

Presentatie “Linux voor Senioren”

Achtergronden en mogelijkheden van Linux voor Windowsgebruikers

10 maart 2007

DOSgebruikersgroep van de Hobby Computer Club

Verzorgd door

Cees Otte

van het

Linux-platform van de Dosgg

Linux voor Senioren

Inhoud

| | |
|----------------------------|----|
| Inleiding | 3 |
| Geschiedenis | 3 |
| Distributies | 4 |
| Voor- en nadelen | 5 |
| <i>Voordelen</i> | 5 |
| <i>Oude apparatuur</i> | 6 |
| <i>Nieuwe apparatuur</i> | 6 |
| <i>Nadelen</i> | 7 |
| <i>Afweging</i> | 7 |
| <i>Conclusie</i> | 8 |
| Linux installeren | 9 |
| <i>Naast Windows</i> | 9 |
| <i>Partitioneren</i> | 9 |
| <i>Installeren</i> | 10 |
| Redmiddel bij Windowscrash | 11 |
| <i>Linux naast Windows</i> | 11 |
| <i>Knoppix</i> | 12 |
| <i>Andere distro's</i> | 13 |
| Tot slot | 13 |

Dank aan Johan Swenker van het Linux-platform van de Dosgg van de HCC, die zo vriendelijk was de tekst kritisch door te lezen en waar nodig van op- en aanmerkingen te voorzien.

Inleiding

Enige tijd geleden werd in de Afdeling Groningen van de HCC aan de Werkgroep Senior gedemonstreerd hoe met behulp van Linux in het uiterste geval nog data op de harde schijf gered kunnen worden. Bij deze reddingspoging werd een LiveCD met Knoppix ingezet om de data van de C: schijf op te halen en vervolgens op een CD te branden. Dat is een van de meest gewaardeerde toepassingen van Linux. De bekende Knoppix-CD is daar zeer geschikt voor, maar ook andere vormen van Linux kunnen hiervoor ingezet worden: dat kan een LiveCD zijn, waarbij de Linuxdistributie geheel en al op een CD (of desnoods op een visitekaartje-CD of USB-stick) draait, het kan ook een op een andere partitie permanent geïnstalleerde versie van Linux zijn. Na deze demonstratie bleek er behoefte te bestaan aan wat meer achtergrondinformatie over Linux en dat resulteerde weer in een notitie "Linux voor Senioren" en een bijbehorende PowerPoint presentatie (we zijn niet eenkennig: Impress doet het ook).

Omdat er buiten Groningen ook senioren wonen en omdat er behalve senioren misschien ook nog wel anderen zijn die wat meer informatie willen over de achtergronden en mogelijkheden van Linux, meende het Linux-platform van de Dosgg met een aangepaste vorm van de notitie en presentatie "Linux voor Senioren" velen een plezier te doen. Omdat de auteur/presentator lid is van beide groeperingen was dat natuurlijk geen enkel punt.

Na een kleine rondgang langs de geschiedenis van Linux en het verschijnsel der distributies komen de voor- en nadelen aan bod. Vervolgens wordt het installeren nader bekeken, Daarna komt de toepassing op oudere en juist nieuwe hardware aan bod. Tot slot wordt nader ingegaan op het inzetten van Linux als redmiddel bij een Windowscrash.

Voor we gaan zien hoe een dergelijke reddingsactie precies opgezet moet worden gaan we voor een beter begrip eerst eens wat beter kijken naar dat andere besturingssysteem met die pinguïn: Linux dus.

Geschiedenis

De eerste vraag die zich opdringt is natuurlijk: "Wat is dat Linux nou eigenlijk precies?", direct gevolgd door "En hoe is dat zo gekomen?". Om maar met de deur in huis te vallen: Linux is een besturingssysteem voor computers dat bestaat uit een kernel met daaromheen een schil van toepasselijke programma's. Het geheel wordt uitgebracht onder een GPL-licentie, waarmee het hele systeem vrije software is. Vrij in de zin dat het vrij gebruikt en naar eigen inzicht en behoefte veranderd kan worden, mits de veranderingen maar weer vrij ter beschikking van iedereen worden gesteld. Open Source met andere woorden. Vrij ook in de zin dat er geen geld voor wordt gevraagd, het is gratis verkrijgbaar.

Linux heeft zijn wortels in Unix, een besturingssysteem dat in de vroege jaren '70 van de vorige eeuw werd ontwikkeld op de AT&T Bell Laboratories door onder meer Dennis Ritchie en Ken Thompson. Unix borduurt overigens op zijn beurt weer voort op Multics, een besturingssysteem uit 1965. Unix bestond dus al voordat Microsoft in de jaren '80 het levenslicht zag en aansluitend begon om met PC-DOS en MS-DOS (en later Windows) de wereld te veroveren. Aan de Universiteit van Harvard en ook in MIT (het gerelateerde Massachusetts Institute of Technology), was een aantal mensen, onder wie Richard Stallman, zeer enthousiast bezig met Unix en computers, net als in Berkeley overigens, waar free/open BSD zijn oorsprong vindt. In de jaren '80 van de vorige eeuw echter begon men broncodes van software af te sluiten, een weg die uiteindelijk leidde tot de omstreden softwarepatenten. Van meet af aan heeft Richard Stallman (RMS in computertaal, naar zijn toenmalige mailadres en loginnaam) zich hiertegen verzet en nog steeds is hij een buitengewoon bevlogen activist tegen eigendomsrechten op software. Onder de naam GNU heeft RMS, onder de zogenoemde GPL-licentie, een uitgebreid pakket aan software bij elkaar gebracht, dat volledig bestaat uit Vrije Software. De later gegroeide Open Source (Open Broncode) beweging is overigens iets minder strikt in haar eisen, maar heeft

misschien uiteindelijk wel meer succes. Vrije Software dus en dat betekent een open broncode en verder ook geheel zonder patenten. Met de GPL-licentie is de garantie geschapen dat deze Vrije Software programma's ook altijd vrij van patenten blijven. Het gaat hier in eerste instantie om fundamentele computerprocessen en nog niet zozeer om applicaties voor de gebruiker, hoewel er inmiddels ook daarvan steeds meer bijkomen als Vrije Software. Het enige dat al die tijd ontbrak was een kernel waarmee al die programma's aan de praat gekregen zouden kunnen worden. Vanuit het GNU project liet en laat een echt goed bruikbare kernel, codenaam Hurd, nog steeds op zich wachten. Maar zoals zo vaak zorgt de geschiedenis voor haar eigen oplossingen.

