



Медиаплеер для систем Digital Signage с поддержкой изображения сверхвысокой четкости



Руководство Пользователя

Серия DS200,

Версия 2.1

Содержание

1.	Начало работы	4
1.1	Основные характеристики	4
1.2	Установка аппаратных средств	4
1.3	Настройка NovoDS	5
1.3.1	Опции отображения	5
1.3.2	Настройки	6
1.3.3	Сброс настроек	7
1.4	Режимы работы	7
1.4.1	Автономный режим.....	7
1.4.2	Сетевой режим.....	7
1.5	Загрузка и установка программного обеспечения.....	9
2.	Обзор программного обеспечения NovoDS.....	11
2.1	Списки воспроизведения DS	11
2.2	Устройства DS	11
3.	Списки воспроизведения DS (Редактирование списка воспроизведения)	12
3.1	Определение терминов	12
3.2	Создание списка воспроизведения	13
3.2.1	Выбор шаблона	13
3.2.2	Создание пользовательского шаблона	14
3.2.3	Редактирование списка воспроизведения	16
3.2.4	Добавление контента в список воспроизведения	17
3.2.4.1	Импорт из существующей области списка воспроизведения.....	17
3.2.4.2	Добавление мультимедиа (изображения или видео файлы).....	18
3.2.4.3	Добавление веб-страницы.....	20
3.2.4.4	Добавление текста	21
3.2.4.5	Добавление IP-потока	21
3.2.4.6	Добавление контента Twitter	22
3.2.4.7	Добавление видео с USB-камеры.....	23
3.2.4.8	Добавление часов	23
3.2.4.9	Добавление 5-дневного прогноза погоды.....	25
3.2.4.10	Добавление календаря Google Calendar	26
3.2.4.11	Добавление RSS-канала	26
3.3	Редактирование страниц.....	27

3.3.1	Добавление Страниц в списки воспроизведения	28
3.3.2	Работа со страницами в списке воспроизведения	28
3.3.3	Импорт Страницы из другого Списка воспроизведения	29
3.4	Предварительный просмотр Списка воспроизведения	29
3.5	Экспорт списка воспроизведения	30
3.6	Импорт Списка воспроизведения	31
3.7	Конфигурация настроек	31
4.	Устройства DS (Работа с устройствами)	33
4.1	Добавление устройства	33
4.1.1	Добавление устройства вручную	33
4.1.2	Добавление устройства с помощью автоматического обнаружения	34
4.2	Редактирование списка устройств	35
4.2.1	Настройка устройства	35
4.3	Создание группы	39
4.3.1	Синхронизированное воспроизведение	40
4.4	Расписание	41
4.4.1	Создание расписания	41
4.4.2	Импорт Расписания	42
4.4.3	Закрепление Расписания	43
4.5	Удаленный снимок экрана	43
4.6	Наложение сообщения	44
5.	Конфигурация сети	46
6.	Характеристики устройства	47

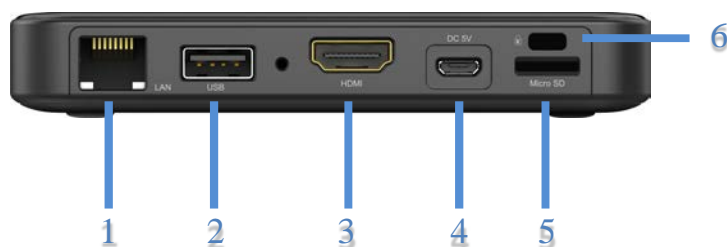
1. Начало работы

1.1 Основные характеристики

NovoDS - это простой в использовании медиаплеер систем Digital Signage, который применяется для создания динамического мультимедийного контента для различных крупномасштабных корпоративных и образовательных приложений. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу пользователи NovoDS могут создавать контент формата Digital Signage даже без каких-либо навыков программирования. Медиаплеер обладает следующими характеристиками:

- Поддержка разрешения 4K;
- Встроенный модуль Wi-Fi, а также поддержка внутренней памяти
- Интуитивно понятное создание списка воспроизведения
- Воспроизведение информации по созданному расписанию
- Управление работой через сеть;
- Удаленный мониторинг

1.2 Установка аппаратных средств



Модуль	Функция
1 Порт RJ45	Подключение к сети Ethernet
2 Порт USB	USB мышь/клавиатура и USB флэш-накопитель
3 Порт HDMI	Вывод на экран
4 Разъем питания на 5В	Вход питания
5 Разъем карт microSD	Карта microSD для дополнительного хранения
6 Kensington lock	Замок для обеспечения безопасности

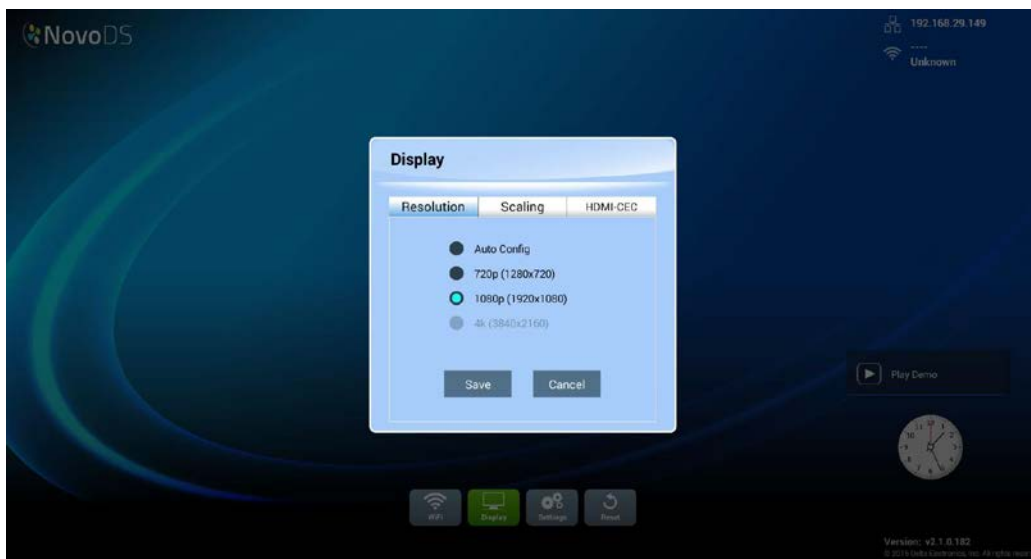
1.3 Настройка NovoDS

Для настройки медиаплеера NovoDS предусмотрено несколько кнопок, расположенных на домашнем экране устройства; можно менять разрешение экрана, настройки WiFi и т.д.. На следующем рисунке показаны основные функциональные возможности, а также информация, которая выводится на домашний экран после включения питания.



1.3.1 Опции отображения

Кнопка "Display" ("Дисплей") позволяет выбрать правильное разрешение экрана во вкладке "Resolution" ("Разрешение"), а также изменить размеры вывода изображения во вкладке "Масштабирование". Не поддерживаемые разрешения изображения станут неактивными. Например, если вы подключили к NovoDS монитор, который не поддерживает разрешение 4К, то опция разрешения "4К" будет серой (см. рисунок ниже). На вкладке "HDMI-CEC" можно включить / отключить функцию HDMI-CEC. После включения можно при помощи пульта дистанционного управления регулировать работу NovoDS.



1.3.2 Настройки

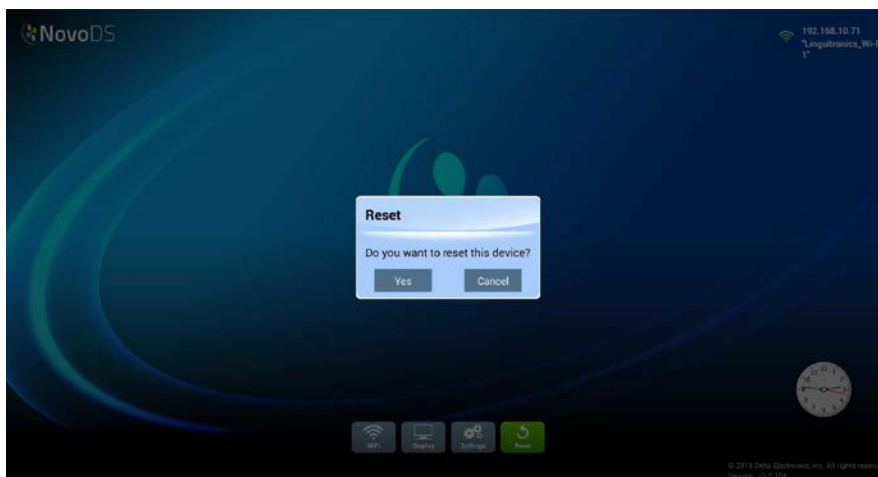
Под кнопкой “Settings” (“Настройки”) можно совершить несколько действий.

- (1) “Settings” (“Ориентация экрана”) - Настройка ориентации изображения. Есть две опции - “Landscape” (“Альбомная”) или “Portrait” (“Книжная”).
- (2) “Auto-Play Setup” (“Настройка автоматического воспроизведения”) – Настройка автоматического воспроизведения после того, как устройство загрузит контент с microSD карты.
- (3) “Settings Protection” (“Защита настроек”) – Блокировка или разблокировка настроек устройства при помощи пароля.
- (4) “Firmware Upgrade” (“Обновление прошивки”) - Проверка на наличие обновлений прошивки на нашем интернет-сервере.
- (5) “General Settings” (“Общие настройки”) - Региональные настройки, язык, дата и время и т.д.



1.3.3 Сброс настроек

Для перезагрузки медиаплеера NovoDS нажмите на кнопку "Reset" ("Сброс").



1.4 Режимы работы

Пользователь может работать с контентом в двух режимах:

- (1) Автономный режим (с использованием карты microSD)
- (2) Сетевой режим (по сети)

1.4.1 Автономный режим

Автономный режим работает по принципу plug-and-play. Для автономного режима работы не требуется прямого управления работой NovoDS.

Чтобы запустить NovoDS в автономном режиме, следует:

- a. Создать требуемый список воспроизведения на компьютере с помощью ПО для NovoDS (см. раздел 3.1).
- b. Сохранить и экспортировать плейлист на карту памяти microSD (см. раздел
- c. 3.5 Экспорт Плейлиста).
- d. Запустите медиаплеер NovoDS.
- e. При необходимости отключите функцию WiFi. Для этого нажмите на кнопку «WiFi» на домашнем экране NovoDS.
- f. Вставьте карту памяти microSD в медиаплеер NovoDS. После этого устройство автоматически начнет воспроизведение.

1.4.2 Сетевой режим

В сетевом режиме пользователи при помощи компьютера могут синхронизировать списки воспроизведения на нескольких устройствах через сетевое соединение WiFi или Ethernet.

Для того, чтобы запустить NovoDS в сетевом режиме, следует:

- a. Включить медиаплееры NovoDS.
- b. Выбрать одну из опций сетевого подключения - Ethernet или Wi-Fi.
 - Для подключения Ethernet необходимо просто подключить кабель Ethernet.
 - Для подключения WiFi потребуется настроить сетевое соединение (см. ниже).
 - i. Нажать на кнопку "WiFi" на домашнем экране NovoDS
 - ii. Выбрать опцию "Connect to Wi-Fi" ("подключиться к Wi-Fi"), после чего нажать на кнопку "Configure" ("Настроить"). После этого Вы перейдете на страницу настройки Wi-Fi, на которой следует выбрать нужную сеть Wi-Fi. Возможно, для подключения потребуется ввести учетные данные.



- iii. После успешного подключения SSID сети и адрес IP будут отображены в правом верхнем углу экрана.



- c. Подключите компьютер к той же сети (по Ethernet или WiFi), к которой подключены медиаплееры NovoDS.
- d. С этого момента для работы с медиаплеерами NovoDS можно использовать ПО NovoDS, установленное на Ваш компьютер.

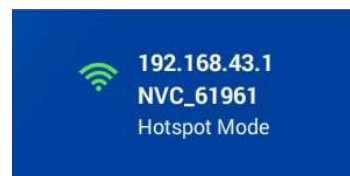
Точка доступа Wi-Fi

Медиаплеер NovoDS также может выполнять функции точки доступа WiFi; эта возможность окажется полезной для развертывания небольших сетей или для оценки изделия. Для подключения через режим точки доступа:

- a. В окне настройки Wi-Fi выберите опцию "Enable Wi-Fi Hotspot" ("Включить точку доступа Wi-Fi"), а затем нажмите на кнопку "Apply" ("Применить")



- b. IP-адрес и SSID конкретного устройства NovoDS отображены в верхнем правом углу. (На рисунке ниже IP-адрес - 192.168.43.1, а имя SSID - "NVC_61961".)



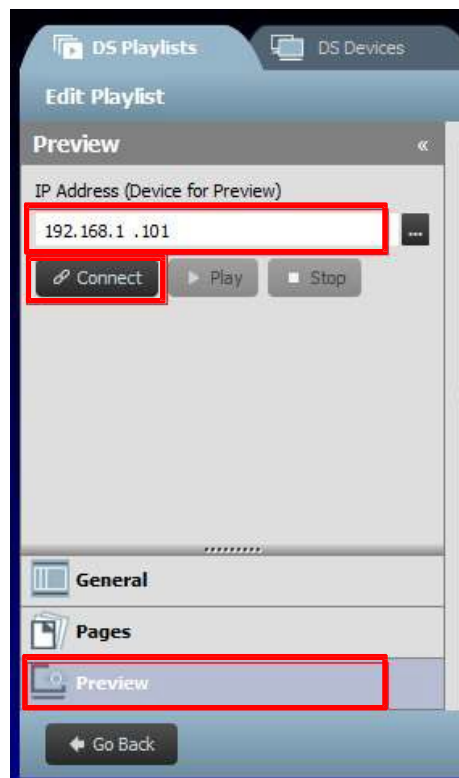
- c. Теперь вы можете подключить ваш компьютер к этой точке доступа Wi-Fi и приступить к работе с медиаплеером NovoDS.

Для проверки подключения

Можно использовать функцию "Preview"

("Предварительного просмотра") для проверки сетевого подключения.

- a. Откройте ПО NovoDS и выберите список воспроизведения
- b. Нажмите на вкладку "Preview" ("Предварительный просмотр") на левой панели, а затем введите соответствующий IP-адрес устройства NovoDS.
- c. Чтобы подключиться к устройству, нажмите на кнопку "Connect" ("Подключиться"). Если сеть настроена правильно, соединение будет успешно установлено.



