



MX Linux-gebruikershandleiding

v. 20251003

handleiding AT mxlinux DOT org

Ctrl-F = Zoeken in deze handleiding

Woordenlijst = Sectie 8

Inhoud

1 Inleiding	7
1.1 Over deze handleiding	7
1.2 Over MX Linux	8
1.2.1 Linux	8
1.2.2 MX Linux	9
1.2.3 Het grote nieuws	10
1.3 Blijf op de hoogte!	10
1.4 Ondersteuning en EOL	10
Opmerkingen voor vertalers	11
2 Installatie	12
2.1 Systeemvereisten	12
2.1.1 Architectuur	12
2.1.2 Geheugen (RAM)	12
2.1.3 Hardware	12
2.2 Een opstartbaar medium maken	13
2.2.1 Verkrijg de ISO	13
2.2.2 Controleer de geldigheid van gedownloade ISO's	14
2.2.3 Maak het LiveMedium	15
2.3 Voorafgaand aan de installatie	16
2.3.1 Afkomstig van Windows	16
2.3.2 Apple Intel-computers	18
2.3.3 Veelgestelde vragen over harde schijven	18
2.4 Eerste indruk	20
2.4.1 Start het LiveMedium op	21
2.4.2 Het standaard openingsscherm	22
2.4.3 UEFI	23
2.4.4 Inlogscherm	24
2.4.5 Verschillende bureaubladen	25
2.4.6 Tips & trucs	27
2.4.7 Afsluiten	29
2.5 Het installatieproces	31
2.5.1 Normale installatie met gebruik van de volledige schijf	32
2.5.2 De schijfindeling aanpassen	33
2.5.3 Bestaande installatie vervangen	37
2.5.4 Installatie voltooid	40
2.6 Problemen oplossen	40
2.6.1 Geen besturingssysteem gevonden	40
2.6.2 Gegevens of andere partitie niet toegankelijk	41
2.6.3 Problemen met sleutelbos	41
2.6.4 Blokkeren	42
3 Configuratie	43
3.1 Randapparatuur	43
3.1.1 Smartphone (Samsung, Google, LG, enz.)	43
3.1.2 Printer	45
3.1.3 Scanner	47
3.1.4 Webcam	47
3.1.5 Opslag	48
3.1.6 Bluetooth-apparaten	48

3.1.7 Pen tablets.....	50
3.2 Basis MX-tools.....	50
3.2.1 MX Updater.....	50
3.2.2 Bash-configuratie.....	51
3.2.3 Opstartopties.....	52
3.2.4 Opstartparaparie.....	52
3.2.5 Helderheid Systeemvak.....	53
3.2.6 Chroot-reddingsscan.....	53
3.2.7 GPG-sleutels repareren	54
3.2.8 MX opschonen.....	54
3.2.9 MX Conky.....	55
3.2.10 Taakplanner.....	55
3.2.11 Live-USB Maker.....	56
3.2.12 Locale.....	56
3.2.13 Netwerkassistent.....	57
3.2.14 Nvidia-stuurprogramma-installatieprogramma	57
3.2.15 Pakketinstallatieprogramma.....	57
3.2.16 Snelle systeeminformatie	58
3.2.17 Repo Manager	59
3.2.18 Samba-configuratie	59
3.2.19 Geluidskaart	60
3.2.20 Systeemtastatuur	60
3.2.21 Locale.....	61
3.2.22 Systeemgeluiden.....	61
3.2.23 Datum en tijd.....	61
3.2.24 MX Tweak	62
3.2.25 USB formatteren	63
3.2.26 USB-ontkoppelaar.....	63
3.2.27 Gebruikersbeheer	63
3.2.28 Door gebruiker geïnstalleerde pakketten	64
3.2.29 Deb-installatieprogramma	64
3.2.30 xdelta3 GUI.....	64
3.3 Display	65
3.3.1 Schermresolutie	65
3.3.2 Grafische stuurprogramma's	66
3.3.3 Lettertypen.....	67
3.3.4 Dubbele monitoren	68
3.3.5 Energiebeheer.....	68
3.3.6 Monitorinstellingen.....	68
3.3.7 Schermverschuiving	69
3.4 Netwerk	70
3.4.1 Bekabelde toegang.....	70
3.4.2 Draadloze toegang	72
3.4.3 Mobiel breedband	76
3.4.4 Tethering.....	76
3.4.5 Opdrachtregelprogramma's	76
3.4.6 Statische DNS.....	77
3.5 Bestandsbeheer	77
3.5.1 Tips en trucs	78
3.5.2 FTP	81
3.5.3 Bestanden delen.....	82
3.5.4 Shares (Samba).....	82
3.5.5 Shares aanmaken	83
3.6 Geluid.....	83

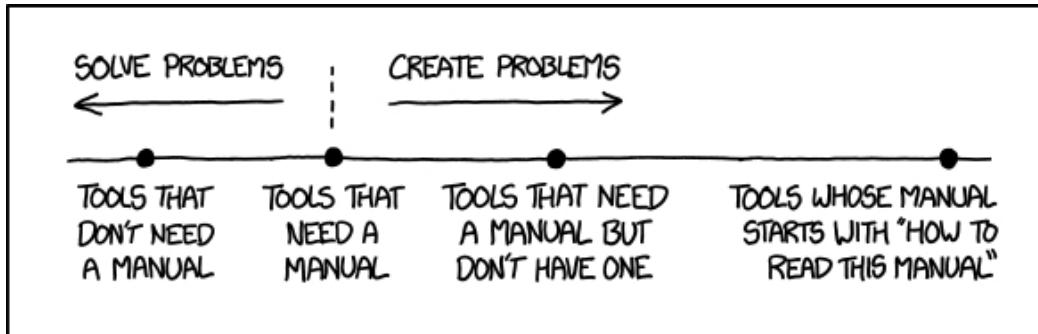
3.6.1 Geluidskaart instellen.....	84
3.6.2 Gelijktijdig gebruik van kaarten.....	84
3.6.3 Problemen oplossen	84
3.6.4 Geluidsservers.....	85
3.7 Lokalisatie	85
3.7.1 Installatie	85
3.7.2 Na installatie	86
3.7.3 Verdere opmerkingen	88
3.8 Aanpassing	89
3.8.1 Standaardthema's	89
3.8.3 Panelen	91
3.8.4 Desktop.....	93
3.8.5 Conky	95
3.8.6 Touchpad	96
3.8.7 Startmenu aanpassen	96
3.8.8 Inlogscherm.....	99
3.8.9 Bootloader	101
3.8.10 Systeem- en gebeurtenisgeluiden.....	101
3.8.11 Standaardtoepassingen	102
3.8.12 Beperkte accounts.....	103
4 Basisgebruik.....	105
4.1 Internet	105
4.1.1 Webbrowser.....	105
4.1.2 E-mail	105
4.1.3 Chat.....	105
4.2 Multimedia	106
4.2.1 Muziek.....	106
4.2.2 Video	107
4.2.3 Foto's	109
4.2.4 Screencasting	110
4.2.5 Illustraties	111
4.3 Kantoor.....	111
4.3.1 Kantoorsuites	111
4.3.2 Kantoorfinanciën	113
4.3.3 PDF.....	114
4.3.4 Desktoppublicatie	115
4.3.5 Projecttijdregistratie	115
4.3.6 Videovergadering en extern bureaublad.....	115
4.4 Home	115
4.4.1 Financiën	116
4.4.2 Mediacentrum.....	116
4.4.3 Organisatie	116
4.5 Beveiliging	117
4.5.1 Firewall.....	117
4.5.2 Antivirus	118
4.5.3 AntiRootkit	118
4.5.4 Wachtwoordbeveiliging.....	118
4.5.5 Webtoegang	118
4.6 Toegankelijkheid	119
4.7 Systeem	120
4.7.1 Root-rechten	120
4.7.2 Hardwarespecificaties ophalen	121
4.7.3 Symbolische koppelingen maken	121
4.7.4 Bestanden en mappen zoeken.....	122

4.7.5 Ontsnapte programma's beëindigen	123
4.7.6 Prestaties bijhouden	125
4.7.7 Taken plannen	126
4.7.8 Juiste tijd	127
4.7.9 Toetsvergrendeling weergeven	127
4.8 Goede praktijken	127
4.8.1 Back-up	127
4.8.2 Schijfonderhoud	129
4.8.3 Foutcontrole	130
4.9 Games	130
4.9.1 Avontuur- en schietspellen	130
4.9.2 Arcadespellen	131
4.9.3 Bordspellen	132
4.9.4 Kaartspellen	133
4.9.5 Desktop Fun	133
4.9.6 Kinderen	134
4.9.7 Tactiek- en strategiespellen	135
4.9.8 Windows-spellen	136
4.9.9 Spelservices	136
4.10 Google-tools	137
4.10.1 Gmail	137
4.10.2 Google Contacten	137
4.10.3 Google Agenda	137
4.10.4 Google-taken	137
4.10.5 Google Earth	137
4.10.6 Google Talk	138
4.10.7 Google Drive	138
4.11 Bugs, problemen en verzoeken	138
5 Softwarebeheer	139
5.1 Inleiding	139
5.1.1 Methoden	139
5.1.2 Pakketten	139
5.2 Repositories	140
5.2.1 Standaard repositories	140
5.2.2 Gemeenschapsrepositories	141
5.2.3 Speciale repositories	141
5.2.4 Ontwikkelingsrepositories	142
5.2.5 Mirrors	142
5.3 Synaptic-pakketbeheerder	142
5.3.1 Pakketten installeren en verwijderen	143
5.3.2 Software upgraden en downgraden	146
5.4 Problemen met Synaptic oplossen	148
5.5 Andere methoden	149
5.5.1 Aptitude	149
5.5.2 Deb-pakketten	150
5.5.3 Zelfstandige pakketten	151
5.5.4 CLI-methoden	152
5.5.5 Meer installatiemethoden	152
5.5.6 Links	153
6 Geavanceerd gebruik	154
6.1 Windows-programma's onder MX Linux	154
6.1.1 Open source	154
6.1.2 Commercieel	155
6.2 Virtuele machines	155

6.2.1 VirtualBox instellen	156
6.2.2 VirtualBox gebruiken	157
6.3 Alternatieve desktopomgevingen en vensterbeheerders.....	158
6.4 Opdrachtregel.....	159
6.4.1 Eerste stappen	160
6.4.2 Veelgebruikte commando's.....	161
6.5 Scripts.....	163
6.5.1 Een eenvoudig script.....	164
6.5.2 Speciale scripttypes	164
6.5.3 Vooraf geïnstalleerde gebruikersscripts	165
6.5.4 Tips en trucs	165
6.6 Geavanceerde MX-tools	165
6.6.1 Chroot-reddingsscan (CLI).....	165
6.6.2 Live-USB Kernel Updater (CLI).....	166
6.6.3 Live Remaster (MX Snapshot en RemasterCC).....	166
6.6.4 SSH (Secure Shell).....	168
6.7 Bestandssynchronisatie.....	169
7 Onder de motorkap	170
7.1 Inleiding	170
7.2 De structuur van het bestandssysteem	170
7.2.1 Het bestandssysteem van het besturingssysteem	170
7.2.1 Het schijfbestandssysteem	173
7.3 Machtigingen	174
7.3.1 Basisinformatie	174
7.4 Configuratiebestanden	176
7.4.1 Gebruikersconfiguratiebestanden	176
7.4.2 Systeemconfiguratiebestanden.....	176
7.4.3 Voorbeeld	177
7.5 Runlevels	178
7.6 De kernel	179
7.6.1 Inleiding	179
7.6.2 Upgraden/downgraden	179
7.6.3 Kernel-upgrade en stuurprogramma's	181
7.6.4 Meer kernelopties	182
7.6.5 Kernel panic en herstel	182
7.7 Onze standpunten	183
7.7.1 Niet-vrije software	183
8 Woordenlijst	184

1 Inleiding

1.1 Over deze handleiding



Afbeelding 1-1: De *noodzaak* van handleidingen (xkcd.com).

De MX-gebruikershandleiding is het resultaat van de inspanningen van een grote groep vrijwilligers uit de MX Linux-gemeenschap. Daardoor bevat deze onvermijdelijk fouten en omissies, hoewel we er alles aan hebben gedaan om deze tot een minimum te beperken. Stuur ons uw feedback, correcties of suggesties via een van de onderstaande methoden. Updates worden uitgevoerd 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 hun eigen hardware en het dagelijks gebruik ervan. Het is bedoeld als een leesbare algemene inleiding en geeft de voorkeur aan grafische hulpmiddelen wanneer die beschikbaar zijn. Voor gedetailleerde of minder vaak voorkomende onderwerpen kan de gebruiker de Wiki en andere bronnen raadplegen of een bericht 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 zou verlengen en ingewikkelder zou maken. Bij elke MX Fluxbox-installatie wordt een apart Help-document meegeleverd.

Nieuwe gebruikers kunnen sommige termen in deze handleiding onbekend of verwarring vindend. We hebben geprobeerd het gebruik van moeilijke termen en concepten te beperken, maar sommige zijn gewoonweg onvermijdelijk. De **woordenlijst** aan het einde van het document bevat definities en opmerkingen die u zullen helpen moeilijke passages te begrijpen.

Alle inhoud is © 2025 door MX Linux Inc. en vrijgegeven onder GPLv3. De bronvermelding moet als volgt luiden:

MX Linux Community Documentation Project. 2025. Gebruikershandleiding voor MX Linux.

Feedback:

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

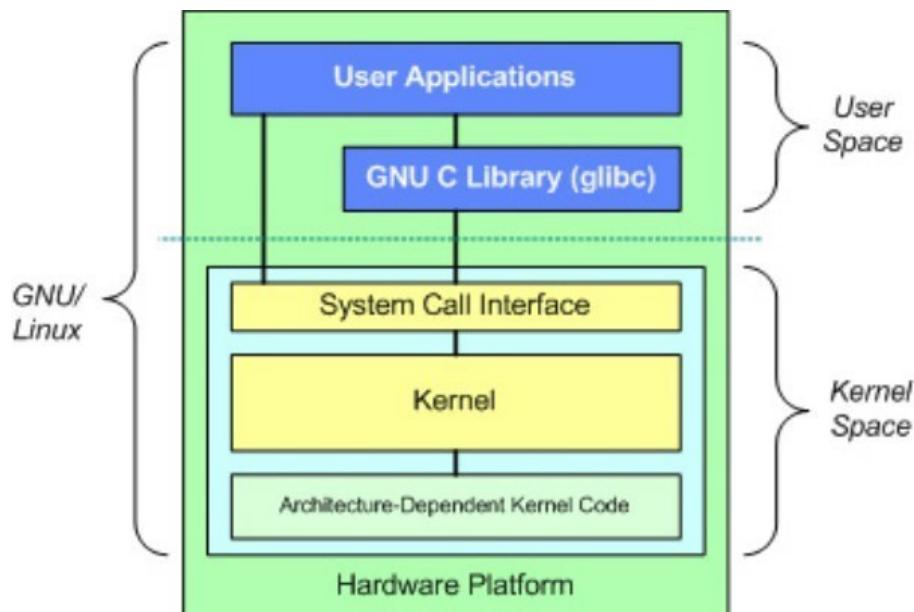
1.2 Over MX Linux

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

MX Linux is een desktopversie van de fusie tussen de GNU-collectie van vrije software en de Linux-kernel, die beide in het begin van de jaren negentig zijn ontstaan. [GNU/Linux](#), of eenvoudiger en vaker gewoon 'Linux' genoemd, is een gratis en open-source besturingssysteem (OS) dat een unieke en zeer succesvolle benadering heeft van alles, van kernel tot tools tot bestandsstructuur (sectie 7). Het wordt aan gebruikers geleverd via [distributies](#) of 'distro's', waarvan [Debian](#), waarop MX Linux is gebouwd, een van de oudste en populairste is.

1.2.1 Linux

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



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

Bestandssysteem

Een van de eerste problemen waar veel nieuwe Linux-gbruikers mee worstelen, is hoe het bestandssysteem werkt. Veel nieuwe gebruikers hebben bijvoorbeeld tevergeefs gezocht naar de **C:**-schijf of **D:**-schijf, maar Linux gaat anders om met harde schijven en andere opslagmedia dan Windows. In plaats van een afzonderlijke bestandssysteemboom op elk apparaat, heeft MX Linux één enkele bestandssysteemboom (de **root** van het bestandssysteem genoemd), die wordt aangeduid met "/" en elk aangesloten apparaat 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 koppelen van een schijf of apparaat genoemd. Bovendien heeft elke gebruiker een speciale submap onder **/home**, en standaard is dit de plaats waar u uw eigen bestanden zou zoeken. 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" dat speciale tools vereist 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

Gloednieue gebruikers hebben verwachtingen op basis van hun eerdere ervaringen. Dat is logisch, maar het kan in eerste instantie tot verwarring en frustratie leiden. Twee fundamentele begrippen om in gedachten te houden:

1. MX Linux is geen Windows. Zoals hierboven aangegeven, is er geen register of **C:**-schijf en zijn de meeste stuurprogramma's al in de kernel aanwezig.
2. MX Linux is niet gebaseerd op de Ubuntu-familie, maar op Debian zelf. Dit betekent dat commando's, programma's en applicaties (vooral 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 samenwerkingsverband tussen de [antiX](#)- en voormalige MEPIS-gemeenschappen dat gebruikmaakt van de beste tools en talenten van elke distributie en werk en ideeën bevat die oorspronkelijk zijn gecreëerd door Warren Woodford. 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 Linux en de open-sourcegemeenschap, implementeren we met MX-25 onze vlaggenschip [Xfce 4.20](#) als desktopomgeving, samen met KDE/Plasma 5.27 en Fluxbox 1.3.7 als afzonderlijke, zelfstandige versies. Dit alles rust op een [Debian Stable](#) (Debian 13, "Trixie") basis, waarbij ook gebruik wordt gemaakt van het kernsysteem van antiX. Doorlopende backports en externe toevoegingen aan onze repositories zorgen ervoor dat de componenten up-to-date blijven met de ontwikkelingen die gebruikers 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 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

Afzonderlijke init-systemen

MX-25 kan niet langer worden geleverd met twee init-systemen binnen één installatie: SysVinit (standaard [systemd](#)). Vanaf de release van MX-25 zullen we voortaan aparte ISO's hebben voor elk init-systeem. Onze systemd-shim-pakketten, waarmee we in het verleden zowel systemd als sysVinit op één iso konden leveren, werken momenteel niet met de nieuwste kernels van Debian. Het gevolg is dat sysVinit en systemd niet naast elkaar kunnen bestaan op dezelfde iso of installatie.

Voor maximale compatibiliteit met het Debian-ecosysteem zullen de standaard Xfce-, Fluxbox- en KDE-releases gebruikmaken van systemd. Er zullen ook sysVinit-versies van de Xfce- en Fluxbox-releases beschikbaar zijn. U hebt nog steeds de keuze, u moet deze alleen maken bij het downloaden in plaats van bij het opstarten.

Slechts één architectuur

Vanaf MX-25 biedt MX Linux alleen nog maar [64-bits](#) architectuur. Nu Debian 32-bits kernels uit hun onderhouden pakketten heeft verwijderd, volgt MX dit voorbeeld en zal het geen officiële 32-bits ISO-images meer produceren. MEER: Sectie 2.1.1

1.3 Blijf op de hoogte!

De pictogrammen op het bureaublad verwijzen naar twee nuttige documenten: de veelgestelde vragen 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 deze handleiding van voor tot achter lezen, maar u kunt deze snel raadplegen door 1) de inhoudsopgave te gebruiken om naar het algemene onderwerp te gaan dat u interesseert, of 2) door op *Alt + F1* te drukken om de handleiding te openen en *op Ctrl + F* om naar een bepaald item te zoeken.
- Andere informatiebronnen zijn het [forum](#), [de wiki](#), de online videocollectie en verschillende sociale media-accounts. Deze bronnen zijn het gemakkelijkst te vinden via [de startpagina](#).
- Bijzonder nuttig zijn de vele [Community How-To's die](#) op het forum zijn geplaatst. Hoewel het geen officiële MX-documenten zijn, zijn ze gemaakt en meestal beoordeeld door 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 u bedoelt:

- **Gebruikersgerelateerde problemen.** Er bestaan tal van ondersteuningsmechanismen voor MX Linux, van documenten en video's tot forums en zoekmachines. Zie de [pagina Communityondersteuning](#) 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.
- **Desktop.** Xfce4 is een volwassen desktop die nog steeds in ontwikkeling is. De versie die bij MX Linux (4.20) wordt geleverd, wordt als stabiel beschouwd; belangrijke updates worden toegepast zodra ze beschikbaar zijn. De KDE/Plasma-omgeving wordt voortdurend onderhouden.
- **Toepassingen.** Na de release van een versie van MX Linux worden er nog steeds toepassingen ontwikkeld, wat betekent dat de meegeleverde versies na verloop van tijd verouderd raken. Dit probleem wordt aangepakt door een combinatie van bronnen: Debian (inclusief Debian Backports), individuele ontwikkelaars (inclusief MX Devs) en het Community Packaging Team, dat zoveel mogelijk upgradeverzoeken van gebruikers accepteert. De MX Updater geeft aan wanneer er nieuwe pakketten beschikbaar zijn om te downloaden.
- **Beveiliging.** Beveiligingsupdates van Debian zijn tot 5 jaar lang beschikbaar voor MX Linux-gebruikers. Kijk op MX Updater voor meldingen over de beschikbaarheid ervan.
- **Einde levensduur.** De Debian-basis wordt momenteel ondersteund tot 30 juni 2030. Details over ondersteuning en updates zijn te vinden [op deze Debian-site](#).

Opmerkingen voor vertalers

Enige oriëntatie voor mensen die de gebruikershandleiding willen vertalen:

- De Engelse teksten achter de nieuwste release staan in een [GitHub-repository](#). Beschikbare vertalingen worden opgeslagen in de map "tr".
 - U 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 bron.
 - Je kunt ook downloaden wat je interesseert en er lokaal aan werken voordat je laat weten dat het klaar is, hetzij via een e-mail naar *manual AT mxlinux DOT org*, hetzij door een bericht op het forum te plaatsen.
- Wat betreft belangrijkheid wordt aanbevolen om te beginnen met secties 1-3, die de meest relevante informatie voor nieuwe gebruikers bevatten. Zodra die klaar zijn, kunnen ze als gedeeltelijke vertaling aan gebruikers worden verspreid terwijl de latere secties worden vertaald.

2 Installatie

2.1 Systeemvereisten

2.1.1 Architectuur

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

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

Als dit niet mogelijk is, worden 32-bits gebruikers niet buitengesloten, aangezien MX 23 na de release van MX 25 wordt ondersteund 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" mogelijk maakt 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 en voer het commando ***free -h*** in. Kijk naar het getal in de kolom Total.
- Windows. Open het venster Systeem met behulp van de voor uw versie aanbevolen methode en zoek naar het item 'Geïnstalleerd geheugen (RAM)'.
- Apple. Klik op de vermelding 'Over deze Mac' in het Apple-menu op Mac OS X en zoek naar 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 BIOS dat vanaf dat station kan opstarten) of een live USB-stick (en BIOS dat vanaf USB kan opstarten).
- Een moderne i686 Intel- of AMD-CPU, ook wel processor genoemd.
- 1 GB RAM-geheugen.
- 6 GB vrije ruimte op de harde schijf.
- Voor gebruik als live USB 4 GB vrije ruimte.

Aanbevolen

- Een cd-/dvd-station (en BIOS dat vanaf dat station kan opstarten) of een live USB (en BIOS dat vanaf USB kan opstarten).
- Een moderne i686 Intel- of AMD-CPU, ook wel processor genoemd.
- 2 GB RAM-geheugen of meer.
- Minimaal 20 GB vrije ruimte op de harde schijf.
- Een 3D-compatibele videokaart voor ondersteuning van 3D-desktop.
- Een SoundBlaster-, AC97- of HDA-compatibele geluidskaart.
- Voor gebruik als LiveUSB, 8 GB vrije ruimte bij gebruik van persistentie.

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) uitvoert die veel geheugen vereisen.

2.2 Een opstartbaar medium maken

2.2.1 Verkrijg de ISO

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

- De **originele release** van een bepaalde versie.
 - Dit is een *statische* versie die, eenmaal uitgebracht, ongewijzigd blijft.
 - Hoe langer het geleden is dat de release is uitgebracht, hoe minder actueel deze is.
- Een **maandelijkse update** van een bepaalde versie. Deze maandelijkse ISO wordt gemaakt op basis van de originele 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 met de meest recente versie van de programma's te gebruiken.
 - **Alleen beschikbaar als directe download!**



[Maak een antiX/MX live-usb vanaf Windows](#)

Aankoop

- Vooraf geladen en geteste laptops van [Starlabs](#).
- Vooraf geïnstalleerde en geteste dvd's en USB-sticks van [Shop Linux Online](#)
- Beveiligde 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 uw 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 zodanige manier dat goede bandbreedteverbindingen worden benut en de belasting van verbindingen met een lage bandbreedte tot een minimum wordt beperkt. 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 seeded BitTorrent-swarm van de nieuwste MX Linux ISO (**alleen originele release**), die uiterlijk 24 uur na de officiële release wordt geregistreerd bij archive.org. Links naar de torrents staan op [de downloadpagina](#).

Ga naar de downloadpagina en klik op de juiste torrent-link voor uw architectuur. Uw browser zou moeten herkennen dat het om een torrent gaat en u vragen hoe u deze wilt verwerken.

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

2.2.2 Controleer de geldigheid van gedownloade ISO's

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

md5sum

Elke ISO wordt vergezeld door een bijbehorend md5sum-bestand in de bron, en u moet **de md5sum** ervan vergelijken met de officiële. Als uw kopie authentiek is, zal deze identiek zijn aan de officiële md5sum. Met de volgende stappen kunt u de integriteit van de gedownloade ISO op elk OS-platform verifiëren.

- **Windows**

Gebruikers kunnen dit het gemakkelijkst controleren met de [Rufus](#) bootable USB maker; een tool genaamd [WinMD5FREE](#) is ook beschikbaar om gratis te downloaden en te gebruiken.

- **Linux**

Ga in MX Linux naar de map waar u de ISO en het md5sum-bestand hebt gedownload. Klik met de rechtermuisknop op het md5sum-bestand > Controleer gegevensintegriteit. Er verschijnt een dialoogvenster met de tekst '<naam van ISO>: OK' als de cijfers identiek zijn. U kunt ook met de rechtermuisknop op de ISO klikken > Bereken md5sum en deze vergelijken met een andere bron.

Als die optie niet beschikbaar is, open dan een terminal op de locatie waar je de ISO hebt gedownload (Linux-bestandsbeheerders hebben meestal een optie 'Open Terminal Here' (Terminal hier openen)), en typ vervolgens:

```
md5sum bestandsnaam.iso
```

Zorg ervoor dat u 'bestandsnaam' vervangt door de daadwerkelijke bestandsnaam (typ de eerste paar letters en druk vervolgens op Tab, waarna deze automatisch wordt ingevuld). Vergelijk het getal dat u met deze berekening hebt verkregen met het md5sum-bestand dat u van de officiële website hebt gedownload. Als deze identiek zijn, is uw kopie identiek aan de officiële release.

- **Mac**

Mac-gebruikers moeten een console/terminal openen en naar de map met de ISO- en md5sum-bestanden gaan. Voer vervolgens deze opdracht uit:

```
md5 -c bestandsnaam.md5sum
```

Zorg ervoor dat u filename vervangt door de daadwerkelijke bestandsnaam.

sha256sum

Vanaf MX-19 wordt extra beveiliging geboden door [sha256](#) en [sha512](#). Download het bestand om de integriteit van de ISO te controleren.

- Windows: de methode verschilt per versie. Zoek op internet naar '*windows <versie> check sha256 sum*'.
- Linux: volg de instructies voor md5sum hierboven, maar vervang 'md5sum' door 'sha256sum' of 'sha512sum'.
- Mac: open een console, ga naar de map met de ISO- en sha256-bestanden en voer deze opdracht uit:

```
shasum -a 256 /pad/naar/bestand
```

GPG-handtekening

De MX Linux ISO-bestanden die kunnen worden gedownload, 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 hoe u deze beveiligingscontrole kunt uitvoeren, vindt u in de [MX/antiX Technical Wiki](#).

2.2.3 Maak het LiveMedium

USB

U 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. [Ventoy stap-voor-stap handleiding](#).

- **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 ook [MX Live USB Maker qt](#) aan als een 64-bits AppImage.

```
$ lsblk
NAME   MAJ:MIN RM    SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda      8:0    0 111.8G  0 disk
└─sda1   8:1    0  20.5G  0 part /
  └─sda2   8:2    0  91.3G  0 part /home
sdb      8:16   0 931.5G  0 disk
└─sdb1   8:17   0  10.8G  0 part [SWAP]
  └─sdb2   8:18   0 920.8G  0 part /media/data
```

Afbeelding 2-1: voorbeeld van de uitvoer van het commando lsblk (twee harde schijven met elk twee partities).

DVD

Het branden van een ISO op een dvd is eenvoudig, zolang u 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. U moet in het menu van uw cd/dvd-brandprogramma **de optie 'Disk image branden' of 'ISO branden'** kiezen. Als u het bestand gewoon naar een bestandslijst sleept en het als een gewoon bestand brandt, krijgt u geen opstartbaar LiveMedium.
- *Gebruik een beschrijfbare dvd-r of dvd+r van goede kwaliteit met een capaciteit van 4,7 GB.*

2.3 Voorafgaand aan de installatie

2.3.1 Afkomstig van 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 consolideren en te back-uppen. Zelfs als u van plan bent om dual-boot te gebruiken, moet u een back-up van deze gegevens maken voor het geval er onvoorzien problemen optreden tijdens de installatie.

Back-up van bestanden maken

Zoek al uw bestanden, zoals kantoordocumenten, afbeeldingen, video's of muziek:

- Meestal staan deze in de map Mijn documenten.
- Zoek in het Windows-toepassingenmenu 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 ze opnieuw te kunnen gebruiken in MX Linux met toepassingen (zoals LibreOffice) die Windows-documenten kunnen uitvoeren.
- 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 bestandsindelingen exporteren. Raadpleeg de helpdocumentatie van uw programma om te zien hoe u de gegevens kunt exporteren.

- E-mailgegevens: Het veiligste formaat voor e-mail is platte tekst, aangezien de meeste e-mailprogramma's deze functie ondersteunen. **Zorg ervoor dat u het bestand zip't** om ervoor te zorgen 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 worden geïmporteerd in Outlook Express voordat deze kan worden geëxporteerd voor gebruik in MX Linux.
- Agendagegevens: exporteer uw agendagegevens naar het iCalendar- of vCalendar-formaat als u deze in MX Linux wilt gebruiken.
- Contactgegevens: de meest gangbare formaten zijn CSV (comma separated values) of vCard.

Accounts en wachtwoorden

Hoewel deze gegevens meestal niet worden opgeslagen in leesbare bestanden waarvan een back-up kan worden gemaakt, is het belangrijk om verschillende accountgegevens die u op uw computer hebt opgeslagen te noteren. Uw automatische inloggegevens voor websites of diensten zoals uw internetprovider moeten opnieuw worden ingevoerd, dus zorg ervoor dat u de informatie die u nodig hebt om opnieuw toegang te krijgen tot deze diensten op een externe schijf opslaat. Voorbeelden hiervan zijn:

- Inloggegevens internetprovider: u hebt minimaal uw gebruikersnaam en wachtwoord voor uw internetprovider nodig, en het telefoonnummer om verbinding te maken als u een inbelverbinding of ISDN hebt. Andere gegevens kunnen zijn: een uitgaand nummer, het type nummerkeuze (puls of toon) en het type authenticatie (voor inbellen); IP-adres en subnetmasker, DNS-server, gateway-IP-adres, DHCP-server, VPI/VCI, MTU, type encapsulatie of DHCP-instellingen (voor verschillende vormen van breedband). Als u niet zeker weet wat u nodig hebt, neem dan contact op met uw internetprovider.
- Draadloze netwerken: u hebt uw wachtwoord of wachtzin en netwerknaam nodig.
- Webwachtwoorden: u hebt uw wachtwoorden nodig voor verschillende webforums, online winkels of andere beveiligde sites.
- E-mailaccountgegevens: u hebt uw gebruikersnaam en wachtwoord nodig, evenals de adressen of URL's van de mailservers. Mogelijk hebt u ook het authenticatietype nodig. Deze informatie kunt u vinden in het dialoogvenster Accountinstellingen van uw e-mailclient.
- Instant messaging: uw gebruikersnaam en wachtwoord voor uw IM-account(s), uw buddy-lijst en indien nodig de serververbindingsgegevens.
- Overig: Als u een VPN-verbinding (bijvoorbeeld met uw kantoor), een proxyserver of een andere geconfigureerde netwerkdienst hebt, zorg er dan voor dat u weet welke informatie nodig is om deze opnieuw te configureren voor het geval dat dit nodig is.

Favorieten in de browser

Favorieten (bladwijzers) in webbrowsers worden vaak over het hoofd gezien tijdens het maken van een back-up en worden meestal niet op een opvallende plaats opgeslagen. De meeste browsers bevatten een hulpprogramma 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 proprietaire programma's voor Windows kunnen niet worden geïnstalleerd zonder een licentiesleutel of cd-sleutel. Tenzij u Windows definitief wilt verwijderen, moet u ervoor zorgen dat u een licentiesleutel hebt voor elk programma dat deze vereist. Als u besluit Windows opnieuw te installeren (of als de dual-boot-installatie misgaat), kunt u deze programma's niet opnieuw installeren zonder de sleutel.

Als u de papieren licentie die bij uw product is geleverd niet kunt vinden, kunt u deze mogelijk terugvinden in het Windows-register of een sleutelzoeker zoals [ProduKey](#) gebruiken. Als al het andere faalt, kunt u contact opnemen met de fabrikant van de computer voor hulp.

Windows-programma's uitvoeren

Windows-programma's werken niet in een Linux-besturingssysteem en MX Linux-gebruikers worden aangemoedigd om op zoek te gaan naar native equivalenten (zie paragraaf 4). Applicaties die cruciaal zijn voor een gebruiker kunnen onder Wine worden uitgevoerd (zie paragraaf 6.1), hoewel dit enigszins varieert.

2.3.2 Apple Intel-computers

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

Links

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

2.3.3 Veelgestelde vragen over harde schijven

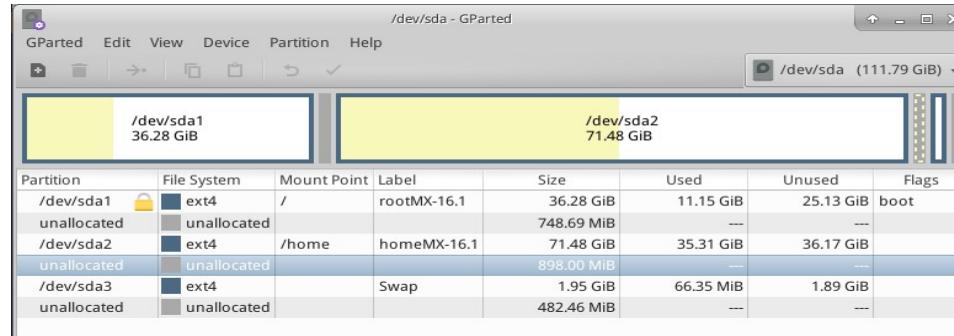
Waar moet ik MX Linux installeren?

Voordat u met de installatie begint, moet u beslissen waar u MX Linux wilt installeren.

- De hele harde schijf.
- Bestaande partitie op een harde schijf.
- Nieuwe partitie op een harde schijf.

U kunt tijdens de installatie eenvoudig 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** (Xfce/Fluxbox) of **KDE Partition Manager** (KDE) om partities grafisch aan te maken en te beheren.

Een traditionele installatie voor Linux heeft meerdere partities, één voor root, één voor home en één voor Swap, zoals in de onderstaande afbeelding. Als u nieuw bent met Linux, kunt u het beste hiermee beginnen. Voor machines die geschikt zijn voor UEFI hebt u mogelijk ook een fat-32-geformateerde ESP-partitie nodig. Andere partitie-indelingen zijn ook mogelijk. Sommige ervaren gebruikers combineren bijvoorbeeld root en home, met een aparte partitie voor gegevens.



Afbeelding 2-2: GParted met drie partities.

Wat is de schijfpartitietabel?

Op oudere pc's wordt meestal de MBR- of MSDOS-partitietabel gebruikt. Nieuwere pc's (<12 jaar oud) gebruiken een GPT-partitietabel. Alle huidige hulpprogramma's voor schijfpartitionering kunnen beide maken.

MEER: [GParted-handleiding](#)

BIOS-opstartpartitie

GUID-partitietafel (GPT)



[Maak een nieuwe partitie aan met GParted](#)



[Een multi-boot systeem partitioneren](#)

Hoe kan ik partities bewerken?

De zeer handige tool voor dergelijke acties, **Disk Manager**, is beschikbaar in MX Tools. Dit hulpprogramma biedt een grafische interface voor het snel en eenvoudig koppelen, ontkoppelen en bewerken van bepaalde eigenschappen van schijfpartities. Wijzigingen worden automatisch en onmiddellijk weggeschreven naar /etc/fstab en blijven dus behouden voor de volgende keer opstarten.

HELP: [Gnome-schijven](#)

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 die de OS-installatie bevat. Als u in GParted meerdere partities ziet verschijnen waarvan u niet op de hoogte was, zijn dat waarschijnlijk deze partities en kunt u ze beter met rust laten.

Moet ik een aparte Home aanmaken?

U hoeft geen aparte home-partitie aan te maken, aangezien het installatieprogramma een /home-directory aanmaakt binnen / (root). Maar een aparte partitie maakt upgrades eenvoudiger en beschermt tegen problemen die ontstaan wanneer gebruikers de schijf volzetten met foto's, muziek of videobestanden.

Hoe groot moet / (root) zijn?

- (In Linux geeft de schuine streep '/' de rootpartitie aan.) De geïnstalleerde grootte is iets minder dan 12 GB, dus we raden minimaal 16 GB aan om basisfuncties mogelijk te maken.
- Met deze minimale grootte kunt u niet veel programma's installeren en kan het moeilijk zijn om upgrades uit te voeren, VirtualBox te gebruiken, enz. De aanbevolen grootte voor normaal gebruik is daarom 25 GB.
- Als je je Home (/home) in de Root-directory (/) hebt staan en veel grote bestanden opslaat, dan heb je een grotere rootpartitie nodig.
- Gamers die grote games spelen (bijvoorbeeld Wesnoth) moeten er rekening mee houden dat ze een grotere rootpartitie dan normaal nodig hebben voor gegevens, afbeeldingen en geluidsbestanden. Een alternatief is om een aparte gegevensschijf te gebruiken.

Moet ik een SWAP-ruimte aanmaken?

SWAP is schijfruimte die wordt gebruikt voor virtueel geheugen. Dit is vergelijkbaar met het 'pagina'-bestand dat Windows gebruikt voor virtueel geheugen. Standaard maakt de MX Installer een swapbestand voor u aan (zie paragraaf 2.5.1). Als u van plan bent het systeem in de slaapstand te zetten (en niet alleen te onderbreken), zijn dit de aanbevelingen voor de grootte van de swapruimte:

- Voor 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 wisselruimte ten minste gelijk zijn aan de geheugengrootte.
- Technisch gezien kan een Linux-systeem zonder swap werken, 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 een stationsletter toewijst aan elk van uw harde-schijfpartities, wijst Linux een korte apparaatnaam toe aan elke harde schijf of ander opslagapparaat op een systeem. De apparaatnamen beginnen vaak met **sda** plus een enkele letter. De eerste schijf op uw systeem is bijvoorbeeld **sda**, de tweede **sdb**, enz. Er zijn ook meer geavanceerde manieren om schijven een naam te geven. De meest voorkomende is de [UUID](#) (Universally Unique IDentifier), die wordt gebruikt om een permanente naam toe te wijzen die niet wordt gewijzigd door het toevoegen of verwijderen van apparatuur.
- **Partitienamen.** Binnen elke schijf wordt elke partitie aangeduid met een nummer dat aan de apparaatnaam wordt toegevoegd. Zo is **sda1** bijvoorbeeld de eerste partitie op de eerste harde schijf, terwijl **sdb3** de derde partitie op de tweede schijf is.
- **Uitgebreide partities.** Oorspronkelijk waren er op pc-harddisks slechts vier partities toegestaan. Deze worden in Linux primaire partities genoemd en zijn genummerd van 1 tot 4. U kunt het aantal vergroten door een van de primaire partities om te zetten in een uitgebreide partitie en deze vervolgens op te splitsen in logische partities (maximaal 15) die zijn genummerd vanaf 5. Linux kan op een primaire of logische partitie worden geïnstalleerd.

2.4 Eerste blik

Live Medium-login

Als u wilt uitloggen en weer inloggen, nieuwe pakketten wilt installeren, enz., vindt u hier de gebruikersnamen en wachtwoorden:

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

2.4.1 Start het LiveMedium op

Live-cd/dvd

Plaats de dvd in de lade en start de computer opnieuw op.

Live USB

Mogelijk moet u een aantal stappen uitvoeren om uw computer correct op te starten met behulp van de USB.

- Om op te starten met 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 opstartmenu 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 naar het BIOS gaan om de volgorde van de opstartapparaten te wijzigen:
 - Start de computer op en druk in het begin op de vereiste toets (bijvoorbeeld F2, F10 of Esc) om naar het BIOS te gaan.
 - Klik op (of ga met de pijl naar) het tabblad Opstarten.
 - Zoek uw USB-apparaat (meestal USB HDD), markeer het en verplaats het naar de bovenkant van de lijst (of druk op Enter als uw systeem daarvoor is ingesteld). Sla op en sluit af.
 - Als u niet zeker bent of u zich niet op uw gemak voelt bij het wijzigen van het BIOS, vraag dan om hulp in de forums.
- Op oudere computers zonder USB-ondersteuning in het BIOS kunt u de [Plop Linux LiveCD](#) gebruiken, die USB-stuurprogramma's laadt en u een menu toont. Zie de website voor meer informatie.
- Zodra uw systeem is ingesteld om de USB-stick tijdens het opstarten te herkennen, sluit u de stick aan en start u de computer opnieuw op.

UEFI



[UEFI-opstartproblemen en enkele instellingen die u moet controleren!](#)

Als Windows 8 of hoger al op de computer is geïnstalleerd, moeten er speciale stappen worden genomen om [\(U\)EFI](#) en Secure Boot te omzeilen. De meeste gebruikers wordt aangeraden Secure Boot uit te schakelen door het BIOS te openen wanneer de computer opstart. Helaas verschilt de exacte procedure daarna per fabrikant:

Ondanks het feit dat de UEFI-specificatie vereist dat MBR-partitietaubellen volledig worden ondersteund, schakelen sommige UEFI-firmware-implementaties onmiddellijk over naar het BIOS-gebaseerde CSM-opstarten, afhankelijk van het type partitietafel van de opstartschiif, waardoor UEFI-opstarten vanaf EFI-systeempartities op MBR-gepartitioneerde schijven effectief wordt verhinderd. (Wikipedia, "Unified Extensible Firmware Interface", geraadpleegd op 10/12/19)

UEFI-opstarten en -installatie wordt ondersteund op 32-bits en 64-bits machines, evenals op 64-bits machines met 32-bits UEFI. De 32-bits UEFI-implementaties kunnen echter nog steeds problematisch zijn. Raadpleeg voor probleemoplossing de [MX/antiX Wiki](#) of stel uw vraag op het MX Linux Forum.

Het zwarte scherm

Het kan voorkomen dat u naar een leeg zwart scherm kijkt met een knipperende cursor in de hoek. Dit betekent dat X, het door Linux gebruikte venstersysteem, niet kan worden gestart. Dit wordt meestal veroorzaakt door problemen met de gebruikte grafische driver.

Oplossing: start opnieuw op en selecteer Safe Video of Failsafe boot options in het menu; details over deze opstartcodes vindt u in [de MX Linux Wiki](#). Zie paragraaf 3.3.2.

2.4.2 Het standaard openingsscherm

Afbeelding 2-3: LiveMedium-opstartschermscherm van x64 ISO.

Wanneer LiveMedium opstart, krijgt u een scherm te zien dat lijkt op de afbeelding hierboven; het *geïnstalleerde* scherm ziet er heel anders uit. Er kunnen ook aangepaste items in het hoofdmenu verschijnen.

Hoofdmenu-items

Tabel 1: Menu-items in Live-opstarten

Vermelding	Opmerking
MX-XX.XX (<RELEASE DATE>)	Deze optie is standaard geselecteerd en is de standaardmanier waarop de meeste gebruikers het Live-systeem opstarten. Druk gewoon op Return om het systeem op te starten.
Opstarten vanaf harde schijf	Start op met wat er momenteel op de harde schijf van het systeem 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 items weergegeven, met daaronder een rij horizontale opties; **druk op F1 wanneer 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 overgebracht naar de harde schijf wanneer u installeert.
- **F3 Tijdzone.** Stel de tijdzone voor het systeem in. Deze wordt automatisch overgebracht naar de harde schijf wanneer u installeert.
- **F4 Opties.** Opties voor het controleren en opstarten van het Live-systeem. De meeste van deze opties worden niet overgebracht naar de harde schijf wanneer u installeert.
- **F5 Persist.** Opties voor het behouden van wijzigingen aan de LiveUSB wanneer de machine wordt uitgeschakeld.
- **F6 Veilige/Failsafe video-opties.** Opties voor machines die standaard niet opstarten naar X.
- **F7 Console.** Stel de resolutie van virtuele consoles in. Kan conflicteren met Kernel Mode Setting. Kan handig zijn als u opstart in Command Line Install of als u het vroege opstartproces probeert te debuggen. Deze optie wordt overgedragen wanneer u 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: [Linux-opstartproces](#)

2.4.3 UEFI

Een opmerking over Secure Boot

Vanaf MX 25 wordt Secure Boot ondersteund voor zowel live booten als voor geïnstalleerde systemen, **zolang de gebruiker de standaard Debian-kernel 6.12.XX voor de MX 25 / Debian 13-serie gebruikt**. Deze zijn vereist omdat we gebruikmaken van de door Debian ontwikkelde UEFI-bootloaders.

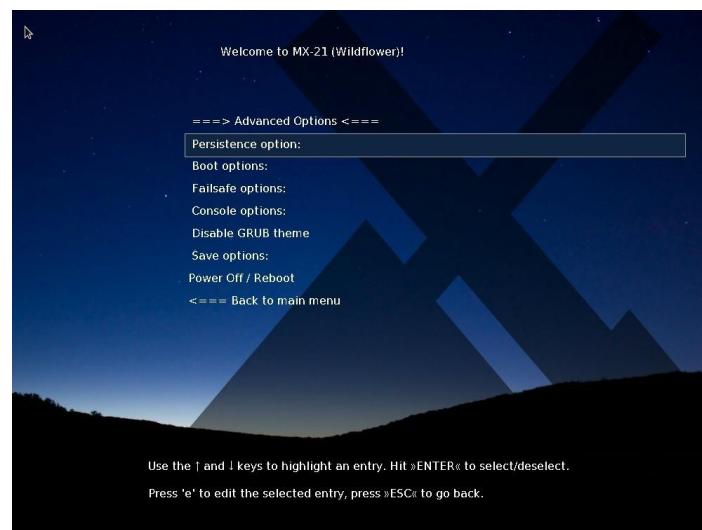
Als de gebruiker overschakelt naar een andere kernel, zoals een kernel uit de Liquorix-serie (MX Package Installer > Popular Applications > Kernels), moet hij het BIOS openen en Secure Boot handmatig uitschakelen: gebruik het GRUB-menu om "System setup" te selecteren of druk op de toets die door uw machine is aangewezen tijdens het opstarten. De hele UEFI-keten moet altijd aanwezig zijn, anders kan Secure Boot het systeem niet laden.



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

Als de gebruiker een computer gebruikt die is ingesteld voor UEFI-opstarten, verschijnt in plaats daarvan het openingsscherm voor UEFI Live-opstarten met verschillende keuzes.

