iMobile

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

«FORMATA TRACKER»

Версия 1.0

Руководство по установке и администрированию

IM.TRACKER.RU.02

Листов 11

2026

АННОТАЦИЯ

Руководство описывает установку, первоначальную настройку, проверку, обновление, резервное копирование, удаление и диагностику программы Formata Tracker версии 1.0 на сервере заказчика.

Документ предназначен для администратора, который владеет администрированием Linux и PostgreSQL. Команды приведены для Ubuntu 24.04 LTS; каталоги `/opt/formata/core`, `/opt/formata/crm-app` и `/opt/formata/tracker-app` выбраны для примера и могут быть заменены.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения 4
2. Требования к среде 4
3. Установка 5
3.1. Установка платформы Formata 5
3.2. Применение прикладной части трекера 5
3.3. Параметры службы 6
3.4. Обратный прокси-сервер 7
4. Первоначальная настройка 7
4.1. Связь с Gitea 8
5. Проверка работоспособности 8
6. Обновление 8
7. Резервное копирование и восстановление 9
8. Удаление 9
9. Диагностика 9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 11

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа работает на сервере платформы Formata версии 1.7. В её состав входят:

- серверная часть платформы: исполняемый файл `crm_server`, веб-клиент (каталог `web`), системная схема базы данных `sql/schema.sql`;
- модули прикладного решения Formata CRM, которые трекер использует как общие компоненты оболочки (каталог `crm-app`);
- прикладная часть трекера (каталог `tracker-app`): SQL-файлы (каталог `sql`), сценарий применения `apply.sh`, сценарии запуска `run.sh` и остановки `stop.sh`, пример файла службы `crm-tracker.service`, сценарий сброса демонстрационных данных `reset_demo.sh`, сценарий проверки `check.sh` и сквозной тест `t_tracker.py`.

Данные трекера хранятся в отдельной схеме базы данных PostgreSQL (по умолчанию `tracker` в базе `crm_fusion`). Сервер обращается к ней через параметр `search_path` строки подключения, поэтому в одной базе данных могут работать несколько прикладных решений Formata в разных схемах.

Имена по умолчанию:

Объект	Имя по умолчанию
База данных	`crm_fusion`
Схема трекера	`tracker`
Роль базы данных — владелец таблиц	`crm`
Роль базы данных для скриптов	`crm_script`
Служба systemd (пример)	`crm-tracker`
TCP-порт	задаётся в параметре `CRM_PORT`

2. ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДЕ

- Операционная система: Ubuntu 24.04 LTS или Ubuntu 22.04 LTS, права администратора (sudo), доступ к репозиториям пакетов на время установки.
- Оборудование для пилотной установки: 2–4 ядра процессора, 4–8 ГБ оперативной памяти; диск — по объёму базы данных и вложений.
- PostgreSQL из состава ОС (в Ubuntu 24.04 — версия 16) с расширением `pgcrypto`.
- Средства сборки и библиотеки платформы Formata: компилятор C++17 (GCC), CMake не ниже 3.20, pkg-config, libpqxx, nlohmann-json, cpp-httplib, pybind11, заголовки Python 3, hiredis, OpenSSL. Пакеты ставит сценарий установки платформы, кроме `libhiredis-dev` и `libssl-dev`, которые устанавливаются заранее.
- Клиент `psql` на сервере, с которого применяется прикладная часть.
- Обратный прокси-сервер с TLS (например, nginx) для доступа пользователей по HTTPS.

– Доступ по HTTPS к учётному серверу поставщика `accounts.new-imobile.com` для активации и проверки лицензии.
– Для связи с Gitea — сетевой доступ от сервера Gitea к адресу трекера.
– Рабочие места: браузер на основе Chromium (Google Chrome, Microsoft Edge).

