

Beginnen met Linux – Deel 3

Installeren van Linux

Ron van Stokkom – DOSgg Platform Linux

SoftwareBus 2005/3

In de eerste twee delen van deze serie hebt u kennis kunnen maken met Linux via Knoppix en een indruk kunnen krijgen van de verschillende beschikbare distributies. Zoals u in het vorige artikel heeft kunnen ontdekken, zijn er honderden Linuxdistributies. Die kan ik onmogelijk allemaal behandelen in dit artikel. Zelfs als ik me tot de meest populaire distributies zou beperken, zou ik al meer dan 10 distributies moeten behandelen. Gelukkig is de installatieprocedure bij de meeste distributies zeer gebruiksvriendelijk en is het niet nodig deze stap voor stap te behandelen. Dit artikel is dan ook geen handleiding die de installatieprocedure tot in detail beschrijft, maar behandelt de specifieke zaken die u bij installatie tegenkomt.

De voorbereiding

Om Linux te installeren is een installatiemedium nodig. Het makkelijkst is installeren van DVD-ROM of CD-ROM. De images van die schijven zijn te downloaden bij de leverancier van zo'n pakket. Een andere mogelijkheid is om het complete pakket, vaak met gedrukte handleiding, te kopen. Zie het kader downloaden voor enkele bronnen. Voordat we met de installatie van Linux op het systeem beginnen, moeten we een belangrijke keuze maken. Wordt het systeem volledig ingericht als Linuxsysteem of moet op de computer ook bijvoorbeeld Windows gebruikt kunnen worden? Het makkelijkste is natuurlijk om alleen Linux op het systeem te installeren. We kunnen dan gewoon de gehele harde schijf formatteren en hoeven niet bang te zijn data kwijt te raken of dat Windows niet meer start na het installeren van Linux. Voor het installeren van Linux naast Windows moet een deel van de harde schijf vrijgemaakt worden voor Linux. Voor het installeren van Linux naast Windows is het aan te raden om eerst Windows te installeren en dan pas Linux, omdat de installatieprocedure van Windows zich veelal verslikt in een al geïnstalleerd Linuxsysteem.

Een Linux-installatie gebruikt minimaal twee partities. Dat kunnen primaire partities zijn of logische schijfstations in een uitgebreide partitie. De eerste partitie is de root-partitie. Dit is de partitie waar alle data op staat. De tweede is een swap-partitie. Deze wordt gebruikt om meer werkgeheugen te krijgen. De grootte van die partitie is ongeveer twee keer zo groot als het in het systeem aanwezige RAM-geheugen. Hoewel het goed mogelijk is minder te gebruiken, is het verstandig om voor de root-partitie minimaal 6GB te reserveren. Voor een systeem met 512 MB RAM, moet voor de installatie dus 1 GB voor swap en 6 GB voor root is in totaal minimaal 7 GB harde-schijfruimte vrij zijn.

Stap 1: De back-up

Hoewel het ons natuurlijk nooit overkomt, lopen we altijd de kans dat er tijdens de installatie iets mis gaat en de gegevens op onze harde schijf niet meer benaderbaar zijn. Het is dus van groot belang om, als er belangrijke gegevens op de harde schijf staan, te beginnen met het maken van een reservekopie van de gegevens op de harde schijf. Nadat we de belangrijke gegevens veilig hebben gesteld kunnen we beginnen met de installatie.

Stap 2: Ruimte maken op de harde schijf

Deze stap is alleen nodig bij het installeren van Linux naast een ander besturingssysteem. Ik ga er hier vanuit dat het andere besturingssysteem MS-Windows is. Als er op de harde schijf al ruimte vrij is gehouden voor Linux of als Linux wordt geïnstalleerd op een tweede (nieuwe) harde schijf, kunnen we deze stap overslaan. Onder MS-Windows kan met Disk Management (Schijfbeheer, zie afb.1) de indeling van de harde schijf bekeken worden. Als er nog een ongebruikte partitie is die groot genoeg is voor de installatie van Linux, dan kan deze eenvoudig onder Windows worden verwijderd en kunnen we het installatieprogramma van Linux de ongebruikte schijfruimte laten gebruiken. Is dat niet het geval, dan moeten we een bestaande partitie verkleinen. Voor het kleiner maken moet natuurlijk wel voldoende vrije schijfruimte aanwezig zijn. Hoewel niet altijd nodig is het verstandig zo'n partitie eerst te defragmenteren. Het programma dat de partitie kleiner maakt hoeft dan niet meer de data op de partitie te verplaatsen. Voor het verkleinen zijn een aantal mogelijkheden. Voor Windows bestaan er programma's als Disk Director of Partition Expert. Onder Linux is bijvoorbeeld ntfssize 1.9.0, veelal onderdeel van QtParted, een optie. Deze staat op Knoppix 3.7 (GigaHits 2005-1) en SystemRescueCD (GigaHits 2005-3). Zie het kader Verkleinen NTFS-partitie met SystemRescueCD voor meer informatie. De meeste moderne distributies leveren dit als onderdeel van hun installatieprogramma. Oudere distributies als 10, SUSE 9.1 en Fedora 2 hebben een versie van ntfssize die een probleem heeft met het vaststellen van de disk-geometrie, waardoor de Windowspartitie niet meer bootable is. Dit is bij hun opvolgers opgelost. Controleer bij twijfel of ntfssize een versienummer 1.9.0 en Parted 1.6.12 of nieuwer heeft. Schrijf onder Windows de grootte op van de bestaande partities, zodat bij de installatie van Linux gecontroleerd kan worden of niet per ongeluk de verkeerde partitie overschreven wordt.

