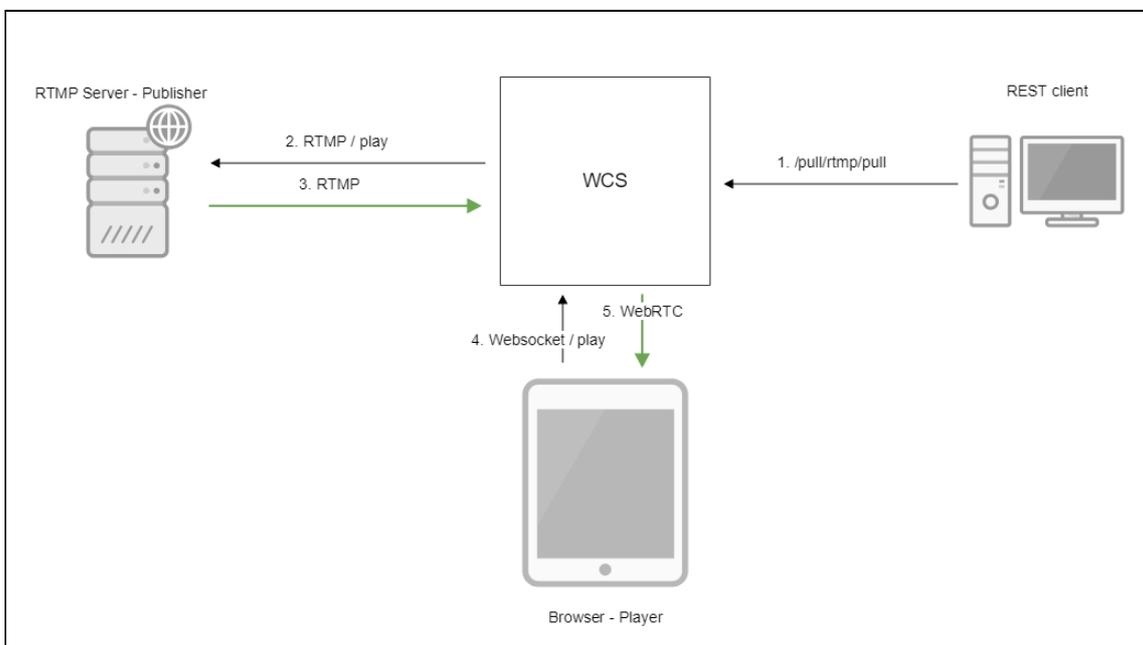


С другого сервера по RTMP

Описание

WCS может по требованию захватывать RTMP-видеопоток, раздаваемый с другого сервера. Захваченный поток может раздаваться на [любые из поддерживаемых платформ](#), по 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 API

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	Тело запроса	Тело ответа	Статусы ответа	Описание
<code>/pull/rtmp/pull</code>	<pre>{ "uri": "rtmp://myserver.com/live/myStream", "localStreamName": "stream1", "record": false, "hasAudio": true, "hasVideo": true }</pre>		409 Conflict 500 Internal error	Извлечь RTMP-поток по указанному URL

REST метод	Тело запроса	Тело ответа	Статусы ответа	Описание
/pull/rtmp/finished_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 OK 404 Not found 500 Internal error	Найти все извлеченные RTMP-потoki

REST метод	Тело запроса	Тело ответа	Статусы ответа	Описание
<code>`/pull/rtmp/terminate`</code>	<pre>{ "uri": "rtmp://myserver.com/live/myStream" }</pre>		200 OK 404 Not found 500 Internal error	Завершить и извлеченный RTMP-поток

Параметры

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

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

Управление параметрами кодеков

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.

Публикация потока без одной из составляющих

Если из файла `rtmp_agent.sdp` убрать аудио или видео составляющую, то захваченный поток будет опубликован на сервере без этой составляющей. Например, для публикации только видео SDP должно выглядеть так:

```
v=0
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
```

Определение типа фрейма

В некоторых случаях, источник RTMP потока может некорректно предоставлять тип фрейма на уровне сообщений RTMP протокола. В этом случае тип фрейма необходимо определять по его содержимому. Для этого используется настройка, добавленная в сборке [5.2.1446](#)

```
rtmp_detect_h264_frame_type=true
```

Краткое руководство по тестированию

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

1. Для теста используем:
2. демо-сервер `demo.flashphoner.com`;
3. браузер Chrome и [REST-клиент](#) для отправки запросов на сервер;
4. веб-приложение [Two Way Streaming](#) для воспроизведения захваченного потока в браузере.
5. 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

