



BRAMspace

**СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ
ВЕЩАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ
И ПОДГОТОВКИ НОВОСТЕЙ
BRAMSPACE**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия документа: 2.0

Дата редакции: июль 2026 года

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Подготовка перед инсталляцией	3
1.1. Подготовка серверов для инсталляции	3
1.1.1. Настройка службы синхронизации времени	3
1.1.2. Редактирование списков хостов	4
1.1.3. Установка ключей Guardant	4
1.1.4. Создание пользователя для инсталляции	4
1.2. Подготовка рабочей станции для инсталляции	4
1.2.1. Установка приложения ansible	4
1.2.2. Создание rsa ключа	5
2. Инсталляция	6
2.1. Инсталляция серверной части	6
2.2. Установка клиентского модуля Admin	6
2.3. Установка клиентского модуля BRAMspace	6
3. Настройка системы	8
3.1. Настройка опции Видеосервер	8
3.2. Настройка опции Контроль и управление	8
3.3. Настройка опции Видеозапись	9
3.4. Настройка опции Автоматизация вещания	11
3.5. Настройка опций Новостная вёрстка и Новостное вещание	12
3.5.1. Новостные ленты	15
3.6. Настройка опции Управление метаданными	15
3.7. Настройка опций Файловое хранение и обработка и Архив	15
3.8. Инсталляция и настройка опции Мониторинг технологической инфраструктуры	16
4. Проверка опций и компонентов системы	19
4.1. Видеосервер	19
4.2. Контроль и управление	19
4.3. Видеозапись	19
4.4. Автоматизация вещания	21
4.5. Новостная вёрстка и Новостное вещание	23
4.6. Управление метаданными	28
4.7. Файловое хранение и обработка и Архив	28
4.8. Мониторинг технологической инфраструктуры	29

1. ПОДГОТОВКА ПЕРЕД ИНСТАЛЛЯЦИЕЙ

Для минимальной инсталляции BRAMspace потребуется хотя бы один сервер и одна рабочая станция, работающие в одной производственной сети под управлением операционной системы Astra Linux Special Edition версии 1.8 или более новой, учётная запись администратора.

Для развёртывания серверных компонентов BRAMspace используется система управления конфигурациями Ansible. Её инсталляционный пакет может быть установлен отдельно заранее или через apt в ходе подготовки к инсталляции (потребуется доступ в интернет).

Из производственной сети должен быть доступен сервер синхронизации времени (NTP).

Для приёма и формирования видеопотоков SDI в сервер должна быть установлена плата Softlab-NSK серии FD-7xx и установлен драйвер для неё. На том же сервере должно быть установлено и лицензировано ПО видеосервера Azimuth от BRAM Technologies.

1.1. Подготовка серверов для инсталляции

1.1.1. Настройка службы синхронизации времени

Для корректной работы системы BRAMspace необходима работающая синхронизация времени между серверами и рабочими станциями в производственной сети.

Настройка синхронизации осуществляется путем редактирования конфигурационного файла службы chrony:

```
$ sudo nano /etc/chrony.conf
```

После редактирования конфигурационного файла необходимо перезапустить службу:

```
$ sudo systemctl restart chronyd.service
```



1.1.2. Редактирование списков хостов

На всех серверах комплекса необходимо отредактировать файл `hosts`, указав актуальные ip-адреса хостов:

```
$ sudo nano /etc/hosts
```

1.1.3. Установка ключей Guardant

Защита ПО BRAMspace осуществляется с помощью USB-ключей Guardant. Перед инсталляцией необходимо установить ключи лицензий Guardant в сервера.

1.1.4. Создание пользователя для инсталляции

На серверах, на которые будет производиться инсталляция, необходимо создать соответствующего пользователя, от имени которого будут выполняться скрипты установки и настройки системы.

Для этого нужно выполнить следующие команды:

```
$ sudo useradd -m -s /bin/bash -c 'ansible user' ansible  
$ sudo passwd ansible  
$ sudo gpasswd -a ansible sudo  
$ echo «ansible ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL» | sudo tee /etc/sudoers.d/ansible
```

1.2. Подготовка рабочей станции для инсталляции

1.2.1. Установка приложения ansible

На рабочем месте нужно установить приложение `ansible` для выполнения сценариев автоматической инсталляции необходимых приложений и их конфигурирования:

```
$ sudo apt install ansible
```



1.2.2. Создание rsa ключа

Приложение ansible взаимодействует с удаленными хостами по протоколу ssh. Поэтому на рабочем месте необходимо создать rsa ключ и передать его публичную часть на сервер, на которых будет проходить инсталляция.

Данной командой создается rsa ключ. В момент создания ключа будет предложено ввести пароль, оставляем поле пустым и нажимаем клавишу «Enter».

\$ ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C «Ansible key»

Данной командой публичная часть ключа копируется на сервера, на которых будет проходить инсталляция. Вместо **xxx.xxx.xxx.xxx** указываем **ip** нужного сервера.

\$ ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_rsa.pub ansible@xxx.xxx.xxx.xxx

После этого на всех серверах, на которых будет проходить инсталляция, необходимо заблокировать ранее созданную учетную запись пользователя ansible, чтобы доступ к серверам от имени этого пользователя был возможен только по протоколу ssh с использованием ключа rsa:

\$ sudo usermod -L ansible



2. ИНСТАЛЛЯЦИЯ

2.1. Установка серверной части

Установка серверной части системы BRAMspace осуществляется автоматически с помощью «плейбука» ansible, который выполняет сценарии по установке и конфигурированию необходимых компонентов на серверах комплекса.

Для установки нужно скопировать подготовленный каталог с «плейбуком» на рабочее место, где установлено приложение ansible, перейти в этот каталог и выполнить команду:

```
$ ansible-playbook main.yml
```

После окончания работы сценариев нужно установить клиентские модули пользователя и администратора и перейти к настройке системы в модуле Admin.

2.2. Установка клиентского модуля Admin

Клиентский модуль Admin может быть установлен на любой рабочей станции в производственной сети телевидения. Как правило, это рабочее место системного администратора или дежурного инженера поддержки.

На рабочей станции необходимо перейти в каталог с установочными пакетами и выполнить следующие команды:

```
$ sudo dpkg -i libqt5websockets5_5.15.2-0astra1_amd64.deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-Admin-xxx.xxx.xxx.deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-AirAdmin-xxx.xxx.xxx.deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-CaptureAdmin-xxx.xxx.xxx.deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-LogAdmin-xxx.xxx.xxx.deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-NewsAdmin-xxx.xxx.xxx.deb
```

Где **xxx.xxx.xxx** номер версии ПО BramSpace.

2.3. Установка клиентского модуля BRAMspace

Единое клиентское приложение BRAMspace, предоставляющее доступ



ко всем прикладным функциям системы, может быть установлено на любой рабочей станции в производственной сети теле вещателя. Это может быть рабочее место в аппаратно-студийном блоке, редакции новостей, архиве, службе поддержки и т.д.

На рабочей станции необходимо перейти в каталог с установочными пакетами и выполнить следующие команды:

```
$ sudo dpkg -i libqt5websockets5_5.15.2-0astra1_amd64.deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-BramSpace-xxx.xxx.xxx .deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-AirClient-xxx.xxx.xxx .deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-CaptureClient-xxx.xxx.xxx .deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-LogClient-xxx.xxx.xxx .deb  
$ sudo dpkg -i AutoPlayX-NewsClient-xxx.xxx.xxx.deb
```

Где **xxx.xxx.xxx** номер версии ПО BramSpace.



3. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

3.1. Настройка опции Видеосервер

Базовые настройки для видеосервера указаны в документе (см. пп. 3.2 – 3.7).

3.2. Настройка опции Контроль и управление

Запустить на рабочей станции программный модуль Admin. Начать работу можно, используя созданную при инсталляции учётную запись с логином admin и паролем autoplay (рис. 1). В поле «адрес сервера» нужно указать IP-адрес сервера и порт (например: 192.168.0.1:8100).

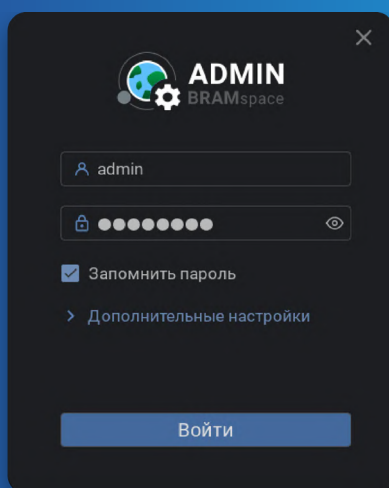


Рис. 1. Окно авторизации

Сервер appServer с минимально необходимым набором служб (База данных, служба доступа и служба очереди) создан при инсталляции. Тот же сервер используется в качестве videoServer (рис. 2).

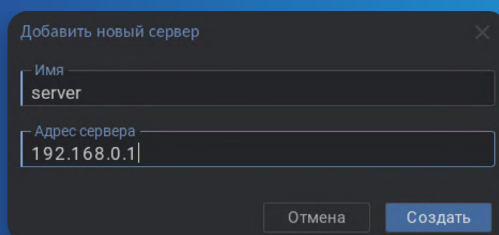


Рис. 2. Добавление сервера



3.3. Настройка опции Видеозапись

Добавить видеосервер в подразделе «Запись» - «Серверы» (рис. 5).

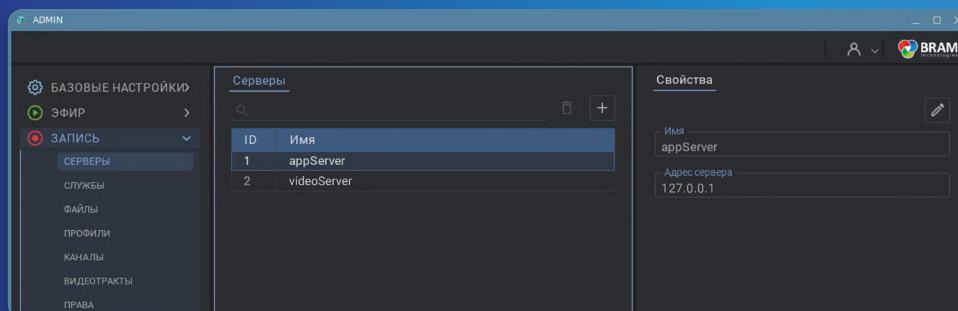


Рис. 5. Серверы

Добавить службы записи Storage File Browser, Azimuth, Capture VSManager, Capture AppServer, Storage App. Если часть служб уже существует, добавлять их заново не нужно (рис. 6).

