

# Оглавление

<b>Предисловие</b>	6
<b>Лекция 1. Сеанс работы в Linux</b>	8
1.1 Пользователи системы . . . . .	8
1.2 Регистрация в системе . . . . .	13
1.3 Одновременный доступ к системе . . . . .	18
1.4 Простейшие команды . . . . .	21
1.5 Выход из системы . . . . .	23
<b>Лекция 2. Терминал и командная строка</b>	24
2.1 Терминал . . . . .	24
2.2 Командная строка . . . . .	28
2.3 Подсистема помощи . . . . .	29
2.4 Ключи . . . . .	36
2.5 Интерпретатор командной строки (shell) . . . . .	40
<b>Лекция 3. Структура файловой системы</b>	45
3.1 Организация файловой системы . . . . .	45
3.2 Размещение компонентов системы: Стандарт FHS . . . . .	52
<b>Лекция 4. Работа с файловой системой</b>	56
4.1 Текущий каталог . . . . .	56
4.2 Домашний каталог . . . . .	58
4.3 Информация о каталоге . . . . .	59
4.4 Перемещение по дереву каталогов . . . . .	61
4.5 Создание каталогов . . . . .	63
4.6 Копирование и перемещение файлов . . . . .	63
4.7 Файл и его имена: ссылки . . . . .	65
4.8 Удаление файлов и каталогов . . . . .	69
<b>Лекция 5. Доступ процессов к файлам и каталогам</b>	72
5.1 Процессы . . . . .	72
5.2 Доступ к файлу и каталогу . . . . .	79
<b>Лекция 6. Права доступа</b>	86
6.1 Права доступа . . . . .	86

<b>Лекция 7. Работа с текстовыми данными</b>	96
7.1 Ввод и вывод . . . . .	96
7.2 Перенаправление ввода и вывода . . . . .	98
7.3 Обработка данных в потоке . . . . .	103
7.4 Примеры задач . . . . .	106
<b>Лекция 8. Возможности командной оболочки</b>	114
8.1 Редактирование ввода . . . . .	114
8.2 Генерация имён файлов . . . . .	120
8.3 Окружение . . . . .	124
8.4 Язык программирования sh . . . . .	129
8.5 Настройка командного интерпретатора . . . . .	133
<b>Лекция 9. Текстовые редакторы</b>	136
9.1 Задача текстовых редакторов . . . . .	136
9.2 Vi и лучше, чем Vi . . . . .	137
9.3 Лучше, чем Emacs? . . . . .	149
9.4 Просто текстовые редакторы . . . . .	156
<b>Лекция 10. Этапы загрузки системы</b>	157
10.1 Досистемная загрузка . . . . .	157
10.2 Загрузка системы . . . . .	167
10.3 Останов системы . . . . .	179
<b>Лекция 11. Работа с внешними устройствами</b>	181
11.1 Представление устройства в системе . . . . .	181
11.2 Разметка диска и именование устройств . . . . .	187
11.3 Файловая система . . . . .	190
<b>Лекция 12. Конфигурационные файлы</b>	202
12.1 Проектирование свойств системы . . . . .	202
12.2 Системные конфигурационные файлы . . . . .	212
12.3 Конфигурационные файлы в домашнем каталоге . . . . .	220
<b>Лекция 13. Управление пакетами</b>	222
13.1 Пакеты . . . . .	222
13.2 Зависимости . . . . .	229
13.3 Установщики пакетов . . . . .	232
13.4 Менеджеры пакетов . . . . .	233
<b>Лекция 14. Сеть TCP/IP в Linux</b>	239
14.1 Сетевые протоколы. Семейство протоколов TCP/IP . . . . .	239
14.2 Аппаратный и интерфейсный уровни . . . . .	242
14.3 Сетевой уровень . . . . .	244
14.4 Транспортный уровень . . . . .	250

