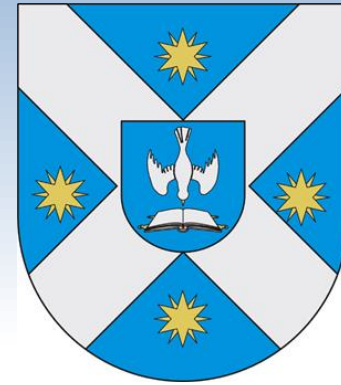




Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme



LEONARDO DA VINCI

LLP-LdV/IVT/2011/RO/188

„Let's WIN LIN !”

Astfel începe aventura noastră



Cincisprezece tineri se pregătesc să se îmbarce pe un drum al învățaturii ce le va îmbogăți cunoștințele în materie de Linux

26 August – 14 Septembrie 2012

Participanți

- Brezulianu Răzvan
- Buruiană Sebastian
- Chircă Irina
- Ilașcă Filip
- Ivan Teodor
- Indrei Lucia
- Miron Bianca
- Naconecinii Tudor
- Radu Andreea
- Sandu Teodora
- Savin Vlad
- Sîrghie Iulia
- Știrban Iulius
- Ștreangă Iulia
- Talif Victor



În decursul a trei scurte săptămâni, prin îndrumarea domnului profesor Slobodan Aleksich, noi – anteriori novici în ale programării – am ajuns la un nivel la care puteam cu ușurință interacționa cu diferitele componente ale sistemelor Linux, utilizându-le și chiar modificându-le pentru a satisface diferite cerințe.

Eforturile noastre cumulate s-au materializat într-un ghid, ce servește atât ca material introductiv și informativ cât și ca o povestire a experienței noastre studiind Linux – de la începători la avansați.



Dorim ca această publicație să vă ofere atât date utile despre funcționalitatea și particularitățile acestui kernel, cât și să vă stârnească interesul. În fond, Linux este un proiect open source, cu milioane de contribuatori amatori la nivel mondial.

Let's WIN LIN

Astfel începe broșura noastră, cu o mică scânteie de lumină într-o mare de întuneric. Înainte să trecem la detaliile tehnice, am dorit să vă dăm câteva informații despre istoria Linux, pentru a pune în perspectivă evoluția sistemului și persoanele care au susținut-o.



Events leading to the creation of Linux

It all started in 1969 when Ken Thompson and Dennis Ritchie, both from AT&T Bell Laboratories conceived and implemented the



The creation of Linux

Unix released, adopted by academia, business available author strong
In 1991, in Helsinki, Linus Torvalds began a project that later became the Linux kernel. It was initially a terminal emulator, which Torvalds used to access the large UNIX servers of the university. He wrote the program specifically for the hardware he



Short chronology

- 1983: Richard Stallman creates the GNU project with the goal of creating a free operating system.
- 1989: Richard Stallman writes the first version of the GNU General Public License.

GNU General Public License

A free software license differs from a usual software license by granting recipients of the software rights prohibited by copyright law, rights like modifying or redistributing



In 1989, Richard Stallman created the GNU General Public License (GPL) for the use of the project. Today it is the most popular free software license



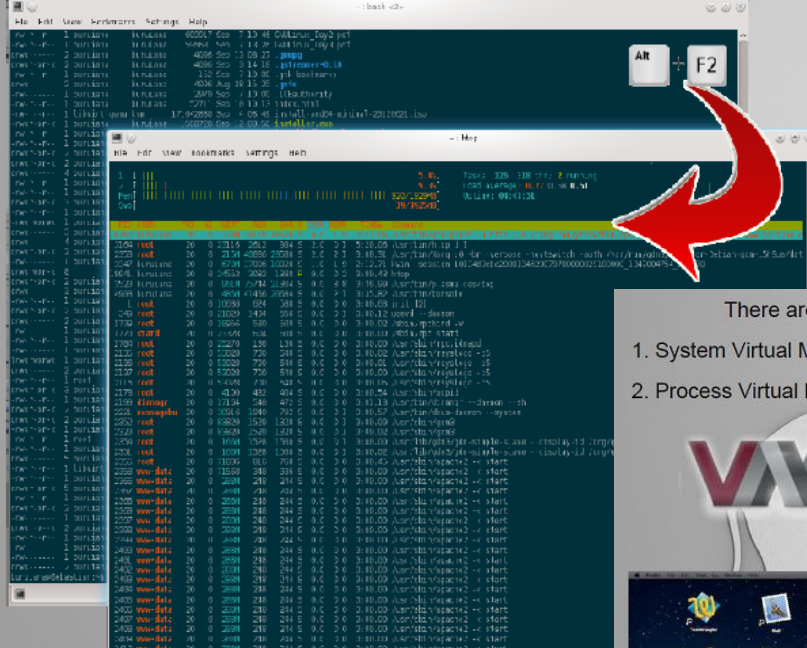
GPL allows recipients to distribute or modify works, but with the requirement of preserving these rights for the following users. Creators of this practicing called it "copyleft", because it uses copyright law to offer these rights.