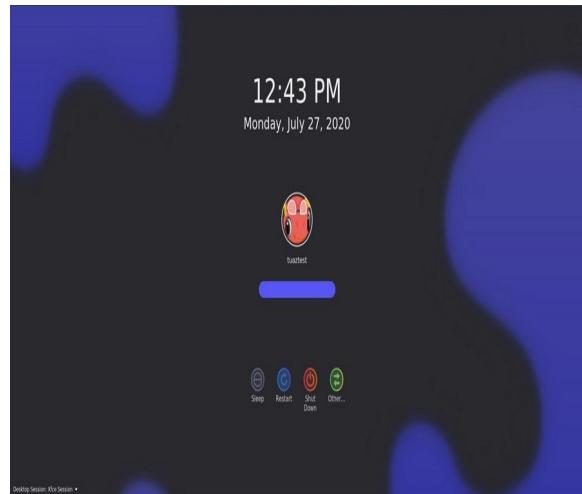
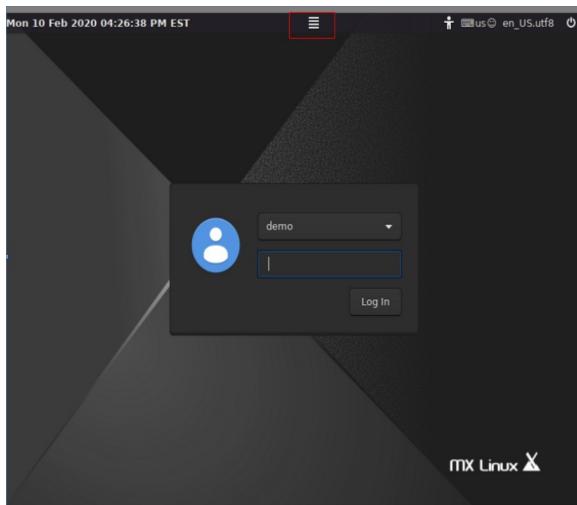
- Er worden menu's gebruikt om opstartopties in te stellen in plaats van F-toetsmenu's.
- De bovenste optie start het besturingssysteem met alle geselecteerde opties ingeschakeld.
- Geavanceerde opties stelt zaken in zoals persistentie en andere items die aanwezig zijn in de legacy-opstart-F-menu's.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



Afbeelding 2-4: Schermvoorbeelden voor LiveMedium (links) en geïnstalleerde opties.

Als u wilt dat uw opstartopties permanent blijven, zorg er dan voor dat u een optie Opslaan selecteert.

2.4.4 Inlogschermscherm



Afbeelding 2-5: Links: voorbeeld van het Xfce-inlogschermscherm Rechts: voorbeeld van het KDE/plasma-inlogschermscherm.

Tenzij u automatisch inloggen hebt geselecteerd, eindigt het geïnstalleerde opstartproces met het inlogschermscherm; in een Live-sessie wordt alleen de achtergrondafbeelding weergegeven, maar als u zich afmeldt van het bureaublad, ziet u het volledige scherm. (De lay-out van het scherm varieert van MX-versie tot versie.) Op kleine schermen kan de afbeelding ingezoomd worden weergegeven; dit is een eigenschap van de displaymanager die door MX Linux wordt gebruikt.

Aan de rechterkant van de bovenste balk ziet u drie kleine pictogrammen; van rechts naar links:

- De **aan/uit-knop** aan de rand bevat opties om te pauzeren, opnieuw op te starten en af te sluiten.
- **Met de taalknop** kan de gebruiker het juiste toetsenbord voor het inlogschermscherm 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 Xsession, Xfce-sessie, samen met eventuele andere die u hebt geïnstalleerd (sectie 6.3).

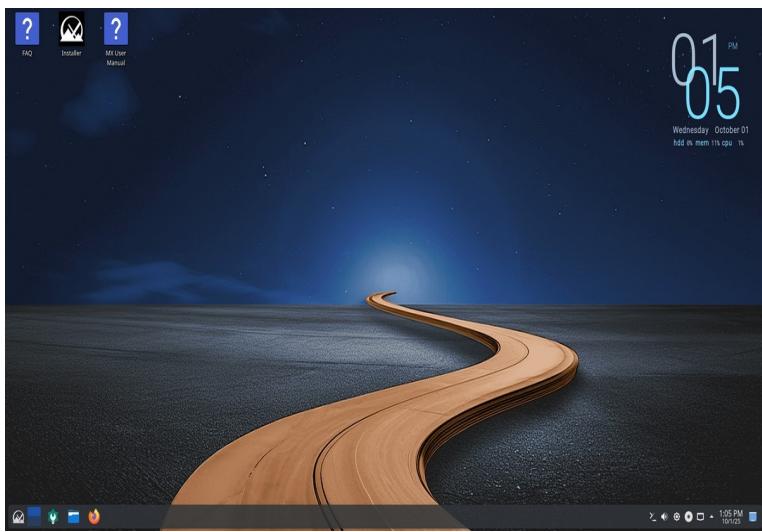
Als u niet elke keer wilt inloggen wanneer u opstart (niet aanbevolen vanwege veiligheidsredenen), kunt u overschakelen naar 'autologin' op het tabblad 'Options' van MX User Manager.

MX KDE/plasma-versies worden geleverd met een ander inlogscherf, met een sessiekeuzer, een schermtoetsenbord en functies voor aan/uit/herstarten.

2.4.5 Verschillende bureaubladen



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



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

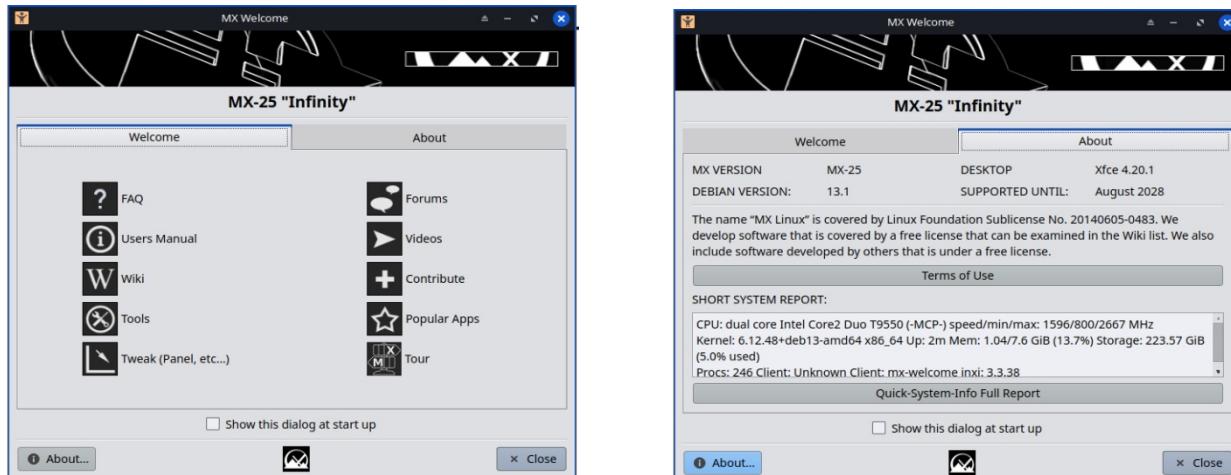
Het bureaublad wordt gemaakt en beheerd door Xfce of KDE/plasma, en elk uiterlijk en elke indeling is sterk aangepast voor MX Linux. Let op de twee opvallende kenmerken die u als eerste ziet: het paneel en het welkomstscherf.

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**. Algemene paneelfuncties zijn:

- Aan/uit-knop, opent een dialoogvenster voor uitloggen, opnieuw opstarten, afsluiten en onderbreken. (Xfce).
- Klok in LCD-formaat – klik voor een kalender (Xfce)
- Taskswitcher/vensterknoppen: gebied waar geopende applicaties worden weergegeven.
- Firefox-browser.
- Bestandsbeheer (Thunar).
- Meldingsgebied.
 - Updatebeheerder.
 - Klembordbeheerder.
 - Netwerkbeheerder.
 - Volumebeheerder.
 - Energiebeheer.
 - USB-uitwerper.
- Pager: geeft beschikbare werkruimten weer (standaard 2, klik met de rechtermuisknop om te wijzigen).
- Toepassingsmenu ('Whisker' op Xfce).
- Andere toepassingen kunnen pictogrammen in het paneel of het systeemvak plaatsen wanneer ze worden uitgevoerd. Zie paragraaf 3.8 om de eigenschappen van het paneel te wijzigen.

Welkomstschermscherm



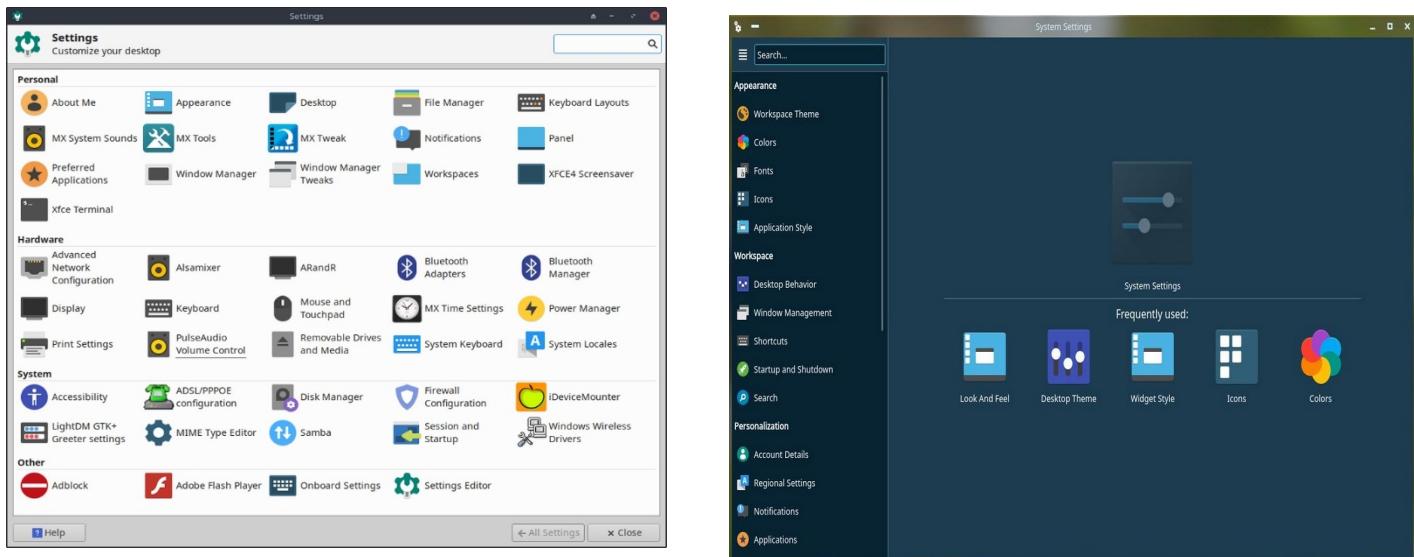
Afbeelding 2-7: Het welkomstschermscherm en het tabblad Over in MX Linux (geïnstalleerd).

Wanneer de gebruiker voor het eerst opstart, verschijnt er een welkomstschermscherm in het midden van het scherm met twee tabbladen: 'Welkom' biedt een korte oriëntatie en helplinks (Afbeelding 2-7), terwijl 'Over' een overzicht geeft van informatie over het besturingssysteem, het actieve systeem, enz. Wanneer Live wordt uitgevoerd, worden de wachtwoorden voor demo- en rootgebruikers onderaan weergegeven. Eenmaal gesloten, live uitgevoerd of geïnstalleerd, kan Welkom opnieuw worden weergegeven via het menu of MX Tools.

Het is erg belangrijk dat nieuwe gebruikers de knoppen zorgvuldig doorlopen, omdat dit veel verwarring en moeite bij het toekomstige gebruik van MX-Linux zal besparen. Als u weinig tijd heeft, raden we u aan

het FAQ-document op het bureaublad door te nemen, waarin de meest gestelde vragen worden beantwoord.

2.4.6 Tips & trucs



Afbeelding 2-8: Instellingen is uw centrale locatie om wijzigingen aan te brengen. De inhoud varieert.

Enkele handige dingen om te weten bij het begin:

- Als u problemen heeft met geluid, netwerk, enz., raadpleeg dan Configuratie (sectie 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 **Toepassingsmenu > Instellingen > Toetsenbord**, tabblad Indeling, en het model te selecteren in 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 te leggen. Het kan ook worden toegevoegd aan het bureaublad of het paneel. Het is belangrijk om te beseffen dat het gebruik van de verwijderfunctie, hetzij door het item te markeren en op de verwijderknop te drukken, hetzij via een contextmenu-item, het item voorgoed verwijderd en het niet meer kan worden hersteld.
- Houd uw systeem up-to-date door te controleren of de indicator (omkaderd vakje) voor beschikbare updates in MX Updater groen wordt. Zie paragraaf 3.2 voor meer informatie.
- Handige toetscombinaties (te beheren in Alle instellingen > Toetsenbord > Snelkoppelingen naar applicaties).

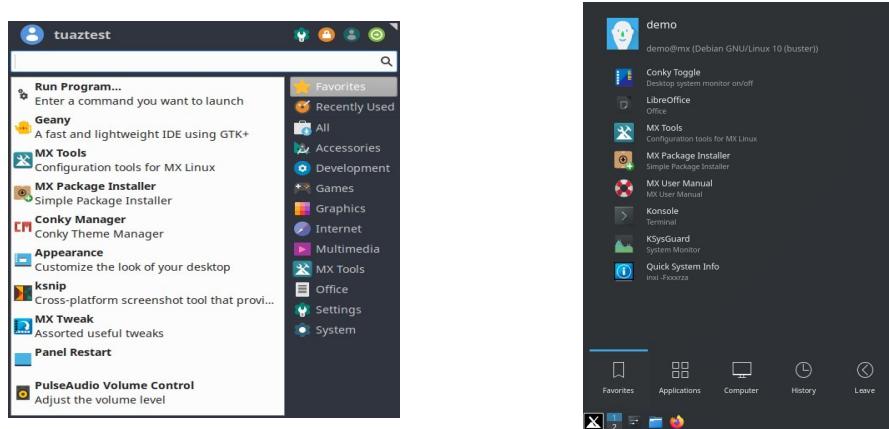
Tabel 2: Handige toetscombinaties.

Toetsaanslagen	Actie
F4	Opent een terminal onderaan het scherm
Windows-toets	Opent het toepassingsmenu
Ctrl-Alt-Esc	Verandert de cursor in een witte x om elk programma te beëindigen
Ctrl-Alt-Bksp	Sluit de sessie (zonder op te slaan!) en keert terug naar het inlogscherm
Ctrl-Alt-Del	Vergrendelt het bureaublad op Xfce. Uitloggen op 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 op KDE/plasma)
Alt-F2	Opent een dialoogvenster om een toepassing uit te voeren
Alt-F3	Opent de Application Finder, waarmee u ook enkele menu-items kunt bewerken (alleen Xfce)
Alt-F4	Sluit een applicatie die actief is; op het bureaublad verschijnt het dialoogvenster om af te sluiten.
PrtScr	Opent Screenshooter voor schermafbeeldingen

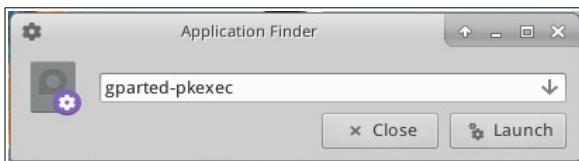
Toepassingen

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 toepassingenmenu in de linkerbenedenhoek.
 - Het menu opent in de categorie Favorieten. U kunt met de muis over andere categorieën aan de rechterkant bewegen om de inhoud in het linkerdeelvenster te bekijken.
 - Bovenaan bevindt zich een krachtig incrementeel zoekvak: typ gewoon een paar letters om een 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 Application Finder gebruiken, dat op twee manieren eenvoudig kan worden gestart.
 - Klik met de rechtermuisknop op het bureaublad > Opdracht uitvoeren ...
 - Alt-F2
 - Alt-F3 (Xfce) opent een geavanceerde versie waarmee u opdrachten, locaties enz. kunt controleren.
 - Op het KDE/plasma-bureaublad begint u gewoon met typen.
- Gebruik een toetscombinatie die u hebt gedefinieerd om een favoriete toepassing te openen.
 - Xfce - Klik op **Toepassingsmenu > Instellingen**, vervolgens op Toetsenbord, tabblad Toepassingssnelkoppelingen.
 - KDE/plasma – Algemene snelkoppelingen in het menu.



Afbeelding 2-10: Application Finder identificeert applicatie.

Systeeminformatie

- Klik op **Toepassingsmenu** > **Snelle systeeminformatie** om de resultaten van het commando *inxi -Fxrz* op uw klembord, klaar om te plakken in forumberichten, tekstbestanden, enz.
- KDE/plasma - Klik op **Toepassingsmenu** > **Systeem** > **Infocenter** voor een mooie grafische weergave,

Video en audio

- Voor basisinstellingen van de monitor klikt u op **Toepassingsmenu** > **Instellingen** > **Weergave**.
- Het geluid kan worden aangepast via **het applicatiemenu** > **Multimedia** > **PulseAudio Volume Control** (of klik met de rechtermuisknop op het pictogram Volume manager).

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

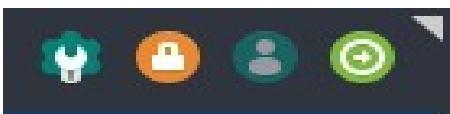
Links.

- [Xfce-documentatie](#)
- [Xfce FAQ's](#)
- [KDE](#)

2.4.7 Afsluiten

Wanneer u het toepassingsmenu opent, ziet u standaard vier opdrachtknopen in de rechterbovenhoek (u kunt wijzigen wat er wordt weergegeven door met de rechtermuisknop op het menupictogram te klikken > Eigenschappen, tabblad Opdrachten). Van links naar rechts:

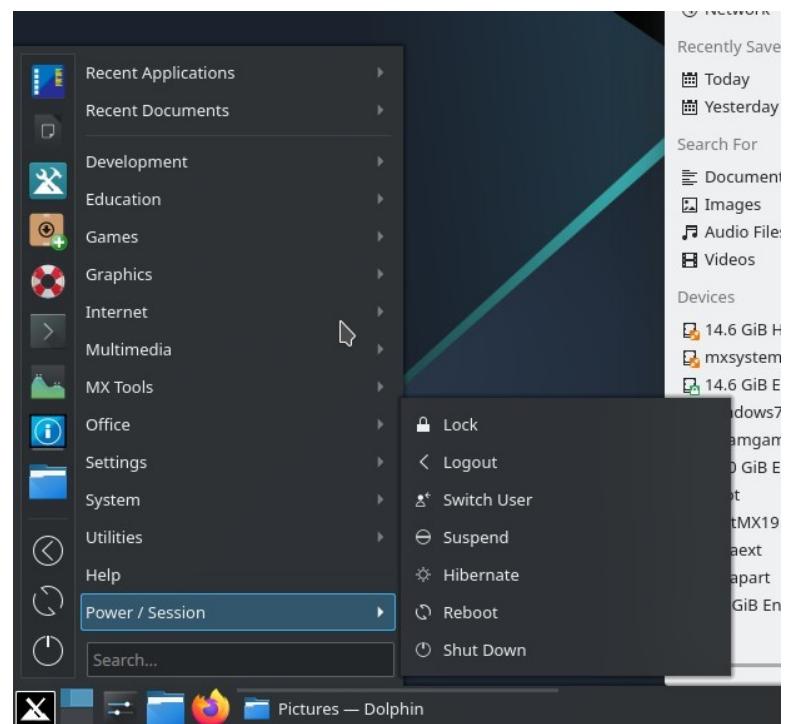
- Alle instellingen (All Settings).
- Scherm vergrendelen.
- Van gebruiker wisselen.
- Uitloggen.



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 afgesloten. Alle actieve programma's krijgen eerst een melding dat het systeem wordt afgesloten, zodat ze de tijd hebben om bestanden die worden bewerkt op te slaan, e-mail- en nieuwsprogramma's af te sluiten, enz. Als u gewoon de stroom uitschakelt, loopt u het risico het besturingssysteem te beschadigen.

Soortgelijke opties als de opdrachtknoppen zijn beschikbaar in het KDE/plasma LEAVE-menu.

Afsluiten - Permanent

Om een sessie definitief te verlaten, selecteert u een van de volgende opties in het dialoogvenster Afmelden:

- **Uitloggen.** Als u deze optie kiest, worden alle acties beëindigd en wordt u gevraagd of u openstaande werkzaamheden wilt opslaan als u de bestanden nog niet zelf hebt gesloten. Vervolgens keert u terug naar het aanmeldingsscherm terwijl het systeem nog steeds actief is.
 - De opdracht onderaan het scherm, 'Sessie opslaan voor toekomstige aanmeldingen', is standaard aangevinkt. Deze optie slaat de status van uw bureaublad op (geopende toepassingen en hun locatie) en herstelt deze bij de volgende keer opstarten. Als u problemen hebt gehad met de werking van uw bureaublad, kunt u deze optie uitschakelen om een nieuwe start te maken. Als dat het probleem niet oplost, klikt u op Alle instellingen > Sessie en opstarten, tabblad Sessie, en drukt u op de knop Opgeslagen sessies wissen.
- **Opnieuw opstarten of afsluiten.** Voor zichzelf sprekende opties die de systeemstatus zelf wijzigen. Ook beschikbaar via het pictogram in de rechterbovenhoek van de bovenste balk op het aanmeldingsscherm.

TIP: Als er een probleem optreedt, kunt u met **Ctrl-Alt-Bksp** uw sessie beëindigen en terugkeren naar het inlogschermscherm, maar open programma's en processen worden niet opgeslagen.

Afsluiten - Tijdelijk

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

- **Scherm vergrendelen.** Deze optie is eenvoudig beschikbaar via een pictogram in de rechterbovenhoek van het toepassingsmenu. Het beschermt uw bureaublad tegen ongeoorloofde toegang terwijl u afwezig bent door uw gebruikerswachtwoord te vragen om terug te keren naar de sessie.
- **Een parallelle sessie starten als een andere gebruiker.** Deze optie is beschikbaar via de knop Gebruiker wisselen in de rechterbovenhoek van het toepassingsmenu. U kiest deze optie om uw huidige sessie te verlaten en een sessie voor een andere gebruiker te starten.
- **Opschorten** met de aan/uit-knop. Deze optie is beschikbaar in het dialoogvenster Afmelden en zet uw systeem in een energieuze stand. Informatie over de systeemconfiguratie, geopende toepassingen en actieve bestanden wordt opgeslagen in het hoofdgeheugen (RAM), terwijl de meeste andere onderdelen van het systeem worden uitgeschakeld. Dit is erg handig en werkt over het algemeen erg goed in MX Linux. Opschorten wordt geactiveerd met de aan/uit-knop en werkt goed voor veel gebruikers, 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:
 - Schakel over naar een andere grafische driver, bijvoorbeeld van radeon naar AMDGPU (voor nieuwere GPU's) of van nouveau naar de eigen Nvidia-driver.
 - Pas de instellingen aan in het applicatiemenu > Instellingen > Energiebeheer. Probeer bijvoorbeeld op het tabblad Systeem het vinkje bij 'Scherm vergrendelen wanneer het systeem in slaapstand gaat' uit te schakelen.

- Klik op Toepassingenmenu > Instellingen > Screensaver en pas de waarden voor Beeldscherm energiebeheer aan op het tabblad Geavanceerd.
- AGP-kaarten: voeg ***Option 'NvAgp' '1'*** toe aan het gedeelte Device van xorg.conf
- **Opschorten** door laptopdeksel te sluiten. Bij sommige hardwareconfiguraties kunnen hier problemen optreden. De actie bij het sluiten van het deksel kan worden aangepast op het tabblad 'General' van Power Manager, waar 'Switch off display' volgens de ervaring van MX-gebruikers betrouwbaar is gebleken.
- **Slaapstand.** De slaapstandoptie is in eerdere versies van MX Linux uit het uitlogvenster verwijderd omdat gebruikers meerdere problemen ondervonden. Deze optie kan worden ingeschakeld in MX Tweak, tabblad Overig. Raadpleeg ook [de MX Linux/antiX Wiki](#).

2.5 Het installatieproces



YouTube-video's door de MX Linux-ontwikkelaars
[Basisinstallatie van MX Linux \(met partitionering\)](#)



[Versleutelde installatie van MX Linux \(met partitionering\)](#)



[Mijn thuismap instellen](#)

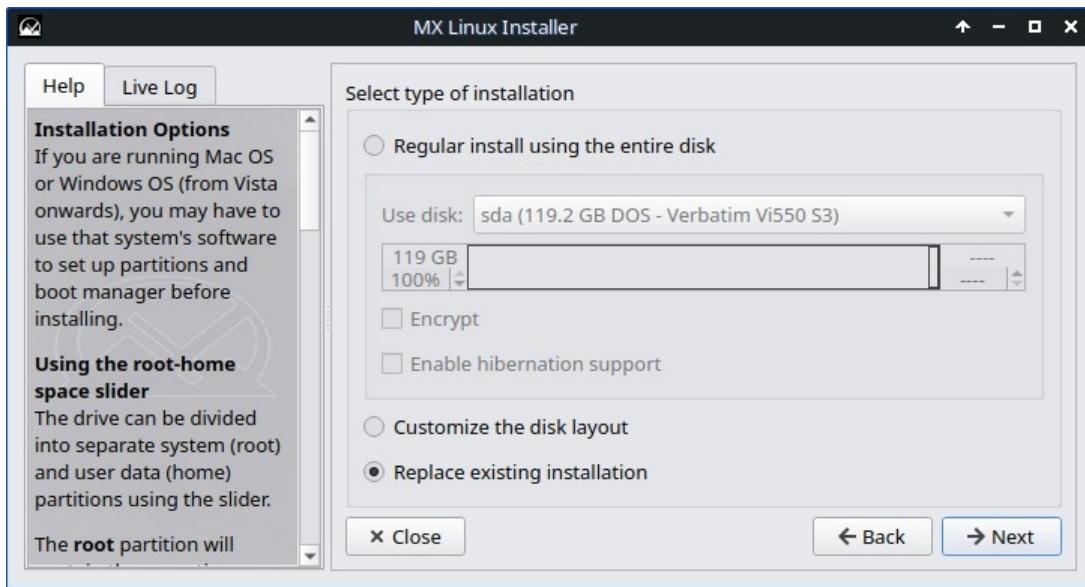
Start om te beginnen op vanaf het LiveMedium en klik vervolgens op het MX Linux Installer-pictogram in de linkerbovenhoek. Als het pictogram ontbreekt, klik dan op F4 en voer het volgende in: *minstall-launcher* (root-wachtwoord op LiveMedium: **root**).

Algemene schermindeling:

- Aan de rechterkant worden de keuzes van de gebruiker weergegeven terwijl de installatie vordert
- Aan de linkerkant wordt uitleg gegeven over de inhoud aan de rechterkant.
- Met Keyboard Settings kunt u het toetsenbord voor het installatieproces wijzigen.

Selecteer het type installatie.

Klik op →Volgende om het type installatie te selecteren.



Ga naar het gedeelte van uw keuze:

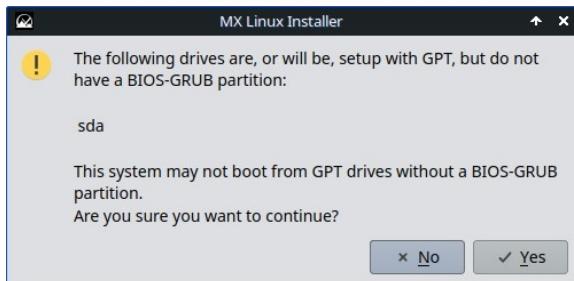
2.5.1 'Normale installatie met gebruik van de volledige schijf' (direct hierna)

2.5.2 De schijfindeling aanpassen

2.5.3 Bestaande installatie vervangen

OPMERKINGEN:

1. Op oudere pc's (BIOS/Legacy) verschijnt er een waarschuwing wanneer u een GPT-gepartitioneerde schijf selecteert:



Afbeelding 2-12: Waarschuwing over het gebruik van GPT

2. De schijf die u selecteert, wordt door Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology ([SMART](#)) vluchtelijk gecontroleerd op betrouwbaarheid.

2.5.1 Normale installatie met gebruik van de volledige schijf

Selecteer deze optie als u van plan bent de volledige harde schijf voor MX Linux te gebruiken. Dit kan ook uw keuze zijn om een tweede harde schijf te gebruiken, waarbij u uw Windows-installatie op de eerste schijf laat staan. **De schijf wordt opnieuw gepartitioneerd en alle bestaande gegevens gaan verloren.**

- Als u niet zeker weet welke schijf u wilt gebruiken, gebruik dan de namen die u in GParted ziet. Het kan elke schijf zijn die u wilt, zolang deze maar de basistests doorstaat.
- Standaard worden een rootpartitie en een swapbestand aangemaakt. Er wordt ook een /boot-partitie aangemaakt als u ervoor kiest om versleuteling te gebruiken.
- Als u een aparte home-partitie wilt, kunt u de schuifbalk gebruiken om de beschikbare ruimte te verdelen tussen de root- en home-partities.

- Een bericht 'Installatiebevestiging' vraagt u om uw keuze te bevestigen: 'De hele schijf (sda) formatteren en gebruiken voor MX Linux?'



Afbeelding 2-13: Schuifbalk voor root-home-ruimte ingesteld op root (60%) en home (40%)

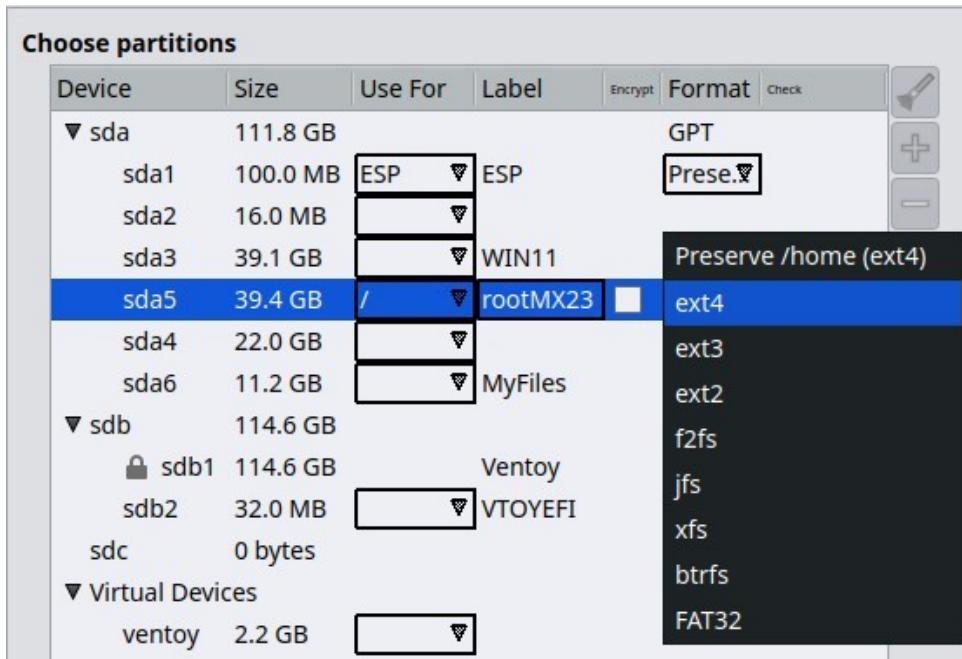
De schijf kan met behulp van de schuifbalk worden verdeeld in afzonderlijke partities voor het systeem (root) en gebruikersgegevens (home).

De rootpartitie bevat het besturingssysteem en de applicaties. De homepartitie bevat de gegevens van alle gebruikers.

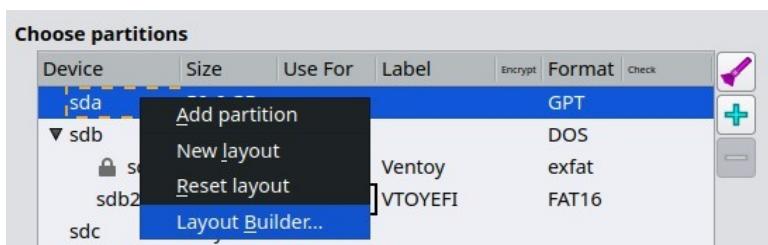
- Verplaats de schuifregelaar naar rechts om de ruimte voor root te vergroten. Verplaats hem naar links om de ruimte voor home te vergroten.
- Verplaats de schuifregelaar helemaal naar rechts als u zowel root als home op dezelfde partitie wilt hebben. Door de homedirectory op een aparte partitie te houden, worden upgrades van het besturingssysteem betrouwbaarder. Ook wordt het maken van back-ups en herstel eenvoudiger.

2.5.2 Pas de schijfindeling aan

- Als er bestaande partities op de schijf worden gedetecteerd, is deze optie standaard ingeschakeld. Gebruik het scherm 'Partities kiezen' om de gewenste partities te selecteren.

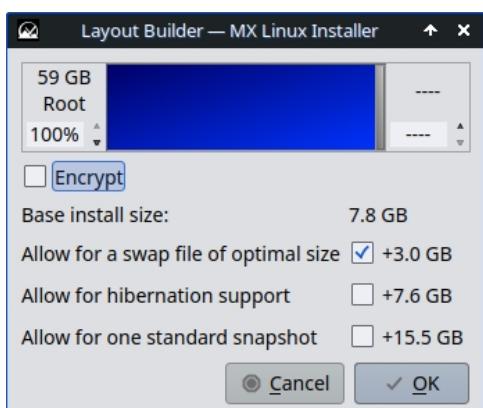


Afbeelding 2-14: Partities kiezen.



Afbeelding 2-15: Klik met de rechtermuisknop op een schijf om sjabloonopties weer te geven.

- **Partitie toevoegen** – voegt een partitie toe aan de geselecteerde schijfindeling.
- **Nieuwe indeling**: verwijdert alle vermeldingen voor die schijf voor een nieuwe indeling.
- **Indeling opnieuw instellen**: herstelt de vermeldingen van de geselecteerde schijf naar de huidige indeling op de schijf en verwijdert alle wijzigingen.
- **Layout Builder**: helpt bij het maken van een lay-out.



- Pak de grijze verticale balk vast om te schuiven.
- Als u op de schuifbalk klikt, wordt deze per klik met 10% verplaatst.
- De waarden voor swap, slaapstand en snapshot worden berekend op basis van het daadwerkelijke systeem waarop het installatieprogramma draait.

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	
sdb	114.6 GB				DOS	
sdb1	114.6 GB		Ventoy		exfat	
sdb2	32.0 MB		VTOYEFI		FAT16	

Afbeelding 2-16: Resultaat van de keuzes voor home en root in Layout Builder op een schijf van 64 Gb.

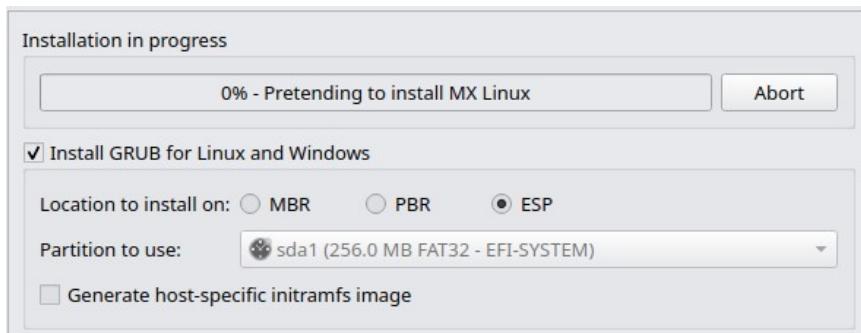
Opmerkingen

- **Kies partities.** Geef aan welke root- en ESP-partities u wilt gebruiken. Selecteer waarvoor u een partitie wilt gebruiken in de kolom **USE FOR**. Als u een aparte partitie voor uw homedirectory instelt, geef dit dan hier aan, anders laat u /home ingesteld op root.
 - UEFI-pc's (gemaakt na 2014) vereisen MINIMAAL 2 partities: /root en ESP.
 - Veel gebruikers geven er de voorkeur aan om hun homedirectory op een andere partitie te plaatsen dan die van / (root), zodat bij problemen met — of zelfs volledige vervanging van — de installatiepartitie alle individuele instellingen en bestanden van de gebruiker onaangeraakt blijven.
 - Tenzij u versleuteling gebruikt of weet wat u doet, laat u /boot ongewijzigd (naar root).
 - Op dit scherm kunt u eenvoudig partities beheren. Klik met de rechtermuisknop op een schijf om partitiesjablonen weer te geven. De sjablonen zijn alleen geschikt voor wijzigingen aan de hele schijf, dus als u de grootte van partities wilt wijzigen of de indeling ervan wilt aanpassen, gebruikt u een externe partitiebeheerder (bijv. GParted) die u kunt openen door op de knop Partitiebeheerder rechts onder in het scherm Partities kiezen te klikken.
 - **EFI-systeempartitie** - Als uw systeem gebruikmaakt van de Extensible Firmware Interface (EFI), is een partitie die bekend staat als de EFI-systeempartitie (ESP) vereist om het systeem op te starten. Deze systemen hebben geen partitie nodig die is gemarkerd als 'Actief', maar hebben in plaats daarvan een partitie nodig die is geformatteerd met een FAT32-bestandssysteem en is 'gemarkerd' als een ESP.
- **Voorkeuren**
 - Vink 'Gegevens behouden' aan in /home als u een upgrade uitvoert en al gegevens hebt in een bestaande partitie of map. Deze optie wordt over het algemeen niet aanbevolen vanwege het risico dat oude configuraties niet overeenkomen met de nieuwe installatie, maar kan nuttig zijn in specifieke situaties, bijvoorbeeld bij het herstellen van een installatie.

- Selecteer 'Controleren op slechte blokken' als u tijdens het formatteren wilt scannen op fysieke defecten op de harde schijf. Dit wordt aanbevolen voor gebruikers met oudere schijven.
- U kunt het label van de partitie waarop u wilt installeren wijzigen (bijvoorbeeld in 'MX-23 Testinstallatie') in de kolom **Label**.
- Ten slotte kunt u optioneel het type bestandssysteem selecteren dat u op de harde schijf wilt gebruiken. De standaard ext4 wordt aanbevolen in MX Linux als u geen specifieke voorkeur hebt.
- U kunt uw instellingen voor versleutelingscodes verfijnen met de knop 'Geavanceerde versleutelingsinstellingen' of gewoon de standaardinstellingen behouden.

Extra configuratie Informatieschermen

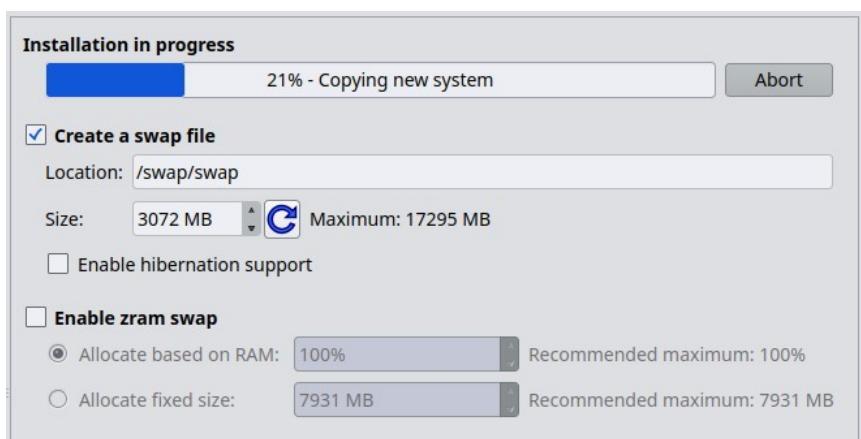
Terwijl het MX Linux-besturingssysteem naar de harde schijf wordt gekopieerd, kunt u op de knop 'Volgende' klikken om aanvullende configuratiegegevens in te vullen.



Afbeelding 2-17: Opstartmethode en hostspecifieke initramfs.

Opmerkingen

- **Hostspecifieke initramfs-image genereren:** probeert een initramfs te maken die is afgestemd op het specifieke apparaat in plaats van een generieke initramfs voor alle doeleinden. Deze optie is alleen bedoeld voor experts.
- De meeste gemiddelde gebruikers zullen hier de standaardinstellingen accepteren, waardoor de bootloader 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.

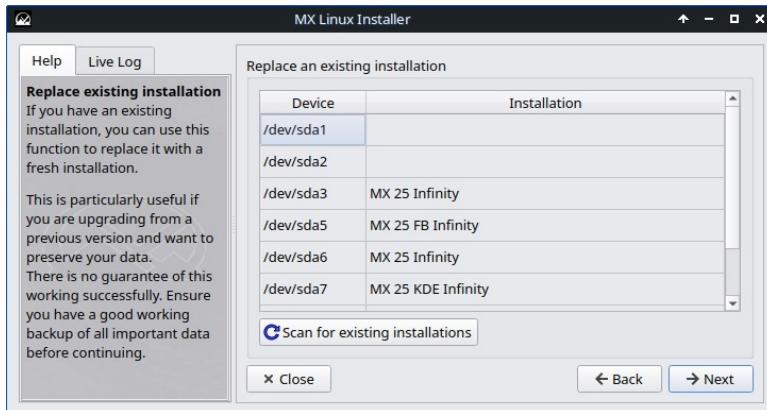


Afbeelding 2-18: Kenmerken van het wisselbestand

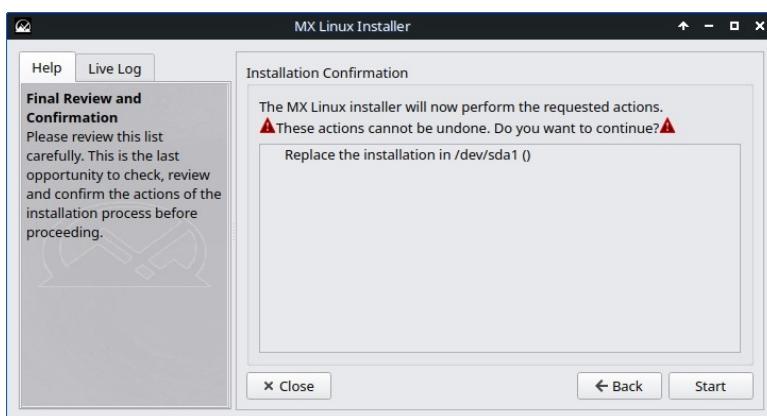
Zram-swap inschakelen - Zram-swap is een methode om swapruimte in het RAM-geheugen te plaatsen. Er wordt een gecomprimeerd swapapparaat in het RAM-geheugen geplaatst. Dit kan in combinatie met andere vormen van swap worden gebruikt, of op zichzelf.

2.5.3 Bestaande installatie vervangen

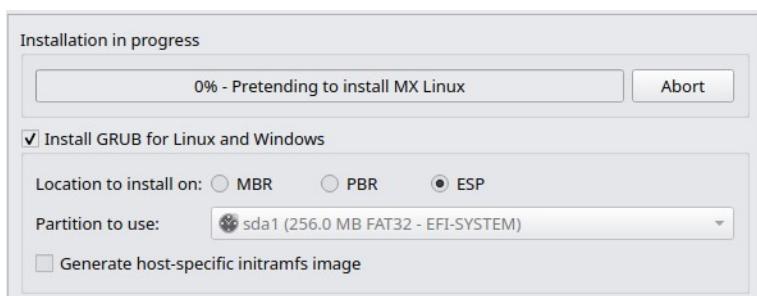
De optie Bestaande installatie vervangen probeert een bestaande installatie te vervangen door een installatie met dezelfde schijfconfiguratie als de bestaande installatie. Home-mappen blijven behouden.



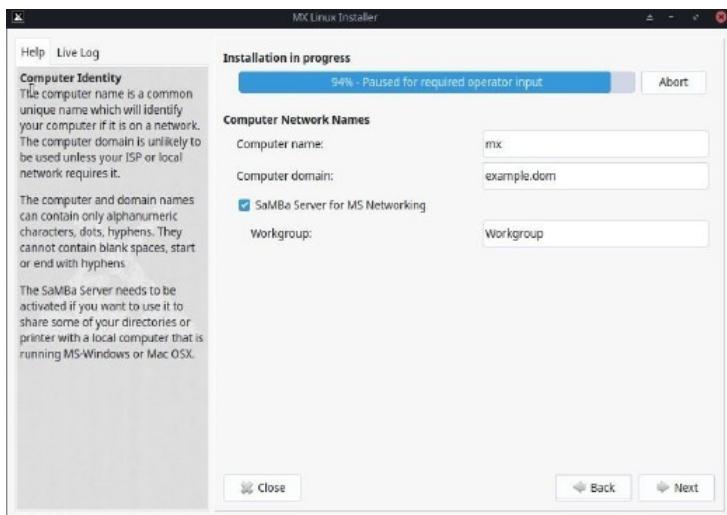
Selecteer de te vervangen installatie en klik op → Volgende.



Controleer of de installatie de juiste partitie bevat.



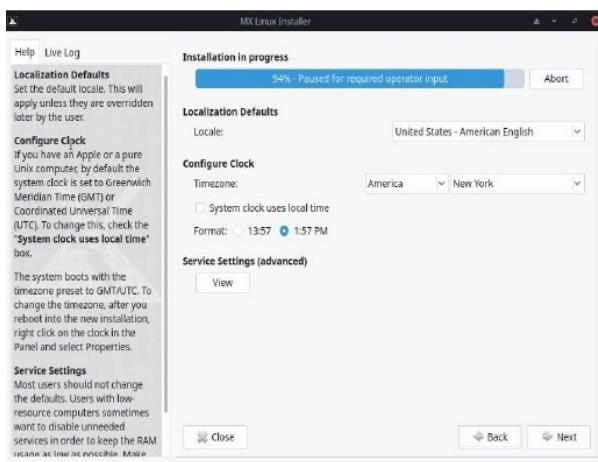
Met 'Generate host-specific initramfs' wordt geprobeerd een initramfs te maken die is afgestemd op het specifieke apparaat, in plaats van een generieke initramfs voor alle doeleinden. Deze optie is alleen bedoeld voor experts.



Afbeelding 2-19: Computernetwerknaam.

Opmerkingen

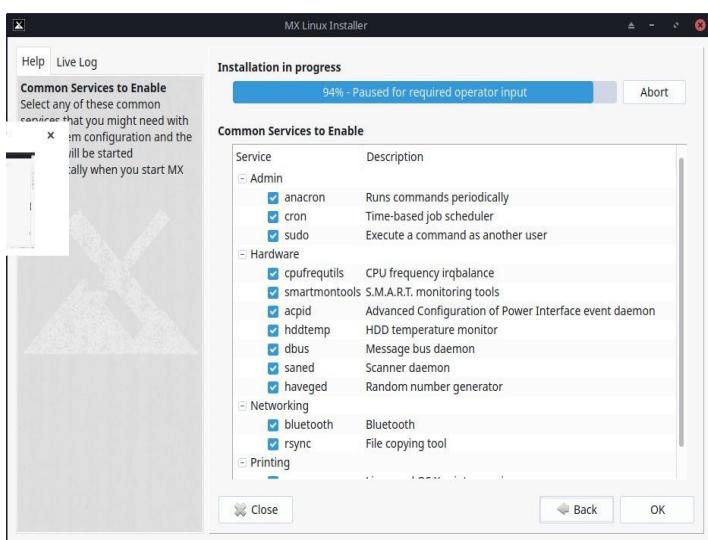
- Veel gebruikers kiezen een unieke naam voor hun computer: laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA, enz. U kunt ook gewoon de standaardnaam laten staan.
- Als u geen computernetwerk hebt, kunt u hier gewoon op Volgende klikken.
- Als u geen gedeelde netwerkmappen op uw pc gaat *hosten*, kunt u Samba uitschakelen (vinkje verwijderen). Dit heeft geen invloed op de mogelijkheid van uw pc om toegang te krijgen tot Samba-shares die elders op uw netwerk worden gehost.



Afbeelding 2-20: Locale, tijdzone en service-instellingen.

