



Rev 5.8
2024

VPlay5

Руководство пользователя

ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация	6
VPlay5 Руководство пользователя.....	6
Структура комплекса.....	7
Компоненты и назначение.	7
Технические параметры.	7
Входные интерфейсы.....	7
Выходные интерфейсы	7
FILL+KEY графика	8
Платы ввода, вывода и декодеры.....	8
Форматы и кодеки SD/HD/UHD поддерживаемых медиа файлов	8
Автоматическая врезка	8
Управление внешними устройствами и сервисами	8
Подготовка сервера	8
Подготовка сервера к установке ПО VPlay5, требования к аппаратной части.	8
Подготовка клиентского места	10
Подготовка клиентского места к установке VPlay5, требования к аппаратной части.	10
Установка серверной части	10
Лицензия.....	15
Прописывание ключа лицензии, обновление лицензии.	15
Базовые настройки	19
Стартовое состояние системы, базовые настройки	19
Сохранение и импорт конфигурации	21
Логи системы.....	22
Добавление пользователей.....	23
Создание новых пользователей.	23
Назначение ролей пользователей	24
Storages, настройка RAM.....	26
Настройка канала вещания	28
Расчёт производительности, распределение по GPU.	28
Создание канала, основные параметры.	30
Настройка параметров канала.....	34
Users.....	35
Channel redundancy (1+1 redundancy settings)	35
Media storages and content replacement.....	38
Работа с контентом. Content auto download and schedule auto import settings	40
Channel TAGs and EPG	43
Добавление Live (живых источников)	44
UDP источник.....	45

NDI источник.....	48
SRT источник	52
SDI источник	55
WEB источник.....	56
Источники ST2110	57
Диагностика принимаемого сигнала.....	59
Распределение источников по каналам. Channel live inputs.....	60
Расчёт производительности, распределение по GPU.	62
Работа с большим количеством источников	63
Режим LIVE	63
Режим WEB URL	66
Добавление внешних устройств.....	68
Video Router	69
Headend	73
GPI. Создание и редактирование пресетов.....	75
Отдача управляющей команды от VPlay внешнему устройству:.....	78
Управление воспроизведением VPlay с помощью внешнего устройства.....	79
Soft GPI. Возможности при работе с Soft GPI.....	80
Работа с внешними системами по SNMP	85
Добавление выходных сигналов. Outputs	89
Выход UDP	90
Выход RTSP.....	96
Выход HLS.....	98
Выход RTMP	101
Выход Mpeg DASH.....	103
Выход SRT. Режимы Caller/Listener.....	106
Выход SRT. Настройка выходного сигнала.	107
Выход NDI.....	112
Выход SDI.....	114
Работа с LOG файлами	117
Куда лучше сохранять	117
Мониторинг работы системы.....	119
Просмотр состояния и первичная диагностика.....	119
Общение с технической поддержкой.....	120
Выгрузка логов, предоставление доступа.....	120
Установка клиентских приложений	123
Подготовка рабочего места к установке. Требования к аппаратной части.....	123
Установка клиентской части.....	123
Программы для пользователя.....	127
VPlay Launcher.....	128



Авторизация, запуск приложений. Стартовый интерфейс.....	128
Добавление каналов для управления, добавление серверов.....	130
Добавление серверов в режиме резервирования.....	134
Изменение режимов подключения.....	137
Три основные программы для пользователя. Назначение.....	138
Описание ролей пользователей.....	140
Стартовый интерфейс.....	141
Аутентификация, запуск приложений, работа в режиме резервирования.....	141
Channel Manager.....	143
Описание окон интерфейса, список окон.....	143
Основное окно Channel Manager - Менеджер канала.....	143
Окно OnAir options.....	149
Окно Channel Source - Источники канала.....	151
Окно Source content browser.....	154
Окно Content property.....	162
Окно Channel Preview.....	165
Окно Channel OnAir - Плейлист/расписание канала.....	166
Окно Channel OnAir. Режим работы по плейлисту.....	166
Окно Channel OnAir. Режим работы по расписанию.....	171
Окно Schedule Item Property. Свойства элементов расписания.....	174
Окно Item's Scenes. Графическое оформление эфира.....	178
Окно Item's Output Events - Выходные управляющие сигналы.....	179
Окно Channel Audio ctrl - Настройки звука канала.....	179
Окно Channel Logo Slot - Слоты логотипов канала.....	180
Окно Channel Manual GFX ctrl - Наложение и запуск графических объектов канала в ручном режиме.....	181
Окно Channel Auto GFX ctrl - Контроль автоматически накладываемых графических объектов канала.....	182
Channel Player - Видеоплеер канала.....	183
Manual Events ctrl – Ручное управление отдачей внешних сигналов.....	188
Command control – Панель настройки быстрых команд.....	189
Schedule Editor – редактор плейлистов.....	195
Edit windows – Навигация по вкладкам Schedule Editor.....	196
Countdown – окно обратного отсчета.....	197
Search – расширенный поиск.....	197
Создание пользовательской раскладки.....	198
Отображение полей расписания.....	202
Основные элементы управления.....	203
Отображение элементов управления.....	204



Статусы элементов расписания. Цветовая дифференциация статусов. Навигация по статусам.....	205
Работа в режиме консервного расписания.....	208
Составление расписания	208
Добавление контента и работа с файлами	208
Редактирование длительности файла, сегментирование, разметка контента.....	213
Переименование видеоролика	217
Добавление и редактирование блока.....	218
Добавление эфирной графики.....	219
Настройка субтитров	222
Импорт расписания из внешних источников	225
Исполнение расписания	228
Работа со студийными сигналами и часто изменяемым расписанием	229
Fixed time	230
Underrun	232
Работа в режиме Overrun, оперативные изменения расписания	233
Работа с «растущим» медиафайлом	235
Работа с Manual GC/Events.....	235
Command control panel.....	236
Работа с прямыми эфирами и выдачей дополнительного материала.....	237
Режим Schedule/Playlist	237
Overrun	239
Fixed time	239
Подготовка дополнительных плейлистов под прямые эфиры	239
Работа с Manual GC/Events.....	239
Command control panel.....	240
Работа в режиме врезки/замещения	241
Импорт расписания.....	241
Работа с метками.....	242
Настройка детектирования входных меток на канале вещания:	242
Настройка отдачи управляющих меток в выходном потоке канала.	245
Выходные метки AWS SCTE-35.....	247
Резервирование входного сигнала.....	247
Работа в режиме резервирования	248
Принцип работы в режиме резервирования	248
Состояния в режиме резервирования	249
Синхронизация расписаний	250
Ошибки в режиме резервирования.....	252
Работа с мультिवыбором	253
Работа в режиме телесуфлера	255



Loudness Control, работа с аудиопресетами	260
PlayOut Asset Manager (PAM). Storage, Asset.	263
PAM (PlayOut Asset Manager)	263
Медиапространство (Storage).....	263
Asset (актив).....	263
Отображение Storages в Channel manager, контроль заполнения	264
Создание Asset.....	265
Справочник кодеков	269

Аннотация

VPlay5 Руководство пользователя.

Настоящий документ «VPlay5 Руководство пользователя» является эксплуатационным документом, предназначенным для описания действий по развертыванию, настройке и управлению программным комплексом «VPlay5».

VPlay5 – многофункциональная многоканальная система автоматизации вещания. Предназначена для автоматизации процессов создания, редактирования и трансляции телевизионных программ. Обеспечивает индивидуальную адаптацию входных сигналов для каждого канала, мультиформатное воспроизведение, субтитрирование, нормализацию выходной интегральной громкости, работу с метками региональной врезки, индивидуальное расширенное графическое оформление каналов, simulcast out, встроенную компрессию выходных сигналов для DVB, ATSC 1/2 IP TS и Multi-Bitrate OTT вещания. Поддерживает все основные форматы входных аудио/видео сигналов, а также наиболее распространенные форматы медиа файлов.

Авторское право.

© Стрим Лабс. Содержание этого документа не может быть воспроизведено ни в какой форме без письменного разрешения «Стрим Лабс». Копирование, распространение полностью или частично защищенного авторским правом программного обеспечения медиа-серверов VPlay+VRes, произведенного компанией «Стрим Лабс», запрещены. Данное требование распространяется как на комплект серверного и клиентского программного обеспечения продуктов VPlay+VRes в целом, так и на отдельные его модули и файлы.

Структура комплекса

Компоненты и назначение.

Структурно VPlay5, как система автоматизации вещания, имеет клиент-серверную архитектуру. VPlay5 включает в себя:

- Серверные компоненты, выполняющиеся в фоновом режиме, в соответствии с настройками конфигурации. Настройки осуществляются с помощью серверного приложения vpControl.
- Клиентские компоненты, предназначенные для работы оператора по управлению сервером вещания и контролю над выполнением функционала сервера. Управление осуществляется с помощью клиентского приложения Channel Manager.
- Клиентские компоненты, предназначенные для создания сцен графического оформления эфира и/или конвертации клиентской графики во внутренний формат сцен графического оформления, используемый в ПО VPlay5. Осуществляется с помощью клиентского приложения Scene Editor

Взаимодействие компонентов

1. Сервер функционирует в фоновом режиме в качестве сервиса, имеющего системные права, и обеспечивает автоматическое выполнение целевых функций сервера вещания
2. Настройки Сервера хранятся в файлах конфигурации. Изменение настроек (конфигурационного файла) со стороны клиентского приложения невозможно.
3. Взаимодействие компонентов осуществляется по сети Ethernet, по протоколам «UDP и «TCP IP».

Технические параметры.

Входные интерфейсы

- SMPTE-2110 4K UHD
- NewTek NDI®
- SD/HD/UHD-SDI (Embedded audio)
- Composite
- S-Video
- YUV
- Analog Audio: balanced/unbalanced
- IP TS (MPEG 2, AVC/H264, HEVC/H265)
- HDMI (576, 720, 1080, 2160)
- WEB RTMP
- RTSP
- HLS Multi-Bitrate
- MPEG-Dash
- Haivision SRT

Выходные интерфейсы

- SMPTE-2110 4K UHD
- NewTek NDI®
- SD/HD/UHD-SDI (Embedded audio)
- Composite
- S-Video
- YUV
- Analog Audio: balanced/unbalanced
- IP TS (MPEG 2, AVC/H264, HEVC/H265)

- HDMI (576, 720, 1080, 2160)
- WEB RTMP
- RTSP
- HLS Multi-Bitrate
- MPEG-Dash
- Haivision SRT

FILL+KEY графика

- SD/HD/UHD-SDI
- NewTek NDI®

Платы ввода, вывода и декодеры

- Стрим Лабс
- NVIDIA
- Intel
- Mellanox technologies
- Blackmagic design
- DekTec
- AJA
- BirdDog
- Softlab-NSK

Форматы и кодеки SD/HD/UHD поддерживаемых медиа файлов

- **Форматы:** AVI, MOV, MXF, MP4, MPG, BMP, TGA, GIF, PNG, JPG, TIF
- **Кодеки:** DVCAM, DVCPRO25, DVCPRO50, DVCPRO100, HDV, IMX (30, 40, 50), XDCAM EX (SP, HQ), XDCAM HD (LP, SP, HQ), XDCAM HD422, DNxHD (36, 145, 220), AVC/H-264, MPEG2 GOP, Apple ProRes, Newtek SpeedHQ 4:2:2.

Полный перечень поддерживаемых форматов см. в разделе [Справочник кодеков](#).

Автоматическая врезка

Типы **входных** управляющих сигналов: DTMF, SCTE-35/104

Типы **формируемых** сигналов врезки: SCTE-35/104 TS IP, HLS, SCTE-104 в SDI.

Управление внешними устройствами и сервисами

Поддерживается работа с матричными коммутаторами, устройствами резервирования, головными станциями и внешними системами графического управления.

Типы **управляющих сигналов:** RS-232/422, GPI, SOFT GPI, Telnet, SNMP.

Подготовка сервера

Подготовка сервера к установке ПО VPlay5, требования к аппаратной части.

1. Требования к поддерживаемым операционным системам
 - «Windows 10» x64 build 1909 и выше;

- «Windows Server 2019» x64 build 1909 и выше;

Windows Server 2019 рекомендована для серверных платформ. Windows 10 рекомендована для серверных платформ, рабочих станций и стационарных ПК.

При первоначальной установке программного обеспечения необходимо провести предварительную подготовку ОС для корректной работы ПО VPlay5:

- Проверить и установить последние драйвера материнской платы, рекомендованные версии драйверов видеокарты указаны ниже.
- Обновить Windows, чтобы применить последние обновления и исправления Microsoft.
- Проверить настройки локального NTP сервера, так как приложения VPlay5 работают с NTP.
- Настроить режим электропитания в Windows – высокая производительность, запретить отключение дисков и дисплея.
- Удалить лишние службы из автозагрузки и центра обновлений Windows.

2. Требования к версиям драйверов

- NVIDIA GeForce driver build 528.24 (не использовать 530 и выше, по причине ухудшения аппаратного деинтерлейса в указанных версиях)
- NVIDIA QUADRO driver build 31.0.15.2802
- Blackmagic DeckLink driver build 12.2.2
- Dektec DTA SDI card driver build 4.28.0

3. Минимальные требования к техническим средствам

Для работы 1 канала стандартного разрешения (SD) на одном сервере:

- «Intel Core i5 gen 10» и выше;
- 16 Gb RAM;
- NVIDIA GeForce GTX1060 GPU с поддержкой «DirectX 11» или выше.

Для одновременной работы 2 каналов высокого разрешения (HD) или 4 каналов стандартного разрешения (SD) на одном сервере:

- «Intel Core i7 gen 10» и выше;
- 16-32 Gb RAM;
- NVIDIA GeForce GTX 1060 6Gb GPU/NVIDIA QUADRO P2200 с поддержкой «DirectX 11» или выше.

Для одновременной работы 3-5 каналов высокого разрешения (HD) или 1 канал сверхвысокого разрешения UHD на одном сервере:

- «Intel XEON Silver 4214R»;
- 24-48 Gb RAM;
- NVIDIA QUADRO P4000/P5000 с поддержкой «DirectX» 11, Tesla P40/P100/V100 или выше для кодирования чересстрочного видео на выход с использованием видеокарты.
- NVIDIA RTX A4000 или выше для кодирования прогрессивного видео на выход с использованием видеокарты или для обработки видео на канале без сжатия/отдачи сигнала на выход.

Для медиа библиотеки рекомендуется использовать дополнительные HDD/SSD или внешнее хранилище.

Примечания:

1. Важно использовать память в многоканальном режиме, например 4x4Gb, 6x8Gb или 8x8 планки.
2. Для создания внутреннего дискового хранилища сервера вещания рекомендуется использовать отказоустойчивый RAID массив из высокоскоростных жестких дисков не менее 7200 оборотов/мин., SATA-III или SSD. Установленный массив жестких дисков

должен обеспечивать достаточную производительность. Мы рекомендуем использовать уровни RAID 5, RAID 6 или RAID 10. Убедитесь, что жесткие диски рекомендованы производителем для работы в RAID системах хранения данных.

3. Настоятельно рекомендуется разделить работу с файловыми источниками данных и потоковую передачу данных между двумя физически отдельными сетями. Убедитесь, что все ваши сервера и рабочие станции имеют два адаптера Gigabit Ethernet 1Gbit или выше. Мы рекомендуем использовать профессиональные сетевые карты, например, Intel I350.
4. При использовании любой видеокарты nVidia, убедитесь, что видеокарта установлена в полноразмерный слот PCIe x16 Gen.3 или Gen.4, драйвер видеокарты обновлен. Кроме того, рекомендуем проверить поддержку форматов и количество поддерживаемых сессий на сайте nVidia <https://developer.nvidia.com/video-encode-decode-gpu-support-matrix>

Данные рекомендации несут исключительно информационный характер для определения минимальной конфигурации. Итоговая конфигурация для каждой конкретной задачи рассчитывается индивидуально.

Подготовка клиентского места

Подготовка клиентского места к установке VPlay5, требования к аппаратной части.

1. Требования к поддерживаемым операционным системам для работы с клиентскими приложениями:
 - «Windows 10/11» x64;
 - «Windows Server 2019» x64;
 - права «Локального администратора».
2. Минимальные требования к техническим средствам для работы с клиентскими приложениями:
 - процессор «Intel Core i5 gen 8» и выше;
 - объем оперативной памяти не менее 16 Гб;
 - видеоадаптер «Intel UHD Graphics» или «NVIDIA» с поддержкой «DirectX 11» или выше;
 - монитор с разрешением экрана 1920x1080 или больше;
 - аудиосистемы воспроизведения звука.

Примечание:

Рекомендуется установка двух мониторов: монитора с разрешением экрана 1920x1080 или больше для рабочего места оператора, а также дополнительно рекомендуется установка SDI монитора для контроля качества изображения живых источников.

Установка серверной части

Дистрибутивы ПО Стрим Лабс доступны на сайте <https://support.streamlabs.ru> в разделе технической поддержки и доступны сразу после регистрации и запроса на скачивание.

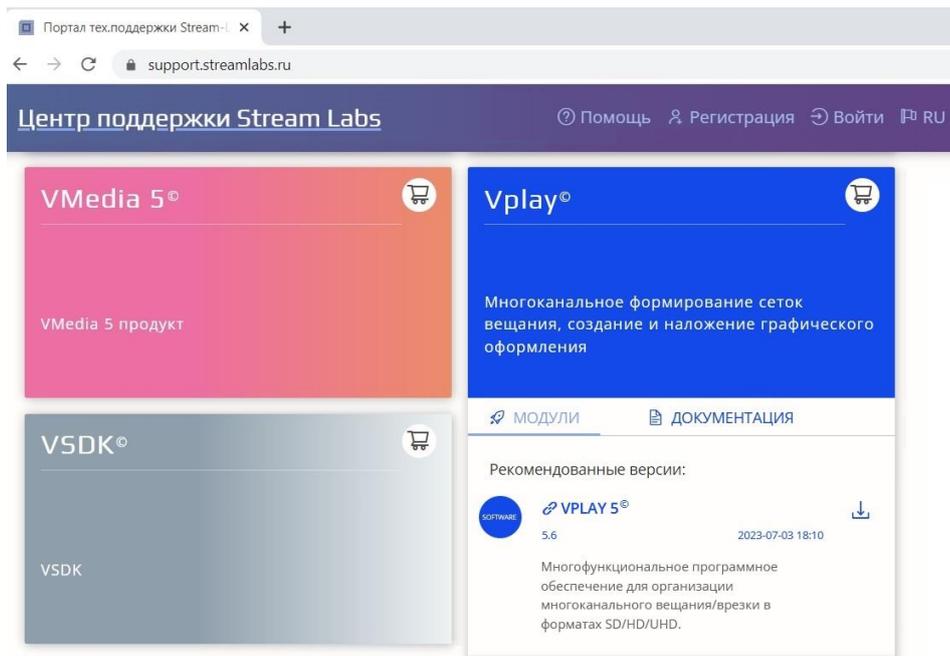


Рисунок 1. Страница для скачивания дистрибутива

Так как ПО VPlay5 имеет клиент-серверную архитектуру, дистрибутив должен быть скачан и на сервер VPlay5 и на клиентское рабочее место.

После скачивания установочного файла дважды нажмите на **VPlaySetup 5.8.xx.xxxx.exe** и запустите программу-установщик. В открывшемся окне нажмите **Да**.

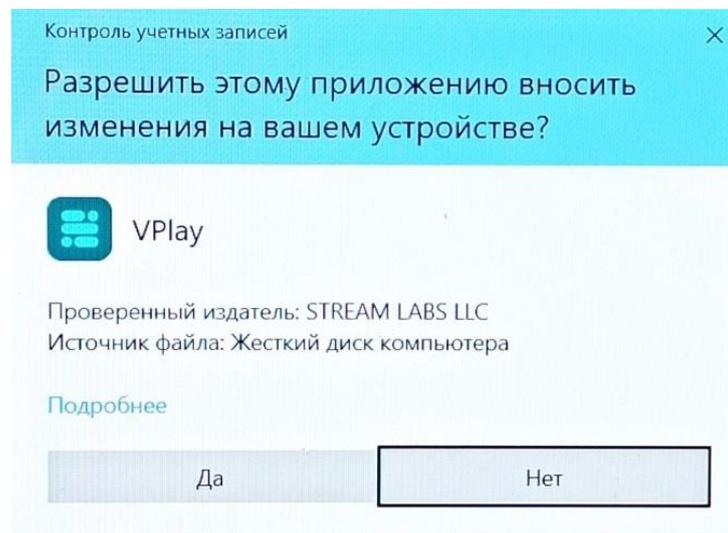


Рисунок 2. Контроль учетных записей

Далее откроется окно мастера установки с возможностью выбора языка и лицензионным соглашением.

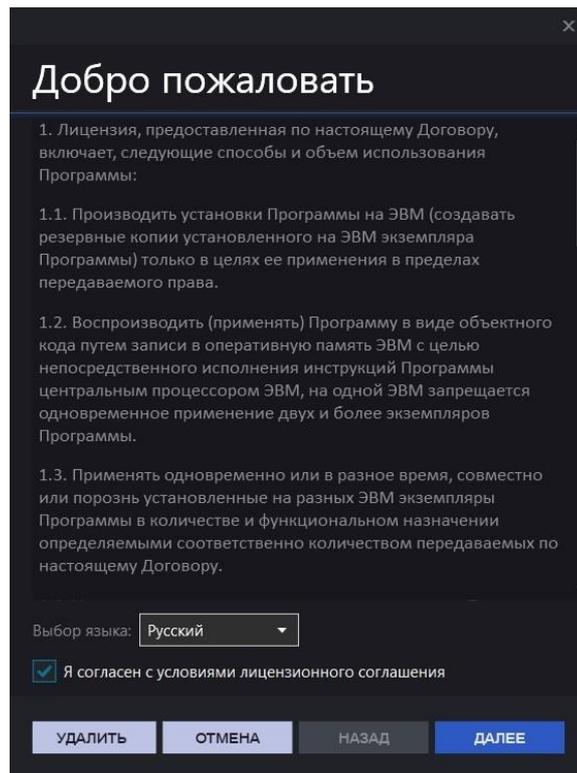


Рисунок 3. Лицензионное соглашение

Необходимо внимательно прочитать условия лицензионного соглашения!

После прочтения поставьте галочку согласия с перечисленными условиями и нажмите **Далее**. Следующий интерфейс даст вам варианты для установки компонентов.

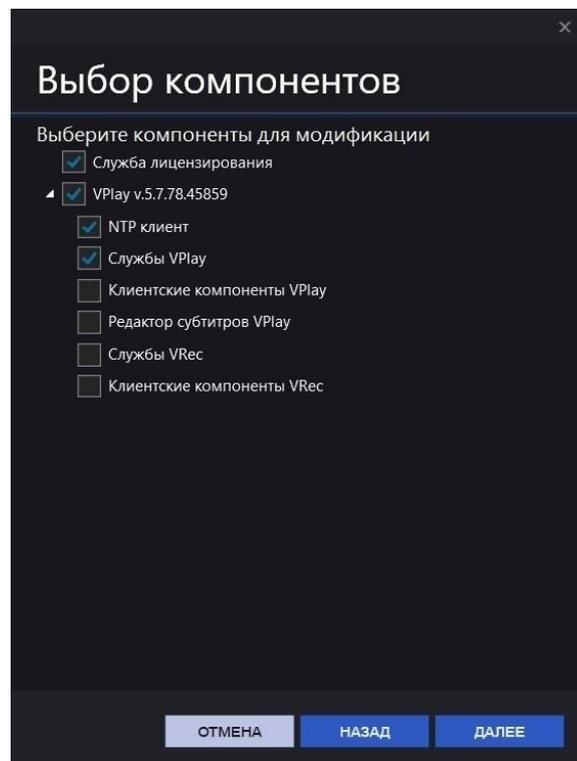


Рисунок 4. Выбор компонентов для установки

Служба лицензирования – обеспечивает работу компонентов ПО в соответствии с приобретенными лицензиями. Подробное описание настройки Службы лицензирования приведено в разделе **Лицензия**.

VPlay – компоненты VPlay, системы автоматизации вещания. Подразделы:

- NTP клиент – обеспечивает синхронизацию компьютера и приложения со всемирным временем;
- Службы VPlay – программные компоненты, необходимые для работы сервера вещания.
- Клиентские компоненты VPlay - программные компоненты, необходимые для компьютера с установленным клиентским приложением, предназначенным для составления расписаний удаленно и для контроля передач. Компоненты сервера не устанавливаются на удаленном компьютере;
- Редактор субтитров VPlay - встроенный инструмент для создания субтитров;
- Службы VRec - компоненты сервера записи VRec server;
- Клиентские компоненты VRec - компоненты для установки клиента VRec на клиентском компьютере, предназначенном для удаленного составления расписания и контроля записи. Сервер VRec не устанавливается на удаленном компьютере.

Для установки VPlay5 на сервер вещания необходимо отметить галочками пункты, указанные на **Рисунок 4. Выбор компонентов для установки**: Служба лицензирования, NTP клиент и Службы VPlay. После чего нажать **Далее**.

В открывшемся окне будет отображен список компонентов, выбранных для установки.

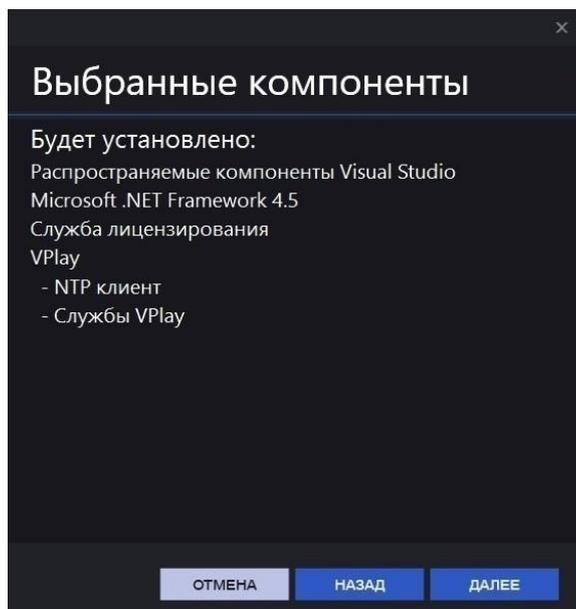


Рисунок 5. Список компонентов для установки

Для внесения изменений в список устанавливаемых компонентов нажмите **Назад**. Для подтверждения установки компонентов нажмите **Далее**.

После подтверждения выбора компонентов откроется окно установки, в котором указана возможность запуска сервисов VPlay5 после установки.

При первоначальной установке программы, сервисов (таких как настроенный входной сигнал, канал вещания или выходной поток канала) еще не существует. Поэтому установка галочки в данном случае нецелесообразна. При обновлении ПО и наличии на сервере настроенных сервисов VPlay5, галочка может быть установлена для немедленного старта сервисов после установки.

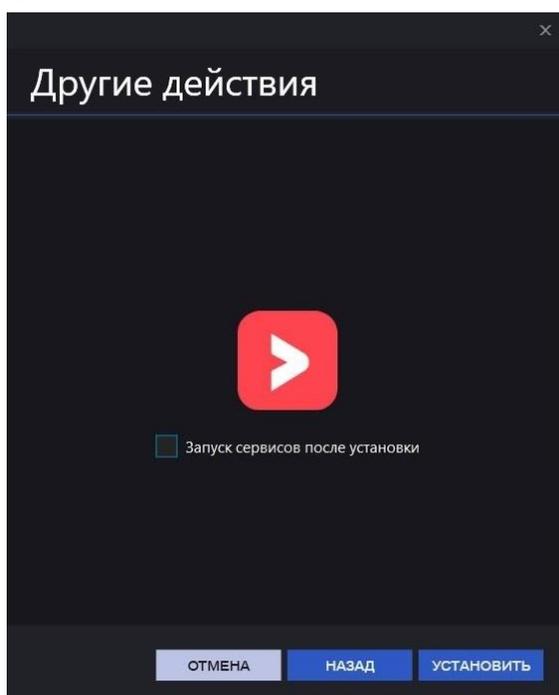


Рисунок 6. Подтверждение установки программы

Прогресс установки будет показан в том же окне

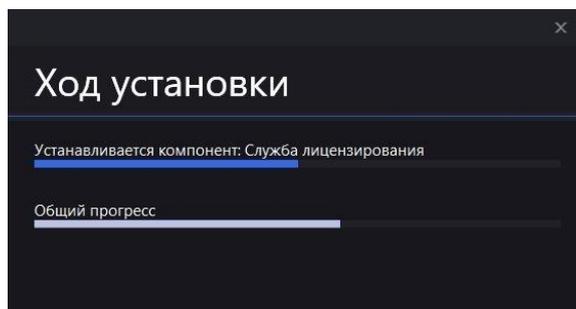


Рисунок 7. Прогрессе установки

После окончания процесса установки вам будет предложено запустить приложение **Control** для настройки сервисов и закрыть окно установщика.

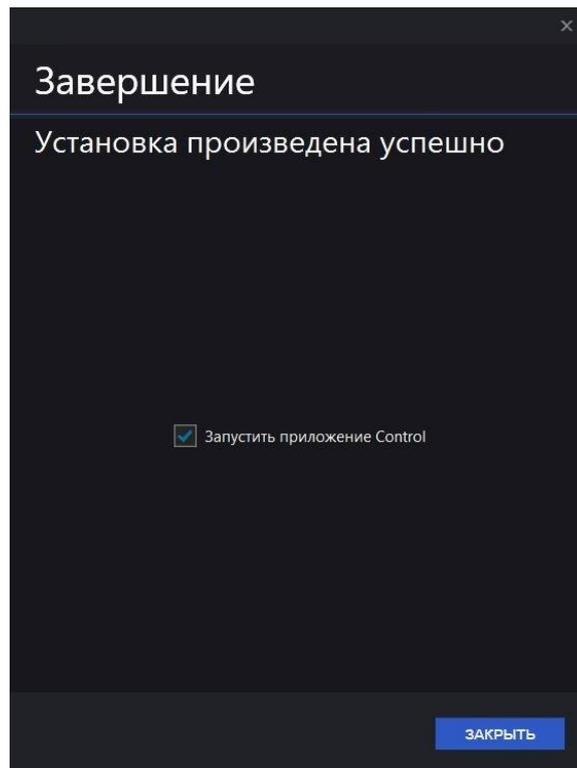


Рисунок 8. Завершение установки

По завершении инсталляции на рабочем столе появятся две иконки:

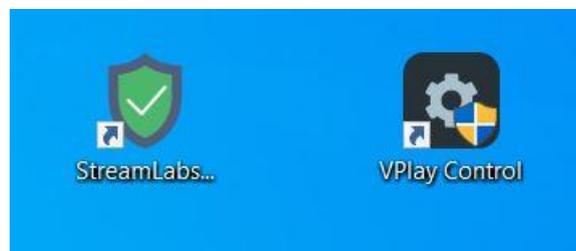


Рисунок 9. Иконки на рабочем столе

StreamLabs License server config – сервер лицензирования, обеспечивает работу лицензий, позволяет их установку и модификацию;

VPlay Control – обеспечивает доступ к конфигуратору и основным настройкам.

Лицензия

Прописывание ключа лицензии, обновление лицензии.

После установки ПО VPlay5 необходимо получить и установить лицензии. Для этого нужно связаться с технической поддержкой Стрим Лабс¹, которая сгенерирует персональный лицензионный ключ, привязанный к аппаратной конфигурации каждого конкретного сервера вещания. Для генерации этого ключа вы должны сообщить специалисту технической поддержки **HW ID** вашего сервера.

¹ Запрос лицензий доступен по электронной почте 911@streamlabs.ru

Чтобы получить уникальный HW ID, найдите в строке состояния иконку с зеленым щитом, указанную на рисунке ниже.

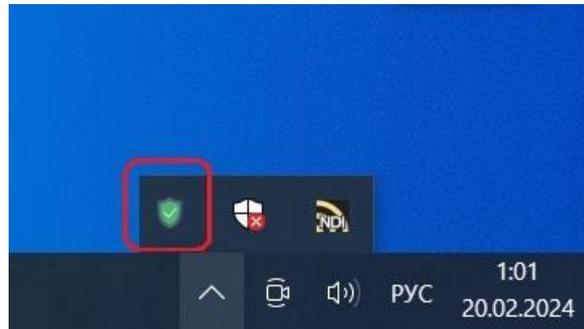


Рисунок 10. Иконка License сервера

Важно: в процессе первой установки License server может появиться красный восклицательный знак (!) вместо зеленого щита.

Нажмите на эту иконку, чтобы открыть интерфейс сервера:

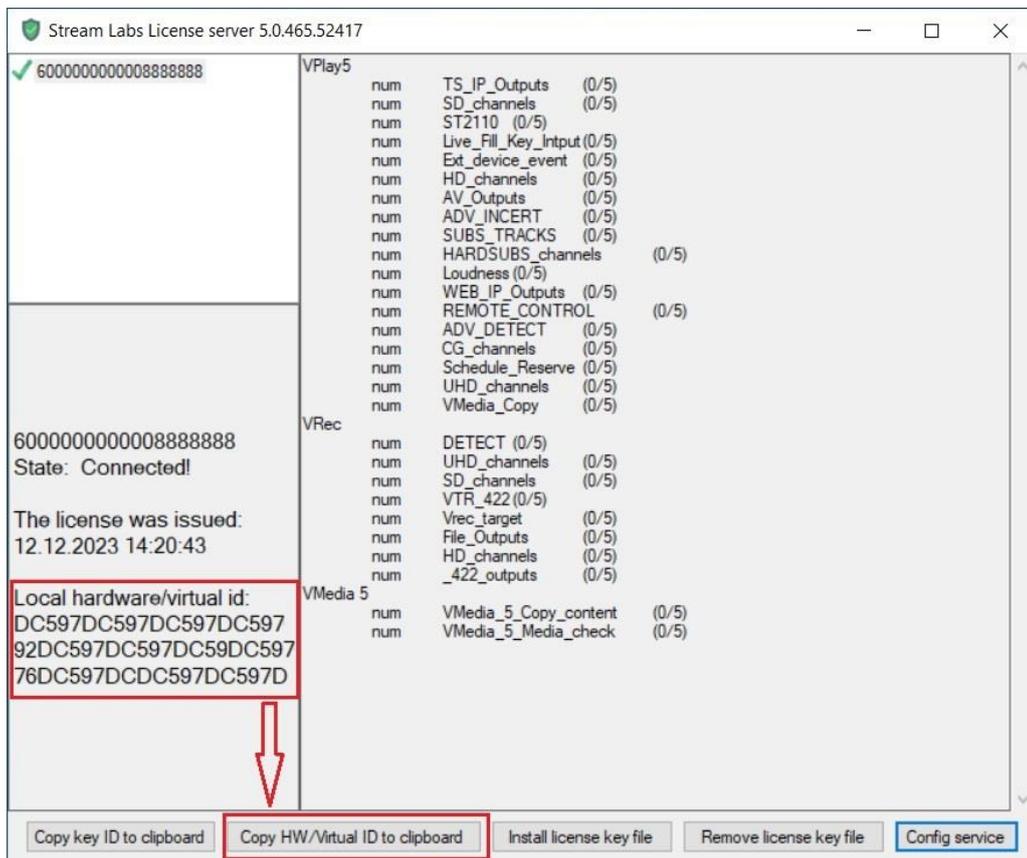


Рисунок 11. Интерфейс сервера лицензирования

License server генерирует Hardware ID (обведен красным), используя специальный алгоритм, который делает его уникальным. Нажмите кнопку **Copy HW/Virtual ID to clipboard**; и отправьте его в техподдержку, используя электронную почту, Skype, и т.п.

Техподдержка присвоит лицензии вашему ключу и перешлет вам специальный файл StreamLabs_xxxxxxxxxxxxxxxxx.lic, с цифрами для вашего Hardware ID. В нашем случае это StreamLabs_600000000000*****.lic. Сохраните полученный файл на сервере (по умолчанию он должен сохраниться в папку C:\Users\user\Downloads).

Затем нажмите кнопку **Install license key file**, найдите лицензионный файл и откройте его. Сервер установит все ваши лицензии, после чего вы сможете видеть их в правой панели окна License server.

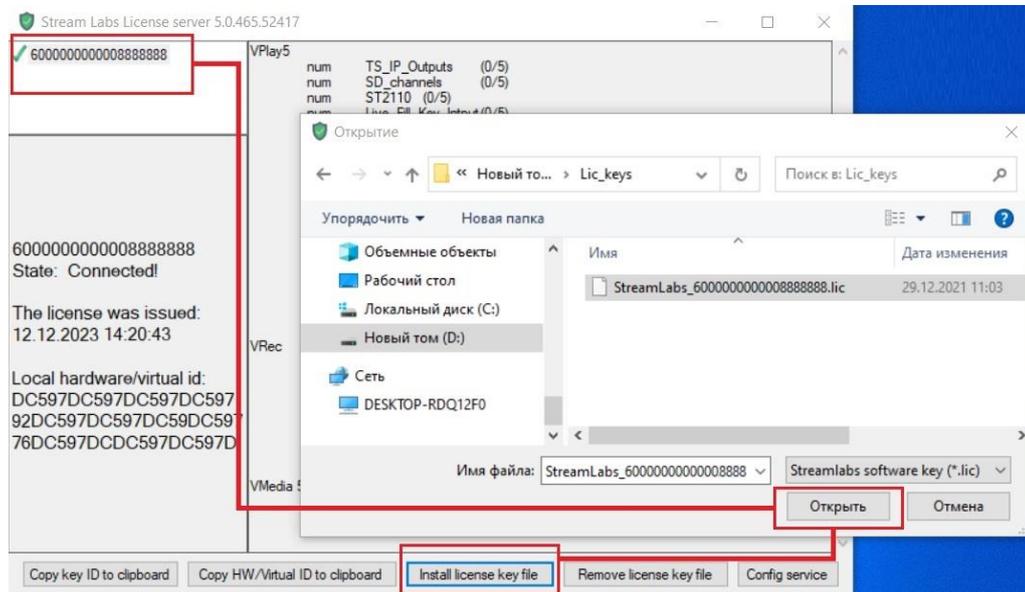


Рисунок 12. Установка лицензионного ключа

Для обновления лицензионного ключа необходимо удалить старый файл лицензии с помощью кнопки **Remove license key file**, после чего установить новый файл лицензии способом, указанным выше.

Все описанное выше активирует файл лицензии для всех продуктов Стрим Лабс, установленных у вас на сервере. Но чтобы передать лицензию каждому конкретному программному продукту (серверу VPlay или VRec, или другому ПО), необходимо прописать лицензионный ключ в самом приложении.

Для сервера VPlay откройте приложение vrControl и разверните дерево ресурсов сервера. Зайдите в раздел License Info.

В правой части окна приложения вы увидите редактируемое поле License ID. В него нужно скопировать номер лицензионного ключа из приложения Stream Labs License server.

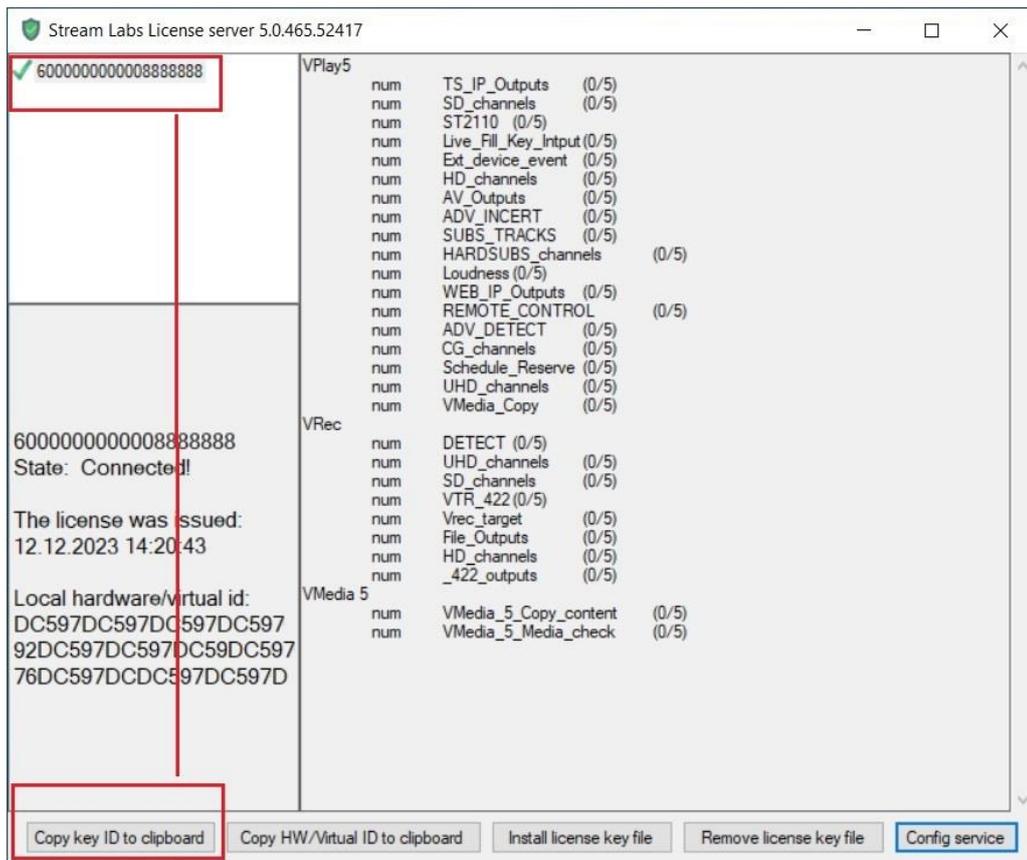


Рисунок 13. Копирование Key ID

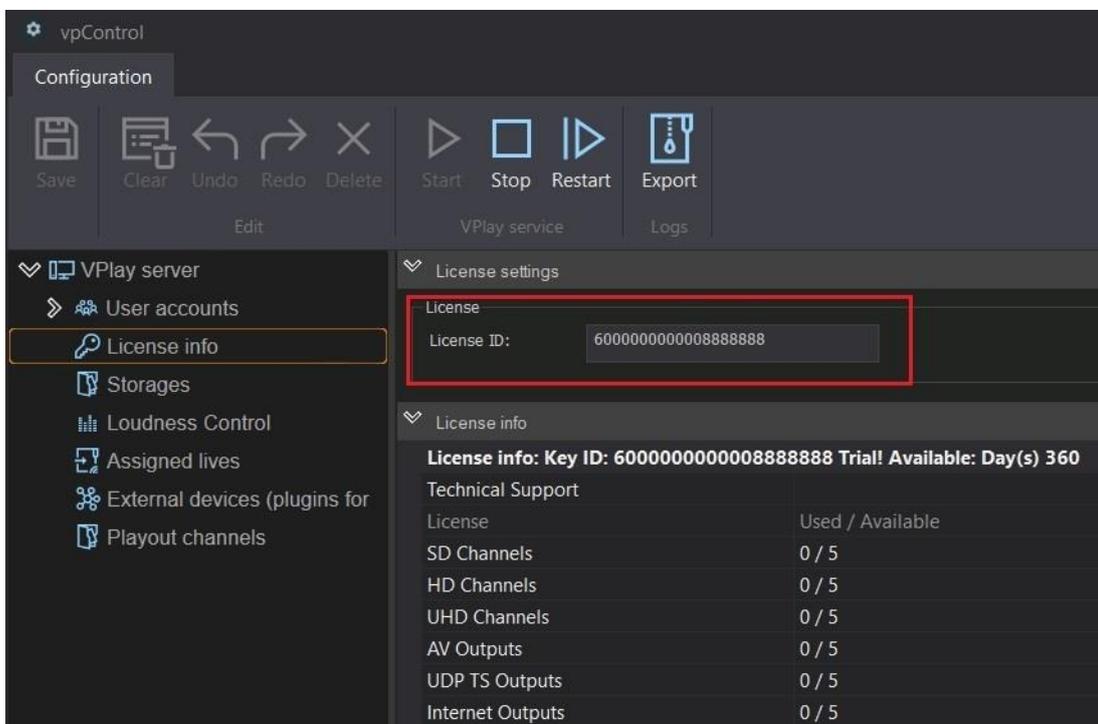


Рисунок 14. Добавление Key ID в VPlay5

После добавления Key ID в VPlay нажмите **Save** и **Restart** в верхнем меню окна приложения. Это сохранит настройки лицензионного ключа и позволит вам работать с приобретенной лицензией. Если лицензия применена верно, в правой части окна приложения vpControl вы

увидите список доступных и используемых лицензий, а также срок действия вашего ключа.

Важно (!) Если вы по какой-то причине обновляете лицензионный ключ, также не забудьте после его обновления сохранить изменения и перезапустить сервисы VPlay5 последовательным нажатием Save и Restart. Это гарантирует применение изменений внутри сервисов VPlay5.

Базовые настройки

Стартовое состояние системы, базовые настройки

После установки ПО VPlay5 и активации файлов лицензии, можно приступать к настройке сервера вещания. Для этого нужно открыть приложение-конфигуратор **vpControl**.

При первом запуске интерфейс программы будет выглядеть следующим образом:

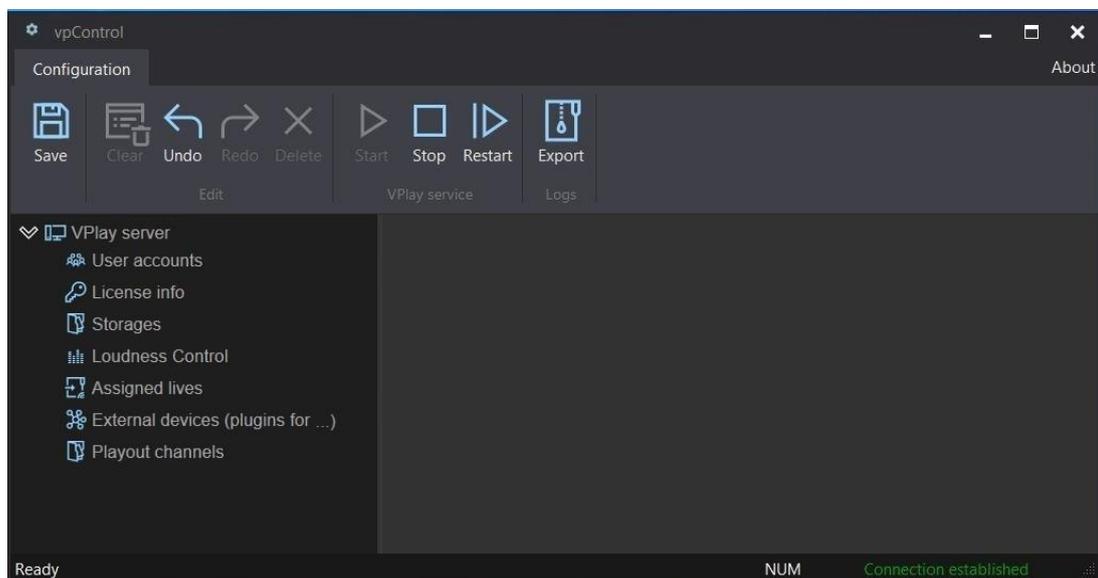


Рисунок 15. Интерфейс VPlay5 при первом запуске

Здесь вы можете видеть панель управления сервером и дерево ресурсов.

В верхней части окна программы расположены управляющие команды:

- **Clear** для очистки конфигурации, позволяет одновременно удалить из конфигурации все подключенные источники, каналы и выходные сигналы.
- **Undo** и **Redo** для отмены или возврата последнего изменения
- **Delete** для удаления любого выбранного элемента конфигурации (вход, канал, выход)
- **Save** обязательная команда для сохранения любых изменений конфигурации
- **Start**, **Stop** и **Restart** команды для перезапуска сервера. Сервер обязательно должен быть перезапущен после внесения изменений и их сохранения! Это необходимо, чтобы все изменения были прописаны в конфигурационных файлах и начали действовать в работающей конфигурации
- **Export** запускает служебную программу для сбора и архивации лог-файлов.

Базовые настройки сервера вещания вы увидите в правой части окна приложения, после того, как нажмете верхний пункт дерева ресурсов (в нашем случае VPlay server).

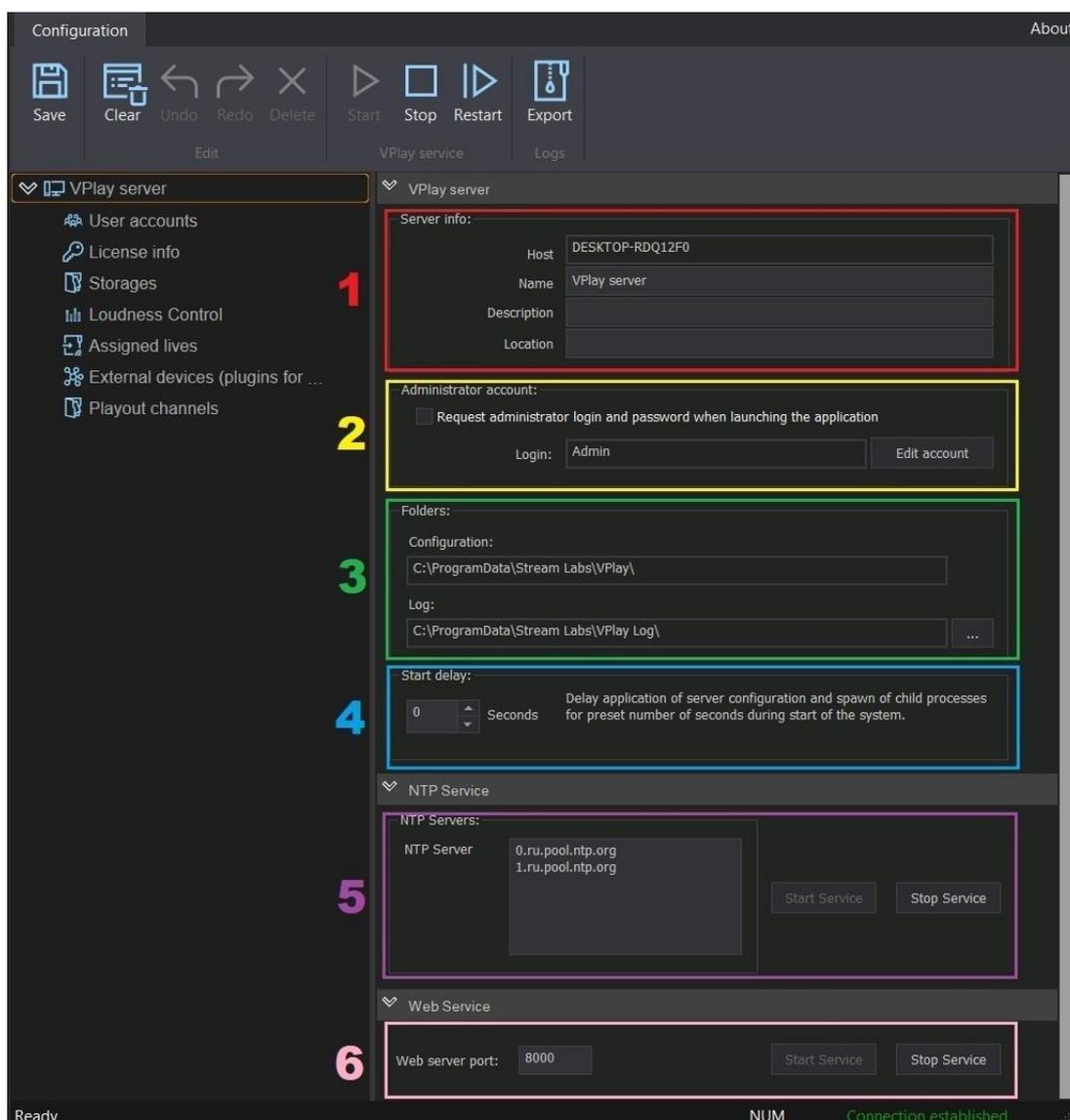


Рисунок 16. Базовые настройки

Панель базовых настроек содержит следующие разделы:

1. **Server Info**, информация о сервере. Host – системное имя сервера. Name – редактируемое пользовательское имя сервера вещания (имя конфигурации). Description и Location – дополнительные редактируемые информационные поля.
2. **Administrator account**, для создания, редактирования и активации уровней доступа для запуска конфигуратора. Важно: логин по умолчанию - Admin, пароль – 12345
3. **Folders**. Расположение лог-файлов сервера и файла конфигурации, хранящего информацию обо всех настройках сервера (входы, устройства, каналы, выходные сигналы и др.). По умолчанию имеют значение C:\ProgramData\Stream Labs\... Без необходимости расположение этих файлов менять не рекомендуется.
4. **Start delay**. Настраиваемое поле для установки задержки запуска сервиса вещания и вторичных процессов, относительно старта операционной системы (например, при перезагрузке сервера). Это сделает запуск и работу приложения более надежной.
5. **NTP Servers**. Синхронизация системного времени с серверами точного времени NTP. Лучше всего настраивать на локальный сервер точного времени. Если вам необходимо указать конкретный порт для подключения к NTP серверу, укажите его через двоеточие в той же строке, после указания сервера. Для оптимальной работы сервисов VPlay укажите два NTP сервера, это повысит точность синхронизации времени с NTP источником.

При изменении списка необходимо перезапустить сервис кнопкой **Restart** или **Stop -> Start**.

6. **Web service**. Установка порта страницы Web Service. При изменении порта необходимо перезапустить сервис.

Сохранение и импорт конфигурации

Конфигурация сервера, все его настройки, параметры подключенных источников и каналов записи, внешние устройства и профили записи - все хранится в виде *.xml файла. По умолчанию файл расположен в C:\ProgramData\Stream Labs\VPlay\Config.xml, как можно видеть из панели 3 базовых настроек (см. **Рисунок 16. Базовые настройки**).

Если вы хотите сделать бэкап конфигурации, вы можете сохранить копию файла Config.xml на внешний носитель.

Любые изменения, вносимые в конфигурацию сервера с помощью программы vpControl, должны быть сохранены из интерфейса этой программы с помощью кнопки **Save** или щелчком правой кнопкой мыши по имени конфигурации и выбором пункта меню **Save configuration**.

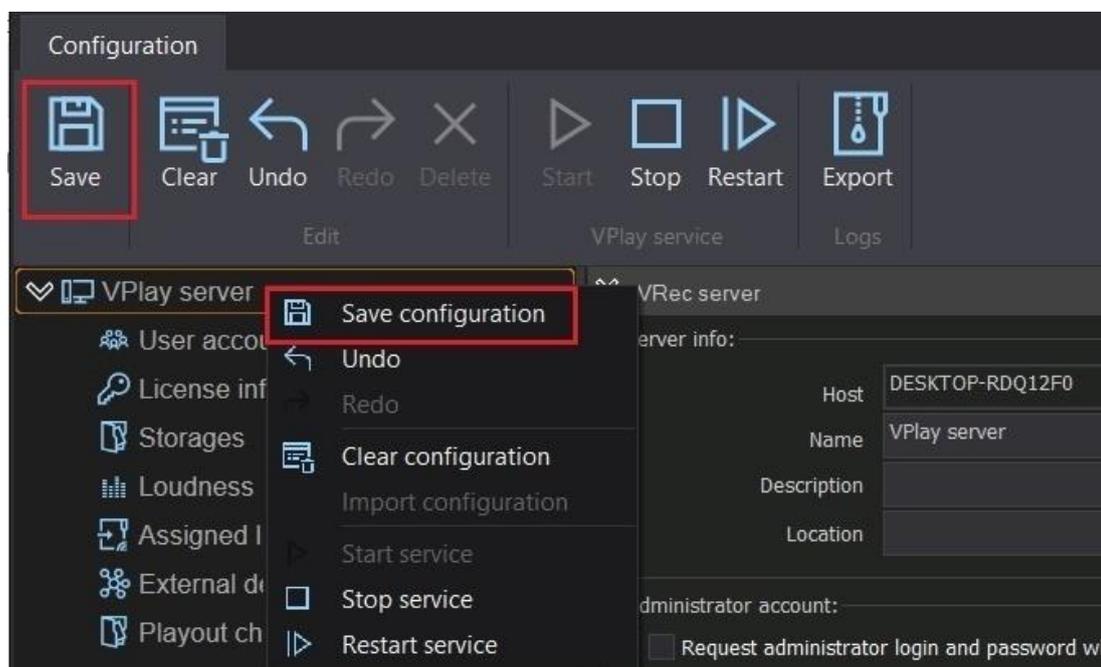


Рисунок 17. Сохранение конфигурации

Важно! Изменение конфигурационного файла вручную несет опасность человеческой ошибки и порчи конфигурации. Это повлечет за собой некорректную работу ПО. Ручное изменение файла Config.xml **категорически запрещается**.

Сохраненную ранее конфигурацию можно импортировать. Для этого необходимо остановить все сервисы кнопкой **Stop**. После чего вызвать контекстное меню щелчком правой кнопкой мыши по имени конфигурации.

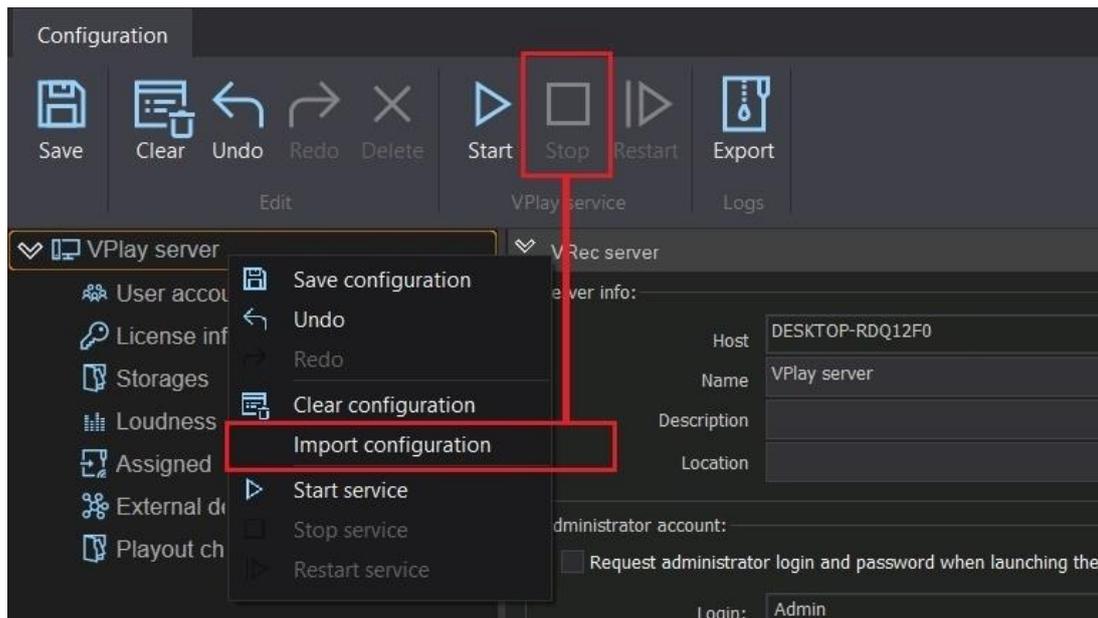


Рисунок 18. Импорт конфигурации

После выбора пункта меню **Import configuration**, откроется стандартный файловый менеджер Windows, в котором нужно будет найти нужную конфигурацию (заранее сохраненный файл Config.xml).

Логи системы

Логи системы хранят всю информацию о событиях на сервере записи, изменениях конфигурации, а также о действиях пользователя. По умолчанию логи сервера хранятся в папке C:\ProgramData\Stream Labs\VPlay Log\, логи каналов хранятся в указанных пользователем папках (см. настройку каналов записи далее).

Для сбора архива со всеми лог-файлами воспользуйтесь кнопкой **Export** в верхнем меню управляющих команд:

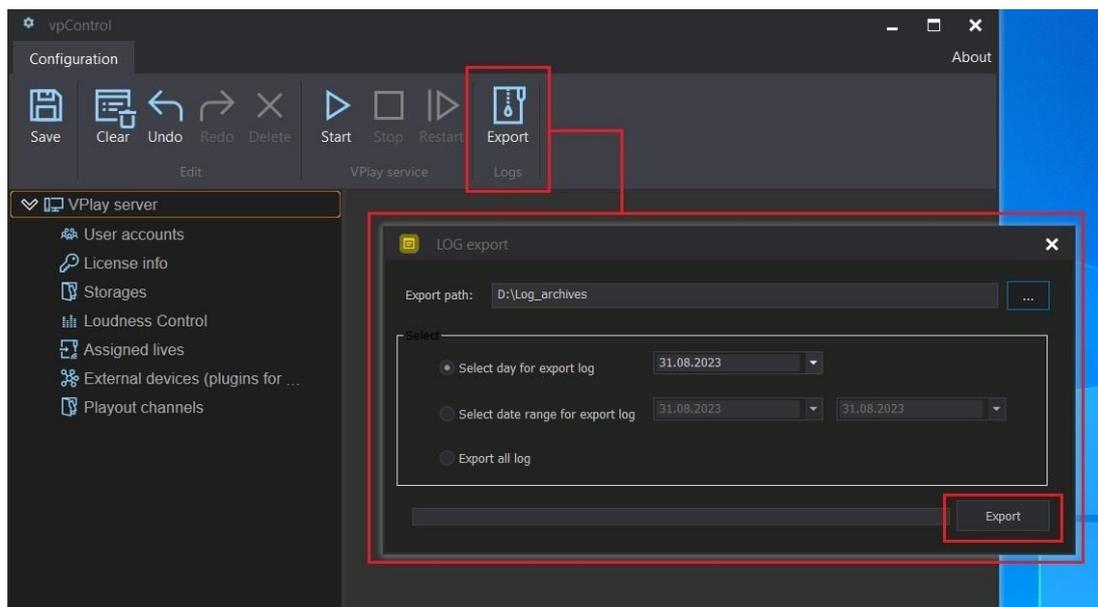


Рисунок 19. Экспорт логов

В открывшемся окне укажите путь для сохранения архива.

Также в этом окне представлена возможность выбора периода для выгрузки логов: за текущий день, за произвольный период или экспорт всех имеющихся на сервере логов за все время. Выберите нужное значение и нажмите **Export**. После этого в указанной папке будет сохранен файл архива.

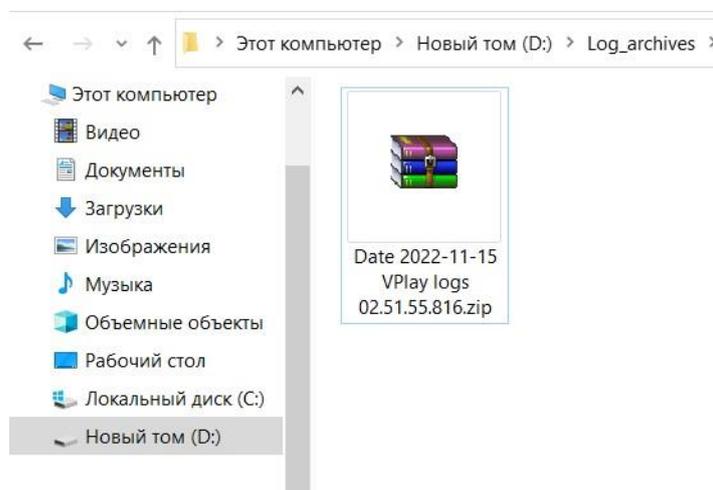


Рисунок 20. Архив логов

Помимо указанных выше логов, в функционал VPlay5 начиная с релиза 5.7, добавлен отдельный тип лог-файлов для фиксирования всех **действий пользователя** с каналом вещания. Для каждого канала логирование ведется в отдельном файле за указанную дату. Лог пользовательских действий не сохраняется в общем архиве при автоматическом экспорте. При обращении в техподдержку в случае возникновения проблем с расписанием вещания, лог-файлы за конкретную дату должны быть скопированы пользователем из папки **C:\ProgramData\Stream Labs\VPlay\Log** вручную и переданы специалистам технической поддержки.

Добавление пользователей

Создание новых пользователей.

ПО VPlay5 позволяет создать независимые пользовательские профили. Таким способом обеспечивается разграничение прав доступа пользователей к тем или иным каналам вещания (сервисам), настроенным в системе. Оператор эфира будет видеть под своим профилем только те каналы, к которым ему назначен доступ.

Чтобы создать нового пользователя, нажмите на раздел **User Accounts** в левой части окна приложения. Откроется интерфейс для добавления пользователей. Введите имя, пароль с подтверждением и нажмите кнопку **Add new user**. Новый пользователь появится в разделе User accounts.

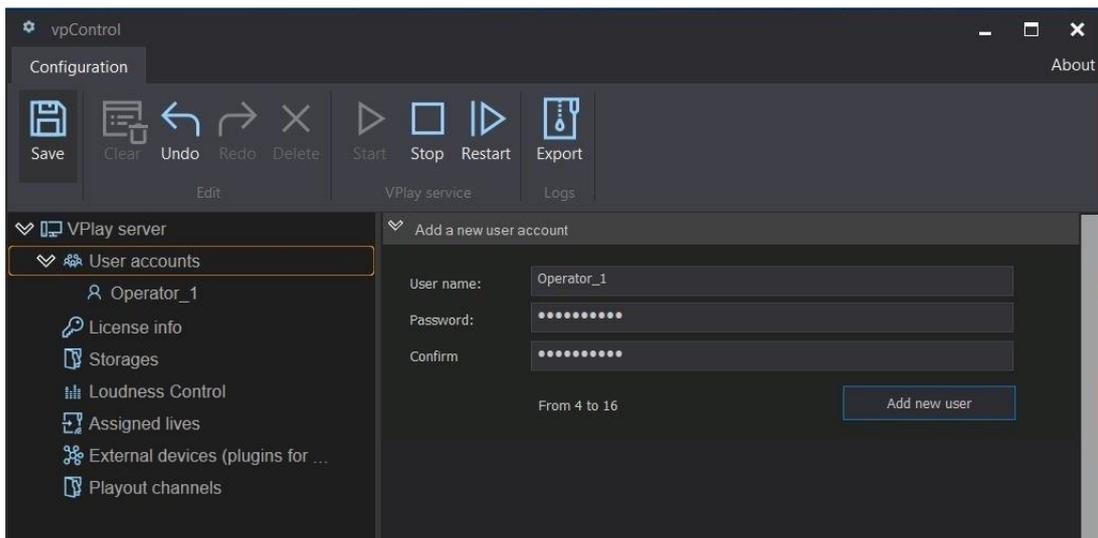


Рисунок 21. Добавление нового пользователя

Вы всегда сможете отредактировать данные пользователя, используя контекстное меню. Выберите имя пользователя, кликните на него правой кнопкой мыши и в выпавшем контекстном меню выберите **Edit**.

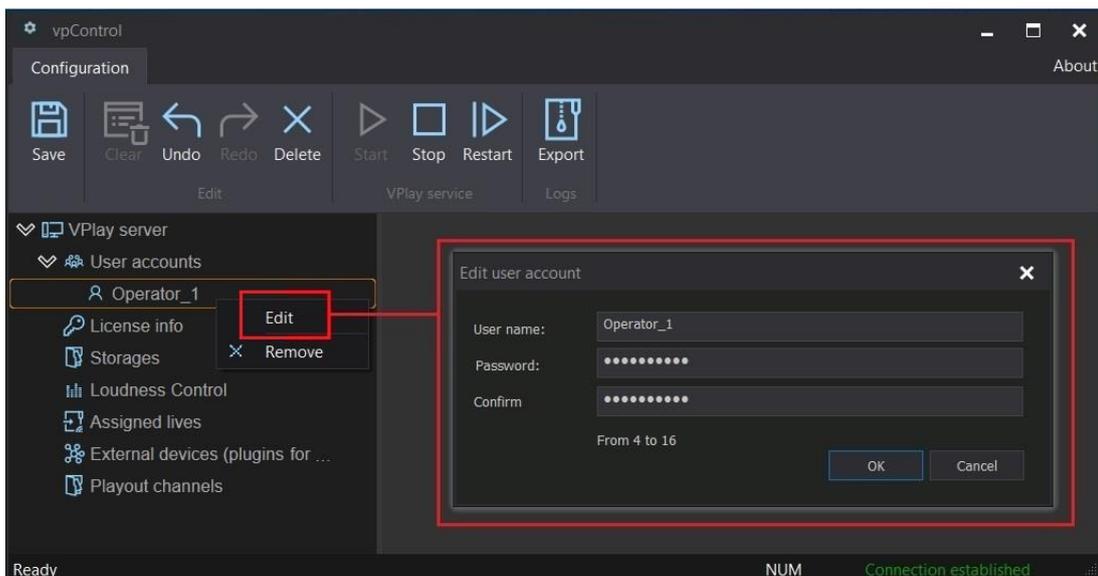


Рисунок 22. Редактирование данных пользователя

Назначение ролей пользователей

Назначение ролей производится после создания канала вещания. Раздел **Users** настроек канала предназначен для предоставления пользователям прав на различные действия с каналами.

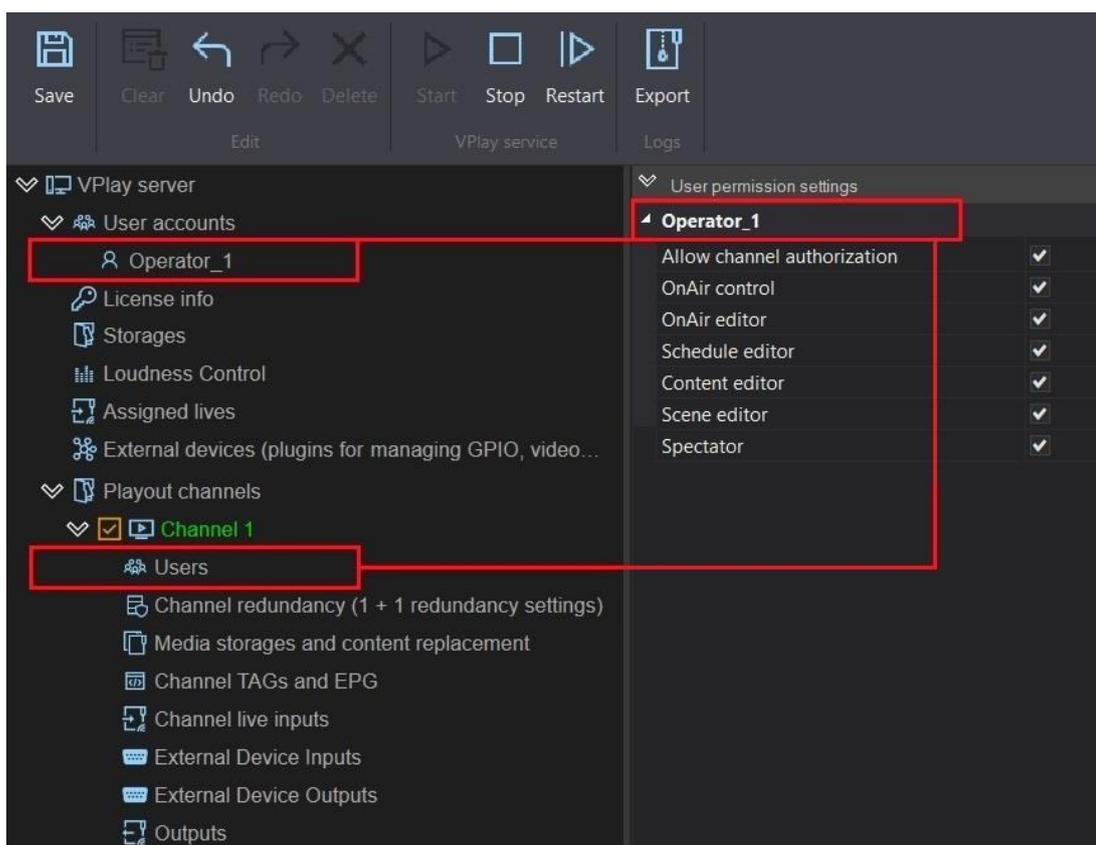


Рисунок 23. Распределение прав пользователей

В панели настроек **User permission settings** (настройки разрешений для пользователей) отображаются логины пользователей, учетные записи которых созданы в настройках User accounts. Для каждого пользователя установленная галочка означает:

- Allow channel authorization - предоставить доступ к каналу
- OnAir control - доступ к управлению эфиром (запуск вещания и принудительный перенос позиции воспроизведения)
- OnAir editor - доступ к редактированию эфирного расписания
- Schedule editor - доступ к редактированию сохраненного расписания
- Content editor – доступ к созданию и редактированию сцен, работа с медиа контентом через вкладку Content Property
- Scene editor - доступ к созданию и редактированию сцен
- Spectator - доступ наблюдателя, любые действия запрещены.

	OnAir control	OnAir editor	Schedule editor	Content Editor	Scene editor	Spectator
Всё (супер-администратор)						
Переключение между режимами плейлист / расписание	+					
Принудительный перенос позиции воспроизведения	+	+				
Редактирование эфирного плейлиста / расписания	+	+				

Редактирование расписаний / плейлистов через Shedule Editor	+	+	+			
Работа с медиа контентом (Content Property)	+	+	+	+		
Создание и редактирование сцен в Scene Editor	+	+	+	+	+	
Только функция просмотра, без возможности редактирования						+

Таблица 1. Описание ролей пользователей

Таким образом, предоставление прав - это назначение пользователю той или иной роли от простого наблюдателя до супер-администратора.

Важно (!) Канал VPlay5 не начнет работать с настроенными пользовательскими профилями до того, как на канале будет выставлен **Authorization mode**. Это обязательное условие. Галочка включения режима авторизации находится в настройках канала (п.2)

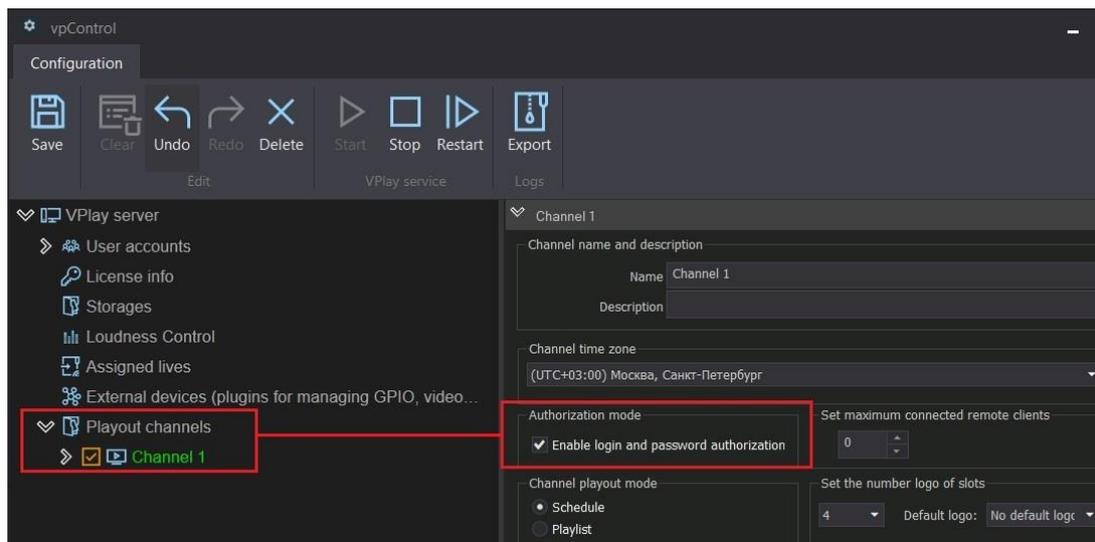


Рисунок 24. Включение Authorization mode

Storages, настройка PAM

Базовыми понятиями хранения данных в VPlay5 (начиная с релиза VPlay 5.7) являются структурные единицы PAM VPlay - Медиапространство (**Storage**) и Актив (**Asset**).

Понятие медиапространство (**Storage**) было введено вместо стандартных медиапапок (Media Folder) для расширения текущего функционала работы с медиафайлами. Storage позволяет более детально структурировать файловое хранилище и предполагает расширенную автоматизацию описания, перемещения и удаления контента. С точки зрения файловой структуры, Storage является каталогом с поддержкой вложенности.

Актив (**Asset**) является базовой логической единицей хранения контента и представляет собой совокупность медиафайла и соответствующей ему структуры дополнительных метаданных.

В ходе первоначальной настройки сервера вещания необходимо создать и настроить Storages. Далее, после создания каналов вещания, необходимо разрешить использование тех или иных Storages для каждого конкретного канала.

Чтобы добавить Storage, нажмите правой кнопкой мыши на строку Storage в дереве ресурсов сервера и в выпадающем списке выберите Add new storage. В открывшемся дополнительном окне выберите расположение хранилища.

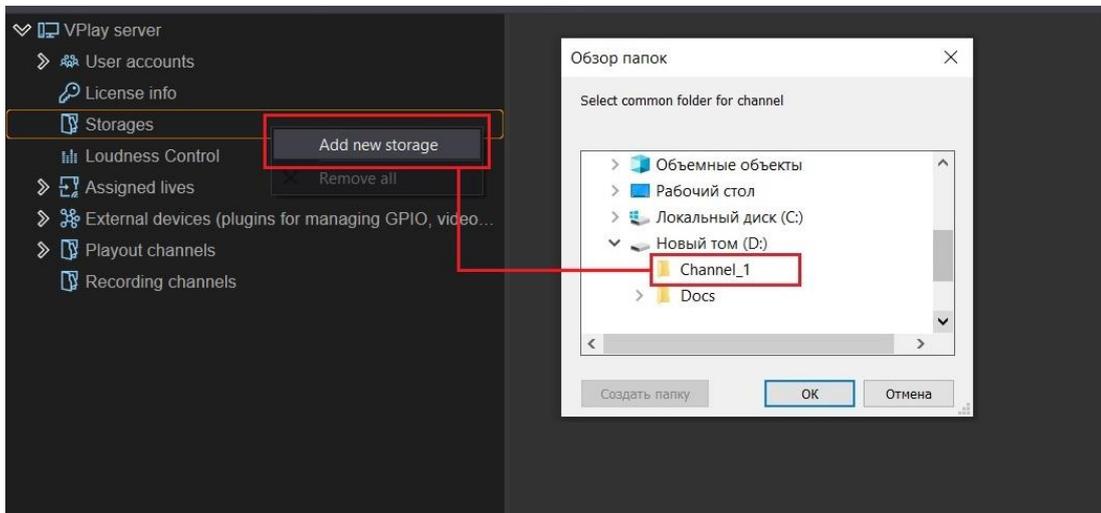


Рисунок 25. Добавление нового Storage

После того, как папка для Storage будет выбрана, в правой части окна приложения откроется панель настроек.

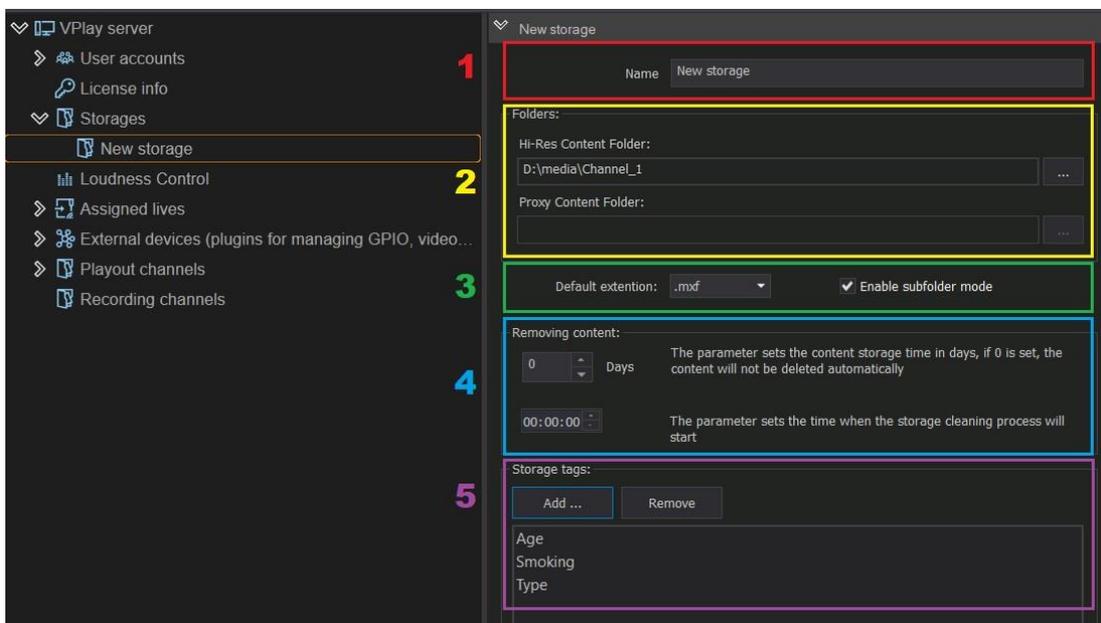


Рисунок 26. Панель настроек Storage

1. **Name** – название Storage, задается пользователем
2. **Folders** – содержит редактируемые поля **Hi-Res Content Folder** (путь к папке для контента исходного разрешения) и **Proxy Content Folder** (путь к папке для контента уменьшенного (Proху) разрешения). На момент выхода релиза VPlay5.7 активно только верхнее поле Hi-Res. Нижнее поле необходимо для функционала транскодирования файлов.
3. **Default extension** – позволяет задать расширение медиафайла по умолчанию, потенциально необходимое поле для функции транскодирования файлов и приведения их к целевому формату воспроизведения.

Галочка **Enable subfolder mode** разрешает вложенность файловой структуры (использование подпапок)

4. **Removing content** - раздел настроек для автоматизации удаления медиафайлов. Содержит изменяемый параметр **Days**, с помощью которого задается количество дней с момента последнего изменения файла. По достижению указанного количества дней любой медиафайл будет автоматически удален из хранилища. Если параметр **Days** равен нулю, автоматическое удаление файлов отключено. Параметр **Time** позволяет задать время начала процесса автоматического удаления файлов.
5. **Storage tags** – раздел для создания тэгов, принадлежащих конкретному Storage. Указанные тэги будут использованы как поля метаданных в расписании вещания. Раздел **Storage tags** должен содержать весь массив тэгов для всех каналов, подключенных к текущему Storage. В случае если тэг указан в настройках канала, но отсутствует в поле **Storage tags** раздела **Storage**, его использования для канала вещания будет невозможно.

После создания и настройки всех Storage необходимо сохранить изменения кнопкой **Save** в верхней части окна приложения.

Настройка канала вещания

Чтобы начать работу с VPlay5, прежде всего необходимо создать канал вещания. В архитектуре VPlay5 существует три базовых понятия:

- Живой источник или входной сигнал – получаемый в реальном времени через карты захвата или различные интерфейсы компьютера сигнал на сервере, который далее будет обработан и включен в расписание канала как Live.
- Канал вещания – обрабатываемый на сервере программный канал. Может содержать заданные пользователем изменения входного сигнала (Upscale/Downscale, соотношения сторон или изменение fps файлов, используемых в расписании). Канал вещания существует только в пределах сервера вещания и не является файлом или выходным потоком (результатом вещания).
- Выходной сигнал. Настройки результирующего потока. К каждому каналу вещания может быть добавлен один или несколько выходных сигналов. Каждый выходной сигнал содержит индивидуальные настройки. Это позволяет одновременно вещать несколько разноформатных копий канала в разные среды с индивидуальными настройками для каждой.

Управление расписанием вещания и мониторинг состояния сигналов осуществляются из пользовательского приложения **Remote Channel Manager**

Расчёт производительности, распределение по GPU.

При работе сервисов VPlay5 все живые источники, канал вещания и выходные потоки используют ресурсы видеоадаптеров.

VPlay5 позволяет кодирование видео средствами CPU (Software renderer). Но в большинстве случаев это нецелесообразно, так как видеоадаптер имеет более скоростную память и большую ширину шины. Следовательно, когда мы повышаем нагрузку на GPU, мы пропорционально снижаем нагрузку на CPU и процессорную память. Это особенно важно при работе с каналами в UHD или 8K, когда поток обрабатываемых данных потребовал бы колоссальных процессорных мощностей. Поэтому мы настоятельно рекомендуем использование видеоадаптеров для серверов вещания.

Для предварительного расчета конфигурации сервера вы можете воспользоваться таблицей производительности:

	SD канал	HD канал	UHD канал
nVidia GeForce GTX 1060 6 GB	6	4	-
nVidia Quadro P2200	5	3	-
nVidia GeForce RTX 3080	10	6	1
nVidia Quadro RTX 4000	7	5	1
nVidia Quadro RTX A4000	10	7	1
nVidia Quadro P5000	10	7	2

Таблица 2. Расчет производительности

Указанное количество каналов протестировано при наличии одного входного и одного выходного сигнала UDP H264, Bitrate-10000 для каждого канала, соответствующих разрешению канала вещания. Простой эфирной графики (бегущая строка, статичный логотип), аудио 2.0.

Однако если предполагается работа с большим количеством каналов на сервере, целесообразным будет распределение каналов вещания по нескольким видеоадаптерам.

Ресурсы должны распределяться равномерно, все относящиеся к каналу живые источники и выходные потоки должны быть заведены на один и тот же видеоадаптер, чтобы распараллелить потоки и избежать передачи данных между ними. В такой конфигурации будет значительно снижена нагрузка на память и на CPU (за счет процессов копирования) и одновременно уменьшена нагрузка на видеоадаптер.

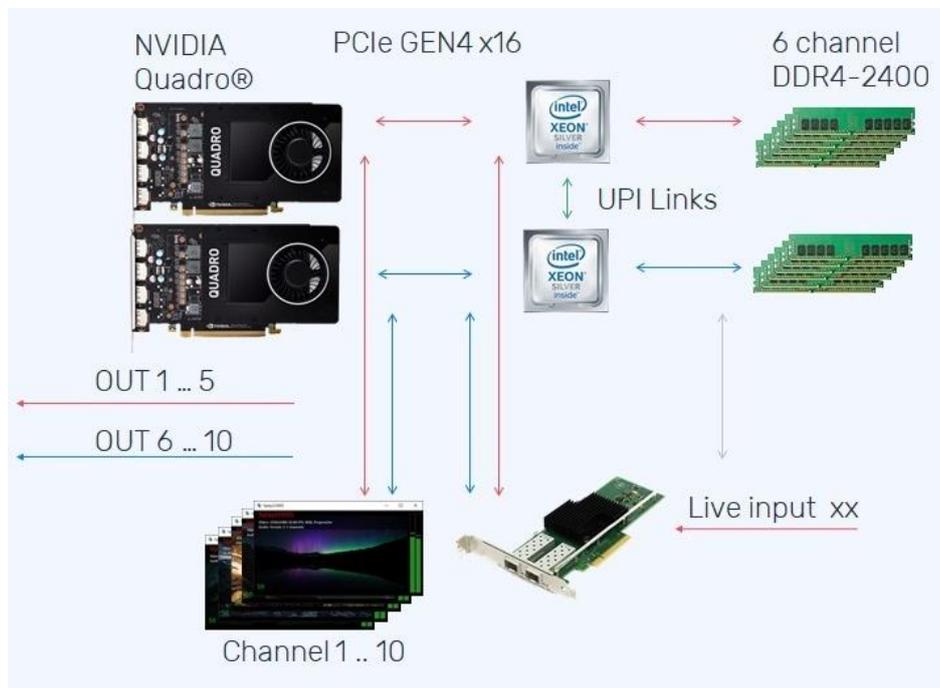


Рисунок 27. Схема распределения ресурсов

Чтобы разрешить использование нескольких видеоадаптеров и выбрать нужные, установите галочку **Allow Usage On Other Video Adapters**, и выберите видеоадаптер из выпадающего списка, как показано на рисунке:

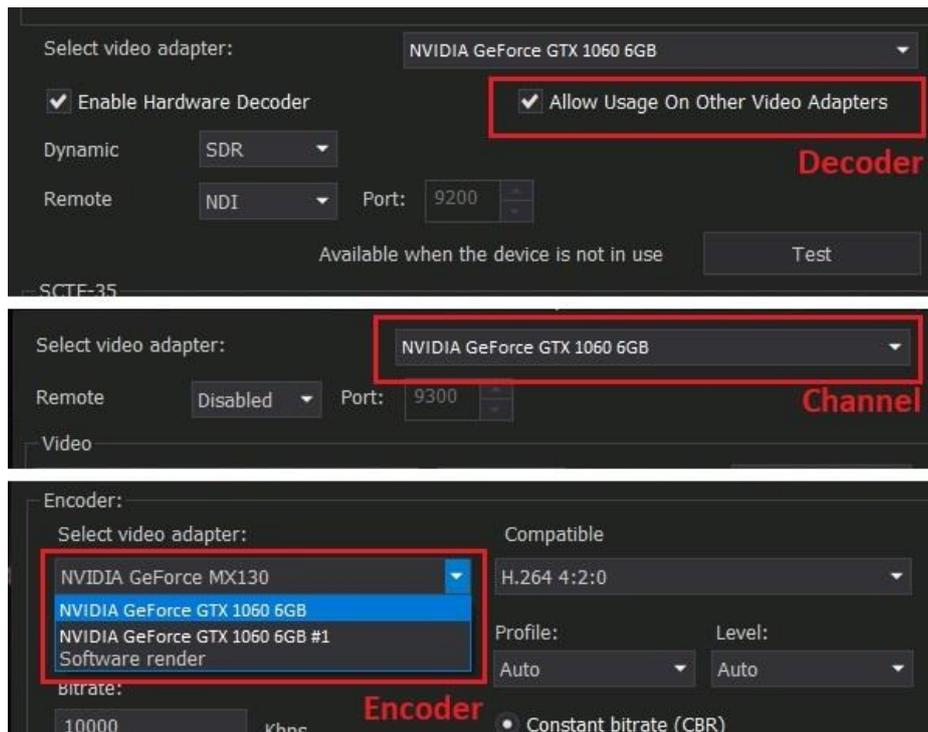


Рисунок 28. Выбор нескольких видеоадаптеров

Если у вас всего один адаптер и все каналы вещания, живые источники и выходные потоки работают в рамках одного адаптера, эту галочку ставить не нужно. В этом случае система работает в рамках памяти одного GPU.

Создание канала, основные параметры.

Для создания канала вещания нажмите на **Playout channels** и выберите **Add channel** из контекстного меню:

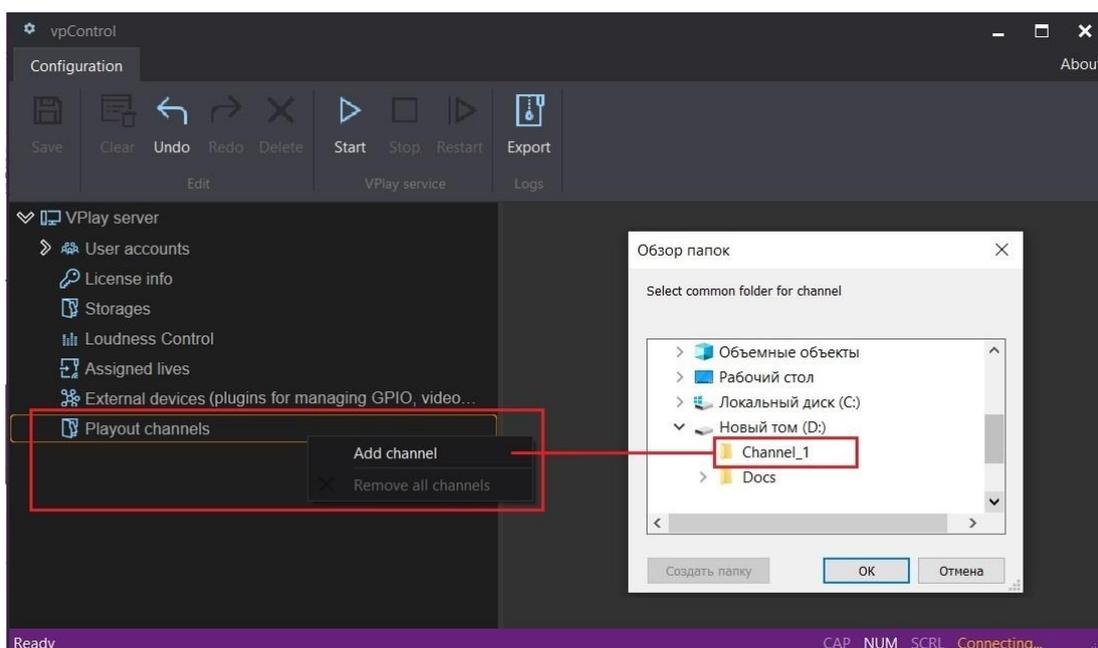


Рисунок 29. Добавление канала вещания

Выберите рабочую папку, если она была создана заранее, или создайте ее с помощью **Создать папку**.

Важно! Папка канала не должна располагаться на системном диске. Рекомендуется вынести ее на диск с RAID.

После создания канала в правой части окна программы появится раздел с настройками:

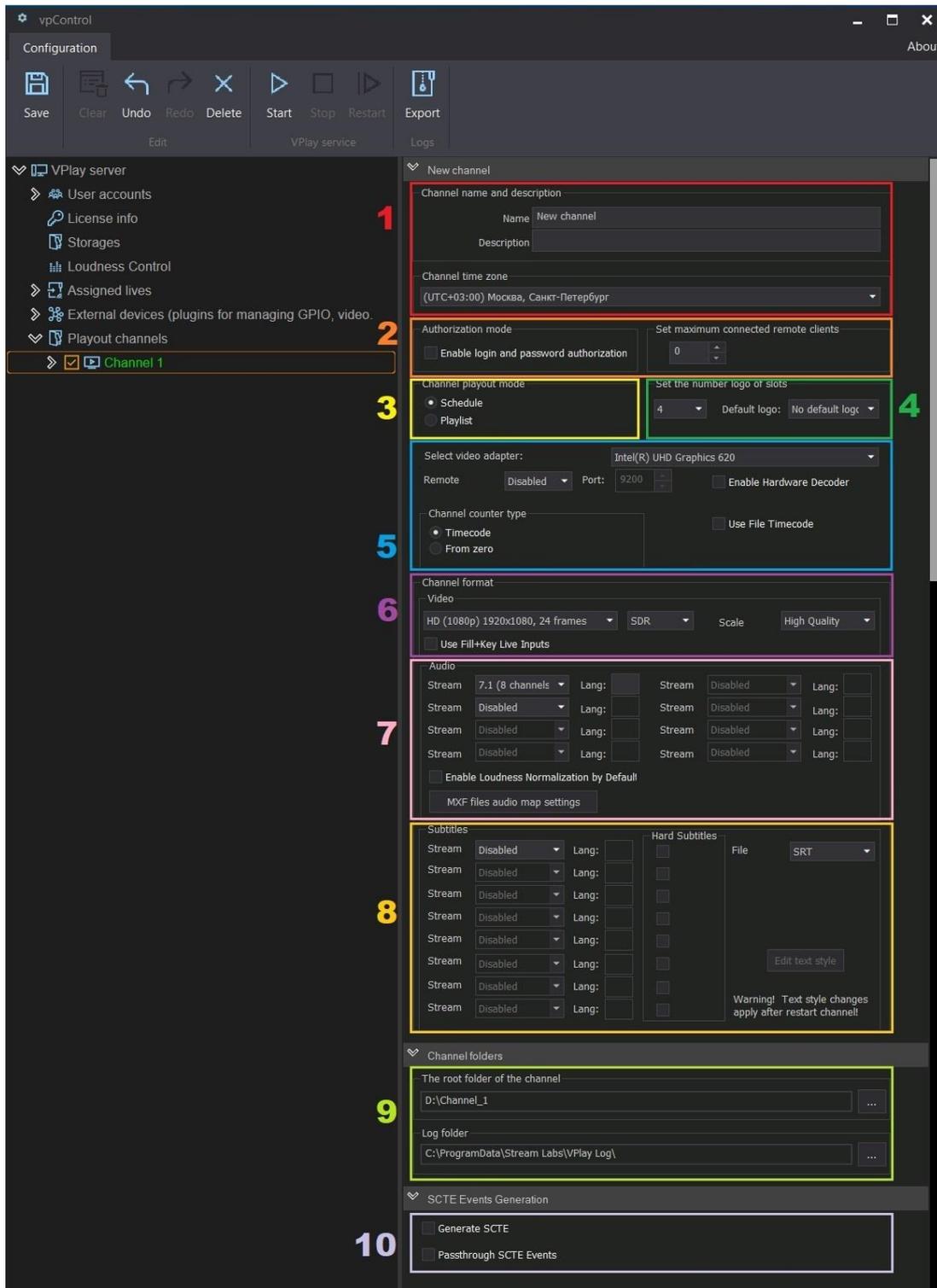


Рисунок 30. Основные параметры канала вещания

1. **Channel name and description.** Содержит поля для имени канала вещания (поле

обязательно к заполнению, по умолчанию New channel) и для описания к нему (заполняется по желанию). Заполните эти поля и убедитесь, что выбрана правильная временная зона.

2. **Authorization mode.** Галочка, установленная в этом разделе, активирует пользователей, которые были заданы в разделе User Accounts. Установка этой галочки дает возможность разграничения доступа пользователей к каналам вещания. По умолчанию в системе существует «супер пользователь» Admin с паролем 12345.

Set maximum connected remote clients. Изменяемый параметр. Позволяет указать количество одновременно подключаемых к каналу удалённых клиентских приложений (рабочих мест пользователей). Каждый удаленный клиент требует отдельной лицензии.

3. **Channel playout mode.** Галочка предназначена для выбора режима работы канала: «Schedule» - по датированному и хронологически размеченному эфирному расписанию или «Playlist» - по зацикленному плейлисту.
4. **Set the number logo of slots.** Изменяемый параметр. Позволяет установить количество слотов логотипов, которые может использовать канал (до 16 слотов логотипов для каждого канала). Эта настройка позволит предустановить в каждом слоте отдельный логотип (например, праздничный или логотип для прямого эфира) и указывать эти слоты в расписании для автоматической смены логотипа.

Default logo. Выбор из выпадающего списка слота, который будет установлен как логотип по умолчанию. При выборе одного из слотов логотип, находящийся в нем, будет активен все время. И будет отображаться в эфире всегда, если в расписании прямо не указано обратное – отсутствие логотипа или его смена. При выборе параметра No default logo логотип канала будет отображаться только в том случае, если это прямо указано в расписании. В остальное время эфир будет идти без логотипа.

5. **Select Video Adapter.** В выпадающем списке вы можете выбрать для канала вещания один из доступных в системе видеоадаптеров. В многоканальном режиме работы удостоверьтесь, что вы используете GPU вашей видеокарты, а не CPU (Software renderer). Иначе вы рискуете очень быстро перегрузить CPU по мере увеличения количества каналов.

Кроме того, в этой панели (выпадающий список **Remote**) вы можете активировать удаленный просмотр в **NDI** или **SRT**. Здесь же будет необходимо указать порт передачи данных для удаленного просмотра.

Галочка **Enable Hardware Decoder** активирует аппаратное декодирование входных сигналов (лайвов) и файлов, используемых каналом. Использование аппаратного декодирования видеоадаптеров позволяет снизить нагрузку на CPU системы.

Галочка **Use File Timecode** разрешает каналу вещания учитывать в расписании файловый тайм-код. Настройка относится к .mxf файлам, записанным на видеомагнитофонах, которые имеют временные коды.

Channel counter type позволяет изменить настройку отображения начального таймкода медиафайла в поле Counter панели счетчиков времени приложения Channel Manager (Рисунок 187. Панель счетчиков времени). Возможные значения **Timecode** – начать отсчет времени с начального таймкода медиафайла и **From zero** начать отсчет времени с нуля.

6. **Channel format.** Основные настройки для видео. Здесь вы можете выбрать формат канала вещания, в котором будет кодироваться ваш сигнал на сервере.
Доступные форматы:

Standard Definition (SD)	High Definition (HD)	Ultra High Definition (UHD/4K)
SD PAL 4:3 720x576, 25 fps	HD (720p) 1280x720, 23.98 fps	UHD (2160p) 3840x2160, 25fps
SD PAL 16:9 (Wide) 720x576, 25 fps	HD (720p) 1280x720, 24 fps	UHD (2160p) 3840x2160, 50fps
SD PAL 4:3 720x576, 23,98 fps	HD (720p) 1280x720, 50 fps	UHD (2160p) 3840x2160, 30fps

SD PAL 4:3 720x576, 24 fps	HD (720p) 1280x720, 59,94 fps	UHD (2160p) 3840x2160, 59,94fps
SD PAL 16:9 (Wide) 720x576, 23,98 fps	HD (720p) 1280x720, 60 fps	UHD (2160p) 3840x2160, 23,98 fps
SD PAL 16:9 (Wide) 720x576, 24 fps	HD (1080i) 1920x1080, 25 fps	UHD (2160p) 3840x2160, 24 fps
SD NTSC 4:3 720x480, 29,97 fps	HD (1080i) 1920x1080, 29,97 fps	
SD NTSC 16:9 (Wide) 720x480, 29,97 fps	HD (1080i) 1920x1080, 30 fps	
SD NTSC 4:3 720x480, 23,98 fps	HD (1080p) 1920x1080, 23,98 fps	
SD NTSC 4:3 720x480, 24 fps	HD (1080p) 1920x1080, 24 fps	
SD NTSC 16:9 (Wide) 720x480, 23,98 fps	HD (1080p) 1920x1080, 25 fps	
SD NTSC 16:9 (Wide) 720x480, 24 fps	HD (1080p) 1920x1080, 29,97 fps	
	HD (1080p) 1920x1080, 30 fps	
	HD (1080p) 1920x1080, 50 fps	
	HD (1080p) 1920x1080, 59,94 fps	

Таблица 3. Поддерживаемые форматы каналов вещания

Также в этом разделе вы можете выбрать цветовое пространство для кодирования изображения – **SDR** или **HDR HLG**.

Параметр **Scale** относится к Software Renderer. Режим масштабирования может быть выбран High Quality для Simulcast вещания (приоритет отдается качеству кодирования) или Speed для технического просмотра (приоритет низкой нагрузки на CPU).

Галочка **Use Fill+Key Live Inputs** обеспечивает возможность использовать живые источники с альфа каналом в графическом оформлении канала.

- Здесь находятся настройки **звука** – количество звуковых дорожек, каналов звука в каждой из них, языка. Звуковые дорожки активируются последовательно, сменой значения по умолчанию Disabled. Количество каналов звука выбирается из выпадающего списка: 2.0 (stereo), 4.0 (4 канала), 5.1 (6 каналов) или 7.1 (8 каналов) Язык для каждой дорожки вносится в окошко Lang вручную. Например, rus или eng.

Галочка **Enable Loudness Normalization by Default** предназначена для включения по умолчанию режима нормализации уровня выходной интегральной громкости. Эта опция требует отдельной лицензии. В случае если галочка активирована, вы сможете воспользоваться дополнительной опцией аудиопресетов с возможностью выбора пресета нормализации звука. Настойка аудиопресетов производится в разделе меню **Loudness Control**. Инструкция по настройке находится в разделе **Loudness Control, работа с аудиопресетами**.

Дополнительное окно настроек **MXF files audio map settings** разрешает настройку аудио матрицы для MXF файлов.

- Панель **Subtitles** предназначена для настройки параметров субтитров. На данный момент VPlay5 позволяет одновременную работу с 8 языковыми дорожками субтитров. Каждый язык субтитров для каждого выхода канала требует отдельной лицензии. Для активации дорожки в выпадающем списке **Stream** значение по умолчанию Disabled (субтитры запрещены) должно быть изменено на Enabled (субтитры разрешены). Язык для каждой дорожки субтитров вносится в окошко Lang вручную. Например, rus или eng.

Галочка **Hard Subtitles** устанавливается для внедрения («прожигания») дорожки субтитров в видеоряд

Выпадающий список File позволяет выбрать **тип файла субтитров** для канала. Возможные варианты: SRT, SRT+STL, SRT+TSB4, SRT+TTML

Кнопка **Edit text style** предназначена для редактирования стиля текста субтитров

9. **Channel folders** - здесь вы можете поменять рабочую папку канала, которая была выбрана во время его создания и назначить папку для логов канала. Помните, что рабочая папка канала не должна располагаться на системном диске!
10. Панель **SCTE Events Generation** предназначена для генерации и обработки меток SCTE. Галочка **Generate SCTE** разрешает генерацию меток SCTE в выходном потоке канала. Галочка **Passthrough SCTE Events** разрешает дублирование входных SCTE меток (приходящих из внешнего источника в составе Live сигнала) в выходных сигналах канала вещания. Работа с управляющими метками требует отдельной лицензии для каждого канала.

По окончании настройки канала вещания нужно нажать **Save** и сохранить конфигурацию. Первоначальное нажатие кнопки **Save** при создании канала запустит сервисы VPlay (визуально название канала поменяет цвет с оранжевого на зеленый). При дальнейшем внесении изменений в конфигурацию рекомендуется рестартовать сервисы с помощью последовательного нажатия **Save -> Restart**.

Рядом с названием канала вещания (слева) вы видите галочку. Она означает, что канал активен. Если вам нужно исключить канал из активной конфигурации, не удаляя его, вы можете снять галочку. В этом случае сервис VPlay не будет пытаться запускать канал, он будет игнорироваться до того момента, как галочка будет возвращена.

Настройка параметров канала

После того, как канал создан и проведена первоначальная настройка базовых параметров сигнала (описано в разделе Создание канала, основные параметры.), необходимо настроить параметры канала вещания. Для этого необходимо развернуть дерево ресурсов канала:

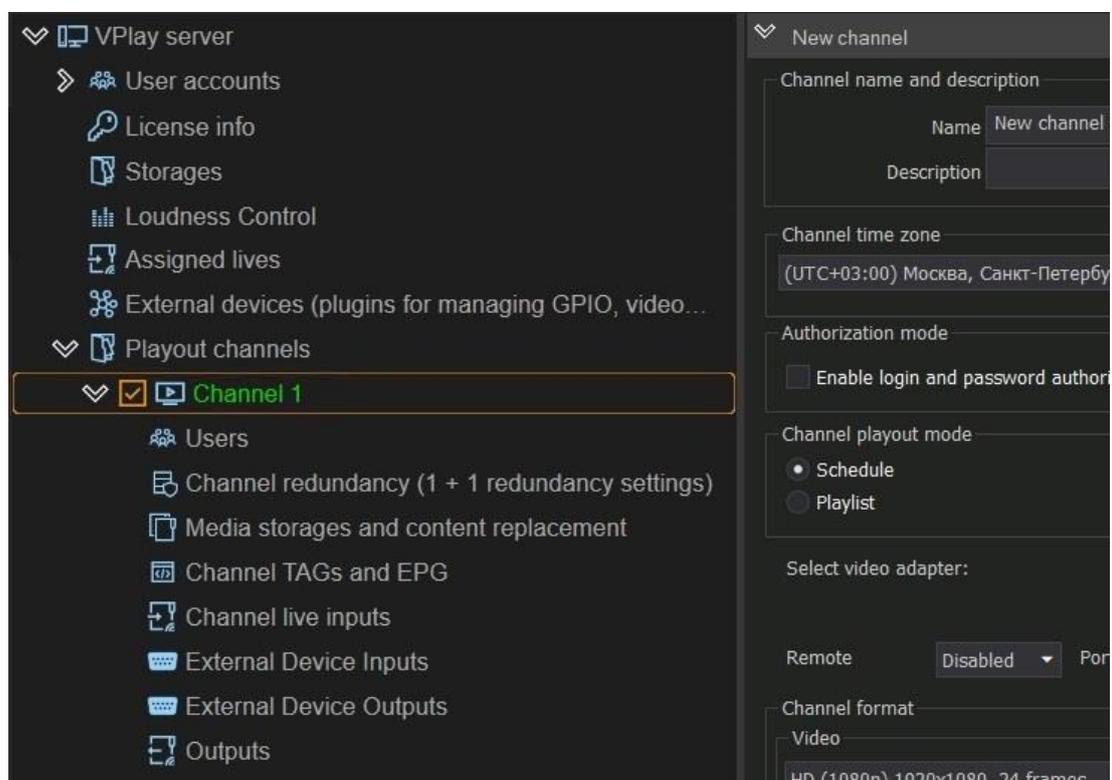


Рисунок 31. Дерево ресурсов канала

Далее нужно последовательно настроить все параметры, указанные в подразделах дерева ресурсов. По поводу каждого параметра см. разъяснения в соответствующих абзацах.

Users

ПО VPlay5 имеет встроенную систему безопасности, позволяющую разграничить пользователей по уровням доступа к каналам. Раздел Users предназначен для предоставления пользователям прав на различные действия с каналами.

В панели настроек **User permission settings** (настройки разрешений для пользователей) отображаются логины пользователей, учетные записи которых созданы в настройках User accounts. Для каждого пользователя установленная галочка означает:

- Allow channel authorization - предоставить доступ к каналу
- OnAir control - доступ к управлению эфиром
- OnAir editor - доступ к редактированию эфирного расписания
- Schedule editor - доступ к редактированию расписания
- Content editor – доступ к созданию и редактированию сцен, работа с медиа контентом через вкладку Content Property
- Scene editor - доступ к созданию и редактированию сцен
- Spectator - доступ наблюдателя. Любые действия запрещены

Таким образом, предоставление прав - это назначение пользователю той или иной роли от простого наблюдателя до супер-администратора. (См. **Таблица 1. Описание ролей пользователей**).

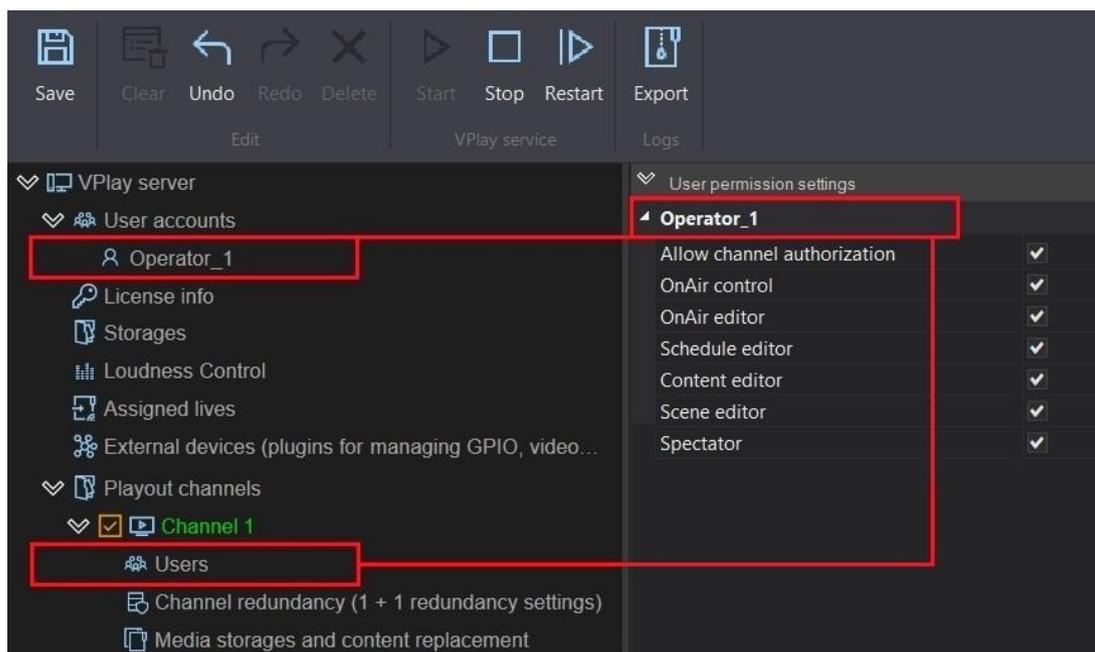


Рисунок 32. Распределение прав пользователей

Channel redundancy (1+1 redundancy settings)

VPlay5 имеет механизм резервирования вещания 1+1, функционал которого основан на независимой синхронной работе двух каналов вещания с управлением с одного клиентского рабочего места. Работа в режиме резервирования требует установки отдельной лицензии для каждого канала.

Схема работы включает два сервера вещания, синхронизируемых из-под внешнего локального сервера точного времени (NTP-сервера). Сервера не зависимы друг от друга и никак не взаимодействуют между собой. Единственное, что их объединяет – это **настройка**, которая показывает клиентскому приложению, что они работают в паре.

В момент добавления в приложение VPlay Launcher двух каналов в режиме резервирования, этим каналам присваиваются имена **А** и **В**. Это **не означает**, что сервер А основной, а сервер В резервный (!) Сервера и каналы на них полностью равнозначны и буквы присваиваются в случайном порядке.

Для клиента (в приложении Channel Manager) резервируемые сервера отображаются как один канал, вещаемый с двух серверов. При подключении клиентское место работает с двумя серверами одновременно. Все команды оператора отправляются на оба сервера. Точкой синхронизации является **клиентское приложение**, которое отправляет команды на оба сервера одновременно

Расписания и файлы грузятся на оба сервера. Пути, файлы и расписания должны быть идентичны.

Важно (!) Для корректной работы режима резервирования базовые настройки серверов и настройки каналов, работающих в 1+1 должны быть идентичны! Убедитесь, что настройки, обозначенные цифрами 1, 2 и 3 идентичны на обоих серверах:

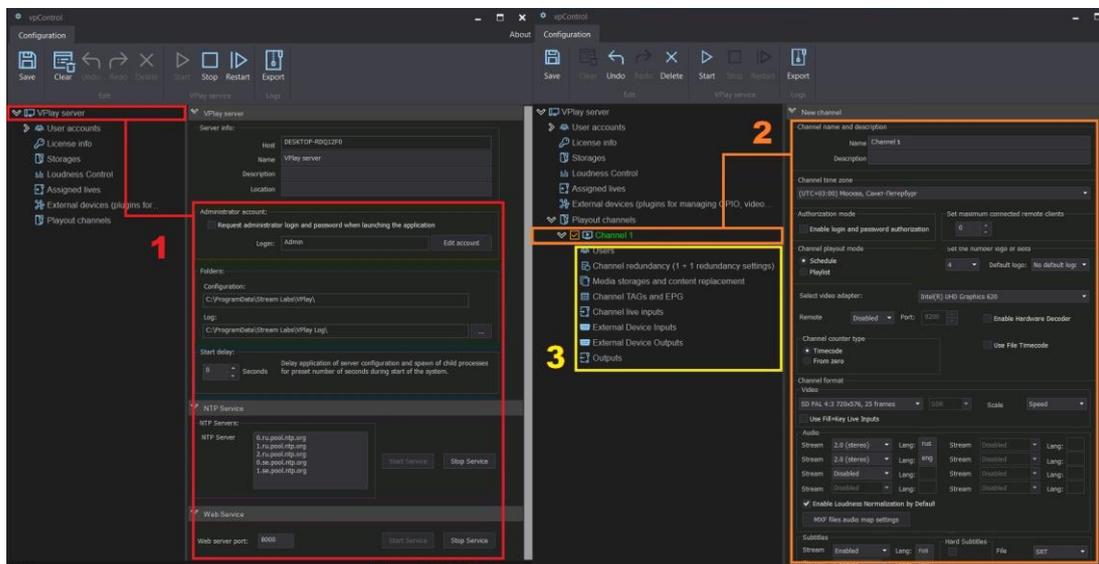


Рисунок 33. Идентичность настроек сервера, канала

Настройка режима резервирования проводится на двух серверах (или резервируемых каналах) одновременно.

В настройках резервирования для обоих каналов должна быть установлена галочка, разрешающая работу в этом режиме: **Allow channel use in redundancy scheme**. После установки галочки необходимо на обоих каналах нажать **Save** в верхней панели окна приложения. Без промежуточного сохранения на этом этапе конфигурация каналов не обновится, и на следующем шаге вы не увидите каналов, пригодных к резервированию.

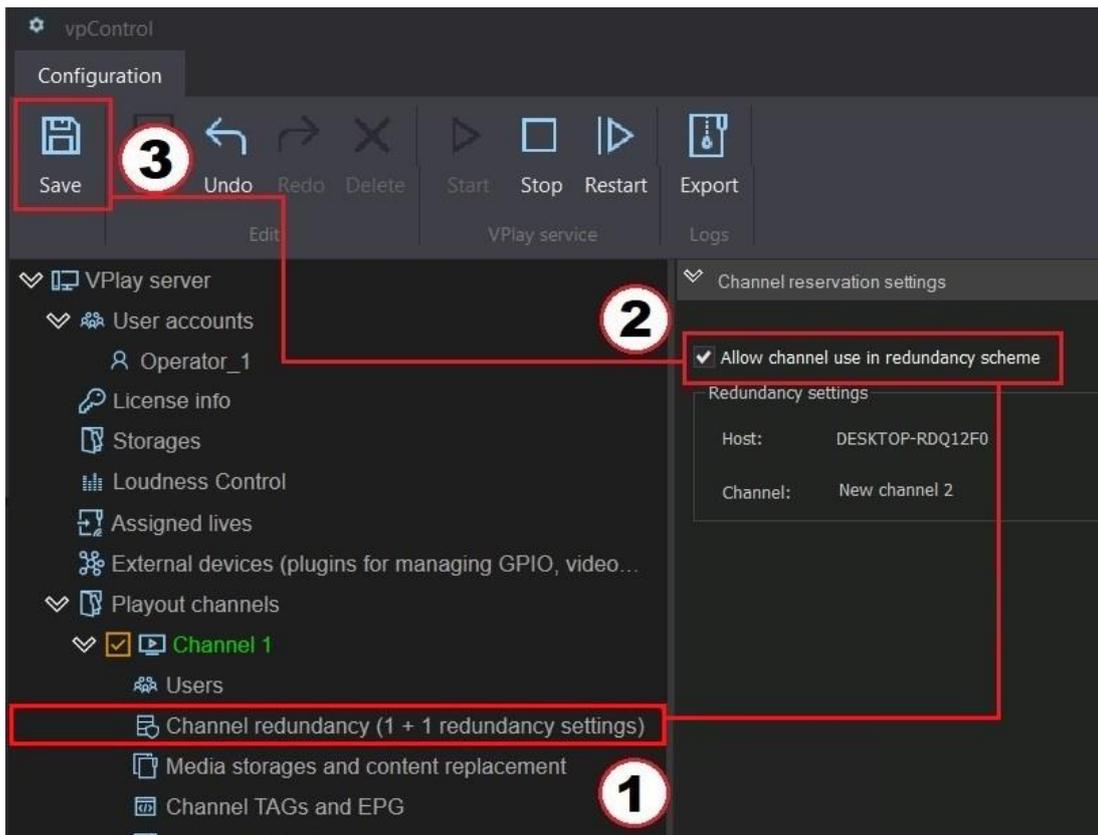


Рисунок 34. Настройка режима резервирования, шаг 1.

Далее по нажатию кнопки **Configure** необходимо перейти во всплывающее окно и нажать **Search** для поиска доступных серверов.

После чего выбрать нужный сервер из предлагающихся вариантов. А именно, сервер, который будет осуществлять резервирование текущего канала.

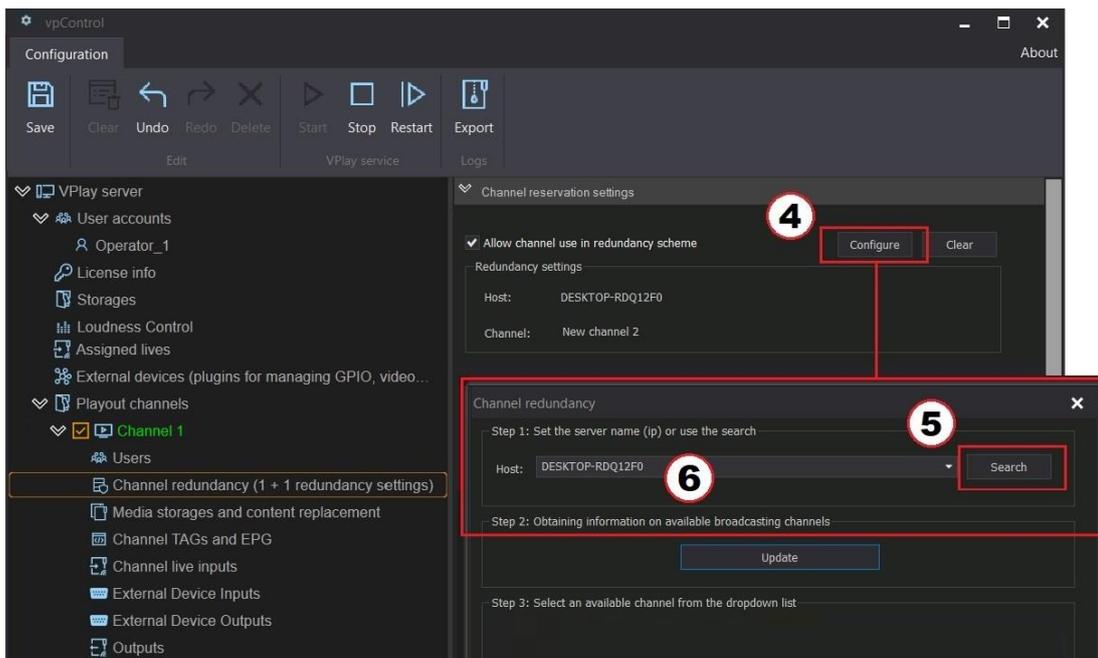


Рисунок 35. Настройка режима резервирования, шаг 2.

Чтобы получить актуальный список каналов, пригодных для резервирования на выбранном

сервере, нажать **Update**.

Далее в панели **Channel** нужно выбрать канал, с которым настраивается резервирование. Сохранить изменения, нажав ОК.

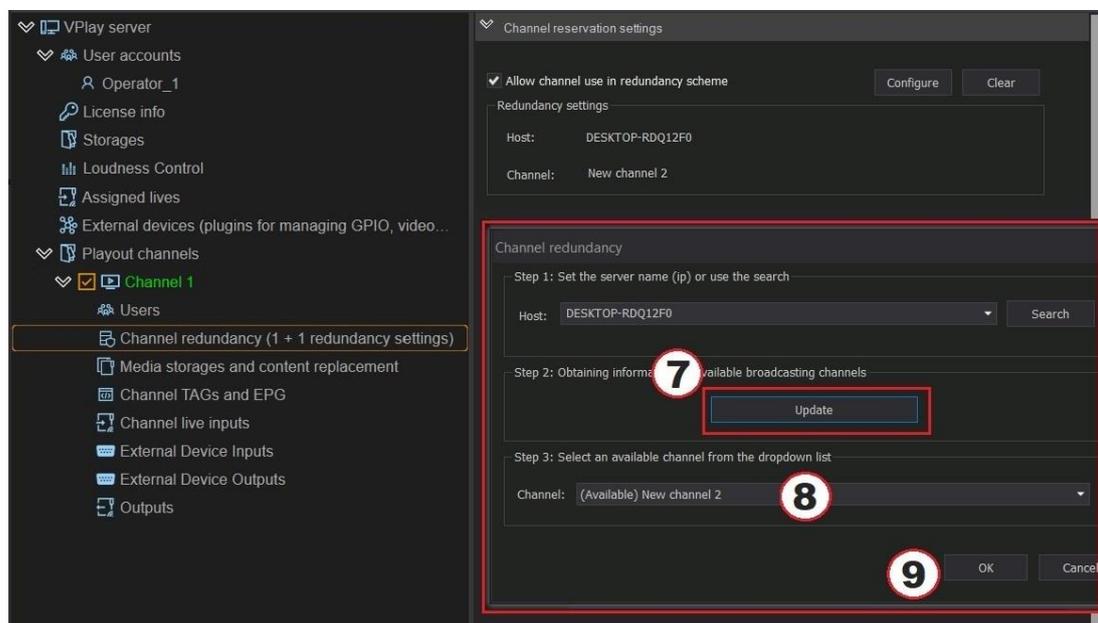


Рисунок 36. Настройка режима резервирования, шаг 3.

Если на экране появляется окно предупреждения об ошибке, нужно проверить, настроено ли резервирование на втором сервере, сохранены ли изменения. Еще раз пройти шаги 1-7. После этого выбрать нужный канал. Сохранить изменения кнопкой ОК.

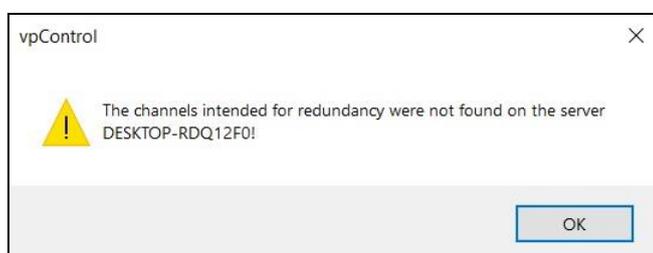


Рисунок 37. Ошибка при настройке резервирования

Те же самые действия необходимо произвести на канале-партнере на втором сервере. Для сервера 1 нужно выбрать в настройках сервер 2, для сервера 2 – сервер 1, соответственно.

На обоих каналах нужно сохранить изменения и перезапустить сервис VPlay последовательным нажатием **Save - Restart** в верхней части окна приложения vpConfig. После чего можно приступать к работе в режиме резервирования.

Начиная с релиза VPlay 5.8, был улучшен протокол управления серверами в режиме резервирования. За счёт этого была оптимизирована синхронизация серверов при работе с LIVE источниками и ручными переходами между событиями в расписании.

Media storages and content replacement

Раздел предназначен для настройки работы с контентом и автоматической замены элементов расписания.