1. Istoria Linux

Acoperind începuturile sistemelor UNIX, al proiectului GNU și documentelor legale care au trebuit create pentru a susține inițiativa de programare open source, cât și rolul a diferite personalități printre care se numără Ken Thompson, Dennis Ritchie, Richard Stallman, și, desigur, Linus Torvalds, acest capitol oferă și detalii legate de costurile aferente apariției mișcării și ani relevanți pentru evoluția kernelului Linux.

SSH

One easy way to connect to Linux is via SSH, the Secure S



```
File Edit View Bookmarks Settings Help
buruiana@Sebast1an:~$ ssh talife@192.168.0.10
talife@192.168.0.10's password:
linux vacas.leonardo.local 3.2.0-3-amd64 #1 S

The programs included with the Debian GNU/Lin
the exact distribution terms for each program
individual files in /usr/share/doc/*/copyright

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WAR
permitted by applicable law.
Last login: Thu Sep 13 10:06:11 2012 from 192
talife@vacas:~$
```

There are two different categories of Virtual Machines :

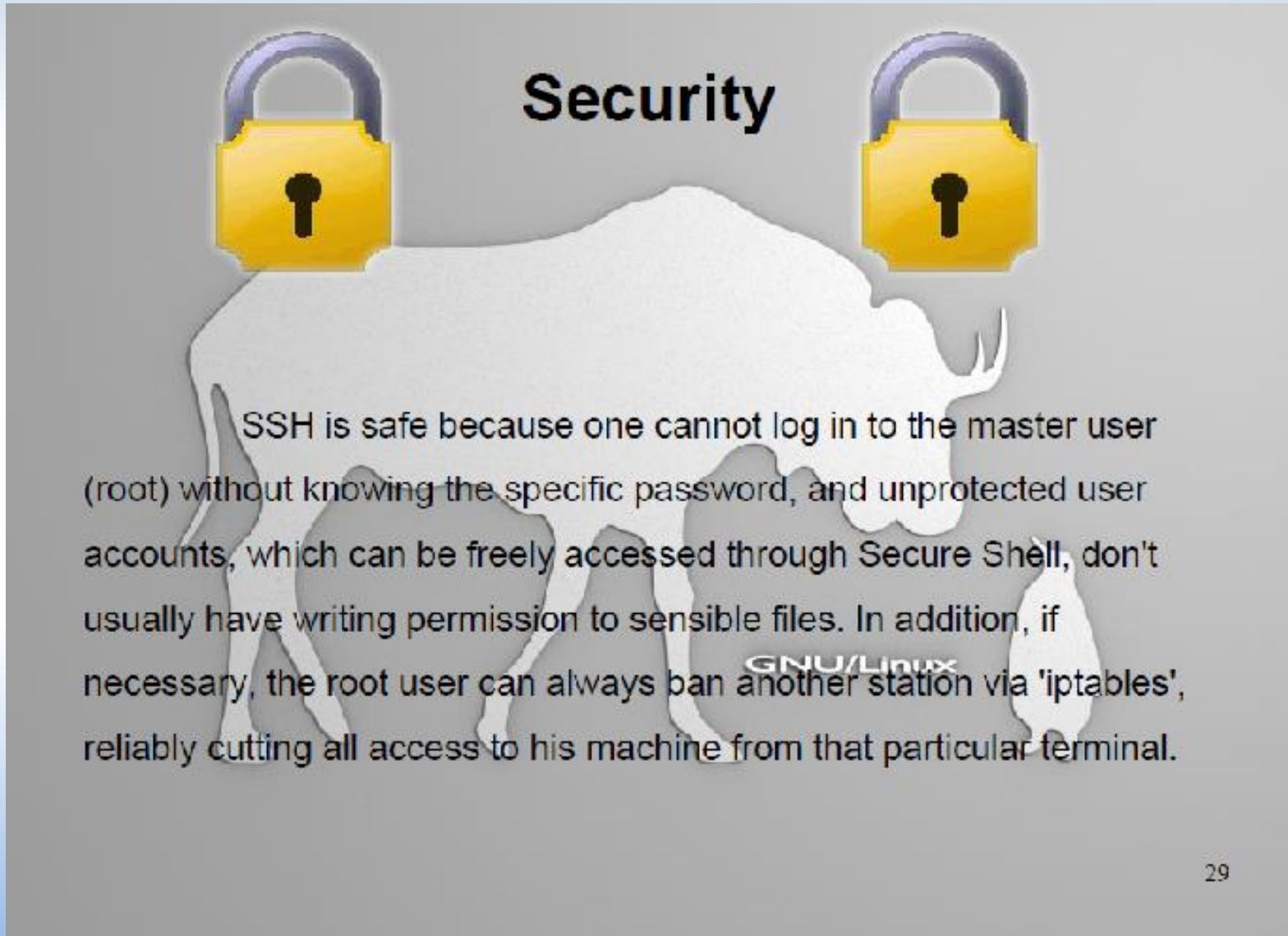
1. System Virtual Machines
2. Process Virtual Machines

