docsvision

Описание системы

Версия и дата сборки: dv5, 2026-11-12

Назначение системы

Docsvision даёт возможность:

- Создавать и хранить документы в электронном виде.
- Создавать задания для сотрудников, контролировать исполнение заданий.
- Согласовывать документы.
- Разграничивать права доступа к объектам с использованием нескольких моделей безопасности.
- Автоматизировать процессы электронного документооборота и бизнес-процессы организации.
- Протоколировать работу пользователей.
- Настраивать работу объектов и процессов без программирования.
- Работать с открытым API.

Общая структура Docsvision

Система Docsvision обладает классической трёхуровневой архитектурой, включающей: клиентское приложение, сервер и базу данных.

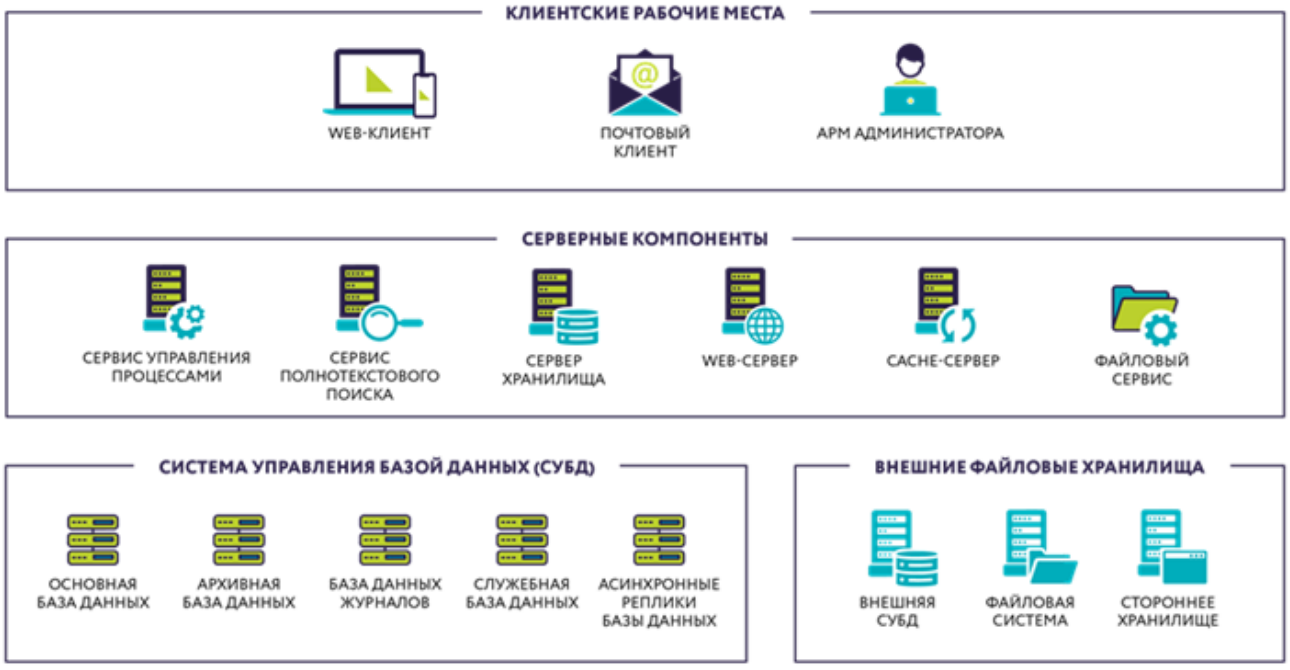


Рисунок 1. Трёхуровневая архитектура Docsvision

Клиентское приложение

Для работы с системой Docsvision пользователь может использовать:

- Стандартные клиенты: Windows-клиент или Web-клиент.
- Специальные клиенты: Почтовый клиент — позволяет выполнять задания с помощью почтовой программы и др.

Сервер Docsvision

Сервер Docsvision реализован в следующем виде:

- Веб-служба IIS — предоставляет доступ клиентам по протоколу SOAP, а также реализует стиль взаимодействия REST.
- Служба Windows — предоставляет доступ клиентам по протоколу WCF.

Также на уровне сервера работают:

- Служба СУБП (система управления бизнес-процессами).
- Сервис полнотекстового индексирования — обеспечивает возможность использования полнотекстового поиска по данным.
- Файловый сервис — выполняет отложенные операции удаления бинарных данных файлов из внешних хранилищ и перемещает данные между хранилищами.

Сервер Docsvision, СУБП и Сервис полнотекстового индексирования могут масштабироваться. Для этого несколько элементов одного типа объединяются в кластер.

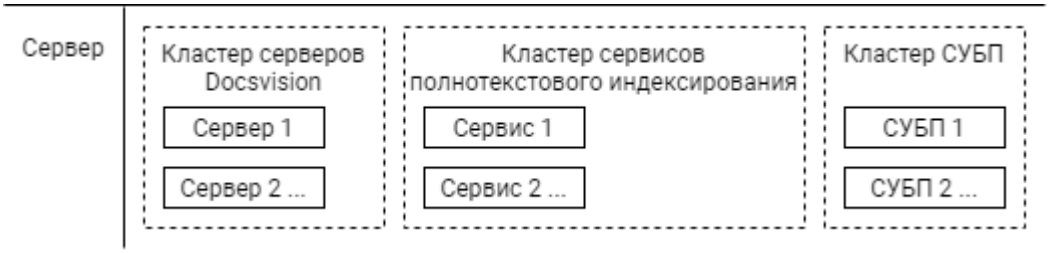


Рисунок 2. Кластер сервисов Docsvision

База данных

Основным хранилищем данных в Docsvision является база данных. В качестве СУБД поддерживаются Microsoft SQL или PostgreSQL. В более сложных конфигурациях могут быть добавлены кэш-сервер Redis, а также выделенные хранилища для бинарных данных (содержимого) файлов.

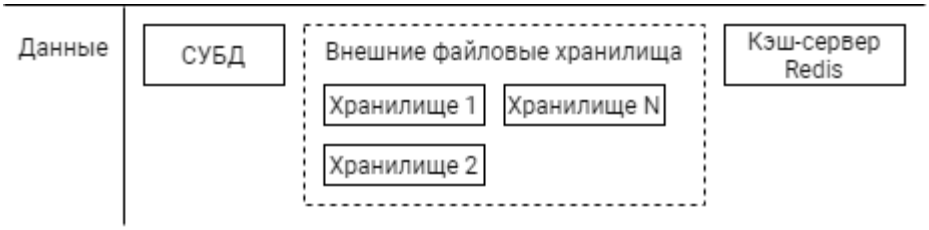


Рисунок 3. Конфигурация Docsvision с внешними хранилищами и Redis

Основные объекты системы

Основными объектами Docsvision являются карточки и файлы.

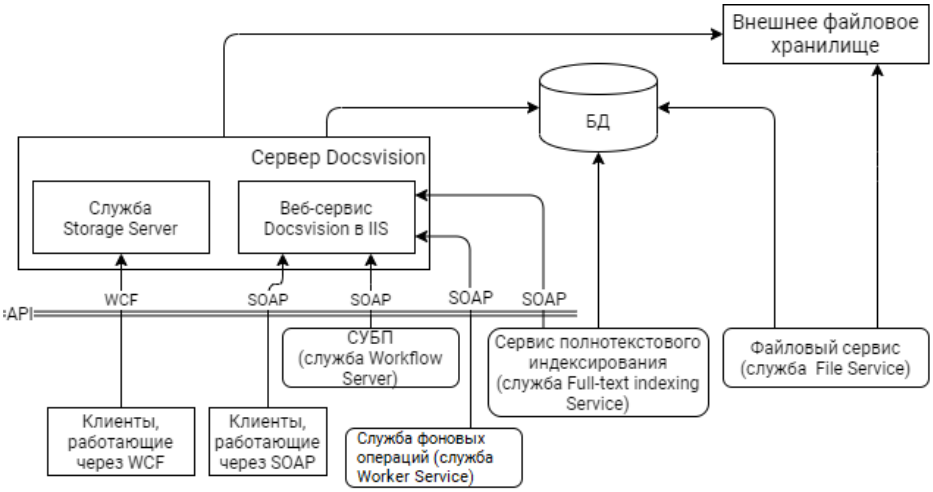


Рисунок 4. Схема взаимодействия основных элементов Системы

Карточки

Карточки — элементы систем, предназначенные для упорядоченного хранения сведений о внешних объектах и процессах.

Карточка Docsvision включает две составляющие: данные и пользовательский интерфейс. Пользовательский интерфейс является необязательным.

Данные карточки представляют собой набор простейших элементов — *полей*, сгруппированных в *секции*.

Поле является элементарной единицей хранения данных в Docsvision. Тип информации, которая может храниться в поле, определяется типом поля. Например, есть типы полей для хранения строковых или числовых данных, даты и времени, значения `Да/Нет` и др.

Также настройки полей могут устанавливать другие ограничения для хранимой информации:

- Максимальный размер для текстовых данных.
- Обязательное наличие данных в поле при сохранении карточки.

Специальные типы полей предназначены для хранения ссылки на карточки или данные карточек — *ссылочные поля*.

Виды секций

С помощью секций формируются группы полей, к которым применяются особые правила секции. Основным правилом является тип секции, который определяет структуру полей секции:

Плоская

В секции может храниться одна строка с данными полей секции.

	Поле 1	Поле 2	Поле 3	Поле 4
Строка 1	Значение 1	Значение 2	Значение 3	Значение 4

Рисунок 5. Плоская секция

Коллекционная (табличная)

В секции может храниться одна или несколько отдельных строк с данными полей секции.

	Поле 1	Поле 2	Поле 3	Поле 4
Строка 1	Значение 1	Значение 2	Значение 3	Значение 4
Строка 2	Значение 5	Значение 6	Значение 7	Значение 8
Строка 3	Значение 9	Значение 10	Значение 11	Значение 12

Рисунок 6. Вид такбличной секции

Иерархическая (древовидная)

В секции может храниться одна или несколько строк с данными полей секции, отдельные строки могут являться подстроками других строк.

	Поле 1	Поле 2	Поле 3	Поле 4
Строка 1	Значение 1	Значение 2	Значение 3	Значение 4
Строка 1.1	Значение 5	Значение 6	Значение 7	Значение 8
Строка 1.2	Значение 9	Значение 10	Значение 11	Значение 12
Строка 2	Значение 13	Значение 14	Значение 15	Значение 16
Строка 3	Значение 17	Значение 18	Значение 19	Значение 20

Рисунок 7. Древовидная секция

В свою очередь секция может являться подчинённой по отношению к другой секции.

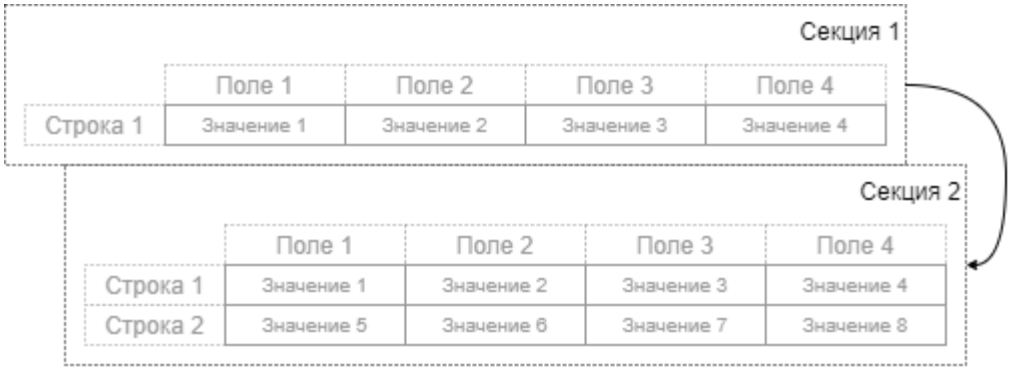


Рисунок 8. Подчинённая секция

Перечень и параметры секций и полей карточки формируют её описание — *тип карточки* (в терминах Docsvision). Карточки, созданные по описанию, называются *экземплярами карточек*.



Описание схем стандартных карточек Docsvision приведено в руководстве *Описание полей стандартных карточек Docsvision*.

Физически экземпляры карточек хранятся в БД Docsvision в таблицах `dvtable_{ID-секции}`. В каждой таблице хранятся данные одной секции всех карточек одного типа. Описание, общая и системная информация о карточке хранятся в отдельных таблицах: `dvsys_instances`, `dvsys_instances_date` и некоторых других.

Описание таблиц БД Docsvision приведено в пункте Таблицы БД Docsvision.

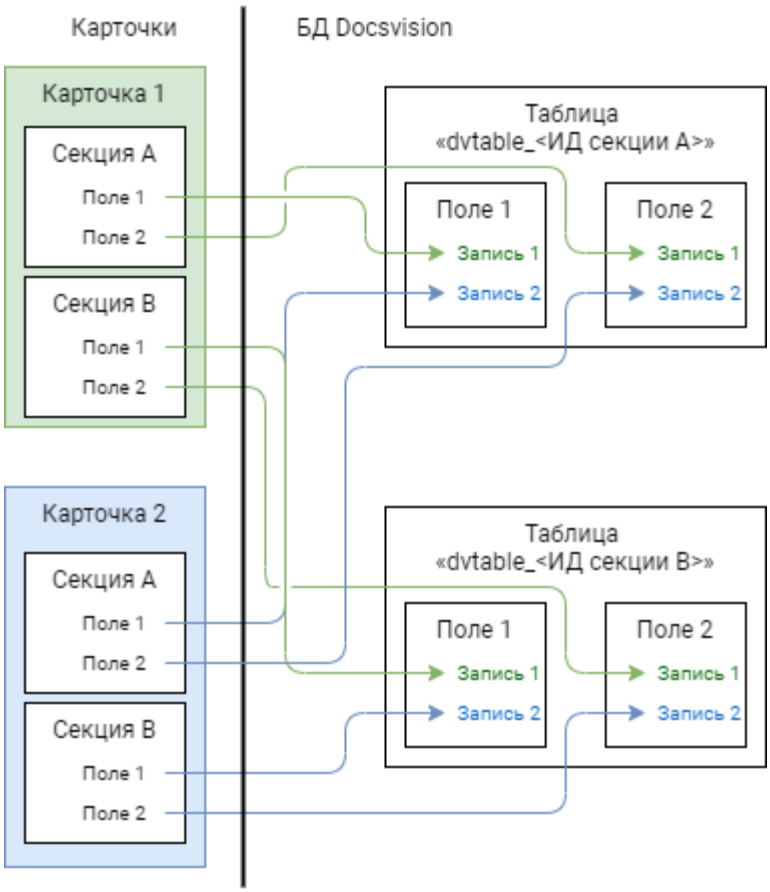


Рисунок 9. База данных и карточки

Схемы карточек в формате XML хранятся в таблице `dvsys_carddefs`.

Частным случаем карточки является *справочник* — тип карточки, у которой может быть только один экземпляр. Данные справочников, как правило, используются в других карточках через *ссылочные поля*.

Библиотеки карточек

Библиотека карточек — коллекция типов карточек, необходимая для загрузки карточек в Docsvision и их обновления. Как правило, в библиотеку включаются все карточки одного модуля Docsvision.

Файлы

В системе Docsvision файл представлен на двух уровнях:

1. На более низком: бинарные данные файла и его атрибуты. Атрибуты включают: размер, дата создания и изменения, признаки архивирования и предварительного удаления и другие.
2. На более высоком: *Карточка файла с версиями*. Такая карточка содержит

ссылки на версии файла, а именно на бинарные данные разных версий, номера версий, комментарии к версиям и данные авторов версий.

Карточка файла с версиями используется для хранения файлов, прикрепляемых к карточкам Docsvision. В системных целях Docsvision работает непосредственно с файлами.

Карточки файлов с версиями и атрибуты файлов хранятся в БД Docsvision, а бинарные данные могут храниться в БД или в отдельном хранилище вне БД Docsvision. Более подробно внешнее хранение бинарных данных рассмотрено в пункте Хранение бинарных данных файлов.

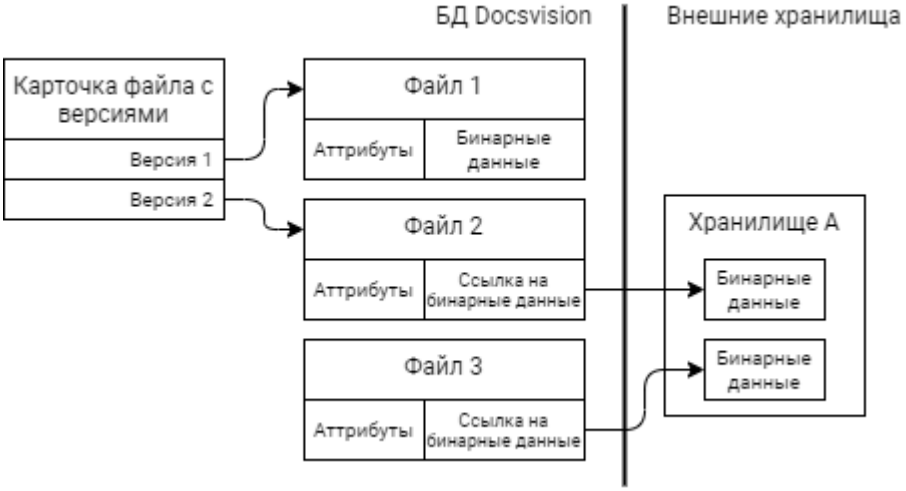


Рисунок 10. Структура файлов

Изменения в продукте

Термины и оформление

Описание системы Docsvision

Термины и оформление

Общая информация об используемых терминах, сокращениях и принятых соглашениях по оформлению документации.

