Запись трансляции

- Описание
- Краткое руководство по тестированию
  - Запись трансляции
- Настройка
  - Серверная часть
    - Включение и отключение записи потоков
    - Формирование имени файла записи потока
    - Ротация файлов записей
    - Скрипт обработки записанных файлов
    - Настройка частоты дискретизации аудио при записи
  - Клиентская часть
- Запись потоков по требованию
  - REST-методы и статусы ответа
  - Параметры
- Известные проблемы

Описание

Медиапоток, захваченный WCS, может быть записан при публикации.

Поддерживаемые протоколы:

- WebRTC
- RTMP
- RTSP

Форматы записи:

- MP4 для кодеков H.264 + AAC
- WebM для кодека VP8 + Vorbis

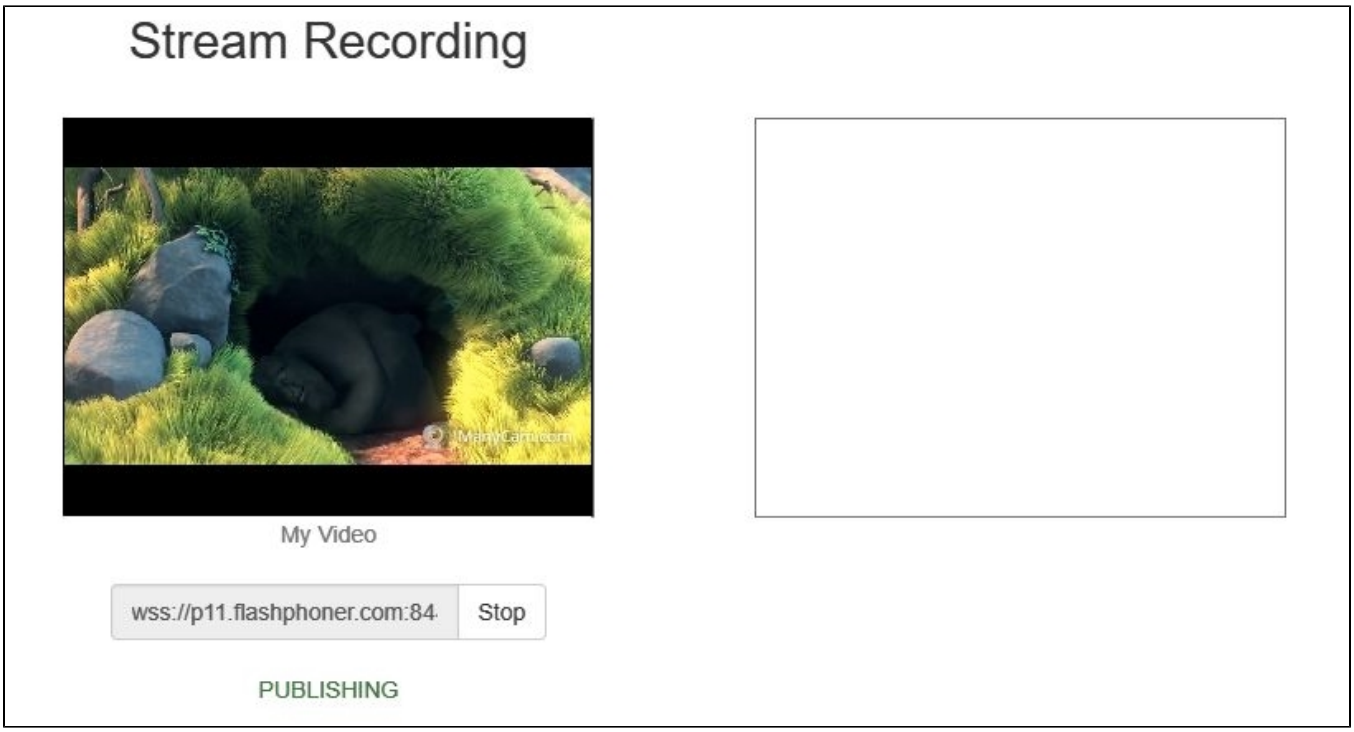
Краткое руководство по тестированию

Запись трансляции

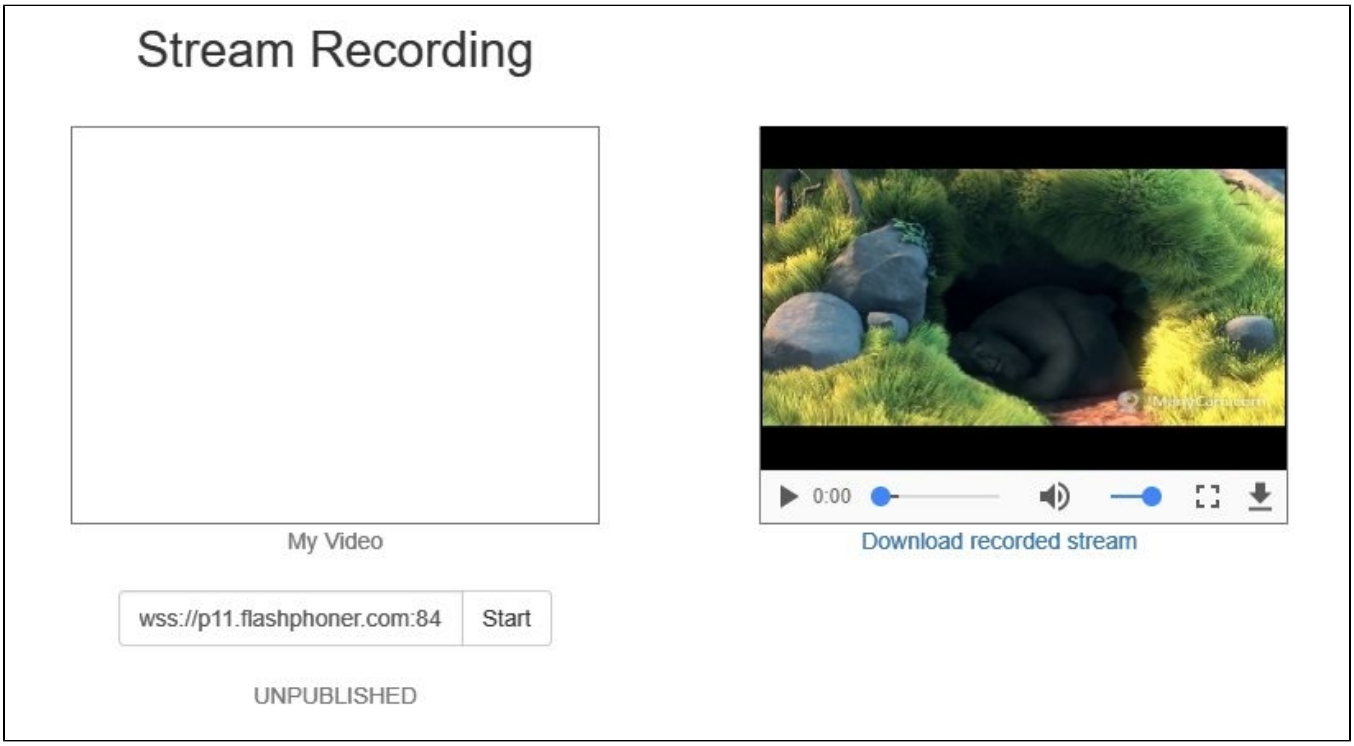
1. Для теста используем демо-сервер demo.flashphoner.com и веб-приложение Stream Recording

https://demo.flashphoner.com/client2/examples/demo/streaming/stream_recording/recording.html

2. Нажмите кнопку "Start". Начнется захват и трансляция потока.



3. Нажмите кнопку "Stop". Трансляция остановится, отобразится ссылка на воспроизведение и скачивание записанного фрагмента



Настройка

Серверная часть

Включение и отключение записи потоков

По умолчанию запись потоков включена на стороне WCS-сервера.
Для отключения в конфиг /usr/local/FlashphonerWebCallServer/conf/flashphoner.properties следует добавить

```
record_streams=false
```

Настройка

```
record_flash_published_streams=true
```

включает запись потоков, опубликованных при помощи Flash, RTMP-кодировщика или с другого RTMP-сервера.

