

# Ubuntu 11.10

## *Guia d'instal·lació i configuració*



Edita: Miquel Adroer i Llauro  
<http://miquel66.caliu.cat>

Col·labora: [http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia\\_Ubuntu](http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia_Ubuntu)

# Contingut

## Articles

<b>CONEIX L'UBUNTU i el Programari Lliure</b>	<b>1</b>
A qui va adreçada aquesta guia?	1
Què és l'Ubuntu?	2
Com aconseguir l'Ubuntu	4
GNU	4
Richard Stallman	5
Programari lliure	5
El Nucli Linux	6
Linus Torvalds	7
Què té d'especial l'Ubuntu?	8
Què ens ofereix l'Ubuntu 11.10?	9
Què és el Terminal?	9
 <b>CAPÍTOL PRIMER: INSTALLACIÓ d'UBUNTU</b>	 <b>10</b>
Requeriments mínims de maquinari	10
Triar una versió de l'Ubuntu 11.10	10
Ubuntu 11.10 Live_CD	16
Instal·lació d'Ubuntu 11.10 al disc dur del PC	18
Instal·lació d'Ubuntu en una clau USB	22
Instal·lació d'Ubuntu utilitzant l'Alternate CD	23
 <b>CAPÍTOL SEGON: ESCRIPTORI UNITY</b>	 <b>25</b>
Escriptori Unity amb Ubuntu 11.10	25
Navegador fitxers Nautilus	27
 <b>CAPÍTOL TERCER: CONFIGURACIÓ BÀSICA</b>	 <b>29</b>
Configuració bàsica amb escriptori unity	29
Impressores	34
Configuració de la Xarxa	35
 <b>CAPÍTOL QUART: MULTIMÈDIA</b>	 <b>37</b>
Multimèdia amb Ubuntu 11.10	37
Centre multimèdia moovida	40
Linux i el comandament de la Wii	41

<b>CAPÍTOL CINQUÈ: FITXERS i OFIMÀTICA</b>	<b>48</b>
Sistema Fitxers GNU/Linux	48
Fitxers i Carpetes. Propietaris i Permisos	50
Ofimàtica amb LibreOffice	53
Gestor Finances GnuCash	55
<b>CAPÍTOL SISÈ: INTERNET</b>	<b>56</b>
Firefox	56
Thunderbird	58
Evolution	59
Ubuntu One	60
Vodafone mòdem	62
Avisador de correu	63
<b>CAPÍTOL SETÈ: JOCS</b>	<b>64</b>
Jocs	64
<b>CAPÍTOL VUITÈ: CONFIGURACIÓ AVANÇADA</b>	<b>72</b>
Programes de Windows a Ubuntu	72
Compressió d'arxius	72
Paquets deb	73
Convertir rpm a deb	74
Contrasenya Administrador	74
<b>CAPÍTOL NOVÈ: SEGURETAT</b>	<b>75</b>
Actualització del sistema	75
Tallafocs	77
Virus	79
<b>CAPÍTOL DESÈ: INSTALLACIÓ DEL PROGRAMARI</b>	<b>81</b>
Instal·lació Programari amb Ubuntu 11.10	81
<b>Referències</b>	
Fonts i contribuïdors de l'article	83
Fonts, llicències i contribuïdors de la imatge	84
<b>Llicències dels articles</b>	
Llicència	85

---

# CONEIX L'UBUNTU i el Programari Lliure

---

## A qui va adreçada aquesta guia?

---

A tota persona que es vulgui iniciar en el sistema operatiu GNU/Linux, fàcilment i ràpidament. Està pensada per a l'usuari més novell, per això fa servir aplicacions gràfiques i intuïtives. Amb l'ajut d'aquesta guia, el lector podrà gaudir de tots els beneficis del programari lliure amb l'estabilitat i la potència de GNU/Linux d'una manera senzilla i lliure de virus.

Si cerqueu alguna cosa millor que el que ja coneixeu per a Windows i Mac, probablement heu vingut al lloc equivocat. Aquí no parlem d'eines millors o pitjors, sinó d'eines lliures, algunes millors, d'altres en desenvolupament i d'altres encara molt allunyades dels equivalents amb llicència d'ús restringit (programari privatiu).

El programari lliure no és un aparador de productes sinó un prestatge de textos. Per accedir a un aparador, calen diners per comprar; en canvi, per accedir a un prestatge, només cal el cervell i la curiositat necessària. Aquí oblidareu coses com ara craquejar programes, que a la fi és una manera de renunciar a la vostra llibertat, de contribuir al fet que les eines no lliures siguin les més difoses i, d'aquesta manera, indirectament, contribuir al monopoli del programari privatiu que, encara que no us persegueixi per fer còpies il·legals, sí que obliga les institucions públiques, les empreses, els instituts, les universitats, etc. a comprar les llicències.

La informació d'aquesta guia es distribueix sense cap mena de garantia. Encara que tot el que aquí hem escrit ho hem comprovat personalment, no podem respondre de la possible pèrdua de dades o de cap dany provocat per l'ús del programari de què tracta aquesta guia. Sempre és recomanable fer còpies de seguretat de les dades importants que tingueu a l'ordinador abans de fer res del que s'ha escrit aquí.

### Conclusió

Encara hi ha moltes coses per aprendre sobre Ubuntu i també sobre Linux en general. Aquesta guia només és una visió general des del punt de vista d'Ubuntu i després d'haver llegit aquesta guia hauríeu de tenir un millor coneixement d'Ubuntu i Linux. Però, Linux, en general és molt més, és una filosofia, una manera d'entendre la informàtica i el comportament humà. Compartir, ajudar, ser generós, algunes de les habituals paraules a la comunitat del programari lliure.

On anar ara? Apreneu a fer servir el terminal? Provareu altres escriptoris (KDE, XFE, LXDE, etc.)? Això és decisió vostra. Recordeu, Linux és diversió i la gent està aquí per ajudar. Preneu-vos el vostre temps i apreneu una mica cada dia. Sempre hi ha alguna cosa nova, no importa quant en sapigueu ja.

Gaudiu de Linux i gràcies per haver escollit Ubuntu. La comunitat d'usuaris Ubuntu.cat us dóna la benvinguda! <http://ubuntu.cat>



# Què és l'Ubuntu?

---

## Què és l'Ubuntu?

Una distribució GNU/Linux (també anomenada distro) és una recopilació d'aplicatius i eines conjuntament amb el nucli Linux. Es troben empaquetades d'una determinada manera amb utilitats que facilitaran la configuració del sistema.

Ubuntu (<http://ubuntu.com>) és una distribució GNU/Linux basada en Debian fàcil d'usar i orientada tant a l'usuari d'escriptori com al servidor. Es manté a través d'una comunitat de desenvolupadors que reben el suport de l'empresa Canonical, la qual ven serveis relacionats amb la distribució. Canonical, empresa subvencionada per un multimilionari africà anomenat Mark Shuttleworth ([http://ca.wikipedia.org/wiki/Mark\\_Shuttleworth](http://ca.wikipedia.org/wiki/Mark_Shuttleworth)), té per objectiu ser un sistema operatiu d'escriptori enfocat a l'usuari mitjà amb poca experiència amb GNU/Linux i amb el compromís de ser subministrat i actualitzat gratuïtament (normalment cada dia apareixen noves actualitzacions). A més, ofereix la garantia que cada 6 mesos sortirà una nova versió del sistema. Els guanys econòmics sols provenen del suport tècnic, el que la diferencia de la resta de les altres distribucions comercials.

La seva filosofia es basa en el Manifest Ubuntu, que promou que el programari ha d'estar disponible sense cap cost i amb la possibilitat d'adaptar-lo a les necessitats de cada usuari.

- Mai es pagarà per Ubuntu. Ni tan sols existeix un preu diferenciador per a una enterprise edition.
- S'inclouran les millors traduccions i infraestructures d'accessibilitat possibles. D'aquesta manera, Ubuntu estarà a l'abast de moltes persones.
- La política de versions serà regular i predicable, concretament cada 6 mesos. Tenint la possibilitat d'utilitzar la versió estable o la de desenvolupament. Cada versió tindrà com a mínim suport durant 18 mesos.
- Ubuntu vol promoure els principis del desenvolupament del programari lliure. Es pretén animar a fer ús del programari, millorar-lo i distribuir-lo.

Actualment, Ubuntu dóna suport a les arquitectures: Intel x86 (IBM-COMPATIBLE PC), AMD64 i PowerPC (MAC). A la distribució, s'inclouen més de 33.000 paquets que van des del nucli Linux fins al Unity, aportant totes les aplicacions necessàries per a l'escriptori, accés a Internet, programació i serveis. Al Capítol Desè, de la [http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia\\_Ubuntu](http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia_Ubuntu)<sup>[1]</sup>, trobareu informació de què són els paquets de programari. Com a curiositat, la paraula Ubuntu ve de l'Àfrica i significa "Ser humanitari/generós amb els altres", encaixant així amb l'esperit del programari lliure. La primera release d'Ubuntu té com a número de versió 4.10, segons la data de creació, any i mes de lliurament. En aquest cas, la data de lliurament va ser l'octubre de 2004, és a dir, mes 10 de l'any 2004. Si combinem aquests números, ens surt 4.10, les successives versions segueixen el mateix procediment. Cada versió també té un nom en clau. En alguns àmbits se'n podria dir nom de fàbrica. Per aquest nom s'utilitza un nom animal (o ésser) amb un adjectiu graciós. Per exemple, l'actual versió, Natty Narwhal vol dir Narval polit.

Algunes versions anteriors: Intrepid Ibex, cabra montesa intrèpida; Hardy Heron, Garsa robusta; Dapper Drake, Drac pulcre. A continuació teniu una taula amb totes les versions indicant fins quina data tenen suport per part de Canonical.

Versió	Data de sortida	Nom	Suportada fins	
			Escriptori	Servidor
4.10	20-10-2004	Warty Warthog	30 d'abril 2006	
5.04	8 d'abril 2005	Hoary Hedgehog	31 d'octubre 2006	
5.10	13 d'octubre 2005	Breezy Badger	13 d'abril 2007	
6.06 LTS	1 de juny 2006	Dapper Drake	01-06-2009	Juny del 2011
6.10	26 d'octubre 2006	Edgy Eft	25 d'abril 2008	
7.04	19 d'abril 2007	Feisty Fawn	19 d'octubre 2008	
7.10	18 d'octubre 2007	Gutsy Gibbon	18 d'abril 2009	
8.04 LTS	24 d'abril 2008	Hardy Heron	Abril del 2011	Abril del 2013
8.10	30 d'octubre 2008	Intrepid Ibex	30 d'abril del 2010	
9.04	23 d'abril 2009	Jaunty Jackalope	23 d'octubre 2010	
9.10	29 d'octubre 2009	Karmic Koala	Abril del 2011	
10.04 LTS	29 d'abril 2010	Lucid Lynx	Abril del 2013	Abril del 2015
10.10	10 d'octubre 2010	Maverick Meerkat	Abril del 2012	
11.04	28 d'abril 2011	Natty Narwhal	Octubre del 2013	
11.10	13 d'octubre 2011	Oneiric Ocelot	Abril del 2014	
12.04	abril de 2012	¿?	¿?	

- Vermell: Versió antiga sense suport
- Groc: Versió antiga amb suport
- Verd: Versió actual
- Blau: Versió futura

Patrocinat per l'empresa Canonical (<http://canonical.com>), Ubuntu va néixer a partir de la distribució Debian. Aquesta és molt coneguda pel seu gestor de paquets integrat que fa molt simple la instal·lació de milers d'aplicacions molt fàcilment, ràpida i eficient. Els arxius d'aquests paquets tenen l'extensió “.deb”. Actualment hi ha més de 33.000. paquets.

Un altre objectiu primordial d'Ubuntu és aconseguir una distribució fàcil d'utilitzar amb un escriptori consistent i integrat. De tal manera que, en un principi, es va optar per potenciar concretament l'escriptori Gnome. Actualment s'ha obat per un escriptori més lleuger com el Unity, per tal d'aprofitar millor els recursos de maquinari. També és possible instal·lar-hi el Gnome o el KDE des de l'Ubuntu, o bé fer servir la distribució Kubuntu (<http://www.kubuntu.org/>) que és el mateix que una Ubuntu amb l'escriptori principal KDE. Aquesta guia es basa en l'Ubuntu, tot i que la instal·lació de Kubuntu és idèntica. L'únic en què es diferencien és en l'escriptori.

## Referències

- [1] <http://Guia%20Ubuntu>

# Com aconseguir l'Ubuntu

---

Des del web d'Ubuntu:

<http://www.ubuntu.com/download/ubuntu/download>

A Ubuntu.cat la versió catalanitzada:

<http://www.ubuntu.cat/>

## GNU

---



GNU és un acrònim recursiu de l'anglès GNU's Not Unix (GNU no és Unix). Va ser iniciat per Richard Stallman amb l'objectiu de crear un sistema operatiu lliure: el sistema GNU. El 27 de setembre de 1983 es va anunciar públicament el projecte per primera vegada. A l'anunci general, van seguir diversos escrits de Richard Stallman, com el Manifest GNU, que van establir les seves motivacions per realitzar el projecte GNU, entre les quals destaca retornar a l'esperit de cooperació que hi havia als temps inicials a la comunitat d'usuaris d'ordinadors.

Stallman suggereix que GNU es pronunciï en anglès, com guh-noo (podem veure que el logo és un nyu) per evitar la confusió amb new (nou). UNIX és un sistema operatiu molt popular, perquè està basat amb una arquitectura que ha demostrat ser

tècnicament estable. El sistema GNU va ser dissenyat per a ser completament compatible amb UNIX. El fet de ser compatible amb l'arquitectura UNIX implicà que GNU estigui compost de petites peces individuals de programari, moltes de les quals ja estaven disponibles, com el sistema d'edició de texts Tex i el sistema gràfic X Window, que van poder ser adaptats i reutilitzats; altres, en canvi es van haver de tornar a escriure.

Per assegurar que el programari de GNU fos sempre lliure perquè tots els usuaris el poguessin executar, copiar, modificar i distribuir, el projecte havia de ser llançat sota una llicència dissenyada per a garantir aquests drets i que evités les restriccions posteriors dels mateixos. La idea en anglès es coneix com a copyleft (en clara oposició al copyright), i està contingut a la llicència GPL.

# Richard Stallman

---

**Richard Matthew Stallman** (de nom en clau **RMS**) és un conegut activista del programari lliure.

Les seves obres més importants com a programador inclouen l'editor de text Emacs, el compilador Gcc i el depurador GDB, sota el Projecte GNU. Però la seva influència és major en un marc moral, polític i legal pel moviment del programari lliure, com una alternativa al desenvolupament i distribució del programari privatiu. També és l'inventor del concepte Copyleft (tot i que no és ell qui li va posar nom), un mètode per llicenciar el programari perquè sigui sempre de lliure ús i modificació.

Aquesta informació ha estat obtinguda del Viquipèdia, si voleu saber-ne més aneu a aquest enllaç: [http://ca.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Matthew\\_Stallman](http://ca.wikipedia.org/wiki/Richard_Matthew_Stallman)

## Programari lliure

---

El **programari lliure** (en anglès *free software*) és el programari que pot ser usat, estudiat i modificat sense restriccions, i que pot ser copiat i redistribuït bé en una versió modificada o sense modificar sense cap restricció, o bé amb unes restriccions mínimes per garantir que els futurs destinataris també tindran aquests drets.

Com que el programari es pot redistribuir lliurement, en general es pot trobar gratuïtament a Internet, o a un cost baix si l'adquirim per mitjà d'altres medis (CD-Rom, DVD, disquets...). A causa d'això, els models de negoci basats en programari lliure normalment es basen en proporcionar serveis de valor afegit com suport tècnic, cursos de preparació, personalització, integració, o certificació.

En general, es pot dir que un programa és lliure si permet les quatre llibertats definides per la Free Software Foundation:

- La llibertat d'executar el programa per qualsevol propòsit (llibertat 0).
- La llibertat de veure com funciona el programa i adaptar-lo a les necessitats pròpies (llibertat 1). L'accés al codi font és un requisit.
- La llibertat de redistribuir còpies (llibertat 2)
- La llibertat de millorar el programa i de distribuir-lo de nou amb les millores realitzades, per tal que tota la comunitat se'n pugui beneficiar (llibertat 3). Igual que a la llibertat 1, l'accés al codi font és un requisit.

No s'ha de confondre amb el *programari gratuït* (en anglès *freeware*), que inclou en algunes ocasions el seu codi font, encara que *no sigui lliure*, a diferència del *programari lliure*, ja que no se'ns asseguren els drets a la modificació i redistribució del programa.

De fet, existeixen diverses definicions de programari lliure i diversos tipus de llicències per la seva distribució. Generalment, les principals variacions entre llicències solen ser els termes exactes i les condicions imposades en la redistribució de còpies modificades del programa. Cal dir que la majoria de llicències admeten que un programa *lliure* es pugui distribuir també comercialment (és a dir, pagant). En canvi, un programa que es distribueixi gratuïtament però sense codi font no se sol considerar lliure. L'èmfasi del terme *lliure* és en la disponibilitat del codi i la possibilitat de modificar-lo.

Font de la informació: [http://ca.wikipedia.org/wiki/Programari\\_lliure](http://ca.wikipedia.org/wiki/Programari_lliure)

# El Nucli Linux

---

Linux és el nucli del sistema operatiu GNU/LINUX. Fou desenvolupat inicialment per Linus Torvalds ([http://ca.wikipedia.org/wiki/Linus\\_Torvalds](http://ca.wikipedia.org/wiki/Linus_Torvalds)), i distribuït amb la llicència GPL de GNU. Normalment, el nucli es distribueix amb el conjunt d'utilitats de GNU, entorns d'escriptori i altres aplicacions, formant un sistema operatiu complet.

Linus Torvalds, un estudiant d'Informàtica de la Universitat d'Hèlsinki (Finlàndia), en veure que no es podia ampliar les funcions del Minix, va decidir crear el seu propi sistema operatiu compatible amb Unix que, un dels seus professors, va anomenar Linux. (Linus+Unix=Linux)

Minix és un clon del sistema operatiu Unix distribuït junt amb el seu codi font i desenvolupat pel professor Andrew S. Tanenbaum el 1987. L'última versió de Minix és la 3.1.6. Des de l'any 2000 es distribueix gratuïtament sota llicència BSD. <http://ca.wikipedia.org/wiki/Minix>

Linux torvalds va desenvolupar Linux com a part del seu projecte de final de carrera, i va presentar-ne la primera versió el 17 de setembre de l'any 1991, quan tenia tant sols 21 anys. A partir d'aquell moment, nombrosos col·laboradors es van afegir al projecte. Milers de persones que volien executar Unix en els seus PC van veure a Linux la seva única alternativa, ja que que a Minix li faltaven masses coses.

Linux va anar com l'anell al dit al projecte GNU, un projecte que pretenia de desenvolupar un sistema operatiu totalment lliure, a l'estil d'Unix, i que tenia un bon joc d'aplicacions i utilitats, però li faltava un nucli. A aquest sistema operatiu se l'anomena GNU/Linux, tot i que per extensió, habitualment s'utilitza el nom Linux per designar també el sistema operatiu complet.

A mitjans dels anys noranta el Linux s'havia convertit ja en l'Unix més popular entre la gent que buscava alternatives al sistema Windows de Microsoft. Linux es continua desenvolupant per un gran nombre de programadors d'arreu del món, amb Linus Torvalds mantenint una certa direcció del projecte. Actualment, la distribució Ubuntu de GNU/Linux és una de les més populars a tot el món i, gràcies al suport de Canonical i de la gent de caliu.cat i ubuntu.cat, segurament ho serà per molts anys.

# Linus Torvalds

---

Linus Benedict Torvalds és un informàtic finlandès (de la minoria sueca), creador i actual mantenidor del nucli Linux.

En la seva època d'estudiant universitari a Hèlsinki, a finals del setembre del 1991, començà la creació del nucli (o kernel) d'un sistema operatiu, ja que no podia fer front al preu dels sistemes Unix de l'època. Originalment, Linus va anomenar el seu projecte Freex (referint-se a un sistema Unix lliure, mentre que en anglès es pronunciaria igual que freaks), però finalment el va publicar amb el nom de Linux (mesclant el seu nom Linus amb Unix). Linus va involucrar molta més gent a través d'un missatge electrònic que va enviar a una llista de notícies electròniques (news), que per aquella època era el màxim exponent d'Internet. Al cap de poc, la primera versió va ser millorada i ampliada per altres informàtics de tot el món, que van poder llegir el codi font de Linux i, per tant, millorar-lo. En l'actualitat viu a Silicon Valley i encara col·labora amb milers de persones de tot arreu, treballant per millorar i adequar als nous temps el nucli Linux, organitzant-se per correu electrònic. Linux, que és distribuït lliurement amb llicència GPL, ha estat incorporat com a part fonamental de moltes distribucions de programari com ho és Ubuntu.

Estem segurs que molts usuaris d'Ubuntu i d'altres distribucions basades amb Linux, estarem eternament agraïts pe la feina feta pel Sr. Torvads.



Linux Torvalds

# Què té d'especial l'Ubuntu?

---

## 1. Enfocat per als usuaris domèstics.

Tot i que l'Ubuntu té versions per a tota mena d'ordinadors, està principalment pensat per a PCs domèstics. Moltes distribucions de Linux són molt semblants, tant en la versió per a ordinador domèstic com en la versió per a servidors (potents màquines que fan de servidors d'Internet o grans xarxes empresarials). En el cas d'Ubuntu, els desenvolupadors prenen molta cura que sigui tan potent i segur com qualsevol versió per a servidors, i alhora, amb tot el que un usuari domèstic pot necessitar. Al 2004, quan es va crear l'Ubuntu, Mark Shuttleworth va dir: Microsoft té la majoria del mercat en el nou camp del PC domèstic. Ubuntu està dissenyat per a corregir aquest error.

2. La filosofia i comunitat d'Ubuntu. GNU/Linux és més una filosofia que un simple sistema operatiu. Ubuntu no és diferent que Linux.

## 3. Valors Africans.

Ubuntu adquireix el seu nom d'una paraula africana que ve a dir ser humanitari/generós amb els altres. Quant Mark Shuttleworth va fundar el projecte Ubuntu Linux al 2004, va redactar una declaració de principis, basada en aquest concepte i els principis del programari lliure. Resumint una mica, la idea és que el programari informàtic en general hauria de ser a l'abast de tothom, que s'ha de poder fer servir a qualsevol lloc, compartir o modificar. Especialment, també hauria de ser disponible en qualsevol idioma. Ubuntu és gratuït com quasi bé la majoria de distribucions GNU/Linux. Les actualitzacions són també gratuïtes (normalment durant 18 mesos, per a més detalls podeu veure una taula a l'apartat *Ubuntu* del Capítol CONEIX L'UBUNTU.

## 4. Facilitat d'ús.

Ubuntu és més fàcil del que us penseu. El seu entorn de finestres és molt senzill i intuïtiu. En intentar reproduir un arxiu d'àudio comprimit o de vídeo, o de la majoria de formats més populars, si us manca algun connector o plugin, Ubuntu instal·larà de forma automàtica tot allò que us calgui. L'únic requisit és tenir disponible una connexió a Internet per a poder baixar els arxius necessaris. Un format d'àudio lliure molt popular és l'ogg; podreu cercar a la web fàcilment música per baixar-la lliurement.

## Què ens ofereix l'Ubuntu 11.10?

---

Ubuntu és un sistema operatiu complet que ens proporciona tot allò que podeu trobar amb Windows o Macintosh, però sense limitacions o restriccions imposades pel programari privat. És molt simple d'usar, tot i que també ofereix característiques sofisticades per als usuaris més avançats.

Voleu navegar per Internet? Firefox us ho posarà molt fàcil. Aquest serà el mateix Firefox que potser heu utilitzat amb Windows. Voleu connectar amb els amics igual que amb el Messenger? Gwibber, Empathy, AIM, MSN, ICQ, Pidgin, tenen la solució. Us cal redactar algun document, un full de càlcul, una presentació? Libre Office us farà la feina. GIMP us ajudarà amb l'edició d'imatges, mentre que Banshee s'encarregarà de la reproducció de música.

Tots aquests programes venen instal·lats per defecte i amb el vostre idioma preferit. No són extres i són de franc, perquè tothom en pugui gaudir, fins i tot els que tinguin recursos econòmics més ajustats; donat que, l'Ubuntu, a més de ser de franc, té l'avantatge de funcionar perfectament en ordinadors de maquinari limitat els quals altres sistemes operatius com el Windows ni tan sol s'iniciarien.

## Què és el Terminal?

---

En informàtica, un terminal es refereix al dispositiu de maquinari utilitzat per introduir o mostrar dades d'un ordinador. Per extensió, també es pot entendre com a terminal la línia d'ordres que és el programari que habitualment s'associava a aquests terminals.

Una interfície de línia d'ordres (o CLI, per les seves inicials en anglès) és un mètode per a manipular amb instruccions escrites el programa que en feu ús. S'interactua amb la informació de la manera més simple possible, sense gràfiques, només amb el text cru. Les ordres s'escriuen com línies de text (d'aquí el nom), i, si els programes responen, generalment ho fan posant informació en les línies següents.

El Terminal, a l'Ubuntu, és una finestra que ens permet executar amb Linux algunes accions sobre el sistema o bé iniciar algun programa. A la guia Ubuntu, en ocasions us demanarem per escriure al Terminal. Aleshores, el que haureu d'escriure estarà imprès amb el símbol del dòlar al davant tal com es mostra al següent exemple:

```
$ mv /home/desktop/report.doc /home/keir
```

El símbol del dòlar a l'inici de l'ordre no s'ha d'escriure. Tan sols és per a indicar que és l'inici d'una ordre per al Terminal.

Al principi, l'ús del Terminal pot semblar difícil. Però de fet és molt simple, tan simple que només cal escriure una mica. Amb el temps, els que s'hi acostumen, ho acaben utilitzant més que l'entorn gràfic. Per la seva fiabilitat i facilitat d'ús.

El Terminal també serveix d'eina de diagnòstic. Si un programa no s'inicia, podeu iniciar-lo amb el Terminal i veure si respon cap error. Per fer un tast: obriu un Terminal i executeu *Firefox*. Si ha anat bé, el normal és que tingueu el Firefox obert.

Per veure un error, per exemple, executeu *poweroff*, que és l'ordre per apagar l'ordinador. El correcte és que no s'apagui l'ordinador i el Terminal us informi que només l'usuari *root* (administrador) pot fer-ho des de Terminal. Com veieu, el Terminal us dona una informació que pot ser molt útil.

Per aprendre una mica més del ús del Terminal, podeu fer un cop d'ull aquí: <http://ajuda.ubuntu.cat/9.10/basic-commands/ca/index.html>



# CAPÍTOL PRIMER: INSTAL·LACIÓ d'UBUNTU

## Requeriments mínims de maquinari

L'espai mínim necessari de disc dur (per l'actual versió) és de 4.3 GB. Tot i que per a afegir programari i documents probablement us caldrà bastant més espai; es recomana uns 8 GB. Amb només 64 MB de RAM podreu instal·lar Ubuntu, tot i que amb 500 MB o 1 GB pensareu que el vostre ordinador “vola”. Placa de vídeo VGA. El processador (cpu) serà suficient a partir de 333 Mhz.

Per a poder utilitzar un Live CD us caldràn uns 384 MB de RAM. Per a instal·lar-lo amb menys de 254 MB de RAM podeu utilitzar un Alternate CD. La diferència que té aquest CD amb el normal, el desktop CD, és que no incorpora sessió Live CD. Per tant, li cal menys memòria RAM i s'instal·larà una mica més ràpid. Per més informació del alternate CD vegeu el capítol Instal·lació\_Ubuntu\_11.04\_Alternate\_CD.

## Triar una versió de l'Ubuntu11.10

El projecte Ubuntu aporta actualment diferents versions per a satisfer tots els gustos. Cadascun adapta la versió principal d'Ubuntu afegint o eliminant programari, usualment canviant l'aspecte de l'entorn de l'escriptori. També, en algunes versions, porta programari especialitzat. Moltes de les versions són oficials, però n'existeixen centenars d'altres que no ho són. Cal saber que, un cop instal·lat, es pot canviar el tipus d'Ubuntu a qualsevol altre, de tal manera que ara no és crític prendre una decisió.

### Versions oficials

Les versions oficials de l'Ubuntu són aquelles que són desenvolupades directament per Canonical, que les ofereix gratuïtament i, a més, n'ofereix suport tècnic.

