

Система защищённого просмотра электронных документов DefView

Вступившая в силу с 1 января 2008 года четвёртая глава Гражданского кодекса РФ ограничивает предоставление библиотеками экземпляров произведений в цифровой форме, защищённых авторским правом, во временное безвозмездное пользование. Согласно новому закону теперь это возможно только при условии исключения возможности создать копии этих произведений в цифровой форме. Использование программных средств защищённого просмотра документов (система DefView) позволяет библиотекам в полной мере обеспечить выполнение требований ГК РФ.

Система DefView предназначена для обеспечения безопасного постраничного доступа к документам в формате Portable Document Format (PDF). Архитектурно система состоит из трёх уровней: презентационный (клиентский) уровень, логический уровень и уровень данных (рис. 1).

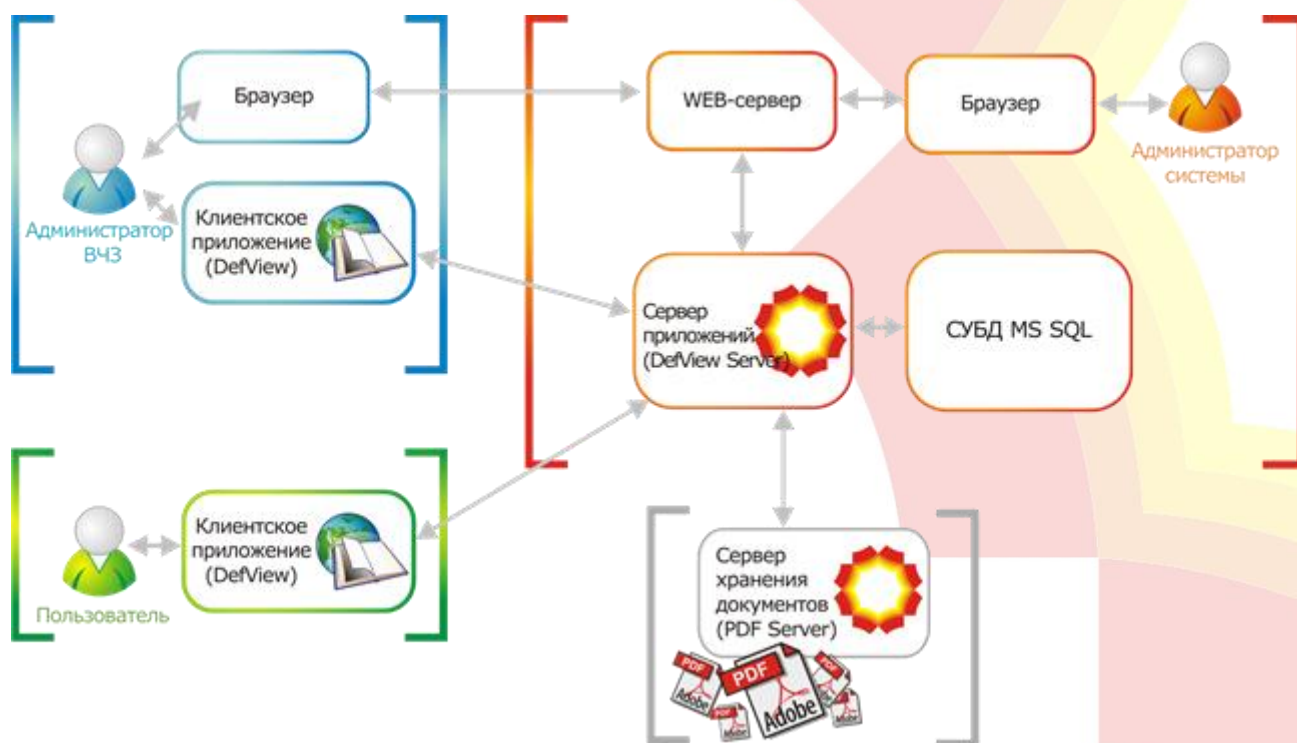


Рис. 1. Архитектура системы DefView.

Презентационному уровню соответствуют клиентское приложение и административный веб-интерфейс. Административный веб-интерфейс предоставляет возможность управления читальными залами, хранилищами, документами, коллекциями

документов, пользователями, водяными знаками, группами пользователей и их правами на коллекции (рис. 2).

