



# Introducció a Linux

## Introducció a Linux i el Programari lliure



# Programari Privatiu

## Inconvenients/ problemes

Tracta el programari com a productes o articles de consum (igual que un televisor o una fregidora)

El programari però no té les mateixes característiques que un producte ja que està en un entorn molt canviant.

- Noves versions

- Diferents preferències de treball dels usuaris

- Nous dispositius de maquinari

- Correcció d'errors i solució de vulnerabilitats

Sembla lògic que les normes aplicables a productes no es poden aplicar directament a bens intangibles com el programari.



# Programari Privatiu

## Conclusions

Els usuaris veuen la informàtica complicada i no adaptada a les seves necessitats i preferències.

Les petites i mitjanes empreses d'informàtica no poden competir amb les grans empreses i no poden oferir aplicacions domèstiques o a mida a preus assequibles.

Només les grans empreses treuen profit de la informàtica a canvi d'escatimar despeses a costa de reduir serveis d'atenció al client i discriminar minories (per exemple llengües minoritàries)



# Programari Privatiu

Els usuaris i les empreses queden lligats a uns pocs proveïdors informàtics:

Descatalogació de productes que obliga a comprar noves versions.

Apareix la “Falsa Sensació” de que es necessari actualitzar el maquinari cada pocs anys en tots els casos.

Les petites i mitjanes empreses de programari no poden desenvolupar solucions a mida per als seus clients.

Es generalitza la pirateria i la distribució de programes gratuïts que sovint venen carregats de virus, espies, publicitat i altres problemes de seguretat.



# Programari Privatiu

## Repercussió molt important en tots els àmbits de la societat

L'educació

La llengua

L'eficiència de les empreses i les institucions.

Desenvolupament TIC de la societat.

La seguretat de les nostres dades (Llei de protecció de dades i LSSI)

No es potencien les economies locals.



# Programari Lliure

## Les 4 llibertats del programari lliure

Llibertat d'execució

Llibertat per estudiar-lo i adaptar-lo (accés al codi font)

Llibertat de ser redistribuït.

Llibertat de millorar-lo i publicar aquestes millores.

## FSF, GNU i Richard Stallman

El terme va ser introduït per Richard Stallman al 1983 (copyleft)

Podeu trobar la definició al projecte **GNU** i a la **Free Software Foundation**



# Programari Lliure

## Les 4 llibertats i el programari privatiu (lletra petita de les llicències privatives)

**Llibertat d'execució:** Hi han criteris subjectius i lligats als interessos dels grans poders. Per exemple certs països i/o col·lectius no poden executar certs programari privatiu.

**Llibertat per estudiar-lo i adaptar-lo:** No hi ha accés al codi font. Protegits pel secret comercial.

**Llibertat de ser redistribuït.** El simple fet de fer una còpia de seguretat pot implicar que estem cometent un delicte.

**Llibertat de millorar-lo i publicar aquestes millores.** Qualsevol millora o resolució de problemes esta lligada als interessos dels proveïdors de programari (Ex. Virus o errors de seguretat sense solució en anys, falta de suport per a certs idiomes, falta de suport a estàndards internacionals)



# Programari Lliure

## NO confondre amb el programari gratuït

El programari lliure no sempre és gratuït. Les empreses de programari lliure poden cobrar per

Implantació, adaptació del programari a necessitats específiques i/o formació.

Serveis de manteniment i suport

### Programari gratuït (Freeware)

Es pot aconseguir gratuïtament però no es programari lliure ja que no permet alguna o algunes de les llibertats del programari lliure

Free as in freedom not free  
beer

## No confondre programari lliure amb Linux

El concepte de programari lliure és molt més ampli i existeix per a múltiples plataformes.





# Programari lliure

## El terme angles Free software

Apareixen altres noms per tal d'evitar l'ambigüïtat del terme angles (Free = Gratuït)

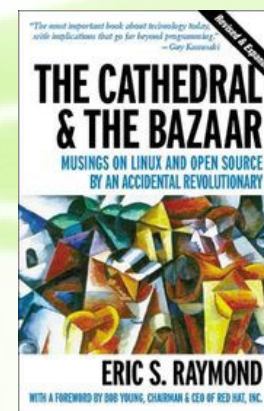
**Open-source software**

**Free/Libre/Open-Source Software (FLOSS)**

**Free and Open-Source Software (FOSS)**

## El programari lliure ha traspassat les fronteres del programari

Filosofia del programari lliure





# Propietat Intel·lectual

## Propietat intel·lectual

És temporal i és un privilegi que s'atorga sobre bens intangibles de valor econòmic

## Dispositius legals per a la defensa de la propietat intel·lectual

**Drets d'autor:** protegeixen l'expressió d'un contingut però no el contingut en si. Per exemple poden protegir l'execució d'un programa però no el seu codi font.

