



Е.В.Поляков

Domino Designer R6.5 - интегрированная среда разработки приложений в Lotus Domino



тел./факс: (095) 956-7928
<http://www.intertrust.ru>
E-mail: intertrust@inttrust.ru

Поляков Е. В.

«Domino Designer R 6.5 - интегрированная среда разработки приложений в Lotus Domino»

Книга посвящена вопросам «визуальной» разработки приложений в среде Lotus Domino версии R 6.5. Основное внимание уделено рассмотрению элементов дизайна и их свойствам, влияющим на поведение приложения. В книге была сделана попытка «параллельного» рассмотрения элементов дизайна Lotus Domino в интерфейсе как клиента Notes, так и браузера. В книге практически не рассматриваются вопросы собственно программирования, поэтому желательно использовать настоящее пособие совместно с литературой, представленной в главе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Изложение материала сопровождается обширным набором иллюстраций и примеров, наглядно демонстрирующих варианты применения конкретных элементов дизайна.

Книга предназначена разработчикам приложений в среде Lotus Domino, и может быть полезна как начинающим разработчикам, так и специалистам со стажем.

Lotus, Lotus Domino и Lotus Notes являются зарегистрированными торговыми знаками фирмы IBM Company. Все другие упомянутые в данном издании товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки принадлежат их законным владельцам.

© InterTrust Co., 2004

© Поляков Е. 2004

© Оформление обложки Бронникова О., 2004

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Посвящается моей дочери Лане.

Книга, которую Вы держите в руках, посвящена вопросам создания приложений под управлением Lotus Domino/Notes версии R 6.5 - программного продукта компании IBM Company.

Материал книги состоит из 15 основных частей и сегмента приложений. Вторая глава книги дает представление о собственно базе данных Lotus Domino, процедуре ее создания, а также свойствах БД. В третьей главе рассматривается интерфейс среды Domino Designer. Каждая последующая глава книги, из основной части, представляет описание конкретного элемента дизайна верхнего уровня (формы, виды, папки и т.д.). Для каждого элемента дизайна рассматриваются его роль в иерархии приложения Lotus Domino, процедура создания и описание его свойств. Так же в этих главах рассматриваются элементы дизайна более низкого уровня (поля, кнопки, столбцы и т.д.), которые можно разместить на текущем элементе дизайна верхнего уровня. Сегмент приложений содержит ряд параграфов, которые можно опустить при первоначальном знакомстве с продуктом Domino Designer, однако, их содержание может помочь разработчику при более глубоком «погружении» в технологии Lotus Domino.

Автор будет искренне рад Вашим замечаниям и предложениям по содержанию книги и любой информации технического характера по затронутым в книге вопросам. Направляйте их по e-mail: EPolyakov@intrust.ru или «оставляйте» на WWW-сервере нашей компании <http://www.intrust.ru>.

Автор выражают искреннюю благодарность и признательность всем, кто оказывал прямую или косвенную помощь в работе над книгой. Особые благодарности ведущим сотрудникам компании InterTrust Co.: Ионцеву Н. Н., Панову В. А., Пучкову П.А., Макалкину М.Ю., Козловой Н. Г. – без помощи которых, книга выглядела бы другой. Специальные благодарности: Бреусу И. Б., Зыковой Н. П., Поляковой Г. Д. и Полякову В. Г. за существенную помощь, оказанную при написании настоящей книги.

С уважением, Е. Поляков

1 Введение

В настоящей книге мы попытаемся последовательно пройти большинство этапов построения приложения под управлением Lotus/Domino версии R 6, от создания пустой базы данных, до наполнения ее элементами дизайна. По возможности полно рассмотрим свойства и поведение всех стандартных элементов дизайна, определенных в Domino Designer, который является базовым средством разработки приложений в Lotus/Domino. Внешний вид и функциональность элементов дизайна будут «параллельно» рассматриваться как в интерфейсе клиента Notes, так и браузера.

