

Структура курса

Модуль 1: Изучение инструментов командной строки Linux.

- Работа в командной строке.
- Обработка текстовых потоков с помощью фильтров.
- Использование потоков, конвейеров и перенаправления.
- Поиск текстовых файлов с использованием регулярных выражений.
- Выполнение основных операций по редактированию файлов с использованием редактора vi.

Модуль 2: Управление программным обеспечением.

- Управление распределенными библиотеками.
- Использование менеджера пакетов Debian.
- Использование менеджеров пакетов RPM и Yum.
- Создание, мониторинг и завершение процессов.
- Смена приоритета выполнения процесса.

Структура курса

Модуль 3: Конфигурирование оборудования.

- Определение и настройка параметров оборудования.
- Разметка жестких дисков.
- Создание разделов и файловых систем.
- Поддержка целостности файловой системы.
- Управление монтированием файловых систем.

Модуль 4: Управление программным обеспечением.

- Выполнение основных операций по управлению файлами.
- Управление дисковыми квотами.
- Управление правами доступа к файлам.
- Создание и изменение жестких и символических ссылок.
- Поиск системных файлов и их размещение в файловой системе.

Структура курса

Модуль 5: Загрузка операционной системы Linux.

- Загрузка системы.
- Изменение уровней запуска, выключения или перезагрузка системы.
- Установка менеджера загрузки системы.

Модуль 6: Настройка системы X Window, локализация и печать.

- Установка и настройка X11.
- Настройка менеджера дисплея.
- Специальные возможности.
- Локализация и интернационализация.
- Управление принтерами и печатью.

Структура курса

Модуль 7: Администрирование системы.

- Управление пользователями и группами, а также связанными с ними системными файлами.
- Автоматизация задач системного администрирования с помощью планировщика.
- Настройка системного времени.
- Журналирование операций в системе.

Модуль 8: Настройка основных сетевых параметров.

- Основные понятия про Интернет протоколы.
- Базовая настройка сетевых параметров.
- Основные подходы решения сетевых проблем.
- Настройка DNS клиента.

Структура курса

Модуль 9: Написание скриптов, настройка электронной почты и использование баз данных.

- Настройка параметров и использование командной оболочки.
- Написание простых скриптов.
- Управление данными с помощью SQL.
- Основы передачи почтовых сообщений, MTA.

Модуль 10: Обеспечение безопасности системы.

- Выполнение задач управления безопасностью.
- Настройка безопасности узла.
- Защита данных с помощью шифрования.

Литература

- Evi Nemeth et al., UNIX and Linux System Administration Handbook, O'Reilly
- Mendel Cooper, Advanced Bash-Scripting Guide, <http://tldp.org/LDP/abs/html>
- Christine Bresnahan et al., LPIC-1 Linux Professional Institute Certification Study Guide: Exam 101-400 and Exam 102-400, 4th Edition, Wiley
- Adam Haeder et al., LPI Linux Certification in a Nutshell, O'Reilly
- Michael Jang, RHCSA/RHCE Red Hat Linux Certification Study Guide, McGraw-Hill
- Colin Barschel, Unix Toolbox, <http://cb.vu/unixtoolbox.shtml>
- Ellen Siever et al., Linux in a Nutshell, O'Reilly, <http://archive.oreilly.com/linux/cmd>
- Bruce Barnett, UNIX tutorials, <http://www.grymoire.com/Unix>
- RHEL manuals, https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux
- A-Z index of Bash command line, <http://ss64.com/bash>
- GNU software manuals, <http://www.gnu.org/manual>
- Shell command line snippets, <http://www.commandlinefu.com>
- Bash command line snippets, <http://www.bashoneliners.com>
- RAM management in Linux, <http://www.linuxatemyram.com>
- Linux man pages, <https://www.kernel.org/doc/man-pages>
- <https://www.tuxcademy.org/>
- <http://www.ibm.com/developerworks/library/l-lpic1-map/>

Назначение и функции Linux

Linux является операционной системой (ОС)
выполняя 5 основных функций присущим им всем:

платформа для приложений;
интерфейс к аппаратной
части;
хранение данных;
безопасность;
подключение к сети.



