



BRAMspace

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОЧИХ
ПРОЦЕССОВ ТЕЛЕВЕЩАТЕЛЕЙ**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия ПО: 0.1

Версия документа: 1.1

Дата редакции: июль 2025 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. Проверка серверов и служб	8
3.2. Настройка опции Запись	9
3.3. Настройка опции Эфир	11
3.4. Настройка опции Новости	12
4. Проверка опций и компонентов системы	14
4.1. Контроль и управление	14
4.2. Запись	14
4.3. Эфир	16
4.4. Новости	17

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 1.7 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. Проверка серверов и служб

Запустить на рабочей станции программный модуль Admin. Начать работу можно, используя созданную при инсталляции учётную запись с логином admin и паролем autoplay (рис. 1).

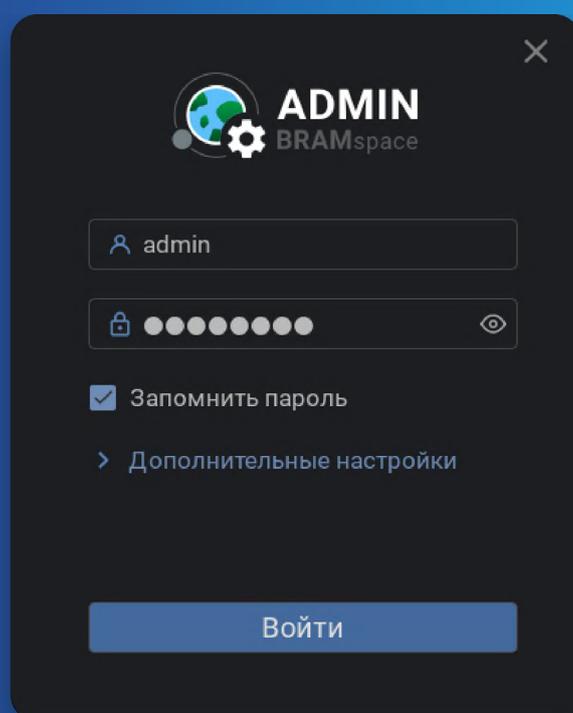


Рис. 1. Окно авторизации

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).

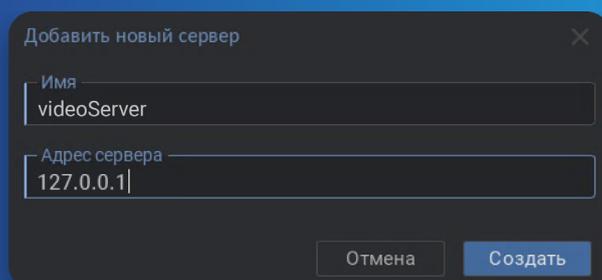


Рис. 2. Добавление сервера



3.2. Настройка опции Запись

Добавить видеосервер в разделе «Запись» - «Серверы» (рис. 3).

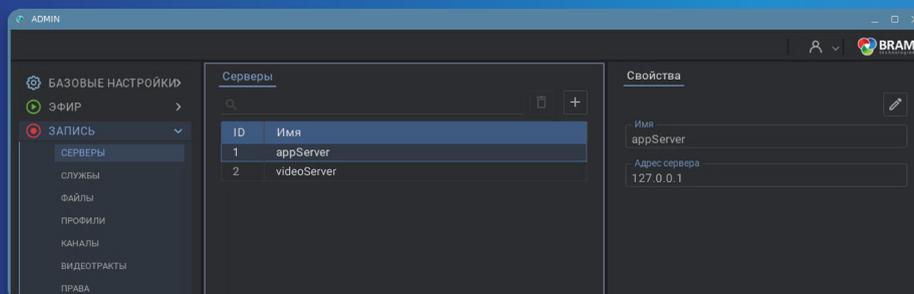


Рис. 3. Серверы

Добавить службы записи Storage File Browser, Azimuth, Capture VSManager, Capture AppServer, Storage App. Если часть служб уже существует, добавлять их заново не нужно (рис. 4).

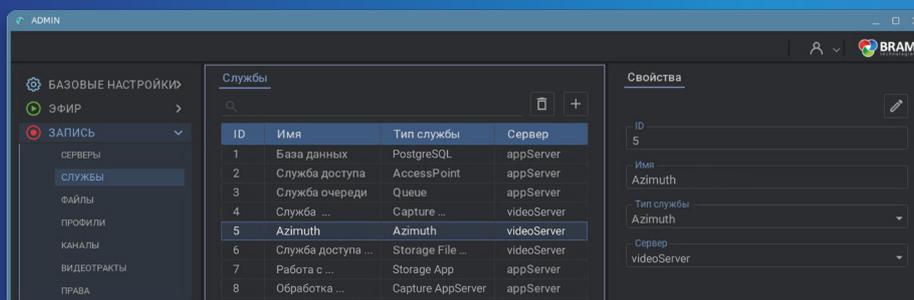


Рис. 4. Службы

Добавить путь хранения для записи в «Файлы» - «Хранилища» (рис. 5).