Основное внимание будет уделено стандартным базам данных (БД), т.е. таким, у которых в окне свойств для поля **Type** установлено значение **Standard**. Следует заметить, что у некоторых элементов дизайна в нестандартных БД могут появляться дополнительные свойства и параметры. Однако рассмотрение таких свойств выходит за предмет настоящей книги.

Так же хотелось бы отметить, что, к сожалению, стандартная документация, поставляемая с продуктом Domino/Notes, не всегда поспевает за изменениями в самом продукте. Поэтому автору приходилось проверять действие большей части свойств и объектов дизайна на собственном опыте. Бывали случаи, когда поднятие определенных флагов и свойств в одном месте приложения, вызывало появление недокументированных свойств или характера поведения совершенно в другом месте приложения. В связи с этим хочу обратиться к Вам – Читатель. Если Вы нашли ошибки или неточности в этой книге, а так же если, исходя из собственного опыта, знаете о специфических особенностях стандартных БД – пожалуйста, не полнитесь, напишите автору по e-mail: EPolyakov@intrust.ru. Кроме искренней признательности, обязуюсь в следующих опусах указать ссылку на источник.

За рамками настоящей книги остаются разделы, связанные собственно с языками программирования, используемыми при создании приложений под Lotus/Domino. Этим вопросам посвящены книги, перечисленные в главе **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

2 Базы данных

База данных в Lotus/Domino представляет собой контейнер для хранения данных пользователей, элементов дизайна (формы, виды, папки и т.д.), списка управления доступом к информации (Access Control List – ACL) и дополнительной информации (Header БД и т.д.). Любое приложение под управлением Lotus/Domino использует хотя бы одну базу данных (БД). В настоящей главе будут рассмотрены вопросы создания БД как «с нуля» (т.е. практически все элементы дизайна будут в дальнейшем созданы разработчиком), так и создание БД на основе существующих БД или их шаблонов с возможностью последующего наследования элементов дизайна.

2.1 Создание БД «с нуля» или с использованием шаблона

Для создания новой базы данных через главное меню Lotus Notes необходимо выбрать пункты меню **File -> Database -> New**. При этом мы получим модальное окно **New Database** (новая БД) для определения параметров новой базы:



Рис. 2.1 Окно создания новой базы данных

При этом в секции **Specify New Database Name and Location** (укажите имя и местоположение новой БД) необходимо определить поля:


- **Server** – в выпадающем списке нужно выбрать (или ввести новый) сервер, на котором будет расположена создаваемая БД. Выбор в качестве сервера любого значения отличного от Local влечет за собой при реальном создании (т.е. после заполнения всех необходимых полей и нажатии на **Ok**) проверку Ваших прав на создание новых БД на выбранном сервере. Вы можете не иметь таких прав, или Вам вообще может быть запрещен доступ на данный сервер, и т. п. Дабы не рассматривать такие случаи, мы везде в дальнейшем (если это не оговорено дополнительно) будем считать, что имеем все права для выполнения необходимых операций;
- **Title** – заголовок базы данных. Длина допустимого значения для этого поля – 96 символов (следует не забывать, что при использовании русских букв каждая из них будет занимать 2 байта);
- **File Name** – имя файла базы данных. Формат и ограничения должны соответствовать используемой операционной системе. Если создаваемая БД будет использоваться в качестве шаблона, то расширение файла должно быть *.ntf (более подробно шаблоны БД будут рассмотрены в разделе 2.4), для БД, которые будут хранить документы – расширение *.nsf, *.ns4 и *.ns5 – для баз которые будут использоваться в Lotus Notes/Domino версии R4 и R5 соответственно.

В случае *.ns4 в секции появляется дополнительная кнопка **Size Limit...** **Size Limit** (максимальный размер БД в Гбайтах). При ее нажатии появляется модальное окно, в котором можно выбрать дискретное значение размера создаваемой БД от 1 до 4 Гбайт.



