

## Werkomgevingen in Linux

Linux is een open-source besturingssysteem. Daarom kan een ieder Linux gebruiken als basis voor het samenstellen van een volledig systeem, met gebruikerstoepassingen en al, om dat als **distributie** (kortweg *distro*) van Linux uit te brengen. Dat is sinds de conceptie van Linux dan ook op grote schaal gedaan, zowel door bedrijven als door particulieren, in allerlei maten en soorten en met allerlei specialisaties. U vindt ze allemaal op de website [Distrowatch](#). Van die grote waaier van Linux-distributies wordt maar een vrij klein aantal veel gebruikt. Als u met Linux aan de slag wilt en u zich tot dat aantal beperkt is uw keuzeprobleem te overzien. Een lijstje van zeven stuks vindt u verderop dit artikel.

Met het oog op de keuze aan software, de mate van ondersteuning op het internet en de duur van ondersteuning met updates, is de keuze van een distributie belangrijk. Belangrijker voor de dagelijkse omgang met Linux is echter de keuze van een werkomgeving.

Een **werkomgeving**, ofwel [desktopomgeving](#), is een implementatie van de [bureaumetafoor](#). Hij bestaat uit een verzameling geïntegreerde programma's met een gemeenschappelijke *grafische gebruikersinterface* (GUI, van het Engelse 'Graphical User Interface'). Hiertoe behoren in het bijzonder een *vensterbeheerder*, die de grafische interface verzorgt, en een *bestandsbeheerder* ('file manager'), die toegang biedt tot de bestanden op de computer. Een voorbeeld is de Windows Verkenner ('Explorer') die tevens de grafische interface van Windows beheert. De grafische interface op het computerscherm biedt met behulp van muis en toetsenbord toegang tot programma's, documenten en allerlei functies van het besturingssysteem. Hij bestaat met name uit vensters voor de draaiende programma's, pictogrammen, menu's en muisaanwijzer (**WIMP**, van het Engels 'windows, icons, menus, pointer'). Verder zijn er werkbalken, widgets en achtergronden. Veelal zijn allerlei elementen van de werkomgeving in meer of mindere mate instelbaar. Kortom, de werkomgeving bepaalt voor een belangrijk deel de manier van werken met de computer.

In Windows en OS X is standaard alleen de door de fabrikant (Microsoft resp. Apple) geleverde werkomgeving beschikbaar. Weliswaar zijn voor Windows enkele alternatieven beschikbaar, zoals het open-source [LiteStep](#), en maakt het open-source [Fink-project](#) de Linux-werkomgevingen KDE en GNOME2 voor OS X beschikbaar, maar deze mogelijkheden zijn niet erg bekend en worden door de fabrikanten niet ondersteund. In Linux daarentegen is de werkomgeving vrij te kiezen en kan zelfs helemaal worden weggelaten.

Dat laatste is nuttig voor servers, waar een grafische werkomgeving immers niet nodig is. Het is in Linux ook mogelijk in plaats van een volledige werkomgeving uitsluitend een vensterbeheerder ('[window manager](#)') te gebruiken, waarbij voor alle andere functies losstaande programma's worden toegepast. Er zijn voor Linux heel wat van deze losse vensterbeheerders, maar daarop gaan we hier niet verder in. Een aantal ervan wordt op de website [xwinman.org](#) genoemd, besproken en vergeleken, en een andere vergelijking vindt u onder de titel [Comparison of X window managers](#) in de Engelstalige Wikipedia.







Ongeacht de werkomgeving waarbinnen men in Linux werkt, kunnen programma's van verschillende werkomgevingen door elkaar worden gebruikt. Zo kan een GNOME-gebruiker in plaats van de PDF-lezer Evince best de PDF-lezer Okular van KDE gebruiken. Niet alleen kunnen programma's van verschillende werkomgevingen door elkaar worden gebruikt, het is ook mogelijk verschillende werkomgevingen te installeren, bijvoorbeeld zowel KDE als LXDE. Bij inloggen in het gebruikersaccount kan dan de keuze worden gemaakt. Zo is het mogelijk met verschillende werkomgevingen te experimenteren om erachter te komen welke het best bevalt. Vanzelfsprekend kan dan binnen elke werkomgeving de software van alle geïnstalleerde werkomgevingen worden gebruikt.








