



Комплексные решения для построения сетей

NV-310-Wac

NV-312-W

Приложение к руководству по эксплуатации
Руководство по кастомизации и сборке прошивки

Full HD медиацентр

АННОТАЦИЯ

В настоящем руководстве приведена методика по кастомизации прошивки устройства NV-310-Wac и NV-312-W.

ОПИСАНИЕ

Для обеспечения возможности компоновки провайдером прошивки, ориентированной непосредственно под него, в приставке заложена возможность кастомизации прошивки силами провайдера. Под кастомизацией подразумевается создание провайдер-ориентированной прошивки.

В данном документе описываются способы кастомизации, позволяющие изменить функциональный состав прошивки (добавление/удаление системных приложений), внешний вид меню настроек, скрытие/отображение пунктов меню настроек, задание значений по умолчанию для некоторых настроек.

Для создания собственной прошивки провайдер должен использовать набор SDK, поставляемый производителем.



Набор SDK предоставляется после предварительного согласования с производителем в лице ООО «Предприятие «Элтекс».

ТРЕБОВАНИЯ К ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ДЛЯ СБОРКИ ПРОШИВКИ

Для сборки прошивки необходим ПК с операционной системой Linux либо ОС с виртуальной машиной под управлением Linux. Система сборки поддерживается 32/64 разрядными операционными системами.

СТРУКТУРА ПОСТАВЛЯЕМОГО SDK. ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ КАСТОМИЗАЦИИ

Поставляемый набор SDK имеет следующую структуру:

- *README* – пояснительная записка по запуску сборки бинарной версии прошивки;
- *android-rfs* – каталог, внутри которого находятся директории, предназначенные для добавления приложений системного уровня, а также файлы конфигурации для кастомизации внешнего вида приложения «Настройки» с возможностью кастомизации выбранных параметров;
- *bin* – каталог, в который помещается скомпилированная бинарная версия прошивки;
- *build* – каталог, содержащий скрипт для запуска сборки прошивки;
- *kernel* – не используется при кастомизации;
- *tools* – не используется при кастомизации.

СОЗДАНИЕ ВЕРСИИ СОБИРАЕМОЙ ПРОШИВКИ

В данном разделе описан способ именования собираемой прошивки.

Для задания версии прошивки необходимо выполнить:

```
cd build
echo 'package-X.Y.Z-bA' > version,
```

где

- *package* – идентификатор провайдера, в прошивках от Eltex используется 'eltex';
- *X* – major;
- *Y* – middle;
- *Z* – minor;
- *A* – номер сборки.

При каждой сборке номер версии будет автоматически инкрементирован и сохранен в файле **build/version**.

Если версия и идентификатор провайдеры не были указаны, по умолчанию будет использована **package-0.0.1-b0**.



При использовании прошивки с `package ≠ eltex` обновление на прошивку с `package = eltex` или `package1 ≠ package2` возможно только через процедуру аварийного восстановления. Обновление с прошивки с `package = eltex` на прошивку с любым `package` разрешено безусловно.



Перед началом работ необходимо извлечь каталог `sdk` из поставляемого архива `nv31x_sdk.tar.gz`.

СБОРКА ПРОШИВКИ

Для запуска сборки прошивки необходимо выполнить:

```
cd build
./build_image.sh
```

После окончания процесса сборки прошивки бинарные версии будут помещены в каталог **/bin**.

ДОБАВЛЕНИЕ И УДАЛЕНИЕ СИСТЕМНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

В данном разделе описана возможность добавления/удаления приложений системного уровня, предустановленных провайдером. После прошивки приставки кастомизированной прошивкой все добавленные провайдером приложения будут установлены на приставку автоматически.

Для того чтобы добавить приложения в прошивку необходимо положить выбранные `.apk` файлы в **android-rfs/system/app/** и запустить сборку.

Для того чтобы удалить приложения нужно удалить соответствующие `.apk` файлы из директории **android-rfs/system/app/** и запустить сборку.



Минимальные права на добавляемый .apk файл должны быть «**rw-r--r--**», в противном случае предустановки приложения не произойдет.

КАСТОМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ КОНФИГУРАЦИИ УСТРОЙСТВА

В данном разделе описаны возможности предустановки требуемых значений для выбранных параметров конфигурации. Кастомизации могут подвергаться следующие значения:

1. Часовой пояс
2. Заполненность буферов
3. Адрес NTP-сервера
4. Ethernet
5. Настройки и запуск скринсейвера с выбранными параметрами
6. Задание стартового битрейта для мультитрейтного HLS
7. Принудительное отключение режима точки доступа
8. Задание пароля для раскрытия расширенного меню «Настроек»
9. Запрет на установку приложения с внешних накопителей

Файл настроек находится в **/android-rfs/system/etc/default_settings.xml**. Пример файла **default_settings.xml**, по умолчанию включенного в пакет SDK, приведен в *Приложении А*.

В таблице 1 приведено описание кастомизируемых параметров.

Таблица 1 – Описание кастомизируемых параметров

Пункт в default_settings.xml	Примечание
<pre><!-- Включить Ethernet (1 - off, 2 - on) --> <setting name="ethernet_on" force="false">2</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> 1-eth интерфейс выключен 2-eth интерфейс включен</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p> <p><i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Ethernet</p>
<pre><!-- NTP server --> <setting name="ntp_server" force="false">2.android.pool.ntp.org</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> Задается адрес NTP-сервера в виде доменного имени или IP-адреса.</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p>
<pre><!-- Время буферизации (300 - 900 мс) --> <setting name="pts_offset" force="false">300</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> Задается время буферизации в мс. Диапазон возможных значений 300-900</p> <p><i>Значение force:</i></p>

	<p>true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p> <p><i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Дополнительные настройки-Заполненность буферов</p>
<pre><!-- Часовой пояс --> <setting name="timezone" force="false">Asia/Novosibirsk</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> Задается часовой пояс в установленном в системе формате. Пример формата часовых поясов, поддерживаемых системой, приведен в приложении 2</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p> <p><i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Дата и время-Часовой пояс</p>
<pre><!-- Не отключать экран (1 - true, 0 - false) --> <setting name="stay_on_while_plugged_in" force="false">1</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> 0 – флаг снят 1 - флаг выставлен</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p> <p><i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Для разработчиков-Не выключать экран</p>
<pre><!-- Время, по истечении которого будет отключен экран (15000, 30000, 60000, 120000, 300000, 600000, 1800000) мс --> <setting name="screen_off_timeout" force="false">300000</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> Задается время бездействия, после которого запускается screensaver, в мс.</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p> <p><i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Экран-Спящий режим</p>
<pre><!-- Включать скринсейвер при отключении экрана (1 - true, 0 - false) --> <setting name="screensaver_enabled" force="false">1</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> 0 – screensaver отключен 1 - screensaver включен</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p> <p><i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Экран-Заставка-Вкл/выкл</p>

<pre><!-- Используемый скринсейвер (полное имя компонента, по которому PackageManager сможет его идентифицировать) --> <setting name="screensaver" force="false">com.android.deskclock/com.android.deskclock.Screensaver</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> Полное имя компонента, по которому приложение будет идентифицироваться PackageManager-ом.</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p> <p><i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Экран-Заставка</p>
<pre><!-- Включить Wifi Hotspot (0 - off, 1 - on) --> <setting name="hotspot_on" force="false">0</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> 0 – режим ТД выключен 1 - режим ТД включен</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p> <p><i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Точка доступа Wi-Fi</p>
<pre><!-- Начальный битрейт для HLS (low medium high) --> <setting name="start_hls_bitrate" force="false">medium</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> low – стартовать с минимального битрейта medium - стартовать со среднего битрейта high - стартовать с максимального битрейта</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p> <p><i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Дополнительные настройки-Начальный битрейт для HLS</p>
<pre><!-- Пароль, который пользователь должен ввести в диалоге, вызываемом по кнопке F, для того, чтобы получить доступ ко всем настройкам (длина пароля - 4, только цифры) --> <setting name="show_all_settings_password" force="false">0000</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> Длина пароля четыре символа, допустимы только цифры</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает =значению по умолчанию</p>
<pre><!-- Неизвестные источники - если установить в 0, то пользователи не смогут устанавливать приложения с флешек, SD-карт (1 - true, 0 - false) --> <setting name="allow_install_external_applications" force="false">1</setting></pre>	<p><i>Значение переменной:</i> 0 – установка приложений с внешних источников запрещена 1 - установка приложений с внешних источников разрешена</p> <p><i>Значение force:</i> true – значение переменной применяется безусловно false – значение применится в том случае, если текущее пользовательское значение совпадает</p>

	=значению по умолчанию <i>Соответствие пункту настроек:</i> Настройки-Безопасность-Неизвестные источники
--	--

КАСТОМИЗАЦИЯ СОСТАВА МЕНЮ ПРИЛОЖЕНИЯ НАСТРОЙКИ

В данном разделе описаны возможности кастомизации скрытия/отображения пунктов приложения «**Настройки**».

