



НашЛейбл

Схема работы
программного комплекса
«НашЛейбл»

Оглавление

Введение	3
Основные компоненты.....	3
Лицензирование.....	4
Описание работы.....	4
Цепочки действий и маршруты распечатки.....	6
Предметный указатель.....	9

Введение

Комплекс программ «НашЛейбл» служит для автоматизации печати этикеток любой сложности с возможностью использования в них статических и динамических данных, формирования набора данных для распечатки из различных источников для наполнения шаблона, а также автоматизации процессов печати этикеток на основании интеллектуальной обработки различных внешних управляющих сигналов.

Программный комплекс «НашЛейбл» разработан для использования в среде операционной системы Windows 10/11 x64 и Windows Server 2008 R2 / 2012 / 2012 R2 / 2016.

Основные компоненты

Конструктор этикеток – визуальный редактор для создания и изменения шаблонов, сопоставления *источников данных* с визуалом этикетки.

Для использования в простых сценариях использования, не требующих применения логики выбора распечатки, в Конструкторе реализован интерфейс управления Службами печати, который позволяет выполнять основные операции по их настройке. Печать осуществляется через драйвер принтера в среде операционных систем семейства Windows x64 не ниже версии 8.1. Конструктор имеет следующие возможности:

- Поддержка всех основных 1D- и 2D-кодов (DataMatrix, EAN и т.д.)
- Использование в качестве *источников данных*:
 - Excel-таблиц;
 - структурированных данных в формате CSV;
 - баз данных MS SQL Server, PostgreSQL, SQLite, библиотек изображений и т.д.;
 - печать в несколько «ручьев»;
 - системного времени и даты компьютера/сервера;
- Возможность дополнения кодов человекочитаемыми символами;
- Предварительный просмотр этикетки;
- Возможность экспорта распечатываемой этикетки в PDF;
- Добавление водяных знаков.

Служба печати – служба Windows, обеспечивающая автоматический запуск процесса печати поступающих данных по расписанию, поступлению запроса или файла с данными.

Для корректной работы службы на компьютере должны быть установлены компоненты ОС Windows: .NET Desktop Runtime и ASP.NET Core Runtime версии не ниже 5.0.17;

Для управления Службой предоставляется интерфейс REST-API, который позволяет:

- Осуществлять операции по управлению доступом к службе (регистрация службы в управляющем ПО, авторизация при работе с административными методами API).
- Получать информацию о состоянии Службы печати и её основных параметрах.
- Проводить лицензирование Службы печати.
- Осуществлять операции по управлению базой шаблонов Службы печати.
- Передавать задания на печать этикеток.
- Управлять планировщиком расписания для автоматизированной печати.

Для ознакомительных целей имеется *деморежим* со следующими ограничениями: у Конструктора присутствует водяной знак на этикетках, количество принтеров не ограничивается, срок работы *деморежима* не ограничивается; у Службы печати присутствует водяной знак на этикетках, количество принтеров – 1.

Центр управления печатью – инструмент администратора процесса печати, позволяющий настраивать логические правила обработки данных и печати этикеток, а также управлять запущенными в локальной сети клиента Службами печати, хранить общую для предприятия библиотеку шаблонов и историю выполненных заданий печати, производить мониторинг подключенных Служб печати и отображать результат. Интерфейс Центра управления открывается в браузере.

Программа предназначена для выполнения в среде операционной системы Windows архитектуры x64 с минимальными параметрами:

- RAM 4 Гбайт, 4 Core CPU 2,8 ГГц, 1 Гбайт свободного места на диске.
- Для работы должен быть установлен MS SQL Server (минимальная редакция Express).

Пользователям системы могут быть назначены 3 *роли*:

- Администратор, в компетенции которого находится настройка бизнес-процессов и связей с *источниками данных*;
- Менеджер, обеспечивающий правильность печатаемых шаблонов и данных;
- Оператор, который следит за процессом маркировки.

Администратор системы может настраивать в Центре управления разрешения для каждой *роли* на каждый раздел программы, выбирая полный доступ, доступ только для чтения или полный запрет на доступ к разделу.