Настройка

```
record_rtsp_streams=true
```

включает запись потоков, захваченных с RTSP IP-камер.

Формирование имени файла записи потока

Настройкаstream_record_policy определяет способ формирования имени файла записи потока. Например,

```
stream_record_policy=streamName
```

означает, что имя файла будет соответствовать имени потока. Поток, опубликованный при помощи ffmpeg

```
ffmpeg -re -i BigBuckBunny.mp4 -preset ultrafast -acodec aac -vcodec h264 -strict -2 -f flv rtmp://test1.
flashphoner.com:1935/live/stream_ffmpeg
```

будет записан в файл stream_ffmpeg.mp4.

По умолчанию, имя файла формируется по шаблону

```
stream_record_policy=template
```

В свою очередь, шаблон задается настройкойstream_record_policy_template. По умолчанию

```
stream_record_policy_template=stream-{mediaSessionId}-{login}
```

Доступны следующие элементы шаблона:

Элемент	Описание	Максимальный размер
{streamName}	Имя потока	
{startTime}	Время начала записи	20 символов
{sessionId}	Идентификатор сессии в кодировке BASE64	60 символов
{mediaSessionId}	Идентификатор медиасессии	36 символов
{login}	Логин	32 символа
{audioCodec}	Аудиокодек	4 символа
{videoCodec}	Видеокодек	4 символа

Если имя файла создается из имени потока, в нем могут быть символы, недопустимые к использованию в именах, например, прямой слэш '/'. В этом случае имя файла должно быть закодировано при помощи настройки

```
encode_record_name=true,HEX
```

При этом имя файла будет закодировано шестнадцатиричным числом. Настройка

```
encode_record_name=true,BASE64
```

кодирует имя файла при помощи BASE64.