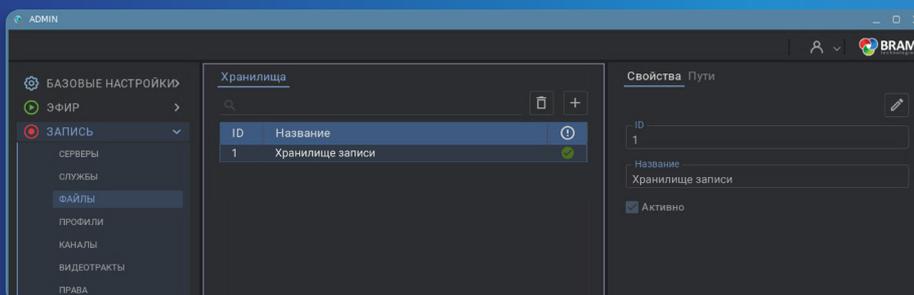


Рис. 5. Файлы



Добавить канал записи во вкладке «Каналы» - «Каналы серверов» (рис. 6).

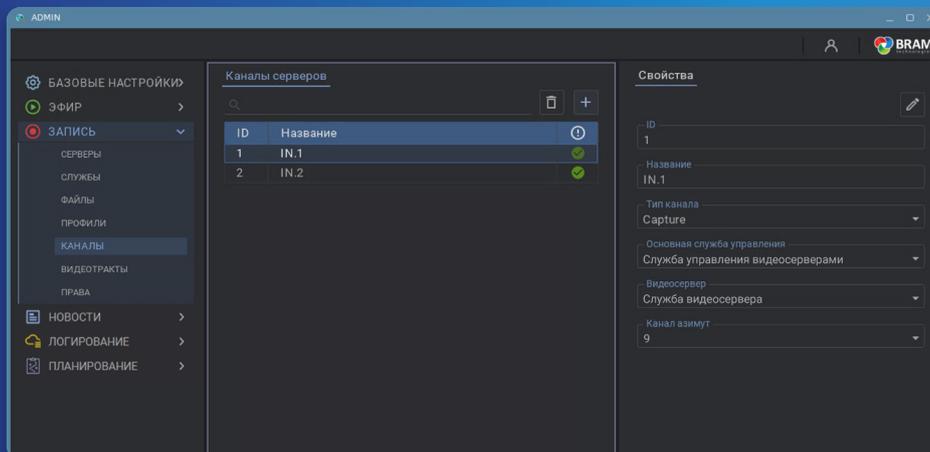


Рис. 6. Каналы серверов

Создать тракт записи типа Standard в «Видеотракты» (рис. 7).

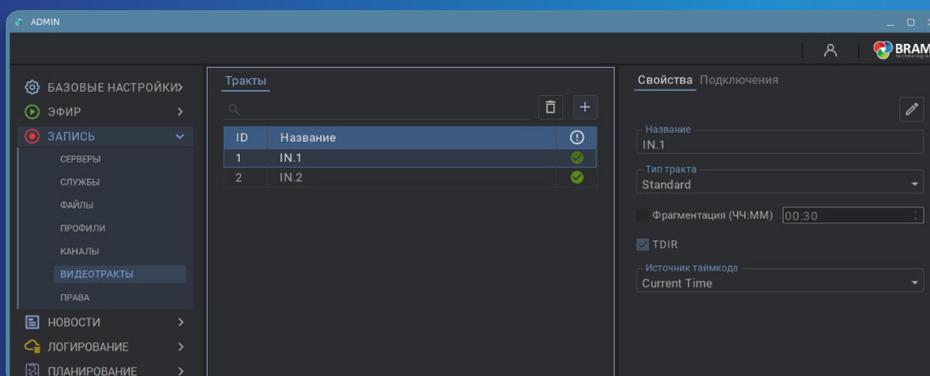


Рис. 7. Тракты



3.3. Настройка опции Эфир

Добавить видеосервер в разделе «Эфир» - «Серверы» (рис. 8).

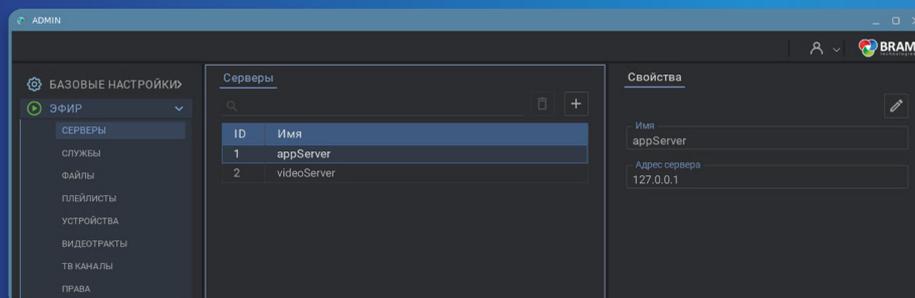


Рис. 8. Серверы

Добавить службы эфира Storage File Browser, Azimuth, Air VSManger, Air AppServer, Storage App (рис. 9).