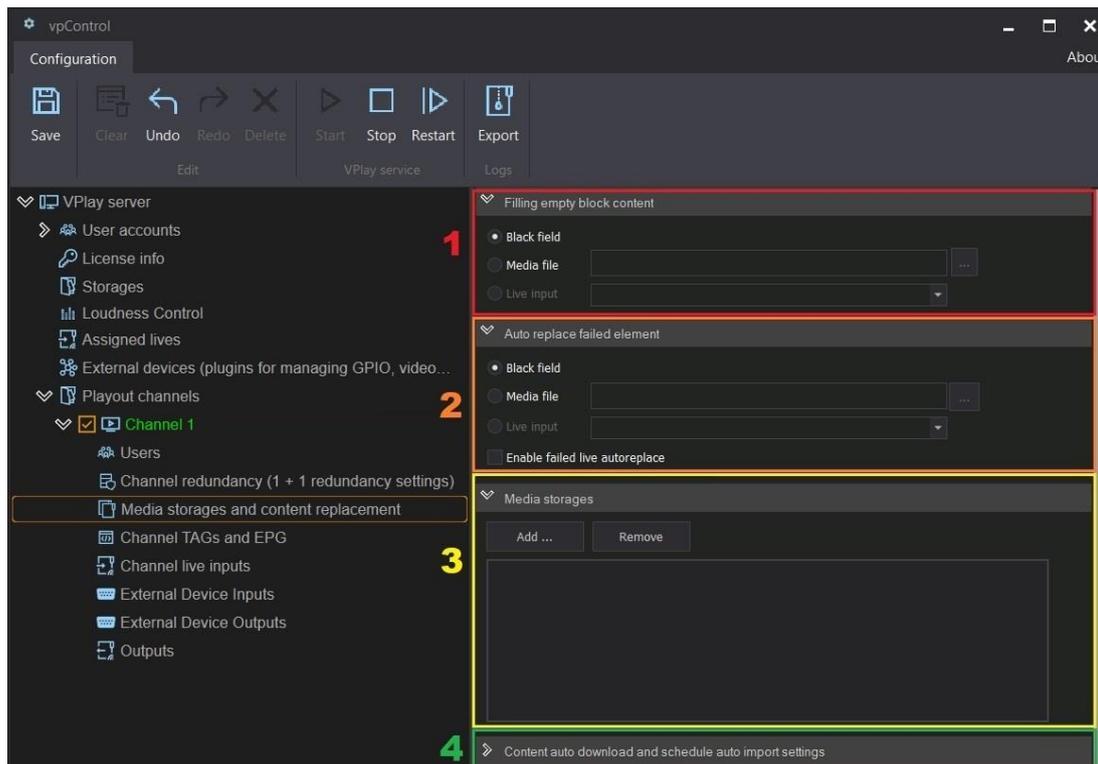


Рисунок 38. Настройка медиахранилища и автозамена элементов расписания

1. Панель **Filling the empty block content** предоставляет выбор режима автозамены элемента расписания «Empty Block». В случае если расписание VPlay5 в момент своего исполнения дойдет до строки, содержащей Empty Block, в зависимости от настройки в эфире будет:
 - Черное поле при выборе **Black field**. Это значение автозамены выбрано по умолчанию.
 - Установленная галочка **Media file** заменит пустые блоки назначенным файлом, например, заставкой канала.
 - Галочка **Live input** заменит пустой блок потоком Live, подключенным к каналу (см. раздел **Добавление Live (живых источников)**).
2. Панель **Auto replace failed element** предназначена для автоматической замены поврежденных элементов расписания. Возможные варианты замены аналогичны предыдущей панели:
 - **Black field** - автозамена элемента на черный экран
 - **Media file** - автозамена элемента на назначенный медиа-файл
 - **Live input** автозамена элемента потоком Live

По умолчанию все перечисленные варианты относятся исключительно к поврежденным видеофайлам в расписании. Однако в этой же панели находится галочка **Enable failed live autoreplace**. При ее активации все перечисленные варианты автозамены будут распространяться и на поврежденный сигнал Live.

3. Панель **Media storages** предназначена для настройки медиаресурсов канала. Начиная с релиза VPlay 5.7, принцип хранения медиаданных изменен со стандартной файловой структуры на **Playout Asset Manager (PAM)**. Это расширенная система автоматизации работы с контентом, основанная на новых понятиях и структурах данных - Медиaprостранство (**Storage**) и Актив (**Asset**).

Новый функционал позволяет полноценно вести медиатеку файлов, вводит основные и дополнительные метаданные, позволяющие осуществлять удобный поиск и сортировку материалов при росте медиатеки, упрощает и ускоряет работу редакторов расписаний, уменьшает вероятность человеческой ошибки.

Также, этот функционал незаменим при интеграции ПО VPlay с внешними MAM системами и системами управления трафиком.

Панель **Media storages** позволяет оперативно добавлять и удалять хранилища с медиафайлами, доступные для канала. Список доступных хранилищ обновляется в клиентском приложении после сохранения конфигурации кнопкой **Save**, без перезагрузки сервера (Restart нажимать не нужно!).

Список поддерживаемых контейнеров и кодеков см. в разделе **Справочник кодеков**

4. Панель **Content auto download and schedule auto import settings** содержит настройки для автоматического импорта расписаний и медиафайлов, настройки взаимодействия с внешними трафик-системами и сервисом VMedia для автоматической загрузки контента с внешних систем хранения в VPlay.

Работа с контентом. Content auto download and schedule auto import settings

VPlay5, как система автоматизации вещания, предполагает возможность интеграции в имеющуюся инфраструктуру заказчика.

Для этого ПО VPlay5 включает функционал, необходимый для автоматического импорта расписаний и медиафайлов, взаимодействия с внешними трафик-системами и сервисом VMedia для автоматической загрузки контента с внешних систем хранения в VPlay

Все необходимые настройки находятся в панели **Content auto download and schedule auto import settings** раздела **Media storages and content replacement** в дереве настроек канала. Для каждого канала вещания параметры автозагрузки настраиваются отдельно!

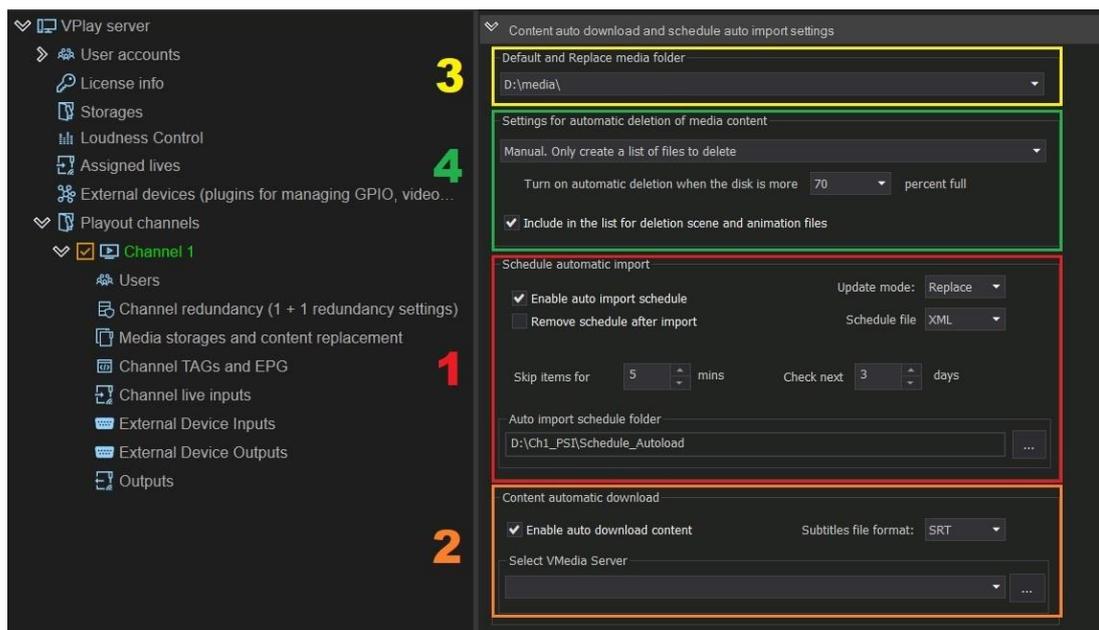


Рисунок 39. Настройки автозагрузки контента и расписаний

Панель настроек содержит разделы:

1. **Schedule automatic import**. Раздел предназначен для настройки автозагрузки расписаний и интеграции с внешними трафик-системами. При установке галочки **Enable auto import schedule** активируются поля раздела.

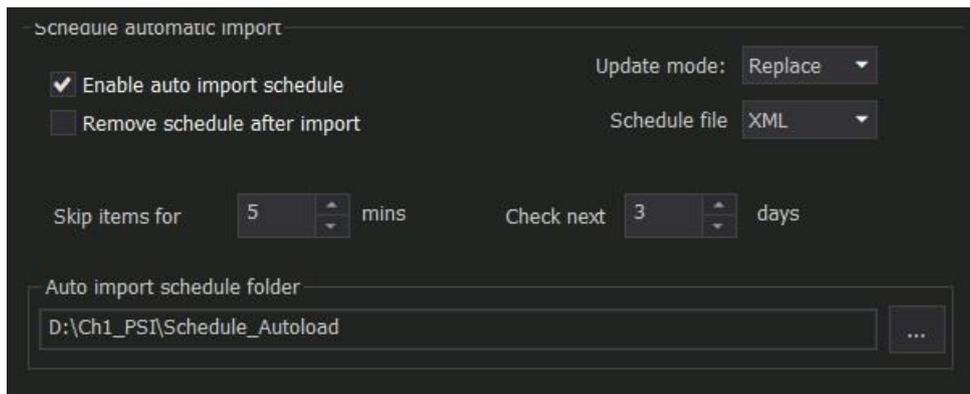


Рисунок 40. Раздел Schedule automatic import

1. Основное поле – **Auto import schedule folder**. В нем задается папка-посредник между VPlay5 и внешней трафик-системой. Это **папка автозагрузки** расписания. Созданное сторонним софтом расписание вещания сохраняется в эту папку, в то время как сервис VPlay находится в постоянном режиме опрашивания папки на предмет обновлений. Как только в папку загружается новое расписание, VPlay загружает его в эфирное расписание Channel Manager согласно настройкам. Мы настоятельно рекомендуем не создавать папку автозагрузки внутри папки расписаний (Schedule)! Вынесите ее в отдельный каталог внутри папки канала.
 2. **Check next ... days** - изменяемый параметр. Позволяет установить количество дней, для которых VPlay будет искать расписание в папке автозагрузки. По умолчанию имеет значение 3. Это значит, что при опросе папки, VPlay будет проверять обновление расписаний на текущие сутки и на два дня вперед.
 3. **Schedule file** – выпадающий список, позволяющий выбрать расширение файла расписания. Возможные форматы файлов – XML, XLS, CSV. Расширение по умолчанию – XML. Расписание в указанном формате выгружается из сторонней трафик-системы, сохраняется в папку автозагрузки и далее VPlay загружает это расписание в Channel Manager согласно настройкам. Обратите внимание, что файлы расписаний с расширением .CSV не будут отображаться в Channel Manager, при этом VPlay будет обрабатывать их корректно.
 4. **Update mode** – выбор режима добавления расписания.

Режим **Replace** означает, что при появлении в папке автозагрузки нового расписания, сервис VPlay загружает его в Channel Manager, **заменяя** имеющееся эфирное расписание. Старое расписание при этом будет удалено.

Режим **Append** означает, что новое расписание не заменит текущее эфирное расписание, а будет добавлено в Channel Manager **после** текущего, ниже последней позиции. Старое расписание при этом не будет удалено или изменено, все позиции, уже имеющиеся в Channel Manager, останутся на своих местах.

По умолчанию в Update mode установлен режим **Replace**. Режим Append следует использовать с осторожностью, так как он предназначен для решения узкоспециальных задач.
 5. **Remove schedule after import** – галочка, позволяющая автоматически удалять расписание из папки автозагрузки, после того, как оно будет загружено в Channel Manager.
 6. **Skip items for ... mins** – изменяемый параметр. Как было описано выше, при появлении в папке автозагрузки нового расписания, сервис VPlay загружает его в Channel Manager, заменяя имеющееся эфирное расписание. Параметр Skip items... показывает, сколько минут текущего (воспроизводящегося) эфирного расписания будет гарантированно отдано в эфир до перехода на новое расписание. По умолчанию установлено значение 5 минут. Эта настройка дает возможность оперативной правки расписания и позволяет избежать брака в эфире.
2. **Content automatic download**. Раздел предназначен для интеграции с сервисом VMedia. **VMedia** это интеллектуальный менеджер контента, предназначенный для автоматического копирования медиафайлов, эфирной графики и файлов расписаний с внешних систем

хранения, на внутреннее хранилище сервера вещания. VMedia автоматизирует процесс копирования медиафайлов, осуществляет проверку корректности копируемых файлов (соответствия стандартам VPlay), а также автоматизирует процесс конвертации копируемой эфирной графики во внутренний формат графической сцены VPlay. Работа с VMedia требует установки дополнительной лицензии.

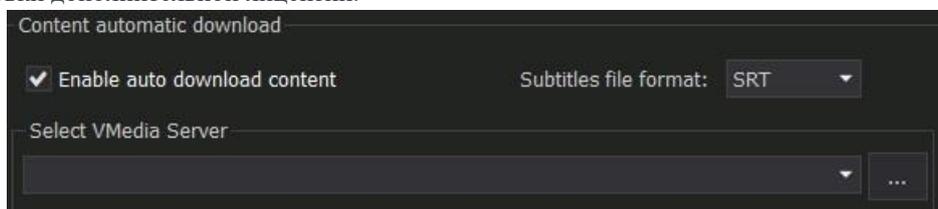


Рисунок 41. Раздел Content automatic download

Галочка **Enable auto download content** активирует поля раздела:

Select VMedia Server – выпадающий список, содержащий все сервера VMedia, находящиеся в той же подсети, что и сервер вещания, на котором производится настройка.

Subtitle file format – выпадающий список, содержащий доступные для работы форматы файлов субтитров. По умолчанию имеет значение SRT (стандартный формат файлов субтитров).

3. **Default and Replace media folder.** Раздел активируется галочкой **Enable auto import schedule** (см. раздел 1 текущей панели).

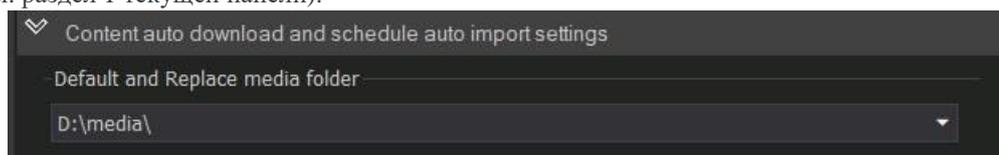


Рисунок 42. Раздел Default and Replace media folder

Когда в VPlay включена функция автозагрузки расписаний (см. раздел 1 текущей панели), сервис получает расписание, составленное сторонней трафик-системой. Любое расписание, независимо от его формата, имеет внутри обязательное поле для каждого медиафайла – путь к локальной папке на сервере вещания, в которой плейаут VPlay5 должен найти указанный файл. Настройка **Default and Replace media folder** позволяет указать альтернативную папку на сервере, в которой VPlay5 будет искать медиафайл, в том случае, если не нашел его в папке, прописанной в поле расписания.

То же относится к работе с сервисом VMedia, когда VPlay5 получает расписание не от внешней трафик-системы через папку автозагрузки, а посредством VMedia.

4. **Settings for automatic deletion of media content.** Раздел предназначен для настройки автоматического удаления медиаконтента с сервера вещания. Активируется галочкой **Enable auto download content** (см. раздел 2 текущей панели).

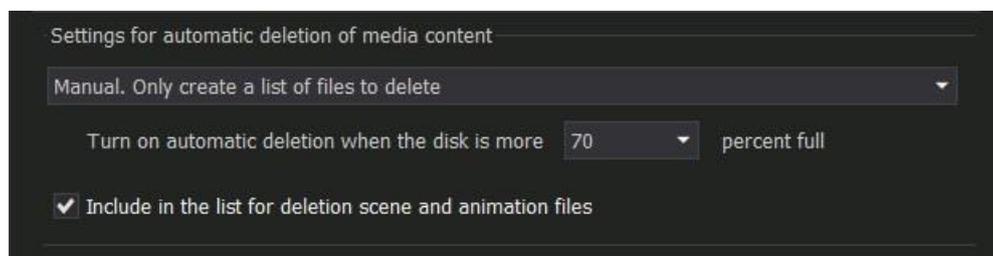


Рисунок 43. Раздел Settings for automatic deletion of media content

Содержит выпадающий список с возможными параметрами автоматического удаления:

- **Disabled** – автоматическое удаление контента с сервера вещания отключено. Значение по умолчанию.
- **Manual. Only create a list of files to delete** – сервис удаления контента находится в ручном режиме. Медиафайлы не удаляются, пользователь получает список файлов,

которые могут быть удалены вручную. В этот список попадают файлы, лежащие на сервере, но давно не используемые в расписании.

- **Auto/ Delete unused files automatically** – сервис находится в автоматическом режиме. Неиспользуемые файлы удаляются автоматически, без участия оператора.

В этом же разделе находится выпадающий список **Turn on automatic deletion when the disk is more ... percent full**, он позволяет задать процент заполненности внутреннего хранилища сервера вещания (диска), по достижению которого начинается автоматическое освобождение ресурсов.

Галочка **Include in the list for deletion scene and animation files** предназначена для автоматического удаления сцен графического оформления и анимационных файлов.

Channel TAGs and EPG

Раздел предназначен для добавления тэгов метаданных описания контента, а также для формирования полей данных EPG.

Важно (!) Для корректной работы тэгов на канале вещания необходимо, чтобы каждый используемый тэг был прописан как в параметрах **Channel TAGs and EPG**, так и в параметрах **Storage**, которое подключено к каналу. В противном случае (если тэг не указан в обоих местах), тэг будет сохранен как параметр в метаданных asset, но не будет использоваться в расписании канала. Channel Manager не добавит соответствующий тэгу столбец расписания и канал не будет обрабатывать этот тэг.

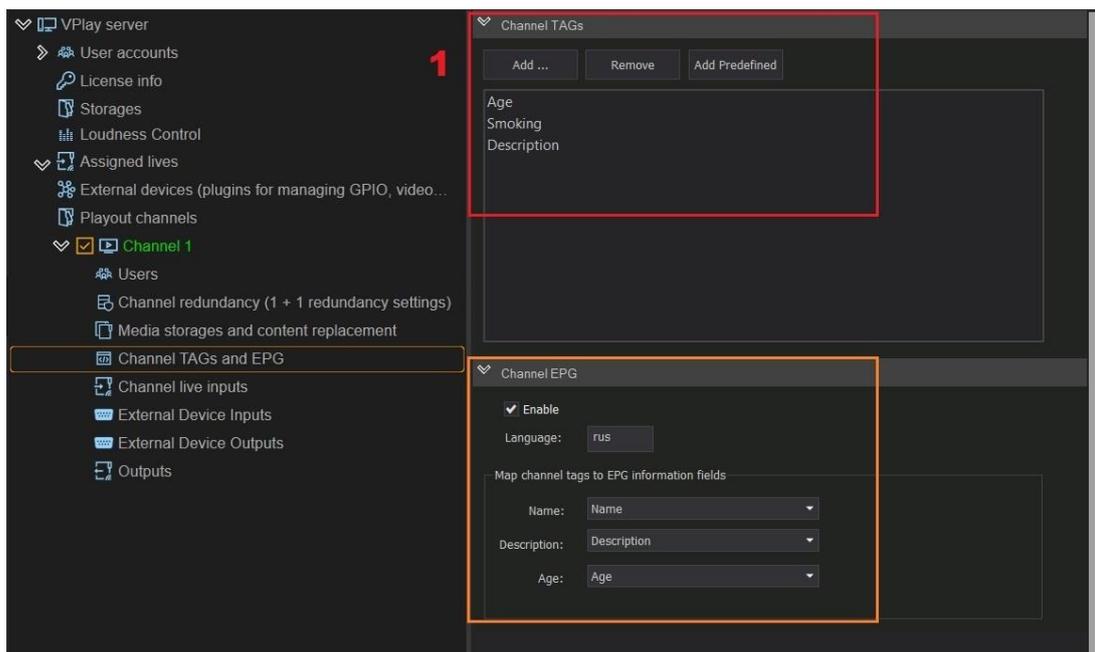


Рисунок 44. Добавление тэгов и формирование полей EPG

1. **Channel TAGs.** При добавлении тэга в конфигуратор, этот тэг также добавляется в виде активного раздела (столбца) в расписание в клиентском приложении **Channel Manager**. Далее тэг можно использовать в графическом оформлении канала. Простой пример – тэг Age, использующийся для наложения меток возрастных ограничений RARS. По умолчанию VPlay5 не использует этот тэг, и в расписании канала нет столбца, в котором можно было бы указать значение возрастной метки. В панели **Channel TAGs** нажмите **Add** и введите название тэга Age. Сохраните изменения. Убедитесь, что тэг Age присутствует в свойствах соответствующего каналу **Storage**. После этого соответствующий столбец появится в расписании Channel Manager. Данные в него можно будет вносить вручную или импортировать готовое расписание с указанными в метаданных возрастными метками.

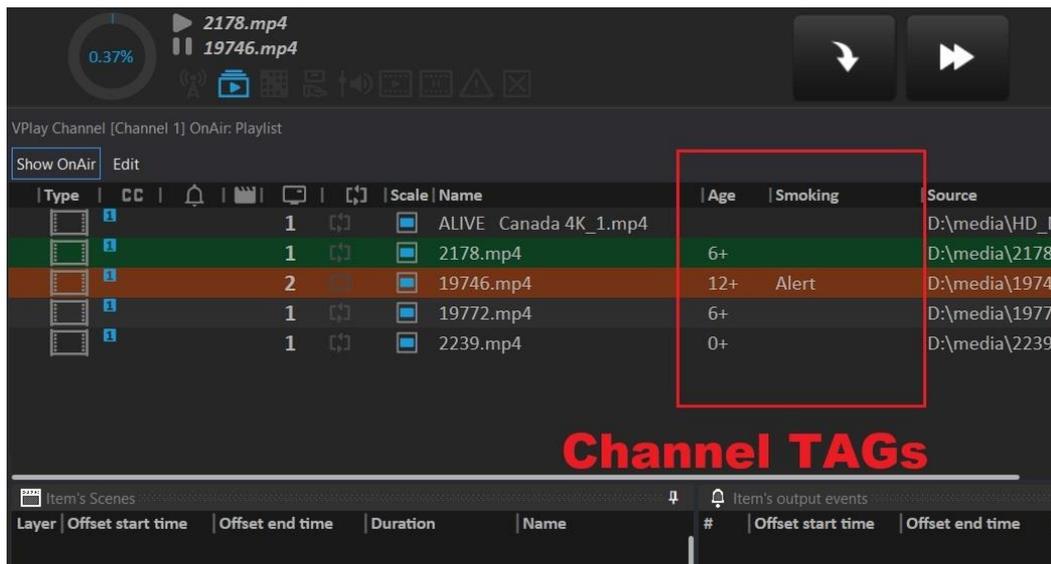


Рисунок 45. Channel TAGs в приложении Channel Manager

2. **Channel EPG.** Панель для формирования полей данных EPG. Активируется установкой галочки Enable. В поле Language значение языка необходимо вводить вручную (например, rus или eng). При использовании настройки Channel EPG для каждого ассета в расписании появляется возможность формирования строки EPG с параметрами:
 - **Name** – название видеофайла
 - **Description** – описание видеофайла (аннотация)
 - **Age** – возрастная метка.

При формировании EPG значения этих параметров берутся из метаданных ассета, находящихся в соответствующих столбцах расписания в приложении Channel Manager. Столбец Name является полем по умолчанию и не требует дополнительных действий. Столбцы Description и Age являются настраиваемыми, по умолчанию они в расписании отсутствуют. Поэтому для использования функционала формирования EPG сначала необходимо добавить тэги Description и Age в разделе **Channel TAGs**. При добавлении тэга в конфигурактор, этот тэг также добавляется в виде активного раздела (столбца) в расписание в клиентском приложении **Channel Manager**. Далее тэг можно использовать в графическом оформлении канала, а также в свойства соответствующего **Storage**, сохранить конфигурацию кнопкой Save, а затем использовать их в текущем разделе (выбрать соответствующие тэги из выпадающего списка в каждом поле – Name, Description и Age).

Добавление Live (живых источников)

Добавление живых источников в VPlay5 происходит в два этапа.

1. Источник сигнала заводится на сервер
2. Заведенные на сервер источники распределяются по каналам вещания.

Каждый из заведенных на сервер источников может быть добавлен на любой из каналов вещания и/или на несколько каналов сразу.

К каждому каналу вещания может быть подключено одновременно несколько живых источников.

Входные потоки (или лайвы) **не лицензируются** отдельно и могут быть добавлены к любому каналу вещания в необходимом количестве.

UDP источник

Первым шагом необходимо добавить IP адрес сетевой карты из контекстного меню для Assigned Lives:

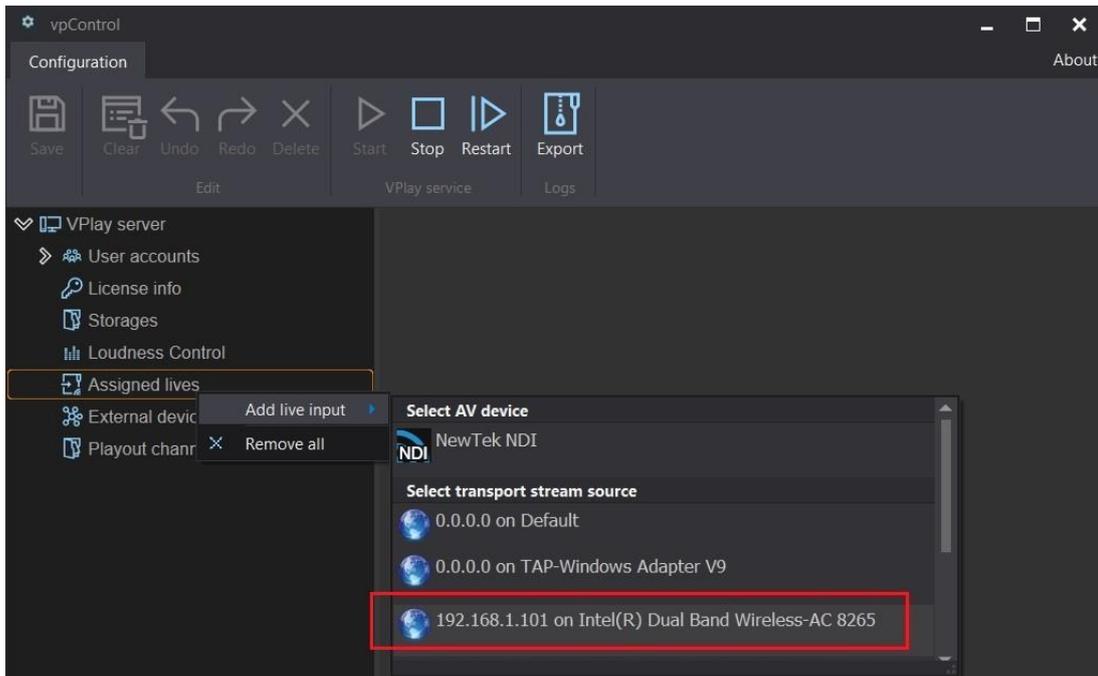


Рисунок 46. Добавление сетевого интерфейса живого источника

Далее, используя контекстное меню для только что добавленной сетевой карты, нужно ввести в открывшемся всплывающем окне IP адрес и порт входного потока (в нашем случае 235.1.3.1 и 1234).

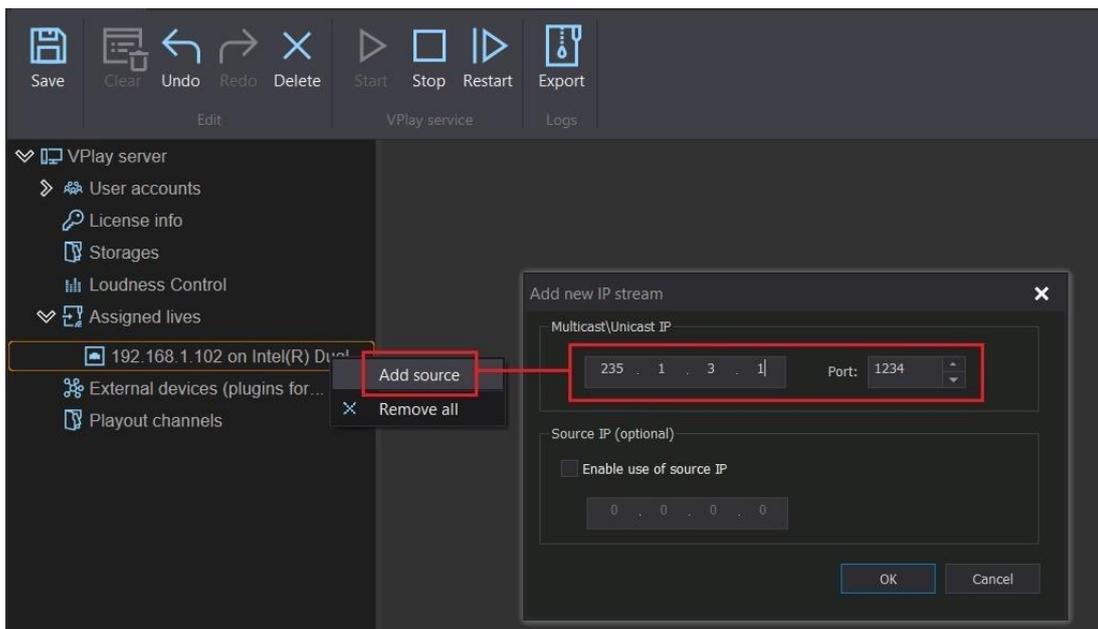


Рисунок 47. Добавление IP адреса и порта

Последним шагом в этой процедуре будет добавление нужных потоков. Нажмите на IP address входного потока и выберите **Search** в контекстном меню – вы получите список всех потоков, поступающих с этого адреса.

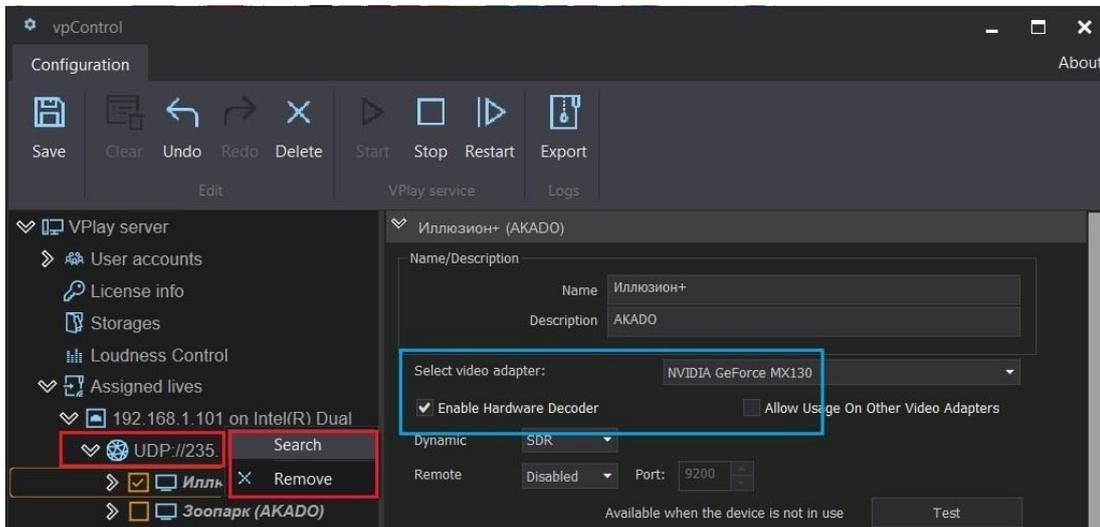


Рисунок 48. Добавление потоков

Отметьте галочками нужные потоки и нажмите **Save**. Это действие добавит каналы в конфигурацию и визуально их названия поменяют цвет на зеленый.

Очень важно выбрать видеокарту для кодирования – это значительно ускоряет работу и разгружает процессор компьютера (обведено голубым).

Кроме выбора декодера, панель в правой части экрана дает возможность дополнительной настройки входного потока:

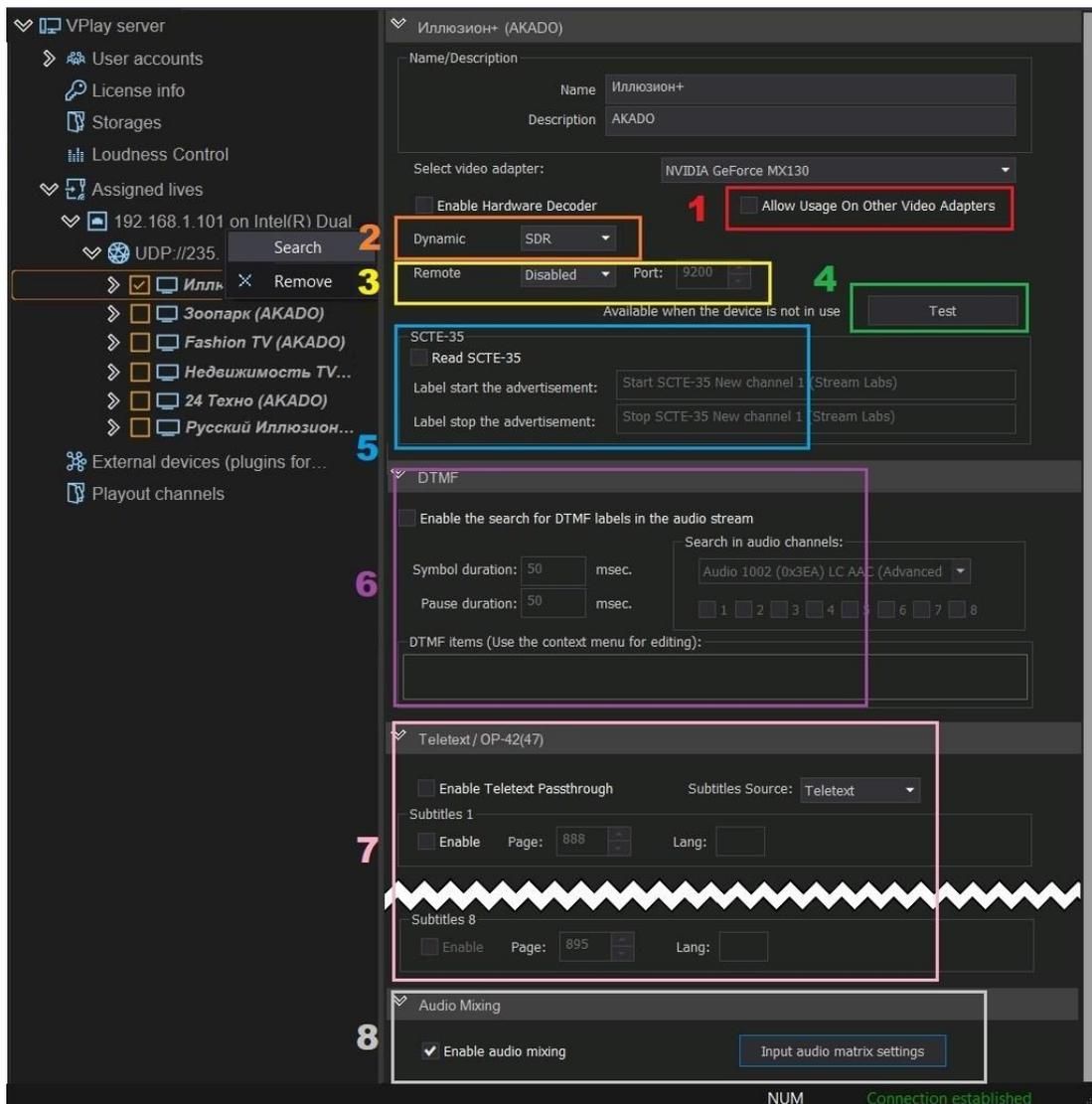


Рисунок 49. Настройки входного UDP потока

1. **Allow Usage On Other Video Adapters** для использования нескольких видеоадаптеров
2. **Dynamic SDR/HDR HLG** для выбора цветового пространства
3. **Remote Disabled/NDI/SRT** разрешает удаленное превью в формате NDI или SRT. Здесь же задается порт для превью.
4. **Test** для визуальной диагностики принимаемого сигнала (см. **Диагностика принимаемого сигнала**)
5. **SCTE-35** позволяет распознавать метки SCTE-35 во входном потоке. Настройка необходима для работы в режиме врезки/замещения. Поле «Label start the advertisement» служит для ввода названия метки начала врезки. Поле «Label stop the advertisement» для ввода названия меток окончания врезки.
6. **DTMF** позволяет распознавать метки DTMF во входном аудио потоке, содержит настройки:
 - Enable the search for DTMF labels in the audio stream для активации режима мониторинга входных меток DTMF. После установки галочки станут доступными для редактирования остальные поля раздела.
 - Symbol duration для установки длительности символа
 - Pause duration для установки длительности паузы между символами
 - Search in audio channels с номерами от 1 до 8, указывают на аудиопоток, в котором будет осуществляться поиск метки

- DTMF items – поле, предназначенное для ввода маски поиска метки (значение и порядок символов в метке).

Работа с входными управляющими метками DTMF и SCTE-35/104 требует установки дополнительной лицензии.

7. **Teletext / OP-24(47)** разрешает распознавание в потоке телетекста и скрытых субтитров (до 8 дорожек в каждом входном потоке). Выпадающее меню **Subtitles Source** позволяет выбрать формат субтитров, флажок **Subtitle 1 - Enable** разрешает выбрать декодирование дорожки субтитров. Поле **Page** редактируемое, позволяет указать номер страницы с телетекстом. Для каждой дорожки субтитров есть возможность выбора языка в поле **Lang**. Язык указывается в стандартном формате (например, rus или eng).
8. **Audio Mixing** разрешает настройку аудио матрицы входного сигнала

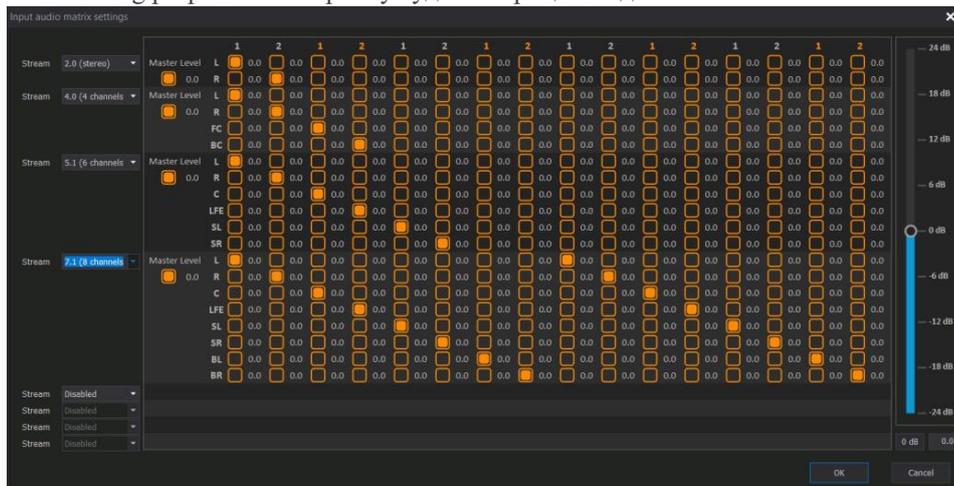


Рисунок 50. Настройка аудио матрицы

Не забывайте сохранять изменения!

Чтобы добавить источник к каналу вещания, следуйте инструкции в разделе **Распределение источников по каналам. Channel live inputs**.

NDI источник

Первым шагом необходимо вызвать контекстное меню пункта **Assigned Lives** в левой части окна приложения. В выпадающем списке выбрать **Add live input** и в меню под стрелочкой выбрать тип входного потока **NewTek NDI**.

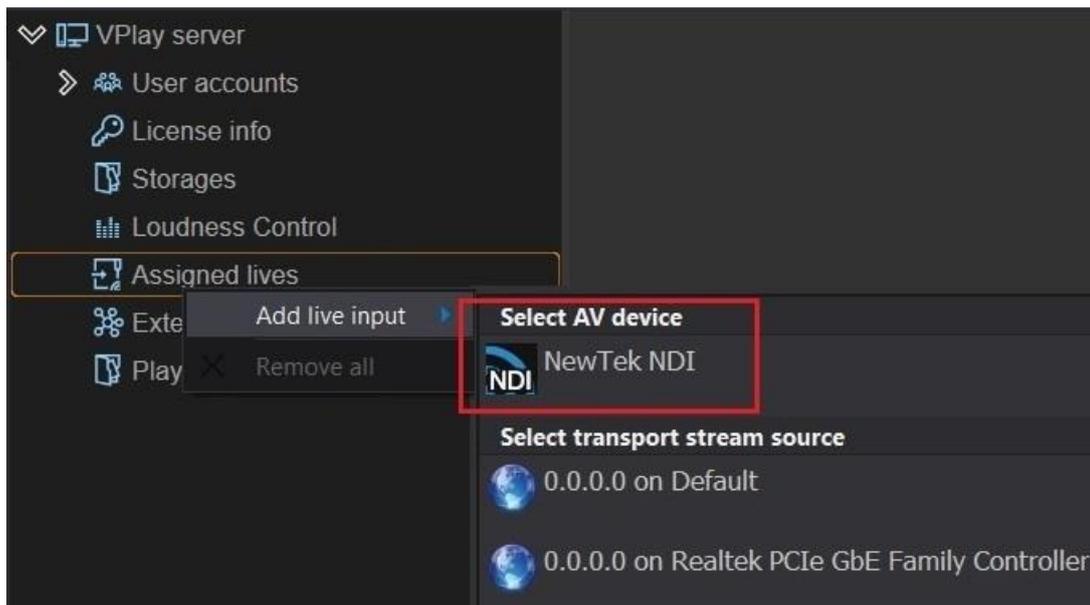


Рисунок 51. Добавление NDI источника

После того, как NDI добавится в список входных сигналов в дереве ресурсов, необходимо найти сам входной поток. Для этого нажать **Search sources** (1). В открывшемся окне NDI sources scan ввести название NDI группы и нажать **Start Search** (2). Если у искомого источника NDI нет группы, достаточно нажать Start Search для поиска всех доступных источников без групп.

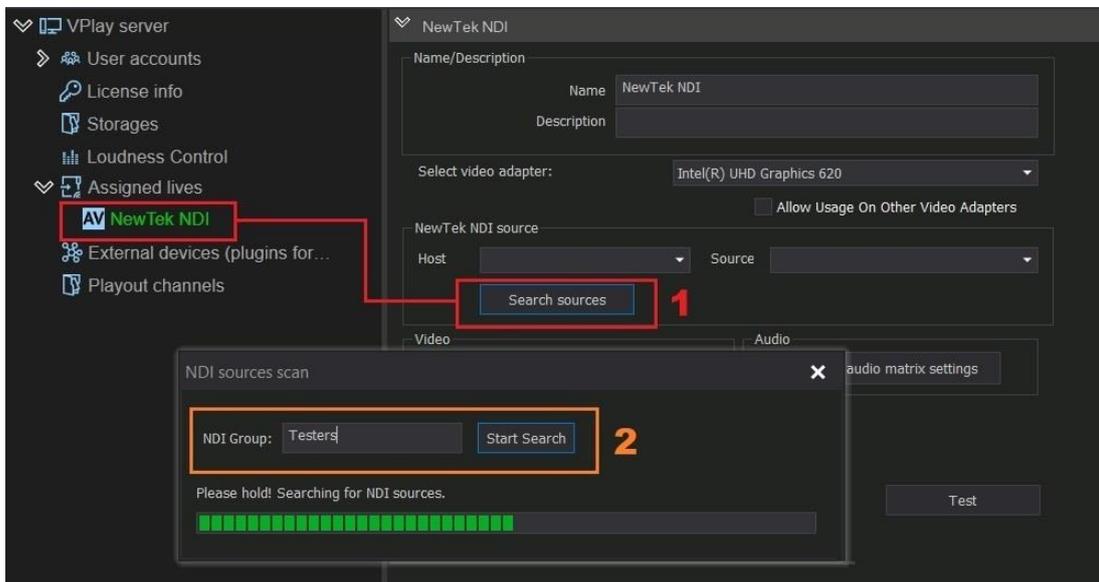


Рисунок 52. Поиск NDI потока

Когда поиск будет завершен, в полях Host и Source появятся доступные компьютеры искомой группы и потоки, доступные на них (Рисунок 53. Выбор хоста и источника NDI, обведено красным). Выберите нужный поток и нажмите **Save** в верхней панели окна приложения, чтобы сохранить настройки.

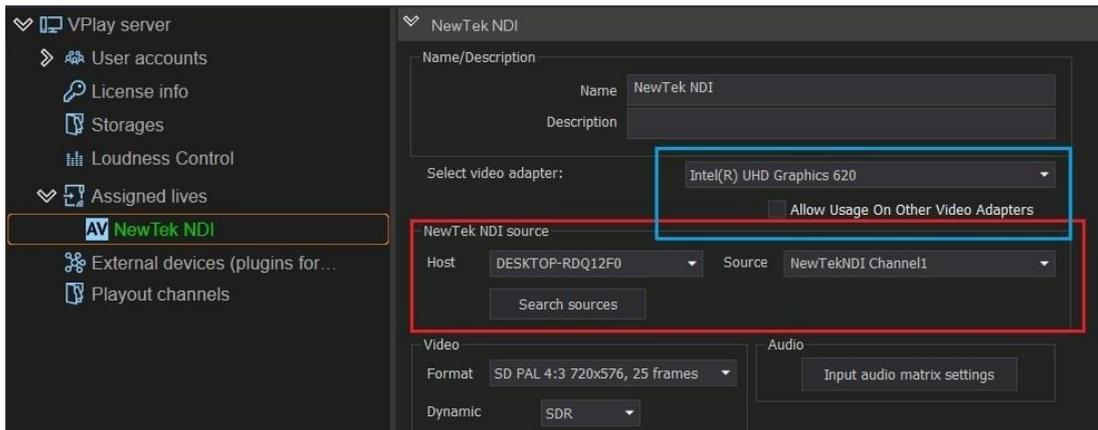


Рисунок 53. Выбор хоста и источника NDI

Очень важно выбрать видеокарту для кодирования – это значительно ускоряет работу и разгружает процессор компьютера (обведено голубым).

Кроме выбора декодера, панель в правой части экрана дает возможность дополнительной настройки входного потока:

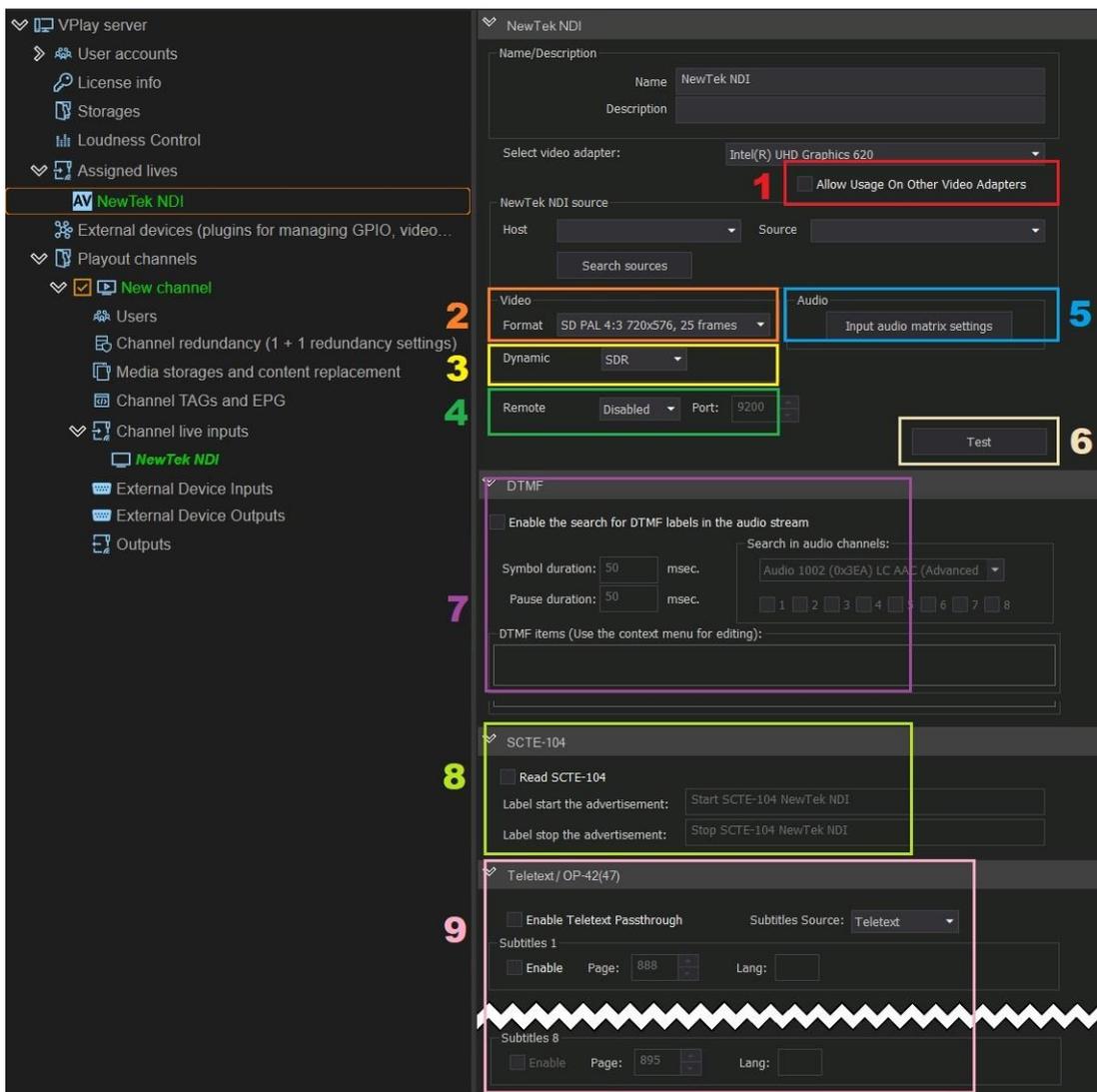


Рисунок 54. Настройки входного NDI потока

1. **Allow Usage On Other Video Adapters** для использования нескольких видеоадаптеров
2. Выбор формата видео входного потока (см. полный список форматов в разделе **Channel format. Основные настройки для видео.** Здесь вы можете выбрать **формат** канала вещания, в котором будет кодироваться ваш сигнал на сервере.
3. **Dynamic SDR/HDR HLG** для выбора цветового пространства
4. **Remote Disabled/NDI/SRT** разрешает удаленное превью в формате NDI или SRT. Здесь же задается порт для превью.
5. **Audio Mixing** разрешает настройку аудио матрицы входного сигнала



Рисунок 55. Настройка аудио матрицы входного сигнал

6. **Test** для визуальной диагностики принимаемого сигнала

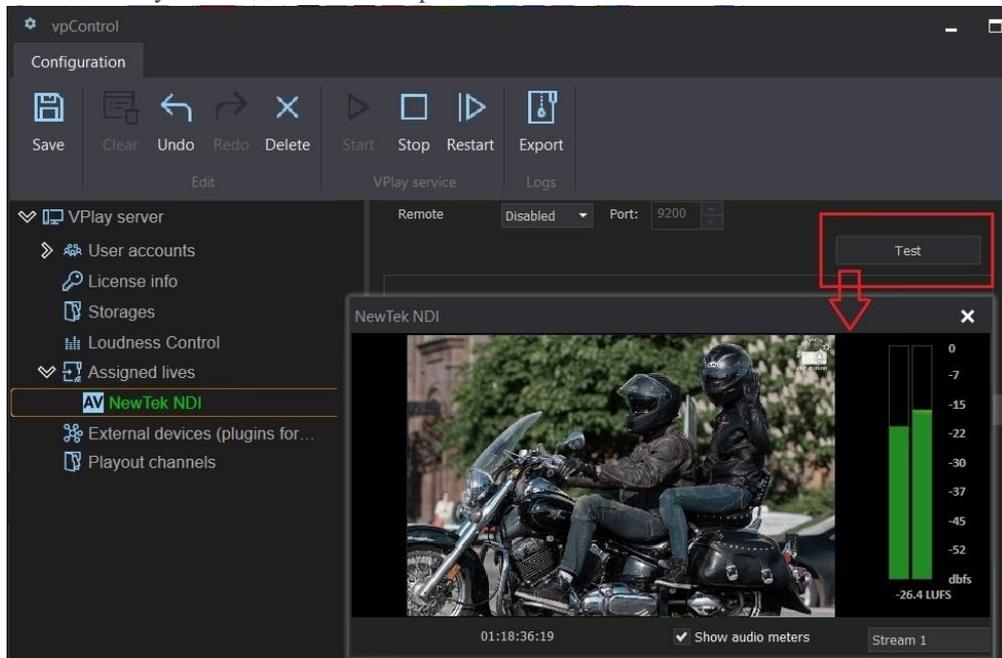


Рисунок 56. Диагностика входного сигнала NDI

7. **DTMF** позволяет распознавать метки DTMF во входном аудио потоке, содержит настройки:
 - Enable the search for DTMF labels in the audio stream для активации режима мониторинга входных меток DTMF. После установки галочки станут доступными для редактирования остальные поля раздела.
 - Symbol duration для установки длительности символа
 - Pause duration для установки длительности паузы между символами

- Search in audio channels с номерами от 1 до 8, указывают на аудиопоток, в котором будет осуществляться поиск метки
 - DTMF items – поле, предназначенное для ввода маски поиска метки (значение и порядок символов в метке).
8. **SCTE-104** позволяет распознавать метки SCTE-104 во входном потоке. Настройка необходима для режима рекламной врезки по меткам, когда входная метка запускает врезку, а выходная останавливает ее. Поле «Label start the advertisement» служит для ввода названия метки начала врезки. Поле «Label stop the advertisement» для ввода названия меток окончания врезки.

Работа с входными управляющими метками DTMF и SCTE-104 требует установки дополнительной лицензии.

9. **Teletext / OP-24(47)** разрешает распознавание в потоке телетекста и скрытых субтитров (до 8 дорожек в каждом входном потоке). Выпадающее меню **Subtitles Source** позволяет выбрать формат субтитров, флажок **Subtitle 1 Enable** разрешает выбрать декодирование дорожки субтитров. Поле **Page** редактируемое, позволяет указать номер страницы с телетекстом. Для каждой дорожки субтитров есть возможность выбора языка в поле **Lang**. Язык указывается в стандартном формате (например, rus или eng).

Чтобы добавить источник к каналу вещания, следуйте инструкции в разделе **Распределение источников по каналам. Channel live inputs**.

SRT источник

Secure Reliable Transport (SRT) — протокол передачи данных, который работает на базе UDT (UDP-based Data Transfer Protocol). Чтобы установить двунаправленный поток, SRT использует механизм "рукопожатия", в котором каждое устройство должно быть идентифицировано как вызывающее устройство (Caller) или прослушивающее устройство (Listener).

Устройство в режиме Caller является инициатором сеанса потоковой передачи SRT. Устройство Caller должно знать публичный IP-адрес и номер порта устройства, идентифицированного как Listener. Если источник потока установлен в режим Caller, вещание не начнется, пока не установится соединение «точка-точка» с принимающей стороной в режиме Listener.

Устройство в режиме Listener находится в статусе ожидания запроса на запуск сеанса потоковой передачи SRT. Устройство, идентифицированному как Listener, нужно только знать, что оно должно слушать поток SRT на определенном порту. Если источник потока установлен в режим Listener, принимающая сторона в режиме Caller отправляет запрос на получение потока. В этом случае принимающих точек может быть несколько.

Кратко:

- Источник Listener - принимающая сторона в режиме Caller отправляет запрос на получение потока, принимающих точек может быть несколько.
- Источник Caller - вещание не начнется, пока не установится соединение «точка-точка» с принимающей стороной в режиме Listener.

Настройка SRT источника:

Первым шагом нужно вызвать контекстное меню пункта Assigned Lives. В выпадающем списке выбрать **Add live input** и в меню под стрелочкой выбрать тип входного потока **SRT Input**.

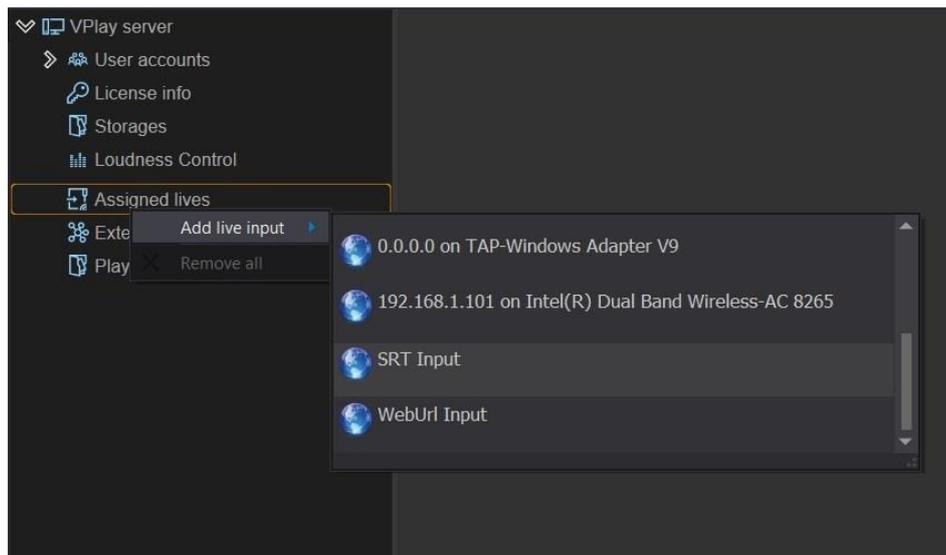


Рисунок 57. Добавление SRT источника

В дереве ресурсов появится вход SRT.

Нужно выбрать мышкой вход SRT и в открывшемся меню ввести адрес входного потока (1), выбрать тип подключения (Caller/Listener) и, если водящий поток шифрованный, выбрать тип шифрования (AES-128 или AES-256) и ввести ключ (2). После этого в контекстном меню пункта SRT Input в левой части меню нажать **Search** (3).

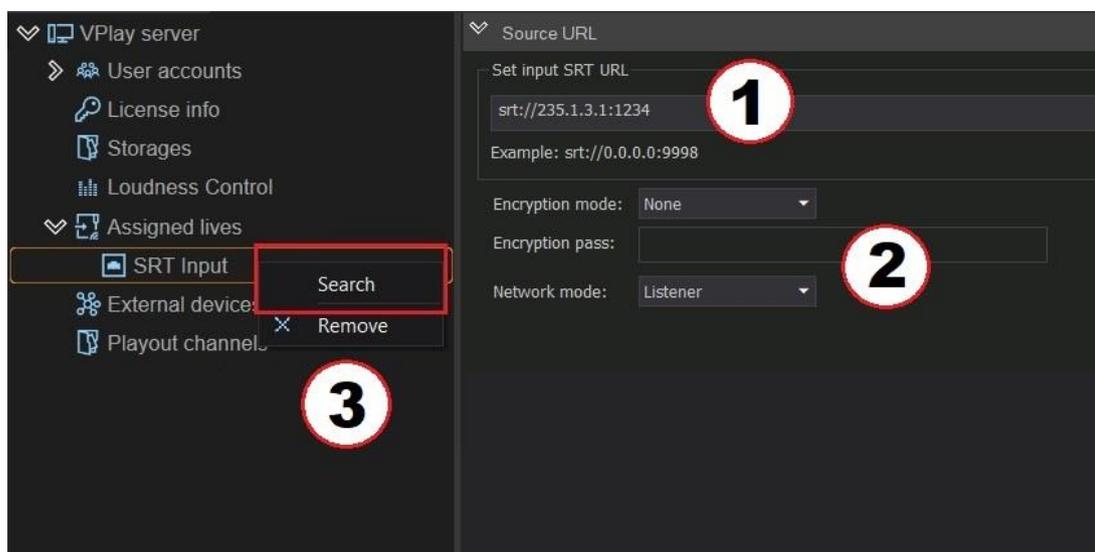


Рисунок 58. Настройки SRT источника

Когда сервис обнаружит поток, в правой части окна приложения появится панель настроек.

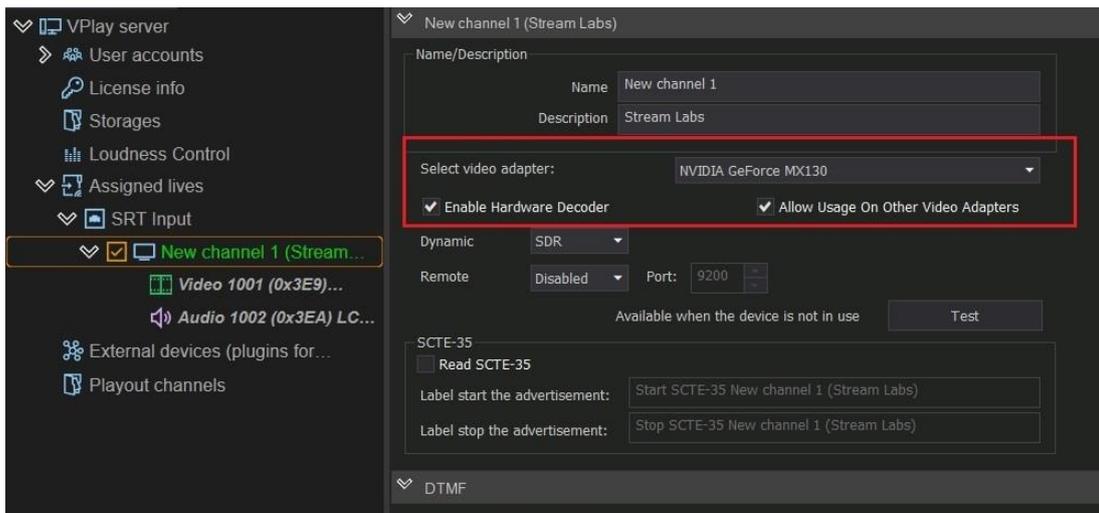


Рисунок 59. Настройки входного SRT потока

Подробные настройки входного потока SRT аналогичны настройкам UDP потока. Описание настроек и скриншоты см. выше в главе UDP источник.

Не забудьте выбрать декодирование входного сигнала на видеоадаптере (выделено красной рамкой). Если используете несколько видеоадаптеров, помните правило распределения ресурсов между ними – входной поток, канал вещания и выходной поток (потоки) для каждого канала должны быть настроены на один видеоадаптер (см. раздел **Расчёт производительности, распределение по GPU.**).

После настройки параметров входного сигнала, поставьте галочку рядом с названием входного потока, чтобы добавить его в конфигурацию и нажмите **Save**.

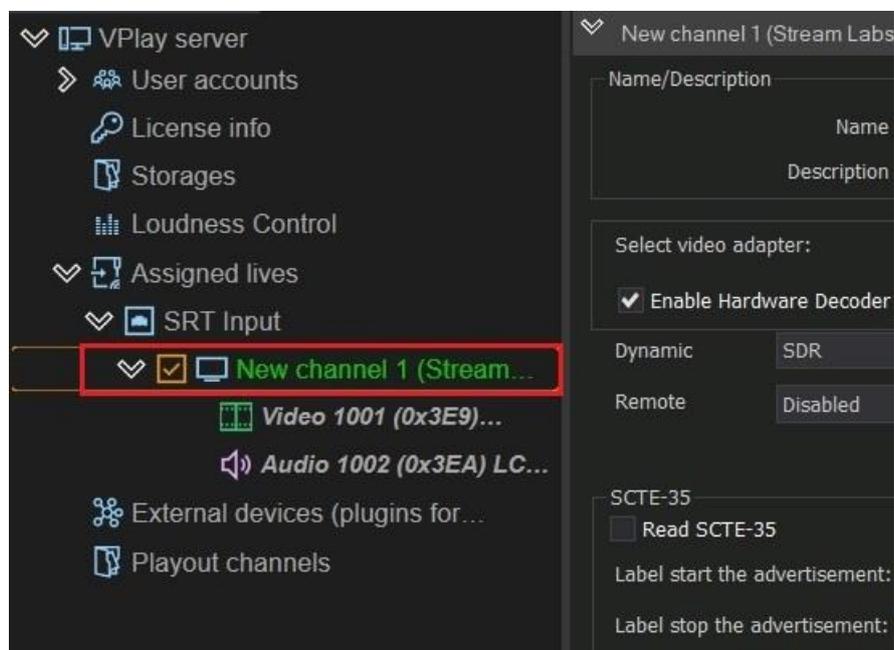


Рисунок 60. Добавление SRT потока на сервер вещания

Название поменяет цвет на зеленый – поток добавлен успешно. Диагностика потока (его качества) проводится так же, как и для потока UDP, см. раздел **Диагностика принимаемого сигнала.**

Чтобы добавить источник к каналу вещания, следуйте инструкции в разделе **Распределение источников по каналам. Channel live inputs.**

SDI источник

Если у вас установлена карта захвата для SDI сигнала, добавьте вход к **Assigned lives** из контекстного меню аналогично добавлению UDP источника.

Из списка установленных в системе карт захвата выберите нужную плату и нужный вход на ней (поддерживаемые платы - **StreamLabs, DeckLink, AJA, Dektec, Softlab-NSK**):

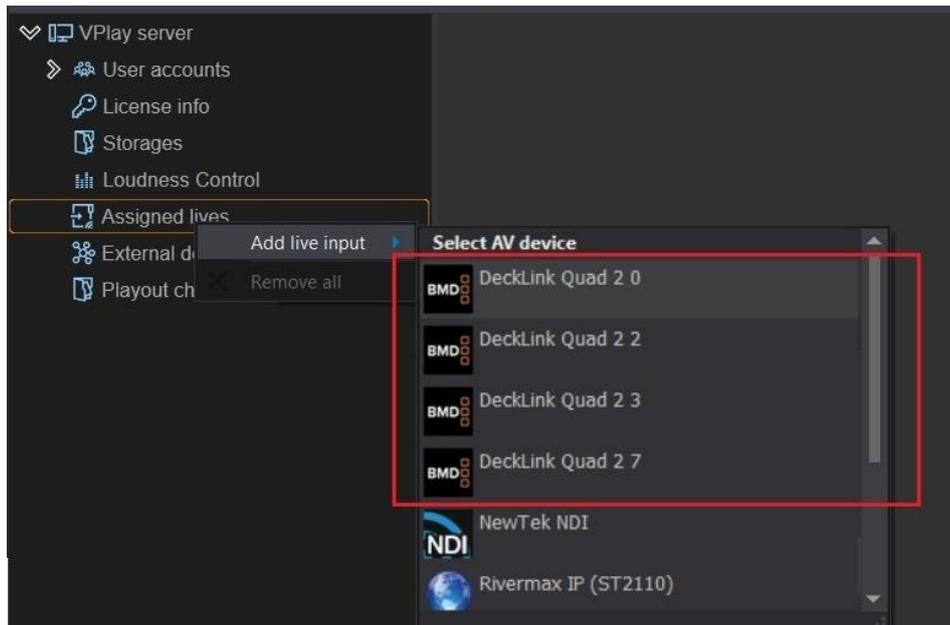


Рисунок 61. Добавление SDI источника

Очень важно изначально выставить нужные настройки и протестировать их (**Рисунок 62, обведено красным**).

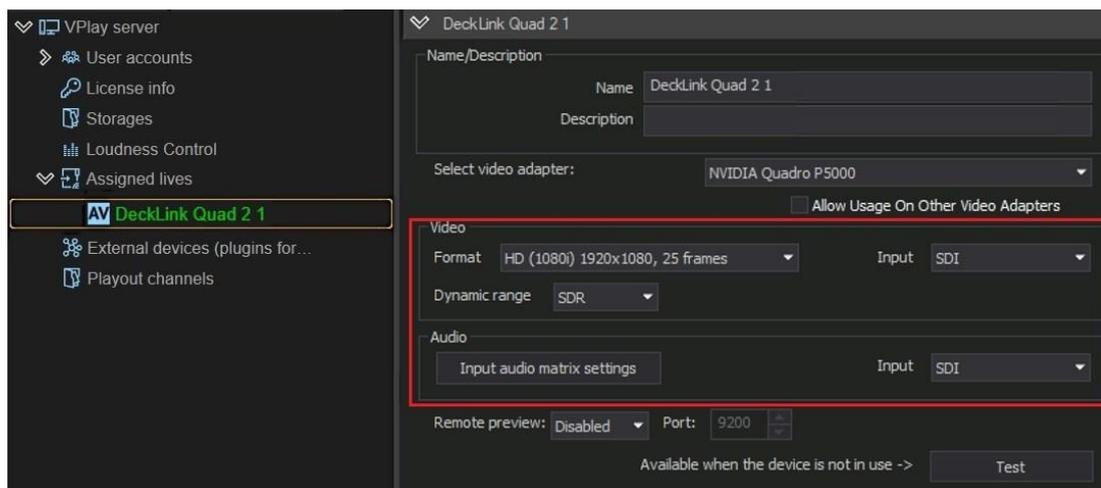


Рисунок 62. Настройка SDI источника

Как и в описанных выше входах, панель настроек SDI имеет несколько разделов настроек:

- **Наименование** устройства AV-сигнала
- **Select video adapter** - настройка выбора видеоадаптера для декодирования входного потока. **Allow Usage On Other Video Adapters** для распределения ресурсов каналов между несколькими видеоадаптерами
- **Video и Audio** для настройки параметров входного сигнала

- **Remote preview** для настройки удаленного превью
- **Test** – инструмент визуальной диагностики. Превью входного сигнала в реальном времени
- **DTMF** - служебные метки в аудиопотоке
- **SCTE-104** - служебные метки для рекламной врезки и разметки потока
- **Teletext (OP-42/47) / Closed Captions** - настройка декодирования субтитров

Подробные настройки входного потока SDI аналогичны настройкам UDP потока. Описание настроек и скриншоты см. выше в главе UDP источник.

Чтобы добавить источник к каналу вещания, следуйте инструкции в разделе **Распределение источников по каналам. Channel live inputs**.

WEB источник

Чтобы добавить WEB источник, добавьте вход «**Add live input**» и в выпадающем меню выберите **WebUrl Input**:

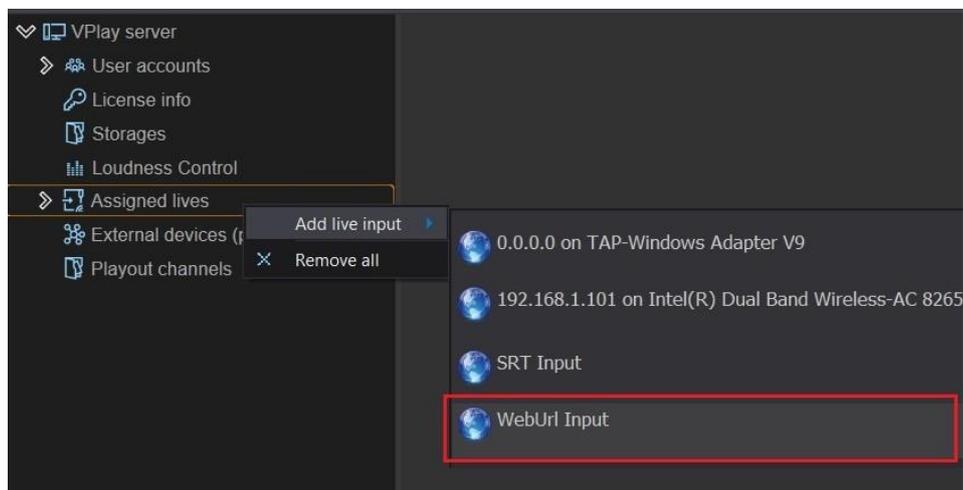


Рисунок 63. Добавление Web источника

После добавления источника в дерево ресурсов (слева), нажмите на **Web url**, чтобы вызвать панель настроек. В поле URL введите адрес входного потока, который будет использоваться, как источник (обведено красным).

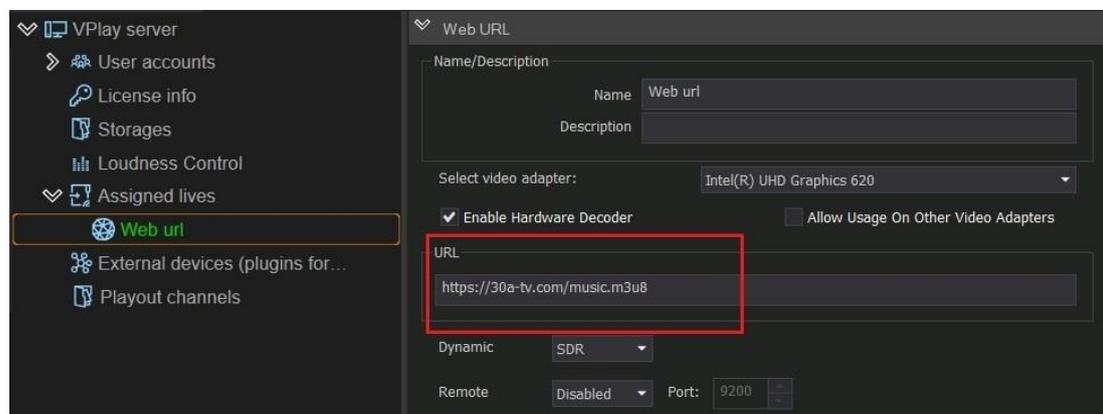


Рисунок 64. Настройки Web источника

Настройте свойства этого потока и нажмите **Save** в верхней части окна приложения для сохранения настроек.

Настройки в правой панели для WEB источника стандартны, подробное описание настроек входного сигнала смотрите в разделе UDP источник.

Протестировать качество входного сигнала можно с помощью стандартных инструментов, см. описание в главе **Диагностика принимаемого сигнала**.

Чтобы добавить источник к каналу вещания, следуйте инструкции в разделе **Распределение источников по каналам. Channel live inputs**.

Обратите внимание, что начиная с релиза VPlay 5.8. был добавлен механизм приема HLS потоков в новых форматах, специфичных для вещания с устройств Apple. Описание форматов потоков и спецификацию вы можете найти по ссылке:

<https://developer.apple.com/documentation/http-live-streaming/hls-authoring-specification-for-apple-devices>

Примеры потоков с указанными в спецификации параметрами вы можете найти по ссылке: <https://developer.apple.com/streaming/examples/>

Источники ST2110

При добавлении источника AV- сигнала (ST-2110), необходимо добавить вход «Add live input» и в выпадающем меню выбрать источник Rivermax IP (ST2110).

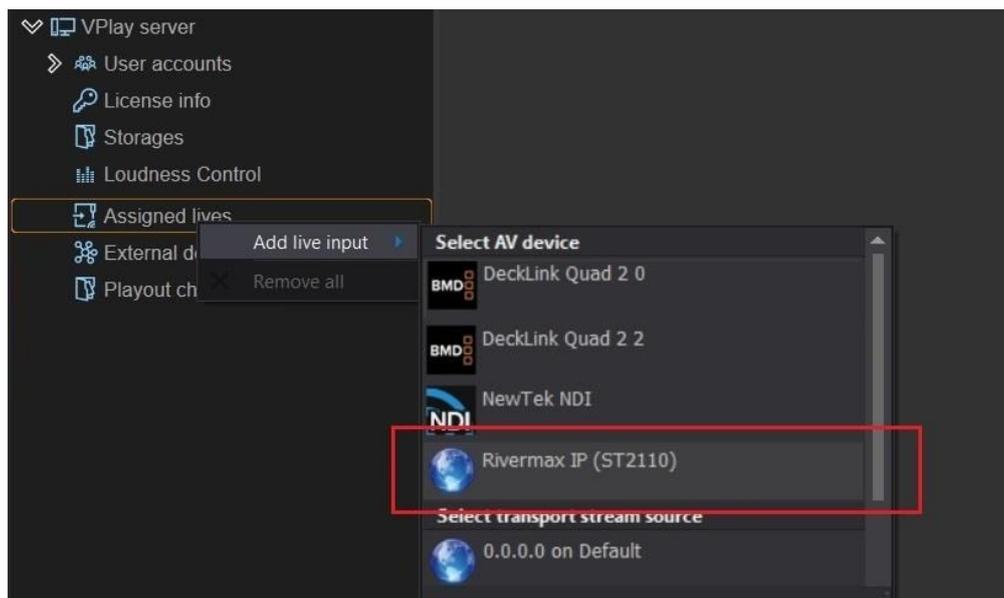


Рисунок 65. Добавление источника ST-2110

Когда источник будет добавлен, отобразится стандартная панель настройки источника AV- сигнала.

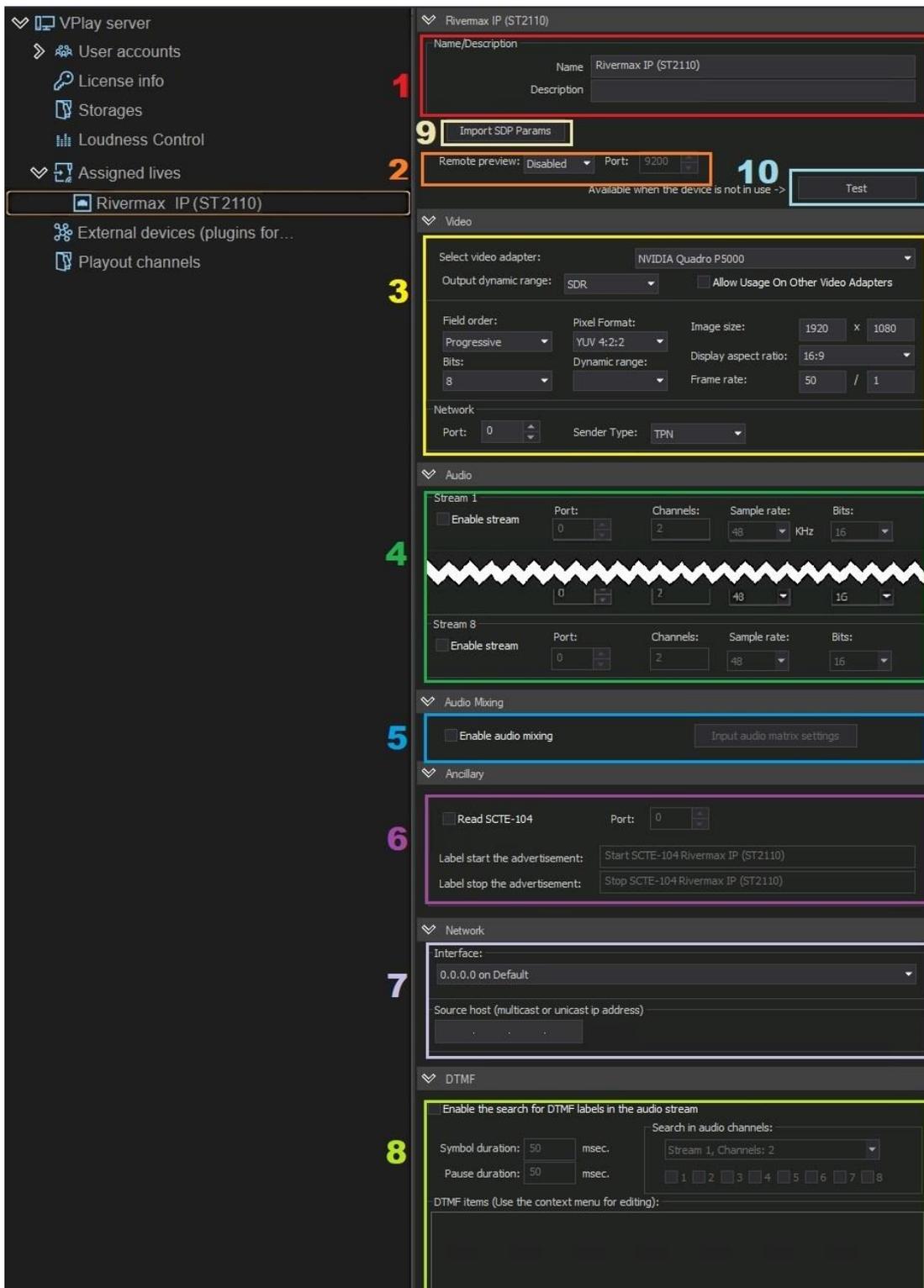


Рисунок 66. Настройки источника ST-2110

Как и источники других типов, ST2110 имеет собственные настройки. Они сгруппированы на нескольких панелях:

1. **Rivermax IP (ST2110)** - наименование устройства AV-сигнала, поля Name и Description.
2. **Remote preview** – активация и настройка удаленного превью
3. **Video** – выбор видеоадаптера для декодирования, цветового пространства, параметры принимаемого видеосигнала, порт для приема сигнала и TPN
4. **Audio** - параметры принимаемого аудиосигнала.

5. Audio Mixing – настройка аудио матрицы

Перечисленные выше панели стандартные, см. описание в главе **UDP источник**.

6. **Ancillary** - дополнительные служебные метки. Раздел содержит галочку «Enable SCTE-104 Events», который устанавливает режим фиксации/регистрации меток SCTE-104. Кроме того, в этом разделе можно указать порт для приема меток.
7. **Network** - содержит сетевые настройки: выпадающий список «Interface» служит для выбора сетевого интерфейса и порта приема потока. Поле «Source Host» служит для ввода IP-адреса источника принимаемого потока.
8. **DTMF** - метки в аудиопотоке, подробное описание см. в главе **UDP источник**.
9. Кнопка **Import SDP Params** Важная индивидуальная настройка! Предназначена для загрузки файла в формате SPD с параметрами принимаемого сигнала. После импорта файла параметры «Video», «Audio», «Ancillary» принимаемого сигнала заполняются автоматически.
10. Кнопка **Test** для контроля качества входного сигнала. См. описание в главе **Диагностика принимаемого сигнала**

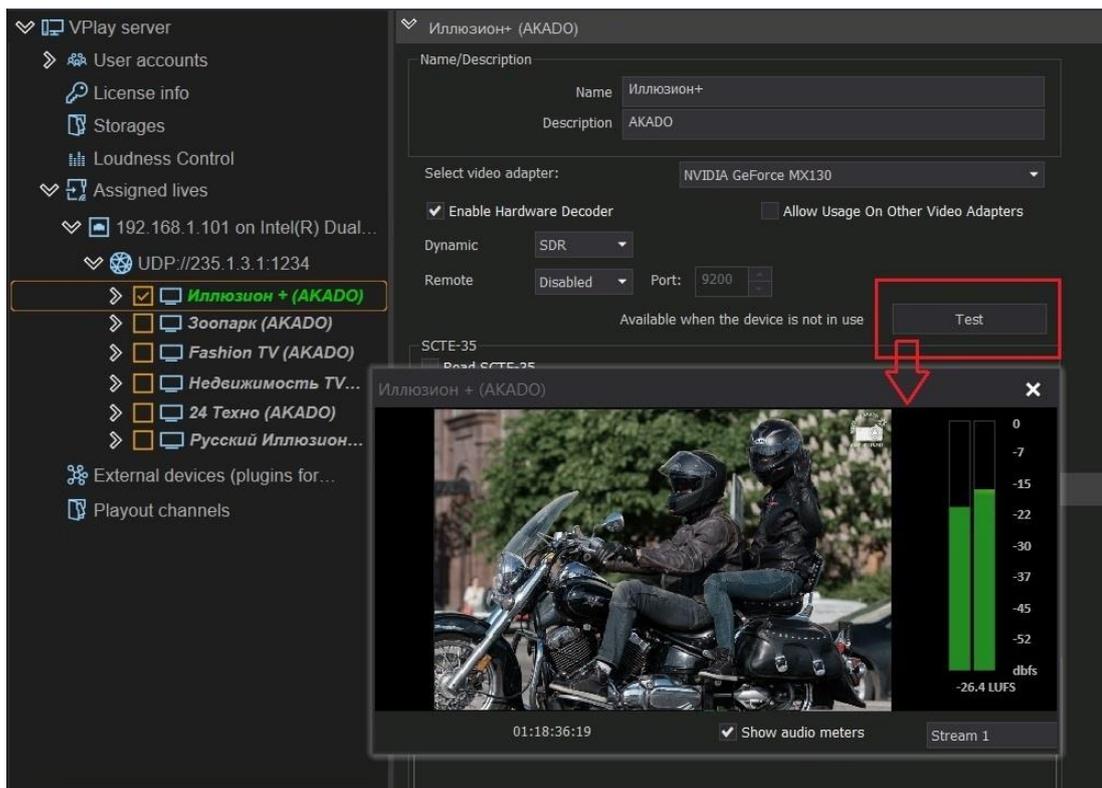
Чтобы выбрать конкретный поток с платы как источник сигнала, заполните поля пункта 7 – Interface и Source Host. После чего нажмите **Save** и протестируйте принимаемый сигнал.

Чтобы добавить источник к каналу вещания, следуйте инструкции в разделе **Распределение источников по каналам. Channel live inputs**.

Диагностика принимаемого сигнала

После добавления живых источников на сервер, необходимо протестировать их качество. Для этого используются два встроенных механизма – визуальное превью и контроль пропущенных кадров.

Для **визуального контроля** и контроля звуковых дорожек используется кнопка **Test** в панели настроек источника: **Важно!** Режим Test доступен только тогда, когда устройство выключено.



The screenshot displays the OBS Studio interface. On the left, a list of sources is shown, with 'Иллюзион+ (AKADO)' selected. The main panel shows the settings for this source, including the video adapter (NVIDIA GeForce MX130) and the 'Test' button, which is highlighted with a red box. A preview window at the bottom shows a video frame of two people on a motorcycle and an audio level meter with a reading of -26.4 LUFS.

Рисунок 67. Диагностика входного UDP потока

Для **контроля пропущенных кадров** нажмите на название интересующего вас канала и вызовите контекстное меню. В нем выберите **Preview**. После чего в отдельном окне откроется превью входного сигнала:

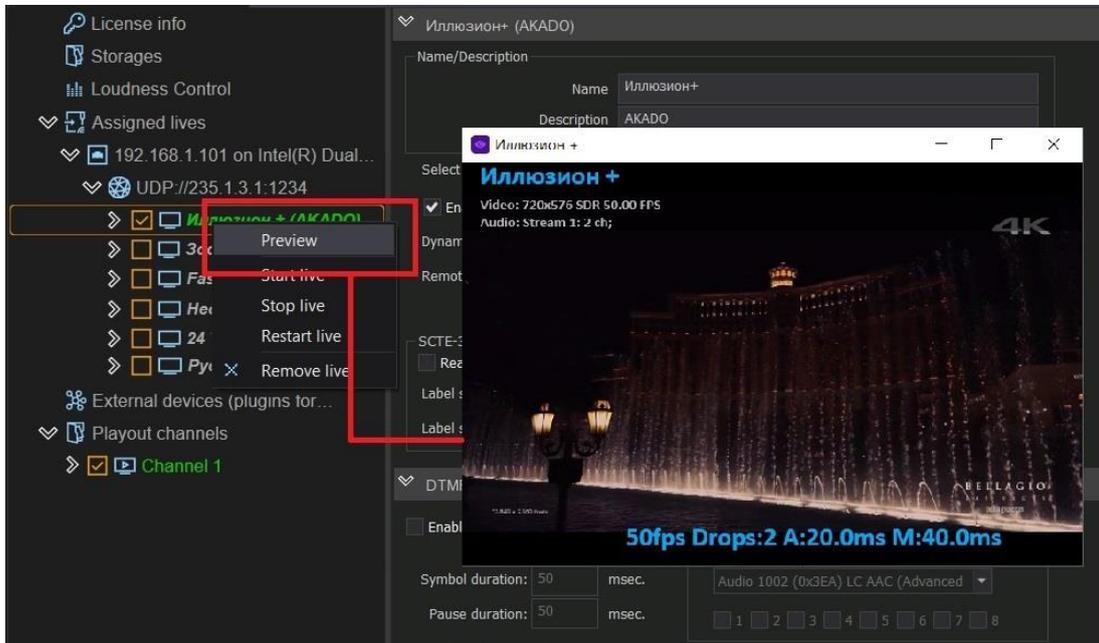


Рисунок 68. Превью входного сигнала. Контроль fps и drops

Нажмите на клавиатуре сочетание клавиш **Ctrl+F7**, чтобы отобразить счетчик кадров в правом нижнем углу экрана. В нем будут показано актуальное состояние сигнала и количество пропущенных кадров. В левом верхнем углу окна превью вы увидите характеристики входного сигнала: название канала, формат видео, цветовой профиль, fps, количество звуковых дорожек. Отображение превью и мониторинг входного сигнала выполняются в режиме реального времени.

Важно (!) Вышеперечисленные методы диагностики относятся к корректно подключенным, работающим входным источникам. Их можно определить по зеленой подсветке названия источника. Если название подсвечено красным, входной сигнал сильно поврежден или отсутствует. Необходима диагностика источника, определение и устранение неполадок.

Распределение источников по каналам. Channel live inputs

Раздел предназначен для подключения внешних источников к каналу вещания как Live.

Добавление живых источников в VPlay5 происходит в два этапа.

1. Источник сигнала заводится на сервер (см. раздел **Добавление Live** (живых источников))
2. Заведенные на сервер источники распределяются по каналам.

Каждый из заведенных на сервер источников может быть добавлен на любой из каналов вещания и/или на несколько каналов сразу.

К каждому каналу вещания может быть подключено одновременно несколько живых источников.

Входные потоки (или лайвы) **не лицензируются** отдельно и могут быть добавлены к любому каналу вещания в необходимом количестве.

Когда живые источники добавлены на сервер и протестированы, можно распределить их по каналам. Для этого нужно добавить их в раздел **Channel live inputs**. Ниже показано добавление на канал вещания источника NDI:

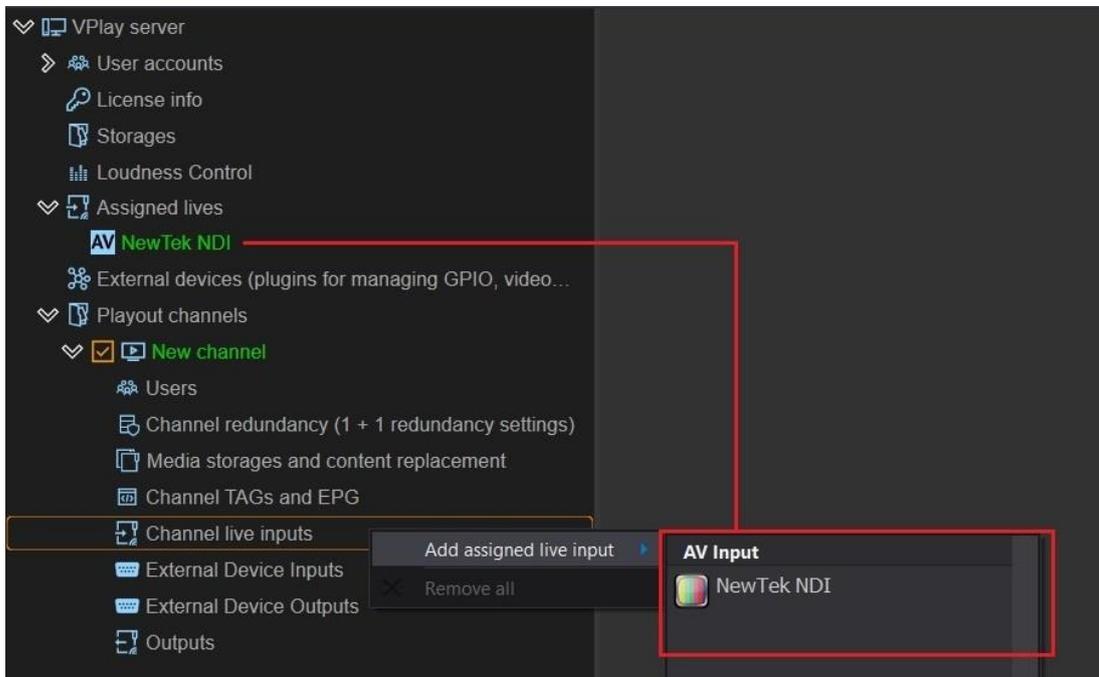


Рисунок 69. Добавление источника к каналу вещания

Нажмите правой кнопкой мыши на **Channel live inputs** и выберите доступные потоки из контекстного меню (обведено красным). Результатом будет добавление выбранных потоков к входам канала.

Панель с настройками для источников сигнала в основном служит для информации. Доступные опции для настройки:

- Панель **Video** содержит настройки для масштабирования картинки (Letterbox/Anamorph/Pan&Scan) и указание наличия телетекста.
- Панель **Map AV Audio** позволяет построить маппинг аудио при наличии большого количества звуковых дорожек во входном сигнале.
- Панель **Map AV Subtitles** позволяет построить маппинг субтитров при наличии большого количества дорожек субтитров во входном сигнале.

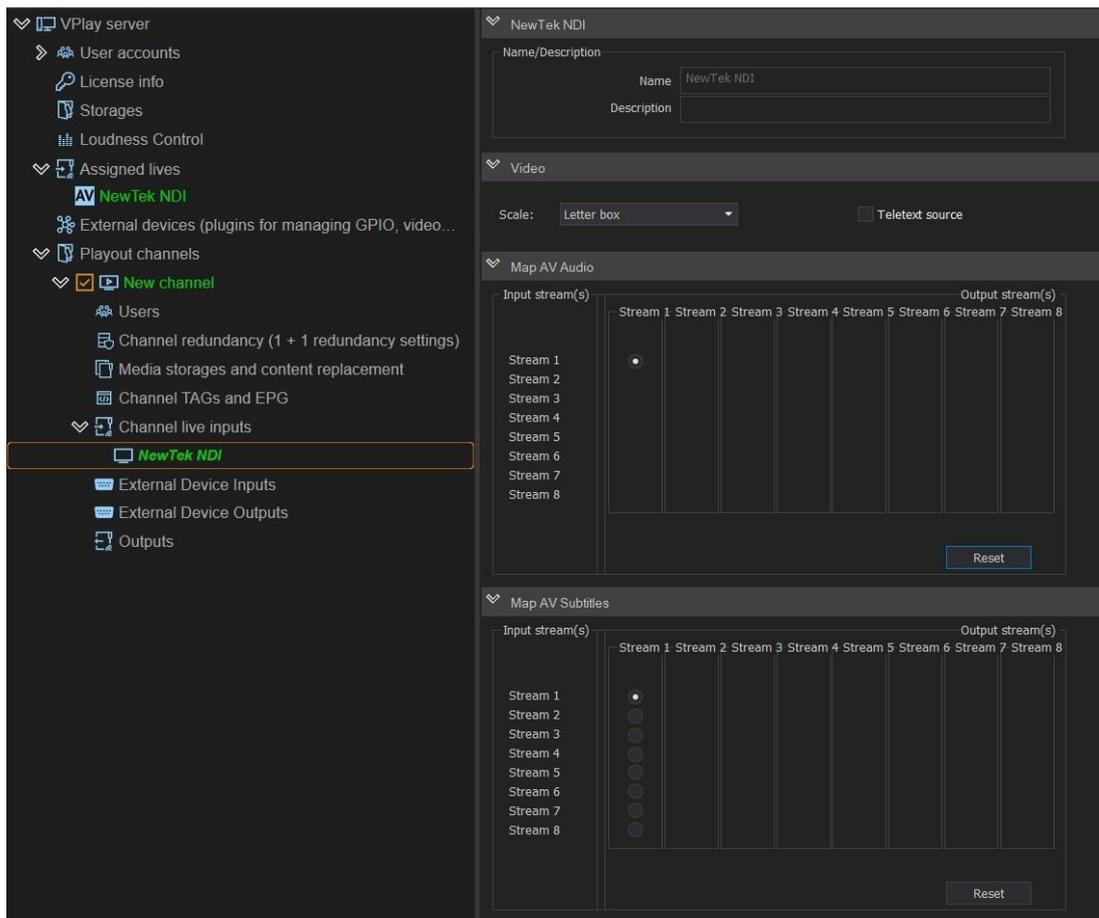


Рисунок 70. Настройки источника сигнала

Расчёт производительности, распределение по GPU.

Сервер VPlay может одновременно поддерживать большое количество входных потоков, однако их количество ограничено аппаратными ресурсами. Максимальное гарантированное (протестированное в лаборатории Stream Labs) количество входных потоков – 8HD на одну GPU nVidia Quadro RTX4000. Менее производительные видеокарты поддерживают меньшее количество одновременно работающих входных потоков. Для подбора подходящей конфигурации рекомендуем вам обратиться к специалистам Стрим Лабс.

Если возникает необходимость одновременно поддерживать большое количество входных потоков, необходимо воспользоваться схемой распределения ресурсов, описанной в разделе **Настройка канала вещания**: Ресурсы должны распределяться равномерно, все относящиеся к каналу живые источники и выходные сигналы должны быть заведены на один и тот же видеоадаптер, чтобы распараллелить потоки и избежать передачи данных между ними. В такой конфигурации будет значительно снижена нагрузка на память и на CPU (за счет процессов копирования) и одновременно уменьшена нагрузка на видеоадаптер.

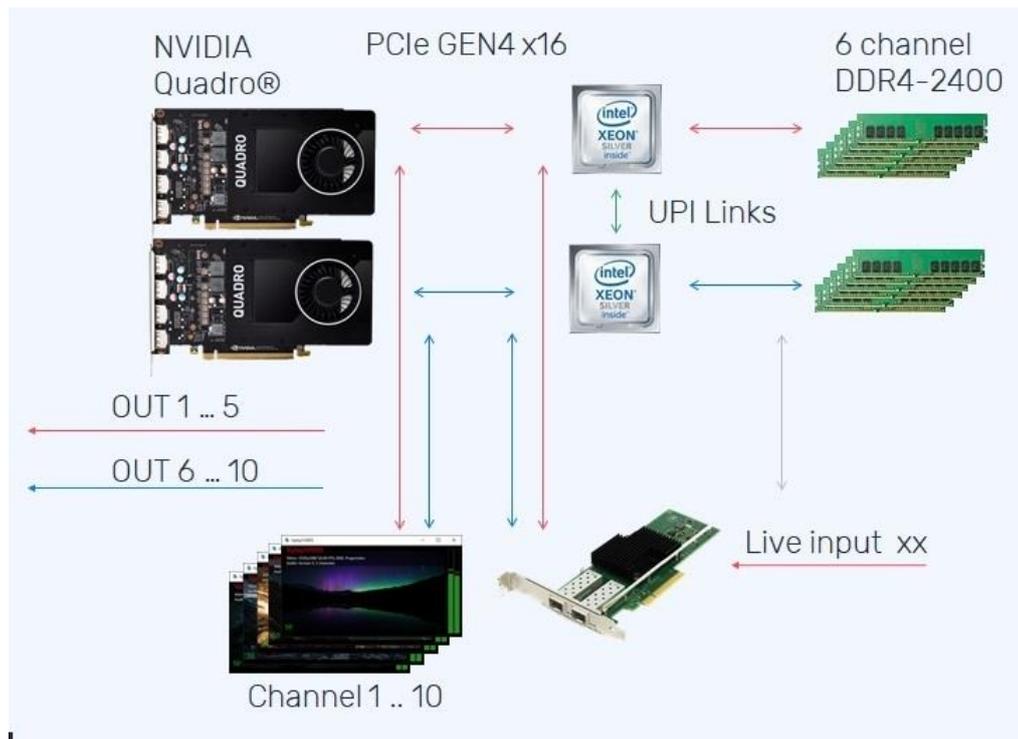


Рисунок 71. Схема распределения ресурсов

Работа с большим количеством источников

Как было сказано выше, сервер VPlay может одновременно поддерживать большое количество входных потоков. Их количество ограничено аппаратными ресурсами сервера вещания. Максимальное гарантированное (протестированное в лаборатории Stream Labs) количество входных потоков – 8HD на одну GPU nVidia Quadro RTX A4000. Менее производительные видеокарты поддерживают меньшее количество одновременно работающих входных потоков.

Для подбора подходящей конфигурации рекомендуем вам обратиться к специалистам Стрим Лабс.

Существует два режима работы с большим количеством входных потоков:

Режим LIVE

Стандартный и рекомендуемый режим. Предполагает одновременное и постоянное декодирование входных потоков на сервере вещания. Более ресурсоемкий, так как для каждого входного потока создается отдельный фоновый процесс Windows, занимающий ресурсы, необходимые для работы декодера.

В режиме Live каждый из входных потоков находится в состоянии постоянного мониторинга со стороны сервисов VPlay. Таким образом, в реальном времени обеспечивается контроль наличия и качества сигнала во входном потоке. В случае отключения сигнала или потери качества, VPlay проинформирует пользователя с помощью встроенных механизмов оповещения (см. раздел **Мониторинг работы системы**)

Режим Live предполагает работу с входными потоками в любых поддерживаемых форматах

(см. раздел **Добавление Live** (живых источников)).

Механизм подключения:

1. Источники сигнала необходимо завести на сервер вещания как Live (см. раздел **Добавление Live** (живых источников)).

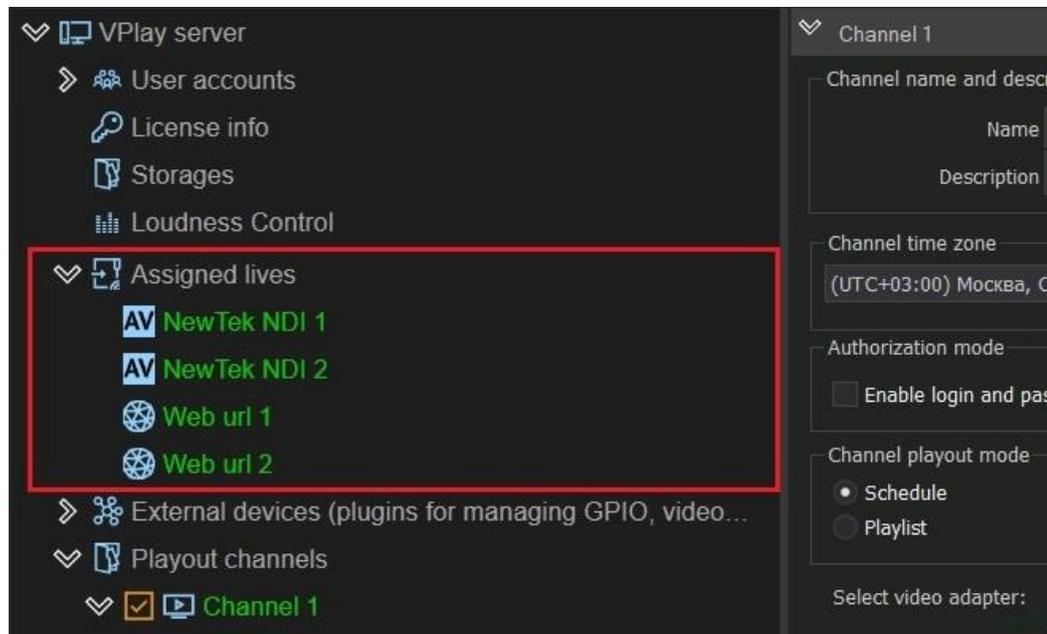


Рисунок 72. Добавление источников Live на сервер вещания

2. Далее заведенные на сервер источники необходимо распределить по каналам вещания (см. раздел **Распределение источников по каналам. Channel live inputs**).

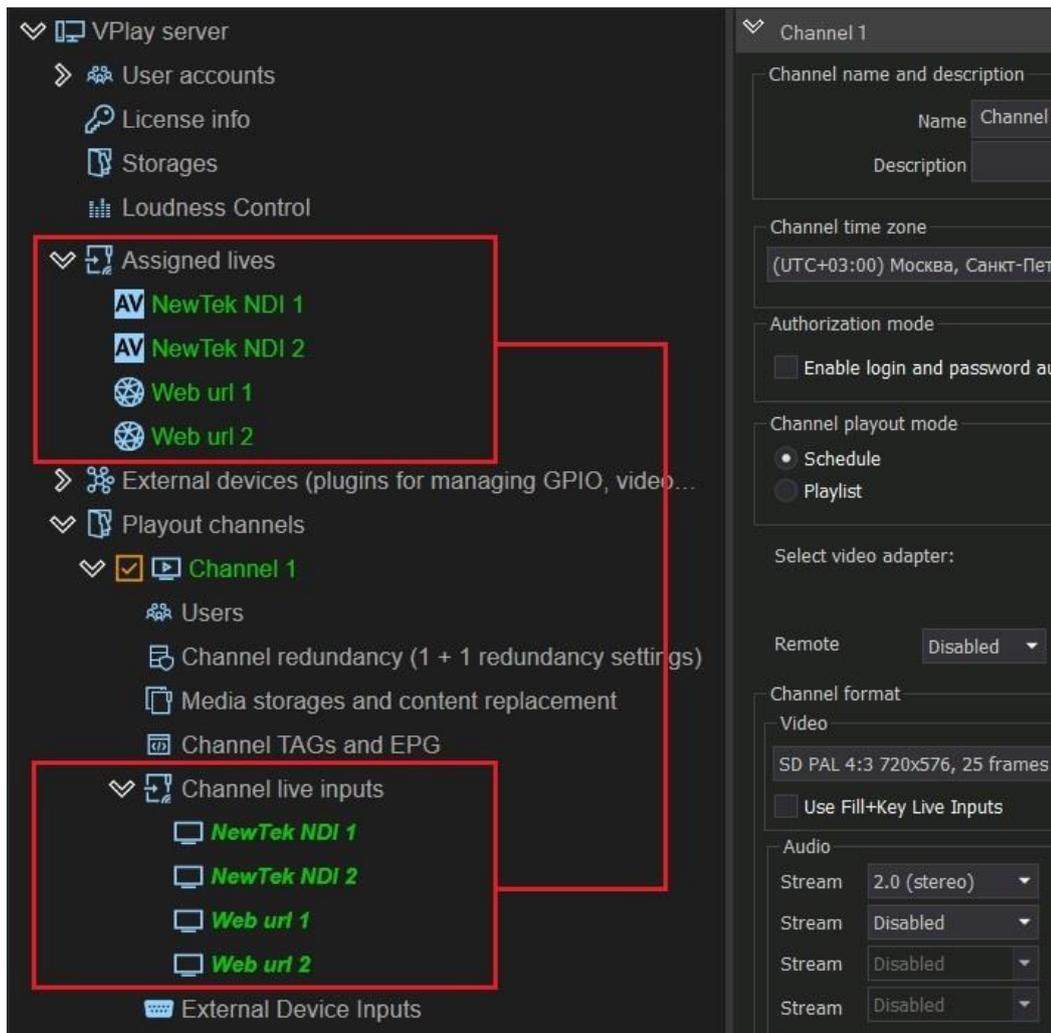


Рисунок 73. Распределение источников Live по каналам вещания

Каждый из заведенных на сервер источников может быть добавлен на любой из каналов вещания и/или на несколько каналов сразу.

К каждому каналу вещания может быть подключено одновременно несколько живых источников.

3. После добавления источников Live к каналу вещания можно использовать их в расписании.

На рисунке ниже представлен фрагмент расписания VPlay в приложении Channel Manager. Чтобы добавить живые источники в расписание, необходимо развернуть дерево ресурсов канала в левой части окна приложения и выбрать раздел Live. После этого в окне Source content browser отобразятся все доступные для канала источники Live. Любой из них можно переместить в расписание с помощью Drag'n'drop.

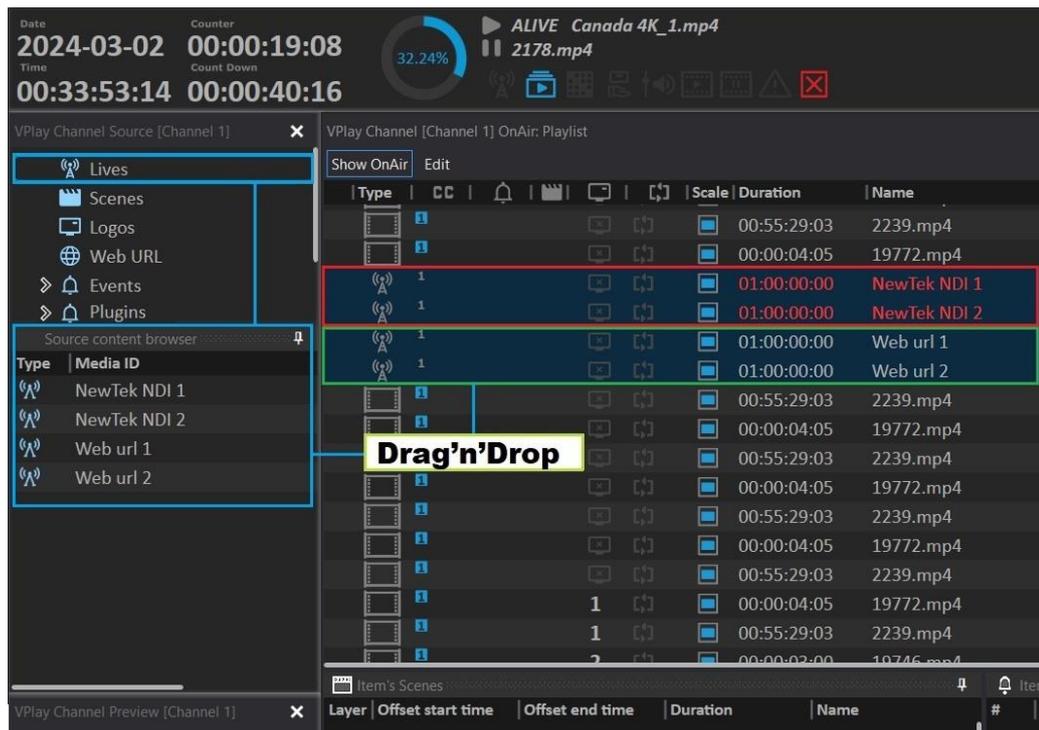


Рисунок 74. Добавление источников Live в расписание Channel Manager

Источник, заведенный на сервер как Live, находится в постоянном состоянии мониторинга наличия и качества сигнала в нем. В случае пропадания входного сигнала или значимой потери качества, источник будет визуально выделен в расписании VPlay красным. Источник, не имеющий проблем с сигналом во входном потоке, будет выделен в расписании голубым.

Режим WEB URL

Альтернативный режим для работы с большим количеством входных потоков Web URL. Предназначен для снижения нагрузки на аппаратную часть и для оптимизации использования ресурсов сервера при большом количестве входных потоков. В отличие от режима Live, на сервере вещания не создаются фоновые процессы Windows, так как режим Web URL не предполагает постоянного декодирования входных сигналов.

Входные потоки Web URL не заводятся на сервер вещания, не распределяются по каналам и не отображаются в конфигураторе vpConfig как ресурсы канала. Настройка входных потоков производится с клиентского рабочего места, из приложения Channel Manager. По сути, входные потоки в режиме Web URL обрабатываются ПО VPlay5 только в момент их воспроизведения в эфирном расписании.

Важно (!) В режиме Web URL сервисы VPlay не осуществляют декодирование и мониторинг входных потоков. Не отслеживают наличие сигнала во входном потоке и/или его качество. При любых нарушениях входного потока, Web URL будет продолжать воспроизводиться в расписании и VPlay не проинформирует пользователя об ошибке.

Механизм подключения:

1. Чтобы использовать режим Web URL, необходимо открыть приложение **Channel Manager**. Далее развернуть дерево ресурсов канала в левой части окна приложения и выбрать раздел **Web URL**. После этого в окне Source content browser кликнуть правой кнопкой мыши на пустое поле окна и в выпадающем списке выбрать **Add new Web Url**

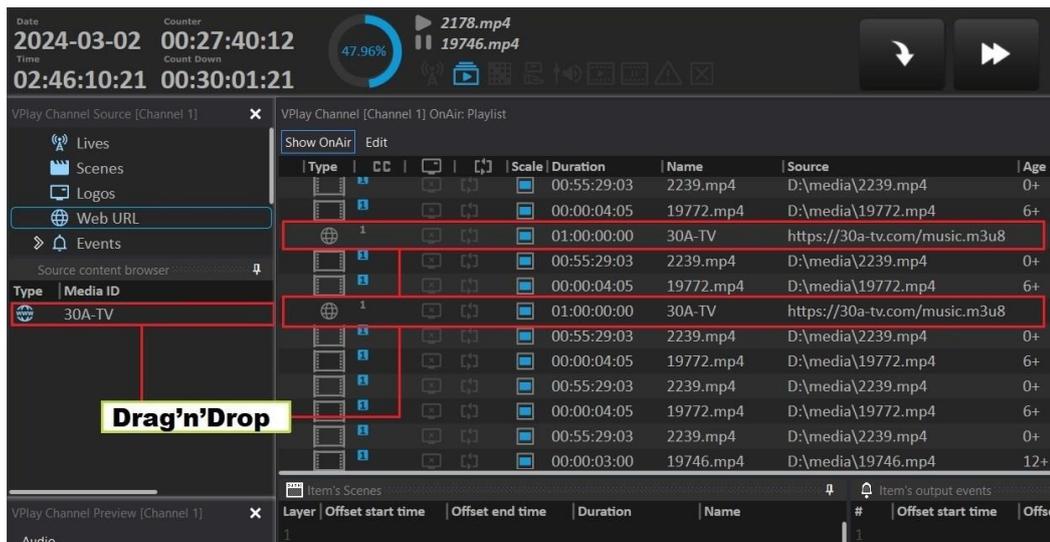


Рисунок 77. Добавление источников Web URL в расписание

Как можно видеть на рисунке выше, позиции расписания, содержащие адреса Web URL, не выделены цветом. Это их визуально отличает от источников, добавляемых в расписание, как Live (см. Рисунок 74. Добавление источников Live в расписание Channel Manager).

Добавление внешних устройств

Поддержка внешних устройств в программных продуктах VPlay и VRes осуществляется по плагинной системе: любое подключаемое устройство может быть поддержано по просьбе заказчика. Срок реализации поддержки в каждом случае обговаривается индивидуально.

Добавление внешних устройств в VPlay5 осуществляется так же, как добавление внешних источников: сначала устройство добавляется в общую конфигурацию сервера, затем доступные устройства распределяются по каналам.

Чтобы добавить устройство в конфигурацию сервера VPlay, выберите в дереве ресурсов сервера пункт **External devices** (Plugins for managing GPIO, video routers, headend ...), в выпадающем списке выберите **Add external device** и увидите список доступных устройств.

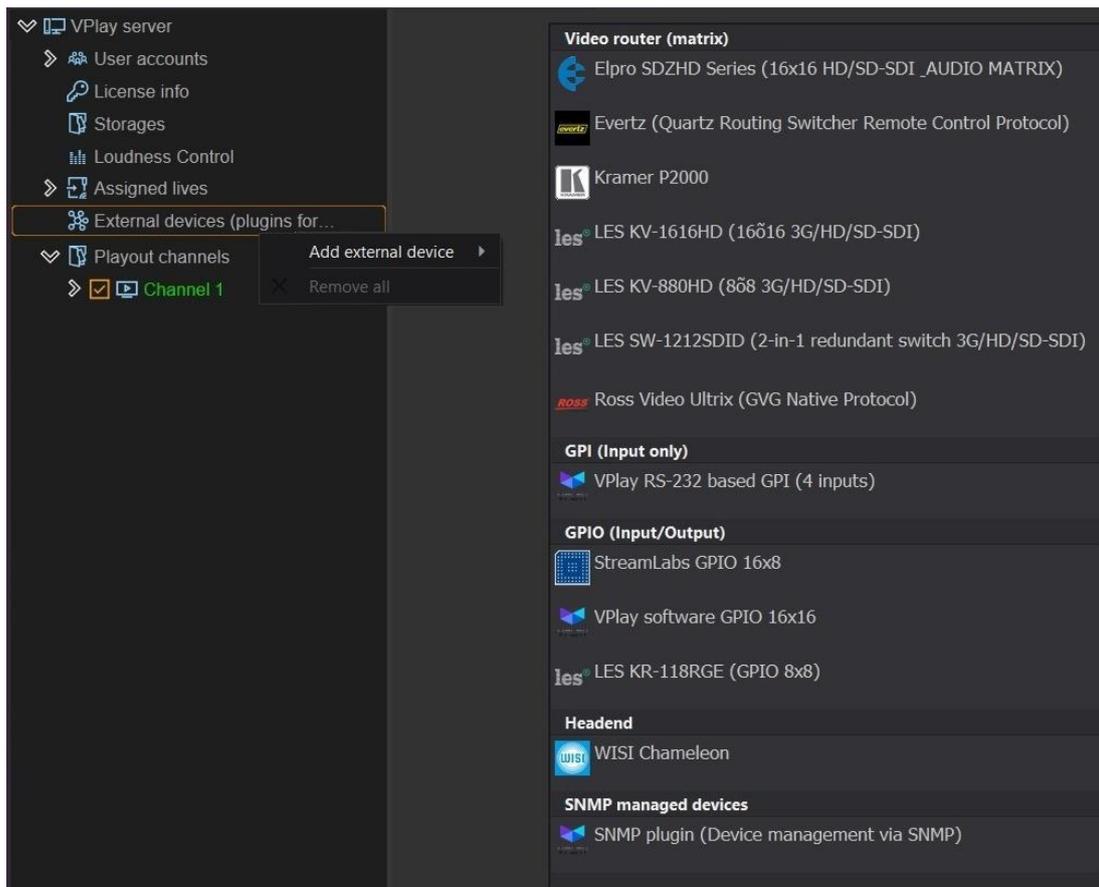


Рисунок 78. Добавление внешнего устройства

Video Router

В качестве примера рассмотрим подключение маршрутизатора Evertz, остальные устройства раздела подключаются и настраиваются аналогично.

Для подключения матрицы (видео маршрутизатора) выберите в дереве ресурсов сервера пункт **External devices** (Plugins for managing GPIO, video routers, headend ...), в выпадающем списке выберите **Add external device** и среди доступных устройств выберите то, которое будет принимать управляющие сигналы от канала вещания.

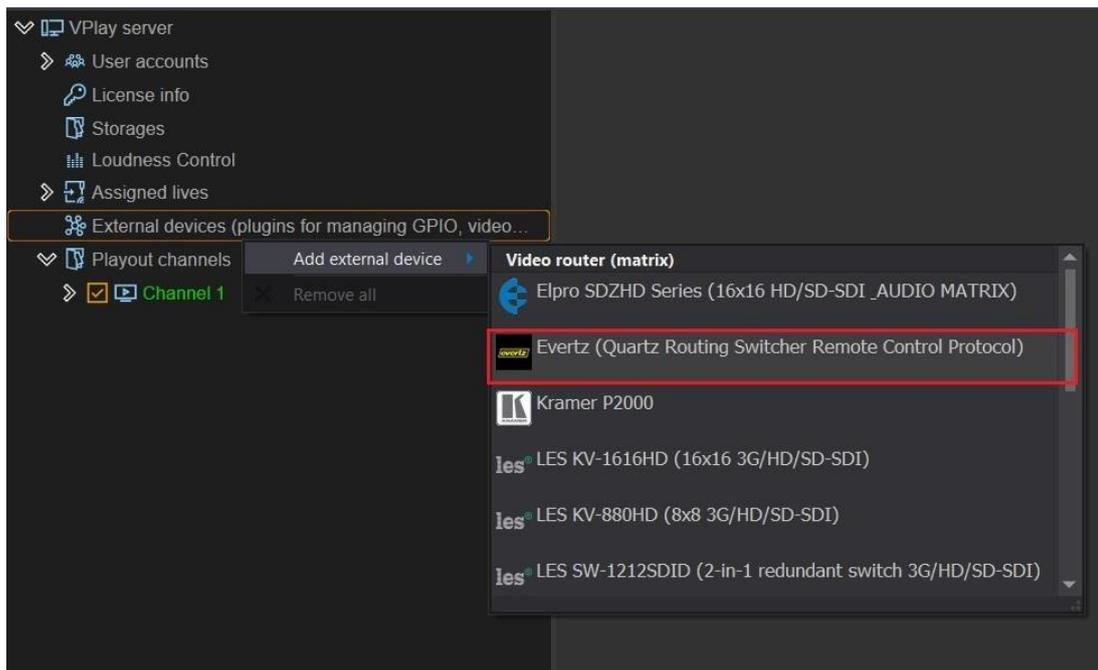


Рисунок 79. Добавление маршрутизатора Evertz как внешнего устройства для сервера VPlay

После добавления внешнего устройства, название выбранного маршрутизатора появится в меню **External devices** дерева ресурсов канала.

Нажмите мышкой на добавленный маршрутизатор, чтобы приступить к его настройке. В правой части окна приложения вы увидите панель информации, подключения и настройки пресетов.

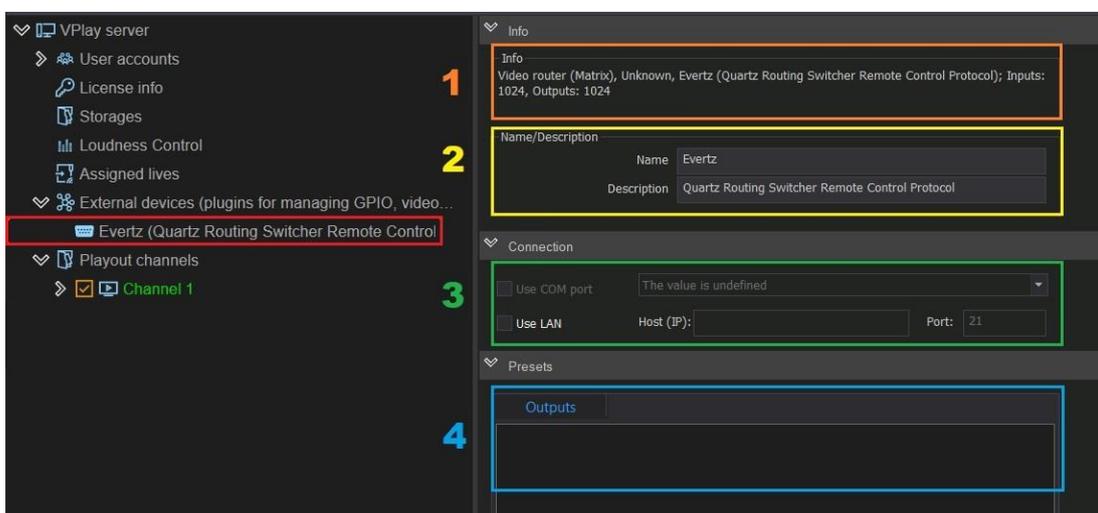


Рисунок 80. Панель настроек добавленного маршрутизатора

1. **Info.** Информационное поле, содержит данные о подключенном устройстве.
2. Редактируемые поля **Name/Description**. Имеют значения по умолчанию, могут быть изменены пользователем. Например, в эти поля может быть внесен серийный номер конкретного устройства или иная служебная информация.
3. Редактируемое обязательное поле **Connection**. Содержит галочки **Use LAN** и **Use COM port** для разных типов подключения устройства. Для маршрутизатора Evertz поставьте галочку Use LAN, введите адрес хоста и порт для соединения.
4. Редактируемое поле **Presets**. Настройка параметров управляющих команд (пресетов), отдаваемых каналом вещания. Для добавления пресета нажмите правой кнопкой мыши в пустом поле окна Outputs и выберите пункт **Add new preset**.

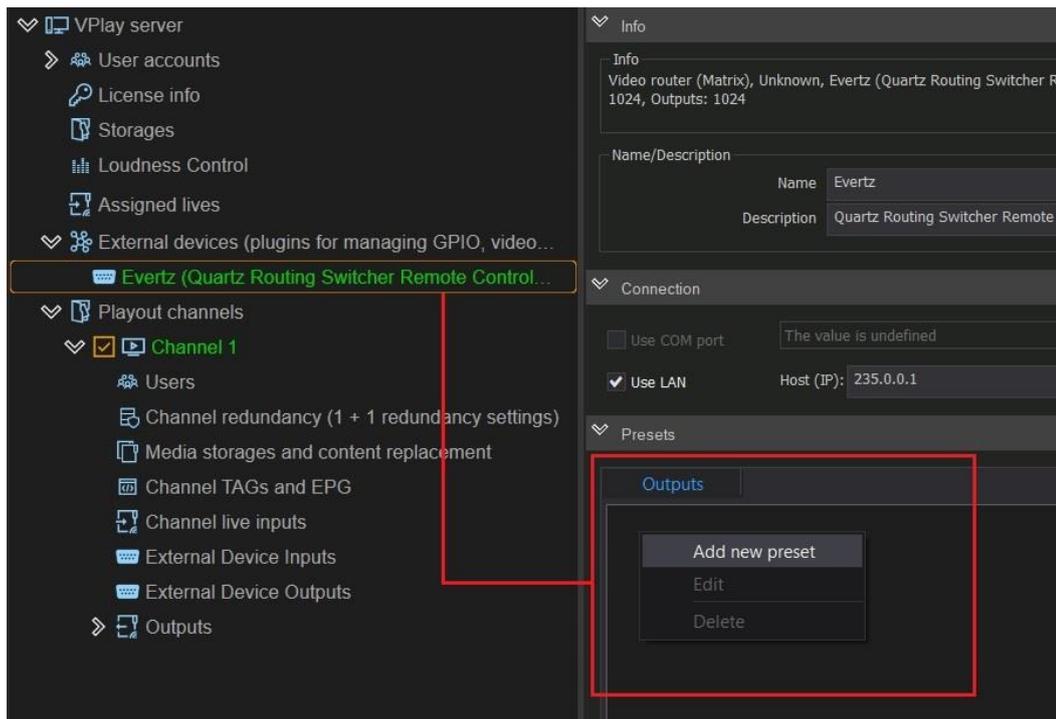


Рисунок 81. Добавление пресета для управления внешним устройством

Откроется окно настройки пресетов. В этом окне введите название события (переключения на тот или иной сигнал) и настройте параметры коммутации - номер входного сигнала и номер выходного.

