

Authorized Independent
Training Provider for IBM Software



 **INTERTRUST**
УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАМИ
В ИНТЕРЕСАХ ВАШЕГО БИЗНЕСА

www.intertrust.ru/education
тел./факс: (495) 981-94-72

Е. Киселев

Системное администрирование *IBM Lotus Domino R 7*

Учебный курс

1 Предисловие

Эта книга представляет собой учебный материал к курсу по администрированию *IBM Lotus Domino R7*, который я читаю в компании *InterTrust*. Он построен на базе трех авторизованных курсов *IBM*:

- *IBM Lotus Domino R7 Operating Fundamentals*
- *Managing the IBM Lotus Domino R7 Servers and Users*
- *Building the IBM Lotus Domino R7 Infrastructure*

При этом структура данного курса, а также последовательность изучения тем существенно переработаны.

Я постарался сместить «центр тяжести» в сторону практических занятий. При этом не ставится задача научить слушателей производить такие-то действия для того, чтобы получился такой-то результат. Гораздо важнее, как мне кажется, понимание внутренней логики всей системы. Такое понимание позволяет не только выполнять перечень типовых процедур, но и находить пути решения в нестандартных ситуациях.

Группировка по темам существует, но материал представлен в таком порядке, в каком он рассматривался во время занятий. Поэтому к некоторым темам мы будем возвращаться неоднократно – на разном уровне и с различными конфигурациями.

С самого начала все строится своими руками – никаких предустановленных серверов и клиентов. Поэтому в начале курса рассказ об основных понятиях и принципах совмещается с первоначальной установкой рабочей схемы.

Во время занятий этот материал не используется. Я вообще уверен, что никакие вспомогательные материалы на занятиях не нужны – они только мешают думать самостоятельно. Назначение этой книги – уже после окончания курса помочь слушателю вспомнить какие-то детали, которые успели вылететь из головы к тому моменту, когда в них возникла реальная необходимость.

Книга также вполне может оказаться полезной при самостоятельном изучении *Domino*. В этом случае важно иметь возможность проведения практических работ.

В некоторых разделах книги были использованы материалы из книги Н.Н. Ионцева «Почтовая система сервера *Lotus Domino R6* и ее конфигурирование», а также из его курса «Системное администрирование *Lotus Domino R6*». Эти разделы помечены соответствующей сноской.

2 Установка и первоначальная настройка серверов и клиентов

2.1 Схема класса – один домен, одна организация

Первая схема, с которой нам предстоит работать первую половину курса, представляет собой одну организацию, в которую входят все наши сервера. Кроме того, домен у нас также один. Что такое организация и домен – об этом чуть позже. Поскольку учебный класс максимально изолирован от внешнего мира, имена компьютеров, которые мы будем использовать, не прописаны в *DNS*. Поэтому *IP*-адреса наших компьютеров определяются по файлу *Hosts*, который расположен на всех рабочих станциях и выглядит так:

```
172.16.16.61 server1
172.16.16.61 server1.intrust.ru
172.16.16.62 server2
172.16.16.62 server2.intrust.ru
...
172.16.16.60 Hub
172.16.16.60 Hub.intrust.ru
```

Во время занятий мы будем привязаны к этим названиям.

Расположение и нумерация рабочих станций в классе:

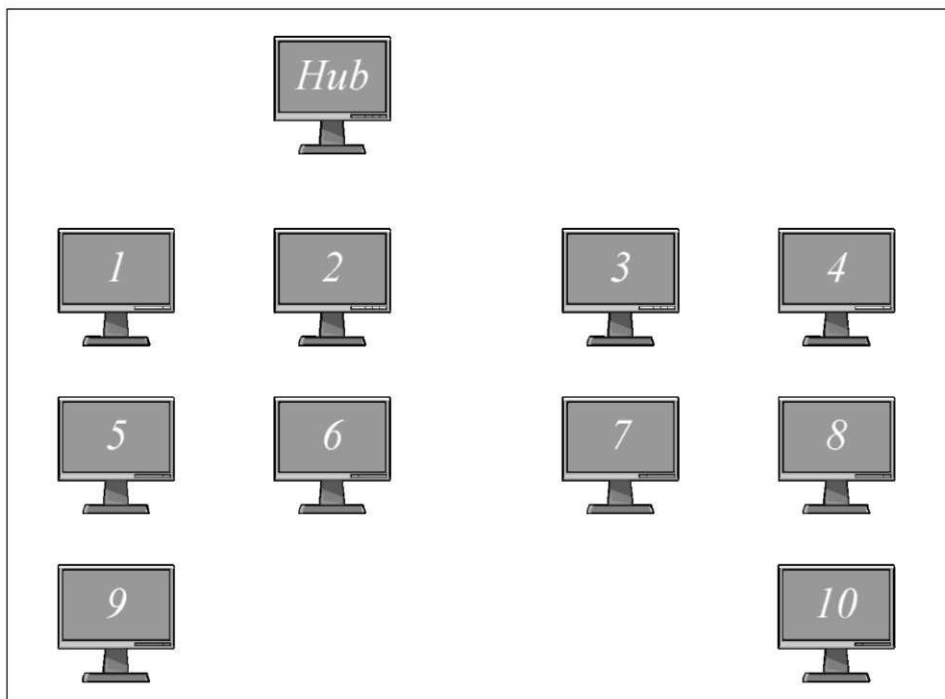


Рис. 2-1. Схема класса.

2.2 Установка первого сервера

Все начинается с установки первого сервера домена. Она происходит в два этапа.

Первая стадия – выбор компонентов и копирование файлов. Эту фазу часто называют инсталляцией. Вторая стадия – конфигурирование системы. При первом запуске после инсталляции сервер видит, что ему для работы не хватает многих необходимых вещей, и запускает *Java*-конфигуратор, в котором и производится первичная настройка сервера.

2.2.1 Инсталляция сервера

Итак, инсталляция первого сервера. Дистрибутив сервера находится в директории *C:\Distr\Domino R7*. Запускается файл *Setup.exe*, и процесс пошел. Вначале предлагается прочитать лицензионное соглашение, с которым мы согласимся не читая. Затем предлагается выбрать директорию, в которую будут установлены программные файлы сервера. По умолчанию это *C:\Program Files\Lotus\Domino*, мы же выберем местом установки *C:\Lotus\Domino* (нам так будет проще в дальнейшем).



Рис. 2-2. Выбор программной директории сервера.

Чек-бокс “*Install Domino Partitioned servers*” оставим пустым. Мы не будем устанавливать *Partitioned Servers*, но упомянуть о такой возможности следует. *Domino* предусматривает возможность установки нескольких независимых серверов на один компьютер. Количество серверов ограничено только производительностью компьютера, рекомендуется иметь не менее одного процессора на сервер, оптимально – два. Эти сервера могут использовать либо разные *IP*-адреса, либо разные порты, в зависимости от настроек. Программная директория у них общая, а директории данных – у каждого своя. С моей точки зрения – это далеко не лучший выбор, так как остается открытым вопрос о финансовой целесообразности такого решения, да и администрировать сервера, установленные на одном компьютере, крайне неудобно.

Следующий экран позволяет выбрать директорию, где будут храниться базы данных и их шаблоны.

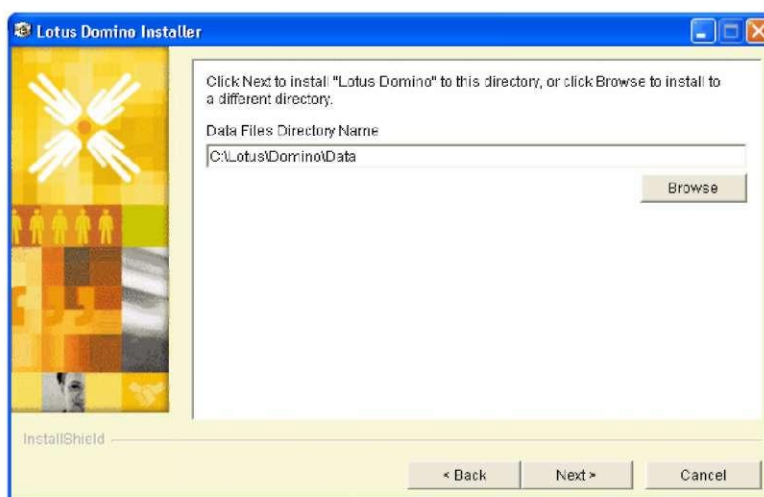


Рис. 2-3. Выбор директории данных.

Рекомендуется располагать программные файлы и данные на разных дисках, но мы это правило нарушим за неимением другого диска на наших компьютерах.

