



Основи операційної системи GNU/Linux



Структура курсу

- **Модуль 1: Вивчення інструментів командного рядка Linux.**
 - Робота в командному рядку.
 - Обробка текстових потоків за допомогою фільтрів.
 - Використання потоків, конвеєрів і перенаправлення.
 - Пошук текстових файлів з використанням регулярних виразів.
 - Виконання основних операцій редагування файлів з використанням редактора ві.
- **Модуль 2: Керування програмним забезпеченням.**
 - Керування спільними бібліотеками.
 - Використання менеджерів пакетів DPKG і apt.
 - Використання менеджерів пакетів RPM і yum.
 - Створення, моніторинг і завершення процесів.
 - Зміна пріоритету виконання процесу.



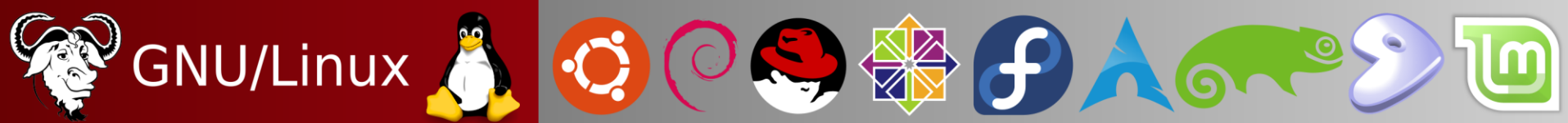
Структура курсу

- **Модуль 3: Конфігурація обладнання.**
 - Визначення і налаштування параметрів обладнання.
 - Розмітка жорстких дисків.
 - Створення розділів і файлових систем.
 - Підтримка цілісності файлової системи.
 - Керування монтуванням файлових систем.
- **Модуль 4: Керування файлами.**
 - Виконання основних операцій управління файлами.
 - Керування дисковими квотами.
 - Керування правами доступу до файлів.
 - Створення та зміна жорстких та символічних посилань.
 - Пошук системних файлів та їх розташування в файловій системі.



Структура курсу

- **Модуль 5: Завантаження операційної системи Linux.**
 - Завантаження системи.
 - Зміна рівнів запуску, вимкнення або перезавантаження системи.
 - Встановлення менеджера завантаження системи.
- **Модуль 6: Налаштування системи X Window, локалізація й друк.**
 - Встановлення й налаштування X11.
 - Налаштування менеджера дисплея.
 - Спеціальні можливості.
 - Локалізація й інтернаціоналізація.
 - Керування принтерами та друком.



Структура курсу

- **Модуль 7: Адміністрування системи.**
 - Керування користувачами і групами, а також зв'язаними з ними системними файлами.
 - Автоматизація задач системного адміністрування за допомогою планувальника.
 - Налаштування системного часу.
 - Ведення журналу операцій системи.
- **Модуль 8: Налаштування основних мережних параметрів.**
 - Основні поняття про Інтернет протоколи.
 - Базове налаштування мережних параметрів.
 - Основні підходи рішення мережних проблем.
 - Налаштування DNS клієнта.

Література

- 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.xhtml>
- 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/>

Призначення та функції Linux

Linux - це операційна система (ОС), яка виконує 5 основних функцій, характерних їм усім

- платформа для додатків;
- інтерфейс до апаратної частини;
- збереження даних;
- безпека;
- підключення до мережі.





Застосунки

Віконний
менеджер

Бібліотеки

Простір
користувача

Інтерфейс ядра (інтерфейс системних викликів)

