

GNU/Linux, sistema eragileen artean lehiakide ahaltsua eta librea

Asurmendi Sainz, Jabier

Informatika-ingeniaria eta Bitarlan-en sortzailea

Linux munduko sistema eragile librerik ospetsuenaren nukleoa da, GNU/Linux-ena, alegia. Sistema eragile hori, egun, lehiakide sendo bilakatu da beste sistema eragile jабedunetarako, hala nola Microsoft Windows, Unix edo Mac OS X.

LINUX NUKLEOA LINUS TORVALDS FINLANDIARRAK SORTU ZUEN, Intel 80386 prozesagailuekin ibiltzeko Unix-en antzeko sistema eragile bat lortzeko asmoz. Sistema eragilearen nukleoa behe-mailako sistema softwarea software-sistema da: hardwarearen zein kontrolatzaileen eta aplikazioen arteko geruza bitartekaria da. Halaber, beste hainbat funtzio ere eskaintzen ditu, hala nola multiatza, sare-komunikazioa eta segurtasun-neurriak, kargabalantzea, eta diskoen eta artxibo-sistemen kontrola.

Hala ere, nukleoa ez da egun sistema eragile osotzat hartzen duguna, zeren, nukleoaz aparte, sistema eragileek hainbat aplikazio eta baliabide ekartzan dituzte, esate baterako, kalkulagailua, sistemaren konfiguraziorako baliabideak eta testu-editorea. Linux munduan, sistema eragile osoari GNU/Linux deitzen zaio, nukleotik bereizteko.



Linux proiektua 1991. urtean jaio zen, Linus Torvalds-en mezu ospetsu batekin. Usenet-eko comp.os.minix taldean, borondatezko garatzaileak biltzeko xedez, Interneten bidez ordenagailu pertsonaletarako Unix antzeko sistema eragile bat garatzen laguntzeko eskatu zuen. Aitaren batean, Minix garatzaileek ideiak eta iturburu-kode zatiak ekarri zituzten, eta, geroztik, milaka programatzailearen ekarpenak egin dira, eta nukleoaren bertsio berriak joan dira ateratzen.

Harrezkero, Linux nukleoaren historia biziki lotuta egon da GNU proiektuarekin. GNU proiektua 1983an jaio zen, eta Unix sistema osoa software libreaz eratuta garatzea zuen helburu. 1991n, Linux nukleoaren lehenengo bertsioa atera zenean, GNU proiektuak bazituen sistema eragilearen hainbat osagai, baina nukleoa falta zitzaion; beraz, Linus Torvaldsek sortutako nukleoak hutsunea bete zuen. ➔

Egitura eta lizentzia

Linux nukleoa C lengoaian idatzita dago gehienbat, eta monolitiko hibridoa da, hau da, nukleoaren funtzio guztiak programa bakar batean daude; ez daude modulutan egituratuta. Baina, ohiko nukleo monolitikoetan ez bezala, hardwarearen zein gailuen kontrolatzaileak eta sistemaren gehigarriak erraz kargatu eta deskargatu daitezke modulu gisa, sistemak ibiltzen jarraitzen duen bitartean.

Arestian aipatu den bezala, garatzaile askok hartzen dute parte Linux nukleoaren garapenean, eta beti dabil norbait lanean: programatzen, gailu berrien kontrolatzaileak gehitzen edo hobetzen. Horregatik, erabiltzaile eta garatzaileentzat baliagarria zen bertsioen zenbaketa-sistema zehatz bat zehaztu zen. Adibide gisara, azken bertsio egonkorraren zenbakia 2.6.20.1 da. Zenbaketa-sistema horretan, bi-

garren digituak beti adierazten du ea bertsioa garatze-fasean dagoen, eta ondorioz, ezegonkorra den. Bakoitia baldin bada, garatze-fasean dago, eta, bikoitia baldin bada, egonkorra da eta erabiltzeko prest dago.

*“Linux nukleoa
C lengoaian idatzita
dago gehienbat, eta
nukleoaren funtzio
guztiak programa
bakar batean
daude”*

Bestalde, Linux oso sistema eraman-garria da, eta anitz plataformatan ibiltzen da: AMD, AMD 64 bit, Acer, HP, Intel, Intel 64 bit, IBM zSeries, Xbox (Microsoft), Motorola, PowerPC (Apple), Ipod (Apple), NEC Corpora-



J. KÖHLER

tion, PlayStation 2 (Sony), Sparc (Sun), UltraSparc (Sun) eta beste batzuk.

