WCS Core

- Настройки логирования
    - Настройки логирования flashphoner.properties
    - Настройки логгирования log4j.properties
    - Описание настроек
    - Горячая замена настроек логгирования
    - Трассировка Websocket сообщений
- Клиентские логи
    - Включение, отключение и управление уровнем логирования
    - Управление уровнем логирования "на лету"
        - REST-методы и статусы ответа
        - Параметры
    - Использование самописца (flight recorder)
    - Структура и содержимое клиентских логов
        - Лог flashphoner.log
        - Лог client-report
        - Дампы медиатрафика
        - Логflight_recorder.log
- Серверные логи
- CDR-логи
- MDR-логи
- SDR-логи
- CONNDR-логи
- GC-логи

Настройки логирования

За логирование WCS Core отвечает файл настроекlog4j.properties и ряд настроек файлаflashphoner.properties:

Настройки логирования flashphoner.properties

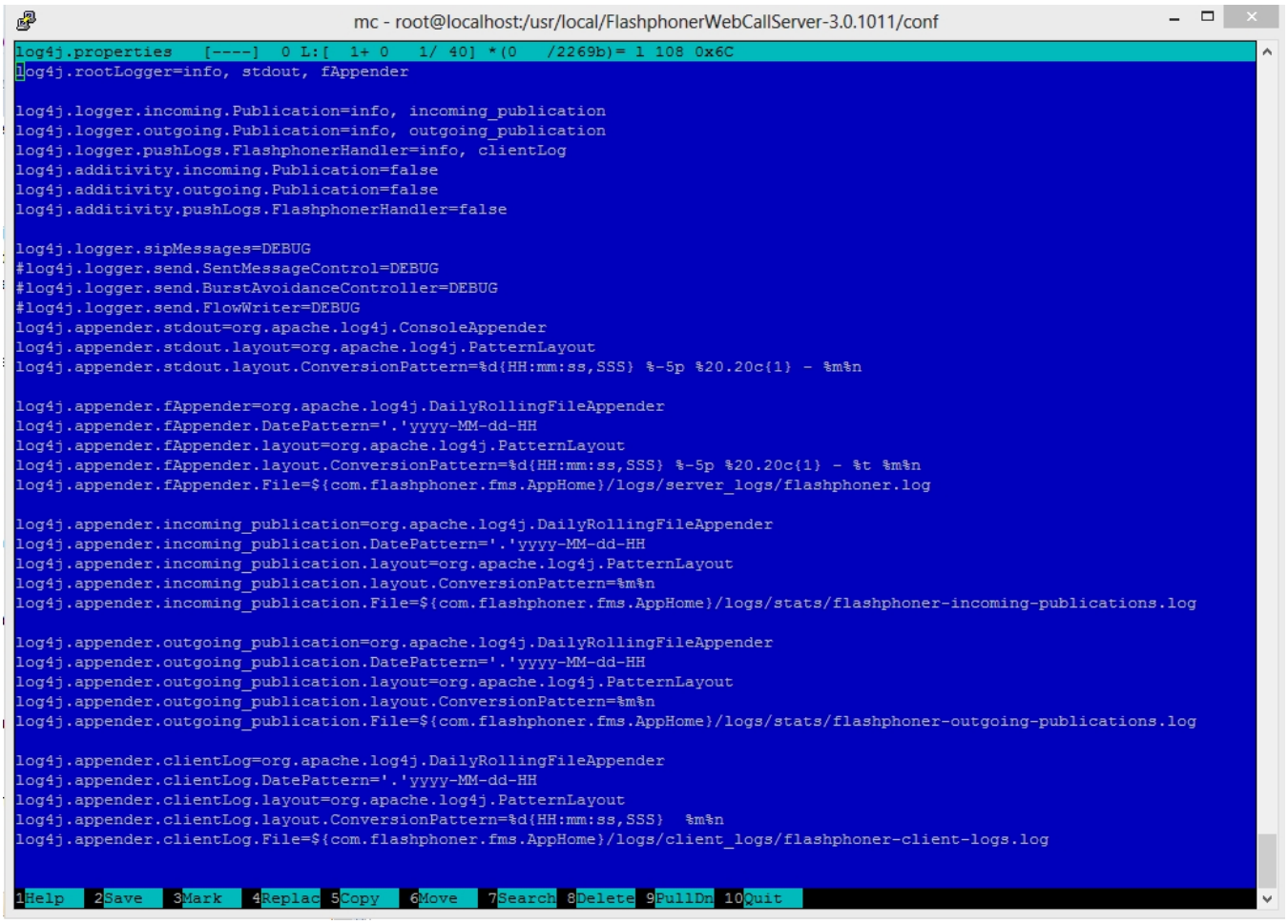
Настройка	Значение по умолчанию
client_log_level	INFO
client_dump_level	0
enable_extended_logging	true

