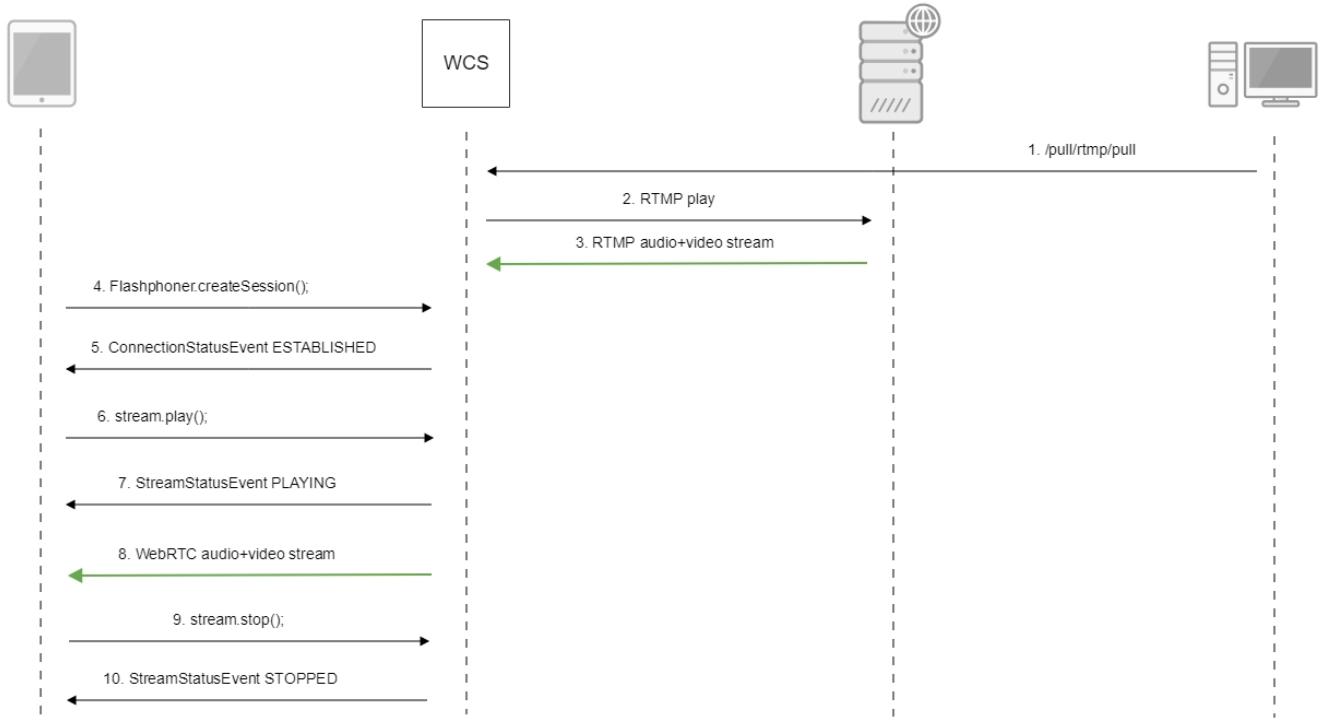
С другого WCS сервера по WebRTC

Описание

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

Схема работы



1. Браузер соединяется с сервером WCS1 по протоколу Websocket и отправляет команду publish.
2. Браузер захватывает микрофон и камеру и отправляет WebRTC поток на сервер.
3. REST-клиент отправляет на сервер WCS2 запрос /pull/pull.
4. WCS2 запрашивает поток с WCS1.
5. WCS2 получает WebRTC поток с WCS1.
6. Второй браузер устанавливает соединение с сервером WCS2 по Websocket и отправляет команду play.
7. Второй браузер получает WebRTC поток и воспроизводит этот поток на странице.