Рис. 2.2 Окно выбора максимального размера БД для Lotus Notes/Domino версий R 4.x

Возвращаемся опять в секцию Specify New Database Name and Location окна New Database:

- кнопка , расположенная справа от поля **File Name**, позволяет выбрать директорию, в которой будет лежать создаваемая БД. При нажатии на нее появляется диалоговое окно:

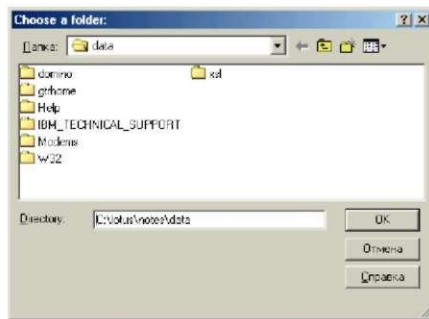


Рис. 2.3 Диалоговое окно выбора папки для создаваемой БД

- кнопка **Encryption** позволяет определить параметры локального шифрования БД. При нажатии на эту кнопку появляется модальное окно:



Рис. 2.4 Окно параметров локального шифрования

Локальное шифрование осуществляется с использованием ID-файла пользователя (или ID-файла сервера для БД, расположенных на сервере). По умолчанию выбрана радиокнопка **Do not locally encrypt this database** (не шифровать локально данную БД). Разработчик может

выбрать радиокнопку **Locally encrypt this database using** (локально шифровать эту БД с использованием), при этом становится доступным следующее поле, определяющее уровень шифрования **Simple Encryption** (простой), **Medium Encryption** (средний) или **Strong Encryption** (сильный). Стоит не забывать, что чем выше уровень шифрования, тем больше времени может затрачиваться на процесс шифрования/дешифровки.

Возвращаемся опять в секцию Specify New Database Name and Location окна New Database:

- поле флаг **Create full text index for searching** (создание полнотекстового индекса для поиска) позволяет сразу при создании БД сгенерировать для нее полнотекстовый индекс;
- кнопка **Advanced** (дополнительные свойства БД). При нажатии на эту кнопку появляется модальное окно:

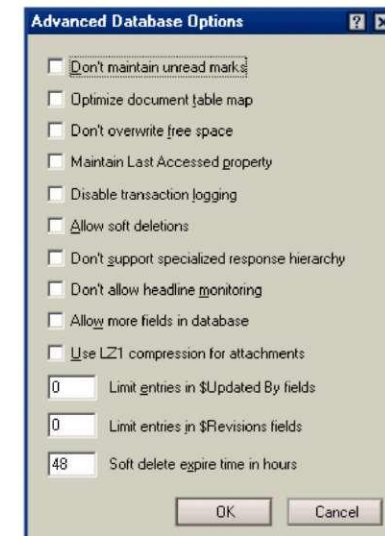



Рис. 2.5 Окно дополнительных свойств БД

Все свойства из этого модального окна представлены на закладке  окна свойств БД и будут рассмотрены позднее в параграфе 2.3.7.

Секция **Specify Template for New Database** (укажите шаблон для новой БД), как видно из названия, предназначена для создания БД на основании уже имеющихся в системе шаблонов, и содержит следующие элементы интерфейса:

- поле **Server** определяет сервер, на котором находятся БД шаблонов;
- поле **Template** (шаблон) - состоит из подпунктов **Blank**-, **Database Library**, **Design Synopsis** и т. д. и позволяет выбрать шаблон БД, из которого будет взят дизайн создаваемой БД. Если мы хотим самостоятельно разработать все (или большинство) элементов дизайна, то нужно выбрать подпункт **Blank**-;
- поле **File Name** недоступно для ввода, но в нем будет отображаться имя файла, соответствующее БД шаблона, если таковая выбрана в предыдущем поле;
- поле флаг **Show advanced templates** (показывать расширенные шаблоны) при его выборе позволяет включить в поле **Template** дополнительные шаблоны;

При выборе любого шаблона отличного от **Blank**-, становятся доступными:

- кнопка **About**, которая выводит документ **About This Database** (об этой базе данных), если таковой имеется для выбранного шаблона БД;
- поле флаг **Inherit future design changes** (наследовать будущие изменения дизайна с шаблона). Выбор этого флага позволит БД наследовать изменения, произошедшие в шаблоне. Для БД, расположенных на сервере, может происходить автоматическое обновление дизайна, для локальных БД - «вручную».