Приложения

Оконный
менеджер

Библиотеки

Пространство
пользователя

Интерфейс ядра (интерфейс системных вызовов)

Управление
процессами

Межпроцессные
взаимодействия

Виртуальная
файловая система

Переносимость

Гибкость

Управление
памятью

Сетевая
подсистема

SELinux /
AppArmor

Безопасность

Драйверы и динамические модули

Модульность

Устройства
ввода

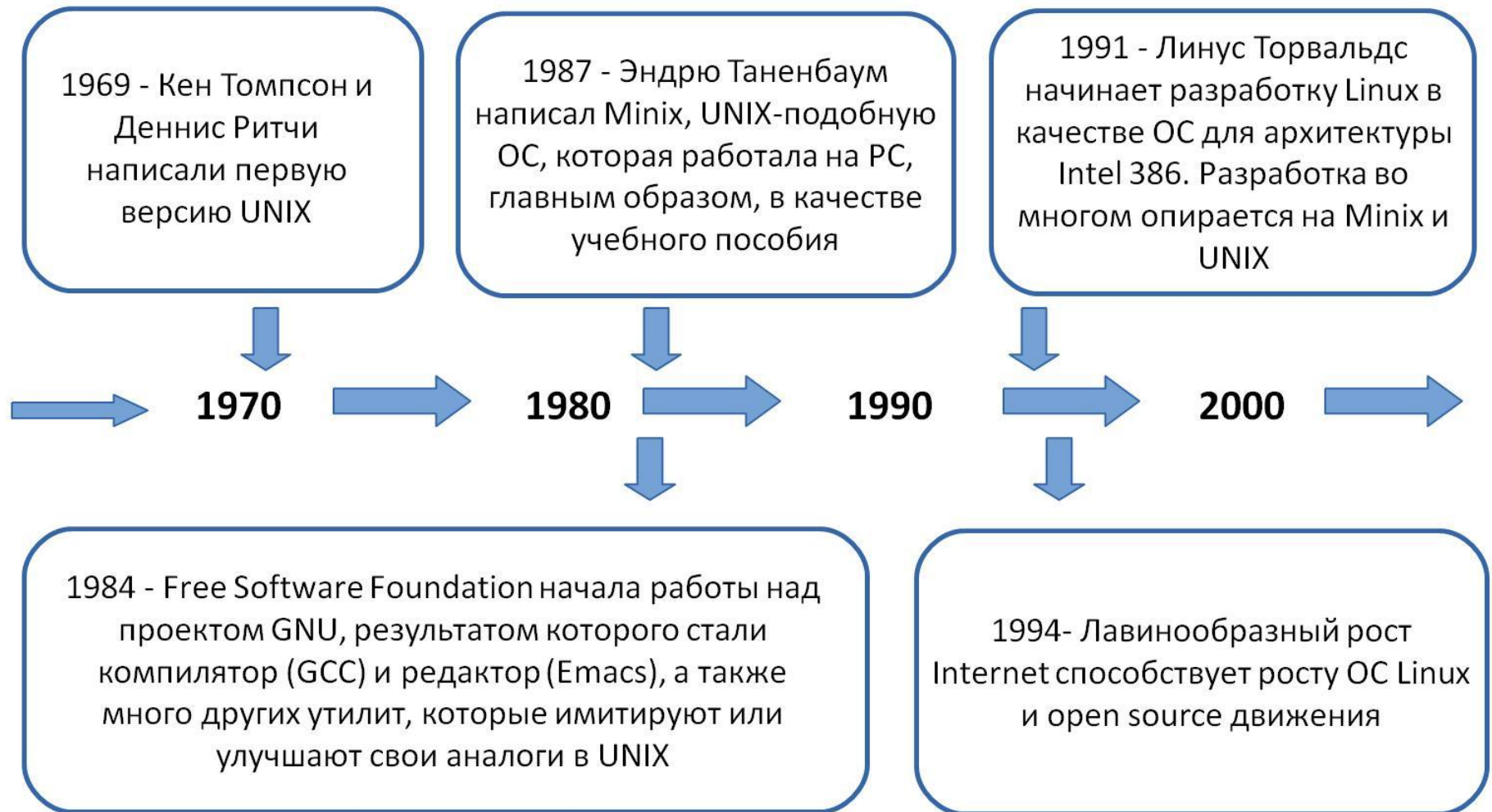
Сетевые
интерфейсы

Устройства
вывода

Аппаратное
обеспечение

Ядро Linux

Ключевые события в истории Linux





История развития Linux

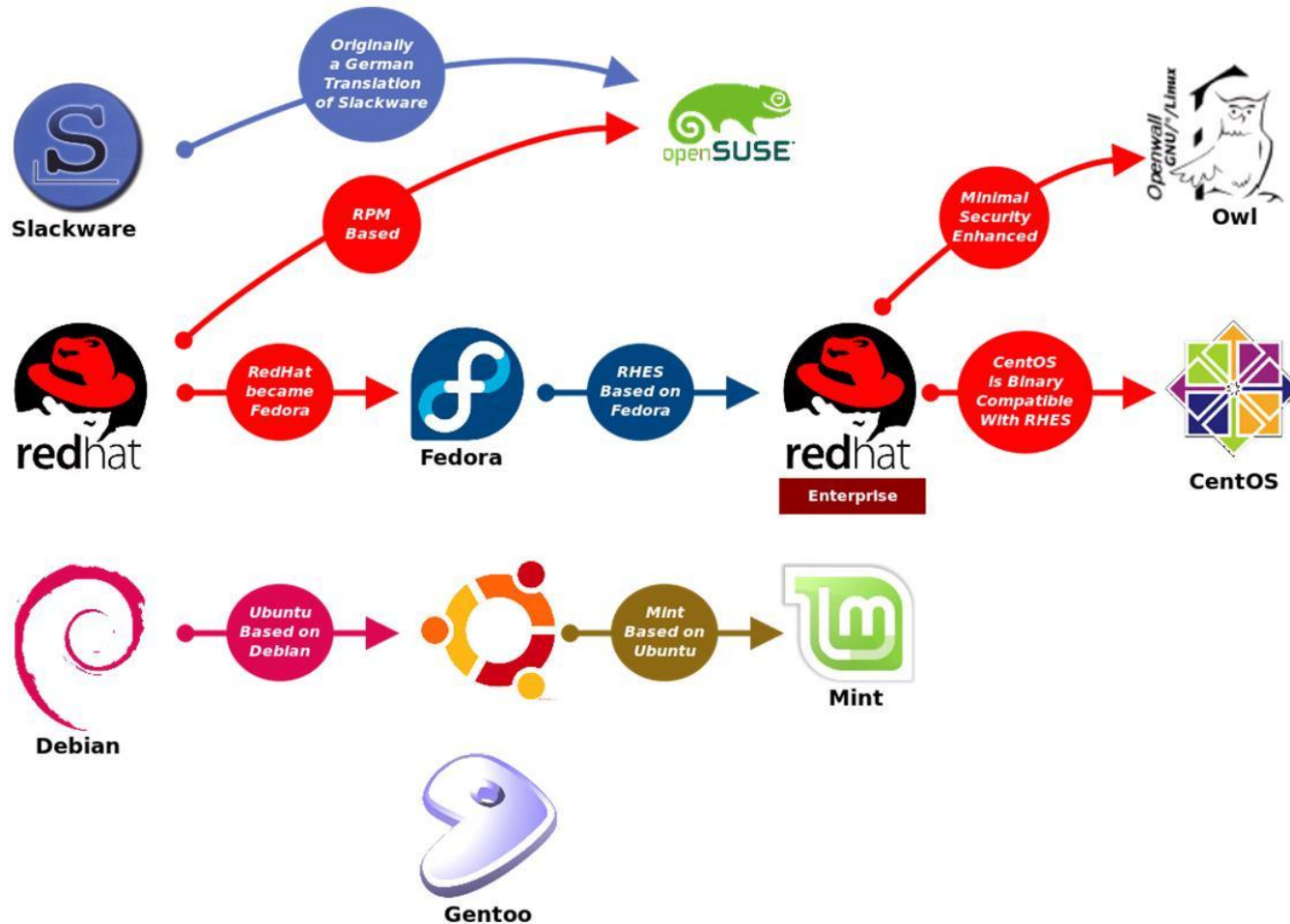
- В 1991 году Линус Торвальдс, финский студент, чрезвычайно увлёкся идеей написать совместимое с UNIX ядро операционной системы для своего персонального компьютера.
- Прототипом для будущего ядра стала операционная система Minix, созданная Эндрю Таненбаумом в качестве учебной операционной системы, демонстрирующей архитектуру и возможности UNIX, но непригодной для полноценной работы.
- Первую "официальную" версию Linux 0.02 Линус объявил 5 октября 1991 года. В это время система состояла из ядра и трех утилит: оболочки bash (Bourne Again Shell), утилиты update и компилятора gcc (GNU C Compiler).