Логи пишутся в каталог /usr/local/FlashphonerWebCallServer/logs

- client_logs - логи, которые пишутся на стороне сервера и относятся к сессии клиента с WCS-сервером (Клиентские логи).
- server_logs - общие логи, которые пишутся на стороне сервера.

Настройки логгирования log4j.properties

Это стандартный конфиг формата log4j.



Описание настроек

Аттрибут	Значение	Описание
log4j.rootLogger	info, stdout, fAppender	Корневой логгер. info - Уровень логгирования INFO. Доступны другие более подробные уровни, например DEBUG и TRACE и менее подробные, например ERROR. stdout, fAppender - определяют как и куда будут выводиться логи.
log4j.logger.incoming. Publication	info, incoming_publication	Логгер статистики RTMFP-SIP звонков для входящего с SIP сервера трафика. info - уровень логгирования incoming_publication - определяют как и куда будут выводиться логи.
log4j.logger.outgoing. Publication	info, outgoing_publication	Логгер статистики RTMFP-SIP звонков для исходящего на SIP сервер трафика. info - уровень логгирования outgoing_publication - определяют как и куда будут выводиться логи.
log4j.logger.pushLogs. FlashphonerHandler	Не используется	Не используется
log4j.additivity.incoming. Publication	false	Не дублировать данные логи в общий лог, а писать в отдельные
log4j.additivity.outgoing. Publication	false	Не дублировать данные логи в общий лог, а писать в отдельные
log4j.logger.sipMessages	debug	Выводить входящие и исходящие SIP сообщения в лог

log4j.logger. WSServerHandler	trace	Выводить исходящие Websocket сообщения в лог
log4j.logger.WSClient	debug	Выводить входящие Websocket сообщения в лог
log4j.appender.stdout	org.apache.log4j. ConsoleAppender	Вывод логов в stdout
log4j.appender. fAppender	org.apache.log4j. DailyRollingFileAppender	Вывод логов в fAppender
log4j.appender. incoming_publication	org.apache.log4j. DailyRollingFileAppender	Вывод статистики RTMFP в incoming_publication
log4j.appender. outgoing_publication	org.apache.log4j. DailyRollingFileAppender	Вывод статистики RTMFP в outgoing_publication
log4j.appender.clientLog	org.apache.log4j. DailyRollingFileAppender	Не используется

Горячая замена настроек логгирования

WCS автоматически подхватывает изменения, сделанные в файле log4j.properties. Это удобно для целей отладки и получения дополнительных логов без перезагрузки сервера. Например, в том случае если требуется включить более подробные логи или изменить формат вывода логов. Однако для большей надежности в production все же рекомендуется выполнить перезагрузку WCS-сервера.