Заполнение рассмотренных выше полей (**Server**, **Title**, **File Name** и **Template**) достаточно для создания новой БД.

Все рассмотренные параметры и свойства БД (за исключением имени БД, сервера и папки ее содержащей) можно затем изменить через окно свойств БД и для большинства из них программным путем.

2.2 Создание новой БД путем копирования с существующей

Иногда бывает необходимо создать новую БД, которая будет содержать элементы дизайна (и возможно документы с данными) уже существующей БД. В этом случае откроем БД, из которой мы хотим создать копию, и выберем пункт меню **File -> Database -> New Copy**. При этом появится модальное окно:

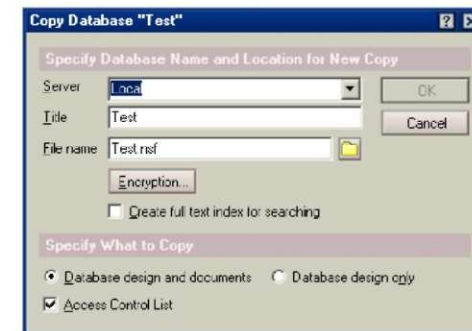


Рис. 2.6 Окно создания новой копии БД

Поля **Server**, **Title**, **File Name**, **Create full text index for searching** и кнопки **Encryption**,  и **Size Limit** (появляющаяся для БД с расширением *.ns4) имеют тот же смысл, что и в рассмотренном ранее окне создания новой базы «с нуля» или из шаблона (см. Рис. 2.1). Новыми для нас являются поля:

- радиокнопки **Database design and documents** (дизайн БД и документы) и **Database design only** (только дизайн). Первая опция, при ее выборе, позволяет скопировать в новую БД не только элементы дизайна, но так же и документы с данными пользователей. Соответственно вторая опция (**Database design only**) предназначена для копирования только элементов дизайна;
- флаг **Access Control List** (список управления доступом). При его выборе осуществляется полное копирование списка управления доступом в новую БД из существующей.

При копировании надо помнить о списке управления доступом к существующей БД (может так оказаться, что Вы не имеете такового ко всей БД, или каким-то элементам дизайна и/или документам). Если БД, с которой осуществляется копирование, наследует свой дизайн с шаблона, то и создаваемая по ее образу копия так же будет это делать. Изменить последнее можно через окно свойств БД.

2.3 Свойства БД

В предыдущих параграфах мы научились создавать новые БД как «с нуля» так и на основе существующих шаблонов или БД. Какими еще свойствами обладает БД, и что с этими свойствами связано. Для отображения этих свойств надо открыть БД (или выбрать ее иконку на рабочем пространстве Notes) и выбрать пункт меню **File -> Database -> Properties**. При этом появляется окно с закладками:

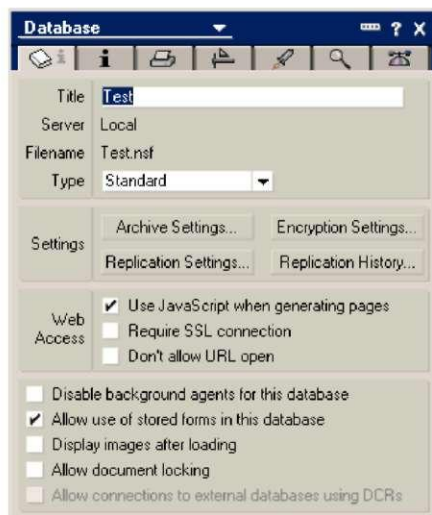



Рис. 2.7 Окно свойств БД

Рассмотрим подробнее поля и кнопки этого окна по закладкам.