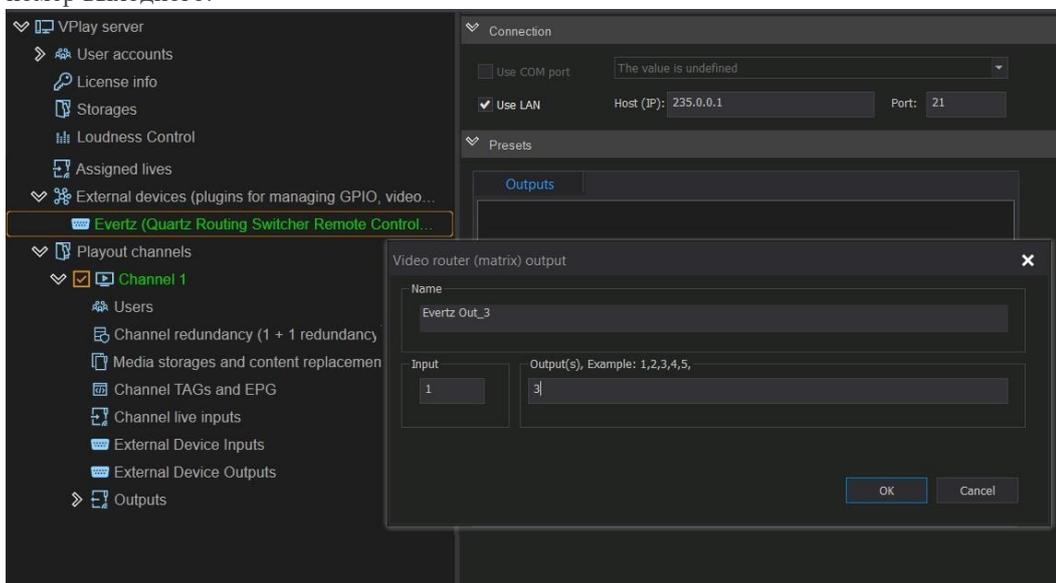


Рисунок 82. Настройка пресета для управления внешним устройством

После окончания настройки устройства нажмите **Save** в верхней панели окна приложения, после чего перезапустите сервисы кнопкой **Restart**.

Далее необходимо распределить добавленные внешние устройства по каналам вещания.

Важно (!) Каждое внешнее устройство может быть подключено к нескольким каналам одновременно, то есть, может управляться с любого канала, запущенного на сервере.

Чтобы подключить устройство к каналу, разверните дерево его ресурсов и перейдите в раздел **External Device Outputs**. Установите галочку **Enable plugin usage** для выбранного устройства.

Затем поставьте галочки рядом с настроенными пресетами.

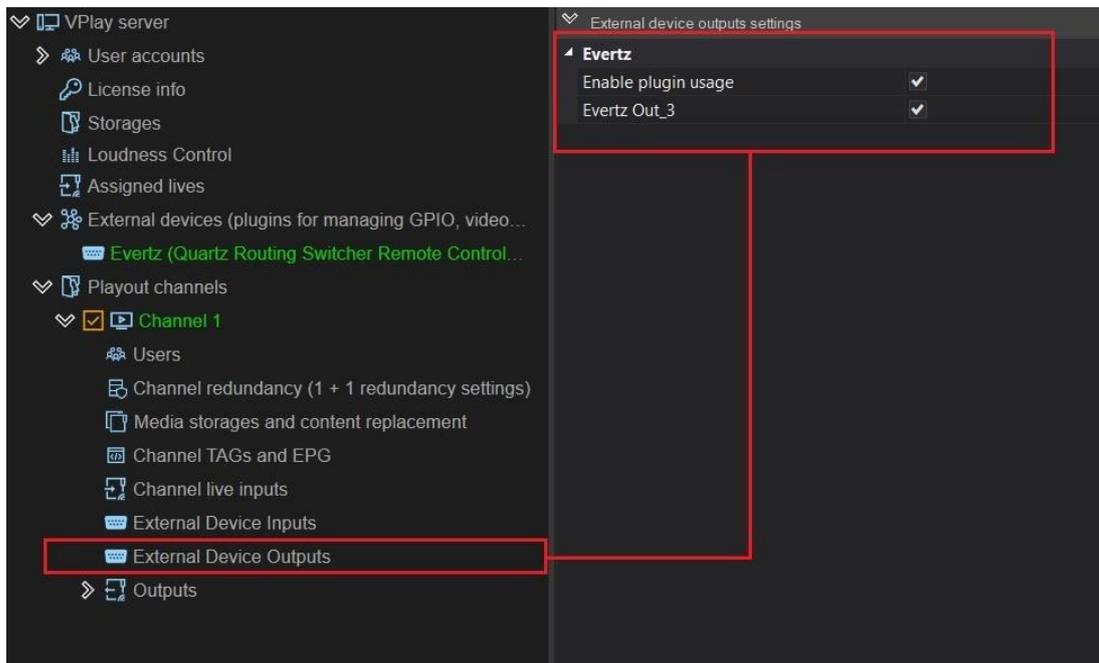


Рисунок 83. Разрешение для канала на отдачу управляющих сигналов

После добавления внешнего устройства в раздел ресурсов канала, нажмите **Save** в верхней панели окна приложения.

Отдача управляющей команды производится из расписания вещания. Если вы используете автозагрузку расписания, созданного в сторонней трафик-системе, скорее всего, управляющие команды в нем уже установлены. Если вы составляете (или правите) расписание вручную, воспользуйтесь инструкцией:

1. Откройте расписание в приложении **Channel Manager**. Разверните дерево ресурсов канала (1).

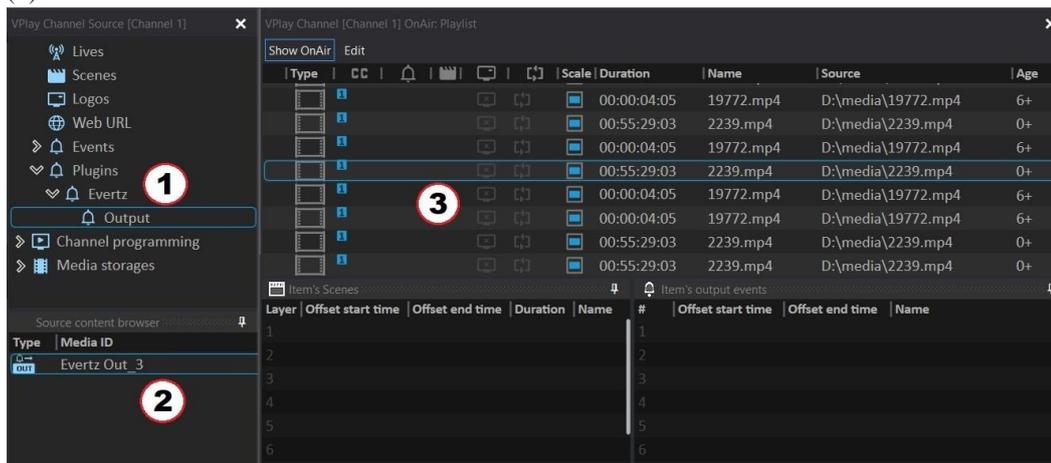


Рисунок 84. Добавление в расписание команды управления внешним устройством

В окне **Source content browser** отобразятся все доступные для канала пресеты (те, что были отмечены галочками на **Рисунок 83**). Выберите мышкой пресет, который вы хотите использовать в расписании (2).

Выделите мышкой в окне расписания ту позицию, одновременно с которой вы хотите отдать управляющую команду (3).

2. Из окна **Source content browser** перенесите нужный пресет в окно **Item's output events** с

помощью Drag'n'drop (4).

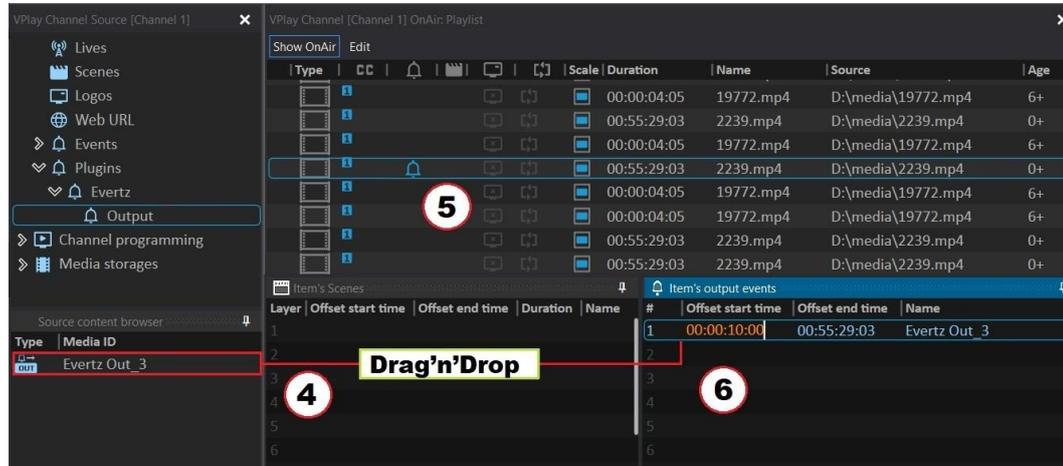


Рисунок 85. Редактирование параметров управляющего сигнала в расписании

В окне расписания на строке видеофайла, одновременно с которым будет отдан управляющий сигнал, появится значок колокольчика (5).

При необходимости отредактируйте параметры отдачи управляющего сигнала (6).

Настройка отдачи управляющих сигналов окончена.

Headend

В качестве примера рассмотрим подключение головной станции WISI Chameleon. Практически все действия для ее подключения аналогичны описанным в разделе **Video Router**.

Для подключения головной станции выберите в дереве ресурсов сервера пункт **External devices** (Plugins for managing GPIO, video routers, headend ...), в выпадающем списке выберите **Add external device** и среди доступных устройств выберите WISI Chameleon.

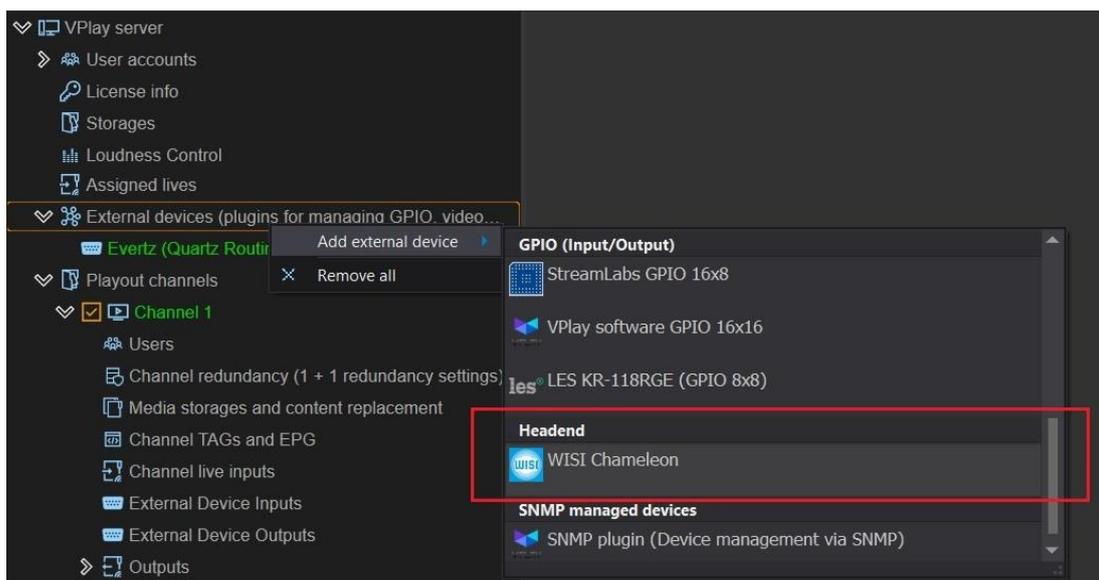


Рисунок 86. Добавление головной станции в дерево ресурсов сервера

После добавления внешнего устройства, название головной станции появится в меню **External devices** дерева ресурсов канала.

Нажмите мышкой на добавленное устройство, чтобы приступить к его настройке. В правой

части окна приложения вы увидите панель информации, подключения и настройки пресетов.

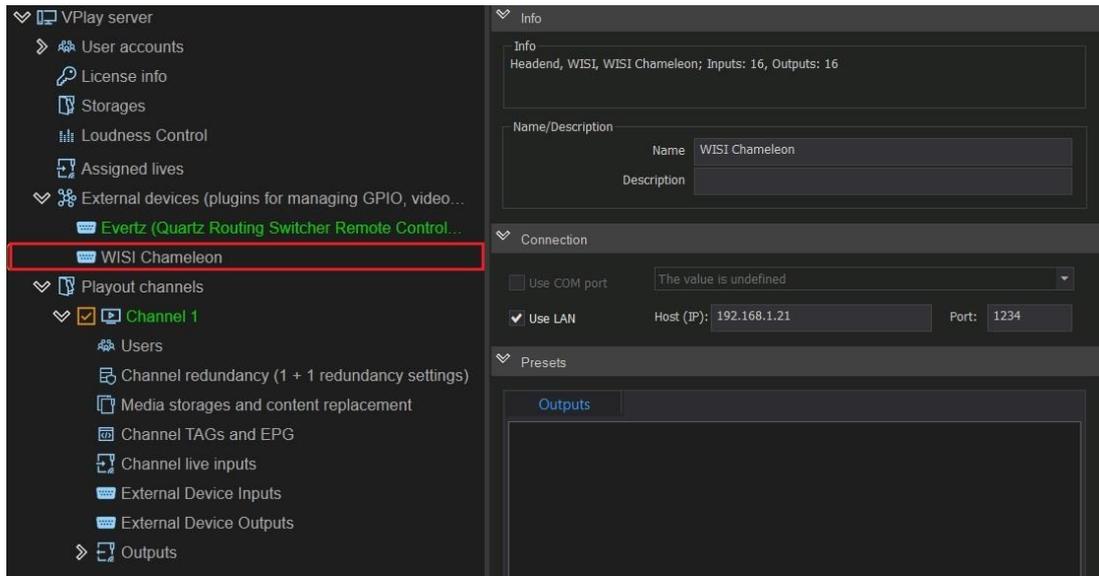


Рисунок 87. Панель настроек головной станции

Не будем подробно останавливаться на панели настроек, так как она аналогична описанной в разделе **Video Router**.

Чтобы начать работу с головной станцией, поставьте галочку **Use LAN** для разрешения подключения и укажите адрес и порт устройства в сети. Настройте пресеты управления головной станцией в окне **Outputs**. После окончания настройки устройства нажмите **Save** в верхней панели окна приложения, после чего перезапустите сервисы кнопкой **Restart**.

Чтобы подключить устройство к каналу, разверните дерево его ресурсов и перейдите в раздел **External Device Outputs**. Установите галочку **Enable plugin usage** для выбранного устройства. Затем поставьте галочки рядом с настроенными пресетами.

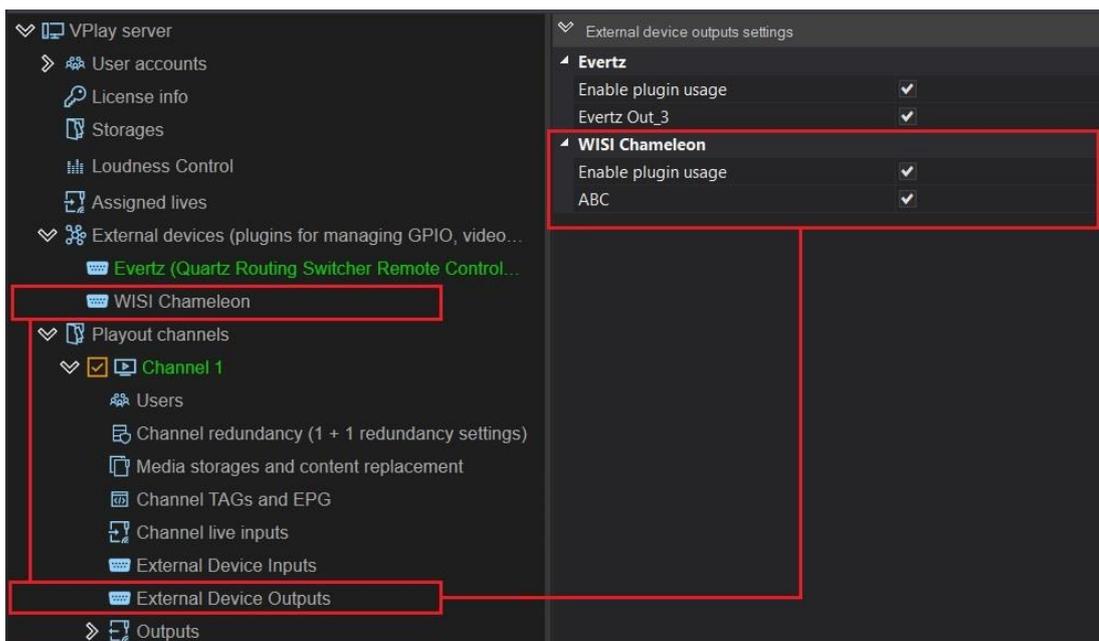


Рисунок 88. Разрешение для канала на отдачу управляющих сигналов

После добавления внешнего устройства в раздел ресурсов канала, нажмите **Save** в верхней панели окна приложения.

Отдача управляющей команды производится из расписания вещания и полностью аналогична процедуре, описанной в разделе **Video Router**.

GPI. Создание и редактирование пресетов

Для добавления GPI устройства вызовите контекстное меню раздела **External devices** в дереве ресурсов сервера VPlay. В выпадающем списке выберите нужное устройство. В нашем случае это преобразователь, предназначенный для приема и передачи сигналов управления по сети Ethernet и преобразования их в 8 входных и 8 выходных сигналов GPI.

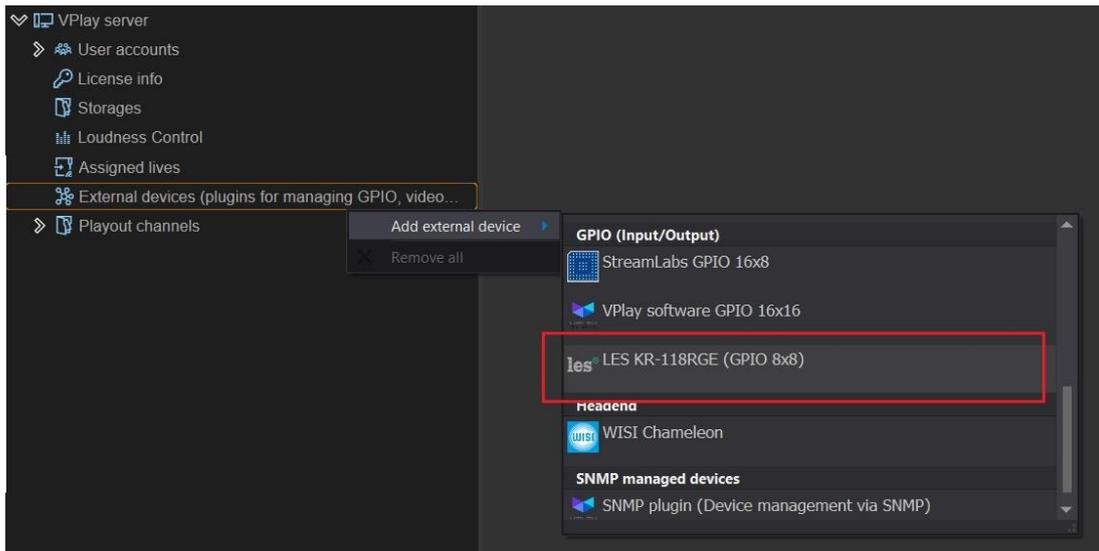


Рисунок 89. Добавление GPI устройства

Устройство появится в дереве ресурсов в разделе External devices. Нажмите на название устройства, чтобы открыть панель настроек в правой части окна приложения.

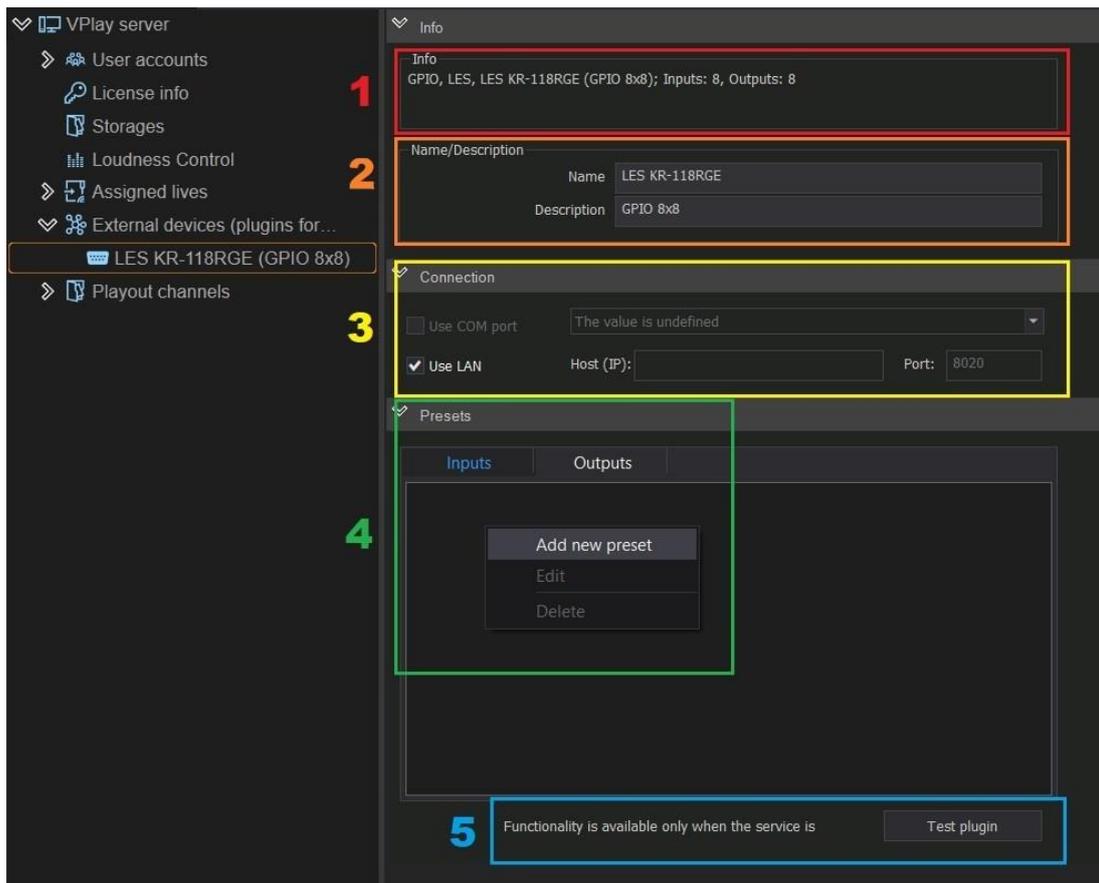


Рисунок 90. Настройки GPI

В окне настроек содержатся следующие поля:

1. **Info** – информационное поле описывающее подключенное устройство
2. **Name/Description** – редактируемые поля для задания уникального имени/описания устройства в системе
3. **Connection** – настройка подключения устройства. Чтобы подключить устройство (в данном случае преобразователь) к серверу, необходимо поставить галочку Use LAN и указать параметры подключения– Host (IP) и Port (по умолчанию 8020)
4. **Presets** – настройка параметров входного и выходного GPI (пресетов).

Для управления воспроизведением VPlay с помощью внешнего устройства используются пресеты **входного GPI**. Чтобы добавить пресет входного GPI нажмите правой кнопкой мыши в пустом поле окна **Inputs** и выберите пункт **Add new preset**. Откроется окно настройки пресетов. В этом окне введите название события GPI и отметьте галочками маску входного сигнала. По завершению настройки нажмите ОК.

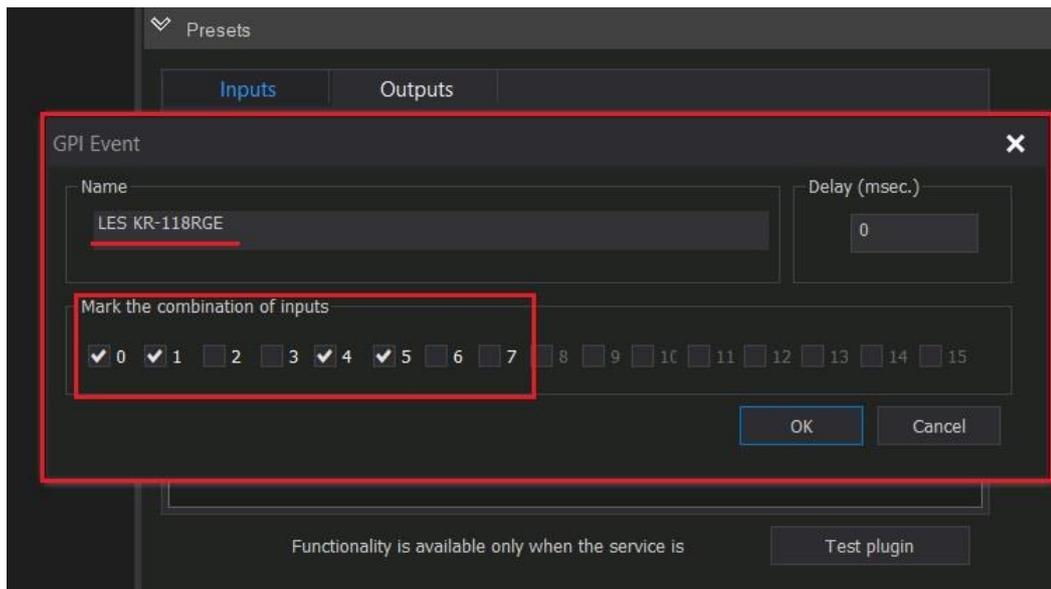


Рисунок 91. Настройка пресетов GPI Input

Для управления внешними устройствами с помощью команд, отдающихся сервером вещания из расписания VPlay, используются пресеты **выходного GPO**. Чтобы добавить пресет выходного GPO нажмите правой кнопкой мыши в пустом поле окна **Outputs** и выберите пункт **Add new preset**. Откроется окно настройки пресетов. В этом окне введите название события GPO и отметьте галочками маску выходного сигнала. По завершению настройки нажмите OK.

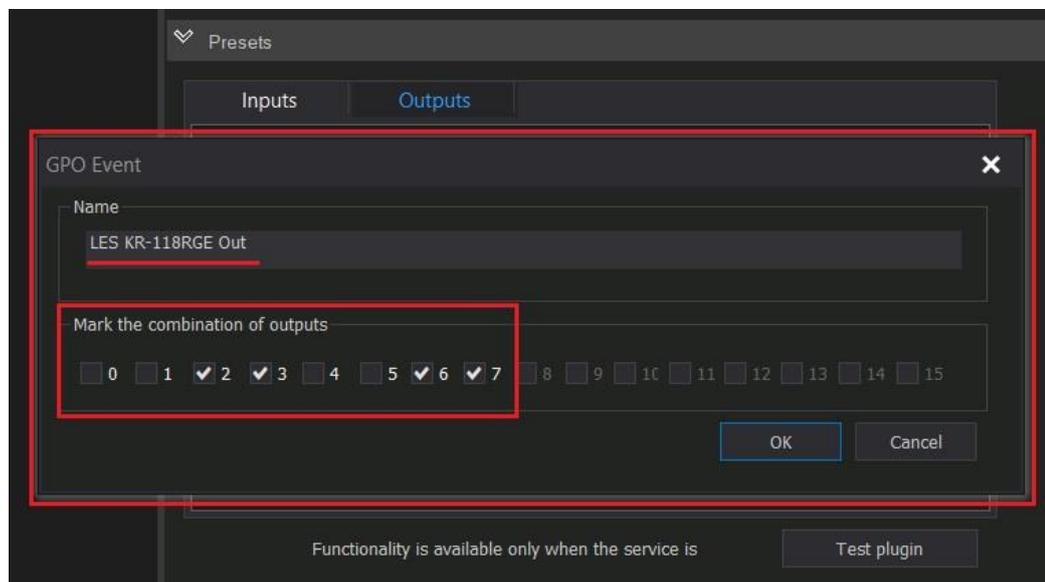


Рисунок 92. Настройка пресетов GPO Output

5. **Test plugin** – возможность тестирования входного сигнала. Функциональность доступна только тогда, когда сервисы VPlay остановлены.

После заполнения всех указанных полей нажмите **Save** в верхней панели инструментов окна приложения, чтобы сохранить изменения и **Restart**, чтобы перезапустить сервисы.

Добавленный и правильно настроенный GPIO в дереве ресурсов канала станет зеленым.

Если вы хотите отредактировать пресет, выделите его мышкой и вызовите правой кнопкой меню **Edit**. После внесения изменений не забудьте их сохранить.

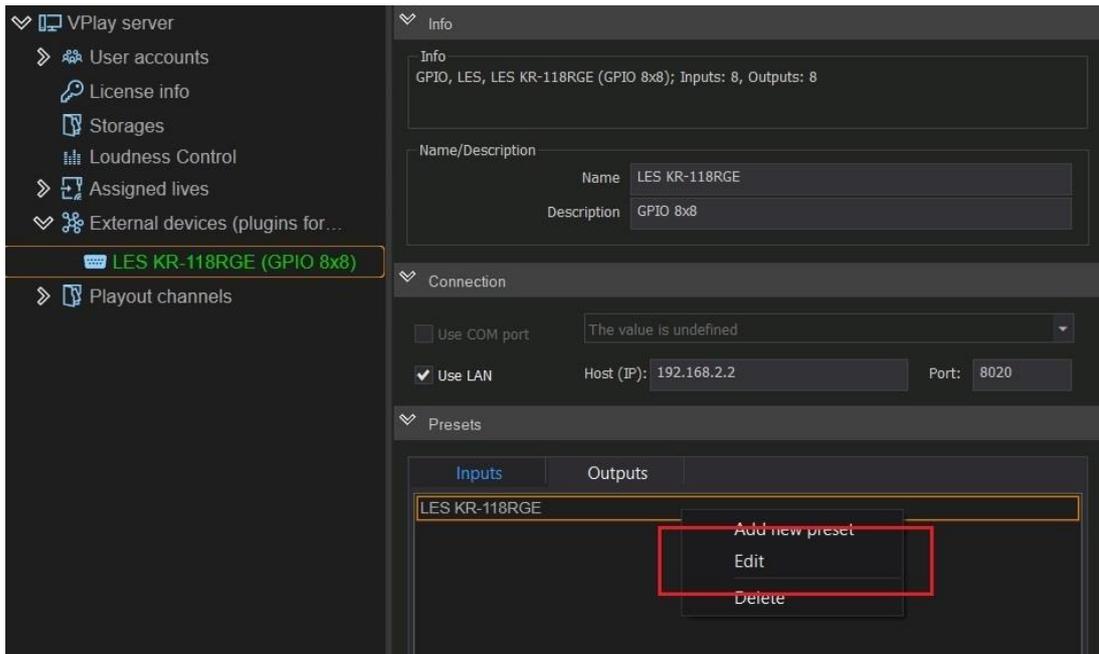


Рисунок 93. Редактирование пресетов

Дальнейшая настройка зависит от того, является ли устройство GPI принимающим сигналы от VPlay, или передающим сигналы каналу вещания.

Отдача управляющей команды от VPlay внешнему устройству:

Чтобы подключить устройство к каналу, разверните дерево его ресурсов и перейдите в раздел **External Device Outputs**. Установите галочку **Enable plugin usage** для выбранного устройства. Затем поставьте галочки рядом с настроенными пресетами.

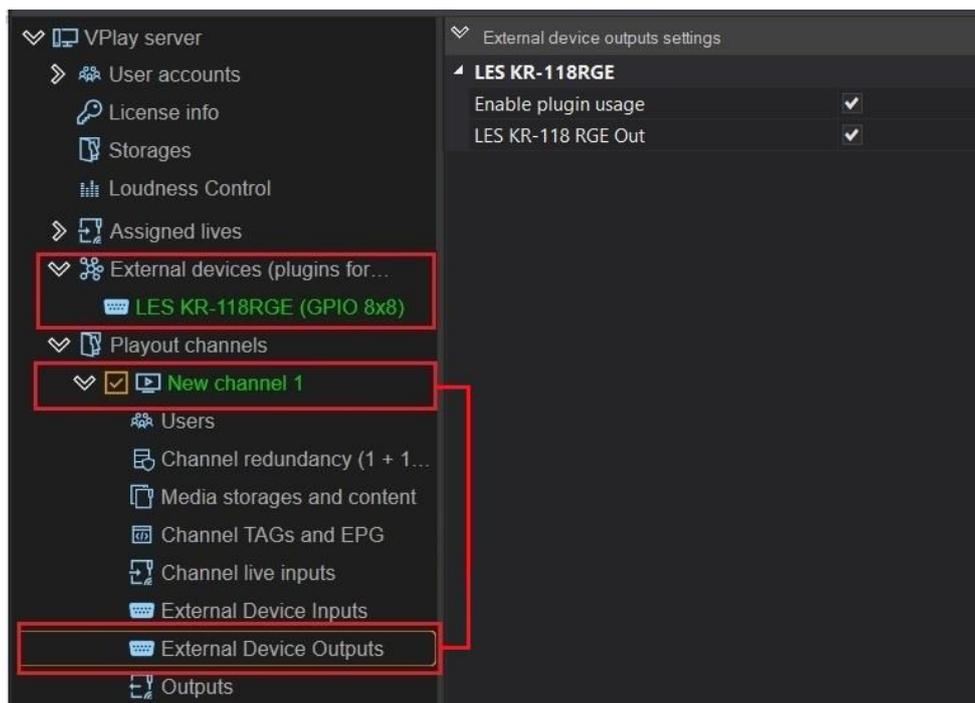


Рисунок 94. Разрешение для канала на отдачу управляющих сигналов

После добавления внешнего устройства в раздел ресурсов канала, нажмите **Save** в верхней панели окна приложения.

Отдача управляющей команды производится из расписания вещания и полностью аналогична процедуре, описанной в разделе **Video Router**.

Управление воспроизведением VPlay с помощью внешнего устройства

Чтобы подключить устройство к каналу, разверните дерево его ресурсов и перейдите в раздел **External Device Inputs**. Установите галочку **Enable plugin usage** для выбранного устройства. Затем поставьте галочки рядом с настроенными пресетами.

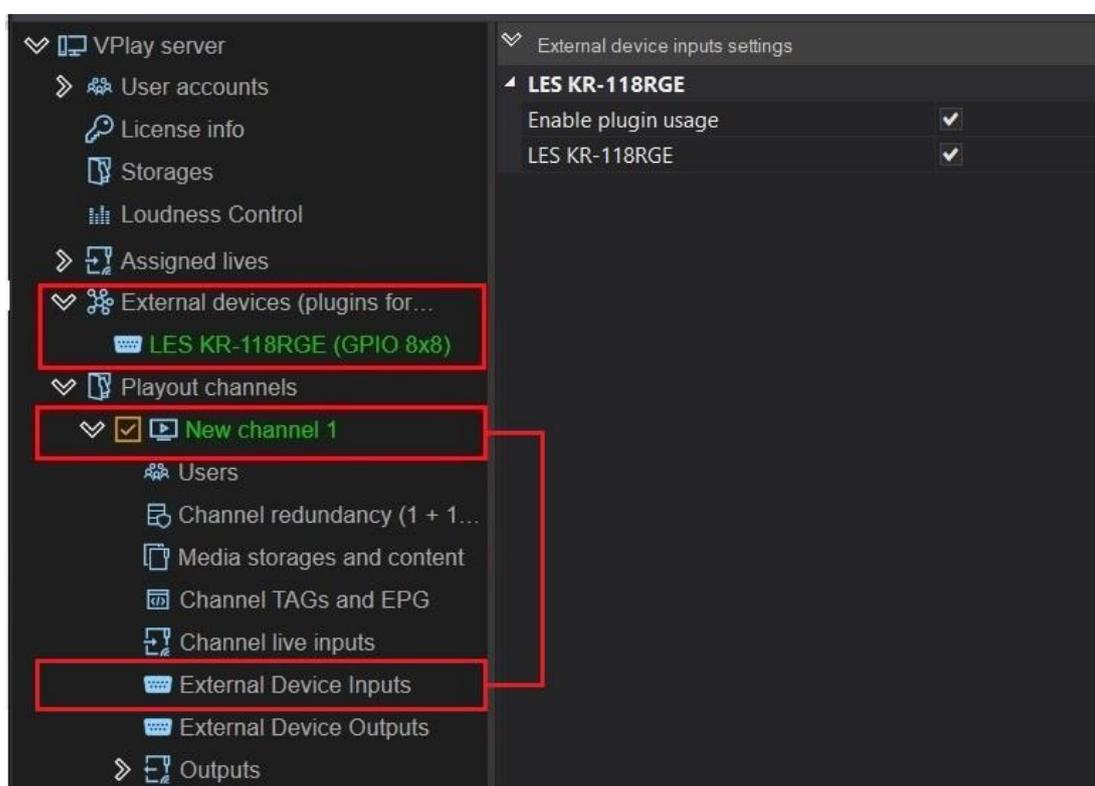


Рисунок 95. Разрешение для канала на прием управляющих сигналов

После добавления внешнего устройства в раздел ресурсов канала, нажмите **Save** в верхней панели окна приложения.

Прием управляющей команды GPI производится с помощью установки соответствующей команды в расписании вещания. Если вы используете автозагрузку расписания, созданного в сторонней трафик-системе, скорее всего, управляющие команды в нем уже установлены. Если вы составляете (или правите) расписание вручную, воспользуйтесь инструкцией:

1. Откройте расписание в приложении **Channel Manager**.

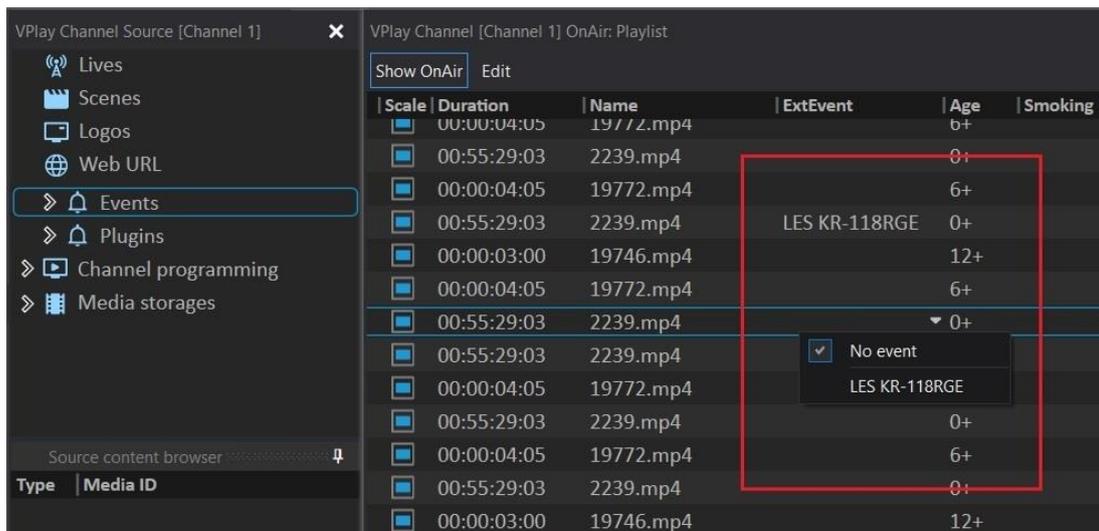


Рисунок 96. Добавление внешнего события для управления вещанием VPlay

- Выберите мышкой строку, которую вы хотите ассоциировать с входным управляющим событием. В столбце **ExtEvent** разверните выпадающий список и выберите из него нужное событие.
- Во время воспроизведения расписания с входными управляющими метками VPlay находится в постоянной режиме ожидания прихода управляющей команды. В момент прихода такой команды воспроизведение VPlay перейдет на ближайшую по времени строку в расписании, имеющую метку в столбце ExtEvent.

Soft GPI. Возможности при работе с Soft GPI.

Система автоматизации вещания VPlay имеет встроенный механизм Software GPIO, позволяющий приложениям обмениваться управляющими командами внутри системы автоматизации.

Главным образом такая возможность применима для управления системой многоканальной записи VREC с помощью команд, отдаваемых из расписания VPlay. Это нужно, чтобы начинать или останавливать процесс записи видеофайла по приходу метки GPI от канала VPlay **в рамках одного сервера.**

Для реализации этой возможности нужно настроить Soft GPI и на канале вещания и на канале записи (к моменту настройки Soft GPI канал записи и канал вещания уже должны быть настроены).

- Добавьте к серверу устройство VPlay software GPIO 16x16 как показано на скриншоте.

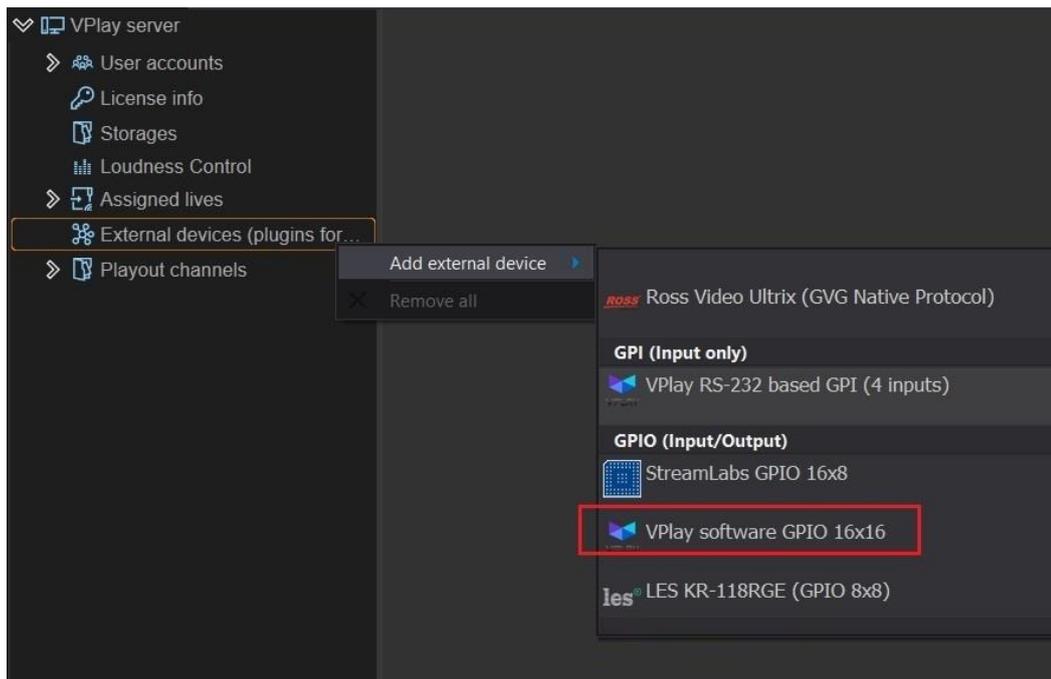


Рисунок 97. Добавление Software GPIO

2. Добавьте пару пресетов для выходного события (Outputs) и для входного (Inputs). Для добавления пресета нажмите правой кнопкой мыши в пустом поле окна Inputs или Outputs и выберите пункт **Add new preset**. Откроется окно настройки пресетов. В этом окне введите название события GPI и отметьте галочками маску входного сигнала.

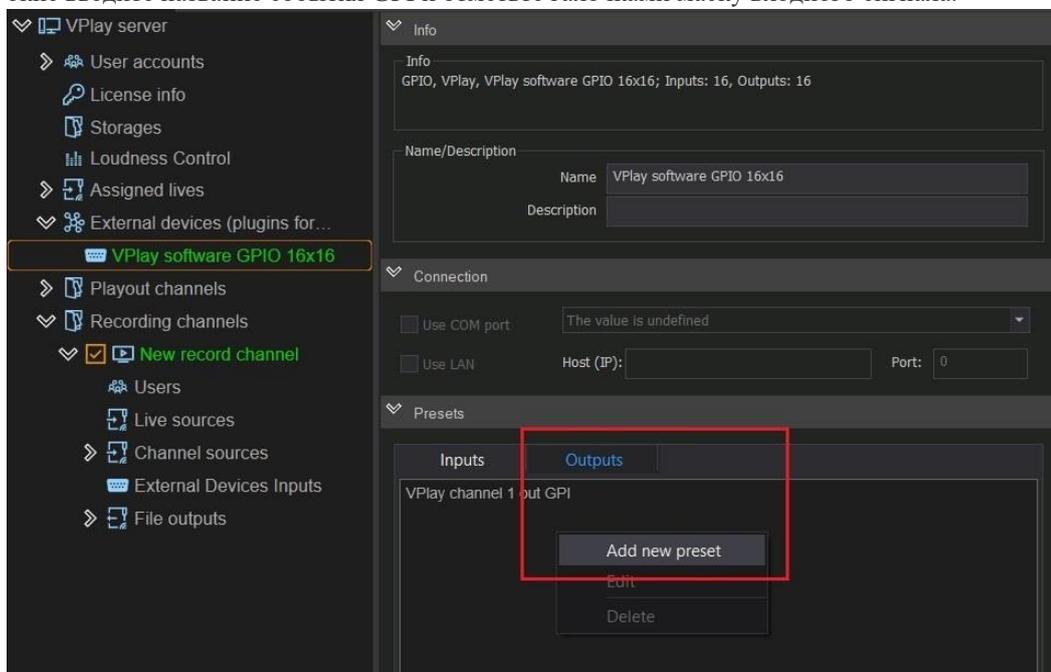


Рисунок 98. Создание пары пресетов Soft GPIO

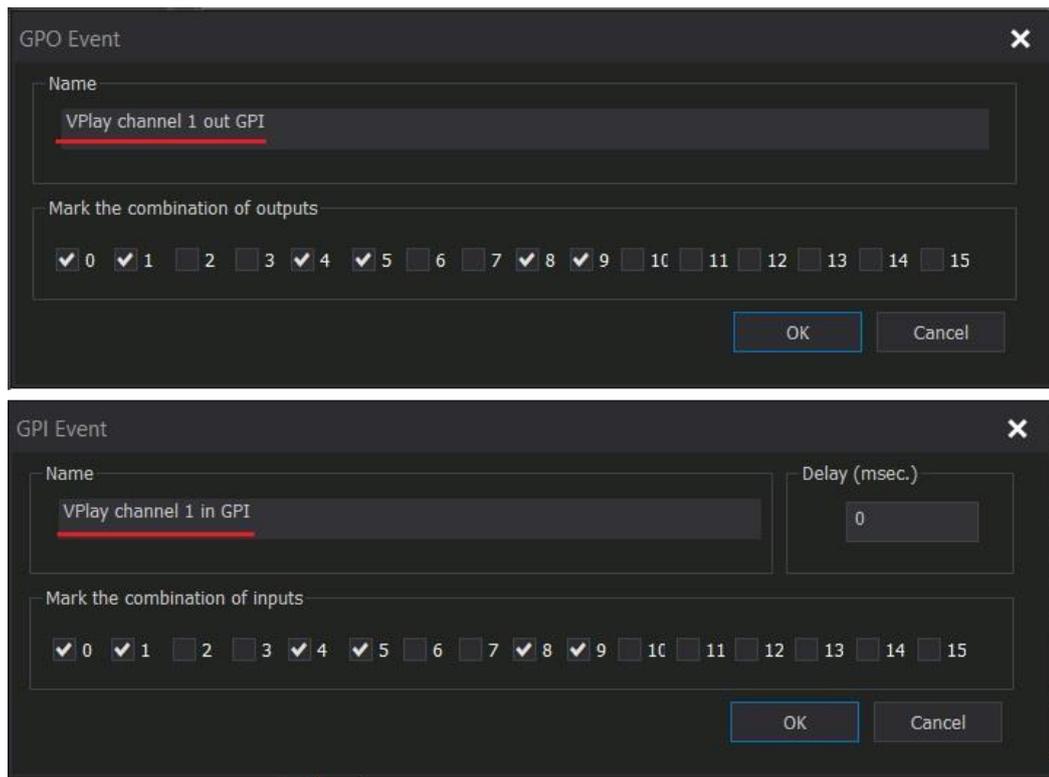


Рисунок 99. Настройка пары пресетов Soft GPIO, создание маски

3. Не забудьте сохранить изменения кнопкой **Save** в верхней панели окна приложения и рестартовать сервисы VPlay и VRec кнопкой **Restart!**
4. После сохранения настроек добавленный Soft GPI в дереве ресурсов будет подсвечен зеленым. Это значит, что он готов к использованию. Кроме того, настроенный Soft GPI будет автоматически добавлен в соответствующие разделы каналов вещания и записи, вам не придется добавлять их вручную. Нужно будет только отметить галочками выбранные плагины.

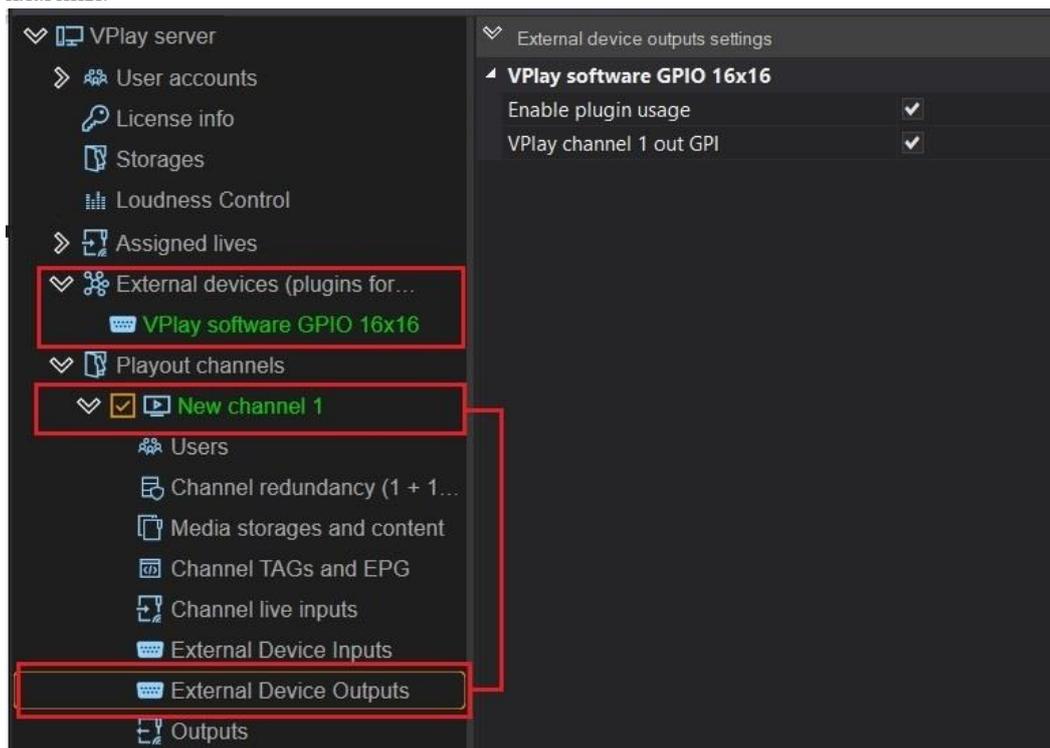


Рисунок 100. Сохранение Soft GPI и добавление его к каналам

- Следующим шагом необходимо разрешить использование Soft GPI и для канала вещания VPlay и для канала записи VRec:

Для канала **VPlay** добавьте Soft GPI в **External Device Outputs**, так как он будет отдавать управляющую команду. Установите галочку **Enable plugin usage** для активации Soft GPI для конкретного канала. Далее в списке пресетов установите галочки напротив тех из них, которые вы планируете использовать.

Для канала **VRec** добавьте Soft GPI в **External Device Inputs**, так как VRec будет принимать управляющую команду. Установите галочку **Enable plugin usage** для активации Soft GPI для конкретного канала. Далее в списке пресетов установите галочки напротив тех из них, которые вы планируете использовать.

Кроме того, обратите внимание (**Важно!**), что канал вещания VPlay должен быть заведен как источник для канала записи VRec.


Рисунок 101. Активация Soft GPI для каналов воспроизведения и записи

На **Рисунок 101** вы видите:

- Настроенный и готовый к работе Soft GPI, в приложении подсвечивается зеленым.
- Канал воспроизведения VPlay, заведенный как живой источник для канала записи VRec (инструкцию по работе с каналами VRec см. в документе **VREC Руководство по администрированию и эксплуатации**).
- Расположение Soft GPI в каналах воспроизведения (External Device Outputs) и каналах

записи (External Devices Inputs). Активированный плагин Soft GPI и активированный пресет (в нашем случае VPlay channel 1 in GPI).

Не забывайте сохранять изменения!

После настройки Soft GPI и пресетов, как показано выше, вы можете использовать их для автоматизации процесса записи потока с канала VPlay.

Принцип работы: управляющая метка GPI с заданными в пресете параметрами уходит с канала VPlay вместе с контентом в указанное в расписании VPlay время.

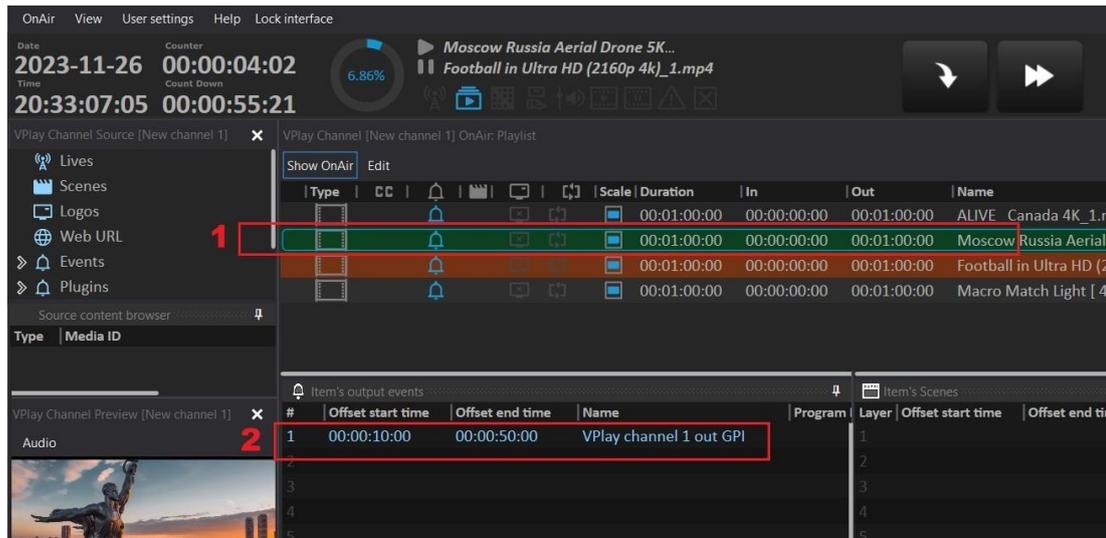


Рисунок 102. Фрагмент интерфейса Channel Manager

На **Рисунок 102** вы видите фрагмент интерфейса приложения Channel Manager. В расписании воспроизводятся видеофайлы (1). Параллельно с их воспроизведением отдаются команды GPI как внешние события (2). Подробнее про отдачу управляющих команд из расписания см. в разделе **Настройка отдачи управляющих меток в выходном потоке канала**.

Выходной поток канала VPlay заведен как живой источник для канала записи VRec. Сервис записи VRec установлен в режим записи по управляющим командам (подробнее про режим работы см. в документе **VREC Руководство по администрированию и эксплуатации** в разделе **Работа в режиме записи по расписанию**). По приходу управляющей команды сервис VRec автоматически начинает запись видеофайла.

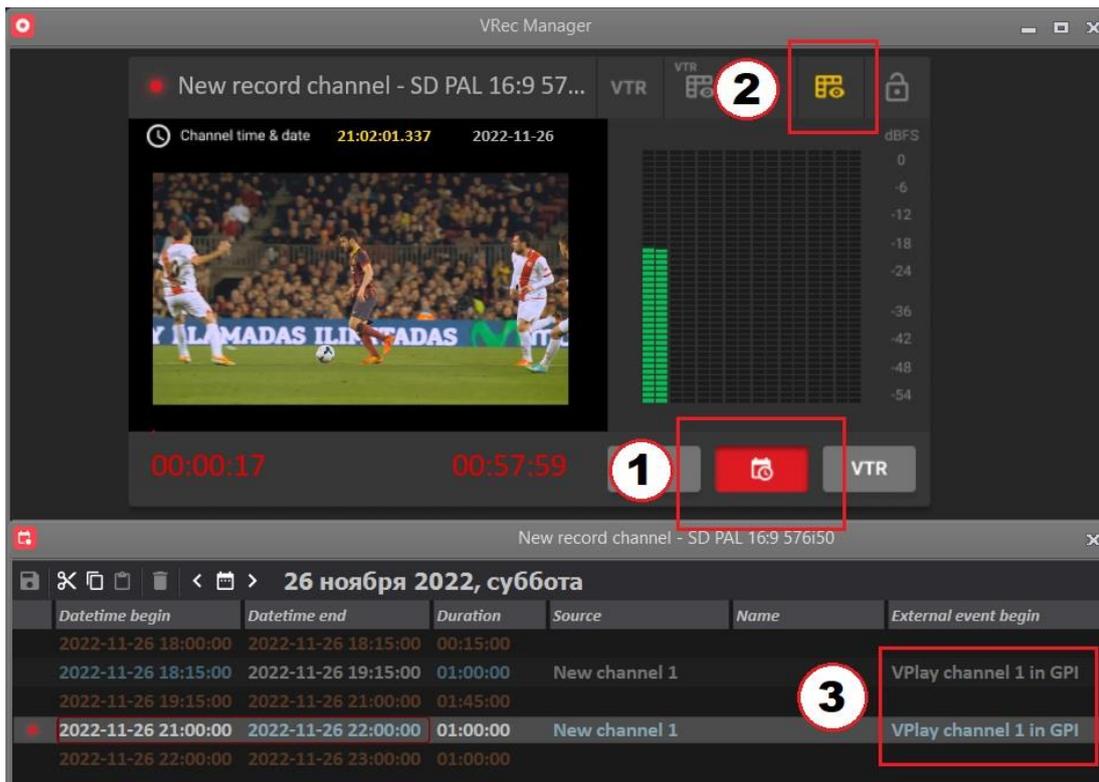


Рисунок 103. Фрагмент интерфейса ПО VRec

На **Рисунок 103** вы видите фрагмент интерфейса ПО VRec. Установлен режим записи по расписанию (1). Выведено на экран окно расписания записи (2). В расписании обозначен старт записи по входным управляющим меткам (3).

Работа с внешними системами по SNMP

SNMP (англ. Simple Network Management Protocol — простой протокол сетевого управления) — стандартный интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях (компонент TCP/IP). К поддерживающим SNMP устройствам относятся маршрутизаторы, коммутаторы, серверы, рабочие станции и другие. Протокол SNMP позволяет администраторам получать информацию о состоянии сетевых устройств, обнаруживать и исправлять неисправности.

Для управления внешними устройствами по SNMP выберите в дереве ресурсов сервера пункт **External devices** (Plugins for managing GPIO, video routers, headend ...), в выпадающем списке выберите **Add external device** и среди доступных устройств выберите **SNMP managed devices – SNMP plugin** (Device management via SNMP).

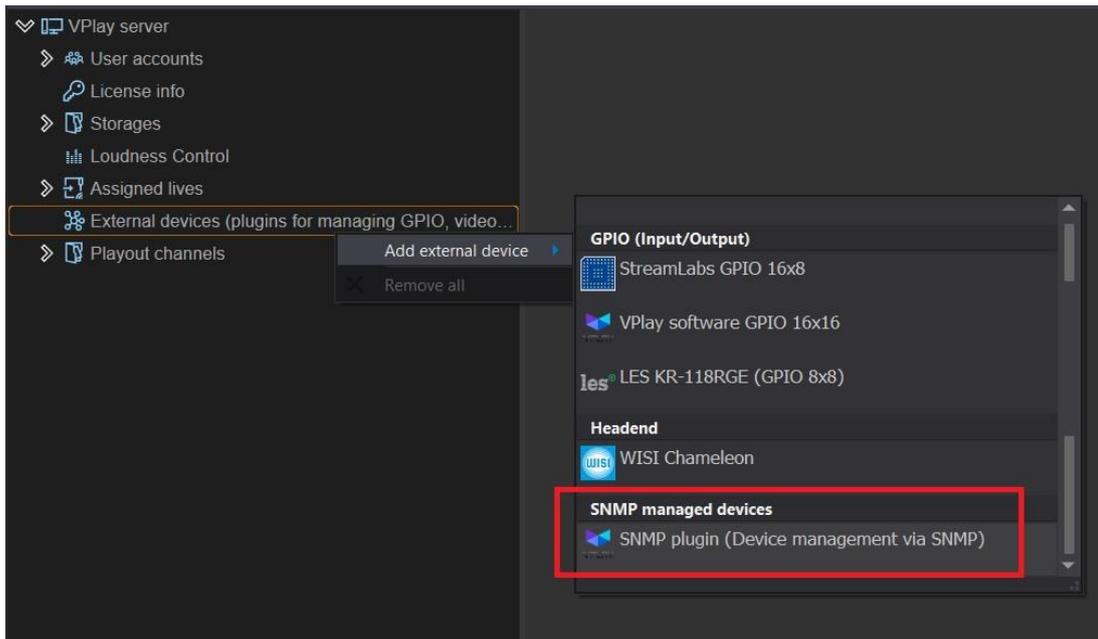


Рисунок 104. Добавление SNMP plugin

После добавления плагина, его название появится в меню **External devices** дерева ресурсов канала.

Нажмите мышкой на добавленный плагин, чтобы приступить к его настройке. В правой части окна приложения вы увидите панель информации, подключения и настройки пресетов.

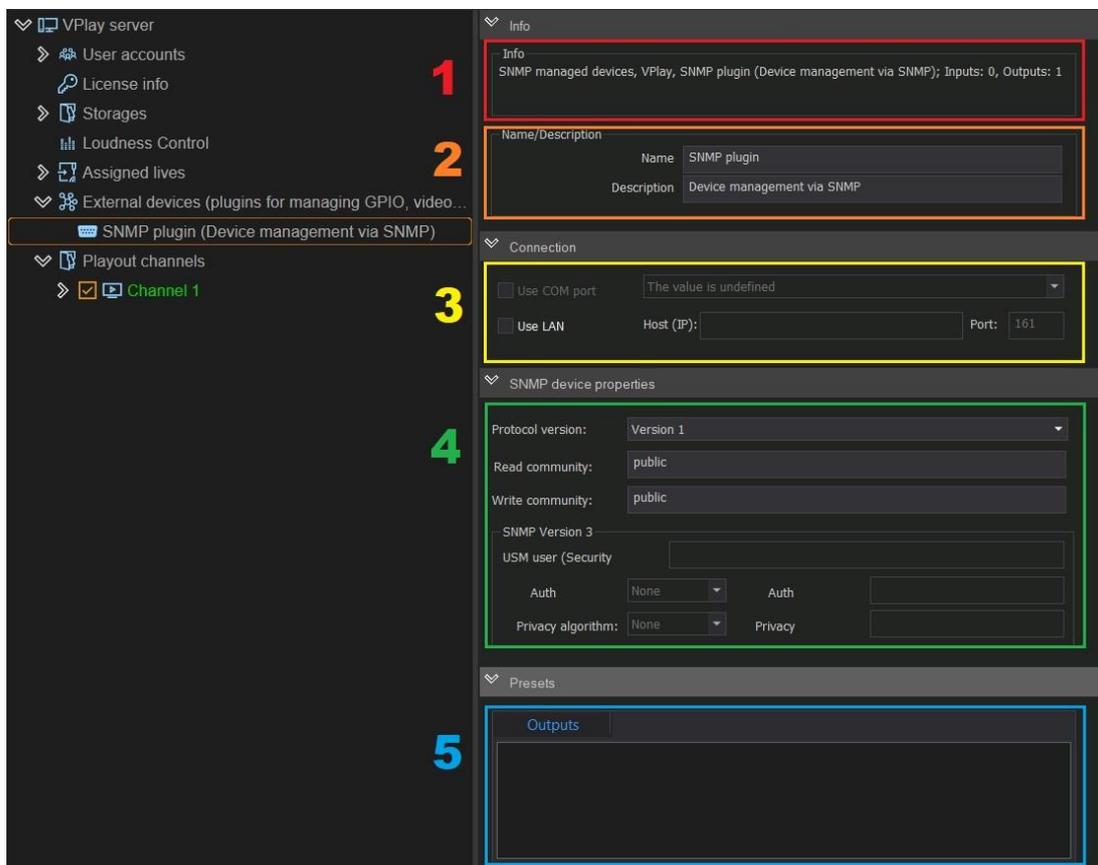


Рисунок 105. Панель настроек SNMP плагина

1. **Info.** Информационное поле, содержит данные о подключенном устройстве.

2. Редактируемые поля **Name/Description**. Имеют значения по умолчанию, могут быть изменены пользователем. Например, в эти поля может быть внесен серийный номер конкретного устройства или иная служебная информация.
3. Редактируемое обязательное поле **Connection**. Содержит галочки **Use LAN** и **Use COM port** для разных типов подключения устройства. Для подключения SNMP-устройств, поставьте галочку Use LAN, введите адрес хоста и порт для соединения.
4. **SNMP device properties**. Панель настроек SNMP:
 - **Protocol version** – выпадающий список, позволяющий выбрать версию протокола SNMP. При выборе Version 3 активируется поле настроек SNMP Version 3.
 - **Read community / Write community** - пароли доступа, которые позволяют коммутатору SNMP взаимодействовать с устройством. Если эти пароли неверны, невозможно прочитать или записать данные SNMP на устройстве.
 - **SNMP Version 3** – дополнительная панель настроек для 3 версии протокола SNMP, обеспечивающая дополнительную безопасность соединения и передачи данных.
5. Редактируемое поле **Presets**. Настройка параметров управляющих команд (пресетов), отдаваемых каналом вещания. Для добавления пресета нажмите правой кнопкой мыши в пустом поле окна Outputs и выберите пункт **Add new preset**.

Откроется окно настройки пресетов. В этом окне введите название события (например, переключения на тот или иной сигнал) и настройте параметры коммутации.

Обратите внимание, что начиная с релиза VPlay 5.8, для работы с устройствами Evertz в SNMP plug-in добавлена поддержка значений формате «Integer». До того допускались только «string». Тип передаваемого значения определяется автоматически, по опросу оборудования.

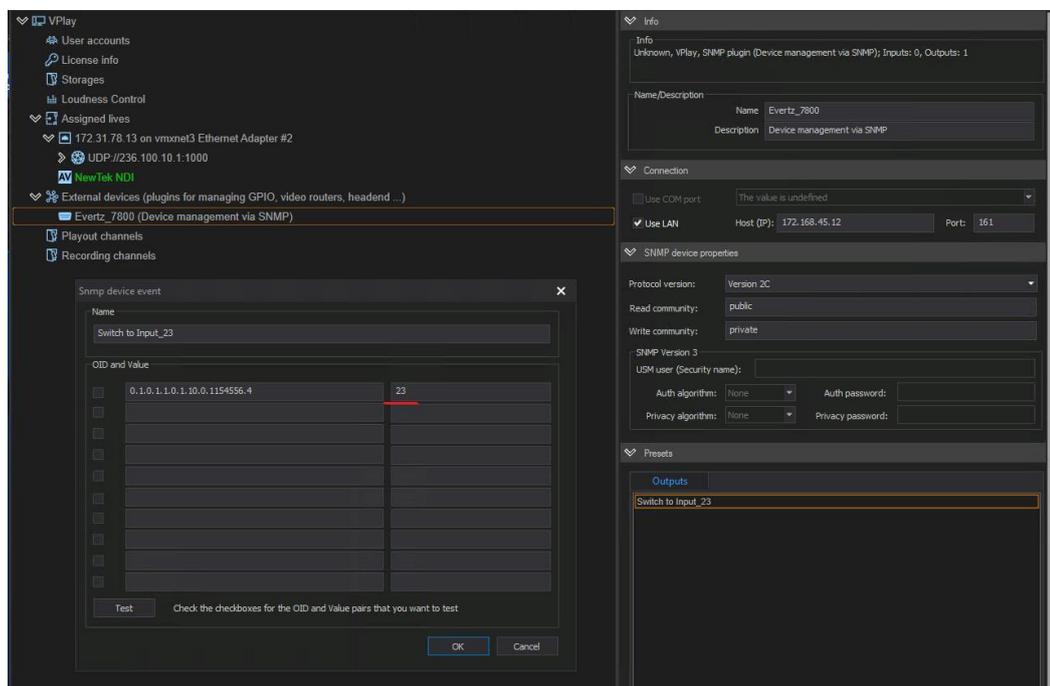


Рисунок 106. Настройка пресета для управления внешним устройством

После окончания настройки устройства нажмите **Save** в верхней панели окна приложения, после чего перезапустите сервисы кнопкой **Restart**.

Далее необходимо распределить добавленные плагины по каналам вещания.

Важно (!) Каждое внешнее устройство может быть подключено к нескольким каналам одновременно, то есть, может управляться с любого канала, запущенного на сервере.

Чтобы подключить устройство к каналу, разверните дерево его ресурсов и перейдите в раздел **External Device Outputs**. Установите галочку **Enable plugin usage** для выбранного устройства. Затем поставьте галочки рядом с настроенными пресетами.

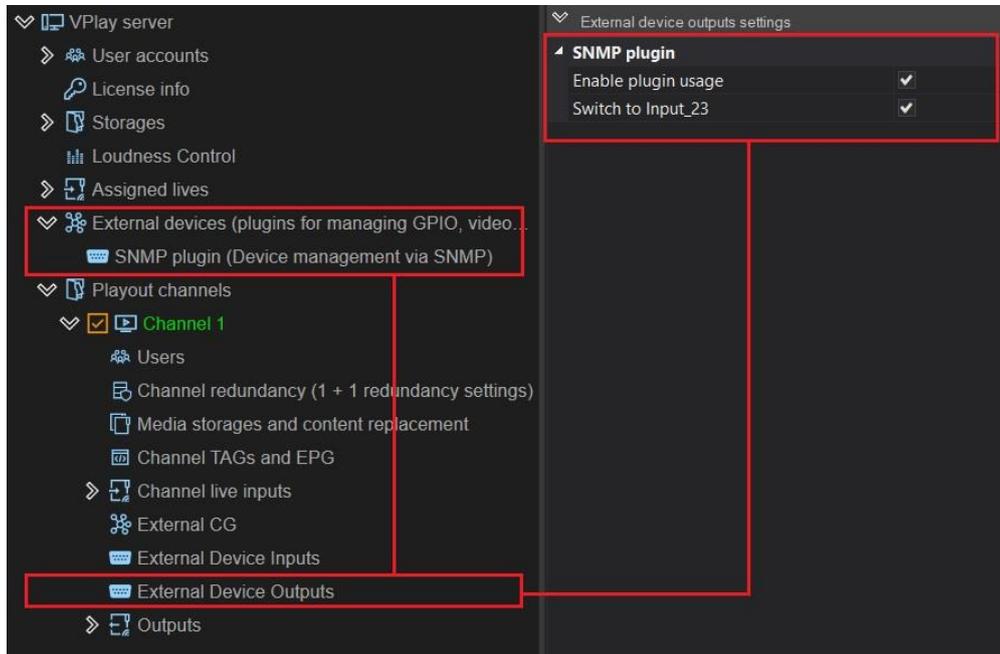


Рисунок 107. Разрешение для канала на отдачу управляющих сигналов

После добавления внешнего устройства в раздел ресурсов канала, нажмите **Save** в верхней панели окна приложения.

Отдача управляющей команды производится из расписания вещания. Если вы используете автозагрузку расписания, созданного в сторонней трафик-системе, скорей всего, управляющие команды в нем уже установлены. Если вы составляете (или правите) расписание вручную, воспользуйтесь инструкцией:

1. Откройте расписание в приложении **Channel Manager**. Разверните дерево ресурсов канала (1).

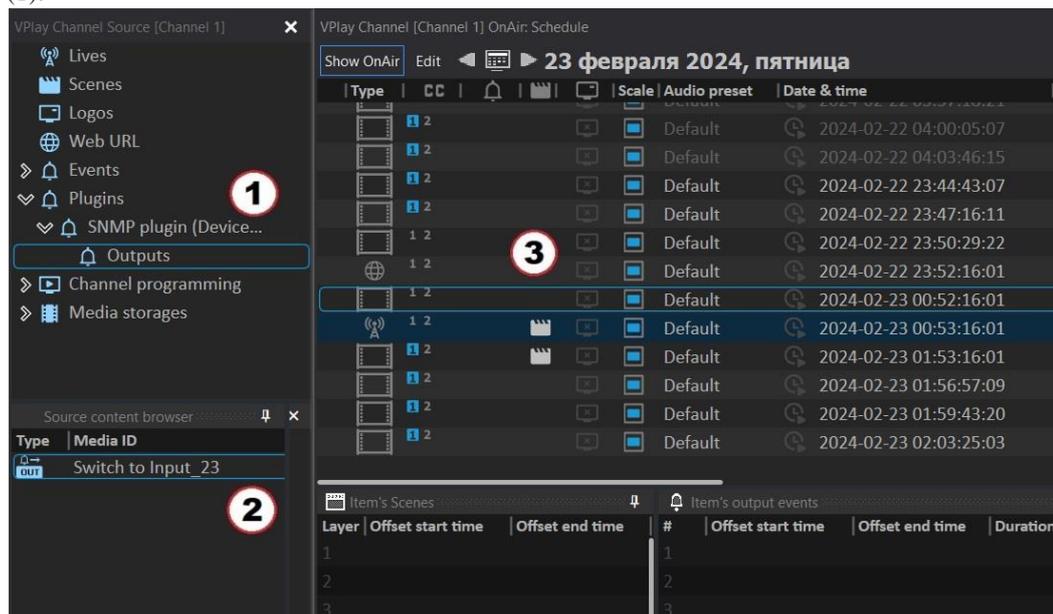


Рисунок 108. Добавление в расписание команды управления внешним устройством

В окне **Source content browser** отобразятся все доступные для канала пресеты. Выберите мышкой пресет, который вы хотите использовать в расписании (2).

Выделите мышкой в окне расписания ту позицию, одновременно с которой вы хотите отдать управляющую команду (3).

- Из окна **Source content browser** перенесите нужный пресет в окно **Item's output events** с помощью Drag'n'drop (4).

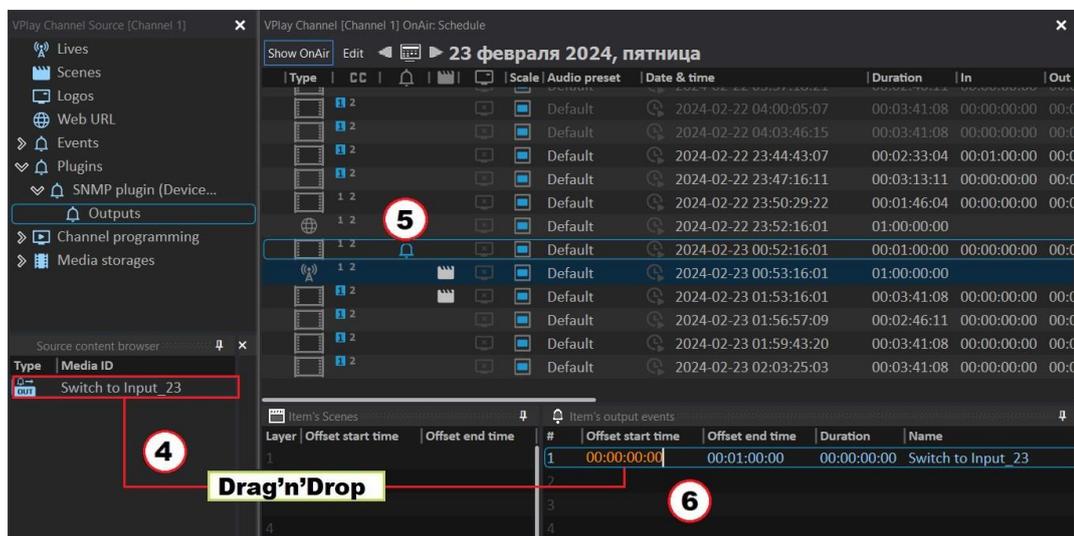


Рисунок 109. Редактирование параметров управляющего сигнала в расписании

В окне расписания на строке видеофайла, одновременно с которым будет отдан управляющий сигнал, появится значок колокольчика (5).

При необходимости отредактируйте параметры отдачи управляющего сигнала (6).

Настройка отдачи управляющих сигналов окончена.

Добавление выходных сигналов. Outputs

Раздел предназначен для настройки выходных сигналов канала вещания.

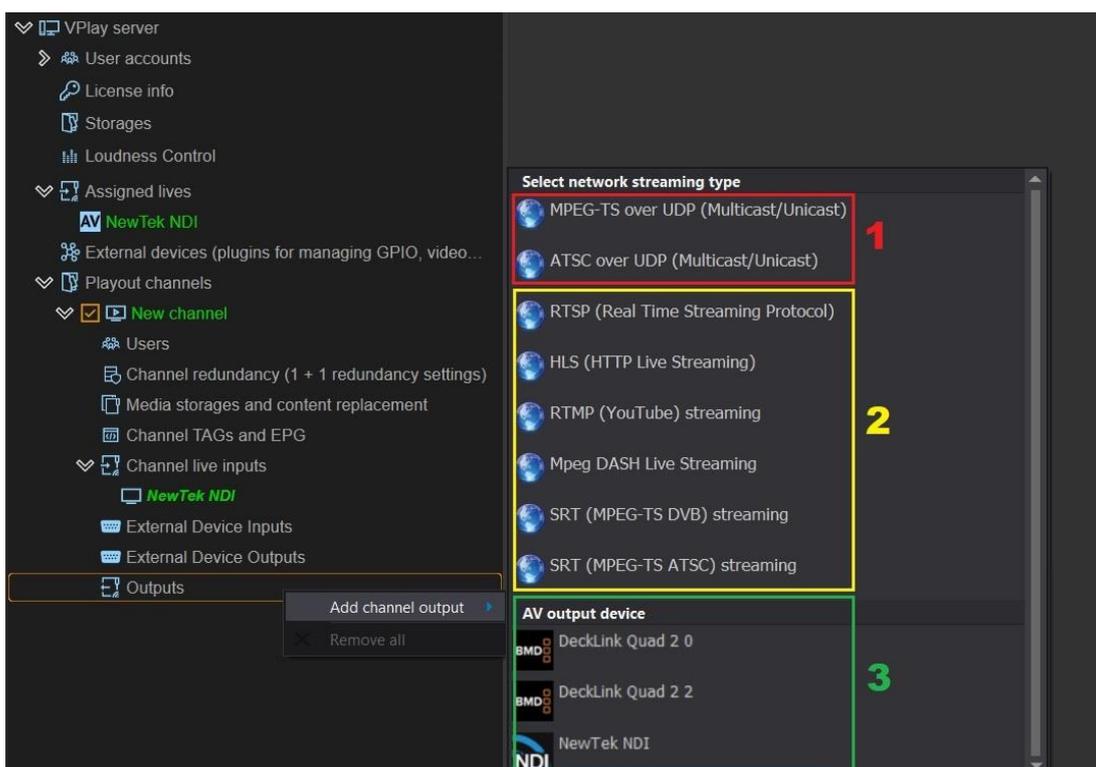


Рисунок 110. Типы выходных потоков канала вещания

Все доступные типы выходов можно разбить на три группы: IP (1), Internet (2) и AV выходы (3). Если у вас установлена карта для вывода AV сигнала, вы увидите ее выходы в списке контекстного меню в разделе 3.

Выход UDP

Система автоматизации вещания VPlay5 позволяет отдать в выходном потоке UDP сигнал в форматах MPEG-TS и ATSC. Разница при настройке выходов состоит в параметрах мультиплексора (см. ниже).

Чтобы добавить к каналу вещания выход UDP выберите в дереве ресурсов канала раздел **Outputs**, правым щелчком мыши вызовите меню **Add channel output** и в контекстном меню выберите тип выходного сигнала **MPEG-TS over UDP (Multicast/Unicast)** или, при необходимости, **ATSC over UDP (Multicast/Unicast)**.

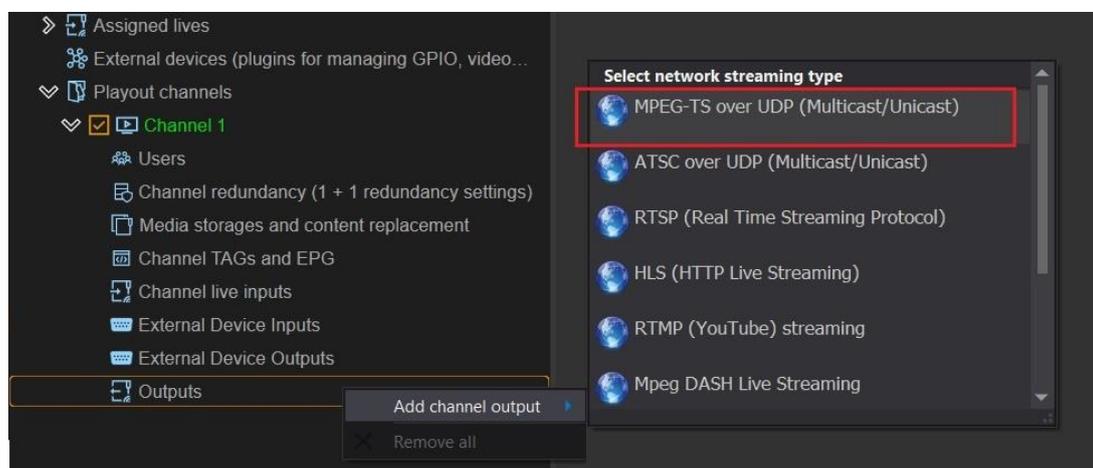


Рисунок 111. Добавление выхода MPEG-TS over UDP

После того, как выход создан, необходимо провести настройку его параметров. Выберите мышкой добавленный выход и в правой части окна приложения откроется панель настроек.

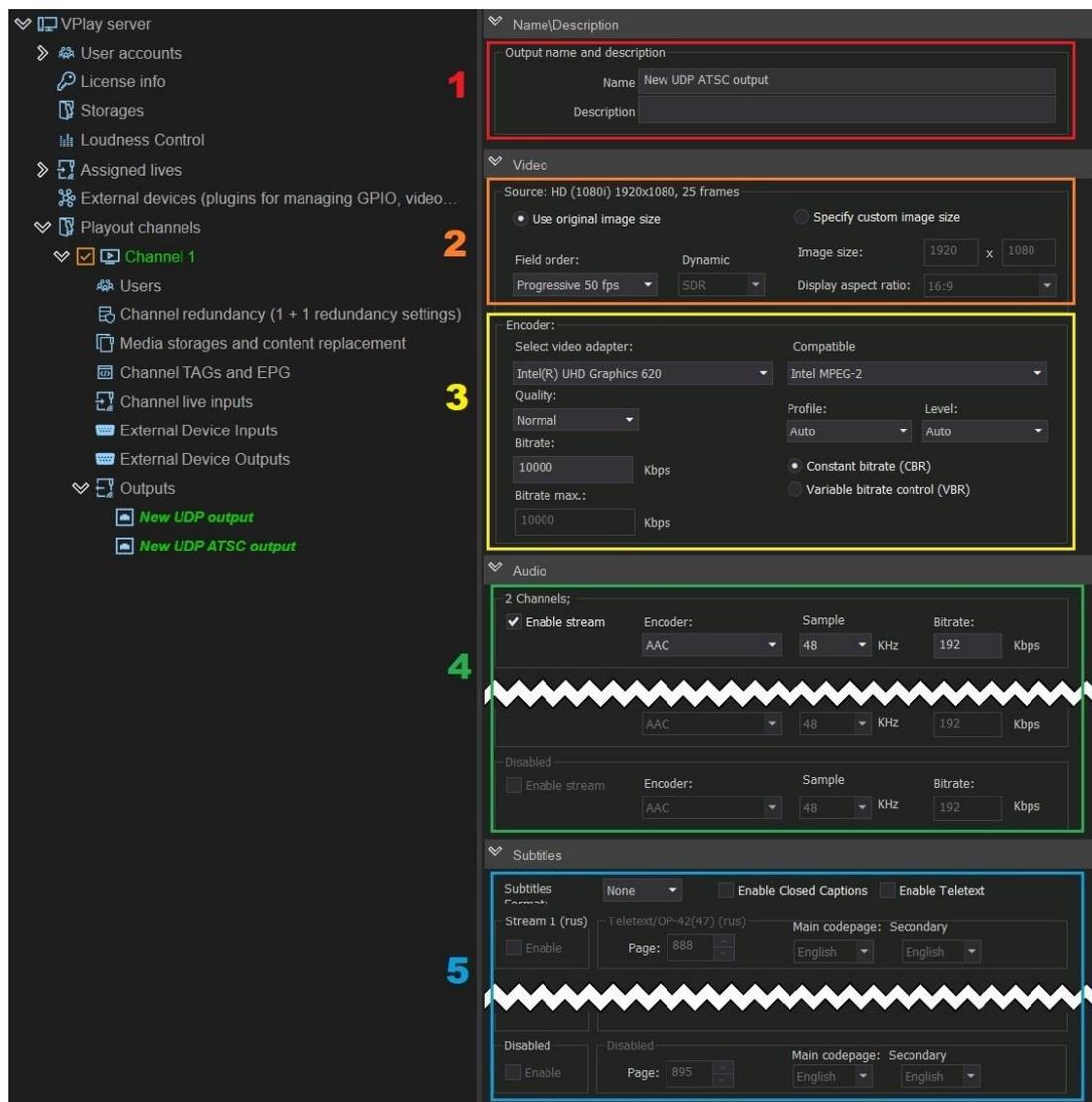


Рисунок 112. Настройка выходного потока UDP (часть 1)

1. Панель **Name/Description**, поле **Output name and description**. Содержит поля **Name** для названия выходного потока (поле обязательно к заполнению, по умолчанию New **UDP / UDP ATSC output**) и **Description** для описания к нему (заполняется по желанию).
2. Панель **Video**, поле **Source**: позволяет настроить параметры видео выходного потока. В названии поля значится формат канала вещания, к которому относится настраиваемый выход. В текущем руководстве для примера используется канал в HD, поэтому блок настроек будет называться **Source: HD(1080i) 1920x1080, 25 frames**. Поле содержит две галочки:
 - **Use original image size**. Размер изображения и соотношение сторон остаются неизменными. Становится доступна опция **Field order** - выбор порядка полей: Progressive 50 fps, Progressive 25 fps, Top field first. Для выхода MPEG-TS over UDP значение по умолчанию Top field first. Для выхода ATSC over UDP значение по умолчанию Progressive 50 fps. Опция **Dynamic range** для выбора цветового пространства (SDR, HDR HLG) становится доступна только в том случае, если в настройках канала вещания выбрано цветовое пространство HDR HLG.
 - **Specify custom image size**. Размер изображения может быть задан пользователем произвольно. Становятся доступными поля **Image size** для ручного ввода размера

изображения выходного потока и **Display aspect ratio** для выбора соотношения сторон: 4:3, 16:9.

3. Панель **Video**, поле **Encoder**: позволяет настроить параметры кодирования выходного сигнала.
 - **Select video adapter**. В выпадающем списке вы можете выбрать один из доступных в системе видеоадаптеров или использовать для кодирования выходного потока мощности CPU (Software renderer).
 - **Compatible** выпадающий список содержит перечень совместимых кодеков. **Важно!** ПО VPlay содержит **внутреннюю защиту**, которая не позволит выбрать несовместимый кодек - при выборе видеоадаптера, в выпадающем списке **Compatible** будут отображены только доступные кодеки. Также при выборе кодека будут активированы только те дополнительные поля настройки, значения которых могут быть изменены пользователем. Если кодек не предполагает возможности изменения свойств выходного сигнала (соотношение сторон, порядок полей, профиль, уровень или битрейт), эти поля будут **заблокированы!**
 - **Quality** – настройка качества кодирования. Возможные значения: Speed (для приоритета скорости кодирования), Normal, High Quality, Very High Quality (в разной степени ресурсоемкие режимы, отдающие приоритет качеству кодирования).
 - **Profile** – выпадающий список содержит значения **Auto, Simple, Main и High**. Позволяет выбрать профиль кодирования. Профиль определяет комплекты возможностей, которые будут использоваться кодеком в процессе кодирования. Различные профили ориентированы на конкретные классы приложений, работающих с видеофайлами и потоками видео. **Auto** предназначен для автоматического выбора профиля кодирования. **Simple** – применяется в решениях, нетребовательных к качеству изображения, при этом имеет дополнительную устойчивость к потерям. Традиционно используется в мобильных продуктах. **Main** - применяется для цифрового телевидения стандартной четкости и в трансляциях, использующих сжатие MPEG-4 в соответствии со стандартом DVB. **High** - является основным для цифрового вещания и видео на оптических носителях, особенно для телевидения высокой четкости. Используется для Blu-Ray видеодисков и DVB HDTV вещания
 - **Level** – уровень, определяющий степень требуемой производительности декодера для выбранного профиля. Поддержка уровня в профиле будет указывать максимальное разрешение изображения, частоту кадров и битрейт для декодера. Декодер, который соответствует данному уровню, обязан декодировать все потоки, которые кодируются для этого уровня и для всех более низких уровней.
 - **Bitrate** – позволяет выбрать постоянный **Constant bitrate (CBR)** или переменный **Variable bitrate control (VBR)** битрейт. При выборе CBR значение по умолчанию установлено 10000 Kbps. При выборе VBR активируется окно **Bitrate max**, позволяющее ограничить максимальный битрейт.
4. Панель **Audio** содержит настройки звука в выходном потоке. На данный момент ПО VPlay5 поддерживает до 8 выходных стереопар. Для каждой стереопары может быть независимо настроен кодек (AAC, MPEG1 LayerII, MPEG2 LayerII, ATSCA/52A(AC-3), частота дискретизации (48KHz или 44.1KHz) и битрейт (значение вводится вручную).
5. Панель **Subtitles** содержит настройки субтитров в выходном потоке. На данный момент ПО VPlay5 поддерживает до 8 разноязычных дорожек субтитров для каждого выходного потока одновременно.

Чтобы включить передачу **субтитров DVB** необходимо выбрать формат субтитров в выпадающем списке **Subtitles Format** (None, DVB, EBU-TT). После этого активируется галочка **Enable** для включения дорожек субтитров. Проставьте необходимое количество галочек. Количество доступных для активации дорожек в выходном потоке зависит от базовых настроек канала вещания – сколько дорожек субтитров назначено на канале.

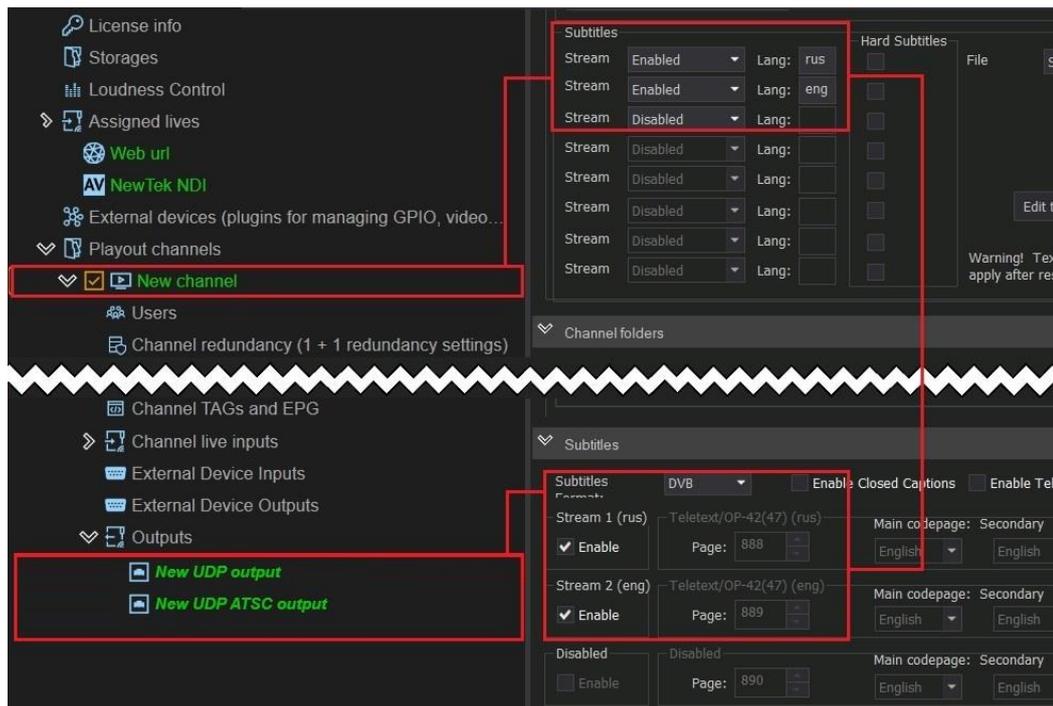


Рисунок 113. Настройка субтитров в выходном потоке UDP

Чтобы включить передачу **скрытых субтитров** необходимо установить галочку **Enable Closed Captions**. После этого активируется галочка **Enable** для включения дорожек субтитров. Проставьте необходимое количество галочек.

Чтобы включить передачу **телетекста** необходимо установить галочку **Enable Teletext**. Проставьте необходимое количество галочек. После этого в меню настроек **Teletext/OP-42(47)** для каждого потока назначьте (выберите стрелочками или укажите вручную в окне **Page**) страницу для передачи телетекста. Страница по умолчанию 888. Выберите из выпадающих списков язык телетекста – основной и вторичный.

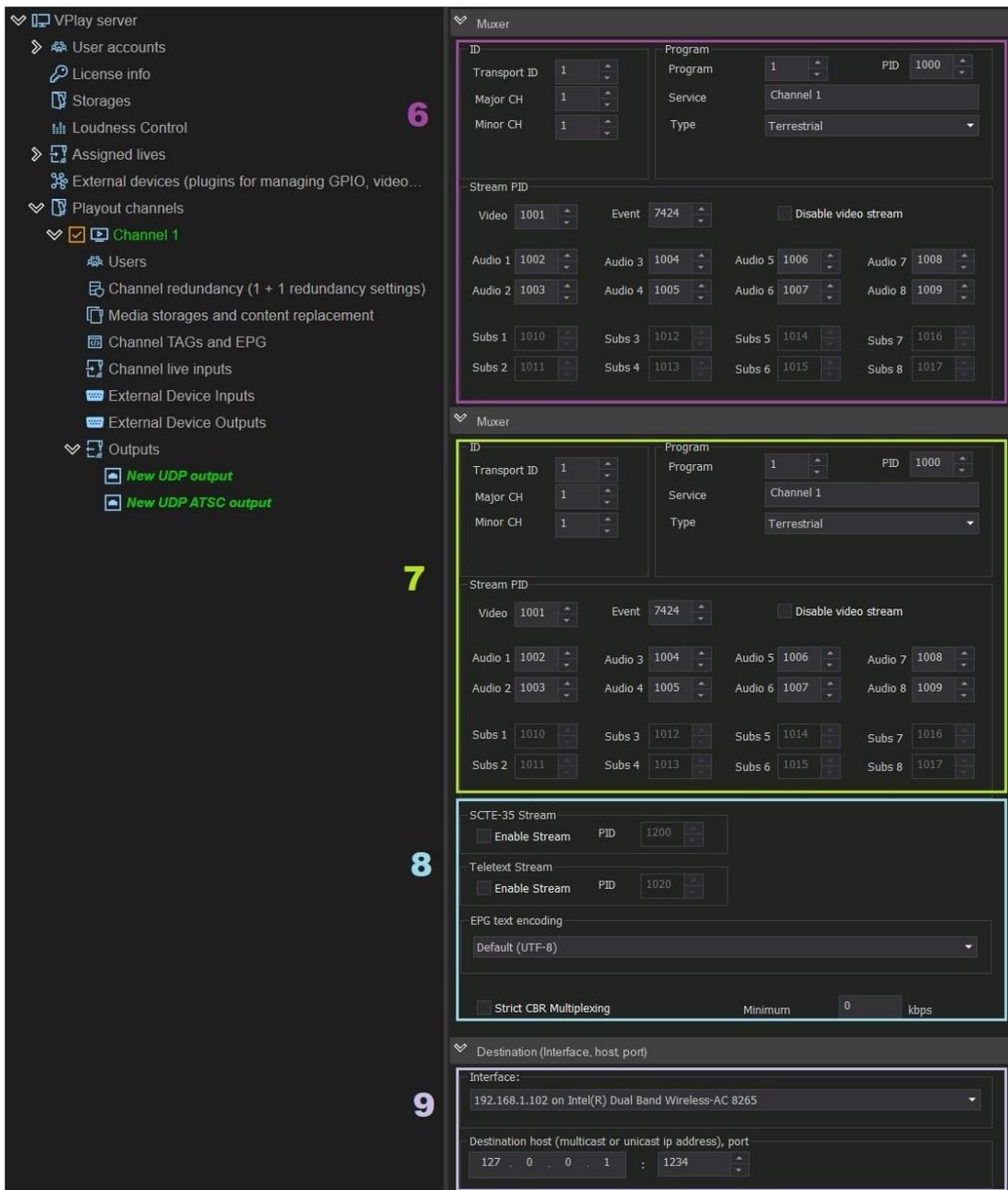


Рисунок 114. Настройка выходного потока UDP (часть 2)

Панель **Muxer** содержит настройки мультиплексора для работы с многопоточными IP. Работа с ними предполагает высокий уровень подготовки пользователя, использование документации и необходимость работы непосредственно с такими потоками.

6. Настройки мультиплексора для работы с MPEG-TS over UDP

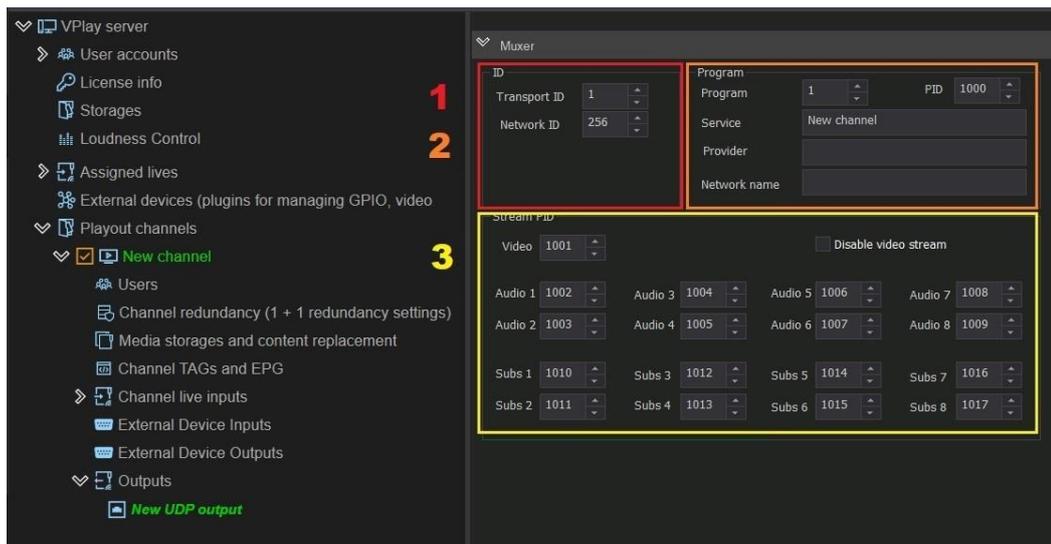


Рисунок 115. Настройки мультиплексора для работы с MPEG-TS over UDP

1. Панель **ID** содержит поле **Transport ID** для идентификации транспортного пакета и поле **Network ID** для идентификации сети.
2. Панель **Program** содержит: поле **Program** для идентификации номера программы в транспортном потоке, поле **PID** для идентификации пакетов программы, текстовые поля **Service**, **Provider** и **Network name** для наименования сервиса (название программы в транспортном потоке), указания провайдера и имени сети.
3. Панель **Stream PID** содержит галочку **Disable video stream** для отключения передачи видеоданных (для сохранения в потоке только звука и/или служебных данных), а также поля для указания номера **PID** с видеоданными, аудиоданными и страницами субтитров. Изменение любых настроек панели предполагает высокий уровень квалификации пользователя и опыт работы со структурой транспортного потока! Мы категорически не рекомендуем менять настройки панели Stream PID без необходимости.

7. Настройки мультиплексора для работы с ATSC over UDP

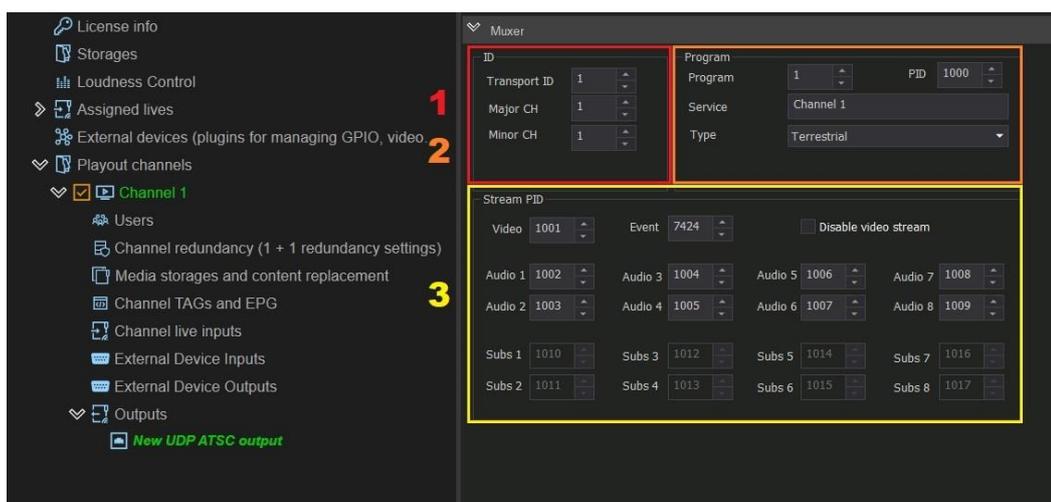


Рисунок 116. Настройки мультиплексора для работы с ATSC over UDP

1. Панель **ID** содержит поле **Transport ID** для идентификации транспортного пакета. Также содержит идентификационные поля **Major CH** и **Minor CH** для нумерации цифровых подканалов.
2. Панель **Program** содержит: поле **Program** для идентификации номера программы в

транспортном потоке, поле **PID** для идентификации пакетов программы, текстовое поле **Service** для наименования сервиса (название программы в транспортном потоке) и выпадающий список **Type** для указания типа канала передачи данных. Возможные значения – **Terrestrial** и **Cable**.

3. Панель **Stream PID** содержит галочку **Disable video stream** для отключения передачи видеоданных (для сохранения в потоке только звука и/или служебных данных), а также поля для указания номера **PID с видеоданными, аудиоданными и страницами субтитров**. Изменение любых настроек панели предполагает высокий уровень квалификации пользователя и опыт работы со структурой транспортного потока! Мы категорически не рекомендуем менять настройки панели **Stream PID** без необходимости.
8. Панель **Muxer**, поле **SCTE-35 Stream** содержит галочку **Enable Stream** для разрешения вставки меток рекламной врезки SCTE-35 и поле для выбора номера PID, содержащего данные метки. Мы не рекомендуем изменять значение PID, установленное по умолчанию. Панель **Muxer**, поле **Teletext Stream** содержит галочку **Enable Stream** для разрешения вставки телетекста и поле для выбора номера PID, содержащего данные телетекста. Мы не рекомендуем изменять значение PID, установленное по умолчанию. Панель **Muxer**, поле **EPG text encoding** позволяет выбрать кодировку для формирования EPG. Значение по умолчанию UTF-8. Галочка **Strict CBR Multiplexing** позволяет установить режим мультиплексирования с фиксированной скоростью потока и задать скорость в поле **Minimum**.
9. Панель **Destination (Interface, host, port)** предназначена для настройки адреса отдачи выходного потока. В выпадающем списке **Interface** представлены все доступные в системе сетевые интерфейсы. Поле **Destination host (multicast or unicast ip address)**, **port** предназначено для ручного ввода хоста и порта для отдачи сигнала. VPlay поддерживает отдачу выходного сигнала как в мультикаст, так и юникаст.

Выход RTSP

Чтобы добавить к каналу вещания выход RTSP выберите в дереве ресурсов канала раздел **Outputs**, правым щелчком мыши вызовите меню **Add channel output** и в контекстном меню выберите тип выходного сигнала **RTSP (Real Time Streaming Protocol)**.

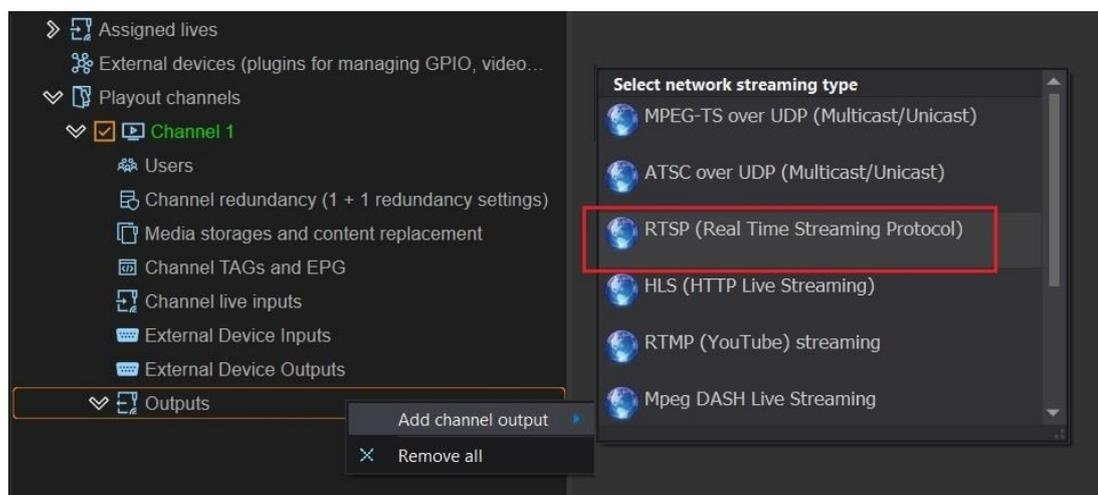


Рисунок 117. Добавление выхода RTSP

После того, как выход создан, необходимо провести настройку его параметров. Выберите мышкой добавленный выход и в правой части окна приложения откроется панель настроек.

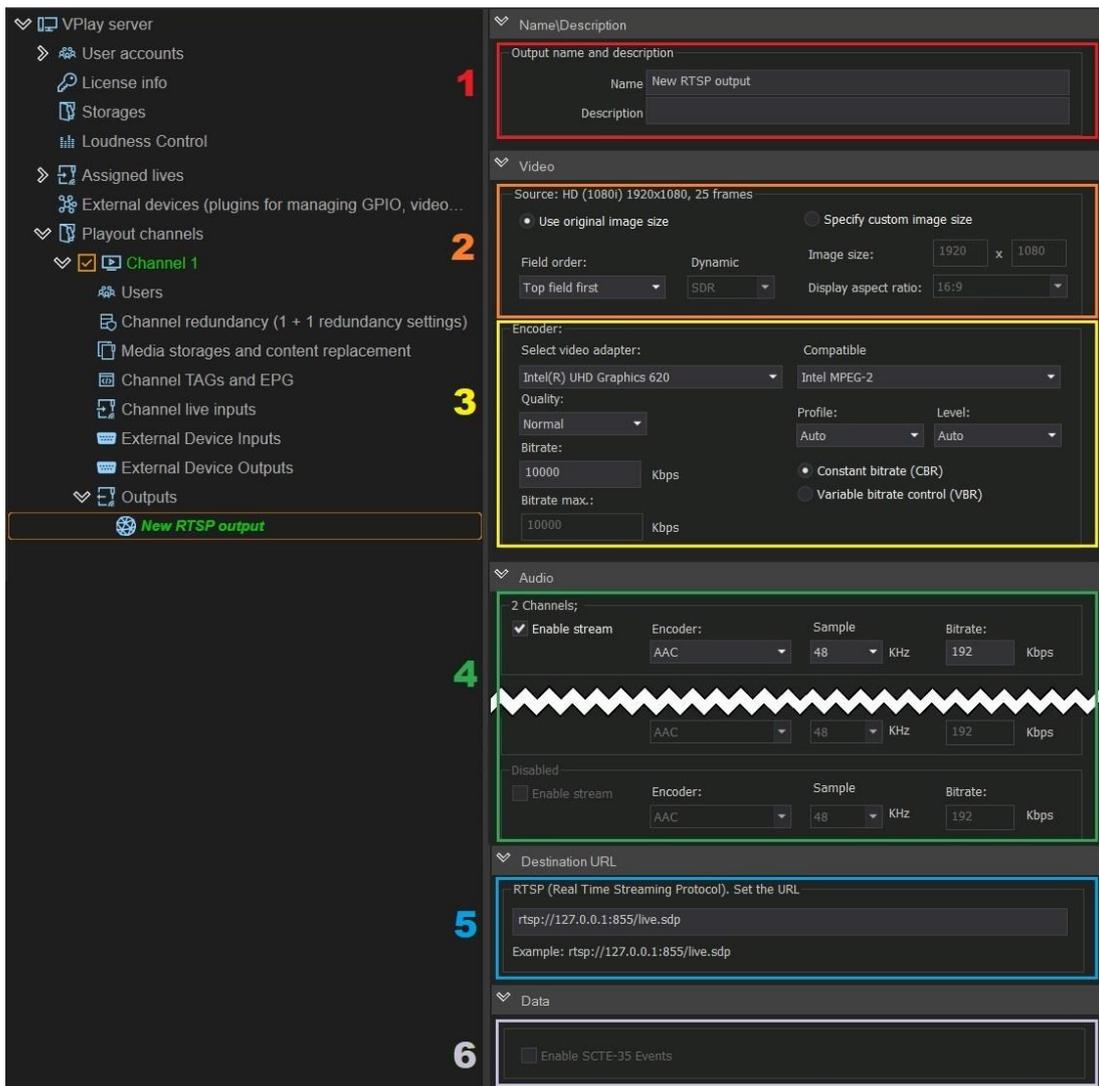


Рисунок 118. Настройка выходного потока RTSP

1. Панель **Name/Description**, поле **Output name and description**. Содержит поля **Name** для названия выходного потока (поле обязательно к заполнению, по умолчанию New RTSP output) и **Description** для описания к нему (заполняется по желанию).
2. Панель **Video**, поле **Source**: позволяет настроить параметры видео выходного потока. В названии поля значится формат канала вещания, к которому относится настраиваемый выход. В текущем руководстве для примера используется канал в HD, поэтому блок настроек будет называться **Source: HD(1080i) 1920x1080, 25 frames**. Поле содержит две галочки:
 - **Use original image size**. Размер изображения и соотношение сторон остаются неизменными. Становится доступна опция **Field order** - выбор порядка полей: Progressive 50 fps, Progressive 25 fps, Top field first. Значение по умолчанию Top field first.
 - Опция **Dynamic** для выбора цветового пространства (SDR, HDR HLG) становится доступна только в том случае, если в настройках канала вещания выбрано цветовое пространство HDR HLG.
 - **Specify custom image size**. Размер изображения может быть задан пользователем произвольно. Становятся доступными поля **Image size** для ручного ввода размера изображения выходного потока и **Display aspect ratio** для выбора соотношения сторон: 4:3, 16:9.
3. Панель **Video**, поле **Encoder**: позволяет настроить параметры кодирования выходного сигнала.

- **Select video adapter.** В выпадающем списке вы можете выбрать один из доступных в системе видеоадаптеров или использовать для кодирования выходного потока мощности CPU (Software renderer).
 - **Compatible** выпадающий список содержит перечень совместимых кодеков. **Важно!** ПО VPlay содержит **внутреннюю защиту**, которая не позволит выбрать несовместимый кодек - при выборе видеоадаптера, в выпадающем списке **Compatible** будут отображены только доступные кодеки. Также при выборе кодека будут активированы только те дополнительные поля настройки, значения которых могут быть изменены пользователем. Если кодек не предполагает возможности изменения свойств выходного потока (соотношение сторон, порядок полей, профиль, уровень или битрейт), эти поля будут **заблокированы!**
 - **Quality** – настройка качества кодирования. Возможные значения: Speed (для приоритета скорости кодирования), Normal, High Quality, Very High Quality (в разной степени ресурсоемкие режимы, отдающие приоритет качеству кодирования).
 - **Profile** – выпадающий список содержит значения **Auto, Simple, Main и High.** Позволяет выбрать профиль кодирования. Профиль определяет комплекты возможностей, которые будут использоваться кодеком в процессе кодирования. Различные профили ориентированы на конкретные классы приложений, работающих с видеофайлами и потоками видео. **Auto** предназначен для автоматического выбора профиля кодирования. **Simple** – применяется в решениях, нетребовательных к качеству изображения, при этом имеет дополнительную устойчивость к потерям. Традиционно используется в мобильных продуктах. **Main** - применяется для цифрового телевидения стандартной четкости и в трансляциях, использующих сжатие MPEG-4 в соответствии со стандартом DVB. **High** - является основным для цифрового вещания и видео на оптических носителях, особенно для телевидения высокой четкости. Используется для Blu-Ray видеодисков и DVB HDTV вещания
 - **Level** – уровень, определяющий степень требуемой производительности декодера для выбранного профиля. Поддержка уровня в профиле будет указывать максимальное разрешение изображения, частоту кадров и битрейт для декодера. Декодер, который соответствует данному уровню, обязан декодировать все потоки, которые кодируются для этого уровня и для всех более низких уровней.
 - **Bitrate** – позволяет выбрать постоянный **Constant bitrate (CBR)** или переменный **Variable bitrate control (VBR)** битрейт. При выборе CBR значение по умолчанию установлено 10000 Kbps. При выборе VBR активируется окно **Bitrate max**, позволяющее ограничить максимальный битрейт.
4. Панель **Audio** содержит настройки звука в выходном потоке. На данный момент ПО VPlay5 поддерживает до 8 выходных стереопар. Для каждой стереопары может быть независимо настроен кодек (AAC, MPEG1 LayerII, MPEG2 LayerII, ATSCA/52A(AC-3), частота дискретизации (48KHz или 44.1KHz) и битрейт (значение вводится вручную).
 5. Панель **Destination URL** предназначена для настройки адреса отдачи выходного потока. Содержит редактируемое поле RTSP(Real Time Streaming Protocol). **Set the URL** для ручного ввода адреса.
 6. Панель **Data** предназначена для разрешения передачи в выходном потоке служебных данных. Содержит галочку **Enable SCTE-35 Events** для разрешения вставки меток рекламной врезки SCTE-35 в выходном потоке.

Выход HLS

Чтобы добавить к каналу вещания выход HLS выберите в дереве ресурсов канала раздел **Outputs**, правым щелчком мыши вызовите меню **Add channel output** и в контекстном меню выберите тип выходного сигнала **HLS (HTTP Live Streaming)**.

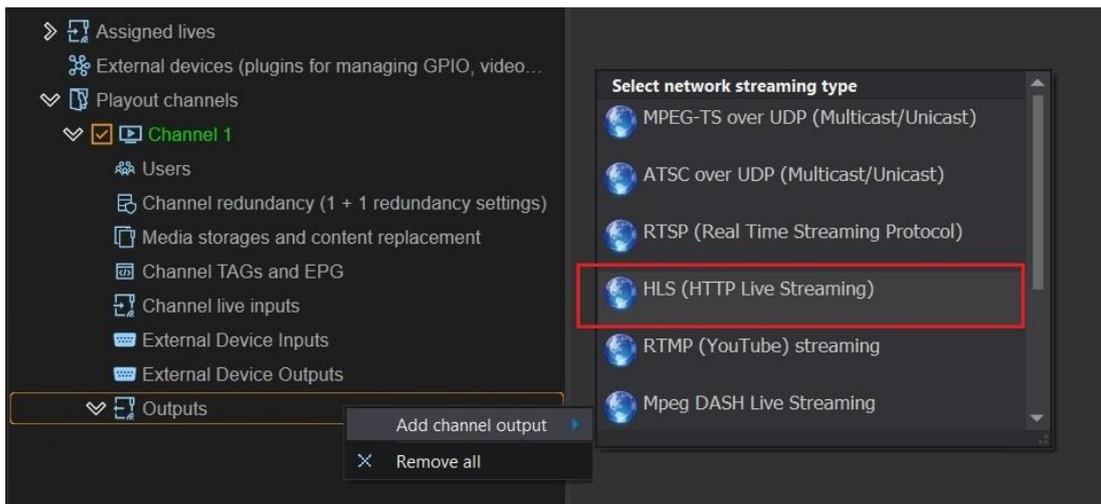


Рисунок 119. Добавление выхода HLS

После того, как выход создан, необходимо провести настройку его параметров. Выберите мышкой добавленный выход и в правой части окна приложения откроется панель настроек.

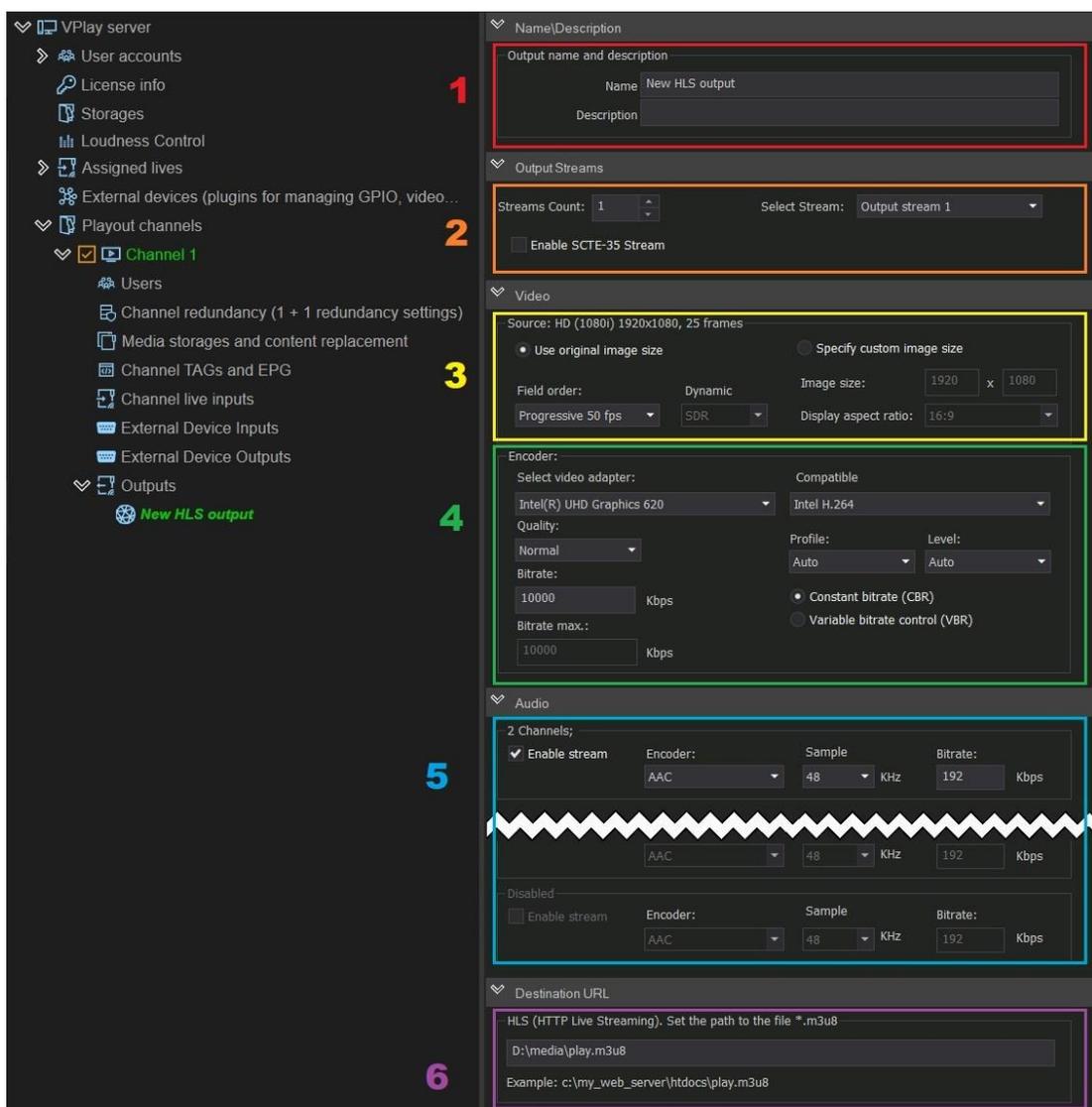


Рисунок 120. Настройка выходного потока HLS

1. Панель **Name/Description**, поле **Output name and description**. Содержит поля **Name** для названия выходного потока (поле обязательно к заполнению, по умолчанию New HLS output) и **Description** для описания к нему (заполняется по желанию).
2. Панель **Output Streams** предназначена для выбора потока трансляции. Содержит изменяемый параметр **Streams Count**, который указывает на количество одновременно отдаваемых сервером потоков HLS. Необходимо указать количество потоков, после чего в выпадающем списке **Select Stream** выбрать из списка нужный поток.
Кроме выбора потока, панель Output Streams предназначена для разрешения передачи в выходном потоке служебных данных. Содержит галочку **Enable SCTE-35 Stream** для разрешения вставки меток рекламной врезки SCTE-35 в выходном потоке.
3. Панель **Video**, поле **Source**: позволяет настроить параметры видео выходного потока. В названии поля значится формат канала вещания, к которому относится настраиваемый выход. В текущем руководстве для примера используется канал в HD, поэтому блок настроек будет называться **Source: HD(1080i) 1920x1080, 25 frames**. Поле содержит две галочки:
 - **Use original image size**. Размер изображения и соотношение сторон остаются неизменными. Становится доступна опция **Field order** - выбор порядка полей: Progressive 50 fps, Progressive 25 fps, Top field first. Значение по умолчанию Progressive 50 fps.
Опция **Dynamic** для выбора цветового пространства (SDR, HDR HLG) становится доступна только в том случае, если в настройках канала вещания выбрано цветовое пространство HDR HLG.
 - **Specify custom image size**. Размер изображения может быть задан пользователем произвольно. Становятся доступными поля **Image size** для ручного ввода размера изображения выходного потока и **Display aspect ratio** для выбора соотношения сторон: 4:3, 16:9.
4. Панель **Video**, поле **Encoder**: позволяет настроить параметры кодирования выходного сигнала.
 - **Select video adapter**. В выпадающем списке вы можете выбрать один из доступных в системе видеоадаптеров или использовать для кодирования выходного потока мощности CPU (Software renderer).
 - **Compatible** выпадающий список содержит перечень совместимых кодеков. **Важно!** ПО VPlay содержит **внутреннюю защиту**, которая не позволит выбрать несовместимый кодек - при выборе видеоадаптера, в выпадающем списке **Compatible** будут отображены только доступные кодеки. Также при выборе кодека будут активированы только те дополнительные поля настройки, значения которых могут быть изменены пользователем. Если кодек не предполагает возможности изменения свойств выходного потока (соотношение сторон, порядок полей, профиль, уровень или битрейт), эти поля будут **заблокированы!**
 - **Quality** – настройка качества кодирования. Возможные значения: Speed (для приоритета скорости кодирования), Normal, High Quality, Very High Quality (в разной степени ресурсоемкие режимы, отдающие приоритет качеству кодирования).
 - **Profile** – выпадающий список содержит значения **Auto, Simple, Main и High**. Позволяет выбрать профиль кодирования. Профиль определяет комплекты возможностей, которые будут использоваться кодеком в процессе кодирования. Различные профили ориентированы на конкретные классы приложений, работающих с видеофайлами и потоками видео. **Auto** предназначен для автоматического выбора профиля кодирования. **Simple** – применяется в решениях, нетребовательных к качеству изображения, при этом имеет дополнительную устойчивость к потерям. Традиционно используется в мобильных продуктах. **Main** - применяется для цифрового телевидения стандартной четкости и в трансляциях, использующих сжатие MPEG-4 в соответствии со стандартом DVB. **High** - является основным для цифрового вещания и видео на оптических носителях, особенно для телевидения высокой четкости. Используется для Blu-Ray видеодисков и DVB HDTV вещания
 - **Level** – уровень, определяющий степень требуемой производительности декодера для выбранного профиля. Поддержка уровня в профиле будет указывать максимальное

- разрешение изображения, частоту кадров и битрейт для декодера. Декодер, который соответствует данному уровню, обязан декодировать все потоки, которые кодируются для этого уровня и для всех более низких уровней.
- **Bitrate** – позволяет выбрать постоянный **Constant bitrate (CBR)** или переменный **Variable bitrate control (VBR)** битрейт. При выборе CBR значение по умолчанию установлено 10000 Kbps. При выборе VBR активируется окно **Bitrate max**, позволяющее ограничить максимальный битрейт.
5. Панель **Audio** содержит настройки звука в выходном потоке. На данный момент ПО VPlay5 поддерживает до 8 выходных стереопар. Для каждой стереопары может быть независимо настроен кодек (AAC, MPEG1 LayerII, MPEG2 LayerII, ATSCA/52A(AC-3), частота дискретизации (48KHz или 44.1KHz) и битрейт (значение вводится вручную).
 6. Панель **Destination URL** предназначена для указания папки, содержащей чанки видео. Содержит редактируемое поле HLS(HTTP Live Streaming). **Set the path to the file *.m3u8** для ручного ввода пути к папке.

