

Электронный телегид DREGUIDE

Руководство по установке

Индекс	EPG-IG
Конфиденциальность	Публичный - L0
Ревизия	1.0
Статус	Согласован

Содержание

1. Аннотация	3
2. Термины и сокращения	4
3. Общее описание	5
4. Минимальные системные требования	7
5. Установка	8
5.1. Подготовка к установке	8
5.2. Установка EPG DREGUIDE	8
5.2.1. Получение исходного кода	8
5.2.2. Подготовка БД	9
5.2.3. Завершение установки	11
6. Дополнительные настройки	12
6.1. Особые указания по настройке системы после первой установки на сервер Debian 11.	12
6.2. Конфигурационный файл ./configs/epg.env	12
6.2.1. Подключение раздела "Кино"	12
6.2.2. Изменение цветовой схемы	13
6.2.3. Изменение прочих настроек	13
6.3. Конфигурационный файл local.py	14
7. Удаление веб-приложения	15
8. Настройка вещания	16
9. Приложение А Список всех сторонних пакетов	17

1. Аннотация

Документ предназначен для технических специалистов, занимающихся установкой, настройкой и поддержкой сервиса "Электронный телегид DREGUIDE" (далее - EPG DREGUIDE). Документ рассчитан на инженеров, обладающих специальными навыками и знаниями в области инсталляции программного обеспечения.

i Данный документ опубликован исключительно с целью изучения системных требований для установки продукта, а также ознакомления с последовательностью и деталями процесса установки. Реальная установка продукта производится с использованием внутренних репозиториев ООО "Цифра", доступ к которым предоставляется заказчику по запросу.

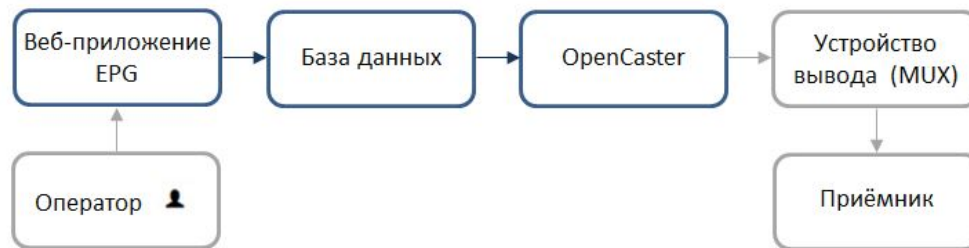
2. Термины и сокращения

Термин	Определение
Мультиплексор	Программно-аппаратный комплекс, формирующий единый транспортный поток MPEG-2, передаваемый на приёмники цифрового телевидения. Входными данными могут быть транспортные пакеты, MPEG секции или неструктурированные данные. Набор поддерживаемых функций зависит от конкретной реализации. В архитектуре DVB-Simulcrypt мультиплексор является функциональным компонентом головного оборудования.
OTA	Over-The-Air programming - Метод распространения настроек и обновлений программного обеспечения приёмников через транспортный поток.
Приёмник	Устройство абонента, принимающее и обрабатывающее сигнал цифрового телевидения и передающее его далее для воспроизведения (например, на телевизоре или планшете).
Транспортный поток	Набор объединенных элементарных потоков, используемый для передачи и хранения аудио, видео и других данных в системах цифрового вещания. Структура транспортного потока определена в стандарте ISO/IEC 13818-1.
Электронный телегид DREGUIDE	Сервис, предназначенный для отправки информации о программе телепередач, расписании показа фильмов пакета «Кино» и обновлений OTA.
Celery	Система асинхронного выполнения заданий.
OpenCaster	Утилита для генерации потока данных.
Redis	Документно-ориентированное сетевое хранилище данных типа «ключ-значение» с открытым исходным кодом.

Сокращение	Расшифровка
БД	База данных.
ОС	Операционная система.
EPG	Electronic Program Guide, электронный телегид
EPG DREGUIDE	Сокращенное название сервиса "Электронный телегид DREGUIDE"
OTA	Over-The-Air programming, подробнее см. в таблице терминов.