Aan de andere kant van de wereld, in Finland, begint de student informatica Linus Torvalds een nieuwe kernel te schrijven op basis van de door Andrew S. Tanenbaum ontwikkelde Minix kernel. Minix is een kloon van Unix, maar met een microkernel in plaats van de klassieke monolitische kernel. De bedoeling van Minix was dat studenten het met drie maanden studie konden snappen. In 1991 kondigt Linus de beschikbaarheid van zijn eigen op Minix gebaseerde kernel voor het eerst aan. Al snel brengt hij zijn geesteskind onder de GPL-licentie en daarmee neemt zijn kernel onder de naam Linux de plaats in die ooit aan Hurd was toegedacht. We dienen officieel dan ook te spreken van GNU/Linux, en RMS laat geen gelegenheid voorbijgaan om dat te benadrukken. Linux is echter de gewone werknaam geworden. Het wordt volgens Linus Torvalds zelf overigens uitgesproken als Linux met een 'ie' als in knie, niet met een 'aai' en ook niet met een 'ih' als in kin.

Hiermee is het Vrije Besturingssysteem Linux een feit. Iedereen kan geheel gratis de kernel en de benodigde software downloaden, op een CD branden en zijn eigen Linux installeren. Dit is zoals het vroeger ging (met vele, vele diskettes zelfs) en zoals sommigen het nog steeds graag doen. Deze fijnproevers maken een kernel helemaal precies pas voor hun systeem en zij kiezen alleen die software uit die ze nodig hebben. De internationale (internet)gemeenschap van Linuxgebruikers zorgt voor de benodigde -wederzijdse- ondersteuning.

Distributies

Er zijn in de loop der tijd echter ook kant en klare pakketten ontwikkeld en te koop aangeboden: de zogenaamde distributies (of distro's in Linuxspeak). Dat hiermee geld wordt verdiend is op zichzelf niet verboden of ongewenst. Men kan weliswaar nooit de Vrije Software te koop aanbieden, maar service en documentatie kunnen heel goed handelswaar zijn rondom het vrije Linux. Bekende voorbeelden van zulke distributies waren Red Hat en SuSE. Men kon voor een niet al te groot bedrag een kartonnen doos kopen met een handboek en een of meer cd's. Op de cd's stond een selectie software en een kernel. Alles was op elkaar afgestemd en werkte "uit de doos". Zonder al te veel problemen had de eindgebruiker een werkend systeem op zijn computer, al dan niet naast Windows. Voor veel andere distro's geldt dit nog steeds. Red Hat en SuSE hebben inmiddels echter een splitsing aangebracht tussen versies waarmee zij, met veel dienstverlening, mikken op het bedrijfsleven en versies die bestemd zijn voor particulieren, respectievelijk Fedora en Open SUSE. De laatste hebben dan geen handboek en servicecontract meer, maar zijn geheel gratis te downloaden. Voor ondersteuning zoekt men hulp bij de gebruikersgemeenschap.

Vanouds speelt de internationale gemeenschap van gebruikers een grote rol, zowel ten aanzien van de ontwikkeling van de diverse distro's als ten aanzien van hulp en ondersteuning van de zogenaamde newbie's (en ook wat meer gevorderde newbie's). In essentie worden de zaken doorontwikkeld in de gebruikersgemeenschap, waarbij bedrijven als Novell (OpenSUSE) en RedHat (Fedora) en het hierna te noemen Canonical (Ubuntu) op hun beurt weer veel geld en mankracht inzetten. Deze ontwikkelingen krijgen dan hun beslag in stabiele versies voor het bedrijfsleven. Dit is overigens geen wet van Meden en Perzen. De Linuxwereld is een wereld van vrije keuzen, er is dus sprake van een grote hoeveelheid distro's, die allemaal net weer iets anders in elkaar steken en die in dit opzicht allemaal net weer een ander standpunt innemen.

Een opmerkelijke nieuwkomer onder de distributies is Ubuntu. Deze distro is het gevolg van de wens om een operating systeem voor gewone thuiscomputers te bouwen dat over de hele wereld gebruikt kan worden, dat uitsluitend bestaat uit vrije software en dat bovendien de absolute top is van wat op die manier bereikt kan worden. Ambitieuze is geen overdreven term in dit verband. De drijvende kracht achter Ubuntu is Mark Shuttleworth (nomen est omen!). Nadat hij zijn certificeringsbedrijf¹ Thawte had verkocht en een reisje met de Soyuz (mission TM34) naar het International Space Station had gemaakt heeft hij een aanzienlijke hoeveelheid geld geïnvesteerd in Ubuntu. Tevens richtte hij het bedrijf Canonical op, dat tegen betaling, ondersteuning levert aan bedrijven die Ubuntu als besturingssysteem willen inzetten. Ubuntu lijkt op alle fronten een groot succes te worden. Het is op dit moment de meest gedownloade distro. Linux breekt hiermee door op de thuiscomputer. Er gaan zelfs stemmen op die zeggen: "We moeten ophouden met zeuren, GNU/Linux is Linux en Linux is Ubuntu". Daar is zeker iets voor te zeggen (maar doe het wel voorzichtig en zachtjes, je krijgt gegarandeerd een hele horde 'andersdenkenden' over je heen).

Knoppix, ontwikkeld door Klaus Knoppert, is ook vermeldenswaard. Knoppix is, net als Ubuntu overigens, gebaseerd op de distributie Debian, fameus om zijn stabiliteit. Klaus Knoppert wilde een distributie maken die geheel en al vanaf een CD kan draaien, een Live CD zoals dat is gaan heten. Deze distributie maakt natuurlijk volop gebruik van het beschikbare geheugen, maar er vindt geen installatie op de harde schijf plaats. Als de Knoppix schijf wordt verwijderd blijft men achter met een (Windows)machine die in principe verder niet is veranderd. In principe, want een LiveCD met Linux is het instrument bij uitstek om data van gecrashte Windowsmachines te redden, of zelfs om Windows te repareren. Dan is er natuurlijk wel iets veranderd op de harde schijf. Dit functioneert nog steeds perfect, zij het soms ietwat traag. Knoppix was en is nog steeds het ijkpunt voor distro's die opstarten als Live CD's. Maar er zijn inmiddels veel meer van dergelijke distributies verschenen. Latere ontwikkelingen hebben de mogelijkheid gebracht om een distro eerst als LiveCD te draaien om te zien of alles goed werkt, waarna het geheel met een klik op een pictogram alsnog op de harde schijf geïnstalleerd kan worden. Dit is de methode die onder meer door Ubuntu wordt toegepast. Knoppix kan inmiddels op een vergelijkbare wijze ook heel eenvoudig op de harde schijf worden geïnstalleerd. Op deze manier kom je niet voor verrassingen te staan. Althans niet voor grote verrassingen.

