Oinarrizko GNU/Linux ikastaroa

UEU, Eibar

2010eko azaroa

Lan hau Creative Commons-en Attribution-ShareAlike 3.0 baimenaren mende dago.



Baimenaren kopia bat ikusi nahi izanez gero, jo http://creativecommons.org/licenses/bysa/3.0/deed.eu gunera edo bidali gutun bat helbide honetara: Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

> Joseba Makazaga Antton Rodriguez Julen Ruiz Aizpuru <julenx@gmail.com> Aitor Soroa

Aurkibidea

1 Sarrera Software Librera eta GNU/Linux-era	8. orria
1.1 Software Librearen historia laburra	8. orria
1.1.1 Richard Stallman, GNU proiektua eta Free Software Foundation	9. orria
1.1.2 90. hamarkada: Interneten bultzada	10. orria
1.2 Iturburua eta kode exekutagarria	11. orria
1.3 Software lizentziak	12. orria
1.3.1 Merkatu arrunta. Software itxia	13. orria
1.3.2 Lizentzia libreak. Software askea eta iturburu irekia	14. orria
1.3.3 GPL eta LGPL	15. orria
1.3.3.1 Bertsio berriak eta aldaerak	16. orria
1.3.4 Iturburu irekia	16. orria
1.4 Linux	18. orria
1.4.1 Arrakastaren arrazoiak	19. orria
2 GNU/Linux banaketak	20. orria
2.1 Banaketa ezagunenak	22. orria
2.1.1 Slackware (slackware.com)	22. orria
2.1.2 Red Hat Enterprise Linux (RHEL, redhat.com)	22. orria
2.1.2.1 Fedora (fedoraproject.org)	23. orria
2.1.3 Mandriva Linux (mandriva.com)	23. orria
2.1.4 SUSE Linux (novell.com/linux)	23. orria
2.1.4.1 OpenSUSE (opensuse.org)	24. orria
2.1.5 Debian GNU/Linux (debian.org)	24. orria
2.1.6 Ubuntu (ubuntu.com)	24. orria
3 Instalazioa	27. orria
3.1 Hasieratzea	27. orria
3.1.1 BIOSa (Basic Input Output System) aldatzen	27. orria
3.2 Sistema Eragilea (SE) instalatzea	27. orria
3.2.1 Instalazio prozesuaren hasiera	28. orria
3.2.2 Partizioak	
4 Aplikazioak	37. orria
4.1 Fitxategi sistemaren arakatzailea: Nautilus	
4.2 Bulego aplikazioak	41. orria
4.2.1 Evolution	41. orria
4.2.1.1 Postaren kudeaketa	41. orria

	4E orrio
4.2.1.2 Egutegia	
4.2.1.3 Kontaktuak	
4.2.1.4 Zereginak eta zirkularrak	
4.2.2 OpenOffice.org	
4.2.2.1 lestu prozesadorea	
4.2.2.2 Kalkulu-orria	
4.2.2.3 Aurkezpenak	
4.2.2.4 Marrazki bektorialak	51. orria
4.3 Genigarriak	
4.3.1 Fitxategiak bilatzeko tresna	51. orria
4.3.2 CD/DVD sortzailea	51. orria
4.3.3 Pantailaren kapturak	
4.3.4 lestu-editorea eta kalkulagailua	
4.3.5 Terminala	53. orria
4.3.6 Inprimatze-lanak kudeatzea	54. orria
4.3.7 Pasahitzak eta zifratze-gakoak	54. orria
4.3.8 Disko-erabileraren analizatzailea	54. orria
4.3.9 Tomboy oharrak	54. orria
4.4 Internet	55. orria
4.4.1 Firefox web nabigatzailea	55. orria
4.4.2 Berehalako Mezularitza: Empathy	56. orria
4.4.3 Sare sozialak: Gwibber	56. orria
4.4.4 P2P deskargak: Transmission	56. orria
4.4.5 Hodeieko sinkronizazioa: Ubuntu One	56. orria
4.5 Irudiak	57. orria
4.5.1 Argazkien antolatzailea: F-Spot	57. orria
4.5.2 Irudi-ikustailea: EOG	57. orria
4.5.3 Dokumentu-ikustailea: Evince	58. orria
4.6 Soinua eta bideoa	58. orria
4.6.1 Rythmbox musika erreproduzitzailea	58. orria
4.6.2 Soinu-grabatzailea	59. orria
4.6.3 Brasero, diskoak grabatzea	59. orria
4.6.4 Totem film erreproduzitzailea	59. orria
4.6.5 PiTiVi bideo-editorea	60. orria
4.7 Administraziorako tresnak	60. orria
4.7.1 Administratzeko baimenak	60. orria
4.7.2 Aplikazioak instalatzea	61. orria
4.7.2.1 Software jatorriak	61. orria

4.7.2.2 Ubuntu software biltegia	62. orria
4.7.2.3 Synaptic	64. orria
4.7.3 Denetariko tresnak	65. orria
4.8 Pertsonalizazioa	65. orria
4.8.1 Instalatzeko gomendioak	66. orria
4.8.1.1 Firefox: gehigarriak eta pluginak	66. orria
4.8.1.2 Irudiak tratatzeko aplikazioa: GIMP	66. orria
4.8.1.3 VLC multimedia erreproduzitzailea	67. orria
4.8.2 Itxura eta portaera	67. orria
4.8.2.1 Gaiak	67. orria
4.8.2.2 Panelak	67. orria

1 Sarrera Software Librera eta GNU/Linux-era

Atal honetan Software Libreari (SL) buruz arituko gara. Lehenik eta behin, SLaren historian ipiniko dugu arreta, bereziki egun hain sonatua den software mota honen jatorria eta hasierako motibazio nagusiak azalduz.

Jarraian, SLa zer den definitzeari ekingo diogu eta horretarako softwarearen banaketarako dauden lizentziak ikusiko ditugu. Alde batetik, software komertzialak (edo *jabeduna*) ezartzen dituen murriztapenak ikusiko ditugu; ondoren, SLak dituen ikuspuntu eta helburuak aztertuko ditugu eta ikuspuntu zein helburu horiek aurrera eraman ahal izateko sortutako lizentzia libreak.

1.1 Software Librearen historia laburra

Gaur egun *hacker*¹ kultura bezala ezagutzen duguna 1960 eta 1970 hamarkadetan jaio zen, Estatu Batuen unibertsitateko hainbat laborategitan (Stanford, Berkeley, Carnegie Mellon, MIT eta abar). Garai hartan konputagailuen industriako enpresek hardware salmentan zuten diru iturri nagusia eta ez, gaur bezala, software edo programen salmentan.

Konputagailuak oso garestiak ziren, eta enpresa handiek edota elkarte indartsuek soilik zuten konputagailuak erosteko ahalmena (gobernuek, bankuek, zenbait unibertsitatek, eta abar). Horrela, konputagailuen kopurua oso txikia zen, gaur egunekoekin alderatuz eta konputagailuak ez ziren jendearen etxeetara oraindik iritsi.

Bestalde, konputagailuak oso desberdinak ziren bata besteekiko. Bakoitzak bere prozesadore, antolamendu berezi edo propio sortutako zirkuitu integratuekin, baten arkitekturak ez zuen bestekoekin zerikusirik. Gauzak horrela, konputagailu baterako sortutako programak oso bereziak ziren, konputagailu horretarako soilik funtzionatzeko garatuak. Hortaz, oso zaila zen konputagailu guztietarako balioko zuen softwarea garatzea eta saltzea, software hori erabiliko zuten erabiltzaile kopurua oso txikia baitzen².

Beraz, urte horietan oraindik ez zegoen softwarea saltzen aritzen zen enpresarik. Hori baino, hain garestiak ziren konputagailuekin batera software sorta bat etorri ohi zen (adibidez, konpiladoreak) eta konputagailua erosten zuten enpresek programatzaile multzo bat zuten kontratatuta Informatika sailean, konputagailuarentzat programa bereziak garatzen.

Hain konputagailu gutxi zegoenez, programatzaile kopurua ere oso murritza zen, bai behintzat gaur egungoarekin alderatuz. Horrela, haien artean elkar ondo ezagutzen zuten eta komunitate bat osatzen zuten. Kontua da komunitate horretan softwarea elkartrukatzea oso ohikoa zela: garai hartan batek programatutako kodea besteei helarazten zien; baita alderantziz ere. Berez, kodea ezkutatzea "gaizki ikusia" zegoen programatzaile komunitatean.

¹ Hacker bat ez da, jende gehienak uste duen bezala, besteen ordenagailuetan baimenik gabe ekintza maltzurrak egitera sartzen den jendea. Hori baino, hacker bat programatzaile mota bat da, arazoei konponbide azkarrak eskaintzen dizkiona. Berdin dio arazo horri heltzeko hartu duen norabidea, norabide hau oso akademikoa ez bada ere. Hona hemen hacker hitzerako ematen den definizioa:

^{HACKER (Originally, someone who makes furniture with an Ax.) n. 1. A person who enjoys learning the details of programming systems and how to stretch their capabilities, as opposed to most users who prefer to learn only the minimum necessary. 2. One who programs enthusiastically, or who enjoys programming rather than just theorizing about programming. 3. A person capable of appreciating hack value (q.v.). 4. A person who is good at programming quickly. Not everything a hacker produces is a hack. 5. An expert at a particular program, or one who frequently does work using it or on it.}

² Egoera erabat aldatu zen IBMk PC konputagailua sortu zuenean. Makina horren arrakasta dela medio, egun milioika PC makina edo baliokideak —klonikoak— daude, denak arkitektura berarekin. Horren ondorioz, softwarea garatzea eta saltzea oso errentagarria da.

1.1.1 Richard Stallman, GNU proiektua eta Free Software Foundation

Ingurune honetan hasi zituen **Richard Stallman**ek bere informatika ikasketak, 1971ean, MITeko laborategietako kide gisa. PDP-10 delako konputagailuak ziren orduan nagusi eta konputagailu horientzat software kopuru handia garatu zuten, hala Stallmanek, nola bere lankideek, ITS izeneko SE batean.

Hala ere, 80 hamarkadaren hasiera aldera unibertsitateko *hacker* komunitatea hausten hasi zen. Batetik, DEC enpresak PDP-10 konputagailua bertan behera utzi zuen eta, ondorioz, lehen aipatutako ITS SEa zaharkitua geratu zen, propio konputagailu horretarako diseinatua izan baitzen.

PDP-10 ordezkatu behar zuten konputagailuek —VAX edo 68020, esaterako—, SE bereziak zituzten eta, gainera, ez ziren libreak: SEak erabili ahal izateko edota kopia bat jasotzeko, lizentzia bereziak sinatu behar ziren.

Horretaz gain, software salmentan hasitako hainbat enpresa batez ere unibertsitateko laborategietan aritutako *hacker*-ak kontratatzen hasi ziren. Enpresa horietan garatutako softwarea jabeduna zenez, *hacker*-en arteko software elkartrukaketa amaitu zen ia.

Adibidez, Brian Reed izeneko ikasle batek, Carnegie Mellon unibertsitatean ari zela, *Scribe* izeneko testu-prozesatzailea garatu zuen. Reedek software hori enpresa bati saldu zion, komunitateari zabaldu ordez eta enpresak ez zuen kodea zabaldu. Oso bestela, programa hori kopiatzea eragozten zuen estreinako babes-sistema inplementatu zuen.

1980 urtean MIT laborategian baitan sortu zen teknologia aitzindaria zen, batez ere adimen artifizialeko arloan. Urte horretan sortutako bi enpresa, baina, MIT laborategian aritutako programatzaile gehienak kontratatzen hasi ziren. Kontua da, une horretatik aurrera enpresa hauek egindako hobekuntzak ez zirela komunitatera hedatu, enpresa-politikak jarraiki. Stallmanek, egoera horri aurre egin behar zitzaiola argudiatuz, urte bete egin zituen hobekuntza horiek bere kasa MITeko sistemetan inplementatzen.

Hala ere, ikusi zuen berak bakarrik ezin zuela enpresa hauen aurka borrokatu eta etsi egin zuen. Berak aipatzen duen eran:

"I was faced with a choice. One: join the proprietary software world, sign the nondisclosure agreements and promise not to help my fellow hackers. Two: leave the computer field altogether. Or three, look for a way that a programmer could do something for the good. I asked myself, was there a program or programs I could write, so as to make a community possible again?"

Hacker komunitateak 1970. hamarkadako giroa berreskuratu behar zuela sinetsiz, Stallmanek Software Librea garatzeari ekin zion. Bere aburuz, SLak honako **oinarrizko lau eskubide hauek bermatu** behar zizkien erabiltzaileei:

- 1. Programak **exekutatzea**, xedea edozein izanda ere.
- 2. Programaren gainean **aldaketak egin ahal izatea**, erabiltzaile bakoitzaren behar bereziak bete ditzan. Horretarako, ezinbestekoa da programaren iturburua ezagutzea, bestela oso zaila baita programaren barruan aldaketak egitea.
- 3. Erabiltzaileek programa **zabaltzeko eta kopiatzeko eskubidea** izan behar dute askatasun osoz.
- 4. Programari aldaketak egin bazaizkio eta **aldatutako bertsioa zabaltzen bada**, lizentzia mantendu egin behar da.

Stallmanen **hasierako asmoa SE berri bat garatzea** zen, eta horretara bideratu zituen bere indarrak. Izan ere, SEa baita software oinarrizkoena eta bera gabe ezer gutxi egin daiteke konputagailuekin.

Garai hartan **SE sonatuena UNIX** delakoa zen eta sistema horretarako hainbat aplikazio garatuta zeuden. Gauzak horrela, Stallmanek UNIX sistemaren klon bat garatzeari ekin zion. Bere proiektuari GNU izena eman zion (GNU: *Gnu's Not Unix*), berak garatutako SLa software jabedunaren aldean nabarmentzearren.

Stallmanek software kopuru izugarria garatu bazuen ere (GCC konpiladorea, GDB araztailea edo Emacs testu-editorea), ez zen izan, ez lehena, ezta bakarra ere, SLa garatzen.

Esaterako, X partzuergoak X leiho-sistema osoa garatu zuen (UNIX mundura leiho-sistemak eskainiz) SL gisa. Larry Wall-ek garatutako Perl programazio-lengoaia ere, SLa da. Kaliforniako Berkeley unibertsitateak UNIX sistema eragilearen bertsio libre bat ere programatu zuen (BSD Unix). Hala ere, Stallmanen garrantzia oso handia da, berak finkatu baitzituen SLaren mugimenduaren oinarriak.

1985. urtean Stallmanek **FSF** (*Free Software Foundation*) fundazioa sortu zuen, bere lanaren sostengu gisa. Kodeak beti librea izaten jarraituko duela bermatzeko, Stallmanek GNU General Public Lisence (GPL) sortu zuen. GPL lizentziak "*copyleft*" delako ereduari jarraitzen dio (nolabait, *copyright*-en aldera): erabiltzaileek softwarea ikusi, kopiatu, aldatu edo gehitu dezakete, beti ere beren aldaketek lizentzia bera jarraitzen badute. Hortaz, *copyleft*-ak SLa dela eta, are, librea izaten jarraituko duela bermatzen du.

1.1.2 90. hamarkada: Interneten bultzada

1990. urterako SLaren kopurua oso handia zen eta milaka tresna libre atzi zitezkeen. Internet sarearen arrakastak bultzada galanta eman zion SLari, bat-batean milaka lagunek atzi baitzitzaketen programak libreak, beren erabilpena izugarri handituz.

Hala ere, funtsezko zerbait falta zen oraindik: Sistema Eragilea. Stallmanen hasierako asmoa SE bat garatzea izan bazen ere, proiektu horrek ez zituen fruitu handiak eman. 1990 urtean, Stallmanek berak proiektua berriro eskuartean hartu eta **HURD** izeneko SEa garatzen hasi zen. Baina berriro ere, proiektua ez zen nahi adina osatu eta bere emaitzak ez ziren nahi bezain onak izan.

1991. urtean, **Linus Torvalds** izeneko 21 urteko informatika ikasle batek, UNIX familiako SE arin bat sortu zuen. Torvaldsek oinarrizko gauzak baino ez zituen inplementatu eta bere aisialdian garatutako SE hori oso sinplea zen.

Edonola ere, bere lanaren emaitzak Interneteko komunitatean zabaldu zituen eta deialdiak arrakasta itzela jaso zuen. Interneteko bere lehenengo mezua 1991ko abuztuaren 26koa bazen, 1992ko urtarrilerako 100 lagunek baino gehiagok parte hartu zuten berak sortutako kodea garatzen. Garapen hauek Torvaldsi igortzen zizkioten berriro, SEaren bertsio berriak argitara zitzan.

Sistemak **Linux** izena hartu zuen (Linus + Unix) eta Torvaldsek **GPL lizentziapean banatu** zuen. Harrez gero Linux bihurtu da GNUren *de facto*-ko SEa.

Linux nukleoa³ egonkortu zenean eta GNUk eta beste garatzaileek garatutako milaka aplikazio librek lagunduta, sistema oso bat instala zitekeen SLa soilik erabiliz. Hau da, konputagailua pizten zenetik itzaltzen zen arte exekutatutako kode guztia librea izan zitekeen estreinakoz.

Gaurko GNU/Linux banaketen oinarri diren sistema hauek sekulako ikusmina sortu zuten komunitatean eta hainbat eta hainbat lagun aplikazio libreak erabiltzen, garatzen eta hobetzen hasi

³ Teminologia oharra. SEaren oinarri-oinarrizko zatiari *kernel* esaten zaio ingelesez. Euskaraz, berriz, nukleo edo muina eta lan honetan lehenengo terminoa erabili dugu.

zen.

SLak garrantzi handia hartu zuen unibertsitate eta informatikazaleen artean baina, tamalez, ez zen nahi adina hedatu enpresa munduan, ez behintzat 90. hamarkadako bukaera arte.

1997. urtean Netscape enpresa lehia bizian zegoen Microsoft-ekin, mahaigaineko Internet nabigatzaile erabiliena nor izango: Netscape Navigator edo Microsoft Internet Explorer.

Microsoft-ek erabaki zuen Explorer nabigatzailea Windows sistema eragilearekin batera banatzea —azpijokotzat jo zuen Netscapek jokabide hori eta epaiketa sonatu bat jarri zuen Microsoften aurka — eta Netscaperen merkatu-kuota zeharo murriztu zen. Horrela, Microsoftek Windowsen gaineko kontrol osoa baitzuen, garaile atera zen nabigatzaileen lehian.

Netscape beldur zen Microsoft-ek berak bakarrik ezagutzen zuen web protokolo itxiak ez ote zituen ezarriko eta, hori horrela, erabaki garrantzitsu bat hartu zuen: 1998ko urtarrilean Netscapek Navigator 5.0 nabigatzailearen kodea libre utzi zuen.

Handik aurrera, edonork azter zezakeen nabigatzailearen iturburua eta haren gaineko aldaketak egin. Urrats honek bultzada handia eman zion SLari eta sinesgarritasun itzela hartu zuen enpresa munduan. Hortik aurrera, hainbat enpresek SLarekin bat egin zuten, hala nola, Novellek, Oraclek edo IBMk.

1.2 Iturburua eta kode exekutagarria

Programak, azken finean, zenbaki bitarrez osatutako fitxategi bereziak dira, zeinei exekutagarriak deitzen zaie. Zenbaki horiek ordenagailuaren prozesadore nagusiak zuzenean ulertzen dituen aginduak adierazten dituzte; horrela, programa bat agindu-sekuentzia bat da, ordenagailuaren prozesadoreak zuzenean exekutatzen duena.

Agindu horien bidez prozesadoreak kalkuluak egingo ditu, sistemaren memoria irakurri edo idatziko du, edota sarrera/irteera deritzogunari buruzko aginduak exekutatuko ditu (pantailan zerbait erakutsi, diskoan informazioa gorde, teklatutik tekla bat jaso...). Horren guztiaren emaitza gisa, beraz, guk erabiltzen ditugun programak ditugu.

Programatzaileak softwarea sortzeko edo garatzeko, ordea, ez dira zuzenean prozesadorearen aginduaz baliatzen. Izan ere, oso gogorra baita zuzenean makina-lengoaia deitzen den horretan programatzea, ez baitago gizakientzat ulergarria izateko pentsatua, are gutxiago programa handiak eta konplexuak direnean⁴.

Horrela, programatzaileak **programazio-lengoaia**z baliatzen dira softwarea idazteko. Programaziolengoaiak gizakiontzat ulergarriak dira, eta makina-lengoaia baino abstrakzio handiagoa egiteko aukera ematen dute, programaren kodea egituratzeko eta antolatzeko eredu aberatsagoak eskainiz.

Programazio-lengoaia asko dago (esaterako C, C++, Python, Ada, Java...), eta bakoitzak bere lexikoa, sintaxia eta semantika bereziak ditu. Nolanahi ere, programa baten funtzionamendua ezagutzeko, hau da, programaren logika ezagutzeko, esan daiteke ezinbestekoa dela programazio-lengoaiaren kodea aztertzea. Izan ere, makina-lengoaiako kodea begiratuz gero ezer gutxi uler baitaiteke programaren logikaz⁵.

Bestalde, iturburua ikasketarako tresna paregabea dugu; programazio-teknikak eta metodologiak ikasi nahi dituenak iturri ezin hobea aurkituko du jadanik garatutako programen iturburua aztertuz. Formula matematikoak ezagutza adierazteko oso onak diren bezalaxe, laburrak, ez anbiguoak eta

⁴ Estreinako ordenagailuetan makina-lengoaian programatzen zen zuzenean. Hala ere, programak oro har laburrak izaten ziren, kalkulu berezi bat egiteko sortuak.

⁵ Hau ez da egia erabat. Izan ere, makina-lengoaiatik erauzi baitaiteke programaren logika. Hala ere, prozesu hau, alderantzizko-ingeniaritza deiturikoa, oso neketsua da, eta ez ditu beti emaitza onak ematen

zuzenak baitira, iturburuak programen logika oso zehatz adierazten du. Programatzaile trebatuen artean informazioa trukatzeko oso erabilia da, kontzeptuak eta algoritmoak anbiguotasunik gabe adierazten baititu iturburuak.

Azkenik, iturburua ezinbestekoa da programa bat beste plataforma batera bihurtu behar bada. Izan ere, arestian aipatu bezala, kode exekutagarria prozesadore/arkitektura batekin hertsiki loturik dago. Are gehiago, SE baterako sortu den exekutagarriak ez du beste SE batean funtzionatuko, nahiz eta makina berekoa izan.

Horrela, plataforma (prozesadore, sistema eragile) baterako exekutagarria badugu, adibidez, Windowsen exekutatzen den programa batena eta programaren iturburura ez badugu, ia ezinezkoa izango zaigu programa bera beste plataforma batera bihurtzea (Macintosh edo GNU/Linux plataformetara, adibidez).

Hortaz, eta SLa zer den ulertzeko, bereizketa bat egin behar da bi kontzeptuen artean: kode exekutagarria eta iturburu-kodea.

- **Kode exekutagarria:** konputagailuan zuzenean exekutatzen den kodea, makina-lengoaiaz adierazita. Kodea begiratuz ezer gutxi jakin daiteke programaren logikaz.
- **Iturburu-kodea edo iturburua**: programatzaileak erabiltzen duen forma lehenetsia programa bat idazterakoan. Gizakiontzat ulergarria den programazio-lengoaia jakin batean idatzia.



Iturburu-kodetik kode exekutagarria lortzeko, konpilazioa izeneko prozesu bat burutu behar da (ikus goiko irudia). Konpiladore izeneko programa bereziek iturburu-kodea irakurri eta bertan azaltzen diren aginduak exekutatuko dituzten makina-lengoaiako agindu baliokideak sortuko ditu⁶. Emaitza gisa exekutagarria sortuko dute, hau da, iturburu-kodeak ezarritako aginduak beteko dituen programa, makina-lengoaiaz adierazia. Jakina, programazio-lengoaia bakoitzak konpiladore berezia behar du.

- **Software** *irekia* dela esango da, baldin eta bere iturburua atzi badaiteke eta softwarea konpila badaiteke; hau da, iturburutik exekutagarria lor badaiteke. Programaren gorabeherak azter daitezke iturburua behatuz eta, behin programa ulertuta, nahi adina aldaketa egin dakizkioke iturburuari.
- **Software** *itxia* dela esango da programaren exekutagarria soilik banatzen bada. Ezin dugu programaren barruko xehetasunik ezagutu, ezta programan inongo aldaketarik egin ere.

⁶ Konpiladoreak itzultzaileak dira azken finean: programazio-lengoaia jakin batean adierazitakoaren semantikoki baliokidea den beste lengoaia batean idazten dute.