3. Общее описание

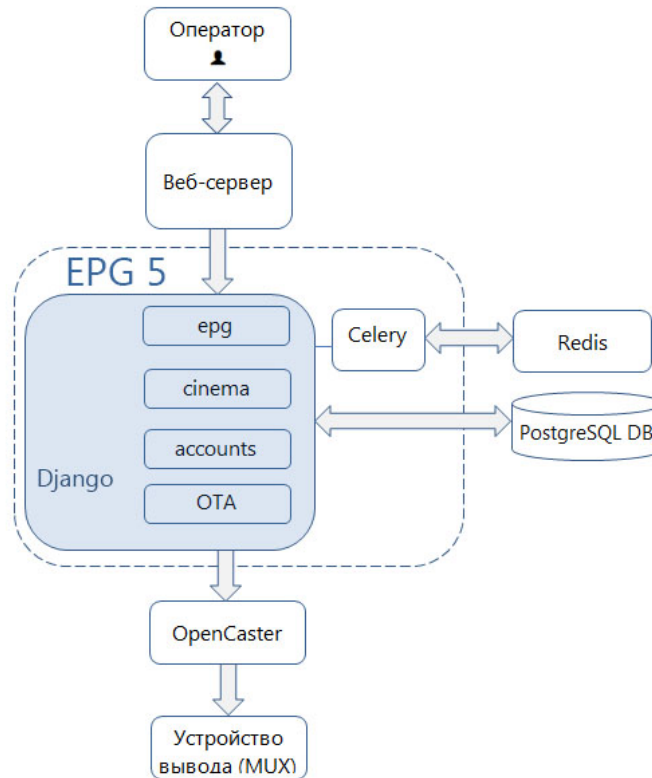
Система EPG DREGUIDE представляет собой сервер, который генерирует транспортный поток с файлами определенных типов. В потоке передаются следующие файлы: расписание телепередач, расписание фильмов приложения "Кино" и обновление ПО, встроенного в приёмники. Ключевыми элементами сервиса являются веб-приложение и база данных, а также генератор таблиц OpenCaster (версия OpenCaster дополнена разработчиками EPG DREGUIDE для лучшего соответствия требованиям сервиса). На рисунке ниже схематично представлено взаимодействие основных элементов сервиса:



Основные этапы работы сервиса:

- Оператор в веб-интерфейсе формирует расписание и указывает параметры его трансляции.
- Введенная в веб-приложении информация сохраняется в базе данных.
- В соответствии с настройками, установленными в веб-приложении, формируется поток данных.
- Транспортный поток передаётся в устройство вывода (например, мультиплексор), откуда данные транслируются на приёмники.

Основные компоненты веб-приложения представлены на рисунке ниже:



Краткое описание:

- Компонент EPG обеспечивает работу основного функционала веб-приложения EPG DREGUIDE, приложения "Кино", ОТА и модуля accounts. Модуль accounts отвечает за поддержку функционала авторизации пользователей веб-приложения.
- Функциональность веб-приложения реализована на фреймворке django.
- Связка Celery-Redis используется для запуска задач автоматического импорта и экспорта расписания, для ручного импорта расписания и для формирования транспортных потоков.

Формирование и передача потока в устройство вывода (как правило, мультиплексор) осуществляется посредством утилиты OpenCaster. Модифицированная версия OpenCaster (с некоторыми исправлениями, сделанными разработчиками сервиса EPG DREGUIDE) входит в комплект установки веб-приложения.

4. Минимальные системные требования

Для установки необходим сервер со следующими характеристиками и ПО:

1. Операционная система Debian 11.
2. Многоядерный центральный процессор с тактовой частотой каждого ядра 2 ГГц (не менее 4-х ядер).
3. Объем оперативной памяти 4 ГБ.
4. Свободное место на жестком диске 30 ГБ.
5. Три интерфейса Ethernet 10/100/1000 Base-T с поддерживаемой пропускной способностью 10/100/1000 Мбит/секунду. Один предназначен для внутренних сетевых подключений, второй - для сети поддержки, третий используется для вывода генерируемого транспортного потока.
6. Рекомендуется установить на сервере приложение Zabbix, это приложение используется для наблюдения за сервером.

5. Установка

5.1. Подготовка к установке

Перед началом установки необходимо наличие следующего установленного ПО:

 Описание процедуры установки указанного ПО выходит за рамки данного руководства.