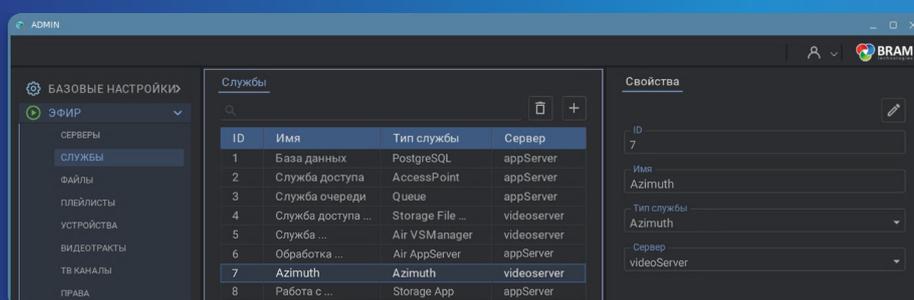


Рис. 9. Службы

Добавить путь хранения для эфира аналогично добавлению пути для записи (рис. 10).

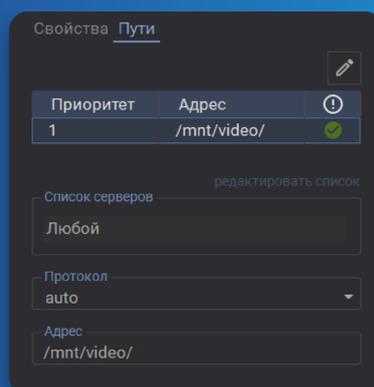


Рис. 10. Пути хранилища



Добавить канал во вкладке «Устройства» - «Каналы серверов» (рис. 11).

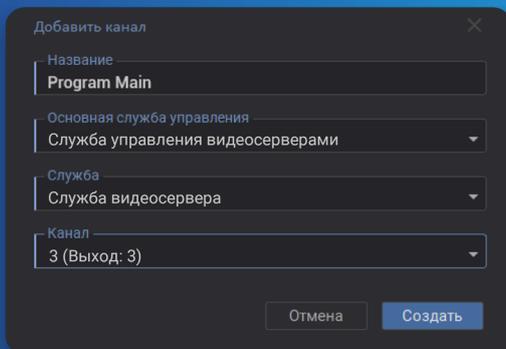


Рис. 11. Добавление канала

Создать тракт эфира в «Эфир» - «Видеотракты» (рис. 12).

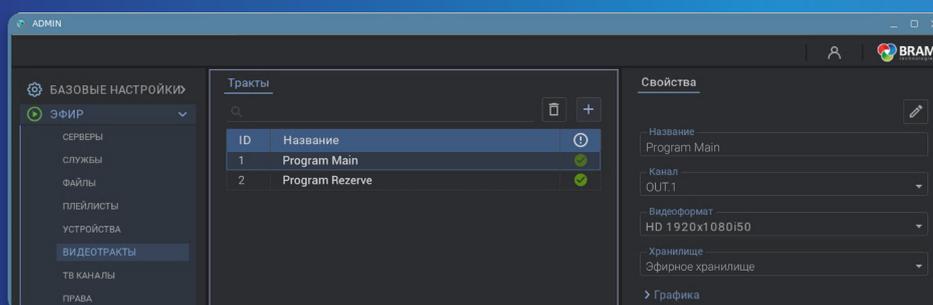


Рис. 12. Тракты, добавление

3.4. Настройка опции Новости

Во вкладке «События» - «Типы» создать хотя бы один тип события (например, «ВМЗ») в «События» - «Типы» (рис. 13).

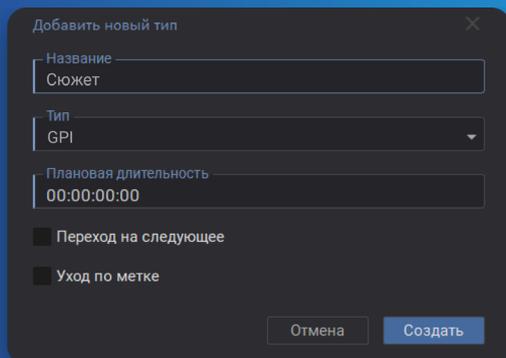


Рис. 13. Добавление нового типа событий



Во вкладке «События» - «Статусы» создать хотя бы два статуса события (например, «Новый» и «Одобрено») (рис. 14).

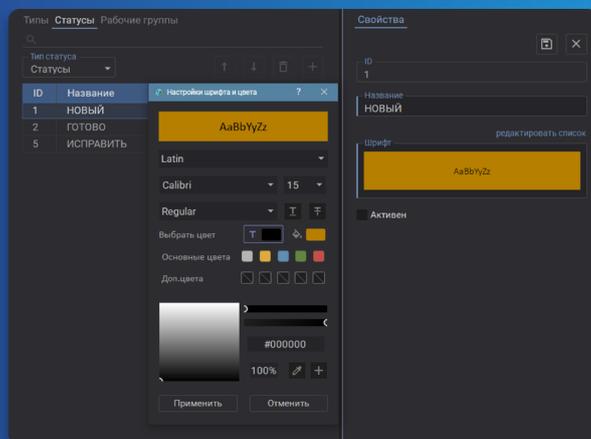


Рис. 14. Статусы событий

Во вкладке «Выпуски» - «Рубрики» создать хотя бы одну рубрику (например, «Погода») (рис. 15).

