4. Браузер запрашивает воспроизведение захваченного потока по WebSocket
5. Браузер получает поток по WebRTC

REST-вызовы

REST-запрос должен быть HTTP/HTTPS POST запросом в таком виде:

- HTTP: <http://test.flashphoner.com:8081/rest-api/pull/rtmp/pull>
- HTTPS: <https://test.flashphoner.com:8444/rest-api/pull/rtmp/pull>

Здесь:

- test.flashphoner.com - адрес WCS-сервера
- 8081 - стандартный REST / HTTP порт WCS-сервера

- 8444 - стандартный HTTPS порт
- rest-api - обязательная часть URL
- /pull/rtmp/pull - используемый REST-метод

REST-методы и статусы ответа

| REST-метод | Пример тела REST-запроса | Пример тела REST-ответа | Статусы ответа | Описание |
|----------------------|--|--|---|--------------------------------------|
| /pull/rtmp/pull | <pre>{ "uri": "rtmp://myserver.com/live/myStream", "localStreamName": "stream1", "record": "false" }</pre> | | 409 - Conflict 500 - Internal error | Извлечь RTMP-поток по указанному URL |
| /pull/rtmp/find_all | | <pre>{ "localMediaSessionId": "5a072377-73c1-4caf-abd3" "localStreamName": "stream1" "uri": "rtmp://myserver.com/live/myStream", "status": "PROCESSED_REMOTE", "hasAudio": true, "hasVideo": true, "record": false }</pre> | 200 – потоки найдены 404 – потоки не найдены | Найти все извлеченные RTMP-потоки |
| /pull/rtmp/terminate | <pre>{ "uri": "rtmp://myserver.com/live/myStream" }</pre> | | 200 - поток завершен 404 - поток не найден | Завершить извлеченный RTMP-поток |

Параметры

| Имя параметра | Описание | Пример |
|---------------------|--|-----------------------------------|
| uri | URL RTMP-потока | rtmp://myserver.com/live/myStream |
| record | Записывать ли захваченный поток | false |
| localMediaSessionId | Идентификатор сессии | 5a072377-73c1-4caf-abd3 |
| localStreamName | Локальное имя, присвоенное захваченному потоку. По данному имени поток может быть запрошен с WCS сервера | stream1 |
| status | Текущий статус потока | PROCESSED_REMOTE |
| hasAudio | Есть ли аудио в потоке | true |
| hasVideo | Есть ли видео в потоке | true |

Публикация потока под заданным именем

В сборке 5.2.724 добавлена возможность указать имя, под которым захваченный поток будет опубликован на сервере, при помощи параметра localStreamName. Если имя не указано, поток будет опубликован под именем, совпадающим с uri, как в предыдущих сборках.

Повторный захват потока с тем же URI

При попытке повторного захвата потока с тем же URI запрос /pull/rtmp/pull вернет 409 Conflict. Если поток уже опубликован на сервере, необходимо подключаться к этому потоку.

Настройка

В каталоге /usr/local/FlashphonerWebCallServer/conf может располагаться файл описания SDP для RTMP-агента rtmp_agent.sdp:

```
o=- 1988962254 1988962254 IN IP4 0.0.0.0
c=IN IP4 0.0.0.0
t=0 0
a=sdplang:en
m=video 0 RTP/AVP 95
a=rtpmap:95 H264/90000
a=fmtp:95 profile-level-id=42e01f;packetization-mode=1
a=sendonly
m=audio 0 RTP/AVP 103 96 97 98 99 100 102 108 104
a=rtpmap:108 mpeg4-generic/48000/1
a=rtpmap:96 mpeg4-generic/8000/1
a=rtpmap:97 mpeg4-generic/11025/1
a=rtpmap:98 mpeg4-generic/12000/1
a=rtpmap:99 mpeg4-generic/16000/1
a=rtpmap:100 mpeg4-generic/22050/1
a=rtpmap:104 mpeg4-generic/24000/1
a=rtpmap:102 mpeg4-generic/32000/1
a=rtpmap:103 mpeg4-generic/44100/1
a=recvonly
```

Для того, чтобы при записи захваченного потока на диск записывалось не только аудио, но и видео, необходимо в данном файле указать атрибут

```
a=sendonly
```

для видео.

Краткое руководство по тестированию

Захват RTMP-потока, транслируемого другим сервером, при помощи REST-запроса /pull /rtmp/pull

1. Для теста используем:

- демо-сервер demo.flashphoner.com;
- браузер Chrome и REST-клиент для отправки запросов на сервер;
- веб-приложение [Two Way Streaming](#) для воспроизведения захваченного потока в браузере.