ВАЖНО: Для обеспечения успешной работы NovoDS устройства, брандмауэр сети не должен блокировать определенные порты TCP и UDP. Если Ваша сеть защищена брандмауэром, убедитесь, что открыты порты TCP и UDP, которые используются устройством NovoDS. Подробные сведения о портах, используемых NovoDS, содержатся в разделе 5. Конфигурация сети. Для получения информации о том, как открыть определенные порты, обратитесь к руководству пользователя для Вашего маршрутизатора.

1.5 Загрузка и установка программного обеспечения

В комплект поставки медиаплееров NovoDS также входит специализированное ПО для редактирования списков воспроизведения и работы с устройством, совместимое с ОС Windows и Mac. Последняя версия данного ПО находится на веб-сайте Vivitek (<http://www.vivitecorp.com>), чтобы загрузить последнюю версию.

Название	Версия	Тип
ПО для медиаплеера NovoDS с поддержкой Digital signage версии 2.x (Windows XP, Vista, 7 и 8)	Версия 2.1	.exe
ПО для медиаплеера NovoDS с поддержкой Digital signage версии 2. (Mac OS 10.7 и выше)	Версия 2.1	.exe

2. Обзор программного обеспечения NovoDS

ПО содержит две вкладки: списки воспроизведения DS и устройства DS.

2.1 Списки воспроизведения DS



Эта вкладка позволяет пользователям создавать и организовывать списки воспроизведения для работы с контентом Digital Signage, включая:

- Создание списка воспроизведения
- Выбор или настройку шаблона
- Размещение и редактирование контента
- Тестирование списка воспроизведения
- Настройку предпочтений пользователя, включая язык и путь к списку воспроизведения

2.2 Устройства DS



С помощью этой вкладки пользователи могут работать с устройствами NovoDS по сети.

Ключевые возможности:

- Добавление/удаление устройств NovoDS
- Группировка нескольких устройств и синхронизация воспроизведения
- Установка определенного плейлиста для устройства или группы устройств
- Создание расписания воспроизведения для различных устройств или групп устройств
- Мониторинг состояния воспроизведения для каждого устройства NovoDS

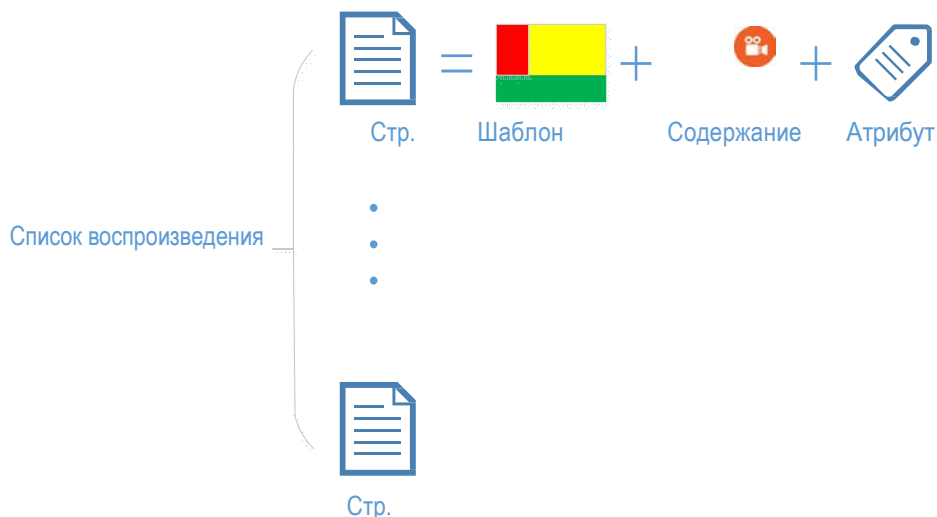
3. Списки воспроизведения DS (Редактирование списка воспроизведения)

3.1 Определение терминов

"Список воспроизведения" - это ключевая концепция ПО NovoDS. Перед тем, как изучить создание списка воспроизведения, необходимо дать определения некоторым терминам.

- Список воспроизведения: мультимедийный контент, предназначенный для воспроизведения на устройствах NovoDS, который состоит из одной или нескольких страниц.
- Страница: экран с содержимым.
- Шаблон: макет экрана, который состоит из одной или нескольких "областей" и который может быть применен к любой "странице".
- Контент: ресурсы, которые могут быть размещены на "странице", включая текст, изображения, музыку/аудио, видео, веб-страницы, потоковое видео через IP, Twitter и RSS-каналы, а также сведения о погоде, времени, данные с сервиса Google Calendar.
- Атрибут: главным образом характеристики списка воспроизведения, такие как длительность воспроизведения, эффекты рендеринга и т.д.

На следующем рисунке показана их взаимосвязь.



3.2 Создание списка воспроизведения

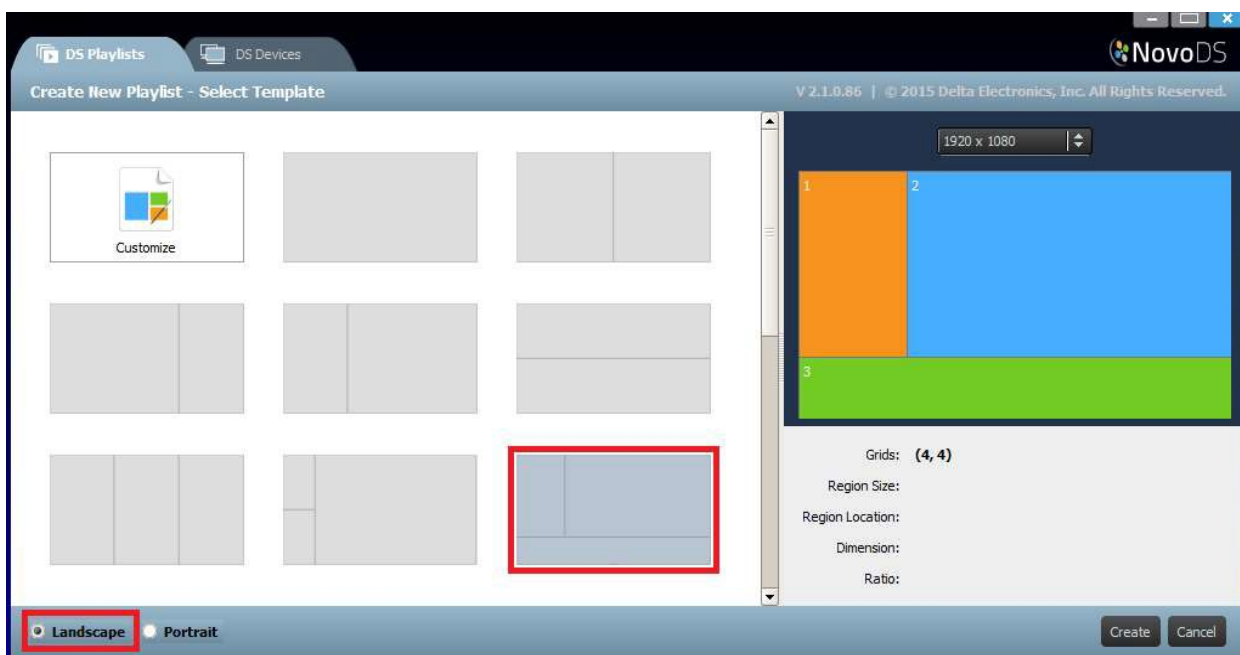
3.2.1 Выбор шаблона

Для систем NovoDS предусмотрено 40 встроенных шаблонов в альбомной и портретной ориентации.

- a. Чтобы выбрать шаблон, откройте вкладку Списков воспроизведения DS и выберите кнопку + в окне Edit Playlist (Редактировать список воспроизведения). Вам можете настроить шаблон вручную либо выбрать один из 40 готовых к применению встроенных шаблонов.



- b. Выберите ориентацию экрана - "Landscape" ("Альбомную") или "Portrait" ("Книжную"). Затем выберите шаблон из списка.
 - a. Чтобы создать список воспроизведения, нажмите на кнопку "Create" ("Создать").
 - b. Нажмите на кнопку "Cancel" ("Отмена") для того, чтобы отменить создание плейлиста.



На правой стороне окна:

- Можно настроить разрешение дисплея
- Определить геометрическую фигуру для каждой области, наведя на нее курсор мыши.



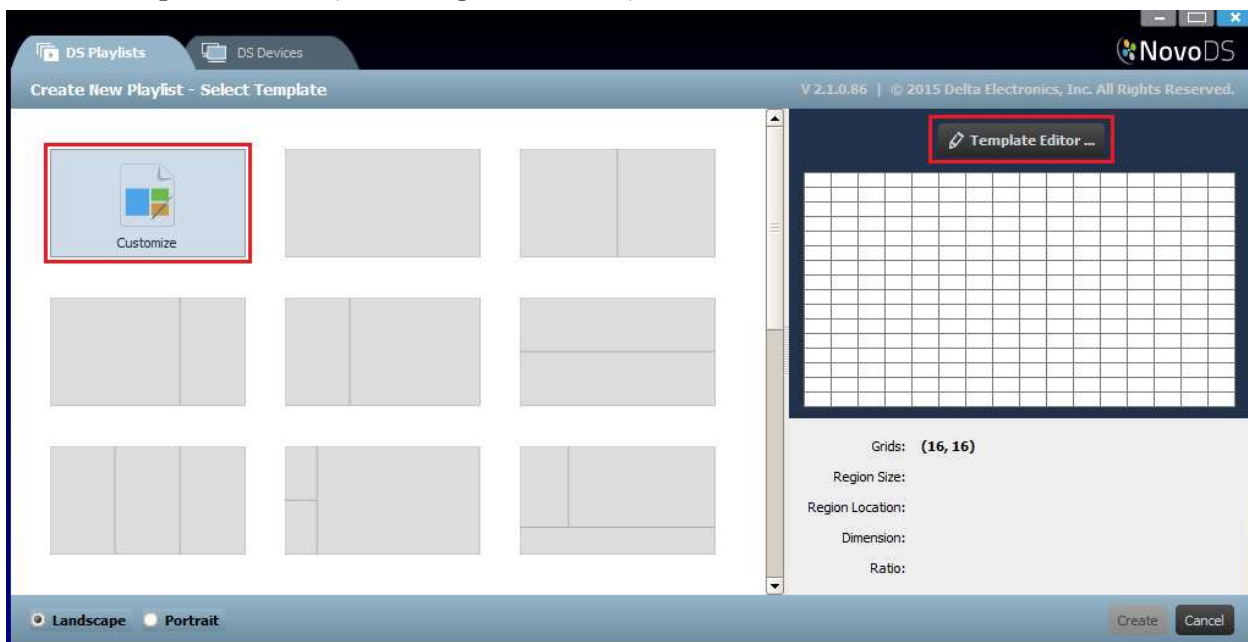
3.2.2 Создание пользовательского шаблона

Вы также можете создать собственную конфигурацию дисплея для своего списка воспроизведения.

- Откройте вкладку DS Playlists (Списки воспроизведения DS) и выберите +Playlist (добавить список воспроизведения) в окне "Edit Playlist" ("Редактирования списка воспроизведения").

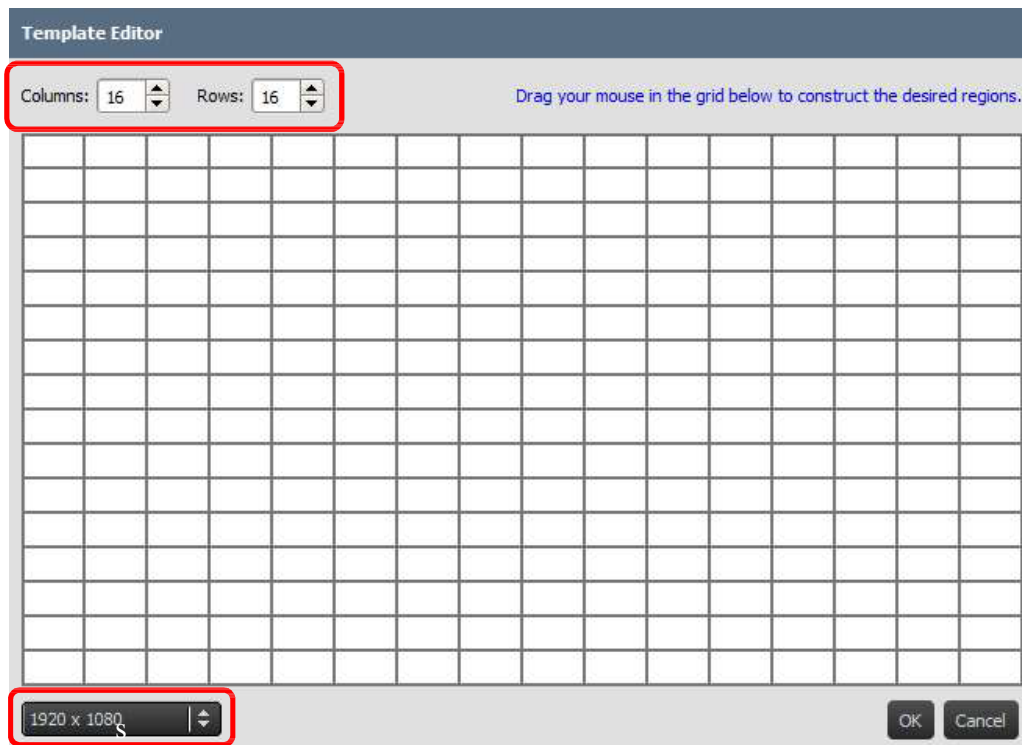


- Чтобы открыть диалоговое окно редактора, нажмите кнопку "Customize" ("Настроить"), а затем "Template Editor" ("Редактор шаблонов").