REST-вызовы

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

- - HTTP:http://test.flashphoner.com:8081/rest-api/pull/pull
- - HTTPS:https://test.flashphoner.com:8444/rest-api/pull/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/pull - используемый REST-метод

REST-методы и статусы ответа

REST-метод	Пример тела REST-запроса	Пример тела REST-ответа	Статусы ответа	Описание
/pull/pull	`{ "uri":"wss://demo.flashphoner.com:8443", "localStreamName": "testStream", "remoteStreamName": "testStream" }`		409 - Conflict 500 - Internal error	Извлечь WebRTC-поток по указанному URL
/pull /find_all		`{ "localMediaSessionId": "5a072377-73c1-4caf-abd3", "remoteMediaSessionId": null, "localStreamName": "testStream", "remoteStreamName": "testStream", "uri": "wss://demo.flashphoner.com:8443", "status": "NEW" }`	200 – потоки найдены 500 - Internal error	Найти все извлеченные WebRTC-потоки
/pull /terminate	`{ "uri":"wss://demo.flashphoner.com:8443", "localStreamName": "testStream", "remoteStreamName": "testStream" }`		200 - поток завершен 500 - Internal error	Завершить извлеченный WebRTC-поток

Параметры

Имя параметра	Описание	Пример
uri	Websocket URL WCS-сервере	wss://demo.flashphoner.com:8443
localMediaSessionId	Идентификатор сессии	5a072377-73c1-4caf-abd3
remoteMediaSessionId	Идентификатор сессии на дргуом сервере	12345678-abcd-dead-beaf
localStreamName	Локальное имя, присвоенное захваченному потоку. По данному имени поток может быть запрошен с WCS сервера	testStream
remoteStreamName	Имя захватываемого потока на другом сервере	testStream
status	Текущий статус потока	NEW

Настройка

По умолчанию, захват потока производится по незащищенному соединению, т.е. URL WCS-сервера должен задаваться в виде ws://demo.flashphoner.com:8080. Чтобы использовать Secure Websocket, необходимо в файле настроек flashphoner.properties указать параметр

```
wcs_agent_ssl=true
```

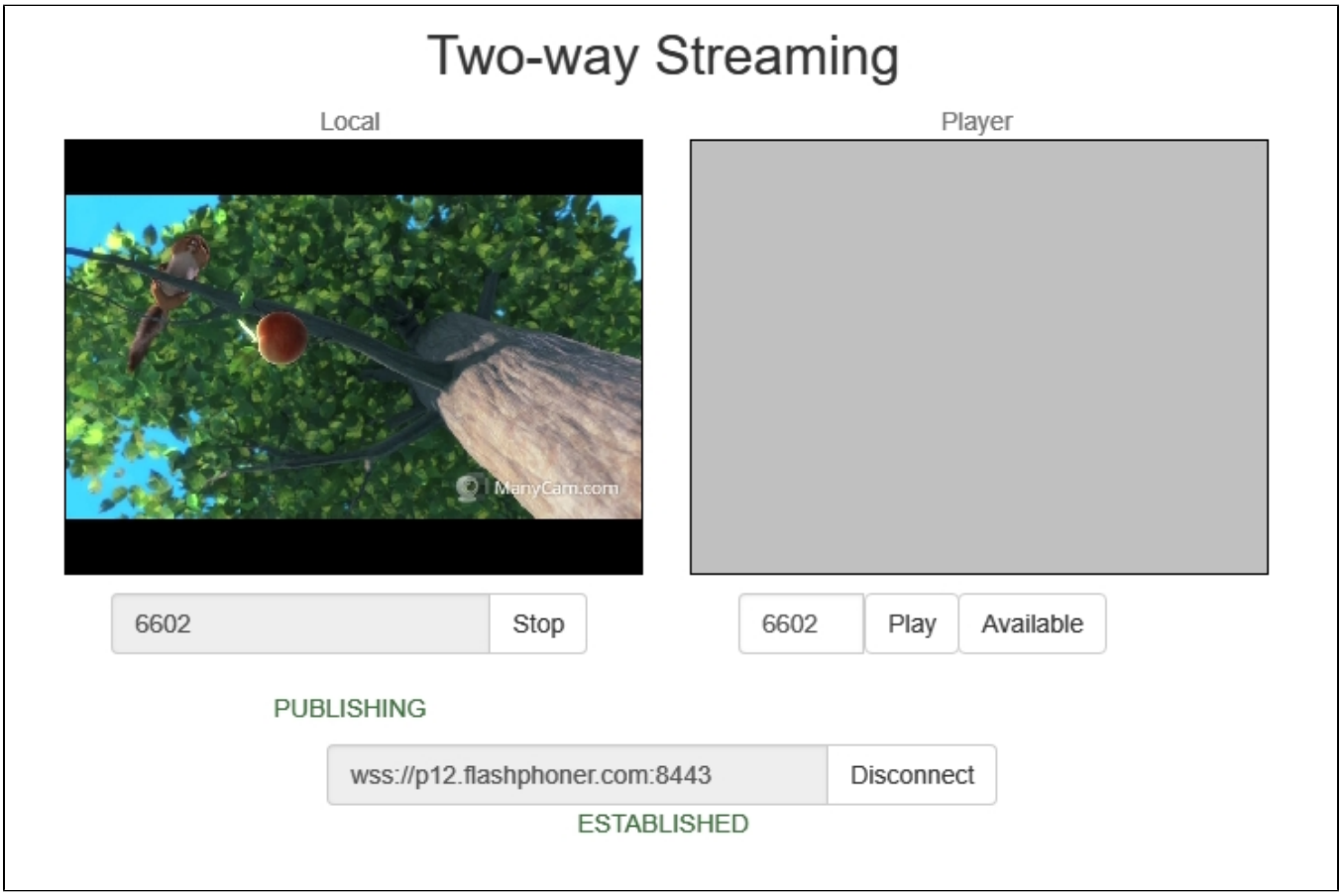
Изменения в настройку должны быть внесены на обоих WCS-серверах: том, который публикует поток, и том, который этот поток захватывает.

