

# Van Windows naar Linux

## Deel 2: de installatie

Hans Luning

In de vorige aflevering van deze serie, nu al weer vier maanden geleden, kwam aan de orde hoe u zich het beste kon voorbereiden op installatie en - bovenal - gebruik van Linux. Daarbij moest u de volgende vragen beantwoorden:

- Werkt al mijn hardware met Linux?
- Werkt mijn software ook in Linux, en zo niet, welke software zou ik dan als alternatief kunnen gaan gebruiken? Is Wine misschien de oplossing om bij mijn vertrouwde Windows software te kunnen blijven?
- Welke werkomgeving (van de zeven voorgestelde) vind ik het prettigst?

Bent u er al uit? Zo ja, dan is het nu tijd om de sprong te wagen. En mocht u er nog niet uit zijn, geen nood, ook later kunt u de overstap nog wagen aan de hand van wat ik hier vertel.

### Over de installatie

De installatie zullen we uitvoeren voor de standaardvariant van Ubuntu, met Unity als werkomgeving. De installatieprocedures van de andere varianten van Ubuntu, zoals Kubuntu, Xubuntu, etc., zijn vrijwel dezelfde. Ook die van Linux Mint en zijn varianten verschillen nauwelijks van die van Ubuntu. Waar er verschillen zijn zal ik die noemen.

Het gaat hier om versie 15.10 van Ubuntu en versie 17.2 van Linux Mint. Ik raad aan om voor Ubuntu een LTS-versie (Long Term Support) te gebruiken omdat deze lange tijd (vijf jaar) wordt ondersteund. LTS-versies verschijnen om de twee jaar in april. Versie 14.04 van april 2014 is de laatste LTS-versie, maar binnenkort komt LTS-versie 16.04 uit. Het is misschien handig om daar even op te wachten.

Linux Mint wordt sinds versie 17 gebaseerd op de actuele LTS-versie van Ubuntu, in dit geval dus 14.04.

Wel verschijnen regelmatig updates die - voor versie 17 - worden genummerd als 17.1, 17.2, etc. De laatste update is 17.3 van december 2015. Versie 17 en al zijn updates worden ondersteund tot april 2019. Versie 18, die waarschijnlijk in mei of juni uitkomt, wordt gebaseerd op versie 16.04 van Ubuntu en ondersteund tot april 2021.

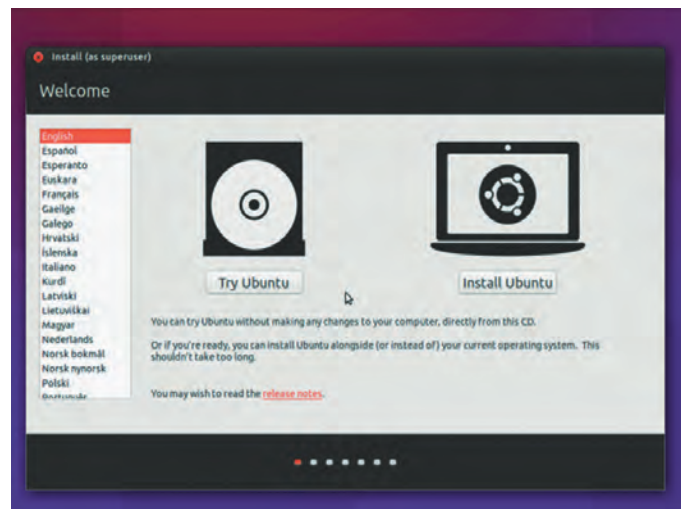
Mocht u een andere Linux-distributie, zoals openSUSE, Mageia of Fedora, willen installeren, dan zult u in veel gevallen met een andere installatieprocedure te maken hebben. Maar, ook al is die anders, u zult daar dezelfde elementen zien: taal, tijdzone, toetsenbordindeling, installeren naast of in plaats van Windows, en naam- en inlog-gegevens. Daarnaast worden soms extra keuzes geboden, zoals het te gebruiken netwerk, monitor en de te gebruiken bootloader. OpenSUSE en Mageia hebben DVD's waarop meerdere werkomgevingen beschikbaar zijn. Dan zal pas tijdens installatie naar de gewenste werkomgeving worden gevraagd en kan bovendien de selectie van te installeren software naar wens worden aangepast. Hoewel de installatieprocedures van deze distributies gewoonlijk probleemloos verlopen, is geen ervan zo eenvoudig opgezet als die van Ubuntu en Linux Mint, die alleen het hoognodige vragen.