Hasiera batean, Linus Torvaldsek merkataritza-ustiapenerako aukerarik ematen ez zuen lizentzia baten pean hornitu zuen Linux, baina, handik gutxira, GNU GPL lizentziarekin ordeztu zuen. Lizentzia horrek kopiak birbanatzeko eta saltzeko aukera ematen du, lana aldatuta bada ere. Baldintza bakarra da bai kopiak bai aldaketak lizentzia berarekin banatzea, eta iturburu-kodea jatorrizko lanean bezala irisgarri egotea, baldintza berdinetan.

Linus Torvaldsen biografia laburtua

Linus Torvalds Helsinkin jaio zen 1969ko abenduaren 28an, eta ospetsu bihurtu da Linux nukleoaren sortzailea izateagatik. Gurasoek Linus Pauling kimikari eta fisikariaren omezez jarri zioten izena.

Linus Torvalds 1980. urtean hasi zen informatikarekin lanean, aitonak, unibertsitateko matematikari batek, lehenengoetariko Commodore mikroordenadore bat erosi eta laguntza eskatu zionean. Torvalds 1988an hasi zen Helsinkiko Unibertsitatean, Andy Tannenbaum-ek Minix sistema eragilea sortu zuen urtean.

Bi urte geroago, 1990ean, C programazio-lengoaiaren ikasten hasi zen unibertsitatean. 80ko hamarkadaren amaieran ordenagailu bat eskuratu zuen Intel 80386 prozesagailu batekin, eta, 21 urterekin, programatzen bost urteko eskarmentuarekin eta C lengoaiari buruzko urte bateko jakintzarekin, nahikoa ezagutzen zuen Minix sistema eragilea, handik ideia batzuk hartzeko moduan bai, behintzat. Egitasmo pertsonal batekin hasi zen. Hala bada, 1991. urtean ezagutarazi zuen BASH eta GCC konpiladorea egikaritzeko gauza zen Linuxen lehenengo bertsioa.

1992ko urtarrilean, GPL (GNUren Lizentzia Publiko Orokorra) lizentzia hartu zen Linuxerako.

1997. urtean, Nokiaren 1997 *Nokia Foundation Award eta Lifetime Achievement Award at Uniforum Pictures* sariak jaso zituen. Urte hartan bertan amaitu zituen goi-mailako ikasketak, hamarkada batez Helsinkiko Unibertsitatean ikasle eta iker-tzaile izan ostean. 1997ko otsailetik 2003ko ekainera Transmeta enpresan lan egin zuen eta, egun, Beaverton-go (Oregon) Open Source Development Labs-en dihardu.



HTTP://JENGELEH.HOPIO.ORG/

Banaketak eta pakete-sistemak

Sistema eragile oso bateak, nukleoaz gain, hainbat aplikazio, baliabide eta gehigarri ekartzen ditu. Bada, beste sistema eragileetan ez bezala, GNU/Linux sistemaren kasuan hainbat aukera daude, hainbat 'zapora', GNU/Linux munduan esaten den legez. Hala bada, GNU/Linux banaketak aplikazio, baliabide, gehigarri, informazio eta konfigurazio multzo ezberdinak dira, aukera ematen dutenak, errazago edo zailago, sistema eragile oso bat instalatzeko.

Hainbat banaketa daude, eta banaketa bakoitzak, nukleoaz gainera, nahi beste software-pakete edo aplikazio



Hainbat banaketa daude, eta banaketa bakoitzak, nukleoaz gainera, nahi beste software-pakete edo aplikazio ekar ditzake. Ezagunen artean daude Ubuntu eta Debian.

ekar ditzake. Aplikazio horiek edozein motatakoak izan daitezke, libreak ala ez: web, ftp edo posta-zerbitzariak, ingurune grafikoak, bulegotika-suiteak, nabigatzaileak, eta abar.

