

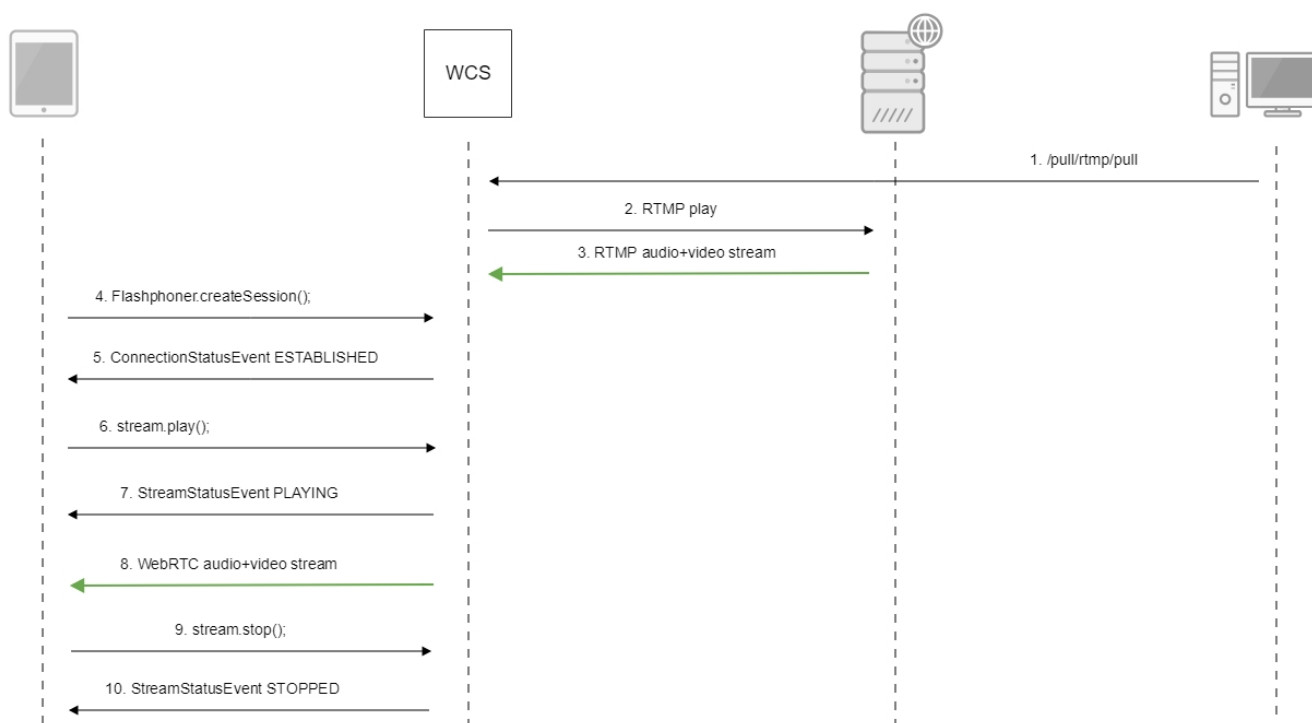
# С другого WCS сервера по WebRTC

- [Описание](#)
  - [Схема работы](#)
- [REST-вызовы](#)
  - [REST-методы и статусы ответа](#)
  - [Параметры](#)
- [Настройка](#)
- [Краткое руководство по тестированию](#)
- [Последовательность выполнения операций \(Call flow\)](#)