2. Откройте REST-клиент. Отправьте запрос /pull/rtmp/pull, указав в параметрах URL RTMP-потока:

Method POST Request URL http://p11.flashphoner.com:9091/rest-api/pull/rtmp/pull SEND

Parameters ^

Headers Body Variables

Body content type application/json Editor view Raw input

FORMAT JSON MINIFY JSON

```
{
  "uri": "rtmp://str81.creacast.com/grandlilletv/low"
}
```

200 OK 61.20 ms DETAILS

3. Убедитесь, что поток захвачен сервером. Для этого отправьте запрос /rtmp/pull/find_all:

Method POST Request URL http://p11.flashphoner.com:9091/rest-api/pull/rtmp/find_all SEND

Parameters ^

Headers Body Variables

Body content type application/json Editor view Raw input

FORMAT JSON MINIFY JSON

200 OK 61.20 ms DETAILS

и скопируйте локальное имя потока из параметра ответа `localStreamName`:

```
[Array[1]
  -0: {
    "localMediaSessionId": "f087b936-9a61-47f7-b11c-7ff1dd1405f5",
    "remoteMediaSessionId": null,
    "localStreamName": "rtmp://str81.creacast.com/grandlilletv/low",
    "remoteStreamName": null,
    "uri": "rtmp://str81.creacast.com/grandlilletv/low",
    "status": "PROCESSED_REMOTE"
  }
],
```

4. Откройте страницу веб-приложения [Two Way Streaming](#). Нажмите "Connect" и укажите локальное имя потока, затем нажмите "Play":

Two-way Streaming

Local



29b8

Publish

Player



rtmp://

Stop

Available

PLAYING

wss://p11.flashphoner.com:8443

Disconnect

ESTABLISHED

5. Графики WebRTC internals в браузере:



Захват RTMP-потока, транслируемого другим сервером, без использования REST-запроса

1. Для теста используем:

- демо-сервер demo.flashphoner.com;
- веб-приложение [Two Way Streaming](#) для захвата и воспроизведения захваченного потока в браузере.

2. Откройте страницу веб-приложения Two Way Streaming. Нажмите "Connect" и укажите имя RTMP-потока, который нужно захватить, затем нажмите "Play":

The screenshot displays the 'Two-way Streaming' application interface. It is divided into two main sections: 'Local' and 'Player'.

- Local:** A large grey rectangular area representing the local video stream. Below it, there is a text input field containing 'c4fa' and a 'Publish' button.
- Player:** A video player window showing a stream. The video content includes a logo for 'Humanis' with the tagline 'Protéger c'est s'engager'. Below the video, there is a news ticker with the text 'GRAND David Ramault, l'homme qui a reconnu le viol et le meurtre d'Angélique, retourne dans une cellule...' and the word 'PRISON'. Below the player, there are three buttons: 'rtmp://', 'Stop', and 'Available'.

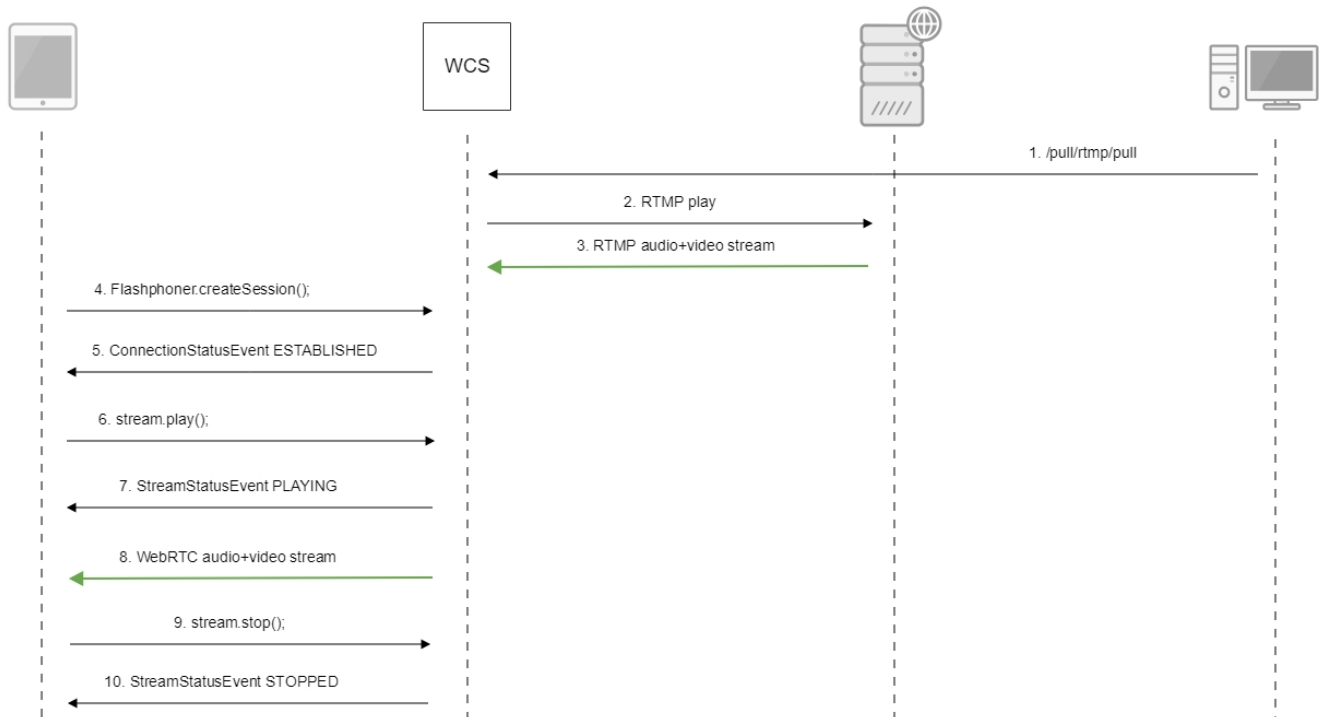
At the bottom of the interface, there is a status bar. It shows the URL 'wss://p11.flashphoner.com:8443' in a grey box, followed by a 'Disconnect' button. Below this, the word 'PLAYING' is displayed in green, and 'ESTABLISHED' is displayed in green at the very bottom.