Краткое руководство по тестированию

1. Для теста используем:

- два WCS-сервера;
- браузер Chrome иREST-клиентдля отправки запросов на сервер;
- веб-приложениеTwo Way Streamingдля публикации потока;
- веб-приложениеPlayerдля воспроизведения захваченного потока в браузере.

2. Откройте веб-приложение Two Way Streaming, опубликуйте поток на сервере



3. Откройте REST-клиент. Отправьте запрос /pull/pull, указав в параметрах:

- URL WCS-сервера, с которого будет захватываться поток;
- имя потока, опубликованного на сервере
- локальное имя потока

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

Parameters

Headers | Body | Variables

Body content type
application/json
Editor view
Raw input

FORMAT JSON MINIFY JSON

```
{
  "uri": "wss://p12.flashphoner.com:8443",
  "remoteStreamName": "6602",
  "localStreamName": "6602"
}
```

200 OK 93.10 ms
DETAILS

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

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

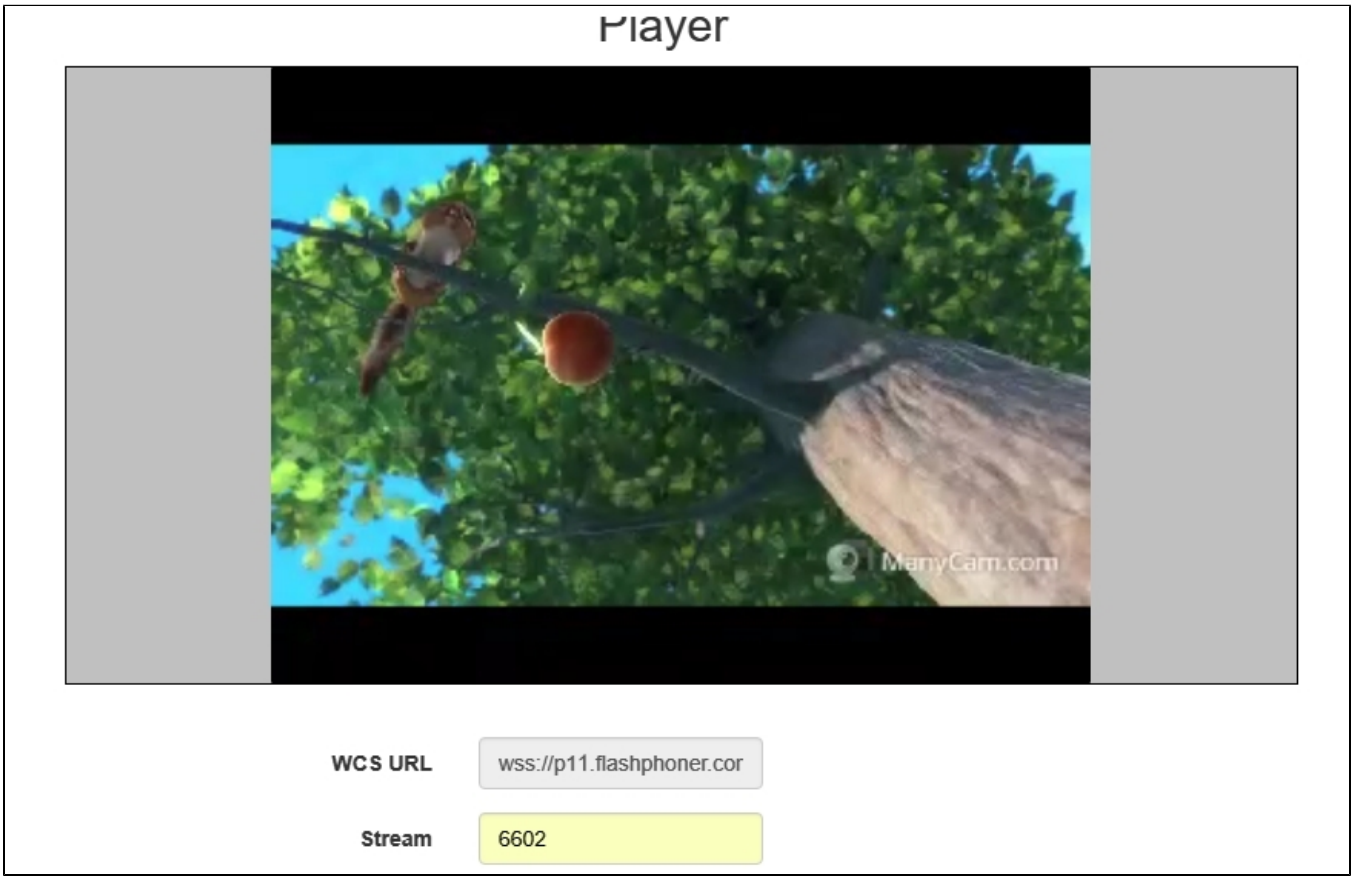
Parameters

Headers | Body | Variables

Body content type
application/json
Editor view
Raw input

FORMAT JSON MINIFY JSON

5. Откройте веб-приложение Player, укажите в поле Stream локальное имя потока, нажмите Start



Последовательность выполнения операций (Call flow)

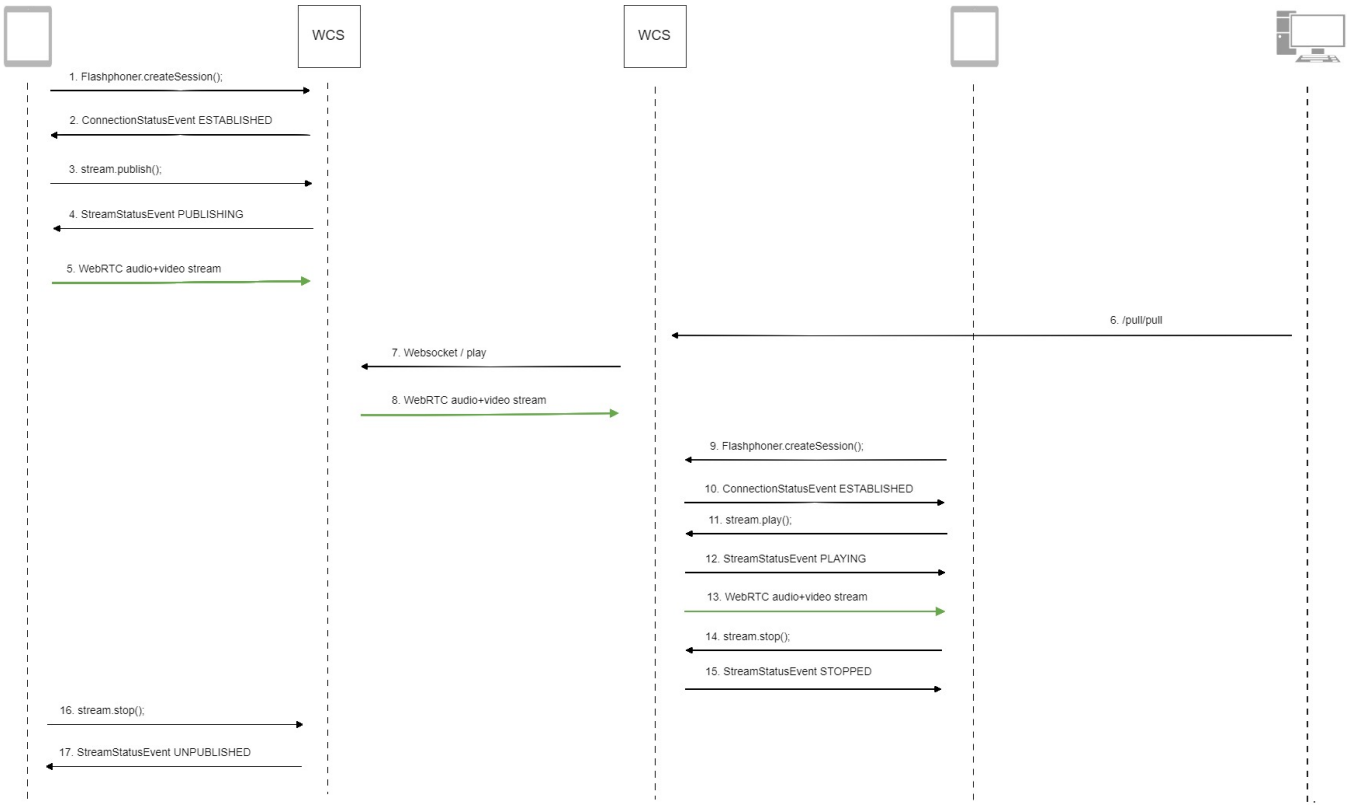
Ниже описана последовательность вызовов при использовании примера Two Way Streaming для публикации потока на одном WCS сервере и Player для воспроизведения потока на другом WCS сервере