- Соглашения по оформлению
- Перечень терминов и их определений
- Перечень принятых сокращений

Соглашения по оформлению

Таблица 1. Различные термины и названия выделяются форматированием:

Шрифт	Описание
Жирный	Используется при написании названий элементов экранного интерфейса.
Курсив	Используется для обозначения новых терминов, названий типов и видов карточек, локаций разметки, опций лицензии Docsvision и других терминов.
Жирный курсив	Используется для обозначения доступных для выбора пунктов в раскрывающемся списке.
Синий	Используется для выделения перекрестных ссылок внутри документа и ссылок на доступные внешние документы, для указания адресов интернет-страниц.
`Моноширинный`	Используется для выделения текстов макрокоманд и программных кодов, полей для ввода, имён файлов, путей к ним, программных методов, файловых расширений, протоколов.
`Моноширинный курсив`	Используется для обозначения названий элементов управления Web-клиента.

Шрифт	Описание
`Tab`, `Alt` + `Tab`	Используется для обозначения клавиш и сочетаний клавиш, выполняемых пользователем с клавиатуры.

Некоторые абзацы в тексте содержат информацию, на которую следует обратить особое внимание. Эти абзацы выделены в специальные блоки (отсортированы по частоте использования).



Обозначает важное примечание, несоблюдение которого может вызвать ошибки.



Используется для обозначения вспомогательной информации и советов.



Используется для отображения необязательной информации и советов.



Обозначает важную информацию, на которую следует обратить внимание.

Перечень терминов и их определений

Общие термины

Термин	Определение
Администратор	Пользователь системы Docsvision, который подготавливает функциональную среду для установки Docsvision, устанавливает модули и приложения Docsvision, выполняет первоначальную настройку Docsvision, управляет доступом других пользователей в систему Docsvision. Администратор должен состоять в группе **DocsVision Administrators** на сервере Docsvision и Web-клиент (если Web-клиент устанавливается отдельно от сервера Docsvision) и в системной группе *Администраторы* в справочнике сотрудников.

Термин	Определение
Администратор КС	Сотрудник, настраивающий процесс согласования документов с помощью модуля *Конструктор согласований*. Должен быть членом группы *Администраторы КС* в *Справочнике сотрудников*.
Атрибутивный поиск	Вариант поискового запроса, который выполняется по полям (атрибутам) карточки.
Базовый модуль	Модуль Docsvision, который является частью стандартного комплекта поставки системы Docsvision. Примером базового модуля является модуль Платформа.
Внешнее хранилище	Хранилище бинарных данных файлов.
Делегировавший	Сотрудник, который делегировал задание другому исполнителю.
Дополнительный модуль	Модуль Docsvision, который не входит в стандартный комплект поставки системы Docsvision. Примером дополнительного модуля является модуль Web-клиент.
Инженер Docsvision	Пользователь системы Docsvision, настраивающий Docsvision для конечного пользователя с помощью предоставляемых конструкторов и справочников Docsvision, а также других программных средств. Пользователь, являющийся инженером Docsvision, должен быть членом группы безопасности **DocsVision Administrators** на компьютере с сервером Docsvision.
Инициатор согласования	Сотрудник, который инициировал процесс согласования или управляет запущенным согласованием.
Исполнитель	Текущий исполнитель задания, а также его постоянные/временные заместители.

Термин	Определение
Карточка	Объект системы Docsvision, предназначенный для упорядоченного хранения сведений о внешних объектах и процессах, информация о которых является предметом учета, хранения и обработки.
Конструктор	Карточка, являющаяся инструментом настройки определённой функциональности системы Docsvision. В Docsvision каждый конструктор существует в единственном экземпляре.
Конечный пользователь Docsvision	Пользователь системы Docsvision, осуществляющий в рамках своих должностных обязанностей операции электронного документооборота (регистрация, согласование документов и т.п.) с помощью Docsvision. Если отсутствует уточнение, то под пользователем системы Docsvision подразумевается конечный пользователь Docsvision. Пользователь Docsvision, являющийся членом группы безопасности *DocsVision Users* на компьютере с сервером Docsvision.
Конкурентная лицензия	Лицензия, выдаваемая любому пользователю при подключении к серверу Docsvision. Лицензия выдается из ограниченного пула лицензий, что ограничивает число одновременно работающих с системой Docsvision пользователей.
Клиентский компонент элемента управления	*Клиентское расширение*, которое предоставляет код пользовательского интерфейса и клиентской бизнес-логики элемента управления.
Модуль Docsvision, Приложение Docsvision	Устанавливаемый компонент системы Docsvision, который добавляет новую функциональность системы Docsvision или предоставляет дополнительные средства для работы с системой Docsvision.

Термин	Определение
Неконкурентная лицензия	Лицензия, назначаемая определённому пользователю, которая обеспечивает ему гарантированный доступ в систему Docsvision, когда все конкурентные лицензии используются.
Описатель свойства	Составная часть *описателя элемента управления*, в которой перечислены характеристики свойства элемента управления.
Описатель элемента управления	Составная часть элемента управления, в которой перечислены его общие характеристики и свойства. Может быть двух типов: бинарный и текстовый.
Описатель элемента управления (бинарный)	*Описатель элемента управления*, реализованный в виде файла DLL.
Описатель элемента управления (текстовый)	*Описатель элемента управления*, реализованный в виде файла XML.
Ответственный исполнитель	Сотрудник, отвечающий за исполнение заданий группы заданий, который может завершать задания других исполнителей, осуществлять контроль и приёмку.
Папка	Карточка, содержащая ярлыки на другие карточки.
Поисковый запрос	Настраиваемый запрос к базе данных Docsvision, который возвращает карточки, соответствующие установленным в запросе критериям.
Полнотекстовый поиск	Вариант поискового запроса, который выполняется по содержимому карточки.
Представление	Табличная форма отображения данных карточек, содержащихся в папке или возвращаемых поисковым запросом.
Разметка карточки	Графическое представление данных карточки. Разметка содержит схему расположения элементов управления в предоставляемой пользователю форме, связи элементов управления с данными карточки, настройки элементов управления и формы.

Термин	Определение
Регистратор	Сотрудник, создавший документ в системе Docsvision.
Решение	Совокупность объектов и настроек в базе данных Docsvision, которые обеспечивают новые функциональные возможности системы.
Сателлитная база данных	Дополнительная база данных Docsvision, в которую вытеснены данные из основной базы данных Docsvision.
Сервер Docsvision	Компонент системы Docsvision, который отвечает за низкоуровневую работу с имеющимися в БД данными и поддерживает их целостность, проверяет права доступа и обеспечивает получение и отправку клиентскими компонентами пакетов данных, обеспечивает поиск элементов, реализует функции точки подключения клиентских программ (Windows-клиента, Web-клиента и др.).
Сервис (или сервис объектной модели)	Программный объект, предоставляющий набор публичных методов, доступ к которому осуществляется по реализуемому объектом интерфейсу.
Сервис полнотекстового индексирования	Служба Docsvision, которая обеспечивает передачу предусмотренных данных Docsvision интегрированному полнотекстовому поиску Microsoft SQL Server или внешней поисковой системе (например, системе полнотекстового поиска Elasticsearch) для обеспечения работы функции полнотекстового поиска в Docsvision. Является частью модуля Платформа.
Сервис управления бизнес-процессами (СУБП)	Служба Docsvision, которая обеспечивает обработку бизнес-процессов. Является частью модуля *Управление процессами*.
Системная учётная запись	Учётная запись пользователя, от имени которого сервис (Web-клиент, СУБП и пр.) должен подключаться к серверу Docsvision при выполнении служебных операций.

Термин	Определение
Справочник	Карточка, предназначенная для хранения информации о различных объектах. В системе Docsvision каждый справочник существует в единственном экземпляре.
Участник согласования	Сотрудник, участвующий в исполнении заданий, разосланных в ходе выполнения согласования документа.
Шаблон карточки	Карточка с предопределённым набором данных, из которой могут быть созданы экземпляры карточки с аналогичным набором данных.

Термины модуля "Web-клиент"

Термин	Определение
Дашборд	Обзорная панель Web-клиента, на которой отображается ключевая информация.
Разметка	Схема отображения данных карточки, дерева папок или дашборда, которая определяет расположение элементов управления, их параметры и связь с данными.
Расширение программы Конструктор Web-разметок	Дополнительный компонент программы Конструктор Web-разметок, расширяющий функциональные возможности конструктора. Может содержать *бинарные описатели типов* элементов управления, *описатели типов свойств*, редакторы для значений свойств и другие сущности, используемые при формировании *описателей типов* элементов управления.
Решение	Экземпляр Web-клиента, настроенный в соответствии с поставленными бизнес-требованиями (в т.ч. с добавлением новых компонентов).
Серверное расширение	Дополнительный компонент Web-клиента, расширяющий функциональные возможности Web-клиента на серверном уровне.

Термин	Определение
Ядро расширения программы Конструктор Web-разметок	Ключевой класс *расширения* программы Конструктор Web-разметок, являющийся производным от типа ***WebLayoutsDesignerExtension***. *Ядро расширения* содержит методы для получения *описателей типов* элементов управления, *описателей типов* свойств, редакторов и прочих сущностей, предоставляемых *расширением*.
Ядро серверного расширения	Ключевой класс серверного расширения Web-клиента, являющийся производным от типа ***WebClientExtension***. Ядро расширения предоставляет общую информацию о серверном расширении, а также методы для активации реализованных в расширении сервисов и методов.
JavaScript API (или JS API)	Коллекция классов, интерфейсов и функций, предназначенных для разработки клиентских расширений, клиентских компонентов элементов управления и клиентских скриптов.

Термины МЧД

Термин	Определение
Единоличный исполнительный орган	Лицо, действующее от имени юридического лица без доверенности. Это единственное лицо, которое может подписать первоначальную доверенность.
Доверитель (представляемый)	Лицо, передавшее другому лицу полномочия представлять его интересы перед третьими лицами по доверенности.
Дочерняя доверенность	Доверенность, выданная в порядке передоверия на основании выбранной доверенности.
Клиентский скрипт	Дополнительный клиентский компонент Web-клиента, содержащий выполняемый в веб-браузере код метода-обработчика события элемента управления разметки или самой разметки.

Термин	Определение
Лицо, передавшее полномочия	Лицо, наделенное полномочиями по доверенности и в последствии передавшее полномочия в результате передоверия.
Лицо, получившее полномочия	Лицо, получившее полномочия по доверенности в порядке передоверия или последующего передоверия от представителя для представления интересов другого лица перед третьими лицами.
Машиночитаемая доверенность (МЧД)	Электронная доверенность в формате XML, подписанная усиленной квалифицированной электронной подписью доверителя.
Пользовательская карточка доверенности (ПКД)	Пользовательская карточка в системе Docsvision с UI, которая позволяет создавать, согласовывать, подписывать и отзывать МЧД.
Представитель (поверенный)	Лицо, получившее полномочия представлять интересы другого лица перед третьими лицами по доверенности.
Системная карточка доверенности (СКД)	Системная карточка Docsvision без UI, которая используется для удобства работы с МЧД и предоставляет следующие возможности: * Генерация XML-файла МЧД поддерживаемых форматов. * Формирование ЭП к XML-файлу МЧД. * Проверка МЧД. * Изменение статуса МЧД.

Термины модуля "Модуль интеграции с операторами ЭДО"

Термин	Определение
Контрагент	Организация, получающая и отправляющая документы в *Организацию* с использованием системы оператора ЭДО.
Неформализованный электронный документ	Документ любого (не формализованного) формата, передаваемый через систему оператора ЭДО.

Термин	Определение
Оператор ЭДО	Организация, предоставляющая услуги по обмену открытой и конфиденциальной информацией по телекоммуникационным каналам связи в рамках электронного документооборота.
Организация	Организация, использующая *Модуль интеграции с операторами ЭДО* для отправки и получения электронных документов с использованием системы оператора ЭДО.
Справочник настроек операторов ЭДО	Карточка Docsvision, содержащая справочники организаций и контрагентов, загруженные из системы оператора ЭДО.
Статус обмена	Статус обмена электронным документом, который указывает на текущей этап электронного обмена данным документом. Отображается в Журнале обмена ЮЗДО.
Титул покупателя	Сведения покупателя (сведения о получении груза, подписи покупающей стороны).
Титул продавца	Сведения продавца, информация о реквизитах сторон, о товарах, сведения об отпуске груза, подписи продающей стороны.
УКД	Универсальный корректировочный документ. Электронный УКД, который совмещает в себе корректировочный счет-фактуру и документ об изменении стоимости отгруженных товаров (выполненных работ, оказанных услуг). См. полное описание по ссылке.
УПД	Универсальный передаточный документ. Электронный УПД можно использовать вместо пакета "счет-фактура и первичный документ", первичного документа, счета-фактуры. См. полное описание по ссылке.
Формализованный электронный документ	Документ с утвержденным государственным органом форматом, передаваемый через систему оператора ЭДО.

Термин	Определение
ЭДО	Электронный документооборот.
ЭП	Электронная подпись.
Ящик, ящик электронного обмена	Единица маршрутизации в системе оператора ЭДО, через которую осуществляется обмен электронными документами. Ящики могут быть двух типов: ящик организации (собственный ящик организации) и ящик контрагента, которому отправляется или от которого принимается электронный документ.

Термины модуля "Менеджер решений"

Термин	Определение
Версия Решения	Данные Docsvision, выгруженные в соответствии с настройками *проекта экспорта*.
Дифференциальный экспорт	Режим экспорта, при котором из Решения выгружаются только изменившиеся данные.
Импорт решения	Последовательность действий для загрузки данных Решения в базу данных Docsvision.
Проект экспорта	Совокупность настроек Менеджера решений, которые определяют состав и правила выгрузки данных из базы данных Docsvision.
Решение	Разработанное на базе системы Docsvision прикладное решение, которое предназначено для организации и выполнения электронного документооборота в определенной отрасли.
Целевая БД	База данных Docsvision, в которую импортируется Решение.
Экспорт решения	Последовательность действий для выгрузки данных Решения из базы данных Docsvision.

Термины модуля "Консоль управления Docsvision"

Термин	Определение
Виджет	Элемент пользовательского интерфейса Консоли настройки, предназначенный для вывода определённой графической или текстовой информации.
Дашборд	Страница пользовательского интерфейса Консоли настройки, содержащая пользовательский набор *виджетов*.
Сервис обработки	фоновая операция Службы фоновых операций, предназначенная для выполнения определённой задачи или задач. Например, сервис обработки Backoffice предназначен для обработки задач, связанных с функционированием модуля Базовые объекты: создание заданий по группе заданий, изменения состояния заданий при выполнении и других.
Соединение	Подключение к внешней службе, например, к Docsvision, почтовому клиенту или Службе фоновых операций.
Сообщение входящее	Запись в карточке *Сообщений*, в соответствии с которой Служба фоновых операций будет выполнять определённую задачу (например, формировать задания по группе заданий).
Сообщение исходящее	Запись в карточке *Сообщений*, соответствующая задаче, принятой к обработке Службой фоновых операций. Отражает текущее состояние и параметры задачи.

Перечень принятых сокращений

Сокращение	Расшифровка
API	Программный интерфейс приложения
IIS	Internet Information Services
БД	База данных
БП	Бизнес-процесс

Сокращение	Расшифровка
ГЗ	Группа заданий
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
РМА	Рабочее место администратора
СКЗИ	Средства криптографической защиты информации
СУБД	Система управления базами данных
СУБП	Система управления бизнес-процессами
СЭД	Система электронного документооборота
ЭП	Электронная подпись
ЭУ	Элемент управления

Модули Docsvision



Рисунок 11. Базовые модули

- Базовые модули — содержат функциональность, которая обеспечивает возможность работы других модулей и системы в целом.
  - К данному типу относятся модули: *Платформа*, *Служба фоновых операций*, *Базовые объекты*, *Управление документами*, *Конструктор согласований*, *Управление процессами*, *Windows-клиент*, *Web-клиент* и *Делопроизводство 4.5*.
- Дополнительные модули — модули, которые добавляют в систему Docsvision новые функции или варианты использования. Отсутствие дополнительного модуля не влияет на работоспособность базовых модулей Docsvision, но может влиять на работоспособность других дополнительных модулей.
  - К дополнительным модулям можно отнести, например, *Делопроизводство 5* — модуль, добавляющий дополнительные карточки для реализации типового документооборота организации и прочие модули.

Платформа

Платформа — модуль Docsvision, являющийся основой Системы:

- Предоставляет сервер приложений Docsvision.
- Предоставляет среду функционирования других модулей.
- Предоставляет компоненты базового API, необходимые для работы с

сервером Docsvision.

- Предоставляет системные типы карточек, которые добавляют сущности: папки, поисковые запросы, нумераторы, пользовательские настройки и др. см. описание библиотеки карточек "Системные карточки".
- Реализует функции хранения и доступа к данным системы Docsvision, дискреционной и мандатной моделей безопасности, полнотекстового индексирования и др.

У модуля *Платформа* отсутствуют зависимости от других модулей Docsvision — другие модули являются зависимыми от модуля *Платформа*.

Архитектура модуля представлена на следующей схеме.