Canonical treu una versió nova regularment cada sis mesos d'aquestes versions, però per la majoria d'aspectes tractats aquesta guia us servirà encara que utilitzeu una versió més recent o més antiga.

### Ubuntu

La distribució Ubuntu, des de l'anterior versió 11.04, conté l'escriptori Unity que va ser un important canvi a l'Ubuntu, per ser el primer cop que es va canviar l'escriptori principal des de que es va crear l'Ubuntu. Actualment té traducció a més de 35 llengües i forma part oficial del projecte GNU.

Unity és l'escriptori estàndard de l'Ubuntu, hi trobareu molta informació d'aquest per internet. Així que, si no sabeu quina opció triar, aquesta seria una bona opció.

Entre d'altres programes, inclou el Firefox i LibreOffice.



## Kubuntu

Aquesta versió d'Ubuntu, també distribuïda per Canonical, utilitza l'entorn d'escriptori KDE <sup>[1]</sup> en lloc del Unity. Kubuntu té més opcions de configuració, potser massa per a un usuari novell. Kubuntu, entre altres diferències amb l'Ubuntu, fa servir el Konqueror com a navegador web i el Kontact per al correu (tot i que el Firefox i altres programes estàndards d'Ubuntu també se l'hi poden afegir).

El KDE (K Desktop Environment) és un entorn de finestres i una plataforma de desenvolupament creat mitjançant les biblioteques Qt de Trolltech les quals disposen d'un conjunt d'aplicacions que permeten a un usuari estàndard desenvolupar les tasques diàries d'un ordinador. Aquestes aplicacions estan dividides per categories segons el tipus de funció que desenvolupen.

El KDE funciona en la majoria de sistemes Unix i semblants, com Linux, BSD, AIX, Unixware, OpenServer i Solaris. També s'ha portat a Mac OS X usant la capa X11 i a Microsoft Windows usant Cygwin.

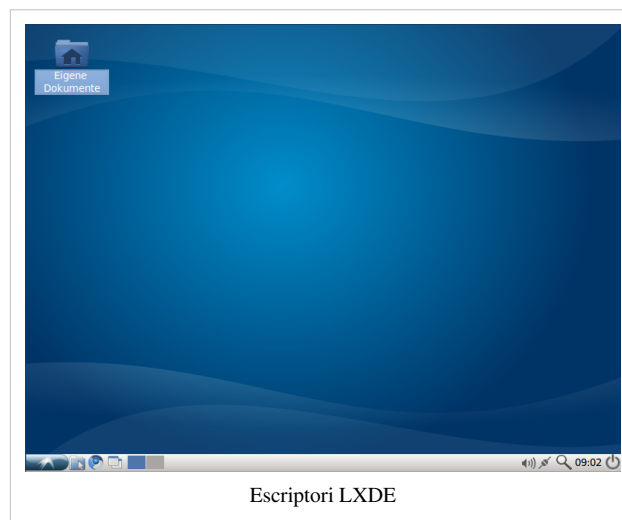
Actualment, una gran part de les biblioteques del KDE i altres aplicacions funcionen nativament en un sistema operatiu Microsoft Windows gràcies al projecte KDElibs/win32.

La mascota del projecte és un drac verd anomenat Konqi. El Konqi el trobem a diverses aplicacions, per exemple, quan l'usuari surt de la sessió. Una de les principals característiques d'aquest escriptori és la gran integració entre totes les aplicacions del mateix. El KDE està traduït a més de 70 llengües entre les quals hi ha el català.



Escriptori KDE

## Lubuntu



Escriptori LXDE

Aquesta és la que té com a entorn d'escriptori l'Lxde (<http://lxde.org/>). Aquesta és una versió més lleugera, pensada per a aprofitar ordinadors vells o amb maquinari reduït. El seu escriptori no és tan atractiu com els dos anteriors. Però podreu instal·lar Lubuntu allà on altres sistemes operatius no poden. Requeriments mínims de maquinari: 192 MB de memòria RAM, 333 Mhz de processador i només 1,5 GB de disc dur. Perquè us feu una idea: Un cop arrencat un Live-CD, l'Ubuntu utilitza uns 790.000. KB de memòria, mentre que el Lubuntu només en necessita uns 600.000. KB.

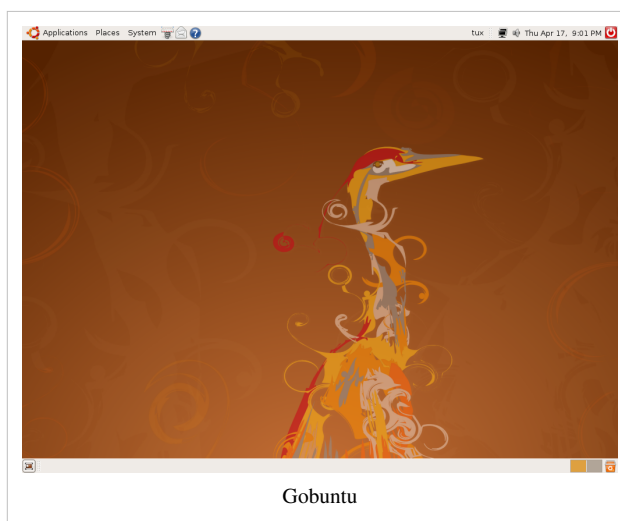
## Edubuntu



Inclou programari educatiu i un entorn atractiu per als més menuts. Està pensat per a entorns educatius. Per a més informació visiteu [www.edubuntu.org](http://www.edubuntu.org).

Si us hi fixeu, les icones del Firefox, impressora i d'altres, tenen un estil més juvenil.

## Gobuntu



Gobuntu va ser una derivació oficial enfocada a subministrar una distribució GNU/Linux que posseís per complet únicament programari lliure, per a les arquitectures de computadors i386 i AMD64. L'última versió oficial de Gobuntu va ser la 8.04, ja que a partir de llavors Ubuntu permetia aquesta opció en la seva pròpia instal·lació.

## Xubuntu



Xubuntu és una branca del sistema operatiu Ubuntu basada en l'entorn gràfic Xfce optimitzada per ser més lleugera i ràpida que altres escriptoris com Unity, Gnome o KDE. Un Xubuntu LiveCD utilitza una mica més de memòria que el Lubuntu, i una mica menys que l'Ubuntu, parlem d'uns 718.000 KB. Sembla que Lubuntu li està prenent territori a Xubuntu. Però realment parlem de petites diferències.

O sigui, si cerqueu un escriptori més lleuger que el que té l'Ubuntu per defecte, tan bo pot ser el LXDE (Lubuntu) com el Xfce (Xubuntu). Pot ser us pot ajudar a decidir-vos comparan l'estètica de cadascun o el programari que hi bé inclòs.

## Principals versions independents

### Ubuntu Server

Edició per a servidors web, de correu, o servidors d'empreses.  
[www.ubuntu.com/products/whatisubuntu/serveredition](http://www.ubuntu.com/products/whatisubuntu/serveredition)

### Mobile and Embelded

Dissenyat per a dispositius ultralleugers, per a més informació: [www.ubuntu.com/products/mobile](http://www.ubuntu.com/products/mobile).

### Ubuntu Netbook Remix

L'Ubuntu per als notebooks. <http://www.canonical.com:80/projects/ubuntu/unr>

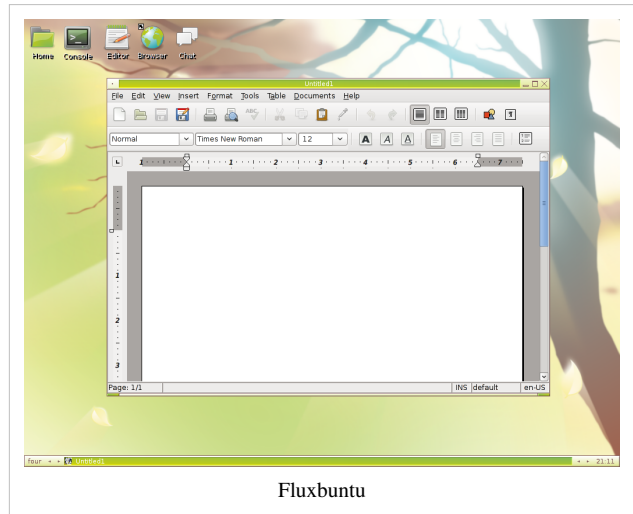
Més informació: [http://www.softcatala.org/wiki/Reboot:Ubuntu\\_Netbook\\_Remix](http://www.softcatala.org/wiki/Reboot:Ubuntu_Netbook_Remix)

### MythBuntu

Amb les característiques d'enregistrament de vídeo digital de MythTV. Per a més detalls de MythBuntu veieu [www.mythbuntu.org](http://www.mythbuntu.org) Per a més informació de MythTV aquí <http://ca.wikipedia.org/wiki/MythTV> i aquí [www.mythtv.org](http://www.mythtv.org)

## Fluxbuntu

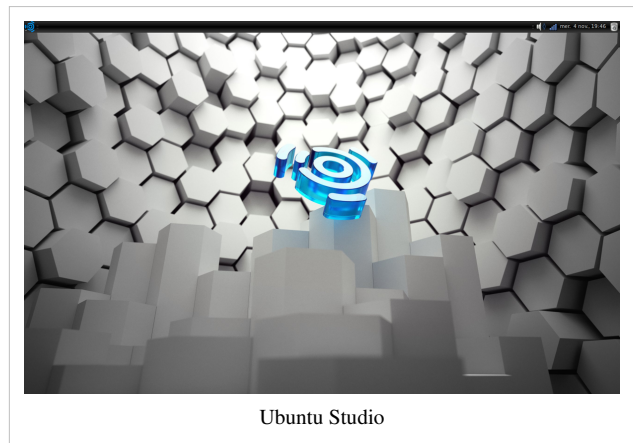
Si aneu just de maquinari (hardware) o teniu en un racó de casa un vell ordinador que no sabeu què fer-ne, aquesta és la vostra distribució. Els requeriments de maquinari són mínims: Pentium 2, 128 MB de Ram. La instal·lació ocupa només 1.2 GB; amb el Thunderbird i l'OpenOffice.org, 1.8 GB. També es pot instal·lar en una clau usb. Utilitza com a gestor de finestres el Fluxbox enlloc del Unity, un entorn molt més lleuger i, per tant, més ràpid. No és tan atractiu, però sí molt funcional. Tot i que oficialment se segueix treballant amb el projecte, la última versió estable disponible és la 7.10, pel que es pot considerar Lubuntu com a una nova distribució equivalent. Si en voleu més informació: <http://ca.wikipedia.org/wiki/Fluxbuntu> i <http://www.fluxbuntu.org/>



Fluxbuntu

## Ubuntu Studio

Aquesta distribució, amb escriptori Gnome per defecte, està especialment pensada per aquells usuaris que volen utilitzar l'Ubuntu com a plataforma de treball multimèdia. Tot i que no inclou alguns dels programes usuals en altres distribucions, com Openoffice, sí que inclou el principal programari específic d'edició i creació multimèdia, com ara GIMP, Ardour o Blender. També inclou la majoria de controladors i altres llibreries específiques, com ara FFADO. Això fa que només la imatge d'instal·lació ocupi 1,8 GB i no sigui possible instal·lar-la a través d'un CD, havent-se d'utilitzar un DVD o una memòria externa. Tampoc té la opció LiveCD, pel que és necessari instal·lar-la. En les versions 8.04 i 9.04 el seu nucli per defecte no és el mateix que la resta de distribucions Ubuntu, sinó que utilitza el *RealTime Kernel*, una variant del Linux enfocada a la interpretació de música en directe. També té la seva pròpia aparença visual així com un conjunt de sons propi per defecte.



Ubuntu Studio

web oficial de l'Ubuntustudio <sup>[2]</sup>

## Ebuntu

Ebuntu és una futura branca planejada d'Ubuntu apareguda a la llista de correu d'Ubuntu.

Està basada en l'entorn d'escriptori Enlightenment E17 i optimitzada per ser més lleugera i ràpida que altres escriptoris (Gnome o KDE). Ja veieu, moltes distribucions lluiten per ostentar el primer lloc de "lleugeresa".

La distribució vindrà en un CD, i inclourà Abiword, Gnumeric i Sylpheed Claws en lloc de l'eina ofimàtica OpenOffice.org i el client de correu Evolution.

## **nUbuntu**

nUbuntu o Network Ubuntu és un projecte d'usar la distribució Ubuntu i fer un LiveCD i un CD d'instal·lació completa amb les eines per penetrar, testar servidors i xarxes. L'idea principal és agafar la base d'Ubuntu i ajuntar-ho amb les populars eines Penetration testing.

Apart per testar xarxes i servidors, nUbuntu serà una distribució d'escriptori per usuaris de GNU/Linux avançats.

<http://www.nubuntu.org/>

## **Goobuntu**

Goobuntu és una distribució GNU/Linux basada en Ubuntu que Google fa servir dins les seves oficines. Prop de la meitat dels 20.000 empleats de Google fan servir aquesta versió modificada d'Ubuntu. Alguns han suggerit que Google podria estar planificant llançar al mercat la distribució d'una forma més extensa.

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Goobuntu>

## **Altres versions**

Com hem dit, existeixen centenars de derivacions. Sense arribar a ésser una llista exhaustiva, es poden trobar moltes de les derivacions a la llista de derivats de la wiki d'Ubuntu<sup>[3]</sup>.

## **Algun consell**

No és una mala idea de tindre més d'un escriptori instal·lat, sempre i quan tingueu prou espai al disc dur de l'ordinador. Això us aportarà una mica més de varietat de programari i, en el cas que eventualment tingueu algun problema per iniciar el sistema amb l'escriptori habitual, opcionalment ho podreu fer amb l'altra escriptori. En el cas de tindre més d'un escriptori instal·lat, a la pantalla d'entrada al sistema, allà on poseu el nom d'usuari i contrasenya, hi teniu disponible una pestanya on triar amb quin escriptori voleu iniciar el sistema. Aquesta es troba a la part inferior dreta de la pantalla.

## **Referències**

[1] <http://www.kde.org>

[2] <http://ubuntustudio.org/>

[3] <https://wiki.ubuntu.com/DerivativeTeam/Derivatives>

# Ubuntu 11.10 Live\_CD

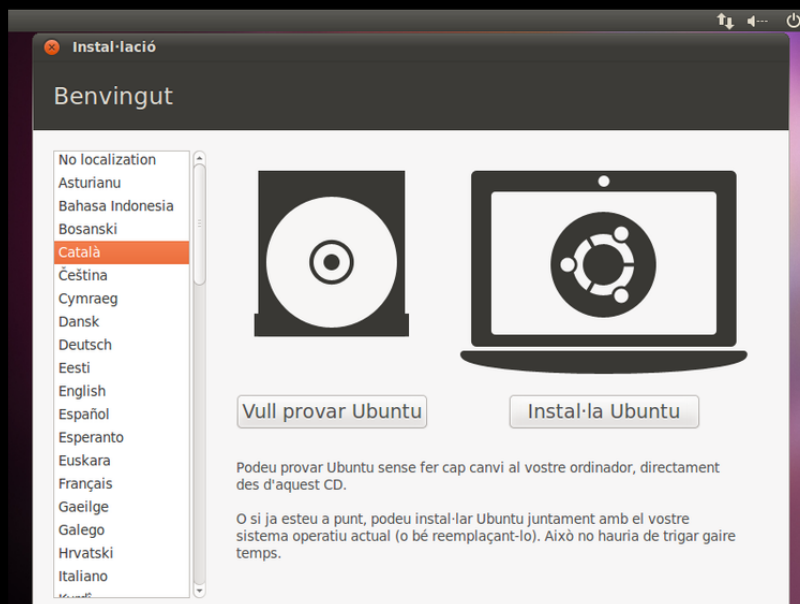
Abans d'iniciar qualsevol tipus d'instal·lació, és recomanable fer una còpia de seguretat dels arxius importants que tingueu al vostre PC. Per a instal·lar l'Ubuntu, o per a provar el Live CD, evidentment us caldrà el CD d'instal·lació que potser haureu aconseguit d'algun amic. Aquest CD està preparat per a iniciar una sessió en directe i, més tard, la instal·lació. Però en el cas que tingueu descarregada una imatge baixada d'Internet, haureu de tenir en compte que la imatge ISO caldrà gravar-la en un CD tal i com es comenta a continuació. Una imatge ISO no es pot gravar com un CD de dades, sinó que cal gravar-la com el que és, una imatge d'un CD. Per tant, caldrà que feu servir la funció específica del vostre programa de gravació de CD. Per exemple, amb el Nero: *Grabar CD desde imagen ISO*. O bé amb l'enregistrador de disc Braseró, que ja el porta instal·lat l'Ubuntu, podeu fer *Enregistra una imatge*.

Un cop ja disposeu del CD d'instal·lació, el poseu al lector de CD i arranqueu el PC. Si s'inicia correctament, hauríeu de visualitzar el logo d'Ubuntu amb un menú amb diverses opcions; si no és així, caldrà que reviseu a la configuració de la BIOS de la placa mare del vostre PC que tingui seleccionada l'arrencada des del CD/DVD. Normalment, es pot accedir a la BIOS en iniciar el PC prement al mateix temps la tecla SUPR, DEL, F11 o F2, depenent del PC. No totes les BIOS són iguals, podeu consultar el manual de la placa mare del vostre PC. Si teniu sort, potser ja teniu aquesta opció per defecte i el CD arrenca automàticament.

Un cop aconseguiu arrencar des del CD, i visualitzeu el menú d'inici de sessió, a l'esquerra de la finestra haureu de triar l'idioma, podreu veure que la llista és molt completa.

A la dreta hi teniu dos opcions:

La primera opció *Vull provar Ubuntu* la podeu prémer amb tota confiança, de fet, al triar aquesta opció, NO s'instal·larà res al disc dur del vostre PC. El que fa, és iniciar el sistema des del CD per a poder provar l'Ubuntu sense instal·lar-lo i, d'aquesta manera, avaluar si us agrada i si convé instal·lar-lo posteriorment. Gràcies a aquesta opció, podreu provar el sistema GNU/Linux per a comprovar si detecta correctament el maquinari del vostre PC.



Instal·la



La segona opció *Installa l'Ubuntu* és per a anar directament a la instal·lació al disc dur sense passar per la sessió Live CD.

En el cas de triar la primera opció, després d'esperar que es carreguin diversos arxius, hauríeu de visualitzar l'escriptori Unity. El Unity és l'actual entorn gràfic que substitueix al Gnome que era el que durant molts anys ha utilitzat Ubuntu. Altres escriptoris populars de GNU/Linux són: KDE, xfce, LXDE, Gnome, etc.



Cal tenir en compte que treballar des del CD pot ser molt més lent que si estigués instal·lat al disc dur. (Com a mínim cal tenir 384 MB, per a un funcionament fluid. Tot i que el sistema és capaç d'iniciar amb només 64 MB. Per al Live CD, es recomanen 500 MB)

També es probable que algunes aplicacions no estiguin traduïdes totalment al vostre idioma des del Live CD. Per a sortir del sistema, premeu la tecla representada per un cercle amb una ratlla vertical a dintre, de la cantonada superior dreta, tot seguit, premeu Atura. En el cas d'instal·lació al disc dur, caldrà que tingueu lliures 4 GB. Es recomanen un mínim de 8 GB per a poder afegir programari i gravar documents.



# Instal·lació d'Ubuntu 11.10 al disc dur del PC

El procés d'instal·lació, com veureu tot seguit, és molt senzill.

Les següents captures de pantalla poden variar segons el que tingueu instal·lat al vostre ordinador. Si teniu un o dos discs durs, si hi teniu windows o altres sistemes operatius, etc. Si teniu dubtes us recomanem que us assessoreu correctament.

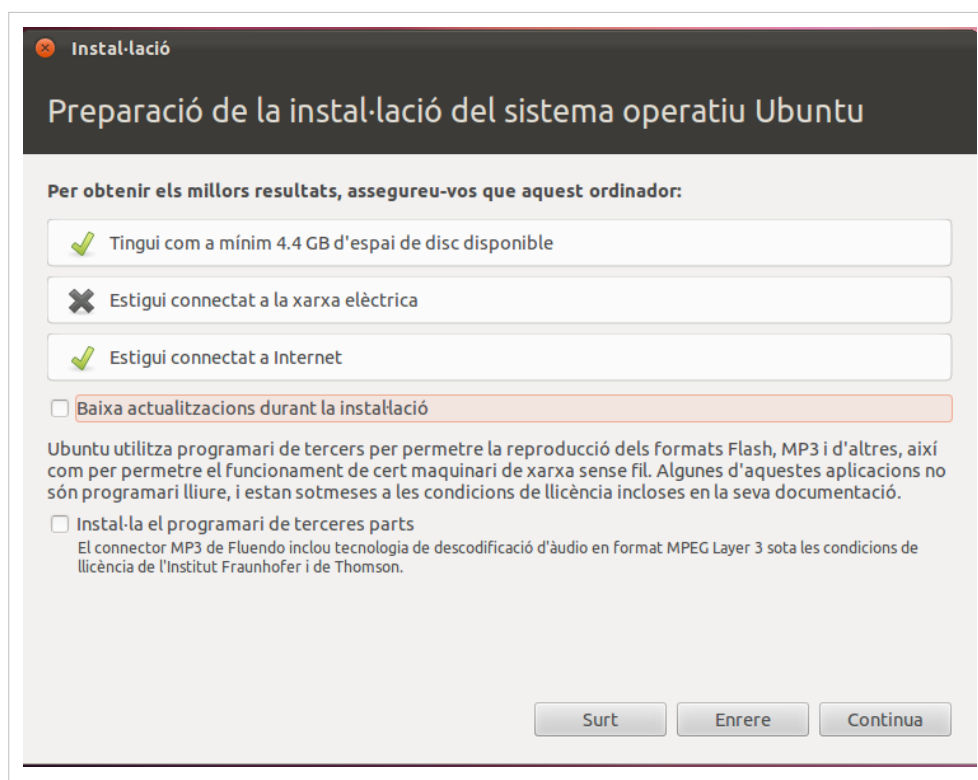
Per a iniciar la instal·lació al disc dur, un cop heu triat el vostre idioma, feu clic a *Installa Ubuntu*.

## 1er pas. Benvingut.



## 2n pas. Preparant per instal·lar.

En aquest punt es verifica si teniu prou espai al disc dur, i si teniu connexió a internet. En el cas d'estar connectats a internet, podreu marcar les opcions per baixar actualitzacions i/o programari de tercers.



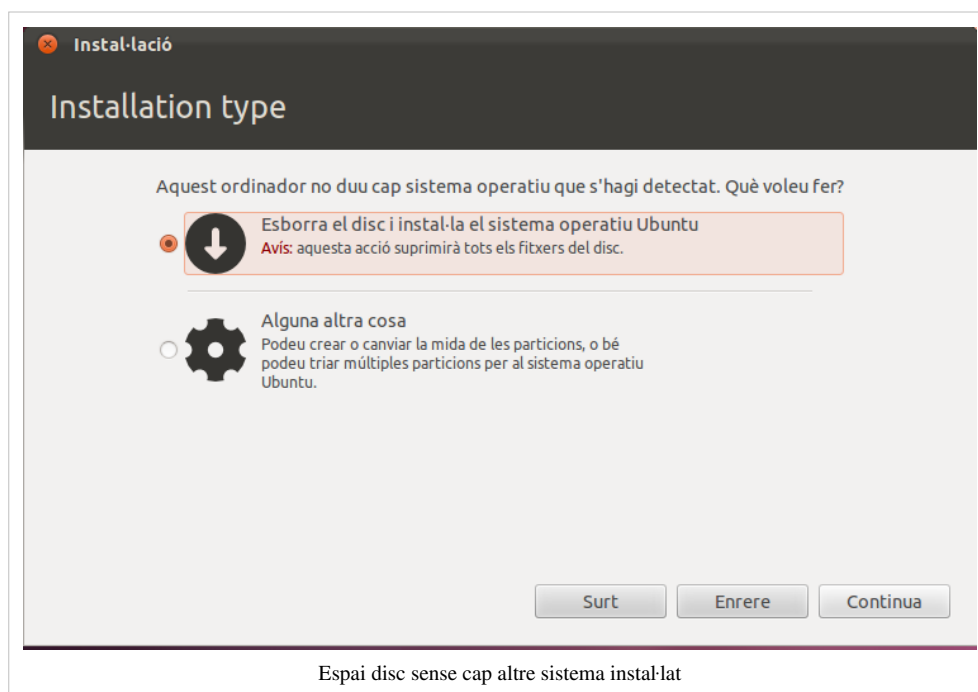
### 3er pas. Reserva d'espai de disc, 1er pas

Si no teniu cap altre sistema operatiu instal·lat, veureu la captura "Espai disc sense cap altre sistema instal·lat".

Si teniu el windows, o qualsevol altre sistema instal·lat, veureu la captura "Espai de disc amb altres sistemes operatius detectats".

L'opció *Esborra el disc per complert*, és la més senzilla. Ja que us farà tot el que sigui necessari. La d'*Especificació manual*, està pensada per a usuaris avançats que vulguin tindre un control més ampli de la instal·lació.

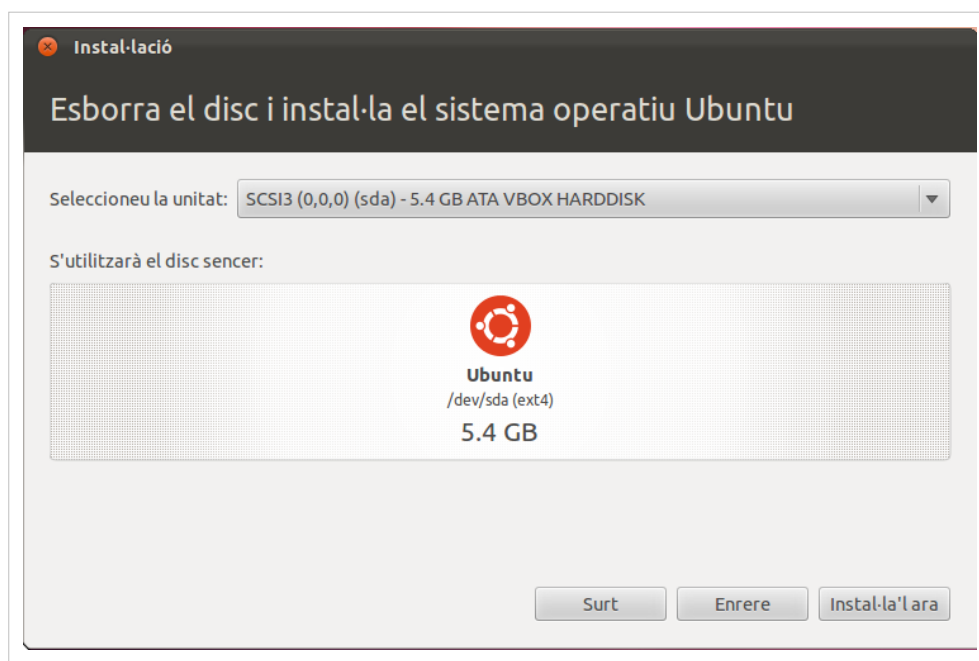
Si voleu conservar el sistema operatiu que ja tingueu instal·lat, i que es faci de manera automàtica, haureu de triar l'opció *Installa juntament amb altres sistemes operatius*.