Opmerkingen

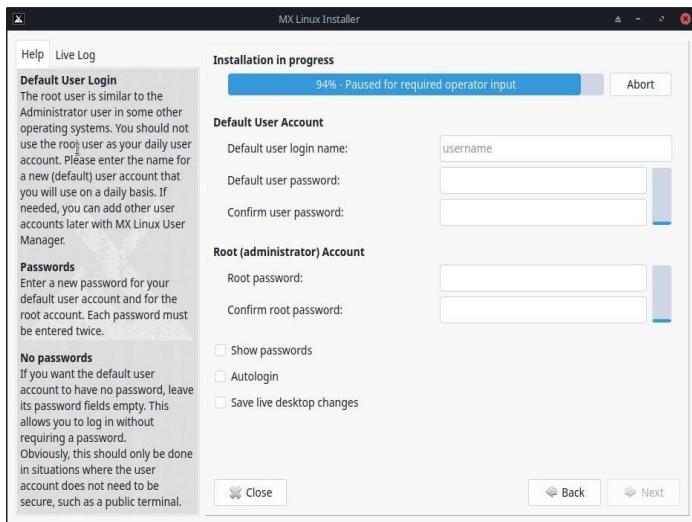
- De standaardinstellingen zijn hier meestal correct, zolang u ervoor gezorgd heeft dat u eventuele uitzonderingen hebt ingevoerd op het LiveMedium-opstartschermscherm.
- De instellingen kunnen opnieuw worden gewijzigd zodra u MX Linux hebt opgestart.



Afbeelding 2-21: Services in- of uitschakelen.

Opmerkingen

- Dit scherm wordt alleen weergegeven als u op 'Bekijken' hebt geklikt in het scherm Locale, tijdzone en services instellen.
- Services zijn applicaties en functies die gekoppeld zijn aan de kernel en die mogelijkheden bieden voor processen op hoger niveau. Als u niet bekend bent met een service, kunt u deze beter met rust laten.
- Deze toepassingen en functies vergen tijd en geheugen, dus als u zich zorgen maakt over de capaciteit van uw computer, kunt u in deze lijst kijken welke items u zeker niet nodig hebt.
- Als u later de opstartservices wilt wijzigen of aanpassen, kunt u een MX-tool gebruiken die MX Service Manager heet en standaard is geïnstalleerd.



Afbeelding 2-22: Gebruikersconfiguratie.

Opmerkingen

- Het beveiligingsniveau van de wachtwoorden die u hier kiest, hangt sterk af van de instellingen van de computer zelf. Een desktopcomputer thuis wordt over het algemeen minder snel gehackt.
- Als u Autologin aanvinkt, kunt u het inlogscherm overslaan en het opstartproces versnellen. Het nadeel van deze keuze is dat iedereen die toegang heeft tot uw computer, rechtstreeks kan inloggen op uw account. U kunt uw voorkeuren voor automatisch inloggen later wijzigen op het tabblad 'Opties' van MX User Manager.
- U kunt alle wijzigingen die u aanbrengt op uw Live-bureaublad overbrengen naar de harde schijf door het laatste vakje aan te vinken. Een kleine hoeveelheid cruciale informatie (bijvoorbeeld de naam van uw draadloze toegangspunt) wordt automatisch vertaald.
- Als u geen rootwachtwoord instelt, wordt GUI-authenticatie ingesteld op gebruikerswachtwoord.

2.5.4 Installatie voltooid

- Nadat het kopiëren van het systeem is voltooid en de configuratiestappen zijn voltooid, wordt het scherm 'Installatie voltooid' weergegeven en bent u klaar om te beginnen!
- Als u na het voltooien van de installatie niet opnieuw wilt opstarten, schakelt u de optie 'Het systeem automatisch opnieuw opstarten wanneer het installatieprogramma wordt gesloten' uit voordat u op 'Voltooien' klikt.

2.6 Problemen oplossen

2.6.1 Geen besturingssysteem gevonden

Wanneer u na een installatie opnieuw opstart, kan het voorkomen dat uw computer meldt dat er geen besturingssysteem of opstartbare schijf is gevonden. Het kan ook zijn dat een ander geïnstalleerd besturingssysteem, zoals Windows, niet wordt weergegeven. Meestal betekent dit 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 de BIOS/UEFI-instellingen van uw systeem.

- Als u ten minste één partitie kunt opstarten, open dan daar een root-terminal en voer deze opdracht uit:
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 opstartschaif, kunnen mogelijk niet worden opgestart of vereisen root-toegang na de installatie. Er zijn een aantal manieren om dit te wijzigen.

- Voor interne schijven gebruikt u Start > Instellingen > MX Tweak, tabblad Overig: vink "Mounten van interne schijven door niet-rootgebruikers inschakelen" aan.
- **GUI.** Gebruik Schijfbeheer om alles te controleren wat u bij het opstarten wilt mounten en sla dit op; wanneer u opnieuw opstart, zou het gemount moeten zijn en hebt u toegang in de bestandsbeheerder (Thunar).
- **CLI.** Open een bestandsbeheerder en navigeer naar het bestand /etc/fstab; gebruik de rechtermuisknop om het als root in een teksteditor te openen. Zoek de regel met de partitie of het station waartoe u toegang wilt (mogelijk moet u *blkid* in een terminal typen om de UUID te identificeren). Wijzig deze volgens dit voorbeeld voor een gegevenspartitie.

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

Deze invoer zorgt ervoor dat de partitie automatisch wordt gekoppeld bij het opstarten en stelt u ook in staat om deze als normale gebruiker te koppelen en te ontkoppelen. Deze invoer zorgt er ook voor dat het bestandssysteem periodiek wordt gecontroleerd bij het opstarten. Als u niet wilt dat deze automatisch wordt gekoppeld bij het opstarten, wijzig dan het optieveld van "user" in "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 om de automatische controle in te schakelen.
 - Als het item is gekoppeld maar niet wordt weergegeven in de bestandsbeheerder, voeg dan een extra "*comment=x-gvfs-show*" toe aan de regel in uw fstab-bestand, waardoor de koppeling zichtbaar wordt.
- 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 worden afgedwongen op map- en bestandsniveau.
Zie paragraaf 7.3.

2.6.3 Problemen met sleutelringen

Er zou automatisch een standaard sleutelbos moeten worden aangemaakt en de gebruiker hoeft hiervoor niets te doen. Als u automatische aanmelding gebruikt, wordt de gebruiker gevraagd een nieuw wachtwoord in te voeren om een nieuwe standaard sleutelbos aan te maken wanneer een app toegang vraagt tot de sleutelbos. Zie de [MX/Antix Technical Wiki](#) voor meer informatie.

Houd er rekening mee dat als kwaadwillende personen fysieke toegang krijgen tot uw computer, 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 heeft tot uw computer, het toch al voorbij is.

2.6.4 Vergrendelen

Als MX Linux vastloopt tijdens de installatie, 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 stuk hardware.

- Voeg een van de opstartopties toe met F4 tijdens het opstarten of raadpleeg de [MX/antiX Wiki](#). Het meest voorkomende probleem heeft te maken met het grafische stuurprogramma.
- Uw dvd-station heeft mogelijk problemen. Als uw systeem dit ondersteunt, maak dan 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 het is ingeschakeld. Als uw BIOS dit ondersteunt, controleer dan de temperatuur van de CPU en het moederbord (voer indien mogelijk **sensoren** in een root-terminal in) en vergelijk deze met de temperatuurspecificaties voor uw systeem.

Sluit uw computer af en verwijder alle niet-essentiële hardware, en probeer vervolgens de installatie opnieuw. Niet-essentiële hardware kan bestaan uit USB-, seriële en parallele poortapparaten; verwijderbare PCI-, AGP-, PCIE-, modemslot- of ISA-uitbreidingskaarten (met uitzondering van videokaarten, als u geen ingebouwde videokaart hebt); SCSI-apparaten (tenzij u op of vanaf een SCSI-apparaat installeert); IDE- of SATA-apparaten waarop 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](#)

Dit gedeelte bevat 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.)



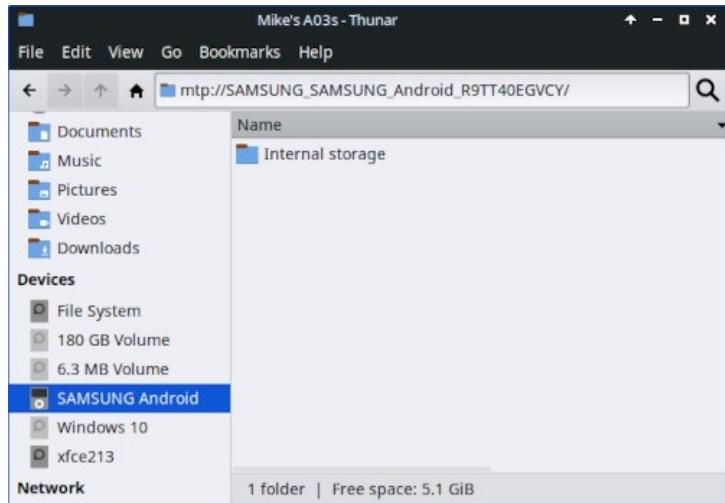
VIDEO: [Smartphones & MX-16 \(Samsung Galaxy S5 en iPhone 6s\)](#)

Android

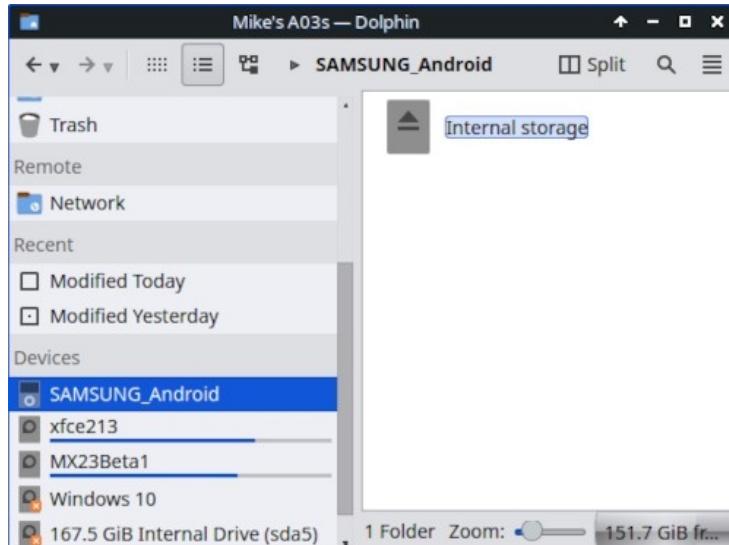
Bestanden delen met een Android-apparaat.

1. Android-telefoons zijn toegankelijk via een webbrowser door een app uit de Google Play Store te installeren, zoals [AirDroid](#).
2. Ze kunnen ook rechtstreeks worden gekoppeld.
 - De meeste telefoons met Android 4.xx en hoger beschikken over Media Transfer Protocol (MTP)-functionaliteit. U kunt de volgende procedure volgen.
 - Sluit de telefoon aan en tik op de link die verschijnt om te controleren of de opslagoptie is ingesteld op 'bestandsuitwisseling' of iets dergelijks.
 - Open Bestandsbeheer. Wanneer het apparaat de naam van uw telefoon (of: Opslag) weergeeft, klikt u erop. Als u dit niet ziet, start u de telefoon opnieuw op. Uw telefoon kan dan een dialoogvenster weergeven met de vraag of u toegang wilt toestaan.
 - Navigeer naar de locatie die u zoekt.
 - Sommige bestanden kunnen worden bekeken en beheerd met MX Linux-toepassingen: klik op Apparaat in het linkerdeelvenster en dubbelklik indien nodig op CD-station.
 - **KDE Connect** is ook een optie voor het delen van bestanden met een Android-telefoon. Deze is beschikbaar in KDE of kan worden geïnstalleerd in Xfce via de MX Package Installer. Als deze nog niet op uw Android-telefoon is geïnstalleerd, is deze beschikbaar in de Google Play Store.

- Standaard blokkeert de firewall de verbinding vanaf uw Android-apparaat. Deze moet worden uitgeschakeld of er moet een firewallregel worden ingesteld om de verbinding toe te staan. Zie paragraaf 4.5.1.



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



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

Apple iPhone

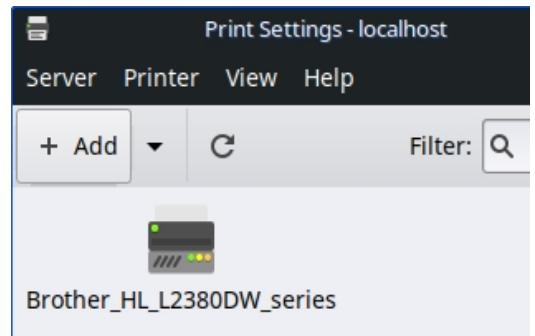
MX iDevice Mounter biedt via Thunar toegang tot oudere apparaten. Nieuwere telefoons zijn met dat proces niet langer toegankelijk.

3.1.2 Printer

MX Linux detecteert uw printer automatisch en selecteert een geschikt stuurprogramma. De OpenPrinting-database met stuurprogramma's voor printers (PPD) is opgenomen in Debian, samen met nog veel meer andere stuurprogramma's.

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

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



Afbeelding 3-2: Scherm van de app Printinstellingen.

Printers configureren

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

1) Afdrukinstellingen:

- Klik op **Startmenu > Systeem > Afdrukinstellingen**.
- Klik op de knop '+Toevoegen'.

De app zoekt naar USB-aangesloten en via het internet verbonden netwerkprinters en geeft een lijst met aanbevelingen voor alle 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

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

Bovenaan staan verschillende actiemenu's. De meest voorkomende activiteiten staan onder 'Beheer' om bestaande/gevonden printers te beheren: klik op de knop 'Printer toevoegen' en volg de instructies.

HELP: [Overzicht van CUPS](#)

3) HP-printers

- het extra pakket 'HP Printing' (hplip) moet meestal worden geïnstalleerd met MX Package Installer > Popular Applications. Hierdoor wordt een Toolbox in het Startmenu en een applet in de SysTray geïnstalleerd. Klik op de applet (of hp-setup in de terminal) voor een eenmalige printerconfiguratie.

Als uw printer erg nieuw is of ouder dan 8 jaar, moet u de app mogelijk rechtstreeks downloaden van de [HPLIP-webpagina](#). Volg de instructies op de pagina. Zorg ervoor dat u MX Linux selecteert als downloadoptie, en niet Debian.

Netwerkprinter

Met **Samba-printerdeling** op MX Linux kunt u via het netwerk afdrukken naar printers op andere computers (Windows, Mac, Linux) en op het netwerk aangesloten apparaten die Samba-services aanbieden (routers, RaspberryPi, enz.).

Voor een bestaande lokale printer: gebruik de app Afdrukinstellingen. Klik met de rechtermuisknop op uw printer en vink 'Gedeeld'. 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 zijn ingeschakeld op de printer.

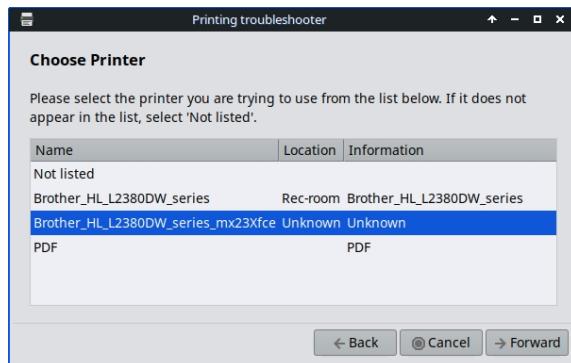
- Klik op Startmenu > Systeem > Afdrukinstellingen.
- Klik op de knop '+Toevoegen'. De app zoekt naar USB-aangesloten en via wifi verbonden netwerkprinters en toont aanbevelingen voor alle gevonden printers.
- Klik op Netwerkprinter om de lijst uit te vouwen. Direct onder het label staat een lijst met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

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

- Klik op Doorsturen. De app zoekt vervolgens naar een stuurprogramma.
 - Er verschijnt een samenvatting van de beschrijving. Klik op Toepassen.
 - Test 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', '→ Doorsturen'. 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 pc-hostnaam hierboven is mx23xfc

Als uw printer plotseling stopt met afdrukken, controleer dan of 'ingeschakeld' nog steeds is aangevinkt door te klikken **op Startmenu > Systeem > Afdrukinstellingen**. Als dat niet het geval is, klik dan met de rechtermuisknop op uw printer en vink 'Inschakelen' 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

- [MX/antiX Wiki](#) – Hoe installeer je een printerdriver. (27 juni 2022)
- [Debian Wiki](#). - Systeemdrukwerk, 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 scannerhardware (flatbedscanners, handscanners, video- en fotocamera's, framegrabbers, enz.).

Basisstappen

U kunt uw scanner in MX Linux beheren met de standaardfunctie **Document Scan**. Deze is zeer eenvoudig te gebruiken en kan met één klik naar PDF exporteren.

Problemen

- Sommige scanners vereisen een andere front-end (systeeminterface naar de scanner): u kunt **gscan2pdf** installeren, op Bewerken > Voorkeuren klikken en het vervolgkeuzemenu gebruiken om een front-end te selecteren (bijvoorbeeld scanimage).
- Veel multifunctionele printers hebben een ingebouwde scanner waarvoor een stuurprogramma moet worden geïnstalleerd.
- Zorg ervoor dat uw scanner op [deze lijst](#) staat vermeld als ondersteund door SANE.
- Als u problemen heeft met een oudere scanner (>7 jaar), raadpleeg dan [de MX/antiX Wiki](#).

3.1.4 Webcam

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

3.1.5 Opslag

Schijven (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 map `/media/<gebruikersnaam>/` directory, waarna voor elk apparaat een bestandsbrowservenster wordt geopend (dit gedrag kan worden gewijzigd in Thunar: Bewerken > Voorkeuren of KDE: Systeemininstellingen > Verwisselbare opslag).

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

Opslagrechten

De mate waarin de gebruiker toegang heeft tot opslag hangt af van het bestandssysteem dat het bevat. De meeste commerciële externe opslagapparaten, met name harde schijven, zijn vooraf geformatteerd als fat32 of ntfs.

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

U kunt de noodzaak om Root te zijn voor toegang tot interne opslagapparaten met Linux-bestandssystemen wijzigen met MX Tweak > tabblad Overig (sectie 3.2).

Solid State Drives

Nieuwere machines kunnen een interne [SSD](#) hebben: een Solid State Drive zonder bewegende onderdelen. Deze schijven hebben de neiging om blokken gegevens te verzamelen die niet langer als in gebruik worden beschouwd, waardoor deze zeer snelle schijf langzamer wordt. Om dit te voorkomen, voert MX Linux wekelijks een TRIM-bewerking uit die u kunt 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 Startmenu > Instellingen > Bluetooth-beheer (of: klik met de rechtermuisknop op het Bluetooth-pictogram in het systeenvak > Apparaten).
- KDE: klik op Startmenu > Instellingen > Systeemininstellingen > Hardware > Bluetooth

- Controleer of uw adapter is ingeschakeld en zichtbaar is door te klikken op Startmenu > Instellingen > Bluetooth-adapters.
- 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 je het en klik je op Instellen.
- Als dat niet het geval is, klikt u op de knop Zoeken en drukt u op Verbinden op de regel voor het apparaat om het koppelen te starten.
- Voor 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 Setup u om het type Bluetooth-configuratie te bevestigen dat u eraan wilt koppelen.
- Wanneer het installatieproces is voltooid, zou het apparaat moeten werken.

Objectoverdracht

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

- 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 zichtbaar is.
- Verzend het bestand.
 - Vanaf de MX Linux-desktop: klik met de rechtermuisknop op het Bluetooth-pictogram in het systeemvak > Bestand verzenden (of gebruik Bluetooth Manager)
 - Vanaf de telefoon: volg de instructies voor uw apparaat.
- Houd het ontvangende apparaat in de gaten om te controleren of het object dat wordt overgedragen, is geaccepteerd.
- Houd er rekening mee dat deze objectuitwisseling enigszins onzeker kan zijn.

Het is ook mogelijk om [hcitool](#) op de opdrachtregele [te gebruiken](#).

Links

- [Blueman Probleemoplossing](#)

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

3.1.7 Pen tablets

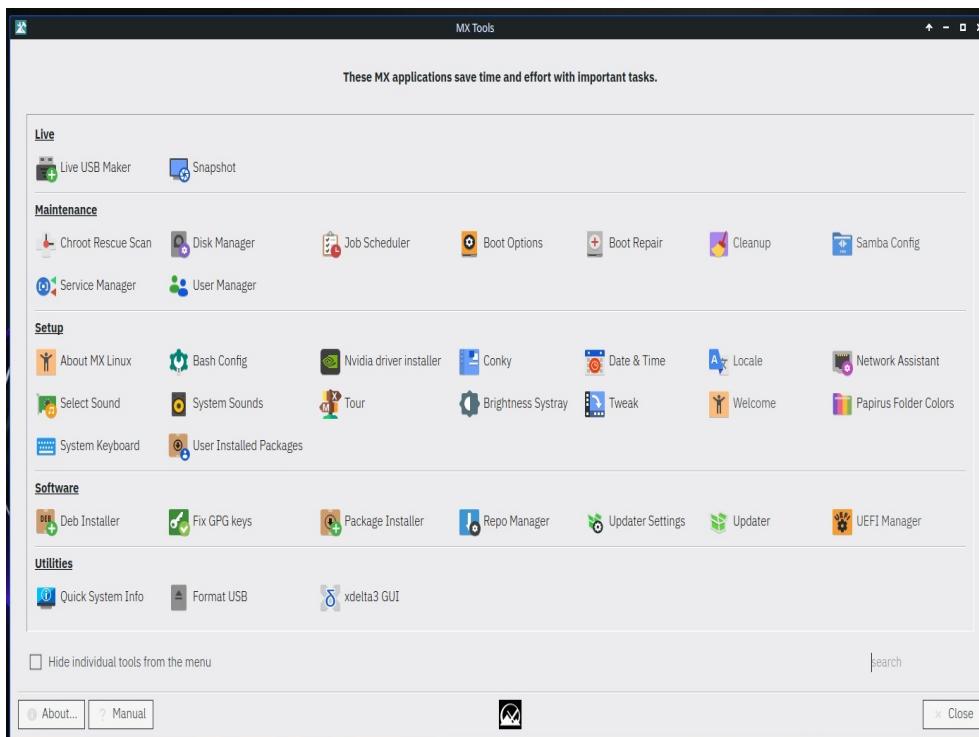
[Wacom](#)-pentablets worden automatisch gedetecteerd en worden standaard ondersteund op Debian. Details in [de MX/antiX Wiki](#).

Links

- [Het Linux Wacom-project](#)

3.2 Basis MX-tools

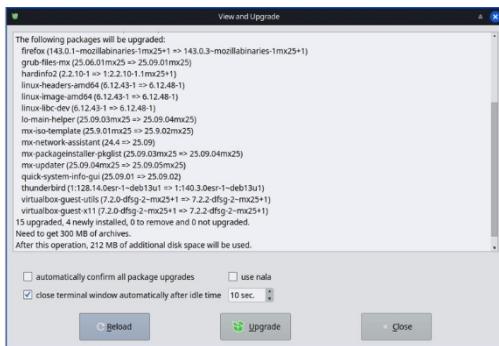
Er zijn een aantal applicaties ontwikkeld die specifiek voor MX Linux zijn bedoeld, aangepast of overgenomen van antiX, of aangepast van externe bronnen om de gebruiker moeite te besparen bij belangrijke taken die vaak onintuitieve stappen vereisen.



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

3.2.1 MX Updater

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



Afbeelding 3-4: Weergave- en upgrade-scherm van MX Updater.

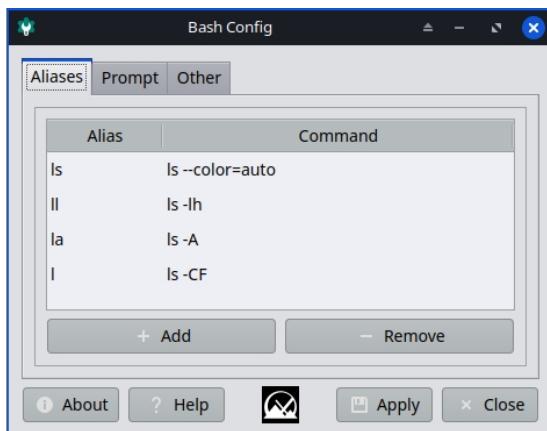
Let op de keuze tussen upgrade en dist-upgrade.

- **volledige 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 bijwerkbare pakketten geüpgraded die niet leiden tot het verwijderen of installeren van andere pakketten. Als u deze optie gebruikt, kunnen sommige bijwerkbare pakketten op uw systeem "achtergehouden" blijven.
 - In Voorkeuren is een optie voor 'Onbeheerde upgrade' beschikbaar, waarbij geen nieuwe pakketten worden toegevoegd en geen bestaande pakketten worden verwijderd.

HELP: [hier.](#)

3.2.2 Bash-configuratie

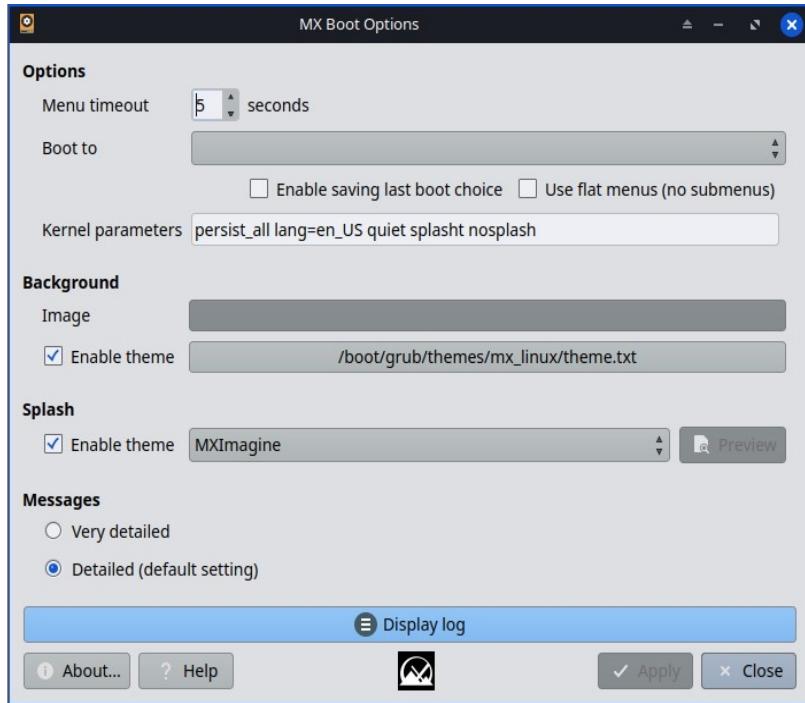
Bash (de standaard shell-taal in MX Linux) kan nu worden ingesteld met deze kleine applicatie. Hiermee kunnen gevorderde gebruikers wijzigingen aanbrengen in de aliassen en de thema's van de terminalprompt in het verborgen `bashrc`-bestand van de gebruiker.



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

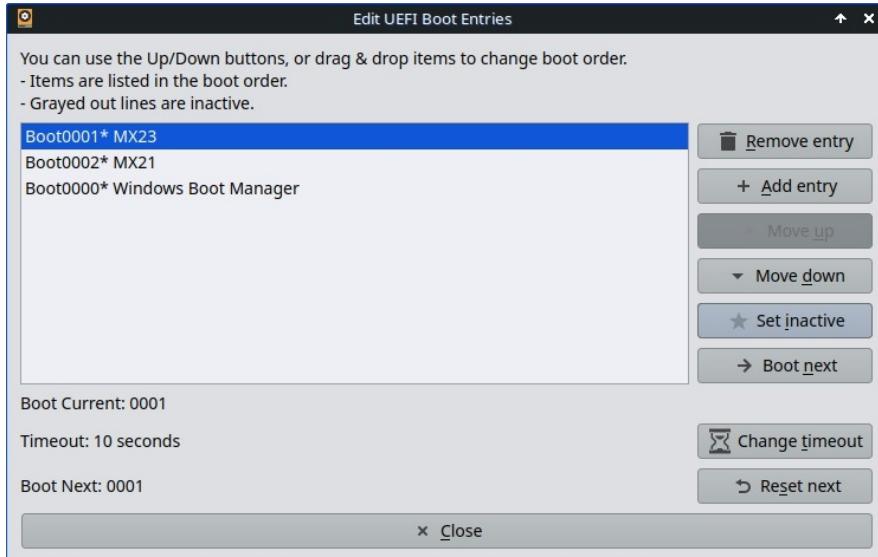
Help: [hier](#).

3.2.3 Opstartopties



Afbeelding 3-6: Hoofdscherm met verschillende opties.

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

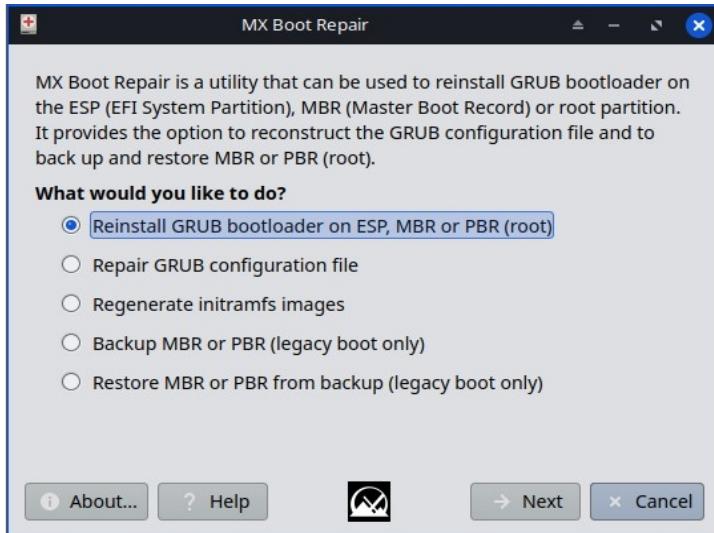


Afbeelding 3-7: Voorbeeld van het beheer van UEFI-opties

HELP: [hier](#).

3.2.4 Opstartreparatie

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

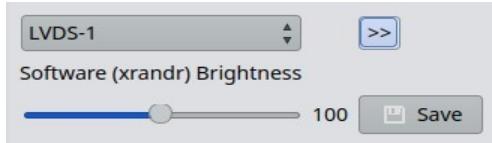


Afbeelding 3-8: Hoofdscherm van Boot Repair, met de meest gebruikelijke optie geselecteerd.

HELP: [hier](#).

3.2.5 Helderheid Systray

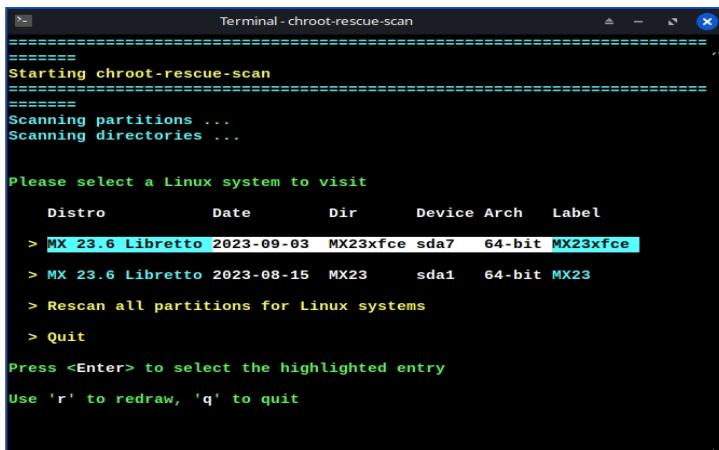
Deze tool plaatst een pictogram in het systeemvak dat een kleine app weergeeft waarmee de gebruiker de helderheid van het scherm kan aanpassen.



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

3.2.6 Chroot Rescue Scan

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

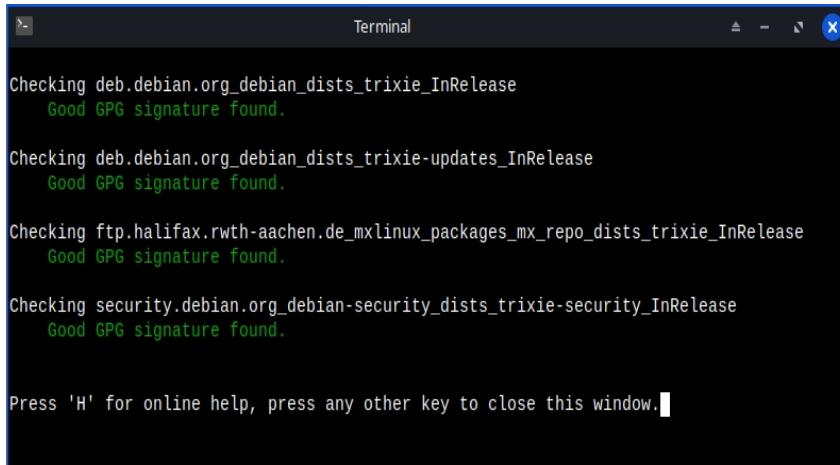


Afbeelding 3-10: resultaten van scan voor Linux-systemen.

HELP: [hier](#).

