



MX Linux 25 Gebruikershandleiding

13 september 2026

handleiding AT mxlinux DOT org

Ctrl-F = Zoeken in deze handleiding

Woordenlijst = Hoofdstuk 8

Vertalingen door [DeepL](#)

Inhoudsopgave

1 Inleiding	10
1.1 Over deze handleiding	10
1.2 Over MX Linux	11
1.2.1 Linux.....	11
1.2.2 MX Linux	12
1.2.3 Het grote nieuws	13
Dubbele Init-systemen	13
Slechts één architectuur	13
1.3 Blijf op de hoogte!	13
1.4 Ondersteuning en EOL	13
Opmerkingen voor vertalers	14
2 Installatie	15
2.1 Systeemvereisten.....	15
2.1.1 Architectuur	15
2.1.2 Geheugen (RAM)	15
2.1.3 Hardware	15
2.2 Een opstartmedium maken.....	16
2.2.1 De ISO downloaden.....	16
Aankoop	16
Download	17
2.2.2 Controleer de geldigheid van gedownloade ISO's.....	17
sha256sum	17
GPG-handtekening	17
2.2.3 Maak het LiveMedium aan	18
USB	18
DVD	18
2.3 Voorinstallatie	18
2.3.1 Overgestapt vanuit Windows	18
Een back-up maken van bestanden	18
Een back-up maken van e-mail-, agenda- en contactgegevens	18
Accounts en wachtwoorden	19
Favorieten in de browser	19
Softwarelicenties	19
Windows-programma's uitvoeren	20
2.3.2 Apple Intel-computers.....	20
Links	20
2.3.3 Veelgestelde vragen over harde schijven	20
Waar moet ik MX Linux installeren?	20
Wat is de schijfpartitietabel?	21
Hoe kan ik partities bewerken?	21
Wat zijn die andere partities op mijn Windows-installatie?	21
Moet ik een aparte Home-partitie aanmaken?	21
Hoe groot moet / (root) zijn?	21
Moet ik een SWAP-ruimte aanmaken?	22
Wat betekenen namen als 'sda' en 'nvme'?	22
2.4 Eerste indruk	23
2.4.1 Start het LiveMedium op	23
Live-cd/dvd	23
Live-USB.....	23
UEFI	23
Het zwarte scherm	24
2.4.2 Het standaard openingsscherm	25

Items in het hoofdmenu	25
Opties.....	25
2.4.3 UEFI	26
Een opmerking over Secure Boot.....	26
2.4.4 Inlogschermb	27
2.4.5 Verschillende bureaubladen.....	28
Paneel	29
Welkomsschermb	29
2.4.6 Tips en trucs	30
Toepassingen	31
Systeeminformatie	32
Video en audio	32
2.4.7 Afsluiten	32
Afsluiten - Permanent.....	33
Vertrek - Tijdelijk.....	33
2.5 Het installatieproces	35
Waarschuwing over het gebruik van schijven met GPT-partities	35
Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology (SMART)	35
2.5.0 De installatie starten	35
Versleuteling	36
Selecteer het type installatie.....	37
Standaardinstallatie op de gehele schijf	37
De schijfindeling aanpassen	37
Bestaande installatie vervangen	37
2.5.1 Standaardinstallatie met gebruik van de gehele schijf.....	37
Twee schijven.....	38
De schuifregelaar voor root- en home-ruimte gebruiken	38
Laatste controle en bevestiging.....	39
2.5.2 De schijfindeling aanpassen.....	40
ESP-partitie, ook wel EFI-partitie genoemd – inleiding	40
Een partitie toewijzen aan de ESP (ook wel EFI genoemd).....	40
Een partitie toewijzen aan de / root	40
Andere opties	42
Layout Builder, gebruik van de (optioneel)	42
GRUB installeren voor Linux en Windows.....	43
Een hostspecifieke initramfs-image genereren	43
Een tweede EFI/ESP-partitie aanmaken	44
2.5.3 Bestaande installatie vervangen.....	45
Toepassingsgebied	45
Kies de installatie die moet worden vervangen	45
Laatste controle en bevestiging.....	46
2.5.4 Vervolg van de installatie	47
Een wisselbestand aanmaken.....	47
Slaapstand inschakelen	47
Zram-swap inschakelen	47
Computernetwerknamen	47
Samba-server voor MS-netwerken.....	48
Standaardinstellingen voor lokalisatie	48
Locale.....	48
Klok instellen	48
Service-instellingen (geavanceerd)	48
Configuratie van gebruikersaccounts	49
Geen wachtwoorden.....	49
Standaardgebruikersaccount	49
Root-account (beheerder).....	49
Installatie voltooid.....	50
2.6 Problemen oplossen.....	51
2.6.1 Geen besturingssysteem gevonden.....	51
2.6.2 Geen toegang tot gegevens of andere partitie.....	51

2.6.3 Problemen met de sleutelring	52
2.6.4 Vastlopen	52
3 Configuratie	53
3.1 Randapparatuur	53
3.1.1 Smartphone (Samsung, Google, LG, enz.)	53
Android	53
3.1.2 Printer	54
Printers configureren	54
Netwerkprinter	55
Problemen met de printer oplossen	56
3.1.3 Scanner	56
Basisstappen	57
Problemen oplossen	57
3.1.4 Webcam	57
3.1.5 Opslag	57
Bevestiging van de opslagruimte	57
Opslagrechten	58
Solid-state-schijven	58
3.1.6 Bluetooth-apparaten	58
Overdracht van objecten	59
Links	59
3.1.7 Pen-tablets	59
Links	59
3.2 Basis MX-tools	60
3.2.1 MX Updater	60
3.2.2 Bash-configuratie	61
3.2.3 Opstartopties	62
3.2.4 Opstartreparatie	62
3.2.5 Helderheid systeemvak	63
3.2.6 Chroot-reddingscan	63
3.2.7 GPG-sleutels repareren	64
3.2.8 MX opschonen	64
3.2.9 MX Conky	66
3.2.10 Taakplanner	66
3.2.11 Live-USB-maker	67
3.2.12 Locale	67
3.2.13 Netwerkassistent	68
3.2.14 Nvidia-stuurprogramma-installatieprogramma	68
3.2.15 MX-pakketinstallatieprogramma	68
3.2.16 Snelle systeeminformatie	69
3.2.17 Repo-beheerder	70
3.2.18 Samba-configuratie	70
3.2.19 Geluidskaart	71
3.2.20 Systeemtoetsenbord	71
3.2.21 Landinstelling	72
3.2.22 Systeemgeluiden	72
3.2.23 Datum en tijd	73
3.2.24 MX Tweak	73
3.2.25 USB formatteren	74
3.2.26 USB-ontkoppelaar	74
3.2.27 Gebruikersbeheer	75
3.2.28 Door de gebruiker geïnstalleerde pakketten	75
3.2.29 Deb-installatieprogramma	75
3.3 Weergave	76
3.3.1 Beeldschermresolutie	76

3.3.2 Grafische stuurprogramma's	76
3.3.3 Lettertypen	78
Basisinstellingen	78
Geavanceerde aanpassingen	78
Lettertypen toevoegen	78
3.3.4 Twee beeldschermen	79
3.3.5 Energiebeheer	79
3.3.6 Monitorinstellingen	79
3.3.7 Beeldversnijding	80
3.4 Netwerk	80
3.4.1 Ethernet (bekabeld)	81
Ethernet	81
3.4.2 Draadloze toegang, ook wel Wi-Fi genoemd	81
Basisstappen voor Wi-Fi (ook wel draadloos genoemd)	82
Xfce & Fluxbox Wi-Fi	82
KDE Plasma	82
Handmatige installatie	83
Wi-Fi-firmware	83
3.4.3 Mobiel breedband	83
3.4.4 Tethering	83
3.4.5	83
Problemen oplossen	83
Opdrachtregelprogramma's	85
Links	85
3.4.6 Statische DNS	86
Systeembrede DNS	86
Individuele DNS	86
3.5 Bestandsbeheer	87
3.5.1 Tips en trucs	88
3.5.2 FTP	90
3.5.3 Bestanden delen	91
3.5.4 Gedeelde mappen (Samba)	91
3.5.5 Gedeelde mappen aanmaken	92
3.6 Geluid	92
3.6.1 Instellen van de geluidskaart	93
3.6.2 Gelijktijdig gebruik van kaarten	93
3.6.3 Problemen oplossen	93
3.6.4 Geluidsservers	94
3.7 Lokalisatie	94
3.7.1 Installatie	94
3.7.2 Na de installatie	95
3.7.3 Verdere opmerkingen	97
3.8 Aanpassing	98
3.8.1 Standaardthema's	98
3.8.3 Panelen	100
3.8.3.1 Xfce-paneel	100
3.8.3.2 KDE/Plasma-paneel	101
3.8.4 Bureaublad	102
3.8.5 Conky	104
Uitklapbare terminal	104
3.8.6 Touchpad	105
3.8.7 Aanpassing van het startmenu	105
Ook wel het 'Whisker'-menu genoemd	105
Xfce-menu's	106
KDE/Plasma ("kicker")	106
3.8.8 Inlogscherm	107

Lightdm	108
SDDM.....	109
3.8.9 Bootloader.....	110
3.8.10 Systeem- en gebeurtenisgeluiden	110
Xfce	110
KDE.....	111
3.8.11 Standaardtoepassingen.....	111
Algemeen.....	111
Specifieke toepassingen	111
3.8.12 Beperkte rekeningen	112
4 Basisgebruik.....	113
4.1 Internet	113
4.1.1 Webbrowser	113
4.1.2 E-mail.....	113
4.1.3 Chat.....	113
Videochat.....	114
4.2 Multimedia	115
4.2.1 Muziek	115
4.2.2 Video	116
4.2.3 Foto's.....	117
4.2.4 Screencast	118
4.2.5 Illustraties.....	119
4.3 Office	119
4.3.1 Kantorsuites	119
Desktop.....	119
In de cloud	121
4.3.2 Kantoorfinanciën	122
4.3.3 PDF.....	123
4.3.4 Desktop-publicatie.....	123
4.3.5 Projecttijdregistratie.....	123
4.3.6 Videovergaderingen en externe desktop.....	124
4.4 Home	124
4.4.1 Financiën.....	124
4.4.2 Mediacentrum.....	125
4.4.3 Organisatie	125
4.5 Beveiliging	126
4.5.1 Firewall	126
4.5.2 Antivirus	127
4.5.3 Anti-Rootkit	127
4.5.4 Wachtwoordbeveiliging	127
4.5.5 Webtoegang	127
4.6 Toegankelijkheid.....	128
4.7 Systeem	129
4.7.1 Root-rechten	129
Een root-toepassing uitvoeren	129
4.7.2 Hardware-specificaties opvragen	129
4.7.3 Symbolische koppelingen maken.....	130
4.7.4 Bestanden en mappen zoeken.....	131
GUI.....	131
CLI.....	131
4.7.5 Op hol geslagen programma's beëindigen	132
4.7.6 Prestaties bijhouden	134
Algemeen.....	134
Accu.....	135
4.7.7 Taken plannen.....	135

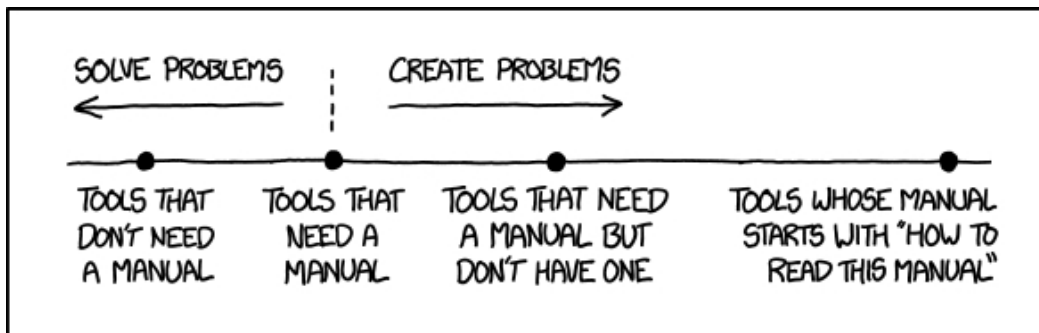
4.7.8 Juiste tijd.....	136
4.7.9 Toetsvergrendeling weergeven.....	136
4.8 Goede praktijken.....	136
4.8.1 Back-up.....	136
Gegevens.....	137
Configuratiebestanden.....	137
Lijst met geïnstalleerde programmapakketten.....	138
4.8.2 Schijfonderhoud.....	138
Defragmenteren.....	139
4.8.3 Foutcontrole.....	139
4.9 Games.....	140
4.9.1 Avontuur- en schietspellen.....	140
4.9.2 Arcadespellen.....	140
4.9.3 Bordspellen.....	141
4.9.4 Kaartspellen.....	142
4.9.5 Desktop-spellen.....	142
4.9.6 Kinderen.....	143
4.9.7 Tactiek- en strategiespellen.....	144
4.9.8 Windows-spellen.....	145
4.9.9 Gamediensten.....	145
4.10 Google-tools.....	147
4.10.1 Gmail.....	147
4.10.2 Google Contacten.....	147
4.10.3 Google-cal.....	147
4.10.4 Google-taken.....	147
4.10.5 Google Earth.....	147
4.10.6 Google Talk.....	148
4.10.7 Google Drive.....	148
4.11 Bugs, problemen en verzoeken.....	148
5 Softwarebeheer.....	149
5.1 Inleiding.....	149
5.1.1 Methoden.....	149
5.1.2 Pakketten.....	149
5.2 Repositories.....	150
5.2.1 Standaardrepositories.....	150
5.2.2 Community-repositories.....	151
5.2.3 Specifieke repositories.....	151
5.2.4 Ontwikkelingsrepositories.....	152
5.2.5 Mirrors.....	152
5.3 Synaptic-pakketbeheerder.....	152
5.3.1 Pakketten installeren en verwijderen.....	152
Installeren.....	152
Software verwijderen.....	154
5.3.2 Software upgraden en downgraden.....	156
Upgraden.....	156
Terugzetten.....	157
Een versie vastzetten.....	157
5.4 Problemen met Synaptic oplossen.....	158
5.5 Andere methoden.....	159
5.5.1 Aptitude.....	159
5.5.2 Deb-pakketten.....	160
*.deb-bestanden installeren met dpkg.....	160
5.5.3 Zelfstandige pakketten.....	161
5.5.4 CLI-methoden.....	161
Nala.....	162

5.5.5 Meer installatiemethoden	162
5.5.6 Links.....	163
6 Geavanceerd gebruik	164
6.1 Windows-programma's onder MX Linux	164
6.1.1 Open source	164
6.1.2 Commercieel.....	165
Links	165
6.2 Virtuele machines.....	165
6.2.1 VirtualBox instellen.....	166
6.2.2 Gebruik van VirtualBox.....	167
Links	168
6.3 Alternatieve desktopomgevingen en vensterbeheerders	168
6.4 Opdrachtregel.....	169
6.4.1 Eerste stappen	170
6.4.2 Veelgebruikte opdrachten.....	171
Navigeren door het bestandssysteem	171
Bestandsbeheer	171
Symbolen	172
Problemen oplossen	172
Alias.....	173
6.5 Scripts.....	173
6.5.1 Een eenvoudig script.....	174
6.5.2 Speciale scripttypen	174
6.5.3 Vooraf geïnstalleerde gebruikersscripts	175
inxi.....	175
6.5.4 Tips en trucs.....	175
6.6 Geavanceerde MX-tools.....	176
6.6.1 Chroot-reddingscan (CLI).....	176
6.6.2 Live-USB-kernelupdater (CLI)	176
6.6.3 Live Remaster (MX Snapshot en RemasterCC).....	177
6.6.4 SSH (Secure Shell)	178
Problemen met SSH oplossen	179
6.7 Bestandssynchronisatie.....	179
7 Achter de schermen	180
7.1 Inleiding	180
7.2 De structuur van het bestandssysteem.....	180
7.2.1 Het bestandssysteem van het besturingssysteem	180
7.2.1 Het schijfbestandssysteem	183
7.3 Rechten.....	184
7.3.1 Basisinformatie	184
Rechten bekijken, instellen en wijzigen	185
7.4 Configuratiebestanden	186
7.4.1 Configuratiebestanden van gebruikers.....	186
7.4.2 Systeemconfiguratiebestanden	186
7.4.3 Voorbeeld	187
7.5 Runlevels.....	187
Gebruik	188
7.6 De kernel.....	189
7.6.1 Inleiding.....	189
7.6.2 Upgraden/Downgraden	189
Basis	189
Gevorderd	190
7.6.3 Kernel-upgrade en stuurprogramma's.....	191
Een opmerking over DMKS-modules en Secure Boot.....	191
7.6.4 Meer kernelopties	192

7.6.5 Kernelpaniek en herstel	192
7.7 Onze standpunten	193
7.7.1 Niet-vrije software	193
8 Woordenlijst	194

1 Inleiding

1.1 Over deze handleiding



Afbeelding 1-1: De **behoefte** aan handleidingen (xkcd.com).

De MX-gebruikershandleiding is het resultaat van de inspanningen van een grote groep vrijwilligers uit de MX Linux-gemeenschap. Als zodanig zal deze onvermijdelijk fouten en omissies bevatten, hoewel we ons best hebben gedaan om deze tot een minimum te beperken. Stuur ons alstublieft feedback, correcties of suggesties via een van de onderstaande methoden. Updates zullen plaatsvinden wanneer dat nodig is.

Deze handleiding is bedoeld om nieuwe gebruikers te begeleiden bij het verkrijgen van een exemplaar van MX Linux, het installeren ervan, het configureren voor gebruik met de eigen hardware en het dagelijks gebruik ervan. De handleiding streeft naar een toegankelijke algemene inleiding en geeft de voorkeur aan grafische hulpmiddelen wanneer deze beschikbaar zijn. Voor gedetailleerde of minder vaak voorkomende onderwerpen dient de gebruiker de Wiki en andere bronnen te raadplegen of een bericht te plaatsen op het [MX Linux-forum](#).

MX Fluxbox is hier niet opgenomen omdat het zo sterk verschilt van Xfce en KDE dat dit de handleiding te lang en te ingewikkeld zou maken. Bij elke MX Fluxbox-installatie wordt een apart [Help-document](#) meegeleverd.

Nieuwe gebruikers kunnen sommige termen die in deze handleiding worden gebruikt onbekend of verwarrend vinden. We hebben geprobeerd het gebruik van moeilijke termen en concepten te beperken, maar sommige zijn nu eenmaal onvermijdelijk. De **woordenlijst** aan het einde van het document bevat definities en toelichtingen die u zullen helpen moeilijke passages te begrijpen.

Alle inhoud is © 2026 van MX Linux Inc. en vrijgegeven onder de GPLv3. De bronvermelding moet luiden:

MX Linux Community Documentation Project. 2026. Gebruikershandleiding voor MX Linux.

Feedback:

- E-mail: manual AT mxlinux DOT org
- Forum: [MX-documentatie en video's](#)

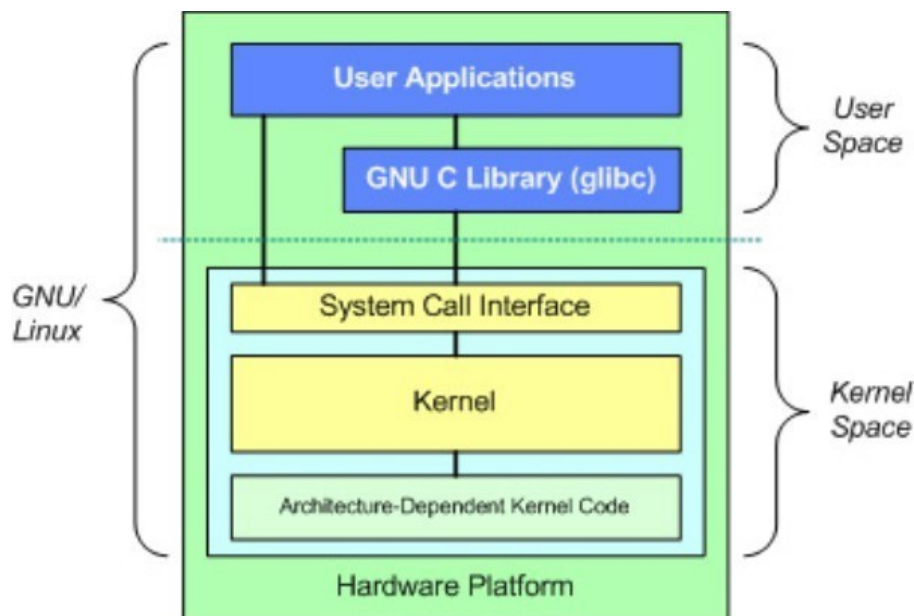
1.2 Over MX Linux

Gebruikers hebben zeer uiteenlopende meningen over MX Linux – of welk besturingssysteem dan ook. Sommigen willen misschien gewoon een apparaat dat werkt, zoals een koffiezetapparaat dat op verzoek een warme drank produceert. Anderen zijn misschien nieuwsgierig naar hoe het eigenlijk werkt, d.w.z. waarom ze koffie krijgen en geen dikke brij. Dit hoofdstuk is bedoeld om de tweede groep op weg te helpen. De eerste groep kan beter meteen doorgaan naar paragraaf 1.3: “Blijf op de hoogte!”.

MX Linux is een desktopversie die voortkomt uit de samensmelting van de GNU-verzameling van vrije software en de Linux-kernel, die beide in het begin van de jaren negentig zijn ontstaan. [GNU/Linux](#), of eenvoudiger en gebruikelijkerweg gewoon ‘Linux’ genoemd, is een vrij en open-source besturingssysteem (OS) met een unieke en zeer succesvolle aanpak van alles, van de kernel tot de hulpprogramma’s en de bestandsstructuur (paragraaf 7). Het wordt aan gebruikers geleverd via [distributies](#) of ‘distro’s’, waarvan [Debian](#) een van de oudste en populairste is, waarop MX Linux is gebaseerd.

1.2.1 Linux

Om een kort overzicht te geven, volgt hier een vereenvoudigd diagram en een beschrijving van een Linux-besturingssysteem, overgenomen uit *Anatomy of the Linux kernel*.



- Bovenaan bevindt zich de gebruikersruimte, ook wel de applicatieruimte genoemd. Hier worden gebruikersapplicaties uitgevoerd die door de distributie worden geleverd of door de gebruiker zijn toegevoegd. Daarnaast is er de GNU C Library (*glibc*)-interface die applicaties met de kernel verbindt. (Vandaar de alternatieve naam ‘GNU/Linux’ die in het diagram wordt weergegeven).
- Onder de gebruikersruimte bevindt zich de kernelruimte, waar de Linux-kernel zich bevindt. De kernel wordt gedomineerd door hardwarestuurprogramma’s.

Bestandssysteem

Een van de eerste problemen waar veel nieuwe Linux-gebruikers mee worstelen, is hoe het bestandssysteem werkt. Veel nieuwe gebruikers hebben bijvoorbeeld tevergeefs gezocht naar de **C:**\-schijf of de **D:**\-schijf, maar Linux gaat anders om met harde schijven en andere opslagmedia dan Windows. In plaats van een aparte bestandssysteemboom op elk apparaat te hebben, heeft MX Linux één enkele bestandssysteemboom (de zogenaamde **root** van het bestandssysteem), die wordt aangeduid met „/“ en alle aangesloten apparaten bevat. Wanneer een opslagapparaat aan het systeem wordt toegevoegd, wordt het bestandssysteem ervan gekoppeld aan een map of submap van het bestandssysteem; dit wordt het mounten van een schijf of apparaat genoemd. Bovendien heeft elke gebruiker een eigen submap onder **/home**, en standaard zoek je hier naar je eigen bestanden. Zie paragraaf 7 voor meer informatie.

De meeste programma- en systeeminstellingen op MX Linux worden opgeslagen in afzonderlijke configuratiebestanden in platte tekst; er is geen „register“ waarvoor speciale tools nodig zijn om te bewerken. De bestanden zijn slechts eenvoudige lijsten met parameters en waarden die het gedrag van programma's bij het opstarten beschrijven.

Let op

Nieuwe gebruikers hebben bepaalde verwachtingen op basis van hun eerdere ervaringen. Dit is normaal, maar het kan in het begin tot verwarring en frustratie leiden. Twee fundamentele zaken om in gedachten te houden:

1. MX Linux is geen Windows. Zoals hierboven aangegeven, is er geen register of **C:**\-schijf en zitten de meeste stuurprogramma's al in de kernel.
2. MX Linux is niet gebaseerd op de Ubuntu-familie, maar op Debian zelf. Dit betekent dat commando's, programma's en applicaties (met name die in 'Personal Package Archives' of PPA's) uit de Ubuntu-familie mogelijk niet correct functioneren of zelfs ontbreken.

1.2.2 MX Linux

MX Linux, voor het eerst uitgebracht in 2014, is een samenwerkingsproject tussen de [antiX](#)- en voormalige MEPIS-gemeenschappen dat gebruikmaakt van de beste tools en talenten van beide distributies en werk en ideeën bevat die oorspronkelijk door Warren Woodford zijn ontwikkeld. Het is een middelzwaar besturingssysteem dat is ontworpen om een elegante en efficiënte desktop te combineren met eenvoudige configuratie, hoge stabiliteit, solide prestaties en een gemiddelde voetafdruk.

Voortbouwend op het uitstekende upstream-werk van de Linux- en open-sourcegemeenschap, leveren we met MX-25 ons vlaggenschip [Xfce 4.20](#) als desktopomgeving, samen met KDE/Plasma 6.3.6 en Fluxbox 1.3.7 als afzonderlijke, op zichzelf staande versies. Dit alles is gebaseerd op een [stabiele](#) Debian-basis (Debian 13, „Trixie“) en put tevens uit het kernsysteem van antiX. Doorlopende backports en externe toevoegingen aan onze repositories zorgen ervoor dat de componenten up-to-date blijven met de ontwikkelingen, zoals gebruikers dat nodig hebben.

Het MX Dev Team bestaat uit een groep vrijwilligers met verschillende achtergronden, talenten en interesses. Zie [Over ons](#) voor meer informatie. Speciale dank voor de krachtige, voortdurende steun aan dit project gaat uit naar de MX Linux-packagers, videoproducenten, onze geweldige vrijwilligers en al onze vertalers!

1.2.3 Het grote nieuws

Dubbele init-systemen

MX-ISO's worden nu geleverd met zowel systemd als sysvinit vooraf geïnstalleerd. In tegenstelling tot MX 23 en eerdere versies zullen officiële ISO's bij de eerste opstart van de ISO een opstartmenu-optie bevatten waarmee het gewenste init-systeem kan worden geselecteerd. Het gekozen init-systeem wordt vervolgens overgenomen in het geïnstalleerde systeem als standaard voor dat systeem. Dit is mogelijk dankzij het werk van antiX-ontwikkelaar ProwlerGR, die de init-systemen zodanig heeft herverpakt dat ze naast elkaar kunnen bestaan.

Slechts één architectuur

Vanaf MX-25 biedt MX Linux alleen nog de [64-bits](#) architectuur aan. Nu Debian 32-bits kernels uit zijn onderhouden pakketten verwijdt, volgt MX dit voorbeeld en zal het geen officiële 32-bits ISO-images meer uitbrengen.

MEER: Paragraaf 2.1.1

1.3 Blijf op de hoogte!

De pictogrammen op het bureaublad verwijzen naar twee nuttige documenten: de FAQ's en de gebruikershandleiding.

- De FAQ's bieden nieuwe gebruikers een snelle oriëntatie door de meest gestelde vragen op het forum te beantwoorden.
- Deze gebruikershandleiding biedt een gedetailleerd overzicht van het besturingssysteem. Er zijn maar weinig mensen die de handleiding van begin tot eind lezen, maar je kunt er snel iets in opzoeken: 1) door via de inhoudsopgave direct naar het onderwerp te gaan dat je interesseert, of 2) door op *Alt + F1* te drukken om de handleiding te openen en vervolgens op *Ctrl + F* om naar een bepaald onderwerp te zoeken.
- Andere informatiebronnen zijn onder meer het [forum](#), [de wiki](#), de online videocollectie en diverse socialemedia-accounts. Deze bronnen zijn het gemakkelijkst te bereiken via [de startpagina](#).
- Bijzonder nuttig zijn de vele [handleidingen van de community die](#) op het forum zijn geplaatst. Hoewel het geen officiële MX-documenten zijn, zijn ze opgesteld en meestal beoordeeld door veel deskundige MX-gebruikers zelf.

1.4 Ondersteuning en EOL

Welke ondersteuning is er beschikbaar voor MX Linux? Het antwoord op deze vraag hangt af van het soort ondersteuning dat je bedoelt:

- **Gebruikersgerelateerde problemen.** Er bestaat een breed scala aan ondersteuningsmechanismen voor MX Linux, van documenten en video's tot forums en zoekmachines. Zie de [pagina Community-ondersteuning](#) voor meer informatie.

- **Hardware.** Hardware wordt ondersteund in de kernel, waar voortdurend aan wordt gewerkt. Zeer nieuwe hardware wordt mogelijk nog niet ondersteund en zeer oude hardware, hoewel nog steeds ondersteund, voldoet mogelijk niet meer aan de eisen van de desktop en applicaties. De meeste gebruikers zullen echter merken dat er ondersteuning voor hun hardware beschikbaar is.
- **Bureaublad.** Xfce 4 is een volwassen bureaubladomgeving die nog steeds in ontwikkeling is. De versie die bij MX Linux wordt meegeleverd (4.20) wordt als stabiel beschouwd; belangrijke updates worden toegepast zodra ze beschikbaar komen. De KDE/Plasma-omgeving wordt voortdurend onderhouden.
- **Toepassingen.** Toepassingen worden na de release van elke versie van MX Linux verder ontwikkeld, wat betekent dat de meegeleverde versies na verloop van tijd verouderd raken. Dit probleem wordt aangepakt via een combinatie van bronnen: Debian (inclusief Debian Backports), individuele ontwikkelaars (waaronder MX Devs) en het Community Packaging Team, dat zoveel mogelijk upgradeverzoeken van gebruikers in behandeling neemt. De MX Updater geeft aan wanneer er nieuwe pakketten beschikbaar zijn om te downloaden.
- **Beveiliging.** Beveiligingsupdates van Debian bieden MX Linux-gebruikers tot 5 jaar lang ondersteuning. Raadpleeg de MX Updater voor meldingen over de beschikbaarheid ervan.
- **Einde levensduur.** De Debian-basis wordt momenteel ondersteund tot 30 juni 2030. Details over de ondersteuning en updates zijn te vinden [op deze Debian-website](#).

Opmerkingen voor vertalers

Enige oriëntatie voor mensen die de gebruikershandleiding willen vertalen:

- De Engelse teksten van de nieuwste release staan in een [GitHub-repository](#). Beschikbare vertalingen worden opgeslagen in de map „tr“.
- Je kunt binnen het GitHub-systeem werken: [kloon](#) die hoofdrepository, breng wijzigingen aan en dien vervolgens een [pull-verzoek](#) in om deze te laten beoordelen voor samenvoeging met de broncode.
- Als alternatief kun je de onderdelen die je interesseren downloaden en er lokaal aan werken, waarna je aangeeft dat ze klaar zijn, hetzij via een e-mail naar *manual AT mxlinux DOT org*, hetzij door een bericht op het forum te plaatsen.
- Wat het belang betreft, wordt aanbevolen om te beginnen met de secties 1-3, die de meest relevante informatie voor nieuwe gebruikers bevatten. Zodra deze klaar zijn, kunnen ze als gedeeltelijke vertaling aan gebruikers worden verspreid, terwijl de latere secties nog worden vertaald.

2 Installatie

2.1 Systeemvereisten

2.1.1 Architectuur

Volg de onderstaande methode om te controleren of uw computer geschikt is voor de MX-25 64-bits architectuur.

- **Linux.** Open een terminal en voer het commando **lscpu** in. Bekijk vervolgens de eerste paar regels voor de architectuur, het aantal cores, enz.
- **Windows.** Raadpleeg [dit document van Microsoft](#).
- **Apple.** Raadpleeg [dit Apple-document](#).

Als dat niet mogelijk is, worden 32-bits gebruikers echter niet buitengesloten, aangezien MX 23 ook na de release van MX 25 nog ondersteund zal worden en de LTS-beveiligingsondersteuning van Debian tot juni 2028 zou moeten duren. We zijn ook van plan om 32-bits pakketten te blijven bouwen voor onze MX 25-repository, wat de mogelijkheid van een 32-bits „Community Respin“ zou kunnen bieden als er een kernel beschikbaar komt.

OPMERKING: onze zusterdistributie antiX is momenteel van plan om een officiële 32-bits ISO te blijven aanbieden.

2.1.2 Geheugen (RAM)

- Linux. Open een terminal, voer het commando **free -h** in en kijk naar het getal in de kolom 'Total'.
- Windows. Open het venster 'Systeem' op de manier die voor uw versie wordt aanbevolen en zoek naar het item 'Geïnstalleerd geheugen (RAM)'.
- Apple. Klik op het item 'Over deze Mac' in het Apple-menu in Mac OS X en zoek de RAM-informatie.

2.1.3 Hardware

Voor een MX Linux-systeem dat op een harde schijf is geïnstalleerd, hebt u normaal gesproken de volgende componenten nodig.

Minimaal

- Een CD/DVD-station (en een BIOS dat vanaf dat station kan opstarten), of een live-USB (en een BIOS dat vanaf USB kan opstarten).
- Een moderne x86 Intel- of AMD 64-bits CPU, ook wel processor genoemd.
- 1 GB RAM-geheugen.
- 20 GB vrije ruimte op de harde schijf.
- Voor gebruik als live-USB: 4 GB vrije ruimte.

Aanbevolen

- Een CD/DVD-station (en een BIOS dat vanaf dat station kan opstarten), of een Live USB (en een BIOS dat vanaf USB kan opstarten).
- Een moderne x86 Intel- of AMD 64-bits CPU, ook wel processor genoemd.
- 2 GB RAM-geheugen of meer.
- Ten minste 35 GB vrije ruimte op de harde schijf.
- Een videokaart met 3D-ondersteuning voor 3D-desktopweergave.
- Een SoundBlaster-, AC97- of HDA-compatibele geluidskaart.
- Voor gebruik als LiveUSB is 8 GB vrije ruimte nodig als u persistentie gebruikt.

OPMERKING: Sommige gebruikers van MX Linux 64-bit melden dat 2 GB RAM voldoende is voor algemeen gebruik, hoewel minimaal 4 GB RAM wordt aanbevolen als u processen (zoals remastering) of toepassingen (zoals een audio- of video-editor) gaat uitvoeren die veel geheugen vereisen.

2.2 Een opstartmedium maken

2.2.1 Download de ISO

MX Linux wordt gedistribueerd als een ISO, een schijfimagebestand in het [ISO 9660](#)-bestandssysteemformaat. Het is in vier formaten beschikbaar op de [downloadpagina](#).

- De **originele release** van een bepaalde versie.
 - Dit is een *statische* versie die, eenmaal uitgebracht, ongewijzigd blijft.
 - Hoe langer de tijd sinds de release, hoe minder actueel deze is.
- Een **maandelijkse update** van een bepaalde versie. Deze maandelijkse ISO wordt gemaakt op basis van de oorspronkelijke release met behulp van MX Snapshot (zie paragraaf 6.6.4).
 - Het bevat alle upgrades sinds de oorspronkelijke release, waardoor het niet meer nodig is om na de installatie een groot aantal bestanden te downloaden.
 - Het stelt gebruikers ook in staat om Live te draaien met de meest recente versie van de programma's.
 - **Alleen beschikbaar als directe download!**



[Maak een antiX/MX live-USB vanuit Windows](#)

Aankoop

- Vooraf geïnstalleerde en geteste laptops van [Starlabs](#)
- Vooraf geïnstalleerde en geteste dvd's en USB-sticks van [Shop Linux Online](#)
- Veilige virtuele desktop voor gebruik op elk apparaat van [Shells](#).

Download

MX Linux kan op twee manieren worden gedownload vanaf [de downloadpagina](#).

- **Direct.** Directe downloads zijn beschikbaar via onze Direct Repo of via onze Mirrors. Sla de ISO op je harde schijf op. Als de ene bron traag lijkt, probeer dan de andere. Beschikbaar voor zowel de originele release als de maandelijkse update.
- **Torrent.** BitTorrent-bestandsuitwisseling biedt een internetprotocol voor efficiënte massale gegevensoverdracht. Het decentraliseert de overdracht op een manier die gebruikmaakt van verbindingen met goede bandbreedte en de belasting op verbindingen met lage bandbreedte minimaliseert. Een bijkomend voordeel is dat alle BitTorrent-clients tijdens het downloadproces foutcontroles uitvoeren, zodat u na voltooiing van de download geen aparte md5sum-controle hoeft uit te voeren. Dat is al gedaan!

Het MX Linux Torrent Team onderhoudt een BitTorrent-swarm met de nieuwste MX Linux ISO (**alleen de originele release**), die uiterlijk 24 uur na de officiële release wordt geregistreerd op archive.org. Links naar de torrents staan op [de downloadpagina](#).

Ga naar de downloadpagina en klik op de juiste torrent-link voor jouw architectuur. Je browser zou moeten herkennen dat het om een torrent gaat en je vragen hoe je hiermee wilt omgaan.

Zo niet, klik dan met de linkermuisknop op de torrent voor uw architectuur om de pagina te bekijken, of klik met de rechtermuisknop om deze op te slaan. Als u op de gedownloade torrent klikt, wordt uw torrent-client gestart (standaard Transmission), waarin de torrent in de lijst wordt weergegeven; selecteer deze en klik op Start om het downloadproces te starten. Als u de ISO al hebt gedownload, zorg er dan voor dat deze in dezelfde map staat als de torrent die u zojuist hebt gedownload.

2.2.2 Controleer de geldigheid van gedownloade ISO's

Nadat je een ISO hebt gedownload, is de volgende stap om deze te verifiëren. Er zijn verschillende methoden beschikbaar.

sha256sum

Vanaf MX-19 bieden [sha256](#) en [sha512](#) extra beveiliging. Download het SHA-bestand om de integriteit van de ISO te controleren. Op de MX Technical Documentation Wiki - [De SHA-integriteit van ISO-bestanden controleren](#)

GPG-handtekening

De te downloaden MX Linux ISO-bestanden zijn ondertekend door hun ontwikkelaars. Dankzij deze beveiligingsmethode kan de gebruiker erop vertrouwen dat de ISO is wat hij zegt te zijn: een officiële ISO van de ontwikkelaar.

Gedetailleerde instructies over het uitvoeren van deze veiligheidscontrole zijn te vinden op de MX Technical Documentation Wiki - [Ondertekende ISO-bestanden – handmatig proces](#).

2.2.3 Maak het LiveMedium aan

USB

Je kunt eenvoudig een opstartbare USB maken die op *de meeste* pc's werkt. MX Linux bevat hiervoor de tool **Live USB Maker** (zie paragraaf 3.2.12). [Ventoy](#) is het meest geschikt voor beginners. [Stapsgewijze handleiding voor Ventoy](#).

- **Windows** – [Ventoy](#), [KDE Image Writer](#), [USBImager](#), [Rufus](#) of [balena Etcher](#).
- **Linux** – MX Live USB Maker, [KDE Image Writer](#), [balena Etcher](#), [USBImager](#) of [Ventoy](#).
 - We bieden [MX Live USB Maker qt](#) ook aan [als een 64-bits AppImage](#).

DVD

Het branden van een ISO op een DVD is eenvoudig, zolang je enkele belangrijke richtlijnen volgt.

- Brand de ISO niet op een lege CD/DVD alsof het een gegevensbestand is! Een ISO is een geformatteerde en opstartbare image van een besturingssysteem. Je moet in het menu van je CD/DVD-brandprogramma '**Schijfimage branden**' of '**ISO branden**' kiezen. Als je het bestand gewoon naar een bestandslijst sleept en het als een gewoon bestand brandt, krijg je geen opstartbaar LiveMedium.
- *Gebruik een schrijfbare DVD-R of DVD+R van goede kwaliteit met een capaciteit van 4,7 GB.*

2.3 Voorbereiding op de installatie

2.3.1 Overstappen vanuit Windows

Als u MX Linux gaat installeren ter vervanging van Microsoft Windows, is het een goed idee om uw bestanden en andere gegevens die momenteel in Windows zijn opgeslagen te ordenen en er een back-up van te maken. Zelfs als u van plan bent om dual-boot te gebruiken, moet u een back-up van deze gegevens maken voor het geval er zich onvoorziene problemen voordoen tijdens de installatie.

Een back-up maken van bestanden

Zoek al uw bestanden, zoals Office-documenten, foto's, video's of muziek:

- Meestal staan de meeste hiervan in de map 'Mijn documenten'.
- Zoek via het Windows-toepassingsmenu naar verschillende soorten bestanden om er zeker van te zijn dat u ze allemaal hebt gevonden en opgeslagen.
- Sommige gebruikers maken een back-up van hun lettertypen om deze later in MX Linux te kunnen gebruiken met programma's (zoals LibreOffice) die Windows-documenten kunnen openen.
- Zodra u al deze bestanden hebt gevonden, brandt u ze op een cd of dvd, of kopieert u ze naar een extern apparaat, zoals een USB-stick.

Een back-up maken van e-mail-, agenda- en contactgegevens

Afhankelijk van het e-mail- of agendaprogramma dat u gebruikt, worden uw e-mail- en agendagegevens mogelijk niet op een voor de hand liggende locatie of onder een voor de hand liggende bestandsnaam opgeslagen. De meeste e-mail- of agendaprogramma's

(zoals Microsoft Outlook) kunnen deze gegevens in een of meer bestandsformaten exporteren. Raadpleeg de helpdocumentatie van uw programma om te zien hoe u de gegevens kunt exporteren.

- E-mailgegevens: De veiligste indeling voor e-mail is platte tekst, aangezien de meeste e-mailprogramma's deze functie ondersteunen; **zorg ervoor dat u het bestand in een ZIP-bestand verpakt** om te garanderen dat alle bestandskenmerken behouden blijven. Als u Outlook Express gebruikt, wordt uw e-mail opgeslagen in een .dbx- of .mbx-bestand, die beide kunnen worden geïmporteerd in Thunderbird (indien geïnstalleerd) op MX Linux. Gebruik de zoekfunctie van Windows om dit bestand te vinden en kopieer het naar uw back-up. Outlook-e-mail moet eerst in Outlook Express worden geïmporteerd voordat deze kan worden geëxporteerd voor gebruik in MX Linux.
- Agendagegegevens: exporteer uw agendagegegevens naar het iCalendar- of vCalendar-formaat als u deze in MX Linux wilt gebruiken.
- Contactgegevens: de meest universele formaten zijn CSV (comma separated values) of vCard.

Accounts en wachtwoorden

Hoewel deze gegevens doorgaans niet zijn opgeslagen in leesbare bestanden waarvan een back-up kan worden gemaakt, is het belangrijk om de verschillende accountgegevens die u mogelijk op uw computer hebt opgeslagen, te noteren. Uw gegevens voor automatisch inloggen op websites of diensten, zoals die van uw internetprovider, moeten opnieuw worden ingevoerd. Zorg er dus voor dat u de informatie die u nodig hebt om weer toegang te krijgen tot deze diensten, buiten de harde schijf opslaat. Voorbeelden hiervan zijn:

- Inloggegevens voor je internetprovider: je hebt in ieder geval je gebruikersnaam en wachtwoord voor je internetprovider nodig, en het telefoonnummer om verbinding te maken als je gebruikmaakt van inbelverbinding of ISDN. Andere gegevens kunnen zijn: een uitgaand nummer, het type verbinding (puls of toon) en het authenticatietype (voor inbelverbindingen); IP-adres en subnetmasker, DNS-server, IP-adres van de gateway, DHCP-server, VPI/VCI, MTU, inkapselingstype of DHCP-instellingen (voor diverse vormen van breedband). Als u niet zeker weet wat u nodig hebt, neem dan contact op met uw internetprovider.
- Draadloze netwerken: Je hebt je wachtwoord of wachtzin en de netwerknnaam nodig.
- Webwachtwoorden: je hebt je wachtwoorden nodig voor diverse webfora, webwinkels of andere beveiligde sites.
- E-mailaccountgegevens: Je hebt je gebruikersnaam en wachtwoord nodig, evenals de adressen of URL's van de mailservers. Mogelijk heb je ook het authenticatietype nodig. Deze informatie kun je vinden in het dialoogvenster 'Accountinstellingen' van je e-mailclient.
- Instant messaging: Je gebruikersnaam en wachtwoord voor je IM-account(s), je contactenlijst en, indien nodig, de serververbindingsgegevens.
- Overig: Als u een VPN-verbinding (bijvoorbeeld met uw kantoor), een proxyserver of een andere geconfigureerde netwerkservice hebt, zorg er dan voor dat u weet welke gegevens nodig zijn om deze opnieuw te configureren mocht dat nodig zijn.

Favorieten in de browser

Favorieten in de webbrowser (ook wel bladwijzers genoemd) worden vaak over het hoofd gezien bij het maken van een back-up en worden doorgaans niet op een opvallende plek opgeslagen. De meeste browsers beschikken over een functie om uw bladwijzers naar een bestand te exporteren, dat vervolgens kan worden geïmporteerd in de webbrowser van uw keuze in MX Linux. Raadpleeg het gedeelte over bladwijzers in de browser die u gebruikt voor specifieke, actuele instructies.

Softwarelicenties

Veel propriëtaire programma's voor Windows kunnen niet worden geïnstalleerd zonder een licentiesleutel of cd-sleutel. Tenzij je vastbesloten bent om Windows definitief af te schaffen, moet je ervoor zorgen dat je een licentiesleutel hebt

voor elk programma dat er een nodig heeft. Als je besluit Windows opnieuw te installeren (of als de dual-boot-configuratie misgaat), kun je deze programma's niet opnieuw installeren zonder de sleutel. Als je de papieren licentie die bij je product werd geleverd niet kunt vinden, kun je deze mogelijk terugvinden in het Windows-register, of een sleutelzoeker zoals [ProduKey](#) gebruiken. Als al het andere faalt, neem dan contact op met de fabrikant van de computer voor hulp.

Windows-programma's uitvoeren

Windows-programma's werken niet binnen een Linux-besturingssysteem, en MX Linux-gebruikers worden aangemoedigd om naar native equivalenten te zoeken (zie paragraaf 4). Toepassingen die essentieel zijn voor een gebruiker, kunnen mogelijk onder Wine draaien (zie paragraaf 6.1), hoewel dit enigszins varieert.

2.3.2 Apple-computers met Intel-processoren

Het installeren van MX Linux op Apple-computers met Intel-chips kan problematisch zijn, hoewel de situatie tot op zekere hoogte varieert afhankelijk van de exacte hardware. Gebruikers die hierin geïnteresseerd zijn, wordt aangeraden om informatie over MX Linux en Debian te zoeken en te raadplegen. Een aantal Apple-gebruikers heeft het met succes geïnstalleerd, dus je zou geluk moeten hebben als je zoekt of vragen stelt op het MX Linux-forum.

Links

[Debian installeren op Apple-computers: Debian-forums](#)

2.3.3 Veelgestelde vragen over harde schijven

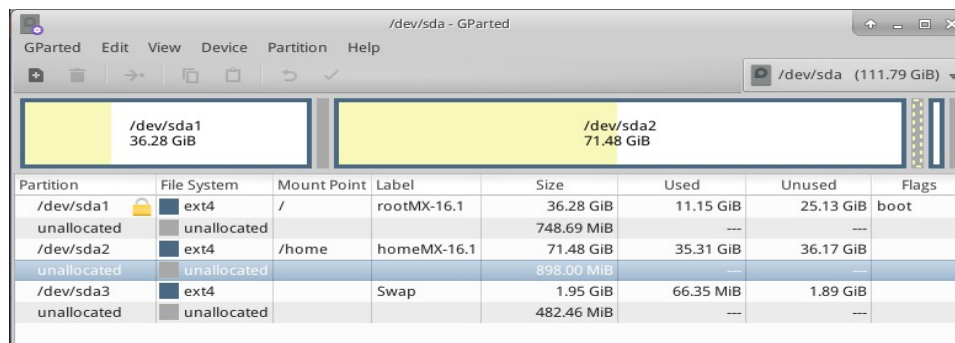
Waar moet ik MX Linux installeren?

Voordat je met de installatie begint, moet je beslissen waar je MX Linux gaat installeren.

- De volledige harde schijf.
- Een bestaande partitie op een harde schijf.
- Nieuwe partitie op een harde schijf.

Tijdens de installatie kunt u eenvoudigweg een van de eerste twee opties selecteren, maar voor de derde optie moet u een nieuwe partitie aanmaken. U kunt dit tijdens de installatie doen, maar het wordt aanbevolen om dit te doen voordat u met de installatie begint. Op MX Linux gebruikt u meestal **Gparted** op Xfce en Fluxbox of **KDE Partition Manager** (KDE) om partities grafisch aan te maken en te beheren.

Een traditionele installatie-indeling voor Linux bestaat uit meerdere partities: één voor root, één voor home en één voor swap, zoals in de onderstaande afbeelding te zien is. Als je nog niet bekend bent met Linux, kun je het beste met deze indeling beginnen. Voor UEFI-compatibele computers heb je mogelijk ook een als FAT-32 geformatteerde ESP-partitie nodig. Andere partitie-indelingen zijn mogelijk; sommige ervaren gebruikers combineren bijvoorbeeld root en home, met een aparte partitie voor gegevens.



Partition	File System	Mount Point	Label	Size	Used	Unused	Flags
/dev/sda1	ext4	/	rootMX-16.1	36.28 GiB	11.15 GiB	25.13 GiB	boot
unallocated	unallocated			748.69 MiB	---	---	
/dev/sda2	ext4	/home	homeMX-16.1	71.48 GiB	35.31 GiB	36.17 GiB	
unallocated	unallocated			898.00 MiB	---	---	
/dev/sda3	ext4		Swap	1.95 GiB	66.35 MiB	1.89 GiB	
unallocated	unallocated			482.46 MiB	---	---	

Afbeelding 2-2: GParted met drie partities.

Wat is de schijfpartitietabel?

Op oudere pc's wordt doorgaans de MBR-partitietabel (ook wel MSDOS-partitietabel genoemd) gebruikt.

Nieuwere pc's (<12 jaar oud) maken gebruik van een GPT-partitietabel. Alle huidige tools voor schijfpartitionering kunnen beide soorten aanmaken.

MEER: [Gparted-handleiding](#)

[BIOS-opstartpartitie](#)

[GUID-partitietabel \(GPT\)](#)



[Een nieuwe partitie aanmaken met GParted](#)



[Een multi-boot-systeem partitioneren](#)

Hoe kan ik partities bewerken?

De zeer handige tool voor dergelijke handelingen, **Disk Manager**, is beschikbaar in MX Tools. Dit hulpprogramma biedt een grafische interface om snel en eenvoudig schijfpartities te koppelen, los te koppelen en bepaalde eigenschappen ervan te bewerken. Wijzigingen worden automatisch en onmiddellijk weggeschreven naar /etc/fstab en blijven zo behouden voor de volgende opstartbeurt.

HULP: [Gnome-schrijven](#)

Wat zijn die andere partities op mijn Windows-installatie?

Recente thuiscomputers met Windows worden verkocht met een diagnostische partitie en een herstelpartitie, naast de partitie waarop het besturingssysteem is geïnstalleerd. Als u in GParted meerdere partities ziet die u niet kende, zijn dat waarschijnlijk deze partities en kunt u ze het beste met rust laten.

Moet ik een aparte /home-partitie aanmaken?

Je hoeft geen aparte home-partitie aan te maken, aangezien het installatieprogramma een /home-map binnen / (root) zal aanmaken. Maar een aparte partitie maakt upgrades eenvoudiger en biedt bescherming tegen problemen die ontstaan doordat gebruikers de schijf volzetten met veel foto's, muziek of videogegevens.

Hoe groot moet / (root) zijn?

- (In Linux geeft de schuine streep '/' de rootpartitie aan.) De geïnstalleerde omvang is iets minder dan 12 GB, dus we raden minimaal 20 GB aan om basisfuncties mogelijk te maken.

- Met deze minimale grootte kunt u niet veel programma's installeren en kan het lastig zijn om upgrades uit te voeren, VirtualBox te draaien, enzovoort. De aanbevolen grootte voor normaal gebruik is daarom 30 GB.
- Als je je Home-map (/home) in de root-directory (/) hebt staan en veel grote bestanden opslaat, dan heb je een grotere root-partitie nodig.
- Gamers die grote spellen spelen (bijv. Wesnoth) moeten er rekening mee houden dat ze een grotere rootpartitie nodig hebben dan normaal voor gegevens, afbeeldingen en geluidsbestanden; een alternatief is het gebruik van een aparte gegevensschijf.

Moet ik een SWAP-ruimte aanmaken?

SWAP is ruimte die wordt gebruikt voor virtueel geheugen. Dit is vergelijkbaar met het 'paginabestand' dat Windows gebruikt voor virtueel geheugen. Standaard maakt het MX-installatieprogramma een **swapbestand** voor je aan (zie paragraaf 2.5.1). Als je van plan bent het systeem in de slaapstand te zetten (en niet alleen in de stand-by-modus), zijn dit de aanbevelingen voor de grootte van de swapruimte:

- Bij minder dan 1 GB fysiek geheugen (RAM) moet de swapruimte minimaal gelijk zijn aan de hoeveelheid RAM en maximaal twee keer de hoeveelheid RAM, afhankelijk van de hoeveelheid beschikbare ruimte op de harde schijf voor het systeem.
- Voor systemen met grotere hoeveelheden fysiek RAM moet uw swapruimte ten minste gelijk zijn aan de geheugengrootte.
- Technisch gezien kan een Linux-systeem zonder swapruimte functioneren, hoewel **er** zelfs op systemen met grote hoeveelheden fysiek RAM-geheugen **prestatieproblemen, fouten en programma-crashes kunnen optreden**.

Wat betekenen namen als 'sda' en 'nvme'?

Voordat u met de installatie begint, is het van cruciaal belang dat u begrijpt hoe Linux-besturingssystemen omgaan met harde schijven en hun partities.

- **Schijfnamen.** In tegenstelling tot Windows, dat aan elke partitie van je harde schijf een stationsletter toewijst, wijst Linux aan elke harde schijf of ander opslagapparaat op een systeem een korte apparaatnaam toe. De apparaatnamen beginnen vaak met '**sd**' gevolgd door één letter. Zo is de eerste schijf op uw systeem bijvoorbeeld 'sda', de tweede 'sdb', enzovoort. Er bestaan ook geavanceerdere manieren om schijven te benoemen, waarvan de meest gangbare de [UUID](#) (Universally Unique Identifier) is. Deze wordt gebruikt om een permanente naam toe te wijzen die niet verandert wanneer apparatuur wordt toegevoegd of verwijderd.
- **Partitienamen.** Binnen elke schijf wordt elke partitie aangeduid met een nummer dat aan de apparaatnaam wordt toegevoegd. Zo is bijvoorbeeld **sda1** de eerste partitie op de eerste harde schijf, terwijl **sdb3** de derde partitie op de tweede schijf is.
- **Uitgebreide partities.** Oorspronkelijk konden harde schijven van pc's slechts vier partities bevatten. Deze worden in Linux primaire partities genoemd en zijn genummerd van 1 tot en met 4. U kunt het aantal uitbreiden door een van de primaire partities om te zetten in een uitgebreide partitie en deze vervolgens te verdelen in logische partities (maximaal 15) die vanaf 5 worden genummerd. Linux kan op een primaire of logische partitie worden geïnstalleerd.

2.4 Eerste indruk

Inloggen op het live-medium

Mocht u zich willen afmelden en weer aanmelden, nieuwe pakketten willen installeren, enzovoort, dan zijn hier de gebruikersnamen en wachtwoorden:

- Gewone gebruiker
 - naam: demo
 - wachtwoord: demo
- Superuser (beheerder)
 - naam: root
 - wachtwoord: root

2.4.1 Start het Live-medium op

Live-CD/DVD

Plaats de DVD gewoon in de lade en start de computer opnieuw op.

Live-USB

Mogelijk moet u enkele stappen uitvoeren om uw computer correct via de USB te laten opstarten.

- Om op te starten vanaf de USB-stick hebben veel computers speciale toetsen die u tijdens het opstarten kunt indrukken om dat apparaat te selecteren. Typische (eenmalige) toetsen voor het opstartapparaatmenu zijn Esc, een van de functietoetsen, F12, F9, F2, Return of de Shift-toets. Kijk goed naar het eerste scherm dat verschijnt bij het opnieuw opstarten om de juiste toets te vinden.
- Als alternatief moet u mogelijk het BIOS openen om de volgorde van de opstartapparaten te wijzigen:
 - Start de computer op en druk in het begin op de vereiste toets (bijv. F2, F10 of Esc) om het BIOS te openen.
 - Klik op (of ga met de pijltjestoetsen naar) het tabblad 'Boot'.
 - Zoek je USB-apparaat (meestal USB HDD) en markeer het, en verplaats het vervolgens naar de bovenkant van de lijst (of druk op Enter, als je systeem daarop is ingesteld). Sla op en sluit af.
 - Als u twijfelt of het wijzigen van het BIOS u ongemakkelijk maakt, vraag dan om hulp op de forums.
- Op oudere computers zonder USB-ondersteuning in het BIOS kun je de [Plop Linux LiveCD](#) gebruiken, die USB-stuurprogramma's laadt en je een menu toont. Zie de website voor meer informatie.
- Zodra uw systeem is ingesteld om de USB-stick tijdens het opstartproces te herkennen, sluit u de stick gewoon aan en start u de computer opnieuw op.

UEFI

Problemen met opstarten via UEFI en enkele instellingen die je moet controleren!

Als er al Windows 8 of nieuwer op de computer is geïnstalleerd, moeten er speciale stappen worden ondernomen om rekening te houden met de aanwezigheid van [\(U\)EFI](#) en Secure Boot. De meeste gebruikers wordt aangeraden Secure Boot uit te schakelen door

het BIOS te openen zodra de computer begint op te starten. Helaas verschilt de exacte procedure daarna per fabrikant:

Ondanks het feit dat de UEFI-specificatie vereist dat MBR-partitietabellen volledig worden ondersteund, schakelen sommige UEFI-firmware-implementaties onmiddellijk over naar het op het BIOS gebaseerde CSM-opstarten, afhankelijk van het type partitietabel van de opstartschijf, waardoor in feite wordt voorkomen dat UEFI-opstarten wordt uitgevoerd vanaf EFI-systeempartities op schijven met MBR-partitionering. (Wikipedia, „Unified Extensible Firmware Interface”)

Opstarten en installeren via UEFI wordt ondersteund op 32-bits en 64-bits computers, evenals op 64-bits computers met 32-bits UEFI. Hoewel de 32-bits UEFI-implementaties nog steeds problematisch kunnen zijn. Raadpleeg voor het oplossen van problemen de [MX/antiX-wiki](#) of stel je vraag op het [MX Linux-forum](#).

Het zwarte scherm

Af en toe kan het gebeuren dat je naar een leeg zwart scherm kijkt met mogelijk een knipperende cursor in de hoek. Dit duidt op een fout bij het opstarten van X, het venstersysteem dat door Linux wordt gebruikt, en is meestal te wijten aan problemen met het gebruikte grafische stuurprogramma. Zie de volgende paragraaf, 2.4.2 Opties. F6 Failsafe.

Oplossing: start de computer opnieuw op en selecteer in het menu de opstartopties ‘Safe Video’ of ‘Failsafe’; meer informatie over deze opstartcodes vind je in [de MX Linux Wiki](#). Zie paragraaf 3.3.2.

2.4.2 Het standaard startscherm

Wanneer het LiveMedium opstart, krijgt u een scherm te zien dat lijkt op Figuur 2-3; het scherm *na installatie* ziet er heel anders uit. Er kunnen ook aangepaste items in het hoofdmenu verschijnen.

Items in het hoofdmenu

Tabel 1: Menu-items bij Live-opstarten

Item	Opmerking
MX-XX.XX (<RELEASE DATE>)	Dit item is standaard geselecteerd en is de gebruikelijke manier waarop de meeste gebruikers het Live-systeem opstarten. Druk gewoon op Return om het systeem op te starten.
Opstarten vanaf de harde schijf	Start op vanaf de harde schijf van het systeem, ongeacht wat er momenteel op is geïnstalleerd.
Geheugentest	Voert een test uit om het RAM-geheugen te controleren. Als deze test slaagt, kan er nog steeds een hardwareprobleem of zelfs een probleem met het RAM-geheugen zijn, maar als de test mislukt, weet u dat er iets mis is.

In de onderste rij van het scherm worden een aantal verticale opties weergegeven, met daaronder een rij horizontale opties; **druk op F1 terwijl u naar dat scherm kijkt voor meer informatie.**

Opties

- **F2 Taal.** Stel de taal in voor de bootloader en het MX-systeem. Dit wordt automatisch overgezet naar de harde schijf wanneer u installeert.
- **F3 Tijdzone.** Stel de tijdzone voor het systeem in. Dit wordt automatisch overgezet naar de harde schijf tijdens de installatie.
- **F4 Opties.** Opties voor het controleren en opstarten van het Live-systeem. De meeste van deze opties worden niet overgezet naar de harde schijf tijdens de installatie.
- **F5 Persist.** Opties om wijzigingen op de LiveUSB te behouden wanneer de machine wordt uitgeschakeld.
- **F6 Veilige/Failsafe-video-opties.** De **F6-knop** op het Live-scherm bevat de volgende instellingen in een handige vorm. Probeer deze als je problemen hebt of als je X-Windows (de GUI) niet kunt openen.

Safe Video dwingt, naast het gebruik van nomodeset (zie hieronder), ook het gebruik van het eenvoudige Vesa-videostuurprogramma af. Dit levert minder prestaties en geen 2D- en 3D-versnelling op, maar zou je naar een werkende X-Windows-GUI moeten brengen.

Failsafe combineert Safe Video (hierboven) met load=all (hieronder). Failsafe probeert Vesa-stuurprogramma's af te dwingen, die vrijwel overal worden ondersteund, maar met beperkte grafische opties. Als je gewoon wilt dat het werkt, gebruik dan deze optie. Het systeem is misschien niet optimaal, maar het zou moeten opstarten.

nomodeset Sommige videostuurprogramma's nemen niet alleen de controle over het grafische scherm over, maar ook over de tekstconsoles. Probeer deze optie als het tekstscherf al vroeg in het opstartproces in de war raakt of leeg blijft.

load=all Als je een waarschuwingsbericht krijgt dat het systeem linuxfs niet kan vinden. Deze optie probeert alle aanwezige kernelmodules te laden, in plaats van de subset die het live-systeem gebruikt, in een poging om problematische systemen te helpen opstarten.

- **F7 Console.** Stel de resolutie van virtuele consoles in. Kan conflicteren met Kernel Mode Setting. Kan handig zijn als je opstart in de Command Line Install of als je het vroege opstartproces probeert te debuggen. Deze optie wordt overgedragen wanneer je installeert.

Andere cheatcodes voor LiveUSB zijn te vinden in de [MX/antiX-wiki](#). De cheatcodes voor het opstarten van een geïnstalleerd systeem zijn anders en zijn op dezelfde locatie te vinden.

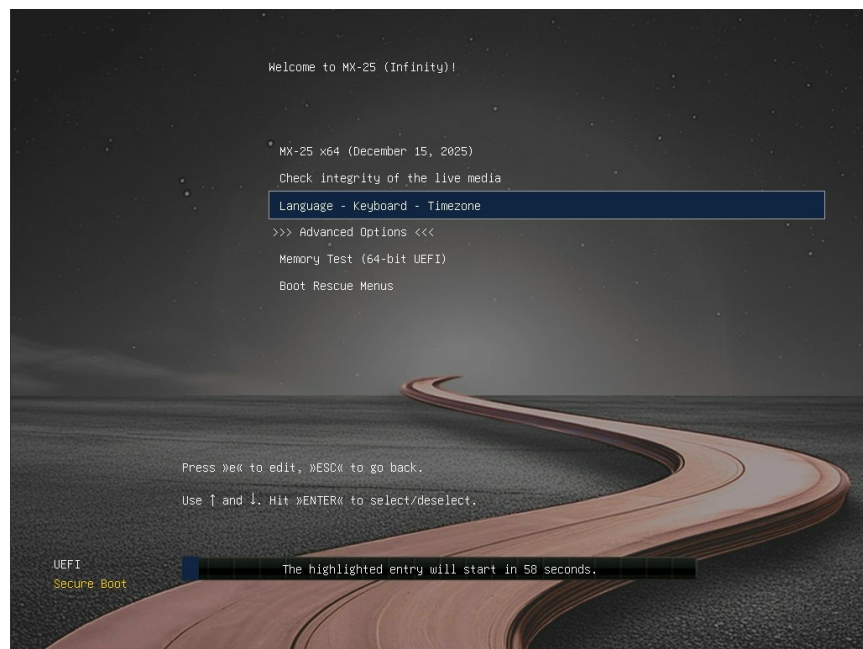
MEER: [Opstartproces van Linux](#)

2.4.3 UEFI

Een opmerking over Secure Boot

Vanaf MX Linux 25 wordt Secure Boot ondersteund voor zowel live opstarten als voor geïnstalleerde systemen, **mits de gebruiker de standaard Debian-kernel gebruikt, namelijk 6.12.XX voor de MX 25 / Debian 13-serie.** Dit is vereist omdat we gebruikmaken van de door Debian ondertekende UEFI-bootloaders.