3. Графики WebRTC internals в браузере:



Последовательность выполнения операций (Call flow)

Ниже приводится последовательность выполнения операций при захвате RTMP-потока с другого сервера



Известные проблемы

1. Поток, содержащий В-фреймы, не воспроизводится либо воспроизводится с артефактами (задержки, подергивания)

Симптомы:

- поток не проигрывается, дает задержки видео или подергивания
- предупреждения [в клиентском логе](#):

```
09:32:31,238 WARN 4BitstreamNormalizer - RTMP-pool-10-thread-5 It is B-frame!
```

Решение:

- изменить настройки кодировщика таким образом, чтобы исключить использование В-фреймов (понижить профиль кодирования, указать в командной строке и т.п.).
- [транскодировать](#) поток, в этом случае в выходном потоке транскодера В-фреймов не будет

2. AAC фреймы типа 0 не поддерживаются декодером FFmpeg и будут игнорироваться при воспроизведении захваченного потока

При этом [в клиентском логе](#) будут выведены предупреждения:

```
10:13:06,815 WARN AAC - AudioProcessor-c6c22de8-a129-43b2-bf67-1f433a814ba9 Dropping AAC frame that starts with 0, 119056e500
```

Решение: использовать кодек Fraunhofer при помощи настройки в файле [flashphoner.properties](#)

```
use_fdk_aac=true
```

3. При публикации и последующем воспроизведении и записи H264 + AAC потока возможна рассинхронизация видео и звука, либо полное отсутствие звука.

Симптомы: при воспроизведении H264 + AAC потока, опубликованного на сервере, а также в записи потока, звук не синхронизирован с видео или отсутствует

Решение:

а) установить настройку в файле [flashphoner.properties](#)

```
disable_drop_aac_frame=true
```

Эта настройка, в том числе, отключает игнорирование AAC фреймов.

б) использовать кодек Fraunhofer при помощи настройки

```
use_fdk_aac=true
```

4. При преобразовании звуковой дорожки AAC к частоте дискретизации 11025 Гц звук искажен или отсутствует

Симптомы: при публикации H264 + AAC потока на WCS сервере и воспроизведении его как H264 + AAC с частотой дискретизации звука 11025 Гц звук искажен или отсутствует

Решение: не использовать частоту дискретизации звука 11025 Гц, либо избегать преобразования звука к данной частоте, например, не указывать данную частоту [в файлах настроек SDP](#).

5. Некоторые функции RTMP не поддерживаются и будут игнорированы:

- FSubscribe
- FCPublish
- FCUnpublish
- onStatus
- onUpstreamBase
- releaseStream

6. В записи потока присутствует только звук

Симптомы: при установленном параметре запроса/pull/rtmp/pull "record": "true" в файле нет видео, есть только звук.

Решение: [в настройках SDP](#) установить

a=sendonly

атрибут для видео.

7. При захвате RTMP потока с Adobe Media Server возможны фризы при использовании [Aggregate messages](#)

Симптомы: фризы, завершение публикации по таймауту при захвате RTMP потока с Adobe Media Server

Решение: отключить Aggregate messages на AMS

- все EnableAggMsgs в Server.xml
- Client/AggregateMessages и Queue/AggregateMessages в conf/_defaultRoot/_defaultVHost/Application.xml
- AggregateMessages в Vhost.xml