

Въведение в Линукс

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 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



debian

- 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
- zуррег 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 **run level** 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 терминали – 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 (привилигирирован) 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.