Пособие для новичков во FreeBSD и UNIX®

Аннотация

Поздравляем вас с установкой FreeBSD! Это вводное пособие предназначено для тех, кто является новичком в мире FreeBSD *и* UNIX®-так что оно начнётся с основ.

Содержание

1. Регистрация в системе и выход из неё . . . 1
2. Добавление пользователя с привилегиями root . . . 2
3. Просмотр окружения . . . 3
4. Получение помощи и информации . . . 4
5. Редактирование текста . . . 5
6. Другие полезные команды . . . 7
7. Следующие шаги . . . 8
8. Ваше рабочее окружение . . . 9
9. Другие . . . 11
10. Пожелания приветствуются . . . 11

1. Регистрация в системе и выход из неё

Войдите в систему (когда увидите `login:`), используя пользователя, созданного во время установки, или как `root`. (В вашей установке FreeBSD уже будет учётная запись для `root`; этот пользователь может ходить куда угодно и делать что угодно, включая удаление важных файлов, так что будьте осторожны!) Символы % и # в дальнейшем обозначают приглашение командной строки (у вас оно может выглядеть иначе), где % означает обычного пользователя, а # — `root`.

Чтобы выйти из системы (и получить новое приглашение `login:`) наберите

```
# exit
```

столько раз, сколько нужно. Да, нажимайте `enter` после набора команд, и помните, что UNIX® чувствителен к регистру букв-набирайте `exit`, но не `EXIT`.

Для завершения работы машины наберите

```
# /sbin/shutdown -h now
```

Или, для перезагрузки нужно набрать

```
# /sbin/shutdown -r now
```

или

```
# /sbin/reboot
```

Перезагрузку можно также выполнить нажатием клавиш `Ctrl` + `Alt` + `Delete`. Подождите некоторое время, чтобы дать этой команде отработать. В последних релизах FreeBSD она эквивалента выдаче команды `/sbin/reboot` и гораздо, гораздо лучше, чем нажатие кнопки сброса. Вы ведь не хотите всё переустанавливать заново, не так ли?

2. Добавление пользователя с привилегиями root

Если при установке системы вы не создали ни одного пользователя, и поэтому вошли в систему как `root`, то теперь вы должны создать пользователя по команде

```
# adduser
```

При первом использовании утилиты `adduser` она может запрашивать сохранение некоторых параметров для использования их по умолчанию. вы можете сделать оболочкой, используемой по умолчанию, командный процессор csh(1), а не sh(1), если по умолчанию вам предлагается `sh`. В противном случае просто нажимайте enter для принятия всех предлагаемых по умолчанию вариантов. Эти значения по умолчанию сохраняются в файле /etc/adduser.conf, в форме, доступной для редактирования.

Предположим, что вы создали пользователя `jack` с полным именем *Jack Benimble*. Назначьте пользователю `jack` пароль, если информационная безопасность имеет значение (даже если это дети, которые могут стучать по клавиатуре). Когда вам будет задан вопрос по включению пользователя `jack` в другие группы, наберите `wheel`

```
Login group is "jack". Invite jack into other groups: wheel
```

Это позволит входить в систему как пользователь `jack` и использовать команду su(1) для того, чтобы стать пользователем `root`. Тогда вас не будут больше обвинять в том, чтобы вы входите в систему как пользователь `root`.

Вы можете прекратить работы с `adduser` в любой момент, нажав `Ctrl` + `C`, а в завершении

ввода у вас будет шанс подтвердить заведение нового пользователя или набрать `n` в качестве отрицательного ответа. Вам может захотеться создать второго нового пользователя, для того, чтобы при редактировании файлов для входа пользователя `jack` имелся горячий резерв на тот случай, если что-то пойдёт не так.

После того, как вы это сделаете, воспользуйтесь командой `exit` для возврата к приглашению ко входу в систему и зарегистрируйтесь в ней как пользователь `jack`. Вообще говоря, лучше всего основную массу работы выполнять, работая как обычный пользователь, который не имеет мощь и опасность пользователя `root`.