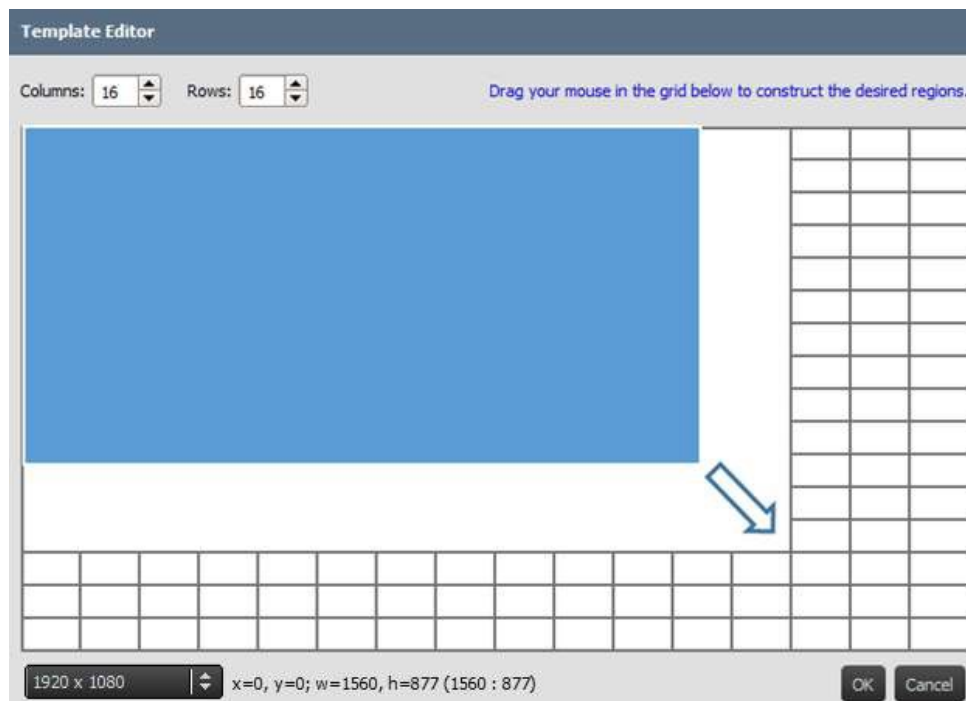


- В диалоговом окне редактора будет отображена сетка таблицы, которая будет применяться на определенные области пользовательского шаблона. Вы можете установить число столбцов и строк при помощи двух ползунков

в левом верхнем углу. Вы также можете изменить разрешение в левом нижнем углу.



- d. Нажмите левую кнопку мыши и перетащите сетку, чтобы сформировать необходимую Вам геометрию области.

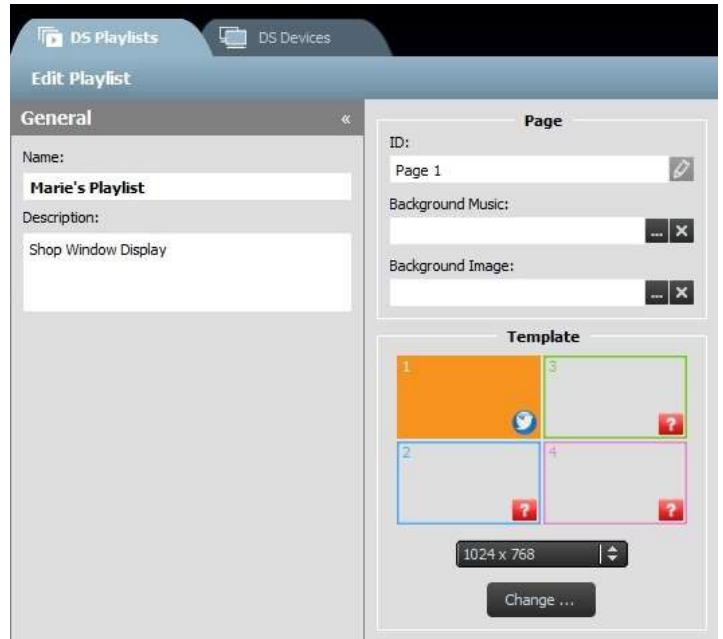


- e. Чтобы вернуться в окно выбора шаблонов, нажмите кнопку "ОК". Затем нажмите кнопку "Create" ("Создать"), чтобы создать список воспроизведения при помощи данного настраиваемого шаблона.

3.2.3 Редактирование списка воспроизведения

После подготовки шаблона Вы можете редактировать список воспроизведения.

- a. **Название:** Название списка воспроизведения.
- b. **Описание:** Дополнительный текст для описания этого списка воспроизведения.
- c. **Фоновая музыка:** Дополнительная фоновая музыка (файл MP3). Этот звук будет воспроизводиться постоянно, за исключением случаев, когда воспроизводится видео.
- d. **Фоновое изображение:** Дополнительное фоновое изображение (обои).
- e. **Ползунок для изменения разрешения:** Изменение разрешения изображения на выходе.
- f. **Кнопка "Change" ("Изменить..."):** Изменение текущего шаблона.



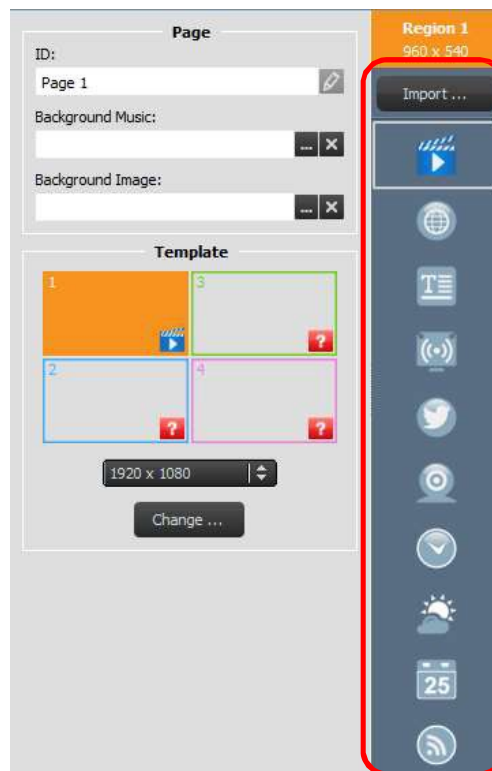
3.2.4 Добавление контента в список воспроизведения

Теперь вы готовы добавить контент в области шаблона. Выберите область для редактирования. Появится панель инструментов для области.

- 1) Кнопка «Импорт...» позволяет импортировать контент из другого списка воспроизведения.
- 2) Другие кнопки позволяют добавлять следующие типы контента:
 - Media (Медиа) - изображения и видеоклипы
 - Web page (Веб-страница) * – контент, доступный в режиме онлайн и офлайн
 - Text (Текст)
 - IP Streaming *-видео поток с сетевого сервера (IP)
 - Twitter*
 - USB Camera (Камера USB) - видео поток с USB камеры, подключенной к устройству NovoDS
 - Clock (Часы) – аналоговые или цифровые часы
 - Weather (Погода) * – сведения о погоде в конкретном местоположении
 - Календарь Google Calendar*
 - RSS Feed (RSS-канал) *

* Для использования данного типа контента требуется доступ в Интернет или Интранет.

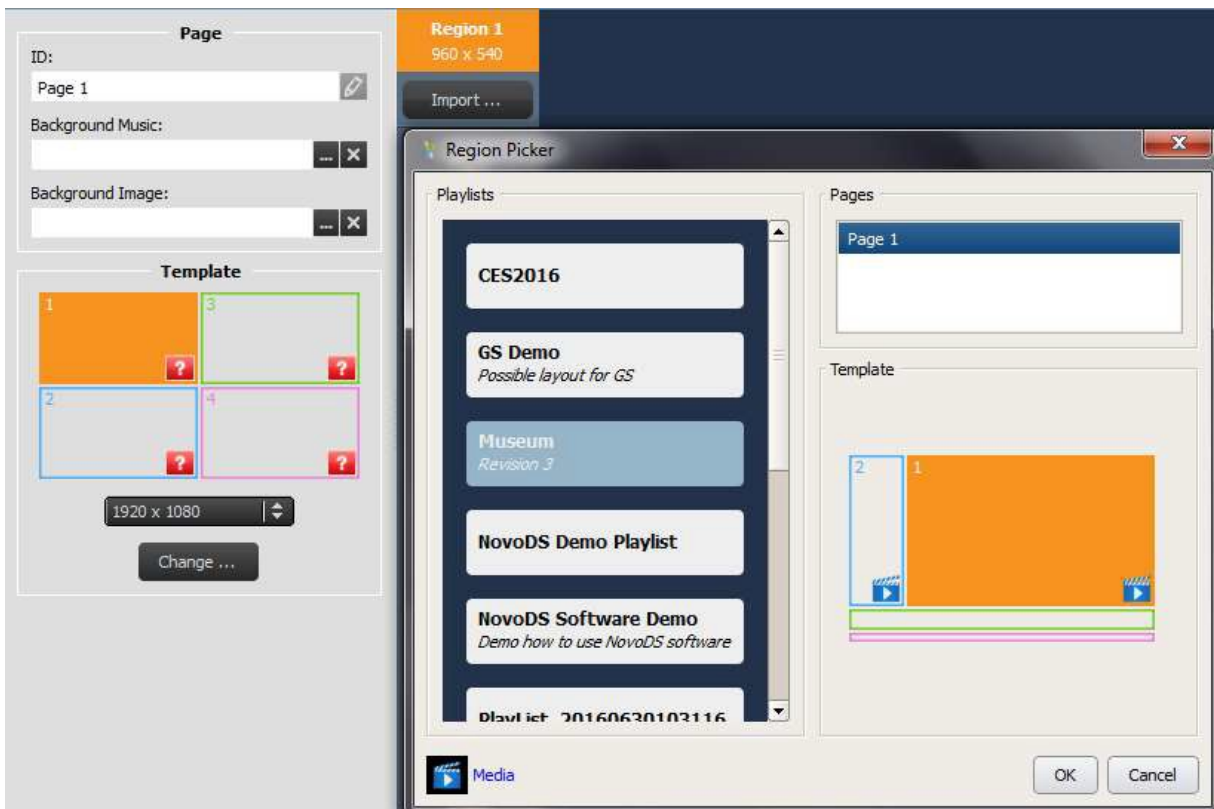
ПРИМЕЧАНИЕ: В каждой странице списка воспроизведения только одна область может воспроизводить видеофайл. Сюда не относится контент с USB камеры.



3.2.4.1 Импорт из существующей области списка воспроизведения

Этот параметр позволяет импортировать содержимое и связанные с ними атрибуты из области существующего списка воспроизведения. Для этого следует:

- 1) Нажать на кнопку “Import...” (“Импорт...”)
- 2) Затем в появившемся диалоговом окне выбрать опции: "Playlist" ("Список воспроизведения"), "Page" ("Страница"), "Region" ("Область").
- 3) Для завершения этого действия нажмите на кнопку "OK".



3.2.4.2 Добавление мультимедиа (изображения или видео файлы)

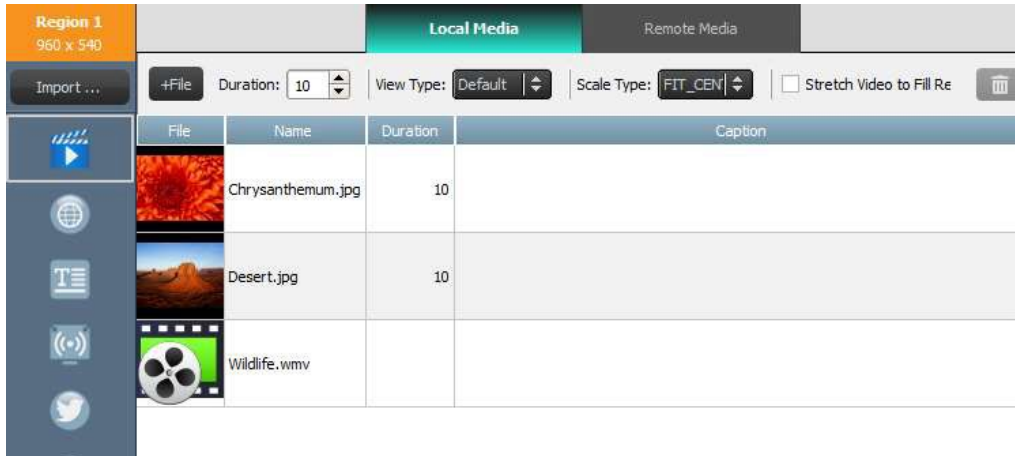
Эта опция позволяет добавить одно или несколько изображений и видео-файлов в область. Эти мультимедийные файлы могут находиться на локальном компьютере (так называемые "Местные медиа-файлы") или на удаленном сервере FTP/Samba или Dropbox (так называемые "Удаленные медиа-файлы").

NovoDS поддерживает файлы изображений со следующими расширениями: JPG, .jpeg, .png и .bmp. Медиаплеер также поддерживает следующие форматы видеофайлов: .WMV, .mp4, .3gp, .avi и .mov.

Чтобы добавить файлы из "Локальных медиа-файлов", следует:

- a. Выбрать вкладку "Local Media" ("Локальные медиа файлы"), а затем опцию +File, после чего выбрать файл мультимедиа с расширением, указанным выше.

- b. Если вы выбрали файл изображения, то в верхней части страницы будут отображаться опции такого изображения: "Duration" ("Длительность"), "View Type" ("Тип представления") и "Scale Type" ("Тип масштаба"). Если вы выбрали видео файл, появится опция "Stretch Video to Fill Region" ("Растянуть видео, чтобы заполнить область").