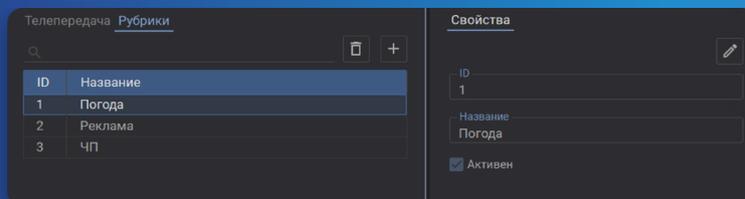


Рис. 15. Рубрики

Во вкладке «Выпуски» - «Телепередачи» создать хотя бы одну передачу (например, «Вечерние новости») (рис. 16).

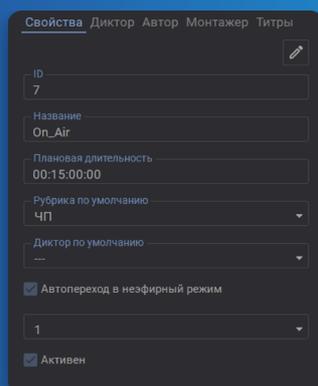


Рис. 16. Свойства телепередачи



4. ПРОВЕРКА ОПЦИЙ И КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

4.1. 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.

Критерием корректной работы системы является успешный старт клиентских модулей Админ и ЕКП, вход пользователя, сохранение внесенных изменений.

4.2. Запись

В ЕКП BRAMspace в меню «Панели» выбрать «Запись» (рис. 17).

В «Списке трактов» слева найти ранее настроенный тракт записи. Кликнуть на иконку с глазом, откроется окно отображения видеопотока (рис. 18).

В окне отображения видеопотока нажать кнопку записи. Начнётся быстрая запись, таймкод слева от кнопки будет отсчитывать время от начала записи (рис. 19).

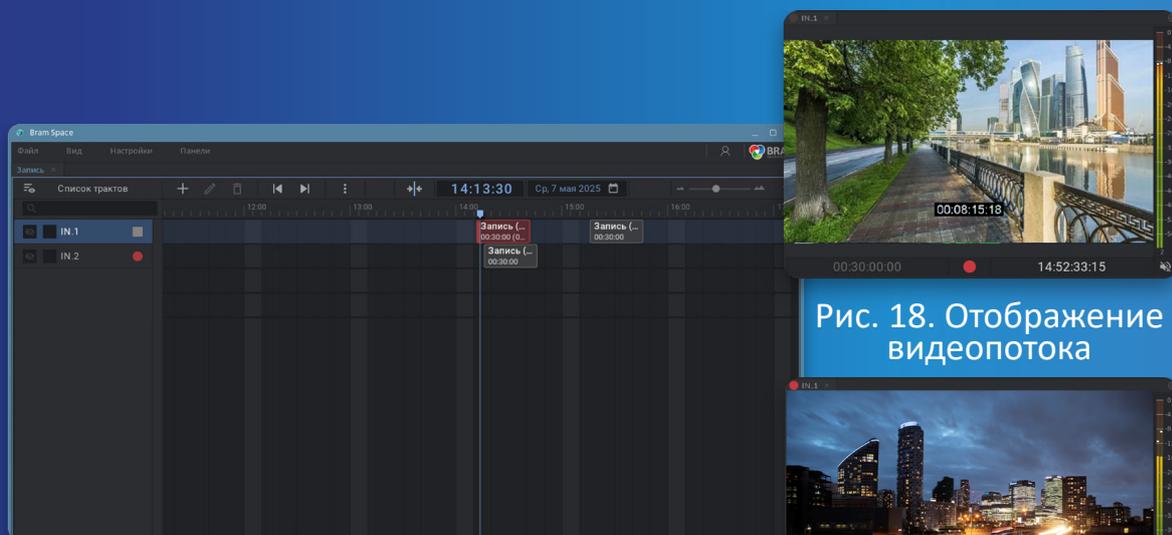


Рис. 17. Панель Запись

Рис. 18. Отображение видеопотока

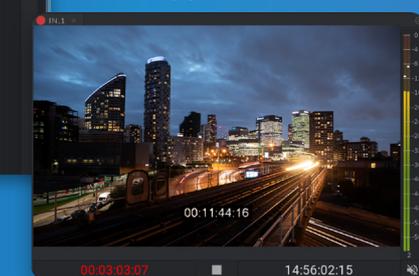


Рис. 19. Запись видеопотока



В окне отображения видеопотока нажать кнопку «Стоп». Запись остановится.

В меню «Панели» ЕКП выбрать «Браузер объектов» (рис. 20). В открывшейся панели выбрать «Файлы на хранилищах записи» и созданный путь (рис. 5).

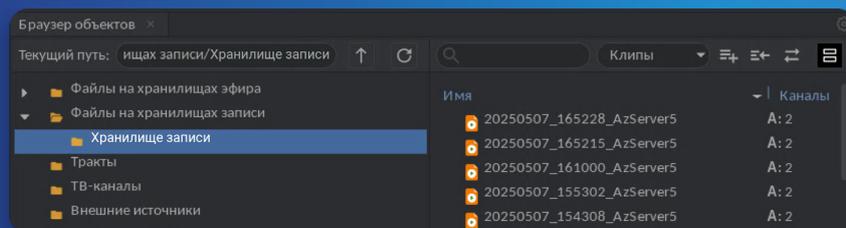


Рис. 20. Панель Браузер объектов

В меню «Панели» ЕКП выбрать «Видеоплеер» (рис. 21). Перетащить созданный клип на открывшуюся панель, просмотреть записанный материал.