Een nadeel van zo'n gemengde omgeving is echter wel dat programma's die bij een bepaalde werkomgeving horen, vaak sterk afhankelijk zijn van de specifieke software-libraries en toolkits waarop die werkomgeving gebouwd is. Dat heeft dus naast een groter schijfbeslag (wat bij de huidige grote schijven niet zo'n probleem is) ook een groter geheugenbeslag tot gevolg. Wanneer de computer wat krap in zijn geheugen zit, kan dat een probleem zijn. Dat geldt te meer wanneer de basistoolkits van de werkomgevingen verschillen. Zo is KDE gebaseerd op Qt (oorspronkelijk Quasar Toolkit), terwijl LXDE op GTK+ (oorspronkelijk de GIMP Toolkit) versie 3 is gebaseerd. GNOME is beter te combineren met LXDE, omdat beide GTK+ 3 als basis hebben.

De basistoolkit bepaalt ook mede het uiterlijk van de erop gebaseerde programma's. KDE-programma's zullen binnen bijvoorbeeld GNOME aanvoelen als een vreemde eend in de bijt. Omgekeerd gaat het beter, omdat KDE de mogelijkheid biedt het uiterlijk van GTK-programma's te veranderen, zodat ze beter bij KDE passen.

Bijgaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste voor Linux beschikbare werkomgevingen. Het ZorinOS-thema hoort daarin eigenlijk niet thuis, maar is hier toch opgenomen omdat het voor overstappers van Windows naar Linux interessant kan zijn.

Werkomgeving (met Wikipedia link)	Website	Startjaar/ 1e versie	Basis-toolkit
 <a href="#">KDE</a>	EN: <a href="http://www.kde.org">www.kde.org</a> , NL: <a href="http://kde.nl">kde.nl</a>	1996/98	<a href="#">Qt</a>

	<a href="#">GNOME</a> met <a href="#">GNOME Shell</a>	EN: <a href="http://www.gnome.org">www.gnome.org</a>	1997/99	<a href="#">GTK+</a> 3
	<a href="#">GNOME</a> met <a href="#">Unity</a>	EN: <a href="http://unity.ubuntu.com">unity.ubuntu.com</a>	2010/11	<a href="#">GTK+</a> 3
	<a href="#">GNOME</a> met <a href="#">ZorinOS</a> <a href="#">thema</a>	EN: <a href="http://zorin-os.com">zorin-os.com</a>	2008/09	<a href="#">GTK+</a> 3
	<a href="#">Cinnamon</a>	EN: <a href="http://cinnamon.linuxmint.com">cinnamon.linuxmint.com</a>	2012/12	<a href="#">GTK+</a> 3
	<a href="#">MATE</a>	EN: <a href="http://mate-desktop.org">mate-desktop.org</a>	2011/12	<a href="#">GTK+</a> 2
	<a href="#">Xfce</a>	EN/NL: <a href="http://www.xfce.org">www.xfce.org</a>	1996/97	<a href="#">GTK+</a> 2
	<a href="#">LXDE</a>	EN: <a href="http://www.lxde.org">www.lxde.org</a>	2006/08	<a href="#">GTK+</a> 3

Werkomgeving (met Wikipedia link)	Varianten <sup>1)</sup>	Relatief geheugengebruik <sup>2)</sup>	Populariteit (%) <sup>3)</sup>
 <a href="#">KDE</a>	pc / mobiel	*****	30
 <a href="#">GNOME</a> met <a href="#">GNOME Shell</a>	pc + mobiel	****	15
 <a href="#">GNOME</a> met <a href="#">Unity</a>	pc + mobiel	*****	10
 <a href="#">GNOME</a> met <a href="#">ZorinOS</a> <a href="#">thema</a>	pc	****	?
<a href="#">Cinnamon</a>	pc	***	10
 <a href="#">MATE</a>	pc	**	10
 <a href="#">Xfce</a>	pc	**	15
 <a href="#">LXDE</a>	pc	*	5

<sup>1)</sup> "pc + mobiel": geschikt voor zowel pc als mobiel (met aanraakscherm). "pc / mobiel": aparte interfaces voor pc en mobiel.