Если вы уже создали пользователя и хотите, чтобы он мог выполнять команду `su` для получения привилегий `root`, вы можете войти в систему как `root` и отредактировать файл /etc/group, добавив пользователя `jack` в первую строчку (в группу `wheel`). Однако сначала вам нужно поупражняться с программой vi(1), текстовым редактором,-или использовать более простой редактор, ee(1), имеющийся в последней версии FreeBSD.

Для удаления пользователя воспользуйтесь командой `rmuser`.

3. Просмотр окружения

Войдя в систему как обычный пользователь, оглянитесь вокруг и попробуйте выполнить некоторые команды, дающие доступ к источникам информации и помощи внутри FreeBSD.

Вот некоторые команды и то, что они делают:

`id`

Говорит вам, кто вы!

`pwd`

Показывает, где вы находитесь-текущий рабочий каталог.

`ls`

Выдаёт список файлов, находящихся в текущем каталоге.

`ls -F`

Выдаёт перечень файлов, находящихся в текущем каталоге, добавляя символы `\*` после выполнимых файлов, `/` после каталогов и `@` после символических ссылок.

`ls -l`

Выдаёт перечень файлов в расширенном формате-размер, дата и права доступа.

`ls -a`

Вместе со всеми выдаёт и список скрытых "dot"-файлов (начинающихся с точки). Если вы являетесь пользователем `root`, то "dot"-файлы выдаются и без указания флага `-a`.

`cd`

Смена каталогов. `cd ..` перемещает на один уровень выше; обратите внимание на промежуток после `cd`. `cd /usr/local` перейдёт в указанное место. `cd ~` перейдёт в

домашний каталог человека, который вошёл в систему-к примеру, /usr/home/jack. попробуйте выполнить команду `cd /cdrom`, а затем `ls` для проверки того, что ваш CDROM смонтирован и работает.

`less filename`

Позволяет вам просмотреть файл (с именем *filename*) без внесения в него изменений. Попробуйте выполнить команду `less /etc/fstab`. Для выхода наберите `q`.

`cat filename`

Выдаёт содержимое *filename* на экран. если он слишком длинный и вы можете увидеть только его конец, нажмите `ScrollLock` и используйте клавишу `стрелка вверх` для движения назад; вы можете также использовать `ScrollLock` и со страницами справки. Нажмите `ScrollLock` снова для прекращения прокрутки. Вам может захотеться попробовать команду `cat` с некоторыми из dot-файлов в вашем домашнем каталоге-`cat .cshrc`, `cat .login`, `cat .profile`.

В файле .cshrc вы заметите алиасы для некоторых из команд `ls` (они очень удобны). Вы можете создать другие алиасы, отредактировав файл .cshrc. Вы можете сделать эти алиасы доступными всем пользователям системы, поместив их в общесистемный конфигурационный файл для `csh`, /etc/csh.cshrc.

4. Получение помощи и информации

Вот несколько полезных источников получения помощи. Здесь *Text* обозначает что-то по вашему выбору, что вы вводите-обычно команду или имя файла.

`apropos text`

Всё, что содержит строку *text* в `базе whatis`.

`man text`

Страница справки по *text*. Это главный источник документации в UNIX®-системах. `man ls` покажет вам все способы использования команды `ls`. Нажимайте `Enter` для передвижения по тексту, `Ctrl` + `B` для возврата на страницу назад, `Ctrl` + `F` для продвижения вперёд, `q` или `Ctrl` + `C` для выхода.

`which text`

Покажет, в каком месте из маршрута поиска пользователя находится команда *text*.

`locate text`

Все маршруты, где находится строчка *text*.

`whatis text`

Описывает, что делает команда *text* и её справочная страница. Команда `whatis *` расскажет вам обо всех двоичных файлах в текущем каталоге.