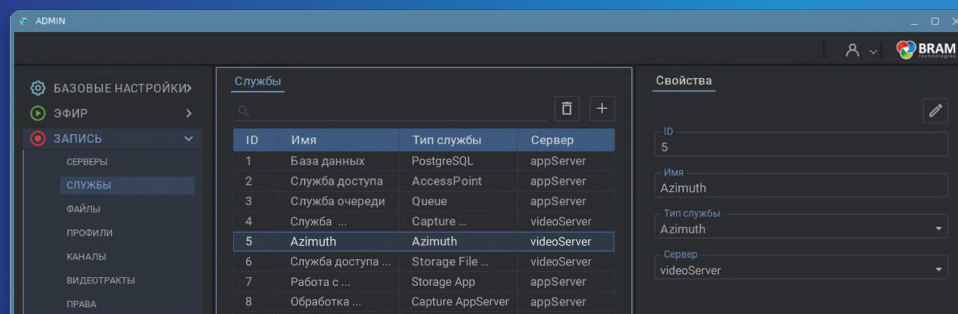


Рис. 6. Службы

Добавить путь хранения для записи в «Файлы» - «Хранилища» (рис. 7).

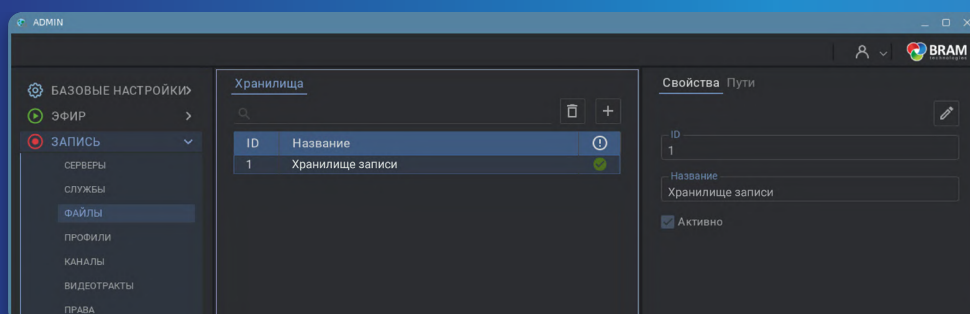


Рис. 7. Файлы



Добавить канал записи в подразделе «Каналы» - «Каналы серверов» (рис. 8).

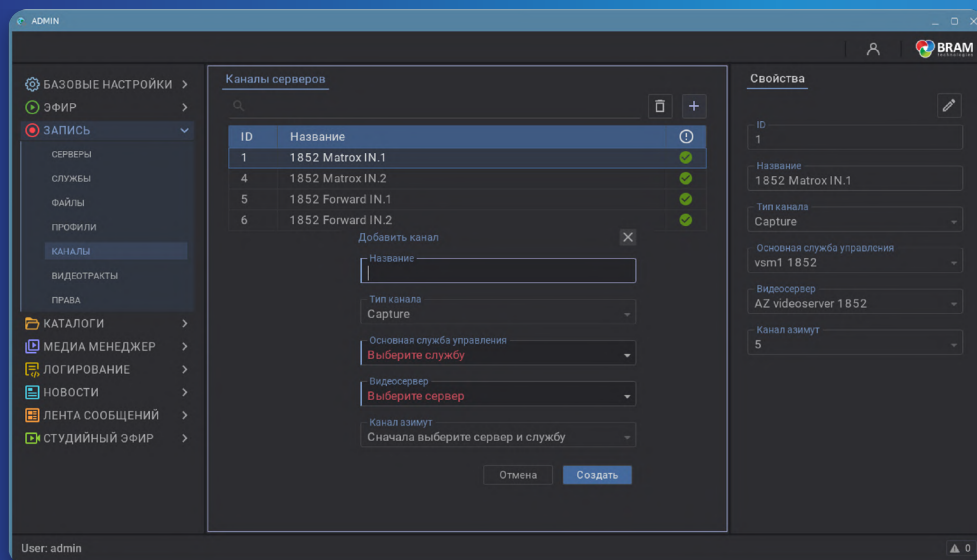


Рис. 8. Каналы серверов

Создать тракт записи типа Standard в «Видеотракты» (рис. 9).

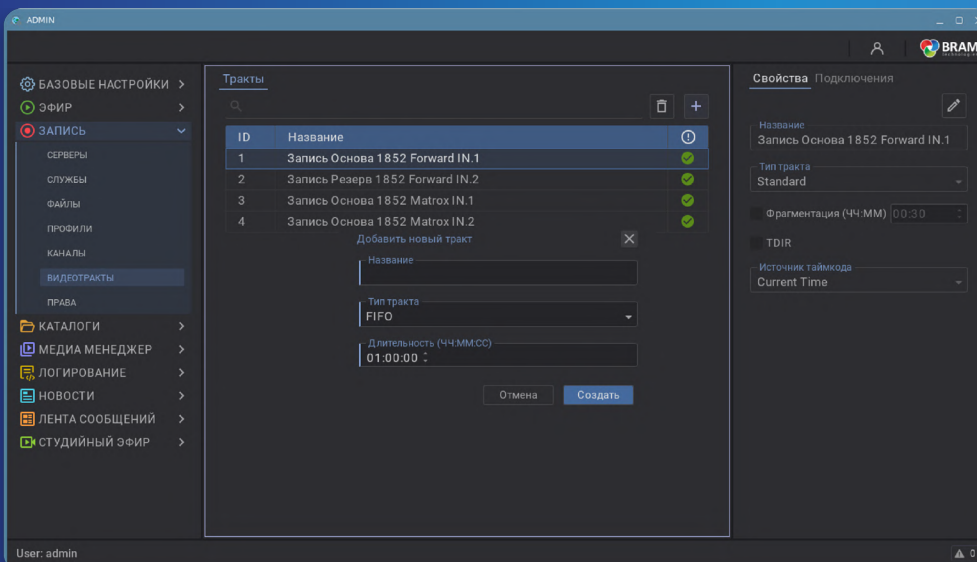


Рис. 9. Видеотракты



3.4. Настройка опции Автоматизация вещания

Добавить видеосервер в разделе «Эфир» - «Серверы» (рис. 10).

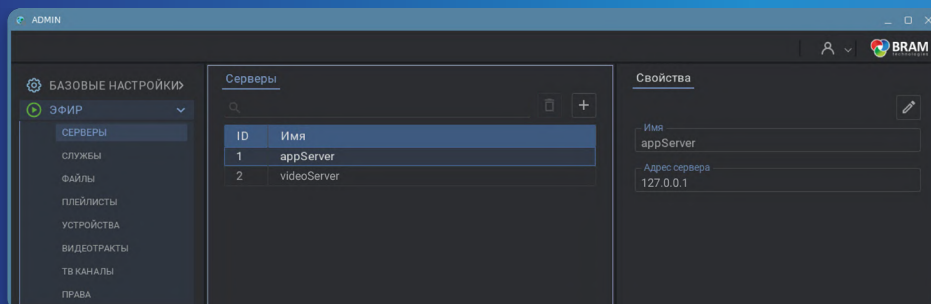


Рис. 10. Серверы

Добавить службы эфира Storage File Browser, Azimuth, Air VSManger, Air AppServer, Storage App (рис. 11).

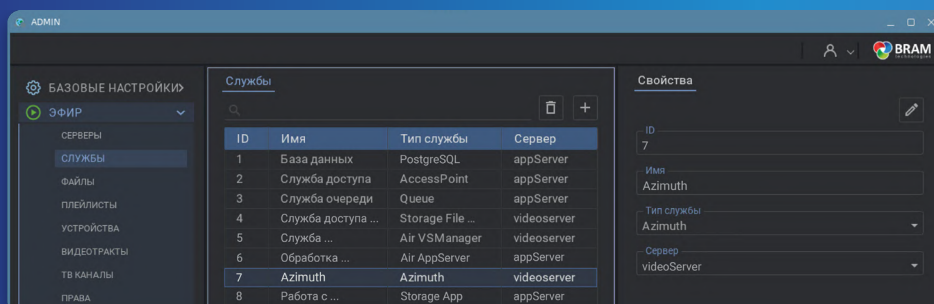


Рис. 11. Службы

Добавить путь хранения для эфира аналогично добавлению пути для записи (рис. 12). Добавить канал в подразделе «Устройства» - «Каналы серверов» (рис. 13).

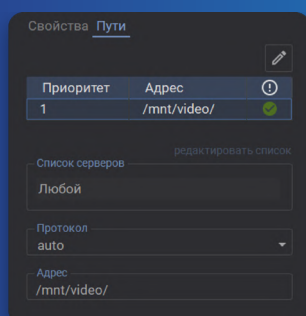


Рис. 12. Пути

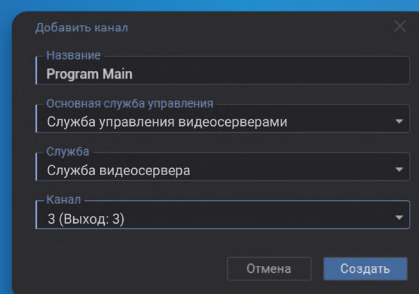


Рис. 13. Добавление канала



Создать тракт эфира в «Эфир» - «Видеотракты» (рис. 14).