1.3 Software lizentziak

Hasieran aipatu dugun bezala, SLak aukera ematen du programa bat ikusteko, kopiatzeko, aldatzeko eta moldatzeko (oinarrizko lau askatasunak). Hala ere, nola berma daiteke SLak eskaintzen dituen askatasun horiek? Zertan desberdintzen da SLa software "jabedunarengandik", alegia, enpresek garatzen eta saltzen duten software arruntarengandik? Are gehiago, SLak debekatzen al du beraren bidez dirua eskatzea/irabaztea?

Atal honetan galdera hauei erantzuten saiatuko gara edo, gutxienez, galdera hauek erantzuteko oinarriak finkatuko ditugu.

Lehendabizi programa komertzialek sinarazten dizkiguten lizentzietan jarriko dugu arreta eta gero SLaren mugimenduaren inguruan sortu diren bi familia nagusiak aztertuko ditugu, hots, software askea (*Free Software*) eta iturburu irekia (*Open Source*) deiturikoak. Bien arteko aldeak aztertuko ditugu, bai eta bakoitzak bultzatzen duen lizentzia mota ere.

1.3.1 Merkatu arrunta. Software itxia.

Gure konputagailurako programa bat nahi edo behar badugu, programa hori erosi egin ohi dugu. Jakina, ordaintzen duguna ez da softwarearekin datorren kutxa, CD fisikoa, ezta eskuliburua ere. Softwareak eskainiko dizkigun **zerbitzuak ordaintzen ditugu**, baita laguntza teknikoa ere, zenbait kasutan. Kontua da, diru kopuru baten truke programa horren kopia bat lortuko dugula.

Softwarea leku batetik bestera pasatzen denean, kopia dela medio, softwarea *banatu* egin dela esaten da. Softwarearen banaketa mota askotarikoa izan daiteke. Konparazio batera, zenbait enpresak zein erakunde handik beren eskakizun zehatzak beteko dituen software propioa garatzea eskatzen dute. Horietan, enpresak softwarearen gaineko eskubide guztiekin geratu ohi dira eta programa horren jabe berria izatera pasatzen dira. Haiek geratuko dira programaren iturburuarekin, eta enpresa garatzaileak ez du softwarearen gainean inongo eskubiderik.

Normalean, ordea, software-enpresek eginbehar orokorrak burutzen dituzten programak garatzen dituzte (testu-editoreak, kalkulu-orriak, web nabigatzaileak, birusen aurkako programak...) eta programa horien kopiak saltzen dituzte. Kopia horietan, programaren exekutagarria soilik etorri ohi da, plataforma jakin baterako: Windowserako, Macintosherako...

Software banaketa lizentzien bidez arautzen da. Horrela, programa bat eskuratzen denean —dela era esklusiboan, dela programaren kopia bat— lizentzia bat onartu behar da. Bertan azalduko dira eroslearen eskubide eta betebeharrak. Banaketa mota asko dagoen legez, lizentzia mota asko dago eta oso ezberdinak izan ohi dira. Hala ere, konputagailu pertsonal baten jabea den erabiltzaile arruntak sinatu ohi dituen lizentzietan jarriko dugu guk arreta.

Egin dezagun kontu bada, erabiltzaile arrunt batek programa bat erosten duela. Programa bat erosi eta instalazioarekin hasi bezain pronto, lizentzia bat azalduko zaio pantailan eta lizentzia hori onartu beharko du instalazioarekin jarraitu nahi badu. Askotan, lizentzian aipatzen denari ez zaio kasurik egiten eta "Onartu" botoia zuzenean sakatzen da. Hala ere, lizentzia horietan aipatzen dena arreta handiz aztertu beharko litzateke, izan ere, gerta baitaiteke onartzen ari garena eta guk uste duguna gauza bera ez izatea.

Normalean, lizentzia horiek murriztapen hauek ezartzen dizkigute, besteak beste:

- Programaren kopiarik ezin dugu egin edo, askoz jota, programaren kopia kopuru finko bat egin dezakegu, segurtasun-kopia gisa.
- Programa ezin dugu banatu, hots, ezin diogu inori pasa.
- Programen lizentziak konputagailu bakar baterako izan ohi dira. Hau da, programa bost

konputagailutan instalatu nahi badugu, bost lizentzia erosi beharko ditugu.

- Lizentzia horietan aipatzen da, baita ere, enpresa saltzaileak ez duela inongo erantzukizunik hartzen programa erabilita sor ditzakeen ezbeharren aurrea. Esaterako, programa hori erabiltzen ari garela ustekabean disko gogor guztia hondatuko balitz (adibidez, programazioerrore bat dela eta), enpresak ez du bere gain inongo ardurarik hartuko.
- Lizentziek debekatzen dute programaren kode exekutagarria aztertzea, programak gauzak nola egiten dituen jakiteko. Era berean, programaren gainean edozein aldaketa egitea debekatzen da.
- Zenbait lizentziek beste programak instalatzeko ditugun eskubideak murrizten dizkigute. Adibidez AOL Instant Messenger mezularitzarako programaren lizentziak debekatzen du lehiakideen mezularitza programak konputagailu berean erabiltzea.
- Zenbait lizentziak murriztapen bitxiak ezartzen dituzte. Esaterako, ACDSee irudi-ikustaile sonatuaren lizentziak klausula bat du, zeinak programaren erabilpena debekatzen duen argazki pornografikoak ikusteko bada.

Nabari daitekeenez, lizentzia hauek ezartzen dituzten murriztapenak oso gogorrak izan daitezke. Izan ere, lizentzia hauek **merkatu-eredu baten adierazgarriak** dira, zeinetan softwarea beste edozein produktu gisa bezala hartzen den.

Programa hauek **"jabedunak" eta "itxiak"** direla esaten da, beren iturburua ezkutuan baitago eta beren lizentziek ere izen bera jasotzen dute, hots, lizentzia itxi edo jabedunak.

Erabiltzaileak soilik exekutagarria lortzen duenez, nekez jakin dezake bere konputagailuan exekutatzen den programak zer egiten duen. Are gehiago, normalean erosleari debekatu egiten zaio kode exekutagarria aztertzea⁷. Horrela, softwarea garatu duen enpresak soilik dakizki programaren gorabeherak eta bere esku dago beraz programaren akatsak zuzentzea edo bertsio berriak argitaratzea.

1.3.2 Lizentzia libreak. Software askea eta iturburu irekia.

Software jabedunak ezartzen dituen murriztapenen kontra jende ugari azaldu da, historia atalean ikusi dugun legez eta haien bidez lizentzia libreak delakoak sortu dira. Lizentzia libreek askatasun osoa bermatzen diete erabiltzaileei programak erabiltzeko, kopiatzeko eta programen iturburuak aztertzeko edota aldatzeko.

Bi familia nagusi daude SLaren inguruan: software askea⁸ (*Free Software*) eta iturburu irekia (*Open Source*). Bakoitza bere motibazio eta filosofiarekin, **bien helburua da ahalik eta SL gehien sustatzea**, horretarako behar adina baliabide ipiniz. Hala ere, bien artean badago oinarrizko desberdintasunik.

Software askearen jarraitzaileentzat —FSF eta Stallman buruan— **eskubide mailan** kokatu behar da SLaren auzi guztia; erabiltzaileak eskubidea du berak eskuratutako softwarearen iturburua aztertzeko, bere konputagailuan exekutatuko den heinean. Horrela, softwarea ezagutza zientifikoa litzateke, etengabe azter, ikas eta hobe daitekeen ezagutza, hain zuzen. Isaac Newtonek esan omen zuen, fisika arloan egin zituen aurkikuntza itzelak mintzagai, bera erraldoien bizkarren gainean igo zela ("*If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants*"); nolabait, bere garaira arte

⁷ Lizentziak ezartzen du murriztapena. Hala ere, murriztapen hauek zalantzan jar daitezke askotan. Izan ere, zenbait herritan posible da beti programaren exekutagarria aztertzea, nahiz eta lizentziak kontrakoa esan. Gauza bera gertatzen da beste programak instalatzea debekatzen dituzten lizentzien klausulekin.

⁸ Terminologia-ohar bat. Lan honetan software askea esango diogu FSF erakundeak bultzatutako *"free software"* terminoari. Software Librea, berriz, era orokorrean erabiliko dugu (hau da, iturri irekia ere bere baitan bilduko du).

heldu zen ezagutza zientifikoa ezinbesteko laguna izan zuen bere lana garatzeko. Ikuspuntu horixe hartzen du FSFk SLaren arloan. Softwarea ezagutza adierazteko lengoaia bat baino ez da eta edonork izan behar du aukera hau aztertzeko.

Iturburu irekien jarraitzaileek —OSI (*Open Source Initiative*)—, bestalde, ikuspuntu pragmatikoagoa dute: haien aburuz, software irekiaren kalitatea hobeagoa da, software jabedunaren aldean. Hortaz, beren interesa ez da hainbeste erabiltzailearen eskubideak bermatzea, baizik eta **kalitatezko softwarea garatzea**. Edo hobeto esanda, SLaren debatea ez dute eskubide mailan kokatzen, baizik eta kalitatean: SLa "hobea" da eta, beraz, garatu eta sustatu egin behar da.

Kontuak kontu, familia bakoitzak bere lizentzia mota du eta lizentziak ezarriko du programa bat familia batekoa edo bestekoa den. Ikus ditzagun, bada, bi familiek erabili ohi dituzten lizentzia libreak.

1.3.3 GPL eta LGPL

Ikusi dugun bezala, Stallman funtsezko irudia da software askearen garapen eta sustapenean eta bera gabe ezin da software mota hau ulertu. Berak idatzi zuen lehen lizentzia librea, GPL (*General Public License*) izenekoa, gaur egun ere erreferente nagusia dena, bere 3.0 bertsioan. GPL lizentziaren arabera softwarearen erabiltzaileei lau eskubide⁹ bermatzen zaizkie:

- 1. Programak **exekutatzea**, xedea edozein izanda ere.
- 2. Programaren gainean **aldaketak egin ahal izatea**, erabiltzaile bakoitzaren behar bereziak bete ditzan. Horretarako, ezinbestekoa da programaren iturburua ezagutzea, bestela oso zaila baita programaren barruan aldaketak egitea.
- 3. Erabiltzaileek programa **zabaltzeko eta kopiatzeko eskubidea** izan behar dute askatasun osoz.
- 4. Programari aldaketak egin bazaizkio eta **aldatutako bertsioa zabaltzen bada**, banaketaren lizentziak ere GPL izan behar du.

Azter ditzagun lau puntu hauek bermatzen dituzten eskubideak.

Lehenengo puntuaren arabera, edonork erabil (exekutatu) dezake edozein software, exekuzio horren xedea edozein izanda ere. Beraz, lizentzia batek ezin du programaren erabilpenari buruzko murriztapenik ezarri (adibidez, "*Programa honen erabilpena debekatua dago xede militarrak betetzeko bada*" bezalako klausulak).

Bigarren puntuak dio erabiltzaileak eskubide osoa duela bere konputagailuan exekutatuko den programa bat ezagutzeko, hau da, bere iturburua ikusteko¹⁰. Askotan SLaren exekutagarria soilik banatzen bada ere, iturburuak eskuragarri egon behar du aztertu nahi duenarentzat.

Hirugarrenak dio programa libreak musu-truk kopiatu eta bana daitezkeela eta, are, programa libreak kopiatzea bultzatzen dela. SLa zenbat eta gehiago zabaldu, orduan eta handiagoa izango da bere eragina.

Laugarrenak dio programari hobekuntzak eta aldaketak egin dakizkiokeela, norberaren beharrei egoki daitezen. GPL software bati aldaketak egiten bazaizkio eta aldaketa horiek banatzen badira, banaketa berriak ere GPL lizentzia izan behar du. Horrela, jatorriz GPL lizentzia duen softwareak, baita bere aldaera guztiek ere (*"derivative work"* deiturikoa), GPL izaten jarraituko dutela bermatzen du GPLk berak (*"copyleft"*).

⁹ Bitxikeria: Informatikarien artean lau eskubide hauen zenbaketa 0tik hasten da, programaziolengoaietan zenbakien indizeak bezala. Hortaz lau eskubideen banakako erreferentzia 0, 1, 2 eta 3 gisa egiten da.

¹⁰ Programaren iturburua, GPLrentzat, programa aldatzeko "forma lehenetsia" da (*prefered form of modification*).

Nabarmentzekoa da GPL lizentziak ez duela ezer esaten softwarearen prezioari buruz. Horrela, erabat zilegi da SLa banatzeagatik dirua eskatzea, beti ere banatzen den software horrek GPL lizentzia librea jarraitzen badu.

Adibidez, norbaitek SLaz osatutako bildumak bana ditzake (CD edo DVD euskarrian) eta bilduma horiengatik dirua eskatu. Dirua bilduma osatzen igarotako denbora ordaintzeko izango litzateke; ez litzateke softwarearen prezioa beraz.

Era berean, GNU/Linux banaketa asko enpresen eskuetan daude eta zenbaitek kobratu egiten dute, esate baterako Red Hatek edo SUSEk.

Bestalde, kontuan izan behar da GPL **banaketa lizentzia** dela, hasieran esan dugun legez. Hau da, softwarea banatzen ez den bitartean, GPL edo LGPL lizentziek ez dute inongo eraginik. Demagun enpresa batek GPL programa bat hartu eta aldaketak egiten dizkiola, bere beharrei hobeto egokitzeko. Enpresak programa banatzen ez duen bitartean (eta soilik barne-erabilpenerako erabiltzen badu), eginiko aldaketak ez ditu zertan publikatu behar, GPL edo LGPLren arabera. Are gehiago, aldatutako GPL programaren bidez enpresak web-zerbitzu komertzialak eskain ditzake eta programan eginiko aldaketak ez publikatu, programa bera ez baita banatzen.

1.3.3.1 Bertsio berriak eta aldaerak

GPL lizentziarekin kaleratutako software baten bertsio berria eta aldaera zer den definitzeak ere baditu zenbait buruhauste.

Adibidez, guk garatutako programa batean GPL den software baten iturburuko %5a kopiatzen badugu, guk garatutakoa software horren bertsio berri bat ote da? edo aldaera? Alegia, guk egindakoak GPL izan behar ote du? Are gehiago, gure programak aurretik konpilatutako GPL liburutegi dinamiko¹¹ bat erabiltzen badu, geureak ere GPL izan behar ote du?

FSFren aburuz, erantzuna baiezkoa da, beti ere guk garatutako softwarea banatu nahi badugu¹²: GPL den software batekin edozein erlazio duen programa bat **banatzen bada**, GPL lizentziaren arabera izan behar du.

Kontua konplexua da halere.

Adibidez, zenbait enpresek kontrolatzaile (*driver*) jabedunak garatzen dituzte Linux-erako. Konparazio batera, Nvidia edo ATI enpresek beren txartel grafikoak kudeatzen dituzten kontrolatzaile jabedunak Linuxerako eskaintzen dituzte baina hauek iturburu itxikoak dira. FSFren interpretazioari jarraituz ordea, kontrolatzaile libreak baino ezin dira exekutatu Linux nukleoan, GPL lizentziakoa baita. Dena dela, Linus Torvaldsek bestelako ikuspuntua du¹³.

Nolanahi ere den, FSF erakundeak LGPL (*Lesser General Public License*) lizentzia osatu zuen, aipatutako afera hauek baretzeko. Batez ere liburutegietan erabiltzen da (adibidez, GCC konpiladorearekin datorren C liburutegiak, glibc-k, lizentzia hau du), LGPLk baimena ematen du SLa mihiztatzeko GPL edo LGPL ez diren programetan. Hau da, LGPL lizentziako liburutegi dinamiko bat edozein softwarek erabil dezake, bere lizentzia edozein izanda ere.

LGPLk GPL baino eskubide gutxiago eskaintzen dizkio erabiltzaileari eta hori horrela, FSFk GPL lizentzia hobesten du. Hala ere, onartzen du zenbait testuingurutan LGPL erabili behar izatea.

¹¹ Liburutegi dinamiko deitzen zaie hainbat programek aldi berean erabil dezaketen liburutegiei; diskoko tokia nahiz memoriakoa parteka dezakete. Windows munduan DLL izenarekin ezagutzen dira liburutegi hauek.

¹² Izan ere, GPL eta LGPL lizentziak **banaketa lizentziak** dira eta ez dute inongo eraginik softwarea banatzen ez bada. Alegia, programa bat idatz daiteke GPL den iturburu-kodea erabiliz eta garatutakoa banatzen ez den bitartean (adibidez, enpresa baten barne-erabilpenerako soilik bada), ez da beraren gainean inongo murriztapenik ezartzen.

¹³ Ikus http://lwn.net/Articles/13066/

1.3.4 Iturburu irekia

Esan bezala, iturburu irekiko paradigmaren jarraitzaileen aburuz SLaren kalitatea bere bizi-zikloan, hobea da software jabedunaren aldean. Izan ere, softwarea berezia da beste produktuekin alderatuz.

Adibidez, izozgailu edo telebista aparatuak ez bezala, softwarea nekez egongo da *amaitua*; aitzitik, softwarearen gainean etengabe egin behar dira aldaketak eta berrikuntzak. Izan ere, nork erabiltzen du, bada, duela 10 edo 20 urte egindako softwarea?

Iturburu irekiko sustatzaileen aburuz, SLaren iturburua irekia bada, milaka lagun egongo da prest kodea aztertzeko erroreen bila edo funtzionalitateak hobetzen, hots, softwarea etengabe garatzen.

Gainera, garapena banatua izango denez, softwarearen diseinuak oso garbia eta modularra izan behar du ezinbestean. Horren ondorioz, diote, software irekiaren kalitatea, bere bizi-ziklo osoa kontuan harturik, hobea da software itxia edo jabedunaren aldean.

Ikus ditzagun labur-labur, OSI ekimenaren aburuz software irekiaren edozein lizentziak izan behar dituen ezaugarriak:

- 1. Softwarea birbanatzen bada, **ezin da murriztapenik erantsi**. Hau da, kode irekiko lizentzia duen programa bat eskuratzen bada eta ondoren banatzen badugu (adibidez, norbaiti kopia bat emanez), ezin dugu softwarearen gainean guk jaso ditugun baino murriztapen gehiago ezarri.
- 2. **Iturburua atzitzeko moduan** egon behar da. Kodeak irekia izan behar du aztertu nahi duenarentzat.
- 3. Softwarearen gainean **aldaketak eta aldaerak** (*derived work*) egin daitezke. Horrela, kodea ikusteaz gain aldaketak eta hobekuntzak ere egin ditzakegu.
- 4. Ezin da inongo gizatalderik diskriminatu.
- 5. Ezin da inongo erakunde/enpresarik diskriminatu.
- 6. Softwarea birbanatzen bada, eskubideak birbanaketei hedatuko zaie.
- 7. Lizentziak ezin du beste softwareen erabilpena murriztu.

Honako baldintza hauek betetzen dituen edozein lizentziak OSIren oniritzia izango du eta, hortaz, iturri irekiko lizentzia izango da. FSFk SLarentzat bi lizentzia bakarrik eskaintzen baditu (GPL eta LGPL), OSIk aldiz murriztapen minimoak baino ez ditu ezartzen. Hortaz, iturburu irekiko lizentzia ugari dago eta horien artean ondorengoak aurki ditzakegu:

- Academic Free License
- Apache Software License
- Apple Public Source License
- Artistic License
- Berkeley Software Distribution License (BSD)
- Common Public License 1.0
- Eclipse Public License
- Eiffel Forum License V2.0
- GNU General Public License (GPL)
- GNU Library or "Lesser" General Public License (LGPL)
- IBM Public License

- Intel Open Source License
- MIT License
- Mozilla Public License 1.0 (MPL)
- Open Software License
- PHP License
- Python license (CNRI Python License)
- Qt Public License (QPL)
- Sun Public License
- University of Illinois/NCSA Open Source License
- W3C License
- X.Net License
- Zope Public License
- zlib/libpng License

Ikus daitekeen bezala, lizentzia hauen artean enpresa pribatuen lizentziak ere badaude: Apple, Intel, IBM... Era berean ikus daiteke GPL eta LGPL iturburu irekiko lizentziak direla baina ez alderantziz: iturburu irekiko lizentziak ez du zertan GPL izan behar.

Iturburu irekiko lizentziak GPLrekin zerikusi handia izanagatik ere, ez dira gauza bera. Nagusiki ezberdintasun bat dago bien artean: iturburu irekiko lizentziek ez dute zertan *copyleft* deituriko klausula ezartzen.

Gogoratu *copyleft*ek dioena: erabiltzaileek softwarea kopiatu, aldatu eta birbana dezakete, beti ere **aldaketek lizentzia bera jarraitzen badute**. Hortaz, iturburu irekiko lizentziek eskubidea eman dezakete softwarearen gainean aldaketak egin ondoren banaketa horien lizentzia desberdina izateko; adibidez lizentzia jabeduna izateko.

Adibide gisa, Apple enpresak software irekia erabili zuen Mac OS X sistema eragilea garatzeko (FreeBSD eta NetBSD sistema eragileetako kodea du, biak ala biak BSD lizentziadunak), nahiz eta gero Mac OS Xeko zenbait zatik lizentzia jabedunak dituzten.

Aldi berean, Microsoften Windows 95 eta 98 bertsioetan BSD lizentzia zuen kodea erabili zen sareko TCP pila inplementatzeko; gauza jakina da ordea Windowsen lizentzia jabeduna dela.

FSF erakundea aurreko erabilerak baimentzearen guztiz kontra dago. OSIren aburuz ordea, *copyleft*ek industria mundua SLaren mugimendutik urrundu egiten du, enpresa komertzialak SLetik urruntzen dituen heinean.

1.4 Linux

GNU/Linux¹⁴ sistemak informatikazaleen artean eta enpresetako PC zerbitzarietan arrakasta izugarria lortu du, esparru hauetan Microsoften nagusitasuna auzian jarriz. Azken boladan, gainera, sistema pertsonaletan ere arrakasta itzela lortzen ari da, izan ere, azken urte hauetan mahaigaineko sistema eroso, atsegin eta erabilerrazak eskaintzera bideratu baitira indarrak.

Ikusi bezala, Linuxen garapenak zerikusi handia izan du SLarekin, GNU/Linux izan baita arlo honetan gehien erabili eta sustatu den SEa. Ez bakarra ordea: hor daude, besteak beste, FreeBSD

¹⁴ Berriro ere, terminologia-oharra. Normalean, Linux deitzen zaio sistemaren nukleoari. Aplikazioak gehituz, GNU/Linux sistema dugula esango dugu.

edo OpenBSD sistemak.

Jatorriz, Linux nukleoa Linus Torvalds izeneko ikasle batek *hobby* gisa garatutako lana izan zen baina, lana Internet bidez GPL lizentziarekin zabaldu zuenez arrakasta itzela lortu zuen Interneteko *hacker* komunitatean. Gauzak horrela, hamaika lagun hasi zen kodea aztertzen eta hobekuntzak planteatu eta inplementatzen: hasieran sistema txiki eta sinplea zena, lehen mailako sistema izatera pasa da.

Hasiera batean, Linuxen erabilpena eta garapena zaleen artean egiten bazen ere, enpresa handiek — esaterako IBM, Hewlett-Packard edo Novell— Linux sisteman oinarritutako zerbitzariak eskaintzen hasi ziren. Analistek diote Linuxen onarpen arrazoiak independentzian, kostu baxuetan, segurtasunean eta sendotasunean aurkitu behar direla.

Jatorriz, Linux Intelen 386 prozesadore-familietarako¹⁵ diseinatu zen, baina gaur egun ia edozein plataformatan funtziona dezake, baita hain ezagunak ez direnetan ere. Linux hainbat eta hainbat makinetan dabilen SEaren nukleoa da, konputagailu pertsonaletatik super-konputagailuetaraino, eguneroko gailuetatik pasatuz: telefono mugikorretan edo etxetresna elektrikoetan ere Linux erabiltzen da.

Linuxen oinarriak UNIX SEan aurki daitezke —edo UNIX SEko familian; izan ere, UNIX motako SE anitz baitago— eta, horrela, SE honen kloniko bat dela esan daiteke, bere berezitasunak izan arren. UNIX sistemak beti izan dira oso erabiliak konputagailu handi eta zerbitzarietan eta arlo honetan izan zituen Linuxek estreinako arrakastak.

Gaur egun oso ohikoa da LAMP (Linux, Apache, MySQL, Perl/PHP/Python) izeneko zerbitzariak topatzea Interneten. Linux oinarrizko SE gisa erabiltzen da, Apache web zerbitzari moduan eta MySQL datu-base librearekin eta Perl/PHP/Python programazio-lengoaiekin konbinatzen da. Ezaugarri hauekin sistema merke, sendo, malgu eta erakargarri bat osatu dela argi dago.

