

Компания
ИнтерТраст

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

Н.Л. Кириллов



Установка и оптимизация серверов **Lotus Domino R5** на UNIX

1

Н.Л. Кириллов

Установка и оптимизация серверов Lotus Domino R5 на UNIX

Основное внимание уделено вопросам установки и эксплуатации серверов Lotus Domino версий 5.x. на платформах UNIX. Рассматриваются процесс установки и конфигурирования серверов Domino на UNIX, способы их запуска и останова, вопросы оптимизации серверов Domino под конкретные задачи и оптимизации операционных систем UNIX (AIX, HP-UX, Solaris и Linux) для улучшения функционирования серверов Domino. Издание рассчитано на специалистов по компьютерным сетям, в функции которых входит обеспечение работы серверов Lotus Domino на платформах UNIX.

Lotus, Lotus Domino и Lotus Notes являются зарегистрированными торговыми знаками International Business Machines Corporation (IBM). Все другие упомянутые в данном издании товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки принадлежат их законным владельцам.

© InterTrust Co., 2002

© Кириллов Н.Л., 2002

© Оформление обложки Ломова Ю.Л., 2002

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.

ISBN 5-7419 0062-3

Издательская фирма «Светотон ЛТД»

Лицензия ИД № 02834 от 18.09.2000

Налоговая льгота - общероссийский классификатор
продукции ОК-005-93, том 2; 953000-книги, брошюры.

Предисловие автора

Почему стоит использовать Lotus Domino на Unix? Ответ кроется во многом. Для меня - это надежность сервера. Это когда забываешь пароль пользователя сервера Domino, а сервер работает и работает сам по себе, присылая отчёты о загрузке системы, количестве свободного места и состоянии источника бесперебойного питания. А когда видишь, сколько сервер работает без перезагрузки, то можно сделать выводы...

```
# uptime
02:38PM up 389 days, 20:57, 1 user, load average: 5.14,
4.79, 4.17
#
```

Вы решились использовать Unix? В добрый путь! Если в тексте Вы нашли неправильную информацию или, наоборот, не нашли информации о Вашей проблеме с Unix, предлагаю общаться через форум на сайте <http://www.inttrust.ru>.

Книга была построена в первой части (глава 1) как своего рода руководство, а во второй части (главы 2-4) - как руководство к действию.

1. Инсталляция сервера Domino на UNIX

Инсталляция сервера Domino начинается с подготовки Unix-сервера.

1.1. Подготовка к установке

1.1.1. Создание томов

Для расположения файлов с данными и исполняемых файлов должны быть созданы каталоги. Каталог для хранения исполняемых файлов по умолчанию - /opt/lotus (/opt - исполнимые файлы различных продуктов). Если этого каталога нет, то при установке сервера он создастся автоматически в корневом каталоге (/), и там должно быть достаточно места. Для определения количества свободного места в системе воспользуйтесь командой `df -k` (в килобайтах) или `df -m` (в мегабайтах):

Filesystem	1024-blocks	Free	%Used	Iused	%Iused	Mounted
on						
/dev/hd4	49152	37692	24%	1146	5%	/
/dev/hd2	2015232	645244	68%	38141	8%	/usr
/dev/hd9var	24576	5620	78%	1252	21%	/var
/dev/hd3	16384	15700	5%	43	2%	/tmp
/dev/lv00	33554432	2587040	93%	23668	1%	/opt

Из листинга команды видно, что в файловой системе с точкой монтирования /opt всего 33.5Gb, из них 2.5Gb свободно, а в файловой системе с точкой монтирования / всего 49Mb, из них 37Mb свободно.

Далее необходим каталог для данных. По умолчанию это /local/notesdata. Если его нет, он также создастся при установке. В вышеприведенном примере каталог создастся в файловой системе /dev/hd4 (точка монтирования /). Но так как там недостаточно места (всего 49Mb), его надо переместить в другое место, например, в каталог /opt.

1.1.2. Создание пользователя и группы

Сервер Domino под Unix обязательно запускается от имени пользователя, отличного от root. От имени пользователя root идёт только установка. Для создания группы и пользователя войдите в систему под именем root и далее введите команды

для Linux, Solaris:

```
sun-tst#groupadd srvidomGr
sun-tst#useradd -g srvidomGr lotussrv
```

для AIX:

```
adyta #mkgroup srvidomGr
adyta #mkuser pgrp=srvidomGr lotussrv
```

Командой `groupadd` (`mkgroup`) создается группа с именем `srvidomGr`, а командой `useradd` (`mkuser`) создается пользователь `lotussrv`, входящий в эту группу. Последовательность команд такова, что сначала создается группа, а после этого пользователь, поскольку иначе команда создания пользователя выдаст ошибку.