`whereis text`

Ищет файл *text* и выдаёт полный путь до него.

Вы можете захотеть попробовать использоваться команду `whatis` с некоторыми полезными командами типа `cat`, `more`, `grep`, `mv`, `find`, `tar`, `chmod`, `chown`, `date`, и `script`. Команда `more` позволит вам читать постранично, как и в DOS, например, `ls -l | more` или `more filename`. Знак `*` работает как общий шаблон-например, `ls w*` выдаст перечень файлов, начинающихся с буквы `w`.

Некоторые из этих команд работают не очень хорошо? Обе команды locate(1) и whatis(1) зависят от базы данных, которая перестраивается еженедельно. Если ваша машина будет оставаться включённой на выходные (и она работает под FreeBSD), то вы можете пожелать запускать определённые команды раз в день, неделю, месяц. Запускайте их как `root` и дайте каждой отработать, прежде чем запускать следующую.

```
# periodic daily
output omitted
# periodic weekly
output omitted
# periodic monthly
output omitted
```

Если вам надоело ждать, нажмите `Alt` + `F2` для перехода в другую *виртуальную консоль*, и войдите в систему снова. В конце концов, это многопользовательская и многозадачная система. Тем не менее эти команды, скорее всего, в процессе работы будут выдавать сообщения вам на экран; вы можете набрать `clear` в приглашении для очистки экрана. Пока они работают, вы можете смотреть в содержимое файлов /var/mail/root и /var/log/messages.

Выполнение таких команд является частью системного администрирования-и как единственный пользователь UNIX®-системы вы являетесь собственным системным администратором. Практически всё, для чего вам нужно быть пользователем `root`, это системное администрирование. Эти обязанности не описываются достаточно хорошо даже в тех больших толстых книгах по UNIX®, в которых слишком много места отдаётся описанию работы с меню в оконных менеджерах. Вам может понадобиться одна из двух лучших книг по системному администрированию, либо автора Эви Немет UNIX System Administration Handbook (Prentice-Hall, 1995, ISBN 0-13-15051-7)-второе издание с красной обложкой; или автора Æleen Frisch Essential System Administration (O'Reilly & Associates, 2002, ISBN 0-596-00343-9). Я использую книгу Немет.

5. Редактирование текста

Для конфигурации вашей системы вам нужно редактировать текстовые файлы. Большинство из них будут находиться в каталоге /etc; и вам необходимо командой `su` получить полномочия пользователя `root`, чтобы их править. Вы можете использовать простой редактор `ee`, однако в смысле перспективности лучше изучить текстовый редактор `vi`. В каталоге /usr/src/contrib/nvi/docs/tutorial есть прекрасный учебник по vi, если у вас есть исходники системы.

Перед тем, как редактировать файл, наверное, вы должны сохранить резервную копию. Предположим, что вы собираетесь отредактировать файл /etc/rc.conf. Вы можете

воспользоваться командой `cd /etc` для перехода в каталог /etc и выполнить следующее:

```
# cp rc.conf rc.conf.orig
```

При этом файл rc.conf скопируется в rc.conf.orig, и в последующем вы сможете скопировать rc.conf.orig в файл rc.conf для восстановления оригинала. Но ещё лучше его переместить (переименовать), после чего скопировать обратно:

```
# mv rc.conf rc.conf.orig
# cp rc.conf.orig rc.conf
```

потому что команда `mv` сохраняет исходную информацию о дате и владельце файла. Теперь вы можете редактировать rc.conf. Если вы захотите восстановить исходное состояние, то выполните `mv rc.conf rc.conf.myedit` (полагаем, что вы хотите сохранить отредактированную версию), а затем

```
# mv rc.conf.orig rc.conf
```

для возврата всего на место.