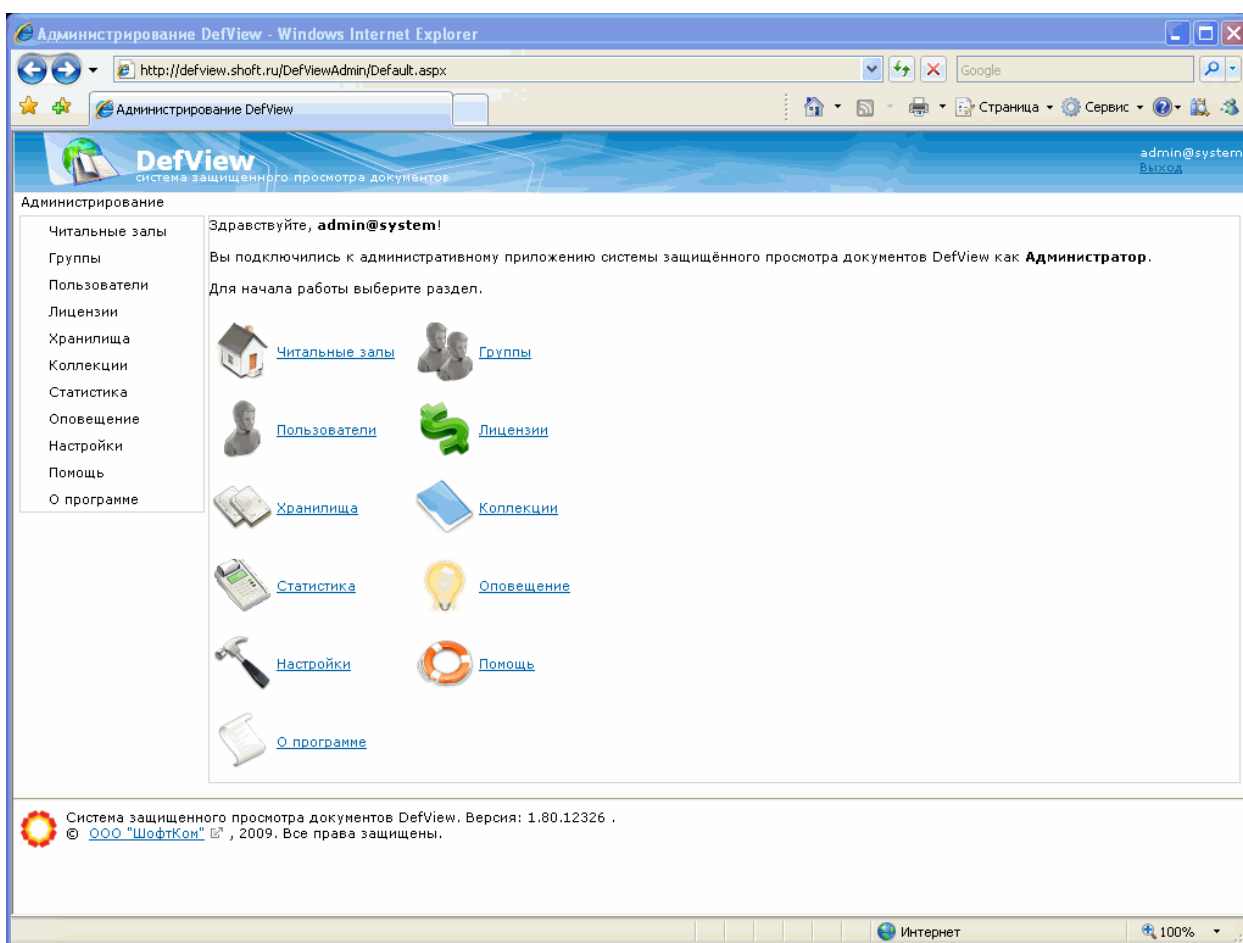


Рис. 2. Административный веб-интерфейс DefView.