Не рекомендуется создавать группу и пользователя с именами `notes`, так как они являются именами, используемыми Domino при установке по умолчанию. Это отрицательно сказывается на безопасности сервера.

1.1.3. Подготовка окружения Unix

В Unix локализация производится по переменной окружения `LANG`.

Для ее просмотра введите команду

```
adyta# echo $LANG          (korn, bourne - shell)
altair$ printenv LANG      (c - shell)
ru_RU.koi8r
```

Если Ваша система на приведенные выше команды выдала «`ru_RU.koi8r`», то Вам не требуется менять локализацию. По команде `locale` выдаются все установленные языковые переменные: `LC_TYPE`, `LC_NUMERIC`, `LC_MESSAGES` и т. п. Значения переменной `LANG` должно совпадать для пользователя `root` и созданного Вами пользователя, иначе Вам самим придется создавать связи на каталоги.

Для установки значения переменной окружения введите

```
adyta #LANG=ru_RU.koi8r export LANG (korn, bourne -shell)
```

```
adyta #setenv LANG ru_RU.koi8r      (c-shell)
```

Чтобы настройки сразу устанавливались при входе в shell, отредактируйте файл `.profile` для Korn и Bourne (`.login` для c-shell) в домашнем каталоге пользователя, вставив в него указанные выше строки.

Для правильной работы сервера Domino запретите сервисы, которые будут мешать его запуску, или переведите эти сервисы на другие порты. Обычно это сервисы HTTP (порт 80), SMTP Sendmail (порт 25).

Для Solaris дополнительно в файл `/etc/system` необходимо внести параметр (подробно описан в разделе **Ошибка! Источник ссылки не найден.**)

```
set rlim_fd_max=32768
```

и перезагрузить операционную систему.

Для AIX в журналируемой файловой системе (`jfs`) необходимо внести явную поддержку файлов размером больше 2GB (если у Вас будут такие). Для этого, используя `smit` (или `smitty` для текстового режима), войдите последовательно в раздел: System Storage Management->File Systems->Add/Change/Show Delete File Systems->Journaled File Systems->Change/Show Characteristics of a Journaled File System->Large File Enabled -> **true**.

Количество лицензированных пользователей для AIX должно быть не менее 2-х. Если оперативная память меньше 512МБ, то размер виртуальной памяти должен быть в два раза больше размера оперативной памяти.

1.1.4. Установка патчей операционной системы

Для каждой версии операционной системы нужны разные патчи («заплатки»). Обычно самыми важными для сервера Domino являются изменения, вносимые патчем в исполняемый код ядра системы и сетевых сервисов. Самые последние патчи и информацию о том, как их устанавливать, Вы сможете найти на сайтах разработчиков операционных систем. Список патчей, необходимых для сервера Domino, можно найти на сайте

<http://support.lotus.com> или в файле `readme.pdf` на CD-ROM сервера.

В принципе установка патчей необязательна, но если Вы их не установите, существует вероятность неправильной работы сервера Domino.

1.2. Установка сервера Domino

Обычно дистрибутив сервера распространяется на дисках CD-ROM. Для запуска процесса инсталляции необходимо смонтировать устройство CD-ROM, перейти в каталог дистрибутива и запустить сценарий инсталляции. Для этого вводим следующие команды для Linux

```
altair# mount /dev/cdrom
altair# cd /mnt/cdrom/linux
altair# ./install
```

для AIX

```
adyta# mount -v cdrfs -r /dev/cd0 /mnt/cdrom
adyta# cd /mnt/cdrom/ibmpow
adyta# ./install
```

для Solaris

Если у Вас запущен Volume Manager (`vold`), то при установке CD-ROM в устройство он автоматически смонтируется.

```
sun-tst# mount -r -t hsfs /cdrom
sun-tst# cd /cdrom/sunspa
sun-tst# ./install
```

После этого запускается инсталляционный сценарий (Рис. 1).

```
-----
Domino Server Installation
-----

Welcome to the Domino Server Install Program.

Type h for help on how to use this program.
Press TAB to begin the installation.

-----

Type h for help
Type e to exit installation
Press TAB to continue to the next screen.
-----
```

Рис. 1. Начало сценария Domino Server Installation

После появления окна Domino Server Installation для продолжения дважды нажмите клавишу Tab. Появится лицензионное соглашение, для продолжения нажимайте «пробел» до его окончания и далее клавишу Tab. Нажатием клавиши Tab соглашаемся с лицензионным соглашением. Затем нажатием клавиши «пробел» выбираем тип лицензии - это влияет на набор устанавливаемых компонент сервера. Нажимаем Tab для продолжения.