3.2.7 GPG-sleutels repareren

Als u probeert om 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.



```
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.

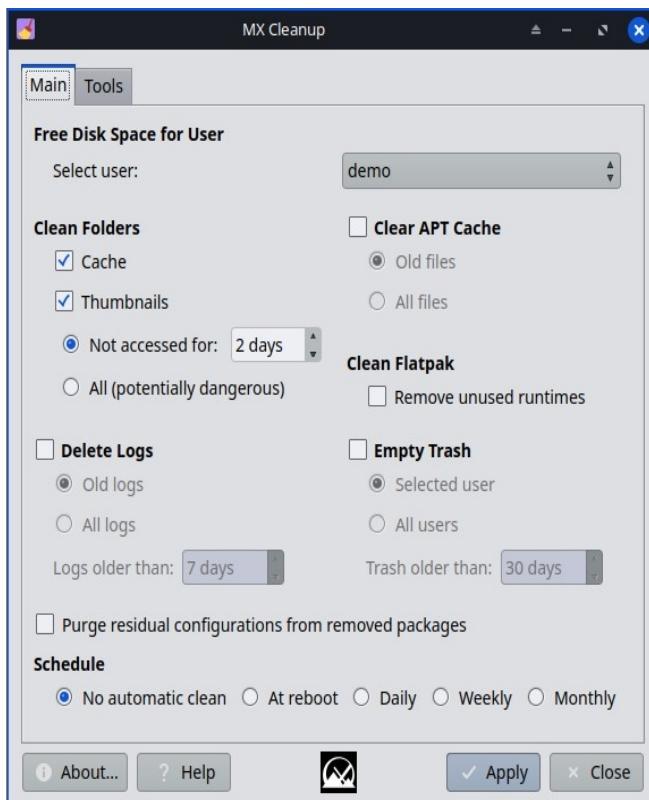
Checking security.debian.org_debian-security_dists_trixie-security_InRelease
  Good GPG signature found.

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.

HELP: [hier](#).

3.2.8 MX Cleanup



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

Deze handige kleine app biedt een eenvoudige en veilige manier om onnodige bestanden te verwijderen en ruimte vrij te maken. Met het tabblad Tools kunt u ongebruikte oudere kernels of wifi-stuurprogramma's verwijderen, wat het upgradeproces kan versnellen.

HELP: [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.

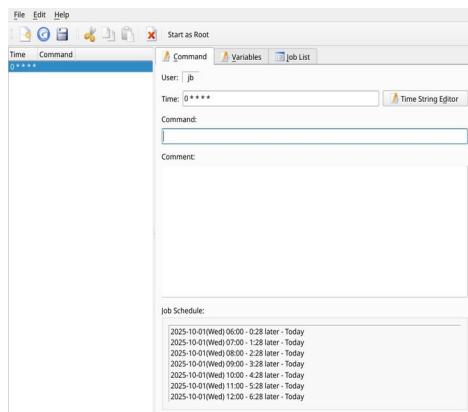


Afbeelding 3-13: Hoofdscherm.

HELP: [hier](#).

3.2.10 Takkplanner

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

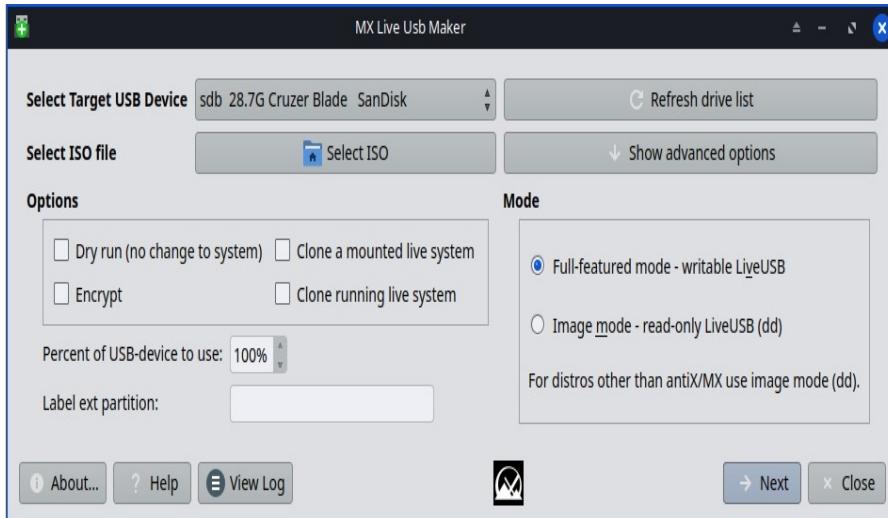


Afbeelding 3-14: Takkplanner.

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 actief live-systeem.

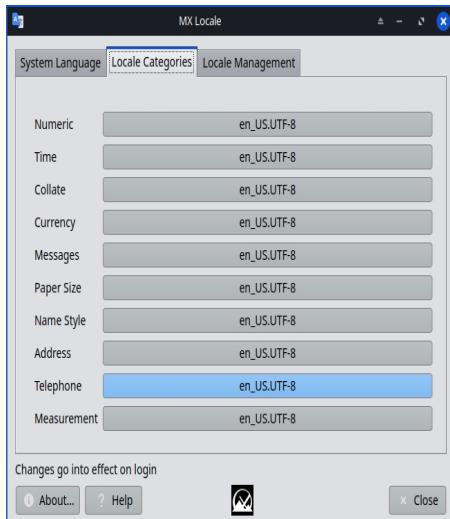


Afbeelding 3-15: Live USB Maker.

Help: [hier](#)

3.2.12 Locale

Deze nieuwe tool maakt het niet alleen mogelijk om de hoofdtaal in te stellen, maar ook andere secundaire kenmerken zoals valuta, papierformaat, enz. Ook maakt het eenvoudig lokaal beheer mogelijk, waaronder het uitschakelen van niet-gebruikte locales, wat veel tijd kan besparen tijdens updates.

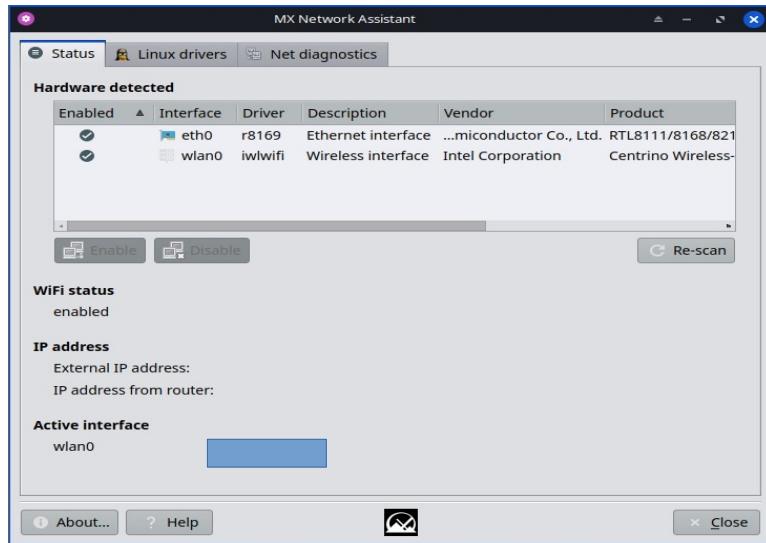


Afbeelding 3-16: het tabblad secundaire kenmerken

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, Linux-stuurprogramma's te beheren en algemene netwerktools te bieden.



Afbeelding 3-17: Netwerkassistent die draadloze hardware detecteert.

HELP: [hier](#).

3.2.14 Nvidia-stuurprogramma-installatieprogramma

De Nvidia grafische stuurprogramma-installatieprogramma (alleen CLI) vereenvoudigt een belangrijke procedure aanzienlijk: het installeren van een eigen grafisch stuurprogramma 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 maar de standaardinstellingen te accepteren.

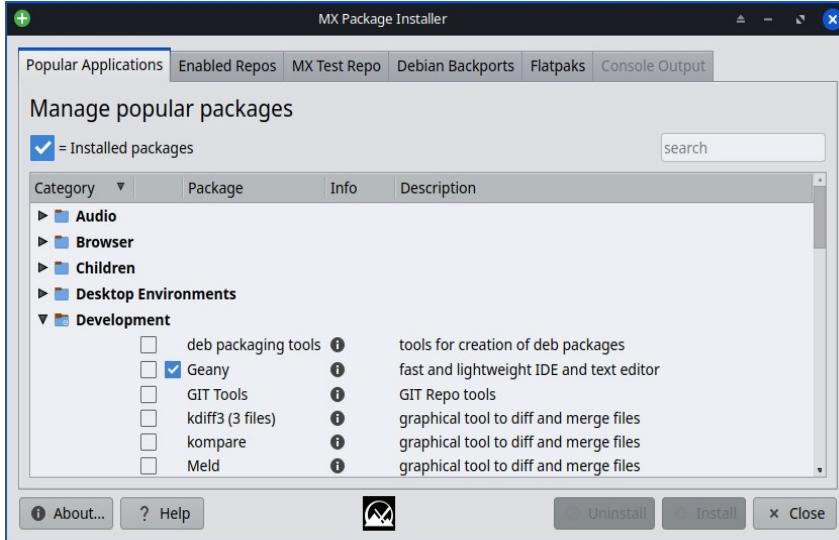
HELP: [hier](#).

3.2.15 Pakketinstallatieprogramma



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

Met de aangepaste eenvoudige pakketbeheerder voor MX Linux kunt u snel, veilig en gemakkelijk zoeken naar, installeren of verwijderen van zowel populaire pakketten als alle pakketten in de MX/Debian Stable, MX Test, Debian Backports en Flatpak-repositories.

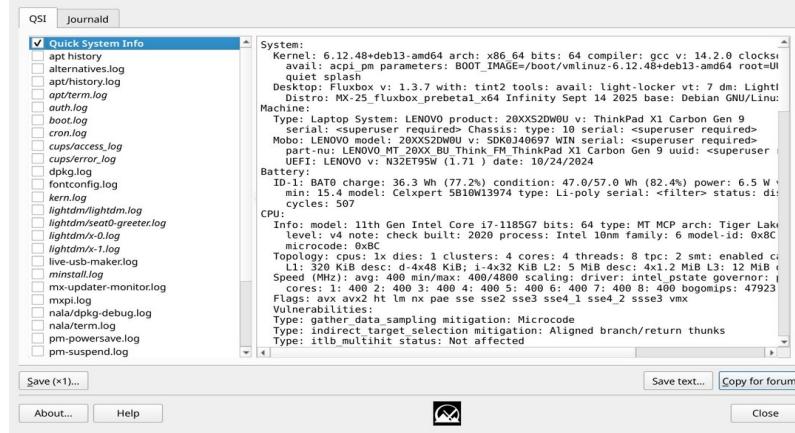


Afbeelding 3-18: Pakketinstallatieprogramma, met populaire pakketten voor ontwikkeling.

HELP: [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 u met een simpele klik de reeds opgemaakte logboekinhoud kunt invoegen. Het nieuwe tabblad 'Journald' wordt weergegeven wanneer u onder systemd werkt.

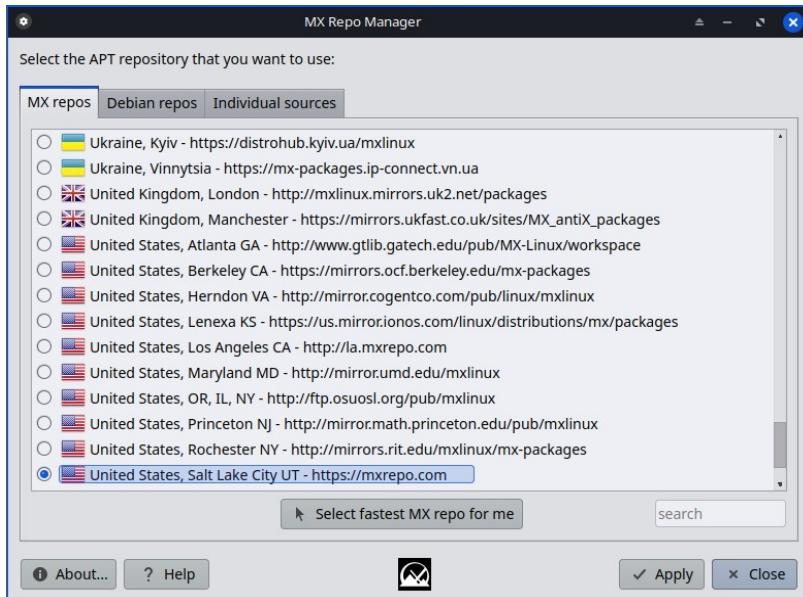


Afbeelding 3-19: Hoofdscherm

3.2.17 Repo Manager

Er zijn veel redenen waarom de gebruiker de standaard mirror zou willen wijzigen, variërend van een server die offline is tot een verandering in de fysieke locatie van de computer. Met deze tool kunt u met één klik van repository wisselen, wat veel tijd en moeite bespaart.

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

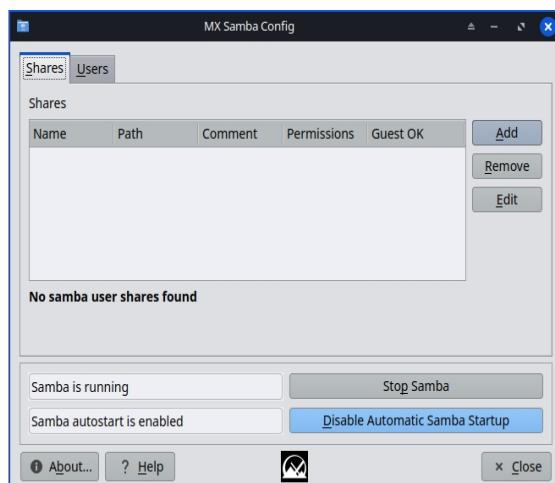


Afbeelding 3-20: Een repository kiezen.

HELP: [hier](#).

3.2.18 Samba Config

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



Afbeelding 3-21: Hoofdscherm van de tool Samba Config

HELP: [hier](#)

3.2.19 Geluidskaart

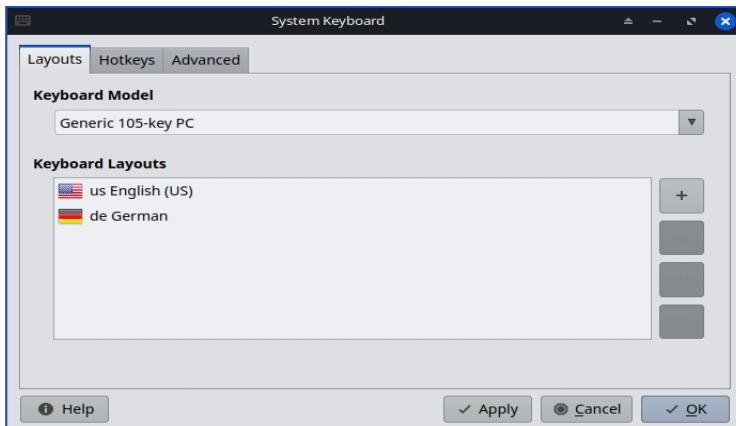
Computers hebben vaak meer dan één geluidskaart beschikbaar, en de gebruiker die niets hoort, kan concluderen dat het geluid niet werkt. Met dit handige programmaatje kan de gebruiker selecteren welke geluidskaart door het systeem moet worden gebruikt.



Afbeelding 3-22: De selectie maken in Geluidskaart.

HELP: [hier](#).

3.2.20 Systeemtoetsenbord

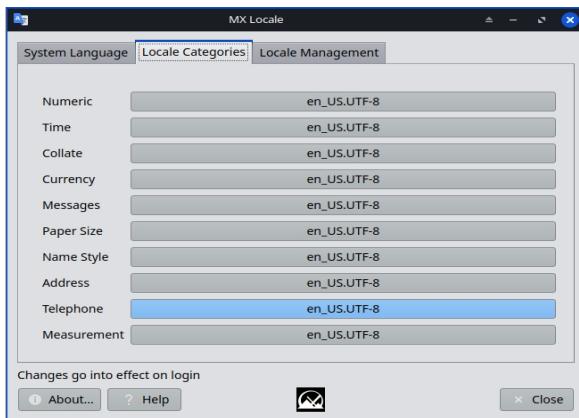


Afbeelding 3-23: Hoofdscherm klaar voor de gebruiker om een ander toetsenbord te selecteren.

Als de gebruiker vergeten is het systeemtoetsenbord te selecteren in het aanmeldingsmenu, het niet heeft ingesteld tijdens de Live-sessie of gewoon een wijziging moet aanbrengen, biedt dit kleine programma een eenvoudige manier om die bewerking uit te voeren vanuit het menu Start.

HELP: [hier](#).

3.2.21 Locale



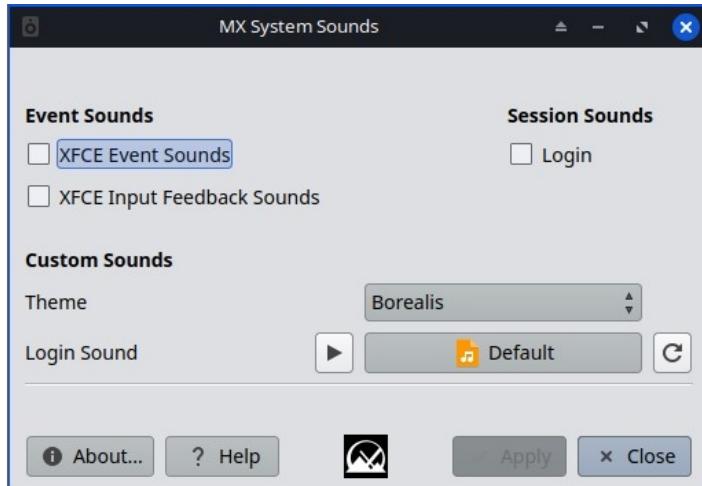
Afbeelding 3-24: Weergave van locale-variabelen die voor de gebruiker moeten worden gegenereerd.

Als de gebruiker verzuimd heeft om de systeemlocale te selecteren in het aanmeldingsmenu, deze niet heeft ingesteld in de Live-sessie of gewoon een wijziging moet aanbrengen, biedt deze kleine app een eenvoudige manier om die bewerking uit te voeren vanuit het Startmenu.

HELP: [hier](#).

3.2.22 Systeemgeluiden

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

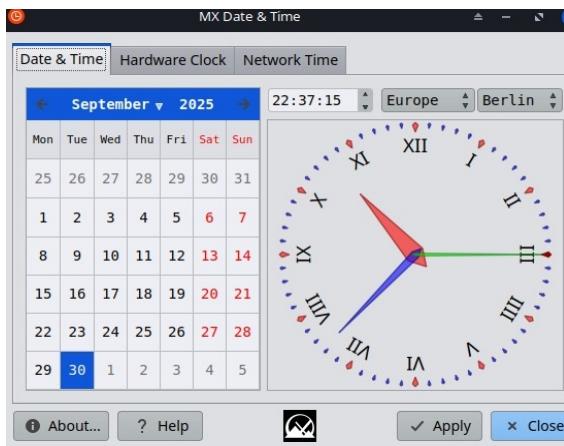


Afbeelding 3-25: Inlog- en uitloggelingeluiden instellen in Systeemgeluiden.

HELP: [hier](#).

3.2.23 Datum en tijd

Met MX Date & Time kunnen allerlei aanpassingen worden gedaan vanuit één enkele app. Alleen voor Xfce.

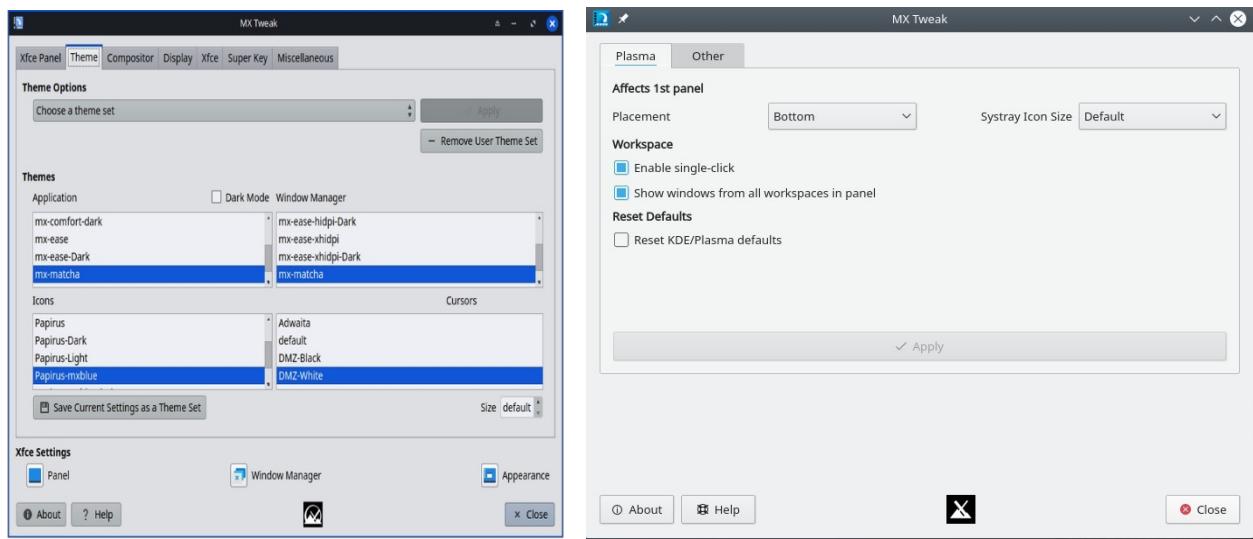


Afbeelding 3-26: Het hoofdtabblad van Date & Time

HELP: [hier](#).

3.2.24 MX Tweak

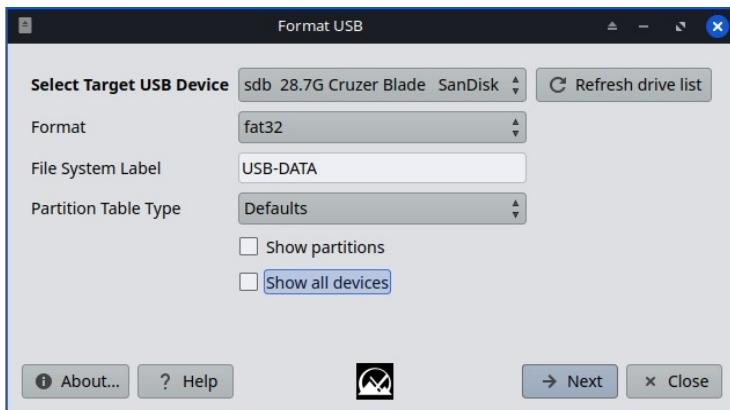
MX Tweak brengt een aantal kleine maar vaak gebruikte aanpassingen samen, zoals paneelbeheer, themaselectie, compositor inschakelen en instellen, enz. per desktop.



Afbeelding 3-27: De gezichten van MX-Tweak. Links: XFCE, rechts: Plasma.

HELP: [hier](#).

3.2.25 USB formatteren



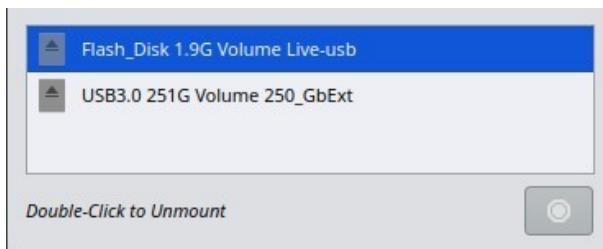
Afbeelding 3-28: **USB Formatter** klaar om opnieuw te formatteren met FAT32.

Dit handige kleine hulpmiddel maakt een USB-stick schoon en formateert deze opnieuw, zodat deze voor nieuwe doeleinden kan worden gebruikt.

HELP: [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.

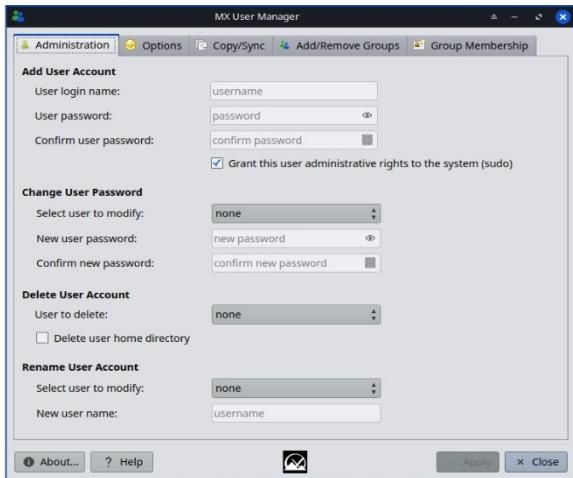


Afbeelding 3-29: **USB Unmounter** met een apparaat gmarkeerd om te ontkoppelen.

HELP: [hier](#).

3.2.27 Gebruikersbeheer

Met deze tool kunt u veel gemakkelijker gebruikers en groepen toevoegen, bewerken en verwijderen in uw systeem.

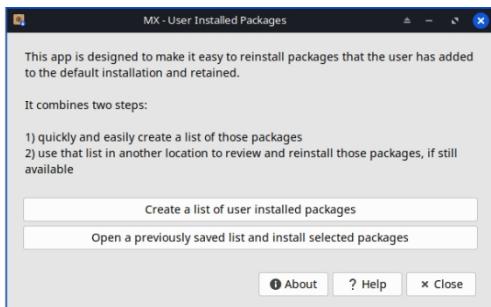


Afbeelding 3-30: Gebruikersbeheer, tabblad Beheer.

HELP: [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 voor beoordeling en selectie om opnieuw te installeren.



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

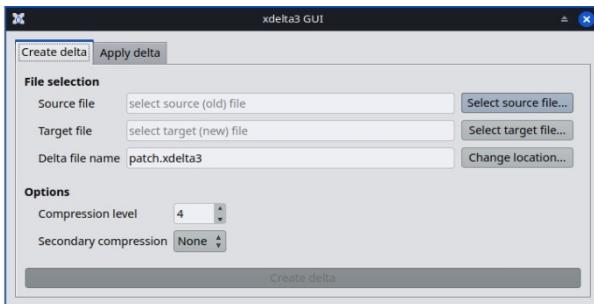
HELP:: <file:///usr/share/user-installed-packages/help.html>

3.2.29 Deb Installer

Deze eenvoudige tool (alleen CLI) 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 rapporteren.

3.2.30 xdelta3 GUI

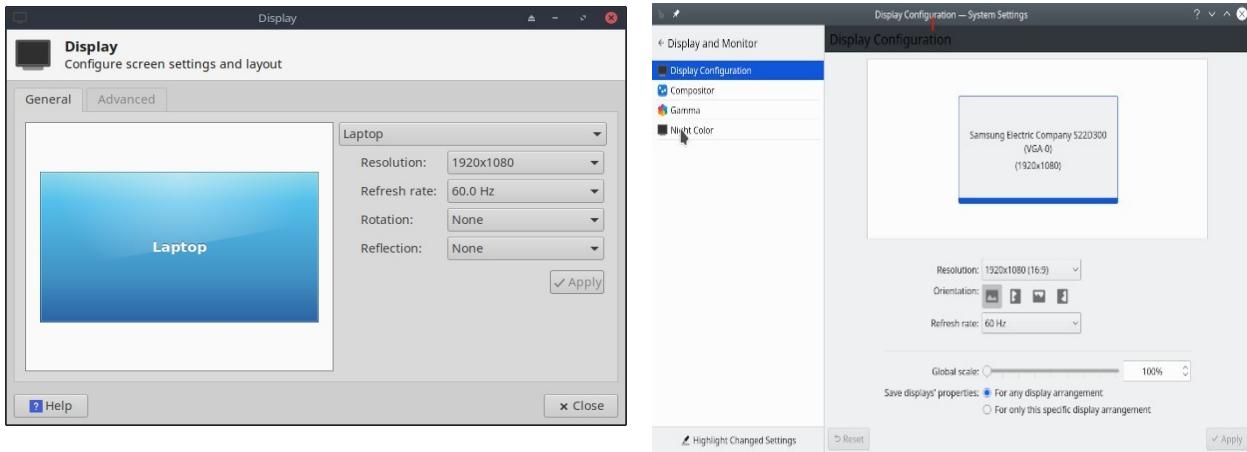
Deze tool maakt het veel gemakkelijker om een "delta" (patch) te maken en toe te passen voor het bijwerken van allerlei soorten bestanden.



Afbeelding 3-31: Hoofdscherm

3.3 Weergave

3.3.1 Beeldschermresolutie



Afbeelding 3-32: Weergavehulpprogramma. Links: Xfce, rechts: KDE/Plasma.

Resolutie verwijst naar het fysieke aantal kolommen en rijen pixels waarmee het beeldscherm wordt gevormd (bijvoorbeeld 1920x1200). In de meeste gevallen wordt de resolutie tijdens de installatie of wanneer een nieuwe monitor wordt aangesloten correct ingesteld door de kernel. Als dat niet het geval is, kunt u deze op de volgende manieren wijzigen:

- Xfce: klik op Startmenu > Instellingen > Weergave. Gebruik de vervolgkeuzemenu's om de juiste waarden in te stellen voor de monitor die u wilt aanpassen. Voor meer opties en fijnere controle installeert u [xrandr](#) vanuit de repositories.
 - Met Xfce's Display is fractionele schaalvergrooting voor HiDPI-monitoren mogelijk. Klik op het vervolgkeuzemenu voor "Schaal" en selecteer Aangepast.
- KDE: Startmenu > Systeeminstellingen > Beeldscherm en monitor > Beeldschermconfiguratie.
- In moeilijke situaties is het mogelijk om het configuratiebestand handmatig te wijzigen. /etc/X11/xorg.conf. Het kan zijn dat dit bestand niet bestaat, dus u moet [het](#) misschien eerst [aanmaken](#). Maak altijd een back-up van het bestand voordat u het wijzigt en kijk op het forum voor hulp bij het gebruik van dat bestand.

3.3.2 Grafische stuurprogramma's

Als u niet tevreden bent met de prestaties van uw beeldscherm, moet/wilt u mogelijk uw grafische stuurprogramma upgraden (maak eerst een back-up van het bestand /etc/X11/xorg.conf, indien gebruikt). Houd er rekening mee dat u dit na een kernelupgrade mogelijk moet herhalen, zie paragraaf 7.6.3.

Er zijn verschillende methoden beschikbaar om dit te doen.

- Voor de meeste Nvidia-kaarten is de eenvoudigste methode veruit 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.
 - U kunt het pakket **nvidia-settings** installeren voor een grafische tool waarmee u als root instellingen kunt wijzigen met het commando: *nvidia-settings*
- Raadpleeg [de Debian Wiki](#) voor open-source stuurprogramma's voor ati, radeon en amdgpu. Houd er rekening mee dat open stuurprogramma's voor AMD niet langer beschikbaar zijn.
- Het is ook mogelijk, maar ingewikkelder, om rechtstreeks van de fabrikant te downloaden. Bij deze methode moet u het juiste stuurprogramma voor uw systeem selecteren en downloaden; voor systeeminformatie opent u een terminal en voert u het volgende in: *inxi -Gxx*.

Hier zijn de websites van de meest populaire merken voor stuurprogramma's (zoek op internet naar "<merknaam> linux driver" voor andere merken):

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

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

- Navigeer in Thunar naar de map waar het stuurprogramma is gedownload.
- Klik met de rechtermuisknop op het bestand, selecteer het tabblad Permissions (Rechten) en vink Is **executable (Uitvoerbaar)** aan.
- Druk op CTRL-ALT-F1 om X (de grafische omgeving) af te sluiten en naar een terminalprompt te gaan.
- Log in als root.
- Typ: *service lightdm stop*.

- Typ: `sh <bestandsnaam>.run` (zorg ervoor dat u de daadwerkelijke naam van het bestand gebruikt).
- Laat het NVIDIA-stuurprogramma de nouveau-kernel uitschakelen.
- Wanneer dit voltooid 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 stabiever maakt.
 - Een recentere versie is mogelijk beschikbaar in de Test Repo; gebruik de MX Package Installer (sectie 3.2) om deze te verkrijgen. Schakel het selectievakje uit dat de lib- en dev-pakketten verborgt, zoek naar "MESA" en vink de pakketten aan die kunnen worden geüpgraded voor installatie.
- Hybride grafische kaarten combineren twee grafische adapters op hetzelfde apparaat. Een bekend voorbeeld is de **NVidia Optimus**, die op Linux wordt ondersteund met **Bumblebee/Primus**. Nieuwere grafische kaarten kunnen ook gebruikmaken van de Primus-functies die zijn ingebouwd in het nvidia-stuurprogramma zonder het Bumblebee-systeem. Om een toepassing onder Primus-functies uit te voeren, gebruikt u "nvidia-run-mx APP" om een app te starten met de grafische versnelling ingeschakeld.

3.3.3 Lettertypen

Basisaanpassing

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

Geavanceerde aanpassingen

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

Lettertypen toevoegen

1. Er zijn een aantal lettertypepakketten beschikbaar in MX Package Installer met een enkele klik. Voor meer mogelijkheden, klik op (Xfce) **Startmenu > Systeem > Synaptic Package Manager**; KDE: gebruik **Discover** in plaats van Synaptic. Gebruik de zoekfunctie voor lettertypen.
2. Selecteer en download de gewenste lettertypen. Het Microsoft (Core) Fonts-pakket **ttf-mscorefonts-installer** in MX Package Installer biedt een eenvoudige installatie van de Microsoft True Type Core Fonts voor gebruik met websites en MS-toepassingen die onder Wine draaien.
3. Pak indien nodig uit en kopieer vervolgens als root (het gemakkelijkst in een root Thunar) de lettertypemap naar **/usr/share/fonts/**.
4. Uw nieuwe lettertypen zouden beschikbaar moeten zijn in het vervolgkeuzemenu in Alle instellingen > Uiterlijk, tabblad Lettertypen (Xfce); of Startmenu > Systeeminstellingen > Uiterlijk > Lettertypen (KDE).

3.3.4 Twee beeldschermen

Meerdere monitoren worden beheerd in MX Linux Xfce via Startmenu > Instellingen > Beeldscherm. Hiermee kunt u de resolutie aanpassen, selecteren of de ene monitor de andere kloont, welke monitoren worden ingeschakeld, enz. Vaak is het nodig om uit te loggen en opnieuw in te loggen om de door u geselecteerde weergave te zien. Gebruikers moeten ook kijken naar het tabblad Beeldscherm van MX Tweak. Fijnere controle over sommige functies is soms beschikbaar met **xrandr**.

Op het tabblad Geavanceerd van Beeldscherm (Xfce 4.20 en hoger) kunt u gedetailleerde instellingen voor elke monitor toestaan, monitorprofielen opslaan en deze automatisch laten gebruiken wanneer dezelfde hardware opnieuw wordt aangesloten. Als de problemen aanhouden, zoek dan in [het Xfce-forum](#), het MX Linux-forum en [de MX/antiX-wiki](#) als u ongebruikelijke problemen ondervindt.

in KDE/Plasma Dubbele monitoren worden ingesteld met de Display Configuration Tool. Links

- [Xfce Docs: Weergave](#)

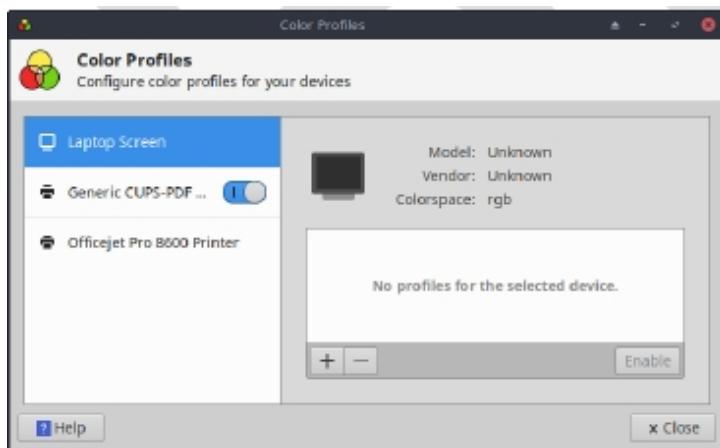
3.3.5 Energiebeheer

Klik op het pictogram Power Manager-plug-ins in het paneel. Hier kunt u 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 wanneer u het deksel van een laptop sluit, de helderheid, enz. Op een laptop worden de batterijstatus en -informatie weergegeven en is er een schuifregelaar voor de helderheid beschikbaar.

3.3.6 Monitorinstellingen

Er zijn verschillende tools beschikbaar om het beeldscherm voor bepaalde monitoren aan te passen.

- De helderheid van het scherm kan worden ingesteld (alleen Xfce) via het menu Start > Instellingen > Energiebeheer, tabblad Weergave; MX Tweak; of MX Brightness Systray, dat een handige widget in het systeemvak plaatst.
- Gebruikers met Nvidia kunnen **nvidia-settings** als root gebruiken om het beeldscherm nauwkeurig af te stellen.
- Om de gamma (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/vergroten.
- De kleur van het scherm kan worden aangepast aan het tijdstip van de dag met fluxgui (een snap-pakket dat moet worden opgestart met systemd) of Redshift.
- Voor meer geavanceerde aanpassingen en het maken van profielen installeert u displaycal.
- Kleurprofielen kunnen worden aangemaakt (alleen Xfce): Start > Instellingen > Kleurprofielen. Een kleurprofiel is een set gegevens die een kleur-invoer- of uitvoerapparaat karakteriseert, en de meeste zijn afgeleid van ICC-profielen.



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

HELP: [hier](#).

3.3.7 Screen tearing

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

In MX Linux zijn 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 zelfstandige compositor.
- Gebruik het vervolgkeuzemenu om de verticale afstand (vblank) te wijzigen.
- Wanneer een Intel grafische driver wordt gedetecteerd, wordt er een selectievakje beschikbaar in MX Tweak > tabblad Config Options waarmee het systeem kan worden omgeschakeld van de standaard "modesetting", een schakelaar die de TearFree-optie van de Intel-driver inschakelt. Tearfree-opties bestaan ook voor nouveau, radeon en amdgpu en worden op de juiste manier weergegeven.

Links

- [MX/antiX Wiki](#)

3.4 Netwerk

Internetverbindingen worden beheerd door Network Manager:

--Klik met de linkermuisknop op het applet in het Systray-meldingsgebied om de status, verbinding en beschikbare opties te bekijken.

--Klik met de rechtermuisknop op de applet > Verbindingen bewerken om een instellingenvenster met vijf tabbladen te openen. KDE: met de rechtermuisknop klikken opent Netwerkverbindingen configureren. Klik daarop om het instellingenvenster te openen.

- Bekabeld. In de meeste gevallen hoeft u hier niets te doen; markeer en klik op de knop Bewerken voor speciale instellingen.
- Draadloos
 - Network Manager detecteert meestal automatisch uw netwerkkaart en gebruikt deze om beschikbare toegangspunten te vinden.
 - Zie paragraaf 3.4.2 hieronder voor meer informatie.
- Mobiel breedband (alleen Xfce). Met dit tabblad kunt u een 3G/4G mobiel apparaat gebruiken voor toegang tot het internet. Klik op de knop Toevoegen om dit in te stellen.
- VPN. Klik op de knop Toevoegen om te configureren. Raadpleeg [de MX/antiX Wiki](#) als u problemen ondervindt bij het configureren.
- DSL (alleen Xfce). Klik op de knop Toevoegen om in te stellen.

MEER: [Ubuntu Wiki: Netwerkbeheer](#)

3.4.1 Bekabelde toegang

MX Linux pikt bij het opstarten doorgaans zonder veel problemen de bekabelde internetverbinding op. Als een Broadcom-stuurprogramma nodig is (zeldzaam), gebruik dan MX Network Assistant (sectie 3.2).

Ethernet en kabel

MX Linux is vooraf geconfigureerd voor een standaard LAN (Local Area Network) dat DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) gebruikt om IP-adressen en DNS (Domain Name System) toe te wijzen.

resolutie. Dit werkt in de meeste gevallen zonder aanpassingen. U kunt de configuratie wijzigen met Network Manager (KDE: Netwerkinterfaces).

Wanneer u MX Linux opstart, krijgen uw netwerkadapters een korte interfacenaam toegewezen door **udev**, het apparaatbeheerprogramma van de kernel. Voor normale bekabelde adapters is dit meestal eth0 (met daaropvolgende adapters eth1, eth2, eth3, enz.). USB-adapters verschijnen vaak op de eth0-interface in MX Linux, 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 netwerkinterfaces opent u een terminal, wordt u root en voert u het volgende in: *ifp -a*.

Het is verstandig om via een router verbinding te maken met internet, aangezien bijna alle bekabelde routers optionele firewalls bevatten. Bovendien gebruiken routers NAT (Network Address Translation) om grote internetadressen te vertalen naar lokale IP-adressen. Dit biedt een extra beschermingslaag. Maak rechtstreeks verbinding met de router, of via een hub of switch, en uw machine zou automatisch moeten configureren via DHCP.

ADSL of PPPoE (alleen Xfce)

Als u ADSL of PPPoE gebruikt, is verbinding maken met internet eenvoudig in MX Linux. Klik met de rechtermuisknop op het pictogram Netwerkbeheer en vervolgens op het tabblad DSL. Klik op de knop Toevoegen... en vul de vereiste informatie in. Vink aan dat u automatisch verbinding wilt maken als u dat wilt.

OPMERKING: als u problemen ondervindt bij het gebruik van een USB-apparaat om verbinding te maken, sluit u het apparaat aan op de computer, opent u een terminal en typt u:

```
dmesg | tail
```

Plaats de uitvoer op het MX Linux Forum om hulp te krijgen bij het vinden van de driver die u nodig hebt.



Afbeelding 3-34: DSL-service instellen.

Inbellen via internet

Op het tabblad Apparaat moet u de seriële informatie instellen. Het accepteren van de standaardinstelling /dev/modem werken, maar mogelijk moet u een andere interface proberen. Dit zijn de Linux-equivalenten van de COM-poorten onder Windows:

Tabel 3: Linux-equivalenten voor COM-poorten.

Poort	Equivalent
COM 1	/dev/ttys0
COM 2	/dev/ttys1
COM 3	/dev/ttys2
COM 4	/dev/ttys3

3.4.2 Draadloze toegang.

MX Linux is vooraf geconfigureerd om een wifi-kaart automatisch te detecteren en in de meeste gevallen wordt uw kaart automatisch gevonden en ingesteld.

Een native driver wordt meestal meegeleverd met de Linux-kernel (bijvoorbeeld: ipw3945 voor Intel), maar op sommige, vooral nieuwere machines kan het nodig zijn om een driver te downloaden met behulp van de informatie in Quick System Info > Network.

Soms zijn er meerdere stuurprogramma's beschikbaar. U kunt ze vergelijken op snelheid en connectiviteit, en u moet mogelijk het stuurprogramma dat u niet gebruikt op de zwarte lijst zetten of verwijderen om conflicten te voorkomen. Draadloze kaarten kunnen intern of extern zijn. USB-modems (draadloze dongles) worden meestal weergegeven op de wlan-interface, maar als dat niet het geval is, controleer dan de andere opties in de lijst.

OPMERKING: De succesvolle methode verschilt per gebruiker vanwege de gecompliceerde interacties tussen de Linux-kernel, draadloze tools en de lokale chipset van de draadloze kaart en router.

Basisstappen voor draadloos

Klik op **Startmenu > Instellingen > Netwerkverbindingen** (KDE: Startmenu > Verbindingen), of klik gewoon op het pictogram Netwerkbeheer in het systeemvak) en vervolgens op het tabblad Draadloos. Er kunnen zich drie situaties voordoen.

-Er is een draadloos netwerk gevonden.

- Klik op de naam van het netwerk om het te gebruiken.
 - Klik met de rechtermuisknop op het pictogram om toegang te krijgen tot meer opties.
 - Klik op OK wanneer u klaar bent.

-Het gevonden netwerk werkt niet.

Als er draadloze netwerken worden weergegeven, maar uw computer geen verbinding kan maken, betekent dit dat 1) de draadloze kaart correct wordt beheerd door het juiste stuurprogramma, maar dat u problemen hebt met de verbinding met uw modem/router, de firewall, de provider, DNS, enz.; of 2) de draadloze kaart abnormaal wordt beheerd omdat het stuurprogramma niet het meest geschikt is voor die kaart of omdat er conflicten zijn met een ander stuurprogramma. In dit geval moet u informatie over uw draadloze kaart verzamelen om te zien of de kaartstuurprogramma's mogelijk problemen hebben en vervolgens het netwerk testen met een reeks diagnostische hulpmiddelen.

- Open een terminal en voer de volgende commando's één voor één in om basisinformatie te vinden:

```
inx -n
```

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

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

als root:

```
iwconfig
```

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

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

Soms hebt u naast het MAC-nummer van uw draadloze kaart ook het MAC-nummer van de chipset nodig. De eenvoudigste manier om dat te doen is door te klikken **op Startmenu > Systeem > MX Network Assistant**, tabblad Inleiding. Bijvoorbeeld:

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

Het getal tussen haakjes geeft het type chipset in uw draadloze kaart aan. De getallen voor de dubbele punt geven de fabrikant aan, die erna het product.

Gebruik de verzamelde informatie op een van de volgende manieren:

- Voer een zoekopdracht uit 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 welke driver 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 uit, indien aanwezig, totdat de verbinding tussen de computer en de router tot stand is gekomen.
- Probeer de router opnieuw op te starten.
- Gebruik het diagnostische gedeelte in MX Network Assistant om uw router te pingen met behulp van het MAC-adres, ping naar een willekeurige website zoals Google of voer [traceroute](#) uit. Als u een site kunt pingen met behulp van het IP-adres (verkregen via een zoekopdracht op internet), maar u kunt deze niet bereiken met de domeinnaam, dan ligt het probleem mogelijk in de configuratie van de DNS. Als u niet weet hoe u de resultaten van ping en traceroute moet interpreteren, zoek dan op internet of plaats de resultaten op het MX Linux Forum.
- Soms kan het gebruik van de terminalapplicatie **Ceni** (in de repositories) verborgen toegangspunten en andere moeilijke factoren aan het licht brengen. **OPMERKING:** als u Ceni gebruikt om uw netwerkinterface in MX Linux te configureren, zal dit het beheer van die interface door de standaard Network Manager versturen en/of uitschakelen. Ceni slaat zijn configuratie-informatie op in /etc/network/interfaces. Elke interface die in /etc/network/interfaces is gedefinieerd, wordt door Network Manager genegeerd, omdat Network Manager ervan uitgaat dat als er een definitie bestaat, u wilt dat een andere toepassing het apparaat beheert.

–Er is geen draadloze interface gevonden.

- Open een terminal en typ de 4 commando's die aan het begin van het vorige hoofdstuk staan vermeld. Identificeer de kaart, chipset en driver die u nodig hebt door op internet te zoeken en de gevonden sites te raadplegen, volgens de hierboven beschreven procedure.
- Zoek naar de netwerkinfo en noteer de gedetailleerde informatie over uw specifieke hardware. Zoek vervolgens meer informatie hierover op de onderstaande LinuxWireless-website of stel uw vraag op het forum.
- Als u een extern wifi-apparaat hebt en er geen informatie over een netwerkkaart wordt gevonden, koppelt u het apparaat los, wacht u een paar seconden en sluit u het vervolgens weer aan. Open een terminal en voer het volgende in:

```
dmesg | tail
```

Bekijk de uitvoer voor informatie over het apparaat (zoals het mac-adres) die u kunt gebruiken om uw probleem op internet of het MX Linux Forum te onderzoeken.

- Een veelvoorkomend voorbeeld van deze situatie is bij **Broadcom draadloze chipsets**; zie de [MX/antiX Wiki](#).

Firmware

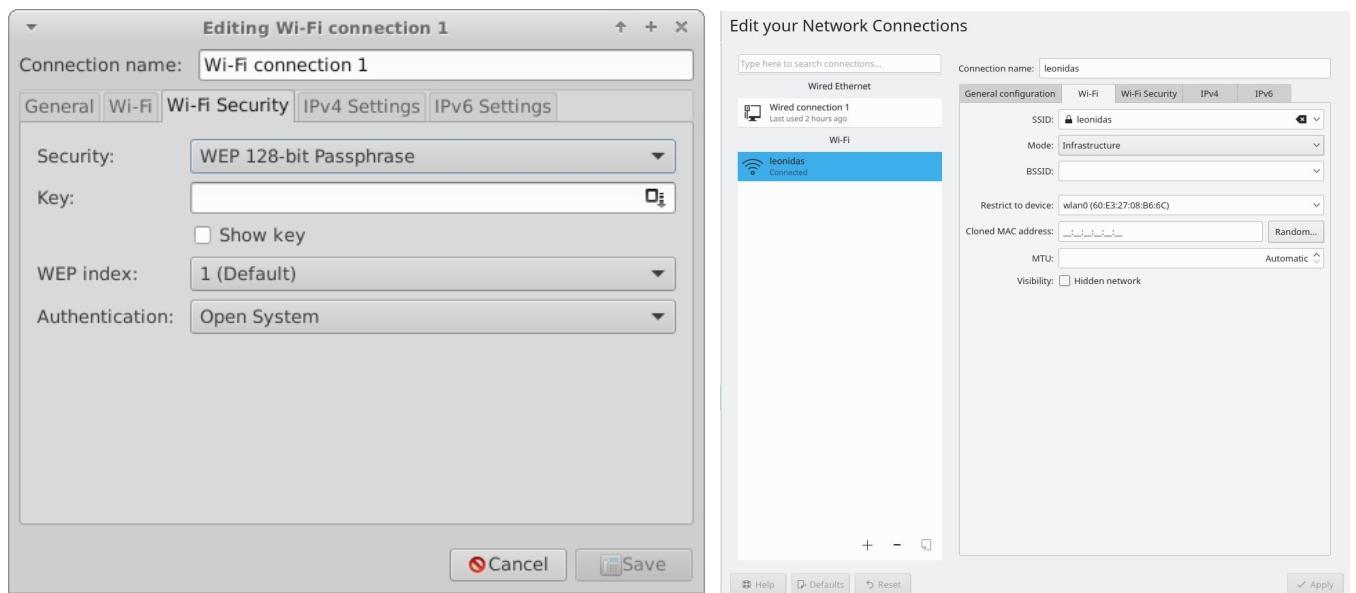
Voor sommige kaarten is het nodig om firmware te installeren (bijvoorbeeld **firmware-ti-connectivity** voor Texas Instruments WL1251). MX Linux wordt geleverd met een flinke hoeveelheid firmware die al

beschikbaar, geïnstalleerd of in de repositories, maar het kan zijn dat u uw specifieke behoefte moet opsporen of het MX Forum moet raadplegen.

Beveiliging

Draadloze beveiliging wordt beheerd door Netwerkbeheer. Hieronder volgen de basisstappen die u moet volgen (de stappen zijn vergelijkbaar in KDE, met kleine verschillen in terminologie en locatie die duidelijk zijn):

- Klik met de rechtermuisknop op het pictogram Netwerkbeheer in het systeemvak > Verbindingen bewerken (KDE: Netwerkverbindingen configureren).
- Klik op het tabblad Draadloos en markeer de naam van het toegangspunt waarmee u verbinding wilt maken (bijvoorbeeld "linksys" of "starbucks 2345").
- Klik op de knop Bewerken en vervolgens op het tabblad Draadloze beveiliging.
- Gebruik het vervolgkeuzemenu om de gewenste beveiling te selecteren (bijvoorbeeld: WPA en WPA2 Personal).
- Voer het wachtwoord in en klik op Opslaan.



Afbeelding 3-35: Draadloze beveiliging in Netwerkbeheer (links: Xfce, rechts: KDE/Plasma).

Het is ook mogelijk om **Ceni** te gebruiken voor draadloze beveiliging, zolang u daarna geen gebruik maakt van Netwerkbeheer, waarmee het conflicteert.

Links

- [Linux Wireless](#)

- [Linux Wireless LAN-ondersteuning](#)
- [Debian Wiki: Wifi](#)
- [Arch Wiki: Draadloos](#)

3.4.3 Mobielt breedband

Voor draadloze internettoegang met een 3G/4G-modem verwijzen we u naar de onderstaande 3G-pagina's van de Debian Wiki voor informatie over compatibiliteit. Veel 3G/4G-modems worden door Network Manager herkend op MX Linux.

3.4.4 Tethering

Tethering verwijst naar het gebruik van een apparaat zoals een mobiele telefoon of 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 heeft. Het is eenvoudig om een Android-telefoon in te stellen als hotspot.

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

Problemen oplossen

Op sommige systemen mislukken modemverbindingen als gevolg van een upgrade van de pakketten **udev** en **libudev1**. Om dit op te lossen, opent u Synaptic, markeert u de pakketten en klikt u vervolgens op Pakket > Versie forceren... Gebruik het vervolgkeuzemenu om naar een lagere versie te gaan en klik op het pictogram Toepassen.

In sommige gevallen heeft deze oplossing niet altijd gewerkt voor gebruikers, maar zij hebben ontdekt dat het volledig verwijderen van **Network Manager** de problemen oplost.

MEER: [Debian Wiki: 3G-modem](#)

3.4.5 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 voorkomende programma's hieronder moeten als root worden uitgevoerd.

Tabel 4: Draadloze hulpprogramma's.

Commando	Opmerking
ip	Hoofdconfiguratieprogramma voor netwerkinterfaces.
ifup <interface>	Activeert de opgegeven interface. Bijvoorbeeld: ifup eth0 activeert de ethernetpoort eth0
ifdown <interface>	Het tegenovergestelde van ifup
iwconfig	Hulpprogramma voor draadloze netwerkverbindingen. Als het op zichzelf wordt gebruikt, geeft het de draadloze status weer. Kan worden toegepast op een specifieke interface, bijvoorbeeld om een bepaald

	toegangspunt
rfkill	Schakel softblock uit voor draadloze netwerkinterfaces (bijv. wlan).
depmod -a	Controleert alle modules en schakelt, indien deze zijn gewijzigd, de nieuwe configuratie in.

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 zijn: grotere stabiliteit, betere snelheid, ouderlijk toezicht, enz. U kunt een dergelijke wijziging doorvoeren voor het hele systeem of voor afzonderlijke apparaten. In beide gevallen moet u, voordat u begint, de statische DNS-instellingen die u gaat gebruiken opvragen bij OpenDNS, Google Public DNS, enz.

Systeembrede DNS

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

- de URL van de router (vermeld deze [hier](#) als u deze bent vergeten).
- het wachtwoord, als u dat hebt ingesteld.

Zoek en wijzig het configuratiescherm van uw router volgens de instructies voor uw specifieke router (lijst met handleidingen [hier](#)).

Individuele DNS

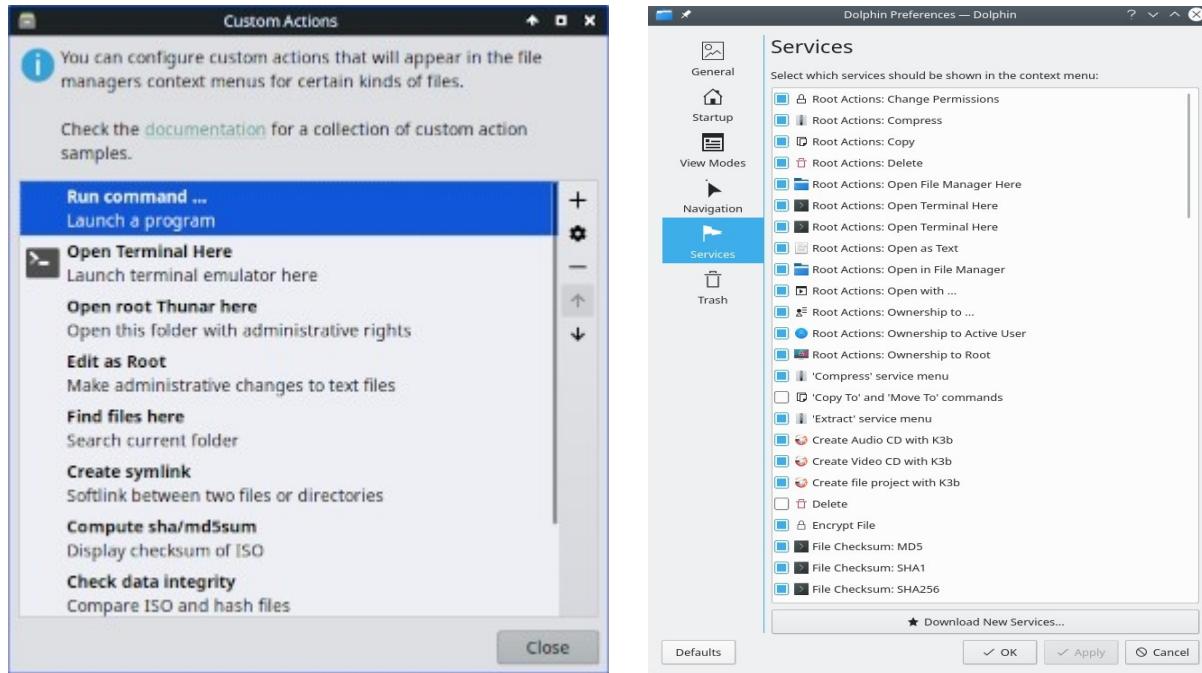
Voor wijzigingen door één gebruiker kunt u Network Manager gebruiken.

- Klik met de rechtermuisknop op het verbindingspictogram in het systeenvak > Verbindingen bewerken...
- Markeer 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 vak 'DNS-servers' de statische DNS-instellingen in die u gaat gebruiken.
- Klik op Opslaan om af te sluiten.

3.5 Bestandsbeheer

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

- Verborgen bestanden zijn standaard niet zichtbaar, maar kunnen zichtbaar worden gemaakt via het menu (Weergave > Verborgen 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 op > Verzenden naar (KDE: Toevoegen aan plaatsen) of door middel van slepen en neerzetten.
- Het contextmenu is gevuld met veelgebruikte procedures ("Aangepaste acties" in Xfce en "Acties" & "Root-acties" in KDE / Plasma) die variëren naargelang wat aanwezig is of onder de aandacht staat.
- Root-actie is beschikbaar via het contextmenu 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 verwerken, zie hieronder.
- Aangepaste acties vergroten de kracht en bruikbaarheid van de bestandsbeheerders aanzienlijk. MX Linux wordt geleverd met veel vooraf geïnstalleerde acties, maar er zijn ook 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/antiX Wiki](#).



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

3.5.1 Tips en trucs

- Wanneer u in een map werkt waarvoor superuserrechten vereist zijn, kunt u met de rechtermuisknop klikken op > Open root Thunar hier (of Bestand > Open root Thunar hier) of de vergelijkbare "Root Action" in Dolphin.

- Superuser-rechten kunnen worden gewijzigd in MX Tweak > tabblad Overig door gebruik te maken van het wachtwoord van de gebruiker (standaard) of een beheerderswachtwoord, indien dit is ingesteld.
- U kunt tabbladen instellen met 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 daar los te laten.
- U kunt het scherm splitsen en naar een andere map in een van de panelen navigeren. Vervolgens kunt u bestanden van de ene naar de andere map verplaatsen of kopiëren.
- In Xfce 4.20 en later kunt u standaard een weergave met meerdere tabbladen instellen; het is het gemakkelijkst om hiervoor MX Tweak > tabblad Configuratieopties te gebruiken.

U kunt een sneltoets toewijzen aan de aangepaste actie 'Terminal hier openen'.

- Thunar/Xfce

- Schakel bewerkbare sneltoetsen in onder Alle instellingen > Uiterlijk > Instellingen.
- Houd in Thunar de muisaanwijzer boven het menu-item Bestand > Openen in terminal en druk op de toetscombinatie die u voor die actie wilt gebruiken.
- Wanneer u vervolgens in Thunar bladert, gebruikt u de toetscombinatie om een terminalvenster te openen in uw actieve map.
- Dit geldt ook voor andere items in het menu Bestand van Thunar. U kunt bijvoorbeeld Alt-S toewijzen om een symlink te maken voor een gemarkerd bestand, enz.
- Acties die in het contextmenu worden weergegeven, kunnen worden bewerkt/verwijderd en er kunnen nieuwe worden toegevoegd door te klikken op Bewerken > Aangepaste acties configureren...
- Dolphin / KDE Plasma: selecteer Instellingen > Sneltoetsen configureren en zoek de vermelding Terminal.
- Er zijn ook verschillende opties en verborgen opdrachten zichtbaar, zie Links hieronder.
- Zowel Java als Python worden soms gebruikt om applicaties te ontwikkelen, met de extensie *.jar en *.py, respectievelijk. Deze bestanden kunnen met een enkele 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 veiligheidsrisico's.
- Gecomprimeerde bestanden (zip, tar, gz, xz, enz.) kunnen worden beheerd 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 > Bestanden zoeken 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 softlink (ook wel symlink genoemd) in te stellen - een bestand dat naar een ander bestand of een andere map verwijst - klikt u met de rechtermuisknop op het doel (het bestand of de map waarnaar de link moet verwijzen)

> Symlink maken. Sleep vervolgens de nieuwe symlink naar de gewenste locatie (of klik met de rechtermuisknop, knip en plak).

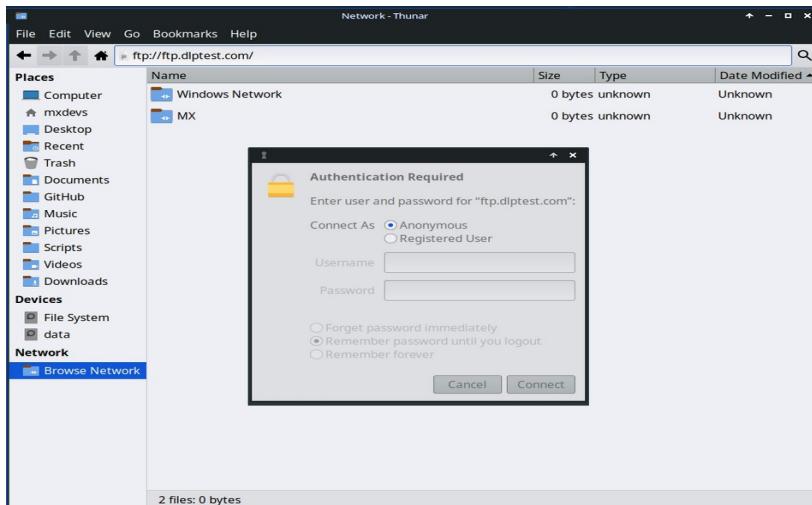
--Dolphin / KDE Plasma: Klik met de rechtermuisknop op een lege plek in het Dolphin-venster en gebruik Create New > Basic link to file or directory.

- Aangepaste acties in Thunar. Dit is een krachtig hulpmiddel om de functies van de bestandsbeheerder uit te breiden. Om de acties te zien die tijdens de ontwikkeling van MX Linux vooraf zijn gedefinieerd, klikt u op Bewerken > Aangepaste acties configureren. Het dialoogvenster dat verschijnt, toont u wat vooraf is gedefinieerd en geeft u een idee van wat u zelf kunt doen. Om een nieuwe aangepaste actie te maken, klikt u op de knop "+" aan de rechterkant. Details 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



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

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

Xfce FTP

- Open Thunar Bestandsbeheer en klik op Netwerk doorbladeren onderaan het linkerdeelvenster. Klik vervolgens op de adresbalk bovenaan de browser (of gebruik Ctrl+L).
- Druk op Backspace in het adresveld om de inhoud (network:/// te verwijderen en typ vervolgens de servernaam met het voorvoegsel **ftp://**. U kunt de testsite gebruiken om te controleren of het werkt: <ftp://ftp.dlptest.com/>
- Er verschijnt een autorisatievenster. Vul uw gebruikersnaam en wachtwoord in en laat het wachtwoord opslaan als u dat wilt.
- Dat is alles. Zodra u naar de map bent genavigeerd die u altijd gaat gebruiken, kunt u met de rechtermuisknop op de map klikken en in Thunar > Verzenden naar > Zijpaneel een zeer eenvoudige manier creëren om verbinding te maken.
- U kunt gebruikmaken van de gesplitste vensters van Thunar (Weergave > Gesplitste weergave; permanent inschakelen in Tweak > Configuratieopties) om uw lokale systeem in het ene tabblad en het externe systeem in het andere tabblad weer te geven, 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 bespreking van hoe FTP werkt.

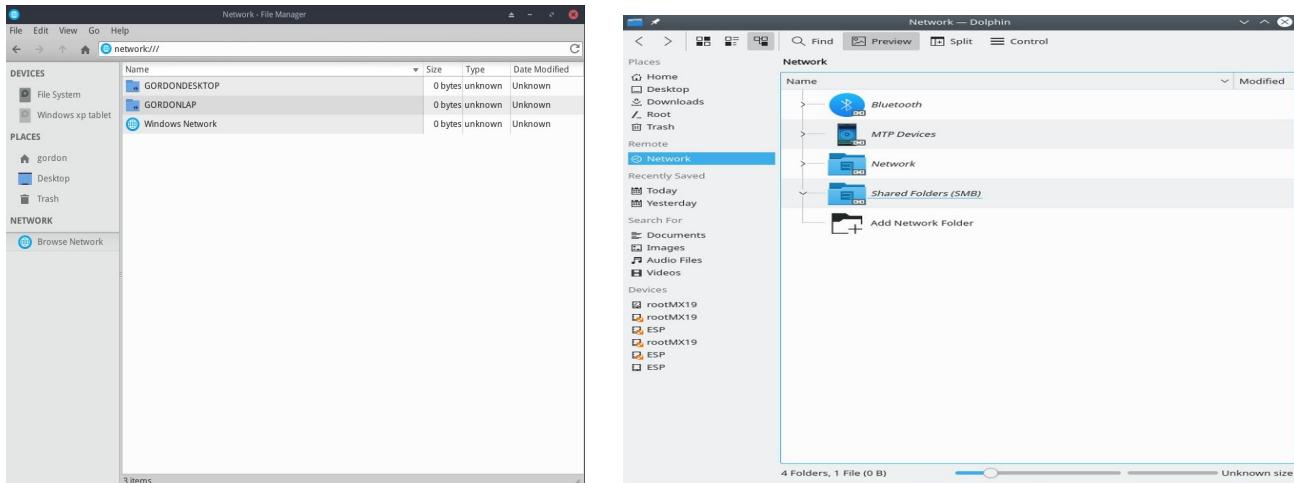
3.5.3 Bestanden delen

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 uw netwerk. SAMBA is in de eerste plaats bedoeld voor Windows-pc's, maar kan ook worden gebruikt door veel netwerkmediaspelers en Network-Attached Storage (NAS)-apparaten.
- **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-machines. Details: zie [MX Linux/antiX Wiki](#).
- **Bluetooth:** voor het uitwisselen van bestanden installeert u **blueman** vanuit de repositories, start u de computer opnieuw op, koppelt u het apparaat en klikt u vervolgens met de rechtermuisknop op het Bluetooth-pictogram in het systeemvak > Bestanden naar apparaat verzenden. Niet altijd 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 Samba 3-firewallregel 'toestaan' (TCP-poort 445).

3.5.4 Shares (Samba)



Afbeelding 3-39: Netwerkshares doorbladeren 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 afdrukken met Samba.

- Klik op Netwerk doorbladeren in het linkerdeelvenster om verschillende netwerken weer te geven.
- Klik op het netwerk waarvan u de beschikbare servers wilt zien. Zoek 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 gemaakt in het zijbalkgedeelte Netwerk.
- Bladeren werkt niet langer naar Windows-pc's. U kunt echter rechtstreeks toegang krijgen tot een Windows-share door de locatiebalk van Bestandsbeheer (Ctrl+L) te gebruiken en het volgende in te voeren:

smb://servername/sharename

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

Er is een map 'Windows Network', maar deze is altijd leeg. Windows-hosts, indien deze verschijnen (KDE), worden samen met de Linux-hosts weergegeven. Dit komt door recente wijzigingen in de beveiliging van 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 die zij bezitten, en de toegangsrechten van gebruikers voor die shares beheren.

Technische opmerkingen:

- smb.conf wordt niet bewerkt door deze tool en shares die zijn gedefinieerd in smb.conf worden niet beheerd door deze tool.
- Definities van gedeelde bestanden zijn te vinden in */var/lib/samba/usershares*, waarbij elke share in een afzonderlijk bestand staat. Bestanden zijn eigendom van de gebruiker die ze heeft aangemaakt.

Links:

3.6 Geluid



VIDEO: [Hoe HDMI-audio inschakelen met Linux](#)

Het geluid van 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 mogelijk enkele kleine aanpassingen nodig zijn. Klik op het luidsprekerpictogram om alle audio te dempen en klik nogmaals om het geluid te herstellen, als dat is hoe de voorkeuren zijn ingesteld. Plaats de cursor op het luidsprekerpictogram in het systeemvak en gebruik het scrollwiel om het volume aan te passen. Zie ook 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 het hulpprogramma **MX Select Sound** (sectie 3.2). De geluidskaart wordt geconfigureerd en het volume van de geselecteerde tracks wordt aangepast door op het luidsprekerpictogram in het systeemvak > Audiomixer te klikken. Als de problemen blijven bestaan nadat u zich hebt afgemeld en weer hebt aangemeld, raadpleeg dan Probleemoplossing hieronder.

3.6.2 Gelijktijdig gebruik van kaarten

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

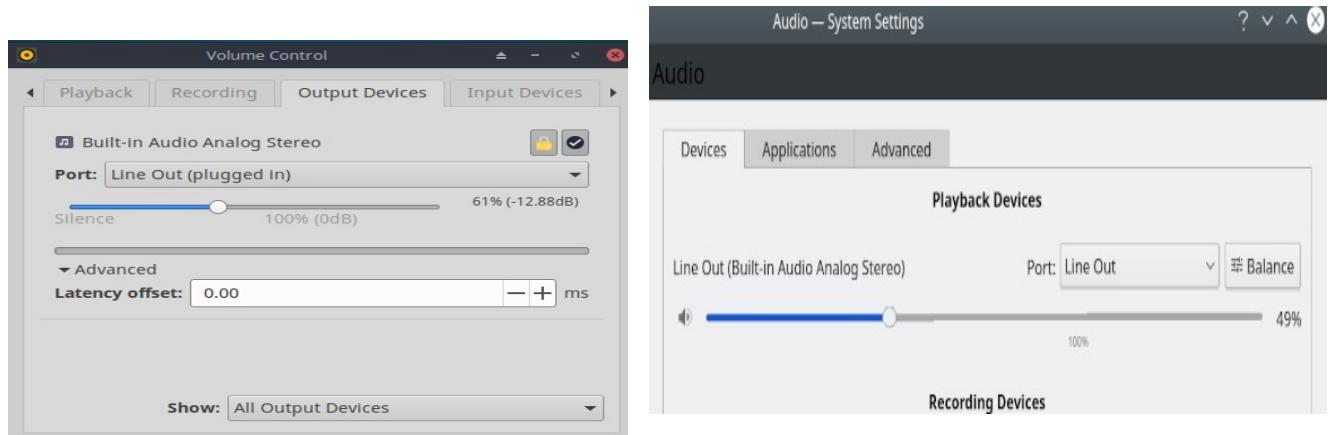
Soms is het nodig om van geluidskaart te wisselen, bijvoorbeeld wanneer de ene HDMI is en de andere analoog. Dit kan worden gedaan met Pulse Audio Volume Control > tabblad Configuratie; zorg ervoor dat u de profieloptie selecteert die voor uw systeem werkt. Om die wisseling automatisch te laten verlopen, raadpleegt u 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 op een hoger niveau in te stellen. Voor een systeemgeluid zoals een aanmelding gebruikt u 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 **Startmenu > Instellingen > MX-geluidskaart (KDE: Systeemininstellingen > Hardware > Audio)** en volg de instructies op het scherm om de kaart die u wilt gebruiken te selecteren en te testen.
 - 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 hardwareonderdeel is dat toegankelijk is voor de gebruiker, is de geluidsserver software die grotendeels op de achtergrond werkt. Deze maakt algemeen beheer van geluidskaarten mogelijk en biedt de mogelijkheid om geavanceerde bewerkingen op het geluid uit te voeren. De meest gebruikte door individuele gebruikers is PulseAudio. Deze geavanceerde open-source geluidsserver werkt met verschillende besturingssystemen en is standaard geïnstalleerd. Hij heeft een eigen mixer waarmee de gebruiker het volume en de bestemming van het geluidssignaal kan regelen. Voor professioneel gebruik is [Jack audio](#) misschien wel het bekendst.



Afbeelding 3-40: PulseAudio Mixer gebruiken. Links: Pavucontrol Rechts: KDE Audio Volume.

Links

- [MX/antiX Wiki: Geluid werkt niet](#)
- [ALSA: Geluidskaartmatrix](#)
- [ArchLinux Wiki: PulseAudio-informatie](#)
- [PulseAudio-documentatie: Gratis desktop](#)

3.7 Lokalisatie

MX Linux wordt onderhouden door een internationaal ontwikkelteam dat voortdurend werkt aan het verbeteren en uitbreiden van de lokalisatiemogelijkheden. Er zijn veel talen waarin onze documenten nog niet zijn vertaald. Als u hierbij kunt helpen, [registreer u](#) dan [op Transifex](#) en/of plaats een bericht op het [vertaalforum](#).

3.7.1 Installatie

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

- Zorg ervoor dat u bij het verschijnen van het opstartscherms de functietoetsen gebruikt om uw voorkeuren in te stellen.
 - F2. Selecteer de taal.
 - F3. Selecteer de tijdzone die u wilt gebruiken.
- Als u een gecompliceerde of alternatieve configuratie hebt, kunt u boot cheat codes gebruiken. Hier is een voorbeeld om een Tartar-toetsenbord voor Russisch in te stellen: `lang=ru kbvar=tt`. Een volledige lijst van de opstartparameters (=cheat codes) is te vinden in de [MX/antiX Wiki](#).
- Als u de locale-waarden instelt op het opstartscherms, dan zou scherm 7 deze moeten weergeven tijdens de installatie. Als dat niet het geval is, of als u ze wilt wijzigen, selecteer dan de gewenste taal en tijdzone.

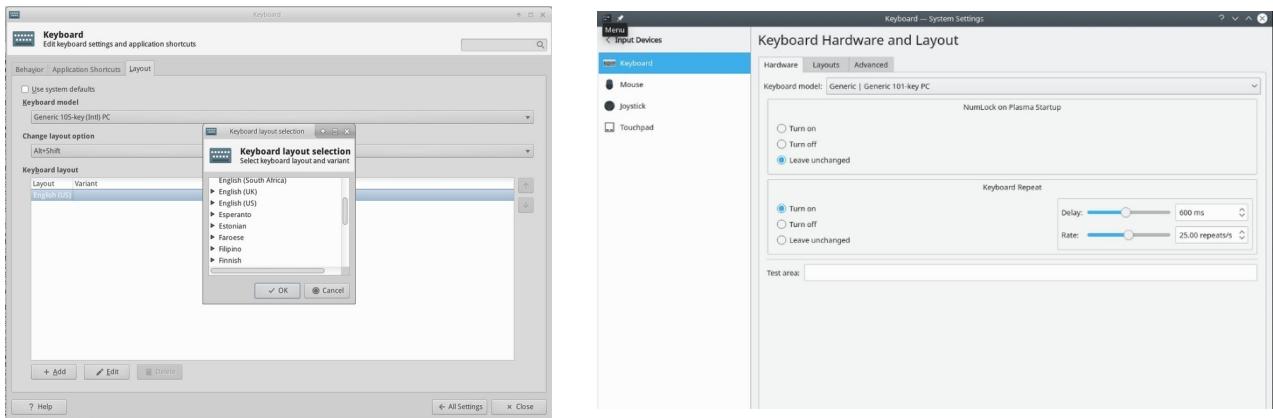
Na het opstartscherms zijn er nog twee andere methoden beschikbaar.

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

3.7.2 Na de installatie

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

Xfce4 en KDE/Plasma hebben ook hun eigen methoden:



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

Hieronder vindt u de configuratiestappen die u kunt volgen om uw MX Linux na de installatie te lokaliseren.

Om het toetsenbord te wijzigen:

Xfce

- Klik op **Startmenu > Instellingen > Toetsenbord**, tabblad Indeling.
- Schakel 'Standaardinstellingen van het systeem gebruiken' uit, klik vervolgens op de knop **+Toevoegen** onderaan en selecteer het toetsenbord of de toetsenborden die u beschikbaar wilt hebben.
- Sluit af en klik vervolgens op Toetsenbordwisselaar (vlag) in het systeenvak om het actieve toetsenbord te selecteren.

KDE/Plasma

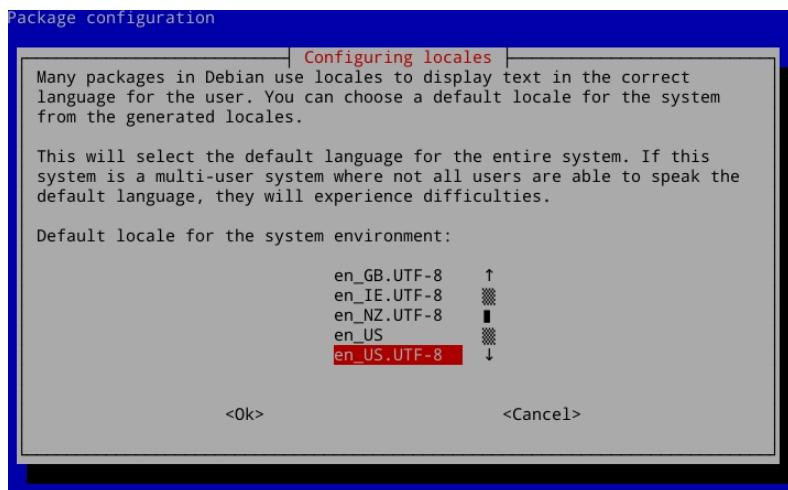
- Klik op Startmenu > Instellingen > Systeemininstellingen > Hardware > Toetsenbord > tabblad Indelingen
 - Vink 'Indelingen configureren' aan in het midden van het dialoogvenster, klik vervolgens op de knop **+Toevoegen** knop onderaan en selecteer het toetsenbord of de toetsenborden die u beschikbaar wilt hebben.
 - Sluit af en klik vervolgens op Toetsenbordwisselaar (vlag) in het systeenvak om het actieve toetsenbord te selecteren.
- Taalpakketten voor belangrijke toepassingen downloaden: klik op **Startmenu > Systeem > MX Package Installer**, voer het root-wachtwoord in en klik vervolgens op Taal om taalpakketten voor de door u gebruikte toepassingen te zoeken en te installeren.
 - Het instellen van vereenvoudigd Chinees Pinyin is iets ingewikkelder, zie [hier](#).
- Wijzig de tijdinstellingen: (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 12u/24u en andere lokale instellingen te kiezen.
- Zorg dat de spellingcontrole uw taal gebruikt: installeer het **aspell-** of myspell-pakket voor uw 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 locatie in (deze wordt geschat op basis van uw IP-adres).
 - **KDE:** klik met de rechtermuisknop op het bureaublad of paneel, afhankelijk van waar de widget moet verschijnen, en kies vervolgens Widget toevoegen. Zoek naar Weer en voeg de widget toe.
- Voor 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 u de lokalisatie-informatie (standaardtaal, enz.) die beschikbaar is voor het systeem wilt of moet wijzigen. De eenvoudigste methode is om de MX-tool **Locale** (paragraaf 3.4) te gebruiken, maar het is ook mogelijk via de opdrachtregel. Open een terminal, word root en voer het volgende in:

dpkg-reconfigure locales

- U ziet een lijst met alle locales waar u doorheen kunt bladeren met de pijltjestoetsen omhoog en omlaag.
- Schakel in of uit wat u wilt (of niet wilt) met de spatiebalk om het sterretje voor de locale te laten verschijnen (of verdwijnen).
- Klik op OK om door te gaan naar het volgende scherm.
- Gebruik de pijltjes 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: CLI die de standaardtaal voor het geïnstalleerde systeem reset.

3.7.3 Verdere 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 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 eenmaal op het geïnstalleerde bureaublad wijzigen. 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 u de taal wijzigen in de taal die u wilt gebruiken.

- Het kan voorkomen dat een bepaalde toepassing niet in uw taal is vertaald. Tenzij het een MX-toepassing betreft, kunnen wij daar niets aan doen. U kunt in dat geval een bericht sturen naar de ontwikkelaar.
- Sommige desktopbestanden die worden gebruikt om het Startmenu te maken, missen mogelijk een opmerking in uw taal, ook al heeft de applicatie zelf wel een vertaling in die taal. Laat het ons weten via een bericht in het subforum Vertalingen, waarin u 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 configuratie van een gebruiker te wijzigen.

- Het belangrijkste om te onthouden is: rechtsklikken is je vriend!
- U hebt veel controle via (Xfce) Alle instellingen en (KDE/Plasma) Instellingen, Systeeminstellingen (paneelpictogrammen).
- 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 staan in `/etc/skel/` of `/etc/xdg/`.

3.8.1 Standaardthema

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

Xfce

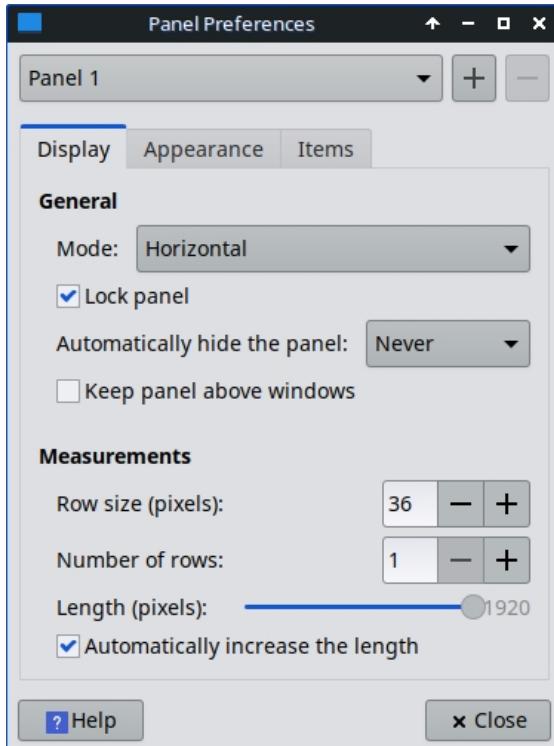
- Het inlogschermscherm kan worden aangepast via Alle instellingen > LightDM GTK+ Greeter-instellingen.
- Bureaublad:
 - Achtergrond: Alle instellingen > Bureaublad/ of klik met de rechtermuisknop op het bureaublad > Bureaubladininstellingen. Wanneer u een andere locatie selecteert, moet u er rekening mee houden dat u na het selecteren van "Overig" naar de gewenste map moet navigeren en vervolgens op "Openen" moet klikken. Pas dan kunt u een bepaald bestand op die locatie selecteren.
 - Alle instellingen > Uiterlijk. Stelt GTK-thema's en pictogrammen in. Gebundelde instellingen in MX Tweak > Thema's.
 - Alle instellingen > Vensterbeheer. Stelt thema's voor vensterranden in.

KDE/Plasma

- Inlogscherm (aan te passen via Systeeminstellingen > Opstarten en afsluiten en vervolgens Inlogschermer, SDDM-configuratie kiezen)
 - 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 themacombinaties
 2. Plasma-stijl – Thema van plasma-bureaubladobjecten instellen
 1. Toepassingsstijl – Configureer toepassingselementen
 2. Vensterdecoraties – Stijlen voor minimaliseren, maximaliseren en sluiten
 3. Kleuren, lettertypen, pictogrammen en cursors kunnen ook worden geconfigureerd.
 - Instellingen voor het toepassingsmenu
 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.

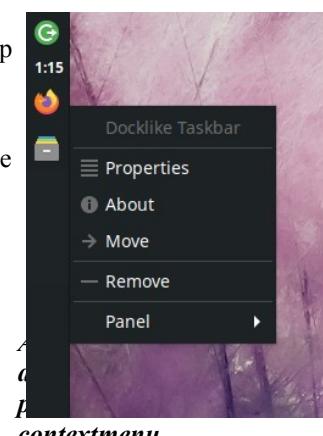
MX Linux wordt standaard geleverd met [Docklike Taskbar](#), ter vervanging van de Xfce Window Buttons die in eerdere MX-releases werden gebruikt. Deze lichtgewicht, moderne en minimalistische taakbalk voor Xfce biedt dezelfde functionaliteit als Xfce Window Buttons, maar biedt ook meer geavanceerde "dock"-functies.

Om de eigenschappen van de docklike taakbalk te bekijken: Ctrl + rechtsklikken op een pictogram. Of: MX Tweak > Paneel, klik op de knop 'Opties' onder Docklike.

Window Buttons kunnen worden hersteld door met de rechtermuisknop op een lege ruimte te klikken > Panel > Add New Items.

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 locatie van het paneel te wijzigen: verticaal of horizontaal, boven of onder.
- Om de weergavemodus in de paneelininstellingen te wijzigen, selecteert u in het vervolgkeuzemenu: Horizontaal, Verticaal of Deskbar.

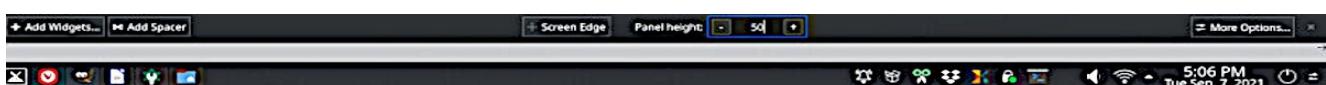


contextmenu.

- 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 ruimte in het paneel te klikken > Paneel > Nieuwe items toevoegen. U hebt dan 3 keuzes:
 - Selecteer een van de items in de hoofdlijst die verschijnt
 - Als wat u zoekt er niet bij staat, selecteert u Launcher. Zodra het op zijn plaats staat, klikt u met de rechtermuisknop op > Eigenschappen, klikt u op het plusteken en selecteert u een item uit de lijst die verschijnt.
 - Als u een item wilt toevoegen dat niet in een van beide lijsten staat, selecteert u het lege itempictogram onder het plusteken en vult u het dialoogvenster in dat verschijnt.
- Nieuwe pictogrammen verschijnen onderaan het verticale paneel. Om ze te verplaatsen, klikt u met de rechtermuisknop op > Verplaatsen
- Wijzig het uiterlijk, de oriëntatie enz. door met de rechtermuisknop op het paneel te klikken > Paneel > Paneelvoorkeuren.
- Klik met de rechtermuisknop op de klokplugin "Date Time" om de indeling, datum of tijd te wijzigen. Voor een aangepaste tijdingeling moet u "strftime-codes" gebruiken (raadpleeg [deze pagina](#) of open een terminal en typ *man strftime*).
- Maak een dubbele rij pictogrammen in het systeemvak door er met de rechtermuisknop op te klikken > Eigenschappen en de maximale pictogramgrootte te verkleinen totdat deze verandert.
- Voeg een paneel toe of verwijder een paneel in Paneelvoorkeuren door op de plus- of min-knop rechts van het vervolgkeuzemenu van het bovenste paneel te klikken.
- Horizontale panelen kunnen met één klik worden geïnstalleerd vanuit MX Tweak (sectie 3.2).

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

3.8.3.2 KDE/Plasma-paneel



Afbeelding 3-45: Voorkeurenvenster 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. Plaats de muisaanwijzer op "Schermrand" en verplaats het paneel naar de gewenste locatie.

- Gebruik MX Tweak om de locatie van het paneel te wijzigen: verticaal (links), boven of onder. Of gebruik de vorige methode om naar een willekeurige schermrand te slepen.
- Om de weergavemodus in 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, klikt u in het dialoogvenster Paneel bewerken op 'Meer instellingen' en selecteert u 'Automatisch verbergen'.
- Installeer nieuwe paneelitems door op het paneel te klikken > Widgets toevoegen. U kunt de gewenste widget selecteren om toe te voegen in het dialoogvenster.
- 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 te wijzigen. Gebruik vervolgens MX-Tweak
> Plasma en stel de grootte van het pictogram in de systeemvak naar wens groter of kleiner in om het dubbele rij-effect te creëren. U 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 Schalen met paneelhoogte in te schakelen.
- Om alle geopende toepassingen weer te geven, klikt u op MX Tweak > Plasma en schakelt u 'Show windows from all workspaces in panel' (Vensters van alle werkruimten in paneel weergeven) in.
-

3.8.4 Bureaublad



VIDEO: [Het bureaublad](#)



[aanpassen](#) VIDEO:

[Wat te doen na het installeren van MX Linux](#)

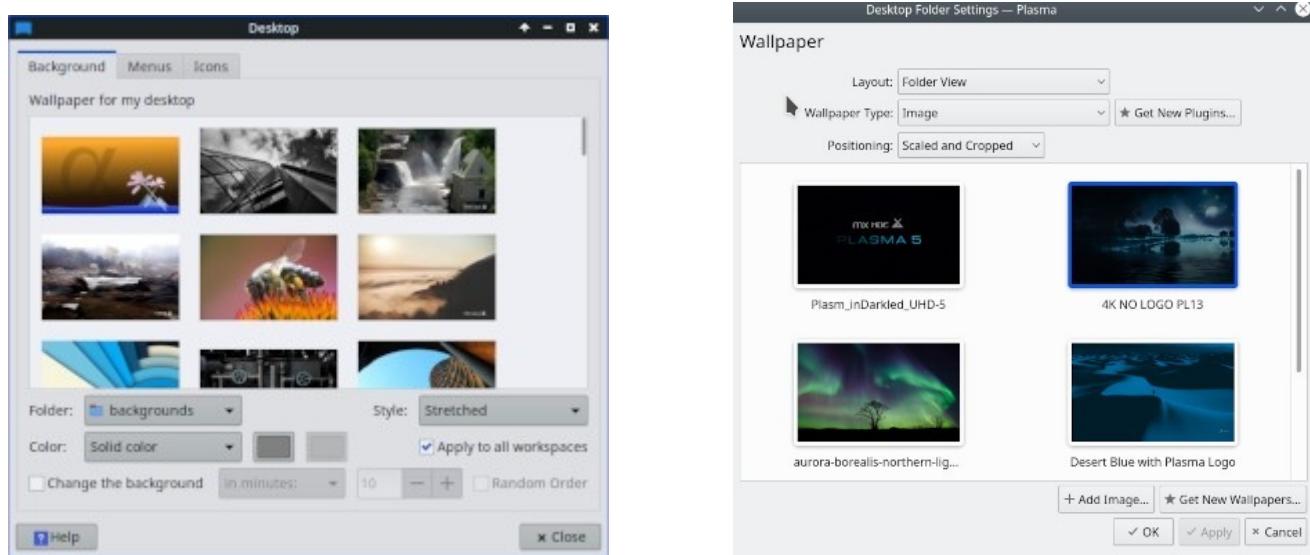
Het standaard bureaublad (ook wel achtergrond of wallpaper genoemd) kan op verschillende manieren worden gewijzigd:

- Klik met de rechtermuisknop op een afbeelding > Instellen als achtergrond
- Als u de achtergronden beschikbaar wilt maken voor alle gebruikers, wordt u root en plaatst u ze in de map map /usr/share/backgrounds
- Als u de standaardachtergrond wilt herstellen, vindt u deze in /usr/share/backgrounds/. Er zijn ook symlinks van de MX-achtergronden in /usr/share/wallpapers voor eenvoudig gebruik in KDE.

Er zijn nog veel meer aanpassingsopties 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** – MX-thema is het standaardthema. U kunt ook afzonderlijke thema-elementen instellen in Plasma-stijl, Applicatiestijl, Kleuren, Lettertypen, Pictogrammen en cursors.
- Indien nodig om dunne randen gemakkelijker te kunnen vastpakken:
 - Xfce – Gebruik een van de **Window Manager**-thema's met "dikke randen" of raadpleeg [MX/antiX Wiki](#).
 - KDE/Plasma – Stel in **Applicatiestijl > Vensterdecoraties** de gewenste "Randgrootte" in via het vervolgekeuzemenu.
- Xfce - Voeg standaardpictogrammen zoals Prullenbak of Startpagina toe aan het bureaublad in **Bureaublad > Pictogrammen**.
- Het gedrag van vensters, zoals wisselen, naast elkaar plaatsen en zoomen, kan worden aangepast
 - Xfce - **Vensterbeheer aanpassingen**.
 - Het wisselen van 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 worden ingesteld om miniaturen weer te geven in plaats van pictogrammen of een lijst, maar hiervoor moet compositing worden ingeschakeld, wat sommige oudere computers mogelijk niet goed ondersteunen. Om dit in te schakelen, schakelt u eerst Cycle on a list uit op het tabblad "Cycling" en klikt u vervolgens op het tabblad "Compositor" en vinkt u 'Show windows preview in place of icons' aan bij het wisselen.
 - Vensters naast elkaar plaatsen kan door een venster naar een hoek te slepen en daar los te laten.
 - Als compositing is ingeschakeld, kunt u het venster vergroten of verkleinen met de combinatie Alt + muiswiel.
 - KDE/Plasma – **Systeemininstellingen**
 - Vensters kunnen naast elkaar worden geplaatst door een venster naar een hoek te slepen en daar los te laten.
 - De configuratie van verschillende toets- en muisbedieningen kan 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 vakje voor verschillende achtergronden. Links: Xfce, rechts: KDE.

3.8.5 Conky

Je kunt bijna alle soorten informatie op het bureaublad weergeven met behulp van een conky. MX Conky is opnieuw ontworpen voor MX-25 en wordt standaard geïnstalleerd.

HELP: [MX Conky-helpbestand](#)

MEER: [Conky-startpagina](#)

Pull-down terminal



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

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

- Xfce - Startmenu > Alle instellingen > Toetsenbord, tabblad Snelkoppelingen voor toepassingen.
- KDE/plasma - Systeeminstellingen > Opstarten en afsluiten > Opstarten en afsluiten verwijder Yakuake.

De dropdown-terminals zijn zeer configurerbaar.

- 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 vindt u door te klikken op Instellingen > Muis en touchpad. Systemen die gevoeliger zijn voor touchpad-interferentie hebben een aantal opties:

- Gebruik MX-Tweak, tabblad Overig om het touchpadstuurprogramma 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 zijn te vinden 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 onder */etc/X11/xorg.conf.d* te bewerken.

3.8.7 Startmenu aanpassen

Whisker-menu



VIDEO: [Plezier 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 een 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

- Verplaats de categorieënkolom naar naast het paneel.
- De locatie van het zoekvak wijzigen van boven naar onder.
- Bepaal welke actieknoppen u wilt weergeven.
- Favorieten zijn eenvoudig toe te voegen: klik met de rechtermuisknop op een menu-item > Toevoegen aan favorieten.
- Sleep Favorieten eenvoudigweg naar de gewenste plek om ze te ordenen. Klik met de rechtermuisknop op een item om het te sorteren of te verwijderen.

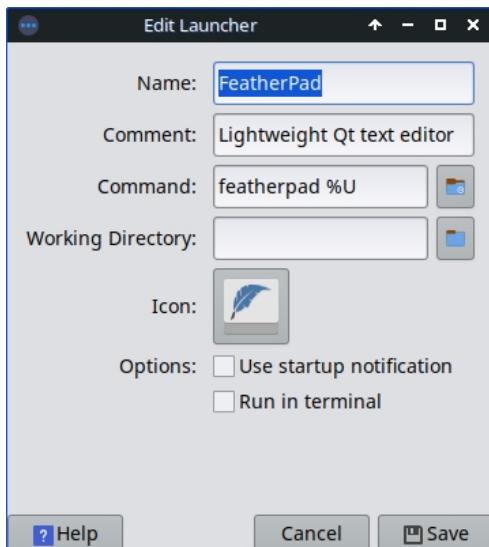
De inhoud van het menu kan in Xfce worden bewerkt met **Menu > Accessoires > Menu-editor** (menulibre). In KDE opent u de menu-editor door met de rechtermuisknop op het menupictogram te klikken en **Toepassingen bewerken** te kiezen.

MEER: [Whisker-menufuncties](#)

Xfce-menu's

Afzonderlijke menu-items kunnen op verschillende manieren worden bewerkt (de menu-items "desktop" 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 Application Finder en u kunt het op gebruikersspecifieke basis bewerken. Het contextmenu bevat Bewerken en Verbergen (het laatste kan erg handig zijn). Als u Bewerken selecteert, verschijnt er een scherm waarin u de naam, opmerking, opdracht en pictogram kunt wijzigen.



Afbeelding 3-48: Bewerkingsscherm voor menu-items.

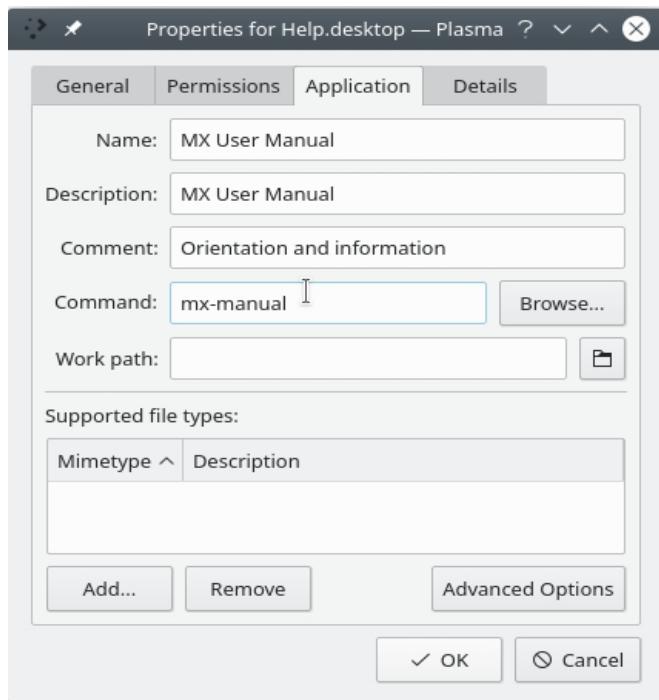
KDE/Plasma ("kicker")

MX Linux KDE/Plasma gebruikt standaard het menu Application Launcher, maar alternatieven kunnen eenvoudig worden geïnstalleerd door met de rechtermuisknop op het menupictogram te klikken en "Show Alternatives" te kiezen.

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

- Klik met de rechtermuisknop op het menupictogram > Applicatiemenu configureren om voorkeuren in te stellen, bijvoorbeeld
 - Toepassingen weergeven als alleen naam of als combinatie van naam en beschrijving.
 - Wijzig de locatie van zoekresultaten.
 - Recente of vaak gebruikte items weergeven.
 - Maak subniveaus van het menu plat.
- Favorieten zijn eenvoudig toe te voegen: klik met de rechtermuisknop op een menu-item > Weergeven in favorieten.
- Versleep favorieten om ze naar wens te ordenen. Klik met de rechtermuisknop op een item om te sorteren. Om uit favorieten te verwijderen, klikt u met de rechtermuisknop op het pictogram, vervolgens op Weergeven in favorieten en deselecteert u het betreffende bureaublad of de betreffende activiteit.

Menu-items kunnen worden bewerkt door met de rechtermuisknop op een item in het menu te klikken. U kunt een launcher op gebruikersspecifieke basis bewerken. De menu-items "desktop"-bestanden bevinden zich in `/usr/share/applications/` en kunnen ook rechtstreeks als root worden bewerkt.

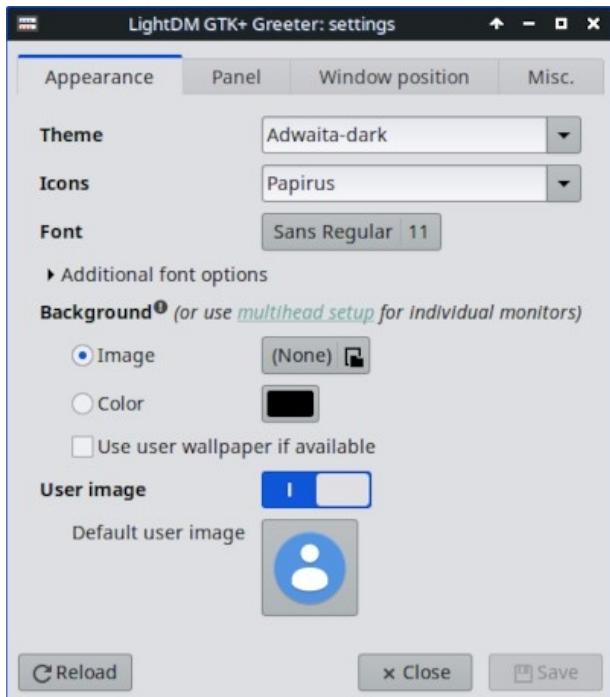


Afbeelding 3-49: Bewerkingsscherm voor menu-items (Plasma).

3.8.8 Aanmeldingsscherm

De gebruiker heeft een aantal tools om de aanmeldingsbegroeting aan te passen. Xfce ISO's gebruiken de **Lightdm Greeter**, terwijl KDE/Plasma ISO's **SDDM** gebruiken.

Lightdm

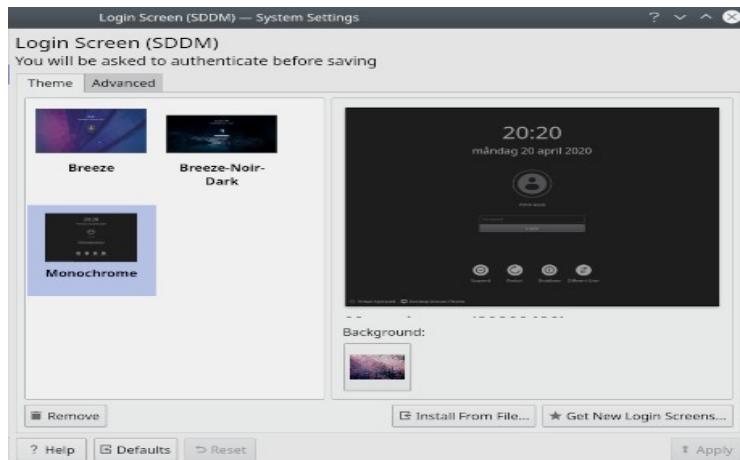


Afbeelding 3-50: de Lightdm-configuratie-app.

- 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, tabblad Opties.
- Sommige eigenschappen van het standaard inlogvenster worden ingesteld in de code voor het geselecteerde thema. Wijzig het thema voor meer keuze.
- U kunt het aanmeldingsscherm een afbeelding laten weergeven als volgt:
 - **Startmenu > Instellingen > Over mij (Mugshot)**
 - Vul de gegevens in die u wilt toevoegen.
 - Klik op het pictogram en navigeer naar de afbeelding die u wilt gebruiken.
 - Sluiten
 - **Handmatig**

- Maak of selecteer een afbeelding en gebruik **nomacs** of een andere foto-editor om deze te verkleinen tot ongeveer 96x96 pixels
- Sla die afbeelding op in uw thuismap als **.face** (zorg ervoor dat u de punt toevoegt en geen extensie zoals jpg of png toevoegt).
- Klik op Alle instellingen > LightDM GTK+ Greeter-instellingen, tabblad Uiterlijk: schakel de schakelaar Gebruikersafbeelding in.
- Welke manier u ook kiest, log uit en u ziet de afbeelding naast het inlogvak; deze wordt ook weergegeven in het Whisker-menu zodra u 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 de systeeminstellingen vindt u op het standaardpaneel van MX, of u kunt er in ieder geval naar zoeken in het toepassingenmenu. Ga in de instellingen naar Opstarten en afsluiten >> Inlogscherms (SDDM).
- Op de instellingenpagina voor SDDM kunt u:
 - kiezen tussen verschillende thema's als u er meer dan één hebt geïnstalleerd
 - een achtergrond voor het geselecteerde thema aanpassen
 - een geïnstalleerd thema verwijderen (d.w.z. wissen)
 - nieuwe thema's downloaden/installeren, rechtstreeks vanuit de KDE Store online of vanuit een bestand op uw opslagstation/media (zie hieronder)
- root-wachtwoord vereist – aangezien Desktop Manager een systeemprogramma is, hebben alle wijzigingen aan het programma of de configuratie ervan invloed op bestanden in de rootpartitie. Daarom wordt u om uw root-wachtwoord gevraagd.
- achtergrondselectie – u kunt de achtergrond van uw geselecteerde SDDM-thema wijzigen. Sommige thema's worden met een vooraf geïnstalleerde standaardachtergrondafbeelding

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](#). U kunt de thema's ook rechtstreeks bekijken vanuit de pagina Systeeminstellingen voor SDDM.
- In Systeeminstellingen > Opstarten en afsluiten > Inlogschermer (SDDM), Nieuwe inlogschermen ophalen onderaan het venster.
- 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 bestandskeuzeschermer dat wordt geopend.
 - Klik in de ingebouwde SDDM-themabrowser van Systeeminstellingen 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 is daarom mogelijk dat sommige van de nieuwste SDDM-thema's die zijn ontwikkeld om gebruik te maken van de nieuwste functies in Plasma, niet werken met SSDM van Plasma 5.27. Gelukkig wordt SDDM geleverd met een fallback-inlogschermer, zodat u, als een thema dat u hebt toegepast niet werkt, nog steeds kunt inloggen op uw bureaublad en van daaruit kunt overschakelen naar een ander SDDM-thema. Doe wat tests; sommige zeer nieuwe thema's werken wel, andere niet.

3.8.9 Bootloader

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

3.8.10 Systeem- en gebeurtenisgeluiden

Xfce

Computerpiepjess worden standaard gedempt in de "blacklist"-regels in het bestand */etc/modprobe.d/pc-speaker.conf*. Zet deze regels als root tussen haakjes (# aan het begin) als u ze wilt herstellen.

Gebeurtenisgeluiden kunnen systeembreed worden ingeschakeld door op **het menu Start te klikken > Instellingen > Weergave, tabblad Overig**: vink Gebeurtenisgeluiden inschakelen aan en, indien gewenst, Invoerfeedbackgeluiden inschakelen. Ze kunnen worden beheerd met MX-systeemgeluiden (paragraaf 3.2). Als u geen kleine geluiden hoort wanneer u bijvoorbeeld een venster sluit of uitlogt, probeer dan deze stappen:

- Log uit en log opnieuw in.
- Klik op Startmenu > Multimedia > PulseAudio Volume Control, tabblad Afspelen, en pas het niveau naar wens aan (begin met 100%).

- Klik op het startmenu, typ "!alsamixer" (vergeet het uitroepteken niet). Er verschijnt een terminalvenster met één enkele audiobediening (Pulseaudio Master).
 - Gebruik F6 om uw geluidskaart te selecteren en stel vervolgens de kanalen die verschijnen in op een hoger volume.
 - Zoek naar kanalen zoals "Surround", "PCM" "Speakers", "Master_Surround", "Master_Mono" of "Master". De beschikbare kanalen zijn afhankelijk van uw specifieke hardware.

Er worden standaard drie geluidsbestanden meegeleverd: Borealis, Freedesktop en Fresh and Clean. Deze bevinden zich allemaal in /usr/share/sounds. Andere bestanden kunt u vinden in de repositories of via een zoekopdracht op internet.

KDE

Om systeemgeluiden in te stellen, klikt u op **Systeemininstellingen > Meldingen > Toepassingsinstellingen > Plasma-werkruimte > Gebeurtenissen configureren**.

3.8.11 Standaardtoepassingen

Algemeen

De standaardtoepassingen die voor algemene bewerkingen worden gebruikt, worden ingesteld door te klikken op **Toepassingenmenu > Instellingen > Standaardtoepassingen (Xfce) of Systeemininstellingen > Toepassingen > Standaardtoepassingen (KDE/Plasma)**. Daar kunt u vier voorkeuren instellen (Xfce: aparte tabbladen voor Internet en Hulpprogramma's).

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

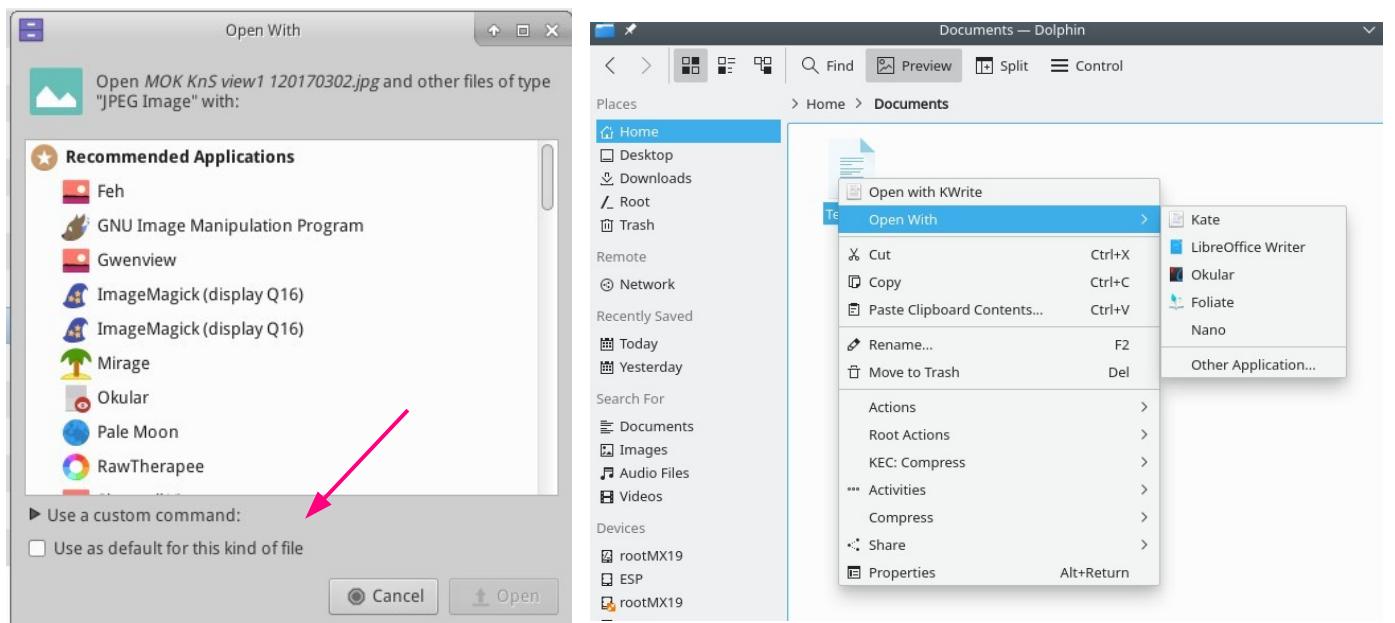
Specifieke toepassingen

Tijdens de installatie van een toepassing worden veel standaardinstellingen voor specifieke bestandstypen ingesteld. Maar vaak zijn er meerdere opties voor een bepaald bestandstyp en wil een gebruiker zelf bepalen welke toepassing het bestand opent, bijvoorbeeld de muziekspeler om een *.mp3-bestand te openen.

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. Dubbelklik vervolgens op het veld Standaardtoepassing om de gewenste toepassing in te stellen.

Algemene methode

- Klik met de rechtermuisknop op een voorbeeld van het bestandstype waarin u geïnteresseerd bent
- Maak een van de volgende keuzes:
 - **Openen met <vermelde toepassing>**. Hiermee wordt het bestand geopend met de geselecteerde toepassing voor dit specifieke geval, maar dit heeft geen invloed op de standaardtoepassing.
 - **Openen met andere toepassing**. Blader door de lijst om de gewenste toepassing te selecteren (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 dit vakje 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: Standaardtoepassing wijzigen Links: Thunar Rechts: Dolphin.

3.8.12 Beperkte accounts

Voor sommige doeleinden kan het wenselijk zijn om een toepassing of systeem te vergrendelen om het te beschermen tegen gebruikers. Voorbeelden hiervan zijn computers op scholen of openbare locaties 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 vindt u in [de Xfce Wiki](#).
- KDE heeft een beheerdersmodus, raadpleeg [de KDE Userbase](#).
- Controleer of de browser die u gebruikt een kioskmodus heeft.
- De speciale kioskdistributie [Porteus](#).

4 Basisgebruik

4.1 Internet

4.1.1 Webbrowser

- MX Linux wordt geleverd met de populaire browser **Firefox**, die een groot aantal add-ons heeft om de gebruikerservaring te verbeteren.

[Startpagina van Firefox](#)

[Firefox-add-ons](#)

- Upgrades van Firefox worden geleverd via de MX Linux-repositories en zijn doorgaans binnen 24 uur na release beschikbaar voor gebruikers. Zie paragraaf 5.5.5 voor directe downloads.
- Lokalisatiebestanden voor Firefox kunnen eenvoudig worden geïnstalleerd met MX Package Installer.
- Firefox heeft een synchronisatieservice die het overzetten van bladwijzers, cookies enz. vanuit een bestaande Firefox-installatie vergemakkelijkt.
- Andere browsers zijn eenvoudig te downloaden en te installeren via het MX Package Installer. Raadpleeg de [MX/antiX Wiki](#) voor configuratiertips en -trucs.

4.1.2 E-mail

- Thunderbird** is standaard geïnstalleerd in MX Linux. Deze populaire e-mailclient kan goed worden geïntegreerd met Google Agenda en Google Contacten. De meest recente versies zijn te vinden in MX Package Installer > MX Test Repo.
- Lokalisatiebestanden voor Thunderbird: MX Package Installer > Taal.
- Raadpleeg [de MX/antiX Wiki](#) voor hulp bij links die niet langer een browser openen.
- Andere lichtgewicht e-mailclients zijn beschikbaar via de MX Package Installer.

4.1.3 Chat

- HexChat**. Dit IRC-chatprogramma maakt het mogelijk om tekstberichten uit te wisselen.

[HexChat-startpagina](#)

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

Pidgin-startpagina

Videochat

- **Zoom.** Dit zeer populaire videochatprogramma kan eenvoudig worden geïnstalleerd op MX Linux en wordt automatisch geïntegreerd met PulseAudio. MX Package Installer.
- **Gmail** heeft een ingebouwde chatfunctie, nu **Google Meet** genaamd. Zie paragraaf 4.10.6
- **Skype.** Een populair proprietair programma voor instant messaging en voice- en videochat. MX Package Installer.

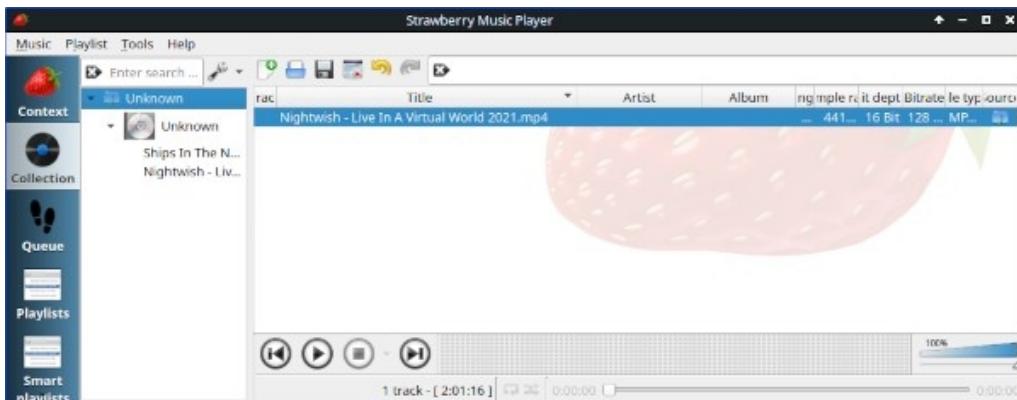
Problemen met [de Skype-startpagina](#) oplossen

- Als uw stem niet wordt opgepikt, zelfs niet nadat u de eigen tools van de app hebt gebruikt, probeer dan het volgende:
 - Meld u aan bij uw videochat-app, klik op Opties en ga naar het tabblad Geluidsapparaten.
 - Klik op de knop om een testgesprek te starten. Open tijdens het gesprek PulseAudio Volume Control en ga naar het tabblad Opname.
 - Verander, terwijl het testgesprek nog gaande is, Skype naar de webcammicrofoon.

4.2 **Multimedia**

Hieronder vindt u een aantal van de vele multimediatoe passingen die beschikbaar zijn in MX Linux. Er bestaan ook geavanceerde professionele toepassingen, die u kunt vinden door gericht te zoeken in Synaptic.

4.2.1 **Muziek**



Afbeelding 4-1: Een cd-track afspelen met *Strawberry*.

- Spelers

- **Strawberry**. Een moderne muziekspeler en bibliotheekorganisator die alle bronnen kan afspelen, van een cd tot een clouddienst. Standaard geïnstalleerd.

[Strawberry-startpagina](#)

- **Audacious**. Een complete muziekspeler en -beheerder. MX Package Installer.

[Audacious-startpagina](#)

- **DeaDBeeF**. Een lichtgewicht speler met een klein geheugengebruik, een robuuste set basisfuncties en een focus op het afspelen van muziek. MX Package Installer.

[DeaDBeeF-startpagina](#)

- Rippers en editors

- **Asunder**. Een grafische audio-cd-ripper en -encoder die kan worden gebruikt om tracks van audio-cd's op te slaan. Standaard geïnstalleerd.

[Asunder-startpagina](#)

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

[EasyTAG-startpagina](#)

4.2.2 **Video**



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

- Spelers

- **VLC**. Speelt een groot aantal video- en audioformaten, dvd's, vcd's, podcasts en multimediestreams van verschillende netwerkbronnen af. Standaard geïnstalleerd.

[VLC-startpagina](#)

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

[SMplayer-startpagina](#)

- **Netflix**. Desktopmogelijkheid om Netflix te streamen naar accounthouders is beschikbaar voor Firefox en Google Chrome.

[Netflix-startpagina](#)

Afbeelding 4-2: Desktopversie van Netflix uitvoeren in Firefox.



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

[HandBrake-startpagina](#)

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

[DeVeDe-startpagina](#)

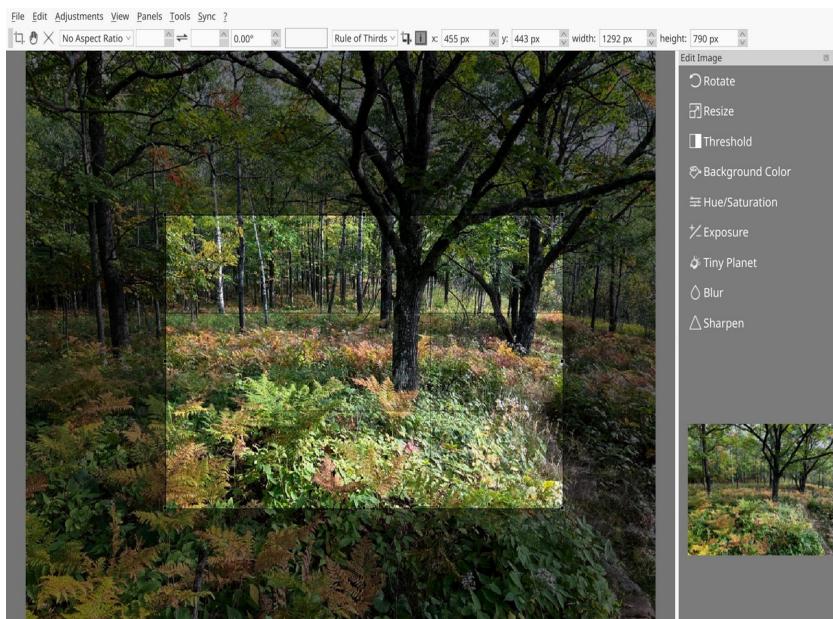
- **DVDStyler**. Nog een goed hulpprogramma voor het maken van dvd's. MX Package Installer.

[DVDStyler-startpagina](#)

- **OpenShot**. Een gebruiksvriendelijke en veelzijdige video-editor. MX Package Installer.

[OpenShot-startpagina](#)

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 eenvoudig te gebruiken en stelt u in staat om digitale foto's te bekijken en te bewerken. MX Package Installer > MX Test Repo.

[Mirage-projectpagina](#)

- **Fotoxx.** Deze snelle applicatie maakt het eenvoudig om foto's te bewerken en collecties te beheren, terwijl het tegelijkertijd voldoet aan de behoeften van serieuze fotografen. MX Package Installer > MX Test Repo.

[Fotoxx-startpagina](#)

- **GIMP.** Het beste pakket voor beeldbewerking voor Linux. Help (**gimp-help**) moet apart worden geïnstalleerd en is beschikbaar in vele talen. Basispakket standaard geïnstalleerd, volledig beschikbaar via MX Package Installer.

[GIMP-startpagina](#)

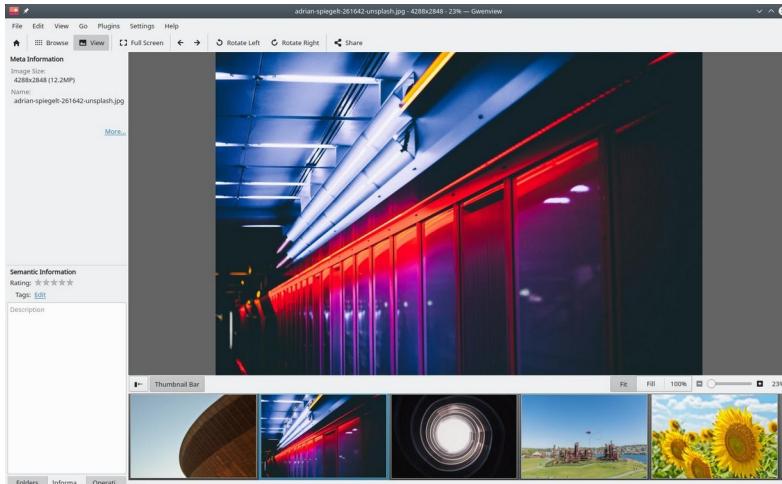
- **gThumb.** Een afbeeldingsviewer en -browser van de GNOME-ontwikkelaars, die ook een importtool bevat voor het overzetten van foto's vanaf camera's.

[gThumb Wiki](#)

- **LazPaint**, een platformonafhankelijke, lichtgewicht beeldbewerkingsprogramma met raster- en vectorlagen.

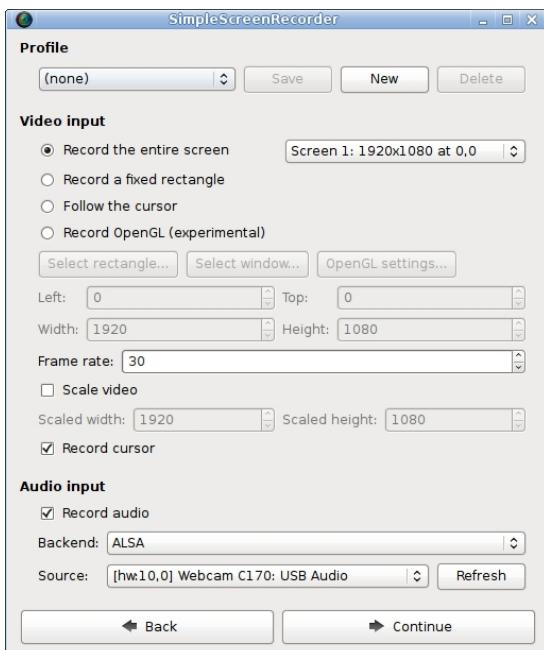
LazPaint-documentatie

- **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. Installeer via MX Package Installer.

[Homepage van SimpleScreenRecorder](#)

- **RecordMyDesktop**. Legt audio- en videogegevens van een Linux-desktopsessie vast. Installeer via MX Package Installer.

[Startpagina van RecordMyDesktop](#)

4.2.5 Illustraties

- **mtPaint.** Een eenvoudig te leren applicatie voor het maken van pixelkunst en het bewerken van digitale foto's. Installeer via MX Package Installer.

[mtPaint startpagina](#)

- **LibreOffice Draw.** Met deze toepassing kunnen diagrammen, tekeningen en afbeeldingen worden gemaakt en gewijzigd.

[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 Office

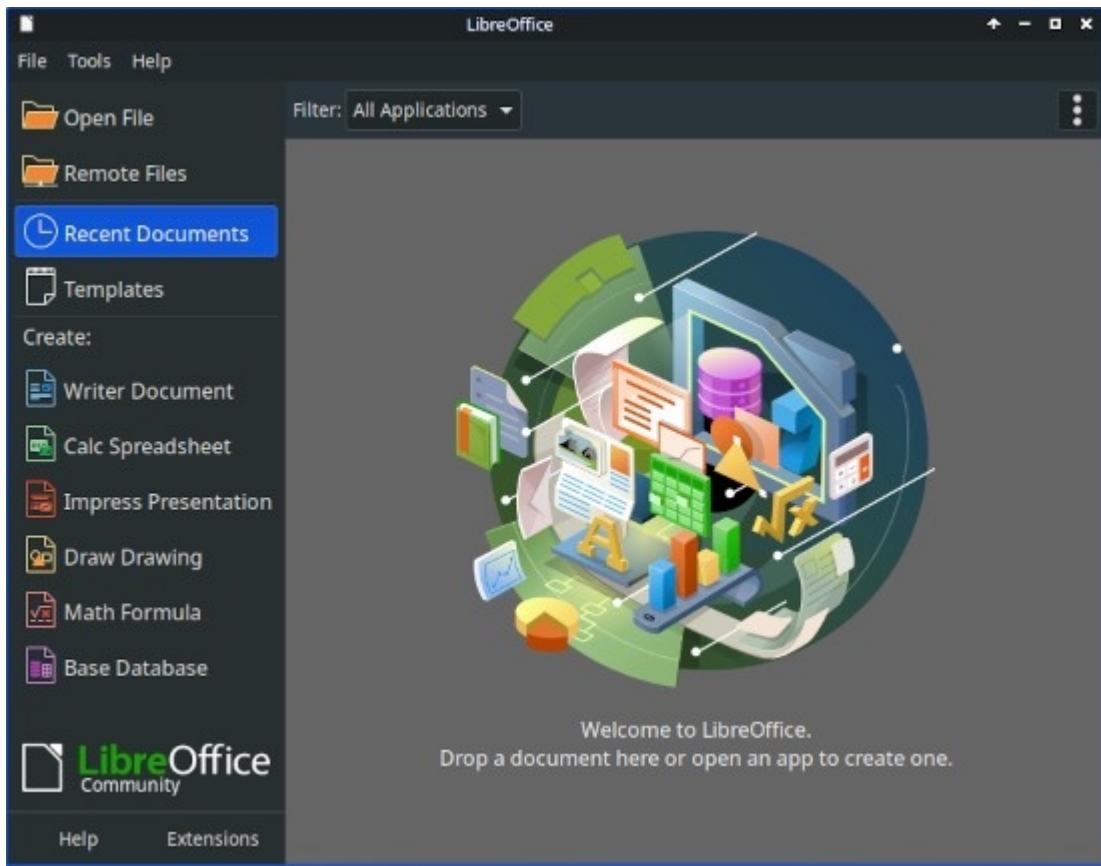
4.3.1 Office-pakketten

Desktop

LibreOffice

MX Linux wordt geleverd met een geweldige gratis kantoorsuite genaamd LibreOffice, het Linux-equivalent en bijna een directe vervanging voor Microsoft Office®. De suite is beschikbaar onder **Toepassingenmenu > Kantoor > LibreOffice**. LibreOffice ondersteunt de bestandsformaten .docx, .xlsx en .pptx van Microsoft Office. De nieuwste stabiele versie die beschikbaar is in de standaardrepositories is geïnstalleerd, maar recentere versies kunnen worden geïnstalleerd

- Direct downloaden van LibreOffice. Zie [de MX/antiX Wiki](#) voor meer informatie.
- Downloaden via 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 7.4.5.1.

- 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.
- Presentatie: LibreOffice **Impress**. Presentaties, compatibel met .ppt- en .pptx-bestanden.
- Tekenen: LibreOffice **Draw**. Wordt gebruikt om afbeeldingen en diagrammen te maken.
- Wiskunde: LibreOffice **Math**. Wordt gebruikt voor wiskundige vergelijkingen.
- Base: LibreOffice **Base**. Wordt gebruikt om databases te maken en te bewerken. Als u deze toepassing gebruikt om databases in het native LibreOffice-formaat te maken of te gebruiken, moet u controleren of **libreoffice-sdbc-hsqldb** en **libreoffice-base-drivers** met de juiste versie zijn geïnstalleerd.

LINKS

- [LibreOffice-startpagina](#).
- [MX/antiX Wiki](#).

Er zijn ook andere desktopsuites beschikbaar.

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

In de cloud

Google Docs en Office Suite

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

Microsoft 365

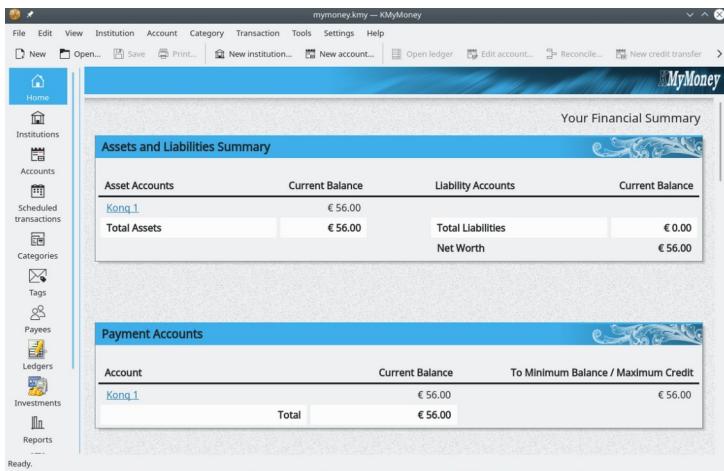
Microsoft-producten zijn geen FOSS, maar veel gebruikers hebben er toch toegang toe nodig of willen dat, vooral voor zakelijke, institutionele en andere soortgelijke contexten. Hoewel Microsoft Office-suiteapplicaties niet native onder Linux kunnen worden geïnstalleerd, zijn Microsofts [Office365](#) (betaalde dienst) of [On-line Office](#) (gratis) gewoon gewone webpagina's die prima werken in elke moderne browser op MX Linux. Details in [de MX/antiX Wiki](#).

Andere opties

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

4.3.2 Office-financiën

- KMyMoney. Een KDE-financieel beheerprogramma voor desktop- en notebookomgevingen. Hiermee kunnen gebruikers hun persoonlijke financiën nauwkeurig bijhouden dankzij een breed scala aan financiële functies en tools. Kan worden geïnstalleerd op Xfce. MX Package Installer.

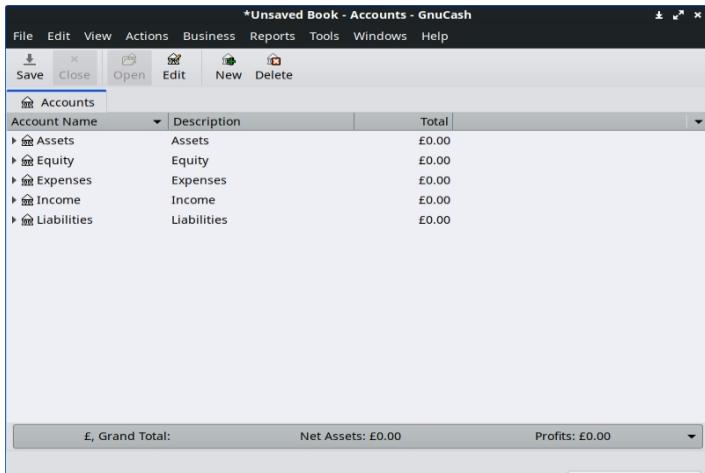


Afbeelding 4-7: Hoofddashboard

[Startpagina van KMyMoney](#)

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

GnuCash-startpagina



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 zeer goed werkt voor alledaagse taken. Standaard geïnstalleerd op MX-25.

Document Scanner-startpagina

- **PDFArranger** maakt het eenvoudig om PDF-pagina's te herschikken, te verwijderen en toe te voegen. Standaard geïnstalleerd.
[PDF Arranger Leesmij](#)
- **gscan2pdf** is een technische app voor algemene scanbehoeften. MX Package Installer.
[gscan2pdf-startpagina](#)
- Voor andere functies (bijvoorbeeld het maken van een PDF-formulier), zie [MX/antiX Wiki](#).

4.3.4 Desktoppublicatie

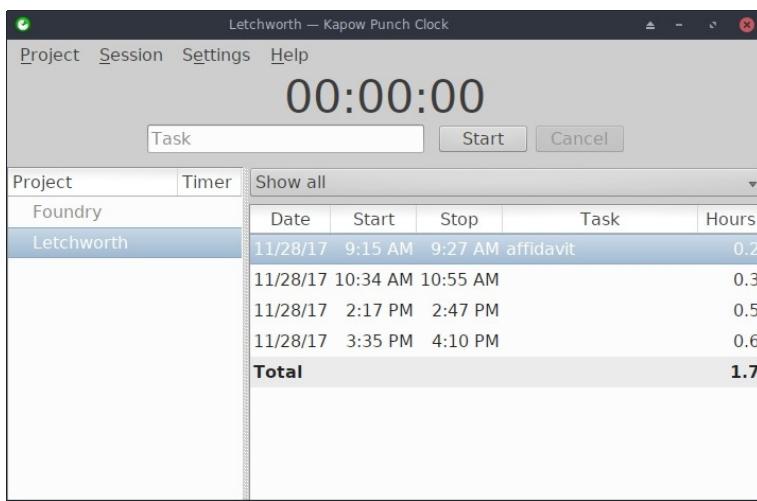
- **Scribus.** Professionele pagina-indeling die drukklare uitvoer produceert. MX Package Installer.

[Scribus-startpagina](#)

4.3.5 Projecttijdregistratie

- **Kapow** punch clock. Eenvoudige maar veelzijdige app om projecttijd bij te houden. MX Package Installer.

[Kapow-startpagina](#)



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

- [Andere opties](#)

4.3.6 Videovergadering en extern bureaublad

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

[AnyDesk-startpagina](#)

- TeamViewer. Platformonafhankelijke applicatie voor ondersteuning op afstand en onlinevergaderingen. Gratis voor privégebruik. MX Package Installer.

[TeamViewer-startpagina](#)

- [Zoom](#). Om te installeren: MX Package Installer > Berichten.

4.4 Home

4.4.1 Financiën

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

[HomeBank-startpagina](#)

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

[Grisbi-startpagina](#)

- **KMyMoney**

[KMyMoney-startpagina](#)

4.4.2 Media Center

- **Plex Mediaserver.** Hiermee kunt u al uw media samenbrengen en op één plek bekijken. MX Package Installer.

[Plex-startpagina](#)

- **Kodi Entertainment Center** (voorheen XBMC) stelt gebruikers in staat om video's, muziek, podcasts en mediabestanden af te spelen en te bekijken vanaf lokale en netwerkopslagmedia. MX-pakketinstallatieprogramma.

[Kodi-startpagina](#)

4.4.3 Organisatie

- **Notities.** Met deze handige Xfce-plugin (**xfce4-notes-plugin**) kunt u plaknotities voor uw bureaublad maken en ordenen.

[Opmerkingen startpagina](#)

- **KDE Pim Application**, een pakket applicaties voor het beheren van persoonlijke informatie.

https://community.kde.org/KDE_PIM

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

[Osmo-startpagina](#)



Afbeelding 4-10: De persoonlijke informatiebeheerder Osmo.

4.5 Beveiliging

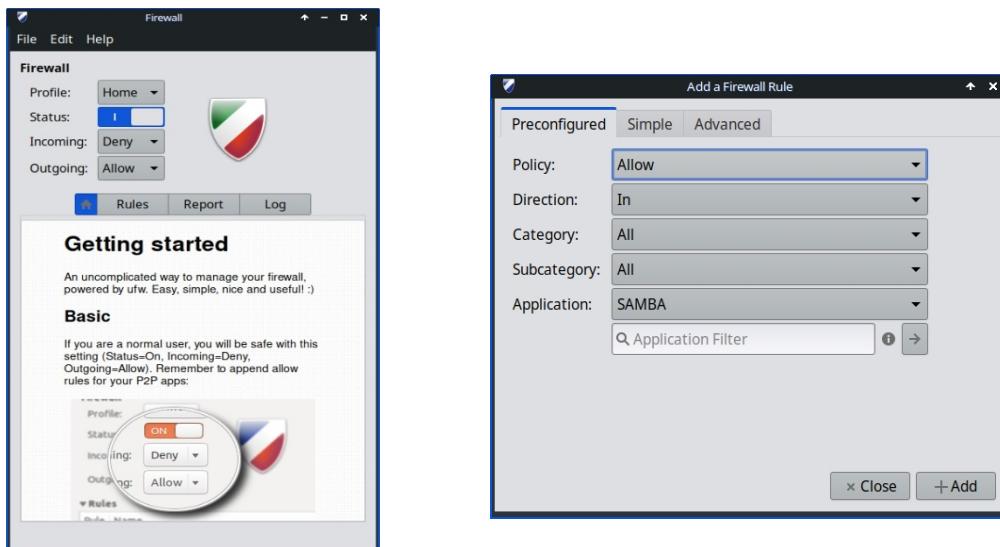
4.5.1 Firewall

Een firewall regelt het inkomende en uitgaande verkeer op uw systeem. In MX Linux 25 is een firewall geïnstalleerd, ingeschakeld en standaard ingesteld om alle inkomende verbindingen te negeren.

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 aangesloten op je internetprovider (ISP). Sommige routers hebben al een ingebouwde firewall. Bovendien is je eigenlijke systeem verborgen achter [NAT](#). Met andere woorden, je hebt waarschijnlijk al een beveiligingslaag wanneer je op je thuisnetwerk bent. ([Bron](#), aangepast)

Misschien wilt of moet u deze standaardconfiguratie wijzigen:

- Deze kan diensten zoals Samba, SSH, VNC, KDE Connect of netwerkprinters blokkeren.
- Misschien bent u op reis en maakt u zich zorgen over de lokale beveiliging.
- Misschien wilt u een bepaalde configuratie instellen voor een werkomgeving.



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

Het is eenvoudig om de instellingen van de persoonlijke firewall te wijzigen met Firewall Configuration (*gufw*), dat standaard is geïnstalleerd in Xfce en Fluxbox (KDE-gebruikers kunnen zoeken naar *gufw* in Package Installer):

- Selecteer een profiel (Thuis, Kantoor of Openbaar)
- Klik op het tabblad "Rules" om een dialoogvenster te openen met het tabblad "Preconfigured" geselecteerd
- Gebruik het vervolgkeuzemenu om de instellingen 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

[Ubuntu Community-documentatie](#)

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.

[ClamAV-startpagina](#)

4.5.3 AntiRootkit

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

[chkrootkit-startpagina](#)

4.5.4 Wachtwoordbeveiliging

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

[Wachtwoorden en sleutels help](#)

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

[KeePassX-startpagina](#)

4.5.5 Webtoegang

De meeste moderne browsers hebben add-ons waarmee u eenvoudig webcontent kunt filteren. **FoxFilter** is een bekend voorbeeld voor Firefox, Chrome en Opera om content te beperken.



Afbeelding 4-12: Het tabblad voorkeuren voor FoxFilter.

4.6 Toegankelijkheid

Er bestaan verschillende open-sourcehulpprogramma's voor MX Linux-gebruikers met een handicap.

- Schermtoetsenbord. **Onboard** is standaard geïnstalleerd en **Florence** staat in de repositories.
- Schermvergroter. **Magnus** (Xfce) en **KTTS** (KDE) standaard geïnstalleerd. Snelkoppeling (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 het handmatig worden gestart. In KDE kan het worden geconfigureerd in de geïntegreerde toegankelijkheidsinstellingen en is er een snelkoppeling beschikbaar: *Meta+Alt+S*. Zie [deze tutorial](#) voor het gebruik.
- Hulpprogramma's
 - Xfce. Klik op Toepassingenmenu > Instellingen > Toegankelijkheid en vink Hulptechnologieën inschakelen aan. Wijzig de beschikbare opties naar wens.

[Xfce4-documentatie: Toegankelijkheid](#)

- KDE onderhoudt een grote verzameling hulpmiddelen voor toegankelijkheid.

[KDE-toegankelijkheidstoepassingen](#)

- Debian. Binnen Debian zelf zijn nog veel meer tools beschikbaar.

[Debian Wiki](#)

4.7 Systeem

4.7.1 Root-rechten

Er zijn twee veelgebruikte commando's om root-rechten (ook wel bekend als beheerdersrechten of superuser-rechten) te verkrijgen die u nodig hebt om systeemwijzigingen (bijvoorbeeld het installeren van software) uit te voeren met behulp van een terminal.

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

Met andere woorden, met su kunt u van gebruiker wisselen zodat u daadwerkelijk bent ingelogd als root, terwijl u met sudo opdrachten kunt uitvoeren in uw eigen gebruikersaccount met root-rechten. Bovendien maakt su gebruik van de omgeving (gebruikersspecifieke configuratie) van de gebruiker root, terwijl sudo wijzigingen op root-niveau toestaat maar de omgeving van de gebruiker die de opdracht geeft behoudt. Vanaf MX-21 gebruikt MX Linux standaard sudo.

De gebruiker kan kiezen of hij "Root" of "User" wil gebruiken op het tabblad "Other" van MX Tweak.

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

Een root-toepassing uitvoeren

Voor sommige toepassingen in het toepassingenmenu moet de gebruiker rootrechten hebben: 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 zich afmeldt).



Afbeelding 4-13: Dialoogvenster wanneer het commando pkexec wordt gebruikt (geen opslag).

4.7.2 Hardwarespecificaties ophalen

- Klik op **Toepassingenmenu > Systeem > Systeemprofiel en benchmark** voor een mooie grafische weergave met de resultaten van verschillende tests.
- Klik op **Toepassingenmenu > MX Tools > Snelle systeeminformatie**. 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 Symbolische koppelingen maken

Een symbolische link (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 in Macintosh. Een symbolische link bevat geen daadwerkelijke gegevens (zoals een harde link), maar verwijst alleen naar een andere locatie ergens in het systeem.

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

- **Thunar**

- Navigeer naar het bestand of de map (het doel van de link) waarnaar u wilt verwijzen vanuit een andere locatie of onder een andere naam.
- Klik met de rechtermuisknop op wat u wilt koppelen > Symlink maken, en er wordt een symlink gemaakt op de plek waar u zich momenteel bevindt
- Klik met de rechtermuisknop op de nieuwe symlink > Knippen
- Navigeer naar de plek waar u de link wilt hebben, klik met de rechtermuisknop op een open gebied > Plakken. Wijzig indien gewenst de naam van de link.

- **Dolphin/KDE-Plasma**

- Gebruik Create New (Nieuw maken) > Basic Link to File or Directory (Basislink naar bestand of map)
- Opdrachtregel: Open een terminal en typ:

```
ln -s DoelbestandOfMap Linknaam
```

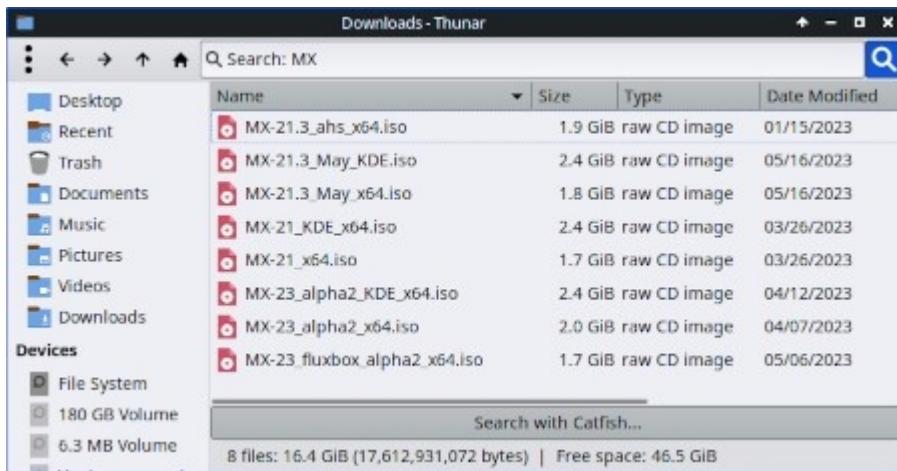
- Als u bijvoorbeeld een symlink wilt maken van een bestand met de naam "foo" in uw map Downloads naar uw map Documenten, voert u het volgende in:

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

4.7.4 Bestanden en mappen zoeken

GUI

Xfce - Thunar

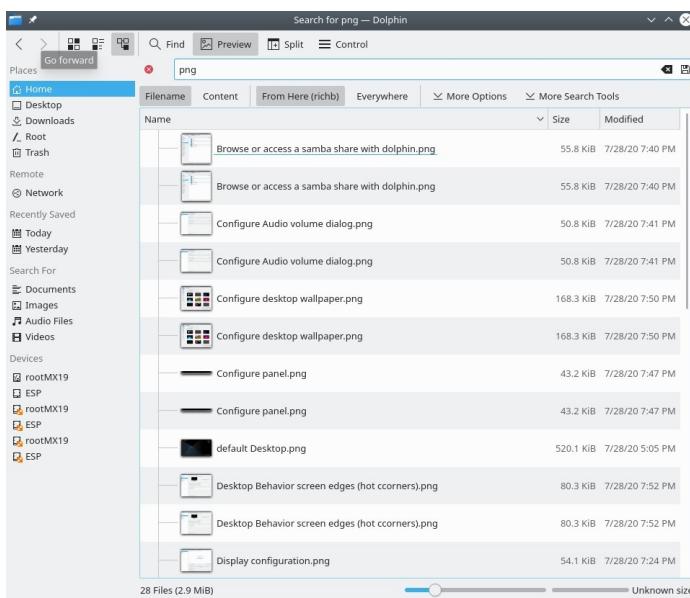


Afbeelding 4-14: Zoekscherf van Catfish op zoek naar "MX-" in de map Downloads.

Catfish is standaard geïnstalleerd in MX Linux Xfce en kan worden gestart vanuit het menu **Toepassingen > Accessoires**, of door simpelweg "zoeken" in te typen in het zoekveld bovenaan. Het is ook geïntegreerd in Thunar, zodat de gebruiker met de rechtermuisknop op een map kan klikken > Bestanden hier zoeken.

Startpagina van Catfish

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



Afbeelding 4-15: Zoekresultaten van Dolphin Find.

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 de bestanden weer die het patroon bevatten. Als u bijvoorbeeld het volgende typt:

```
locate firefox
```

een extreem lange lijst met elk bestand waarvan de naam of het pad het woord "firefox" bevat. Deze opdracht is vergelijkbaar met [find](#) en kan het beste worden gebruikt wanneer de exacte bestandsnaam bekend is.

Voorbeelden van locate

- *whereis*. Een ander opdrachtrechtelprogramma, standaard geïnstalleerd. Voor elk opgegeven patroon doorzoekt whereis een of meer databases met bestandsnamen en geeft de bestandsnamen weer die het patroon bevatten, maar het negeert paden, zodat de lijst met resultaten veel korter is. Als u 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
```

Voorbeelden van whereis

- *which*: Dit is misschien wel de handigste tool van allemaal. Deze opdracht probeert het uitvoerbare bestand te identificeren. Als u bijvoorbeeld het volgende typt:

```
which firefox
```

levert één resultaat op:

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

Welke voorbeelden

4.7.5 Kill runaway programs

- Bureaublad
 1. Druk op **Ctrl-Alt-Esc** om de cursor te veranderen in een "x". Klik op een open scherm om het te sluiten, klik met de rechtermuisknop om te annuleren. Let op dat u niet op het bureaublad klikt, anders wordt uw 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 sluiten.
 3. KDE/Plasma – **Toepassingsmenu > Favorieten**, of klik op **Toepassingsmenu > Systeem > Systeemonitor**

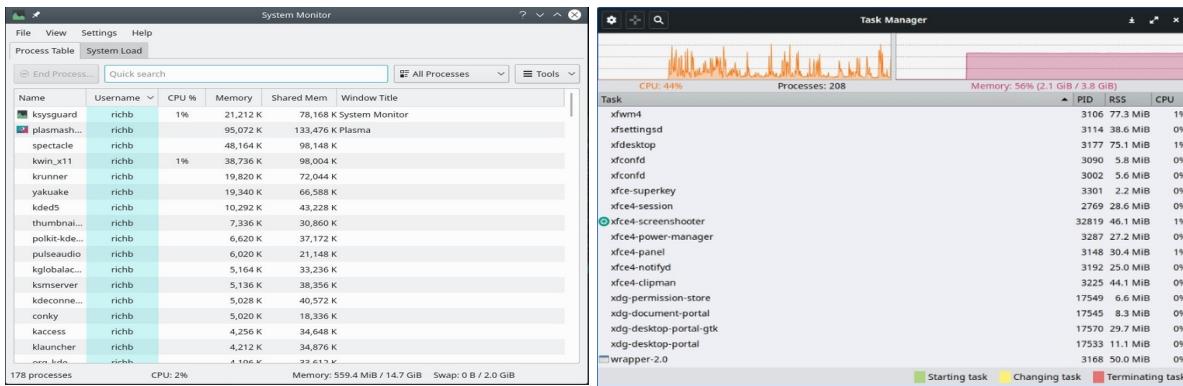
4. Er is ook een traditionele tool beschikbaar: klik op **Toepassingsmenu > Systeem > Htop**, waarna een terminal verschijnt met alle actieve processen. Zoek het programma dat u wilt stoppen, markeer het, druk op F9 en vervolgens op Return.

- Terminal: druk op **Ctrl-C**, waarmee u meestal een programma/opdracht kunt stoppen dat/die u in een terminalsessie hebt gestart.
- Als bovenstaande oplossingen niet werken, probeer dan deze extreme methoden (gerangschikt in oplopende ernst).
 1. Start X opnieuw op. Druk op **Ctrl-Alt-Bksp** om alle sessieprocessen te beëindigen, waardoor u terugkeert naar het inlogscherm. Alle niet-opgeslagen werk gaat verloren.
 2. Gebruik de magische SysRq-toets (REISUB). Houd de Alt-toets (soms werkt alleen de linker Alt-toets) ingedrukt en druk met de andere hand op de SysRq-toets (ook wel **Print Screen** of **PrtScrn** genoemd). Laat Alt-SysRq niet los en druk vervolgens langzaam achter elkaar op de toetsen **R-E-I-S-U-B**. Houd elke toets van de REISUB-reeks ongeveer 1 à 2 seconden ingedrukt voordat u naar de volgende toets gaat; uw systeem zou nu correct moeten afsluiten en opnieuw opstarten. Het doel van deze magische toets is om verschillende fasen te doorlopen die uw systeem veilig uit een of andere storing halen, en vaak zijn alleen de eerste 2 letters voldoende. Dit is wat er gebeurt als u de letters doorloopt:
 - **R - schakel de toetsenbordmodus om.** Dit wordt omschreven als "Schakel het toetsenbord om 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 heeft.
 - **E - alle actieve programma's op een nette manier beëindigen.** Hiermee wordt het SIGTERM-signaal naar alle processen behalve `init` gestuurd, waarmee ze worden gevraagd om op een nette manier te worden beëindigd, zodat ze de kans krijgen om op te ruimen en hun bronnen vrij te maken, gegevens op te slaan, enz.
 - **I - alle actieve programma's geforceerd beëindigen.** Dit is vergelijkbaar met E, maar stuurt het SIGKILL-signaal naar alle processen behalve `init`, waardoor ze onmiddellijk en geforceerd worden beëindigd.
 - **S - synchroniseer alle schijven en leeg hun caches.** Al uw schijven hebben normaal gesproken een schrijfcache, een stuk RAM-geheugen waar het systeem gegevens cachet die het op het apparaat wil opslaan, om de toegang te versnellen. Synchroniseren vertelt het systeem om deze caches nu te legen en alle resterende schrijfbewerkingen uit te voeren. Op die manier raakt u geen gegevens kwijt die al in de cache zijn opgeslagen maar nog niet zijn weggeschreven, en voorkomt u dat het bestandssysteem in een inconsistentie staat achterblijft.

- **U** - alle schijven ontkoppelen en opnieuw koppelen als alleen-lezen. Ook dit is niet erg spectaculair, het maakt gewoon alle gekoppelde schijven alleen-lezen om verdere (gedeeltelijke) schrijfbewerkingen te voorkomen.
- **B** - het systeem opnieuw opstarten. Hiermee wordt het systeem opnieuw opgestart. Er wordt echter geen nette afsluiting uitgevoerd, maar een harde reset.

Wikipedia: REISUB

3. Als niets anders werkt, houd dan de aan/uit-knop van uw computer ongeveer 10 seconden ingedrukt totdat deze wordt uitgeschakeld.



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

4.7.6 Prestaties bijhouden

Algemeen

- GUI
- Klik op Toepassingsmenu > Systeem > Systeemprofiel en benchmark, waar u niet alleen een groot aantal specificaties kunt bekijken, maar ook prestatietests kunt uitvoeren.
- Veel conkies 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 kunnen verschillende plugins voor het monitoren van het systeem in het paneel worden geplaatst, waaronder Batterijmonitor, CPU-frequentiemonitor, CPU-grafiek, Schijfprestatiemonitor, Vrije ruimtechecker, Netwerkmonitor, Sensorplugin, Systeemlaadmonitor en Wavelan. Ze kunnen allemaal worden geïnstalleerd met het metapakket **xfce4-goodies**. KDE/plasma heeft een vergelijkbare set paneel- en bureaubladwidgets.

Xfce4 Goodies-startpagina

- CLI

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

```
sensors-detect
```

Klik op Terug om alle vragen met ja te beantwoorden. Wanneer dit voltooid is, kunt u gedetailleerde informatie over de meetwaarden van de sensoren die op uw systeem beschikbaar zijn, opvragen door een terminal te openen en het volgende in te voeren: *sensors*.

[Lm-sensors startpagina](#)

Batterij

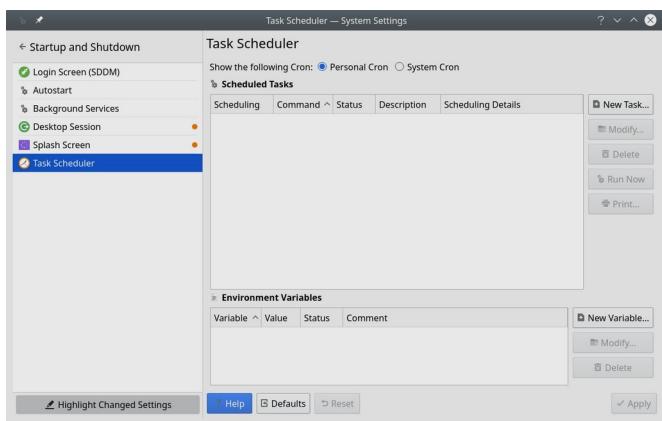
Het batterijniveau wordt gecontroleerd door de Power Manager-plugin (Xfce) op het paneel. Een speciale paneelplugin genaamd *Battery Monitor* is ook beschikbaar door met de rechtermuisknop op het paneel te klikken > Paneel > Nieuwe items toevoegen ...

KDE heeft standaard een Battery Monitor-paneelwidget geïnstalleerd.

4.7.7 Taken plannen

- GUI

- MX Job Scheduler, zie paragraaf 3.2.
- Geplande taken (**gnome-schedule**). Een erg handige manier om systeemtaken te plannen zonder dat u systeem bestanden rechtstreeks hoeft te bewerken. [Gnome-schedule startpagina](#).
- KDE heeft een [taakplanner](#) met vergelijkbare mogelijkheden.



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

- CLI

- U kunt **crontab**, een tekstbestand met een lijst van commando's die op bepaalde tijdstippen moeten worden uitgevoerd, rechtstreeks bewerken.

[Crontab-overzicht](#)

[Eenvoudige crontab-generator](#)

4.7.8 Juiste tijd

De juiste tijdstelling wordt normaal gesproken verzorgd bij Live boot of tijdens de installatie. Als uw kloktijd altijd verkeerd is, zijn er 4 mogelijke problemen:

- verkeerde tijdszone
- verkeerde keuze tussen UTC en lokale tijd
- Verkeerde instelling van de BIOS-klok
- tijdverschuiving

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

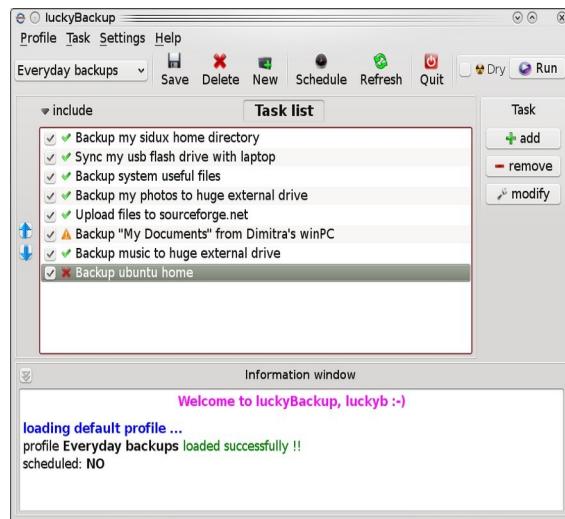
4.7.9 Toetsvergrendeling weergeven

Veel laptops hebben 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, installeert u **indicator-keylock** uit de repositories.

4.8 Goede praktijken

4.8.1 Back-up

Het belangrijkste is om regelmatig [een back-up te maken van uw gegevens en configuratiebestanden](#), wat in MX Linux heel eenvoudig is. Het wordt ten zeerste aanbevolen om een back-up te maken op een andere schijf dan die waarop uw gegevens staan! De gemiddelde gebruiker zal een van de volgende grafische tools 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 uw bestanden te back-uppen en te synchroniseren. Standaard geïnstalleerd.

LuckyBackup-handleiding

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

Déjà Dup-startpagina

- BackInTime. Een goed geteste app die beschikbaar is via MX Package Installer > MX Test Repo (vooraf geïnstalleerd op MX KDE).
- Cloudservice. Er zijn veel cloudservices die kunnen worden gebruikt voor het maken van back-ups of het synchroniseren van uw gegevens. DropBox en Google Drive zijn waarschijnlijk de bekendste, maar er zijn nog veel meer.
 - Klonen. Maak een volledige kopie van de harde schijf.
 - Clonezilla. Download Clonezilla Live vanaf de [Clonezilla-startpagina](#) en start vervolgens opnieuw op.
 - Timeshift. Volledige systeembak-up/herstel; in de repositories. [De homepage van Timeshift](#) bevat een gedetailleerd overzicht en instructies.
 - Sla het systeem op als een live ISO (sectie 6.6.3).
 - CLI-tools. Zie de discussie 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, inclusief documenten, afbeeldingen, muziek en e-mail. Standaard wordt het meeste hiervan opgeslagen in uw /home-map; we raden u aan om indien mogelijk een aparte gegevenspartitie te gebruiken, bij voorkeur op een externe gegevenslocatie.

Configuratiebestanden

Hier is een lijst met items die u 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. 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 uw /home-directory of in de cloud (Dropbox, Google Drive, enz.) een bestand op te slaan met de lijst van programma's die u met Synaptic, apt of Deb Installer hebt geïnstalleerd. Als u in de toekomst opnieuw moet installeren, kunt u de namen van de bestanden voor herinstallatie terugvinden.