Bedenk bij de keuze van een distributie wel dat niet alle distributies lang ondersteunde versies hebben. Zo worden Fedora en Mageia maar dertien resp. achttien maanden ondersteund.

Ik ga ervan uit dat u, voorlopig althans, Windows beschikbaar

wilt houden. Dat betekent dat Linux naast Windows wordt geïnstalleerd, en dat er een bootmanager (voor de kenners: Grub ofwel GRand Unified Bootloader wordt geïnstalleerd, die de mogelijkheid biedt om bij opstarten van de computer te kiezen uit Linux of Windows.

Als uw Windows-partitie (in Windows taal: C-schijf) of een van meerdere Windows-partities (C, D, etc.) nog voldoende ruimte heeft voor Linux, hoeft u zelf geen ruimte voor Linux te maken. Daar zorgt het installatieprogramma wel voor. Het kiest de Windows-partitie met de meeste ruimte en maakt die zoveel kleiner dat Linux in de vrijgekomen ruimte past. Tijdens de installatie kunt u zelf nog besluiten Linux, indien mogelijk, meer ruimte te geven. Let wel: de Windows-partitie met de meeste ruimte kan op een externe schijf staan.



Afbeelding 1

Omdat u waarschijnlijk niet zult willen dat Linux daarop wordt geïnstalleerd, is het verstandig vooraf alle externe schijven te ontkoppelen. Ook als er voor Linux voldoende ruimte is, kan het geen kwaad Windows eerst eens op te ruimen en overbodige spullen weg te doen. Bovendien kan defragmentatie vooraf ertoe leiden dat het verkleinen van de partitie sneller en betrouwbaarder verloopt.

En, last but not least, maak voordat u begint een back-up. Voorkomen is beter dan genezen! Ik heb zelf nog nooit mee gemaakt dat het verkleinen van een partitie helemaal misging, maar het kán wel. Denk bijvoorbeeld aan plotselinge stroomuitval ...

Hoeveel ruimte vergt Linux? In tegenstelling tot Windows omvat een Linux-distributie, naast het besturingssysteem, ook alle voor normaal gebruik benodigde software. Zo zijn er een internetbrowser, een e-mailprogramma, een kantoorpakket (vaak LibreOffice), een pdf-viewer (niet Adobe Reader!), een afbeeldingsviewer en programma's voor het afspelen van audio en video. Als u aan die software niet genoeg hebt of als u liever andere programma's gebruikt, kunt u via het softwarecentrum of softwarebeheer naar hartenlust extra of alternatieve programma's installeren. Het zal u opvallen dat een typische Linux-installatie minder ruimte nodig heeft dan een typische Windows-installatie, ook al heeft die Windows-installatie minder software.

Hoeveel ruimte Linux nodig heeft, hangt af van de distributie en van de werkomgeving: Linux Mint heeft meer nodig dan Ubuntu (zo'n 1,5 à 2 GB); van de werkomgevingen vergt KDE de meeste ruimte en LXDE (Lubuntu) de minste (het verschil is zo'n 3,5 GB). Zo heeft Linux Mint KDE 9,2 GB nodig en Lubuntu 4,4 GB. De andere zitten daar tussenin.

Zowel Ubuntu als Linux Mint maakt in die ruimte twee partities aan, één voor het systeem en één voor virtueel geheugen (swap). Hoe groot de swappartitie wordt, hangt af van de hoeveelheid RAM-geheugen, maar die zal normaliter niet groter worden dan 2 GB. Op een GPT-schijf in een BIOS-systeem (niet-UEFI) wordt bovendien voor Grub een aparte partitie aangemaakt, maar die is te verwaarlozen klein: maximaal 1 MB. In alle gevallen is 10 GB dus voldoende, maar ik raad toch aan om, als het even kan, Linux meer ruimte te geven. Per slot van rekening moeten allerlei persoonlijke bestanden daar ook een plaats in krijgen.