Клиентское приложение предназначено для:

- отображения страниц документа в виде набора изображений;
- предоставления предпросмотра страниц;
- осуществления навигации по страницам документа;
- отображения количества страниц документа;
- изменения масштаба просматриваемой страницы;
- поворота просматриваемой страницы;
- инвертирования цветов на просматриваемой странице;
- загрузки документа полностью (при наличии соответствующих прав);
- печати документа (при наличии соответствующих прав);
- отложенной печати документа;
- осуществления поиска слов и фраз внутри документа с дальнейшим выделением найденных результатов на страницах документа.

Клиентское приложение предотвращает несанкционированное копирование страниц документа, запрещая снимок экрана и не кэшируя их в постоянной памяти компьютера пользователя.

Логическому уровню соответствует сервер приложений, содержащий бизнес-логику управления данными. Бизнес-логика задаётся набором метаданных, описывающих документы, коллекции документов, пользователей, группы пользователей и их права на коллекции.

Уровню данных соответствует сервер хранения PDF-документов, предназначенный для:

- выдачи серверу приложений страниц документов в виде изображений разного размера и качества;
- выдачи серверу приложений документов в формате PDF;
- осуществления поиска слов и фраз внутри документа с учётом морфологии русского языка¹ и выдачи на сервер приложений координат прямоугольников, соответствующим найденным словам на страницах этого документа.

Представленная архитектура обладает рядом преимуществ. Во-первых, она позволяет обеспечить большую безопасность и сохранность данных за счёт того, что доступ к ним осуществляется только через сервер хранения, с которым пользователи напрямую не взаимодействуют. Во-вторых, обеспечивает расширяемость системы, позволяя разрабатывать серверы хранения, работающие с произведениями в других форматах, и подключать их к единому серверу приложений.

Кроме этого, имеется возможность масштабирования и постепенного наращивания системы. В зависимости от количества документов, к которым необходимо предоставлять доступ, система может использоваться в различных конфигурациях: от минимальной (с одним сервером) до максимальной (с множеством серверов, по которым поддерживается автоматическое распределение нагрузки).