Выбираем каталог для установки бинарных (исполняемых) файлов. В каталоге по умолчанию `/opt` обычно хранятся приложения третьих производителей. Если Вы предполагаете использовать другой каталог, то нажмите Enter и введите полный путь к каталогу установки, например `/usr/local`. Если Вы ввели `/usr/local`, то при нажатии Enter к нему автоматически добавится каталог `lotus` и в результате получится `/usr/local/lotus`. Для сохранения введенного пути нажмите Enter.

Внимание! В Unix все имена каталогов, файлов, ссылок, имен пользователей, имен групп, пароли **регистро-зависимы**, в том числе и при вводе команд с консоли сервера Domino.

Клавишей Tab продолжаем установку дальше. Появляется предупреждение, что будет выдан запрос на установку нескольких серверов на одной машине. Нажимаем Tab для продолжения.

Появляется сам запрос – если Вы устанавливаете один сервер, нажмите Tab для продолжения. Теперь необходимо указать пути установки для файлов данных. Если предлагаемые по умолчанию не подходят, то корректировка выполняется нажатием Enter. Для продолжения нажмите Tab.

Теперь вводим имя пользователя, которое было создано в предыдущем пункте. Точно так же вводим имя группы и нажимаем Tab для продолжения. Процесс указания параметров установки завершен.

Далее сценарий проверит наличие указанных каталогов, при необходимости создаст их, при невозможности создания выдаст сообщение об ошибке. Проверит наличие пользователя и группы в системе, при отсутствии или несоответствии выдаст сообщение об ошибке. Наличие патчей для операционной системы сценарий установки не проверяет.

После успешной установки можно переходить к следующему пункту.

1.3. Настройка русского языка для Domino

Чтобы представления правильно сортировались, и был возможен быстрый поиск в представлениях, необходимо установить в файле `notes.ini` переменные «Platform_CSID=051» и «Country_Language=ru». Это укажет Domino правильную символьную последовательность при сортировке, поиске, сопоставлении.

Для правильного представления даты и разделителя даты (формат РФ) в видах в формате дата.месяц.год добавьте переменные «DateOrder=DMY» и «DateSeparator=.»». Возможно ещё и явное указание 24 часового формата времени «ClockType=24_Hour». Файл `notes.ini` по умолчанию находится в каталоге данных сервера.

1.4. Конфигурирование сервера Domino из браузера

1.4.1. Запуск задачи HTTP на сервере

После инсталляции можно запустить задачу для конфигурирования сервера по протоколу HTTP.

При запуске задачи для соединения будет использоваться порт 8081. Он должен быть свободен. Чтобы убедиться в этом, вводим команду

```
adyta# netstat -n|grep 8081          (Для AIX и Solaris)
altair# netstat -l -n |grep 8081 (Для Linux)
tcp      0  0  *:8081  *:      LISTEN
```

Из листинга программы `netstat` видно, что порт 8081 (выделено) занят какой-то другой задачей. Необходимо его освободить. Если же команда не выдала результата, порт 8081 свободен, и можно продолжать установку.

Заходим в систему под именем пользователя, которое мы создавали в разделе 1.1.2. Войдя в систему, переходим в каталог с данными и запускаем задачу для конфигурирования сервера по протоколу HTTP. В нашем примере:

```
#cd /local/notesdata
#/opt/lotus/bin/http httpsetup
```

Экран принимает следующий вид (Рис. 2).

```
altair/telnet
Connect Edit Terminal Help
[newbeta@altair beta_new]$ /usr/beta_new/lotus/bin/http httpsetup
01/31/2002 02:32:55 PM Created new log file as /array/beta_new/log.nsf
01/31/2002 02:32:54 PM JVM: Java Virtual Machine initialized.
01/31/2002 02:32:55 PM HTTP Server: Java Virtual Machine loaded
01/31/2002 02:32:56 PM *****
01/31/2002 02:32:56 PM * Lotus Domino Server Setup *
01/31/2002 02:32:56 PM * To setup this server, please connect *
01/31/2002 02:32:56 PM * your web browser to port 8081 *
01/31/2002 02:32:56 PM * Example: http://this.server.com:8081 *
01/31/2002 02:32:56 PM *****
01/31/2002 02:32:57 PM HTTP Server: Started
Online to 10.88.8.205/23 linux 72x11
```

Рис. 2. Задача для конфигурирования сервера по протоколу HTTP

1.4.2. Конфигурация первого сервера из браузера

Для конфигурации сервера необходимо на любом компьютере, подключенном к сети, в браузере набрать URL

`http://имя_или_ip_адрес_машины:8081`. Далее происходит стандартная конфигурация сервера из браузера.