Следующим шагом предлагается выбрать тип установки:

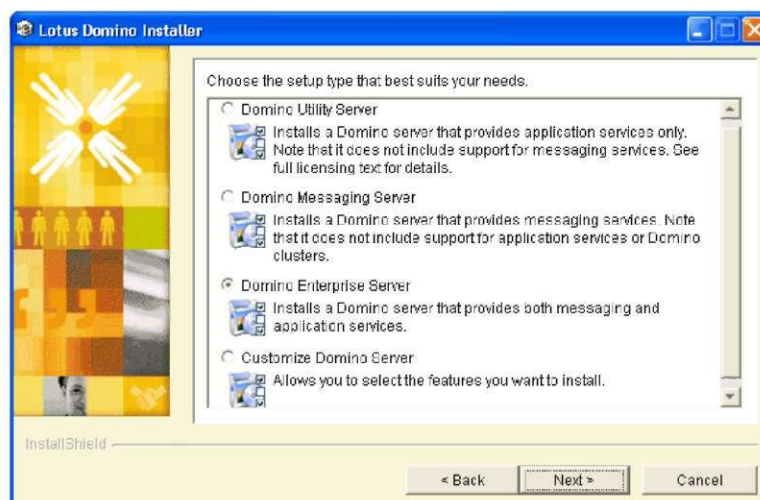


Рис. 2-4. Тип установки.

Возможны четыре варианта установки:

- *Domino Utility Server*: устанавливается как сервер приложений, без поддержки почтовых служб;
- *Domino Messaging Server*: устанавливается как почтовый сервер, без поддержки приложений и объединения серверов в кластер;
- *Domino Enterprise Server*: все в одном флаконе, устанавливается полный комплект
- *Custom*: набор функций выбирается вручную.

Все варианты поддерживают установку сегментированных (*Partitioned*) серверов. Поддержку *xSP* (о ней позже) обеспечивает только *Domino Enterprise Server*. После этого остается только проверить, все ли сделано правильно:



Рис. 2-5. Итоговая таблица настроек.

На этом первая фаза установки сервера завершена. Теперь в директории *Domino* находится набор библиотек (*.dll) и исполняемых файлов (*.exe). Имена большинства исполняемых файлов начинаются на “N”: “N***.exe”. Это серверные процессы, которые сервер знает под такими именами:

NRouter.exe => *Router*

NPOP3.exe => *POP3*

NEvent.exe => *Event*

И так далее.

Два файла являются стартовыми: *NServer.exe* и *NService.exe*. Как можно понять из названий, первый из них запускает сервер как приложение, второй – как сервис. Функционально это одно и то же. Разница, конечно, есть, но она имеет отношение только к правам и безопасности, поэтому о ней позже.

В директории *Domino\Data* на данный момент располагаются в основном шаблоны приложений. Самих приложений пока почти нет.

2.2.2 Первоначальная настройка первого сервера домена

Вторая стадия – первоначальная настройка сервера. При первом включении сервера запускается *Java*-конфигуратор. Но сначала нужно ответить на вопрос: как мы собираемся запускать сервер – как сервис или как *Windows*-приложение?



Рис. 2-6. Тип запуска сервера – как сервис или как приложение.

Имеется в виду следующее. Если выбрать запуск *Domino* как *Windows*-приложения, то будет стартовать *NServer.exe* от имени текущего пользователя. Если же выбирается другой вариант, то будет запущен *NService.exe*, причем как служба, от имени системной учетной записи:

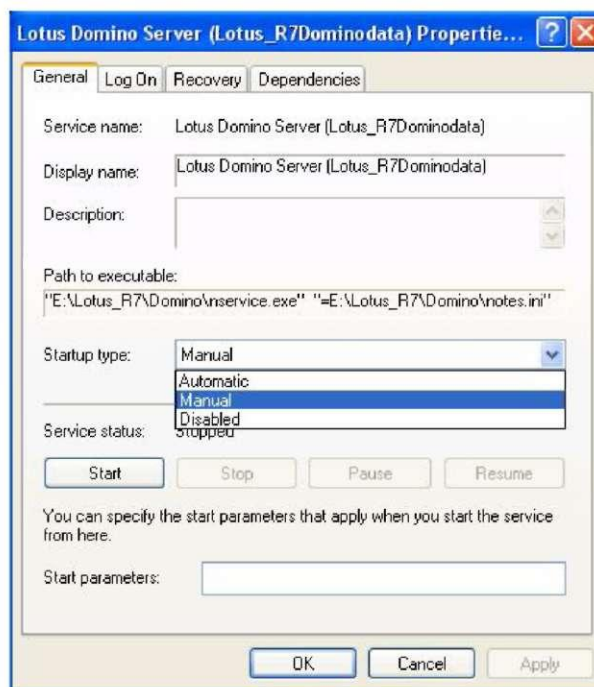


Рис. 2-7. Запуск Domino как сервиса.