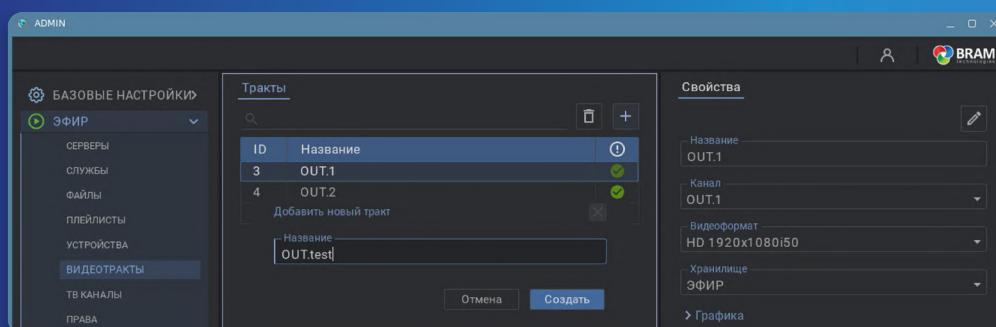


Рис. 14. Видеотракты

3.5. Настройка опций Новостная вёрстка и Новостное вещание

Добавить видеосервер в разделе «Новости» - «Серверы» (рис. 15).

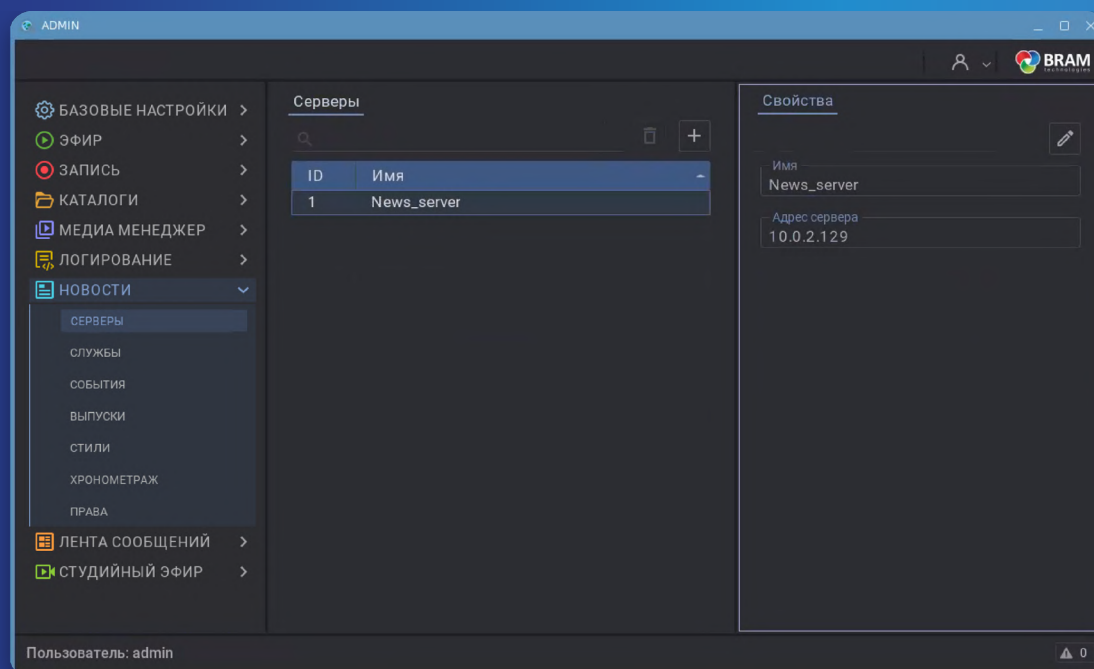


Рис. 15. Добавление сервера

В подразделе «События» - «Типы» создать хотя бы один тип события (например, «ВМЗ») (рис. 16).



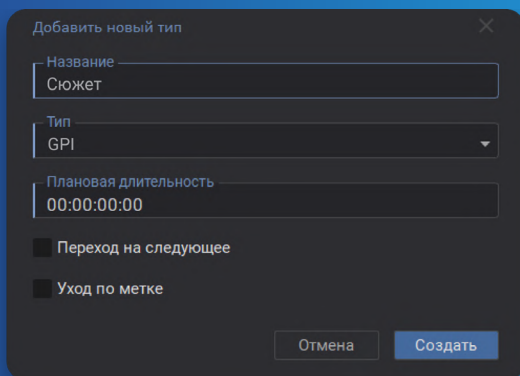


Рис. 16. Добавление нового типа событий

В подразделе «События» - «Статусы» создать хотя бы два статуса события (например, «Новый» и «Одобрено») (рис. 17).

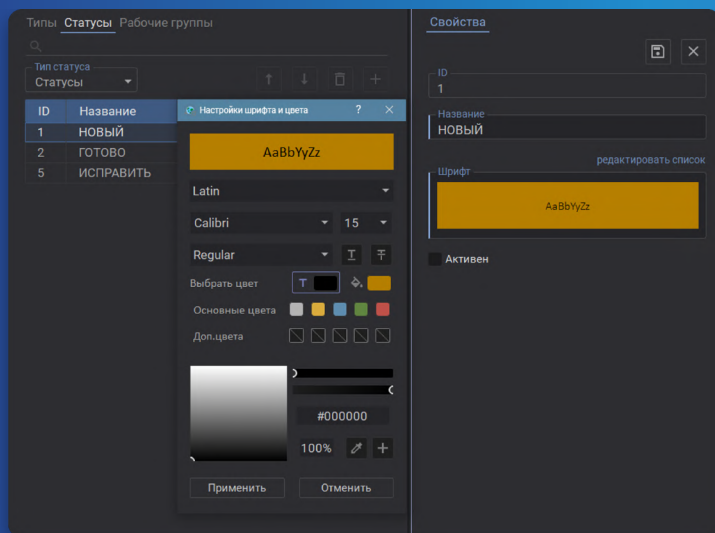


Рис. 17. Статусы событий

В подразделе «Выпуски» - «Рубрики» создать хотя бы одну рубрику (например, «Погода») (рис. 18).

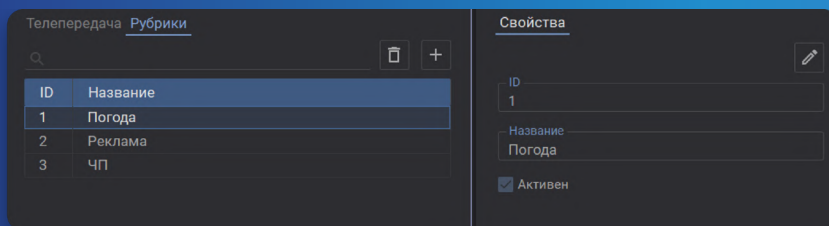


Рис. 18. Рубрики



В подразделе «Выпуски» - «Телепередачи» создать хотя бы одну передачу (например, «Вечерние новости») (рис. 19).

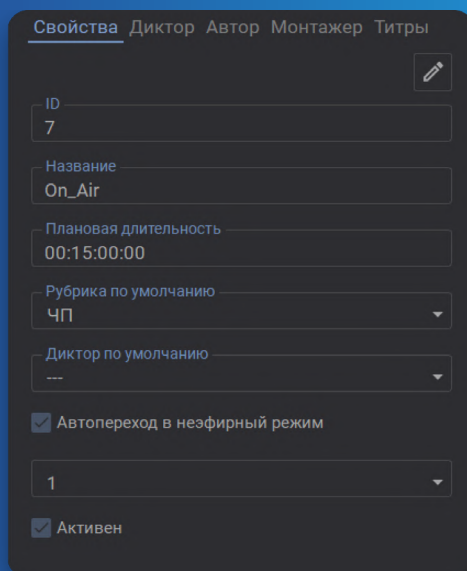


Рис. 19. Свойства телепередачи

В подразделе «Студии» добавить студию и два подключения (типа AB-Roll и типа Cart) (рис. 20). В панели «Посты» добавить к каждому подключению по два выходных канала.

В подразделе «Устройства» добавляются устройства для отправки материала на телесуфлер и титровальную станцию.

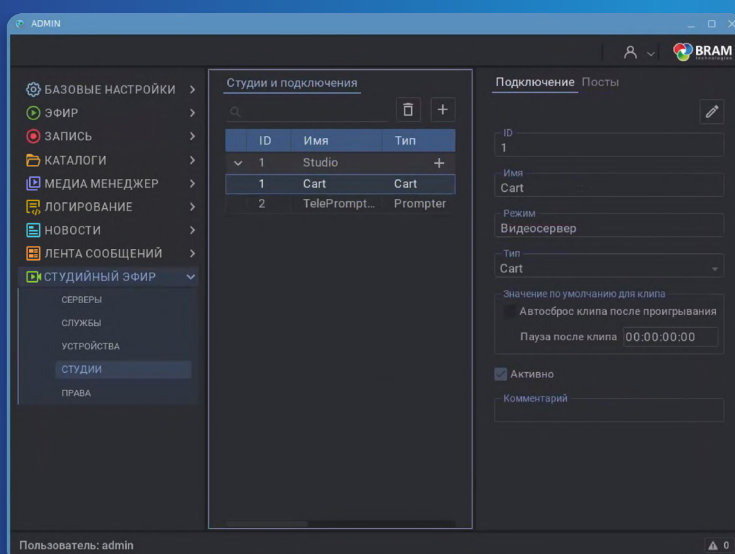


Рис. 20. Добавление подключения



3.5.1. Новостные ленты

Данный компонент системы BRAMspace позволяет получать текстовые сообщения от информационных агентств и других источников.

Сервера и службы для работы с новостными лентами добавляются аналогично пункту 3.1.

Источники добавляются в подразделе Ресурсы (рис. 21). При добавлении новостного агентства необходимо указать его имя, интервал проверки, тип источника и путь, откуда будет забираться материал.