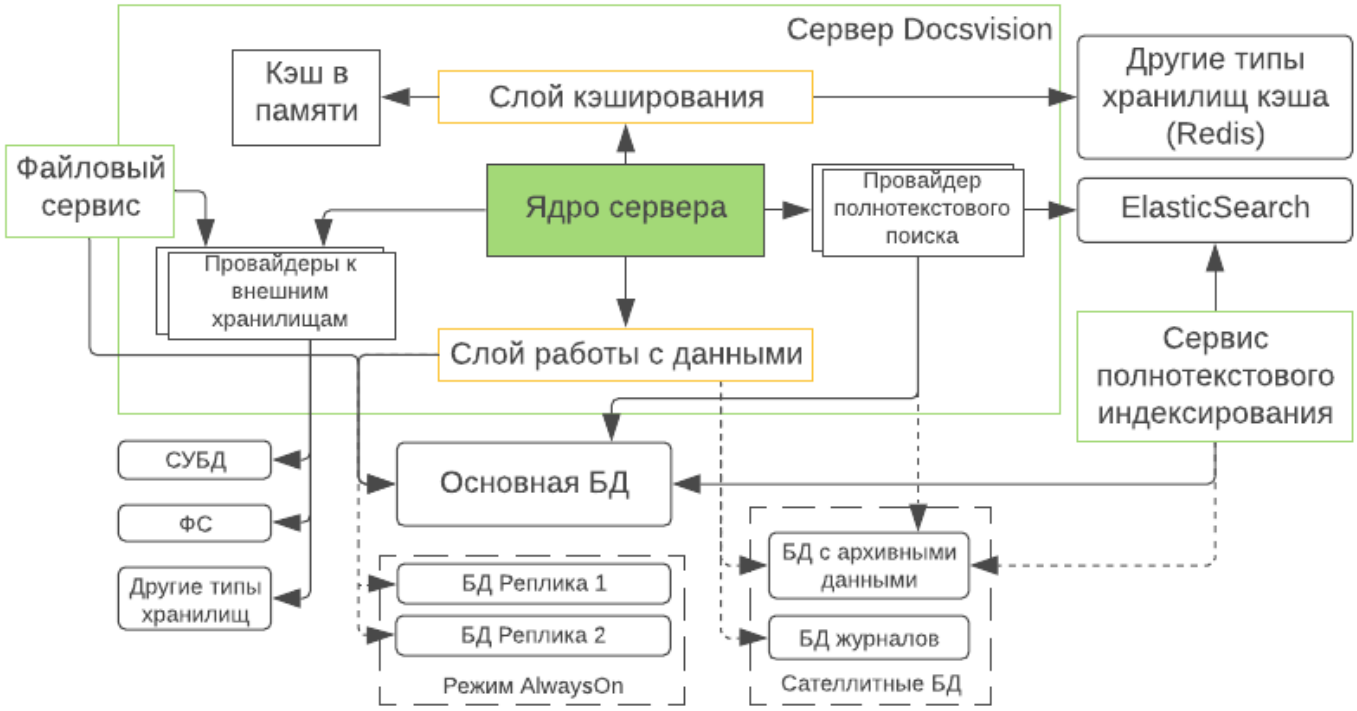


Рисунок 12. Архитектура модуля Платформа

Сервер приложения реализован в виде:

- Веб-сервис в IIS — сервис, функционирующий в среде выполнения IIS.

  Предоставляет доступ к серверу по протоколу HTTP/SOAP.

- Служба Windows (**Docsvision 5.5 Storage Server**) — предоставляет доступ к серверу по протоколу WCF.

Модуль "Платформа" включает три сервиса:

- Сервер Docsvision — реализует прикладные сервисы доступа к данным,

разграничение прав доступа, управление пользовательскими сессиями, их контекстом и прочее. Всё взаимодействие клиентских компонентов системы и внешних приложений осуществляется через сервер приложения, который является основным инструментом контроля за доступом к данным.

- Сервис полнотекстового индексирования — передаёт данные карточек/файлов, для которых включено индексирование во внешнюю индексирующую систему — Elasticsearch или SQL Server. Данный сервис обеспечивает работу полнотекстового поиска Docsvision.
- Файловый сервис — реализует функции отложенного удаления и перемещения данных между хранилищами бинарных данных файлов. Этапы работы Файлового сервиса рассмотрены в разделе Хранение бинарных данных файлов.

В Сервере Docsvision можно выделить следующие составляющие:

- Ядро сервера — обеспечивает среду выполнения других элементов.
- Слой работы с данными — интерфейс доступа к базам данных Docsvision. Обеспечивает доступ к основной и сателлитным БД, а также репликам БД, если БД в режиме Microsoft SQL AlwaysOn.
- Слой кэширования — интерфейс доступа к серверному кэшу, который может размещаться в оперативной памяти процесса сервера или во внешнем хранилище (например, сетевом хранилище Redis).
- Провайдеры к внешним хранилищам — обеспечивает доступ к хранилищам с бинарными данными файлов, которые могут размещаться в базе данных, файловой системе или другом типе хранилища.
- Провайдер полнотекстового поиска — обеспечивает доступ к системе полнотекстового индексирования Microsoft SQL Server и Elasticsearch.

Служба фоновых операций

Назначение и функции модуля

Служба фоновых операций предназначена для выполнения задач, поступивших от других компонентов Docsvision в фоновом режиме. Модули и компоненты могут делегировать Службе фоновых операций обработку данных или выполнение иных длительных задач, для которых не требуется немедленное получение результата и возможно выполнение вне фоновой операции модуля.

В модуле Служба фоновых операций реализованы следующие функции:

- Выполнять задачи различных типов:
  - Сервисные задачи.
  - Периодические задачи.
  - Задачи по расписанию.
  - Задачи по получению сообщения в очереди.
- Создавать дополнения, расширяющие функции модуля.
- Изолировать выполнение задач определённого типа в выделенном физическом процессе.
- Создавать кластер Службы фоновых операций для параллельной обработки задач.

Служба фоновых операций выполняет задачи таких компонентов, как:

- Новый конструктор согласований
- Задания и Группы заданий

  Логика работы заданий и групп заданий, а также модуля Конструктор согласований использует Службу фоновых операций. Бизнес-процессы модуля Управление процессами отвечают только "старые", уже настроенные маршруты. Новые маршруты усовершенствованного согласования работают исключительно через Службу фоновых операций.

- Почтовый клиент
- Менеджер решений
- Сервис по перештамповке ЭЦП
- Модуль интеграции с реестром МЧД

Структура модуля

Модуль Служба фоновых операций состоит из двух частей: серверная и клиентская.

Серверная часть модуля

Серверная часть модуля Служба фоновых операций включает следующие компоненты: *Серверные компоненты* и *Служба фоновых операций*.

Компонент "Служба фоновых операций"

Компонент "Служба фоновых операций" включает **основные** составляющие модуля.

Составляющие компонента "Служба фоновых операций":

- `WorkerService.exe` — исполняемый файл службы **Docsvision 5.5 Worker Service**. Служба осуществляет запуск и контроль над порождаемыми фоновыми операциями.

  Служба **Docsvision 5.5 Worker Service** *реализует следующие функции:*
  - Загрузка конфигурации фоновых операций (*WorkerProcess*).
  - Запуск требуемого количества фоновых операций с передачей им конфигурации.
  - Контроль запущенности каждого фоновой операции и перезапуск остановленных.
  - Остановка фоновых операций при остановке службы.

- `WorkerProcess.exe` и `WorkerProcess32.exe` — исполняемые файлы Службы фоновых операций (x64 и x32-версии).

  Фоновая операция (WorkerProcess) реализует следующие функции:
  - Загрузка программных компонентов, указанных в полученной от *WorkerService* конфигурации.
  - Выполнение и контроль функций, реализованных в загруженных компонентах.

Компонент "Серверные компоненты"

Компонент "Серверные компоненты" включает следующие составляющие:

- Библиотека карточек "Служба фоновых операций".
- Библиотеки `.dll` с объектной моделью карточек и API модуля.
- Клиентский инсталлятор, содержащий клиентские библиотеки `.dll` с объектной моделью карточек модуля и API модуля.

Загружаемые компоненты и необходимые для выполнения их функции настройки предоставляются устанавливаемыми расширениями для Службы фоновых операций. Расширения являются частью модулей Docsvision,

использующих Службу фоновых операций.

Базовые объекты

Модуль "Базовые объекты" добавляет в Систему:

1. Новые типы карточек:
    - Бизнес-календарь.
    - Группа заданий.
    - Документ.
    - Задание.
    - Карточка подразделения.
    - Карточка подразделения контрагента.
    - Карточка сервера.
    - Карточка сотрудника.
    - Карточка сотрудника контрагента.
    - Карточка строки справочника.
    - Маршрут согласования.
    - Расширение навигатора.
    - Согласование.
    - Список категорий.
    - Список опросов.
    - Список подписей.
    - Список ссылок на карточки.
    - Список ссылок на карточки версионного файла.
    - Список ссылок на карточки заданий.
    - Ход согласований.
    - Этап согласования.
2. Новые типы справочников:
    - Справочник видов карточек.
    - Справочник категорий.
    - Справочник контрагентов.

- Справочник меток подписей.
- Справочник серверов.
- Справочник сотрудников и Справочник ссылок.

3. Конструкторы:
   - Конструктор правил нумерации.
   - Конструктор разметок.
   - Конструктор ролей.
   - Конструктор скриптов.
   - Конструктор состояний.
   - Конструктор справочников.
4. Поддержку ролевой модели безопасности.

Также модуль "Базовые объекты" предоставляет функции, позволяющие выполнять порученные задания с помощью почтового клиента.

Делопроизводство 4.5

Приложение "Делопроизводство 4.5" добавляет в Систему типы карточек, которые использовались для автоматизации наиболее распространенных задач документооборота.

Сейчас данные карточки являются устаревшими: функции карточек "Делопроизводство 4.5" реализуются с помощью карточек модуля "Управление документами".

Также Приложение включает в себя программу *Личный помощник*, которая позволяет выполнять поиск карточек без использования стандартных средств поиска Docsvision и клиентских программ Windows-клиента, PMA, Web-клиента, а также оповещать о появлении новых карточек, соответствующих поисковым запросам.

Web-клиент

Web-клиент предоставляет возможность работать с карточками системы Docsvision и осуществлять основные операции с электронными документами в веб-браузере на персональном компьютере и на мобильном устройстве.

Web-клиент является веб-приложением с серверной и клиентской частями,

функциональные возможности которых могут быть расширены с помощью дополнительных разрабатываемых компонентов.

Серверная часть Web-клиента:

- Отвечает за обработку клиентских запросов.
- Взаимодействие с Docsvision 5, осуществляемое через API Docsvision.
- Предоставляет серверную бизнес-логику.
- Реализует WebAPI.
- Содержит серверный кэш.

Клиентская часть Web-клиента обеспечивает функционирование пользовательского интерфейса Web-клиента; отвечает за взаимодействие с серверной частью; предоставляет клиентскую бизнес-логику карточек.

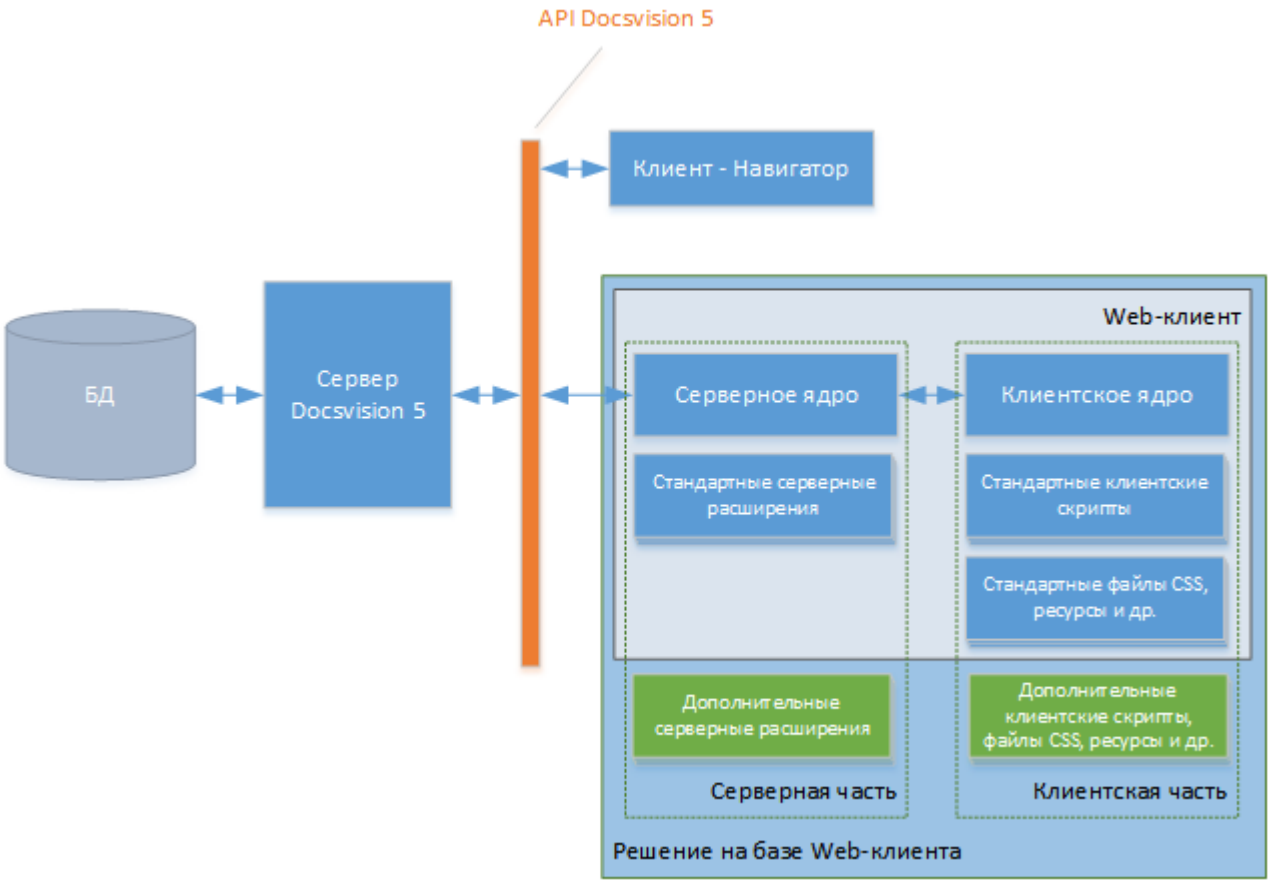


Рисунок 13. Схема взаимодействия Web-клиента с системой Docsvision

Модуль Web-клиент предназначен для применения в организациях, в которых используется СЭД Docsvision.

Расширение функциональных возможностей

Функциональные возможности серверной части Web-клиента могут быть увеличены с помощью серверных расширений. С помощью данного типа расширений в сервер Web-клиента могут быть добавлены новые методы WebAPI (в т. ч. реализующие серверную бизнес-логику карточек); дополнительные данные, необходимые для формирования пользовательского интерфейса Модуля (в т. ч. новых элементов управления); методы, обеспечивающие возможность создания новых типов карточек из меню создания карточек; и др.

Функциональные возможности клиентской части Web-клиента могут быть увеличены с помощью клиентских расширений и клиентских скриптов. В клиентских расширениях могут быть реализованы новые общие функции, доступные всем клиентским компонентам Модуля, а также клиентские компоненты элементов управления. Клиентские скрипты добавляют в Модуль функции-обработчики для событий элементов разметок, настраиваемых в программе Конструктор Web-разметок.

Расширение возможностей программы Конструктор Web-разметок

Конструктор Web-разметок также предоставляет возможность расширять свою функциональность с помощью дополнительных компонентов. С помощью расширений программы Конструктор Web-разметок могут быть добавлены новые типы элементов управления и связанные с ними сущности.



Инструкция по разработке разметок приведена в Руководстве пользователя программы Конструктор Web-разметок.

Возможность изменить адрес подключения к серверу Docsvision и, соответственно, транспорт в Web-клиенте упразднена, начиная с версии Web-клиент 17. Даже если в конфигурационном файле `Каталог-установки-Web-клиента\5.5\Site\web.config` транспорт был изменён на COM, будет использоваться REST.



В зависимости от установленной версии модуля *Платформа* используемая точка подключения может не соответствовать указанной в адресе подключения.

- Web-клиент в связке с модулем *Платформа* версии 5.5.1 и ниже по умолчанию использует SOAP.
- Web-клиент в связке с модулем *Платформа* версии 5.5.2 и выше

по умолчанию использует REST.

Windows-клиент

Модуль "Windows-клиент" — программа для ОС Windows. Модуль предоставляет основной клиент Docsvision для рабочего стола — Windows-клиент и РМА (Рабочее место администратора).

Windows-клиент предоставляет возможности по:

- Работе с карточками и папками.
- Настройке Решений с помощью конструкторов и справочников.
- Поиску карточек с использованием полнотекстового и атрибутивного поиска.
- Прочие возможности.

РМА предоставляет аналогичные возможности, а также возможность настройки поисковых запросов и представлений, доступную только в РМА.

Управление процессами

Модуль "Управление процессами" добавляет в Docsvision реализацию системы управления бизнес-процессами: настройка и среда выполнения БП.

Архитектура модуля представлена на следующей схеме.

