

Лабораторная работа №17

Работа в ОС Linux

Цель работы: научиться устанавливать приложения с помощью терминала и приложения.

Оборудование: ПК, Интернет, VirtualBox, образ ОС Linux.

Время выполнения: 90 минут.

КРАТКАЯ ТЕОРИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

Linux (полное название GNU/Linux),— общее название UNIX-подобных операционных систем на основе одноимённого ядра и собранных для него библиотек и системных программ, разработанных в рамках проекта GNU.

GNU/Linux работает на PC-совместимых системах семейства Intel x86, а также на IA64, AMD64, PowerPC, ARM и многих других.

К операционной системе GNU/Linux также часто относят программы, дополняющие эту операционную систему, и прикладные программы, делающие её полноценной многофункциональной операционной средой.

В отличие от большинства других операционных систем, GNU/Linux не имеет единой «официальной» комплектации. Вместо этого GNU/Linux поставляется в большом количестве так называемых дистрибутивов, в которых программы GNU соединяются с ядром Linux и другими программами.

Дистрибутив — это не просто набор программ, а ряд решений для разных задач пользователей, объединённых едиными системами установки, управления и обновления пакетов, настройки и поддержки.

Самые распространённые в мире дистрибутивы:

- Ubuntu — быстро завоевавший популярность дистрибутив, ориентированный на лёгкость в освоении и использовании.

- openSUSE — бесплатно распространяемая версия дистрибутива SuSE, принадлежащая компании Novell. Отличается удобством в настройке и обслуживании благодаря использованию утилиты YaST.

- Fedora — поддерживается сообществом и корпорацией RedHat, предшествует выпуску коммерческой версии RHEL.

- Debian GNU/Linux — международный дистрибутив, разрабатываемый обширным сообществом разработчиков в некоммерческих целях. Послужил основой для создания множества других дистрибутивов. Отличается строгим подходом к включению несвободного ПО.

- Mandriva — французско-бразильский дистрибутив, объединение бывших Mandrake и Conectiva.

- Archlinux — ориентированный на применение самых последних версий программ и постоянно обновляемый, поддерживающий одинаково как бинарную, так и установку из исходных кодов и построенный на философии простоты KISS, этот дистрибутив ориентирован на компетентных пользователей, которые хотят иметь всю силу и модифицируемость Linux, но не в жертву времени обслуживания.

Помимо перечисленных, существует множество других дистрибутивов, как базирующихся на перечисленных, так и созданных с нуля и зачастую предназначенных для выполнения ограниченного количества задач.

В отличие от Microsoft Windows (Windows NT), Mac OS (Mac OS X) и коммерческих UNIX-подобных систем, GNU/Linux не имеет географического центра разработки. Нет и организации, которая владела бы этой системой; нет даже единого координационного центра. Программы для Linux — результат работы тысяч проектов. Некоторые из этих проектов

централизованы, некоторые сосредоточены в фирмах. Многие проекты объединяют хакеров со всего света, которые знакомы только по переписке. Создать свой проект или присоединиться к уже существующему может любой и, в случае успеха, результаты работы станут, известны миллионам пользователей. Пользователи принимают участие в тестировании свободных программ, общаются с разработчиками напрямую, что позволяет быстро находить и исправлять ошибки и реализовывать новые возможности.

История развития UNIX-систем.

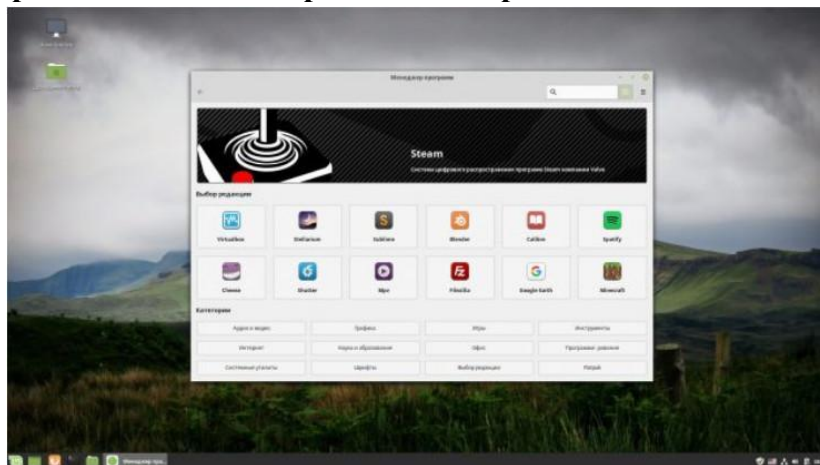
GNU/Linux является UNIX-совместимой, однако основывается на собственном исходном коде

Именно такая гибкая и динамичная система разработки, невозможная для проектов с закрытым кодом, определяет исключительную экономическую эффективность GNU/Linux. Низкая стоимость свободных разработок, отлаженные механизмы тестирования и распространения, привлечение людей из разных стран, обладающих разным видением проблем, защита кода лицензией GPL — всё это стало причиной успеха свободных программ.