## 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          | <pre>{   "uri": "wss://demo.flashphoner.com:8443",   "localStreamName": "testStream",   "remoteStreamName": "testStream" }</pre> |                                                                                                                                                                                                                                         | 409 - Conflict<br>500 - Internal error       | Извлечь WebRTC-поток по указанному URL |
| /pull<br>/find_all  |                                                                                                                                  | <pre>{   "localMediaSessionId": "5a072377-73c1-4caf-abd3",   "remoteMediaSessionId": null,   "localStreamName": "testStream",   "remoteStreamName": "testStream",   "uri": "wss://demo.flashphoner.com:8443",   "status": "NEW" }</pre> | 200 – потоки найдены<br>500 - Internal error | Найти все извлеченные WebRTC-потоки    |
| /pull<br>/terminate | <pre>{   "uri": "wss://demo.flashphoner.com:8443",   "localStreamName": "testStream",   "remoteStreamName": "testStream" }</pre> |                                                                                                                                                                                                                                         | 200 - поток завершен<br>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 другом 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
```

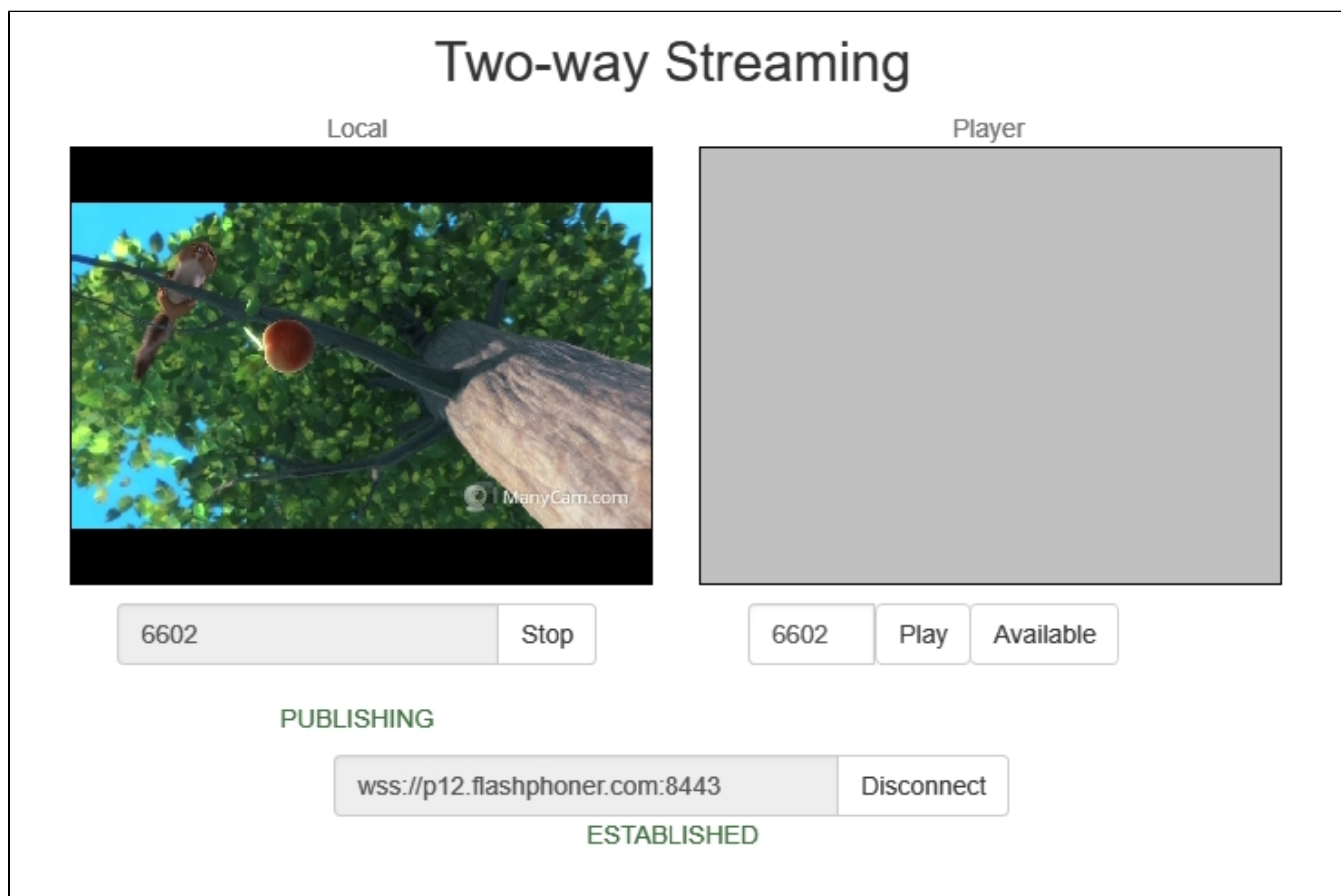
Изменения в настройку должны быть внесены на обоих WCS-серверах: том, который публикует поток, и том, который этот поток захватывает.

## Краткое руководство по тестированию

1. Для теста используем:

- два WCS-сервера;
- браузер Chrome и [REST-клиент](#) для отправки запросов на сервер;
- веб-приложение [Two Way Streaming](#) для публикации потока;
- веб-приложение [Player](#) для 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](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

✖