2.3.1 Database Basics tab - основная закладка

На первой закладке , называемой **Database Basics tab** (основная закладка) некоторые из полей нам уже знакомы. В первой секции расположены следующие элементы интерфейса:

- **Title** (заголовок БД). Значение поля можно изменить при наличии соответствующих прав;
- **FileName** и **Server** определяют соответственно имя файла БД и сервер, ее содержащий. Поля только для чтения;
- **Type** – тип базы данных. Поле доступно для редактирования. В Lotus/Domino R 6.5 может быть:

- **Standard** (стандартный), наиболее часто встречающийся тип БД;

- **Library** (библиотечный). Используется для БД, которые содержат ссылки на другие БД. Основное предназначение таких БД - аккумулировать ссылки на имеющиеся БД с их краткими и расширенными описаниями, идентификатором реплики и списком менеджеров БД. Добавление новых БД в библиотечную базу данных осуществляется через меню **File -> Database -> Publish**. В стандартной поставке Lotus/Domino R 6 входит шаблон **Database Library** (DBLIB4.NTF), на основе которого можно создать библиотечную БД;

- **Personal Journal** (персональный журнал). Основное предназначение этой БД - ведение частных записей типа черновик. В стандартной поставке Lotus/Domino R 6 входит шаблон **Personal Journal** (JOURNAL6.NTF), на основе которого можно создать БД типа «персональный журнал»;

- **Domino Directory** (каталог Domino – термин, использующийся вместо «адресной книги», начиная с версии R 5). Применяется обычно для БД, которые служат в качестве адресных книг. В стандартной поставке Lotus/Domino R 6 существует несколько шаблонов с данным типом БД, например, **Personal Address Book** (PERNAMES.NTF);

- **Light Address Book** (облегченная адресная книга). Основное предназначение таких БД для создания компактных по объему каталогов, используемых в частности и для адресации почты. В стандартной поставке Lotus/Domino R 6 входит шаблон **Directory Catalog** (DIRCAT5.NTF) с соответствующим типом данных;

- **Multi DB Search** (БД полнотекстового индекса по нескольким другим БД). Основное предназначение БД для создания полнотекстового индекса с возможностью поиска по нескольким базам данных. В стандартной поставке Lotus/Domino R 6 входит шаблон **Search Site** (SRCHSITE.NTF) с данным типом БД;

- **Portfolio** (портфолио). Используется для БД, которые содержат гипертекстовые ссылки на другие ресурсы в виде закладок (bookmark). В стандартной поставке Lotus/Domino R 6 входит шаблон **Bookmarks** (BOOKMARK.NTF) с данным типом БД;

- **IMAP Server Proxy** (прокси-сервер протокола Internet Message Access Protocol). Используется в процессе получения почты по протоколу IMAP. В стандартной поставке Lotus/Domino R 6 входит шаблон **Mail (IMAP)** (IMAPCL5.NTF) с данным типом БД. Шаблон входит в расширенные шаблоны (кнопка **Show advanced templates**);

- **News Server Proxy** (прокси-сервер новостей). Используется в процессе работы с новостями по протоколу Network News Transfer Protocol. В стандартной поставке Lotus/Domino R 6 входит шаблон **News Articles (6)** (NNTPL6.NTF) с данным типом БД. Шаблон входит в расширенные шаблоны (кнопка **Show advanced templates**);

- **Subscriptions** (подписка на рассылку). Используется в процессе подписки на получение изменений из БД Lotus/Domino и Web-сайтов. В стандартной поставке Lotus/Domino R 6 входит шаблон **Subscriptions (6)** (HEADLINE.NTF) с данным типом БД;

- **Mailbox** (почтовый ящик сервера). Используется в процессе получения почты. Почтовые БД серверов (MAILn.BOX) Lotus/Domino R 6 имеют данный тип данных;

- **Mailfile** (почтовый ящик клиента). В документации сказано, что данный тип используется для БД, которые отправляют и принимают почту с использованием Lotus/Domino. Также сказано, что стандартные почтовые шаблоны (MAIL6.NTF и MAIL6EX.NTF) имеют указанный тип данных. Последнее утверждение не соответствует действительности.

Несколько слов о поле **Type** в свойствах БД. При создании своих собственных приложений «с нуля», Вы будете очень редко использовать типы БД отличные от **Standard**.