Het bovenstaande richt zich op Linux als besturingssysteem op een desktop, zoals bijvoorbeeld de computer op de werkplek en de computer van de thuisgebruiker. Veel minder bekend is dat Linux al jaren met groot succes wordt ingezet als server op grote systemen. De geringe kosten en de grote stabiliteit maken het de eerste keus van veel systeembeheerders. Het valt in de regel niemand op, maar veel diensten op het internet draaien op Linux servers, mogelijk ook uw emailprovider bijvoorbeeld.

Voor- en nadelen

Van alles om ons heen kan wel een lijstje met voordelen en nadelen worden opgesteld. Linux is daarop geen uitzondering. De individuele afweging hiervan bepaalt wat het zwaarst weegt: de voordelen of de nadelen.

Voordelen

Linux is een gemeenschappelijk project van vele mensen. Het is en wordt nog steeds verder ontwikkeld door zeer veel programmeurs over de hele wereld, die soms zelfs in loondienst zijn bij Linux-gerelateerde bedrijven; tezamen met een grote internationale gemeenschap van gebruikers zorgen zij er ook voor dat het snel en adequaat wordt onderhouden. Linux is vrije software in de zin dat het naar eigen inzicht te veranderen is en toe te spitsen op de eigen wensen; deze vrijheid is formeel en bindend vastgelegd in de General Public License, de licentie waaronder Linux wordt uitgebracht. Deze licentie legt dwingend vast dat

¹ Een Certificeringsbedrijf bevestigt dat een website of emailadres inderdaad toebehoort aan degene die zegt het te bezitten. Klik maar eens op het op het hangslotje als u een <https://> pagina op het internet opent. Meestal zegt VeriSign, soms ook Thawte, dat deze site inderdaad van uw bank of iets dergelijks is.

aangebrachte veranderingen op hun beurt ook weer onder de GPL vallen. Linux is in juridische zin niemands eigendom en door de GPL kan niemand Linux tot zijn eigendom maken, ook niet door er een wijziging in aan te brengen en dan te claimen dat het om een geheel nieuw product gaat. Zelfs Linus Torvalds kan dat niet (hoewel die weer wel eigenaar is van de merknaam Linux: ga dus niet een nieuw broodrooster Linux noemen, dat mag niet). Linux is (nog steeds) vrij van virussen. Linux komt met een gigantisch pakket aan vrije software waarmee alle voorstelbare computertaken verricht kunnen worden; het biedt overigens bij alles een ongelooflijke keuzevrijheid (variërend van welke kernel bij welke hardware tot welk programma voor welke taak: doorgaans zijn er minstens drie opties). En, niet in de laatste plaats: Linux is gratis te verwerven.

Oude apparatuur

Linux is meer in het bijzonder in het voordeel als het op oudere apparatuur draait. De oudere versie van Windows die hierop draait wordt niet meer ondersteund, zoals nu Windows 98 en ME en straks ook XP. Een firewall van ZoneAlarm wil ook al geen zaken meer doen met Windows 98. En zo haakt steeds meer programmatuur af. Tot u overblijft met een onwerkbaar antiek machientje dat al wel helemaal bijna 10 jaar oud is. Niet als u er Linux op installeert. Linux is helemaal te tunen naar de hardware waarop het moet draaien. En er zijn zelfs speciale distributies die zich hierop richten. Die vragen niet veel geheugen en ook niet veel processorkracht en geen enorme harde schijven (er zijn distro's die het van een floppy doen). Maar wat ze leveren aan mogelijkheden is vaak verbazingwekkend. In de windowswereld denkt men niet zo, maar Windows is in feite een grafische desktop die draait op het onderliggende besturingssysteem. Er is er daar maar een van en die kunt u, behoudens een enkele skin, niet veranderen. Bij Linux kunt u kiezen uit verschillende desktops, waaronder altijd een paar heel lichte. Die bieden natuurlijk iets minder toeters en bellen, maar meestal zeker niet minder functionaliteit. En dat scheelt een heel stuk in termen van gebruik van de systeembronnen. En ondersteuning voor Linux vindt u in de internationale gemeenschap van gebruikers. Vaak worden oudere versies van distributies nog lang ondersteund, maar het is in Linux altijd mogelijk bepaalde onderdelen gewoon zelf te repareren. Als er een fout wordt gevonden in Firefox, installeert u eenvoudigweg een nieuwe foutloze Firefox, onder uw oudere distro. Op deze manier kunt u oudere hardware gewoon blijven gebruiken en vaak kunt er nog meer mee doen dan vroeger onder Windows mogelijk was.

Nieuwe apparatuur

Ook op nieuwe apparatuur is Linux vaak in het voordeel. Eigenlijk om dezelfde reden waarom het op oudere apparatuur zo goed draait. Het is helemaal toe te spitsen op de hardware. Toen de 64bits architectuur op de markt kwam was Linux er, zoals eerder gezegd, als een van de eersten bij om de mogelijkheden van deze snellere dataverwerking ten volle te benutten. Windows heeft recent pas wat mogelijkheden geopend en met Vista moet het allemaal echt pas goed gaan draaien. Maar met Windows Vista moet er wel meer. Dat gaat buitengewoon veel eisen stellen aan de apparatuur. Zoveel dat we eigenlijk nu al opgezadeld zitten met verouderde apparatuur. Velen zullen dan ook in eerste instantie besluiten niet te upgraden naar het nieuwe Windows. Maar dat zal wel weer beantwoord worden met een stopzetten van ondersteuning en andere zachte dwang om de knip maar weer eens trekken. Een ander negatief aspect van Vista is overigens de buitengewoon vergaande bemoeizucht en dwingelandij. Reactiveringen en Valideringen zijn nog maar kinderwerk bij wat ons verder te wachten staat. Onder Vista wordt het mogelijk dat Microsoft het hele systeem platlegt als een validering niet mocht slagen. Door middel van Windows Defender kan Microsoft zelfs onwelgevallige software gaan verwijderen. En dat kan software zijn die de gebruiker zeer welgevallig is, geeft Microsoft ronduit toe. Dit zijn nog maar een paar punten uit het End User License Agreement van Vista (<http://www.microsoft.com/about/legal/useterms/>).