De map `/home`, waarin alle persoonlijke mappen en bestanden worden geplaatst, wordt door Linux-gebruikers vaak op een aparte partitie gezet. De distributie openSUSE doet dit bij installatie zelfs standaard. Als u dat bij installatie van Ubuntu of Linux Mint ook wilt, moet u kiezen voor handmatige partitionering. Het moge duidelijk zijn dat u dan wel van 'de hoed en de rand' moet weten. Als dat niet zo is kunt u er beter van afzien of het door een deskundige laten doen. Ook nuttig om vooraf te weten is, dat Linux wel Windows-partities kan lezen en schrijven, terwijl dat omgekeerd niet geldt. Er zijn echter programma's voor Windows waarmee Linux-partities ten minste gelezen kunnen worden, maar dat geldt alleen voor bepaalde bestandssystemen (te vergelijken met NTFS van Windows). Ubuntu en Linux Mint gebruiken, zoals de meeste Linux-distributies, het bestandssysteem `ext4`. Dat kan vanuit Windows worden gelezen met elk van de volgende programma's:

- Ext2Read: <http://ext2read.blogspot.nl/>
- Ext2Fsd: <http://www.ext2fsd.com/>
- DiskInternals Linux Reader: <http://www.diskinternals.com/linux-reader/>

Let wel: schrijven vanuit Windows naar `ext4` is niet mogelijk.

## Installatie

Na al deze nuttige informatie gaan we nu tot de eigenlijke installatie over. Deze bestaat uit een aantal stappen, die ik achtereenvolgens zal behandelen. Vrees niet, het meeste spreekt voor zich en zal blijken erg eenvoudig te zijn. Wat zich aan ingewikkelds op de achtergrond afspeelt, wordt gelukkig grotendeels voor u verborgen gehouden.

We beginnen door de computer op te starten met de Ubuntu Live-DVD in de DVD-drive. Het is de bedoeling dat hij dan doortart van de Live-DVD. Als hij toch gewoon van de harde schijf opstart, zult u iets moeten doen. Op oudere computers zal de opstartvolgorde in het BIOS moeten worden aangepast, terwijl nieuwere computers veelal een opstartmenu hebben dat door het tikken op een bepaalde toets tevoorschijn komt. Welke toets dat is, hangt af van de fabrikant. Het kan bijvoorbeeld F10 zijn, zoals op mijn computer met Intel-moederbord het geval is.

### 1. Taal en proberen of installeren

Zodra de Ubuntu Live-DVD eenmaal is opgestart, verschijnt het in **afbeelding 1** weergegeven scherm. In het linker paneel kan de te gebruiken taal worden ingesteld, en daarnaast kan worden gekozen voor *proberen* of *installeren* van Ubuntu. Kies voor *Nederlands* en *proberen* van Ubuntu.

Bij Lubuntu gaat het anders: er verschijnt eerst een opstartmenu met verschillende keuzes. Kies dan *Nederlands* via de functietoets F2, waarna de keuzes in het Nederlands verschijnen. De meest relevante zijn: *Lubuntu proberen* of *in-*

*stalleren*. Kies voor *installeren*. Daarna verschijnt het scherm van afbeelding 1 met alleen het linkerpaneel voor nogmaals de taalkeuze, waarin de via F2 gekozen taal al is voorgeselecteerd.

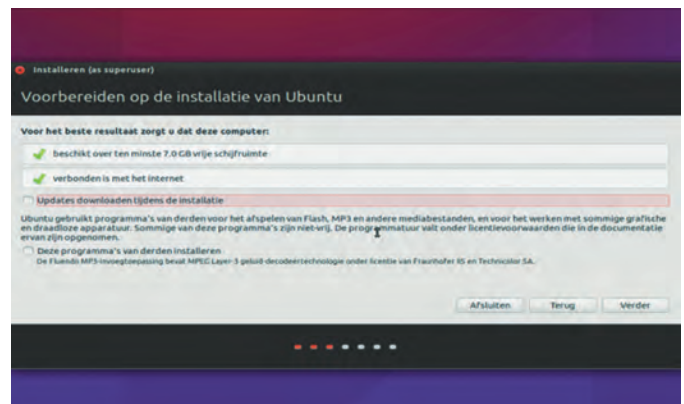
Ook bij Linux Mint en zijn varianten gaat het anders: daar wordt meteen het Live-DVD-systeem opgestart in de probeermodus. Op het bureaublad staat dan een pictogram voor installatie van Linux Mint. U start de installatie van Linux Mint door op dat pictogram te klikken. Vervolgens verschijnt een venster waarin u de te gebruiken taal (Nederlands) kunt kiezen. Klik daarna op *Verder*.