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

```
dpkg -l | awk '/^i|hi/{ 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
```

Hierdoor wordt een tekstbestand met de naam "apps_installed.txt" aangemaakt in uw homedirectory, 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:

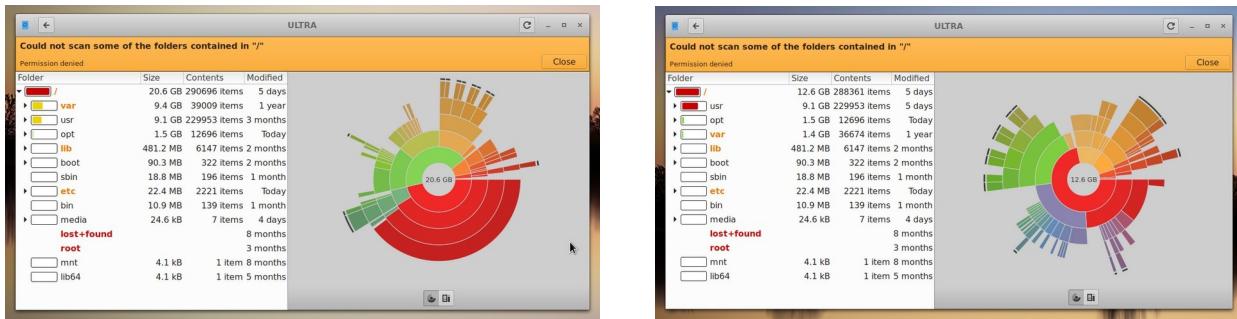
```
sudo dpkg \SpecialChar nobreakdash\SpecialChar nobreakdashset-selections <
apps_installed.txt
apt-get update
apt-get dselect-upgrade
```

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

4.8.2 Schijfonderhoud

Naarmate een systeem ouder wordt, verzamelt het vaak gegevens die niet meer worden gebruikt en vult het geleidelijk de schijf. Dergelijke problemen kunnen worden verholpen door periodiek **MX Cleanup** te gebruiken.

Laten we eens naar een voorbeeld kijken. Toen haar machine 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** gaf 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 rootdirectory die bijna vol is. Rechts: resultaat van het oprschonen van de cache zoals weergegeven door Disk Usage Analyzer.

Defragmenteren

Gebruikers die van Windows komen, vragen zich misschien af of het nodig is om de schijf regelmatig te defragmenteren. Defragmenteren is waarschijnlijk niet nodig op het standaard ext4-bestandssysteem van MX, maar als het bijna vol is en er geen aaneengesloten gebied groot genoeg is om uw bestand toe te wijzen, krijgt u fragmentatie. U kunt de status indien nodig controleren met deze opdracht:

```
sudo e4defrag -c /
```

Na enkele seconden ziet u een score en een eenvoudige mededeling over of defragmentatie nodig is of niet.

4.8.3 Foutcontrole

Veel foutmeldingen worden naar het juiste bestand in `/var/log/` geschreven en hebben betrekking op 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

Als u door de uitgebreide lijst met spellen bladert die beschikbaar zijn via Synaptic (klik op Secties > Spellen onderaan het linkerpaneel) of de onderstaande links volgt, vindt u nog veel meer titels om van te genieten.

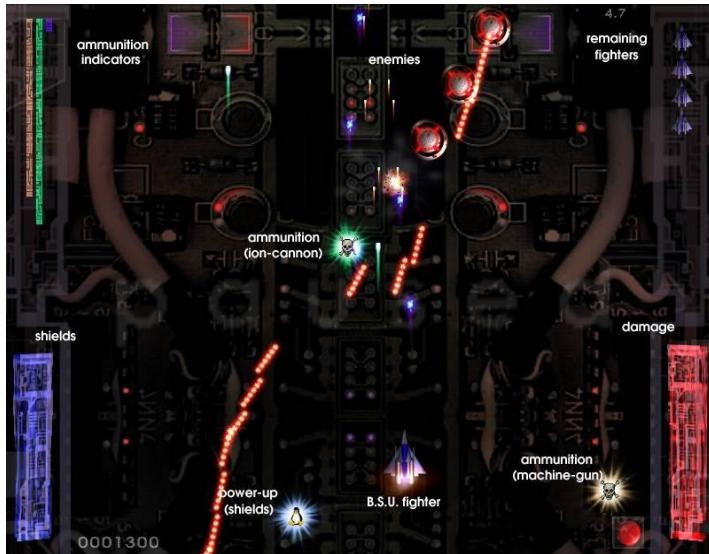
De volgende lijst bevat enkele voorbeelden om je nieuwsgierigheid te prikkelen.

4.9.1 Avontuur- en schietspellen

- Chromium B.S.U.: Een snelle, arcade-achtige, top-scrolling space shooter.

Chromium B.S.U. startpagina

- Beneath A Steel Sky: Een sciencefictionthriller die zich afspeelt in een sombere post-apocalyptische toekomst. [Beneath a Steel Sky-startpagina](#)
- Kq: Een rollenspel in console-stijl, vergelijkbaar met Final Fantasy. [Kq-startpagina](#)
- Mars. "Een belachelijke shooter." Bescherm de planeet tegen je jaloerse buren! [Mars-startpagina](#)



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

4.9.2 Arcadespellen

- Defendguin: Een kloon van Defender, waarin het je missie is om kleine pinguïns te verdedigen.
[Defendguin-startpagina](#)
- Frozen Bubble: Gekleurde bubbels zijn bevroren aan de bovenkant van het speelscherf. Terwijl de Ice Press naar beneden komt, moet je groepen bevroren bubbels laten knappen voordat de Press je shooter bereikt.
[Frozen Bubble-startpagina](#)
- Planet Penguin Racer: een leuk racespel met je favoriete pinguïn.
- [Tuxracer-startpagina](#)
- Ri-li: een speelgoedtreinspel. [Ri-li-startpagina](#)
- Supertux: een klassiek 2D jump'n'run side-scrolling spel in een stijl die lijkt op de originele SuperMario-spellen.
[Supertux-startpagina](#)

- Supertuxkart: een sterk verbeterde versie van tuxkart.

[Startpagina van Supertuxcart](#)



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

4.9.3 Bordspellen

- Gottcode-spellen zijn slim en leuk.

[Gottcode-startpagina](#)

- Mijnen (gnomines): Een mijnenvegerspel voor 1 speler.

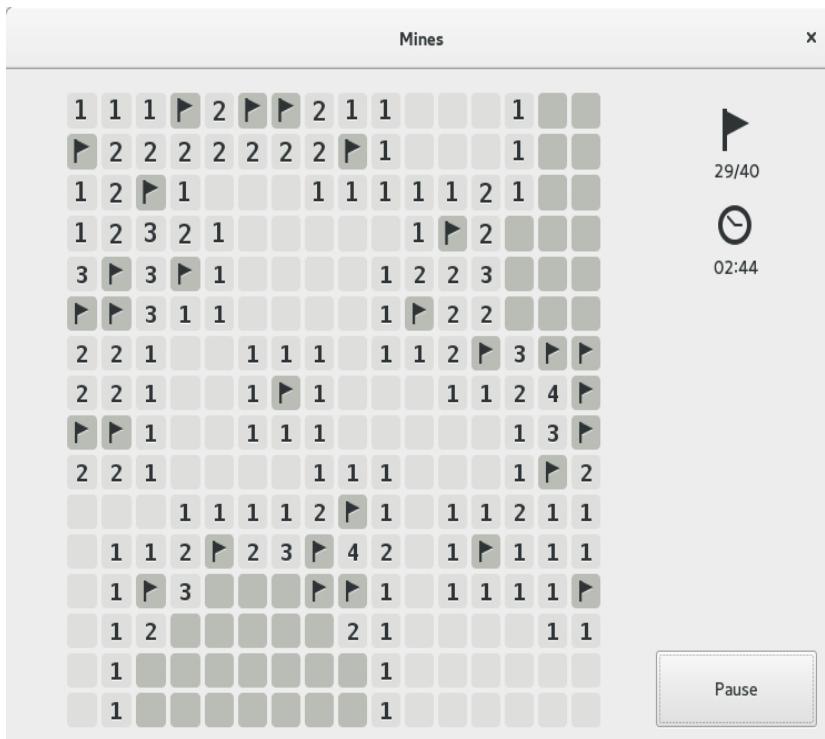
[Mijnen startpagina](#)

- Do'SSi Zo'la: Het doel van het basisspel Isola is om de tegenstander te blokkeren door de vierkanten rondom hem te vernietigen.

[Do'SSi Zo'la-startpagina](#)

- Gnuchess: Een schaakspiel.

[Gnuchess-startpagina](#)



Afbeelding 4-22: Spannend moment in Mines.

4.9.4 Kaartspellen

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

- AisleRiot biedt meer dan 80 solitaire-spellen.

[AisleRiot-startpagina](#)

- Pysolfc: Meer dan 1000 solitaire-spellen vanuit één enkele applicatie.

[Pysolfc-startpagina](#)

4.9.5 Desktop Fun

- Xpenguins. Pinguïns lopen rond op uw scherm. Kan worden aangepast met andere personages zoals Lemmings en Pooh Bear (u moet programma's toestaan om in het root-venster te draaien).

[Xpenguins-startpagina](#)

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

[Wikipedia: Neko](#)

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

[Algodox-startpagina](#)

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

[Xteddy-startpagina](#)

- Tuxpaint. Een tekenprogramma voor kinderen van alle leeftijden.

[Tuxpaint-startpagina](#)



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 MX Package Installer.
- Scratch is een gratis, hoogwaardige, op blokken gebaseerde visuele programmeertaal en website die voornamelijk bedoeld is als educatief hulpmiddel voor kinderen. Gebruikers kunnen interactieve verhalen, spelletjes en animaties maken. MX Package Installer.

[Startpagina](#)



Afbeelding 4-24: Codeerscherf voor Dance Party met behulp van Scratch.

4.9.7 Tactiek- en strategiespellen

- Freeciv: Een kloon van Sid Meyer's Civilization© (versie I), een turn-based multiplayer strategiespel, waarin elke speler de leider wordt van een beschaving uit het stenen tijdperk en probeert om in de loop van de eeuwen de hegemonie te veroveren.

[Freeciv-startpagina](#)

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

[Lgames-startpagina](#)

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

[Lincity-startpagina](#)

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

[Battle for Wesnoth startpagina](#)



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, en sommige kunnen zelfs onder Wine worden uitgevoerd: zie paragraaf 6.1.

4.9.9 Spelservices



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

Er bestaan verschillende collecties en diensten voor gebruikers die games willen spelen op MX Linux. Twee van de bekendste kunnen eenvoudig worden geïnstalleerd met MX Package Installer.

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

[PlayOnLinux-startpagina](#).

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

[Steam-startpagina](#)

4.10 Google-tools

4.10.1 Gmail

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

4.10.2 Google Contacten

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

[Startpagina van gContactSync](#)

4.10.3 Google-agenda

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

[Startpagina van Lightning-agenda](#)

4.10.4 Google-taken

Gtasks kan in Thunderbird worden opgenomen door het vakje Taken in de agenda aan te vinken.

4.10.5 Google Earth

De eenvoudigste methode om Google Earth te installeren is met behulp van **MX Package Installer**, waar het te vinden is in de sectie 'Misc'.

Er is ook een handmatige methode die bij sommige installaties nuttig kan zijn.

- 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, wordt u root en typt u:
`dpkg -i googleearth*.deb`

- Er verschijnt een foutmelding op het scherm over afhankelijkheidsproblemen. Corrigeer dit door deze laatste opdracht in te voeren (nog steeds als root):

```
apt-get -f install
```

Nu verschijnt Google Earth eindelijk in **het menu Toepassingen > Internet**.

4.10.6 Google Talk

[Google Duo](#) kan rechtstreeks vanuit Gmail worden uitgevoerd.

4.10.7 Google Drive

Er bestaan handige tools waarmee u lokaal toegang krijgt tot uw GDrive-account.

- Een gratis, eenvoudige app genaamd [Odrive](#) kan worden geïnstalleerd en werkt goed.
- De eigen cross-platform 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 abnormaal gedrag veroorzaken. "Verzoeken" of "verbeteringen" zijn toevoegingen die door gebruikers worden aangevraagd, hetzij als nieuwe applicaties, hetzij als nieuwe functies voor bestaande applicaties.

- Plaats een "issue" in [de MX Linux GitHub-repository](#).
- Verzoeken kunnen worden ingediend via een bericht in het [Bugs and Request Forum](#), waarbij u zorgvuldig informatie over hardware, systeem en andere details verstrekkt. Ontwikkelaars en leden van de community zullen op deze 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 en de Flatpaks-repositories (sectie 3.2.11).
- **Synaptic Package Manager**, een volledig uitgeruste grafische tool voor een hele reeks acties met Debian-pakketten.

MXPI wordt aanbevolen en heeft de volgende voordelen ten opzichte van Synaptic:

- Het is een stuk sneller!
- Het tabblad Populaire applicaties is beperkt tot de meest gebruikte pakketten, zodat alles gemakkelijk te vinden is.
- Het installeert correct enkele ingewikkelde pakketten die moeilijk zijn voor nieuwe gebruikers (bijv. Wine).
- Het is een enkele bron die de bovengenoemde repositories bevat en nieuwere pakketten heeft dan Synaptic standaard heeft.
- Flatpaks zijn beschikbaar met de keuze om alleen 'flathub-geverifieerde' apps te zien.

Synaptic heeft zijn eigen voordelen:

- Het heeft een groot aantal geavanceerde filters, zoals secties (categorieën), status, enz.
- Het biedt gedetailleerde informatie over bepaalde pakketten.
- Het maakt het heel eenvoudig om nieuwe softwarebronnen toe te voegen.

Dit hoofdstuk 5 concentreert zich op Synaptic, de aanbevolen methode voor gemiddelde tot gevorderde gebruikers om softwarepakketten te beheren die de mogelijkheden van MX Package Installer te boven gaan. Er wordt ook gekeken naar andere methoden die beschikbaar zijn en 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 doorzocht, gedownload en geïnstalleerd via speciale clientsoftware die een Ppackage Manager wordt genoemd.

De meeste pakketten hebben een of meer **afhankelijkheden**, wat betekent dat er een of meer pakketten moeten worden geïnstalleerd om ze te kunnen gebruiken. 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 automatisch ook die afhankelijkheden markeren voor installatie. Het kan voorkomen dat deze afhankelijkheden niet

moeten worden voldaan, waardoor de installatie van een pakket wordt verhinderd. Als u hulp nodig hebt met afhankelijkheden, plaats dan een verzoek om hulp in 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 te worden geopend via een pakketbeheerder, in plaats van rechtstreeks te worden doorzocht.

WAARSCHUWING: het is zeer goed mogelijk dat uw installatie onherstelbaar beschadigd raakt.

Wees uiterst voorzichtig bij het toevoegen van Ubuntu- of Mint-repositories aan MX Linux! Dit geldt met name voor: Debian Sid (onstabiel) en Testing of niet-officiële PPA's.

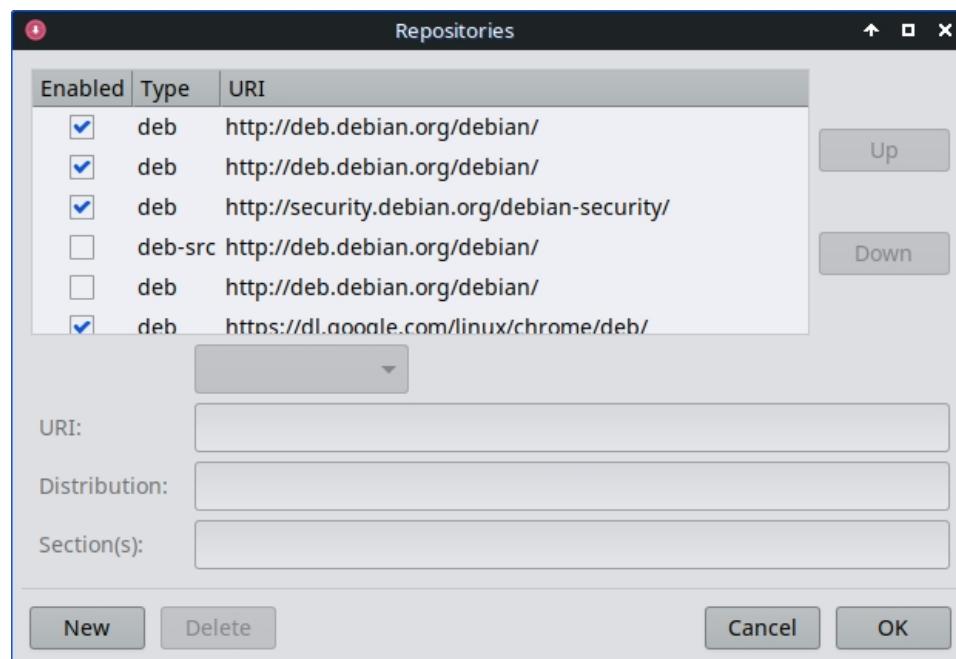
5.2.1 Standaard repositories

MX Linux wordt geleverd met een reeks ingeschakelde repositories die u zowel veiligheid als keuze bieden. Als u nieuw bent met MX Linux (en vooral als u nieuw bent met Linux), wordt aanbevolen om in het algemeen eerst bij de standaard repositories te blijven. Om veiligheidsredenen zijn deze repositories digitaal ondertekend, wat betekent dat pakketten worden gauthenticeerd met een encryptiesleutel om ervoor te zorgen dat ze authentiek zijn. Als u pakketten installeert vanuit niet-Debian-repositories zonder de sleutel, krijgt u een waarschuwing dat ze niet kunnen worden gauthenticeerd. Om deze waarschuwing te verwijderen en ervoor te zorgen dat uw installaties veilig zijn, moet u de ontbrekende sleutels installeren met [MX Fix GPG-sleutels](#).

Repositories kunnen het gemakkelijkst worden toegevoegd, in- of uitgeschakeld, verwijderd of bewerkt via Synaptic, maar ze kunnen ook handmatig worden gewijzigd door de bestanden in `/etc/apt/` in een root-terminal te bewerken. Klik in Synaptic op **Instellingen > repositories**, klik vervolgens op de knop Nieuw en voeg de informatie toe. Repository-informatie wordt vaak weergegeven als een enkele 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 niet-vrije pakketten.
- **non-free**, die niet voldoen aan de Debian-richtlijnen voor vrije software (DFSG).
- **security**, die alleen 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 maken tot wat het is.

De huidige lijst met standaard MX-repositories wordt bijgehouden in de [MX/antiX Wiki](#).

5.2.2 Community-repositories

MX Linux heeft zijn eigen Community Repos met pakketten die door onze Packagers worden gebouwd en onderhouden. Deze pakketten verschillen van de officiële MX-pakketten uit Debian Stable en bevatten pakketten uit andere bronnen:

- Debian Backports, uit Debian Testing of zelfs Debian Experimental.
- Onze zusterdistributie antiX Linux.
- Onafhankelijke projecten.
- Open-source hosts zoals GitHub.
- Broncode gecompileerd door MX-pakketbeheerders.

De Community Repos zijn van cruciaal belang voor MX Linux, omdat ze ervoor zorgen dat een op Debian Stable gebaseerd besturingssysteem op de hoogte blijft van belangrijke softwareontwikkelingen, beveiligingspatches en kritieke bugfixes.

Naast de MX Enabled-repository ("Main") is de MX Test Repo bedoeld om feedback van gebruikers te krijgen voordat nieuwe pakketten naar Main worden verplaatst. De eenvoudigste manier om vanuit MX Test te installeren is met de Package Installer (paragraaf 3.2), omdat deze veel stappen automatisch afhandelt.

Voor meer informatie over wat er beschikbaar is, wie de pakketbeheerders zijn en zelfs hoe u kunt meedoen, zie 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 enkele toepassing zijn gekoppeld. Wanneer u een van deze repositories toevoegt, rechtstreeks of via Synaptic, ontvangt u updates. Sommige zijn vooraf geladen maar niet ingeschakeld, andere moet u zelf toevoegen.

Hier is een veelvoorkomend voorbeeld (**Vivaldi**-browser):

```
deb http://repo.vivaldi.com/stable/deb/ stable main
```

PPA-repositories: Nieuwe gebruikers die van Ubuntu of een van zijn afgeleiden komen, vragen vaak naar dergelijke bronnen. Ubuntu wijkt af van standaard Debian, dus dergelijke repositories moeten met 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

MX Linux-repositories voor zowel pakketten als ISO's (afbeeldingsbestanden) 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 zorgen ervoor dat de downloadtijd wordt verkort, de betrouwbaarheid wordt verbeterd en een zekere veerkracht wordt geboden in geval van serverstoringen. Tijdens de installatie wordt automatisch de meest waarschijnlijke mirror voor u geselecteerd op basis van locatie en taal. Maar de gebruiker kan redenen hebben om een andere te verkiezen:

- De automatische toewijzing tijdens 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.
- Een bestaande mirror kan zijn URL wijzigen.
- De gebruikte mirror kan onbetrouwbaar worden of offline gaan.

Met **MX Repo Manager** (sectie 3.2) kunt u eenvoudig van mirror wisselen, zodat u degene 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 Package Manager

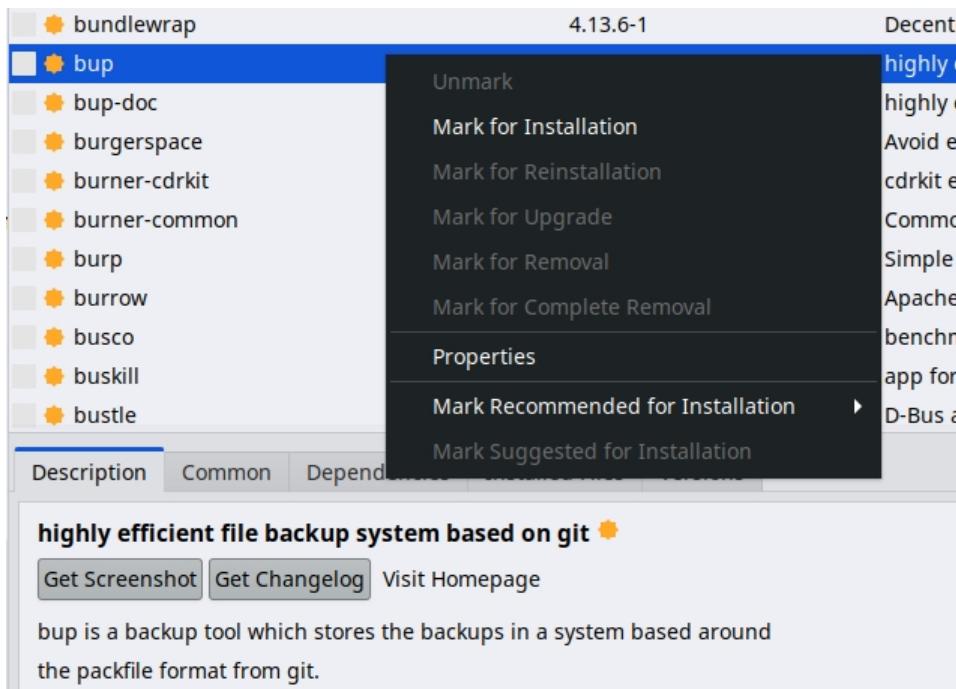
De volgende sectie geeft een actueel overzicht van het gebruik van Synaptic. Houd er rekening mee dat uw root-wachtwoord vereist is en dat u natuurlijk verbonden moet zijn met internet.

5.3.1 Pakketten installeren en verwijderen

Installeren

- Hier zijn de basisstappen voor het installeren van software in Synaptic:
- Klik op **Startmenu > Systeem > Synaptic Package Manager** en voer het root-wachtwoord in als daarom wordt gevraagd.
- Klik op de knop **Opnieuw laden**. Deze knop geeft Synaptic de opdracht om contact te maken met de online repository-servers en een nieuw indexbestand te downloaden met informatie over:
 - Welke pakketten beschikbaar zijn.
 - Welke versies ze hebben.
 - Welke andere pakketten nodig zijn om ze te kunnen installeren.
- Als u een bericht krijgt dat er geen verbinding kon worden gemaakt met sommige repositories, wacht dan even en probeer het opnieuw.
- Als u de naam van het pakket dat u zoekt al weet, klikt u gewoon in het venster aan de rechterkant en begint u te typen; Synaptic zoekt stap voor stap terwijl u typt.
- Als u de naam van het pakket niet weet, gebruikt u het zoekvak in de rechterbovenhoek om software op naam of trefwoorden te zoeken. Dit is een van de grootste voordelen van Synaptic ten opzichte van andere methoden.
- Je kunt ook een van de filterknoppen in de linkerbenedenhoek gebruiken:
 - **Secties** biedt subgebieden zoals Editors, Games en amusement, Hulpprogramma's, enz.
In het onderste deelvenster ziet u een beschrijving van elk pakket en kunt u de tabbladen gebruiken om meer informatie over het pakket te vinden.
 - **Status** groepeert pakketten op basis van hun installatiesituatie.
 - **Origin** toont pakketten uit een specifieke repository.
 - **Aangepaste filters** biedt verschillende filteropties.
 - **De zoekresultaten** tonen 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-upvenster. Als het pakket afhankelijkheden heeft, krijgt u hiervan een melding en worden deze automatisch ook gemarkerd 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 u 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 te bekijken.
- Klik op Toepassen om de installatie te starten. U kunt eventuele waarschuwingen veilig negeren: 'U staat op het punt software te installeren die niet kan worden geverifieerd!'.
- Er kunnen extra stappen nodig zijn: volg gewoon de instructies die u krijgt totdat de installatie is voltooid.



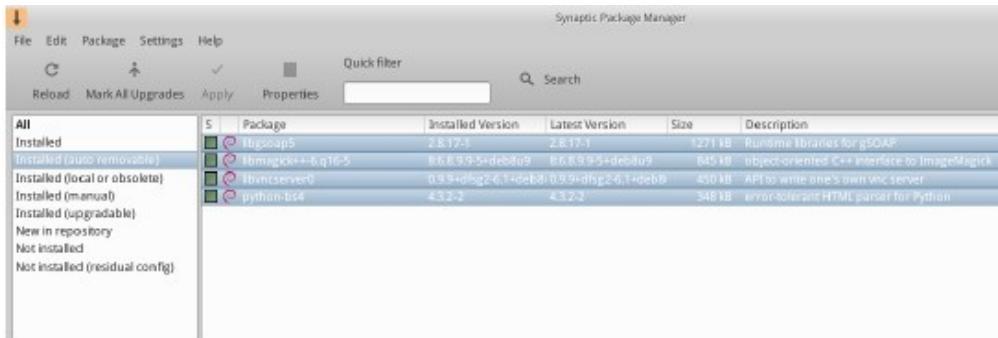
Afbeelding 5-2: Aanbevolen pakketten controleren tijdens de installatie van pakketten.

Software verwijderen

Het verwijderen van software van uw 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 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.
 - Volledige verwijdering verwijdert zowel de software als de systeemconfiguratiebestanden (opschonen). Uw persoonlijke configuratiebestanden met betrekking tot het pakket worden **niet** verwijderd. Controleer ook of er nog andere configuratiebestanden achterblijven in de categorie **Niet geïnstalleerd (resterende configuratie)** van Synaptic.
- Als u andere programma's hebt die afhankelijk zijn van het pakket dat wordt verwijderd, moeten die pakketten ook worden verwijderd. Dit gebeurt meestal wanneer u softwarebibliotheeken, services of opdrachtregelprogramma's verwijdert die als back-end voor andere toepassingen dienen. Lees de samenvatting die Synaptic u geeft zorgvuldig door voordat u op OK klikt.
- Het verwijderen van grote toepassingen die uit veel pakketten bestaan, kan complicaties met zich meebrengen. Vaak worden deze pakketten geïnstalleerd met behulp van een metapakket, een leeg pakket dat eenvoudigweg afhankelijk is van alle pakketten die u voor de toepassing nodig hebt. De beste manier om een dergelijk ingewikkeld pakket te verwijderen, is door de afhankelijkheidslijst voor het metapakket te controleren en de daar vermelde pakketten te verwijderen. Let er echter op dat u geen afhankelijkheid van een andere toepassing verwijdert die u wilt behouden!
- U zult merken dat de statuscategorie Automatisch verwijderbaar steeds meer pakketten bevat. Deze zijn geïnstalleerd door andere pakketten en zijn niet langer nodig, dus u kunt op die statuscategorie klikken, alle pakketten in het rechterdeelvenster markeren en vervolgens met de rechtermuisknop klikken om ze te verwijderen. Bekijk de lijst zorgvuldig wanneer het verificatievenster verschijnt, want soms kan het zijn dat de afhankelijkheden die worden vermeld voor verwijdering pakketten bevatten die u eigenlijk wilt behouden. Gebruik apt -s autoremove om een gesimuleerde (= de -s-schakelaar) proefdraai uit te voeren als u twijfelt.



Afbeelding 5-3: Klaar om de automatisch te verwijderen pakketten op te ruimen.

5.3.2 Software upgraden en downgraden

Met Synaptic kunt u uw systeem snel en gemakkelijk up-to-date houden.

Upgraden

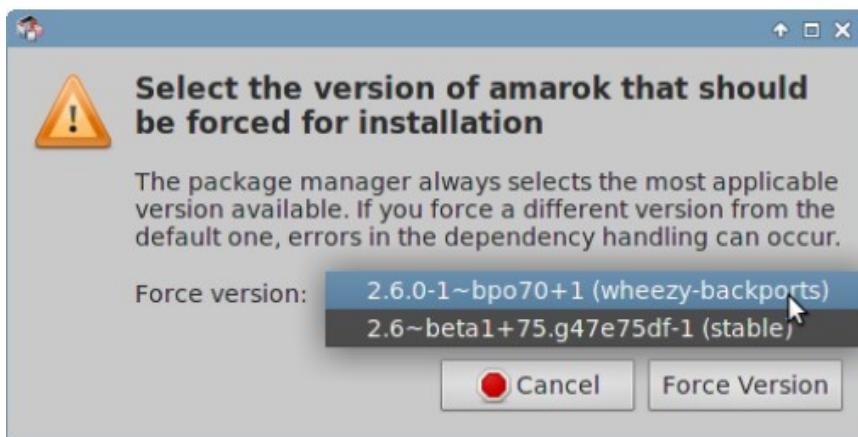
Tenzij u een handmatige methode gebruikt in Synaptic of een terminal, wordt het upgraden meestal geactiveerd door een verandering in het MX Updater-pictogram in het systeemvak (standaard: leeg groen vakje wordt effen groen). Er zijn twee manieren om verder te gaan wanneer dit gebeurt.

- Klik met de linkermuisknop op het pictogram. Dit is de snelste methode omdat u niet hoeft te wachten tot de software is geladen, uitgevoerd, enz. Er verschijnt een terminalvenster met de te upgraden pakketten; 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 Mark All Upgrades onder de menubalk om alle beschikbare pakketten voor upgrade te selecteren, of klik op de link Installed (up-gradeable) in het linkerpaneel om de pakketten te bekijken of upgrades afzonderlijk te selecteren.
- Klik op Toepassen om de upgrade te starten en negeer de waarschuwing. Wanneer het installatieproces begint, kunt u de details bekijken 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 door u gewijzigd configuratiebestand wilt overschrijven. Let hier goed op en volg de aanwijzingen totdat de upgrade is voltooid.

Downgraden

Soms wilt u een toepassing downgraden naar een oudere versie, bijvoorbeeld omdat er problemen zijn opgetreden met de nieuwe versie. Dit is eenvoudig te doen in Synaptic:

1. Open Synaptic, voer het root-wachtwoord in en klik op Opnieuw laden.
2. Klik op Geïnstalleerd in het paneel aan de linkerkant en zoek en selecteer vervolgens het pakket dat u wilt downgraden in het paneel aan de rechterkant.
3. Klik in de menubalk op Pakket > Versie afdwingen...
4. Selecteer een van de beschikbare versies in de vervolgkeuzelijst. Mogelijk zijn er geen opties beschikbaar.
5. Klik op Versie afdwingen 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: Een pakket downgraden met behulp van Force-versie.

Een versie vastzetten

Soms wilt u een toepassing aan een specifieke versie vastpinnen 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 Reload.
2. Klik op Geïnstalleerd in het paneel aan de linkerkant en zoek en markeer vervolgens het pakket dat u wilt vastzetten in het paneel aan de rechterkant.
3. Klik in de menubalk op Pakket > Versie vergrendelen...
4. Synaptic markeert het pakket in rood en voegt een slotpictogram toe aan de eerste kolom.

5. Om het slot te verwijderen, markeert u het pakket opnieuw en klikt u op Pakket > Versie vergrendelen (met een vinkje).
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 volledige bespreking van dergelijke meldingen is te vinden in de [MX/antiX Wiki](#), dus hier zullen we alleen een paar van de meest voorkomende noemen.

- U krijgt een bericht dat sommige repositories de repository-informatie niet hebben kunnen downloaden. Dit is meestal een tijdelijke storing en u hoeft alleen maar even te wachten en opnieuw te laden; of u kunt MX Repo Manager gebruiken om van repository te wisselen.
- Als bij de installatie van een pakket wordt aangegeven dat software die u wilt behouden, zal worden verwijderd, klikt u op Annuleren om de bewerking te annuleren.
- Bij een nieuwe repository kan het voorkomen dat u na het opnieuw laden een foutmelding krijgt die ongeveer als volgt luidt: W: GPG-fout: [een of andere repository-URL] Release: De volgende handtekeningen konden niet worden geverifieerd. Deze melding verschijnt omdat apt pakketverificatie bevat om de veiligheid te verbeteren en de sleutel niet aanwezig is. Om dit te verhelpen, klikt u op **Startmenu > Systeem > MX Fix GPG-sleutels** en volgt u de aanwijzingen. Als er geen sleutel wordt gevonden, vraag dan op het forum.
- Soms kunnen pakketten niet worden geïnstalleerd omdat hun installatiescripts een of meer veiligheidscontroles niet doorstaan. 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 u een installatie of upgrade hebt die vastloopt op een van deze fouten, wordt dit een "gebroken" pakket genoemd. Om dit te verhelpen, klikt u op het item Gebroken pakketten in het linkerpaneel. Markeer het pakket en probeer eerst het probleem op te lossen door te klikken op Bewerken > Gebroken pakketten repareren. Als dat niet lukt, klik dan met de rechtermuisknop op het pakket om het te demarkeren of te verwijderen.
- Tijdens de installatie of verwijdering verschijnen soms belangrijke berichten over het proces:
 - Verwijderen? Soms kunnen conflicten in pakketafhankelijkheden ervoor zorgen dat het APT-systeem een groot aantal belangrijke pakketten verwijdert om een ander pakket te kunnen installeren

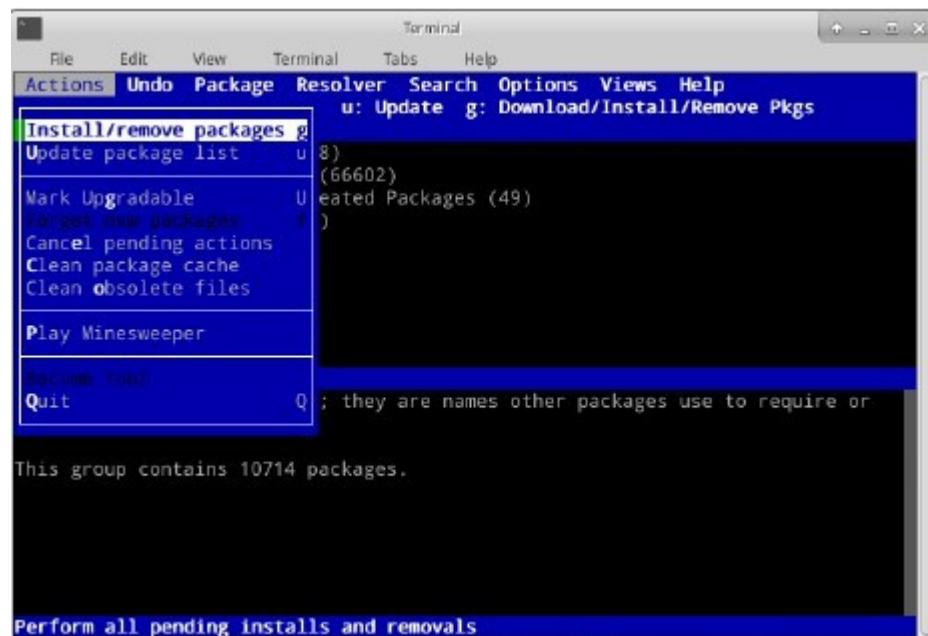
pakket te kunnen installeren. Dit komt zelden voor bij de standaardconfiguratie, maar wordt steeds waarschijnlijker naarmate u niet-ondersteunde repositories toevoegt. **WEES ZEER AANDACHTIG** wanneer het installeren van een pakket vereist dat andere pakketten worden verwijderd! Als er een groot aantal pakketten wordt verwijderd, kunt u beter een andere methode zoeken 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 pakket in kwestie afkomstig is uit een MX-repository, wordt aanbevolen om 'de versie van de beheerde te installeren'.**
 - Anders antwoordt u 'de huidige versie behouden' (N), wat ook de standaardkeuze is.

5.5 Andere methoden

5.5.1 Aptitude

Aptitude is een pakketbeheerder die kan worden gebruikt in plaats van apt of Synaptic. Het is beschikbaar vanuit de repositories en is vooral handig wanneer er afhankelijkheidsproblemen optreden. Kan worden uitgevoerd als CLI of GUI.

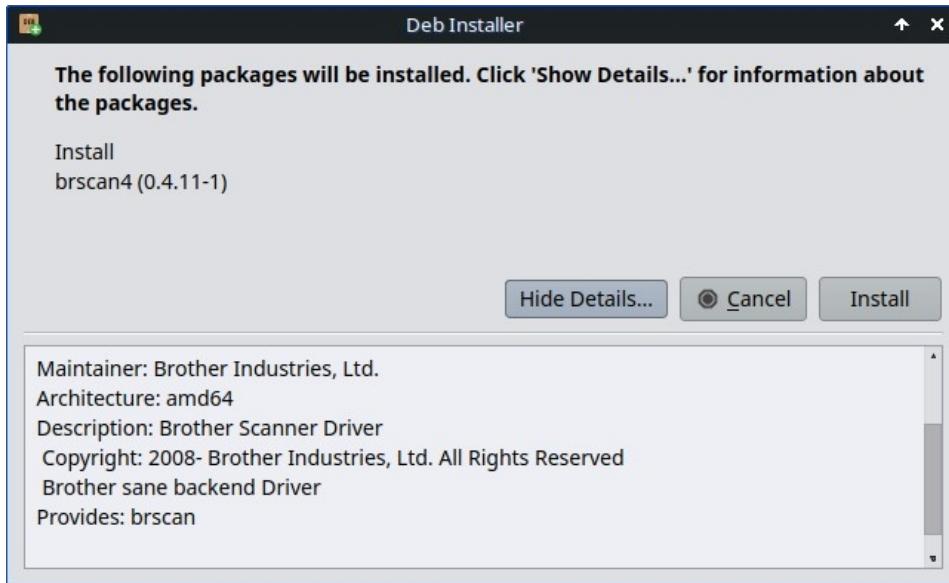


Afbeelding 5-5: Het startscherf van Aptitude (GUI), met de afhankelijkheidsoplosser.

Zie de [MX/antiX Wiki](#) voor meer informatie over deze optie.

5.5.2 Deb-pakketten

De softwarepakketten die via Synaptic (en APT daarachter) worden geïnstalleerd, hebben een indeling die Deb wordt genoemd (afkorting van Debian, de Linux-distributie die APT heeft ontwikkeld). U kunt gedownloade deb-pakketten handmatig installeren met behulp van de grafische tool **Deb Installer** (paragraaf 3.2.28) of de opdrachtregel-tool **dpkg**. Dit zijn eenvoudige tools om lokale deb-pakketten te installeren.



Afbeelding 5.6: Deb Installer

OPMERKING: als niet aan alle afhankelijkheden kan worden voldaan, krijgt u een melding en wordt het programma gestopt.

*.deb-bestanden installeren met dpkg

1. Navigeer naar de map met het deb-pakket dat u wilt installeren.
2. Klik met de rechtermuisknop op een lege ruimte 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 het commando (vervang natuurlijk de echte pakketnaam):

```
dpkg -i packagename.deb
```

4. Als u meerdere pakketten tegelijkertijd in dezelfde map installeert (bijvoorbeeld bij het handmatig installeren van Libre Office), kunt u dit in één keer doen met:

```
dpkg -i *.deb
```

OPMERKING: In een shell-opdracht is de asterisk een jokerteken in het argument. In dit geval zorgt dit ervoor dat het programma de opdracht toepast op elk bestand waarvan de naam eindigt op .deb.

5. Als de vereiste afhankelijkheden nog niet op uw systeem zijn geïnstalleerd, krijgt u foutenmeldingen over niet-voldane afhankelijkheden, omdat dpkg deze niet automatisch oplost. Om deze fouten te corrigeren en de installatie te voltooien, voert u 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 uw .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 op de gebruikelijke manier 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 op > Permissions.
2. **Flatpaks:** gebruik Package Installer om apps van Flathub te downloaden.
3. **Snaps.** MX Linux moet worden opgestart in systemd. Oplossing en details in [de MX/antiX Wiki](#).

Een van de grote voordelen van zelfstandige pakketten is dat alle benodigde extra software is inbegrepen, waardoor deze geen negatieve invloed heeft op reeds geïnstalleerde software. Hierdoor zijn ze ook veel groter dan de traditionele geïnstalleerde pakketten.

HELP: de [MX/antiX Wiki](#)

5.5.4 CLI-methoden

Het is ook mogelijk om de opdrachtregel als root te gebruiken om pakketten te installeren, verwijderen, bijwerken, van repository te wisselen en in het algemeen te beheren. In plaats van Synaptic te starten om veelvoorkomende taken uit te voeren.

Tabel 5: Veelgebruikte commando's voor het beheren van pakketten.

Commando	Actie
apt install pakketnaam	Een bepaald pakket installeren
apt remove pakketnaam	Een bepaald pakket verwijderen
apt purge packagename	Een pakket volledig verwijderen (maar niet de configuratie/gegevens in /home)
apt autoremove	Verwijder overgebleven pakketten na een verwijdering
apt update	Vernieuw de pakketlijst vanuit de repositories
apt upgrade	Installeer alle beschikbare upgrades
apt dist-upgrade	Veranderende afhankelijkheden met nieuwe versies van pakketten op een intelligente manier afhandelen

Apt-processen en -resultaten worden weergegeven in een terminal met de standaardweergave die veel gebruikers onaantrekkelijk en moeilijk leesbaar vinden.

Nala

Er bestaat een alternatieve weergave-indeling genaamd **nala**, waarvan de kleuren en indeling een zeer gebruiksvriendelijk alternatief vormen dat door velen wordt geprefereerd. 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 u wilt niet echt een installeerbaar pakket, maar een "blob" of een vooraf gecompileerde verzameling binaire gegevens die als één geheel is opgeslagen, met name closed-source. 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 van MX Linux om RPM-pakketten om te zetten naar deb-pakketten, genaamd **alien**. Dit programma is niet standaard geïnstalleerd bij MX Linux, maar is beschikbaar in de standaard repositories. Nadat u

Als u het op uw systeem hebt geïnstalleerd, kunt u het gebruiken om een rpm-pakket te installeren met deze opdracht (als root): **alien -i packagename.rpm**. Hierdoor wordt een deb-bestand met dezelfde naam geplaatst op de locatie van het rpm-bestand, dat u vervolgens kunt installeren zoals hierboven beschreven. Voor meer gedetailleerde informatie over alien, zie de internetversie van de man-pagina in het gedeelte 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 ideale omstandigheden is dit eigenlijk een vrij eenvoudige handeling, maar soms kunt u fouten tegenkomen die meer vaardigheid vereisen om op te lossen. De broncode wordt meestal gedistribueerd als een tarball (tar.gz- of tar.bz2-bestand). De beste optie is meestal om een pakketaanvraag te doen op het forum, maar zie de links voor een tutorial 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, vergelijkbaar met Windows setup.exe-programma's. 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 worden geleverd.

5.5.6 Links

[MX/antiX Wiki: Synaptic-fouten](#)

[MX/antiX Wiki: Software installeren](#)

[MX/antiX Wiki: Compileren](#)

[Debian-paketbeheertools](#)

[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 commercieel, 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 repliceren. Veel MS Office-applicaties, games en andere programma's kunnen worden uitgevoerd met behulp van een emulator, met wisselend succes, variërend van bijna native snelheid en functionaliteit tot alleen basisfuncties.

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 uit te voeren. [Het beste te installeren via MX Package Installer > Misc](#); als u installeert met Synaptic Package Manager, selecteer dan 'winehq-staging' om alle wine-staging-pakketten te krijgen. Wine-versies worden snel verpakt door de leden van de Community Repository en beschikbaar gesteld aan gebruikers, waarbij de nieuwste versie afkomstig is van de MX Test Repo.

OPMERKING: Om Wine in een Live-sessie te kunnen uitvoeren, moet u home persistence gebruiken (paragraaf 6.6.3).

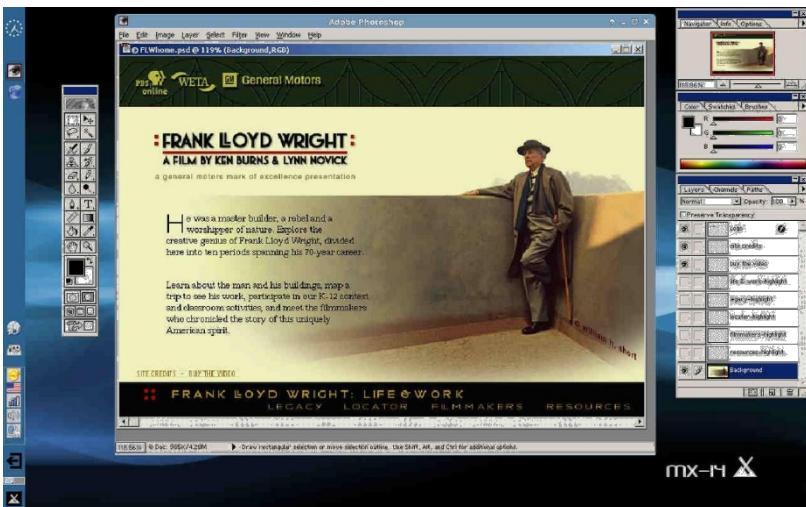
- [Wine-startpagina](#)
- [MX Linux/antiX Wiki: Wine](#)

DOSBox creëert een DOS-achtige omgeving die bedoeld is voor het uitvoeren van MS-DOS-gebaseerde programma's, met name computerspellen.

- [DOSBox-startpagina](#)
- [DOSBox Wiki](#)

DOSEMU is software die beschikbaar is in de repositories waarmee DOS in een virtuele machine kan worden opgestart, waardoor het mogelijk wordt om Windows 3.1, Word Perfect voor DOS, DOOM, enz. uit te voeren.

- [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-productiviteitsapplicaties, plug-ins en games in Linux installeren zonder dat u een Microsoft-besturingssysteemlicentie nodig hebt. Ondersteunt Microsoft Word, Excel en PowerPoint (tot Office 2003) bijzonder goed.

- [CrossOver Linux-startpagina](#)
- [Wikipedia: Crossover](#)
- [Compatibiliteit van applicaties](#)

Links

- [Wikipedia: Emulator](#)
- [DOS-emulators](#)

6.2 Virtuele machines

Virtuele machine-applicaties zijn een klasse van programma's die een virtuele computer in het geheugen simuleren, waardoor u elk besturingssysteem op de machine kunt uitvoeren. Dit is handig voor het testen, uitvoeren van niet-native applicaties en het geven van het gevoel aan gebruikers dat ze een eigen machine hebben. Veel MX Linux-gebruikers maken gebruik van virtuele machinesoftware om Microsoft Windows "in een venster" uit te voeren, 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.