- Docker версии 24.0.5. При этом так же необходимо убедиться, что пользователь, выполняющий установку системы, состоит в группе docker и у него есть права на запуск утилиты docker.
- Утилита `make`.

5.2. Установка EPG DREGUIDE

Установка системы выполняется последовательно в три этапа:

1. Получение исходного кода - см. раздел 5.2.1.
2. Подготовка БД - см. раздел 5.2.2.
3. Завершение установки - см. раздел 5.2.3.

5.2.1. Получение исходного кода

 Под названием папки "epg-release" в документе подразумевается "epg-release+версия продукта".

1. Распакуйте передаваемый архив с релизом.
2. Перейдите в директорию распакованного в п.1 репозитория epg-release (ссылка предоставляется по требованию заказчика).

Выполните команду:

```
make init
```

3. Выполните проверку наличия незанятых портов. Команда для проверки занятости портов, необходимых приложению:

```
ss -tulpn | grep -w "8001\|80\|5432\|6379"
```

Если используется внешняя база данных, то порт 5432 может быть занят.

При наличии занятых портов следует их освободить или в файле ./configs/epg.env изменить порты, используемые сервисом.

5.2.2. Подготовка БД

 Для работы сервиса EPG необходимо использовать PostgreSQL версии 15.

Выберите необходимый вариант подготовки БД:

1. Подготовка БД, если установка будет происходить на пустую базу данных (т.е. в ней нет таблиц). Действия выполняются на сервере, где находится postgres.
 - a. На сервере должна быть доступна/установлена русская локализация в кодировке UTF-8.
 - b. Создайте пользователя и базу данных, указав свои значения вместо username, password и db_name:

```
sudo -u postgres psql -c "CREATE USER username WITH PASSWORD 'password';"  
sudo -u postgres psql -c "CREATE DATABASE db_name WITH OWNER = username ENCODING = 'UTF8'  
TABLESPACE = pg_default LC_COLLATE = 'ru_RU.UTF-8' LC_CTYPE = 'ru_RU.UTF-8' TEMPLATE template0  
CONNECTION LIMIT = -1;"
```

2. Подготовка БД, если предполагается перенос базы данных от предыдущей инсталляции на другой сервер. Действия выполняются на сервере, на котором планируется перенос БД, если иное не оговорено отдельно.
 - a. Сделайте dump базы данных на старой системе EPG:

```
sudo -u postgres pg_dump db_name > epg_dump.sql
```

где db_name - имя БД.

- b. На сервере должна быть доступна/установлена русская локализация в кодировке UTF-8.
- c. Создайте пользователя и базу данных, указав те же значения username, password и db_name, что были на старой система EPG:


```
sudo -u postgres psql -c "CREATE USER username WITH PASSWORD 'password';"  
sudo -u postgres psql -c "CREATE DATABASE db_name WITH OWNER = username ENCODING = 'UTF8'  
TABLESPACE = pg_default LC_COLLATE = 'ru_RU.UTF-8' LC_CTYPE = 'ru_RU.UTF-8' TEMPLATE template0  
CONNECTION LIMIT = -1;"
```

- d. Скопируйте созданный в пункте (a) файл dump в папку `/var/tmp`
- e. Перейдите в директорию `/var/tmp/` и разверните dump, выполнив команду:

```
sudo -u postgres psql db_name < epg_dump.sql
```

где db_name это имя созданной в пункте (c) БД.

3. Подготовка БД, если предполагается использование базы данных предыдущей инсталляции (без переноса базы на другой сервер).
На сервере Debian 9 необходимо остановить старую систему EPG. Для этого нужно выполнить следующие команды:

 Пользователь, выполняющий команды, должен состоять в sudo группе.

```
systemctl stop epq  
systemctl stop celery  
systemctl stop nginx  
systemctl disable epq  
systemctl disable celery  
systemctl disable nginx
```