Конечно, такая высокая эффективность разработки не могла не заинтересовать крупные фирмы, которые стали открывать свои проекты. Так появились Mozilla, OpenOffice.org, свободный клон Interbase (Borland).

Магазины приложений, менеджер пакетов, терминал или привычные установщики.

Как установить программы для Linux через магазин приложений:



Это самый простой и удобный способ, который лучше всего подходит новичкам. Никакой возни с терминалом и поиском.

Магазины приложений позволяют найти большинство программ в специальных библиотеках Linux — репозиториях. Оттуда же качаются обновления, патчи — в общем, всё подряд.

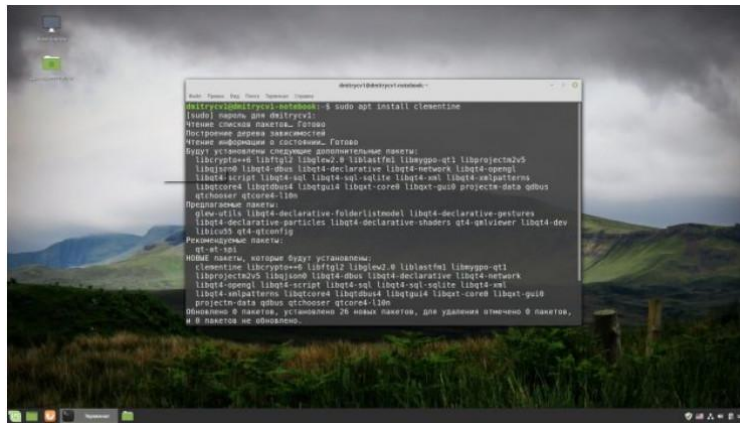
Откройте магазин приложений из главного меню. В разных дистрибутивах он может иметь вариативные названия, но принцип работы везде одинаков.

- **GNOME Software** используется в дистрибутивах с графической оболочкой GNOME.
- **Discover** установлен в дистрибутивах KDE. Как и подобает приложению KDE, очень красив и при этом довольно удобен.
- **«Менеджер программ»** — в LinuxMint.
- **AppCenter** — в elementary OS.
- **Deepin Software Center** — в Deepin Linux.

Введите название программы в строку поиска и выберите нужную в окне результатов. Нажмите на кнопку «Установить», введите свой пароль, а затем просто дождитесь окончания процесса.

Магазин приложений автоматически найдёт нужную программу и установит её.

Как устанавливать программы для Linux через терминал



Хотите верьте, хотите нет, но это даже быстрее, чем искать приложение в магазине. Нужно всего лишь скопировать команды с сайта разработчика (ищите в разделе «Установка») и поочерёдно вставить их в терминал, нажимая Enter.

Например, вы хотите установить популярный плеер Clementine. Открываем сайт разработчика и видим набор команд для установки.

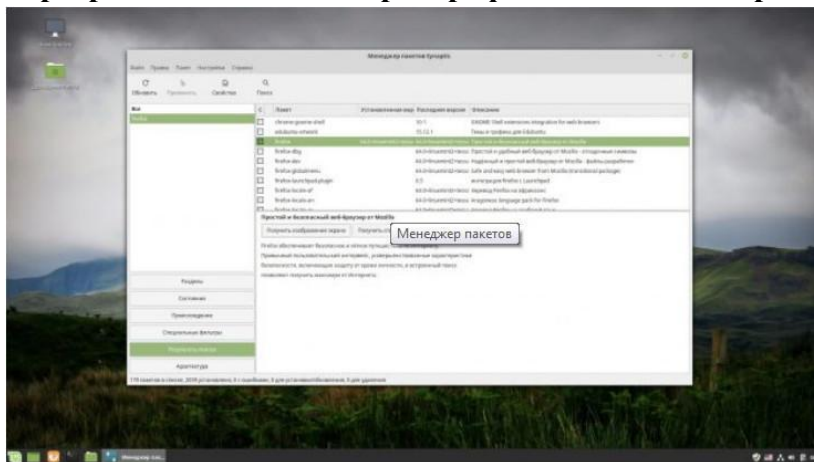
`sudo add-apt-repository ppa:me-davidsansome/clementine` — добавляем в систему адрес репозитория, откуда будут качаться программа, а в дальнейшем обновления для неё. Последует предложение ввести пароль — сделайте это.