Другой способ экранирования недопустимых символов - их удаление при помощи параметраexclude_record_name_characters. По умолчанию

```
exclude_record_name_characters=/
```

Например, для исключения двоеточия, запятой, точки и слэша необходимо указать

```
exclude_record_name_characters=:.,/
```

Ротация файлов записей

Потоки могут записываться частями заданной длительности при помощи параметра record_rotation. Например, настройка

```
record_rotation=20
```

определяет длительность фрагмента в 20 секунд.

Скрипт обработки записанных файлов

Настройка on_record_hook_script указывает на shell-скрипт, который вызывается по завершении записи потока.

По умолчанию скрипт располагается в каталоге /usr/local/FlashphonerWebCallServer/bin:

```
on_record_hook_script=/usr/local/FlashphonerWebCallServer/bin/on_record_hook.sh
```

но может быть размещен в любом другом месте под другим именем, например:

```
on_record_hook_script=/opt/on_record.sh
```

Этот скрипт можно использовать для копирования или перемещения записи потока из директории WCS_HOME/records в другое место по завершении записи.

Пример:

```
STREAM_NAME=$1
SRC_FILE=$2
SRC_DIR="/usr/local/FlashphonerWebCallServer/records/"
REPLACE_STR="/var/www/html/stream_records/$STREAM_NAME-"
DST_FILE="${SRC_FILE/$SRC_DIR/$REPLACE_STR}"
cp $SRC_FILE $DST_FILE
```

Здесь

- $1 - имя потока
- $2 - абсолютное имя файла записи потока
- по завершении записи потока файл записи копируется в директорию /var/www/html/stream_records/

Необходимо учитывать длину абсолютного имени файла (с учетом имени каталога), которое будет получено при копировании. Если абсолютное имя целевого файла превышает 255 символов, команда копирования завершится с ошибкой, и скрипт не сработает в соответствии с ожиданиями.

Настройка частоты дискретизации аудио при записи

По умолчанию, запись звука ведется с частотой дискретизации 44.1 кГц. При необходимости, это значение можно изменить при помощи параметра

```
record_audio_codec_sample_rate=48000
```

В данном случае частота дискретизации будет установлена в 48 кГц.

Клиентская часть

При включении записи потоков на сервере, будет ли записан поток, или нет, зависит от значения параметра record, переданного функции createStream в скрипте публикующего клиента:

- true - поток, опубликованный с использованием этого клиента, будет записан;
- false - поток не будет записан.

Например, в скрипте веб-приложения Stream Recordingrecording.html,recording.js, содержится следующийкод:

```
function publishStream(session) {
    var streamName = $('#url').val().split('/')[3];
    session.createStream({
        name: streamName,
        display: localVideo,
        record: true,
        receiveVideo: false,
        receiveAudio: false
    ...
    }).publish();
}
```

Запись потоков по требованию

В некоторых случаях, необходимо записать поток, который уже транслируется сервером, например, выходной поток микшера. Это можно сделать при помощи REST API. Обратите внимание, что только потоки в статусе "PUBLISHING" могут быть записаны.

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

- HTTP:http://streaming.flashphoner.com:8081/rest-api/stream/startRecording
- HTTPS:https://streaming.flashphoner.com:8444/rest-api/stream/startRecording

Здесь:

- streaming.flashphoner.com- адрес WCS-сервера
- 8081 - стандартный REST / HTTP порт WCS-сервера
- 8444- стандартный HTTPS порт
- rest-api- обязательный префикс
- /stream/startRecording- используемый REST-вызов

REST-методы и статусы ответа

REST-метод	Пример тела REST-запроса	Пример тела REST-ответа	Статусы ответа	Описание

/stream /startRecording	<pre>{
	"mediaSessionId": "5a072377-73c1-4caf-abd3"
	}</pre>
			404 - Not found
			
			500 - Internal error
				Начать запись потока в указанной медиасессии

/stream /stopRecording	<pre>{
	"mediaSessionId": "5a072377-73c1-4caf-abd3"
	}</pre>
			404 - Not found
			
			500 - Internal error
				Завершить запись потока в указанной медиасессии

Параметры

Имя параметра	Описание	Пример
mediaSessionId	Идентификатор сессии	5a072377-73c1-4caf-abd3

Известные проблемы

1. Максимальная длина имени файла во всех актуальных файловых системах Linux ограничена 255 символами. При создании файла записи, имя будет сокращено до данного предела, включая расширение и номер части, если включена ротация.

2. При записи потоков, опубликованных в конференции, ротация будет автоматически отключена, в противном случае полученные файлы будет невозможно объединить.

3. Скрипт обработки записанных файлов требует повышения прав для копирования и других операций над файлами записей на виртуальных машинах Amazon

Симптомы: операции над записанными файлами не выполняются

Решение: использовать sudo для файловых операций и вызова внешних скриптов, если WCS установлен на виртуальной машине Amazon, например

```
sudo cp $SRC_FILE $DST_FILE
```