

# Въведение в Линукс

26 септември 2020 г. 15:27

## Операционна Система:

Съвкупност от програми, които управляват и координират връзката между хардуерните и софтуерните ресурси на системата се нарича операционна система.

- планира ефикасното използване на ресурсите на системата
- може да включва специализиран софтуер за изчисление на ресурси: стойност на процесорното време, използвана памет, ресурси за печат и други
- ОС действа като посредник между приложния софтуер и хардуера

ПРИМЕРИ ЗА ОС : DOS, WINDOWS, UNIX/LINUX, MAC OS

## Запознаване с Линукс/UNIX

- Bell Labs (Кен Томпсън, Денис Ричи, Дъг МакИлрой) създават UNIX
- Базирана на някои от функционалностите на Multics ("Multiplexed Information and Computing Service")
- **Концепция – всичко е файл**
- **Piping между малки програми за извършване на комплексни задачи**
- Конфигурационни файлове се съхраняват в текстови формат – под формата на файл

## GNU



- ОС написан от Ричард Столман през 1983г.
- Проект за създаване на абсолютно свободна операционна система.
- Свободна операционна система – ОС, която всеки може да копира, модифицира и разпространява свободно.
- Най-известни програми част от GNU проекта – **emacs (текстови редактор)** и **gcc (компилятор с цел програмиране)**.
- **Free Software Foundation (FSF)** – организация създадена през 1985г., която управлява GNU проекта и разпространението на свободен софтуер.
- Основен проблем на проекта – **липса на работещо ядро (kernel)**.

**GPL - GNU General Public License** (на български превеждан като „Общ публичен лиценз на ГНУ“, „Всеобщ публичен лиценз на ГНУ“, „Общо право на обществено ползване на ГНУ“ или дори като „Главен обществен лиценз на ГНУ“) е лиценз, издаден от Фондацията за свободен софтуер (FSH), с цел той да бъде използван за лицензирането на софтуер като „свободен“.

Linux:

**Ядро (kernel)** – програма, която е основата на компютърна операционна система и има контрол върху всички процеси на системата

**Ядрото е първата програма заредена** при стартиране на операционната система, която управлява процесорните обработки, паметта, входноизходните операции, периферията и др

- Просто – общото название на група от от операционни системи базирани на ядрото създадено от Линус Торвалдс през 1991г, идеята се зародила от проекта GNU и от Minix ОС.
- Ядрото е разработено под GPL лиценза

Linux дистрибуции или „дистрота“:

Дистрибуция:

- Операционна система, основана на идеята на друга/други.
- Съдържа ядрото на Линукс, подбор от инсталирани софтуеъри.
- Система за управление на софтуерните пакети (package management system)
- Съществуват 500+ различни Линукс дистрибуции

Популярните дистрибуции:

- Red Hat -yum



- Fedora -yum



- CentOS -yum



- SUSE -zypper



- Debian -apt



- Ubuntu - apt



## RedHat & CentOS & Fedora

Първата стабилна версия на Red Hat Linux излиза на през май 1995 и носи кодовото име „Ден на майката“ („Mother's Day“). Четири месеца по-късно (20 септември 1995) излиза версия 2.0, първата ГНУ/Линукс дистрибуция която използва пакетната система RPM.

[CentOS](#) – проект, поддържан от общността без платена поддръжка.

[Fedora](#) – проект, отворен към новите технологии, поддържан от общността.

[RHEL](#) – проект, насочен по-корпоративно , предлагащ платена поддръжка.

## [SUSE](#)

- Две версии – десктоп (SLED) и сървърна (SLES) • Система за управление на пакетите и конфигурация (YaST)
- През 2003г. придобита от Novell, която създава отворен към новите технологии аналог – openSUSE
- zypper е пакетния мениджър/система

## [Debian](#) (1993)

- Първоначално спонсорирана от [FSF](#).
- Управлява се от Debian общество, отдадено на свободния софтуер.
- DPKG управление на софтуерните пакети.
- Ubuntu – базирана на Debian дистрибуция създадена от Марк Шътълуорт, лесна за използвана, превърнала се в най-популярното десктоп решение, разполагащо с отлична документация.
- Система за мениджмънт на пакетите apt/apt-get използва и DPKG

## Команден интерпретатор/Системна конзола

Роля на командния интерпретатор, видове:

- Създава един вид потребителски интерфейс за достъп до услуги на операционната система: стартиране на програми, достъп до файловата система и контрол на процеси
- В Windows: cmd.exe (Command Prompt), 4DOS, COMMAND.COM
- В UNIX-подобните системи: bash, tcsh, ash, csh, sh, zs,
- Други, Google Shell, iSeries QShell (IBM)

Синтаксис:

**command option argument:**

Тоест първо се въвежда командата след това опцията ползата на аргумент.

Пример:

- **cd пътека/до/файл**
- **netstat -tulpn**
- **ifconfig -a eth0**

Login процес :

1. След като включим системата/сървъра/компютъра зарежда ядрото/kernel.
2. Kernel/Ядрото изпраща сигнал с цел предаване на контрола на първоначалният процес init.
3. След стартиране и зареждането на определен runlevel имаме определение което решава дали ще имаме графичен или конзолен достъп. ( Системата ви пита да вашите данни за login).
4. При конзолен login се стартират един или повече getty процеса и асоциираните с тях терминали. getty програмата се грижи за конфигуриране на хардуерните настройки на терминала.
5. getty отваря tty линия и настройва режима ѝ, принтира login съобщение (/etc/issue) и стартира /bin/login .
6. login програмата е тази, която изисква потребителското име и парола и стартира съответния команден интерпретатор дефиниран в /etc/passwd .
7. При графичен login се стартира display manager , който контролира въвеждането и проверката на данните на потребителите – xdm, gdm, kdm .

Видове терминали:

- Виртуални терминали – текстови терминали (mingetty + login) на локалната конзола, които могат да бъдат извикани с CTRL+ALT+ F1..F6 .
- Мрежови терминални емулятори – графични терминали (xterm, gnome-terminal, konsole) .
- мрежови login – ssh, telnet .
- Видове tty (Software Emulated Teletypes (teleprinter ) ) – серийни (ttyS0), виртуални (tty0), графични и мрежови (pts/X).

Излизане от системата:

- logout или CTRL+D – изход от текущия login
- shutdown time, poweroff, halt, init 0 – изключване на системата
- shutdown -r time, reboot, init 6 – рестартиране на системата
- # shutdown now # изключване на системата веднага

Практика с команди:

Информация за **login** сесията:

Най-често използваните команди с цел събиране на логин информация са:

**who, whoami, w, finger, users, groups, uname**

**root** концепция:

**root** – супер потребител (привилигиран) или още наричан „шефа“, който може да:

Достъпва всяка директория и файл.

Инсталира софтуер и променя настройки на устройства и мрежи.

Добавя, модифицира и изтрива потребители от системата и др.