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

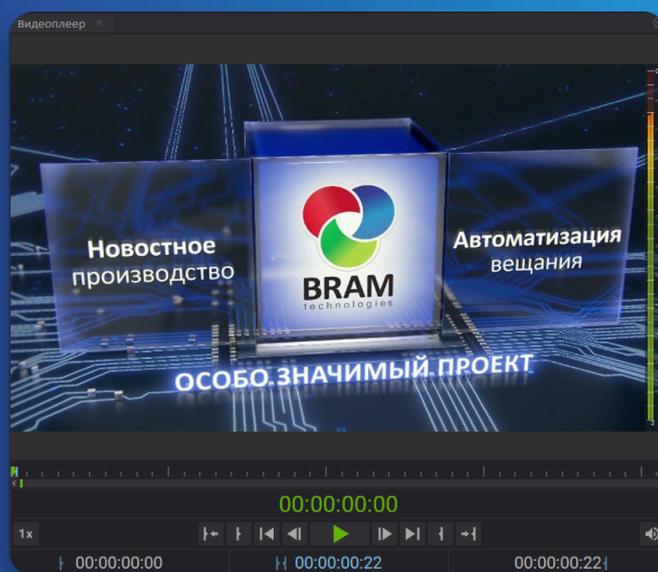


Рис. 21. Панель Видеоплеер

Заккрыть панели «Запись» и «Видеоплеер».



4.3. Эфир

В ЕКП BRAMspace в меню «Панели» выбрать «Эфир» (рис. 22).

Станет доступен пункт меню «Плейлист», в нём выбрать «Подключиться к серверу» (рис. 23).

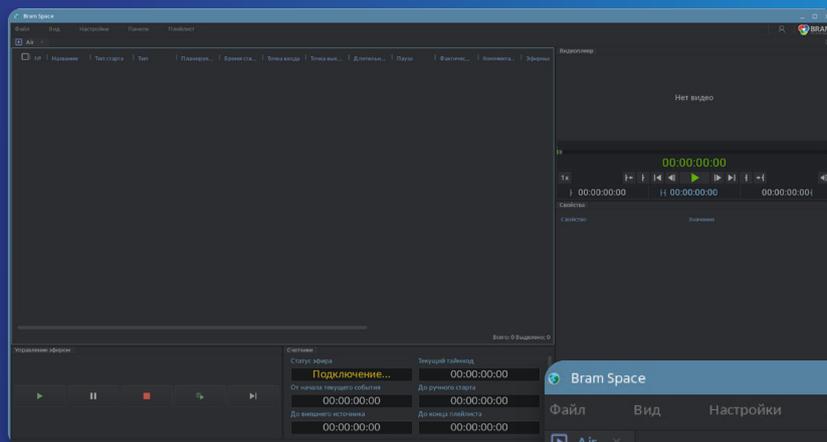


Рис. 22. Первичный вид модуля Эфир

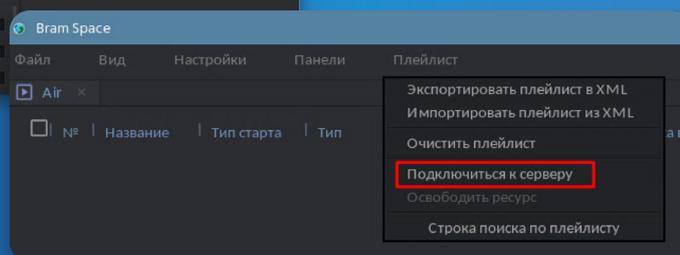


Рис. 23. Статусы событий

В окне «Открытие» в «Трактах» выбрать ранее созданный тракт эфира (рис. 24).

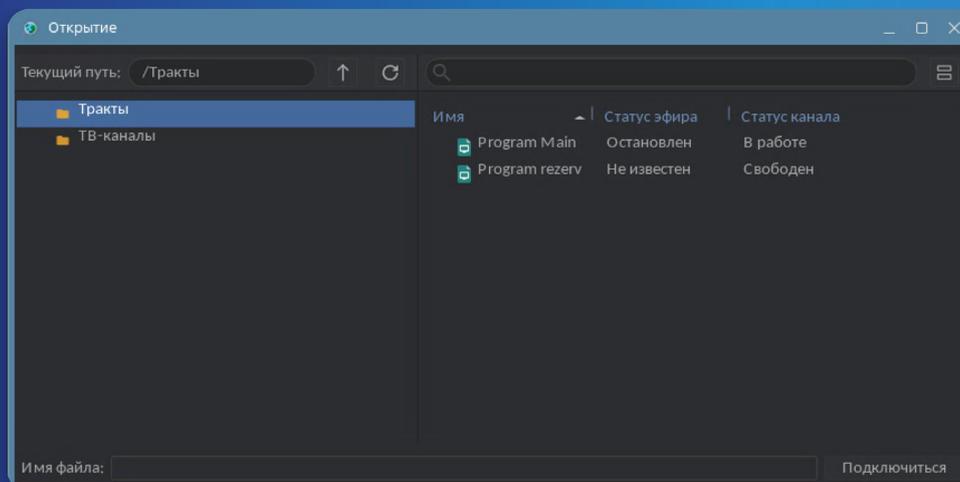


Рис. 24. Доступные для подключения тракты



Откроется панель «Эфир» (рис. 25).