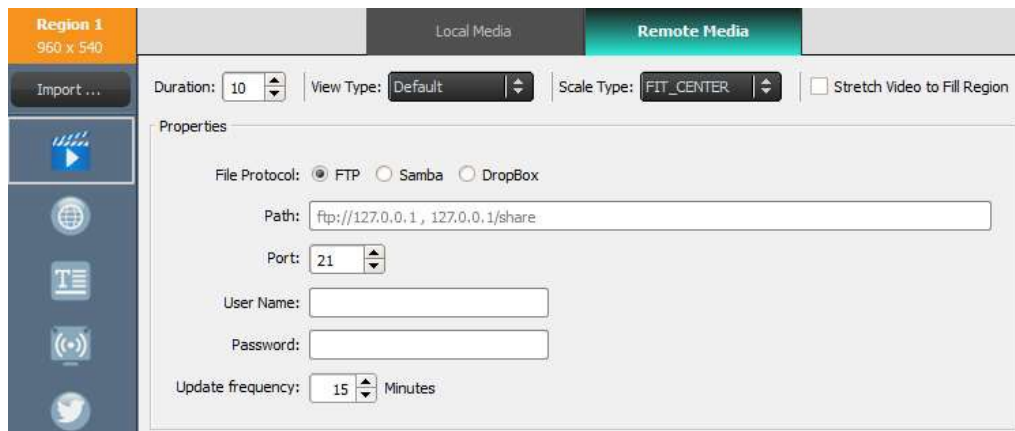


- c. После выбора файла вы увидите информацию о нем, включая миниатюру изображения, имя файла, его расположение, длительность файла и окно для дополнительного захвата.
- d. Чтобы изменить продолжительность файла мультимедиа (при загрузке нескольких файлов в поле), выберите время отображения в поле "Duration" ("Длительность").
- e. С помощью опции "View Type" ("Типа представления") можно выбрать стандартное статическое представление с именем "Default" ("По умолчанию") или визуальный эффект пансканирования (так называемый "Эффект Кена Бернса").
- f. Опция Scale Type (тип масштаба) позволяет выбрать одну из трех опций масштабирования:
- Fit_Center: Поместить все изображение в область, не меняя при этом соотношение сторон
 - Fit_XY: Растянуть все изображение, чтобы оно заполнило всю область. (Соотношение сторон может быть изменено).
 - Center_Crop: Равномерно изменить масштаб изображения, чтобы длина обеих сторон (ширины и высоты) стала равны или превысила длину соответствующей стороны области. Соотношение сторон не изменяется, изображение заполняет всю область.
- g. Можно также добавить заголовок к файлу мультимедиа; для этого следует щелкнуть в поле "Caption" ("Захват") и ввести текст.
- h. Чтобы добавить дополнительные изображения для эффекта слайд-шоу, нажать кнопку "+File", выбрать необходимые файлы мультимедиа и выполнить следующие действия.
- i. Чтобы удалить мультимедийные файлы из списка воспроизведения, следует выбрать файл и нажать на значок корзины.

Чтобы добавить файлы из "Remote Media" ("Удаленных медиа-файлов"), следует:

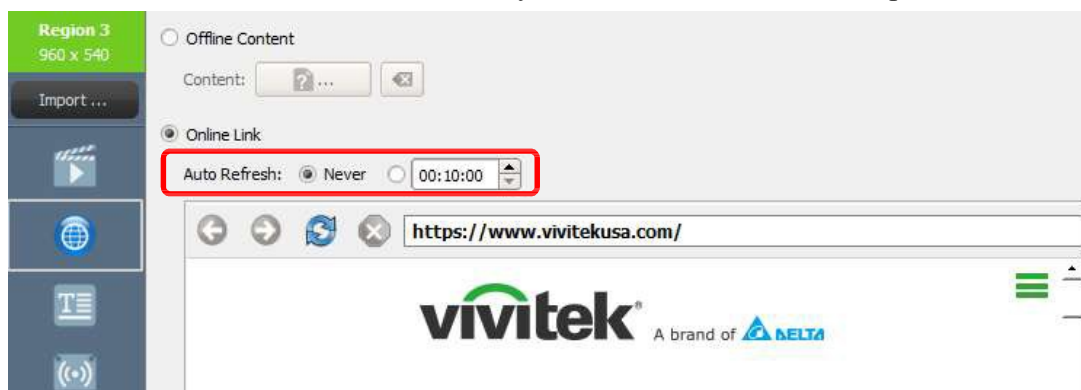
- a. Выбрать вкладку "Remote Media" ("Удаленные медиа-файлы"), а затем ввести необходимые данные для доступа к удаленному серверу FTP/Samba или Dropbox.
- b. В поле "Update frequency" ("Частота обновления") можно определить периодичность, с которой устройства NovoDS будут получать обновленный контент (при его наличии).

- с. Другие свойства изображения, такие как длительность, тип представления и т. д. будут такими же, как и в "Local Media" ("Локальных медиа файлах").



3.2.4.3 Добавление веб-страницы

С помощью данной опции пользователи могут добавлять в область содержимое веб-страниц.



- Для начала выберите нужную область и нажмите кнопку веб-страницы в панели инструментов области.
- Чтобы выбрать веб-страницу, сохраненную на Вашем компьютере, выберите опцию "Offline Content" ("Локальный контент"), после чего выберите папку, содержащую файлы HTML/JavaScript/мультимедиа.
- Чтобы выбрать веб-страницу в сети Интернет, введите соответствующую ссылку. Введите в окно URL-адрес нужной веб-страницы и нажмите кнопку "return", либо нажмите кнопку Reload (Повторной загрузки), чтобы загрузить страницу.

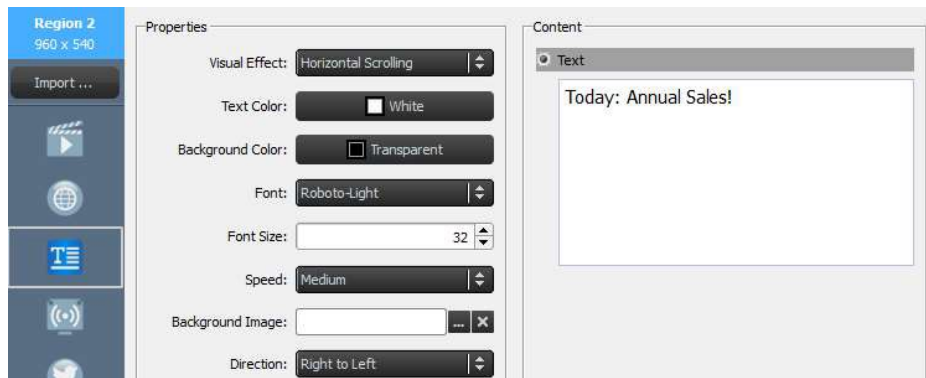
ПРИМЕЧАНИЕ: Медиаплеер NovoDS не может отображать флэш-анимацию или видео на веб-страницах! Учитывайте это при выборе веб-страницы для отображения.

- Можно также определить периодичность, с которой устройства NovoDS будут перегружать веб-страницы.
- В отличие от других мультимедийных форматов, веб-страницы нельзя масштабировать, перемещать или растягивать для того, чтобы они могли заполнить область. При выборе области для отображения веб-страниц обязательно надо это учитывать. Рекомендуется сперва протестировать веб-страницу и убедиться в том, что она корректно отображается в требуемой области, и только после этого сохранять ее в список воспроизведения.

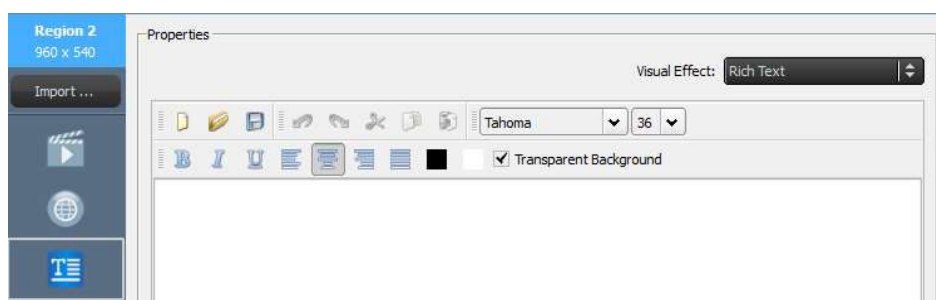
3.2.4.4 Добавление текста

Можно добавить текст в конкретную область. Для начала следует выбрать кнопку "Text" ("Текст") в области панели инструментов.

- a. Выберите опцию "Text" ("Текст") в панели "Content" ("Контент") и введите нужный текст в поле ниже.



- b. Во вкладке "Visual Effects" ("Визуальные эффекты") можно выбрать опцию "Static" ("Статика"), "Horizontal Scrolling" ("Горизонтальная прокрутка"), "Vertical Scrolling" ("Вертикальная прокрутка") или "Rich Text" ("Форматированный текст").
- c. В соответствующих вкладках можно настроить цвет текста (Text Color), цвет фона (Background Color), шрифт (Font) и размер шрифта (Font Size).
- d. Если Вы решите прокрутить текста во вкладке "Visual Effects" ("Визуальные эффекты"), выберите скорость прокрутки на вкладке "Speed" ("Скорость"). Кроме того, если вы выбираете горизонтальную прокрутку (Horizontal Scrolling), вы можете менять направление прокрутки справа налево или наоборот.
- e. Если вы выберете опцию "Static" ("Статика") во вкладке Visual Effects (Визуальные эффекты), то во вкладке Align (Выравнивание) выберите опцию выравнивания текста. Эта вкладка появляется только при выборе опции "Static" ("Статика").
- f. При помощи опции "Background Image" ("Фоновое изображение") выберите изображение для наложения текста.
- g. Выберите опцию "Rich Text" ("Форматированный текст") для того, чтобы открыть текстовый редактор для ввода и редактирования текста.



- h. Выберите опцию "Save" ("Сохранить") и продолжите редактирование списка воспроизведения.

3.2.4.5 Добавление IP-потока

Имеется опция воспроизводить потоковое видео с IP-камеры в сети Интернет. Медиаплеер NovoDS может воспроизводить IP-потоки форматов RTSP, UDP и HTTP URL.

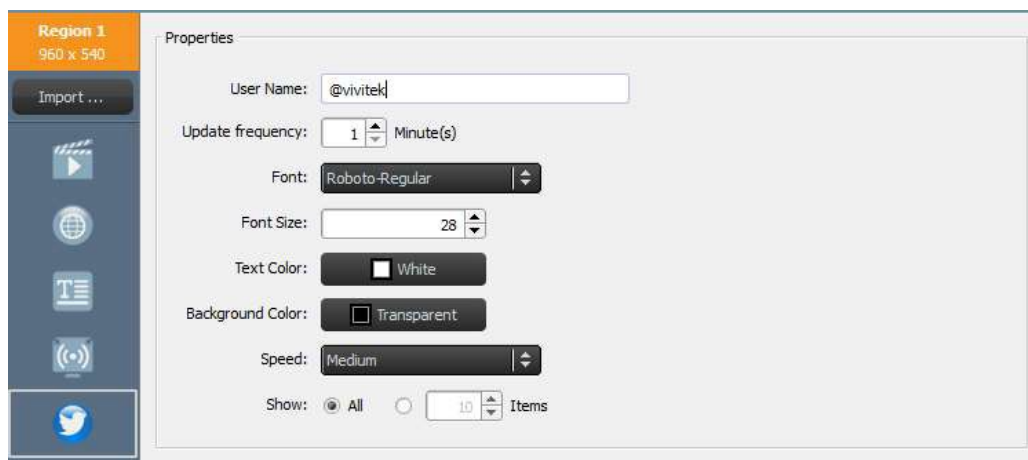


- Выберите нужную область и нажмите кнопку IP Streaming ("IP Трансляция") в области панели инструментов.
- В окне URL введите адрес URL для видео-потока.
- Выберите опцию "Save" ("Сохранить") и продолжите редактирование списка воспроизведения.

ПРИМЕЧАНИЕ: В каждой странице списка воспроизведения только одна область может воспроизводить видеофайл. Сюда не относится контент с USB камеры.

3.2.4.6 Добавление контента Twitter

В область также можно добавлять контент Twitter, а также прокручивать и обновлять в режиме реального времени.

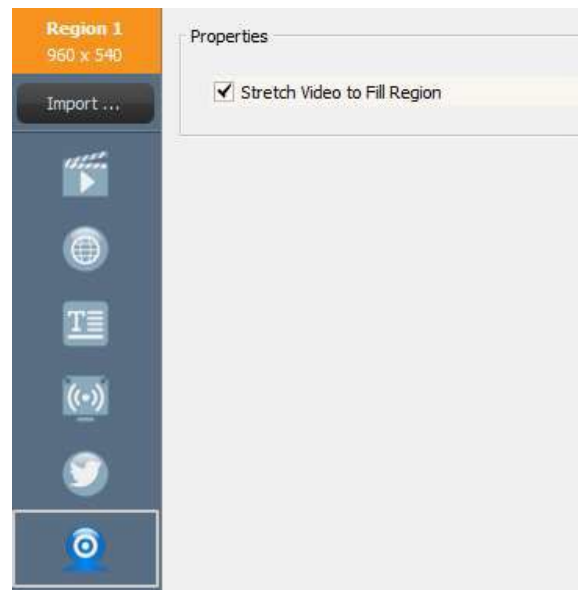


- Для начала следует выбрать кнопку "Twitter" в области панели инструментов.
- Введите имя пользователя Twitter в окно "User Name" ("Имени пользователя"). В каждой области может отображаться контент только с одной учетной записи Twitter.
- Изменить периодичность обновления контента можно с помощью вкладки "Update frequency" ("Частота обновления").
- Настроить шрифт ("Font"), размер шрифта (Font Size), цвет текста (Text Color), цвет фона (Background Color), скорость воспроизведения (Speed), а также отображение номера по порядку (Show item number) для каждого обновления контента с Twitter можно в соответствующих вкладках.
- Выберите опцию "Save" ("Сохранить") и продолжите редактирование списка воспроизведения.

3.2.4.7 Добавление видео с USB-камеры

NovoDS может воспроизводить видео-поток с USB-камеры в режиме реального времени.

- a. Для начала следует выбрать необходимую область и нажать кнопку USB-камеры в панели инструментов для Области.
- b. Для того, чтобы видеопоток заполнил всю область дисплея, следует выбрать опцию **Stretch Video to Fill Region** (Растянуть видео, чтобы заполнить всю область).
- c. Выберите опцию "Save" ("Сохранить") и продолжите редактирование списка воспроизведения.



3.2.4.8 Добавление часов

В области можно отображать цифровые или аналоговые часы.