В нашем примере в браузере в строке «Адрес» необходимо ввести «`http://10.88.8.205:8081`». Появляется страница, приведенная на Рис.

3. Одновременно при подключении на консоли сервера появятся следующие сообщения

```
03/09/2002 06:47:14 PM Addin: Agent message box: Domino
Setup is initializing. Please wait...
03/09/2002 06:47:14 PM Addin: Agent message box: Domino
Setup is gathering Port information...
```

По умолчанию выбрано конфигурирование первого сервера в организации или домене. Для продолжения нажимаем кнопку «>>>». Если необходимо завершить задачу конфигурирования (с консоли Unix-сервера она нормально не завершается), нажмите в браузере кнопку «Save & Quit», и задача завершит свою работу.



Рис. 3. Первая страница конфигурирования сервера Domino

После нажатия кнопки «>>>» появится вторая страница (Рис. 4).

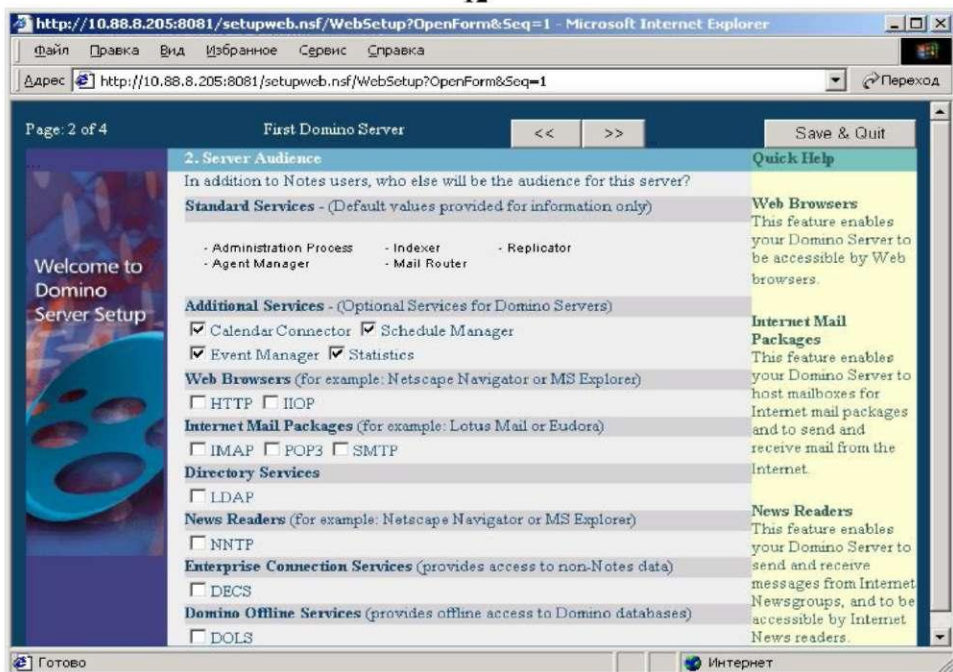


Рис. 4. Вторая страница конфигурирования сервера Domino

На этой странице Вам предлагается выбрать сервисы, запускаемые по умолчанию. Все задачи, которые Вы «отметите», будут запускаться автоматически при запуске сервера. Если впоследствии понадобится запустить какую-либо из тех задач, которые Вы не выбрали при первоначальном конфигурировании, это можно сделать с консоли или добавив задачу в переменную ServerTasks в файле notes.ini. Выберите необходимые Вам сервисы и нажмите «>>>».

На следующей странице (Рис. 5) устанавливаются административные параметры. Domain Name – имя домена Lotus. Certifier Name – имя сертификатора Lotus. Certifier Country Code – двух символьный код страны, например «Ru». Если у Вас ещё нет файла сертификатора организации, выберите «Allow Setup to create new certifier ID». Если уже есть, выберите «Use existing certifier ID» и

в появившемся поле ввода Certifier ID filename введите полный путь и имя имеющегося файла сертификатора организации. Например, /local/notesdata/cert.id. В поле Certifier ID password вносится пароль для сертификатора организации.