Обычно выбирают вариант «запускать как сервис» – это удобнее по разным причинам. Например, в такой конфигурации возможен автоматический запуск сервера при старте операционной системы. Нам же, в учебной конфигурации, удобнее второй вариант – запуск *Domino* как обычного *Windows*-приложения. Так мы и поступим.

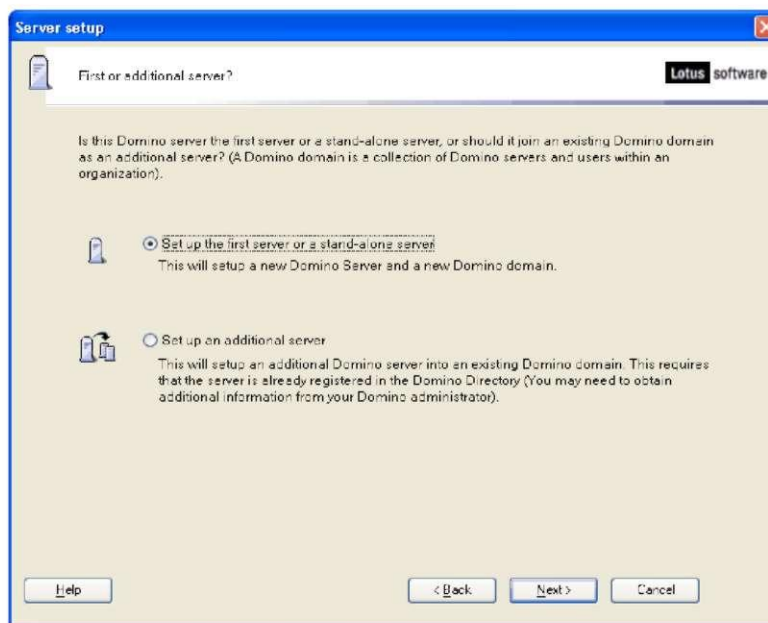


Рис. 2-8. Выбор варианта – первый или дополнительный сервер?

Весьма принципиальный момент. Для работы сервера требуется наличие *ID*-файла, *Domino Directory*, ряда других системных баз данных. Выбрав вариант “*First server or stand-alone server*” (первый или единственный сервер), мы предписываем *Java*-конфигуратору создать их. Для этого потребуются указать, как будет называться сервер, организация и домен. Вариант “*Additional Server*” (дополнительный сервер) подразумевает, что все эти базы, а также *ID*-файл сервера, уже существуют, и требуется лишь указать, откуда их взять. Названия им также уже даны, ничего придумывать не надо.

Поскольку сейчас у нас ничего этого нет, следует выбрать вариант «первый сервер».

Следующим шагом предлагается дать имя серверу:

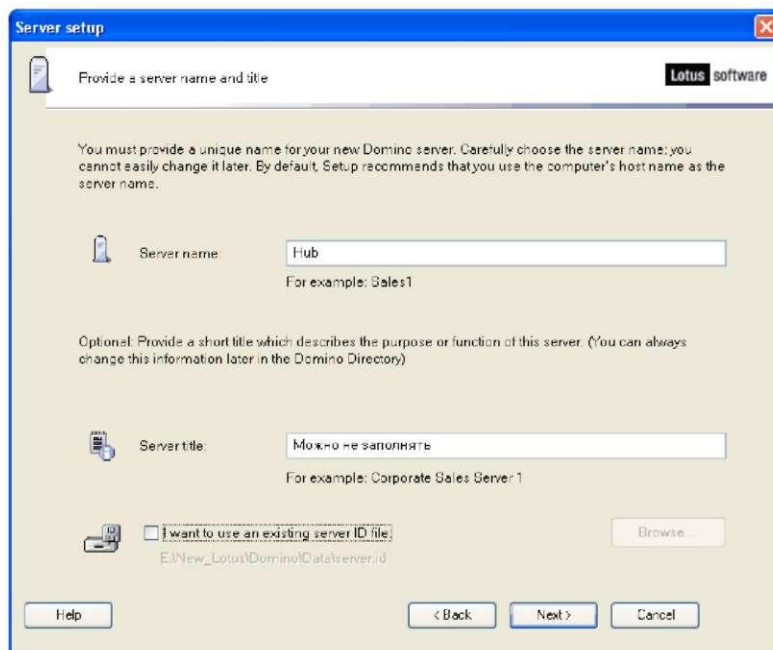


Рис. 2-9. Имя сервера.