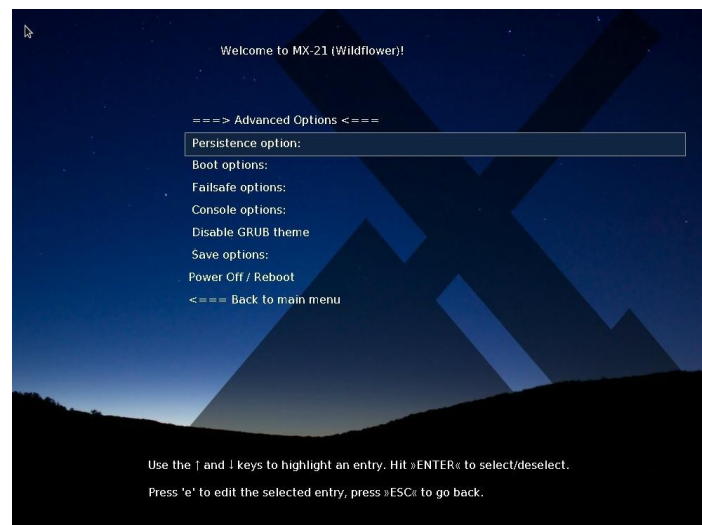
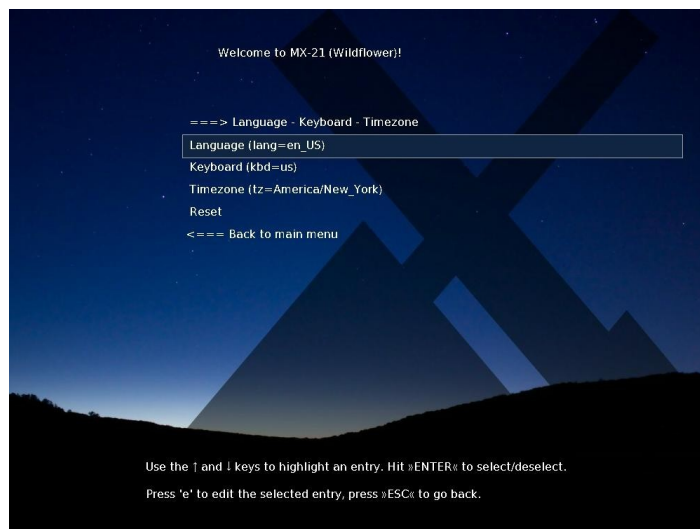
Als de gebruiker overschakelt naar een andere kernel, zoals een uit de Liquorix-serie (MX Package Installer > Populaire applicaties > Kernels), is het noodzakelijk om het BIOS te openen en Secure Boot handmatig uit te schakelen: gebruik het openingsmenu van GRUB om “System setup” te selecteren, of druk tijdens het opstarten op de toets die door uw machine is aangewezen. De volledige UEFI-keten moet altijd aanwezig zijn, anders zal Secure Boot het systeem niet kunnen laden.



Afbeelding 2-3: voorbeeld van het LiveMedium-opstartscherm van x64 wanneer UEFI wordt gedetecteerd.

Als de gebruiker een computer gebruikt die is ingesteld voor UEFI-opstarten, verschijnt in plaats daarvan het opstartscherm voor UEFI Live-opstarten met andere keuzemogelijkheden.

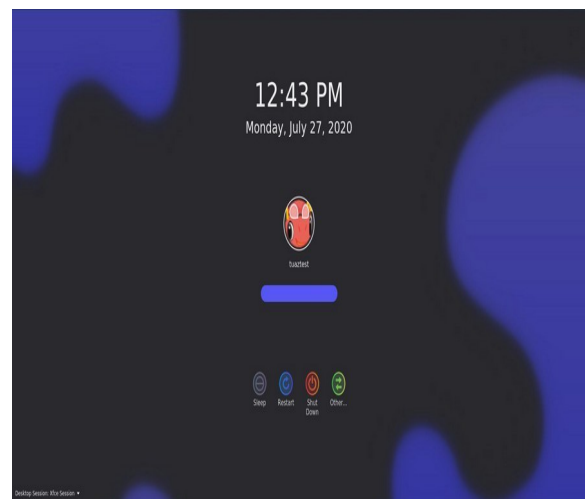
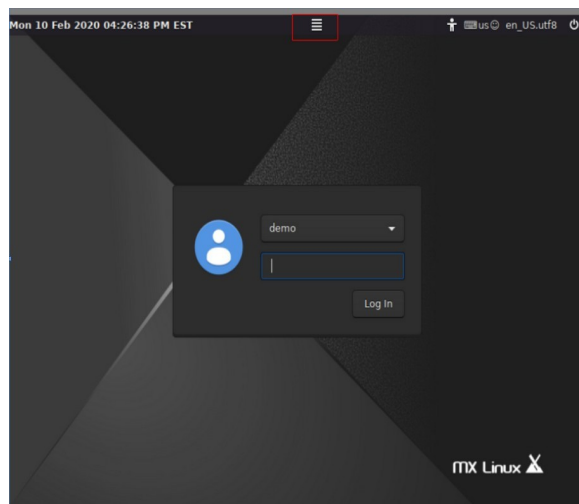
- Er worden menu's gebruikt om opstartopties in te stellen in plaats van F-toetsmenu's.
- De bovenste optie start het besturingssysteem op met alle geselecteerde opties ingeschakeld.
- Onder 'Geavanceerde opties' kunt u zaken instellen zoals 'Persistence' en andere items die aanwezig zijn in de F-menu's van de legacy-opstartmodus.
- Taal – Toetsenbord – Tijdzone stelt deze opties in.



Afbeelding 2-4: Voorbeelden van schermen voor LiveMedium (links) en geïnstalleerde opties.

Als u wilt dat uw opstartopties persistent zijn, zorg er dan voor dat u een 'Opslaan'-optie selecteert.

2.4.4 Inlogscherm



Figuur 2-5: Links: voorbeeld van een Xfce-inlogscherm Rechts: voorbeeld van het inlogscherm van KDE/Plasma.

Tenzij u automatische aanmelding hebt geselecteerd, eindigt het opstartproces met het inlogscherm; in een Live-sessie wordt alleen de achtergrondaafbeelding getoond, maar als u zich afmeldt bij het bureaublad, ziet u het volledige scherm. (De indeling van het scherm verschilt per MX-versie.) Op kleine schermen kan de afbeelding ingezoomd lijken; dit is een eigenschap van de displaymanager die door MX Linux wordt gebruikt.

Rechts aan het einde van de bovenste balk zie je drie kleine pictogrammen; van rechts naar links:

- De **aan/uit-knop** aan de rand bevat opties om het systeem in de slaapstand te zetten, opnieuw op te starten en af te sluiten.
- Met de **taalknop** kan de gebruiker het juiste toetsenbord voor het inlogscherm selecteren.
- De **knop voor visuele hulpmiddelen**, die tegemoetkomt aan de speciale behoeften van sommige gebruikers.

In het midden van de bovenste balk in Xfce bevindt zich de **sessieknop** waarmee u kunt kiezen welke desktopmanager u wilt gebruiken: Standaard X-sessie, Xfce-sessie, samen met eventuele andere die u mogelijk hebt geïnstalleerd (paragraaf 6.3).

Als u wilt voorkomen dat u elke keer dat u opstart moet inloggen (niet aanbevolen als er veiligheidsrisico's zijn), kunt u in het tabblad 'Opties' van MX User Manager overschakelen naar 'automatisch inloggen'.

MX KDE/Plasma-versies worden geleverd met een ander inlogschermbord, met een sessiekeuzeschermbord, een schermtoetsenbord en functies voor uitschakelen, afsluiten en opnieuw opstarten.

2.4.5 Verschillende bureaubladen



Afbeelding 2-6a: Het standaard Xfce-bureaublad.



Afbeelding 2-6b: het standaard KDE/Plasma-bureaublad.

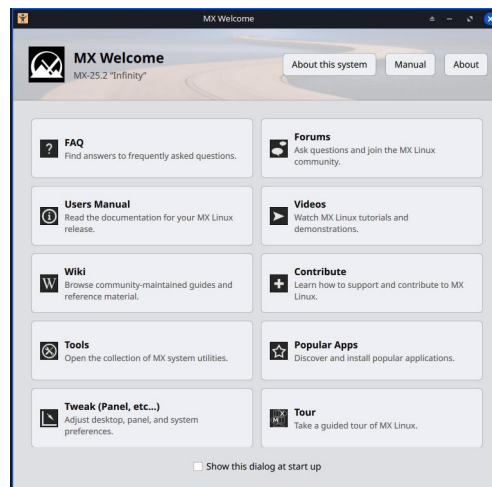
De desktop wordt aangemaakt en beheerd door [Xfce](#) of KDE/Plasma, en zowel het uiterlijk als de indeling zijn voor MX Linux ingrijpend aangepast. Let bij de eerste blik op de twee opvallendste kenmerken: het paneel en het welkomstschermbord.

Paneel

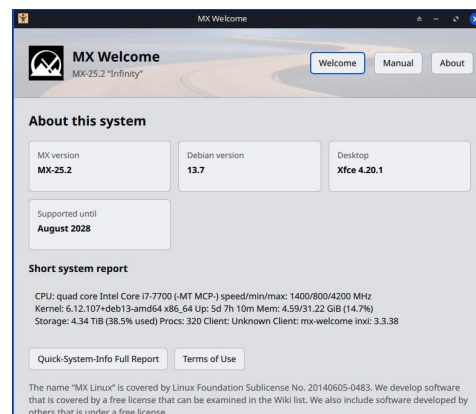
Het standaardbureaublad van MX Linux heeft één verticaal paneel op het scherm. De oriëntatie van het paneel kan eenvoudig worden gewijzigd in **MX Tools > MX Tweak**. Veelvoorkomende functies van het paneel zijn:

- Aan/uit-knop: opent een dialoogvenster voor uitloggen, opnieuw opstarten, afsluiten en in de slaapstand zetten. (Xfce).
- Klok in LCD-formaat – klik erop voor een kalender (Xfce)
- Taakwisselaar/vensterknoppen: gebied waar geopende applicaties worden weergegeven.
- Firefox-browser.
- Bestandsbeheerder (Thunar).
- Systeemvak.
 - Updatebeheer.
 - Klembordbeheer.
 - Netwerkbeheer.
 - Volumebeheer.
 - Energiebeheer.
 - USB-uitwerper.
- Pager: toont beschikbare werkruimten (standaard 2, klik met de rechtermuisknop om dit te wijzigen).
- Toepassingsmenu ('Whisker' in Xfce).
- Andere toepassingen kunnen pictogrammen in het paneel of het systeemvak plaatsen wanneer ze actief zijn. Zie paragraaf 3.8 om de eigenschappen van het paneel te wijzigen.

Welkomstscherm



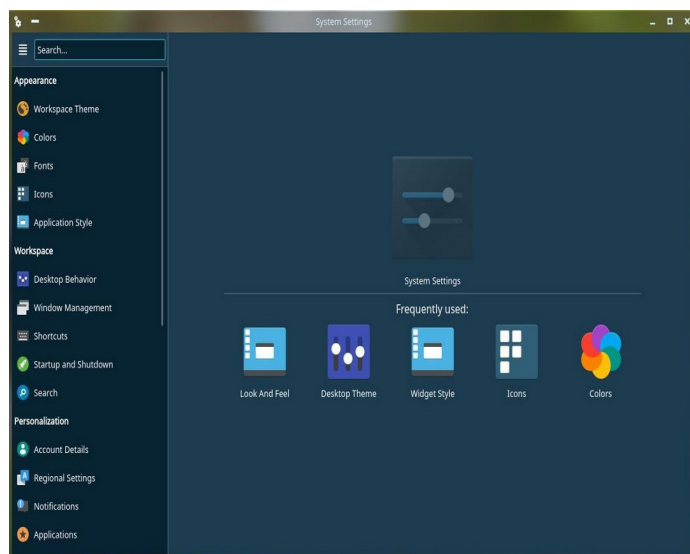
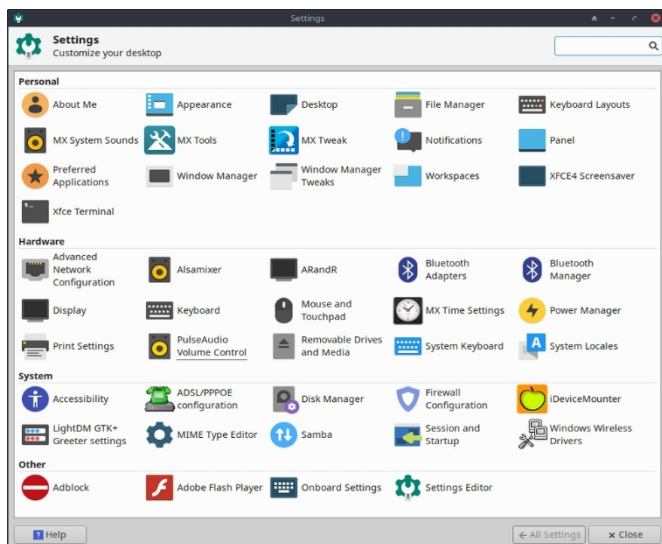
Afbeelding 2-7: Het welkomstscherm en het tabblad 'Over' (hieronder).



Wanneer de gebruiker het systeem voor het eerst opstart, verschijnt er in het midden van het scherm een welkomstscherf met twee tabbladen: 'Welkom' biedt een korte oriëntatie en links naar hulp (Afbeelding 2-7), terwijl 'Over' een overzicht toont van informatie over het besturingssysteem, het actieve systeem, enz. Bij het draaien van de Live-versie worden de wachtwoorden voor de demo- en root-gebruikers onderaan weergegeven. Zodra het scherm is gesloten – of het systeem nu in de Live-modus draait of geïnstalleerd is – kan het welkomstscherf opnieuw worden weergegeven via het menu of MX Tools.

Het is voor nieuwe gebruikers erg belangrijk om de knoppen zorgvuldig door te nemen, aangezien dit veel verwarring en moeite bij het toekomstige gebruik van MX-Linux zal besparen. Als de tijd beperkt is, wordt aanbevolen om het FAQ-document door te nemen waarnaar op het bureaublad wordt verwezen; daar worden de meest voorkomende vragen beantwoord.

2.4.6 Tips & trucs



Afbeelding 2-8: 'Instellingen' is dé plek waar je alle wijzigingen kunt aanbrengen. De inhoud varieert.

Enkele handige dingen om in het begin te weten:

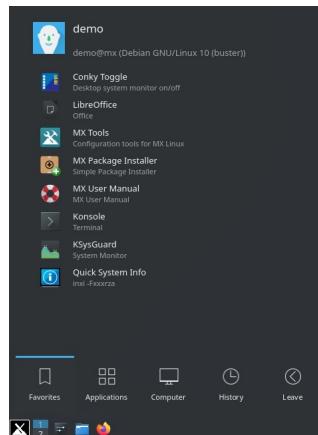
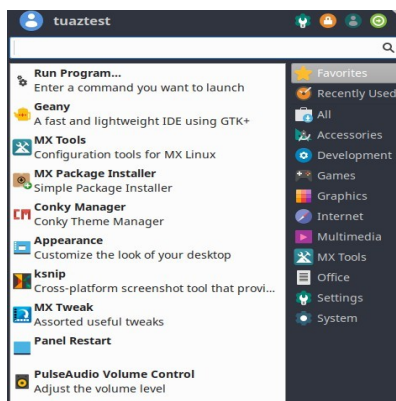
- Als je problemen hebt met geluid, het netwerk, enz., raadpleeg dan Configuratie (Hoofdstuk 3).
- Pas het algemene geluidsvolume aan door met de cursor over het luidsprekerpictogram te scrollen, of door met de rechtermuisknop op het luidsprekerpictogram te klikken > Mixer openen.
- Stel het systeem in op uw specifieke toetsenbordindeling door te klikken **op Applicatiemenu > Instellingen > Toetsenbord**, tabblad Indeling, en het model te selecteren via het vervolgkeuzemenu. Hier kunt u ook toetsenborden voor andere talen toevoegen.
- Pas de voorkeuren voor de muis of het touchpad aan door te klikken op **Toepassingsmenu > Instellingen > Muis en touchpad**.
- De prullenbak kan eenvoudig worden beheerd in Bestandsbeheer, waar u het pictogram in het linkerdeelvenster ziet. Klik met de rechtermuisknop om de prullenbak te legen. De prullenbak kan ook aan het bureaublad of het paneel worden toegevoegd. Het is belangrijk om te beseffen dat het gebruik van de verwijderfunctie – of u nu het item markeert en op de verwijderknop drukt of via een optie in het contextmenu – het item voorgoed verwijdert en dat het niet meer kan worden hersteld.
- Houd uw systeem up-to-date door te letten op de indicator (omlijnd vakje) van beschikbare updates in de MX Updater, die groen wordt. Zie paragraaf 3.2 voor meer informatie.
- Handige toetscombinaties (in te stellen via Alle instellingen > Toetsenbord > Toepassingssnelkoppelingen).

Tabel 2: Handige toetscombinaties.

Toetscombinaties	Actie
F4	Opent een terminal vanaf de bovenkant van het scherm
Windows-toets	Opent het menu 'Toepassing'
Ctrl-Alt-Esc	Verandert de cursor in een witte x om een programma te beëindigen
Ctrl-Alt-Bksp	Sluit de sessie af (zonder op te slaan!) en keert terug naar het inlogscherf
Ctrl-Alt-Del	Vergrendelt het bureaublad in Xfce. Logt uit in KDE/Plasma
Ctrl-Alt-F1	Verlaat je X-sessie en gaat naar een opdrachtregel; gebruik Ctrl-Alt-F7 om terug te keren.
Alt-F1	Opent deze MX Linux-gebruikershandleiding (alleen Xfce, menu in KDE/Plasma)
Alt-F2	Opent een dialoogvenster om een toepassing te starten
Alt-F3	Opent de Application Finder, waarmee je ook enkele menu-items kunt bewerken (alleen Xfce)
Alt-F4	Sluit de actieve toepassing; op het bureaublad wordt het afsluitvenster geopend.
PrtScr	Opent de Screenshooter voor schermafbeeldingen

Toepassingen

Toepassingen kunnen op verschillende manieren worden gestart.

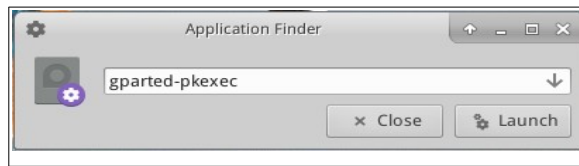


Afbeelding 2-9: LINKS: Xfce

Whisker-menu (inhoud varieert) RECHTS: KDE/Plasma-menu.

- Klik op het pictogram van het Toepassingen-menu in de linkerbenedenhoek.
 - Het menu opent in de categorie Favorieten en u kunt de muisaanwijzer boven andere categorieën aan de rechterkant houden om de inhoud in het linkerdeelvenster te bekijken.
 - Bovenaan bevindt zich een krachtig zoekvak met incrementele zoekfunctie: typ gewoon een paar letters in om een willekeurige toepassing te vinden zonder dat u de categorie hoeft te kennen.
- Klik met de rechtermuisknop op het bureaublad > Toepassingen.
- Als u de naam van de toepassing weet, kunt u de Toepassingszoeker gebruiken, die u op twee manieren kunt starten.
 - Klik met de rechtermuisknop op het bureaublad > Commando uitvoeren ...
 - Alt-F2
 - Alt-F3 (Xfce) opent een geavanceerde versie waarmee je commando's, locaties enz. kunt controleren.
 - Op het KDE/Plasma-bureaublad begint u gewoon met typen.
- Gebruik een toetscombinatie die je hebt gedefinieerd om een favoriete toepassing te openen.

- Xfce – Klik op **het applicatiemenu** > **Instellingen**, vervolgens op Toetsenbord en het tabblad Toepassingsnelkoppelingen.
- KDE/Plasma – Algemene sneltoetsen in het menu.



Afbeelding 2-10: De applicatiezoeker identificeert een applicatie.

Systeeminformatie

- Klik op **het Toepassingenmenu** > **Snelle systeeminformatie**. Hierdoor worden de resultaten van het commando ``inxi -Fxrz`` naar uw klembord gekopieerd, klaar om te plakken in forumberichten, tekstbestanden, enz.
- KDE/Plasma – Klik op **het applicatiemenu** > **Systeem** > **Infocenter** voor een mooie grafische weergave,

Video en audio

- Klik voor basisinstellingen van de monitor op **Toepassingenmenu** > **Instellingen** > **Beeldscherm**.
- Het geluid kunt u aanpassen via **het Toepassingenmenu** > **Multimedia** > **PulseAudio-volumeregeling** (of klik met de rechtermuisknop op het pictogram Volumebeheer).

OPMERKING: raadpleeg voor het oplossen van problemen met bijvoorbeeld het beeldscherm, geluid of internet paragraaf 3: Configuratie.

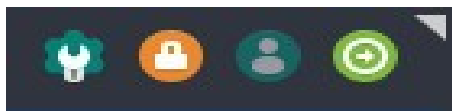
Links.

- [Xfce-documentatie](#)
- [Veelgestelde vragen over Xfce](#)
- [KDE](#)

2.4.7 Afsluiten

Wanneer u het applicatiemenu opent, ziet u standaard vier opdrachtknoppen in de rechterbovenhoek (u kunt de weergave wijzigen door met de rechtermuisknop op het menupictogram te klikken > Eigenschappen, tabblad Opdrachten). Van links naar rechts:

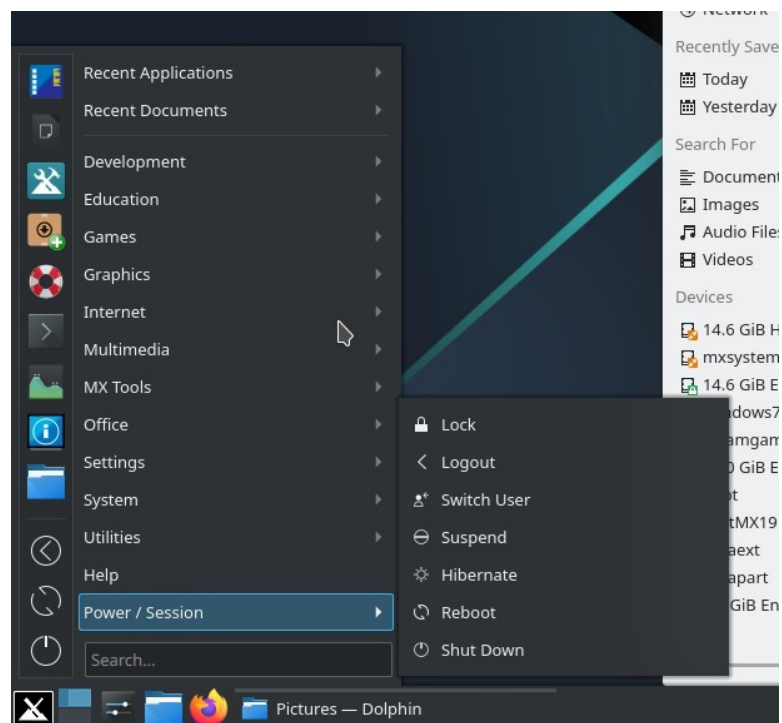
- Alle instellingen (All Settings).
- Scherm vergrendelen.
- Van gebruiker wisselen.
- Uitloggen.



Afbeelding 2-11: opdrachtknoppen.

Boven: Xfce.

Rechts: KDE/Plasma.



Het is belangrijk om MX Linux op de juiste manier af te sluiten wanneer u klaar bent met uw sessie, zodat het systeem op een veilige manier kan worden uitgeschakeld. Alle actieve programma's worden eerst gewaarschuwd dat het systeem wordt uitgeschakeld, zodat ze de tijd hebben om eventuele bestanden op te slaan, e-mail- en nieuwsprogramma's af te sluiten, enzovoort. Als u de stroom gewoon uitschakelt, loopt u het risico het besturingssysteem te beschadigen.

Soortgelijke opties als de opdrachtknoppen zijn beschikbaar in het menu 'LEAVE' van KDE/Plasma.

Afsluiten - Definitief

Om een sessie definitief te beëindigen, selecteert u een van de volgende opties in het dialoogvenster 'Uitloggen':

- **Uitloggen.** Als u dit kiest, wordt alles wat u aan het doen bent beëindigd, wordt u gevraagd of u openstaand werk wilt opslaan als u de bestanden niet zelf hebt gesloten, en keert u terug naar het inlogscherm terwijl het systeem nog steeds draait.
 - De optie onderaan het scherm, 'Sessie opslaan voor toekomstige aanmeldingen', is standaard aangevinkt. Deze optie zorgt ervoor dat de status van je bureaublad (geopende applicaties en hun locatie) wordt opgeslagen en bij de volgende opstartprocedure wordt hersteld. Als je problemen hebt gehad met de werking van je bureaublad, kun je dit vinkje verwijderen om een schone lei te krijgen; als dat het probleem niet oplost, klik dan op 'Alle instellingen' > 'Sessie en opstarten', ga naar het tabblad 'Sessie' en druk op de knop 'Opgeslagen sessies wissen'.
- **Opnieuw opstarten of Afsluiten.** Deze opties spreken voor zich en wijzigen de systeemstatus zelf. Ze zijn ook beschikbaar via het pictogram in de rechterbovenhoek van de bovenste balk op het inlogscherm.

TIP: In geval van een probleem zal **Ctrl-Alt-Bksp** je sessie beëindigen en je terugbrengen naar het inlogscherm, maar geopende programma's en processen worden niet opgeslagen.

Afsluiten – Tijdelijk

U kunt uw sessie tijdelijk verlaten op een van de volgende manieren:

- **Schermdvergrendelen.** Deze optie is eenvoudig beschikbaar via een pictogram in de rechterbovenhoek van het applicatiemenu. Het beschermt uw bureaublad tegen ongeoorloofde toegang terwijl u afwezig bent, doordat uw gebruikerswachtwoord vereist is om terug te keren naar de sessie.
- **Start een parallelle sessie als een andere gebruiker.** Dit is beschikbaar via de opdrachtknop 'Van gebruiker wisselen' in de rechterbovenhoek van het applicatiemenu. U kiest deze optie om uw huidige sessie te laten staan en een sessie voor een andere gebruiker te starten.
- **In de slaapstand zetten** met de aan/uit-knop. Deze optie is beschikbaar via het dialoogvenster 'Uitloggen' en zet uw systeem in een energiezuinige stand. Informatie over de systeemconfiguratie, geopende toepassingen en actieve bestanden wordt opgeslagen in het hoofdgeheugen (RAM), terwijl de meeste andere componenten van het systeem worden uitgeschakeld. Dit is erg handig en werkt over het algemeen erg goed in MX Linux. De slaapstand, die via de aan/uit-knop wordt geactiveerd, werkt voor veel gebruikers goed, hoewel het succes ervan varieert afhankelijk van de complexe interactie tussen de componenten van een systeem: kernel, displaymanager, videochip, enz. Als u problemen ondervindt, kunt u de volgende wijzigingen overwegen:
 - Wissel van grafische driver, bijvoorbeeld van radeon naar AMDGPU (voor nieuwere GPU's), of van nouveau naar de propriëtaire Nvidia-driver.
 - Pas de instellingen aan in het Applicatiemenu > Instellingen > Energiebeheer. Probeer bijvoorbeeld op het tabblad Systeem het vinkje weg te halen bij 'Schermdvergrendelen wanneer het systeem in de slaapstand gaat'.

- Klik op Applicatiemenu > Instellingen > Schermbeveiliging en pas de waarden voor het energiebeheer van het beeldscherm aan op het tabblad Geavanceerd.
- AGP-kaarten: voeg **de optie 'NvAgp' '1'** toe aan de sectie 'Device' van xorg.conf
- De laptop in **de slaapstand** zetten door het deksel te sluiten. Bij sommige hardwareconfiguraties kunnen hierbij problemen optreden. De actie bij het sluiten van het deksel kan worden aangepast op het tabblad 'Algemeen' van Energiebeheer, waar 'Beeldscherm uitschakelen' volgens de ervaringen van MX-gebruikers betrouwbaar is gebleken.
- **Slaapstand.** De optie voor de slaapstand is in een eerdere versie van MX Linux uit het uitlogvenster verwijderd omdat meerdere gebruikers hier problemen mee ondervonden. Deze kan opnieuw worden ingeschakeld in MX Tweak, op het tabblad Xfce.

2.5 Het installatieproces



Video's gemaakt door de MX Linux-ontwikkelaars: [dolphin_oracle](#), [Jerry Bond](#), [Mike Pav](#).

 [Basisinstallatie van MX Linux \(met partitionering\)](#)

 [Versleutelde installatie van MX Linux \(met partitie-indeling\)](#)

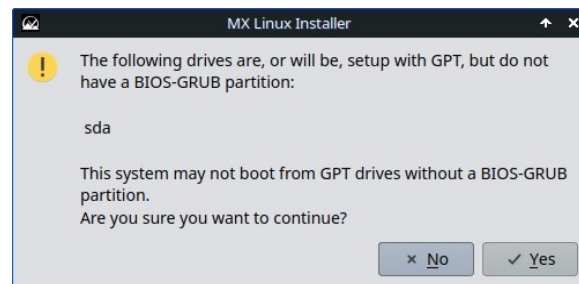
 [Mijn thuismap instellen](#)

Opmerking: titels kunnen verwijzen naar eerdere MX-versies, maar zijn nog steeds 'actueel' voor gebruik met MX 25.

Beperkingen Houd er rekening mee dat deze software wordt geleverd 'zoals hij is', zonder enige vorm van garantie. Het is uitsluitend uw verantwoordelijkheid om een back-up van uw gegevens te maken voordat u verdergaat.

Waarschuwing over het gebruik van GPT-gepartitioneerde schijven

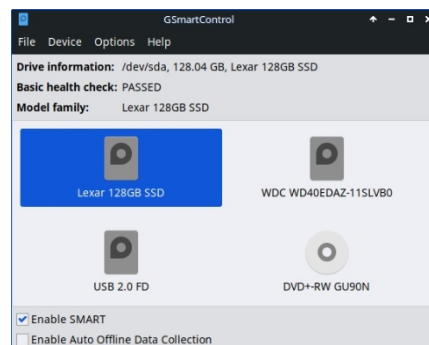
Op oudere pc's (BIOS/Legacy) *kan* het selecteren van een schijf met GPT-partities een waarschuwing zoals hieronder weergeven.



Afbeelding 2-12: Waarschuwing over het gebruik van GPT

Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology (SMART)

De schijf die u selecteert voor de installatie wordt vluchtig gecontroleerd op betrouwbaarheid. Als bij deze controle problemen worden ontdekt in de 'Basisstatuscontrole', wordt u gevraagd te bevestigen dat u wilt doorgaan met het starten van de MX Linux-installatie.



Afbeelding 2-13: Basisstatuscontrole van de schijf: OK

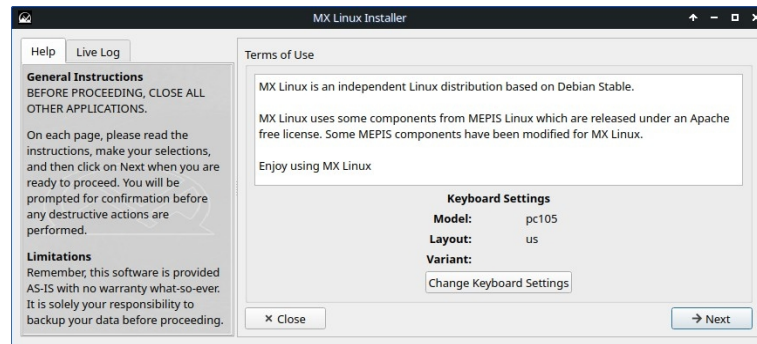
2.5.0 De installatie starten

SLUIT ALLE ANDERE TOEPASSINGEN VOORDAT U VERDER GAAT.

Om de installatie te starten, start u op vanaf de voorbereide USB-stick en klikt u vervolgens op het pictogram van het MX Linux-installatieprogramma in de linkerbovenhoek. Als het pictogram ontbreekt, drukt u op F4 en voert u het volgende in: *minstall-launcher* (root-wachtwoord: **root**). Zorg ervoor dat u in de juiste modus (bij voorkeur UEFI) opstart, vooral als Windows aanwezig is.

Opmerking over Secure Boot – Hoewel MX 25 Secure Boot ondersteunt, is er éénmalig (per pc) een Ventoy-activiteit. Zie [‘Over Secure Boot in UEFI-modus’](#). De edities met ahs (ahs, KDE) ondersteunen Secure Boot NIET zoals dat door MX Linux is geïmplementeerd.

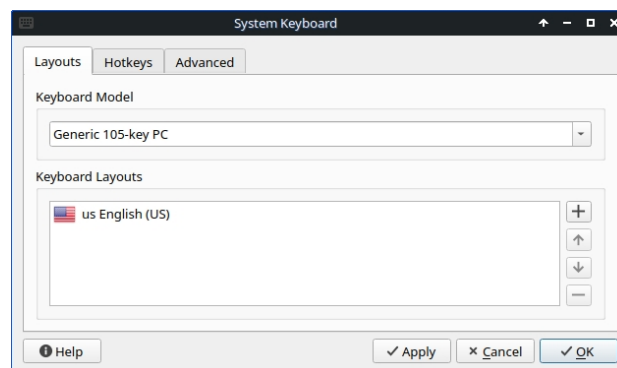
Lees op elke pagina de instructies, maak uw keuzes en klik vervolgens op ‘Volgende’ wanneer u klaar bent om door te gaan. U wordt om bevestiging gevraagd voordat er onomkeerbare acties worden uitgevoerd. Aan de rechterkant ziet u de keuzemogelijkheden voor interactie terwijl de installatie vordert. Het tabblad ‘Help’ (links) biedt uitleg over de inhoud aan de rechterkant.



Afbeelding 2-14: Toetsenbordinstellingen

Gebruik de knop ‘Toetsenbordinstellingen wijzigen’ om het toetsenbord aan te passen (indeling, sneltoetsen, Geavanceerd).

Het toetsenbord bovenaan de lijst ‘Lay-outs’ is de standaardinstelling; de overige toetsenborden in de lijst kunnen worden geselecteerd.

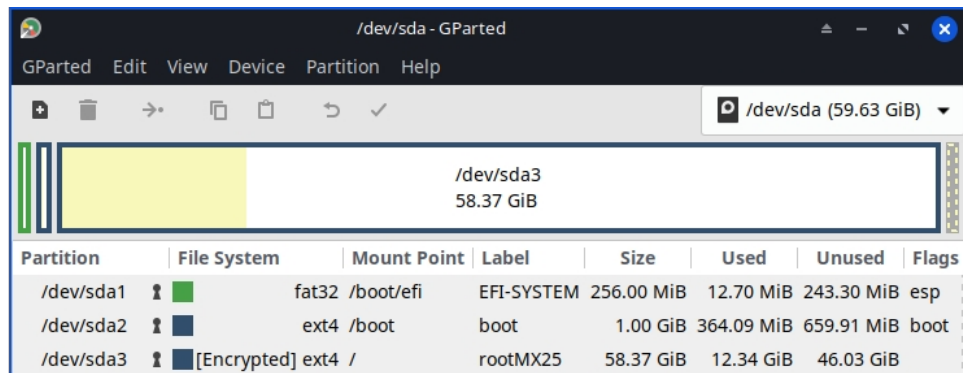


Afbeelding 2-15: Systeemtoetsenbord

Klik op → **Volgende**

Versleuteling

Versleuteling is mogelijk via LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)). Er is een wachtwoord vereist. Het wachtwoord geldt voor alle partities die voor versleuteling zijn geselecteerd. Er is een aparte, onversleutelde /boot-partitie op de harde schijf vereist. Bij gebruik van de optie 'Standaardinstallatie met gebruik van de gehele schijf' wordt de aparte /boot-partitie van 1 Gb met een opstartvlag automatisch aangemaakt door het MX-installatieprogramma.



Afbeelding 2-16: Schijf met versleutelde rootpartitie (sda3)

Selecteer het type installatie



Afbeelding 2-17: Selecteer het type installatie

Gebruik de onderstaande overzichten om het installatietype te kiezen:

- **Standaardinstallatie met gebruik van de gehele schijf** (2.5.1) Selecteer deze optie als u van plan bent de gehele harde schijf voor MX Linux te gebruiken. De schijf wordt opnieuw gepartitioneerd en ALLE bestaande gegevens gaan verloren.
- **De schijfindeling aanpassen** (2.5.2) Kies deze optie voor meer controle over waar MX Linux wordt geïnstalleerd. U kunt dan de schijven en partities selecteren en configureren die u nodig hebt.
- **Bestaande installatie vervangen** (2.5.3): hiermee wordt geprobeerd een bestaande installatie te vervangen met dezelfde schijfconfiguratie. Home-mappen en *de meeste* instellingen blijven behouden.

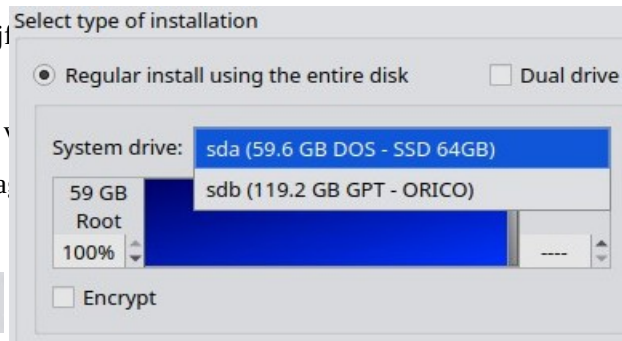
Klik op '**→ Volgende**' nadat u het installatietype hebt geselecteerd.

2.5.1 Standaardinstallatie op de gehele schijf

Selecteer deze optie als u van plan bent de gehele harde schijf voor MX Linux te gebruiken. Dit kan ook uw keuze zijn om een tweede harde schijf te gebruiken, waarbij uw Windows-installatie op de eerste schijf blijft staan. De eerste en meest cruciale stap is het gebruik van de vervolgkeuzelijst 'Systeemschijf:▼' om de schijf te kiezen voor de installatie van MX Linux.

Opmerking: in de afbeelding rechts is op 'Systeemschijf' ▼ geklikt.

- *sda* is een SSD van 64 Gb, uitsluitend bestemd voor de systeemschijf
- *sdb* is een SSD van 128 Gb voor gegevensopslag



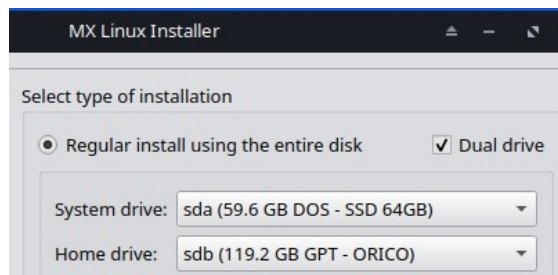
Afbeelding 2-18: Systeemschijf: ▼ niet aangevinkt (links) en aangevinkt (boven)

Root en home zijn geformatteerd als ext4 met een ESP van 50 Mb, indien nodig geformatteerd als FAT 32.

Twee schijven

Als u uw systeem configureert met meerdere opslagschijven, kunt u met deze optie de MX Linux-systeembestanden op de *Systeemschijf*: plaatsen, terwijl de gebruikersgegevens op de Home-schijf: staan ... zie hieronder.

Vink 'Twee schijven' aan om een aparte Home-schijf te kunnen kiezen.



Afbeelding 2-19: 'Dual drive' aangevinkt

← de /root-schijf waarop MX Linux wordt geïnstalleerd.
 waar de /home-schijf(ven) voor alle gebruikers zich bevinden.

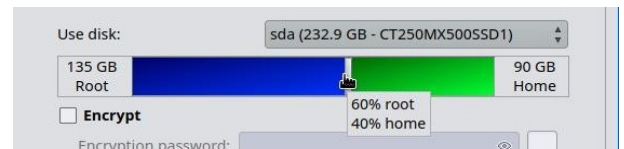
De schijf die voor de installatie is gekozen, wordt opnieuw gepartitioneerd! ALLE bestaande gegevens gaan verloren!

De juiste schijf vinden - Als u niet zeker weet welke schijf u wilt gebruiken, gebruik dan de namen die u ziet in GParted. Het kan elke gewenste schijf zijn, zolang deze maar de basistests doorstaat.

Standaard worden een rootpartitie en **een swapbestand** aangemaakt. Er wordt ook een /boot-partitie van 1 Gb aangemaakt als u ervoor kiest om versleuteling (LUKS) te gebruiken.

De schuifbalk voor de root-home-ruimte gebruiken

De schijf kan met behulp van de schuifbalk worden verdeeld in afzonderlijke /root- (systeem) en /home-partities (gebruikersgegevens). In de afbeelding rechts is root blauw gekleurd en home groen.



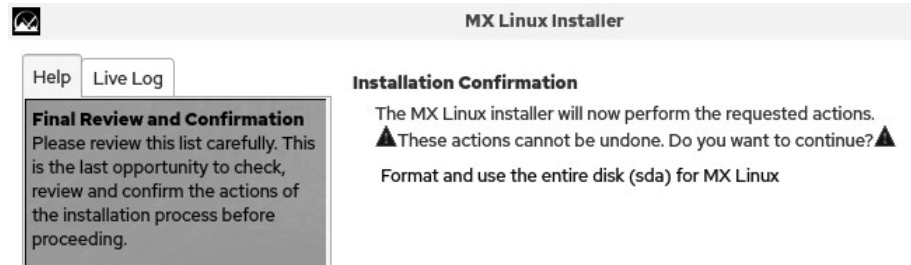
Afbeelding 2-20: Schuifregelaar voor root-home-ruimte ingesteld op Root 60% & Home 40% met tooltip

De root-partitie bevat MX Linux en de applicaties. De home-partitie bevat de door gebruikers aangemaakte gegevens van alle gebruikers.

- Schuif de schuifregelaar naar rechts om de ruimte voor root te vergroten.
- Verplaats de schuifregelaar naar links om de ruimte voor /home te vergroten.
- Schuif de schuifregelaar helemaal naar rechts als u zowel root als home op dezelfde schijfpartitie wilt hebben. Het onderbrengen van de home-directory op een aparte partitie kan de betrouwbaarheid van upgrades van het besturingssysteem verbeteren. Het maakt het maken van back-ups en herstel ook eenvoudiger.

Laatste controle en bevestiging

Een bericht ‘Installatiebevestiging’ vraagt u om uw keuze te bevestigen: **‘De volledige schijf (sda) formatteren en gebruiken voor MX Linux?’**



Afbeelding 2-21: Bevestigingsbericht dat aangeeft dat sda is ingesteld voor installatie

Klik op 'Start'

2.5.2 De schijfindeling aanpassen

Als er bestaande partities worden gedetecteerd, selecteert het MX-installatieprogramma de optie 'De schijfindeling aanpassen'. Het naast een Windows-installatie installeren van MX Linux is een veelvoorkomend gebruik van deze optie.

Op UEFI-systemen vereist de MX-installatie MINIMAAL 2 partities: /root en ESP. Voor MBR/Legacy-installaties is een EFI/ESP-partitie NIET vereist.



Om in Windows ruimte vrij te maken voor MX Linux, verklein je (met de rechtermuisknop) de C-schijf in Schijfbeheer. Klik met de rechtermuisknop op de vrijgekomen niet-toegewezen ruimte en kies 'Een eenvoudig volume maken...'

Opmerking voor UEFI-installaties:

Je **MOET** in de kolom 'Gebruiken voor' partities toewijzen voor /root **EN** ESP.

ESP-partitie, ook wel EFI-partitie genoemd – inleiding

ESP (EFI System Partition) is een speciale partitie op een opslagapparaat die door UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) wordt gebruikt om bootloaders en andere benodigde bestanden voor het opstarten van besturingssystemen op te slaan. Wanneer de pc wordt opgestart, laadt de firmware bootloaders, bootmanagers en kernelimages die op de ESP-partitie zijn opgeslagen om het MX Linux-besturingssysteem op te starten.

Een partitie toewijzen voor de ESP (ook wel EFI genoemd)

Als je hebt besloten dat MX Linux de ^{ESP-1} met Windows 11 moet delen, is de sda1-partitie 100 Mb groot en geformatteerd als FAT32.

- Klik met de linkermuisknop op sda1 om deze te selecteren
- Klik met de linkermuisknop op 'Gebruiken voor' en klik vervolgens met de linkermuisknop op 'ESP'.

Het resultaat van het klikken op 'Gebruiken voor' bij partitie



Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format
▼ sda	119.2 GB				GPT
sda1	100.0 MB	FORMAT			FAT32
sda2	16.0 MB	ESP			ntfs
sda3	76.2 GB	/boot			ntfs
sda4	42.2 GB		New Volume		exfat
sda5	745.0 MB				ntfs

Een partitie toewijzen voor de / root

Rechts is te zien dat de ESP is toegewezen aan sda1. Het sda4-label 'New Volume' is het resultaat van het verkleinen van de Windows C-schijf².

- Klik met de linkermuisknop op sda4 om deze te selecteren
- Klik met de linkermuisknop op ▼ in 'Gebruiken voor' en

OPMERKING: de / geeft de root aan. Er staat geen tekst

bij. Klik op 'Volgende'

Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format
▼ sda	119.2 GB				GPT
sda1	100.0 MB	ESP			Prese.▼
sda2	16.0 MB				
sda3	76.2 GB				ntfs
sda4	42.2 GB		New Volume		exfat
sda5	745.0 MB				ntfs
sdc	0 bytes				
▼ Virtual Devices					
sdb1	212.9 GB	/home			
ventoy	2.7 GB	/usr			
Virtu...	1.0 MB	/var			
Virtu...	1.0 MB	SWAP			

1 Om een niet-gedeelde ESP aan te maken, zie 'Een tweede EFI/ESP-partitie aanmaken' aan het einde van deze paragraaf.

2 Een basisvolume verkleinen <https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/disk-management/shrink-a-basic-volume>

Ter referentie: hieronder ziet u hoe de bestaande schijfindeling van Windows 10 eruitziet in de MX Installer:

Choose partitions						
Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format	
▼ sda	119.2 GB				GPT	
sda1	100.0 MB				FAT32	
sda2	16.0 MB					
sda3	91.2 GB				ntfs	
sda4	27.4 GB		New Volume		ntfs	
sda5	546.0 MB				ntfs	

Afbeelding: 2-22: Stel de 'Root-optie' in op sda4

Partities hierboven:

sda1 – EFI/ESP.

sda2 – Windows-bronnen; verborgen in Windows Bestandsbeheer.

sda3 – Windows 'C'-schijf.

sda4 – De nieuwe partitie 'New Volume' die is aangemaakt voor MX Linux.

sda5 - Windows-herstel; verborgen in Windows Bestandsbeheer.

Op basis van figuur 2-22 hierboven:

- De *bestaande* Windows ESP bevindt zich op sda1. De FAT32-indeling is de aanwijzing. Klik hier met de rechtermuisknop op in de kolom 'Gebruiken voor ▼' en selecteer ESP. Hierdoor wordt het een gedeelde **ESP-partitie** voor zowel Windows als MX Linux.
- De partitie die in Windows voor MX Linux is aangemaakt, is sda4 met het label 'New Volume'. Klik hier met de rechtermuisknop op in de kolom 'Gebruiken voor ▼' en selecteer / om dit de **rootpartitie** te maken.
- Andere partities worden NIET aangeraakt: sda2 is Windows Resources, sda5 is Windows Recovery.

Opmerking: het MX-installatieprogramma wijzigt (correct) zelfstandig de indeling van de ESP sda1 naar 'Preserve'.

Partitiegroottes – Een minimum van 8,5 Gb schijfruimte voor de /root-partitie wordt aanbevolen, 20 Gb met 50-512 Mb voor de ESP.

Apparaat – Dit is de naam van het blokapparaat dat is of zal worden toegewezen aan de aangemaakte partitie.

Grootte – De grootte van de partitie. Dit kan alleen worden gewijzigd bij een nieuwe indeling.

Gebruik voor – Om deze partitie bij een installatie te gebruiken, moet u hier een optie selecteren.

Label – Het label dat aan de partitie wordt toegewezen zodra deze is geformatteerd. U kunt het label van de partitie waarop u wilt installeren (bijvoorbeeld naar 'MX25root') wijzigen in de kolom '**Label**'.

Versleutelen - via LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)). Er is een wachtwoord vereist. Het wachtwoord geldt voor alle partities die voor versleuteling zijn geselecteerd. Er is een aparte, niet-versleutelde /boot-partitie op de harde schijf (1 Gb) vereist met een opstartvlag.

Formatteren - Dit is de indeling van de partitie. De beschikbare indelingen zijn afhankelijk van het doel van de partitie. De Linux-bestandssystemen ext2, ext3, ext4, jfs, xfs, f2fs en btrfs worden ondersteund; ext4 wordt aanbevolen. De standaard ext4-indeling van MX Linux wordt aanbevolen als u geen specifieke voorkeur hebt.

Behouden – wanneer u met een bestaande partitie-indeling werkt, kunt u de indeling van een partitie behouden door 'Behouden' te selecteren.

Home - Als u liever een aparte partitie voor uw /home-map instelt, geef dit dan hier op; laat /home anders ingesteld op root. Veel gebruikers geven er de voorkeur aan hun /home-map op een andere partitie te plaatsen dan die van / (root), zodat bij eventuele problemen met root of zelfs bij volledige vervanging van de rootpartitie alle individuele instellingen en bestanden van de gebruiker onaangetast blijven.

Versleutelen – hierdoor wordt u gevraagd een wachtwoord aan te maken. Er is een aparte /boot-partitie vereist. Tenzij u weet wat u doet, laat u dit vakje uitgeschakeld en /boot niet ingesteld (op /root). Meer informatie vindt u in de zijbalk 'Help'.

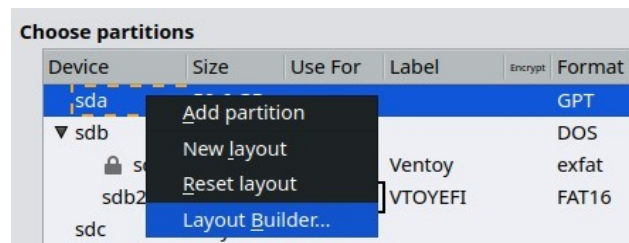
Andere opties

Partitie toevoegen – voegt een partitie toe aan de geselecteerde schijfindeling.

Nieuwe indeling: verwijdt alle vermeldingen voor die schijf om een nieuwe indeling te maken.

Indeling resetten: herstelt de schijfvermeldingen naar de huidige indeling op de schijf en verwijdt alle wijzigingen.

Layout Builder: helpt bij het maken van een indeling.



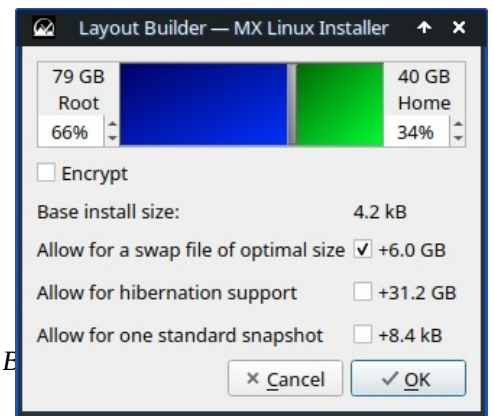
Afbeelding 2-23: Opties die verschijnen bij het rechtsklikken.

Layout Builder, gebruik van de (optionele)

De Layout Builder is alleen geschikt voor wijzigingen aan de gehele schijf; als u dus de grootte van bestaande partitie-indelingen wilt aanpassen of deze op een andere manier wilt verfijnen, gebruik dan de externe partitiemanager GParted, die beschikbaar is door op de knop Partition Manager te klikken rechtsonder in het scherm.

Klik met de linkermuisknop op de grijze verticale balk en houd deze ingedrukt om hem van links naar rechts te verschuiven. Elke klik in het schuifbalkvenster (blauw/groen) verplaatst deze met 10%.

De waarden voor swap, slaapstand en snapshot worden berekend op basis van de daadwerkelijke pc waarop het MX Linux-installatieprogramma draait.



Afbeelding 2-24: Pop-upvenster 'Layout B

Let er hieronder op dat de grootte van /ESP automatisch is ingesteld.

Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format	Check
sda	59.6 GB				GPT	
sda1	256.0 MB	ESP	EFI-SYSTEM		FAT32	
sda2	35.6 GB	/	rootMX23		ext4	
sda3	23.7 GB	/home	homeMX		ext4	

Afbeelding 2-25 Resultaten van de Layout Builder

Raadpleeg de Help in de zijbalk van de MX Installer voor verdere details en uitleg over minder vaak gebruikte opties.

Klik op 'Volgende'

Terwijl het MX Linux-besturingssysteem naar de harde schijf wordt gekopieerd, kunt u in de volgende schermen op de knop '→ Volgende' klikken terwijl u de aanvullende configuratiegegevens invult.

GRUB installeren voor Linux en Windows

MX Linux gebruikt de GRUB-bootloader om MX Linux en Microsoft Windows op te starten.

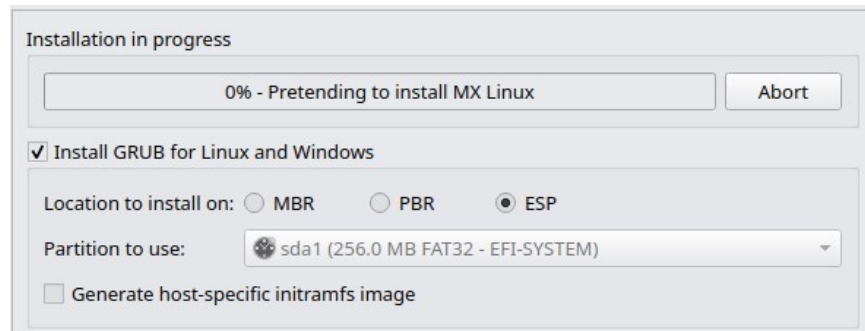
Standaard wordt GRUB geïnstalleerd in de **MBR** (Master Boot Record) of **ESP** (EFI-systeempartitie voor 64-bits UEFI-opstartsystemen) van uw opstartschijf en vervangt het de opstartloader die u eerder gebruikte. Dit is normaal.

Als u ervoor kiest om GRUB in plaats daarvan op **de PBR** (Partition Boot Record) te installeren, wordt GRUB aan het begin van de opgegeven partitie geïnstalleerd. Deze optie is uitsluitend bedoeld voor experts. Als u het selectievakje 'GRUB installeren' uitschakelt, wordt GRUB op dit moment niet geïnstalleerd. Deze optie is uitsluitend bedoeld voor experts.

De meeste gemiddelde gebruikers zullen hier de standaardinstellingen accepteren, waardoor de opstartloader helemaal aan het begin van de schijf wordt geïnstalleerd. Dit is de gebruikelijke locatie en levert geen problemen op. UEFI-gebruikers moeten de ESP-partitie kiezen die ze willen gebruiken. De standaardinstelling is de eerste die wordt gevonden.

Hostspecifieke initramfs-image genereren

Deze optie probeert een initramfs te maken dat is afgestemd op het specifieke apparaat, in plaats van een generiek, universeel inzetbaar initramfs. **Deze optie is uitsluitend bedoeld voor experts.**



Afbeelding 2-26: GRUB installeren en een hostspecifieke initramfs genereren

Klik op → **Volgende**

Een tweede EFI/ESP-partitie aanmaken

Klik in het MX-installatieprogramma rechtsonder op de knop Partitiebeheer.

Maak de ESP

Klik met de linkermuisknop om de partitie te markeren die u voor MX Linux hebt gekozen.¹ Selecteer in het menu 'Partitie' de optie '→ Grootte wijzigen/verplaatsen'. Typ 100 in het veld 'Nieuwe grootte (MiB)'. Klik op '→ Grootte wijzigen/verplaatsen'. Klik op 'Alle bewerkingen toepassen)' in de bovenste werkbalk. Klik op ') Toepassen' en klik, zodra het proces is voltooid, op 'x Sluiten'.

De ESP formatteren

Klik op 'Partition', 'Format to', 'FAT32'. Klik op 'Apply All Operations)' in de bovenste werkbalk. Klik op ') Apply' en klik op 'x Close' zodra het proces is voltooid.

Maak de rootpartitie opnieuw aan vanuit het resterende gedeelte

Klik met de linkermuisknop op de niet-toegewezen ruimte onder deze partitie. Klik op 'Partitie', 'Nieuw'. Klik op '+ Toevoegen'. Klik op 'Alle bewerkingen toepassen)' in de bovenste werkbalk. Klik op ') Toepassen' en klik op 'x Sluiten' zodra het proces is voltooid.

2.5.3 Bestaande installatie vervangen

Toepassingsgebied

Hiermee wordt geprobeerd een bestaande installatie te vervangen door een nieuwe installatie met dezelfde schijfconfiguratie als de bestaande installatie. Thuismappen blijven behouden. Dit is met name handig als u een upgrade uitvoert vanaf een eerdere versie en uw gegevens wilt behouden.

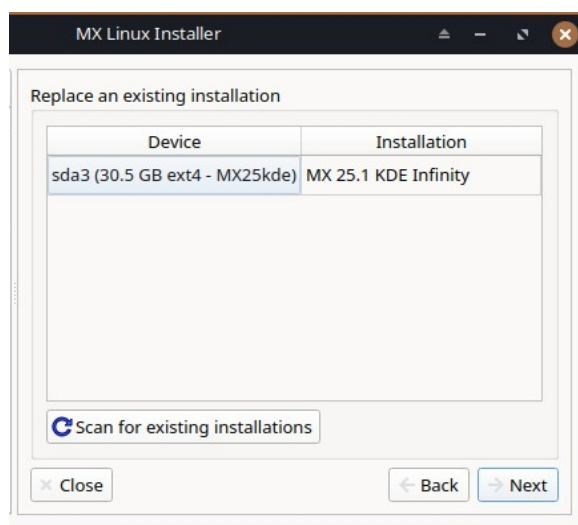
Waarschuwing – Er is geen garantie dat dit succesvol zal werken. Zorg ervoor dat u een goed werkende back-up hebt van alle belangrijke gegevens voordat u doorgaat.

Dit is een experimentele optie. Deze functie is bedoeld ter vervanging van een installatie die is uitgevoerd met de methode 'Standaardinstallatie met gebruik van de gehele schijf', en kan mogelijk falen bij het vervangen van een installatie met een complexe indeling of opslagschema. Er kan gegevenscorruptie of -verlies optreden.

Opmerking: Om een installatie met een complexe indeling of opslagschema te vervangen, wordt aanbevolen om in plaats daarvan de optie 'De schijfindeling aanpassen' te gebruiken.

Kies de installatie die u wilt vervangen

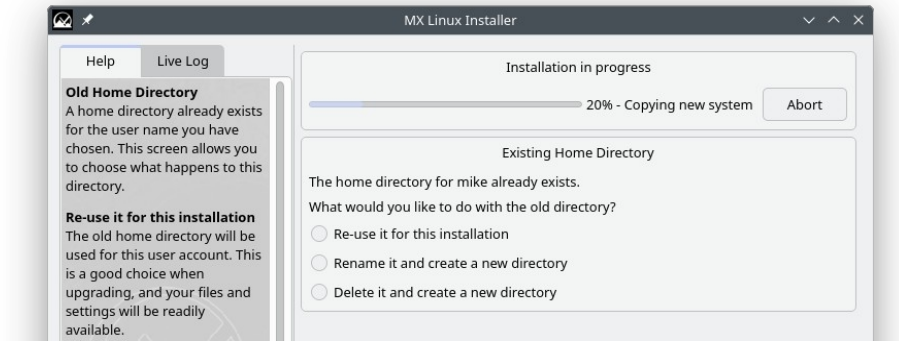
Klik met de linkermuisknop om de gewenste installatie die u wilt vervangen uit de weergegeven lijst te selecteren (markeren).



Afbeelding 2-27: Kies een bestaande installatie die moet worden vervangen

Klik op → **Volgende**

Maak een van de onderstaande keuzes:

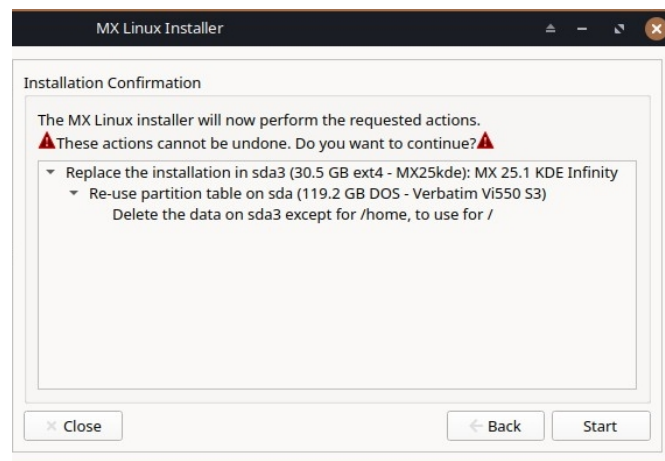


Klik op → **Volgende**

Laatste controle en bevestiging

Controleer deze lijst zorgvuldig. Dit is de laatste kans om de acties van het MX Linux-installatieproces te controleren, te bekijken en te bevestigen voordat u verdergaat.

Controleer of de juiste installatiepartitie in de lijst staat!



Afbeelding 2-28: Laatste controle en bevestiging

Het bovenstaande zal:

- de partitietabel op sda hergebruikt
- alle gegevens op sda3 verwijderen, *met uitzondering* van /home
- gebruik voor / root.

Klik op → **Volgende**

De installatie wordt voltooid en, indien geselecteerd, wordt het systeem opnieuw opgestart.

2.5.4 Installatie wordt voortgezet

Opmerking: De overige vijf schermen komen allemaal overeen met de drie eerdere installatieopties: 2.5.1, 2.5.2 en 2.5.3.

Maak een swapbestand aan

Een swapbestand is flexibeler dan een swap-partitie; het is aanzienlijk eenvoudiger om de grootte van een swapbestand aan te passen aan veranderingen in het systeemgebruik.

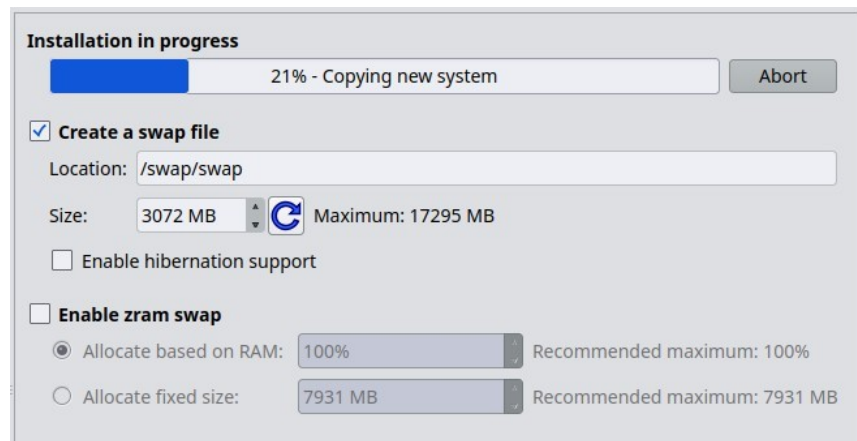
Standaard is dit aangevinkt als er geen swap-partities zijn ingesteld, en niet aangevinkt als er wel swap-partities zijn ingesteld. Deze optie moet ongewijzigd blijven en is alleen bedoeld voor experts. Het instellen van de grootte op 0 heeft hetzelfde effect als het uitvinken van deze optie.

Ondersteuning voor de slaapstand inschakelen

De slaapstand is een alternatief voor de stand-by-modus en wordt gebruikt om de inhoud van het RAM-geheugen van uw systeem naar de schijf te schrijven en de machine uit te schakelen. Bij het opnieuw opstarten zijn de toepassingen die u geopend had toen u de slaapstand activeerde, weer beschikbaar zonder dat u ze opnieuw hoeft te openen.

zram-swap inschakelen

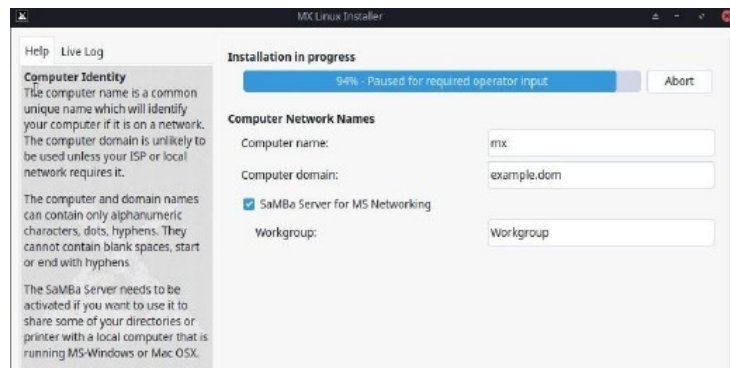
De optie ‘zram-swap’ is een methode om swapruimte in het RAM-geheugen te plaatsen. Er wordt een gecomprimeerd swapapparaat in het RAM-geheugen geplaatst. Dit *kan* in combinatie met andere vormen van swap worden gebruikt, of op zichzelf.



Afbeelding 2-29: Keuzes voor het swapbestand

Computernetwerknamen - Veel gebruikers kiezen een unieke naam voor hun computer: laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA, enz. U kunt ook gewoon de standaardnaam MX laten staan.

Zodra u klaar bent met de configuratie van het scherm ‘Computernetwerknamen’, kunt u hier gewoon op ‘→ **Volgende**’ klikken.



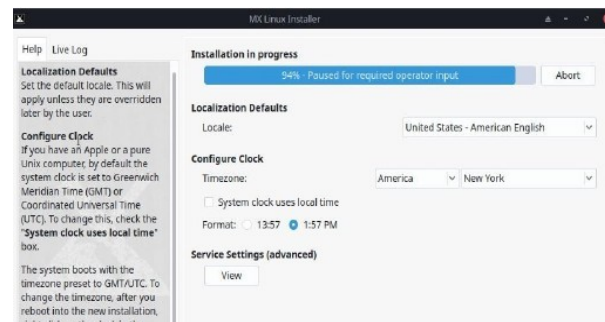
Afbeelding 2-30: Computernetwerknamen

Samba-server voor MS-netwerken

Als u geen gedeelde netwerkmappen (ook wel SMB genoemd) op uw pc wilt *hosten*, kunt u “Samba-server voor MS-netwerken” uitschakelen (het vinkje verwijderen). Dit heeft **geen** invloed op de mogelijkheid van uw pc om toegang te krijgen tot Samba-shares die worden gehost door Windows of andere apparaten met Linux elders in uw netwerk.

Standaardinstellingen voor lokalisatie

De standaardinstellingen zijn hier meestal correct, mits u zorgvuldig eventuele uitzonderingen hebt ingevoerd op het USB-opstartscherm. De instellingen kunnen opnieuw worden gewijzigd zodra u bent opgestart in MX Linux.



Afbeelding 2-31: Instellingen voor landinstelling, klok, tijdzone en services

Locale – Stel de standaardlocale in. Deze instelling is van toepassing tenzij deze later door de gebruiker wordt overschreven.

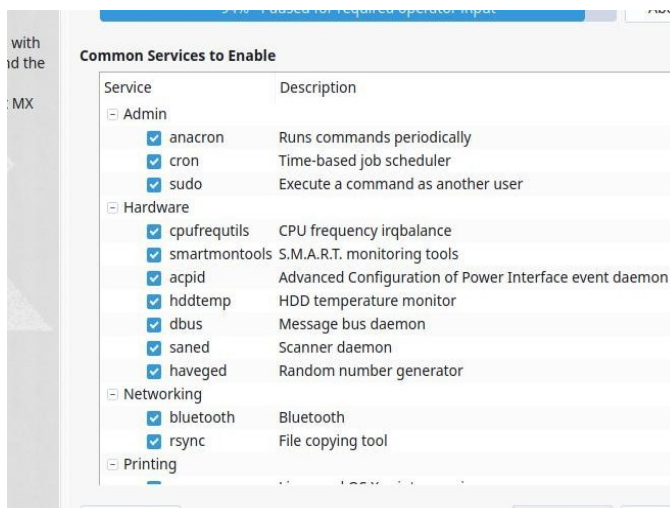
Klok configureren - Als u een Apple- of een pure Unix-computer hebt, is de klok van de pc standaard ingesteld op Greenwich Meridian Time (GMT) of Coordinated Universal Time (UTC). Om dit te wijzigen, vinkt u het vakje "Systeemklok gebruikt lokale tijd" aan.

