

Introducere în Linux



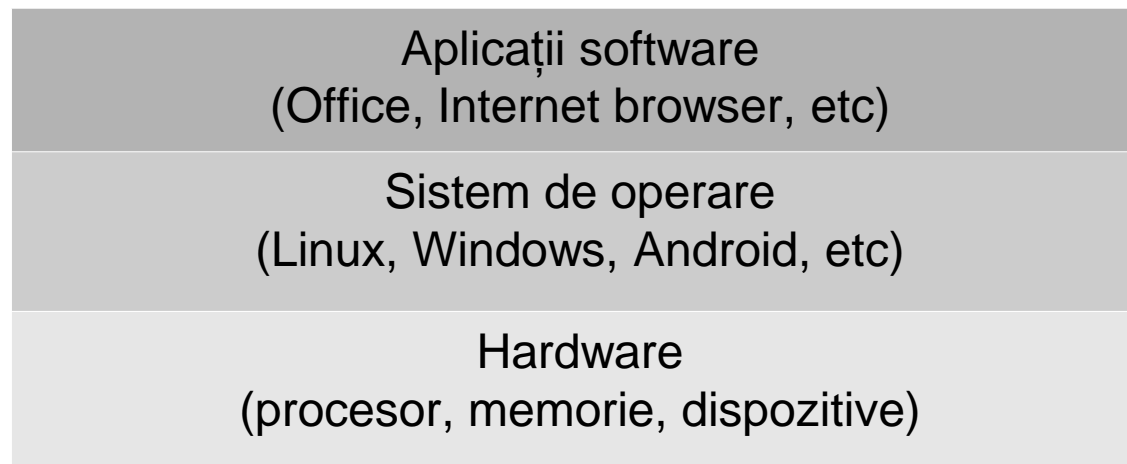
dr.ing. Laurentiu-Cristian Duca
<https://github.com/laurentiuduca>

Cum progresăm

- învățăm limba engleză
 - utilizăm <https://translate.google.ro>
pt ce nu înțelegem
- folosim <https://google.com> si <https://youtube.com>
pentru a accesa ghiduri practice
- când avem un material, mai întâi îl parcurgem citind titlurile, pt crearea unei prime impresii

Sistemul de operare

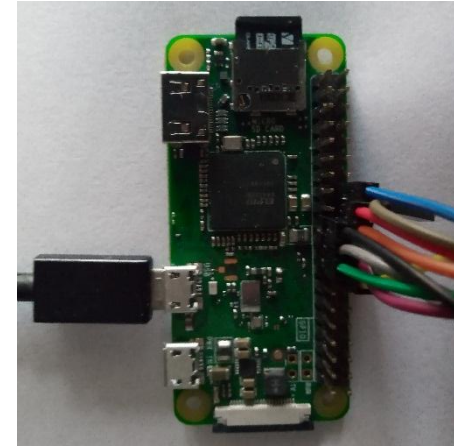
- este alcătuit dintr-o colecție de programe software
- permite accesul utilizatorului la hardware (calculator, telefon, tabletă)



Sisteme de operare celebre

- Linux

- serverele de pe internet
- în dispozitivele încorporate (embedded systems)
- în sisteme de calcul de înaltă performanță