Parameters: Headers, Body, Variables

Body content type: application/json, Editor view: Raw input

FORMAT JSON, MINIFY JSON

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

200 OK 61.20 ms

6. 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

Parameters: Headers, Body, Variables

Body content type: application/json, Editor view: Raw input

FORMAT JSON, MINIFY JSON

200 OK 61.20 ms

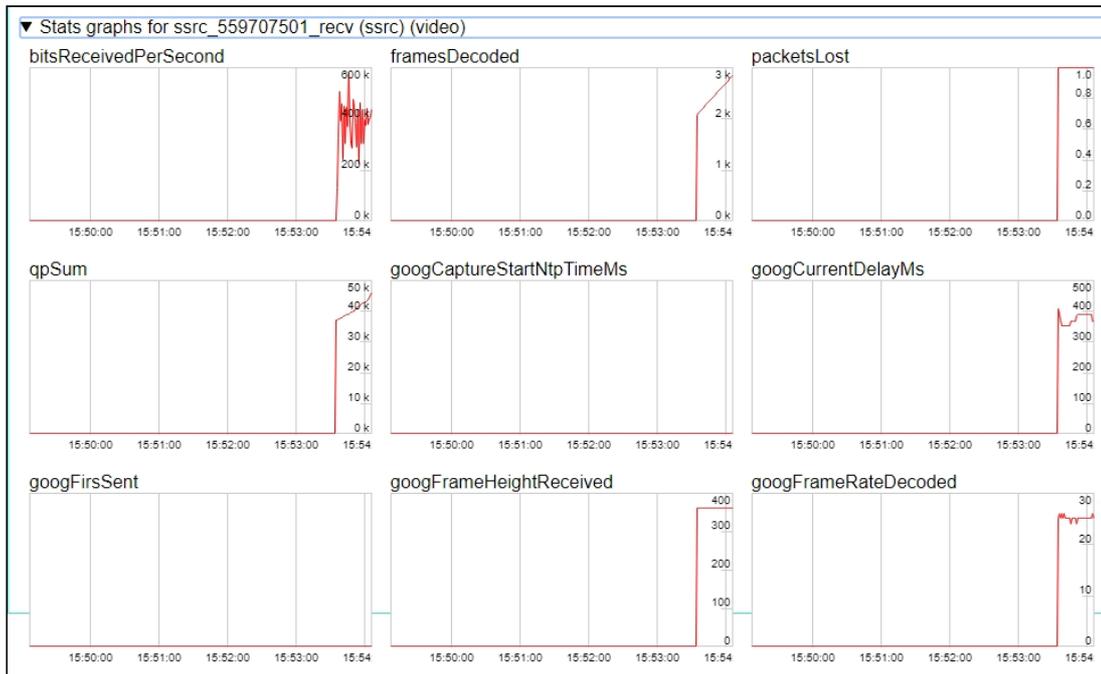
и скопируйте локальное имя потока из параметра ответа `localStreamName`:

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

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

The screenshot shows the 'Two-way Streaming' interface. It features two main video windows: 'Local' (currently blank) and 'Player' (showing a video of a man speaking). Below the 'Local' window is a text input field containing '29b8' and a 'Publish' button. Below the 'Player' window are buttons for 'rtmp://', 'Stop', and 'Available'. At the bottom, there is a 'PLAYING' status indicator, a text input field with the URL 'wss://p11.flashphoner.com:8443', and a 'Disconnect' button. The status 'ESTABLISHED' is displayed at the very bottom.