<sup>2)</sup> Geheugengebruik is relatief, op een schaal van 1 t/m 5 sterren. Denk bij één \* aan 40 à 60 MB, afhankelijk van wat er wordt meegerekend.

<sup>3)</sup> Ruw gemiddelde van een aantal recente peilingen .

## Historie

Aanvankelijk was het aanbod nog heel overzichtelijk met drie werkomgevingen: KDE (oorspronkelijk *K Desktop Environment*), GNOME (oorspronkelijk *GNU Network Object Model Environment*) en Xfce (oorspronkelijk *XForms Common Environment*). In die tijd was Qt nog een commerciële toolkit, die voor Linux ook beschikbaar was met een gratis licentie die door KDE werd benut. Dat Qt geen open-source toolkit was gaf aanleiding tot de start van GNOME in 1997, dat op de open-source toolkit GTK werd gebouwd. Xfce, dat ook op GTK was gebaseerd, werd kennelijk als ontoereikend beschouwd of was nog te onbekend. Enkele jaren later, in 2000, werd Qt weliswaar ook open-source, maar dat was toen geen reden om de verdere ontwikkeling van GNOME stil te zetten. Als de broncode van Qt een paar jaar eerder was geopend zouden er nu misschien geen GNOME, Unity, MATE en Cinnamon (allemaal gebaseerd op GNOME) zijn geweest!

In 2008 kwam LXDE (de *Lightweight X11 Desktop Environment*) het aanbod van werkomgevingen versterken. In 2014 verscheen daarnaast voor het eerst ook LXQt (de *Lightweight Qt Desktop Environment* met website [lxqt.org](http://lxqt.org)) met versie 0.7. LXQt is grotendeels gebaseerd op LXDE, maar gebruikt Qt in plaats van GTK+ als basistoolkit. Het is niet onmogelijk dat LXQt op den duur LXDE gaat vervangen, maar voorlopig is daarvan nog geen sprake. Verscheidene distributies, waaronder Ubuntu, openSUSE, Fedora en Mageia, bieden LXQt al aan, zij het nog niet als standaard. Inmiddels is versie 0.9 van LXQt verschenen, die voor het eerst gebruik maakt van de KDE-Frameworks. Het feit dat voor LXQt als hoofdversienummer nog 0 wordt gebruikt betekent dat de ontwikkelaars het in zijn huidige vorm nog niet af vinden.

Bij GNOME werd vanaf 2008 gewerkt aan GNOME versie 3, die een heel andere interface zou krijgen dan GNOME 2, met de naam GNOME Shell. Het doel van GNOME Shell was een uniforme interface te bieden voor zowel de pc als voor mobiele apparaten met aanraakschermen, wat ook Microsoft beoogde met de overgang van Windows 7 naar Windows 8. Daarmee werd in feite de bureaumetafoer verlaten. Canonical, het bedrijf achter Ubuntu Linux, zag niet zoveel in GNOME Shell en ontwikkelde voor GNOME 3 een eigen interface met de naam Unity. Ook de ontwikkelaars van Linux Mint zagen de nieuwe GNOME Shell niet zitten en ontwikkelden Cinnamon, aanvankelijk als een interface voor GNOME 3, later als een volledige eigen werkomgeving. In tegenstelling tot Unity is Cinnamon nog steeds een implementatie van de bureaumetafoer. Ook waren er velen die liever GNOME 2 behielden, en zij kregen hun zin met

MATE, een vork (dat is een afsplitsing) van GNOME 2, gestart door een gebruiker van de Arch Linux-distributie.