two_way_streaming.html

two_way_streaming.js

player.html

player.js



1. Установка соединения с сервером.

Flashphoner.createSession();code

```
Flashphoner.createSession({urlServer: url}).on(SESSION_STATUS.ESTABLISHED, function (session) {
    setStatus("#connectStatus", session.status());
    onConnected(session);
}).on(SESSION_STATUS.DISCONNECTED, function () {
    setStatus("#connectStatus", SESSION_STATUS.DISCONNECTED);
    onDisconnected();
}).on(SESSION_STATUS.FAILED, function () {
    setStatus("#connectStatus", SESSION_STATUS.FAILED);
    onDisconnected();
});
```

2. Получение от сервера события, подтверждающего успешное соединение.

ConnectionStatusEvent ESTABLISHEDcode

```
Flashphoner.createSession({urlServer: url}).on(SESSION_STATUS.ESTABLISHED, function (session) {
    setStatus("#connectStatus", session.status());
    onConnected(session);
}).on(SESSION_STATUS.DISCONNECTED, function () {
    ...
}).on(SESSION_STATUS.FAILED, function () {
    ...
});
```

3. Публикация потока.

stream.publish();code

```
session.createStream({
    name: streamName,
    display: localVideo,
    cacheLocalResources: true,
    receiveVideo: false,
    receiveAudio: false
}).on(STREAM_STATUS.PUBLISHING, function (stream) {
    ...
}).on(STREAM_STATUS.UNPUBLISHED, function () {
    ...
}).on(STREAM_STATUS.FAILED, function () {
    ...
}).publish();
```

4. Получение от сервера события, подтверждающего успешную публикацию потока.

StreamStatusEvent, статус PUBLISHINGcode

```
session.createStream({
    name: streamName,
    display: localVideo,
    cacheLocalResources: true,
    receiveVideo: false,
    receiveAudio: false
}).on(STREAM_STATUS.PUBLISHING, function (stream) {
    setStatus("#publishStatus", STREAM_STATUS.PUBLISHING);
    onPublishing(stream);
}).on(STREAM_STATUS.UNPUBLISHED, function () {
    ...
}).on(STREAM_STATUS.FAILED, function () {
    ...
}).publish();
```

5. Отправка аудио-видео потока по WebRTC на сервер

6. Отправка REST-запроса /pull/pull на второй сервер

7. Запрос потока с первого сервера

8. Отправка аудио-видео потока по WebRTC на второй сервер

9. Установка соединения со вторым сервером.