Выход RTMP

Чтобы добавить к каналу вещания выход RTMP (для стриминга на YouTube) выберите в дереве ресурсов канала раздел **Outputs**, правым щелчком мыши вызовите меню **Add channel output** и в контекстном меню выберите тип выходного сигнала **RTMP (YouTube) Streaming**.

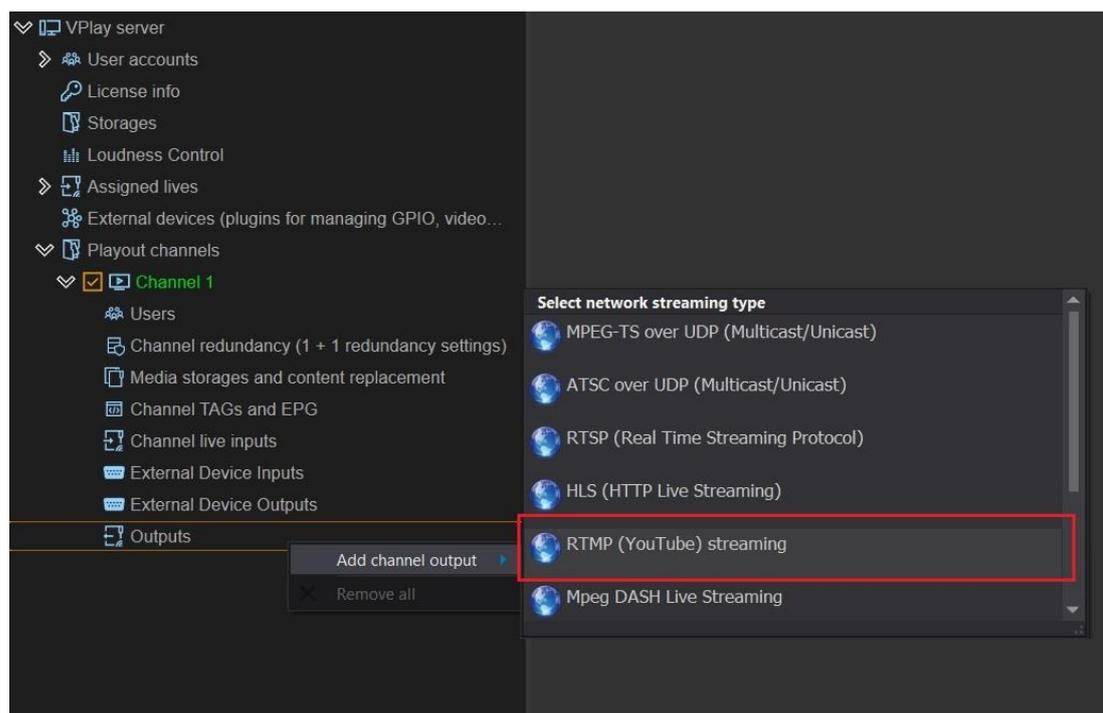


Рисунок 121. Добавление выхода RTMP

После того, как выход создан, необходимо провести настройку его параметров. Выберите мышкой добавленный выход, и в правой части окна приложения откроется панель настроек.

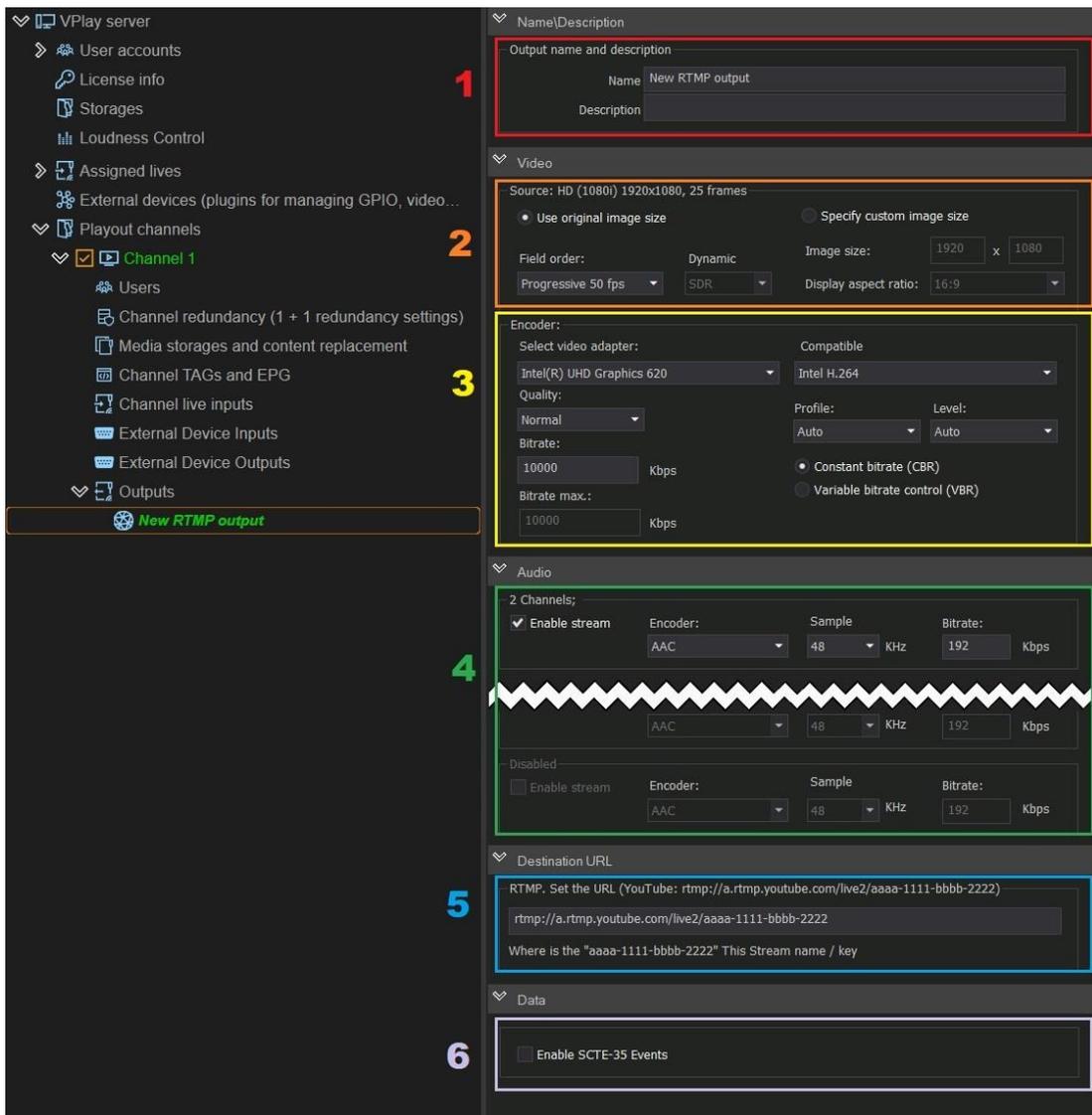


Рисунок 122. Настройка выходного потока RTMP

1. Панель **Name/Description**, поле **Output name and description**. Содержит поля **Name** для названия выходного потока (поле обязательно к заполнению, по умолчанию New RTMP output) и **Description** для описания к нему (заполняется по желанию).
2. Панель **Video**, поле **Source**: позволяет настроить параметры видео выходного потока. В названии поля значится формат канала вещания, к которому относится настраиваемый выход. В текущем руководстве для примера используется канал в HD, поэтому блок настроек будет называться **Source: HD(1080i) 1920x1080, 25 frames**. Поле содержит две галочки:
 - **Use original image size**. Размер изображения и соотношение сторон остаются неизменными. Становится доступна опция **Field order** - выбор порядка полей: Progressive 50 fps, Progressive 25 fps, Top field first. Значение по умолчанию Top field first.
 - Опция **Dynamic** для выбора цветового пространства (SDR, HDR HLG) становится доступна только в том случае, если в настройках канала вещания выбрано цветовое пространство HDR HLG.
 - **Specify custom image size**. Размер изображения может быть задан пользователем произвольно. Становятся доступными поля **Image size** для ручного ввода размера изображения выходного потока и **Display aspect ratio** для выбора соотношения сторон: 4:3, 16:9.

3. Панель **Video**, поле **Encoder**: позволяет настроить параметры кодирования выходного сигнала.
 - **Select video adapter**. В выпадающем списке вы можете выбрать один из доступных в системе видеоадаптеров или использовать для кодирования выходного потока мощности CPU (Software renderer).
 - **Compatible** выпадающий список содержит перечень совместимых кодеков. **Важно!** ПО VPlay содержит **внутреннюю защиту**, которая не позволит выбрать несовместимый кодек - при выборе видеоадаптера, в выпадающем списке **Compatible** будут отображены только доступные кодеки. Также при выборе кодека будут активированы только те дополнительные поля настройки, значения которых могут быть изменены пользователем. Если кодек не предполагает возможности изменения свойств выходного потока (соотношение сторон, порядок полей, профиль, уровень или битрейт), эти поля будут **заблокированы!**
 - **Quality** – настройка качества кодирования. Возможные значения: Speed (для приоритета скорости кодирования), Normal, High Quality, Very High Quality (в разной степени ресурсоемкие режимы, отдающие приоритет качеству кодирования).
 - **Profile** – выпадающий список содержит значения **Auto, Simple, Main и High**. Позволяет выбрать профиль кодирования. Профиль определяет комплекты возможностей, которые будут использоваться кодеком в процессе кодирования. Различные профили ориентированы на конкретные классы приложений, работающих с видеофайлами и потоками видео. **Auto** предназначен для автоматического выбора профиля кодирования. **Simple** – применяется в решениях, нетребовательных к качеству изображения, при этом имеет дополнительную устойчивость к потерям. Традиционно используется в мобильных продуктах. **Main** - применяется для цифрового телевидения стандартной четкости и в трансляциях, использующих сжатие MPEG-4 в соответствии со стандартом DVB. **High** - является основным для цифрового вещания и видео на оптических носителях, особенно для телевидения высокой четкости. Используется для Blu-Ray видеодисков и DVB HDTV вещания
 - **Level** – уровень, определяющий степень требуемой производительности декодера для выбранного профиля. Поддержка уровня в профиле будет указывать максимальное разрешение изображения, частоту кадров и битрейт для декодера. Декодер, который соответствует данному уровню, обязан декодировать все потоки, которые кодируются для этого уровня и для всех более низких уровней.
 - **Bitrate** – позволяет выбрать постоянный **Constant bitrate (CBR)** или переменный **Variable bitrate control (VBR)** битрейт. При выборе CBR значение по умолчанию установлено 10000 Kbps. При выборе VBR активируется окно **Bitrate max**, позволяющее ограничить максимальный битрейт.
4. Панель **Audio** содержит настройки звука в выходном потоке. На данный момент ПО VPlay5 поддерживает до 8 выходных стереопар. Для каждой стереопары может быть независимо настроен кодек (AAC, MPEG1 LayerII, MPEG2 LayerII, ATSCA/52A(AC-3), частота дискретизации (48KHz или 44.1KHz) и битрейт (значение вводится вручную).
5. Панель **Destination URL** предназначена для настройки адреса отдачи выходного потока. Содержит редактируемое поле **RTMP. Set the URL (YouTube ...)** для ручного ввода адреса.
6. Панель **Data** предназначена для разрешения передачи в выходном потоке служебных данных. Содержит галочку **Enable SCTE-35 Events** для разрешения вставки меток рекламной врезки SCTE-35 в выходном потоке.

Выход Mpeg DASH

Чтобы добавить к каналу вещания выход MPEG DASH, выберите в дереве ресурсов канала раздел **Outputs**, правым щелчком мыши вызовите меню **Add channel output** и в контекстном меню выберите тип выходного сигнала **Mpeg DASH Live Streaming**.

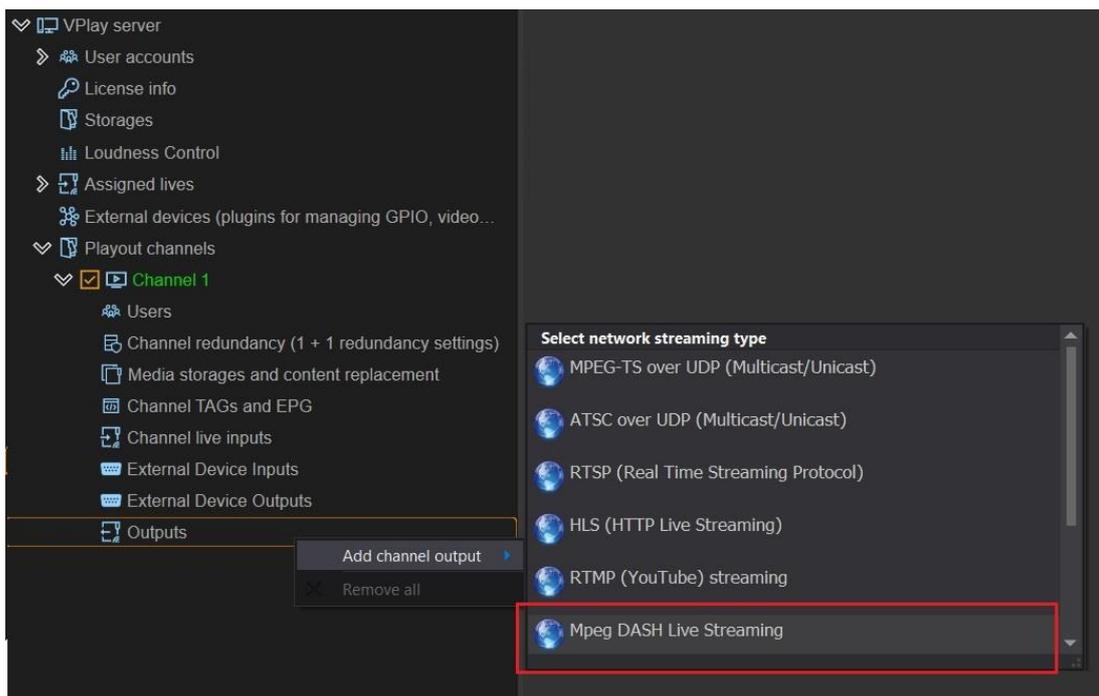


Рисунок 123. Добавление выхода MPEG DASH

После того, как выход создан, необходимо провести настройку его параметров. Выберите мышкой добавленный выход, и в правой части окна приложения откроется панель настроек.

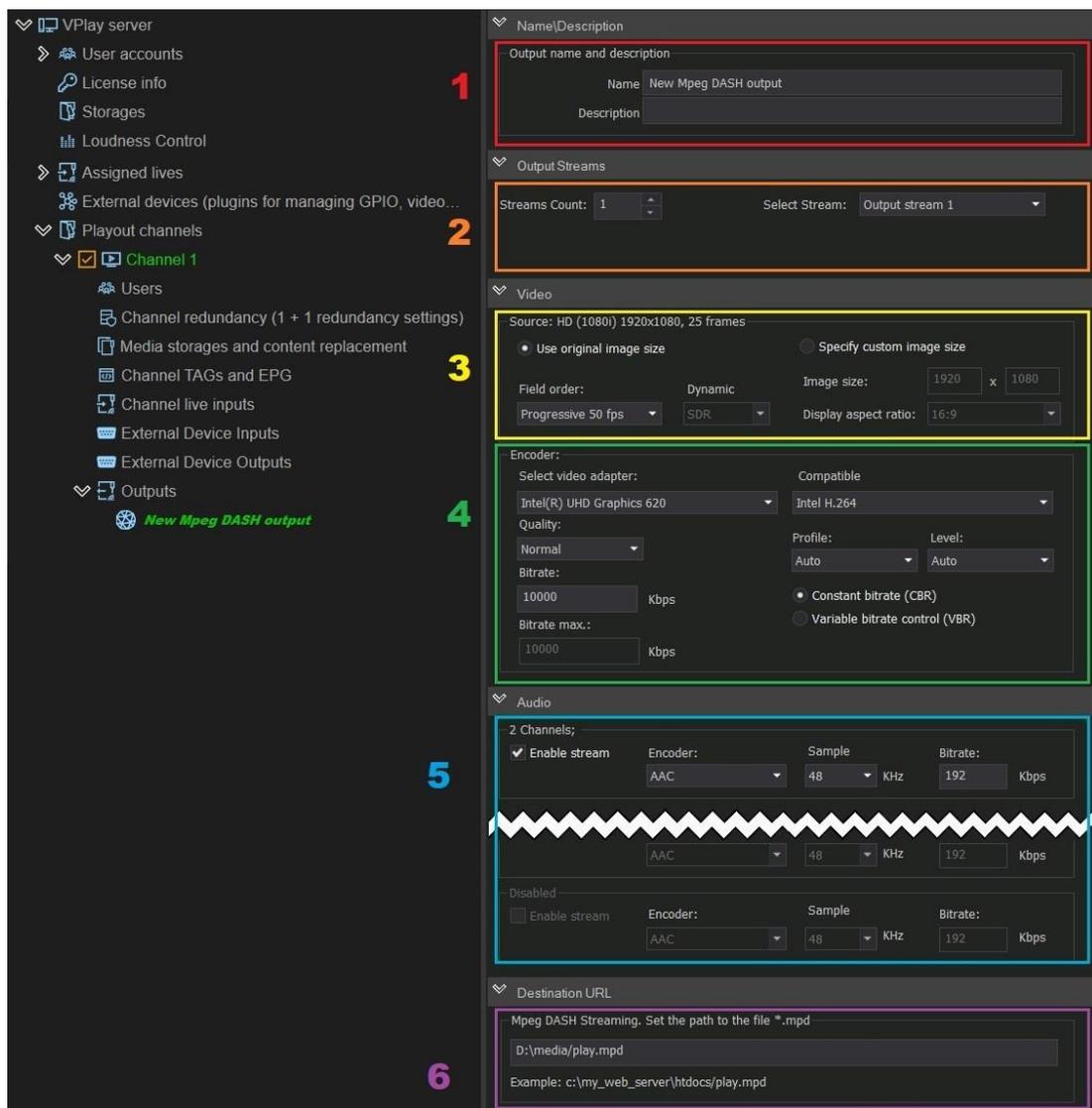


Рисунок 124. Настройка выходного потока Mpeg DASH

1. Панель **Name/Description**, поле **Output name and description**. Содержит поля **Name** для названия выходного потока (поле обязательно к заполнению, по умолчанию New Mpeg DASH output) и **Description** для описания к нему (заполняется по желанию).
2. Панель **Output Streams** предназначена для выбора потока трансляции. Содержит изменяемый параметр **Streams Count**, который указывает на количество одновременно отдаваемых сервером потоков Mpeg DASH. Необходимо указать количество потоков, после чего в выпадающем списке **Select Stream** выбрать из списка нужный поток.
3. Панель **Video**, поле **Source**: позволяет настроить параметры видео выходного потока. В названии поля значится формат канала вещания, к которому относится настраиваемый выход. В текущем руководстве для примера используется канал в HD, поэтому блок настроек будет называться **Source: HD(1080i) 1920x1080, 25 frames**. Поле содержит две галочки:
 - **Use original image size**. Размер изображения и соотношение сторон остаются неизменными. Становится доступна опция **Field order** - выбор порядка полей: Progressive 50 fps, Progressive 25 fps, Top field first. Значение по умолчанию Progressive 50 fps.
 - Опция **Dynamic** для выбора цветового пространства (SDR, HDR HLG) становится доступна только в том случае, если в настройках канала вещания выбрано цветовое пространство HDR HLG.

- **Specify custom image size.** Размер изображения может быть задан пользователем произвольно. Становятся доступными поля **Image size** для ручного ввода размера изображения выходного потока и **Display aspect ratio** для выбора соотношения сторон: 4:3, 16:9.
4. Панель **Video**, поле **Encoder**: позволяет настроить параметры кодирования выходного сигнала.
- **Select video adapter.** В выпадающем списке вы можете выбрать один из доступных в системе видеоадаптеров или использовать для кодирования выходного потока мощности CPU (Software renderer).
 - **Compatible** выпадающий список содержит перечень совместимых кодеков. **Важно!** ПО VPlay содержит **внутреннюю защиту**, которая не позволит выбрать несовместимый кодек - при выборе видеоадаптера, в выпадающем списке **Compatible** будут отображены только доступные кодеки. Также при выборе кодека будут активированы только те дополнительные поля настройки, значения которых могут быть изменены пользователем. Если кодек не предполагает возможности изменения свойств выходного потока (соотношение сторон, порядок полей, профиль, уровень или битрейт), эти поля будут **заблокированы!**
 - **Quality** – настройка качества кодирования. Возможные значения: Speed (для приоритета скорости кодирования), Normal, High Quality, Very High Quality (в разной степени ресурсоемкие режимы, отдающие приоритет качеству кодирования).
 - **Profile** – выпадающий список содержит значения **Auto, Simple, Main и High.** Позволяет выбрать профиль кодирования. Профиль определяет комплекты возможностей, которые будут использоваться кодеком в процессе кодирования. Различные профили ориентированы на конкретные классы приложений, работающих с видеофайлами и потоками видео. **Auto** предназначен для автоматического выбора профиля кодирования. **Simple** – применяется в решениях, нетребовательных к качеству изображения, при этом имеет дополнительную устойчивость к потерям. Традиционно используется в мобильных продуктах. **Main** - применяется для цифрового телевидения стандартной четкости и в трансляциях, использующих сжатие MPEG-4 в соответствии со стандартом DVB. **High** - является основным для цифрового вещания и видео на оптических носителях, особенно для телевидения высокой четкости. Используется для Blu-Ray видеодисков и DVB HDTV вещания
 - **Level** – уровень, определяющий степень требуемой производительности декодера для выбранного профиля. Поддержка уровня в профиле будет указывать максимальное разрешение изображения, частоту кадров и битрейт для декодера. Декодер, который соответствует данному уровню, обязан декодировать все потоки, которые кодируются для этого уровня и для всех более низких уровней.
 - **Bitrate** – позволяет выбрать постоянный **Constant bitrate (CBR)** или переменный **Variable bitrate control (VBR)** битрейт. При выборе CBR значение по умолчанию установлено 10000 Kbps. При выборе VBR активируется окно **Bitrate max**, позволяющее ограничить максимальный битрейт.
5. Панель **Audio** содержит настройки звука в выходном потоке. На данный момент ПО VPlay5 поддерживает до 8 выходных стереопар. Для каждой стереопары может быть независимо настроен кодек (AAC, MPEG1 LayerII, MPEG2 LayerII, ATSCA/52A(AC-3), частота дискретизации (48KHz или 44.1KHz) и битрейт (значение вводится вручную).
6. Панель **Destination URL** предназначена для указания папки, содержащей чанки видео. Содержит редактируемое поле Mpeg DASH Streaming. **Set the path to the file *.mpd** для ручного ввода пути к папке.

Выход SRT. Режимы Caller/Listener.

Secure Reliable Transport (SRT) — протокол передачи данных, который работает на базе UDT (UDP-based Data Transfer Protocol). Чтобы установить двунаправленный поток, SRT использует механизм "рукопожатия", в котором каждое устройство должно быть идентифицировано как

вызывающее устройство (Caller) или прослушивающее устройство (Listener).

Устройство в режиме Caller является инициатором сеанса потоковой передачи SRT. Устройство Caller должно знать публичный IP-адрес адрес и номер порта устройства, идентифицированного как Listener. Если источник потока установлен в режим Caller, вещание не начнется, пока не установится соединение «точка-точка» с принимающей стороной в режиме Listener.

Устройство в режиме Listener находится в статусе ожидания запроса на запуск сеанса потоковой передачи SRT. Устройству, идентифицированному как Listener, нужно только знать, что оно должно слушать поток SRT на определенном порту. Если источник потока установлен в режим Listener, принимающая сторона в режиме Caller отправляет запрос на получение потока. В этом случае принимающих точек может быть несколько.

Кратко:

- Источник Listener - принимающая сторона в режиме Caller отправляет запрос на получение потока, принимающих точек может быть несколько.
- Источник Caller - вещание не начнется, пока не установится соединение «точка-точка» с принимающей стороной в режиме Listener.

Сервер вещания VPlay5 позволяет отдавать поток SRT как в режиме Caller, так и в режиме Listener.

Выход SRT. Настройка выходного сигнала.

Чтобы добавить к каналу вещания выход SRT выберите в дереве ресурсов канала раздел **Outputs**, правым щелчком мыши вызовите меню **Add channel output** и в контекстном меню выберите тип выходного сигнала **SRT (MPEG-TS DVB)streaming** или, при необходимости, **SRT (MPEG-TS ATSC)streaming**.

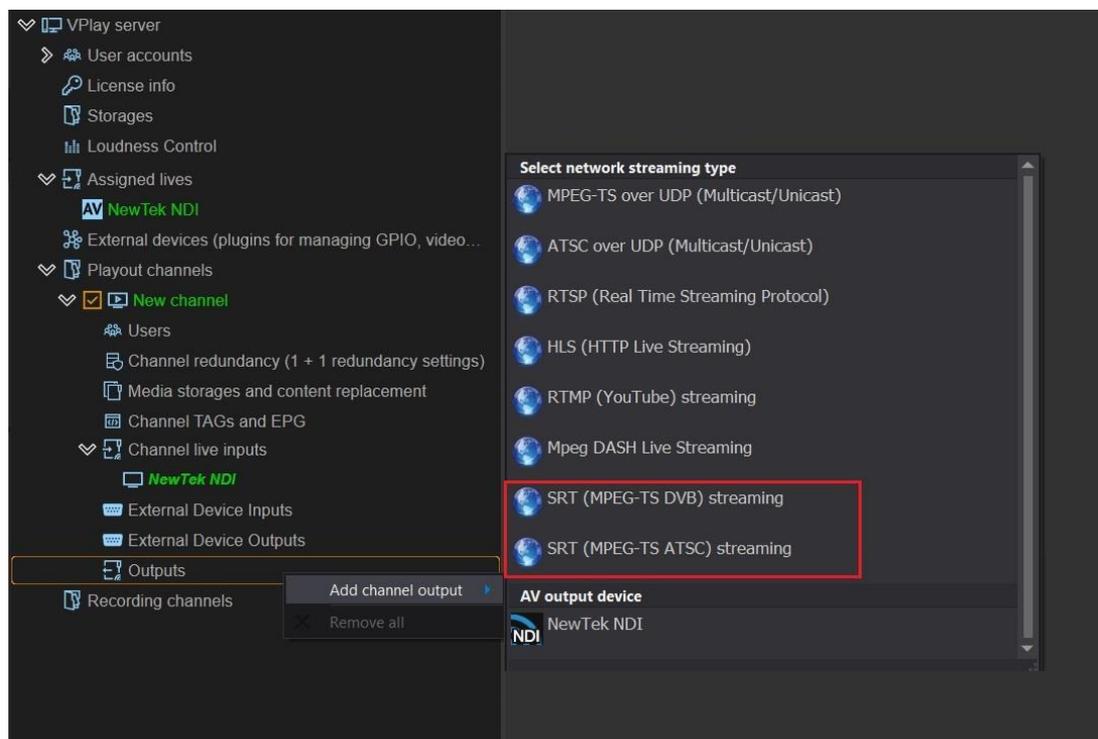


Рисунок 125. Добавление выхода SRT

После того, как выход создан, необходимо провести настройку его параметров. Выберите

мышкой добавленный выход и в правой части окна приложения откроется панель настроек.

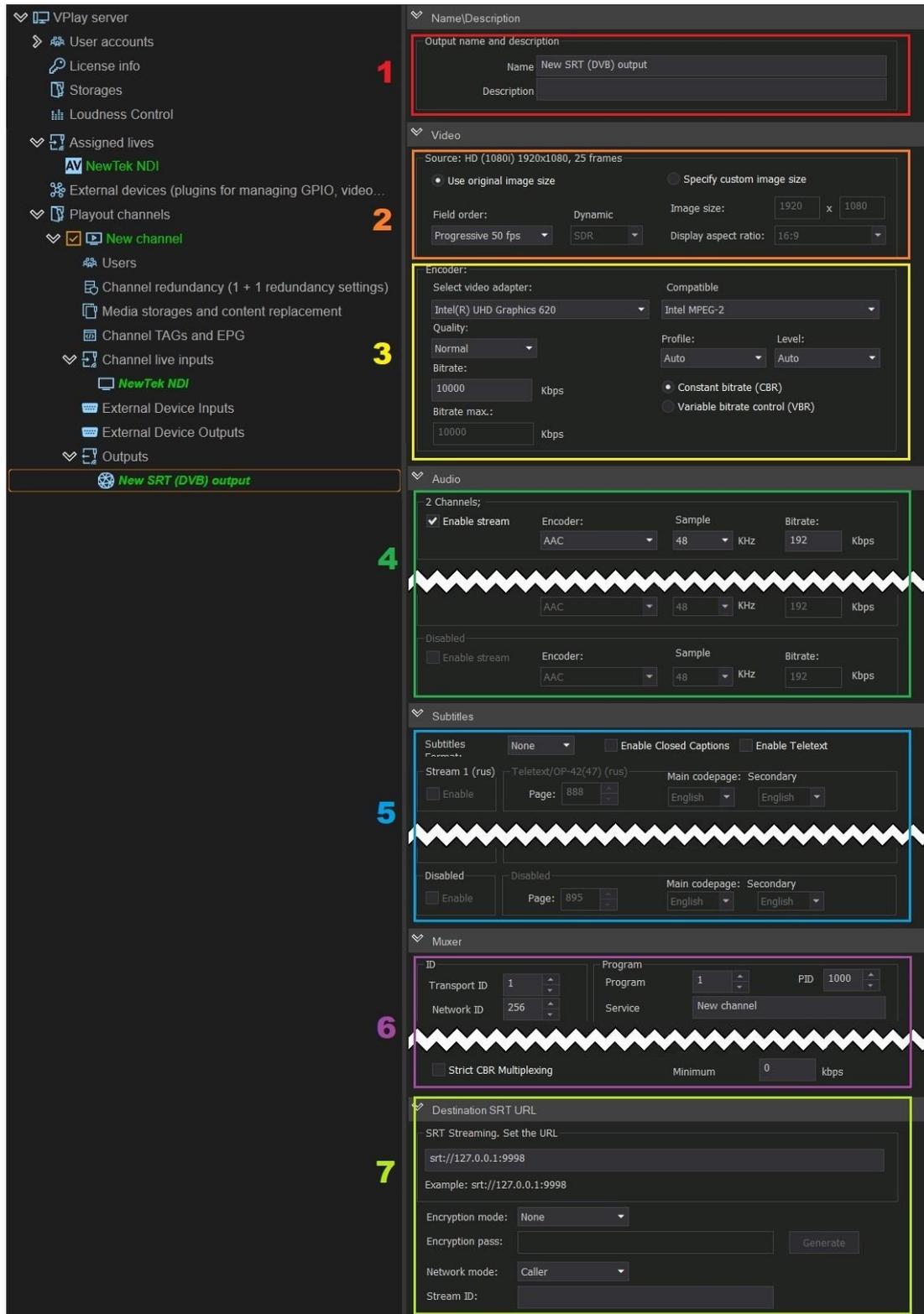


Рисунок 126. Настройка выходного потока SRT

1. Панель **Name/Description**, поле **Output name and description**. Содержит поля для названия выходного потока (поле обязательно к заполнению, по умолчанию New SRT (DVB/ATSC output) и для описания к нему (заполняется по желанию).
2. Панель **Video**, поле **Source**: позволяет настроить параметры видео выходного потока. В названии поля значится формат канала вещания, к которому относится настраиваемый

выход. В текущем руководстве мы настраиваем канал в HD, поэтому блок настроек будет называться **Source: HD(1080i) 1920x1080, 25 frames**. Поле содержит две галочки:

- **Use original image size**. Размер изображения и соотношение сторон остаются неизменными. Становится доступна опция **Field order** - выбор порядка полей: Progressive 50 fps, Progressive 25 fps, Top field first. Опция **Dynamic** для выбора цветового пространства (SDR, HDR HLG) становится доступна только в том случае, если в настройках канала вещания выбрано цветовое пространство HDR HLG.
 - **Specify custom image size**. Размер изображения может быть задан пользователем произвольно. Становятся доступными поля **Image size** для ручного ввода размера изображения выходного потока и **Display aspect ratio** для выбора соотношения сторон: 4:3, 16:9.
3. Панель **Video**, поле **Encoder**: позволяет настроить параметры кодирования выходного сигнала.
- **Select video adapter**. В выпадающем списке вы можете выбрать один из доступных в системе видеоадаптеров или использовать для кодирования выходного потока мощности CPU (Software renderer).
 - **Compatible** выпадающий список содержит перечень совместимых кодеков. **Важно!** ПО VPlay содержит **внутреннюю защиту**, которая не позволит выбрать несовместимый кодек - при выборе видеоадаптера, в выпадающем списке **Compatible** будут отображены только доступные кодеки. Также при выборе кодека будут активированы только те дополнительные поля настройки, значения которых могут быть изменены пользователем. Если кодек не предполагает возможности изменения свойств файла (соотношение сторон, порядок полей, профиль, уровень или битрейт), эти поля будут **заблокированы!**
 - **Quality** – настройка качества кодирования. Возможные значения: Speed (для приоритета скорости кодирования), Normal, High Quality, Very High Quality (в разной степени ресурсоемкие режимы, отдающие приоритет качеству кодирования).
 - **Profile** – выпадающий список содержит значения **Auto, Simple, Main и High**. Позволяет выбрать профиль кодирования. Профиль определяет комплекты возможностей, которые будут использоваться кодеком в процессе кодирования. Различные профили ориентированы на конкретные классы приложений, работающих с видеофайлами и потоками видео. **Auto** предназначен для автоматического выбора профиля кодирования. **Simple** – применяется в решениях, нетребовательных к качеству изображения, при этом имеет дополнительную устойчивость к потерям. Традиционно используется в мобильных продуктах. **Main** - применяется для цифрового телевидения стандартной четкости и в трансляциях, использующих сжатие MPEG-4 в соответствии со стандартом DVB. **High** - является основным для цифрового вещания и видео на оптических носителях, особенно для телевидения высокой четкости. Используется для Blu-Ray видеодисков и DVB HDTV вещания
 - **Level** – уровень, определяющий степень требуемой производительности декодера для выбранного профиля. Поддержка уровня в профиле будет указывать максимальное разрешение изображения, частоту кадров и битрейт для декодера. Декодер, который соответствует данному уровню, обязан декодировать все потоки, которые кодируются для этого уровня и для всех более низких уровней.
 - **Bitrate** – позволяет выбрать постоянный **Constant bitrate (CBR)** или переменный **Variable bitrate control (VBR)** битрейт. При выборе CBR значение по умолчанию установлено 10000 Kbps. При выборе VBR активируется окно **Bitrate max**, позволяющее ограничить максимальный битрейт.
4. Панель **Audio** содержит настройки звука в выходном потоке. На данный момент ПО VPlay5 поддерживает до 8 выходных стереопар. Для каждой стереопары может быть независимо настроен кодек (AAC, MPEG1 LayerII, MPEG2 LayerII, ATSCA/52A(AC-3), частота дискретизации (48KHz или 44.1KHz) и битрейт (значение вводится вручную).
5. Панель **Subtitles** содержит настройки субтитров в выходном потоке. На данный момент ПО VPlay5 поддерживает до 8 разноязычных дорожек субтитров для каждого выходного потока.

Чтобы включить передачу **субтитров DVБ** необходимо выбрать формат субтитров в выпадающем списке **Subtitles Format** (None, DVБ, EBU-TT). После этого активируется галочка **Enable** для включения дорожек субтитров. Проставьте необходимое количество галочек. Количество доступных для активации дорожек в выходном потоке зависит от базовых настроек канала вещания – сколько дорожек субтитров назначено на канале.

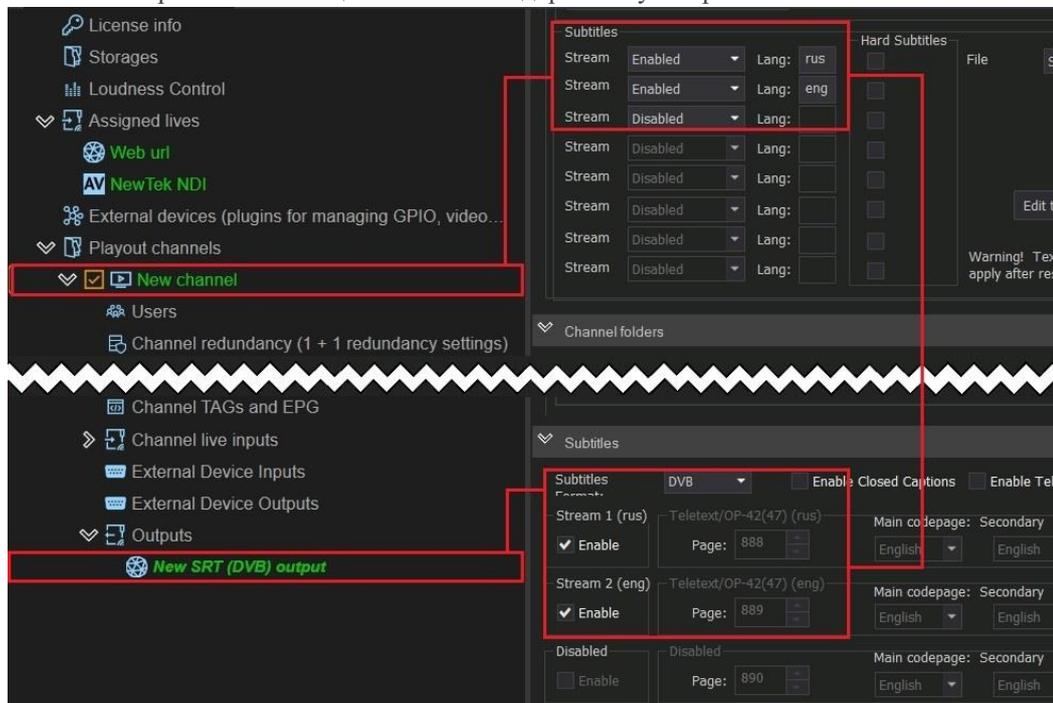


Рисунок 127. Настройка субтитров в выходном потоке SRT

Чтобы включить передачу **скрытых субтитров** необходимо установить галочку **Enable Closed Captions**. После этого активируется галочка **Enable** для включения дорожек субтитров. Проставьте необходимое количество галочек.

Чтобы включить передачу **телетекста** необходимо установить галочку **Enable Teletext**. Проставьте необходимое количество галочек. После этого в меню настроек **Teletext/OP-42(47)** для каждого потока назначьте (выберите стрелочками или укажите вручную в окне **Page**) страницу для передачи телетекста. Страница по умолчанию 888. Выберите из выпадающих списков язык телетекста – основной и вторичный.

6. Панель **Muxer** содержит настройки мультиплексора для работы с многопоточными IP. Работа с ними предполагает высокий уровень подготовки пользователя, использование документации и необходимость работы непосредственно с такими потоками.

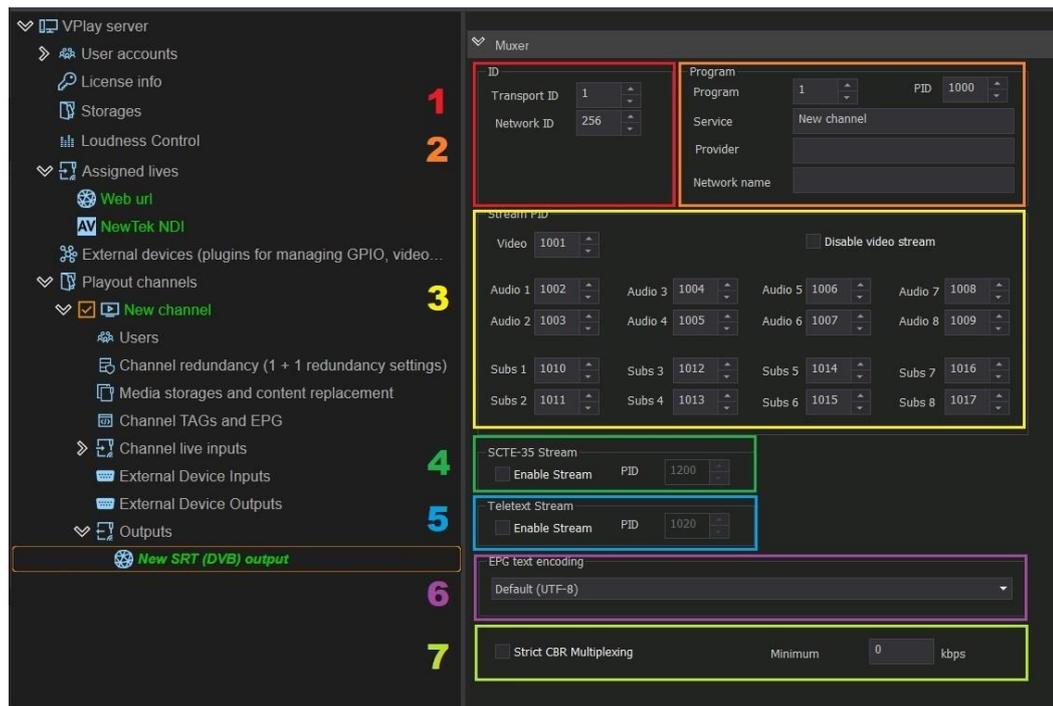


Рисунок 128. Настройки мультиплексора для работы с многопоточными IP

1. Панель **ID** содержит поле **Transport ID** для идентификации транспортного пакета и поле **Network ID** для идентификации сети.
2. Панель **Program** содержит: поле **Program** для идентификации номера программы в транспортном потоке, поле **PID** для идентификации пакетов программы, текстовые поля **Service**, **Provider** и **Network name** для наименования сервиса (название программы в транспортном потоке), указания провайдера и имени сети.
3. Панель **Stream PID** содержит галочку **Disable video stream** для отключения передачи видеоданных (для сохранения в потоке только звука и/или служебных данных), а также поля для указания номера **PID с видеоданными, аудиоданными и страницами субтитров**. Изменение любых настроек панели предполагает высокий уровень квалификации пользователя и опыт работы со структурой транспортного потока! Мы категорически не рекомендуем менять настройки панели Stream PID без необходимости.
4. Панель **SCTE-35 Stream** содержит галочку **Enable Stream** для разрешения вставки меток рекламной врезки SCTE-35 и поле для выбора номера PID, содержащего данные метки. Мы не рекомендуем изменять значение PID, установленное по умолчанию.
5. Панель **Teletext Stream** содержит галочку **Enable Stream** для разрешения вставки телетекста и поле для выбора номера PID, содержащего данные телетекста. Мы не рекомендуем изменять значение PID, установленное по умолчанию.
6. Панель **EPG text encoding** позволяет выбрать кодировку для формирования EPG. Значение по умолчанию UTF-8.
7. Галочка **Strict CBR Multiplexing** позволяет установить режим мультиплексирования с фиксированной скоростью потока и задать скорость в поле **Minimum**.

Панель **Destination SRT URL** предназначена для настройки адреса выходного потока и параметров шифрования.

В поле **SRT Streaming. Set the URL** введите URL для отдачи потока. Чтобы настроить параметры шифрования SRT потока, выберите режим шифрования в поле **Encryption mode** – AES-128 или AES-256. Нажмите **Generate** для генерации ключа шифрования. Этот ключ понадобится для декодирования сигнала на приемной стороне.

Чтобы назначить режим сервера вещания VPlay как элемента сети (Caller/Listener), выберите нужное значение из выпадающего списка **Network mode**. При выборе режима Caller введите уникальный **Stream ID** в соответствующее поле, расположенное внизу

панели настроек. Подробно о режимах Caller/Listener см. раздел **Выход SRT. Режимы Caller/Listener.**

Выход NDI.

Чтобы добавить к каналу вещания выход NDI, выберите в дереве ресурсов канала раздел Outputs, правым щелчком мыши вызовите меню Add channel output и в контекстном меню выберите тип выходного сигнала NDI.

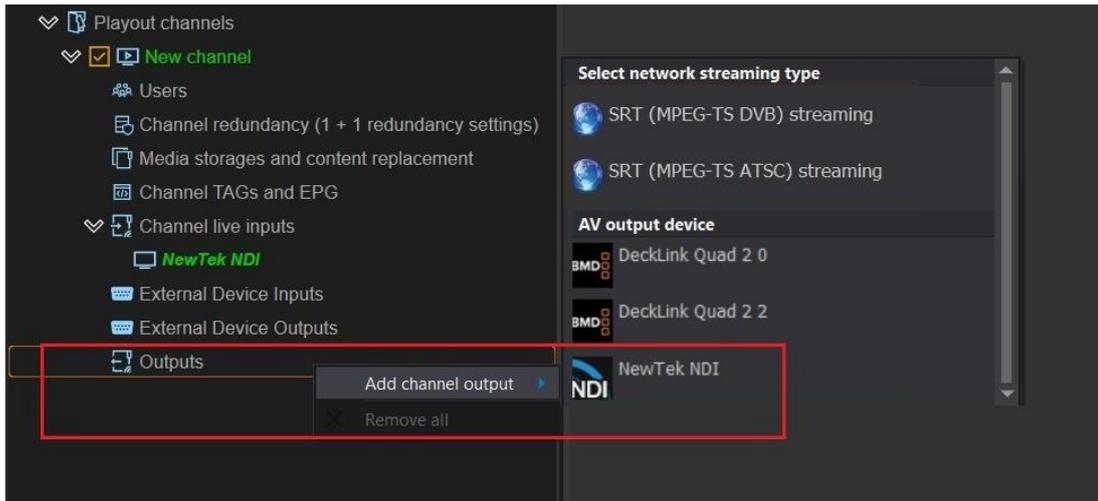


Рисунок 129. Добавление выхода NDI

После того, как выход создан, необходимо провести настройку его параметров. Выберите мышкой добавленный выход, и в правой части окна приложения откроется панель настроек.

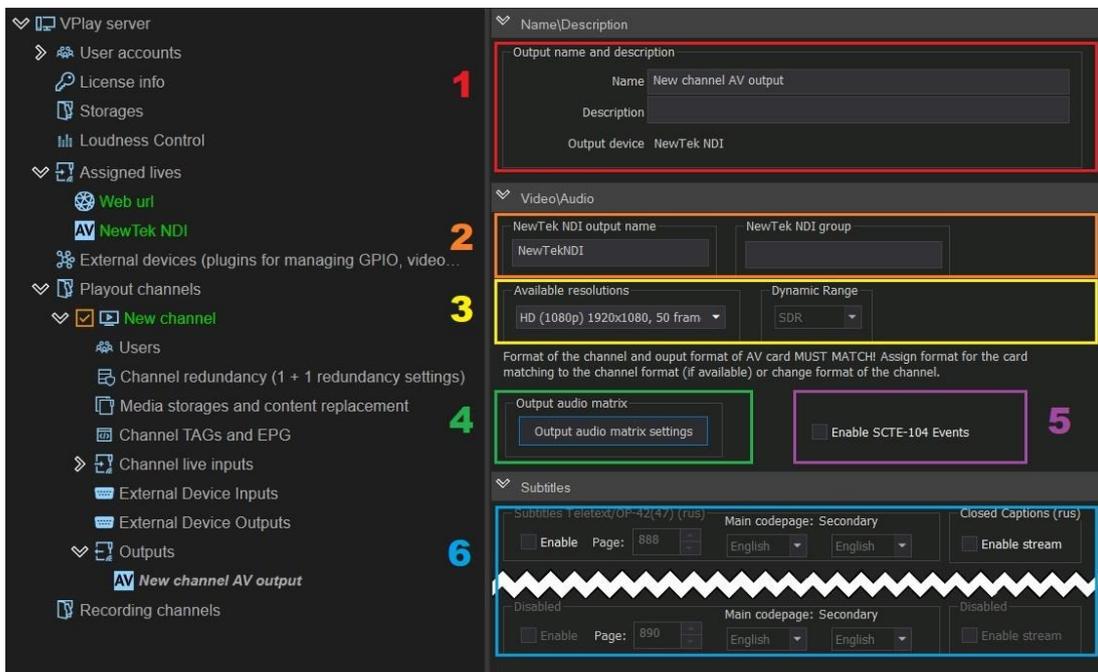


Рисунок 130. Настройка выходного потока NDI

1. Панель **Name/Description** содержит стандартные редактируемые поля Name и Description для задания уникального имени/описания выходного программного потока (выхода канала VPlay).

- Поля **NewTek NDI output name** и **NewTek NDI group** содержат редактируемые поля для именованя сервиса NDI и группы NDI.
- Поле **Available resolutions** позволяет выбрать разрешение и fps выходного сигнала. Сформировать Downscale копию канала или оставить параметры выходного изображения без изменений. Опция **Dynamic Range** для выбора цветового пространства (SDR, HDR HLG) становится доступна только в том случае, если в настройках канала вещания выбрано цветовое пространство HDR HLG.
- Панель **Output audio matrix** содержит дополнительное окно настроек для формирования матрицы звуковых сигналов. На данный момент VPlay5 поддерживает до 24 звуковых дорожек в выходном аудиосигнале NDI. Каждая из них может быть настроена индивидуально.

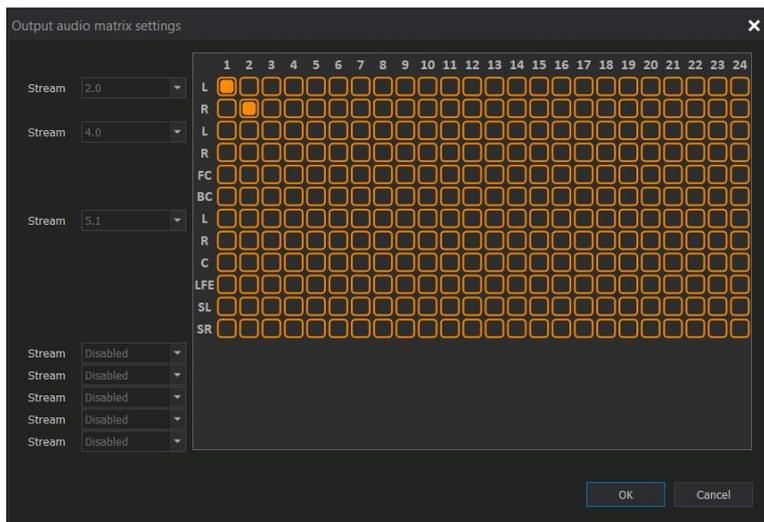


Рисунок 131. Настройка аудио матрицы выходного сигнала

- Галочка **Enable SCTE-104 Events** разрешает передачу меток SCTE-104 в выходном потоке.
- Панель **Subtitles** содержит настройки телетекста и скрытых субтитров (Closed captions) в выходном потоке. Количество доступных для активации дорожек в выходном потоке зависит от базовых настроек канала вещания – сколько дорожек субтитров назначено на канале.

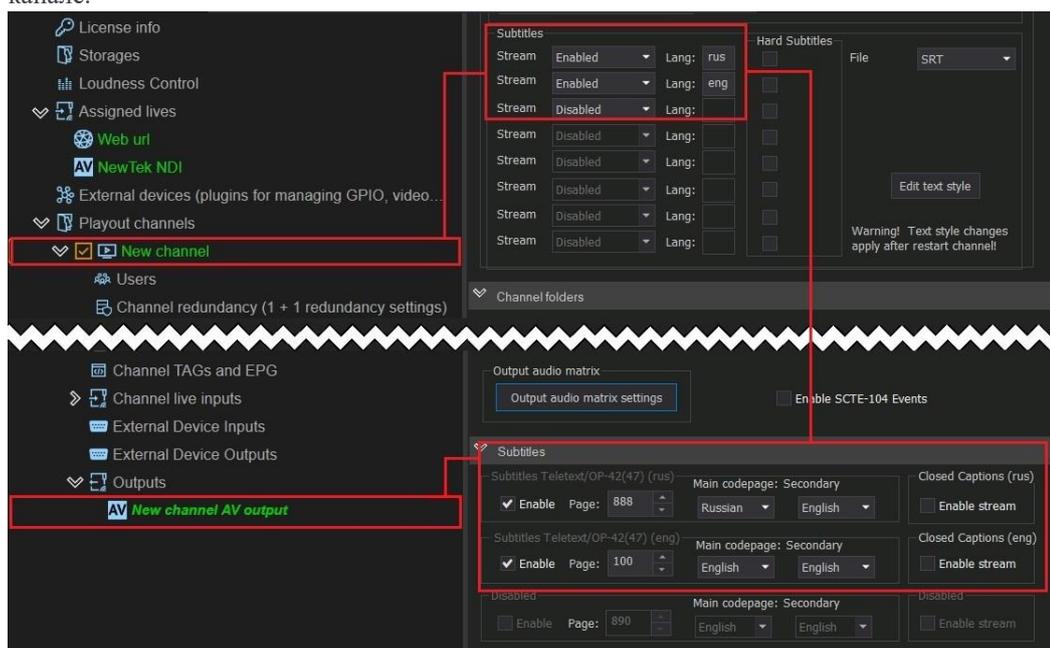


Рисунок 132. Настройка субтитров в выходном потоке NDI

Чтобы включить передачу **скрытых субтитров** необходимо установить галочку **Enable stream** в поле **Closed Captions**. Проставьте необходимое количество галочек.

Чтобы включить передачу **телетекста** необходимо установить галочку **Enable** в меню настроек **Subtitles Teletext/OP-42(47)**. Проставьте необходимое количество галочек. После этого для каждого потока назначьте (выберите стрелочками или укажите вручную в окне **Page**) страницу для передачи телетекста. Страница по умолчанию 888. Выберите из выпадающих списков язык телетекста – основной и вторичный.

Выход SDI.

Если у вас установлена карта вывода SDI сигнала, все доступные для использования выходы карты будут отображены в списке выходных устройств VPlay.

Чтобы добавить к каналу вещания выход SDI, выберите в дереве ресурсов канала раздел **Outputs**, правым щелчком мыши вызовите меню **Add channel output** и в контекстном меню выберите тип выходного сигнала **SDI**. Из списка установленных в системе карт SDI выберите нужную карту и нужный выход на ней (поддерживаемые платы - **StreamLabs, DeckLink, AJA, Dektec, Softlab-NSK**):

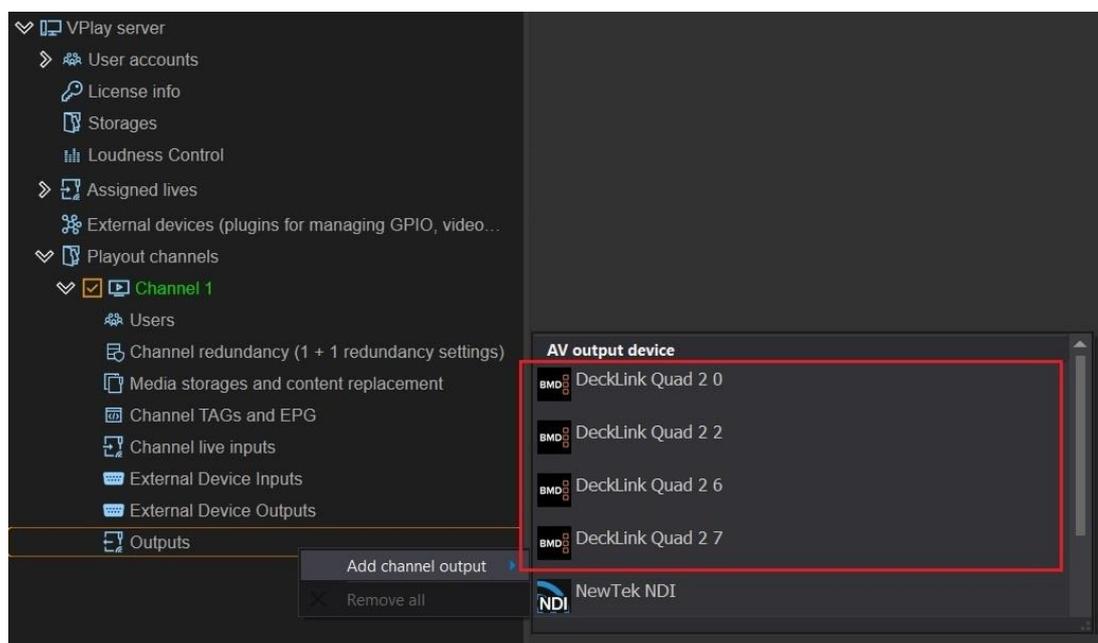


Рисунок 133. Добавление выхода SDI

После того, как выход создан, необходимо провести настройку его параметров. Выберите мышкой добавленный выход, и в правой части окна приложения откроется панель настроек.

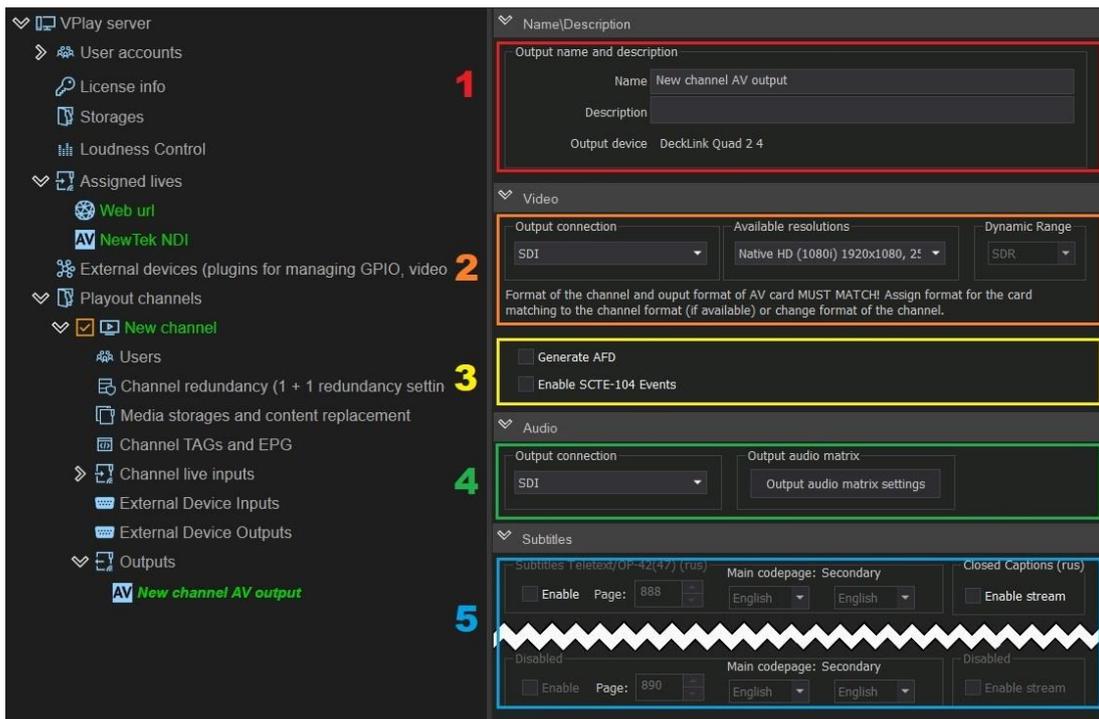


Рисунок 134. Настройка выходного потока SDI

1. Панель **Name/Description** содержит стандартные редактируемые поля Name и Description для задания уникального имени/описания выходного программного потока (выхода канала VPlay).
 Кроме того, панель содержит информацию о подключенном устройстве и выбранном выходе платы SDI.
2. Панель **Video**, поле **Output connection** содержит выпадающий список, заполняемый по умолчанию типом выходного сигнала (SDI).
 Поле **Available resolutions** позволяет выбрать разрешение и fps выходного сигнала. Сформировать Downscale копию канала или оставить параметры выходного изображения без изменений.
 Опция **Dynamic Range** для выбора цветового пространства (SDR, HDR HLG) становится доступна только в том случае, если в настройках канала вещания выбрано цветовое пространство HDR HLG.
3. Панель для разрешения передачи в выходном потоке служебных данных. Содержит галочки:
 - Generate AFD** для разрешения генерации и передачи Active Format Description (стандартный набор кодов, передаваемый вместе с сигналом SDI, несущий информацию о соотношении сторон изображения и его правильном отображении на различных экранах)
 - Enable SCTE-104 Events** для разрешения вставки меток рекламной врезки SCTE-104 в выходном потоке.
4. Панель **Audio**, поле **Output connection** содержит выпадающий список, заполняемый по умолчанию типом выходного сигнала (SDI).
 Поле **Output audio matrix** содержит дополнительное окно настроек для формирования матрицы звуковых сигналов. На данный момент VPlay5 поддерживает до 24 звуковых дорожек в выходном аудиосигнале NDI. Каждая из них может быть настроена индивидуально

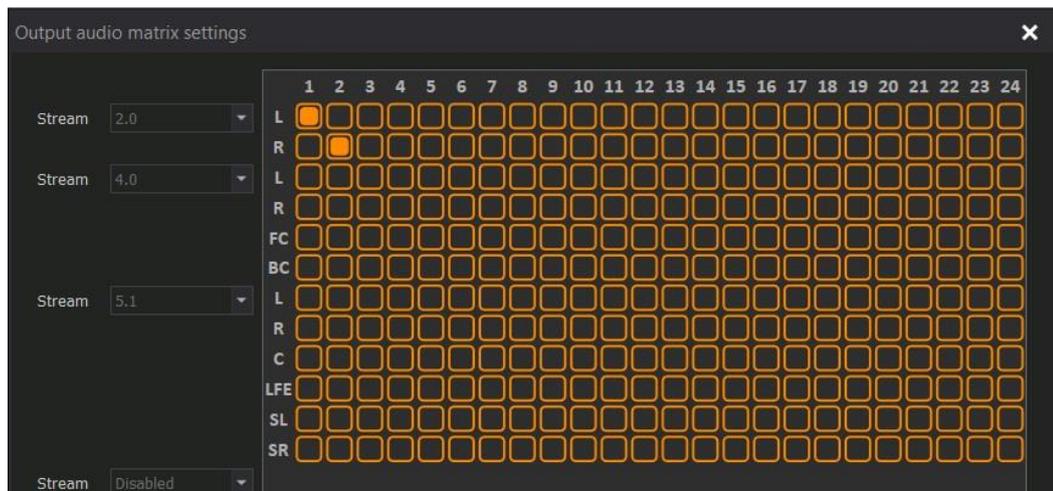


Рисунок 135. Настройка аудио матрицы выходного сигнала

5. Панель **Subtitles** содержит настройки телетекста и скрытых субтитров (Closed captions) в выходном потоке. Количество доступных для активации дорожек в выходном потоке зависит от базовых настроек канала вещания – сколько дорожек субтитров назначено на канале.

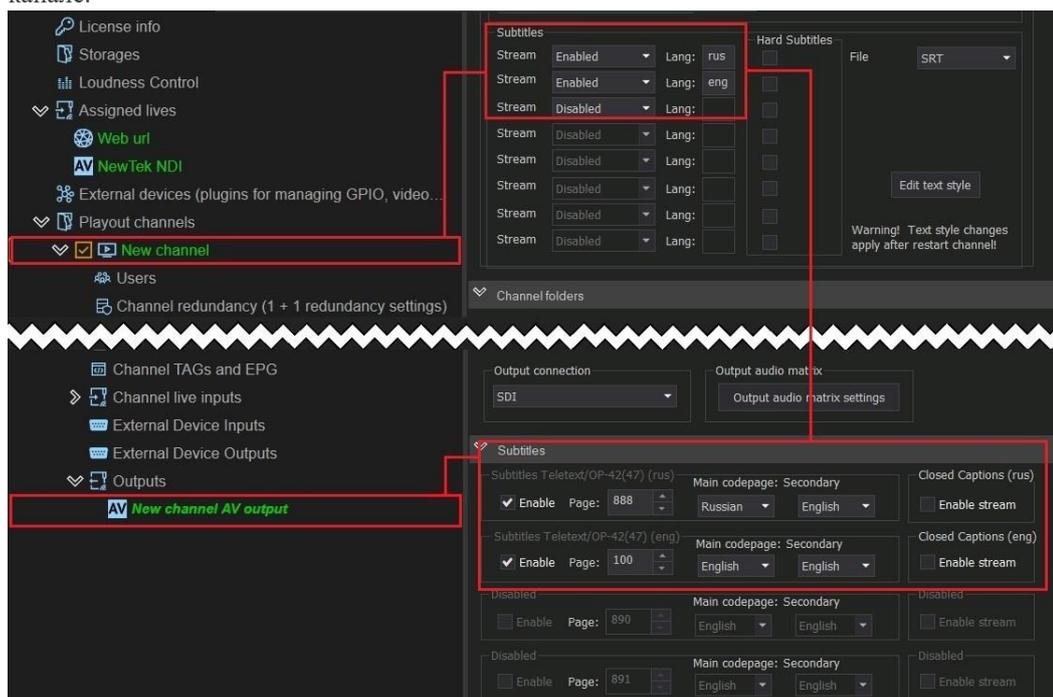


Рисунок 136. Настройка субтитров в выходном потоке SDI

Чтобы включить передачу **скрытых субтитров** необходимо установить галочку **Enable stream** в поле **Closed Captions**. Проставьте необходимое количество галочек.

Чтобы включить передачу **телетекста** необходимо установить галочку **Enable** в меню настроек **Subtitles Teletext/OP-42(47)**. Проставьте необходимое количество галочек. После этого для каждого потока назначьте (выберите стрелочками или укажите вручную в окне **Page**) страницу для передачи телетекста. Страница по умолчанию 888. Выберите из выпадающих списков язык телетекста – основной и вторичный.

Работа с LOG файлами

Куда лучше сохранять

Служебные Log файлы VPlay хранятся в нескольких местах:

1. Логи сервера хранятся в папке, указанной в настройках сервера

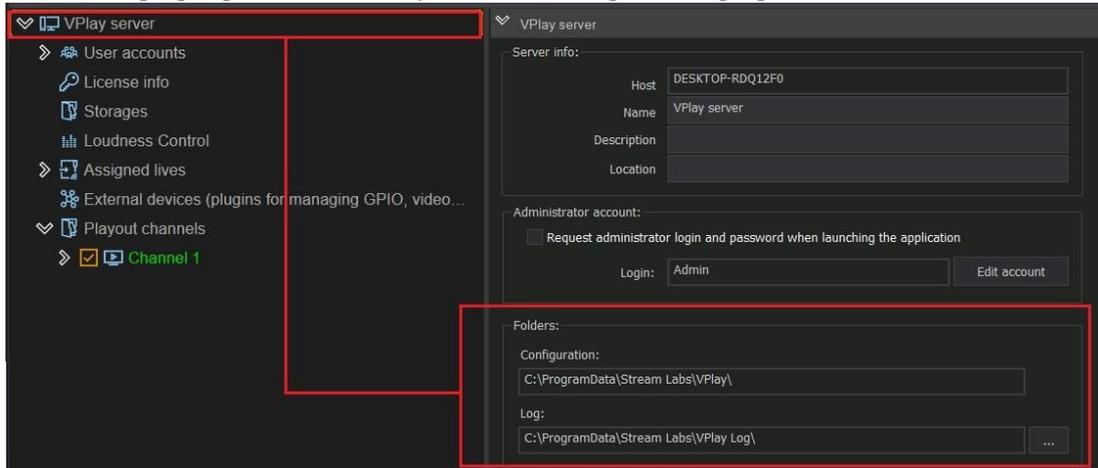


Рисунок 137. Расположение LOG файлов сервера

2. Логи канала хранятся в папке, указанной в настройках каждого конкретного канала вещания.

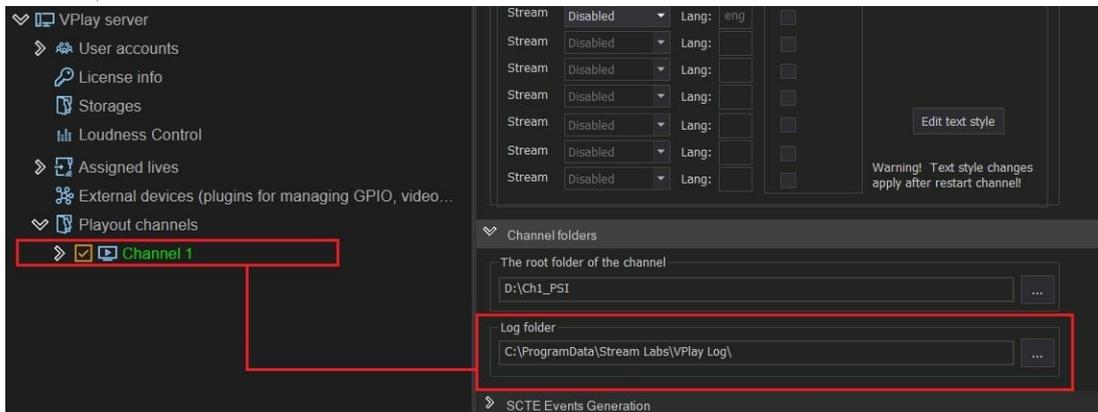


Рисунок 138. Расположение LOG файлов канала

Каждая из указанных папок может быть изменена пользователем.

Для сбора архива со всеми лог-файлами воспользуйтесь кнопкой **Export** в верхнем меню управляющих команд:

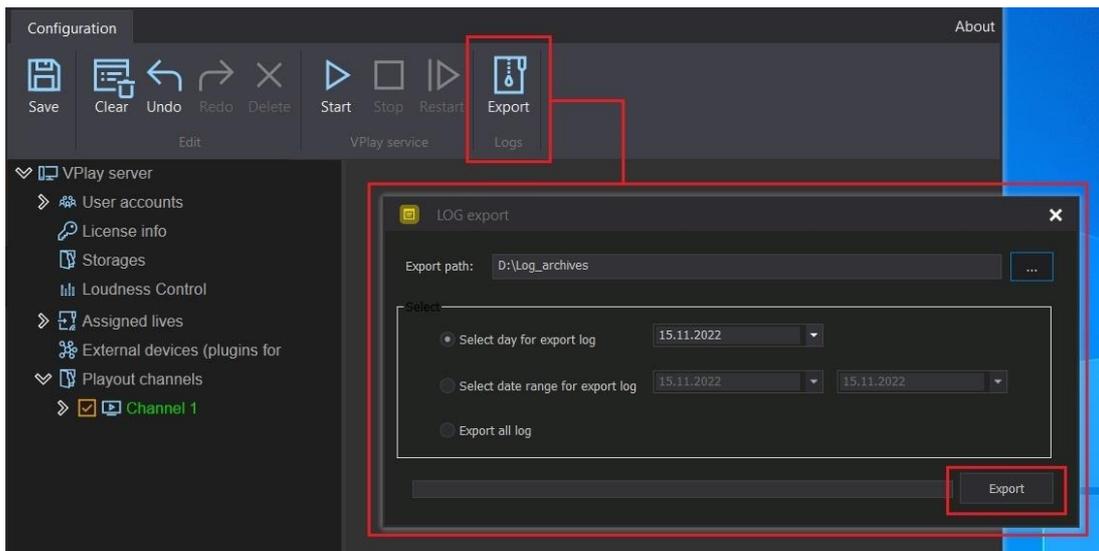


Рисунок 139. Экспорт логов

В открывшемся окне укажите путь для сохранения архива.

Также в этом окне представлена возможность выбора периода для выгрузки логов: за текущий день, за произвольный период или экспорт всех имеющихся на сервере логов за все время. Выберите нужное значение и нажмите **Export**. После этого в указанной папке будет сохранен файл архива.

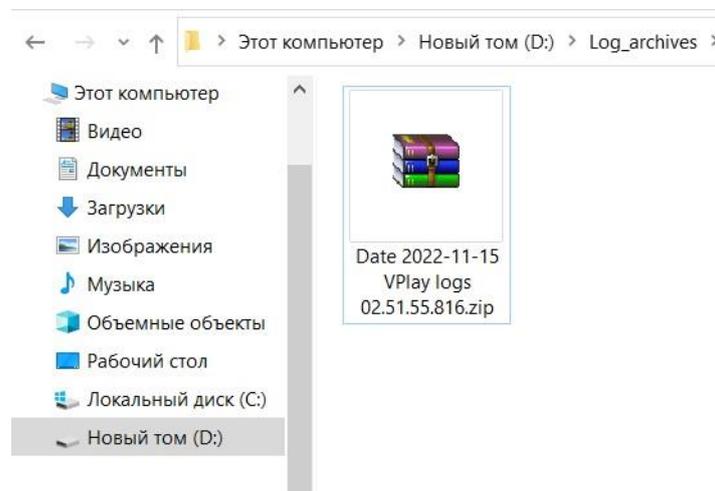


Рисунок 140. Архив логов

Помимо указанных выше логов, в функционал VPlay5 начиная с релиза 5.7, добавлен отдельный тип лог-файлов для фиксирования всех **действий пользователя** с каналом вещания. Для каждого канала логирование ведется в отдельном файле за указанную дату. Лог пользовательских действий не сохраняется в общем архиве при автоматическом экспорте. При обращении в техподдержку в случае возникновения проблем с расписанием вещания, лог-файлы за конкретную дату должны быть скопированы пользователем из папки **C:\ProgramData\Stream Labs\VPlay\Log** вручную и переданы специалистам технической поддержки.

Мониторинг работы системы

Просмотр состояния и первичная диагностика

VPlay имеет несколько встроенных инструментов для первичной диагностики работоспособности системы.

Во-первых, когда система настроена и запущена, вы всегда можете посмотреть **превью** любого канала из приложения vрControl.

Вызовите контекстное меню для выбранного канала вещания и в выпадающем списке выберите пункт **Preview**. В открывшемся окне вы увидите превью канала.

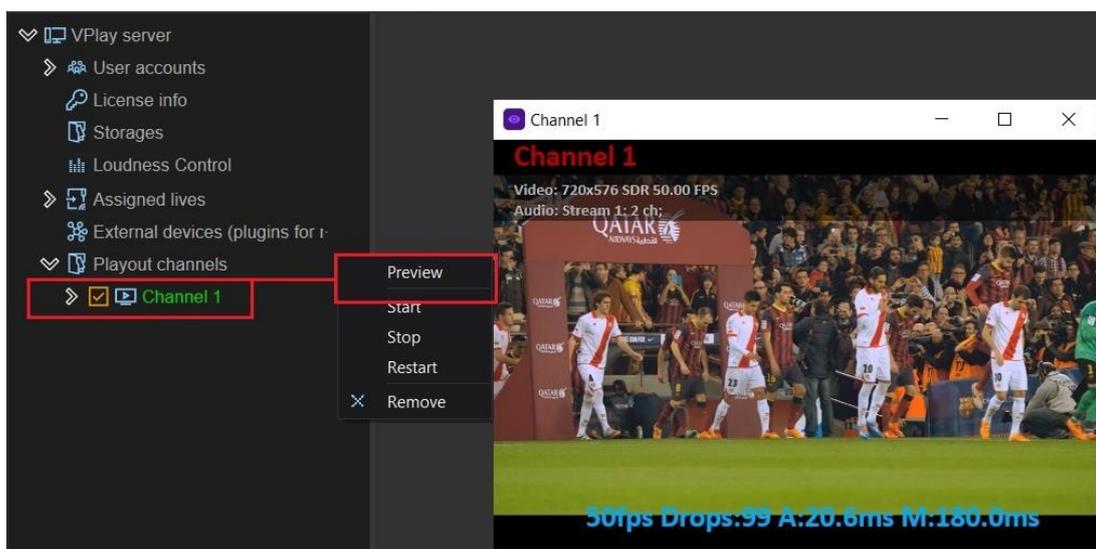


Рисунок 141. Превью канала вещания

Нажмите на клавиатуре сочетание клавиш **Ctrl+F7**, чтобы отобразить счетчик кадров в правом нижнем углу экрана. В нем будут показано актуальное состояние сигнала и количество пропущенных кадров. В левом верхнем углу окна превью вы увидите характеристики канала вещания: название канала, формат видео, цветовой профиль, fps, количество звуковых дорожек. Отображение превью и мониторинг состояния сигнала выполняются в режиме реального времени.

Кроме превью, каналы VPlay имеют **цветовую индикацию**, которая отображает корректность работы канала.

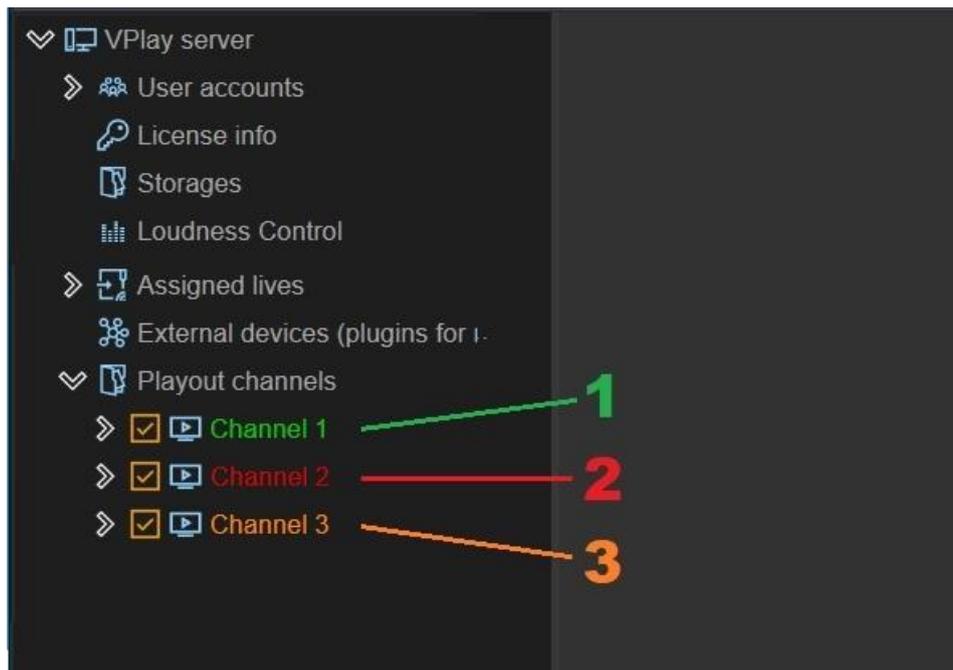


Рисунок 142. Цветовая индикация статусов

1. Канал подсвечен зеленым. С каналом вещания все в порядке, работает штатно.
2. Канал подсвечен красным. Канал активен, но остановлен. Может быть остановлен вручную, в таком случае попробуйте запустить его, нажав правой кнопкой мыши на название канала в дереве ресурсов Playout Channels и выбрав **Start**. Если запуск канала не происходит, скорее всего, в настройках канала есть ошибка. Попробуйте проверить настройки конфигурации, подключенные живые источники и настройки выходных сигналов. Остановка канала может произойти по многим причинам (ошибка конфигурации, недостаточность ресурсов сервера, отсутствие лицензии и др.). Если самостоятельно обнаружить причину неисправности не получается, обратитесь в службу технической поддержки Стрим Лабс.
3. Канал подсвечен желтым. Канал неактивен. Проявляется в двух случаях: Канал недонастроен (нажмите **Save** в верхней части окна приложения vrControl, чтобы сохранить настройки канала и запустить сервисы канала) или канал исключен из работающей конфигурации. В этом случае рядом с каналом, подсвеченным желтым, не будет стоять галочка.

Такая же цветовая индикация относится к выходным сигналам. Если выходной поток настроен корректно и отдача сигнала возможна, статус такого потока будет зеленым. Если выходной поток подсвечен красным, необходимо искать ошибку в конфигурации.

Просмотр состояния и методы диагностики живых источников описаны в разделе **Диагностика принимаемого сигнала**.

Общение с технической поддержкой

Выгрузка логов, предоставление доступа

Обращение в техническую поддержку Стрим Лабс возможно по электронной почте

911@streamlabs.ru многоканальному телефону 8-800-77-00-00-6 или skype streamlabs-support

При обращении в техническую поддержку опишите возникшую проблему максимально подробно и приложите скриншоты.

Соберите LOG-файлы с сервера, как показано в разделе «Работа с LOG файлами» и приложите их к письму.

Если ваш вопрос к техподдержке связан с работой расписания канала, обязательно приложите к письму лог **действий пользователя**, вручную скопировав его из папки C:\ProgramData\Stream Labs\VPlay\Log

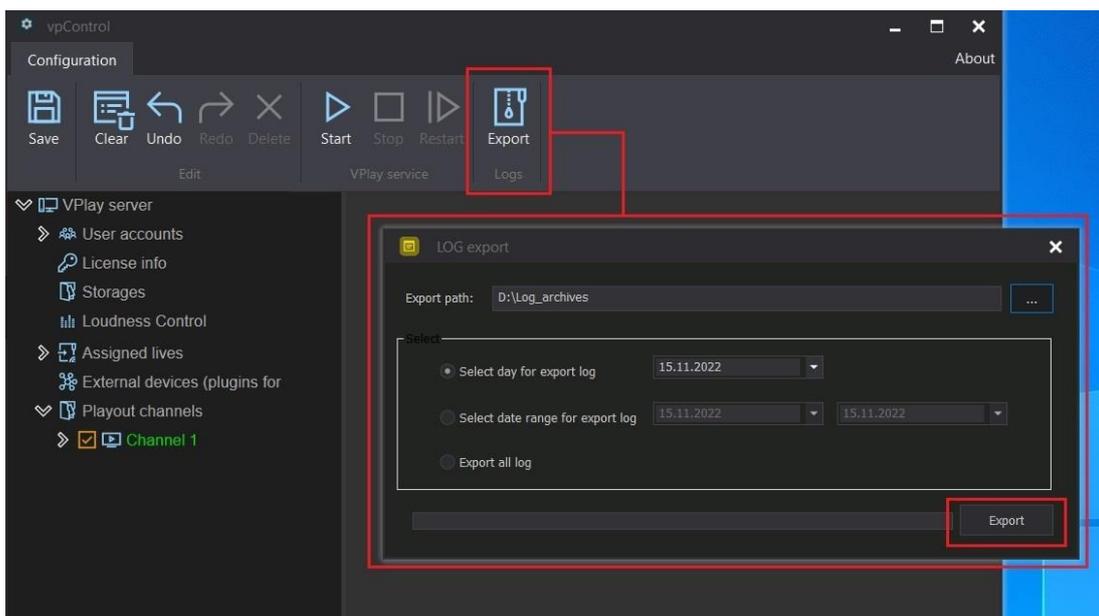


Рисунок 143. Экспорт LOG файлов

Обязательно укажите номер лицензионного ключа.

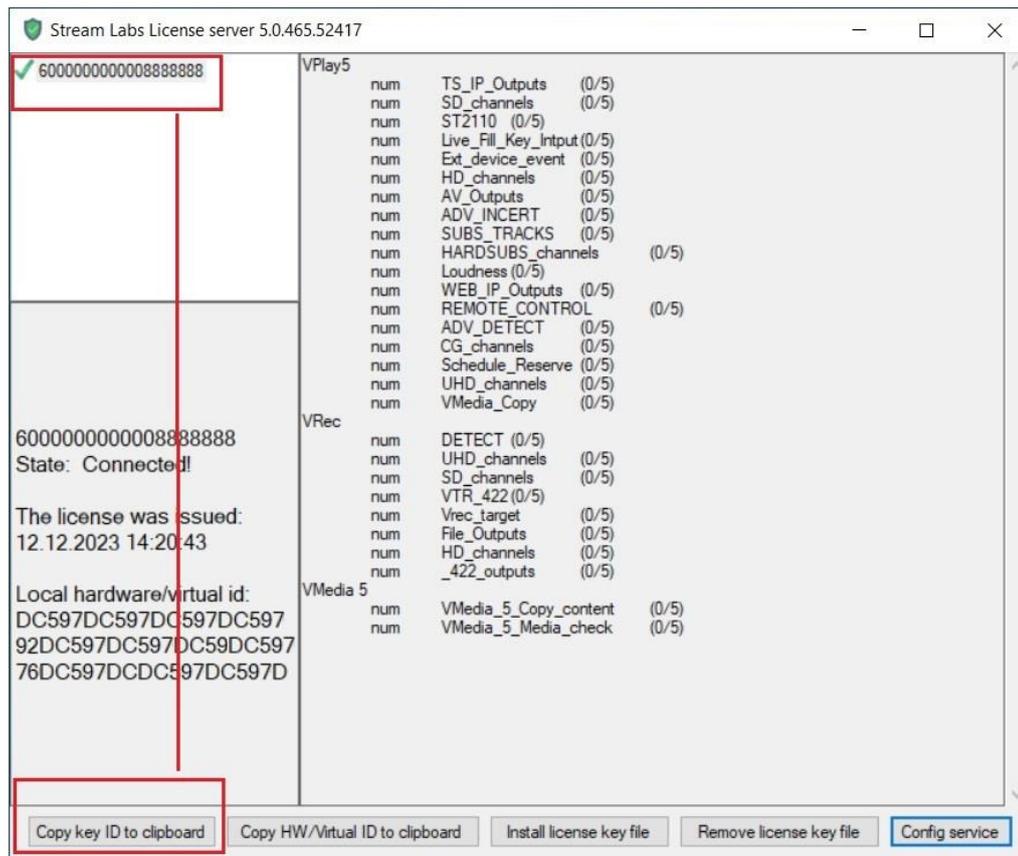


Рисунок 144. Расположение номера лицензионного ключа

Если ваш сервер был приобретен в сборе в Стрим Лабс, укажите в письме номер сервера. Номером сервера является имя компьютера, которое можно посмотреть в свойствах системы (выглядит как SL50055).

Будьте готовы предоставить специалисту технической поддержки удаленный доступ на сервер. Варианты доступа – RDP, AnyDesk, TeamViewer.

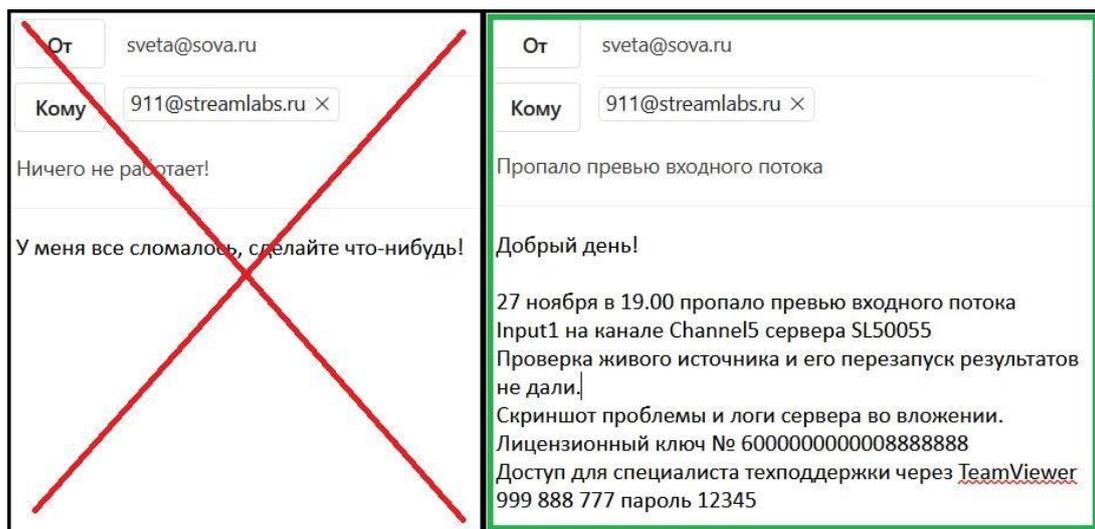


Рисунок 145. Образец письма в техническую поддержку

Установка клиентских приложений

Система автоматизации вещания VPlay5 имеет клиент-серверную архитектуру. Таким образом, рабочее место оператора должно быть вынесено на отдельную машину.

Подготовка рабочего места к установке. Требования к аппаратной части.

Требования к поддерживаемым операционным системам для работы с клиентскими приложениями:

- «Windows 10» x64;
- «Windows Server 2019» x64;
- права «Локального администратора».

1. Минимальные требования к техническим средствам для работы с клиентскими приложениями:

- процессор «Intel Core i5 gen 8» и выше;
- объем оперативной памяти не менее 8 Гб;
- видеоадаптер «Intel UHD Graphics» или «NVIDIA» с поддержкой «DirectX 11» или выше;
- монитор с разрешением экрана 1920x1080 или больше;
- аудиосистемы воспроизведения звука.

Примечание:

Рекомендуется установка двух мониторов: монитора с разрешением экрана 1920x1080 или больше для рабочего места оператора, а также дополнительно рекомендуется **установка SDI монитора** для контроля качества изображения живых источников.

Установка клиентской части

Дистрибутивы ПО Стрим Лабс доступны на сайте <https://support.streamlabs.ru> в разделе технической поддержки и доступны сразу после регистрации и запроса на скачивание.

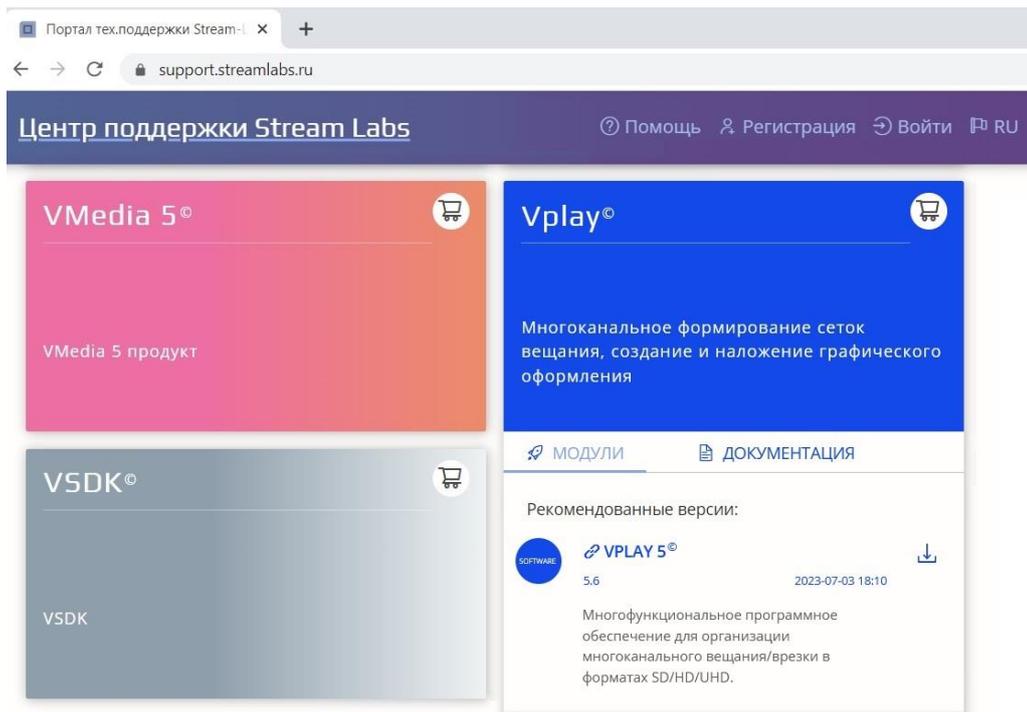


Рисунок 146. Страница для скачивания дистрибутива

Так как ПО VPlay5 имеет клиент-серверную архитектуру, дистрибутив должен быть скачан и на сервер VPlay и на клиентское рабочее место.

После скачивания установочного файла дважды нажмите на **VPlaySetup 5.5.xx.xxxxx.exe** и запустите программу-установщик. В открывшемся окне нажмите **Да**.

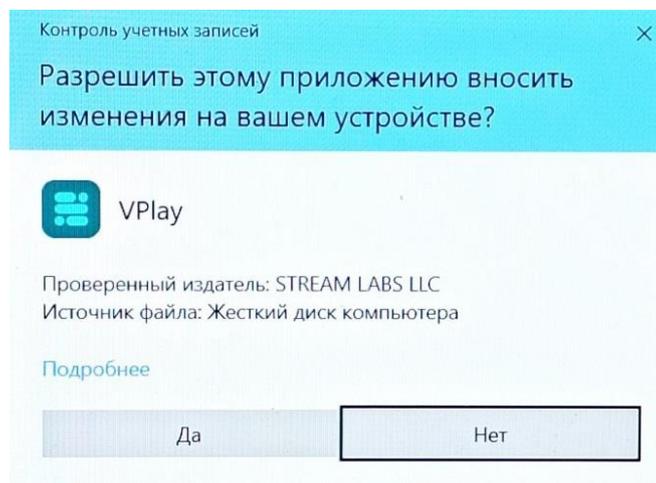


Рисунок 147. Контроль учетных записей

Далее откроется окно мастера установки с возможностью выбора языка и лицензионным соглашением.

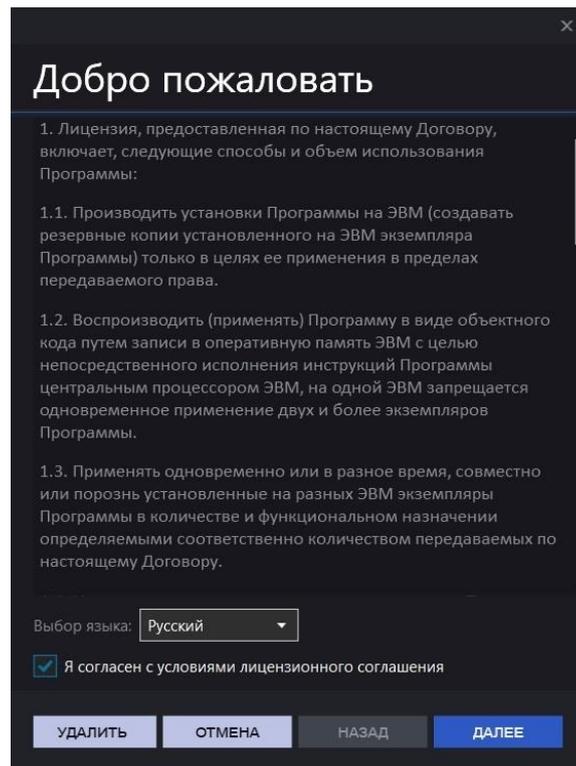


Рисунок 148. Лицензионное соглашение

Необходимо внимательно прочитать условия лицензионного соглашения!

После прочтения поставьте галочку согласия с перечисленными условиями и нажмите **Далее**.
Следующий интерфейс даст вам варианты для установки компонентов.

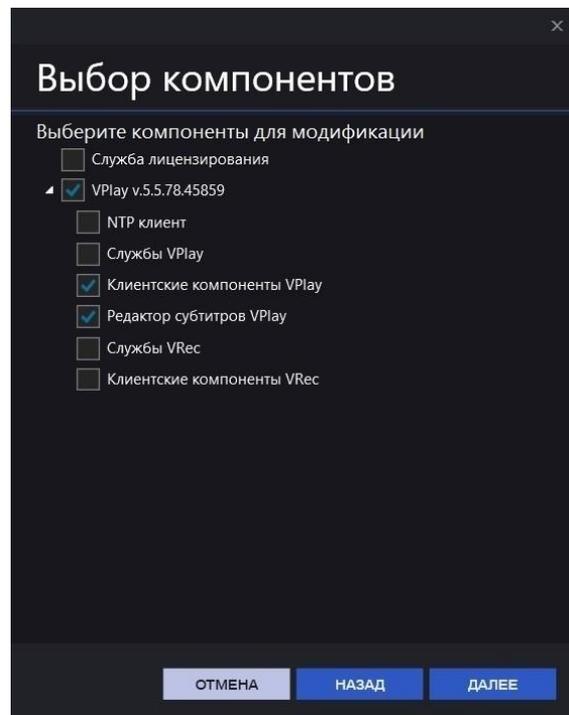


Рисунок 149. Выбор компонентов для установки

Подробное описание компонентов для установки вы можете найти в разделе **Установка серверной части**. При установке ПО VPlay на клиентское рабочее место вам нужно поставить

галочки:

- Клиентские компоненты VPlay
- Редактор субтитров VPlay
- Галочка VPlay v.5.N.N.NN, разворачивающая дерево компонентов, будет установлена автоматически.

После чего нажмите **Далее**.

В открывшемся окне будет отображен список компонентов, выбранных для установки.

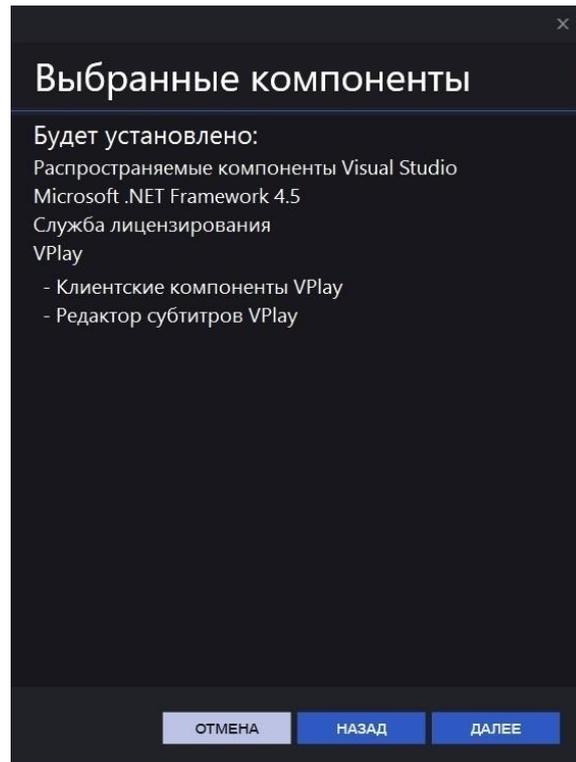


Рисунок 150. Список компонентов для установки

Для внесения изменений в список устанавливаемых компонентов нажмите **Назад**. Для подтверждения установки компонентов нажмите **Далее**.

После подтверждения выбора компонентов откроется окно, в котором будет показан прогресс установки.

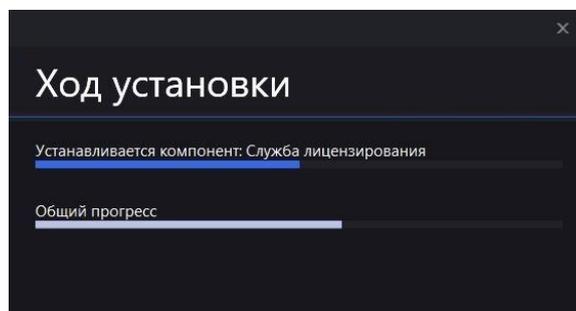


Рисунок 151. Прогресс установки

После окончания процесса установки вам будет предложено запустить приложение AppLauncher для начала работы с клиентскими сервисами и закрыть окно установщика.

При установленной галочке «Запустить приложение...» после окончания установки ПО будет

открыто приложение AppLauncher для настройки, каналов вещания и запуска приложения Channel Manager.

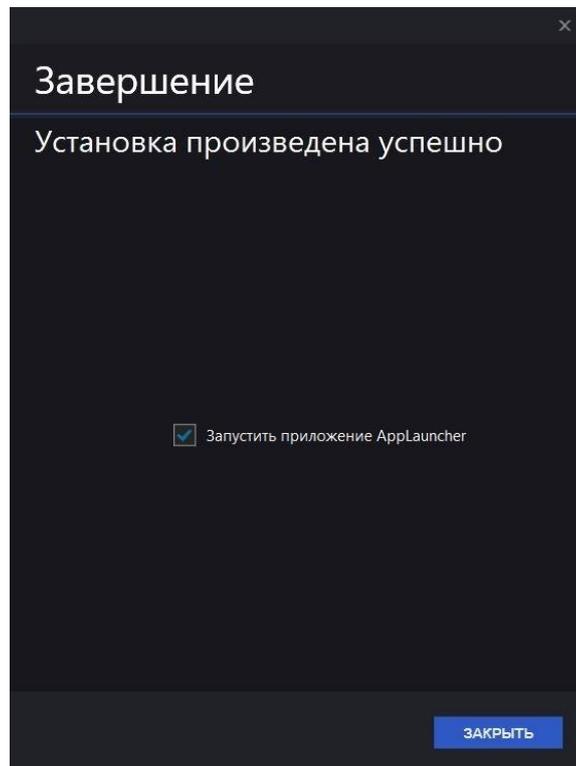


Рисунок 152. Завершение установки

По завершении инсталляции на рабочем столе появится иконка приложения VPlay Launcher:

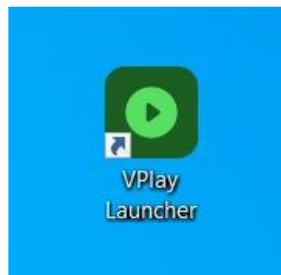


Рисунок 153. Иконка на рабочем столе

Программы для пользователя

Основные приложения, с которыми в своей работе сталкивается пользователь VPlay, это:

VPlay Launcher – приложение для настройки пользовательского интерфейса, подключения серверов и каналов вещания. Конфигуратор, который позволяет запускать нижеперечисленные приложения для управления расписанием вещания, для графического оформления эфира и для редактирования субтитров.

Channel Manager - основное пользовательское приложение для работы с расписанием вещания. Позволяет составить эфирное расписание вручную или работать с расписанием,

загруженным из стороннего источника (трафик-системы). Также с помощью Channel Manager осуществляется графическое оформление канала вещания (наложение эфирной графики) и работа с метками рекламной врезки.

Scene Editor – встроенный редактор для создания и редактирования сцен графического оформления. Позволяет работу с эфирной графикой различного уровня сложности от простого наложения статического логотипа до многослойного динамического оформления с использованием PIP, FILL+KEY, RSS и др.

Subtitles Creator – встроенный редактор субтитров

VPlay Launcher

Авторизация, запуск приложений. Стартовый интерфейс

Чтобы начать работу с VPlay5 после установки, нужно открыть приложение VPlay Launcher, иконка которого появилась на рабочем столе.

При запуске программы откроется форма авторизации. Введите логин и пароль, которые вы указали в User Accounts в vpControl (см. раздел **Добавление пользователей**), или логин и пароль по умолчанию (Admin; 12345).

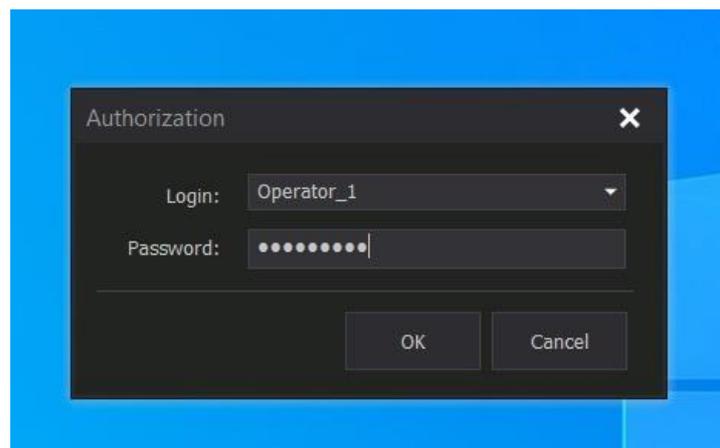


Рисунок 154. Форма авторизации

После этого появится пустое окно с одной, но важной кнопкой настроек (обведена красным). Нажатие этой кнопки приведет к появлению всплывающего окна **User configuration**.

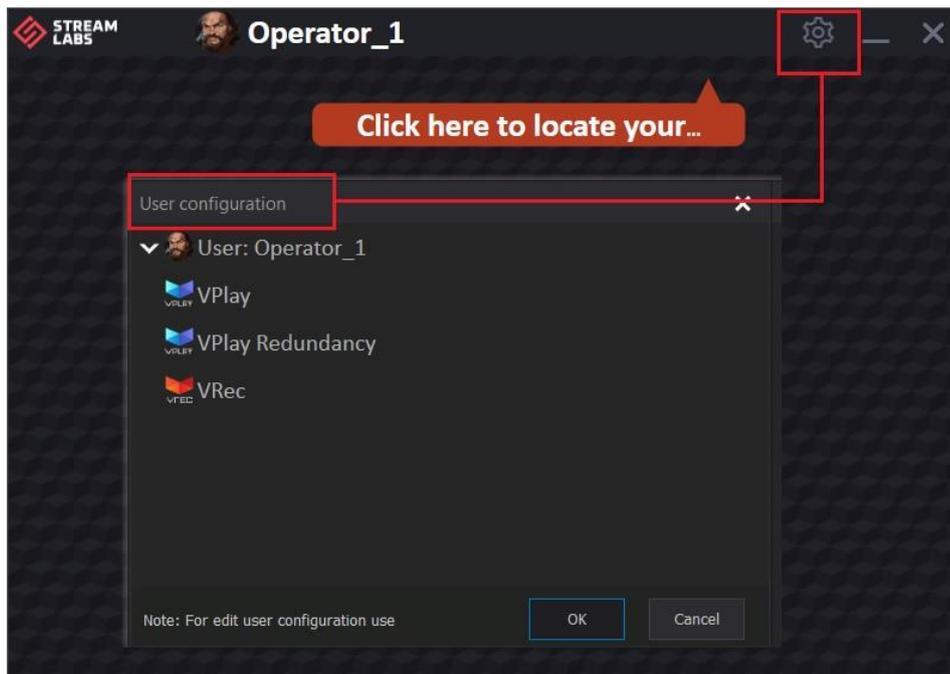


Рисунок 155. Вызов окна настройки User configuration

Кроме того, это окно позволяет сменить пользователя (снова вызвать форму авторизации). Для этого нажмите правой кнопкой мыши в верхней панели окна приложения и в выпадающем меню выберите Logout для сброса текущего пользователя или Login для смены пользователя без предварительного отключения текущего. Третий пункт выпадающего списка (Edit user configuration) аналогичен кнопке настроек и вызовет всплывающее окно **User configuration**

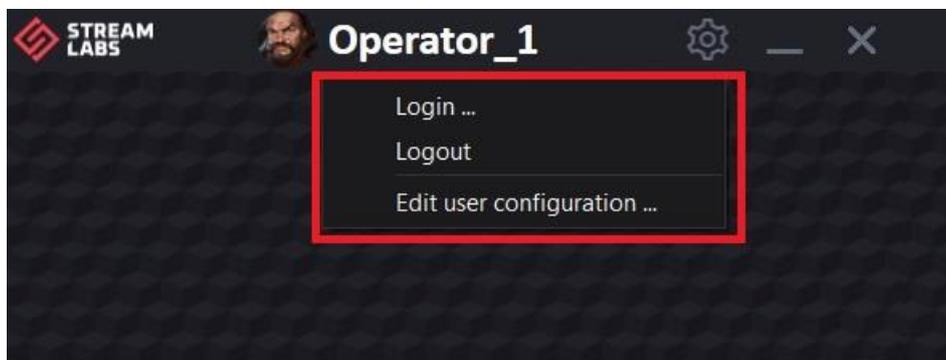


Рисунок 156. Вызов окна настроек и смены пользователя

При нажатии на аватар в основном окне VPlay Launcher будет открыто окно авторизации для смены пользователя.

Для смены пользовательского аватара необходимо открыть окно User configuration, выбрать мышкой строку User: Username и вызвать контекстное меню. В выпадающем списке выбрать пункт **Set user avatar** и назначить понравившуюся картинку в качестве аватара.

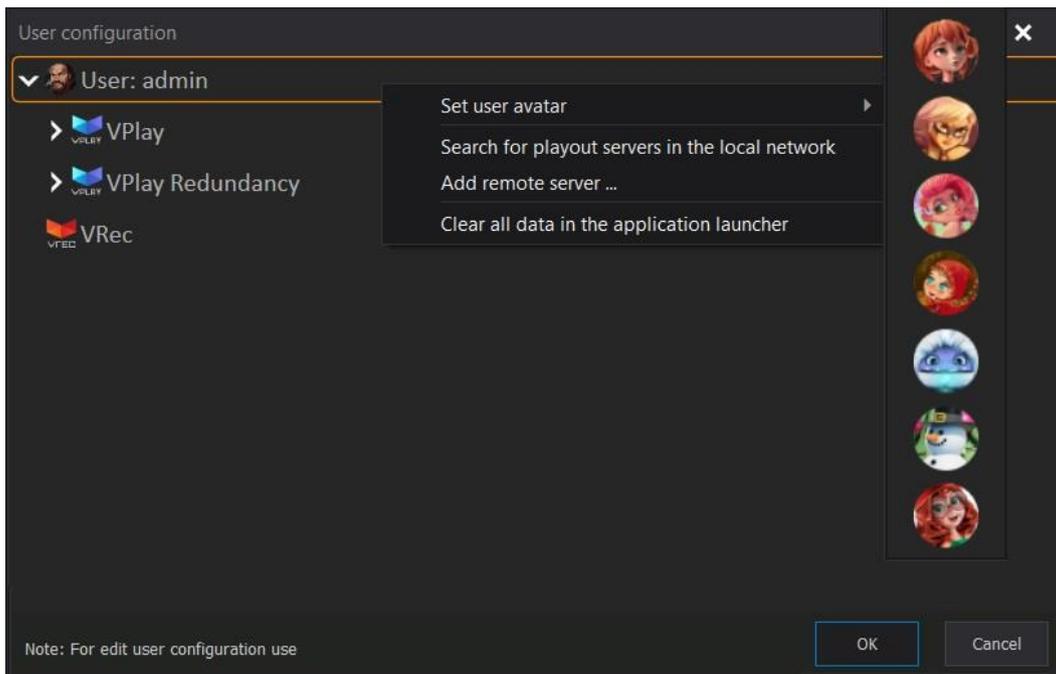


Рисунок 157. Настройка аватара

Добавление каналов для управления, добавление серверов

Существует два способа добавления каналов вещания в интерфейс VPlay Launcher.

Каждый канал вещания настроен на том или ином сервере, находящемся в локальной сети. Поэтому необходимо добавить в конфигурацию клиентского рабочего места нужные сервера и каналы.

1. Автоматическое добавление серверов

В окне User configuration выделите мышкой верхнюю строку User: Username. Вызовите контекстное меню, в котором выберите пункт **Search for playout servers in the local network**.

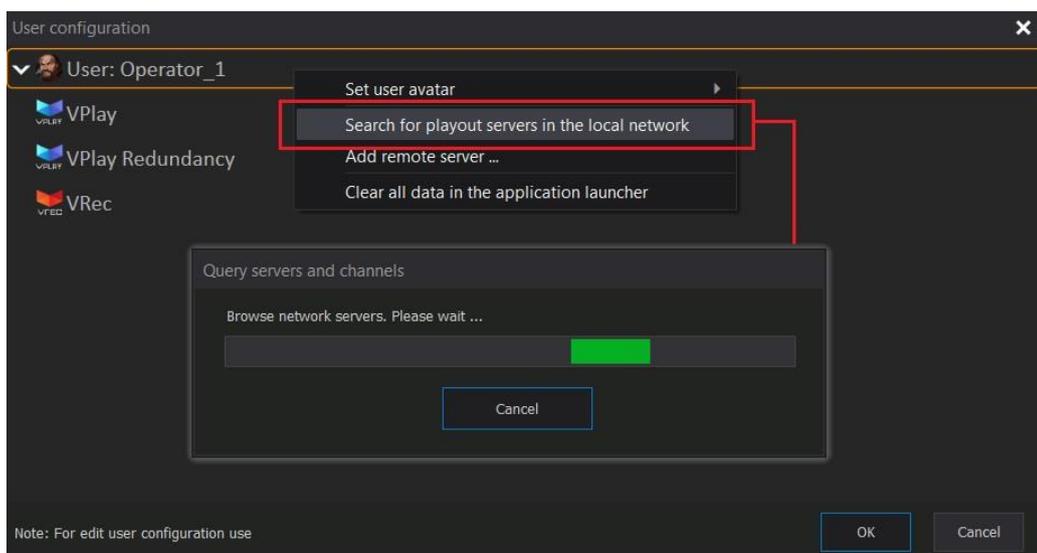


Рисунок 158. Автоматическое добавление серверов

После автоматического поиска серверов, VPlay Launcher найдет все доступные сервера в локальной сети. По окончании процесса поиска окно приложения будет выглядеть следующим

образом:

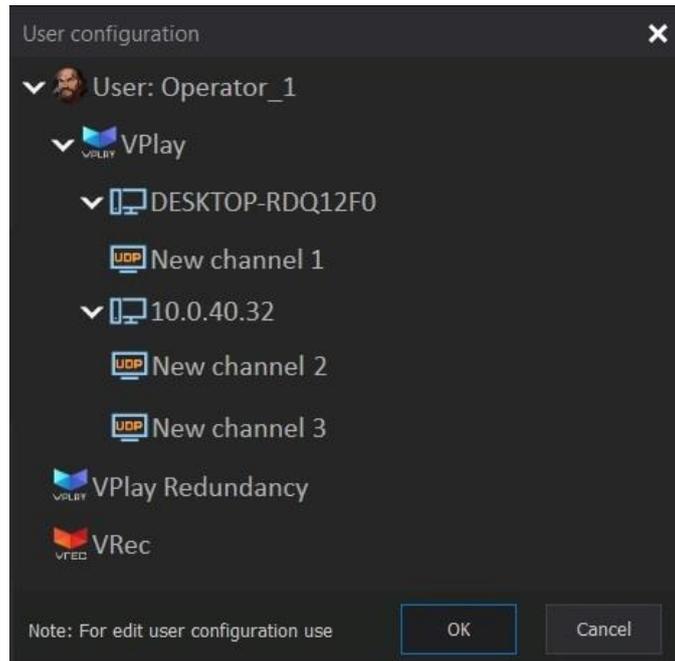


Рисунок 159. Добавленные сервера

На **Рисунок 159** вы можете видеть два найденных сервера. Чтобы использовать все сервера и каналы на них, нажмите **Ок**.

Однако если не планируется с одного клиентского рабочего места управлять всеми каналами (например, если каналов много, а операторов больше одного), есть возможность исключить каналы из конфигурации. Для этого вызовите контекстное меню нажатием на имя канала, который требуется исключить. Выберите пункт **Enable / Disable channel for use in the application launcher**. Однократное нажатие исключит выбранный канал из конфигурации. Повторное нажатие снова активирует его.

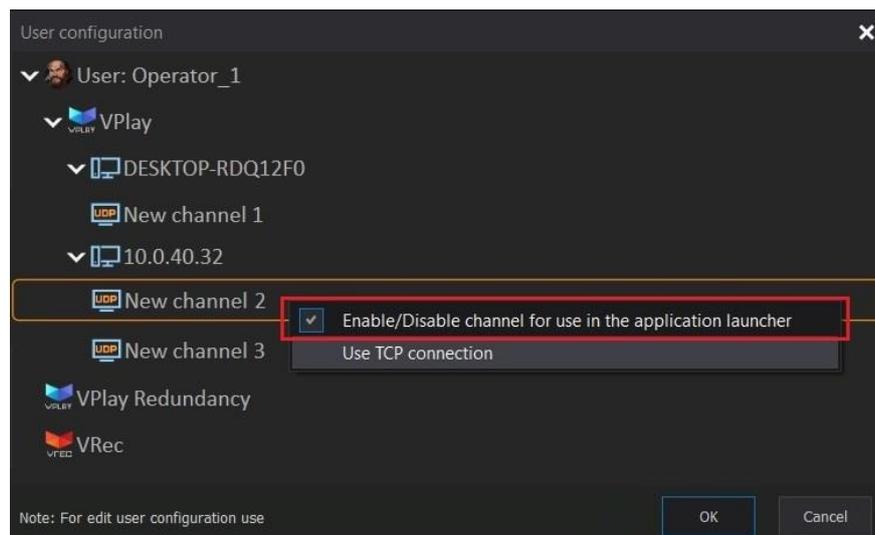


Рисунок 160. Исключение каналов из конфигурации

Кроме того, конфигуратор позволяет манипулировать не только отдельными каналами, но и серверами целиком:

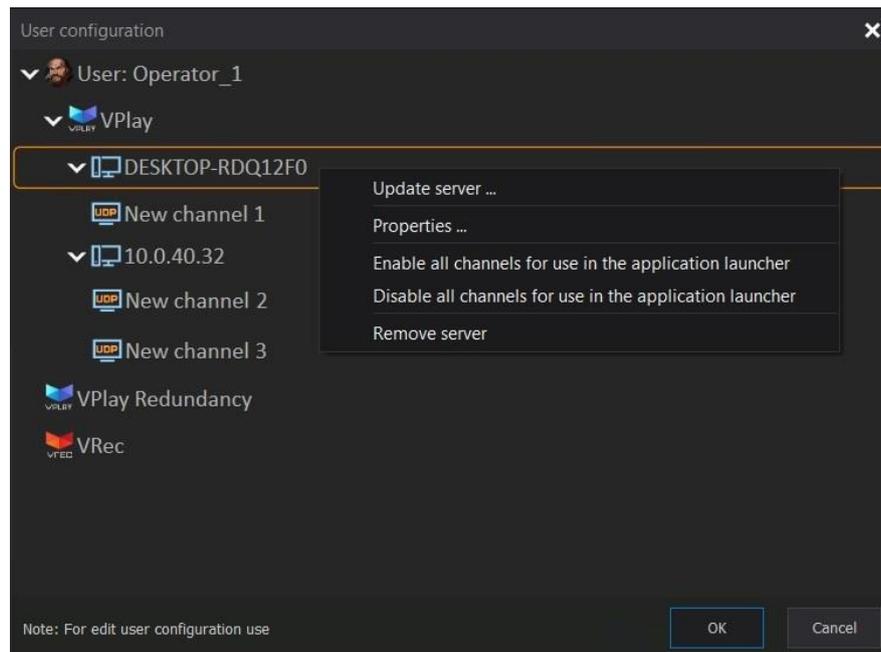


Рисунок 161. Исключение серверов из конфигурации

Контекстное меню, вызванное нажатием на IP сервера, содержит следующие пункты:

- **Update server** – еще раз опрашивает выбранный сервер, обновляя конфигурацию каналов
- **Properties** – позволяет отредактировать имя сервера или его IP (например, при ошибочном написании)
- **Enable all channels for use in the application launcher** – все каналы, работающие на выбранном сервере, будут добавлены в VPlay Launcher
- **Disable all channels for use in the application launcher** – все каналы, работающие на выбранном сервере, будут исключены из конфигурации VPlay Launcher, но сервер не будет удален.
- **Remove server** – сервер целиком, вместе со всеми каналами, будет удален из конфигурации.

После выбора всех нужных каналов нажмите **Ок**, чтобы применить изменения. Это сохранит конфигурацию для VPlay Launcher.

Важно (!) Для очистки всех данных в приложении Launcher воспользуйтесь пунктом меню **Clear all data in the application launcher** в меню пользователя (см. **Рисунок 158**).

2. Добавление серверов в ручном режиме

В окне User configuration выделите мышкой верхнюю строку User: Username. Вызовите контекстное меню, в котором выберите пункт **Add remote server**.

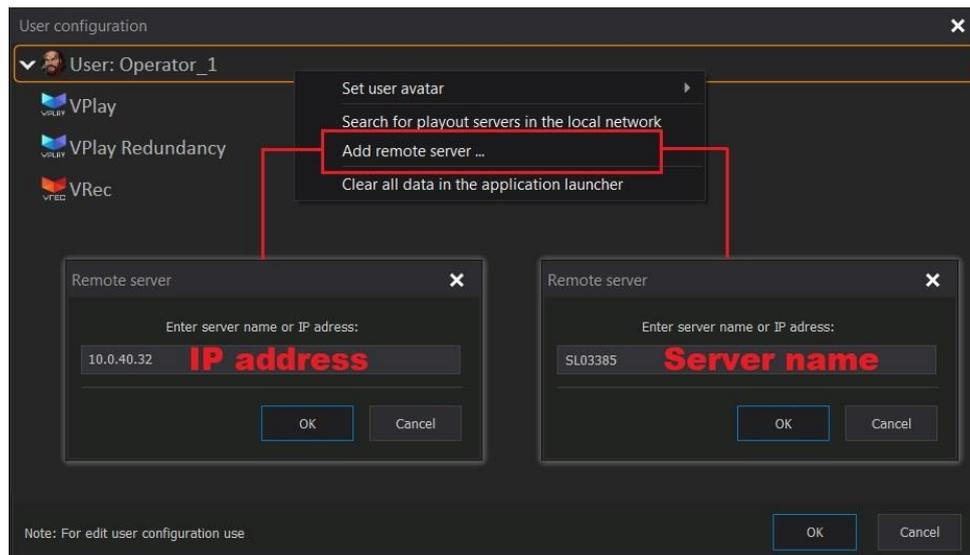


Рисунок 162. Добавление сервера в ручном режиме

Выбор этого пункта откроет новое окно Remote server, в котором вам будет предложено добавить нужный сервер вручную. Добавление сервера возможно как по IP адресу, так и по системному имени машины.

Введите данные в редактируемое поле и нажмите **Ок**.

После добавления сервера вещания, окно конфигуратора будет выглядеть следующим образом:

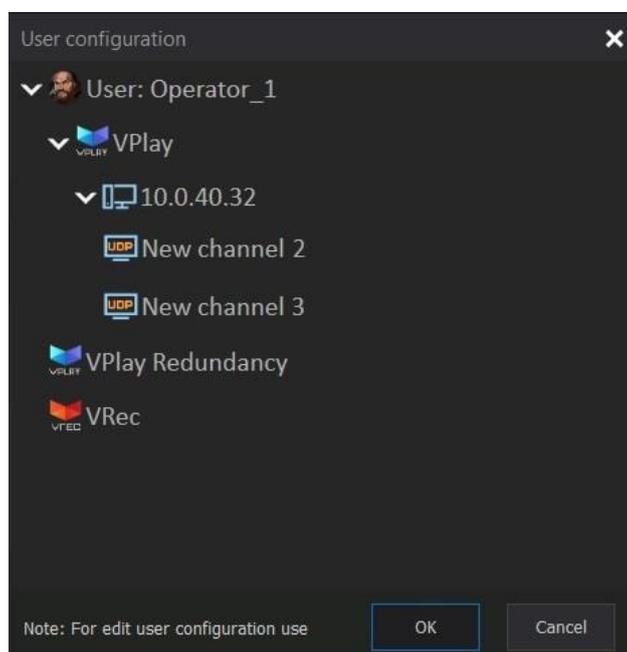


Рисунок 163. Добавление каналов вещания

В отличие от режима автоматического поиска всех имеющихся серверов в локальной сети, в ручном режиме можно добавить только один сервер за раз. Также можно добавить или исключить каналы на этом сервере в VPlay Launcher способом, описанным выше.

Важно (!) Для очистки всех данных в приложении Launcher воспользуйтесь пунктом меню **Clear all data in the application launcher** в меню пользователя (см. Рисунок 158).

По окончании настройки каналов нажмите **Ок**. Интерфейс приложения VPlay Launcher изменится, и будет выглядеть так:

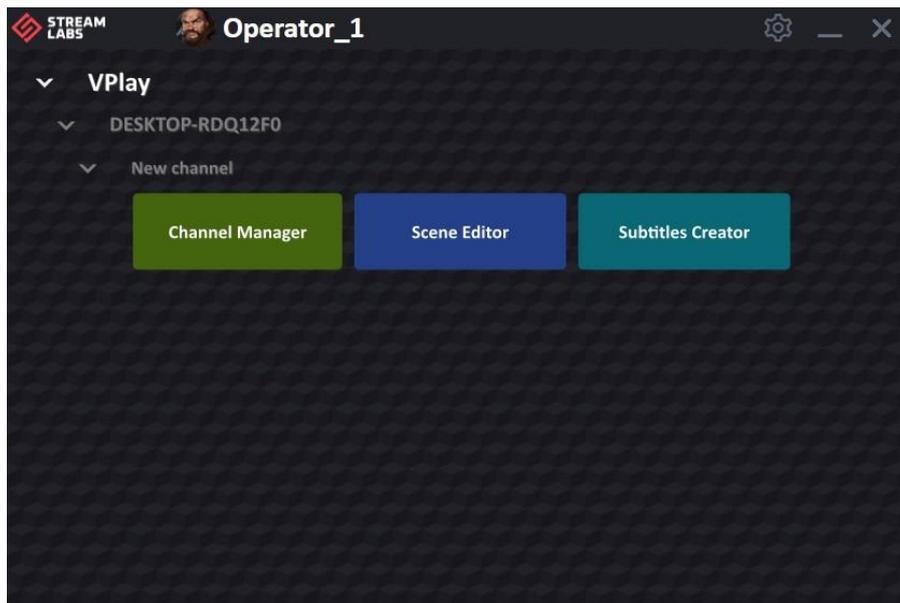


Рисунок 164. Интерфейс VPlay Launcher после настройки

Этот интерфейс будет стартовым для работы с системой автоматизации вещания VPlay5.

Добавление серверов в режиме резервирования

Для добавления серверов в режиме резервирования используются те же способы, что описаны в разделе **Добавление каналов для управления, добавление серверов**:

1. Откройте приложение **VPlay Launcher**, введите учетные данные в форму авторизации при запуске приложения.