Лицензирование

Каждый компонент программного комплекса требует отдельного лицензирования. Ключи лицензий «привязываются» к аппаратной конфигурации конкретного компьютера, на котором они установлены (1 ключ – 1 компьютер).

Процедура состоит из 2 этапов: получение кода продукта и его активация. Активация возможна в двух режимах: полностью автоматическом (Online) или полуавтоматическом (Offline).

Описание работы

Созданные в Конструкторе шаблоны с сопоставленными *источниками данных* для переменных полей сохраняются в библиотеке на сервере Центра управления и распространяются по службам печати согласно настройкам сервера.

Внешним *источником данных* может служить практически любая БД, подключение к которой осуществляется напрямую через *соединители* – элементы, позволяющие программе общаться с внешним миром, получать данные, в некоторых случаях отправлять их обратно в *источник (постпроцессинг)*. Поддерживается соединение с внешними системами по протоколу REST и подключение по сети к MS SQL) или по REST-API.

Для случаев, когда необходимо использовать данные специфической структуры, в «НашЛейбл» имеется возможность подключать внешние расширения, не затрагивающие основной код программы.

Минимальный вариант развёртывания

Автоматическая печать этикеток запускается Службой печати либо по наступлению заданного времени, либо при получении от внешней системы особо сформированного запроса с данными, либо при появлении в заданной директории файла заранее известной структуры.

Полный вариант развёртывания

Запуск печати инициирует заранее сконфигурированная *цепочка действий*, которая реагирует на выполнение назначенного ей *триггера*. В качестве *триггера* в общем виде могут выступать (Схема 1):

- Получение REST-запроса;
- Появление записей во внешней БД;
- Нажатие пользователем кнопки в интерфейсе;
- Срабатывание подключаемого расширения по расписанию.