### **Secret Comercial.**

Protegit per les lleis de la propietat industrial.

Permet a les empreses ocultar informació encara que d'aquesta forma privin a la societat de coneixements útils.



# Propietat Intel·lectual

Programes compilats sense accés al codi font. Impedeix la creació de programes derivats.

## Patents i models d'utilitat

Van ser pensades per evitar l'ocultació de coneixements profitosos per a la societat provocada pels secrets comercials.

A canvi d'un monopoli d'entre 17 i 25 anys i d'un cert cost econòmic els invents són revelats públicament

La idea es bona però té moltes perversions:

- Definició d'invent o innovació tecnològica (exemple de la patent del doble click, Entorn gràfic Windows Vista)

- Que és un invent. Pressions corporatives han ampliat el concepte d'invent més enllà de lo lògic.

- Els alts costos de les patents i les litigacions fan que només en puguin treure profit les grans empreses.

Les patents de programari estan limitant la difusió del programari lliure a les empreses



# Llicències de programari

## Definició

Les llicències són contractes entre el propietari d'uns drets d'autor i els usuaris que determina el que els usuaris poden fer amb la obra protegida i sota quines condicions.

## Model BSD

Llicència lliure més permissiva. Només obliga a nombrar els autors i la llicència.

Exemples: Apache, Xwindows, Tcl/Tk

Maximitza les llibertats dels desenvolupadors.



# Llicències de programari

## GPL

Llicència pròpia del projecte GNU, creada per la Free Software Foundation

Impedeix que el programari lliure esdevingui propietari.

No es pot integrar amb codi propietari.

Altres noms:

**Copyleft:** emfatitza la idea que és anti-copyright

**Llicència vírica:** terme utilitzat des de la perspectiva del programari propietari. Oblida a que tot el creat o produït amb GPL sigui lliure i públic.

Maximitza les llibertats dels usuaris.





# Altres llicències

## El programari lliure està empenyent el concepte de cultura lliure

Expandir les idees del programari lliure a altres àmbits de la societat.



## Llicències Creative Commons

"Comunes Creativos", ONG que desenvolupa plans per ajudar a reduir barreres legals a la creativitat utilitzant com a medi les noves tecnologies.

Inspirat en GPL però pensat per a més coses que codi informàtic (documents, continguts multimèdia, música i vídeo, etc...)

Basada en els drets d'autor, ofereix diferents opcions (crear obres derivades, permetre ús comercial, etc.)



# Altres llicències

La llicència "Developing Nations" (Naciones en Desarrollo). Només es cobren llicències al primer món però no als països en vies de desenvolupament.

## GNU Free Documentation License GFDL



És una llicència copyleft dissenyada per la FSF per al projecte GNU.

La llicència va ser dissenyada per a la documentació de programari i altres referències.

Qualsevol còpia ha de ser susceptible de poder ser modificada i ha d'utilitzar la mateixa llicència.

Les còpies poden ser venudes però han de ser distribuïdes en un format que garanteixi futures modificacions (lluita contra el DRM).

Wikipedia és el la nau insígnia d'aquesta llicència.

Curs Introducció a Linux.

ICE-UPC



Autor: Sergi Tur Badenas





# Història d'UNIX, GNU i Linux.

## Finals anys 60

Primer sistema Unix.

## Anys 70

Les empreses venien grans màquines i el programari el regalaven.

## Anys 80

S'abarateixen les despeses en maquinari i es comença a comercialitzar el programari.

Richard Stallman, desenvolupador del MIT va veure que el secretisme en el desenvolupament del programari acabaria perjudicant a tothom i decideix crear el projecte GNU.







# Història d'UNIX, GNU i Linux.

## Unix®

És un sistema operatiu portable,

multitasca i multiusuari desenvolupat a finals del 90 per un grup de treballadors dels laboratoris Bell de AT&T (Ken Thompson, Dennis Ritchie y Douglas Mcllroy)



Avui en dia Unix s'utilitza per referirse

Família UNIX: Sistemes operatius Linux-Like. UNIX és refereix a una família de sistemes operatiu que comparteixen uns criteris de disseny i interoperabilitat comuns.