KDE heeft het heel anders aangepakt: met versie 4 werd vanaf 2007 een geheel nieuw raamwerk ontwikkeld waarop vrij eenvoudig verschillende interfaces kunnen worden gebouwd. Zo heeft het verschillende interfaces voor pc-schermen en mobiele apparaten. Niettemin leidde ook de overgang van versie 3 naar 4 in 2008 tot de nodige onvrede, eigenlijk vooral omdat versie 4 bij publicatie nog niet af was en allerlei functionaliteit van versie 3 nog miste. Pas versie 4.2 kon in 2009 de toets der kritiek doorstaan. Net als later bij GNOME 2 met MATE ontstond er een vork met de naam TDE ([Trinity Desktop Environment](#)) waarin de ontwikkeling van KDE 3 wordt voortgezet. Trinity heeft echter nauwelijks voet aan de grond gekregen. Er zijn maar twee tamelijk onbekende Linux-distributies waarin Trinity de standaard werkomgeving is. Toch wordt het nog steeds doorontwikkeld. KDE heet sinds 2010 officieel de *KDE Software Compilation* (KDE SC).

Zorin OS is een Linux-distributie met een eigen grafische interface voor GNOME (aanvankelijk GNOME 2, later GNOME 3), die op Windows lijkt om voor Windows gebruikers de overstap naar Linux gemakkelijker te maken. Met name LXDE, maar ook Xfce en MATE, zijn dankzij hun beperkte geheugengebruik geschikt voor oudere computers met weinig geheugen.

## Populariteit

De populariteit van de werkomgevingen, eigenlijk de mate van gebruik, is nauwelijks te meten. Zo nu en dan worden peilingen uitgevoerd door tijdschriften, websites, distributies, etc. De in de tabel getoonde cijfers zijn gebaseerd op een zestal recente peilingen, twee van een website (LinuxQuestions en Lifehacker), twee van een tijdschrift (Linux Journal en Root.cz) en twee van een distributie (Ubuntu en Linux Mint), waarvan de resultaten op het web werden gepubliceerd. Bij de distributiepeilingen is het aandeel van de eigen werkomgeving (Unity resp. Cinnamon) bijna vanzelfsprekend het hoogst (30%). Ook MATE heeft bij Linux Mint een vrij hoog aandeel, waarschijnlijk omdat Linux Mint MATE al vroeg introduceerde als officieel opvolger van GNOME 2, nog voordat Cinnamon volledig was ontwikkeld. De cijfers van Ubuntu en Linux Mint zijn zo goed mogelijk voor deze specifieke afwijkingen gecorrigeerd. Verder worden enkele van de hier onderscheiden werkomgevingen bij sommige peilingen tot de rest gerekend. Ook daarvoor is zo goed mogelijk gecorrigeerd. Tot slot zijn de ongewogen gemiddelde gecorrigeerde aandelen over de zes peilingen berekend en op veelvoud van 5% afgerond. Het totaal komt op 95%. De resterende 5% komt voor rekening van overige werkomgevingen, waaronder Zorin, dat bij geen enkele peiling expliciet werd genoemd. Bij de representativiteit van de verschillende peilingen kan een vraagteken worden gezet. Deze cijfers geven mede daarom niet meer dan een indruk. Houd dan ook rekening met een foutenmarge van zeker 5% naar weerskanten.

Waren de aandelen van KDE en GNOME vroeger redelijk vergelijkbaar, na de overgang op de geheel vernieuwde versies 4 resp. 3 zijn beider aandelen afgenomen ten gunste van alternatieven. Vooral Xfce wist een graantje mee te pikken. Bij KDE werd de teruggang snel gestuit, maar de officiële GNOME (met GNOME Shell) heeft veel aandeel moeten prijsgeven aan alternatieven die nog wél GNOME als basis hebben, zoals MATE, Cinnamon en Unity. Tellen we alle aan GNOME gerelateerde werkomgevingen bij elkaar, dan heeft GNOME als basis nog steeds een aandeel van rond de 45%.

