

# DRE Advanced Media Platform STREAMER

## Общее описание

Индекс	STREAMER-GD
Конфиденциальность	Публичный - L0
Ревизия	1.0
Статус	Согласован

## Содержание

Содержание .....	2
1. Аннотация .....	3
2. Термины и сокращения .....	4
3. Назначение и функции системы .....	5
3.1. Назначение .....	5
3.2. Функции системы .....	5
4. Описание системы .....	6
4.1. Архитектура .....	6
4.2. Компоненты STREAMER .....	6
4.3. Взаимодействие компонентов .....	7
4.4. Взаимодействие с другими системами .....	7
5. Настройка и управление .....	8
6. Веб-интерфейс .....	9

## 1. Аннотация

Данный документ содержит общее описание DRE Advanced Media Platform STREAMER - общее название группы сервисов, обеспечивающих вещание потокового (Live) контента, а так же Catch-up, VOD, рекламного контента через интернет. Документ предназначен для широкого круга специалистов, которым необходимо составить общее представление о системе.

## 2. Термины и сокращения

Термин	Расшифровка
Клиентские устройства	Оборудование конечного пользователя.
Catch-up	Запись контента с канала, которая ведется непрерывно и хранится ограниченное время, создается для транслируемого канала и содержит в себе непрерывную запись всех передач канала, демонстрируемых за заданный промежуток времени в прошлом до текущего момента.
Live	Потоковое вещание, вещание телеканала в режиме реального времени.
VOD контент	Медиафайл в системе, доступный для просмотра конечным пользователем при инициации запроса (например, фильм, сериал).
Playout-канал	Телевизионный канал, состоящий из VOD контента.

Сокращение	Расшифровка
CDN	Content Delivery Network - система доставки контента.
GUI	Graphical User Interface - графический интерфейс пользователя.
MDS	DRE Advanced Media Platform META DATA SERVER - сервер метаданных.
QOS	Quality of service - качество обслуживания.
VOD	Video on Demand - система индивидуальной доставки абоненту телевизионных программ и фильмов по сети.
STREAMER	DRE Advanced Media Platform STREAMER - группа сервисов, обеспечивающих вещание потокового и VOD контента через интернет.
SCRAMBLER	DRE Advanced Media Platform SCRAMBLER - система, позволяющая транскодировать и шифровать контент.

## 3. Назначение и функции системы

### 3.1. Назначение

Продукт DRE Advanced Media Platform STREAMER (далее - STREAMER) предназначен для обеспечения вещания видеоконтента в онлайн-кинотеатре посредством протоколов HLS, DASH. Программа обеспечивает: вещание видеопотоков в HLS, DASH; балансировку нагрузки раздачи видеопотоков клиентам; поддержку функций Catch-up, StartOver; вещание Vod-контента; формирование мастер-плейлистов; управление битрейтом видеопотоков, отдаваемых клиентам.

### 3.2. Функции системы

Основной функционал STREAMER:

- Оптимизация доставки контента до пользователя.
- Конфигурирование каналов и управление ими в системе.
- Конфигурирование контента по запросу VOD.
- Конфигурирование рекламных роликов.
- Конфигурирование Catch-up.
- Обеспечение резервирования контента.
- Настройка основных параметров компонентов системы.
- Логирование и мониторинг и работы системы.
- Автоматическое создание, удаление системой playout-каналов при создании/удалении канала в MDS.
- Автоматическое изменение контента playout-канала при изменении VoD контента в MDS.
- Конфигурирование контента playout-каналов.
- Передача в вещание playout-каналов.

## 4. Описание системы

### 4.1. Архитектура

STREAMER построен на микросервисной архитектуре, функционирует на основе взаимодействия между собой компонентов (сервисов) системы, обеспечивающих:

- проверку доступности видео-потока от источника;
- проверку корректности метаданных на отсутствие синтаксических ошибок;
- запись чанков видео-потока в многоуровневое хранилище;
- доступ к сохраненным данным при операциях считывания;
- обработку запросов клиентских устройств;
- предоставление клиентским устройствам доступ к запрашиваемому видео-потoku;
- балансировку нагрузки со стороны клиентских устройств;
- Управление раздаваемыми потоками (их количеством);
- предоставление API для управление через web-интерфейс;
- осуществление синхронизированной работы всех компонентов продукта.