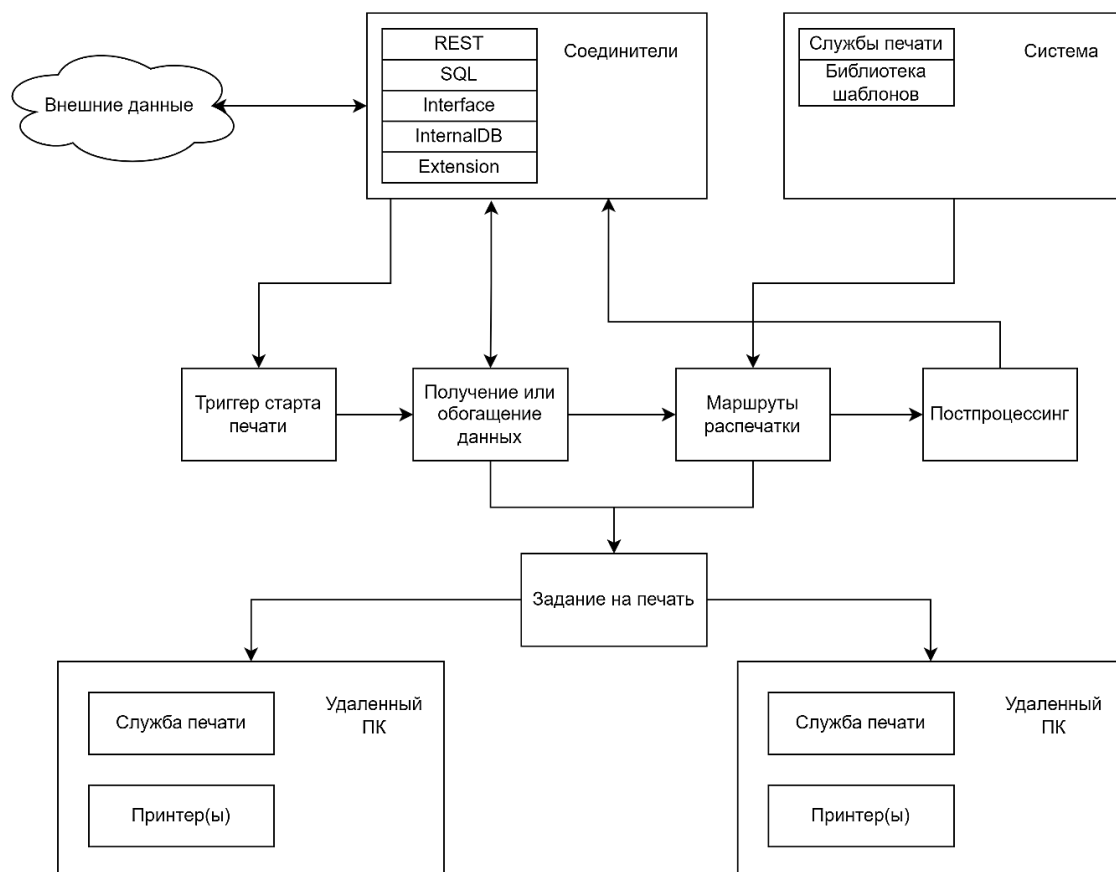


Схема 1. Общая схема «НашЛейбл»

Цепочки действий и маршруты распечатки

При использовании Центра управления печатью задания на печать управляются через сконфигурированные *цепочки действий*.

Цепочка действий является основным исполнительным механизмом программы и построена по принципу воронки: из всех записей, полученных *соединителем*, отбираются только те, которые удовлетворяют заданным пользователем условиям (константам, данным, полученным от внешней системы при инициации *цепочки* и т.д.).

Цепочки действий включают следующие операции:

- *Обогащение неполных данных* из одного *источника* путём автоматической отправки запросов к другим *источникам* и формирования исчерпывающего набора данных для заполнения шаблона и маршрутизации задания;
- Настройка *маршрутов распечатки*, определяющих для каждого задания экземпляр Службы печати, на которую оно будет отправлено, шаблон этикетки, количество экземпляров и печатающее устройство;
- *Постпроцессинг* – изменение исходных данных после выполнения печати. Возможно изменение или удаление записей согласно установленным настройкам.

Сформированное с учётом всех перечисленных условий задание направляется в Службу печати и далее передаётся на принтер (Схема 2).