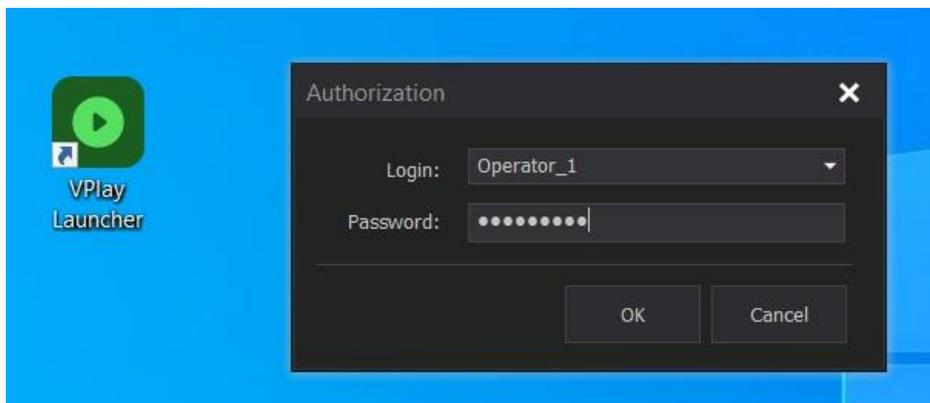


Рисунок 165. Запуск VPlay Launcher и авторизация

2. В открывшемся окне нажмите на иконку настройки чтобы вызвать окно **User configuration**.

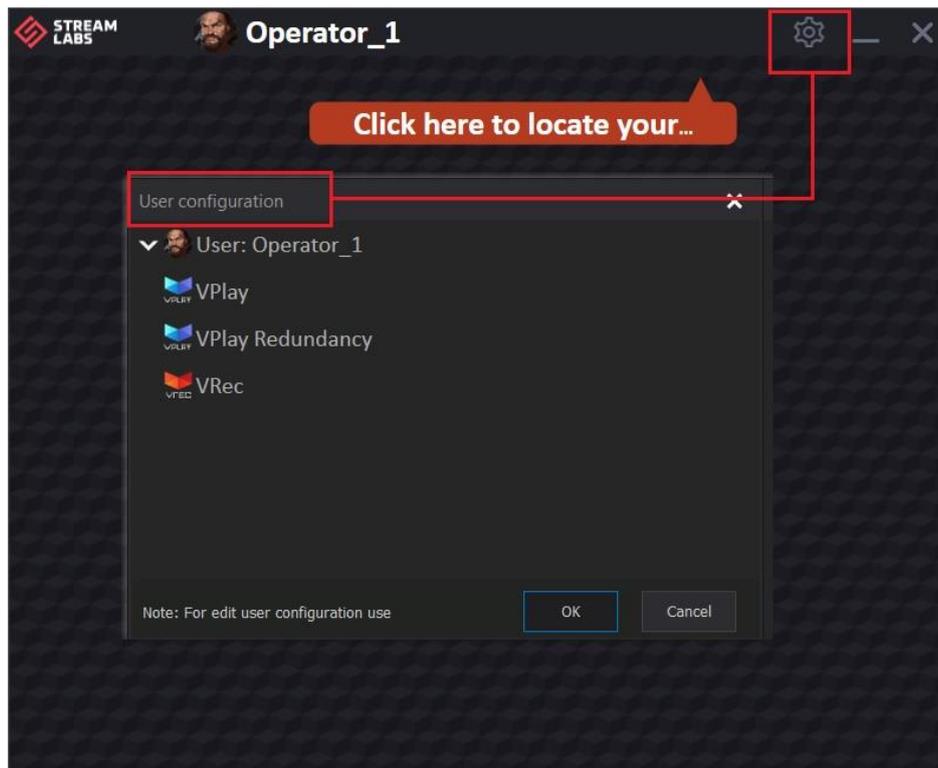


Рисунок 166. Окно User Configuration

3. В окне User configuration выделите мышкой верхнюю строку User: Username. Вызовите контекстное меню, в котором выберите пункт **Search for playout servers in the local network**

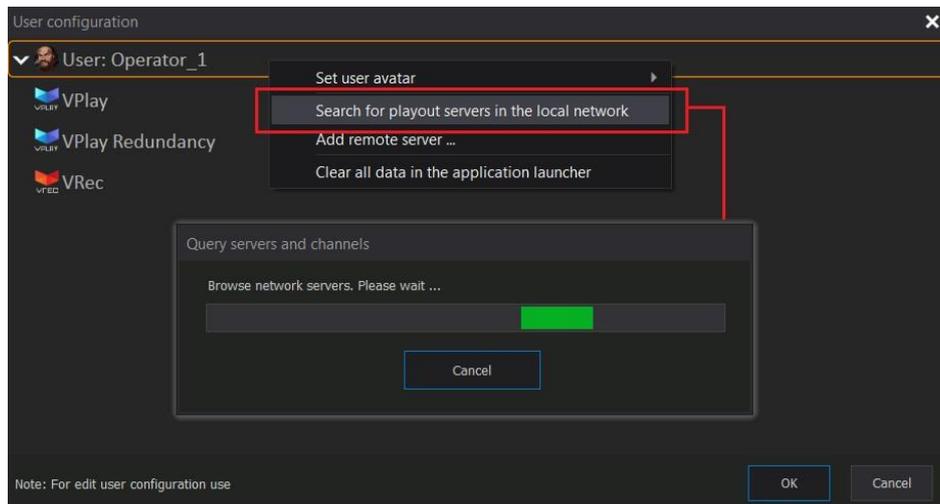


Рисунок 167. Автоматическое добавление серверов

4. После автоматического поиска серверов, VPlay Launcher найдет все доступные сервера в локальной сети. По окончании процесса поиска окно приложения будет выглядеть следующим образом:

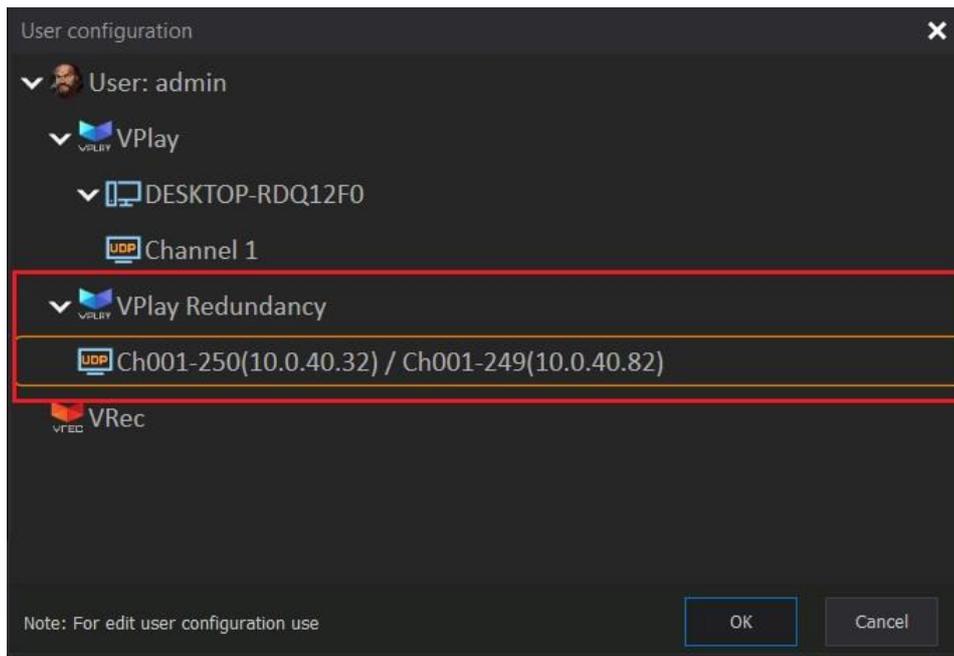


Рисунок 168. Добавление серверов в режиме резервирования

- Чтобы в ручном режиме добавить сервера, находящиеся в резервировании, вернитесь к п.3 текущего списка и в окне User configuration выделите мышкой верхнюю строку User: Username. Вызовите контекстное меню, в котором выберите пункт **Add remote server**. Введите адрес первого из двух серверов, настроенных в режиме резервирования и нажмите Ок.

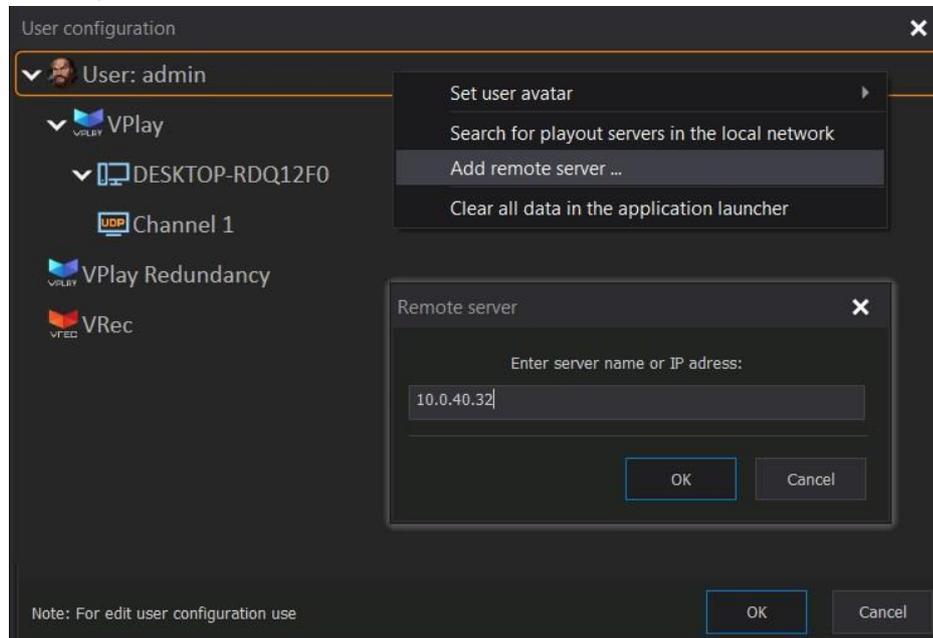


Рисунок 169. Добавление сервера в ручном режиме

- Повторите действия из п.5 текущего списка для добавления второго сервера. **Важно (!)** пока не добавлен второй из серверов, не заходите с помощью VPlay Launcher в служебные приложения канала (особенно в Channel Manager), так как это может привести к некорректной работе ПО. После того, как вы добавили оба канала, интерфейс окна User Configuration изменится, см. **Рисунок 168. Добавление серверов в режиме резервирования**.
- Серверам, добавляемым в VPlay Launcher в режиме резервирования, присваиваются имена А и В. Это **не означает**, что сервер А основной, а сервер В резервный. Сервера полностью равнозначны и буквы присваиваются в случайном порядке. Чтобы поменять местами

сервера А и В, выберите мышкой пару каналов, настроенных в режиме резервирования. Вызовите контекстное меню и в выпадающем списке выберите **Switch [A] [B]**.

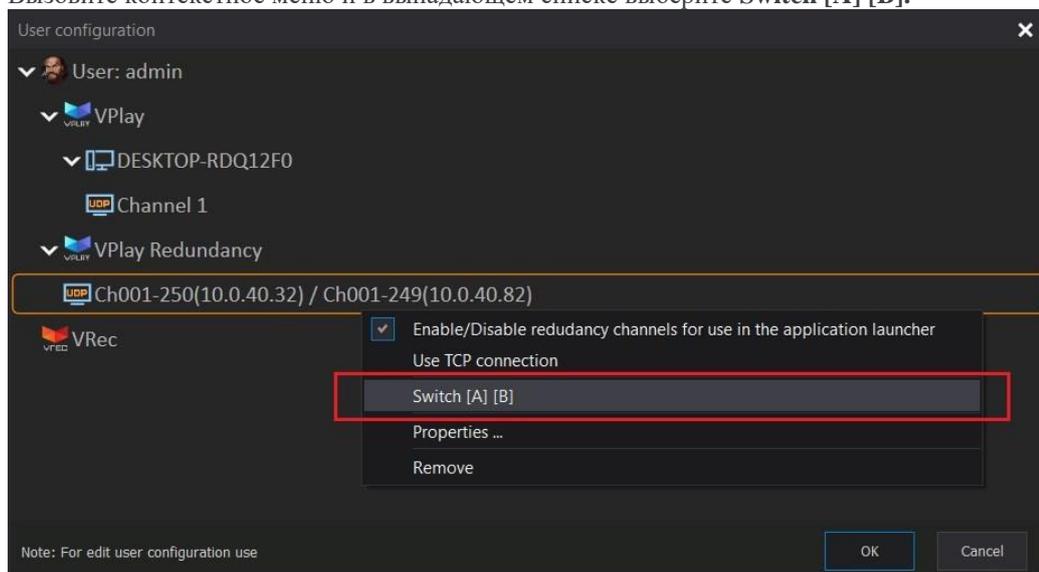


Рисунок 170. Переключение серверов А и В

- Для добавления в конфигурацию VPlay Launcher всех найденных каналов, нажмите ОК. Для выбора части каналов обратитесь к инструкции в разделе **Добавление каналов для управления, добавление серверов**.
- Настроенное окно VPlay Launcher с добавленными каналами в режиме резервирования:

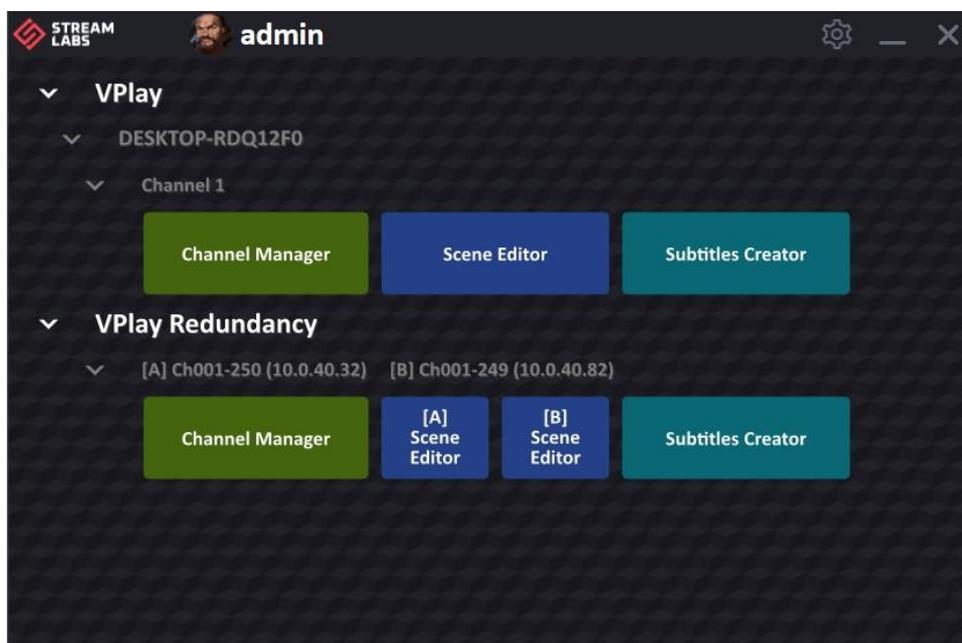


Рисунок 171. VPlay Launcher готов к работе

Изменение режимов подключения

Не всегда условия конкретной сети позволяют использовать UDP подключение. Хотя скорость передачи данных по протоколу UDP выше, но в сетях с неустойчивым соединением лучше использовать TCP подключение, которое обеспечивает повторную передачу потерянных пакетов данных. Чтобы изменить режим подключения с UDP на TCP и обратно, вызовите контекстное меню нажатием на имя канала. В выпадающем списке выберите пункт **Use TCP**

connection. Однократное нажатие переключит протокол UDP, использующийся по умолчанию, на TCP. Повторное нажатие вернет протокол UDP.

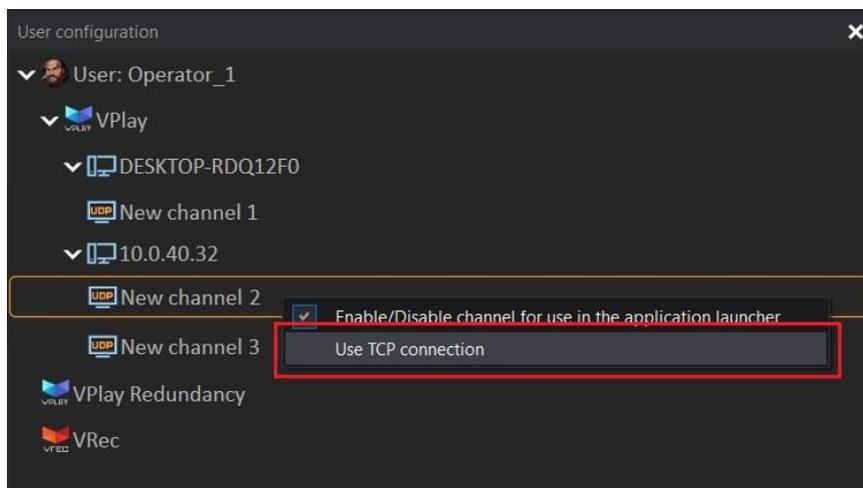


Рисунок 172. Выбор протокола передачи данных

Три основные программы для пользователя. Назначение

Основные приложения, с которыми в своей работе сталкивается пользователь VPlay, это:

VPlay Launcher – приложение для настройки пользовательского интерфейса, подключения серверов и каналов вещания. Конфигуратор, который позволяет запускать нижеперечисленные приложения для управления расписанием вещания, для графического оформления эфира и для редактирования субтитров.

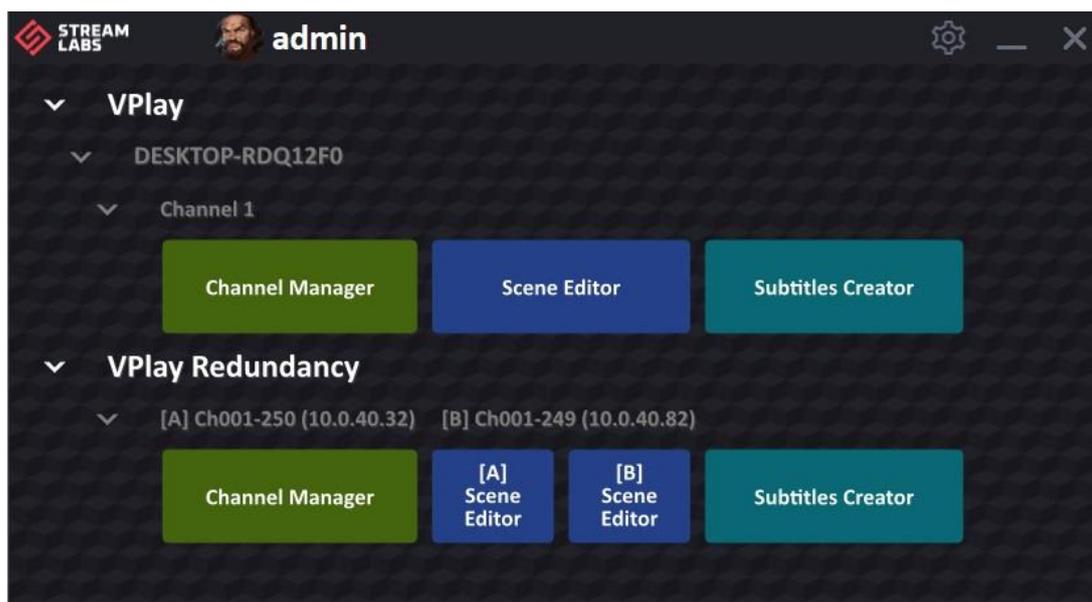


Рисунок 173. Интерфейс VPlay Launcher с одним настроенным каналом и парой каналов, работающих в режиме резервирования

Channel Manager - основное пользовательское приложение для работы с расписанием вещания. Позволяет составить эфирное расписание вручную или работать с расписанием,

загруженным из стороннего источника (трафик-системы). Также с помощью Channel Manager осуществляется графическое оформление канала вещания (наложение эфирной графики) и работа с метками рекламной врезки.

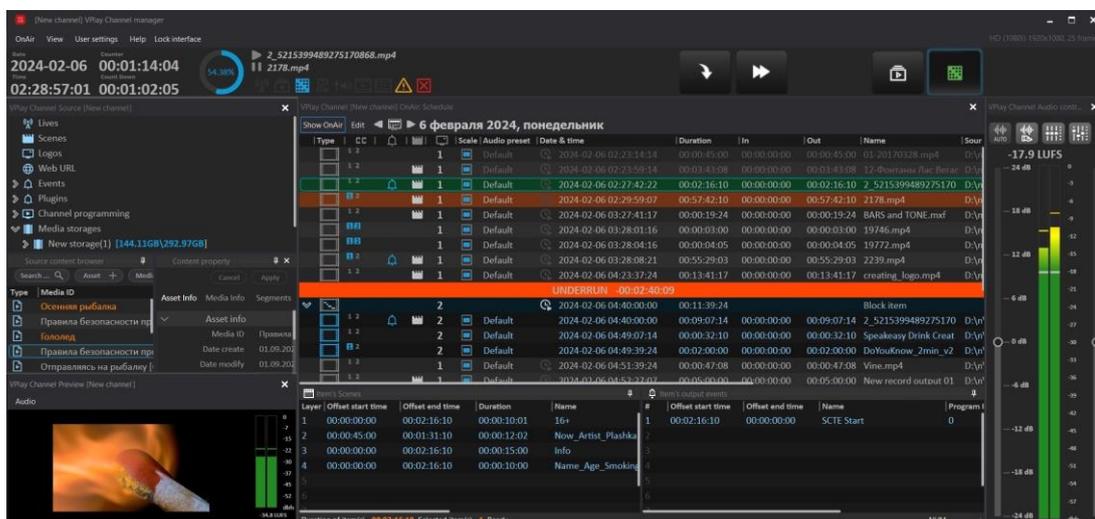


Рисунок 174. интерфейс приложения Channel Manager

Scene Editor – встроенный редактор для создания и редактирования сцен графического оформления. Позволяет работу с эфирной графикой различного уровня сложности от простого наложения статического логотипа до многослойного динамического оформления с использованием PIP, FILL+KEY, RSS и др.

Краткое руководство по работе с приложением см. в документе **VPlay5. Практическое руководство. Запуск канала вещания.**

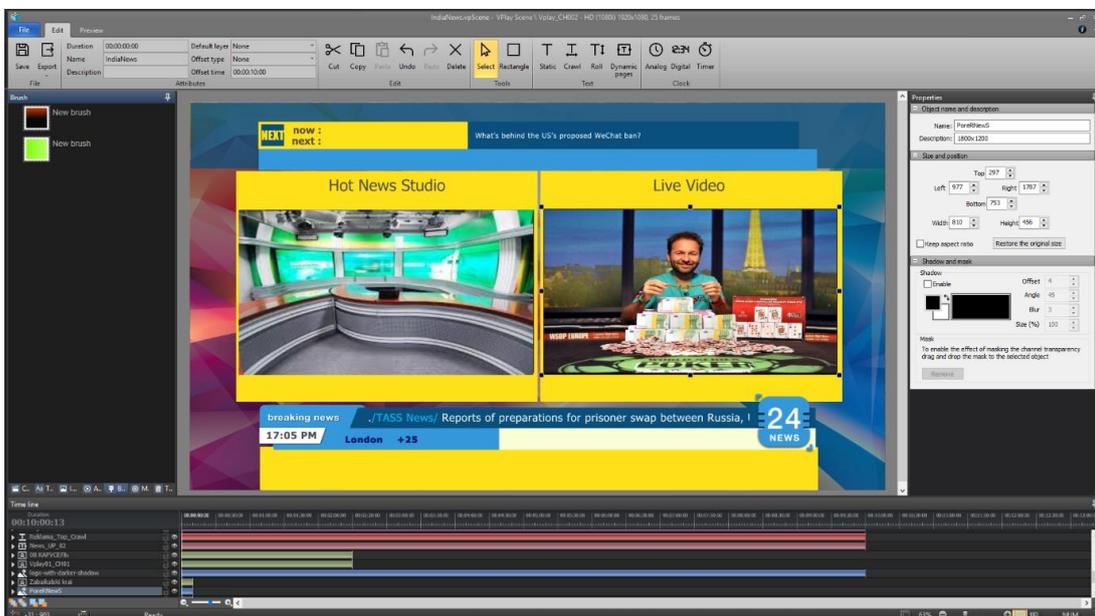


Рисунок 175. Интерфейс приложения Scene Editor

Subtitles Creator – встроенный редактор субтитров.

Краткое руководство по работе с приложением см. в документе **VPlay5. Практическое руководство. Запуск канала вещания.**

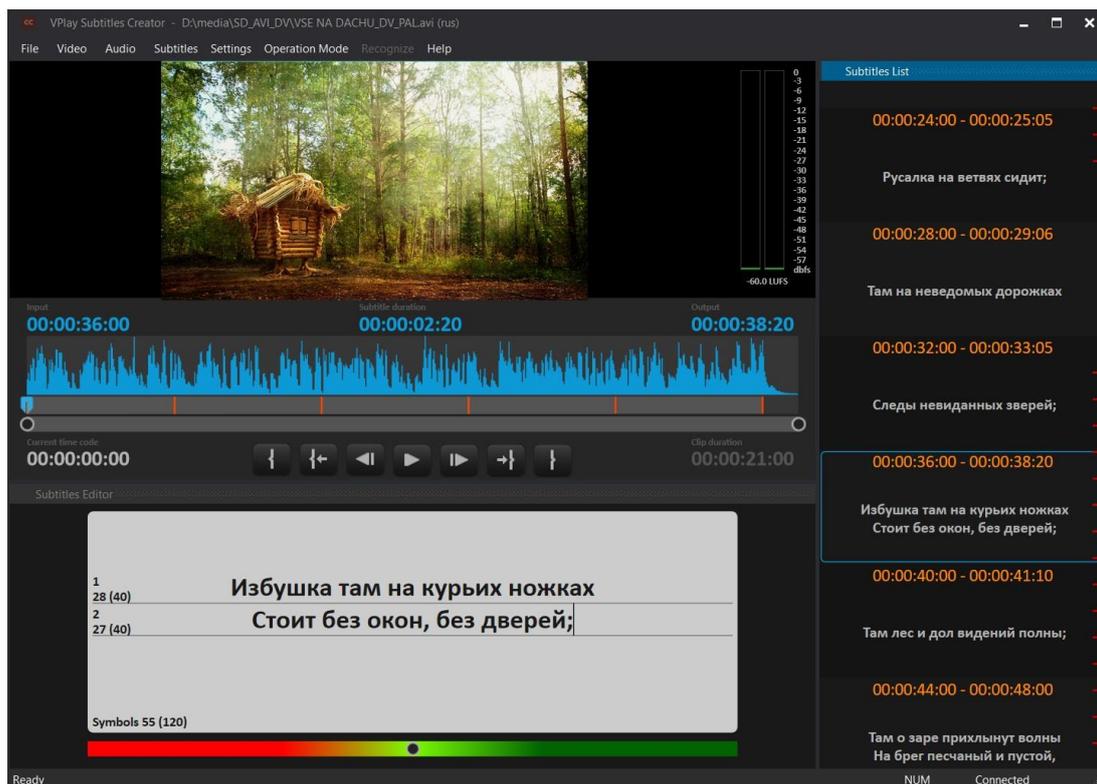


Рисунок 176. Интерфейс приложения Subtitle Creator

Описание ролей пользователей

ПО VPlay5 позволяет создать независимые пользовательские профили. Таким способом обеспечивается разграничение прав доступа пользователей к тем или иным каналам вещания (сервисам), настроенным в системе. Оператор эфира будет видеть под своим профилем только те каналы, к которым ему назначен доступ.

О настройке пользовательских профилей в конфигураторе vpConfig см. разделы:

- **Добавление пользователей**
- **Создание новых пользователей.**
- **Назначение ролей пользователей**

Назначение ролей пользователей производится после создания канала вещания. Вы всегда сможете отредактировать данные любого пользователя, удалить ненужные профили и добавить новые.

Для каждого пользователя могут быть назначены следующие управляющие роли:

- Allow channel authorization - предоставить доступ к каналу
- OnAir control - доступ к управлению эфиром
- OnAir editor - доступ к редактированию эфирного расписания
- Schedule editor - доступ к редактированию расписания
- Content editor – доступ к созданию и редактированию сцен, работа с медиа контентом через вкладку Content Property
- Scene editor - доступ к созданию и редактированию сцен
- Spectator - доступ наблюдателя, любые действия запрещены

Таким образом, предоставление прав - это назначение пользователю той или иной роли от простого наблюдателя до супер-администратора. (См. **Таблица 1. Описание ролей**

пользователей).

Для создания пользовательской конфигурации доступных серверов и каналов воспользуйтесь инструкцией из раздела **Добавление каналов для управления, добавление серверов**. С помощью изменения параметра Enable/Disable channel for use in application launcher отредактируйте список каналов, доступных для того или иного пользователя.

Стартовый интерфейс

Аутентификация, запуск приложений, работа в режиме резервирования

Для начала работы с ПО VPlay с клиентского рабочего места, откройте приложение VPlay Launcher, иконка которого находится на рабочем столе.

При запуске программы откроется форма авторизации. Введите логин и пароль, которые вы указали в User Accounts в vControl (см. раздел **Добавление пользователей**), или логин и пароль по умолчанию (Admin; 12345). Нажмите ОК.

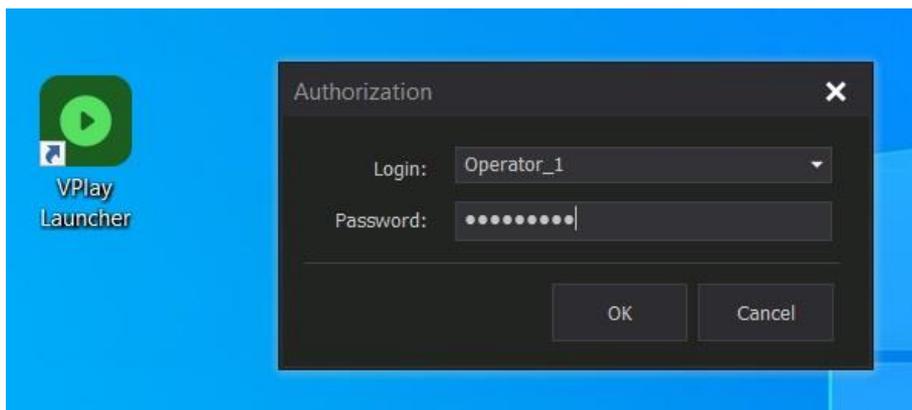


Рисунок 177. Авторизация при запуске VPlay Launcher

После авторизации пользователя откроется стартовый интерфейс VPlay Launcher с теми каналами, которые были настроены как доступные для конкретного пользователя (см. раздел **Описание ролей пользователей**).

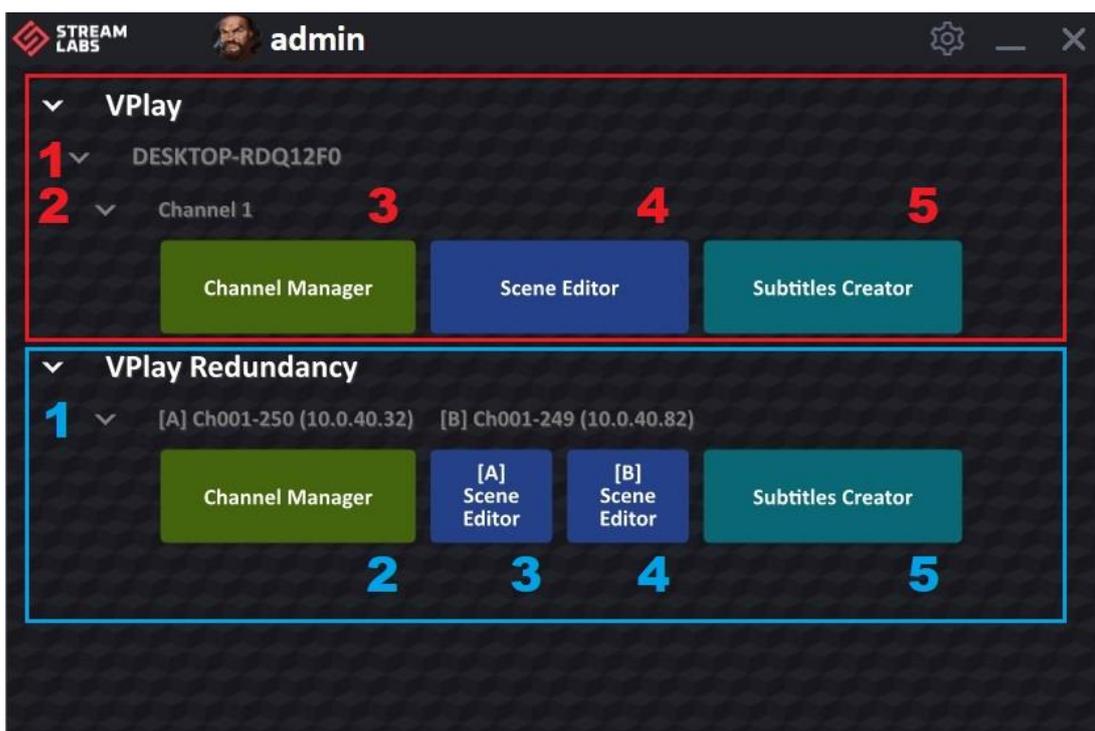


Рисунок 178. Интерфейс VPlay Launcher с одним настроенным каналом и парой каналов, работающих в режиме резервирования

На рисунке выше изображены два возможных способа работы VPlay: одиночный канал вещания (VPlay, обведен красным) и два канала, настроенные в режиме резервирования (VPlay Redundancy обведены голубым).

Атрибуты канала вещания:

1. Имя сервера, на котором настроен канал вещания
2. Название канала вещания
3. Приложение Channel Manager для управления расписанием канала
4. Приложение Scene Editor для создания и редактирования эфирной графики
5. Subtitle Creator для редактирования субтитров

Для каждого канала вещания будут запущены собственные экземпляры приложений Channel Manager, Scene Editor и Subtitle Creator. Открыть в одном окне Channel Manager расписания нескольких каналов вещания нельзя!

Атрибуты пары каналов, настроенных в режиме резервирования:

1. Расположение и наименование каждого из пары каналов. [A]Ch001-250(10.40.32) означает [Сервер А] Название канала вещания (IP адрес сервера, на котором расположен канал). То же для второго канала. **Важно (!)** Имена А и В присваиваются каналам вещания в момент их добавления в приложение VPlay Launcher. Это не означает, что сервер А основной, а сервер В резервный. Сервера и каналы на них полностью равнозначны, буквы присваиваются в случайном порядке.
2. Приложение Channel Manager для управления расписанием каналов. Позволяет управлять расписаниями обоих каналов и посылать управляющие команды на оба сервера одновременно.
3. Приложение Scene Editor для создания и редактирования эфирной графики для канала А
4. Приложение Scene Editor для создания и редактирования эфирной графики для канала В
5. Subtitle Creator для редактирования субтитров

Channel Manager

Описание окон интерфейса, список окон.



Рисунок 179. Интерфейс Channel Manager

Интерфейс Channel Manager включает:

1. Основное окно Channel Manager - Менеджер канала
2. Окно Channel Source - Источники канала
3. Окно Source content browser - предназначено для отображения содержимого разделов меню **Channel Source**.
4. Окно Content property - содержит информацию о свойствах выбранного в окне Source content browser элемента
5. Окно Channel Preview – превью канала вещания
6. Окно Channel OnAir - Плейлист/расписание канала
7. Окно Schedule Item Property. Свойства элементов расписания
8. Окно Item's Scenes. Графическое оформление эфира
9. Окно Item's Output Events - Выходные управляющие сигналы
10. Окно Channel Audio ctrl - Настройки звука канала
11. Окно Channel Logo Slot - Слоты логотипов канала
12. Окно Channel Manual GFX ctrl - Наложение и запуск графических объектов канала в ручном режиме
13. Окно Channel Auto GFX ctrl - Контроль автоматически накладываемых графических объектов канала
14. Channel Player - Видеоплеер канала
15. Manual Events ctrl – Ручное управление отдачей внешних сигналов
16. Command control – Панель настройки быстрых команд
17. Schedule Editor
18. Countdown
19. Search – расширенный поиск.

По умолчанию вместе с основным окном Channel Manager (1) открываются окна 2-10.

Основное окно Channel Manager - Менеджер канала

Основное окно Channel Manager (Рисунок 180. Основное окно Channel Manager ч.1, Рисунок 192. Основное окно Channel Manager ч.2). Содержит информационные поля и элементы управления.

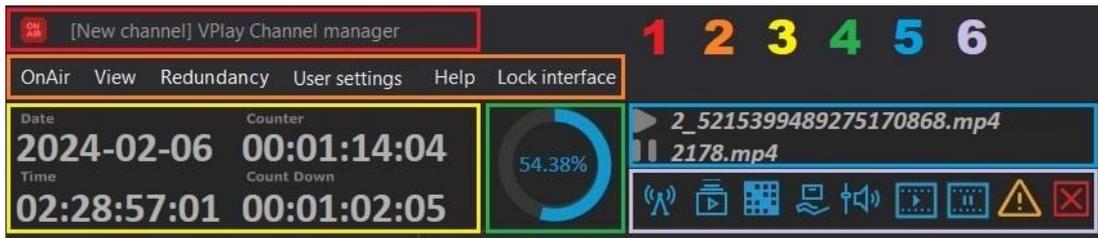


Рисунок 180. Основное окно Channel Manager ч.1

1. Заголовок окна приложения. В квадратных скобках указано название канала вещания, с которым в данный момент работает пользователь.
2. Системное меню. Содержит разделы:
 - **OnAir**. При нажатии открывается выпадающее меню для смены режима работы канала (по плейлисту или по расписанию). Дублирует кнопки в правой верхней части окна приложения.



Рисунок 181. Переключение режима работы канала

- **View**. При нажатии открывается список окон приложения Channel Manager и возможных действий с ними. Этот раздел позволяет настроить отображение, порядок и расположение окон. Галочками отмечены те окна Channel Manager, которые открываются по умолчанию при первом запуске программы:

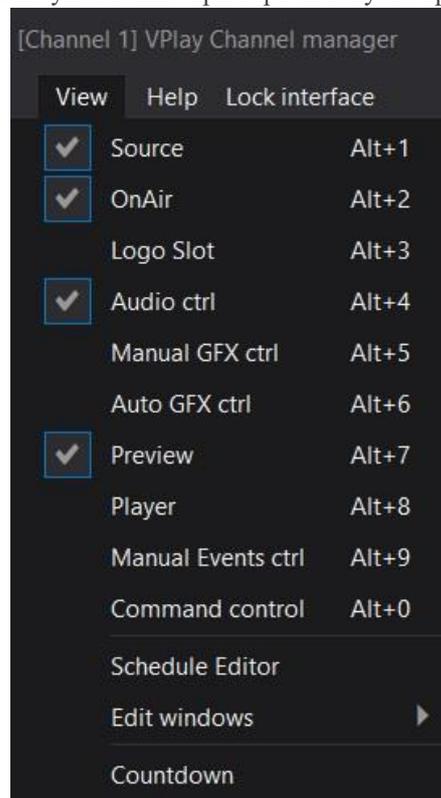


Рисунок 182. Раздел View системного меню Channel Manager

Source – Включает отображение окон Channel Source и Source content browser, содержащих дерево источников канала. См. подробное описание в разделах **Окно OnAir Options**, **Окно Source content browser**

OnAir – Включает отображение окна Channel OnAir, содержащего эфирное расписание/плейлист. См. подробное описание в разделе **Окно Channel OnAir - Плейлист/расписание канала**

Logo Slot – Включает отображение окна доступных слотов логотипов. См. подробное описание в разделе **Окно Channel Logo Slot - Слоты логотипов канала**

Audio Ctrl – Включает отображение окна настройки звука канала. См. подробное описание в разделе **Окно Channel Audio ctrl - Настройки звука канала**

Channel Manual GFX ctrl – Включает отображение окна для наложения и запуска графических объектов канала в ручном режиме. См. подробное описание в разделе **Окно Channel Manual GFX ctrl - Наложение и запуск графических объектов канала в ручном режиме**

Channel Auto GFX ctrl – Включает отображение окна для контроля и управления автоматически накладываемыми графическими объектами канала. См. подробное описание в разделе **Окно Channel Auto GFX ctrl - Контроль автоматически накладываемых графических объектов канала**

Channel Preview – Включает отображение окна для визуального просмотра формируемого канала. См. подробное описание в разделе **Окно Channel Preview**

Channel Player – Включает отображение видеоплеера канала. См. подробное описание в разделе **Channel Player - Видеоплеер канала**

Manual Events ctrl – Включает отображение окна для ручного управления отдачей внешних событий канала. См. подробное описание в разделе **Manual Events ctrl – Ручное управление отдачей внешних сигналов**

Command control – Включает отображение панели настройки быстрых команд. См. подробное описание в разделе **Command control – Панель настройки быстрых команд**

Schedule Editor – Включает дополнительное окно для редактирования расписаний/плейлистов. См. подробное описание в разделе **Schedule Editor**

Edit windows – Навигация по расписаниям/плейлистам, открытым в окне Schedule Editor

Countdown – Включает отображение окна прямого/обратного отсчета. См. подробное описание в разделе **Countdown**

- **Redundancy**. Позволяет синхронизировать работу каналов в режиме резервирования.

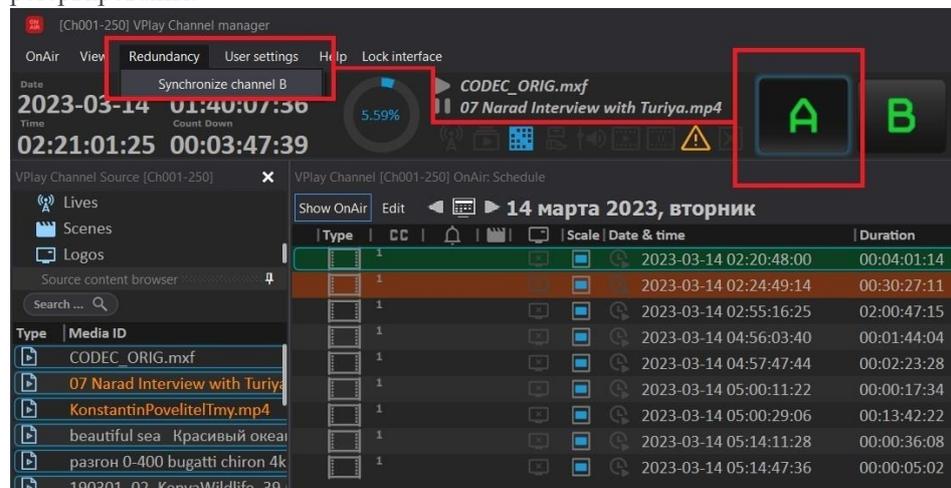


Рисунок 183. Синхронизация расписаний в режиме резервирования

Подробное описание режима резервирования см. в разделах **Channel redundancy (1+1 redundancy settings)**, **Работа в режиме резервирования**.

- **User settings.** Содержит настройки отображения окон интерфейса Channel Manager, а также позволяет сохранять пользовательские настройки в качестве пресетов.

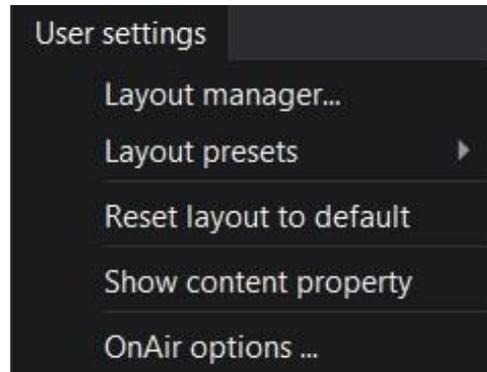


Рисунок 184. Раздел User settings системного меню Channel Manager

Layout manager и Layout presets – настройки, позволяющие создать и сохранить пользовательские раскладки окон приложения Channel Manager. См. подробное описание в разделе **Создание пользовательской раскладки**

Reset layout to default. Настройка, позволяющая сбросить расположение окон интерфейса к начальному состоянию («Вернуть все как было»).

Show content property. Включает отображение окна просмотра, создания и редактирования метаданных активов канала (assets). См. подробное описание в разделе **Окно Content property.**

OnAir options. Включает дополнительное окно, содержащее настройки отображения столбцов расписания, отображения управляющих кнопок верхней панели основного окна Channel Manager и свойства расписания OnAir. См. подробное описание в разделе **Окно OnAir options.**

- **Help.** При нажатии открывается пункт меню About Channel Manager, открывающий информационное окно с указанием текущей версии ПО VPlay5.

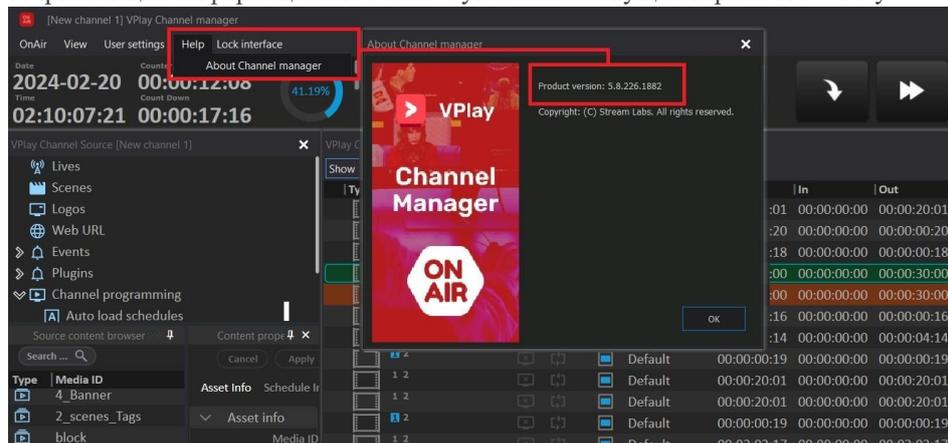


Рисунок 185. Окно About Channel manager, версия VPlay5

- **Lock interface.** Управляющая кнопка, позволяющая заблокировать интерфейс Channel Manager. Программа перестанет отвечать на любые действия пользователя до тех пор, пока интерфейс не будет разблокирован повторным нажатием Lock Interface.

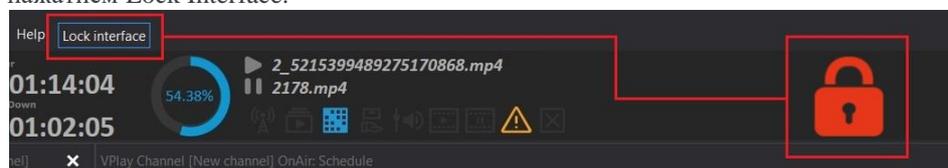
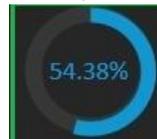


Рисунок 186. Блокировка интерфейса Channel Manager

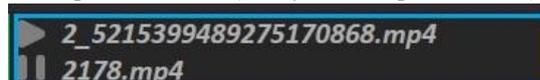
3. Панель счетчиков времени. Содержит четыре счетчика:


Рисунок 187. Панель счетчиков времени

- **Date** - текущая дата, синхронизированная с датой на сервере
 - **Time** - текущее время, синхронизированное со временем на сервере
 - **Counter** - счетчик, отсчитывающий время от начала воспроизведения текущей позиции в расписании. По умолчанию отсчет счетчика начинается с нулевой позиции, однако если файл имеет ненулевой начальный тайм-код, счетчик Counter начнет отсчет со значения позиции Timescode In при выбранной настройке **Channel counter type - Timescode** в настройках канала вещания (см. раздел **Создание канала, основные параметры**).
 - **Count down** - счетчик обратного отсчета оставшегося времени до конца воспроизведения текущей позиции в расписании
4. Круговая диаграмма воспроизведения текущей позиции в расписании, отображающая процесс, как в графическом представлении, так и в процентах


Рисунок 188. Круговая диаграмма воспроизведения

5. Индикатор, отображающий названия активных позиций в расписании:
- Воспроизводимой в данный момент
 - Подготовленной к воспроизведению (следующей в расписании)


Рисунок 189. Названия активных позиций в расписании

6. Пиктограммы, отображающие режимы и текущие статусы работы канала.

Информационные пиктограммы:


Рисунок 190. Информационные пиктограммы основного окна Channel Manager

Live OnAir – индикатор трансляции канала с внешнего источника

Playlist mode – индикатор режима работы по плейлисту

Schedule mode - индикатор режима работы по расписанию

Manual Logo – индикатор наложения логотипа в ручном режиме

Audio in Manual mode – индикатор отключения режима автоматической нормализации звука

Reserve clip in program – индикатор воспроизведения блока, запланированного в качестве резервного (при наличии конфликтов с контентом или расписанием)

Reserve clip in preview – индикатор, сигнализирующий о том, что следующим будет воспроизводиться блок, запланированный в качестве резервного (при наличии конфликтов с контентом или расписанием)

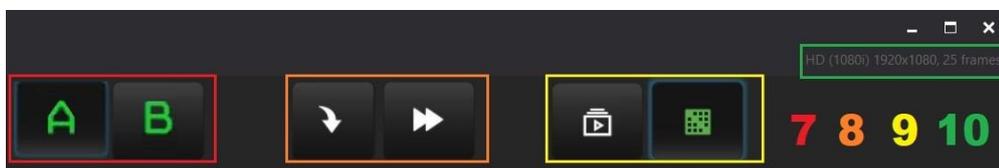
Пиктограммы предупреждения Warning и Error:

**Рисунок 191. Индикаторы Warning и Error**

Warning (желтый треугольник) сигнализирует о наличии в расписании файлов, параметры которых не соответствуют настройкам канала вещания (соотношение сторон, fps и др.). Файлы будут воспроизведены согласно расписанию, эфир не прервется. Согласно статусу «некритичной ошибки», в окне расписания такие файлы по умолчанию не выделяются. Отображение элементов Warnings может быть включено из меню Edit (см. **Окно Channel OnAir. Режим работы по плейлисту**).

Error (красный крестик) сигнализирует о наличии в расписании позиций, имеющих критические ошибки. Например, видеофайлы, указанные в расписании, отсутствуют на сервере вещания или повреждены. Такие позиции (видеофайлы, файлы графических сцен, некорректно заполненные служебные слоты) в расписании будут подсвечены красным. Кроме того, их наличие и расположение также будет продублировано красной меткой в полосе прокрутки окна расписания справа.

В случае перехода расписания на позицию, отмеченную красным, поведение VPlay будет зависеть от причины, вызвавшей статус Error. Например: если ошибка в расписании вызвана отсутствием на сервере файла графического оформления, первичное событие (видеофайл, к которому привязана отсутствующая графика), выйдет в эфир без наложений. Эфир не прервется. Однако если ошибка вызвана отсутствием или критичным повреждением первичного события (видеофайла в расписании), в эфир пойдет черное поле (по умолчанию) или файл/живой вход Live, указанный в качестве замены. Подробнее см. в разделах **Media storages and content replacement, Резервирование входного сигнала**.

**Рисунок 192. Основное окно Channel Manager ч.2**

7. Управляющие кнопки для переключения между расписаниями серверов А и В, при работе в режиме резервирования. Подробно о работе в режиме резервирования см. в разделе **Работа в режиме резервирования**
8. Основные функциональные кнопки для управления воспроизведением расписания в ручном режиме.
 - **CUE – Set selected position to CUE** – подготовить к воспроизведению выбранный элемент. Позволяет перейти в любое произвольное место расписания/плейлиста и вручную управлять воспроизведением. Разные режимы воспроизведения (расписание/плейлист) имеют свои особенности в работе кнопки CUE.
 - Режим работы по расписанию. Выберите мышкой элемент, находящийся в расписании позднее текущего времени, то есть, ниже строки зеленого цвета. Нажмите CUE, чтобы подготовить элемент к воспроизведению. Выбранная строка станет оранжевой – это означает, что ее воспроизведение начнется сразу после окончания текущего эфирного события. Если между воспроизводящейся (зеленой) и подготовленной (оранжевой) строками есть еще какие-то элементы, все они будут удалены из расписания в момент перехода эфирного события на оранжевую строку. Восстановить эти события будет невозможно. Все расписание будет сдвинуто с учетом суммарного хронометража удаленных событий.
 - В режиме плейлиста вы можете выбрать любую позицию, кроме воспроизводящейся в данный момент. Это обусловлено тем, что плейлист циклический и не имеет привязки ко времени. Нажмите CUE, чтобы подготовить

элемент к воспроизведению. Выбранная строка станет оранжевой – это означает, что ее воспроизведение начнется сразу после окончания текущего эфирного события. Элементы, находящиеся между текущим событием и выбранным с помощью CUE не будут удалены, воспроизведение плейлиста продолжится циклично. При следующем воспроизведении цикла все позиции будут воспроизведены по порядку.

В режиме плейлиста использование кнопки CUE дает возможность корректного выхода из цикла на выбранную позицию.

- **SKIP – Jump to CUE** – Перейти на следующий подготовленный элемент. Моментальное переключение воспроизведения с текущей позиции на позицию, выбранную с помощью кнопки CUE.
9. Кнопки для переключения режима работы канала вещания: **Switch to Playlist mode** – перейти в режим работы по плейлисту. **Switch to Schedule mode** – перейти в режим работы по расписанию
 10. Формат канала вещания, с которым в данный момент работает пользователь. Информационное поле.

Окно OnAir options

Окно **OnAir options** предназначено для настройки отображения окон и дополнительной настройки интерфейса Channel Manager:

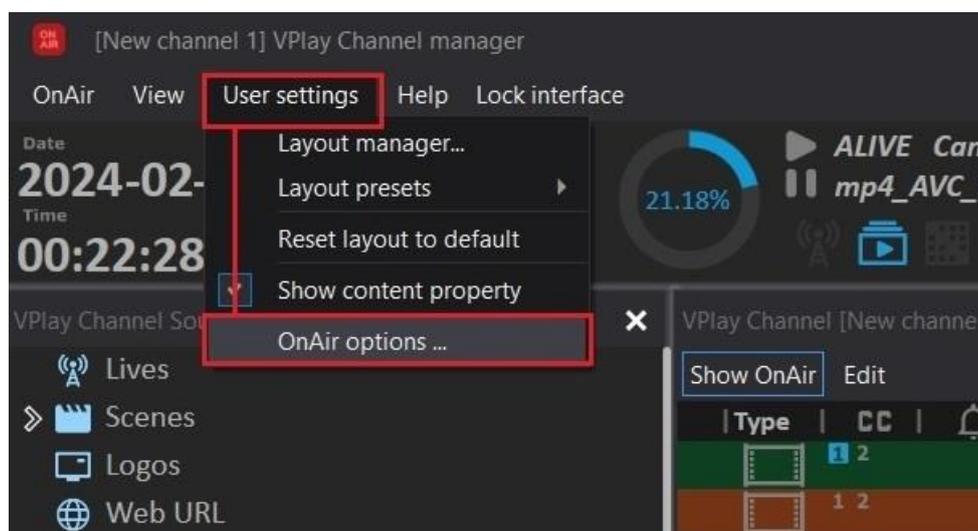


Рисунок 193. Расположение дополнительного окна OnAir options

Окно OnAir options содержит три закладки:

1. **OnAir Options**. Настройки управления воспроизведением OnAir.

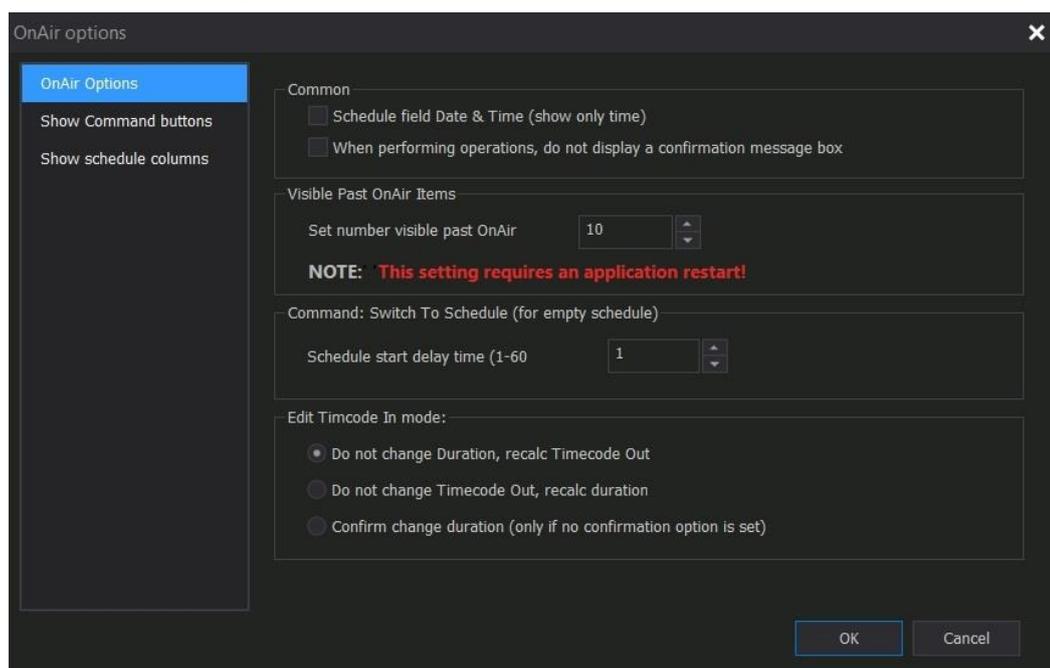


Рисунок 194. Настройки управления воспроизведением OnAir

- **Common** – содержит дополнительные возможности интерфейса Channel Manager:
 - Schedule field Date & Time (show only time)** позволяет скрыть дату начала первичного события в расписании и показывать только время его начала.
 - When performing operations, do not display a confirmation message box** позволяет отключить появление всех всплывающих окон предупреждений и подтверждения действий. При установке этой галочки оператор принимает на себя всю ответственность за возможные ошибки работы расписания!
 - **Visible Past OnAir Items** - настройка, позволяющая указать, сколько строк воспроизведенного расписания будут отображаться в окне OnAir. Позволяет установить произвольное значение (от 0 до 10000). По умолчанию VPlay отображает десять строк воспроизведенного расписания, но хранит информацию о предыдущих трех эфирных сутках, поэтому количество отображаемых строк при необходимости может быть очень большим. Применение данной настройки требует перезапуска приложения Channel Manager.
 - **Command: Switch To Schedule (for empty schedule)** – По умолчанию при добавлении расписания или плейлиста в окно Channel OnAir (в пустой эфирный слот), сервис VPlay выжидает одну минуту перед началом вещания. Это дополнительная защита, которая дает возможность оператору убедиться, что все добавлено корректно. Вы можете увеличить эту задержку с помощью настройки **Schedule start delay time (1-60)**. Время задержки указывается в минутах.
 - **Edit Timecode In Mode** – настройка, регулирующая механизм пересчета хронометража медиафайла при изменении его длительности в расписании. Начиная с релиза VPlay 5.7, при увеличении значения Timecode In длительность медиафайла автоматически сдвигается и выходит за пределы фактического хронометража. Поэтому, были добавлены следующие варианты:
 - Do not change Duration, recalc Timecode Out** - при сдвиге Timecode In, длительность не меняется, пересчитывается Timecode Out
 - Do not change Timecode Out, recalc Duration** - при сдвиге Timecode In, Timecode Out не меняется, пересчитывается длительность
 - Confirm change Duration (...)** - при сдвиге Timecode In, запрашивается подтверждение изменения хронометража (при установленном флажке Common – Confirmation message box).
2. **Show Command buttons.** Настройки отображения управляющих кнопок интерфейса Channel Manager (управления воспроизведением OnAir).

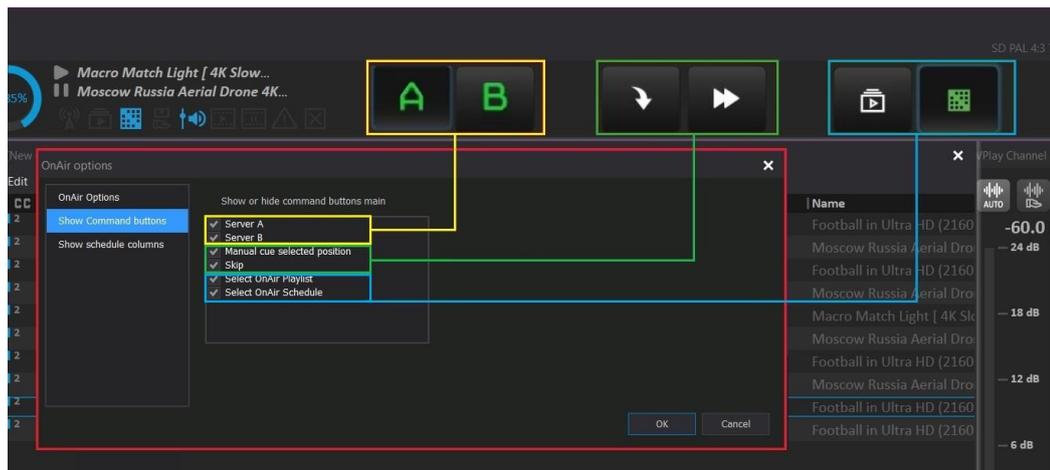


Рисунок 195. Show Command buttons

По умолчанию отображение всех управляющих элементов включено. Снимите галочки для тех элементов, которые вы хотите отключить.

3. **Show schedule columns.** Настройки отображения столбцов расписания OnAir в окне активного расписания и в окне редактора расписаний. По умолчанию отображение всех столбцов включено. Снимите галочки для тех элементов, которые вы хотите отключить. Обратите внимание, что столбцы до EventID включительно являются столбцами расписания по умолчанию. Все столбцы, находящиеся ниже в списке, являются пользовательскими тэгами канала.

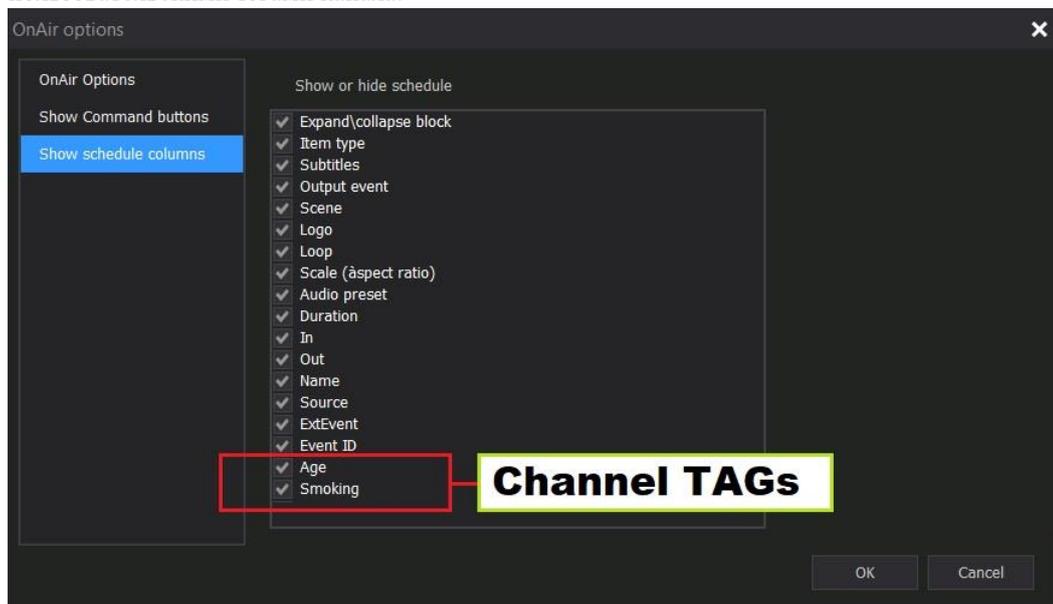


Рисунок 196. Show schedule columns

Окно Channel Source - Источники канала

Окно **Channel Source** (Рисунок 197. Окно VPlay Channel Source). Предназначено для отображения источников контента (Storages, входов Live, сцен графического оформления эфира и др.), а также для редактирования плейлистов и расписаний канала.

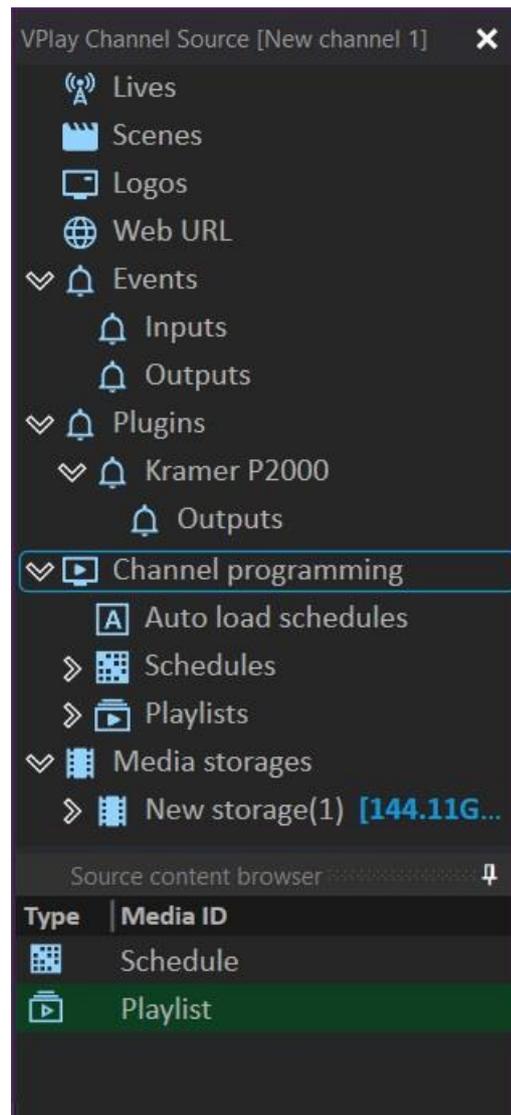


Рисунок 197. Окно VPlay Channel Source

Включает дерево разделов:

- **Lives** – содержит все подключенные к каналу живые входы (все типы Live и Web URL). Подключение входов подробно описано в разделах **Добавление Live** (живых источников) и **Распределение источников по каналам**. Channel live inputs.
- **Scenes** – содержит все сцены графического оформления, относящиеся к текущему каналу вещания. Сцены хранятся на сервере вещания в папках, соответствующих формату канала. Папки создаются автоматически при создании канала вещания, смена папки на произвольную невозможна. Первичные инструкции по работе со сценами графического оформления см. в документе **VPlay5. Практическое руководство. Запуск канала вещания**.
- **Logos** – содержит доступные для канала логотипы. Логотипы хранятся на сервере вещания в папках, соответствующих формату канала. Папки создаются автоматически при создании канала вещания, смена папки на произвольную невозможна. Первичные инструкции по работе с логотипами см. в документе **VPlay5. Практическое руководство. Запуск канала вещания**.
- **Web URL** – веб-адреса информационных ресурсов, которые могут быть использованы в качестве элементов расписания. Все источники в этот раздел добавляются вручную из интерфейса клиентского приложения. Подробную инструкцию по работе с Web URL см. в разделе **Режим WEB URL**

- **Events** – содержит подразделы **Input** и **Output** для работы с внешними событиями. В подразделе **Input** находятся внешние события, обрабатываемые VPlay во входных сигналах. Например, входящие метки SCTE-35 в потоке со спутника. В подразделе **Output** находятся внешние события, которые VPlay может отдать в своем выходном сигнале. Например, формируемые на канале вещания метки рекламной врезки. Подробно работа с внешними событиями описана в разделе **Работа в режиме врезки/замещения**.
- **Plugins** – Содержит подразделы для работы с внешними устройствами, подключенными к каналу вещания. В качестве примера на **Рисунок 197. Окно VPlay Channel Source** к каналу подключена матрица Kramer, подробное описание раздела Plugins и механизма работы с внешними устройствами см. в разделе **Добавление внешних устройств**
- **Channel Programming**. Содержит подразделы: **Schedules** - отображение и редактирование расписаний канала, **Playlists** - отображение и редактирование плейлистов канала и **Auto load Schedules** – отображение и редактирование автозагруженных расписаний. Все эти подразделы фактически являются папками на сервере, содержащими файлы расписаний разного типа. Следовательно, каждое из расписаний, сохраненных в этих папках, можно редактировать. Подробное описание работы с разными типами расписаний см. в разделах: **Работа в режиме консервного расписания**, **Работа со студийными сигналами и часто изменяемым расписанием**, **Работа с прямыми эфирами и выдачей дополнительного материала**, **Работа в режиме врезки/замещения**, **Работа в режиме резервирования**, а также в документе **VPlay5. Практическое руководство. Запуск канала вещания**.

При нажатии на раздел Channel Programming в окне **Source content browser** появляются два расписания: **Playlist** и **Schedule**.

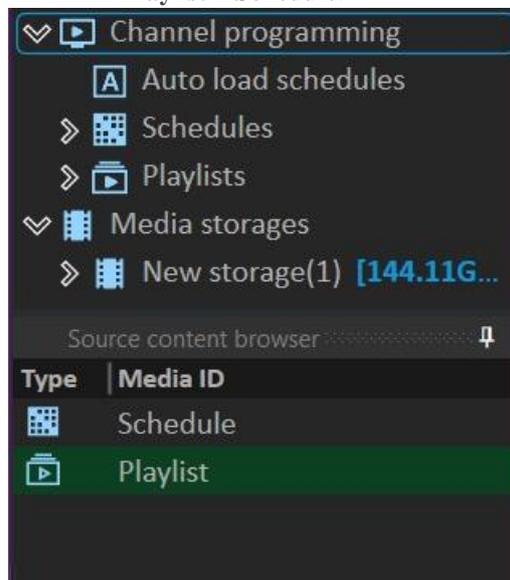


Рисунок 198. Эфирное расписание и плейлист

Это плейлист и расписание, находящиеся в активном состоянии в данный момент. Если канал вещания, с которым работает пользователь, настроен на работу в режиме расписания, то файл Schedule будет подсвечен зеленым.

Это значит, что расписание выполняется в текущий момент (идет в эфир) и его редактирование доступно только из рабочей области окна Channel OnAir. В это же время, пользователь может открыть эфирный плейлист Playlist (не подсвеченный зеленым) в отдельном окне и редактировать его. То же работает в обратную сторону – в режиме работы по плейлисту можно одновременно с

воспроизведением плейлиста редактировать эфирное расписание, открывая его в отдельном окне.

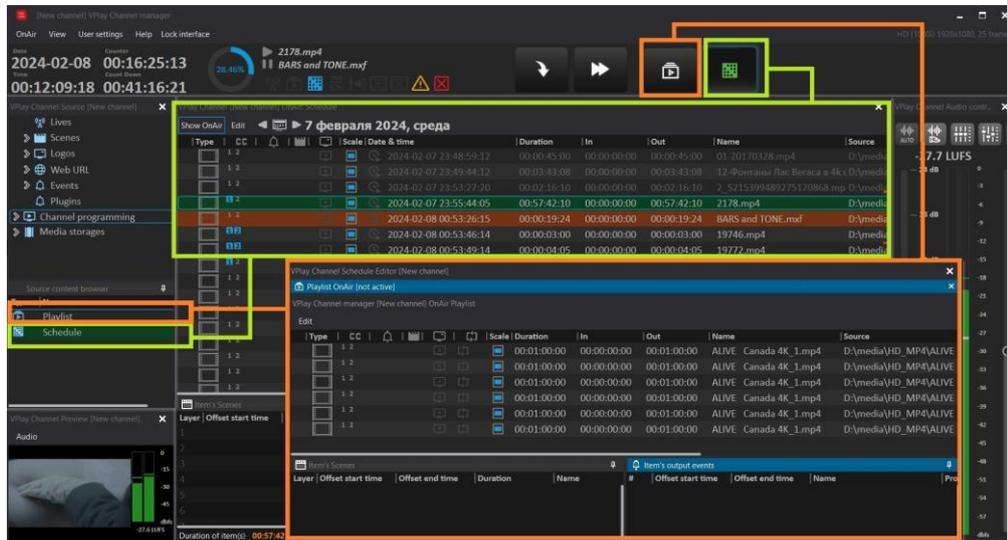


Рисунок 199. OnAir Playlist и OnAir Schedule

- **Media storages** содержит все подключенные к каналу вещания хранилища. См. раздел Настройка параметров канала, подраздел **Media storages and content replacement**

Окно Source content browser

Окно **Source content browser** предназначено для отображения содержимого разделов меню **Channel Source**.

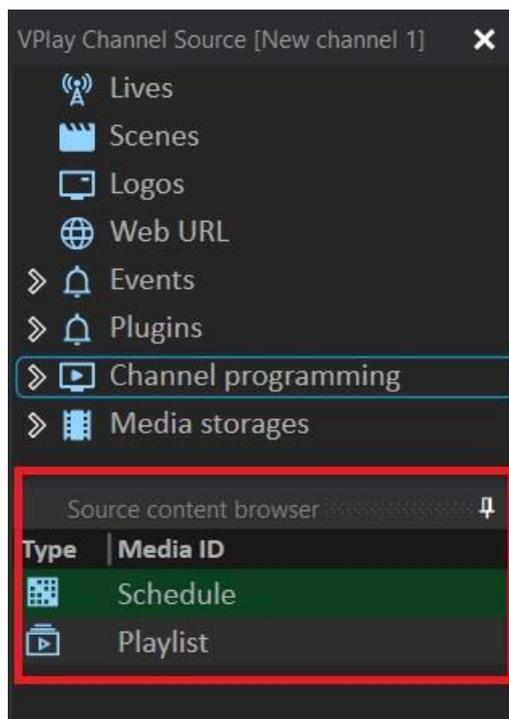


Рисунок 200. Окно Source content browser

1. Раздел **Lives** дерева ресурсов канала содержит все подключенные к каналу живые источники Live, которые могут быть использованы в качестве элементов расписания.

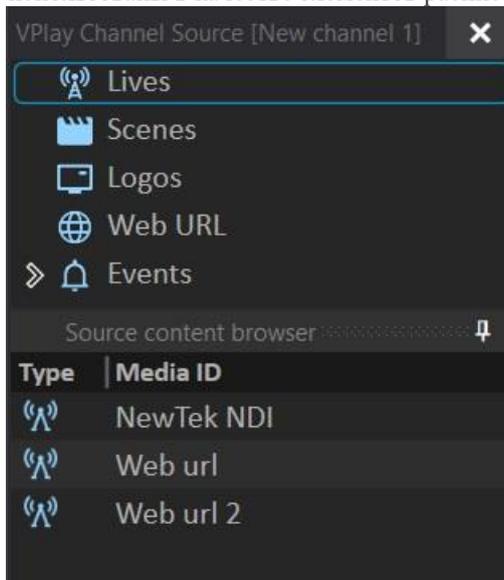


Рисунок 201. Раздел Lives дерева ресурсов канала

Все источники в этом разделе настраиваются как живые входы в конфигураторе vрControl на сервере вещания (см. раздел **Добавление Live** (живых источников)).

Окно содержит столбцы:

Type – Пиктограмма, указывающая тип контента, содержащегося в разделе

Media ID – Имя источника, заданное при настройке входа Live в vрControl

Duration – Длительность источника как позиции в расписании. По умолчанию 01:00:00:00

Контекстное меню раздела позволяет осуществлять поиск по списку источников.

2. Для раздела **Scenes** дерева ресурсов канала окно Source content browser является файловым менеджером, содержащим все файлы и подпапки служебного каталога.

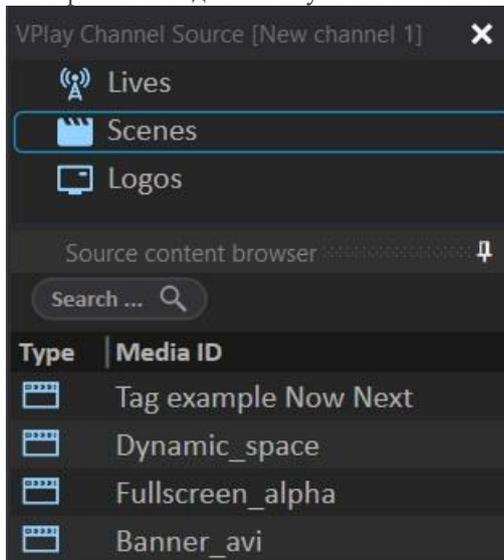


Рисунок 202. Раздел Scenes дерева ресурсов канала

Все файлы графического оформления, относящиеся к каналу вещания хранятся в автоматически создаваемой папке на сервере вещания. Расположение папки, хранящей файлы *.vрScene не может быть изменено. По умолчанию, для канала HD, папка которого расположена в корне диска D, файлы графического оформления расположены в D:\Channel_Name\Scenes\1920x1080, название папки соответствует разрешению канала. VPlay позволяет работать с многоуровневой вложенностью (подпапками) внутри обозначенного каталога.

Окно содержит столбцы:

Type – Пиктограмма, указывающая тип контента, содержащегося в разделе

Media ID – Имена файлов vrScene - сцен графического оформления

Duration – Длительность сцен графического оформления, установленная пользователем

Def. Layer – номер слоя для наложения эфирной графики, установленный пользователем. По умолчанию сцены имеют def.layer = 0

Def. Duration - Длительность сцен графического оформления, установленная автоматически, исходя из длительности наиболее продолжительного элемента сцены.

Поле **Search** при нажатии открывает дополнительное окно поиска по содержимому раздела с учетом выбранных параметров.

Контекстное меню раздела позволяет осуществлять простой поиск по имени сцены.

- Для раздела **Logos** дерева ресурсов канала окно Source content browser является файловым менеджером, содержащим все файлы и подпапки служебного каталога, аналогично разделу Scene (см. выше) например, D:\Channel_Name\Logo\1920x1080

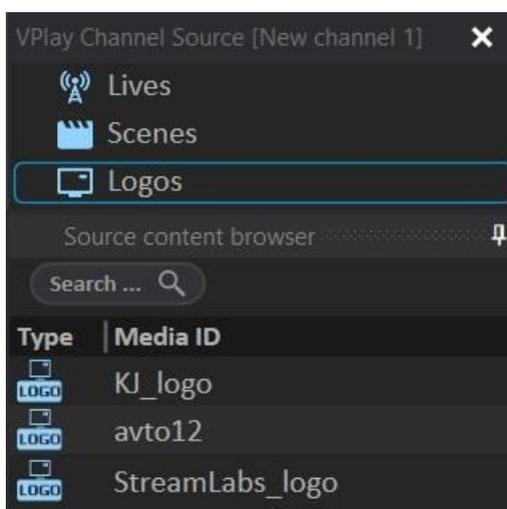


Рисунок 203. Раздел Logos дерева ресурсов канала

Окно содержит столбцы:

Type – Пиктограмма, указывающая тип контента, содержащегося в разделе

Media ID – Имена файлов логотипов

Поле **Search** при нажатии открывает дополнительное окно поиска по содержимому раздела с учетом выбранных параметров.

Контекстное меню раздела позволяет осуществлять простой поиск по имени логотипа.

- Для раздела **Web URL** дерева ресурсов канала окно Source content browser содержит веб-адреса информационных ресурсов, которые могут быть использованы в качестве элементов расписания.

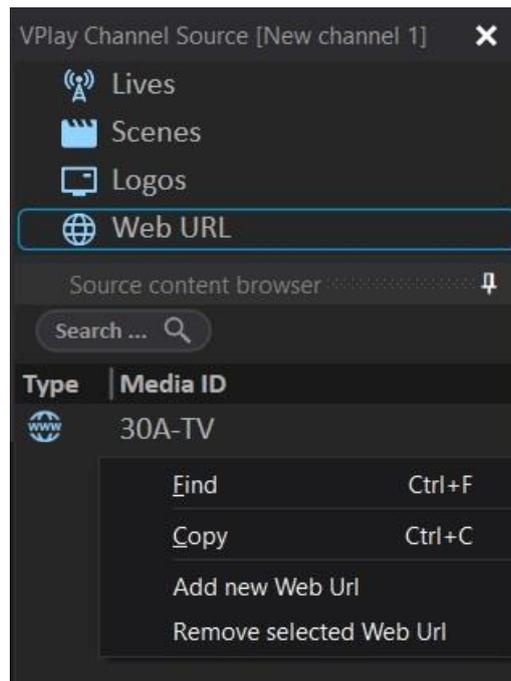


Рисунок 204. Раздел Web URL дерева ресурсов канала

Все источники в этот раздел добавляются вручную из интерфейса клиентского приложения. Подробную инструкцию по работе с Web URL см. в разделе **Режим WEB URL**.

Окно содержит столбцы:

Type – Пиктограмма, указывающая тип контента, содержащегося в разделе

Media ID – Имя источника, заданное при его добавлении в текущий раздел

Description – Описание источника, заданное при его добавлении в текущий раздел

Поле **Search** при нажатии открывает дополнительное окно поиска по содержимому раздела с учетом выбранных параметров.

Контекстное меню раздела позволяет осуществлять простой поиск по имени источника.

- Для раздела **Events** дерева ресурсов канала окно Source content browser содержит список доступных внешних событий.

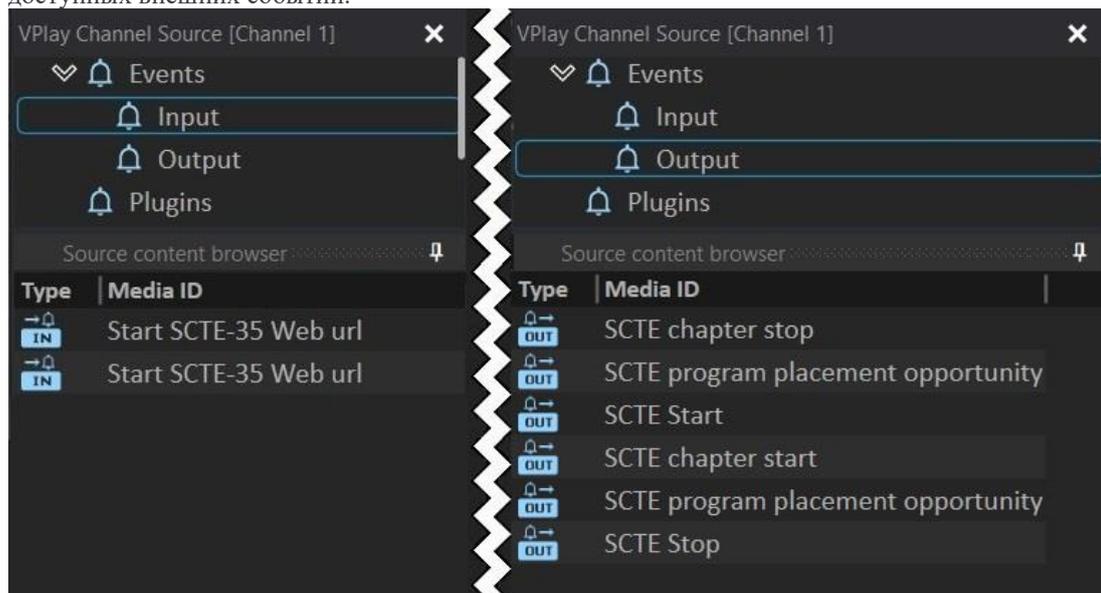


Рисунок 205. Внешние события, доступные при работе с каналом

Как видно на рисунке выше, раздел Events имеет два подраздела: Input для обработки входящих событий и Output для отдачи исходящих управляющих сигналов. Подробнее про работу с внешними событиями см. в разделе **Работа в режиме врезки/замещения**,

Работа с метками

Окно содержит столбцы:

Type – Пиктограмма, указывающая тип контента, содержащегося в разделе

Media ID – Имя внешнего события

Раздел Events, как и его подразделы, не содержит контекстного меню.

- Для раздела **Plugins** дерева ресурсов канала окно Source content browser содержит список подключенных внешних устройств и, соответственно, список доступных внешних событий **Output** для отдачи исходящих управляющих сигналов. **Input** для ожидания входной управляющей команды настраивается напрямую из расписания.

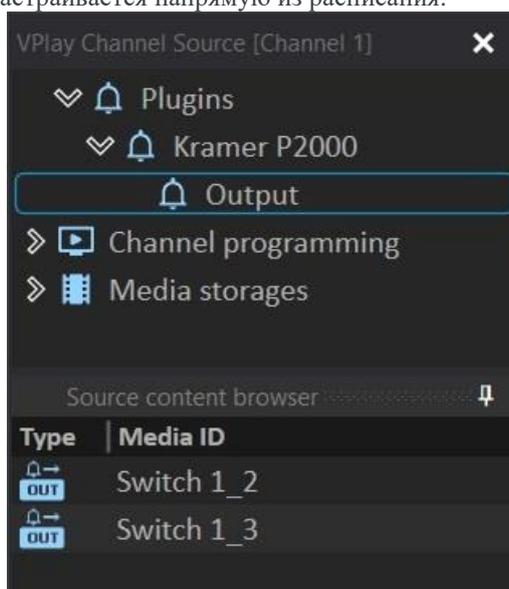


Рисунок 206. Раздел Plugins дерева ресурсов канала

На рисунке выше представлен пример подключенного внешнего устройства и настроенных исходящих управляющих команд. Подробнее о работе с внешними устройствами см. раздел **Добавление внешних устройств**.

Окно содержит столбцы:

Type – Пиктограмма, указывающая тип контента, содержащегося в разделе

Media ID – Имя плагина, настроенного для подключенного внешнего устройства в vрConfig

Раздел Plugins, как и его подразделы, не содержит контекстного меню.

- Раздел **Channel Programming** дерева ресурсов канала содержит два расписания: **Playlist** и **Schedule**. Они являются предустановленными элементами комплекса VPlay5 и предназначены для формирования канала сервером.

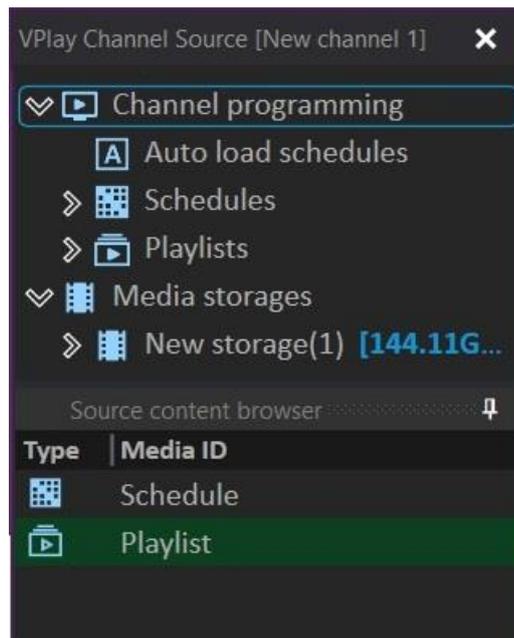


Рисунок 207. Эфирное расписание и плейлист

С точки зрения канала вещания, это плейлист и расписание, находящиеся в активном состоянии в данный момент. Если канал, с которым работает пользователь, настроен на работу в режиме расписания, то файл Schedule будет подсвечен зеленым.

Это значит, что расписание выполняется в текущий момент (идет в эфир) и его редактирование доступно только из рабочей области окна Channel OnAir (см. **Рисунок 208. OnAir Playlist и OnAir Schedule**). В это же время, пользователь может открыть эфирный плейлист Playlist (не подсвеченный зеленым) в отдельном окне и редактировать его.

То же работает в обратную сторону – в режиме работы по плейлисту можно одновременно с воспроизведением плейлиста редактировать эфирное расписание, открывая его в отдельном окне.

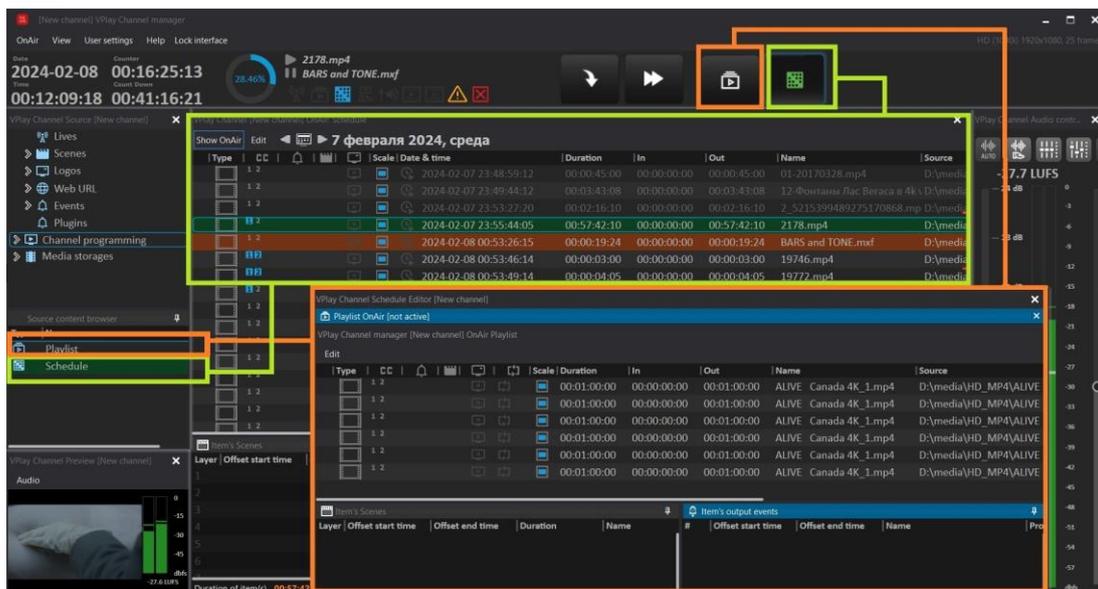


Рисунок 208. OnAir Playlist и OnAir Schedule

Фактически Playlist и Schedule являются *.xml файлами, хранящимися в служебной папке канала на сервере вещания. Ручное редактирование этих файлов **запрещено**, так как может привести к порче расписания и браку в эфире.

Контекстное меню раздела Channel Programming содержит единственный пункт **Open for Edit** для позиций Playlist и Schedule.

При разворачивании раздела Channel Programming дерева ресурсов канала, становятся доступными подразделы **Schedules**, **Playlists** и **Auto load schedules** (последний - только в случае, если для канала разрешена и настроена автозагрузка расписаний из внешних траффик-систем).

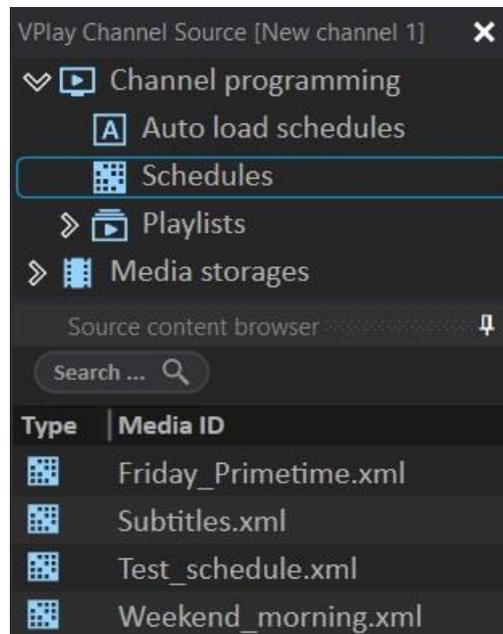


Рисунок 209. Редактируемые расписания и плейлисты в дереве ресурсов канала

Каждый из подразделов (Schedules, Playlists и Auto load schedules) является отдельной папкой, расположенной на сервере вещания. Расположение папок Schedules и Playlists не может быть изменено.

VPlay5 позволяет работать с многоуровневой вложенностью (подпапками) внутри обозначенных каталогов.

Каждый из подразделов предназначен для хранения файлов расписаний и плейлистов:

В разделе **Schedules** хранятся расписания - хронологически размеченные плейлисты, каждая позиция которых имеет определенную дату и время выхода в эфир. Названия xml файлов расписаний могут быть произвольными.

В разделе **Playlists** хранятся плейлисты, не имеющие хронологической привязки. Плейлист представляет собой последовательность видеофайлов, дополненных вторичными событиями и управляющими командами. Названия xml файлов плейлистов могут быть произвольными.

В разделе **Auto load schedules** хранятся расписания, загруженные из внешней траффик-системы, предназначенные для автоматического добавления в эфирное расписание по достижению определенной даты. Названия xml файлов автозагруженных расписаний имеют жестко закрепленный формат: **год.месяц.день.xml** (например, 2022.06.14.xml). При нарушении формата названия файла, расписание не будет автоматически загружено в VPlay. Подробнее о режиме автозагрузки расписаний см. раздел **Импорт расписания из внешних источников**.

Окно содержит столбцы:

Type – Пиктограмма, указывающая тип контента, содержащегося в разделе

Media ID – Название файла расписания, плейлиста или автозагруженного расписания.

Поле **Search** при нажатии открывает дополнительное окно поиска по содержимому раздела с учетом выбранных параметров.

Контекстное меню подразделов Schedules, Playlists и Auto load schedules содержит пункты:

Find - поиск нужного расписания в списке

Open for edit – открыть расписание в новом окне для правки

Create new – создать новое расписание

Remove, Rename, Cut, Copy, Paste – стандартные пункты меню и не требуют пояснений.

Set as active playlist – пункт меню относится только к подразделу Playlists. Позволяет одним нажатием установить выбранный плейлист в качестве активного эфирного плейлиста.

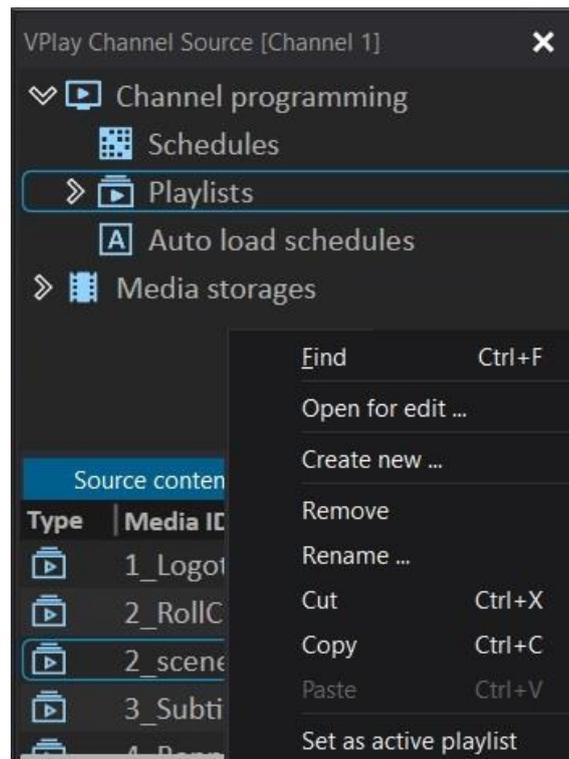


Рисунок 210. Контекстное меню подразделов Schedules, Playlists и Auto load schedules

8. Для раздела **Media storages** дерева ресурсов канала окно Source content browser является файловым менеджером, содержащим все папки медиаданных, находящиеся в хранилищах, указанных в настройках канала вещания (см. раздел **Media storages and content replacement**).

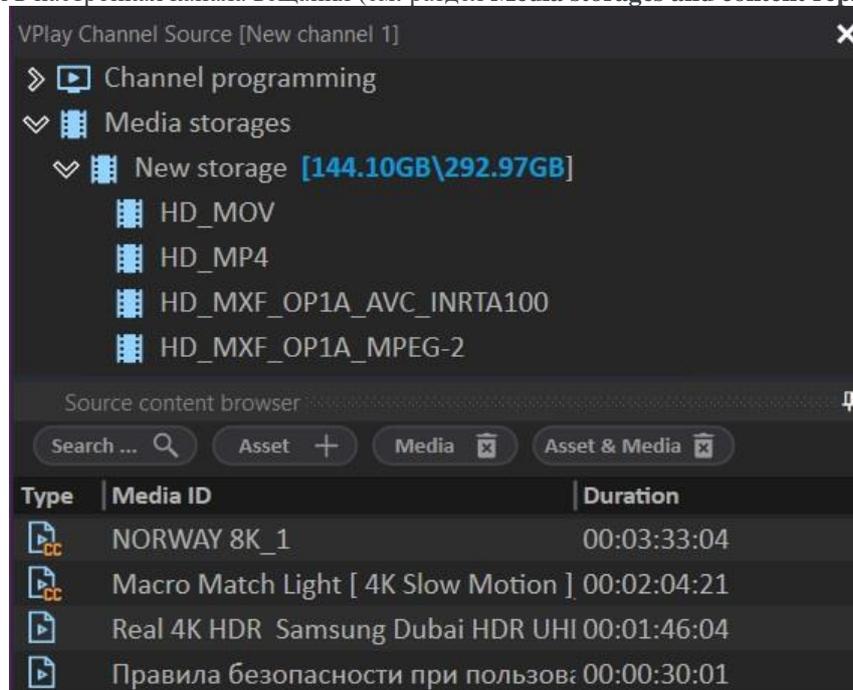


Рисунок 211. Раздел Media storages дерева ресурсов канала

VPlay5 позволяет работать с многоуровневой вложенностью (подпапками) внутри каталога Media storages.

Окно содержит столбцы:

Type – Пиктограмма, указывающая тип контента, содержащегося в разделе

Media ID – сквозной идентификатор файла.

Duration – Длительность медиафайла

Контекстное меню раздела Media storages позволяет осуществлять поиск по списку файлов. Поле **Search** при нажатии открывает дополнительное окно поиска по содержимому раздела с учетом выбранных параметров. Поле **Asset** позволяет создать в выбранной папке пустой ассет с параметрами Media ID, Start Timecode, File Duration и Extension. Кнопка **Media** позволяет удалить медиафайл для выбранных ассетов. Кнопка **Asset & Media** позволяет удалить как медиафайл, так и метаданные для выбранных ассетов. Подробнее о работе с ассетами см. раздел **PlayOut Asset Manager (PAM). Storage, Asset**.

Окно Content property

Окно **Content property** содержит информацию о свойствах выбранного в окне Source content browser элемента. Свойства могут быть отображены для сцен графического оформления, для логотипов и медиафайлов, доступных для канала вещания. Часть полей окна Content property являются информационными, однако большая часть полей функциональна и позволяет работать со свойствами и метаданными выбранного элемента.

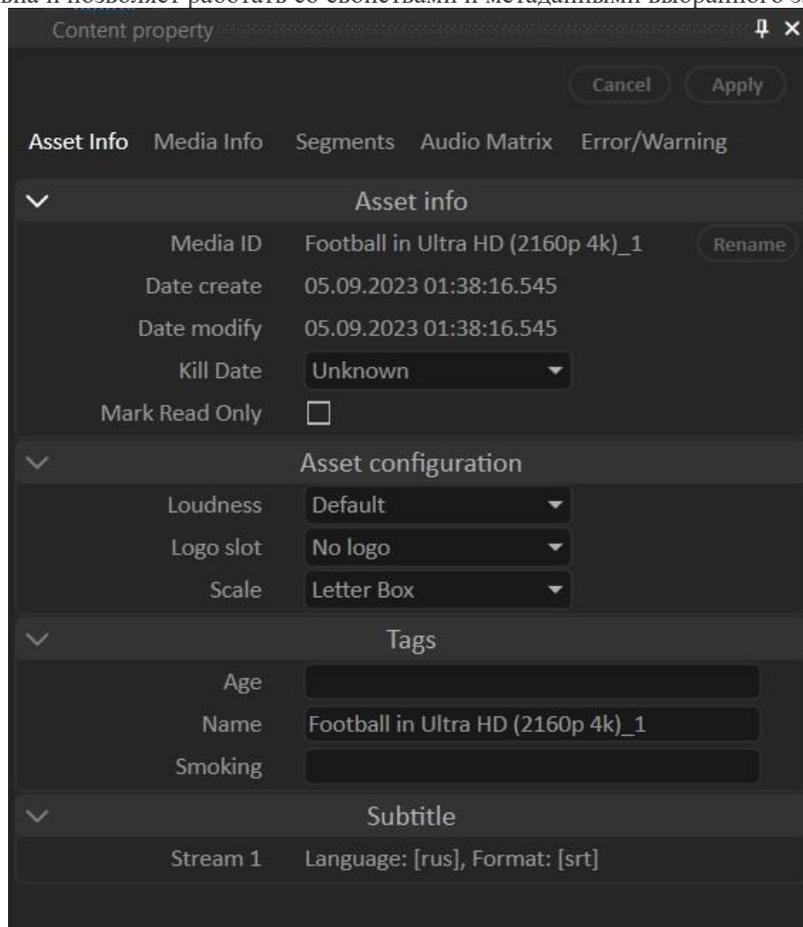


Рисунок 212. Окно Content property для медиафайла, закладка Asset Info

Важно (!) Все изменения, вносимые в окне Content property, должны быть сохранены кнопкой **Apply** в верхней части окна! Для отмены изменений воспользуйтесь кнопкой **Cancel**. Для переименования ассета и соответствующего ему медиафайла в хранилище воспользуйтесь кнопкой **Rename** в поле Asset Info, без ее нажатия будет изменен только Media ID ассета. Подробнее про переименование ассета см. раздел **Создание Asset**.

Окно содержит закладки:

Asset Info. Предназначена для просмотра и редактирования вложенных метаданных медиафайла. Содержит разделы:

- **Asset Info.** В разделе содержатся информационные поля **Media ID** (сквозной идентификатор файла в хранилище), **Date create** (дата создания ассета) и **Date modify** (дата последнего изменения). Кроме этого, в текущем разделе можно назначить дату автоматического удаления ассета из хранилища (**Kill Date**) или установить флаг **Mark Read Only** для защиты ассета от изменений. При установке флага все редактируемые поля окна Content property для выбранного ассета будут заблокированы.
 - **Asset configuration.** Раздел содержит параметры медиафайла, с которыми он будет добавляться в расписание OnAir по умолчанию. Выпадающий список **Loudness** позволяет выбрать для медиафайла аудиопресет (Подробнее о работе с аудиопресетами см. раздел **Loudness Control, работа с аудиопресетами**). Выпадающий список **Logo slot** позволяет назначить для медиафайла номер слота логотипа, с которым он будет добавляться в расписание. Выпадающий список **Scale** позволяет выбрать для медиафайла режим масштабирования изображения – No scale, Letter Box (значение по умолчанию), Anamorph или Pan & Scan.
 - **Tags.** Раздел содержит редактируемые поля для всех используемых в текущем Storage тэгов, разрешенных для конкретного канала. Значение любого поля Tags для выбранного ассета может быть изменено вручную (длина вводимого значения не должна превышать 255 символов). Возможно одновременное использование до десяти тэгов для каждого ассета.
 - **Subtitle.** Информационный раздел, содержащий данные обо всех доступных для выбранного медиафайла дорожках субтитров (язык субтитров, формат файла субтитров).
- Media Info.** Закладка предназначена для отображения свойств медиафайла ассета, включая данные о файле (расположение, формат, начальный тайм-код и длительность), видео и аудио потоках выбранного медиафайла.



Рисунок 213. Окно Content property для медиафайла, закладка Media Info

Segments. Закладка предназначена для отображения всех сегментов, на которые разбит

выбранный медиафайл. Физически разбиение медиафайла в хранилище на отдельные файлы с сохранением дополнительных копий не происходит. Сегменты сохраняются в виде метаданных, содержащих информацию о начальных и конечных точках воспроизведения, а также о длительности сегмента.

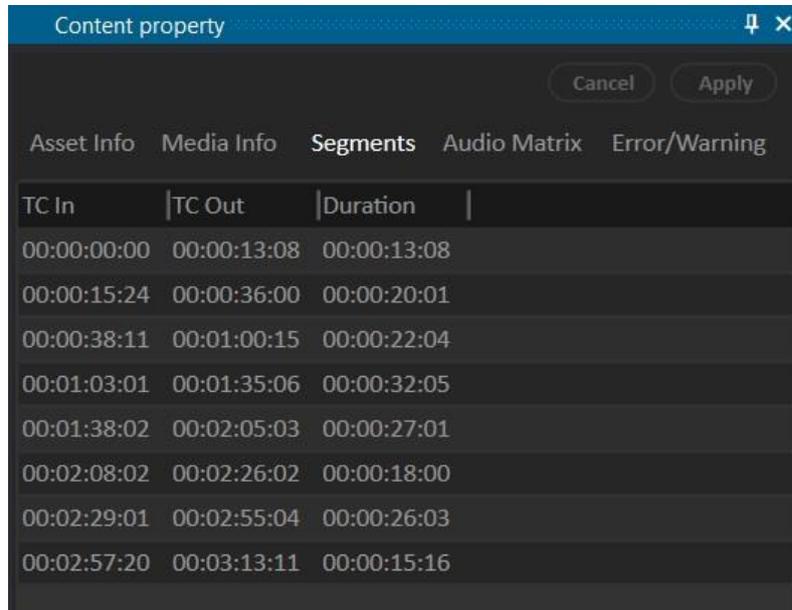


Рисунок 214. Окно Content property для медиафайла, закладка Segments

Audio Matrix. Позволяет настроить параметры воспроизведения звука для выбранного медиафайла при наличии нескольких звуковых дорожек, или отключить воспроизведение звука, выбрав No audio для всех потоков.

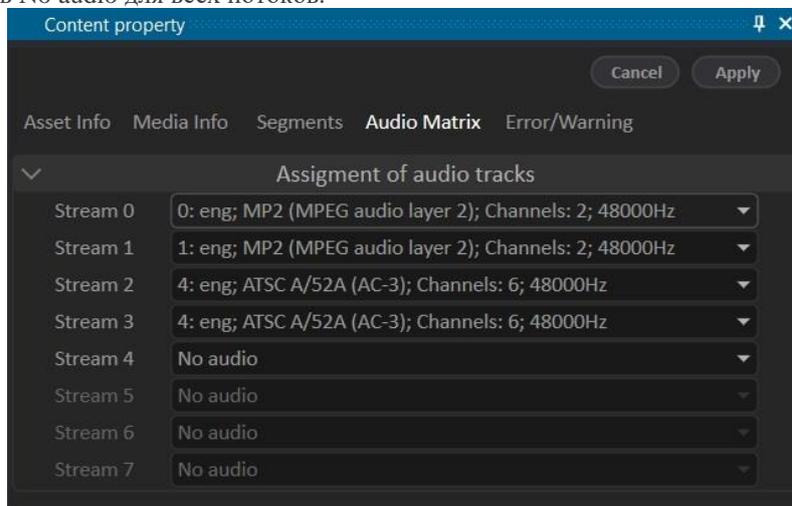


Рисунок 215. Окно Content property для медиафайла, закладка Audio Matrix

Error/Warning предназначена для отображения ошибок и предупреждений о несоответствии параметров медиафайла настройкам канала вещания.

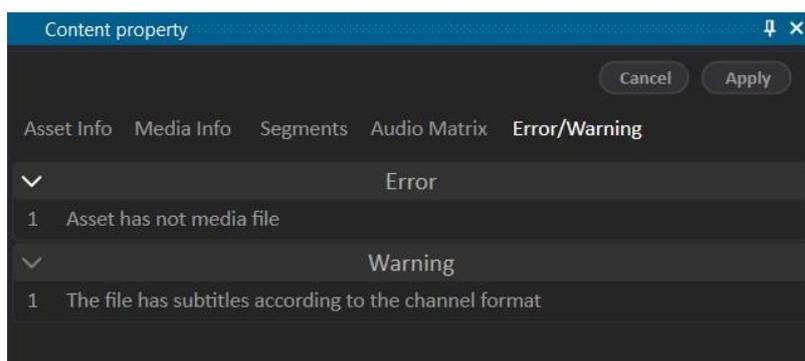


Рисунок 216. Окно Content property для медиафайла, закладка Error/Warning

Для сцен графического оформления эфира и логотипов окно **Content property** содержит исключительно информационные поля **Asset Info** и **Scene Info**.

Окно Channel Preview

Окно **Channel Preview** предназначено для визуального просмотра формируемого канала. Позволяет в режиме реального времени отслеживать формирующийся на сервере сигнал канала вещания с наложенной эфирной графикой.

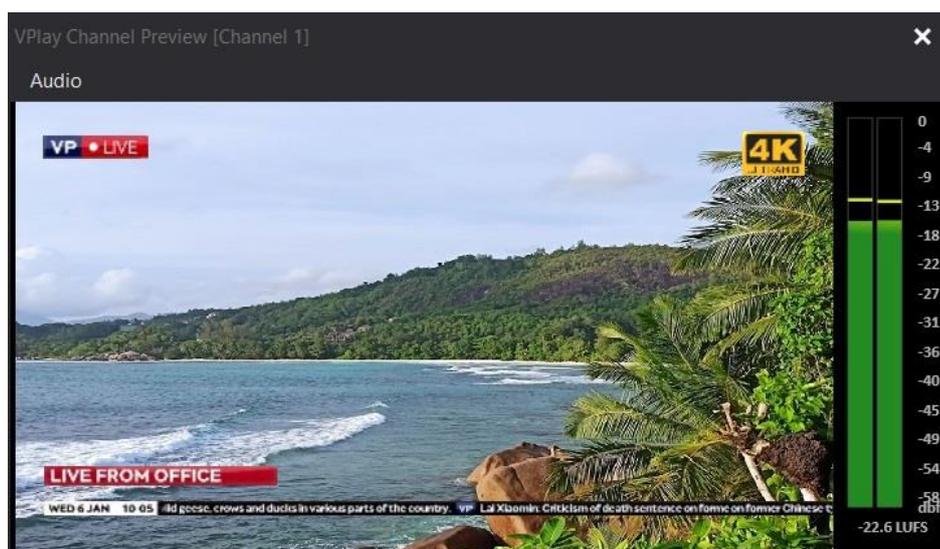


Рисунок 217. Channel Preview

Важно (!) обратите внимание, что это не выходной поток канала вещания, а именно визуальный просмотр формируемого канала с наложенной графикой. Каждый из выходов канала кодируется отдельно с настройками, указанными при его создании.

Окно содержит пункт **Audio**, при выборе которого открывается меню, содержащее пункты:

Peakmeter - визуальное отображения уровня громкости (на рисунке справа)

Mute - отключение звука

Audio device - меню выбора устройства вывода аудиопотока

Audio stream - меню выбора аудиопотока.

Окно Channel OnAir - Плейлист/расписание канала

Окно **Channel OnAir** предназначено для работы с блоками контента в режимах по плейлисту (Playlist) и по расписанию (Schedule).

Режим работы задается в настройках канала при его создании (см. раздел Создание канала, основные параметры.) и может быть изменен позже.

Кроме того, режим работы может быть изменен оператором – VPlay позволяет переключать режимы Schedule/Playlist с клиентского рабочего места (при наличии соответствующих прав пользователя, см. раздел Users).

Режим работы задается с помощью кнопок Switch to playlist mode и Switch to schedule mode, расположенных в основном окне Channel Manager'a или пунктами Playlist и Schedule расположенными в выпадающем списке OnAir системного меню.



Рисунок 218. Переключение режима работы канала

Внешний вид окна зависит от заданного режима работы.

Окно Channel OnAir. Режим работы по плейлисту

Окно Channel OnAir в режиме работы по плейлисту включает элементы:



Рисунок 219. Окно Channel OnAir в режиме работы по плейлисту

1. Системное меню

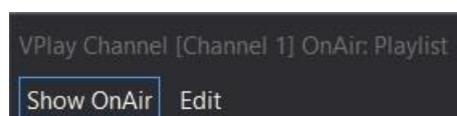


Рисунок 220. Системное меню окна Channel OnAir Playlist

В шапке окна Channel OnAir отображается **название канала**, с которым в данный момент работает оператор (в квадратных скобках), а также обозначен **режим работы** - Playlist.

- Кнопка **Show OnAir** переводит курсор на воспроизводимый элемент. Облегчает работу с длинными расписаниями, позволяя быстро перейти к текущей позиции.
- Меню **Edit** открывает выпадающий список – редактор плейлиста канала.

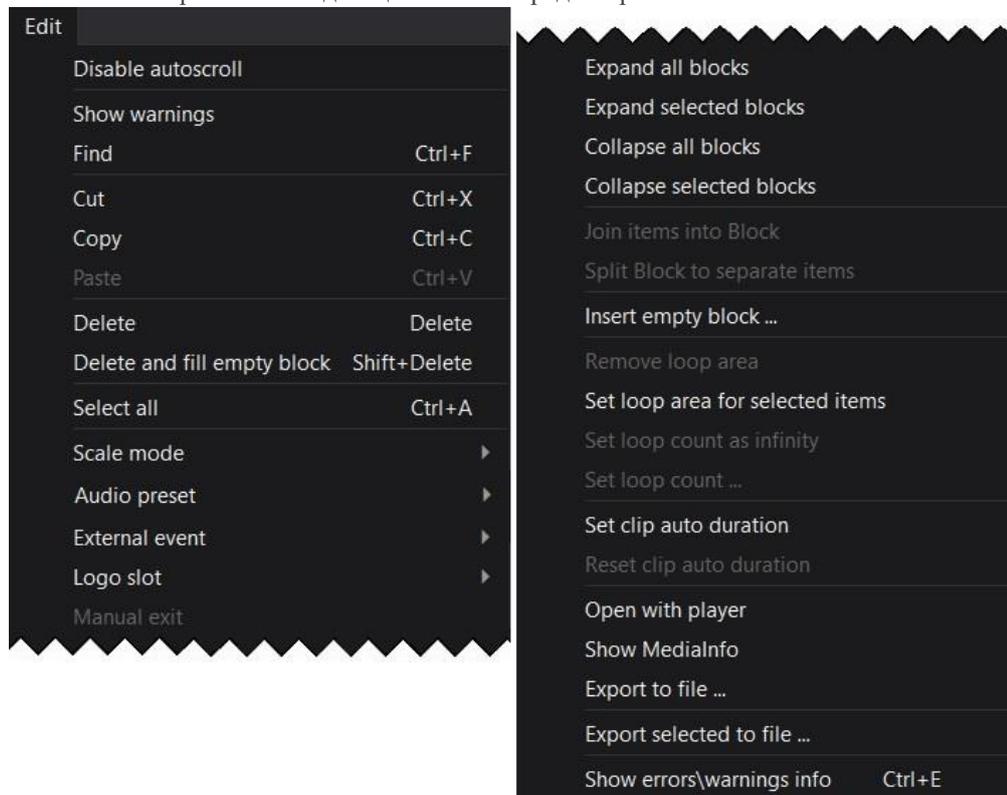


Рисунок 221. Редактор плейлиста канала (меню Edit)

Список содержит пункты:

Disable autoscroll - отключить автоматическую прокрутку расписания в рабочей области окна Channel OnAir: Playlist. Без установки этой галочки воспроизводящаяся в текущий момент позиция расписания (строка зеленого цвета) всегда будет находиться вверху окна.

Show warnings - отображать сообщения, предупреждающие о некорректном режиме работы плейлиста (строки желтого цвета)

Find - найти определенный символ или слово в рабочей области окна

Cut - вырезать выделенный в рабочей области окна элемент (или группу элементов)

Copy - копировать в буфер обмена выделенный в рабочей области окна элемент (или группу элементов)

Paste - вставить в рабочую область окна элемент (или группу элементов) из буфера обмена

Delete - удалить выделенный в рабочей области окна элемент (или группу элементов)

Delete and fill empty block - удалить выделенный в рабочей области окна элемент (или группу элементов), заполнить удаленные позиции элементом Empty block

Select all - выделить все строки расписания

Scale mode - задание видеорежима отображения элемента: латтербоксинг (LetterBox), пансканирование (Pan & Scan), анаморфирование (Anamorph)

Audio preset – назначить аудиопресет из выпадающего списка для элемента, выбранного в расписании

External event - внешнее событие для выделенного в рабочей области окна элемента (или группы элементов):

- Turn event OFF - отключить событие

- Start SCTE-35 - запустить внешнее событие Start

- Stop SCTE-35 - запустить внешнее событие Stop

Logo slot - присвоить выделенному элементу (или группе элементов) логотип из соответствующего слота:

- Turn Logo OFF - отключить логотип для элемента
- Logo slot 1 - присвоить элементу логотип из слота 1

Manual exit - перейти в режим ожидания перехода к следующему событию по команде оператора или внешним событиям. Используется только для элементов расписания Live.

Expand all blocks - развернуть все блоки в плейлисте для отображения клипов, входящих в блоки

Expand selected blocks - развернуть выбранный блок (или блоки)

Collapse all blocks - свернуть все блоки

Collapse selected blocks - свернуть выбранный блок (или блоки)

Join items into block - объединить выделенные клипы в один блок

Split block to separate items - разделить блок на отдельные клипы

Insert empty block - добавить в расписание элемент Empty block (пустой блок, имеющий заданную продолжительность)

Remove loop area - отменить цикличное воспроизведение выделенного элемента (группы элементов). Доступен только в режиме плейлиста

Set loop area for selected items - задать цикличное воспроизведение выделенного элемента (группы элементов). Количество циклов воспроизведения задается пользователем. Доступен только в режиме плейлиста

Set loop count as infinity - задать бесконечное цикличное воспроизведение выделенного элемента (группы элементов). Доступен только в режиме плейлиста

Set loop count ... - установить количество воспроизведений выделенного элемента (группы элементов). Доступен только в режиме плейлиста

Set clip auto duration - установить автоматическое определение длительности первичного события при автоматической подмене контента. Доступен только в режиме плейлиста

Reset clip auto duration - отключить автоматическое определение длительности первичного события при автоматической подмене контента. Доступен только в режиме плейлиста

Open with player - начать воспроизведение выделенного элемента в видеоплеере на клиентском рабочем месте

Show MediaInfo - открыть дополнительное окно, содержащее MediaInfo выбранного элемента

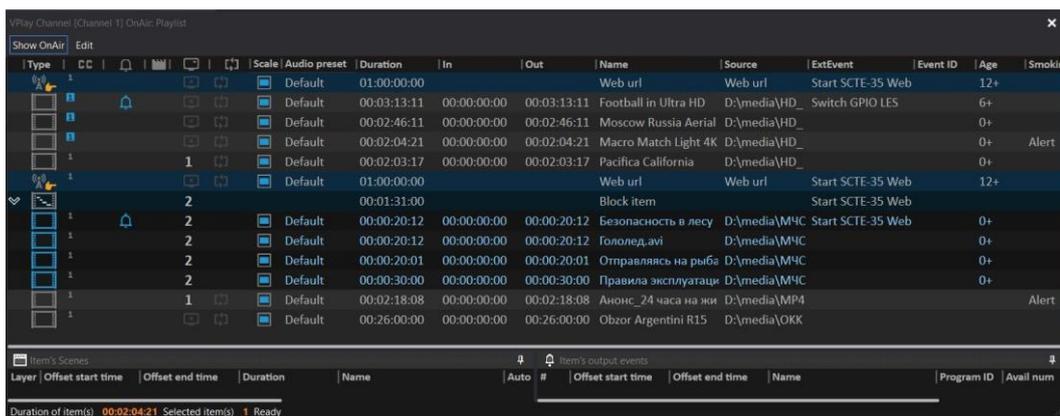
Export to file ... - сохранить текущий плейлист канала в файл с расширением .xml

Export selected to file ... - сохранить выделенные элементы расписания в виде отдельного плейлиста в файл с расширением .xml. Сохранение доступно только для группы элементов, выделенных через Shift.

Show errors/warnings info – открыть дополнительное окно с перечислением ошибок элемента расписания.

2. Рабочая область окна Channel OnAir

Предназначена для создания и редактирования плейлиста. Представлена в виде таблицы, изображенной на рисунке ниже:



Type	Scale	Audio preset	Duration	In	Out	Name	Source	ExtEvent	Event ID	Age	Smoke
1	Default	Default	01:00:00:00			Web url	Web url	Start SCTE-35 Web		12+	
1	Default	Default	00:03:13:11	00:00:00:00	00:03:13:11	Football in Ultra HD	D:\media\HD_	Switch GPIO LES		6+	
1	Default	Default	00:02:46:11	00:00:00:00	00:02:46:11	Moscow Russia Aerial	D:\media\HD_			0+	
1	Default	Default	00:02:04:21	00:00:00:00	00:02:04:21	Macro Match Light 4K	D:\media\HD_			0+	Alert
1	Default	Default	00:02:03:17	00:00:00:00	00:02:03:17	Pacific California	D:\media\HD_			0+	
1	Default	Default	01:00:00:00			Web url	Web url	Start SCTE-35 Web		12+	
2			00:01:31:00			Block item		Start SCTE-35 Web			
2	Default	Default	00:00:20:12	00:00:00:00	00:00:20:12	Безопасность в лесу	D:\media\MHC	Start SCTE-35 Web		0+	
2	Default	Default	00:00:20:12	00:00:00:00	00:00:20:12	Гололед.avi	D:\media\MHC			0+	
2	Default	Default	00:00:20:01	00:00:00:00	00:00:20:01	Отправляясь на рыбу	D:\media\MHC			0+	
2	Default	Default	00:00:30:00	00:00:00:00	00:00:30:00	Правила эксплуатации	D:\media\MHC			0+	
1	Default	Default	00:02:18:08	00:00:00:00	00:02:18:08	Анонс_24 часа на жи	D:\media\MP4				Alert
1	Default	Default	00:26:00:00	00:00:00:00	00:26:00:00	Obzor Argentiní R15	D:\media\OKK				

Рисунок 222. Рабочая область окна Channel OnAir

Данная таблица содержит следующие столбцы (слева направо):

Type - Содержит пиктограмму, указывающую на тип контента, используемого в расписании (видеофайл, блок, живой вход)

CC - Наличие дорожек субтитров, настроенных для текущего канала вещания (см. раздел **Создание канала, основные параметры.**) и файлов субтитров, лежащих в папке с медиаконтентом на сервере вещания. Серым обозначено количество доступных дорожек, голубым - имеющиеся файлы субтитров.

External event – пиктограмма колокольчика означает, что для элемента расписания назначена одновременная отдача выходного внешнего события (управляющей команды)

Item's scene – для элемента расписания назначен элемент графического оформления

Logo slot - на событии установлен логотип из соответствующего слота

Playlist loop area – цикличное воспроизведение события. Доступен только в режиме плейлиста.

Scale - видеорежим отображения события – Letterbox, Anamorph. Pan&Scan

Audio preset – аудиопресет, выбранный для элемента расписания

Date & time – дата и время воспроизведения элемента расписания. Доступен только в режиме расписания. Содержит дополнительный элемент **Set fixed time** для фиксирования времени воспроизведения первичного события. Если флаг Set fixed time не установлен, при редактировании расписания (добавлении позиций или редактировании их длительности) все элементы, стоящие ниже редактируемого события, будут сдвинуты. Время их воспроизведения будет изменено. Чтобы избежать сдвижки расписания при редактировании, на ключевых позициях расписания устанавливается флаг Set fixed time.

Duration - длительность элемента расписания

In - тайм-код начала воспроизведения элемента расписания

Out - тайм-код окончания воспроизведения элемента расписания

Name - наименование элемента расписания

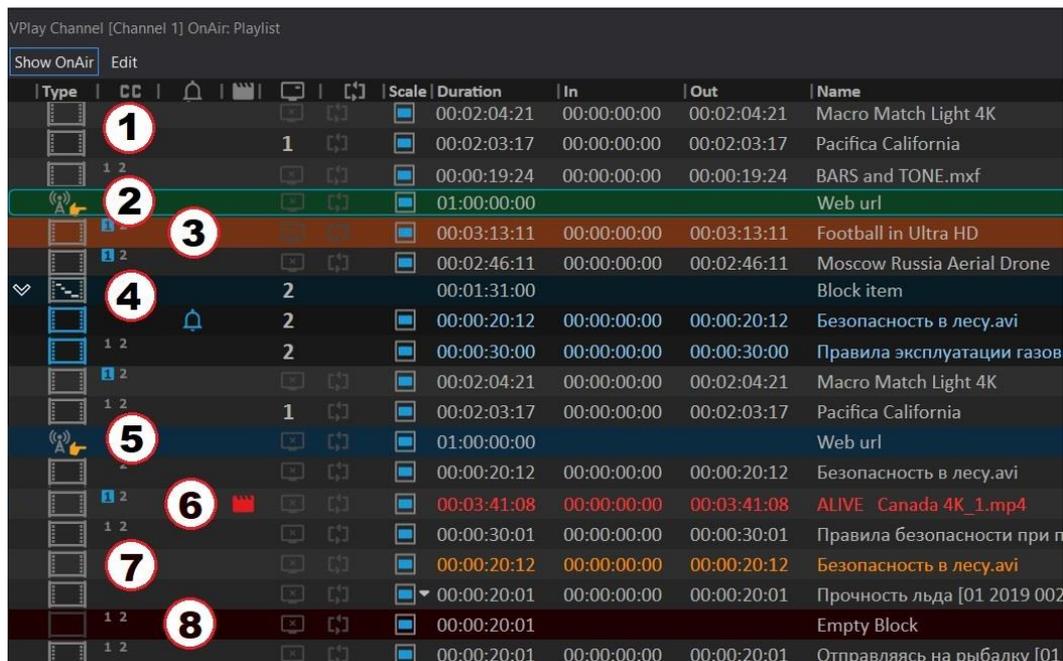
Source - расположение медиафайла на сервере вещания

ExtEvent - внешнее событие для элемента расписания (входное внешнее событие, метка или GPI)

Block ID - идентификатор элемента расписания.