Més de 100 sistemes operatius desenvolupats en 20 anys

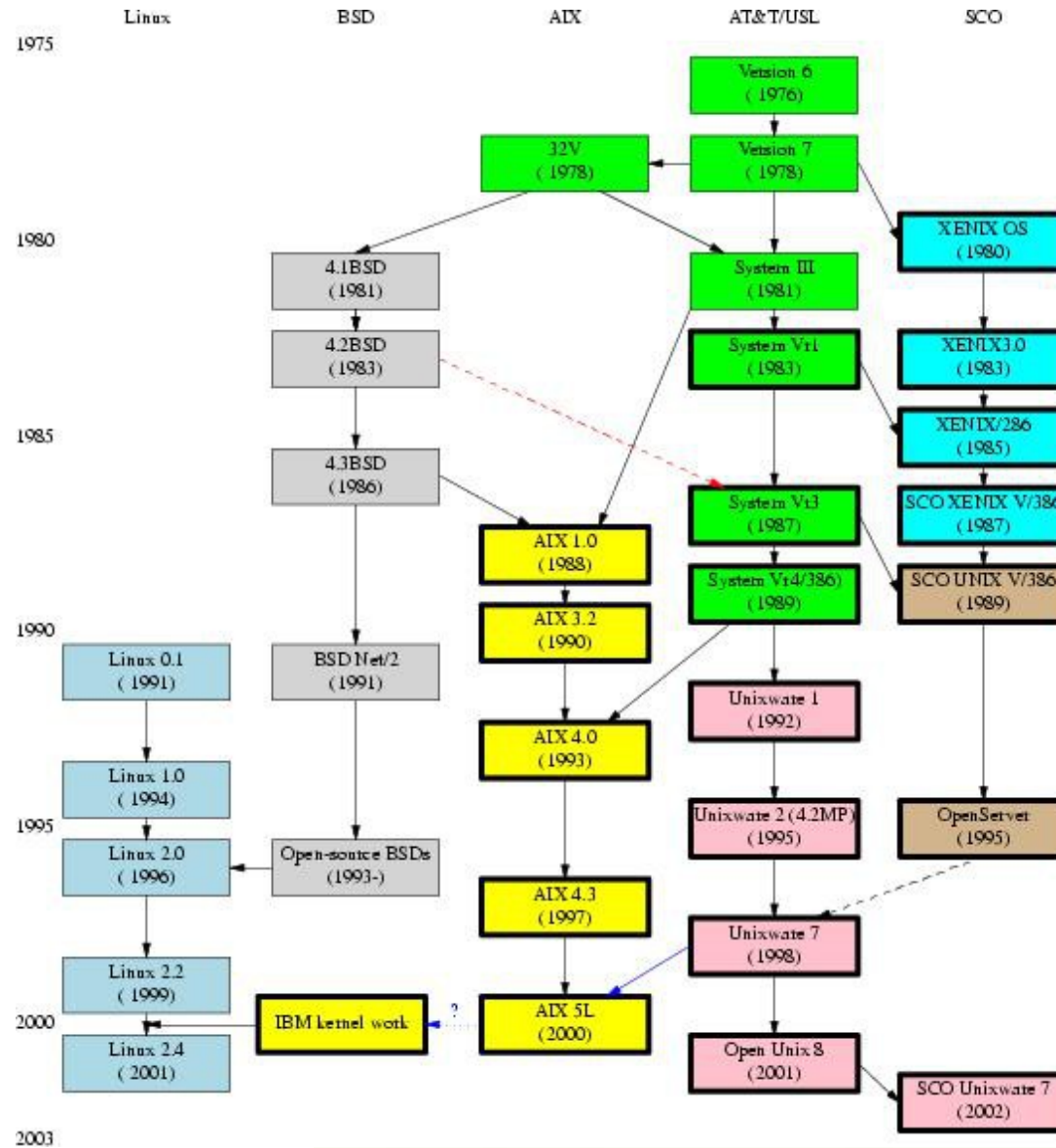
UNIX - el sistema operatiu original

UNIX - la marca registrada per "The Open Group"



# Història d'UNIX, GNU i Linux.

Introducció a Linux

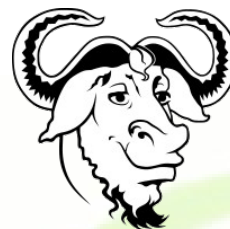




# Història d'UNIX, GNU i Linux.

## GNU

GNU (Connochaetes) és un antílop de l'Àfrica del Sur.



Acrònim recursiu: **GNU is Not Unix.**

L'objectiu de GNU és crear un sistema operatiu basat completament en programari lliure que permetes als usuaris tornar a ser lliures com en els anys 60 i 70.

Va ser anunciat el 27 de setembre de 1983 per Richard Stallman.

El març de 1985 és publica el **GNU Manifesto**.

