

## УТИЛИТА “!IDETRIS MANAGER MIGRATOR” 2.2.1.

# Руководство пользователя: Утилита миграции IDETRIS MANAGER (MSSQL -\> PostgreSQL)

### ## 1\ . Обзор

Данная утилита предназначена для пакетной миграции данных из исходной базы данных MSSQL (предположительно IDETRIS MANAGER MSSQL или Др. БД) в целевую базу данных PostgreSQL.

Утилита выполняет следующие ключевые задачи:

1. **\*\*Пакетная обработка:\*\*** Переносит данные большими пакетами (``BATCH_SIZE``) для оптимизации производительности.
2. **\*\*Очистка данных:\*\*** Перед миграцией очищает целевую таблицу (``TRUNCATE``).
3. **\*\*Обработка исключений:\*\*** Содержит специальную логику для исправления типов данных (например, ``Int32`` -\> ``bool``, ``DateTime`` -\> ``TimeSpan``) и устранения проблем, связанных с PostgreSQL (например, установка ``DateTime.Kind=Utc``).
4. **\*\*Поддержка бесшовной вставки:\*\*** Использует прямой SQL (``ExecuteSqlRaw``) для таблиц без первичного ключа (например, ``NUM``), обходя ограничения EF Core.
5. **\*\*Возобновление (Resume):\*\*** Автоматически пропускает таблицы, количество записей в которых уже совпадает в целевой и исходной БД.
6. **\*\*Коррекция последовательностей:\*\*** После миграции сбрасывает значения ``AUTO INCREMENT`` (последовательности) в PostgreSQL, чтобы избежать конфликтов при последующей работе приложения.

### ## 2\ . Предварительные требования

Для запуска утилиты необходимы:

1. **\*\*Среда выполнения:\*\*** .NET 6/7/8 Runtime (или выше).
2. **\*\*Доступ к БД:\*\*** Прямой сетевой доступ к обеим базам данных (Source MSSQL и Target PostgreSQL).
3. **\*\*Конфигурация:\*\*** Корректно настроенные файлы ``appsettings.json`` и ``log4net.config``.

### ## 3\ . Настройка конфигурационных файлов

#### ### 3.1. ``appsettings.json``

Убедитесь, что файл ``appsettings.json`` содержит корректные строки подключения для обеих баз данных и параметры миграции.

```

| Секция/Ключ | Описание | Пример значения |
| :--- | :--- | :--- |
| `ConnectionStrings:MsSqlConnection` | Строка подключения к **исходной** базе данных MSSQL. Если строка пуста, утилита только создаст пустую PostgreSQL БД. |
| `Server=MS_SERVER;Database=IDM3;User Id=user;Password=pass;TrustServerCertificate=True;`
|
| `PgConnection:ServerName` | Хост/IP **целевой** базы данных PostgreSQL. |
| `192.168.1.10` |
| `PgConnection:DBName` | Имя целевой базы данных PostgreSQL. | `IdetManager_db` |
| `PgConnection:LoginName` | Логин пользователя PostgreSQL. | `postgres_user` |
| `PgConnection:Password` | Пароль пользователя PostgreSQL. | `secure_password` |
| `PgConnection:Port` | Порт PostgreSQL (по умолчанию 5432). | `5432` |
| `PgConnection:CommandTimeout` | Таймаут SQL-команд в секундах. | `300` |
| `MigrationParams:BatchSize` | Размер пакета для вставки данных (по умолчанию: 2000). |
| `2000` |
    
```

### ### 3.2. `log4net.config`

Утилита использует `log4net` для детального логирования каждой таблицы в отдельный файл. Убедитесь, что файл `log4net.config` присутствует в директории запуска.

**\*\*Примечание:\*\*** Если `log4net.config` отсутствует, утилита будет использовать базовый консольный вывод, но детальные логи по таблицам будут записываться в папку `./logs/`.

## ## 4\ . Запуск утилиты

- \*\*Сборка:\*\*** Соберите проект (`IDMMigration`) в режиме **\*\*Release\*\***.
- \*\*Размещение:\*\*** Разместите исполняемый файл (`IDMMigration.exe` или `IDMMigration`) и необходимые конфигурационные файлы (`appsettings.json`, `log4net.config`) в одной папке.
- \*\*Запуск:\*\*** Запустите утилиту из командной строки:

```

```bash
./IDMMigration
# или
dotnet IDMMigration.dll
```
    
```

## ## 5\ . Мониторинг и проверка результатов

### ### 5.1. Консольный вывод

Утилита выводит прогресс миграции каждой таблицы в консоль:

```
...  
Migrating <TableName>... [15000/20000] 75.00% complete. Done.  
...
```

### ### 5.2. Логирование

В процессе работы утилита создает папку `logs` в директории запуска. В ней будут созданы отдельные лог-файлы для каждой таблицы (например, `Project.log`, `CardHolder.log`).

#### \*\*Проверка ошибок:\*\*

\* **Консоль:** При критической ошибке миграция останавливается, и в консоль выводится сообщение об ошибке с указанием таблицы.

\* **Логи:** Проверьте соответствующий лог-файл (`<TableName>.log`) для получения полной трассировки стека ошибки.

### ### 5.3. Завершение

Успешное завершение миграции подтверждается сообщением:

```
...  
3. Fixing PostgreSQL Sequences...  
=== Migration Finished Successfully ===  
...
```

После этого:

1. Утилита завершает работу.
2. Данные перенесены.
3. Последовательности PostgreSQL скорректированы, и целевая база данных готова к работе.

-----

### ### ⚠ Важные моменты и устранение неисправностей

```
Проблема	Причина	Решение
**Критическая ошибка миграции таблицы <T>**	Нарушение ограничения целостности (FK) или ошибка преобразования данных, которую не учел специализированный код.	Проверьте лог-файл <T>.log для трассировки. Убедитесь, что все связанные таблицы были мигрированы до <T> (порядок важен).
>
| **System.InvalidOperationException: Unable to track an instance...** | Попытка вставки в таблицу без первичного ключа (например, NUM) через стандартный DbSet.AddRange(). | **Исправлено в коде:** Таблицы без PK (вроде NUM) обрабатываются через InsertUntrackableBatch, используя прямой SQL. Убедитесь, что ваш код обновлен. |
>
| **KeyNotFoundException** | Сущность, например, HolidayAccessTimeSchedule, отсутствует в словаре TableMap. | Добавьте недостающую пару "Имя сущности" -\> "Имя таблицы БД" в словарь TableMap в Program.cs. |
>
| **Cannot write DateTime with Kind=Unspecified** | PostgreSQL требует явного указания DateTimeKind. | **Исправлено в коде:** Метод FixEntity автоматически устанавливает DateTimeKind.Utc для всех полей DateTime. |
>
| **Конфликт последовательностей (приложение выдает ошибки duplicate key value после миграции)** | Неправильно сброшены последовательности. | Проверьте, что блок "Fixing PostgreSQL Sequences" выполнен успешно. При необходимости выполните SQL-команду вручную: `SELECT setval('<TableName>_<ColumnName>_seq', COALESCE((SELECT MAX("<ColumnName>") FROM "<TableName>"), 1) + 1, false);` |
```