A screenshot of a Windows desktop environment with a blue background and various icons on the taskbar. The text 'VMM' is overlaid on the image.

2. Linux – Un sistem pentru mai mulți utilizatori

Acest capitol prezintă numeroasele facilități inerente sistemelor Linux în materie de interfață multi-utilizatori. Fie că este vorba despre procesarea multiplă oferită de TTY-uri, încorporarea mașinilor virtuale (ViM), sau construirea de rețele în LAN propriu-zise prin intermediul programului SSH (Secure Shell), diferitele opțiuni sunt explicate și exemplificate în detaliu.

În același capitol, ne ocupăm de detaliile legate de siguranța oferită de sistemele Linux, datorată protecțiilor oferite de SSH. Aceasta protejează atât terminale individuale, cât și rețele, permițând desfășurarea unui transfer eficient și sigur de date.



Security

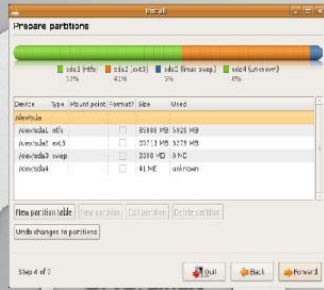
SSH is safe because one cannot log in to the master user (root) without knowing the specific password, and unprotected user accounts, which can be freely accessed through Secure Shell, don't usually have writing permission to sensible files. In addition, if necessary, the root user can always ban another station via 'iptables', reliably cutting all access to his machine from that particular terminal.

GNU/Linux

3. Instalarea și utilizarea Linux

Linux Installation (DualBoot)

For data exchange between a Linux distribution and Windows it is recommended to create a partition that both systems can read and write. First, the hard drive must be partitioned. Then one should make sure that the PC is configured to boot from CD/DVD (BIOS Setup).



If the boot from DVD is successful you should get a graphical installation guide and you should simply follow the steps recommended by this guide.

36

Linux Distributions

Distributions (for short Distros) are operating systems which contain a Linux kernel, GNU utilities and libraries and a wide collection of software applications. Due to the fact that most of the Linux kernels and software packages are based on the idea of free and open source software, a wide variety of Linux distributions are now available. There are two main types of Linux distributions:



- the commercially backed distributions (such as Fedora- Red Hat or Ubuntu- Canonical Ltd.)
- the entirely community-driven distributions (such as Gentoo or Debian).

GNU/Linux

ubuntu

This block contains three sub-sections, each with a title, a brief description, and a screenshot of the distribution's desktop environment:

- Ubuntu:** Described as one of the most popular distributions with excellent user support. Screenshot shows the Ubuntu desktop with the Dash interface.
- Fedora:** Described as having the most outstanding security features. Screenshot shows the Fedora desktop with the GNOME interface.
- CentOS:** Described as having a reputation for being a solid and reliable service distributor. Screenshot shows the CentOS desktop with the GNOME interface.

37

Acest capitol oferă informații esențiale legate de procesul de instalare al kernelului Linux, partiționările recomandate, diferitele distribuții Linux cu avantajele și dezavantajele lor. Mai apoi, se face o prezentare a celor mai răspândite interfațe grafice pentru Linux: GNOME și KDE. În ultimă instanță, face o prezentare a procesului specific prin care se instalează programe în Linux și sugerează diferite alternative pentru programe populare rulate pe Windows.

Types of package management systems

Because they require the use of a console, these applications may seem inaccessible to newcomers, but there are programs that combine the point-and-click simplicity of the graphical user interface with the power of the apt-get command line tool. You can install, remove, configure, or upgrade software packages, browse and search the list of available packages, and search the list of available packages for a whole system.



GNOME or KDE?