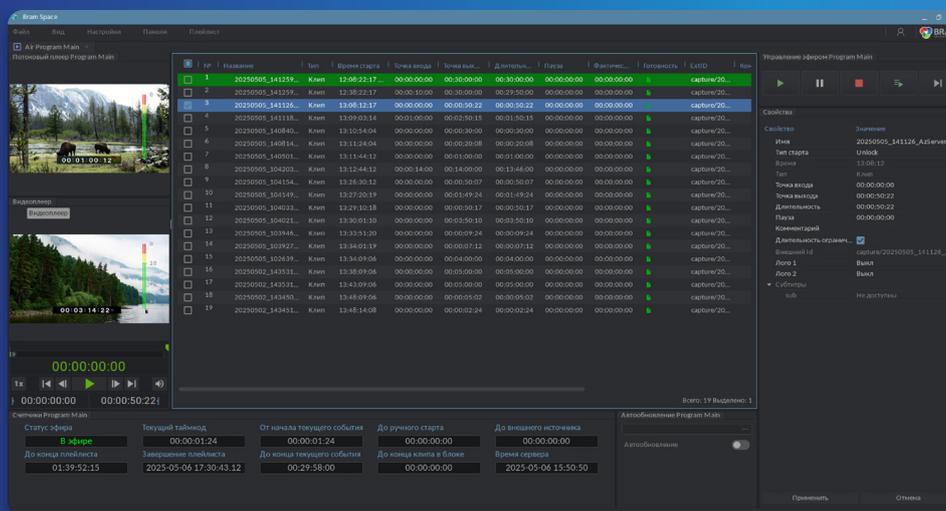


Рис. 25. Панель Эфир

В меню «Панели» ЕКП выбрать «Браузер объектов». В открывшейся панели снова выбрать «Файлы на хранилищах записи» и созданный путь (рис. 5).

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. 26). Изменения моментально применяются в плейлисте.

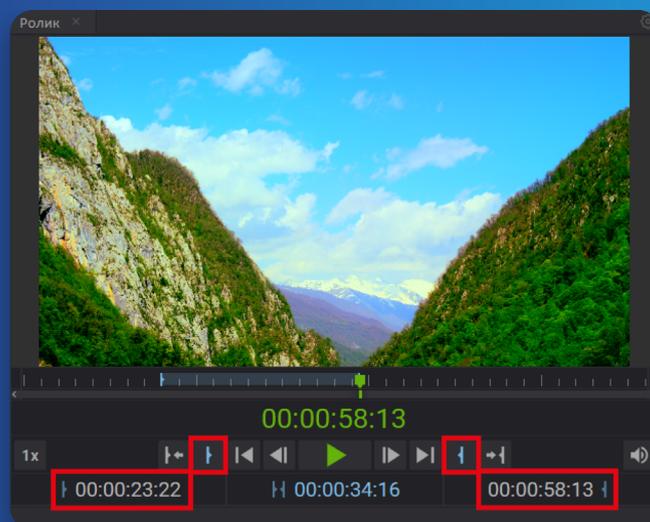


Рис. 26. Панель «Видеоплеер» эфирного модуля



На панели «Управление эфиром» нажать кнопку воспроизведения (рис. 26).

В правом верхнем углу кликнуть на иконку «Шестерёнка», нажать «Настройки наборов», поставить галочку напротив панели «Потоковый плеер». В открывшейся панели проконтролировать воспроизведение клипа на эфирном канале видеосервера (рис. 27).

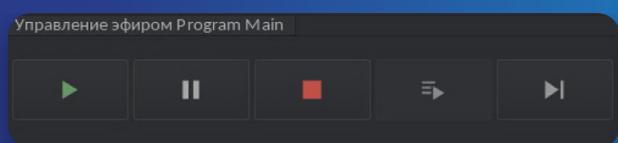


Рис. 26. Панель Управление эфиром

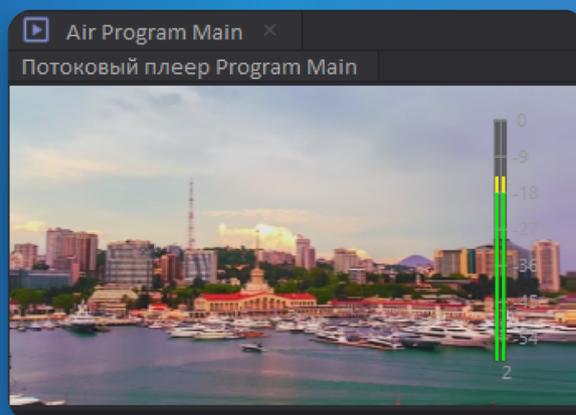
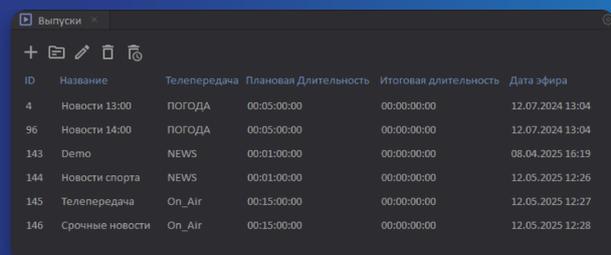