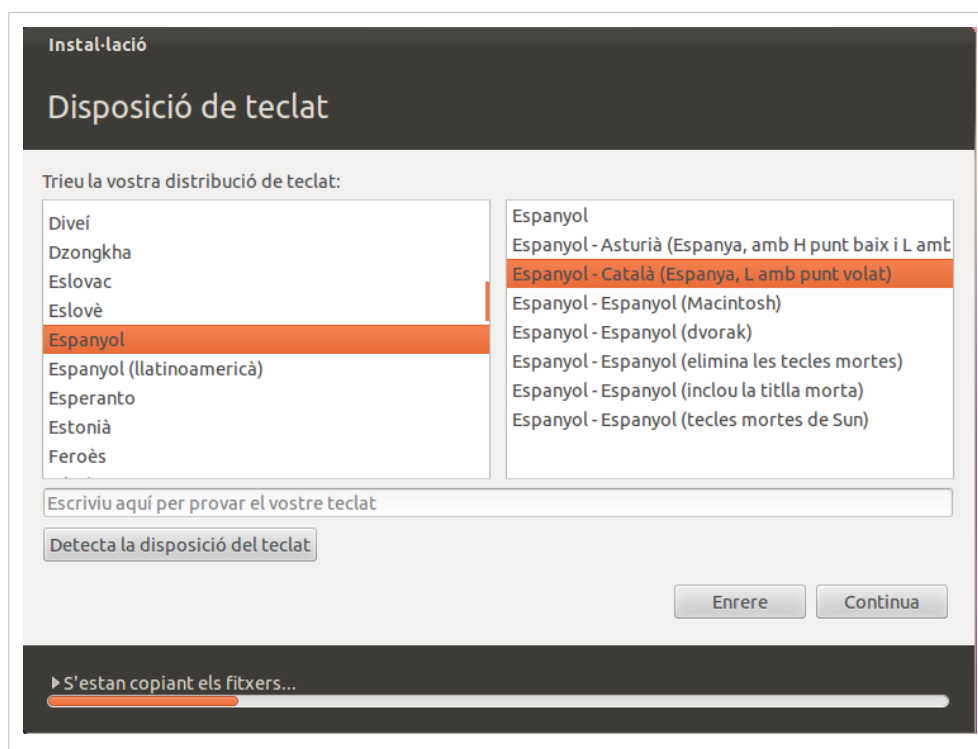


**4r pas. Reserva d'espai de disc, 2on pas.**

Si no teniu altres sistemes instal·lat, veureu una captura com la següent per confirmar on instal·lareu l'Ubuntu.

En el cas que hagueu triat l'opció *Installa juntament amb altres sistemes operatius*, veureu una finestra indicant la quantitat d'espai assignada a cada sistema. Tindreu també la possibilitat de canviar la quantitat d'espai assignat. Per la resta, no us preocupeu, que és bufar i fer ampolles.

**5è pas. On sou?.****6è pas. Disposició del teclat .**



### 7è pas. Qui sou?.

**Important:** L'usuari, amb la contrasenya que ara establiu, serà l'usuari administrador del sistema. Més endavant, aquest usuari serà qui tindrà privilegis per a tasques administratives del sistema. Es aconsellable que les contrasenyes siguin llargues, amb lletres i números, difícils de relacionar amb l'usuari per tal de que siguin difícils d'esbrinar. Un cop tingueu el sistema instal·lat, és bo canviar la contrasenya cada cert temps.

Per iniciar l'instal·lació, premeu el botó *Endavant*.

En acabar la instal·lació, una finestra us donarà dues opcions: continuar provant el Live CD o reiniciar el PC per a poder iniciar amb l'Ubuntu ja instal·lat al PC.

Després de reiniciar el PC, podreu veure la pantalla que us permet introduir el vostre nom i contrasenya per a entrar al sistema.

Aleshores ja podreu gaudir de l'Ubuntu.

# Instal·lació d'Ubuntu en una clau USB

## Instal·lació en una clau USB

Per a instal·lar l'Ubuntu en una clau USB teniu dos opcions.

Una, seria fer la instal·lació com si fos un disc dur normal tal com explico al capítol instal·lació d'Ubuntu d'aquesta guia. D'aquesta manera tindreu una instal·lació normal la qual podreu afegir programari i desar documents d'igual manera com ho faríeu amb un Ubuntu instal·lat en un disc dur amb la mobilitat que us aporta un dispositiu tant petit. Actualment es poden trobar bé de preu claus de 8 o 16 GB que us permetran instal·lar bastant programari. En aquest cas l'únic requisit que cal tindre en compte, i és molt important és: per evitar que la instal·lació que feu al usb us afecti al disc dur del ordinador que feu servir, cal desconnectar-lo o inhabilitar-lo des de la bios del pc. Si no sabeu què és això últim serà millor que descarteu aquest tipus d'instal·lació.

Si sou un usuari avançat, i sabeu identificar el dispositiu correctament sigui sda o sdb, pot ser no us caldrà inhabilitar el disc dur del PC, sempre i quan instal·leu el GRUB <http://ca.wikipedia.org/wiki/GRUB> a la clau usb i no al disc dur del PC.

L'altre opció molt més fàcil és fer una instal·lació tipus Live-CD. Al capítol instal·lació d'Ubuntu d'aquesta guia també parlo del Live-CD. Un Live-USB és el mateix però amb diferent suport. Bàsicament una sessió tipus Live no instal·la res al disc dur sense posar en risc l'ordinador el qual feu ús. Per a iniciar la instal·lació tipus Live feu clic al llançador d'*Aplicacions* de la barra lateral esquerra i, on diu *Cerca Aplicacions*, escriviu-hi *USB*. Aleshores feu clic a *Creador de discos d'arrencada USB*.

Per a provar o instal·lar l'Ubuntu des d'un disc USB, aquest s'ha de configurar com a disc d'arrencada.

Imatge de disc (.iso) o CD d'origen:

Unitat de CD/imatge	Versió del SO	Mida
/media/disk/ubuntu-9.04-desktop-i386-CatalanRemix.iso	Ubuntu 9.04	679.3 MB

Altres...

Disc USB a utilitzar:

Dispositiu	Etiqueta	Capacitat	Espai lliure
⚠ /dev/sda		15.1 GB	15.1 GB
📀 Kingston DataTraveler 2.0		3.8 GB	698.7 MB


/dev/sdb1 té prou espai lliure per a Ubuntu 9.04.

En arrencar des d'aquest disc, els documents i la configuració:

☐ Es desaran en un espai reservat addicional

Quant:  0.0 B

☒ Es descartaran en apagar, a no ser que els deseu en un altre lloc

 Surt

Creació d'un disc d'arrencada

Primer cal triar una imatge \*.iso fent clic a *Altres ...*

Després triar la clau usb allà on diu *Disc USB a utilitzar*:

Per acabar on diu *En arrencar des d'aquest disc ...* trieu una opció segons l'espai que disposeu.

Finalment feu clic a *Creació d'un disc d'arrencada*. En poc més de 10 minuts el tindreu instal·lat.

Per als usuaris novells, una manera fàcil d'identificar una clau USB o una partició d'un dis dur, és mirant la seva capacitat en GB.

## UNetbootin

UNetbootin és un altre programa molt similar al *Creador de discos d'arrencada USB* de l'Ubuntu que està disponible al *Centre de Programari de l'Ubuntu*. El seu ús és tan semblant que no val la pena explicar gaire més, només fem esment a aquest programa perquè sabeu que hi ha altres opcions. En el cas que, no us funcionés correctament l'anterior programa, sempre és bo saber que hi ha un altre camí.

## Adquirir una clau usb amb l'Ubuntu ja instal·lat

Si voleu estalviar feina i comprar una clau usb a un preu raonable, aquí ho trobareu, a la botiga de canonical:

[http://shop.canonical.com/product\\_info.php?products\\_id=874](http://shop.canonical.com/product_info.php?products_id=874)

# Instal·lació d'Ubuntu utilitzant l'Alternate CD

Si el vostre PC va justet de maquinari, l'Alternate CD serà una bona opció. Aquest tutorial serveix per l'Ubuntu 11.04 i versions posteriors.

Si sou un usuari experimentat amb Linux, fàcilment podreu fer-ho seguint les tres passes següents. En el cas de ser un usuari novell, us recomanem que us assessoreu una mica més abans de procedir.

En aquest enllaç hi trobareu els CDs alternatius: <http://www.ubuntu.com/download/ubuntu/alternative-download>

1. Amb l'alternate CD al lector del PC, inicieu l'ordinador. Quan s'iniciï l'instal·lador, primer trieu l'idioma i després premeu la tecla F4 per triar instal·lació només Terminal. Quan acabi l'instal·lació haureu de veure només una pantalla negra amb el Terminal esperant que hi poseu alguna ordre. Aquí podreu aprendre una mica l'ús del Terminal: [http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia\\_Ubuntu/Escrivint\\_al\\_Terminal](http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia_Ubuntu/Escrivint_al_Terminal)

2. Amb connexió d'internet, instal·leu el servidor gràfic: `$ sudo apt-get install xorg` (el símbol del dollar no s'ha d'escriure)

3. Instal·lar l'escriptori Enlightenment. <http://www.enlightenment.org/>

Al Terminal: `$ sudo apt-get install e17`

A partir d'aquest punt ja podreu iniciar "manualment" l'escriptori amb entorn gràfic. Només haureu d'escriure al Terminal l'ordre:

```
$ startx
```

Tot seguit veureu l'escriptori Enlightenment. Cal recordar que aquesta instal·lació no us instal·larà l'escriptori Unity, que és el que duu l'Ubuntu. El e17 és molt minimalista, no té gairebé cap programa inclòs. Aleshores, si voleu el Firefox, LibreOffice o qualsevol altre programa, haureu de fer-ho amb el Terminal. Si feu clic amb el ratolí a qualsevol part del fons de l'escriptori, us apareixerà un menú amb varies pestanyes. La que diu *Sistema* serveix per apagar l'ordinador.

4. Quant inicieu l'ordinador de nou, us trobareu un altre cop amb el Terminal esperant alguna ordre. Si voleu que el servidor gràfic s'iniciï automàticament, per no haver de fer l'ordre `startx`, caldrà que editeu l'arxiu d'inici del sistema i afegir-hi l'ordre `startx`.

Això es fa de la següent manera. Al Terminal executeu la següent ordre: *sudo vi/usuari/.bashrc* (on a usuari haureu de posar el nom del vostre usuari). S'obrirà l'arxiu en qüestió. A l'última línia de configuració afegiu la paraula *startx* i per desar i sortir escriviu *:wq* i premeu enter.

Per verificar que ho heu fet bé, podeu executar l'ordre *reboot*. En reiniciar l'equip, hauria d'arrancar automàticament amb entorn gràfic. Si heu arribat fins aquí, això vol dir que domineu Linux, pot ser, més del que us pensabeu. A partir d'aquí, amb el Terminal i l'ajuda de Google, podeu anar afegint al vostre sistema el programes que necessiteu.

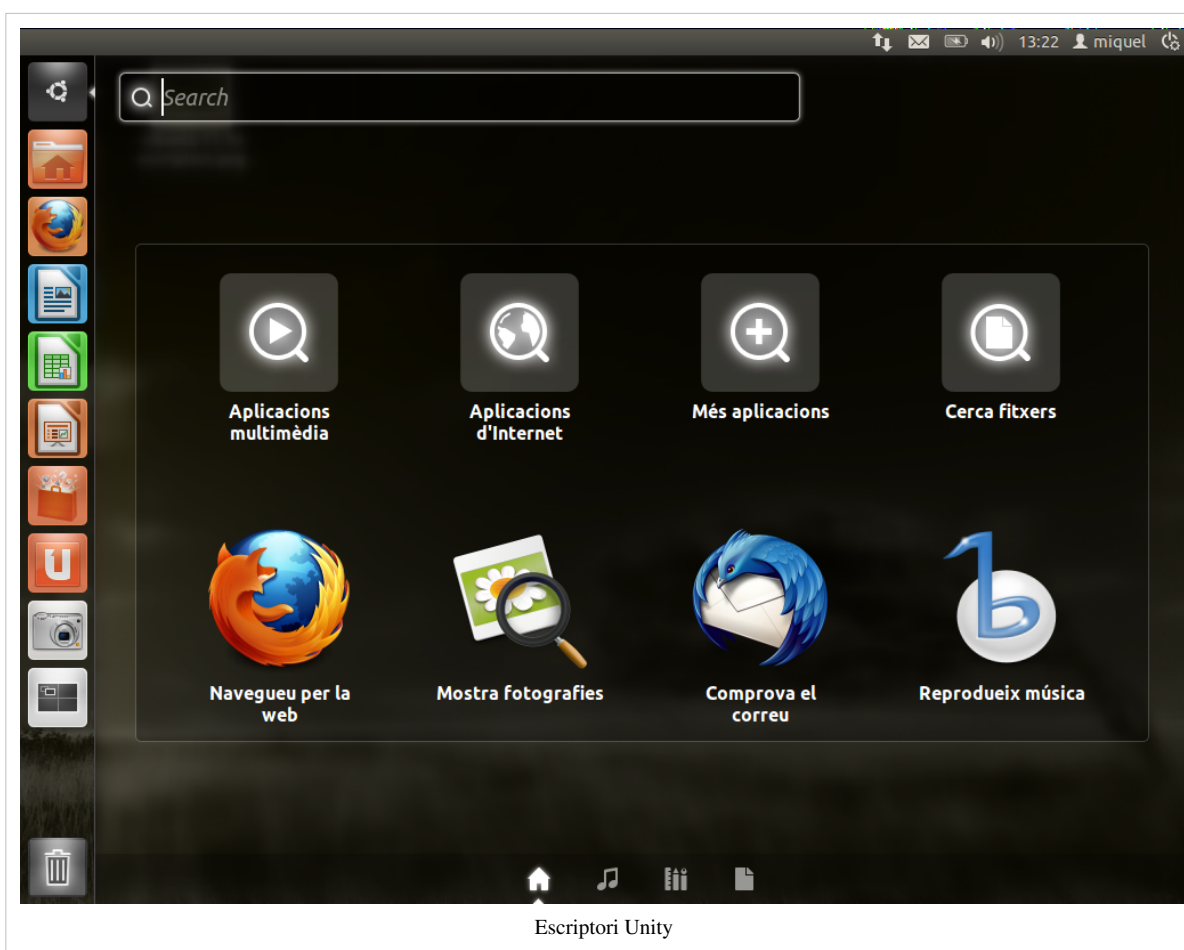
# CAPITOL SEGON: ESCRIPTORI UNITY

## Escriptori Unity amb Ubuntu 11.10

### Introducció a l'escriptori Unity

Des de els seu inicis, Ubuntu sempre ha utilitzat en la seva versió principal l'escriptori Gnome. Però des de la versió 11.04 van fer un canvi bastant important. Unity, que fins aquell moment era l'escriptori per les versions netbook, va passar a ser l'escriptori de la versió principal. Un dels arguments per aquest canvi és la lleugeresa d'aquest escriptori, donat que estava pensat per a netbooks que solen tenir recursos de maquinari més ajustats. Potser des de Canonical van pensar que a un ordinador convencional també l'hi aniria molt bé. Potser també ho van fer per un canvi de look, hi ha opinions per a tots el gustos.

La principal novetat és el llançador d'aplicacions que hi ha al costat esquerre. No es tracta d'un dock com fins ara es podia instal·lar a l'Ubuntu, sinó com una gran barra de botons (enllaços a programes) que se'n poden afegir i treure. En iniciar un programa que no hi sigui en aquesta barra lateral, aquest apareixerà a la barra indicant que està iniciat, tanmateix fent clic dret sobre el botó del programa, tindreu l'opció d'ancorar l'iniciador del programa a la barra lateral esquerra.



L'accés al programari el trobareu a la icona superior de la barra lateral representada amb el logo d'ubuntu. Si hi feu clic, tindreu accés a varis menús (com podeu veure a la captura de pantalla superior): *Aplicacions Multimèdia*,



*Aplicacions d'Internet, Més aplicacions, Cerca fitxers* i, a la part inferior, accés directe a alguns programes d'ús més habitual. A la part superior hi teniu un cercador d'aplicacions per anar més ràpid si sabeu el nom del programa que voleu iniciar.

## Panell superior

En aquest panell, en ordre aleatori, de dreta a esquerra hi podreu trobar:

- La primera icona, en forma de cercle, serveix per: Paràmetres del sistema, Monitors, Aplicacions d'inici, Actualitzacions de programari, Impressores, Blocar la pantalla, Surt - per sortir a la pantalla d'entrada, atura temporalment, hiberna i atura. La primera opció, *Paràmetres del sistema*, és una de les opcions més útils. En aquesta hi tindreu accés al **Centre de Control**, amb el qual tindreu control d'infininitats d'opcions de configuració del vostre sistema: Data i Hora, estalvi de pantalla, informació del sistema, comptes d'usuari, teclat, impressió, xarxa, suport d'idioma, etc.
- La que hi surt el nom d'usuari en ús hi tindreu accés a: canvi d'usuari, Sessió de convidat, Comptes en línia i comptes d'usuari.
- Tot seguit, data i hora.
- Control de volum. Amb el botó esquerre tindreu accés al regulador de volum, preferències de so i Banshee (reproductor multimèdia).
- Indicador de bateria (en el cas d'un portàtil)
- Icona representada per un sobre. Accés als programes de comunicació: Xat, Correu, Twitter, Facebook, Ubuntu One.
- Bluetooth (en el cas que en tingueu)
- Icona de connexió de xarxa. Amb el botó esquerre podreu triar la connexió, i on diu "Edita les connexions", les podreu configurar.

## Panell lateral esquerre

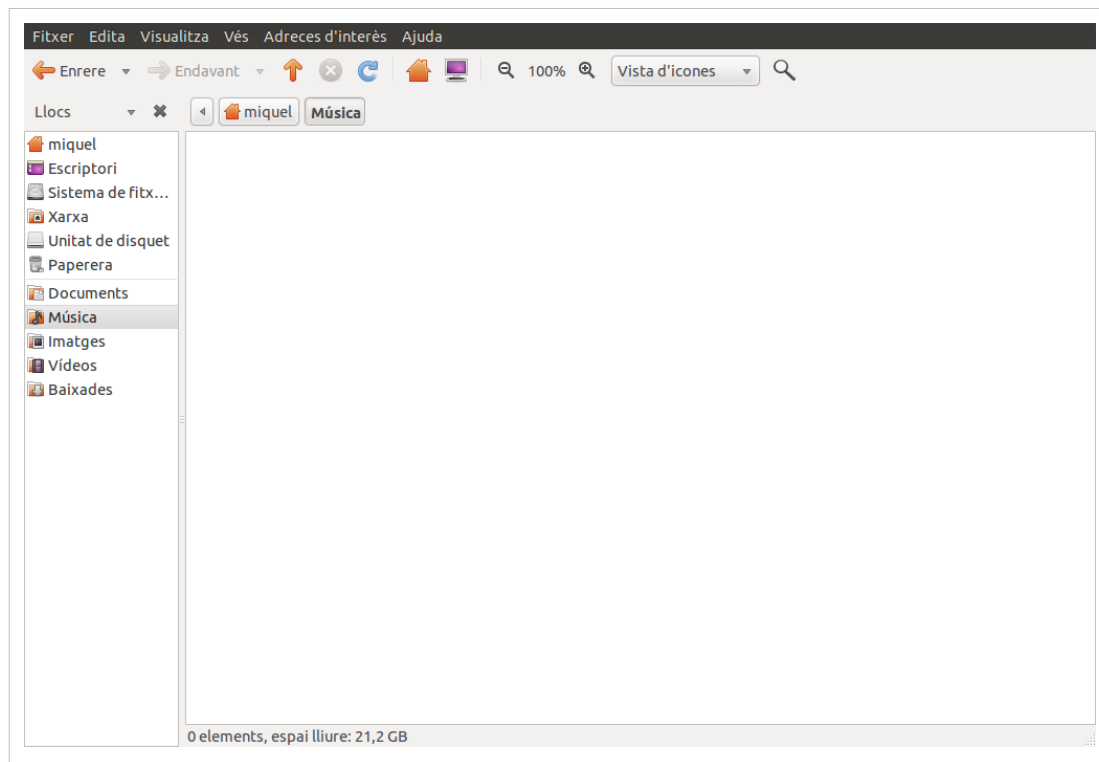
En aquest panell hi ha accés directe a alguns programes ja definits. D'amunt a avall:

- Icona d'instal·lació de l'Ubuntu. En el cas d'utilitzar un Live CD.
  - Icona amb logo Ubuntu. Per accedir al programari.
  - Accés a les carpetes. Obre el navegador de fitxers Nautilus.
  - Navegador d'Internet Firefox.
  - LibreOffice Writer
  - LibreOffice Calc
  - LibreOffice Impress
  - Centre de programari de l'Ubuntu
  - Ubuntu One. ([http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia\\_Ubuntu/Ubuntu\\_One](http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia_Ubuntu/Ubuntu_One))
  - Canviador d'espais de treball. Selecció d'escriptoris.
  - Paperera
-

# Navegador fitxers Nautilus

El Nautilus és l'aplicació que us permet navegar per als arxius del vostre disc dur o d'altres ordinadors connectats per xarxa.

Des de la versió 11.04, amb unity, es pot accedir al Nautilus des del llançador que trobareu al panell esquerre.



A la part esquerra, hi trobareu una vista en format d'arbre que és molt útil per a treballar amb els vostres arxius. Qualsevol sistema GNU/Linux desa tots els arxius amb una estructura tipus arbre. No existeixen unitats c:, d:, sinó que tot penja d'una jerarquia de directoris.

Només par a usuaris avançats: Podeu obrir el navegador d'arxius Nautilus amb drets d'administrador teclejant des del terminal: `$ gksudo nautilus`. Cal tenir cura de no esborrar arxius del sistema erròniament!

## Drecceres del Nautilus

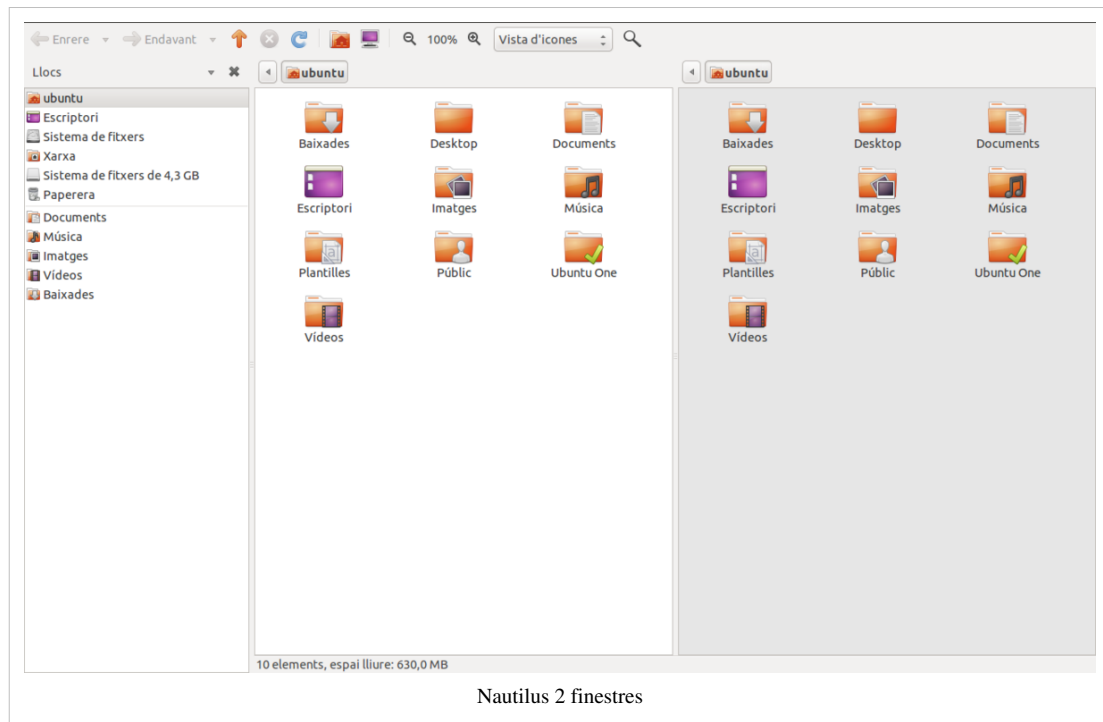
Amb el menú *Vés* podeu anar a diferents localitzacions especials:

- \* *Enrere*. Va a l'últim directori visitat, sigui el que sigui.
- \* *Endavant*. Va a l'últim directori visitat abans de fer endarrere.
- \* *Carpeta de l'usuari*. Va al directori home de l'usuari, la seva carpeta personal.
- \* *Ordinador*. Aquí trobareu els vostres discs durs.
- \* *Paperera*. Mostra els fitxers llençats a la paperera des de l'últim cop que es va buidar.
- \* *Xarxa*. Per a navegar per les xarxes. També es veuen les del Windows.
- \* *Ubicació*. Per escriure una ruta d'accés.
- \* *Cerca fitxers*. Per a cercar arxius o carpetes.

Per sota de Buida l'història, trobareu les carpetes visitades recentment. Fent clic sobre Buida l'història, evidentment, es buida l'història de carpetes visitades.

Amb el menú *Edita* podreu accedir a *Preferències* per poder personalitzar el comportament i estil del Nautilus.

A Visualitza, entre altres opcions, n'hi han dos molt útils: Subfinestra lateral, que també es pot habilitar prement la tecla F9, per tindre al lateral esquerre els accessos als llocs de més ús; i Subfinestra addicional, que també es pot habilitar prement la tecla F3, per partir el Nautilus en dos finestres. Aquesta funció us permetrà fàcilment arrossegar arxius entre diferents carpetes.



# CAPÍTOL TERCER: CONFIGURACIÓ BÀSICA

## Configuració bàsica amb escriptori unity

### IMPORTANT

Sempre que en aquesta guia parlem dels Paràmetres del sistema, o ajustes del sistema, o bé del centre de control, caldrà accedir-hi prement les següents tecles: Premeu el cercle que hi ha a la part superior dreta de l'escriptori (que també serveix per apagar l'ordinador) i, tot seguit, premeu al menú que es desplega l'opció *Paràmetres del sistema*.

### Resolució de pantalla

Es pot donar el cas què, després d'una instal·lació, la resolució de pantalla no quedi ben configurada. En aquest cas podreu configurar-la amb el centre de control: *Maquinari - Monitors*. En el cas d'Ubuntu 11.10, l'opció Monitors ja surt al menú de la tecla d'ús per sortir del sistema.

En el cas què, per qualsevol motiu, la resolució de pantalla és tant dolenta que no us permet veure-la bé, podeu configurar-la des de terminal de la següent manera: premeu les tecles Alt i F2. A la finestra emergent, on diu *Executa una ordre* escriviu-hi l'ordre:

```
$ xrandr -s 1024x768
```

si per exemple voleu configurar la resolució a 1024x768,

o bé

```
$ xrandr -s 800x600
```

per a 800x600

Si la resolució que voleu no es troba disponible, potser us cal activar els controladors privatis de la vostra targeta gràfica tal com comentem en el proper punt.

### Instal·lació de controladors privatis

Si instal·leu els controladors privatis, l'Ubuntu ja no utilitzarà els controladors lliures.

És millor no utilitzar els controladors privatis si no és absolutament necessari (per exemple, si no podeu configurar la resolució de pantalla o no es veu correctament), donat que els controladors privatis no s'actualitzen amb la mateixa freqüència que els lliures.

Per a instal·lar els controladors privatis, primer cal assegurar-se que tenim connexió a internet. Preferentment de banda ampla, donat que aquests es baixaran automàticament des d'Internet. Per verificar-ho manualment feu aneu al *Centre de Control (o Paràmetres del sistema) - Maquinari - Controladors Addicionals*. A la llista de controladors, feu clic al botó que activa al controlador que us convingui. Potser se us demani de reiniciar l'ordinador, seguiu les instruccions que se us indiquin.

Es important saber què, els controladors privatis estan típicament escrits pels fabricants de maquinari (la targeta gràfica, per exemple). Els controladors lliures poden estar escrits pels fabricants o per tercers. Els programadors de controladors (lliures o privatis) no tenen capacitat de seguir l'evolució de totes les possibles distribucions. Però els desenvolupadors de cada distribució tenen la possibilitat d'adaptar els controladors lliures per a que funcionen bé en

la seva distribució. En canvi els desenvolupadors de la distribució no tenen permís per adaptar els controladors privatis a la distribució. Per això els controladors privatis poden no estar disponibles en tots el casos, o donar més problemes quan canvia la versió del sistema gràfic, el nucli o cap component relacionat de la distribució (conseqüència dels problemes intrínsecs de no garantir la llibertat dels usuaris). Quant compreu components per a l'ordinador, o un ordinador nou, convé triar maquinari que tingui controladors lliures, per que el podeu fer servir amb el màxim de garanties, i és bo que traslladeu aquest requeriment als venedors.

## Targetes gràfiques Nvidia

Primer cal habilitar el controlador gràfic tal com s'explica al punt anterior Instal·lació de controladors privatis. Seleccioneu el controlador privatiu Nvidia i reinicieu l'ordinador. Tot seguit podreu configurar la targeta gràfica executant des d'un Terminal la següent ordre: `$ nvidia-settings`

## Acceleració gràfica 3D amb targetes ATI

Fglrx és el controlador gràfic de Linux per a targetes gràfiques ATI Radeon i ATI FireGL family. Conté programari lliure i privatiu.