KDE and GNOME are complete desktop environments that consist of a large number of pieces of software. GNOME uses a window manager called Metacity and KDE uses KWin, but both of these desktops can be used with any other window manager.

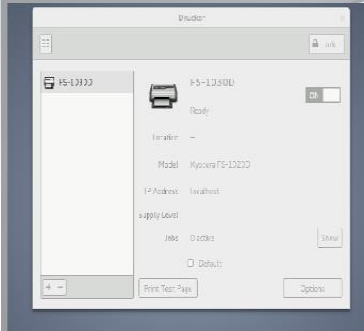
These desktop environments can be customized by the user in order for them to meet his needs. However, some users may find one of them to be more useful for the type of activities they wish to undertake.

In December 2005, Linus Torvalds explicitly recommended the use of KDE because of it being easily configurable. Despite it aiming to be more user-friendly, GNOME still has options for power user hidden away in GConf (a system used by the GNOME desktop environment for storing configuration settings for the desktop and applications).



4. Conectându-ne la Linux

Connecting a device(e.g. printer) to the PC



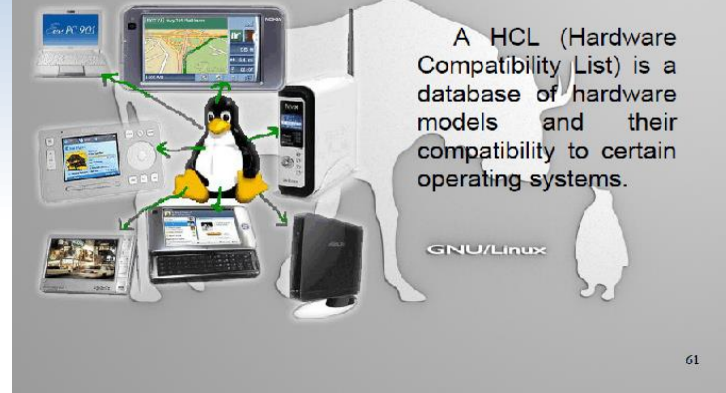
In order to install a printer, one must at first install the „cups” program using the Console. z

After the printer is connected to the computer, the option of installing it can be found in the System Settings-> Printer.

GNU/Linux

60

Hardware compatibility and recognition on Linux



A HCL (Hardware Compatibility List) is a database of hardware models and their compatibility to certain operating systems.

GNU/Linux

61

Capitolul acesta se concentrează asupra modului prin care sistemele Linux pot atașa și recunoaște noi elemente de hardware. Mai apoi, se oferă o listă de dispozitive, înafara PC-urilor, compatibile cu astfel de sisteme. Finalmente, acest capitol definește ce este un kernel și oferă o comparație între kernelul Linux și cel Windows.

Kernel's functions

If we try to observe what a kernel does, you can say it has different functions: it plays the part of a **scheduler**, allocating every process the time needed, a **supervisor** who grants them the permission when scheduled, it **handles the problems**, taking care of the processes requests and interrupting them before anything bad happens and last but not least, it is a **memory manager** who redirects a certain part of it to every process in order to run.



Linux kernel – Windows kernel

While the kernel is the heart of Linux, a lot of people don't know much about the Windows one, mostly because it's hidden and has a closed source. The Linux kernel is faster and can encounter fewer bugs, but because the modules run in the same **address space**, one of these bugs can bring down the whole system.



70

5. Înfruntând Linux

Având un conținut mai subiectiv, acest capitol prezintă procesul de învățare prin care am trecut, ca grup, studiind Linux: dificultățile pe care le-am avut înaintea – atât în a executa cât și a înțelege instrucțiuni – problemele de hardware care au survenit și punctul în care programarea a început să ne facă plăcere. Există aici și o rubrică ce conține opiniile unor participanți la proiect.

Theodor Ivan: “I actually thought it would be much more difficult as it really was. I discovered it is quite easy because of the friendly interface and because of the fact that the commands can be easily learnt. I find it useful that now I am able to use two different operating systems!”

Bianca Miron: “In my opinion, it was a really interesting experience. Learning how to use something I’ve never seen before was hard at the beginning, but taking it step by step, it became accessible. I’ll look forward to my second meeting with Linux!”

Astfel se încheie broșura, rezultatul efortului nostru, atât ca grup cât și individual, în decursul a trei săptămâni, grație participării la proiectul European Leonardo da Vinci – LET’S WIN LIN! Sperăm că v-am stârnit interesul în subiect și că, în cazul în care veți dori să studiați și să utilizați un al doilea sistem de operare în viitor, procesul de învățare va decurge la fel de lin, și că broșura noastră se va dovedi de ajutor.