Управление видимостью пунктов меню осуществляется посредством конфигурационного файла **/android-rfs/system/etc/settings_config.xml**.

Управление видимостью возможно до второго уровня.

Пример файла **settings_config.xml** с содержимым по умолчанию приведен в *Приложении В*.

Конфигурируемые параметры могут принимать два значения:

- true – включает видимость пункта;
- false – отключает видимость пункта.

ПРИЛОЖЕНИЕ А СОДЕРЖИМОЕ ФАЙЛА /ANDROID-RFS/SYSTEM/ETC/DEFAULT_SETTINGS.XML ПО УМОЛЧАНИЮ

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<settings>
  <!-- Включить Ethernet (1 - off, 2 - on) -->
  <setting name="ethernet_on" force="false">2</setting>
  <!-- Включить Wifi Hotspot (0 - off, 1 - on) -->
  <setting name="hotspot_on" force="false">0</setting>
  <!-- NTP server -->
  <setting name="ntp_server" force="false">2.android.pool.ntp.org</setting>
  <!-- Время буферизации (300 - 900 мс) -->
  <setting name="pts_offset" force="false">300</setting>
  <!-- Начальный битрейт для HLS (low|medium|high) -->
  <setting name="start_hls_bitrate" force="false">medium</setting>
  <!-- Часовой пояс -->
  <setting name="timezone" force="false">Asia/Novosibirsk</setting>
  <!-- Не отключать экран (1 - true, 0 - false) -->
  <setting name="stay_on_while_plugged_in" force="false">1</setting>
  <!-- Время, по истечении которого будет отключен экран (15000, 30000, 60000,
  120000, 300000, 600000, 1800000) мс -->
  <setting name="screen_off_timeout" force="false">300000</setting>
  <!-- Включать скринсейвер при отключении экрана (1 - true, 0 - false) -->
  <setting name="screensaver_enabled" force="false">1</setting>
  <!-- Используемый скринсейвер (полное имя компонента, по которому
  PackageManager сможет его идентифицировать) -->
  <setting name="screensaver"
  force="false">com.android.deskclock/com.android.deskclock.Screensaver</setting>
  <!-- Пароль, который пользователь должен ввести в диалоге, вызываемом по
  кнопке F,
  для того, чтобы получить доступ ко всем настройкам (длина пароля - 4,
  только цифры) -->
  <setting name="show_all_settings_password" force="false">0000</setting>
  <!-- Неизвестные источники - если установить в 0, то пользователи не смогут
  устанавливать приложения с флешек, SD-карт (1 - tr
  <setting name="allow_install_external_applications" force="false">1</setting>
</settings>
```


ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПЕРЕЧЕНЬ ДОПУСТИМЫХ ВРЕМЕННЫХ ЗОН ПРИСТАВКИ NV-310-WAC/NV-312-W

