

# 2

## Навигация

Первое, что мы попробуем изучить (после пробных нажатий на клавиши), — навигацию в файловой системе Linux. В этой главе введем в обиход следующие команды:

- `pwd` — выводит название текущего рабочего каталога.
- `cd` — выполняет переход в другой каталог.
- `ls` — выводит список содержимого каталога.

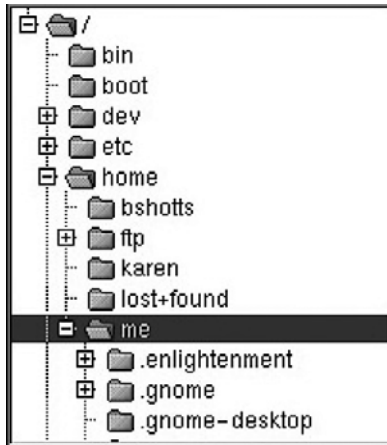
### Дерево каталогов файловой системы

Так же как Windows, Unix-подобная операционная система, такая как Linux, организует свои файлы в *иерархическую структуру каталогов*. То есть каталоги (в других системах их иногда называют папками) имеют древовидную организацию и могут содержать файлы и другие каталоги. Первый каталог в файловой системе называется *корневым каталогом*. Корневой каталог содержит файлы и подкаталоги, которые в свою очередь также содержат файлы и каталоги, и так далее.

Обратите внимание, что в отличие от Windows, где для каждого устройства хранения создается отдельная файловая система, в Unix-подобных системах, таких как Linux, всегда имеется только одна файловая система, независимо от числа приводов или устройств хранения, подключенных к компьютеру. Устройства хранения подключаются (или, как принято говорить, *монтируются*) к разным точкам дерева в соответствии с желанием *системного администратора*, человека (или нескольких человек), ответственного за обслуживание системы.

## Текущий рабочий каталог

Многие из нас наверняка знакомы с графическими диспетчерами файлов, представляющими дерево каталогов файловой системы, как показано на рис. 2.1. Обратите внимание, что обычно дерево отображается в перевернутом виде, то есть с корнем наверху и ветвями, направленными вниз.



**Рис. 2.1.** Дерево каталогов файловой системы в диспетчере файлов с графическим интерфейсом

Однако командная строка не имеет графического интерфейса, поэтому для перемещения по дереву файловой системы его следует представлять иначе.

Представьте файловую систему в виде лабиринта в форме перевернутого дерева и себя в середине. В любой конкретный момент времени мы можем находиться только в одном каталоге, видеть файлы в этом каталоге, путь к вышележащему каталогу (называется *родительским каталогом*) и ко всем нижележащим каталогам. Каталог, в котором мы находимся, называется *текущим рабочим каталогом*. Название текущего рабочего каталога выводится командой `pwd` (print working directory — вывести рабочий каталог):

```
[me@linuxbox ~]$ pwd
/home/me
```

Сразу после входа в систему (или запуска сеанса в эмуляторе терминала) текущим рабочим каталогом становится наш *домашний каталог*. Каждый пользователь имеет свой домашний каталог, который является единственным, где пользователю позволено осуществлять запись в файлы, когда он действует с привилегиями обычного пользователя.

## Перечисление содержимого каталога

Чтобы вывести список файлов и каталогов в текущем рабочем каталоге, воспользуйтесь командой `ls`:

```
[me@linuxbox ~]$ ls
Desktop Documents Music Pictures Public Templates Videos
```

В действительности командой `ls` можно вывести содержимое любого, не только текущего, рабочего каталога, а также получить массу дополнительной любопытной информации, но об этом мы поговорим в главе 3.

## Смена текущего рабочего каталога

Чтобы сменить рабочий каталог (в котором мы находимся в середине древовидного лабиринта), можно воспользоваться командой `cd`: введите `cd` и добавьте путь к желаемому рабочему каталогу. *Путь* (pathname) — это маршрут, перечисляющий ветви дерева, по которым нужно пройти, чтобы достигнуть желаемого каталога. Пути могут определяться двумя способами: как абсолютные или как относительные. Рассмотрим сначала абсолютные пути.

### Абсолютные пути

*Абсолютный путь* начинается с корневого каталога и перечисляет ветви дерева, отделяющие корень от желаемого каталога или файла. Например, в системе имеется каталог, в который устанавливается большинство программ. Путь к этому каталогу имеет вид: `/usr/bin`. То есть в корневом каталоге (представлен первым символом слеша в пути) имеется каталог с названием `usr`, содержащий каталог с названием `bin`.

```
[me@linuxbox ~]$ cd /usr/bin
[me@linuxbox bin]$ pwd
/usr/bin
[me@linuxbox bin]$ ls
```

...Длинный, очень длинный список файлов...