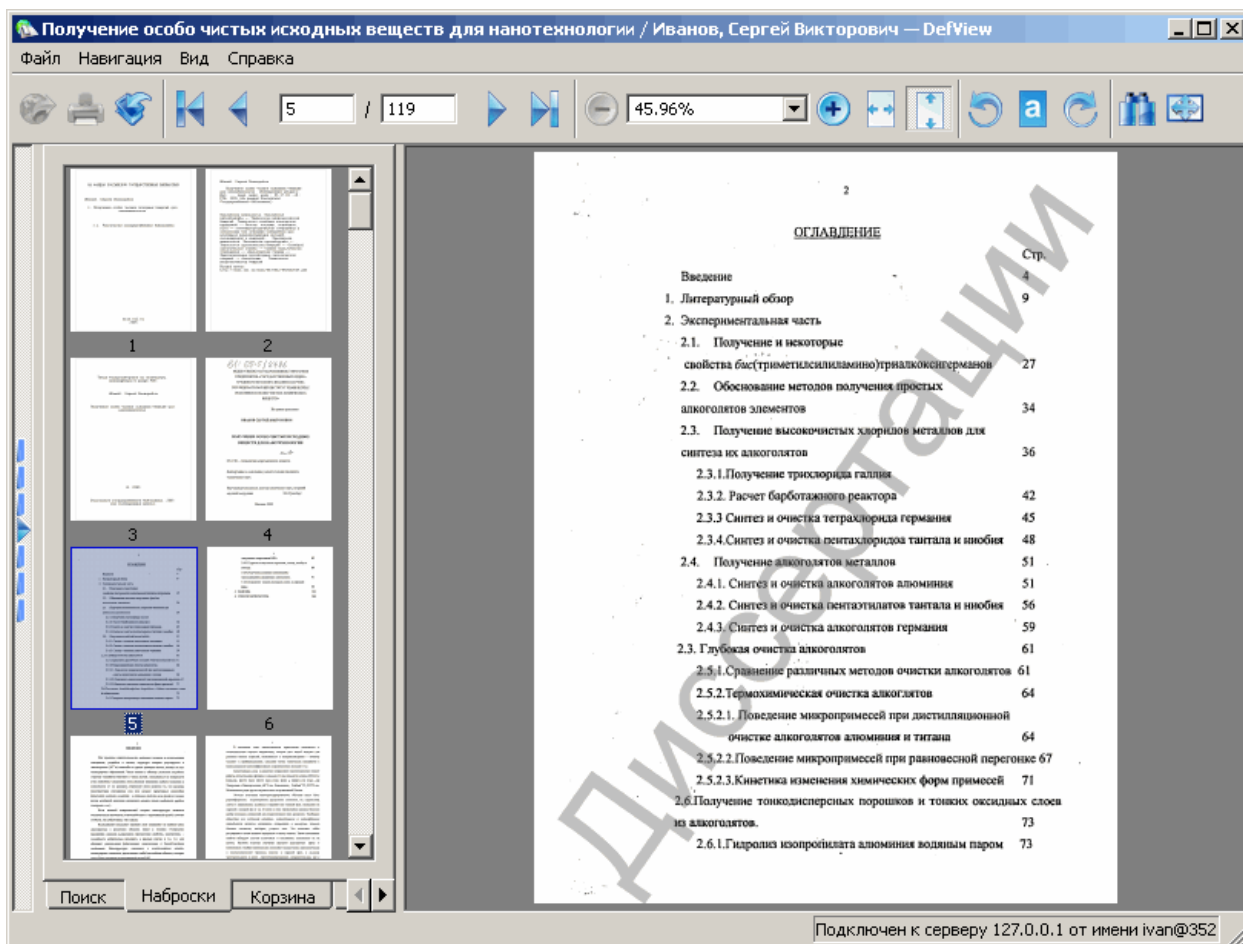


Рис. 3. Главное окно клиентского приложения DefView.

¹ Использован морфологический модуль «Русская морфология» ООО «Информатик».

Главное окно клиентского приложения DefView состоит из меню, панели инструментов, панели поиска, области отображения страниц документа и строки состояния. Приложение имеет интуитивно понятный пользовательский интерфейс.

На панели инструментов расположены кнопки для выполнения различных функций программы, которые разделены по функциональности на пять блоков: операции с документами, навигация по документу, масштабирование документа, вид документа и вид окна программы. Все кнопки имеют всплывающие подсказки, в которых отображается, какое действие будет выполнено при нажатии на ту или иную кнопку. Некоторые кнопки имеют соответствующие сочетания клавиш.

С использованием кнопок панели инструментов пользователь может быстро перейти на первую, предыдущую, следующую, последнюю и произвольную страницу документа. Также он может выбрать один из фиксированных масштабов отображения документа или установить масштаб «по ширине страницы» или «страница целиком». Пользователь может повернуть страницу, а также инвертировать цвета.

В главном меню дублируются все кнопки, представленные на панели инструментов, а также имеются дополнительные. На панели поиска и области отображения страниц документа доступно контекстное меню.

На рис. 3 приведено главное окно клиентского приложения с активированной областью отображения набросков. С помощью набросков пользователь получает возможность предпросмотра страниц документа и быстрого перехода с одной страницы на другую. Пользователь может выделить несколько набросков для осуществления групповых операций над страницами. Также в набросках графически выделена область текущей страницы, которая показана в области отображения страниц документа.