Рис. 27. Панель Потоковый плеер

4.4. Новости

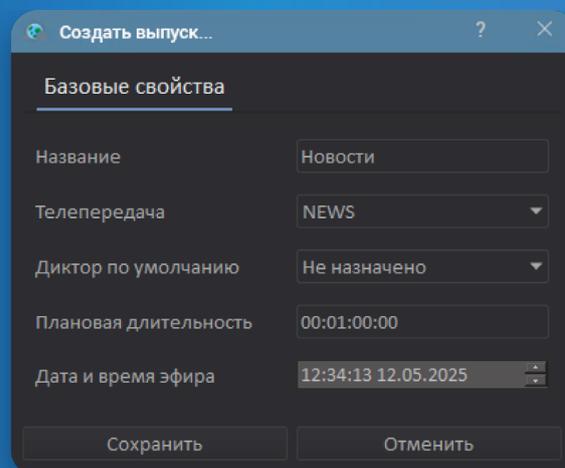
В ЕКП BRAMspace выбрать вкладку «Новости».

В панели «Выпуски» открыть готовый выпуск двойным кликом левой кнопки мыши или создать новый выпуск (рис. 28, 29).



ID	Название	Телепередача	Плановая	Длительность	Итоговая длительность	Дата эфира
4	Новости 13:00	ПОГОДА	00:05:00:00	00:00:00:00	12.07.2024 13:04	
96	Новости 14:00	ПОГОДА	00:05:00:00	00:00:00:00	12.07.2024 13:04	
143	Demo	NEWS	00:01:00:00	00:00:00:00	08.04.2025 16:19	
144	Новости спорта	NEWS	00:01:00:00	00:00:00:00	12.05.2025 12:26	
145	Телепередача	On_Air	00:15:00:00	00:00:00:00	12.05.2025 12:27	
146	Срочные новости	On_Air	00:15:00:00	00:00:00:00	12.05.2025 12:28	

Рис. 28. Панель Выпуски



Создать выпуск...

Базовые свойства

Название:

Телепередача:

Диктор по умолчанию:

Плановая длительность:

Дата и время эфира:

Сохранить Отменить

Рис. 29. Создание выпуска



В выпуске открыть событие двойным кликом левой кнопки мыши. Откроется вкладка с текстом и свойствами события (рис. 30).

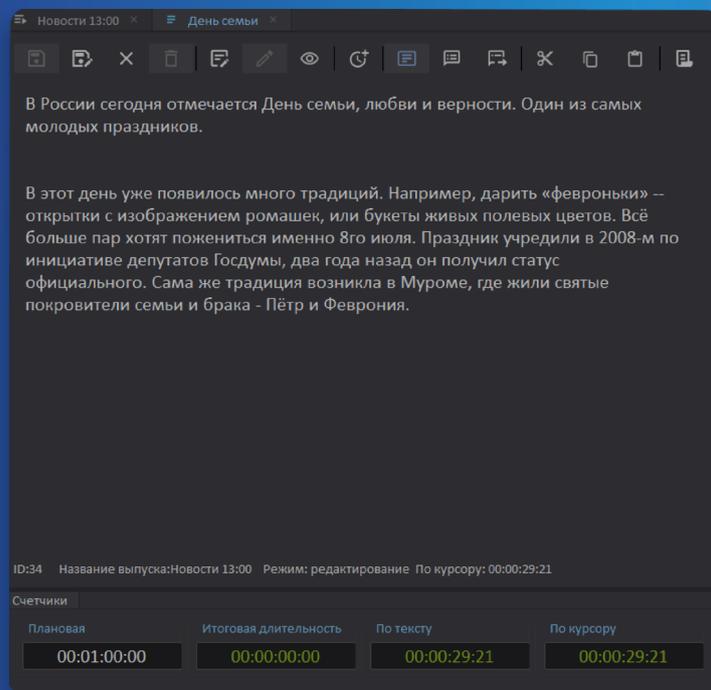


Рис. 30. Открытое событие

Или создать новое событие, выбрав в выпуске пункт меню «Редактирование» - «Создать событие» (рис. 31).

В окне создания выбрать параметры события, при нажатии кнопки «Сохранить» новое событие будет добавлено в выпуск (рис. 32).

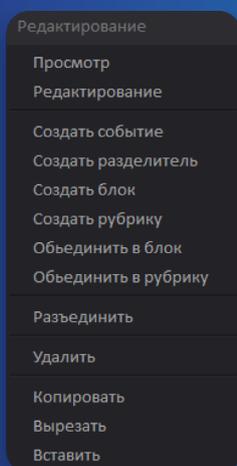


Рис. 31. Вкладка Редактирование

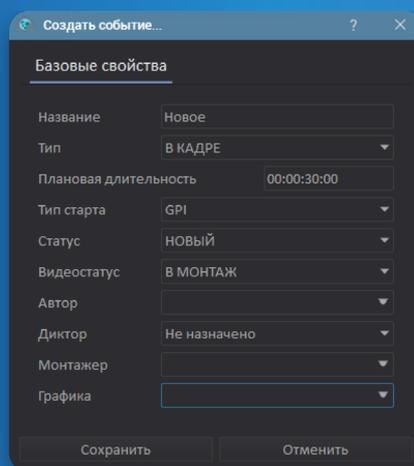


Рис. 32. Создание события



Изменить текст события, кликнуть на иконку «Сохранить» на верхней панели вкладки события.