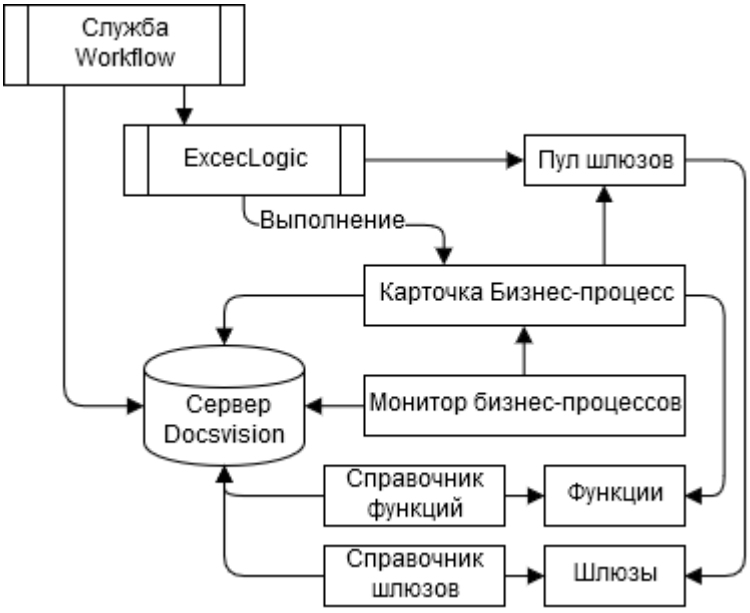


Рисунок 14. Архитектура модуля "Управление процессами"

Работу модуля обеспечивают следующие компоненты:

1. Служба **Docsvision 5.5 Workflow Server**. Осуществляет управление состоянием БП (запуск, старт, стоп) и рабочими процессами (запуск, остановка).
2. Рабочие процессы:
   - **ExecLogic.exe** — предназначен для выполнения БП режиме Any CPU и x64.
   - **ExecLogic32.exe** — предназначен для выполнения БП в режиме x86.

   Функции рабочих процессов:
   - Выделение процессу шлюза из пула шлюзов.
   - Выделение процессу сессии из пула сессий.
   - Контроль состояния бизнес-процесса.
   - Контроль потребляемой памяти рабочим процессом.
   - Контроль основных рабочих потоков и времени выполнения функций в потоках. Обнаружение зависаний в пользовательском коде.
   - Управление очередью исполнения процессов.
   - Контроль времени жизни рабочего процесса.
3. Сервер Docsvision для хранения и обработки всех данных приложения (шаблоны и экземпляры процессов, а также объекты и файлы, обрабатываемые в БП).
4. Карточка *Бизнес-процесс* — карточка Docsvision, в которой хранится описание БП: используемые функции и их связи, шлюзы, переменные БП, журнал работы БП.
5. Шлюзы — обеспечивают интеграцию (обмен данными, мониторинг событий, собственная реализация обработки информации) с внешними по отношению к модулю системами:
   - Шлюз для интеграции с системой Docsvision.
   - Шлюз для интеграции с файловой системой.
   - Шлюз к простым типам.
   - Шлюз для интеграции с сервером Microsoft Exchange (позволяет осуществлять мониторинг почтового ящика, отправлять и получать почтовые сообщения).

Компоненты шлюза:

- Клиентский компонент — предоставляет пользовательский интерфейс для отображения и выбора объектов шлюза.
- Серверный компонент — предоставляет программный интерфейс для работы с объектами шлюза.

6. Функции — реализуют определённую операцию обработки данных. Существует два типа функций:
   - Общие функции — предоставляют операции, не зависящие от внешних систем (например, запуск и завершение БП, разветвление и объединение ветвей, таймер);
   - Функции, предоставляемые *шлюзами* — реализуют специфическую для конкретной внешней системы функциональность (например, мониторинг данных, отсылку заданий).

Функции имеют два компонента:

- Клиентский компонент — предоставляет пользовательский интерфейс для настройки функции.
- Серверный компонент — предоставляет реализацию алгоритма, заложенного в функцию.

7. Карточка *Монитор бизнес-процессов* — используется для просмотра и изменения состояния выполняющихся БП.
8. Справочники шлюзов и функций — содержат списки шлюзов и функций, зарегистрированных в Docsvision.

Описание работы службы Workflow

Служба Workflow (**Docsvision 5.5 Workflow Server**) ведет групповую обработку БП: при наличии в системе нескольких активных БП часть из них будет обрабатываться параллельно (активные БП выявляются при помощи "детектора активных процессов"). Обрабатывающиеся параллельно процессы образуют группу обрабатываемых процессов. Пока служба обрабатывает эти БП, активные процессы, не вошедшие в службу, ожидают обработки в очереди процессов.

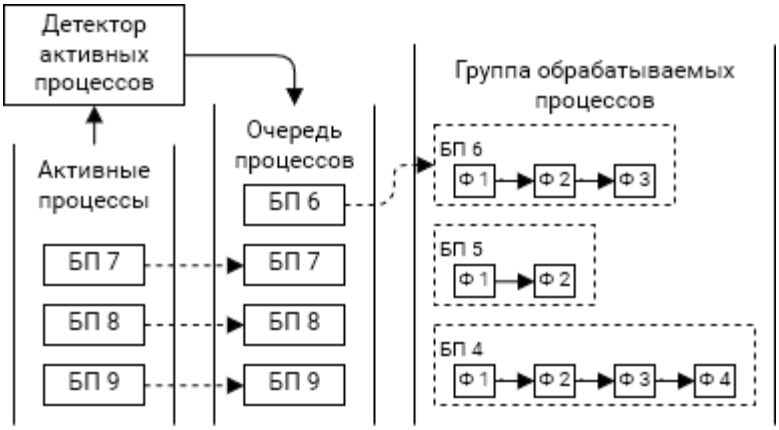


Рисунок 15. Описание работы службы Workflow

Число параллельно обрабатываемых процессов, то есть число процессов в группе обрабатываемых процессов, определяется в настройках сервиса Workflow. Процессы в группе обрабатываемых процессов объединяет только то, что в какой-то момент времени они одновременно обрабатываются сервисом Workflow.

Время начала и окончания обработки для каждого из этих процессов индивидуальны и никак не связаны с аналогичными параметрами остальных процессов группы. Таким образом, состав группы обрабатываемых процессов динамически изменяется.

Процессы из группы обрабатываются за разное время; при завершении обработки одного из процессов его место в группе занимает процесс из очереди ожидающих обработку.

Каждому процессу выделяется на обработку определённое время — квант времени. Длительность кванта времени в общем случае зависит от приоритета процесса. Выделение на обработку процесса кванта времени не означает, что процесс обязан исполниться именно за этот период: на исполнение может потребоваться как меньше, так и больше времени. Если процесс не успел исполниться за отведенный квант времени, он возвращается в очередь процессов, ожидающих обработки.

В отличие от кванта времени, время исполнения каждой из функций, составляющих процессы, определяется в настройках сервиса одинаково для всех функций. Если какая-то функция выполняется слишком долго, считается, что процесс функции превышает время ожидания (таймаут). Слишком долго работающая функция при этом продолжает выполняться до естественного или принудительного завершения.

Теоретически возможна ситуация, в которой все или почти все процессы из группы обрабатываемых процессов будут содержать слишком долго работающие функции и тем самым препятствовать началу исполнения других активных процессов. Чтобы избежать этого, в настройках службы можно задать максимально допустимое число процессов, одновременно превысивших таймаут. Если это число превышено, рабочий процесс принимает решение о перезагрузке.

Таким образом, в обработке процессов сервисом Workflow можно выделить следующие этапы обработки процессов:

1. Поиск всех процессов в системе, активных в текущий момент времени.
2. Составление списка активных процессов.
3. Формирование из объектов полученного списка процессов очереди процессов, ожидающих обработки.
4. Выборка процессов из очереди.
5. Отправка на обработку — освободившееся место в группе обрабатываемых занимает процесс, первый в очереди процессов.

Работа в кластере

Нагрузка по обработке бизнес-процессов может быть распределена между несколькими экземплярами службы Workflow, запущенными на отдельных компьютерах — кластером Workflow.

Каждому экземпляру Workflow, входящему в кластер, администратором назначается определённая доля обрабатываемых БП. Нагрузка может быть распределена поровну или, например, три к четырём (для двух сервисов: доля первого к доле второго соответственно): приблизительно 43% процессов будет обрабатывать первый сервис, 57% — второй.

Алгоритм обработки БП в кластере Workflow:

1. В зависимости от доли сервиса Workflow, ему назначается определённый участок чисел из ряда `0 – 1000`.

   Например, для долей `3/4` — первому выделяется участок от `0` до `428`, второму — `429` до `999`. Данные значения хранятся в таблице `dvtable_{b4a2559b-45fd-4aba-919f-0f170ccddb5d}`: в поле `ProcessedLBound` — начальное значение, в поле `ProcessedUBound` — конечное.

2. При запуске БП ему присваивается число от `0` до `1000` — количество миллисекунд во времени его запуска БП. Значение хранится в поле `dvtable_{0ef6bcca-7a09-4027-a3a2-d2eeeca1bf4d}.DateBeginMsecs`.
3. Сервис Workflow выбирает для выполнения БП, у которого `DateBeginMsecs` попадает в промежуток `ProcessedLBound` — `ProcessedUBound`.

   Статистически данный способ позволяет достаточно точно распределить обработку бизнес-процессов между сервисами Workflow в соответствии с назначенным им долями.
4. Если один из сервисов Workflow становится недоступен, доли перераспределяются между другими активными сервисами.

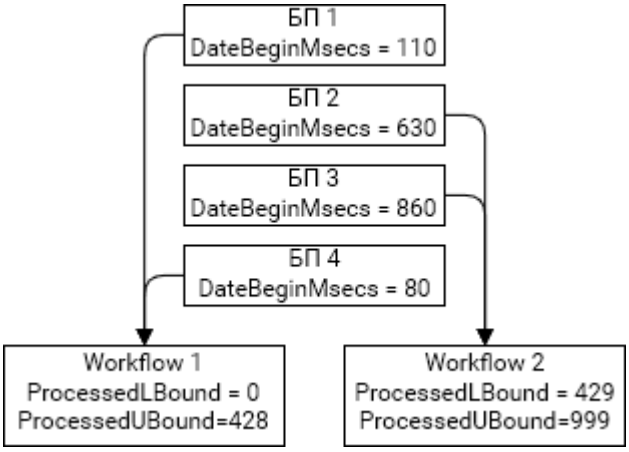


Рисунок 16. Распределение БП в кластере Workflow

Управление документами

Приложение "Управление документами" добавляет в Систему готовое к использованию прикладное решение по работе с обычными и договорными документами.

Работу Приложения обеспечивают:

1. Карточки видов:
   - *ДокументУД* с подвидами:
     - *Исходящий*.
     - *Заявка*.
     - *ОРД*.
     - *Рабочий*.
     - *Входящий*.

        - *Договор*.
        - *Акт*.
        - *Дополнительное соглашение*.
        - *Служебная записка*.
    - *Файл*.
    - *Задание УД* с подвидами:
        - *На исполнение*.
        - *На ознакомление*.
    - *Группа заданий УД*.
    - *Карточка строки справочника* с подвидом:
        - *Группа договоров*.
2. Бизнес-процессы:
    - *Мониторинг договоров для автоматического продления*.
    - *УД Отправка на ознакомление*.
    - *Изменение срока действия Договора при заключении ДС о переносе сроков*.

В приложении *Управление документами* реализованы в упрощенном виде основные элементы классического делопроизводства:

Элементы классического делопроизводства в приложении "Управление документами":

- Регистрация, хранение и поиск электронных документов.
- Классификация документов.
- Согласование (в том числе договоров) и подписание документов.
- Ознакомление.
- Фиксация хода исполнения договоров, в том числе:
    - Прикрепление рабочих материалов (файлов и карточек).
    - Прикрепление результатов (консолидированной версии договорного документа, актов, дополнительных соглашений, других дополнительных документов).
- Работа с заданиями.

Конструктор согласований

Модуль "Конструктор согласований" добавляет в Систему инструменты для настройки процесса согласования документов.

Работу модуля обеспечивают:

1. Карточки:
    - *Маршрут согласования*
    - *Результат согласования*
    - *Этап согласования*
    - *Согласование КС* с подвидами:
        - *Усовершенствованное согласование*.
    - *Задание КС* с подвидами:
        - *На подписание*.
        - *На консолидацию*.
        - *Согласование с контрагентом*.
        - *Консолидация Договора*.
        - *На согласование*.
2. Сервисы-обработчики службы фоновых операций для следующих карточек: *Согласование*, *Маршрут согласования*, *Этап согласования*, *Задание*, а также набор сервисов, позволяющих работать с карточками.

Модуль обеспечивает выполнение следующих функциональных задач:

- Автоматизация этапов согласования.
- Инициирование (подготовка документа и создание согласования).
- Согласование (с возможностью рецензирования версий):
    - Параллельное.
    - Последовательное.
- Консолидация:
    - Вынесение решения консолидатора по замечаниям согласующих. Типы решений зависят от настроек в карточке *Этап согласования*.
    - Возможность сравнения версий согласуемых файлов и создания консолидированной версии.

    - Отмена согласования.
- Поэтапный принцип создания маршрута согласования. Такой принцип позволяет комбинировать все возможные типы согласования для любых согласующих лиц.
- Настраиваемый порядок прохождения процесса по этапам, возможность использования одного этапа в разных маршрутах согласования.
- Один и тот же маршрут согласования может быть использован в различных видах документов. В то же время возможна отправка одного вида документа по разным маршрутам согласования (через механизмы создания карточки согласования).
- Гибкая настройка условий запуска процессов. Для каждого этапа согласования есть возможность указать условия его запуска — предшествующие этапы, которые должны быть завершены с определённым результатом.
- Согласующие лица могут быть заданы/вычислены различными способами:
    - Определённый сотрудник.
    - Члены заданной группы.
    - Обладатели заданной роли.
    - Через поисковые слова ("Руководитель инициатора", "Все руководители инициатора", "Инициатор", "Регистратор").
    - Из полей карточки согласуемого документа.
    - Из результата работы БП.
- Возможность вывода листа согласования в требуемой форме с возможностью печати на любом этапе согласования.
- Индивидуальные настройки заданий для каждого этапа: набор кнопок-операций (набор принимаемых решений), информационное наполнение заданий.
- Варианты настройки длительности заданий, отправляемых участникам процесса:
    - Установка длительности заданий согласующим лицам.
    - Установка длительности определённого этапа.
    - Установка длительности задания/этапа для последующих циклов.
- Применение бизнес-календарей в процессе определения сроков исполнения

задания:

  - Специального бизнес-календаря согласования.
  - Личного бизнес-календаря сотрудника.
  - Бизнес календаря группы, отдела и так далее вверх по лестнице иерархии.
- Отслеживание стадий согласования в реальном времени (история и листы согласования), которые участник согласования может просматривать из карточки *Задание*. Лист согласования формируется на основании данных из карточки *Согласование*.
- Использование электронных подписей с выбранной меткой при принятии решения (в зависимости от настроек).

Схема процесса согласования

Ниже приведена упрощенная схема работы согласования, из которой можно определить связи отдельных элементов модуля.

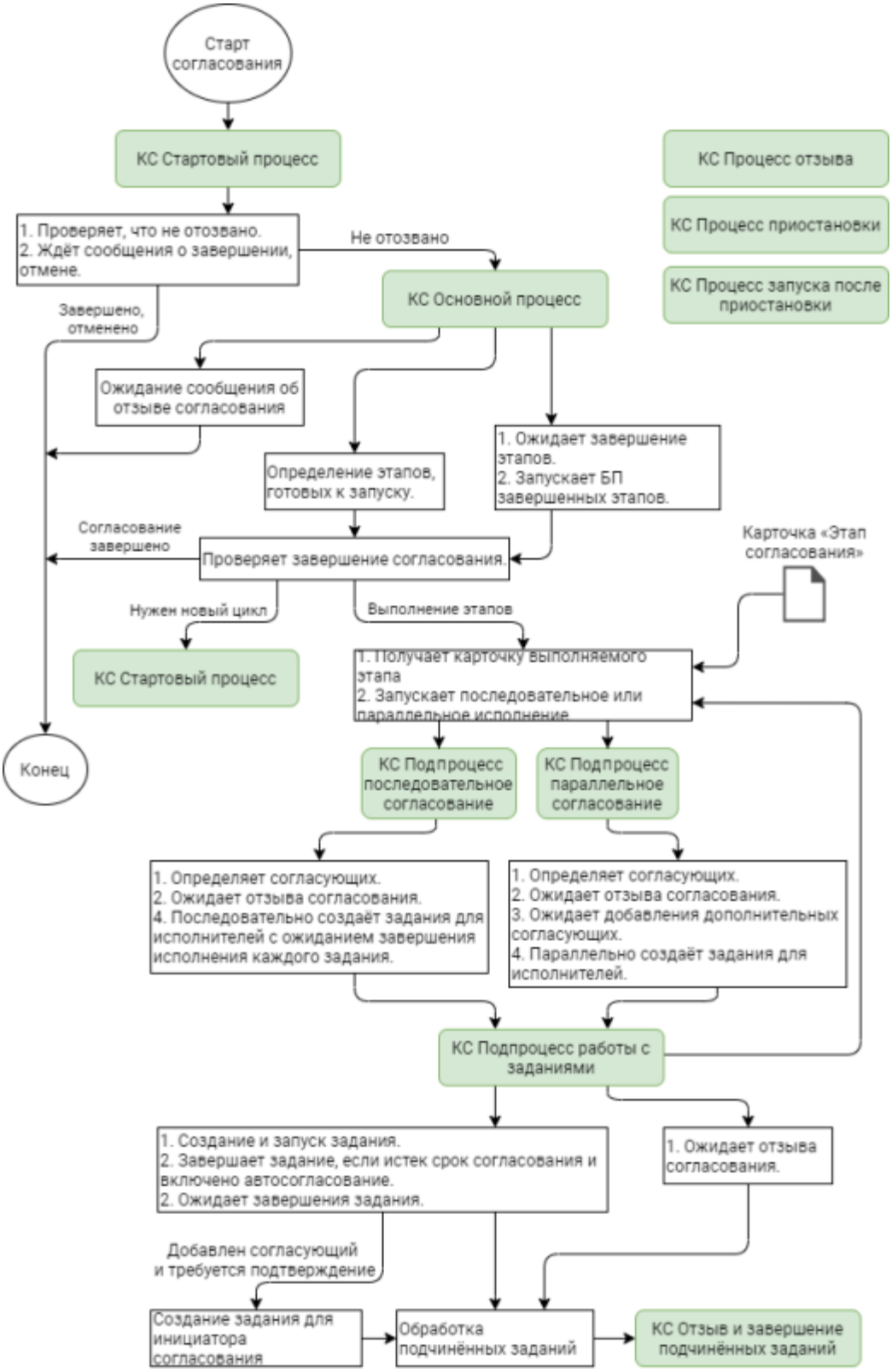


Рисунок 17. Схема работы согласования

Взаимодействие Docsvision с внешними системами

Взаимодействие Docsvision с внешними системами осуществляется через два

основных канала:

- API Docsvision.