Arlo honetan zerbitzari moduan lan egiteko programa asko behar da (eta ordaindu behar direnean sistema garestiak dira), sendotasuna hil ala biziko ezaugarria da eta, batzuetan behintzat, behar bereziak daudenez, beste inork ezin du eskaini iturburu-kodea eskuratu ahal izatea eta komunitatearen laguntza zabala.

Garai batean erabiltzaileak trebetasun tekniko handia behar zuen Linux sistema bat instalatu eta konfiguratzeko eta, horregatik, esaten zen Linux erabiltzaileek adituak izan behar zutela — *hacker*ak, alegia—, Microsoft Windows edo Mac OS erabiltzaileak ez bezala. Baita ere esaten zen Linuxekin lan egin ahal izateko sistemaren barrenak ezagutu behar zirela ezinbestean.

Ordea, estereotipo hauek indarra galdu dute azken urteotan, batez ere banaketei esker Linux sistemak geroz eta atsegin eta erakargarriagoak direlako.

Neurri handi batean, ingurune grafikoen arrakastak izugarri lagundu du Linuxen ospe txar hori hobetzeko¹⁶. Izan ere, Linuxen ingurune grafiko anitz dago aukeratzeko: KDE, GNOME, XFCE... Ingurune hauek, egun, beste SE ospetsuek dutenen mailara igo dira. Horrela, gaur egun GNU/Linux sistemak alternatiba libre eta sendoak dira mahaigaineko beste sistemekin alderatuta.

1.4.1 Arrakastaren arrazoiak

GNU/Linuxen arrakastaren arrazoiak puntu hauetan bil daitezke:

• Sistema **libre eta irekia** da. Honek, sistema osoa debalde eskaintzeaz gain, iturburu-kodea eskuratu eta softwarea lagunei oparitzeko aukera ere badakar. Gainera eskubide zabalak

^{15 80386} edo i386 izenez ere ezagutzen da prozesadore-familia hau: https://secure.wikimedia.org/wikipedia/en/wiki/I386

¹⁶ Ohiko beste estereotipo bat da Linuxen ibiltzeko ezinbestekoa dela komando-lerroko ingurunean lan egiten jakitea.

eskaintzen dizkie erabiltzaileei, SEaren gora-beherak ezagutu baititzakete, iturburura joz.

- Oso sistema ahaltsu eta sendoa da. Garapena komunitate zabal batek egin eta egiten jarraitzen du. Horrela, programak eta dagozkien aldaketak jende askok probatzen ditu oso epe laburrean eta, ondorioz, akatsak berehala detektatzen dira. Sistemaren osagaiak oso sendoak dira modu honetan eta konputagailua denbora luzez piztuta mantendu arren, sistema egonkorra izango da. Gainera, eraginkortasuna izan da garapenean kontuan hartu den ezaugarrietako bat.
- **Ordenagailu pertsonaletan dabil**. Tradizionalki halako sistema sendoak nahi zirenean, ordaintzeaz gain, arkitektura aurreratu eta garestiak eskatzen dituzten UNIX sistemetara jo behar zen. Linuxekin sistema garestien ezaugarriak dituen sistema dugu debalde eta gainera PC motako makina merke batean instala daiteke.

Azken urteetan Linux Intel prozesadoretan oinarrituta ez dauden beste arkitektura batzuetan ere erabil daiteke: ARM, PowerPC, SPARC, Alpha, IA64... Horrez gain, dispositiboen **kontrolagailuetan asko aurreratu da** eta bideo- zein sare-txartel edo bestelako dispositibo batzuekin garai batean zeuden arazoak gaindituta daudela esan daiteke.

• **Sistema osoa** da. Sistema batzuk ordaindu eta gero, erabiltzailea konturatzen da erosi duena oinarri-oinarrizko sistema baino ez dela eta aplikazioak behar ahala, berriro ordaindu beharko dituela. Horrela gertatzen da adibidez Windows sistemetan Interneterako IIS web zerbitzariarekin edo UNIX sistema batzuetan konpiladoreekin.

GNU/Linuxekin hau ez da gertatzen, oinarri-oinarrizko sistemaz gain (*kernel* edo nukleoa esaten zaion zatia), **behar guztietarako doako aplikazio asko** dugulako esku-eskura: era guztietako zerbitzariak, Interneten aritzekoak, bulegotika programak, grafiko editoreak, animaziorako softwarea...

• Laguntzeko prest dagoen **komunitate oso aktiboa** du atzean. Arazo bat baldin baduzu, ez arduratu, *online* topa daitekeen dokumentazioaz gain, laguntzera ohituta dagoen komunitate zabal eta atsegin bat duzu inguruan. Horretarako, webgune, berri-talde zein posta-zerrenda eta foro asko duzu eskura. Gainera, UNIXen esperientzia duenarentzat Linux beste usain bat besterik ez da.

2 GNU/Linux banaketak

Historia atalean aipatu dugun bezala, Linux nukleoari SLko hainbat aplikazio gehituta aukera dago elementu erabat librez osatutako sistema bat erabiltzeko. Hala ere, horrelako sistema bat konputagailuetan instalatzeak ezagutza tekniko handia eskatzen du erabiltzailearen aldetik.

Erabiltzaileak aplikazio bakoitzaren iturburu-kodeak jaitsi behar ditu, aplikazio guztiak eskuz konpilatu eta, batez ere, aplikazioak elkarrekin integratu behar ditu: konfigurazio-fitxategiak leku berean gorde, aplikazioen arteko menpekotasun edo dependentziak kudeatu¹⁷... Lan horiek guztiak egitea nekeza denez, prozesu guztia automatizatzeko GNU/Linux banaketak sortu ziren.

GNU/Linux banaketak software bildumak dira. Bilduma horietan Linuxen nukleoa dago eta nukleoarekin batera oinarrizko GNU aplikazio eta liburutegiak. Horiez gain, hainbat SL bildu ohi da —dela software askea, dela iturri irekia— eta, askotan, librea ez dena ere bai.

Adibidez, lagunek e-postara bidali diguten YouTubeko azken bideoa ikusteko, gure nabigatzaileak ezinbestean flash pakete jabeduna —baina debalde banatzen dena— izan beharko du instalatuta.

¹⁷ Gerta daiteke A aplikazioa erabiltzeko B aplikazioa aurretik instalatu behar izatea. Adibidez, edozein aplikazio grafiko erabili ahal izateko, Xorg leiho-sistema instalatu behar da aurretik. Gainera, menpekotasunak aplikazio mailan ez ezik, bertsio mailan ere gerta daitezke: A aplikazioa erabiltzeko B aplikazioaren x.y bertsioa behar izatea, alegia.

Berdin gerta daiteke software gehiagorekin eta, batez ere, gailuen kontrolatzaile edo *driver*-ekin, hauek *firmware* itxiak izaten baitituzte askotan.

Banaketak *paketeen* bidez antolatzen dira. Pakete bakoitzak aplikazio berezi edo zerbitzu jakin bat gordeko du. Konparazio batera, pakete batek letra-motak gorde ditzake eta beste batek web nabigatzaile bat. Banaketa bakoitzak bere formatu propioa du paketeak antolatzeko eta horien artean honako hauek dira erabilienak:

- .deb formatua, Debian banaketak sortua (DEBian package).
- **.rpm** formatua, Red Hat banaketarena (Red hat Package Manager hasieran, orain Rpm Package Manager).
- .ebuild formatua, Gentoo banaketak sortua.
- **.tgz** formatua¹⁸. Formatu hau fitxategi eta direktorioak konprimitzeko UNIXeko estandarra da (.zip fitxategien antzera) eta ez paketeak biltzeko sortutako formatu propioa. Slackware banaketak formatu hau erabiltzen du.
- **.txz** formatua. Formatu hau .tgz-ren oinordekotzat har daiteke¹⁹ eta Slackware banaketan erabiltzen da 13.0 bertsiotik aurrera.

Normalean, aplikazio bakoitza pakete batean dator baina hau ez da beti horrela, banaketa bakoitzak bere politikak jarraitzen baititu paketeei eta hauen edukiei dagokienean.

Adibidez, xorg bezalako aplikazio handi bat hainbat paketetan banatu ohi da: xserver-xorg, xserver-xorg-input-all, xserver-xorg-video-all, xorg-docs, xorg-dev... Nolanahi dela ere, paketeen artean dependentziak sortzen dira, eta banaketek sistema bereziak dituzte dependentzia horiek automatikoki ebazteko. Horrela, eskatzen badugu *A* paketea instalatzea eta *A* paketeak *B* paketea eskatzen badu, *B* paketea ere instalatuko da (aurretik instalatua ez bazegoen, jakina).

Horretarako, banaketa orok **paketeak kudeatzeko sistema** bat du, hainbat tresnez lagunduta. Sistema honi dagokio pakete bat non dagoen erabakitzea —CD edo DVDetan, Interneten...—, pakete horren dependentziak identifikatu eta gatazkak ebaztea —gerta baitaiteke pakete bat instalatzeko, aurretik instalatutako beste bat ezabatu behar izatea, bi paketeak bateraezinak direlako — eta azkenik, eskatutako paketea zein berak dituen dependentziak instalatu eta konfiguratzea.

Pakete bakoitza konfiguratzeko sistema bateratua eskaini ohi dute banaketek. Horrek bi lan suposatzen ditu: batetik, paketearen besterik ezeko konfigurazioa eskaini behar da, zuzenean paketea instalatu eta martxan jarri ahal izateko, erabiltzaileak inongo konfiguraziorik egin gabe. Bestetik, banaketek pakete baten konfigurazioa aldatzeko interfaze bateratua eskaini ohi dute.

Bestalde, banaketa gehienek **aurretik konpilatuta** banatzen dute pakete eta aplikazio oro eta hortaz, erabiltzaileak ez du programen iturburua konpilatu beharrik. Izan ere, programa guztiak konpilatzeak denbora luzea ematen du, arazo tekniko franko sor daitezke bidean eta gehienetan erabiltzaileak exekutagarriarekin aski du.

Hala ere, norberak konpilazioa egin nahiko balu ere, banaketek beti dute programen iturburua eskuratzeko moduan. Beraz, banaketa gehienek exekutagarriak banatzen dituzte zuzenean baina beti ematen dute aukera iturburuetara jotzeko.

Esan bezala, banaketek hainbat eta hainbat aplikazio biltzen dituzte. Biltzeaz gain, lan handia hartzen dute sistema osoaren bista bateratua eskaintzearren. Horrela, politika garbia jarraitzen dute aplikazio (pakete) bakoitzaren konfigurazioak non gorde behar diren erabakitzeko, dokumentazioa

¹⁸ Fitxategi hauek *tarball* izena hartzen dute eta .tgz eta .tar.gz luzapenak baliokideak dira.

^{19 .}tgz formatuaren kasik berdina da, aldatzen den bakarra erabilitako konpresio-metodoa da: gzip beharrean LZMA erabiltzen da.

non ipini behar den jakiteko...

Horrez gain, **ingurune grafikoaren koherentzia**z ere arduratzen dira. Horrela, saiatuko dira tresna guztiak ahal den hoberen integratzearen (bulegoko pakete baten osagaiak, testu prozesadore, kalkulu-orri... haien artean integratzen diren bezala).

Konparazio batera, Evolution posta elektronikoa kudeatzeko programaren egutegiko datuak (bileren orduak, zereginak...) beste aplikazioetan integratzen dira, esaterako, data eta ordua erakusten duen aplikazioan (bertan klik eginez, eguneko zitak eta zereginak azalduko zaizkigu).

Sistema osoa konfiguratzeko aplikazio propioak ere garatu ohi dituzte. Haien bidez, erabiltzaileak sistemaren hainbat kontu konfigura ditzake: ordua/eguna, sarea, hardware berezia, erabiltzaileak eta taldeak...

Azkenik, banaketek sistemaren instalazioa laguntzeko tresnak garatzen dituzte. Izan ere, SE baten lehenengo exekuzioak beti eduki ditu hamaika arazo eta buruhauste: sistema instalatzen denean berak ez daki ezer konputagailu berezi horren konfigurazioari ezta duen hardwareari buruz. Horrela, instalazio-prozesu orokor bat eskaintzea oso lan zail eta astuna izan da historikoki.

Duela gutxi arte, Linux ez da batere ondo moldatu zeregin honetan: hardwarea asmatzen kaxkarra izan da eta instalazio-prozesua oso latza egiten zitzaion askori. Ehunka galdera erantzun behar izaten zen eta instalazioa bukatu ondoren hainbat eta hainbat aplikazio konfiguratzeke geratu ohi ziren (adibidez, X11 leiho-sistema, txartel grafikoa ezagutzen ez zuelako).

Hala ere, irudia erabat aldatu da azken urteetan. Banaketa berriek esfortzu izugarria egin dute instalazio-prozesu automatikoak garatzen, hardwarea automatikoki detektatzen eta ezagutzen eta, oro har, Linux sistema bat martxan jar dezakete erabiltzaileari galdera minimoak eginez. Egun, gauza gutxi batzuk baino ez zaizkio galdetzen erabiltzaileari: hizkuntza lehenetsia, makinaren data/ordua ezartzea...

2.1 Banaketa ezagunenak

Jarraian gehien erabilitako edo ezagunenak diren GNU/Linux banaketak aipatuko ditugu.

2.1.1 Slackware (slackware.com)

Patrick Volkerding izeneko informatika ikasle batek sortu zuen Slackware banaketa 1993an, hau da, Linux nukleoaren garapena hasi pare eta bat urtera. Egonkortasuna eta segurtasuna irizpide nagusi, banaketak arrakasta itzela lortu zuen sortu eta berehala eta garai bateko erreferentziazko banaketa izan zen.



Ez du paketeak kudeatzeko aplikazio propiorik eta beste banaketek automatikoki gauzatzen dituzten hainbat ataza eskuz egin behar dira Slackwaren. Beraz, esan ohi da Slackware erabiltzailea izateko Linuxen aditua izan behar dela.

Azken urteotan hasierako indarra galdu badu ere, banaketak bizirik dirau eta azken bertsioa 13.1a da. 2010eko maiatzekoa. Bizirik dirauen Linux banaketa zaharrena da Slackware.

2.1.2 Red Hat Enterprise Linux (RHEL, redhat.com)



Red Hat Inc. enpresak iturburu irekiko softwarea garatzen du eta Red banaketaren bi bertsio zabaldu ohi zituen: bata doan, oinarrizko Hat izeneko Linux banaketa sortu zuen 1994ean. Enpresak softwarearekin eta bestea diru truk, software osagarriarekin²⁰.

Horretaz gain, euskarria eskaintzen du eta aholkularitza-lanak ere egiten ditu GNU/Linux sistemak zerbitzari handietan ezartzeko. Red Hatek sortu zuen paketeak kudeatu eta hauen dependentziak ebazteko RPM delako formatua. RPM formatuak arrakasta handia izan zuen eta beste zenbait banaketek ere formatu bera erabiltzen dute paketeen kudeaketarako (Fedora, Mandriva, Mageia, openSUSE...).

Red Hatek aplikazio ugari garatu ditu sistemaren instalazioa eta konfigurazioa automatizatzeari begira. 2003. urtetik aurrera, enpresak banaketa doan zabaltzeari utzi zion. Horretarako, erakunde bat sortu zuen, *Fedora* izenekoa eta haren ardurapean geratu zen doako banaketaren osaketa.

2.1.2.1 Fedora (fedoraproject.org)

Esan bezala, Red Haten babesean sortu zen Fedora 2003an Red Hatek emandako laguntzaz haratago, eta. komunitateak garatutako banaketa da. Banaketa hau batez ere etxeko (mahaigaineko) erabiltzaileei zuzenduta dago eta erabilera orokorreko GNU/Linux banaketa da.



Fedoraren helburua ez da soilik software libre eta iturri

askekoa banatzera mugatzen, honez gain punta-puntako teknologiak erabiltzea baitu xede. Fedorako garatzaileek softwarean akatsak (buq-ak) topatzen dituztenean, nahiago izaten dute zuzenean jatorrizko garatzaileekin (upstream) lan egin eta akatsa haiekin konpondu, zuzenean konponketa euren banaketan egitea baino. Horrela, onura banaketa guztietara hedatzen da.

Distrowatch.com webgunearen arabera, GNU/Linux banaketen artean bigarren erabiliena da Fedora.

2.1.3 Mandriva Linux (mandriva.com)



Red Hat banaketan oinarrituta, Mandrake Soft enpresa frantsesak Mandrake Linux banaketa sortu zuen 1998an. Mandriva frantsesak *Mandrake Linux* banaketa sortu zuen 1998an. Mandrakek ere banaketaren bi bertsio zabaldu ohi zituen, bata doakoa eta bestea diru truk.

Banaketak fama handia hartu zuen batik bat erabiltzeko erraztasunagatik, erabiltzaileari ez ziolako sistemaren inguruko inongo ezagutzarik eskatzen. Horrela, Microsoft Windows edo Mac OS sistemetatik zetozen erabiltzaileak oso eroso sentitzen ziren banaketa honetan.

Instalazio prozesurako zein sistemaren konfiguraziorako hamaika tresna garatuta, Mandrakek mahaigaineko sistema oso bat eskaintzen zuen eta bertako aplikazioak era bateratu batean integratzen ziren. Paketeentzako RPM formatua erabiltzen du.

1998an Eusko Jaurlaritzak itzulpen-proiektu bat abiarazi zuen banaketa honen gainean, bere edukia erabat euskaratuz²¹.

2004ean Conectiva izeneko enpresa brasildarrarekin batu eta bien artean Mandriva Linux banaketa sortu zuten, Mandrakeren ordezkoa. 2004ra arte gehien erabilitako banaketen artean nagusi zen,

²⁰ Baina, hala ere, software irekia eskainiz. Izan ere, ikusi dugun bezala, erabat zilegi baita Software Librearen truke kobratzea. Hori bai, Red Hatek eskura uzten du bere banaketa osatzen duten paketeen iturburua eta norberak konpila dezake aplikazio oro banan-banan. Modu berean, banaketaren kopiak ere zabal daitezke. Horrela, enpresaren mozkinak kontsultoria-lanen bidez lortzen dira, saltzen dituzten banaketarekin batera eskaintzen direnak --zerbitzari handietan, esaterako, aholkularitza teknikoa ezinbestekoa da. Red Haten enpresa-eredua aitzindaria izan da Software Librearen arloan.

²¹ Eta, Software Librearen ezaugarri nagusia: proiektu horretatik egindako lana beste banaketetarako baliagarria izan zen. Horrela, egun milaka aplikazio libre dago euskaratuta.

baina 2005etik aurrera bere erabilera eta zabalkundea asko jaitsi zen.

2010eko irailean, Mandrivako langile talde batek banaketaren *fork* bat egin eta *Mageia Linux* sortu zuten.

2.1.4 SUSE Linux (novell.com/linux)

SUSE ere enpresa komertziala da, Alemanian kokatua. Berriro ere bi GNU/Linux banaketa garatzen ditu, bata doan eta bestea diru truk. SUSEk ere ospe handia du, aplikazioen integrazioa maila handia lortzen duelako eta sistema, oro har, oso egonkorra eta arina delako.

YaST sistemaren konfigurazio-tresna erabilerraza garatzeagatik egin zen ezaguna SUSE.

2003an, Novell enpresa estatubatuarrak erosi zuen SUSE

2.1.4.1 OpenSUSE (opensuse.org)

SUSEren jabe berriak, Novellek, 2005ean erabaki zuen banaketaren garapena komunitatera irekitzea eta horrela, openSUSE banaketa sortu zuten. Banaketa honen helburua da ahalik eta sistema erabilerraz eta osatuena eskaintzea.



2.1.5 Debian GNU/Linux (debian.org)



Ian Murdock izeneko ikasle batek Debian²² GNU/Linux banaketa sortu zuen 1998an. Murdockek *Debian Manifesto* izeneko dokumentua idatzi zuen eta bertan azpimarratzen zuen irabazi-asmorik gabeko erakunde bat sortu behar zela, boluntarioez osatua eta, GNUren izaera jarraiki, SLko moduko kudeaketa jarraitu behar zuela. Horrela, Debian erakundea sortu zuen, zeinaren helburua banaketa libre bat garatu eta banaketak libre izaten jarraituko duela bermatzea den.

ezartzen du, *Debian Social Contract* izeneko dokumentu batean definitzen den legez.

Egun, Debianek 1000 garatzaile inguru ditu eta 15.000 pakete inguruz osatutako banaketa landu du, 11 plataformatan instala daitekeena. Banaketa osorik eskura daiteke debalde Internet bidez eta erakundeak diru kopuru bat eskatzen du etxera CDak edo DVDak bidaltzeagatik.

Debianek software bat sustatuko du baldin eta bere lizentziak DFSG (*Debian Free Software Guidelines*) delako gidalerroak jarraitzen baditu; hortaz, irizpide garbiak finkatu ditu SLa zer den definitzeko —FSFk edo OSIk bezala—. Hala ere, DFSG jarraitzen ez duten aplikazioak ere hartzen ditu bere gain, nahiz eta aplikazio horiek ez sustatu. Dena dela, aplikazio komertzialik ez dago Debianen.

Paketeen kudeaketarako **.deb** formatua asmatu zuen, bai eta paketeen dependentziak automatikoki kudeatzen dituzten aplikazio sorta bat ere, haien artean *apt-get* aplikazioa eta bere front-end grafikoa den *synaptic* aplikazioa.

Debianek banaketa zaila izatearen fama du, batez ere hasierako instalazioari dagokionean. Sistemaren kudeaketa era zentralizatuan gauzatzen duen aplikaziorik ez dago eta sistema konfiguratzeak ezagutza maila eskatzen du —hala ere, Debianen paketeen dokumentazioa oso aberatsa da eta bertan aipatu ohi dira aplikazioa konfiguratzeko bete beharreko urratsak, are gehiago

²² Debra eta Ian izenekin sortzen da Debian hitza. Ian Murdock Debian-en aita da, eta Debra bere emaztea.

ohikoa ez den zerbait egin behar bada—.

Gainera, paketeen kudeaketa oso ahaltsua da eta beste banaketetan oso astunak diren atazak errazak bihurtzen dira Debianen. Horrela, sistema osoaren bertsio berrira pasatzea oso erraza da Debianen eta ez horren erraza besteetan.

2.1.6 Ubuntu (ubuntu.com)

Mark Shuttleworth dirudunak Canonical Ltd. enpresa sortu zuen 2004ean eta bere zeregin nagusia finkatu zuen: kalitate handiko GNU/Linux banaketa sortu eta debalde zabaltzea. Gainera, banaketak doakoa izaten jarraitzeko konpromisoa hartu zuen. Hori horrela, Ubuntu izeneko banaketa sortu zuen.

Banaketa Debianetik eratorria da, hau da, bere paketeak Debianen biltegitik aterata daude eta paketeak Übuntun taxuz integratzeko aldaketak egiten zaizkio. Aldaketak Debianera igortzen dira bueltan eta, hortaz, Ubuntuk ere Debianera igortzen dira bueltan eta, hortaz, Ubuntuk ere Debian banaketari laguntzen dio, zeharka bada ere²³.



Horrela, bada, Ubuntuk ere .deb formatua erabiltzen du paketeetan eta Debianek garatutako aplikazioaz (*synaptic*-ez) baliatzen da hauen kudeaketarako.

Ubuntuk sei hilero argitaratzen ditu banaketaren bertsio berriak eta hainbat plataformatan instala daiteke: x86, x86-64, ARM, SPARC, PowerPC, IA-64. Ubuntuk banatzen duen softwarea oso eguneratua dago eta ia beti azkeneko bertsioak erabiltzen dira. Izan ere, SLaren arloa hain da dinamikoa, ezen ia etengabe sortzen baitira aplikazioen bertsio berriak. Hori horrela, aplikazioen abiadura jarraitzea arazo bilakatzen da GNU/Linux banaketentzat.

Erabiltzailearen beharretara moldatzen diren edizio ezberdinak eskaintzen ditu Ubuntuk: (Desktop mahaigaineko edizioa Edition), zerbitzarietarakoa (Server Edition) edo ultraeramangarrietarakoa (Notebook Edition).

Mahaigaineko edizioa, gainera, hainbat zaporetan topa daiteke, norberaren nahien arabera aukera egiteko: Kubuntu (KDE mahaigainarekin), Xubuntu (Xfce mahaigainarekin), Edubuntu (hezkuntzara bideratutako aplikazioekin), Ubuntu Studio (bideo- eta audio-edizio profesionalera bideratua)...

Ubuntu Linux CD batean banatzen da eta bertan dago sistema instalatzeko behar den guztia. CDak Internet bidez deskarga daitezke edo etxera bidaltzeko eskatu²⁴. Besteak beste, honako aplikazio hauek aurkituko ditugu²⁵:

- Linux nukleoa •
- **GNOME** mahaigaina
- OpenOffice.org bulegotika suitea
- Interneterako hainbat aplikazio •
 - Mozilla Firefox web nabigatzailea 0
 - Evolution posta elektronikoa kudeatzeko 0
 - Empathy *IM* mezularitzarako aplikazioa (Messenger, IRC, Jabber, gtalk, AIM, ICQ...) 0

²³ Kritikak egon izan dira aldaketak bueltan Debianera ez direla horren maiz bidaltzen.