```

<timezones>
  <timezone id="Pacific/Majuro">Маджуро</timezone>
  <timezone id="Pacific/Midway">Мидуэй, о-ва</timezone>
  <timezone id="Pacific/Honolulu">Гонолулу</timezone>
  <timezone id="America/Anchorage">Анкоридж</timezone>
  <timezone id="America/Los_Angeles">Лос-Анджелес</timezone>
  <timezone id="America/Tijuana">Тихуана</timezone>
  <timezone id="America/Phoenix">Финикс</timezone>
  <timezone id="America/Chihuahua">Чиуауа</timezone>
  <timezone id="America/Denver">Денвер</timezone>
  <timezone id="America/Costa_Rica">Коста-Рика</timezone>
  <timezone id="America/Chicago">Чикаго</timezone>
  <timezone id="America/Mexico_City">Мехико</timezone>
  <timezone id="America/Regina">Реджайна</timezone>
  <timezone id="America/Bogota">Богота</timezone>
  <timezone id="America/New_York">Нью-Йорк</timezone>
  <timezone id="America/Caracas">Каракас</timezone>
  <timezone id="America/Barbados">Барбадос</timezone>
  <timezone id="America/Halifax">Галифакс</timezone>
  <timezone id="America/Manaus">Манаус</timezone>
  <timezone id="America/Santiago">Сантьяго</timezone>
  <timezone id="America/St_Johns">Сент-Джонс</timezone>
  <timezone id="America/Sao_Paulo">Сан-Паулу</timezone>
  <timezone id="America/Argentina/Buenos_Aires">Буэнос-Айрес</timezone>
  <timezone id="America/Godthab">Готхоб</timezone>
  <timezone id="America/Montevideo">Монтевидео</timezone>
  <timezone id="Atlantic/South_Georgia">Ю. Джорджия и Ю. Сэндвинчевы о-
  ва</timezone>
  <timezone id="Atlantic/Azores">Азорские о-ва</timezone>
  <timezone id="Atlantic/Cape_Verde">Острова Зеленого Мыса</timezone>
  <timezone id="Africa/Casablanca">Касабланка</timezone>
  <timezone id="Europe/London">Лондон</timezone>
  <timezone id="Europe/Amsterdam">Амстердам</timezone>
  <timezone id="Europe/Belgrade">Белград</timezone>
  <timezone id="Europe/Brussels">Брюссель</timezone>
  <timezone id="Europe/Sarajevo">Сараево</timezone>
  <timezone id="Africa/Windhoek">Виндхук</timezone>
  <timezone id="Africa/Brazzaville">Браззавиль</timezone>
  <timezone id="Asia/Amman">Амман</timezone>
  <timezone id="Europe/Athens">Афины</timezone>
  <timezone id="Asia/Beirut">Бейрут</timezone>
  <timezone id="Africa/Cairo">Каир</timezone>
  <timezone id="Europe/Helsinki">Хельсинки</timezone>
  <timezone id="Asia/Jerusalem">Иерусалим</timezone>
  <timezone id="Europe/Minsk">Минск</timezone>
  <timezone id="Africa/Harare">Хараре</timezone>
  <timezone id="Asia/Baghdad">Багдад</timezone>
  <timezone id="Europe/Moscow">Москва</timezone>
  <timezone id="Asia/Kuwait">Кувейт</timezone>
  <timezone id="Africa/Nairobi">Найроби</timezone>
  <timezone id="Asia/Tehran">Тегеран</timezone>
  <timezone id="Asia/Baku">Баку</timezone>
  <timezone id="Asia/Tbilisi">Тбилиси</timezone>
  <timezone id="Asia/Yerevan">Ереван</timezone>
  <timezone id="Asia/Dubai">Дубай</timezone>
  <timezone id="Asia/Kabul">Кабул</timezone>
  <timezone id="Asia/Karachi">Карачи</timezone>
  <timezone id="Asia/Oral">Орал (Уральск)</timezone>
  <timezone id="Asia/Yekaterinburg">Екатеринбург</timezone>
  <timezone id="Asia/Calcutta">Калькутта</timezone>
  <timezone id="Asia/Colombo">Коломбо</timezone>
  <timezone id="Asia/Katmandu">Катманду</timezone>
  <timezone id="Asia/Almaty">Алматы</timezone>
  <timezone id="Asia/Rangoon">Рангун</timezone>
  <timezone id="Asia/Krasnoyarsk">Красноярск</timezone>

```