El primer que cal fer per a correccions d'errors del nucli i del controlador fglrx (per a targetes gràfiques ATI), és el següent: (Des del terminal)

```
$ sudo aptitude update
```

```
$ sudo aptitude dist-upgrade
```

Després:

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt-get install linux-restricted-modules-$(uname -r)
```

```
$ sudo apt-get install xorg-driver-fglrx
```

```
$ sudo aticonfig --initial
```

```
$ sudo aticonfig --overlay-type=Xv
```

Per a comprovar si tenim acceleració 3D:

```
$ glxinfo | grep direct 1
```

Si respon "Direct rendering: Yes", vol dir que Sí tenim 3D. Qualsevol altre missatge voldria dir que no.

Més informació: <http://guia-ubuntu.org> (usuario doméstico - video)

<sup>1</sup> Per a aconseguir el símbol "l" cal prémer Alt Gr i els dos guionets verticals que s'acostumen a ubicar al costat del número 1.

## Ratolí

Si us sembla que el ratolí es mou massa ràpid, aneu al Centre de Control - Maquinari - Ratolí, on podreu configurar entre altres coses la velocitat del punter del ratolí.

## Reproductors multimèdia per fitxers SWF. GNASH, SWF i Adobe Flash Player

Gnash és un projecte de GNU per crear un reproductor de Flash lliure. Els programadors pretenen escriure un reproductor que pugui funcionar separat i una extensió per al Mozilla Firefox i el Konqueror. Posteriorment s'escriuran extensions per altres navegadors. El fet d'escriure un reproductor de Flash lliure fa anys que és una prioritat del projecte GNU, ja van demanar ajuda per al projecte GPLFlash. El podreu instal·lar amb el *Centre de programari de l'Ubuntu*, fent una cerca del terme *Gnash*. De privatius, en teniu el SWF i el Adobe Flash Player.

Una altre opció per instal·lar-ho, és intentar de reproduir un vídeo amb youtube. Tot seguit un assistent us preguntarà quin reproductor voleu instal·lar.

## Hora i Data

Per a configurar l'hora i la data, heu d'anar al Centre de Control – Hora i Data. Primer us caldrà desbloquejar amb la vostra contrasenya. Amb l'opció manual podreu establir l'hora. A la pestanya configuració, també és possible establir que l'hora és sincronitzi amb servidors d'internet.

## Crear documents PDF

Avui en dia és molt útil poder tenir l'opció de crear documents pdf per a compartir-los amb tothom i no tenir problemes de versions de programari o formats de document. També, a moltes copisteries, si voleu imprimir-hi documents, els demanen amb format pdf.

Tal com comento al capítol Ofimàtica amb l'LibreOffice, aquest programa té l'habilitat d'exportar documents amb format pdf. Però si utilitzeu altres programes, com per exemple l'Abiword, i voleu crear documents pdf, seguiu les passes que a continuació us indico.

1. Obriu un Terminal. *Aplicacions - Terminal*.
2. Escriviu la següent ordre: `$ sudo apt-get install cups-pdf`
3. Se us demanarà la vostra contrasenya. Introduïu-la i premeu *Intro*.

A partir d'aquest moment, tindreu al sistema una impressora anomenada PDF, amb la qual podreu crear documents amb format PDF de la mateixa manera que utilitzeu una impressora. O sigui, en fer *Fitxer - Imprimeix*, si trieu la impressora que hi diu PDF, el sistema us crearà automàticament una còpia del document amb format PDF. Aquest document el trobareu en una carpeta anomenada PDF dins de la vostra carpeta personal. En el cas de l'Abiword, hi ha una casella que hi diu Ubicació per a poder triar on desar el document.

## Visualitzar documents PDF

Ubuntu té el seu propi programa per visualitzar documents PDF. Ara bé, existeix un altre programa, anomenat Okular, que funciona millor. Aquest és originari de KDE. Jo he pogut comprovar, entre altres millores, que imprimeix els documents més ràpidament. El podreu instal·lar amb el Centre de programari de l'Ubuntu i verificar el que jo dic.

## Escàners

Els escàners a Ubuntu normalment s'instal·len automàticament tan sols connectant-los a l'ordinador. L'Ubuntu incorpora un programari d'escaneig molt fàcil d'utilitzar anomenat Escaneig senzill. El trobareu a *Aplicacions – Gràfics*.

El seu ús no té cap característica especial d'ús per ser de GNU/Linux. És ben semblant a qualsevol programa d'escaneig que podeu haver vist en altres sistemes operatius.

Si voleu un programa una mica més complet, teniu l'opció d'instal·lar el Xsane amb el Centre de programari de l'Ubuntu.

## Usuaris i Grups

Si voleu afegir un usuari al vostre sistema o canviar la contrasenya d'algun usuari, aquí hi trobareu la informació que us cal.

Al Centre de Control: *Sistema – Usuaris i Grups* (o bé Comptes d'Usuari)



Per a afegir un usuari, premeu *Afegeix*, per a editar-lo, al costat teniu tres camps amb l'opció *Canvia*.

Si ho preferiu, també es poden gestionar usuaris amb el **Terminal**

Algunes ordres:

Per afegir un usuari: `$ sudo adduser nom-usuari`

Per canviar la contrasenya d'un usuari concret: `$ sudo passwd nombre-usuario`

Per canviar la contrasenya del usuari en ús: `$ sudo passwd`

En el cas de tindre un sol usuari al vostre PC, no és una mala idea crear-ne un de més amb drets d'usuari. Aleshores, si teniu cap problema per accedir al sistema, sempre hi tindreu una segona opció per entrar-hi i intentar de solventar el problema, o al menys poder recuperar documents amb facilitat.

## Instal·lació de suport per a Java

Java és un llenguatge de programació multi-plataforma. A les aplicacions escrites en aquest llenguatge els hi cal una màquina virtual per a la seva execució.

Si voleu instal·lar-ho, ho podreu fer amb el Centre de programari de l'Ubuntu. A la pestanya *Cerca*, poseu-hi *Java* i ho trobareu molt fàcilment.

## Suport d'idioma

Si voleu que el vostre programari estigui traduït al vostre idioma, o bé afegir-ne un altre, caldrà que ho indiqueu a l'apartat de suport d'idioma. Ho trobareu al Centre de Control: *Sistema – Suport d'idioma*.

En una nova instal·lació, es recomana verificar que teniu correctament marcat l'idioma d'ús habitual. De fet, és molt probable què, si no ho feu, el sistema us ho demani de fer.

## I si es “penja” un programa?

Amb Ubuntu 11.04, si utilitzeu l'escriptori per defecte Unity, per tancar un programa que no respon cal fer-ho de la següent manera:

Obriu un Terminal *Aplicacions - Terminal*. Al Terminal escriviu l'ordre *Xkill*. Tot seguit, el punter del ratolí es convertirà en una creu amb la qual podreu fer clic sobre el programa que no respongui per tancar-lo. Aneu amb cura de no utilitzar *xkill* sobre els fons de l'escriptori o sobre el llançador de programes al lateral esquerre, que us pot provocar bastants problemes.



# Impressores

---

## Impressores

### Instal·lació d'una impressora

Si voleu configurar la vostra impressora, heu d'anar al Centre de Control – Impressió. Per a instal·lar-la, caldrà fer clic a la icona + *Afegeix*. A Ubuntu 11.10, tecla menú sortida - Impressores.

És molt possible que el sistema ja hagi detectat la vostra impressora i hi aparegui llistada; en aquest cas, la trieu i premeu *Endavant*. Un cop finalitzat l'assistent, la vostra impressora apareixerà com a una icona al costat de la icona “impressora nova”. Si cliqueu amb el botó dret, podreu editar les seves propietats o veure la cua de treballs pendents d'impressió.

En cas que no hi aparegui al llistat de detectades, haureu d'indicar manualment al sistema el tipus d'impressora (local o xarxa) i després el fabricant i model. Un assistent molt semblant al d'altres sistemes operatius us guiarà per instal·lar-la. Normalment no caldrà posar cap CD, sovint el controlador és lliure i ja ve amb la distribució.

També és pot trobar ajuda en temes d'impressores a:

<http://openprinting.org>

<http://www.linux-foundation/en/OpenPrinting>

Si heu d'instal·lar una impressora en xarxa, podreu trobar informació útil en aquest enllaç del blog (Miquel Adroer i Llauredó):

<http://miquel66.caliu.cat/2010/03/22/oce-tambe-imprimeix-amb-linux/>

### Compartir una impressora

A l'Ubuntu és molt simple compartir una impressora en xarxa. No requereix l'edició manual d'arxius de configuració. S'assumeix que ja hi ha una impressora instal·lada i funcionant a l'ordinador amb l'Ubuntu que s'utilitzarà com a servidor d'impressió.

1r pas. Al servidor (on teniu la impressora connectada), obriu el gestor d'impressió. *Centre de Control - Impressió*.

2n pas. Feu clic a *Servidor - Paràmetres/Configuració* i marqueu la casella on diu: *Publica les impressores compartides connectades a aquest sistema*. Feu clic a *D'acord*. (Cal recordar que, per tindre accés als menús d'una finestra amb unity, cal desplaçar el ratolí al cap d'amunt del escriptori).

Ara, a l'ordinador client (al qual voleu imprimir remotament),

1r pas. Obriu el gestor d'impressió. *Centre de Control - Impressió*.

2n pas. Feu clic a *Servidor - Paràmetres/Configuració* i marqueu l'opció: *Mostra les impressores compartides per altres sistemes*. Feu clic a *D'acord*.

Ara ja podeu obrir qualsevol document i provar d'imprimir. Si aneu a *Fitxer - Imprimeix* ha d'aparèixer la impressora compartida.

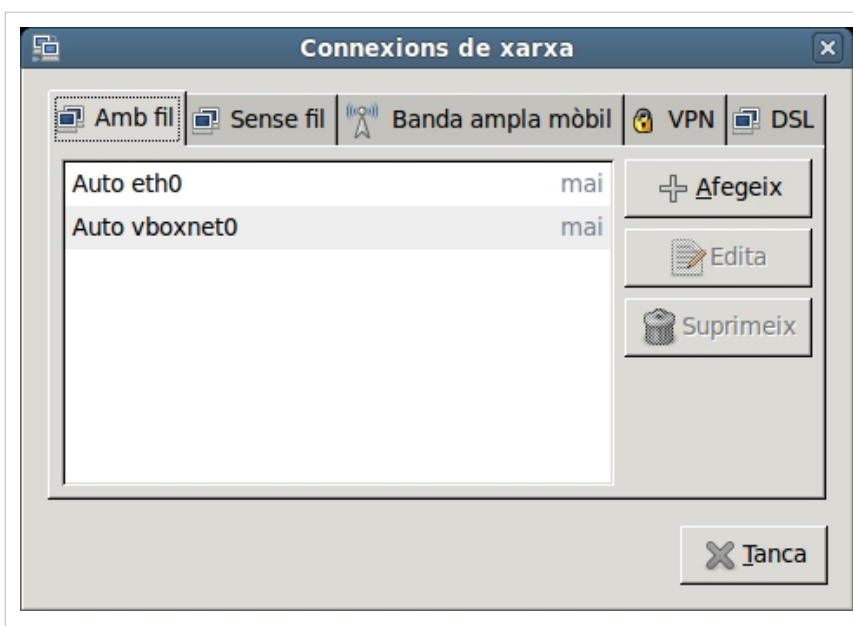
# Configuració de la Xarxa

## Configuració de la Xarxa

Per a realitzar aquest tipus de configuracions, caldrà que tingueu certa informació sobre la vostra xarxa. Si disposeu de detecció automàtica (DHCP), o bé IP fixa, Gateway (normalment IP del Router), DNS, etc.

Aneu al Centre de Control *Internet i Xarxa – Connexions de Xarxa. Paràmetres del sistema - Maquinari - Xarxa*, per l'Ubuntu 11.10

O si ho preferiu, també és pot accedir fent clic amb el botó dret del ratolí, a la icona de xarxa que trobareu al panell superior. Aleshores, al menú que es desplega, cal fer clic a *Edita les connexions*.



Seleccioneu la connexió (potser teniu més d'una tarja de xarxa) que voleu configurar i premeu *Edita*. Aneu a la pestanya *paràmetres IPV4* i, on diu *mètode*, hi podreu posar els paràmetres de la connexió que us hagi subministrat el vostre proveïdor de banda ampla o, en el cas d'un ordinador en xarxa, segons ens indiqui l'administrador de la xarxa.

**S'està editant Auto eth0**

Nom de la connexió: Auto eth0

☒ Connecta automàticament

Amb fil Seguretat 802.1x: Paràmetres IPv4

Mètode: Automàtic (DHCP)

**Adreces**

Adreça	Màscara de xarxa	Pasarel·la

+ Afegeix

Suprimeix

Servidors DNS:

Domínis de cerca:

Identificador del client de DHCP:

Rutes...

☒ Disponible per a tots els usuaris

Cancel·la

Aplica

Si heu escollit el mètode manual per a introduir les dades de xarxa, també podreu, més avall, introduir les DNS que potser haureu d'omplir depenent de la configuració de la xarxa.

Un cop fet això, ja tindreu xarxa. Per si de cas, reiniciarem si no funciona el primer cop i iniciarem el navegador per a comprovar que la xarxa funciona.

Cal dir què, avui en dia, la majoria de routers subministrats pels proveïdors de banda ampla, no cal fer res. Sovint és endollar i navegar.

---

# CAPÍTOL QUART: MULTIMÈDIA

---

## Multimèdia amb Ubuntu 11.10

---

### Formats multimèdia més comuns. Instal·lar els connectors.

És molt probable que una de les utilitats del vostre ordinador sigui la reproducció d'arxius multimèdia. Reproduir àudio, veure pel·lícules, DVD, etc.

Per a fitxers d'àudio, el format més comú és l'MP3, que té problemes de patents en alguns països i no és gens recomanable, tot i que, si ho voleu, Ubuntu també és capaç de reproduir-lo. Com és natural, Microsoft té el seu propi format privat, el Windows Mèdia Àudio, també conegut com a WMA. Un format molt comú per a escoltar la radio a Internet és el Real Àudio. Existeix un altre format, Ogg Vorbis, d'alta qualitat, que té l'avantatge de ser lliure i no té problemes de patents. Ben fàcilment podreu descarregar-vos música en format Ogg.

L'Ubuntu, per defecte, només pot reproduir els formats lliures i sense problemes de patents. Però tal com he comentat anteriorment, si voleu reproduir formats no lliures, a pesar de les seves restriccions i inconvenients, a continuació, veureu com poder reproduir-los tots.

Cal saber que de tots els formats anomenats anteriorment, Windows només pot reproduir els formats propis de Microsoft. Els MP3 i altres formats, necessitant, igual que l'Ubuntu, la instal·lació de connectors addicionals per a reproduir-los. En aquest aspecte, Ubuntu ens ho ha posat molt fàcil. En intentar reproduir un arxiu Mp3, Ubuntu us informarà de quins connectors cal instal·lar. Si premeu que sí que els voleu, ho farà de forma automàtica i tot seguit podreu reproduir-los.

També podeu provar amb el reproductor "VLC Media Player" que podeu instal·lar-lo amb el Centre de programari de l'Ubuntu. Només us cal cercar VLC. Reprodueix molts formats: Ogg, MP2, MP3, etc. Us el recomano, és molt versàtil.

Per poder utilitzar aplicacions que facin servir mpeg, java, TrueType, Flash, també podeu instal·lar-vos el paquet de *Programari restrictiu addicional de l'Ubuntu* amb el *Centre de Programari de l'Ubuntu*.

Cal cercar el paquet: ***ubuntu-restricted-extras***

Com a curiositat. Si passeu el ratolí per sobre d'un arxiu d'àudio, aquest serà reproduït sense haver d'obrir-lo. Una fàcil manera de reconèixer de quin arxiu es tracta, en el cas que amb el nom no en tingueu prou.

Llocs on descarregar lliurement música en format Ogg:

- <http://www.jamendo.com/es>

Jamendo té per escoltar online uns menús per temes: Rock, Pop, Electrònica, Clàssica, Jazz. Podreu escoltar la música sense propaganda, està molt bé.

- <http://www.magnatune.com>

Magnatune té una mica més de varietat que Jamendo, Hard Rock, Hip-Hop, etc. La llàstima és que, si no us feu membres de pagament, haureu de escoltar una mica de propaganda.

- <http://www.musicalibre.es>

- <http://www.culturalliure.cat>

---

## Reproducció de DVD comercials

La majoria dels DVD comercials estan xifrats amb CSS (Content Scrambling System). Els reproductors que porta l'Ubuntu són capaços de llegir els DVD sense protecció, però per a poder desxifrar el CSS i poder llegir tots els DVD cal que instal·leu al vostre sistema el paquet libdvdcss2, y que el podreu descarregar des de [http://ftp.eq.uc.pt/software/unix/Linux/debian-multimedia/pool/main/libd/libdvdcss/libdvdcss2\\_1.2.10-0.4\\_i386.deb](http://ftp.eq.uc.pt/software/unix/Linux/debian-multimedia/pool/main/libd/libdvdcss/libdvdcss2_1.2.10-0.4_i386.deb) (per la versió de 32 bits) o [http://ftp.eq.uc.pt/software/unix/Linux/debian-multimedia/pool/main/libd/libdvdcss/libdvdcss2\\_1.2.10-0.4\\_i64.deb](http://ftp.eq.uc.pt/software/unix/Linux/debian-multimedia/pool/main/libd/libdvdcss/libdvdcss2_1.2.10-0.4_i64.deb) (versió amd de 64 bits).

Totes les versions de libdvdcss aquí: <http://ftp.eq.uc.pt/software/unix/Linux/debian-multimedia/pool/main/libd/libdvdcss/>

També es recomana, per poder reproduir molts formats, cercar i instal·lar connectors amb Centre de programari de l'Ubuntu. Escrivint la paraula "connectors", ho trobareu molt fàcilment. Més informació disponible a la [guia-ubuntu.org](http://guia-ubuntu.org):