Banaketa ezagunen artean, Debian, Gentoo, Fedora Core, Suse, Mandriva eta Knoppix aipa daitezke, eta, nola ez, egun pil-pilean dagoen Ubuntu banaketa. Euskal Herrian ere banaketa batzuk ekoitzi dira, X-Evian esate baterako, Leioako Metabolik taldeak sortua (banaketak historia goibel bat du atzean: ustekabeen zendutako taldeko kide baten izengoitari zor dio izena, haren omenez jarri zen); edo Dinux, Gasteizko Diocesanaz Bigarren Hezkuntza eta Lanbide Heziketako Institutuak eraturako banaketa, eta euskara hutsez.

Banaketa batzuk, edozein sistema eragile bezala, bakarrik edo beste sistema eragile batzuekin batera instala dai-

“GNU/Linux banaketak [aplikazio, baliabide, gehigarri, informazio eta konfigurazio multzo ezberdinak dira”

tezke edozein ordenagailutan. Beste batzuk, berriz, Ubuntu, Knoppix edo X-Evian kasu, Live CD gisa ere erabili daitezke. Horrek esan nahi du banaketa-CDa ordenagailuan sartuta CD-ROMetik abiaraz daitekeela ordenagailua, eta sistema eragile oso bat kargatzen dela erabat erabilgarri, ezer instalatu barik; gainera, konfigurazio guztiak eta sisteman egindako aldaketa guztiak berreskuratu egin daitezke ordenagailua abiarazten den hurrengo

aldietan. Horrela, ezer instalatu barik eta sistema apurtzeko beldurrik gabe, Linux erabiltzen ikasdaiteke; edo gurea ez den ordenagailu batean Linux erabili, ezer instalatu beharrik gabe; edo, halaber, ordenagailu pertsonalaren sistema apurtzen denean, berehala sistema erabilgarri oso batez baliatu, ezer instalatu gabe.

Banaketa horiek ingurune grafikoak lehenetsita izan dezakete, edo ez. Edonola ere, distribuzio guztietan GNU/Linux sistemak eskaintzen dituen ingurune grafiko guztien artean aukeratu daiteke, edo bat baino gehiago erabili. Hau da, beste sistema eragile batzuetan ez bezala, GNU/Linux sisteman hainbat ingurune grafiko daude aukerari, esate baterako, KDE, Gnome edo XFCE. Bakoitzak bere itxura grafikoak eta bere menuak ditu, bere ikonoak eta abar, eta ingurune grafiko horri lotutako baliabideak eta aplikazioak. ➔

Banaketen taula

Izena	Hasiera	Aurreko banaketa	Salneurria (€)	Lizentzia	Pakete-sistema	Pakete-kopurua	Instalazio grafikoa	Lehenetsitako ingurune grafikoa
Debian	1993		Doan	Edozein DFSG	dpkg, Synaptic, APT	18000	Ez	GNOME
Fedora Core	2003	Fedora Linux, Red Hat Linux	Doan	GPL	RPM, yum	5000	Bai	GNOME / KDE
Mandriva Linux	1998	Mandrake Linux	Doan (Jaisteko bertsioa)	GPL	RPMDrake	4000	Bai	KDE
Suse Linux	1994	Jurix	Doako jaitsiera eskuragarri. Bertsio profesionala: 51,95 €	GPL	RPM, YaST	12500	Bai	GNOME / KDE

Banaketen ezaugarririk garrantzitsuen artean pakete-sistema dago. Pakete-sistemak bide erraz bat eskaintzen du konfigurazio-baliabideak eta aplikazioak instalatzeko, automatikoki eguneratzeko eta sistematik ezabatzeke. Sistema horietan, oro har, aplikazio eta baliabide bakoitza pakete bakar batean sartuta banatzen da, fitxategi bakar batean, alegia. Pakete horiek, gainera, bestelako informazioa ere izaten dute: izen osoa, deskribapena, zertarako balio duen, bertsioa eta baliabidea ibil dadin beharrezkoak izan daitezkeen beste pakete batzuen zerrenda.