  API Docsvision предоставляет доступ к объектам Docsvision внешним системам. API может использоваться для создания, получения и изменения объектов, запуска процессов, а также выполнения других задач.

- Шлюзы СУБП.

  Шлюзы СУБП предоставляют доступ функциям бизнес-процессов Docsvision к внешним системам. Также Docsvision может взаимодействовать с внешними системами через API данных систем или другие точки взаимодействия.

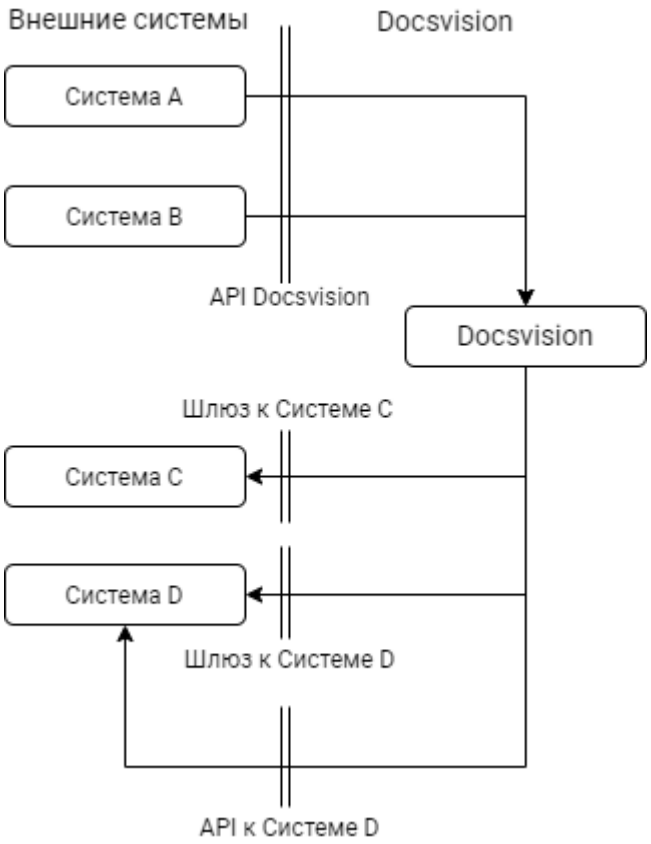


Рисунок 18. Схема взаимодействия Docsvision с внешними системами

Описание подсистем

Описание системы Docsvision

Общая документация

Общая информация об изменениях, исправленных ошибках и накопительных обновлениях.

- Безопасность
- База данных
- Кэширование
- Больше подробностей в навигационном меню слева…

Безопасность

В Docsvision существует три модели безопасности: ролевая, дискреционная и мандатная. Модели безопасности регулируют доступ к объекту и разрешённые действия с ним.

Права на выполнение операций чтения, изменения, удаления объекта последовательно проверяются в строгом порядке по: мандатной, дискреционной, ролевой моделям безопасности. Если по какой-либо модели безопасности операция запрещена, по оставшимся проверка не производится.

Дополнительные условия:

- Администраторам Docsvision всегда предоставляются права на чтение (проверка не выполняется).
- Проверка по ролевой модели безопасности пропускается для следующих объектов:
  - Объектов, которые не поддерживают ролевую модель. Например, папок.
  - Карточек, настройки ролевой модели которых не предусматривают возможность запрета.
- Если в ролевой модели есть роли, устанавливающие запрет на операцию, сначала проверяются они. Если ролей, предусматривающих

запрет, нет, права вычисляются по первой "разрешающей" роли.

Ролевая модель безопасности

Ролевая модель безопасности предусматривает разграничение прав доступа к объектам и операциям. Доступ будет разрешён или запрещён в зависимости от роли субъекта, работающего с объектами или операциями. Права доступа можно настроить с помощью матрицы доступа, содержащей перечень разрешённых и явно запрещённых операций для *роли* в зависимости от типа операции и состояния объекта.

Роль субъекта определяется системой Docsvision по правилам включения в роль. Правила могут быть настроены с помощью предоставляемых условий или собственных хранимых процедур (SQL). В зависимости от правил, субъект может быть включён в несколько ролей.

Доступ к конкретной карточке по ролевой модели определяется настройками типа карточки, а также наличием или отсутствием в карточке системных данных о её виде и состоянии (секции `System`).

- Если системные данные обнаружены, анализируются настройки ролевой модели, определённые для вида. На основании данных настроек формируется дополнительный дескриптор, который объединяется с основным дескриптором карточки.
- Если системные данные в карточке отсутствуют, выполняется поиск родительской карточки, для которой определены настройки ролевой модели, и на их основании формируется дескриптор.
- Если будут найдены несколько родительских карточек с собственными настройками ролевой модели, дополнительный дескриптор будет построен на основании карточки, полученной из базы данных первой.
- Если родительские карточки не найдены, расчет доступа выполняется по собственному дескриптору карточки.

Дискреционная модель безопасности

В дискреционной модели безопасности управление доступом к объектам основано на списках управления доступом. В списках для каждой пары субъект-объект установлены типы доступа: чтение, изменение и другие. Каждый объект системы имеет привязанного к нему субъекта, называемого владельцем, и именно владелец устанавливает права доступа к объекту.

Дискреционная безопасность может быть настроена для карточек и справочников, папок, файлов, представлений, поисковых запросов, шаблонов выгрузки данных в Excel.

По умолчанию все пользователи Docsvision, включённые в группу безопасности *Docsvision Users*, получают полные права на все элементы системы.

При проверке прав сотрудника на объект учитываются права данного сотрудника, а также права его непосредственного подразделения, группы, роли. Начиная с выхода модуля Платформа 5.5.2 может использоваться альтернативный режим проверки прав. Дополнительный режим учитывает не только права непосредственной организации, подразделения, группы, но и вышестоящих организаций и групп.

Если права на один объект выданы непосредственно сотруднику и его подразделению, роли, группе, приоритет имеют запрещающие права. Если права перетекают с контейнера к объекту, приоритет имеют права, непосредственно выданные на объект. Например, если права переходят от папки к карточке, права карточки будут в приоритете.

Мандатная модель безопасности

Мандатная модель безопасности предусматривает наличие у объектов меток конфиденциальности содержащейся информации. Метки определяют уровень доступа. Субъекты же обладают допуском к объектам с определённым уровнем метки конфиденциальности.

В системе Docsvision имеется пять уровней доступа и допуска: *самый низкий*, *низкий*, *средний*, *высокий*, *самый высокий*.

Правила мандатной модели безопасности:

- Субъект имеет право читать и заносить информацию только в документы, уровень доступа которых ниже или равен уровню допуска субъекта.
- Автор документа самостоятельно может изменять уровень доступа к нему на более низкий, чем его уровень допуска.



Администратор безопасности — пользователь, включённый в группу **DocsVision Administrators**.

- Изменить уровень безопасности как субъекта, так и объекта может только администратор безопасности.

- Пользователи, включённые в группу безопасности **DocsVision Administrators** всегда имеют неизменяемый уровень допуска *высокий*.
- Пользователи, включённые в группу безопасности **DocsVision Security Administrators** всегда имеют неизменяемый уровень допуска *самый высокий*.
- Пользователь с любым уровнем допуска создаёт объекты с уровнем конфиденциальности *самый низкий*.
- В папке с любым уровнем доступа вложенная папка и карточка будут созданы с уровнем конфиденциальности *самый низкий*.
- Если к карточке с любым уровнем доступа прикладывается файл файловой системы, то создаваемая при этом карточка файла получит уровень конфиденциальности *самый низкий*.
- Если к карточке с любым уровнем доступа прикладывается уже существующая карточка файла, то она сохранит свой уровень доступа.

  Например, пользователь с высоким уровнем допуска может приложить к карточке с низким уровнем доступа файл, имеющий высокий уровень доступа. В этом случае приложенный файл смогут увидеть только те пользователи, которым это позволяет их уровень допуска.

- Карточка, создаваемая из карточки с любым уровнем доступа, будет иметь уровень конфиденциальности *самый низкий*.
- Объект унаследует уровень доступа от родительского объекта, если они связаны сильной ссылкой вне зависимости от уровня конфиденциальности дочернего объекта.

База данных

База данных Docsvision используется для хранения данных и части функциональности Системы: ролевой модели, представлений, поисковых запросов. Поддерживаются СУБД Microsoft SQL Server и PostgreSQL.

БД Docsvision разделена логически на несколько частей:

- Хранилище оперативных данных — здесь хранятся данные карточек, представлений, поисковых запросов, системная информация.
- Хранилище архивных данных — здесь хранятся данные карточек, перемещенных в архив.

- Хранилище журналов — здесь хранятся журналы работы Docsvision.
- Хранилище метаданных — здесь хранятся различные служебные данные. К служебным данным могут, например, относиться: временные таблицы с изменениями объектов, внутренними курсорами, файловыми курсорами, иконками, представлениями и данными поисковых запросов.

Оперативные данные всегда располагаются в основной БД Docsvision. Архивные данные, журналы и метаданные могут храниться в основной БД или быть вынесены в отдельные *сателлитные БД*.

Названия сателлитных БД совпадают с названием основной БД с добавлением постфикса:

- **_Archive** — у БД с архивными данными.
- **_Log** — у БД с журналами.
- **_Metadata** — у БД с метаданными.

Помимо указанных частей БД Docsvision можно выделить ещё одну — хранилище бинарных данных файлов, которое может полностью включаться в хранилище оперативных и архивных данных, или быть распределено между несколькими физическими хранилищами (файловым сервером и другими БД).

Таким образом все части БД Docsvision могут быть полностью размещены в единственной БД или распределены по нескольким физическим хранилищам.

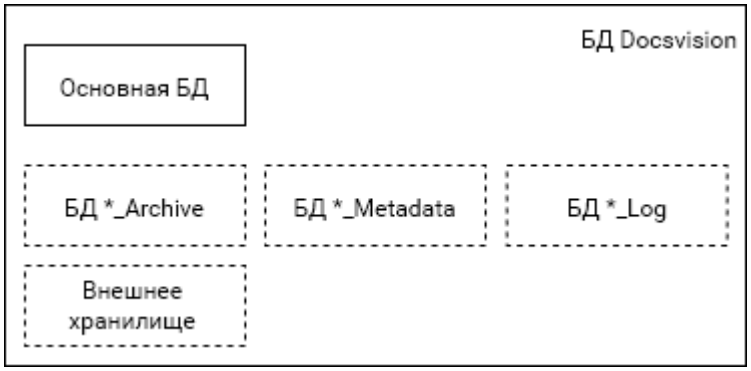


Рисунок 19. Схема организации баз данных Docsvision

AlwaysOn

Microsoft SQL предоставляет функцию *Группы доступности AlwaysOn* — решение высокой доступности и аварийного восстановления, являющееся альтернативой зеркальному отображению БД на уровне предприятия.

В Docsvision функция AlwaysOn используется для распределения нагрузки.

На реплики распределяются операции чтения:

Выполнение отчётов

В случае, если у отчёта выставлен признак "Только чтение", он будет выполняться на одной из вторичных реплик бизнес-процесса (без нагрузки на основную БД). Если отчёт записывает данные в БД, запросы будут поступать на основной узел.

Получение карточек

Вариант получения карточки из БД зависит от актуальности метки времени данной карточки: если есть реплика с актуальной меткой, карточка будет получена из данной реплики, иначе — из основного узла. Наличие метки проверяется по значению из серверного кэша или основного узла.

Выполнение поисковых запросов и представлений

Поисковые запросы и формирование представлений выполняются на репликах. Выбор реплики фиксируется в серверном кэше и в последующем используется для загрузки новых страниц представлений. Выбор может также оказывать влияние на работу остальных методов, использующих поисковые запросы и представления.

Полный список методов API Docsvision, при выполнении которых могут использоваться реплики:

- `GetCardXmlData`.
- `SectionReadRowsData`;
- `SearchCreateProcessor` — все методы поисков.
- `ViewCreateProcessor` — все методы представлений.
- `CardGetState`.
- `ReportGetData`.
- `RowGetData`.
- `RowGetHierarchy`.
- `CardGetType`.
- `SessionGetIdList`.
- `UserGetInfo`.

Если данные из основной БД Docsvision вытеснены в сателлитные БД, для них также создаются реплики, работа с которыми осуществляется по аналогичным правилам.

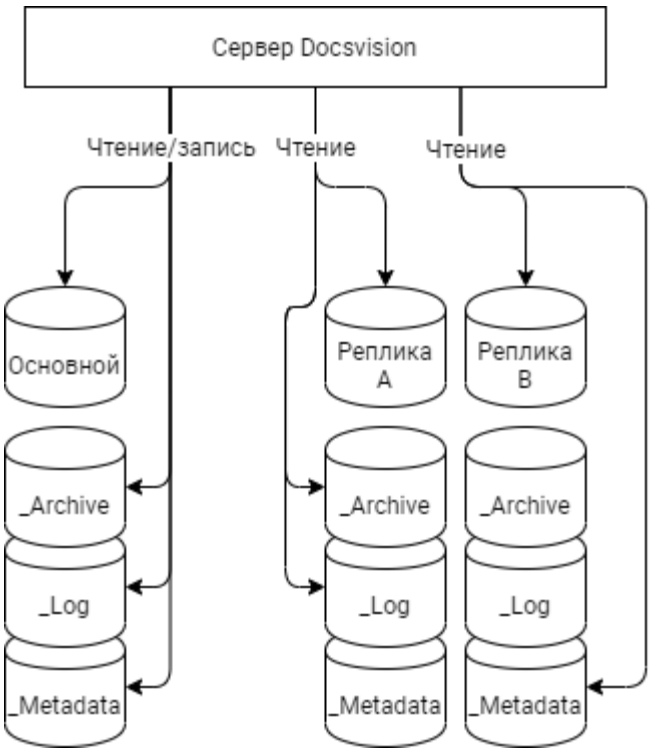


Рисунок 20. Работа БД в режиме AlwaysOn

Количество обращений к каждой реплике БД фиксируется и используется при следующем запросе — выбирается реплика с минимальным количеством вызовов. Это делается с целью распределения нагрузки между репликами.

Таблицы БД Docsvision

Далее приведено описание основных таблиц БД Docsvision.

- **dvsys_binaries** — информация о бинарных данных файлов, загруженных в Docsvision.
- **dvsys_binary_storage_group_storages** — группы хранилищ бинарных данных файлов.
- **dvsys_binary_storage_groups** — информация о группах хранилищ.
- **dvsys_binary_storage_rules** — правила помещения в хранилище.
- **dvsys_binary_storages** — основные параметры внешних хранилищ: название, максимальный размер, состояние, разделы.

  Настройки, устанавливаемые в разделе *Свойства* конфигурации внешнего хранилища, хранятся в таблице **dvsys_objects**.

- **dvsys_cache_records** — данные кэша поисковых запросов и представлений.
- **dvsys_carddefs** — информация о типах карточек, загруженных в БД.

- **dvsys_carddefs_extensions** — информация о расширениях типов карточек.

  В данной таблице содержится схема добавления расширенных метаданных в тип карточки, включая метаданные, добавленные с использованием Конструктора разметок.

- **dvsys_change_subscription_timestamps**, **dvsys_change_subscriptions**, **dvsys_change_subscriptions_cardtype** — параметры подписок на события изменения карточек.
- **dvsys_crypto** — криптообъекты (ключи подписи и шифрования), сформированные для карточек и файлов.
- **dvsys_dynamic_*** — данные динамических полей.

  Поддержка пользовательских метаданных, реализованная с использованием динамических метаданных, является устаревшей, текущая реализация — расширенные метаданные.

- **dvsys_features** — учёт использования подключений из дополнительных опций лицензии.
- **dvsys_fielddefs** — информация о полях типов карточек, загруженных в БД.
- **dvsys_files** — содержит атрибуты загруженных файлов: название, дата создания и редактирования, штамп времени и другие.

  Также содержит ссылку **dvsys_files.BinaryID** на бинарные данные файлов.

- **dvsys_files_changed_binaries** — информация об изменениях бинарных данных файлов.
- **dvsys_globalinfo** — информация о базе данных Docsvision: версия, состояние доступности БП, состояние доступности полнотекстового поиска и прочее.
- **dvsys_installers** — информация о пакетах установки клиентских компонентов установленных модулей.
- **dvsys_instances** — информация об экземплярах карточек:
  - `InstanceID` — идентификатор карточки.
  - `CardTypeID` — идентификатор типа карточки.
  - `Description` — дайджест.

- `SDID` — ссылка на дескриптор безопасности в **dvsys_security**.
- `Deleted` — карточка перемещена в корзину.
- `Template` — карточка является шаблоном.
- `Barcode` — штрихкод карточки.
- Другая информация.

  Данные карточек (а точнее данные полей карточек) хранятся в таблицах **dvtable_Идентификатор**.

- **dvsys_instances_changed** — список изменённых карточек, используемый при работе подсистемы подписок.

  Периодически очищается задачей **dvjob_БД_purge_subscriptions**.