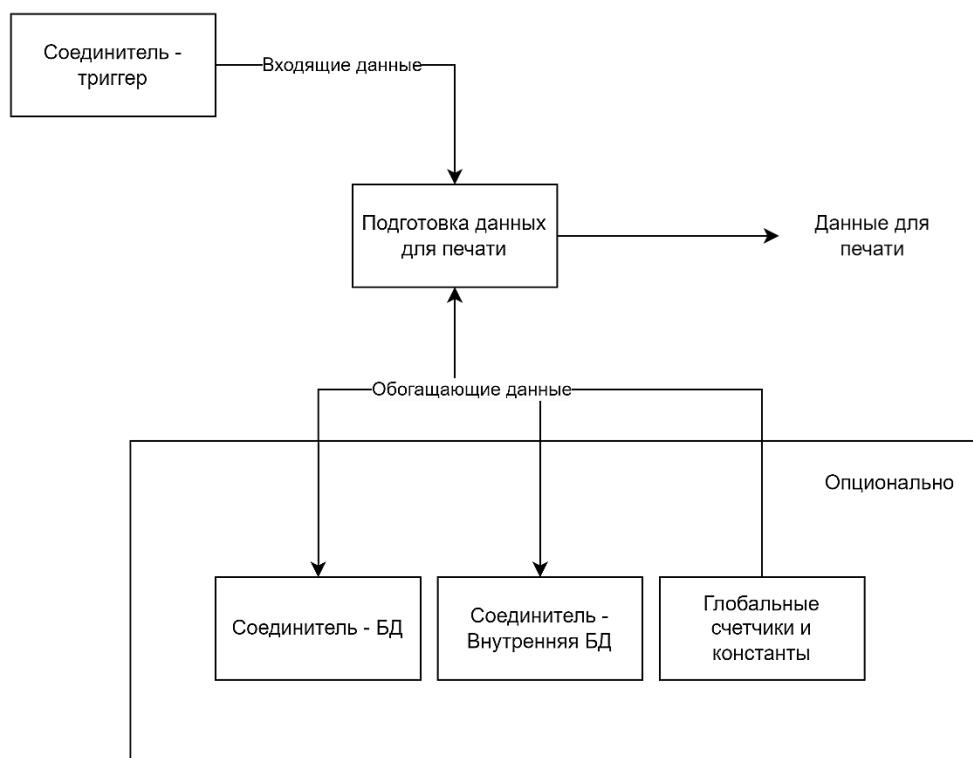


Схема 2. Подготовка данных.

Рассмотрим подробно логику работы *соединителей* и *маршрутов распечатки* (Схема 3). При подключении внешнего *источника* в «НашЛейбл» поступает часть данных, состоящая из полей 1 – 5. Она является *триггером*, запускающим процесс *обогащения*: формируется новое подключение к внешнему *источнику* с запросом недостающих данных, из которых формируются поля 6 – 10.

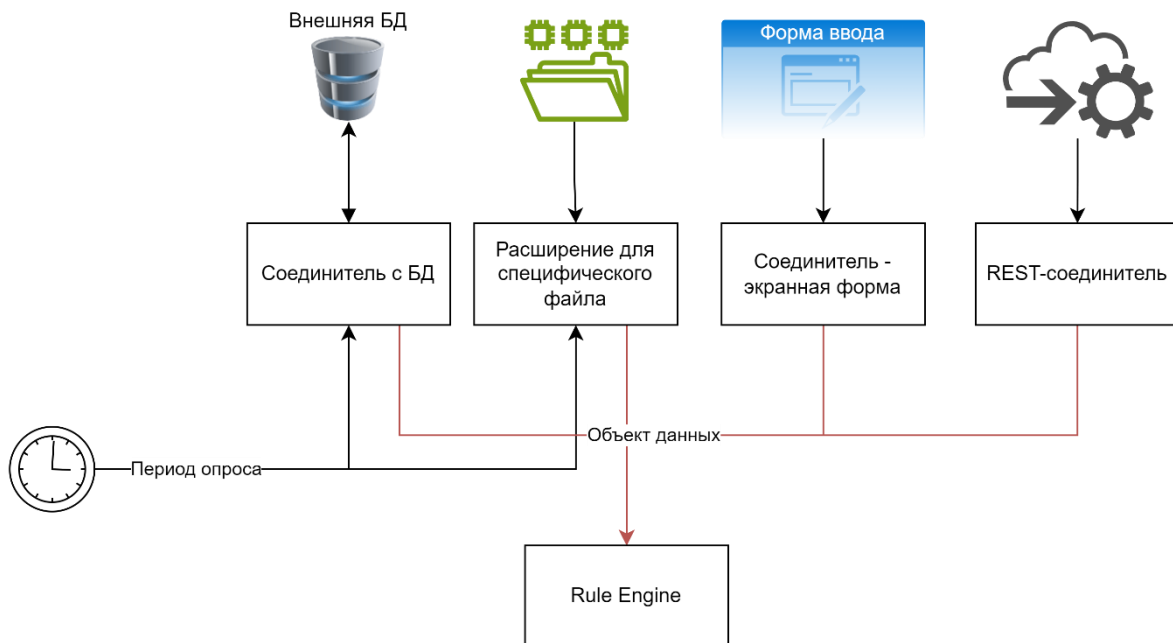


Схема 3. Варианты соединителей.

Далее *цепочка действий* проверяет соответствие подготовленного набора данных заданным критериям. При этом могут использоваться «глобальные» константы и переменные (счётчики). Затем, согласно заданным условиям, выбирается *маршрут распечатки* и осуществляется печать этикетки (Схема 4).