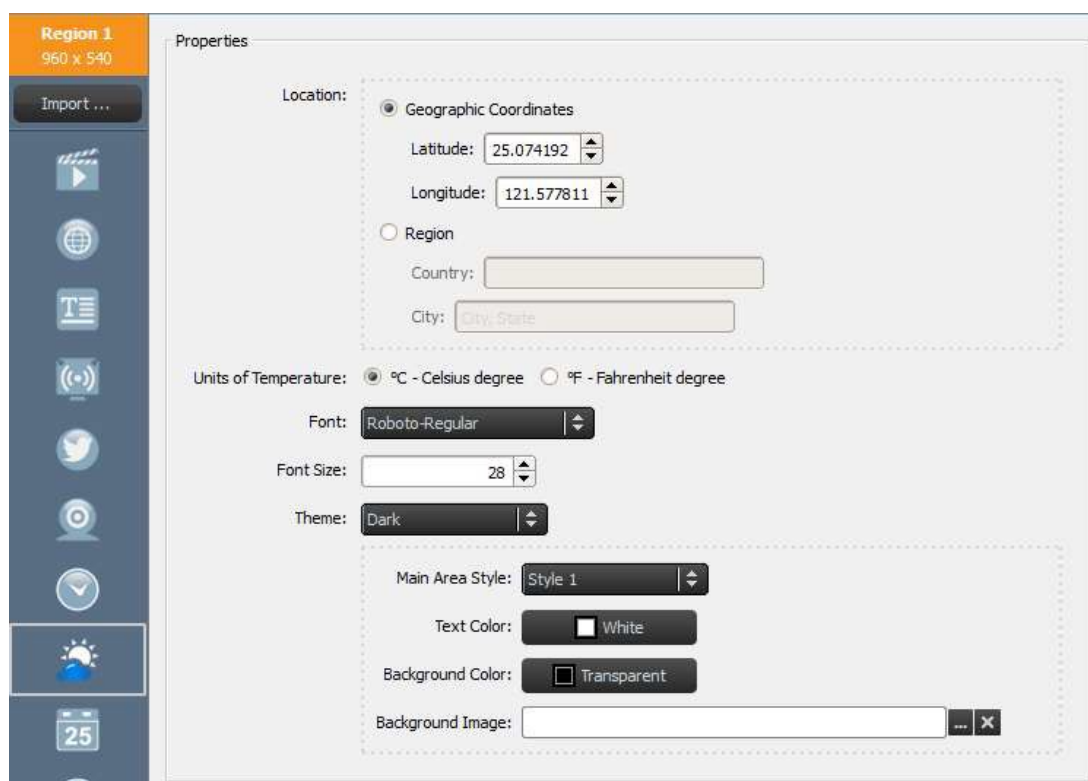


- a. Для начала выберите нужную область и нажмите кнопку Clock (Часы) в панели инструментов области.
- b. Для аналоговой версии выберите опцию Analog Clock (Аналоговые часы). На экране будут сгенерированы аналоговые часы в соответствии с текущим временем на территории, где в данный момент расположено устройство NovoDS.
- c. Для цифровой версии выберите опцию Digital Clock (Цифровые Часы).

- d. При помощи опции цифровых часов можно настроить следующие параметры в соответствующих вкладках: Шрифт, размер шрифта, цвет текста, цвет фона, формат времени, формат даты, стиль заказа, способ отображения даты (год/месяц/день/неделя), а также десятичные разделители.
- e. Выберите опцию "Save" ("Сохранить") и продолжите редактирование списка воспроизведения.

3.2.4.9 Добавление 5-дневного прогноза погоды

Прогноз погоды на 5 дней для любого географического местоположения можно добавить в область Вашего дисплея.



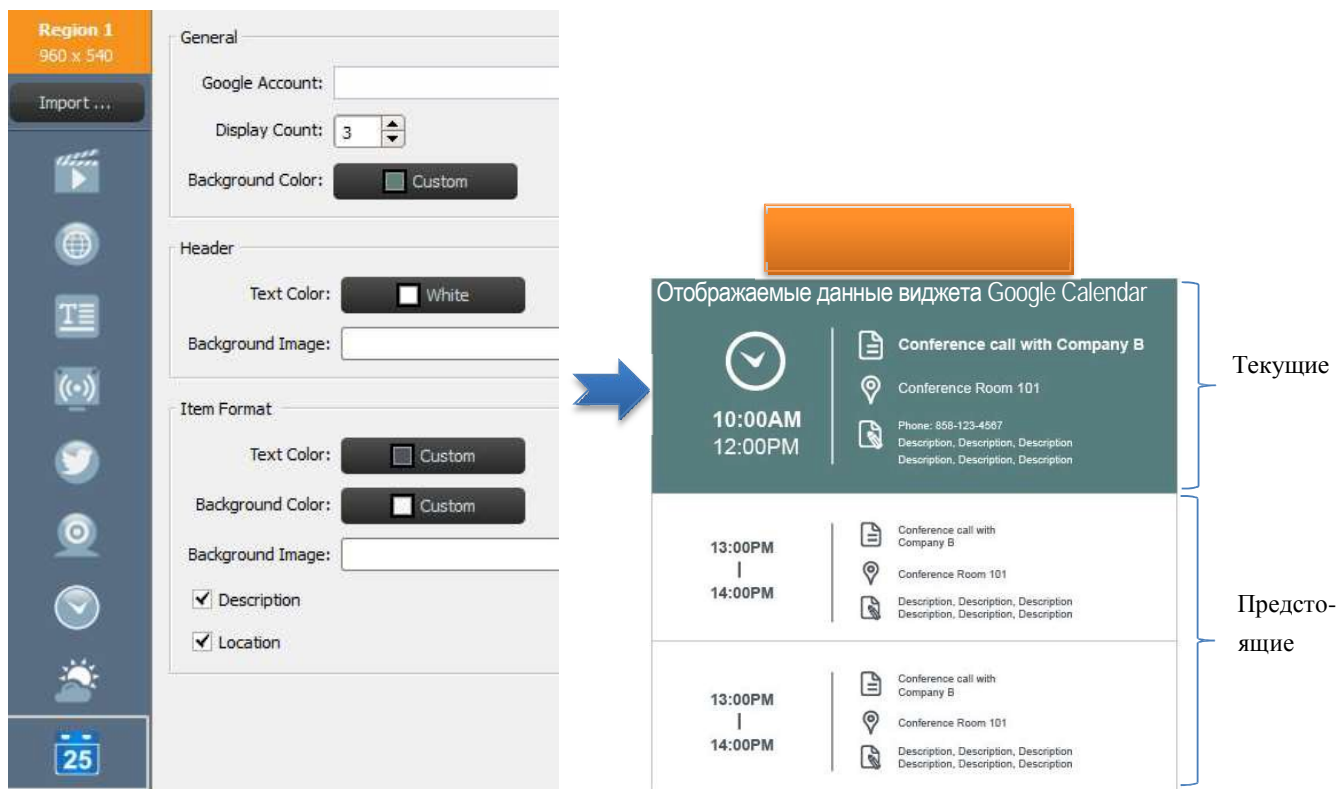
- a. Для начала выберите нужную область и нажмите кнопку Clock (Часы) в панели инструментов Области.
- b. Для того, чтобы выбрать местоположение, можно нажать кнопку "Geographic Coordinates" ("Географические координаты") для ввода широты и долготы местоположения или кнопку Region (Регион), чтобы ввести название страны и города в соответствующие поля.
- c. Отрегулируйте Единицы отображения (Units), Тему (Theme), Стилль основной области (Main Area Style), Цвет текста (Text Color), цвет фона (Background Color) и фоновое изображение (Background Image) в соответствующих вкладках.
- d. Выберите опцию "Save" ("Сохранить") и продолжите редактирование списка воспроизведения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Размер шрифта сохраняется для обеспечения совместимости с ПО NovoDS до версии 2.0. Для версий 2.1 и выше это поле не используется.

3.2.4.10 Добавление календаря Google Calendar

Для конкретного региона можно добавить виджет Google Calendar. На нем отображаются события сегодняшние дня. На следующем рисунке показана взаимосвязь между свойствами и отображаемыми данными. В частности:

- Во вкладке "Header" ("Текущие") показаны текущие события
- Во вкладке "Item" ("Предстоящие") показаны предстоящие события



- Для начала выберите нужную область и нажмите кнопку Calendar (Календарь) в панели инструментов Области.
- Введите имя вашей учетной записи в поле "Google Account" ("Аккаунт Google");
- Определите число событий, которые будут одновременно выводиться на экран, а также фоновый цвет.
- Определите форматы текущих и предстоящих событий, включая цвет текста (Text Color) и цвет фона (Background Color).

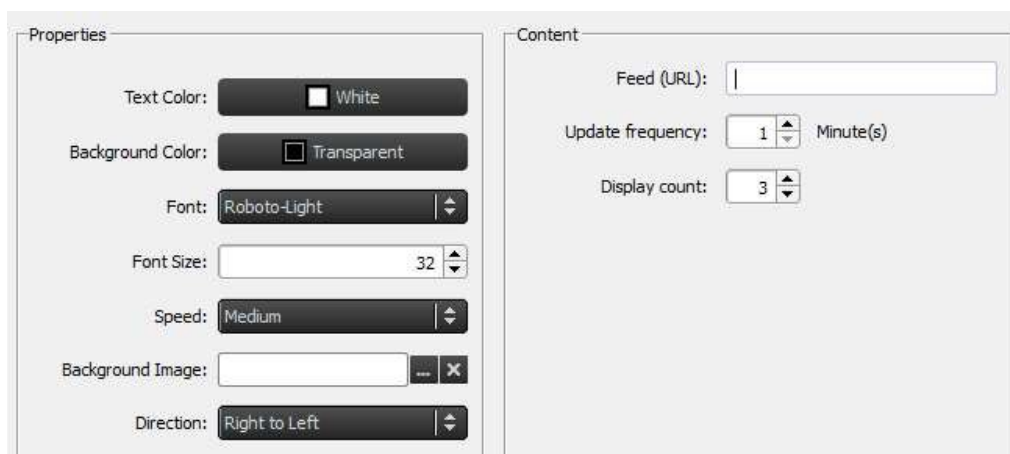
ПРИМЕЧАНИЕ: при первом предварительном просмотре или воспроизведении плейлиста, который содержит данные с виджета Google Calendar, NovoDS потребует, чтобы Вы ввели данные своей учетной записи Google в интерфейс NovoDS, который основан на ОС Android. Вы должны войти только один раз, если только Вы не измените имя учетной записи Google.

3.2.4.11 Добавление RSS-канала

Вы можете добавить RSS-канал для конкретного региона. Для начала следует выбрать кнопку "RSS" в области панели инструментов.

- Введите адрес RSS в поле "Feed (URL)"

- b. Периодичность, с которой поступают обновления канала, настраивается во вкладке Update frequency (Частота обновления).
- c. Чтобы изменить число каналов, которые отображаются по регионам, следует внести изменения во вкладку Display count (Число каналов).
- d. Можно установить свойства отображения, такие как цвет текста (Text Color), цвет фона (Background Color), шрифт (Font), размер шрифта (Font Size), скорость (Speed), фоновое изображение (Background Image) и направление (Direction).
- e. Выберите опцию "Save" ("Сохранить") и продолжите редактирование списка воспроизведения.



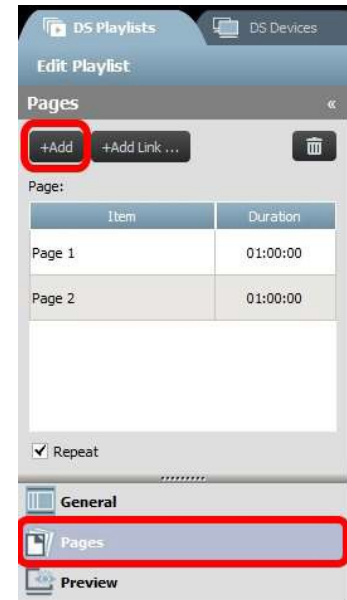
3.3 Редактирование страниц

Страницы предназначены для того, чтобы у пользователей было несколько макетов в списке воспроизведения. Каждая страница имеет свои собственные параметры макета. Можно дублировать определенные страницы, сохранять их как макеты, но при этом следует изменять отображаемый контент по таким шаблонам.

3.3.1 Добавление Страниц в списки воспроизведения

Каждый шаблон, созданный для списка воспроизведения, автоматически рассматривается как одна страница. Чтобы добавить дополнительные страницы, следует:

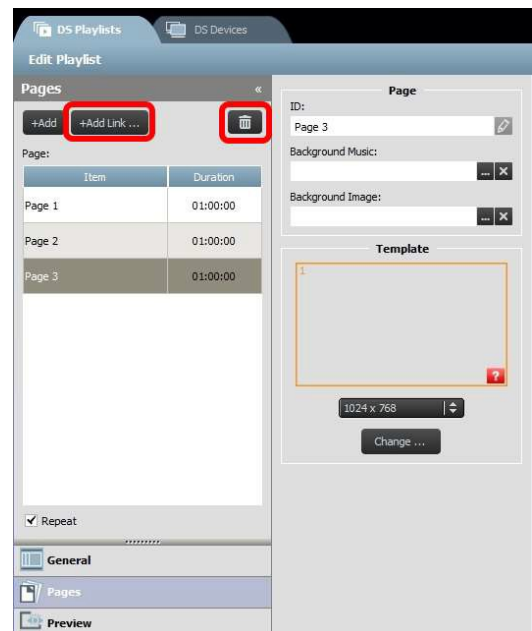
- В окне Edit Playlist (Редактирования списка воспроизведения) выбрать кнопку Pages (Страницы) в нижнем левом углу.
- Для того, чтобы применить новый макет для новой страницы в списке воспроизведения, нажмите кнопку +Add. Откроется окно выбора шаблона (Choose Template).
- Выберите встроенный или пользовательский шаблон оформления (см. п. 3.2.2 "Создание пользовательского шаблона"), после чего нажмите кнопку Save (Сохранить). Новая страница будет отображена в списке страниц под названием "Page 2" ("Страница 2").
- Чтобы добавить содержимое в область новой страницы, выберите ее в списке страниц и измените ее области в соответствии с последовательностью действий, подробно описанных в п. 3.2.4 Adding Content to a Playlist (Добавление контента в список воспроизведения).



3.3.2 Работа со страницами в списке воспроизведения

Можно менять порядок размещения страниц, а также дублировать или удалять страницы, регулировать длительность воспроизведения для презентации.

- Если вы хотите продублировать страницу, выберите ее в списке Pages List (Перечень страниц). Выберите опцию +Add Link в верхней части экрана. Эта страница и расположение областей будут продублированы ниже. В поле ID можно переименовать страницу.
- Чтобы изменить порядок страниц в списке воспроизведения, выберите в списке Pages List (Перечень страниц) ту страницу, которую следует переместить, затем перетащите ее вверх или вниз в нужное место.
- Если необходимо удалить страницу из списка воспроизведения, выберите страницу для удаления в списке Pages List (Перечень страниц) и нажмите значок корзины. Появится диалоговое окно, в котором можно выбрать опции "Yes" ("Да") или Cancel ("Отмена") для подтверждения.
- Чтобы изменить продолжительность отображения страницы, дважды щелкните значение времени рядом со страницей в списке Page list (Перечень страниц).