Era horretara, biltegi izena izaten duten datu-base horietan eskuragarri dago

“GNU/Linux sistema arrakasta handia lortzen ari da, eta gero eta hedatuago dago norbanakoen artean eta lan-munduan”


software guztia, eta aplikazio edo pakete bakoitzari lotutako informazioa. GNU/ Unix sistemetan, pakete-sistemarik hedatuena deb eta rpm dira. Deb sistema Debian banaketak erabiltzen du, eta Debianen oinarritutako gainerako banaketek, hala nola

Ubuntu-k edo X-Evian-ek. Rpm, berriz, Red Hat-ek —Red Hat-ek sortu zuen—, Mandriva-k, Fedora-k, Suse-k eta horietan oinarritutako banaketek erabiltzen dute.

Abantailak

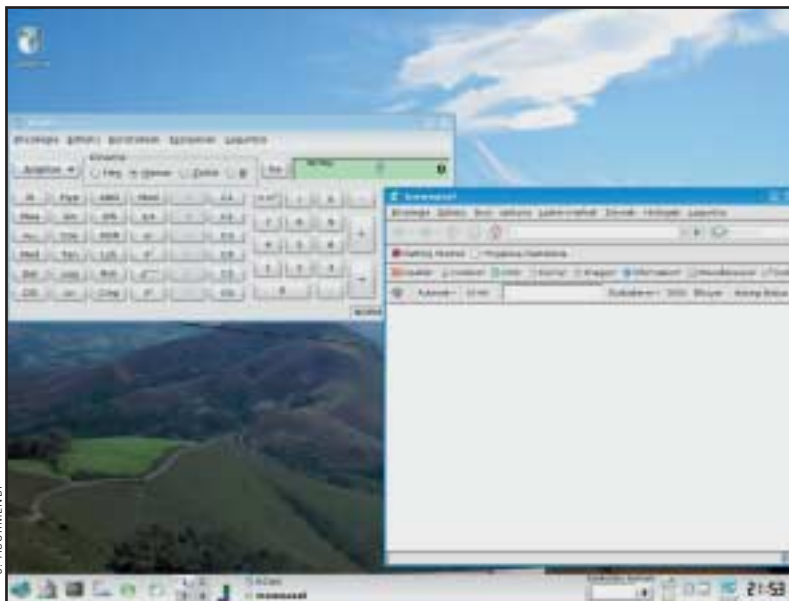
GNU/Linux sistema arrakasta handia lortzen ari da, eta gero eta hedatuago dago bai norbanakoen ordenagailuetan eta bai erakundeetan, elkarteetan, enpreetan eta lan-munduan erabiltzen diren ordenagailuetan. Horren arrazoiak beste sistema eragile batzuekin alderatuta dituen abantailak izan daitezke. Hain zuzen ere, oso sistema egonkorra da, eta oso eskalagarria. Halaber, iturburu-kodea eskuragarri dago, eta horrek funtzionalitateak moldatzeko eta segurtasun-ikuskaritzak egiteko aukera ematen du. Oso garrantzaille-komunitate bizia eta eginkorra dago atzean, eta Interneten informazioa eta eskuliburu ugari topa daitezke.

Bestalde, ezin esan daiteke GNU/Linux sistemetan birus informatikorik ez dagoela, baina esan daiteke beste sistemetan baino askoz gutxiago dagoela. Gainera, birusek zailagoa dute baimenak eta pribilegioak lortzea, sisteman aldaketak egiteko eta suntsitzeko. Izan ere, erabiltzaile arruntak erabiltzen dira lan egiteko, eta root, hau da, baimen eta pribilegio guztiak dituen erabiltzailea, sisteman konfigurazioak egin behar direnean soilik erabiltzen da, edo baliabideak instalatzeko, eguneratzeko edo ezabatzeke. Horregatik, eta iturburu-kodea eskuragarri duelako, esan daiteke GNU/Linux sistema segurua dela.

Sistemaren beste ezaugarri batzuk ere oso onuragarriak dira: Live CD gisa abiarazteko aukera edo aplikazioak erraz instalatzeko, eguneratzeko eta ezabatzeke eskaintzen dituen pakete-sistemak. Eta, nola ez, aplikazio- eta baliabide-aniztasuna. Izan ere, GNU/Linux sistema oso hedatuta dago Interneteko zerbitzarietan; gehiengo handia lortua du arlo horretan. 



EMX



J. ASURMENDI

Beste sistema eragile batzuetan ez bezala, GNU/Linux sisteman hainbat ingurune grafiko daude aukeran.