Трассировка Websocket сообщений

В целях отладки или разработки собственного API, может быть включена трассировка всех Websocket сообщений, кроме транспортных. Для того, чтобы логировать все входящие/исходящие Websocket сообщения в файл websocket.log в каталоге /usr/local/FlashphonerWebCallServer /logs/server_logs, необходимо добавитьв файл log4j.properties следующие строки:

```
log4j.logger.WSServerHandler=trace, wsAppender
log4j.logger.WSClient=debug, wsAppender
log4j.appender.wsAppender=org.apache.log4j.DailyRollingFileAppender
log4j.appender.wsAppender.DatePattern='.'yyyy-MM-dd-HH
log4j.appender.wsAppender.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.wsAppender.layout.ConversionPattern=%d{HH:mm:ss,SSS} %-5p %20.20c{1} - %t %m%n
log4j.appender.wsAppender.File=${com.flashphoner.fms.AppHome}/logs/server_logs/websocket.log
```

Клиентские логи

Включение, отключение и управление уровнем логирования

Клиентские логи - это логи на сервере, которые относятся к сессии web-клиента. Клиентские логи в client_logs пишутся только тогда, когда включена настройка (по умолчанию)

```
enable_extended_logging=true
```

Для отключения клиентских логов необходимо установить в файлеflashphoner.properties

```
enable_extended_logging=false
```

Управлять уровнем логирования можно настройкой client_log_level, которая может принимать значения ERROR, INFO, DEBUG, TRACE. По умолчанию

```
client_log_level=INFO
```

Управление настройками автоматической очистки для этих логов осуществляется с помощью настроек keep_extended_logs_max_days, extended_logs_dir_depth, check_extended_logs_interval. По умолчанию проверка на устаревшие логи проходит каждые 24 часа и удаляются логи хранящиеся более 30 дней. Для изменения правил удаления и хранения клиентских логов отредактируйте эти настройки и перезапустите WCS сервер.

Управление уровнем логирования "на лету"

Уровень логирования для определенной сессии можно менять на ходу, без перезапуска сервера. Для этого используются REST-запросы

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

- HTTP:http://test.flashphoner.com:8081/rest-api/logger/enable_client_log
- HTTPS:https://test.flashphoner.com:8444/rest-api/logger/enable_client_log

Здесь:

- test.flashphoner.com- адрес WCS-сервера
- 8081 - стандартный REST / HTTP порт WCS-сервера
- 8444 - стандартный HTTPS порт
- rest-api - обязательная часть URL
- /logger/enable_client_log- используемый REST-метод

REST-методы и статусы ответа

REST-метод	Пример тела REST-запроса	Пример тела REST-ответа	Статусы ответа	Описание
/logger /enable_client_log	`{ "sessionId": "/127.0.0.1:57539 /192.168.1.101:8443", "logLevel": "DEBUG" }`		200 - Уровень изменен 404 - Сессия не найдена	Установить указанный уровень логирования в заданной сессии
/logger /disable_client_l og	`{ "sessionId": "/127.0.0.1:57539 /192.168.1.101:8443" }`		200 - Логирование отключено 404 - Сессия не найдена	Полностью отключить логирование в заданной сессии

Параметры

Имя параметра	Описание	Пример
sessionId	Идентификатор сессии	`/127.0.0.1:57539/192.168.1.101:8443`
logLevel	Устанавливаемый уровень логирования	DEBUG

Таким образом, при возникновении проблем с потоком, опубликованным на сервере (например, поток опубликован, но не воспроизводится), необходимо отправить серверу REST-запрос и переключить уровень логирования в DEBUG, а затем, когда проблема воспроизведена и данные собраны, переключить уровень логирования обратно в INFO. Возможно также полностью отключить логирование для определенной сессии.

Изменение уровня логирования при помощи REST-запросов влияет только на заданную сессию, но не на другие сессии на сервере, в том числе на сессии, создаваемые позднее.

Использование самописца (flight recorder)

Самописец (flight recorder) позволяет циклически записывать для публикуемого потока последние несколько событий. Эта информация поможет диагностировать проблемы с публикацией потока, не включая полные отладочные логи клиента. Самописец включается настройкой в файлеflashphoner.properties

```
enable_flight_recorder=true
```

Необходимо также указать категорию событий, которые будут записываться (определяется разработчиком)

```
flight_recorder_categories=WCS1438
```

События записываются для публикующего клиента в файлflight_recorder.log в случае, если диагностируется остановка публикации потока, или поток портится каким-либо образом.