```
200 OK 93.10 ms DETAILS ▾  
  
[Array[1]  
  -0: {  
    "localMediaSessionId": "da157e2b-2159-40c9-9560-325bbe068769",  
    "remoteMediaSessionId": null,  
    "localStreamName": "6602",  
    "remoteStreamName": "6602",  
    "uri": "wss://p12.flashphoner.com:8443/websocket",  
    "status": "NEW"  
  }  
],
```

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

# Player



WCS URL

wss://p11.flashphoner.cor

Stream

6602

## Последовательность выполнения операций (Call flow)

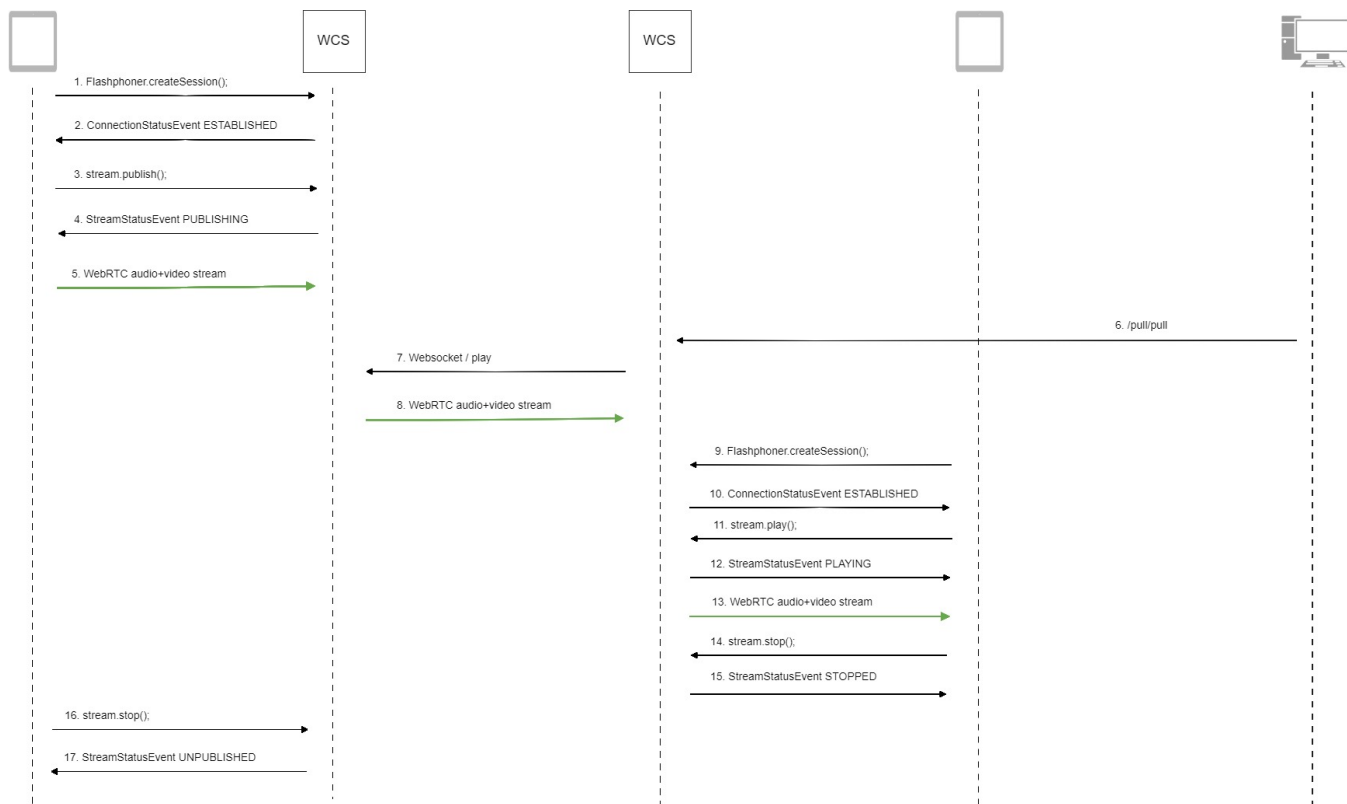
Ниже описана последовательность вызовов при использовании примера Two Way Streaming для публикации потока на одном WCS сервере и Player для воспроизведения потока на другом WCS сервере

[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 ESTABLISHED[code](#)

```

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 PUBLISHING [code](#)

```

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 ESTABLISHED [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(){
    ...
}).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 PLAYING[code](#)

```
stream = session.createStream(options).on(STREAM_STATUS.PENDING, function(stream) {
    ...
}).on(STREAM_STATUS.PLAYING, function(stream) {
    $("#preloader").show();
    setStatus(stream.status());
    onStart(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 onStart(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 STOPPED[code](#)

```
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 UNPUBLISHED[code](#)

```
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();
```