Рекомендуется, чтобы имя сервера совпадало с *DNS*-именем хоста, на котором он располагается. Это правило не является обязательным, но может существенно упростить работу администратора. Крайне желательно, чтобы имя сервера содержало только буквы *A-Z*, цифры *0-9*, дефис “-” и не включало пробелов и символов подчеркивания. Отсутствие пробелов в имени не только позволит уйти от проблем с определением *IP*-адресов, но и поможет администратору избежать дополнительных нажатий на кнопки: иначе все консольные команды, обращенные к серверу с составным именем, придется заключать в кавычки.

Поле “*Server Title*” – не обязательное, это просто комментарий.

Чек-бокс “*I want to use an existing server ID file*” в нашем случае не применим – у нас нет существующего *ID*-файла первого сервера, конфигуратору придется его создать. Иногда эта опция бывает полезной при радикальной переустановке сервера. Например, когда после краха от сервера ничего, кроме *ID*-файла, не осталось. Наш первый сервер мы назовем “*Hub*”. В централизованной структуре так обычно называют центральный сервер (“*Hub*” – ступица, топологическую схему с выделенным центральным сервером называют “*Hub and Spokes*”, т.е. «ступица и спицы»).

Следующий экран предлагает дать имя будущей организации *Domino*. Это очень важный момент, стоит остановиться на нем подробнее.

В *Notes/Domino* имеются два принципиально разных принципа структурного деления серверов и пользователей. Это деление на домены *Notes* и деление на организации *Notes*. Их часто путают, хотя они никак не связаны между собой.

Домен *Notes* (не надо путать с доменом *Internet!*) – это множество серверов *Domino*, на которых расположена реплика одной и той же основной конфигурационной базы данных. В этой базе (*Names.nsf*), которая до 4-й версии *Notes* включительно называлась Адресной Книгой Домена (*Names&Address Book, NAB*), а начиная с 5-й версии, носит название *Domino Directory*, кроме имен и адресов пользователей, находятся основные настроечные параметры всех серверов домена, соединения между ними, общие для всего домена конфигурационные документы и много всяких других полезных вещей. За счет регулярной репликации между серверами эти реплики

поддерживаются в синхронном состоянии. В результате в каждый момент времени каждый сервер домена *Notes* представляет себе топологию домена, настройки своих соседей по домену, состав пользователей и многое другое, точно так же, как и остальные сервера в том же домене *Notes*. Не только *Domino Directory* является общей для серверов домена. Такие базы, как *Admin4.nsf* (база административных запросов), *Events4.nsf* (настройки мониторинга), часто – *CertLog.nsf* (журнал сертификации), *Catalog.nsf* (каталог баз домена) и некоторые другие, являются общими для всего домена *Notes*. Таким образом, в *Notes/Domino* понятие домена связано с общими для серверов, входящих в домен, конфигурационными базами данных, в первую очередь *Domino Directory*. Оно относится скорее к топологии и к правилам маршрутизации почты, чем к правам доступа и безопасности. Это понятие не является иерархическим, так как домены не делятся на «родителей» и «потомков», «старшие» и «младшие» домены.

Организация *Notes* – это множество серверов и пользователей, чьи *ID*-файлы имеют сертификаты, выданные одним и тем же корневым сертификатом и его потомками. Все пользователи и сервера одной организации доверяют одному и тому же сертификату. Следовательно, они доверяют и друг другу.

Это принципиально иерархическое понятие, так как с помощью корневого сертификатора может быть зарегистрирован дочерний, с его помощью – сертификат следующего, более низкого уровня, и так далее. Всего в организации *Notes* может быть до пяти уровней сертификаторов, включая корневой. Сертификатором любого из этих уровней может быть выдан сертификат для *ID*-файла пользователя или сервера. При этом все они принадлежат одной организации, поскольку родительский (корневой) сертификат у них общий. Имена пользователей и серверов отражают всю цепочку сертификаторов, которыми они были заверены. Таким образом, понятие организации имеет отношение к *ID*-файлам, сертификатам и сертификаторам, а также к правилам построения имен. Организации *Notes* не имеет отношения к топологии и маршрутизации почты.

Совершенно не обязательно, чтобы организация и домен *Notes* совпадали по составу. В одном домене может быть несколько организаций, и наоборот – в одной организации может быть несколько доменов. Если адресная книга домена (большинство администраторов *Domino* по привычке продолжают называть так *Domino Directory*) общая для нескольких серверов, а сертификаты в их *ID*-файлах выданы разными корневыми сертификаторами, это значит, что несколько организаций объединены в один домен. Если корневой сертификат общий, а адресные книги разные – это значит, что одна организация разделена на несколько доменов.

Очень важно не путать эти два понятия (а путают постоянно!). Настолько важно, что я даже не поленюсь нарисовать две схемы.