Для того, чтобы протестировать работу самописца, необходимо установить параметр

```
enable_flight_recorder_test=true
```

без перезапуска сервера. Это запишет события для всех подключенных публикующих клиентов.

> Параметр `enable_flight_recorder_test` не предназначен для промышленной эксплуатации

Структура и содержимое клиентских логов

Структура клиентских логов:

```
client_logs
---- 2018-05-16
-------- 84gij60a6u3ni7docsr1di1l5b-15-06-59
------------ flashphoner.log
------------ client-84gij60a6u3ni7docsr1di1l5b-2018.05.16.15.07.26-1526458046646.report
------------ MediaDump-85d65b00-639e-4a7e.31002-31004-31006-31008.pcap
```

Лог flashphoner.log

Клиентские логи client_logs пишутся по датам. Под каждую дату создается директория с именем в формате ГГГГ-ММ-ДД, например 2018-05-16. Когда web-клиент устанавливает соединение с сервером, внутри директории с датой создается каталог для этой сессии клиента, например 84gij60a6u3ni7docsr1di1l5b-15-06-59, где 84gij60a6u3ni7docsr1di1l5b - идентификатор сессии, 15 - час, 06 - минута, 59 - секунда. В директорию пишется flashphoner.log, который содержит только те события на сервере, которые непосредственно относятся к этой сессии клиента. Таким образом мы видим когда клиент соединился с сервером, и какие логи были записаны для сессии этого клиента.

Лог client-report

Дополнительный клиентский лог. Web-клиент имеет специальную функцию WCS JavaScript API 'pushLog'. Эта функция отправляет на WCS-сервер логи, которые ведутся на стороне браузера. Все логи, полученные от web-клиента по pushLog, будут сохраняться на сервере. Когда web-клиент завершит сессию с WCS-сервером, полученые логи будут записаны в файл client-84gij60a6u3ni7docsr1di1l5b-2018.05.16.15.07.26-1526458046646.report, где 84gij60a6u3ni7docsr1di1l5b - идентификатор сессии, 2018 - год, 05 - месяц, 26 - день, 15 - час, 07 - минута, 26 - секунда, 1526458046646 - миллисекунды.

Дампы медиатрафика

Если в файле настроек flashphoner.properties указано ненулевое значение client_dump_level, для клиента дополнительно пишется дамп сессии:

- если client_dump_level=1. записывается только SIP трафик;
- если client_dump_level=2, записывается весь медиатрафик.

Трафик записывается при помощи tcpdump, если данная утилита установлена в системе.

Логflight_recorder.log

В данный файл записываются последние зафиксированные события для публикуемого потока.

Серверные логи

WCS Core пишет общие логи сервера в logs/server_logs

```
server_logs
---- flashphoner.log
---- flashphoner.log.2018-05-17-16
```

В этих логах можно отследить запуск и стартовые настройки сервера:

```
tail -f flashphoner.log
```