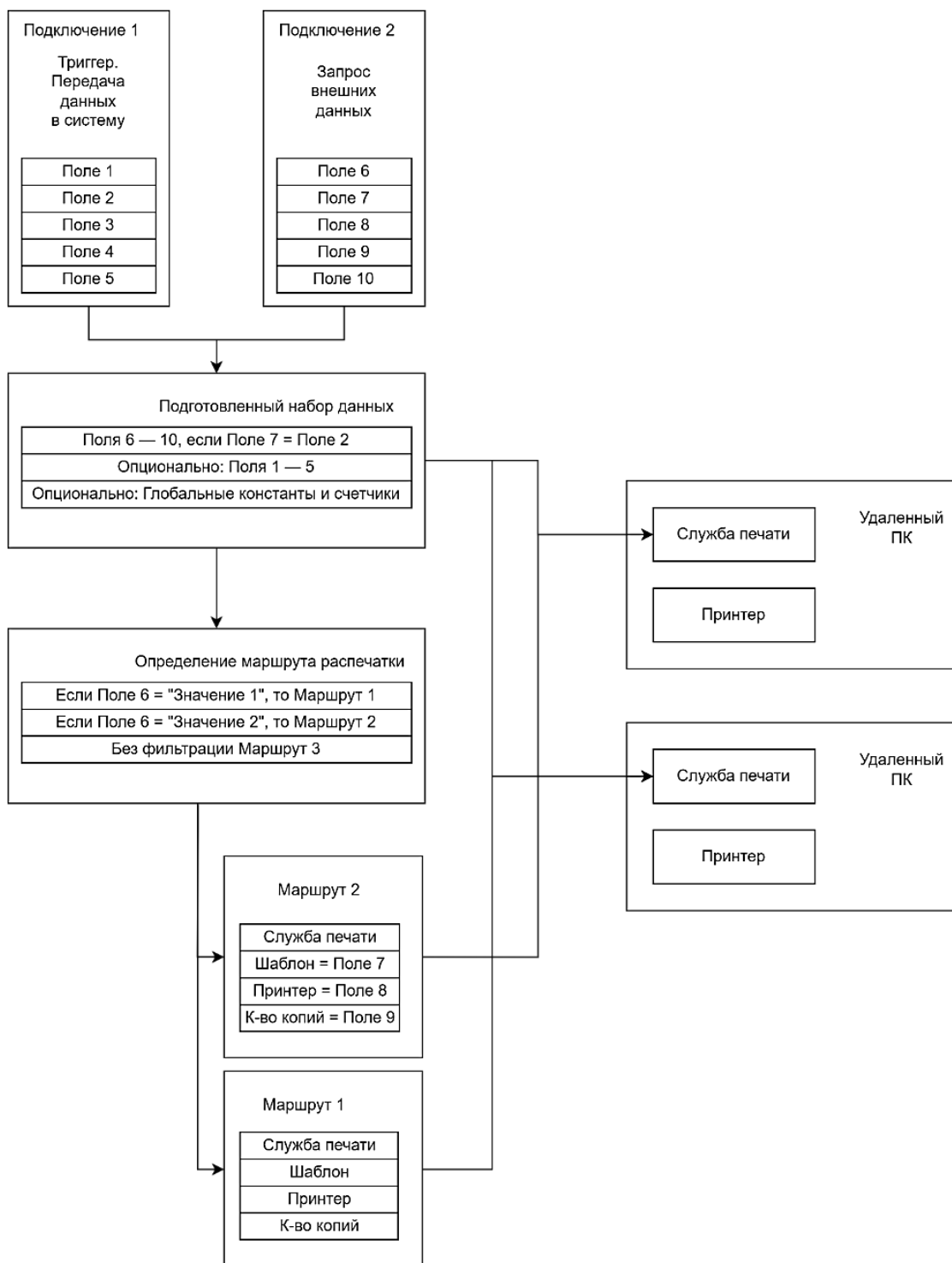


Схема 4. Схема работы цепочки действий и маршрута распечатки.

Предметный указатель

деморезим, 2

источники данных, 1

Конструктор этикеток, 1

маршруты распечатки, 4

обогащение неполных данных, 4

постпроцессинг, 2

роли пользователей, 2

Служба печати, 1

соединители, 2

триггеры, 3

Центр управления печатью, 2

цепочка действий, 4