Het systeem start op met de tijdzone vooraf ingesteld op GMT/UTC. Om de tijdzone te wijzigen, klikt u na het opnieuw opstarten van de nieuwe installatie met de rechtermuisknop op de klok in het paneel en selecteert u Eigenschappen.

Service-instellingen (geavanceerd) - Services zijn toepassingen en functies die aan de kernel zijn gekoppeld en mogelijkheden bieden voor processen op een hoger niveau. Als u niet bekend bent met een service, kunt u deze beter met rust laten.

Deze toepassingen en functies verbruiken tijd en geheugen, dus als u zich zorgen maakt over de capaciteit van uw computer, kunt u deze lijst doornemen op items waarvan u zeker weet dat u ze niet nodig hebt.

Als u de opstartdiensten later wilt wijzigen of aanpassen, kunt u gebruikmaken van een MX-tool genaamd MX Service Manager, die standaard is geïnstalleerd.



Afbeelding 2-32: Services in- of uitschakelen

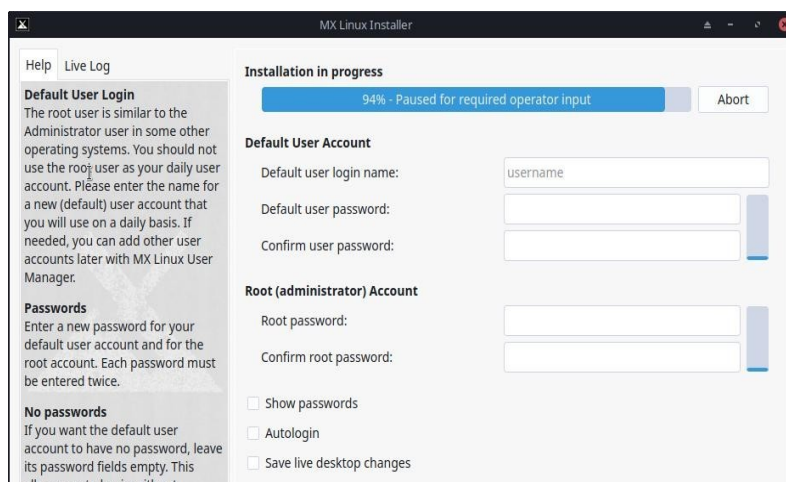
Configuratie van het gebruikersaccount

Geen wachtwoorden - Als u wilt dat het standaardgebruikersaccount geen wachtwoord heeft, laat u de wachtwoordvelden leeg. Hierdoor kunt u inloggen zonder dat een wachtwoord vereist is. Uiteraard dient u dit alleen te doen in situaties waarin het gebruikersaccount niet beveiligd hoeft te zijn, zoals op een openbare terminal.

Standaardgebruikersaccount

Het beveiligingsniveau van de wachtwoorden die u hier kiest, hangt sterk af van de instellingen van de computer zelf. Een desktopcomputer thuis loopt over het algemeen minder risico op inbraak.

Als u 'Automatisch inloggen' aanvinkt, kunt u het inlogscherf omzeilen en het opstartproces versnellen. Het nadeel van deze keuze is dat iedereen die op enigerlei wijze toegang heeft tot uw computer, direct in uw account kan inloggen.



Afbeelding 2-33: Gebruikersconfiguratie

Root-account (beheerder)

De root-gebruiker is vergelijkbaar met de beheerder in sommige andere besturingssystemen. U dient de root-gebruiker niet te gebruiken als uw dagelijkse gebruikersaccount. Het root-account is uitgeschakeld op MX Linux, aangezien

beheertaken voor de standaardgebruiker worden uitgevoerd met een bevestigingsvraag voor verhoogde rechten. Het inschakelen van het root-account wordt sterk aanbevolen voor antiX Linux.

U kunt uw instellingen **voor automatisch inloggen** later wijzigen op het tabblad 'Opties' van de MX User Manager. U kunt alle wijzigingen die u op uw Live-bureaublad aanbrengt, overzetten naar de installatie op de harde schijf door het laatste vakje aan te vinken. Een kleine hoeveelheid cruciale informatie (bijvoorbeeld de naam van uw draadloze toegangspunt) wordt automatisch overgezet.

Installatie voltooid

Nadat het kopiëren van het systeem is voltooid en de configuratiestappen zijn afgerond, verschijnt er een scherm met de melding 'Installatie voltooid' en bent u klaar om aan de slag te gaan!

Gefeliciteerd! Je hebt de installatie van MX Linux voltooid.

Als u na afloop van de installatie **niet** opnieuw wilt opstarten, **schakel** dan de optie 'Het systeem automatisch opnieuw opstarten wanneer het installatieprogramma wordt gesloten' **uit** voordat u op '**→ Voltooien**' klikt.

Klik op '**→ Voltooien**'

2.6 Problemen oplossen

2.6.1 Geen besturingssysteem gevonden

Bij het opnieuw opstarten na een installatie komt het soms voor dat uw computer meldt dat er geen besturingssysteem of opstartschijf is gevonden. Het kan ook zijn dat een ander geïnstalleerd besturingssysteem, zoals Windows, niet wordt weergegeven. Meestal duiden deze problemen erop dat GRUB niet correct is geïnstalleerd, maar dat is eenvoudig te verhelpen.

- Als u opstart met UEFI, zorg er dan voor dat Secure Boot is uitgeschakeld in uw systeeminstellingen.
- Als u ten minste één partitie kunt opstarten, open dan een root-terminal en voer deze opdracht uit:
sudo update-grub
- Ga anders verder met MX Boot Repair.
 - Start op vanaf het LiveMedium.
 - Start **MX Tools > Boot Repair**.
 - Zorg ervoor dat “Reinstall GRUB Bootloader” is geselecteerd en klik vervolgens op OK.
 - Als dit het probleem nog steeds niet oplost, is uw harde schijf mogelijk defect. Meestal krijgt u hierover een SMART-waarschuwingsscherm te zien wanneer u met de installatie begint.

2.6.2 Gegevens of andere partitie niet toegankelijk

Partities en schijven die niet zijn aangewezen als opstartschijf, kunnen mogelijk niet worden opgestart of vereisen root-toegang na de installatie. Er zijn een aantal manieren om dit te wijzigen.

- Gebruik voor interne schijven Start > Instellingen > MX Tweak, tabblad Overig: vink “Enable mounting of internal drives by non-root users” aan.
- **GUI.** Gebruik Schijfbeheer om aan te vinken wat je bij het opstarten gemount wilt hebben en sla dit op; wanneer je opnieuw opstart, zou het gemount moeten zijn en heb je er toegang toe in de bestandsbeheerder (Thunar).
- **CLI.** Open een bestandsbeheerder en navigeer naar het bestand /etc/fstab; gebruik de rechtsklikoptie om het als root in een teksteditor te openen. Zoek de regel met de partitie of schijf waartoe je toegang wilt hebben (mogelijk moet je *blkid* in een terminal typen om de UUID te achterhalen). Wijzig deze volgens dit voorbeeld voor een gegevenspartitie.

```
UUID=9501<snip>912 /data ext4 users 0 2
```

Deze vermelding zorgt ervoor dat de partitie automatisch wordt gekoppeld bij het opstarten, en stelt je ook in staat om deze als gewone gebruiker te koppelen en los te koppelen. Deze vermelding zorgt er tevens voor dat het bestandssysteem periodiek wordt gecontroleerd bij het opstarten. Als je niet wilt dat de partitie automatisch wordt gekoppeld bij het opstarten, wijzig dan het optieveld van "user" naar "user,noauto".

- Als u niet wilt dat het regelmatig wordt gecontroleerd, verander dan de laatste "2" in een "0". Aangezien u een ext4-bestandssysteem hebt, wordt aangeraden de automatische controle in te schakelen.
- Als het item is gekoppeld maar niet wordt weergegeven in de bestandsbeheerder, voeg dan "comment=x-gvfs-show" toe aan de regel in je fstab-bestand; hierdoor wordt de koppeling wel zichtbaar gemaakt. In het bovenstaande voorbeeld zou de wijziging er als volgt uitzien:

```
UUID=9501<snip>912 /data ext4 users,comment=x-gvfs-show 0 2
```

OPMERKING: geen van deze procedures wijzigt de Linux-machtigingen, die op map- en bestandsniveau worden afgedwongen. Zie paragraaf 7.3.

2.6.3 Problemen met de sleutelring

Er zou automatisch een standaard sleutelring moeten worden aangemaakt en de gebruiker hoeft hiervoor niets te doen. Bij gebruik van automatisch inloggen wordt de gebruiker, wanneer een app toegang vraagt tot de sleutelring, gevraagd een nieuw wachtwoord in te voeren om een nieuwe standaardsleutelring aan te maken.

Houd er rekening mee dat als kwaadwillende personen fysieke toegang tot uw computer krijgen, het gebruik van een leeg wachtwoord het gemakkelijker maakt om in te breken. Maar het lijkt vrij duidelijk dat als een kwaadwillende persoon fysieke toegang tot uw computer heeft, het sowieso al voorbij is. Zie de [MX/Antix Technical Wiki](#) voor meer details.

2.6.4 Vastlopen

Als MX Linux tijdens de installatie vastloopt, is dit meestal te wijten aan een probleem met defecte computerhardware of een slechte dvd. Als u hebt vastgesteld dat de dvd niet het probleem is, kan het te wijten zijn aan defect RAM-geheugen, een defecte harde schijf of een ander defect of incompatibel hardwareonderdeel.

- Voeg een van de opstartopties toe door tijdens het opstarten op F4 te drukken of de [MX/antiX-wiki](#) te raadplegen. Het meest voorkomende probleem heeft te maken met het grafische stuurprogramma.
- Mogelijk is er een probleem met je dvd-station. Maak, als je systeem dit ondersteunt, een opstartbare MX Linux-USB-stick en installeer vanaf die stick.
- Systemen lopen vaak vast door oververhitting. Open de behuizing van de computer en controleer of alle ventilatoren van het systeem draaien wanneer deze is ingeschakeld. Als je BIOS dit ondersteunt, controleer dan de temperaturen van de CPU en het moederbord (voer indien mogelijk ‘sensors’ in een root-terminal in) en vergelijk deze met de temperatuurspecificaties voor je systeem.

Sluit je computer af en verwijder alle niet-essentiële hardware; probeer vervolgens de installatie opnieuw. Niet-essentiële hardware kan bestaan uit apparaten met een USB-, seriële of parallelle poort; verwijderbare PCI-, AGP-, PCIe-, modemsleuf- of ISA-uitbreidingskaarten (met uitzondering van videokaarten, als u geen geïntegreerde videokaart hebt); SCSI-apparaten (tenzij u ernaar of vanaf installeert); IDE- of SATA-apparaten waarnaar of waarvan u niet installeert; joysticks, MIDI-kabels, audiokabels en andere externe multimedia-apparaten.

3 Configuratie



VIDEO: [Wat u moet doen na de installatie van MX Linux](#)

In dit gedeelte vindt u configuratie-instructies om uw systeem correct te laten werken na een nieuwe installatie van MX Linux, en een korte handleiding voor persoonlijke aanpassingen.

3.1 Randapparatuur

3.1.1 Smartphone (Samsung, Google, LG, enz.)



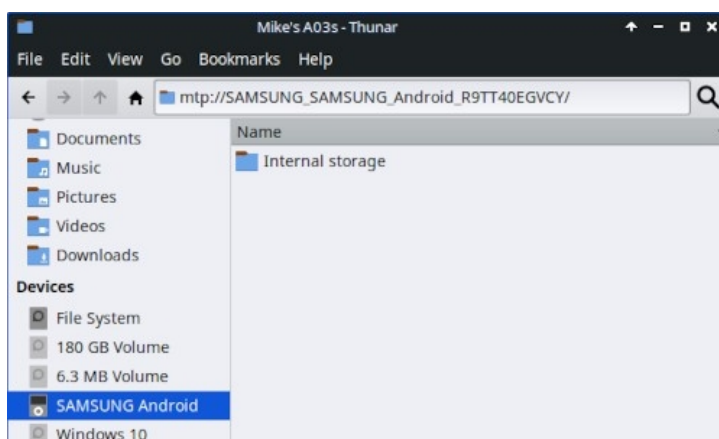
VIDEO: [Smartphones en MX \(Samsung Galaxy S5 en iPhone\)](#)

Android

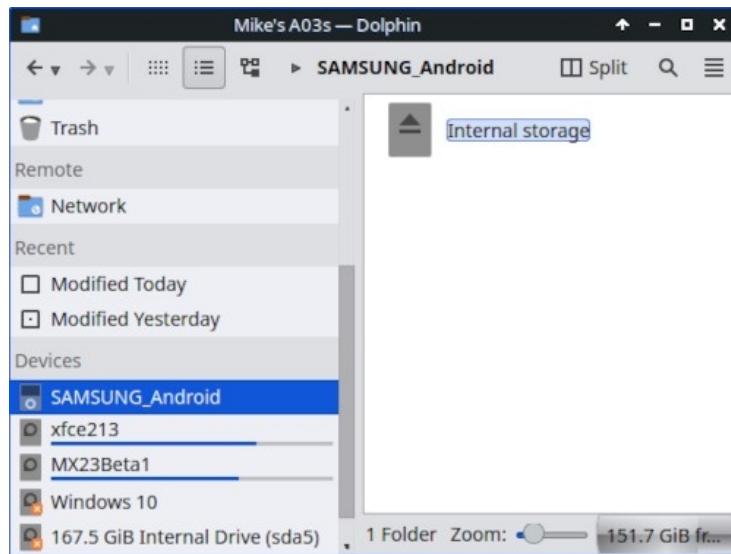
1. Sluit uw smartphone via de USB-kabel aan op uw pc.
2. Controleer de meldingen op je telefoon door vanaf de bovenkant naar beneden over het scherm te vegen.
3. Als de verbinding door je telefoon is herkend, zie je een melding van twee regels:

**'USB voor het opladen van de
telefoon' 'Tik voor andere USB-
opties.'**

4. Tik op deze melding.
5. Selecteer in het gedeelte 'USB gebruiken voor' de optie '**Bestanden overzetten / Android Auto**'
6. Voer je pincode in wanneer daarom wordt gevraagd en tik op '**OK**'.
7. Uw telefoon zou nu moeten verschijnen als: 'SAMSUNG Android'



Afbeelding 3-1a: Thunar verbonden met een Samsung Android-telefoon.



Afbeelding 3-1b: Dolphin verbonden met een Samsung Android-telefoon.

KDE Connect is ook een optie voor het delen van bestanden met een Android-telefoon. Deze is beschikbaar in KDE of kan in Xfce worden geïnstalleerd via de MX Package Installer. Als de app nog niet op uw Android-telefoon is geïnstalleerd, kunt u deze downloaden via de Google Play Store.

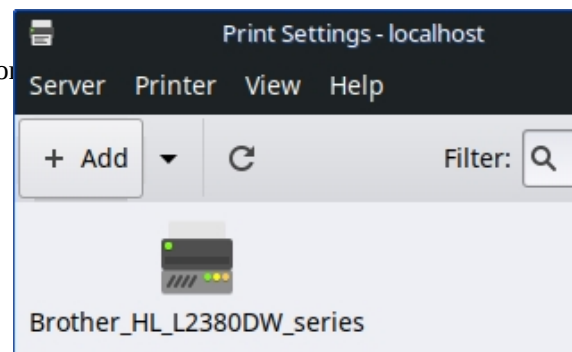
3.1.2 Printer

MX Linux detecteert uw printer automatisch en selecteert een geschikt stuurprogramma. De [OpenPrinting](#) Printer Support Driver Database (PPD) is geïnstalleerd, evenals veel oudere stuurprogramma's die aan Debian zijn geleverd.

Opmerking: er zijn enkele zeer oude of nieuwe printerstuurprogramma's die niet vooraf door MX zijn geïnstalleerd; raadpleeg de MX Package Installer en voer 'printer' in het zoekvak in **VOORDAT** u de ondersteuningswebsite van de printer bezoekt.

Printers die AirPrint, IPP Everywhere en IPP-over-USB ondersteunen (gemaakt vanaf 2010) worden automatisch gedetecteerd en ingesteld.

Afdrukinstellingen (rechts) is een eenvoudig alternatief voor [CUPS-webapp](#) dat in de meeste situaties goed werkt.



Afbeelding 3-2: Scherm van de app 'Afdrukinstellingen'.

Printers configureren

MX Linux biedt twee manieren om nieuwe printers toe te voegen en te configureren en om bestaande printers te beheren.

1) Afdrukinstellingen:

- Klik op **het Startmenu > Systeem > Afdrukinstellingen**.

- Klik op de knop '+Toevoegen'

De app zoekt naar via USB aangesloten en via het web verbonden netwerkprinters en geeft eerst aanbevelingen weer voor de gevonden printers. Klik om uw keuze te markeren en gebruik vervolgens het dialoogvenster 'Printer beschrijven' dat verschijnt om indien nodig wijzigingen aan te brengen.

2) OpenPrinting CUPS - webapp

Problemen met de printer kunnen soms worden opgelost met de CUPS-webapp door <http://localhost:631/admin> in uw webbrowser in te voeren.

Bovenaan staan verschillende actiemenu's. De meest voorkomende handelingen vindt u onder 'Beheer' om bestaande of gedetecteerde printers te beheren: klik op de knop 'Printer toevoegen' en volg de instructies.

HULP: [Overzicht van CUPS](#)

3) HP-printers – het extra pakket 'HP Printing GUI' (hplip-gui) moet worden geïnstalleerd via MX Package Installer > Ingeschakelde repositories. Hierdoor wordt een Startmenu-item en een HP-applet in het systeemvak geïnstalleerd. Klik op de applet (of typ 'hp-setup' in de terminal) voor een eenmalige printerconfiguratie.

Als je printer heel nieuw is of ouder dan 8 jaar, moet je de app mogelijk downloaden vanuit de MX Test Repo in MX Package Installer of rechtstreeks vanaf de [HPLIP-webpagina](#). Volg daarbij de instructies op. Zorg ervoor dat je MX Linux selecteert als downloadoptie, niet Debian.

Netwerkprinter

Met **Samba-printerdeling** op MX Linux kun je via het netwerk afdrukken op printers op andere computers (Windows, Mac, Linux) en op apparaten die via het netwerk zijn aangesloten en Samba-services aanbieden (routers, Raspberry Pi, enz.).

Voor een bestaande lokale printer: gebruik de app 'Afdrukinstellingen'. Klik met de rechtermuisknop op je printer en vink 'Gedeeld' aan. Klik met de rechtermuisknop op Eigenschappen > Testpagina afdrukken om te controleren of de verbinding en het stuurprogramma correct werken.

Voor een nieuwe printer:

Voor dit gedeelte moet AirPrint of IPP Everywhere op de printer zijn ingeschakeld.

- Klik op het menu Start > Systeem > Afdrukinstellingen.
- Klik op de knop '+Toevoegen'. De app zoekt naar via USB aangesloten en via Wi-Fi verbonden netwerkprinters en toont aanbevelingen voor alle gevonden printers.
- Klik op 'Netwerkprinter' om de lijst uit te vouwen. Direct onder het label staat een lijst met gevonden printers.
- Klik om een printer te selecteren en klik vervolgens op 'Doorgaan'.

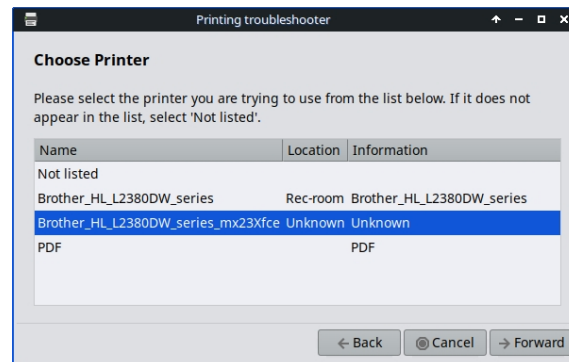
Opmerking: er kunnen meerdere printers in de lijst staan. Klik op elke printer en bekijk het vak 'Verbinding' om uw voorkeur te selecteren.

- Klik op 'Doorgaan'. De app zoekt vervolgens naar een stuurprogramma.

- Er verschijnt een beknopte beschrijving. Klik op 'Toepassen'.
- Test de printer door op 'Testpagina afdrukken' te klikken. Als dit lukt, klikt u op OK om de nieuwe printerconfiguratie te accepteren.

Problemen met de printer oplossen

Er is een hulpprogramma voor probleemoplossing geïntegreerd in de toepassing '**Afdrukinstellingen**'. Klik op 'Help' > 'Problemen oplossen', '→ Doorgaan'. Als er problemen optreden, wordt aanbevolen om over te schakelen naar de CUPS-site in een browser, zoals eerder beschreven. Gedeelde printers (hieronder gemarkeerd) worden in dit hulpprogramma weergegeven als: Merk_Model_PC-naam



Afbeelding 3.3: De hostnaam van de pc hierboven is mx23xfce

Als uw printer plotseling niet meer afdrukt, controleer dan of 'ingeschakeld' nog steeds is aangevinkt door te klikken **op Startmenu > Systeem > Afdrukinstellingen**. Zo niet, klik dan met de rechtermuisknop op uw printer en vink 'ingeschakeld' opnieuw aan.

Als uw printer niet wordt herkend of niet correct functioneert, controleer dan of de CUPS-firewallpoort UDP 631 open is. Zie paragraaf 4.5.1 van deze handleiding en de onderstaande links voor meer hulp.

Links

- [Printer instellen en problemen oplossen: handleiding](#) – wordt regelmatig bijgewerkt.
- [MX/antiX Wiki](#) – Handleiding voor het installeren van een printerstuurprogramma.
- [Debian Wiki](#). - Afdrukken in het systeem, een basisoverzicht van het CUPS-afdruksysteem. (2025)

3.1.3 Scanner

Scanners worden in Linux ondersteund door SANE (Scanner Access Now Easy), dat gestandaardiseerde toegang biedt tot alle soorten scannerhardware (flatbedscanners, handscanners, video- en fotocamera's, framegrabbers, enz.).

[Handleiding voor scanners](#)

Basisstappen

Je kunt je scanner in MX Linux beheren met het standaardprogramma **Document Scan**. Het is heel gebruiksvriendelijk en je kunt met één klik naar PDF exporteren.

Problemen oplossen

- Sommige scanners vereisen een andere front-end (systeeminterface voor de scanner): je kunt **gscan2pdf** installeren, op Bewerken > Voorkeuren klikken en via het vervolgkeuzemenu een front-end selecteren (bijvoorbeeld scanimage).
- Veel multifunctionele printers hebben een ingebouwde scanner waarvoor een stuurprogramma moet worden geïnstalleerd.
- Controleer of je scanner in [deze lijst](#) staat vermeld als ondersteund door SANE.
- Als u problemen ondervindt met een oudere scanner (>7 jaar), raadpleeg dan de [MX Technical Documentation Wiki](#)

3.1.4 Webcam

Waarschijnlijk werkt je webcam in MX Linux; je kunt dit testen door **Startmenu > Multimedia > webcamoid** te starten en de instellingen onderaan het venster te gebruiken om het aan te passen aan je systeem. Als het niet lijkt te werken, is er een recente gedetailleerde bespreking van stuurprogramma's en installatie in [de Arch Wiki](#). Webcam-audio (bijv. Skype > Sectie 4.1) is soms lastiger.

3.1.5 Opslag

Schijfstations (zoals SCSI, SATA en SSD), camera's, USB-sticks, telefoons, enz. – dit zijn allemaal verschillende vormen van opslag.

Opslag koppelen

Standaard worden opslagapparaten die op het systeem worden aangesloten automatisch gekoppeld in de `/media/<gebruikersnaam>/` en er wordt voor elk apparaat een bestandsverkennervenster geopend (dit gedrag kan worden gewijzigd in Thunar: Bewerken > Voorkeuren of KDE: Systeeminstellingen > Verwisselbare opslag).

Niet alle opslagapparaten, met name extra interne schijven en partities, worden automatisch gekoppeld wanneer ze op een systeem worden aangesloten; hiervoor is mogelijk root-toegang vereist. De opties kunnen worden aangepast via MX Tweak > Overig en Instellingen > Verwisselbare schijven en media.

Toegangsrechten voor opslag

De mate waarin de gebruiker toegang heeft tot de opslag, hangt af van het bestandssysteem dat erop staat. De meeste commerciële externe opslagapparaten, met name harde schijven, zijn vooraf geformatteerd als FAT32 of NTFS.

<i>Bestandssysteem van opslag</i>	Rechten
FAT32	Geen.
NTFS	Standaard worden de machtigingen en eigendomsrechten toegekend aan de gebruiker die het apparaat koppelt.
ext2, ext4 en de meeste Linux-bestandssystemen	Standaard gekoppeld met eigendom ingesteld op Root . Toegangsrechten aanpassen: zie paragraaf 7.3.

U kunt de vereiste om als Root te werken voor toegang tot interne opslagapparaten met Linux-bestandssystemen wijzigen via MX Tweak > tabblad Overig (paragraaf 3.2).

Solid-state-schijven

Nieuwere machines kunnen een interne [SSD](#) hebben: een Solid State Drive zonder bewegende onderdelen. Op deze schijven hopen zich vaak blokken gegevens op die niet langer als in gebruik worden beschouwd, waardoor deze zeer snelle schijf trager wordt. Om dit te voorkomen, voert MX Linux wekelijks een TRIM-bewerking uit; u kunt dit bekijken door het bestand `/var/log/trim.log` te openen.

3.1.6 Bluetooth-apparaten

Externe Bluetooth-apparaten zoals een toetsenbord, luidspreker, muis, enz. werken normaal gesproken automatisch. Als dat niet het geval is, volg dan deze stappen:

- Xfce: klik op het Startmenu > Instellingen > Bluetooth-beheer (of: klik met de rechtermuisknop op het Bluetooth-pictogram in het systeemvak > Apparaten).
- KDE: klik op het Startmenu > Instellingen > Systeeminstellingen > Hardware > Bluetooth
- Controleer of je adapter is ingeschakeld en zichtbaar is door op het Startmenu > Instellingen > Bluetooth-adapters te klikken.
- Zorg ervoor dat het gewenste apparaat zichtbaar is; klik in Bluetooth-beheer op Adapter > Voorkeuren en selecteer uw zichtbaarheidsinstelling.
- Als het gewenste apparaat in het venster ‘Apparaten’ staat, selecteer het dan en klik vervolgens op ‘Instellen’.
- Zo niet, klik dan op de knop Zoeken en druk op Verbinden bij de regel van het apparaat om het koppelen te starten.
- Bij een telefoon moet u waarschijnlijk het koppelingsnummer zowel op de telefoon als op de desktop bevestigen.
- Na het koppelen met het Bluetooth-apparaat vraagt het dialoogvenster ‘Instellen’ u om het type Bluetooth-configuratie te bevestigen dat u eraan wilt koppelen.

- Wanneer het installatieproces is voltooid, zou het apparaat moeten werken.

Overdracht van bestanden

Om objecten (documenten, foto's, enz.) via Bluetooth heen en weer te kunnen sturen tussen een MX Linux-desktop en een apparaat zoals een telefoon:

- Installeer **obex-data-server** vanuit de repositories. In zeldzame gevallen kan het pakket het gebruik van een Bluetooth-muis of -toetsenbord blokkeren.
- Controleer of Bluetooth op zowel de telefoon als de desktop is ingeschakeld en of beide apparaten zichtbaar zijn.
- Bestand verzenden.
 - Vanaf het MX Linux-bureaublad: klik met de rechtermuisknop op het Bluetooth-pictogram in het systeemvak > Bestand verzenden (of gebruik Bluetooth Manager)
 - Vanaf de telefoon: volg de instructies die bij uw apparaat horen.
- Houd het ontvangende apparaat in de gaten om te controleren of het overgedragen object is geaccepteerd.
- Houd er rekening mee dat deze gegevensuitwisseling enigszins onzeker kan zijn.

Het is ook mogelijk om [hcitool](#) via de opdrachtregel [te gebruiken](#).

Links

- [Blueman Probleemoplossing](#)
- [Arch Wiki](#)
- [Debian Wiki over koppelen](#)

3.1.7 Pen-tablets

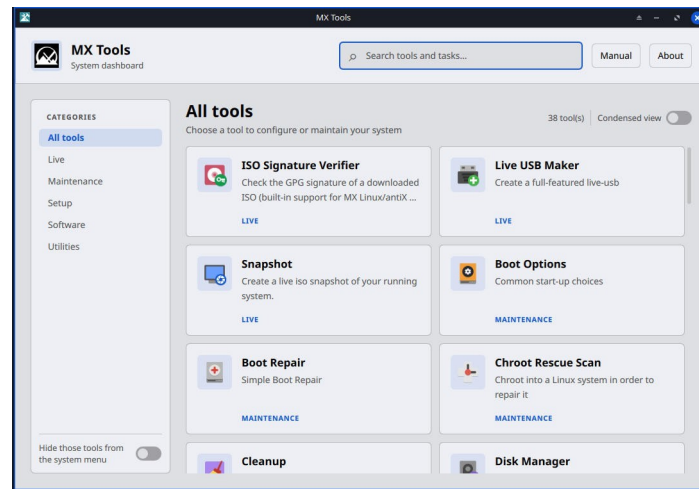
Wacom-pentablets worden automatisch gedetecteerd en worden native ondersteund op Debian. Details in [de MX/antiX Wiki](#).

Links

- [Het Linux Wacom-project](#)

3.2 Basis-MX-tools

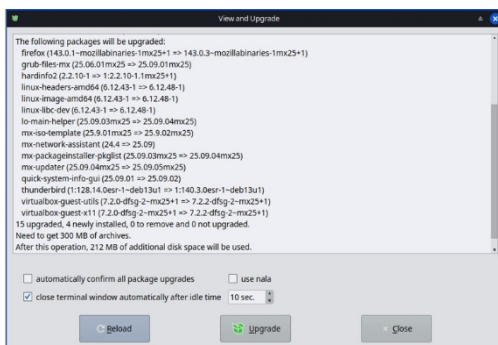
Er zijn een aantal applicaties speciaal voor MX Linux ontwikkeld, aangepast of overgenomen van antiX, of aangepast vanuit externe bronnen om de gebruiker moeite te besparen bij belangrijke taken die vaak onintuïtieve stappen vereisen.



Afbeelding 3-3: MX Tools-dashboard (Xfce geïnstalleerd). Live- en KDE-dashboards wijken enigszins af.

3.2.1 MX Updater

Deze veelzijdige applet (alleen Xfce, KDE gebruikt [Discover](#)) bevindt zich in het systeemvak, waar hij u laat weten wanneer er pakketten beschikbaar zijn. Als hij niet verschijnt, start u MX Updater om te vernieuwen.



Afbeelding 3-4: Weergave- en upgradescherm van MX Updater.

Let op de keuze tussen ‘upgrade’ en ‘dist-upgrade’.

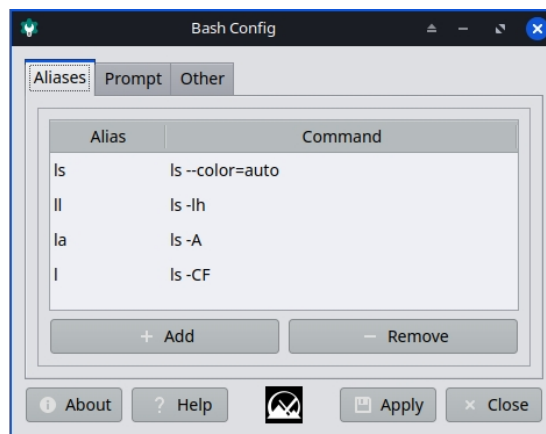
- **full-upgrade (dist-upgrade):** de standaardactie. Hiermee worden alle pakketten geüpgraded waarvoor updates beschikbaar zijn, zelfs als een update ertoe leidt dat andere bestaande pakketten automatisch worden verwijderd of dat er nieuwe pakketten aan uw installatie worden toegevoegd om alle afhankelijkheden op te lossen.

- **upgrade:** alleen aanbevolen voor meer ervaren gebruikers. Hiermee worden alleen pakketten geüpgraded waarvoor een update beschikbaar is, zonder dat dit leidt tot het verwijderen of installeren van andere pakketten. Als u deze optie gebruikt, kan het zijn dat sommige pakketten waarvoor een update beschikbaar is, op uw systeem ‘achtergehouden’ blijven.
- In de Voorkeuren is een optie voor „Onbeheerde upgrade“ beschikbaar, waarbij geen nieuwe pakketten worden toegevoegd en geen bestaande pakketten worden verwijderd.

HULP: [hier](#)

3.2.2 Bash-configuratie

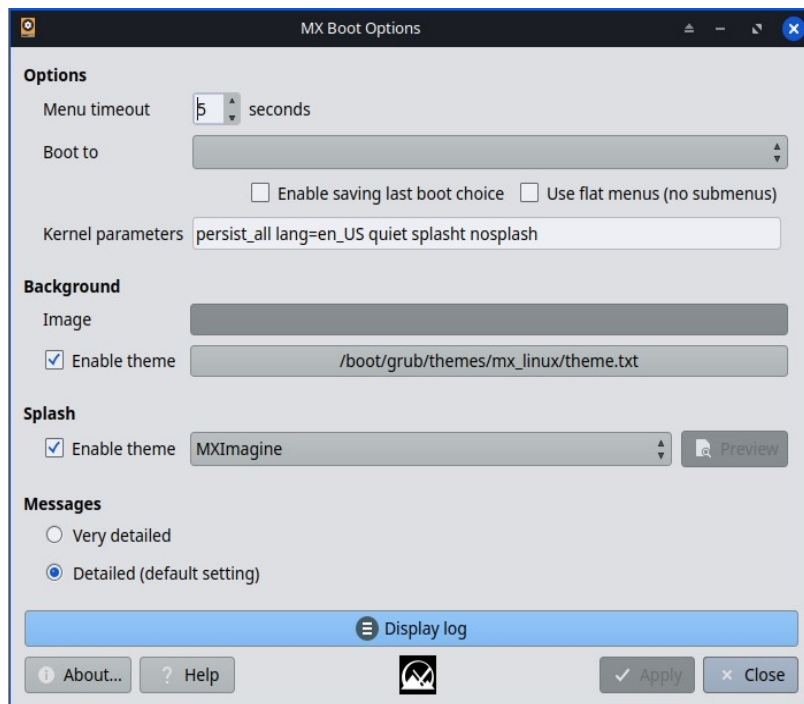
Bash (de standaard shell-taal in MX Linux) kan nu met dit kleine programmaatje worden geconfigureerd. Hiermee kan de gevorderde gebruiker wijzigingen aanbrengen in de aliases en de thematiek van de terminalprompt in het verborgen bashrc-bestand van de gebruiker.



Afbeelding 3-5: het tabblad om een alias toe te voegen of te wijzigen.

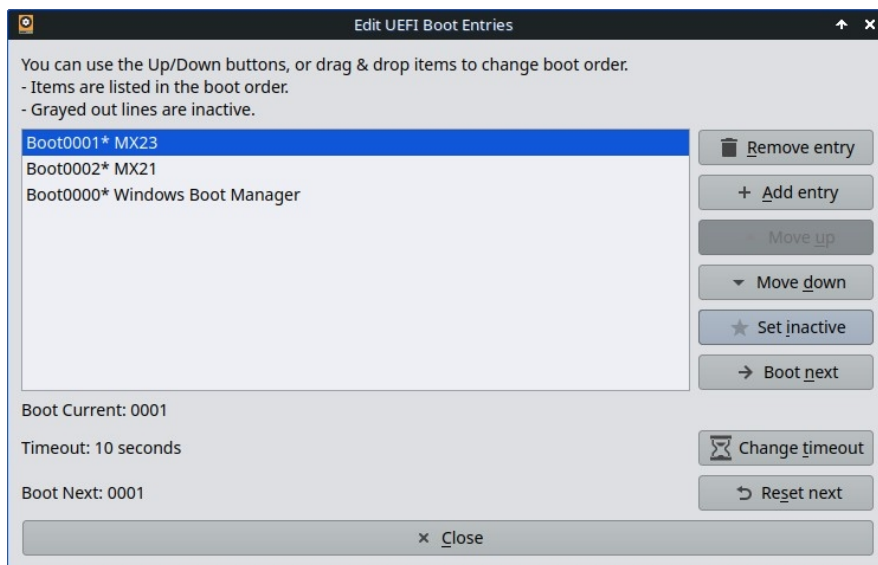
Help: [hier](#).

3.2.3 Opstartopties



Afbeelding 3-6: Hoofdscherm met diverse opties.

Met Opstartopties kunnen gebruikers snel en eenvoudig kernelparameters, GRUB-thema's, splash-afbeeldingen en andere items beheren. Het verschijnt alleen wanneer de pc in UEFI-modus wordt opgestart.

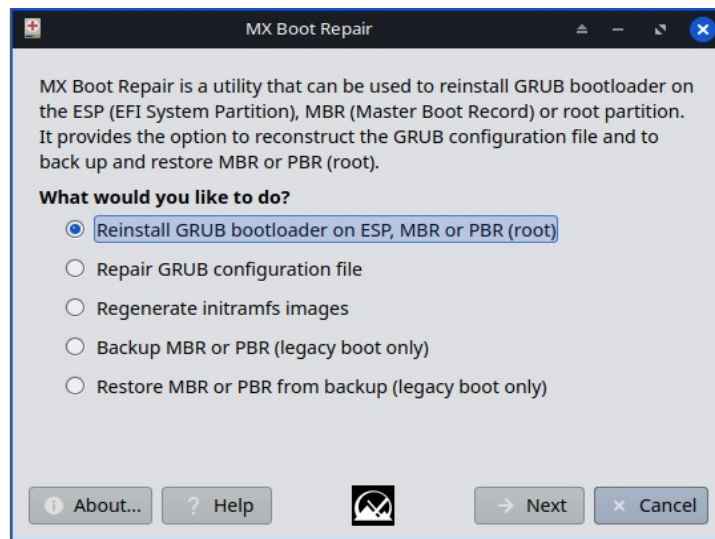


Afbeelding 3-7: Voorbeeld van het beheer van UEFI-opties

HULP: [hier](#).

3.2.4 Opstartreparatie

De bootloader is het eerste softwareprogramma dat wordt uitgevoerd en is verantwoordelijk voor het laden van de kernel en het overdragen van de controle aan de kernel. Het komt soms voor dat de bootloader bij een conventionele installatie (GRUB2) niet meer goed functioneert, en met deze tool kunt u de bootloader vanuit een LIVE-opstart weer in een functionele staat herstellen.

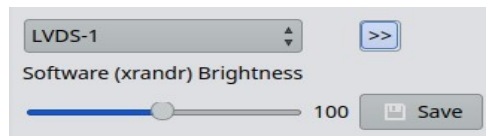


Afbeelding 3-8: Het hoofdscherm van Boot Repair, met de meest gangbare optie geselecteerd.

HULP: [hier](#)

3.2.5 Helderheid Systray

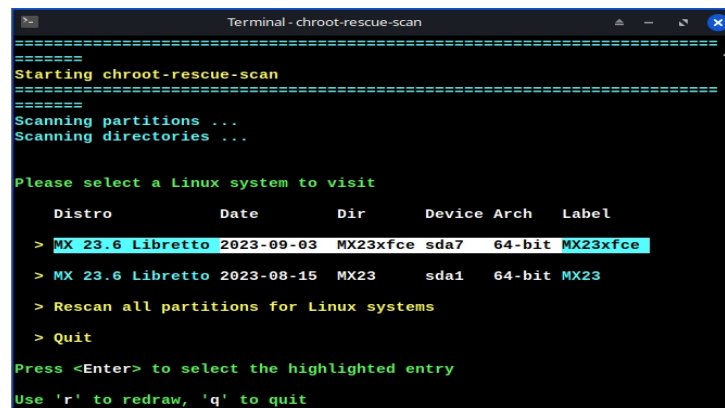
Deze tool plaatst een pictogram in het systeemvak dat een kleine app weergeeft waarmee de gebruiker de schermhelderheid kan aanpassen. Alleen voor Xfce en Fluxbox.



Afbeelding 3-9: klaar om de helderheid aan te passen.

3.2.6 Chroot Rescue Scan

Met dit hulpprogramma kunt u toegang krijgen tot een systeem, zelfs als het basisbestand (initrd.img) beschadigd is.

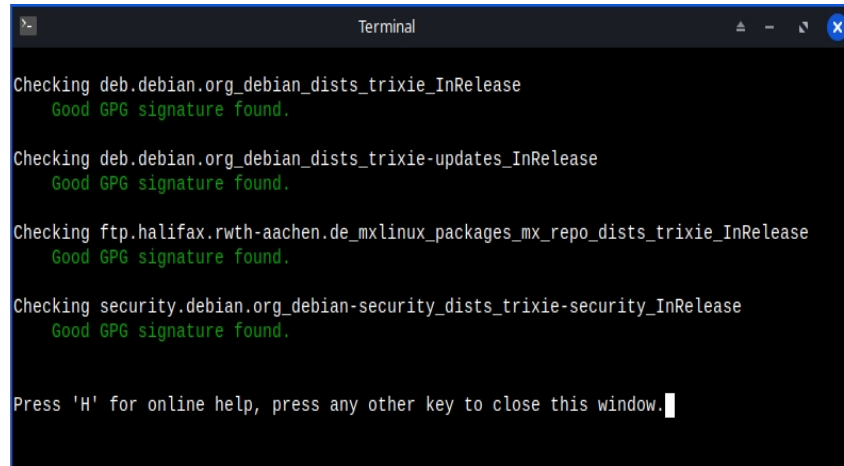


Afbeelding 3-10: resultaten van de scan voor Linux-systemen.

HELP: [hier](#)

3.2.7 GPG-sleutels repareren

Als u probeert niet-geverifieerde pakketten te installeren, krijgt u een apt-foutmelding: *De volgende handtekeningen konden niet worden geverifieerd omdat de openbare sleutel niet beschikbaar is*. Dit handige hulpprogramma bespaart u de vele stappen die nodig zijn om die sleutel te verkrijgen.

A terminal window titled 'Terminal' with a dark background and light text. It shows the output of a script checking GPG signatures for four different repositories. Each check results in 'Good GPG signature found.' The repositories are: deb.debian.org_debian_dists_trixie_InRelease, deb.debian.org_debian_dists_trixie-updates_InRelease, ftp.halifax.rwth-aachen.de_mxlinux_packages_mx_repo_dists_trixie_InRelease, and security.debian.org_debian-security_dists_trixie-security_InRelease. At the bottom, it prompts the user to press 'H' for online help or any other key to close the window.

```
Checking deb.debian.org_debian_dists_trixie_InRelease
Good GPG signature found.

Checking deb.debian.org_debian_dists_trixie-updates_InRelease
Good GPG signature found.

Checking ftp.halifax.rwth-aachen.de_mxlinux_packages_mx_repo_dists_trixie_InRelease
Good GPG signature found.

Checking security.debian.org_debian-security_dists_trixie-security_InRelease
Good GPG signature found.

Press 'H' for online help, press any other key to close this window.
```

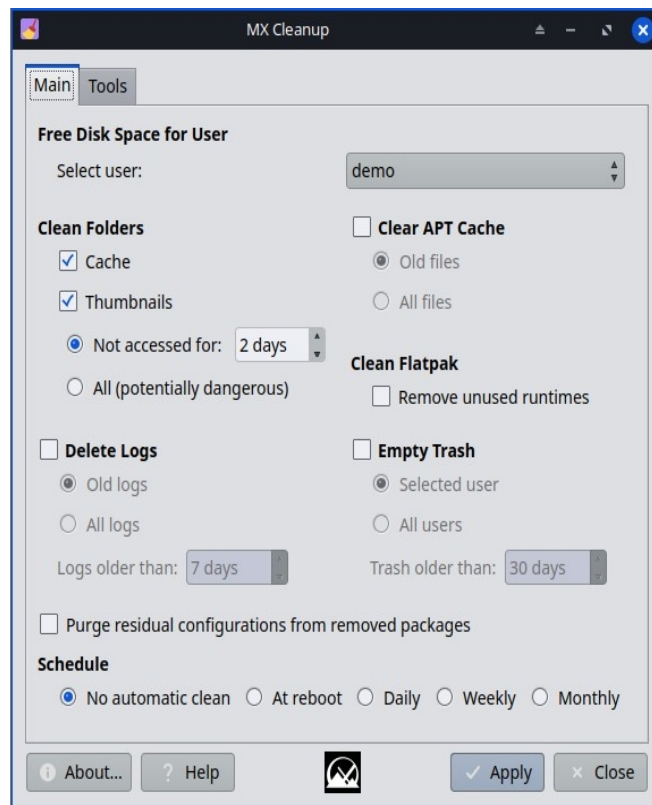
Afbeelding 3-11: Resultaten van het controleren van openbare sleutels van repositories met ‘Fix GPG keys’.

HULP: [hier](#)

3.2.8 MX Cleanup

Afbeelding 3-12: Cleanup klaar om aan de slag te gaan.

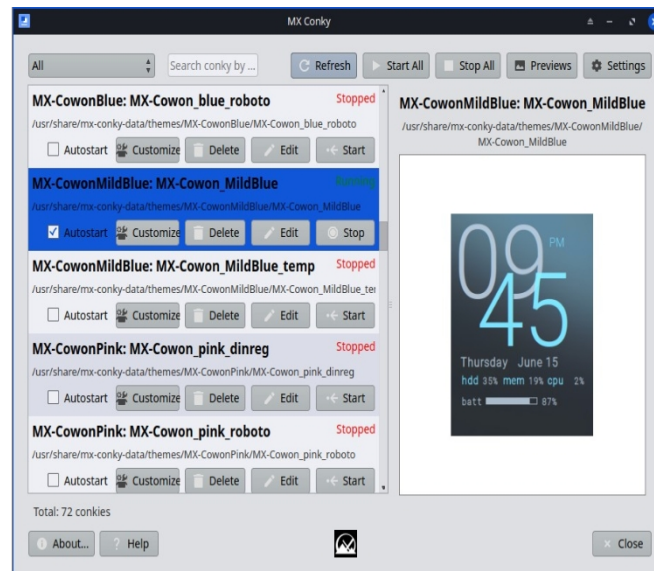
Dit handige programmaatje biedt een eenvoudige en veilige manier om onnodige bestanden te verwijderen en ruimte vrij te maken. Via het tabblad ‘Tools’ kun je ongebruikte oudere kernels of wifi-stuurprogramma’s verwijderen, wat het upgradeproces kan versnellen.



HULP: [hier](#)

3.2.9 MX Conky

De app **MX Conky** is volledig herzien voor MX-25 om beheer, aanpassing en kleurwijzigingen vanuit één plek mogelijk te maken. Raadpleeg het gedetailleerde Help-bestand voor meer informatie.

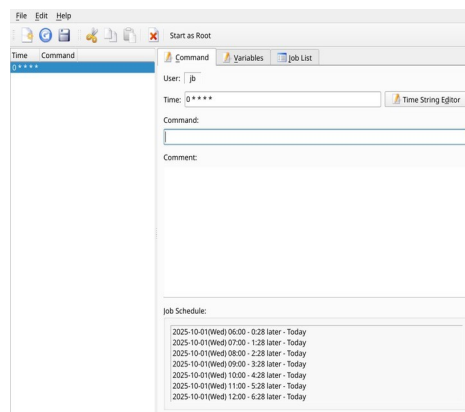


Afbeelding 3-13: Hoofdscherm.

HULP: [hier](#)

3.2.10 Taakplanner

Deze handige app biedt een grafische interface voor de opdrachtregel-app [crontab](#), waardoor het instellen van taken eenvoudiger wordt.

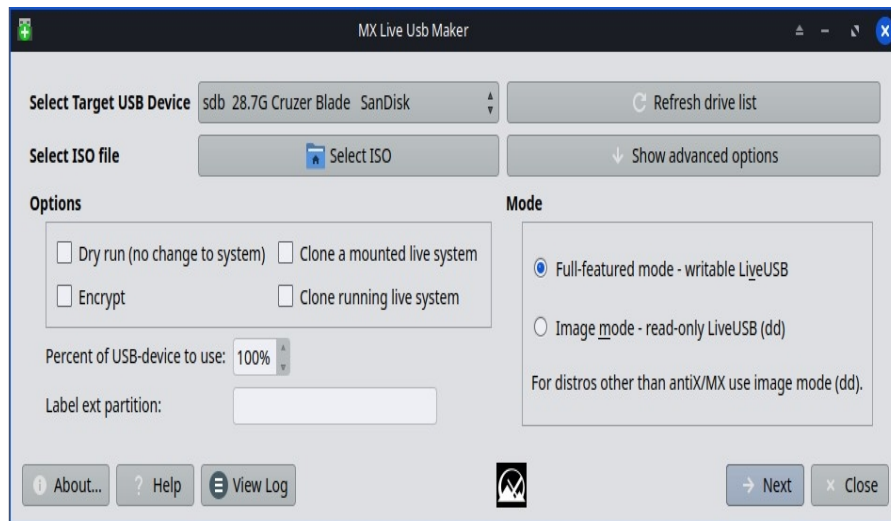


Afbeelding 3-14: Taakplanner.

HELP: lokaal bestand: `/usr/share/job-scheduler/locale/`

3.2.11 Live-USB Maker

Met deze eenvoudige tool kunt u snel een Live-USB maken op basis van een ISO-bestand, een live-CD/DVD, een bestaande Live-USB of zelfs een draaiend live-systeem.

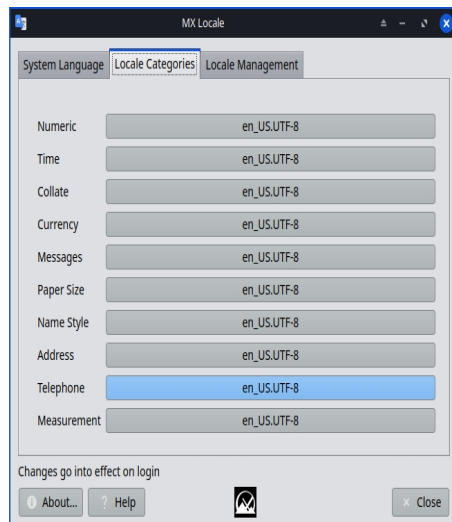


Afbeelding 3-15: Live USB Maker.

Help: [hier](#)

3.2.12 Locale

Dit nieuwe hulpprogramma maakt het mogelijk om niet alleen de hoofdtal in te stellen, maar ook andere secundaire kenmerken zoals valuta, papierformaat, enz. Het maakt ook eenvoudig beheer van locale-instellingen mogelijk, inclusief het uitschakelen van locale-instellingen die niet in gebruik zijn, wat veel tijd kan besparen tijdens updates.

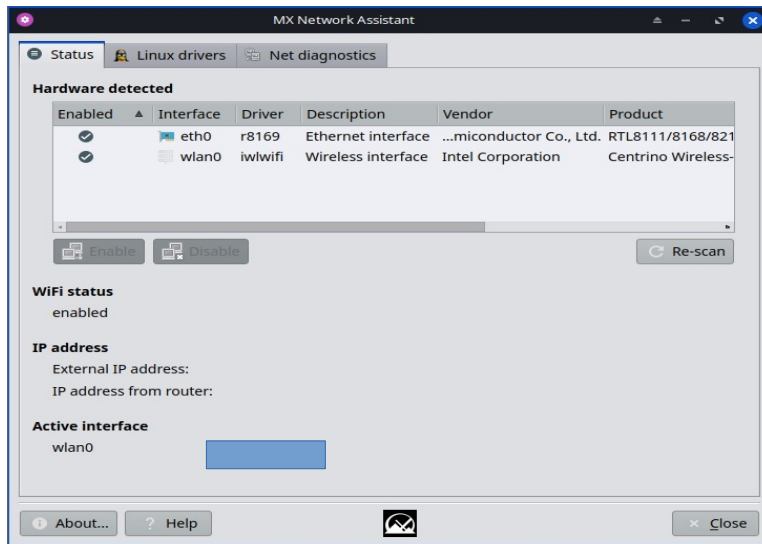


Afbeelding 3-16: het tabblad ‘Secundaire kenmerken’

Help: [hier](#)

3.2.13 Netwerkassistent

Deze toepassing maakt het oplossen van netwerkproblemen veel eenvoudiger door hardware te detecteren, de status van een hardwareschakelaar te wijzigen, het beheer van Linux-stuurprogramma's mogelijk te maken en algemene netwerktools te bieden.



Afbeelding 3-17: Netwerkassistent die draadloze hardware detecteert.

HULP: [hier](#)

3.2.14 Nvidia-stuurprogramma-installatieprogramma

Het installatieprogramma voor Nvidia-grafische stuurprogramma's vereenvoudigt een belangrijke procedure aanzienlijk: het installeren van de propriëtaire grafische stuurprogramma's met behulp van het onderliggende ddm-mx-script. Als u op het pictogram van het Nvidia-stuurprogramma-installatieprogramma klikt, wordt een terminal geopend en hoeft de gebruiker in de meeste gevallen alleen de standaardinstellingen te accepteren.

HULP: [hier](#)

3.2.15 MX-pakketinstallatieprogramma

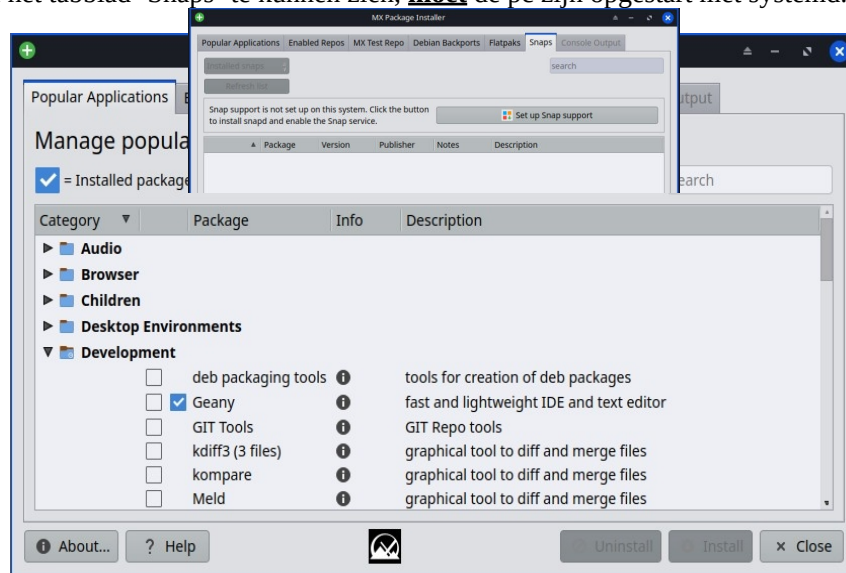


VIDEO: [Apps installeren met MX Package Installer](#)

Met de eenvoudige, op maat gemaakte pakketbeheerder voor MX Linux kunt u snel, veilig en gemakkelijk zoeken naar, installeren of verwijderen van zowel populaire pakketten als elk willekeurig pakket uit de MX/Debian Stable-, MX Test-, Debian Backports-, Snaps- en Flatpak-repositories.

Afbeelding 3-18: Package Installer, met populaire pakketten voor Development.

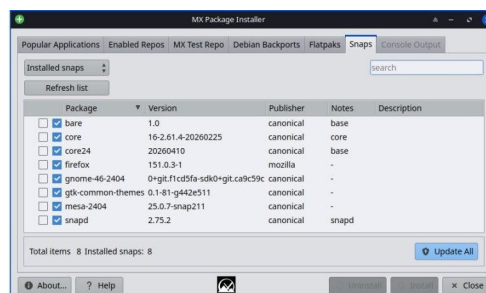
Opmerking: om het tabblad ‘Snaps’ te kunnen zien, moet de pc zijn opgestart met systemd.



De recente update (mx-packageinstaller 26.06.2) voegt een nieuw tabblad ‘Snaps’ toe op pc’s die Snap-pakketten ondersteunen. Een eenvoudige Snap-installatie voor pc’s waarop Snap-ondersteuning (snap-daemon) nog niet beschikbaar is.

Om dit in te stellen, klikt u op ‘Snap-ondersteuning instellen’.

- Doorzoekt de Snap-store om Snap-pakketten vanuit MXPI te installeren, te verwijderen of bij te werken.
- Toon de live voortgang van de Snap-installatie op het tabblad ‘Output’ terwijl Snaps worden gedownload en geïnstalleerd.
- Nieuw geïnstalleerde Snap-apps verschijnen in het Startmenu en in de terminalopdrachten (na het inloggen). Hieronder zie je hoe het tabblad ‘Snaps’ in MXPI eruitziet wanneer Firefox 15.0.3-1 is geïnstalleerd.

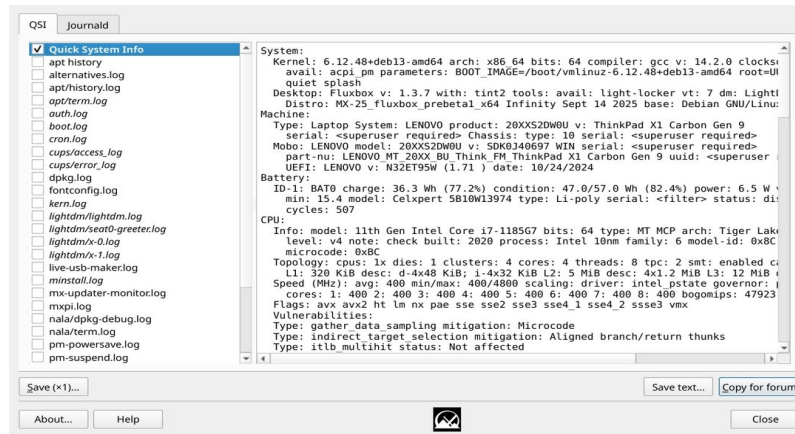


HULP: [hier](#)

3.2.16 Snelle systeeminformatie

Met deze handige tool kan de gebruiker eenvoudig logbestanden raadplegen. Het standaardlogboek is ‘Snelle systeeminformatie’, dat vereist is voor forumberichten: let op de knop ‘Kopiëren voor forum’, waarmee je met één klik de reeds opgemaakte inhoud van het logboek kunt invoegen.

Het nieuwe tabblad ‘Journald’ wordt weergegeven wanneer het systeem onder systemd draait.

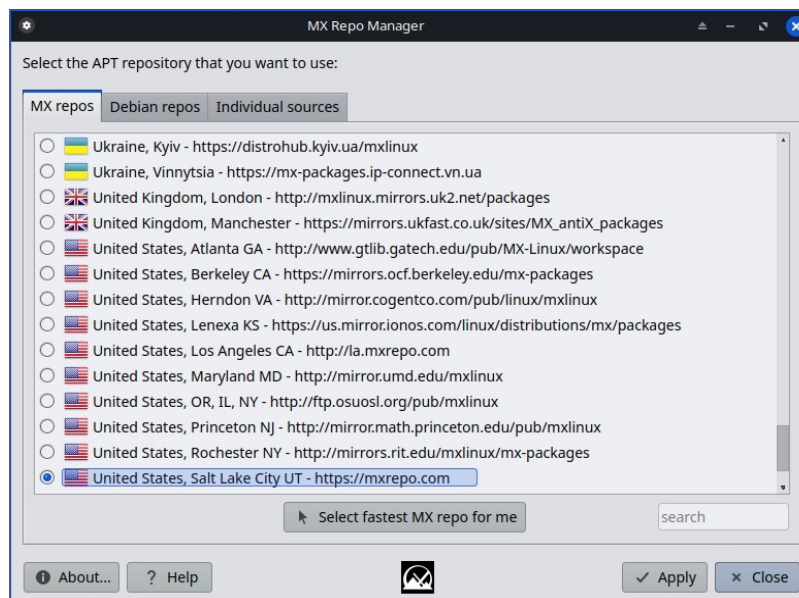


Afbeelding 3-19: Hoofdscherm van ‘Snelle systeeminformatie’

3.2.17 Repo Manager

Er zijn veel redenen waarom de gebruiker de standaard mirror die wordt gebruikt zou willen wijzigen, variërend van een server die offline is tot een verandering in de fysieke locatie van de computer. Deze tool biedt het wisselen van repos met één klik, wat veel tijd en moeite bespaart.

Er is ook een knop waarmee alle repositories (MX of Debian) worden getest en de snelste wordt geselecteerd.

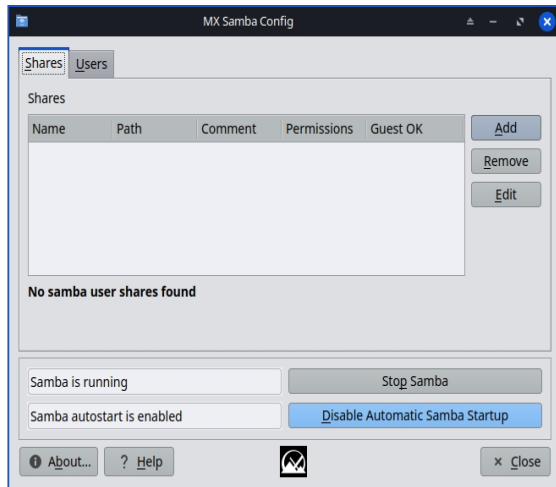


Afbeelding 3-20: Een repository kiezen.

HULP: [hier](#).

3.2.18 Samba Config

MX Samba Config is een hulpmiddel waarmee gebruikers hun samba/cifs-netwerkshares kunnen beheren. Gebruikers kunnen shares die hun eigendom zijn aanmaken en bewerken, en de toegangsrechten voor die shares beheren.



Afbeelding 3-21: Hoofdscherm van de Samba-configuratiETOOL

HULP: [hier](#)

3.2.19 Geluidskaart

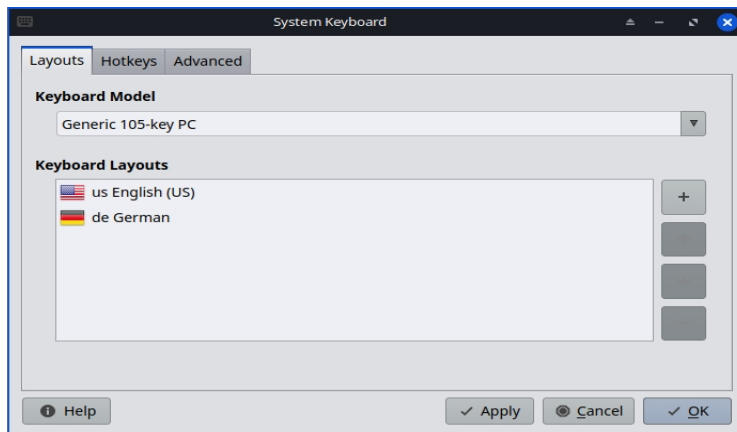
Computers beschikken vaak over meer dan één geluidskaart, en de gebruiker die niets hoort, kan concluderen dat het geluid niet werkt. Met dit handige programmaatje kan de gebruiker selecteren welke geluidskaart door het systeem moet worden gebruikt.



Afbeelding 3-22: De keuze maken in Geluidskaart.

HELP: [hier](#)

3.2.20 Systeemoetsenbord

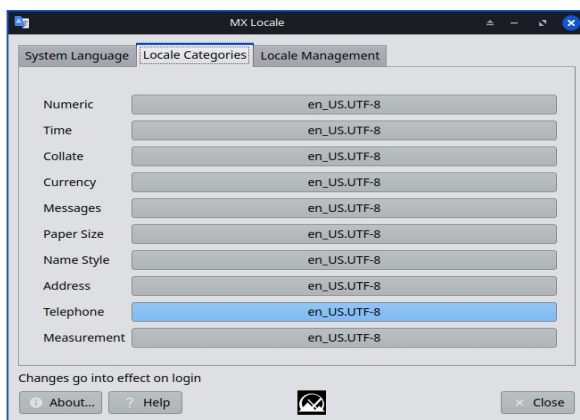


Afbeelding 3-23: Hoofdscherm, klaar voor de gebruiker om een ander toetsenbord te selecteren.

Mocht de gebruiker vergeten zijn om in het inlogmenu een systeemoetsenbord te selecteren, dit tijdens de Live-sessie niet hebben ingesteld, of gewoon een wijziging willen aanbrengen, dan biedt dit programmaatje een eenvoudige manier om die handeling vanuit het Startmenu uit te voeren.

HULP: [hier](#)

3.2.21 Locale



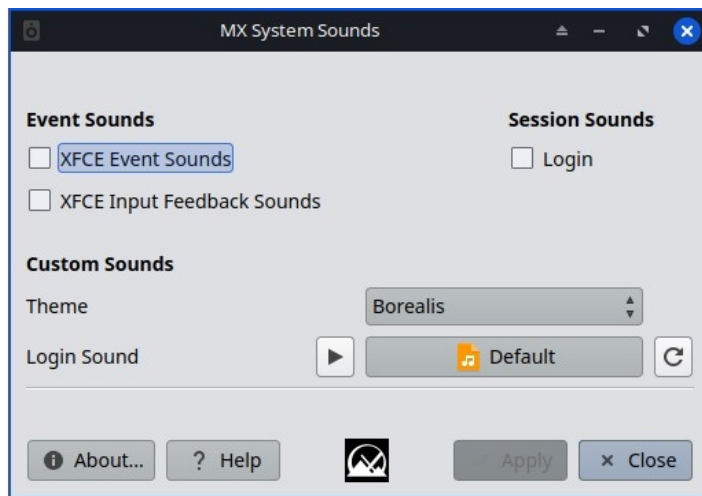
Afbeelding 3-24: Weergave van de locale-variabelen die voor de gebruiker moeten worden gegenereerd.

Als de gebruiker verzuimd heeft de systeemlocale te selecteren in het inlogmenu, deze niet heeft ingesteld tijdens de Live-sessie, of gewoon een wijziging wil aanbrengen, biedt dit kleine programmaatje een eenvoudige manier om die handeling uit te voeren vanuit het Startmenu.

HULP: [hier](#)

3.2.22 Systeemgeluiden

Dit kleine hulpprogramma brengt op één plek de verschillende acties en keuzes samen die nodig zijn voor het instellen van systeemgeluiden, zoals inloggen/uitloggen, acties, enz. Alleen voor Xfce.