- **dvsys_instances_date** — даты создания и последнего изменения карточек.
- **dvsys_instances_deleted** — информация об окончательно удалённых карточках: идентификатор, дата удаления.
- **dvsys_instances_labels** — цветовые метки карточек.
- **dvsys_instances_last_date** — дата последнего изменения любой из карточек в БД.
- **dvsys_instances_read** — список прочитанных пользователем карточек. Используется для установки признака "прочитанности" карточки.
- **dvsys_keyset_cursor_info** — информация об открытых курсорах на keyset-таблицы: список идентификаторов карточек для отображения в представлении.
- **dvsys_keyset_sortings** — информация о сортировке данных представления.
- **dvsys_keyset_tables** — информация о keyset-таблицах.
- **dvsys_labels** — список цветовых меток.
- **dvsys_libraries** — информация о загруженных в БД библиотеках карточек: версия, схема и прочее.
- **dvsys_libraries_extensions** — информация об установленных расширениях библиотек карточек. Расширения библиотек могут добавлять новые метаданные, см. **dvsys_carddefs_extensions**.
  - **dvsys_links** — информация о ссылке на карточки:

    - `SourceCardID` — идентификатор карточки, которая ссылается.
    - `DestinationCardID` — идентификатор карточки, на которую ссылаются.
    - `Type` — тип ссылки: 1 (слабая), 2 (сильная).
- **dvsys_locks** — информация о действующих блокировках карточек или строк:
    - `ResourceID` — идентификатор заблокированной карточки или строки.
    - `LockOwnerID` — идентификатор пользователя-владельца блокировки.
    - `SessionID` — идентификатор пользовательской сессии для временной блокировки, `NULL` — для постоянной.
    - `SectionTypeID` — идентификатор секции, `InstanceID` — идентификатор карточки. Указываются, если заблокирована строка карточки.
- **dvsys_log** — журналы работы системы.
- **dvsys_objects** — дополнительные настройки подсистемы внешних хранилищ. В частности указываются пути для сохранения файлов для хранилищ на ФС.
- **dvsys_queue_*** — данные очереди обработки отложенных операций с бинарными данными файлов:
- **dvsys_queue_queue** — перечень зарегистрированных очередей обработки.
- **dvsys_queue_object** — список объектов, для которых должна быть выполнена отложенная операция:
    - `QueueID` — идентификатор очереди обработки.
    - `ObjectID` — идентификатор файла, бинарные данные которого обрабатываются.
- **dvsys_reports** — перечень зарегистрированных *отчётов*. Реализация отчёта в хранимой процедуре **dvreport_get_data_ИД-процедуры**.
- **dvsys_search_results** — список результатов поисковых запросов:
    - `ParentID` — идентификатор папки, в которой отображается результат запроса.
- **dvsys_search_results_data_ИД-запроса** — результаты поискового запроса. Содержит идентификаторы найденных карточек.
- **dvsys_sectiondefs** — информация о секциях карточек, загруженных в БД.
- **dvsys_security** — дескрипторы безопасности объектов Docsvision:

- `ID` — идентификатор дескриптора.
- `SecurityDesc` — дескриптор в закодированном виде.

- **dvsys_session_files**, **dvsys_session_icons**, **dvsys_session_objects** — временные сессионные объекты.
- **dvsys_sessions** — данные пользовательских сессий:
  - `SessionID` — идентификатор пользовательской сессии.
  - `UserID` — идентификатор пользователя.
  - `LoginTime` — дата и время подключения.
  - `LastAccessTime` — дата и время последнего действия.
  - `Offline` — признак офлайн сессии. Сессия, переключенная клиентом в офлайн режиме, не путать с неактивными сессиями.



Сессия поддерживается в активном состоянии периодическим вызовом процедуры **session_touch**.

- **dvtable_Идентификатор** — данные секции с идентификатором, указанным внутри фигурных скобок. В таблице хранятся стандартные и расширенные данные. Расширенные данные добавляются с помощью Конструктора разметок.

В БД могут присутствовать таблицы с оригинальными именами с дополнительными постфиксами:

- **_archive** — данные карточек и файлов, перемещенных в архив.
- **_userdependent** — данные секций с зависимостью от пользователя. Если в настройках поля секции установлен флаг `Зависит от пользователя`.
- **_extended_old_data** и **_extended_archive_old_data** — резервные копии таблиц расширенных секций оперативных и архивных карточек, полученные при обновлении модуля Платформа до версии 5.5.2. Для БД PostgreSQL данные таблицы будут иметь названия **_ext_old_data** и **_ext_arc_old_data**.

Таблица "dvsys_log"

Таблица содержит записи вида `ResourceID`. Записи соответствуют названиям операций, выполняемых пользователем.

Некоторые операции могут быть из справочника видов или состояний, т.е. быть уникальными для каждой БД. С некоторыми описаниями операций можно ознакомиться в диалоге просмотра журнала в Windows-клиенте.

Ниже приведён список идентификаторов и событий, за которые они отвечают.

Идентификатор	Событие
AAAAAAAA-AAAA-0001-AAAA-000000000000	Logon
AAAAAAAA-AAAA-0002-AAAA-000000000000	Logout
AAAAAAAA-AAAA-0003-AAAA-000000000000	AccessCheck
AAAAAAAA-AAAA-0046-AAAA-000000000000	SessionTerminate
BBBBBBBB-BBBB-0000-BBBB-000000000000	Unspecified
BBBBBBBB-BBBB-0003-BBBB-000000000000	CreateCard
BBBBBBBB-BBBB-0004-BBBB-000000000000	MarkCardAsDeleted
BBBBBBBB-BBBB-0005-BBBB-000000000000	MarkCardAsRead
BBBBBBBB-BBBB-0006-BBBB-000000000000	DeleteCard
BBBBBBBB-BBBB-0007-BBBB-000000000000	CopyCard
BBBBBBBB-BBBB-0008-BBBB-000000000000	AddRow
BBBBBBBB-BBBB-0009-BBBB-000000000000	UpdateRow
BBBBBBBB-BBBB-0010-BBBB-000000000000	DeleteRow
BBBBBBBB-BBBB-0011-BBBB-000000000000	MoveRow
BBBBBBBB-BBBB-0012-BBBB-000000000000	CopyRow
BBBBBBBB-BBBB-0013-BBBB-000000000000	RowRightsChanged
BBBBBBBB-BBBB-0014-BBBB-000000000000	CreateFile
BBBBBBBB-BBBB-0015-BBBB-000000000000	OpenFile
BBBBBBBB-BBBB-0016-BBBB-000000000000	WriteFile
BBBBBBBB-BBBB-0017-BBBB-000000000000	CloseFile
BBBBBBBB-BBBB-0018-BBBB-000000000000	DeleteFile
BBBBBBBB-BBBB-0019-BBBB-000000000000	SectionRightsChanged
BBBBBBBB-BBBB-0020-BBBB-000000000000	CardRightsChanged
BBBBBBBB-BBBB-0020-BBBB-000000000000	CardRightsChanged
BBBBBBBB-BBBB-0021-BBBB-000000000000	FileRightsChanged

Идентификатор	Событие
BBBBBBBB-BBBB-0021-BBBB-000000000000	FileRightsChanged
BBBBBBBB-BBBB-0022-BBBB-000000000000	ObjectRightsChanged
BBBBBBBB-BBBB-0023-BBBB-000000000000	ReportRightsChanged
BBBBBBBB-BBBB-0024-BBBB-000000000000	CopyFile
BBBBBBBB-BBBB-0025-BBBB-000000000000	ReplaceFile
BBBBBBBB-BBBB-0026-BBBB-000000000000	TypeRightsChanged
BBBBBBBB-BBBB-0027-BBBB-000000000000	AddToTopicChain
BBBBBBBB-BBBB-0028-BBBB-000000000000	TakeFileOffLine
BBBBBBBB-BBBB-0029-BBBB-000000000000	BringFileOnLine
BBBBBBBB-BBBB-0030-BBBB-000000000000	ArchiveFile
BBBBBBBB-BBBB-0031-BBBB-000000000000	DearchiveFile
BBBBBBBB-BBBB-0032-BBBB-000000000000	ArchiveCard
BBBBBBBB-BBBB-0033-BBBB-000000000000	DearchiveCard
BBBBBBBB-BBBB-0034-BBBB-000000000000	NumeratorChangeLeftBound
BBBBBBBB-BBBB-0035-BBBB-000000000000	NumeratorChangeRightBound
BBBBBBBB-BBBB-0036-BBBB-000000000000	NumeratorAllocateNumber
BBBBBBBB-BBBB-0037-BBBB-000000000000	NumeratorAllocateNumbers
BBBBBBBB-BBBB-0038-BBBB-000000000000	NumeratorReleaseNumber
BBBBBBBB-BBBB-0039-BBBB-000000000000	NumeratorReleaseNumbers
BBBBBBBB-BBBB-0040-BBBB-000000000000	OpenCard
BBBBBBBB-BBBB-0041-BBBB-000000000000	ExportCard
BBBBBBBB-BBBB-0042-BBBB-000000000000	CreateShortcut
BBBBBBBB-BBBB-0043-BBBB-000000000000	DeleteShortcut
BBBBBBBB-BBBB-0044-BBBB-000000000000	MoveShortcut
BBBBBBBB-BBBB-0045-BBBB-000000000000	CopyShortcut

Идентификатор	Событие
BBBBBBBB-BBBB-0046-BBBB-000000000000	UpdateCard
BBBBBBBB-BBBB-0047-BBBB-000000000000	LogClear

Режимы обновления баз данных

Библиотека карточек — набор .xml и .sql файлов определённой структуры. Библиотека карточек определяет структуру секций, полей, а также прочих вспомогательных объектов в базе данных.

Библиотеки карточек можно загрузить в БД при помощи утилиты CardManager или (подробности в документации к утилите) и через Консоль настройки Docsvision.

В некоторых модулях после установки обновления предлагается также обновить БД (соответствующий флаг после окончания установки), данная процедура запускает Консоль настройки Docsvision в режиме обновления БД. При отказе от обновления БД в таком случае Консоль не будет возвращена в режим конфигурирования.

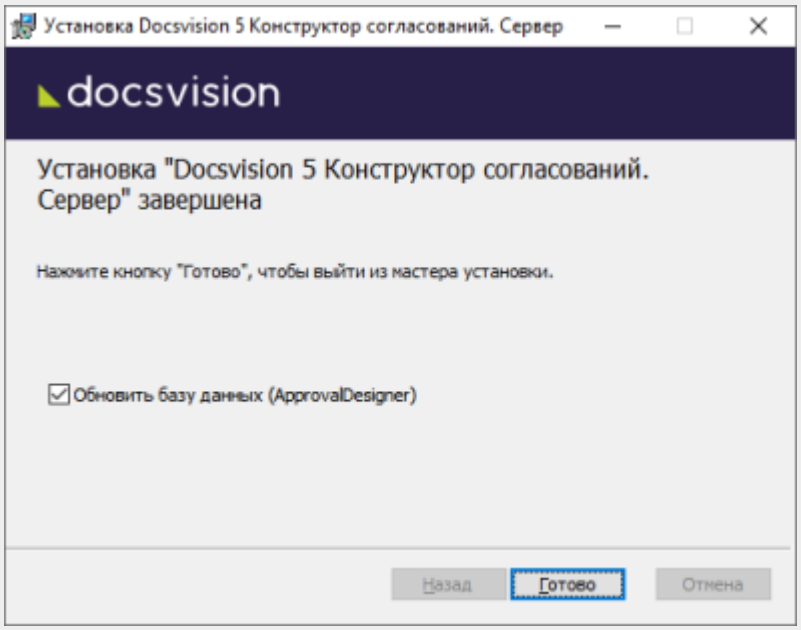


Рисунок 21. Мастер установки модуля Конструктор согласований

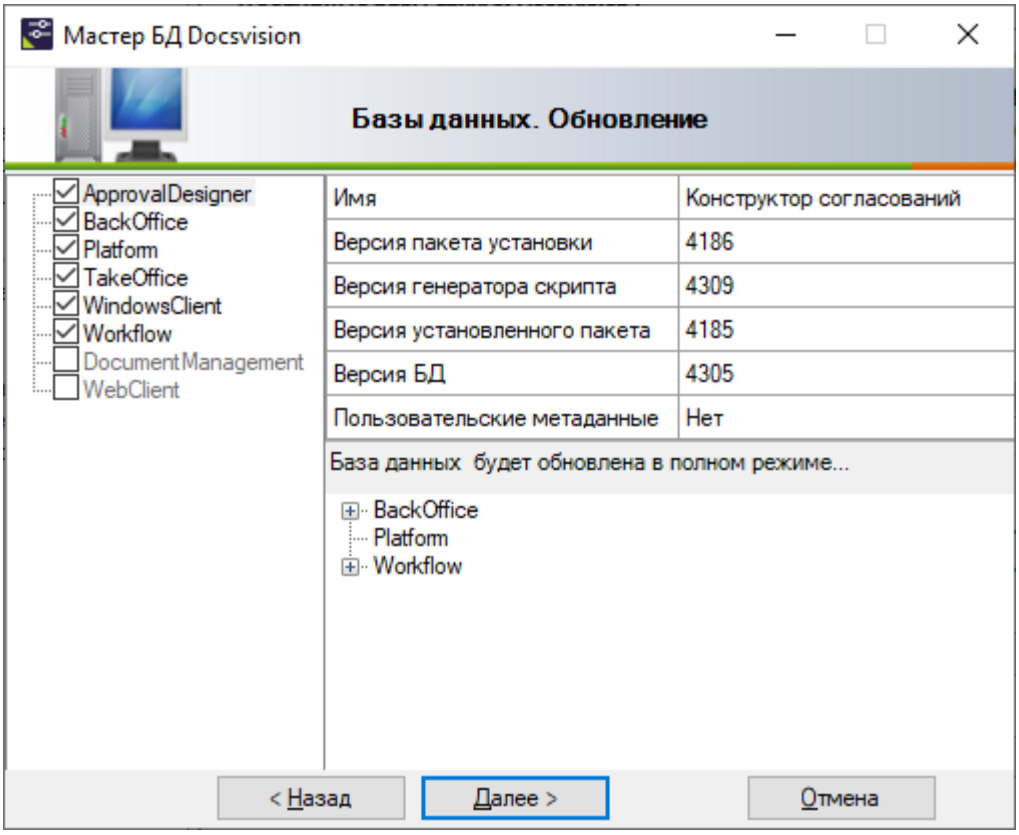


Рисунок 22. Обновление библиотек карточек через Консоль настройки Docsvision

В окне Консоли представлен список обязательных для загрузки библиотек карточек. Слева отображается список библиотек карточек, которые доступны для загрузки, либо уже загружены в БД. Если библиотеку невозможно погрузить (нет связанных библиотек, либо не найден установочный пакет), то флаг будет недоступен, строка будет серого цвета. Основные библиотеки карточек: ApprovalDesigner, BackOffice, Platform, DocumentManagement, TakeOffice, WorkerService, Workflow. Прочие модули являются вспомогательными и необходимы для работы соответствующих им модулей.

В правой части окна отображается информация о библиотеке, включая:

- Имя — локализованное название библиотеки.
- Версия пакета установки — номер версии в .xml определении библиотеки карточек.
- Версия генератора скрипта — версия глобального генератора скриптов, расположенного в модуле Платформа.
- Версия установленного пакета — версия .xml определения библиотеки, полученная из БД.
- Версия БД — версия глобального генератора скриптов, использованного при

создании или последнем обновлении БД.

- Пользовательские метаданные — наличие в системе расширенных метаданных, т.е. кастомных секций и полей, созданных через редактор расширенных метаданных.

В правой нижней части окна расположено дерево связанных библиотек. Если в области отображается запись *Unknown*, значит в определении библиотеки есть ссылка на другую библиотеку карточек, которую не удалось найти. При этом в журнале появится записи, указывающие какой тип карточки не был найден в каких библиотеках.

Новые версии модулей могут нести с собой изменения в библиотеках карточек. Масштаб обновления БД зависит от изменений в версиях карточек относительно текущего состояния БД:

- Если изменилась версия генератора схем карточек:
  - Необходимо полное обновление БД.
- Если изменилась только версия карточки:
  - Библиотека не будет доступна для обновления.
- Если изменилась версия карточки в библиотеке карточек:
  - Если версии карточек не изменились, обновление будет произведено в "лёгком" режиме. Лёгкий режим обновления подразумевает только обновление версии компонентов библиотеки карточек в БД.
  - Если изменилась версия карточек изменилась, будет произведено полное обновление.

Кэширование

В системе Docsvision используется многоуровневое кэширование данных сервером и клиентом Docsvision.

Серверный кэш

Кэш параметров пользовательских сессий

Используется для хранения данных пользовательских сессий, загружаемых из таблицы **dvsys_session** (параметры сессии, наличие лицензии и пр.), а также различных временных вычисляемых объектов. Позволяет снизить нагрузку на БД при получении данных сессии клиента при его обращении к серверу Docsvision, а также ускорить восстановление пользовательских сессий после

перезапуска сервера Docsvision.

Размер кэша не ограничен. Периодичность синхронизации кэша с БД регулируется параметром `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DocsVision\Platform\5.5\Server\UpdateSessionCacheTimeout` в реестре ОС (по умолчанию — `3 минуты`). Данные неактивных сессий удаляются из кэша при синхронизации.

У кэша есть определённая привязка к БД: первоначально данные кэша синхронизируются с БД по умолчанию, а если сессии в БД нет, проверяются другие подключенные БД.

Кэш информации о пользователях

Используется для хранения контекста безопасности пользователя: `SID`, `AccountName`, членство в стандартных группах Docsvision. Позволяет ускорить выполнение операций проверки членства в группах безопасности Docsvision, получения `SID` по `AccountName` и `AccountName` по `SID`.