²⁴ https://shipit.ubuntu.com helbidean debalde eska daiteke Ubunturen kopia bat. Kopia bat baino gehiago nahi izanez gero eskaera berezia egin behar da.

²⁵ Informazio hau Ubuntu 10.04 bertsioari dagokiona da.

- Gwibber mikroblog bezeroa (Facebook, Twitter, Identi.ca, StatusNet...)
- Multimedia aplikazioak
 - Totem filmak eta DVDak ikusteko
 - Rhythmbox musika erreproduzigailua
 - F-Spot argazki-bildumak kudeatzeko
- CDak grabatzeko softwarea
- Sistemaren kudeaketarako tresnak
 - Paketeen kudeatzailea (*synaptic*)
 - Konfigurazio-aplikazioak

Dena dela, Ubuntu banaketak eskainitako aplikazio sorta izugarri handitu daiteke: *universe* izeneko biltegia gehitzen badiogu —eta Interneterako konexio on bat badugu— Debianek dituen 15.000 paketeak atzigarri izango ditugu: aplikazio zientifikoak, programatzeko milaka tresna lagungarri, 3D irudiak sortzeko *Blender* aplikazio sonatua...

3 Instalazioa

Gure ordenagailuan Ubuntu instalatzeko, lehenik eta behin CDa edo USB memoria eskura izan beharko genuke, hala ez balitz http://www.ubuntu.com webgunetik jaitsi genezake eta bertako azalpenak jarraituz, CDan edo USB memorian kopiatu. Beste aukera bat ere badago, CDen eskaera egin eta geure etxera bidaliko dizkigute.

ISO irudia jaitsi badugu, CD edo USB memoria batean grabatzea beharrezkoa izango da ondoren instalatu ahal izateko.

3.1 Hasieratzea

Instalazioa martxan hasteko beharrezkoa da CDtik edota USB memoriatik hasieratzea. Gaur egungo ordenagailuek automatikoki egiten dute lan hau. Urte batzuk dituztenetan, ordea, honako aldaketa hauek egin beharko dira.

3.1.1 BIOSa (Basic Input Output System) aldatzen

BIOSa da gure ordenagailuak martxan jartzen duen lehenbiziko sistema²⁶. BIOSak ordenagailuaren oinarrizko gailuen erabilpena ahalbideratzen du, hauek hasieratu eta identifikatuz (bideo txartela, teklatua, sagua, disko gogorrak,...). Horrela, gailu horietan dagoen SEa kargatu eta exekutatu ahal izango du eta makinaren kontrol osoa sistemari uzten dio. Baina BIOSean adierazi behar dugu SEa zein gailutan bilatu behar den eta gailu horien artean bilaketa-ordena ere zehaztu egin behar da.

BIOSean gailuen ordena aldatzeko BIOSaren konfigurazio-programara sartu behar da; horretarako, SUPR. tekla edota DEL (ordenagailu batzutan ere F2, F10) segundo batzuez sakatu beharko dugu ordenagailua pizten den bitartean. BIOS guztiak ez dira berdinak baina denek dute aukera bat nondik hasieratu nahi dugun esateko (adb. Lehen disko gogorra HD-1, CD/DVD, Floppy...).

Gure instalazioa martxan jarri ahal izateko beharrezkoa izango da SEaren bilaketa-ordena aldatzea, alegia, lehendabizi CDan edo USB memorian bilatu behar duela esan behar diogu.

3.2 Sistema Eragilea (SE) instalatzea

Instalatuko dugun SEa Ubuntu GNU/Linux izango da. Posible da gure ordenagailuan SE bat baino gehiago izatea instalaturik, adibidez, Ubuntu instala genezake MS Windows jada instalatuta duen ordenagailu batean. Instalazio hau era desberdinetan egin daiteke; gainera, informazio galerarik gabe egin ahal izango dugu.

Alde batetik, diskoaren partizio independentean instala dezakegu, era horretan, makina abiarazterakoan, zein SE abiarazi nahi dugun esan beharko diogu eta une jakin batean SE bakarra arituko da lanean.

Bestalde, makina birtual moduan ere egin daiteke instalazioa, kasu horretan, SE bat lanean ari den bitartean, makina birtuala martxan jar dezakegu eta bertan Ubuntu SEarekin lan egin ahal izango dugu. Era honek, ordea, gure ordenagailuaren baliabideak lanean ari diren sistemen artean banatu behar ditu eta bi sistemak mugatuagoak edukiko ditugu. Baina, bi sistemak aldi berean lanean eduki ahal izango ditugu.

Edonola ere, instalazioa egin behar da eta jarraitu beharreko prozesua azalduko dugu jarraian.

²⁶ Ordenagailu modernoenak, batez ere 64 bitekoak, Intelek garatutako EFI (*Extensible Firmware Interface*) interfazea erabiltzen dute BIOSaren ordezko gisa. BIOS sistemak zituen mugak (16 bit prozesadorearen modurako, helbideratzeko 1 MiB) ezabatzen ditu EFI sistemak.

3.2.1 Instalazio prozesuaren hasiera

Ubunturen instalazio-programak, ordenagailuan aldaketarik egin gabe Ubuntu SEa probatzeko aukera ematen du, alegia, ordenagailuan SEa kargatzen du CDtik edota USB memoriatik eta bere **funtzionamendua konproba dezakegu instalaziorik egin gabe**. Aukera hau oso baliagarria da, batez ere hainbat gailuk (sare txartela, txartel grafikoa...) funtzionatu egingo duten ala ez instalatu aurretik jakingo baitugu. Beraz, **gomendagarria da instalatu gabe probatzea** eta probatu ondoren, instalazioa egiteko, mahaigainean dagoen botoia sakatu besterik ez dugu egin behar.

Instalatzeko botoia sakatuz, lehenengo galdera hizkuntzaren aukera izango da, horretarako honako leihoa aterako da:



Leihoaren azpian ikus daitekeen mahaigaina ordenagailu ultraeramangarrientzat sortutako Ubunturen 10.04 bertsioaren NetBook edizioari dagokio.

Irudian ikus daitekeen bezala hainbat hizkuntzatara egokituta dago Ubuntu eta hizkuntza horien artean euskara ere azaltzen da. Hala ere, instalaziorako CD edo USB memorian ez daude hizkuntza bakoitzak behar dituen fitxategi guztiak (asko baitira!), horregatik, instalazioaren amaieran, interneteko konexioa erabiliz aukeratutako hizkuntzak behar dituen fitxategiak eskuratuko dira. Hori egin ahal izateko, instalatzean **Interneteko konexioa eskura edukitzea komeni da**.

Hizkuntza aukeratu ondoren, munduko zein lekutan gauden galdetzen du; kokalekuaren arabera, ordua zehaztu ahal izango du eta, era berean, gertuen dagoen zerbitzaria zein den jakingo du, izan ere, instalazio amaieran hainbat fitxategi hartuko ditu Interneteko Ubunturen zerbitzarietatik eta gertuenera joko du. Kokagunea zehazteko honako leihoa azalduko da:



Kasu honetan, Madrileko ordu-eremua ezartzeko eskatu zaio instalazioan. Hurrengo galdera teklatuari dagokio. Hainbat teklatu mota daude eta horien arabera, teklatuak sortzen dituen kode bakoitzari hizki edo karaktere bat egokitu behar dio SEak. Frantziako eta Espainiako teklatuak ez dira berdinak, izan ere, tildeak eta teklatu-diseinuak ez baitira berdinak bi hizkuntza horietan. Beraz, instalazioak gure kokapenaren araberako teklatua eskainiko digu honako leihoaren bidez:

🔅 📺 🔔			🏚 📼 🚮 🜒 🖂 az. urr 6, 19:48 😣 ubuntu 🕛
Favorites		😣 오 🔿 Instalatu	
Files		Teklatuaren diseinua	
Accessories		Zein teklatu-diseinu da zure teklatuarenare	n antzekoena?
		d C 💿 Iradokitako aukera: Spain	
Games	130.00	O Guess keymap: Guess	
J Graphics		 Zurea hautatu: 	
() Internet	Libustu Nathoak	Slovakia	Spain Spain - Asturian variant with bottom-dot
Office		South Africa	Spain - Catalan variant with middle-dot L
E TI Once		Spain	Spain - Eliminate dead keys
Sound		Sveden	Spain - Include dead tilde
🚀 System		Switzerland	y Spain - Macintosh y Spain - Sun dead keys
		Kutxa honetan edozer idatz dezakezu, tekla	itu-diseinu berria frogatzeko.
		><;:@ <u>\</u>	
		3 / 7 urratsa	Irten Atzera Aurrera

Teklatuaren diseinu hori egokia den ala ez jakiteko aukera daukagu leiho horretan: azpian dagoen kutxan idazten badugu, teklatu horri dagokion karaktere bakoitza zein den ikusi ahal izango baitugu. Proposatutakoa egokia ez bada, gure teklatuari dagokion diseinua bilatu beharko dugu bertan dauden aukeren artean.

Hurrengo galdera instalazio prozesuko garrantzitsuena da: non instalatu behar dugun galdetuko baitigu.

3.2.2 Partizioak

Makina batean sistema bat baino gehiago instala daitezke. Bi era nagusi daude sistema bat baino gehiago edukitzeko, alde batetik makina birtual batean instalatzea eta bestetik, fisikoki diskoan bi sistema independente (edo gehiago) edukitzea. Sistema independenteak nahi baditugu, lanean hasteko momentuan zein sistemetan lan egin behar dugun erabaki behar da.

Aukera horrek ordea makinan bi SE instalatzea eskatzen du eta sistema bakoitzak diskoa kudeatzeko bere era dauka. Esate baterako, Linuxek ext# izenez ezagutzen diren antolaketak (fitxategi-sistemak) erabiltzen ditu normalean. Windowsek ordea, FAT eta NTFS izenez ezagutzen diren antolaketak eskatzen ditu.

Diskoa antolatzeko era asko daude eta Linuxek ia gehienak ezagutzen ditu eta kudea ditzake, baina egokiena bakoitzak bere diskoa kudeatzea litzateke. Horrek disko bat baino gehiago eskatuko liguke baina beste aukera bat ere badago, hau da, diskoa antolaketa ezberdineko zatitan banatzea. Zati horiek **partizio** izenez ezagutzen dira eta bakoitza besteekiko askea da. Horrela, sistema bakoitzak bere partizioak erabil ditzake, disko ezberdinak balira bezala.

Gainera, **Linuxek partizio bat baino gehiago erabiltzea gomendatzen du**, hiru partizio edukitzea da ohikoena:

- Sistema instalatzeko partizioa edo erroa. Honetan SEa instalatzen da, bai eta aplikazioak ere. Zati honetan makinari dagozkion datuak egongo dira: konfigurazioa, exekutagarriak, liburutegiak, dokumentazioa...
- Swap memoria edo memoria birtuala. Zati hau SEak berak erabiltzen du lanean ari den bitartean. RAM memoriaren lagungarri gisa ulertu behar da eta bertan guk ezin dugu ezer finkoa jaso. Bere neurria gutxienez RAM memoria adinakoa izatea komeni da eta hori baino handixeagoa izatea gomendatzen da.
- Erabiltzaileen datuak jasotzeko partizioa. Zati honetan erabiltzaile ezberdinen datuak jaso daitezke: bere argazkiak, pelikulak, musika, posta... Hirugarren partizio hau ez da beharrezkoa, sistemaren datuekin batera partizio berean jaso baitaitezke erabiltzaileen datuak.

Hiru partizio horiek sistema-aldaketak era lasaian egitea ahalbidetzen dute, hau da, sistemaz aldatu nahi badut erabiltzailearen datuak dauzkan partizioa errespetatzea nahikoa da erabiltzaileak daturik gal ez dezan.

Partizioak disko gogorrak logikoki banatzeko mekanismoak dira. Mekanismo hauei esker posible da informazioaren antolaketa hobeagoa egin eta SE desberdinak instalatzea. Partizioen informazioa taula batean jasotzen da. Diskoan bertan jasotzen da taula hori eta garrantzi handiko informazioa da, diskoen antolaketa zein den bertan esaten baita. SEa instalatzeko partizio-taula hori aldatu behar da eta aldaketa hori egiten den bitartean disko horretan ezin da beste ezer egin, egoera inkoherenterik gerta ez dadin. Baina Ubuntu SEa probatzen jardun bagara, diskoa erabili dugu eta instalazioa egiterakoan, diskoak erabiltzen ari ote diren begiratzen du. Erabiltzen ari bagara, erabilera bukatzeko baimena eskatuko digu honako mezuaren bidez:



Kasu honetan bi disko erabiltzen ari direla ikusi du (disko gogorra eta USB memoria) eta disko horiek erabiltzeari lagatzeko baimena eskatzen du. Partizioak aldatu behar badira baiezko erantzuna eman behar zaio.

Ubunturen instalazioan, instalatzen ari garen makinaren diskoen arabera, eta disko horien egoeraren arabera, partizioen banaketa berri baten proposamena egingo digu instalatzaileak. Esate baterako, azpian dagoen irudian honako egoera ikus daiteke:

Disko bakarreko ordenagailua da eta bertan hiru SE daude instalatuta; Windows XP, Ubuntu 8.10 eta Ubuntu 9.10. Bakoitza partizio batean dago eta hiru horiez gain Swap memoriarentzat laugarren partizioa ere badago.

Hasierako egoera hori izanik, instalatzaileak proposatu duen banaketa berria honakoa da: Windows eta Ubuntu 9.10 partizioak dauden bezala laga eta Ubuntu 8.10 sistemak erabiltzen duen partizioa bitan banatzea, bi horietako lehenengoan Ubuntu 8.10 lagatzea eta bigarrenean Ubuntu 10.04 sistema instalatzea. Gainera, nahi izanez gero, partizio berriaren neurria alda daiteke, banaketaren muga bezala erakusten duen botoi mugikor txikiaren gainean klik egin eta mugituz. Proposamen honek partizioen taula aldatzea eskatzen du, gainera, lehendik zegoen partizio bati neurria aldatu behar zaio (txikiagotu egin behar da) eta hori egitean libre geratzen den disko zatian partizio berri bat sortu behar da. Lan hauek guztiak egiten denbora behar du, izan ere, txikitu behar duen partizioko informazioa ez galtzeko, fisikoki tokiz aldatu beharko baitu.



Proposamena onartzeko Aurrera botoia sakatu behar da baina egitera goazen eragiketak atzera bueltarik ez du eta galdera bat egingo digu, egitera goazena egitea nahi dugula konfirma dezagun eta luze jo dezakeela abisatuz:

		t, 🗈	📑 🕪) 🖂 az. urr 6, 22:04 😣 ubu	untu
Favorites				
Lekua prestatu diskoan Ordenagailu honek sistema eragile ugari ditu.				
Microsoft Windows XP Professional (/dev/sda1) 95.0 GB	Ubuntu 9.10 (9.10) (/dev/sda3) Ubuntu 8.10 (8.10) (/dev/sd 46.2 GB 104.4 GB	a5) 📕 swap (/dev/sda6 4.5 GB)	
Non jarri nahi duzu Ubuntu-Netbook 10.04? Batera instalatu, abioan bata edo bestea hautatu Disko osoa ezabatu eta erabili SCSI3 (0,0,0) (sda) - 250,1 GB ATA ST9250827AS Honek Microsoft Windows XP Professional, UI Eskuz zehaztu partizioak (aurreratua) Microsoft Windows XP Professional (/dev/sda1) 95.0 GB	ahal izateko Eginiko aldaketak diskoan idatzi eta jarraitu nahi Partizio tamaina berria aukeratu aurretik, eginiko aldaketak diskoan idatzi behar dira. Ezin da eragiketa hau desegin. Kontuan izan tamainaz aldatzeko eragiketak luze jo dezakeela. Itzuli Jarraitu 40.2 OB 51.8 OB	10.04 instalatuko du. 5) Ubuntu-Netbook 52.6 GB	▼ : 10.04 ■ swap (/dev/sda6) 4.5 GB	
4 / 7 urratsa		Irter	n Atzera Aurre	
	5 items, Free space: 3,0 GB			

Aurrera egiteko esanez gero, egin beharrekoen aurrerapena azaltzen duen irudia erakutsiko digu eta bukatu bitartean zain egon beharko dugu:

			ti 📼 🖥	🛉 📢) 🔀 az. urr 6, 22:06
Favorites				
🔊 Instalatu				
ekua prestatu diskoan				
denagallu honek sistema eragile ugan ditu.				
Microsoft Windows XP Professional (/dev/sda1) 95.0 GB	Ubuntu 9.10 (9.10) (/dev/sda3) 46.2 GB	Ubuntu 8.10 (8.10) (/dev/sda5) 104.4 GB	swap (/dev/sda6) 4.5 GB	
on iarri nahi duzu Ubuntu-Netbook 10.04?				
 Batera instalatu, abioan bata edo bestea hautatu 	ahal i 🔗 Itxaron			
O Disko osoa ezabatu eta erabili	ltxaron			
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 250.1 GB ATA ST9250827AS	buntu	0%	4 instalatuko du.	▼
Eskuz zehaztu partizioak (aurreratua)				
Microsoft Windows XP Professional (/dev/sda1)	Ubuntu 9.10 (9.10) (/dev/sda3)	Ubuntu 8.10 (8.10) (/dev/sda5)	Ubuntu-Netbook 1	0.04 swap (/dev/sda6)
95.0 GB	46.2 GB	51.8 GB	52.6 GB	4.5 GB
		\$		
4 / 7 urratsa			Irten	Atzera Aurrera

Adibide honetan hiru SE zeuden instalatuta baina ohikoagoa da sistema bakarra (Windows) daukan ordenagailuan instalatzea SE berria. Kasu horretan, Windows SEak erabiltzen duen partizioa txikitzea proposatuko du eta libre geratutako zatian bi partizio egitea proposatuko du: bata Ubuntu 10.04 SEarentzat eta bestea swap memoriarentzat. Swap memoriaren neurriak RAM memoriaren bikoitza edukitzea da ohikoena. Beste guztia partizio bakarrean jartzea proposatuko du baina nahi izanez gero, partizio gehiago egitea ere eska dezakegu, esate baterako, erabiltzailearen datuak jasoko dituen partizio berezia (/home direktorioan muntatuko den partizioa).

Partizioen egokitzea instalazioaren aurretik ere egin daiteke eta horretarako tresna egokiak dauzka instalazioa probatzeko erabiltzen den Ubunturen CDak edo USB memoriak. Sistemaren aplikazioen artean gparted izeneko aplikazioa dago eta horrekin partizioak alda daitezke: neurriz aldatu, leku librea sortu, daudenak ezabatu, leku librean partizio berriak sortu...

Partizioen taula egokitu ondoren erabiltzaileak sortzeko urratsera pasako da instalazioa. Erabiltzaile bat beti sortu behar izaten da, gainera, **erabiltzaile horren pasahitza ez da ahaztu behar**, izan ere erabiltzaile hori izango baita sistemaren administrazioa egin dezakeen bakarra.

Ubuntu sistemetan bi erabiltzaile mota bereizten dira, *sudoer* erabiltzaileak eta besteak. Instalazioan sortuko duguna *sudoer* motakoa da, alegia **sudo** agindua erabil dezakeen erabiltzailea da. Agindu horrek edozein administrazio lan egiteko baimena ematen dio erabiltzaileari. Erabiltzailearen izena eta pasahitza dira eskatuko dizkigun datu garrantzitsuenak, gainera, pasahitza bi aldiz idatzi beharko dugu; nahasmenak ekiditeko teknika da hori:



Ordenagailua abiarazterakoan erabiltzaile horrekin automatikoki saioa hasteko aukera eskaintzen du baina pasahitza eskatzea nahi badugu azpiko kutxatxoa aukeratu beharko dugu. Erabiltzaile hau sortu ondoren, ordenagailuan beste SEren bat baldin badago, SE horietako erabiltzaileentzat ere kontuak sortu nahi ote ditugun galdetuko digu:

	\$ 🐂 🔔				1 ↓ 💿 📑 ♠)) 🖂 az.	urr 6, 22:33 疧 ubuntu 🕛
Instalatu Instalatu Inportatu nahi dituzun kontuak hautatu itzazu. Kontu hauen dokumentu eta ezarpenak erabilgarri izango dituzu instalazioaren ondoren. Ez baduzu konturik inportatu nahi, ez ezazu batere hautatu eta hurrengo orrira jarrai ezazu. I administrador Microsoft Windows XP Professional (sda1) I irakaslea Microsoft Windows XP Professional (sda1) I or012298adm Microsoft Windows XP Professional (sda1) I Or012098adm Microsoft Windows XP Professional (sda1) I Or012098adm Microsoft Windows XP Professional (sda1) I Or012091 Uburtu 8.10 (8.10) (sda5) I Or012091 Uburtu 8.10 (8.10) (sda5) I Or012091 Uburtu 8.10 (8.10) (sda5) I mari Uburtu 8.10 (8.10) (sda5) I mari Uburtu 8.10 (8.10) (sda5) I mari Uburtu 8.10 (8.10) (sda5)	Favorites					
Dokumentu eta ezarpenak migratu Inpotatu nahi dituzun kontuak hautatu itzazu. Kontu hauen dokumentu eta ezarpenak erabilgarri izango dituzu instalazioaren ondoren. Ez baduzu konturik inpotatu nahi, ez ezazu batere hautatu eta hurrengo orrira jarrai ezazu. Administrador Microsoft Windows XP Professional (sda1) or012298adm Microsoft Windows XP Professional (sda1) USER Microsoft Windows XP Professional (sda1) Ccpsiarb Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3) Ccpsiarb Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3) Ccpmaodi (buntu 9.10 (9.10) (sda3) Ccpmaodi (buntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) 	😣 🛇 🔗 🛛 Instalatu		_			
Inportatu nahi dituzun kontuak hautatu itzazu. Kontu hauen dokumentu eta ezarpenak erabilgarri izango dituzu instalazioaren ondoren. Ez baduzu konturik inportatu nahi, ez ezazu batere hautatu eta hurrengo orrira jarrai ezazu.	Dokumentu eta ezar	rpenak migratu				
Ez baduzu konturik inportatu nahi, ez ezazu batere hautatu eta hurrengo orrira jarrai ezazu.	Inportatu nahi dituzun kontu	iak hautatu itzazu. Kontu hauen dokume	ntu eta ezarpenak erabilgarr	i izango dituzu instalazioaren ondor	en.	
 Administrador Microsoft Windows XP Professional (sda1) irakaslea Microsoft Windows XP Professional (sda1) or012298adm Microsoft Windows XP Professional (sda1) USER Microsoft Windows XP Professional (sda1) ccpsiarb Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3) ccpsiarb Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3) ccpsiarb Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) ccpmaodj Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) 	Ez baduzu konturik inportatu	u nahi, ez ezazu batere hautatu eta hurre	engo orrira jarrai ezazu.			
 Administrador Microsoft Windows XP Professional (sda1) irakašlea Microsoft Windows XP Professional (sda1) or012298adm Microsoft Windows XP Professional (sda1) USER Microsoft Windows XP Professional (sda1) ccpsiarb Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3) ccpsiarb Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) ccpmaodj Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) 						
 Irakaslea Microsoft Windows XP Professional (sda1) or012298adm Microsoft Windows XP Professional (sda1) USER Microsoft Windows XP Professional (sda1) ccpsiarb Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3) Ccpmaodj Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) ccpmaodj Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) 		+ Administrador Microsoft Windows	XP Professional (sda1)		A	
 OrD12298adm Microsoft Windows XP Professional (sda1) USER Microsoft Windows XP Professional (sda1) ccpsiarb Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3) ccpsiarb Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3) ccpsiarb Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) ccpmaodj Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) 		+ irakaslea Microsoft Windows XP Pro	ofessional (sda1)			\$
		+ or012298adm Microsoft Windows >	(P Professional (sda1)			
		+ USER Microsoft Windows XP Profess	ional (sdal)			
+ ✓ Ccprinaduj Ubuntu 9.10 (9.10) (sda5) + ○ Ccprinaduj Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) + ○ Ccprinaduj Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) + ○ mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5)		+ CCpSIarD Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3)	,			
Ccpriad Jobins 10 (8.10) (sda5) Copmaodj Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) mari Ubuntu 8.10 (8.10) (sda5) □		+ 🗸 ccpmaodj Ubuntu 9.10 (9.10) (sda3)			
		ccpsiarb obuntu 8.10 (8.10) (stas)	1		=	
		+ mari Ubuntu 8 10 (8 10) (sda5))			
, v						
Υ						
т						
U v						
					U	
					▼	
						_
6// urratsa	o / / urratsa				Atzera	Aurrera
9 items, Free space: 3,0 GB			9 items, Free spa	ce: 3,0 GB		

Irudi horretan Ubuntu 9.10 SEko erabiltzaile bat sistema berrira inportatzeko eskatu zaio.