Рис. 5. Третья страница конфигурирования первого сервера Domino

Далее задаются параметры сервера. В поле Server Name введите имя сервера, по которому клиент Lotus будет обращаться к нему. Поле Server's Hostname содержит имя, являющееся доменным адресом сервера.

Если у Вас уже есть ID-файл администратора, выберите значение «Use existing administrator ID» и введите полный путь в появившемся поле ввода Administrator's ID Filename, например, /local/notesdata/user.id. Если ID-файла ещё нет, то он будет создан при выбранном значении «Allow Setup to create new administrator ID». В поля Administrators First, M.I. (middle initial) и Last внесите соответственно имя, первую букву отчества и фамилию. В поле Password введите пароль для ID-файла администратора. Переходим к последней странице (Рис. 6).

4. Network And Communications Settings

Please review and complete the following information. Most of the default values come from your machine settings. Information you provided during installation supplies the rest.

Network Options

Ports: Use all available ports Required
 Use ports selected below

Port	Net Address	Enabled
TCP/IP	altair.krsk.ru	Enabled
TCP/IP	192.168.1.1	Enabled
TCP/IP		Disabled
TCP/IP		Disabled
TCP/IP		Disabled
TCP/IP		Disabled
TCP/IP		Disabled
TCP/IP		Disabled

Communications Port Options

Serial Port: -None-

Modem: . Auto Configure (for unlisted modems only)

Рис. 6. Четвертая страница конфигурирования сервера Domino

В нашем примере сервер подсоединен к сети через 2 сетевых интерфейса по протоколу TCP/IP. Если у Вас несколько сетевых интерфейсов, выберите «Use ports selected below», внесите их в поля Net Address и установите в соответствующих полях Enabled значение «Enabled».

Для подключенного модема через последовательные порты укажите в поле Serial Port имя порта, например «com2», а в поле Modem - тип модема. Тип модема определяет контрольно-управляющий файл, который будет использоваться Domino-сервером при работе с модемом. Например, если бы в поле Serial Port был указан порт «com1», а в поле Modem был указан неизвестный тип модема – «Auto configure (for unlisted modems only)», то в результате в конфигурационном файле notes.ini появились бы следующие записи

```
Serial1=XPC,2,15,0,,4096,19200,32,auto.mdm
Ports=TCPIP,Serial1
```

Для завершения процесса конфигурирования нажмите кнопку Finish. В соответствии с заданными установками будут созданы: ID-файл сертификата организации (сохранится в каталоге данных сервера с именем cert.id); адресная книга организации (файл names.nsf); запись о сервере в этой книге; ID-файл администратора (сохранится в адресной книге); запись в адресной книге об администраторе и почтовый файл администратора; записи о портах и запускаемых задачах (в файле notes.ini). После этого появится отчет о создании всего вышеперечисленного (где это сохранено и с какими паролями).

Теперь можно нажать кнопку Exit, завершающую задачу HTTP, выполнявшую процесс конфигурирования. Одновременно с этим на консоли сервера появятся сообщения

```
AgentRun: Start executing agent "ExitSetup"
03/09/2002 07:05:37 PM HTTP Server: Shutdown
```

и приглашение операционной системы.

1.4.3. Конфигурация очередного сервера из браузера

Процесс установки очередного сервера в домене отличается от установки первого только третьей страницей настройки (Рис. 7).

3. Administration Settings

Please review and complete the following information. Most of the default values come from your machine settings. Information you provided during installation supplies the rest.

New Server Identity:

Server Name: Required

Server's Hostname: Required

Server ID: Get server ID from Address Book Required
 Server ID supplied in a file

Server Password:

Domain Address Book Location:

Get Address Book from which Server?: Required

Connect via: Network Required
 Serial port

Рис. 7. Третья страница конфигурирования очередного сервера Domino

В полях Server Name и Server's Host Name надо указать имя устанавливаемого сервера с названием организации (в нашем примере организация Alfa) и доменное имя машины. Предварительно Ваш сервер должен быть зарегистрирован сертификатом организации, а его ID-файл сохранен в файле или в адресной книге существующего сервера. Если ID-файл сервера при регистрации был сохранен в файле и теперь находится на устанавливаемом сервере, выбрав опцию «Server ID supplied in a file», в появившемся поле Server ID filename введите полный путь и имя ID-файла сервера. Например, «/local/notesdata/altair.id». Если же ID-файл находится в адресной книге, выберите опцию «Get server ID from Address Book», и он будет взят с сервера, указанного в следующем поле.