Размер кэша неограничен. Использование данного кэша регулируется параметром `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DocsVision\Platform\5.5\Server\UserInfoCacheMode` (по умолчанию `FALSE` — отключен).



У кэша отсутствует привязка к БД.

Кэш метаданных

Используется для хранения XML библиотек карточек и карточек. Позволяет снизить нагрузку при создании новых пользовательских сессий (при загрузке информации о карточках и библиотеках карточек в сессию).

Кэши обновляются при запуске сервера, т. к. эти данные, по большей части, неизменны.



Модуль *Платформа* может одновременно обрабатывать несколько баз данных. Каждой БД соответствует свой экземпляр кешей.

Кэш поисков и представлений

Используется для хранения информации о поисковых запросах и представлениях. Позволяет быстро определить наличие в БД сформированной процедуры поиска или представления.

Функции кэша управляются параметрами в ветке `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DocsVision\Platform\5.5\Server`*:*

- `CacheTreshold` — определяет количество обращений к элементу (поисковому запросу или представлению), после достижения которого элемент добавляется в кэш (по умолчанию — `3`).
- `CacheReductionRatio` — определяет коэффициент, на который будет уменьшен кэш (очищен) при достижении максимального размера.
- `MaxCacheSize` — максимальное количество элементов в кэше.



Модуль *Платформа* может одновременно обрабатывать несколько баз данных. Каждой БД соответствует свой экземпляр кешей.

Кэш дескрипторов безопасности

Используется для хранения дескрипторов безопасности. Позволяет снизить нагрузку при проверке прав на объекты по дискреционной модели безопасности.

Размер кэша управляется параметром `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DocsVision\Platform\5.5\Server\MaxCacheSize` (по умолчанию — `10000 элементов`).



Модуль *Платформа* может одновременно обрабатывать несколько баз данных. Каждой БД соответствует свой экземпляр кешей.

Кэш файлов

Используется для хранения данных файлов, хранящихся в Docsvision. Позволяет снизить нагрузку на БД при чтении файлов через курсор.

Кэш состоит из двух элементов:

- Папка `%Temp%\Имя-БД`, в которой хранятся файлы, загруженные в кэш.
- Объект в памяти, в котором содержится информация о файлах в кэше.

  Состояние объекта в кэше проверяется каждый раз при обращении к нему. Проверка происходит по штампу времени, если штамп просрочен или отсутствует, файл перезагружается.

- `FileCacheSize` — определяет долю диска, которая может использоваться кэшем. Значение задаётся в процентах (по умолчанию — `10%`). В любом

случае занимает не больше места, чем доступно на диске.

- `FileCacheMaxFilesCount` — определяет максимальное количество файлов в кэше (по умолчанию — `1000` файлов).



Модуль *Платформа* может одновременно обрабатывать несколько баз данных. Каждой БД соответствует свой экземпляр кешей.

Кэш информации о справочниках

Используется для хранения служебной информации о справочниках: текущий штамп времени, статус архивирования, описание и прочие. Применяется при формировании сессии, когда клиент требует передачи информации о справочниках.

Актуальность данных в кэше проверяется при каждом обращении. Размер кэша не ограничен.



Модуль *Платформа* может одновременно обрабатывать несколько баз данных. Каждой БД соответствует свой экземпляр кешей.

Кэш данных секций справочников

Используется для хранения данных секций, в которых используется простая модель безопасности. Применяется для быстрого доступа к атрибутивным данным справочников и строк секций справочников.

Кэш может содержать дубликаты данных секции, если данные секций загружаются с различными уровнями секций: данные самой секции, секции с подсекциями.

Актуальность данных в кэше проверяется при каждом обращении. Размер кэша не ограничен.



Модуль *Платформа* может одновременно обрабатывать несколько баз данных. Каждой БД соответствует свой экземпляр кешей.

Кэш данных карточек

Используется для хранения XML-описания карточек, служебных атрибутов. Применяется при получении карточек.

Для попадания в кэш карточка должна удовлетворять нескольким условиям:

- Должна иметь простую модель безопасности.
- Не должна иметь виртуальных полей.
- Поля не должны зависеть от пользователя (флаг `Зависит от пользователя` в схеме).

Кэш информации о файлах

Используется для хранения служебной информации о файлах. Позволяет снизить нагрузку на БД при запросе информации о файлах.

Кэш курсоров и их страниц

Используется для хранения курсоров и страниц при чтении данных карточек через курсор. Применяется при получении курсора для чтения карточки.

Кэш результатов поисковых запросов

Используется для хранения результатов поисковых запросов по секциям карточек. Позволяет снизить нагрузку на БД при выполнении запроса, который выполнялся.

Кэш XSLT-преобразований карточек

Используется для хранения XSLT-преобразований карточек.

Информация об узлах AlwaysOn

Используется для хранения списка подключенных реплик, а также выбора реплики AlwaysOn, используемой методами, которые работают с поисками и представлениями.



Все перечисленные серверные кэши, кроме файлового, в зависимости от настроек сервера, могут храниться в оперативной памяти или в Redis. Также кэш может быть отключен.

Серверный кэш расширения Backoffice

Кэш видов, ролей и состояний

Используется для хранения данных справочников видов, ролей и состояний. Применяется для ускорения работы ролевой модели безопасности.

Актуальность данных в кэше проверяется при каждом обращении по штампу времени справочников. Обновляется полностью, если любой из справочников в кэше устарел.

Размер кэша не ограничен.



Модуль *Платформа* может одновременно обрабатывать несколько баз данных. Каждой БД соответствует свой экземпляр кешей.

Кэш ролевой модели

Используется для хранения:

- Операндов — данные в кэше считаются актуальными в течение 5 секунд после создания, далее — проверка по штампу времени.
- Настроек ролевой модели — актуальность данных в кэше проверяется раз в 15 секунд.
- Хранимых процедур.
- Информации о карточках — данные в кэше считаются актуальными в течение `60` секунд после создания, далее — проверка по штампу времени.
- Результаты вычисления прав пользователя по ролевой модели.



"Кэш ролевой модели" — собственный кэш серверного расширения Базовые объекты и не дублирует "Кэш видов, ролей и состояний".

Клиентский кэш

Кэш данных на диске

Используется для хранения данных файлов и строк секций карточек. Позволяет ускорить работу с данными карточек и справочников, которые уже были получены с сервера Docsvision.

Расположение папки кэша управляется параметром `string`: `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DocsVision\Platform\5.5\ObjectManager\CachePath`. Кэш текущего пользователя и текущей БД по умолчанию размещается в папке `%TEMP%\DVCache\Имя БД\User ID`.

Типы кэшируемых данных определяются с помощью параметра `dword`: `HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Wow6432Node\DocsVision\Platform\5.5\ObjectManager\CacheMode`: `1` — только карточки, `2` — только файлы, `4` — только справочники. Значение можно комбинировать: `3` (`1+2`) — карточки и файлы.

Размер кэша неограничен.

Если клиент установлен в профиль пользователя, используйте следующие ветки

реестра:

- `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DocsVision\Platform\5.5\ObjectManager\CachePath`.
- `HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Wow6432Node\DocsVision\Platform\5.5\ObjectManager\CacheMode`.

Кэш созданных экземпляров CardData

Используется для хранения экземпляров класса `CardData` с данными карточки. Позволяет ускорить работу с данными карточек.

Размер кэша регулируется параметром `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\DocsVision\Platform\5.5\Server\CardPoolSize` (по умолчанию — `30` карточек). При превышении установленного размера кэша, из него удаляются `CardData` с данными карточек, но не справочников.

Кэш метаданных

Используется для хранения информации о библиотеке карточек и о типах карточек. Данные являются статичными — обновление выполняется при создании сессии.

Кэш UI-компонент карточек и справочников

Используется для хранения экземпляров UI-компонент карточек и справочников. Позволяет ускорить открытие карточки. Данный кэш используется только в Windows-клиенте (не в PMA).

Управление кэшированием UI-компонента осуществляется с помощью программного интерфейса `IReusableCardComponent` — позволяет разрешить или запретить кэширование.

Кэширование не работает для следующих UI-компонент: компоненты `VB6`, открытые в модальном режиме; карточки с `WPF` элементами управления (кэширование может быть включено через интерфейс `IReusableCardComponent`).

Карточки, открытые модально и не модально, кэшируются раздельно.

Размер кэша ограничен — `20` экземпляров UI-компонент для одного типа карточек. Также кэш автоматически очищается при превышении клиентом лимита использования `User` и `GDI` объектов — не более `7000`.

Информацию о кэшировании в Web-клиенте см. в документации для модуля

Web-клиент.

Размещение серверного кэша

Docsvision поддерживает два варианта размещения серверного кэша — хранилища оперативной информации сервера Docsvision:

1. Оперативная память серверного процесса.
2. Сетевое хранилище Redis.

Также допускается отключение серверного кэша.

Первый вариант — стандартное размещение кэша. При этом кэш размещается в памяти процесса `w3wp` (пула приложений, в котором работает сервер Docsvision) или службы **Docsvision 5.5 Storage Server**.

При использовании Redis кэш хранится в отдельном приложении, которое не связано с памятью сервера Docsvision и доступно по сети. Кэш в Redis может использоваться одновременно несколькими процессами сервера Docsvision. Идентичность кэша — обязательное условие для работы кластера Docsvision, а также других случаев, когда работает параллельно несколько процессов сервера Docsvision.

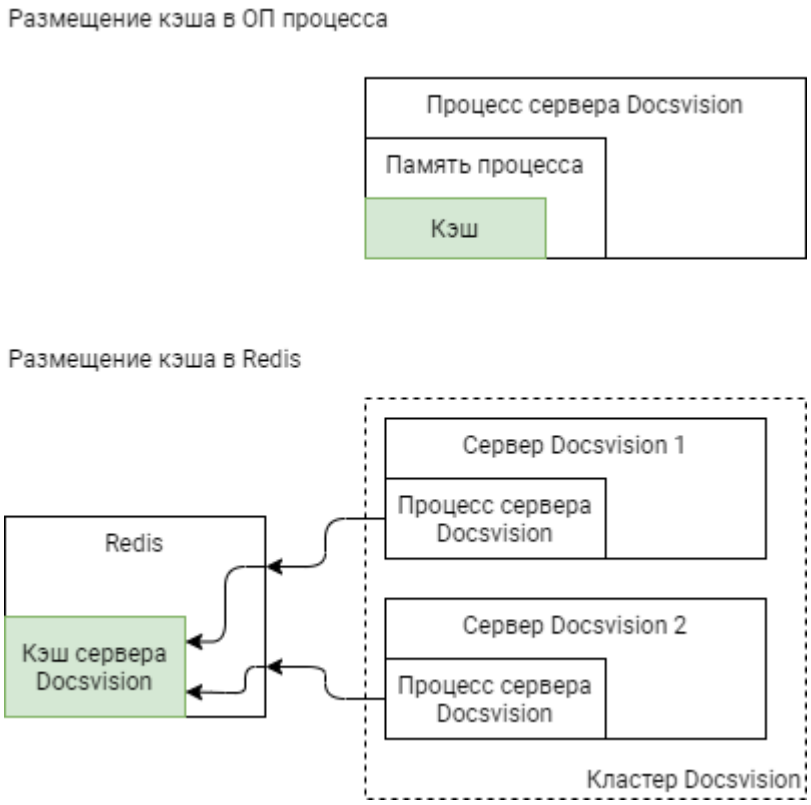


Рисунок 23. Размещение серверного кэша

При доступе к кэшу используется программная прослойка — *провайдер к кэшу*. Программист может разработать новый *провайдер к кэшу* для хранения оперативных данных в других типах хранилищ.

Кэш скриптов модуля Управление процессами

Кэш скриптов модуля Управление процессами — `ScriptAssemblyCache` — располагается в папке `C:\Program Files (x86)\DocsVision\Workflow\5.5\ScriptAssemblyCache`. Это неотключаемый кэш, в нем хранятся скомпилированные скрипты БП.

Если скрипт был изменён, при его первом срабатывании автоматически создаётся новая скомпилированная сборка. Для корректной работы кэша учётная запись модуля Управление процессами должна обладать правами на запись в эту папку.

БП не работают "в текущей сессии пользователя". Они всегда работают в сессиях УЗ Workflow в рамках рабочих процессов (ExecLogic) службы Workflow, поэтому права требуются только для учётной записи модуля Управление процессами.

Хранение бинарных данных файлов

Файл, хранящийся в системе Docsvision, состоит из двух частей: атрибуты файла и его содержимое.

Атрибуты файла (название, дата создание и редактирования, штамп времени и др.) хранятся в таблице **[dvsys_files]** базы данных Docsvision. Здесь же содержится ссылка (поле `dvsys_files.BinaryID`) на бинарные данные файла.



При работе на нескольких серверах с использованием переменных окружения в настройках хранилищ могут возникать ошибки, связанные с превышением длины имени временных файлов.

Бинарные данные файла могут храниться в БД Docsvision ("встроенное хранилище") или быть вынесены во внешнее хранилище. В зависимости от способа размещения данных, в таблице **[dvsys_binaries]** будут содержаться сами данные (поле `dvsys_binaries.Data`) или ссылка на размещение данных во внешнем хранилище:

- `dvsys_binaries.StorageID` — тип внешнего хранилища (для встроенного хранилища — нулевой ИД).

- `dvsys_binaries.Path` — путь или другой уникальный адрес бинарных данных во внешнем хранилище.

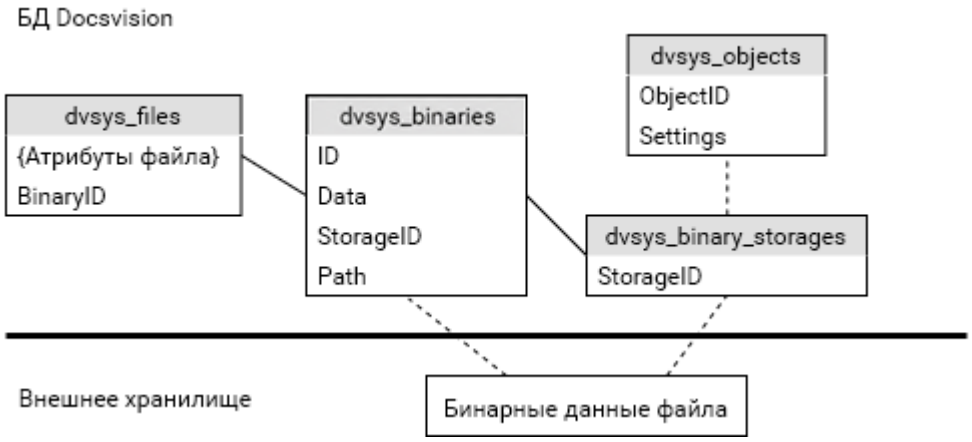


Рисунок 24. Хранение бинарных данных файлов в БД Docsvision

Тип хранилища для бинарных данных выбирается системой Docsvision в соответствии с *правилами помещения в хранилища* при сохранении файла (при добавлении и изменении).

Основные параметры хранилища содержатся в таблице **dvsys_binary_storages**: название, макс. размер, разделы и состояние. Настройки хранилища (например, путь хранилища на ФС) хранятся в таблице **dvsys_objects**.

Особенность работы с данными файла:

Между информационной и бинарной частью файла устанавливается связь один ко многим — несколько информационных частей могут ссылаться на одни бинарные данные. После изменения содержимого файла оригинал и копия станут ссылаться на собственный (уникальный) экземпляр бинарных данных.

Алгоритм выбора хранилища

1. Если файл с состоянием *вытеснен в офлайн* — выбирается группа хранилищ по умолчанию для вытесненных в офлайн файлов. Из группы выбирается первое хранилище с разделом *Основной*. Алгоритм завершает работу.
2. Из списка *правил помещения в хранилища* выбирается первое правило, которому удовлетворяет сохраняемый файл.
3. Если в списке есть подходящее *правило* — выбирается группа хранилищ,

указанная в данном *правиле*.

4. Если в списке нет подходящего *правила* — выбирается группа хранилищ по умолчанию для файлов с оперативным состоянием текущего файла (*основной*, *архивный*, *временный*). Из группы выбирается первое хранилище с разделом, соответствующим оперативному состоянию. Алгоритм завершает работу.
5. Из группы хранилищ выбирается подходящее хранилище:
6. Оставляются только хранилища с разделом, соответствующим оперативному состоянию файла.
7. Оставляются только активные хранилища.
8. Выбирается первое хранилище с помощью установленного для группы режима выбора.
9. Если подходящих хранилищ не найдено — аналогично 4.



Рисунок 25. Алгоритм выбора хранилища

Отложенное выполнение операций с хранилищем

В Docsvision используется асинхронное выполнение операций удаления и перемещения (между хранилищами) бинарных данных файла. Например, при удалении карточки, содержащей файл, бинарные данные файла будут удалены не сразу, а в течении установленного промежутка времени.

Ниже приведено описание алгоритма асинхронного удаления данных файла из хранилища после удаления карточки с файлом.

1. Периодически выполняется SQL-задача `DV:Binary_Название-БД_FillQueue_DeleteBinary` (хранимая процедура `dvsys_binary_queue_fill_to_delete_outer_storage`), которая помещает операцию удаления данных файла в очередь `dvsys_queue_object`. Статус операции (`State`) при помещении в очередь — `0`.

2. Если файл размещен вне БД Docsvision, удаление выполняется службой **Docsvision 5.5 File Service**:
3. Вызывается хранимая процедура `dvsys_binary_queue_get_to_delete_outer_storage`, которая возвращает список файлов для удаления из очереди `dvsys_queue_object`. При этом `State` обработанных задач выставляется в `1`.