```
http://www.guia-ubuntu.org/index.php?title=instalar\_codecs\_multimedia
```

Tal com ja he comentat en un altre capítol d'aquesta guia, el reproductor VLC Media Player, porta ja inclosos molts connectors. Reproduint molts tipus d'arxius sense haver d'instal·lar res adicionalment.

## Imagination. Presentació de fotos amb música.

Si voleu fer un passi de fotos amb àudio, títols i transicions, amb un programa senzill, aquest és el que us cal. Amb el *Centre de programari de l'Ubuntu* el podreu instal·lar i després el trobareu al menú *So i vídeo*.

L'únic inconvenient és que encara la versió d'aquest programa que tenen actualment els dipòsits de l'Ubuntu no està traduït al català. Ubuntu, per defecte, instal·la la versió estable 2.1 que no té traducció al català tal com he comentat. Ara bé, sembla què, la versió 3.0 en desenvolupament, si que l'estan traduint, aleshores, haurem d'esperar una mica.

Informació útil sobre l'àudio: Imagination no suporta MP3. Aleshores, si teniu arxius MP3 que voleu aprofitar, primer els haureu de transformar en un altre format. Per aquesta tasca, podeu utilitzar l'Audacity. [http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia\\_Ubuntu/Multim%C3%A8dia#Audacity](http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia_Ubuntu/Multim%C3%A8dia#Audacity)

## DeVeDe

DeVeDe és un programa fàcil d'utilitzar per a crear DVDs amb els vostres vídeos preferits, per a poder reproduir-los al vostre reproductor domèstic o ordinador. A més, en el cas de voler posar varis vídeos a un mateix DVD, teniu l'opció de crear un menú d'inici per a poder triar entre els diferents vídeos.

Per instal·lar-ho, podeu utilitzar el Centre de programari de l'Ubuntu. Està traduït al català i és molt versàtil.

Aquí trobareu una guia d'us: [Http://www.guia-ubuntu.org/index.php?title=Devede](http://www.guia-ubuntu.org/index.php?title=Devede)

## Audacity

Audacity és un programa multiplataforma de gravació i edició d'àudio, fàcil d'usar i lliure. La part gràfica ha estat feta amb la llibreria wxWidgets.

Està disponible en català.

Plataformes en les que està disponible

- \* Windows
- \* GNU/Linux
- \* Mac OS 9 i OS X
- \* Unix

\* Solaris 10

### Característiques

- \* Importar i exportar WAV, MP3 i Ogg Vorbis entre d'altres.
- \* Gravar i reproduir sons
- \* Editar usant les opcions de tallar, copiar i enganxar, i una opció Desfer il·limitada.
- \* Efectes digitals
- \* Eliminar sorolls.
- \* Es pot programar qualsevol efecte musical o sonor, mitjançant el panell Nyquist, usant Xlisp

font de la informació: <http://ca.wikipedia.org/wiki/Audacity>

Per a instal·lar-ho a l'Ubuntu, utilitzeu el Centre de Programari de l'ubuntu.

## Enregistrador de discs

A l'Ubuntu, per defecte, hi ve instal·lat el *Enregistrador de discs Brasero*.

Aquesta eina d'enregistrament de CDs i DVDs té un entorn gràfic molt fàcil d'utilitzar i no té cap secret. Podreu fer discs de dades, d'àudio, etc. Al menú *Eines* hi trobareu una utilitat per editar cobertes.

Un altre programa d'enregistrament de discs molt popular als sistemes operatius basats amb Linux és el K3b. Aquesta utilitat fa moltes més coses que el Brasero. A l'Ubuntu no ve instal·lat per defecte, per la qual cosa haureu d'utilitzar el *Centre de Programari de l'Ubuntu* o un altre utilitat d'instal·lació.

K3b és un programa originari de l'escriptori KDE. És per això què, recent instal·lat a l'Ubuntu amb escriptori Gnome, us el trobareu amb l'idioma en anglès. El motiu és que us faltaria l'arxiu de traducció al català del KDE. Però no us espanteu que instal·lar-ho és molt fàcil. L'únic que heu de fer és, amb Synaptic, instal·lar aquest paquet: `kde-l10n-ca`

Si teniu cap dubte referent al synaptic, feu un cop d'ull al capítol *Instal·lació de Programari* de la Guia Ubuntu.

Un tutorial molt bo del K3b el trobareu aquí: <http://ca.wikipedia.org/wiki/K3b>

Ambdós programes, a l'Ubuntu, els trobareu a *Aplicacions - So i vídeo*.

## Convertidor de vídeo WinFF

WinFF és un convertidor de vídeo amb entorn gràfic que utilitza FFMpeg. Converteix gairebé qualsevol arxiu de vídeo. WinFF fa diversos arxius en múltiples formats al mateix temps. Pot convertir el MPEG, el de flv, mov i molts altres. WinFF està disponible per a Windows 95, 98, ME, NT, XP, Vista i Debian, Ubuntu, Red Hat basat en GNU / Linux. WinFF està disponible amb molts idiomes com, per exemple, el català.

FFmpeg és Una Col·lecció de programari lliure per Gravar, convertir i fer streaming d'àudio i vídeo. Però amb WinFF us serà molt més fàcil d'utilitzar.

Per poder fer ús d'aquest programes, primer heu d'instal·lar FFMpeg. Amb un Terminal podeu escriure l'ordre: **sudo apt-get install ffmpeg** i, tot seguit, amb el Centre de Programari de l'Ubuntu, instal·lar el WinFF. El tindreu disponible al menú *So i vídeo*.

Fem un exemple pràctic. Si pot ser teniu un vídeo amb extensió .mov (típic de càmeres digitals) i el voleu convertir a format DVD feu el següent:

1. Per importar el vídeo mov premeu la tecla *Afegeix*.
2. On diu *Converteix*, seleccioneu DVD. Veureu qui ha ha moltes opcions.
3. A *Configuracions*, hi podeu triar la qualitat i tipus de pantalla. Tingueu en comte que el sistema europeu és el PAL. Per exemple, per un TV panoràmic (16x9), si voleu un arxiu amb alta qualitat (HQ), haureu de triar l'opció "PAL DVD HQ Widescreen".

4. On diu *Carpeta de sortida*, per defecte hi diu "home/el vostre usuari" que és on deixarà l'arxiu resultant. Però si ho voleu ho podeu canviar.

5. Per acabar, premeu *Converteix*.

A la carpeta principal (home) del vostre usuari hi trobareu la feina feta.

Entre altres utilitats, si voleu extreure només el so d'un arxiu de vídeo, amb WinFF ho podreu fer utilitzant l'opció convertir a àudio.

## Centre multimèdia moovida

### Centre Multimèdia amb Moovida

Moovida és el nou nom de l'antic Elisa Media Center. El canvi no només es queda en el nom, sinó que també ve acompanyat d'un redisseny total de l'aplicació i una nova interfície d'usuari per a la gestió de les biblioteques multimèdia de l'ordinador.

El nou disseny del programa es basa en un carrusel horitzontal des del qual es pot accedir a totes les col·leccions multimèdia emmagatzemades a l'ordinador, fent clic en els extrems per poder "donar la volta" per totes elles. S'ha tingut molt en compte l'ús final d'aquest tipus d'aplicacions, creant una interfície d'usuari amb blocs grans i molt espaiats, amb moltes imatges però sense recarregar gens la navegació per l'aplicació. El punter del ratolí ara deixa un halo lluminós en tot botó pel qual passa per sobre, creant un efecte molt original.



Gestionar la música amb Moovida és realment còmode, tot sol rastreja tota la col·lecció a la recerca de fitxers d'àudio i els organitza com àlbums, descarregant les seves caràtules i alguna informació sobre l'autor. L'usuari té a la seva disposició, a través d'una interfície molt agradable, tots els controls importants que pot necessitar per escoltar la seva música: accés a àlbums, artistes, gèneres musicals, creació de llistes de reproducció, etc.

Pel que fa a formats i connectors el més probable és no tenir cap problema, ja que Moovida suporta pràcticament tots els formats actuals. Permet la reproducció de DVD i de vídeos en alta definició, així com la càrrega automàtica de subtítols i la selecció d'idioma en cas de vídeos duals.

En definitiva, Moovida no és només un canvi de nom sinó també un genial redisseny amb una nova interfície molt clara i senzilla d'usar, amb infinitat de detalls i accions automàtiques que fan molt fàcil la gestió de col·leccions multimèdia per part de l'usuari, tot un media center que s'assenta com una de les millors opcions de la seva categoria per a entorns GNU/Linux.

Per cert, el podreu instal·lar fàcilment amb el Centre de Programari de l'Ubuntu amb la llengua del vostre sistema.

## Linux i el comandament de la Wii

---

### Linux i el comandament de la Wii

Aquest article és una adaptació d'un article escrit al web [gnulinux.cat](http://gnulinux.cat) <sup>[1]</sup>

De fet, és quasi bé una transcripció literal. Així doncs, des d'aquí donem gràcies al seu autor Oriol <sup>[2]</sup>, membre de [gnulinux.cat](http://gnulinux.cat), per la bona feina.

Aquest és l'enllaç de l'article original: <http://www.gnulinux.cat/documentacio/linux-i-el-comandament-de-la-wii/>

Bé, anem per feina. Cal saber que existeixen tota una sèrie de programes que us permeten utilitzar el comandament de la Wii en sistemes GNU/Linux de formes molt diferents. En aquest article en quatre parts us explicarem què podeu fer amb ell. Veureu que es pot utilitzar per a jugar a videojocs com l'OpenArena (molt divertit amb el comandament de la Wii), però que també el podreu utilitzar com a sensor en una pissarra electrònica (en una presentació, per exemple), o per fer moure el ratolí allà on estigueu apuntant amb el comandament.

### Sensors del comandament i connexió amb l'ordinador

#### Bases de funcionament del comandament

El comandament de la Wii es comunica amb la consola de videojocs per mitjà de Bluetooth. Aprofitareu aquest fet per comunicar el mateix comandament amb el vostre ordinador. Per tant, és imprescindible que el vostre ordinador tingui un dispositiu de Bluetooth. Molts ordinadors actuals ja porten dispositiu Bluetooth intern però, si no és el vostre cas, podeu comprar-vos un dispositiu Bluetooth USB.



Des del vostre ordinador, podreu detectar qualsevol dels botons del comandament de la Wii. A més, també us funcionarà amb el Nunchuck. Per últim, malgrat que jo no ho he comprovat, també ha de funcionar amb un comandament de Wii «clàssic», tot i que segurament us interessa més el comandament habitual de la Wii.



Apart dels botons, el comandament de la Wii té altres controls (uns sensors) que no veiu directament. D'una banda, tant el comandament com el Nunchuck tenen sistemes per a detectar si estan en posició completament horitzontal, o si tenen alguna inclinació, tant si és inclinat «endavant» o «enrere» com si l'inclinem «a dreta» o «a esquerra». No només detecta si s'inclina, sinó també amb quin angle.

Per últim, el comandament té també un detector d'infraroig (el Nunchuck no el té) a la part frontal. Aquest detector necessita dos punts de referència per saber on està apuntant. Això us servirà per saber quan esteu apuntant a la pantalla, i a quin punt concret. Quan jugueu amb la Wii, els punts de referència són la barra que poseu a sobre (o a sota) del televisor. Aquesta barra realment només té dues bombetes infraroges que emeten contínuament per tal que el vostre comandament «sàpiga» a quin punt està apuntant exactament.

## El comandament de la Wii i el vostre ordinador

Com hem comentat abans, per tal de poder comunicar-lo amb la Wii, necessiteu que el vostre ordinador tingui un dispositiu de Bluetooth <sup>[3]</sup>. Només amb això, ja podreu utilitzar tots els botons i detectors del comandament, excepte el detector d'infraroig. Amb això en tindreu prou per a la majoria de jocs. Però per a utilitats com a l'hora de fer presentacions, on us interessarà que amb el comandament pugueu apuntar a un indret de la pantalla que us interessi, també voldreu que funcioni el detector d'infraroig.

Per tal que us funcioni, necessitareu els dos punts de referència que hem mencionat abans. Si ho voleu fer de forma casolana, podeu posar-hi fins i tot dues espelmes (també emeten llum infraroja!). També podeu muntar-vos una barra amb dues bombetes (extretes de comandaments a distància de televisors que ja no utilitzeu) unides per una pila. Si no us hi volem matar massa, podeu utilitzar la mateixa barra de la Wii, encenent la Wii per tal que hi passi corrent o, per fer-ho molt més fàcil, comprar-vos una barra d'infraroig que funcioni amb piles (en podeu trobar fàcilment a les botigues de videojocs per uns 14€ aprox).

## Comprovar el funcionament del comandament

Per a comprovar com detecta el vostre ordinador tots els botons i detectors del comandament, només us cal instal·lar el programa Wmgui. Si utilitzeu Ubuntu, el trobareu fàcilment al «Centre de programari». Si utilitzeu una altra distribució, podeu instal·lar-lo a partir del paquet «wmgui», que es troba als dipòsits oficials de la majoria de distribucions.

Un cop instal·lat el Wmgui, el podreu executar des del menú *Aplicacions > Accessoris > Wmgui*.

A la pantalla del Wmgui, podreu visualitzar diversos apartats. Però el primer que cal fer és fer la interconnexió del comandament amb l'ordinador. Cal fer-ho des del menú *File > Connect*. Us apareixerà una finestra on ens indicarà que heu de prémer els botons 1 i 2 del comandament, i fer clic a *D'acord*. Ara ja tindreu el comandament connectat. Si premeu els botons del comandament, veureu com s'encenen els botons corresponents al Wmgui. Però de moment no detecta el comportament dels sensors d'inclinació ni el d'infraroig.

Si voleu veure el funcionament dels detectors d'inclinació del comandament, heu d'activar el menú *Settings > Acc. Data*. En activar-lo veureu com, a mida que inclineu el comandament, es van movent les barres de l'apartat *Motion sensors* i van canviant els valors numèrics.

Si, a més, voleu comprovar el funcionament del detector d'infraroig, heu d'activar *Settings > IR*. Llavors, heu d'apuntar el sensor infraroig que hi ha a la part davantera del comandament cap a la barra d'infraroig (la de la Wii). Si no teniu barra d'infraroig, podeu apuntar el comandament cap a alguna bombeta halògena que porti una estona encesa. A l'apartat *IR* veureu com el comandament detecta en quin punt es troba la font d'infraroig.

Per últim, si activeu *Settings > Extension Data* visualitzareu el funcionament de tots els controls del Nunchuck, tant els botons com la roda i els seus detectors d'inclinació, i els del comandament «clàssic» (en cas que el tingueu).

Per acabar, des del menú *Controls* del mateix Wmgui podreu engegar els quatre LED del vostre comandament, o activar el vibrador (Rumble).

## Pissarra electrònica

Un cop heu vist quins sensors té el comandament de la Wii, com funcionen i com es connecta al vostre ordinador, us mostrarem el primer exemple de funcionalitat que podeu donar-li: el de pissarra electrònica. Per exemple, això pot ser útil en presentacions, on utilitzeu un projector per mostrar el vostre ordinador en una pantalla gran. Tal i com us mostrarem, utilitzarem el comandament de la Wii com a detector fixe, i amb un punter infraroig anirem apuntant a la pantalla per tal de moure el ratolí, fer clic on més ens interressi o dibuixar directament sobre la pantalla projectada.

### El punter infraroig

El primer que necessitareu és precisament un punter infraroig. Hi ha tres maneres d'obtenir-ne un:

1. Comprar directament un punter infraroig. El problema és que acostumen a ser una mica cars.
2. Muntar un punter infraroig casolà. A moltes webs trobareu informació sobre com fer-ho. No és molt complicat, però cal ser una mica «manetes».
3. Comprar un punter LED (que no sigui infraroig). Acostuma a ser molt econòmic. Llavors, només cal obrir la part on hi ha el LED, i s'ha de canviar aquest per un que sigui infraroig. El més senzill és utilitzar un LED d'un comandament a distància que ja no utilitzeu (d'un televisor antic, per exemple).

### Instal·lació del GTK-Whiteboard

Després, heu d'instal·lar el programari que us permet utilitzar la pissarra electrònica, el GTK-Whiteboard. Si sou usuaris d'Ubuntu, aneu al Centre de programari i cerqueu *pissarra*. Trobareu el programa *Pissarra electrònica Wiimote per al GTK*. Instal·leu-lo. Si utilitzeu una altra distribució, podeu instal·lar-vos el programa amb el paquet «gtkwhiteboard», que es troba en els repositoris oficials de la majoria de distribucions.

### Disposició dels elements

Abans de veure com utilitzar aquest programa, explicarem com heu de disposar els elements de que disposeu (sobretot, el comandament de la Wii). D'una banda, teniu el vostre ordinador (segurament portàtil), amb un projector que us mostra l'escriptori de l'ordinador en una pissarra/pantalla/paret. El comandament de la Wii us servirà com a detector de la llum infraroja del punter quan apunteu a aquesta superfície. Per tant, l'heu de deixar en un lloc fixe (quiet), apuntant cap a la pissarra. Per tal que pugui abastar tota la pantalla, convé deixar-lo a una certa distància (depèn de la mida de la pantalla projectada, però com a mínim l'heu de deixar a 2m). A més, per tal d'evitar que amb el vostre cos bloquegeu la llum infraroja, és convenient que no estigui centrat just davant de la pantalla (tot i que sí apunti el comandament al centre de la pantalla), sinó una mica enretirat a l'esquerra (si sou dretans) o a la dreta (si sou esquerrans).

Heu d'apuntar amb el punter infraroig cap a la pantalla, el raig infraroig es reflectirà en aquesta i arribarà al comandament de la Wii, que detectarà el punt exacte on estàveu apuntant amb el punter. Per afavorir que el raig es reflecteixi i arribi amb prou potència al comandament perquè el detecti, convé que la superfície on projecteu l'escriptori sigui més aviat brillant (per exemple, una pissarra blanca).

## Configuració del GTK-Whiteboard

Un cop disposat els diversos elements (escriptori projectat sobre una superfície i comandament de la Wii apuntant a aquesta superfície),engegueu el GTK-Whiteboard des del menú *Aplicacions > Accessoris > GTK Wiimote Whiteboard*.

Quan l'engegueu, us trobareu diverses opcions. Normalment, jo desactivo el *Touchpad Mode*. Si l'activeu, quan apunteu el punter a la pantalla i hi engegueu el llum infraroig (el punter té un botó per fer-ho), amb el punter únicament moureu el ratolí per la pantalla. En canvi, si el teniu desactivat, si engegueu el llum infraroig simulareu un clic amb el botó dret del ratolí al punt de la pantalla on estigueu i, si deixeu el botó del punter premut, podreu arrossegar les finestres o (amb un programa de dibuix com el Gimp o algun de més senzill) dibuixar directament sobre la pantalla.

Amb el segon apartat, *Enable side click* podreu configurar com ha d'interpretar el GTK-Whiteboard si feu clic amb el punter a l'exterior de la pantalla. Per exemple, podreu dir-li que si feu clic amb el punter a la part exterior esquerra de la pantalla utilitzi el desplaçament vertical de les finestres, i si feu clic a la part exterior dreta de la pantalla faci un clic dret del ratolí (són les opcions predeterminades).

## Ús del GTK-Whiteboard

Ara sí, un cop configurat tot, podeu fer clic a *Start* per iniciar la comunicació amb el comandament de la Wii (i, per tant, a utilitzar-lo com a pissarra electrònica). El primer que us demana el programa és que premeu alhora els botons 1 i 2 del comandament, per tal que l'ordinador el detecti. Després, és necessari que el comandament sàpiga «on» és la pantalla i «quant espai ocupa». Per tant, us demanarà que amb el punter feu clic a les quatre cantonades de la pantalla projectada. Un cop fet això, ja podreu utilitzar tot el muntatge que heu fet com a pissarra electrònica.

## El Wiican

Fins ara, heu vist tots els botons i detectors que té el comandament de la Wii, i heu comprovat que el vostre sistema els detecta correctament. Posteriorment, heu vist la seva primera aplicació pràctica, per tal d'utilitzar-lo en una pissarra electrònica. En aquesta tercera part veureu com fer-lo interactuar amb el sistema de formes molt diverses per mitjà del programa Wiican. Gràcies a aquest, per exemple, podreu utilitzar el comandament de la Wii com a ratolí (molt útil en presentacions) o per a jugar amb ell a videojocs.

## Instal·lació del Wiican

El Wiican no es troba als dipòsit de programari oficials d'Ubuntu, però sí hi és disponible a GetDeb (<http://ca.wikipedia.org/wiki/Getdeb>), de manera que us l'haureu de configurar. No és gaire difícil si seguiu les següents passes. Per a fer-ho, obriu el *Centre de programari de l'Ubuntu* i seleccioneu-hi el menú «Edita > Fonts de programari». A les fonts de programari, seleccioneu la pestanya *Altres programari* i feu clic a *Afegeix...*. En el camp *Línia APT*: afegiu hi el següent:

**deb http://archive.getdeb.net/ubuntu natty-getdeb apps'**

Després, sense sortir de les fonts de programari, descarregueu-vos aquesta clau d'encryptació de GetDeb: <http://archive.getdeb.net/getdeb-archive.key>. Després, a la finestra de fonts de programari, aneu a la pestanya *Autenticació* i feu clic a *Importa un fitxer de clau...*. Seleccioneu el fitxer de clau d'encryptació que us heu descarregat i sortiu de les fonts de programari. De nou en el centre de programari, en pocs segons s'hauria d'haver refrescat la llista de programes, i ja hauríeu de tindre disponible el Wiican. Instal·leu-lo.

## Ús del Wiican

Un cop instal·lat el Wiican, abans de poder-lo utilitzar cal que reinicieu l'ordinador. Un cop fet això, ja podreu executar el Wiican des del menú *Aplicacions > Accessoris > Wiican*. El programa s'obrirà com una tasca al panell superior.

Si hi feu clic amb el botó esquerre del ratolí, us mostrarà l'opció *Disconnecta* (de moment, desactivada) i quatre perfils de connexió («Wiimote mouse», «Wiimote IR Mouse», «Wii Gamepad» i «Classic Gamepad»). Cada perfil és una configuració de què ha de fer cada botó i detector del comandament. Quan seleccioneu un perfil, us demanarà que premeu alhora els botons 1 i 2 del comandament per tal de completar la connexió. Si feu clic a la tasca Wiican del panell superior amb el botó dret del ratolí, trobareu l'opció *Edit mappings* des de la qual podreu afegir, editar i importar els perfils.

En el següent apartat, us parlarem de perfils creats per l'Oriol, membre de GNULinux.cat (a partir de perfils que venien amb el wminput), i que són molt útils. També els podreu trobar a la secció de Projectes de GNULinux.cat. Per a poder-los utilitzar, us els heu de descarregar i, des de l'opció *Edit mappings*, importar els dos fitxers.

Dels perfils que venen de forma predeterminada, el perfil «Wiimote mouse» us permet moure el ratolí per mitjà del comandament. De tota manera, com que no utilitza el sensor d'infraroig, no acaba de ser del tot funcional. Amb aquest perfil, per exemple, no s'ha d'apuntar amb el comandament al punt de la pantalla on vulgueu que estigui el punter, sinó que aquest anirà cap a l'esquerra quan vosaltres inclineu el comandament en aquesta direcció.

Per tal d'utilitzar el ratolí, per exemple en una presentació, el millor és utilitzar el seu detector d'infraroig. Per a que funcioni, és necessari proporcionar al comandament un punt de referència (és a dir, la barra d'infraroig), ta com es comenta a la primera part d'aquest article. Per tenir el Wiican amb aquesta configuració, apart d'engegar la barra d'infraroig, heu d'utilitzar el perfil «Wiimote IR mouse» que ja ve amb el propi Wiican.

## Perfils addicionals de GNULinux.cat

Apart dels perfils que ja venen de forma predeterminada, n'han creat un d'especial per a jugar al joc Neverball (<http://www.gnulinix.cat/2009/12/neverball-i-neverputt/>). Podreu descarregar el perfil d'aquest enllaç: <http://www.gnulinix.cat/dev/wiican/Neverball.wii>. Un cop baixat, aneu al *Edit mappings* del Wiican, i importeu el fitxer. Després ja el podreu utilitzar quan vulgueu jugar al Neverball. Per a fer-ho, engegueu primer el Wiican, activeu el perfil Neverball i després arranqueu el joc Neverball.

Un altre perfil que posen a la vostra disposició és el FPS (<http://www.gnulinix.cat/dev/wiican/FPS.wii>). Està especialment dissenyat per a jugar a jocs FPS (First Person Shooter). Per exemple, és molt divertit jugar amb aquest perfil al OpenArena (i si ho feu amb l'ordinador connectat a un televisor amb pantalla gran, encara més).



## Altres programes per al comandament de la Wii

En les parts anteriors d'aquest article, ja heu vist com funcionen els sensors del comandament de la Wii, com utilitzar-lo en una pissarra electrònica i com utilitzar el Wiican, que té moltíssimes utilitats. En aquesta darrera part, us explicarem algun altre programa, d'utilitat més limitada, però que poden resultar interessants.

### Transfermii

El Transfermii és un programa molt senzill, que us permet importar al vostre ordinador un Mii d'un comandament de Wii i exportar-lo en un altre comandament. És a dir, amb ell podreu traspasar Mii's entre comandaments.

Si utilitzeu Ubuntu, el podreu instal·lar cercant «transfermii» en el Centre de programari. Si utilitzeu altres distribucions, us el podeu instal·lar a partir del paquet «transfermii-gui». Després, el podreu executar des del menú *Aplicacions > Accessoris > Transfermii*.

Un cop engegat, feu clic a *Connect*. Com sempre, haureu de fer clic als botons 1 i 2 del comandament de la Wii per tal que el detecti l'ordinador. Després, seleccioneu el Slot on tingueu el Mii, i feu clic a *Download* per baixar-lo a l'ordinador. Si ja teniu un Mii en el vostre ordinador, podeu seleccionar un altre Slot i pujar-l'hi el Mii amb el botó *Upload*.

## Altres programes

Apart d'això, ja s'està treballant en programes molt més específics per a aprofitar al màxim el comandament. Per exemple, el mateix programador del Wiican està treballant en el Wiimidi (<https://github.com/fontanon/wiimidi>). Amb aquest programa, vol aconseguir que el comandament de la Wii es transformi en un instrument musical, enviant senyals MIDI a un sintetitzador.

Un altre programa que té la mateixa base és el WiiDrumSynth, <http://wiidrumsynth.codeplex.com/> (encara que no és específic per a Linux, en la seva web comenten que ha de funcionar amb Mono). Per mitjà d'aquest, podrem tocar la bateria amb el nostre comandament de la Wii.

Aquests dos últims programes encara estan molt verds, i el seu ús és encara força complicat i no estan complets, però ens donen una idea de les possibilitats que té aquest comandament, i la feina que s'està fent per integrar aquesta eina en el nostre ordinador.

## Referències

[1] <http://www.gnulinix.cat/>

[2] <http://www.gnulinix.cat/author/oriolsbd/>

[3] <http://ca.wikipedia.org/wiki/Bluetooth/>

---

# CAPÍTOL CINQUÈ: FITXERS i OFIMÀTICA

---

## Sistema Fitxers GNU/Linux

---

### El sistema de fitxers a GNU/Linux.

Abans d'entrar en matèria us parlarem una mica del sistema de fitxers amb Linux.

Cal saber que: GNU/Linux (en endavant GL) és compatible amb molts sistemes de fitxers de diferents sistemes operatius. De fet pot llegir les dades emmagatzemades en sistemes que no són els seus propis i fins i tot escriure-hi (com ara en el cas de FAT32, un dels sistemes de fitxers propi de Windows). Les darreres distribucions fins i tot poden escriure a particions NTFS pròpies de Windows 2000 i XP.

L'organització de carpetes i fitxers del sistema és molt diferent a la que presenten altres sistemes i, per exemple, no trobareu directoris coneguts per l'usuari Windows com ara: "Arxius de programa", "Documents and Settings" i per suposat "Windows".

Tampoc trobareu unitats de disc designades amb una lletra, oblideu-vos de que el disc dur és C: o que el lector de DVD sigui E:. En aquest cas les unitats de disc dur i les seves particions estan organitzades segons el següent criteri:

sda1: primera partició del primer disc dur (mestre del primer IDE)

sda2: segona partició del primer disc dur

sdb1: primera partició del segon disc dur (esclau del primer IDE, en el cas que en tingueu més d'un)

sdb2: segona partició del segon disc dur

Tan si són claus usb, discs externs usb, discs SCSI o SATA, continuariem parlant de sda1, sda2, sdb, sdc, etc.

Un exemple pràctic. Si tinguéssiu un PC amb Windows amb aquest maquinari, s'anomenaria de la següent forma:

1 disc dur amb 2 particions anomenades C: i D:

1 lector CD's anomenat E:

1 usb inserit, reconegut com F:

Al mateix maquinari, al Linux s'anomenaria de la següent forma:

1 disc dur amb 2 particions anomenades sda1 i sda2 (al sistema de fitxers s'ubicarien a dev/sda1 i dev/sda2)

1 lector de CD's anomenat Unitat CD (al sistema de fitxers s'ubicaria a media/cdrom0)

1 usb inserit, reconegut com sdb1

Com veieu, cadascuna d'aquestes unitats tindria la seva equivalència en un fitxer del sistema d'arxius. Aquesta és una peculiaritat pròpia de GL: tot és un arxiu.

Els sistemes d'arxius predominants a GL són ext2, ext3 i ext4 i amb aquest sistema se'ls hi dóna format. El més habitual en una instal·lació GL senzilla és crear un parell de particions, una pel sistema i que queda muntada al sistema com partició root o arrel /, i una altra anomenada d'intercanvi o swap que permet al sistema augmentar d'una forma "virtual" la quantitat de memòria física RAM instal·lada.

A continuació alguns dels principals directoris de GL:

/ Arrel (root), forma la base del sistema d'arxius a partir del qual pengen la resta de directoris i arxius.

/boot Arxius del kernel.

---

**/bin** Arxius executables essencials per a tots els usuaris.

**/dev** Arxius de dispositius. Com heu vist abans, aquí trobareu els discs durs i claus usb.

**/etc** Arxius de configuració.

**/etc/rc.d** Arxius d'inicialització.

**/home** Directoris dels usuaris.

Aquí dintre hi trobareu les carpetes dels usuaris amb els seus respectius documents.

Per exemple, si voleu cercar arxius de documents, potser hauríeu de mirar dins de: /home/usuari/documents.

**/home/ftp** Contingut del servidor FTP.

**/home/http** Contingut del servidor WWW.

**/lib** Llibreries essencials i mòduls del kernel.

**/mnt** Directori a on es munten *diversos dispositius temporalment*.

**/mnt/cdrom** Directori a on es munta el CD-ROM. També el trobareu a media/cdrom

**/mnt/floppy** Directori a on es munta el disquet. També el trobareu a media/floppy

**/proc** Informació sobre parts del sistema.

**/root** Directori de l'usuari principal del sistema. (usuari administrador)

**/sbin** Arxius executables per a tasques d'administració.

**/tmp** Temporal.

**/usr** Programes, documentació, fonts,...compartits per tot el sistema

**/var** Arxius variables del sistema.



# Fitxers i Carpets. Propietaris i Permisos

## Treball amb fitxers i carpets. Propietaris i permisos

A qualsevol sistema GNU/Linux, els fitxers i directoris tenen propietaris i permisos. Per exemple, a tots aquells arxius que heu creat amb el vostre usuari des del Nautilus, se'ls assignarà aquest com a propietari, quedarà associat amb el grup principal al que pertanyi el vostre usuari.

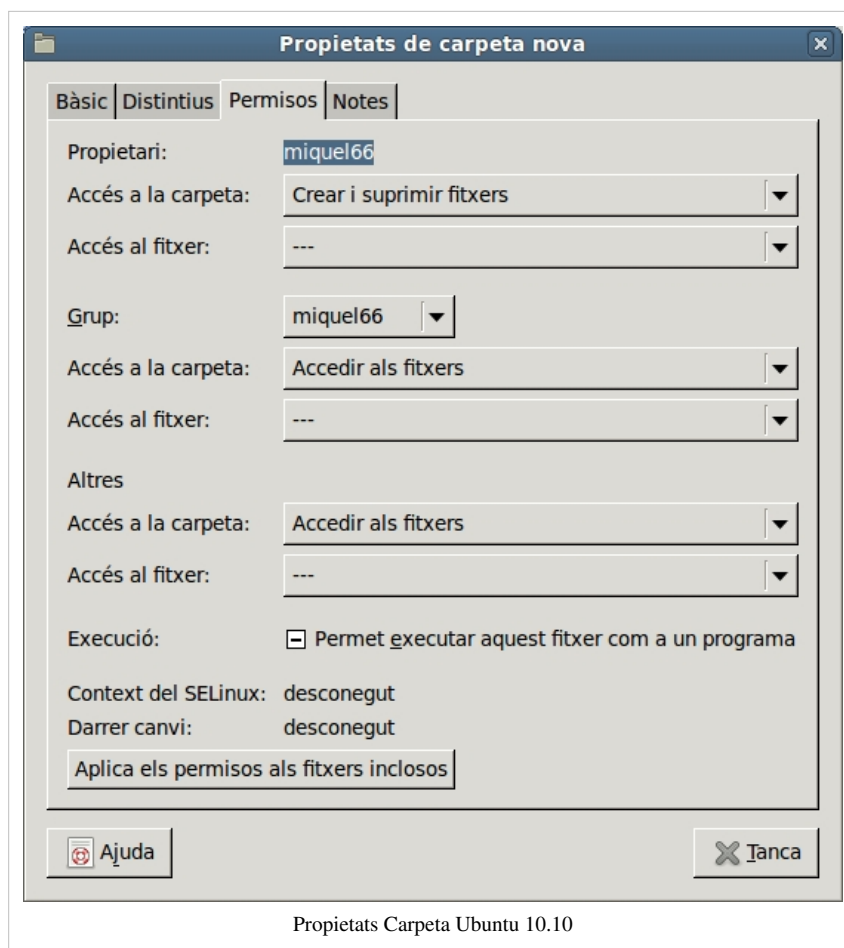
Tindrà els següents permisos.

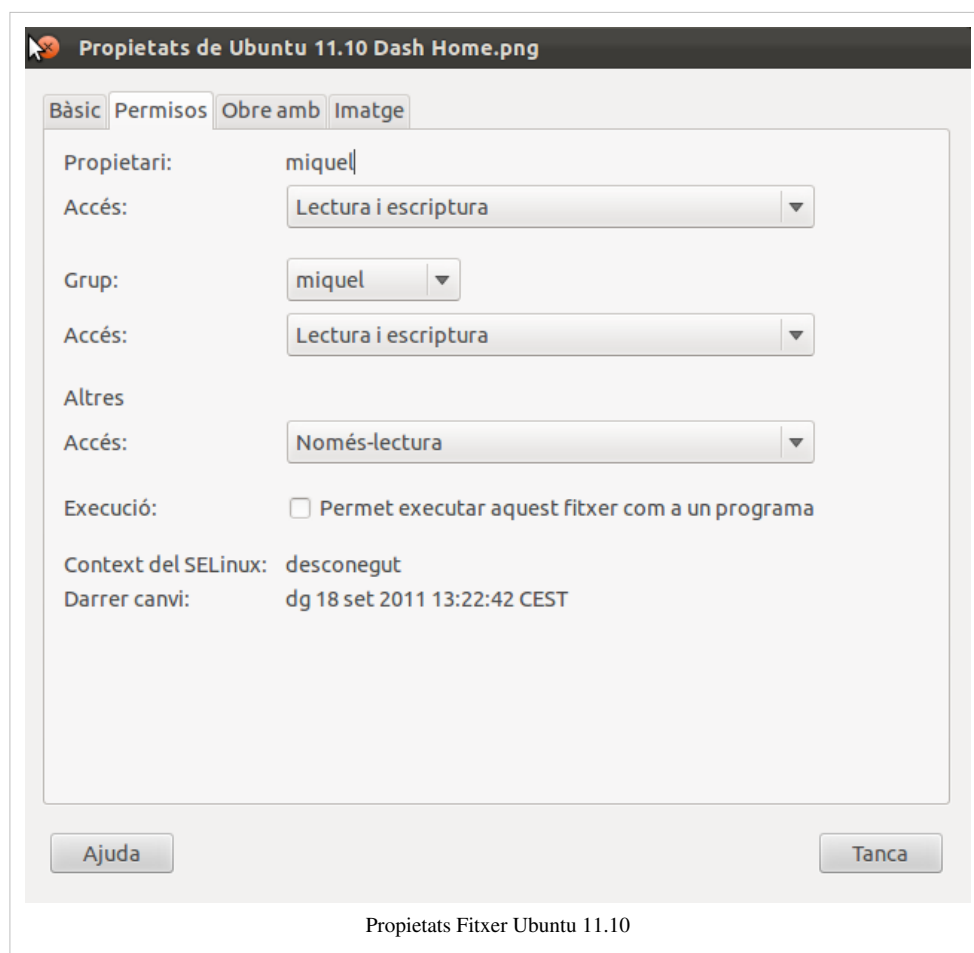
- Lectura i escriptura per al propietari.
- Sense accés per al grup.
- Sense accés per a la resta.

Vegem un exemple: En qualsevol lloc de l'escriptori o carpeta, cerqueu un lloc buit i cliqueu amb el botó dret.

Seguidament, aneu a *Crea un document – Fitxer buit*. L'arxiu creat el podeu anomenar prova.txt. A continuació, comproveu les propietats de l'arxiu, cliqueu amb el botó dret i premeu *Propietats*.

A la nova finestra, aneu a la pestanya *Permisos*.





Des d'aquí, és possible canviar els permisos per a permetre a altres usuaris del sistema (en el cas de tenir-ne) llegir o modificar el vostre document. És important tenir en compte els permisos de la carpeta on es troba el document per a permetre l'accés a tercers.

Des de propietats de l'arxiu, podeu comprovar que a la pestanya *Bàsic* es veu, entre d'altres coses, la grandària del fitxer (al Xubuntu hi és a la pestanya *General*).

A la pestanya *Distintius* podeu assignar un dibuix especial al vostre fitxer. D'aquesta manera, podreu remarcar gràficament arxius especials. Si marqueu dibuix, veureu que apareix al costat de la icona del fitxer. També, si voleu, podeu comprovar que és possible marcar més d'un dibuix.

A la pestanya *Obre amb* podeu associar el tipus de fitxer amb programes que el puguin tractar. Per exemple, en el vostre cas, es troba associat a l'editor de text (per defecte). Si hi afegiu un altre programa nou, aquest quedarà relacionat amb tots aquells arxius que tinguin la mateixa extensió que el vostre. En aquest cas, prova.txt, si cliqueu amb el botó dret a l'arxiu veureu que teniu la possibilitat d'obrir el fitxer amb els programes llistats a aquesta pestanya.

Finalment, teniu la pestanya *Notes* (no disponible al Xubuntu) on hi podreu afegir anotacions o comentaris als fitxers. Aquestes notes només seran visibles des del Nautilus i únicament es conservaran si sempre trebal·leu (copia/enganxa) amb el Nautilus i no des del terminal.

Ara ja podeu tancar la finestra de propietats del fitxer.

El mateix procediment que heu fet per al vostre fitxer, el podríeu fer servir per a la creació d'un directori o carpeta. Si voleu crear una carpeta nova, cliqueu amb el botó dret en un lloc lliure, marqueu *Crea una carpeta* i doneu-li un nom.

## Esborrar

Per a esborrar una carpeta o un fitxer, només cal clicar amb el botó dret i seleccionar *Mou a la paperera* o *Suprimeix*.

## Seleccionar

Per a seleccionar diverses carpetes o arxius, podeu clicar amb el botó esquerre en un lloc lliure i, sense deixar anar el botó, arrossegar fins que el requadre generat marqui els arxius que voleu seleccionar. O també podeu anar clicant amb el botó esquerre a cada arxiu mentre mantenim premuda la tecla Ctrl. Per a de-seleccionar, cliqueu en un lloc lliure.

## Copiar

Es poden copiar arxius o carpetes de diverses maneres, per exemple:

Seleccioneu aquells que voleu copiar,

Cliqueu amb el botó dret a un dels seleccionats,

Premeu l'opció *Copia*,

Obriu un altre Nautilus o, al mateix, aneu al directori on voleu copiar el que heu seleccionat,

Premeu amb el botó dret en una lloc buit i premeu *Enganxa*.

## Copia i enganxa amb el ratolí

La majoria de gent està acostumada a fer clic a un menú "Editar" o fer clic dret a un contingut que volen copiar. Amb Linux podeu fer-ho així també, tal i com ho faríeu amb Windows. Però la majoria de sistemes operatius GNU/Linux permeten copiar i enganxar contingut des de la comoditat del vostre ratolí. Funciona així: el botó esquerre copia i el boto del mig enganxa. És tan simple com això!

Proveu-ho. Executeu el Processador de textos de l'LibreOffice o un altre editor de text, o alguna aplicació que us permeti entrar text. Ara escriviu unes poques frases. Seleccioneu una mica de text amb el botó esquerre del ratolí. Amb Windows, seleccionariu el text, obriríeu el menú "Editar" i pitjaríeu "Copiar". Alguns usuaris avançats utilitzen la combinació de tecles del teclat "CTRL+C". Amb Linux això és molt més simple. Només seleccionant el text ja l'heu copiat. Exacte...aquest text està copiat al vostre "mouse buffer", no necessiteu prémer res més.

Ara cliqueu en una altra part del document i moveu el cursor a qualsevol altre lloc, cliqueu al botó del mig del vostre ratolí (o a la rodeta si teniu un ratolí amb roda, o els dos botons a la vegada si el vostre ratolí només té dos botons). Com podeu veure, el text que havíeu seleccionat prèviament ara s'ha enganxat.

Com més us acostumeu a això, més ràpids sereu copiant i enganxant continguts.

Nota: El buffer utilitzat pel ratolí no és el mateix que el que utilitza l'escriptori Gnome. Per tant, podeu copiar amb el ratolí i, a més, copiar alguna cosa diferent amb "CTRL+C" o el menú "Edit". Gràcies a això podeu copiar dos elements al mateix temps i, depenent de com els heu copiat, podeu enganxar-los amb el botó del mig o amb "CTRL+V" o el menú "Editar".

## Moure

Per a moure arxius, fareu el mateix procediment però en lloc de *Copia* heu de seleccionar *Retalla*.