Остальные столбцы являются пользовательскими и настраиваются в **vrConfig** (см. раздел **Channel TAGs and EPG**)

Строки в таблице подсвечиваются разными цветами, что говорит о типе и состоянии элемента расписания:

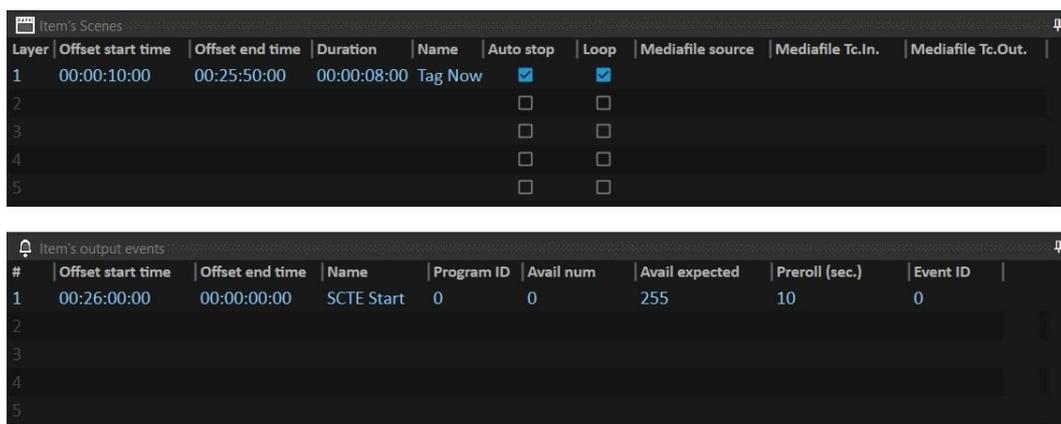


Type	CC	Scale	Duration	In	Out	Name
1			00:02:04:21	00:00:00:00	00:02:04:21	Macro Match Light 4K
1 2			00:02:03:17	00:00:00:00	00:02:03:17	Pacifica California
1 2			00:00:19:24	00:00:00:00	00:00:19:24	BARS and TONE.mxf
2			01:00:00:00			Web url
1 2			00:03:13:11	00:00:00:00	00:03:13:11	Football in Ultra HD
1 2			00:02:46:11	00:00:00:00	00:02:46:11	Moscow Russia Aerial Drone
2			00:01:31:00			Block item
2			00:00:20:12	00:00:00:00	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi
1 2			00:00:30:00	00:00:00:00	00:00:30:00	Правила эксплуатации газов
1 2			00:02:04:21	00:00:00:00	00:02:04:21	Macro Match Light 4K
1 2			00:02:03:17	00:00:00:00	00:02:03:17	Pacifica California
2			01:00:00:00			Web url
1 2			00:00:20:12	00:00:00:00	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi
1 2			00:03:41:08	00:00:00:00	00:03:41:08	ALIVE Canada 4K 1.mp4
1 2			00:00:30:01	00:00:00:00	00:00:30:01	Правила безопасности при п
1 2			00:00:20:12	00:00:00:00	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi
1 2			00:00:20:01	00:00:00:00	00:00:20:01	Прочность льда [01 2019 002
1 2			00:00:20:01	00:00:00:00	00:00:20:01	Empty Block
1 2			00:00:20:01	00:00:00:00	00:00:20:01	Отправляясь на рыбалку [01

Рисунок 223. Цветовая индикация элементов плейлиста

1. **Белый.** Стандартный элемент расписания, видеоролик, первичное событие.
2. **Зеленый** - элемент расписания, воспроизводящийся в текущий момент времени
3. **Коричневый** – элемент, который будет воспроизводиться вслед за текущим
4. **Синий** - несколько элементов расписания, объединенные в одну группу - блок.
5. **Голубой** - живой вход, Live.
6. **Красный** – файл со статусом Error. Отсутствующее или критично поврежденное первичное событие, отсутствующее вторичное событие, неактивный живой вход и др.
7. **Желтый** – файл со статусом Warning. Несоответствие формата видеофайла формату канала (разрешение, fps и др.)
8. **Бордовый** - Empty Block (пустой блок, имеющий заданную продолжительность).

3. Панель отображения событий



Layer	Offset start time	Offset end time	Duration	Name	Auto stop	Loop	Mediafile source	Mediafile Tc.In.	Mediafile Tc.Out.
1	00:00:10:00	00:25:50:00	00:00:08:00	Tag Now	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
5					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

#	Offset start time	Offset end time	Name	Program ID	Avail num	Avail expected	Preroll (sec.)	Event ID
1	00:26:00:00	00:00:00:00	SCTE Start	0	0	255	10	0
2								
3								
4								
5								

Рисунок 224. Панель отображения событий, окна Item's Scenes и Item's output events

Панель содержит следующие вкладки:

Item's Scenes - элементы графического оформления (см. раздел **Окно Item's Scenes**. Графическое оформление эфира)

Item's output events - элементы для формирования выходных внешних событий, например, меток SCTE (см. раздел **Окно Item's Output Events** - Выходные управляющие сигналы)

4. Строка состояния

Предназначена для отображения количества и суммарной длительности выбранных элементов

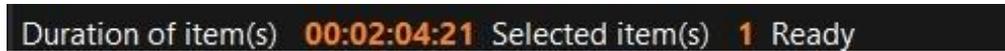


Рисунок 225. Строка состояния

Содержит следующие заголовки:

Duration of item(s) – суммарная длительность выделенных элементов

Selected item(s) - количество выделенных элементов.

Окно Channel OnAir. Режим работы по расписанию

Окно Channel OnAir в режиме работы по расписанию включает элементы:

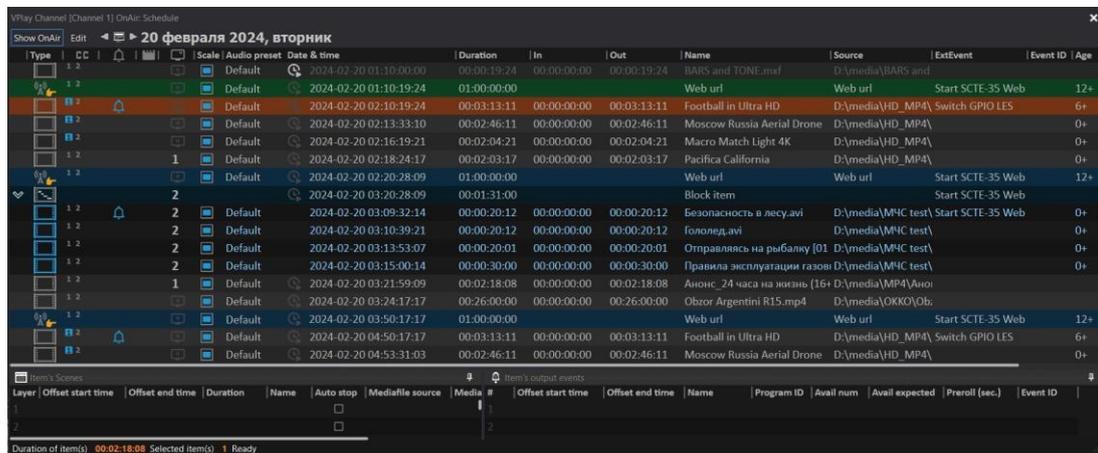


Рисунок 226. Окно Channel OnAir в режиме работы по расписанию

1. Системное меню.

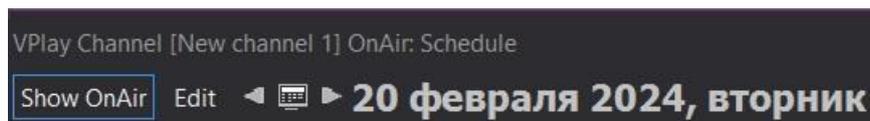


Рисунок 227. Системное меню окна Channel OnAir Schedule

В шапке окна Channel OnAir отображается **название канала**, с которым в данный момент работает оператор (в квадратных скобках), а также обозначен **режим работы** - Schedule.

- Кнопка **Show OnAir** переводит курсор на воспроизводимый элемент. Облегчает работу с длинными расписаниями, позволяя быстро перейти к текущей позиции.
- Меню **Edit** открывает выпадающий список – редактор плейлиста канала. Большая часть пунктов аналогична меню в режиме работы по плейлисту, см. раздел **Окно Channel OnAir. Режим работы по плейлисту**, Рисунок 221. Редактор плейлиста канала (меню Edit)

Отличающиеся позиции:

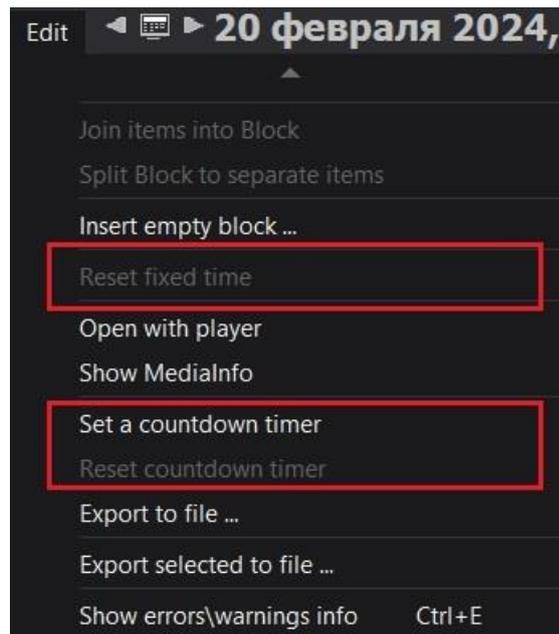


Рисунок 228. Редактор плейлиста канала (меню Edit) в режиме работы по расписанию

Reset fixed time – сбросить параметр Fixed time, установленный на выбранной позиции расписания. Если перед Fixed time находится блок Underrun, при сбросе Fixed time блок Underrun также будет сброшен.

Set a countdown timer – установить для выбранной позиции таймер, показывающий обратный отсчет времени, оставшегося до начала ее воспроизведения.

Reset countdown timer – сбросить выбранный выше таймер.

- Пункт **выбора даты**
Предназначен для отображения в рабочей области окна расписания канала для выбранной даты

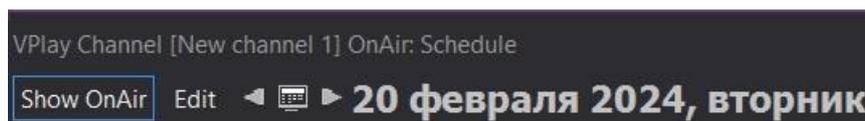


Рисунок 229. Выбор даты

Пиктограммы «Вперед» и «Назад» рядом с выбранной датой осуществляют прокрутку расписаний канала по дням. С помощью инструмента «Календарь» рядом с выбранной датой, можно выбрать расписание на произвольный день.

2. Рабочая область окна Channel OnAir

Предназначена для создания и редактирования эфирного расписания. Представлена в виде таблицы, изображенной на рисунке ниже:

Type	CC	Scale	Audio preset	Date & time	Duration	In	Out	Name	Source	Event	Event ID	Age
	1 2		Default	2024-02-20 01:10:00:00	00:00:19:24	00:00:00:00	00:00:19:24	BARS and TONE.mxf	D:\media\BARS and			
	1 2		Default	2024-02-20 01:10:19:24	01:00:00:00			Web url	Web url	Start SCTE-35 Web	12+	
	1 2		Default	2024-02-20 02:10:19:24	00:03:13:11	00:00:00:00	00:03:13:11	Football in Ultra HD	D:\media\HD_MPA\	Switch GPIO LES	6+	
	1 2		Default	2024-02-20 02:13:33:10	00:02:46:11	00:00:00:00	00:02:46:11	Moscow Russia Aerial Drone	D:\media\HD_MPA\		0+	
	1 2		Default	2024-02-20 02:16:19:21	00:02:04:21	00:00:00:00	00:02:04:21	Macro Match Light 4K	D:\media\HD_MPA\		0+	
	1 2		Default	2024-02-20 02:18:24:17	00:02:03:17	00:00:00:00	00:02:03:17	Pacifica California	D:\media\HD_MPA\		0+	
	1 2		Default	2024-02-20 02:20:28:09	01:00:00:00			Web url	Web url	Start SCTE-35 Web	12+	
	1 2		Default	2024-02-20 03:20:28:09	00:01:31:00			Block item		Start SCTE-35 Web		
	1 2		Default	2024-02-20 03:09:32:14	00:00:20:12	00:00:00:00	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi	D:\media\MHC test\	Start SCTE-35 Web	0+	
	1 2		Default	2024-02-20 03:10:39:21	00:00:20:12	00:00:00:00	00:00:20:12	Гололед.avi	D:\media\MHC test\		0+	
	1 2		Default	2024-02-20 03:13:53:07	00:00:20:01	00:00:00:00	00:00:20:01	Отправляюсь на рыбалку 01	D:\media\MHC test\		0+	
	1 2		Default	2024-02-20 03:15:00:14	00:00:30:00	00:00:00:00	00:00:30:00	Правила эксплуатации газов	D:\media\MHC test\		0+	
	1 2		Default	2024-02-20 03:21:59:09	00:02:18:08	00:00:00:00	00:02:18:08	Анонс_24 часа на жизнь 161	D:\media\MP4\Анон			
	1 2		Default	2024-02-20 03:24:17:17	00:26:00:00	00:00:00:00	00:26:00:00	Obzor Argentini R15.mp4	D:\media\OKKO\Ob			
	1 2		Default	2024-02-20 03:50:17:17	01:00:00:00			Web url	Web url	Start SCTE-35 Web	12+	
	1 2		Default	2024-02-20 04:50:17:17	00:03:13:11	00:00:00:00	00:03:13:11	Football in Ultra HD	D:\media\HD_MPA\	Switch GPIO LES	6+	
	1 2		Default	2024-02-20 04:53:31:03	00:02:46:11	00:00:00:00	00:02:46:11	Moscow Russia Aerial Drone	D:\media\HD_MPA\		0+	

Рисунок 230. Рабочая область окна Channel OnAir

Данная таблица содержит столбцы, большая часть которых аналогична меню в режиме работы по плейлисту, см. раздел **Окно Channel OnAir. Режим работы по плейлисту, Рисунок 222. Рабочая область окна Channel OnAir**

Разница в отображении столбцов рабочей области обусловлена принципиальной архитектурной разницей между расписанием и плейлистом. Расписания - хронологически размеченные плейлисты, каждая позиция которых имеет определенную дату и время выхода в эфир. Плейлисты, не имеют хронологической привязки. Плейлист представляет собой простую последовательность видеофайлов, дополненных вторичными событиями и управляющими командами.

Таким образом, помимо столбцов, перечисленных в разделе **Окно Channel OnAir. Режим работы по плейлисту**, рабочая область окна Channel OnAir имеет дополнительные столбцы:

Type	CC	Scale	Audio preset	Date & time	Duration
	1 2		Default	2024-02-20 01:10:00:00	00:00:19:24
	1 2		Default	2024-02-20 01:10:19:24	01:00:00:00
	1 2		Default	2024-02-20 02:10:19:24	00:03:13:11
	1 2		Default	2024-02-20 02:13:33:10	00:02:46:11
	1 2		Default	2024-02-20 02:16:19:21	00:02:04:21
	1 2	1	Default	2024-02-20 02:18:24:17	00:02:03:17
	1 2		Default	2024-02-20 02:20:28:09	01:00:00:00
	1 2	2	Default	2024-02-20 03:20:28:09	00:01:31:00
	1 2	2	Default	2024-02-20 03:09:32:14	00:00:20:12
	1 2	2	Default	2024-02-20 03:10:39:21	00:00:20:12
	1 2	2	Default	2024-02-20 03:13:53:07	00:00:20:01
	1 2	2	Default	2024-02-20 03:15:00:14	00:00:30:00
	1 2	1	Default	2024-02-20 03:21:59:09	00:02:18:08
	1 2		Default	2024-02-20 03:24:17:17	00:26:00:00
	1 2		Default	2024-02-20 03:50:17:17	01:00:00:00
	1 2		Default	2024-02-20 04:50:17:17	00:03:13:11
	1 2		Default	2024-02-20 04:53:31:03	00:02:46:11

Рисунок 231. Рабочая область окна Channel OnAir в режиме Schedule

- **Date & time** – столбец содержит информацию о дате и времени начала проигрывания каждого элемента расписания (видеофайла, первичного события).
- Иконка **Fixed Time** – служит для фиксирования времени выхода в эфир того или иного видеофайла (первичного события). Например, для фиксирования времени начала эфирных суток и др.

Строки в расписании подсвечиваются разными цветами, аналогично подсветке строк в плейлисте (см. раздел **Окно Channel OnAir. Режим работы по плейлисту, Рисунок 223. Цветовая индикация элементов плейлиста**).

В дополнение к вышеперечисленным вариантам подсветки, расписание OnAir (за счет своей хронологической разметки), имеет цветовую индикацию режимов Underrun и Overrun.

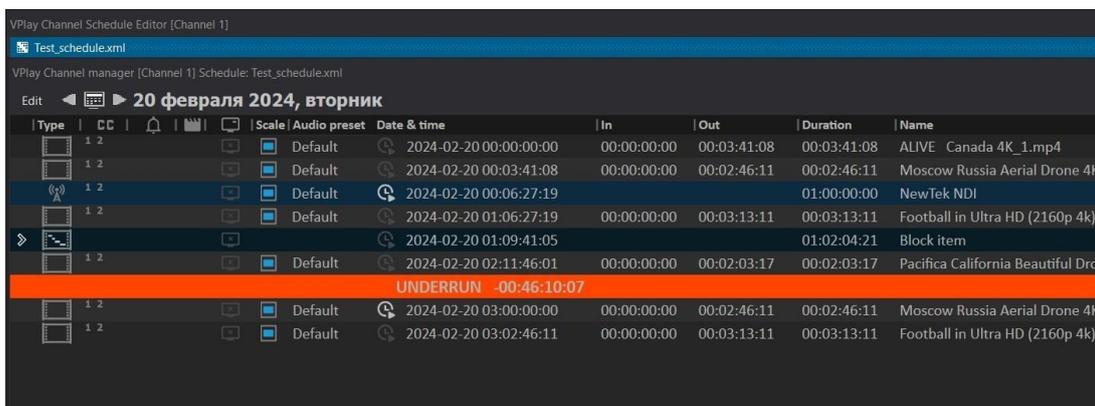


Рисунок 232. Underrun

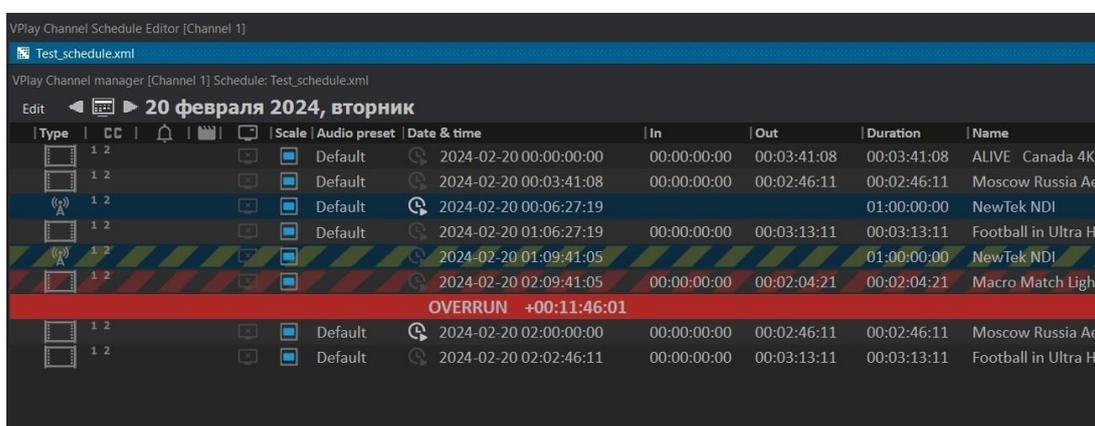


Рисунок 233. Overrun

Подробное описание режимов Underrun и Overrun см. в разделе **Работа с прямыми эфирами и выдачей дополнительного материала**.

3. Панель отображения событий

Аналогична соответствующей панели в режиме работы по плейлисту.

4. Строка состояния

Аналогична соответствующей панели в режиме работы по плейлисту.

Окно Schedule Item Property. Свойства элементов расписания

Начиная с релиза VPlay 5.8, свойства элементов расписания выведены в отдельное окно «Item properties». Теперь дополнительные свойства первичных и вторичных событий расписания отображаются в отдельном окне. Это повышает удобство работы с расписанием за счет быстрого доступа к свойствам элементов. Кроме того, использование окна Item properties позволяет избавиться от перегруженности интерфейса и горизонтальной прокрутки при использовании большого количества тэгов: пользовательские тэги, которые до этого были представлены дополнительными столбцами расписания, теперь собраны в одном окне с быстрым доступом к редактированию.

1. Свойства эфирного элемента (первичного события).

Чтобы увидеть информацию о первичном событии, выберите нужный элемент мышкой в основном окне расписания. Доступные первичные события – видеоролик/пустой ассет, Live, Web URL, Empty Block. При выборе первичного события, в заголовке окна Item properties будет значиться **Schedule Item** (см. рисунок ниже).

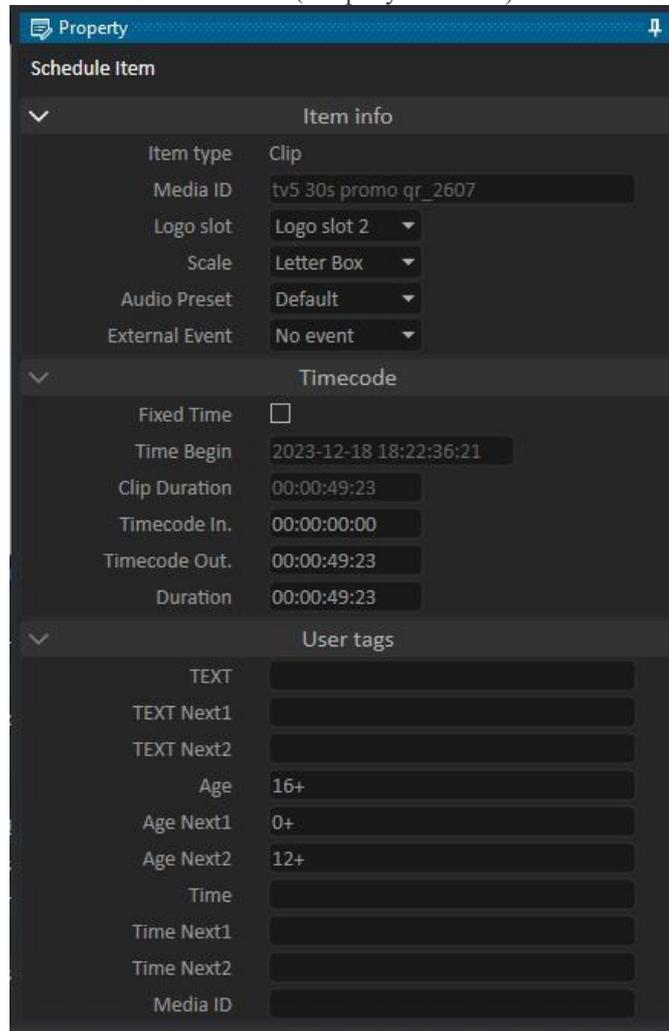


Рисунок 234. Свойства эфирного элемента (первичного события)

Окно содержит разделы:

Item info с основными параметрами:

- **Item type** – тип выбранного события (Clip, Live, Web URL, Empty Block). Неизменяемый параметр, информационное поле.
- **Media ID** – сквозной идентификатор файла. Неизменяемый параметр, информационное поле.
- **Logo slot** - на событии установлен логотип из соответствующего слота. Выпадающий список позволяет выбрать и изменить назначенный слот. Отключить отображение логотипа можно выбрав параметр No logo.
- **Scale** - задание видеорежима отображения элемента: LetterBox, Pan & Scan, Anamorph.
- **Audio Preset** - назначение профиля управления параметрами воспроизведения аудиодорожек. При выборе Default, используются значения по умолчанию. Создание и редактирование аудио пресетов описано в главе **Loudness Control, работа с аудиопресетами** текущего руководства.
- **External Event** – отдача внешней управляющей команды одновременно с воспроизведением первичного события. Выпадающий список содержит все настроенные в системе внешние события.

Timecode с параметрами управления временем воспроизведения:

- **Fixed Time** – галочка, позволяющая установить фиксированное время выхода первичного события. Используется только в режиме Schedule (не Playlist).
- **Time Begin** – время выхода в эфир первичного события. Поле становится активным и изменяемым только при установленной галочке Fixed Time. Используется только в режиме Schedule (не Playlist).
- **Clip Duration** – продолжительность исходного видеофайла первичного события. Неизменяемый параметр, информационное поле.
- **Timecode In** – стартовый тайм-код воспроизведения медиафайла.
- **Timecode Out** – конечный тайм-код воспроизведения медиафайла. Автоматически вычисляется при изменении параметра Duration, может быть изменен вручную.
- **Duration** – продолжительность воспроизведения первичного события. Автоматически вычисляется при изменении параметров Timecode In и Timecode Out, может быть изменена вручную.
- **Manual Exit** - установка галочки означает, что элемент расписания находится в режиме ожидания перехода к следующему событию по команде оператора или внешним событиям. До тех пор, пока VPlay5 не получит команду перехода события, воспроизведение элемента не прекратится, вне зависимости от его хронометража. Используется только для первичных событий Live и Web URL.

User Tags – панель пользовательских тэгов.

Отображает до десяти пользовательских тэгов для каждого элемента расписания. Подробнее о создании и использовании тэгов см. раздел **Channel TAGs and EPG**.

2. Свойства графического элемента (вторичного события)

Чтобы увидеть информацию о графическом элементе, выберите его мышкой в окне **Item,s Scenes**. При выборе графического элемента, в заголовке окна Item properties будет значиться **Scene** (см. рисунок ниже).

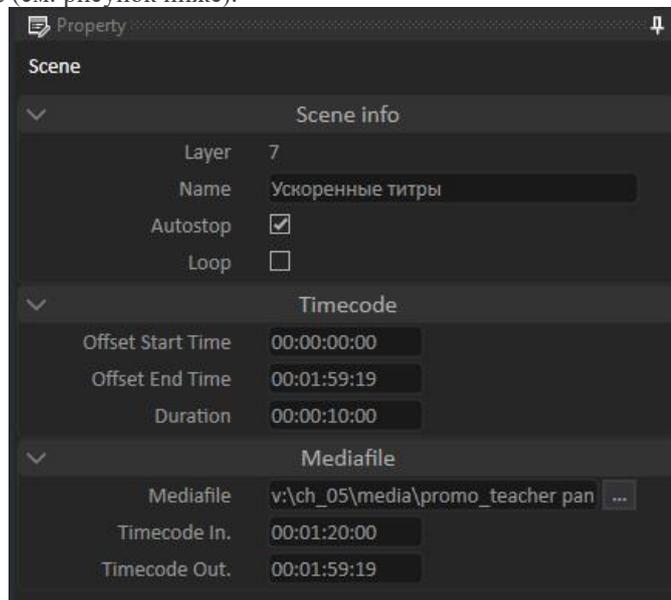


Рисунок 235. Свойства графического элемента (вторичного события)

Окно содержит разделы:

Scene info с основными параметрами:

- **Layer** – порядковый номер слоя для наложения эфирной графики, установленный пользователем.
- **Name** – пользовательское имя графической сцены, для отображения в интерфейсе VPlay. Изменяемое поле. Редактирование поля Name не влечет за собой переименование файла графической сцены.
- **Autostop** - галочка, останавливающая воспроизведение элемента графического оформления одновременно с окончанием первичного события. При отсутствии

галочки, вторичное событие (графическая сцена) будет воспроизведено полностью, даже если его длительность больше длительности первичного события.

- **Loop** – галочка, позволяющая заикнуть воспроизведение текущего элемента графического оформления.

Timecode с относительными параметрами управления временем воспроизведения:

- **Offset Start Time** - время начала элемента графического оформления относительно начала первичного события
- **Offset end time** - время завершения элемента графического оформления относительно конца первичного события
- **Duration** - продолжительность элемента графического оформления

Mediafile с параметрами файла графической сцены и управления временем воспроизведения:

- **Mediafile** – расположение файла графического оформления на сервере
- **Timecode In** - тайм-код начала воспроизведения элемента графического оформления
- **Timecode Out** - тайм-код окончания воспроизведения элемента графического оформления

3. Свойства SCTE метки (вторичного события)

Чтобы увидеть информацию о метке SCTE, выберите ее мышкой в окне **Item's output events**. При выборе метки SCTE, в заголовке окна Item properties будет значиться **Event** (см. рисунок ниже).

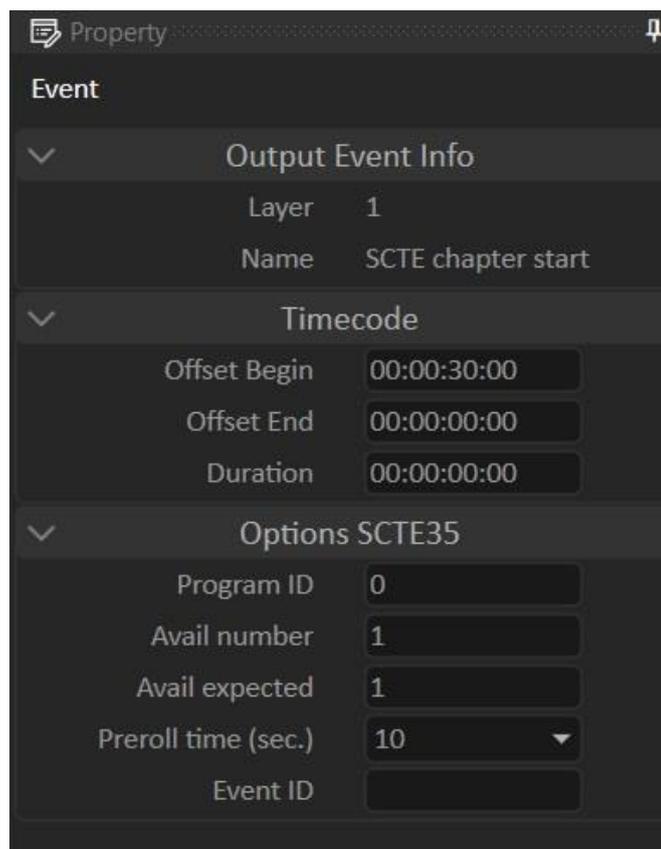


Рисунок 236. Свойства метки SCTE (вторичного события)

Окно содержит разделы:

Output Event Info с основными параметрами:

- **Layer** – порядковый номер слоя для наложения метки. Параметр не может быть изменен вручную, однако будет изменен автоматически при переносе метки на другой слой.

- **Name** – Автоматически генерируемое имя SCTE метки, содержит информацию о типе метки. Информационное поле.

Timecode с параметрами управления временем генерации метки:

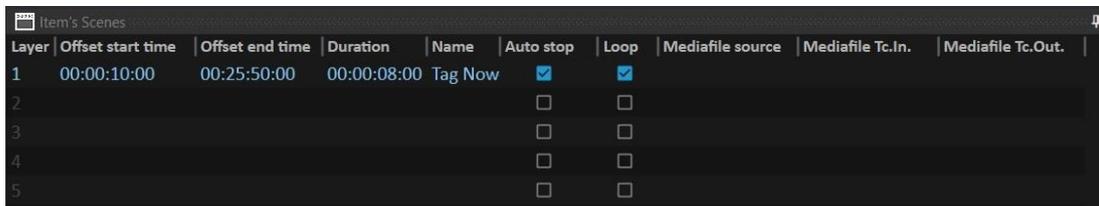
- **Offset Begin** - время начала вставки внешнего события (метки) относительно начала первичного события
- **Offset End** - время начала вставки внешнего события (метки) относительно конца первичного события
- **Duration** – продолжительность события

Options SCTE с дополнительными параметрами метки:

- **Program ID** - идентификатор программы
- **Avail num** - идентификатор рекламного слота внутри программы
- **Avail expected** - указывает на общее количество слотов внутри программы
- **Preroll time (sec.)** - указывает в миллисекундах интервал времени от прихода метки до выполнения события сплайсинга. Рекомендуемое значение составляет 4 с.
- **Event ID** - идентификатор события

Окно Item's Scenes. Графическое оформление эфира

Окно **Item's Scenes** – окно сцен графического оформления, относящихся к выбранной позиции расписания. К каждой позиции (видеоматериалу) может быть подключено одновременно до восьми многослойных динамических сцен графического оформления. Внутри сцены количество слоев наложения и элементов оформления не ограничено.



Layer	Offset start time	Offset end time	Duration	Name	Auto stop	Loop	Mediafile source	Mediafile Tc.In	Mediafile Tc.Out
1	00:00:10:00	00:25:50:00	00:00:08:00	Tag Now	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
2					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
5					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Рисунок 237. Окно Item's Scenes

Создание и редактирование сцен графического оформления для VPlay5 происходит в приложении Scene editor (см. документ **VPlay5. Практическое руководство. Запуск канала вещания**. Раздел **Графическое оформление канала вещания**).

Окно **Item`s Scenes** (Рисунок 237) содержит следующие столбцы:

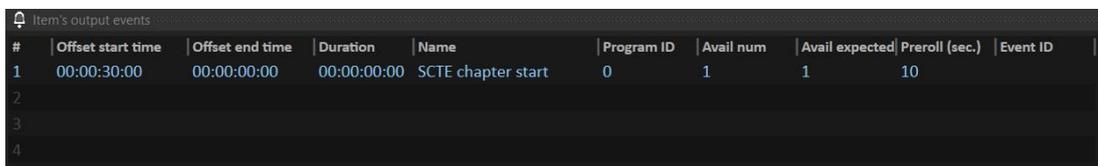
- **Layer** - порядковый номер слоя графического оформления
- **Offset start time** - время начала элемента графического оформления относительно начала первичного события
- **Offset end time** - время завершения элемента графического оформления относительно конца первичного события
- **Duration** - продолжительность элемента графического оформления
- **Name** - наименование элемента графического оформления
- **Auto stop** – галочка, останавливающая воспроизведение элемента графического оформления одновременно с окончанием первичного события. При отсутствии галочки, вторичное событие (графическая сцена) будет воспроизведено полностью, даже если его длительность больше длительности первичного события.
- **Loop** – галочка, позволяющая зациклить воспроизведение текущего элемента графического оформления
- **Mediafile source** – расположение файла графического оформления на сервере
- **Mediafile Tc.In.** - тайм-код начала воспроизведения элемента графического оформления

- **Mediafile Tc.Out.** - тайм-код окончания воспроизведения элемента графического оформления

Окно Item's Output Events - Выходные управляющие сигналы

Item's output events - окно внешних выходных событий, относящихся к выбранной позиции расписания. Одновременно с воспроизведением каждой позиции (видеоматериала) вместе с ней может быть отдано одновременно до восьми внешних управляющих команд (Events - SCTE или Plugins - GPIO).

Работа с внешними управляющими сигналами рассмотрена в текущем документе (см. разделы **Работа в режиме врезки/замещения, Добавление внешних устройств**), а также в документе **VPlay5. Практическое руководство. Запуск канала вещания, раздел Настройка меток SCTE в выходном потоке**).



#	Offset start time	Offset end time	Duration	Name	Program ID	Avail num	Avail expected	Preroll (sec.)	Event ID
1	00:00:30:00	00:00:00:00	00:00:00:00	SCTE chapter start	0	1	1	10	
2									
3									
4									

Рисунок 238. Окно Item's Output Events

Окно «Item's output events» содержит следующие столбцы:

- **#** - порядковый номер события
- **Offset start time** - время начала вставки внешнего события (метки) относительно начала первичного события
- **Offset end time** - время начала вставки внешнего события (метки) относительно конца первичного события
- **Duration** - длительность события
- **Name** - наименование события
- **Program ID** - идентификатор программы
- **Avail num** - идентификатор рекламного слота внутри программы
- **Avail expected** - указывает на общее количество слотов внутри программы
- **Preroll(sec.)** - указывает в миллисекундах интервал времени от прихода метки до выполнения события сплайсинга. Рекомендуемое значение составляет 4 с.
- **Event ID** - идентификатор события

Окно Channel Audio ctrl - Настройки звука канала

Окно **Channel Audio Control** предназначено для визуального мониторинга уровня громкости и для настройки звука канала.

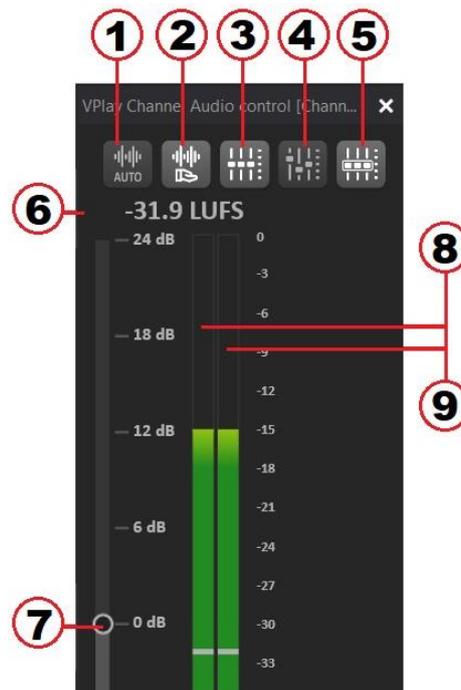


Рисунок 239. Окно Channel Audio Control

Окно содержит индикаторы и управляющие кнопки:

1. Кнопка **Set enable auto audio gain** - автоматическая нормализация громкости звука. При работе в автоматическом режиме регулировка громкости с помощью ползунка 7 недоступна.
2. Кнопка **Set enable auto audio gain** – ручная регулировка громкости звука. При работе в ручном режиме регулировка громкости производится с помощью ползунка 7.
3. Кнопка **Set normal gain for all audio streams** - сброс ручных настроек громкости звука для всех аудиопотоков. При нажатии на кнопку, ползунок 7 автоматически переместится на значение 0 ДБ
4. Кнопка **Set gain edit for one stream** - ручная регулировка громкости звука для каждого потока отдельно
5. Кнопка **Set gain synchro edit for all stream** - включение или отключение синхронизации громкости звука для всех аудиопотоков
6. Индикатор отображения текущего значения уровня громкости звука (в LUFS)
7. Ползунок регулировки громкости звука
8. Шкала отображения громкости звука левого канала
9. Шкала отображения громкости звука правого канала

Окно Channel Logo Slot - Слоты логотипов канала

Окно **Channel Logo Slot** предназначено для управления режимами отображения логотипа канала.

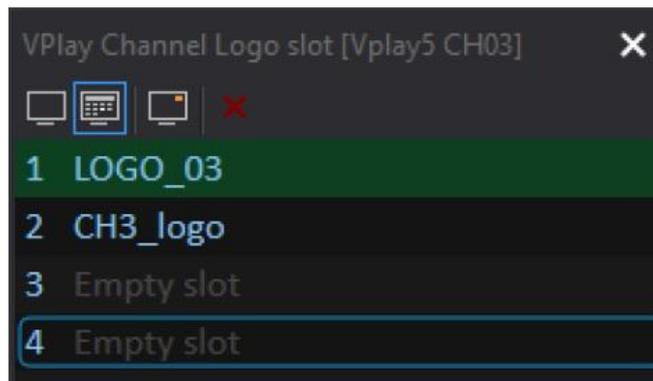


Рисунок 240. Окно Channel Logo Slot

В системном меню окна содержатся следующие кнопки:

- **Turn logo OFF** – отключить отображение логотипа из выбранного слота
- **Logo by schedule** - включить режим отображения логотипа согласно настройкам расписания канала. Режим по умолчанию.
- **Start selected logo** - включить отображение логотипа из выбранного слота
- **Clear selected logo slot** - очистить содержимое выбранного слота

В рабочей области окна Channel Logo Slot при включении отображения логотипа из выбранного слота строка логотипа подсвечивается зеленым цветом (см. рисунок выше).

При щелчке правой кнопкой мыши по выбранному логотипу, в рабочей области окна Channel Logo Slot отображается контекстное меню, дублирующее системное меню:

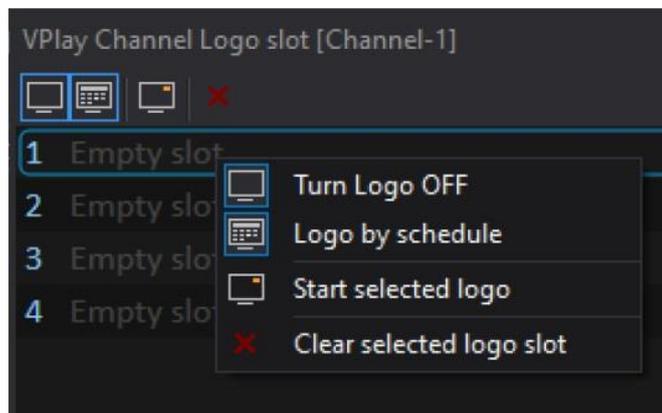


Рисунок 241. Контекстное меню Channel Logo Slot

Окно Channel Manual GFX ctrl - Наложение и запуск графических объектов канала в ручном режиме

Окно **Channel Manual GFX ctrl** предназначено для наложения и запуска графических объектов канала в ручном режиме и позволяет отобразить дополнительные графические сцены в ручном режиме поверх сцен, воспроизводящихся в автоматическом режиме.

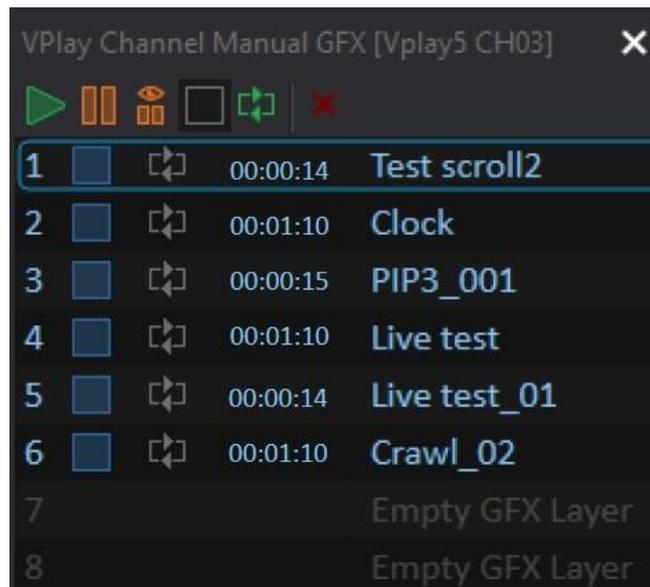


Рисунок 242. Окно Channel Manual GFX ctrl

В системном меню окна содержатся следующие кнопки:

- **Start selected manual GFX** – начать воспроизведение графических объектов, выбранных в рабочей области окна
- **Pause selected manual GFX** - поставить на паузу воспроизведение, а также убрать отображение графических объектов, запущенных в рабочей области окна
- **Pause selected manual GFX and set visible** - поставить на паузу воспроизведение графических объектов, запущенных в рабочей области окна. Отобразить текущий стоп-кадр запущенного объекта
- **Stop selected manual GFX** – остановить воспроизведение графических объектов, выбранных в рабочей области окна
- **Set selected manual GFX Loop mode** – начать цикличное воспроизведение графических объектов, выбранных в рабочей области окна
- **Remove selected manual GFX** – удалить графические объекты, выбранные в рабочей области окна

В рабочей области окна отображается таблица, которая состоит из пяти столбцов. Содержимое каждого из столбцов имеет следующее назначение:

1. Порядковый номер слота графического объекта
2. Индикатор состояния графического объекта, заданного с помощью кнопок, расположенных в системном меню (Play, Stop, Pause)
3. Индикатор, сигнализирующий о цикличном воспроизведении графических объектов, выбранных в рабочей области окна
4. Индикатор времени воспроизведения графического объекта (прогресс-бар, в секундах)
5. Наименование графического объекта

При щелчке правой кнопкой мыши по рабочей области окна откроется контекстное меню с единственным пунктом **Stop selected auto GFX**

Окно Channel Auto GFX ctrl - Контроль автоматически накладываемых графических объектов канала

Окно **Channel Auto GFX** предназначено для контроля и оперативной остановки автоматически

накладываемых графических объектов канала. То есть, его единственная функция – оперативная ручная остановка эфирной графики.

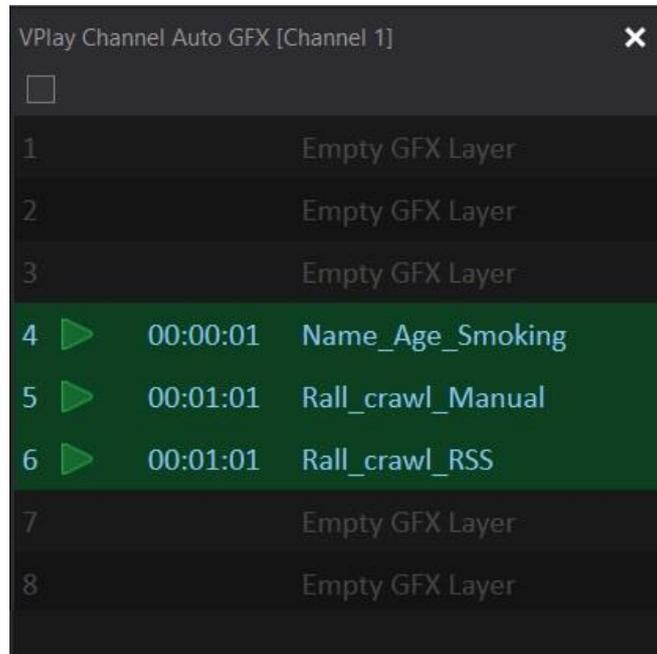


Рисунок 243. Окно Channel Auto GFX

Как видно на рисунке выше, в системном меню окна находится единственная кнопка **Stop selected auto GFX**, предназначенная для немедленной остановки воспроизведения графических объектов, выбранных в рабочей области окна.

В рабочей области окна отображается таблица, которая состоит из четырех столбцов. Содержимое каждого из столбцов имеет следующее назначение:

1. Порядковый номер графического объекта, совпадающий с номером слота в окне Item's Scenes
2. Статус воспроизведения графического объекта
3. Длительность графического объекта
4. Наименование графического объекта.

При щелчке правой кнопкой мыши по рабочей области окна отображается контекстное меню с единственным пунктом **Stop selected auto GFX**.

Channel Player - Видеоплеер канала

Окно Channel Player предназначено для воспроизведения, коррекции начальных и конечных тайм-кодов, а также для сегментной разметки медиаконтента (Подробнее см. раздел **Редактирование длительности файла, сегментирование, разметка контента**).

Важно (!) Режим сегментирования может быть активирован для любого медиафайла как из окна Source content browser (из PAM Storage), так и напрямую из расписания.

Принципиальная разница состоит в том, что при вызове Channel Player для медиафайла из расписания, вы сможете только редактировать длительность текущей позиции расписания. Созданные сегменты не будут сохранены как метаданные ассета в PAM. При повторном добавлении ассета в расписание медиафайл будет добавлен одной строкой, без разбивки. При вызове Channel Player для медиафайла из расписания и переходе в режим сегментирования, зеленая кнопка **Apply changes to item** будет отключена.

Чтобы сохранить информацию о сегментах, необходимо запускать Channel Player непосредственно из окна Source content browser (из PAM Storage) двойным кликом по названию ассета (Media ID). В этом случае вы сможете разбить медиафайл на сегменты и сохранить метаданные тайм-кодов этих сегментов с помощью кнопки **Apply changes to item**. При последующем добавлении ассета в расписание из окна **Source content browser** он будет добавлен не одной строкой, а в виде последовательности отдельных сегментов с указанными тайм-кодами. Для добавления в расписание отдельных сегментов ассета воспользуйтесь инструкцией в разделе **Редактирование длительности файла, сегментирование, разметка контента**.

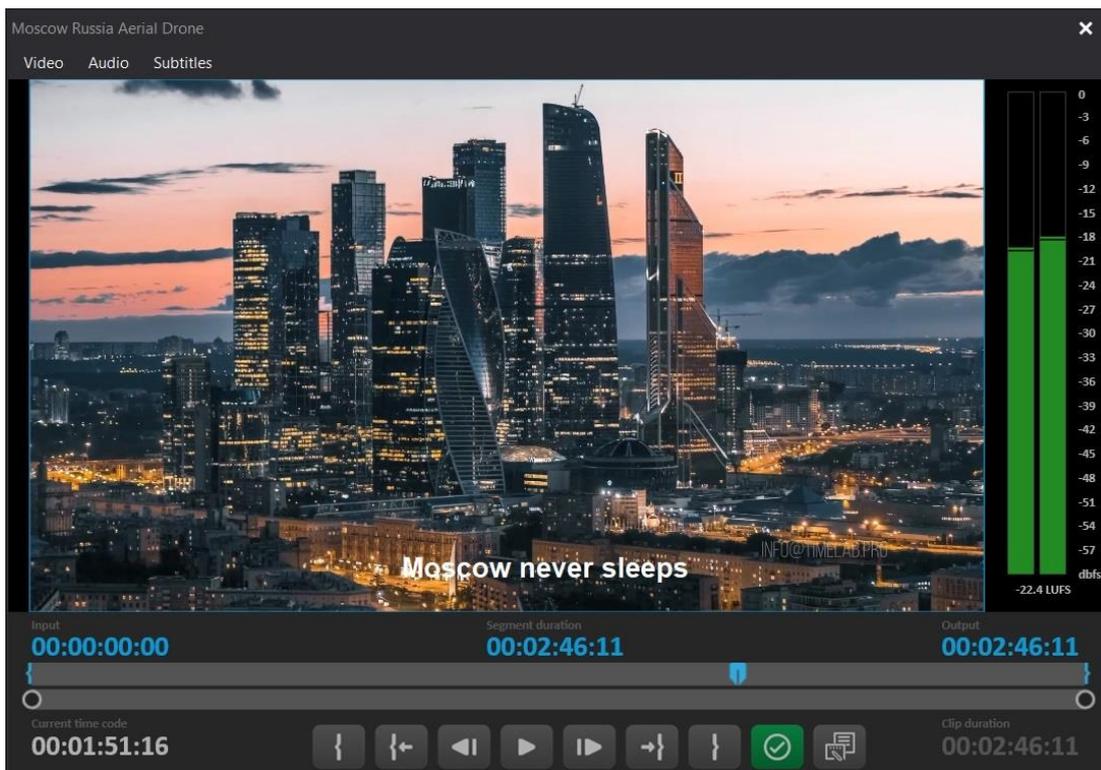


Рисунок 244. Окно Channel player



Рисунок 245. Окно Channel player в режиме сегментирования, активированное из PAM Storage

В окне расположены следующие элементы:

- **Системное меню** с закладками:
Video

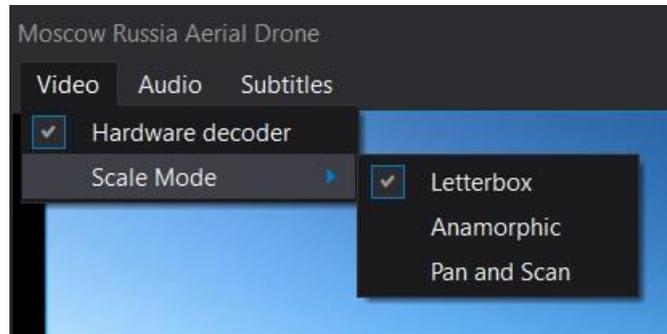


Рисунок 246. Пункты меню закладки Video окна Channel Player

Закладка Video содержит вкладку **Hardware decoder** для включения аппаратного ускорения декодирования видео и вкладку **Scale mode**, позволяющую выбрать режим отображения видео.

Важно (!) При изменении режима отображения, видеоролик будет не только проигрываться в плеере с заданным параметром, но также будет добавлен в расписание и выдан в эфир с тем значением, которое установлено в плеере.

Audio

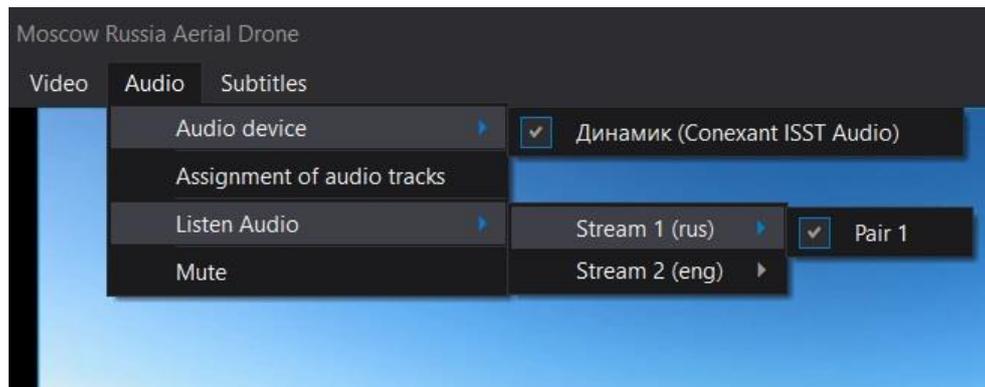


Рисунок 247. Пункты меню закладки Audio окна Channel Player

Закладка Audio содержит вкладку **Audio device** для выбора устройства воспроизведения звука. Вкладка **Listen Audio** дает возможность выбора воспроизводимой звуковой дорожки. **Mute** отключает звук в текущем видео.

Кроме того, закладка Audio содержит пункт **Assignment of audio tracks**, при нажатии на который открывается дополнительное окно настройки звуковых дорожек:

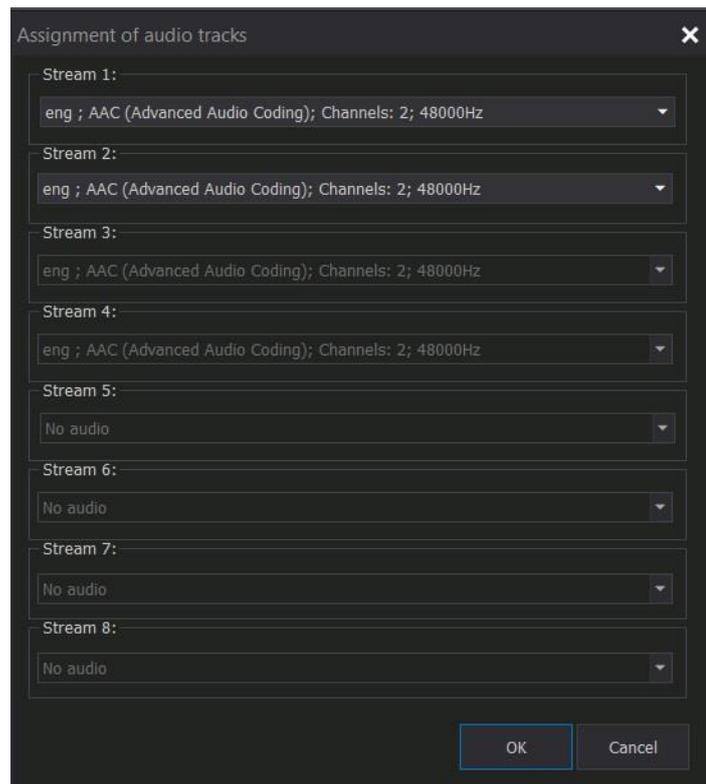


Рисунок 248. Меню настройки звуковых дорожек видеоролика

Настройка звуковых дорожек актуальна, когда видеоролик содержит несколько различных звуковых дорожек.

Subtitles

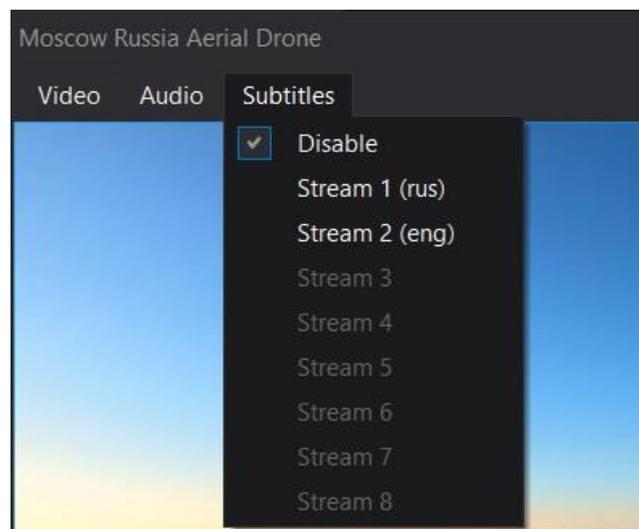


Рисунок 249. Пункты меню закладки Subtitles окна Channel Player

Закладка **Subtitles** содержит список доступных для воспроизведения дорожек субтитров и кнопку **Disable** для их отключения.

Важно (!) В списке отображаются не имеющиеся на сервере файлы субтитров к конкретному видеоролику, а настроенные в vpChannel языковые дорожки субтитров.

- Окно **предварительного просмотра** - основное окно видеоплеера.
- Индикаторы **уровня громкости** левого и правого каналов

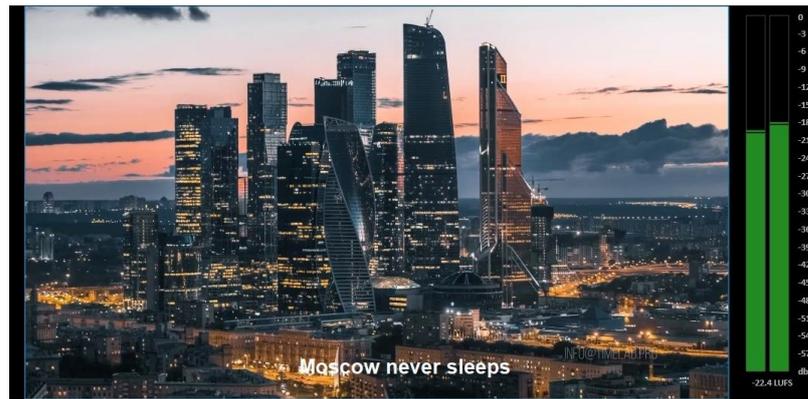


Рисунок 250. Окно предварительного просмотра и индикаторы уровня громкости

- Таймлайн и кнопки управления видеоплеером

Таймлайн видеоплеера состоит их двух полос:

Полоса таймкода (верхняя) предназначена для задания начального и конечного таймкода воспроизведения видеоролика, а также для отображения кадра текущего таймкода.

Полоса масштабирования таймкода (нижняя) предназначена для масштабирования временного отрезка, заданного на полосе таймкода. Масштабирование производится с помощью перемещения круглых маркеров, расположенных на полосе масштабирования.

Индикаторы таймкода:



Рисунок 251. Индикаторы таймлайна видеоплеера

1. **Input** - тайм-код начала воспроизведения выделенного фрагмента видеоролика (Trim In)
2. **Segment duration** - продолжительность выделенного фрагмента видеоролика (Trim)
3. **Output** - тайм-код окончания воспроизведения выделенного фрагмента видеоролика (Trim Out)
4. **Current time code** - текущий тайм-код воспроизведения видеоролика
5. **Clip duration** - продолжительность видеоролика

Кнопки управления видеоплеером



Рисунок 252. Кнопки управления видеоплеером

- **Set marker timecode In** – установить маркер начала таймкода
- **Go to marker timecode In** – перейти к маркеру начала таймкода
- **Step previous** - перейти к предыдущему кадру видеоролика
- **Play** – начать воспроизведение видеоролика
- **Step next** - перейти к следующему кадру видеоролика
- **Go to marker timecode Out** - перейти к маркеру окончания таймкода
- **Set marker timecode Out** - установить маркер окончания таймкода
- **Apply changes to item** - применить изменения при редактировании в расписании/плейлисте.

- **Enable Multi Segment Mode** – включить дополнительное меню для перехода в режим сегментирования

Кнопки управления режимом сегментирования



Рисунок 253. Кнопки управления режимом сегментирования

- **Apply changes to item** - применить изменения при редактировании в хранилище РАМ. При сегментировании медиафайла с помощью Channel Player из расписания кнопка Apply changes to item отсутствует.
- **Disable Multi Segment Mode** – отключить дополнительное меню для выхода из режима сегментирования
- **Add new segment** – добавить новый сегмент
- **Remove Current Segment** – удалить выбранный сегмент
- **Split Current Segment** – разбить выбранный сегмент.

Manual Events ctrl – Ручное управление отдачей внешних сигналов

Окно Manual Events ctrl предназначено для ручного управления отдачей выходных управляющих команд. Позволяет работать с метками SCTE и командами GPO.

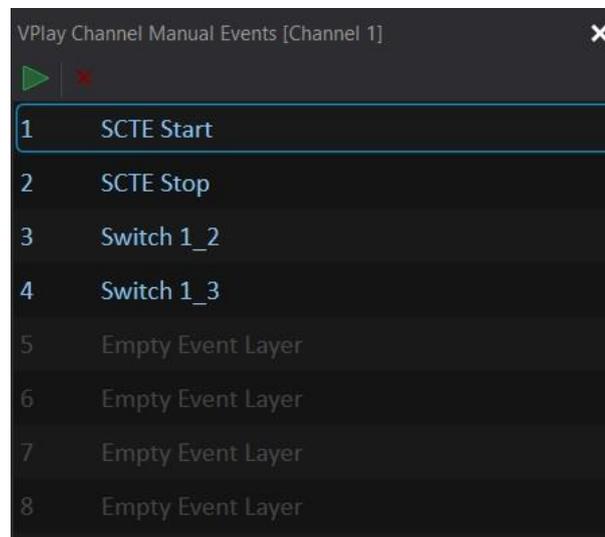


Рисунок 254. Окно Manual Events ctrl

Чтобы отдать команду вручную, в любой момент времени, без привязки к исполняемому расписанию, необходимо использовать окно Manual Events ctrl. В него с помощью Drag&Drop добавляются внешние команды из дерева ресурсов – Events или Plugins. VPlay позволяет добавить одновременно до 16 управляющих команд в окно Manual Events ctrl.

После того, как команды добавлены, можно выбрать любую из них и нажать Play в верхнем меню окна.

Command control – Панель настройки быстрых команд

Окно Command control предназначено для создания пользовательской раскладки управляющей панели быстрых команд. С ее помощью можно управлять воспроизведением расписания VPlay5, отдачей внешних команд или отображением эфирной графики. Кроме того, вынесенная в отдельное окно панель быстрых команд позволяет упростить работу оператора эфира и сократить время выполнения преднастроенных процедур. Пользовательская раскладка может быть вынесена на отдельную touch-панель и использоваться как внешнее управляющее устройство.

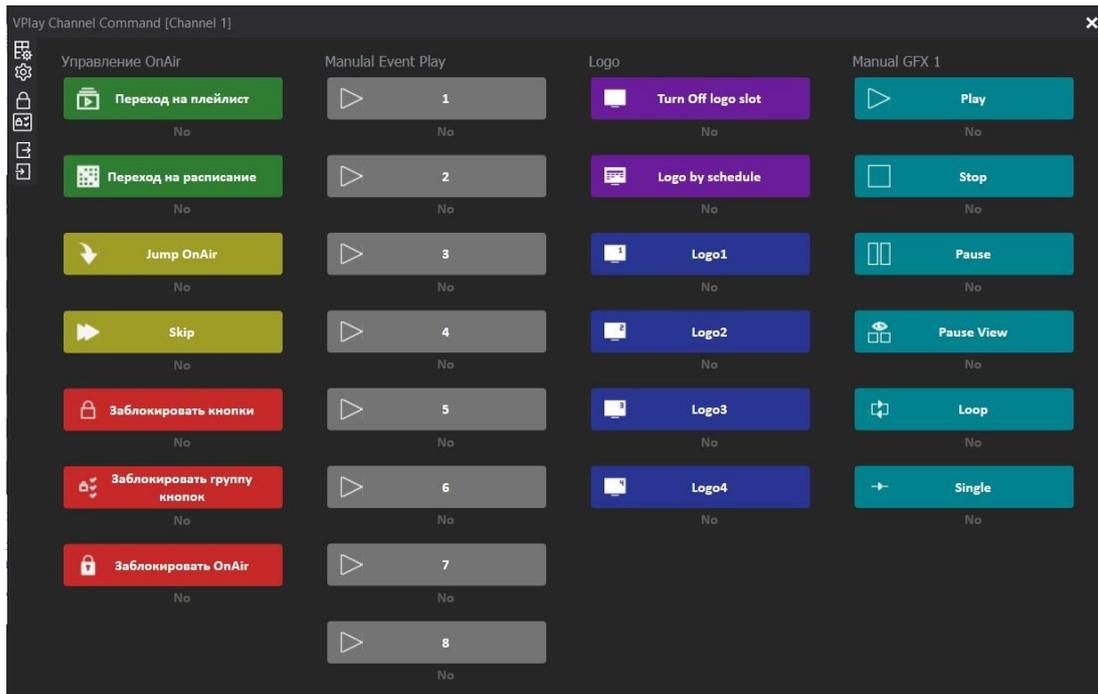


Рисунок 255. Сконфигурированная панель быстрых команд VPlay Channel Command

На рисунке выше изображен вариант настройки пользовательской панели с выделенными группами управляющих команд.

При первом запуске окно будет содержать только управляющее меню слева:

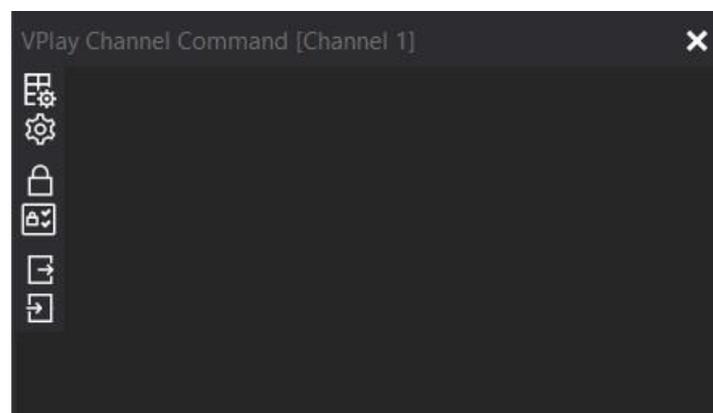


Рисунок 256. Стартовое окно VPlay Channel Command

- **Show settings dialog** – открывает дополнительное окно Command control settings для создания и редактирования групп управляющих команд. Позволяет создать пользовательскую раскладку кнопок, которые будут расположены на панели быстрых команд

- **Set or unset editor mode** – активирует режим настройки созданных выше кнопок. Позволяет назначить конкретное действие на ту или иную кнопку
- **Lock all command** – блокирует все созданные пользователем управляющие кнопки
- **Lock custom selected command** – блокирует только те кнопки, которые имеют соответствующий флаг, задаваемый при создании кнопки
- **Export current command layout to file** – позволяет выгрузить созданную пользовательскую раскладку во внешний файл *.xml
- **Import and change current command layout from file** – позволяет загрузить из *.xml файла в окно Channel Command раскладку, созданную ранее. Если в панели присутствуют какие-либо кнопки, при использовании функционала импорта раскладки все текущие кнопки будут утеряны.

Создание пользовательской раскладки:

1. Открыть стартовое окно VPlay Channel Command. С помощью кнопки **Show settings dialog** открыть окно Command control settings для создания пользовательской раскладки.

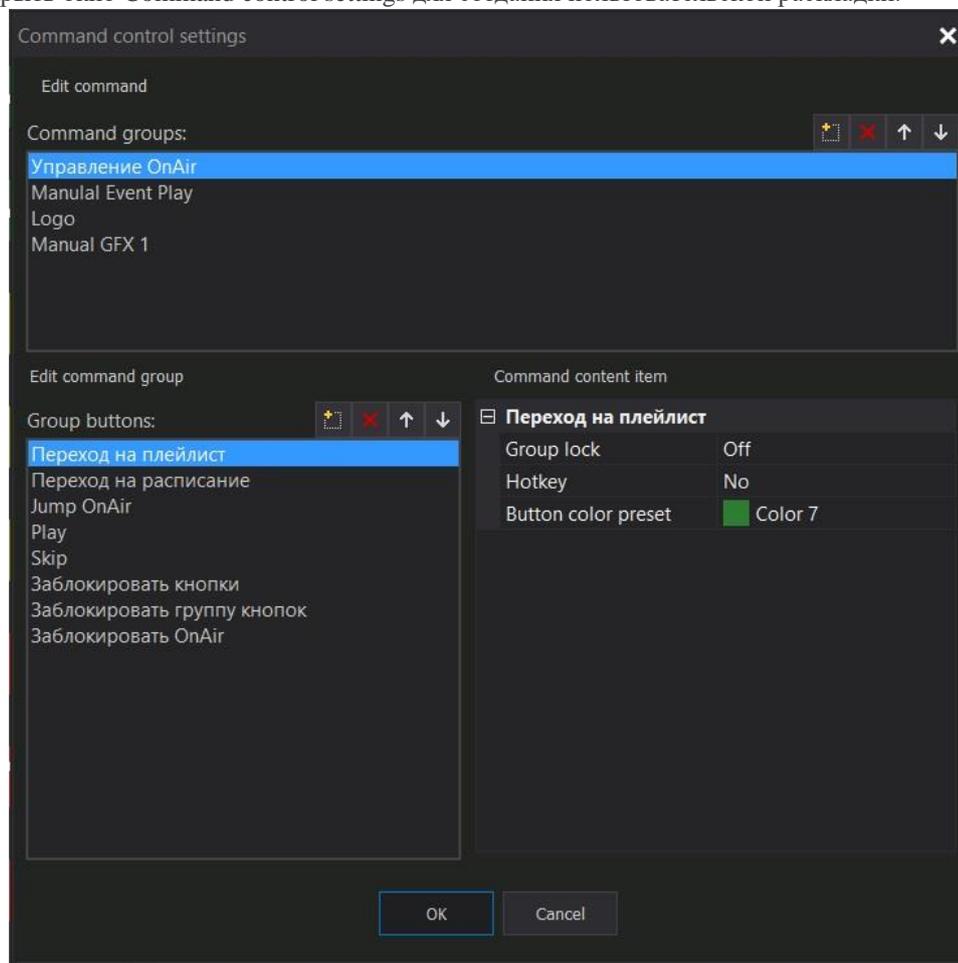


Рисунок 257. Окно Command control settings

Окно состоит из трех блоков:

Edit command для создания групп управляющих команд. Содержит кнопки:

- **New** – создать новую группу команд
- **Delete** – удалить выбранную группу команд
- **Move Up** – переместить выбранную группу команд выше в списке
- **Move Down** - переместить выбранную группу команд ниже в списке

Edit command group для редактирования группы управляющих команд. Содержит кнопки, аналогичные блоку Edit command.

Command content item для редактирования свойств каждой конкретной кнопки в группе.

Содержит параметры:

- **Group lock** – присваивает кнопке флаг групповой блокировки. Все кнопки в раскладке, имеющие соответствующий флаг, могут быть заблокированы нажатием Lock all command в главном окне панели быстрых команд.
- **Hotkey** – позволяет настроить горячие клавиши (дублирующий ввод с клавиатуры) для каждой кнопки в раскладке
- **Button color preset** – позволяет назначить цвет каждой кнопки в раскладке. Цветовая настройка обеспечивает максимальное удобство работы с панелью быстрых команд.

С помощью верхнего блока Edit command создайте группы команд. Добавление группы осуществляется нажатием New, удаление – нажатием Delete.

2. Выберите нужную группу команд мышкой и перейдите к блоку Edit command group. Создайте управляющие кнопки внутри окна Group buttons. Создание и удаление кнопок аналогично созданию групп.
3. Для каждой кнопки, созданной на предыдущем шаге, настройте параметры работы и отображения. Для этого выберите кнопку мышкой и в правом блоке Command content item назначьте цвет кнопки, hotkey и флаг групповой блокировки при необходимости.
4. После настройки всех групп команд нажмите Ок.

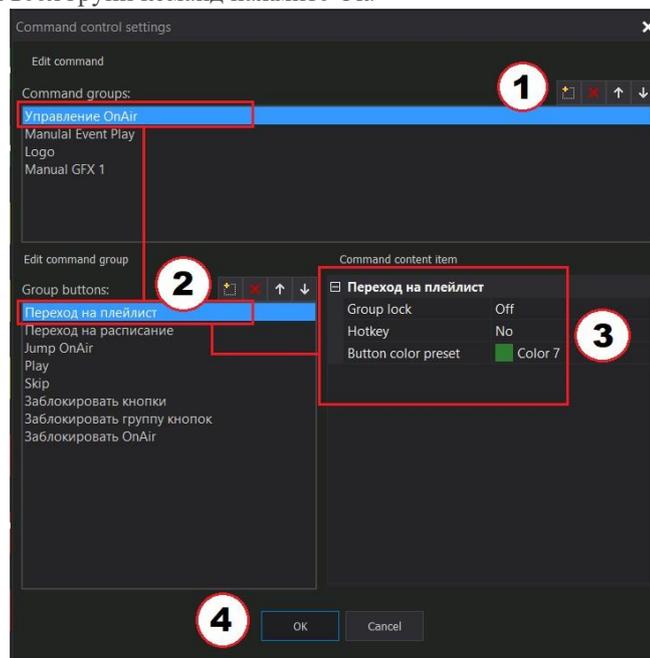


Рисунок 258. Настройка пользовательской раскладки

5. В основном окне панели быстрых команд вы увидите созданную вами пользовательскую раскладку. Для внесения правок снова нажмите Show settings dialog. Если правок не требуется, перейдите в режим настройки, чтобы назначить конкретное действие на ту или иную кнопку.
6. Для перехода в режим настройки нажмите **Set or unset editor mode** в левом управляющем меню. На всех кнопках появится значок шестеренки, открывающий контекстное меню выбора функционала. Меню содержит следующие пункты:
 - Command button property** – не назначает выполнение какого-либо действия. Позволяет назначить/изменить цвет кнопки и флаг групповой блокировки. Частично дублирует блок Command content item окна Command control settings.

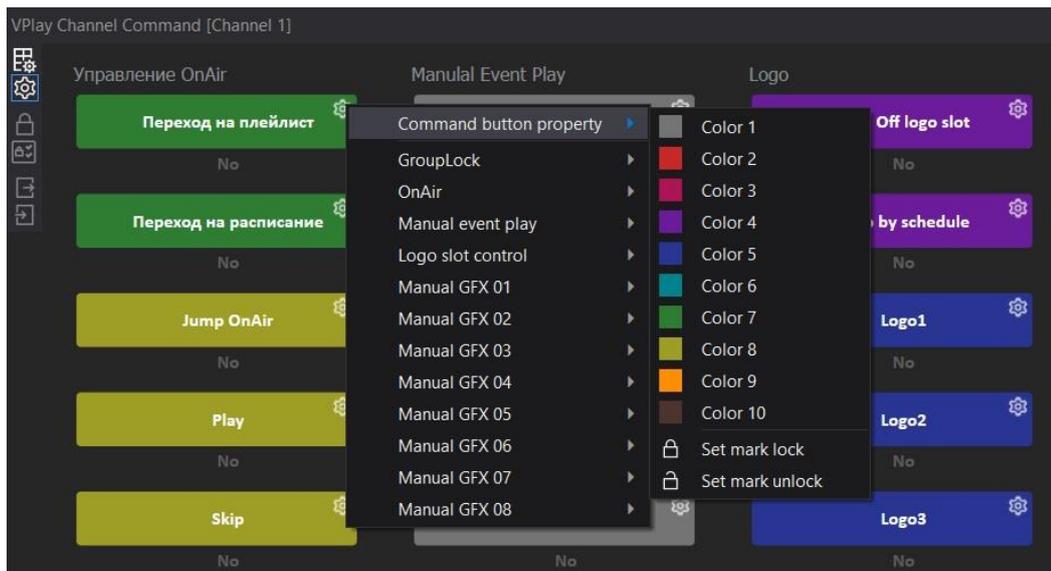


Рисунок 259. Command button property

Group Lock – назначает на выбранную кнопку функционал блокировки кнопок текущей раскладки:

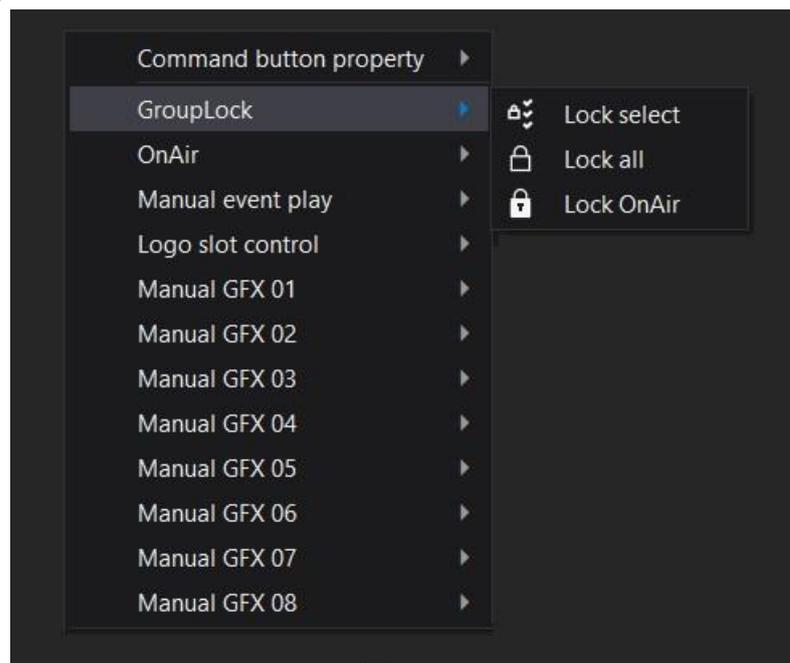


Рисунок 260. GroupLock

- Lock select – при нажатии кнопки будут заблокированы все кнопки текущей раскладки, имеющие флаг групповой блокировки.
 - Lock all – при нажатии кнопки будут заблокированы все кнопки текущей раскладки
 - Lock OnAir - при нажатии кнопки будет заблокирован интерфейс Channel Manager
- OnAir** – дублирует управляющие кнопки основного окна приложения Channel Manager (см. **Рисунок 192. Основное окно Channel Manager ч.2**)

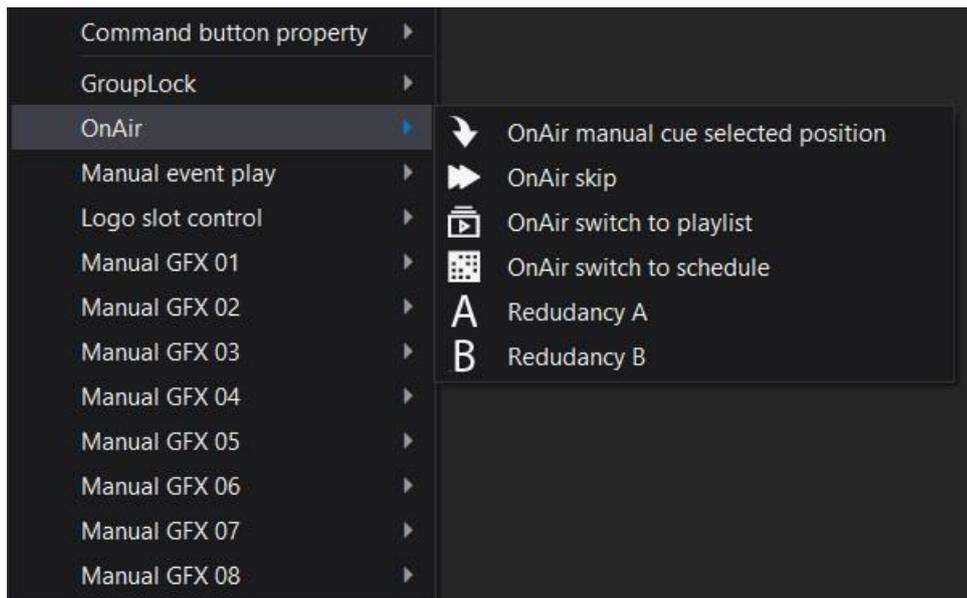


Рисунок 261. OnAir

- CUE – OnAir manual cue selected position – подготовить к воспроизведению выбранный элемент. Позволяет перейти в любое произвольное место расписания/плейлиста и вручную управлять воспроизведением.
- SKIP – Jump to CUE – Перейти на следующий подготовленный элемент. Моментальное переключение воспроизведения с текущей позиции на позицию, выбранную с помощью кнопки CUE.
- OnAir switch to playlist – немедленно переключиться на эфирный плейлист (перейти в режим работы по плейлисту)
- OnAir switch to schedule – немедленно переключиться на эфирное расписание (перейти в режим работы по расписанию)
- Переключиться на расписание сервера А (при работе в режиме резервирования)
- Переключиться на расписание сервера В (при работе в режиме резервирования)

Manual event play – назначает на выбранную кнопку отдачу внешней управляющей команды, назначенной на соответствующую позицию в окне Manual events (см. раздел **Manual Events ctrl – Ручное управление отдачей внешних сигналов**).

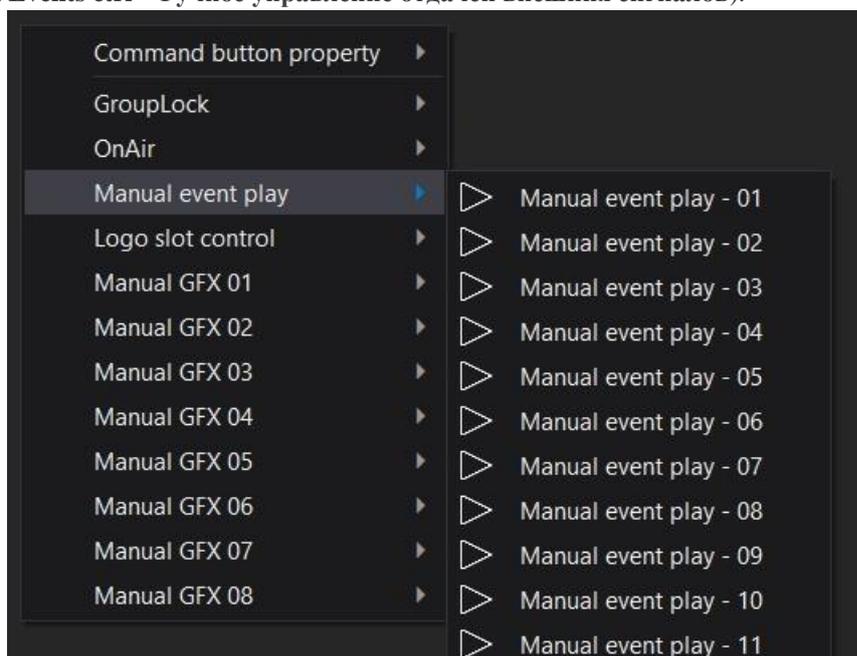
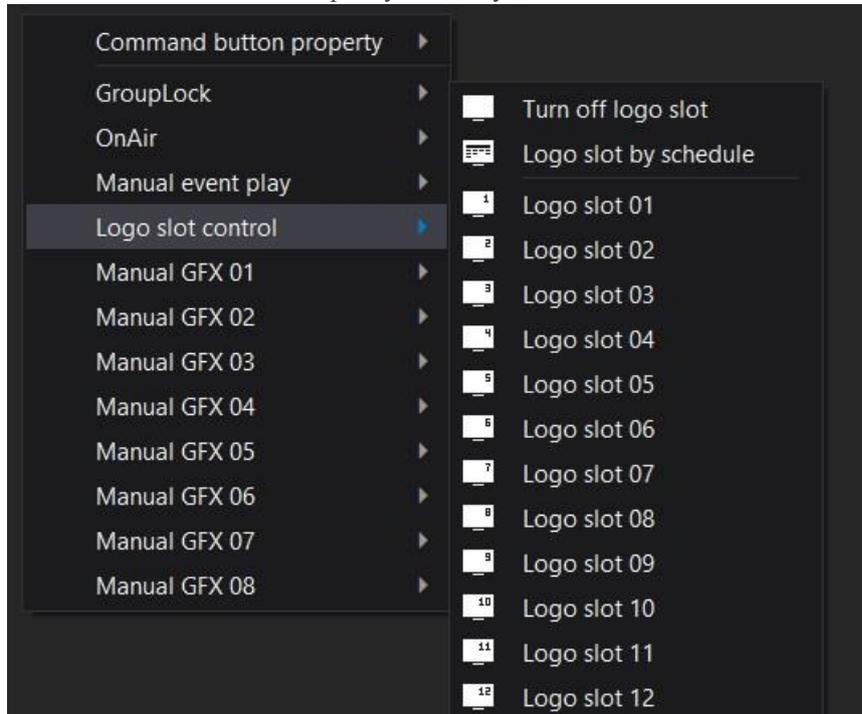


Рисунок 262. Manual event play

Logo slot control – назначает на выбранную кнопку действия с логотипом канала:

**Рисунок 263. Logo slot control**

- Turn off logo slot – Отключить отображение логотипа канала
- Logo slot by schedule – Включить отображение логотипа канала, запланированного в расписании на текущий момент времени
- Logo slot 01-16 – Включить отображение логотипа, назначенного на соответствующую позицию в окне Channel Logo slot (см. раздел **Окно Channel Logo Slot - Слоты логотипов канала**)

Manual GFX 01-08 назначает на выбранную кнопку действия со сценой графического оформления, назначенной на соответствующую позицию в окне Manual GFX ctrl (см. раздел **Окно Channel Manual GFX ctrl - Наложение и запуск графических объектов канала в ручном режиме**):

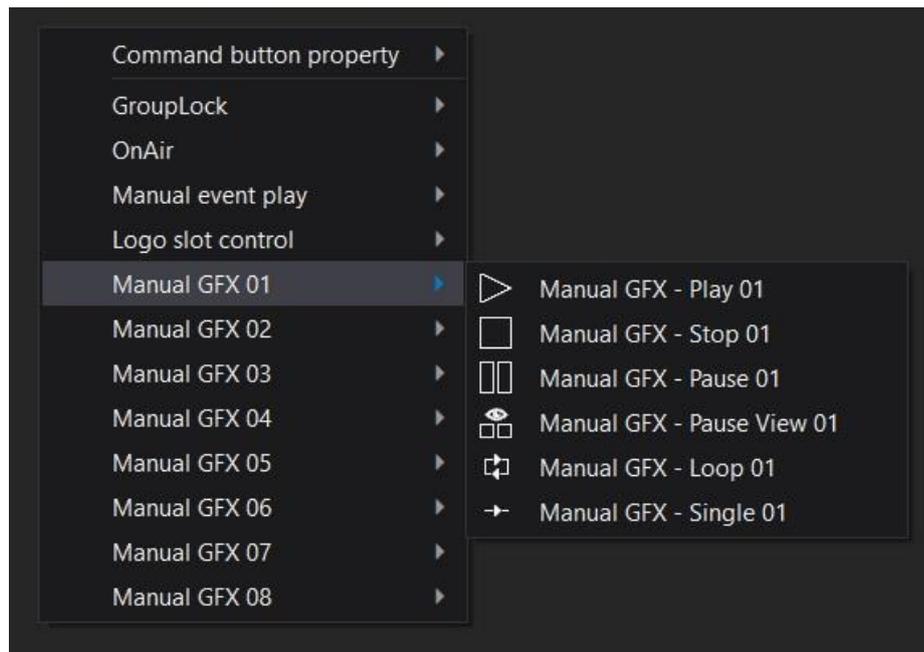


Рисунок 264. Manual GFX 01-08

- Manual GFX – Play - начать воспроизведение графической сцены, назначенной на соответствующую позицию в окне Manual GFX ctrl
 - Manual GFX – Stop - остановить воспроизведение графической сцены, отображение сцены отключить
 - Manual GFX – Pause - поставить на паузу воспроизведение графической сцены, отображение сцены отключить
 - Manual GFX – Pause View - поставить на паузу воспроизведение графической сцены, стоп-кадр сцены оставить видимым
 - Manual GFX – Loop - начать цикличное воспроизведение графической сцены
 - Manual GFX – Single - начать воспроизведение графической сцены, воспроизвести сцену единожды, независимо от ее настроек.
7. После того, как все кнопки настроены и на них назначены действия, выйдите из режима редактирования, повторно нажав на Set or unset editor mode в левом меню окна VPlayer Channel Command. Панель быстрых команд настроена и готова к работе.

Schedule Editor – редактор плейлистов

Дополнительное окно для редактирования расписаний и плейлистов.

Откройте расписание для редактирования в окне Schedule Editor с помощью пункта Open for edit контекстного меню дерева ресурсов, или двойным щелчком по названию расписания.

От текущего эфирного расписания окно Schedule Editor можно отличить по строке заголовка: в ней указано название текущего канала и название самого файла расписания, с которым вы работаете в данный момент.

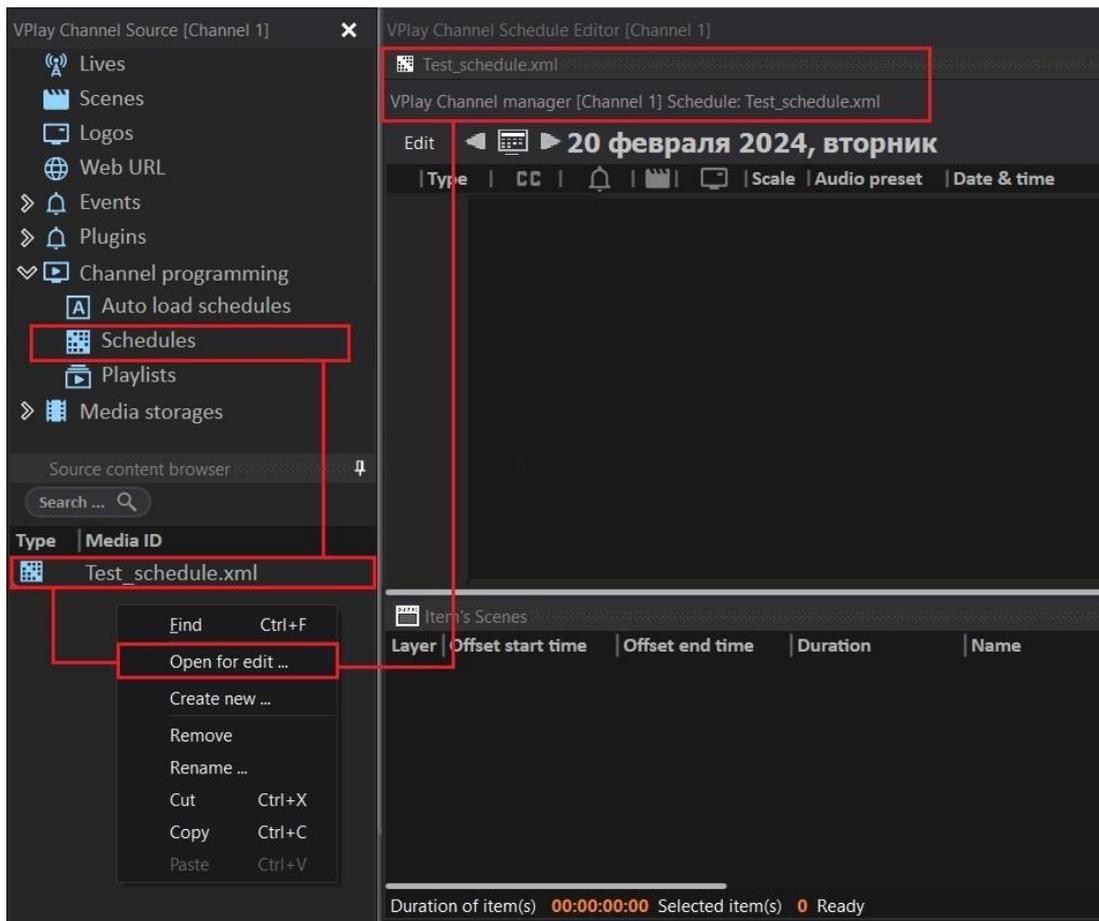


Рисунок 265. Расписание в дополнительном окне Schedule Editor

Вы можете открыть одновременно несколько расписаний и плейлистов и работать с ними в одном окне с удобной навигацией, перемещать и группировать окна наиболее подходящим для вас образом:

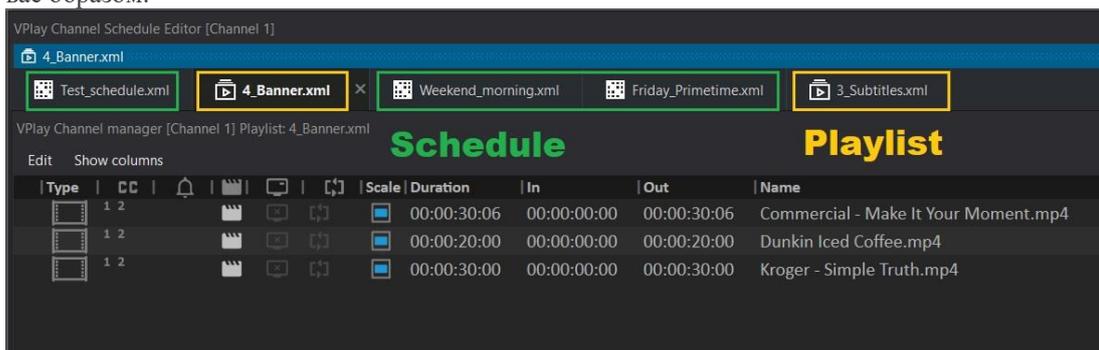


Рисунок 266. Навигация по вкладкам Shedule и Playlist в окне Schedule Editor

Edit windows – Навигация по вкладкам Schedule Editor

Не является отдельным окном. Представляет собой контекстное меню пункта View системного меню окна Channel Manager. Активируется только при наличии открытых расписаний/плейлистов в дополнительном окне Schedule Editor.

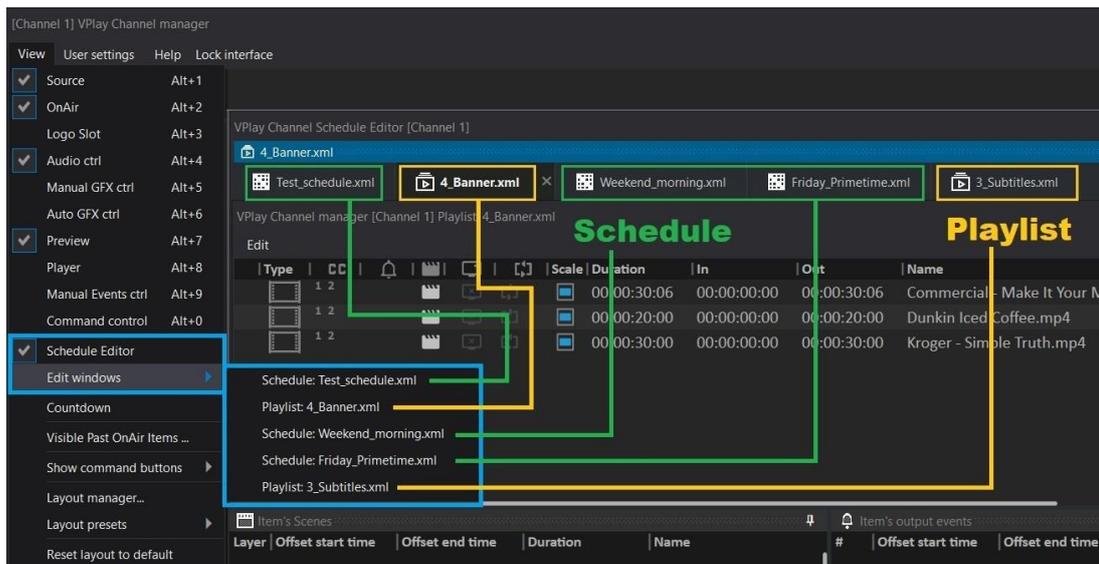


Рисунок 267. Навигация по вкладкам Schedule Editor

Countdown – окно обратного отсчета

Предназначено для отображения обратного отсчета до выбранной позиции в расписании. Может быть использовано только в режиме Schedule (работа по расписанию). Для удобства использования вынесено в отдельное окно.

Чтобы запустить обратный отсчет, необходимо в момент исполнения расписания выбрать мышкой строку ниже исполняемой и вызвать контекстное меню. В нем выбрать пункт **Set a countdown timer**:

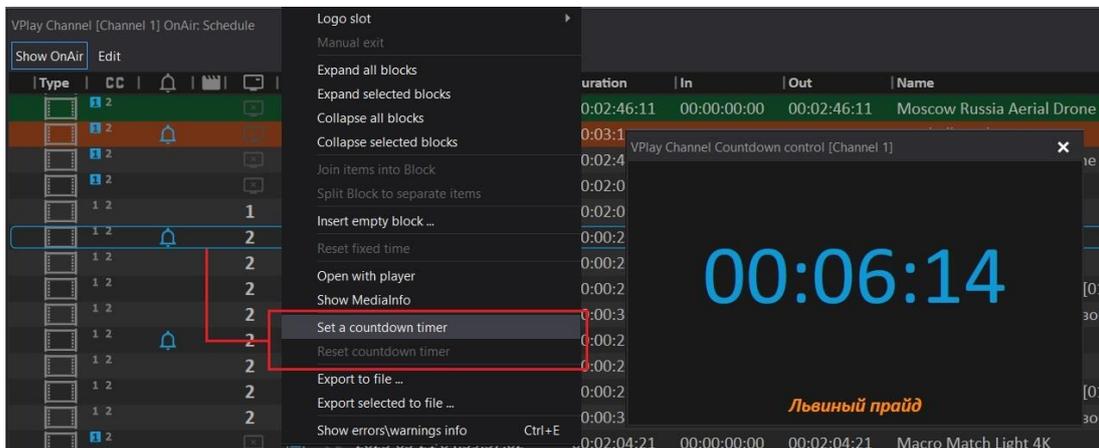


Рисунок 268. Запуск таймера обратного отсчета, окно Countdown

Чтобы сбросить таймер, в контекстном меню выберите **Reset countdown timer**.

Search – расширенный поиск

Окно **Search** является расширением окна Source content browser и позволяет осуществлять поиск по медиатеке с учетом нескольких параметров. При одновременном указании нескольких параметров будут найдены файлы, отвечающие всем заданным условиям.

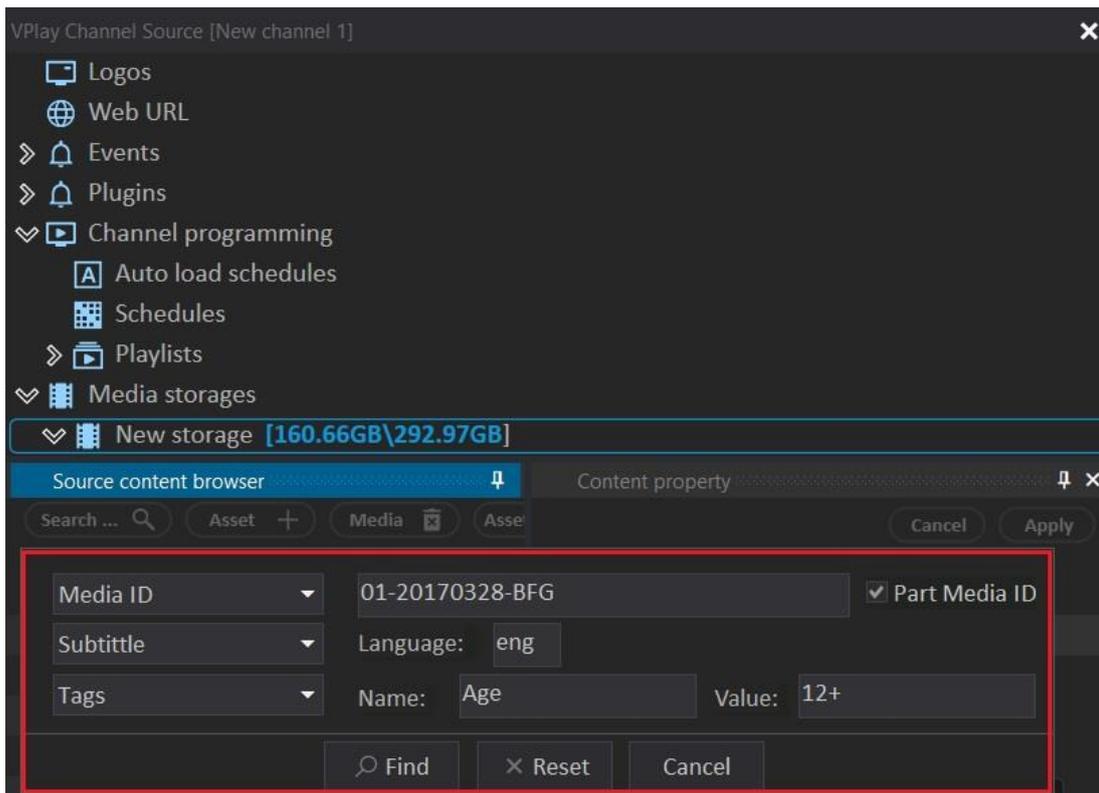


Рисунок 269. Окно Search

Возможные параметры поиска:

- **Media ID** – поиск по Media ID файла. **Part Media ID** позволяет искать по указанной части Media ID
- **Subtitle Language** – позволяет добавить дополнительный параметр поиска – наличие субтитров и язык файла субтитров
- **Tags** – позволяет добавить дополнительный параметр поиска – наличие тэгов. Осуществляет поиск среди файлов по параметрам **Name** (название тэга) и **Value** (значение указанного тэга). В примере выше поиск будет осуществляться среди файлов, имеющих тэг Age со значением 12+
- **Date create** – поиск по дате создания файла
- **Date modify** – поиск по дате последнего изменения файла.

Создание пользовательской раскладки

VPlay5 позволяет создавать индивидуальные пользовательские раскладки окон Channel Manager, сохранять их в виде *.xml файла, переносить между рабочими станциями и восстанавливать раскладки из бэкапа.

По умолчанию при открытии приложения Channel Manager окна интерфейса располагаются следующим образом:



Рисунок 270. Интерфейс Channel Manager

Окна приложения, открываемые по умолчанию:

1. Основное окно Channel Manager - Менеджер канала
2. Окно Channel Source - Источники канала
3. Окно Source content browser
4. Окно Content property
5. Окно Channel Preview
6. Окно Channel OnAir - Плейлист/расписание канала
7. Окно Schedule Item Property. Свойства элементов расписания
8. Окно Item's Scenes. Графическое оформление эфира
9. Окно Item's Output Events - Выходные управляющие сигналы
10. Окно Channel Audio ctrl - Настройки звука канала

Все окна могут быть перемещены произвольным образом. На рисунке ниже представлен пример раскладки с измененным порядком окон:

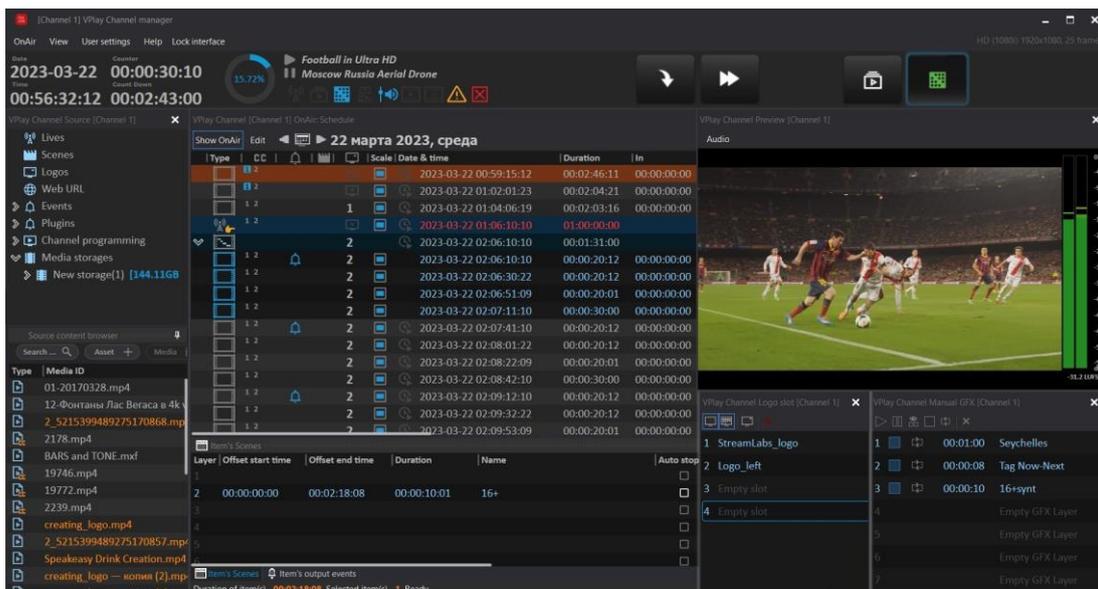


Рисунок 271. Пользовательская раскладка окон Channel Manager

Чтобы сохранить пользовательскую раскладку, необходимо создать пресет отображения окон интерфейса (Layout preset).

1. Открыть пункт View системного меню окна приложения Channel Manager. В выпадающем списке выбрать Layout Manager

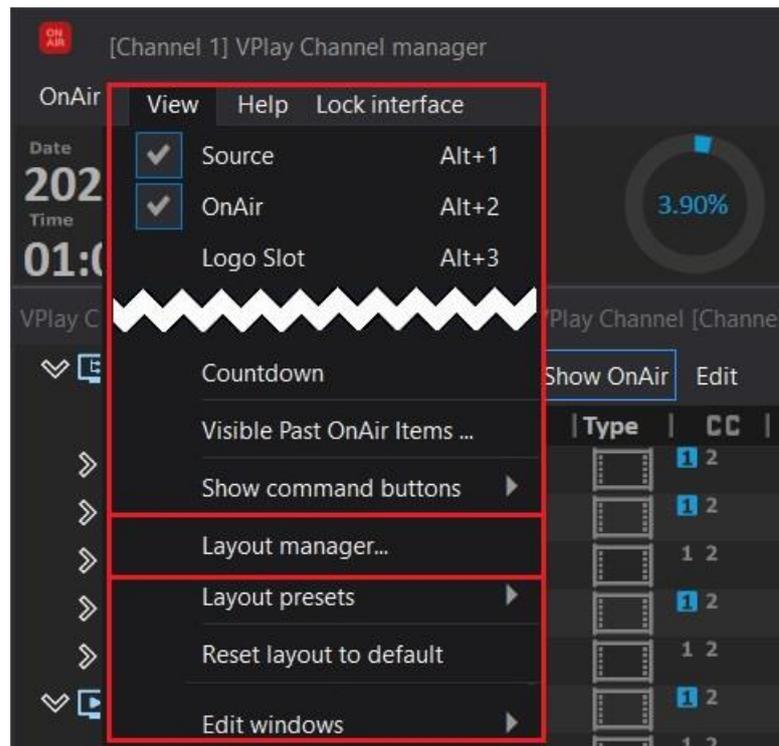


Рисунок 272. Расположение окна Layout Manager

- Открывшееся дополнительное окно Layout Manager позволяет сохранить до 50 уникальных пользовательских раскладок

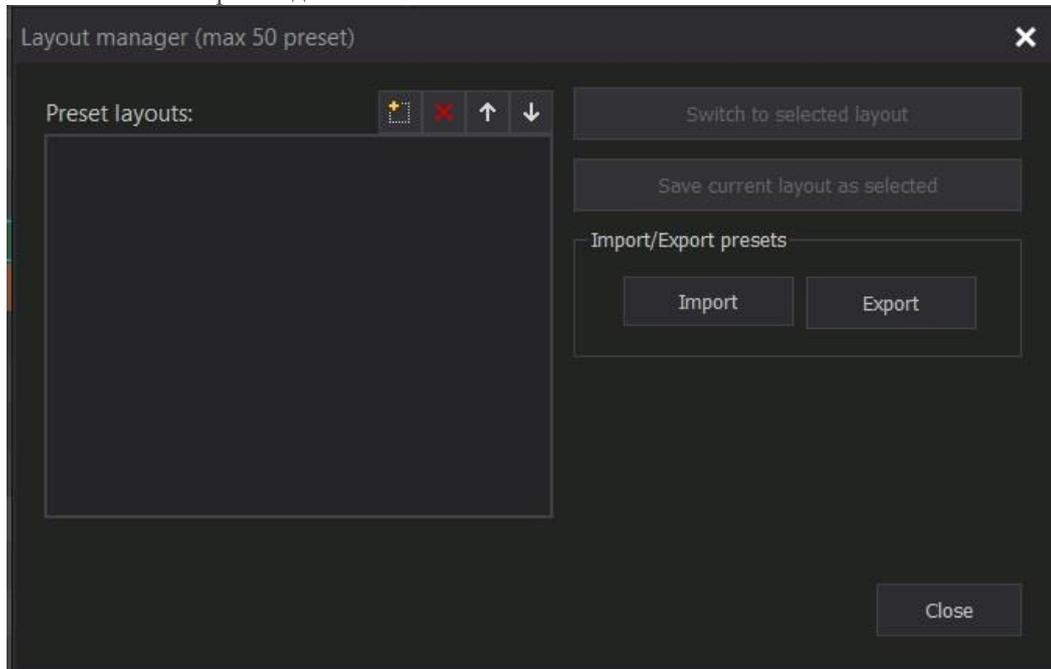


Рисунок 273. Окно Layout Manager

Рабочее поле окна состоит из следующих блоков:

Preset layouts – список сохраненных пользовательских раскладок

Управляющие кнопки поля Preset layouts:

- **New** – создать новую раскладку
- **Delete** – удалить выбранную раскладку
- **Move Up** – переместить выбранную раскладку выше в списке
- **Move Down** – переместить выбранную раскладку ниже в списке

Кнопка **Switch to selected layout** – переключиться на выбранную раскладку. Активна только при наличии раскладок в списке.

Кнопка **Save current layout as selected** – сохранить текущее расположение окон приложения Channel Manager как раскладку, выбранную в списке. Активна только при наличии раскладок в списке.

Поле **Import/Export presets**:

- **Import** – импортировать в интерфейс Channel Manager раскладки, сохраненные в виде *.xml файла
- **Export** – экспортировать имеющиеся раскладки в *.xml файл

Кнопка **Close** – закрыть окно Layout manager.

3. Для создания пресета в поле Preset layouts нажать **New**. Ввести имя раскладки, в качестве которой будет сохранено текущее расположение окон Channel Manager.

Нажать **Save current layout as selected**.

Подтвердить сохранение раскладки во всплывающем окне.

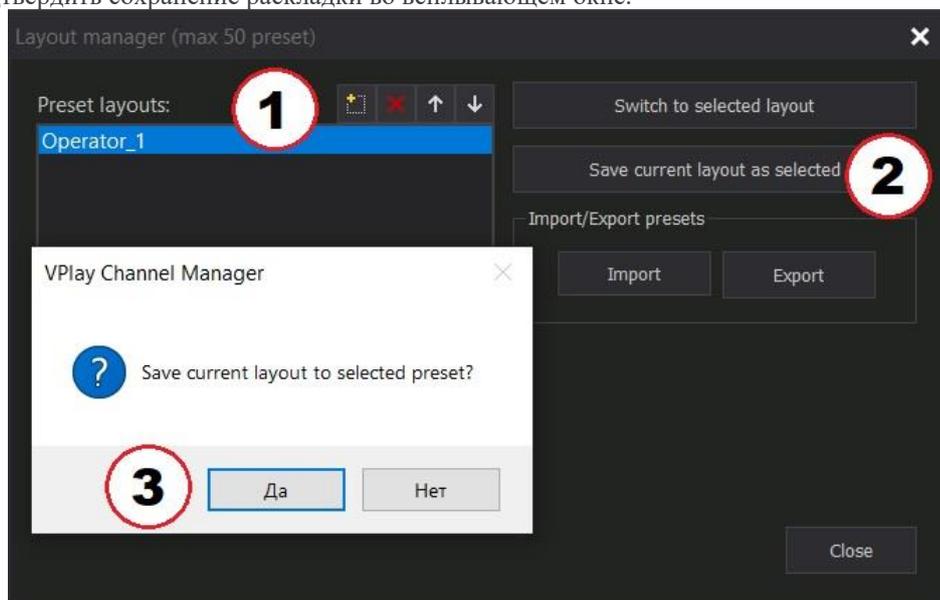


Рисунок 274. Сохранение пользовательской раскладки

4. Для экспорта раскладок в *.xml файл нажать **Export**. В открывшемся окне выбрать нужные раскладки (для множественного выделения зажать Ctrl на клавиатуре) и нажать **Export Selected**.

Для экспорта всех имеющихся раскладок нажать **Export all**.

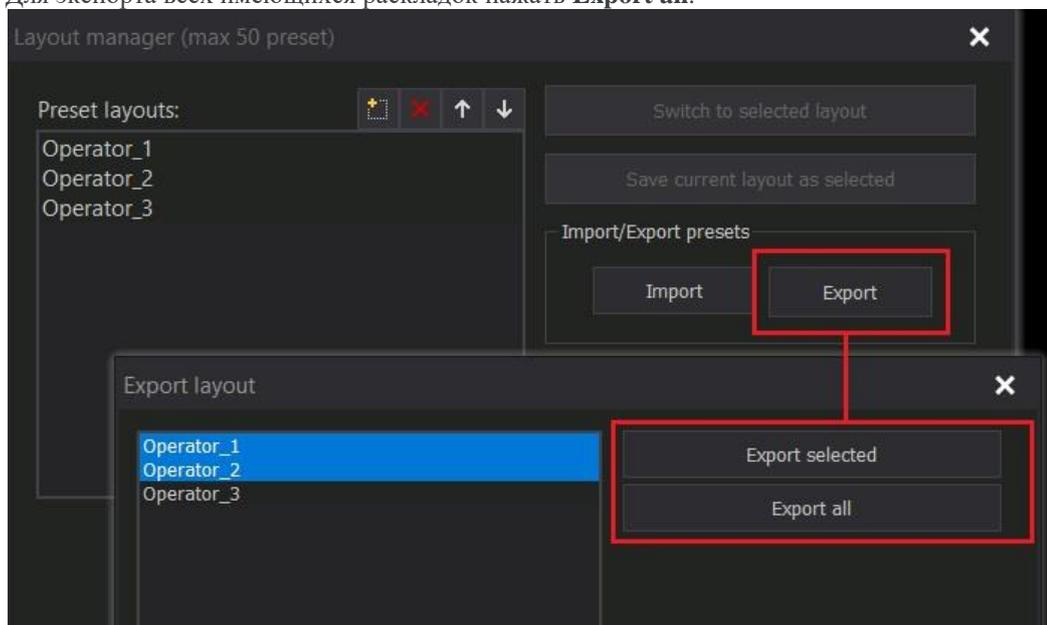
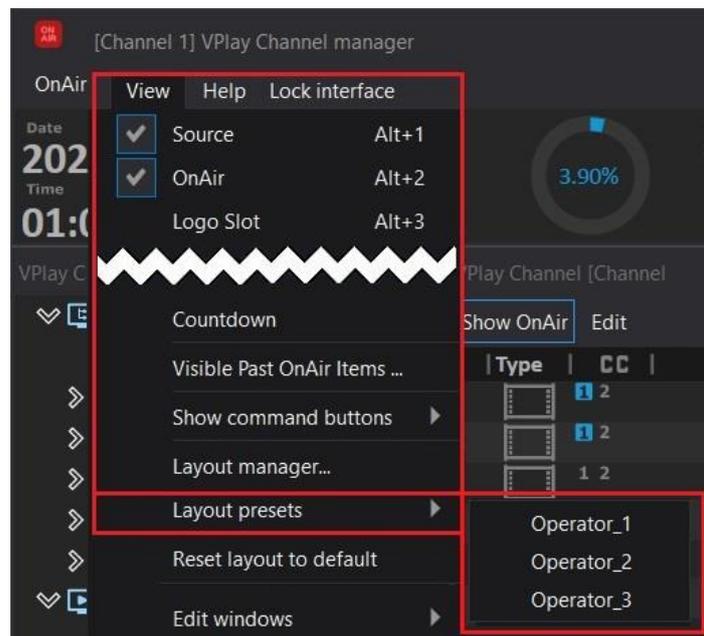


Рисунок 275. Экспорт пользовательских раскладок

5. Сохранить *.xml файл с помощью стандартного файлового менеджера Windows.
6. Для импорта в интерфейс Channel Manager сохраненной ранее раскладки (или раскладок) воспользоваться кнопкой **Import**.
7. Для перехода к пользовательской раскладке выбрать нужную в списке Preset layouts и нажать **Switch to selected layout**.

Важно (!) При нажатии этой кнопки раскладка будет изменена на выбранную, текущее расположение окон будет сброшено! Отменить действие Switch to selected layout невозможно, будьте внимательны, чтобы не сбросить несохраненную раскладку.

После того, как расположение окон Channel Manager сохранено в пользовательские раскладки, окно Layout manager можно закрыть. Навигация по сохраненным закладкам доступна непосредственно из окна Channel Manager:

**Рисунок 276. Навигация по пользовательским раскладкам**

Отображение полей расписания

Рабочая область окна VPlay Channel OnAir представляет собой настраиваемое динамическое отображение файлов расписаний.

Строки расписания содержат первичные события (видеоролики). **Столбцы** расписания содержат отображение полей данных, принадлежащих первичным событиям.

VPlay5 позволяет работать с двумя типами расписаний:

Playlist (плейлист) – последовательность видеофайлов, дополненных вторичными событиями и управляющими командами. Не имеет хронологической привязки. Воспроизведение плейлиста циклично.

Schedule (расписание) - хронологически размеченный плейлист, каждая позиция которого имеет определенную дату и время выхода в эфир. Воспроизведение расписания линейно и однократно.

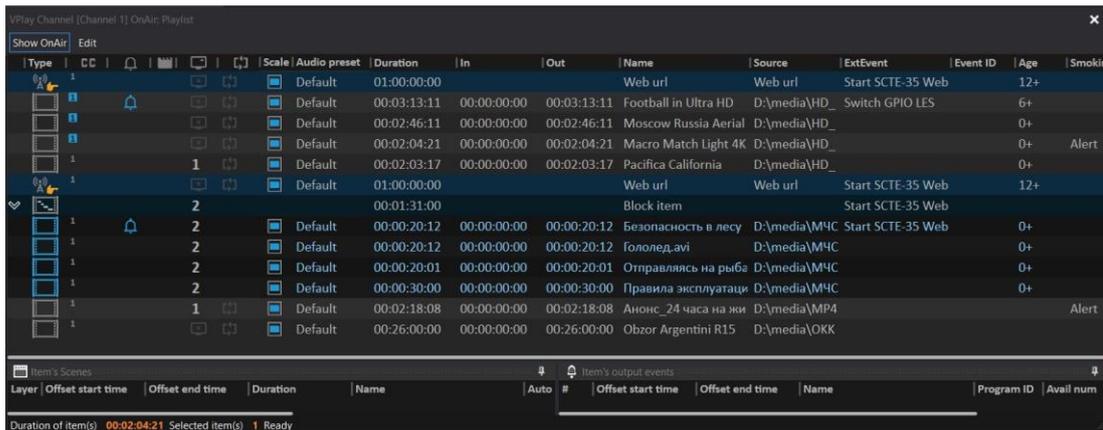


Рисунок 277. Рабочая область окна Channel Playlist

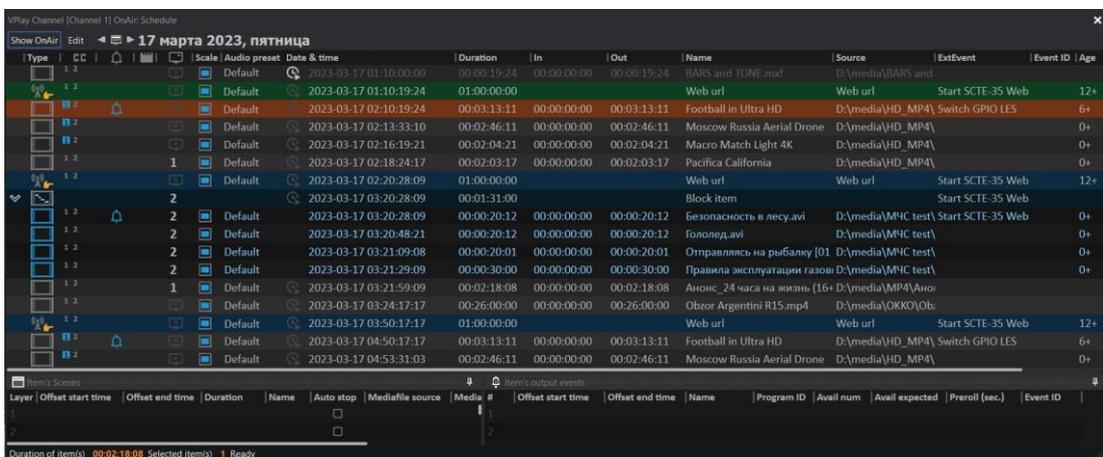


Рисунок 278. Рабочая область окна Channel Schedule

В верхней части рабочей области окна VPlay Channel OnAir находится системное меню, содержащее управляющие кнопки:

- **Show OnAir** переводит курсор на воспроизводимый элемент расписания. Облегчает работу с длинными расписаниями, позволяя быстро перейти к текущей позиции.
- **Edit** открывает выпадающий список – редактор плейлиста канала. (меню описано в разделе **Окно Channel OnAir - Плейлист/расписание канала**)

Подробное описание столбцов см. в разделе **Окно Channel OnAir - Плейлист/расписание канала**.

Основные элементы управления

Клиентское приложение Channel Manager предназначено для контроля, редактирования расписания вещания и ручного управления воспроизведением. Элементы управления находятся в верхней части окна приложения:

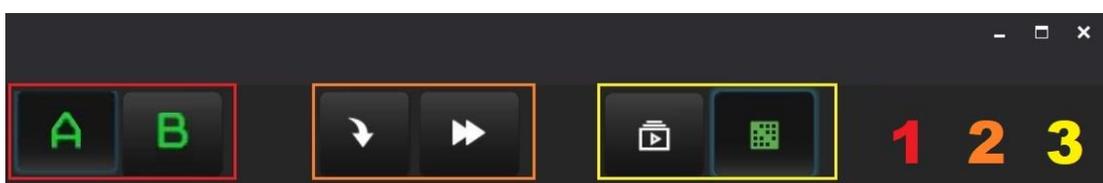


Рисунок 279. Управляющие кнопки основного окна приложения Channel Manager

1. Управляющие кнопки для переключения между расписаниями серверов А и В при работе в режиме резервирования. Подробно о работе в режиме резервирования см. в разделе **Работа в режиме резервирования**
2. Основные функциональные кнопки для управления воспроизведением расписания в ручном режиме.
 - **CUE – Set selected position to CUE** – подготовить к воспроизведению выбранный элемент. Позволяет перейти в любое произвольное место расписания/плейлиста и вручную управлять воспроизведением. Разные режимы воспроизведения (расписание/плейлист) имеют свои особенности в работе кнопки CUE.
 - Режим работы по расписанию. Выберите мышкой элемент, находящийся в расписании позднее текущего времени, то есть, ниже строки зеленого цвета. Нажмите CUE, чтобы подготовить элемент к воспроизведению. Выбранная строка станет оранжевой – это означает, что ее воспроизведение начнется сразу после окончания текущего эфирного события. Если между воспроизводящейся (зеленой) и подготовленной (оранжевой) строками есть еще какие-то элементы, все они будут удалены из расписания в момент перехода эфирного события на оранжевую строку. Восстановить эти события будет невозможно. Все расписание будет сдвинуто с учетом суммарного хронометража удаленных событий.
 - В режиме плейлиста вы можете выбрать любую позицию, кроме воспроизводящейся в данный момент. Это обусловлено тем, что плейлист цикличен и не имеет привязки ко времени. Нажмите CUE, чтобы подготовить элемент к воспроизведению. Выбранная строка станет оранжевой – это означает, что ее воспроизведение начнется сразу после окончания текущего эфирного события. Элементы, находящиеся между текущим событием и выбранным с помощью CUE не будут удалены, воспроизведение плейлиста продолжится циклично. При следующем воспроизведении цикла все позиции будут воспроизведены по порядку. В режиме плейлиста использование кнопки CUE дает возможность корректного выхода из цикла на выбранную позицию.
 - **SKIP – Jump to CUE** – Перейти на следующий подготовленный элемент. Моментальное переключение воспроизведения с текущей позиции на позицию, выбранную с помощью кнопки CUE.
3. Кнопки для переключения режима работы канала вещания:
 - **Switch to Playlist mode** – немедленно переключиться на эфирный плейлист (перейти в режим работы по плейлисту).
 - **Switch to Schedule mode** – немедленно переключиться на эфирное расписание (перейти в режим работы по расписанию).

Отображение элементов управления

Отображение каждого из перечисленных выше элементов управления может быть отключено.

Для отключения отображения управляющих элементов перейдите в системное меню основного окна приложения Channel Manager.

Разверните выпадающий список закладки **User settings** и откройте дополнительное окно OnAir options.

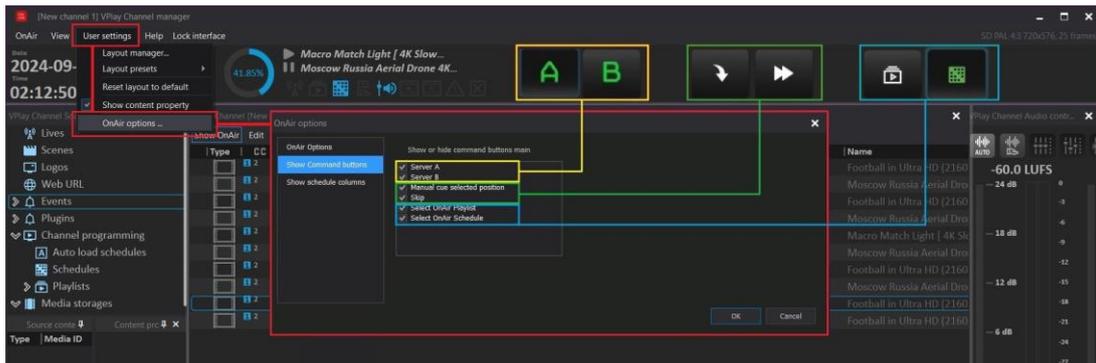


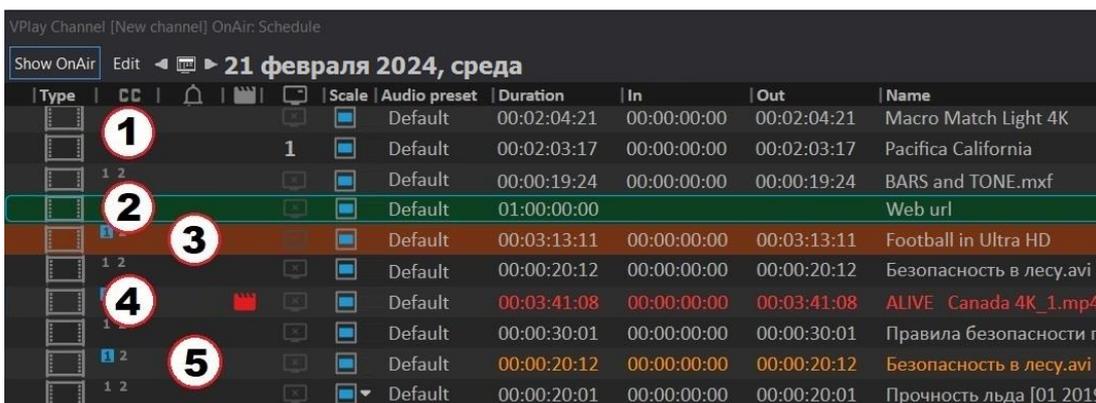
Рисунок 280. Меню управления отображением элементов управления

По умолчанию отображение всех управляющих элементов включено. Снимите галочки для тех элементов, которые вы хотите отключить.