Для редактирования файла наберите

```
# vi filename
```

Передвигайтесь по тексту при помощи клавиш со стрелками. `Esc` (клавиша отмены) переводит редактор `vi` в командный режим. Вот некоторые из них:

`x`
: удалить символ, на котором находится курсор

`dd`
: удалить целую строку (даже если на экране она не помещается в целую строку)

`i`
: вставка текста в позиции курсора

`a`
: вставка текста после курсора

Сразу после набора `i` или `a` вы можете вводить текст. `Esc` возвратит вас обратно в командный режим, где вы можете набрать

`:w`
: для записи ваших изменений на диск и продолжения редактирования

`:wq`

для записи и выхода

`:q!`

для выхода без сохранения изменений

`/text`

для перемещения курсора на *text*; `/` `Enter` (клавиша ввода) для поиска следующего экземпляра *text*.

`G`

для перехода в конец файла

`nG`

Для перехода к строке *n* в файле, где *n* является числом

`Ctrl` + `L`

для перерисовки экрана

`Ctrl` + `b` **and** `Ctrl` + `f`

для перелистывания экрана вперёд и назад, как это делается в `more` и `view`.

Поупражняйтесь с редактором `vi` в своём домашнем каталоге, создав новый файл по команде `vi filename`, добавляя и удаляя текст, сохраняя файл и вызывая его снова. Редактор `vi` преподносит некоторые сюрпризы, потому что он на самом деле достаточно сложный, и иногда вы можете неправильно вызвать команду, которая сделает нечто, чего вы не ожидали. (Некоторым людям действительно нравится `vi`-он более мощный, чем EDIT из DOS-посмотрите команду `:r`.) Для того, чтобы удостовериться, что вы находитесь в режиме команд, нажимайте `Esc` один или несколько раз, и начинайте снова с этого места, если возникли какие-то проблемы, часто сохраняйте текст командой `:w` и используйте `:q!` для того, чтобы прекратить работу и начать всё сначала (с вашей последней команды `:w`), если это нужно.

Теперь вы можете выполнить `cd` для перехода в каталог /etc, `su` в пользователя `root`, использовать `vi` для редактирования файла /etc/group и добавлять пользователя в группу `wheel`, чтобы он имел полномочия пользователя root. Просто добавьте запятую и имя входа пользователя в конце первой строки этого файла, нажмите `Esc` и воспользуйтесь `:wq` для записи файла на диск и выхода. Работает всегда. (Вы не поставили пробел после запятой, ведь так?)

6. Другие полезные команды

`df`

выдаёт данные о занятом файлами пространстве и смонтированных файловых системах.

`ps aux`

показывает работающие процессы. `ps ax` является частоупотребительной формой.

`rm filename`

удаляет *filename*.

`rm -R dir`

удаляет каталог *dir* и все его подкаталоги-осторожно!

`ls -R`

выдаёт список файлов в текущем каталоге и всех его подкаталогах; я использовал вариант, `ls -AFR > where.txt`, для получения перечня всех файлов в / и (отдельно) /usr до того, как узнал о более эффективном способе поиска файлов.

`passwd`

для изменения пароля пользователя (или пароля `root`)

`man hier`

справочная страница по файловой структуре UNIX®

Используйте `find` для поиска filename в /usr или в любом из её подкаталогов при помощи команды

```
% find /usr -name "filename"
```

Вы можете использовать `\*` в качестве шаблона внутри `"filename"` (это выражение должно быть в кавычках). Если вы укажете команде `find` на поиск в /, а не в /usr, то она будет искать файл(ы) во всех смонтированных файловых системах, включая CDROM и раздел DOS.

Прекрасным пособием, описывающим команды и утилиты UNIX®, является книга Abrahams & Larson, Unix for the Impatient (2nd ed., Addison-Wesley, 1996). Масса информации по UNIX® есть и в Internet.