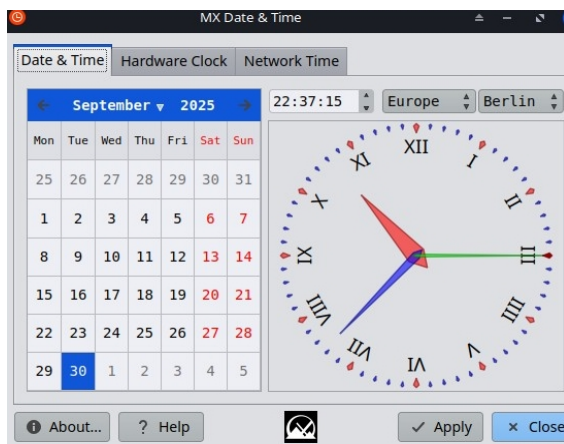


Afbeelding 3-25: Inlog- en uitloggeluiden instellen in Systeemgeluiden.

HULP: [hier](#)

3.2.23 Datum en tijd

Met MX Datum & Tijd kunt u allerlei aanpassingen uitvoeren vanuit één enkele app. Alleen voor Xfce.

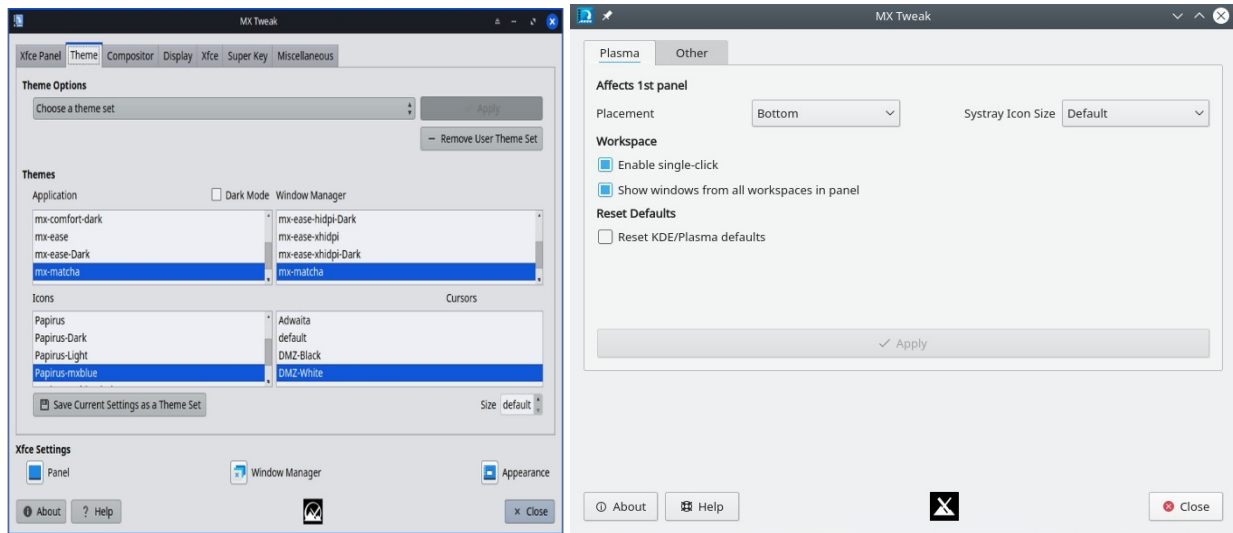


Afbeelding 3-26: Het hoofdtabblad van Datum & Tijd

HULP: [hier](#)

3.2.24 MX Tweak

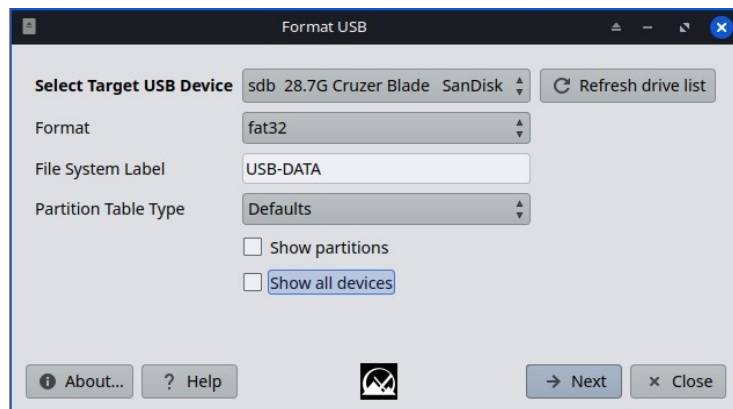
MX Tweak brengt een aantal kleine maar veelgebruikte aanpassingen samen, zoals paneelbeheer, themakeuze, het inschakelen en instellen van de compositor, enzovoort, per bureaublad.



Afbeelding 3-27: De verschillende uiterlijke verschijningsvormen van MX-Tweak. Links: XFCE, rechts: KDE/Plasma.

HULP: [hier](#)

3.2.25 USB formatteren



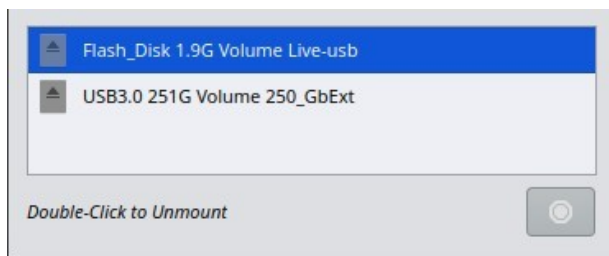
Afbeelding 3-28: USB Formatter, klaar om te formatteren met FAT32.

Dit handige kleine hulpprogramma wist en formatteert een USB-stick opnieuw, zodat deze voor nieuwe doeleinden kan worden gebruikt.

HULP: [hier](#)

3.2.26 USB Unmounter

Dit hulpprogramma voor het snel ontkoppelen van USB- en optische media bevindt zich in het systeemvak wanneer het is ingeschakeld (standaard). Met één klik worden de beschikbare media weergegeven die kunnen worden ontkoppeld. Alleen Xfce.

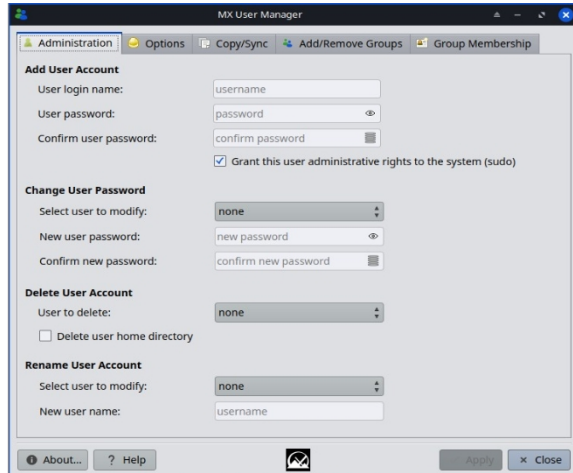


Afbeelding 3-29: USB Unmounter met een apparaat gemarkeerd om te ontkoppelen.

HULP: [hier](#)

3.2.27 Gebruikersbeheer

Met dit hulpprogramma kunt u veel eenvoudiger gebruikers en groepen aan uw systeem toevoegen, bewerken en verwijderen.

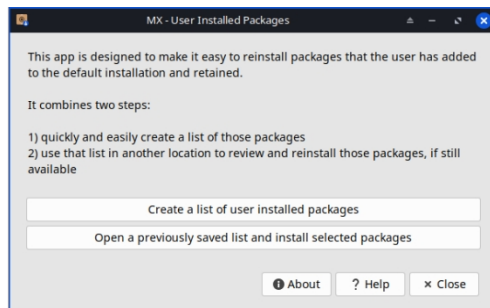


Afbeelding 3-30: Gebruikersbeheer, tabblad Beheer.

HULP: [hier](#)

3.2.28 Door de gebruiker geïnstalleerde pakketten

Deze toepassing is bedoeld om het opnieuw installeren van pakketten die de gebruiker aan de standaardinstallatie heeft toegevoegd te vergemakkelijken. Het toont een lijst met pakketten die handmatig door de gebruiker zijn geïnstalleerd en die in een eenvoudig tekstbestand kunnen worden opgeslagen. Bovendien maakt de toepassing het mogelijk om een opgeslagen lijst met pakketten te laden ter controle en selectie voor herinstallatie.



Afbeelding 3-31: Hoofdscherm van de app 'Door de gebruiker geïnstalleerde pakketten'

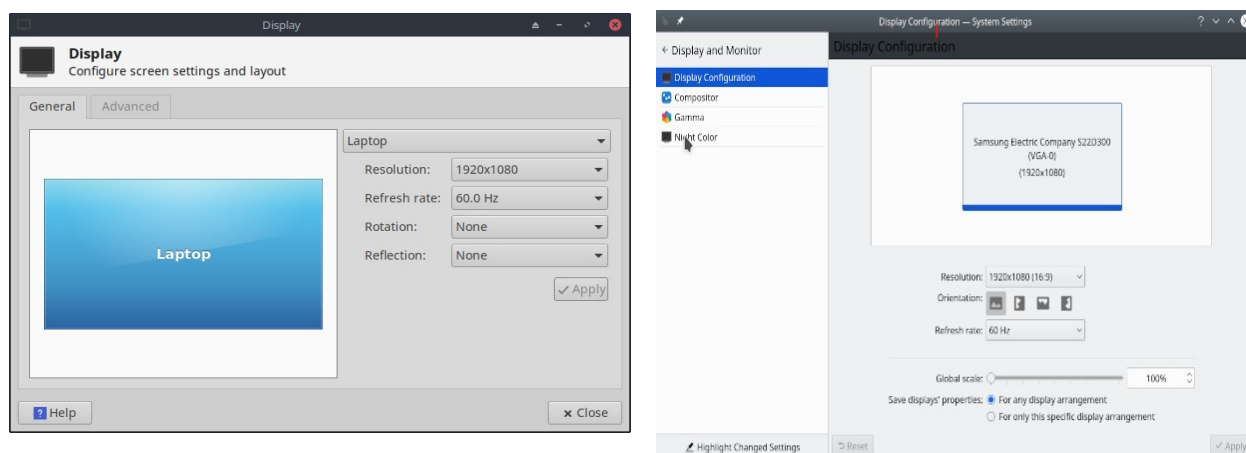
HULP: <file:///usr/share/user-installed-packages/help.html>

3.2.29 Deb Installer

Dit eenvoudige hulpprogramma (vervangt Gdebie) installeert gedownloade deb-pakketten (paragraaf 5.5.2). Klik met de rechtermuisknop op het deb-pakket dat u wilt installeren > "Openen met Deb Installer". Klik op Installeren en voer uw root-wachtwoord in wanneer daarom wordt gevraagd. Deb Installer zal proberen het pakket te installeren en de resultaten weergeven.

3.3 Beeldscherm

3.3.1 Beeldschermresolutie



Afbeelding 3-32: Het hulpprogramma "Beeldscherm". Links: Xfce, rechts: KDE/Plasma.

De resolutie verwijst naar het fysieke aantal kolommen en rijen pixels waaruit het scherm bestaat (bijv. 1920x1200). In de meeste gevallen wordt de resolutie tijdens de installatie of bij het aansluiten van een nieuwe monitor correct ingesteld door de kernel. Als dat niet het geval is, kunt u deze op de volgende manieren wijzigen:

- Xfce: klik op Startmenu > Instellingen > Beeldscherm. Gebruik de vervolgkeuzemenu's om de juiste waarden in te stellen voor de monitor die u wilt aanpassen. Voor meer opties en fijnere afstemming installeert u [xrandr](#) uit de repositories.
 - Het scherm van Xfce maakt fractionele schaalverdeling mogelijk voor HiDPI-monitoren. Klik op het vervolgkeuzemenu voor „Schaal“ en selecteer Aangepast.
- KDE: Startmenu > Systeeminstellingen > Beeldscherm en monitor > Beeldschermconfiguratie.
- In lastige situaties is het mogelijk om het configuratiebestand `/etc/X11/xorg.conf` handmatig aan te passen. Het bestand bestaat mogelijk niet, dus je moet [het](#) wellicht eerst [aanmaken](#). Maak altijd een back-up van het bestand voordat je het wijzigt, en kijk op het forum voor hulp bij het gebruik van dat bestand.

3.3.2 Grafische stuurprogramma's

Als je niet tevreden bent met de prestaties van je beeldscherm, moet of wil je wellicht je grafische stuurprogramma upgraden (zorg ervoor dat je eerst een back-up maakt van het bestand `/etc/X11/xorg.conf`, indien gebruikt). Houd er rekening mee dat je dit na een kernel-upgrade wellicht moet herhalen, zie paragraaf 7.6.3.

Er zijn verschillende methoden beschikbaar om dit te doen.

- Voor de meeste Nvidia-kaarten is de veruit eenvoudigste methode het gebruik van de installatieprogramma's die toegankelijk zijn via het MX Tools-dashboard (zie paragraaf 3.2).

- Sommige oudere of minder gangbare videokaarten vereisen stuurprogramma's (zoals openchrome of mach64) die alleen eenvoudig te installeren zijn met **sgfxi** (paragraaf 6.5.3).
- Sommige Nvidia-kaarten worden niet langer ondersteund in Debian Stable; zie [de MX/antiX-wiki](#). Ze worden echter wel ondersteund door de [nouveau](#)- en vesa-stuurprogramma's.
- Je kunt het pakket **nvidia-settings** installeren voor een grafische tool waarmee je als root instellingen kunt wijzigen met het commando: *nvidia-settings*
- Raadpleeg [de Debian-wiki](#) voor informatie over open-source stuurprogramma's voor ATI, Radeon en amdgpu. Let op: er zijn geen open-source stuurprogramma's voor AMD meer beschikbaar.
- Het is ook mogelijk, maar ingewikkelder, om rechtstreeks van de fabrikant te downloaden. Bij deze methode moet je het juiste stuurprogramma voor je systeem selecteren en downloaden; voor systeem informatie open je een terminal en voer je het volgende in: *inxi -Gxx*.

Hieronder vind je de websites met stuurprogramma's voor de populairste merken (zoek op internet naar "<merksnaam> linux driver" voor andere merken):

- [Nvidia](#)
- [Intel](#)

Intel-stuurprogramma's *moeten* worden [gecompileerd](#), maar gedownloade Nvidia-stuurprogramma's zijn eenvoudig te installeren:

- Navigeer in Thunar naar de map waar het stuurprogramma is gedownload.
- Klik met de rechtermuisknop op het bestand, selecteer het tabblad 'Rechten' en vink '**Uitvoerbaar**' aan.
- Druk op CTRL-ALT-F1 om X (de grafische omgeving) te verlaten en naar een terminalprompt te gaan.
- Meld u aan als root.
- Typ: *service lightdm stop*.
- Typ: *sh <bestandsnaam>.run* (zorg ervoor dat je de daadwerkelijke naam van het bestand gebruikt).
- Laat de NVIDIA-driver de nouveau-kernel uitschakelen.
- Als dit klaar is, typ je: *service lightdm start* om lightdm en xorg opnieuw te starten.
- Een andere belangrijke stuurprogramma-optie is **MESA**, een open-source-implementatie van de OpenGL-specificatie – een systeem voor het weergeven van interactieve 3D-afbeeldingen. Gebruikers van krachtige machines melden dat het upgraden hiervan hun systeem aanzienlijk stabiliseert.
 - Een recentere versie is mogelijk beschikbaar in de Test Repo; gebruik de MX Package Installer (paragraaf 3.2) om deze te verkrijgen. Schakel het selectievakje uit dat de lib- en dev-pakketten verbergt, zoek naar „MESA“ en vink de pakketten aan die kunnen worden geüpgraded voor installatie.

- Hybride grafische kaarten combineren twee grafische adapters op één apparaat. Een bekend voorbeeld is de [NVidia Optimus](#), die onder Linux wordt ondersteund met [Bumblebee/Primus](#). Nieuwere grafische kaarten kunnen ook gebruikmaken van de Primus-functies die in het nvidia-stuurprogramma zijn ingebouwd, zonder het Bumblebee-systeem. Om een toepassing onder Primus-functies uit te voeren, gebruik je “nvidia-run-mx APP” om een app te starten met grafische versnelling ingeschakeld.

3.3.3 Lettertypen

Basisinstellingen

1. XFCE - Klik op **Startmenu > Alle instellingen > Uiterlijk**, tabblad Lettertypen.
2. KDE/Plasma – Klik op **Startmenu > Systeeminstellingen > Uiterlijk > Lettertypen**.
3. Klik op het vervolgkeuzemenu om de lijst met lettertypen en puntgroottes te bekijken.
4. Selecteer de gewenste optie en klik op OK.

Geavanceerde aanpassingen

1. Er zijn een aantal opties beschikbaar door het volgende in een root-terminal uit te voeren:
dpkg-reconfigure fontconfig-config
2. Afzonderlijke apps kunnen hun eigen instellingen hebben, vaak te vinden onder Bewerken (of Extra) > Voorkeuren.
3. Raadpleeg voor verdere aanpassingen de [MX Technical Documentation Wiki](#)
4. Beeldschermen met hoge resolutie stellen speciale eisen; raadpleeg de [MX Technical Documentation Wiki](#).

Lettertypen toevoegen

1. Er zijn enkele lettertypepakketten beschikbaar in MX Package Installer die met één klik kunnen worden geïnstalleerd. Voor meer mogelijkheden klik je op (Xfce) **Startmenu > Systeem > Synaptic Package Manager**; KDE: gebruik **Discover** in plaats van Synaptic. Gebruik de zoekfunctie voor lettertypen.
2. Het pakket ‘Microsoft (Core) Fonts’ maakt het eenvoudig om de Microsoft TrueType Core-lettertypen te installeren voor gebruik op websites en in MS-toepassingen die onder Wine draaien.
3. Pak de lettertypen indien nodig uit en kopieer vervolgens als root (het gemakkelijkst in een Thunar met root-rechten) de map met lettertypen naar
/usr/share/fonts/
4. Je nieuwe lettertypen zouden beschikbaar moeten zijn in het vervolgkeuzemenu onder Alle instellingen > Uiterlijk, tabblad Lettertypen (Xfce); of Startmenu > Systeeminstellingen > Uiterlijk > Lettertypen (KDE).

3.3.4 Twee beeldschermen

Meerdere beeldschermen worden in MX Linux Xfce beheerd via Startmenu > Instellingen > Beeldscherm. Hiermee kun je de resolutie aanpassen, instellen of het ene scherm het andere kloonert, welke schermen worden ingeschakeld, enzovoort. Vaak is het nodig om uit te loggen en weer in te loggen om de door jou geselecteerde weergave te zien. Gebruikers kunnen ook het tabblad Beeldscherm van MX Tweak raadplegen. Voor sommige functies is soms fijnere afstemming mogelijk met **xrandr**.

Op het tabblad Geavanceerd van Beeldscherm (Xfce 4.20 en hoger) kun je gedetailleerde instellingen voor elke monitor toestaan, monitorprofielen opslaan en ervoor zorgen dat deze automatisch worden gebruikt wanneer dezelfde hardware opnieuw wordt aangesloten. Als de problemen aanhouden, zoek dan op [het Xfce-forum](#), het MX Linux-forum en de [MX Technical Documentation Wiki](#) als je ongebruikelijke problemen ondervindt.

In KDE/Plasma worden dubbele monitoren ingesteld met het hulpprogramma voor beeldschermconfiguratie.

Links

- [Xfce-documentatie: Beeldscherm](#)

3.3.5 Energiebeheer

Klik op het pictogram van de Power Manager-plug-ins in het paneel. Hier kun je eenvoudig overschakelen naar de presentatiemodus (Xfce), of naar de instellingen gaan om in te stellen wanneer een beeldscherm wordt uitgeschakeld, wanneer de computer in de slaapstand gaat, welke actie wordt uitgevoerd bij het sluiten van het deksel van een laptop, de helderheid, enz. Op een laptop worden de batterijstatus en -informatie weergegeven en is er een schuifregelaar voor de helderheid beschikbaar.

3.3.6 Beeldscherm instellen

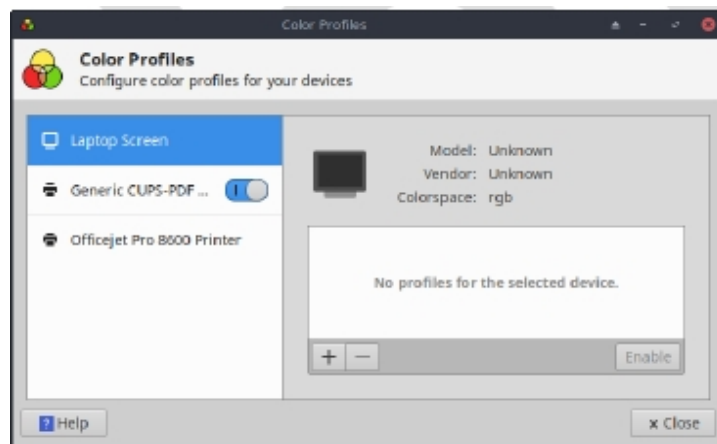
Er zijn verschillende hulpmiddelen beschikbaar om het beeldscherm voor specifieke monitoren aan te passen.

- De schermhelderheid kan worden ingesteld (alleen Xfce) via het Startmenu > Instellingen > Power Manager, tabblad Beeldscherm; MX Tweak; of MX Brightness Systray, dat een handige widget in het systeemvak plaatst.
- Gebruikers met een Nvidia-kaart kunnen **nvidia-settings** als root gebruiken om het beeldscherm nauwkeurig af te stellen.
- Om de [gammawaarde](#) (contrast) te wijzigen, open je een terminal en voer je het volgende in:

```
xgamma -gamma 1.0
```

1,0 is het normale niveau; verhoog of verlaag deze waarde om het contrast te verminderen of te vergroten.

- De aanpassing van de kleur van het scherm aan het tijdstip van de dag kan worden geregeld met [fluxgui](#) (een snap-pakket waarvoor opstarten met systemd vereist is) of [Redshift](#).
- Installeer [displaycal](#) voor meer geavanceerde aanpassingen en het maken van profielen.
- Kleurprofielen kunnen worden aangemaakt (alleen Xfce): Start > Instellingen > Kleurprofielen. Een kleurprofiel is een set gegevens die een kleurinvoer- of -uitvoerapparaat karakteriseert, en de meeste zijn afgeleid van [ICC-profielen](#).



Afbeelding 3-33: Voorbereidingen treffen om een kleurprofiel toe te voegen.

HULP: [hier](#)

3.3.7 Screen tearing

Screen tearing is een visueel artefact bij videoweergave waarbij een beeldscherm informatie uit meerdere frames in één schermweergave toont (Wikipedia). Dit verschilt sterk, afhankelijk van factoren zoals grafische hardware, de specifieke toepassing en de gevoeligheid van de gebruiker.

In MX Linux zijn er verschillende oplossingen beschikbaar:

- Klik op het tabblad Compositor in MX Tweak en gebruik het vervolgkeuzemenu om over te schakelen van de standaard [xfwm](#) naar picom, een op zichzelf staande [compositor](#).
- Gebruik het vervolgkeuzemenu om de verticale afstand (vblank) aan te passen.
- Wanneer een Intel-grafische driver wordt gedetecteerd, verschijnt er een selectievakje in MX Tweak > tabblad Config Options waarmee het systeem kan worden omgeschakeld van de standaardinstelling „modesetting“; deze schakelaar activeert de TearFree-optie van de Intel-driver. TearFree-opties bestaan ook voor nouveau, radeon en amdgpu, en worden waar van toepassing weergegeven.

Links

- [MX Technische documentatie-wiki](#)

3.4 Netwerk

Internetverbindingen worden beheerd door Network Manager:

--Klik met de linkermuisknop op het pictogram in het systeemvak om de status te bekijken, verbinding te maken en de beschikbare opties te zien.

--Klik met de rechtermuisknop op de applet > ‘Verbindingen bewerken’ om een instellingenvenster met vijf tabbladen te openen. KDE: als je met de rechtermuisknop klikt, verschijnt ‘Netwerkverbindingen configureren’. Klik daarop om het instellingenvenster te openen.

Bekabeld. Hier hoeft u meestal niets aan te doen; selecteer het tabblad en klik op de knop Bewerken voor speciale instellingen.

Draadloos: Network Manager detecteert doorgaans automatisch uw netwerkkaart en gebruikt deze om beschikbare toegangspunten te vinden. Zie paragraaf 3.4.2 hieronder voor meer informatie.

Mobiel breedband: via dit tabblad kunt u een 3G/4G-mobiel apparaat gebruiken voor toegang tot het web. Klik op de knop Toevoegen om dit in te stellen.

VPN. Klik op de knop ‘Toevoegen’ om dit in te stellen. Zie de [MX Technical Documentation Wiki](#) voor hulp

3.4.1 Ethernet (bekabeld)

MX Linux detecteert bekabelde internettoegang doorgaans zonder veel problemen bij het opstarten. Bij bepaalde versies van Broadcom-stuurprogramma's kan het gebruik van MX Network Assistant (paragraaf 3.2) nodig zijn om een correcte werking te garanderen.

Ethernet

MX Linux is vooraf geconfigureerd voor een standaard Ethernet-LAN (Local Area Network) dat gebruikmaakt van DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) voor het toewijzen van IP-adressen en DNS-resolutie (Domain Name System). In de meeste gevallen werkt dit zonder verdere aanpassingen prima. U kunt de configuratie wijzigen via Network Manager (KDE: Instellingen, Systeeminstellingen, Netwerkkinterfaces).

Wanneer je MX Linux opstart, krijgen je netwerkadapters een korte interfacenaam toegewezen door **udev**, het apparaatbeheer van de kernel. Voor normale bekabelde adapters is dit meestal eth0 (met daaropvolgende adapters eth1, eth2, eth3, enz.). USB-adapters verschijnen in MX Linux vaak op de eth0-interface, maar de interfacenaam kan ook afhangen van de chipset van de adapter. Atheros-kaarten verschijnen bijvoorbeeld vaak als ath0, terwijl Ralink USB-adapters rausb0 kunnen zijn. Voor een meer gedetailleerde lijst van alle gevonden netwerkkinterfaces open je een terminal, word je root en voer je het volgende in: *ifconfig -a*.

Het is verstandig om via een router verbinding te maken met het internet, aangezien bijna alle bekabelde routers over optionele firewalls beschikken. Bovendien gebruiken routers NAT (Network Address Translation) om grote internetadressen om te zetten naar lokale IP-adressen. Dit biedt een extra beveiligingslaag. Sluit je computer rechtstreeks aan op de router, of via een hub of switch, en je computer zou zich automatisch moeten configureren via DHCP.

3.4.2 Draadloze toegang (ook wel Wi-Fi genoemd)

MX Linux is standaard zo geconfigureerd dat het een Wi-Fi-kaart automatisch detecteert, en in de meeste gevallen wordt je kaart automatisch gevonden en ingesteld.

Firmware (native driver) maakt meestal deel uit van de Linux-kernel (bijvoorbeeld: ipw3945 voor Intel), maar op sommige, met name nieuwere computers, kan het nodig zijn om een driver te downloaden aan de hand van de informatie in Quick System Info > Network.

In sommige gevallen zijn er meerdere stuurprogramma's beschikbaar. U kunt deze vergelijken op snelheid en connectiviteit. Mogelijk moet u het stuurprogramma dat u niet gebruikt op de zwarte lijst zetten of verwijderen om een conflict te voorkomen met behulp van MX Network Assistant. Draadloze kaarten kunnen zowel intern als extern zijn. USB-modems (draadloze dongles) verschijnen meestal op de wlan-interface, maar als dat niet het geval is, controleer dan de andere opties in de lijst.

OPMERKING: De methode die werkt, verschilt per gebruiker vanwege de complexe interacties tussen de Linux-kernel, draadloze hulpprogramma's en de chipset van de lokale draadloze kaart en de router.

Basisstappen voor Wi-Fi (ook wel draadloos genoemd)

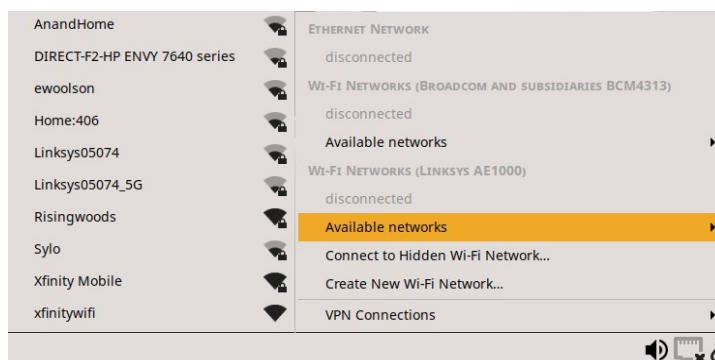
MX Linux is vooraf geconfigureerd om een Wi-Fi-kaart automatisch te detecteren. In de meeste gevallen wordt je kaart herkend en wordt het bijbehorende stuurprogramma automatisch geïnstalleerd. Het Wi-Fi-pictogram rechts bevindt zich normaal gesproken in het systeemvak naast de klok. Ethernet hoeft niet te worden geconfigureerd.



Xfce & Fluxbox Wi-Fi

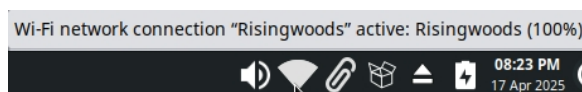
Er staat een netwerkpictogram op de taakbalk dat lijkt op een ethernet aansluiting.

Het kan zijn dat u in plaats daarvan het pictogram 'netwerk verbroken' ziet, zoals rechts afgebeeld. Klik met de linkermuisknop op het netwerkpictogram en ga naar 'Beschikbare netwerken ►'



Hierdoor zou een lijstvenster moeten verschijnen. Zie linksboven.

In Xfce betekent een vollere weergave van het Wi-Fi-pictogram een sterker signaal. Klik met de linkermuisknop om een netwerk te kiezen. Als je met de muis over het Wi-Fi-pictogram in het systeemvak beweegt, wordt 'actief' weergegeven.



Het *kan* voorkomen dat er geen netwerk wordt gedetecteerd. Klik met de rechtermuisknop, kies 'Verbindingen bewerken...' en selecteer (met de linkermuisknop) de Wi-Fi-verbinding. Klik op het tandwielpictogram, selecteer het tabblad 'Algemeen' en vink 'Alle gebruikers mogen verbinding maken met dit netwerk' aan.

KDE Plasma

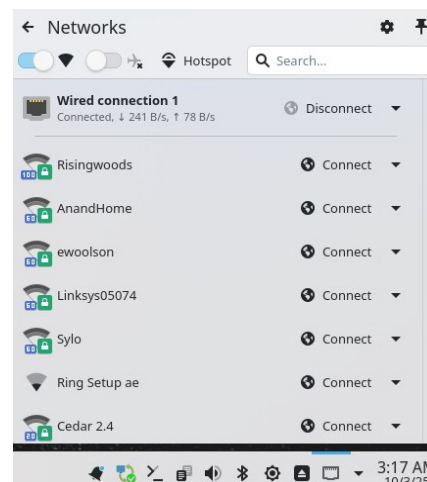
Als er geen verbinding is, wordt er een grijs Wi-Fi-pictogram weergegeven in het midden van de systeemvak, tussen de pictogrammen 'Gear' en 'SS'.



Als u met de linkermuisknop op het Wi-Fi-pictogram klikt, verschijnt er een lijst met netwerken die lijkt op die bij de rechterknop.

In KDE betekenen meer *lichte* ringen een sterker Wi-Fi-sigitaal.

Een groen slotje betekent dat de verbinding met een wachtwoord is beveiligd. De 'Ring Setup ae' is niet beveiligd.



Klik met de linkermuisknop op de knop 'Verbinden' van een netwerk. De verbinding wordt dan gemarkeerd.



Voer je wachtwoord in en klik vervolgens op 'Verbinden'.

De 'Wi-Fi-beveiliging' wordt bij de eerste verbinding door KDE ingesteld op WPA2 Personal. Door een Wi-Fi-verbinding aan te maken in de Systeeminstellingen kun je alternatieve beveiligingsopties kiezen.

Handmatige configuratie

Xfce: klik op Startmenu > Instellingen > Geavanceerde netwerkconfiguratie. KDE: Startmenu > Instellingen > Systeeminstellingen > Wi-Fi en internetverbindingen. Of klik gewoon op het pictogram van Network Manager in het systeemvak.

Wifi-firmware

Probeer de MX Linux AHS-editie om te zien of de Wi-Fi-functionaliteit weer werkt. Mogelijk moet er een nieuwere kernel worden geïnstalleerd. Gebruik voor een nieuwere pc (minder dan 3 jaar oud) de AHS-editie. Oudere pc's hebben mogelijk de draadloze stuurprogramma's nodig die alleen in de reguliere editie te vinden zijn.

MX Linux wordt geleverd met een ruime hoeveelheid wifi-firmware die al beschikbaar is, hetzij geïnstalleerd, hetzij in de repositories, maar *het kan* zijn dat je je specifieke behoefte moet opsporen of het MX-forum moet raadplegen.

3.4.3 Mobiel breedband

Raadpleeg voor draadloze internettoegang via een 3G/4G-modem de [3G-pagina](#) van de Debian Wiki voor informatie over compatibiliteit. Veel 3G/4G-modems worden op MX Linux herkend door Network Manager.

3.4.4 Tethering

Tethering verwijst naar het gebruik van een apparaat zoals een mobiele telefoon of een mobiele wifi-hotspot om mobiele internettoegang te bieden aan andere apparaten, zoals een laptop. Er moet een 'hotspot' worden aangemaakt op het apparaat, waartoe het andere apparaat toegang moet hebben. Het is eenvoudig om een Android-telefoon als hotspot in te stellen

: Instellingen > Verbindingen > Mobiele hotspot en tethering > Mobiele hotspot. Bekijk [deze video](#) om de laptop als hotspot in te stellen.

Opmerking: Mogelijk is een aanpassing van je mobiele data-abonnement bij je provider nodig om een hotspot te kunnen gebruiken.

3.4.5 Problemen oplossen

Het gevonden netwerk werkt niet. Als er draadloze netwerken worden gedetecteerd maar je computer geen verbinding kan maken, betekent dit dat ofwel 1) de draadloze kaart correct wordt beheerd door de juiste driver, maar je problemen hebt met de verbinding met je modem/router, de firewall, de provider, DNS, enz.; ofwel 2) de draadloze kaart niet correct wordt beheerd omdat de driver niet de meest geschikte is voor die kaart of er conflicten zijn met een andere driver. In dit geval

moet u informatie over uw draadloze kaart verzamelen om te zien of de stuurprogramma's van de kaart mogelijk problemen vertonen en vervolgens het netwerk testen met een reeks diagnostische hulpmiddelen.

- Zoek basisinformatie op door een terminal te openen en de volgende commando's één voor één in te voeren:

```
inxi -n
```

```
lsusb | grep -i net
```

```
lspci | grep -i net
```

En als root:

```
iwconfig
```

De uitvoer van deze commando's geeft je de naam, het model en de versie (indien van toepassing) van je draadloze kaart (zie voorbeeld hieronder), evenals het bijbehorende stuurprogramma en het MAC-adres van de draadloze kaart. De uitvoer van het vierde commando geeft je de naam van het toegangspunt (AP) waarmee je verbonden bent en andere verbindinginformatie. Bijvoorbeeld:

Netwerk

```
Kaart-2: Qualcomm Atheros AR9462 draadloze netwerkadapter driver: ath9k IF: wlan0 status: up mac: 00:21:6a:81:8c:5a
```

Soms heb je naast het MAC-adres van je draadloze kaart ook het MAC-adres van de chipset nodig. De eenvoudigste manier om dat te doen is door op **het Startmenu > Systeem > MX Network Assistant** te klikken en vervolgens het tabblad Inleiding te openen. Bijvoorbeeld:

```
Qualcomm Atheros AR9485 draadloze netwerkadapter [168c:0032](rev 01)
```

Het nummer tussen haakjes geeft het type chipset in je draadloze kaart aan. De cijfers vóór de dubbele punt geven de fabrikant aan, die erna het specifieke product.

Gebruik de verzamelde informatie op een van de volgende manieren:

- Zoek op internet met behulp van die informatie. Enkele voorbeelden met behulp van de bovenstaande lspci-uitvoer.

```
linux Qualcomm Atheros AR9462  
linux 168c:0032 debian  
stable 0x168c 0x0034
```

- Raadpleeg de onderstaande websites Linux Wireless en Linux Wireless LAN Support om te achterhalen welk stuurprogramma uw chipset nodig heeft, welke conflicten er mogelijk zijn en of er apart firmware moet worden geïnstalleerd. Plaats uw informatie op het MX Linux-forum en vraag om hulp.
- Schakel de firewall (indien aanwezig) uit totdat er verbinding is tussen de computer en de router.
- Probeer de router opnieuw op te starten.
- Gebruik het gedeelte 'Diagnostiek' in MX Network Assistant om je router te pingen met behulp van het MAC-adres, ping een willekeurige website zoals Google of voer [een traceroute](#) uit. Als je een site kunt pingen met behulp van het IP-adres (verkregen via een zoekopdracht op internet), maar je kunt deze niet bereiken met de domeinnaam, dan ligt het probleem mogelijk bij de configuratie van de DNS. Als je niet weet hoe je

de resultaten van ping en traceroute te interpreteren, zoek dan op internet of plaats de resultaten op het MX Linux-forum.

Er is geen draadloze interface gevonden

- Open een terminal en typ de 4 commando's in die aan het begin van de vorige paragraaf staan vermeld. Bepaal welke kaart, chipset en driver je nodig hebt door op internet te zoeken en de genoemde sites te raadplegen, volgens de hierboven beschreven procedure.
- Zoek de netwerkvermelding, noteer de gedetailleerde informatie over je specifieke hardware en zoek daar meer informatie over op de hieronder vermelde LinuxWireless-site, of stel je vraag op het forum.
- Als je een extern wifi-apparaat hebt en er geen informatie over een netwerkkaart wordt gevonden, koppel het apparaat dan los, wacht een paar seconden en sluit het vervolgens weer aan. Open een terminal en voer het volgende in: `dmesg | tail`

Bekijk de uitvoer op informatie over het apparaat (zoals het MAC-adres) die u kunt gebruiken om uw probleem verder uit te zoeken op het web of op het MX Linux-forum.

- Een zeldzame situatie doet zich voor bij **draadloze Broadcom-chipsets**; zie de [MX Technical Documentation Wiki](#)

Opdrachtregelprogramma's

Opdrachtregelprogramma's zijn handig om gedetailleerde informatie te bekijken en worden ook vaak gebruikt bij het oplossen van problemen. Gedetailleerde documentatie is beschikbaar in de man-pagina's. De meest gangbare programma's hieronder moeten als root worden uitgevoerd.

Tabel 4: Draadloze hulpprogramma's

<i>Commando</i>	<i>Opmerking</i>
ip	Hoofdconfiguratieprogramma voor netwerkinterfaces.
ifup <interface>	Schakelt de opgegeven interface in. Bijvoorbeeld: ifup eth0 schakelt de ethernetpoort eth0 in
ifdown <interface>	Het tegenovergestelde van ifup
iwconfig	Hulpprogramma voor draadloze netwerkverbindingen. Als het op zichzelf wordt gebruikt, geeft het de status van het draadloze netwerk weer. Kan op een specifieke interface worden toegepast, bijvoorbeeld om een bepaald toegangspunt te selecteren
rftkill	Schakelt softblock uit voor draadloze netwerkinterfaces (bijv. wlan).
depmod -a	Controleert alle modules en schakelt, indien deze zijn gewijzigd, de nieuwe configuratie in.

Links

- [Draadloos netwerk in Linux](#)
- [Linux-ondersteuning voor draadloze LAN's](#)

- [Debian Wiki: Wifi](#)
- [Arch Wiki: Draadloos](#)
- [Ubuntu Wiki: Netwerkbeheer](#)
- [Wi-Fi - Probleemoplossing: handleiding](#)

3.4.6 Statische DNS

Soms is het wenselijk om uw internetinstellingen te wijzigen van de standaard automatische DNS-configuratie (Dynamic Name Service) naar een handmatige, statische configuratie. Redenen hiervoor kunnen onder meer zijn: grotere stabiliteit, hogere snelheid, ouderlijk toezicht, enz. U kunt een dergelijke wijziging doorvoeren voor het hele systeem of voor afzonderlijke apparaten. Zorg er in beide gevallen voor dat u de statische DNS-instellingen die u gaat gebruiken, opvraagt bij OpenDNS, Google Public DNS, enz., voordat u begint.

Systeembrede DNS

U kunt de wijziging voor iedereen via uw router doorvoeren met behulp van een browser. U hebt het volgende nodig:

- de URL van de router (zie [hier](#) de lijst als je deze bent vergeten).
- het wachtwoord, als je er een hebt ingesteld.

Zoek het configuratiescherm van je router en pas de instellingen aan volgens de instructies voor jouw specifieke router (lijst met handleidingen vind je [hier](#)).

Individuele DNS

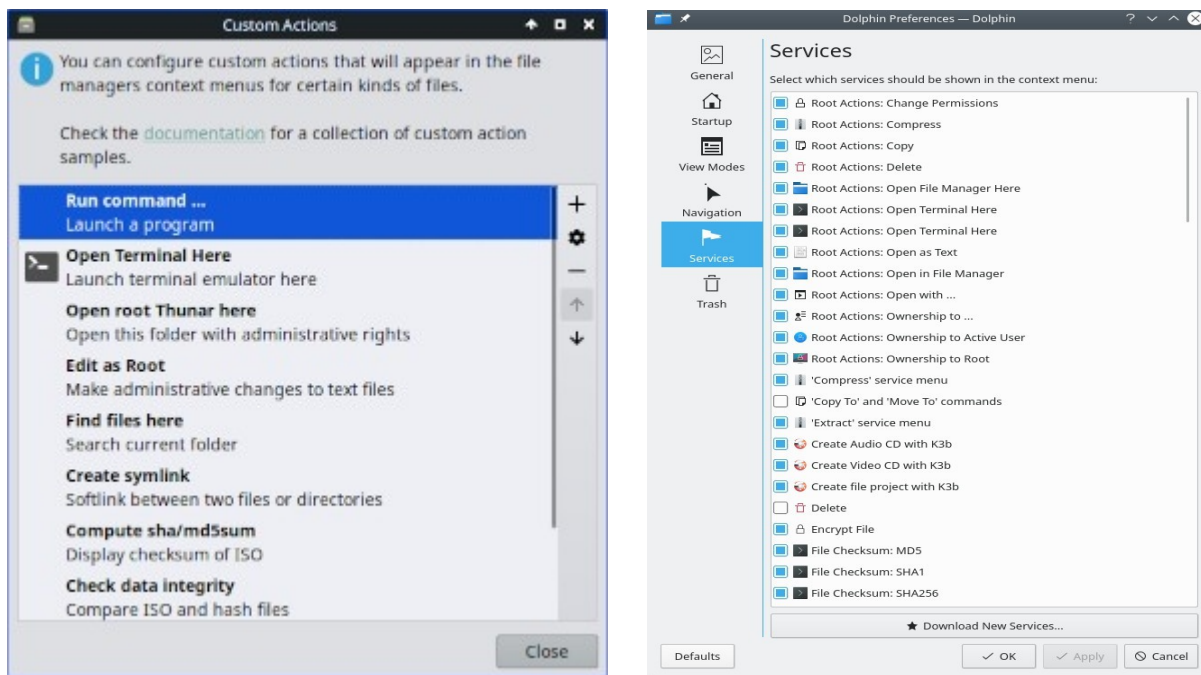
Voor een wijziging per gebruiker kunt u Network Manager gebruiken.

- Klik met de rechtermuisknop op het verbindingspictogram in het systeemvak > Verbindingen bewerken...
- Selecteer uw verbinding en klik op de knop Bewerken.
- Gebruik op het tabblad IPv4 het vervolgkeuzemenu om de methode te wijzigen in “Alleen automatische (DHCP) adressen”.
- Voer in het veld “DNS-servers” de statische DNS-instellingen in die u wilt gebruiken.
- Klik op 'Opslaan' om af te sluiten.

3.5 Bestandsbeheer

Bestandsbeheer in MX Linux gebeurt via Thunar in Xfce en Dolphin in KDE / Plasma. Het basisgebruik ervan spreekt grotendeels voor zich, maar hier zijn enkele handige tips:

- Verborgene bestanden zijn standaard niet zichtbaar, maar kunnen zichtbaar worden gemaakt via het menu (Weergave > Verborgene bestanden weergeven) of door op Ctrl-H te drukken.
- Het zijpaneel kan worden verborgen en er kunnen snelkoppelingen naar mappen worden geplaatst door met de rechtermuisknop te klikken > Verzenden naar (KDE: Toevoegen aan locaties) of door middel van slepen en neerzetten.
- Het contextmenu is gevuld met veelgebruikte handelingen („Aangepaste acties” in Xfce en „Acties” & „Root-acties” in KDE / Plasma) die variëren afhankelijk van wat er aanwezig is of geselecteerd is.
- Via het contextmenu is een root-actie beschikbaar om een terminal te openen, als root te bewerken of een exemplaar van Bestandsbeheer met root-rechten te openen.
- De bestandsbeheerders kunnen gemakkelijk FTP-overdrachten afhandelen, zie hieronder.
- [Aangepaste acties](#) vergroten de kracht en het nut van de bestandsbeheerders aanzienlijk. MX Linux wordt geleverd met veel vooraf geïnstalleerde acties, maar er zijn andere beschikbaar om te kopiëren en de gebruiker kan ze zelf aanmaken voor individuele behoeften. Zie Tips en trucs (paragraaf 3.5.1) hieronder; en de [MX Technical Documentation Wiki](#)



Afbeelding 3-36: **Links:** Aangepaste acties ingesteld in Thunar. **Rechts:** Aangepaste diensten in Dolphin.

3.5.1 Tips en trucs

- Wanneer u in een map werkt waarvoor superuser-rechten vereist zijn, kunt u met de rechtermuisknop klikken > Open root Thunar hier (of Bestand > Open root Thunar hier) of de vergelijkbare “Root-actie” in Dolphin gebruiken.
- De superuser-rechten kunnen worden gewijzigd in MX Tweak > tabblad ‘Overige’, waarbij je kunt kiezen tussen het wachtwoord van de gebruiker (standaard) of een beheerderswachtwoord, indien dit is ingesteld.
- U kunt tabbladen instellen via Bestand > Nieuw tabblad (of Ctrl-T) en vervolgens items van de ene locatie naar de andere verplaatsen door ze naar een tabblad te slepen en los te laten.
- Je kunt het scherm splitsen en in een van de panelen naar een andere map navigeren. Vervolgens kun je bestanden van het ene naar het andere paneel verplaatsen of kopiëren.
- In Xfce 4.20 en later kunt u standaard een weergave met meerdere tabbladen instellen; u kunt hiervoor het tabblad Configuratieopties in MX Tweak gebruiken.

Je kunt een sneltoets toewijzen aan de aangepaste actie „Terminal hier openen“.

■ Thunar/Xfce

- Schakel bewerkbare sneltoetsen in via ‘Alle instellingen’ > ‘Uiterlijk’ > ‘Instellingen’.
 - Beweeg in Thunar de muis over het menu-item Bestand > Openen in terminal en druk op de toetsencombinatie die je voor die actie wilt gebruiken.
 - Gebruik vervolgens tijdens het bladeren in Thunar de toetsencombinatie om een terminalvenster te openen in de map waarin je je bevindt.
 - Dit geldt ook voor andere items in het menu Bestand van Thunar; u kunt bijvoorbeeld Alt-S toewijzen om een symbolische link te maken voor een gemarkeerd bestand, enz.
 - Acties die in het contextmenu staan, kun je bewerken of verwijderen en er nieuwe toevoegen door op Bewerken > Aangepaste acties configureren... te klikken.
- Dolphin / KDE Plasma: selecteer Instellingen > Sneltoetsen configureren en zoek het item Terminal.
- Er zijn ook diverse opties en verborgen opdrachten zichtbaar; zie de links hieronder.
 - Zowel Java als Python worden soms gebruikt om applicaties te ontwikkelen, met de extensies *.jar en *.py. Deze bestanden kunnen met één klik worden geopend, net als elk ander bestand; het is niet meer nodig om een terminal te openen, uit te zoeken wat het commando is, enz. **LET OP:** wees voorzichtig met mogelijke beveiligingsrisico’s.

- Gecomprimeerde bestanden (zip, tar, gz, xz, enz.) kun je beheren door met de rechtermuisknop op het bestand te klikken.

- Om bestanden te zoeken:

--Thunar/Xfce: open Thunar en klik met de rechtermuisknop op een willekeurige map > Zoek bestanden hier. Er verschijnt een dialoogvenster met verschillende opties. Op de achtergrond draait Catfish (Startmenu > Accessoires > Catfish).

--Dolphin / KDE Plasma: gebruik Bewerken > Zoeken in de Dolphin-werkbalk.

- Links/Symlinks

--Thunar/Xfce: Om een symbolische link (ook wel symlink genoemd) in te stellen – een bestand dat naar een ander bestand of een andere map verwijst – klik je met de rechtermuisknop op het doel (het bestand of de map waarnaar de link moet verwijzen) > Maak symlink. Sleep vervolgens (of klik met de rechtermuisknop, knip en plak) de nieuwe symlink naar de gewenste locatie.

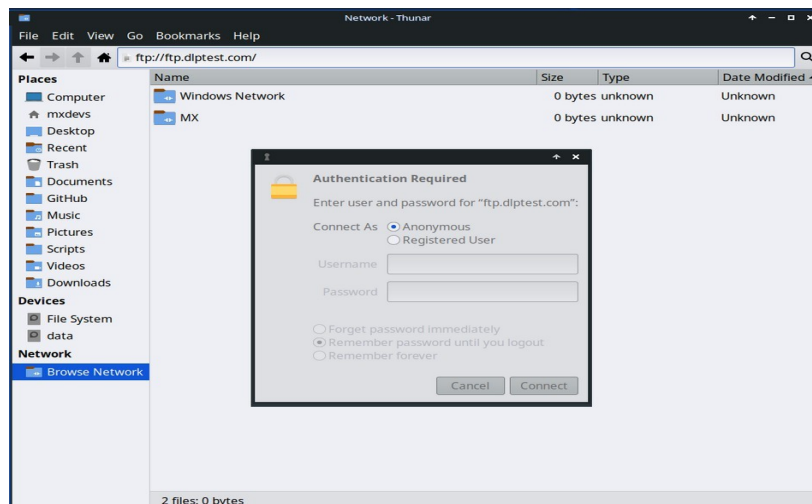
--Dolphin / KDE Plasma: Klik met de rechtermuisknop op een lege plek in het Dolphin-venster en gebruik Nieuw aanmaken > Standaardkoppeling naar bestand of map.

- Aangepaste acties in Thunar. Dit is een krachtig hulpmiddel om de functies van de bestandsbeheerder uit te breiden. Om de acties te bekijken die tijdens de ontwikkeling van MX Linux vooraf zijn gedefinieerd, klik je op Bewerken > Aangepaste acties configureren. Het dialoogvenster dat verschijnt, toont je wat er vooraf is gedefinieerd en geeft je een idee van wat je zelf kunt doen. Om een nieuwe aangepaste actie aan te maken, klik je op de „+“-knop aan de rechterkant. Details vind je in [de MX/antiX-wiki](#).
- Mappen kunnen met afbeeldingen worden weergegeven door een afbeelding met de extensie *.jpg of *.png in de map te plaatsen en deze te hernoemen naar „map“



Afbeelding 3-37: afbeeldingen gebruiken om mappen te labelen.

3.5.2 FTP



Abbeelding 3-38: Thunar gebruiken om toegang te krijgen tot een FTP-site.

Het File Transfer Protocol (FTP) en het veiligere Secure File Transfer Protocol (SFTP) worden gebruikt om bestanden via een netwerk of lokaal van de ene host naar de andere over te dragen. Er zijn speciale programma's voor, zoals [FileZilla](#), maar je kunt ook gewoon je bestandsbeheerder gebruiken.

Xfce FTP

- Open Thunar Bestandsbeheer en klik onderaan het linkerdeelvenster op 'Netwerk verkennen'. Klik vervolgens op de adresbalk bovenaan de browser (of gebruik Ctrl+L).
- Druk op de backspace-toets in het adresveld om de bestaande tekst (network:///) te verwijderen en typ vervolgens de servernaam met het voorvoegsel **ftp://**. Je kunt de testsite gebruiken om te controleren of het werkt: *ftp://ftp.dlptest.com/*
- Er verschijnt een autorisatievenster. Vul je gebruikersnaam en wachtwoord in en laat het wachtwoord opslaan als je dat goed vindt.
- Dat is alles. Zodra je naar de map bent genavigeerd die je altijd gaat gebruiken, kun je met de rechtermuisknop op de map klikken en in Thunar > Verzenden naar > Zijpaneel kiezen om een zeer eenvoudige manier te creëren om verbinding te maken.
- Je kunt gebruikmaken van de gesplitste vensters van Thunar (Weergave > Weergave splitsen; permanent inschakelen via Tweak > Configuratieopties) om je lokale systeem in het ene tabblad en het externe systeem in het andere te tonen, wat erg handig is.

KDE FTP

- Raadpleeg [de KDE-gebruikersdatabase](#).

Er kunnen ook speciale FTP-toepassingen zoals **Filezilla** worden gebruikt. Zie [deze pagina](#) voor een uitleg over hoe FTP werkt

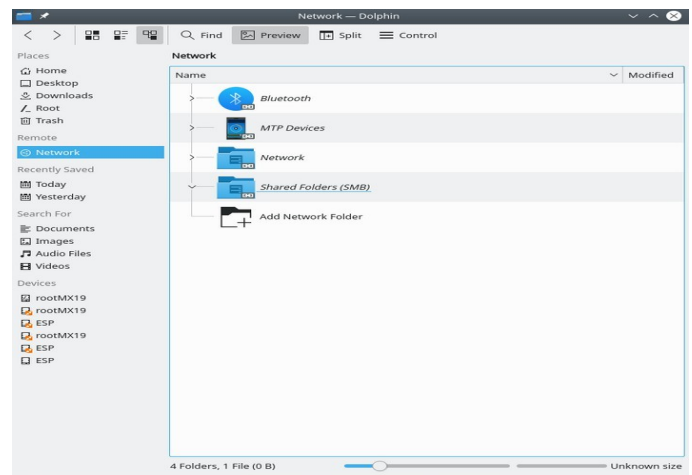
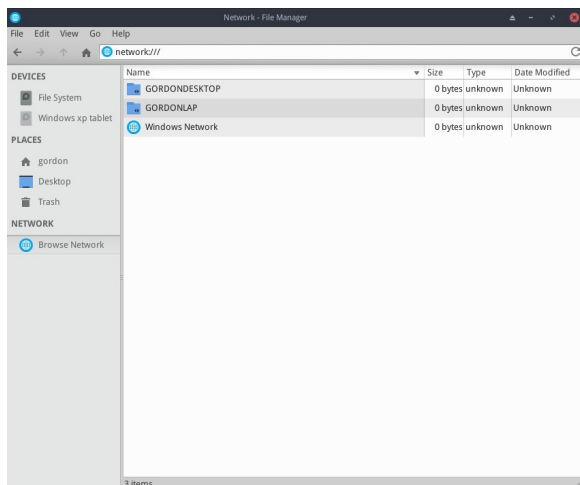
3.5.3 Bestanden delen

Er zijn verschillende mogelijkheden om bestanden te delen tussen computers of tussen een computer en een apparaat

- **Samba.** SAMBA is de meest complete oplossing om bestanden te delen met pc's in je netwerk. Het is in de eerste plaats bedoeld voor Windows-pc's, maar SAMBA kan ook worden gebruikt door veel netwerkmediaspelers en NAS-apparaten (Network-Attached Storage).
- **NFS.** Dit is het standaard Unix-protocol voor het delen van bestanden. Velen vinden het beter dan Samba voor het delen van bestanden, en het kan worden gebruikt met Windows-computers. Details: zie de [MX Technical Documentation Wiki](#)
- **Bluetooth:** Om bestanden uit te wisselen, installeer je **blueman** uit de repositories, start je de computer opnieuw op, koppel je het apparaat en klik je vervolgens met de rechtermuisknop op het Bluetooth-pictogram in het systeemvak > Bestanden naar apparaat verzenden. Dit werkt niet altijd even betrouwbaar.

Vanaf MX Linux 23 is de **Uncomplicated Firewall** standaard ingeschakeld. Deze firewall is ingesteld op 'alles negeren' voor inkomende verbindingen. Dit kan ook Samba, NFS en CIFS blokkeren. Zie **paragraaf 4.5.1** voor informatie over het configureren van een 'toestaan'-regel voor de Samba 3-firewall (TCP-poort 445).

3.5.4 Gedeelde mappen (Samba)



Abbeelding 3-39: Bladeren door netwerkshares **Links:** Thunar, **rechts:** Dolphin.

Bestandsbeheerders kunnen verbinding maken met gedeelde mappen (ook wel Samba-shares genoemd) op Windows-, Mac- en Linux-computers en NAS-apparaten (Network Attached Storage). Zie paragraaf 3.1.2 voor het afdrukken via Samba.

- Klik in het linkerdeelvenster op 'Netwerk doorzoeken' om verschillende netwerken weer te geven.

- Klik op het netwerk waarvan u de beschikbare servers wilt zien. Blader nu verder om te vinden wat u zoekt.
- Selecteer een server voor beschikbare Samba-shares.
- Selecteer een Samba-share om alle beschikbare mappen te zien.
- Er wordt een snelkoppeling voor de geselecteerde share aangemaakt in het zijpaneel 'Netwerk'.
- Bladeren naar Windows-pc's werkt niet meer. U kunt echter rechtstreeks toegang krijgen tot een Windows-share via de adresbalk van Bestandsbeheer (Ctrl+L) door het volgende in te voeren:

`smb://servernaam/sharnaam`

Deze locaties kunnen in de zijpanelen van de meeste bestandsbeheerders als bladwijzer worden opgeslagen.

Er is een map 'Windows-netwerk', maar deze is altijd leeg. Windows-hosts, indien ze verschijnen (KDE), worden bij de andere Linux-hosts weergegeven. Dit komt door een meer dan 10 jaar oude beveiligingswijziging in Samba.

3.5.5 Shares aanmaken

Op MX Linux kan Samba ook worden gebruikt om shares aan te maken waartoe andere computers (Windows, Mac, Linux) toegang hebben. Het aanmaken van shares met [MX Samba Config](#) is vrij eenvoudig. Met deze tool kunnen gebruikers shares aanmaken en bewerken waarvan zij de eigenaar zijn, en de toegangsrechten voor die shares beheren.

Opmerkingen:

- Een vereiste die hard gecodeerd is in deze tool, is dat er één Samba-gebruiker moet worden aangemaakt voordat de eerste share kan worden aangemaakt. Voor volgende shares geldt deze beperking niet.
- smb.conf wordt niet bewerkt door deze tool, en shares die in smb.conf zijn gedefinieerd, worden niet door deze tool beheerd.
- Definities van bestandsshare zijn te vinden in `/var/lib/samba/usershares`, waarbij elke share in een afzonderlijk bestand staat. De bestanden zijn eigendom van de gebruiker die ze heeft aangemaakt.

3.6 Geluid



VIDEO: [Hoe schakel je HDMI-audio in onder Linux](#)

Het geluid in MX Linux is op kernelniveau afhankelijk van Advanced Linux Sound Architecture (ALSA) en op gebruikersniveau van [PipeWire](#) en [PulseAudio](#). In de meeste gevallen werkt het geluid direct, hoewel er wellicht enkele kleine aanpassingen nodig zijn. Klik op het luidsprekerpictogram om alle audio te dempen,

en vervolgens nogmaals om het geluid weer in te schakelen – als dat is hoe de voorkeuren zijn ingesteld. Plaats de cursor op het luidsprekerpictogram in het systeemvak. Gebruik het scrollwiel om het volume aan te passen. Zie ook de paragrafen 3.6.4, 3.6.5 en 3.8.9.

3.6.1 Geluidskaart instellen

Als u meer dan één geluidskaart hebt, zorg er dan voor dat u de kaart selecteert die u wilt aanpassen met behulp van de tool **MX Select Sound** (paragraaf 3.2). De geluidskaart wordt geconfigureerd en het volume van de geselecteerde sporen wordt aangepast door op het luidsprekerpictogram in het systeemvak te klikken > Audiomixer. Als de problemen aanhouden na het uitloggen en opnieuw inloggen, raadpleeg dan het gedeelte Probleemoplossing hieronder.

3.6.2 Gelijktijdig gebruik van kaarten

Er kunnen momenten zijn waarop u meer dan één geluidskaart tegelijkertijd wilt gebruiken; u wilt bijvoorbeeld muziek zowel via een hoofdtelefoon als via luidsprekers op een andere locatie beluisteren. Dit is niet eenvoudig in Linux, maar raadpleeg de PulseAudio [FAQ](#). Ook kunnen de oplossingen op [deze MX/antiX Wiki-pagina](#) werken, mits u de verwijzingen naar de geluidskaarten zorgvuldig aanpast aan uw eigen situatie.

Soms is het nodig om van geluidskaart te wisselen, bijvoorbeeld wanneer de ene een HDMI-kaart is en de andere analoog. Dit kun je doen via PulseAudio-volumeregeling > tabblad ‘Configuratie’; zorg ervoor dat je de profieloptie selecteert die voor jouw systeem werkt. Om die omschakeling automatisch te laten verlopen, zie het script op [deze GitHub-site](#)

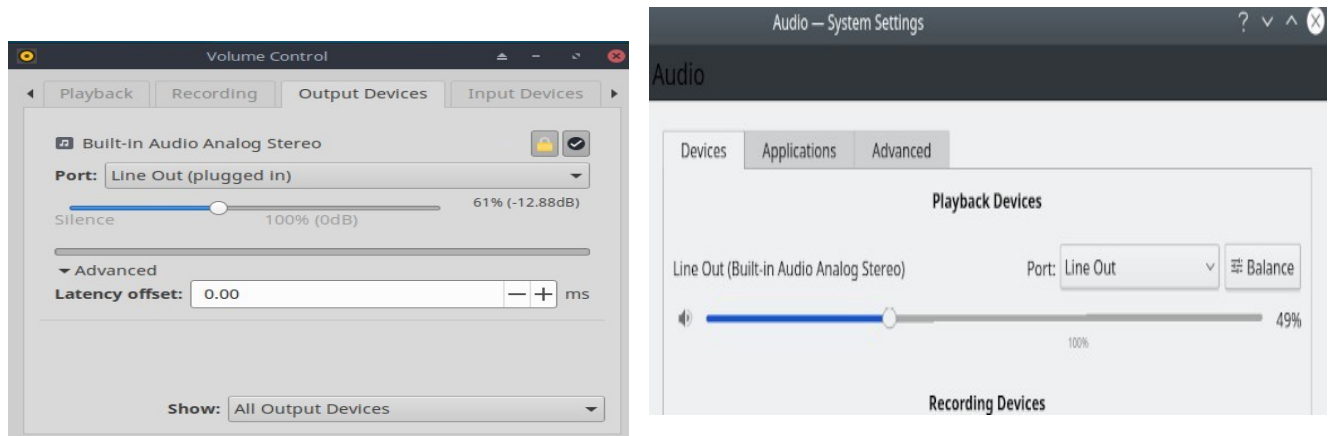
3.6.3 Problemen oplossen

- [Geluid werkt niet](#)
- Geen geluid, hoewel het luidsprekerpictogram in het systeemvak staat.
 - Probeer alle regelaars naar een hoger niveau te zetten. Voor systeemgeluiden, zoals bij het inloggen, gebruik je het tabblad ‘Afspelen’ in PulseAudio.
 - Bewerk het configuratiebestand rechtstreeks: zie paragraaf 7.4.
- Er is geen geluid en er staat geen luidsprekerpictogram in het systeemvak. Het kan zijn dat de geluidskaart ontbreekt of niet wordt herkend, maar het meest voorkomende probleem is dat er meerdere geluidskaarten zijn, wat we hier behandelen.
 - Oplossing 1: klik op **het Startmenu > Instellingen > MX-geluidskaart (KDE: Systeeminstellingen > Hardware > Audio)** en volg de aanwijzingen op het scherm om de kaart te selecteren en te testen die u wilt gebruiken.
 - Oplossing 2: gebruik de volumeregeling van PulseAudio (pavucontrol) om de juiste geluidskaart te selecteren
 - Oplossing 3: ga naar het BIOS en schakel HDMI uit.

- Raadpleeg de onderstaande ALSA-geluidskaartmatrix.

3.6.4 Geluidsservers

Terwijl de geluidskaart een hardware-onderdeel is dat toegankelijk is voor de gebruiker, is de geluidserver software die grotendeels op de achtergrond werkt. Deze maakt het algemene beheer van geluidskaarten mogelijk en biedt de mogelijkheid om geavanceerde bewerkingen op het geluid uit te voeren. De meest gebruikte geluidserver door individuele gebruikers is PulseAudio. Deze geavanceerde open-source geluidserver werkt met verschillende besturingssystemen en is standaard geïnstalleerd. Het beschikt over een eigen mixer waarmee de gebruiker het volume en de bestemming van het geluidssignaal kan regelen. Voor professioneel gebruik is [Jack Audio](#) wellicht het bekendst.



Afbeelding 3-40: Gebruik van de PulseAudio-mixer. Links: Pavucontrol. Rechts: KDE-geluidsvolume.

Links

- [MX Technical Documentation Wiki: Geluid werkt niet](#)
- [ALSA: Geluidskaartmatrix](#)
- [ArchLinux Wiki: Informatie over PulseAudio](#)
- [PulseAudio-documentatie: Vrije desktop](#)

3.7 Lokalisatie

MX Linux wordt onderhouden door een internationaal Dev Team dat voortdurend werkt aan het verbeteren en uitbreiden van de mogelijkheden voor lokalisatie. Er zijn veel talen waarin onze documenten nog niet zijn vertaald, en als je hierbij kunt helpen, [registreer je](#) dan [op Transifex](#) en/of plaats een bericht op het [Vertaalforum](#).

3.7.1 Installatie

De belangrijkste stap in de lokalisatie vindt plaats tijdens het gebruik van de LiveMedium-USB.

- Zorg ervoor dat u, zodra het opstartscherm verschijnt, de functietoetsen gebruikt om uw voorkeuren in te stellen.
 - F2. Selecteer de taal.
 - F3. Selecteer de tijdzone die u wilt gebruiken.
 - Als u een ingewikkelde of afwijkende configuratie hebt, kunt u opstartcheatcodes gebruiken. Hier is een voorbeeld om een Tartar-toetsenbord voor Russisch in te stellen: *lang=ru kbvar=tt*. Een volledige lijst met opstartparameters (=cheatcodes) is te vinden in de [MX/antiX Wiki](#).
- Als je de locale-waarden op het opstartscherm instelt, zouden ze tijdens de installatie op scherm 7 moeten verschijnen. Als dat niet het geval is, of als je ze wilt wijzigen, selecteer dan de gewenste taal en tijdzone.