Запуск сервера

```
17:35:21,682 INFO               Config - main Patches NOT installed
17:35:21,683 INFO               Config - main NODE_ID: Op8P1bTHDacuaVfAELoJgcOFiWDYY6NL@0.0.0.0
17:35:21,693 INFO       SettingsLoader - main Flashphoner config has been validated success
17:35:21,693 INFO       SettingsLoader - main Server properties have been loaded:
{media_port_to=32000, wss.port=8443, burst_avoidance_count=100, wss.cert.password=password, get_callee_url=/usr/local/FlashphonerWebCall
17:35:21,953 INFO       SettingsLoader - main Override setting media_port_to: from 32000 to 32000
17:35:21,985 INFO       SettingsLoader - main Override setting wss.port: from 8443 to 8443
17:35:21,985 INFO       SettingsLoader - main Override setting wss.cert.password: from password to password
17:35:21,985 INFO       SettingsLoader - main Override setting burst_avoidance_count: from null to 100
17:35:21,986 INFO       SettingsLoader - main Override setting get_callee_url: from null to /usr/local/FlashphonerWebCallServer/conf/ca
17:35:21,986 WARN             Settings - main Setting 'log_level' is not found. Please check setting.
17:35:21,986 INFO       SettingsLoader - main Override setting flush_video_interval: from 80 to 0
17:35:21,986 INFO       SettingsLoader - main Override setting audio_frames_per_packet: from -1 to 6
17:35:21,986 INFO       SettingsLoader - main Override setting call_record_listener: from null to com.flashphoner.server.client.Default
17:35:21,986 WARN             Settings - main Setting 'waiting_answer' is not found. Please check setting.
17:35:21,986 INFO       SettingsLoader - main Override setting on_record_hook_script: from null to on_record_hook.sh
17:35:21,987 INFO       SettingsLoader - main Override setting keep_alive.peer_interval: from 2000 to 2000
17:35:21,987 WARN             Settings - main Setting 'enable_context_logs' is not found. Please check setting.
17:35:21,987 INFO       SettingsLoader - main Override setting keep_alive.server_interval: from 5000 to 5000
17:35:21,987 INFO       SettingsLoader - main Override setting ip_local: from 0.0.0.0 to 95.191.131.64
17:35:21,987 INFO       SettingsLoader - main Override setting codecs_exclude_streaming: from null to flv,telephone-event
17:35:21,987 INFO       SettingsLoader - main Override setting balance_header: from null to balance
17:35:21,987 INFO       SettingsLoader - main Override setting domain: from null to
17:35:21,988 INFO       SettingsLoader - main Override setting audio_reliable: from partial to partial
17:35:21,988 INFO       SettingsLoader - main Override setting codecs_exclude_sip_rtmp: from null to opus,g729,g722,mpeg4-generic,vp8,m
17:35:21,988 INFO       SettingsLoader - main Override setting user_agent: from Flashphoner/1.0 to Flashphoner/1.0
17:35:21,988 INFO       SettingsLoader - main Override setting rtmp_transponder_stream_name_prefix: from null to rtmp_
17:35:21,988 INFO       SettingsLoader - main Override setting video_reliable: from partial to partial
17:35:21,988 INFO       SettingsLoader - main Override setting codecs: from null to opus,alaw,ulaw,g729,speex16,g722,mpeg4-generic,tele
```

Остановка сервера

```
7:34:37,209 INFO       ShutdownHandler - Thread-15 Shutting down RTMP Connections
7:34:37,211 INFO       ShutdownHandler - Thread-21 Shutting down Rtsp sessions
7:34:37,210 INFO  ativeShutdownHandler - Thread-6 Shutting down native libs
7:34:37,214 INFO       ShutdownHandler - Thread-18 Shutting down RTMFP Connections
7:34:37,214 INFO             Sessions - Thread-18 shutdown
7:34:37,214 INFO       ShutdownHandler - Thread-18 RTMFP connections closed
7:34:37,219 INFO       ShutdownHandler - Thread-15 RTMP connections closed
7:34:37,219 INFO       ShutdownHandler - Thread-21 Rtsp sessions closed
7:34:37,221 INFO       ShutdownHandler - Thread-20 Shutting down WebSocket connections
7:34:37,222 INFO       ShutdownHandler - Thread-20 WebSocket connections closed
7:34:37,222 INFO       ShutdownHandler - Thread-19 Shutting down WebSocket connections
7:34:37,223 INFO       ShutdownHandler - Thread-19 WebSocket connections closed
7:34:37,236 INFO  ativeShutdownHandler - Thread-6 Done
```