Al met al dus reden genoeg om ook op de actuele (bijna verouderde) apparatuur gewoon een moderne Linuxvariant te installeren en als u overweegt Vistageschikte apparatuur aan te schaffen kunt u daar dus ook beter Linux op installeren. Fedora core 6, open SUSE 10.2, of

Ubuntu 6.10 zijn op dit moment een veel betere keus. Al deze smaken Linux brengen meer functionaliteit naar uw Desktop en zelfs ook meer toeters en bellen, zoals Compiz (Beryl) met de bekende kantelende kubus met uw bureaubladen erop.

Nadelen

Linux is geen Windows; bepaalde Windowsprogramma's zijn niet of moeilijk aan de praat te krijgen; bepaalde hardware is moeilijk tot medewerking te bewegen (winmodems zijn notoire lastpakken); het heeft de naam moeilijk te zijn;

Afweging

Linux is van ons allemaal. Niet van een bepaalde meneer of een bepaalde organisatie. Het kan dan ook niet leiden tot een monopolie met bijbehorende onaangenaamheden. De GPL-Licentie geeft een gebruiker de volle vrijheid om Linux te gebruiken, te veranderen en opnieuw te verspreiden, maar de licentie dwingt tegelijk af dat de veranderde code en de opnieuw verspreide versie van Linux ook weer onder de GPL-licentie vallen. Waarmee de openheid en vrijheid worden gegarandeerd.

Linux is in principe gratis te verwerven, maar eerlijk gezegd is een distributie met de kant en klare dvd en/of cd's, inclusief handboek, vaak veel handiger. Daar betaalt u wel iets voor, maar het gaat hierbij om niet bijzonder grote bedragen: meestal tussen de €40 en €80.

Doordat een grote internationale gemeenschap van gebruikers is betrokken bij de ontwikkeling en het onderhoud van de kernel, de software en de diverse distributies komen gebreken snel aan het licht en ze worden nog sneller verholpen. Soms binnen uren, meestal binnen een dag of wat. Als je dit eenmaal hebt meegemaakt, is het onvoorstelbaar dat "dat andere programma" daar weken of maanden voor nodig heeft, terwijl het systeem al die tijd, nu zelfs gedocumenteerd, kwetsbaar blijft.

In eerste instantie zal de Gewone Gebruiker (vaak Joe User geheten, of Otto Normalbenutzer bij de Oosterburen) er niet bij stilstaan dat het een groot goed is dat alles aan Linux vrij naar eigen inzicht aangepast kan worden. Maar dat is het wel. Ook al kan men zelf niet programmeren. Een ander kan tegen hetzelfde punt aanlopen en daar een omweg omheen maken en die kunt u dan ook weer vrij gebruiken. Ook uw probleem weer opgelost. En zo gaat dat vaak. Zelfs de kernel, het centrale deel van het besturingssysteem, kan zonder veel omhaal worden aangepast aan uw eigen hardware.

Virussen spelen nog steeds geen rol bij Linux machines. Ze bestaan overigens wel. Een stuk of vijf, allemaal geschreven om uit te zoeken of een virusbesmetting mogelijk is. En dat blijkt het geval, helaas. Het is dus niet uit te sluiten dat een keer echte virussen opduiken. Maar vooralsnog is Linux virusvrij. Er zijn overigens diverse goede antivirus programma's beschikbaar. Zowel vrije software, als betaald. Kaspersky is er bijvoorbeeld ook in een Linuxvariant. ClamAV is vrij beschikbaar. Voorlopig worden deze programma's ingezet op Linuxmachines die een rol spelen in netwerken waarin ook Windowsmachines zijn opgenomen, juist om die Windowsmachines te beschermen.

Als u een Linux-systeem hebt dat is gebaseerd op een van de grote distributies hebt u een pakket programmatuur mee geïnstalleerd waarmee ongeveer elke denkbare computertaakverricht kan worden. Vaak zijn er wel drie of meer programma's beschikbaar voor een bepaalde taak (Sommige distributies, zoals Ubuntu, brengen hier zelfs beperkingen aan omdat veel gebruikers door deze overvloed het overzicht kwijtraken). Daar bovenop kunt naar behoefte nog programma's na-installeren. Verwijderen kan natuurlijk ook altijd. En al die programma's zijn doorgaans vrije software. Zelf aan te passen (als u weet hoe) en gratis. Sommige programma's kosten wel iets, maar daarvoor in de plaats zijn in de regel ook weer gratis varianten beschikbaar. Hierbij geldt dan in ieder geval dat u de keus hebt: gratis kan, betalen mag ook. Onder de eigenlijk standaard meegeleverde software bevinden zich een paar programmapakketten die op zichzelf al een reden zijn om over te stappen op Linux. De "koploper met ster op de eerste plaats" is Open Office, een Office suite die Microsoft Office naar de kroon steekt en op sommige punten zelfs achter zich laat. Het

programma werkt intuïtief precies eender, op bepaalde punten verschilt het inderdaad iets, maar dat is in de praktijk verder geen probleem. Gratis. Een tweede ster aan dit firmament is The Gimp, een beeldbewerkingprogramma waarvoor u het product van Adobe ook in zijn dure doos kunt laten. The Gimp is wel even iets ingewikkelder om onder de knie te krijgen, maar zoveel verschilt het allemaal ook niet weer. Weergaloos krachtig programma. Ook gratis. Desktoppublishing doet u met Scribus. Ook al weer zo een prachtig programma. En natuurlijk ook weer gratis. En om het helemaal compleet te maken zijn er nog Firefox, de betere browser, en Thunderbird het enige echte emailprogramma. Inderdaad, ook voor niks.