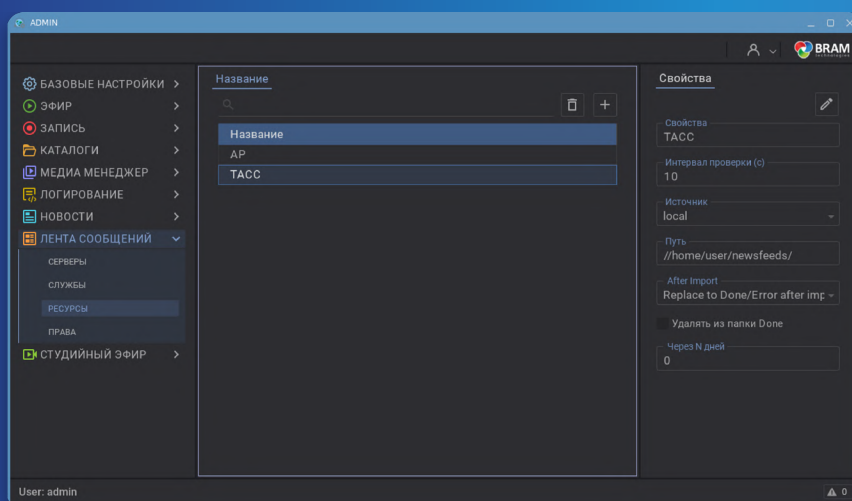


Рис. 21. Добавление источников новостных лент

3.6. Настройка опции Управление метаданными

Для работы представления хранящихся в системе BRAMspace медиаактивов в виде дерева каталогов, необходимо добавить серверы, службы и права в разделе «Каталоги» аналогично процессу, описанному в 3.1.

3.7. Настройка опций Файловое хранение и обработка и Архив

Для работы непосредственно файловых операций необходимо добавить серверы, службы и права в разделе «Медиа менеджер» аналогично процессу, описанному в 3.1.

В подразделе «Файлы» необходимо задать пути хранения файлов (рис. 22).



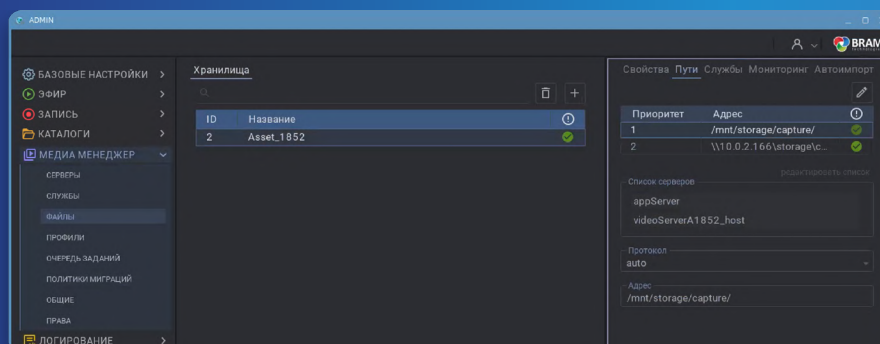


Рис. 22. Файлы

В подразделе «Профили» нужно выбрать используемые в системе форматы файлов (рис. 23).

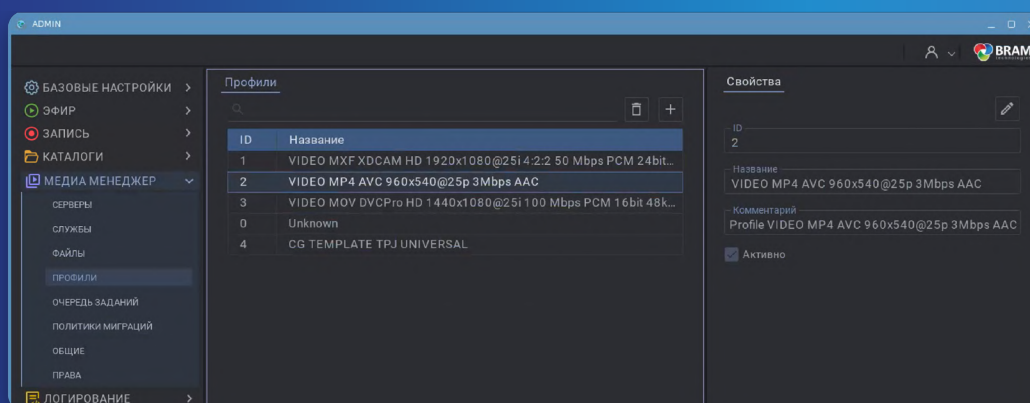


Рис. 23. Профили

В дальнейшем в этом разделе настраиваются обнаружение файлов при автоимпорте, миграционные политики, параметры архивирования, поведение очереди заданий.

3.8. Инсталляция и настройка опции Мониторинг технологической инфраструктуры

Данная опция настраивается при помощи WEB-клиента. Система собирает данные о работе устройств и оповещает инженеров о проблемах через WEB-интерфейс (информационные панели, графики и события), электронную почту или мессенджеры.

Для инсталляции необходимо перейти в каталог с установочными пакетами и выполнить следующие команды:



sudo dpkg -i system-monitor-xxx.xxx.xxx.deb

Где **xxx.xxx.xxx** номер версии.

Данная опция настраивается при помощи WEB-клиента. Для этого нужно открыть браузер, в адресной строке указать IP-адрес сервера и порт (например: 192.168.0.1:8888), авторизоваться, используя созданную при инсталляции учётную запись с логином admin и паролем autoplay (**рис. 24**).

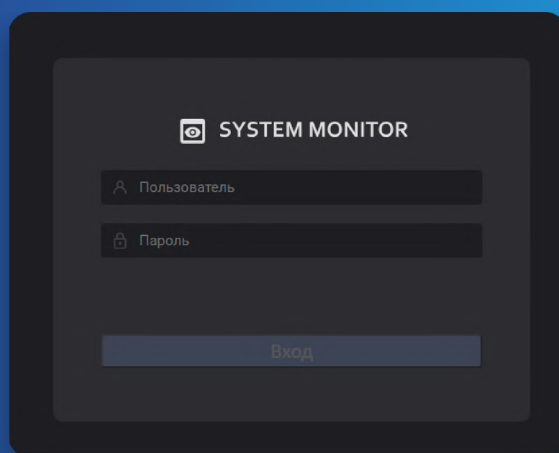


Рис. 24. Окно авторизации

Настройка информационных панелей осуществляется в панели «Визуализация» (**рис. 25**).

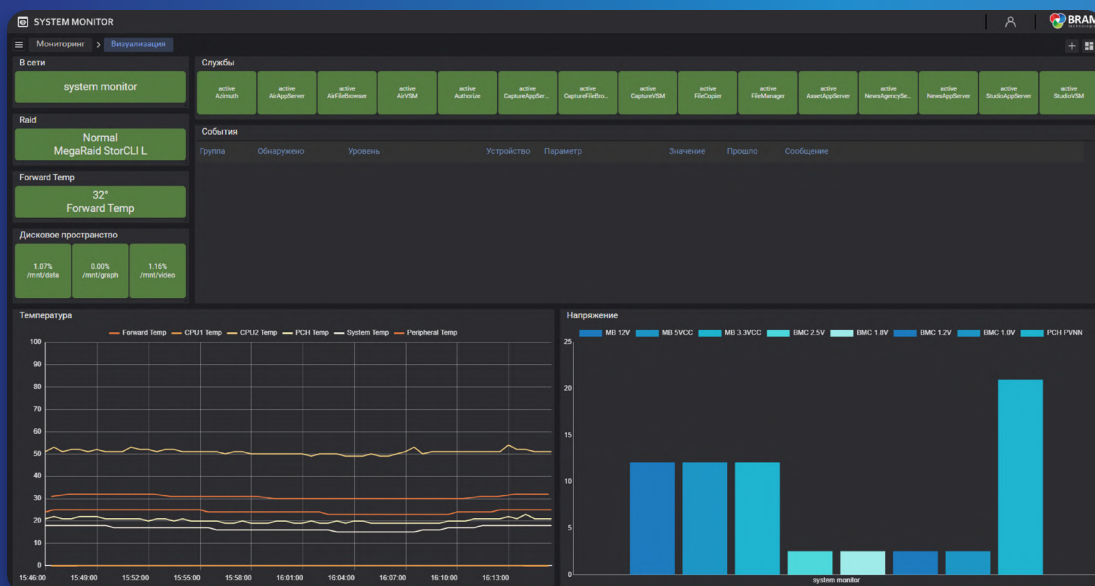


Рис. 25. Панель «Визуализация»



Устройства добавляются в панели «Список устройств» (рис. 26).

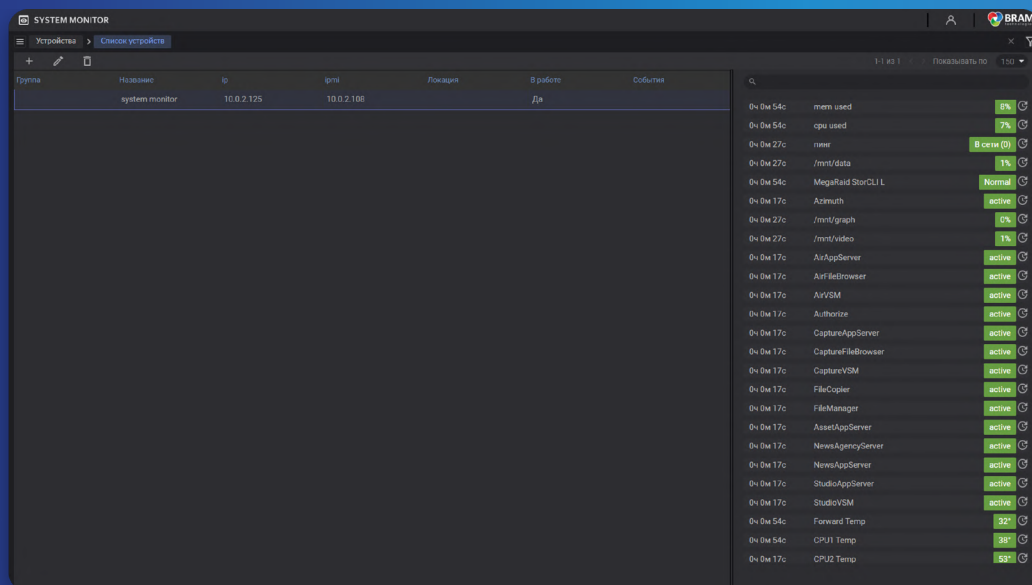


Рис. 26. Панель «Список устройств»

В панели «Настройки» можно настроить почту или мессенджеры для получения уведомлений.