7. Следующие шаги

Теперь вы должны иметь инструменты, которые необходимо держать под рукой и умеете редактировать файлы, так что вы должны суметь запустить всё, что угодно. Много полезной информации содержится в Руководстве по FreeBSD (которое, скорее всего, есть на вашем жёстком диске) и Web-сайте FreeBSD. На CDROM, а также Web-сайте находятся различные пакеты и порты. В Руководстве рассказывается более подробно о том, как их использовать (получить пакет, если он существует, командой `pkg_add /cdrom/packages/All/packagename`, где *packagename* является именем файла пакета). На CDROM находится перечни пакетов и портов с их краткими описаниями в файлах cdrom/packages/index, cdrom/packages/index.txt и cdrom/ports/index, а более полные описания можно найти в /cdrom/ports/*/*/pkg/DESCR, где знаки `*` обозначают тематические подкаталоги с программами и названиями программ, соответственно.

Если вы посчитаете, что Руководство является слишком сложной книгой (что с `lndir` и всё) по установке портов с CDROM, вот рецепт, который обычно срабатывает:

Найдите нужный вам порт, скажем, `kermit`. На CDROM для него должен существовать каталог. Скопируйте этот подкаталог в каталог /usr/local (хорошее место для программного обеспечения, которое вы добавляете, и которое должно быть доступно всем пользователям) такой командой:

```
# cp -R /cdrom/ports/comm/kermit /usr/local
```

В результате должен образоваться подкаталог /usr/local/kermit, содержащий все файлы, что есть в подкаталоге `kermit` на CDROM.

Затем создайте каталог /usr/ports/distfiles, если он ещё не существует, при помощи команды `mkdir`. Теперь проверьте содержимое /cdrom/ports/distfiles на предмет наличия файла с именем, говорящем о том, что это тот порт, который вы хотите иметь. Скопируйте этот файл в каталог /usr/ports/distfiles; в последних версиях вы можете пропустить этот шаг, и FreeBSD выполнит его за вас. В случае с `kermit`, дистрибутивного файла не существует.

После этого по команде `cd` перейдите в подкаталог /usr/local/kermit, в котором есть файл Makefile. Наберите

```
# make all install
```

Во время выполнения порт обратится к FTP для получения всех архивных файлов, нужных ему и которых не найдено на CDROM или в каталоге /usr/ports/distfiles. Если сеть у вас ещё не работает, и файла для порта в каталоге /cdrom/ports/distfiles нет, вам потребуется получить дистрибутивный файл на другой машине и скопировать его в каталог /usr/ports/distfiles. Прочтите Makefile (при помощи команд `cat`, `more` или `view`), чтобы понять, как называется файл и куда нужно обратиться (основной сайт распространения), чтобы его получить. (Используйте двоичный тип передачи файлов!) Затем перейдите обратно в каталог /usr/local/kermit, найдите каталог с Makefile и наберите `make all install`.

8. Ваше рабочее окружение

Ваш командный процессор является самой важной частью вашего рабочего окружения. Оболочка занимается интерпретацией команд, которые вы вводите в командной строке, и таким образом взаимодействует с остальной частью операционной системы. Вы можете также писать скрипты командного процессора, то есть последовательности команд, которые должны выполняться без вашего участия.

Вместе с FreeBSD устанавливаются два командный процессора: `csh` и `sh`. `csh` хорош для работы в командной строке, однако скрипты должны писаться на языке оболочек `sh` (или `bash`). Вы можете выяснить, какой командный процессор у вас используется, набрав `echo $SHELL`.

Оболочка `csh` подходящая, однако `tcsh` может всё, что умеет `csh` и ещё больше. Она позволяет вам восстанавливать прошлые команды клавишами со стрелками и редактировать их. В нём есть автозавершение имён файлов по нажатию клавиши табуляции (в `csh` используется

клавиша `Esc`) и он позволяет вам переключаться в каталог, в котором вы были ранее, по команде `cd -`. Также в `tcsh` гораздо легче изменять системное приглашение. Это гораздо упрощает жизнь.