OpenOffice, the Gimp, Scribus, Firefox en Thunderbird zijn er inmiddels ook in varianten die kunnen draaien op Windowsmachines. U kunt dus voorzichtig het een en ander uitproberen met deze cadeautjes uit de wereld van OpenSource en Vrije Software.

Het installeren van Linux met alle software vraagt enige tijd, maar niet meer dan een XP-installatie, vaak minder zelfs (en dan hebt u tussendoor Office ook al geïnstalleerd). En het is ongeveer net zo moeilijk. Vroeger was het inderdaad soms geen sinecure, maar die tijden zijn nu echt wel voorbij (in het algemeen: het is nog steeds mogelijk ingewikkelde distributies uit te zoeken die zich inderdaad niet zonder meer op een machine laten parkeren. Maar dan zijn we wel in de Afdeling voor Deskundigen en andere Experts terechtgekomen). Helaas is het nog steeds zo dat sommige hardware niet of slechts met grote moeite aan de praat te krijgen is onder Linux. Maar dat slaat eigenlijk alleen nog op enkele zogenaamde Winmodems, ingebouwde inbelmodems dus, die niet een echt hardware modem zijn, maar een stukje software dat gebruik maakt van de systeembronnen van de computer. De fabrikant hiervan houdt de broncode zorgvuldig geheim en er wordt maar langzaam een Linuxantwoord op gemaakt. Aan de andere kant geldt dat er natuurlijk steeds minder van dergelijke modems gebruikt worden. Het merendeel van de huidige computers is op een of andere manier met een breedbandverbinding aangesloten op het internet. En dat werkt met aparte hardwaremodems die het ook onder Linux prima doen. En als u echt een inbelmodem nodig hebt dan kunt u voor een paar tientjes een hardwaremodem kopen. Die doen het in principe wel gewoon onder Linux. Wireless netwerkkaarten vormden vroeger ook een probleem, maar steeds meer kaarten doen het gewoon onder Linux en de weigerachtigen kunnen toch worden ingezet door op slimme wijze gebruik te maken van de benodigde Windows componenten onder Linux, via iets dat ndiswrapper heet.

Ook kun je nog zeggen dat Linux toch geen Windows is. Neen, dat is zo. Gelukkig maar, zou ik er bij willen zeggen. Het is beter, stabiel, goedkoper, plezieriger voor oudere hardware en je kunt er nog wat van opsteken ook. Maar inderdaad, het is geen Windows.

Windowsspelen draaien niet zonder meer onder Linux en ook MS Office werkt niet zonder meer onder Linux. Maar als u het per se wilt, dan kan het wel. Via een Linuxprogramma dat Wine heet kunt u veel Windowsprogramma's aan de praat krijgen. Er bestaan zelfs betaalde varianten die helemaal zijn toegespitst op MS Office en vergelijkbare programma's aan de ene kant (CrossOver) en op Windowsspelen aan de andere kant (Cedega). Als u die inzet, merkt u niet eens dat de Windowsprogrammatuur onder Linux draait. Als u dan nog een distributie neemt met een KDE-desktop dan zijn de 'look and feel' nog zo weinig anders dat het allemaal een beetje "Zoek de zeven verschillen" wordt.

Conclusie

Al met al zijn we op een punt gekomen, waarop de nadelen het toch echt wel afleggen tegen de voordelen van Linux. Het is een gemakkelijk te installeren besturingsprogramma dat goed wordt onderhouden door middel van automatische updates. Het is net zo eenvoudig te bedienen als Windows, of zelfs eenvoudiger. Het is beter dan Windows geschikt voor wat oudere hardware terwijl het aan de andere kant tegelijkertijd beter gebruik weet te maken van de technische eigenschappen van de computer, waardoor het dus meer uit de meest moderne hardware haalt (echte 64-bits besturing bestaat al geruime tijd onder Linux², het

² Voordat AMD en Intel met hun 64-bits hardware op de markt kwamen, was de SUN Sparc en de Digital Alpha al 64-bits. Linux werkt al heel lang op die 64-bits hardware. Toen AMD en Intel met hun 64-bits hardware kwamen, was de Linux kernel al goed uitgetest en behoorlijk bugvrij, evenals veel applicaties.

komt pas met Vista onder Windows). De KDE desktop gebruikt nogal wat rekenkracht (niet meer dan de XP desktop overigens), maar als dat geen bezwaar is heeft men een computer die nauwelijks nog verschilt van een Windows XP machine. Alleen vertoont ie geen storingen en andere rarigheden. Als de desktop wat zwaar is, kan een lichtere desktop, zoals Xfce, worden ingezet, bovenop hetzelfde besturingssysteem. Dat kan onder Linux. De boel draait dan ineens een stuk soepeler, maar het lijkt iets minder op XP. Daarbij komt dat er een ongelofelijke hoeveelheid gratis software behoort die de Windows equivalenten naar de kroon steekt en vaak zelfs achter zich laat. Als men een illegaal gekopieerde versie van MSOffice gaat updaten, komt men gegarandeerd in validideringsproblemen. Met OpenOffice bestaan die problemen helemaal niet. En MSOffice kent de nodige veiligheidslekken, dus niet updaten is op zijn minst nogal dom. Andere "grijze" software kent gelijksoortige problemen. De Open Source varianten hebben daar allemaal geen last van. Van veel van deze Vrije Software zijn ook Windowsvarianten gemaakt. Om een en ander eens uit te proberen kan men deze varianten voor Windows op de Windowsbak installeren, dat is een begin. Maar het besturingssysteem eronder blijft van een minder soort. Dus waarom dan niet Linux geïnstalleerd naast Windows? En als er bepaalde zaken zijn waar men echt geen afscheid van kan nemen, dan is het mogelijk die ook nog onder Linux te laten draaien. Daarbij komt nog dat de huidige hardware qua Windows per 2007 hopeloos verouderd is (want niet Vista compatible), terwijl het onder Linux allemaal heel normaal draait. Als men dan ook nog bedenkt dat weliswaar onder Linux een paar zaken iets anders geregeld zijn, maar dat men aan de andere kant ook bij Vista een hele hoop zaken weer opnieuw moet leren, lijkt de keuze tot overstap niet zo moeilijk. En overstappen hoeft eigenlijk ook niet eens: Linux kan gewoon naast een bestaande Windowsversie worden geïnstalleerd.