L'octubre de 1985 es forma la Free Software Foundation (FSF).

Paquets GNU: GNU Compiler Collection (GCC), les GNU Binary Utilities (binutils), la shell bash, la llibreria GNU de C library (glibc) i les GNU Core Utilities (coreutils).

Actualment encara no hi ha una versió completa de GNU (Kernel GNU Hurd).



# GNU i Richard Stallman

## Richard Stallman

Fundador del projecte GNU i la FSF



Creador de l'editor Emacs, el compilador GCC i el depurador GDB.

Actualment és la figura més influent en l'establiment d'un marc de referència moral, polític i legal per al moviment del programari lliure.

Contínuament esta de gira promocionant com a Showman (a la foto San GNUcio) el programari lliure.

Inventor del concepte de Copyleft





# Linux i Linus Torvalds

## Kernel o nucli

Part principal del sistema operatiu encarregada d'establir la comunicació entre el sistema operatiu i el maquinari.



## Linus Benedict Torvalds

Desenvolupador finlandès que va iniciar la creació del Kernel a l'abril de 1991 amb 21 anys d'edat.

Actualment és el coordinador del projecte [Linux Kernel](#)

Linus es va inspirar en el S.O. Minix per desenvolupar un sistema operatiu Unix-Like que pugues ser executar en un PC (Intel 80386).

Actualment Linux també funciona en altres arquitectures





# GNU/Linux

## Kernel + GNU = Sistema operatiu

El Kernel Linux va proporcionar el que faltava a GNU per poder crear un Sistema Operatiu complet.

## Controvèrsia GNU vs Linux

La FSF i el seu líder Richard Stallman reivindiquen l'ús del terme **GNU/Linux** com a terme més just a l'hora de parlar de Sistemes Operatius Linux.





# Lluita contra al programari privatiu

## Artwork:



[NoSoftwarePatents.com](http://NoSoftwarePatents.com)

## Pseudònims pejoratius

Window\$, Winblows, Windoze, Micro\$, M\$, winbug, guidows, Wilson, Wintendo, Windows NT (Neanderthal Technology), Internet Exploder, Hasefroch (Bulma) i HaseCorp.Mallorca (Espanya)



# Distribucions Linux

## Actualment s'han comptabilitzat unes 500 distribucions Linux

Molta gent ho veu com un problema.

Linux **no** és “**Cafe per a tots**”. La realitat és la diversitat.

És impossible i una mala orientació intentar crear una falsa “Solució Universal”.

En la varietat esta al gust. Hi ha distribucions per a usuaris domèstics, altres per al treball, edició musical, oci i joc, educació, per a la seguretat, per a grans computadors, etc.





# Distribucions Linux

## Distribucions Linux

Tot i que evidentment hi ha diferències entre distribucions, comparteixen unes característiques bàsiques que faciliten la interoperabilitat

## Distribucions





# Debian

## Debian GNU/Linux



debian

És un projecte l'objectiu del qual es crear un sistema operatiu lliure complet basat en el treball del projecte GNU

El formen voluntaris d'arreu del món.

Debian és conegut per la seva per ser una distribució molt lligada a la filosofia del Programari Lliure

És una de les distribucions amb més opcions de programari amb més de 15.000 paquets per a més de 15 arquitectures de computadors.

Debian GNU/Linux és la base d'altres distribucions com Knoppix, Linspire, SkoleLinux (Debian-edu) i Ubuntu.

Debian esta suportat per les donacions a **Software in the Public Interest, Inc.**



# Debian

**Creat el 16 Agost de 1993 per Ian Murdock**



L'origen del nom Debian és la combinació del nom de la novia (ara dona) de Ian Murdock (Debra) amb el seu propi nom (Ian).

**Debian Manifesto:** document que defineix la filosofia de Debian.

**Debian Social Contract:** contracte entre Debian i els seus usuaris.

**Debian Free Software Guidelines:** defineix que és programari lliure i que no és programari lliure segons Debian.



# Debian

## Contracte Social

Debian romandrà 100% lliure.

Compensarem a la comunitat de programari lliure.

No amagarem els problemes.

Les nostres prioritats són els nostres usuaris i el programari lliure.

## Principis del Software Lliure de Debian (DFSG)

Redistribució lliure

Codi Font

Treballs derivats,

Integritat del codi font de l'autor

Cap discriminació a persones o grups

Cap discriminació a finalitats d'aplicació

Distribució de llicència

La llicència no ha de ser específica a Debian

Debian, La llicència no ha de contaminar un altre programa



# Ubuntu



## Ubuntu

Distribució Linux molt utilitzada actualment.