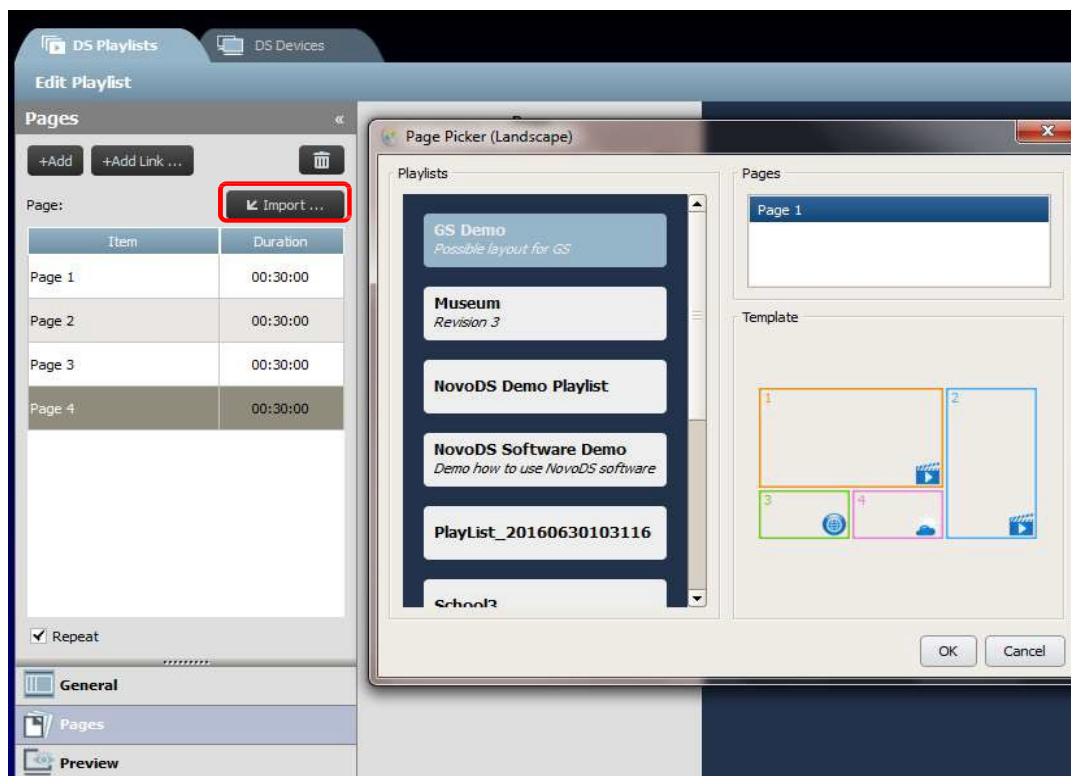


- e. Страницы вашего списка воспроизведения автоматически начнут повторять контент. Чтобы список воспроизведения воспроизвел контент только один раз, снимите флажок с кнопки Repeat (Повтор).

3.3.3 Импорт Страницы из другого Списка воспроизведения

Из существующего списка воспроизведения можно импортировать новую страницу. Для этого следует:

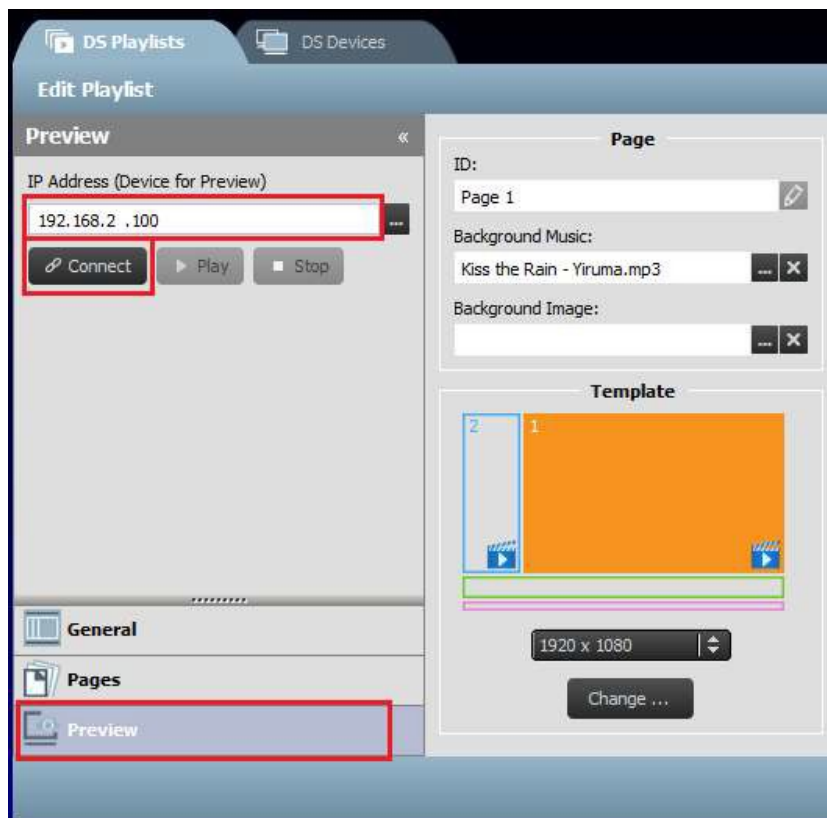
- a. Нажать кнопку Import..., после чего всплывет окно "Page Picker" ("Выбора страницы").
- b. Выберите список воспроизведения из вкладки "Playlists" ("Списки воспроизведения"), а затем страницу.
- c. Поле "Template" ("Шаблон") будет отображать шаблон выбранного списка воспроизведения. После нажатия кнопки ОК вся страница будут импортирована в текущий список воспроизведения.



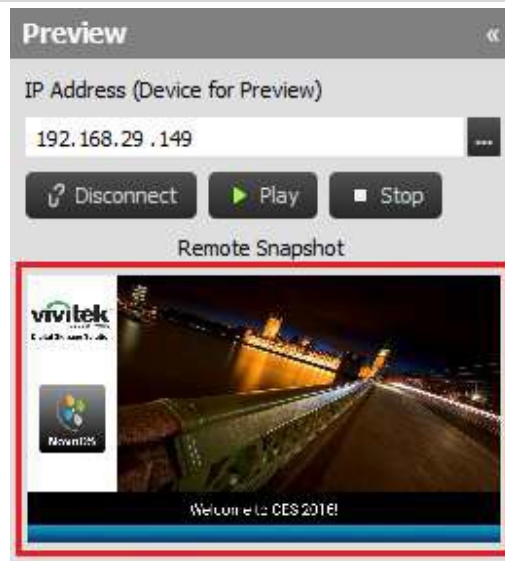
3.4 Предварительный просмотр Списка воспроизведения

После создания списка воспроизведения можно использовать функцию "Preview" ("Предварительного просмотра"), чтобы загрузить его на устройство NovoDS или на симулятор устройства NovoDS (для планшетов на базе ОС Android) для просмотра результатов. Для этого следует:

- a. Выбрать вкладку "Preview" ("Предварительный просмотр") на левой панели, а затем ввести соответствующий IP-адрес устройства NovoDS или планшета на базе ОС Android, на котором запущен "Симулятор NovoDS".
- b. Чтобы подключиться к устройству, нажмите на кнопку "Connect" ("Подключиться").



- c. Нажать на кнопку "Play", чтобы синхронизировать контент со списком воспроизведения. Обратите внимание, что снимок воспроизведения отображается прямо под кнопкой "Connect" ("Подключения").



- d. При нажатии на моментальный снимка он будет загружен в большое окно (см. ниже).

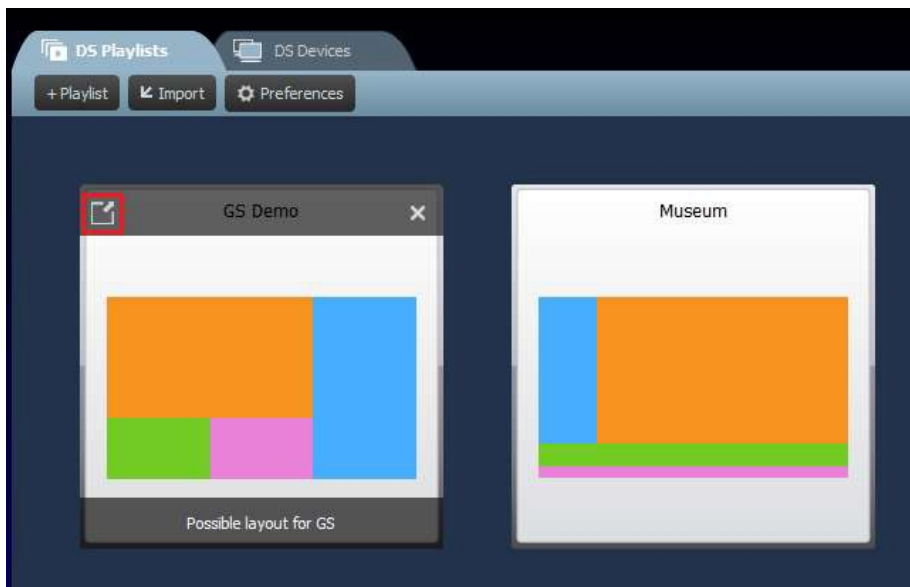


3.5 Экспорт списка воспроизведения

Функция экспорта списка воспроизведения позволяет пользователю сохранить такой список на карты памяти microSD для последующего использования в изолированном режиме или создать копию для импортирования на другие компьютеры. Чтобы экспортировать список воспроизведения:

- В экране Списков воспроизведения DS поместить курсор над списком, который Вы хотите экспортировать.
- Нажать на значок "Экспорт» (выделен КРАСНЫМ) в левом верхнем углу списка воспроизведения.
- Вам будет предложено выбрать папку.
 - Если Вы экспортировать его как список воспроизведения при запуске, выберите карту памяти microSD.

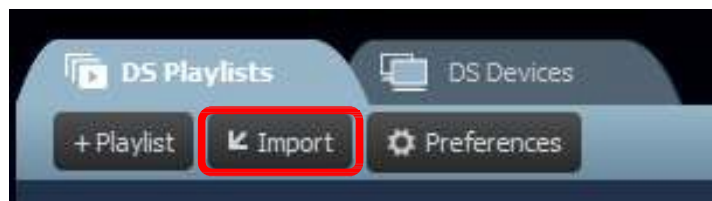
- Если Вы хотите создать копию для "импорта" на другие компьютеры, выберите любую папку.
- d. В диалоговом окне с запросом “Export as NovoDS’ Startup Playlist?” (“Экспортировать как начальный список воспроизведения NovoDS?”)
- Выберите Yes (Да), чтобы экспортировать как начальный список воспроизведения
 - Выберите No (Нет), чтобы экспортировать его как обычную копию списка воспроизведения



3.6 Импорт Списка воспроизведения

Вы можете импортировать списки воспроизведения с других компьютеров.

- Информация об этом содержится в разделе 3.3.
- Выберите кнопку Import (Импорт) в главном окне.
- Найдите и выберите списки воспроизведения, которые будут импортированы.



3.7 Конфигурация настроек

С помощью кнопки "Preferences" ("Настройки") можно настроить пользовательские предпочтения.

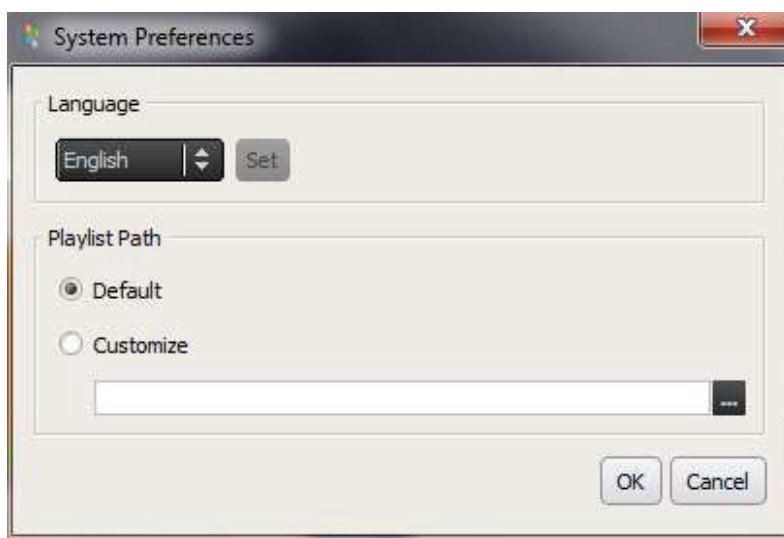
1) Язык

В этом всплывающем списке можно настроить язык данного ПО.

2) Путь списка воспроизведения

Это папка для сохранения списков воспроизведения.

- Папка по умолчанию — «C:\Users\{Username}\NovoDS.PlayLists»
- Вы можете изменить расположение этой папки на любое местоположение на локальном жестком диске или в сети.



4. Устройства DS (Работа с устройствами)

Эта функция позволяет пользователям работать с одним или несколькими устройствами NovoDS на одном компьютере или по сети, в том числе синхронизировать списки воспроизведения, следить за порядком воспроизведения и т.д..

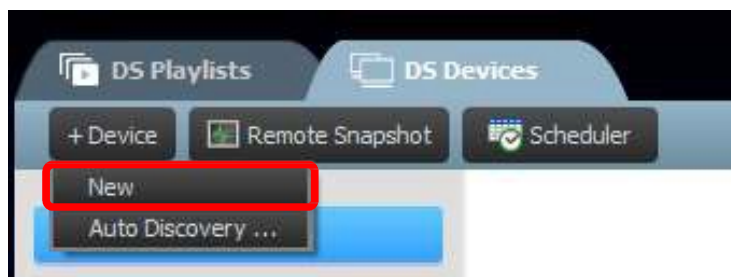
ПРИМЕЧАНИЕ: Все устройства должны быть подключены к той же сети, что и компьютер, под управлением которого они работают.

4.1 Добавление устройства

Устройства должны быть добавлены в список устройств перед тем, как приступить к работе с ними в NovoDS. С помощью ПО NovoDS можно добавить устройства вручную или с помощью автоматического обнаружения.


4.1.1 Добавление устройства вручную

- Перейдите во вкладку DS Devices (DS устройств) и выберите кнопку +Device. Нажмите "New" "Новый".



- Введите имя и IP-адрес устройства. Можно также выбрать список воспроизведения и группу из соответствующего всплывающего меню. Нажмите кнопку ОК для завершения действия.