Во второй секции **Settings** (установки) закладки расположены четыре кнопки:

- **Archive Settings** (параметры архивирования). Более подробно будут рассмотрены в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**;

- **Encryption Settings** (параметры локального шифрования). Единственное отличие появляющегося окна от рассмотренного нами в процессе создания новой БД (см. Рис. 2.4) состоит в том, что для локальных БД доступна кнопка **For** (для). Нажатие на эту кнопку позволяет выбрать пользователя, ID-файлом которого будет зашифрована текущая БД. Для серверных БД локальное шифрование всегда осуществляется ID-файлом сервера. Обратите внимание, что при смене ID-файла, которым осуществляется шифрование, можно потерять доступ к информации текущей БД (клиент Lotus Notes дипломатично об этом предупреждает).

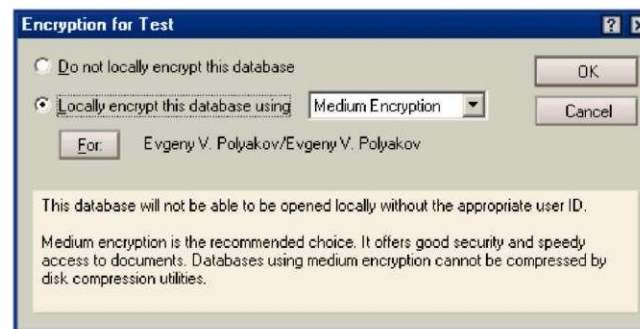


Рис. 2.8 Окно параметров локального шифрования для существующей БД, размещенной локально

- **Replication Settings** (параметры реплицирования). Более подробно будут рассмотрены в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**;
- **Replication History** (журнал репликаций). Более подробно будет рассмотрен в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**;

Следующая секция **Web Access** (доступ через Web) имеет следующие три поля типа флаг:

- **Use JavaScript when generation pages** (использовать JavaScript для генерации страниц). Это достаточно важное свойство для Web-приложений. В зависимости от значения этого поля поведение Web-приложений может различаться. «Последствия» различий поведения приведены в таблице:

Свойство "Use JavaScript ..." не выбрано	Свойство "Use JavaScript ..." выбрано
Если на форме не присутствует кнопок, то Domino автоматически генерирует кнопку Submit. Если кнопок несколько, то Domino оставляет кнопки, содержащие код на Common JavaScript или Web/JavaScript , и автоматически конвертирует первую из оставшихся к кнопке типа Submit, при этом другие из оставшихся кнопок в Web не транслируются. На форме может быть только одна кнопка типа Submit.	Допускается любое количество кнопок на форме. Для создания Submit можно использовать кнопку, акцию или гиперобъект, содержащие команды: @Command([FileSave]); @Command([FileCloseWindow])
Не поддерживаются команды: @Command([FileCloseWindow]), @Command([FileSave]), @Command([ViewRefreshFields])	Поддерживаются команды: @Command([FileCloseWindow]), @Command([FileSave]), @Command([ViewRefreshFields])
Domino проверяет акции на содержание неподдерживаемых под Web @-функций и @-команд, и если таковые имеются, то	Акции выводятся в браузере, даже если они содержат неподдерживаемые под Web @-функции и @-команды.

они не отображаются под Web.	
Документы и навигаторы загружаются медленнее, т.к. при загрузке осуществляется вычисление формул гиперобъектов.	Документы и навигаторы загружаются быстрее, т.к. вычисление формул гиперобъектов происходит только в момент действий пользователя, а не при загрузке. Проверить это утверждение автору не удалось.

Из опыта известно еще одно различие. В Lotus/Domino, начиная с версии R 5, под Web, если в форме присутствует поле, значение которого зависит от предшествующего поля, и если у таких полей правильно установлены флаги **Refresh fields on keyword change** (обновлять поля при изменении значения данного поля) и **Refresh choices on document refresh** (изменять значения поля при обновлении документа), то происходит реальное перевычисление значения связанного поля. Это все справедливо, если у БД установлен флаг **Use JavaScript when generation pages**.