`sudo apt update` — приказываем системе обновить список пакетов.

`sudo apt install clementine` — начинаем установку.

Прежде чем вводить команды в терминал, убедитесь, что они относятся к вашему дистрибутиву.

Как устанавливать программы для Linux через графический менеджер пакетов

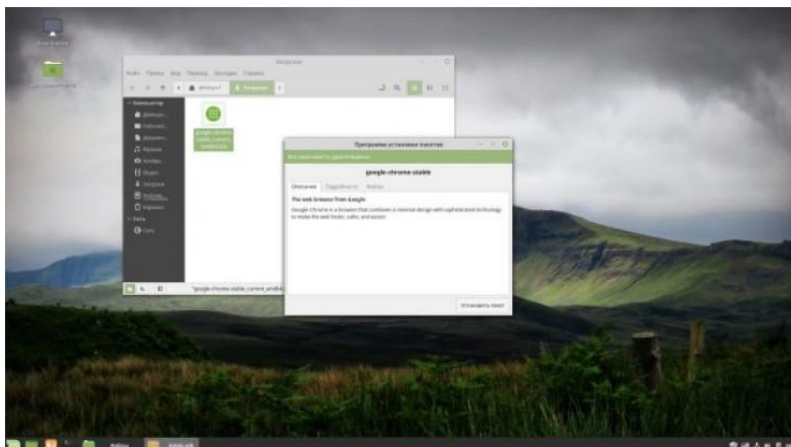


Менеджер пакетов в Linux — это программа, которая автоматически скачивает другие программы из репозитория, устанавливает и удаляет их. В разных дистрибутивах Linux свои менеджеры. В Debian, Ubuntu и их родственниках используется APT, в CentOS и Fedora есть DNF, в openSUSE — Zypper, и в ArchLinux — pacman.

Когда вы устанавливаете программы через терминал, вы отдаёте команды вашему менеджеру пакетов. Но куда удобнее управлять этими данными через графический интерфейс, например, через Synaptic в Ubuntu или Pamac в Arch. Ищите его в главном меню по запросу «Менеджер пакетов».

1. Запустите менеджер пакетов.
2. Введите в поисковой строке имя нужной программы.
3. Выделите найденный элемент, а затем нажмите на кнопку «Установить».
4. Введите свой пароль пользователя и подождите, пока менеджер пакетов скачает и установит нужную программу.

Как устанавливать программы для Linux с помощью установочных файлов



Именно так устанавливают программы в Windows: открывают в браузере сайт разработчика, скачивают установщик и запускают его двойным щелчком.

Но в Linux лучше всё ставить из репозитория — тогда программы будут автоматически обновляться сами и возни с ними будет меньше.

Если то, что вам необходимо, отсутствует в репозиториях, вот как можно решить вопрос:

1. Найдите сайт разработчика приложения и скачайте установщик, подходящий к вашему дистрибутиву.
2. Откройте его двойным щелчком и нажмите «Установить».
3. Введите свой пароль и дождитесь завершения процесса инсталляции.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ И ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ:

Задание 1. Установить все программы из списка с помощью менеджера программ. В тетрадь записать описание каждой программы и названия аналогичных программ в ОС Windows.

4. KeePassX
5. Mozilla Firefox
6. Gnome Commander/Tux Commander/Double Commander
7. Rhythmbox/Audacious/Totem
8. Audacity
9. Gimp
10. Qbittorrent
11. Radio Tray
12. PeaZip
13. LMemory

Задание 2. Установить все программы из списка с помощью терминала. В тетрадь записать описание каждой программы и названия аналогичных программ в ОС Windows.

1. Planner
2. OpenOffice.org
3. LibreOffice
4. MtPaint
5. Chromium
6. Warsow
7. Frets on Fire

Контрольные вопросы:

1. Что такое дистрибутив?
2. Что такое репозиторий?
3. Что означает команда sudo?

Литература:

1. А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын. Операционные системы и среды. -М. : Издательский центр «Академия», 2017.-272с.
2. Танэнбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд.- СПб.: Питер 2015.- 1120с.
3. Назаров С.В. Операционные системы . - М. : КНОРУС, 2016. -376с.