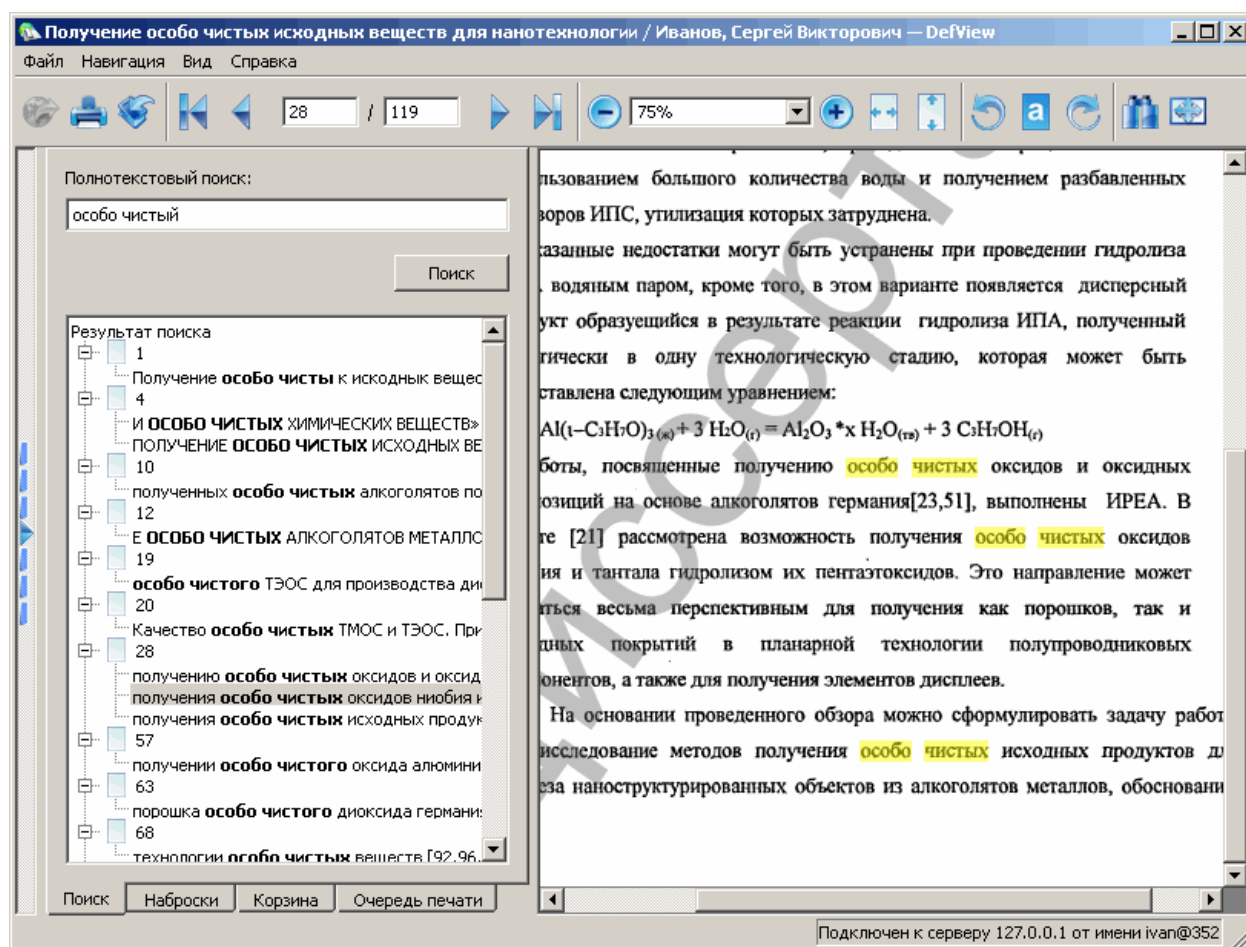


Рис. 4. Поиск фраз в документе.

На рис. 4 приведено главное окно клиентского приложения с открытой панелью поиска. Клиентское приложение позволяет осуществлять поиск слов и фраз внутри документа. Поиск осуществляется с учетом морфологии русского языка. В качестве результатов поиска выдаются сниппеты, в которых жирным шрифтом выделена найденная фраза. При клике мышкой на сниппете происходит переход на соответствующую страницу. На самой странице найденный текст подсвечивается жёлтым цветом.

С помощью клиентского приложения пользователь может сформировать заказ на печать выбранных им страниц. Сотрудник виртуального читального зала имеет возможность распечатать отобранные пользователем страницы.

Более подробную информацию о системе можно получить на сайте: <http://www.shoft.ru> или в руководствах по системе.

Рекомендуемое аппаратное и программное обеспечение

1. DefView PDF Document Server

Аппаратное обеспечение

Процессор: 2 x 2.33 GHz.

Оперативная память: 2 GB.

Программное обеспечение

Операционная система: Microsoft Windows 2003 Server SP2.

2. DefView Application Server

Аппаратное обеспечение

Процессор: 2 x 2.33 GHz.

Оперативная память: 2 GB.

Программное обеспечение

Операционная система: Microsoft Windows 2003 Server SP2.

СУБД: Microsoft SQL Server 2005.

Веб-сервер: Microsoft IIS 6.0.

Другое: ASP.NET 3.5, AJAX .NET Extensions 1.0