- Windows, utilizat pe sisteme desktop

- Android, utilizat pe telefoane

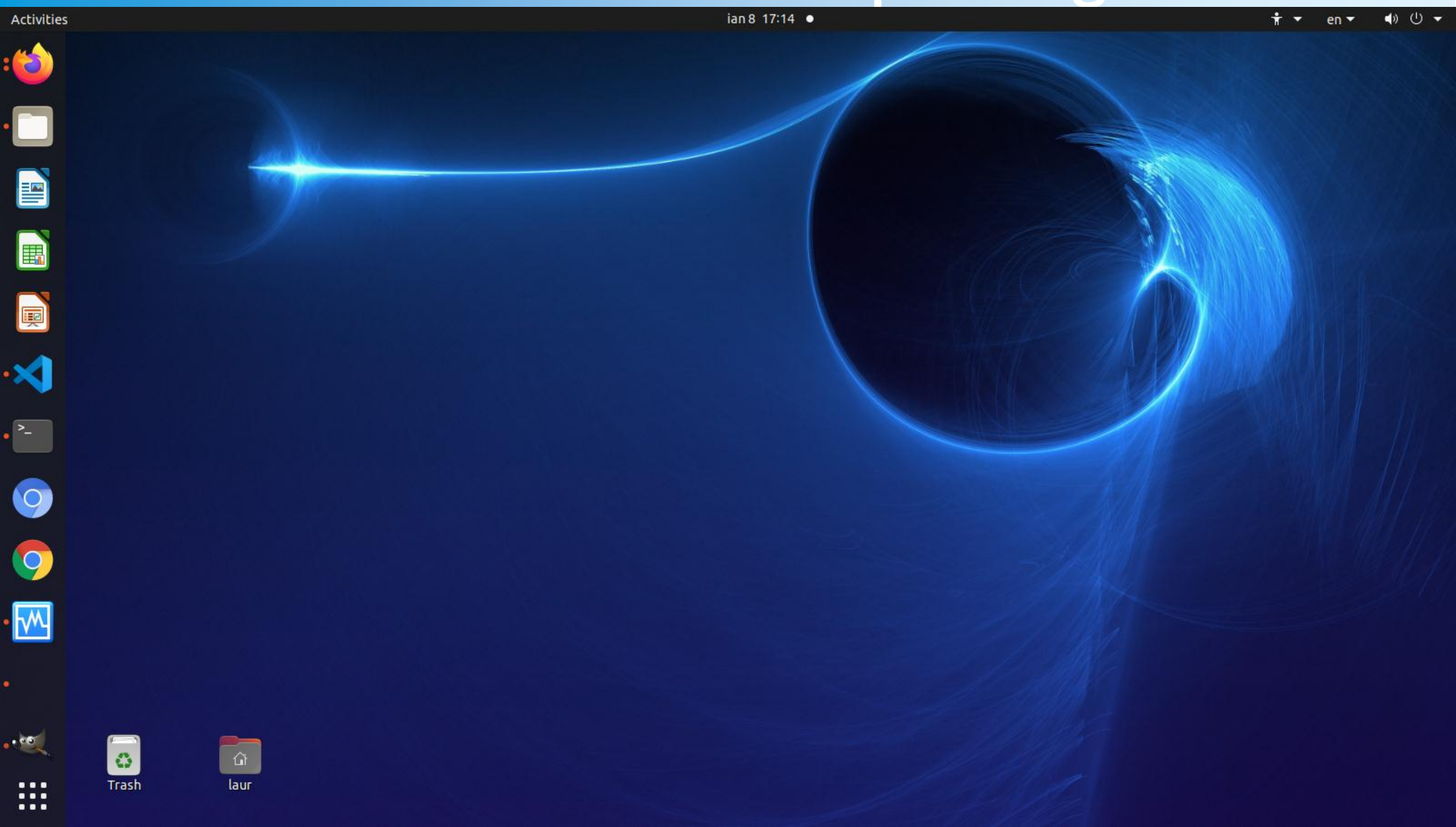
Distribuții Linux

- nucleul Linux este open source cu licența GPL
<https://kernel.org>
- gratuite: Ubuntu, Debian, Fedora
- pe bani: RedHat, Suse

Utilitare Linux

- mozilla firefox, google chrome browsers
- libreoffice (microsoft office)
 - libreoffice --writer (microsoft office word)
 - libreoffice --calc (microsoft office excel)
 - libreoffice --impress (microsoft office powerpoint)
- gimp (microsoft paint)
- vnc (windows media player)