## Aanbod door distributies

Zeven van de bekendste Linux-**distributies** die ook geschikt zijn voor beginners zijn Ubuntu, Linux Mint, Zorin, openSUSE, Fedora, Mageia en PCLinuxOS. Fedora was dat tot dusver eigenlijk niet, maar besprekingen van de nieuwste versie 21 zijn tamelijk eensgezind in hun oordeel dat nu ook Fedora kan meedingen naar de gunst van de beginnende Linux gebruiker. Vijf van deze distributies hebben aparte edities voor de verschillende werkomgevingen:

- *Ubuntu met Ubuntu* zelf en vijf afgeleide distributies (waarvan die met MATE nog niet officieel wordt erkend),
- *Linux Mint* met vier edities,
- *Fedora* met Fedora zelf en vijf spins (waarvan die met Cinnamon nog niet officieel wordt erkend),
- *PCLinuxOS* met vier desktops (waarvan twee zijn gebaseerd op KDE) en
- *Zorin* met Core en Lite.

*openSUSE* en *Mageia* bieden bij installatie de keus uit verschillende werkomgevingen, openSUSE uit vier en Mageia uit zes. Bovendien bieden deze beide distributies LiveDVD's aan met KDE of GNOME. Werkomgevingen die niet standaard beschikbaar zijn, worden vaak wel in de officiële softwarebronnen (*repositories*) van de distributie aangeboden, en in enkele gevallen alleen in onofficiële softwarebronnen:

- *Personal Package Archives* (PPA) voor Ubuntu en op Ubuntu gebaseerde distro's, en
- *OpenSUSE Build Service* (OBS) voor openSUSE.

*Linux Mint* en *Zorin* zijn gebaseerd op Ubuntu en maken ook gebruik van de Ubuntu softwarebronnen. Daarom zijn alle voor Ubuntu beschikbare werkomgevingen ook beschikbaar voor deze twee distributies.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aanbod van de acht werkomgevingen door de zeven distributies.

Werkomgeving	Ubuntu	Linux Mint	ZorinOS	openSUSE

KDE	<a href="#">Kubuntu</a>	<a href="#">KDE Edition</a>	<repo>	<a href="#">openSUSE</a>
GNOME	<a href="#">Ubuntu GNOME</a>	<repo>	<repo>	<a href="#">openSUSE</a>
Unity	<a href="#">Ubuntu</a>	<repo>	<repo>	<OBS>
Zorin	<PPA>	<PPA>	<a href="#">Zorin Core</a>	-
Cinnamon	<PPA>	<a href="#">Cinnamon Edition</a>	<PPA>	<OBS>
MATE	<a href="#">Ubuntu MATE</a> <sup>1)</sup>	<a href="#">MATE Edition</a>	<PPA>	<repo>
Xfce	<a href="#">Xubuntu</a>	<a href="#">Xfce Edition</a>	<repo>	<a href="#">openSUSE</a>
LXDE	<a href="#">Lubuntu</a>	<repo>	<a href="#">Zorin Lite</a>	<a href="#">openSUSE</a>

<repo>: Beschikbaar in de eigen softwarebronnen, voor Linux Mint en Zorin die van Ubuntu

<OBS>: Beschikbaar in de niet officiële softwarebronnen van de OpenSUSE Build Service

<PPA>: Beschikbaar in de niet officiële softwarebronnen van de Ubuntu Personal Package Archives

<sup>1)</sup> Variant die nog niet officieel is.

Werkomgeving	Fedora	Mageia	pcLinuxOS
KDE	<a href="#">KDE spin</a>	<a href="#">Mageia</a>	<a href="#">KDE</a> en <a href="#">FullMonty</a> <sup>2)</sup> desktops
GNOME	<a href="#">Fedora Workstation</a>	<a href="#">Mageia</a>	-
Unity	-	-	-
Zorin	-	-	-
Cinnamon	<a href="#">Cinnamon spin</a> <sup>1)</sup>	<a href="#">Mageia</a>	-
MATE	<a href="#">MATE-Compiz spin</a>	<a href="#">Mageia</a>	<a href="#">Mate desktop</a>
Xfce	<a href="#">Xfce spin</a>	<a href="#">Mageia</a>	-
LXDE	<a href="#">LXDE spin</a>	<a href="#">Mageia</a>	<a href="#">LXDE desktop</a>

<sup>1)</sup> Variant die nog niet officieel is.