   За один раз из очереди `dvsys_queue_object` выбирается не больше `100` элементов. Значение может быть изменено с помощью параметра `QueuePartSize` — устанавливается требуемое количество элементов — в таблице **dvsys_settings** в БД Docsvision.

4. Выполняется фактическое удаление бинарных данных (например, удаляется файл с диска).
5. Вызывается хранимая процедура `dvsys_binary_queue_confirm_delete_in_outer_storage`, которая удаляет обработанную операцию из очереди `dvsys_queue_object`.

   Интервал выполнения операции удаления — `1` минута. Значение может быть изменено с помощью параметра `FileRemoveInterval` — значение в секундах — в таблице **dvsys_settings** в БД Docsvision.

6. Если файл размещен в БД Docsvision, удаление выполняется периодически выполняемой SQL-задачей `DV:Binary_DocsvisionDB4_DeleteBinaryInner` (хранимая процедура `dvsys_binary_delete_inner`). Данная служба удаляет записи из **dvsys_binaries**, а также обработанную операцию из очереди `dvsys_queue_object`.

   Аналогичный алгоритм для перемещения бинарных данных файла при изменении файла или его архивировании/разархивировании.

7. При выполнении операции с файлом, требующей перемещения его бинарных данных, в очередь `dvsys_queue_object` добавляется операция перемещения. Статус операции (`State`) при помещении в очередь — `0`.
8. Перемещение выполняется службой **Docsvision 5.5 File Service**:
   a. Вызывается хранимая процедура `dvsys_file_move_in_other_storage_get_next`, которая возвращает список файлов для удаления из очереди `dvsys_queue_object`. При этом `State` обработанных задач выставляется в `1`.
   b. Если файл перемещается из встроенного хранилища (БД Docsvision) во встроенное хранилище, хранимая процедура

`dvsys_file_move_in_other_storage_get_next` самостоятельно перемещает файл в архивное хранилище (`dvsys_binaries_archive`).

9. В остальных случаях бинарные данные файла копируются в новое хранилище.

   a. Вызывается хранимая процедура `dvsys_file_move_in_other_storage_confirm`, которая обновляет информацию о размещении бинарных данных файла.

      За один раз из очереди `dvsys_queue_object` выбирается не больше `1000` элементов.

      Интервал выполнения операции перемещения — `1` минута. Значение может быть изменено с помощью параметра `FileMoveInterval` в таблице **dvsys_settings** в БД Docsvision, значение в секундах.

Полнотекстовый поиск и индексирование

Подсистема полнотекстового индексирования в Docsvision обеспечивает возможность поиска карточек по их содержимому и содержимому прикрепленных файлов (есть ограничения): поиск с точным или частичным совпадением, поиск с учетом словоформ.

Работу полнотекстового поиска обеспечивают два компонента:

1. Сервис полнотекстового индексирования — служба Docsvision, которая передаёт индексируемые данные карточек и прикрепленных файлов в Систему полнотекстового поиска.
2. Система полнотекстового поиска — компонент полнотекстового индексирования Microsoft SQL Server или внешняя система полнотекстового поиска и индексирования Elasticsearch. Данная система формирует полнотекстовые индексы по данным, которые передаёт Сервис полнотекстового индексирования, и при выполнении поиска возвращает идентификаторы карточек с искомыми данными.

Обновление полнотекстовых индексов

Сервер Docsvision проверяет возможность использования полнотекстового поиска исходя из состояния индексов.

При работе со службой полнотекстового индексирования Microsoft SQL информация о состоянии индексов обновляется периодически. Время обновления регулируется значением параметра `RefreshTimeout` в БД. Если

параметр отсутствует, время обновления индексов: `10 минут`.

Значение параметра `RefreshTimeout` по умолчанию — `5 минут`.

Значение может быть изменено командой:

```
exec dvsys_setting_set 'FullTextIndexing_RefreshTimeout', n ①
```

① `n` — интервал обновления в минутах.

При работе с Elasticsearch состояние индекса в БД всегда актуально.

Полнотекстовое индексирование в Microsoft SQL выполняется с периодом обновления, установленным в Консоли настройки Docsvision в настройке индексирования *Обновлять индекс каждые*.

Состояние полнотекстового индекса

Состояние индексов при запуске индексирования может изменяться. Ниже приведены более подробные расшифровки состояний:

- `Installed` — созданы все необходимые объекты, но индексы пусты. В данном случае консоль только завершила процесс создания индексов.
- `Initializing` — происходит индексирование карточек, созданных за прошедший период неактивности индексации.
- `InitPaused` — процесс инициализации приостановлен. Вероятнее всего, процесс был остановлен из-за ошибки.
- `Active` — все процессы индексации завершены.
- `Updating` — обновление информации в карточках, которые были изменены за прошедший период.
- `UpdatingPaused` — процесс обновления приостановлен. Вероятнее всего, процесс был остановлен из-за ошибки.

В случае наблюдения любых проблем в работе полнотекстового поиска, которые невозможно решить самостоятельно, следует обратиться в техническую поддержку Docsvision, к обращению необходимо прикрепить журнал сервера за время наблюдения проблем и журнал полнотекстового поиска.

Лицензирование, документация и поддержка

Описание системы Docsvision

Лицензирование, документация и поддержка

Информация о лицензировании, перечне эксплуатационной документации и технической поддержке.

- Лицензирование функций системы
- Перечень эксплуатационной документации
- Техническая поддержка

Лицензирование функций системы

Для работы с системой Docsvision требуется лицензия.

Лицензия Docsvision содержит два раздела:

1. Основные параметры.

```
Docsvision Sample
Имя пользователя: Docsvision
Дата генерации ключа: 23 июля 2019 г.
Редакция: Ecm
Максимальное количество соединений: 10
Возможность обновления до: 23 июля 2020 г.
Серийный номер: 1234-ABCD-1234-ABCD-1234-ABCD
Успешно активирована.
```

Наиболее важные пункты:

Максимальное количество соединений

Определяет максимальное количество клиентских подключений к серверу Docsvision.

Клиентское подключение — подключение к серверу Docsvision клиента с уникальной совокупностью имени пользователя и имени клиентского компьютера. Подключения, открытые с одного компьютера, но под

разными пользователями, или с разных компьютеров под одной учётной записью считаются разными клиентскими подключениями. Подключения сервисов (например, СУБП) к серверу Docsvision также считаются *клиентскими подключениями*.

Возможность обновления до

Срок, в течении которого возможно получение обновлений и технической поддержки системы и модулей Docsvision.

2. Дополнительные опции.

   Некоторые модули/приложения и функции системы Docsvision являются лицензируемыми — для их использования требуется наличие специальной опции в лицензии. Перечень данных разрешающих опций приведён в разделе *Дополнительные опции* лицензии.

   ```
   Дополнительные опции:
   Docsvision Windows-Client
   Docsvision Personal (VIP) Licenses
   Максимальное количество соединений: 12
   Docsvision Contracts
   Максимальное количество соединений: 5
   Docsvision Внешнее хранилище ФС
   Docsvision Внешние файловые хранилища
   ```

   Отдельные опции могут содержать параметр *Максимальное количество соединений*. Данный параметр определяет максимальное количество подключений, в которых будет действовать данная разрешающая опция.

Конкурентные и персональные лицензии

Для подключения к серверу Docsvision требуется лицензия на клиентское подключение. Лицензия может быть конкурентной — пользователи конкурируют за получение лицензии из общего пула лицензий, или персональной — закрепляемой за определённым пользователем.

Пользователю с персональной лицензией предоставляется право входа в Docsvision, даже когда все конкурентные лицензии используются. При этом персональная лицензия не даёт право приоритетного входа с нескольких рабочих мест — подключиться с персональной лицензией при исчерпании пула конкурентных лицензий можно только с одного рабочего места.

Если для пользователя нет свободной лицензии (конкурентной или персональной) — подключение к серверу Docsvision будет запрещено.

Использование лицензий

Сессии, открытые с одного компьютера ("ComputerName"), одним и тем же пользователем ("UserID") в одном и том же приложении ("AppID") будут занимать одну лицензию.

Некоторые опции лицензии позволяют распределить общее количество подключений между различными приложениями. В том числе предусмотрена опция для Web-клиента, однако в текущей версии платформы Web-клиент расходует лицензии из общего количества.

Если пользователь совершает вход в Web-клиент и в Windows-клиент (PMA), он занимает две лицензии, так как это будут сессии с разных компьютеров и от разных приложений. Пользователь займёт две лицензии даже если запустит PMA на той же машине, где установлен Web-клиент.

Перечень эксплуатационной документации

Каждый модуль Docsvision сопровождается комплектом технической документации.

Данный комплект может включать следующие разделы:

- *Общая документация* — содержит программные и аппаратные требования модуля, описание структуры и функций модуля, требования к лицензии Docsvision.
- *Администрирование модуля* — инструкцию по установке и первоначальной настройке, инструкцию по обновлению модуля, функции администратора.

  В зависимости от способа разграничения прав пользователей при работе с модулем, документация также может содержать инструкцию по настройке системы Docsvision с помощью функций модуля и другую информацию.

- *Руководство пользователя* — содержит инструкцию по работе с функциями модуля. Также может содержать описание основных объектов модуля (карточек) и инструкцию по установке дополнительных компонентов пользовательского уровня.
- *Руководство разработчика* — содержит описание программных объектов и функций API модуля, а также инструкцию по разработке компонентов модуля.

- *Описание конструкторов и справочников* — содержит описание пользовательского интерфейса и инструкцию по работе с конструкторами и справочниками, которые добавляются модулем в Систему.
- Изменения в релизной версии — содержит список изменений, перечисление исправленных ошибок в текущей "релизной" версии, описание ошибок, исправленных в сборках технической поддержки после релиза.
- Другие документы и инструкции по модулю.

Также документация Docsvision содержит общие документы, относящиеся к нескольким модулям и всей Системе в целом.

Актуальный список документов

Общая документация

- *Общее описание системы* — настоящий документ, в котором приведено описание компонентов Системы и взаимосвязей между ними: особенности лицензирования, оказания технической поддержки, перечень эксплуатационной документации.
- *Инструкция по установке системы Docsvision* — содержит общие программные и аппаратные требования модулей Docsvision, инструкцию по установке базовых модулей Docsvision и первоначальной настройке Системы.

  В данный документ включены отдельные пункты из документации по администрированию базовых модулей Docsvision. За более подробной инструкцией следует обращаться к руководству администратора соответствующего модуля.

- *Руководство разработчика* — содержит описание API, которое предоставляется базовыми модулями Docsvision, инструкции и примеры реализации различных компонентов системы Docsvision. В данном документе не рассматриваются аспекты разработки, связанные с Web-клиентом — обратитесь к документации модуля *Web-клиент*.
- *Руководство по настройке* — содержит полное руководство по настройке поисковых запросов и представлений, информацию по настройке разметок, а также других не системных компонентов Docsvision. Отдельные разделы документа отсылают к другим руководствам Docsvision, в которых содержится описание требуемой настройки.
- *Описание полей стандартных карточек Docsvision* — содержит описание

карточек базовых модулей Docsvision. Описание включает перечень метаданных с типами и значениями.

- *Инструкция по обновлению Docsvision 5.5.X до 5.5.Y* — содержит инструкцию по установке комплекта новых версий модулей Docsvision.

Документация модулей

Модуль Платформа

- *Общая документация* — содержит программные, аппаратные и прочие требования модуля.
- *Администрирование модуля* — содержит инструкцию по установке и настройке сервера Docsvision, инструкцию по обновлению модуля. Также в документе приведена инструкция по управлению базами данных Docsvision, настройке внешних файловых хранилищ, полнотекстового поиска и других параметров Системы, приведены рекомендации по обслуживанию.
- *Описание конструкторов и справочников* — содержит описание пользовательского интерфейса и инструкцию по работе со справочниками модуля: *Системные настройки*, *Справочник типов папок*, *Справочник компонентов*.
- *Ограничения на модификацию стандартных настроек модуля* — содержит перечень возможных и запрещённых изменений настроек и объектов модуля.
- Изменения в релизной версии — содержит список изменений, перечисление исправленных ошибок в текущей "релизной" версии, описание ошибок, исправленных в сборках технической поддержки после релиза.

Модуль Служба фоновых операций

- *Общая документация* — содержит требования к модулю.
- *Администрирование модуля* — содержит инструкцию по установке и настройке Службы фоновых операций, инструкцию по обновлению модуля.
- Изменения в релизной версии — содержит список изменений, перечисление исправленных ошибок в текущей "релизной" версии, описание ошибок, исправленных в сборках технической поддержки после релиза.

Модуль Базовые объекты

- *Общая документация* — содержит программные и аппаратные требования модуля, описание функций.

- *Администрирование модуля* — содержит инструкцию по установке модуля, инструкцию по обновлению модуля, настройке маршрутизации заданий в электронную почту. Также в разделе приведено описание настроек модуля в справочнике *Системные настройки*.
- *Руководство пользователя* — содержит описание карточки *Бизнес-календарь*, инструкцию по выполнению заданий в почтовом клиенте.
- *Описание конструкторов и справочников* — содержит описание пользовательского интерфейса и инструкцию по работе с конструкторами и справочниками модуля: *Конструктор правил нумерации*, *Конструктор разметок*, *Конструктор ролей*, *Конструктор скриптов*, *Конструктор состояний*, *Конструктор справочников*, *Справочник видов карточек*, *Справочник категорий*, *Справочник контрагентов*, *Справочник меток подписей*, *Справочник серверов*, *Справочник сотрудников*, *Справочник ссылок*.
- *Ограничения на модификацию стандартных настроек модуля* — содержит перечень возможных и запрещённых изменений настроек и объектов модуля.
- Изменения в релизной версии — содержит список изменений, перечисление исправленных ошибок в текущей "релизной" версии, описание ошибок, исправленных в сборках технической поддержки после релиза.

Модуль Управление процессами

- *Общая документация* — содержит программные и аппаратные требования модуля, описание функций.
- *Администрирование модуля* — содержит инструкцию по установке и настройке модуля, инструкцию по обновлению модуля. Также в документе содержится описание настроек модуля в *Консоли настройки Docsvision* и в справочнике *Системные настройки*, указаны особенности настройки кластера СУБП.
- *Руководство пользователя* — содержит описание Конструктора бизнес-процессов (инструмента для разработки БП); инструкцию по разработке новых бизнес-процессов; описание элементов, используемых при конструировании БП.
- Изменения в релизной версии — содержит список изменений, перечисление исправленных ошибок в текущей "релизной" версии, описание ошибок, исправленных в сборках технической поддержки после релиза.

Приложение Управление документами

- *Общая документация* — содержит программные и аппаратные требования

модуля, описание функций.

- *Администрирование модуля* — содержит инструкцию по установке и настройке приложения, инструкцию по обновлению модуля, перечислены этапы подготовки приложения к работе с договорами.
- *Руководство пользователя* — содержит описание карточек модуля (*Документ УД*, *Задание УД* и *Группа заданий УД*); рассмотренные основные примеры работы с документами, заданиями и договорами.
- *Ограничения на изменение стандартных настроек приложения* — содержит перечень возможных и запрещённых изменений настроек и объектов приложения.
- Изменения в релизной версии — содержит список изменений, перечисление исправленных ошибок в текущей "релизной" версии, описание ошибок, исправленных в сборках технической поддержки после релиза.

Модуль Конструктор согласований

- *Общая документация* — содержит программные и аппаратные требования модуля, описание функций.
- *Администрирование модуля* — содержит инструкцию по установке модуля, инструкцию по обновлению модуля. Также в документе приведена инструкция по разработке процессов согласования.
- *Руководство пользователя* — содержит инструкцию по выполнению и контролю за выполнением задач согласования: согласование, консолидация и подписание.
- *Ограничения на модификацию стандартных настроек модуля* — содержит перечень возможных и запрещённых изменений настроек и объектов модуля.
- Изменения в релизной версии — содержит список изменений, перечисление исправленных ошибок в текущей "релизной" версии, описание ошибок, исправленных в сборках технической поддержки после релиза.

Модуль Windows-клиент

- *Общая документация* — содержит программные и аппаратные требования модуля, описание функций.
- *Администрирование модуля* — содержит инструкцию по установке модуля, инструкцию по обновлению модуля, описание административных настроек.
- *Руководство пользователя* — содержит описание пользовательского

интерфейса и инструкцию по работе с программами *Windows-клиент* и *Рабочее место администратора*.

- Изменения в релизной версии — содержит список изменений, перечисление исправленных ошибок в текущей "релизной" версии, описание ошибок, исправленных в сборках технической поддержки после релиза.

Приложение Делопроизводство 4.5

- *Общая документация* — содержит программные и аппаратные требования модуля, описание функций.
- *Администрирование модуля* — содержит инструкцию по установке приложения *Делопроизводство 4.5*, инструкцию по обновлению, приведено описание настроек приложения в справочнике *Системные настройки*.
- *Руководство пользователя* — содержит инструкцию по работе с программой *Личный помощник*. Описание карточек библиотеки карточек *Делопроизводство 4.5* и инструкция по работе с карточками приведены в руководстве пользователя системы *Docsvision 4.5*.
- Изменения в релизной версии — содержит список изменений, перечисление исправленных ошибок в текущей "релизной" версии, описание ошибок, исправленных в сборках технической поддержки после релиза.

Техническая поддержка

Компания "ДоксВижн" предоставляет сервис технической поддержки, уровень которого зависит от приобретённой редакции лицензии.

Перейти на портал технической поддержки Docsvision можно по данной ссылке. Адрес портала также можно найти в шапке сайта документации.

Дополнительно компаниями-партнерами по внедрению могут оказываться услуги сопровождения внедренного решения. Если вы эксплуатируете систему, свяжитесь с вашим поставщиком для уточнения деталей.