### 4.2. Компоненты STREAMER

Компоненты системы:

- Frontend - сервис реализует интерфейс для оператора управляющего контентом в системе.
- EAPI (External Application Programming Interface) - предоставляет API для администрирования продукта Streamer и сопряжения с внешними системами. В текущей реализации сервис предоставляет API для сервиса Frontend и реализует авторизацию и проверку прав пользователей с использованием внешнего сервиса MDS.
- Meta&Conf -сервис для сопряжения всех компонентов системы между собой и является единым хранилищем конфигурации и состояния системы.
- Gateway - точка входа в систему для видео-потоков. Функция компонента заключается в проверке доступности потока, анонсе статуса входного потока данных другим компонентам системы, передаче данных из входного видео-потока другим компонентам системы, переключение на резервный источник при недоступности основного источника данных.
- ContentManager - предоставляет единый интерфейс для сохранения и получения контента, независимый от используемого хранилища. В настоящий момент поддерживаются хранилища типа Redis и S3. Также сервис предоставляет информацию о сохранённых сегментах Catch-Up, которая используется Playlist Manager для формирования плейлистов.
- CRouter (CacheRouter) - управляет размещением файлов Live видео-потока в оперативной памяти, т.е. автоматически размещает данные в нужный экземпляр хранилища при операции записи и возвращает данные из определённого экземпляра хранилища при операции считывания.
- Streamer - точка входа в систему для внешних абонентов, т.е. он принимает соединения внешних пользователей и обрабатывает их запросы на получение контента.
- Access Manager - предоставляет информацию о геолокации пользователей на основе IP адреса.
- PlaylistManager - сервис участвует в формировании плейлистов для всех типов контента.
- StatProvider - сервис сбора статистики по использованному трафику и полосе пропускания с внешних CDN, либо с Ingress.
- Ceph-rgw-balancer - выполняет роль балансировщика нагрузки на сервера сервиса Ceph RGW, которые предоставляют интерфейс хранилища S3.
- системные компоненты LB, KA (Keep Alive), Ceph Stor (S3).

### 4.3. Взаимодействие компонентов

Подробная информация о взаимодействии компонентов приведена в Техническом описании (предоставляется заказчику по запросу).

### 4.4. Взаимодействие с другими системами

STREAMER взаимодействует со следующими системами:

- CDN - состоит из серверного оборудования и программных компонентов.
- MDS - система управления метаданными контента. Используется для авторизации в CDN.
- SCRAMBLER - система, позволяющая транскодировать и шифровать контент.

## 5. Настройка и управление

Настройка и управление STREAMER осуществляется:

- посредством внесения изменений в настройки платформы кластеров Kubernetes при помощи изменения конфигурационного файла helm системным администратором.
- через пользовательский веб-интерфейс (GUI) оператором контента.



## 6. Веб-интерфейс

В веб-интерфейсе представлены следующие блоки разделов:

### 1. Потоки

- Live - в данном блоке выполняется конфигурирование каналов и управление ими в системе - создание канала, просмотр и редактирование параметров, отслеживание статуса состояния, включение и выключение трансляции канала, рестарт загрузки данных, удаление канала.
- VoD - в данном блоке выполняется конфигурирование контента по запросу - создание VOD контента, просмотр и редактирование параметров, отслеживание статуса состояния, рестарт процесса транскодирования.
- Payout - в данном блоке можно выполнять следующие действия - просмотр списка payout-каналов, созданных в MDS, конфигурирование payout-каналов - настройка параметров (добавление/редактирование профилей плейлиста payout-канала, добавление/удаление VOD-контента в список payout-канала), передача в вещание payout-каналов.

### 2. Реклама

- Видеоролики - в данном блоке выполняется конфигурирование рекламных роликов - создание, отслеживание статуса состояния, просмотр и редактирование параметров, рестарт загрузки данных, предпросмотр загруженного нешифрованного ролика, удаление ролика.

### 3. Catch-up

- Позволяет просматривать информацию обо всех каналах с добавленным признаком Catch-up и его параметрах, редактировать доступные параметры, добавлять и удалять признак Catch-up на канал.

### 4. Настройки - в данном блоке можно выполнить настройки геолокации и обслуживающих сетей CDN в конкретных геолокациях.

- Зоны обслуживания - в данном блоке можно выполнять следующие действия: смотреть информацию обо всех созданных в системе зонах обслуживания, настраивать параметры выбранной зоны, создавать новые зоны, а так же удалять зоны обслуживания.
- CDN - в данном блоке можно выполнять следующие действия: смотреть информацию обо всех созданных в системе сетях CDN, настраивать параметры выбранной сети, создавать новые сети CDN, а так же удалять сети CDN.

Streamer

Главная

▼

Потоки

- Live
- VOD
- Playout

▼

Реклама

- Видеоролики

▼

Catch Up

- Каналы

▼

Настройки

- Зоны обслуживания
- CDN

Настройки > **CDN**

+ Добавить

<input type="checkbox"/>	Название	Тип	Base URL	Типы сервисов	Кoeffициент балансировки
	<input type="text" value="Поиск 3 элементов"/>	<input type="text" value="Поиск 3 элементов"/>	<input type="text" value="Поиск 3 элементов"/>	<input type="text" value="Поиск 3 элементов"/>	<input type="text" value="Поиск 3 элементов"/>
<input type="checkbox"/>	Private	private			99
<input type="checkbox"/>	CDN1	http	https://testtest.ru	live	10
<input type="checkbox"/>	CDN2	nginx	https://testtest2.ru	catch_up	99

1
Элементов

© ООО "Цифра", 2019-2023

Документация "DRE Advanced Media Platform STREAMER. Общее описание" является объектом авторского права. Воспроизведение всего произведения или любой его части воспрещается без письменного разрешения правообладателя.