Overigens, als u in het scherm van afbeelding 1 ervoor kiest Ubuntu te *proberen*, verloopt de installatie vervolgens net als bij Linux Mint: klik op het installatiepictogram, kies *Nederlands* en klik op *Verder*.

### 2. Installatievoorbereiding

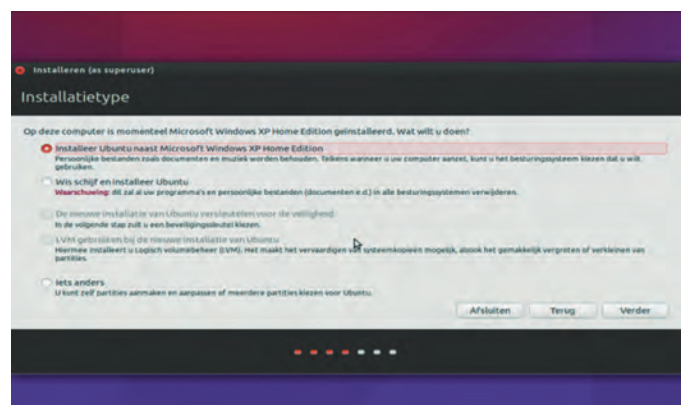
Na uw keuze voor het installeren van Ubuntu verschijnt het scherm van **afbeelding 2**.

Hierin wordt afgevinkt of er voldoende vrije schijfruimte is gevonden en er verbinding met het internet is. Voor Ubuntu is een bescheiden 7,0 GB nodig. Met minder vrije schijfruimte kan het systeem misschien toe, maar het resultaat zal niet optimaal zijn. De installatie kan zonder internetverbinding worden uitgevoerd, maar dan mist u wel de kans om al tijdens de installatie updates en programma's van derden te downloaden en te installeren. Dat kan echter ook nog na de installatie.



Afbeelding 2

Bij programma's van derden gaat het om software met niet-vrije licenties, die om die reden niet op de DVD is opgenomen. Het betreft software voor het afspelen van mediabestanden en voor het werken met bepaalde grafische en draadloze apparatuur (video- en wifi-kaarten).



Afbeelding 3

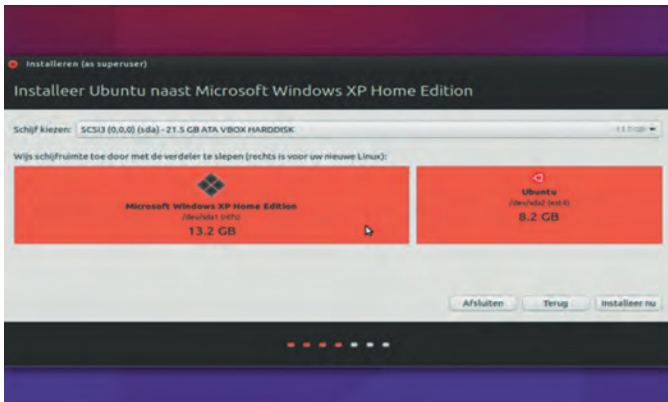
Linux Mint wijkt hierin iets af. De mogelijkheid om alvast updates te downloaden ontbreekt. Ook ontbreekt de keuze voor het installeren van programma's van derden, omdat deze in Linux Mint, voorzover nodig, al automatisch worden geïnstalleerd. Klik op *Verder* als u uw keuzes hebt gemaakt.

### 3. Installatietype

Nu verschijnt het scherm van **afbeelding 3**. U kunt nu kiezen voor installatie van Ubuntu naast of in plaats van Windows of een eigen indeling van de schijf, met of zonder Windows. We hadden al afgesproken Windows te laten staan, en kiezen voor de eenvoudigste optie, waarbij de schijfindeling grotendeels door het installatieprogramma wordt bepaald. U hoeft dan in de volgende stap alleen nog maar aan te geven hoeveel ruimte u Linux geeft. Klik nu op *Verder*.

### 4. Installatie naast Windows

Het volgende scherm, **afbeelding 4**, toont dan welke schijf Ubuntu op het oog heeft voor de installatie en hoeveel ruimte het zou moeten worden toebedeeld. Beide kunt u aanpassen, de schijf natuurlijk alleen als u er meer dan één hebt. Mocht u KDE als werkomgeving hebben gekozen: de beide KDE-varianten Kubuntu en Linux Mint KDE tonen dit niet op een apart scherm, maar onderaan het voorgaande scherm, vóór de keuze van het type installatie.