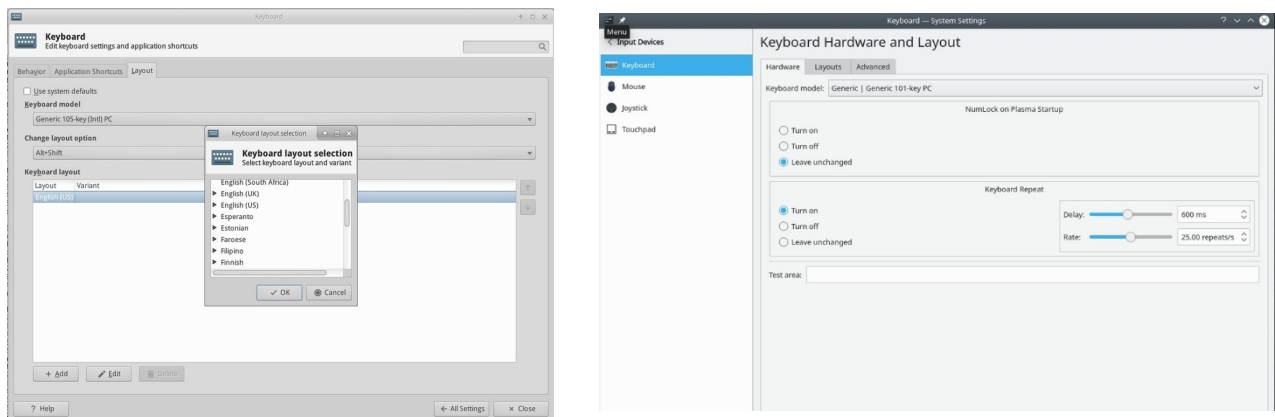
Na het opstartscherm zijn er nog twee andere methoden beschikbaar.

- Op het eerste scherm van het installatieprogramma kan de gebruiker een specifiek toetsenbord selecteren.
- Het inlogscherm heeft in de rechterbovenhoek vervolgkeuzemenu's waarin zowel het toetsenbord als de locale kunnen worden geselecteerd.

3.7.2 Na de installatie

MX Tools bevat twee hulpprogramma's voor het wijzigen van toetsenbord en locale. Zie de paragrafen 3.2.15 en 3.2.16 hierboven.

Xfce4 en KDE/Plasma hebben ook hun eigen methoden:



Afbeelding 3-41: Een andere toetsenbordindeling toevoegen. Links: Xfce, rechts: KDE.

Hieronder volgen de configuratiestappen die u kunt uitvoeren om uw MX Linux na de installatie aan te passen aan uw voorkeuren. Om het toetsenbord te wijzigen:

Xfce

- Klik op **Startmenu > Instellingen > Toetsenbord**, tabblad Indeling.
- Schakel 'Systeemstandaarden gebruiken' uit, klik vervolgens onderaan op de knop **+Toevoegen** en selecteer de toetsenbordindeling(en) die u beschikbaar wilt hebben.
- Sluit het venster en klik vervolgens op de toetsenbordschakelaar (vlaggetje) in het systeemvak om het actieve toetsenbord te selecteren.

KDE/Plasma

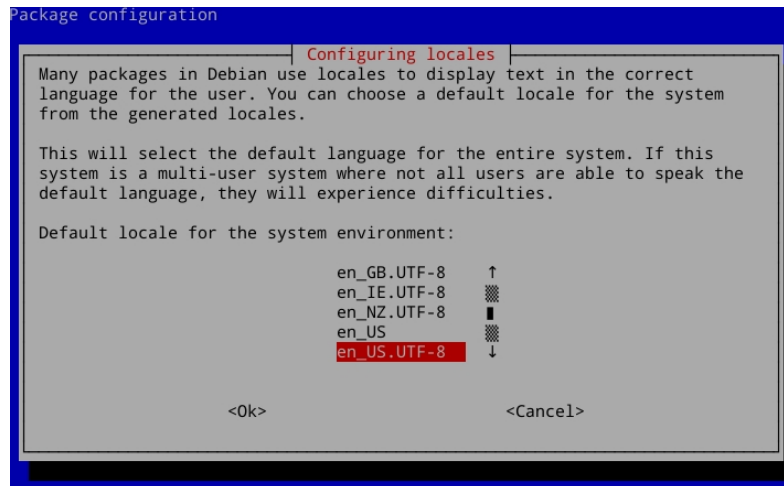
- Klik op Startmenu > Instellingen > Systeeminstellingen > Hardware > Toetsenbord > tabblad Indelingen
- Vink 'Lay-outs configureren' in het midden van het dialoogvenster aan, klik vervolgens onderaan op de knop **+Toevoegen** en selecteer de toetsenbord(en) die u beschikbaar wilt hebben.
- Sluit het venster af en klik vervolgens op de toetsenbordschakelaar (vlaggetje) in het systeemvak om het actieve toetsenbord te selecteren.
- Download taalpakketten voor de belangrijkste programma's: klik op **het Startmenu > Systeem > MX Package Installer**, voer het root-wachtwoord in en klik vervolgens op Taal om taalpakketten voor de programma's die u gebruikt te zoeken en te installeren.
 - Het instellen van vereenvoudigd Chinees Pinyin is iets ingewikkelder, zie [hier](#).
- Tijdstellingen wijzigen: (Xfce) klik **op Startmenu > Systeem > MX Date & Time**, (KDE: klik met de rechtermuisknop op de tijd in het paneel > Datum en tijd aanpassen) en selecteer uw voorkeuren. Als u de digitale klok Date Time gebruikt, klik dan met de rechtermuisknop > Eigenschappen om 12h/24h en andere lokale instellingen te kiezen.
- Zorg dat de spellingcontrole je taal ondersteunt: installeer het **aspell-** of **myspell-**pakket voor je taal (bijv. **myspell-es**).
- Lokale weersinformatie ophalen.
 - **Xfce**: klik met de rechtermuisknop op het paneel > Paneel > Nieuwe items toevoegen > Weerupdate. Klik met de rechtermuisknop > Eigenschappen en stel de gewenste regio in (dit wordt automatisch afgeleid uit je IP-adres).
 - **KDE**: klik met de rechtermuisknop op het bureaublad of het paneel, afhankelijk van waar de widget moet verschijnen, en selecteer vervolgens 'Widget toevoegen'. Zoek naar 'Weer' en voeg de widget toe
- Voor de lokalisatie van **Firefox, Thunderbird of LibreOffice** gebruikt u **MX Package Installer > Taal** om het juiste pakket voor de gewenste taal te installeren.

- Het kan zijn dat je de lokalisatie-informatie (standaardtaal, enz.) die beschikbaar is voor het systeem moet of wilt wijzigen. De eenvoudigste methode is om de MX-tool **Locale** te gebruiken (paragraaf 3.4), maar het is ook mogelijk via de opdrachtregel. Open een terminal, word root en voer het volgende in:

```
dpkg-reconfigure locales
```

- Je ziet een lijst met alle locales waar je met de pijltjestoetsen omhoog en omlaag doorheen kunt bladeren.
- Schakel in en uit wat u wilt (of niet wilt), waarbij u de spatiebalk gebruikt om het sterretje voor de locale te laten verschijnen (of verdwijnen).
- Klik op OK als je klaar bent om door te gaan naar het volgende scherm.
- Gebruik de pijltjestoetsen om de standaardtaal te selecteren die u wilt gebruiken. Voor gebruikers in de VS is dat bijvoorbeeld meestal **en_US.UTF-8**.
- Klik op OK om op te slaan en af te sluiten.

MEER: [Ubuntu-documentatie](#)



Afbeelding 3-42: De standaardtaal voor het geïnstalleerde systeem opnieuw instellen via de opdrachtregel.

3.7.3 Aanvullende opmerkingen

- U kunt de taal voor een bepaalde toepassing tijdelijk wijzigen door deze code in een terminal in te voeren (in dit voorbeeld om over te schakelen naar het Spaans):

```
LC_ALL=es_ES.UTF8 <opdracht om te starten>
```

Dit werkt voor de meeste apps die al gelokaliseerd zijn.

- Als u tijdens de installatie de verkeerde taal hebt geselecteerd, kunt u deze eenmalig wijzigen op de geïnstalleerde desktop; gebruik **MX Locale** om dit te corrigeren. U kunt ook een terminal openen en deze opdracht invoeren:

```
sudo update-locale LANG=en_GB.utf8
```

Uiteraard moet je de taal aanpassen naar de taal die je wilt gebruiken.

- Het kan voorkomen dat een bepaalde applicatie geen vertaling in uw taal heeft; tenzij het een MX-applicatie betreft, kunnen wij daar niets aan doen, dus dient u een bericht naar de ontwikkelaar te sturen.
- Bij sommige desktopbestanden die worden gebruikt om het Startmenu samen te stellen, ontbreekt mogelijk een opmerking in jouw taal, ook al heeft de applicatie zelf wel een vertaling in die taal; laat het ons dan weten via een bericht in het Vertaal-subforum, waarin je de juiste vertaling vermeldt.

3.8 Aanpassing

Moderne Linux-desktops zoals Xfce en KDE/Plasma maken het heel eenvoudig om de basisfuncties en het uiterlijk van de gebruikersconfiguratie aan te passen.

- Het belangrijkste om te onthouden: de rechtermuisknop is je vriend!
- Je hebt uitgebreide controle via de (Xfce) Alle instellingen en (KDE/Plasma) Instellingen, Systeeminstellingen (pictogrammen op het paneel).
- Gebruikerswijzigingen worden opgeslagen in configuratiebestanden in de map: ~/.config/. Deze kunnen worden opgevraagd in een terminal; zie [de MX/antiX-wiki](#).
- De meeste systeembrede configuratiebestanden bevinden zich in /etc/skel/ of /etc/xdg/

3.8.1 Standaardthema's

De standaardthema's worden bepaald door een aantal aangepaste elementen.

Xfce

- Het inlogscherf kan worden aangepast via Alle instellingen > LightDM GTK+ Greeter-instellingen.
- Bureaublad:
 - Achtergrond: Alle instellingen > Bureaublad/ of klik met de rechtermuisknop op het bureaublad > Bureaubladinstellingen. Houd er bij het selecteren vanaf een andere locatie rekening mee dat u, nadat u de optie "Overig" hebt gebruikt, naar de gewenste map moet navigeren en vervolgens op "Openen" moet klikken; pas dan kunt u een specifiek bestand op die locatie selecteren.
 - Alle instellingen > Uiterlijk. Hiermee stelt u GTK-thema's en pictogrammen in. De instellingen zijn gebundeld in MX Tweak > Thema's.

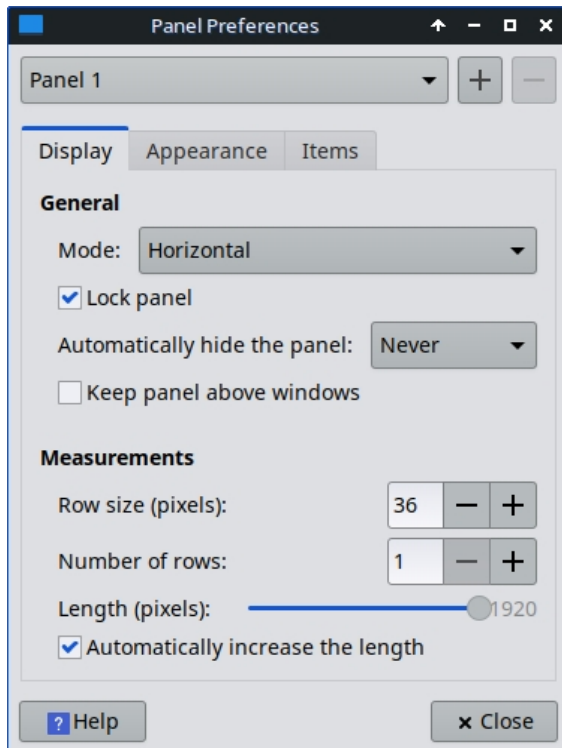
- Alle instellingen > Vensterbeheerder. Hiermee stelt u thema's voor vensterranden in.

KDE/Plasma

- Inlogschermb (aanpassen via Systeeminstellingen > Opstarten en afsluiten, vervolgens Inlogschermb kiezen, SDDM-configuratie)
 - Breeze
- Bureaublad:
 - Achtergrond: Klik met de rechtermuisknop op het bureaublad en selecteer "Bureaublad en achtergrond configureren"
 - Uiterlijk: Klik op Hoofdmenu > Instellingen > Systeeminstellingen > Uiterlijk
 1. Algemene thema's – gebundelde combinaties van themasets
 2. Plasma-stijl – Stel het thema van Plasma-bureaubladobjecten in
 1. Toepassingsstijl – Toepassingselementen configureren
 2. Vensterdecoraties – Stijlen van de knoppen voor minimaliseren, maximaliseren en sluiten
 3. Kleuren, lettertypen, pictogrammen en cursors kunnen ook worden geconfigureerd.
 - Instellingen van het applicatiemenu
 1. Klik met de rechtermuisknop op het menupictogram om de configuratieopties te openen. Het standaardpaneel bevindt zich in het standaardtoepassingspaneel

3.8.3 Panelen

3.8.3.1 Xfce-paneel



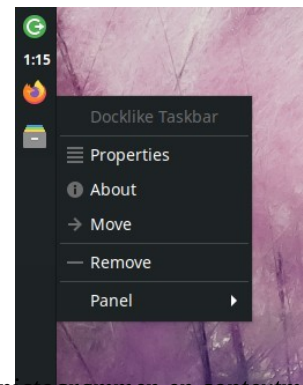
Afbeelding 3-43: Voorkeurenvenster voor het aanpassen van panelen.

MX Linux wordt standaard geleverd met [een dockachtige taakbalk](#) die de Xfce-vensterknoppen uit eerdere MX-releases vervangt. Deze lichtgewicht, moderne en minimalistische taakbalk voor Xfce biedt dezelfde functionaliteit als de Xfce-vensterknoppen, maar beschikt daarnaast over geavanceerdere “dock”-functies.

Om de eigenschappen van de Dock-achtige taakbalk te bekijken: Ctrl + klik met de rechtermuisknop op een willekeurig pictogram. MX Tweak > Paneel, klik op de knop „Opties” onder „Dock-achtig”.

Of:

De Xfce-vensterknoppen kunnen worden hersteld door met de rechtermuisknop op een lege plek te klikken > Paneel > Nieuwe items toevoegen.



Afbeelding 3-44: De dockachtige taakbalk met pictogrammen en contextmenu.

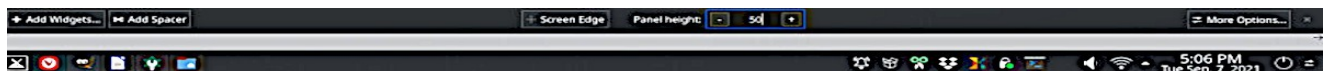
Tips voor het aanpassen van het paneel:

- Om het paneel te verplaatsen, ontgrendel je het door met de rechtermuisknop op een paneel te klikken > Paneel > Paneelvoorkeuren.
- Gebruik MX Tweak om de positie van het paneel te wijzigen: verticaal of horizontaal, bovenaan of onderaan.
- Om de weergavemodus in de paneelinstellingen te wijzigen, selecteert u in het vervolgkeuzemenu: Horizontaal, Verticaal of Deskbar.

- Om het paneel automatisch te verbergen, kiest u in het vervolgkeuzemenu: Nooit, Altijd of Intelligent (verbergt het paneel wanneer een venster eroverheen valt).
- Installeer nieuwe paneelitems door met de rechtermuisknop op een lege plek in het paneel te klikken > Paneel > Nieuwe items toevoegen. Je hebt dan 3 keuzes:
 - Selecteer een van de items in de hoofdlijst die verschijnt
 - Als wat je zoekt er niet bij staat, selecteer dan 'Launcher'. Zodra dit is geplaatst, klik je met de rechtermuisknop > Eigenschappen, klik je op het plusteken en selecteer je een item uit de lijst die verschijnt.
 - Als je een item wilt toevoegen dat in geen van beide lijsten staat, selecteer dan het pictogram voor een leeg item onder het plusteken en vul het dialoogvenster in dat verschijnt.
- Nieuwe pictogrammen verschijnen onderaan het verticale paneel; om ze te verplaatsen, klik je met de rechtermuisknop > Verplaatsen
- Pas het uiterlijk, de oriëntatie enz. aan door met de rechtermuisknop op het paneel te klikken > Paneel > Paneelvoorkeuren.
- Klik met de rechtermuisknop op de klokplugin „Date Time“ om de indeling van de lay-out, datum of tijd te wijzigen. Voor een aangepaste tijdsnotatie moet je „strftime-codes“ gebruiken (raadpleeg [deze pagina](#) of open een terminal en typ *man strftime*).
- Maak een dubbele rij pictogrammen in het meldingsgebied door er met de rechtermuisknop op te klikken > Eigenschappen, en de maximale pictogramgrootte te verlagen totdat deze verandert.
- Voeg een paneel toe of verwijder het in Paneelvoorkeuren door op de plus- of min-knop rechts van het vervolgkeuzemenu van het bovenste paneel te klikken.
- Horizontale panelen installeren met één klik is mogelijk via MX Tweak (paragraaf 3.2).

MEER: [Xfce4-documentatie: Paneel](#)

3.8.3.2 KDE/Plasma-paneel



Afbeelding 3-45: Het scherm 'Voorkeuren' voor het aanpassen van panelen.

Tips voor het aanpassen van panelen:

- Om het paneel te verplaatsen, klikt u met de rechtermuisknop op het paneel > Paneel bewerken. Beweeg de muisaanwijzer over "Schermrand" en verplaats het paneel naar de gewenste locatie.
- Gebruik MX Tweak om de positie van het paneel te wijzigen: verticaal (links), bovenaan of onderaan. Of gebruik de vorige methode om het paneel naar een willekeurige schermrand te slepen.

- Om de weergavemodus binnen het paneel te wijzigen, kiest u, zodra het dialoogvenster 'Paneel bewerken' is geopend, 'Meer opties' > 'Paneeluitlijning' > links, midden of rechts.
- Om het paneel automatisch te verbergen, klik je, zodra het dialoogvenster 'Paneel bewerken' is geopend, op 'Meer instellingen' en selecteer je 'Automatisch verbergen'.
- Installeer nieuwe paneelitems door op het paneel te klikken > 'Widgets toevoegen'. In het dialoogvenster kun je de gewenste widget selecteren om toe te voegen.
- Maak een dubbele rij pictogrammen in het systeemvak door het dialoogvenster 'Paneel configureren' te gebruiken en 'Hoogte' te selecteren om de hoogte van het paneel aan te passen. Gebruik vervolgens het MX-Tweak > tabblad 'Plasma' en stel de grootte van de pictogrammen in het systeemvak naar wens groter of kleiner in om het effect van een dubbele rij te creëren. Je kunt de pictogrammen in het systeemvak ook automatisch laten schalen met de hoogte van het paneel door met de rechtermuisknop op de pijl omhoog in het systeemvak te klikken, 'Systeemvak configureren' te selecteren en 'Schaal met paneelhoogte' in te schakelen.
- Om alle geopende toepassingen weer te geven, klik je op MX Tweak > Plasma en schakel je „Vensters van alle werkruimten in het paneel weergeven“ in.

3.8.4 Bureaublad



VIDEO: [Wat je moet doen na de installatie van MX Linux](#)

De standaardbureaubladachtergrond (ook wel wallpaper of achtergrond genoemd) kan op verschillende manieren worden gewijzigd:

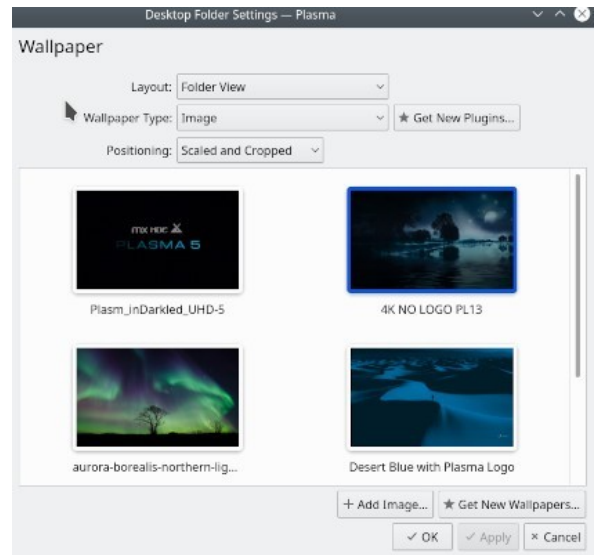
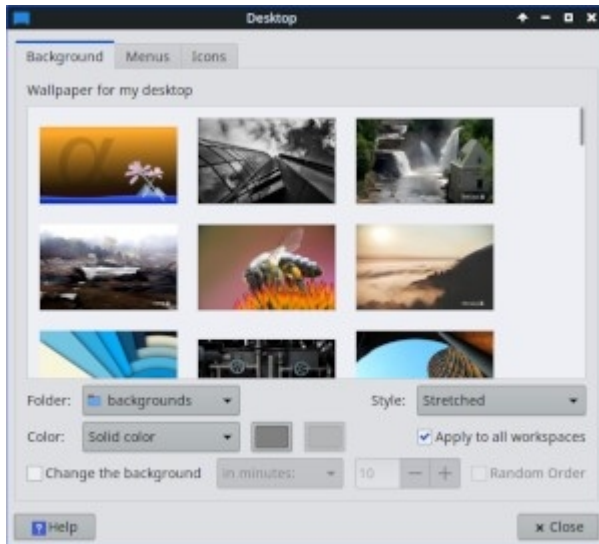
- Klik met de rechtermuisknop op een afbeelding > Instellen als achtergrond
- Als je de achtergronden beschikbaar wilt maken voor alle gebruikers, log dan in als root en plaats ze in de map /usr/share/backgrounds
- Als je de standaardachtergrond wilt herstellen, vind je deze in /usr/share/backgrounds/. Er zijn ook symbolische koppelingen naar de MX-achtergrondensets in /usr/share/wallpapers voor eenvoudig gebruik in KDE.

Er zijn nog veel meer aanpassingsmogelijkheden beschikbaar.

- Om het thema te wijzigen:
 - Xfce - **Uiterlijk**. Het standaardthema heeft bredere randen en bepaalt het uiterlijk van het Whisker-menu. Kies een nieuw thema en een pictogramthema dat er goed uitziet, vooral in de donkere versie.

- KDE/Plasma – **Algemeen thema** – Het MX-thema is het standaardthema. U kunt ook afzonderlijke thema-elementen instellen in Plasma-stijl, Toepassingsstijl, Kleuren, Lettertypen, Pictogrammen en cursors.
- Indien nodig om dunne randen gemakkelijker vast te kunnen pakken:
 - Xfce – Gebruik een van de **Window Manager**-thema's met 'dikke randen' of raadpleeg de [MX Technical Documentation Wiki](#)
 - KDE/Plasma – Stel in '**Toepassingsstijl**' > 'Vensterversieringen' de gewenste 'Randgrootte' in via het dropdownmenu.
- Xfce – Voeg standaardpictogrammen zoals Prullenbak of Home toe aan het bureaublad in **Bureaublad** > Pictogrammen.
- Het gedrag van vensters, zoals schakelen, naast elkaar plaatsen en zoomen, kan worden aangepast
 - Xfce – **Aanpassingen aan de vensterbeheerder.**
 - Het wisselen tussen vensters via Alt+Tab kan worden aangepast om een compacte lijst te gebruiken in plaats van traditionele pictogrammen
 - Het wisselen van vensters via Alt+Tab kan ook zo worden ingesteld dat er miniatures worden weergegeven in plaats van pictogrammen of een lijst, maar hiervoor moet [compositing](#) worden ingeschakeld, wat op sommige oudere computers mogelijk niet goed wordt ondersteund. Om dit in te schakelen, schakelt u eerst 'Door een lijst bladeren' uit op het tabblad 'Doorlopen', klikt u vervolgens op het tabblad 'Compositor' en vinkt u 'Venstervoorvertoning weergeven in plaats van pictogrammen' aan bij het doorlopen.
 - Vensters naast elkaar plaatsen kan door een venster naar een hoek te slepen en het daar los te laten.
 - Als compositing is ingeschakeld, kun je vensters zoomen met de combinatie Alt + muiswiel.
 - KDE/Plasma – **Systeeminstellingen**
 - Je kunt vensters naast elkaar plaatsen door een venster naar een hoek te slepen en het daar los te laten.
 - Diverse toets- en muisbedieningen kunnen naar wens worden ingesteld via het dialoogvenster **Werkruimte** > **Venstergedrag**.
 - De configuratie van Alt-Tab, inclusief het thema, kan worden uitgevoerd in het dialoogvenster **Taakwisselaar**.
- **Achtergrond**

- Xfce – Gebruik **de bureaubladinstellingen** om achtergronden te kiezen. Om voor elke werkruimte een andere achtergrond te selecteren, ga je naar **Achtergrond** en schakel je de optie 'Toepassen op alle werkruimten' uit. Selecteer vervolgens een achtergrond en herhaal het proces voor elke werkruimte door het dialoogvenster naar de volgende werkruimte te slepen en een andere achtergrond te selecteren.
- KDE/Plasma – Klik met de rechtermuisknop op het bureaublad en selecteer „Bureaublad en achtergrond configureren“.



Afbeelding 3-46: Uitgeschakeld selectievakje voor verschillende achtergronden. Links: Xfce, rechts: KDE.

3.8.5 Conky

Je kunt vrijwel elke soort informatie op het bureaublad weergeven met behulp van een conky. MX Conky is opnieuw ontworpen voor MX-25 en is standaard geïnstalleerd.

HULP: [MX Conky-helpbestand](#)

MEER: [Conky-startpagina](#)

Uitklapbare aansluiting



VIDEO: [De drop-down-terminal aanpassen](#)

MX Linux wordt geleverd met een erg handige drop-down-terminal die met F4 wordt geactiveerd. Als u deze wilt uitschakelen:

- Xfce - **Startmenu** > **Alle instellingen** > **Toetsenbord**, tabblad Toepassingsnelkoppelingen.

- KDE/Plasma - Systeeminstellingen > Opstarten en afsluiten > Yakuake verwijderen bij Opstarten en afsluiten.

De drop-down-terminals zijn zeer uitgebreid configureerbaar.

- Xfce – klik met de rechtermuisknop op het terminalvenster en selecteer Voorkeuren
- KDE/Plasma – klik met de rechtermuisknop in het terminalvenster en kies ‘Nieuw profiel aanmaken’.

3.8.6 Touchpad

Xfce - Algemene opties voor het touchpad op een laptop vind je door te klikken op Instellingen > Muis en touchpad. Systemen die gevoeliger zijn voor interferentie met het touchpad hebben een aantal opties:

- Gebruik MX-Tweak, tabblad ‘Overig’ om de touchpad-driver te wijzigen.
- Installeer **touchpad-indicator** om het gedrag nauwkeurig te kunnen regelen. Klik met de rechtermuisknop op het pictogram in het systeemvak om belangrijke opties in te stellen, zoals automatisch starten.

KDE/Plasma – touchpad-opties vind je in Systeeminstellingen > Hardware > Invoerapparaten. Er is ook een touchpad-widget die aan het paneel kan worden toegevoegd (klik met de rechtermuisknop op het paneel > widgets toevoegen)

Gedetailleerde wijzigingen kunnen handmatig worden aangebracht door het bestand 20-synaptics.conf of 30-touchpad-libinput.conf in de map `/etc/X11/xorg.conf.d` te bewerken.

3.8.7 Startmenu aanpassen

Ook bekend als het Whisker-menu



VIDEO: [Het Whisker-menu aanpassen](#)



VIDEO: [Leuk met het Whisker-menu](#)

MX Linux Xfce gebruikt standaard het Whisker-menu, maar een klassiek menu kan eenvoudig worden geïnstalleerd door met de rechtermuisknop op het paneel te klikken > Paneel > Nieuwe items toevoegen > Toepassingenmenu.

Het Whisker-menu is zeer flexibel.

- Klik met de rechtermuisknop op het menupictogram > Eigenschappen om voorkeuren in te stellen, bijvoorbeeld:
 - de categorieënkolom naast het paneel te plaatsen.
 - Verplaats het zoekvak van boven naar beneden.

- Bepaal welke actieknoppen je wilt weergeven.
- Favorieten toevoegen is eenvoudig: klik met de rechtermuisknop op een willekeurig menu-item > Toevoegen aan favorieten.
- Sleep favorieten gewoon om ze naar wens te rangschikken. Klik met de rechtermuisknop op een item om het te sorteren of te verwijderen.

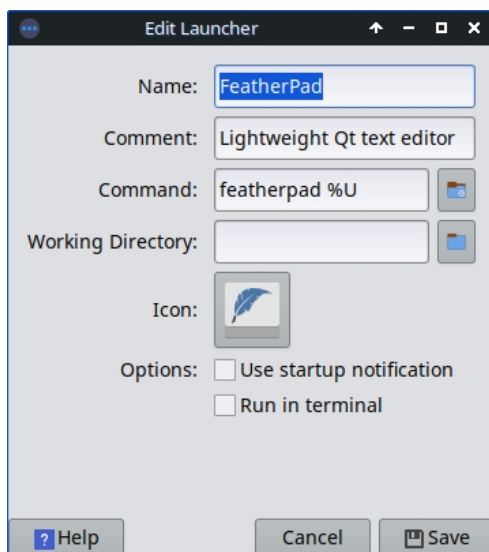
De inhoud van het menu kan in Xfce worden bewerkt via **Menu > Accessoires > Menu-editor** (menulibre). In KDE opent u de menu-editor door met de rechtermuisknop op het menupictogram te klikken en 'Toepassingen bewerken' te kiezen.

MEER: [Functies van het Whisker-menu](#)

Xfce-menu's

Afzonderlijke menu-items kunnen op verschillende manieren worden bewerkt (de 'desktop'-bestanden van de menu-items bevinden zich in `/usr/share/applications/` en kunnen ook rechtstreeks als root worden bewerkt).

- Het standaardbewerkingsprogramma is [MenuLibre](#)
- Klik met de rechtermuisknop op een item in het Whisker-menu of de Toepassingszoeker en je kunt het op gebruikersspecifieke basis bewerken. Het contextmenu bevat de opties Bewerken en Verbergen (de laatste kan erg handig zijn). Als je Bewerken selecteert, verschijnt er een scherm waarin je de naam, het commentaar, de opdracht en het pictogram kunt wijzigen.



Afbeelding 3-48: Bewerkingsscherm voor menu-items.

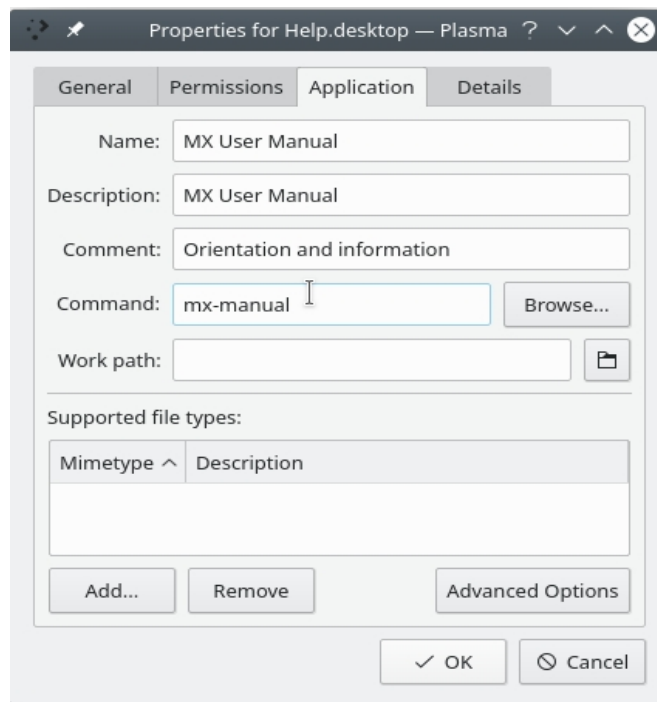
KDE/Plasma („kicker“)

MX Linux KDE/Plasma gebruikt standaard het menu 'Application Launcher', hoewel alternatieven eenvoudig kunnen worden geïnstalleerd door met de rechtermuisknop op het menupictogram te klikken en 'Alternatieven weergeven' te kiezen.

"Favoriete" toepassingen worden als pictogrammen aan de linkerkant van het menu weergegeven.

- Klik met de rechtermuisknop op het menupictogram > 'Toepassingsmenu configureren' om voorkeuren in te stellen, bijvoorbeeld:
 - Toon applicaties alleen als naam of als combinatie van naam en beschrijving.
 - De locatie van de zoekresultaten wijzigen.
 - Recente of vaak gebruikte items weergeven.
 - Menusubniveaus samenvoegen.
- Favorieten toevoegen is eenvoudig: klik met de rechtermuisknop op een willekeurig menu-item > Weergeven in favorieten.
- Sleep de favorieten gewoon naar de gewenste plek om ze naar wens te ordenen. Klik met de rechtermuisknop op een item om te sorteren. Om iets uit de favorieten te verwijderen, klik je met de rechtermuisknop op het pictogram, selecteer je 'Weergeven in favorieten' en schakel je het betreffende bureaublad of de betreffende activiteit uit.

Menu-items kunnen worden bewerkt door met de rechtermuisknop op een item in het menu te klikken; u kunt een snelkoppeling per gebruiker aanpassen. De bestanden voor het menu-item „bureaublad“ bevinden zich in `/usr/share/applications/` en kunnen ook rechtstreeks als root worden bewerkt.

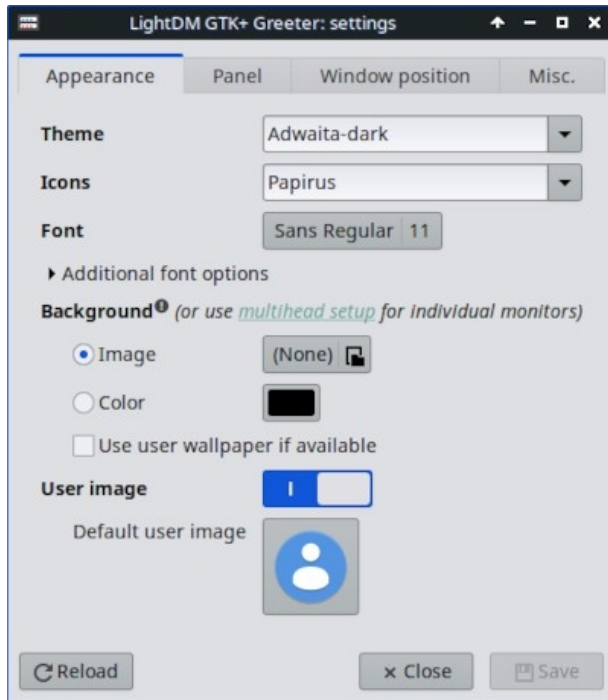


Afbeelding 3-49: Scherm voor het bewerken van menu-items (Plasma).

3.8.8 Inlogschermb

De gebruiker beschikt over een aantal hulpmiddelen om het inlogschermb aan te passen. Xfce-ISO's maken gebruik van het **Lightdm-inlogschermb**, terwijl KDE/Plasma-ISO's **SDDM** gebruiken.

Lightdm

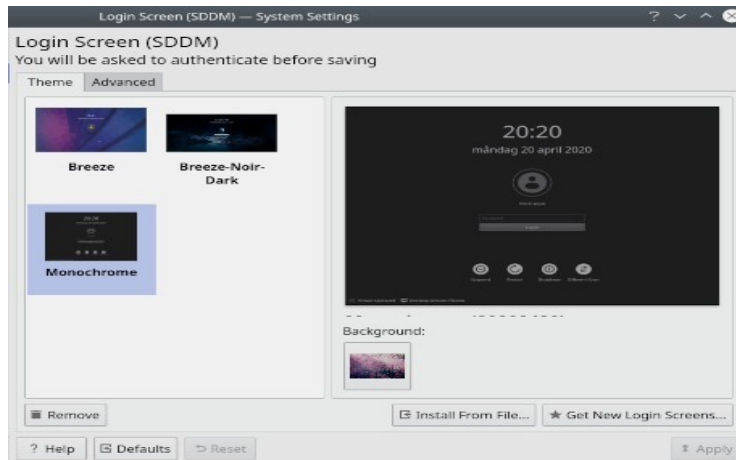


Afbeelding 3-50: de Lightdm-configuratie-app.

- Klik op **Startmenu > Instellingen > Alle instellingen > LightDM GTK+ Greeter-instellingen** om de positie, achtergrond, lettertype enz. aan te passen.
- Automatisch inloggen kan worden (de)geactiveerd via MX User Manager, op het tabblad Opties.
- Sommige eigenschappen van het standaard inlogvenster worden bepaald in de code van het geselecteerde thema. Wijzig het thema voor meer keuze.
- U kunt het inlogscherm als volgt een afbeelding laten weergeven:
 - **Startmenu > Instellingen > Over mij (Mugshot)**
 - Vul de gegevens in die je wilt toevoegen.
 - Klik op het pictogram en navigeer naar de afbeelding die je wilt gebruiken.
 - Sluiten
 - **Handleiding**
 - Maak een afbeelding of selecteer er een, en gebruik **nomacs** of een ander fotobewerkingsprogramma om het formaat aan te passen naar ongeveer 96x96 pixels
 - Sla die afbeelding op in je thuismap als **.face** (zorg ervoor dat je de punt toevoegt en geen extensie zoals jpg of png).

- Klik op Alle instellingen > LightDM GTK+ Greeter-instellingen, tabblad Uiterlijk: schakel de optie Gebruikersafbeelding in.
- Welke methode je ook kiest: log uit, en je ziet de afbeelding naast het inlogvenster; deze verschijnt ook in het Whisker-menu zodra je weer bent ingelogd.

SDDM



Afbeelding 3-51: de SDDM-configuratie-app.

- De SDDM-instellingen bevinden zich allemaal in de Systeeminstellingen van het Plasma-bureaublad. Een snelkoppeling naar Systeeminstellingen is te vinden op het standaardpaneel van MX, of je kunt er in ieder geval naar zoeken in het Toepassingenmenu. Ga in de Instellingen naar Opstarten en afsluiten >> Inlogscherm (SDDM).
- Op de instellingenpagina voor SDDM kun je:
 - kiezen uit verschillende thema's als u er meer dan één hebt geïnstalleerd
 - een achtergrond voor het geselecteerde thema aan te passen
 - een geïnstalleerd thema te verwijderen (d.w.z. te wissen)
 - nieuwe thema's te downloaden/installeren, hetzij rechtstreeks vanuit de online KDE Store, hetzij vanuit een bestand op uw opslagschijf/media (zie hieronder)
- root-wachtwoord vereist – aangezien Desktop Manager een systeemprogramma is, hebben wijzigingen aan het programma of de configuratie ervan invloed op bestanden in de root-partitie; daarom wordt u om uw root-wachtwoord gevraagd.
- Achtergrondselectie – u kunt de achtergrond van het door u geselecteerde SDDM-thema wijzigen. Sommige thema's worden geleverd met een eigen, vooraf geïnstalleerde standaardachtergrondaafbeelding die wordt weergegeven als u geen wijzigingen aanbrengt. Hiervoor is ook het root-wachtwoord vereist.
- Nieuwe SDDM-thema's zijn te vinden [in de KDE Store](#). Je kunt de thema's ook rechtstreeks bekijken vanuit de pagina Systeeminstellingen voor SDDM.
- Ga naar Systeeminstellingen > Opstarten en afsluiten > Inlogscherm (SDDM) en klik onderaan het venster op 'Nieuwe inlogschermen ophalen'.

- Om een thema te installeren:
 - vanuit een gedownload zip-bestand: klik op de knop 'Installeren vanuit bestand' op de pagina Systeeminstellingen voor SDDM en selecteer vervolgens het gewenste zip-bestand in het bestandskeuzescherf dat wordt geopend.
 - In de ingebouwde SDDM-themebrowser van Systeeminstellingen klik je gewoon op de knop 'Installeren' van het geselecteerde thema.

LET OP: Sommige thema's in de KDE Store zijn mogelijk niet compatibel. MX 25 maakt gebruik van de stabiele Plasma-versie die beschikbaar is voor Debian 13 (Trixie). Het kan daarom voorkomen dat sommige van de nieuwste SDDM-thema's, die zijn ontwikkeld om gebruik te maken van de nieuwste functies in Plasma, niet werken met SDDM in Plasma 5.27. Gelukkig beschikt SDDM over een reserve-inlogscherf, zodat je, als een thema dat je hebt toegepast niet werkt, nog steeds kunt inloggen op je desktop en van daaruit kunt overschakelen naar een ander SDDM-thema. Probeer het even uit; sommige zeer nieuwe thema's werken wel, terwijl andere dat niet doen.

3.8.9 Bootloader

De bootloader (GRUB) van een geïnstalleerde MX Linux kan met gangbare opties worden aangepast door te klikken **op Startmenu > MX Tools > MX Boot Options** (zie paragraaf 3.2). Voor andere functies installeer je **Grub Customizer**. Deze tool moet met de nodige voorzichtigheid worden gebruikt, maar stelt gebruikers in staat om Grub-instellingen te configureren, zoals de configuratie van de lijst met opstartitems, de namen van partities, de kleur van menu-items, enz. Details [vind je hier](#)

3.8.10 Systeem- en gebeurtenisgeluiden

Xfce

Computerpiepjes zijn standaard uitgeschakeld in de regels op de „zwarte lijst“ in het bestand */etc/modprobe.d/pc-speaker.conf*. Zet als root een commentaarteken (# aan het begin) voor die regels als je ze weer wilt inschakelen.

Gebeurtenisgeluiden kunnen systeembreed worden ingeschakeld door te klikken **op Startmenu > Instellingen > Uiterlijk, tabblad Overig**: vink 'Gebeurtenisgeluiden inschakelen' aan en, indien gewenst, 'Invoerfeedbackgeluiden inschakelen'. Ze kunnen worden beheerd met MX System Sounds (paragraaf 3.2). Als u bijvoorbeeld geen geluidje hoort wanneer u een venster sluit of uitlogt, probeer dan de volgende stappen:

- Meld je af en meld je weer aan.
- Klik op het Startmenu > Multimedia > PulseAudio-volumeregeling, tabblad Afspelen, en pas het niveau naar behoefte aan (begin met 100%).
- Klik op het Startmenu, typ "!alsamixer" (vergeet het uitroepteken niet). Er verschijnt een terminalvenster met één audio-instelling (Pulseaudio Master).
 - Gebruik F6 om je geluidskaart te selecteren en stel vervolgens het volume van de weergegeven kanalen hoger in.

- Zoek naar kanalen zoals "Surround", "PCM", "Speakers", "Master_Surround", "Master_Mono" of "Master". Welke kanalen beschikbaar zijn, hangt af van je specifieke hardware.

Standaard worden drie geluidsbestanden meegeleverd: Borealis, Freedesktop en Fresh and Clean. Deze bevinden zich allemaal in /usr/share/sounds. Zoek andere bestanden in de repositories of via een zoekopdracht op internet.

KDE

Om systeemgeluiden in te stellen, klik je op **Systeeminstellingen > Meldingen > Toepassingsinstellingen > Plasma-werkruimte > Gebeurtenissen configureren**.

3.8.11 Standaardtoepassingen

Algemeen

De standaardtoepassingen voor algemene bewerkingen stelt u in door te klikken op **het menu Toepassingen > Instellingen > Standaardtoepassingen (Xfce) of Systeeminstellingen > Toepassingen > Standaardtoepassingen (KDE/Plasma)**. Daar kun je vier voorkeuren instellen (Xfce: aparte tabbladen voor Internet en Hulpprogramma's).

- Webbrowser
- E-mailprogramma
- Bestandsbeheer
- Terminalemulator
- Overige (Xfce)
- Kaart (KDE)
- Kiezer (KDE)

Specifieke toepassingen

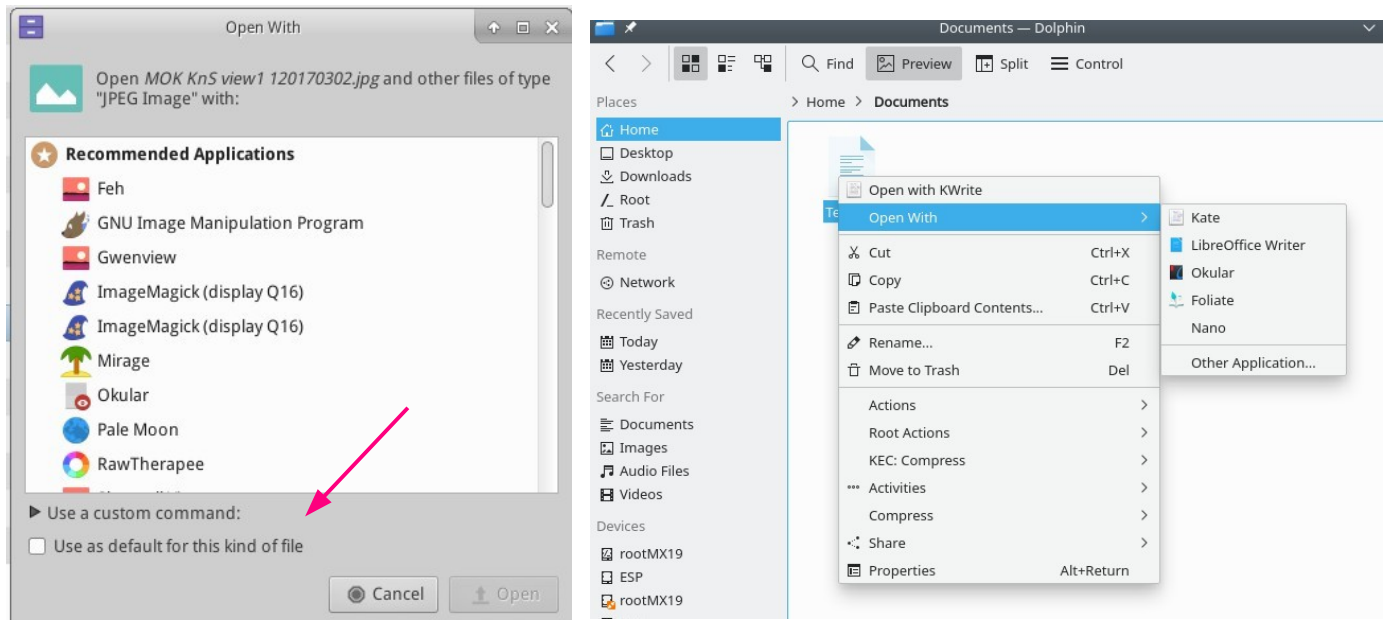
Veel standaardinstellingen voor specifieke bestandstypen worden vastgelegd tijdens de installatie van een toepassing. Maar vaak zijn er meerdere opties voor een bepaald bestandstype, en wil een gebruiker zelf bepalen welke toepassing het bestand opent — bijvoorbeeld welke muziekspeler een *.mp3-bestand opent.

De app Standaardtoepassingen van Xfce heeft een derde tabblad, 'Overige', waar deze MIME-typen kunnen worden ingesteld met behulp van een handige doorzoekbare tabel om het type te vinden, waarna u dubbelklikt op het veld Standaardtoepassing om de gewenste toepassing in te stellen.

Algemene werkwijze

- Klik met de rechtermuisknop op een willekeurig exemplaar van het bestandstype waarin u geïnteresseerd bent.
- Maak een van de volgende keuzes:
 - **Openen met <vermelde toepassing>**. Hiermee wordt het bestand voor dit specifieke exemplaar met de geselecteerde toepassing geopend, maar dit heeft geen invloed op de standaardtoepassing.

- **Openen met een andere toepassing.** Blader door de lijst om de gewenste toepassing te markeren (inclusief ‘Een aangepaste opdracht gebruiken’) en vink vervolgens ‘Openen’ aan. Het vakje onderaan ‘Als standaard gebruiken voor dit type bestand’ is standaard niet aangevinkt; vink het dus aan als u wilt dat uw selectie de nieuwe standaardtoepassing wordt die wordt gestart wanneer u op een bestand van dat specifieke type klikt. Laat het vakje leeg voor eenmalig gebruik.



Afbeelding 3-52: Standaardprogramma wijzigen Links: Thunar Rechts: Dolphin.

3.8.12 Beperkte accounts

Voor bepaalde doeleinden kan het wenselijk zijn om een toepassing of het systeem te vergrendelen om deze tegen gebruikers te beschermen. Voorbeelden hiervan zijn computers op een school of openbare locatie voor algemeen gebruik, waar het bestandssysteem, het bureaublad en de internettoegang moeten worden afgesloten. Er zijn een aantal opties beschikbaar.

- Sommige onderdelen van Xfce ondersteunen de kioskmodus. Details in [de Xfce-wiki](#)
- KDE heeft een beheerdersmodus; raadpleeg [de KDE Userbase](#).
- Controleer of de browser die u gebruikt een kioskmodus heeft.
- De speciale kiosk-distributie [Porteus](#)

4 Basisgebruik

4.1 Internet

4.1.1 Webbrowser

- Op MX Linux is de populaire browser **Firefox** vooraf geïnstalleerd, die beschikt over een groot aantal add-ons om de gebruikerservaring te verrijken.

[Startpagina van Firefox](#)

[Firefox-add-ons](#)

- Updates voor Firefox worden via de MX Linux-repositories geleverd en zijn doorgaans binnen 24 uur na de release beschikbaar voor gebruikers. Zie paragraaf 5.5.5 voor directe downloads.
- Lokalisatiebestanden voor Firefox kunnen eenvoudig worden geïnstalleerd met MX Package Installer.
- Firefox beschikt over een synchronisatiedienst waarmee bladwijzers, cookies enzovoort eenvoudig kunnen worden overgezet vanuit een bestaande Firefox-installatie.
- Andere browsers zijn beschikbaar om eenvoudig te downloaden en te installeren via de MX Package Installer. Raadpleeg de [MX Technical Documentation Wiki](#) voor configuratietips en -trucs.

4.1.2 E-mail

- **Thunderbird** is standaard geïnstalleerd in MX Linux. Deze populaire e-mailclient integreert goed met Google Agenda en Google Contacten. De meest recente beschikbare versies zijn te vinden in MX Package Installer > MX Test Repo.
- Lokalisatiebestanden voor Thunderbird: MX Package Installer > Taal.
- Andere lichtgewicht e-mailclients zijn beschikbaar via de MX Package Installer.

4.1.3 Chat

- **HexChat**. Dit IRC-chatprogramma maakt het uitwisselen van tekstberichten mogelijk.

[Startpagina van HexChat](#)

- **Pidgin**. Deze grafische, modulaire instant messaging-client kan meerdere netwerken tegelijk gebruiken. MX Package Installer.

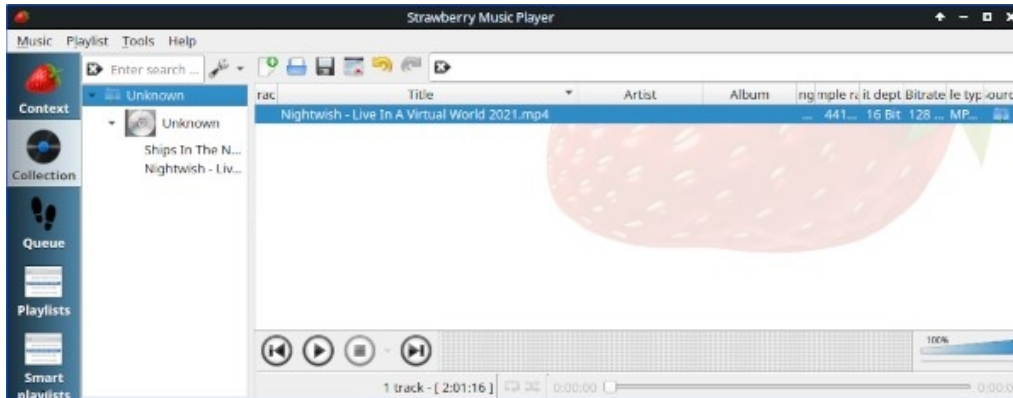
Videochat

- **[Zoom](#)**. Dit zeer populaire videochatprogramma is eenvoudig te installeren op MX Linux en integreert automatisch met PulseAudio. MX Package Installer.
- **Gmail** heeft een ingebouwde gespreksfunctie, die nu **[Google Meet](#)** heet. Zie paragraaf 4.10.6
- Als je stem niet wordt opgepikt, zelfs niet nadat je de eigen tools van de app hebt gebruikt, probeer dan het volgende:
 - Log in op je videochat-app, klik op Opties en ga naar het tabblad Geluidsapparaten.
 - Klik op de knop om een testgesprek te starten. Open, terwijl het gesprek gaande is, PulseAudio Volume Control en ga naar het tabblad Opname.
 - Verander, terwijl het testgesprek nog steeds gaande is, de microfoon in Skype naar de webcam.

4.2 Multimedia

Hieronder staan enkele van de vele multimediatoepassingen die beschikbaar zijn in MX Linux. Er zijn ook geavanceerde professionele toepassingen, die u kunt vinden door gericht te zoeken in Synaptic.

4.2.1 Muziek



Afbeelding 4-1: Een CD-nummer afspelen met Strawberry.

- **Spelers**

- **Strawberry.** Een moderne muziekspeler en bibliotheekbeheerder die elke bron kan afspelen, van een CD tot een clouddienst. Standaard geïnstalleerd.

[Startpagina van Strawberry](#)

- **Audacious.** Een muziekspeler en -beheerder met uitgebreide functies. MX Package Installer.

[Startpagina van Audacious](#)

- **DeaDBeeF.** Een lichtgewicht speler die weinig geheugen in beslag neemt, een robuuste set basisfuncties biedt en zich richt op het afspelen van muziek. MX Package Installer.

[Startpagina van DeaDBeeF](#)

- **Rippers en bewerkingsprogramma's**

- **Asunder.** Een grafische audio-cd-ripper en -encoder waarmee nummers van audio-cd's kunnen worden opgeslagen. Standaard geïnstalleerd.

[Startpagina van Asunder](#)

- **EasyTAG.** Een eenvoudige toepassing voor het bekijken en bewerken van tags in audiobestanden.

[Startpagina van EasyTAG](#)

4.2.2 Video



VIDEO: [UPDATE: Netflix op 32-bits Linux](#)

- **Spelers**

- **VLC.** Speelt een breed scala aan video- en audioformaten, dvd's, vcd's, podcasts en multimedialstreams van diverse netwerkbronnen af. Standaard geïnstalleerd.

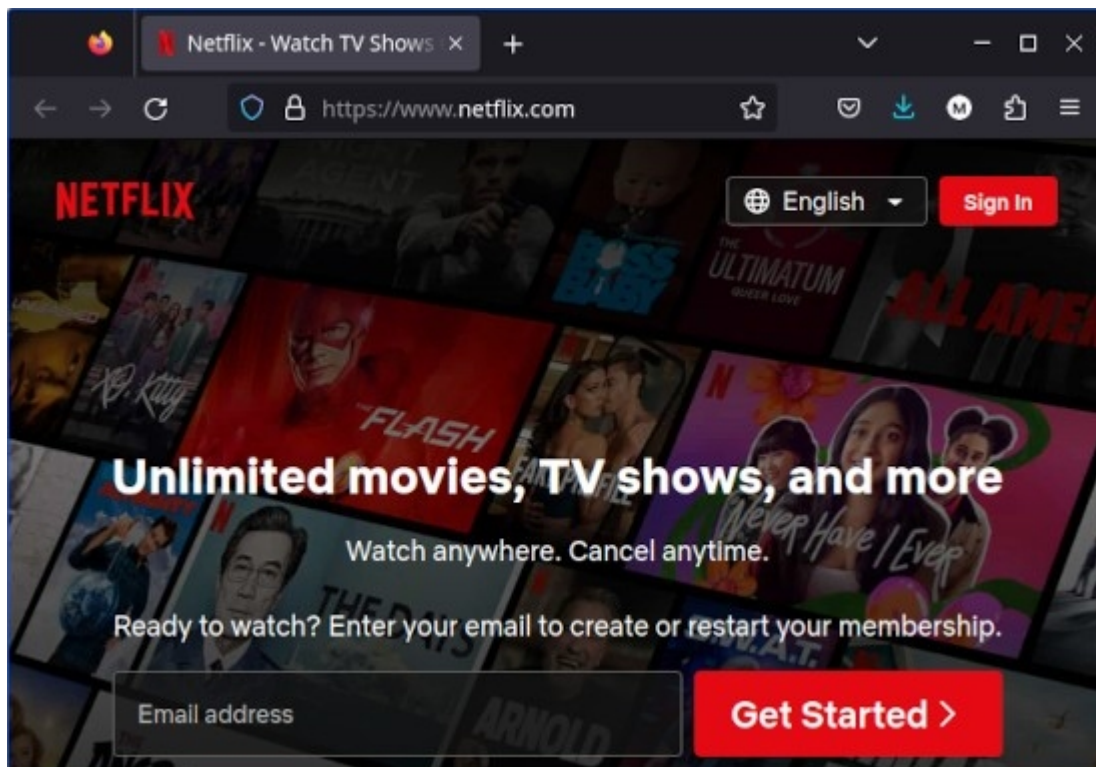
[Startpagina van VLC](#)

- Een YouTube-browser voor **SM Player** (niet standaard geïnstalleerd).

[Startpagina van SM Player](#)

- **Netflix.** De mogelijkheid om Netflix te streamen voor accounthouders is beschikbaar voor Firefox en Google Chrome.

[Startpagina van Netflix](#)



Afbeelding 4-2: Netflix op de desktop draaien in Firefox.

- **Rippers en bewerkingsprogramma's**

- **HandBrake.** Een videoripper die gebruiksvriendelijk, snel en eenvoudig is. Installeer met MX Package Installer.

[Startpagina van HandBrake](#)

- **DeVeDe.** Dit hulpprogramma converteert materiaal automatisch naar formaten die compatibel zijn met de standaarden voor audio-cd's en video-dvd's.

[Startpagina van DeVeDe](#)

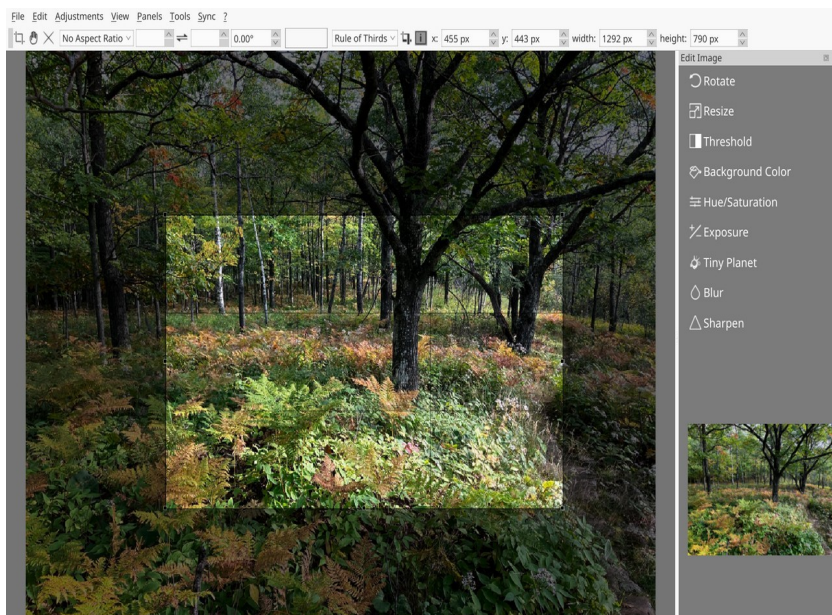
- **DVDStyler.** Nog een goed hulpprogramma voor het maken van dvd's. MX Package Installer.

[Startpagina van DVDStyler](#)

- **OpenShot.** Een gebruiksvriendelijke videobewerker met veel functies. MX Package Installer.

[Startpagina van OpenShot](#)

4.2.3 Foto's



Afbeelding 4-3: Het bijsnijdgereedschap gebruiken in Nomacs.

- **Nomacs.** Een snelle en krachtige afbeeldingsviewer die standaard is geïnstalleerd.

[Startpagina van Nomacs](#)

- **Mirage.** Deze snelle applicatie is gebruiksvriendelijk en stelt u in staat digitale foto's te bekijken en te bewerken. MX Package Installer.

[Mirage-projectpagina](#)

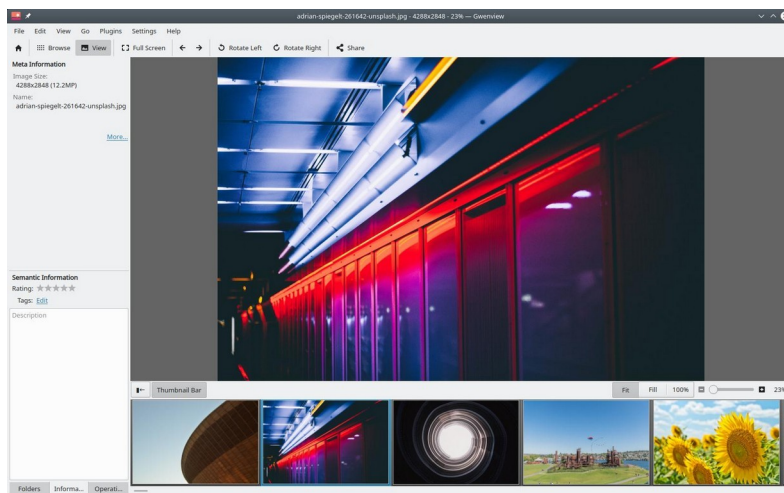
- **Fotoxx.** Met deze snelle applicatie kun je eenvoudig foto's bewerken en je verzameling beheren, terwijl het tegelijkertijd voldoet aan de behoeften van serieuze fotografen. MX Package Installer > MX Test Repo.

[Startpagina van Fotoxx](#)

- **GIMP.** Het toonaangevende pakket voor beeldbewerking voor Linux. Help ([gimp-help](#)) moet apart worden geïnstalleerd en is beschikbaar in vele talen. Het basispakket wordt standaard geïnstalleerd; de volledige versie is beschikbaar via de MX Package Installer. [GIMP-startpagina](#)
- **gThumb.** Een afbeeldingsviewer en -browser van de GNOME-ontwikkelaars, die ook een importtool bevat voor het overzetten van foto's vanaf camera's. [gThumb-wiki](#)
- **LazPaint,** een platformonafhankelijke, lichtgewicht afbeeldingseditor met raster- en vectorlagen.

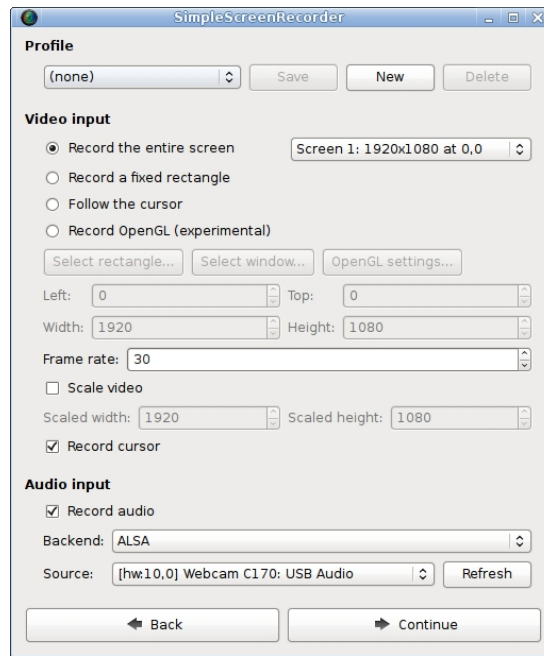
[Documentatie van LazPaint](#)

- **Gwenview,** de afbeeldingsviewer van het KDE-project



Afbeelding 4-4: Gwenview.

4.2.4 Screencasting



Afbeelding 4-5: Hoofdscherm van SimpleScreenRecorder

- **SimpleScreenRecorder.** Een eenvoudig maar krachtig programma om programma's en games op te nemen. Te installeren via de MX Package Installer. [Startpagina van SimpleScreenRecorder](#)
- **RecordMyDesktop.** Legt audio- en videogegevens van een Linux-desktopsessie vast. Te installeren via MX Package Installer. [Startpagina van RecordMyDesktop.](#)

4.2.5 Afbeeldingen

- **mtPaint.** Een eenvoudig te leren programma voor het maken van pixelkunst en het bewerken van digitale foto's. Installeer via MX Package Installer. [Startpagina van mtPaint](#)
- **LibreOffice Draw.** Met deze applicatie kunnen diagrammen, tekeningen en afbeeldingen worden gemaakt en bewerkt. [Startpagina van LO Draw](#)
- **Inkscape.** Deze illustratie-editor heeft alles wat nodig is om computerkunst van professionele kwaliteit te maken. MX Package Installer. [Startpagina van Inkscape](#)

4.3 Kantoorsuites

4.3.1 Kantoorsuites

Bureaublad

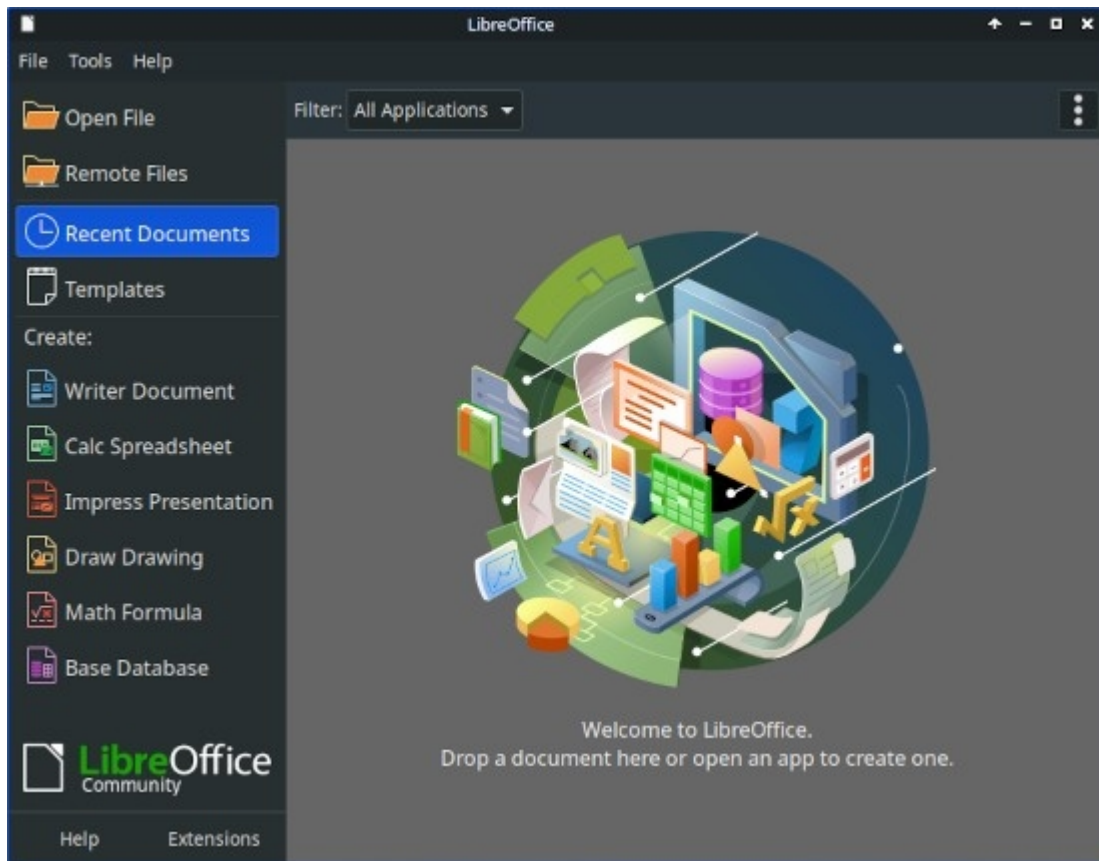
LibreOffice

MX Linux wordt geleverd met een geweldig gratis kantoorpakket genaamd LibreOffice, dat het Linux-equivalent is en vrijwel een directe vervanging vormt voor Microsoft Office®. Het pakket is beschikbaar via

Menu

Menu > Office > LibreOffice. LibreOffice ondersteunt de bestandsformaten .docx, .xlsx en .pptx van Microsoft Office. De nieuwste stabiele versie die beschikbaar is in de standaardrepositories wordt geïnstalleerd, maar er kunnen ook recentere versies worden geïnstalleerd. Zie (backports-versie) in de map Office.