Как видите, мы сменили текущий рабочий каталог на `/usr/bin`, и он полон файлов. Обратите внимание, как изменилось приглашение командной оболочки к вводу. Для удобства оно обычно настраивается так, чтобы автоматически показывать название рабочего каталога.

### Относительные пути

В отличие от абсолютного пути, начинающегося в корневом каталоге и ведущего к каталогу назначения, относительный путь начинается в рабочем каталоге. Для

обозначения относительных позиций в дереве файловой системы используется пара специальных символов: `.` (точка) и `..` (точка-точка).

Символ `.` (точка) обозначает рабочий каталог, а символ `..` (точка-точка) обозначает каталог, родительский по отношению к рабочему. Ниже показано, как ими пользоваться. Давайте снова сменим рабочий каталог на `/usr/bin`:

```
[me@linuxbox ~]$ cd /usr/bin
[me@linuxbox bin]$ pwd
/usr/bin
```

Отлично, а теперь допустим, что мы хотим сменить рабочий каталог на родительский для каталога `/usr/bin`, которым является `/usr`. Сделать это можно двумя способами: пойти либо по абсолютному пути:

```
[me@linuxbox bin]$ cd /usr
[me@linuxbox usr]$ pwd
/usr
```

либо по относительному:

```
[me@linuxbox bin]$ cd ..
[me@linuxbox usr]$ pwd
/usr
```

Два разных способа дают идентичные результаты. И каким же лучше пользоваться? Конечно, тем, который требует нажимать меньше клавиш!

Аналогично, существуют два способа сменить рабочий каталог с `/usr` на `/usr/bin`. Абсолютный путь:

```
[me@linuxbox usr]$ cd /usr/bin
[me@linuxbox bin]$ pwd
/usr/bin
```

Относительный путь:

```
[me@linuxbox usr]$ cd ./bin
[me@linuxbox bin]$ pwd
/usr/bin
```

А теперь я хочу сделать важное замечание. Практически во всех случаях можно опустить пару символов `./`, потому что они подразумеваются по умолчанию.

Ввод

```
[me@linuxbox usr]$ cd bin
```

даст тот же результат. Вообще если путь к чему-либо не указан явно, подразумевается текущий рабочий каталог.

## Некоторые полезные сокращения

В табл. 2.1 перечислены некоторые способы быстрой смены рабочего каталога.

**Таблица 2.1.** Сокращенные варианты команды `cd`

Сокращение	Результат
<code>cd</code>	Сменить рабочий каталог на домашний
<code>cd -</code>	Сменить рабочий каталог на предыдущий рабочий каталог
<code>cd ~username</code>	Сменить рабочий каталог на домашний каталог пользователя <i>username</i> . Например, <code>cd ~bob</code> выполнит переход в домашний каталог пользователя <i>bob</i>

### ЧТО СЛЕДУЕТ ЗНАТЬ ОБ ИМЕНАХ ФАЙЛОВ

- Файлы, имена которых начинаются с точки, считаются скрытыми. Это означает, что команда `ls` не будет выводить их, если не вызвать ее с параметром: `ls -a`. В момент создания учетной записи пользователя в его домашний каталог помещается несколько скрытых файлов, где хранятся различные параметры настройки учетной записи. Далее в этой книге мы еще вернемся к подобным файлам и посмотрим, как можно настроить свое окружение. Кроме того, некоторые приложения помещают в домашний каталог свои скрытые файлы с настройками.
- Linux, как это принято в Unix, различает регистр символов в именах файлов и командах. Файлы с именами *File1* и *file1* — это разные файлы.
- В Linux не поддерживается понятие «расширения файла», как в некоторых других операционных системах. Вы можете давать своим файлам любые имена. Тип и/или назначение файла определяется другими средствами. Но даже при том, что Unix-подобные операционные системы не используют расширения файлов для определения типа/назначения файлов, некоторые прикладные программы все же используют их для этой цели.
- Хотя Linux поддерживает длинные имена файлов с пробелами и знаками пунктуации, старайтесь не использовать в именах файлов другие знаки пунктуации, кроме точки, дефиса и подчеркивания. Также не используйте пробелы в именах файлов. Наличие пробелов в именах файлов осложняет решение многих задач командной строки — вы это увидите в главе 7. Если необходимо отделить друг от друга слова в имени файла, используйте символы подчеркивания. Потом вы не раз скажете себе спасибо за это.