Переносимість

Управління
процесами

Міжпроцесна
взаємодія

Віртуальна
файлова система

Гнучкість

Управління
пам'ятю

Мережна
підсистема

SELinux /
AppArmor

Безпека

Драйвери й динамічні модулі

Модульність

Пристрої вводу

Мережні
інтерфейси

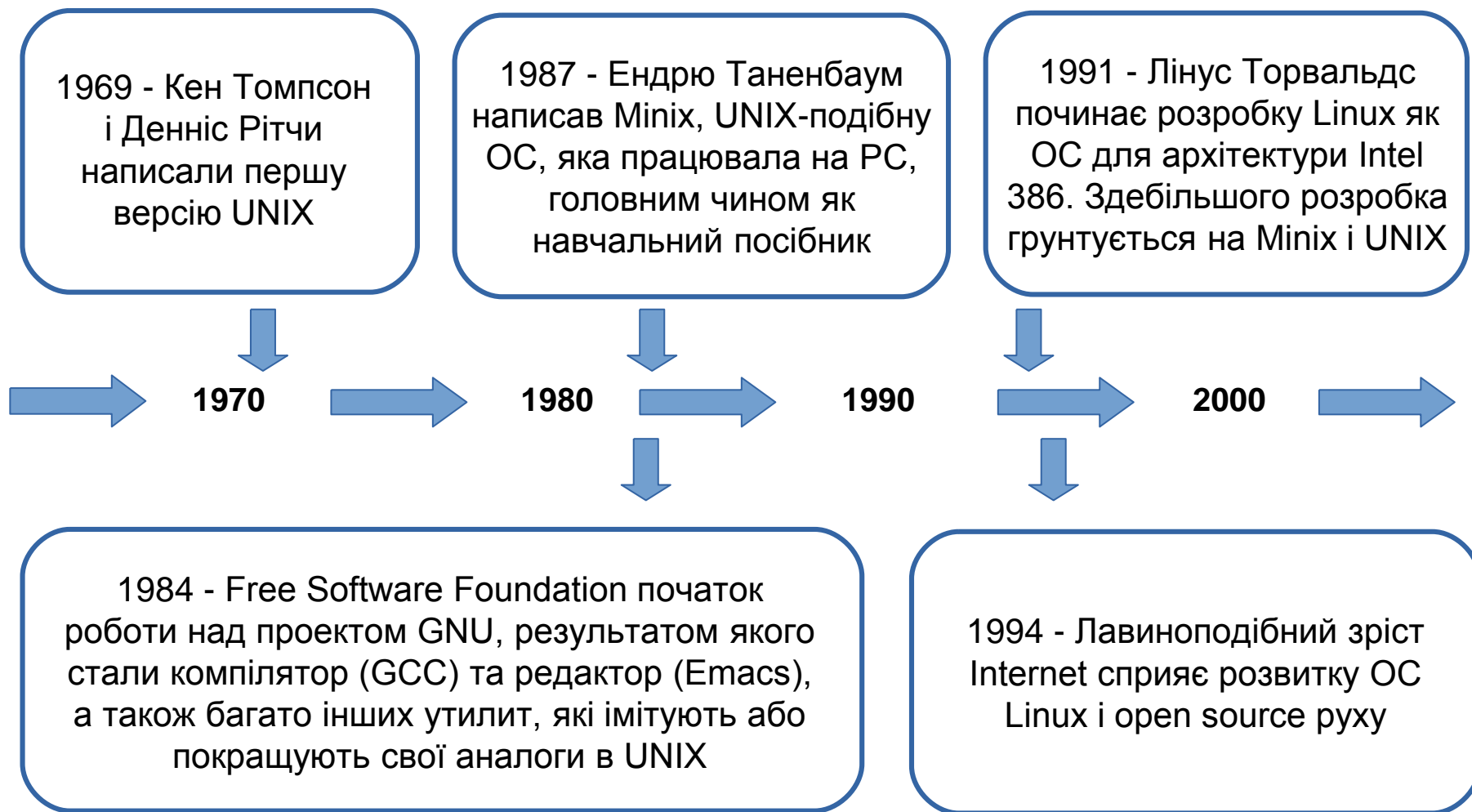
Пристрої виводу

Апаратне
забезпечення

Ядро Linux



Ключові події в історії Linux





Історія розвитку Linux

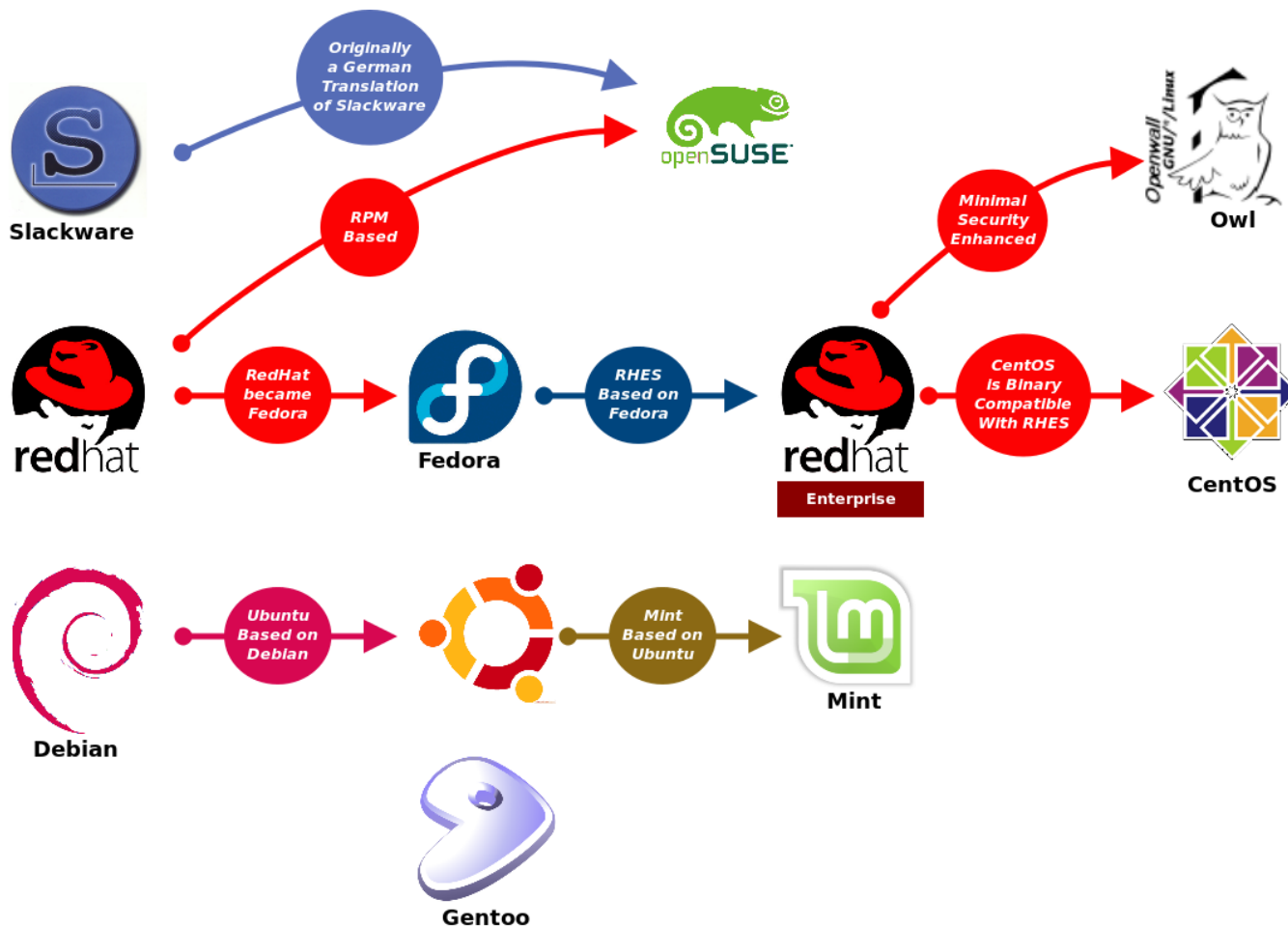
- У 1991 році Лінус Торвальдс, фінський студент, надзвичайно захопився ідеєю написати сумісну з UNIX ядром операційну систему для свого персонального комп'ютера.
- Прототипом для майбутнього ядра постала операційна система Minix, створена Ендрю Таненбаумом як учбова операційна система, яка демонструє архітектуру і можливості UNIX, але непридатна для повноцінної роботи.
- Першу "офіційну" версію Linux 0.02 Лінус опублікував 5 жовтня 1991 року. У цей час система складалася з ядра і трьох утиліт: оболонки bash (Bourne Again Shell), утиліти update і компілятора gcc (GNU C Compiler).

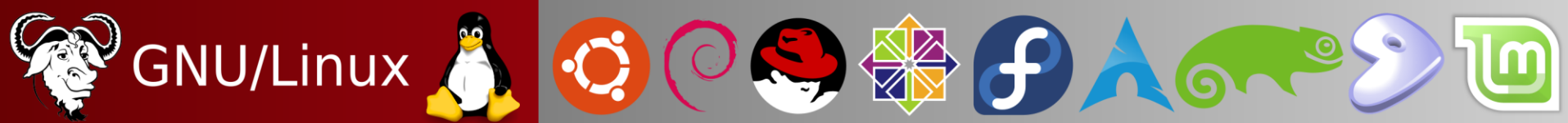


Виникнення дистрибутивів