Afbeelding 4

We nemen aan dat Ubuntu de meest geschikte schijf heeft gekozen en richten onze aandacht op de voorgestelde indeling van die schijf. De balk tussen het Windows-deel en het Ubuntu-deel is een schuifbalk. Klik erop met de linker muis-knop, houd de knop vast en schuif de balk naar links of naar rechts. Naar links betekent minder ruimte voor Ubuntu, naar rechts meer. Ik raad u aan om, indien mogelijk, ten minste 10 GB voor Ubuntu aan te houden en liefst nog meer, ook afhankelijk van wat u in Ubuntu allemaal kwijt wilt. Het hangt natuurlijk wel af van wat Windows nodig heeft. In het voorbeeld van afbeelding 4 kan de schuifbalk niet zover naar links worden geschoven dat Ubuntu 20 GB krijgt.

Wanneer de indeling naar uw zin is, zal de eigenlijke installatie beginnen zo gauw u op de knop *'Installeer nu'* hebt geklikt. De installatie begint met het kleiner maken van de Windows-partitie, waarna de vrijgekomen ruimte met de twee Ubuntu-partities en zonnodig een Grub-partitie zal worden gevuld.

Vervolgens wordt de systeempartitie van Ubuntu geformatteerd voor het bestandssysteem **ext4** en de swap-partitie voor virtueel geheugen. Vóór dit alles gebeurt, waarschuwt het installatieprogramma u ervoor dat deze operatie niet ongedaan kan worden gemaakt. U kunt dan nog terug om het toch anders te doen, of er zelfs mee stoppen. Als u – naar ik hoop – toch verder gaat, wordt de schijfindeling aangepast. Daarna verschijnt de mededeling dat de nieuwe partities zullen worden geformatteerd zoals aangegeven zodra u verder gaat, maar u krijgt ook de kans om terug te gaan en het anders te doen. Meestal is daar geen reden toe. Klik op *Verder* om Ubuntu in de Ubuntu-systeempartitie te installeren.

### 5. Tijdens de installatie

Tijdens de installatie wordt u nog een en ander gevraagd:

- Eerst wordt gevraagd waar u zich bevindt. Dat is van belang voor de tijdzone. Als u Nederlands als taal hebt gekozen, zult u zien dat hier Amsterdam al is ingevuld. Door op een andere plek op de getoonde kaart te klikken, kunt u

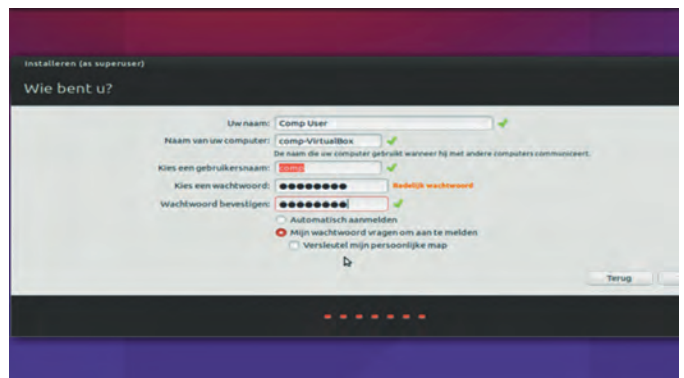
het zonnodig veranderen. Klik op *Verder* als het klopt.

- Nu kunt u de gewenste toetsenbordindeling opgeven. Voor Nederlands wordt meestal Engels (VS (internationaal) met dode toetsen) gebruikt, en dat is dan ook voorgeselecteerd. Zelf vind ik Engels (VS (internationaal) dode toetsen via AltGr) gemakkelijker. Wanneer u een keuze hebt gemaakt, kunt u die ook nog testen. Klik op *Verder* als u tevreden bent.

- Tot slot wordt u gevraagd naar de naam van uw computer, zowel uw echte naam als de gewenste gebruikersnaam, en uw wachtwoord (**afbeelding 5**).

