

—● De historische achtergrond van Linux ●—

Hans Lunsing

Al meer dan eens is er in dit blad over Linux geschreven. En dan vooral over Ubuntu, de populairste Linux-distributie, en al zijn mooie eigenschappen. Als u Linux al gebruikt of er nog mee speelt, heeft u zich dan niet eens afgevraagd hoe Linux ter wereld is gekomen?

Van Windows weten we het wel: dat is gemaakt door Microsoft, de software-reus uit Redmond in de VS, en CompUsers geeft er op zijn website onder de titel 'Doelstellingen met een geschiedenis' een beknopte geschiedenis van. Hoe zit het nu met Linux? Als u verder leest leert u het een en ander over de historische achtergrond van Linux, en over open-source software in het algemeen.

Het ontwerp van Linux is gebaseerd op het besturingssysteem Unix. Unix wordt ook nu nog veel voor bedrijfssystemen gebruikt en er zijn zelfs vrije pc-varianten van beschikbaar, die vergelijkbaar zijn met Linux, maar lang niet zo bekend. De naam Linux verwijst niet alleen naar zijn ontwerper, Linus Torvalds (daar komen we nog op terug), maar ook naar zijn 'ouder', Unix. De geschiedenis van Linux begint dan ook met het ontstaan van Unix.

Unix



Unix werd rond 1970 ontwikkeld door Ken Thompson, Dennis Ritchie en anderen van Bell Labs van AT&T (American Telephone and Telegraph Company). Het kan worden gezien als een vereenvoudigde variant van het besturingssysteem Multics (MULTIplexed Information and Computing System: multi-user, multi-processor en multi-level), waaraan Bell Labs tot 1969 had meegewerkt. Zijn oorspronkelijke naam was dan ook Unics (UNIplexed Information and Computing System) als woordspeling op Multics, maar al heel snel werd Unics tot Unix.

Unix mag dan wel niet zo complex zijn als Multics, het is wel een multi-tasking en multi-user besturingssysteem. Terwijl Multics geen groot succes werd, veroverde Unix de wereld. Een belangrijke bijdrage daaraan werd geleverd door het feit dat Unix vrij gemakkelijk naar allerlei systemen kan worden overgezet. Dat komt omdat het grotendeels in een speciaal er voor ontworpen hogere programmeertaal C is geschreven. Eind 1973 werd het eerste in C geschreven Unix systeem gepubliceerd als editie 4.

Bijzonder aan de eerste Unix edities was dat de broncode met het systeem meegeleverd werd. Daarmee was het min of meer de eerste open-source software. Dat kwam omdat het AT&T op basis van een gerechtelijk vonnis in een antitrustzaak uit 1956 niet toegestaan was om computerproducten op de markt te brengen. Zowel de overheid, commerciële bedrijven als universiteiten kregen zo de beschikking over een gratis licentie voor Unix met broncode, en ontwikkelden eigen varianten die elkaar weer bevruchtten. De belangrijkste daarvan was de Berkeley Software Distribution (BSD) van Unix, die aan de Universiteit van Californië te Berkeley ontwikkeld was. Nog steeds wordt BSD in verschillende open-source varianten (FreeBSD, PCBSD, etc.) veel gebruikt, vooral voor servers. Zelfs het toen nog jonge Microsoft had een eigen Unix-versie met de naam Xenix.

In 1983 sloot de Amerikaanse overheid zijn tweede antitrustzaak tegen AT&T af en werd Bell opgesplitst in een aantal regionale bedrijven. Nu mocht AT&T de computermarkt op en dat deed het bedrijf dan ook prompt door Unix te commercialiseren. Dat werd al snel nagevolgd door andere bedrijven met eigen incompatibele varianten van Unix. Zo raakte Unix versplinterd en verspeelde het zijn kans het standaard besturingssysteem voor microcomputers te worden.