В поле Get Address Book from which server указывается сервер, с которого будет реплицирована Адресная книга. Например, «sun-tst/Alfa».

Если существующий сервер доступен через сетевой интерфейс, выберите «Network». Если же существующий сервер доступен через

последовательный порт по модему, выбрав «Serial port», в появившемся поле Phone Number введите номер телефона, по которому устанавливаемый сервер будет соединяться с существующим для получения Адресной книги. При этом на следующей странице должен быть указан последовательный порт, на котором находится модем, и тип этого модема.

1.4.4. Извлечение ID-файлов администратора и сертификата организации

При установке первого сервера ID-файлы администратора и сертификата, которые Вам понадобятся для дальнейшей работы, находятся на Unix-сервере. Файл извлекается с сервера при установке клиента Notes. Но в некоторых случаях требуется извлечь файл без установки клиента.

Для извлечения ID-файла администратора необходимо загрузить сервер и задачу НТТР. По умолчанию задача НТТР может быть не загружена, если Вы не выбрали ее при установке в разделе 1.4.2 на второй странице установки параметров. Если это так, то перед запуском сервера внесите задачу НТТР в файл notes.ini в переменную ServerTasks, добавив ее в конец строки, например «ServerTasks=Replica,Router,Update,Stats,AMgr,Adminp,НТТР», либо просто запустите задачу с консоли сервера, введя «load http».

Когда сервер и задача НТТР запущены, в браузере в строке адреса введите «http://имя_машины/names.nsf». Если всё набрано правильно и задача НТТР запустилась, появляется окно запроса пароля. В этом окне в поле «Имя пользователя» укажите имя администратора в формате «Имя О Фамилия» (это имя указывалось при установке), в следующем поле - пароль администратора и нажмите Ок.



Рис. 8. Документ Person в окне браузера

В открывшемся окне выберите ссылку People и далее в открывшемся окне два раза «щелкните мышью на зарегистрированном Вами администраторе». В открывшейся карточке администратора (Рис. 8) сохраните ID-файл, щелкнув по ссылке UserID. ID-файл администратора извлечен!

Для извлечения ID-файла сертификата организации подключитесь к серверу по протоколу FTP или с сервера по протоколу FTP подключитесь к другой машине и из каталога данных сервера Domino скопируйте файл cert.id.

1.5. Перенос приложений с Windows

Перенести БД с сервера Windows на Unix-сервер достаточно просто. Для этого необходимо скопировать БД из каталога данных Windows (например, c:\lotus\domino\data) в каталог данных сервера Unix (например, /local/notesdata). Перенос можно выполнять различными способами, например, по протоколу FTP. Обратите внимание, что переносить файлы по FTP необходимо **в бинарном режиме**. После этого необходимо установить «правильные» права. На все файлы должны быть даны права владения и доступа

пользователю, от имени которого запускается сервер, и первичной группе, в которой он состоит. Например, узнать «правильные» права владения и доступа можно командой

```
#ls -al log.nsf
-rw----- 1 lotussrv srvdomGr 4718592 Apr 1 04:20
log.nsf
```

Установить такие же права в этом примере можно командами

```
#chown lotussrv:srvdomGr log.nsf
#chmod 600 log.nsf
```

Учтите, что нельзя добавлять и удалять файлы на уровне операционной системы, в то время, когда сервер Domino запущен. Domino кэширует файлы данных, поэтому такое добавление может привести к потере данных. В приложениях, написанных на LotusScript, важно не забыть изменить пути, поскольку в Unix они регистро-зависимы и имеют другой формат.

1.6. Запуск сервера

Когда сервер сконфигурирован, запустить его на выполнение можно несколькими способами.

1.6.1. Указание каталогов поиска

Чтобы каждый раз не переходить в каталог данных и не указывать полностью путь к исполняемым файлам, можно просто указать эти каталоги в переменной окружения PATH. В нашем примере для интерпретаторов Bourne и Korn в файле .profile укажите следующую строку

```
PATH=$PATH:/opt/lotus/bin:/local/notesdata
export PATH
```

Для C-shell в файле .login

```
setenv PATH "${PATH}:/opt/lotus/bin:/local/notesdata"
```

Первый путь, /opt/lotus/bin - это путь к исполняемым файлам сервера. Второй путь, /local/notesdata - это путь к файлам данных сервера.

Обратите внимание, что в имени переменной и в именах каталогов регистр имеет значение.