Basada en Debian GNU/Linux

Darrera d'Ubuntu esta Canonical Ltd, una companyia privada fundada per el Sud Africa Mark Shuttleworth.

L'origen del nom bé dels conceptes Zulu i Xhosa: "humanity towards others".

Slogan d'ubuntu : “**Linux for Human Beings**”

El seu principal objectiu és apropar Linux als usuaris, facilitar-ne l'accés, millorar-ne la usabilitat i fent-lo més fàcil d'utilitzar

Distribució ideal per als iniciats a Linux



# Ubuntu

## Ubuntu releases

Ubuntu té el compromís d'alliberar una nova versió cada 6 mesos.

Les versions d'Ubuntu són suportades com a mínim durant 18 mesos. Les versions LTS (Long Term Support) són suportades durant un mínim de 3 anys (desktop) o 5 (servidors).

La versió actual és Ubuntu 6.10 (Edgy Eft)

A l'abril de 2007 ha de sortir la versió 7.04 (Feisty Fawn)



## Creat per Mark Shuttleworth

És va fer milionari al vendre l'empresa Thawte per 575 milions de \$ a Verisign

Va ser un dels primers turistes espacials (20 milions de \$)

Va crear l'empresa Canonical





# Sistema de paquets Debian

## Debian Packages

Fitxers .deb

Els sistema de paquets de Debian és molt conegut per les seves estrictes polítiques de qualitat abans de alliberar noves versions de paquets.

Faciliten l'aplicació d'actualitzacions sense necessitat de reiniciar la màquina.

Permet configurar l'aplicació en el moment de la instal·lació

Permet tasques prèvies a l'eliminació, instal·lació i/o configuració d'un paquet.



# Repositoris Debian

## Seccions

**Main:** La distribució Debian oficial és el que està contingut en aquesta secció.

Com a servei als usuaris, hi ha seccions separades que no es poden incloure en la distribució main degut o a una llicència restrictiva o a temes legals:

**Contrib:** Paquets amb llicència lliure però que depenen de programari que no és lliure

**Non-Free:** Paquets que tenen alguna condició en la llicència que restringeix l'ús o la redistribució del programari.

**Non-US/Main:** Paquets lliures però que no es poden redistribuir des d'un servidor dels EUA.

**Non-US/Non-Free:** No lliures i no es poden distribuir des de EUA.





# Debian Releases

## Versions de Debian

Debian té una política de llançament de versions segons l'estat (maduresa) de la versió

**stable:** La distribució «stable» conté la última distribució llançada oficialment. Recomanada per a producció. Nom codi **Sarge**.

**testing:** conté paquets que no han estat encara acceptats a una distribució «stable», però que estan a la cua per a fer-ho. Té versions més recents de programari. Nom en codi **etch**.

**unstable:** El desenvolupament actiu de Debian té lloc a la distribució «inestable». Nom codi **sid**.

Noms tenen origen en els protagonistes de Toy Story (1995)





# Repositoris Ubuntu

## Components


Els components estan escollits segons la possibilitat que té Ubuntu de donar suport

**main:** Aplicacions lliures i plenament suportades per l'equip d'Ubuntu. Aplicacions populars.

**restricted:** Programari d'ús comú (drivers) que no és PL. Suportat per l'equip d'Ubuntu tot i que no tenen el codi font (només poden reportar els errors)

**universe:** Aplicacions lliures no suportades per Ubuntu però que formen part de l'univers d'aplicacions Linux. No donen suport explícit.

**multiverse:** Programari Linux no lliure. Sense suport.


 **creative commons**  
C O M M O N S D E E D


**Reconeixement-CompartirIgual 2.5**

**Sou lliure de:**

- ◆ copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra
- ◆ fer-ne obres derivades
- ◆ fer un ús comercial de l'obra

**Amb les condicions següents:**


 **Reconeixement.** Heu de reconèixer els crèdits de l'obra de la manera especificada per l'autor o el licenciadador.

 **Compartir amb la mateixa llicència.** Si altereu o transformeu aquesta obra, o en genereu obres derivades, només podeu distribuir l'obra generada amb una llicència idèntica a aquesta.

- ◆ Quan reutilitzeu o distribuïu l'obra, heu de deixar ben clar els termes de la llicència de l'obra.
- ◆ Alguna d'aquestes condicions pot no aplicar-se si obteniu el permís del titular dels drets d'autor.

**Els drets derivats d'usos legítims o altres limitacions reconegudes per llei no queden afectats per l'anterior**

Això és un resum fàcilment llegible del [text legal \(la llicència completa\)](#).

[Advertiment](#) 

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.c>

a