Статусы элементов расписания. Цветовая дифференциация статусов. Навигация по статусам.

Каждая строка в расписании Channel Manager является отображением первичного события (видеоролика), дополненного полями данных, принадлежащих этому событию. К таким данным относятся вторичные события (эфирная графика, тэги, внешние управляющие команды), а также индикаторы служебных полей (наличие субтитров, входных меток, параметры циклического воспроизведения файла в плейлисте, Fixed time в расписании). Для удобства визуального восприятия расписания, в Channel Manager существует цветовая дифференциация статусов элементов расписания, различных типов первичных событий, а также подсветка строк, содержащих ошибки типа Error и Warning.

Статусы элементов расписания:



Type	CC	Scale	Audio preset	Duration	In	Out	Name
			Default	00:02:04:21	00:00:00:00	00:02:04:21	Macro Match Light 4K
1		1	Default	00:02:03:17	00:00:00:00	00:02:03:17	Pacifica California
1 2			Default	00:00:19:24	00:00:00:00	00:00:19:24	BARS and TONE.mxf
			Default	01:00:00:00			Web url
			Default	00:03:13:11	00:00:00:00	00:03:13:11	Football in Ultra HD
1 2			Default	00:00:20:12	00:00:00:00	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi
1			Default	00:03:41:08	00:00:00:00	00:03:41:08	ALIVE Canada 4K_1.mp4
1			Default	00:00:30:01	00:00:00:00	00:00:30:01	Правила безопасности п
1 2			Default	00:00:20:12	00:00:00:00	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi
1 2			Default	00:00:20:01	00:00:00:00	00:00:20:01	Прочность льда [01 2019

Рисунок 281. Цветовая индикация статусов элементов расписания

- Белый.** Стандартный элемент расписания, видеоролик, первичное событие.
- Зеленый** - элемент расписания, воспроизводящийся в текущий момент времени. Все строки выше зеленой неактивны, так как являются отображением истории воспроизведения. Они не могут быть изменены, но могут быть скопированы в расписание ниже.
- Коричневый** – элемент, который будет воспроизводиться вслед за текущим
- Красный** – файл со статусом Error. Отсутствующее или критично поврежденное первичное событие, отсутствующее вторичное событие, неактивный живой вход и др.
- Желтый** – файл со статусом Warning. Несоответствие формата видеофайла формату канала (разрешение, fps и др.).

При наличии в расписании строк, содержащих ошибки типа Error и Warning, в основном окне Channel Manager появляются **пиктограммы предупреждения**.



Рисунок 282. Индикаторы Warning и Error

Warning (желтый треугольник) сигнализирует о наличии в расписании файлов, параметры которых не соответствуют настройкам канала вещания (соотношение сторон, fps и др.). Файлы будут воспроизведены согласно расписанию, эфир не прервется.

Согласно статусу «некритичной ошибки», в окне расписания такие файлы по умолчанию не выделяются, отображается только пиктограмма. Отображение элементов Warning в расписании может быть включено из меню Edit окна Channel OnAir (**Edit -> Show Warnings**).

Error (красный крестик) сигнализирует о наличии в расписании позиций, имеющих критические ошибки. Например, видеофайлы, указанные в расписании, отсутствуют на сервере вещания или повреждены. Такие позиции (видеофайлы, отсутствующие файлы графических сцен, некорректно заполненные служебные слоты) в расписании будут подсвечены красным. Кроме того, их наличие и расположение также будет продублировано красной меткой в полосе прокрутки окна расписания справа.

В случае перехода расписания на позицию, отмеченную красным, поведение VPlay будет зависеть от причины, вызвавшей статус Error.

При нажатии на пиктограмму Error, выделенная позиция расписания перейдет на ближайшую строку, содержащую ошибку. Повторное нажатие на пиктограмму переместит выделение на следующую строку с ошибкой и т.д. Таким способом осуществляется навигация по элементам со статусом Error.

Для просмотра подробной **информации об ошибке**, вызвавшей появление статусов Error и Warning, необходимо выбрать мышкой строку с ошибкой и правым щелчком мыши вызвать контекстное меню (см. Рисунок 221. Редактор плейлиста канала (меню Edit)). В контекстном меню выбрать нижний пункт **Show errors/warnings info**, чтобы открыть дополнительное окно с указанием информации об ошибке.

Статусы Underrun и Overrun

В дополнение к вышеперечисленным вариантам подсветки, расписание OnAir (за счет своей хронологической разметки), имеет цветовую индикацию режимов Underrun и Overrun. В режиме плейлиста указанные статусы отсутствуют.

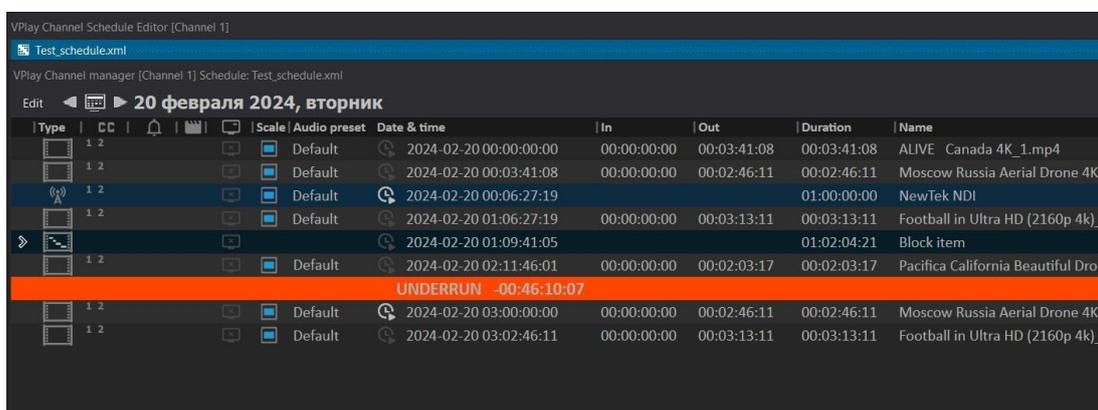


Рисунок 283. Underrun

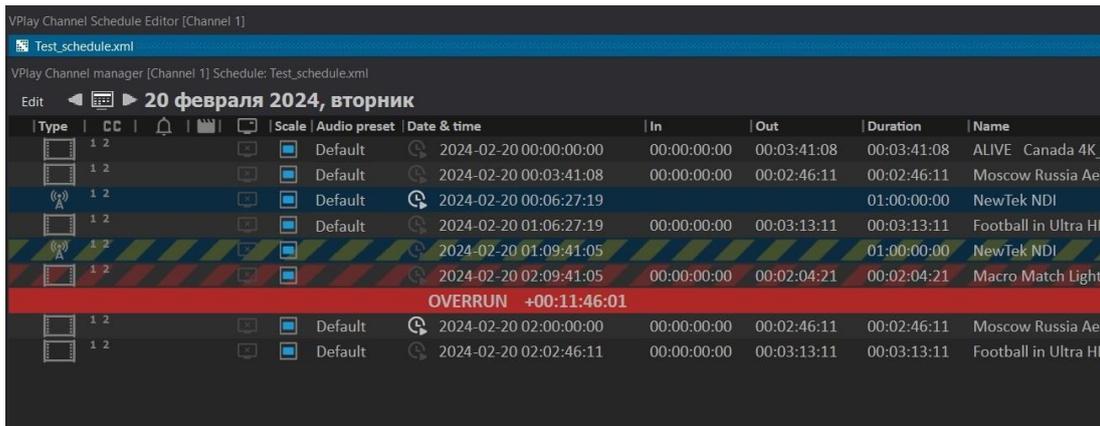


Рисунок 284. Overrun

Подробное описание режимов Underrun и Overrun см. в разделе **Работа с прямыми эфирами и выдачей дополнительного материала**.

Наличие статусов Underrun и Overrun в расписании считается ошибкой и вызывает появление пиктограммы Error. На них распространяются общие правила навигации по элементам со статусом Error.

Типы первичных событий

Различные типы первичных событий отображаются в расписании OnAir по-разному:

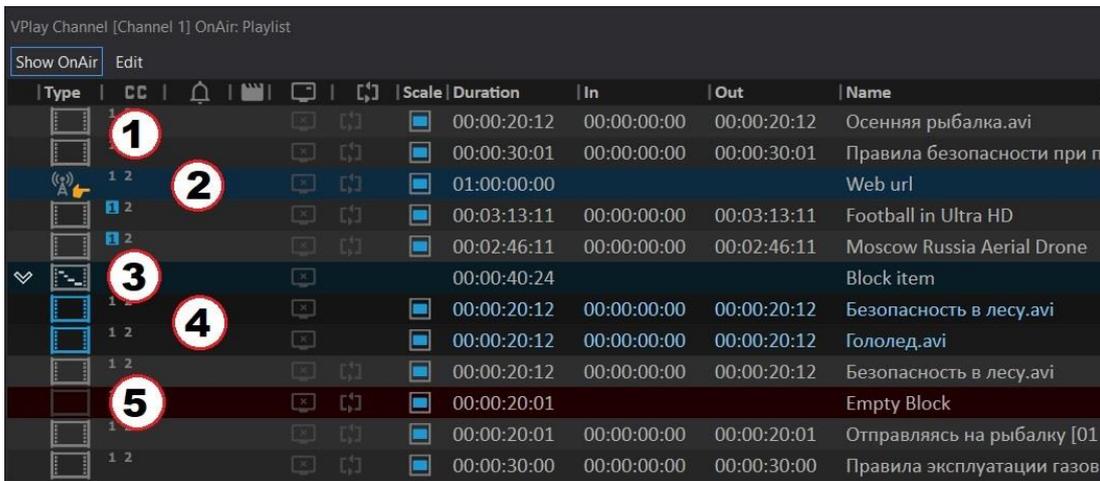


Рисунок 285. Цветовая индикация различных типов первичных событий

1. **Белый.** Стандартный элемент расписания, видеоролик, первичное событие
2. **Серый на голубом фоне** - живой вход, Live
3. **Темно-синий** – заголовок элемента Block
4. **Голубой на темно-сером фоне** – несколько элементов расписания, объединенные в одну группу – Block. Если блок свернут, в расписании отображается только заголовок блока
5. **Бордовый** - Empty Block. Пустой блок, имеющий заданную продолжительность.

Работа в режиме консервного расписания

Работа в режиме консервного расписания предполагает работу с файлами контента – видеороликами и файлами графического оформления – без включения в расписание живых входов, студийных сигналов, без прямых эфиров или оперативной правки расписания.

Составление расписания

В отличие от режимов работы, описанных в разделах ниже, работа в режиме консервного расписания может быть реализована и на базе Playlist (циклического плейлиста из файлов), и на базе Schedule (хронологически размеченного, последовательно выполняемого расписания). Последовательность действий в обоих случаях будет одинаковой.

Добавление контента и работа с файлами

К моменту создания расписания у вас уже есть настроенный канал вещания на сервере и установлены клиентские компоненты на рабочем месте оператора.

1. Откройте приложение Channel Manager из окна приложения VPlay Launcher. Если на клиентском рабочем месте доступно несколько каналов, выберите канал, с которым будете работать.

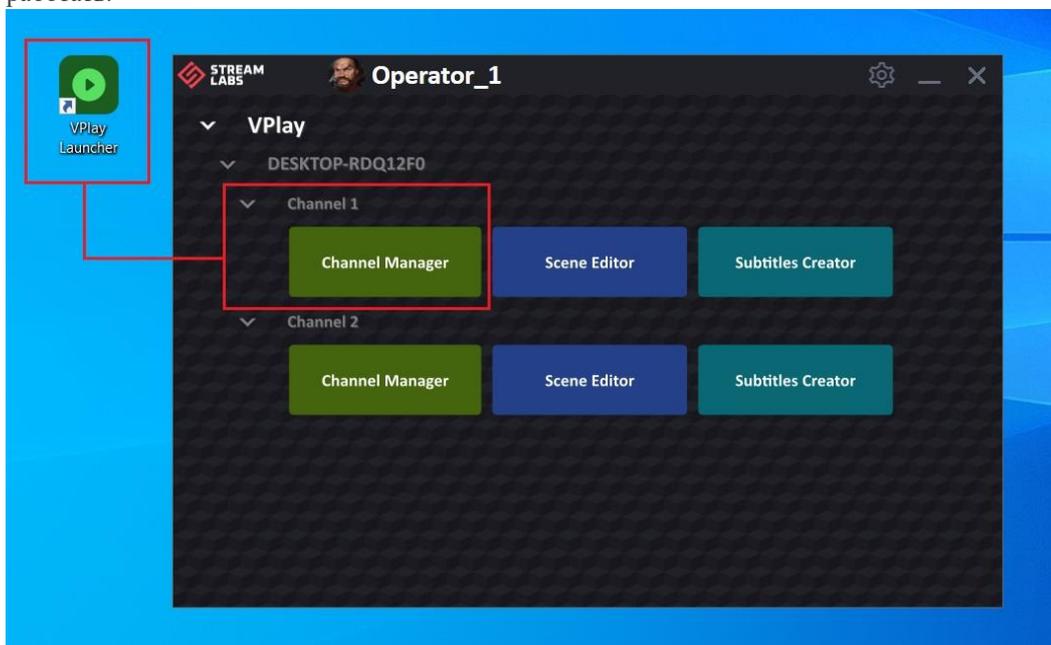


Рисунок 286. Запуск приложения Channel Manager

При первом запуске окно приложения Channel Manager будет выглядеть следующим образом:

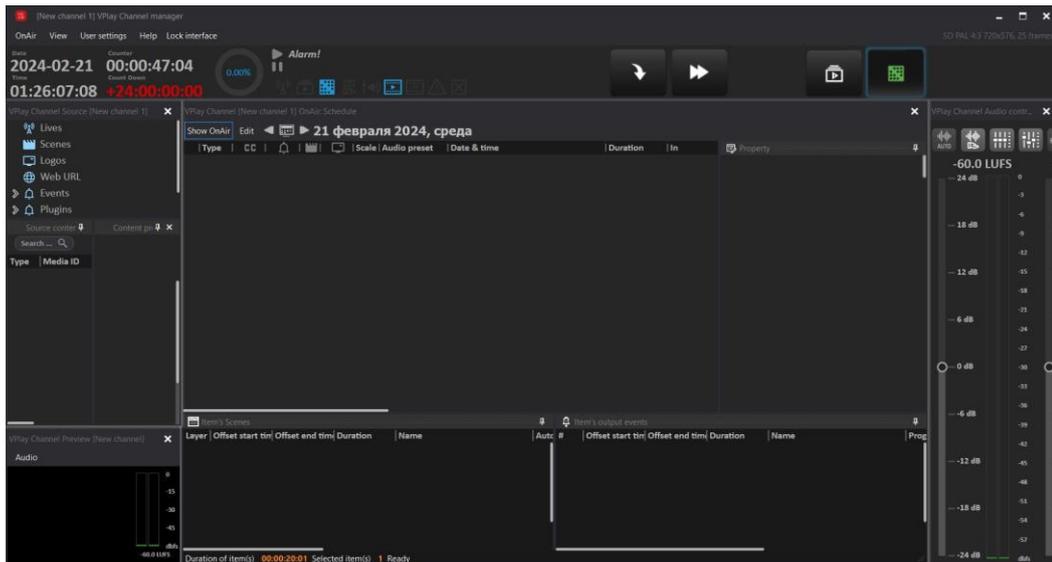


Рисунок 287. Стартовое окно приложения Channel Manager

Обратите внимание, что в данном случае настройки канала соответствуют режиму Schedule.

2. В левой части окна приложения находится панель **VPlay Channel Source [Channel name]**. Это панель ресурсов канала, подробно ее разделы описаны в главе **Окно OnAir options**.

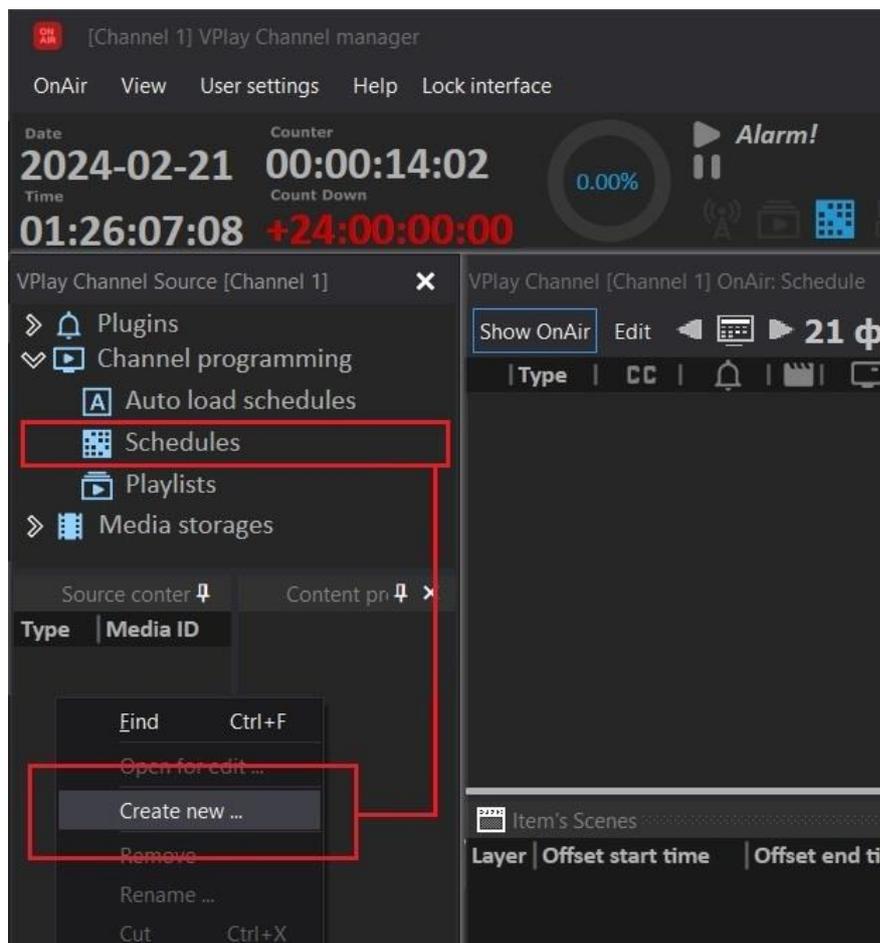


Рисунок 288. Папка Schedules

На рисунке вы видите фрагмент интерфейса Channel Manager и в нем папку с расписаниями **Schedules**, отображаемую в дереве ресурсов канала.

Выберите мышкой папку расписаний, после чего в окне **Source content browser** (прямо под деревом ресурсов канала) откроется список расписаний, находящихся в папке. При первом запуске папка будет пустой.

Правым щелчком мышки на пустом поле окна Source content browser вызовите контекстное меню, в котором выберите пункт **Create new...**

Далее в открывшемся окне **Schedule name** введите название расписания и нажмите **Ok**.

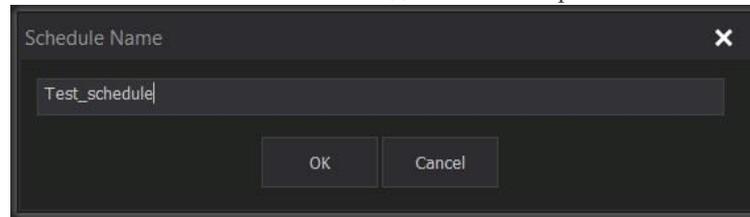


Рисунок 289. Окно для создания расписания

После нажатия кнопки **Ok** расписание появится в окне **Source content browser**.

Важно (!) Все файлы расписаний хранятся в формате ***.xml** в служебной папке **Schedules** на сервере вещания, файлы плейлистов хранятся в служебной папке **Playlists**. Эти папки создаются **автоматически** в момент создания канала. Изменить их расположение нельзя, сохранить расписание в другом месте также нельзя.

После добавления первого расписания активируются остальные пункты контекстного меню поля Source content browser.

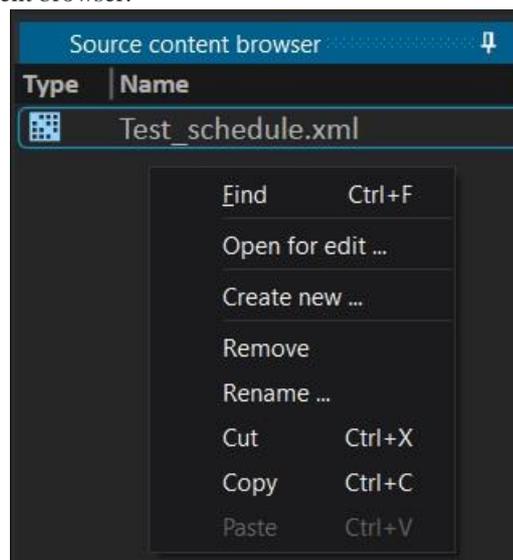


Рисунок 290. Контекстное меню поля Source content browser для раздела Schedule

С их помощью можно искать нужное расписание в списке (**Find**), открыть расписание для редактирования (**Open for edit**), удалить расписание из папки (**Remove**) или переименовать его (**Rename**). Кроме того, окно содержит стандартные управляющие кнопки **Cut**, **Copy** и **Paste**.

3. Откройте расписание для редактирования с помощью пункта **Open for edit** контекстного меню или двойным щелчком по названию расписания. Расписание откроется в новом окне, вы сможете узнать его по строке заголовка: в ней указано название текущего канала, для которого создается расписание, и название самого файла расписания, с которым вы работаете в данный момент.

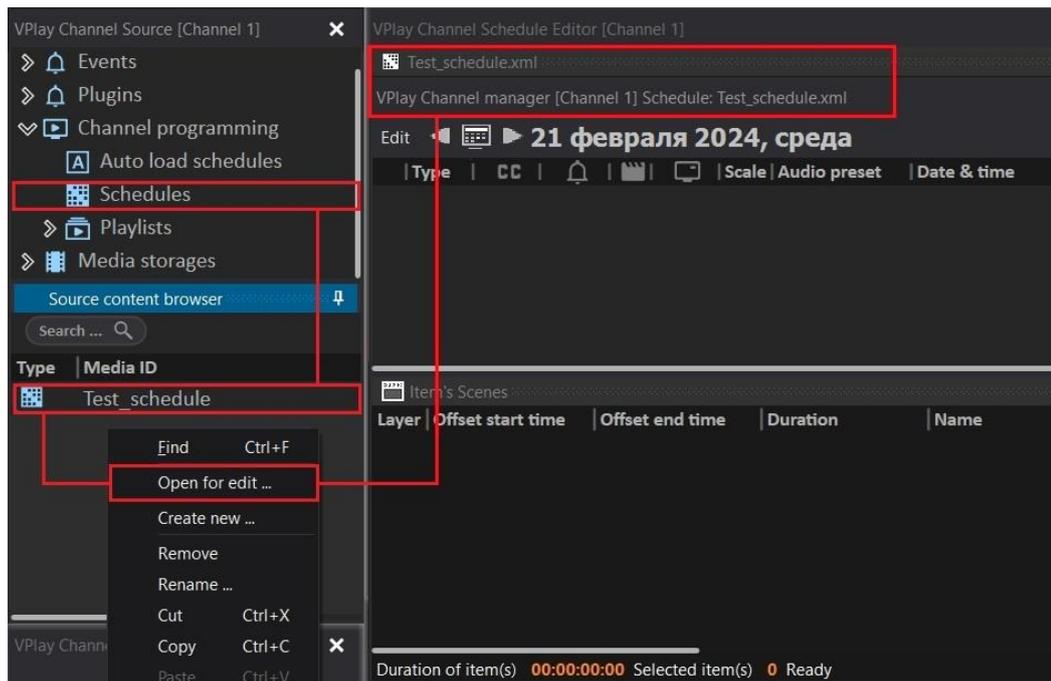


Рисунок 291. Новое расписание, готовое к редактированию

Вы можете открыть одновременно несколько расписаний и плейлистов в окне VPlay Channel Schedule Editor и работать с ними в одном окне с удобной навигацией, перемещать и группировать окна наиболее подходящим для вас образом:

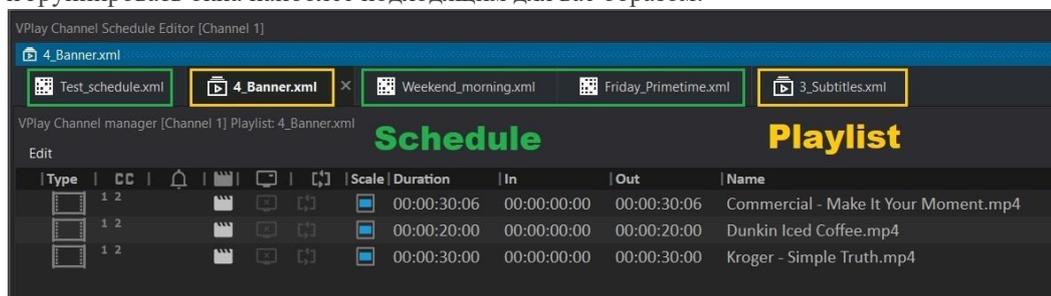


Рисунок 292. Навигация по открытым окнам Schedule и Playlist

4. В левой части окна приложения Channel Manager, в панели VPlay Channel Source [Channel name] разверните раздел Media Storages и выберите нужную папку с ассетами в одном из подключенных к каналу хранилищ. В окне Source content browser (прямо под деревом ресурсов канала) откроется список ассетов, находящихся в папке. В этом списке отобразятся только те видеофайлы, которые могут быть воспроизведены в VPlay (см. раздел Справочник кодеков). Также в этом разделе будут отображаться пустые ассеты или клипы, содержащие не критичные ошибки (имеющие статус Warning, подсвечены оранжевым).

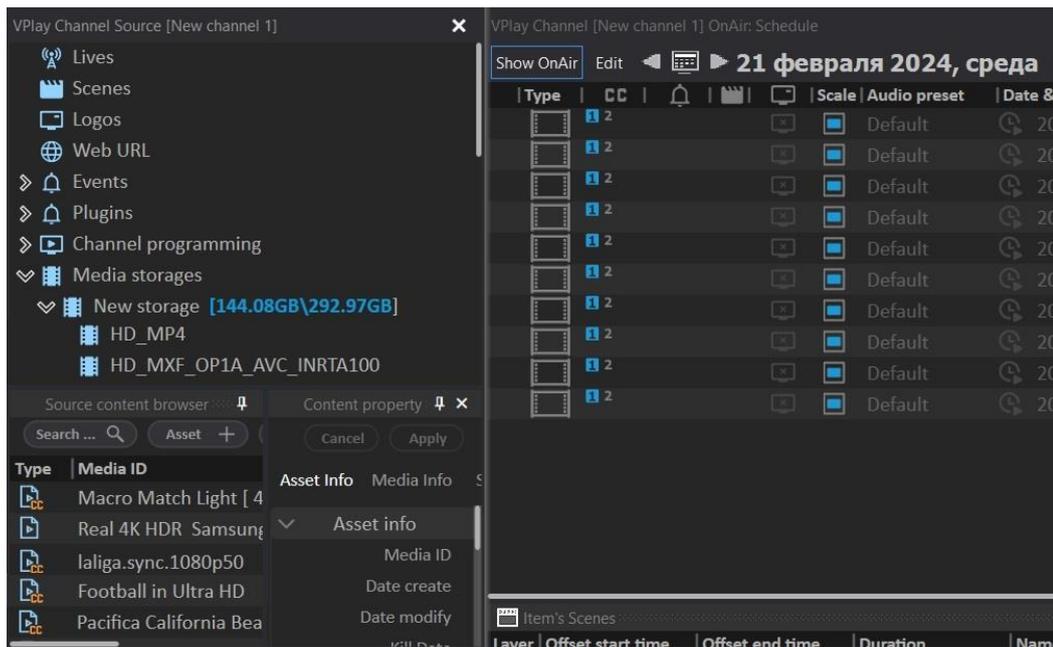


Рисунок 293. Файловая структура хранения контента VPlay5, PAM Storage

VPlay5 поддерживает вложенность папок, так что вы можете создать максимально удобную файловую структуру для хранения контента.

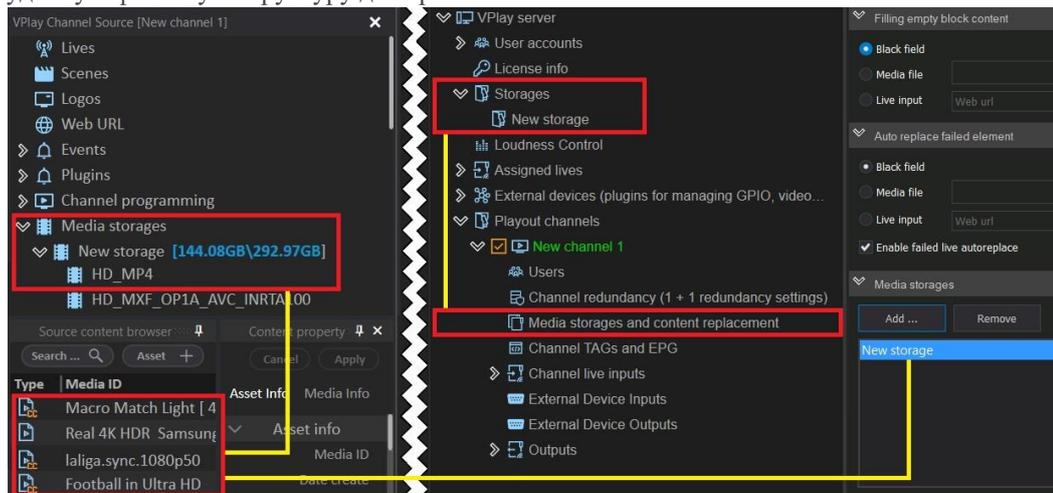


Рисунок 294. Расположение папок с видеофайлами в приложениях VPlay5

На рисунке показана связь расположения папок с видеофайлами в интерфейсе Channel Manager (слева) и настройка PAM Storage, доступных для канала в интерфейсе серверного конфигуризатора vPControl (справа). Настройка канала вещания подробно описана в разделе Настройка параметров канала текущего руководства.

Подробное описание PAM, Storage и Asset, а также инструкции по настройке Storage для канала вещания и использованию Asset в расписании находятся в разделах **Storages**, **настройка PAM** и **PlayOut Asset Manager (PAM). Storage, Asset**.

5. В окне **Source content browser** выберите нужный ассет, затем с помощью мышки перенесите его в окно расписания.

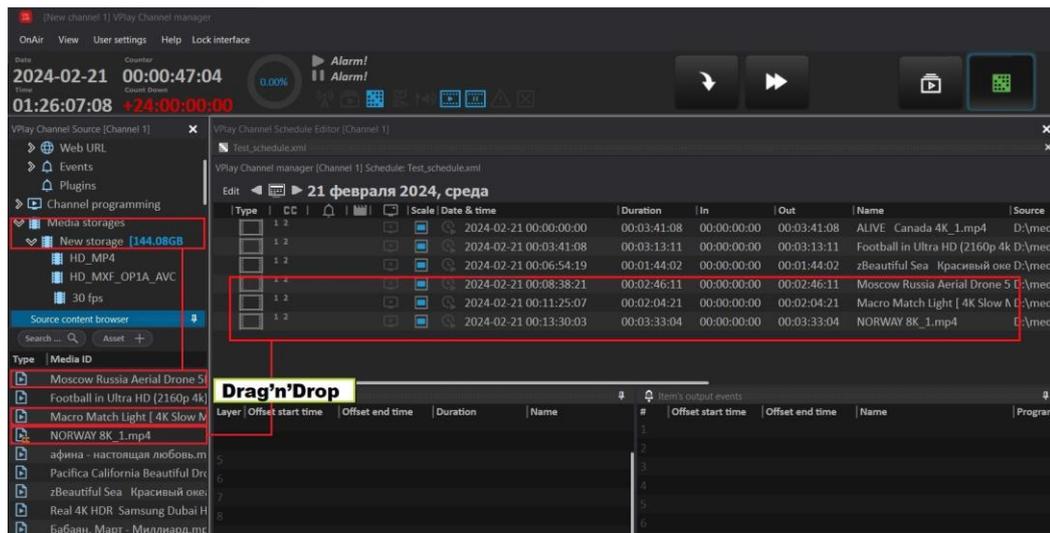


Рисунок 295. Добавление файлов в расписание

Добавить в расписание сразу несколько ассетов из хранилища можно с помощью стандартного механизма множественного выделения. Зажмите на клавиатуре **Ctrl** и выделите мышкой несколько ассетов. Затем простым drag'n'drop переместите их в расписание.

Ассеты можно добавить как в конец расписания, так и в произвольное место в расписании. При работе в режиме расписания время старта любого первичного события может быть установлено с помощью **Set fixed time**. Подробнее о **Set fixed time** см. в разделе **Работа со студийными сигналами и часто изменяемым расписанием**

Когда расписание составлено, необходимо переместить файл расписания в рабочее поле окна Channel OnAir. См. раздел **Исполнение расписания**

После добавления строк в пустое расписание воспроизведение начнется автоматически.

По умолчанию исполнение расписания начнется через одну минуту, однако вы можете увеличить эту задержку с помощью настройки в окне **Окно OnAir options** (см. соответствующий раздел по ссылке).

Важно (!) Составление и редактирование расписания возможно непосредственно в рабочем поле окна Channel OnAir. Описанный выше механизм создания расписания в отдельном окне предполагает заблаговременное составление расписания и снижает вероятность человеческой ошибки при работе с воспроизводимым эфирным расписанием.

Редактирование длительности файла, сегментирование, разметка контента.

При составлении расписания зачастую возникает необходимость редактирования длительности файла (первичного события) и разбиения файла на части. Для этого используются следующие инструменты:

1. Редактирование длительности через изменение полей **In**, **Out** и **Duration**.

Двойным щелчком в поле **Duration** перейдите в режим редактирования и измените длительность файла. Значение поля **Out** изменится автоматически, поле **In** сохранит начальное значение. В этом случае файл начнет воспроизводиться с начала и будет воспроизводиться ровно до указанной длительности.

Такой способ подойдет для подрезки файлов заставок или перебивок, для заполнения пустых блоков.

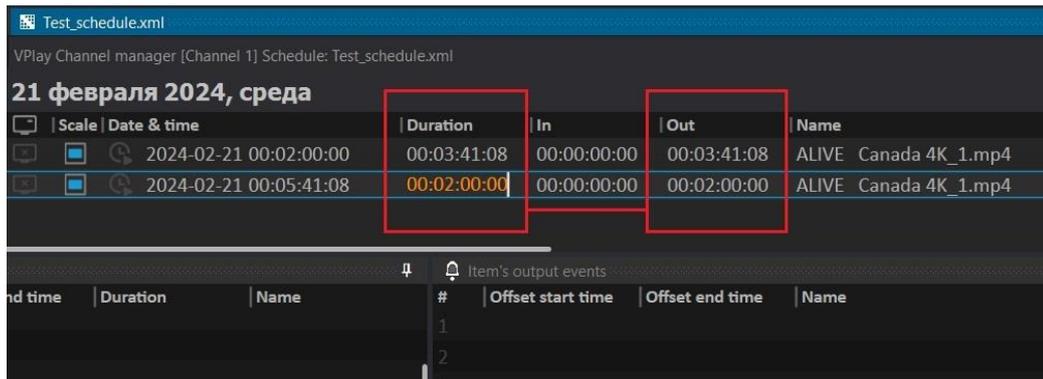


Рисунок 296. Изменение длительности файла в расписании

Так же можно изменять длительность файла, меняя значения в полях **In** и **Out** для корректировки времени начала и окончания файла, относительно его длительности.

Важно (!) Начиная с релиза VPlay 5.7 изменен механизм пересчета хронометража медиа в расписании, были добавлены следующие варианты:

- При сдвиге НТК, длительность не меняется, пересчитывается КТК
- При сдвиге НТК, КТК не меняется, пересчитывается длительность
- При сдвиге НТК, запрашивается подтверждение изменения хронометража

Соответствующая настройка находится в окне **Окно OnAir options** (см. раздел по ссылке).

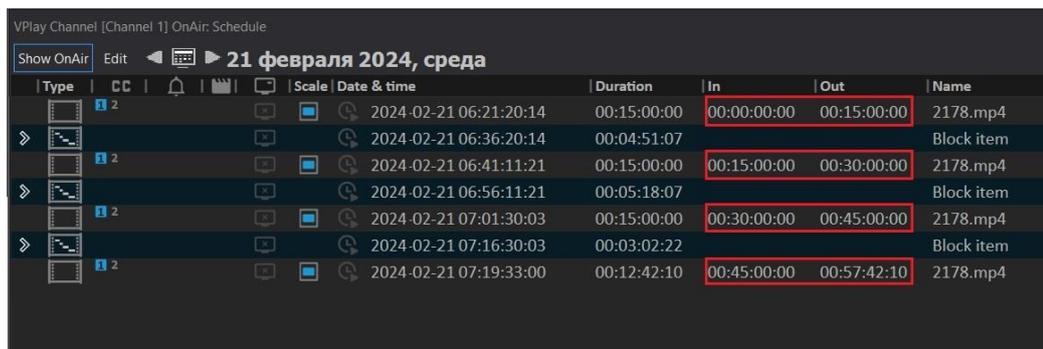


Рисунок 297. Разбивка файла на фрагменты через редактирование полей In и Out

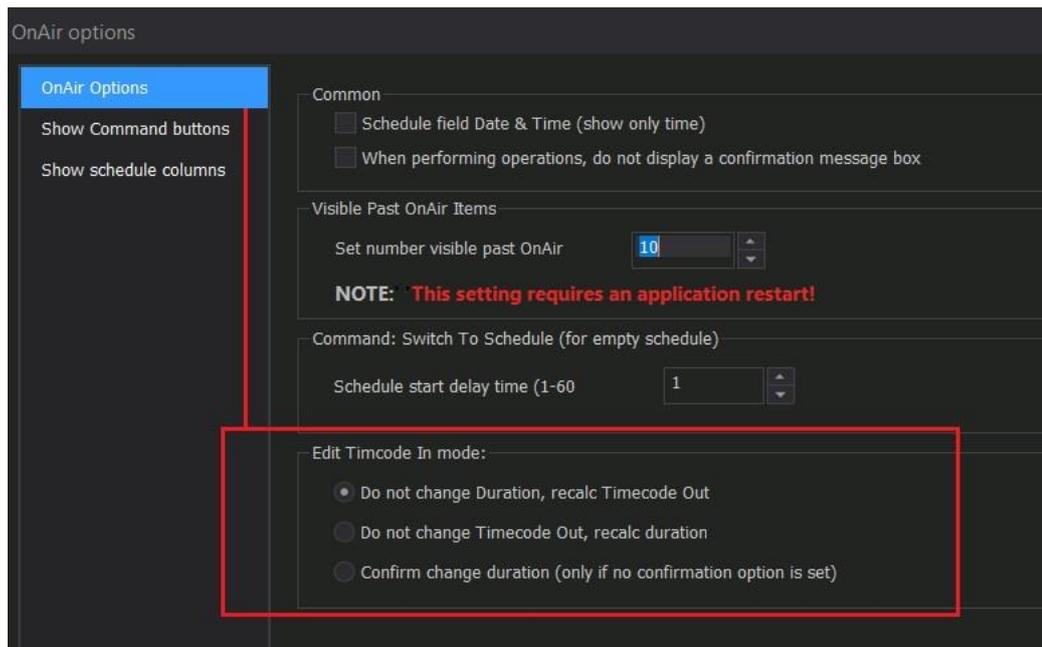


Рисунок 298. Настройка поведения VPlayer при редактировании Timecode In

2. Редактирование длительности через **встроенный плеер**.
 В левой части окна расписания находится столбец **Type**. Выберите мышкой видеофайл (строку в расписании), длительность которого вы хотите изменить. После этого дважды кликните на значок кадра в столбце Type. Откроется дополнительное окно со встроенным видеоплеером. С помощью бегунка на таймлайне и управляющих кнопок отредактируйте начальный и конечный тайм-код файла. Сохраните изменения кнопкой Apply changes to item (зеленая кнопка с галочкой).

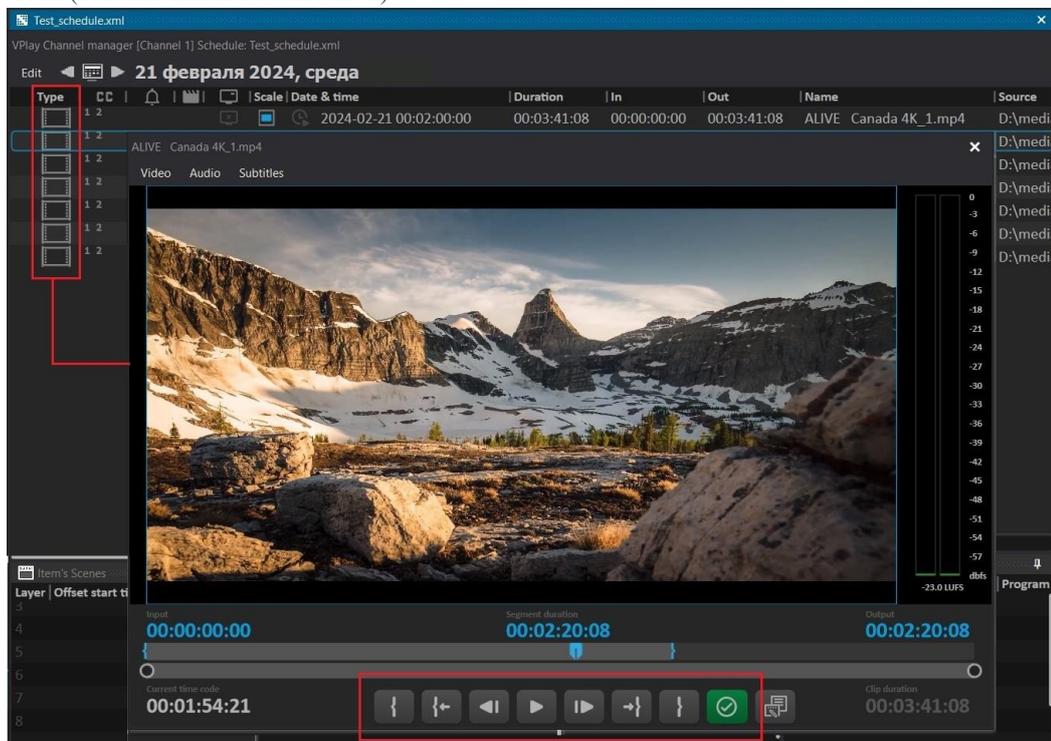


Рисунок 299. Channel player, редактирование таймкода

Также встроенный плеер поддерживает функционал сегментирования контента.

Важно (!) Режим сегментирования может быть активирован для любого медиафайла как из окна Source content browser (из PAM Storage), так и напрямую из расписания. Принципиальная разница состоит в том, что при вызове Channel Player для медиафайла из расписания, вы сможете только редактировать длительность текущей позиции расписания. Созданные сегменты не будут сохранены как метаданные ассета в PAM. При повторном добавлении ассета в расписание медиафайл будет добавлен одной строкой, без разбивки. Информация о сегментах не сохранится. При вызове Channel Player для медиафайла из расписания и переходе в режим сегментирования, зеленая кнопка **Apply changes to item** (применить изменения) будет отключена.

Чтобы сохранить информацию о сегментах, необходимо запускать Channel Player непосредственно из окна Source content browser (из PAM Storage) двойным кликом по названию файла (Media ID). В этом случае вы сможете разбить файл на сегменты и сохранить метаданные тайм-кодов этих сегментов с помощью кнопки **Apply changes to item**. При последующем добавлении ассета в расписание из окна **Source content browser** он будет добавлен не одной строкой, а в виде последовательности отдельных сегментов с указанными тайм-кодами. Такой способ наиболее удобен для рекламной врезки.

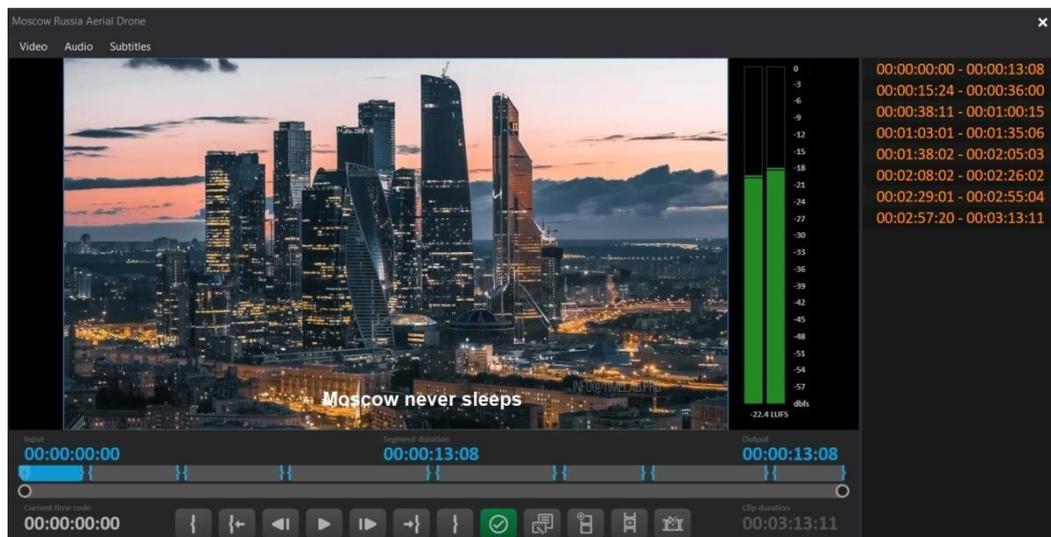


Рисунок 300. Интерфейс Channel Player в режиме сегментирования

На рисунке выше представлен интерфейс Channel Player в режиме сегментирования. Для перехода в этот режим откройте медиафайл из окна Source content browser (из PAM Storage) двойным кликом по названию файла (Media ID). Нажмите **Enable/Disable Multi Segment Mode** (1).

Кнопки управления режимом сегментирования



Рисунок 301. Кнопки управления режимом сегментирования

- **Apply changes to item** - применить изменения при редактировании в хранилище PAM. При сегментировании медиафайла с помощью Channel Player из расписания кнопка Apply changes to item отсутствует.
- **Enable/Disable Multi Segment Mode** – включить/отключить дополнительное меню из режима сегментирования
- **Add new segment** – добавить новый сегмент
- **Remove Current Segment** – удалить выбранный сегмент
- **Split Current Segment** – разбить выбранный сегмент.

С помощью бегунка на верхнем таймлайне выберите точку для начала редактирования файла. Нажмите **Add new segment** (2). После чего отредактируйте параметры сегмента, передвигая границы Timescode In и Timescode Out на таймлайне, или вручную введите необходимые значения в поля Input и Output, находящиеся прямо над таймлайном (3, 4). Чтобы сохранить разбивку и добавить в ассет метаданные всех сегментов, нажмите **Apply changes to item** (5).



Рисунок 302. Добавление и редактирование сегмента asset

Чтобы удалить выбранный сегмент или разбить его на части воспользуйтесь управляющими кнопками, перечисленными выше, или нажмите DEL. Не забывайте сохранять изменения.

После сохранения разбивки метаданные тайм-кодов сохраняются в ассете. Соответственно при повторном добавлении этого ассета в расписание из окна Source content browser, он будет добавлен в виде нескольких строк - последовательности всех его сегментов с указанными тайм-кодами.

Чтобы добавить в расписание **отдельные** сегменты, необходимо выбрать ассет мышкой в окне **Source content browser**, после чего в соседнем (если раскладка окон по умолчанию не изменена) окне **Content property** перейти во вкладку **Segments** и с помощью Drag&Drop перенести необходимые сегменты в расписание. В VPlay поддерживается множественное выделение, таким образом, с помощью кнопок Shift и Ctrl вы можете выделить и перенести в расписание как все сегменты сразу, так и отдельные сегменты из списка.

Переименование видеоролика

Переименовать первичное событие в расписании можно с помощью изменения поля **Name**. Двойным щелчком мыши выделите название видеоролика и перейдите в режим редактирования. После изменения названия нажмите Enter.

Обратите внимание, это действие не переименует видеофайл, лежащий в папке на сервере. Изменено будет только название элемента в *.xml файле расписания и, соответственно, в его отображении в приложении Channel Manager. Если файл встречается в расписании несколько раз, переименована будет только та позиция, с которой вы работали. Остальные вхождения файла в расписании останутся без изменений.

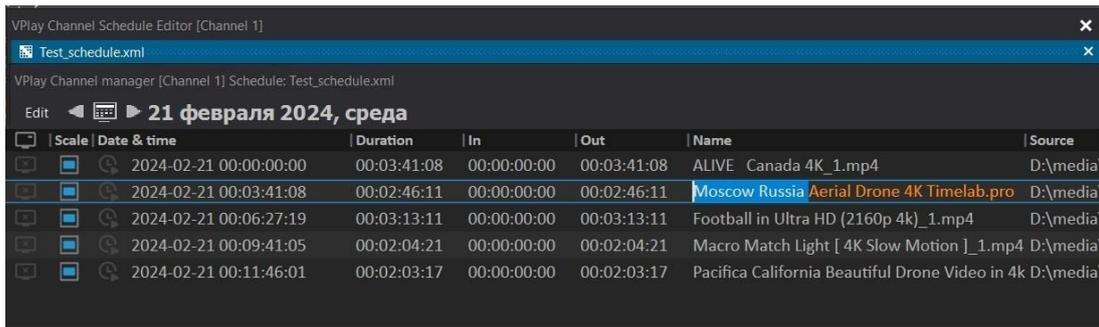


Рисунок 303. Переименование файла в расписании

Добавление и редактирование блока

До этого момента мы рассматривали работу с отдельными позициями (первичными событиями) в расписании. Однако Channel Manager позволяет объединять их в блоки и далее совершать различные операции с группой файлов как с единым элементом расписания. В частности, назначать общий логотип, перемещать блок в расписании, управлять воспроизведением блока с помощью внешних событий. Работа с блоками часто используется в режиме рекламной врезки по срабатыванию входной метки (подробное описание режима работы см. в разделе **Работа в режиме врезки/замещения**).

Чтобы объединить несколько первичных событий в расписании в блок, выделите мышкой эти строки, зажав кнопку Shift на клавиатуре. После этого правым щелчком вызовите контекстное меню и выберите в нем пункт **Join Items Into Block**.

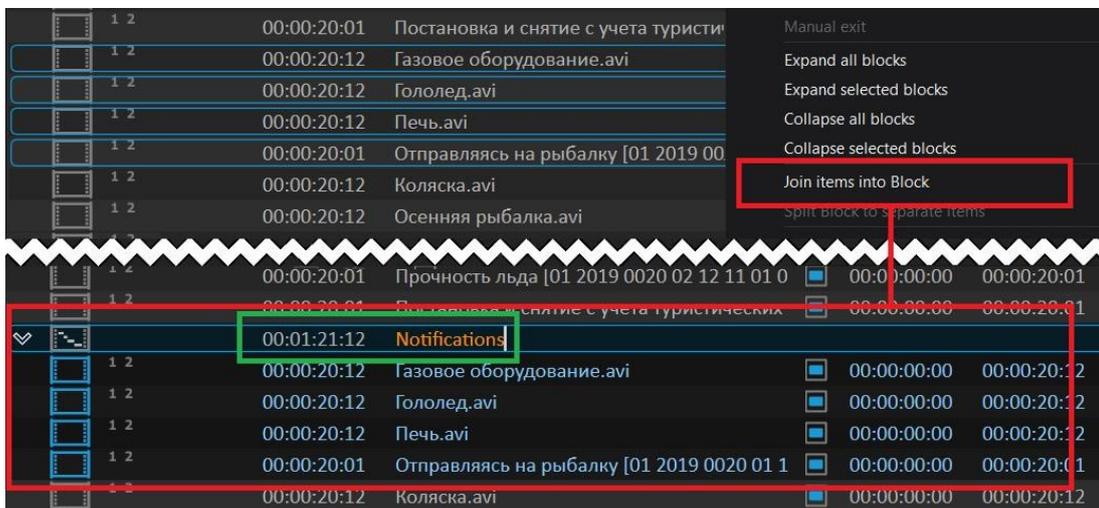


Рисунок 304. Объединение файлов в блок

Как видно на рисунке выше, для работы с блоками доступны следующие групповые команды:

- **Expand all blocks** - развернуть все блоки в расписании для отображения клипов, входящих в блоки
- **Expand selected blocks** - развернуть только выбранные блоки
- **Collapse all blocks** - свернуть все блоки
- **Collapse selected blocks** - свернуть только выбранные блоки
- **Join clips into block** - объединить выделенные клипы в один блок
- **Split block to separate clips** - разделить блок на отдельные клипы

После объединения нескольких клипов в блок вы можете изменить его название (по умолчанию Block item). В поле Duration будет отображена общая длительность блока

(отмечено зеленой рамкой).

Вы можете без ограничений добавлять и удалять строки внутри блока и назначать графическое оформление и логотип как на все входящие в блок первичные события сразу, так и на некоторые из них выборочно.

Добавление эфирной графики

VPlay5 имеет встроенный графический редактор оформления канала **Scene Editor** и позволяет воспроизводить практически неограниченное количество слоев анимированного и динамически обновляемого текста. Для работы VPlay5 использует только файлы ***.vpScene**, являющиеся внутренним форматом VPlay. Любая графика, планируемая к использованию в расписании канала, должна быть сконвертирована во внутренний формат.

Графическое оформление поддерживает работу с логотипами и заранее подготовленными многослойными сценами.

Разница между логотипом и графической сценой в терминологии VPlay5 состоит в том, что **графическая сцена** имеет собственную длительность, не привязанную к длительности первичного события в расписании. Сцена может иметь длительность больше первичного события, и в таком случае ее отображение не прервется вместе с окончанием отображения первичного объекта (видеоролика или лайва), за исключением случаев установки соответствующей галочки **Auto stop** (см раздел **Окно Item's Scenes. Графическое оформление эфира**). Каждая сцена, привязанная к событию в расписании, воспроизводится единожды, если не установлена галочка **Loop**. Сцены могут располагаться на нескольких слоях наложения и перекрываться одна другой.

Логотип всегда привязан к длительности первичного события. Он будет отображаться ровно столько же времени, сколько воспроизводится первичное событие (видеоролик, лайв или блок). Если длительность логотипа меньше первичного события, он будет циклично повторяться. Логотип всегда находится в верхнем слое наложения и не может быть перекрыт другим графическим элементом. Логотип для каждого первичного события (в отличие от графической сцены) может быть только один.

В данном документе процесс создания эфирной графики не рассматривается. Инструкции по созданию логотипа, простого баннера, погодного информера с забором данных из RSS, возрастных меток RARS и простого анонса Now/Next вы можете найти в документе **VPlay5. Практическое руководство. Запуск канала вещания**.

Наложение логотипа

1. Откройте серверное приложение **vpConfig**. Убедитесь, что ваша лицензия поддерживает работу с эфирной графикой. Для этого разверните дерево настроек сервера и зайдите в раздел **License info**. В строке **CG Channels** значение должно быть больше нуля.
2. Откройте приложение **Channel Manager** из окна приложения VPlay Launcher. В системном меню окна приложения разверните выпадающий список **View**. В нем поставьте галочку **Logo Slot**, или нажмите сочетание клавиш **Alt+3**.

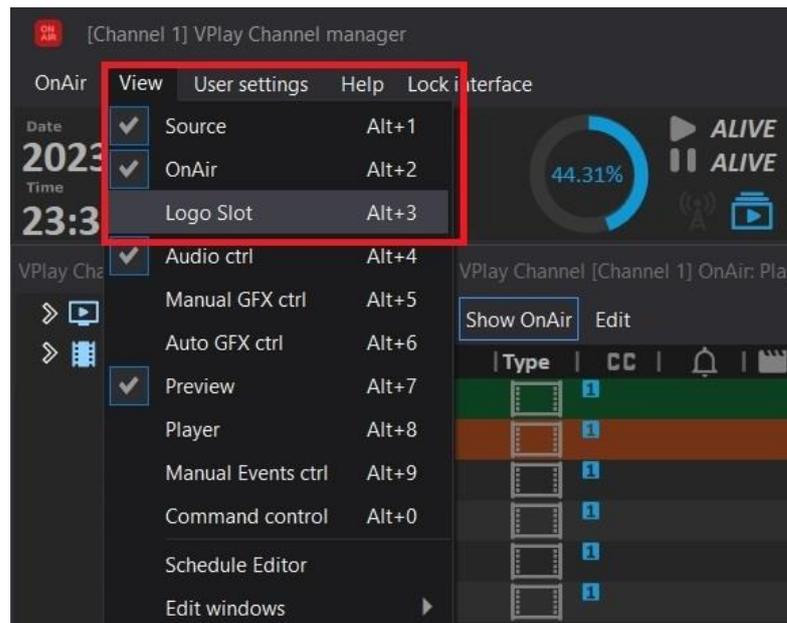


Рисунок 305. Включение окна логотипа в Channel Manager

3. Открывшееся дополнительное окно **Channel Logo Slot** предназначено для управления режимами отображения логотипа канала. В системном меню окна содержатся следующие кнопки:
- **Turn logo OFF** – отключить отображение логотипа из выбранного слота
 - **Logo by schedule** - включить режим отображения логотипа согласно настройкам расписания канала
 - **Start selected logo** - включить отображение логотипа из выбранного слота
 - **Clear selected logo slot** - очистить содержимое выбранного слота.
- По умолчанию при первом запуске установлен режим Logo by schedule.

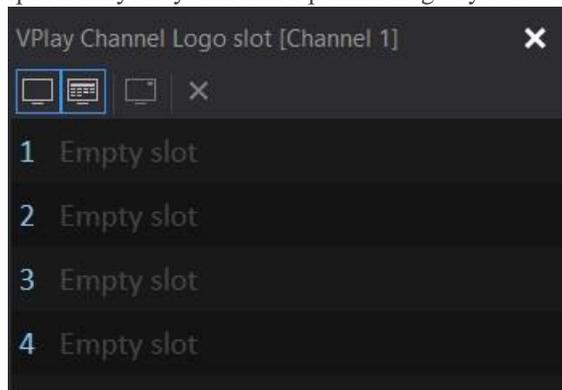


Рисунок 306. Окно Channel Logo slot

4. Чтобы установить логотип в один из слотов окна Channel Logo slot разверните дерево ресурсов канала в левой части окна приложения Channel Manager и выберите раздел **Logo**. В окне Source content browser отобразятся все доступные для канала логотипы, сохраненные в служебной папке канала. Выберите нужный логотип мышкой и перенесите его в окно Channel Logo slot.

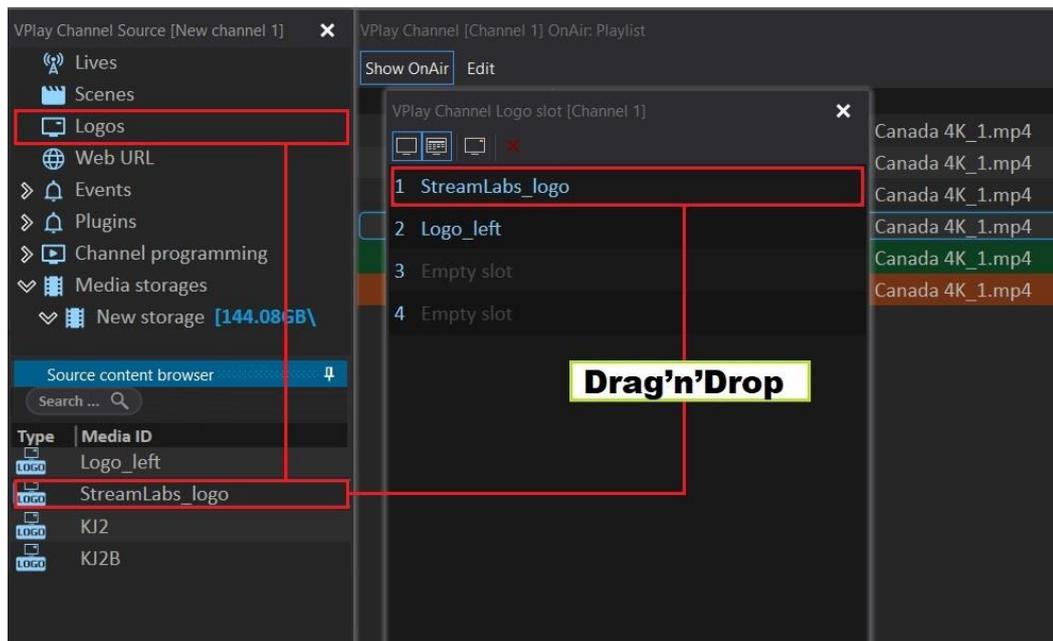


Рисунок 307. Заполнение слотов логотипа

5. Когда все логотипы будут установлены в слоты, закройте окно Channel Logo slot.
6. Чтобы назначить логотип для элемента расписания (не важно, видеоролик это, лайв или блок), выделите элемент мышкой. Затем в этой строке кликните на столбец Logo, чтобы развернуть список доступных слотов логотипов под стрелочкой. Выберите нужный слот. После этого значок монитора в столбце Logo сменится номером слота логотипа. Чтобы отключить отображение логотипа для элемента расписания, выберите в выпадающем списке значение Turn logo OFF.

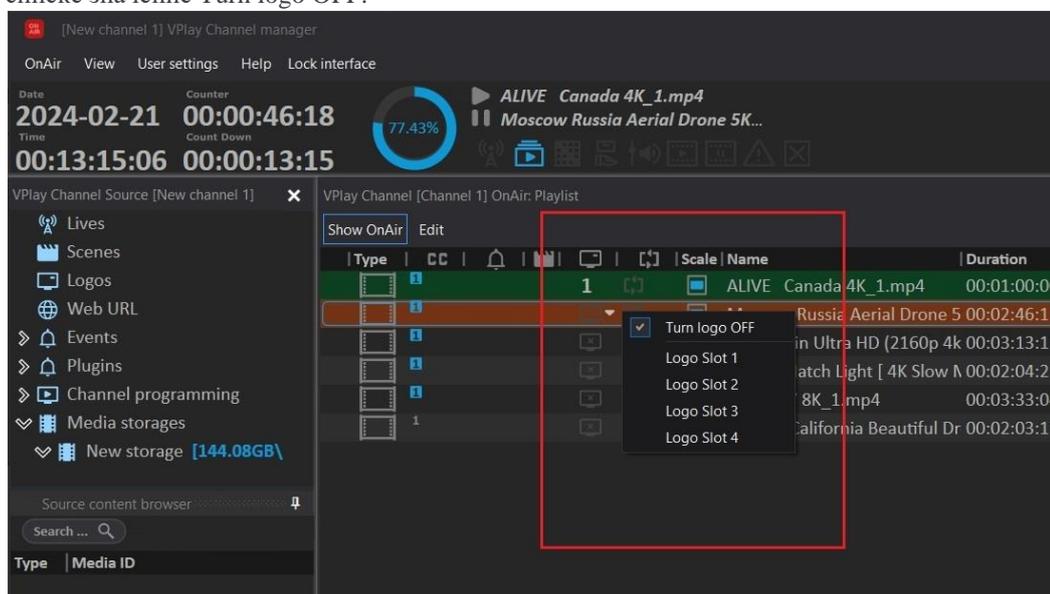


Рисунок 308. Включение и отключение логотипа

Если файл логотипа, находящийся в слоте окна Channel Logo slot будет удален с сервера или поврежден, все строки в расписании, содержащие этот слот логотипа в столбце Logo, будут подсвечены красным (см. раздел Статусы элементов расписания. Цветовая дифференциация статусов. Навигация по статусам.

Наложение графической сцены

Чтобы добавить к элементу расписания заранее подготовленную графическую сцену:

1. Откройте серверное приложение **vpConfig**. Убедитесь, что ваша лицензия поддерживает работу с эфирной графикой. Для этого разверните дерево настроек сервера и зайдите в раздел **License info**. В строке **CG Channels** значение должно быть больше нуля.
2. Откройте приложение **Channel Manager**. Выделите мышкой строку в расписании, содержащую первичное событие.
3. В окне **VPlay Channel Source** в дереве ресурсов канала выберите раздел **Scenes**.
4. При нажатии на раздел **Scenes**, в нижнем окне **Source content browser** откроется список всех доступных для канала вещания сцен графического оформления. Выберите нужную сцену и с помощью drag'n'drop поместите ее в окно **Item's Scenes** на свободный слот. При необходимости поправьте время начала отображения графической сцены относительно начала видеоролика (Offset start time) и отредактируйте другие параметры отображения сцены (см. раздел **Окно Item's Scenes. Графическое оформление эфира**).

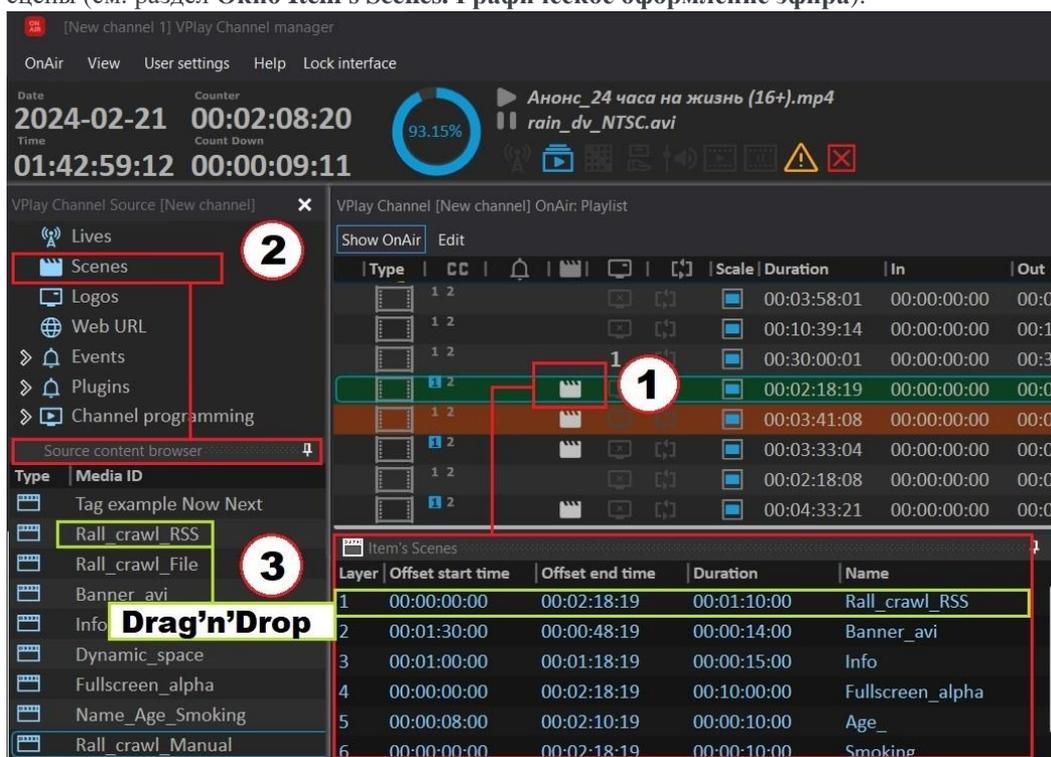


Рисунок 309. Включение графической сцены в расписание

Если файл графической сцены, находящийся в слоте окна **Item's Scenes** будет удален с сервера или поврежден, все строки в расписании, содержащие эту сцену, будут подсвечены красным (см. раздел **Статусы элементов расписания. Цветовая дифференциация статусов. Навигация по статусам**).

Настройка субтитров

Система автоматизации вещания VPlay5 поддерживает генерацию субтитров из файла на канале вещания и отдачу их в выходном потоке. Чтобы настроить работу с субтитрами, следуйте инструкции:

1. Откройте серверное приложение **vpConfig**. Убедитесь, что ваша лицензия поддерживает работу с субтитрами. Для этого разверните дерево настроек сервера и зайдите в раздел **License info**. В строке **Subtitles tracks** значение должно быть больше нуля. Для каждого **языка субтитров на выходе** каждого канала, должна быть активирована отдельная лицензия.

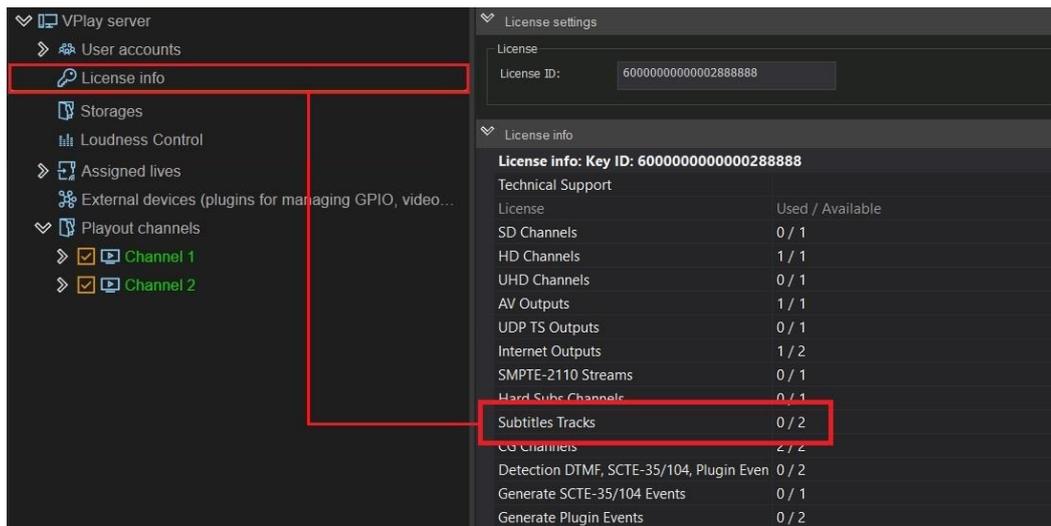


Рисунок 310. Проверка лицензии

- Откройте настройки канала вещания, выделив нужный канал мышкой. В правой части окна приложения откроется панель настроек. Промотайте настройки вниз до панели **Subtitles**. На данный момент VPlay5 позволяет одновременную работу с 8 языковыми дорожками субтитров. Для активации дорожки в выпадающем списке Stream значение по умолчанию Disabled (субтитры запрещены) должно быть изменено на **Enabled** (субтитры разрешены). Язык для каждой дорожки субтитров вносится в окошко **Lang** вручную. Например, rus или eng. Галочка **Hard Subtitles** устанавливается для внедрения («прожигания») дорожки субтитров в видеоряд. Выпадающий список **File** позволяет выбрать **тип файла субтитров** для канала. Возможные варианты: SRT, SRT+STL, SRT+TSB4, SRT+TTML. Кнопка **Edit text style** предназначена для редактирования стиля текста субтитров

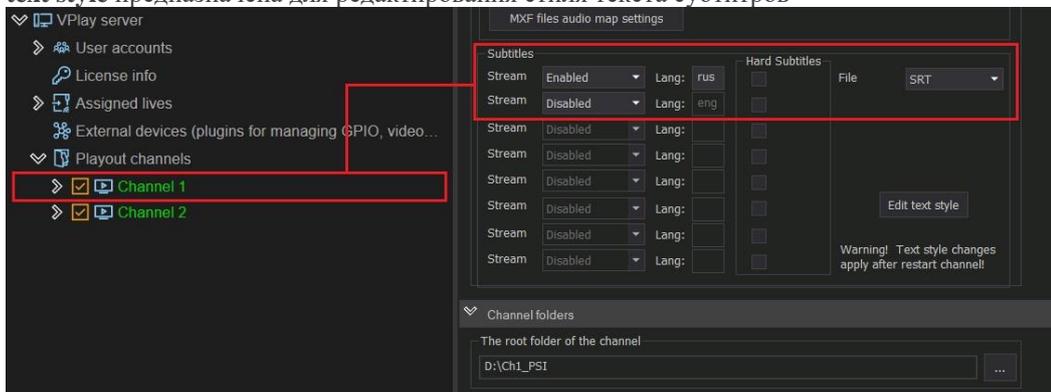


Рисунок 311. Настройка субтитров на канале вещания

- Разверните дерево настроек канала. Разверните раздел **Outputs**.
- В качестве примера рассмотрим добавление субтитров для выхода SRT. Настройки для остальных типов выходных сигналов см. в разделе **Добавление выходных сигналов. Outputs**.
- Чтобы включить передачу **субтитров DVB** необходимо выбрать формат субтитров в выпадающем списке **Subtitles Format** (None, DVB, EBU-TT). После этого активируется галочка **Enable** для включения дорожек субтитров - поставьте эту галочку. Чтобы включить передачу **скрытых субтитров** необходимо установить галочку **Enable Closed Captions**. После этого активируется галочка **Enable** для включения дорожек субтитров. Поставьте галочку. Чтобы включить передачу **телетекста** необходимо установить галочку **Enable Teletext**. После этого в меню настроек **Teletext/OP-42(47)** для каждого потока назначьте (выберите стрелочками или укажите вручную в окне **Page**) страницу для передачи телетекста. Страница по умолчанию 888. Выберите из выпадающих списков язык телетекста – основной и вторичный.

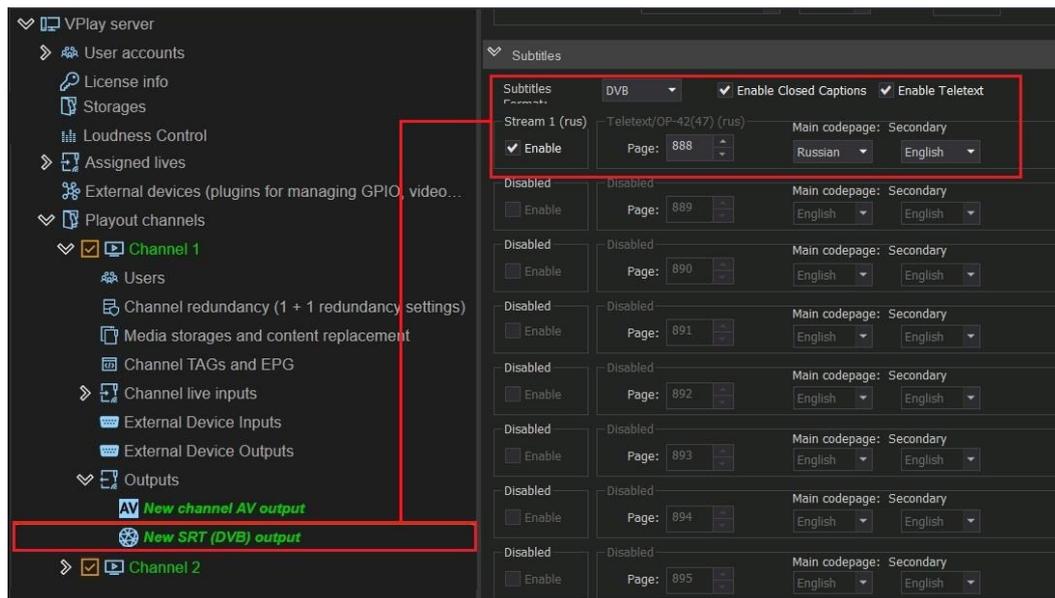


Рисунок 312. Разрешение передачи субтитров в потоке SRT

6. Сохраните изменения кнопкой **Save** в верхней панели окна приложения. Затем нажмите **Restart**, чтобы перезапустить сервисы.
7. Вернитесь к началу раздела и убедитесь, что количество лицензий изменилось на 1/1 для одного канала.
8. Откройте ваше файловое хранилище, подключенное к VPlay5 как источник контента в разделе Media folders and content replacement. Добавьте в папку с видеофайлами файлы субтитров в выбранном формате.

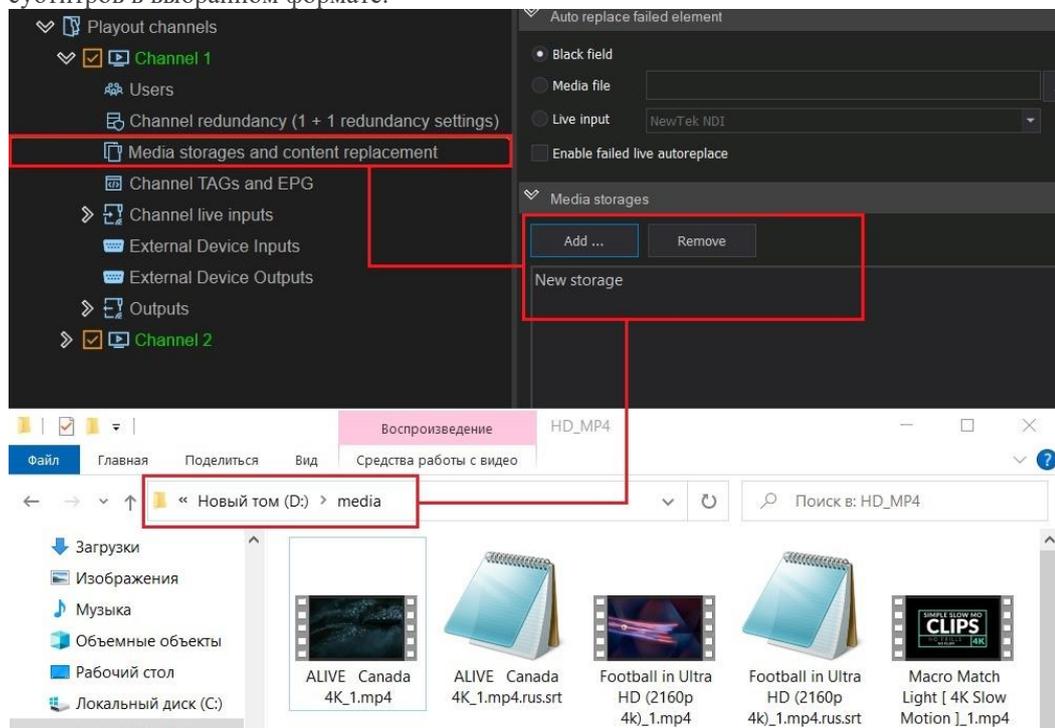


Рисунок 313. Хранение файлов субтитров

Важно (!) Чтобы субтитры заработали, файлы субтитров должны иметь название установленного формата:

«Название, аналогичное названию видеоролика . расширение видеоролика . язык субтитров . формат файла субтитров»

То есть, при работе канала с русскоязычными субтитрами, файл субтитров для файла

Petergof.mp4 должен называться **Petergof.mp4.rus.srt** и никак иначе. Кроме того, он должен лежать с ним **в одной папке**.

- Откройте приложение **Channel Manager**. В окне Schedule Editor откройте расписание, в которое вы хотите добавить контент с субтитрами, или создайте новое.

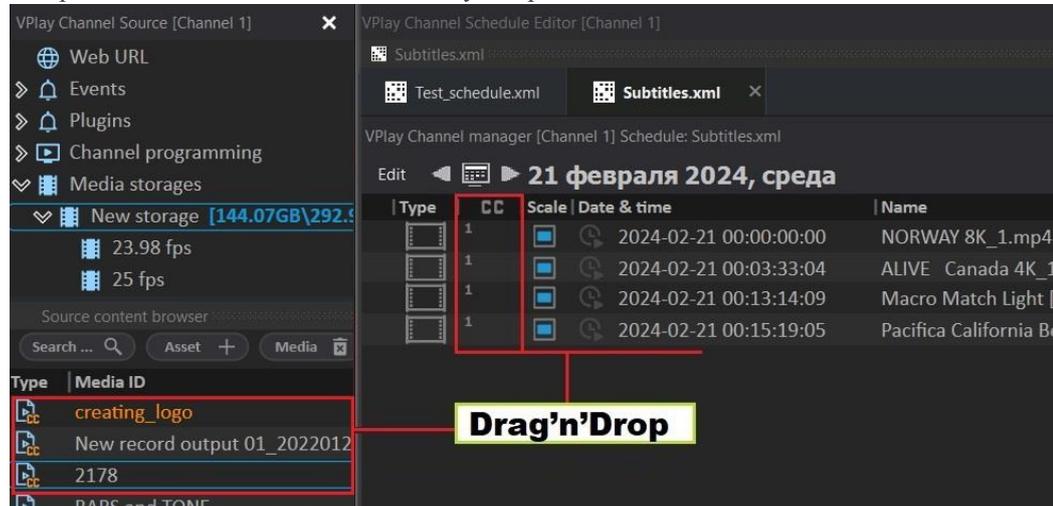


Рисунок 314. Составление расписания

В поле расписания вы увидите столбец **СС**. В нем отображается количество доступных дорожек субтитров. В данном случае настроена одна дорожка.

- Добавьте составленное расписание в основное эфирное расписание. Обратите внимание, что в столбце **СС** появился индикатор голубого цвета. Это означает, что в папке с контентом есть файл субтитров, соответствующий видеофайлу в расписании.

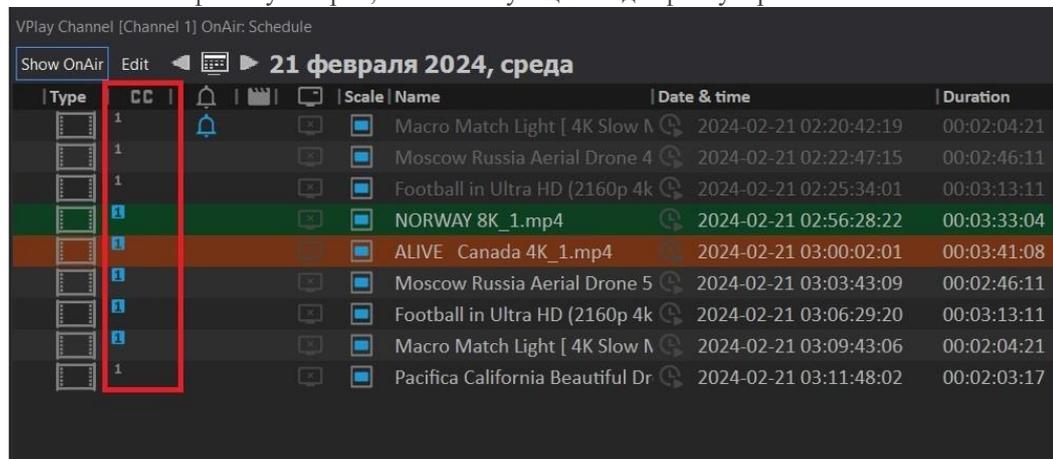


Рисунок 315. Отображение файлов субтитров в эфирном расписании

Импорт расписания из внешних источников

VPlay5 поддерживает импорт расписания из внешних источников, что позволяет интегрировать VPlay5 с внешними трафик-системами. Поддерживаются расписания в форматах *.xml (основной формат расписаний), *.xls, *.csv. Файлы расписаний, имеющие расширение .csv не отображаются в Channel Manager, но будут обработаны в VPlay корректно.

Для успешного импорта расписаний необходимо соблюдать внутренний формат файла расписания (порядок полей), установленного для VPlay5. Следовательно, интеграция трафик-системы с VPlay5 происходит со стороны трафик-системы – выгружаемые из нее файлы расписаний должны иметь установленную внутреннюю структуру. Описание формата расписания доступно по запросу.

Помимо соблюдения внутреннего формата, названия xml файлов автозагруженных расписаний

имеют жестко закрепленный формат: **год.месяц.день.xml** (например, 2022.06.14.xml). При нарушении формата названия файла, расписание не будет автоматически загружено в VPlay.

В интерфейсе клиентского приложения Channel Manager папка расписаний автозагрузки (если таковая настроена для канала в приложении vpConfig на сервере вещания) отображается в дереве ресурсов канала. До тех пор, пока не проведена соответствующая настройка в vpConfig, папка в дереве ресурсов отображаться не будет.

Настройка автозагрузки расписаний в vpConfig:

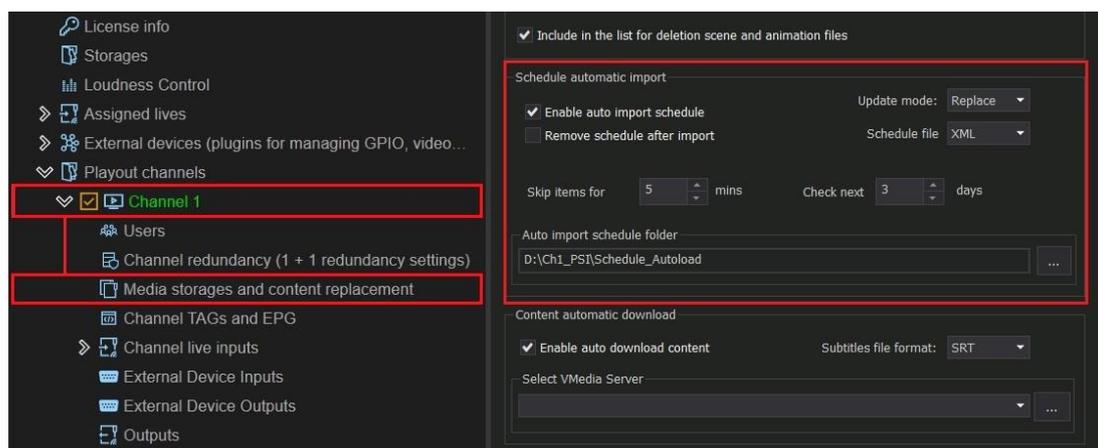


Рисунок 316. Настройка автозагрузки расписаний в vpConfig

Для каждого канала вещания папка автозагрузки расписаний настраивается отдельно. Настройка производится в разделе **Media storages and content replacement** дерева ресурсов канала.

1. Чтобы начать настройку, необходимо установить галочку **Enable auto import schedule**, после чего будут активированы все остальные поля раздела.
2. После установки галочки укажите расположение **папки-посредника**, в которую будут выгружаться файлы расписаний из внешней трафик-системы. VPlay5 будет забирать файлы расписаний из этой же папки. Сервис VPlay находится в постоянном режиме опрашивания папки на предмет обновлений. Как только в папку загружается новое расписание, VPlay загружает его в эфирное расписание Channel Manager согласно настройкам.

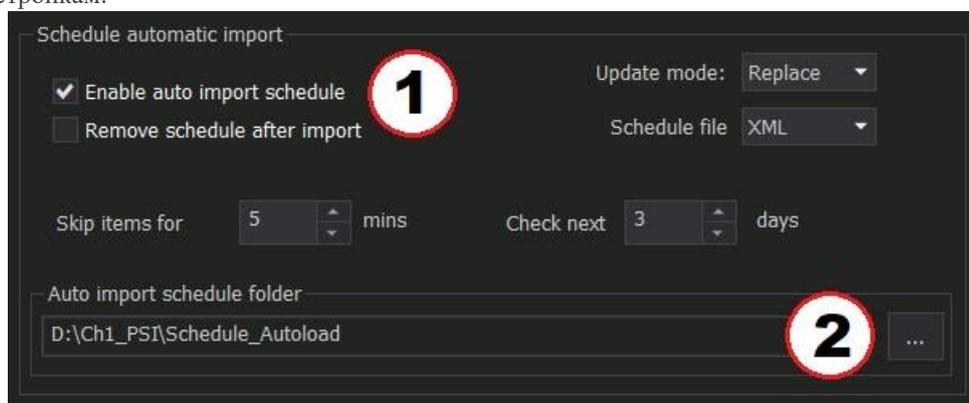


Рисунок 317. Настройка папки автозагрузки

3. Далее необходимо настроить параметры автозагрузки. Важнейшая настройка – указание формата файла расписания. По умолчанию установлено значение XML, однако в выпадающем списке **Schedule file** также можно выбрать тип файла XLS или CSV
Update mode – выбор режима добавления расписания.
 - Режим **Replace** означает, что при появлении в папке автозагрузки нового расписания,

сервис VPlay загружает его в Channel Manager, **заменяя** имеющееся эфирное расписание. Старое расписание при этом будет удалено.

- Режим **Append** означает, что новое расписание не заменит текущее эфирное расписание, а будет добавлено в Channel Manager **после** текущего, ниже последней позиции. Старое расписание при этом не будет удалено или изменено, все позиции, уже имеющиеся в Channel Manager, останутся на своих местах.

По умолчанию в Update mode установлен режим **Replace**. Режим Append следует использовать с осторожностью, так как он предназначен для решения узкоспециальных задач.

Check next ... days - изменяемый параметр. Позволяет установить количество дней, для которых VPlay будет искать расписание в папке автозагрузки. По умолчанию имеет значение 3. Это значит, что при опросе папки, VPlay будет проверять обновление расписаний на текущие сутки и на два дня вперед.

Remove schedule after import – галочка, позволяющая автоматически удалять расписание из папки автозагрузки, после того, как оно будет загружено в Channel Manager.

Skip items for ... mins – изменяемый параметр. Как было описано выше, при появлении в папке автозагрузки нового расписания, сервис VPlay загружает его в Channel Manager, заменяя имеющееся эфирное расписание. Параметр Skip items... показывает, сколько минут текущего (воспроизводящегося) эфирного расписания будет гарантированно отдано в эфир до перехода на новое расписание. По умолчанию установлено значение 5 минут. Эта настройка дает возможность оперативной правки расписания и позволяет избежать брака в эфире.

После того, как проведена настройка в vrConfig, папка автозагрузки появится в дереве ресурсов канала в приложении Channel Manager:

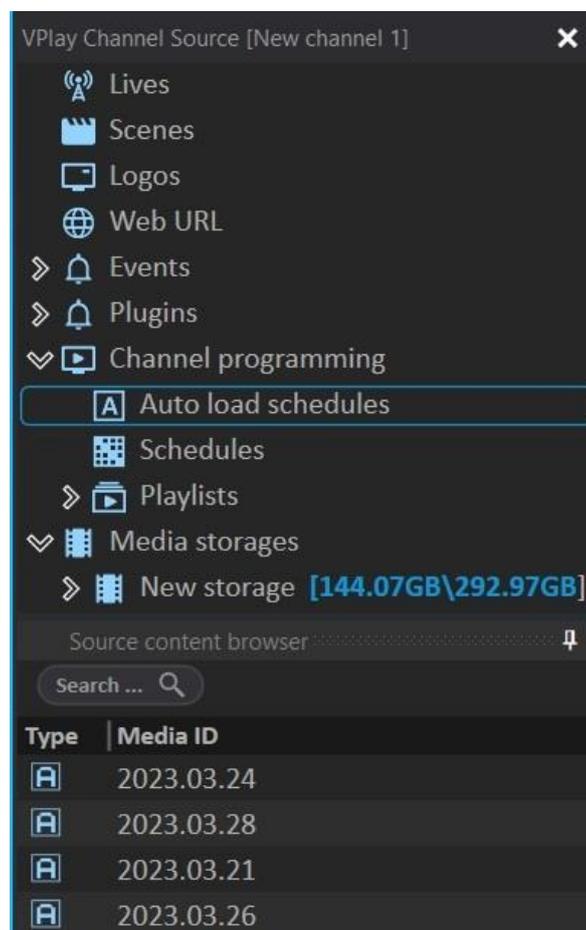


Рисунок 318. Папка автозагрузки расписаний в Channel Manager

Расписания, находящиеся в папке, будут автоматически добавлены в эфирное расписание VPlay5 по достижению даты, указанной в названии файла. Воспроизведение расписаний также начнется автоматически.

Помимо работы с внешней трафик-системой, VPlay5 позволяет использовать функцию автозагрузки расписаний в ручном режиме. Внутри папки автозагрузки можно создавать расписания вручную из приложения Channel Manager. При ручном добавлении расписаний сохраняются все пользовательские настройки, указанные выше - **Check next ... days, Skip items for ... mins** и др. Кроме того, в этом случае файлы расписаний по умолчанию будут иметь внутреннюю структуру, корректную для работы в VPlay. Название файла расписания должно соответствовать закреплённому формату **год.месяц.день.xml** В ручном режиме пользователь может создать файлы расписаний на неограниченное количество дней вперед. Все созданные расписания будут автоматически загружены в эфирное расписание по достижению указанной даты, и для их выхода в эфир не потребуется участия оператора. Этот функционал будет удобен для работы в режиме консервного расписания или для промо-каналов.

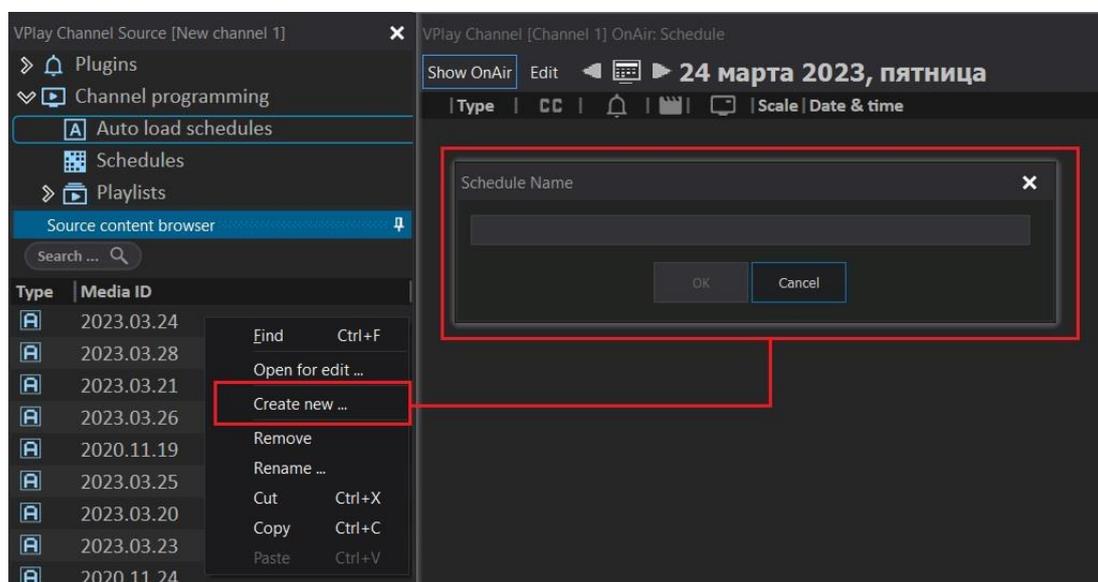


Рисунок 319. добавление расписания в папку автозагрузки в ручном режиме

Исполнение расписания

Когда расписание составлено, можно добавить его в окно эфирного расписания Channel OnAir и начать вещание.

Для этого вернитесь к стартовому интерфейсу **Channel Manager**.

В дереве ресурсов Channel Source (в левой части окна Channel Manager) выберите раздел **Schedules**. В окне **Source content browser** появится список составленных расписаний.

Выберите нужное расписание и переместите его в окно Channel OnAir с помощью drag'n'drop.

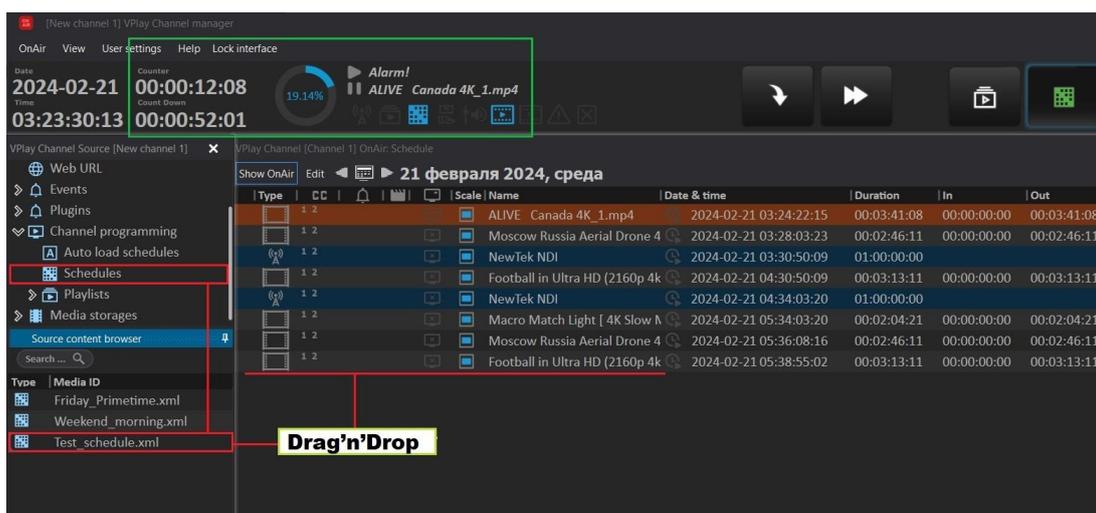


Рисунок 320. Начало вещания

При первом добавлении расписания или плейлиста в окно Channel OnAir, сервис VPlay выжидает одну минуту перед началом вещания. Это дополнительная защита, которая дает возможность оператору убедиться, что все добавлено корректно. Вы можете увеличить эту задержку с помощью настройки в окне **Окно OnAir options** (см. соответствующий раздел по ссылке).

На Рисунок 320. Начало вещания зеленой рамкой отмечены информационные поля, указывающие на процесс начала вещания:

- В поле **Counter** запущен прямой отсчет минуты ожидания, он продублирован **круговой диаграммой** с указанием процента выполнения текущей позиции.
- В поле **Count Down** обратный отсчет показывает время, оставшееся до начала трансляции.
- В правой части информационного поля обозначены текущая выполняемая позиция (Alarm! Обозначение служебного процесса – минуты ожидания) и позиция, следующая за ней.

По истечению минуты VPlay начнет вещание.

Важно (!) Для многоканальных систем поддерживается функционал **копирования расписания** с одного канала на другой. Для этого достаточно выделить фрагмент расписания, запущенного на одном канале, скопировать его с помощью Ctrl-C и, перейдя в окно Channel Manager другого канала, вставить фрагмент в расписание с помощью Ctrl-V.

Работа со студийными сигналами и часто изменяемым расписанием

Раздел относится только к правке **эфирного расписания** или к подготовке расписания типа **Schedule**. Функционал отсутствует в расписании типа **Playlist**, так как плейлист цикличен и не предполагает хронологической привязки.

Режим работы со студийными сигналами характеризуется включением в расписание внешних

линий.

1. В простом случае хронометраж включения события Live известен заранее и работа с расписанием такого типа не имеет принципиальных отличий от работы с консервным расписанием. Событие Live в расписании является таким же статичным объектом, как видеофайл. Дата и время выхода в эфир каждого события фиксируется.

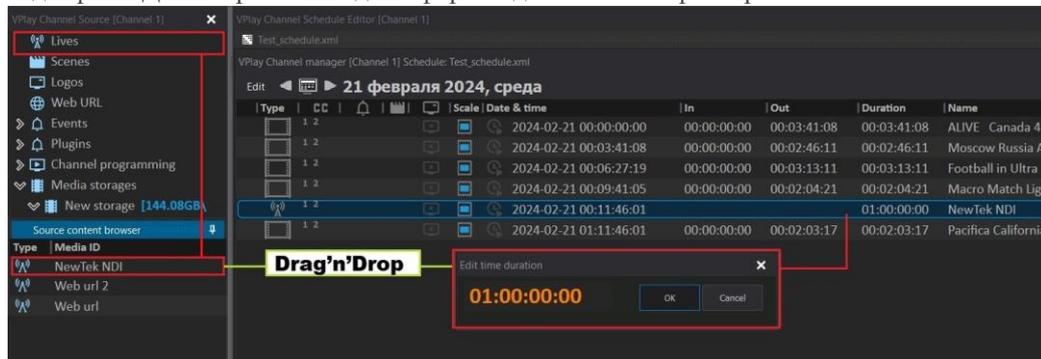


Рисунок 321. Включение в расписание события Live с известным хронометражем

- В дереве ресурсов Channel Source выберите раздел **Lives**. В окне **Source content browser** появится список подключенных к каналу внешних сигналов.
- Кликните на нужный Live в списке и переместите его в расписание с помощью drag'n'drop.
- В открывшемся окне **Edit time duration** введите длительность включения сигнала Live в расписание и нажмите Ок.

После этого Live появится в расписании, визуально выделяющийся, как строка синего цвета. В поле Type будет стоять значок передачи живого сигнала.

К Live, как к элементу расписания, применимы практически все те же операции, что и к видеофайлу. Его можно скопировать, удалить, изменить длительность, добавить в блок или назначить на него логотип и графическое оформление.

2. В случае работы со студийными сигналами, прямыми эфирами, спортивными трансляциями и другими событиями с плавающим хронометражем, VPlay5 включает функцию **Работа** в режиме Overrun, позволяющую оператору эфира в режиме реального времени контролировать исполнение расписания, фиксировать наложения эфирных событий и вносить оперативные правки. Описание режима Overrun см. ниже.

Fixed time

Используется для установки времени начала исполнения позиции расписания. В простейшем случае это начало эфирных суток, при более сложном программировании это может быть выпуск новостей с фиксированным временем выхода и др. Fixed time необходим, чтобы зафиксировать время выхода элемента расписания и избежать его сдвижки при дальнейших правках других элементов, находящихся в расписании выше него.

1. Чтобы зафиксировать **текущее время** выхода элемента расписания, необходимо дважды кликнуть на **значок часов** в столбце **Date & time**. Строка расписания перейдет в режим редактирования - дата и время старта материала будут подсвечены оранжевым. Не меняйте эти параметры, кликните мышкой в произвольное место в расписании, чтобы выйти из режима редактирования (применение параметра происходит по выходу с редактируемого поля или по нажатию Enter). После этого значок часов станет активным, время старта позиции будет зафиксировано и элемент будет застрахован от случайного смещения.

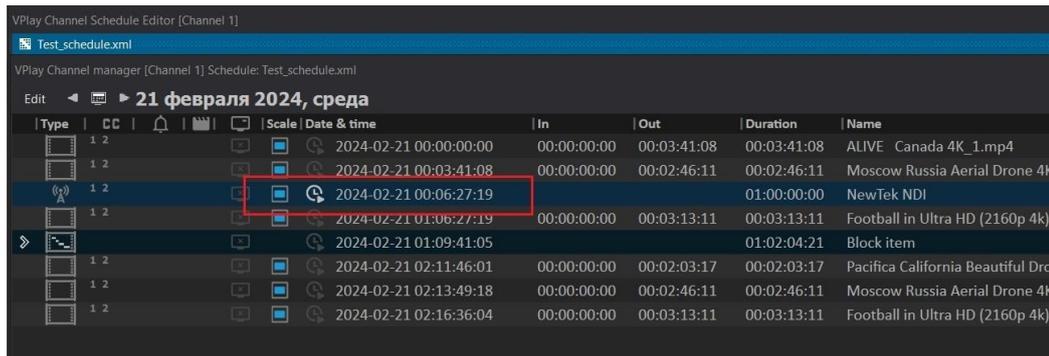


Рисунок 322. Установка Fixed time

- Чтобы задать определенное время выхода элемента расписания, **отличающегося от текущего**, также нужно дважды кликнуть на значок часов в столбце **Date & time**. Строка расписания перейдет в режим редактирования - дата и время старта материала будут подсвечены оранжевым. В этом случае нужно изменить значение параметра. После чего кликнуть мышкой в произвольное место в расписании, чтобы выйти из режима редактирования.

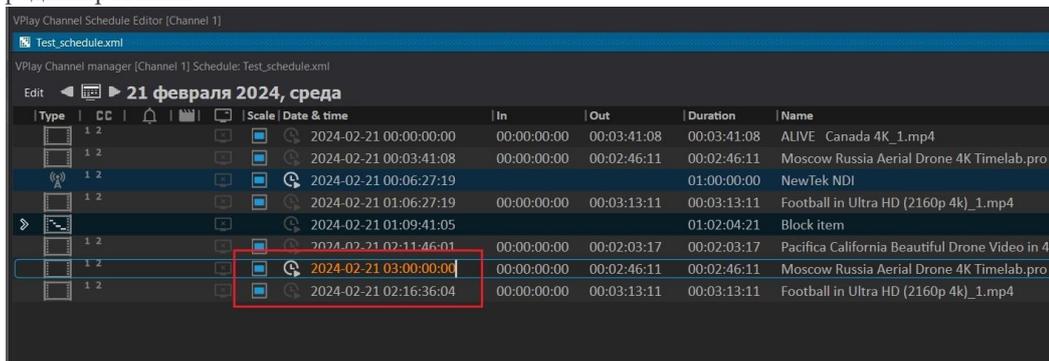


Рисунок 323. Изменение Fixed time

На рисунке выше мы видим, что время старта предпоследней позиции в расписании будет изменено и сдвинуто на 46 минут.

Время выхода всех позиций, стоящих в расписании ниже Fixed time изменится автоматически.

После сдвижки Fixed time мы можем получить два различных результата: **Underrun** и **Overrun**.

Чтобы сбросить Fixed time, выберите мышкой элемент расписания, правым щелчком вызовите контекстное меню и нажмите Reset fixed time или просто кликните дважды на значок часов.

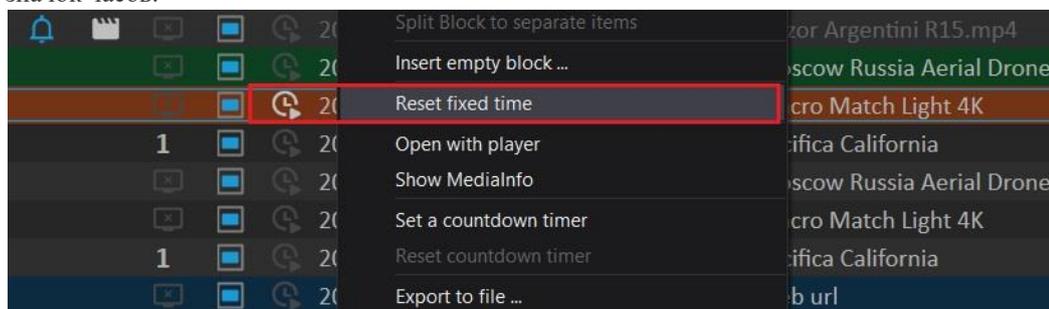


Рисунок 324. Reset fixed time

В релиз VPlay 5.7 были включены важные изменения, касающиеся расписаний с Fixed time: добавлена возможность вставки расписания с Fixed Time в эфирный слот.

В предыдущих релизах перемещение файла расписания (перетаскивание и копирование) из окна Source content browser в окно OnAir Schedule вызывало сброс всех содержащихся в

файле позиций Fixed time и пересчет времени старта всех позиций ниже первого включения Fixed time. Единственным исключением был автоматический импорт расписания, при котором параметр Fixed Time сохранялся. Начиная с текущего релиза, параметр Fixed Time при копировании или перетаскивании расписания не сбрасывается.

Также в режиме Schedule добавлена возможность копирования сегментов расписания без сброса Fixed Time при удержании кнопки Shift. В этом случае, все первичные события или их часть, попадающие под перекрытие хронометража с учетом вставляемого Fixed Time, удаляются.

Эту операцию оператор эфира или редактор делает под свою ответственность, так как при перекрытии Fixed Time, эфирное расписание может измениться на текущем воспроизводимом в эфире элементе.

Еще одно важное изменение касается подготовки расписаний в окне VPlay Channel Schedule Editor (создание и редактирование дополнительных плейлистов описано в разделах **Schedule Editor – редактор плейлистов** и **Edit windows – Навигация по вкладкам Schedule Editor** текущего документа). Раньше чтобы изменить начальную дату и время первого элемента расписания, необходимо было установить Fixed Time в первой строке и внести необходимые изменения. Начиная с релиза VPlay 5.7 добавлена функция Offset Schedule, позволяющая сдвинуть все расписание целиком (пересчитав время выхода каждого элемента соответственно сдвигке первой позиции) без установки Fixed Time.

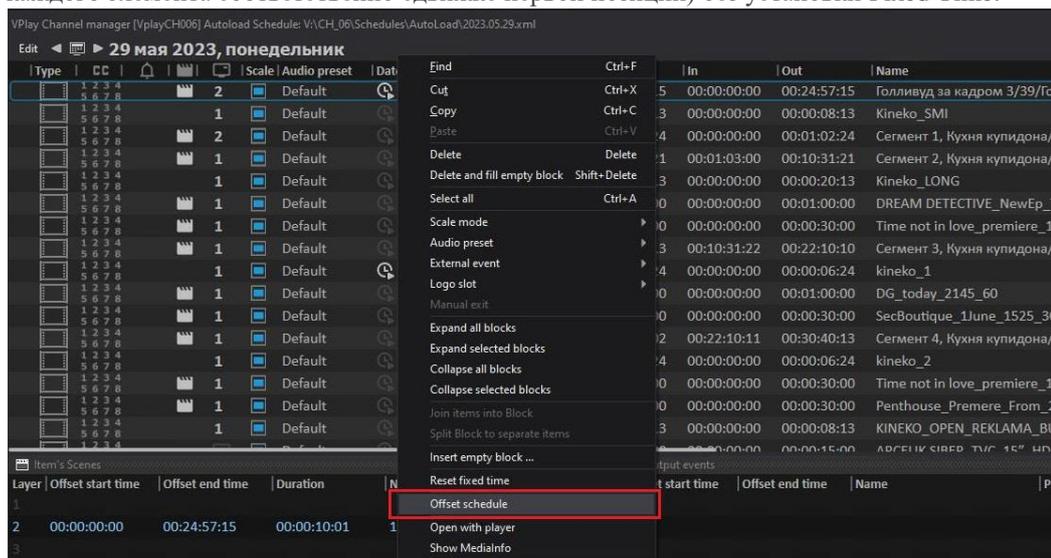


Рисунок 325. Функция Offset Schedule

Underrun

Возникает при сдвигке времени старта в большую сторону (на более позднее время). Это оповещение системы, указывающее, что в расписании VPlay образовался пустой блок, с длительностью, указанной в оранжевой строке. Чтобы избежать брака в эфире, этот пустой блок должен быть заполнен контентом. При добавлении файлов в расписание (на позиции предшествующие строке Underrun) длительность пустого блока будет динамически меняться. Когда пустой блок будет полностью заполнен контентом, оранжевая строка с предупреждением исчезнет.

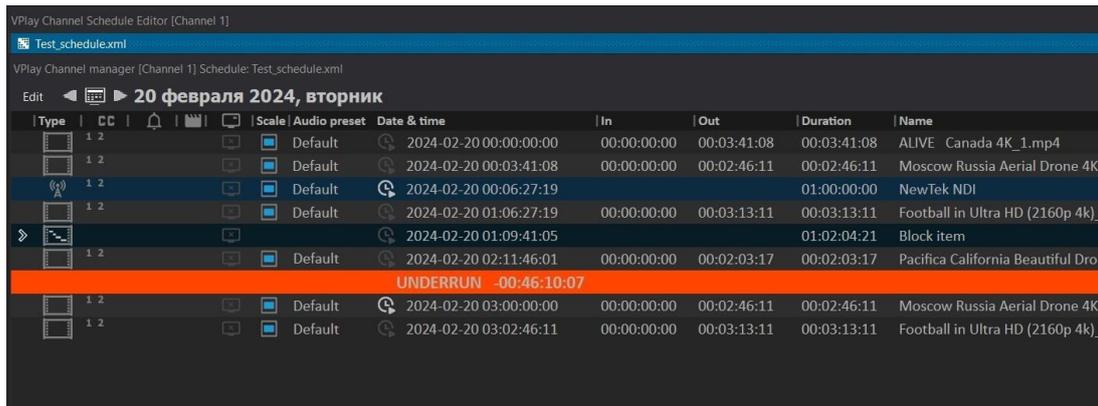


Рисунок 326. Underrun

Если в момент выхода в эфир Underrun не будет исправлен, в эфир пойдет (в зависимости от настроек, описанных в разделе **Media storages and content replacement**) черное поле, заранее подготовленный файл-заглушка или заранее настроенный живой вход Live.

Работа в режиме Overrun, оперативные изменения расписания

Overrun возникает при сдвиге времени старта в меньшую сторону (на более раннее время). Это оповещение системы, указывающее на наложение времени выхода в эфир разных блоков контента. В данном случае **Overrun является ошибкой** расписания.

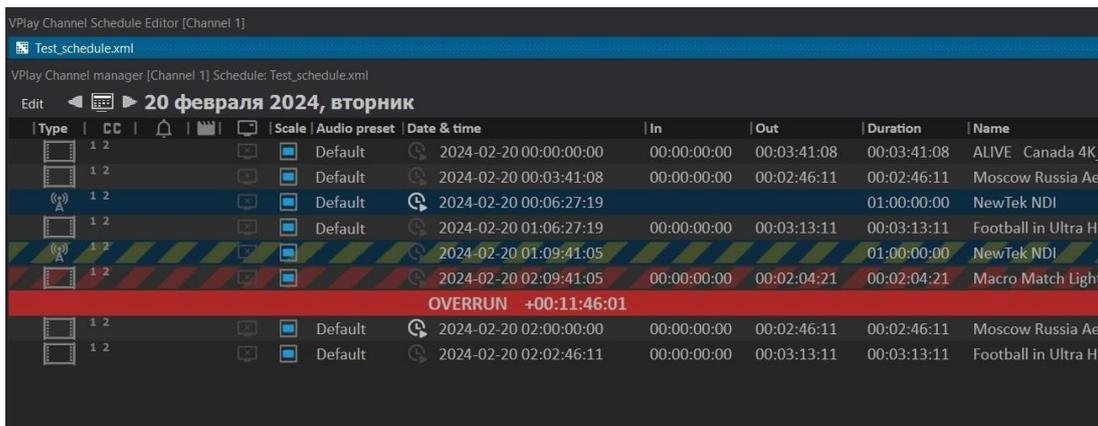


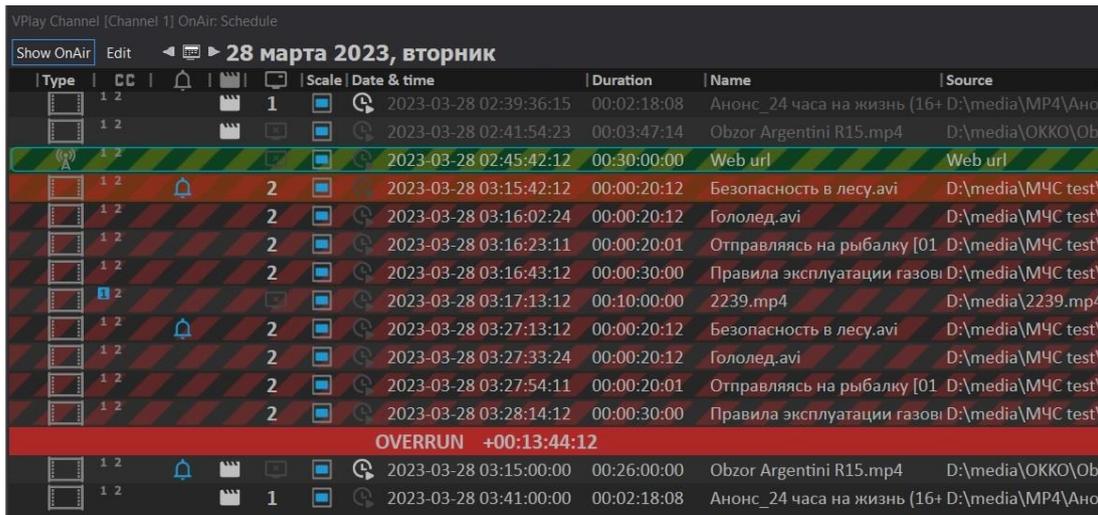
Рисунок 327. Overrun

Красная строка Overrun показывает длительность наложения. На примере выше мы видим наложение длительностью в 11 минут, 46 секунд.

При этом перед строкой Overrun находятся две позиции, отмеченные предупреждением. Предупреждение красного цвета означает, что файл перекрывается наложением полностью и не будет проигран в эфире. Предупреждение желтого цвета означает, что файл перекрывается наложением частично и его фрагмент будет проигран в эфире до момента наступления времени, указанного в Fixed time.

Во избежание брака в эфире, расписание должно быть поправлено так, чтобы Overrun исчез.

В случае работы со студийными источниками, прямыми эфирами, спортивными трансляциями и другими событиями с плавающим хронометражем, режим **Overrun является штатным** и требует оперативных правок расписания.



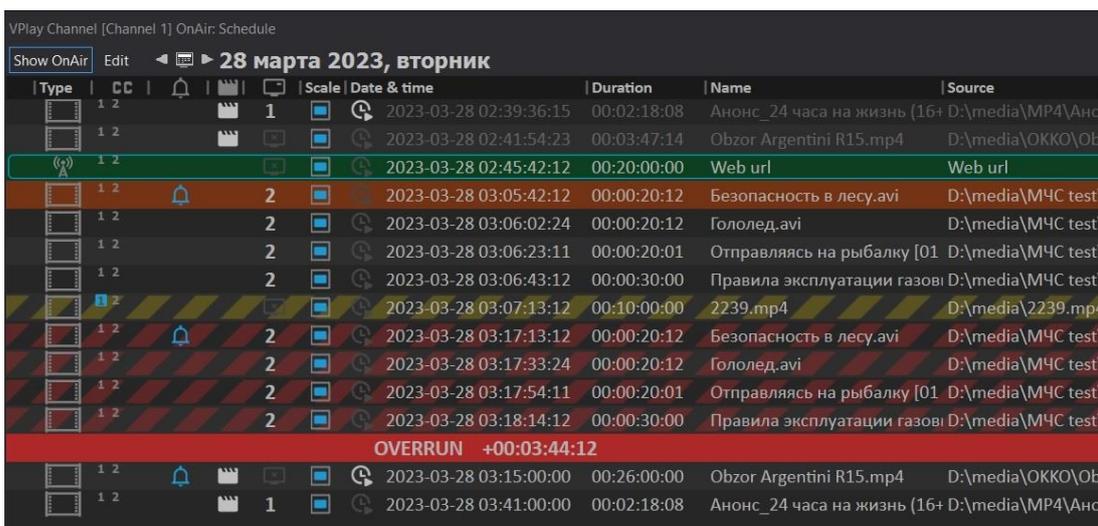
Type	Scale	Date & time	Duration	Name	Source
1 2	1	2023-03-28 02:39:36:15	00:02:18:08	Анонс_24 часа на жизнь (16+ D:\media\MP4\Ано	
1 2	1	2023-03-28 02:41:54:23	00:03:47:14	Obzor Argentinі R15.mp4	D:\media\OKKO\Ob.
1 2	1	2023-03-28 02:45:42:12	00:30:00:00	Web url	Web url
1 2	2	2023-03-28 03:15:42:12	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:16:02:24	00:00:20:12	Гололед.avi	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:16:23:11	00:00:20:01	Отправляясь на рыбалку [01	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:16:43:12	00:00:30:00	Правила эксплуатации газов	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:17:13:12	00:10:00:00	2239.mp4	D:\media\2239.mp4
1 2	2	2023-03-28 03:27:13:12	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:27:33:24	00:00:20:12	Гололед.avi	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:27:54:11	00:00:20:01	Отправляясь на рыбалку [01	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:28:14:12	00:00:30:00	Правила эксплуатации газов	D:\media\МЧС test\
OVERRUN +00:13:44:12					
1 2	1	2023-03-28 03:15:00:00	00:26:00:00	Obzor Argentinі R15.mp4	D:\media\OKKO\Ob.
1 2	1	2023-03-28 03:41:00:00	00:02:18:08	Анонс_24 часа на жизнь (16+ D:\media\MP4\Ано	

Рисунок 328. Работа в режиме Overrun 1

На примере выше представлен фрагмент расписания с фиксированным временем старта события, находящегося в предпоследней строке (Fixed time).

На позиции, отмеченной желтым, находится событие Live, длительность которого составляет полчаса и заведомо превышает отрезок времени, оставшийся до времени старта позиции с Fixed Time. Желтый цвет означает, что Live не будет показан в эфире полностью, его воспроизведение прервется в момент наступления Fixed time. Такая ситуация стандартна, например, для включения сигнала из студии, длительность которого заранее неизвестна. Поэтому длительность элемента Live сознательно завышена и составляет предполагаемое время включения сигнала плюс запас времени, которое может быть добавлено к трансляции. Строка, отмеченная Fixed time, представляет собой следующее по расписанию событие, время старта которого известно заранее. Например, выпуска новостей.

Промежуточные строки между Live и Fixed time отмечены красным. Это означает, что ни одно событие из них не выйдет в эфир. Однако так как продолжительность элемента Live взята в расписании с запасом, она может быть изменена в меньшую сторону непосредственно во время воспроизведения Live.



Type	Scale	Date & time	Duration	Name	Source
1 2	1	2023-03-28 02:39:36:15	00:02:18:08	Анонс_24 часа на жизнь (16+ D:\media\MP4\Ано	
1 2	1	2023-03-28 02:41:54:23	00:03:47:14	Obzor Argentinі R15.mp4	D:\media\OKKO\Ob.
1 2	1	2023-03-28 02:45:42:12	00:20:00:00	Web url	Web url
1 2	2	2023-03-28 03:05:42:12	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:06:02:24	00:00:20:12	Гололед.avi	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:06:23:11	00:00:20:01	Отправляясь на рыбалку [01	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:06:43:12	00:00:30:00	Правила эксплуатации газов	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:07:13:12	00:10:00:00	2239.mp4	D:\media\2239.mp4
1 2	2	2023-03-28 03:17:13:12	00:00:20:12	Безопасность в лесу.avi	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:17:33:24	00:00:20:12	Гололед.avi	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:17:54:11	00:00:20:01	Отправляясь на рыбалку [01	D:\media\МЧС test\
1 2	2	2023-03-28 03:18:14:12	00:00:30:00	Правила эксплуатации газов	D:\media\МЧС test\
OVERRUN +00:03:44:12					
1 2	1	2023-03-28 03:15:00:00	00:26:00:00	Obzor Argentinі R15.mp4	D:\media\OKKO\Ob.
1 2	1	2023-03-28 03:41:00:00	00:02:18:08	Анонс_24 часа на жизнь (16+ D:\media\MP4\Ано	

Рисунок 329. Работа в режиме Overrun 2

На рисунке выше продолжительность элемента Live изменена в меньшую сторону. В результате с нескольких элементов была снята красная подсветка. Это означает, что эти элементы укладываются в промежуток времени между окончанием Live и наступлением

события Fixed time. То есть, они будут воспроизведены в эфире.

Работа оператора в режиме Overrun состоит в оперативной правке расписания в соответствии с меняющимся хронометражем события Live, таким образом, чтобы не допустить брака в эфире.

Работа с «растущим» медиафайлом

VPlay5 позволяет использование и воспроизведение в расписании вещания файла, находящегося в процессе записи (незавершенного, растущего медиафайла). Так обеспечивается, в частности, вещание с временной задержкой.

Входной поток от живого источника записывается в файл *.mxf с помощью ПО VREC (см. документ **VRec Руководство по администрированию и эксплуатации**) в папку записи, являющуюся одновременно подключенным к каналу вещания Storage. Этот файл в свою очередь добавляется в расписание VPlay с необходимой задержкой относительно времени вещания живого источника. Процессы записи файла в VRec и его воспроизведения в VPlay происходят одновременно.

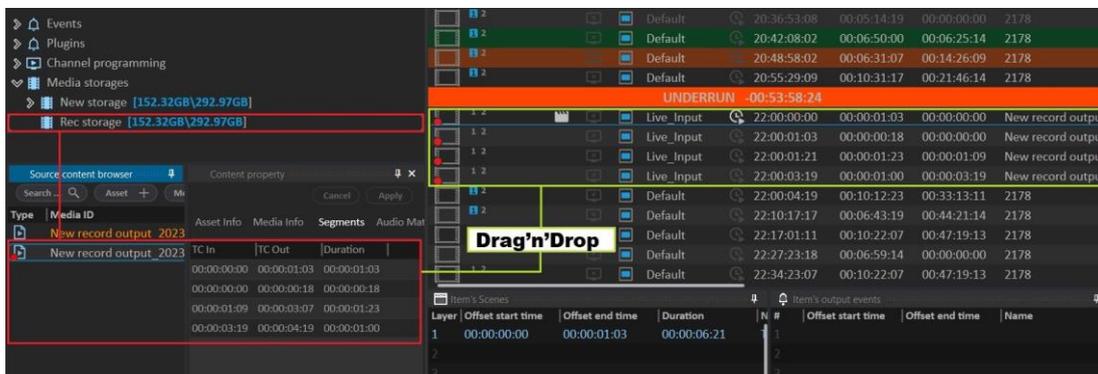


Рисунок 330. Работа с растущим файлом в расписании

К записываемому («растущему») файлу применимы те же стандартные функции, что и к любому Asset в хранилище Storage. Для растущего файла возможно сегментирование непосредственно в процессе записи (см. раздел **Редактирование длительности файла, сегментирование, разметка контента.**), возможна настройка и редактирование метаданных. После добавления в расписание все записываемые файлы и/или сегменты будут отмечены красным маркером в левой части окна расписания. К ним применимы все стандартные функции, доступные для первичного события в расписании: добавление графического оформления, установка Fixed Time, назначение тэгов и др.