- Direct downloaden via LibreOffice.org **Meer:** [MX Technische Documentatie-Wiki](#)
- Download via de MX Package Installer, tabblad Debian Backports (indien beschikbaar).
- Download de Flatpak (MX Package Installer) of de [AppImage](#) (indien beschikbaar).



Afbeelding 4-6: Hoofddashboard in LibreOffice

- Tekstverwerker: LibreOffice **Writer**. Een geavanceerde tekstverwerker die compatibel is met .doc- en .docx-bestanden.
- Spreadsheet: LibreOffice **Calc**. Een geavanceerde spreadsheet die compatibel is met .xls- en .xlsx-bestanden.
- Presentatieprogramma: LibreOffice **Impress**. Presentaties, compatibel met .ppt- en .pptx-bestanden.
- Teken: LibreOffice **Draw**. Wordt gebruikt voor het maken van afbeeldingen en diagrammen.
- Wiskunde: LibreOffice **Math**. Wordt gebruikt voor wiskundige vergelijkingen.
- Database: LibreOffice **Base**. Wordt gebruikt voor het maken en bewerken van databases. Als u deze toepassing gebruikt om databases in het eigen LibreOffice-formaat te maken of te gebruiken, moet u controleren of **libreoffice-sdbc-hsqldb** en **libreoffice-base-drivers**, die bij de versie passen, zijn geïnstalleerd.

LINKS

- [Startpagina van LibreOffice](#).
- [MX/antiX-wiki](#).

Er zijn ook andere bureaubladpakketten beschikbaar.

- [Softmaker Free Office](#) -- MX Package Installer: Populaire toepassingen
- [Calligra Suite](#) (onderdeel van het KDE-project) -- MX-pakketinstallatieprogramma: testrepository

In de cloud

Google Docs en Office Suite

Google [Docs](#) biedt uitstekende online applicaties met drie standaard Office-componenten: Docs, Sheets en Slides. Het is eenvoudig om bestanden te delen en de exportopties zijn erg handig.

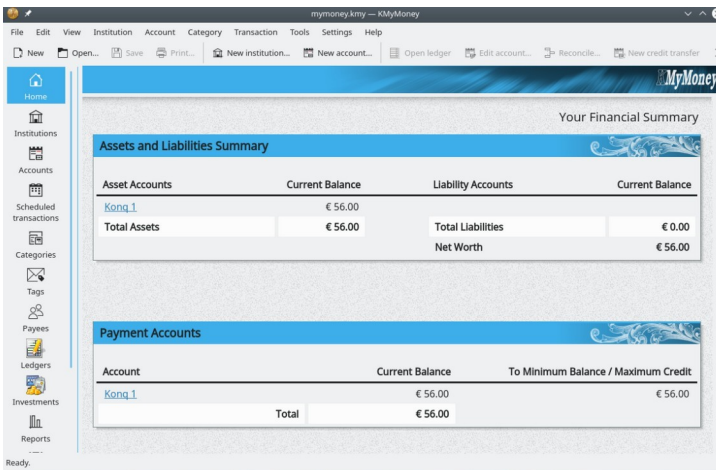
Microsoft 365

Microsoft-producten zijn geen FOSS, maar toch hebben veel gebruikers er toegang toe nodig of willen ze er toegang toe hebben, met name in zakelijke, institutionele en andere soortgelijke contexten. Hoewel de applicaties van de Microsoft Office-suite niet native onder Linux kunnen worden geïnstalleerd, zijn Microsofts [Office 365](#) (betaalde dienst) of [Online Office](#) (gratis) gewoon gewone webpagina's die prima werken in elke moderne browser op MX Linux. Details vind je in [de MX/antiX-wiki](#).

[OnlyOffice](#) (betaalde dienst voor bedrijven)

4.3.2 Office-financiën

- KMyMoney. Een KDE-financieel beheerprogramma voor desktop- en notebookomgevingen. Het stelt gebruikers in staat hun persoonlijke financiën nauwkeurig bij te houden door een breed scala aan financiële functies en hulpmiddelen te bieden. Kan worden geïnstalleerd op Xfce. MX Package Installer.

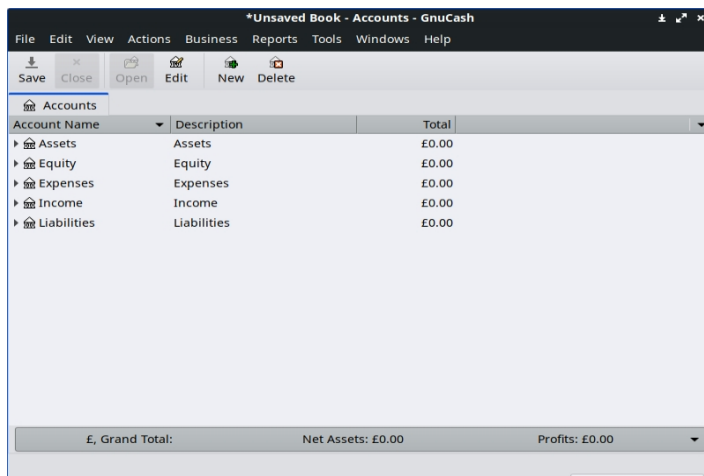


Afbeelding 4-7: Hoofddashboard

[Startpagina van KMyMoney](#)

- GnuCash. Financiële software voor gebruik op kantoor. Het is eenvoudig te leren en stelt u in staat om bankrekeningen, aandelen, inkomsten en uitgaven bij te houden. Kan gegevens importeren in QIF, QFX en andere formaten, en ondersteunt dubbele boekhouding. MX Package Installer. Het Help-pakket (**gnucash-docs**) moet apart worden geïnstalleerd.

[Startpagina van GnuCash](#)



Afbeelding 4-8: Nieuwe rekening in GnuCash.

4.3.3 PDF

- **QPDFview**. Een snelle en lichtgewicht viewer met een aantal basisfuncties. Standaard geïnstalleerd.

[Startpagina van QpdfView](#)

- **Okular**, de PDF- en documentlezer van het KDE-project.

[Okular-documentatie](#)

- Document Scanner (voorheen SimpleScan) is minimale scansoftware die uitstekend geschikt is voor alledaagse taken. Standaard geïnstalleerd op MX-25.

[Startpagina van Document Scanner](#)

- **PDFArranger** maakt het herschikken, verwijderen en toevoegen van PDF-pagina's eenvoudig. Standaard geïnstalleerd.

[Leesmij-bestand van PDF Arranger](#)

- **gscan2pdf** is een technische app voor algemene scanbehoeften. MX Package Installer.

[Startpagina van gscan2pdf](#)

- Zie [de MX/antiX Wiki](#) voor andere functies (bijv. het maken van een PDF-formulier).

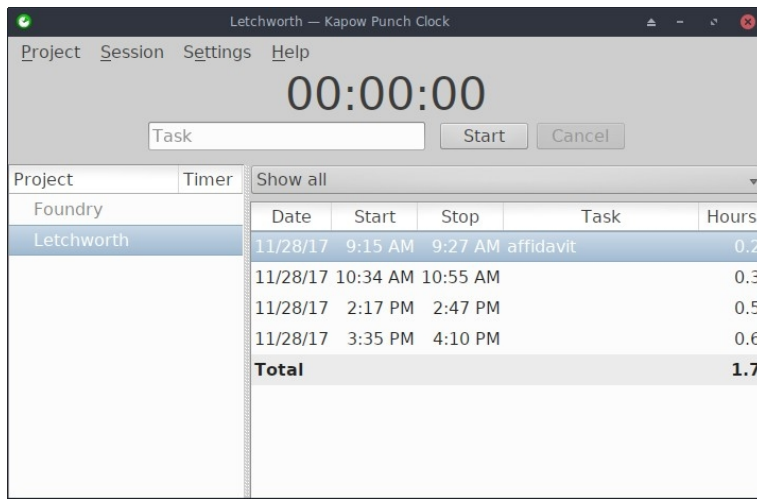
4.3.4 **Desktooppublicatie**

- **Scribus**. Professionele pagina-opmaak die drukklare uitvoer produceert. MX Package Installer. [Startpagina van Scribus](#)

4.3.5 **Projecttijdregistratie**

- Kapow-tijdregistratie. Eenvoudige maar veelzijdige app om projecttijd bij te houden. MX Package Installer.

[Startpagina van Kapow](#)



Afbeelding 4.9 Kapow ingesteld om het werk aan een project bij te houden.

- [Andere opties](#)

4.3.6 Videovergaderingen en externe desktop

- [AnyDesk](#). Maakt eenvoudige toegang op afstand mogelijk. MX Package Installer, samen met andere opties.

[Startpagina van AnyDesk](#)

- **TeamViewer**. Platformonafhankelijke applicatie voor ondersteuning op afstand en online vergaderingen. Gratis voor privégebruik. MX Package Installer. [Startpagina van TeamViewer](#)
- [Zoom](#). Installatie: MX Package Installer > Messaging.

4.4 Home

4.4.1 Financiën

- **HomeBank**. Eenvoudig beheer van uw persoonlijke boekhouding, budget en financiën.

[Startpagina van HomeBank](#)

- **Grisbi** kan QIF/QFX-bestanden importeren en heeft een intuïtieve interface. Zeer geschikt voor banken buiten de VS.

[Startpagina van Grisbi](#)

- **KMyMoney**

[Startpagina van KMyMoney](#)

4.4.2 Media Center

- **Plex Media Server.** Hiermee kun je al je media samenbrengen en op één plek bekijken. MX Package Installer.

[Startpagina van Plex](#)

- Met **Kodi Entertainment Center** (voorheen XBMC) kunnen gebruikers video's, muziek, podcasts en mediabestanden afspelen en bekijken vanaf lokale en netwerkopslagmedia. MX Package Installer.

[Startpagina van Kodi](#)

4.4.3 Organisatie

- **Notities.** Met deze handige Xfce-plug-in (**xfce4-notes-plugin**) kun je plaknotities voor je bureaublad maken en ordenen.

[Startpagina van Notes](#)

- **KDE Pim-applicatie**, een suite van applicaties voor het beheren van persoonlijke gegevens. https://community.kde.org/KDE_PIM

- **Osmo.** Mooie, compacte Xfce-toepassing met agenda, taken, contacten en notities.

[Startpagina van Osmo](#)



Afbeelding 4-10: De persoonlijke informatiebeheerder Osmo.

4.5 Beveiliging

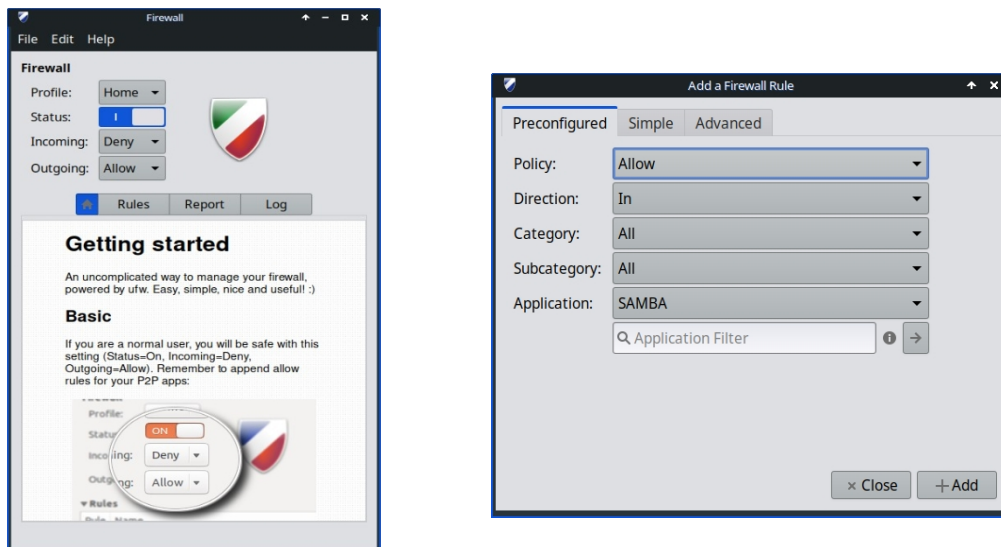
4.5.1 Firewall

Een firewall regelt het inkomende en uitgaande verkeer op uw systeem. In MX Linux 25 is standaard een firewall geïnstalleerd, ingeschakeld en zo ingesteld dat alle inkomende verbindingen worden genegeerd.

Een goed geconfigureerde firewall is cruciaal voor de beveiliging van servers. Maar hoe zit het met gewone desktopgebruikers? Heb je een firewall nodig op je Linux-systeem? Waarschijnlijk ben je verbonden met het internet via een router die is gekoppeld aan je internetprovider (ISP). Sommige routers hebben al een ingebouwde firewall. Bovendien zit je eigen systeem verborgen achter [NAT](#). Met andere woorden: je beschikt waarschijnlijk al over een beveiligingslaag wanneer je op je thuisnetwerk bent. (Bron, aangepast)

Misschien wil of moet je deze standaardconfiguratie wijzigen:

- Het kan zijn dat diensten zoals Samba, SSH, VNC, KDE Connect of netwerkprinters worden geblokkeerd.
- Misschien bent u op reis en maakt u zich zorgen over de lokale beveiliging.
- Misschien wil je een specifieke configuratie instellen voor een werkomgeving.



Afbeelding 4-11: Startscherm (links), een uitzondering toevoegen voor Samba (rechts)

U kunt de instellingen van de persoonlijke firewall eenvoudig wijzigen met Firewall Configuration (*gufw*), dat standaard is geïnstalleerd in Xfce en Fluxbox (KDE-gebruikers kunnen in de pakketbeheerder naar *gufw* zoeken):

- Selecteer een profiel (Thuis, Kantoor of Openbaar)
- Klik op het tabblad 'Regels' om een dialoogvenster te openen waarin het tabblad 'Vooraf geconfigureerd' is geselecteerd
- Gebruik het vervolgkeuzemenu om de instelling van de toepassing te selecteren die u wilt wijzigen

- Controleer de voorgestelde wijzigingen en klik op de knop 'Toevoegen' om deze in te schakelen.

OPMERKING: Samba versie 4.7.x en hoger gebruikt TCP op poort 445. Dit is alles wat nodig is voor nieuwere versies van Windows

[Documentatie van de Ubuntu-community](#)

4.5.2 Antivirus

- ClamAV. Handig om te voorkomen dat Linux-gebruikers onbewust met virussen geïnfecteerde e-mails en andere documenten doorsturen naar kwetsbare Windows-gebruikers.

[Startpagina van ClamAV](#)

4.5.3 AntiRootkit

- chkrootkit. Deze applicatie scant systemen op bekende en onbekende rootkits, backdoors, sniffers en exploits.

[Startpagina van chkrootkit](#)

4.5.4 Wachtwoordbeveiliging

- Wachtwoorden en sleutels. Een wachtwoord- en sleutelbeheerder die standaard is geïnstalleerd. Details over het gebruik staan in [de MX/antiX-wiki](#).

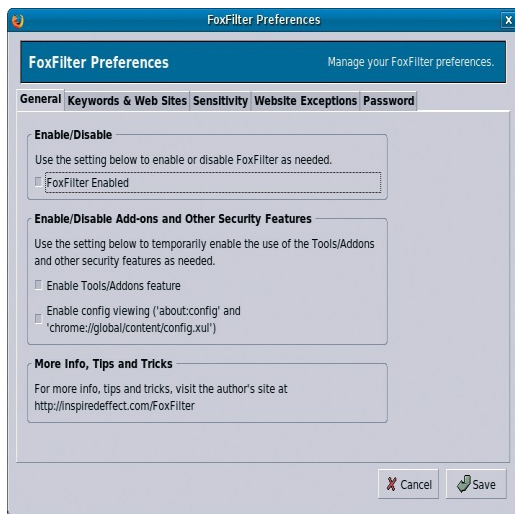
[Hulp bij wachtwoorden en sleutels](#)

- KeePassX. Een wachtwoordbeheerder of -kluis waarmee u uw wachtwoorden op een veilige manier kunt beheren. MX-pakketinstallatieprogramma.

[Startpagina van KeePassX](#)

4.5.5 Webtoegang

De meeste moderne browsers beschikken over add-ons waarmee u eenvoudig webinhoud kunt filteren. **FoxFilter** is een bekend voorbeeld van een add-on voor Firefox, Chrome en Opera waarmee u inhoud kunt beperken.



Afbeelding 4-12: Het tabblad ‘Voorkeuren’ van FoxFilter.

4.6 Toegankelijkheid

Er bestaan diverse open-source hulpprogramma's voor MX Linux-gebruikers met een beperking.

- Schermtoetsenbord. **Onboard** is standaard geïnstalleerd en **Florence** is in de repositories te vinden.
- Schermvergroter. **Magnus** (Xfce) en **KTTS** (KDE) zijn standaard geïnstalleerd. Sneltoets (Xfce): *Shift+Ctrl+M*
- Cursorgrootte. **MX Tweak** > Thema.
- Tekstlezer. **Orca**. Op dit moment verschijnt Orca vanwege de Debian-pakketten niet in de menu's, maar kan handmatig worden gestart. In KDE is het configureerbaar in de geïntegreerde toegankelijkheidsinstellingen en is er een sneltoets beschikbaar: *Meta+Alt+S*. Zie [deze tutorial](#) voor het gebruik.
- Hulpprogramma's
 - Xfce. Klik op Toepassingsmenu > Instellingen > Toegankelijkheid en vink 'Hulpprogramma's inschakelen' aan. Pas de beschikbare opties naar wens aan.

[Xfce4-documentatie: Toegankelijkheid](#)

- KDE onderhoudt een uitgebreide verzameling hulpmiddelen voor toegankelijkheid.

[KDE-toegankelijkheidstoepassingen](#)

- Debian. Er zijn veel andere hulpmiddelen beschikbaar binnen Debian zelf.

[Debian-wiki](#)

4.7 Systeem

4.7.1 Root-rechten

Er zijn twee veelgebruikte commando's om root-rechten (ook wel beheerder of superuser genoemd) te verkrijgen die je nodig hebt om systeemwijzigingen door te voeren (bijvoorbeeld het installeren van software) via een terminal.

- **su:** vereist het root-wachtwoord en verleent rechten voor de gehele terminalsessie
- **sudo:** vereist je gebruikerswachtwoord en verleent rechten voor een korte periode

Met andere woorden: met su kun je van gebruiker wisselen, zodat je daadwerkelijk als root bent ingelogd, terwijl je met sudo commando's kunt uitvoeren vanuit je eigen gebruikersaccount met root-rechten. Bovendien gebruikt su de omgeving (gebruikersspecifieke configuratie) van de gebruiker root, terwijl sudo wijzigingen op root-niveau toestaat maar de omgeving behoudt van de gebruiker die het commando geeft. Vanaf MX-21 gebruikt MX Linux standaard sudo.

De gebruiker kan op het tabblad 'Overig' van MX Tweak kiezen of hij 'Root' of 'Gebruiker' wil gebruiken.

MEER: klik op het applicatiemenu > voer "#su" of "#sudo" (zonder de aanhalingstekens) in het zoekveld in en druk op Enter om de gedetailleerde man-pagina's te bekijken.

Een root-toepassing uitvoeren

Sommige toepassingen die in het Toepassingenmenu te vinden zijn, vereisen dat de gebruiker root-rechten heeft: gparted, lightdm gtk+ greeter, enz. Afhankelijk van hoe het startcommando is geschreven, kan het dialoogvenster dat verschijnt aangeven dat root-toegang wordt opgeslagen (standaardinstelling) zolang uw sessie duurt (d.w.z. totdat u uitlogt).



Afbeelding 4-13: Dialoogvenster bij gebruik van het commando pkexec (geen opslag).

4.7.2 Hardware-specificaties opvragen

- Klik op **Applicatiemenu > Systeem > Systeemprofiel en Benchmark** voor een overzichtelijke grafische weergave met de resultaten van verschillende tests.

- Klik op **het Applicatiemenu > MX Tools > Quick System Info**. De uitvoer wordt automatisch naar het klembord gekopieerd en kan in een forumbericht worden geplakt, compleet met codetags.
- Installeer en gebruik **HardInfo**. MX Package Installer.

Zie paragraaf 6.5 voor de vele andere functies van inxi, het onderliggende programma.

4.7.3 Maak symbolische koppelingen

Een symbolische koppeling (ook wel softlink of symlink genoemd) is een speciaal soort bestand dat naar een ander bestand of een andere map verwijst, vergelijkbaar met een snelkoppeling in Windows of een alias op een Macintosh. Een symbolische koppeling bevat geen daadwerkelijke gegevens (zoals een harde koppeling dat wel doet), maar verwijst alleen naar een andere locatie ergens in het systeem.

Er zijn twee manieren om een symlink aan te maken: via Bestandsbeheer of via de opdrachtregel.

- **Thunar**
 - Navigeer naar het bestand of de map (het doel van de koppeling) waarnaar u vanaf een andere locatie of onder een andere naam wilt verwijzen
 - Klik met de rechtermuisknop op hetgeen waarnaar u wilt linken > Maak symbolische link, en er wordt een symbolische link aangemaakt op de plek waar u zich op dat moment bevindt
 - Klik met de rechtermuisknop op de nieuwe symbolische link > Knippen
 - Navigeer naar de plek waar je de link wilt hebben, klik met de rechtermuisknop op een leeg gebied > Plakken. Wijzig desgewenst de naam van de link.
- **Dolphin/KDE-Plasma**
 - Gebruik ‘Nieuw aanmaken’ > ‘Standaardkoppeling naar bestand of map’
- Opdrachtregel: open een terminal en typ:

```
ln -s DoelbestandOfMap Linknaam
```

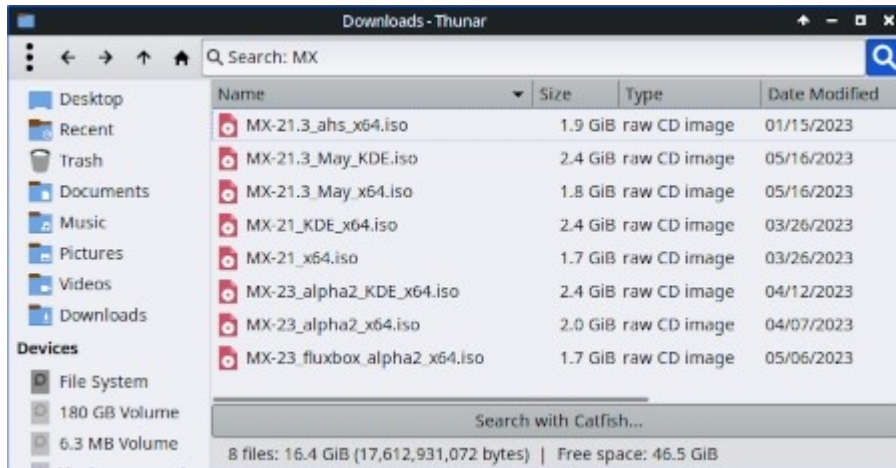
- Als je bijvoorbeeld een symbolische link wilt maken van een bestand met de naam „foo“ in je map „Downloads“ naar je map „Documenten“, voer je het volgende in:

```
ln -s ~/Downloads/foo ~/Documenten/foo
```

4.7.4 Bestanden en mappen zoeken

GUI

Xfce - Thunar

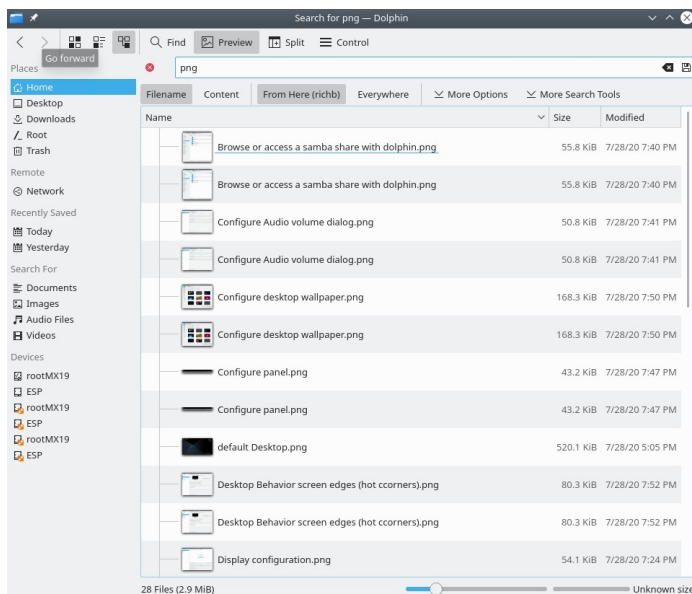


Afbeelding 4-14: Zoekscherm van Catfish dat zoekt naar “MX-” in de map Downloads.

Catfish is standaard geïnstalleerd in MX Linux Xfce en kan worden gestart via het **Toepassingenmenu > Hulpprogramma's**, of simpelweg door “zoeken” te typen in het zoekveld bovenaan. Het is ook geïntegreerd in Thunar, zodat de gebruiker met de rechtermuisknop op een map kan klikken > Zoek hier naar bestanden.

[Startpagina van Catfish](#)

KDE/Plasma-gebruikers hebben toegang tot het dialoogvenster ‘**Zoeken**’ dat is ingebouwd in de werkbalk van de Dolphin-bestandsbeheerder.



Afbeelding 4-15: Zoekresultaten van Dolphin.

Andere, meer geavanceerde zoeksoftware, zoals [recoll](#), is beschikbaar in de repositories.

CLI

Er zijn enkele zeer handige commando's voor gebruik in een terminal.

- *locate*. Voor elk opgegeven patroon doorzoekt *locate* een of meer databases met bestandsnamen en geeft het de bestanden weer die het patroon bevatten. Als u bijvoorbeeld het volgende typt:

```
locate firefox
```

levert een extreem lange lijst op met elk bestand waarvan de naam of het pad het woord “firefox” bevat. Dit commando lijkt op [find](#) en kan het beste worden gebruikt wanneer de exacte bestandsnaam bekend is.

[Voorbeelden van locate](#)

- *whereis*. Nog een commandoregelprogramma dat standaard is geïnstalleerd. Voor elk opgegeven patroon doorzoekt *whereis* een of meer databases met bestandsnamen en geeft het de bestandsnamen weer die het patroon bevatten, maar het negeert paden, waardoor de lijst met resultaten veel korter is. Als je bijvoorbeeld het volgende typt:

```
whereis firefox
```

levert een veel kortere lijst op, die er ongeveer zo uitziet:

```
firefox: /usr/bin/firefox /etc/firefox /usr/lib/firefox
/usr/bin/X11/firefox /usr/share/firefox
/usr/share/man/man1/firefox.1.gz
```

[Whereis-voorbeelden](#)

- *which*: Dit commando is misschien wel het handigste hulpprogramma van allemaal en probeert het uitvoerbare bestand te identificeren. Als je bijvoorbeeld het volgende typt:

```
which firefox
```

geeft één resultaat:

```
/usr/bin/firefox
```

[Which-voorbeelden](#)

4.7.5 Oplopende programma's beëindigen

- Bureaublad
 1. Druk op **Ctrl-Alt-Esc** om de cursor te veranderen in een “x”. Klik op een willekeurig geopend venster om het te sluiten; klik met de rechtermuisknop om te annuleren. Let op dat je niet op het bureaublad klikt, anders wordt je sessie abrupt beëindigd.
 2. Xfce - Taakbeheer: **Toepassingsmenu > Systeem > Taakbeheer**. Selecteer het gewenste proces en klik met de rechtermuisknop om het te stoppen, te beëindigen of te verwijderen.
 3. KDE/Plasma – **Toepassingenmenu > Favorieten**, of klik op **Toepassingenmenu > Systeem > Systeemmonitor**
 4. Er is ook een traditionele tool beschikbaar: klik op **Toepassingenmenu > Systeem > Htop**, waardoor een terminal wordt geopend waarin alle actieve processen worden weergegeven. Zoek het programma dat je wilt stoppen, markeer het, druk op F9 en vervolgens op Return.

- Terminal: Druk op **Ctrl-C**, waarmee je meestal een programma of commando stopt dat je in een terminalsessie hebt gestart.
- Als de bovenstaande oplossingen niet werken, probeer dan deze meer ingrijpende methoden (gerangschikt in oplopende ernst).

1. Start X opnieuw op. Druk op **Ctrl-Alt-Bksp** om alle sessieprocessen te beëindigen, waardoor je terugkeert naar het inlogscherf. Al het niet-opgeslagen werk gaat verloren.

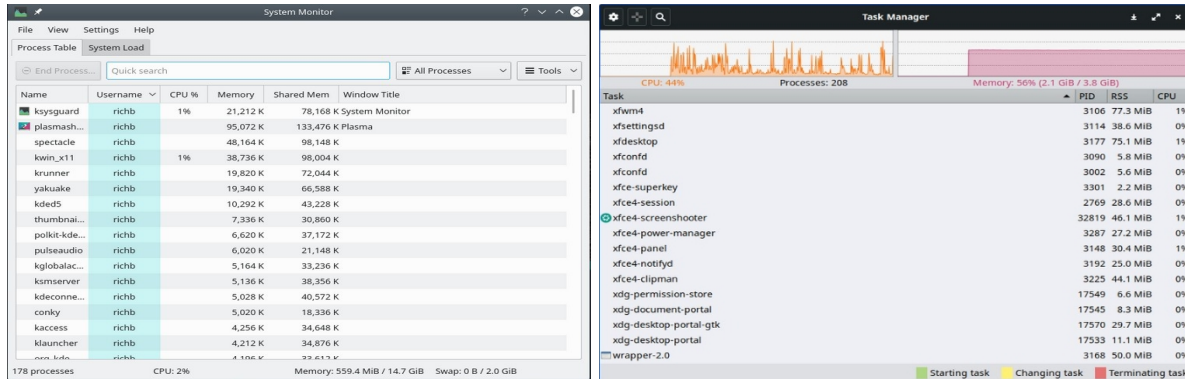
2. Gebruik de magische SysRq-toets (REISUB). Houd de Alt-toets ingedrukt (soms werkt alleen de linker Alt-toets) en druk tegelijkertijd met de andere hand op de SysRq-toets (kan ook **Print Screen** of **PrtScrn** heten). Druk vervolgens langzaam, zonder Alt-SysRq los te laten, de toetsen **R-E-I-S-U-B** één voor één in. Houd elke toets van de REISUB-reeks ongeveer 1 of 2 seconden ingedrukt voordat je doorgaat naar de volgende toets; je systeem zou nu correct moeten afsluiten en opnieuw opstarten. Het doel van deze magische toetscombinatie is om verschillende fasen te doorlopen die je systeem veilig uit een of andere storing loodsen, en vaak zijn alleen de eerste 2 letters voldoende. Dit is wat er gebeurt als je de letters doorloopt:

- **R - schakelt de toetsenbordmodus om.** Er wordt gezegd dat dit „het toetsenbord omschakelt van de raw-modus, de modus die wordt gebruikt door programma's zoals X11 en svgalib, naar de XLATE-modus“ (uit [Wikipedia](#)), maar het is onzeker of dit normaal gesproken enig merkbaar effect zou hebben.
- **E - alle actieve programma's op een nette manier afsluiten.** Dit stuurt het SIGTERM-sigitaal naar alle processen behalve `init` en vraagt hen daarmee om op een nette manier af te sluiten, waardoor ze de kans krijgen om op te ruimen, hun bronnen vrij te maken, gegevens op te slaan, enzovoort...
- **I - alle actieve programma's gedwongen beëindigen.** Dit is vergelijkbaar met de E, maar stuurt het SIGKILL-sigitaal naar alle processen behalve `init`, waardoor ze onmiddellijk en gedwongen worden beëindigd.
- **S - synchroniseer alle schijven en leeg hun caches.** Al je schijven hebben normaal gesproken een schrijfcache, een stukje RAM waarin het systeem gegevens in de cache opslaat die het op het apparaat wil opslaan, om de toegang te versnellen. Synchroniseren geeft het systeem de opdracht om deze caches nu te legen en alle resterende schrijfbewerkingen uit te voeren. Op die manier raak je geen gegevens kwijt die al in de cache zijn opgeslagen maar nog niet zijn geschreven, en wordt voorkomen dat het bestandssysteem in een inconsistente toestand achterblijft.
- **U - alle schijven ontkoppelen en ze opnieuw als alleen-lezen koppelen.** Ook dit is vrij onopvallend; het maakt simpelweg alle gekoppelde schijven alleen-lezen om verdere (gedeeltelijke) schrijfbewerkingen te voorkomen.

- **B - het systeem opnieuw opstarten.** Hiermee wordt het systeem opnieuw opgestart. Er vindt echter geen nette afsluiting plaats, maar een harde reset.

[Wikipedia: REISUB](#)

3. Als niets anders werkt, houd dan de aan/uit-knop van je computer ongeveer 10 seconden ingedrukt totdat hij uitschakelt.



Afbeelding 4-16: Taakbeheer, klaar om een proces te beëindigen. Links: KDE/Plasma Rechts: Xfce.

4.7.6 Prestaties bijhouden

Algemeen

- GUI
 - Klik op Toepassingsmenu > Systeem > Systeemprofiler en Benchmark, waar je niet alleen een groot aantal specificaties kunt bekijken, maar ook prestatietests kunt uitvoeren.
 - Veel conky's geven bepaalde systeemprestaties weer; gebruik MX Conky om ze te bekijken en aan te passen aan uw behoeften en voorkeuren. Zie paragraaf 3.8.3.
 - Xfce-plugins. Er zijn diverse plugins voor het monitoren van het systeem die in het paneel kunnen worden geplaatst, waaronder Battery Monitor, CPU Frequency Monitor, CPU Graph, Disk Performance Monitor, Free Space Checker, Network Monitor, Sensor-plugin, System Load Monitor en Wavelan. Ze kunnen allemaal worden geïnstalleerd met het metapakket **xfce4-goodies**. KDE/Plasma beschikt over een vergelijkbare set paneel- en bureaubladwidgets.

[Startpagina van Xfce4 Goodies](#)

- CLI

- **lm-sensors.** Dit pakket voor het bewaken van de hardwarestatus is standaard geïnstalleerd in MX Linux. Open een terminal en voer met su of sudo het volgende in:

sensors-detect

Druk op Return om alle vragen met ja te beantwoorden. Als het klaar is, kun je gedetailleerde informatie krijgen over de meetwaarden van de sensoren die op je systeem beschikbaar zijn door een terminal te openen en het volgende in te voeren: *sensors*.

[Startpagina van lm-sensors](#)

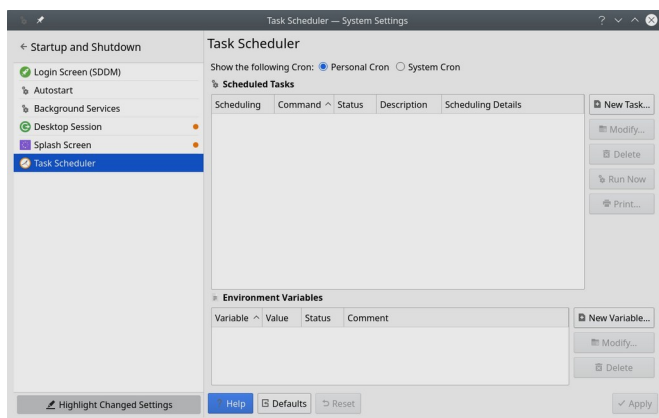
Batterij

Het batterijniveau wordt bijgehouden door de Power Manager-plug-in (Xfce) op het paneel. Er is ook een speciale paneelplug-in genaamd *Battery Monitor* beschikbaar door met de rechtermuisknop op het paneel te klikken > Paneel > Nieuwe items toevoegen ...

KDE heeft standaard een paneelwidget ‘Battery Monitor’ geïnstalleerd.

4.7.7 Taken plannen

- GUI
- MX Job Scheduler, zie paragraaf 3.2.
- Geplande taken (**gnome-schedule**). Een zeer handige manier om systeemtaken te plannen zonder dat u systeembestanden rechtstreeks hoeft te bewerken. [Startpagina van gnome-schedule](#).
- KDE beschikt over een [Taakplanner](#) met vergelijkbare mogelijkheden.



Afbeelding 4-17: Hoofdscherm van de Taakplanner van KDE.

- CLI
- U kunt **crontab** rechtstreeks bewerken; dit is een tekstbestand met een lijst van opdrachten die op bepaalde tijdstippen moeten worden uitgevoerd.

[Overzicht van crontab](#)

4.7.8 Juiste tijd

De juiste tijdstelling wordt normaal gesproken geregeld bij het opstarten van de Live-omgeving of tijdens de installatie. Als de kloktijd altijd verkeerd is, zijn er vier mogelijke oorzaken:

- verkeerde tijdzone
- verkeerde keuze tussen UTC en lokale tijd
- BIOS-klok verkeerd ingesteld
- tijdsafwijking

Deze problemen kunnen het gemakkelijkst worden opgelost via **MX Date & Time** > Application Menu > System (paragraaf 3.4); voor opdrachten via de opdrachtregel, zie [de MX/antiX Wiki](#).

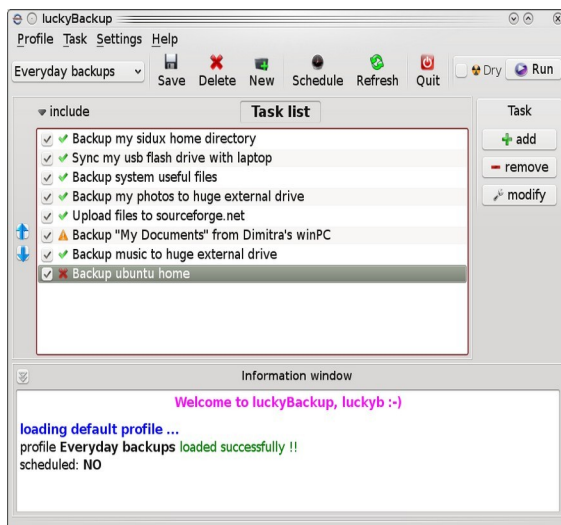
4.7.9 Toetsvergrendeling weergeven

Op veel laptops is er geen indicatielampje voor de activering van de CapsLock- of NumLock-toetsen, wat erg vervelend kan zijn. Om dit op te lossen met een melding op het scherm, installeer je **indicator-keylock** uit de repositories.

4.8 Aanbevolen werkwijzen

4.8.1 Back-up

De belangrijkste aanbeveling is om regelmatig [een back-up te maken van je gegevens en configuratiebestanden](#), een proces dat eenvoudig is in MX Linux. Het wordt ten eerste aanbevolen om een back-up te maken op een andere schijf dan die waarop je gegevens staan! De gemiddelde gebruiker zal een van de volgende grafische hulpmiddelen handig vinden.



Afbeelding 4-18: Hoofdscherm van Lucky Backup.

- MX Snapshot, een MX-tool. Zie **paragraaf 3.4**.

Overzicht

- gRsync, een grafische frontend voor [rsync](#).

Overzicht van gRsync

- LuckyBackup. Een eenvoudig programma om een back-up van uw bestanden te maken en deze te synchroniseren. Standaard geïnstalleerd.

Handleiding voor LuckyBackup

- Déjà Dup. Een eenvoudige maar zeer effectieve back-uptool.

Startpagina van Déjà Dup

- BackInTime. Een goed geteste app, beschikbaar via MX Package Installer > MX Test Repo (vooraf geïnstalleerd op MX KDE).
- Clouddienst. Er zijn veel clouddiensten die je kunt gebruiken om een back-up van je gegevens te maken of deze te synchroniseren. DropBox en Google Drive zijn waarschijnlijk de bekendste, maar er zijn er nog veel meer.
 - Klonen. Maak een volledige image van de harde schijf.
 - Clonezilla. Download Clonezilla Live vanaf de [Clonezilla-startpagina](#) en start vervolgens de computer hiermee opnieuw op.
 - Timeshift. Volledige systeemback-up/herstel; te vinden in de repositories. [De Timeshift-homepage](#) bevat een gedetailleerd overzicht en een handleiding.
 - Sla het systeem op als een live-ISO (paragraaf 6.6.3).
 - CLI-tools. Zie de uitleg in de [Arch Wiki: Klonen](#)
- CLI-opdrachten voor het maken van back-ups (rsync, rdiff, cp, dd, tar, enz.).

Gegevens

Zorg ervoor dat u een back-up maakt van uw gegevens, waaronder documenten, afbeeldingen, muziek en e-mail. Standaard wordt het grootste deel hiervan opgeslagen in uw /home-map; we raden u aan om, indien mogelijk, een aparte gegevenspartitie te gebruiken, bij voorkeur op een externe opslaglocatie.

Configuratiebestanden

Hier volgt een lijst met items die je in overweging moet nemen voor een back-up.

- /home. Bevat de meeste persoonlijke configuratiebestanden.

- /root. Bevat de wijzigingen die u als root hebt aangebracht.
- /etc/X11/xorg.conf. Het X-configuratiebestand, indien aanwezig.
- De GRUB2-bestanden /etc/grub.d/ en /etc/default/grub.

Lijst met geïnstalleerde programmapakketten

Het is ook een goed idee om in je /home-map of in de cloud (Dropbox, Google Drive, enz.) een bestand op te slaan met de lijst van programma's die je hebt geïnstalleerd met Synaptic, apt of Deb Installer. Mocht je in de toekomst opnieuw moeten installeren, dan kun je de namen van de bestanden terugvinden voor herinstallatie.

- Het gemakkelijkst is het om **MX User Installed Packages** te gebruiken. Zie paragraaf 3.4.
- Je kunt een inventaris maken van alle pakketten op je systeem die sinds de installatie zijn geïnstalleerd door deze lange opdracht te kopiëren en uit te voeren in een terminal:

```
dpkg -l | awk '/^[i|h]i/{ print $2 }' | grep -v -e ^lib[0-q]\[s-z] -e ^libr[0-d]\[f-z] -e ^libre[0-n]\[p-z] -e -dev$ -e -dev: -e linux-image -e linux-headers | awk '{print $1" installed"}' | column -t > apps_installed.txt
```

Hiermee wordt in je homedirectory een tekstbestand met de naam “apps_installed.txt” aangemaakt dat alle pakketnamen bevat.

Om AL deze pakketten in één keer opnieuw te installeren: zorg ervoor dat alle benodigde repositories zijn ingeschakeld en voer vervolgens deze commando's één voor één uit:

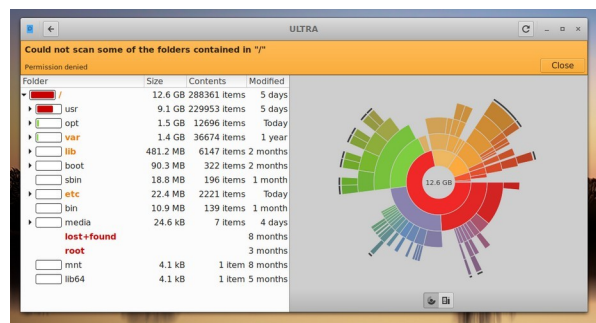
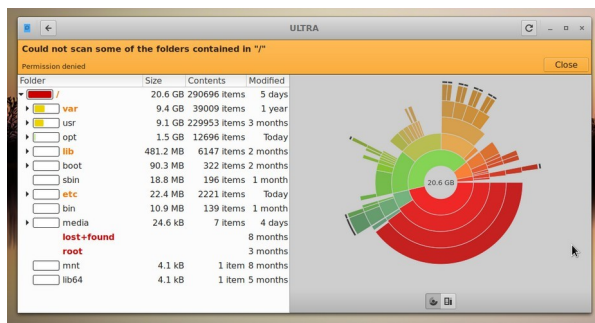
```
sudo dpkg \SpecialChar nobreakdash\SpecialChar nobreakdashset -
selections < apps_installed.txt
apt-get update
apt-get dselect-upgrade
```

OPMERKING: dit mag niet worden geprobeerd tussen MX-releases die op verschillende Debian-versies zijn gebaseerd (bijv. van MX-19.4 naar MX-21)

4.8.2 Schijfonderhoud

Naarmate een systeem ouder wordt, stapelen er zich vaak gegevens op die niet meer worden gebruikt en die de schijf geleidelijk vullen. Dergelijke problemen kunnen worden verholpen door **MX Cleanup** regelmatig te gebruiken.

Laten we eens naar een voorbeeld kijken. Toen haar computer trager werd, controleerde een gebruiker de vrije ruimte op de schijf met *inxi -D* en schrok toen ze zag dat de schijf voor 96% vol was. **Disk Usage Analyzer** bood een goede grafische analyse. Nadat de schijf was opgeschoond met MX User Manager, daalde het percentage tot ongeveer 63% en was de traagheid verdwenen.



Afbeelding 4-19. Links: Disk Usage Analyzer toont een root-directory die bijna vol is. Rechts: het resultaat van het leegmaken van de cache, weergegeven door Disk Usage Analyzer.

Defragmenteren

Gebruikers die van Windows komen, vragen zich wellicht af of het nodig is om de harde schijf regelmatig te defragmenteren. Defragmenteren is waarschijnlijk niet nodig op het standaard ext4-bestandssysteem van MX, maar als de schijf bijna vol is en er geen aaneengesloten gebied is dat groot genoeg is om je bestand toe te wijzen, krijg je te maken met fragmentatie. Je kunt de status indien nodig controleren met dit commando:

```
sudo e4defrag -c /
```

Na enkele seconden zie je een score en een korte melding of defragmentatie nodig is of niet.

4.8.3 Foutcontrole

Veel foutmeldingen worden weggeschreven naar het betreffende bestand in `/var/log/`, waarbij het gaat om problemen in applicaties, gebeurtenissen, services en het systeem. Enkele belangrijke zijn:

- `/var/log/boot`
- `/var/log/dmesg`
- `/var/log/kern.log`
- `/var/log/messages`
- `/var/log/Xorg.0.log`

U kunt deze logbestanden gemakkelijk bekijken met **Quick System Info**.

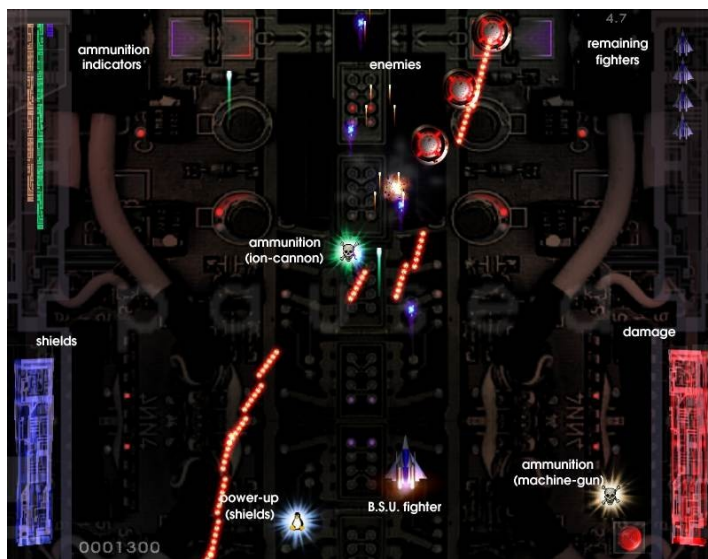
4.9 Games

Door de uitgebreide lijst met spellen te doorbladeren die beschikbaar zijn via Synaptic (klik op Secties > Spellens onderaan het linkerpaneel) of door de onderstaande links te volgen, zult u vele andere titels ontdekken om van te genieten.

De volgende lijst bevat enkele voorbeelden om je nieuwsgierigheid te prikkelen.

4.9.1 Avontuur- en schietspellen

- Chromium B.S.U.: Een snelle, arcade-achtige, van boven naar beneden scrollende ruimteschietspel. [Chromium B.S.U.-startpagina](#)
- Beneath A Steel Sky: Een sciencefictionthriller die zich afspeelt in een sombere, post-apocalyptische toekomst. [Startpagina van Beneath A Steel Sky](#)
- Kq: Een rollenspel in consolevorm, vergelijkbaar met Final Fantasy. [Startpagina van Kq](#)
- Mars. “Een belachelijke shooter.” Bescherm de planeet tegen je jaloerse burenen! [Startpagina van Mars](#)



Afbeelding 4-20: Vijandelijke oorlogsschepen vallen aan in Chromium B.S.U.

4.9.2 Arcadespellen

- Defendguin: Een kloon van Defender, waarin het je taak is om kleine pinguïntjes te verdedigen. [Startpagina van Defendguin](#)
- Frozen Bubble: Gekleurde bubbels zijn bovenaan het speelscherm bevroren. Terwijl de Ice Press naar beneden komt, moet je groepen bevroren bubbels laten knappen voordat de Ice Press je schietapparaat bereikt.

[Startpagina van Frozen Bubble](#)

- Planet Penguin Racer: een leuk racespel met je favoriete pinguïn.
- [Startpagina van Tuxracer](#)
- Ri-li: Een
speelgoedtreinspel.
[Startpagina van Ri-li](#)
- Supertux: een klassiek 2D side-scrolling jump'n'run-spel in een stijl die lijkt op de originele Super Mario-spellen.
[Startpagina van Supertux](#)
- Supertuxkart: een sterk verbeterde versie van Tuxkart.
[Startpagina van Supertuxkart](#)



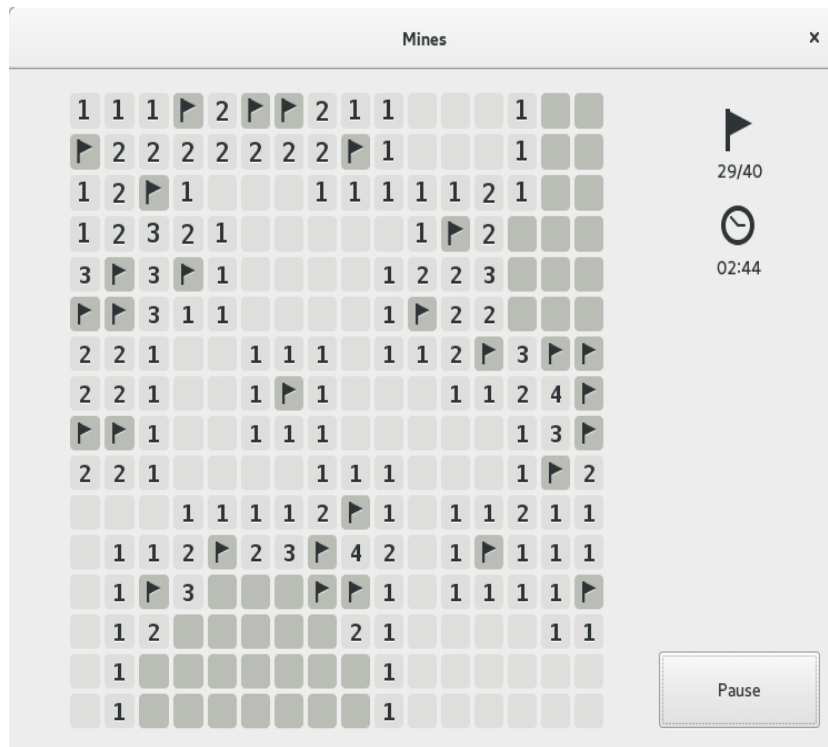
Afbeelding 4-21: De Ri-li-trein moet binnenkort afslaan.

4.9.3 Bordspellen

- Gottcode-spellen zijn slim en leuk.
[Startpagina van Gottcode](#)
- Mines (gnomines): Een mijnenvegerspel voor 1 speler.
[Startpagina van Mines](#)
- Do'SSi Zo'la: Het doel van het basisspel Isola is om de tegenstander te blokkeren door de velden rondom hem te vernietigen.
[Startpagina van Do'SSi Zo'la](#)

- Gnuchess: Een schaakspel.

[Startpagina van Gnuchess](#)



Afbeelding 4-22: Spannend moment in Mines.

4.9.4 Kaartspellen

Hier zijn enkele leuke kaartspellen die beschikbaar zijn via de repositories.

- AisleRiot biedt meer dan 80 solitaire-spellen.

[Startpagina van AisleRiot](#)

- Pysolfc: Meer dan 1.000 solitaire-spellen vanuit één enkele applicatie.

[Startpagina van Pysolfc](#)

4.9.5 Desktop Fun

- Xpenguins. Pinguïns lopen over je scherm. Kan worden aangepast met andere personages zoals Lemmings en Pooh Bear (je moet toestaan dat programma's in het root-venster draaien).

[Startpagina van Xpenguins](#)

- Oneko. Een kat (neko) volgt je cursor (de muis) over het scherm. Kan worden aangepast met een hond of een ander dier.

[Wikipedia: Neko](#)

- Algodoo. Dit gratis spel biedt een 2D-fysica-sandbox waarin je op een geheel nieuwe manier met fysica kunt spelen. De speelse synergie tussen wetenschap en kunst is vernieuwend en maakt het spel even leerzaam als vermakelijk.

[Startpagina van Algodoo](#)

- Xteddy. Zet een schattige teddybeer op je bureaublad. Je kunt ook je eigen afbeelding toevoegen.

[Startpagina van Xteddy](#)

- Tuxpaint. Een tekenprogramma voor kinderen van alle leeftijden.

[Startpagina van Tuxpaint](#)

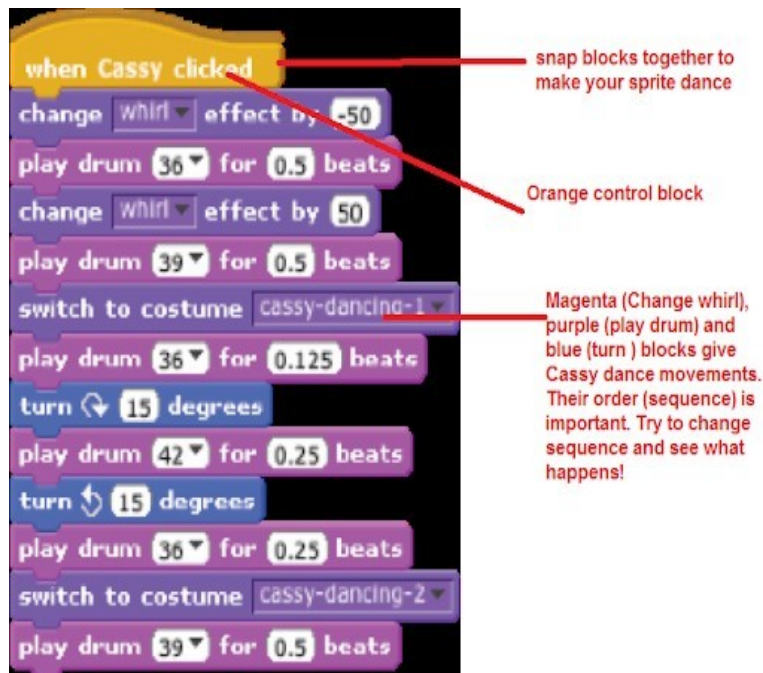


Afbeelding 4-23: Een ontluikend genie aan het werk in Tuxpaint.

4.9.6 Kinderen

- Er zijn drie pakketten met spelletjes en educatieve toepassingen beschikbaar via de MX Package Installer.
- Scratch is een gratis, hoogwaardige, op blokken gebaseerde visuele programmeertaal en website die voornamelijk op kinderen is gericht als educatief hulpmiddel. Gebruikers kunnen interactieve verhalen, spelletjes en animaties maken. MX Package Installer.

[Startpagina](#)



Afbeelding 4-24: Programmeerscherm voor Dance Party met Scratch.

4.9.7 Tactiek- en strategiespellen

- Freeciv: Een kloon van Sid Meyers Civilization© (versie I), een turn-based multiplayer-strategiespel, waarin elke speler de leider wordt van een beschaving uit het stenen tijdperk en probeert de overhand te krijgen naarmate de tijdperken vorderen.

[Startpagina van Freeciv](#)

- Lbreakout2: LBreakout2 is een arcadespel in breakout-stijl waarin je met je paddle een bal op stenen moet richten totdat alle stenen zijn vernietigd. Veel levels en verrassingen. Standaard geïnstalleerd.

[Startpagina van Lgames](#)

- Lincity: Een kloon van het originele SimCity. Je moet een stad bouwen en onderhouden en de inwoners tevreden houden, zodat je bevolking groeit.

[Startpagina van Lincity](#)

- Battle for Wesnoth: Een hoog aangeschreven turn-based strategiespel met een fantasiethema. Bouw je leger op en vecht om de troon te heroveren.

[Startpagina van Battle for Wesnoth](#)



Afbeelding 4-25: Proberen door de eerste muur te breken in Lbreakout.

4.9.8 Windows-spellen

Een aantal Windows-spellen kan in MX Linux worden gespeeld met behulp van een Windows-emulator zoals Cedega of DOSBox, of sommige werken zelfs onder Wine: zie paragraaf 6.1.

4.9.9 Speldiensten



Afbeelding 4-26: Sins of a Solar Empire: Rebellion draait op Steam met Proton.

Er bestaan verschillende verzamelingen en diensten voor gebruikers die games willen spelen op MX Linux. Twee van de bekendste zijn eenvoudig te installeren met MX Package Installer.

- **PlayOnLinux.** Een grafische interface voor Wine (paragraaf 6.1) waarmee Linux-gebruikers eenvoudig talrijke spellen en apps kunnen installeren en gebruiken die zijn ontworpen om te draaien op Microsoft® Windows®.

[Startpagina van PlayOnLinux.](#)

- **Steam.** Een propriëtair digitaal distributieplatform voor het kopen en spelen van videogames dat zorgt voor de installatie en automatische updates van games. Bevat Proton, een aangepaste versie van Wine.

[Startpagina van Steam](#)

4.10 Google-tools

4.10.1 Gmail

Gmail kan eenvoudig in Thunderbird worden ingesteld door de instructies te volgen. Het is ook gemakkelijk toegankelijk in elke browser.

4.10.2 Google Contacten

Google Contacten kunnen aan Thunderbird worden gekoppeld met behulp van de add-on gContactSync.

[Startpagina van gContactSync](#)

4.10.3 Google Calendar

Gcal kan in een tabblad in Thunderbird worden ingesteld met de add-ons Lightning en Google Calendar Tab.

[Startpagina van de Lightning-agenda](#)

4.10.4 Google-taken

Google-taken kunnen in Thunderbird worden opgenomen door het vakje 'Taken' in de agenda aan te vinken.

4.10.5 Google Earth

De eenvoudigste manier om Google Earth te installeren is via **de MX Package Installer**, waar het te vinden is in de sectie 'Misc'.

Er is ook een handmatige methode die bij sommige installaties van pas kan komen.

- Installeer **googleearth.package** vanuit de repositories of rechtstreeks vanuit [de Google-repository](#).
- Open een terminal en voer het volgende in:
`make-googleearth-package`
- Zodra dat is voltooid, schakel je over naar root en typ je:
`dpkg -i googleearth*.deb`
- Er verschijnt een foutmelding op het scherm over afhankelijkheidsproblemen. Los dit op door deze laatste opdracht in te voeren (nog steeds als root):
`apt-get -f install`

Nu verschijnt Google Earth eindelijk in **het applicatiemenu > Internet**.

4.10.6 Google Talk

[Google Duo](#) kan rechtstreeks vanuit Gmail worden gestart.

4.10.7 Google Drive

Er bestaan handige tools die lokale toegang tot je GDrive-account bieden.

- Een gratis, eenvoudige app genaamd [Odrive](#) kan worden geïnstalleerd en werkt goed.
- De eigen, platformafhankelijke app [Insync](#) maakt selectieve synchronisatie en installatie op meerdere computers mogelijk.

4.11 Bugs, problemen en verzoeken

Bugs zijn fouten in een computerprogramma of systeem die onjuiste resultaten of afwijkend gedrag veroorzaken. “Verzoeken” of “verbeteringen” zijn toevoegingen waar gebruikers om vragen, hetzij in de vorm van nieuwe applicaties, hetzij als nieuwe functies voor bestaande applicaties.

- Plaats een “probleem” in [de MX Linux GitHub-repository](#).
- Verzoeken kunnen worden ingediend via een bericht in het [Bugs and Request Forum](#), waarbij je zorgvuldig informatie moet verstrekken over hardware, het systeem en andere details. Zowel ontwikkelaars als leden van de community zullen op die berichten reageren met vragen, suggesties, enz.

5 Softwarebeheer

5.1 Inleiding

5.1.1 Methoden

MX Linux biedt twee complementaire GUI-methoden voor softwarebeheer (voor CLI, zie 5.5.4):

- **MX Package Installer** (MXPI) voor het met één klik installeren/verwijderen van populaire applicaties. Dit omvat applicaties in de Debian Stable-, MX Test-, Debian Backports-, Flatpaks- en Snaps-repositories (paragraaf 3.2.11).
- **Synaptic Package Manager**, een grafische tool met uitgebreide functionaliteit voor een breed scala aan bewerkingen met Debian-pakketten.

MX Package Installer wordt aanbevolen en heeft de volgende voordelen ten opzichte van Synaptic:

- Het is een stuk sneller!
- Het tabblad 'Populaire applicaties' bevat de meest gebruikte pakketten, zodat ze gemakkelijk te vinden zijn.
- Het installeert op de juiste manier een aantal ingewikkelde apps die voor nieuwe gebruikers lastig zijn (bijv. Wine).
- Het bevat nieuwere pakketten dan wat Synaptic standaard aanbiedt.
- Flatpaks zijn beschikbaar met de optie om alleen 'flathub-geverifieerde' apps te zien.
- Snaps zijn beschikbaar met de optie om apps rechtstreeks vanuit de 'Snaps Store' te installeren. De pc van de gebruiker **moet** in de 'systemd-modus' zijn opgestart om Snaps te kunnen uitvoeren of installeren.

Synaptic heeft zijn eigen voordelen:

- Het beschikt over een groot aantal geavanceerde filters, zoals Secties (categorieën), Status, enz.
- Het biedt gedetailleerde informatie over specifieke pakketten.
- Het maakt het heel eenvoudig om nieuwe softwarebronnen toe te voegen.

Dit hoofdstuk 5 richt zich op Synaptic, de aanbevolen methode voor gemiddelde tot gevorderde gebruikers om softwarepakketten te beheren die de mogelijkheden van de MX Package Installer te boven gaan. Ook worden andere beschikbare methoden besproken die in bepaalde situaties nodig kunnen zijn.

5.1.2 Pakketten

Softwarebewerkingen in MX worden achter de schermen uitgevoerd via het Advanced Package Tool (APT)-systeem. Software wordt geleverd in de vorm van een **pakket**: een afzonderlijke, niet-uitvoerbare bundel gegevens die instructies voor uw pakketbeheerder bevat over de installatie. Pakketten worden opgeslagen op servers die repositories (repos) worden genoemd, en kunnen worden bekeken, gedownload en geïnstalleerd via speciale clientsoftware die een pakketbeheerder wordt genoemd.

De meeste pakketten hebben een of meer **afhankelijkheden**, wat betekent dat er een of meer andere pakketten moeten worden geïnstalleerd om ze te laten werken. Het APT-systeem is ontworpen om afhankelijkheden automatisch voor u af te handelen; met andere woorden, wanneer u een pakket probeert te installeren waarvan de afhankelijkheden nog niet zijn geïnstalleerd, zal uw APT-pakketbeheerder die afhankelijkheden automatisch ook markeren voor installatie. Het kan voorkomen dat deze afhankelijkheden niet

moeten worden vervuld, anders kan het pakket niet worden geïnstalleerd. Als je hulp nodig hebt met afhankelijkheden, plaats dan een verzoek om hulp op het [MX Linux-forum](#).

5.2 Repositories

APT-repositories zijn veel meer dan alleen websites met downloadbare software. De pakketten op repository-sites zijn speciaal georganiseerd en geïndexeerd om via een pakketbeheerder te worden benaderd, in plaats van rechtstreeks te worden doorzocht.

WAARSCHUWING: het is heel goed mogelijk dat je je installatie onherstelbaar beschadigt.

Wees uiterst voorzichtig bij het toevoegen van Ubuntu- of Mint-repositories aan MX Linux!

Dit geldt met name voor: Debian Sid (Unstable) en Testing of niet-officiële PPA's.