A screenshot of the 'Create New Device' dialog box. It has a title bar 'Create New Device'. Below the title bar, there are five input fields: 'Name' with the value 'Outdoor Sign', 'Description' with the value 'Front Window Display', 'IP Address' with the value '192.168.2 .1', 'Group' with a dropdown menu showing 'Front Window Displays', and 'Playlist' with a dropdown menu showing 'Outdoor Playlist'. At the bottom right, there are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

- Перейдите к списку устройств в правой части экрана. Можно подключиться к конкретному устройству NovoDS; для этого необходимо перейти к нему и нажать значок подключения .

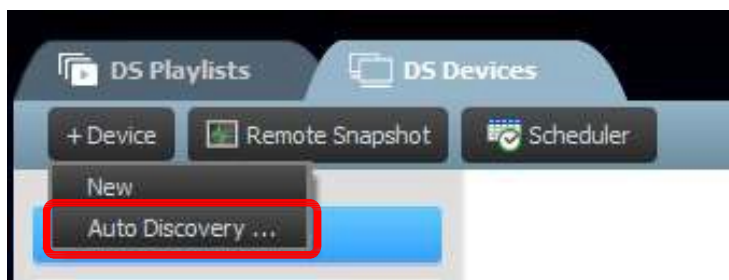
Name	IP Address	Group	Playlist	Action	Status
Lobby Sign	192.168.10.71				

- d. Для каждого устройства в этом списке вы увидите поля для: Имени, IP адреса, группы (Group), списка воспроизведения (Playlist), действия (Action), а также описания (необязательно).
- e. Чтобы назначить список воспроизведения для конкретного устройства, дважды щелкните на поле списка воспроизведения для конкретного устройства и выберите необходимый список во всплывающем окне.

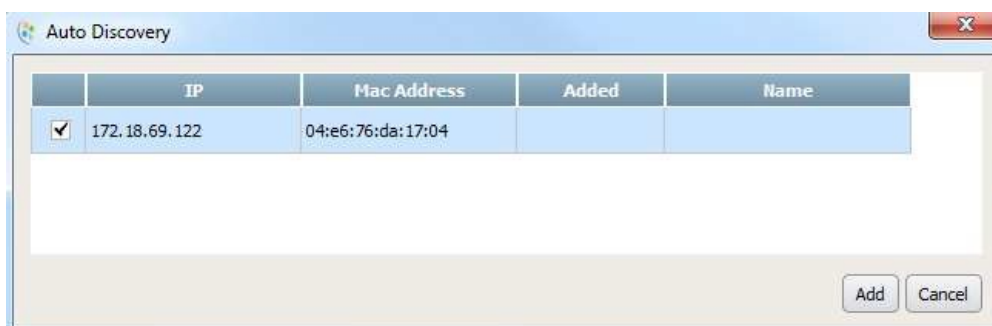
ПРИМЕЧАНИЕ: Сперва Вам нужно будет создать или импортировать списки воспроизведения (см. п. 3.1 и 3.3 Редактирование страниц).

4.1.2 Добавление устройства с помощью автоматического обнаружения

- a. Перейдите во вкладку DS Devices (DS устройств) и выберите кнопку +Device. Нажмите кнопку "Auto Discovery..." ("Автоматическое обнаружение")



- b. На экране появится новое диалоговое окно "Auto Discovery" ("Автоматическое обнаружение"), в котором будут отображены устройства NovoDS, которые расположены в этой же подсети. Выделите нужное устройство, а затем добавьте его в список устройств, нажав на кнопку "Add" ("Добавить").








4.2 Редактирование списка устройств

Отдельные элементы управления:

Пользователи могут работать с отдельными устройствами с помощью кнопок Action (Действие) для каждого из устройств.



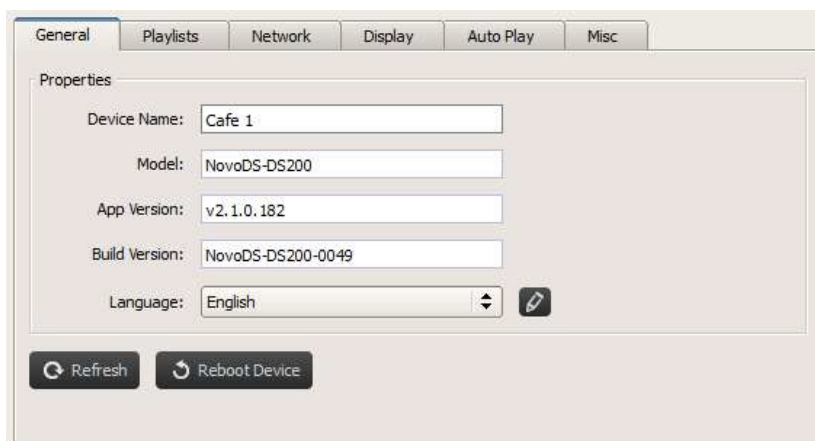
- Чтобы подключиться к отдельному устройству, нужно нажать кнопку  Connect (Подключиться).
- Отправить список воспроизведения на устройство и воспроизвести его можно при помощи кнопки  Play (Воспроизведение).
- Чтобы прекратить воспроизведение, надо нажать на кнопку  Stop.
- Менять параметры устройства можно при помощи кнопки  Settings (Параметры). В разделе 4.2.1 приведено подробное описание настройки устройства.
- Чтобы редактировать расписание, нужно нажать кнопку  Schedule (Расписание).

4.2.1 Настройка устройства

После успешного подключения устройства можно просматривать и изменять его параметры в окне "Remote Device Settings" ("Параметры удаленного устройства").

Общие сведения:

- Содержит основные сведения об устройстве.
- В этом диалоговом окне можно менять языковые настройки или перезапустить устройство.



Списки воспроизведения:

- Содержит перечень списков воспроизведения, которые хранятся на данном устройстве.
- Можно убрать список воспроизведения при помощи этого диалогового окна.



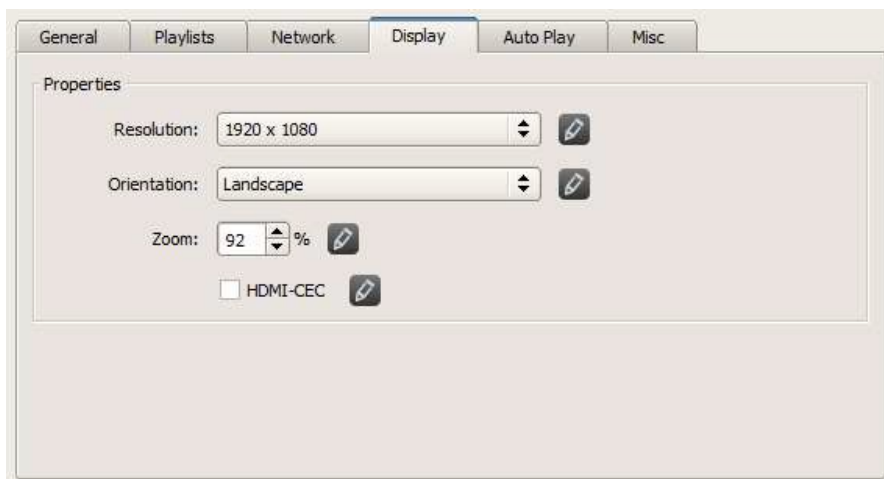
Сеть:

- Показаны основные свойства сети.
- Можно настроить WiFi или выключить его полностью.



Дисплей:

- Показаны свойства дисплея
- Можно изменить разрешение, ориентацию, масштаб и настройки HDMI-CEC.



Автоматическое воспроизведение:

- Можно регулировать параметры автоматического воспроизведения.



Разное:

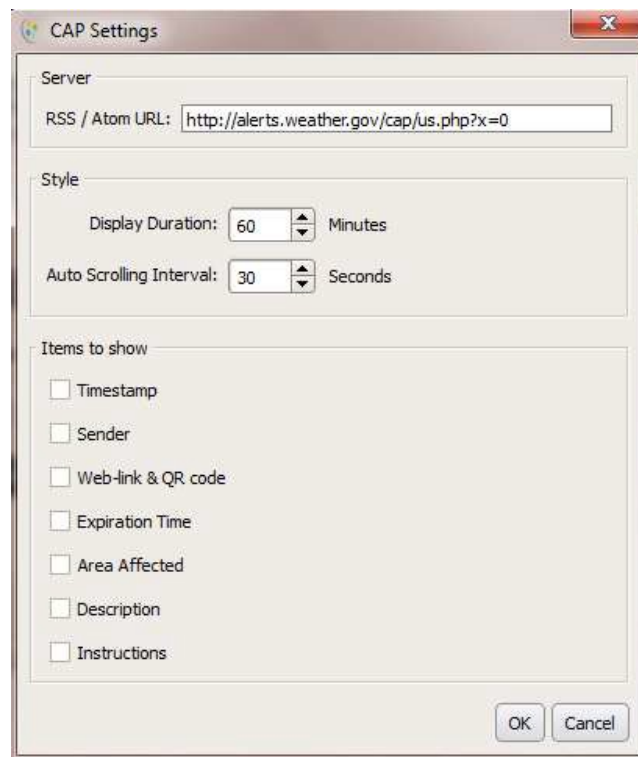
- Можно задать пароль для устройства, включить или отключить протокол общего оповещения (CAP) и запустить обновление прошивки.



CAP - это формат данных на основе XML, предназначенный для обмена предупреждениями и аварийными оповещениями

между аварийными технологиями. CAP позволяет постоянно обмениваться оповещениями с другими приложениями. Последняя версия - 1.2. Более подробная информация содержится на странице <https://docs.oasis-open.org/emergency/cap/v1.2/CAP-v1.2-os.html>.

Система NovoDS поддерживает CAP; это очень важно для клиентов. Они могут получать оповещение сразу после того, как правительство его распространит. В следующем окне можно определить параметры CAP, включая RSS/Atom URL, а также стиль и формат сообщения.



4.3 Создание группы

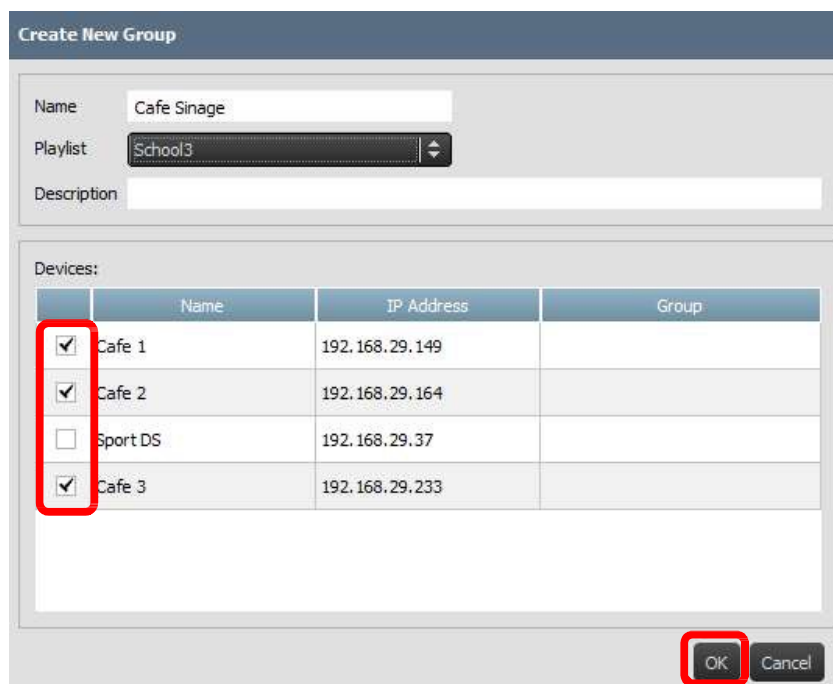
Чтобы одновременно управлять работой сразу нескольких устройств, их можно сгруппировать.

а. Чтобы создать новую группу, нажмите кнопку +Group.

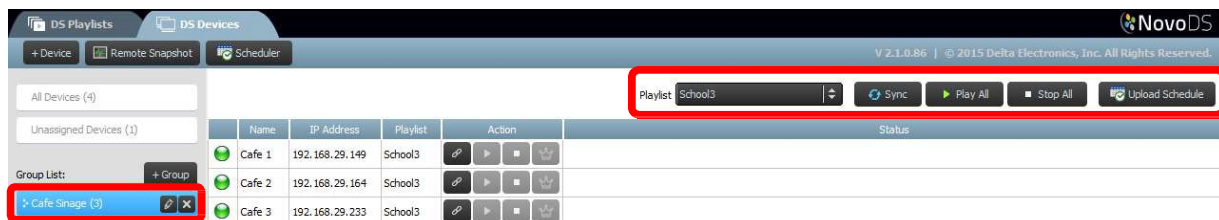


- б. Откроется окно Create New Group (Создания новой группы), в котором пользователь может назвать группу, добавить необязательное описание и выбрать список воспроизведения для группы.
- с. После выбора имени, списка воспроизведения и описания, устройства можно добавить в группу; для этого надо отметить соответствующие поля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Только те устройства, которые уже были добавлены в ПО NovoDS, будут отображены в списке устройств в окне Create New Group (Создания новой группы).




- d. Нажмите ОК, чтобы завершить создание группы.
- e. Группа теперь отображается в списке группы на левой стороне страницы DS Devices (устройств DS).
- f. Чтобы открыть список устройств в группе, надо выбрать ее имя из списка групп.



- g. Теперь устройства можно синхронизировать и работать со всеми устройствами из группы одновременно: Вкладка Список воспроизведения позволяет назначить список воспроизведения для всех устройств в группе. Кнопка синхронизации загружает содержимое списка воспроизведения для всех устройств группы. Если нажать на кнопку "Play All" ("Воспроизвести все"), начнется одновременное воспроизведение на всех устройствах. Чтобы прекратить воспроизведение устройств группы, нужно нажать кнопку Stop All. С помощью кнопки Upload Schedule (Загрузить расписание) можно добавить заранее подготовленное расписание (см. раздел 4.4 Расписание).
- h. Работой устройств в группе можно также управлять отдельно от кнопок Action (Действие).

4.3.1 Синхронизированное воспроизведение

Есть возможность синхронизации времени воспроизведения в группе; то есть все устройства в группе будут воспроизводить один и тот же контент одновременно. Для этого следует:

- 1) Выбрать одно устройство NovoDS в качестве "Главного устройства", нажав на кнопку . Другие устройства автоматически становятся "Ведомыми"
- 2) Синхронизировать плейлист со всеми этими устройствами
- 3) После того, как "Главное устройство" начинает воспроизведение, все "Ведомые устройства" синхронизируются с "Главным".



ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом синхронизации убедитесь в том, что у всех устройств NovoDS в группе такой же список воспроизведения, которые Вы планируете использовать. Если нет, используйте функцию синхронизации целевого списка воспроизведения для всех устройств NovoDS.

4.4 Расписание

Эта функция позволяет пользователям назначать список воспроизведения в определенное время суток, после чего такой график можно применить к отдельному устройству или к группе устройств.

4.4.1 Создание расписания

Чтобы создать расписание, следует:

- Перейти во вкладку DS Devices (DS устройств) и нажать кнопку Scheduler (Планировщик).



- Появится окно Create New Schedule (Создать новое расписание). Введите имя для расписания и нажмите кнопку OK.

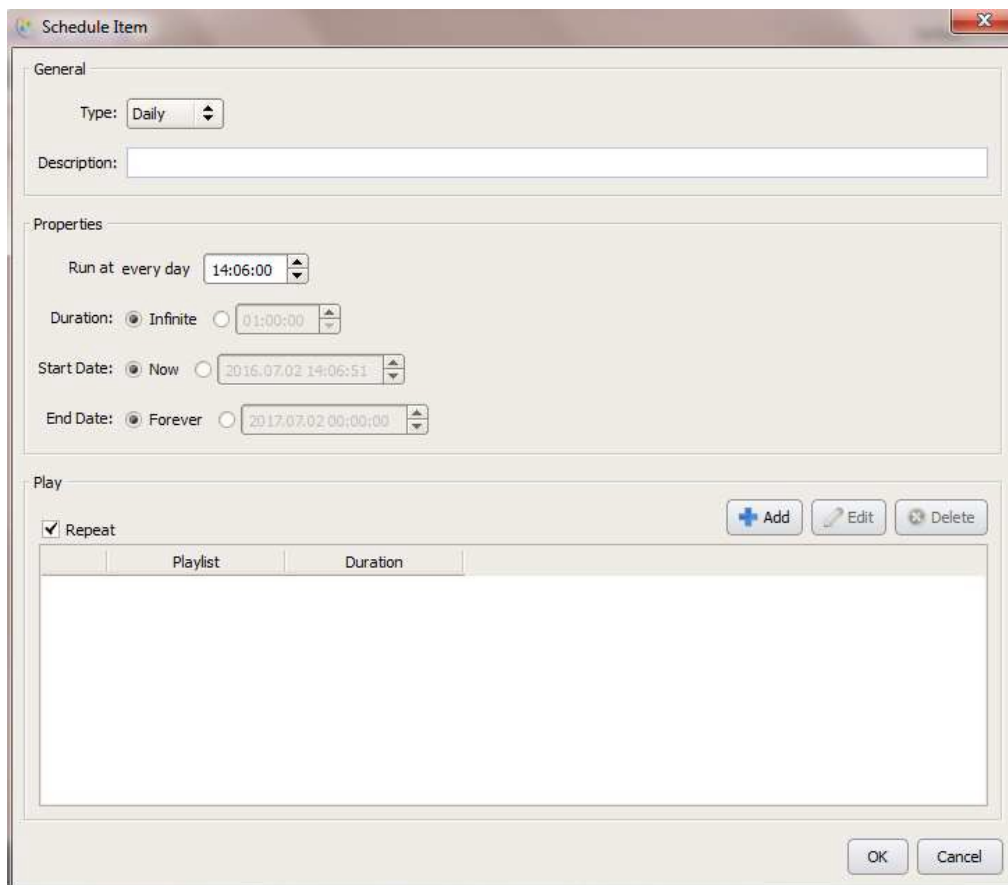


- Ваш новый график появится на левой стороне страницы Scheduler (Планировщик). Расписание состоит из одного или нескольких элементов; для каждого из них определены свои правила. Выберите расписание, чтобы приступить к его редактированию.



- Если на определенный период времени не запланирован список воспроизведения, порядок воспроизведения будет определен в поле "Default Playlist" ("Списка воспроизведения по умолчанию"). Поле "Wait" ("Ожидание") определяет длительность перехода от одного расписания к другому.
- Чтобы добавить новый элемент расписания, необходимо нажать кнопку Add... (Добавить...). Чтобы редактировать существующее расписание, нажать кнопку Edit... (Редактировать...). Чтобы удалить элемент расписания, нажать опцию Delete (Удалить). Для отключения элемента расписания текущего графика без его удаления, следует снять флажок слева от элемента расписания.
- В случае, если для устройства отсутствует список воспроизведения, можно указать список воспроизведения по умолчанию, который будет воспроизводиться. Можно определить время ожидания в секундах перед тем, как начнется воспроизведение списка воспроизведения по умолчанию.

- g. При добавлении или редактировании элемента расписания появится окно свойств, в котором можно установить свои правила по времени ожидания:
В закладке Type (Тип) можно задать элемент расписания, который можно применять один раз, либо с периодичностью ежедневно, ежедневно или еженедельно.
В поле Description (Описание) пользователи могут добавлять дополнительное описание для элемента расписания. В поле Run (Работа) определено время начала воспроизведения.
В поле Duration ("Продолжительность") пользователи могут устанавливать длительность элемента расписания: неопределенный ("Infinite") или ограниченный временной интервал.
В полях Start date (Дата начала) и End date (Дата окончания) можно определить дату начала и окончания.
В окне воспроизведения пользователи могут добавлять несколько списков воспроизведения последовательно. Опция Repeat (Повтора) позволяет повторять воспроизведение нескольких списков воспроизведения.



4.4.2 Импорт Расписания

Чтобы импортировать ранее сохраненное расписание, следует:


- a. Перейти во вкладку DS Devices (DS устройств) и нажать кнопку Scheduler (Планировщик).



- b. Выбрать файл, сохраненный с расширением .ndss, и импортировать его с Вашей системы, после чего выбрать пункт Open (Открыть).
- c. Импортированное расписание появится на левой стороне страницы Планировщика.

4.4.3 Закрепление Расписания

Чтобы закрепить расписание за устройством NovoDS или группой таких устройств, следует:

- a. На вкладке устройств DS нажать кнопку  расписания рядом с конкретным устройством и выбрать требуемое расписание.
- b. Если вы хотите применить расписание к группе, выберите группу и нажмите кнопку Upload Schedule (Загрузить расписание). Выберите расписание, которое требуется применить, и нажмите кнопку Sync для обновления.
- c. После синхронизации расписания к устройству или группе устройств, на домашнем окне NovoDS будут отображены все предстоящие запланированные списки воспроизведения.



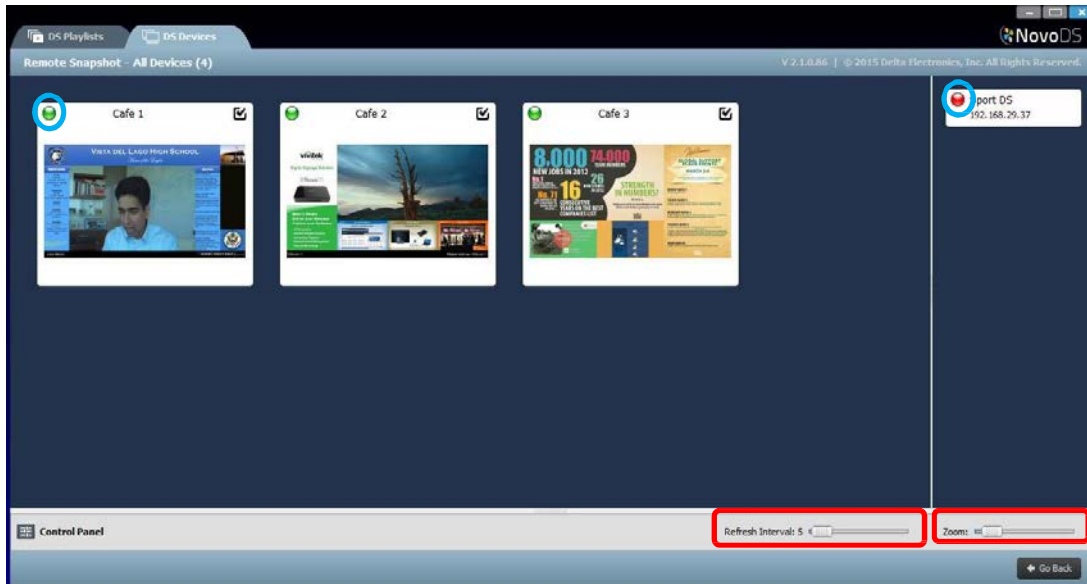
4.5 Удаленный снимок экрана

С помощью данной функции пользователи могут контролировать воспроизведение контента на устройствах NovoDS со своих компьютеров. Для этого следует:

- a. Перейти во вкладку DS Devices (устройств DS) и выбрать устройства или группы устройств слева, после чего нажать кнопку Remote Snapshot (Удаленного снимка).




- b. После этого на экране появится окно Remote Snapshot (Удаленного снимка), в котором будут отображены крупные снимки Ваших устройств.





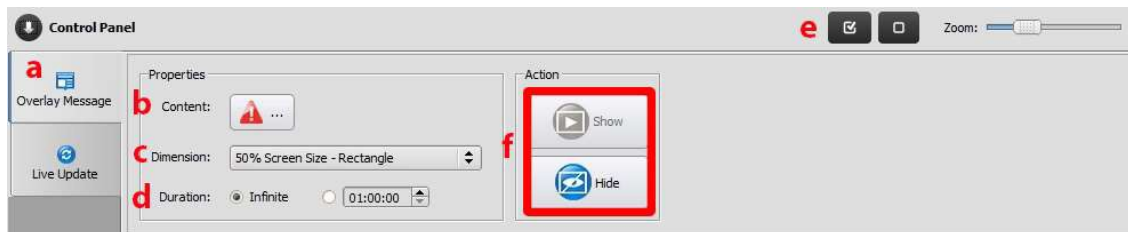
- c. Если устройство включено, в левом верхнем углу такого снимка присутствует зеленый свет; если устройство не подключено, в этом месте красный свет.
- d. При помощи панели Масштабирования можно увеличить размеры снимков. Чтобы определить необходимый интервал обновления снимка, используйте опцию Refresh Interval (Интервала обновления).

4.6 Наложение сообщения

Эта функция позволяет пользователям выводить сообщение поверх текущего списка воспроизведения (например, аварийные оповещения, объявления и т.д.). Для этого следует:

- На странице Remote Snapshot (Удаленного снимка) выбрать кнопку Control Panel (Панели управления) и открыть  панель управления
- Выберите вкладку Overlay Message (Наложённое сообщение) в панели управления
- Выбрать кнопку Содержимое, чтобы вставить контент для наложения. Вы можете выбрать формат сообщения: форматированный текст, слайд-шоу (изображения) или веб-страницы. После выбора содержимого нажмите ОК, чтобы его добавить и вернуться во вкладку Overlay Message (Наложённого сообщения).
- Выберите размер накладываемого сообщения во вкладке Dimensions (Размеры).

- e. Выберите продолжительность времени, в течение которого накладываемое сообщение должно оставаться, выбрав неограниченное время ("Infinite") или задав точное время во вкладке Duration (Продолжительность).
- f. Выберите устройства, для которых необходимо назначить накладываемое сообщение; для этого выделите/снимите выделение в верхней левой части изображения устройства в окне Удаленного снимка. Чтобы наложить сообщение на все устройства, нажмите кнопку  Select All (Выделить все).
Нажмите кнопку  Unselect All (Отменить выбор), чтобы отменить выбор всех устройств.
- g. В меню Action (Действие) выберите кнопку Show (Показать), чтобы отобразить сообщение или кнопку Hide (Скрыть), чтобы скрыть сообщение для устройств. Накладываемое сообщение появится в верхней части страницы удаленного снимка, а также на дисплее.
- h. Чтобы вернуться к странице DS Devices, нажмите кнопку Возврата.



5. Конфигурация сети

NovoDS работает в сетевом окружении, поддерживающем протокол TCP/IP; обмен данными между NovoDS и ПК осуществляется через несколько портов TCP и UDP. В следующей таблице перечислены все используемые номера портов.

Номер порта	Тип	Описание
20110	TCP	Порт для управления работой NovoDS
20111	TCP	Порт для передачи файлов NovoDS
20112	UDP	Порт для сообщения сведений о состоянии, для отображения / сокрытия сообщений в реальном
20113	TCP	Порт для обновления
20114	TCP	Порт для скриншота
20115	UDP	Порт для синхронизации воспроизведения между устройствами
20116	UDP	Порт для автоматического обнаружения устройства
20117	TCP	Порт для загрузки файлов в NovoDS

Для обеспечения нормальной работы NovoDS брандмауэр сети не должен блокировать указанные выше порты TCP и UDP.

6. Характеристики устройства

Устройство	
Функция	Технические характеристики
Разрешение экрана	<ul style="list-style-type: none"> • 1280 x 720 (16:9, 720P, 60 кадров в секунду), • 1920 x 1080 (16:9, 1080P, 60 кадров в секунду) • 3840 x 2160 (16:9, UHD 4K, 30 кадров в секунду)
Сетевое подключение	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi (802.11 AC, 2,4 ГГц & 5 ГГц) • Ethernet
Устройство хранения	<ul style="list-style-type: none"> • Внутреннее: 8 ГБ (5.4 ГБ доступно) • Внешнее: карты микро SD (до 64 ГБ), USB-диск
Требования к ПК	
ОС	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 и выше • Mac OS 10.7 и выше

7. Авторские права

Авторские права © 2016 DELTA Electronics, Inc. Все права защищены.

Android и Google Play являются зарегистрированными торговыми марками компании Google Inc.

ARM является зарегистрированной торговой маркой ARM Inc.

App Store, iPad, iTunes, Mac и Mac OS являются знаками обслуживания, товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Apple Inc.

IOS является торговой маркой или зарегистрированной торговой маркой компании Cisco в США и других странах и используются по лицензии.

miniSD, microSD, miniSDHC, microSDHC, microSDXC, smartSD, smartSDHC, SDIO и miniSDIO являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками SD - 3C, LLC в США и/или других странах. Microsoft и Windows являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Майкрософт в США и других странах.

Pentium и Core i3 являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel Corporation.

VGA и XGA являются зарегистрированными торговыми марками корпорации International Business Machines Corporation. Названия, логотипы, бренды и другие товарные знаки, упомянутые в этих материалах, принадлежат владельцам соответствующих товарных знаков.