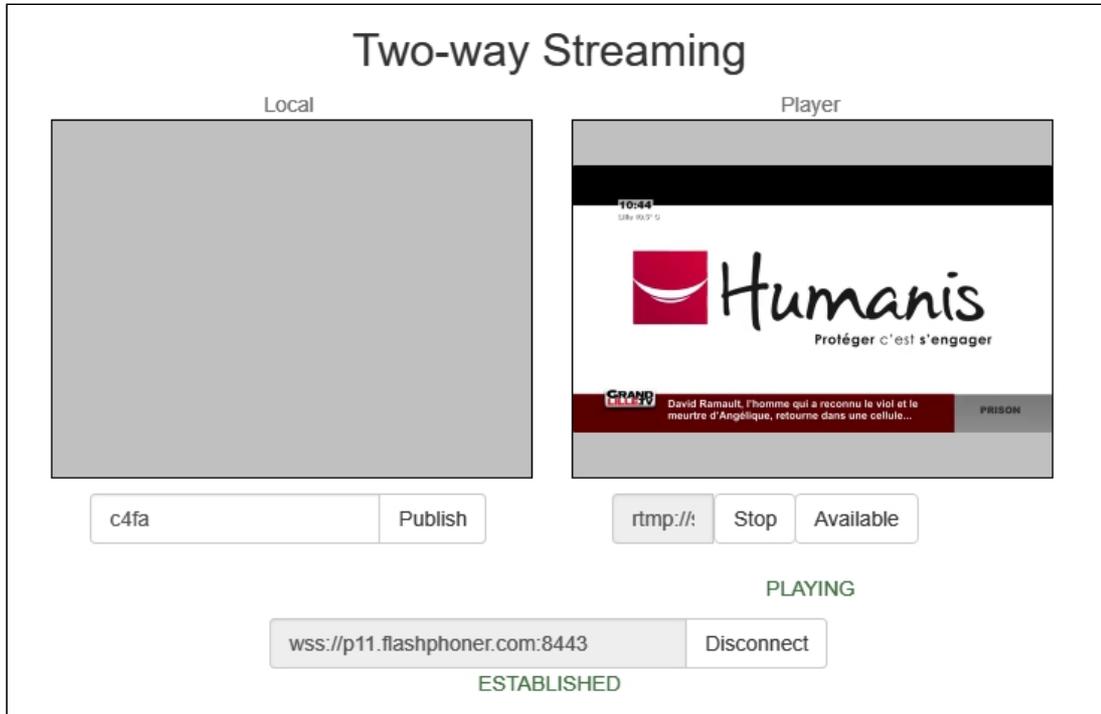
8. Графики WebRTC internals в браузере:



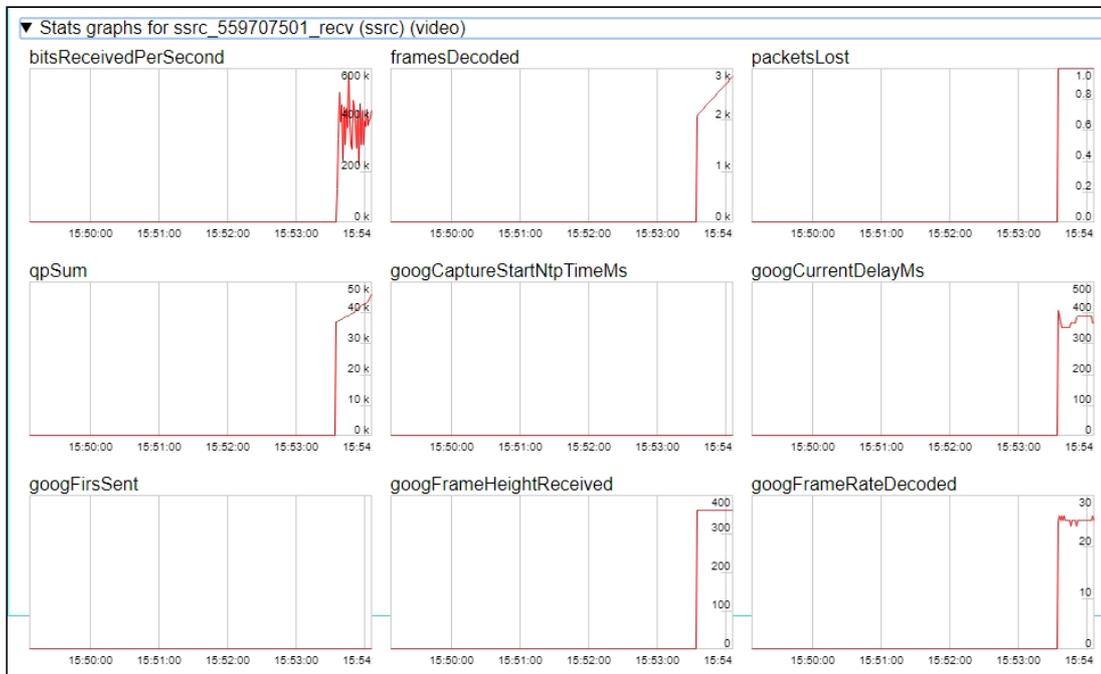
Захват RTMP-потока, транслируемого другим сервером, без использования REST-запроса