U kunt bovendien kiezen voor *'Automatisch aanmelden'* of *'Mijn wachtwoord vragen om aan te melden'*. Voor een gewone pc thuis kunt u het best kiezen voor *'Automatisch aanmelden'*, maar in het geval van een laptop is het veiliger om bij aanmelden naar het wachtwoord te laten vragen. In dat geval zou u er ook voor kunnen kiezen uw persoonlijke map te versleutelen. Klik op *Verder* wanneer u klaar bent.

Zolang de installatie nog duurt, toont Ubuntu u een diashow over de geneugten van Ubuntu.



Afbeelding 5

### 6. Herstarten

Na een tijdje is de installatie voltooid en wordt u gevraagd de computer te herstarten. Klik op de knop *'Nu herstarten'*. Na herstart verschijnt het Grub-opstartmenu (**afbeelding 6**), waarin u tussen Linux (hier Ubuntu) en Windows (hier XP) kunt kiezen.

Daarnaast zijn er nog wat extra mogelijkheden. De keuze *'Geavanceerde opties voor Ubuntu'* leidt u naar een volgend menu, van waaruit u onder meer Ubuntu in herstelmodus kunt draaien. Ook zijn er twee geheugentests. Bij de eerste ziet u de resultaten op het scherm, bij de tweede op een serieel console, hetgeen alleen van belang is als u van elders toegang tot de computer hebt.

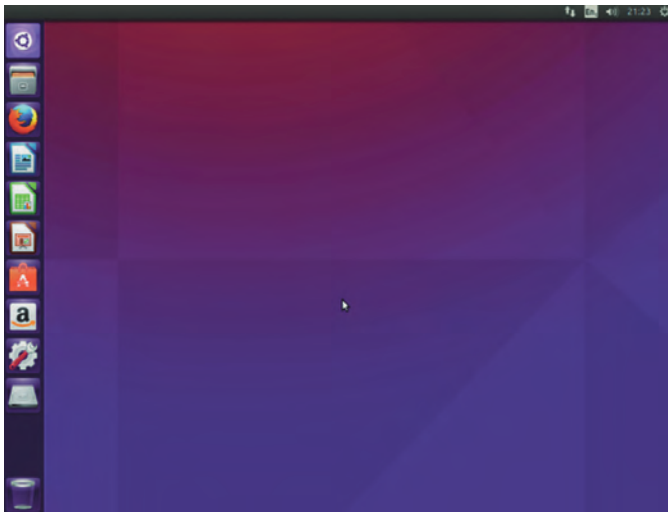
Ubuntu is de standaard keuze. Als u niets doet zal Grub na 10 seconden Ubuntu starten. Wilt u daarentegen Windows starten, dan moet u met het neerpijltje *Windows* selecteren en op *Enter* drukken.



Afbeelding 6



Wat u verder allemaal kunt doen staat onderaan het scherm uitgelegd. Bedenk wel dat u voor het bewerken of zelf geven van Grub-opdrachten voldoende kennis van het systeem moet hebben.



Afbeelding 7

## 7. En tot slot: het bureaublad

Enige tijd na het starten van Ubuntu verschijnt – na tussenkomst van het inlogschermbij – het bureaublad in de gedaante van de Unity-werkomgeving. Eindelijk kunt u in Linux aan de slag!

Als u voor een andere werkomgeving in de vorm van een Ubuntu- of Mint-variant hebt gekozen, zal het bureaublad er anders uitzien en op een andere wijze moeten worden bediend. Boven het bureaublad toont Linux Mint om te beginnen een welkomstschermbij met een reeks koppelingen naar, onder meer, documentatie die u bij het gebruik van het systeem kan helpen.



Afbeelding 8

Bij wijze van voorbeeld toont afbeelding 8 het welkomtschermbij boven het bureaublad van Linux Mint KDE. Alle Ubuntu-varianten laten hun installatie op precies dezelfde wijze verlopen, hoewel de start van de installatie van Lubuntu (Ubuntu met LXDE), zoals hierboven beschreven, wat anders verloopt en de schermen van Kubuntu (Ubuntu met KDE) anders zijn vormgegeven.

Ook de installatie van de Linux Mint-varianten verloopt op dezelfde manier, zij het dat de installatie, zoals hierboven beschreven, vanuit het Live systeem wordt gestart door op het installatiepictogram te klikken. Eerst verschijnt dan het welkomtschermbij met alleen het linkerpaneel voor de taalkeuze, net als bij Lubuntu. Ook de vormgeving van de schermen van elk der varianten is gelijk aan die

van de overeenkomstige Ubuntu-variant. Dat betekent dat de vormgeving van Linux Mint KDE, net als die van Kubuntu, van de rest afwijkt.