Urrats hauen guztien ondoren, sistemaren instalazioa egiteko prest dago, egindako aukera guztien laburpena erakutsiko digu eta instalazioa egiteko baimena eskatuko du:

		⊧ t ‡ (📼 🔂 📢) 🔀 az. urr 6, 2	2:33 🙁 ubunt
* Favorites				
🛇 🛇 Instalatu				
nstalatzeko prest				
)rain zure sistema berria instalatuko da, ondoko ezarpenekin:				
Hizkuntza: Euskara Teklatu-diseinua: Spain Izen osoa: joseba Erabiltzaile izena: ccpmaodj Kokalekua: Europe/Madrid Migrazio Laguntzailea: Ubuntu 9.10 (9.10) (/dev/sda3): ccpmaodj: Pidgin, Mozilla Firefox, Evolution				
Jarraitzen baduzu, beheko zerrendako aldaketak diskoetan idatziko dira. Bestela aldaketa hauek beranduago eskuz egin ahal izango dituzu. Gailu hauetako partizio taulak aldatu dira:				
SCSI3 (0,0,0) (sda) Partizio hauek formateatu egingo dira: SCSI3 (0,0,0) (sda) gailuko 7. partizioa ext4 gisa SCSI3 (0,0,0) (sda) gailuko 8. partizioa swap gisa				
7 / 7 urratsa			Aurrerat Irten Atzera Instal	tua
	10 items, Free space: 3,0 GB			

Onartuz gero instalazioa egiten hasiko da eta instalaziorako aukeratu dugun partizioan SEa eta berarekin batera ehunka aplikazio interesgarri instalatuko ditu. Instalazioak denbora behar du, CDtik edo USB memoriatik diskora aplikazio guztiak kopiatu behar baititu eta gainera, kopiatu ondoren hainbat egokitzapen egin behar ditu, bai hizkuntzaren aldetik, baita segurtasuneko eguneraketen aldetik ere. Momentu horretan Interneteko konexioa erabiltzen saiatuko da eta konexiorik eskura ez badauka aukeratutako hizkuntzak behar dituen hainbat fitxategi ezingo ditu instalatu, ondorioz, hainbat aplikazio ingelesez azalduko dira (aplikazioen jatorrizko hizkuntza ingelesa izan ohi da).

Interneteko konexioa automatikoki konfiguratzen ere saiatuko da, horretarako DHCP zerbitzari bat behar dugu gure sare lokalean. Baina DHCP zerbitzaririk ez badago eskuzko konfigurazioa egin beharko dugu. Kasu honetan datu hauek sartu beharko dizkiogu: IP helbidea, sare maskara, Internetera irteteko atea (*gateway*) eta izen-zerbitzariaren IPa (DNS).

Adibidez:

- IPa: 192.168.0.5
- Maskara: 255.255.255.0
- *Gateway*: 192.168.0.1
- Izen zerbitzaria: 192.168.0.100 (hau guri Internet saltzen digun enpresak eman beharko liguke)



Instalazioa bukatutakoan ordenagailua berrabiarazi nahi dugun ala probarako SEarekin lanean jarraitu nahi dugun galdetuko digu. Berrabiarazteko eskatzea nahikoa da instalatutako SEa karga dezan.

4 Aplikazioak

GNU/Linux banaketa bakoitzak bere aplikazio multzoa eskaintzen du, hala ere banaketa guztietan agertzen dira zeregin bererako balio duten aplikazio bat baino gehiago. Esate baterako, testufitxategiak editatzeko aplikazio asko daude, horien artean ezagunenak *emacs* eta *vi* editoreak izan daitezke, ez ordea bakarrak. Biak zeregin bererako izan arren, banaketa gehienetan azaltzen dira bai emacs eta bai vi. Gure kasuan *gedit* ere instalatuta dagoela ikusiko dugu eta editore hau izango da gainera testu fitxategiak editatzeko lehenetsitako aplikazioa.

Esan beharra dago Ubuntu banaketa, alde horretatik, oso ondo landutako banaketa dela. Zeregin guztietarako aplikazioak eskaintzen ditu baina bakoitzetik bat eskaintzen saiatzen da. Horrek ez du esan nahi aplikazio horiez gain besterik ezin dela erabili Ubuntu instalatutakoan. Beti egin ahal izango dugu geure gogoko aplikazioen instalazioa baina Ubuntu instalatzean banaketak lehenetsitako aplikazioak instalatzen dira. Horien artean garrantzitsuenak azalduko ditugu atal honetan.

Era grafikoan lan egiterakoan pantailak mahaigainaren edo bulegoaren papera hartzen du eta bertan gure artxiboak, apalak edo laneko tresnak irudika ditzakegu. Tresna gisa aplikazioak har ditzakegu, hau da, nabigatzailea, testu-editorea, kalkulagailua, posta kudeatzailea eta horrelako aplikazioak. Apalategitzat, berriz, disko gogorra eta datuak jasotzeko gailuak har genitzake.

Makina era grafikoan ikusteak kudeaketarako tresna grafikoak eskatzen ditu eta horretarako hainbat aplikazio sortu dira. Ezagunenak KDE eta GNOME dira, biak antzekoak dira, baina bakoitzak bere aplikazio multzoa eskaintzen du eta mahai edo bulego ikuspegi horri bere itxura ematen dio. Itxuraz gain portaera eta jokaera ere zehazten ditu: aplikazioak abiarazteko menuen erabilera, menuetan gauzak gehitzeko bidea, lasterbideak ezartzeko era eta horrelako kontuak aukera honen araberakoak dira. Hau da, itxura eta portaera orokorra nolakoak izango diren aukera honek erabakiko du.

Ubuntu banaketaren kasuan GNOME da lehenetsitako mahaigaina²⁷. Mahaigainak leiho-sistema kudeatzen du eta GNOMEren kasuan irekia izateari eta ahalmenei ematen zaie garrantzia. KDEk, berriz, bateragarritasunari eta erosotasunari garrantzi handiagoa ematen dio. Ubunturekin bai bata eta bai bestea instala daitezke, baina, besterik esaten ez bazaio, GNOME instalatuko du. Mahaigain hauek erabiltzea oso intuitiboa eta erraza izan ohi da, saguaren eta menuen erabileran oinarritzen baitira.

GNOMEren itxura azpiko irudian ikus daiteke, bertan, goialdean eta behealdean panel bana ikus daiteke. Goiko panelean aplikazioak abiarazteko menuak eta lasterbideak azaltzen dira, behekoan, berriz, martxan dagoen aplikazio-leiho bakoitzeko botoi bat ageri da eta botoi horien bidez aplikazio bat aurreko planora ekar daiteke.

Botoi horiez gain, eskuinaldean, zakarrontziaren botoia eta beste lau botoi ikus daitezke, azken lau botoi hauek laneko area edo **mahaigain birtualak** dira. Laneko area birtualek laneko gune ezberdinak antolatzeko aukera eskaintzen digute: lau mahai edukitzearen parekoa da. Dena den, kopuru hori egokitu egin daiteke eta nahi adina area erabil ditzakegu. Besterik esaten ez bada lau azalduko dira eta batetik bestera joateko nahikoa da area bakoitzari dagokion botoia klik egitea. Hori egitean pantailatik leiho guztiak desagertzen dira eta area berriari dagozkion leihoak agertzen dira, baina bertan aplikaziorik ez badugu abiatu mahaigain hutsa agertuko da.

²⁷ Mahaigain inguruneez gain badira aplikazioekin lan egiteko bestelako lanabesak: leiho-kudeatzaileak. Leiho kudeatzaileek leiho-sistemaren portaera definituko dute soilik eta aplikazioak bilduta geratzen diren leihoei forma besterik ez die emango. Mahaigainen inguruneen aldean, integrazio-maila txikiagoa eskaintzen dute baina arinagoak dira eta baliabide gutxiago behar dituzte. Leiho-kudeatzaileak bere horretan erabil daitezkeen arren, mahaigain inguruneekin erabiltzea da ohikoena. GNOMEk esate baterako, Metacity leiho-kudeatzailea erabiltzen du. Ordea, erabil liteke GNOME mahaigaina Fluxbox leiho-kudeatzailearekin, adibidez.

Panel honen ezker aldean beste botoi berezi bat ikus daiteke, mahaigaina hutsik erakusteko botoia. Botoi honi klik eginez, irekita dauden aplikazioen leiho guztiak desagertzen dira eta mahaigainaren edukia erakutsiko digu. Leiho bakoitzean minimizatzeko botoitxoa sakatzearen pareko ekintza burutzen du baina leiho guztietan klik egin beharrean botoi bakarra sakatuz lortzen da helburua.



Aplikazioak martxan jartzeko era asko daude eta horietako bat goiko panela erabiltzea da. Panel horretan hiru hitz azaltzen dira: **Aplikazioak**, **Lekuak** eta **Sistema**. Hitz horien gainean klik eginez gero menu bana erakutsiko digute:

- Aplikazioen menuan aplikazio taldeak azaltzen dira: bulego aplikazioak, gehigarriak, grafikoak, Internet, jokoak, sistemaren tresnak, soinua eta bideoa eta Ubuntu software biltegia. Azken honen bidez aplikazio berriak instala ditzakegu gure sisteman, aplikazioak multzoka erakusten ditu eta gure nahi edo beharren arabera aplikazio horietakoren bat instalatzeko eska dezakegu. Dena den, hau ez da aplikazioak instalatzeko era bakarra, aurrerago azalduko ditugu aplikazio berrien instalaziorako aukerak.
- Lekuen menuan erabiltzailearen karpeten edukiak erakusteko aukera, erabiltzailearen mahaigainekoak ikustekoa, ordenagailuaren unitateetako edukiak kudeatzekoa edo sareko makinetara konektatzeko aukerak eskaintzen dira. Fitxategien kudeaketa hauek guztiak *Nautilus* aplikazioaren bidez egiten dira (aurrerago azalduko dugu aplikazio hau). Horrez gain, fitxategiak bilatzeko aukera eta azken dokumentuetara joateko aukerak ere hor azaltzen dira.
- Sistemaren menuan sistemaren hobespenak zehazteko bidea eta sistema administratzeko aplikazioak eskaintzen zaizkigu. Hauez gain laguntza eta GNOME eta Ubuntu banaketari buruzko informazioa lortzeko bideak ere bertan aurkituko ditugu.

Hiru menu hauetan eta bere azpimenuetan azaltzen diren aplikazioak eta aukerak konfiguragarriak dira, alegia, gehiago jarri edo horietako hainbat kentzeko aukera dago. Horretarako, **Sistema** menuko **Hobespenak** azpimenuko **Menu nagusia** aukeratu behar da, horrek menuen konfigurazioko

aplikazioa abiaraziko du eta menuotako hainbat sarrera gaitu edo desgaitu ahal izango ditugu era errazean.

Goiko panel honetan aplikazioak abiarazteko lasterbideak ere jar daitezke, instalatu bezain pronto bi ikono edo lasterbide azaltzen dira, lehenengoa mundu-bola itxurakoa da eta Interneteko nabigatzailea abiarazteko balio du. Bigarrenak laguntzarako leihoa jartzen du martxan. Panel honetan elementu gehiago ere jar daitezke: esate baterako, testu-editorea sarritan erabiltzen badugu eta bera abiarazteko botoi bat jarri nahi badugu, nahikoa da Aplikazioak menuan, gehigarrietan dagoen testu-editorearen aukera saguarekin arrastaka panelera eramatea. Edo bestela, panelaren gainean saguaren eskuineko botoia sakatuz Panelari gehitu... aukerarekin ere helburu bera lor daiteke. Goiko irudian terminala irekitzeko lasterbidea jarrita dagoela ikus daiteke.

Goiko panel honetan, eskuinaldean beste hainbat ikono txiki ere azaltzen dira, bai eta data ere. Ikono txikien artean ordenagailua itzaltzeko ikonoa ageri da. Bertan klik eginez gero, erabiltzailez aldatzeko aukera, makina itzaltzekoa, hibernazio egoeran jartzekoa eta beste hainbat aukerako menua azalduko zaigu. Bestalde, sare konexioen kudeaketarako eta informaziorako ikonotxoa ere ikono txiki hauen artean ikusiko dugu, bai eta bolumena kontrolatzeko ikonoa ere.

Hainbat ekintzen ondorioz panalean ikono berriak ere azal daitezke, esate baterako, zerbait inprimatzeko agindutakoan inprimagailu txiki bat azalduko zaigu ikonotxoen artean eta bertan klik eginez gero inprimagailuak kudeatzeko aplikazioa abiatuko da. Aplikazio horren bidez inprimaketa lanak geldiarazi edo ezeztatu ahal izango ditugu.

Eskutitz gainazal itxurako ikonotxoa ere ikusiko dugu ikonotxoen artean, bertan klik eginaz, menu interesgarria agertuko zaigu: txata konfiguratzeko aukera, posta elektronikoari dagokiona eta sare sozialen konfiguraziorakoa. Lehenengoak Berehalako Mezularitza edo *Instant Messaging* (IM) egiteko *Empathy* aplikazioa abiaraziko du, bigarrenak posta elektronikoaren kudeaketarako *Evolution* aplikazioa eta hirugarrenak sare sozialen kudeaketarako *Gwibber* aplikazioa. Aplikazio hauek aurrerago azalduko ditugu.

4.1 Fitxategi sistemaren arakatzailea: Nautilus

Mahaigainaren kudeatzaileen aplikazio garrantzitsuenetakoa fitxategi sistemaren arakatzailea da eta GNOMEk *Nautilus* erabiltzen du fitxategi sistemaren arakatzaile gisa. GNOMEren goiko panelean lekuen menuak (*Places*) hainbat lekutara joateko aukera ematen du: karpeta nagusira, mahaigainera, ordenagailura edo konektatuta dauzkagun unitateetara. Leku horietara joateak bertako edukia erakustea esan nahi du eta eduki hori erakusteko fitxategi arakatzailea exekutatzen da, hau da, **Nautilus** aplikazioa hasten da lanean direktorio horri dagokion lekuan.

Fitxategi sistemaren edozein direktoriotako edukia ikusteko erabil dezakegu Nautilus. Goiko panelak hainbat lekutako edukia zuzenean ikusteko lasterbidea eskaintzen digu baina Nautilus aplikazioa martxan jartzeko bide bakarra ez da hori; goiko paneleko **Aplikazioak** menuan **Sistemaren tresnak** atalean fitxategi arakatzailea gaitu badugu horrek ere Nautilus abiaraziko du eta hasieran erakutsiko duena, besterik esan ez diogulako, erabiltzailearen lan direktorioaren edukia izango da²⁸. Beheko irudian ikus dezakegu Nautilus aplikazioak irekitzen duen leihoaren itxura.

Leiho horretan hainbat elementu ikus daitezke:

- Menu nagusia: Fitxategia, Editatu, Ikusi, Joan, Laster-markak eta Laguntza aukerak azaltzen dira bertan. Horietako bakoitzak azpimenua irekiko du beste hainbat aukerarekin.
- Albo-panela: Ezkerraldean dago eta ordenagailuaren lekuak erakusteaz gain, Interneteko gune atzigarriak (erabiltzaileak definitu dituenak) ere azaltzen ditu. Fitxategi sistemaren

²⁸ Erabiltzaileen lan direktorioa /home/erabiltzaile_izena/ izaten da eta *erabiltzailearen home-a* ere esaten zaio.

zuhaitz egitura bertan ondo ikus daiteke.

- Funtzio-barra: Bisitatutako tokietan mugitzeko aukera ematen duten botoiek osatzen dute.
- Helbide-barra: Zein direktorioren edukia erakusten duen adierazten du eta direktorio jakin batera zuzenean joateko aukera ere ematen du. Gainera, Interneteko guneetara joateko aukera ere ematen digu, esate baterako *sftp*²⁹ protokolo bidez beste makina bateko edukiak erakusteko.
- Fitxategien gunea: Unean irekitako direktorioan dauden fitxategiak erakusten ditu. Leihoaren zati handiena hartzen du eta irudian ikus daitekeen bezala, fitxategi eta karpeta bakoitzak bere ikonoa dauka.



Nautilus aplikazioak fitxategien informazioa erakusten digu eta fitxategi mota bakoitzari irudi jakin bat egokitzen dio. Esate baterako, direktorioak karpeta itxurako ikonoz adierazten ditu eta *postscript* fitxategiak inprimagailu itxurako marrazki bidez. Ikonoez gain, fitxategi mota bakoitzarekin, fitxategiaren ikonoaren gainean saguarekin klik egitean, zer egin behar duen ere badaki Nautilusek eta nahi izanez gero, guk egokitu eta esan diezaiokegu fitxategi mota bakoitzarekin zer egin behar duen.

Ubuntuk, biltegiratzeko tresna berriren bat konektatzen diogunean, hau da, CD bat sartzen dugunean edo USB memoriaren bat sartzen dugunean, fitxategi sisteman muntatzen du eta Nautilus aplikazioa abiarazten du bertako edukia erakutsiz. Gainera, Mahaigainean gailu horri dagokion ikonoa ere erakusten du eta ordenagailuari dagokion lekua irekitzen badugu, bertan gailu berriari dagokion ikonoa ere azalduko da.

Hala ere, gailua CD edo DVD hutsa baldin bada, hau da, grabatzeko CD edo DVDa sartzen badugu, bere edukia erakutsi beharrean CDak grabatzeko eran hasten da Nautilus. Era horri *CD/DVD creator* deitzen dio. Horrela lanean ari denean saguarekin leihora fitxategiak arrastaka eraman ditzakegu eta sartu beharrekoa aukeratutakoan **Grabatu diskoan** agindu behar zaio. Beraz, Nautilusek CD eta DVDak grabatzeko aplikazio lanak ere egiten ditu.

²⁹ SSH File Transfer Protocol

Bestalde, Internetetik hartutako CD edo DVDen irudia (iso fitxategia) baldin badaukagu, zuzenean diskoan grabatzeko aukera ere ematen du Nautilusek, horretarako eskuineko botoiarekin azaltzen den menutik **Grabatu diskoan** aukeratu behar da.

Ikus daitekeen bezala, Nautilus oso ahaltsua da fitxategi sistemekin egin beharreko ekintzei dagokionean. Gainera, Ubuntu SEa eta GNOME oso ondo bateratuta daude eta fitxategiarakatzailea horren adibide da: gailu bat konektatu orduko GNOMEren menuetan gailua agertzen da eta fitxategi sistemaren arakatzailea, Nautilus, behar den bezala abiarazten da.

4.2 Bulego aplikazioak

Bulego aplikazio asko dago software librearen artean, baina Ubuntuk hiru instalatzen ditu. Lehenengoa *Evolution* da eta honek hainbat betebeharretan laguntza eskainiko digu: posta, agenda, kontaktuak eta zereginak kudeatzeko aplikazioak barnean daramatza. Bigarrena hiztegia da, hitzen definizioak bilatzeko aplikazioa. Hirugarrena *OpenOffice.org* aplikazio multzoa edo *suitea* da. Honek ere bere baitan hainbat aplikazio dauzka: testu-prozesadorea, kalkulu-orria, aurkezpenak sortzeko aplikazioa eta marrazki bektorialak egiteko aplikazioa, besteak beste.

4.2.1 Evolution

Posta elektroniko, agenda eta kontaktuen kudeaketarako aplikazioa da eta oso ondo integratuta dago GNOMEn. Aplikazio honen itxura azpiko irudian ikus daiteke. Irudiaren ezker aldean, behean, bost botoi ikus daitezke: Posta, Kontaktuak, Egutegiak, Zereginak eta Zirkularrak. Horiek sakatuz Evolution aplikazioaren modulu ezberdinetara pasa gaitezke.

🙍 ⊙ ⊙ Sarrerako ontzia (785 irakurri gabe, 790 guztira) - Evolution Fitxategia Editatu Ikusi Karpeta Mezua Bilatu Laguntza			
🖂 Berria 🔻 🙀 Bidali	/Jaso 🙀 Erantzun 🙀 Erantzun denei 🖓 Birbidali 🚊 🚫 🖄 🔯 😫 ╪ 🔶		
🖂 Sarre 785 iruztira	Erakutsi: Mezu guztiak 🕴 Bilatu: 🔍 Gaiak edo Helbideak ha 🔏 hemen: Uneko karpeta 🖕		
 Ordenagailu hone Arrerako on 	Constant Sector Constant		
i Baztergarria	Estropadak.com <harre 11a<="" 2010.eko="" ate="" denboraldia="" ig.,="" th="" traineru="" uztren=""></harre>		
🖄 Bidalitakoak	Julen <julenx@gmail.com> [Librezale] Mozilla Summit 2 ar., 2010.eko uztren 13a 09:31</julenx@gmail.com>		
Inteerako ontzia	Ander Elortondo <ander 13a<="" 2010.eko="" [librezale]="" ar.,="" mozilla="" re:="" s="" th="" uztren=""></ander>		
Zakarrontzia	Data: ar., 2010.eko uztren 13a 09:31:18		
Zirriborroa			
😑 Bilatu karpeta	Kalxo Librezale!		
Ez dator bat	Abisatu nizuen moduan[1] hilaren 6tik 10era bitartean Whistler-en izan naiz 2010eko Mozilla Summit-ean[2], Mozillak gonbidatuta. Bertan bizitakoen kontaketa pertsonala izango da hau beraz.		
🖂 Posta	Verbele duele hi unte beier enne entuiner inte ditu Currit els (him		
Sontaktuak	egun oso) baina aldi beren partaide kopurua igo egin da; 600 gonbidatu egun oso) baina aldi beren partaide kopurua igo egin da; 600 gonbidatu egon dira, aurreko 400en aldean.		
28 Egutegiak	Ongietorri festa informal batekin[3] hasi zen nere estantzia han (6ko iluntzean) haina Summit-aren manja ondorenon onizean oniz hasi zen		
Zereginak	Keynote nagusiekin. Egindako aurkezpenetan, Mozillak fundazio gisa web		
Zirkularrak	datorren Firefox 4 bertsioak izango dituen nobedade nagusiak erakutsi		
	*()).		

4.2.1.1 Postaren kudeaketa

Beste edozein posta-kudeatzaile bezalakoa da, baina posta-zerbitzari mota askorekin lan egin dezake: IMAP, POP, MS Exchange, Unix mbox spool...

Aipagarria da zaborraren kudeaketarako modulua: zabortzat har daitezkeen mezuak ezagutzen ikasteko ahalmena du eta ikasketa prozesuaren ondoren automatikoki *spam* edo zaborra albora kentzeko aukera dauka.

Posta kontu bat baino gehiago konfigura daitezke, zerbitzari batetik baino gehiagotatik jaso baititzake mezuak. Horrez gain, posta-kudeaketarako aplikazio guztien antzera, ohiko aukerak

ematen ditu: ontzi ezberdinetan mezuak antola ditzakegu, mezuei erantzun, jasotakoa beste norbaiti birbidali, helbideak kontaktuetan jaso, mezu berria idatzi...