També podreu moure arxius tan sols clicant amb el botó esquerre i, sense deixar anar, arrossegeu fins la nova ubicació. Per defecte, aquesta opció mou el fitxer, llevat que sigui un fitxer que no es pugui esborrar (per exemple, procedent d'un CD) llavors es copiarà. Per a alterar aquesta acció, podeu prémer sense deixar anar Ctrl, llavors sempre copiareu en lloc de moure.

## Canvi de nom

Per a canviar el nom d'arxius o directoris, podeu fer-ho seleccionant-los i prement F2, o bé, clicant amb el botó dret per tal de triar *Canvia el nom...*

## Fitxers ocults

El GNU/Linux té un tipus de fitxer o arxiu que s'anomena fitxer ocult o arxiu ocult. La diferència que hi ha amb un arxiu normal és que el seu nom comença amb un punt i no es veu al Nautilus.

En cas que volguéssiu veure'ls, ho podríeu fer anant a *Visualitza – Mostra els fitxers ocults* a la finestra del Nautilus.

La funcionalitat d'ocultació és la de prevenir l'esborrat accidental d'arxius del sistema o directoris de configuració de programes per part d'usuaris novells.

Si voleu crear-ne un, simplement heu de fer que el seu nom comenci per un punt, per exemple `.gnome2`.

# Ofimàtica amb LibreOffice

---

## LibreOffice

LibreOffice és un paquet ofimàtic lliure derivat de l'OpenOffice desenvolupat per The Document Foundation, a causa de la compra de Sun Microsystems per Oracle, i baix la llicència GNU Lesser General Public License.

A la barra lateral esquerra de l'escriptori, hi trobareu icones per iniciar LibreOffice per tal de poder gestionar bases de dades, fulls de càlcul, presentacions i documents de text.

LibreOffice desa els documents en format Open Document, ISO 26300, per tal que siguin accessibles des de molts programes (AbiWord, Lotus, Google Docs, etc). Donat que és un estàndard obert i ben documentat, teniu la garantia de poder-los obrir en un futur encara que utilitzeu diferents versions del LibreOffice o de l'OpenOffice. Al contrari, Microsoft Office, utilitza un format propi complicat i desconegut, que sovint té l'inconvenient de no poder obrir els documents del seu propi format quant utilitzeu versions diferents del Microsoft Office (això és un gran inconvenient!).

Desar els documents en format per a MS Office és una mala idea perquè restringeix la utilitat dels documents, i la facilitat de compartir-los amb altra gent. És més lògic utilitzar un format com el del LibreOffice que es pot gestionar amb més programes, alguns dels quals són lliures i a l'abast de tothom. Si ho preferiu, també hi ha la possibilitat de compartir documents en format pdf. LibreOffice us ho posa molt fàcil. Si teniu un document obert amb LibreOffice només caldrà que feu clic a *Fitxer – Exporta com a PDF ...* tot seguit, a la mateixa carpeta on teniu el document creat, hi trobareu el mateix document en format pdf; document que ningú tindrà cap problema per llegir; format molt requerit avui en dia en copisteries si teniu intenció de demanar una copia impresa.

Cal saber què, quan deseu un document amb LibreOffice, per defecte ho farà en format Open Document. Opcionalment també hi és l'opció de desar els documents amb el format de MS. Per exemple, si teniu obert un document de text, el podreu desar amb el format de MS fent clic a *Fitxer - Anomena i desa... - Tipus de Fitxer* i triar l'opció *Microsoft Word 97/2000/XP (doc)*.

Dit tot això i, si encara, per al motiu que sigui, voleu desar un document en format MS Office, amb tots els desavantatges que això comportarà. A continuació us explicaré com fer per a desar els documents en format Microsoft Office, per defecte.

Aneu a *Eines – Opcions – Carrega/Desa - General*, on diu *Tipus de document - Sempre desa com a*, cal indicar desar sempre com a Microsoft Word per als documents de text, Microsoft Excel per als fulls de càlcul i Microsoft PowerPoint per a les presentacions.

També hauríeu de posar a *Configuració de la Llengua* el vostre idioma preferit.

## Instal·lar un corrector ortogràfic

Per a instal·lar un corrector ortogràfic al LibreOffice us caldrà un arxiu amb extensió *oxt*, que trobareu molt fàcilment amb qualsevol cercador des d'internet.

Per exemple, per al diccionari d'espanyol, aquí teniu varis arxius:

<http://es.openoffice.org/programa/diccionario.html>

O bé, el de català aquí:

<http://extensions.services.openoffice.org/project/dict-catalan>

Un cop tingueu l'arxiu *es\_ES.oxt* descarregat, el que cal fer és el següent:

1. Obriu LibreOffice.
2. Aneu a *Eines – Gestor d'extensions ...*
3. Premeu *Afegeix* i cerqueu l'arxiu descarregat al vostre ordinador.
4. Un cop seleccionat i instal·lat, només us caldrà reiniciar LibreOffice per poder utilitzar el nou diccionari.

## Alguns trucs

### Copiar i enganxar amb el ratolí.

Normalment feu clic al menú *Edita* per prémer *copia* i després, en un altre text o lloc, clic amb el botó dret i *enganxa*. Amb l'Ubuntu també ho podreu fer, però d'una manera més senzilla.

Anem a provar-ho. En un text qualsevol, seleccioneu unes quantes paraules amb el botó esquerre del ratolí. Pot ser heu pensat en fer clic al menú *Edita*? i prémer *Copia*? No us cal! Amb Linux és molt més fàcil. Just el moment que heu seleccionat el text, ja ha quedat copiat a la memòria "Mouse buffer" i no cal prémer cap tecla més.

Ara, feu clic en un altre lloc del document, o bé en un document diferent per moure el cursor allà, sense desseleccionar el text triat inicialment i feu clic amb el botó del mig del ratolí (o clic a la roda, si el botó del mig és una roda). Com podreu comprovar, el text que vau seleccionar prèviament ara ha estat enganxat.

## Macros per estalviar feina

Una Macro a l'OpenOffice és una seqüència d'ordres que es poden executar amb un sol clic.

Per exemple, si sovint feu un tipus de document amb lletra negreta, cursiva, mida 12, i justificat per fer una revista, podeu crear una macro i anomenar-la revista. Per fer-ho aneu al menú *Eines - Macros - Enregistra una macro*. Feu a l'OpenOffice tots els ajustos que vulgueu: negreta, cursiva, mida 12, justificat, etc. Tot seguit, a la finestra nova que ha aparegut feu clic a *Atura l'Enregistrament*. Una finestra emergent us demanarà un nom per la macro, poseu-lo i premeu *Desa*. Per acabar *Tanca*. Per defecte quedarà enregistrada a *Les meves macros*.

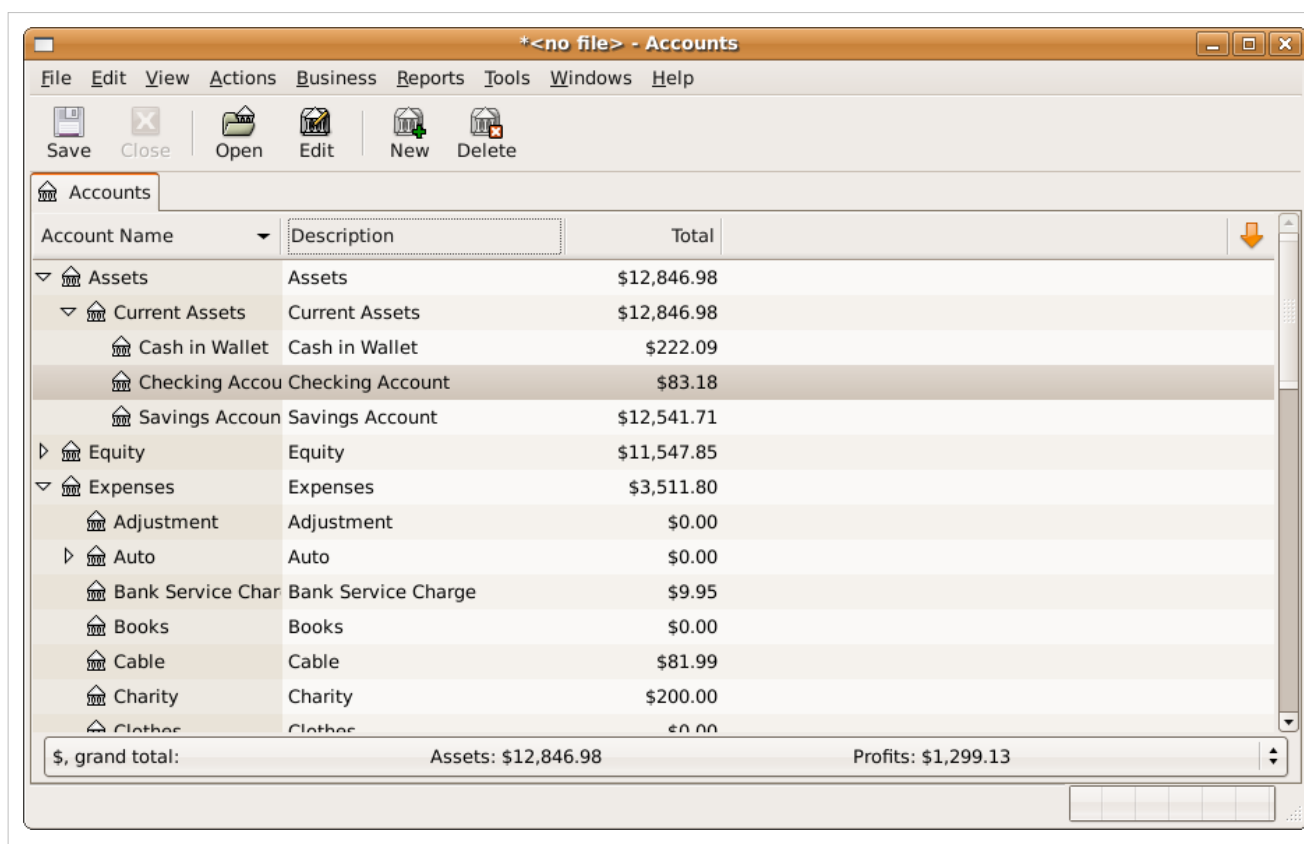
Per executar una macro feu el següent: *Eines - Macros - Executa una macro ...* Al menú *Les meves macros* trobareu la que heu creat, feu clic a *Run*. Tot seguit ja tindreu el vostre ajustos definits.

# Gestor Finances GnuCash

Gnucash és un sistema de finances personal en programari lliure que utilitza la doble entrada. Gnucash forma part del projecte GNU i funciona en moltes plataformes: amb GNU/Linux (baix GNOME), i també amb Windows (Windows 2000 o superior), OS X, FreeBSD, Solaris i altres plataformes UNIX.

El programa serveix tant per a portar una comptabilitat personal o familiar com de petites empreses. És fàcilment configurable, utilitza el sistema de comptabilitat per partida doble o de doble entrada, permet la creació i modificació d'un pla comptable jerarquitzat, i incorpora un mòdul de facturació i de gestió de les relacions amb clients/deutors i amb proveïdors/creditors. Els diferents estats per a la presentació de resultats comptables es poden preparar en forma d'informes, que poden acompanyar-se amb gràfics. És fàcil l'adaptació als règims d'impostos de diferents països. O sigui, ben complet i senzill d'ús.

El podreu instal·lar amb El Centre de Programari cercant *GnuCash*.



The screenshot shows the GnuCash 'Accounts' window. It features a menu bar (File, Edit, View, Actions, Business, Reports, Tools, Windows, Help) and a toolbar with icons for Save, Close, Open, Edit, New, and Delete. Below the toolbar is a tree view of accounts. The 'Assets' account is expanded, showing 'Current Assets' (which includes 'Cash in Wallet', 'Checking Account', and 'Savings Account'), 'Equity', and 'Expenses' (which includes 'Adjustment', 'Auto', 'Bank Service Charge', 'Books', 'Cable', 'Charity', and 'Clothes'). A summary table at the bottom shows the grand total for Assets (\$12,846.98) and Profits (\$1,299.13).

Account Name	Description	Total
Assets	Assets	\$12,846.98
Current Assets	Current Assets	\$12,846.98
Cash in Wallet	Cash in Wallet	\$222.09
Checking Account	Checking Account	\$83.18
Savings Account	Savings Account	\$12,541.71
Equity	Equity	\$11,547.85
Expenses	Expenses	\$3,511.80
Adjustment	Adjustment	\$0.00
Auto	Auto	\$0.00
Bank Service Charge	Bank Service Charge	\$9.95
Books	Books	\$0.00
Cable	Cable	\$81.99
Charity	Charity	\$200.00
Clothes	Clothes	\$0.00
\$, grand total:		Assets: \$12,846.98 Profits: \$1,299.13

---

# CAPÍTOL SISÈ: INTERNET

---

## Firefox

---

El Mozilla Firefox és el navegador web lliure més conegut i utilitzat, tan al Linux com altres sistemes operatius. Per a executar-lo, el trobareu al llençador d'aplicacions que teniu a l'esquerra de la pantalla.

Com a curiositat, fa uns cinc anys, Firefox ja va arribar als mil milions de baixades. En cinc anys, des del firefox 1, només comptant les baixades directes, sense tindre en compte les còpies de distribucions o amics.

Aquest presenta moltes característiques.

1. Multi-plataforma, trobareu versions tant per a GNU/Linux com per a Windows o MacOS.
2. Traduït a molts idiomes: castellà, català, basc, etc.
3. Bloqueig intel·ligent de finestres emergents amb publicitat.
4. Disseny més segur i intel·ligent que el d'altres navegadors.
5. Gestor de baixades.
6. Verificació ortogràfica. Si feu clic dret al damunt d'una paraula, en cas que li calgui correcció, obtindreu els suggeriments del corrector. Per triar l'idioma, heu de fer clic a *llengües*; si en voleu afegir-ne una, heu de fer clic a *Afegeix diccionari* ... aleshores anireu al lloc web de Mozilla on tindreu molts idiomes disponibles que només amb un clic els podreu instal·lar automàticament.

Aquí hi trobareu més informació:

[http://ca.wikipedia.org/wiki/Mozilla\\_Firefox](http://ca.wikipedia.org/wiki/Mozilla_Firefox)

---



Firefox en català

La pestanya *Adreces d'interès* és molt útil. Per afegir-ne una, només cal prémer *Adreces d'interès* i *Afegeix a les adreces d'interès*. Per suprimir-ne o endreçar-les, heu d'anar a *Adreces d'interès* i *Mostre totes les adreces d'interès*. Des d'aquest mateix menú també podreu importar adreces o fer una còpia de seguretat amb la tecla *Importació i còpia de seguretat*.

Al menú *Edita - Preferències* es pot definir quina serà la pàgina d'inici unes quantes coses més. Amb F11 es pot visualitzar a pantalla completa, hi ha la pestanya historial i moltes coses més.



# Thunderbird

---

## Mozilla Thunderbird

Aquest és el programa de gestió de correu que ve instal·lat per defecte a l'Ubuntu i és un dels programes lliures més popular per a la gestió del correu. Hi ha versions tant per a Linux com per a Windows. Al menú principal d'accés al programari hi teniu una icona d'accés directe.

Mozilla Thunderbird (anteriorment Minotaur) és un client de correu electrònic de la Fundació Mozilla. El seu objectiu és desenvolupar un Mozilla més lleuger i ràpid mitjançant l'extracció i redisseny del gestor de correu del Mozilla oficial. És multiplataforma, utilitza el llenguatge d'interfície XUL i és programari lliure.

Igual que el seu programa germà, Firefox, el 2011, es va llançar la versió 5 que s'ha inclòs el motor de renderitzat Gecko, el qual implementa estàndards web coincidint les versions de desenvolupament. A més, cada sis setmanes, s'actualitzarà la seva versió adoptat inicialment de Chrome.<sup>2</sup>

Una eina molt útil és el corrector ortogràfic. Tindreu tants idiomes disponibles com en tingueu instal·lats al Suport d'idioma. Per iniciar el corrector feu clic a la icona que hi diu Ortografia; a la pestanya llengua podreu triar l'idioma.

## Configuració compte correu

Per configurar un compte de correu haureu de complimentar les dades de configuració del vostre correu. Normalment, tots els servidors de correu tenen llocs web on aconseguir aquestes dades. Google també us pot ajudar bastant.

Tot seguit, com a exemple, veurem com configurar un compte de correu Gmail al Thunderbird.

En obrir per primera vegada el Thunderbird, un assistent us demanarà les dades de configuració. Però si no us anat bé, o simplement l'heu omès, podreu complimentar la configuració de la següent manera:

Amb el Thunderbird obert, aneu a *Edita - Paràmetres dels comptes*. On diu *Accions del compte*, hi trobareu *Afegeix un compte de correu*, que us anirà demanat les dades de configuració. Si ja teniu el compte creat, i es tracta de un correu Gmail, verifiqueu les següents dades:

**-Paràmetres del Servidor:** (aquest pot ser pop o imap)

Podeu escollir pop o imap, ambdós us funcionaran. Llegiu al final d'aquest article una descripció. <sup>\*1</sup>

Nom del servidor = imap.gmail.com; port 993

o bé, pop.gmail.com; port 995

Nom d'usuari = el vostre nom d'usuari

Connexió segura = TLS sobre SSL

Mètode d'autenticació = Contrasenya normal

**-Servidor de sortida (SMTP):**

Nom del servidor = smtp.gmail.com; port 465

Nom d'usuari = el vostre nom d'usuari

Mètode d'autenticació = Contrasenya normal

Connexió segura = SMTP sobre SSL

- **1 POP3** (Post Office Protocol versió 3) és un protocol que s'utilitza per recollir el correu electrònic. Es tracta d'un protocol força senzill que permet poques interaccions amb el servidor de correu, normalment el correu és recuperat i esborrat del servidor. La majoria dels clients de correu (el programari que utilitzem per enviar i rebre el correu) utilitzen aquest protocol, avui dia.

- **IMAP**, Protocol d'accés als missatges d'Internet, de l'anglès Internet Message Access Protocol (antigament Internet Mail Access Protocol) és un protocol informàtic, basat en TCP/IP, que permet als usuaris llegir els seus correus electrònics en el servidor i tan sols descarregar missatges i fitxers adjunts en la màquina local quan sigui necessari. La majoria de clients de correu, a més del pop, també poden utilitzar el protocol IMAP, força més potent. El seu principal avantatge, és que l'usuari pot veure l'encapçalament dels missatges i descarregar tan sols els que li interessin. Això estalvia temps de descàrrega, especialment si els usuaris normalment esborren o reenvien missatges sense llegir-los. Els telèfons mòbils amb correu acostumen a utilitzar aquest.

## Evolution

---

### Correu amb l'Evolution

Aquest programa de gestió de correu que no ve instal·lat l'Ubuntu, el podreu afegir amb el Centre de Programari de l'Ubuntu. El podreu configurar molt fàcilment al igual que el Thunderbird. Té un calendari molt útil per a utilitzar com a agenda.

Tal com diu al wikipèdia:

Evolution o Novell Evolution és un gestor lliure d'informació personal i de treball en grup per a GNOME, desenvolupat originalment per Ximian ara és part oficial de l'escriptori de GNOME. Combina administració de correu electrònic, calendari, agenda i llista de tasques. Forma part del conjunt GNOME Office.

La seva interfície gràfica i funcionalitat imita bastant l'aplicació Microsoft Outlook.

Evolution pot opcionalment connectar-se a servidors Microsoft Exchange utilitzant la seva interfície web i un afegit conegut amb el nom de Connector.

Durant l'any 2004, la companyia Novell va adquirir Ximian.

Evolution inclou algunes característiques com:

- \* Conectivitat integrada amb Novell GroupWise.
- \* Conectivitat integrada amb Microsoft Exchange.
- \* Millores en el tractament de les comptes de correu IMAP.
- \* Millores en el calendari que incorpora.
- \* Capacitat per a S/MIME.
- \* Administració de contactes.
- \* Integració amb Gaim.
- \* Millor interacció amb l'escriptori GNOME.

- Origen de la informació: [http://ca.wikipedia.org/wiki/Evolution\\_\(programa\)](http://ca.wikipedia.org/wiki/Evolution_(programa))

# Ubuntu One

---

## Ubuntu One

Ubuntu One és un servei del grup Canonical per als usuaris d'Ubuntu, dissenyat per compartir arxius i la sincronització entre els sistemes.

Amb Ubuntu One, els usuaris podreu emmagatzemar, transferir i sincronitzar arxius des de diferents ordinadors amb l'Ubuntu. Podreu tindre arxius o documents disponibles des de qualsevol lloc on esteu amb un ordinador connectat a internet. Entre altres avantatges, si teniu la necessitat d'enviar a algú un arxiu o document massa gran per enviar-lo per correu electrònic, podreu utilitzar Ubuntu One.

Ubuntu One té una aplicació client que només funciona en l'Ubuntu 9.04 i versions posteriors. De moment no hi ha clients disponibles per a Microsoft Windows o Mac OS X. El compte Ubuntu One gratuït ofereix 5 GB d'emmagatzematge. Els usuaris poden actualitzar a 20 GB mitjançant el pagament d'una quota mensual de 2,99 dòlars americans, o bé 29,99 dòlars anuals.

Una de les darreres novetats, és la opció de poder compartir els arxius desats a Ubuntu One creant un senzill enllaç. Tots els documents pujats a Ubuntu One, si teniu l'opció de sincronització habilitada, els tindreu disponibles a la carpeta del vostre usuari anomenada *Ubuntu One*. Aleshores, si obriu el navegador de fitxers Nautilus i aneu a la carpeta Ubuntu One, tindreu l'opció de compartir qualsevol arxiu aquí ubicat. Només cal prémer amb botó dret sobre l'arxiu i fer clic a *Ubuntu One - Publica arxiu*. A partir d'aquest moment, al menú Ubuntu One de l'arxiu hi tindreu disponible l'opció *Copia l'enllaç web* de tal manera que, amb aquest enllaç, qualsevol altre des de qualsevol sistema operatiu pot descarregar-se l'arxiu que vulgueu compartir.

En l'actualitat hi ha més característiques planejades com permetre als usuaris compartir arxius a través de la xarxa local (en lloc de fer servir el Ubuntu One Cloud), o la sincronització de favorits de Firefox amb Ubuntu One.

## Alta a l'Ubuntu One

Per donar-vos d'alta a aquest servei seguiu les següents passes:

1. Inicieu Ubuntu One amb l'icona del llançador lateral esquerre.
2. Feu clic al botó *Subscriu-vos-hi ara*
3. Ompliu les caselles amb les vostres dades.
4. Al correu electrònic que heu donat, rebreu una contrasenya que haureu d'introduir a petició del servei d'alta.
5. Es possible que se us demani una nova contrasenya per al anell de claus. Creeu una nova contrasenya i anoteu-la bé per si la necessiteu més endavant.

A partir d'aquest moment, ja podreu fer ús d'aquest servei.

Per la vostra comoditat, es recomanable que tingueu el servei d'Ubuntu One sincronitzat amb el vostre PC. Recordeu que els arxius sincronitzats el trobareu a la carpeta Ubuntu One del vostre usuari.

## Ubuntu One al navegador d'internet des de qualsevol sistema operatiu

El servei d'Ubuntu One també el podreu utilitzar amb altres ordinadors que no tinguin instal·lat l'Ubuntu, per exemple Windows o Mac. Ho podreu fer utilitzant el navegador d'internet al web <https://one.ubuntu.com/>

Per al ús des del navegador web, us aniran bé les instruccions que hi trobareu a la Guia Ubuntu 10.10 en aquest enllaç: [http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia\\_Ubuntu/Ubuntu\\_One](http://ca.wikibooks.org/wiki/Guia_Ubuntu/Ubuntu_One)

## Ubuntu One pàgina de música

Amb el servei streaming de música, podreu transmetre sense fils la música que tingueu guardada al servei d'Ubuntu One al vostre mòbil. També obtindreu 20 GB d'emmagatzematge addicional perquè pugueu fer créixer la vostra col·lecció de música.

La integració d'Ubuntu One Music Store amb Ubuntu dona als consumidors One la opció de còpia de seguretat en línia, així com la comoditat d'auto-sincronització.

La sincronització d'Ubuntu One no és compatible amb els usuaris que es connecten a Internet a través d'un servidor proxy. Aquests usuaris hauran de descarregar les seves compres al lloc web d'Ubuntu One i afegir manualment les cançons a la seva col·lecció Rhythmbox.

### Escolteu la música sense connexió amb Android

No hi ha connexió? Cap problema, la memòria del vostre dispositiu Android us dona l'opció d'escoltar la música offline perquè en pugueu fer ús en qualsevol lloc: a la platja, al gimnàs, de viatge o del vol.

## Dropbox

Dropbox és un altre servei gratuït per emmagatzemar documents, fotos i vídeos remotament per tal de tindre'ls disponibles des de qualsevol PC amb windows, Mac, Linux, o, fins hi tot, telèfons mòbils.

Dropbox funciona bé amb Ubuntu i qualsevol altra distribució de Linux. De moment no està disponible en català, però sí en castellà i altres llengües. En instal·lar-ho, per defecte s'iniciarà automàticament cada cop queengeueu l'ordinador i es sincronitzarà els documents que hi tingueu al núvol amb la PC carpeta del Dropbox al vostre PC, aquesta carpeta es dirà Dropbox i s'ubicarà a la carpeta del vostre usuari.

A la icona de notificació del Dropbox (normalment al costat de la data i hora), si hi feu clic amb el ratolí s'obrirà la carpeta del PC del Dropbox. És tan fàcil com copiar i enganxar documents. Si hi feu clic-dret un menú us donarà moltes opcions més, entre d'altres, a "Preferencias", podreu habilitar o inhabilitar "Iniciar Dropbox al arrancar el sistema", o "Habilitar sincronización en LAN".

Més informació: <https://www.dropbox.com>

# Vodafone mòdem

Utilitzar un mòdem USB de vodafone amb linux és ben senzill. Aquest petit tutorial és vàlid per Ubuntu, Linux Mint, o qualsevol altre distribució de Linux derivada d'Ubuntu.

La primera vegada que inseriu el mòdem USB de vodafone al PC, us sortirà un assistent d'instal·lació. La única cosa que heu de fer amb aquest assistent és indicar-li que teniu un mòdem vodafone (airtel), no poseu airtel old. La resta de dades no les canvieu i seguiu llegint.

El següent pas és, per poder configurar i usar fàcilment aquest mòdem, treure la demanda de PIN del mòdem. Us caldrà un telèfon vodafone per poder fer-ho, o bé, ho podeu demanar que us ho facin a la botiga on adquiriu el dispositiu USB. La experiència em diu que normalment t'ho fan sense cap inconvenient.

Per acabar, ja tan sols queda configurar el dispositiu. Si utilitzeu linux amb gnome, el NetworkManager, que és l'aplicació que gestiona les vostres xarxes, serà l'eina de configuració.

Al costat esquerre de la data i hora del vostre planell, teniu l'indicador de cobertura de xarxa. Amb l'USB inserit heu de fer clic amb el botó dret del ratolí (o botó esquerre, segons quina distribució utilitzeu) i prémer *Edita les connexions ...*

Aleshores, premeu *Banda ampla mòbil*, seleccioneu *Vodafone (Airtel)* i feu clic a *Edita ...*

Heu d'introduir la vostra contrasenya i omplir les dades de configuració al igual que la captura que teniu aquí sota.

Nom de la connexió: Vodafone (Airtel) Default 1

☐ Connecta automàticament

Paràmetres IPv4 Banda ampla mòbil Paràmetres PPP

**Bàsic**

Número: \*99\*\*\*\*1#

Nom d'usuari: vodafone

Contrasenya: vodafone

**Avançat**

APN: ac.vodafone.es Canvia...

Xarxa:

PIN:

☒ Mostra les contrasenyes

☒ Disponible per a tots els usuaris Cancel·la Aplica...

vodafone configuració

Feu clic a *Aplica* i tanqueu la finestra de configuració.

Si teniu problemes per connectar a internet, podeu provar un altre número de connexió: \*99#1 De fet, he pogut verificar en varies distribucions de Linux que funcionen millor amb el \*99#1 que no pas amb el número que hi veieu a la captura de pantalla.

A partir d'aquest moment, en el lloc on seleccioneu les xarxes sense fil, també tindreu una connexió anomenada Vodafone per poder connectar Internet amb el mòdem USB.

## Avisador de correu

---

Mail-notification (avisador de correu) és un programa per monitoritzar les vostres bústies de correu.

Quan arriba un nou correu, la notificació del correu avisa mostrant una icona a l'àrea de notificació. D'altra banda, un resum de correu també serà mostrat a la icona d'aquest, alhora que es reproduïx un so.

L'Avisador de correu pot controlar diverses bústies al mateix temps, i dóna suport a Evolution, Gmail, IMAP, Maildir, mbox, MH, els productes de Mozilla (Mozilla, SeaMonkey, Thunderbird, ...), POP3, Sylpheed, Windows Live Hotmail i Yahoo bústies de correu.

Avisador de correu suporta POP3 i, a més, també funcions avançades tals com IMAP connexions SSL / TLS (en banda o al port per separat), SASL i autenticació APOP, i l'extensió IMAP IDLE.

És molt senzill de configurar (bàsicament només us cal saber el vostre correu i contrasenya) i el podreu instal·lar amb el Centre de Programari de l'Ubuntu. Evidentment, un cop instal·lat hi serà al menú Internet i al Centre de Control.

---

# CAPÍTOL SETÈ: JOCS

---

## Jocs

---

Amb Ubuntu, Xubuntu, o qualsevol altre distribució derivada podreu jugar amb una infinitat de jocs. Al Centre de Programari de l'Ubuntu els teniu al vostre abast classificats per temes. Amb l'escriptori Unity (el que en fa ús Ubuntu) podreu accedir al *Centre de Programari* amb la barra lateral esquerra, però si utilitzeu versions anteriors d'Ubuntu, o Xubuntu, ho podreu fer al menú *Aplicacions - Centre de Programari de l'Ubuntu*. En ambdós casos, només heu de triar el que us convingui i prémer Instal·la'l. Els podeu cercar amb els menús per temes, o bé, si en cerqueu un en concret, podeu escriure el nom de joc a la finestra superior dreta amb un símbol d'una lupa.

A continuació podeu fer un cop d'ull a alguns d'aquests jocs per poder fer un tastet.

## Esports

### Foobillard

Joc de billar en 3D.



FooBillard game

### FreeTennis

Un jocs per a tota la família.

### SupertuxKart

No té res a envejar al MarioKart!

## Simulació

### FlightGear

Simulador de vol. És molt entretingut, però no us penseu pas que pilotar un avió és gens fàcil!



FlightGear

### OpenBVE

Aquest simulador de tren és tan entretingut com el de vol, però molt més fàcil d'utilitzar.

**Menú del joc.** En iniciar-lo teniu tres opcions a la part esquerra:

1. *Inicia nova partida.* En fer-hi clic, heu de triar *Tren i Ruta*, tot seguit prémer *Inicia*.
2. *Revisa l'última partida.* Per veure'n la puntuació i qualificació, a més d'un "Log".
3. *Personalitza controls.* És clar, no?
4. *Configuració.* Entre altres ajustos podreu triar l'idioma (disponible el català) i si voleu jugar a pantalla completa.

**Funcionament bàsic.** Un cop sou a la cabina del conductor, amb les fletxes podreu mirar amunt i avall, esquerra i dreta.

Amb F1 i F2, canviareu el mode vista interior i exterior.

Per defecte, quan el tren és parat, l'indicador de marxa estarà en la posició N, de Neutre. Si voleu tirar endavant ho heu de canviar a la posició EDV (tecla F, de Forward, en anglès Endavant). Si voleu tirar enrere cal posar-lo a EDR (tecla V).

Ara, per incrementar la velocitat, podeu utilitzar la tecla Z, i per disminuir-la la tecla A. Per frenar la Q i per fer pitar el tren la barra espaiadora, és molt divertit!





Estació de tren OpenBVE



Interior bagó maquinista

### Lincity

Tal com diu al Viquipèdia: Lincity és un joc de simulació multiplataforma i gratuït on el jugador ha de controlar i gestionar tots els aspectes socio-econòmics d'una ciutat. Una característica única és l'opció entre dues formes de guanyar, assolir el desenvolupament sostenible, o evacuar a tota la població en una nau espacial. Està alliberat sota la llicència GPL amb el treball artístic sota llicència doble Creative Commons Attribution-Sharealike 2.0 i les fonts DejaVu incloses sota la seva pròpia llicència.

L'enllaç al Viquipèdia a més informació: <http://ca.wikipedia.org/wiki/Lincity>



## Jocs de saló de jocs electrònics

### Pacman

Si no heu provat el Pacman, no teniu perdó de Déu!

### Kolf

Un joc de minigolf que està molt bé.

### Neverball

Un joc arcade en 3D amb una bola.

### Open Invaders

Un clàssic dels 70. Per als nostàlgics.

## Jocs de trets en primera persona

### Tremulous

Aquest és un joc amb llicència GPL tipus “aniquila tot el que és mogui!”. Els humans han de pelar els aliens i viceversa . Només s'hi pot jugar en línia. (amb internet)

Requeriments mínims:

800 Mhz x86 CPU

256 MB RAM

32 MB NVIDIA GeForce2 o ATI Radeon 7000. Amb targetes inferiors, també pot funcionar si teniu prou memòria RAM.

Targeta de so estèreo

125 MB espai lliure al disc dur

Internet banda ampla.

Un altre joc que també trobareu amb Centre de programari de l'Ubuntu és l'Open Arena, molt similar al Quake III Arena.



Tremulous

### Alien Arena

Alien Arena és un joc d'acció amb llicència GPL que barreja el tipus de jocs Unreal Tournament amb el motor gràfic de Quake III. Amb 25 nivells, es poden adquirir noves armes o armadures. Entre d'altres, hi ha làsers, metralladores, míssils, etc.

El joc està construït sobre OpenGL. Seria oportú tenir habilitada l'acceleració amb renderitzat per a gaudir bé dels gràfics.

Mes informació, <http://red.planetarena.org>



### Smokin' Guns

Si us agraden las "pelis" de l'Oest, aquest joc us encantarà. Smokin Guns 'pretén ser una simulació semi-realista del "Old West" molt ben ambientat. Es va desenvolupar amb el motor de Quake III Arena. Si durant el joc aneu recollint monedes, les podreu utilitzar per comprar armes noves.

Aquest joc no el trobareu al Centre de Programari de l'Ubuntu. Per poder instal·lar-lo haureu de recórrer al servei GetDeb.net; veieu el Capítol Vuitè d'aquesta guia, apartat *Paquets Deb*.



Smokin' Guns

## Jocs d'estratègia per torns

### FreeCol

FreeCol és un joc en l'esperit de la civilització que té lloc en un context colonial. Colonitzar un nou món, construir ciutats, el comerç o la lluita amb els nadius i altres civilitzacions europees, el comerç amb el seu país d'origen fins que estigui llest per lluitar per la seva independència!

### 20.000 anys llum en l'espai

En aquest joc cal construir i mantenir una xarxa de distribució de vapor en un planeta alienígena sota l'atac dels alienígenes i altres perills. El joc té tres nivells de dificultat, un tutorial interactiu, i un sistema de puntuació.

### Batalla Westnoth

La Batalla per Wesnoth (The Battle for Wesnoth o simplement Wesnoth) és un videojoc d'estratègia per torns.

Es pot jugar als sistemes operatius Linux, BeOS, FreeBSD, Mac OS X, NetBSD, OpenBSD, Solaris i Windows.

Està basat en un univers virtual fantàstic amb una mitologia similar a la d'obres com El Senyor dels Anells, amb elfs, nans, orcs, trolls, ents, sirenis, ogres i dracs.

El podeu instal·lar amb *Aplicacions – Centre de programari de l'Ubuntu*.



## Altres Jocs

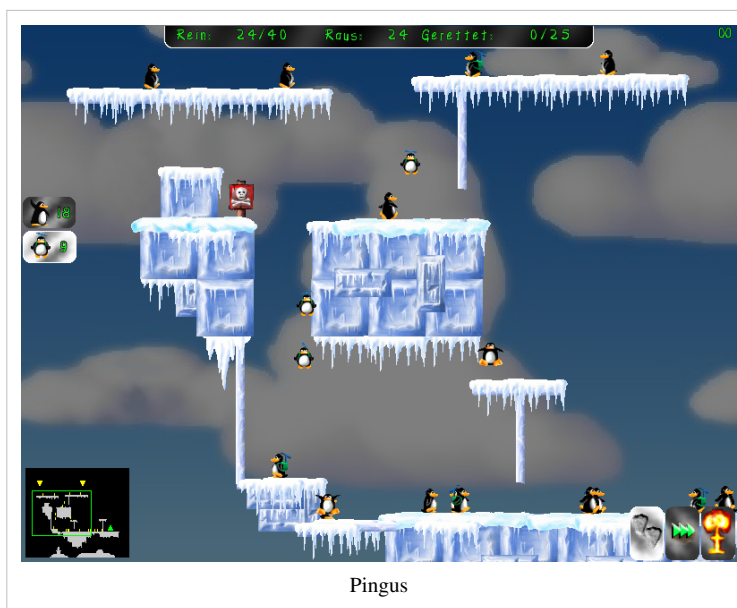
### Pingus

Pingus és un videojoc en 2D inspirat en el videojoc Lemmings i creat per Ingo Ruhnke, també creador del SuperTux.

Aquest és un joc que farà la delícia dels petits de la casa i dels no tant petits. Al igual que el SuperTux, es pot instal·lar fàcilment amb Centre de programari de l'Ubuntu.

L'objectiu de Pingus és conduir un grup de pingüins petits en un temps determinat d'un punt inicial del nivell a la sortida. En el procés, cal dirigir molts pingüins per davant en obstacles, abismes i trampes perquè un nombre fixat arribi a la sortida.

El joc es basa en un sistema de trencaclosques. L'objectiu es guiar una sèrie de pingüins a un iglú als diferents nivells. A cada nivell hi ha una sèrie d'obstacles que hauran de superar. El jugador no té control del moviment, solament pot donar ordres com les de construir un pont, excavar, saltar, etc. Segons el nivell, només es pot fer un determinat nombre d'ordres.



### Frets on Fire

Toca la guitarra amb el teclat.

Aquest joc que s'ha fet tan popular per a grans com per a menuts el teniu disponible al Centre de programari de l'Ubuntu.

Mes informació, <http://fretsonfire.sourceforge.net>

### FrozenBubble

Aquest es un joc també per a grans com per a petits. Frozen Bubble treballa amb llicència GPL per la qual cosa és totalment lliure i el teniu disponible per a GNU/Linux. A Ubuntu es pot instal·lar amb Centre de programari de l'Ubuntu.

Per a un jugador es juga amb les fletxes. Per al segon jugador les tecles X, C i V.



---

# CAPÍTOL VUITÈ: CONFIGURACIÓ AVANÇADA

---

## Programes de Windows a Ubuntu

---

### Puc fer córrer programes de Windows amb l'Ubuntu, Xubuntu o derivats?

Sí. Es pot fer executant-los amb un programa anomenat wine. Per defecte, no ve instal·lat a l'Ubuntu (ni versions derivades) però el podeu afegir molt fàcilment amb *Centre de programari de l'Ubuntu*. El seu ús encara és més senzill; qualsevol aplicació per al Windows acostuma a tenir un arxiu executable amb extensió .exe o .com el qual podreu executar amb wine fent clic amb el botó dret del ratolí o fins hi tot fent-li doble clic amb el botó esquerre tal com faríeu amb el Windows. La resta de la instal·lació serà igual que amb el Windows.

Ara bé, no tots els programes del Windows funcionen bé amb l'Ubuntu, cal tenir en compte que no és una cosa normal. El més adient amb GNU/Linux és utilitzar programes per a GNU/Linux, la resta son experiments que poden anar millor o pitjor.

Si en executar un arxiu de windows, obteniu un error que us diu l'arxiu no és executable, us cal fer el següent:

Feu clic dret a l'arxiu i aneu a *Propietats*, aleshores a la pestanya *Permisos* heu de marcar l'opció *Permet executar aquest fitxer com un programa*, tot seguit ja el podreu utilitzar.

## Compressió d'arxius

---

### Compressió d'arxius amb File Roller

Per al dia a dia, la compressió d'arxius s'ha convertit en un ús molt estès. Un o varis arxius es compacten en un sol ocupant menys espai, de tal manera què, el seu transport d'un ordinador a un altre és molt més fàcil.

Molts usuaris utilitzen el format Zip i aquest és totalment compatible amb l'Ubuntu.

Si feu doble clic en un arxiu compres en aquest format se'ns obrirà amb el programa File Roller. Aleshores, seleccioneu tots els arxius i feu clic a *Extreu*. Tot seguit, indiqueu la ubicació per a desar els arxius i tindreu els arxius descomprimits.

Per a crear un arxiu comprimit o carpeta, feu clic amb el botó dret del ratolí, feu clic a *Comprimeix...* i trieu el tipus d'arxiu que voleu crear.

Ubuntu pot crear un munt d'arxius en molts diferents formats: tar, tar.bz2, zip, rar, tar.gz, ar, arj, ect. Per exemple, al tipus zip, si feu clic a *Altres opcions*, teniu l'opció de posar una contrasenya per donar més seguretat a l'arxiu creat.

Un tipus d'arxiu bastant popular és el de format Rar. Inicialment, no ve instal·lat al File Roller amb l'Ubuntu. Si voleu fer ús d'arxius Rar i Zip us caldrà cercar els paquets necessaris amb Synaptic, Zip i Rar. Més informació de Synaptic al capítol desè d'aquesta guia Ubuntu.

# Paquets deb

---

## Paquets amb extensió .deb

A l'Ubuntu és molt fàcil d'instal·lar programes, i millor amb Synaptic, aptitude o apt-get (capítol Desè: instal·lació de programari). Si el programa que és vol no està als dipòsits que tingueu, és recomanable considerar si voleu afegir més dipòsits, cosa que serà adient faci un usuari avançat en l'us del sistema GNU/Linux. Si no, per últim, teniu l'opció d'instal·lar un programa utilitzant un paquet .deb com expliquem a continuació.

A l'Ubuntu podeu trobar molts programes preparats amb un arxiu amb extensió .deb.

Per a instal·lar aquests paquets, només cal fer doble clic al fitxer i automàticament se'ns obre l'aplicació gdebi, que s'ocuparà d'instal·lar el paquet, i cercar les dependències necessàries per la seva correcta instal·lació.

Si ho preferiu, també es pot instal·lar des de la línia d'ordres, *Aplicacions – Accessoris - Terminal*, fent servir l'ordre dpkg:

```
$ sudo dpkg -i nom_del_paquet.deb
```

En aquest cas, ens caldrà instal·lar manualment les possibles dependències del paquet.

La mateixa ordre també es pot fer servir per la desinstal·lació el paquet:

```
$ sudo dpkg -r nom_del_paquet.deb
```

Cal tenir en compte que els programes que instal·leu procedents d'un paquet.deb no s'actualitzaran com la resta del sistema. També hem de vigilar que el paquet.deb en qüestió sigui per a la vostra distribució; sinó, també podríeu tenir complicacions i trencar algun altre paquet d'algun altre programa.

## GetDeb.net

GetDeb <sup>[1]</sup> és un portal de descàrrega de programari lliure amb aplicacions llestes per instal·lar empaquetades en el format DEB i de lliure distribució. Getdeb.net va ser creat per facilitar la instal·lació de les últimes versions de nou programari als usuaris d'Ubuntu, i oferir al mateix temps les últimes versions d'un gran ventall d'aplicacions gratuïtes i de codi obert. El portal està estructurat en 12 categories per 32 i 64 bits.

Per poder fer-ne ús cal fer el següent:

1. Aneu al web <http://www.getdeb.net/welcome>
2. Feu clic on diu: Learn how to install applications from this web site by clicking here
3. Instal·leu el paquet "Install the getdeb package". Opcionalment, els usuaris que ho prefereixin, poden instal·lar manualment els dipòsits.

Un cop instal·lat aquest paquet, podreu instal·lar qualsevol programa del portal GetDeb només fent clic a "Install this now".

Veureu que hi ha molta varietat: Jocs, gràfics, vídeo, educació, etc.

## Referències

[1] <http://www.getdeb.net>



# Convertir rpm a deb

---

## Convertir fitxers .rpm a .deb

Algunes distribucions de GNU/Linux, com per exemple Red-Hat i Mandriva, fan servir paquets .rpm, organitzats de diferent manera als paquets .deb que fan servir Debian i Ubuntu.

Per instal·lar aquests paquets, cal convertir-los al format .deb. Per a fer-ho, teniu disponible l'aplicació alien. Es pot instal·lar amb Synaptic o aptitude. (Veieu capítol desè, instal·lació programari)

Ús

Obriu un Terminal: *Aplicacions – Accessoris – Terminal* i executeu la següent ordre:

```
$ sudo alien nom_del_paquet.rpm
```

D'aquesta manera, el programa crea un fitxer amb el nom del paquet, però amb l'extensió .deb, que es podrà instal·lar tal com explico a Paquets amb extensió .deb.

# Contrasenya Administrador

---

## Creació de la contrasenya d'usuari root (administrador)

Tot i què, durant la instal·lació del sistema, l'Ubuntu no us demana la introducció de la contrasenya del super-usuari root, heu de saber que l'usuari creat durant la instal·lació tindrà drets d'administrador. En el cas que vulgueu una contrasenya diferent per l'usuari administrador (al Linux anomenat root), ho podreu fer molt fàcilment.

Per fer-ho obriu un Terminal:

*Aplicacions – Accessoris – Terminal*

Entreu com a root: `$ sudo -s`

Introduïu la vostra contrasenya.

Executeu: `$ sudo passwd`

Haureu d'introduir la contrasenya dos cops.

D'aquesta manera, ja tindreu establerta una nova contrasenya per al Super-usuari root.

Si voleu modificar o esborrar arxius de diferents usuaris, sense tenir problemes de restriccions, ho podreu fer com a super-usuari iniciant el navegador Nautilus des del Terminal amb la següent ordre:

```
$ sudo nautilus
```

Aquesta opció també només l'hauria d'utilitzar algú que sàpiga el que toca, per exemple, l'administrador del sistema.

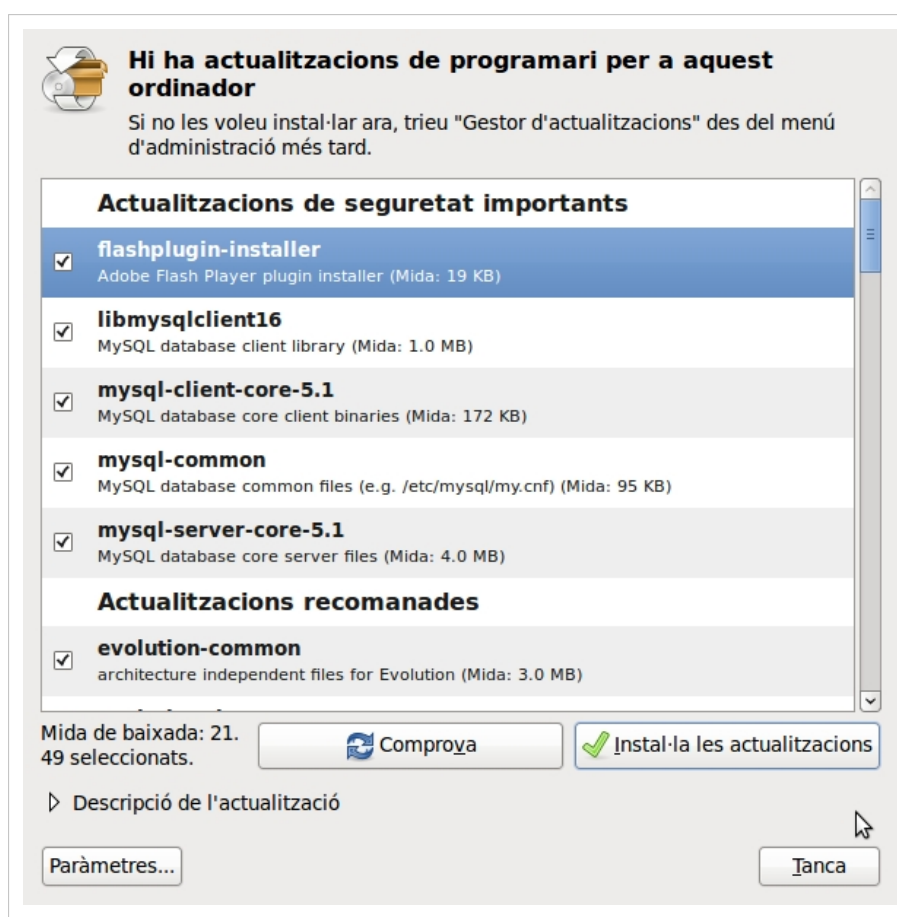
# CAPÍTOL NOVÈ: SEGURETAT

## Actualització del sistema

### Actualització del sistema

Com amb qualsevol sistema operatiu, cal que actualitzeu l'Ubuntu regularment. Això assegurarà que gaudiu del programari més recent lliure d'errors i forats que podrien fer insegur el vostre ordinador davant d'atacs o programes maliciosos.

L'Ubuntu actualitza el sistema automàticament amb un programa anomenat Gestor d'actualitzacions. Per defecte i automàticament, revisa si hi ha noves actualitzacions diàriament. En el cas de tenir noves actualitzacions disponibles, ens avisarà amb una finestra com la següent.

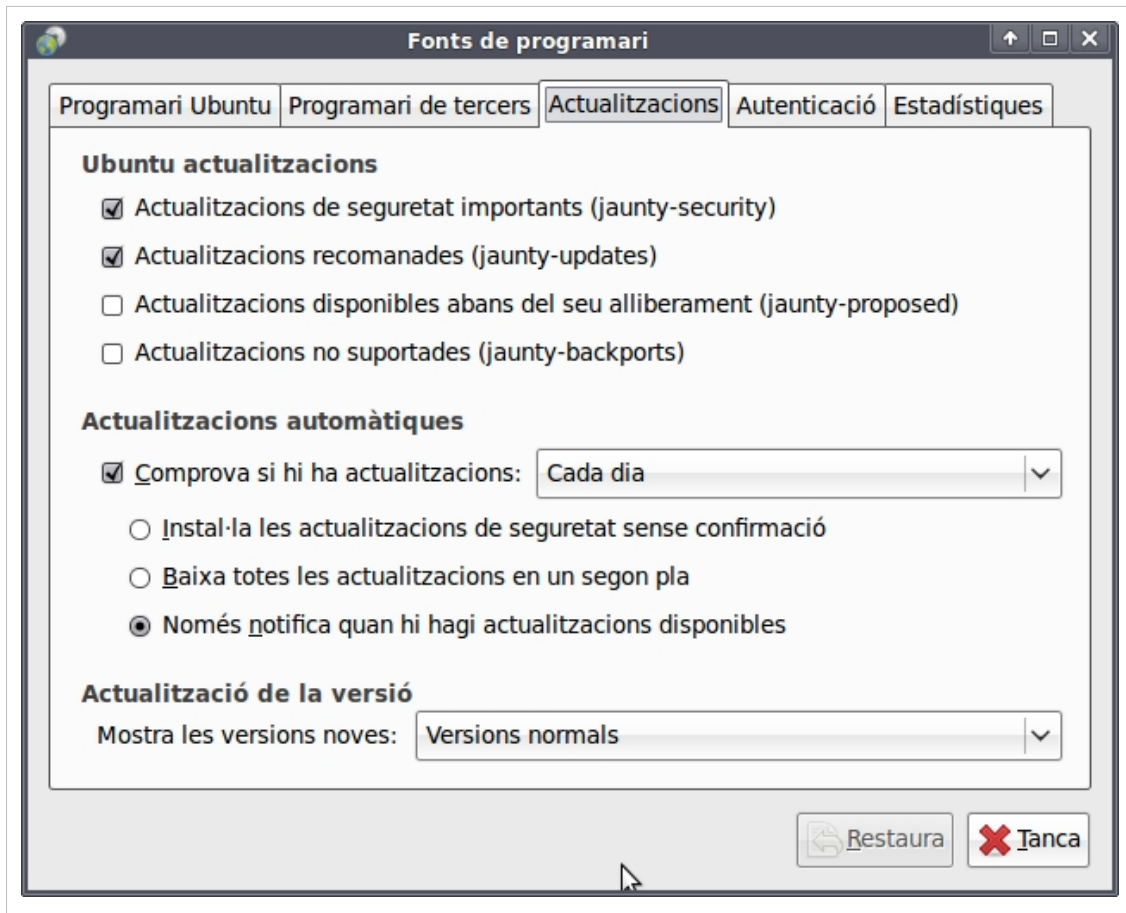


Si feu clic a *Instal·la* les actualitzacions, per defecte, s'instal·laran totes. Si ho preferiu, també podeu seleccionar-ne només les que us interessin. Teniu en compte que només es pot tenir una aplicació d'instal·lació de programari oberta en cada moment. És a dir, si teniu en marxa el Synaptic o altres aplicacions semblants, les haureu de tancar abans.

La periodicitat de comprovació d'actualitzacions i altres paràmetres es poden modificar a la pestanya *Paràmetres*.

També, en qualsevol moment, podeu obrir la finestra d'actualitzacions anant a *Sistema – Administració – Gestor d'actualitzacions*. (Amb Unity: Aplicacions - Gestor d'actualitzacions)

La següent captura pertany a la pestanya de *Paràmetres*.



També es pot actualitzar el sistema utilitzant el Terminal. En aquest cas, per a actualitzar el sistema i els paquets de programari caldrà executar les següents ordres:

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt-get upgrade
```

# Tallafocs

---

## Configuració del tallafocs (firewall) i Firestarter

L'Ubuntu té un tallafocs molt potent anomenat *Netfilter* que és part del sistema central (nucli). Aquest no ve activat per defecte i s'ha de configurar manualment. Això és perquè l'Ubuntu d'escriptori no té serveis externs. Imagineu l'Ubuntu com una casa sense finestres ni portes per les quals un intrús tingués accés a l'interior. Tots els intents d'accés des de l'exterior topen amb un mur.