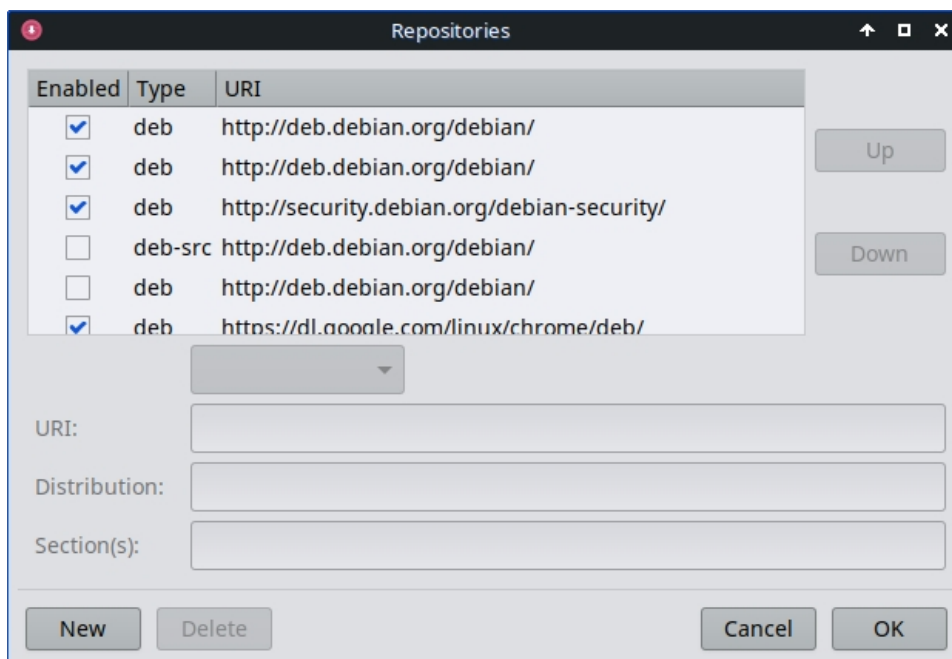
5.2.1 Standaardrepositories

MX Linux wordt geleverd met een reeks ingeschakelde repositories die u zowel veiligheid als keuze bieden. Als u nieuw bent bij MX Linux (en vooral als u nieuw bent bij Linux), wordt aanbevolen om in het algemeen in het begin bij de standaardrepositories te blijven. Om veiligheidsredenen zijn deze repositories digitaal ondertekend, wat betekent dat pakketten worden geauthenticeerd met een encryptiesleutel om te garanderen dat ze authentiek zijn. Als u pakketten installeert vanuit niet-Debian-repositories zonder de sleutel, krijgt u een waarschuwing dat ze niet konden worden geauthenticeerd. Om deze waarschuwing te verwijderen en ervoor te zorgen dat uw installaties veilig zijn, moet u ontbrekende sleutels installeren met behulp van [MX Fix GPG-sleutels](#).

Repositories kunnen het gemakkelijkst worden toegevoegd, in- of uitgeschakeld, verwijderd of bewerkt via Synaptic, hoewel ze ook handmatig kunnen worden aangepast door de bestanden in `/etc/apt/` te bewerken in een root-terminal. Klik in Synaptic op **Instellingen > repositories**, klik vervolgens op de knop Nieuw en voeg de informatie toe. Repository-informatie wordt vaak weergegeven als één regel, zoals deze:

```
deb http://mxrepo.com/mx/testrepo/ Trixie test
```

Let goed op de plaats van de spaties, die de informatie in vier delen splitsen die vervolgens in afzonderlijke regels in Synaptic worden ingevoerd.



Afbeelding 5-1: Repositories.

Sommige repositories hebben speciale labels:

- **contrib**, die afhankelijk zijn van of een aanvulling vormen op non-free-pakketten.
- **non-free**, die niet voldoen aan de Debian-richtlijnen voor vrije software (DFSG).
- **security**, die uitsluitend beveiligingsgerelateerde updates bevatten.
- **backports**, die pakketten bevatten uit nieuwere versies van Debian die achterwaarts compatibel zijn gemaakt om uw besturingssysteem up-to-date te houden.
- **MX**, die de speciale pakketten bevatten die MX Linux tot wat het is maken.

De huidige lijst met standaard MX-repositories wordt bijgehouden op de [MX/antiX-wiki](https://wiki.mxlinux.org/wiki/MX/antiX-wiki).

5.2.2 Community-repositories

MX Linux heeft zijn eigen community-repositories met pakketten die door onze pakketbeheerders worden gebouwd en onderhouden. Deze pakketten verschillen van de officiële MX-pakketten uit Debian Stable en bevatten pakketten uit andere bronnen:

- Debian Backports, afkomstig uit Debian Testing of zelfs Debian Experimental.
- Onze zusterdistributie antiX Linux.
- Onafhankelijke projecten.
- Open-sourceplatforms zoals GitHub.
- Broncode die door MX-pakketbeheerders is gecompileerd.

De Community Repos zijn van cruciaal belang voor MX Linux, omdat ze ervoor zorgen dat een besturingssysteem op basis van Debian Stable op de hoogte blijft van belangrijke softwareontwikkelingen, beveiligingspatches en kritieke bugfixes.

Naast de MX Enabled-repository („Main”) is de MX Test-repository bedoeld om feedback van gebruikers te verzamelen voordat nieuwe pakketten naar Main worden verplaatst. De eenvoudigste manier om vanuit MX Test te installeren is met de Package Installer (paragraaf 3.2), aangezien deze veel stappen automatisch afhandelt.

Voor meer informatie over wat er beschikbaar is, wie de packagers zijn en zelfs hoe je mee kunt doen, zie het MX Community Packaging Project.

5.2.3 Speciale repositories

Naast de algemene repositories zoals Debian, MX en Community bestaan er ook een aantal speciale repositories die aan één specifieke toepassing zijn gekoppeld. Wanneer je er een toevoegt, hetzij rechtstreeks, hetzij via Synaptic, ontvang je updates. Sommige zijn vooraf geïnstalleerd maar niet ingeschakeld, andere moet je zelf toevoegen.

Hier volgt een veelvoorkomend voorbeeld (de Vivaldi-browser):

```
deb http://repo.vivaldi.com/stable/deb/ stable main
```

PPA-repositories: Nieuwe gebruikers die overkomen van Ubuntu of een van de afgeleiden daarvan, stellen vaak vragen over dergelijke bronnen. Ubuntu wijkt af van de standaard Debian, dus dergelijke repositories moeten met de nodige voorzichtigheid worden behandeld. Raadpleeg de [MX/antiX-wiki](#).

5.2.4 Ontwikkelingsrepositories

Er bestaat nog een laatste categorie repositories voor het verkrijgen van de meest recente (en dus minst stabiele) build van een applicatie. Dit gebeurt via een versiebeheersysteem zoals **Git**, dat door de eindgebruiker kan worden geraadpleegd om op de hoogte te blijven van de ontwikkeling. Een kopie van de broncode van de applicatie kan worden gedownload naar een map op een lokale machine. De software-repositories zijn een handige methode om projecten met Git te beheren, en MX Linux bewaart het grootste deel van zijn code in zijn eigen GitHub-repo.

Meer: [Wikipedia: Software-repository](#)

5.2.5 Mirrors

De MX Linux-repositories voor zowel pakketten als ISO's (beeldbestanden) worden 'gespiegeld' op servers op verschillende locaties over de hele wereld; hetzelfde geldt voor Debian-repositories. Deze mirrorsites bieden meerdere bronnen van dezelfde informatie en dienen om de downloadtijd te verkorten, de betrouwbaarheid te verbeteren en een zekere veerkracht te bieden in geval van een serverstoring. Tijdens de installatie wordt automatisch de meest geschikte mirror voor u geselecteerd op basis van locatie en taal. Maar de gebruiker kan redenen hebben om de voorkeur te geven aan een andere:

- De automatische toewijzing bij de installatie kan in sommige gevallen onjuist zijn.
- De gebruiker kan van woonplaats veranderen.
- Er kan een nieuwe mirror beschikbaar komen die veel dichterbij, sneller of betrouwbaarder is.
- De URL van een bestaande mirror kan veranderen.
- De mirror die wordt gebruikt, kan onbetrouwbaar worden of offline gaan.

Met **MX Repo Manager** (paragraaf 3.2) kunt u eenvoudig van mirror wisselen, zodat u de mirror kunt kiezen die voor u het beste werkt. **Opmerking:** Let op de knop waarmee u de snelste mirror voor uw locatie kunt selecteren.

5.3 Synaptic-pakketbeheerder

De volgende paragraaf biedt een actueel overzicht van het gebruik van Synaptic. Houd er rekening mee dat uw root-wachtwoord vereist is en dat u uiteraard verbinding met het internet moet hebben.

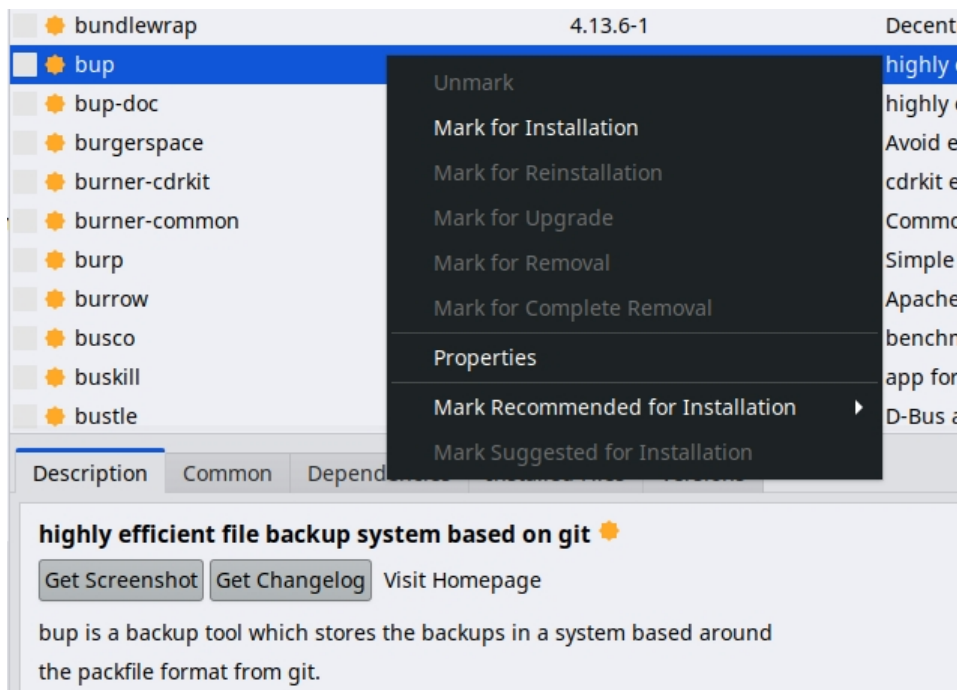
5.3.1 Pakketten installeren en verwijderen

Installeren

- Dit zijn de basisstappen voor het installeren van software in Synaptic:

- Klik op **het Startmenu > Systeem > Synaptic-pakketbeheerder** en voer het root-wachtwoord in als daarom wordt gevraagd.
- Klik op de knop **Vernieuwen**. Deze knop geeft Synaptic de opdracht om verbinding te maken met de online repository-servers en een nieuw indexbestand te downloaden met informatie over:
 - Welke pakketten beschikbaar zijn.
 - Welke versies het zijn.
 - Welke andere pakketten nodig zijn om ze te kunnen installeren.
- Als u een melding krijgt dat er geen verbinding kon worden gemaakt met sommige repositories, wacht dan een minuut en probeer het opnieuw.
- Als u de naam van het pakket dat u zoekt al weet, klik dan gewoon in het venster aan de rechterkant en begin met typen; Synaptic zoekt terwijl u typt.
- Als u de naam van het pakket niet weet, gebruik dan het zoekvak in de rechterbovenhoek om software te vinden op basis van naam of trefwoorden. Dit is een van de grootste voordelen van Synaptic ten opzichte van andere methoden.
- Je kunt ook een van de filterknoppen in de linkeronderhoek gebruiken:
 - **Onder 'Secties'** vind je subcategorieën zoals 'Editors', 'Games en amusement', 'Hulpprogramma's', enz.
In het onderste venster ziet u een beschrijving van elk pakket en kunt u de tabbladen gebruiken om meer informatie erover te vinden.
 - **'Status'** groepeerde pakketten op basis van hun installatiestatus.
 - **Oorsprong** toont pakketten uit een specifieke repository.
 - **Aangepaste filters** biedt diverse filteropties.
 - **Zoekresultaten** toont een lijst met eerdere zoekopdrachten voor de Synaptic-sessie waarin u zich bevindt.
- Klik op het lege vakje aan de linkerkant van het gewenste pakket en selecteer 'Markeren voor installatie' in het pop-upschermbord. Als het pakket afhankelijkheden heeft, krijgt u hiervan een melding en worden deze automatisch ook gemarkeerd voor installatie. U kunt ook gewoon dubbelklikken op het pakket als dit het enige is dat u installeert.

- Sommige pakketten hebben ook ‘**Aanbevolen**’ en ‘**Voorgestelde**’ pakketten die je kunt bekijken door met de rechtermuisknop op de pakketnaam te klikken. Dit zijn aanvullende pakketten die functionaliteit toevoegen aan het geselecteerde pakket, en het is een goed idee om deze eens te bekijken.
- Klik op ‘Toepassen’ om de installatie te starten. Je kunt eventuele waarschuwingsberichten gerust negeren: ‘Je staat op het punt software te installeren die niet kan worden geauthenticeerd!’
- Er kunnen nog extra stappen volgen: volg gewoon de instructies die u te zien krijgt totdat de installatie is voltooid.



Afbeelding 5-2: Aanbevolen pakketten controleren tijdens de installatie van een pakket.

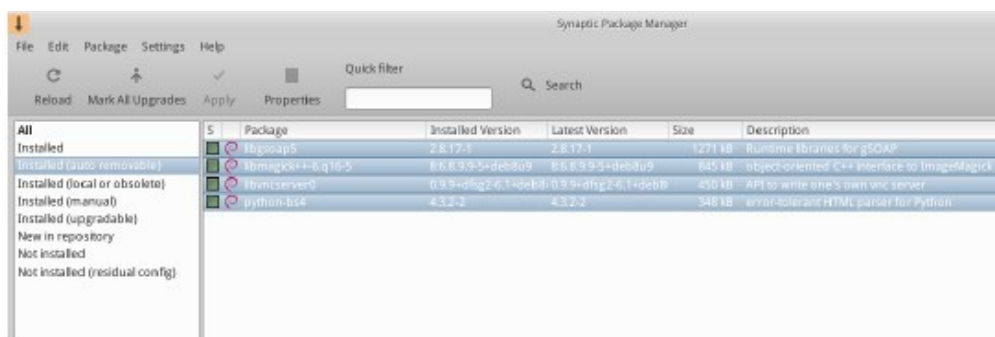
Software verwijderen

Het verwijderen van software van je systeem met Synaptic lijkt net zo eenvoudig als het installeren ervan, maar er komt meer bij kijken dan op het eerste gezicht lijkt:

- Om een pakket te verwijderen, klikt u gewoon op hetzelfde vakje als bij de installatie en selecteert u ‘Markeren voor verwijdering’ of ‘Markeren voor volledige verwijdering’.
 - Verwijderen deinstalleert de software, maar laat de systeemconfiguratiebestanden achter voor het geval u uw instellingen wilt behouden.
 - Met ‘Volledig verwijderen’ worden zowel de software als de systeemconfiguratiebestanden verwijderd (purging). Uw persoonlijke configuratiebestanden die betrekking hebben op het pakket worden **niet**

verwijderd. Controleer ook of er nog andere restanten van configuratiebestanden staan in de categorie „Niet geïnstalleerd (resterende configuratie)” van Synaptic.

- Als je andere programma's hebt die afhankelijk zijn van het pakket dat wordt verwijderd, moeten die pakketten ook worden verwijderd. Dit gebeurt meestal wanneer je softwarebibliotheken, services of opdrachtregelprogramma's verwijdert die als back-end voor andere toepassingen dienen. Zorg ervoor dat je de samenvatting die Synaptic je geeft zorgvuldig doorleest voordat je op 'OK' klikt.
- Het verwijderen van grote toepassingen die uit veel pakketten bestaan, kan complicaties opleveren. Vaak worden deze pakketten geïnstalleerd met behulp van een metapakket, een leeg pakket dat simpelweg afhankelijk is van alle pakketten die je voor de toepassing nodig hebt. De beste manier om zo'n ingewikkeld pakket te verwijderen, is door de afhankelijkheidslijst van het metapakket te bekijken en de daar vermelde pakketten te verwijderen. Let er echter op dat je geen afhankelijkheid verwijdert van een andere toepassing die je wilt behouden!
- Het kan zijn dat je merkt dat er zich pakketten ophopen in de statuscategorie 'Automatisch te verwijderen'. Deze zijn door andere pakketten geïnstalleerd en zijn niet langer nodig; je kunt dus op die statuscategorie klikken, alle pakketten in het rechtervenster markeren en er vervolgens met de rechtermuisknop op klikken om ze te verwijderen. Zorg ervoor dat je de lijst zorgvuldig controleert wanneer het bevestigingsvenster verschijnt, want soms kun je merken dat de afhankelijkheden die voor verwijdering zijn geselecteerd, pakketten bevatten die je eigenlijk wilt behouden. Gebruik `apt -s autoremove` om een gesimuleerde (= de -s-optie) proefuitvoering te doen als je twijfelt.



5.3.2 Software upgraden en downgraden

Met Synaptic kunt u uw systeem snel en gemakkelijk up-to-date houden.

Upgraden

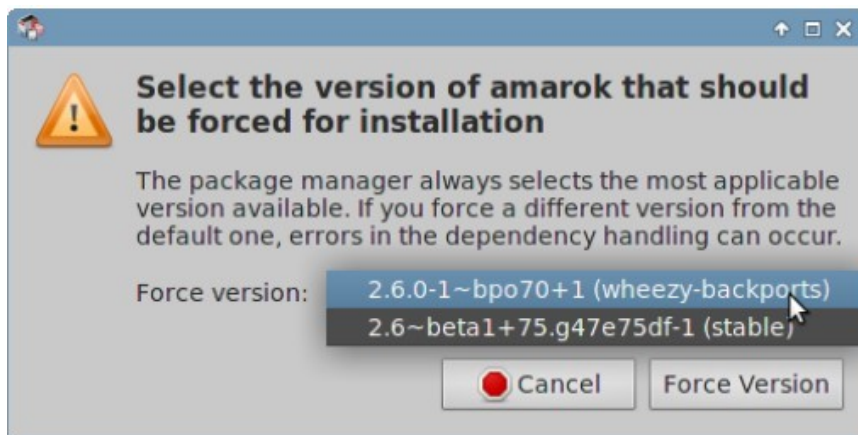
Tenzij u een handmatige methode gebruikt in Synaptic of een terminal, wordt het upgraden doorgaans geactiveerd door een verandering in het **MX** Updater-pictogram in het systeemvak (standaard: een leeg groen vakje wordt effen groen). Er zijn twee manieren om verder te gaan wanneer dit gebeurt.

- Klik met de linkermuisknop op het pictogram. Dit is de snellere methode, omdat u niet hoeft te wachten tot de software is geladen, gestart, enzovoort. Er verschijnt een terminalvenster met de pakketten die moeten worden geüpgraded; bekijk ze zorgvuldig en klik vervolgens op OK om het proces te voltooien.
- Klik met de rechtermuisknop op het pictogram om in plaats daarvan Synaptic te gebruiken.
- Klik op het pictogram 'Alle upgrades markeren' onder de menubalk om alle beschikbare pakketten voor upgrade te selecteren, of klik op de link 'Geïnstalleerd (upgradebaar)' in het linkerpaneel om de pakketten te bekijken of upgrades afzonderlijk te selecteren.
- Klik op 'Toepassen' om de upgrade te starten en negeer het waarschuwingsbericht. Zodra het installatieproces begint, kunt u de details volgen in een terminal binnen Synaptic.
- Bij sommige pakketupgrades wordt u mogelijk gevraagd om een dialoogvenster te bevestigen, configuratiegegevens in te voeren of te beslissen of u een configuratiebestand dat u hebt gewijzigd al dan niet wilt overschrijven. Let hier goed op en volg de aanwijzingen totdat de upgrade is voltooid.

Terugzetten naar een oudere versie

Soms wil je een toepassing terugzetten naar een oudere versie, bijvoorbeeld vanwege problemen die met de nieuwe versie zijn ontstaan. Dit is eenvoudig te doen in Synaptic:

1. Open Synaptic, voer het root-wachtwoord in en klik op Vernieuwen.
2. Klik in het linkerpaneel op 'Geïnstalleerd' en zoek vervolgens in het rechterpaneel het pakket dat u wilt downgraden en markeer het.
3. Klik in de menubalk op Pakket > Versie forceren...
4. Selecteer een van de beschikbare versies in de vervolgkeuzelijst. Mogelijk zijn er geen opties beschikbaar.
5. Klik op 'Versie forceren' en installeer vervolgens op de gebruikelijke manier.
6. Om te voorkomen dat die lagere versie onmiddellijk weer wordt geüpgraded, moet u deze vastzetten.



Afbeelding 5-4: 'Versie forceren' gebruiken om een pakket te downgraden.

Een versie vastzetten

Soms wilt u een toepassing aan een specifieke versie vastzetten om te voorkomen dat deze wordt geüpgraded, zodat u problemen met recentere versies kunt vermijden. Dit is eenvoudig te doen:

1. Open Synaptic, voer het root-wachtwoord in en klik op 'Opnieuw laden'.
2. Klik in het linkerpaneel op 'Geïnstalleerd' en zoek vervolgens in het rechterpaneel het pakket dat u wilt vastzetten en markeer het.
3. Klik in de menubalk op Pakket > Versie vergrendelen...
4. Synaptic markeert het pakket in het rood en voegt een slotpictogram toe aan de eerste kolom.

5. Om de vergrendeling op te heffen, markeert u het pakket opnieuw en klikt u op Pakket > Versie vergrendelen (waarbij nu een vinkje staat).
6. Houd er rekening mee dat het vastzetten via Synaptic niet voorkomt dat het pakket wordt geüpgraded wanneer u de opdrachtregel gebruikt.

5.4 Problemen met Synaptic oplossen

Synaptic is zeer betrouwbaar, maar soms kunt u een foutmelding krijgen. Een uitgebreide bespreking van dergelijke meldingen is te vinden in de [MX/antiX Wiki](#), dus hier zullen we slechts een paar van de meest voorkomende noemen.

- Je krijgt een melding dat het bij sommige repositories niet is gelukt om repository-informatie te downloaden. Dit is meestal van voorbijgaande aard en je hoeft alleen maar even te wachten en opnieuw te laden; of je kunt MX Repo Manager gebruiken om van repository te wisselen.
- Als bij de installatie van een pakket wordt aangegeven dat software die je wilt behouden zal worden verwijderd, klik dan op 'Annuleren' om de bewerking ongedaan te maken.
- Bij een nieuwe repository kan het voorkomen dat je na het opnieuw laden een foutmelding ziet die ongeveer als volgt luidt: W: GPG-fout: [URL van een repository] Release: De volgende handtekeningen konden niet worden geverifieerd. Deze melding verschijnt omdat apt pakketverificatie toepast om de beveiliging te verbeteren, en de sleutel ontbreekt. Om dit op te lossen, klik je op **Startmenu > Systeem > MX Fix GPG-sleutels** en volg je de instructies. Als er geen sleutel wordt gevonden, stel dan een vraag op het forum.
- Soms kunnen pakketten niet worden geïnstalleerd omdat hun installatiescripts niet door één of meer veiligheidscontroles komen; een pakket kan bijvoorbeeld proberen een bestand te overschrijven dat deel uitmaakt van een ander pakket, of vereisen dat een ander pakket wordt gedowngraded vanwege afhankelijkheden. Als een installatie of upgrade vastloopt op een van deze fouten, wordt het pakket een „kapot“ pakket genoemd. Om dit te verhelpen, klik je op het item Kapotte pakketten in het linkerpaneel. Selecteer het pakket en probeer het probleem eerst op te lossen door te klikken op Bewerken > Kapotte pakketten herstellen. Als dat niet lukt, klik dan met de rechtermuisknop op het pakket om de markering ongedaan te maken of het pakket te verwijderen.
- Tijdens de installatie of verwijdering verschijnen er soms belangrijke berichten over het proces:
 - Verwijderen? Af en toe kunnen conflicten in pakketafhankelijkheden ervoor zorgen dat het APT-systeem een groot aantal belangrijke pakketten verwijdert om een ander

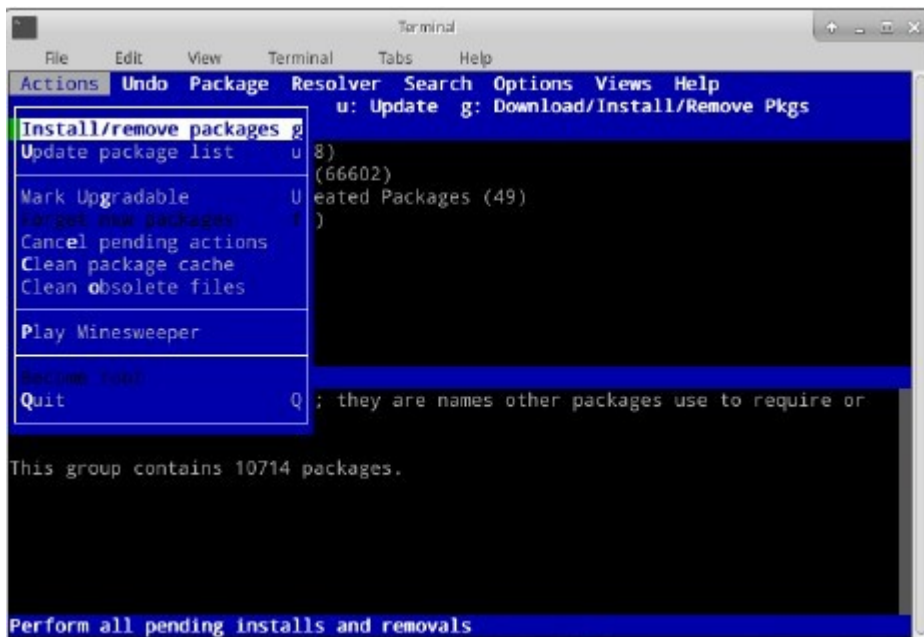
pakket te installeren. Dit komt zelden voor bij de standaardconfiguratie, maar de kans hierop neemt toe naarmate u niet-ondersteunde repositories toevoegt. **WEES ZEER OPGELET** wanneer het installeren van een pakket vereist dat andere pakketten worden verwijderd! Als er een groot aantal pakketten zal worden verwijderd, kunt u beter een andere methode overwegen om deze toepassing te installeren.

- Behouden? Bij het upgraden wordt u soms geïnformeerd dat er een nieuw configuratiebestand beschikbaar is voor een bepaald pakket, en wordt u gevraagd of u de nieuwe versie wilt installeren of uw huidige versie wilt behouden.
 - Als het betreffende pakket afkomstig is uit een MX-repository, wordt aanbevolen om ‘de versie van de beheerder te installeren’.
 - Anders kiest u ‘de huidige versie behouden’ (N), wat ook de standaardkeuze is.

5.5 Andere methoden

5.5.1 Aptitude

Aptitude is een pakketbeheerder die in plaats van apt of Synaptic kan worden gebruikt. Het is beschikbaar via de repositories en is vooral handig wanneer er afhankelijkheidsproblemen optreden. Kan als CLI of GUI worden uitgevoerd.

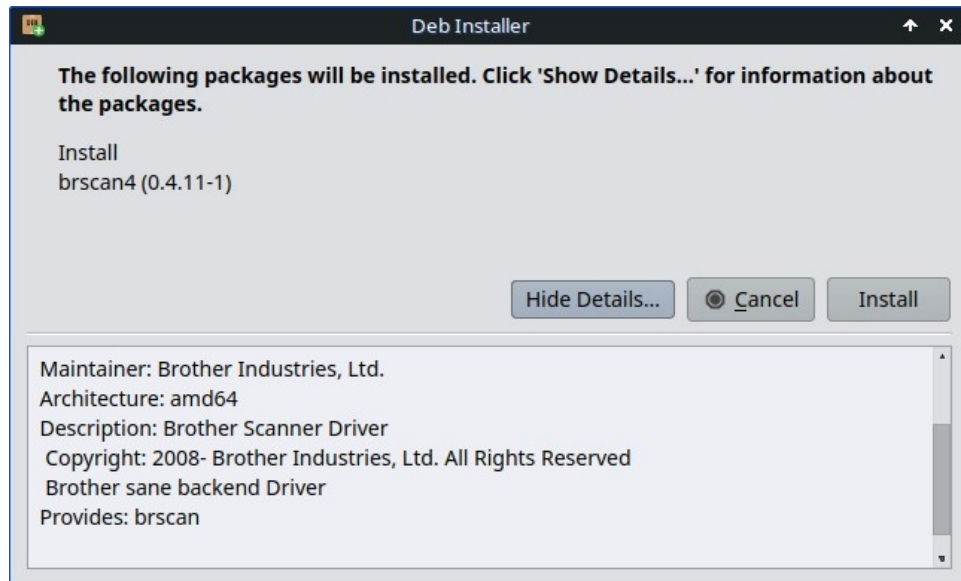


Afbeelding 5-5: Het startscherm van Aptitude (GUI), met de afhankelijkheidsoplosser.

Zie de [MX/antiX-Wiki](#) voor meer informatie over deze optie.

5.5.2 Deb-pakketten

De softwarepakketten die via Synaptic (en het daarachter liggende APT) worden geïnstalleerd, hebben een formaat dat Deb heet (afkorting van Debian, de Linux-distributie die APT heeft ontwikkeld). Je kunt gedownloade deb-pakketten handmatig installeren met behulp van het grafische programma **Deb Installer** (paragraaf 3.2.28) of het opdrachtregelprogramma **dpkg**. Dit zijn eenvoudige hulpmiddelen om lokale deb-pakketten te installeren.



Afbeelding 5.6: Deb Installer

OPMERKING: als niet aan de afhankelijkheden kan worden voldaan, krijg je een melding en wordt het programma gestopt.

**.deb-bestanden installeren met dpkg*

1. Navigeer naar de map waarin het deb-pakket staat dat u wilt installeren.
2. Klik met de rechtermuisknop op een lege plek om een terminal te openen en root te worden. U kunt ook op de pijl klikken om één niveau omhoog te gaan en met de rechtermuisknop op de map met het deb-pakket klikken > Open Root Thunar hier.
3. Installeer het pakket met de volgende opdracht (vervang natuurlijk de naam door de daadwerkelijke pakketnaam):

```
dpkg -i pakketnaam.deb
```

4. Als u meerdere pakketten tegelijk in dezelfde map installeert (bijvoorbeeld bij het handmatig installeren van LibreOffice), kunt u dit in één keer doen met:

```
dpkg -i *.deb
```

OPMERKING: In een shell-opdracht fungeert het sterretje als een joker in het argument. In dit geval zorgt het ervoor dat het programma de opdracht toepast op elk bestand waarvan de naam eindigt op .deb.

5. Als de vereiste afhankelijkheden nog niet op je systeem zijn geïnstalleerd, krijg je foutmeldingen over niet-vervulde afhankelijkheden, aangezien dpkg hier niet automatisch voor zorgt. Om deze fouten te verhelpen en de installatie te voltooien, voer je deze code uit om de installatie te forceren:

```
apt -f install
```

6. apt zal proberen de situatie te verhelpen door ofwel de benodigde afhankelijkheden te installeren (als deze beschikbaar zijn in de repositories), ofwel je .deb-bestanden te verwijderen (als de afhankelijkheden niet kunnen worden geïnstalleerd).

LET OP: de opdracht is gewijzigd van de oude naam **apt-get** naar gewoon **apt**

5.5.3 Zelfstandige pakketten



[VIDEO: Launchers en Appimages](#)

AppImages, Flatpaks en Snaps zijn zelfstandige pakketten die niet in de gebruikelijke zin hoeven te worden geïnstalleerd. **Houd er rekening mee dat deze pakketten niet zijn getest door Debian of MX Linux, dus ze werken mogelijk niet zoals verwacht.**

1. **AppImages:** download ze gewoon, verplaats ze naar /opt (aanbevolen) en maak ze uitvoerbaar door met de rechtermuisknop te klikken > Rechten.
2. **Flatpaks:** gebruik de pakketinstallatie om apps van Flathub te halen.
3. **Snaps:** MX Linux **moet** in systemd worden opgestart. Meer details in [de MX/antiX-wiki](#).

Een van de grote voordelen van zelfstandige pakketten is dat alle extra software die ze nodig hebben al is inbegrepen, waardoor ze geen negatieve invloed hebben op reeds geïnstalleerde software. Dit maakt ze ook veel groter dan de traditionele geïnstalleerde pakketten.

HULP: de [MX/antiX-wiki](#)

5.5.4 CLI-methoden

Het is ook mogelijk om de opdrachtregel als root te gebruiken om pakketten te installeren, te verwijderen, bij te werken, van repository te wisselen en in het algemeen te beheren. Dit in plaats van Synaptic te starten om veelvoorkomende taken uit te voeren.

Tabel 5: Veelgebruikte commando's voor het beheer van pakketten.

<i>Commando</i>	<i>Actie</i>
apt install pakketnaam	Een bepaald pakket installeren
apt remove pakketnaam	Een bepaald pakket verwijderen
apt purge pakketnaam	Een pakket volledig verwijderen (maar niet de configuratie/gegevens in /home)
apt autoremove	Verwijder overgebleven pakketten na een verwijdering
apt update	De pakketlijst uit de repos vernieuwen
apt upgrade	Alle beschikbare upgrades installeren
apt dist-upgrade	Slim omgaan met veranderende afhankelijkheden bij nieuwe pakketversies

Apt-processen en -resultaten worden in een terminal weergegeven met de standaardweergave, die veel gebruikers onaantrekkelijk en moeilijk leesbaar vinden.

Nala

Er bestaat een alternatieve weergave, genaamd **nala**, waarvan de kleuren en indeling zorgen voor een zeer gebruiksvriendelijk alternatief waar velen de voorkeur aan geven. Om dit in te schakelen, start u Updater vanuit het systeemvak en vinkt u het vakje “Use nala” aan.

5.5.5 Meer installatiemethoden

Vroeg of laat zal bepaalde software die u wilt installeren niet beschikbaar zijn in de repositories en moet u wellicht andere installatiemethoden gebruiken. Deze methoden omvatten:

- **Blobs.** Soms is wat je zoekt niet echt een installeerbaar pakket, maar een ‘blob’ of een vooraf gecompileerde verzameling binaire gegevens die als één geheel is opgeslagen, met name bij closed-source-software. Dergelijke blobs bevinden zich doorgaans in de map /opt. Bekende voorbeelden zijn Firefox, Thunderbird en LibreOffice.
- **RPM-pakketten:** Sommige Linux-distributies maken gebruik van het RPM-pakketsysteem. RPM-pakketten lijken in veel opzichten op deb-pakketten, en er is een commandoregelprogramma beschikbaar vanuit MX Linux om RPM-pakketten naar deb-pakketten te converteren, genaamd **alien**. Het wordt niet standaard meegeleverd met MX Linux, maar is beschikbaar via de standaardrepositories. Nadat u het op uw systeem hebt geïnstalleerd, kunt u het gebruiken om een RPM-pakket te installeren met deze opdracht (als root): **alien -i pakketnaam.rpm**. Hierdoor wordt een DEB-bestand met dezelfde naam op de locatie van het RPM-bestand geplaatst, dat u vervolgens kunt installeren zoals hierboven beschreven. Voor meer gedetailleerde informatie over alien, zie de online versie van de man-pagina in de sectie ‘Links’ onderaan deze pagina.

- **Broncode:** Elk open-sourceprogramma kan worden gecompileerd vanuit de originele broncode van de programmeur als er geen andere optie is. In het ideale geval is dit eigenlijk een vrij eenvoudige handeling, maar soms kun je fouten tegenkomen die meer vaardigheid vereisen om op te lossen. De broncode wordt meestal gedistribueerd als een tarball (tar.gz- of tar.bz2-bestand). Je kunt meestal het beste een verzoek om een pakket indienen op het forum, maar zie de Links voor een handleiding over het compileren van programma's.
- **Diversen:** Veel softwareontwikkelaars verpakken software op hun eigen manier, meestal gedistribueerd als tarballs of zip-bestanden. Deze kunnen installatiescripts, kant-en-klare binaire bestanden of binaire installatieprogramma's bevatten die vergelijkbaar zijn met de setup.exe-programma's van Windows. In Linux eindigt het installatieprogramma vaak op **.bin**. Google Earth wordt bijvoorbeeld vaak op deze manier gedistribueerd. Raadpleeg bij twijfel de installatie-instructies die bij de software zijn geleverd.

5.5.6 Links

[MX/antiX Wiki: Synaptic-fouten](#)

[MX/antiX Wiki: Software installeren](#)

[MX/antiX Wiki: Compileren](#)

[Debian-pakketbeheertools](#)

[Debian APT-handleiding](#)

[Wikipedia: Alien](#)

6 Geavanceerd gebruik

6.1 Windows-programma's onder MX Linux

Er zijn een aantal applicaties, zowel open-source als commerciële, waarmee Windows-applicaties onder MX Linux kunnen worden uitgevoerd. Deze worden *emulators* genoemd, wat betekent dat ze de functies van Windows op een Linux-platform nabootsen. Veel MS Office-applicaties, games en andere programma's kunnen met behulp van een emulator worden uitgevoerd, met wisselend succes: van bijna native snelheid en functionaliteit tot slechts basisprestaties.

6.1.1 Open source

Wine is de belangrijkste open-source Windows-emulator voor MX Linux. Het is een soort compatibiliteitslaag voor het uitvoeren van Windows-programma's, maar vereist geen Microsoft Windows om de applicaties te draaien. Het kan het beste worden geïnstalleerd via MX Package Installer > Misc; als u installeert met Synaptic Package Manager, selecteer dan 'winehq-staging' om alle wine-staging-pakketten te verkrijgen. Wine-versies worden snel door de leden van de Community Repository verpakt en beschikbaar gesteld aan gebruikers, waarbij de nieuwste versie afkomstig is uit de MX Test Repo.

OPMERKING: Om Wine in een Live-sessie te kunnen draaien, moet u gebruikmaken van home-persistentie (paragraaf 6.6.3).

- [Startpagina van Wine](#)
- [MX Linux/antiX Wiki: Wine](#)

DOSBox creëert een DOS-achtige omgeving die bedoeld is voor het uitvoeren van op MS-DOS gebaseerde programma's, met name computerspellen.

- [Startpagina van DOSBox](#)
- [DOSBox-wiki](#)

DOSEMU is software die beschikbaar is via de repositories en waarmee DOS in een virtuele machine kan worden opgestart, waardoor het mogelijk wordt om Windows 3.1, Word Perfect voor DOS, DOOM, enz. te draaien.

- [DOSEMU-startpagina](#)
- [MX Linux/antiX Wiki: DOSEMU](#)



Afbeelding 6-1: Photoshop 5.5 draait onder Wine.

6.1.2 Commercieel

Met **CrossOver Office** kunt u veel populaire Windows-productiviteitsprogramma's, plug-ins en games in Linux installeren, zonder dat u een licentie voor een Microsoft-besturingssysteem nodig hebt. Ondersteunt met name Microsoft Word, Excel en PowerPoint (tot en met Office 2003) uitstekend.

- [Startpagina van CrossOver Linux](#)
- [Wikipedia: Crossover](#)
- [Compatibiliteit van applicaties](#)

Links

- [Wikipedia: Emulator](#)
- [DOS-emulators](#)

6.2 Virtuele machines

Toepassingen voor virtuele machines zijn een categorie programma's die een virtuele computer in het geheugen simuleren, waardoor u elk besturingssysteem op de machine kunt draaien. Dit is handig voor het testen, het draaien van niet-native toepassingen en het geven van het gevoel aan gebruikers dat ze een eigen machine hebben. Veel MX Linux-gebruikers maken gebruik van software voor virtuele machines om Microsoft Windows “in een venster” te draaien, zodat ze naadloos toegang hebben tot software die voor Windows is geschreven op hun desktop. Het wordt ook gebruikt voor het testen om installatie te vermijden.

6.2.1 VirtualBox instellen



VIDEO: [VirtualBox: een gedeelde map instellen \(14.4\)](#)

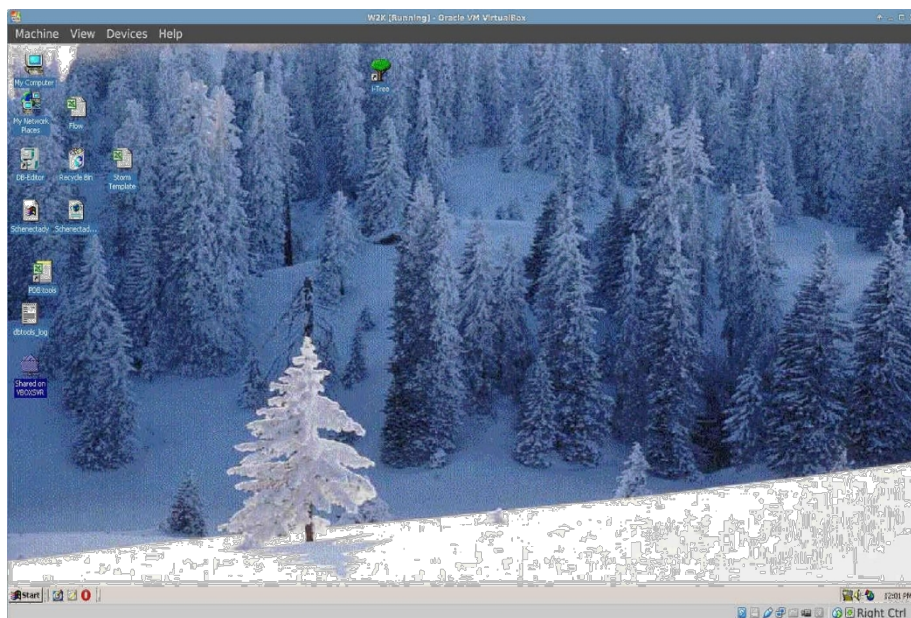
Er bestaan verschillende virtuele-machinesoftwareprogramma's voor Linux, zowel open-source als propriëtaire. MX Linux maakt het bijzonder eenvoudig om Oracle **VirtualBox (VB)** te gebruiken, dus daar zullen we ons hier op richten. Zie het gedeelte 'Links' hieronder voor details en de meest recente ontwikkelingen. Hier volgt een overzicht van de basisstappen voor het instellen en uitvoeren van VirtualBox:

- **Installatie.** Dit kun je het beste doen via de MX Package Installer, waar VB te vinden is in de sectie 'Virtualisatie'. Hiermee wordt de VB-repository ingeschakeld en worden de nieuwste versie van VB gedownload en geïnstalleerd. De repository blijft ingeschakeld, waardoor automatische updates mogelijk zijn.

- **64-bits.** VB vereist ondersteuning voor hardwarevirtualisatie om een 64-bits gast te kunnen draaien; de instellingen hiervoor (indien aanwezig) bevinden zich in de UEFI-firmware/het BIOS.

Details vind je in [de VirtualBox-handleiding](#).

- **Opnieuw opstarten.** Het is aan te raden om VB na de installatie volledig te laten instellen door het systeem opnieuw op te starten.
- **Na de installatie.** Controleer of uw gebruiker lid is van de groep 'vboxusers'. Open MX User Manager > tabblad 'Groepslidmaatschap'. Selecteer uw gebruikersnaam en zorg ervoor dat 'vboxusers' in de lijst met groepen is aangevinkt. Bevestig en sluit af.
- **Extension Pack.** Als u VB installeert via de MX Package Installer, wordt het Extension Pack automatisch meegeleverd. Anders moet u de bijbehorende versie downloaden en installeren vanaf de Oracle-website (zie Links). Nadat het bestand is gedownload, navigeert u ernaar met Thunar en klikt u op het pictogram van het bestand. Het Extension Pack opent VB en wordt automatisch geïnstalleerd.
- **Locatie.** Bestanden van virtuele machines worden standaard opgeslagen in de map /home/VirtualBox VMs. Deze bestanden kunnen behoorlijk groot zijn en als u een aparte gegevenspartitie hebt, kunt u overwegen om de standaardmap daar aan te maken. Ga naar Bestand > Voorkeuren > tabblad Algemeen en wijzig de maplocatie.



Afbeelding 6-2: Windows 2000 draait in VirtualBox.

6.2.2 Gebruik van VirtualBox

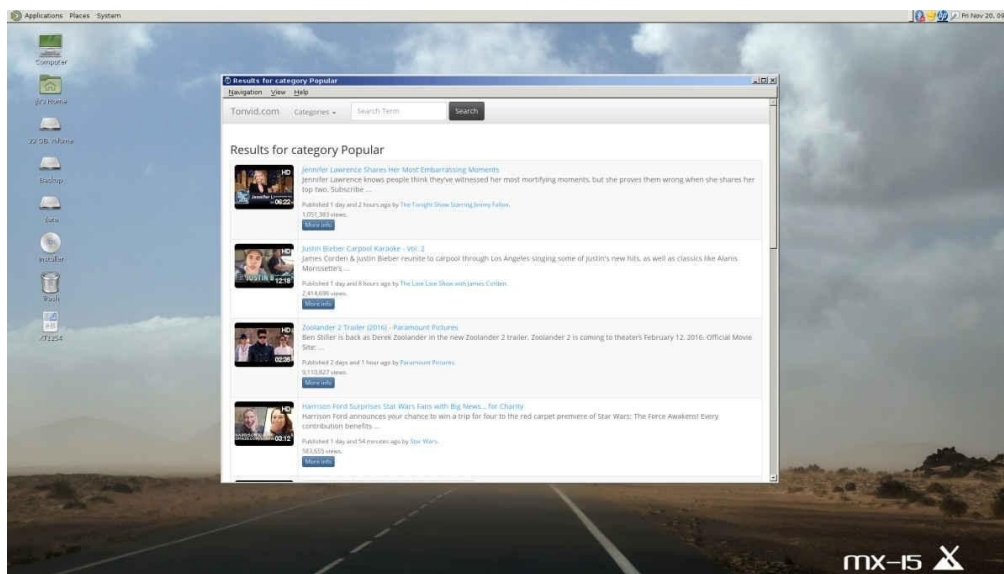
- **Een virtuele machine maken.** Om een virtuele machine te maken, start je VB en klik je op het pictogram 'Nieuw' in de werkbalk. Je hebt een Windows-ISO of een Linux-ISO nodig. Volg de wizard en accepteer alle voorgestelde instellingen, tenzij je beter weet — je kunt ze later altijd nog wijzigen. Mogelijk moet je het aan de gast toegewezen geheugen verhogen tot boven de minimale standaardwaarde, waarbij je voldoende geheugen overlaat voor je host-besturingssysteem. Overweeg voor Windows-gasten een grotere virtuele harde schijf aan te maken dan de standaard 10 GB – hoewel het mogelijk is om de grootte later te vergroten, is dit geen eenvoudig proces. Voor Windows 11 is een harde schijf van 60 GB vereist (50 GB voor Windows 10). Selecteer een hostschijf of een virtueel CD/DVD-schijfbestand.
- **Selecteer een koppelpunt.** Zodra de machine is ingesteld, kunt u als koppelpunt kiezen voor het hoststation of een virtueel CD/DVD-schijfbestand (ISO). Klik op **Instellingen > Opslag**. Er verschijnt dan een dialoogvenster waarin u in het midden een opslagboomstructuur ziet met daaronder een IDE-controller en een SATA-controller. Door op het pictogram van het CD/DVD-station in de opslagboomstructuur te klikken, verschijnt het pictogram van het CD/DVD-station in het gedeelte 'Attributen' aan de rechterkant van het venster. Klik op het pictogram van het CD/DVD-station in het gedeelte 'Attributen' om een vervolgkeuzemenu te openen waarin u het hoststation of een virtueel CD/DVD-schijfbestand (ISO) kunt toewijzen dat op het CD/DVD-station moet worden gekoppeld. (U kunt een ander ISO-bestand selecteren door op 'Kies een virtueel CD/DVD-schijfbestand' te klikken en naar het bestand te navigeren.) Start de machine. Het door u geselecteerde apparaat (ISO of CD/DVD) wordt gekoppeld wanneer u de virtuele machine start en uw besturingssysteem kan worden geïnstalleerd.
- **Guest Additions.** Zodra je gastbesturingssysteem is geïnstalleerd, moet je VB GuestAdditions installeren door op te starten in het gastbesturingssysteem, vervolgens op 'Devices' > 'Insert GuestAdditions' te klikken en naar de ISO-bestand te wijzen, dat automatisch wordt gevonden. Hierdoor kun je het delen van bestanden tussen gast en host inschakelen en je scherm op verschillende manieren aanpassen, zodat het aansluit bij je omgeving en gewoontes. Als de app het bestand niet kan vinden, moet u mogelijk het pakket **virtualbox-guest-additions** installeren (dit gebeurt automatisch als u MX Package Installer hebt gebruikt).

- **Verplaatsen.** De veiligste manier om een bestaande virtuele machine te verplaatsen of de instellingen ervan te wijzigen, is door deze te klonen: klik met de rechtermuisknop op de naam van een bestaande machine > 'Clone' en vul de gegevens in. Om de nieuwe kloon te gebruiken, maakt u een nieuwe virtuele machine aan en kiest u in de wizard bij het selecteren van de harde schijf 'Use existing hard disk' en selecteert u het *.vdi-bestand van de nieuwe kloon.
- **Documentatie.** Gedetailleerde documentatie voor VB is beschikbaar via Help in de menubalk of als gebruikershandleiding op de [Oracle](https://www.oracle.com/technetwork/virtualbox/index.html) VirtualBox-website.

Links

- [Wikipedia: Virtuele machine](https://nl.wikipedia.org/wiki/Virtuele_machine)
- [Wikipedia: Vergelijking van software voor virtuele machines](https://nl.wikipedia.org/wiki/Vergelijking_van_software_voor_virtuele_machines)
- [Startpagina van VirtualBox](https://www.virtualbox.org/wiki/Startpagina)
- [VirtualBox Extension Pack](https://www.virtualbox.org/wiki/Extension_Pack)

6.3 Alternatieve desktopomgevingen en vensterbeheerders



Afbeelding 6-3: MATE draait op MX Linux, met de YouTube-browser geopend.

Een vensterbeheerder (oorspronkelijk WIMP: Window, Icon, Menu en Pointing device) in Linux is in wezen het onderdeel dat het uiterlijk van [grafische gebruikersinterfaces](https://nl.wikipedia.org/wiki/Grafische_gebruikersinterface) (GUI) regelt en de middelen biedt waarmee de gebruiker ermee kan communiceren. De term “desktopomgeving” verwijst naar een bundel programma’s die een vensterbeheerder bevat.

De drie MX Linux-versies maken per definitie gebruik van Xfce, KDE of Fluxbox. Maar er zijn ook andere mogelijkheden voor gebruikers. MX Linux maakt het eenvoudig om veel populaire alternatieven te installeren via de MX Package Installer, zoals hieronder beschreven.

- Budgie Desktop, een eenvoudige en elegante desktopomgeving die gebruikmaakt van GTK+
 - [Budgie Desktop](#)
- Gnome Base, een op GTK+ gebaseerde displaymanager en desktop die een ultralichte desktopomgeving biedt.
 - [Gnome Ultra \(GOULD\), een ultralichte desktopomgeving](#)
- LXDE qt is een snelle en lichte desktopomgeving waarvan de componenten afzonderlijk kunnen worden geïnstalleerd.
 - [Startpagina van LXQT](#)
- MATE is de opvolger van GNOME 2 en biedt een intuïtieve en aantrekkelijke desktopomgeving.
 - [Startpagina van MATE](#)
- IceWM is een zeer lichte alles-in-één desktopomgeving en een vensterbeheerder met stapelbare vensters.
 - [Startpagina van IceWM](#)

Zodra het is geïnstalleerd, kunt u via de sessieknop in het midden van de bovenste balk op het standaard inlogscherm kiezen wat u wilt; log vervolgens in zoals u dat normaal ook zou doen. Als u de inlogmanager vervangt door een andere uit de repositories, zorg er dan voor dat er bij het opnieuw opstarten altijd ten minste één beschikbaar is.

MEER: [Wikipedia: X-vensterbeheerders](#)

6.4 Opdrachtregel

Hoewel MX Linux een complete set grafische hulpmiddelen biedt voor het installeren, configureren en gebruiken van je systeem, is de opdrachtregel (ook wel de console, terminal, BASH of shell genoemd) nog steeds een handig en soms onmisbaar hulpmiddel. Hier zijn enkele veelvoorkomende toepassingen:

- Start een GUI-toepassing om de foutmeldingen ervan te bekijken.
- Systeembeheertaken versnellen.
- Configureer of installeer geavanceerde softwaretoepassingen.
- Voer meerdere taken snel en eenvoudig uit.

- Problemen met hardware oplossen.

Het standaardprogramma om een terminal in een MX-desktopvenster te starten is **Xfce Terminal**; de standaard voor KDE is **Konsole**. Sommige commando's worden alleen herkend voor de supergebruiker (root), terwijl de uitvoer van andere commando's kan variëren, afhankelijk van de gebruiker.

Gebruik een van de methoden beschreven in paragraaf 4.7.1 om tijdelijke root-rechten te verkrijgen. U kunt zien of de terminal met root-rechten draait door te kijken naar de promptregel vlak voor de spatie waar u typt. In plaats van een \$ ziet u een #; bovendien verandert de gebruikersnaam in **root** en kan deze in het rood worden weergegeven.

OPMERKING: Als u als gewone gebruiker een commando probeert uit te voeren waarvoor root-rechten vereist zijn, zoals **iwconfig**, kunt u een foutmelding krijgen dat *het commando niet is gevonden*, een bericht zien dat *het programma als root moet worden uitgevoerd*, of gewoon weer bij de prompt terechtkomen zonder enige [fout]melding.



Afbeelding 6-4: De gebruiker heeft nu beheerdersrechten (root).

6.4.1 Eerste stappen

- Raadpleeg voor meer informatie over het gebruik van een terminal bij het oplossen van systeemproblemen het onderwerp **Probleemoplossing** aan het einde van deze paragraaf. Het is ook raadzaam om back-ups te maken van de bestanden waaraan u als root-gebruiker werkt met de commando's **cp** en **mv** (zie hieronder).
- Hoewel terminalopdrachten behoorlijk complex kunnen zijn, is het begrijpen van de opdrachtregel slechts een kwestie van eenvoudige dingen samenvoegen. Om te zien hoe eenvoudig het kan zijn, open je een terminal en probeer je een paar basisopdrachten uit. Dit wordt allemaal duidelijker als je het als een oefening uitvoert in plaats van het alleen maar te lezen. Laten we beginnen met een eenvoudige opdracht: **ls**, die de inhoud van een map weergeeft. De basisopdracht geeft de inhoud weer van de map waarin je je op dat moment bevindt:

```
ls
```

- Dat is een handig commando, maar het geeft slechts een paar korte kolommen met namen weer op het scherm. Stel dat we meer informatie willen over de bestanden in deze map. We kunnen een **optie** aan het commando toevoegen om meer informatie weer te geven. Een **optie** is een toevoeging die we aan een commando toevoegen om het gedrag ervan te wijzigen. In dit geval is de optie die we willen:

```
ls -l
```

- Zoals je op je eigen scherm kunt zien als je dit volgt, geeft deze optie meer gedetailleerde informatie (vooral over machtigingen) over de bestanden in elke map.

- Natuurlijk willen we misschien de inhoud van een andere map bekijken (zonder daar eerst naartoe te gaan). Om dit te doen, voegen we een **argument** toe aan het commando, waarmee we aangeven welk bestand we willen bekijken. Een **argument** is een waarde of verwijzing die we aan een commando toevoegen om de bewerking te richten. Door bijvoorbeeld het argument `/usr/bin/` op te geven, kunnen we de inhoud van die map weergeven in plaats van die van de map waarin we ons momenteel bevinden.

```
ls -l /usr/bin
```

- Er zitten heel veel bestanden in `/usr/bin/`! Het zou handig zijn als we deze uitvoer konden filteren, zodat alleen vermeldingen die bijvoorbeeld het woord „fire“ bevatten, worden weergegeven. We kunnen dit doen door de uitvoer van het `ls`-commando via een **pipe door te sturen** naar een ander commando, namelijk **grep**. De **pipe**, of het `|`-teken, wordt gebruikt om de uitvoer van het ene commando naar de invoer van een ander commando te sturen. Het commando **grep** zoekt naar het patroon dat je opgeeft en geeft alle overeenkomsten weer, dus door de uitvoer van het vorige commando ernaar door te sturen, wordt de uitvoer gefilterd.

```
ls -l /usr/bin | grep fire
```

- Stel ten slotte dat we deze resultaten in een tekstbestand willen opslaan om ze later te gebruiken. Wanneer we commando's uitvoeren, wordt de uitvoer meestal naar het scherm van de console gestuurd; maar we kunnen deze uitvoer ergens anders naartoe leiden, bijvoorbeeld naar een bestand, met behulp van het `>`-teken (omleiden) om je computer te instrueren een gedetailleerde lijst te maken van alle bestanden die het woord „fire“ bevatten in een bepaalde map (standaard je thuismap), en een tekstbestand aan te maken met die lijst, in dit geval genaamd **'FilesOfFire'**

```
ls -l /usr/bin | grep fire > FilesOfFire.txt
```

- Zoals je ziet, kun je met de opdrachtregel heel eenvoudig complexe taken uitvoeren door eenvoudige opdrachten op verschillende manieren te combineren.

6.4.2 Veelgebruikte commando's

Navigeren door het bestandssysteem

Tabel 6: Commando's voor navigatie in het bestandssysteem.

Commando	Opmerking
cd <code>/usr/share</code>	Wijzigt de huidige map naar het opgegeven pad: <code>"/usr/share"</code> . Zonder argument brengt cd naar je thuismap.
pwd	Geeft het pad van de huidige werkdirectory weer
ls	Geeft de inhoud van de huidige map weer. Gebruik de optie -a om ook verborgen bestanden weer te geven, en de optie -l om details over alle bestanden weer te geven. Wordt vaak gecombineerd met andere termen. lsusb geeft alle USB-apparaten weer, lsmod alle modules, enz.

Bestandsbeheer

Tabel 7: Commando's voor bestandsbeheer.

Commando	Opmerking
cp <code><bronbestand></code> <code><doelbestand></code>	Kopieer een bestand naar een andere bestandsnaam of locatie. Gebruik de optie -R („recursief“) om volledige mappen te kopiëren.
mv <code><bronbestand></code> <code><doelbestand></code>	Verplaats een bestand of map van de ene locatie naar de andere. Wordt ook gebruikt om bestanden of mappen te hernoemen en om een back-up te maken: bijvoorbeeld voordat je een

	cruciaal bestand zoals xorg.conf te wijzigen , kun je dit commando gebruiken om het te verplaatsen naar bijvoorbeeld xorg.conf_bak .
rm <eenbestand>	Verwijder een bestand. Gebruik de optie -R om een map te verwijderen, en de optie -f ("force") als je niet bij elke verwijdering om bevestiging gevraagd wilt worden.
cat somefile.txt	De inhoud van een bestand op het scherm weergeven. Alleen gebruiken voor tekstbestanden.
grep	Zoek een bepaalde tekenreeks in een bepaalde tekst en geef de volledige regel weer waarin deze voorkomt. Wordt meestal gebruikt in combinatie met een pipe, bijvoorbeeld cat somefile.txt grep /somestring/ geeft de regel uit somefile.txt weer die somestring bevat. Om bijvoorbeeld een netwerk-USB-kaart te vinden, kun je het volgende typen: lsusb grep -i Network . Het grep-commando is standaard hoofdlettergevoelig; met de optie -i wordt het hoofdletterongevoelig.
dd	Kopieert alles bit voor bit, dus kan worden gebruikt voor mappen, partities en volledige schijven. De basissyntaxis is dd if=<somefile> of=<some other file>

Symbolen

Tabel 8: Symbolen.

Commando	Opmerking
	Het pipe-symbool dat wordt gebruikt om de uitvoer van het ene commando naar de invoer van het andere te sturen. Op sommige toetsenborden worden in plaats daarvan twee korte verticale streepjes weergegeven
>	Het omleidingssymbool, dat wordt gebruikt om de uitvoer van een commando naar een bestand of apparaat te sturen. Door het omleidingssymbool te verdubbelen, wordt de uitvoer van een commando aan een bestaand bestand toegevoegd in plaats van het te vervangen.
&	Door het ampersand-teken aan het einde van een commando toe te voegen (met een spatie ervoor), wordt het op de achtergrond uitgevoerd, zodat je niet hoeft te wachten tot het is voltooid om het volgende commando te geven. Een dubbel ampersand-teken geeft aan dat het tweede commando alleen moet worden uitgevoerd als het eerste succesvol is geweest.

Problemen oplossen

Voor de meeste nieuwe Linux-gebruikers wordt de opdrachtregel voornamelijk gebruikt als hulpmiddel bij het oplossen van problemen. Terminalopdrachten geven snelle, gedetailleerde informatie die gemakkelijk in een forumbericht, zoekvak of e-mail kan worden geplakt wanneer u op internet om hulp zoekt. Het wordt ten zeerste aanbevolen om deze informatie bij de hand te houden wanneer u om hulp vraagt. Door te kunnen verwijzen naar uw specifieke hardwareconfiguratie verloopt het verkrijgen van hulp niet alleen sneller, maar kunnen anderen u ook nauwkeurigere oplossingen bieden. Hier volgen enkele veelgebruikte opdrachten voor het oplossen van problemen (zie ook paragraaf 3.4.4). Sommige daarvan geven mogelijk geen informatie weer, of niet zoveel informatie, tenzij u bent ingelogd als root.

Tabel 9: Commando's voor probleemoplossing.

Commando	Opmerking
lspci	Geeft een kort overzicht van gedetecteerde interne hardwareapparaten. Als een apparaat wordt weergegeven als /unknown/ wordt weergegeven, is er meestal sprake van een probleem met het stuurprogramma. Met de optie -v wordt meer gedetailleerde informatie weergegeven.
lsusb	Geeft een lijst weer van aangesloten USB-apparaten.
dmesg	Geeft het systeemlogboek weer voor de huidige sessie (d.w.z. sinds de laatste keer dat je hebt

	opgestart). De uitvoer
--	------------------------

	is vrij lang en wordt meestal doorgestuurd naar grep , less (zoals bij de meeste) of tail (om te zien wat er het meest recent is gebeurd). Probeer bijvoorbeeld dmesg grep -i net om mogelijke fouten met betrekking tot je netwerkhardware te vinden.
top	Biedt een realtime overzicht van actieve processen en diverse statistieken hierover. Ook beschikbaar als Htop , samen met een handige grafische versie: Task Manager.

Documentatie voor commando's raadplegen

- Veel commando's geven een eenvoudig bericht met 'gebruiksinformatie' weer wanneer je de `--help-` of `-h`-optie gebruikt. Dit kan handig zijn om snel de syntaxis van een commando op te halen. Bijvoorbeeld:

`cp --help`

- Raadpleeg de man-pagina van het commando voor meer gedetailleerde informatie over het gebruik ervan. Standaard worden man-pagina's weergegeven in de less-pager van de terminal, wat betekent dat er telkens slechts één schermvulling van het bestand wordt weergegeven. Houd deze trucs in gedachten om door het weergegeven scherm te navigeren:
 - Met de spatiebalk (of de PageDown-toets) ga je een scherm verder.
 - Met de letter **b** (of de PageUp-toets) gaat u een scherm terug.
 - Met de letter **q** sluit je het helpdocument af.

Als alternatief zijn er online goed opgemaakte en gemakkelijk leesbare man-pagina's te vinden, zoals <https://www.mankier.com>.

Alias

U kunt voor elk gewenst commando, kort of lang, een **alias** (persoonlijke commandonaam) aanmaken; dit is eenvoudig te doen met de tool **MX Bash Config**. Details vindt u in de [MX Linux/antiX Wiki](#).

Links

- [BASH-gids voor beginners](#)
- [Basisprincipes van de opdrachtregel](#)

6.5 Scripts

Een script is een eenvoudig tekstbestand dat rechtstreeks vanaf het toetsenbord kan worden geschreven en bestaat uit een logisch geordende reeks besturingssysteemopdrachten. De opdrachten worden één voor één verwerkt door een opdrachtinterpreter, die op zijn beurt diensten van het besturingssysteem opvraagt. De standaard opdrachtinterpreter in MX Linux is **Bash**. De opdrachten moeten begrijpelijk zijn voor Bash, en er zijn opdrachtlijsten opgesteld voor programmeerdoeleinden. Een shellscript is de Linux-tegenhanger van batchprogramma's in de Windows-wereld.

Scripts worden overal in het MX Linux-besturingssysteem en de daarop draaiende applicaties gebruikt als een efficiënte methode om meerdere commando's uit te voeren op een manier die eenvoudig te maken en aan te passen is. Tijdens het opstarten worden bijvoorbeeld veel scripts aangeroepen om specifieke processen te starten, zoals afdrukken, netwerken, enzovoort. Scripts worden ook gebruikt voor geautomatiseerde processen, systeembeheer, uitbreidingen van applicaties, gebruikersbesturing, enzovoort. Ten slotte kunnen allerlei soorten gebruikers scripts inzetten voor hun eigen doeleinden.

6.5.1 Een eenvoudig script

Laten we een heel eenvoudig (en bekend) script maken om het basisidee te begrijpen.

1. Open je teksteditor (**Startmenu > Bureau-accessoires**) en typ:

```
#!/bin/bash clear  
echo Goedemorgen, wereld!
```

2. Sla dat bestand op in je thuismap met de naam **SimpleScript.sh**
3. Klik met de rechtermuisknop op de bestandsnaam, selecteer Eigenschappen en vink op het tabblad Machtigingen de optie "Dit bestand als programma uitvoeren" aan.

4. Open een terminal en typ:

```
sh /home/<gebruikersnaam>/SimpleScript.sh
```

5. De regel "Goedemorgen, wereld!" verschijnt op je scherm. Dit eenvoudige script doet niet veel, maar het illustreert wel het principe dat een eenvoudig tekstbestand kan worden gebruikt om opdrachten te verzenden waarmee je het gedrag van je systeem kunt sturen.

OPMERKING: Alle scripts beginnen met een **shebang** aan het begin van de eerste regel: dit is een combinatie van een hekje (#), een uitroepteken en het pad naar de opdrachtinterpreter. In dit geval is Bash de interpreter en deze bevindt zich op de standaardlocatie voor gebruikerstoepassingen.

LINKS

- [Bash-handleiding voor beginners](#)
- [Tutorial over Linux-shellscripting](#)
- [Linux-opdrachten](#)

6.5.2 Speciale scripttypen

Voor sommige scripts is speciale software (**scripttaal**) nodig om ze uit te voeren; je kunt ze niet zomaar in Bash starten. De meest voorkomende voor gewone gebruikers zijn Python-scripts, die de extensie *.py hebben.

Om ze uit te voeren, moet je python aanroepen en het juiste pad opgeven. Als je bijvoorbeeld "<somefile>.py" naar je bureaublad hebt gedownload, kun je een van de volgende drie dingen doen:

- Klik er gewoon op. MX Linux heeft een klein programmaatje genaamd Py-Loader dat het bestand met python start.
- Open een terminal en typ:

```
python ~/Desktop/<somefile.py
```

- Je kunt ook een terminal openen in de map zelf. In dat geval typ je:

```
python ./<eenbestand>.py
```

Scripttalen zijn zeer geavanceerd en vallen buiten het bestek van deze gebruikershandleiding.