<sup>2)</sup> De FullMonty desktop is KDE met een speciale desktop layout: taakgerichte layout met virtuele desktops, gericht op verschillende taken/behoefte van de gebruiker.

Drie van de acht werkomgevingen zijn heel specifiek met een bepaalde distributie verbonden: Unity met Ubuntu, het Zorin-thema met ZorinOS en Cinnamon met Linux Mint. Unity en Zorin-thema worden alleen door hun eigen distributie als standaard werkomgeving aangeboden. Cinnamon kent een ruimere verspreiding. Door Fedora en Mageia wordt deze zelfs als standaard aangeboden, zij het bij Fedora nog niet in een officieel erkende spin.

In veel gevallen leveren distributies niet de standaard uitvoering van een werkomgeving, maar passen ze hem enigszins aan om de gebruiker een betere en specifieke ervaring te bieden.

## Welke te kiezen?

Als u een werkomgeving wilt die niet al te sterk afwijkt van die van Windows 7 en ouder, en dus voldoet aan de bureaumetafoor, hebt u de keus uit KDE, Zorin, MATE, Cinnamon, Xfce en LXDE. KDE biedt verreweg de meeste mogelijkheden en heeft veel uitstekende gebruikerssoftware, terwijl LXDE vooral geschikt is voor weinig-krachtige, in het bijzonder oudere, computers. MATE en Xfce zijn tamelijk traditionele werkomgevingen zonder veel verandering, terwijl Cinnamon naast traditioneel ook in allerlei opzichten vernieuwender is dan MATE en Xfce. Zorin is ook een heel goede keuze met zijn eigen, op Windows gelijkende, visuele interface.

GNOME en Unity hebben de desktop-metafoor verlaten. Beide zijn prima werkomgevingen, waaraan het wel even wennen is, in het bijzonder aan GNOME, dat ervoor heeft gekozen de visuele interface zoveel mogelijk te vereenvoudigen. Zo zijn er geen knoppen meer voor het minimaliseren en maximaliseren van vensters. Wel zijn er allerlei extensies beschikbaar die veel van de wegvereenvoudigde functionaliteit terugbrengen. Beide zijn niet heel sterk configureerbaar.

Om tot een goed gefundeerde keus te komen zult u één of meer werkomgevingen aan de tand willen voelen. Dan is het wel zo handig om daartoe een Linux-distributie te kiezen die de door u geselecteerde werkomgevingen in zijn officiële softwarebronnen ter beschikking stelt en liefst ook nog als standaard aanbiedt. Gebruik maken van niet-officiële softwarebronnen kan, maar is a priori wat minder betrouwbaar.

Daarnaast spelen, zoals gezegd, ook andere factoren mee bij de keuze van een distributie, zoals de keuze aan software, de mate van ondersteuning op het internet en de duur van ondersteuning met updates.

De keuze aan software is bij elk van deze distributies ruim voldoende, zij het dat Ubuntu en daarop gebaseerde distributies wel eruit springen. Ook voor openSUSE met zijn Build Service (OBS) is erg veel beschikbaar. Let verder ook op de duur van de ondersteuning met updates. Zowel openSUSE als PCLinuxOS bieden een *rolling release* die voortdurend updates ontvangt. Bij openSUSE is dat openSUSE Tumbleweed, terwijl het bij PCLinuxOS voor alle versies geldt. Daarnaast zijn er geselecteerde openSUSE-versies met het label *Evergreen*, die drie jaar ondersteuning

krijgen in plaats van de gebruikelijke achttien maanden. Ubuntu, Linux Mint en ZorinOS hebben LTS (*Long Term Support*) uitgaves, die vijf jaar worden ondersteund. Fedora en Mageia bieden slechts negentien resp. achttien maanden ondersteuning. De keus is aan u!

Hans Luning, 25 februari 2015