4. ПРОВЕРКА ОПЦИЙ И КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

4.1. Видеосервер

Работоспособность видеосервера проверяется путем проверки наличия изображения в окне отображения видеопотока опции Видеозапись (см. пп. 4.3) и в потоковом плеере опции «Автоматизация вещания» (см. пп. 4.4).

4.2. Контроль и управление

Запустить на рабочей станции Единое клиентское приложение (далее ЕКП) BRAMspace, войти в систему, используя созданную при инсталляции учётную запись с логином admin и паролем autoplay. Открыть панель «Логи» и ознакомиться с системными сообщениями (рис. 27).

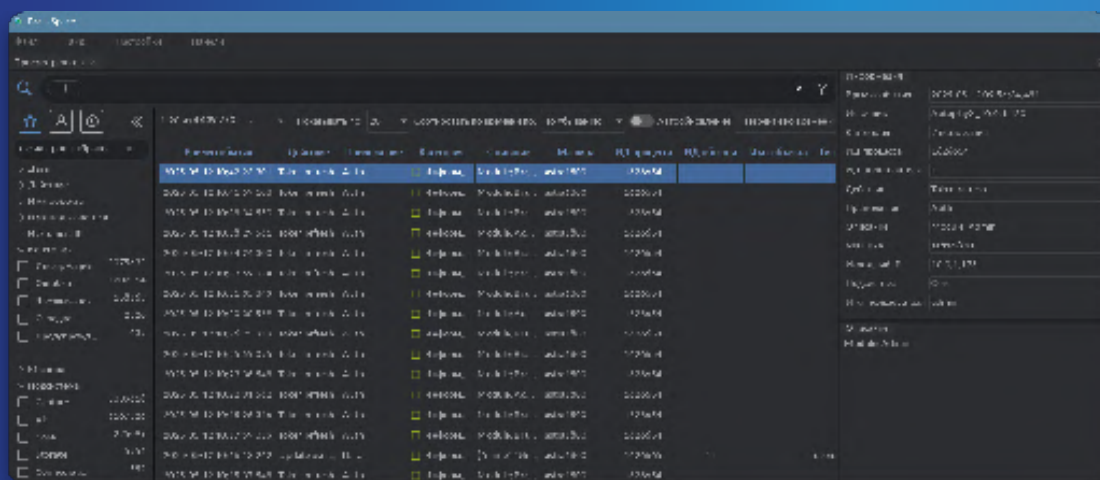


Рис. 27. Панель Логи

4.3. Видеозапись

В ЕКП BRAMspace в меню «Панели» выбрать «Запись» (рис. 28). В «Списке трактов» слева найти ранее настроенный тракт записи. Кликнуть на иконку с глазом, откроется окно отображения видеопотока (рис. 29). В окне отображения видеопотока нажать кнопку записи. Начнётся быстрая запись, таймкод слева от кнопки будет отсчитывать время от начала записи (рис. 30).



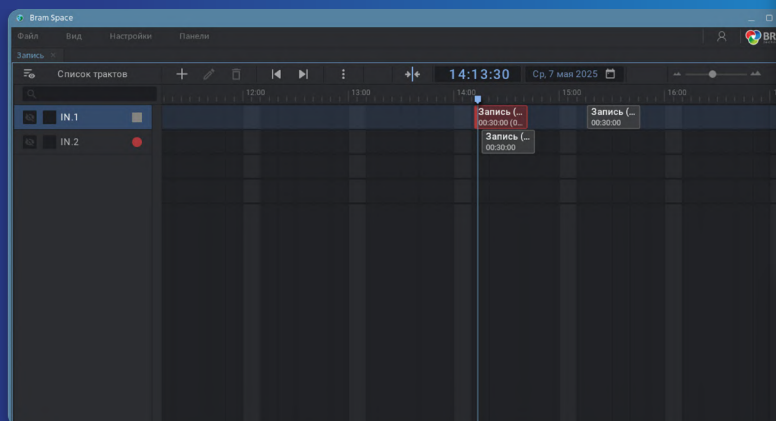


Рис. 28. Панель Запись

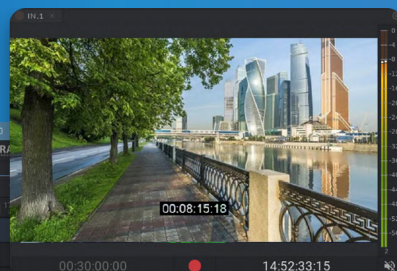


Рис. 29. Отображение видеопотока

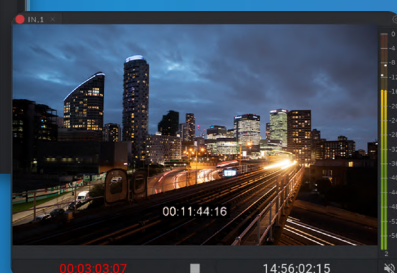


Рис. 30. Запись видеопотока

В окне отображения видеопотока нажать кнопку «Стоп». В меню «Панели» ЕКП выбрать «Браузер объектов» (рис. 31).

В открывшейся панели выбрать «Файлы на хранилищах записи» и созданный путь. В меню «Панели» ЕКП выбрать «Видеоплеер» (рис. 32).

Перетащить созданный клип на открывшуюся панель, просмотреть записанный материал.

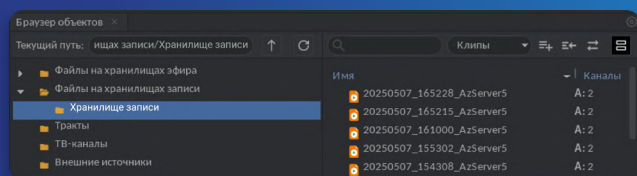


Рис. 31. Панель Браузер объектов

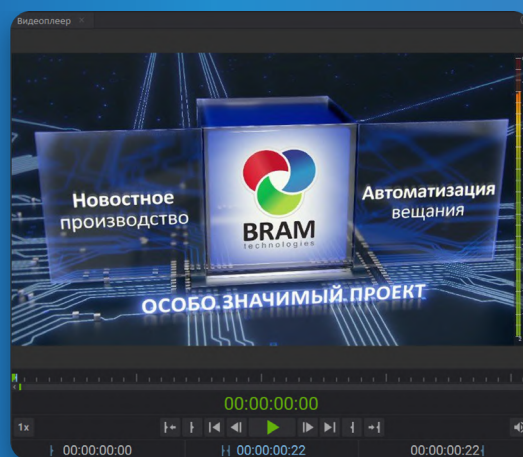


Рис. 32. Панель Видеоплеер

Нажать правой кнопкой мыши в области панели, привести курсор на «Пикметры», выбрать нужное количество каналов. Появятся шкалы, при воспроизведении материала будут отображаться пикметры. Закрывать панели «Запись» и «Видеоплеер».



4.4. Автоматизация вещания

В ЕКП BRAMspace в меню «Панели» выбрать «Эфир» (рис. 33).

Станет доступен пункт меню «Плейлист», в нём выбрать «Подключиться к серверу» (рис. 34).

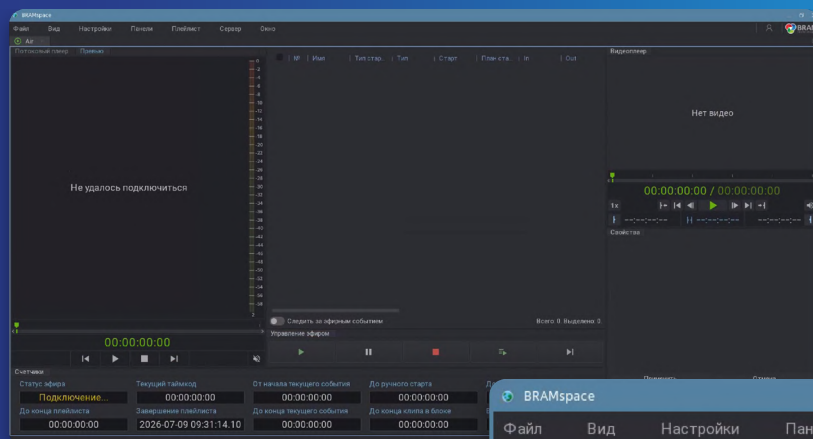


Рис. 33. Первичный вид модуля Эфир

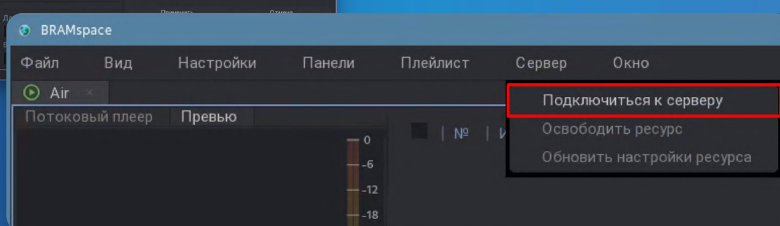


Рис. 34. Статусы событий

В окне «Открытие» в «Трактах» выбрать ранее созданный тракт эфира (рис. 35).

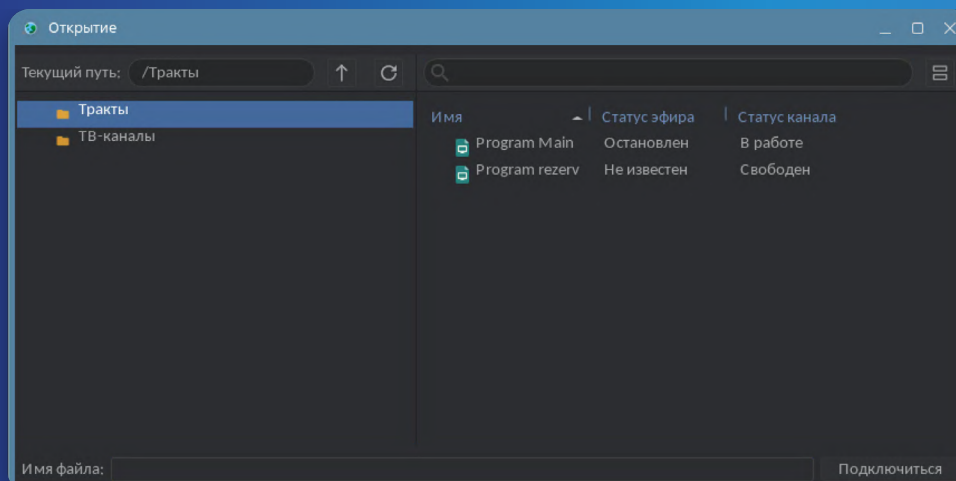


Рис. 35. Доступные для подключения тракты



Откроется панель «Эфир» (рис. 36).