Linux installeren

Naast Windows

Elke Linux distributie en ook elke zelfgebouwde Linux-variant kan geïnstalleerd worden naast Windows. Windows blijft volledig intact en volledig functioneel. Linux komt ernaast, ook volledig intact en functioneel. Als de computer wordt opgestart, verschijnt een keuzemenu waarin met behulp van de pijltjestoetsen wordt aangegeven welk besturingssysteem moet opstarten. Het ander besturingssysteem blijft inactief. Beide besturingssystemen krijgen een eigen partitie (Linux overigens doorgaans minimaal twee eigen partities) en als het helemaal handig wordt ingericht staan alle data op nog weer een aparte partitie, zodat men daar vanuit Linux en vanuit Windows even gemakkelijk bij kan.

Partitioneren

Aannemende dat bij aanvang alles op een enkele partitie ter grote van de gehele harde schijf staat, moet die dus worden ingekrompen om ruimte vrij te maken voor de linuxpartities en de data partitie (en eventuele andere partities). Voordat het aanmaken van de partities kan beginnen moeten er echter eerst wat voorbereidingen worden getroffen. Men begint met een Grote Schoonmaak van Windows: Schijfopruiming, Schijfcontrole en bovenal Defragmenteren (denk aan het wisselbestand: even uitzetten of apart defragmenteren). Hierna volgt de meest belangrijke van alle stappen: maak een BACKUP van alles waar u belang aan hecht. Een Image kan ook geen kwaad. Als dat gedaan is kan men nu het best vooraf de partities aanmaken. Dit hoeft niet, het kan ook onderweg, maar vooraf geeft een veel beter beeld van wat men aan het doen is en hoe het er uiteindelijk allemaal uit moet gaan zien. Handige programma's om partities aan te maken zijn Partition Magic (Symantec) en Acronis Disk Director Suite (Easy Computing). Met de Vrije Software uit de Linuxwereld Gparted kan het ook. Dit kan men downloaden in de vorm van een LiveCD (het ISO bestand als image op een CD branden, niet als bestand; Nero kan dat) of zelfs een opstartbare USB-stick. Krimp met behulp van een van deze programma's de partitie waar Windows op staat in tot er voldoende ruimte is voor de andere partities. Windows XP geeft wel aan hoeveel het nodig heeft. Hou echter wel 10 tot 20 % ruimte over. Windows heeft dat nodig, onder meer om te kunnen defragmenteren. De Windows partitie is een primaire partitie en dat blijft zo. Er

is nu nog ruimte voor twee andere primaire partities, maar daar zien we van af. We maken van de rest in een keer een Extended partitie, waarop we daarna verder weer logische partities aanmaken. Dit is een eigenaardigheid uit vroeger tijden, maar in de praktijk merkt niemand het verschil tussen een primaire partitie en een logische partitie. Maak vervolgens op de Extended partitie de andere partities aan. De omvang van de partities hangt af van de beschikbare ruimte en de persoonlijke voorkeur. Een Linuxdistributie heeft aan 5 GB meestal wel voldoende, zeker als u een aparte Linuxswappartitie maakt van 2 keer het fysieke geheugen, maar niet meer dan 512 Mb. Overigens is een aparte swappartitie niet eens dwingend voorgeschreven, hoewel het wel verstandig en ook het meest gebruikelijk is. De rest van de vrije ruimte is voor de data. Als het er aan zit geeft u Linux iets meer zeg 7 Gb. Als u zwemt in de ruimte, maak dan 10Gb voor Windows, 10Gb voor Linux, 0,5 Gb voor Swap en de rest voor Data. Als u toch bezig bent kunt u overwegen ook voor het wisselbestand van Windows een aparte partitie aan te maken, dat scheelt veel in het fragmenteren/defragmenteren. De partities voor Linux hoeven niet geformatteerd te worden, maar het mag wel. Kies dan voor Linux het bestandssysteem ext3 en voor Swap het bestandssysteem swap. Windows is al geformatteerd en geïnstalleerd, daar blijven we zorgvuldig af. De datapartitie wordt geformatteerd met FAT32, een bestandssysteem waar Windows en Linux goed mee overweg kunnen. Deze partitie komt straks onder Windows tevoorschijn als een aparte schijf met een nieuwe schijfletter; onder Linux wordt deze partitie in het systeem opgenomen (gemount heet dat in Linux) als een soort map met de naam Data.

Installeren

Nu is het tijd op de vrijgekomen partities Linux te installeren. In grote lijnen staan hiertoe twee wegen open. Welke wordt ingeslagen hangt af van de distributie. Bij de klassieke distributies wordt uitgegaan van een DVD en/of een set CD's waarmee Linux kan worden geïnstalleerd. Vaak gaat het dan om 3 tot 6 CD's en een enkele DVD. De 32 bits versie en de 64 bits versie zitten meestal bij elkaar in een pakket. De DVD is dan in dat geval aan twee kanten te gebruiken, een 32 bitskant en een 64 bitskant. Ongeveer alles is in de set aanwezig en als het systeem draait en gaat updaten worden er alleen veiligheidsupdates binnengehaald, geen programma's. Als de DVD of de eerste CD in de lade wordt gestopt en er wordt opnieuw opgestart, dan begint het installatieproces. Een meer moderne gang van zaken is dat er slechts een enkele CD (soms DVD) beschikbaar is, ofwel in de 32 bits variant ofwel in de 64 bits variant. Deze CD is een zogenaamde LiveCD. Als die (of de LiveDVD) in de lade wordt gestopt en er wordt opnieuw opgestart dan gebeurt dat direct in de betreffende Linux variant. Linux is dan min of meer compleet in het geheugen geladen en bestuurt van daaruit de machine. Het spreekt vanzelf dat dit een behoorlijke aanslag op de systeembronnen betekent, maar het werkt in de regel prima. Op het bureaublad bevindt zich dan een pictogram met de titel "Installeren" of iets dergelijks. Als men daarop klikt wordt het systeem naar de harde schijf overgebracht, net zoals dat bij een klassieke installatie gaat. Knoppix kan ook eenvoudig op de harde schijf worden geïnstalleerd. Dit doet men door een console te openen via het beeldscherm in de taakbalk onderaan en vervolgens na de prompt het volgende commando te tikken: `sudo knoppix-installer` gevolgd door een `<enter>`. Als deze grafische installatie niet goed mocht werken, dan is er ook de mogelijkheid van een niet grafische installatie. Hiervoor verwijs ik naar de zogenaamde "Kookboeken" van Wim Hegeman (kookboek.knoppix.nl). De LiveCD installeerbare distro's halen bij de installatie soms veel meer dan alleen updates op uit het internet. Ubuntu haalt pas in deze fase bijvoorbeeld het Nederlandse taalpakket voor alle programma's op (de Live CD is slechts in het Engels). Het grote voordeel van een liveCD installatie is natuurlijk dat men van te voren vast een indruk krijgt hoe het er allemaal uit gaat zien (hoewel dat niet altijd helemaal waar is: Nvidia drivers voor de grafische kaart moeten vaak worden nageïnstalleerd; tot die tijd is het beeld wel aardig, maar nog niet super. Gelukkig is het naïnstalleren van Nvidia drivers een fluitje van een cent).