Еще одно замечание. Следует не забывать, что у некоторых пользователей в браузерах может быть отключена поддержка JavaScript. В этом случае приложения, реализующие свои процессы через JavaScript, соответственно работать не будут.

- **Require SSL connection** (требовать соединения с использованием Secure Sockets Layer или SSL). Позволяет для конкретной базы повысить безопасность передачи данных между Domino-сервером и Web-клиентом, используя защищенный слой SSL обычно поверх протокола HTTP. Следует не забывать, что для возможности использования данного механизма, на сервере Domino должна быть установлена поддержка SSL;
- **Don't allow URL open** (не разрешать использовать URL для открытия объектов БД). Поднятие этого флага запрещает в Web-приложениях использовать стандартные URL Domino, которые используются для доступа к объектам БД (сама БД, виды, формы, документы и т.д.). В этом случае возвращается ошибка Error 500 HTTP Web Server Lotus Notes Exception - You are not authorized to access that database. (Ошибка 500 HTTP Web Server – вы не авторизованы на доступ к этой БД). Использовать данный флаг можно в случае, если доступ в рамках Web-приложения к указанной БД осуществляется с помощью технологий сервлетов, апплетов и т.д., но не напрямую через стандартные URL Domino.

Последняя секция закладки содержит пять полей типа флаг:

- **Disable background agents for this database** (запретить выполнение фоновых агентов для данной БД). Суть понятна из названия, запрещает/разрешает выполнение фоновых агентов для текущей БД (более подробно агенты будут рассмотрены в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**);
- **Allow use stored forms in this database** (разрешить использование форм, сохраненных в текущей БД). Lotus/Domino позволяет вместе с документом сохранять и форму, по которой он был создан. Данное свойство соответственно разрешает или запрещает использовать сохраняемые совместно с документом формы (более подробно формы будут рассмотрены в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**);
- **Display images after loading** (отображать графические изображения после загрузки). При выборе данной опции, в процессе открытия документа, сначала будут отображаться неграфические изображения (т.е. текст), а уже после его загрузки собственно графика. В противном случае загрузка документа будет идти последовательно сверху вниз. Данное свойство применимо только к приложениям в интерфейсе клиента Lotus (но не Web);
- **Allow document locking** (разрешить выполнять блокировку для документов). Новый механизм в Domino, начиная с 6-й версии, позволяет заблокировать доступ на изменение к конкретному документу(ам) на момент выполнения каких-либо операций (обычно изменение документа некоторым пользователем). Более подробно механизм блокировок будет рассмотрен в разделе 3.2.1;
- **Allow connection to external database using DCRs** (разрешить соединения с внешними БД с использованием механизма DCR). DCR (**Data Connection Resource**) также новый в Domino R 6 механизм, позволяющий «общаться» с внешними БД через задачу DECS (**Domino Enterprise Connector Services**). В отличие от стандартного DECS для работы DCR достаточно настройки на уровне элементов дизайна конкретной БД, т.е. минуя создание документов Connection и Activity в БД DECS Administrator. По умолчанию поле недоступно. Более подробно механизм DCR будет рассмотрен в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

2.3.2 Info tab – информационная закладка

Закладка **Info tab** (информационная закладка)  окна свойств БД имеет следующий вид:

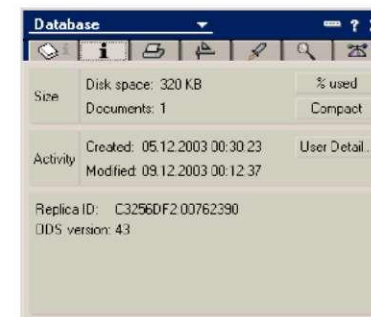


Рис. 2.9 Закладка Info Tab окна свойств БД

На ней присутствуют три раздела **Size** (размер), **Activity** (активность пользователей) и **Replica ID** (универсальный идентификатор реплики БД).