1. Для теста используем:
2. демо-сервер demo.flashphoner.com

3. веб-приложение [Two Way Streaming](#) для захвата и воспроизведения захваченного потока в браузере.
4. Откройте страницу веб-приложения Two Way Streaming. Нажмите **Connect** и укажите имя RTMP-потока, который нужно захватить, затем нажмите **Play**:

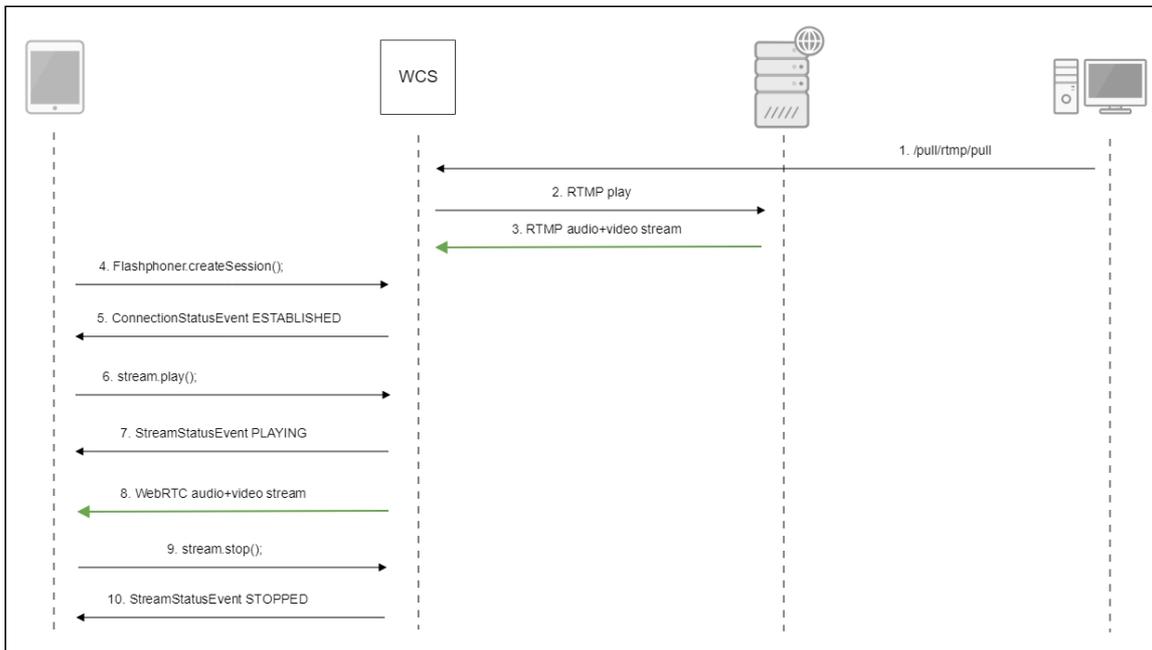


5. Графики WebRTC internals в браузере:



Последовательность выполнения операций

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



Авторизация на сервере-источнике

WCS поддерживает авторизацию на RTMP сервере при захвате с него потока при помощи параметров в RTMP URL:

```
rtmp://username:password@server:1935/live/streamKey
```

Отметим, что, если поток запрашивается с другого WCS сервера по RTMP, такая авторизация не поддерживается.

В сборке [5.2.1069](#) также добавлена возможность передать параметры после имени потока

```
rtmp://server:1935/live/streamKey?user=username&password=password
```

В этом случае параметры будут переданы на сервер в RTMP сообщении `connect`.

При необходимости, параметры могут быть указаны и после имени приложения

```
rtmp://server:1935/live?user=username&password=password/streamKey
```

В этом случае параметры также будут переданы на сервер в RTMP сообщении `connect`. Если поток запрашивается с другого WCS сервера по RTMP, параметры авторизации будут доступны в REST hook `/connect`.

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



Симптомы

Предупреждения в [клиентском логе](#):

```
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

```
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

- `FCSubscribe`
- `FCPublish`
- `FCUnpublish`

- `onStatus`
- `onUpstreamBase`
- `releaseStream`

6. В записи потока присутствует только звук

Симптомы

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

Решение

В [настройках SDP](#) установить атрибут

```
a=sendonly
```

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

Не использовать Aggregate messages на AMS, отключив следующие параметры

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