Stap 3: De installatie

Het moeilijkste stuk is nu achter de rug. We hebben nu een systeem met diskruimte voor Linux en de installatieschijven. Het werkelijke installeren kan nu beginnen. Dit kan meestal door op te starten vanaf de installatieschijf. Zie het kader Opstarten vanaf CD-/DVD.

Afbeelding: 1: Schijfbeheer (disk management) onder MS Windows

ROM als de computer niet direct vanaf de installatieschijf opstart. Een van de eerste vragen is de taal die gebruikt moet worden. Uiteraard is Nederlands beschikbaar, maar als u liever een andere taal kiest, kan dat natuurlijk ook. De

keuze van het toetsenbord is meestal niet Nederlands. De meeste computers worden geleverd met een Amerikaans (US) toetsenbord, te herkennen aan de QWERTY-indeling en het hekje (#) boven de 3. Soms wordt een Engels toetsenbord geleverd. Deze heeft ook een QWERTY-indeling, maar een pond-teken (£) boven de 3. In België is het Franse (AZERTY) toetsenbord veel voorkomend. De meeste systemen volgen nu met de harde schijfindeling. Als er nog vrije schijfruimte is, zal het systeem voorstellen deze te gebruiken voor Linux. In dat voorstel zit ook de indeling van root- en swappartitie. Als dit goed is, kunt u hiermee akkoord gaan en de installatie vervolgen. Als er nog geen ruimte vrijgemaakt was, moet dat nu gebeuren. De verschillende distributies hebben hiervoor elk hun eigen methode (zie afb.2, hierboven). Belangrijk is te weten dat Linux anders omgaat met partities dan Windows. De eerste harde schijf (master op controller 1) heet hier hda en de eerste primaire partitie hda1, de volgende hda2..hda4. De eerste uitgebreide partitie heet hda5 en de volgende hda6..hda8. De tweede harde schijf (slave) op de eerste controller heet hdb, de eerste op de tweede controller (master) hdc, etc. De letter is niet afhankelijk van het aantal aangesloten apparaten, maar alleen van waar hij is aangesloten. De in stap 2 opgeschreven partitiegrootten zijn ook een goed controlemiddel. Na de partitionering volgt de pakketselectie. In eerste instantie is de standaardsuggestie voldoende. We kunnen later altijd weer pakketten verwijderen en toevoegen. Na de pakketselectie wordt de harde schijf geformatteerd en start de installatie. Het systeem zal hier geruime tijd mee bezig zijn.

Afbeelding 2 Voorbeeld van schijfbeheer bij SUSE

Stap 4: Inrichting

Nadat het systeem is geïnstalleerd volgen nog enkele zaken voor het gebruik. Op het systeem worden twee gebruikers aangemaakt. De eerste gebruiker is root, vergelijkbaar met Administrator onder Windows. Vanuit het root-account kunt u systeembeheer uitvoeren. Voor normaal gebruik meldt u zich aan onder een gebruikersaccount. Vanuit het gebruikersaccount is het altijd mogelijk een beheersfunctie onder het rootaccount te starten, zodat aanmelden als root alleen onder zeer uitzonderlijke omstandigheden nodig is. Op mijn systeem heb ik dus een gebruiker root en een gebruiker ron. Ik meld mij altijd aan als ron. Sommige installaties bieden de mogelijkheid van auto-login. Mijn advies is deze optie niet te gebruiken. Als u een multi-boot systeem heeft gemaakt (dus bijvoorbeeld Windows naast Linux) moet u bij de inrichting van de bootmanager nog kiezen hoe het systeem zich gedraagt bij het opstarten. Het systeem biedt bij het opstarten de keuze tussen de twee (of meer) geïnstalleerde besturingssystemen. U kunt instellen welke de standaardkeuze is.