Als het installeren eenmaal is ingezet verloopt het allemaal langs dezelfde lijnen. Eerst wordt een partitioneringsprogramma opgestart waarmee naar ruimte wordt gezocht om Linux te

installeren, zonodig wordt een plek voor Linux vrijgemaakt. Maar als dat al van te voren is gebeurd, kan worden volstaan met Linux en Swap de juiste partities toe te wijzen. Een woord van waarschuwing is hier wel op zijn plaats. Veel Linuxdistributies willen graag de hele harde schijf inpikken en gooien plompverloren Windows het raam uit. Daarom moet er hier altijd worden overgeschakeld naar handmatige indeling. Dan kan men zelf verder zonder problemen de partities toewijzen. Het enige dat verder nog speelt is de benaming van de partities. Linux kent geen driveletters maar noemt de partities naar de plaats op de harde schijf. De eerste harde schijf is HardDiskA → hda. De eerste partitie daarop is hda1. Dat is dus de windowspartitie die onder windows c: heet. De eerste logische partitie is hda5, dat wordt dus de Linuxpartitie en de swappartitie komt op hda6, de datapartitie komt dan op hda7 en die wordt onder windows dan weer zichtbaar als D: (tenzij de CD-speler er tussen zit). Hda2 en 3 zijn voor eventuele andere primaire partities waar we vanaf hebben gezien, die doen dus niet mee en hda 4 is de extended partitie waarop de logische partities aangemaakt zijn; hda4 is als zodanig nergens zichtbaar. Mocht u een scsi schijf hebben dan noemt Linux die sda, de rest heet dan navenant sda1, sda5 enzovoort. Uw USB-stick krijgt overigens altijd een sd.. naam.

Als de partities zijn toegewezen gaat het verder allemaal min of meer vanzelf. Men krijgt nog een enkele vraag over het te installeren softwarepakket, maar doorgaans worden daar ook zinnige suggesties bij gedaan (thuisgebruiker, kantoor, compleet) die men zonder meer kan volgen. Na-installeren en verwijderen zijn natuurlijk altijd mogelijk. Daarvoor kennen de meeste distro's de meest uitgekende voorzieningen die dat allemaal helemaal automatisch regelen. Tegen het eind belanden we nog bij iets vreemds: er moet een beheerder (die root heet) worden opgegeven (met wachtwoord) en doorgaans ook een gewone gebruiker (ook met wachtwoord). Ubuntu kijkt hier af doordat die distro iets speciaals uithaalt waardoor de eerste gebruiker een speciale gebruiker wordt die af en toe beheerder mag zijn. Hier hoeft alleen een gebruiker te worden opgegeven. Een enkele andere distro laat het aan u over om later gebruikers aan te maken, dan moet u alleen de naam en het wachtwoord van root opgeven. Dit systeem berust op een oud, maar beproefd veiligheidsconcept. Slechts een speciale beheerder kan aan het systeem sleutelen, die weet op dat moment wat ie doet. Een gewone gebruiker kan nooit het hele systeem naar de gloria jagen, hij mag bijvoorbeeld niet installeren en als hij op het internet vieze virussen opdoet, kunnen die niet zomaar stiekem geïnstalleerd worden. Windows heeft het nu eindelijk ook begrepen, in Vista wordt dit ook daar de standaard procedure. Onder XP kunt u het overigens zelf regelen. Doen! Aan het eind van de installatie vraagt de distro doorgaans nog waar de bootloader heen moet. Een van de suggesties is het MBR (Master Boot Record = het allereerste begin van de eerste harde schijf). Doe die maar. Ubuntu vraagt niks en gooit hem vanzelf daarheen. De bootloader is het keuzemenu dat u voor de neus krijgt bij het opstarten. Naast de nieuwe Linux (soms in een paar varianten) staat daar ook altijd de oude Windows. U kunt bij het opstarten in het vervolg dus kiezen met welk besturingssysteem u gaat werken.

Redmiddel bij Windowscrash

Linux naast Windows

Linux is bij uitstek in te zetten als redmiddel bij een crash van Windows. Als Linux op dezelfde machine staat en als er een aparte datapartitie is, is er op dat vlak natuurlijk helemaal niets aan de hand. De datapartitie wordt gewoonlijk al automatisch in het Linux systeem van directories ingebonden en is dus volkomen bereikbaar. Ook al kan Windows er niet bij. Mocht het mounten van de data partitie niet vanzelf gaan dan kan dat altijd simpel met de hand gedaan worden. Via een grafische tool als KwikDisk of, als beheerder 'root', op de console (het "dosscherf") met het commando `mount /dev/hda.. /data` Aangenomen dat er een directory /data aanwezig is. Anders kan deze eerst worden aangemaakt. Vaak wordt er ook gemount onder /mount of onder /media. Op de puntjes komt natuurlijk het nummer van de datapartitie. Als dit zo simpel is, is het mounten van /dev/hda1 (C:) natuurlijk net zo eenvoudig. Maak desnoods een directory /windows aan in de root en mount /dev/hda1

daar. Hetzelfde geldt voor het mounten van de USB-stick als `/dev/sda1` op `/USB` (als dat al niet volautomatisch gebeurt). Het principe is nu duidelijk.