Ubuntu desktop image

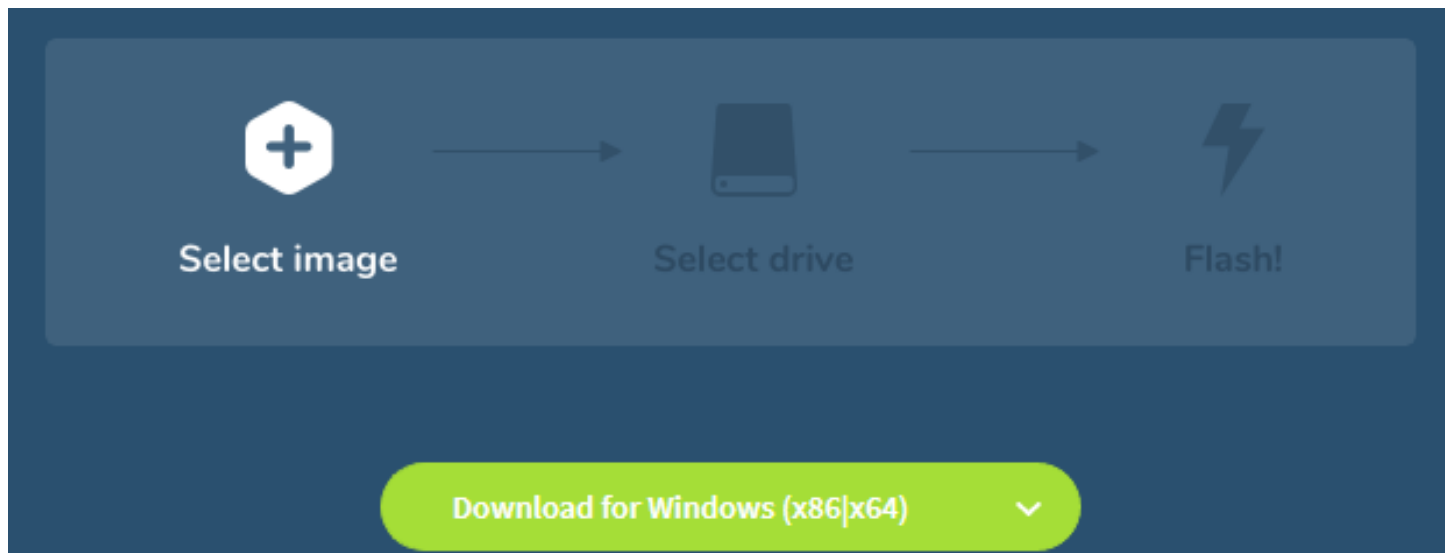


Instalare Ubuntu Linux

- ultima versiune LTS 20.04, cu suport pt. patru ani:
găsim kitul pe Google(ubuntu 20.04 desktop):
ubuntu-20.04.1-desktop-amd64.iso
- pentru a crea un USB stick boot-abil cu Ubuntu
 - download balenaetcher de pe <https://www.balena.io/etcher>
 - executam balenaEtcher-Portable-1.5.111.exe

Creare USB stick boot-abil

- executam balenaEtcher-Portable-1.5.111.exe
 - selectam imaginea iso
 - selectam USB stick-ul
 - dam comanda Flash



Instalare Ubuntu Linux

- cu USB stick-ul introdus în laptop, intrăm în BIOS și setăm ca prim dispozitiv pt. bootare USB stick-ul
- bootăm de pe stick
- prin instalare se (poate) șterge vechiul sistem
- ex: instalare în mașina virtuală VirtualBox
<https://www.youtube.com/watch?v=x5MhydiWmc>

Utilizare Linux – ierarhia directoarelor

- în Linux, totul poate fi accesat în linia de comandă a unui terminal
- un terminal se deschide în Ubuntu cu CTRL-ALT-t
- directorul / este echivalentul C:\ din Windows
- exemple de subdirectoare:

/bin /boot /dev /etc /home /lib /media /mnt /opt
/proc /root /run /sbin /sys /tmp /usr /var

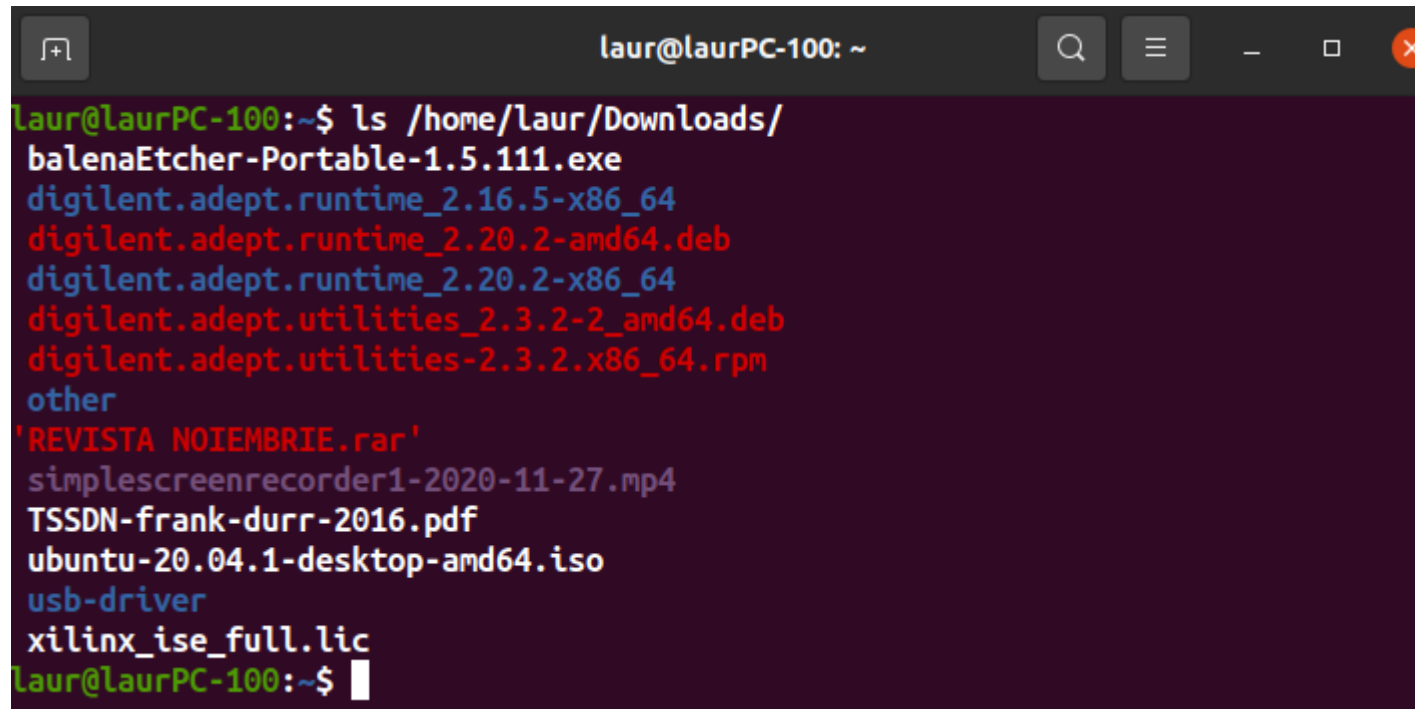
Utilizare Linux – utilizatori

- presupunem că username-ul creat este “student”
- utilizatorul student lucrează în directorul
/home/student ce este echivalentul
C:\Users\student din Windows
- utilizatorul privilegiat (admin) se numeste “root” si are home-ul in /root
- din terminal putem executa comenzi ca root (iar dacă suntem din grupul admin, putem folosi parola utilizatorului propriu): `sudo <nume-comanda>`