```
<timezone id="Asia/Bangkok">Бангкок</timezone>
<timezone id="Asia/Novosibirsk">Новосибирск</timezone>
<timezone id="Asia/Shanghai">Пекин</timezone>
<timezone id="Asia/Hong_Kong">Гонконг</timezone>
<timezone id="Asia/Irkutsk">Иркутск</timezone>
<timezone id="Asia/Kuala_Lumpur">Куала-Лумпур</timezone>
<timezone id="Australia/Perth">Перт</timezone>
<timezone id="Asia/Taipei">Тайбэй</timezone>
<timezone id="Asia/Seoul">Сеул</timezone>
<timezone id="Asia/Tokyo">Токио</timezone>
<timezone id="Asia/Yakutsk">Якутск</timezone>
<timezone id="Australia/Adelaide">Аделаида</timezone>
<timezone id="Australia/Darwin">Дарвин</timezone>
<timezone id="Australia/Brisbane">Брисбен</timezone>
<timezone id="Australia/Hobart">Хобарт</timezone>
<timezone id="Australia/Sydney">Сидней</timezone>
<timezone id="Asia/Vladivostok">Владивосток</timezone>
<timezone id="Pacific/Guam">Гуам</timezone>
<timezone id="Asia/Magadan">Магадан</timezone>
<timezone id="Pacific/Auckland">Окленд</timezone>
<timezone id="Pacific/Fiji">Фиджи</timezone>
<timezone id="Pacific/Tongatapu">Тонгатапу</timezone>
</timezones>
```

ПРИЛОЖЕНИЕ В СОДЕРЖИМОЕ ФАЙЛА /ANDROID-RFS/SYSTEM/ETC/SETTINGS_CONFIG.XML ПО УМОЛЧАНИЮ

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<settings>
<!-- Раздел Ethernet -->
  <setting name ="ethernet">true</setting>
<!-- Включить Ethernet -->
  <setting name ="ethernet_toggle">true</setting>
<!-- Настройка Ethernet -->
  <setting name ="ethernet_config">true</setting>
<!-- Настройка VPN -->
  <setting name ="vpn">true</setting>
<!-- Раздел Wi-Fi -->
  <setting name ="wifi">true</setting>
<!-- Включить Wifi -->
  <setting name ="wifi_toggle">true</setting>
<!-- Раздел Точка доступа Wi-Fi -->
  <setting name ="hotspot">true</setting>
<!-- Включить точку доступа -->
  <setting name ="hotspot_toggle">true</setting>
<!-- Настройка точки доступа -->
  <setting name ="hotspot_config">true</setting>
<!-- Раздел Еще -->
  <setting name ="wireless">>false</setting>
<!-- Раздел Звук -->
  <setting name ="sound">true</setting>
<!-- Настройка громкости -->
  <setting name ="volume">true</setting>
<!-- Настройка использовать LPCM -->
  <setting name ="use_lpcm">true</setting>
<!-- Раздел Экран -->
  <setting name ="display">>false</setting>
<!-- Настройка спящего режима -->
  <setting name ="screen_timeout">true</setting>
<!-- Настройка заставки -->
  <setting name ="screensaver">true</setting>
<!-- Раздел формат экрана -->
  <setting name ="display_format">true</setting>
<!-- Раздел Приложения -->
  <setting name ="applications">true</setting>
<!-- Раздел Безопасность -->
  <setting name ="security">>false</setting>
<!-- Настройка ввода пароля -->
  <setting name ="show_password">>false</setting>
<!-- Разрешение на использование неизвестных источников при установке ПО -->
  <setting name ="toggle_install_applications">>false</setting>
<!-- Раздел Язык и ввод -->
  <setting name ="language_and_input">true</setting>
<!-- Настройка языка -->
  <setting name ="language">true</setting>
<!-- Настройка скрывать экранную клавиатуру если подключена внешняя -->
  <setting name ="hide_onscreen_keyboard">true</setting>
<!-- Настройки экранной клавиатуры -->
  <setting name ="keyboard_settings">>false</setting>
<!-- Настройка скорость указателя -->
  <setting name ="pointer_speed">>false</setting>
<!-- Раздел Восстановление и сброс-->
  <setting name ="factory_reset">true</setting>
<!-- Раздел Дополнительные настройки -->
  <setting name ="additional_settings">>false</setting>
<!-- Заполненность буферов -->
  <setting name ="fullness_of_buffers">>false</setting>
<!-- Начальный битрейт для HLS-->
  <setting name ="start_hls_bitrate">>false</setting>

```

```
<!--      Использовать UDP2HTTP proxy      -->
      <setting name = "toggle_udpxy">false</setting>
<!--      UDP2HTTP: address of proxy server      -->
      <setting name = "udpxy_address">false</setting>
<!--      UDP2HTTP: port of proxy server      -->
      <setting name = "udpxy_port">false</setting>
<!--      Раздел дата и время      -->
      <setting name = "date_and_time">true</setting>
<!--      Настройка часовой пояс      -->
      <setting name = "timezone">true</setting>
<!--      Настройка 24-часовой формат      -->
      <setting name = "24_hour">true</setting>
<!--      Настройка формат даты      -->
      <setting name = "date_format">true</setting>
<!--      Раздел специальные возможности      -->
      <setting name = "accessibility_feedback">false</setting>
<!--      Раздел для разработчиков      -->
      <setting name = "development">false</setting>
<!--      Раздел Об устройстве      -->
      <setting name = "about_device">true</setting>
</settings>
```