Cada dia hi ha més atacs maliciosos i configurar el tallafocs amb una aplicació gràfica tan senzilla com el Firestarter és una feina què podeu fer en pocs minuts.

El Firestarter és una eina potent i senzilla per a configurar el tallafocs. Podreu instal·lar-lo molt fàcilment amb el *Synaptic* (mireu el capítol desè d'instal·lació de programari). O també, amb el *Centre de programari de l'Ubuntu*.

Teniu en compte que no és necessari tenir funcionant contínuament el Firestarter per a gaudir de la protecció del tallafocs de l'Ubuntu. L'únic que fa el Firestarter és configurar el tallafocs de l'Ubuntu, no sent ell mateix un tallafocs pròpiament.

Per a iniciar el Firestarter, aneu a *Sistema – Administració – Firestarter* (Amb Unity: Aplicacions - Firestarter). S'iniciarà un assistent que us donarà la benvinguda: premeu-hi Endavant. Aleshores, us preguntarà per la configuració del dispositiu de xarxa. Habitualment, una connexió amb cable és eth0, un dispositiu inalámbric Wlan0 i un mòdem USB o intern de banda ampla acostuma a identificar-se com a ppp0. Si us fa alguna pregunta que no enteneu, el millor és deixar el valor per defecte que probablement us anirà be. En acabar la configuració, podeu tancar el Firestarter què, tal com he comentat anteriorment, no hi ha cap raó per a tenir-lo en marxa continuadament. Si en qualsevol altre moment voleu configurar de nou el Firestarter, aquest us demanarà la contrasenya de l'administrador. Per a configurar-lo de nou, ho podreu fer anant a la pestanya *Tallafoc – Executa l'assistent*.

Per defecte, el Firestarter impedeix l'entrada de dades des de l'exterior, mentre que permet la sortida de dades. Dos tipus de regles es poden establir: la política del trànsit d'entrada, que permet les connexions provinents de xarxes o d'Internet, i la política del trànsit de sortida, que pot evitar la sortida de dades no autoritzada del vostre pc, com ara virus i spyware. De fet, gairebé no hi ha virus ni spyware per a GNU/Linux, però és probable que això canviï amb el temps tan aviat com l'Ubuntu es faci més popular. La política del trànsit d'entrada impedeix connexions externes no autoritzades.

**Creant una regla de permissió d'entrada** aconseguireu que un determinat programa, PC o xarxa pugui accedir al vostre equip. Per exemple, això pot ser útil per a compartir programari a través del BitTorrent. Per a crear una regla que permeti l'ús de BitTorrent, feu el següent:

1. Inicieu Firestarter.
2. Verifiqueu a la pestanya *Política*, que teniu seleccionat *Política de trànsit d'entrada*.
3. A sota, on diu *Permet Servei*, feu clic amb el botó dret del ratolí i premeu *Afegeix una regla*.
4. On diu *Nom* sota *Permet Servei*, desplegueu la llista de noms i trieu el programa que voleu permetre, per exemple: BitTorrent.
5. Premeu *Afegeix*.
6. Premeu la tecla verda *Aplica els canvis...*
7. Tanqueu el Firestarter.

En el cas d'iniciar una descàrrega d'un lloc no autoritzat, el Firestarter ens avisarà i no ho permetrà, però també ens donarà l'opció d'autoritzar el lloc determinat, cas que ens interessi fer-ho.

També cal tenir en compte, si heu activat el servei SAMBA per a compartir arxius en xarxa, serà necessari habilitar que altres ordinadors puguin veure els recursos compartits en xarxa. Per a fer això, aneu a *Edita – Preferències* amb

Firestarter i, al requadre de l'esquerra, feu clic a *Opcions avançades*. Llavors, desmarqueu la opció *Bloca les difusions de xarxes externes* que ve activada per defecte.

Qualsevol regla establerta té efecte immediatament. Si voleu eliminar-ne una, feu clic amb el botó dret i premeu *Elimina la regla*.

**Creant una regla de permissió de sortida** aconseguireu que alguns programes, com per exemple el de correu electrònic, puguin treure dades del vostre ordinador. El Firestarter té dues polítiques de trànsit de sortida, la de trànsit permissiu i la de trànsit restrictiu. La de trànsit permissiu, que ve establerta per defecte, tot el trànsit de sortida és permès a no ser que una regla indiqui el contrari. La de trànsit restrictiu, al contrari que l'anterior, el trànsit de sortida no està permès a no ser que una regla permeti el contrari. La política de sortida, sens dubte, és la més segura, tot i que tindreu la feina de configurar regles individuals per a cada una de les aplicacions que necessiten treure dades cap al exterior, com per exemple Internet, correu electrònic, missatgeria instantània i algunes altres.

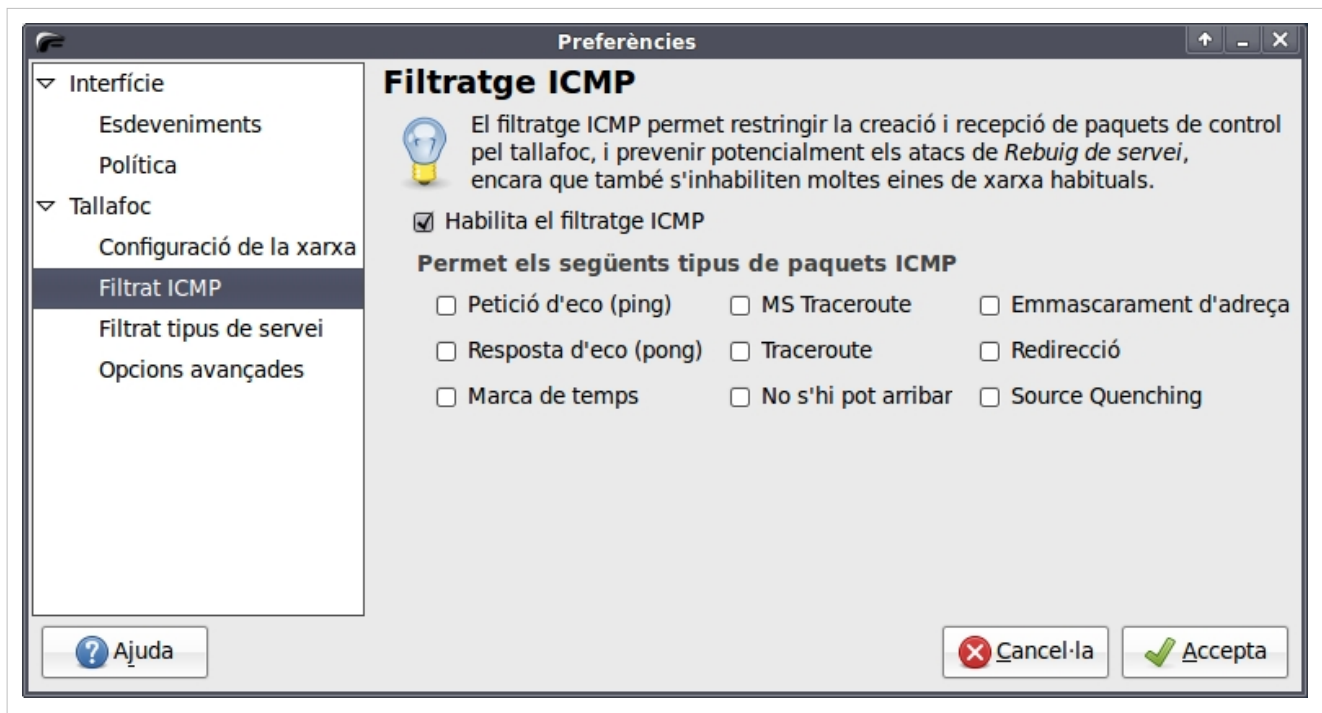
Per a crear una regla de permissió de sortida, cal fer gairebé igual com amb una regla de permissió d'entrada. La diferència està en que quan premeu *Afegeix una regla* com a l'anterior punt 3, en lloc de tenir l'opció *Permet servei*, veureu *Rebutja connexions* en el cas de fer servir l'opció trànsit Permissiu o *Permet connexions* en el cas de fer servir l'opció trànsit restrictiu.

En el cas de tenir l'opció restrictiva, tal com he comentat abans, haureu de crear regles per a permetre la sortida de dades. Per a fer una regla de sortida, per exemple, per tal de permetre l'ús del correu electrònic, feu el següent:

1. Inicieu el Firestarter.
2. Premeu la pestanya *Política*. A Edició seleccioneu *Política de trànsit de sortida*.
3. Al requadre *Permet servei* feu clic amb el botó dret i premeu *Afegeix una regla*.
4. A sota de *Permet servei* desplegueu on diu *nom* i trieu pop3. Feu clic a *afegeix*.
5. Feu clic al símbol verd *Aplica els canvis* i ja podeu tancar el Firestarter.

## Desactivar eines de diagnòstic de resposta

Existeix un altre pas que podeu fer per a protegir el vostre ordinador d'atacs que vinguin d'internet: desactivar les eines de diagnòstic de resposta. Encara que això comportarà que no podreu fer un ping al vostre ordinador, una molt útil per a diagnosticar problemes de xarxa. En qualsevol cas, si fos necessari, també podreu activar de nou aquestes eines més endavant. Per a desactivar les eines de diagnòstic de resposta, aneu a *Edita – Preferències* a la finestra principal del Firestarter, seleccioneu-hi *Filtrat ICMP* al requadre de l'esquerra, i marqueu l'opció *Habilita el filtratge ICMP*.



Tot seguit, premeu *Accepta* i tanqueu el Firestarter.

Des d'aquest moment, tindreu el vostre ordinador una mica més segur.

## Virus

Molta gent diu que no és necessari utilitzar un antivirus amb l'Ubuntu o qualsevol sistema GNU/Linux i jo hi estic totalment d'acord. Actualment, pràcticament no hi ha virus per a GNU/Linux. Crec que de moment puc dir que els usuaris de l'Ubuntu estem lliures dels problemes dels virus però, tot i això, us en parlaré una mica per a qui l'interessi informar-se'n una mica.

Tot i que els virus d'altres sistemes operatius com el Windows i el Mac OS no afecten a l'Ubuntu, el fet d'instal·lar un antivirus pot prevenir que passeu virus als vostres amics. Ara bé, no seria millor animar els vostres amics a fer ús de GNU/Linux? Penseu-hi! Hi ha bastants antivirus comercials, però una bona opció lliure és el **ClamAV**.

Aquest és un antivirus professional pensat per a ordinadors servidors. Sapigheu que la majoria de servidors d'internet utilitzen sistemes operatius GNU/Linux per la seva fiabilitat i seguretat al igual que molts servidors de xarxes d'oficines comercials. També teniu la possibilitat d'instal·lar ClamTK, que és un petit programa per utilitzar ClamAV amb un senzill entorn gràfic per fer el seu ús més còmode als usuaris novells de l'Ubuntu.

**Instal·lació del ClamTK.** Executeu el *Centre de programari de l'Ubuntu*. A cerca, escriviu-hi *Clam*, marqueu l'opció *Comprova Virus* i premeu *Installa'l*. D'aquesta manera, tindreu instal·lats el ClamTK i el ClamAV.

El primer cop que inicieu el ClamTK caldrà que s'actualitzi la base de dades de virus. A partir d'aquest moment, s'actualitzarà automàticament sense que calgui la intervenció de l'usuari. Si per qualsevol motiu voleu actualitzar la base de dades manualment, ho haureu de fer com a usuari root (administrador), dons haureu d'obrir un Terminal, *Aplicacions – Accessoris – Terminal* (*Aplicacions - Terminal* amb Unity) i executeu:

```
$ sudo clamtk
```

Feu clic a *Help – Check for Updates*. A la pestanya *Status*, podreu verificar quan es finalitza l'actualització i, aleshores, podreu prémer *Close this window* per a finalitzar.

Per a iniciar una cerca de virus, primer inicieu ClamTK amb *Aplicacions – clamTK – Virus Scanner*.

Aleshores tindreu tres opcions: la carpeta *Home* per al directori *Home* on hi ha els arxius i carpetes dels usuaris, *File* per a només un arxiu o *Directory* per a verificar un directori.

---

# CAPÍTOL DESÈ: INSTALLACIÓ DEL PROGRAMARI

---

## Instal·lació Programari amb Ubuntu 11.10

---

### INSTALLACIÓ DE PROGRAMARI

A l'Ubuntu disposeu de diverses eines per a poder instal·lar programari. Unes amb entorn gràfic, com el *Centre de programari de l'Ubuntu*, i d'altres s'executen des del Terminal. (Veieu *Què és el Terminal* al capítol *Coneix l'Ubuntu* d'aquesta guia)

Les d'entorn gràfic son més senzilles per al usuaris novells, i tenen l'avantatge de poder visualitzar tot el programari disponible al vostre abast. L'us del Terminal amb apt-get (que hi bé instal·lat a l'Ubuntu per defecte) i aptitude (que no bé instal·lat, però si és disponible als dipòsits de programari) té l'avantatge de disposar de més programari que l'eina Centre de programari de l'Ubuntu, però cal anar amb compte i ser acurat amb el que s'escriu, donat que tan sols posant una lletra malament a l'ordre del Terminal us provocarà un error no desitjat.

Abans de veure com funcionen les eines per a instal·lar programari, veurem una mica com funciona el sistema Ubuntu.

Ubuntu prové de Debian i, per tant, gestiona d'igual manera les aplicacions instal·lades.

A GNU/Linux anomenem paquet a una aplicació, biblioteca o component que es pugui instal·lar a un sistema. Alhora, és freqüent que cada distribució tingui el seu propi sistema de gestió de paquets. Els més coneguts són els RPM (originaris de RedHat) i els DEB (originaris de Debian). Ubuntu utilitza aquests últims. Per a instal·lar un paquet en concret, és provable que aquest tingui dependència d'altres paquets. Per exemple, si voleu instal·lar una aplicació gràfica per a navegar per Internet que utilitzi la biblioteca gràfica GTK, caldrà que tingueu instal·lat al sistema la biblioteca GTK per a poder instal·lar el navegador.

Ja fa uns anys, Debian va afegir un sistema de gestió de paquets DEB anomenat APT. Aquest sistema resol automàticament les dependències que té una aplicació, de tal manera que si voleu instal·lar el navegador comentat a l'exemple anterior, l'APT s'encarrega de baixar i instal·lar tant el navegador com la biblioteca GTK com tot el que calgui. I tot sense la intervenció de l'usuari i, per tant, aconseguint una instal·lació més fàcil.

Ubuntu, al igual que Debian, també utilitza el sistema APT, per la qual cosa, també podreu gaudir d'aquestes comoditats.

L'APT pot funcionar agafant els paquets des d'un CD, però el més habitual és utilitzar APT conjuntament amb Internet. A Internet podreu trobar llocs amb recopilacions de paquets per a la vostra distribució, aquests llocs s'anomenen dipòsits.

També hi ha la possibilitat d'instal·lar programari no disponible als dipòsits, però acostuma a ser més difícil. Per sort, tant Debian com Ubuntu ofereixen suficients paquets per a cobrir les necessitats d'un usuari normal. Actualment hi ha més de 33.000. paquets disponibles.

L'APT sempre selecciona per defecte la versió més recent dels paquets. Per tant, sempre tindreu la versió actualitzada.



## Centre de programari de l'Ubuntu

Aquesta és l'opció gràfica més senzilla. La trobareu al llançador lateral esquerre de l'escriptori.

A la finestra principal trobareu unes icones per poder triar per temes: internet, jocs, ofimàtica, gràfics, etc. Si feu clic en una icona veureu tot el programari disponible relacionat.

A la part superior hi teniu una opció que diu *instal·lat* per poder veure el que hi teniu instal·lat.

Un cop haguéssiu triat un programa en concret, només us caldrà prémer la icona *Installa'l*, tot seguit s'instal·larà automàticament i no haureu de fer res més.

## APT

La instal·lació, desinstal·lació i actualització de paquets també es pot gestionar des del terminal amb apt (Advanced Packaging Tool).

Apt és una de les eines essencials a les distribucions de Gnu/Linux derivades de Debian, com ho és l'Ubuntu. Juntament amb aptitude i d'altres, són eines de gestió de paquets .deb, els quals us permetran instal·lar programari a l'Ubuntu amb una fiabilitat i estabilitat extraordinàries.

Alguns exemples d'ordres *d'apt*:

1.Actualització de la base de dades de paquets:

**\$ sudo apt-get update**

2.Actualització del sistema:

**\$ sudo apt-get upgrade**

3.Instal·lar un paquet:

**\$ sudo apt-get install nom\_del\_paquet**

4.Reinstal·lar un paquet:

**\$ sudo apt-get install --reinstall nom\_del\_paquet**

5.Eliminació d'una aplicació:

**\$ sudo apt-get remove nom\_del\_paquet**

6.Eliminació d'un paquet i dels seus arxius de configuració:

**\$ sudo apt-get remove --purge nom\_del\_paquet**

7.Suprimir un paquet i totes les seves dependències:

**\$ sudo apt-get autoremove nom\_del\_paquet**

8.Cercar un paquet:

**\$ sudo apt-cache search nom\_del\_paquet**

9.Per resoldre dependències pendents d'arreglar:

**\$ sudo apt-get -f install**

10.Eliminar arxius .deb que ja estan instal·lats:

**\$ sudo apt-get autoclean**

Per a més informació d'aquestes ordres, consulteu les pàgines del manual:

**\$ man apt-get**

**\$ man apt-cache**

# Fonts i contribuïdors de l'article

**A qui va adreçada aquesta guia?** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29233> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, Xavier Dengra, 2 modificacions anònimes

**Què és l'Ubuntu?** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29227> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer, Papapep, 1 modificacions anònimes

**Com aconseguir l'Ubuntu** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29344> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**GNU** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=23174> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer

**Richard Stallman** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29246> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Programari lliure** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29250> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**El Nucli Linux** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29042> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Linus Torvalds** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29253> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Què té d'especial l'Ubuntu?** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=28077> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Què ens ofereix l'Ubuntu 11.10?** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=28078> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Què és el Terminal?** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=28079> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 5 modificacions anònimes

**Requeriments mínims de maquinari** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29255> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 2 modificacions anònimes

**Triar una versió de l'Ubuntu11.10** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29354> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Ubuntu 11.10 Live\_CD** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29279> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Instal·lació d'Ubuntu 11.10 al disc dur del PC** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29352> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Instal·lació d'Ubuntu en una clau USB** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29276> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Instal·lació d'Ubuntu utilitzant l'Alternate CD** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29258> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Escriptori Unity amb Ubuntu 11.10** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29281> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Navegador fixers Nautilus** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29283> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Configuració bàsica amb escriptori unity** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29336> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Impressores** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29332> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Configuració de la Xarxa** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29335> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Multimèdia amb Ubuntu 11.10** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29292> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 3 modificacions anònimes

**Centre multimèdia moovida** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29033> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 3 modificacions anònimes

**Linux i el comandament de la Wii** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29005> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, SiscoGarcia, 7 modificacions anònimes

**Sistema Fixters GNU/Linux** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=28905> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 2 modificacions anònimes

**Fixters i Carpetes. Propietaris i Permisos** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29340> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Ofimàtica amb LibreOffice** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=28120> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Gestor Finances GnuCash** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29034> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**Firefox** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29366> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Thunderbird** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29311> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer

**Evolution** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29312> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Ubuntu One** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29347> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 2 modificacions anònimes

**Vodafone mòdem** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29318> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer, 2 modificacions anònimes

**Avisador de correu** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29168> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 1 modificacions anònimes

**Jocs** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29368> *Contribuïdors:* Miquel Adroer, 2 modificacions anònimes

**Programes de Windows a Ubuntu** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=28941> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer

**Compressió d'arxius** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=26786> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer

**Paquets deb** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=28951> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer

**Convertir rpm a deb** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=23206> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer

**Contrasenya Administrador** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=26789> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer

**Actualització del sistema** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=28143> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer, Xavier Dengra

**Tallafocs** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29324> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer, Xavier Dengra, 2 modificacions anònimes

**Virus** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=28145> *Contribuïdors:* Loquetudigas, Miquel Adroer

**Instal·lació Programari amb Ubuntu 11.10** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?oldid=29331> *Contribuïdors:* Miquel Adroer

# Fonts, llicències i contribuïdors de la imatge

**File:Gnu-color-reiss-head.jpg** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Gnu-color-reiss-head.jpg> *Llicència:* desconegut *Contribuïdors:* Joseph W. Reiss for the Free Software Foundation

**Fitxer:Linus\_Torvalds.jpeg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Linus\\_Torvalds.jpeg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Linus_Torvalds.jpeg) *Llicència:* GNU Free Documentation License *Contribuïdors:* as of yet unknown photographer who sold rights to the picture to linuxmag.com

**fitxer:Unity-home-screen.png** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Unity-home-screen.png> *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Canonical Ltd.

**fitxer:KDE\_4.3\_desktop.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:KDE\\_4.3\\_desktop.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:KDE_4.3_desktop.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* The KDE team.

**fitxer:LXDE\_Ubuntu.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:LXDE\\_Ubuntu.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:LXDE_Ubuntu.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Funkruf. Original uploader was Funkruf at de.wikipedia

**File:Desktop-young.png** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Desktop-young.png> *Llicència:* GNU Free Documentation License *Contribuïdors:* Ines, Kramer Associates

**Fitxer:Gobuntu\_screenshot.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Gobuntu\\_screenshot.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Gobuntu_screenshot.png) *Llicència:* desconegut *Contribuïdors:* uploader

**File:Xubuntu-karmic.png** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Xubuntu-karmic.png> *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* woddfellow2

**File:Fluxbuntu-7.10\_using\_Abiword.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Fluxbuntu-7.10\\_using\\_Abiword.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Fluxbuntu-7.10_using_Abiword.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Joe Jaxx/Fluxbuntu Project/Abisource Community

**Fitxer:Ubuntu\_Studio\_9.10.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu\\_Studio\\_9.10.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu_Studio_9.10.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Canonical Ltd. / Ubuntu Foundation

**File:Ubuntu\_maverick\_install\_Benvingut.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu\\_maverick\\_install\\_Benvingut.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu_maverick_install_Benvingut.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer / Caliu team -->

**File:Ubuntu\_11.10\_escritori.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu\\_11.10\\_escritori.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu_11.10_escritori.png) *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:Instal·la\_Ubuntu\_11.10.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Instal·la\\_Ubuntu\\_11.10.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Instal·la_Ubuntu_11.10.png) *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:2Preparació.png** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:2Preparació.png> *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:Installation\_type.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Installation\\_type.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Installation_type.png) *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:Reserva\_espai\_conjunta.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Reserva\\_espai\\_conjunta.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Reserva_espai_conjunta.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer / Caliu team -->

**File:Català\_Reserva\_espai\_de\_disc.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Català\\_Reserva\\_espai\\_de\\_disc.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Català_Reserva_espai_de_disc.png) *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:Teclat.png** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Teclat.png> *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:Ubuntu\_usb\_instal.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu\\_usb\\_instal.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu_usb_instal.jpg) *Llicència:* desconegut *Contribuïdors:* Miquel Adroer, TFCforever

**File:Ubuntu\_11.10\_Dash\_Home.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu\\_11.10\\_Dash\\_Home.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu_11.10_Dash_Home.png) *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:Nautilus\_catalan.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Nautilus\\_catalan.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Nautilus_catalan.png) *Llicència:* desconegut *Contribuïdors:* Miquel Adroer / Caliu team -->

**File:Ubuntu\_Nautilus\_2\_parts.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu\\_Nautilus\\_2\\_parts.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Ubuntu_Nautilus_2_parts.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer/Caliu Team

**File:Paràmetres\_usuari.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Paràmetres\\_usuari.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Paràmetres_usuari.jpg) *Llicència:* desconegut *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**File:Conexió\_xarxa.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Conexió\\_xarxa.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Conexió_xarxa.jpg) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**File:Conexió\_xarxa\_eth0.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Conexió\\_xarxa\\_eth0.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Conexió_xarxa_eth0.jpg) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer

**File:Moovida\_screenshot.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Moovida\\_screenshot.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Moovida_screenshot.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Moovida is developed by Fluendo. Screensot taken by rmandodiaz (see source)

**fitxer:Wiimote-in-Hands.jpg** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Wiimote-in-Hands.jpg> *Llicència:* Public Domain *Contribuïdors:* Evan-Amos

**File:OpenArena-Rocket.jpg** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:OpenArena-Rocket.jpg> *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Bayo, Cookie, Roninbk, TKD, VaLouille

**File:Propietats\_Carpeta.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Propietats\\_Carpeta.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Propietats_Carpeta.jpg) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer / Caliu team -->

**File:Propietats\_Fitxers\_Ubuntu\_11.10.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Propietats\\_Fitxers\\_Ubuntu\\_11.10.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Propietats_Fitxers_Ubuntu_11.10.png) *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:Gnucash\_2\_screenshot.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Gnucash\\_2\\_screenshot.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Gnucash_2_screenshot.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Andrew\_pmk

**File:Firefox\_català.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Firefox\\_català.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Firefox_català.png) *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:Vodafone\_linux.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Vodafone\\_linux.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Vodafone_linux.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer / Caliu team -->

**File:FooBillard\_3.0a\_on\_Linux\_sshot20040807.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:FooBillard\\_3.0a\\_on\\_Linux\\_sshot20040807.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:FooBillard_3.0a_on_Linux_sshot20040807.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* (of program) Florian Berger, (of screenshot) Krzysztof Burghardt,

**File:FlightGear\_-\_SeaHawk.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:FlightGear\\_-\\_SeaHawk.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:FlightGear_-_SeaHawk.jpg) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Bayo, Foroa, Michael Reschke, Threearchie

**File:Goodwork.PNG** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Goodwork.PNG> *Llicència:* Public Domain *Contribuïdors:* Martin P.

**File:OpenBVE\_joetsu.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:OpenBVE\\_joetsu.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:OpenBVE_joetsu.jpg) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Original uploader was Mbssbs at en.wikipedia

**File:Lincity-ng.jpg** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Lincity-ng.jpg> *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Ycarus (take screenshot)

**File:Tremulous\_-\_human\_base\_goons.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Tremulous\\_-\\_human\\_base\\_goons.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Tremulous_-_human_base_goons.jpg) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Screenshot taken by User:Miko3k

**File:Smokin\_Guns\_Game.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Smokin\\_Guns\\_Game.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Smokin_Guns_Game.png) *Llicència:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contribuïdors:* User:Miquel Adroer

**File:Battle\_for\_Wesnoth\_0.8.5\_chaotic\_indexed.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Battle\\_for\\_Wesnoth\\_0.8.5\\_chaotic\\_indexed.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Battle_for_Wesnoth_0.8.5_chaotic_indexed.png) *Llicència:* desconegut *Contribuïdors:* Bayo, Conti, DWatson, Jean-Frédéric, Kernigh, 2 modificacions anònimes

**File:Pingus-Schnappschuss.png** *Font:* <http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Pingus-Schnappschuss.png> *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Original uploader was Maxb88 at de.wikipedia

**File:Frozen\_Bubble.png** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Frozen\\_Bubble.png](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Frozen_Bubble.png) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Guillaume Cottenceau, Alexis Younes (Ayo73), Matthias Le Bidan (Matths), Kim and David Joham, Amaury Amblard-Ladurantie

**File:Actualització\_programari.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Actualització\\_programari.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Actualització_programari.jpg) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer / Caliu team -->

**File:Fonts\_Programari.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Fonts\\_Programari.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Fonts_Programari.jpg) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer / Caliu team -->

**File:Filtratge\_ICMP.jpg** *Font:* [http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Filtratge\\_ICMP.jpg](http://ca.wikibooks.org/w/index.php?title=Fitxer:Filtratge_ICMP.jpg) *Llicència:* GNU General Public License *Contribuïdors:* Miquel Adroer / Caliu team -->

# Llicència

---

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported  
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

---