Knoppix

Als dit kan met een Linuxsysteem dat op de computer staat, kan het ook met een Linuxsysteem op een Live CD, dat zit weliswaar geheel in het geheugen, maar het verschilt verder niet zo heel veel van een systeem dat fysiek op de harde schijf staat. We kijken eerst naar Knoppix-5.0. Schuif de CD in de lade en herstart de computer. Als dat gereed is bent u aangeland in de werkomgeving van de Linuxdistributie Knoppix. De normale gebruiker heet Knoppix en root heet root. Wachtwoorden zijn uitgeschakeld. Maar dat doet nu allemaal nog niet erg ter zake. Op het bureaublad staat een icoon met het onderschrijf Hard Disk (hda 1) en als we daar op klikken laat Konqueror (de "Verkenner" van Knoppix) de C: schijf zien. Als er nog een Windows partitie is komt daarvoor ook een pictogram op het bureaublad. Vervolgens pluggen we de USB-stick in en na enige seconden verschijnt een menu waarin we kunnen kiezen wat te doen. Een van de opties is ook hier Konqueror openen. Als we dat doen kunnen we door middel van slepen of kopiëren en plakken alle data op de USB-stick zetten. Data gered. Met een externe Harde Schijf op een USB uitgang werkt het precies eender. Een andere optie is om de data via een netwerkverbinding naar een andere computer in het eigen netwerk te verplaatsen. Zelfs uploaden naar een andere computer via internet is een mogelijkheid. Dit is wat professionals doen.³ Dit zijn natuurlijk de methoden bij uitstek als de Knoppix CD in de CDspeler/brander zit en er dus geen data CD gebrand kan worden

Is er een aparte brander aanwezig dan kunnen de te redden data ook op een CD of zelfs DVD gebrand worden met behulp van het programma K3b. Maar dat heeft wat meer voeten in aarde, omdat branden onder Linux in principe een zaak van de beheerder is. Bij LiveCD's zijn de wachtwoorden van de gebruiker en de beheerder doorgaans bevroren waardoor het beheerder worden niet op de klassieke Linuxmanier verloopt. Maar het kan wel, als volgt. Open een terminal (Shell Konsole) door op het zwarte monitorpictogram te klikken. Een "Dosbox" gaat open. Controleer of de huidige gebruiker inderdaad `knoppix@1[knoppix]` is (de 1 kan in volgende sessies een 2, een 3 of een nog hoger nummer worden). Typ in geval van twijfel `whoami` aan de prompt. Als dit klopt wordt het tijd om root te worden. Typ nu `sudo su` aan de prompt en merk hoe de gebruiker is veranderd in `root@1[knoppix]`. Een rootshell openen achter de "DikkePinguïn" kan overigens ook. Typ nu aan de prompt `k3b` en schenk verder geen aandacht aan alle meldingen op de console. Het brandprogramma start op en de data kunnen daarin worden geselecteerd en weggebrand naar een CD. Voor een DVD moet `growisofs` worden nageïnstalleerd, zo meldt K3b, maar dat is met een LiveCD niet mogelijk, dus die optie vervalst. Op een Live DVD is `growisofs` vermoedelijk wel aanwezig.

Als u ineens verslaafd bent geraakt aan de console kunt u natuurlijk ook zonder tussenkomst van K3b de te redden data direct naar de brander sturen. Cd naar de directory met de data en geef dan in `cdrecord -v speed=4 dev=/dev/cdrw bestandsnaam`, waarbij de snelheid naar gelang van de beschikbare apparatuur aangepast kan worden en de locatie van de brander ook.

Schrijven naar de Windowspartitie is ook nog even een ander verhaal. Bij NTFS partities moet men zeer oppassen, er kunnen data per ongeluk overschreven worden. Eerst veiligstellen dus. Fat32 partities geven geen problemen. Rechtsklik op het pictogram van de betreffende partitie en klik op "Lezen/Schrijven toepassen", daarna op "Ja" klikken. Dat is alles. Vroeger moest dat veel ingewikkelder, en in noodgevallen werkt de oude methode ook nog steeds.

Stel het gaat om partitie `/hda7`. Daartoe moet deze eerst door 'root' als beschrijfbaar worden gemount. Zorg ervoor dat niets of niemand op de te mounten partitie bezig is. Open een terminal en geef het commando `cd` in, gevolgd door `su -` (su met streepje). Merk op dat de prompt nu een hash is en u root bent. Voor de zekerheid nog even ingeven `umount /dev/hda7`. Als er daarop

³ "Only wimps use tape backup: 'real' men just upload their important stuff on ftp, and let the rest of the world mirror it :)" (Linus Torvalds, about his failing hard drive on linux.cs.helsinki.fi)

“niet aangekoppeld/not mounted” terugkomt is alles in orde. Mount de partitie vervolgens in bewerkbare modus door het commando `mount -orw /dev/hda7`. Nu is de partitie beschrijfbaar.

Als we naar een partitie kunnen schrijven kunnen we ook Windows wellicht repareren door bijvoorbeeld de vervanging van beschadigde cab files of dll bibliotheken.

Andere distro's

Knoppix is niet de enige distributie op Live CD waarmee we Windows kunnen redden of data kunnen veiligstellen. In principe kan het met iedere LiveCD, alleen verloopt het allemaal net weer iets anders, meestal omdat de toedeling van de rootrechten weer wat anders geregeld is. Het is echter altijd zaak dat we met rootrechten kunnen werken, als was het maar om te kunnen branden. Ubuntu drijft hierbij erg op het sudo commando en dat is voor velen onprettig. Maar het kan allemaal wel. Soms moeten er eerst mountpoints worden aangemaakt voor de data- en/of windowspartities. Soms worden alle partities automatisch gemount. Bijna altijd worden partities als readonly gemount, maar daar is meestal met 'mount -orw' wel weer iets aan te doen. Knoppix is echter wel een van de meest vriendelijke reparatiedisks.

Tot slot

Linux is dus een volwaardig besturingssysteem dat vele voordelen kent en wezenlijk te prefereren is boven Windows. Men kan er hetzelfde mee doen als met Windows en soms zelfs meer, zoals het redden van Windows. En dat moet voor de verstokte Windowsgebruiker een hele geruststelling zijn dat er altijd een Linux klaarstaat om de boel te repareren als het weer eens helemaal in de soep loopt ;-)