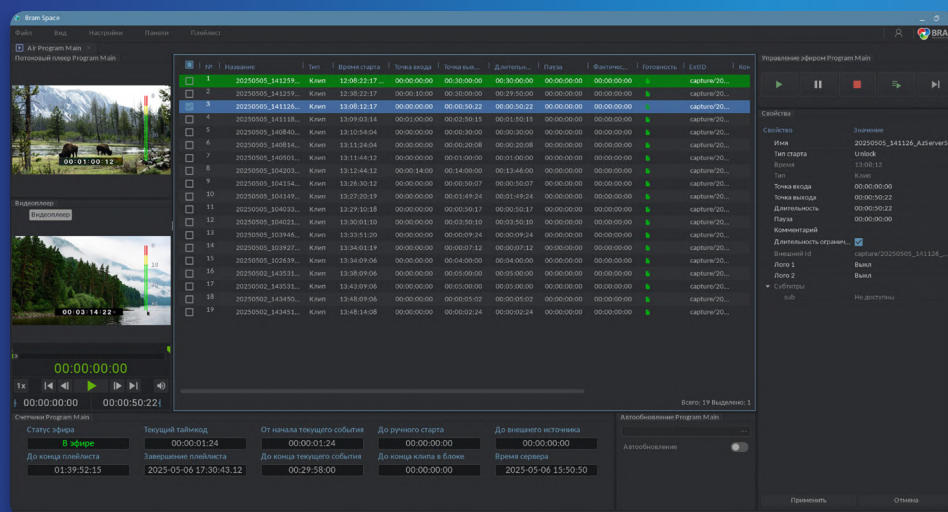


Рис. 36. Панель Эфир

В меню «Панели» ЕКП выбрать «Браузер объектов». В открывшейся панели снова выбрать «Файлы на хранилищах записи» и созданный путь.

Левой кнопкой мыши перетащить записанный в разделе 3.2 клип в плейлист.

В панели «Видеоплеер» у выбранного клипа поменять точку входа и точку выхода, используя кнопки или таймкод (рис. 37). Изменения моментально применяются в плейлисте.

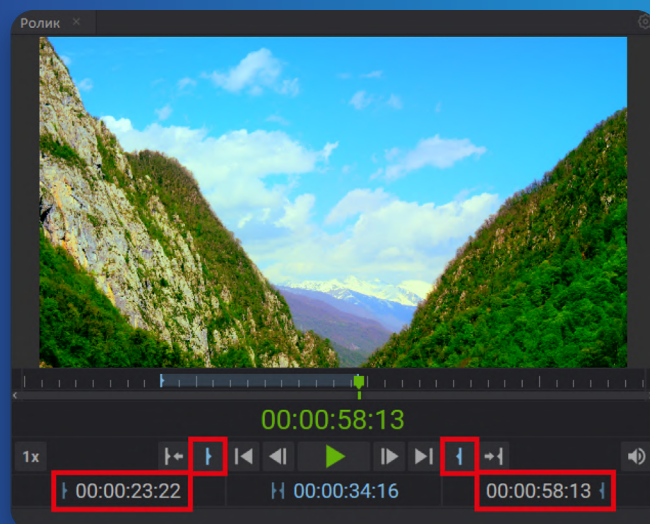


Рис. 37. Панель Видеоплеер



На панели «Управление эфиром» нажать кнопку воспроизведения (рис. 38).

В панели «Потоковый плеер» проконтролировать воспроизведение клипа на эфирном канале видеосервера (рис. 39).

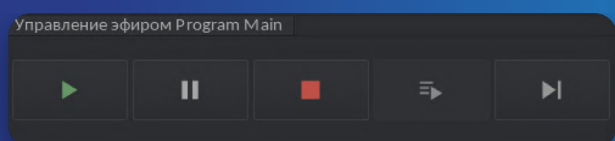


Рис. 38. Панель Управление эфиром

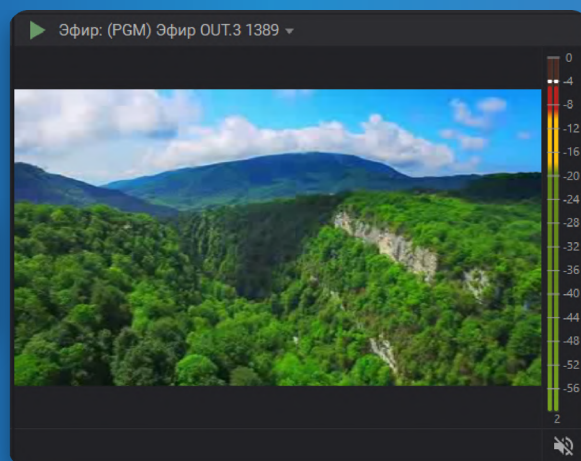


Рис. 39. Панель Потоковый плеер

4.5. Новостная вёрстка и Новостное вещание

В ЕКП BRAMspace выбрать вкладку «Выпуски».

В панели «Выпуски» открыть готовый выпуск двойным кликом левой кнопки мыши или создать новый выпуск (рис. 40, 41).

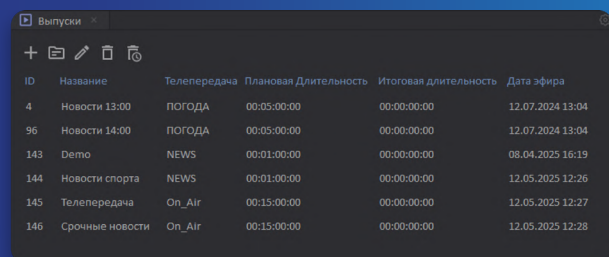


Рис. 40. Панель Выпуски

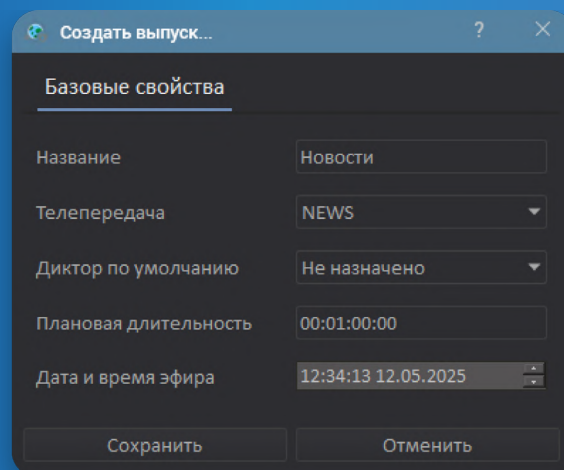


Рис. 41. Создание выпуска



В выпуске открыть событие двойным кликом левой кнопки мыши. Откроется вкладка с текстовым редактором и свойствами события (рис. 42).

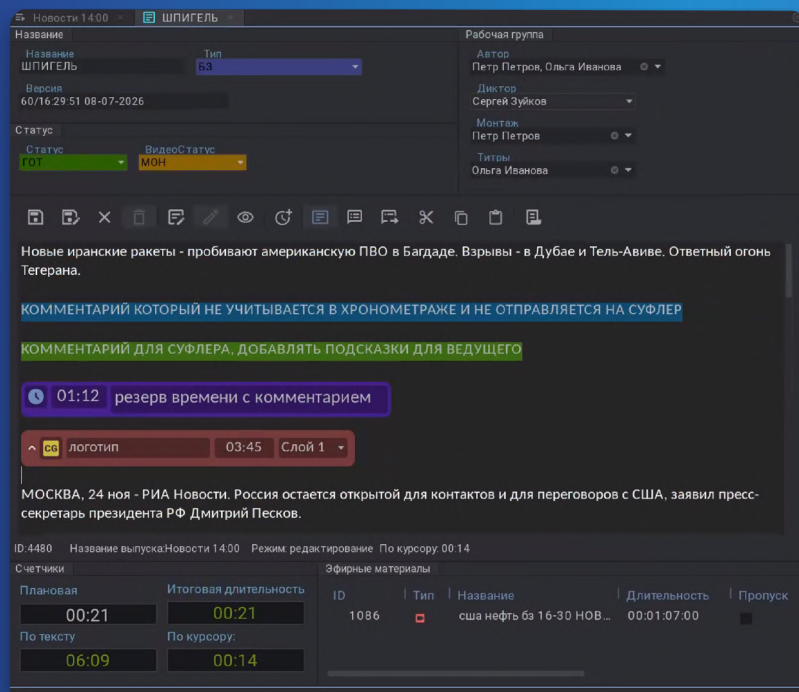


Рис. 42. Открытое событие

Или создать новое событие, выбрав в выпуске пункт меню «Редактирование» - «Создать событие» (рис. 43).

В окне создания выбрать параметры события, при нажатии кнопки «Сохранить» новое событие будет добавлено в выпуск (рис. 44).

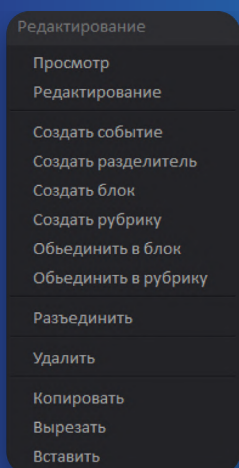


Рис. 43. Вкладка Редактирование

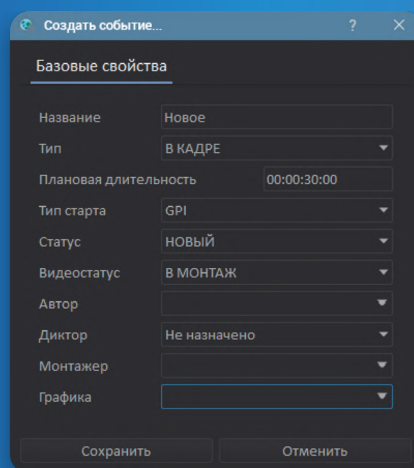


Рис. 44. Создание события



Открыть панель «Медиа объекты». Выбрать элемент, нажать двойным кликом по нему, откроется панель «Видеоплеер», воспроизвести. Перетащить в панель «Эфирные материалы» выбранный элемент (рис. 45).

