# Приложение 1. Техническое задание к Договору № 30/06 от 30 июня 2025 г.

# Цель проекта

Создание системы (далее “Система”, “Media-Pi”) для централизованного управления воспроизведением видеоконтента на Raspberry Pi, используемых в наружной рекламе или информационных дисплеях.​

# Задачи

* Обеспечить удалённое управление воспроизведением видео в том числе с использованием механизма подписок.
* Автоматизировать загрузку и обновление плейлистов.
* Обеспечить мониторинг состояния устройств и сервисов.​
* Обеспечить удалённое управление созданием снимков экрана и их загрузку на сервер

# Объекты

Плейлист:

Файл формата m3u и видеоролики, указанные в нём

Снимок экрана:

Фотография, сделанная на устройстве, предположительно содержащая изображение экрана, на который идёт трансляция плейлиста.

Устройство:

Raspberry Pi с установленной ОС Linux, предоставляющее следующие возможности

* Трансляция одного плейлиста либо режим без трансляции
* Хранение неограниченного[[1]](#footnote-1) количества плейлистов
* Интерфейс для взаимодействия с Media Pi

Группа устройств:

Несколько устройств, на которых хранятся один и тот же набор плейлистов, и проигрывается один и тот же плейлист либо не идёт трансляция.

Категория видеороликов:

Набор видеороликов, доступ к которым предоставляется по подписке. Видеоролики, входящие в категории, загружаются централизованно администраторами Системы и, при наличии подписки, могут быть использованы для формирования плейлистов любого лицевого счёта.

Подписка:

Атрибут лицевого счёта, разрешающий использование определённой категории видеоконтента

Лицевой счёт:

* Устройства
* Группы устройств
* Подписки
* Плейлисты
* Видеоролики. Данные видеоролики загружаются менеджером лицевого счёта и доступны для включения в плейлисты данного лицевого счёта.

# Роли пользователей и права доступа

## 1. **Администратор**

Ответственность:

* Управление пользователями, правами и подписками.
* Контроль работоспособности системы.
* Помощь пользователям в решении эксплуатационных проблем.

Права:

* Управление всеми юнитами на всех устройствах.
* Создание/удаление пользователей всех ролей.
* Загрузка и формирование категорий видеороликов
* Активация и деактивация подписок для лицевых счетов. Подписка может быть активирована с заданной продолжительностью.
* Доступ к снимкам экрана со всех устройств с возможностью удаления.
* Доступ ко всем функциям управления всеми лицевыми счетами и устойствами.

### 3. **Менеджер лицевого счёта (“пользователь”)**

Ответственность:

* Управление ресурсами лицевого счёта

Права:

* Управление плейлистами (создание, редактирование, удаление);
* Просмотр категорий видеоконтента (например: природа, мотивация и т.д.), отображение доступных видеороликов в рамках каждой категории;
* Отображение статуса загрузки видео на устройство;
* Просмотр состояния подписки (активна/неактивна).
* Управление группами устройств (просмотр, добавление, редактирование, удаление)
* Доступ к снимкам экрана со всех устройств группы без возможности удаления.

### 4. Инженер-установщик

Ответственность:

* Подключение новых устройств.

Права:

* Просмотр списка "нераспределённых устройств".
* Назначение устройства определённому лицевому счёту.
* Не имеет доступа к управлению контентом или пользователями.
* Проверка состояния сервисов на “нераспределённом” устройстве.
* Доступ к снимкам экрана на “нераспределённом” устройстве.

# Функциональные требования

## **Управление сервисами:**

* + Отображение статуса systemd-юнитов.
  + Возможность передачи команды на запуск, остановку перезапуск сервисов.
  + Возможность передачи команды на включение и отключение таймеров и автомаунтов.​

## **Управление устройствами:**

* + Добавление и удаление Raspberry Pi в системе.
  + Просмотр состояния устройств (онлайн/офлайн).​

## **Управление контентом:**

* + Формирование и хранение плейлистов в формате m3u;
  + Автоматическая загрузка всех видео из плейлиста на устройство при его сохранении или обновлении;
  + Проверка наличия видео на устройстве перед загрузкой (во избежание дублирования);
  + Удаление видео с устройства при его удалении из плейлиста;
  + Сообщение пользователю о необходимости продления подписки.

## **Управление воспроизведением**​

* + Выбор плейлиста и запуск воспроизведения с учётом наличия активной подписки
  + При неактивной подписке плейлист остается доступным, но видео не воспроизводятся;
  + Остановка воспроизведения
  + Просмотр текущего воспроизводимого плейлиста

## **Управление снимками экрана**

* + Управление расписанием
  + Создание снимка для устройства по запросу
  + Просмотр каталога снимков на устройстве с возможностью фильтрации по дате или диапазону дат
  + Просмотр отдельных снимков
  + Загрузку снимков с устройства, хранение, удаление

## **Аутентификация и авторизация**

* + Вход в систему с использованием логина и пароля.
  + Разграничение прав доступа.​

## **Журналирования**

* + Ведение логов действий пользователей.
  + Отображение логов работы сервисов.​

# Нефункциональные требования

* Интерфейс должен быть доступен через веб-браузер.
* Система должна обеспечивать безопасность данных и защищённый доступ.
* Поддержка масштабирования для управления большим количеством устройств.​

# Механизм регистрации устройства

**Устройство при первом запуске** обращается к backend и отправляет идентификатор (например, MAC, hostname или заранее сгенерированный device\_id).

Backend помещает новое устройство в список **"нераспределённые устройства"** (unassigned\_devices).

Инженер-установщик заходит в веб-интерфейс, открывает вкладку "Нераспределённые устройства", выбирает устройство и:

* Присваивает **название**.
* Назначает **лицевой счёт**.

# История изменений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Версия | Дата | Описание |
| 0.1 | 08.07.2025 | Рабочий вариант для обсуждения |

1. С учётом физических ограничений устройства [↑](#footnote-ref-1)