Работа с Manual GC/Events

Оперативная правка расписаний предполагает не только работу с медиафайлами и живыми источниками, но также и оперативную выдачу эфирной графики в ручном режиме. Для этого используется **Окно Channel Manual GFX ctrl - Наложение и запуск графических объектов канала в ручном режиме**, описание которого находится в соответствующем разделе текущего документа.



Рисунок 331. Окно VPlay Channel Manual GFX

Оператор эфира имеет возможность в любой момент времени добавить сцены графического оформления в пустые слоты окна Manual GFX (до 8 слотов одновременно) и управлять воспроизведением выбранных объектов вручную.

То же относится к ручной отдаче внешних управляющих сигналов с помощью дополнительного окна **Manual Events ctrl – Ручное** управление отдачей внешних сигналов, описанного в соответствующем разделе текущего документа. Окно содержит 16 слотов для размещения управляющих сигналов, с помощью ручной отдачи которых можно управлять исполнением расписания VPlay, расписанием записи VREC, а также любыми внешними устройствами, подключенными к серверу вещания (см. раздел **Добавление внешних устройств**).

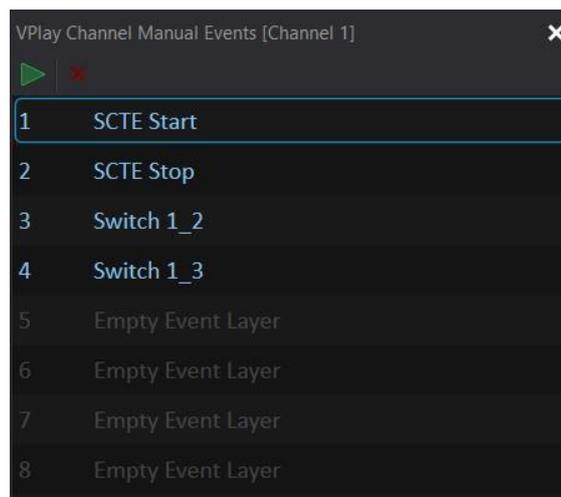


Рисунок 332. Окно VPlay Channel Manual Events

Command control panel

Работа с настраиваемой панелью быстрых команд подробно описана в разделе **Command control – Панель настройки быстрых команд** текущего документа.

С помощью панели Command control можно управлять воспроизведением расписания VPlay, отдачей внешних команд или отображением эфирной графики. Кроме того, вынесенная в

отдельное окно панель быстрых команд позволяет упростить работу оператора эфира и сократить время выполнения преднастроенных процедур. Пользовательская раскладка может быть вынесена на отдельную touch-панель и использоваться как внешнее управляющее устройство.

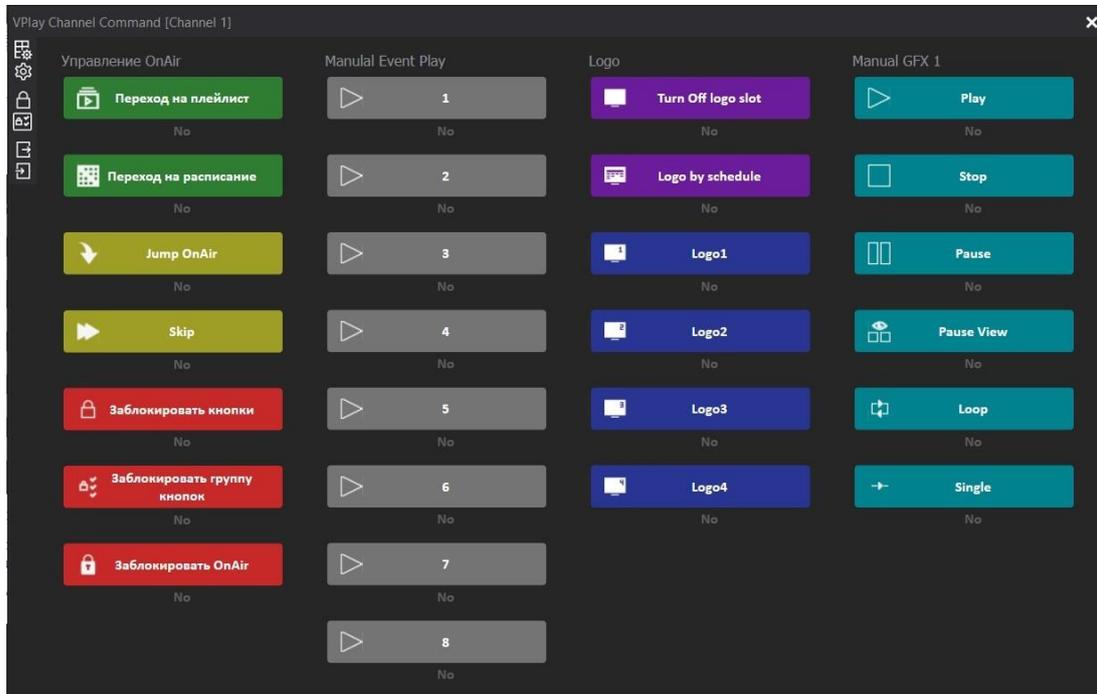


Рисунок 333. Сконфигурированная панель быстрых команд VPlay Channel Command

На рисунке выше изображен вариант настройки пользовательской панели с выделенными группами управляющих команд.

Работа с прямыми эфирами и выдачей дополнительного материала

Режим работы с прямыми эфирами характеризуется включением в расписание внешних линий, активной работой с эфирным расписанием, а также оперативной подготовкой и правкой дополнительных плейлистов непосредственно в момент выполнения эфирного расписания.

Режим Schedule/Playlist

VPlay5 поддерживает два режима работы канала вещания: «Schedule» - по датированному и хронологически размеченному эфирному расписанию или «Playlist» - по зацикленному плейлисту. Подробное описание интерфейсов соответствующих режимов см. в разделах **Окно Channel OnAir. Режим работы по плейлисту** и **Окно Channel OnAir. Режим работы по расписанию** текущего документа.

Несмотря на то, что режим работы канала задается в момент настройки, он может быть позже изменен администратором из серверного приложения vрConfig. Кроме того, режим может быть переключен оператором эфира из клиентского приложения Channel Manager.

В случае переключения режима оператором, основной режим воспроизведения для канала не меняется, серверные настройки канала остаются прежними. Однако воспроизведение переходит в указанный при переключении режим. Данный способ переключения позволяет моментально перейти из исполняемого эфирного расписания на воспроизведение заранее подготовленного дополнительного плейлиста.

Переключение режимов Schedule/Playlist из клиентского приложения Channel Manager осуществляется с помощью кнопок Switch to playlist mode и Switch to schedule mode, расположенных в основном окне Channel Manager'a или пунктами Playlist и Schedule расположенными в выпадающем списке OnAir системного меню.

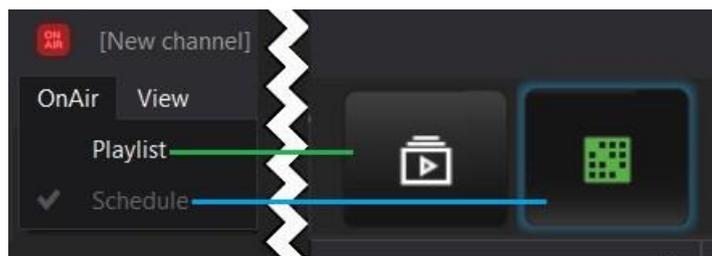


Рисунок 334. Переключение режима работы канала

Во время исполнения заранее подготовленного дополнительного плейлиста, оператор эфира имеет возможность оперативной правки эфирного расписания.

Таким образом, схема работы с переключением режима воспроизведения и использованием дополнительного плейлиста при работе с прямым эфиром следующая:

1. Канал настроен в режим Schedule, эфирное расписание воспроизводится штатно, на позиции воспроизведения находится событие Live (прямой эфир). Включение события Live описано в разделе **Работа со студийными сигналами и часто изменяемым расписанием** текущего документа.
2. Оператор эфира заранее готовит дополнительный плейлист, который будет выпущен в эфир при переключении режимов. Кроме того, оператор имеет возможность оперативной правки дополнительного плейлиста в новом окне, непосредственно в момент исполнения основного расписания Schedule (см. раздел **Подготовка дополнительных плейлистов под прямые эфиры**).
3. Заранее подготовленный плейлист размещается в окне OnAir Playlist способом, описанным в разделе **Channel Programming**. После размещения в окне OnAir Playlist, заранее подготовленный плейлист становится эфирным плейлистом.
4. В заданный момент оператор нажимает кнопку Switch to playlist mode. VPlay5 переходит с эфирного расписания на эфирный плейлист. Воспроизведение плейлиста начинается с первой позиции и продолжается циклично до момента обратного переключения.
5. Во время воспроизведения эфирного плейлиста, оператор эфира корректирует эфирное расписание в новом окне (см. раздел **Окно OnAir options, подраздел Channel Programming**). Например, корректирует длительность включения события Live, которое было в эфире до переключения.
6. Когда необходимые правки внесены, оператор нажимает кнопку Switch to shedule mode. VPlay5 переходит с эфирного расписания на эфирный плейлист. Воспроизведение расписания продолжается согласно серверному времени.

Описанная схема работы позволяет избежать возникновения в расписании наложений типа Overgun и дает возможность ручного управления эфиром. Однако стоит учитывать, что данная схема работы предполагает высокую квалификацию оператора и не исключает вероятность человеческой ошибки.

Overrun

Функция **Работа** в режиме Overrun, позволяет оператору эфира в режиме реального времени контролировать исполнение расписания, фиксировать наложения эфирных событий и вносить оперативные правки. В случае работы со студийными источниками, прямыми эфирами, спортивными трансляциями и другими событиями с плавающим хронометражем, режим Overrun является штатным. Работа оператора в режиме Overrun состоит в оперативной правке расписания в соответствии с меняющимся хронометражем события Live, таким образом, чтобы не допустить брака в эфире.

Подробное описание см. в разделе **Работа в режиме Overrun, оперативные изменения расписания**.

Fixed time

Используется для установки времени начала исполнения позиции расписания. В простейшем случае это начало эфирных суток, при более сложном программировании это может быть любое событие расписания с заданным временем выхода. Fixed time необходим, чтобы зафиксировать время выхода элемента расписания и избежать его сдвижки при дальнейших правках других элементов, находящихся в расписании выше него.

Подробное описание см. в разделе **Fixed time**.

Подготовка дополнительных плейлистов под прямые эфиры

Выше в текущем разделе описано использование дополнительных плейлистов при работе с прямыми эфирами.

Создание и редактирование дополнительных плейлистов описано в разделах **Schedule Editor – редактор плейлистов** и **Edit windows – Навигация по вкладкам Schedule Editor** текущего документа.

Работа с Manual GC/Events

Оперативная правка расписаний предполагает не только работу с медиафайлами и живыми источниками, но также и оперативную выдачу эфирной графики в ручном режиме. Для этого используется **Окно Channel Manual GFX ctrl - Наложение и запуск графических объектов канала в ручном режиме**, описание которого находится в соответствующем разделе текущего документа.

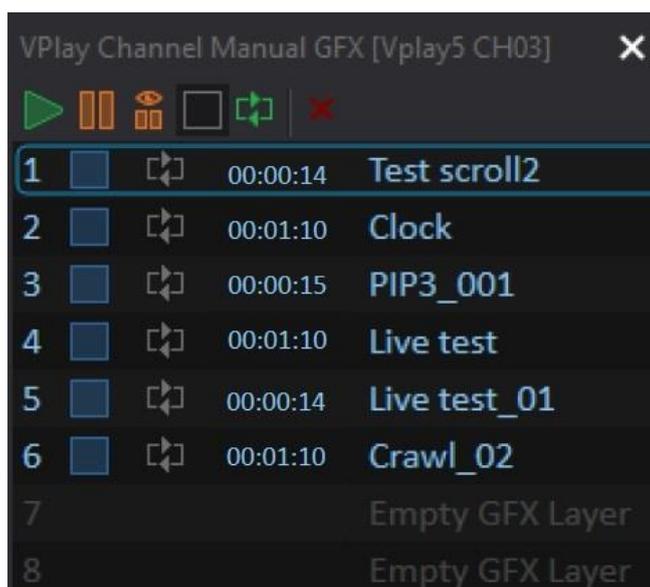


Рисунок 335. Окно VPlay Channel Manual GFX

Оператор эфира имеет возможность в любой момент времени добавить сцены графического оформления в пустые слоты окна Manual GFX (до 8 слотов одновременно) и управлять воспроизведением выбранных объектов вручную.

То же относится к ручной отдаче внешних управляющих сигналов с помощью дополнительного окна **Manual Events ctrl – Ручное** управление отдачей внешних сигналов, описанного в соответствующем разделе текущего документа. Окно содержит 16 слотов для размещения управляющих сигналов, с помощью ручной отдачи которых можно управлять исполнением расписания VPlay, расписанием записи VREC, а также любыми внешними устройствами, подключенными к серверу вещания (см. раздел **Добавление внешних устройств**).

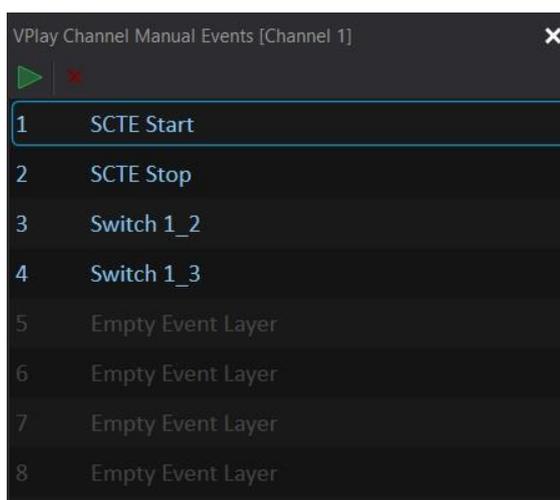


Рисунок 336. Окно VPlay Channel Manual Events

Command control panel

Работа с настраиваемой панелью быстрых команд подробно описана в разделе **Command control – Панель настройки быстрых команд** текущего документа.

С помощью панели Command control можно управлять воспроизведением расписания VPlay, отдачей внешних команд или отображением эфирной графики. Кроме того, вынесенная в

отдельное окно панель быстрых команд позволяет упростить работу оператора эфира и сократить время выполнения преднастроенных процедур. Пользовательская раскладка может быть вынесена на отдельную touch-панель и использоваться как внешнее управляющее устройство.

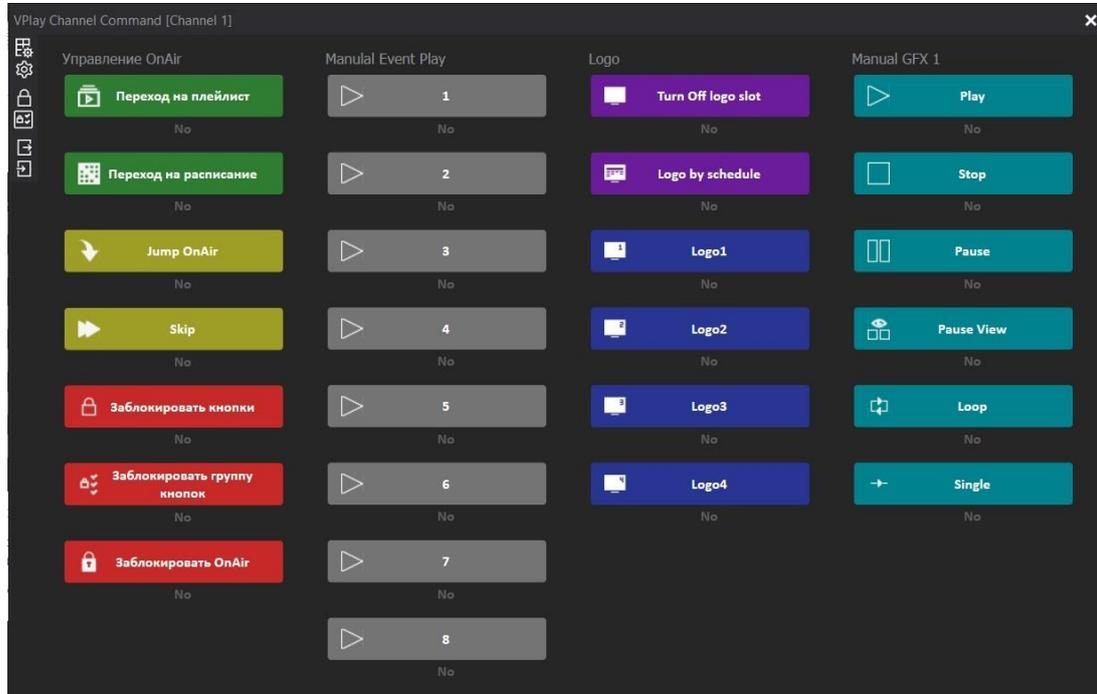


Рисунок 337. Сконфигурированная панель быстрых команд VPlay Channel Command

На рисунке выше изображен вариант настройки пользовательской панели с выделенными группами управляющих команд.

Работа в режиме врезки/замещения

Работа в режиме врезки/замещения характеризуется включением в расписание внешних линий, активным использованием управляющих меток и относительно небольшим процентом собственного вещания. Примерами такой работы могут быть региональные врезки в федеральный мультиплекс (21 и 22 кнопка), а также любая региональная локализация канала.

Импорт расписания

Значительная часть эфирного времени в режиме врезки приходится на ретрансляцию внешнего сигнала. Зачастую каналы, осуществляющие врезку, получают от головного канала расписание вещания с указанием слотов для врезки. В этом случае импорт расписания осуществляется в VPlay5 с помощью функции автозагрузки расписаний, описанной в разделе **Импорт расписания из внешних источников**.

Импортируемое расписание должно отвечать ряду требований:

- VPlay5 поддерживает работу с расписаниями в форматах *.xml (основной формат расписаний), *.xls, *.csv
- Файлы расписаний должны иметь установленную внутреннюю структуру (порядок полей). Описание формата расписания доступно по запросу.

- Названия файлов автозагруженных расписаний имеют жестко закрепленный формат: **год.месяц.день.xml** (например, 2022.06.14.xml).

Расписания, загруженные из внешнего источника, будут автоматически добавлены в эфирное расписание VPlay5 по достижению даты, указанной в названии файла. Воспроизведение расписаний также начнется автоматически.

Работа с метками

Для автоматизации врезки в проходящий сигнал VPlay5 поддерживает работу с входными управляющими метками.

Настройка детектирования входных меток на канале вещания:

1. Откройте серверное приложение **vpConfig**. Убедитесь, что ваша лицензия поддерживает работу с управляющими метками. Для этого разверните дерево настроек сервера и зайдите в раздел **License info**. В строке **Detection DTMF, SCTE-35/104, Plugin Events** значение должно быть больше нуля. Для каждого канала, детектирующего метки, должна быть активирована отдельная лицензия. На скриншоте вы видите 1/2, что обозначает две доступные лицензии и одну используемую.

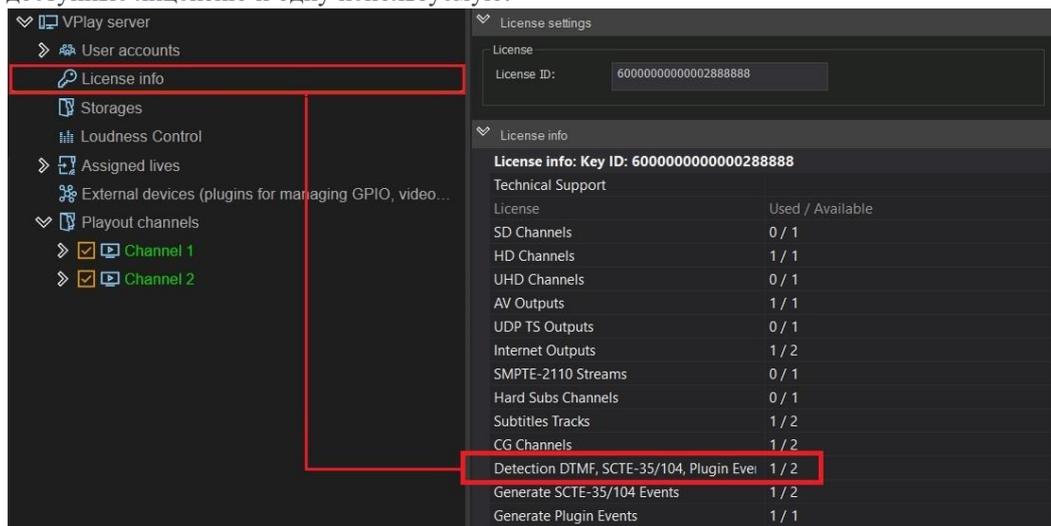


Рисунок 338. Проверка лицензии

2. Разверните раздел **Assigned lives**, в котором находятся подключенные к серверу вещания живые входы (Live). Настройка разных типов живых входов описана в разделе **Добавление Live** (живых источников) текущего документа. Выберите нужный вход и в панели ресурсов справа перейдите к разделам **DTMF** и **SCTE-35/104** (в зависимости от типа принимаемого сигнала).

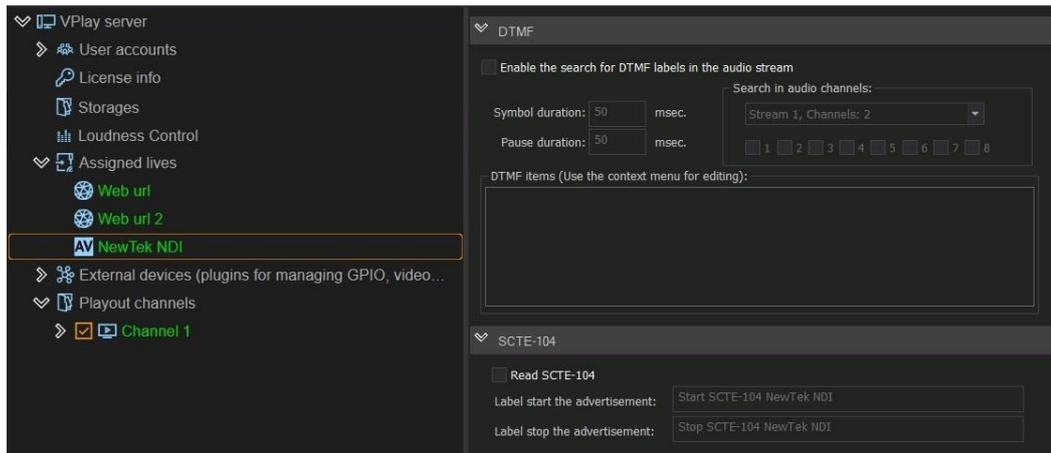


Рисунок 339. Настройка входных меток

3. Проведите настройку входных меток, согласно инструкциям, указанным в разделах, соответствующих типу принимаемого сигнала (см. раздел **Добавление Live** (живых источников)).

Для примера рассмотрим настройку меток для входного потока NDI.

Настройка метки DTMF:

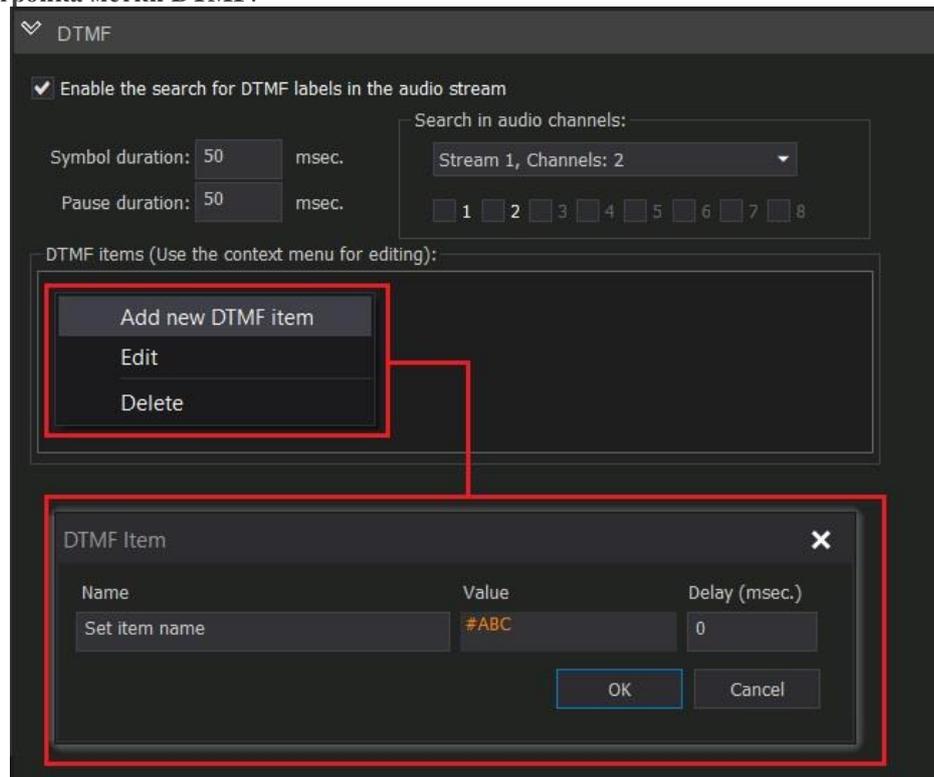


Рисунок 340. Настройка метки DTMF

Установите галочку **Enable the search for DTMF labels in the audio stream**, чтобы активировать режим мониторинга входных меток DTMF.

После установки галочки станут доступными для редактирования остальные поля раздела. Установите параметры входной метки (параметры метки должны быть запрошены у головного канала-вещателя).

- **Symbol duration** для установки длительности символа
- **Pause duration** для установки длительности паузы между символами
- **Search in audio channels** с номерами от 1 до 8, указывают на аудиопоток, в котором будет осуществляться поиск метки
- **DTMF items** – поле, предназначенное для ввода маски поиска метки (значение и

порядок символов в метке).

Сохраните изменения кнопкой **Save** в верхней панели окна приложения. Затем нажмите **Restart**, чтобы перезапустить сервисы.

Настройка метки SCTE-104:

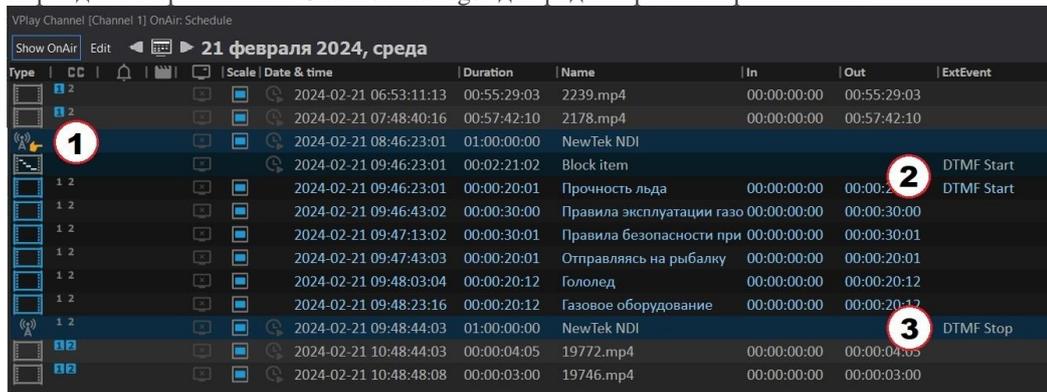


Рисунок 341. Настройка метки SCTE-104

Установите галочку **Read SCTE-104**, чтобы активировать режим мониторинга входных меток SCTE-104.

Сохраните изменения кнопкой **Save** в верхней панели окна приложения. Затем нажмите **Restart**, чтобы перезапустить сервисы.

4. Перейдите в приложение Channel Manager для редактирования расписания.



Type	Scale	Date & time	Duration	Name	In	Out	ExtEvent
1.2		2024-02-21 06:53:11:13	00:55:29:03	2239.mp4	00:00:00:00	00:55:29:03	
1.2		2024-02-21 07:48:40:16	00:57:42:10	2178.mp4	00:00:00:00	00:57:42:10	
1.2		2024-02-21 08:46:23:01	01:00:00:00	NewTek NDI			
1.2		2024-02-21 09:46:23:01	00:02:21:02	Block item			
1.2		2024-02-21 09:46:23:01	00:00:20:01	Прочность льда	00:00:00:00	00:00:20:01	DTMF Start
1.2		2024-02-21 09:46:43:02	00:00:30:00	Правила эксплуатации газо	00:00:00:00	00:00:30:00	
1.2		2024-02-21 09:47:13:02	00:00:30:01	Правила безопасности при	00:00:00:00	00:00:30:01	
1.2		2024-02-21 09:47:43:03	00:00:20:01	Отправляясь на рыбалку	00:00:00:00	00:00:20:01	
1.2		2024-02-21 09:48:03:04	00:00:20:12	Гололед	00:00:00:00	00:00:20:12	
1.2		2024-02-21 09:48:23:16	00:00:20:12	Газовое оборудование	00:00:00:00	00:00:20:12	
1.2		2024-02-21 09:48:44:03	01:00:00:00	NewTek NDI			DTMF Stop
1.2		2024-02-21 10:48:44:03	00:00:04:05	19772.mp4	00:00:00:00	00:00:04:05	
1.2		2024-02-21 10:48:48:08	00:00:03:00	19746.mp4	00:00:00:00	00:00:03:00	

Рисунок 342. Работа с входными метками DTMF в расписании

На рисунке выше приведен пример расписания с настроенным детектированием меток DTMF.

1. Входной поток Live (сигнал головного канала-вещателя) с установленным параметром **Manual Exit**. Установка Manual Exit означает, что Live находится в режиме ожидания перехода к следующему событию по команде оператора или внешним событиям. До тех пор, пока VPlay5 не получит команду перехода события, воспроизведение Live не прекратится, вне зависимости от его хронометража.
2. Блок региональной врезки с установленным параметром ExtEvent. Установка ExtEvent означает, что по наступлению внешнего события (в данном случае по приходу стартовой метки DTMF Start), воспроизведение расписания перейдет к ближайшей по времени строке расписания с указанным внешним событием. Для установки ExtEvent необходимо в столбце ExtEvent развернуть выпадающий список и выбрать событие, по наступлению которого воспроизведение перейдет на текущую строку. Создание блоков и работа с ними рассмотрены в разделе **Добавление и редактирование блока** текущего документа. Обратите внимание, что для установки ExtEvent для блока необходимо установить параметр на первом ролике, входящем в блок.
3. Входной поток Live (сигнал головного канала-вещателя) с установленным параметром ExtEvent. В данном случае установка параметра на строке Live означает, что по приходу метки DTMF Stop воспроизведение блока врезки прекратится (независимо от того, был ли он воспроизведен полностью) и эфирное событие перейдет обратно на входной сигнал Live. В случае если метка DTMF Stop по какой-то причине не придет, блок региональной врезки будет воспроизведен полностью и далее расписание продолжится сигналом Live.

Управление эфиром с помощью входных меток SCTE-35/104 полностью аналогично описанному выше.

Настройка отдачи управляющих меток в выходном потоке канала.

1. Откройте серверное приложение **vpConfig**. Убедитесь, что ваша лицензия поддерживает работу с управляющими метками. Для этого разверните дерево настроек сервера и зайдите в раздел **License info**. В строке **Generate SCTE-35/104 Events** значение должно быть больше нуля. Для каждого **канала**, формирующего метки, должна быть активирована отдельная лицензия.

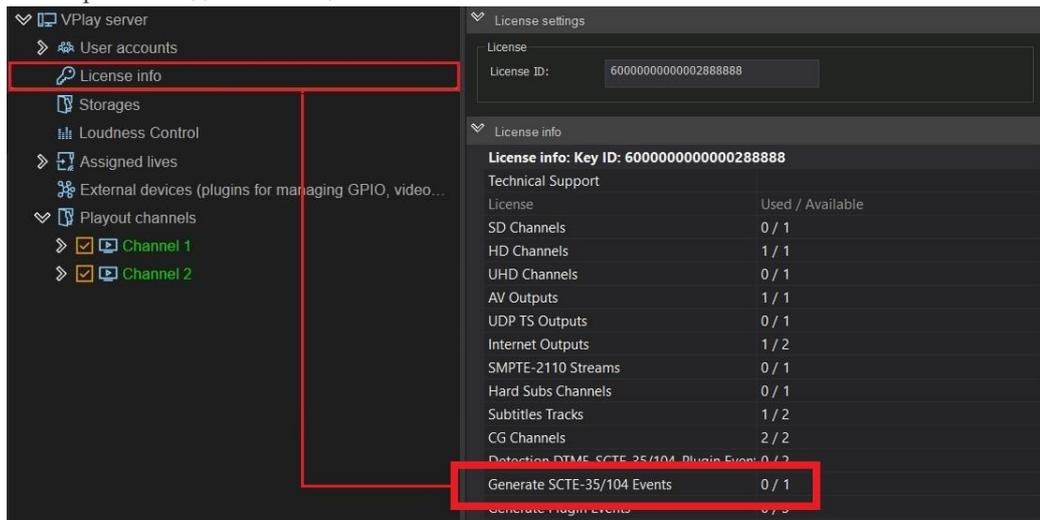


Рисунок 343. Проверка лицензии

2. Откройте настройки канала вещания, выделив нужный канал мышкой. В правой части окна приложения откроется панель настроек. Промотайте их до конца и поставьте галочку **Generate SCTE** в самом нижнем поле.

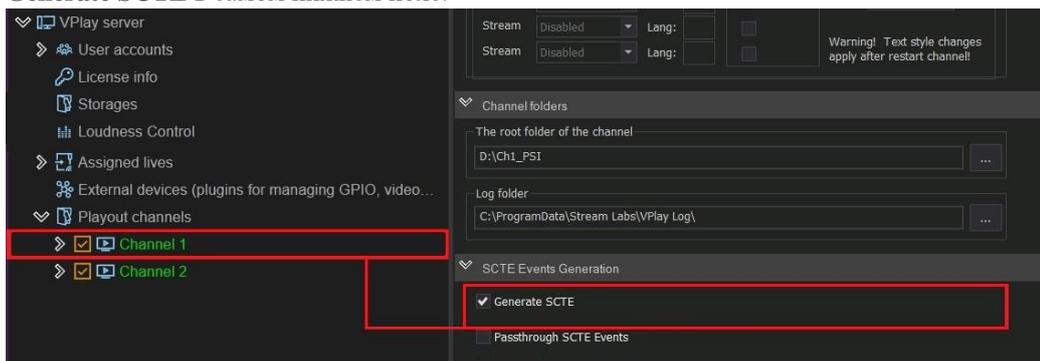


Рисунок 344. Разрешение генерации меток SCTE

Для простого дублирования входных управляющих меток в выходном потоке формируемого канала установите галочку **Passthrough SCTE Events**, в этом случае галочку **Generate SCTE** устанавливать не нужно. Однако пронос управляющих меток без формирования собственных также требует установки лицензии.

3. Разверните дерево настроек канала. Разверните раздел **Outputs**. В качестве примера рассмотрим отдачу меток в выходном потоке NDI, Настройки для остальных типов выходных сигналов см. в соответствующих разделах текущего документа.

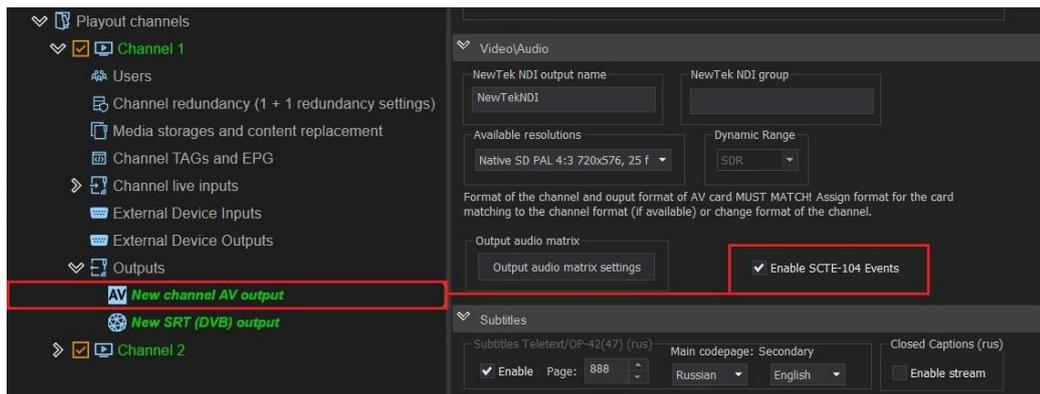


Рисунок 345. Разрешение передачи меток SCTE-104 в потоке NDI

Установите галочку **Enable SCTE-104 Events**, разрешающую передачу меток SCTE в выходном потоке.

Сохраните изменения кнопкой **Save** в верхней панели окна приложения. Затем нажмите **Restart**, чтобы перезапустить сервисы.

- Откройте приложение **Channel Manager**. Откройте расписание, в котором вы хотите настроить отдачу выходной метки.

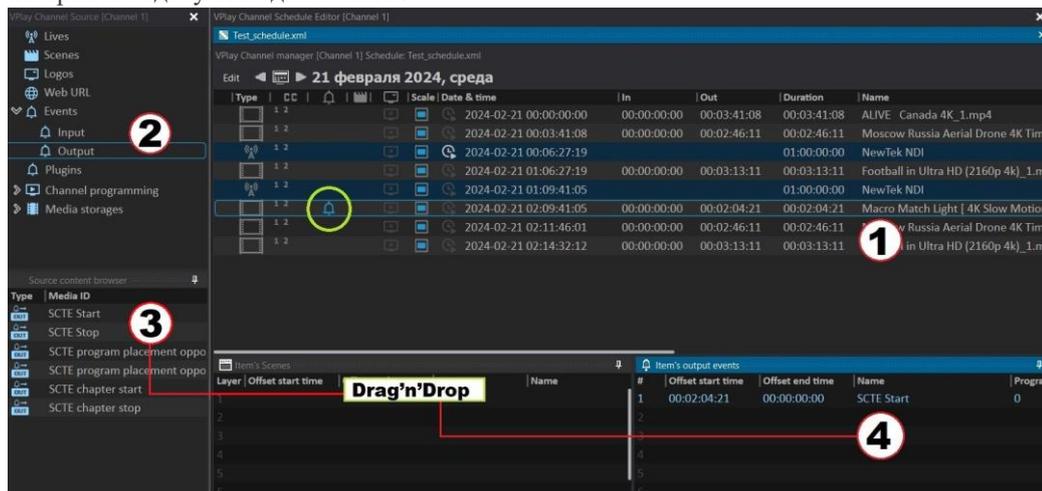


Рисунок 346. Вставка метки SCTE в расписание

- Выберите мышкой строку расписания, вместе с которой вы хотите отдать выходную метку.
- В левой части окна приложения разверните дерево ресурсов канала. Разверните список **Events**, содержащий перечень всех доступных для канала внешних событий. Выберите раздел **Output**
- В левой части окна приложения находится окно **Source content browser**. В нем вы увидите доступные метки. Выберите нужную (**SCTE Start** или **SCTE Stop**) и перетащите ее мышкой в окно **Item's output events** (4)
- В окне **Item's output events** отредактируйте параметры метки – время начала передачи относительно начала видеоролика, **Program ID** и др.
В поле расписания (основное рабочее поле окна приложения) вы увидите колокольчик. Он появится в той строке, к которой вы добавили выходную метку. Так вы сможете визуально отслеживать наличие выходных меток в расписании.

Выходные метки AWS SCTE-35.

Начиная с релиза VPlay 5.8, добавлена поддержка формирования меток AWS SCTE-35. Подробное описание и спецификацию вы можете найти по ссылке <https://docs.aws.amazon.com/medialive/latest/ug/scte-35-message-processing.html>

Новые типы меток для HLS и TS были введены Amazon в 2022 году. Были добавлены дополнительные метаданные для стандартизации Цветных меток – метки провайдера. Они необходимы для обозначения рекламных врезок, не предполагающих замещения - федеральная реклама, рекламодатели мирового уровня.

Таким образом, с новым типом меток, появляется возможность индексировать количество показов и просмотров всей рекламы, независимо от того, замещает вещатель рекламный ролик, или нет. В свою очередь рекламодатель получает подробный и прозрачный отчет по количеству просмотров и реакциям зрителя.

Таким образом, начиная с релиза 5.8, VPlay поддерживает три типа выходных меток SCTE:

- **SCTE splice** – «стандартные» метки, передаваемые параметры метки не меняются.
- **SCTE Chapter Start** - метки провайдера - рекламные пространства, которые нельзя замещать, но необходимо учитывать просмотры.
- **SCTE Program placement opportunity** – метки локальные – рекламные пространства, которые можно персонализировать.

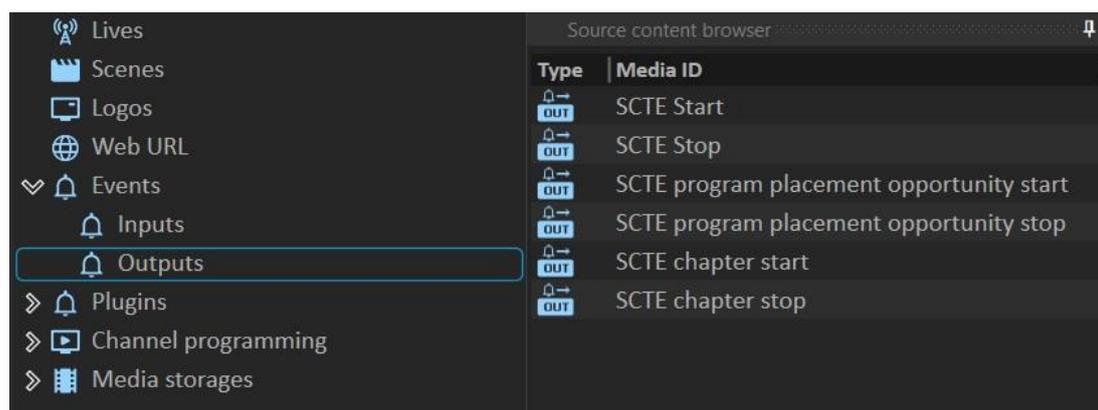


Рисунок 347. Поддерживаемые типы выходных меток SCTE

Резервирование входного сигнала

Для стабильной работы в режиме врезки/замещения главным требованием является постоянное наличие входного сигнала и его бесперебойное декодирование. Для решения этой задачи в VPlay5 добавлен функционал резервирования входных источников.

В процессе своей работы VPlay5 находится в режиме постоянного мониторинга состояния элементов расписания. В случае обнаружения критических проблем с тем или иным элементом (поврежденный или отсутствующий на сервере видеофайл, пропадание входного сигнала), VPlay5 позволяет автоматически заменить элемент черным полем, файлом-заглушкой или резервным входным потоком.

Состояние любого входного потока, подключённого к серверу вещания, отслеживается в режиме реального времени еще до его декодирования на канале. Таким образом, в случае пропадания основного входного сигнала (или его значительного повреждения, например, появления рассыпаний картинки или фриздов), в течение трех секунд VPlay5 ждет восстановления сигнала и подготавливает переключение на резерв. Если по прошествии этого времени сигнал во входном потоке не восстанавливается, VPlay5 переключается на резервный

вход, указанный в настройках. Переключение происходит автоматически и не требует участия оператора.

Настройка резервирования входных потоков:

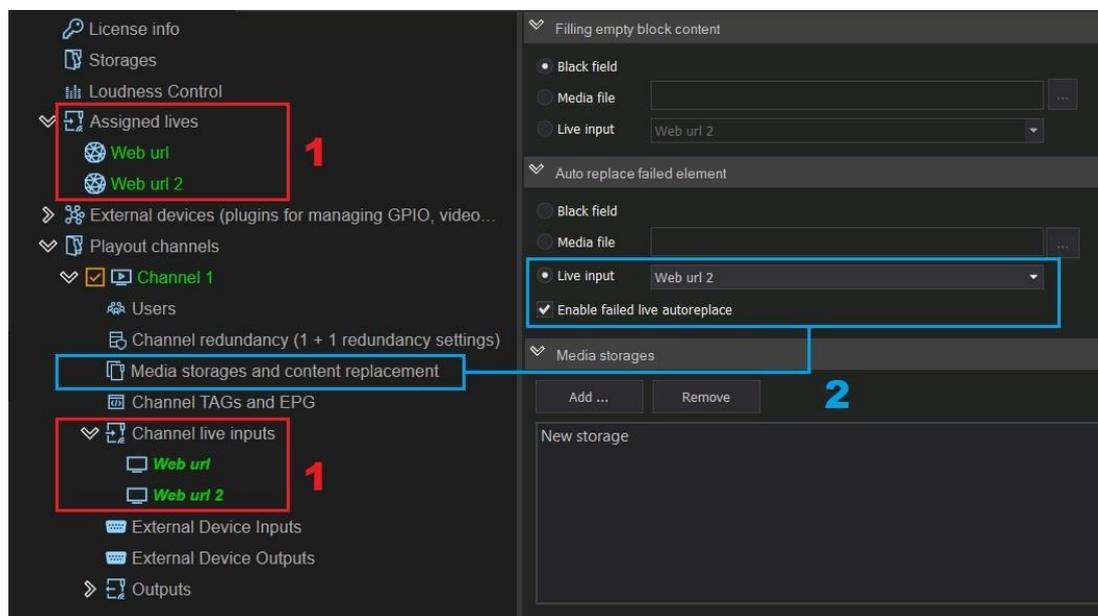


Рисунок 348. Настройка резервирования входных потоков

1. На сервере вещания должны быть сконфигурированы два входных сигнала – основной и резервный. Настройка разных типов входных сигналов описана в разделе **Добавление Live** (живых источников) текущего документа. Оба этих сигнала должны быть подключены к каналу вещания. Подключение входных сигналов к каналу вещания см. в разделе **Распределение источников по каналам. Channel live inputs**.
2. В дереве ресурсов канала перейдите в раздел **Media storages and content replacement**. В окне настроек справа выберите панель **Auto replace failed element**. Панель предназначена для автоматической замены поврежденных элементов расписания. Возможные варианты замены:
 - Black field - автозамена элемента на черный экран
 - Media file - автозамена элемента на назначенный медиа-файл
 - Live input автозамена элемента потоком Live

По умолчанию все перечисленные варианты относятся исключительно к поврежденным видеофайлам в расписании. Однако в этой же панели находится галочка **Enable failed live autoreplace**. При ее активации все перечисленные варианты автозамены будут распространяться и на поврежденный сигнал Live. Установите галочку и в выпадающем списке **Live input** выберите резервный вход.

Резервирование входного сигнала является базовой функцией ПО VPlayer5 и не требует приобретения дополнительной лицензии.

Работа в режиме резервирования

Принцип работы в режиме резервирования

Функционал резервирования 1+1 в ПО VPlay5 основан на независимой синхронной работе двух каналов вещания с управлением с одного клиентского рабочего места из приложения Channel Manager.

Схема работы включает два сервера вещания А и В, синхронизируемых из-под внешнего локального сервера точного времени (NTP-сервера).

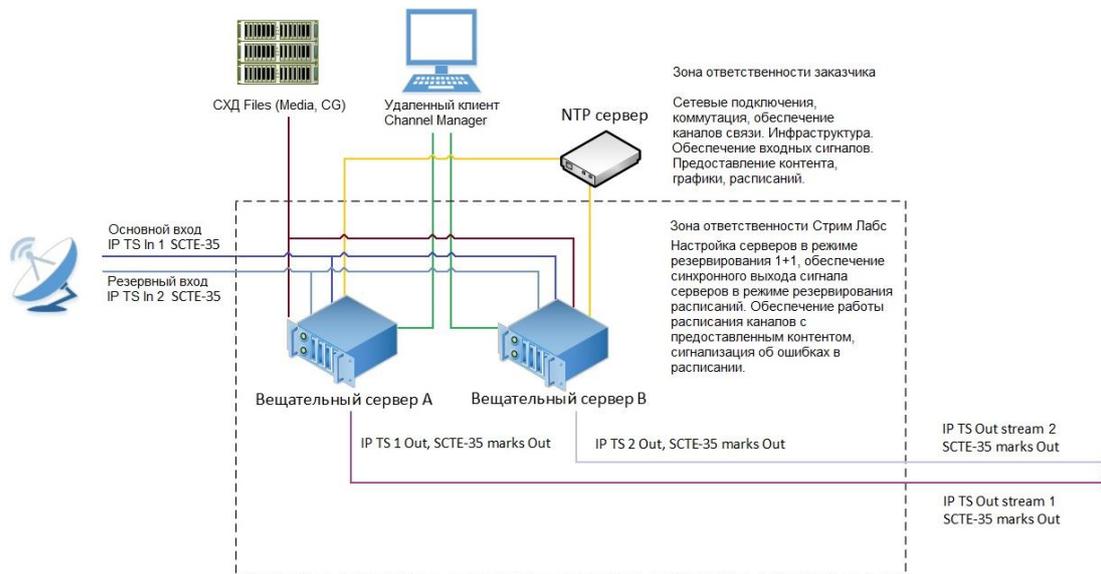


Рисунок 349. Принцип работы в режиме резервирования

Сервера независимы друг от друга и никак не взаимодействуют между собой. Единственное, что их объединяет – это настройка, которая показывает клиентскому приложению, что они работают в паре.

Для клиента резервируемые сервера отображаются как один канал, вещаемый с двух серверов. При подключении клиентское место работает с двумя серверами одновременно. Все команды оператора отправляются сразу на два сервера. Точкой синхронизации является клиентское приложение Channel Manager, которое отправляет команды на оба сервера одновременно.

Расписания и файлы грузятся на оба сервера. Пути (Storage и файловая структура), файлы ассетов и расписания должны быть идентичны.

Таким образом, сервера, работающие в режиме 1+1, полностью идентичны и осуществляют полноценное вещание сто процентов времени, полностью дублируя друг друга.

При пропадании сигнала одного из серверов, работающих в режиме 1+1, вещание не прекращается, так как поток со второго сервера продолжает отдаваться в штатном режиме. Это гарантирует отсутствие брака в эфире при переходе на резервный сервер - в режиме 1+1 момент перехода на резерв отсутствует как таковой.

Работа в режиме резервирования 1+1 требует дополнительных лицензий для каждого резервируемого канала.

Настройка режима резервирования 1+1 подробно описана в разделе **Channel redundancy (1+1 redundancy settings)**. Настройка клиентского приложения для работы в режиме резервирования описана в разделе **Добавление серверов в режиме резервирования** текущего документа.

Состояния в режиме резервирования

При работе в режиме резервирования из клиентского приложения Channel Manager оператору доступен контроль состояния каналов.

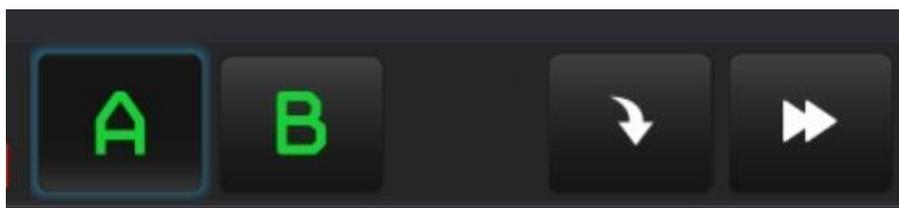


Рисунок 350. Штатная работа резервирования

Зеленый цвет кнопок переключения расписаний означает, что сервера работают синхронно, расхождения во времени между серверами нет.

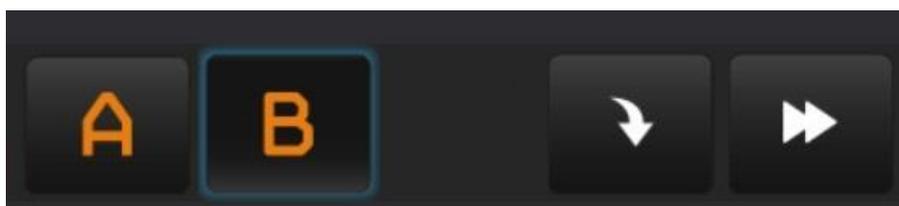


Рисунок 351. Рассинхрон расписания каналов

Оранжевый цвет означает, что нарушена синхронизация расписания (расписания каналов не идентичны) или между серверами нарушена временная синхронизация – рассинхрон между серверами не более 5 кадров. Это легко проверить, переключив расписание между серверами - в поле Countdown верхнего меню цифры будут отличаться. Следовательно, одно из расписаний сдвинуто.

Исправить ситуацию можно вручную с помощью пункта Redundancy -> Synchronize channel верхнего меню окна приложения Channel Manager.

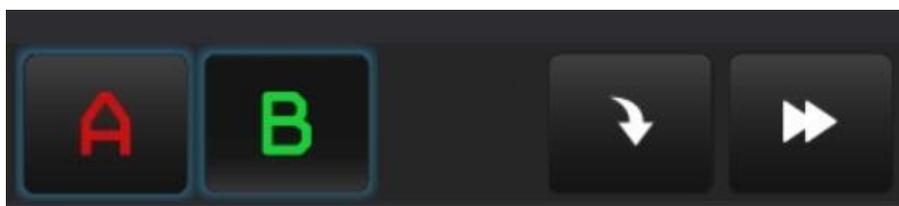


Рисунок 352. Канал в резервировании недоступен

Красная подсветка одного из кнопок означает критическую ошибку – один из серверов вещания недоступен. В данном случае необходима диагностика состояния сервера.



Рисунок 353. Недоступны оба канала

Красная подсветка обоих каналов означает невозможность подключения клиентского приложения к обоим серверам вещания. В данном случае необходима комплексная проверка работоспособности автоматизации.

Синхронизация расписаний

В штатном режиме сервера работают синхронно и дополнительная синхронизация расписаний

не требуется. Для этого в VPlay5 реализована автоматическая функция **сверки времени**, которая непрерывно работает между резервируемыми каналами и корректирует время расписания при рассинхроне одного из серверов более чем на 12 кадров.

Однако при возникновении рассинхрона (оранжевая подсветка кнопок переключения расписаний) возможна ручная синхронизация.

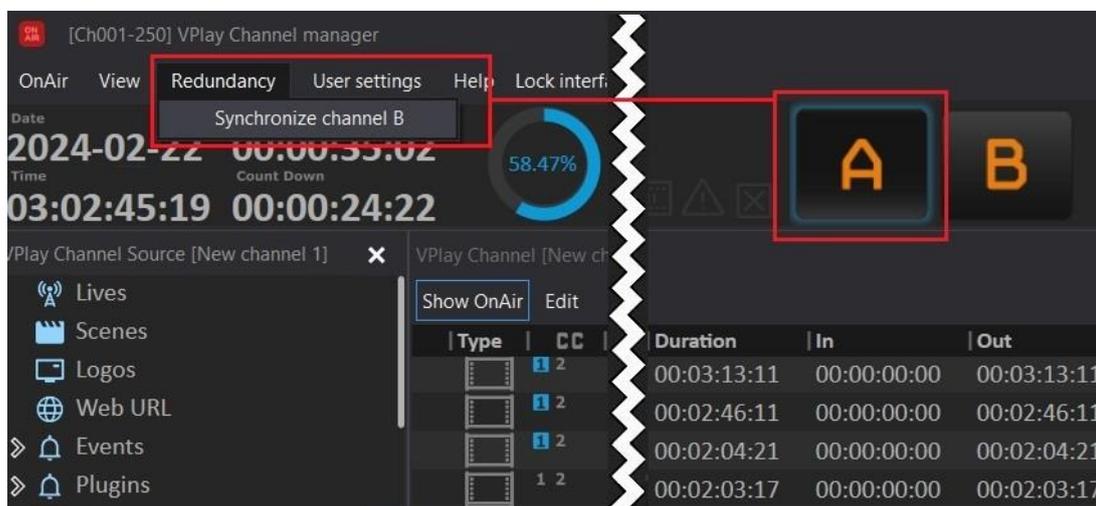


Рисунок 354. Ручная синхронизация расписаний

1. Выберите расписание А или В, к которому будет синхронизировано расписание второго канала. Разверните пункт основного меню Redundancy и нажмите Synchronize channel.

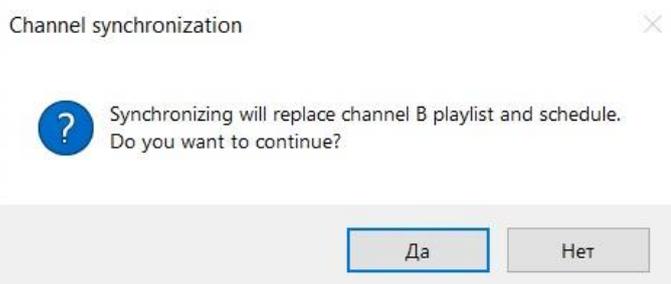


Рисунок 355. Предупреждение о синхронизации расписаний

2. Во всплывающем окне появится предупреждение, что эфирные расписание и плейлист синхронизируемого канала будут заменены текущими расписанием и плейлистом основного канала. Подтвердите синхронизацию.

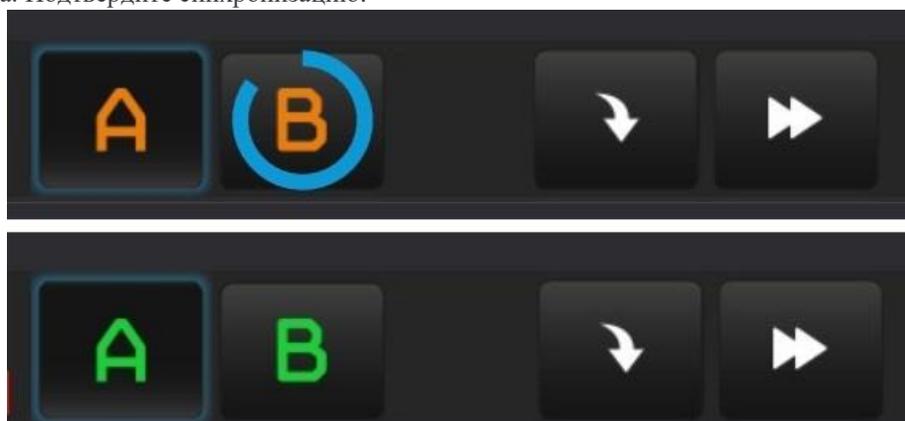


Рисунок 356. Индикация синхронности расписаний

- В процессе синхронизации кнопка синхронизируемого расписания будет отмечена круговым прогресс-баром. По окончанию процесса синхронизации кнопки обоих расписаний будут подсвечены зеленым.

Ошибки в режиме резервирования

Все стандартные ошибки, возможные при воспроизведении расписания одиночного канала также возможны при воспроизведении расписания, работающего в режиме резервирования. Сюда относятся ошибки воспроизведения первичных событий (отсутствующий на сервере или критично повреждённый видеофайл), ошибки наложения эфирной графики, управляющих сигналов или воспроизведения входных сигналов Live.

Важной особенностью режима резервирования является то, что ошибки расписания не вызывают изменение цвета кнопок расписаний (!). Кнопки отображают только текущее состояние синхронности работы каналов из-под внешнего локального сервера точного времени (NTP-сервера). Все ошибки, содержащиеся в расписаниях каналов А и В отображаются в пиктограммах предупреждения (см. раздел **Статусы элементов расписания. Цветовая дифференциация статусов. Навигация по статусам**). Таким образом, ошибки в расписаниях А и В не идентичны, для каждого канала они должны быть исправлены отдельно.

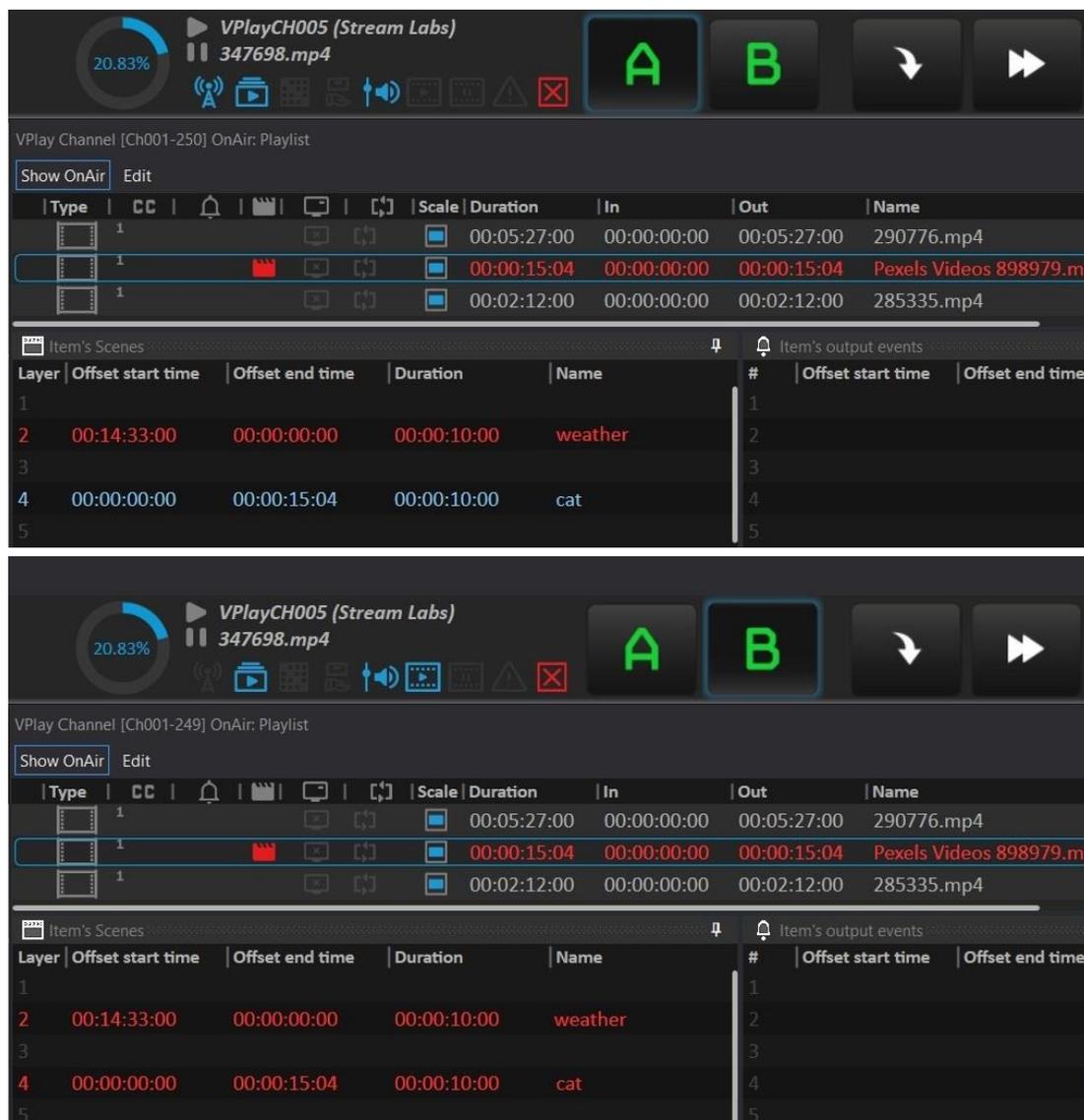


Рисунок 357. Пример ошибки расписания в режиме резервирования

Как видно в примере на скриншоте выше, в расписаниях обоих каналов присутствует ошибка

наложения графики, отмеченная пиктограммой Error и выделенная в поле расписания красным. На сервере А отсутствует файл графической сцены «weather», на сервере В отсутствуют файлы графических сцен «weather» и «cat». При этом цветовая индикация кнопок статусов расписаний свидетельствует о штатной синхронной работе серверов, находящихся в резервировании.

Работа с мультिवыбором

VPlay5 позволяет множественное выделение элементов расписания и групповые действия с ними. Этот функционал полезен в первую очередь при ручном составлении расписания и позволяет сократить время его редактирования.

Для множественного выделения используются стандартные сочетания клавиш:

Для выделения неразрывного фрагмента расписания - **Shift**+выделение мышкой первого и последнего элементов фрагмента.

Для выделения нескольких отдельных элементов расписания – **Ctrl**+выделение мышкой каждого из элементов.

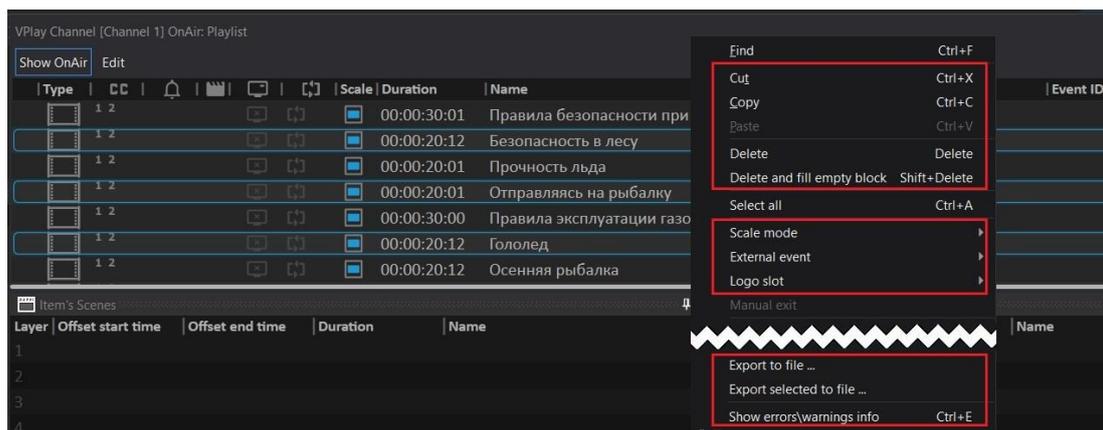


Рисунок 358. Множественное выделение элементов расписания

Для выделенной группы элементов доступны следующие действия контекстного меню:

1. Стандартные процедуры копирования – **Cut**, **Copy**, **Paste**. При копировании и вставке нескольких элементов, выделенных через Ctrl, они будут добавлены в расписание без промежуточных позиций, стоявших в расписании между ними.
2. Удаление элементов с помощью **Delete** и удаление с заполнением освободившегося хронометража пустым блоком – **Delete and fill empty block** (Shift+ Delete). Если удаление с заполнением пустым блоком применяется к группе элементов, выделенных через Ctrl, в расписание (на соответствующую позицию) будет добавлен отдельный пустой блок для каждого события.
3. **Scale mode** - задание видеорежима отображения элемента: лetterбоксинг (LetterBox), пансканирование (Pan & Scan), анаморфирование (Anamorph)
4. **External event** – назначение или отмена отдачи внешнего события для выделенной группы элементов:
 - Turn event OFF - отключить событие
 - Start SCTE-35 - запустить внешнее событие Start
 - Stop SCTE-35 - запустить внешнее событие Stop
5. **Logo slot** – установка одного общего логотипа для выделенной группы элементов
6. **Export to file** – сохранение выбранного фрагмента в файл *.xml как отдельного расписания. Применяется только к группе элементов, выделенных через Shift

Все перечисленные выше действия доступны как в режиме Schedule, так и в режиме Playlist.

Специфичной для плейлиста является функция установки цикличного воспроизведения выбранного фрагмента **Set loop area for selected items**. Эта функция работает только с группой объектов выделенных через Shift. Воспроизведение фрагмента будет зациклено, количество повторов воспроизведения может быть задано в выпадающем списке:

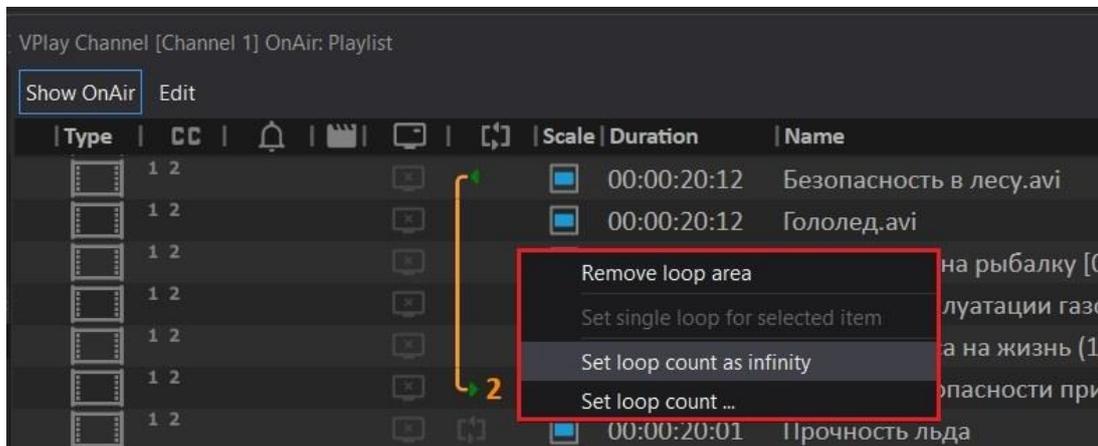


Рисунок 359. Установка цикличного воспроизведения фрагмента расписания

Кроме действий контекстного меню, перечисленных выше, для выделенных объектов доступно групповое добавление сцен графического оформления.

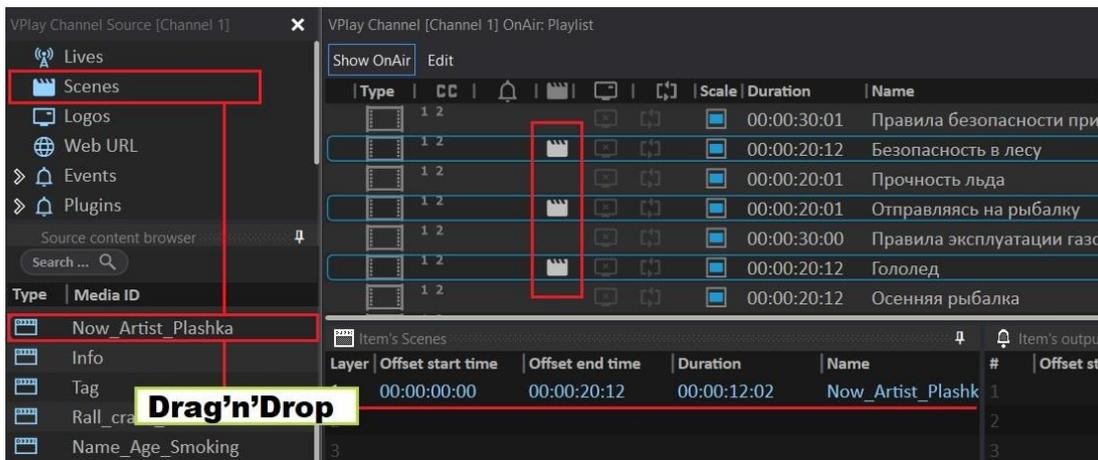


Рисунок 360. Групповое добавление сцен графического оформления

Сцены графического оформления добавляются из вкладки Source content browser меню Scene дерева ресурсов канала. При этом параметры добавляемой сцены будут идентичны для всех выделенных элементов расписания. При групповом добавлении сцен следует обратить внимание на параметры Duration и Offset time выбранной сцены, чтобы не допустить ошибок в расписании.

Аналогично описанному выше, для выделенных объектов доступно групповое добавление внешних управляющих событий:

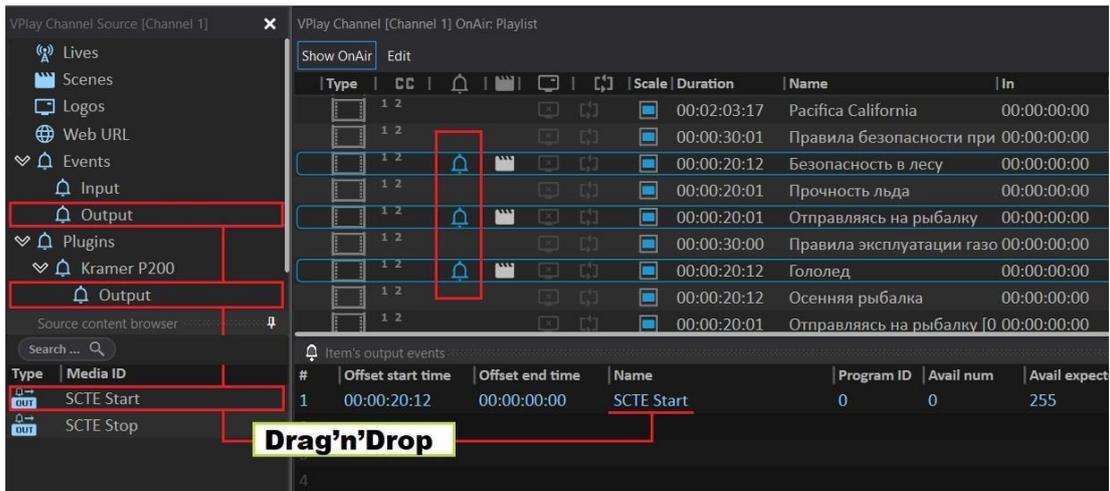


Рисунок 361. Групповое добавление внешних управляющих событий

Обратите внимание, что параметры Offset start time и Offset end time также будут идентичны для всех добавленных внешних событий.

Работа в режиме телесуфлера

VPlay5 имеет встроенный функционал вывода текста поверх изображения в режиме «суфлёр». Данный функционал предполагает вывод заранее подготовленного текстового документа исключительно в ручном режиме. Автоматическая последовательная выдача строк не предусмотрена.

- Для работы в режиме телесуфлера необходимо заранее подготовить файл в формате *.txt. Файл должен быть сохранен в папке канала вещания «...\Папка канала\Scenes\TextSource». Имя файла должно быть цельным, без пробелов. Поддерживаются латинские и кириллические названия файлов. Содержимое файла должно быть заранее подготовлено редактором, так как при импорте в VPlay файл будет разбит построчно (по переносу строки).

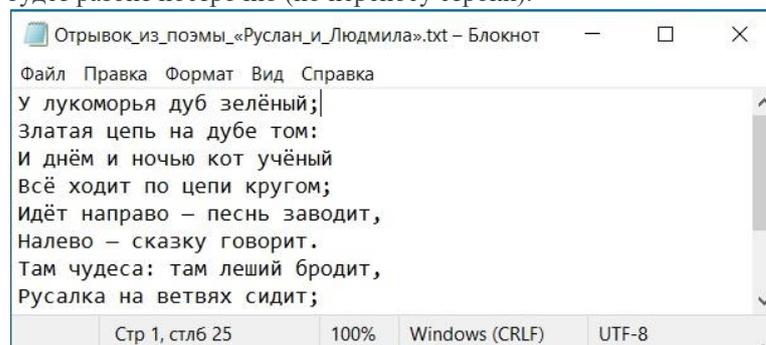


Рисунок 362. Правильно подготовленный текстовый файл для телесуфлера

- Откройте Web интерфейс VPlay5 и перейдите во вкладку **ТЕКСТ**, как показано на рисунке ниже (1) <http://127.0.0.1:8000/text>

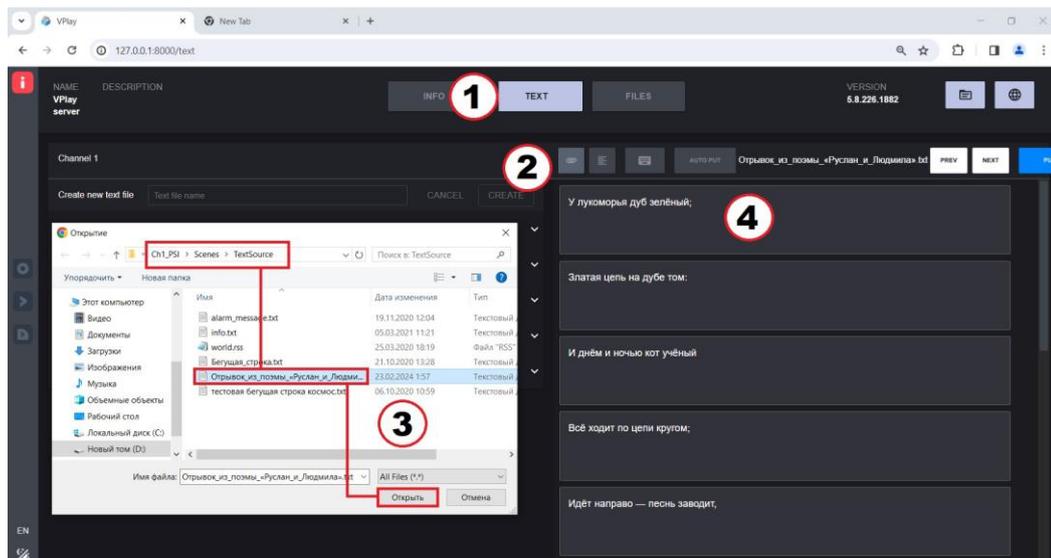


Рисунок 363. Загрузка текстового файла в WEB интерфейс VPlay5

В правой части окна вкладки **ТЕХТ** нажмите на кнопку **Attach** со скрепкой (2) и в открывшемся окне файлового браузера выберите подготовленный файл (3). Файл загрузится в Web интерфейс и будет разбит построчно (4).

3. Подготовьте сцену графического оформления, в которой будет воспроизводиться подготовленный текст. Для этого откройте встроенный графический редактор **Scene Editor** из приложения **vpAppLauncher**. Выберите экземпляр Scene Editor, соответствующий каналу вещания (для каждого канала запускается отдельный экземпляр):

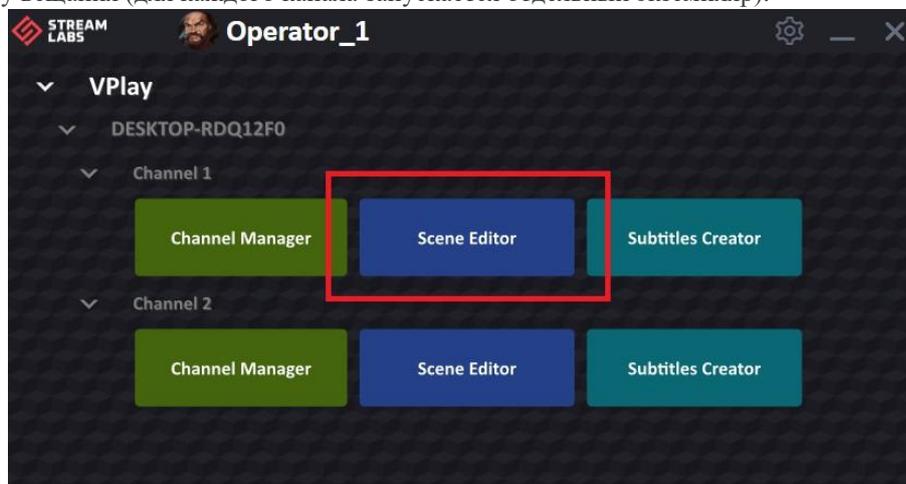


Рисунок 364. Запуск VPlay Scene Editor

Создайте новый документ с помощью верхнего меню: **File -> New**. В панели инструментов **Edit** введите название сцены в поле **Name**. В поле **Duration** введите предполагаемую длительность сцены. Это поле можно изменить на любом этапе создания сцены.

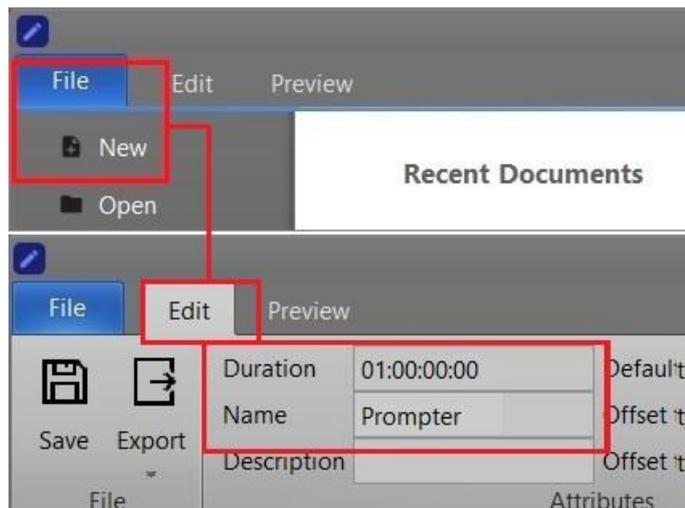


Рисунок 365. Создание новой графической сцены

Выберите элемент **Static Text** в верхнем меню инструментов Scene Editor, как показано на рисунке ниже (1). Расположите его в рабочей области окна: в выбранном сегменте будет отображаться текст суфлера (2). Отредактируйте длительность отображения элемента Static Text (3). Перейдите в окно свойств элемента **Properties**, находящееся справа от рабочей области. Прокрутите свойства вниз до поля **Text edit**. В этом поле введите строку `<xml="NewsSUB\1"/>` Где NewsSUB является именем текстового файла, в который будет загружаться выбранный из исходного файла текст. Помните, что Файл должен быть сохранен в папке канала вещания «...\Папка канала\Scenes\TextSource».

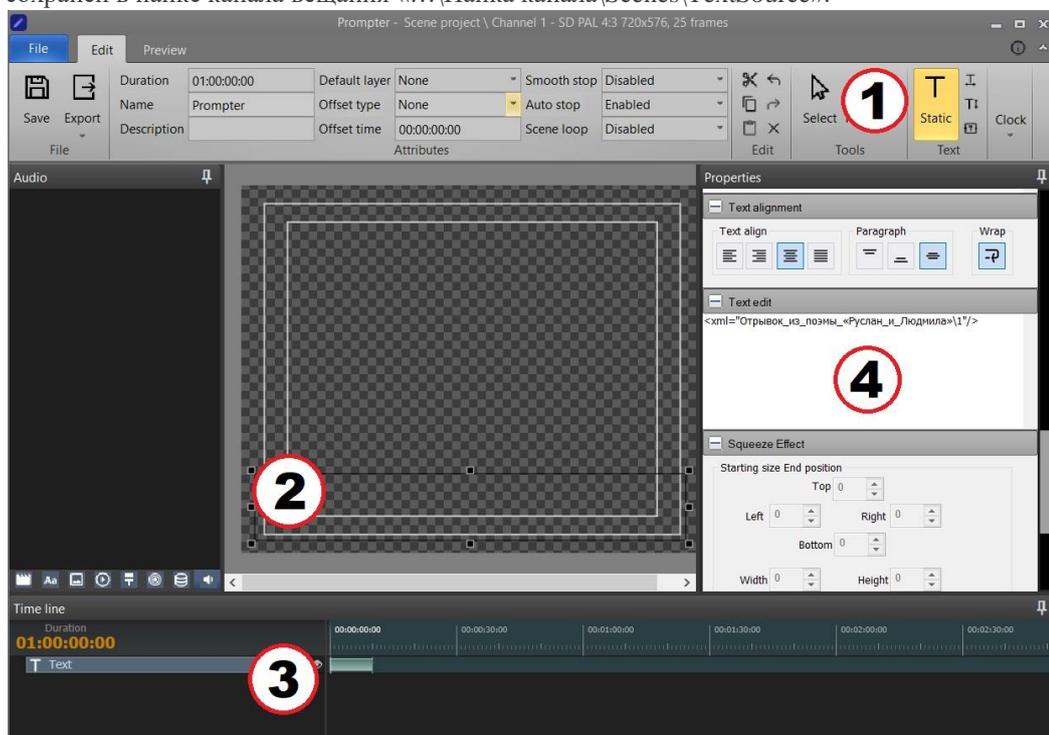


Рисунок 366. Настройка элемента Static Text

По окончании настройки **экспортируйте** готовую графическую сцену как Scene для дальнейшего использования в расписании Channel Manager. В результате такого экспорта графическая сцена будет сохранена в служебную папку канала, где сцены хранятся по умолчанию:

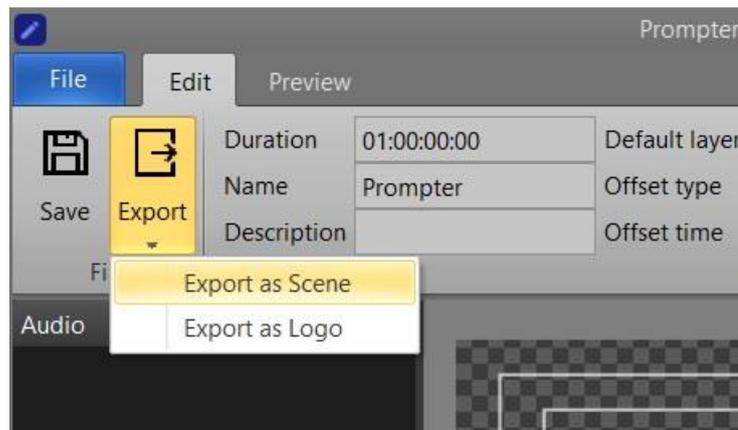


Рисунок 367. Экспорт готовой графической сцены

Воспроизведите готовую графическую сцену в расписании, как описано в главе **Добавление эфирной графики** либо с помощью дополнительного окна **Окно Channel Manual GFX ctrl** - Наложение и запуск графических объектов канала в ручном режиме.

4. Откройте Web интерфейс VPlay5 и перейдите во вкладку TEXT

<http://127.0.0.1:8000/text>

В левой части экрана вы увидите список всех доступных каналов вещания. Выберите нужный канал (1), в списке доступных текстовых источников выберите заранее подготовленный файл (2). Нажмите на стрелочку, чтобы развернуть выбранный файл.

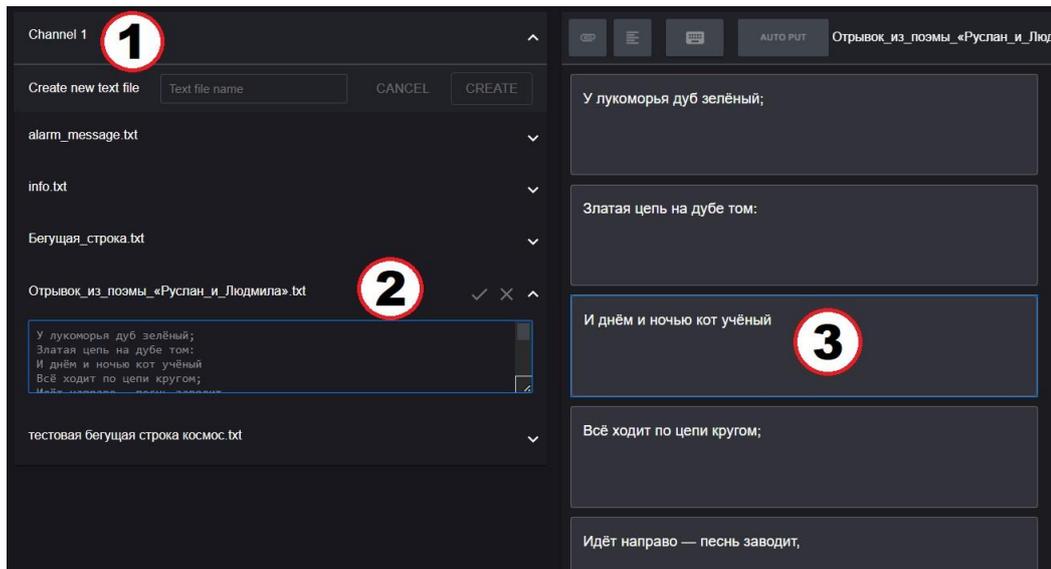


Рисунок 368. Подготовка текстового документа

В правой части экрана выберите текстовый блок (3), который должен быть воспроизведен первым (блок не обязательно должен быть первым в списке, можно выбрать любой). Вокруг двух блоков (справа и слева) должна появиться синяя рамка. Это означает, что настройка проведена верно и суфлер готов к работе.

5. Нажмите **Put** в управляющем меню суфлера. Текстовый файл в левой части окна переписывается, в нем будет отображаться выбранный блок.

Если в данный момент сцена графического оформления запущена на канале, вы можете отслеживать отображение текста суфлера на превью.

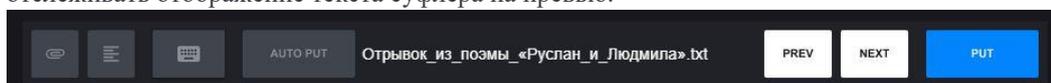


Рисунок 369. Управляющее меню суфлера

Суфлер предполагает исключительно ручную выдачу строк текста, автоматического перехода на следующую строку не предусмотрено!

Управляющее меню содержит кнопки:

- **Attach (Скрепка)** - добавление текстового файла, описано выше.
- **Toggle edit mode (Разбивка строк)** – после нажатия кнопки разбивки, рядом с текстовыми блоками в правой части окна появятся дополнительные управляющие кнопки. Они позволяют разбить текущую строку на два или три отдельных блока.

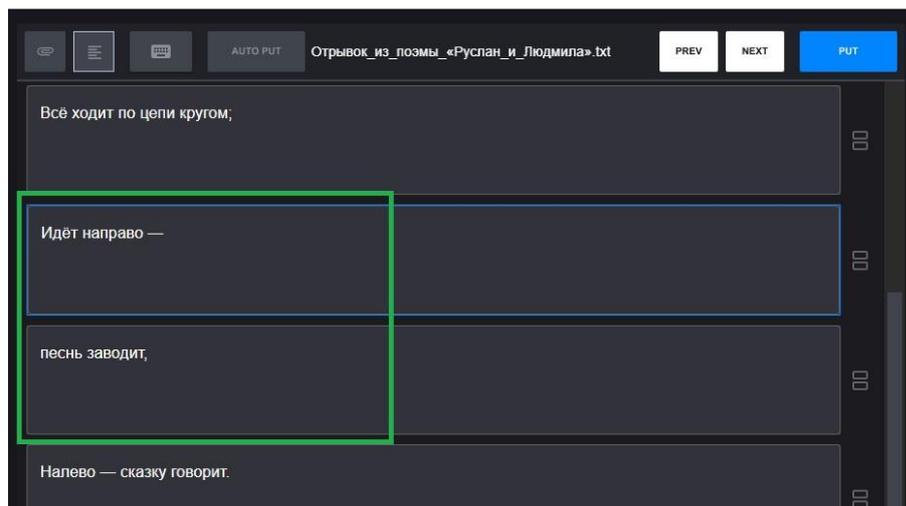
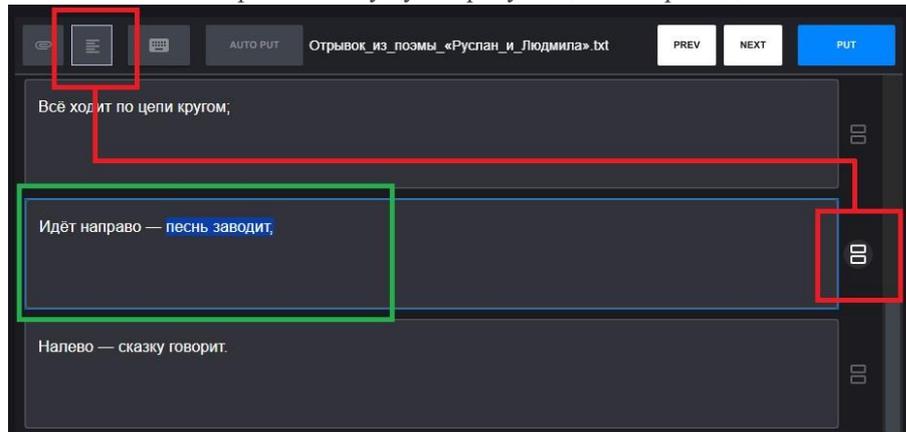
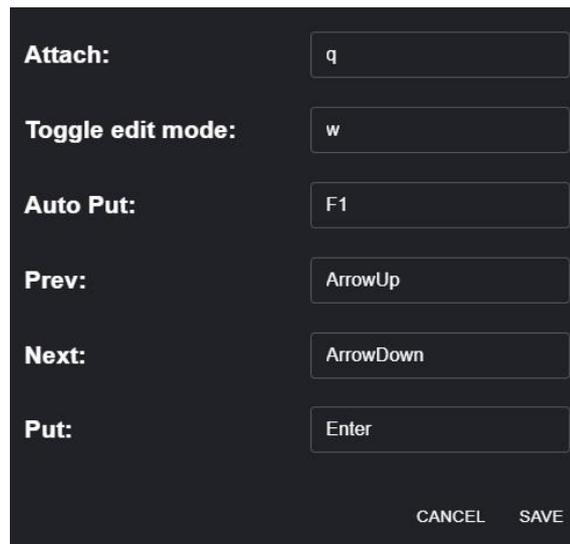


Рисунок 370. Разбивка строк

Выберите блок со строкой для редактирования, выделите мышкой часть, которую следует перенести в другой блок, и нажмите на кнопку разбивки - строка разделится на два блока.

Если нужно разбить блок на три строки - выделите среднюю часть, которая после разбивки должна стать вторым блоком. В этом случае первым блоком останется начальная, не выделенная часть текста. Вторым блоком станет выделенная часть. Третьим блоком будет конечная, не выделенная часть текста.

- **Горячие клавиши** – назначение горячих клавиш на управляющие кнопки. Комбинации клавиш не поддерживаются. Функционал доступен только при открытом окне Web интерфейса VPlay5.



Attach:	q
Toggle edit mode:	w
Auto Put:	F1
Prev:	ArrowUp
Next:	ArrowDown
Put:	Enter

CANCEL SAVE

Рисунок 371. Назначение горячих клавиш

- **Auto Put** – режим последовательного воспроизведения. В отличие от кнопки Put, которая позволяет вывести на экран произвольную строку, кнопка Auto Put предназначена для последовательного вывода строк. Выберите текстовый блок, с которого начнется воспроизведение, и нажмите Auto Put. После этого управляйте выводом строк с помощью кнопок Prev и Next.
- Кнопки **Prev** и **Next** перемещают фокус вверх или вниз от текущего выделенного блока.

Loudness Control, работа с аудиопресетами

Функционал селективной нормализации звука в виде аудиопресетов был добавлен по запросу клиентов, имеющих в сетке вещания Live трансляции. Однако аудиопreset может быть применен к любому первичному событию в расписании, будь то отдельный медиафайл, Live или медиафайл внутри блока. Пользователь может создать неограниченное количество различных аудиопресетов и применять их для нормализации звука отдельных позиций в расписании с заданными параметрами. Использование аудиопресетов требует наличия лицензии нормализации ALC.

1. Откройте серверное приложение **vpConfig**. Убедитесь, что ваша лицензия поддерживает нормализацию звука ALC. Для этого разверните дерево настроек сервера и зайдите в раздел **License info**. В строке **Automatic Loudness Control** значение должно быть больше нуля. Для каждого **канала** должна быть активирована отдельная лицензия.

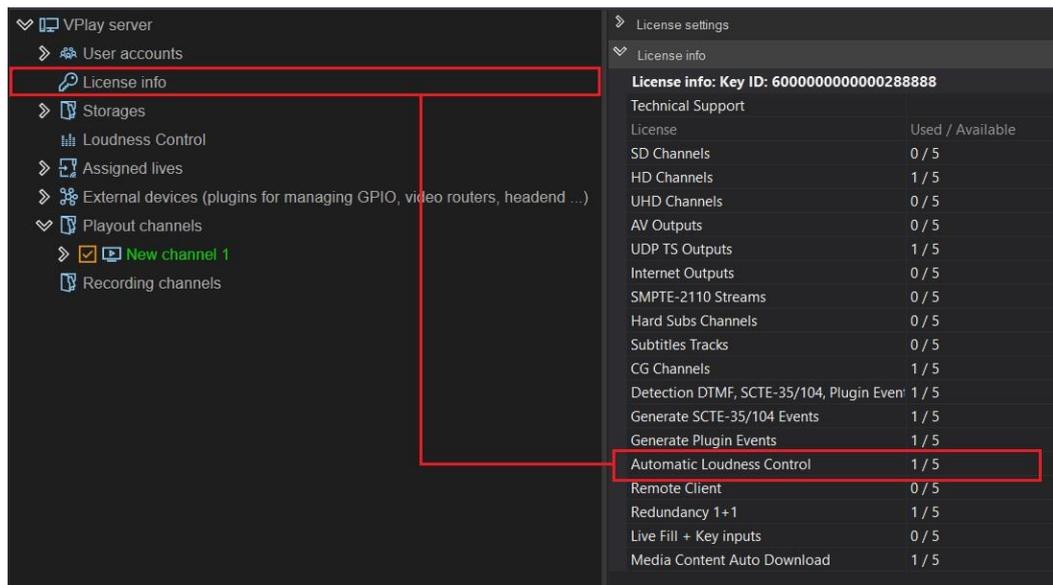


Рисунок 372. Проверка лицензии

- Нажмите на Loudness Control в левой части окна приложения, чтобы открыть панель настройки аудиопресетов.

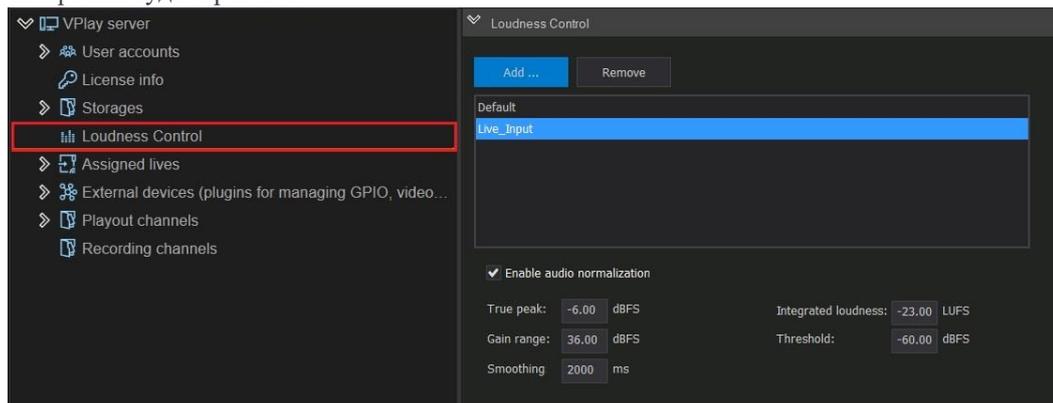


Рисунок 373. Добавление и настройка аудиопресетов

По умолчанию в VPlay присутствует пресет **Default**, который будет применен ко всем первичным событиям в расписании при наличии соответствующей лицензии.

Чтобы добавить новый пресет, нажмите **Add**, введите название пресета в новой строке и отредактируйте его параметры:

True peak - максимальное амплитудное значение

Gain range - диапазон амплитуды

Smoothing - время интеграции

Integrated loudness - средняя интеграционная громкость, целевой уровень громкости

Threshold - минимальное амплитудное значение, шум ниже этого значения не используется, отбрасывается.

Установите галочку **Enable audio normalization** и нажмите **Save** в верхней части окна приложения, чтобы сохранить изменения.

- После создания аудиопресетов необходимо разрешить их использование на каналах вещания. Для этого в настройках канала установите галочку **Enable Loudness Normalization by Default**.

В отличие от входов Live или внешних устройств, аудиопресеты не требуют распределения по каналам. Необходима только настройка, разрешающая их использование.

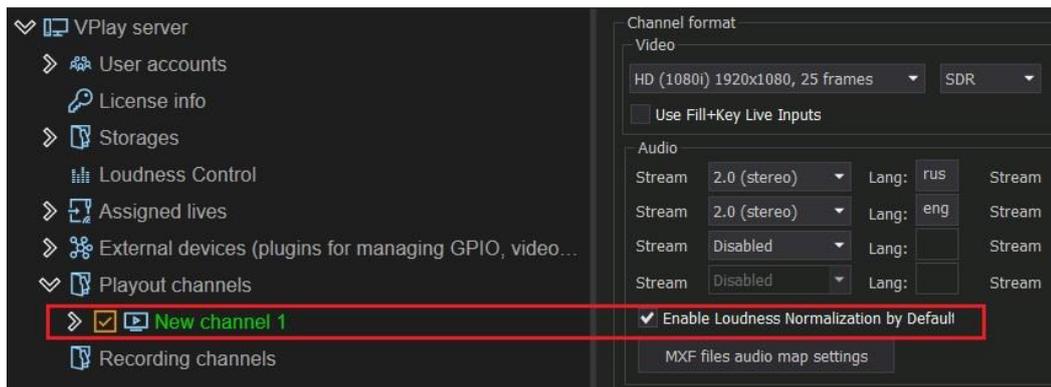


Рисунок 374. Enable Loudness Normalization (Audiopreset)

4. В расписании Channel Manager начиная с релиза VPlay 5.6 добавлен дополнительный столбец **Audio preset**.

Выделите строку с первичным событием, к которой вы хотите применить пресет и в указанном столбце выберите нужный аудиопресет из выпадающего списка. Таким способом вы сможете вручную изменить настройки нормализации звука для одного включения каждой позиции в расписание. Если первичное событие добавлено в расписание несколько раз, остальные его включения останутся с параметром нормализации by Default.

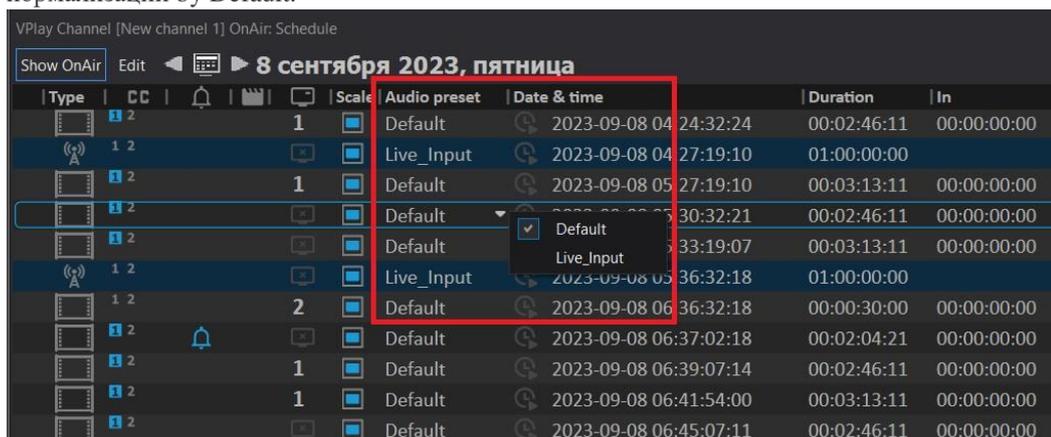


Рисунок 375. Использование аудиопресетов в расписании

5. Благодаря структуре RAM, VPlay5 позволяет настроить параметры нормализации для каждого отдельного ассета в хранилище. В этом случае при каждом добавлении ассета в расписание, он будет добавляться с аудиопресетом, указанным в метаданных.

Выберите ассет для редактирования в окне **Source content browser**. Его параметры отобразятся в окне **Content property**. Во вкладке **Asset Info** (открывается по умолчанию) перейдите к разделу **Asset configuration** и в поле **Loudness** выберите необходимый аудиопресет из выпадающего списка.

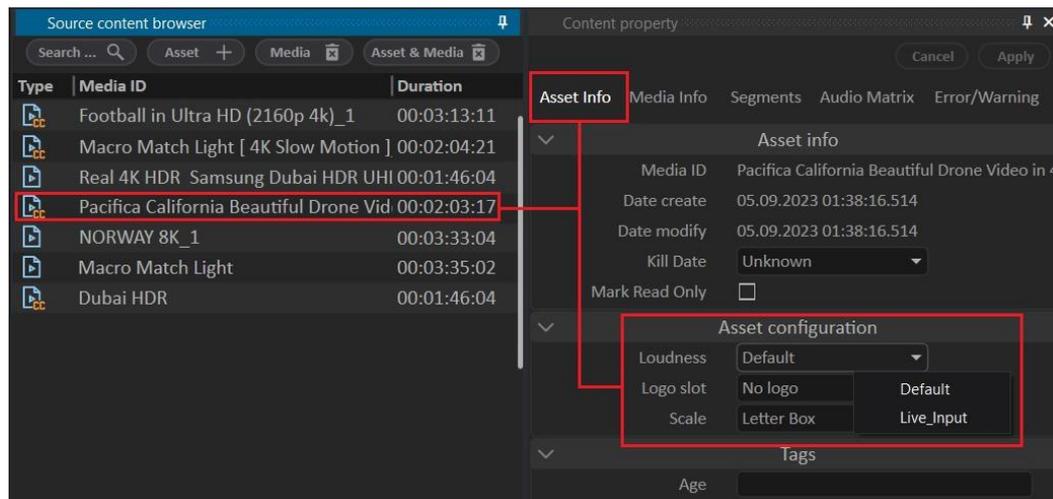


Рисунок 376. Добавление параметра Loudness в Asset Info

PlayOut Asset Manager (PAM). Storage, Asset.

PAM (PlayOut Asset Manager) – это базовый функционал в составе ПО VPlay, представляющий собой расширенную систему автоматизации работы с контентом.

Функционал был добавлен в релиз VPlay5.7 для расширения возможностей описания и управления медиаконтентом. PAM позволяет полноценно вести медиатеку файлов, вводит основные и дополнительные метаданные, позволяет осуществлять удобный поиск и сортировку материалов при росте медиатеки, упрощает и ускоряет работу редакторов расписаний, уменьшает вероятность человеческой ошибки. PAM необходим для создания сложных расписаний, а также значительно упрощает интеграцию ПО VPlay с внешними MAM системами и системами управления трафиком.

Основные структурные единицы PAM VPlay - Медиа пространство (**Storage**) и Актив (**Asset**).

Медиапространство (Storage)

Понятие медиапространство (Storage) было введено вместо стандартных медиапапок (Media Folder) для расширения текущего функционала работы с медиафайлами. Storage позволяет более детально структурировать хранилище медиафайлов и предполагает расширенную автоматизацию описания, перемещения и удаления контента.

Подробно настройка Storage для канала вещания описана в разделах **Storages**, **настройка PAM** и **Media storages and content replacement** текущего руководства.

Обратите внимание, что в Storage категорически запрещено хранить дистрибутивы или прочее, не имеющее отношение к эфирным медиафайлам!

Asset (актив)

Asset является базовой логической единицей материала для воспроизведения, хранящейся в Storage. В отличие от используемых ранее базовых единиц учета медиатеки (имен медиафайлов и путей их хранения), Asset включает дополнительную структуру данных.

Полный состав данных asset:

- **Media Info** - метаданные, считываемые из медиафайла, не редактируются
- **Media ID** - сквозной идентификатор файла
- **Kill Date** - дата планируемого удаления файла
- **Read Only** - признак блокировки от изменения данных
- **Audio Preset** - назначение профиля управления параметрами воспроизведения аудио-дорожек
- **Logo Slot** - номер слота логотипа в банке графических шаблонов
- **Scale** - задание способа преобразования формата кадра
- **TC In/TC Out** - разметка (сегментирование) по Timecode In/Timecode Out
- **Mapping** - переопределение (mapping) аудио потоков
- **Tags** - до 8 тэгов (Tags) – пользовательских полей метаданных для сложных сценариев программирования воспроизведения и графического оформления, организации категорий программ

При удалении медиафайла, asset, как логическая структура сохраняется, не удаляясь. Это позволяет продолжать работать с расписанием с учетом, что медиа файл может быть перемещен на медиа пространство позже. Также, это помогает создавать пустые эфирные события (Place Holder), для более позднего заполнения части расписания.

VPlay5.8 поддерживает работу архива с большим количеством медиафайлов, до 100 000 Asset.

Все медиафайлы, добавляемые в Storage как Asset, проходят проверку на валидность. Все файлы, не прошедшие проверку, отбрасываются и не будут добавлены в Storage.

Отображение Storages в Channel manager, контроль заполнения

На рисунке ниже изображена рекомендуемая раскладка интерфейса Channel Manager при работе с РАМ.

В левой части экрана находятся:

- Окно **Channel Source** - Источники канала,
- Окно **Source content browser** - отображение содержимого разделов меню Channel Source,
- Окно **Content property** - информация о свойствах элемента, выбранного в окне Source content browser.

В средней части расположено **Окно Channel OnAir** - Плейлист/расписание канала. Справа от окна расписания находится **Окно Schedule Item Property**. Свойства элементов расписания. Описания всех окон вы можете найти в соответствующих главах текущего документа.

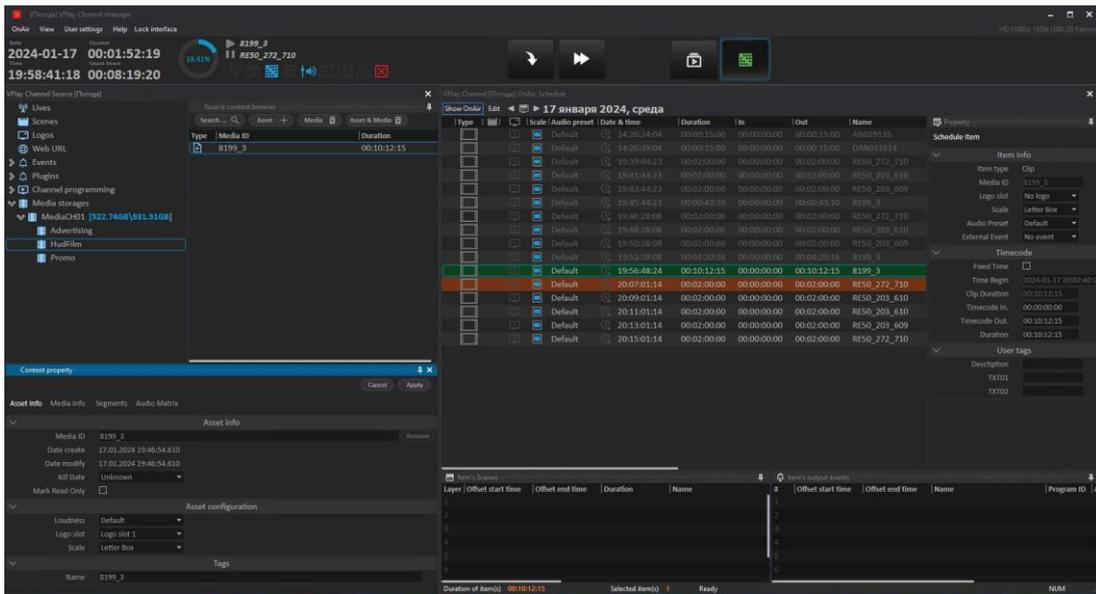


Рисунок 377. Рекомендуемая раскладка интерфейса Channel Manager при работе с PAM

Все доступные для канала вещания Storages находятся в дереве ресурсов канала в окне VPlay Channel Source.

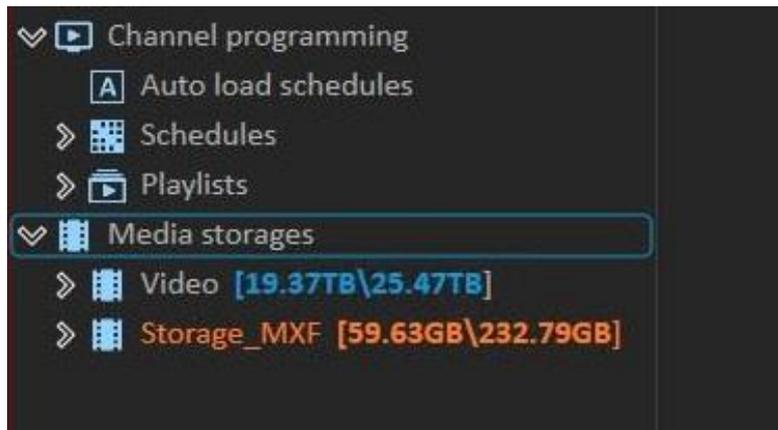


Рисунок 378. Media Storages в Channel Manager

Для контроля заполнения Хранилища (Storage) добавлена цветовая индикация: 0% -> голубой -> 50 % <- оранжевый -> 80 % -> красный -> 99%.

Создание Asset

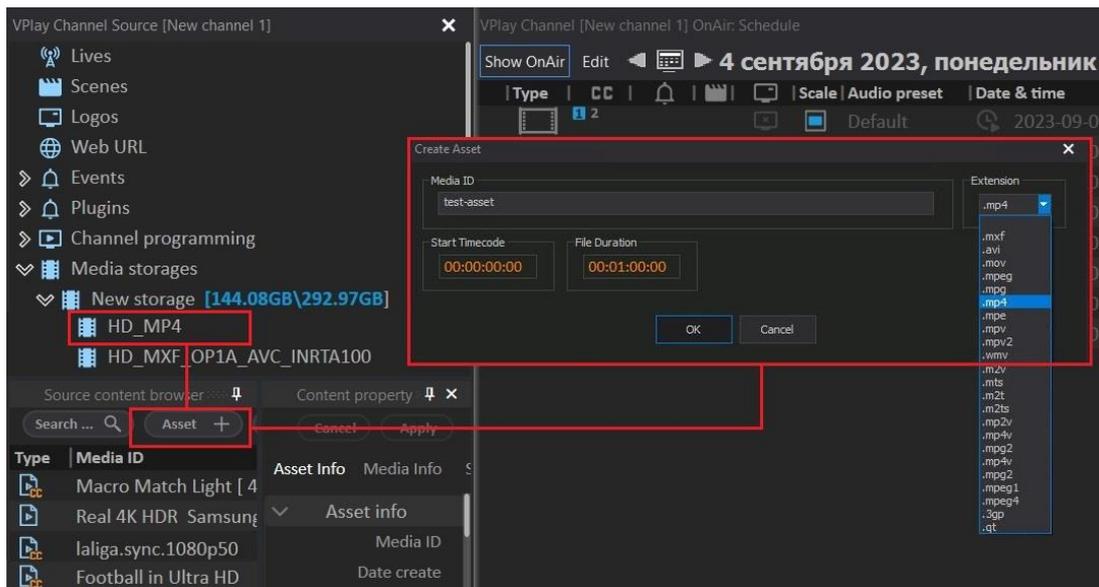


Рисунок 379. Создание нового Asset

1. Для создания нового Asset выберите мышкой **Storage**, в котором вы хотите создать Asset
2. Во вкладке **Source content browser** нажмите **Asset +** (добавить Asset)
3. В открывшемся новом окне **Create Asset** введите уникальный **Media ID** (сквозной идентификатор файла), задайте начальный тайм-код (**Start Timecode**) и длительность медиафайла (**File Duration**). В выпадающем списке **Extension** выберите расширение соответствующего ассету медиафайла, который будет добавлен в Storage позже.
4. Нажмите Ок, чтобы сохранить Asset.

Добавленный Asset будет отображаться красным во вкладке Source content browser до тех пор, пока соответствующий ассету медиафайл не будет добавлен в хранилище.

Для каждого Asset, добавленного в Storage без медиафайла (пустого Asset) доступно отображение и редактирование вкладки Asset Info в окне Content property. Остальные вкладки станут доступны для редактирования и будут заполнены актуальной информацией после добавления в Storage соответствующего ассету медиафайла.

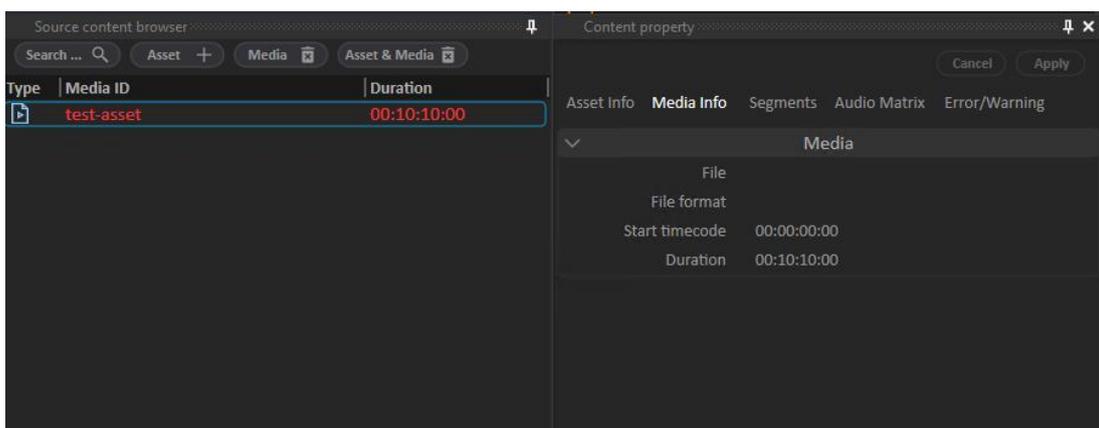


Рисунок 380. Просмотр и создание метаданных пустого Asset

Подробное описание окна Content property см. в разделе **Окно Content property** текущего документа.

Пустой Asset может быть добавлен в расписание OnAir, к нему применимы те же действия, что и к ассету, содержащему медиафайл.

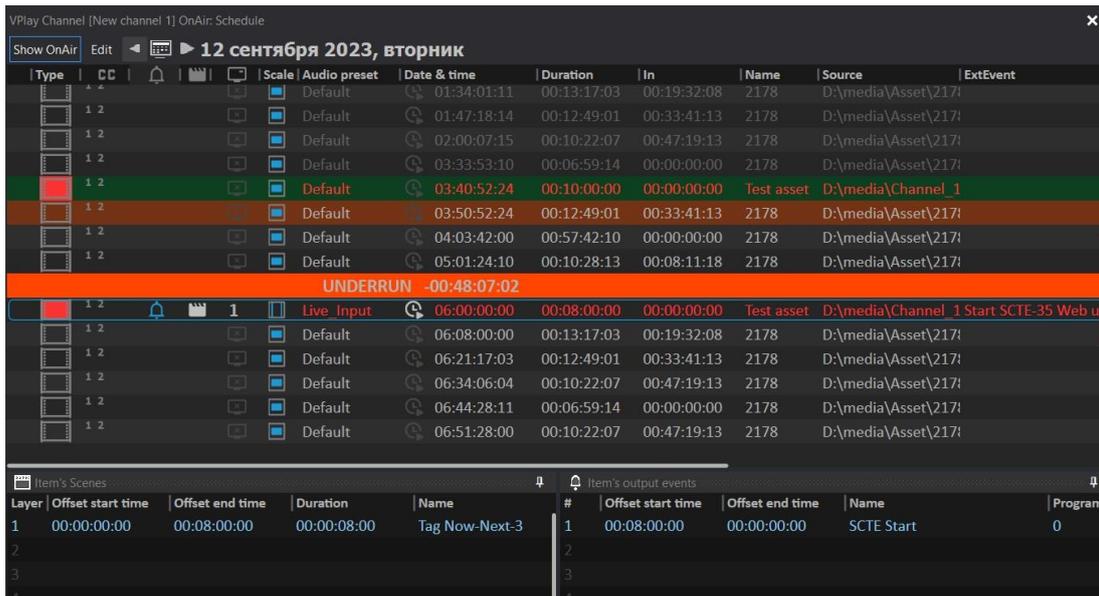


Рисунок 381. Добавление пустого Asset в расписание

Как можно видеть на рисунке выше, в расписание дважды добавлен пустой Asset.

1. Первое вхождение пустого ассета находится на позиции воспроизведения. В этом случае строка расписания подсвечивается красным, поскольку такая ситуация является ошибкой расписания. В эфир пойдет черное поле, если не указаны параметры автозамены (см. подробнее раздел **Media storages and content replacement**).
2. Второе вхождение пустого ассета является штатным, подобная ситуация допустима если медиафайл будет добавлен в Storage до времени выхода строки расписания в эфир. Как видно на скриншоте, к пустому ассету применены параметры Scale и Fixed Time, назначены внешние события ExtEvent, аудиопресет, сцена графического оформления и слот логотипа.

После добавления медиафайла, соответствующего пустому Asset в хранилище Storage, файл может быть разбит на сегменты для дальнейшего использования их в расписании (см. подробнее раздел **Редактирование длительности файла, сегментирование, разметка контента**).

Начиная с релиза VPlay 5.8. добавлен функционал **переименования asset** и соответствующего ему медиафайла. Обратите внимание, что при переименовании ассета будет также **изменено имя медиафайла в хранилище!** Все предыдущие вхождения ассета в расписании (со старым названием) будут отмечены как ошибочные.

Чтобы переименовать asset, выберите правой кнопкой мышки нужную позицию в окне **Source content browser**, и в контекстном меню выберите пункт **Rename**.

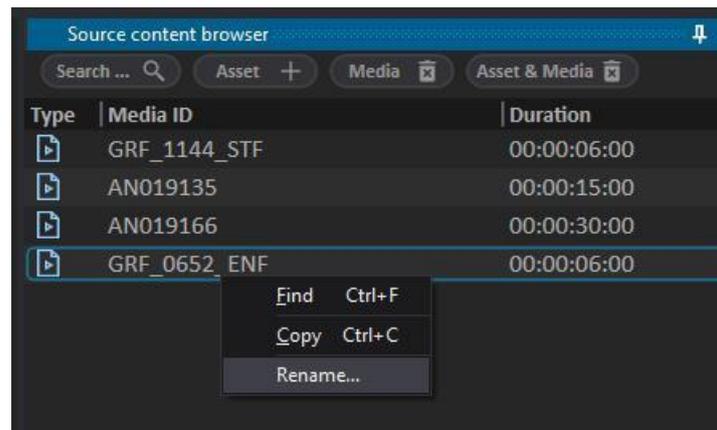


Рисунок 382. Переименование asset из окна Source content browser

В открывшемся окне **Rename asset** введите новое имя ассета - это же имя будет применено к соответствующему ему медиафайлу в хранилище. Нажмите ОК, чтобы сохранить изменения.

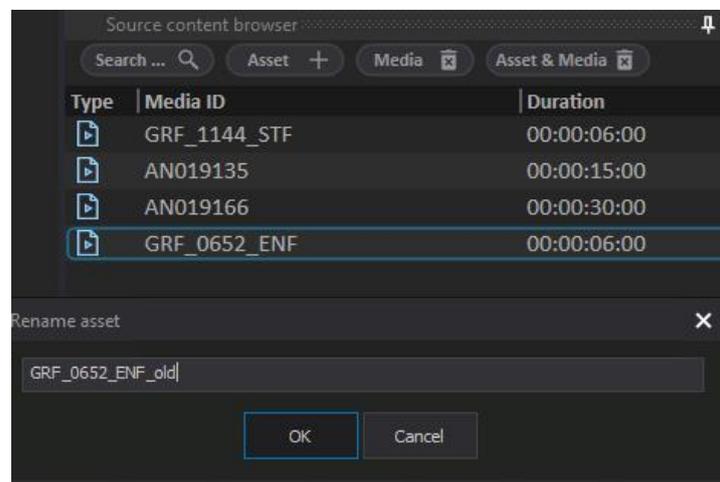


Рисунок 383. Дополнительное окно Rename asset

Функционал переименования asset и соответствующего ему медиафайла также доступен из окна Content Property, см. описание в соответствующей главе текущего документа.

Справочник кодеков

	AVI	MOV/MP4	MXF	Поддержка TimeShift	Программный / аппаратный
VIDEO	SD/HD Ready/HD/UHD, 23,97/24/25/50/29.97/30/60 FPS				
H.264 4:2:0	V	V	V	-	П/А
MPEG-2 4:2:0	V	V	V	-	П
H.265 (HEVC) 4:2:1	V	V	V	-	П/А
MPEG-2 I-Frame 4:2:0	V	V	V	+	П
DVCAM 4:2:0	V	V	V	+	П
DVCPro 4:1:1	V	V	V	+	П
DVCPro50 4:2:2	V	V	V	+	П
DVCPro HD 4:2:2	V	V	V	+	П
MPEG IMX 30 4:2:2	V	V	V	+	П
MPEG IMX 40 4:2:2	V	V	V	+	П
MPEG IMX 50 4:2:2	V	V	V	+	П
DNxHD 120 4:2:2	V	V	V	+	П
DNxHD 185 4:2:3	V	V	V	+	П
AppleProRes HD HQ 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
AppleProRes HD LT 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
AppleProRes HD Proxy 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
AppleProRes HD NQ 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
AppleProRes SD HQ 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
AppleProRes SD LT 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
AppleProRes SD Proxy 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
AppleProRes HD NQ 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
XDCAM HD 17 4:2:0	V	V	V	-	П
XDCAM HD 25 4:2:0	V	V	V	-	П
XDCAM HD 35 4:2:0	V	V	V	-	П
XDCAM EX 35 4:2:0	V	V	V	-	П
XDCAM HD 50 4:2:2	V	V	V	-	П
AVC Intra 50 4:2:0/10bit	V	V	V	+	П
AVC Intra 100 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
AVC Intra 200 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
XAVC Intra 300 4K 4:2:2/10bit	V	V	V	+	П
H264 4:4:4 I-Frame	V	V	V	+	П/А

HEVC 4:4:4 8Bit I-Frame	✓	✓	✓	+	П/А
HEVC 4:4:4 10Bit I-Frame	✓	✓	✓	+	П/А
DNxHR SQ (4:2:2 8Bit)	✓	✓	✓	+	П
DNxHR HQ (4:2:2 8Bit)	✓	✓	✓	+	П
DNxHR HQX (4:2:2 10Bit)	✓	✓	✓	+	П
DNxHR 444 (4:4:4 10Bit)	✓	✓	✓	+	П
ProRes UHD (Progressive 2160P) 4:2:2 10Bit HQ	✓	✓	✓	+	П
ProRes UHD (Progressive 2160P) 4:2:2 10Bit LT	✓	✓	✓	+	П
ProRes UHD (Progressive 2160P) 4:2:2 10Bit Proxy	✓	✓	✓	+	П
ProRes UHD (Progressive 2160P) 4:2:2 10Bit NQ	✓	✓	✓	+	П

Таблица 4. Поддерживаемые контейнеры и кодеки