Возникновение дистрибутивов

- Установка Linux до появления версии 1.0 была задачей не тривиальной даже для опытного пользователя. И в формирующемся Linux-сообществе возникла идея облегчить эту процедуру. В результате чего родилось понятие дистрибутив Linux.
- Дистрибутив Linux — это система комплектации ядра ОС и комплекса его окружения утилитами и прикладными программами.
- Система комплектации должна включать в себя инструменты для получения, установки, обновления и даже удаления программ, контроль их зависимостей и средства для их разрешения, а также средства учета установленных компонентов.

Дистрибутивы Linux



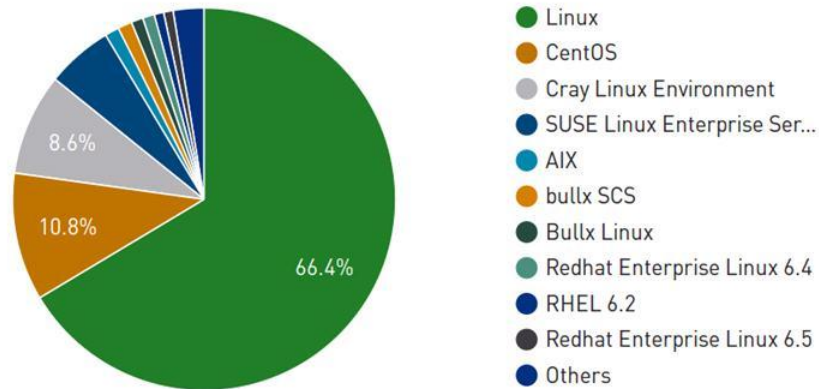


Основные способы применения Linux

- Linux как сервер:
 - файловый сервер;
 - сервер печати;
 - сервер баз данных;
 - web сервер;
 - почтовый сервер.
- Linux как пользовательская система
 - графический интерфейс пользователя;
 - множество приложений;
 - надежная и стабильная работа.

Специализированные вычислительные машины - суперкомпьютеры

Operating System System Share



Публичные сервера в интернет

Unix, Unix-like			Microsoft Windows
Linux	FreeBSD	Unknown	
96.6%	1.7%	0%	1.7%

Кто использует Linux

- ✓ Google, Facebook, Yandex, Wikipedia, IBM, Novell, Huawei.
- ✓ CERN - европейская организация по ядерным исследованиям.
- ✓ Peugeot, Citroen - 20 000 рабочих станций и 2 000 серверов.
- ✓ Налоговая служба Германии свыше 13 000 ПК
- ✓ Департамент общественных финансов Франции 130 000 рабочих станций
- ✓ Приват банк более 10 000 рабочих мест переведены на Linux
- ✓ Новая почта вся IT инфраструктура работает на Linux включая рабочие места