

# 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. Остальное .....                                   | 11 |
| 10. Пожелания приветствуются .....                   | 11 |

## 1. Регистрация в системе и выход из неё

Зарегистрируйтесь в системе (когда увидите приглашение **login:**) как пользователь, которого вы создали во время установки, или войдите в систему как пользователь **root**. (В вашей установленной системе уже имеется учётная запись для пользователя **root**; который может переходить хоть куда и делать всё, что угодно, в том числе удаление необходимых для работы файлов, так что будьте внимательны!) Обозначения % и # в последующем тексте означают приглашения системы (ваше может отличаться от него), причём % обозначает обычного пользователя, а # пользователя **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 `ssh`, `/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 использовать 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 включенной 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
выдача опущена
# periodic weekly
выдача опущена
# periodic monthly
выдача опущена
```

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 посмотреть 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 Aileen 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*; /  (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

 + 

для перерисовки экрана

 +  и  + 

для перемотки на экран назад и вперёд, как при работе с *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  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  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 считаете, 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 командных процессора: **csch** и **sh**. **csch** 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 **csch** подходящая, однако **tcsh** может всё, что умеет **csch** 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 **csch** 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. Работая как пользователь `root`, отредактируйте файл `/etc/shells`, добавив в него строку с новой оболочкой, в нашем случае это `/usr/local/bin/tcsh`, и сохраните файл. (Некоторые порты могут делать это за вас.)
3. Воспользуйтесь командой `chsh` для смены постоянно используемой вами оболочки на `tcsh`, либо наберите `tcsh` в командной строке для смены вашей оболочки без повторного входа в систему.



Менять командный процессор для пользователя `root` на что-то, отличающееся от `sh` или `csh`, в ранних версиях FreeBSD и во многих других версиях UNIX® может быть опасно; вы можете лишиться работающей оболочки при переходе системы в однопользовательский режим. Решением является использование `su -m` для того, чтобы стать пользователем `root`, что даст в качестве оболочки `tcsh`, но вы будете являться пользователем `root`, потому что оболочка является частью окружения. Вы можете сделать это постоянным, добавив в ваш файл `.tcshrc` в качестве алиаса по такой команде:

```
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. Остальное

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](mailto:andrsn@andrsn.stanford.edu)