

DRE Advanced Media Platform SCRAMBLER

Общее описание

Индекс	2004-SCRAMBLER-GD
Секретность	Публичный - L0
Ревизия	1.0
Статус	Согласован
Подразделение	ДПРСУД
Компания	GS Labs

Содержание

1. Аннотация	3
2. Термины и сокращения	4
3. Введение	5
3.1. Назначение	5
3.2. Использование системы	5
3.3. Структура	6
3.4. Доступные профили транскодирования	8

1. Аннотация

Документ содержит общее описание системы DRE Advanced Media Platform SCRAMBLER и предназначен для широкого круга специалистов. Подробнее работа системы описана в других документах по продукту.

2. Термины и сокращения

Термин	Определение
GS DRM	Система управления цифровыми правами DREPLUS (DRM DREPLUS)
Live	Вещание телеканала в режиме реального времени.
Scrambler Instance	Один экземпляр скремблера. Данный компонент предназначен для скремблирования файла или live потока.
Scrambler Manager	Компонент доступный для внешних пользователей. Предназначен для получения от пользователя задания на скремблирование, выбора свободного Scrambler Instance и отправки задания данному Scrambler Instance.
Скремблер	Устройство, выполняющее транскодирование и шифрование видеопотока по условиям обрабатываемой задачи.
Транскодирование	Преобразование видеофайла из одного цифрового формата в другой (преобразование формата файла, видео и аудио).

Сокращение	Расшифровка
БД	База Данных
CDN	Content Delivery Networks
DRM	Digital Rights Management

3. Введение

3.1. Назначение

Программа DRE Advanced Media Platform SCRAMBLER (далее - SCRAMBLER или Система) предназначена для подготовки Live (прямой эфир) и VOD (видео по запросу) контента для последующего вещания в OTT-платформах. Реализует функции транскодирования, пакетирования и шифрования. При транскодировании обеспечивает возможность конвертации контента в разные уровни качества, соответствующие пропускной способности канала связи. При этом пакетирование выполняет в форматы HLS или DASH, а шифрование осуществляет с поддержкой технологий GS DRM, Google Widevine или Apple FairPlay. Поддерживает как последовательную обработку файлов (VOD контента) и видеопотоков (Live контента), так и задание их списком для пакетной обработки. Программа обеспечивает возможность использования ресурсов как одного, так и нескольких физических или виртуальных серверов (распределенная обработка), а также ускорение процесса транскодирования с помощью видеокарт, поддерживающих технологию Nvidia Cuda. Тип ЭВМ IBM PC – совместимый ПК; ОС Linux.

3.2. Использование системы

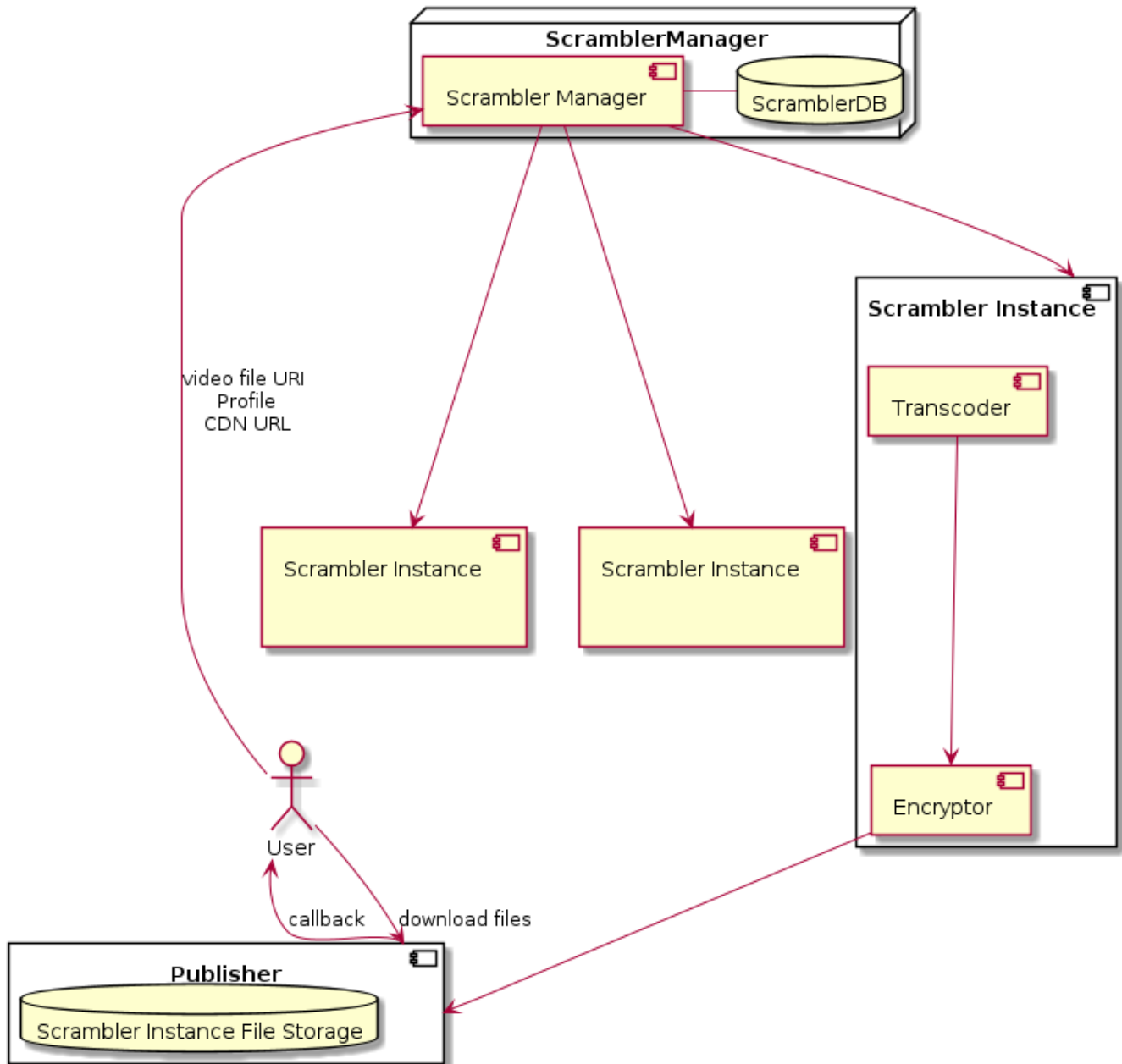
Основным сценарием использования является скремблирование контента, которое можно схематично разделить на следующие подсценарии:

- Загрузка контента:
 - Загрузка контента по URL
 - Загрузка файла с локальной файловой системы
 - Передача URL до live потока
- Транскодирование контента с разными параметрами (битовыми скоростями, разрешением и т.д.) для адаптации вещания под пропускную способность канала связи.
- Шифрование контента. Поддерживаются следующие системы шифрования:
 - WideVine
 - Apple FairPlay
 - GS DRM
- Создание плей-листа - создание файла, объединяющего разные качества и позволяющего осуществлять навигацию по качествам.
- Публикация данных - процесс публикации контента на файловом сервере:
SCRAMBLER работает в связке с внешним сервисом, который отвечает за публикацию контента. Система публикации контента ставит задачу в SCRAMBLER с передачей `callback_url`, по которому SCRAMBLER обязан оповестить систему публикации о результате выполнения задачи:
 - При успешном выполнении задачи контент публикуется на файловый сервер и SCRAMBLER оповещает систему публикации контента о завершении задачи по переданному `callback_url`. В случае live-контента: каждый раз при обновлении плей-листа SCRAMBLER оповещает систему публикации об обновлении по переданному `callback_url`.
 - При возникновении ошибки в процессе выполнения задачи SCRAMBLER оповещает систему публикации об ошибке по переданному `callback_url`.



3.3. Структура

Описание компонентов системы приведено на рисунке.



Функционально система состоит из следующих компонентов:

- Scrambler Manager** - компонент, доступный для внешних пользователей. Предназначен для получения от пользователя задания на скремблирование, выбора свободного Scrambler Instance и отправки задания данному Scrambler Instance. Постановка задания в скремблер осуществляется только после того, как скремблер освобожден и не занят обработкой. При использовании нескольких экземпляров Scrambler Instance, данный компонент хранит в базе данных (в Scrambler DB) информацию об адресах всех Scrambler Instance. Так же компонент может осуществлять выбор свободного Scrambler Instance для обработки. Scrambler Manager получает от пользователя информацию о профиле обработки, преобразует профиль в список параметров и передает их в Scrambler Instance.

- Scrambler DB - база данных, используется для хранения информации, необходимой для работы Scrambler Manager (списка задач по скремблированию, информации обо всех Scrambler Instance, профилях шифрования, ресурсах и т.д.).
- **Scrambler Instance** - один экземпляр скремблера. Данный компонент получает на вход ссылку на файл и информацию о том, с какими параметрами необходимо файл обрабатывать. Scrambler Instance последовательно передает данные в следующие подсистемы:
 - Transcoder - компонент предназначен для транскодирования файла в необходимые качества.
 - Encryptor - шифрует файлы и формирует плей-листы.
 - Publisher - компонент предназначенный для доступа к результатам работы скремблера.

3.4. Доступные профили транскодирования

В данный момент система поддерживает работу со следующими профилями транскодирования (названия соответствуют профилям транскодирования из гармоника):

- SD_4x3_OTT
- SD_16x9_OTT
- HD_16x9_OTT
- UHD_HEVC - доступен в связке с wv_dash или afr_saes
- UHD_H264 - доступен в связке со всеми профилями шифрования

© ООО "Цифра", 2020-2022

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