- Встановлення Linux до появи версії 1.0 було нетривіальною задачею навіть для досвідченого користувача. І у Linux-товаристві виникла ідея полегшити цю процедуру. Як результат народилося поняття дистрибутив Linux.
- Дистрибутив Linux – це система комплектації ядра ОС і комплексу його оточення утилітами та прикладними програмами.
- Система комплектації повинна включати інструменти для отримання, встановлення, оновлення і навіть видалення програм, контроль їх залежностей і засоби для їх розширення, а також засоби обліку встановлених компонентів.

Дистрибутиви Linux





Основні способи застосування Linux

- Linux як сервер:
 - файловий сервер;
 - сервер друку;
 - сервер баз даних;
 - web-сервер;
 - поштовий сервер.
- Linux як система для користувача:
 - графічний інтерфейс користувача;
 - велика кількість додатків;
 - надійна та стабільна робота.



Хто використовує Linux

- Google, Facebook, Wikipedia, IBM, Novell, Huawei.
- CERN – європейська організація з ядерних досліджень.
- Peugeot, Citroen – 20 000 робочих станцій і 2 000 серверів.
- Податкова служба Німеччини – більше 13 000 ПК
- Департамент суспільних фінансів Франції – 130 000 робочих станцій
- Приватбанк – більше 10 000 робочих місць переведені на Linux
- Нова пошта – вся ІТ інфраструктура працює на Linux, у тому числі робочі місця