Utilizare Linux – USB stick

- cand introducem un USB stick, acesta este montat automat (și poate fi accesat) în directorul `/media/student/<nume-partiție-stick>`
- demontarea trebuie făcută înainte de a scoate USB-stick-ul din calculator:
`umount /media/student/<nume-partiție-stick>`

Utilizare Linux – comenzi terminal (a)



```
laur@laurPC-100: ~  
laur@laurPC-100:~$ ls /home/laur/Downloads/  
balenaEtcher-Portable-1.5.111.exe  
digilent.adept.runtime_2.16.5-x86_64  
digilent.adept.runtime_2.20.2-amd64.deb  
digilent.adept.runtime_2.20.2-x86_64  
digilent.adept.utilities_2.3.2-2_amd64.deb  
digilent.adept.utilities-2.3.2.x86_64.rpm  
other  
'REVISTA NOIEMBRIE.rar'  
simplescreenrecorder1-2020-11-27.mp4  
TSSDN-frank-durr-2016.pdf  
ubuntu-20.04.1-desktop-amd64.iso  
usb-driver  
xilinx_ise_full.lic  
laur@laurPC-100:~$
```

- ls, cd (echivalent cu dir și cd din Windows)
- cat, rm, mv, cp, pwd, mkdir
- help: man <nume-comandă> (ex: man ls)
- youtube (linux terminal tutorial)

Utilizare Linux – comenzi terminal (b)

- căi relative:
 - ../ directorul părinte
 - ./ directorul curent
- ex. pt execuția fișierului a.out: ./a.out
- dacă a.out este într-un director a cărui cale se află în variabila de mediu PATH, atunci poate fi executat direct: a.out

Utilizare Linux – permisiuni acces (a)

- permisiuni de acces a unui fișier sau director (owner, group, others), (read, write, execute).

```
laur@laurPC-100:test$ ls -l ./file.txt
```

```
-rw-rw-r-- 1 laur laur 47 nov 30 15:48 file.txt
```

```
laur@laurPC-100:test$ chmod ugo+rwx file.txt
```

```
laur@laurPC-100:test$ ls -l file.txt
```

```
-rwxrwxrwx 1 laur laur 47 nov 30 15:48 file.txt
```


Utilizzare Linux – permisiuni acces (b)

- **--recursive**

```
laur@laurPC-100:test$ ls -l fold
```

```
-rwxrwxr-x 1 laur laur 47 dec  1 13:44 err.txt
```

```
laur@laurPC-100:test$ chmod o-rwx --recursive fold/
```

```
laur@laurPC-100:test$ cd fold
```

```
laur@laurPC-100:fold$ ls -al
```

```
drwxrwx--- 2 laur laur 4096 dec  1 13:44 .
```

```
drwxr-xr-x 5 laur laur 4096 dec  1 13:42 ..
```

```
-rwxrwx--- 1 laur laur  47 dec  1 13:44 err.txt
```

Utilizare Linux – comenzi Ubuntu

- **căutare pachet folosind apt**

`sudo apt-cache search < cuvânt-cheie >`

`laur@laurPC-100:~$ sudo apt-cache search vlc`

`... vlc - multimedia player and streamer ...`

- **instalare pachet folosind apt**

`sudo apt-get install < nume-pachet > ,`

`laur@laurPC-100:~$ sudo apt-get install vlc`

- **căutare și instalare folosind snap**

`sudo snap find < cuvânt-cheie >`

`sudo snap install < nume-pachet >`

Concluzii

- Linux
 - un sistem de operare gratuit
 - permite utilizare integrală din interfața grafică sau din linia de comandă
 - utilizat în
 - Internet,
 - embedded systems
 - HPC (high performance computing)

Vă mulțumesc și folosiți
Google (Ubuntu <cuvânt cheie>)

<https://github.com/laurentiuduca>

Această prezentare este oferită
sub licența CC-BY-SA 2.0