Секция **Size** содержит информацию о размере (**Disk space**), занимаемом БД на диске, числе находящихся в ней документов (**Documents**), а также две кнопки:

- **% used** (процент объема БД, занимаемого реальными данными, т.е. не «окурки» - место, оставшееся после удаления документов, и т.п.). По нажатию на эту кнопку, слева от нее выводится данный процент;
- **Compact** (сжатие БД). Осуществляет запуск процедуры освобождения неиспользуемого пространства в БД.

Секция **Activity** содержит информацию о дате и времени создания БД (**Created**), модификации (**Modified**) и кнопку **User Detail** (журнал работы пользователей). По нажатию на эту кнопку выдается диалоговое окно следующего вида:

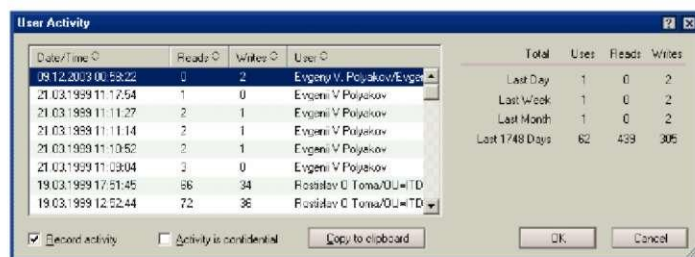


Рис. 2.10 Окно «журнал работы пользователей БД»

В окне-списке отображается журнал протокола работы с БД, а в правой части экрана присутствует обобщенная информация из протокола за ряд прошедших периодов времени. В рамках окна-списка можно выполнять сортировку информации, путем «клика» по заголовку столбца, а также менять размеры столбцов.

Флаг **Record activity** (протоколировать активность пользователей) включает/выключает протоколирование работы с БД в настоящем окне, а поле **Activity is confidential** (сделать протокол работы конфиденциальным) позволяет не показывать настоящий протокол пользователям с уровнем доступа ниже дизайнера. Кнопка **Copy to clipboard** (копировать в буфер обмена) осуществляет копирование в буфер обмена информации из данного окна. В дальнейшем скопированную информацию можно «вставить» в другое приложение (например, MS Word).

Секция **Replica ID** содержит информацию об уникальном идентификаторе реплики БД и **ODS version** (on-disk structure) формат, в котором БД LN/Domino сохраняется на диске.

2.3.3 Printing tab – закладка колонтитулы

Закладка **Printing tab** (колонтитулы)  окна свойств БД имеет следующий вид:

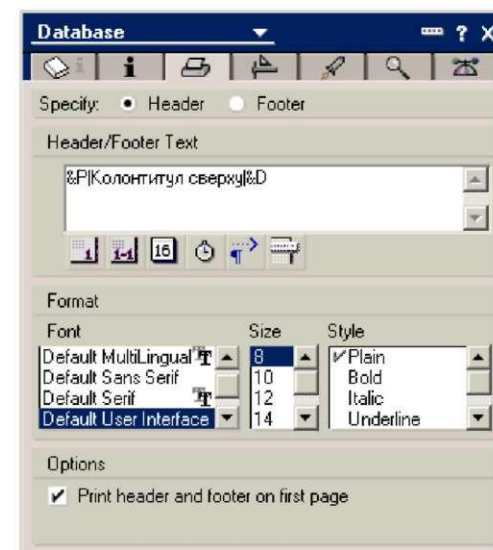


Рис. 2.11 Закладка Printing tab окна свойств БД

Страница содержит четыре секции: **Specify** (что определяем), **Header/Footer Text** (текст верхнего/нижнего колонтитула), **Format** (параметры шрифта) и **Options** (дополнительные возможности).

Секция **Specify** содержит две радиокнопки **Header** (верхний колонтитул) и **Footer** (нижний колонтитул), которые определяют к какому колонтитулу относится расположенная в трех нижних секциях информация. С помощью этих радиокнопок можно определить и верхний, и соответственно нижний колонтитулы.

Секция **Header/Footer Text** содержит собственно поле для ввода текста колонтитула и шесть кнопок , которые позволяют вставить в статичный текст колонтитула информацию о «сквозном» номере страницы в рамках всех распечатываемых документов, о номере страницы в рамках одного документа, дате и времени печати,