Stap 5: Afronding

Als uw systeem is verbonden met internet is de eerste stap na de installatie het maken van een verbinding met de updateserver van de leverancier van de distributie. Het verdient aanbeveling dit direct te doen na de eerste herstart van het systeem. Nadat dit gebeurd is, is het systeem klaar voor gebruik. In het volgende artikel maakt Ger Wesselink u wegwijs op het systeem. Vragen of opmerkingen over dit artikel zijn welkom. Het makkelijkst gaat dat via de

Verkleinen NTFS-partitie met SystemRescueCD

Op de DVD-ROM bij dit nummer staat een image van SystemRescueCD. Deze is via het bootmenu van de DVD direct te starten. Het verkleinen van een NTFS-partitie gaat hiermee als volgt:

- Geef na het opstarten van de SystemRescueCD op de opdrachtregel het commando `run_gtparted`
- Selecteer op het grafische scherm dat nu verschijnt de disk waarop de te verkleinen partitie staat
- Selecteer de NTFS-partitie die verkleind moet worden
- Klik de rechtermuisknop en kies Resize
- Stel de nieuwe partitiegrootte in
- Bevestig de wijzigingen via File – Commit

Het systeem gaat nu de partitie verkleinen. Hierbij reageren het toetsenbord en de muis voor enige tijd niet. Oefen hier enig geduld uit.

newsserver van de DOSgg in de groep mod.linux. Meer over de newsserver vindt u op <http://www.DOSgg.nl/newsserver.html> Per e-mail kan ook op Linux@DOSgg.nl.

Downloaden

De downloadsites van de distributies zijn alle in het Engels. Mijn persoonlijke favoriet is SUSE, maar er zijn veel meer mogelijkheden. In het artikel van Jan Stedehouder in de vorige SoftwareBus vindt u een uitgebreide uitleg over de verschillen. De voor beginners meest interessante distributies zijn:

Fedora: <http://fedora.redhat.com/download/>

Mandriva: <http://www.mandrivalinux.com/en/ftp.php3>

Mepis: <http://www.mepis.org/node/1462>

SUSE:

<http://www.novell.com/products/linuxprofessional/downloads/ftp/eval.html>
(DVD-ROM)

Ubuntu: <http://www.ubuntulinux.org/download/>

Yoper: <http://www.yoper.com/download.html>

Voor uitgebreide lijsten van alle distributies kunt u kijken op <http://distrowatch.com/> of <http://lwn.net/Distributions/>.

SUSE noemt zijn DVD-ROM-image een evaluatieversie. Deze versie mist wel enkele commerciële pakketten, maar dat zijn onderdelen die niet noodzakelijk zijn voor normaal gebruik en ook op de andere distributies niet beschikbaar zijn. Ook is er geen beperking in (de duur van) het gebruik van deze versie. De images van Mepis en Ubuntu zijn ook te vinden op de vorige DVD-ROM, GigaHits 2005-2.

Let erop dat sommige distributies ook een Live-CD aanbieden. Dat is dus geen installatiedisk, maar, net als Knoppix, een systeem dat volledig vanaf CD/ DVD-ROM functioneert.

Hardware-ondersteuning

Omdat Linux meestal niet standaard op een systeem wordt meegeleverd, is er ook geen zekerheid dat alle onderdelen van het systeem (al) door Linux worden ondersteund. Omdat het aantal Linuxgebruikers veel kleiner is dan het aantal gebruikers van MS-Windows, leveren veel hardwareleveranciers alleen stuurprogramma's (drivers) voor Windows. Dit betekent dat iemand eerst nog een Linuxdriver moet ontwikkelen. Dat kan pas als hij de beschikking heeft over die hardware en uitgevogeld heeft hoe het aangestuurd moet worden. Hierdoor is het niet zeker dat voor elk stuk hardware (al) een driver beschikbaar is. Bij moderne hardware is het daarom verstandig eerst te controleren of deze door Linux en in het bijzonder door de gekozen distributie wordt ondersteund. De meeste distributies bieden hiervoor een zoekfunctie op hun website. In het bijzonder notebooks en RAID-controllers zijn een probleem. Veel notebooks bevatten fouten in het BIOS en worden in wisselende configuratie geleverd. RAID-controllers werken vaak met software-RAID en worden dan door Linux als gewone IDE-disk herkend. Een al aanwezige Windows-installatie is na de installatie van Linux in zo'n geval vaak niet meer te gebruiken.

Opstarten vanaf CD-/DVD-ROM

Als het systeem niet direct vanaf CD-ROM opstart, moet in het BIOS van het systeem ingesteld worden dat de CD-ROM het eerste opstartmedium is. Het BIOS-menu benaderen gaat bij veel systemen op een verschillende manier. Meestal is het de -toets, maar andere mogelijkheden zijn:

Acer notebook	<F2> tijdens Power-On Self-Test (POST).
American Megatrends (AMI)	 tijdens Power-On Self-Test.
Award	, of <Ctrl><Alt><Esc>.
Compaq	<F10> nadat rechtsboven in het scherm een wit blokje verschijnt
Dell	<Ctrl><Alt><Enter>.
DTK	<Esc> tijdens Power-On Self-Test.
IBM Aptiva 535	<F1> als na het inschakelen rechtsboven een vierkantje met golvende lijnen verschijnt.
IBM PS/2	<Ctrl><Alt>, daarna <Ctrl><Alt><Ins> als de cursor rechtsboven is
Mr. BIOS	<Ctrl><Alt><S> tijdens Power-On Self-Test.
Packard Bell	Meestal <F1> of <F2> tijdens Power-On Self-Test.
Phoenix	<Ctrl><Alt><Esc>, <Ctrl><Alt><S> of <Ctrl><Alt><Enter>.