6.5.3 Vooraf geïnstalleerde gebruikersscripts

inxi

Inxi is een handig commandoregel-script voor systeeminformatie, geschreven door een programmeur die bekendstaat als “[h2](#)”. Typ *inxi -h* in een terminal om alle beschikbare opties te zien, die een breed scala omvatten, van sensoruitvoer tot het weer. Dit is het commando dat achter **MX Quick System Info** draait.

MEER: [MX Linux/antiX Wiki](#)

6.5.4 Tips en trucs

- Als je dubbelklikt op een shellsript, wordt het standaard geopend in de Featherpad-editor in plaats van dat het script wordt uitgevoerd. Dit is zo ontworpen als beveiligingsmaatregel om te voorkomen dat je per ongeluk scripts uitvoert terwijl je dat niet van plan was. Om dit gedrag te wijzigen, klik je op Instellingen > Mime Type Editor. Zoek *x-application/x-shellscript* en wijzig de standaardtoepassing in bash.
- Een meer geavanceerde editor voor het programmeren van scripts is **Geany**, dat standaard is geïnstalleerd. Het is een flexibele en krachtige IDE/editor die lichtgewicht en platformonafhankelijk is.

6.6 Geavanceerde MX-tools

Naast de in paragraaf 3.2 besproken configuratie-apps van MX bevat MX Linux hulpprogramma's voor de gevorderde gebruiker die beschikbaar zijn via MX Tools.

6.6.1 Chroot-reddingsscan (CLI)

Een reeks commando's waarmee je toegang kunt krijgen tot een systeem, zelfs als het initrd.img-bestand beschadigd is. Hiermee kun je ook toegang krijgen tot meerdere geïnstalleerde besturingssystemen zonder opnieuw op te starten. Details en afbeeldingen vind je in het HELP-bestand.

HELP: [hier](#).

6.6.2 Live-USB-kernelupdater (CLI)



VIDEO: [Je kernel wijzigen op een antiX- of MX-live-USB](#)

WAARSCHUWING: uitsluitend voor gebruik in een Live-sessie!

Met dit commandoregelprogramma kun je de kernel op een MX Live-USB bijwerken met elke kernel die is geïnstalleerd. Dit programma wordt alleen weergegeven in MX Tools wanneer je een Live-sessie uitvoert.

```
Will use running live system
Distro: MX-16-public-beta1_x64 Metamorphosis 31 October 2016
Found linuxfs file linuxfs in directory /antiX
Found:
 1 total live kernel      (4.7.0-0.bpo.1-amd64)
 1 default live kernel   (4.7.0-0.bpo.1-amd64)
 0 old live kernels

 2 total installed kernels
 1 new installed kernel   (4.8.0-5.2-liquorix-amd64)

Only one new installed kernel was found:
Version      Date
4.8.0-5.2-liquorix-amd64 2016-10-30

Please select an action to perform
 1) Update vmlinuz from 4.7.0-0.bpo.1-amd64 (2016-10-31) (default)
 2) Update initrd using file /usr/lib/iso-template/template-initrd.gz
Press <Enter> for the default selection
Use 'q' to quit
```

Afbeelding 6-5: De Live-USB Kernel Updater-tool, klaar om over te schakelen naar een nieuwe kernel.

HULP: [hier](#).

6.6.3 Live Remaster (MX Snapshot en RemasterCC)



VIDEO: [Maak een snapshot van een geïnstalleerd systeem](#)



VIDEO: [Maak een live-USB met persistentie](#)

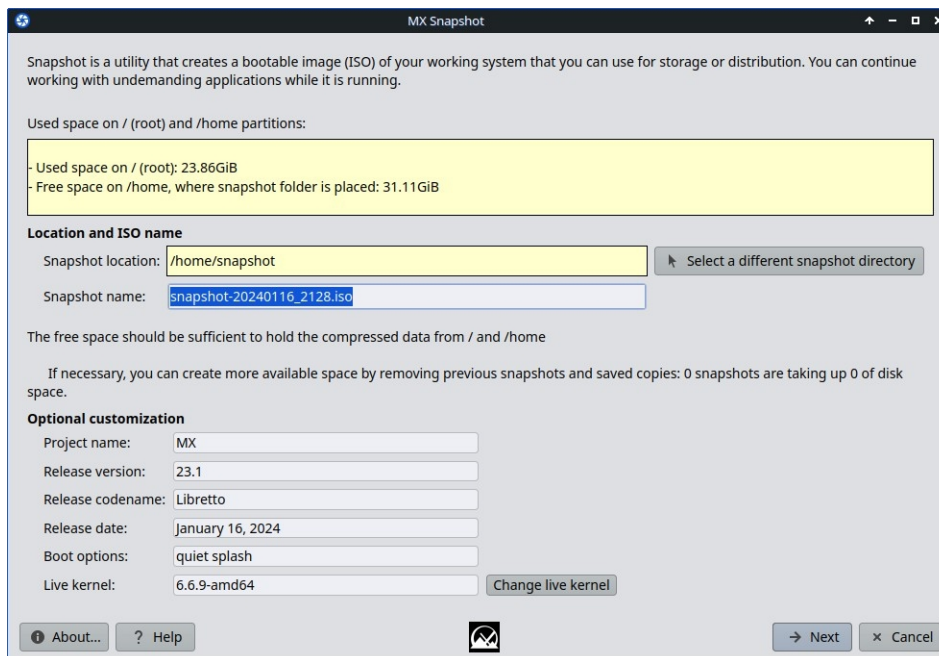


VIDEO: [Installeer apps op een live-USB met persistentie](#)

OPMERKING: Live Remaster wordt alleen weergegeven in MX Tools en is alleen uitvoerbaar tijdens een Live-sessie.

Het belangrijkste doel van Live Remastering is om het voor gebruikers zo veilig, eenvoudig en gemakkelijk mogelijk te maken om hun eigen aangepaste versie van MX Linux te maken, die vervolgens naar andere computers kan worden gedistribueerd. Het idee is dat je een LiveUSB (of een LiveHD, een „frugal install”; zie de [MX Linux/antiX Wiki](#)) op een partitie van de harde schijf gebruikt als ontwikkel- en testomgeving. Voeg pakketten toe of verwijder ze, en wanneer je klaar bent om te remasteren, gebruik je de GUI of het script en start je de computer opnieuw op. Als er iets vreselijk misgaat, start je gewoon opnieuw op met de rollback-optie en kom je terecht in de vorige omgeving.

Veel gebruikers zullen al bekend zijn met de tool **MX Snapshot** voor het remasteren (zie ook de oudere maar nog steeds bruikbare app **RemasterCC**), en veel leden van de MX Linux-gemeenschap gebruiken deze om onofficiële varianten van MX Linux te maken die te volgen zijn op het [MX Support Forum](#). De geremasterde ISO (een ‘respin’) kan op de gebruikelijke manier op een Live-medium worden gezet (zie paragraaf 2.2) en vervolgens, indien gewenst, worden geïnstalleerd door een root-terminal te openen en het commando ``minstall-launcher`` in te voeren.



Afbeelding 6-7: Startscherm van Snapshot.



VIDEO: [Remaster je Live-USB](#)



VIDEO: [MX Spins: Workbench!](#)



VIDEO: [MX Spins: Stevo's KDE!](#)



VIDEO: [Live-USB met persistentie \(Legacy-modus\)](#)



VIDEO: [Live-USB met persistentie \(UEFI-modus\)](#)

6.6.4 SSH (Secure Shell)

[SSH \(Secure Shell\)](#) is een protocol dat wordt gebruikt om veilig in te loggen op externe systemen. Het is de meest gebruikelijke manier om toegang te krijgen tot externe Linux- en Unix-achtige computers. MX Linux wordt geleverd met de belangrijkste pakketten die nodig zijn om SSH in actieve modus te draaien, met als belangrijkste OpenSSH, een vrije implementatie van de Secure Shell die bestaat uit een hele reeks applicaties.

- Start of herstart de ssh-daemon als root met het commando:

```
/etc/init.d/ssh start
```

- Om de ssh-daemon automatisch te starten wanneer de computer opstart, klik je op **Instellingen > Sessie en opstarten > Toepassingen automatisch starten**. Klik op de knop Toevoegen en voer vervolgens in het dialoogvenster een naam in, zoals StartSSH, eventueel een korte beschrijving, en het commando

```
/etc/init.d/ssh start
```

Klik op OK en je bent klaar. De volgende keer dat je de computer opnieuw opstart, is de SSH-daemon actief.

- KDE-gebruikers op MX Linux kunnen hetzelfde doen via **Instellingen > Systeeminstellingen > Opstarten en afsluiten > Automatisch starten**.

Problemen met SSH oplossen

Soms werkt SSH niet in de passieve modus en krijg je een melding dat de verbinding is geweigerd. Probeer dan het volgende:

- Bewerk als root het bestand '/etc/ssh/sshd-config'. Rond regel 16 vind je de parameter 'UsePrivilegeSeparation yes'. Verander dat in:

```
UsePrivilegeSeparation no
```

- Voeg jezelf (of de beoogde gebruikers) toe aan de groep 'ssh' via MX User Manager of door als root het bestand /etc/group te bewerken.
- Soms ontbreken de certificaten of zijn ze verouderd; een eenvoudige manier om ze opnieuw aan te maken is door (als root) het volgende commando uit te voeren:

```
ssh-keygen -A
```

- Controleer of sshd actief is door het volgende te typen:

```
/etc/init.d/ssh status
```

Het systeem zou moeten antwoorden met '[ok] sshd draait.'

- Als een van beide pc's de [Uncompiled] Firewall gebruikt – de standaardinstelling voor MX 23 en later – controleer dan of poort 22 UDP niet geblokkeerd is. Deze moet zowel inkomend als uitgaand verkeer toestaan.

MEER: [OpenSSH-handleiding](#)

6.7 Bestandssynchronisatie

Bestandssynchronisatie (of synchroniseren) zorgt ervoor dat bestanden op verschillende locaties identiek blijven. Dit kan op twee manieren:

- **eenrichtingsverkeer** ("mirroring"), waarbij de gegevens van één broncomputer naar andere computers worden gekopieerd, maar niet andersom.
- **tweerichtingssynchronisatie**, waarbij meerdere computers identiek worden gehouden.

MX Linux-gebruikers vinden dit bijvoorbeeld handig bij het beheren van meerdere installaties voor zichzelf, familieleden of andere groepen, waardoor ze niet meer dan één keer hoeven bij te werken. Er is een grote hoeveelheid [synchronisatiesoftware](#) beschikbaar, maar de volgende twee zijn getest en hebben hun nut bewezen voor MX Linux-gebruikers:

- [Unison-GTK](#) (in de repositories)
- [FreeFileSync](#)

7 Achter de schermen

7.1 Inleiding

MX Linux ontleent zijn fundamentele ontwerp uiteindelijk aan [Unix](#), een besturingssysteem dat al sinds 1970 in verschillende vormen bestaat. Daaruit is Linux ontwikkeld, waaruit Debian zijn distributie voortbrengt. Het basisbesturingssysteem is het onderwerp van dit hoofdstuk. Gebruikers die overkomen van oudere systemen zoals MS Windows, komen doorgaans veel onbekende concepten tegen en raken gefrustreerd wanneer ze dingen proberen te doen op de manier die ze gewend zijn.

Dit hoofdstuk geeft u een overzicht van enkele basisaspecten van het MX Linux-besturingssysteem en hoe deze verschillen van andere systemen, om uw overgang te vergemakkelijken.

Links

- [Wikipedia: Unix](#)
- [Linux-startpagina](#)
- [Wikipedia Debian](#)

7.2 De structuur van het bestandssysteem

De term 'bestandssysteem' heeft twee basisbetekenissen.

- De eerste is het bestandssysteem van het besturingssysteem. Dit verwijst naar de bestanden en de manier waarop deze zijn georganiseerd die het besturingssysteem gebruikt om alle hardware- en softwaremiddelen bij te houden waarover het tijdens het draaien beschikt.
- De andere betekenis van de term bestandssysteem verwijst naar het schijfbestandssysteem, dat is ontworpen voor het opslaan en ophalen van bestanden op een gegevensopslagapparaat, meestal een schijfstation. Het schijfbestandssysteem wordt ingesteld wanneer de schijfpartitie voor het eerst wordt geformatteerd, voordat er gegevens op de partitie worden geschreven.

7.2.1 Het bestandssysteem van het besturingssysteem

Als u Thunar Bestandsbeheer opent en in het linkerdeelvenster op Bestandssysteem klikt, ziet u een aantal mappen met namen die zijn gebaseerd op de [Unix Filesystem Hierarchy Standard](#).

Name	Size	Type	Date Modified
bin	4.1 kB	folder	12/23/2014
boot	4.1 kB	folder	01/27/2015
dev	3.3 kB	folder	Today
etc	12.3 kB	folder	Today
home	4.1 kB	folder	01/05/2015
lib	4.1 kB	folder	Yesterday
lost+found	16.4 kB	folder	12/11/2014
media	4.1 kB	folder	Today
mnt	4.1 kB	folder	12/11/2014
opt	4.1 kB	folder	Yesterday
proc	0 bytes	folder	01/28/2015
root	4.1 kB	folder	01/08/2015
run	880 bytes	folder	Yesterday
sbin	12.3 kB	folder	01/28/2015
sda2	4.1 kB	folder	12/11/2014
selinux	4.1 kB	folder	06/10/2012
sys	0 bytes	folder	01/28/2015
tmp	4.1 kB link to var/tmp		Today
usr	4.1 kB	folder	01/06/2014
var	4.1 kB	folder	12/11/2014

Afbeelding 7-1: Het MX-bestandssysteem weergegeven in Thunar.

Hier volgt een korte beschrijving van de belangrijkste mappen in MX Linux, samen met een voorbeeld van wanneer gebruikers doorgaans met bestanden in die mappen werken:

- `/bin`
 - Deze map bevat binaire programmabestanden die door het systeem worden gebruikt tijdens het opstarten, maar die ook nodig kunnen zijn voor gebruikersacties zodra het systeem volledig is opgestart en draait.
 - Voorbeeld: Veel basisprogramma's voor de opdrachtregel, zoals de Bash-shell, en hulpprogramma's zoals `/dd/`, `/grep/`, `/ls/` en `/mount/` bevinden zich hier, naast programma's die alleen door het besturingssysteem worden gebruikt.
- `/boot`
 - Zoals je wellicht al vermoedt, bevinden de bestanden die Linux nodig heeft om op te starten zich hier. De Linux-kernel, de kern van het Linux-besturingssysteem, wordt hier bewaard, evenals bootloaders zoals GRUB.
 - Voorbeeld: geen enkel bestand hier wordt doorgaans door gebruikers geopend.
- `/dev`
 - In deze map bevinden zich speciale bestanden die verwijzen naar de verschillende invoer- en uitvoerapparaten op het systeem.
 - Voorbeeld: geen enkel bestand hier wordt doorgaans rechtstreeks door gebruikers geopend, behalve in CLI-opdrachten voor het koppelen van mappen.

- /etc
 - Deze map bevat configuratiebestanden voor het systeem en configuratiebestanden voor applicaties.
 - Voorbeeld: het bestand /etc/fstab specificeert koppelpunten voor extra bestandssystemen op apparaten, partities, enz. die kunnen worden geconfigureerd voor optimaal gebruik.
 - Voorbeeld: bij weergaveproblemen moet soms het bestand /etc/X11/xorg.conf worden bewerkt.
- /home
 - Hier bevinden zich de persoonlijke mappen van de gebruiker (gegevens en instellingen). Als er meer dan één gebruiker is, wordt voor elk een aparte submap aangemaakt. Geen enkele gebruiker (behalve root) kan de thuismap van een andere gebruiker lezen. De map van de gebruiker bevat zowel verborgen (waarbij de bestandsnaam wordt voorafgegaan door een punt) als zichtbare bestanden. Verborgene bestanden kunnen worden weergegeven door in Thunar Bestandsbeheer op Weergave > Verborgene bestanden weergeven (of Ctrl-H) te klikken.
 - Voorbeeld: gebruikers ordenen hun eigen bestanden doorgaans in eerste instantie met behulp van de standaardmappen zoals Documenten, Muziek, enz.
 - Voorbeeld: een Firefox-profiel bevindt zich in de verborgen map *.mozilla/firefox/*
- /lib
 - Deze map bevat gedeelde objectbibliotheken (vergelijkbaar met DLL's in Windows) die nodig zijn bij het opstarten. Met name kernelmodules zijn hier te vinden, onder /lib/modules.
 - Voorbeeld: gebruikers hebben doorgaans geen toegang tot de bestanden hier.
- /media
 - Bestanden voor verwisselbare media zoals cd-roms, diskettstations en USB-geheugensticks worden hier geplaatst wanneer de media automatisch worden gemount.
 - Voorbeeld: Nadat u een randapparaat zoals een flashdrive dynamisch hebt gekoppeld, kunt u het hier openen.
- /mnt
 - Fysieke opslagapparaten moeten hier worden gekoppeld voordat ze toegankelijk zijn. Nadat schijven of partities zijn gedefinieerd in het bestand /etc/fstab, wordt hun bestandssysteem hier gekoppeld.
 - Voorbeeld: Gebruikers hebben toegang tot harde schijven en hun partities die hier zijn gekoppeld.
- /opt
 - Dit is de beoogde locatie voor belangrijke subsystemen van applicaties van derden die door de gebruiker zijn geïnstalleerd. Sommige distributies plaatsen hier ook door de gebruiker geïnstalleerde programma's.
 - Voorbeeld: als u Google Earth installeert, wordt het hier geïnstalleerd. Ook Firefox, LibreOffice en Wine zouden hier te vinden zijn,
- /proc
 - De locatie voor proces- en systeeminformatie.

- Voorbeeld: er is hier geen enkel bestand dat door gebruikers vaak wordt geopend.
- /root
 - Dit is de thuismap van de root-gebruiker (beheerder). Let op: dit is niet hetzelfde als „/“, de root van het bestandssysteem.
 - Voorbeeld: gebruikers hebben hier doorgaans geen toegang tot bestanden, maar bestanden die worden opgeslagen terwijl men is ingelogd als de root-gebruiker, kunnen hier wel worden opgeslagen.
- /sbin
 - Programma's worden hier geïnstalleerd als ze nodig zijn voor de opstartscripts van het systeem, maar worden normaal gesproken niet door andere gebruikers dan root uitgevoerd — met andere woorden: hulpprogramma's voor systeembeheer.
 - Voorbeeld: gebruikers hebben hier doorgaans geen toegang tot bestanden, maar hier bevinden zich wel bestanden zoals *modprobe* en *ifconfig*.
- /tmp
 - Dit is de locatie van tijdelijke bestanden die door programma's worden aangemaakt — zoals compilers — tijdens het uitvoeren. Over het algemeen zijn dit kortstondige tijdelijke bestanden, die alleen van nut zijn voor een programma terwijl het actief is.
 - Voorbeeld: geen enkel bestand hier wordt doorgaans door gebruikers geopend.
- /usr
 - Deze map bevat veel bestanden voor gebruikerstoepassingen en is in sommige opzichten vergelijkbaar met de Windows-map 'Program Files'.
 - Voorbeeld: veel uitvoerbare programma's (binaire bestanden) bevinden zich in */usr/bin*.
 - Voorbeeld: documentatie (*/usr/docs*) en configuratiebestanden, afbeeldingen en pictogrammen bevinden zich in */usr/share*.
- /var
 - Deze map bevat bestanden die voortdurend veranderen terwijl Linux draait, bijvoorbeeld logbestanden, systeemmail en processen in de wachtrij.
 - Voorbeeld: u kunt met MX Quick System Info in */var/log/* kijken om te achterhalen wat er is gebeurd tijdens een proces zoals het installeren van een pakket.

7.2.1 Het schijfbestandssysteem

Het schijfbestandssysteem is iets waar de gemiddelde gebruiker zich niet al te veel zorgen over hoeft te maken. Het standaard schijfbestandssysteem dat door MX Linux wordt gebruikt, heet ext4, een versie van het ext2-bestandssysteem met journaalregistratie — dat wil zeggen dat wijzigingen eerst naar een logbestand worden geschreven voordat ze worden doorgevoerd, waardoor het robuuster is. Het bestandssysteem ext4 wordt tijdens de installatie ingesteld wanneer uw harde schijf wordt geformatteerd.

Over het algemeen heeft ext4 al langer een bewezen staat van dienst dan al zijn concurrenten en combineert het stabiliteit met snelheid. Om deze redenen raden we af om MX Linux op een ander schijfbestandssysteem te installeren, tenzij u goed op de hoogte bent van de verschillen. MX Linux kan echter wel lezen en

schrijven naar vele andere geformatteerde schijfbestandssystemen, en kan zelfs op sommige daarvan worden geïnstalleerd, mocht om welke reden dan ook de voorkeur worden gegeven aan een van deze boven ext4.

Links

- [Wikipedia. Vergelijking van bestandssystemen](#)
- [Wikipedia Ext4](#)

7.3 Rechten

MX Linux is een op accounts gebaseerd besturingssysteem. Dit betekent dat geen enkel programma kan draaien zonder een gebruikersaccount waaronder het moet worden uitgevoerd, en dat elk draaiend programma daardoor wordt beperkt door de rechten die zijn toegekend aan de gebruiker die het heeft gestart.

OPMERKING: Een groot deel van de veiligheid en stabiliteit waar Linux om bekend staat, is afhankelijk van het juiste gebruik van beperkte gebruikersaccounts en de bescherming die standaard wordt geboden door bestands- en maprechten. Om deze reden dient u **alleen als root te werken voor procedures die dit vereisen**. Log nooit als root in op MX Linux om de computer voor normale activiteiten te gebruiken – het draaien van een webbrowser als root-gebruiker is bijvoorbeeld een van de weinige manieren waarop u een virus op een Linux-systeem kunt oplopen!

7.3.1 Basisinformatie

De standaardstructuur van bestandsrechten in Linux is vrij eenvoudig, maar voor de meeste situaties meer dan voldoende. Voor elk bestand of elke map zijn er drie rechten die kunnen worden toegekend, en drie entiteiten (eigenaar/maker, groep, anderen/wereld) waaraan ze worden toegekend. De rechten zijn:

- Leesrechten betekenen dat gegevens uit het bestand kunnen worden gelezen; het betekent ook dat het bestand kan worden gekopieerd. Als je geen leesrechten hebt voor een map, kun je zelfs de namen van de bestanden die erin staan niet zien.
- Schrijftoegang betekent dat het bestand of de map kan worden gewijzigd, aangevuld of verwijderd. Voor mappen geeft dit aan of een gebruiker naar bestanden in de map kan schrijven.
- Uitvoeringsrechten bepalen of de gebruiker het bestand al dan niet als script of programma kan uitvoeren. Voor mappen bepaalt dit of de gebruiker de map kan openen en deze als de huidige werkmapp kan instellen.
- Elk bestand en elke map krijgt één gebruiker toegewezen als eigenaar wanneer het op het systeem wordt aangemaakt. (Let op: als u een bestand verplaatst vanuit een andere partitie waar het een andere eigenaar heeft, behoudt het de oorspronkelijke eigenaar; maar als u het kopieert en plakt, wordt het aan u toegewezen.) Het heeft ook één groep die als zijn groep is aangewezen, standaard de groep waartoe de eigenaar behoort. De rechten die u aan anderen toekent, zijn van toepassing op iedereen die niet de eigenaar is of tot de eigenaarsgroep behoort.

OPMERKING: Voor gevorderde gebruikers zijn er naast lezen/schrijven/uitvoeren nog andere speciale attributen die kunnen worden ingesteld: sticky bit, SUID en SGID. Zie voor meer informatie het gedeelte 'Links' hieronder.

Rechten bekijken, instellen en wijzigen

In MX Linux zijn er tal van hulpmiddelen beschikbaar om machtigingen te bekijken en te beheren.

- **GUI**

- **Bestandsbeheer.** Om de machtigingen van een bestand te bekijken of te wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op het bestand en selecteert u Eigenschappen. Klik op het tabblad Machtigingen. Hier kunt u via de vervolgkeuzemenu's de machtigingen instellen die worden toegekend aan de eigenaar, de groep en anderen. Voor sommige bestanden (zoals scripts bijvoorbeeld) moet u het selectievakje aanvinken om ze uitvoerbaar te maken, en voor mappen kunt u een selectievakje aanvinken om het verwijderen van bestanden daarin te beperken tot de eigenaars.

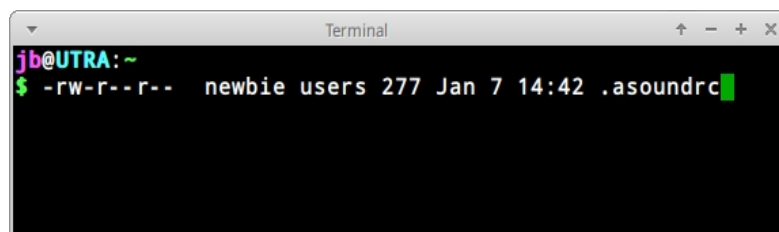
OPMERKING: u moet als root werken om de machtigingen van een bestand of map te wijzigen waarvan de eigenaar root is. Bij grotere mappen MOET u het venster van de Bestandsbeheerder vernieuwen, anders worden de machtigingen onjuist weergegeven, ook al zijn ze daadwerkelijk gewijzigd. Druk gewoon op F5 om het venster te vernieuwen, anders ziet u de oorspronkelijke machtigingen. De Dolphin-bestandsbeheerder biedt 'Geavanceerde machtigingen' die anders alleen via terminalopdrachten kunnen worden gewijzigd of bekeken.

- **MX User Manager** is een eenvoudige manier om machtigingen te wijzigen door een gebruiker aan specifieke groepen te koppelen.

- **CLI**

- Interne partities. Standaard is het root-/superuser-wachtwoord vereist om interne partities te mounten. Om dit gedrag te wijzigen, klik je op **MX Tweak > Overig**.
- Nieuwe externe partities. Het formatteren van een nieuwe partitie met ext4 vereist root-rechten, wat kan leiden tot het onverwachte of ongewenste resultaat dat de gewone gebruiker geen bestanden naar de partitie kan schrijven. Raadpleeg [de MX Linux/antiX Wiki](#) om dit gedrag te wijzigen.
- Handmatige bewerkingen. Hoewel MX User Manager de meeste dagelijkse situaties afhandelt, kan het soms de voorkeur hebben om via de opdrachtregel te werken. Basisrechten worden weergegeven door r (lezen), w (schrijven) en x (uitvoeren); een streepje geeft aan dat er geen rechten zijn.

Om de rechten van een bestand via de opdrachtregel te bekijken, typ je het volgende: `ls -l NaamvanBestand`. Mogelijk moet je de volledige locatie van het bestand gebruiken (bijv. `/usr/bin/gimp`). De optie `-l` zorgt ervoor dat het bestand in het lange formaat wordt weergegeven, waarbij onder andere de rechten worden getoond.



Afbeelding 7-2: Bestandsrechten bekijken.

De tekens direct na het openingsstreepje (dat aangeeft dat het een gewoon bestand is) bevatten de drie rechten (lezen/schrijven/uitvoeren) voor de eigenaar, de groep en anderen: in totaal 9 tekens. Hier is te zien dat de eigenaar lees- en schrijfrechten heeft, maar geen uitvoerrecht (rw-), terwijl de groep en anderen alleen leesrechten hebben. De eigenaar is in dit geval ‘newbie’, die behoort tot de groep ‘users’.

Als het om welke reden dan ook nodig zou zijn om het eigendom van dit bestand via de opdrachtregel te wijzigen naar root, zou de gebruiker „newbie” het chown-commando gebruiken zoals in dit voorbeeld:

```
chown root /home/newbie/.asoundrc
```

Zie de sectie ‘Links’ voor meer informatie over het gebruik van chown en het uitgebreidere chmod.

Links

- [MX Linux/antiX Wiki: Rechten](#)
- [Bestandsrechten](#)

7.4 Configuratiebestanden

7.4.1 Configuratiebestanden van gebruikers

Bestanden die individuele gebruikersinstellingen bevatten (zoals topscores voor je games of de indeling van je bureaublad) worden opgeslagen in de thuismap van de gebruiker, meestal als een verborgen bestand of map, en kunnen alleen door die gebruiker of door root worden bewerkt. Deze persoonlijke configuratiebestanden worden in feite minder vaak rechtstreeks bewerkt dan systeembestanden, omdat het grootste deel van de gebruikersconfiguratie grafisch via de applicaties zelf gebeurt.

Wanneer u bijvoorbeeld een toepassing opent en op Bewerken > Voorkeuren klikt, worden uw keuzes weggeschreven naar een (meestal verborgen) configuratiebestand in uw gebruikersmap. Ook in Firefox, wanneer u *about:config* in de adresbalk typt, bewerkt u de verborgen configuratiebestanden. De Xfce-configuratiebestanden worden opgeslagen in *~/.config/*.

7.4.2 Systeemconfiguratiebestanden

Bestanden die systeembrede configuraties of standaardinstellingen bevatten (zoals het bestand dat bepaalt welke services automatisch worden gestart tijdens het opstarten) worden grotendeels opgeslagen in de map */etc/* en kunnen alleen door root worden bewerkt. De meeste van deze bestanden worden nooit rechtstreeks door gewone gebruikers aangeraakt, zoals bijvoorbeeld deze:

- */etc/rc.d/rc5.d* — Bevat bestanden om runlevel 5 te beheren, waarin MX Linux opstart na het inloggen.
- */etc/sysconfig/keyboard* — Wordt gebruikt om het toetsenbord te configureren.
- */etc/network/interfaces* — Definieert de internetinterfaces op het systeem.

Sommige configuratiebestanden kunnen slechts een paar regels bevatten of zelfs leeg zijn, terwijl andere behoorlijk lang kunnen zijn. Het belangrijkste is dat als u op zoek bent naar een configuratiebestand voor een toepassing of proces, u naar de map /etc gaat en daar even rondkijkt.

Let op: aangezien deze bestanden invloed hebben op het hele systeem,

1) maak dan een back-up van elk bestand dat je wilt bewerken (het makkelijkst in Thunar: kopiëren en weer terugplakken, eventueel met 'BAK' aan het einde van de bestandsnaam),

en

2) wees heel voorzichtig!

7.4.3 Voorbeeld

Geluidsproblemen kunnen worden opgelost met een aantal grafische en opdrachtregelprogramma's, maar af en toe moet een gebruiker het systeembrede configuratiebestand rechtstreeks bewerken. Voor veel systemen is dit `/etc/modprobe.d/snd-hda-intel.conf`. Het is een eenvoudig bestand waarvan de eerste alinea er als volgt uitziet:

```
# bij sommige chips moet het model handmatig worden
ingesteld # bijvoorbeeld bij de Asus G71-serie kan
model=g71v nodig zijn

options snd-hda-intel model=auto
```

Om geluid te krijgen, kun je besluiten de exacte informatie over het geluidsmodel in te vullen in plaats van het woord „auto“. Om je geluidsmodel te achterhalen, kun je een terminal openen en het volgende typen:

```
lspci | grep Audio
```

De uitvoer is afhankelijk van het systeem, maar zal er ongeveer als volgt uitzien:

```
00:05.0 Audioapparaat: nVidia Corporation MCP61 High Definition Audio (rev a2)
```

Nu kun je die informatie weer in het configuratiebestand invoeren:

```
# bij sommige chips moet het model handmatig worden
ingesteld # bijvoorbeeld bij de asus g71-serie kan model=g71v
nodig zijn options snd-hda-intel model=nvidia
```

Je zou het bestand moeten opslaan, de computer opnieuw opstarten, en hopelijk werkt je geluid dan weer. Je kunt ook proberen het nog nauwkeuriger in te stellen door in plaats daarvan `model=nvidia mcp61` te gebruiken, als de eerste optie niet werkte.

Links

- [Inzicht in Linux-configuratiebestanden](#)
- [Bestandsrechten](#)

7.5 Runlevels

MX Linux start standaard op met behulp van een initialisatieproces ([init](#)) genaamd **sysVinit**. Na voltooiing van het opstartproces voert init alle opstartscripts uit in een map die is opgegeven door het

standaard runlevel (dit runlevel wordt bepaald door de vermelding voor ID in /etc/inittab). MX Linux heeft 7 runlevels (andere processen, zoals systemd, gebruiken runlevels niet op dezelfde manier):

Tabel 10: Runlevels in MX Linux.

Runlevel	Opmerking
0	Het systeem afsluiten
1	Modus voor één gebruiker: biedt een root-console zonder aanmelding. Handig als u uw root-wachtwoord kwijt bent
2	Meerdere gebruikers zonder netwerk
3	Console-aanmelding, geen X (d.w.z. geen GUI)
4	Niet gebruikt/aangepast
5	Standaard GUI-aanmelding
6	Het systeem opnieuw opstarten

MX Linux start standaard op runlevel 5, dus alle init-scripts die in het configuratiebestand voor level 5 zijn ingesteld, worden bij het opstarten uitgevoerd.

Gebruik

Kennis van runlevels kan handig zijn. Wanneer gebruikers bijvoorbeeld een probleem hebben met de X Window Manager, kunnen ze dit niet oplossen op het standaard runlevel 5, omdat X op dat niveau draait. Maar ze kunnen op twee manieren naar runlevel 3 gaan om het probleem op te lossen.

- **Vanaf het bureaublad:** druk op Ctrl-Alt-F1 om X te verlaten. Om daadwerkelijk naar runlevel 3 over te schakelen, moet je root worden en *telinit 3* typen; hierdoor worden alle andere services die nog op runlevel 5 draaien, gestopt.
- **Vanuit het GRUB-menu:** druk op **e** (voor bewerken) wanneer je het GRUB-scherm ziet. Voeg op het volgende scherm een spatie en het cijfer 3 toe aan het einde van de regel (standaard op de plaats waar het woord 'quiet' staat) die begint met 'linux' en zich één regel boven de onderste regel bevindt (het daadwerkelijke opstartcommando). Druk op F-10 om op te starten.

Zodra de cursor bij de prompt staat, log je in met je normale gebruikersnaam en wachtwoord. Indien nodig kun je ook inloggen als 'root' en het beheerderswachtwoord opgeven. Handige commando's wanneer je de prompt op runlevel 3 ziet, zijn onder andere:

Tabel 11: Veelgebruikte commando's in runlevel 3.

Commando	Opmerking
runlevel	Geeft het nummer van het runlevel weer waarin u zich bevindt.
halt	Uitvoeren als root. Sluit de machine af. Probeer 'poweroff' als dit op uw systeem niet werkt.
reboot	Uitvoeren als root. Start de machine opnieuw op.
<toepassing>	Start de applicatie, mits deze niet grafisch is. Je kunt bijvoorbeeld het commando nano gebruiken om tekstbestanden te bewerken, maar niet leafpad.
Ctrl-Alt-F7	Als u Ctrl-Alt-F1 hebt gebruikt om uit een actieve desktop te stappen, maar niet

	naar runlevel 3, brengt dit commando je terug naar je desktop.
telinit 5	Uitvoeren als root. Als je je op runlevel 3 bevindt, voer je dit commando in om naar de inlogmanager lightdm te gaan.

Links

- [Wikipedia: Runlevel](#)
- [The Linux Information Project: Definitie van runlevel](#)

7.6 De kernel

7.6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt veelvoorkomende, gebruikersgerichte interacties met de kernel. Raadpleeg de links voor andere, meer technische aspecten.

7.6.2 Upgraden/Downgraden

Basis

In tegenstelling tot andere software op je systeem wordt de kernel niet automatisch bijgewerkt, behalve als het gaat om een wijziging binnen hetzelfde minor-revisieniveau (aangegeven door het derde cijfer in de kernelnaam). Voordat je je huidige kernel vervangt, doe je er goed aan jezelf een aantal vragen te stellen:

- Waarom wil ik de kernel upgraden? Is er bijvoorbeeld een stuurprogramma nodig voor nieuwe hardware?
- Moet ik de kernel downgraden? Core2 Duo-processors hebben bijvoorbeeld vaak vreemde problemen met de standaard MX-Linux-kernel, die worden opgelost door over te schakelen naar een lagere Debian-kernel (met behulp van de MX Package Installer).
- Ben ik me ervan bewust dat onnodige wijzigingen allerlei problemen kunnen veroorzaken?

MX Linux biedt een eenvoudige methode om de standaardkernel te upgraden of te downgraden: open MX Package Installer > Kernel. Daar zie je een aantal kernels die beschikbaar zijn voor de gebruiker. Selecteer degene die je wilt gebruiken (vraag het op het forum als je twijfelt) en installeer deze.

Zodra je de nieuwe kernel hebt gecontroleerd en geïnstalleerd, start je de computer opnieuw op en controleer je of de nieuwe kernel is gemarkeerd; zo niet, klik dan op de optielijn en selecteer wat je wilt.

Kernels		
antiX 4.9 64 bit	i	antiX 4.9.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
antiX 5.8 64 bit	i	antiX 5.8.16 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
Debian 5.10 64 bit (latest)	i	Debian 5.10, 64 bit latest from MX repo
Debian 5.8.14 64 bit	i	Debian 5.8.14, 64 bit latest from MX repo
Debian 64 bit (4.19)	i	Default Debian kernel Meltdown patched, 64bit
Debian-Backports 64 bit	i	Debian Backports kernel Meltdown patched, 64 bit
Liquorix 64 bit	i	Liquorix kernel Meltdown patched, 64 bit latest from MX TEST repo

Category	Package	Info	Description
Kernels			
☐	antiX 4.19 64 bit	i	antiX 4.19.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
☐	antiX 4.9 64 bit	i	antiX 4.9.326 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
☐	antiX 5.10 64 bit	i	antiX 5.10.197 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
☐	Debian 64 bit	i	Debian default kernel
☐	Liquorix 64 bit (ahs updates package)	i	Liquorix ahs updates package, requires ahs be enabled for automatic updates
☐	Liquorix 6.3.9-1 64 bit	i	Liquorix 6.3.9-1
☐	Liquorix 6.4.15-2 64 bit	i	Liquorix 6.4.15-2
☐	Liquorix 6.5.11-3 64 bit	i	Liquorix 6.5.11-3
☐	Liquorix 6.6.11-1 64 bit	i	Liquorix 6.6.11-1
☐	Debian 6.3 64 bit (AHS)	i	Debian 6.3, 64 bit latest from MX repo
☐	Debian 6.4 64 bit (AHS)	i	Debian 6.4, 64 bit latest from MX repo
☒	Debian 6.5.13 64 bit (AHS)	i	Debian 6.5, 64 bit latest from MX repo
☒	Debian 6.6.9 64 bit (AHS)	i	Debian 6.6, 64 bit latest from MX repo

Afbeelding 7-3: Kernelopties in MX Package Installer voor 64-bits architectuur.

Geavanceerd

Veel gebruikers gebruiken normaal gesproken MX Package Installer om hun kernel te upgraden, maar dit kan ook handmatig worden gedaan. Hier volgt een basisaanpak voor het handmatig upgraden van de Linux-kernel op je systeem.

- Zoek **eerst** uit wat er momenteel is geïnstalleerd. Open een terminal en voer ``inxi -S`` in. Een gebruiker van de 64-bits versie van MX-25 zou bijvoorbeeld iets als dit kunnen zien:

```
Kernel: 6.1.0-2-amd64 x86_64 bits
```

Noteer de naam van de kernel uit de uitvoer van dat commando.

- Kies vervolgens een nieuwe kernel en installeer deze. Open Synaptic Package Manager, zoek op ``linux-image`` en zoek een kernel met een hoger nummer dat overeenkomt met de architectuur (bijv. 686) en processor (bijv. PAE) die je al hebt, tenzij je een goede reden hebt om hiervan af te wijken. Installeer de gewenste of benodigde kernel op de gebruikelijke manier.
- Ten **derde** installeer je het linux-headers-pakket dat overeenkomt met de nieuwe kernel die je hebt geselecteerd. Er zijn twee manieren om dit te doen.
 - Bekijk de Synaptic-vermeldingen die beginnen met linux-headers zorgvuldig en zorg dat ze overeenkomen met de kernel.
 - Je kunt de headers ook eenvoudiger installeren nadat je opnieuw hebt opgestart met de nieuwe kernel, door de volgende code in een root-terminal in te voeren:

```
apt-get install linux-headers-$(uname -r)
```

De headers worden ook geïnstalleerd als je een commando zoals ``m-a prepare`` gebruikt.

- Wanneer u opnieuw opstart, zou het systeem automatisch moeten opstarten met de hoogste beschikbare kernel. Als dit niet werkt, kunt u terugkeren naar de kernel die u eerder gebruikte: start opnieuw op en markeer in het GRUB-scherm ‘Geavanceerde opties’ voor de partitie waarmee u wilt opstarten, selecteer vervolgens de kernel en druk op Enter.

7.6.3 Kernelupgrade en stuurprogramma's

[Dynamic Kernel Module Support \(DKMS\)](#) compileert automatisch alle DKMS-stuurprogrammamodules opnieuw wanneer een nieuwe kernelversie wordt geïnstalleerd. Hierdoor blijven stuurprogramma's en apparaten buiten de mainline-kernel werken na een upgrade van de Linux-kernel. De uitzondering betreft propriëtaire grafische stuurprogramma's (paragraaf 3.3.2).

NVidia-stuurprogramma's

Als ze met `sgfxi` zijn geïnstalleerd, moeten ze opnieuw worden gecompileerd met `sgfxi`, zie paragraaf 6.5.3

Als ze zijn geïnstalleerd met het MX Nvidia-stuurprogramma-installatieprogramma of via `synaptic/apt-get`, moeten de kernelmodules mogelijk opnieuw worden gecompileerd. Als u het MX Nvidia-stuurprogramma-installatieprogramma opnieuw uitvoert vanuit het menu, zou er een optie moeten zijn om de modules opnieuw te installeren en te compileren. Als uw systeem bij het opnieuw opstarten vastloopt bij een consoleprompt, word dan root en voer `"ddm-mx -i nvidia"` in om de stuurprogrammamodules opnieuw te installeren en te compileren.

Intel-stuurprogramma's

Afhankelijk van de kernel die u selecteert als upgrade-doel, moet u mogelijk het stuurprogramma upgraden [**jb**: [link naar eerdere paragraaf](#)].

Een opmerking over DKMS-modules en Secure Boot

DKMS-modules zijn niet door Debian ondertekend en worden daarom bij het opstarten genegeerd als gebruikers de UEFI Secure Boot-functie gebruiken. Het is echter mogelijk om DKMS-stuurprogramma's te gebruiken door (1) ze met een lokale sleutel te ondertekenen en de UEFI van die wijziging op de hoogte te stellen, of door (2) de moduleverificatie volledig uit te schakelen. Dit is gemakkelijker gedaan dan uitgelegd en er zijn een aantal opties

1. Gebruik het hulpprogramma **mokutil** om een lokale sleutel op te geven waarmee DKMS-modules worden ondertekend

```
mokutil --import /var/lib/dkms/mok.pub
```

2. Gebruik `mokutil` om de validatie van DKMS-modules uit te schakelen

```
sudo mokutil --disable-validation
```

Bij beide opties wordt je om een wachtwoord gevraagd. Vergeet dit niet, want je hebt het nodig bij het opnieuw opstarten. Start de computer opnieuw op en voer het wachtwoord in. Het systeem zou je dan moeten toestaan de sleutel in je lokale UEFI te registreren of te bevestigen dat de validatie is uitgeschakeld, waarna de modules tijdens het opstarten kunnen worden geladen.

7.6.4 Meer kernelopties

Er zijn nog andere overwegingen en keuzes met betrekking tot kernels:

- Er bestaan andere kant-en-klare kernels, zoals de Liquorix-kernel, een variant van de Zen-kernel die is ontworpen om een betere desktopervaring te bieden wat betreft reactiesnelheid, zelfs bij zware belasting zoals tijdens het gamen, en een lage latentie (belangrijk voor audiowerk). MX Package Installer.

MX Linux werkt de Liquorix-kernels regelmatig bij, dus deze zijn het gemakkelijkst geïnstalleerd via de MX Package Installer > Populaire applicaties > Kernels; of MX Package Installer > MX Test Repo.
- Distributies (bijvoorbeeld antiX, de zusterdistributie van MX Linux) ontwikkelen vaak hun eigen kernels.
- Ervaren gebruikers kunnen een specifieke kernel voor bepaalde hardware compileren.

Links

- [Wikipedia: Linux-kernel](#)
- [De opbouw van de Linux-kernel](#)
- [Archieven van de Linux-kernel](#)
- [Interactieve kaart van de Linux-kernel](#)

7.6.5 Kernel panic en herstel

Een kernel panic is een relatief zeldzame actie die het MX Linux-systeem onderneemt wanneer het een interne fatale fout detecteert waarvan het niet veilig kan herstellen. Dit kan worden veroorzaakt door een aantal verschillende factoren, variërend van hardwareproblemen tot een bug in het systeem zelf. Als u een kernel panic krijgt, probeer dan opnieuw op te starten met het MX Linux LiveMedium. Dit zal eventuele softwareproblemen tijdelijk verhelpen en u hopelijk in staat stellen uw gegevens te bekijken en te redden. Als dat niet werkt, koppel dan alle overbodige hardware los en probeer het opnieuw.

Je eerste zorg is om toegang te krijgen tot je gegevens en deze veilig te stellen. Hopelijk heb je ergens een back-up van gemaakt. Zo niet, dan kun je een van de programma's voor gegevensherstel gebruiken, zoals **ddrescue**, dat bij MX Linux wordt meegeleverd. Je laatste redmiddel is om je harde schijf naar een professioneel gegevensherstelbedrijf te brengen.

Er zijn een aantal stappen die je wellicht moet nemen om een functioneel MX Linux-systeem te herstellen zodra je gegevens veilig zijn, hoewel je uiteindelijk wellicht een herinstallatie moet uitvoeren met behulp van het LiveMedium. Afhankelijk van het soort storing kun je de volgende stappen ondernemen:

1. Verwijder de pakketten die het systeem hebben beschadigd.
2. Installeer het grafische stuurprogramma opnieuw.
3. Installeer GRUB opnieuw met behulp van **MX Boot Repair**.
4. Stel het root-wachtwoord opnieuw in.

5. Installeer MX Linux opnieuw en vink het selectievakje aan om /home te behouden (zie paragraaf 2.5), zodat uw persoonlijke instellingen niet verloren gaan.

Stel gerust een vraag op het forum als je vragen hebt over deze procedures.

Links

- [Startpagina van de GNU C-bibliotheek](#)
- [Ddrescue](#)

7.7 Onze standpunten

7.7.1 Niet-vrije software

MX Linux is fundamenteel gebruikersgericht en bevat daarom een bepaalde hoeveelheid [niet-vrije software](#) om ervoor te zorgen dat het systeem zoveel mogelijk direct uit de doos werkt. De gebruiker kan een lijst bekijken door een [console of terminal](#) te openen en het volgende te typen: `vrms`

Voorbeelden:

- Het “wl”-stuurprogramma (broadcom-sta) en niet-vrije firmware met propriëtaire componenten.
- Een speciaal hulpprogramma voor het installeren van Nvidia-grafische stuurprogramma's.

Reden: het is voor gevorderde gebruikers veel eenvoudiger om deze stuurprogramma's te verwijderen dan het voor gewone gebruikers is om ze te installeren. En het is bijzonder moeilijk om een stuurprogramma voor een netwerkkaart te installeren zonder internettoegang!

8 Woordenlijst

Linux-termen kunnen in het begin verwarrend en afschrikwekkend zijn, dus deze woordenlijst bevat een overzicht van de termen die hier worden gebruikt om u op weg te helpen.

- **applet:** Een programma dat is ontworpen om vanuit een andere toepassing te worden uitgevoerd. In tegenstelling tot een toepassing kunnen applets niet rechtstreeks vanuit het besturingssysteem worden uitgevoerd.
- **backend:** Ook wel back-end. De backend omvat de verschillende onderdelen van een programma die de via de frontend ingevoerde gebruikersgegevens verwerken. Zie ook frontend.
- **backport:** Backports zijn nieuwe pakketten die opnieuw zijn gecompileerd om op een uitgebrachte distributie te draaien, zodat deze up-to-date blijft.
- **BASH:** De standaard shell (opdrachtregelinterpreter) op de meeste Linux-systemen en op Mac OS X. BASH is een afkorting voor Bourne-again shell.
- **BitTorrent:** Ook wel /bit torrent/ of /torrent/ genoemd. Een methode, uitgevonden door Bram Cohen, om grote bestanden te verspreiden zonder dat één persoon de benodigde hardware, hosting en bandbreedte hoeft te leveren.
- **Bootblok:** Een gebied op een schijf buiten de MBR met informatie voor het laden van het besturingssysteem dat nodig is om een computer op te starten.
- **bootloader:** Programma dat in eerste instantie een besturingssysteem selecteert om te laden nadat het BIOS klaar is met het initialiseren van de hardware. Het is uiterst klein van omvang. De enige taak van de bootloader is de controle over de computer over te dragen aan de kernel van het besturingssysteem. Geavanceerde bootloaders bieden een menu om te kiezen tussen verschillende geïnstalleerde besturingssystemen.
- **chainloading:** Ook wel /chain loading/ genoemd. In plaats van een besturingssysteem direct te laden, kan een opstartmanager zoals GRUB gebruikmaken van chain loading om de controle van zichzelf door te geven aan een opstartsector op een partitie van de harde schijf. De beoogde opstartsector wordt vanaf de schijf geladen (ter vervanging van de opstartsector waaruit de opstartmanager zelf werd geladen) en het nieuwe opstartprogramma wordt uitgevoerd. Naast de gevallen waarin dit noodzakelijk is, zoals bij het opstarten van Windows vanuit GRUB, is het voordeel van chainloading dat elk besturingssysteem op de harde schijf — en dat kunnen er tientallen zijn — zelf verantwoordelijk kan zijn voor het aanhouden van de juiste gegevens in zijn eigen opstartsector. GRUB in de MBR hoeft dus niet telkens te worden herschreven wanneer er wijzigingen zijn. GRUB kan de relevante informatie eenvoudigweg via chainloading ophalen uit de opstartsector van een bepaalde partitie, ongeacht of deze sinds de laatste opstartbeurt is gewijzigd of hetzelfde is gebleven.
- **cheatcode:** Bij het opstarten van een LiveMedium kunnen codes worden ingevoerd om het opstartgedrag te wijzigen. Ze worden gebruikt om opties door te geven aan het MX Linux-besturingssysteem om parameters voor specifieke omgevingen in te stellen.
- **opdrachtregelinterface (CLI):** Ook bekend als console, terminal, opdrachtprompt, shell of bash. Dit is een tekstinterface in UNIX-stijl, waar MS-DOS ook op was ontworpen om op te lijken. Een root-console is een console waarop beheerdersrechten zijn verkregen na het invoeren van het root-wachtwoord.
- **desktopomgeving:** De software die een grafische desktop (vensters, pictogrammen, bureaublad, taakbalk, enz.) biedt aan een gebruiker van het besturingssysteem.
- **schijfimage:** Een bestand dat de volledige inhoud en structuur bevat van een gegevensopslagmedium of -apparaat, zoals een harde schijf of dvd. Zie ook ISO.
- **Distributie:** Een Linux-distributie, of **distro**, is een specifieke bundeling van de Linux-kernel met diverse GNU-softwarepakketten en verschillende bureaubladen of vensterbeheerders. Aangezien — in tegenstelling tot de propriëtaire code die in de besturingssystemen van Microsoft en Apple wordt gebruikt — GNU/Linux

vrije, open-source software is, kan letterlijk iedereen ter wereld die daartoe in staat is vrij voortbouwen op wat er al is gedaan en een nieuwe visie op een GNU/Linux-besturingssysteem ontwikkelen. MX Linux is een distro gebaseerd op de Debian Linux-familie.

- **bestandssysteem:** Ook wel bestandssysteem genoemd. Dit verwijst naar de manier waarop bestanden en mappen logisch zijn geordend op de opslagapparaten van een computer, zodat ze door het besturingssysteem kunnen worden gevonden. Het kan ook verwijzen naar het type bestandssysteem op een opslagapparaat, zoals de gangbare Windows-formaten NTFS en FAT32, of de Linux-formaten ext3, ext4 of ReiserFS, en verwijst in deze zin naar de methode die daadwerkelijk wordt gebruikt om binaire gegevens op de harde schijf, diskette, flashdrive enz. te coderen.
- **firmware.** De kleine programma's en gegevensstructuren die intern de elektronische componenten aansturen
- **free-as-in-speech:** Het Engelse woord „free“ heeft twee mogelijke betekenissen: 1) kosteloos, en 2) zonder beperkingen. In een deel van de open-source-softwaregemeenschap wordt een analogie gebruikt om het verschil uit te leggen: 1) „free“ zoals in bier versus 2) „free“ zoals in vrijheid van meningsuiting. Het woord /freeware/ wordt algemeen gebruikt om te verwijzen naar software die simpelweg gratis is, terwijl de uitdrukking /free software/ in ruime zin verwijst naar software die beter open-source-software genoemd kan worden, onder een of andere open-source-licentie.
- **frontend:** Ook wel front-end. De frontend is het deel van een softwaresysteem dat rechtstreeks met de gebruiker communiceert. Zie ook backend.
- **GPL:** De GNU General Public License. Dit is een licentie waaronder veel open-source-toepassingen worden uitgebracht. Hierin staat dat je de broncode van toepassingen die hieronder zijn uitgebracht, binnen bepaalde grenzen mag bekijken, wijzigen en herdistribueren; maar dat je de uitvoerbare code niet mag verspreiden, tenzij je ook de broncode verspreidt aan iedereen die erom vraagt.
- **GPT:** Een partitioneringsschema dat wordt gebruikt door native UEFI
- **Grafische gebruikersinterface (GUI):** Dit verwijst naar een programma of besturingssysteeminterface die gebruikmaakt van afbeeldingen (pictogrammen, vensters, enz.), in tegenstelling tot tekstuele (opdrachtregel)interfaces.
- **home-map:** Een van de 17 mappen op het hoogste niveau die vertakken vanuit de hoofdmap in MX Linux; /home bevat een submap voor elke geregistreerde gebruiker van het systeem. Binnen de home-map van elke gebruiker heeft hij of zij volledige lees- en schrijfrechten. Verder worden de meeste gebruikersspecifieke configuratiebestanden voor diverse geïnstalleerde programma's opgeslagen in verborgen submappen binnen de map /home/gebruikersnaam/, net als gedownloade e-mail. Andere gedownloade bestanden worden standaard meestal opgeslagen in de submappen /home/gebruikersnaam/Documents of /home/gebruikersnaam/Desktop.
- **IMAP:** Het Internet Message Access Protocol is een protocol waarmee een e-mailclient toegang kan krijgen tot een externe e-mailserver. Het ondersteunt zowel online als offline werkwijzen.
- **interface:** Een interactiepunt tussen computercomponenten, vaak verwijzend naar de verbinding tussen een computer en een netwerk. Voorbeelden van interfacenamen in MX Linux zijn onder andere **WLAN** (draadloos) en **eth0** (standaard bekabeld).
- **IRC:** Internet Relay Chat, een ouder protocol dat de uitwisseling van tekstberichten vergemakkelijkt.
- **ISO:** Een schijfimage volgens een internationale standaard die gegevensbestanden en metagegevens van het bestandssysteem bevat, waaronder opstartcode, structuren en attributen. Dit is de gebruikelijke methode om Linux-versies zoals MX Linux via het internet te verspreiden. Zie ook **schijfimage**.

- **kernel:** De softwarelaag in een besturingssysteem die rechtstreeks met de hardware communiceert.
- **LiveCD/DVD:** Een opstartbare compact disc waarmee men een besturingssysteem kan uitvoeren, meestal met een complete desktopomgeving, applicaties en essentiële hardwarefunctionaliteit.
- **LiveMedium:** een algemene term die zowel LiveCD/DVD als LiveUSB omvat.
- **LiveUSB:** Een USB-stick waarop een besturingssysteem zodanig is geladen dat het kan worden opgestart en uitgevoerd. Zie LiveDVD.
- **MAC-adres:** een hardwareadres dat elk knooppunt (aansluitpunt) van een netwerk op unieke wijze identificeert. Het bestaat uit een reeks van doorgaans zes sets van twee cijfers of tekens, gescheiden door dubbele punten.
- **man-pagina:** afkorting van ‘**manual**’ (**handleiding**); man-pagina’s bevatten doorgaans gedetailleerde informatie over schakelaars, argumenten en soms de interne werking van een commando. Zelfs GUI-programma’s hebben vaak man-pagina’s, waarin de beschikbare opdrachtregelopties worden beschreven. Te vinden in het Startmenu door een # voor de naam van de gewenste man-pagina in het zoekvak te typen, bijvoorbeeld: *#pulseaudio*.
- **MBR:** Master Boot Record: de eerste sector van 512 bytes op een opstartbare harde schijf. Speciale gegevens die naar de MBR worden geschreven, stellen het BIOS van de computer in staat het opstartproces door te geven aan een partitie waarop een besturingssysteem is geïnstalleerd.
- **md5sum:** Een programma dat de gegevensintegriteit van een bestand berekent en verifieert. De MD5-hash (of checksum) fungeert als een compacte digitale vingerafdruk van een bestand. Het is uiterst onwaarschijnlijk dat twee niet-identieke bestanden dezelfde MD5-hash hebben. Omdat vrijwel elke wijziging in een bestand ervoor zorgt dat ook de MD5-hash verandert, wordt de MD5-hash vaak gebruikt om de integriteit van bestanden te controleren.
- **mirror:** Ook wel mirrorsite genoemd. Een exacte kopie van een andere internetsite, vaak gebruikt om meerdere bronnen van dezelfde informatie aan te bieden en zo betrouwbare toegang tot grote downloads te garanderen.
- **module:** Modules zijn stukjes code die naar behoefte in de kernel kunnen worden geladen en weer verwijderd. Ze breiden de functionaliteit van de kernel uit zonder dat het systeem opnieuw hoeft te worden opgestart.
- **koppelpunt:** De locatie in het root-bestandssysteem waar een vast of verwijderbaar apparaat wordt aangesloten (gekoppeld) en toegankelijk is als een submap. Alle computerhardware moet een koppelpunt in het bestandssysteem hebben om bruikbaar te zijn. De meeste standaardapparaten, zoals het toetsenbord, de monitor en je primaire harde schijf, worden automatisch gekoppeld bij het opstarten.
- **mtp:** MTP staat voor Media Transfer Protocol en werkt op bestandsniveau, zodat uw apparaat niet de volledige opslagruimte blootgeeft. Oudere Android-apparaten maakten gebruik van USB-massaopslag voor het heen en weer overzetten van bestanden met een computer.
- **NTFS®:** Het New Technology File System van Microsoft debuteerde in 1993 op het Windows NT-besturingssysteem, gericht op bedrijfsnetwerken, en vond na enkele herzieningen zijn weg naar de desktopcomputers van de gemiddelde Windows-gebruiker in latere versies van Windows 2000. Het is het standaardbestandssysteem sinds de introductie van Windows XP eind 2001. Unix/Linux-gebruikers zeggen dat het staat voor „Nice Try File System“!
- **open-source:** Software waarvan de broncode openbaar is gemaakt onder een licentie die individuen toestaat de broncode aan te passen en opnieuw te verspreiden. In sommige gevallen beperken open-source-licenties de verspreiding van binaire, uitvoerbare code.

- **pakket:** Een pakket is een afzonderlijke, niet-uitvoerbare bundel gegevens die instructies voor je pakketbeheerder bevat over de installatie. Een pakket bevat niet altijd één enkele toepassing; het kan slechts een deel van een grote toepassing bevatten, of meerdere kleine hulpprogramma's, lettertypegegevens, afbeeldingen of helpbestanden.
- **pakketbeheerder:** Een pakketbeheerder zoals (Synaptic of Gdebi) is een verzameling hulpmiddelen om het installeren, upgraden, configureren en verwijderen van softwarepakketten te automatiseren.
- **Paneel:** Het zeer configureerbare paneel in Xfce4 verschijnt standaard aan de linkerkant van het scherm en bevat navigatiepictogrammen, geopende programma's en systeemmeldingen.
- **Partitietabel:** Een partitietabel is een harde-schijfarchitectuur die voortbouwt op het oudere Master Boot Record (MBR)-partitioneringsschema en gebruikmaakt van globaal unieke identificatiecodes (GUID's) om het bestaan van meer dan de oorspronkelijke vier partities mogelijk te maken.
- **Persistentie:** de mogelijkheid om bij het draaien van een LiveUSB de wijzigingen die tijdens een live-sessie zijn aangebracht, te behouden.
- **poort:** Een virtuele gegevensverbinding die door programma's kan worden gebruikt om gegevens rechtstreeks uit te wisselen, in plaats van via een bestand of een andere tijdelijke opslaglocatie. Aan poorten zijn nummers toegewezen voor specifieke protocollen en toepassingen, zoals 80 voor HTTP, 5190 voor AIM, enz.
- **purge:** een commando dat niet alleen het genoemde pakket verwijdt, maar ook alle bijbehorende configuratie- en gegevensbestanden (behalve die in de thuismap van een gebruiker).
- **repo:** Een afkorting van repository.
- **repository:** Een software-repository is een opslaglocatie op internet waarvandaan softwarepakketten kunnen worden opgehaald en geïnstalleerd via een pakketbeheerder.
- **root:** 'Root' heeft twee gangbare betekenissen in een UNIX/Linux-besturingssysteem; ze zijn nauw met elkaar verbonden, maar het is belangrijk om het onderscheid te begrijpen.
 - Het **root-bestandssysteem** is de fundamentele logische structuur van alle bestanden waartoe het besturingssysteem toegang heeft, of het nu gaat om programma's, processen, pipes of gegevens. Het moet voldoen aan de Unix Filesystem Hierarchy Standard, die bepaalt waar in de hiërarchie alle soorten bestanden moeten worden geplaatst.
 - **De root-gebruiker** is de eigenaar van het root-bestandssysteem en beschikt dus over alle benodigde rechten om alles met elk bestand te doen. Hoewel het soms nodig is om tijdelijk de bevoegdheden van **de /root-gebruiker/** op zich te nemen om programma's te installeren of te configureren, is het gevaarlijk en in strijd met de fundamentele beveiligingsstructuur van Unix/Linux om in te loggen en te werken als /root/, tenzij dit absoluut noodzakelijk is. In een opdrachtregelinterface kan een gewone gebruiker tijdelijk root worden door het commando **su** uit te voeren en vervolgens het root-wachtwoord in te voeren.
- **runlevel:** Een runlevel is een vooraf ingestelde bedrijfstoestand op een Unix-achtig besturingssysteem. Een systeem kan in een van de verschillende runlevels worden opgestart, die elk worden aangeduid met een geheel getal van één cijfer. Elk runlevel staat voor een andere systeemconfiguratie en biedt toegang tot een andere combinatie van processen (d.w.z. instanties van uitvoerende programma's). Zie paragraaf 7.5.
- **script:** Een uitvoerbaar tekstbestand dat opdrachten in een geïnterpreteerde taal bevat. Meestal wordt hiermee verwezen naar BASH-scripts die op grote schaal „achter de schermen“ van het Linux-besturingssysteem worden gebruikt, maar er kunnen ook andere talen worden gebruikt.

- **sessie:** Een inlogsessie is de periode van activiteit tussen het moment dat een gebruiker inlogt op een systeem en het moment dat hij uitlogt. In MX Linux duidt dit doorgaans op de levensduur van een bepaald gebruikersproces (de programmacode en de huidige activiteit daarvan) dat door Xfce wordt aangeroepen.
- **SSD:** Een solid-state drive (SSD) is een niet-vluchtig opslagapparaat dat permanente gegevens opslaat op solid-state flashgeheugen.
- **broncode:** De voor mensen leesbare code waarin software wordt geschreven voordat deze wordt geassembleerd of gecompileerd tot machinetaalcode.
- **swap:** een deel van de schijf dat is gereserveerd voor het opslaan van gegevens die niet langer in het RAM passen. Dit kan een vaste partitie zijn of een flexibel bestand; het laatste is meestal beter.
- **switch:** Een switch (ook wel /flag/, /optie/ of /parameter/) is een modifier die aan een commando wordt toegevoegd om het gedrag ervan te wijzigen. Een bekend voorbeeld is **-R** (recursief), waarmee de computer wordt opgedragen het commando in alle submappen uit te voeren.
- **symlink:** Ook wel symbolische link of softlink genoemd. Een speciaal type bestand dat verwijst naar een ander bestand of een andere map, en niet naar gegevens. Hierdoor kan hetzelfde bestand verschillende namen en/of locaties hebben.
- **tarball:** Een archiefformaat, vergelijkbaar met zip, dat populair is op het Linux-platform. In tegenstelling tot zip-bestanden kunnen tarballs echter gebruikmaken van verschillende compressieformaten, zoals gzip of bzip2. Ze eindigen meestal op bestandsextensies zoals .tgz, .tar.gz of .tar.bz2.
Veel archiefformaten worden in MX ondersteund met een grafische toepassing genaamd Archive Manager. Meestal kan een archief eenvoudig worden uitgepakt door er in Thunar met de rechtermuisknop op te klikken.
- **(U)EFI:** Unified Extensible Firmware Interface is een soort systeemfirmware die op recente computers wordt gebruikt. Het definieert een software-interface tussen een besturingssysteem en de firmware van het platform, en is de opvolger van het oude BIOS.
- **Unix:** Ook wel UNIX. Het besturingssysteem waarop Linux is gebaseerd, ontwikkeld aan het eind van de jaren zestig bij Bell Labs en voornamelijk gebruikt voor servers en mainframes. Net als Linux kent Unix vele varianten.
- **UUID (Universally Unique Identifier).** Een universeel unieke identificatiecode (UUID) is een 128-bits getal dat unieke internetobjecten of gegevens identificeert.
- **vensterbeheerder:** Een onderdeel van een desktopomgeving dat de basisfuncties voor maximaliseren, minimaliseren, sluiten en verplaatsen van vensters in de GUI-omgeving biedt. Soms kan het worden gebruikt als alternatief voor een volledige desktopomgeving. In MX Linux is Xfce4 de standaardvensterbeheerder.
- **X:** Ook wel X11 of xorg. Het X Window System is een netwerk- en weergaveprotocol dat vensterbeheer op bitmapschermen mogelijk maakt. Het biedt de standaardtoolkit en het protocol om grafische gebruikersinterfaces (GUI's) te bouwen op Unix-achtige besturingssystemen en OpenVMS, en wordt door vrijwel alle andere moderne besturingssystemen ondersteund.