3. УСТАНОВКА

3.1. Установка платформы Formata

1) Распаковать серверную часть платформы в `/opt/formata/core`, модули CRM — в `/opt/formata/crm-app`, прикладную часть трекера — в `/opt/formata/tracker-app`.
2) Установить пакеты, которых нет в сценарии установки, и запустить сценарий:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install -y libhiredis-dev libssl-dev
cd /opt/formata/core
sudo CRM_PREFIX=/opt/formata/core bash install.sh
```

Сценарий устанавливает пакеты ОС, создаёт роль `crm` и базу `crm_fusion`, собирает исполняемый файл `build/crm_server` и создаёт учётную запись ОС `formata`. Подробно шаги сценария описаны в руководстве администратора платформы Formata.

1) Включить расширение `pgcrypto`, сменить пароль роли `crm` и создать роль для скриптов:

```
sudo -u postgres psql -d crm_fusion -c "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS pgcrypto"
sudo -u postgres psql -c "ALTER ROLE crm PASSWORD '<пароль-владельца>'"
sudo -u postgres psql -v pw="'<пароль-скриптов>'" -f /opt/formata/core/deploy/role_bootstr
    ap.sql
```

Примечание – Пароль роли `crm`, который задаёт сценарий установки платформы, общеизвестен. Его необходимо сменить до ввода в эксплуатацию.

1) Служба платформы `crm-fusion`, созданная сценарием, работает со схемой по умолчанию. Если сервер предназначен только для трекера, её останавливают и отключают: `sudo systemctl disable --now crm-fusion`.

3.2. Применение прикладной части трекера

```
cd /opt/formata/tracker-app
TRK_PGDB=crm_fusion TRK_PGUSER=crm TRK_PGPASSWORD='<пароль-владельца>' \
  TRK_SCHEMA=tracker CRM_APP_DIR=/opt/formata/crm-app \
  CRM_CORE_SCHEMA=/opt/formata/core/sql/schema.sql \
  TRK_ADMIN_PW='<пароль-администратора>' bash apply.sh
```

Сценарий создаёт схему, применяет в ней системную схему платформы, нужные модули CRM, SQL-файлы трекера (таблицы, функции, справочники по умолчанию, формы, скрипты, меню, переводы) и выдаёт роли `crm_script` права на объекты схемы. В конце он печатает число форм, запросов, скриптов, проектов, задач и страниц вики. Повторный

запуск допустим: справочники заводятся по коду, правки администратора в справочниках по умолчанию сохраняются.

Переменные сценария:

Переменная	По умолчанию	Назначение
TRK_PGDB	crm_fusion	Имя базы данных
TRK_PGHOST, TRK_PGPORT	127.0.0.1, 5432	Адрес сервера PostgreSQL
TRK_PGUSER, TRK_PGPASSWORD	crm, crm	Роль-владелец и её пароль
TRK_SCHEMA	tracker	Схема трекера
CRM_APP_DIR	../crm-app	Каталог модулей CRM
CRM_CORE_SCHEMA	—	Путь к sql/schema.sql платформы
TRK_ADMIN_PW	—	Пароль учётной записи admin (сохраняется в виде хэша)
TRK_DEMO	0	1 — загрузить демонстрационные данные
TRK_DEMO_LANG	—	en — демонстрационные данные на английском языке

Примечание – Демонстрационные данные (TRK_DEMO=1) загружаются только в пустую схему: если в ней уже есть проекты, загрузка пропускается. Они содержат восемь учётных записей сотрудников, пароль каждой совпадает с логином. На рабочей установке демонстрационные данные не загружают.

3.3. Параметры службы

Создать каталоги вложений и служебных файлов и файл параметров, доступный только пользователю root:

```
sudo mkdir -p /var/lib/formata/tracker/uploads /var/lib/formata/tracker/aot /etc/formata
sudo chown -R formata:formata /var/lib/formata/tracker
sudo touch /etc/formata/tracker.env
sudo chmod 600 /etc/formata/tracker.env
```

Содержимое /etc/formata/tracker.env:

```
CRM_PORT=8106
CRM_DB=host=127.0.0.1 dbname=crm_fusion user=crm password=<пароль-владельца> options='-cse
    arch_path=tracker,public'
CRM_SCRIPT_DB=host=127.0.0.1 dbname=crm_fusion user=crm_script password=<пароль-скриптов>
    options='-csearch_path=tracker,public'
CRM_WEB=/opt/formata/core/web
CRM_AOT_DIR=/var/lib/formata/tracker/aot
CRM_UPLOAD_DIR=/var/lib/formata/tracker/uploads
CRM_DB_POOL=4
CRM_PY_WORKERS=2
CRM_INSTANCE=tracker
```

Параметр search_path в строке подключения обязателен: по нему сервер находит таблицы трекера. Последний элемент public нужен для расширения pgcrypto. В каталоге CRM_AOT_DIR сервер хранит служебные файлы, в том числе состояние лицензии.

Файл службы `/etc/systemd/system/crm-tracker.service` (образец — файл `crm-tracker.service` комплекта):

```
[Unit]
Description=Formata Tracker
After=network-online.target postgresql.service
Wants=network-online.target

[Service]
Type=simple
User=formata
WorkingDirectory=/opt/formata/tracker-app
EnvironmentFile=/etc/formata/tracker.env
ExecStart=/opt/formata/core/build/crm_server
Restart=on-failure
RestartSec=5

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

```
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable --now crm-tracker
```

3.4. Обратный прокси-сервер

Сервер принимает запросы только по HTTP. Пользователи обращаются к нему через обратный прокси-сервер с TLS. Пример для nginx:

```
server {
    listen 443 ssl;
    server_name tracker.example.org;
    ssl_certificate     /etc/ssl/certs/tracker.example.org.pem;
    ssl_certificate_key /etc/ssl/private/tracker.example.org.key;
    client_max_body_size 256m;

    location = /metrics { deny all; }
    location / {
        proxy_pass http://127.0.0.1:8106/;
        proxy_http_version 1.1;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
        proxy_buffering off;
        proxy_read_timeout 3600s;
    }
}
```

Отключение буферизации и длительный тайм-аут нужны для канала уведомлений, который держит соединение открытым.

4. ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА

1) Активировать лицензию. На странице входа под карточкой входа выводится состояние лицензии. Ввести адрес электронной почты владельца лицензии, нажать «Выслать код», ввести полученный код и ключ лицензии из личного кабинета на сайте https://new-imobile.com, нажать «Активировать». Без активации программа работает в испытательном режиме 30 дней.

2) Войти под учётной записью `admin` с паролем, заданным переменной `TRK_ADMIN_PW`. В дизайнере форм в разделе «Оболочка» → «Окно логина» снять отметку «Показывать подсказку демо-входа», задать название и подпись.
3) В разделе «Сотрудники» завести учётные записи сотрудников; роль «администратор трекера» дать тем, кто настраивает трекер, роль «руководитель проектов» — тем, кто заводит проекты и разделы вики.
4) В разделах «Подразделения», «Команды» и «Группы доступа» описать оргструктуру.
5) Проверить статусные модели, типы задач, типы работ и шаблоны фильтров поставки, при необходимости изменить их или завести свои.
6) Завести проекты, выдать доступ (роль в проекте — сотруднику, группе доступа или команде), завести разделы вики.

4.1. Связь с Gitea

1) В разделе «Связь с Gitea» включить связь. Секрет вебхука создаётся автоматически и показывается в этом разделе (раздел доступен только администратору трекера); кнопкой нового секрета его можно заменить.
2) В настройках репозитория Gitea добавить вебхук: адрес `https://<адрес трекера>/api/inbound/gitea`, тип содержимого `application/json`, секрет — из трекера, события — push, создание и удаление веток, pull request.
3) После первого события репозиторий появляется в списке репозиториев трекера (включённым); при необходимости привязать его к проекту или выключить.
4) В статусной модели задать правила «событие → статус».

Трекер ничего не отправляет в Gitea и не хранит учётных данных Gitea.

5. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

- `curl -s http://127.0.0.1:8106/healthz` — служба отвечает и сообщает версию сборки платформы.
- Войти под учётной записью `admin`, открыть разделы «Задачи», «Доска», «Разделы вики», «Дашборды» — формы открываются без ошибок.
- В разделе «Задачи» выполнить строку запроса `resolved is empty` — выводится список открытых задач.
- Для полной проверки на отдельной временной схеме служит сценарий `check.sh`: он применяет прикладную часть с нуля дважды (проверка повторного применения), запускает временный экземпляр сервера, проверяет ссылки форм, права роли скриптов, «Проверку системы» платформы и выполняет сквозной тест `t_tracker.py`, после чего удаляет временную схему.

6. ОБНОВЛЕНИЕ

Автоматического обновления нет. Новая версия поставляется как новый комплект файлов:

1) Сделать резервную копию базы данных и каталога вложений.
2) Заменить файлы платформы и при необходимости пересобрать исполняемый файл сценарием установки платформы.
3) Заменить каталог `tracker-app` и повторно выполнить `apply.sh` с теми же переменными, без `TRK_DEMO`.
4) Перезапустить службу: `sudo systemctl restart crm-tracker`.

Повторное применение обновляет формы, запросы, скрипты, функции и переводы трекера. Правки штатных форм и скриптов трекера, сделанные в дизайнере, заменяются версией поставщика; собственные формы и скрипты заказчика, справочники и данные сохраняются.

7. РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Программа не содержит встроенных средств резервного копирования. Копируются схема трекера и каталог вложений:

```
pg_dump -h 127.0.0.1 -U crm -d crm_fusion -n tracker -Fc -f tracker-$(date +%F).dump
tar -czf tracker-uploads-$(date +%F).tgz -C /var/lib/formata/tracker uploads
```

Системные таблицы платформы (учётные записи, формы, словарь) находятся в той же схеме и входят в копию. Восстановление — на остановленной службе:

```
sudo systemctl stop crm-tracker
psql -h 127.0.0.1 -U crm -d crm_fusion -c "DROP SCHEMA tracker CASCADE"
pg_restore -h 127.0.0.1 -U crm -d crm_fusion tracker-<дата>.dump
sudo tar -xzf tracker-uploads-<дата>.tgz -C /var/lib/formata/tracker
sudo systemctl start crm-tracker
```

После восстановления повторно выполнить `psql … -f sql/90_grants.sql` из каталога `tracker-app` с `search_path` схемы трекера, чтобы вернуть права роли `crm_script`.

8. УДАЛЕНИЕ

```
sudo systemctl disable --now crm-tracker
sudo rm /etc/systemd/system/crm-tracker.service /etc/formata/tracker.env
psql -h 127.0.0.1 -U crm -d crm_fusion -c "DROP SCHEMA tracker CASCADE"
sudo rm -rf /var/lib/formata/tracker /opt/formata/tracker-app
```

Платформа Formata и база данных удаляются по руководству администратора платформы.

9. ДИАГНОСТИКА

- Журнал службы: `journalctl -u crm-tracker -n 200`.
- Ошибки скриптов форм и отказы в доступе записываются в журнал действий платформы (таблица `sys_audit`).

– «Проверка системы» в дизайнере форм проверяет формы, запросы и скрипты на ошибки описания.

Типичные отказы:

Признак	Причина и действие
Формы трекера не открываются, ошибка «нет запроса»	В строке подключения `CRM_DB` нет `search_path` схемы трекера — добавить и перезапустить службу
Вход невозможен для всех, кроме администратора	Лицензия не активирована, истекла или число активных учётных записей больше оплаченного — проверить состояние на странице входа
Режим «только чтение»	Сервер не связывался с учётным сервером поставщика дольше разрешённого срока — проверить доступ к `accounts.new-imobile.com`
Скрипт формы завершается ошибкой доступа к таблице	У роли `crm_script` нет прав на новые объекты — повторно выполнить `apply.sh`
События Gitea не приходят	Связь выключена, секрет не совпадает (ответ 401 или 403) или сервер Gitea не видит адрес трекера
Уведомления не появляются сразу	Обратный прокси-сервер буферизует канал уведомлений — отключить буферизацию

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Версия документа	Дата	Версия программы	Содержание изменения
1.0	2026-10-06	1.0	Первая редакция документа