Кликнуть на иконку «Просмотр версий» (рис. 33). Откроется окно «Сохранённые версии события».

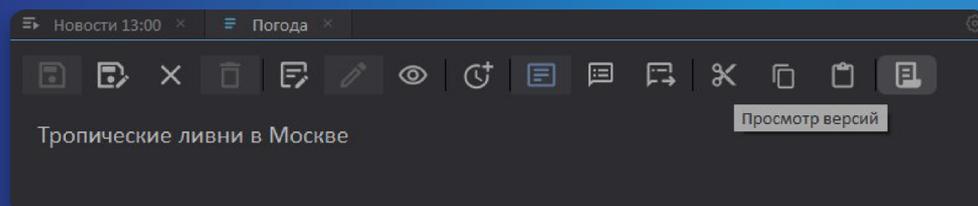


Рис. 33. Иконка «Просмотр версий»

Выбрать одну из версий, нажать «открыть» (рис. 34). Выбранная версия события откроется в отдельной вкладке. Закрыть 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. 35).

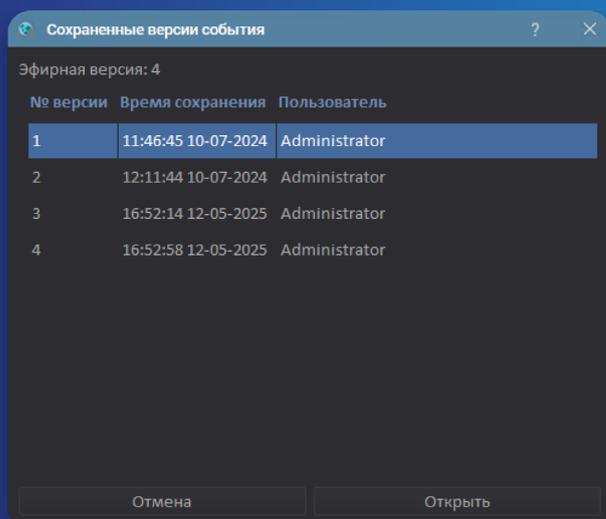


Рис. 34. Просмотр сохранённых версий

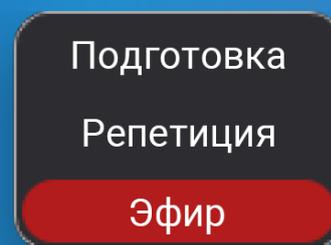


Рис. 35. Режим «Эфир»

В режиме «Эфир» будут работать эфирные счетчики, а событие, находящееся в эфире в настоящее время, будет подсвечиваться красной



строкой (рис. 36). Для того, чтобы перейти к следующему событию, нужно воспользоваться кнопками управления на панели «Контроль хронометража».



№	Тип старта	Тип	Название	Плановая дл...	Фактическое в...	Плановое вре...	Статус	Видео стат...
1	GPI	В КАДРЕ	Обстановка	00:00:30:00	16:13:53	16:13:53	ГОТОВО	
2	GPI	В КАДРЕ	ЧП	00:00:30:00	16:13:54	16:13:54	ГОТОВО	
3	GPI	СЮЖЕТ	Шпигель	00:01:30:00	16:13:54	16:13:54	ЭФИР	ЭФИР
4	GPI	РЕКЛАМА	Погода	00:01:00:00	16:13:54	16:14:54	В МОНТАЖ	
5	GPI	СЮЖЕТ	Сюжет	00:01:00:00	16:13:54	16:15:54	ЭФИР	
6	GPI	СЮЖЕТ	День семьи	00:01:00:00	16:13:54	16:16:54	ЭФИР	
7	UNLOCK	В КАДРЕ	Новости Москва	00:00:30:00	16:13:54	16:17:24	ИСПРАВИТЬ	
8	GPI	В КАДРЕ	ФСБ угон	00:00:20:00	16:13:54	16:17:44	НОВЫЙ	
9	GPI	В КАДРЕ	Проект	00:01:00:00	16:13:54	16:18:44	ГОТОВО	
10	GPI	СЮЖЕТ	Далее	00:01:00:00	16:13:54	16:19:44	БРАК	
			Погода					
11	GPI	В КАДРЕ	Приветствие	00:00:10:00	16:13:54	16:19:54	ГОТОВО	ЭФИР
			БЛОК					
			Продолжаем	00:00:10:00	16:13:54	16:23:34	ИСПРАВИТЬ	
14	GPI	РЕКЛАМА	Реклама	00:01:00:00	16:13:54	16:24:34		
			Выборы	00:00:30:00	16:13:54	16:25:04		
16	GPI	СЮЖЕТ	Хрон	00:04:00:00	16:13:54	16:29:04	ЭФИР	
			БЛОК					
19	GPI	РЕКЛАМА	Отбивка	00:01:00:00	16:13:54	16:30:34		

Рис. 36. Выпуск в режиме «Эфир»

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