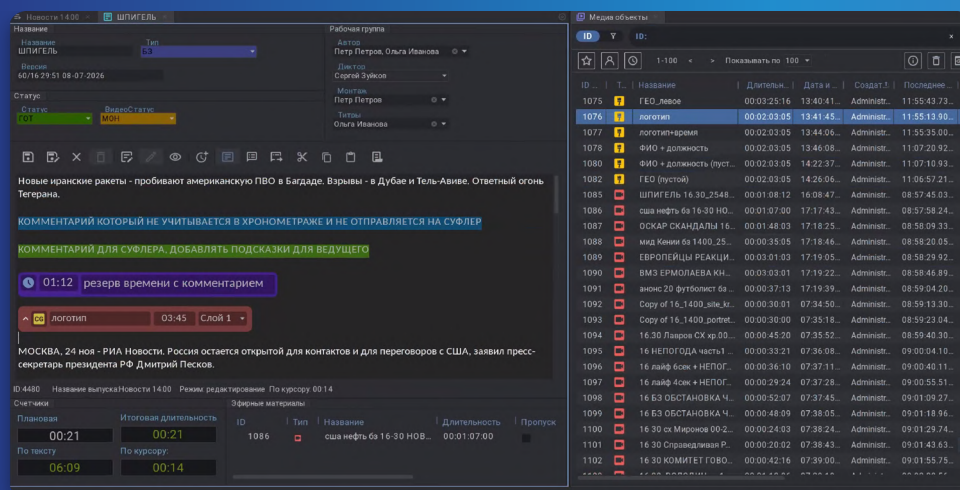


Рис. 45. Наполнение события

Открыть панель «Лента сообщений» (рис. 46), открыть сообщение информационного агентства, скопировать его текст в открытое событие, кликнуть на иконку «Сохранить» на верхней панели вкладки события.

Кликнуть на иконку «Просмотр версий» (рис. 47). Откроется окно «Сохранённые версии события».

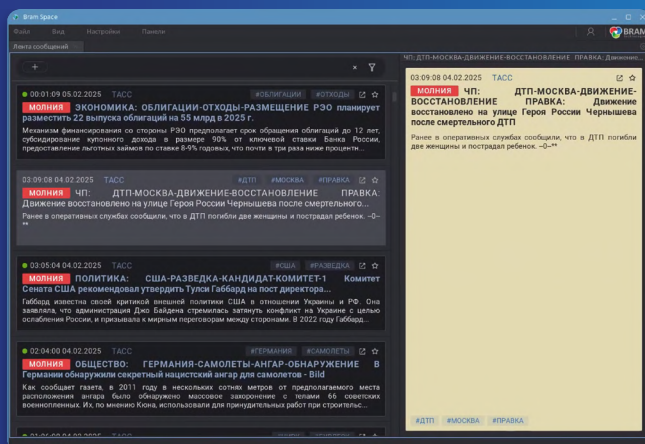


Рис. 46. Лента сообщений

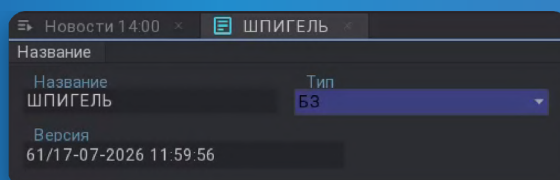


Рис. 47. Иконка «Просмотр версий»

Выбрать одну из версий, нажать «открыть» (рис. 48). Выбранная версия события откроется в отдельной вкладке. Заккрыть вкладку.



В панели «Статус» изменить статус события на «Одобрено», закрыть вкладку события.

Для запуска красной строки и эфирных счетчиков перевести новостной выпуск в режим «Эфир» (рис. 49).

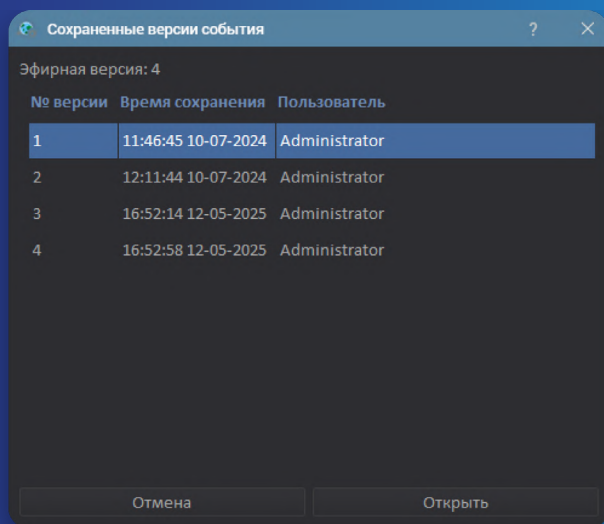


Рис. 48. Просмотр сохраненных версий

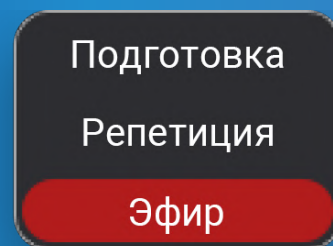


Рис. 49. Режим «Эфир»

В режиме «Эфир» будут работать эфирные счетчики, а событие, находящееся в эфире в настоящее время, будет подсвечиваться красной строкой (рис. 50).

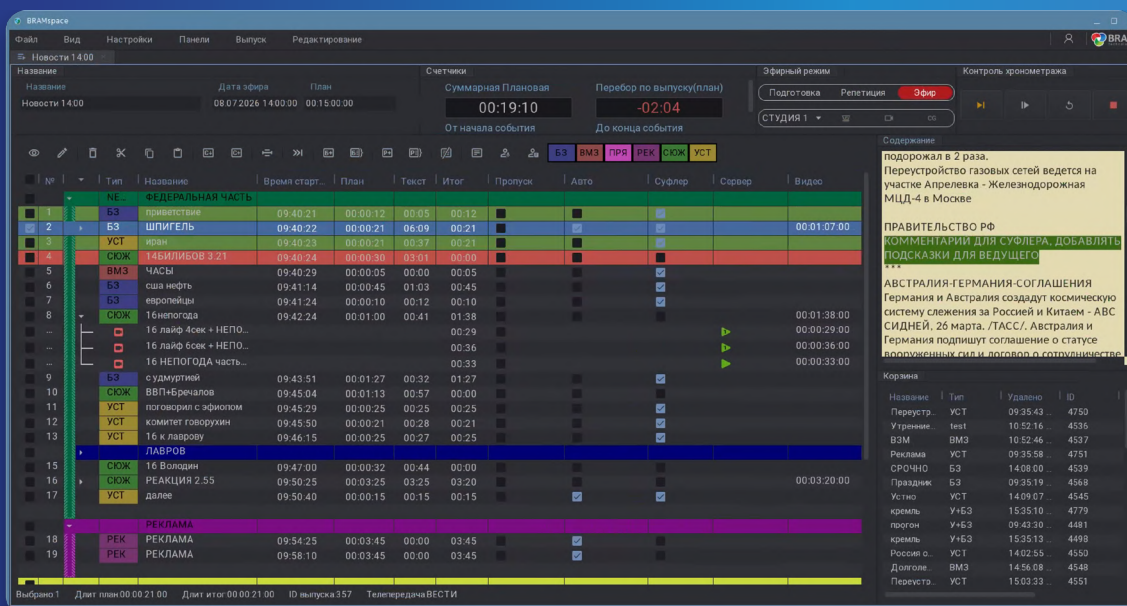


Рис. 50. Выпуск в режиме «Эфир»



Для того, чтобы перейти к следующему событию, нужно воспользоваться кнопками управления на панели «Контроль хронометража».

В режиме «Репетиция» можно отсмотреть переборы и недоборы по времени, будут работать только два счетчика: «От начала события» и «До конца события».

Для ручного воспроизведения одного видеоматериала на видеосервере нужно открыть панель «Ручной эфир», в меню выбрать студию: «Ручной эфир» - «Студии». Открыть панель «Медиа объекты». Перетащить на пост выбранный элемент, нажать «Старт» (рис. 51).

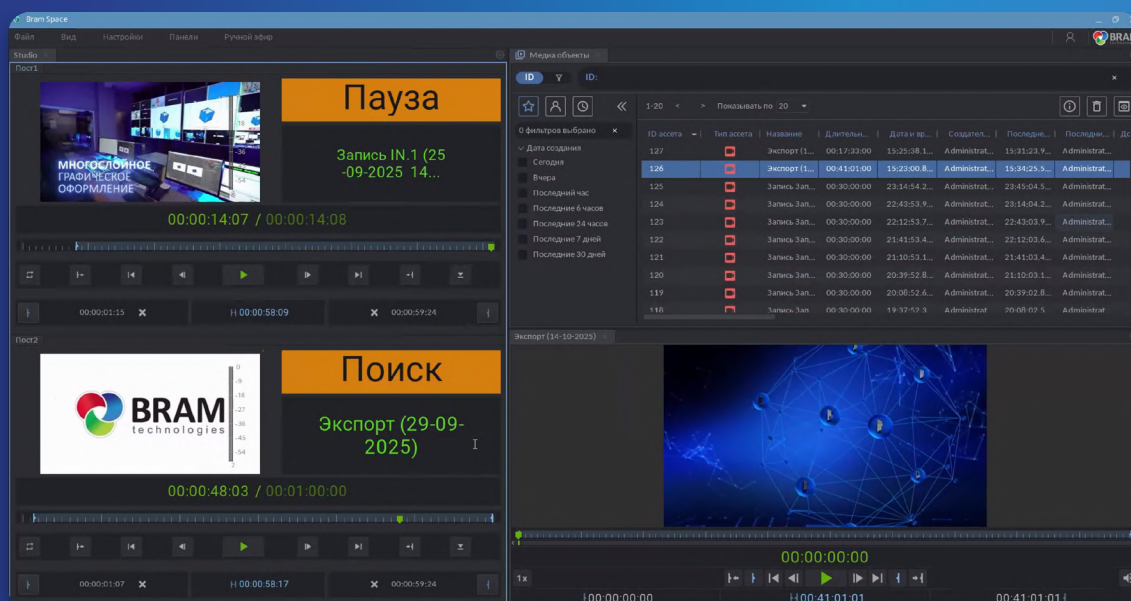


Рис. 51. Ручной эфир

Для воспроизведения выпуска в режиме AB-Roll нужно в панели «Эфирный режим» отправить выпуск на видеосервер по кнопке .