Информация о лицензии:

```
17:35:22,722 INFO  SipUserAgentListener - main License details
Activation date: 2018.04.09
Expiration date: 2017.10.22
Name: ************
Company: Flashphoner
Product name: Web Call Server 5
Features: [wcs_rtmfp2rtmfp_broadcasting, wcs_sip_as_rtmp, rtc2sip_vp8, flash2sip_h264, flash2sip_h263, wcs_webrtc_screen_sharing, rtc_au
LicenseNumber: ********-****-****-****-************
LicenseType: Subscription
LicenseSc: -1
HardwareId: 25349A0AF0B4E6EEB9EA9168BEED41DE83E47A190FF571AF38D0157DAA7D3FB45559F70ACB8B7BB40D5B4B9FBB6B72494204DBFF495B798C28D6D4237E5C
Support: Monthly subscription basic support
```

Кроме того, в серверных логах отображается информация о вызовах REST-методов

```
08:01:06,649 INFO           RestClient - API-ASYNC-pool-8-thread-2 SEND REST OBJECT ==>
URL:http://localhost:8081/EchoApp/StreamStatusEvent
OBJECT:
{
  "nodeId" : "rR3YA7yKB11iIIID4XkYveTF8ePhezMU@0.0.0.0",
  "appKey" : "defaultApp",
  "sessionId" : "/5.44.168.45:58541/95.191.131.65:8443",
  "mediaSessionId" : "58488550-99dd-11e8-bf13-9b5947c0a0f5",
  "name" : "569a",
  "published" : true,
  "hasVideo" : true,
  "hasAudio" : true,
  "status" : "PUBLISHING",
  "audioCodec" : "opus",
  "videoCodec" : "H264",
  "info" : "Unknown",
  "record" : false,
  "width" : 0,
  "height" : 0,
  "bitrate" : 0,
  "minBitrate" : 0,
  "maxBitrate" : 0,
  "quality" : 0,
  "timeShift" : -1,
  "createDate" : 1533603665644,
  "mediaProvider" : "WebRTC",
  "history" : false,
  "origin" : "https://test.flashphoner.com:8888"
}
```

Таким образом, серверные логи предоставляют общую информацию о работе сервера.

CDR-логи

Call Detail Record - это журнал SIP-звонков.

CDR записи пишутся в лог файл находящийся в logs/cdr/cdr.log. Новый лог файл создается на основе суточного интервала. Записи формируются в CSV-файле, что позволяет их удобно обрабатывать.

Названия полей в файл не пишутся.

Формат записи:

```
src;dst,cid,start,answer,end,billsec,disposition
```

Пример записи :

```
3000;3001;f294f6116bf2cc4c725f20457ed76e5b@192.168.56.2;2014-11-21 15:01:37; 2014-11-21 15:01:41; 2014-11-21 15:
02:45;64;ANSWERED
```

Поле	Описание
src	Инициатор звонка
dst	Принимающий звонок
cid	Идентификатор звонка
start	Начало звонка (дата и время).

answer	Дата и время ответа абонента или SIP стороны.
end	Дата и время завершения звонка
billsec	Время в секундах между 'answer' и 'end'.
disposition	Результат звонка:ANSWERED, NO_ANSWER, BUSY, FAILED.

MDR-логи

Message Detail Record - это журнал SIP-сообщений.

MDR записи пишутся в лог файл находящийся в logs/cdr/mdr.log. Новый лог файл создается на основе суточного интервала. Записи формируются в CSV-файле, что позволяет их удобно обрабатывать.

Названия полей в файл не пишутся.

Формат записи:

```
date,msgId,from,to,disposition
```

Пример записи :

```
Fri Dec 26 15:26:16 NOVT 2014,null,A006,A005,RECEIVED
```

Поле	Описание
date	Дата и время сообщения
msgId	Идентификатор сообщения. Будет представлен только в message/cpim сообщениях, при isImdnRequired=true (см. документацию Web Call Server - Call Flow, где описаны параметры передаваемых сообщений в методеsendMessage).
from	SIP from
to	SIP to
disposition	Результат сообщения:RECEIVED, SENT, FAILED. RECEIVED- сообщение получено. SENT- сообщение отправлено. FAILED- во время отправки сообщения произошла ошибка.