---

14.5	Прикладной уровень . . . . .	251
<b>Лекция 15. Сетевые и серверные возможности</b>		260
15.1	Настройка сети . . . . .	260
15.2	Сетевые службы . . . . .	275
<b>Лекция 16. Графический интерфейс (X11)</b>		285
16.1	Графический интерфейс в Linux . . . . .	285
16.2	X Window System . . . . .	287
16.3	X-приложения . . . . .	297
<b>Лекция 17. Прикладные программы</b>		311
17.1	Рабочий стол . . . . .	312
17.2	Сеть . . . . .	314
17.3	Офисные программы . . . . .	318
17.4	Графика . . . . .	319
17.5	Мультимедиа . . . . .	322
17.6	Издательские системы . . . . .	327
17.7	Нельзя объять необъятного . . . . .	328
<b>Лекция 18. Политика свободного лицензирования. История Linux: от ядра к дистрибутивам</b>		329
18.1	История возникновения свободного ПО . . . . .	329
18.2	История Linux . . . . .	340

# Предисловие

## Структура курса

В курсе даются основные понятия операционной системы Linux и важнейшие навыки работы в ней. Изложение сопровождается большим количеством практических примеров. Данный курс может рассматриваться как учебник для студентов, начинающих обучение по специальностям в области информатики и ещё не знакомых с ОС Linux. Он состоит из двух основных частей:

1. В первой части вводятся основные понятия и навыки, необходимые пользователю для того, чтобы начать грамотно работать в Linux. Здесь рассмотрены: пользователи с точки зрения системы, понятие терминал и работа с командной строкой, устройства файловой системы и работа с ней, права доступа в Linux, возможности командной оболочки, текстовые редакторы.
2. Вторая часть посвящена тем понятиям и навыкам, которые требуются для администрирования ОС Linux. Сюда входит обсуждение этапов загрузки системы, технологий работы с внешними устройствами, файловыми системами и сетью в Linux, администрирование системы посредством конфигурационных файлов, управление пакетами.

В завершающей лекции курса даётся обзор истории возникновения и развития Linux. Здесь же приведён обзор социального контекста, существенного для понимания ОС Linux и работы в ней: сообщество пользователей, лицензирование свободного программного обеспечения, место свободного ПО на современном рынке, дистрибутивы Linux и решения на базе Linux.

## Примеры

Теоретическое изложение материала перемежается практическими примерами: показаны конкретные действия пользователя и их результат. Наиболее эффективный способ освоить материал курса — по ходу чтения лекций выполнять все примеры самостоятельно. Для этого потребуются доступ к установленному дистрибутиву Linux. Примеры подобраны с таким расчётом, чтобы результат был одинаковым в любом современном дистрибутиве.

В примерах действует один условный пользователь, работающий «в одном и том же месте»: все созданные им файлы сохраняются и используются в последующих лекциях. Он совершает типичные ошибки или, наоборот, делает всё правильно.

Примеры набраны моноширинным шрифтом (типа «пишущая машинка») и по возможности точно воспроизводят то, что пользователь видит на экране монитора (иногда с некоторыми купюрами). Команды, которые должен вводить пользователь, в примерах следуют за «приглашением» (оно завершается знаком «\$»); все символы от «\$» до конца строки — и есть ввод пользователя.

Названия объектов системы (имена файлов, программ и т. п.), встречающиеся в тексте, также набраны моноширинным шрифтом, их можно в неизменном виде вводить в качестве команд и т. п. Однако иногда такие строки для удобства чтения заключены в кавычки — в этом случае вводить кавычки не нужно.

## Цель

Курс адресован студентам, начинающим обучение по специальностям в области информационных технологий, а также всем любознательным пользователям, желающим научиться грамотно и эффективно работать в Linux. Изучение курса не требует специальных знаний в области программирования.

## Предварительные знания

Рекомендуемый уровень предварительной подготовки:

1. знакомство с устройством компьютера на уровне пользователя;
2. знакомство с устройством и принципом работы TCP/IP-сетей.