Открыть панель «Студийный эфир», в меню выбрать студию: «Студийный эфир» - «Студии», появятся посты с подключенными каналами (рис. 52).

На одном из постов нажать «Старт», начнется воспроизведение материала по выпуску, в подготовку встанет следующее событие из верстки, в потоковом плеере отобразится воспроизводимый материал. Нажать «Следующий», в статусе «Ожидание» окажется следующее событие, нажать «Старт».



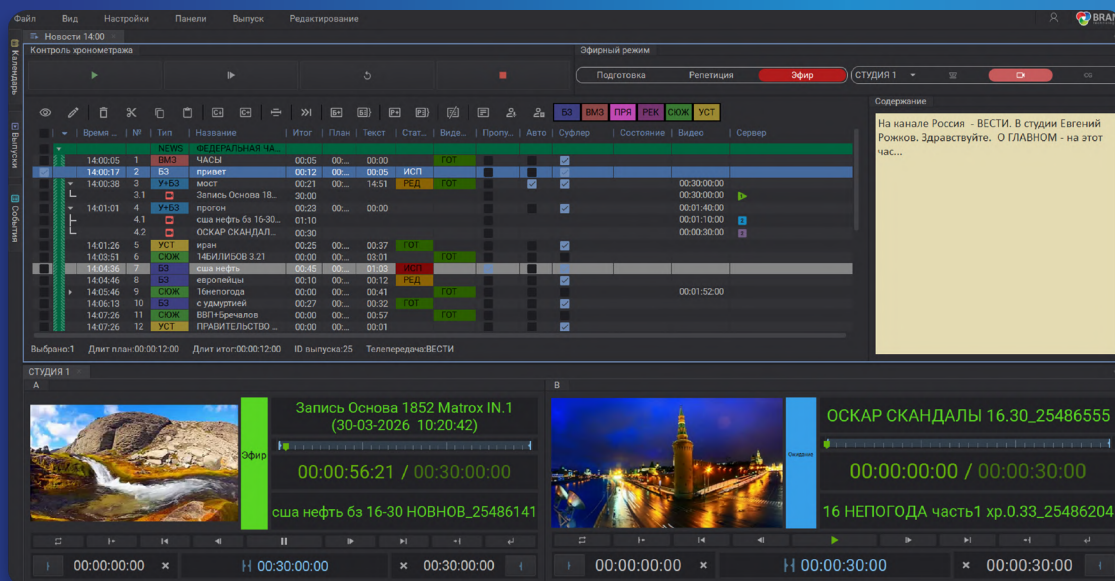


Рис. 52. Студийный эфир

4.6. Управление метаданными

В ЕКП BRAMspace открыть панель «Проводник» с деревом каталогов МAM и таблицей с объектами выбранного каталога. В контекстном меню выбрать пункт «Информация», посмотреть информацию о файле (рис. 53).

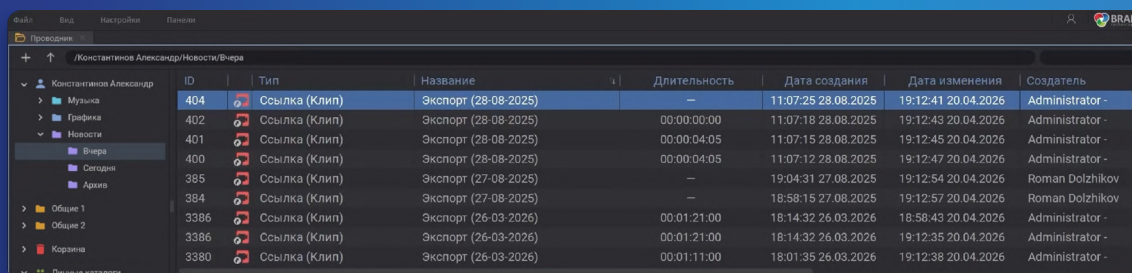


Рис. 53. Панель «Проводник»

4.7. Файловое хранение и обработка и Архив

В ЕКП BRAMspace открыть панель «Медиа объекты». В списке будут показаны хранящиеся в системе BRAMspace ассеты, каждый из которых содержит базовые свойства и пользовательские метаданные, файловые ссылки и историю изменений.

В верхней части панели задать параметры фильтра отображаемых ассетов и найти нужные. Правой кнопкой мыши выбрать «Открыть в плеере».



В контекстном меню ассета в панели «Медиа объекты» выбрать «Применить правило миграции» - «Отправить в архив». Открыть панель «Файловые операции», если статус конвертации в архив «Успешно», то в архивном хранилище появится этот файл (рис. 54).

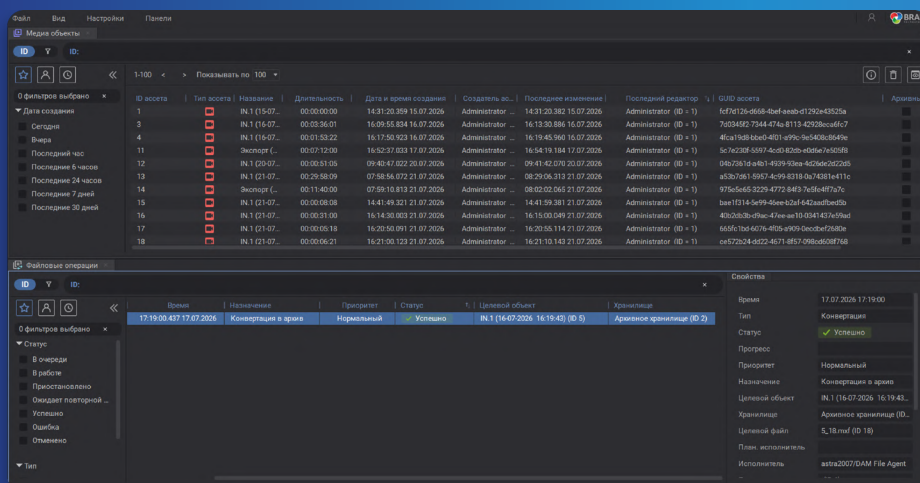


Рис. 54. Медиа объекты, перенос файла в архив

4.8. Мониторинг технологической инфраструктуры

Открыть браузер, ввести в адресной строке ip-адрес сервера и порт (например: 192.168.0.1:8888), авторизоваться, используя созданную при инсталляции учётную запись с логином admin и паролем autoplay. Открыть панель «Логирование» - «Системные», убедиться в отсутствии ошибок (рис. 55).

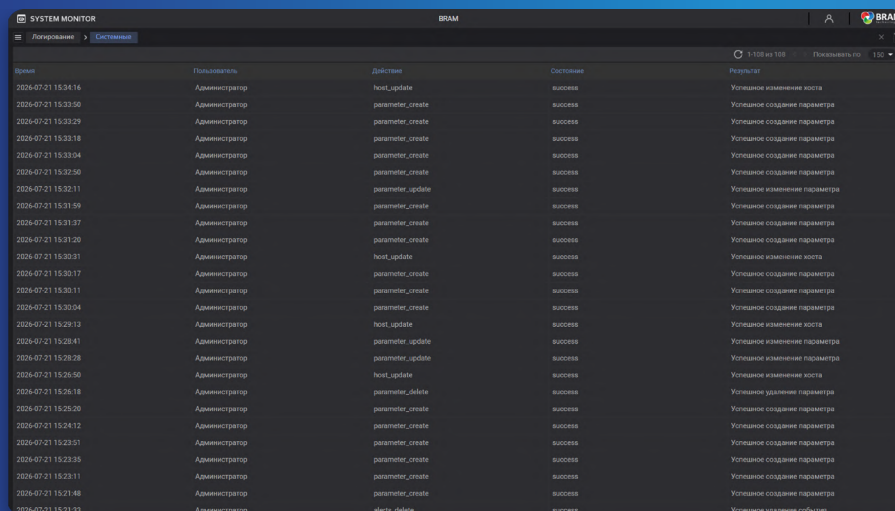


Рис. 55. Логирование



Открыть панель «Устройства» - «Список устройств», выбрать одно из устройств. В правой части панели отображаются отслеживаемые параметры данного устройства (рис. 56). Убедиться в отсутствии индикации «ошибка» или «ошибка получения данных».



0ч 0м 42с	mem used	8%	🔄
0ч 0м 42с	cpu used	14%	🔄
0ч 0м 16с	пинг	В сети (0)	🔄
0ч 0м 16с	/mnt/data	1%	🔄
0ч 0м 42с	MegaRaid StorCLI L	Normal	🔄
0ч 0м 5с	Azimuth	active	🔄
0ч 0м 16с	/mnt/graph	0%	🔄
0ч 0м 16с	/mnt/video	1%	🔄
0ч 0м 5с	AirAppServer	active	🔄
0ч 0м 5с	AirFileBrowser	active	🔄
0ч 0м 5с	AirVSM	active	🔄
0ч 0м 5с	Authorize	active	🔄
0ч 0м 5с	CaptureAppServer	active	🔄
0ч 0м 5с	CaptureFileBrowser	active	🔄
0ч 0м 5с	CaptureVSM	active	🔄
0ч 0м 5с	FileCopier	active	🔄

Рис. 56. Параметры устройств