Posta-kontuak konfiguratzeko urratsez-urratseko laguntza eskaintzen du. Menuan, **Editatu** → **Hobespenak** aukeratu behar da eta Evolution gure nahietara egokitzeko interfazea aterako da. Leiho horretan **Posta-kontuak** aukeratzen badugu posta-kontuak erakutsiko dizkigu. Gainera, **Gehitu** botoia ere azalduko da eta horri sakatuz, posta-kontu berria sartzeko aukera ematen duen morroia abiatzen da. Morroiak hainbat datu eskatzen ditu eta beheko adibideetan euskalerria.org zerbitzariko kontu bat konfiguratzeko sartu beharreko datuak zein diren ikus daiteke:

😣 Evolution-en hobespenak	🗵 Evolutio	n-eko kontuaren morroia	
\mathcal{A}	Posta-k	onfigurazioa	Gehitu
Posta-kontuak			😔 Editatu
Kontaktuak			
Posta-hobespenak			
		Ongi etorri Evolution-en posta konfiguratzeko morroira.	
Mezuak prestatzeko hobespenak		Hasteko, egin klik "Augrara"n	
		Hasteko, egin kik Aunera II.	
Sareko hobespenak			
12			
Egutegia eta zereginak			
Ziurtagiriak			
Laguntza		Utzi Atzera Aurrera	

Morroiak hainbat informazio eskatuko digu, hasteko identitatea:

😣 Evolution-eko kor	ntuaren morroia
Identitatea	
Idatzi zure izena eta hel "aukerako" eremuak ez Datu horiek zuk bidaltze baduzu bakarrik bete be	bide elektronikoa behean. Beheko dira nahitaez bete beharrekoak. en dituzun mezuetan agertzea nahi ehar dituzu.
Beharrezko informa	azioa
Izen-abizenak:	joseba
Helbide elektronikoa	a: joseba@euskalerria.org
Aukerako informaz	ioa
🗆 Lehenetsi kontu	hau
Erantzun honi:	
Erakundea:	
	Utzi Atzera Aurrera

Aurrera egiteko eskatu ondoren mezuak jasotzeko behar duen informazioa eskatuko digu, zerbitzaria, mota eta autentifikaziorako informazioa:

😣 Evolution-eko	o kontuaren morroia 💦
Mezuak ja	so
Konfiguratu honako	kontuen ezarpenak.
Zerbitzari mota:	POP
Azalpena:	POP zerbitzariekin konektatu eta bertako mezuak deskargatzeko.
Konfigurazioa	
Zerbitzaria:	posta.euskalerria.org
Erabiltzaile-izer	na: joseba
Segurtasuna Erabili konexio Autentifikazio-I	segurua: Enkriptaziorik gabe v
Pasahitza	Begiratu zein mota onartzen diren
Gogoratu pa	isahitza
	Utzi Atzera Aurrera

Ondoren jasotzeko aukerak zehaztu beharko ditugu:

8 Evolution-eko kontuaren morroia
Jasotzeko aukerak
Mezu berririk dagoen begiratzen
🗆 Begiratu mezu berririk dagoen 10 🖕 minuturo
Mezu-biltegiratzea
🖌 Utzi mezuak zerbitzarian
Ezabatu 7 🖕 egunen ondoren
Desgaitu POP3 hedapen guztien euskarria
Utzi Atzera Aurrera

Eta bukatzeko, mezuak bidaltzeko informazioa eskatuko digu:

😣 Evolution-eko	kon uaren morroia
Mezuak bi	dali
ldatzi posta bidaltz ez bazaude, galdeti Interneteko zerbitzi	eko erabiliko duzun bidearen datuak. Ziur u sistema-administratzaileari edo u-hornitzaileari.
Zerbitzari mota:	SMTP
Azalpena:	SMTP erabiliz urruneko mailhub batekin konektatuta posta banatzeko.
Zerbitzariaren	konfigurazioa
Zerbitzaria: po	sta.euskalerria.org
Zerbitzariak	autentifikazioa behar du
Segurtasuna	
Erabili konexio	segurua: Enkriptaziorik gabe v
Autentifikazioa	
Mota:	TESTU ARRUNTA
Erabiltzaile-izer	na: joseba
🗌 Gogoratu pa	sahitza
	Utzi Atzera Aurrera

Ondoren, konfiguratutako posta-kontu honi izen bat jartzeko eskatuko digu eta azkenean, zorionak eman ondoren, konfigurazioa bukatu dela eta mezuak jaso nahi ditugun galdetuko digu. Baietz erantzun eta posta-kontu horretako mezuak Evolution aplikazioaren bidez kudeatu ahal izango ditugu.

Evolution lehenengo aldiz exekutatzean ere posta-kontuak konfiguratzeko aukera eskaintzen da.

Mezu berri bat idazterakoan Evolutionek ortografia zuzenketak egiteko gaitasuna dauka baina horretarako gure hizkuntzaren hiztegia instalatuta eduki behar dugu. Evolutionek aspell motako hiztegiak erabiltzen ditu eta euskarazkoa instalatzeko (aspell-eu-es) synaptic aplikazioa erabiliz instala dezakegu. Aurrerago azalduko da synaptic aplikazioaren erabilera, hau da, aplikazio berriak instalatzeko zer egin behar den.

Azpiko irudian ikus daiteke zuzentzailearen erabilera; hitz bat gaizki idaztean gorriz azpimarratuko digu, sagua hitzaren gainean kokatuz eta eskuineko botoia sakatuz menu bat agertuko da, tartean guk definitutako hizkuntzak azalduko dira eta hizkuntza horretarako proposamen-zerrenda erakutsiko digu oker idatzitako hitza ordezkatzeko. Azpiko irudian *iritxi* hitz okerra ordezkatzeko *iritsi*, *iritzi* eta *biritxi* hitzak proposatzen dizkigu.

🔕 📀 📀 Prestatu mezua	
Fitxategia Editatu Ikusi Txertatu Formatua Se	gurtasuna
🐋 Bidali 🛛 📥 🍖 🍌 🖺 🛍	Q. 9.
Nork: joseba <joseba@euskalerria.org></joseba@euskalerria.org>	v Sinadura: Bat ere ez v
Nori:	
Cc:	
Gaia:	
Testu soila 🔻 Normala	
Kaixo,	
Gaur ezin izango dut bilerara garaiz <u>iri</u>	Eusk 🔭 iritsi
	Ingelesa (Estatu Batuak) 🔹 iritzi
	Ezikusi egin hitz okerrak biritxi
	Gehitu hitza: 🔹 🕨
	Desegin
	Berregin
	Ebaki
	Kopiatu
	Itsatsi
+ Erakutsi eranskin-barra	Itsatsi aipamen gisa ikuspegia 🔻

4.2.1.2 Egutegia

Egutegiaren bidez agendarekin egiten diren lanak egin daitezke, bertan hitzorduak apunta daitezke, hitzordu errepikakorrak jartzeko aukera era badauka, horrela ordutegiak agendan bertan integratu ahal izango ditugu. Hitzordua gogorarazteko mekanismoak ere eskaintzen ditu, alarmak jartzeko aukera baitauka. Bestalde, GNOMEren goiko panelean azaltzen den datari klik egindakoan egun horretako hitzorduak azaltzen ditu. Hau da, GNOMErekin barneratuta dago Evolution aplikazioa, fitxategi sistemaren arakatzailearekin gertatzen zenaren moduan, aplikazio hau ere gure sistemarekin bat eginik dago.

Integrazio horren adierazgarri da azpiko irudia, paneleko datari loturiko egutegian egun bat aukeratuta ageri da, eta egun horretako hitzorduak ikus daitezke azpian, horrez gain, editatzeko botoia ere ageri da, bertan klik eginez Evolution aplikazioa abiaraziko da:

Đ	🖂 u	rr 10,	ig., :	17:56	8	ссрг	maod	j U	
	⊲ 20	10⊳				۹	urria	a ⊳	
L		al.	ar.	az.	og.	or.	lr.	ig.	
	39	27	28	29		1	2	3	
	40	4	5	6	7	8	9	10	
	41	11	12	13	14	15	16	17	
	42	18	19	20	21	22	23	24	
i.	43	25	26	27	28	29	30	31	
	44	1	2	3	4	5	6	7	
	= Hi	itzor	dua	k			Ec	ditatu	
	1	1:00	biler	ra					
	+ K	okale	ekua	k					

Egutegia bistaratzean hainbat ikuspegi erakusteko gaitasuna dauka aplikazioak; egun bakarreko ikuspegia, lan astekoa, aste osokoa, hilabetekoa... Azpiko irudian lan asteko ikuspegia ikus daiteke, gainera bertan paneleko egutegian azaltzen zen hitzordua ikus daiteke:

🛛 😣 📀 💿 Egutegiak - E	volution			►.		
Fitxategia Editatu Ikusi E	kintzak Bi	latu Laguntza		~		
🚱 Berria 🔻 🛛 🙀 Bidali	/Jaso	3 🔕 🔶 🗉	🄶 💊 Joan	Eguna 🕅 Lan-	astea 📃 Astea	Hilabetea v
28 Egu al., urr urr 15	Erakutsi:	Edozein kategoria	A V		Bilatu: 🔍 Labu	irpenak hau dauka 🤞
😑 Ordenagailu hone		al urr 11	ar urr12	az urr 13	og urr 14	or urr 15
🖉 🖌 Pertsonala						
Kontaktuak						
Urtebetetze	- 00	0.00		1		
2010 urria	9_00	bilera				
al ar az og or ir ig	10	-				
27 28 29 30 1 2 3	45	-				
4 5 6 7 8 9 10	10.00					
11 12 13 14 15 16 17	10 15					
25 26 27 28 29 30 31	30					
1234567	45					
🖂 Posta	11 00					U
	15					
💿 Kontaktuak	30					
	45					
28 Egutegiak	12 00					
Zereginak	15					
Leroyman	30					
🛃 Zirkularrak	45					T
	00	11 I		11 11		

4.2.1.3 Kontaktuak

Kontaktu bakoitzeko fitxa bat jartzeko aukera dauka, baina fitxa horrek aukera asko dauzka: etxeko eta laneko datuak, telefono zenbaki ezberdinak, helbide elektronikoak, ohiko helbideak... Gainera, kontaktu hauek posta-kudeaketako moduluarekin bat egiten dute eta beraz, hemen azaltzen diren izenak eta fitxak posta-kudeatzaileak erabil ditzake.

Datuak erakusteko orduan fitxa itxurarekin edo zerrenda gisa aurkez ditzake. Nahi izanez gero, ikuspegia geuk defini dezakegu, datu batzuk erakusteko moduan jarriz eta beste batzuek ezkutatuz, edo guk nahi dugun eremuaren arabera ordenatuz.

Fitxa baten gainean klik bikoitza eginez, leiho berri bat irekiko digu fitxaren datu guztiak erakutsiz eta aldatzeko aukera emanaz. Jaso ditzakeen datuak asko dira: Izen-abizen eta ezizenak, posta elektronikoak, telefonoak, helbideak, informazio pertsonala... Kontuan eduki hainbat datu pluralean idatzi direla, bat baino gehiago jasotzeko aukera eskaintzen baitu. Esate baterako, telefonoak asko izan daitezke: lanekoa, etxekoa, mugikorra, laneko mugikorra...

Inprimatzeko unean darabilgun ikuspegiaren araberako inprimaketa egiten du, hau da, telefonoen ikuspegia baldin badaukagu, izen-abizenak eta telefonoak besterik ez ditu inprimatuko (gure telefono aurkibide partikularra), baina fitxen ikuspegia baldin badaukagu fitxen informazio osoa inprimatuko du.

Kontaktu-fitxen ikuspegia honako irudian ikus dezakegu:

Pertson Kentku 1 Endutsi: Edozein kategoria Bilatu: Izen kategoria Cordenagailu hone Pertsonala Makazaga, joseba Izen ösö: joseba Makazaga Izen ösö Izen ösö: joseba Makazaga Izen ösö Izen joseba Makazaga Izen ösö Izen ösö Izen joseba Makazaga Izen ösöö	Image: Second state Image: Second state Fitxategia Editatu Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Second state	Evolution 🕨 :kintzak Bilatu Laguntza i/Jaso 🔛 🚫 😒	
Ordenagallu hone Pertsonala Hakazaga, joseba Izen osoa: joseba Makazaga Etxeko helb. el: joseba Makazaga Etxeko helb. el: joseba.makazaga@ehu.es Telefono mugikorra: 666 555 666 Makazaga, Joseba Helb. el: joseba@euskalerria.org (Etxekoa) joseba.makazaga@ehu.es (Lanekoa) Pertsonala Telefono mugikorra: 666 555 666 Egutegiak Zereginak Zereginak Zereginak	Pertson Konttu 1	Erakutsi: Edozein kategoria 🍦	Bilatu: 🔍 Izenak hau dauka: 🔏
Makazaga, Joseba Helb, el.: joseba@euskalerria.org (Etxekoa) joseba.makazaga@ehu.es (Lanekoa) Fortsonala Telefono mugikorra: 666 555 666 Zereginak Zereginak Zereginak	Ordenagailu hone Pertsonala	Makazaga, Joseba Izen osoa: Joseba Makazaga Etxeko helb. el: Joseba@euskalerria.org Laneko helb. el: Joseba.makazaga@ehu.es Telefono mugikorra: 666 555 666	
	E Posta Kontaktuak E Egutegiak Zereginak Zirkularrak	Makazaga, Joseba Helb. el.: joseba@euskalerria.org joseba.makazaga@ehu. Pertsonala Telefono mugikorra: 666 555 666	(Etxekoa) <u>es</u> (Lanekoa)

4.2.1.4 Zereginak eta zirkularrak

Zeregin eta zirkularren zerrenda ere kudea ditzake Evolution aplikazioak, egin beharrekoak editatu, gehitu, ezabatu, egoeraz aldatu eta horrelako aukerak dauzka.

4.2.2 OpenOffice.org

Zer den jakiteko bere webgune ofizialera joatea da errazena, bertan plataforma askotan eta hizkuntza askotan erabil daitekeen bulegotika *suitea* dela ikusiko dugu. Plataforma asko esatean SE askotan erabil daitekeela adierazi nahi da (Solaris, Mac OS X, Windows eta Linux). Bestalde, suite garrantzitsuenekin bateragarria dela ere idatzita ikusiko dugu. Suite honek bere baitan hainbat aplikazio dauzka: testu-prozesadorea, aurkezpenetarako aplikazioa, marrazki bektorialetarako aplikazioa, kalkulu-orria eta funtzio edo formulak idazteko aplikazioa. Modulu gehiago ere badauzka, tartean datu-baseen kudeaketarako aplikazioa, baina Ubuntu sistemaren instalazioan ez da azken hau instalatzen. Dena den, GNOMEren **Aplikazioak** menuko **Ubuntu Software-biltegia**n aurki dezakegu.

Suite hau osatzen duten aplikazioak Microsoft Office suiteko aplikazioen parekoak dira baina ezberdintasun txiki batzuk dauzkate.

Suite honetan sartutako aplikazio guztiek itxura eta portaera bera daukate: leihoek, tituluaz gain, beste zenbait barra eta lanerako eremuak dauzkate. Beti **menu nagusia** leihoaren goialdean azaltzen da. Bertako menuen bidez ekintza eta aukera guztiak egin eta egokitu daitezke baina ekintza eta aukerak menuen artean bilatzea baino errazagoa izan ohi da erabilienak begiz ikusteko moduan edukitzea, horregatik aplikazioen leihoetan beste hainbat barra azaltzen dira. Barra hauek OpenOffice.org-eko aplikazio guztiek dauzkate eta guztietan erabilera antzekoa daukate: bi barra nagusi agertzen dira:

- 1. **Objektu-barra**: Lanean darabilgun dokumentu motaren arabera egokitzen da. Lan eremuan sar daitezkeen objektuak erakusten ditu.
- 2. **Tresna-barra nagusia**: Menu nagusiaren azpian azaltzen da. Editatzen ari garen dokumentuari egokitutako tresnen botoiak eskura edukitzeko aukera ematen digu.

Nahi izanez gero barra hauek ezkutatu egin daitezke.

Menu nagusiaz gain eta beste barra horiez gain, aplikazio bakoitzak lan-eremu berezia dauka. Esate baterako, kalkulu-orriari dagokion lan-eremua zutabez eta errenkadaz betetako lan-eremua da.

Dokumentuen formatu aldetik esan beharra dago OpenOffice.org aplikazioen dokumentuak

ISO/IEC 26300:2006 Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) formatu estandarra erabiltzen dutela, oinarrian XML estandarretik eratorritako formatua da eta ISO/IEC erakundeak onartutako estandarra da. Hainbat erakundek elkarlanean garatu zuten publikoki, guztion eskura dago eta mugarik gabe edonork inplementa dezake. Beraz, bateragarritasuna eta etorkizunean dokumentua atzigarria izango dela bermatuta daude. Formatu jabedunek, aitzitik, dokumentu bat irakurri ahal izateko aplikazio jabeduna erabiltzera bultzatzen dute.

OpenOffice.org dokumentuetan onartzen diren beste formatuak honako hauek dira:

- Testuetan: formatu irekiak ANSI, HTML, RTF eta komaz bereizitako balioak. Formatu jabedunak MSWord eta StarWriter.
- Kalkulu-orrietan MSExcel dBase, StartCalc, SYLK eta Lotus 1-2-3.
- Aurkezpenetan PowerPoint, StarDraw, StarImpress eta CGM.
- Grafikoetan formatu irekiak CGM, PNG eta TIFF. Jabedunak berriz, XDF, PCT, MET SGF, SGV, WMF, JPG, PCD GIF, TGA eta PSD.

Laguntza ere aipagarria da, hizkuntza gehienetara itzulita dago, on-line edo linean jasotzeko aukera ematen du eta nabigazio sistema erraza dauka. Nahi izanez gero **edukia, indizea** eta **bilatzeko** tresnak ere erabil daitezke.

4.2.2.1 Testu prozesadorea

Edozein testu prozesadore aurreraturen moduko aukerak eskaintzen ditu. Itxuraz Microsoft Word aplikazioaren oso antzekoa da, edonork bere bertsio berritzat hartuko luke aplikazioaren leihoa lehenengo aldiz ikustean. Gainera, MSWord bidez idatzitako testuekin lan egin dezake, hau da, dokumentu horiek irakurtzeko eta aldatzeko gai da OpenOffice.org, eta ez hori bakarrik, dokumentu berri bat idatzi ondoren nahi den formatuan jaso daiteke.

Berez formatu propioa erabiltzen du, baina, nahi izanez gero, Microsoft Word formatuan edo RTF formatuan, edo HTML formatuan ere jaso dezake dokumentua. Eta, jakina, formatu horietan dagoen dokumentua jaso dezakeen bezala, formatu horietako dokumentuak irekitzeko ahalmena ere badu, beraz, MSWord aplikazioaren parekoa dela esan daiteke eta gainera, RTF eta HTML dokumentuen editorea ere bada. Horrez gain, PDF formatura ere esporta dezake dokumentua baina ez da PDF editorea, PDF dokumentuak aldatzeko gai ez baita.

Aplikazioa euskaratuta dago, beraz, menuak eta mezuak euskaraz agertuko dira gure makinan eta eskuliburua ere euskaraz lor daiteke. Ubuntu 10.04 banaketak instalatzen duen bertsioa 3.2 da. Euskarazko Xuxen ortografia zuzentzailea instalatuta dauka eta hitzak idatzi ahala, akats ortografikoak badauzka, zuzenketak proposatuko dizkigu zuzentzaileak.

Azpiko irudian testu prozesadorearen leihoari dagokion irudia ikus dezakegu, bertan dokumentu bat ageri da eta gaizki idatzitako hitz bati zuzentzaileak egindako proposamenen zerrenda ere ikus daiteke. Horretarako, erakuslea gaizki idatzitako hitzaren gainean jarri eta saguaren eskuineko botoia sakatu behar da. Leihoaren itxura orokorrak beste hainbat testu prozesadoreren antz handia duela ikus daiteke. Testu prozesadoreak aukera asko dauzka. Dokumentu honen helburua ez da horiek guztiak azaltzea, ez eta aplikazioaren erabilera azaltzea ere, baina testu prozesadoreekin lan egin duenak ez du arazorik izango honekin lan egiteko.



4.2.2.2 Kalkulu-orria

Testuak, zenbakizko balioak eta balio horiek erlazionatzen dituzten formulak konbinatzen dira kalkulu-orrietan. Aplikazioak formula guztien emaitzak kalkulatzen ditu eta, datuetan aldaketarik egiten bada, formulen emaitzak berriz kalkulatu ondoren emaitza eguneratuak aurkezten ditu. Azken finean parametro batzuen araberako emaitzak kalkulatzeko erabiltzen dira kalkulu-orriak eta horrelako lanak arlo askotan agertzen dira. Horregatik oso erabiliak dira aplikazio hauek.

Testu prozesadorearekin gertatzen zenaren moduan, kalkulu-orriak ere *MSExcel* aplikazioaren antza handia duela esan behar da. Excel bidez sortutako orriak aldatzeko gaitasuna dauka OpenOffice.org aplikazioak. Zutabe eta lerroetako informazioa formulen bidez tratatzeko edo grafikoak sortzeko erabiltzen diren aplikazio tipikoa da hau eta fakturak, albaranak, edota era guztietako kalkulu eta estatistikak egiteko balio du. Gainera, datu kopuru handietarako eta ulergarritasuna laguntzeko datuei dagozkien diagrama eta grafikoak erabiltzeko aukera ere ematen du.

Azpiko irudiek erakusten dituzte kalkulu orrien erabilera ohikoenak; alde batetik datuetan oinarritutako diagramak eta, bestetik, formula bidezko albaran edota fakturen kalkuluak. Diagramen kasuan datuen area aukeratu eta morroien laguntzaz diagramaren ezaugarriak ezar daitezke eta formulen kasuan kalkulu-orriko gelaxken arteko eragiketa automatikoak egiteko formulak osa daitezke.



4.2.2.3 Aurkezpenak

Diapositibak sortzeko aplikazioa ere badauka OpenOffice.org paketeak. Proiektore bidez aurkezpenak egiteko tresna da hori eta aurkezpenean diapositiba arteko efektuak, trantsizioak eta horrelako aukerak eskaintzen ditu.

Aplikazio honek ere, aurrekoen antzera, Microsoft etxeak helburu bererako sortutako aplikazioaren antza handia dauka, bai itxuraz eta bai erabileran, eta MSPowerPoint aplikazioaren bidez sortutako aurkezpenak aldatzeko aukera ere badu.

Formatu aldetik ere aberatsa da, bere formatu propioaz gain beste batzuk ere onartzen baititu. Lanerako orduan diapositiben hainbat ikuspegi eskaintzen ditu, diapositibak banaka, laukitxotan, edota aurkezpen eran, hau da, pantaila osoan ikus ditzakegu. Diapositiba bakoitzari oharrak ere gehi diezazkiokegu edo aurkezpen kronometratua ere egiteko aukera ematen du. Testua, irudia, taulak edo nahi duguna sar dezakegu aurkezpenetan, eta diapositiba artean batetik besterako trantsizioak eta efektuak jartzeko aukera ematen digu.



4.2.2.4 Marrazki bektorialak

Irudiekin lan egiterakoan bi formatu mota bereizi behar dira, alde batetik bit-mapak eta bestetik irudi bektorialak. Bit-mapak neurri jakin bateko irudiak adierazteko erabiltzen dira eta irudia handitu edo txikitu egin nahi bada, irudiko puntuak errepikatuz edo hainbaten artean bakarra sortuz egiten dira aldaketak. Irudiaren kalitatea ezarrita dago eta irudia neurriz handitzea irudiko puntuak handitzea besterik ez da.

Bektorialetan ez da horrelakorik gertatzen. Irudiaren neurria parametro bat besterik ez da eta marrazkiak egiterakoan neurria aldatzeak ez du irudiaren kalitatea galdarazten. Kurben, marren, betegarrien eta abarren adierazpen matematikoa gordetzen da grafiko bektorialean eta horregatik manten dezakete kalitatea irudiaren neurria aldatzerakoan.

OpenOffice.org suitean irudi formatu asko onartzen dira, bit-map motakoak barne, gainera, bit-map formatuan dagoen irudia poligono formatura bihurtzeko aukera ere ematen du, alegia, bihurketaren ondoren, irudia handituko bagenu ez litzateke puntuen errepikapen bidez bistaratuko irudia. Horren ordez, irudiaren adierazpen matematikoa (poligonala) eskala handiagoan erakutsiko liguke.

4.3 Gehigarriak

Aplikazioen menuko bigarren multzoa da eta bertan hainbat aplikazio lagungarri aurkituko ditugu, esate baterako, kalkulagailua eta testu editorea.

4.3.1 Fitxategiak bilatzeko tresna

Fitxategi-sisteman bilaketak egiten laguntzeko aplikazioa da, karpeta jakin batetik aurrerako bilaketak egiten ditu, nahi izanez gero ordea, fitxategi-sistema osoan egin ditzake bilaketak. Aukera gehiago ere zehaztu daitezke bilaketa finagoak egiteko: fitxategia sortu duen erabiltzailea, neurria, aldatze data edota barneko testuen araberako bilaketak egin ditzake. Bilaketen emaitzekin zerrenda eskainiko digu bukaeran eta Nautilusekin egin daitezkeen eragiketak egin ahal izango ditugu emaitzen arteko fitxategiekin.

😣 📀 🔗 🛛 Bilatu fitxategiak
Izenak hau dauka:
Bilatu karpetan: 🙍 ccpmaodj 🔹
- Erakutsi aukera gehiago
Testu hau du:: Kendu
Aukera erabilgarriak: Gehienezko azken data-aldaketa 🔻 Gehitu
Bilaketaren emaitzak:
\$
Laguntza Itxi Bilatu

4.3.2 CD/DVD sortzailea

Azken finean Nautilus fitxategi arakatzailean integratutako CD/DVD grabagailua irekitzen du aukera honek. Nautilusek *Brasero* grabatzailea erabiltzen du barnean eta **Fitxategia** menuan

Grabatu diskoan aukera gehitzen dio CD/DVD grabazio moduan irekitzen denean. Horrez gain, botoi berri bat ere agertzen da fitxategien gunearen goi aldean. Fitxategien gunera nahi ditugun fitxategiak eraman ditzakegu eta azkenean botoi honi emanaz edukia diskoan grabatuko du.