Flashphoner.createSession();code

```
Flashphoner.createSession({urlServer: url}).on(SESSION_STATUS.ESTABLISHED, function(session){
    setStatus(session.status());
    //session connected, start playback
    playStream(session);
}).on(SESSION_STATUS.DISCONNECTED, function(){
    setStatus(SESSION_STATUS.DISCONNECTED);
    onStopped();
}).on(SESSION_STATUS.FAILED, function(){
    setStatus(SESSION_STATUS.FAILED);
    onStopped();
});
```

10. Получение от сервера события, подтверждающего успешное соединение.

ConnectionStatusEvent ESTABLISHEDcode

```
Flashphoner.createSession({urlServer: url}).on(SESSION_STATUS.ESTABLISHED, function(session){
    setStatus(session.status());
    //session connected, start playback
    playStream(session);
}).on(SESSION_STATUS.DISCONNECTED, function(){
    ...
}).on(SESSION_STATUS.FAILED, function(){
    ...
});
```

11. Запрос на воспроизведение потока.

stream.play();code

```
stream = session.createStream(options).on(STREAM_STATUS.PENDING, function(stream) {
    var video = document.getElementById(stream.id());
    if (!video.hasListeners) {
        video.hasListeners = true;
        video.addEventListener('playing', function () {
            $("#preloader").hide();
        });
        video.addEventListener('resize', function (event) {
            var streamResolution = stream.videoResolution();
            if (Object.keys(streamResolution).length === 0) {
                resizeVideo(event.target);
            } else {
                // Change aspect ratio to prevent video stretching
                var ratio = streamResolution.width / streamResolution.height;
                var newHeight = Math.floor(options.playWidth / ratio);
                resizeVideo(event.target, options.playWidth, newHeight);
            }
        });
    }
    ...
});
stream.play();
```

12. Получение от сервера события, подтверждающего успешный захват и проигрывание потока.

StreamStatusEvent, статус PLAYINGcode

```
stream = session.createStream(options).on(STREAM_STATUS.PENDING, function(stream) {
    ...
}).on(STREAM_STATUS.PLAYING, function(stream) {
    $("#preloader").show();
    setStatus(stream.status());
    onStarted(stream);
}).on(STREAM_STATUS.STOPPED, function() {
    ...
}).on(STREAM_STATUS.FAILED, function(stream) {
    ...
}).on(STREAM_STATUS.NOT_ENOUGH_BANDWIDTH, function(stream){
    ...
});
stream.play();
```

13. Отправка аудио-видео потока по WebRTC

14. Остановка воспроизведения потока.

stream.stop();code

```
function onStarted(stream) {
    $("#playBtn").text("Stop").off('click').click(function(){
        $(this).prop('disabled', true);
        stream.stop();
    }).prop('disabled', false);
    ...
}
```

15. Получение от сервера события, подтверждающего остановку воспроизведения потока.

StreamStatusEvent, статус STOPPEDcode

```
    stream = session.createStream(options).on(STREAM_STATUS.PENDING, function(stream) {
        ...
    }).on(STREAM_STATUS.PLAYING, function(stream) {
        ...
    }).on(STREAM_STATUS.STOPPED, function() {
        setStatus(STREAM_STATUS.STOPPED);
        onStopped();
    }).on(STREAM_STATUS.FAILED, function(stream) {
        ...
    }).on(STREAM_STATUS.NOT_ENOUGH_BANDWIDTH, function(stream){
        ...
    });
    stream.play();
```

16. Остановка публикации потока.

stream.stop();code

```
function onPublishing(stream) {
    $("#publishBtn").text("Stop").off('click').click(function () {
        $(this).prop('disabled', true);
        stream.stop();
    }).prop('disabled', false);
    $("#publishInfo").text("");
}
```

17. Получение от сервера события, подтверждающего остановку публикации потока.

StreamStatusEvent, статус UNPUBLISHEDcode

```
   session.createStream({
        name: streamName,
        display: localVideo,
        cacheLocalResources: true,
        receiveVideo: false,
        receiveAudio: false
    }).on(STREAM_STATUS.PUBLISHING, function (stream) {
        ...
    }).on(STREAM_STATUS.UNPUBLISHED, function () {
        setStatus("#publishStatus", STREAM_STATUS.UNPUBLISHED);
        onUnpublished();
    }).on(STREAM_STATUS.FAILED, function () {
        ...
    }).publish();
```