5.2.3. Завершение установки

1. Настройки подключения к БД.
 - a. В конфигурационном файле `./configs/epg.env` в нижеперечисленных настройках необходимо указать те значения, что соответствуют созданной БД в пункте 5.2.2. Например:

```
POSTGRES_USER=epg
POSTGRES_PASSWORD=epg
POSTGRES_DB=epg
POSTGRES_HOST=db
POSTGRES_PORT=5432
```
2. В конфигурационном файле `./configs/epg.env` необходимо указать настройки суперпользователя: установите значения параметров `ADMIN_USERNAME`, `ADMIN_PASSWORD`, `ADMIN_EMAIL` (особенности настроек см. в [разделе 6.1](#)). Например:
 - `ADMIN_USERNAME=admin`
 - `ADMIN_PASSWORD=admin`
 - `ADMIN_EMAIL=admin@admin.ru`
3. Настройки в прочих конфигурационных файлах:
 - a. Файл `.env` - для текущего релиза в данный файл вносить изменения не требуется.
 - b. Файл `./configs/nginx/default.template` - для текущего релиза в данный файл вносить изменения не требуется.
 - c. Файл `./configs/uwsgi/uwsgi.ini` - для текущего релиза в данный файл вносить изменения не требуется.
4. Создать папку `./data/epg/media` и перенести в нее данные папки `media` сервера с предыдущей установленной версией EPG.
Если EPG ставится первый раз и ранее не было установленных версий - данный пункт выполнять не надо.
5. Выполните запуск сервиса EPG. При штатной установке выполняется запуск в `daemon`-режиме :

```
arguments=-d make start
```

- a. В целях отладки или локализации проблем с запуском можно воспользоваться интерактивным режимом, для этого следует выполнить следующие команды:
 - i. запуск сервиса EPG не в `daemon`-режиме:

```
make start
```
 - ii. после успешного запуска остановите процесс (выход из интерактивного режима) через нажатие сочетания клавиш "ctrl + c".
 - iii. выполните команду для остановки всех `docker`-контейнеров:

```
make stop
```
 - iv. После остановки сервиса командой `make stop` и устранения проблем можно запускать сервис штатно в `daemon`-режиме (п.5).
6. Для дальнейшей эксплуатации системы могут потребоваться отдельные дополнительные настройки, информация о которых приведена в [разделе 6.1](#) настоящего руководства.

6. Дополнительные настройки

6.1. Особые указания по настройке системы после первой установки на сервер Debian 11.

1. Установка лицензии (см. *EPG DREGUIDE Руководство пользователя*, раздел 9.4).
2. Настройки сетевых интерфейсов:
 - a. Если используется база данных от EPG предыдущей установки, то на сервере Debian 11 сетевые интерфейсы должны быть такие же, как на сервере с предыдущей инсталляцией.
 - b. Если при установке использовалась пустая база данных, то необходимо настроить раздел "Вещание" (см. *EPG DREGUIDE Руководство пользователя*, раздел 7).
 - c. В процессе установки будет создан системный сетевой интерфейс "docker0". Его активация через функционал EPG не рекомендуется: это может привести к нарушению работы сети сервера Debian 11.
 - d. Если на сервере Debian 11 в настройки сетевых интерфейсов были внесены изменения, то рекомендуется перезапустить EPG (находясь в папке `epg-release` выполнить команду `arguments=-d make restart`) и, если есть необходимость, перенастроить в EPG раздел "Вещание" (см. *EPG DREGUIDE Руководство пользователя*, раздел 7).
3. Запуск вещания. Перезапустите вещание используемых получателей с помощью кнопки "Перезапуск" (см. *EPG DREGUIDE Руководство пользователя*, раздел 7.2.2).
4. Создание суперпользователя. При установке в системе на основе настроек пункта 5.2.3 пп.2 будет создан суперпользователь:
 - a. Если значение `ADMIN_USERNAME` конфигурационного файла `./configs/epg.env` совпадает с логином суперпользователя EPG предыдущей установки, то суперпользователь не пересоздается.
 - b. Если значение `ADMIN_USERNAME` конфигурационного файла `./configs/epg.env` не совпадает с логином суперпользователя EPG предыдущей установки, то создастся ещё один пользователь (старый при этом также останется и при необходимости его можно удалить, см. *EPG DREGUIDE Руководство пользователя*, раздел 9.1.2).
5. Лог-файлы EPG. Лог-файлы находятся в папке `./data/epg/log/`