4.3.3 Pantailaren kapturak

Aplikazio honen bidez pantailaren argazkiak lor ditzakegu, nahi izanez gero pantaila osoa edo leiho jakin bat edota azalera jakin batean dagoena graba dezakegu eta fitxategi batean jasotzeko aukera emango digu. Eskuliburu honetako irudiak aplikazio honen bidez lortu dira.



4.3.4 Testu-editorea eta kalkulagailua

Ohiko bi tresna hauek ere ageri dira gehigarrien artean, batak testuak editatzeko aplikazioa abiarazten du eta besteak, aldiz, kalkulagailua.

Testu-editoreak hainbat fitxategi mota ezagutzeko gaitasuna dauka, esate baterako C programaziolengoaiako fitxategia dela esan dezakegu eta kasu horretan hitzen koloreztatze automatikoa egingo du. Lengoaiaren araberako hitz gakoak eta erreserbatutako hitzak ezagutuko ditu eta bakoitzari kolore berezia emango dio. Horrez gain, testu arruntean idatzitako fitxategietan zuzentzaile ortografikoa erabiltzeko gaitasuna dauka, hizkuntzaren araberako hiztegiak erabiliko ditu lan horretan. Pluginen bidez heda daiteke editorea.

Kalkulagailuak ere hainbat aukera ematen ditu, itxura askotara egoki daiteke: arrunta, zientifikoa, aurreratua, programaziokoa (bitarra)...



4.3.5 Terminala

Sistema eragilearen aginduak ezagutzen baditugu terminala erabiliz ordenagailuari aginduak eman ahal izango dizkiogu eta horretarako terminala ireki beharko dugu. Azken finean, terminalak aginduak interpretatu eta agindu horiek betearazten ditu. Ekintza asko egin daitezke terminaletik baina horiek agintzeko sintaxia ezagutu behar da. Azpiko irudian karpeta bateko edukia erakusten duen agindua exekutatu da:

8 🛇 🗞	ccpmaodj@	ccpmaodj	laptop: ~	k			
Fitxategia	Editatu Ikus	i Terminala	Laguntza				
ccpmaodj@ guztira 11	ccpmaodj-la 1712	otop:~\$ ls	-1				
drwxr-xr-> drwxr-xr->	k 2 ccpmaod k 2 ccpmaod	j ccpmaodj j ccpmaodj	4096 4096	2010-10-06 2010-10-12	23:19 16:58	Bideoak Deskargak Balumaatusk	
-rw-rr-	<pre>< 2 ccpmaod - 1 ccpmaod</pre>	j ccpmaodj j ccpmaodj	4096 179	2010-10-12 2010-10-06	15:30 22:57	examples.desktop	
drwxr-xr->	x 2 ccpmaod	j ccpmaodj	4096	2010-10-06	23:19	Irudiak libflashnlaver so	
drwxr-xr->	x 2 ccpmaod	j ccpmaodj	4096	2010-10-12	18:38	Mahaigaina	
-rw-rr- drwxr-xr->	- 1 ccpmaod k 2 ccpmaod	j ccpmaodj j ccpmaodj	1208 4096	2010-10-12 2010-10-06	13:51 23:19	missfont.log Musika	
drwxr-xr->	x 2 ccpmaod	j ccpmaodj	4096	2010-10-06	23:19	Publikoa Tvantilojak	=
ccpmaodj@	ccpmaodj-la	otop:~\$	4050	2010-10-00	23.15	TXancicotak	
							▼

4.3.6 Inprimatze-lanak kudeatzea

Inprimaketa lanen kudeaketarako aplikazioa irekitzen du, bertatik inprimatzera bidalitako lanak eten, kendu, ezabatu eta orokorrean kudeatu daitezke.

4.3.7 Pasahitzak eta zifratze-gakoak

Pasahitzak eta zifratze-gakoak³⁰ aplikazioak GPGko (*Gnu Privacy Guard*) elementu askorentzako interfazea ematen du eta GNOMEren mahaigaineko atal askorekin integratzen da.

Pasahitzak eta zifratze-gakoak aplikazioarekin egin daitezkeenak hauek dira:

- PGP eta SSH gakoak sortu eta kudeatu.
- PGP eta SSH gakoak esportatu eta inportatu.
- Gakoak besteekin partekatu.

4.3.8 Disko-erabileraren analizatzailea

Diskoen eta partizioen egoera eta erabilera zein den erakusten digu era grafikoan, karpeta jakin baten erabilera ere erakutsi diezaguke.

🔞 📀 🔗 🛛 Disko-erabileraren analizatzailea				
Aztertzailea Editatu Ikusi Laguntza				
🏠 Eskaneatu karpeta nagusia 📃 📔 间	0 C			
Rtxategi-sistemaren gehiengo edukiera: 224,9 GB (erabilitz	: 46,5 GB erabilgarri:	178,4 GB)		Ikusi diagrama eraztun gisa 🛛 🔻
Karpeta	Erabilera	Tamaina ▲	Edukia 🔺	
- /	100 %	45,5 GB	20 eleme	
🖃 media	92,0 %	41,9 GB	3 eleme	
 9E5C0AD75C0AAA5B 	56,9 %	23,8 GB	31 eleme	. 🖬
+ 95d21477-4681-4bb9-8a07-aab10c2fb06f	32,9 %	13,8 GB	20 eleme	
e207817b-debe-411b-9698-03aeee905cbd	10,1 %	4,3 GB	19 eleme	
🛨 USF	4,2 %	1,9 GB	10 eleme	
home	1,8 %	826,7 MB	Elementu	
🛨 var	1,4 %	637,7 MB	13 eleme	
💌 lib	0,5 %	234,2 MB	115 eleme	
🛨 boot	0,1 %	32,0 MB	14 eleme	
💌 tmp	0,0 %	22,6 MB	45 eleme	
\pm etc	0,0 %	13,2 MB	217 eleme	- HHTCH
sbin	0,0 %	7,4 MB	133 eleme	
bin	0,0 %	6,4 MB	107 eleme	Į Ņ
💌 dev	0,0 %	712,0 KB	16 eleme	
srv	0,0 %	4,0 KB	0 eleme	
4 (•	

4.3.9 Tomboy oharrak

Oharrak fitxatan gorde daitezke eta elkarren artean estekatu daitezke. Gainera GNOMEren panelean oharren zerrenda erakusten du eta bertatik kudea daitezke oharrak. Azpiko irudian panelari gehitzen dion ikonotxoa ikus daiteke, eta bertan klik eginda ohar eta ideien zerrenda erakusten du, bai eta oharren kudeaketarako aukerak ere.



³⁰ Menuan Pasahitzak eta enkriptatze-gakoak azaltzen da, baina itzulpen-akatsa zuzenduta ekarri dugu hona. Ingelesezko *encrypt* terminoaren euskarazko itzulpena *zifratu* baita.

4.4 Internet

Interneten lanean jarduteko era guztietako tresnak instalatzen ditu Ubuntuk. Tresna horien bidez posta irakurri, nabigatu, berehalako mezuak bidali, sare sozialetako egoera eguneratu, *webcam* bidezko bilerak egin, *torrent*ak deskargatu edota beste makina batean lanean jardun ahal izango dugu.

Tresna hauetako asko, gainera, **mahaigainean bertan integratuta** daude *Me menu*aren bitartez. Menu hau goiko panelean integratuta dago eta tresna sozialekin erabateko lotura du: txateko eta sare sozialetako egoera bertan defini dezakegu. Ordenagailuko gure erabiltzailearen xehetasunak definitu eta kontuaren gaineko ekintzak ere buru ditzakegu bertatik, hala nola pasahitzak aldatzea edo *avatar* irudia gehitzea. Gainera, gure lagunen egoera-mezuak jakinarazpen gisa agertuko zaizkigu mahaigainean.

Software Librearen artean Interneteko aplikazio multzo handia dago baina hemen gutxi batzuk ikusiko ditugu, beti ere betebehar nagusiak asetzeko adina. Honek ordea ez du esan nahi beste aplikazioak ezin direnik erabili edo instalatu, ez horixe. Ubunturen bidea jarraituz, sisteman ondo integratutako aplikazio multzoa ikusiko dugu. Gainera, gure beharrak asetzeko moduko aukera dela ikusiko dugu.

4.4.1 Firefox web nabigatzailea

Interneten nabigatzeko tresna gisa Firefox daukagu. Azken aldian Googleren Chrome nabigatzaileak sona handia hartu duen arren, Mozilla proiektuaren Firefox da nabigatzaile lehenetsia oraindik orain.

Firefox plataforma askotan erabil daitekeenez, GNU/Linux erabili ez duen jendeak ere ondo asko ezagut dezake. Segurtasuna, egonkortasuna eta estandarrak betetzea ditu ardatz 2004. urtetik gure artean den nabigatzaile honek.

Fitxa bidezko nabigazioa du, bilaketak azkar egiteko bilaketa-barra eta ezin ahaztu nabigatzailea gehien aberasten duten piezak: gehigarriak.



4.4.2 Berehalako Mezularitza: Empathy

Berehalako Mezularitzako (IM, *Instant Messaging*) aplikazio hau protokolo eta sare askorekin bateragarria da: Google Talk (Jabber/XMPP), MSN, IRC, Salut, AIM, Facebook, Yahoo!, Gadu Gadu, Groupwise, ICQ eta QQ sareekin lan egin dezake.

Aplikazio honen bidez sare horietako erabiltzaileekin berehalako mezuak truka daitezke; protokolo ezberdinetako erabiltzaile ezberdinekin une berean lan egiteko gai da, gainera. Bestalde, protokolo/sareek duten euskarriaren arabera, fitxategi-transferentziak ere egin datiezke.

Audio- eta bideo-deiak egiteko euskarria ere badu, hain zuzen SIP, Google Talk eta XMPP protokoloen gainean. Kontuen konfigurazioa Me menutik bertatik egin daiteke.

4.4.3 Sare sozialak: Gwibber

Gwibber aplikazioarekin web bidez lan egiten duten sare sozial ezagunetara zuzeneko atzipena izango dugu gure mahaigainetik. Zehatz-mehatz ondorengo sareen euskarria du Gwibberrek: Flickr, Twitter, StatusNet/Identi.ca, Facebook, FriendFeed eta Digg.

Gure egoera-mezuak hainbat kontutara aldi berean igor ditzakegu tresna honekin, bai aplikaziotik bertatik edo Me menutik ere. Hortaz, integrazioari eta erosotasuna, biak batera eskuratzen ditugu.



4.4.4 P2P deskargak: Transmission

Transmission bezero sinplearekin BitTorrent P2P sareetako *torrent*ak deskargatu ahal izango ditugu. *Torrent*ak URL batetik edo gure ordenagailuko fitxategi batetik karga ditzakegu. Deskargen abiadura mugatzeko aukera ematen du eta hauen arteko lehentasunak ezartzeko ere bai.

4.4.5 Hodeieko sinkronizazioa: Ubuntu One

Ubunturen 10.04 bertsioarekin hasita, *One* izeneko zerbitzua eskaintzen hasi zen Ubuntu. Zerbitzu honen bitartez erabiltzaileek euren edukiak hodeian gorde ditzakete datuak hainbat makinen artean sinkronizatuta izateko.

Ubuntu One gai da gure fitxategiak, kontaktuak, laster-markak eta oharrak sinkronizatzeko. Musika denda ere badu, *Rythmbox* musika erreproduzitzailean integratzen dena.

Zerbitzu honek egiten dituen konexio guztiak zifratuta daude SSL protokolo seguruaren bidez. Zerbitzua doan da 2GBeko edukia bete arte. Hortik aurrera ordaindu egin behar da.

4.5 Irudiak

GNOMEren aplikazioen artean beste multzo garrantzitsua irudien multzoa da. Irudiak asko erabiltzen dira eta hauekin lan egiteko hainbat aplikazio eskaintzen ditu Ubuntuk. Aplikazio horien bidez irudiak bistaratu, aldatu, egokitu, edota sailkatu ahal izango ditugu. Formatu batetik bestera ere pasa ahal izango ditugu eta egitura egokietan ordenatu eta gordetzeko tresnak ere emango dizkigu.

4.5.1 Argazkien antolatzailea: F-Spot

F-Spot aplikazioarekin kamera digitaleko nahiz konputagailuko argazkiak inportatu eta txukuntxukun antola ditzakegu. F-Spotek ohiko 16 formatu onartzen ditu, JPEG, GIF, TIFF, RAW eta beste hainbat barne.

Etiketak eslei diezazkiokegu argazkiei eta edizio arrunterako funtzioak eskaintzen ditu: argazkiak moztea, koloreak doitzea (begi gorriak barne)... Esportatzeko hainbat aukera ere baditu: web zerbitzuetara (Flickr, Picasaweb), web galerietara, CDetara edota karpetetara.

Argazkiak denbora-lerroan kokatzen ditu beraz dataren arabera argazkiak arakatzea oso erraza da. Lehenetsita ordena kronologikoan bistaratzen dira argazkiak eta nahi izanez gero pantaila osoan edo diapositiba-aurkezpenean ere ikus daitezke.

4.5.2 Irudi-ikustailea: EOG

Irudiak ikusteko aplikazioa da EOG (Eye Of Gnome). Aplikazio sinplea eta erabilerraza da eta irudi formatu asko onartzen ditu:

- BMP Windows bit-mapa
- GIF Graphics Interchange Format
- ICO Windows ikonoa
- JPEG Joint Photographic Experts Group
- PNG Portable Network Graphics
- PNM Portable Anymap PPM Toolkit-ekoa
- RAS Sun Raster
- SVG Scaleable Vector Graphics
- TGA Targa
- TIFF Tagged Image File Format
- XBM X bit-mapa
- XPM X pix mapa

Memoria oso gutxi erabiltzen du eta irudiekin oinarrizko eragiketak egin ditzake, hau da, zoom maila egokitzea eta biraketak. *Plugin*en bidez heda daiteke irudien EXIF datuak ikusi ahal izateko, adibidez.

4.5.3 Dokumentu-ikustailea: Evince

Evince dokumentu-ikustailea batez ere PDF dokumentuak ikusteko erabiltzen den arren, formatu gehiago ere onartzen ditu, Postscript, djvu, tiff eta dvi kasu. Zuzenean menutik eskura ez dagoen arren, Nautilusekin edo web nabigatzailearekin irekitako dokumentuak automatikoki Evincerekin irekiko zaizkigu.

Nabigazioa errazteko aurkibideak eta orrien koadro txikiak eskaintzen ditu eta testuaren bilaketa ere egin daiteke. Ikuspegi ezberdinak (duala, etengabea, pantaila-osoa, aurkezpena) eta oinarrizko biraketak ere onartzen ditu.



4.6 Soinua eta bideoa

Multzo honetan musika entzuteko eta bideoak ikusteko tresnak sartzen dira baina bolumena kontrolatzeko edo audio-fitxategiak editatzekoak ere bertan aurki daitezke. Bideo-edizioko aplikazioa ere badauka Ubuntuk.

4.6.1 Rythmbox musika erreproduzitzailea

Musika entzuteko tresna gisa *Rythmbox* dakar Ubuntuk. Musika antolatu eta entzuteko balio du aplikazioak. Aukera eta ezaugarrien artean ondorengoak aipa daitezke:

- Hainbat formatutako audio-fitxategien euskarria. Formaturen baterako *codec*a faltako balitz, Ubuntu saiatuko da automatikoki bilatu eta instalatzen.
- Abesti eta artisten gaineko informazioa.
- Bisualizazio modua.
- Hainbat ikuspegi abestiak era antolatuan bistaratzeko.
- Abesti-zerrendak osatzea.
- Bilaketak parametro ezberdinak kontuan hartuta.
- Interneteko irrati-estazio nahiz zerbitzuetan (Last.fm, Jamendo...) bilaketak egin eta musika entzuteko aukera.

Ubuntu One zerbitzuaren bitartez abestiak erostea.

Osh Woodward Osh Woodward Musika Editatu Ikusi Kontro	l - Only V bla Lagun	Vhispering tza					
Erreproduzitu 🖗 🕬		x 🙍 🗉 💆 🥎					4 4
Only Whispering egilea	: Josh Woo	odward diskoa: Only Whispering	7				1:34 / 3:44
Dendak –							
Jamendo	Bilatu: []	Josh woo		Denak	Artistak Albu	mak Tituluak	
Magnatune	Artista			Albuma			
Nughtcane	3 artist	ta guztiak (174)		Diedaer			
Liburateria	Josh Wo	odward (95)		Crawfor	rd Street (14)		ſ
En Erroprodukzio	Josh Wo	odward (Instrumental Versions)	(72)	Dirty W	ungs (12)		
	Josh Wo	oodward & Sean Wright (7)		Not Oui	ite Connected (1	1)	
Musika ±				Only Wi	hispering (12)	.1)	
Podcast				The Sim	nple Life (22)		
Cost.fm					·····		
📻 Irratia	Pista	Titulua	Generoa	Artista		Albuma	Ordua
Erreprodukzio-zerrendak 😑	▶ 1	Only Whispering	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	3:48
Duela gutxi errep	2	Adventures of the Deaf Dre	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	3:58
Duela gutxi gehit	3	I'll Be Right Behind You, Jos	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	4:19
Gogokoenak	4	Postcard From Hell	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	4:13
. cogonochan	5	To Lose the War	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	3:32
	6	Sugar On My Tongue	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	3:49
	7	Cardinal Brigade	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	4:13
	8	East Side Bar	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	3:16
-	9	Fool's Gold	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	3:39
	10	Fit For a King	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	3:45
ALC: NO DE CONTRACTOR	11	Goodbye to Spring	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	4:07
Joch Wood word	12	Of Dark Rooms and Crooke	Ezezaguna	Josh Wood	dward	Only Whispering	1:23
Only Whispering 12 kanta, 44 minutu							

4.6.2 Soinu-grabatzailea

Mikrofonoaren laguntzaz guk nahi duguna grabatu eta fitxategian gorde dezakegu aplikazio honen bidez. Hainbat sarrera nahasteko aukera ere ematen du.

4.6.3 Brasero, diskoak grabatzea

Nautilusek CD/DVD sortzailea integratuta daukan arren (Aplikazioak \rightarrow Gehigarriak menutik abiaraz daiteke), CD eta DVDak sortzeko *Brasero* aplikazioa ere badakar Ubuntuk. Braserok oro har aukera aurreratuagoak eskaintzen dizkigu CD/DVDen sorrerako.

4.6.4 Totem film erreproduzitzailea

Bideoa ikusteko eta abestiak entzuteko balio duen aplikazioa da *Totem*. Bere ezaugarrien artean ondokoak aipa genitzake:

- Hainbat bideo eta audio formatu onartzen ditu. Formatu bereziak eta jabedunak erabiltzeko aukera ere badauka baina horretarako formatu horien *codec*ak instalatu behar dira.
- Zoom maila eta itxura ezberdinak (panoramikoa, pantaila osokoa, normala...) onartzen ditu.
- Guk nahi dugun une edo lekuan koka dezakegu filma edo abestia eta hor hasi edo jarraituko du. Bolumena ere gure nahiera alda dezakegu. Bi zeregin hauetarako barra mugikor bana erakusten du aplikazioak.
- Erreprodukzio-zerrenda erakusten du.
- Teklatuaren bidez kontrol guztiak alda daitezke, hau da, sagurik gabe ere kontrola daiteke aplikazio honetan azaltzen den guztia.
- *Plugin*en bidez heda daiteke. YouTuben bilaketak egin eta bideoak zuzenean ikusteko aukera dauka, adibidez.

- Bideoen pantaila-argazkiak egin daitezke.
- Azpitituluak onartzen ditu.



4.6.5 PiTiVi bideo-editorea

Ubunturen 10.04 bertsiotik aurrera, *PiTiVi* bideo-editorea ere instalatzen da lehenetsita. PiTiVirekin klipak inportatu eta edita daitezke, elkarrekin batuz, mozketak eginez, efektuak eta testua gehituz... Denbora-lerroan zoom bidez mugitzeko aukera ere ematen du eta klipak zatitu eta tokiz aldatzea erraza da saguarekin arrastatu eta jareginda.

4.7 Administraziorako tresnak

Orain arte ikusitako aplikazioak erabiltzaile arruntaren eremura mugatzen ziren, hau da, erabiltzailearen lan-direktorio edo *home*an zuten efektua aplikazioekin egindako lanak. Ordea, badira sistemaren portaera konfiguratu, doitu eta aldatzeko aplikazio eta tresnak.

Lanabes hauek sistemaren portaera alda dezaketenez edo albo-ondorioak izan ditzaketenez sistemaren segurtasunaren alorrean, beharrezkoak dira baimen bereziak. Ondorengo puntuetan sistema osoan eragina duten aplikazio, tresna eta bestelakoak ikusiko ditugu.

4.7.1 Administratzeko baimenak

Hainbat zereginetarako, esate baterako, aplikazio berriak instalatzeko, erabiltzaile baimendua izan behar da. Hau da, edonork ezin du administratzaile papera hartu. Ubuntuk erabiltzaileen artean *sudoers* erabiltzaileak bereizten ditu eta erabiltzaile horiek **sudo** agindua erabil dezakete, alegia, root erabiltzailearen baimenekin aginduren bat betearaz dezakete. Erabiltzaile horiek *sudoer* batek alda ditzake eta esan beharra dago instalazioan definitzen den erabiltzailea *sudoer* motakoa dela hasieratik.

Beste erabiltzaileren bat *sudoer* bihurtu nahi bada sudo izeneko taldean sartu behar da. Horretarako Sistema \rightarrow Administrazioa \rightarrow Erabiltzaile eta taldeak aukeratu ondoren, nahi den erabiltzailea aukeratu eta Ezarpen aurreratuak botoia sakatu behar da. Ondoren, Erabiltzaile-pribilegioak fitxan, nahikoa da Administratu sistema aukera markatzea. Esan gabe doa soilik

sistema administratzeko baimenak dituen erabiltzaileek alda ditzaketela ezarpen hauek.

Administratze lanak egiteko bi era bereiz daitezke:

• **Aplikazio grafikoren bat erabiliz**. Kasu honetan, aplikazioa hasten denean pasahitza eskatzen du. Pasahitz hori, ordea, erabiltzailearen beraren pasahitza da.

Mandrake, Fedora, eta horien antzeko banaketetan ez dago *sudoer* erabiltzaileen kontzeptua eta ondorioz, **root** erabiltzaileak egin behar izaten ditu zeregin horiek. Ubunturen kasuan sudo erabiltzen da lehenetsita, baimenak beharrezkoak direnean pasahitza eskatuz.

• **Terminaleko agindu bidez**. Esate baterako, apt-get install pakete-izena aginduak aplikazioak instalatzeko balio du baina agindu hori erabiltzeko sudo taldeko kide izan behar da. Erabiltzaileak agindu hori erabiltzeko sudo apt-get install pakete-izena idatzi behar du. Kasu honetan ere pasahitza eskatuko zaio eta erabiltzailearen pasahitza idatzi beharko du apt-get agindua exekuta dadin.

Ubuntun, berez ez da root erabiltzailea erabiltzen. Esplizituki terminal bat izan nahi badugu root erabiltzaile gisa, sudo su agindua erabili behar da terminalean.

4.7.2 Aplikazioak instalatzea

Ubuntu banaketa Debian banaketaren azpimultzo mugatua da eta ondorioz, Debianek erabiltzen duen sistema bera erabiltzen du instalatutako aplikazioak (paketeak) kudeatu eta berriak ezartzeko³¹; hau da, komando-lerroko apt-get agindua. Hala ere, agindu horren gainean erabiltzaileari erraztasunak ematearren hainbat *front-end* grafiko aurki ditzakegu.

Ubuntuk lehenetsita bi *front-end* dakartza: Ubuntu Software-biltegia eta Synaptic. Lehenengoak software berria instalatzeko bide azkar eta erabilerraza eskaintzen die erabiltzaile berriei. Erakusleiho gardena da eta instalatu beharreko programen gaineko xehetasun teknikoak ezkutatzen ditu.

Bigarrenak, aldiz, xehetasun teknikoak bistaratzen ditu eta aukera aurreratuagoak eskaintzen ditu. Gainera, software biltegian agertzen ez diren aplikazioak instalatzeko bidea eskaintzen du, esate baterako, zerbitzarietarako softwarea. Erabiltzaile aurreratuagoentzat gomendatzen da beraz. Hala ere, oso erraza da Synaptic erabiltzea, komando-lerroko aginduak gogoratu beharra saihesten baitu. Aurrerago aztertuko dugu aukera bakoitza.

