**Основные положения**

Библиотека JasperReports интегрируется в ядро системы с целью выполнения следующих задачь:

1. Формирование онлайн отчетов.
2. Формирование офлайн отчетов.
3. Формирование периодических отчетов.

### Способ интеграции

Библиотеки JaserReports включают в состав итогового ear системы. Создается EJB ReportService для управления подсистемой отчетов. Отчеты могут формироватся в 3 режимах:

1. Онлайн – формирование отчета начинается непосредственно после вызова соответствующей функции EJB. Отчет возвращается как результат выполнения данной функции. Возвращаемое значение функции класс ReportResult, одним из полей которого сам отчет как массив байт.
2. Офлайн – формирование отчета асинхронно. Запуск формирования производится соответствующей функцией EJB. Для запуска используется технология Asynchronous EJB call. После окончания формирования отчета формируется уведомление на электронную почту пользователя, запустившего формирование отчета плюс на экране возникает PUSH уведомление об окончание формирования отчета. Отчеты сформированные асинхронно хранятся в хранилище в специальном типе доменных объектов report\_result, и доступны пользователю из интерфейсу системы.
3. Периодические отчеты. В системе создается специальный тип доменных объектов – scheduled\_task описывающий запуск задания по расписанию. Каждое из таких заданий имеет параметр тип задания, и соответствующее этому типу заданий набор параметров. Одним из таких заданий является задача формирования отчета. Как параметры к такому заданию является имя отчета и набор параметров отчета. Параметры могут быть как жестко заданные так и вычисляемые (пример вычисляемого параметра отчета – период за который формируется отчет, подразделение пользователя, сформировавшего задание на отчет) Переодические отчеты формируют сами пользователи, то есть в интерфейсе должен быть блок, позволяющий сформировать параметры периодических отчетов. Периодические отчеты формируются системой и отправляют уведомления о формирование по электронной почте. Если пользователь в данный момент залогинен в систему на экране отображается уведомление о сформированном отчете. Описание подсистемы периодических заданий выходит за рамки данного документа.

Идентификацией отчета в системе является его имя. Оно уникально. Информация об отчете хранится в специальных доменных объектах report\_template. В report\_template хранится информация об имени отчета и привязаны вложения с шаблонами отчета и xml файлом описания отчета. Шаблонов может быть много (в случае с подотчетами, но только одно из вложений может быть основным шаблоном отчета). В xml файле описания отчета хранится метаинформация о параметрах отчета, позволяющая отобразить на интерфейсе форму ввода параметров отчета и определяется основной шаблон отчета. Так же определяется класс источника данных, в случае если отчет использует специальный класс источника данных а не доступ к данным с помощью JDBC драйвера.

## JDBC драйвер.

Доступ к данным осуществляется с помощью JDBC драйвера, специально разработанного для платформы. Данный драйвер обращается к данным через ядро системы с учетом прав доступа. Драйвер имеет 2 режима работы с помощью локального интерфейса EJB и с помощью удаленного интерфейса EJB. Выбор способа работы драйвера определяется разработчиком использующего данный драйвер и указывается в строке подключения драйвера. В случае с работой через Remote интерфейсы так же в строке указывается имя сервера, логин и пароль. Драйвер разрабатывается таким образом, чтобы через него можно было бы работать с редактором шаблонов отчета iReport. Так же драйвер может использоваться для работы внешних систем построения отчетов, например CrystalReport Server или JasperReport Server.

## Описание сущьностей

Тип доменного объекта report\_template – Шаблон отчета.

|  |  |
| --- | --- |
| Поле | Описание |
| name | Строка. Имя отчета. Уникально в пределах системы. Используется для однозначной идентификации шаблона отчета в системе. |
| description | Строка. Описание отчета. Используется интерфейсом для формирования элементов управления, запускающих формирование отчета |

К экземпляру данного типа прикрепляются вложения: шаблоны отчета, xml файл с метаинформацией, класс скриптлета (не обязательно), класс источника данных (не обязательно).

Тип доменного объекта report\_result – Сформированный отчет

|  |  |
| --- | --- |
| Поле | Описание |
| template\_id | Reference на report\_template. Идентификатор шаблона отчета. |
| owner | Reference на Person. Идентификатор персоны сформировавшей отчет или сформировавший задание на отчет. |

К экземпляру данного объекта прикрепляется сформированный отчет.

Тип доменного объекта report\_result\_permission – Права на сформированный отчет. Данный тип используется для формирование прав доступа к отчету сформированному периодическим заданием. Алгоритм описания прав описывается в параметрах периодического задания и в данном документе не описывается.

|  |  |
| --- | --- |
| Поле | Описание |
| report\_result\_id | Reference на report\_result. Идентификатор сформированного отчета. |
| context\_id | Идентификато контекстного доменного объекта к которому привязана динамическая группа. Например идентификкато организации, идентификатор подразделения, идентификатор сотрудника. |
| dynamic\_group\_name | Строка. Имя динамической группы. |

Интерфейс EJB ReportService.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Метод | Параметр | Описание |
| deploy | Передается структура описывающая шаблон отчета. В ту структуру входят имя отчета, все шаблоны отчетов в формате jrxml и xml файл с метоинформацией отчета, файл класса скриптлета, файл класса источника данных. | При вызове метода происходит компиляция шаблонов и классов скриптлета и источника данных, и формирование или обновление доменного объекта report\_template/ В случае неудачи компиляции происходит формирование Exception. |
| undeploy | Имя отчета | Удаляется информация о шаблоне отчета. Удаляется соответствующий report\_template и прикрепленные к нему вложения. |
| generate | Имя шаблона отчета, формат отчета, параметры отчета | Производится онлайн формирование отчета. Результатом работы функции является идентификатор объекта report\_result, к которому прикреплен сформированный отчет. |
| generateAsync | Имя шаблона отчета, формат отчета, параметры отчета, права на сформированный отчет. | Офлайн (асинхронное) формирование отчета. Функция возвращает управление немедленно. Затем в асинхронном режиме формирует отчет и отправляет результат в подсистему уведомлений (подсистема уведомлений выходит за рамки данного документа. В простейшем случае подсистема уведомлений отправляет email с отчетом пользователю запустившем формирование задания) |

XML файл метоинформации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| XML элемент | Тип | Описание |
| ReportService | тэг | ROOT элемент |
| Template | тэг | Описание шаблона отчета |
| name | атрибут | Имя шаблона |
| description | атрибут | Описание отчета |
| template | атрибут | Имя файла основного шаблона отчета без расширения |
| dataSourceClass | Атрибут | Имя класса источника данных (не обязательный) |
| Parametrs | Тэг | Паракметры отчета |
| Parameter | Тэг | В данном документе указан условно. Может быть StringParameter, NumberParameter, DateParameter, IntervalParameter, ListParameter и т.д. Содержит одинаковые для всех параметров атрибуты так и специфичные для параметра определенного типа (например источник записей для списка) |
| name | Атрибут | Имя параметра. Совпадает с именем параметра в шаблоне отчета |
| type | Атрибут | Тип параметра. Перечисление. Может принимать значение string, number, date, interval, list, listbox |
| label | Атрибут | Текст для отображения в интерфейсе |
| settings | Тэг | Настройки конкретного элемента, здесь указан условно. |