GNU

De restrictieve licentievoorwaarden die gepaard gingen met de vercommercialisering van Unix hinderden een programmeur van MIT (Massachusetts Institute of Technology), Richard M. Stallman (ook bekend als RMS) in zijn werk en waren hem dan ook een doorn in het oog. Begin 1984 verliet hij MIT om een vrij, Unix-achtig, besturingssysteem te gaan



Richard M. Stallman

ontwikkelen onder de naam GNU (Gnu is Not Unix). Hij richtte hiertoe een stichting op onder de naam Free Software Foundation (FSF) en ontwikkelde er een speciale licentie voor: de GNU General Public License (GPL). Kenmerk van de GPL is de wederkerigheid, zodat iedereen van alle verbeteringen kan profiteren. Het is nog steeds de meest gebruikte licentie voor open-source software. Ook Linux wordt onder die licentie uitgebracht.



Het logo van het GNU-project

Rond 1990 was het GNU-basisstelsel klaar, maar had nog geen kernel, die processen en het geheugen beheert en toegang geeft tot de hardware. Het werk daaraan begon toen onder de naam GNU Hurd, maar wilde niet erg vlotten. De Hurd is nu, na 20 jaar ontwikkeling, wel bruikbaar, maar wordt nog steeds niet geschikt bevonden om in productieomgevingen te worden gebruikt. Dit fnuikte het ideaal van een vrij Unix-achtig besturingssysteem.

Linux

Gelukkig was er Linus Torvalds, een Finse student informatica, die op de universiteit Unix had leren kennen en zo'n systeem ook graag op z'n computer thuis zou willen gebruiken. Aanvankelijk gebruikte hij daarvoor Minix, een Unix-achtig systeem dat voor onderwijsdoel-einden aan de Vrije Universiteit in Amsterdam was ontwikkeld door Andrew Tanenbaum. Al snel ervoer hij Minix als te beperkt, maar de Minix-licentie liet niet toe het naar eigen inzichten aan te passen. Dat was wel mogelijk met het VNU-systeem, waaraan alleen de kernel nog ontbrak. Linus begon daarom in 1991 met de bouw van een eigen kernel voor het GNU-besturingssysteem, dat hij Linux noemde, een samentrekking van Linus en Unix. RMS vindt dat je het systeem GNU/Linux moet noemen, maar dat terzijde.



Linus B. Torvalds

Dankzij het feit dat Linus de broncode vrijgaf onder de GPL, trok Linux veel ontwikkelaars aan die er in een aantal jaren een productief besturingssysteem van maakten. Inmiddels bestaat Linux 20 jaar en dragen er duizenden ontwikkelaars aan bij, die voor het merendeel in dienst zijn van honderden bedrijven die er belang in hebben, zoals Intel, IBM, Novell, Oracle, Google, etc. Zelfs Microsoft leverde recent een bijdrage in het kader van de interoperabiliteit. Het aantal regels broncode is opgelopen tot 13,5 miljoen, verdeeld over ruim 33.000 bestanden.

Omdat Linux vrij en open is kan iedereen het gebruiken als basis voor een compleet besturingssysteem. Een dat is dan ook in groten getale gedaan, zowel door bedrijven als gedreven particulieren. Zo zijn de Linux-distributies ontstaan, waarvan Ubuntu er één is. Geld wordt niet verdiend met de software,

maar met de ondersteuning. Zo komt ook Canonical Ltd, het bedrijf achter Ubuntu, aan zijn inkomen (hoewel de diepe zakken van Mark Shuttleworth, de oprichter van Canonical, nu ook nog wel van pas komen). De gebruikelijke Linux-distributies zijn gebouwd rond de GNU-software, aangevuld met de open-source grafische interface X-Window en een grafische desktop, maar recentelijk zijn in de mobiele sfeer ook heel andere distributies verschenen. Deze hebben wel Linux als kern, maar gebruiken verder eigen software. Een daarvan is Android, het mobiele besturingssysteem van Google.