6.2. Конфигурационный файл `./configs/epg.env`

6.2.1. Подключение раздела "Кино"

Чтобы в веб-интерфейсе подключить раздел "Кино", сделайте следующее:

- Откройте конфигурационный файл: `./configs/epg.env`
- Установите в параметре `CINEMA_ENABLED` значение `True`.
- Находясь в папке `epg-release` перезапустите сервис:

```
arguments=-d make restart
```

6.2.2. Изменение цветовой схемы

- Откройте конфигурационный файл: `./configs/epg.env`
- Установите в параметре `UI_SCHEME` значение
 1. `default`
 2. `purple`
- Находясь в папке `epg-release` перезапустить сервис:

```
arguments=-d make restart
```

6.2.3. Изменение прочих настроек

Данные настройки также можно поменять в конфигурационном файле `./configs/epg.env`

1. Настройки EPG:
 - a. `DEBUG=False`
 - b. `BEST_ON_TV_ENABLED=True`
2. Настройки БД:
 - a. `POSTGRES_USER=epg`
 - b. `POSTGRES_PASSWORD=epg`
 - c. `POSTGRES_DB=epg`
 - d. `POSTGRES_HOST=db`
 - e. `POSTGRES_PORT=5432`
3. Настройки суперпользователя:
 - a. `ADMIN_USERNAME=admin`
 - b. `ADMIN_PASSWORD=admin`
 - c. `ADMIN_EMAIL=admin@admin.ru`
4. Настройки redis:
 - a. `REDIS_HOST=redis`
5. Настройки nginx:
 - a. `NGINX_PORT=80`
 - b. `NGINX_SERVER_NAME=0.0.0.0`
6. Настройки uwsgi:
 - a. `UWSGI_PORT=8001`
 - b. Настройки таймаута на обработку запроса сервером epg:
 - i. `UWSGI_READ_TIMEOUT=1800`
 - ii. `UWSGI_SEND_TIMEOUT=1800`
7. Прочие настройки:
 - a. `DELETE_TSUDPSEND=False`

Данный параметр управляет тем, какая утилита используется для отправки данных по UDP. Если значение `True` - для отправки данных по UDP используется стандартная утилита `tsudpsend`, если `False` - используется утилита `tsudpsend-gs`. Значение по умолчанию `False`.
 - b. `CELERY_WORKERS=16`

Данный параметр определяет количество рабочих процессов `celery`. При установке в 0 количество рабочих процессов будет равняться количеству процессорных ядер в системе.


6.3. Конфигурационный файл local.py

Для изменения внутренних настроек django приложения, не вынесенных в отдельные переменные окружения, необходимо:

- указать настройки в конфигурационном файле `./configs/uwsgi/epg/settings/local.py`. Описание параметров настроек приведено в документе EPG DREGUIDE Руководство администратора (входит в комплект поставки продукта).
- находясь в папке `epg-release`, перезапустить сервис:

```
arguments=-d make restart
```

7. Удаление веб-приложения

 Внимание! Удаление веб-приложения приведёт к полному удалению всех данных сервиса.

Для успешного полного удаления, пользователь должен быть в `sudo` группе.

1. Находясь в папке `epg-release`, выполните команду:

```
make destroy
```

2. Выполните команду для перехода на папку выше уровнем:

```
cd ..
```

3. Выполните команду:

```
rm -rf epg-release
```

8. Настройка вещания

Для корректной работы веб-приложения следует настроить вещание данных в поток. Описание действий по настройке вещания см. в документе *EPG DREGUIDE Руководство администратора (входит в комплект поставки продукта)*.

9. Приложение А Список всех сторонних пакетов

В справочных целях ниже приводится список всех сторонних пакетов, необходимых для установки сервиса EPG DREGUIDE.

Пакеты <code>debian/ubuntu</code>	<ul style="list-style-type: none">• <code>`make`</code>• <code>`docker`</code>
-----------------------------------	---

© ООО "Цифра", 2018-2024

Документация "Электронный телегид DREGUIDE. Руководство по установке" является объектом авторского права. Воспроизведение всего произведения или любой его части воспрещается без письменного разрешения правообладателя.