## Na de installatie

Hiermee zijn we aan het eind gekomen van de installatie van Ubuntu of een van de varianten, dan wel een van de varianten van Linux Mint, al naar gelang uw keuze. Waarschijnlijk was het simpeler dan u dacht dat het zou zijn.

Elk van de werkomgevingen kan naar eigen smaak worden ingericht, de een méér, de ander minder. Soms moeten extra plug-ins worden geïnstalleerd voor meer configuratiemogelijkheden, zoals bij GNOME. Een gebruikershandleiding voor de werkomgeving in kwestie is meestal wel beschikbaar als te installeren pakket, maar alleen in het Engels, ook al is de voertaal van de installatie Nederlands.

Ook op het internet is - zij het nogal verspreid - documentatie te vinden die, in een aantal gevallen, wel in het Nederlands is. Zo biedt Linux Mint Nederlandstalige handleidingen voor Cinnamon en MATE in pdf-vorm. Ook de Ubuntu-documentatie is voor een belangrijk deel in het Nederlands beschikbaar. Hier volgt een lijstje:

- **KDE in Kubuntu en Linux Mint KDE:**  
<https://userbase.kde.org/Applications/nl> (gedeeltelijk Nederlands), <https://userbase.kde.org/Tutorials>, <https://docs.kde.org/stable5/nl/kde-workspace/plasma-desktop/plasma-desktop.pdf> (Nederlands), <http://docs.kubuntu.org/>
- **GNOME in Ubuntu GNOME:**  
<https://help.gnome.org/users/gnome-help/stable/>, <https://wiki.ubuntu.com/UbuntuGNOME/HowTo>
- **Unity in Ubuntu:**  
<https://help.ubuntu.com/14.04/ubuntu-help/index.html> (grotendeels Nederlands).
- **Cinnamon in Linux Mint Cinnamon:**  
[https://www.linuxmint.com/documentation/user-guide/Cinnamon/dutch\\_17.1.pdf](https://www.linuxmint.com/documentation/user-guide/Cinnamon/dutch_17.1.pdf) (Nederlands)
- **MATE in Ubuntu MATE en Linux Mint MATE:**  
[https://www.linuxmint.com/documentation/user-guide/MATE/dutch\\_17.1.pdf](https://www.linuxmint.com/documentation/user-guide/MATE/dutch_17.1.pdf) (Nederlands)
- **Xfce in Xubuntu en Linux Mint Xfce:**  
<http://docs.xubuntu.org/>, <https://basiscursusscribus.wordpress.com/2014/09/18/werken-met-xubuntu/> (Nederlands)
- **LXDE in Lubuntu:**  
<https://help.ubuntu.com/community/Lubuntu/Documentation>, [https://www.linuxmint.com/documentation/user-guide/LXDE/english\\_11.0.pdf](https://www.linuxmint.com/documentation/user-guide/LXDE/english_11.0.pdf).

Daarnaast zult u misschien programma's willen verwijderen die u toch niet nodig hebt, en door u gewenste – maar nog niet geïnstalleerde – programma's willen installeren. Alle werkomgevingen hebben een programma voor het beheer van de software waarin u dat kunt doen.

In Ubuntu heet het 'Softwarecentrum' (in Kubuntu 'Muon softwarecentrum'), en in Linux Mint 'Softwarebeheer'. Ubuntu (Unity) en waarschijnlijk ook Ubuntu GNOME gaat zijn 'Softwarecentrum' met ingang van versie 16.04 overigens vervangen door een ander programma, met de naam GNOME Software. Deze programma's halen alle software uit zgn. 'opslagruimten' (in het Engels 'repositories'), die door de distributie worden bijgehouden en gecontroleerd, een soort 'app store' dus. Ik raad aan programma's alleen vanuit het Softwarecentrum of Softwarebeheer te installeren. Dan kunt u er zeker van zijn dat ze geen malware of virussen bevatten. Bovendien is er keus genoeg.

Tot slot wens ik u een vruchtbaar gebruik van Linux, welke variant u ook hebt gekozen. En ik hoop dat u geleidelijk aan steeds minder teruggrijpt op Windows.