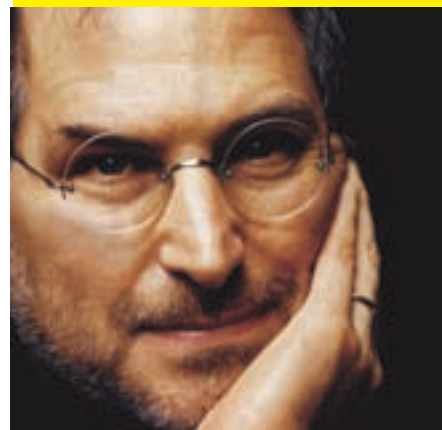
Je komt Linux tegenwoordig overal tegen. Het is zo flexibel dat het op allerlei soorten computers kan draaien. Het wordt veel op webserver's gebruikt, waarbij schattingen uiteen lopen van 40 tot 75%. Amazon, Facebook, Google en Wikipedia draaien grotendeels op Linux.

Van de top 500 supercomputers wordt 91% bestuurd door Linux. Andere voorbeelden van het gebruik van Linux zijn de beurs van New York, de deeltjesversneller van CERN in Genève, de Japanse hogesnelheidstreinen, etc. Van netbooks worden enkele tientallen procenten aangedreven door Linux. Zo ligt Linux ten grondslag aan Google Chrome OS, het besturingssysteem van de Google Chrome netbook. Op de mobiele markt heeft het inmiddels een belangrijk aandeel verworven in de vorm van Android. En Android is zelfs zo'n succes dat CompUsers er net een eigen platform voor heeft opgericht.



Er is veel uitstekende software voor Linux, waaronder kantoorpakketten, grafische en multimediasoftware, webbrowsers en e-mailprogramma's. Toch blijft het gebruik op gewone pc's, en in het bijzonder pc's thuis, nog achter. De schatting die je het meeste ziet, ongeveer 1%, is gebaseerd op het bezoek aan websites. Op die meting is echter wel het een en ander af te dingen. Er zijn andere schattingen, tot 8% toe. Ik houd het daarom maar op 4 à 5%, maar veel is dat nog steeds niet. Thuisgebruikers lijken verknocht aan Windows. U ook?

In memoriam Steve Jobs



We moeten het wel beseffen: het ledenbestand van CompUsers bestaat voor een groot deel uit wat oudere heren. Daarvan ontvalt ons zo nu en dan wel eens iemand. Heel triest, maar zo is het leven, oud gaat en maakt plaats voor nieuw, ook bij mensen.

Een van de mensen die zich ooit eens in die zin uitliet, is ons nu zelf ontvallen. Nee, hij was geen lid van CompUsers, sprak ook geen Nederlands en heeft ook nooit de SoftwareBus gezien.

Toch raakt het ons. Ik heb het over Steve Jobs. De oprichter en geestelijk vader van Apple is op 5 oktober 2011 overleden. Hij was al lange tijd ziek, maar daar wil ik verder niet op ingaan.

Als CompUsers hebben we ons formeel altijd gericht op alle soorten computers. Ook de Apple-computers behoren tot ons domein. Toch is het nooit echt van de grond gekomen in onze vereniging. Alleen, nu mobiel een steeds grotere rol in onze samenleving begint te spelen, komen de Apple-producten ook bij ons wat meer aan de orde.

Apple is het meest waardevolle bedrijf ter wereld. Dat heeft Steve Jobs vooral zelf gedaan. In 1976 heeft hij Apple opgericht, in 1984 kwam het bedrijf met de Macintosh PC, als eerste met een muis en sindsdien heeft Apple de wereld steeds doen verbazen met revolutionaire ontwikkelingen.

Steve Jobs was een visionair. Onder zijn leiding wist Apple producten te maken die de wereld veranderden, die de techniek toegankelijker maakte voor 'gewone mensen'. Zijn ideeën over gebruiksgemak werden vertaald in nieuwe producten. Deze werden niet gewoon aan de man gebracht, hij slaagde erin een hype te creëren rondom zijn producten waardoor de mensen al in de rij stonden voor de producten. Belangrijkste mijlpalen van de laatste jaren zijn de iPhone, de iPod en de iPad.