Вы также можете собирать любую необходимую статистику по сообщениям и их статусам, используя WCS REST API. См. документацию Web Call Server - Call Flow, где перечислены все методы и наборы данных, которые WCS отправляет чрез REST при обработке сообщений.

SDR-логи

Stream Detail Record - это журнал сессий публикации и воспроизведения потоков.

SDR записи пишутся в лог-файл sdr.log, находящийся в директории logs/cdr. Новый лог-файл создается на основе часового интервала. Записи сохраняются в CSV-формате, что упрощает их обработку. Названия полей в файл не пишутся.

Формат записи:

```
start;mediaProvider;name;mediaSessionId;duration;disposition;info;type;subscribers;
```

Пример записи:

```
2015-11-11 08:36:13;Flash;stream-Bob;5c2d75c0-7d87-421d-aa93-2732c48d8eaa;00:00:48;UNPUBLISHED;;PUBLISH;3;
```

Поле	Описание

start	Дата и время установки сессии
mediaProvider	Используемое медиа на WCS JavaScript API:WebRTC, Flash
name	Имя публикуемого / воспроизводимого потока
mediaSessionId	Идентификатор медиа-сессии
duration	Продолжительность сессии
disposition	Как сессия была завершена:UNPUBLISHED, STOPPED, FAILED UNPUBLISHED- публикация потока была остановлена STOPPED- воспроизведение потока было остановлено FAILED- некорректное завершение сессии
info	Если disposition==FAILED, содержит описание причины
type	PUBLISHв случае публикации потока SUBSCRIBEв случае воспроизведения потока
subscribers	Количество подписчиков в случае публикации потока;0в случае воспроизведения потока

CONNDR-логи

Connection Detail Record - это журнал WebSocket-сессий.

CONNDR записи пишутся в лог-файл sdr.log, находящийся в директории logs/cdr. Новый лог-файл создается на основе часового интервала. Записи сохраняются в CSV-формате, что упрощает их обработку. Названия полей в файл не пишутся.

Формат записи:

```
start;mediaSessionId;disposition;info;duration;
```

Пример записи:

```
2018-04-25 19:29:08;/5.44.168.45:52199/95.191.131.64:8443;DISCONNECTED;Normal disconnect;17;
```

Поле	Описание
start	Дата и время установки сессии
mediaSessionId	Идентификатор медиа-сессии
disposition	Как сессия была завершена:DISCONNECTED, FAILED DISCONNECTED- завершение сессии по инициативе клиента FAILED- некорректное завершение сессии
info	Содержит описание завершения сессии
duration	Продолжительность сессии

GC-логи

По умолчанию логи сборщика мусора находятся в директории /usr/local/FlashphonerWebCallServer/logs.

```
logs
---- gc-core-2018-12-18_20-02.log
---- gc-core-2018-12-18_19-56.log
```

Расположение и префикс имени лога можно изменить в файле настроек wcs-core.properties.

Для осуществления ротации логов средствами JVM вwcs-core.properties могут быть добавлены следующие настройки:

```
-XX:+UseGCLogFileRotation
-XX:NumberOfGCLogFiles=10
-XX:GCLogFileSize=2M
```

Тогда имена файлов будут такими

```
logs
---- gc-core.log2018-12-14_18-57.log.0
---- gc-core.log2018-12-14_18-57.log.1
---- gc-core.log2018-12-14_18-57.log.2.current
```

Суффикс 'current' обозначает файл, в который ведется запись.

Чтобы убрать время создания из имени файла, нужно убрать проставление даты из переменной GC_SUFFIX в bin/setenv.sh:

```
GC_SUFFIX=".log"
```

Тогда имена файлов будут такими

```
logs
---- gc-core.log.0
---- gc-core.log.1
---- gc-core.log.2.current
```