Вот три шага по установке нового командного процессора:

1. Установите командный процессор как порт или пакет, как вы обычно это делаете с другим портом или пакетом.
2. Используйте `chsh`, чтобы навсегда изменить оболочку на `tcsh`, или введите `tcsh` в командной строке, чтобы сменить оболочку без повторного входа в систему.

Может быть опасно изменять оболочку `root` на что-то отличное от `sh` или `csh` в ранних версиях FreeBSD и многих других версиях UNIX®; у вас может не оказаться рабочей оболочки, когда система переведёт вас в однопользовательский режим. Решение заключается в использовании `su -m` для получения прав `root`, что даст вам `tcsh` в качестве оболочки `root`, так как оболочка является частью окружения. Вы можете сделать это постоянным, добавив в ваш .tcshrc алиас с:

```
alias su su -m
```

При запуске `tcsh` он будет считывать файлы /etc/csh.cshrc и /etc/csh.login, как и `csh`. Эта оболочка также читает файл .login из вашего домашнего каталога, а также файл .cshrc, если только вы не создали файл .tcshrc. Это вы можете сделать простым копированием файла .cshrc в .tcshrc.

Теперь, когда у вас установлен командный процессор `tcsh`, вы можете настроить приглашение командной строки. Все подробности можно найти на странице справки по `tcsh`, но всё же вот строка, которая помещается в ваш файл .tcshrc, которая может показать, сколько команд вы уже набрали, сколько сейчас времени и в каком каталоге вы находитесь. Она также выдаёт `>`, если вы являетесь обычным пользователем, и #, если вы являетесь пользователем `root`, однако tsch будет делать это в любом случае:

set prompt = "%h %t %~ %# "

Эта строка должна быть поставлена на то же самое место, что и существующая строка установки приглашения, если она есть, либо после строки "if($?prompt) then", если её нет. Закомментируйте старую строку; вы всегда сможете вернуться к ней обратно, если предпочтёте её. Не забудьте о пробелах и кавычках. Вы можете заставить перечитать .tcshrc, набрав `source .tcshrc`.

Перечень других установленных переменных окружения вы можете получить, набрав `env` в приглашении командной строки. В результате, кроме всего прочего, будут показаны редактор, используемый по умолчанию, программа постраничной выдачи и тип терминала. Командой, полезной при входе в систему с удалённого места и невозможности запуска программы, потому что терминал не обладает некоторыми возможностями,

является команда `setenv TERM vt100`.

9. Другие

Работая как пользователь `root`, вы можете отмонтировать CDROM по команде `/sbin/umount /cdrom`, вытащить его из привода, вставить другой диск и смонтировать его командой `/sbin/mount_cd9660 /dev/cd0a /cdrom`, при этом предполагается, что `cd0a` является именем устройства для вашего привода CDROM. Самые последние версии FreeBSD позволяют вам монтировать CDROM просто по команде `/sbin/mount /cdrom`.

Использование живой файловой системы-она находится на втором диске FreeBSD из набора CDROM-полезно при нехватке пространства. То, что находится в этой файловой системе, меняется от релиза к релизу. Вы можете попытаться поиграть в игры с CDROM. При этом применяется команда `lndir`, которая устанавливается с X Window System, и служит для указания программам, где искать необходимые файлы, потому что они находятся в файловой системе /cdrom, а не в /usr и её подкаталогах, где должны находиться. Прочтите справку по команде `man lndir`.

10. Пожелания приветствуются

Если вы используете это руководство, мне будет интересно знать, в каком месте оно написано непонятно и что упущено из того, что, по вашему мнению, должно быть включено ценного. Мои благодарности Eugene W. Stark, профессору информатики в SUNY-Stony Brook, и John Fieber за ценные советы.

Annelise Anderson, andrsn@andrsn.stanford.edu