4.7.2.1 Software jatorriak

Aplikazio berriak instalatzerako garaian, sistemak jakin behar du nondik eskuratu behar duen pakete-zerrenda eguneratua eta baita paketeak berak ere. Gaur egun ohikoena paketeak Internet bidez instalatzea da, aplikazioen azken segurtasun-eguneraketak aplikatuko direla bermatzeko biderik zuzenena delako.

Edonola ere, paketeek hainbat jatorri izan ditzakete: CD/DVD euskarriak, USB giltzak, sare bidez muntatutako urruneko gailuak, PPA (*Personal Package Archive*) biltegiak, Intranetetako zerbitzariak... Jatorri hauek konbinatzeko aukera dago.

Paketeak, gainera, lau multzotan sailkatzen dira: main, restricted, universe eta multiverse. Berez Ubunturen aplikazioek Debian banaketaren azpimultzoa osatzen dute eta horiek dira main eta restricted multzoetan agertzen diren aplikazioak. Baina Debian banaketako aplikazio libreak ere instalatzeko universe azpimultzoa aukera daiteke. Edo hori baino gehiago: doan eskaintzen diren aplikazioak ere instala ditzakegu, nahiz eta ez izan software librearen multzoan sar ditzakegunak.

³¹ Kontuan izan aplikazio berriak instalatzeko edo daudenak kudeatzeko beharrezkoak direla supererabiltzaile baimenak.

Azken horiek multiverse multzoakoak dira.

Paketeak eskuratzeko jatorriak biltegi (*repository*) izenez ezagutzen dira eta Sistema \rightarrow Administrazioa \rightarrow Software-jatorriak menu-aukeratik konfigura daitezke. Bistaratzen den interfaze grafiko sinplearen bitartez jatorrien inguruko xehetasun guztiak doi ditzakegu.

😣 📀 📀 🛛 Softwar	e-jatorriak			
Ubuntu softwarea	Beste softwarea	Eguneraketak	Autentifikazioa	Estatistikak
Internetetik de	eskargagarriak			
🖌 Canonicalek	k sostengatutako II	turburu Askeko	softwarea (main))
🥥 Komunitatea	ak mantendutako	Iturburu Irekiko	softwarea (unive	rse)
🥥 Gailuentzak	o jabedun kontrola	atzaileak (restri	cted)	
🧭 Copyright e	do lege-kontuek m	ugaturiko softw	area (multiverse)
🥃 Iturburu-koo	lea			
Deskargatu her	mendik: Espaini	a'-rako zerbitza	ria	▼
CD-ROM/DVD-t	tik instalagarria	k		
Ubuntu 10 Ofizialki so Copyright r	0.04 'Lucid Lynx stengatua nugatua	' daukan CD-F	ROM-a	
				Leheneratu It

Defektuz, aurrez aipatutako lau multzoetako paketeak Internet bidez deskargatzeko aukerak markatuta daude Ubuntu softwarea fitxan. Horrela, besterik ezean pakete-zerrenda luze-zabala izango dugu eskura. Iturburu-kodea eskuratzeko aukera ere badago, nahiz eta ohiko erabilerarako ez den beharrezkoa, paketeak aurretik konpilatuta baitaude. Geografikoki gure kokalekura ondoen egokitzen den zerbitzaria ere aukera dezakegu paketeen deskargarako.

Beste softwarea fitxan, hirugarrenen paketeak izan ditzaketen jatorri ez-ofizialak gehi ditzakegu. Hau ohikoa izaten da paketeren bat ez dagoenean oraindik biltegi ofizialetan edo softwarea oso berria bada. Gehitu... botoian klik eginez gero APT lerroa txertatzeko galdegingo digu. Jatorrien konfigurazio-fitxategian³² software jatorri bakoitzaren lerroari esaten zaio APT lerroa. Ondorengoa litzake APT lerro baten adibidea:

deb http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu/ lucid main restricted

Pakete-zerrenda automatikoki eguneratzeko maiztasuna defini dezakegu bestalde Eguneraketak fitxan. Honez gain, ze eguneraketa bilatuko diren eta noiz aplikatuko diren ere konfigura daiteke. Azkenik, sistema osoaren bertsio-berritzeen jakinarazpenak ere aktiba daitezke hemen.

Bertsio-berritzeak LTS (*Long Time Support*) bertsioekin edo ohiko bertsioekin egitea aukera daiteke. Orduan, LTS bertsio-berritzeak aukeratu baditugu soilik, Ubunturen 10.10 bertsioa kalean denean sistemak ez digu bertsio-berritzeko inongo jakinarazpenik egingo, 10.10 ez baita LTS motako bertsioa.

4.7.2.2 Ubuntu software biltegia

Aipatu denez, erabilera orokorreko aplikazioak instalatzeko interfaze grafiko sinple eta erabilerraza eskaintzen dio erabiltzaileari Ubunturen software biltegiak. Aplikazioak menutik zuzenean atzi

^{32 /}etc/apt/sources.list fitxategian gordetzen da jatorrien zerrenda eta eskuz ere edita daiteke.

daiteke Ubuntu software biltegia.



Software biltegian erabileraren arabera dago sailkatuta softwarea: Bulegorako aplikazioak, grafikoetarako aplikazioak, Interneten aritzekoak, jokoak... Hasierako pantailan, gainera, lasterbide zuzena eskaintzen zaigu nabarmendutako aplikazioetara.

Egindako aukeren arabera aldatuko den nabigazio-barra daukagu goian, baita bilaketarako testukutxa ere. Ezkerreko zutabeak software jatorriak adierazten ditu eta hirugarrenen jatorriak definituta baditugu, bertan agertuko dira. Instalatutako softwarearen zerrendarako lasterbidea ere eskaintzen da halaber.



Aplikazio baten izenean klik eginez gero, instalatzeko edo informazio gehiago eskuratzeko aukera ematen zaigu. Aplikazioa dagoeneko instalatuta egongo balitz, ikonoak marka adierazgarri bat bistaratuko du eta sistematik ezabatzeko aukera emango digu.

4.7.2.3 Synaptic

Ubunturen pakete-sistemarako Synaptic *front-end* grafikoak software biltegietako pakete guztiak kudeatzen utziko digu. Sistema \rightarrow Administrazioa \rightarrow Synaptic pakete-kudeatzailea menu-aukeratik abiarazi dezakegu Synaptic.

Synapticen leihoak goialdean menua dauka, horren azpian funtzio nagusien botoiak ageri dira eta horien azpian aplikazioaren gune nagusia dauka.

Denak E Paketea Instalatuako bertsioa Deskibapena Instalatua gabe erlang-syntax-tools 113.b.3/592-20but Erlang/OTP Mul. tools Instalatua erlang-syntax-tools 113.b.3/592-20but Erlang/OTP Mul. tools Instalatua erlang-syntax-tools 113.b.3/592-20but Erlang/OTP Mul. tools Instalatua erlang-syntax-tools 0.241-60buntul 0.241-60buntul Erlightened Sound Daemon - Common files instalatua espeak-data 1.43.03-00buntul 1.43.03-00buntul Anuti-lingual software speech synthesizer instalatua espeak-data 1.43.03-00buntul A.303-00buntul Anuti-lingual software speech synthesizer instalatua evolution 2.283-00buntul 2.30-3-0buntul Anuti-lingual software speech synthesizer instalatua evolution-counto 2.283-00buntul 2.283-00buntul Anuti-lingual software speech synthesizer instalatua evolution-counto 2.283-00buntul 2.283-10buntul Counchio Support for Counchio Babases instalatua evolution-counto 2.283-10buntul 2.283-10buntul Evolution dataset server	C 🌀 Birkargatu Markatu bertsio-berri g	guztiak Aplikatu Propietateak	Bilaketa bizkorra	Q Bilatu	
instalatud @ enang xmeri 113.b.3 13.b.3 2000 PT M0L tools instalatud @ enang xmeri 113.b.3 13.b.3 2000 PT M0L tools 1000 PT M0L tools instalatuda (berritu daitekeena) @ enang xmeri 13.b.3 2010 PT M0L tools 1000 PT M0L tools instalatuda (berritu daitekeena) @ esound-clients 0.2.41-60buntul 0.2.41-60buntul Enlightened Sound Daemon - Common files @ esound-common 0.2.41-60buntul 1.43.03-0ubuntul A multi-lingual software speech synthesizer @ esound-common 2.2.83.00buntul 1.43.03-0ubuntul A multi-lingual software speech synthesizer @ evolution 2.2.83.00buntul 2.2.83.00buntul 2.2.83.00buntul A multi-lingual software speech synthesizer @ evolution 2.2.83.00buntul 2.2.83.00buntul architecture independent files for Evolution @ evolution-coucha 0.45.00buntul 2.2.83.1-00buntul evolution database backend server @ evolution-indicate 2.2.83.10buntul 2.2.83.1-00buntul evolution database backend server @ evolution-indicator 0.2.8-0ubuntul 2.2.8-0ubuntul evolution database backend server @ evolution-indicator 0.2.8-0ubuntul c.2.	Denak	E Paketea	Instalatutako bertsioa	Azken bertsioa	Deskribapena
stalatuta • erraing xment 113.0.3-03rg 2.000H04, 11.5.0.3-03rg 2.000H04, 11.5.0.3-000H04, 10.5.0.3-000H04, 10.5.0-000H04, 10.5.0	nstalatu gabe	erlang-syntax-tools	1:13.b.3-dfsg-2ubuntuz	1:13.b.3-dfsg-2ubu	Enang/OTP modules for handling abstract Enang sy
stalatid (mritu daitekeena) e esoulo-cients 0.2.41-bubuntui 0.2.41-bubuntui 1.43.03-oubuntui 2.03.3-oubuntui 2.03.3-oubuntui 2.03.3-oubuntui 2.03.3-oubuntui 2.03.3-oubuntui 2.03.3-oubuntui 2.04.3-oubuntui 2.28.3-oubuntui 2.28.3-oubuntui outuion-coarcha 0.4.5-oubuntui 2.28.3-oubuntui 2.28.3-oubuntui oubuntui outuion-data-server 0.28.0-oubuntui 2.28.3-oubuntui outuion-data-server 0.28.0-oubuntui 2.28.3-oubuntui outuion-data-server 0.28.0-oubuntui cas.1-oubuntui cas.1-o	nstalatuta	erlang-xmerl	1:13.b.3-dfsg-2ubuntuz	1:13.b.3-dfsg-2ubu	Erlang/OTP XML tools
Stalled (manual)	istalatuta (berritu daitekeena)	esound-clients	0.2.41-6ubuntu1	0.2.41-6ubuntu1	Enlightened Sound Daemon - clients
	istalled (manual)	esound-common	0.2.41-6000nt01	0.2.41-6000ntu1	Enlightened Sound Daemon - Common files
		espeak	1.43.03-0ubuntu1	1.43.03-0ubuntu1	A multi-lingual software speech synthesizer
Verifice		espeak-data	1.43.03-00buntu1	1.43.03-00buntu1	A multi-lingual software speech synthesizer: speech
Constraints Constrain		evince	2.30.3-0ubuntu1.1	2.30.3-00buntu1.1	Document (postscript, par) viewer
Evolution-couche de severer 2.28.3-oubuntu1 2.25-soubuntu1 Evolution activitée evolution-cauche de severer 2.28.3.1-oubuntu1 2.26.3.1-oubuntu5 evolution-data-server 2.28.3.1-oubuntu5 2.28.3.1-oubuntu5 evolution-data-server 2.28.3.1-oubuntu5 2.28.3.1-oubuntu5 evolution-data-server 2.28.3.1-oubuntu5 2.28.3.1-oubuntu5 evolution-data-server 2.28.3.1-oubuntu5 2.28.3.1-oubuntu5 evolution-data-server 2.28.3.1-oubuntu5 evolution-data-server 2.28.3.1-oubuntu5 evolution-data-server evolution-exchange 2.28.3.1-oubuntu5 evolution-data-server evolution-exchange evolution-indicator evolution-exchange evolution-exchange evolution-exchange evolution-exchange evolution-exchange evolution-indicator evolution-exchange evolution-exchange evolution-indicator evolution-exchange evolution-exch			2.28.3-0ubuntu10	2.28.3-0ubuntu10	groupware suite with mail client and organizer
Evolution addaeses evolution-data-server 2.83.3-Joubuntus evolution-data-server evolution-data-server 2.83.3-Joubuntus evolution-data-server evolution-datevolution evolution-data-server evo		evolution-common	2.28.3-0000ntu10	2.28.3-0000ntu10	Figure and the second s
Sekzioak			0.4.5-00001101	0.4.5-00001101	Evolution support for CouchDB databases
Control and the set of the s		evolution-data-server	2.20.3.1-0ubuntu5	2.20.3.1-0ubuntu5	architecture independent files for Evolution Data Sc
Evolution-indicator 228-3-volubritu1 228-3-volubritu1 Exchange main to the Evolution GNOME panel indicator applet for Evolution GNOME panel indicator applet GNOME panel indicator GNOME panel inditex GNOME panel in			2.28.3.1-0ubuntu3	2.28.3.1-0ubuntu3	Exchange plugin for the Evolution groupware suite
Get Screenshot Sekzioak Get Screenshot Sekzioak Sekziok Sekziok Sekzioak Sekzioak Sek		evolution-exchange	2.28.3-0ubuntu1	2.28.3-0ubuntul	CNOME papel indicates applet for Evolution
groupware suite with mail client and organizer Get Screenshot Evolution is a groupware suite which integrates mail, calendar, address book, to-do list and memo tools. Additional features include integration with Exchange and Groupwise servers, newsgroup client. LDAP support, web calendars and synchronization with Palm devices. Jatorria Evolution is a graphical application that is part of GNOME, and		evolution-indicator	0.2.8-00001101	0.2.8-0000011011	GNOME parlet indicator applet for Evolution
Sekzioak Additional features include integration with Exchange and Groupwise servers, newsgroup client, LDAP support, web calendars and synchronization with Palm devices. Jatorria Evolution is a graphical application that is part of GNOME, and		groupware suite with ma Get Screenshot Evolution is a groupware suite w address book, to-do list and me	il client and organ which integrates mail, c emo tools.	izer alendar,	
Egoera Jatorria Evolution is a graphical application that is part of GNOME, and	Sekzioak	Additional features include inter	gration with Exchange a	and Groupwise	
Jatorria Evolution is a graphical application that is part of GNOME, and	Egoera	servers, newsgroup client, LDAF synchronization with Palm device	P support, web calendar ces.	s and	
Evolution is a graphical application that is part of GNOME, and	Jatorria				
is distributed by Nevell Inc.	Iragazki pertsonalizatuak	Evolution is a graphical applicat	tion that is part of GNO	ME, and	

Halaber, leihoaren gune nagusia lau zatitan banatuta dauka baina era berean bi alde bereiz daitezke: ezkerraldean aplikazio multzoak nola antolatu nahi ditugun esan dezakegu eta eskuinaldean aplikazio horiek zein egoeratan dauden eta zertarako diren esango digu. Lau zatiak honakoak dira:

• Behean ezkerraldean bost botoi daude. Horietako bakoitzak aplikazioak multzotan banatzeko era ezberdinak eskaintzen dituzte: aplikazioen sekzio edo atalen arabera, egoeraren arabera, jatorrien arabera, pertsonalizatutako iragazkien arabera edo bilaketen arabera.

Goiko irudian, adibidez, egoeraren arabera erakusteko esan diogu eta ondorioz, nahi izanez gero, instalatutako aplikazioak bakarrik ikusi ahal izango ditugu, edo instalatu gabeak... Aplikazio motaren arabera biltzeko esan izan bagenio multimedia aplikazioak, bulego aplikazioak eta horrelako multzoak egiteko aukera emango liguke.

- Ezkerraldeko botoien gainean multzoak azaltzen dira eta horietatik zein ikusi nahi dugun adieraz dezakegu. Lehenengo aukera **Denak** da eta horren bidez aplikazio guztiak ikusi ahal izango ditugu. Multzoak beheko botoien arabera moldatuko dira. Goiko irudian instalatutako aplikazioak erakusteko aukera egin dugu.
- Goian eskuinaldean aplikazioen izenak azaltzen dira eta horrez gain, aplikazioa instalatuta dagoen ala ez, instalatuta badago zein bertsio den eta antzeko informazioa ematen digu. Aplikazioren batekin zerbait egin nahi dugunean aplikazioaren izenaren ezkerreko laukitxoan eskuin-klika egin behar dugu eta menu bat azalduko zaigu. Aplikazioaren egoeraren araberako menua da, instalatzea edo desinstalatzea edo berrinstalatzea eska diezaiokegu menu horren bidez. Gainera, aplikazioaren dependentziak eta aplikazio honekin batera instalatzea gomendatzen duten aplikazio multzoa ere ikus daiteke.
- Eskuinaldean behean aukeratu dugun aplikazioaren informazioa azaltzen da eta zertarako

den era laburrean azaltzen du. Aplikazioaren pantaila-argazkia eskuratzeko botoia ere agertzen da hemen.

4.7.3 Denetariko tresnak

Konputagailua kontrolatzeko eta administratzeko zenbait tresna aurki daitezke Sistema \rightarrow Administrazioa menuaren azpian. Bertan definitutako ezarpenek edo tresnen funtzionamenduak sistema osoari eragingo diote.

Menu honetan doi ditzakegu, besteak beste, sistemaren data eta ordua, sistemak lehenetsita izango duen hizkuntza edo saio-hasierako pantailaren portaera. Sisteman dauden erabiltzaileak eta hauen xehetasun pertsonal nahiz aurreratuak ere alda daitezke.

Instalatutako aplikazioen kudeaketarako eta softwarearen jatorri nahiz eguneraketak konfiguratzeko tresnak ere menu honetan daude.

Azkenik, hardwarearekin, disko unitateekin eta sistemaren egoera eta monitorizazioarekin lotutako tresnak daude: hardware-kontrolatzaileen kudeatzaile sinple bat, diskoen informazio eta partizioen kudeaketarako tresna, sistemaren monitorea, sarearen egoera aztertzeko tresnak...

Aipagarrienetako bat **Sistema-monitorea** izan daiteke, horren bidez martxan dauden prozesuak kudea ditzakegu, bai eta sistemaren baliabideak ere, hala nola, RAM eta swap memoriak, partizioak, unitate zentrala...



4.8 Pertsonalizazioa

Orain arte aipatutako aplikazio, tresna eta bestelakoen azalpenak Ubuntuk berez dakartzanetara mugatu da. Halere, eta aurreko atalarekin lotura eginez, software biltegietan pena merezi duen aplikazio mordoa daukagu esku-eskura.

Sistema gustuko aplikazioekin ez ezik, itxura eta portaera aldetik ere molda dezakegu gure behar eta gogoetara. Izan ere, GNU/Linux sistemek hedatzeko eta moldatzeko gaitasun itzelezkoa dute eta

hori erabiltzaile bakoitzaren makinan islatzen da.

Puntu honetan labur-labur aipatuko ditugu sistemari zuku gehiago ateratzeko instala ditzakegunak, batetik, eta itxura eta portaeraren inguruko konfigurazioak nondik molda ditzakegun, bestetik.

4.8.1 Instalatzeko gomendioak

4.8.1.1 Firefox: gehigarriak eta *plugin*ak

Euskaraz lan egiteko, asko erabiltzen diren bi gehigarri gomenda daitezke besteen gainetik: Xuxen ortografia-zuzentzailea eta Euskalbar, hiztegietan bilaketak egiteko barra. Gehigarriak instalatzeko Tresnak → Gehigarriak aukeratu menu-barran eta bistaratzen den leihoko Eskuratu gehigarriak atalean *xuxen* eta *euskalbar* bilatu behar da. Behin topatuta, Gehitu Firefox(e)ra sakatuta nahikoa da.

Lizentzia-kontuak tarteko, besterik ezean Ubuntuk ez dakar Flash edukiak bistaratzeko *plugin*ik, beraz YouTube eta antzeko webguneak bisitatu nahi baditugu *plugin* hauek instalatu beharko dira. Dena den, Ubuntuk berak ematen digu falta diren *plugin*ak instalatzeko aukera zuzenean beharrezkoa denean beraz oso erraza da euskarri hau instalatzea pantailako urratsak jarraituta.

4.8.1.2 Irudiak tratatzeko aplikazioa: GIMP

GIMP oso aplikazio ahaltsua da, argazkiak aldatzeko aukera ematen du, bai eta irudi ezberdinak konbinatuz berriak sortzekoa ere. Argazkien ediziorako aplikazioa da eta Adoberen *Photoshop* aplikazio ezagunaren parekoa da.

Photoshopen bidez sortutako irudiak ulertzeko gai ere bada eta bere kapak ere ondo kudeatzen ditu. Nahi izanez gero GIMPen bidez sortutako irudiak Photoshopen formatuan gorde daitezke, bien arteko bateragarritasuna lortuz.

Aplikazio hau, halere, konplexua ere bada. Aukera asko dauzka, irudiei aldaketa asko egiteko bidea ematen baitigu:

- Zatiak aukera ditzakegu, edo antzeko kolore-eremuak, edo ezaugarri jakin bat betetzen duten zatiak...
- Aukeratutakoa mugitu, ezabatu edo beste nonbait marrazteko patroi gisa erabil daiteke.
- Irudi ezberdinak nahas ditzakegu, formatu desberdinekoak izan daitezke eta nahasketa bera era askotan egin daiteke, gardentasunak erabiliz edo koloreen arteko nahasketak eginez...
- Koloreekin ere nahi adina eragiketa egin daitezke.
- Irudiari iragazkiak ezar diezazkiokegu, ertzen detekzioa egiteko edo oleo itxura emateko...

Aplikazio honen berezitasunetako bat bere interfazea dela esan daiteke, leiho ugari erabiltzen baititu bakarra erabili beharrean. Dena den leiho nagusi bat dauka eta horrez gain editatzen ari garen irudi bakoitzeko beste leiho bat ere bai. Geruzak, koloreak, brotxak eta horrelakoak kudeatzeko leiho independenteak ateratzen ditu eta ohitu arte bitxia egiten da. Aplikazioaren garapenaren norabidea, ordea, leiho bakarra erabiltzera bideratzen ari da.

GIMP aplikazioaren inguruan komunitate handia dago, gainera oso aktiboa da eta funtzio edo *plugin* asko garatzen dituzte funtzionalitate berriak gehitzeko aplikazioari. *Plugin* hauek zeregin bereziak egiten laguntzen dute eta GIMPen ahalmena hedatzen laguntzen dute. Hedagarritasun hori GIMPen ezaugarri aipagarrienetakoa da. Kanpo-programak dira *plugin*ak baina aplikazio nagusiaren agindupean egiten dute lan, elkarlanean. *Plugin*en bidez edozein ekintza egin dakioke irudiari. Kode gutxi erabiliz aplikazioari ezaugarri berriak eman diezazkiokegu baina horretarako ez

dago aplikazio handi baten kodea aldatu beharrik.

4.8.1.3 VLC multimedia erreproduzitzailea

Totem multimedia erreproduzitzailea instalatuta dakarren arren Ubuntuk, VLC erreproduzitzailea ere aukera interesgarria da. Aplikazio hau hainbat plataformatan dabil (Windows, OS X, GNU/Linux) eta oso ezaguna da erreproduzitzeko agintzen zaion oro erreproduzitzeko gai delako.

4.8.2 Itxura eta portaera

Uneko erabiltzaileari eragiten dizkioten ezarpen funtzionalak Sistema \rightarrow Hobespenak menupean aurkitzen dira eta denetarik konfigura daiteke: leihoen portaera, hobetsitako nahiz abioko aplikazioak, teklatu eta saguaren konfigurazioak, pantailaren bereizmena, menuen osaera...

4.8.2.1 Gaiak

Gaiek itxurarekin lotutako hainbat kontzeptu biltzen dituzte: kontrolak (botoiak, korritze-barrak...), koloreak, leiho-ertzak, ikonoak eta saguaren erakusleak. Gai batek, beraz, parametro horiek guztiak finkatuko ditu.

Gaiak Internet bidez jaitsi eta instala daitezke (software biltegitik edo webetik bertatik) eta hauen gaineko nahi beste doiketa egin ditzakegu.

Sistema \rightarrow Hobespenak menuko Itxura aukerarekin aldatu ahal izango ditugu instalatutako gaiak eta baita pertsonalizatu ere. Menu honetatik, gainera, GNOME mahaigaineko beste parametro batzuk ere molda ditzakegu: mahaigainaren atzeko-planoa, aplikazioen letra-tipoa eta baita efektu bisualak ere.

4.8.2.2 Panelak

Lehenetsitako itxurarekin bi panel dauzkagu, bata goian eta bestea behean. Halere, panel hauek nahi ditugun tokian koka ditzakegu. Nahi dugun panel kopurua ezar dezakegu halaber eta hauen gainean txertatzen diren aplikazio txikiak jar/ken/tokiz alda ditzakegu eskuin-klika eginez agertzen zaigun laster-menuko aukeren bitartez.