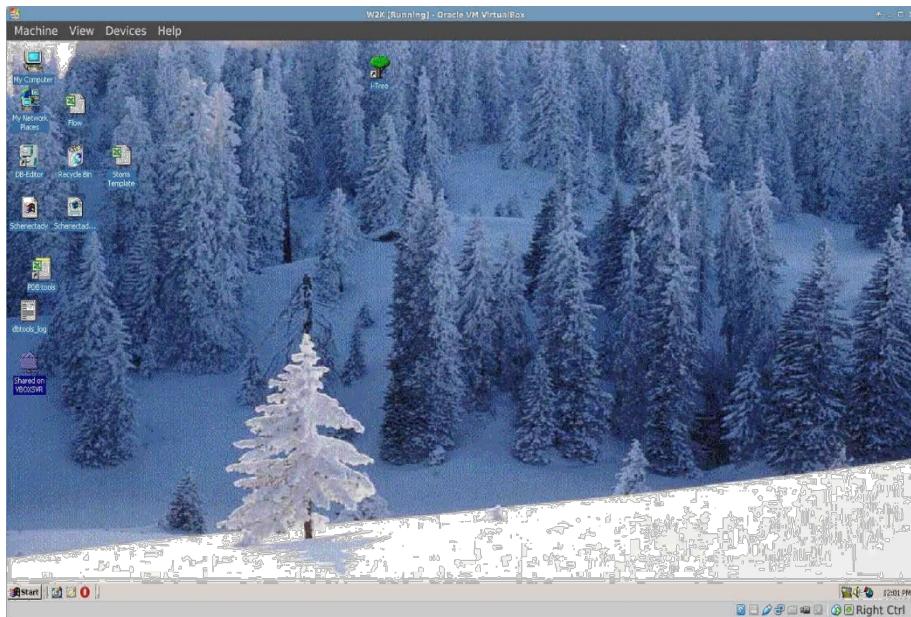
6.2.1 VirtualBox instellen



VIDEO: [Virtual Box: een gedeelde map instellen \(14.4\)](#)

Er bestaan verschillende virtuele machine-softwaretoepassingen voor Linux, zowel open source als proprietair. 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 meer informatie en de meest recente ontwikkelingen. Hier volgt een overzicht van de basisstappen voor het instellen en uitvoeren van VirtualBox:

- **Installatie.** Dit kunt u het beste doen via de MX Package Installer, waar VB te vinden is in de sectie Misc. Hiermee wordt de VB-repository ingeschakeld en wordt de nieuwste versie van VB gedownload en geïnstalleerd. De repository blijft ingeschakeld, zodat automatische updates via MX Updater mogelijk zijn.
- **64-bits.** VB vereist ondersteuning voor hardwarevirtualisatie om een 64-bits gast te kunnen uitvoeren. De instellingen hiervoor (indien aanwezig) bevinden zich in de UEFI-firmware/BIOS. Details vindt u in [de VirtualBox-handleiding](#).
- **Herstart.** Het is een goed idee om VB zichzelf volledig te laten instellen door na de installatie opnieuw op te starten.
- **Na de installatie.** Controleer of uw gebruiker tot de vboxusers-groep behoort. Open MX User Manager > tabblad Group Membership. Selecteer uw gebruikersnaam en zorg ervoor dat 'vboxusers' in de lijst Groups is aangevinkt. Bevestig en sluit af.
- **Uitbreidingspakket.** Als u VB installeert vanuit het MX Package Installer, wordt het uitbreidingspakket 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 uitbreidingspakket opent VB en installeert automatisch.
- **Locatie.** Bestanden van virtuele machines worden standaard opgeslagen in de map /home/VirtualBox VMs. Deze bestanden kunnen vrij 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 bewerk de maplocatie.



Afbeelding 6-2: Windows 2000 draait in VirtualBox.

6.2.2 VirtualBox gebruiken

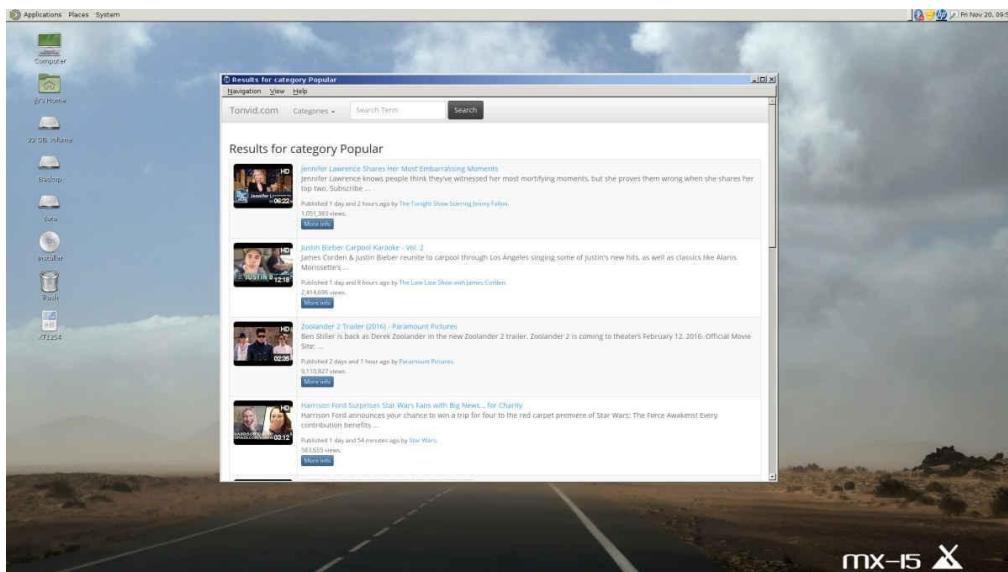
- **Maak een virtuele machine.** Om een virtuele machine te maken, start u VB en klikt u op het pictogram Nieuw op de werk balk. U hebt een Windows ISO of een Linux ISO nodig. Volg de wizard en accepteer alle voorgestelde instellingen, tenzij u beter weet — u kunt ze later altijd nog wijzigen. Mogelijk moet u het aan de gast toegewezen geheugen vergroten tot boven het minimale standaardcijfer, waarbij u voldoende geheugen overlaat voor uw host-besturingssysteem. Voor Windows-gasten kunt u overwegen om 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 virtueel cd/dvd-schijfbestand.
 - **Selecteer een koppelpunt.** Zodra de machine is ingesteld, kunt u het koppelpunt selecteren als het hoststation of een virtueel cd/dvd-schijfbestand (ISO). Klik op **Instellingen > Opslag**. Er verschijnt een dialoogvenster met in het midden een opslagboom met daaronder een IDE-controller en een SATA-controller. Als u op het pictogram van het cd/dvd-station in de opslagboom klikt, 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 om op het cd/dvd-station te koppelen. (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 gemount wanneer u de virtuele machine start en uw besturingssysteem kan worden geïnstalleerd).
 - **GuestAdditions.** Nadat uw gast-OS is geïnstalleerd, moet u VB GuestAdditions installeren door op te starten in het gast-OS, vervolgens op Apparaten > GuestAdditions invoegen te klikken en naar de ISO te verwijzen die automatisch wordt gevonden. Hierdoor kunt u het delen van bestanden tussen gast en host inschakelen en uw weergave op verschillende manieren aanpassen, zodat deze past bij uw 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 de instellingen van een bestaande virtuele machine te verplaatsen of te wijzigen, is door deze te klonen: klik met de rechtermuisknop op de naam van een bestaande machine > Clone en vul de informatie 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 VirtualBox](#)-website.

Links

- [Wikipedia: Virtuele machine](#)
- [Wikipedia: Vergelijking van virtuele machinesoftware](#)
- [VirtualBox-startpagina](#)
- [VirtualBox Extension Pack](#)

6.3 Alternatieve desktopomgevingen en vensterbeheerders



Afbeelding 6-3: MATE draait op MX Linux, met 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](#) (GUI) regelt en de gebruiker de mogelijkheid biedt om hiermee te communiceren. De term "desktopomgeving" verwijst naar een bundel programma's die een vensterbeheerder bevat.

De drie MX Linux-versies gebruiken per definitie 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 desktop 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.
 - [LXQT-startpagina](#)
- MATE is de opvolger van GNOME 2 en biedt een intuïtieve en aantrekkelijke desktopomgeving.
 - [MATE-startpagina](#)
- IceWM is een zeer lichtgewicht alles-in-één desktopomgeving en stapelbare vensterbeheerder.
 - [IceWM-startpagina](#)

Na installatie kunt u uw keuze maken via de sessieknop in het midden van de bovenste balk op het standaard inlogscherm; log in zoals u dat normaal ook zou doen. Als u de inlogmanager vervangt door een andere uit de repositories, zorg er dan voor dat u er altijd minstens één beschikbaar hebt bij het opnieuw opstarten.

MEER: [Wikipedia: X Window Managers](#)

6.4 Opdrachtregel

Hoewel MX Linux een complete set grafische tools biedt voor het installeren, configureren en gebruiken van uw systeem, is de opdrachtregel (ook wel console, terminal, BASH of shell genoemd) nog steeds een nuttig en soms onmisbaar hulpmiddel. Hier zijn enkele veelvoorkomende toepassingen:

- Start een GUI-toepassing om de foutmeldingen te bekijken.
- Versnel systeembeheertaken.
- Configureer of installeer geavanceerde softwaretoepassingen.
- Voer snel en eenvoudig meerdere taken uit.
- Problemen met hardwareapparaten oplossen.

Het standaardprogramma om een terminal in een MX-bureaubladvenster uit te voeren is **Xfce Terminal**; de standaardinstelling van KDE is **Konsole**. Sommige opdrachten worden alleen herkend voor de supergebruiker (root), terwijl andere opdrachten verschillende uitvoer kunnen hebben, afhankelijk van de gebruiker.

Om tijdelijke root-rechten te verkrijgen, gebruikt u een van de methoden die worden beschreven in paragraaf 4.7.1. U kunt zien wanneer Terminal met root-rechten wordt uitgevoerd 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 uitvoert dat root-rechten vereist, zoals **iwconfig**, krijgt u mogelijk een foutmelding dat *het commando niet gevonden is*, een melding dat *het programma als root moet worden uitgevoerd*, of komt u gewoon weer bij de prompt terecht zonder enige foutmelding.



Afbeelding 6-4: De gebruiker heeft nu beheerdersrechten (root).

6.4.1 Eerste stappen

- Voor meer informatie over het gebruik van een terminal voor het oplossen van systeemproblemen, raadpleeg het onderwerp **Probleemoplossing** aan het einde van dit hoofdstuk. Het is ook raadzaam om back-ups te maken van de bestanden waaraan u als rootgebruiker werkt met de commando's **cp** en **mv** (zie hieronder).
- Hoewel terminalopdrachten vrij complex kunnen zijn, is het begrijpen van de opdrachtregel slechts een kwestie van eenvoudige dingen samenvoegen. Om te zien hoe eenvoudig dit kan zijn, opent u een terminal en probeert u een paar basisopdrachten. Dit wordt allemaal duidelijker als u het als een tutorialoefening doet 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 u zich momenteel bevindt:

```
ls
```

- Dat is een handige opdracht, maar het zijn slechts een paar korte kolommen met namen die op het scherm worden weergegeven. Stel dat we meer informatie willen over de bestanden in deze map. We kunnen een **schakelaar** aan de opdracht toevoegen om meer informatie weer te geven. Een **schakelaar** is een modificator die we aan een opdracht toevoegen om het gedrag ervan te wijzigen. In dit geval is de schakelaar die we willen:

```
ls -l
```

- Zoals u op uw eigen scherm kunt zien als u meedoet, geeft deze schakelaar meer gedetailleerde informatie (vooral over machtigingen) over de bestanden in elke map.
- Natuurlijk willen we misschien de inhoud van een andere map zien (zonder daar eerst naartoe te gaan). Om dit te doen, voegen we een **argument** toe aan het commando, waarin we aangeven welk bestand we willen bekijken. Een **argument** is een waarde of verwijzing die we aan een commando toevoegen om de werking ervan te sturen.

Door bijvoorbeeld het argument /usr/bin/ op te geven, kunnen we de inhoud van die map weergeven in plaats van de map waarin we ons momenteel bevinden.

```
ls -l /usr/bin
```

- Er staan heel wat bestanden in /usr/bin/. Het zou handig zijn als we deze uitvoer konden filteren, zodat alleen items die bijvoorbeeld het woord "fire" bevatten, worden weergegeven. We kunnen dit doen door de uitvoer van het ls-commando **door te sturen** naar een ander commando, **grep**. De **pipe**, of het teken |, wordt gebruikt om de uitvoer van het ene commando naar de invoer van het andere commando te sturen. Het commando **grep** zoekt naar het patroon dat u 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 dat we deze resultaten willen opslaan in een tekstbestand om later te gebruiken. Wanneer we commando's geven, wordt de uitvoer meestal naar het scherm van de console gestuurd, maar we kunnen deze uitvoer ook naar een andere locatie sturen, bijvoorbeeld naar een bestand, met behulp van het symbool > (omleiden). Geef uw computer de opdracht om een gedetailleerde lijst te maken van alle bestanden die het woord "fire" bevatten in een bepaalde map (standaard uw thuismap) en om een tekstbestand te maken met die lijst, in dit geval met de naam '**FilesOfFire**'.

```
ls -l /usr/bin | grep fire > FilesOfFire.txt
```

- Zoals u kunt zien, kan de opdrachtregeL worden gebruikt om complexe taken heel eenvoudig uit te voeren door eenvoudige opdrachten op verschillende manieren te combineren.

6.4.2 Veelgebruikte commando's

Bestandssysteemnavigatie

Tabel 6: Commando's voor navigatie in het bestandssysteem.

Opdracht	Opmerking
cd /usr/share	Wijzigt de huidige map naar het opgegeven pad: "/usr/share". Zonder argument brengt cd u naar uw homedirectory.
pwd	Geeft het pad van de huidige werkdirectory weer
ls	Geeft een overzicht van de inhoud van de huidige map. Gebruik de schakelaar -a om ook verborgen bestanden weer te geven en de schakelaar -l om details over alle bestanden weer te geven. Wordt vaak gecombineerd met andere termen. lsusb geeft een overzicht van alle USB-apparaten, lsmod van alle modules, enz.

Bestandsbeheer

Tabel 7: Commando's voor bestandsbeheer.

Commando	Opmerking
cp <bronbestand> <bestemming>	Kopieer een bestand naar een andere bestandsnaam of locatie. Gebruik de schakelaar -R ("recursief") om hele mappen te kopiëren.
mv <bronbestand> <bestemming>	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: voordat u bijvoorbeeld een cruciaal bestand zoals xorg.conf wijzigt, kunt u dit commando gebruiken om het te verplaatsen naar bijvoorbeeld xorg.conf_bak .
rm <somefile>	Een bestand verwijderen. Gebruik de schakelaar -R om een map te verwijderen en de schakelaar -f

	("force") als u niet bij elke verwijdering om bevestiging wilt worden gevraagd.
cat somefile.txt	Geeft de inhoud van een bestand weer op het scherm. Alleen gebruiken voor tekstbestanden.
grep	Zoek een bepaalde reeks tekens in een bepaald stuk tekst en druk de hele regel af waarop deze stond. Wordt meestal gebruikt 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, kunt u het volgende typen: lsusb grep -i Network . Het grep-commando is standaard hoofdlettergevoelig, dus met de schakelaar -i wordt het hoofdletterongevoelig.
dd	Kopieert alles bit voor bit, dus kan worden gebruikt voor mappen, partities en hele schijven. De basissyntax is dd if=<somefile> of=<some other file>

Symbolen

Tabel 8: Symbolen.

Commando	Opmerking
	Het pijpsymbool wordt gebruikt om de uitvoer van het ene commando naar de invoer van het andere commando te sturen. Sommige toetsenborden tonen in plaats daarvan twee korte verticale streepjes
>	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 toegevoegd aan een bestaand bestand in plaats van het te vervangen.
&	Door een ampersand toe te voegen aan het einde van een commando (met een spatie ervoor) wordt het commando op de achtergrond uitgevoerd, zodat u niet hoeft te wachten tot het is voltooid om het volgende commando te geven. Een dubbele ampersand geeft aan dat het tweede commando alleen moet worden uitgevoerd als het eerste commando 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 kan worden geplakt in een forumbericht, zoekvak of e-mail wanneer u hulp zoekt op het web. Het wordt ten zeerste aanbevolen om deze informatie bij de hand te houden wanneer u hulp vraagt. Door te kunnen verwijzen naar uw specifieke hardwareconfiguratie wordt niet alleen het proces om hulp te krijgen versneld, maar kunnen anderen u ook nauwkeurigere oplossingen bieden. Hier volgen enkele veelgebruikte opdrachten voor probleemoplossing (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 een probleem met het stuurprogramma. Met de schakelaar -v wordt meer gedetailleerde informatie weergegeven.
lsusb	Geeft een lijst weer van aangesloten USB-apparaten.
dmesg	Toont het systeemlogboek voor de huidige sessie (d.w.z. sinds de laatste keer dat u opstartte). De uitvoer is vrij lang en wordt meestal doorgestuurd via grep , less (vergelijkbaar met de meeste) of tail (om te zien wat er recentelijk is gebeurd). Om bijvoorbeeld mogelijke fouten met betrekking tot uw netwerkhardware te vinden, probeert u dmesg grep -i net .

top	Geeft een realtime lijst van actieve processen en diverse statistieken daarover. Ook beschikbaar als Htop , samen met een mooie grafische versie van Taakbeheer.
------------	---

Toegang tot documentatie voor commando's

- Veel commando's geven een eenvoudig bericht met "gebruiks informatie" weer wanneer u de `--help` of `-h` gebruikt. Dit kan handig zijn om snel de syntax van een commando op te roepen.
Bijvoorbeeld:

```
cp --help
```

- Raadpleeg de man-pagina van een 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 slechts één scherm vol van het bestand tegelijk wordt weergegeven. Houd deze trucs in gedachten om door het resulterende scherm te navigeren:
 - Met de spatiebalk (of de PageDown-toets) gaat u een scherm verder.
 - De letter **b** (of PageUp-toets) gaat een scherm terug.
 - Met de letter **q** sluit u het helpdocument.

Als alternatief kunt u online goed opgemaakte en gemakkelijk leesbare man-pagina's vinden, zoals <https://www.mankier.com>.

Alias

U kunt een **alias** (persoonlijke opdrachtnaam) maken voor elke gewenste opdracht, kort of lang, met behulp van de tool **MX Bash Config**. Details vindt u in de [MX Linux/antiX Wiki](#).

Links

- [BASH-beginnershandleiding](#)
- [Basisprincipes van de opdrachtrege](#)

6.5 Scripts

Een script is een eenvoudig tekstbestand dat rechtstreeks vanaf een 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 opvraagt bij het besturingssysteem. De standaard opdrachtinterpreter in MX Linux is **Bash**. De opdrachten moeten begrijpelijk zijn voor Bash en er zijn opdrachtlijsten opgesteld voor programmeerdeleinden. Een shellscript is de Linux-tegenhanger van batchprogramma's in de Windows-wereld.

Scripts worden in het hele MX Linux-besturingssysteem en de applicaties die daarop draaien gebruikt als een economische methode om meerdere commando's op een eenvoudig te creëren en te wijzigen manier uit te voeren. Tijdens het opstarten

worden bijvoorbeeld veel scripts aangeroepen om specifieke processen te starten, zoals afdrukken, netwerken, enz. Scripts worden ook gebruikt voor geautomatiseerde processen, systeembeheer, applicatie-uitbreidingen, gebruikerscontroles, enz. Ten slotte kunnen alle soorten gebruikers scripts voor hun eigen doeleinden gebruiken.

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 homedirectory met de naam **SimpleScript.sh**
3. Klik met de rechtermuisknop op de bestandsnaam, selecteer Eigenschappen en vink 'Dit bestand toestaan als programma uit te voeren' aan op het tabblad Machtigingen.
4. Open een terminal en typ:

```
sh /home/<gebruikersnaam>/SimpleScript.sh
```
5. De regel "Good morning, world!" verschijnt op uw scherm. Dit eenvoudige script doet niet veel, maar het laat wel zien dat een eenvoudig tekstbestand kan worden gebruikt om opdrachten te verzenden om het gedrag van uw systeem te regelen.

OPMERKING: Alle scripts beginnen met een **shebang** aan het begin van de eerste regel: dit is een combinatie van een hekje (#), een uitropteken en het pad naar de opdrachtinterpreter. Hier is Bash de interpreter en deze bevindt zich op de standaardlocatie voor gebruikersapplicaties.

LINKS

- [Bash-beginnershandleiding](#)
- [Linux Shell Scripting Tutorial](#)
- [Linux-opdrachten](#)

6.5.2 Speciale scripttypes

Sommige scripts vereisen speciale software (**scripttaal**) om te kunnen worden uitgevoerd, in plaats van dat ze gewoon in Bash kunnen worden gestart. De meest voorkomende voor gewone gebruikers zijn Python-scripts, die de extensie *.py hebben.

Om ze uit te voeren, moet u python aanroepen om de uitvoering uit te voeren en het juiste pad opgeven. Als u bijvoorbeeld "<somefile>.py" naar uw bureaublad hebt gedownload, kunt u een van de volgende drie dingen doen:

- Klik er gewoon op. MX Linux heeft een klein programmaatje genaamd Py-Loader dat het met python zal starten.
- Open een terminal en typ:

```
python ~/Desktop/<somefile.py
```

- U kunt ook een terminal openen in de map zelf, in welk geval u het volgende typt:

```
python ./<somefile>.py
```

Scripttalen zijn zeer geavanceerd en vallen buiten het bestek van deze gebruikershandleiding.

6.5.3 Vooraf geïnstalleerde gebruikersscripts

inxı

Inxi is een handig commandoregel-script voor systeeminformatie, geschreven door een programmeur die bekend staat als "[h2](#)". Voer `inxı -h` in een terminal in om alle beschikbare opties te zien, die variëren 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 u dubbelklikt op een shell-script, wordt dit standaard geopend in de Featherpad-editor in plaats van dat het script wordt uitgevoerd. Dit is een beveiligingsmaatregel om te voorkomen dat u per ongeluk scripts uitvoert terwijl u dat niet van plan was. Om dat gedrag te wijzigen, klikt u 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 configuratie van MX Apps die in paragraaf 3.2 wordt besproken, bevat MX Linux hulpprogramma's voor de gevorderde gebruiker die beschikbaar zijn via MX Tools.

6.6.1 Chroot rescue scan (CLI)

Een reeks opdrachten waarmee u toegang krijgt tot een systeem, zelfs als het initrd.img-bestand beschadigd is. Hiermee kunt u ook toegang krijgen tot meerdere geïnstalleerde besturingssystemen zonder opnieuw op te starten. Details en afbeeldingen vindt u in het HELP-bestand.

HELP: [hier](#).

6.6.2 Live-USB Kernel Updater (CLI)



VIDEO: [Wijzig uw kernel op een antiX of MX live-USB](#)

WAARSCHUWING: alleen voor gebruik in een Live-sessie!

Deze opdrachtregelapplicatie kan de kernel op een MX LiveUSB bijwerken met elke kernel die is geïnstalleerd. Deze applicatie wordt alleen weergegeven in MX Tools wanneer een Live-sessie wordt uitgevoerd.

```
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 is klaar om over te schakelen naar een nieuwe kernel.

HELP: [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](#)

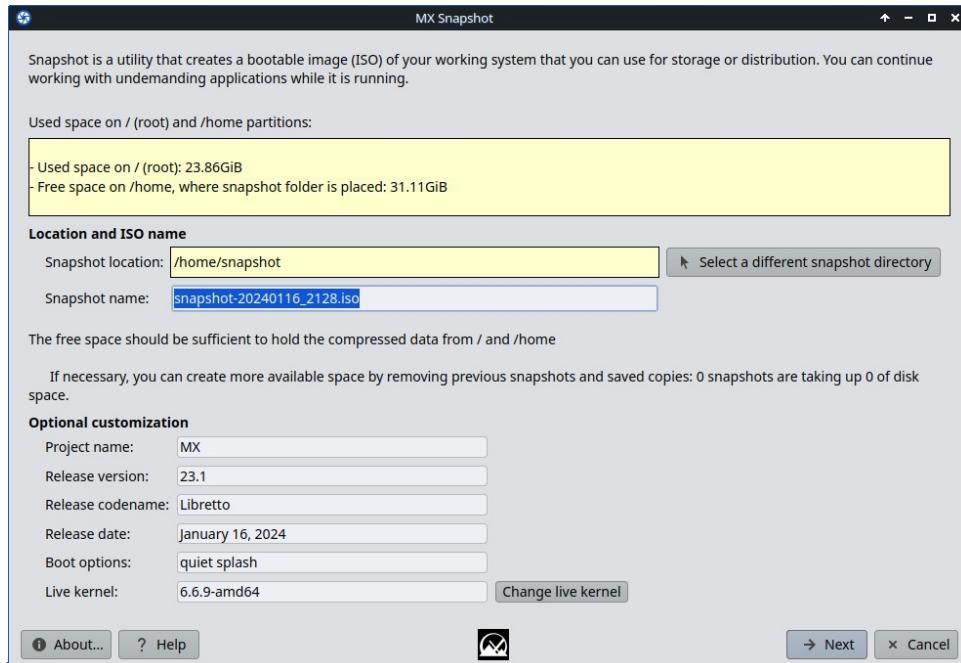


VIDEO: [Installeer apps op een live-USB met persistentie](#)

OPMERKING: Live Remaster wordt alleen weergegeven in MX Tools en kan alleen worden uitgevoerd tijdens een Live-sessie.

Het belangrijkste doel van Live Remastering is om het voor gebruikers zo veilig, gemakkelijk en handig mogelijk te maken om hun eigen aangepaste versie van MX Linux te maken die naar andere computers kan worden gedistribueerd. Het idee is dat u een LiveUSB (of een LiveHD, een "frugal install"; zie de [MX Linux/antiX Wiki](#)) naar een harde schijfpartitie gebruikt als ontwikkel- en testomgeving. Voeg pakketten toe of verwijder ze en wanneer u klaar bent om te remasteren, gebruikt u de GUI of het script en start u opnieuw op. Als er iets vreselijk misgaat, start u gewoon opnieuw op met de rollback-optie en start u op in de vorige omgeving.

Veel gebruikers zullen al bekend zijn met de tool **MX Snapshot** voor remastering (zie ook een oudere maar nog steeds bruikbare app [RemasterCC](#)), en veel leden van de MX Linux-community gebruiken deze om onofficiële spins van MX Linux te produceren die kunnen worden gevuld op het [MX Support Forum](#). De geremasterde ISO (een "respin") kan op de gebruikelijke manier op een Live Medium worden geplaatst (zie paragraaf 2.2) en vervolgens worden geïnstalleerd door een root-terminal te openen en het commando `minstall-launcher` in te voeren.



VIDEO: [Remaster uw 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 uit te voeren, waarvan OpenSSH de belangrijkste is, een gratis implementatie van 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, klikt u op **Instellingen > Sessie en opstarten > Applicatie automatisch starten**. Klik op de knop Toevoegen en voer in het dialoogvenster een naam in, bijvoorbeeld StartSSH, eventueel een korte beschrijving en de opdracht

```
/etc/init.d/ssh start
```

Druk op OK en u bent klaar. De volgende keer dat u 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 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 vindt u de parameter 'UsePrivilegeSeparation yes'. Wijzig deze in:

```
UsePrivilegeSeparation no
```

- Voeg uzelf (of de beoogde gebruikers) toe aan de groep 'ssh' met behulp van MX User Manager of door als root het bestand /etc/group te bewerken.
- Soms kunnen de certificaten ontbreken of verouderd zijn; 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 moet antwoorden met '[ok] sshd is running'.

- Als een van beide pc's de [Uncompliated] Firewall gebruikt, een standaardinstelling voor MX 23 en later, controleer dan of poort 22 UDP niet geblokkeerd is. Deze moet IN- en OUT-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 één broncomputer naar andere computers wordt gekopieerd, maar niet andersom.
- **tweerichtingsverkeer**, waarbij meerdere computers identiek worden gehouden.

MX Linux-gbruikers vinden het bijvoorbeeld handig bij het beheren van meerdere installaties voor zichzelf, familieleden of andere groepen, waardoor ze niet meer dan één keer hoeven te updaten. Er is een grote hoeveelheid synchronisatiesoftware beschikbaar, maar de volgende twee zijn getest en hebben hun nut bewezen voor MX Linux-gbruikers:

- [Unison-GTK](#) (in de repositories)
- [FreeFileSync](#)

7 Onder de motorkap

7.1 Inleiding

MX Linux heeft zijn fundamentele ontwerp uiteindelijk geërfd van [Unix](#), een besturingssysteem dat sinds 1970 in verschillende vormen bestaat. Daaruit is Linux ontwikkeld, waaruit Debian zijn distributie produceert. Het basisbesturingssysteem is het onderwerp van deze sectie. Gebruikers die afkomstig zijn van oudere systemen zoals MS Windows, komen doorgaans veel onbekende concepten tegen en raken gefrustreerd wanneer ze dingen willen doen op de manier die ze gewend zijn.

Dit hoofdstuk geeft u een overzicht van enkele basisaspecten van MX Linux OS en hoe deze verschillen van andere systemen, om u te helpen bij de overgang.

Links

- [Wikipedia: Unix](#)
- [Linux-startpagina](#)
- [Wikipedia Debian](#)

7.2 De structuur van het bestandssysteem

Er zijn twee basisbetekenissen van de term 'bestandssysteem'.

- De eerste is het bestandssysteem van het besturingssysteem. Dit verwijst naar de bestanden en hun organisatie die het besturingssysteem gebruikt om alle hardware- en softwarebronnen 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 File Manager opent en in het linkerdeelvenster op File System 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 eenvoudige 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 opdrachtrechtel, 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 u 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 vaak door gebruikers geopend.
- /dev

- In deze map staan speciale bestanden die verwijzen naar de verschillende invoer-/uitvoerapparaten op het systeem.
- Voorbeeld: geen enkel bestand hier wordt gewoonlijk rechtstreeks door gebruikers geopend, behalve in CLI-mountingcommando's.
- /etc
 - Deze map bevat configuratiebestanden voor het systeem en configuratiebestanden voor applicaties.
 - Voorbeeld: het bestand /etc/fstab specificert 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 (gegevens en instellingen) van de gebruiker. Als er meer dan één gebruiker is, wordt voor elke gebruiker een aparte submap aangemaakt. Geen enkele gebruiker (behalve root) kan de homedirectory van een andere gebruiker lezen. De directory van de gebruiker bevat zowel verborgen (waarbij de bestandsnaam wordt voorafgegaan door een punt) als zichtbare bestanden. Verborgen bestanden kunnen worden weergegeven door in Thunar File Manager op View > Show Hidden Files (of Ctrl-H) te klikken.
 - Voorbeeld: gebruikers organiseren hun eigen bestanden meestal eerst 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 objectbibliotheeken (vergelijkbaar met Windows DLL's) die nodig zijn bij het opstarten. Met name kernelmodules zijn hier te vinden, onder /lib/modules.
 - Voorbeeld: geen enkel bestand hier wordt vaak door gebruikers geopend.
- /media
 - Bestanden voor verwisselbare media zoals cd-roms, floppy drives en USB-geheugensticks worden hier geïnstalleerd 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, Libre Office en Wine zouden hier worden geplaatst.
- /proc
 - De locatie voor proces- en systeeminformatie.
 - Voorbeeld: geen enkel bestand hier wordt gewoonlijk door gebruikers geopend.
- /root
 - Dit is de homedirectory voor de rootgebruiker (beheerder). Let op: dit is niet hetzelfde als "/" de root van het bestandssysteem.
 - Voorbeeld: geen enkel bestand hier wordt vaak door gebruikers geopend, maar bestanden die zijn opgeslagen terwijl u bent ingelogd als rootgebruiker, kunnen hier worden opgeslagen.
- /sbin
 - Programma's worden hier geïnstalleerd als ze nodig zijn voor de opstartscripts van het systeem, maar worden normaal gesproken niet door gebruikers uitgevoerd, behalve door root. Met andere woorden: het zijn hulpprogramma's voor systeembeheer.
 - Voorbeeld: geen enkel bestand hier wordt vaak door gebruikers geopend, maar hier bevinden zich bestanden zoals *modprobe* en *ifconfig* worden opgeslagen.
- /tmp
 - Dit is de locatie van tijdelijke bestanden die worden aangemaakt door programma's, zoals compilers — tijdens het uitvoeren. Over het algemeen zijn dit tijdelijke bestanden voor kortstondig gebruik, die alleen nuttig zijn voor een programma terwijl het wordt uitgevoerd.
 - Voorbeeld: geen enkel bestand hier wordt gewoonlijk door gebruikers geopend.
- /usr
 - Deze map bevat veel bestanden voor gebruikersapplicaties en is in sommige opzichten vergelijkbaar met de Windows-map 'Program Files'.
 - Voorbeeld: veel uitvoerbare programma's (binaries) 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, systeemmails en processen in de wachtrij.
 - Voorbeeld: u kunt in */var/log/* kijken met MX Quick System Info wanneer u wilt achterhalen wat er tijdens een proces, zoals het installeren van een pakket, is gebeurd.

7.2.1 Het schijfbestandssysteem

Het schijfbestandssysteem is iets waar de gemiddelde gebruiker zich niet veel zorgen over hoeft te maken. Het standaard schijfbestandssysteem dat door MX Linux wordt gebruikt, heet ext4, een versie van ext2.

bestandssysteem dat wordt gelogd — d.w.z. dat wijzigingen eerst in een logboek worden geschreven voordat ze worden doorgevoerd, waardoor het systeem robuuster is. Het bestandssysteem ext4 wordt tijdens de installatie ingesteld wanneer uw harde schijf wordt geformatteerd.

Over het algemeen heeft ext4 meer jaren ervaring dan al zijn concurrenten en combineert het stabiliteit en snelheid. Om deze redenen raden we u af MX Linux op een ander schijfbestandssysteem te installeren, tenzij u goed op de hoogte bent van de verschillen. MX Linux kan echter veel andere geformatteerde schijfbestandssystemen lezen en schrijven, en kan zelfs op sommige daarvan worden geïnstalleerd, als om een of andere reden een van die systemen de voorkeur krijgt 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 worden uitgevoerd zonder een gebruikersaccount waaronder het kan draaien, en dat elk programma dat wordt uitgevoerd 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, hangt af van het juiste gebruik van beperkte gebruikersaccounts en de bescherming die wordt geboden door standaard bestands- en maprechten. Om deze reden moet u **alleen als root werken voor procedures die dit vereisen**. Log nooit in op MX Linux als root om de computer voor normale activiteiten te gebruiken. Het uitvoeren van een webbrowser als rootgebruiker is bijvoorbeeld een van de weinige manieren waarop u een virus op een Linux-systeem kunt krijgen!

7.3.1 Basisinformatie

De standaardstructuur voor 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 deze 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 u geen leesrechten hebt voor een map, kunt u zelfs de namen van de bestanden in die map niet zien.
- Schrijfrechten betekenen dat het bestand of de map kan worden gewijzigd, aangevuld of verwijderd. Voor mappen geeft dit aan of een gebruiker bestanden in de map kan schrijven.
- Uitvoeringsrechten betekenen dat de gebruiker het bestand als script of programma kan uitvoeren. Voor mappen bepaalt het of de gebruiker de map kan openen en deze als de huidige werkmap kan instellen.
- Elk bestand en elke map krijgt bij het aanmaken op het systeem één gebruiker toegewezen als eigenaar. (Let op: als u een bestand verplaatst vanuit een andere partitie waar het een andere eigenaar heeft, blijft de oorspronkelijke eigenaar behouden, maar als u het kopieert en plakt, wordt het aan u toegewezen.) Het heeft ook één groep die als groep is aangewezen, standaard de groep waartoe de

eigenaar behoort. De rechten die u aan anderen toekent, zijn van invloed op iedereen die niet de eigenaar is of tot de groep van de eigenaar 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.

Machtigingen bekijken, instellen en wijzigen

Er zijn veel tools beschikbaar in MX Linux 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 met behulp van de vervolgekeuzemenu's de machtigingen instellen die worden toegekend aan de eigenaar, de groep en anderen. Voor sommige bestanden (zoals scripts) moet u het selectievakje aanvinken om ze uitvoerbaar te maken, en voor mappen kunt u een selectievakje aanvinken om het verwijderen van bestanden in de map te beperken tot de eigenaren.

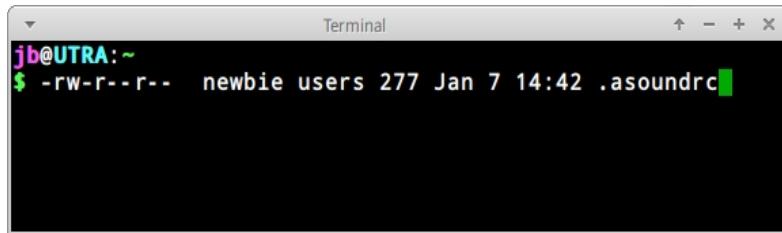
OPMERKING: u moet als root werken om de machtigingen van een bestand of map waarvan root de eigenaar is, te wijzigen. Bij grotere mappen MOET u uw Bestandsbeheer-venster vernieuwen, anders worden de machtigingen onjuist weergegeven, ook al zijn ze daadwerkelijk gewijzigd. Druk gewoon op F5 om het venster te vernieuwen, anders ziet u de oorspronkelijke machtigingen. Dolphin Bestandsbeheer biedt 'Geavanceerde machtigingen' die anders alleen met 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-/superuserwachtwoord vereist om interne partities te mounten. Om dit gedrag te wijzigen, klikt u op **MX Tweak > Other**.
- Nieuwe externe partities. Voor het formatteren van een nieuwe partitie met ext4 zijn root-rechten vereist, wat ertoe kan leiden dat gewone gebruikers geen bestanden naar de partitie kunnen schrijven. Raadpleeg [de MX Linux/antiX Wiki](#) om dit gedrag te wijzigen.
- Handmatige bewerkingen. Hoewel MX User Manager de meeste dagelijkse situaties dekt, kan het soms beter zijn om de opdrachtregel te gebruiken. 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 op de opdrachtregel te bekijken, typt u het volgende: `ls -l NaamvanBestand`. Mogelijk moet u de volledige locatie van het bestand gebruiken (bijvoorbeeld /usr/bin/gimp). Met de schakelaar -l wordt het bestand in lang formaat weergegeven, waarbij onder andere de rechten worden getoond.



Afbeelding 7-2: Bestandsrechten bekijken.

De tekens direct na het openingsstreepje (wat aangeeft dat het een regulier bestand is) bevatten de drie rechten (lezen/schrijven/uitvoeren) voor de eigenaar, groep en anderen: 9 tekens in totaal. Hier wordt aangegeven dat de eigenaar lees- en schrijfrechten heeft, maar geen uitvoerrechten (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 een of andere reden nodig was om het eigendom van dit bestand te wijzigen naar root met behulp van de opdrachtregel, zou de gebruiker 'newbie' het chown-commando gebruiken zoals in dit voorbeeld:

```
chown root /home/newbie/.asoundrc
```

Voor meer informatie over het gebruik van chown en het meer gedetailleerde chmod, zie de sectie Links.

Links

- [MX Linux/antiX Wiki: Machtigingen](#)
- [Bestandsrechten](#)

7.4 Configuratiebestanden

7.4.1 Gebruikersconfiguratiebestanden

Bestanden met individuele gebruikersinstellingen (zoals topscores voor uw games of de indeling van uw bureaublad) worden opgeslagen in een thuismap van de gebruiker, meestal als een verborgen bestand of map, en kunnen alleen worden bewerkt door die gebruiker of door root. Deze persoonlijke configuratiebestanden worden eigenlijk minder vaak rechtstreeks bewerkt dan systeembestanden, omdat de meeste gebruikersconfiguraties grafisch worden uitgevoerd via de applicaties zelf.

Wanneer u bijvoorbeeld een toepassing opent en op Bewerken > Voorkeuren klikt, worden uw selecties weggeschreven naar een (meestal verborgen) configuratiebestand in uw gebruikersmap. Ook in Firefox bewerkt u de verborgen configuratiebestanden wanneer u *about:config* in de adresbalk typt. 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 zijn alleen

bewerkbaar door root. 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 internetinterfaces op het systeem.

Sommige configuratiebestanden kunnen slechts een paar regels bevatten of zelfs leeg zijn, terwijl andere vrij 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 rondkijkt.

Let op: omdat deze bestanden van invloed zijn op het hele systeem,

1) maak een back-up van elk bestand dat u wilt bewerken (het gemakkelijkst in Thunar: kopieer en plak het terug, voeg eventueel BAK toe 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 bovenste alinea er als volgt uitziet:

```
# sommige chips vereisen dat het model handmatig wordt
# ingesteld # bijvoorbeeld de asus g71-serie kan model=g71v
# nodig hebben
options snd-hda-intel model=auto
```

Om geluid te krijgen, kunt u ervoor kiezen om de exacte informatie over het geluidsmodel te vervangen door het woord 'auto'. Om uw geluidsmodel te achterhalen, kunt u een terminal openen en het volgende typen:

```
lspci | grep Audio
```

De uitvoer is afhankelijk van het systeem, maar ziet er ongeveer zo uit:

```
00:05.0 Audioapparaat: nVidia Corporation MCP61 High Definition Audio (rev a2)
```

Nu kunt u die informatie terugplaatsen in het configuratiebestand:

```
# sommige chips vereisen dat het model handmatig wordt
# ingesteld # bijvoorbeeld de asus g71-serie kan de optie
# model=g71v nodig hebben snd-hda-intel model=nvidia
```

Sla het bestand op, start de computer opnieuw op en hopelijk werkt uw geluid nu. Als de eerste optie niet werkt, kunt u ook *model=nvidia mcp61* proberen voor meer precisie.

Links

- [Inzicht in Linux-configuratiebestanden](#)
- [Bestandsrechten](#)

7.5 Runlevels

MX Linux start standaard op met behulp van een initialisatieproces ([init](#)) dat **sysVinit** heet. Na het voltooien van het opstartproces voert init alle opstartscripts uit in een map die is opgegeven door het standaard runlevel (dit runlevel wordt gegeven 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 stoppen
1	Enkelvoudige gebruikersmodus: biedt een rootconsole 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 staat standaard ingesteld op runlevel 5, daarom worden alle init-scripts die zijn ingesteld in het configuratiebestand van niveau 5 uitgevoerd bij het opstarten.

Gebruik

Het kan handig zijn om runlevels te begrijpen. Wanneer gebruikers bijvoorbeeld een probleem hebben met X Window Manager, kunnen ze dit niet corrigeren 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 te gaan, wordt u root en typt u *telinit 3*; hierdoor worden alle andere services die nog op runlevel 5 draaien, gestopt.
- **Vanuit het GRUB-menu:** druk op **e** (voor bewerken) wanneer u het GRUB-scherm ziet. Voeg in het volgende scherm een spatie en het cijfer 3 toe aan het einde van de regel (standaard waar het woord 'quiet' staat) die begint met 'linux' en zich één regel boven de onderste regel (het daadwerkelijke opstartcommando) bevindt. Druk op F-10 om op te starten.

Zodra de cursor bij een prompt staat, logt u in met uw normale gebruikersnaam en wachtwoord. Indien nodig kunt u ook inloggen als 'root' en het beheerderswachtwoord invoeren. Handige commando's wanneer u naar de prompt op runlevel 3 kijkt, zijn onder andere:

Tabel 11: Veelgebruikte commando's in runlevel 3.

Commando	Opmerking
runlevel	Geeft het nummer weer van het runlevel waarin u zich bevindt.
halt	Uitvoeren als root. Sluit de machine af. Als dat niet werkt op uw systeem, probeer dan poweroff.
reboot	Draait als root. Start de machine opnieuw op.
<toepassing>	Start de toepassing, zolang deze niet grafisch is. U kunt bijvoorbeeld het commando nano gebruiken om tekstbestanden te bewerken, maar niet leafpad.
Ctrl-Alt-F7	Als u Ctrl-Alt-F1 hebt gebruikt om een actief bureaublad te verlaten, maar niet bent doorgegaan naar runlevel 3, brengt dit commando u terug naar uw bureaublad.
telinit 5	Voer als root uit. Als u zich op runlevel 3 bevindt, voert u deze opdracht in om naar de aanmeldingsmanager lightdm te gaan.

Links

- [Wikipedia: Runlevel](#)
- [The Linux Information Project: Definitie van runlevel](#)

7.6 De kernel

7.6.1 Inleiding

Dit gedeelte 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 uw systeem wordt de kernel niet automatisch geüpgraded, behalve onder het minor revisieniveau (aangegeven door het derde cijfer in de kernelnaam). Voordat u uw huidige kernel wijzigt, doet u er goed aan uzelf een aantal vragen te stellen:

- Waarom wil ik de kernel upgraden? Heb ik 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 kunnen worden opgelost door over te schakelen naar een oudere Debian-kernel (met behulp van MX Package Installer).
- Ben ik me ervan bewust dat onnodige wijzigingen tot allerlei problemen kunnen leiden?

MX Linux biedt een eenvoudige methode om de standaardkernel te upgraden/downgraden: open MX Package Installer > Kernel. Daar ziet u een aantal kernels die beschikbaar zijn voor de gebruiker. Selecteer degene die u wilt gebruiken (vraag het op het forum als u twijfelt) en installeer deze.

Nadat u de nieuwe kernel hebt gecontroleerd en geïnstalleerd, start u de computer opnieuw op en controleert u of de nieuwe kernel is gemarkeerd. Als dat niet het geval is, klikt u op de optielijn en selecteert u wat u wilt.

Kernels			
<input type="checkbox"/>	antiX 4.9 64 bit		antiX 4.9.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	antiX 5.8 64 bit		antiX 5.8.16 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	Debian 5.10 64 bit (latest)		Debian 5.10, 64 bit latest from MX repo
<input type="checkbox"/>	Debian 5.8.14 64 bit		Debian 5.8.14, 64 bit latest from MX repo
<input type="checkbox"/>	Debian 64 bit (4.19)		Default Debian kernel Meltdown patched, 64bit
<input type="checkbox"/>	Debian-Backports 64 bit		Debian Backports kernel Meltdown patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	Liquorix 64 bit		Liquorix kernel Meltdown patched, 64 bit latest from MX TEST repo

Category	Package	Info	Description
Kernels			
<input type="checkbox"/>	antiX 4.19 64 bit		antiX 4.19.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	antiX 4.9 64 bit		antiX 4.9.326 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	antiX 5.10 64 bit		antiX 5.10.197 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	Debian 64 bit		Debian default kernel
<input type="checkbox"/>	Liquorix 64 bit (ahs updates package)		Liquorix ahs updates package, requires ahs be enabled for automatic updates
<input type="checkbox"/>	Liquorix 6.3.9-1 64 bit		Liquorix 6.3.9-1
<input type="checkbox"/>	Liquorix 6.4.15-2 64 bit		Liquorix 6.4.15-2
<input type="checkbox"/>	Liquorix 6.5.11-3 64 bit		Liquorix 6.5.11-3
<input type="checkbox"/>	Liquorix 6.6.11-1 64 bit		Liquorix 6.6.11-1
<input type="checkbox"/>	Debian 6.3 64 bit (AHS)		Debian 6.3, 64 bit latest from MX repo
<input type="checkbox"/>	Debian 6.4 64 bit (AHS)		Debian 6.4, 64 bit latest from MX repo
<input checked="" type="checkbox"/>	Debian 6.5.13 64 bit (AHS)		Debian 6.5, 64 bit latest from MX repo
<input checked="" type="checkbox"/>	Debian 6.6.9 64 bit (AHS)		Debian 6.6, 64 bit latest from MX repo

Afbeelding 7-3: Kernelopties in MX Package Installer voor 64-bits architectuur.

Geavanceerd

Veel gebruikers zullen normaal gesproken MX Package Installer gebruiken 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 uw systeem.

- Zoek eerst uit wat u momenteel hebt geïnstalleerd. Open een terminal en voer `inxi -S` in. Een gebruiker van MX-25 64-bits versie 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.

- Selecteer en installeer vervolgens een nieuwe kernel. Open Synaptic Package Manager, zoek op `linux-image` en zoek naar een hoger kernel-nummer dat overeenkomt met de architectuur (bijv. 686) en processor (bijv. PAE) die u al hebt, tenzij u een goede reden hebt om te veranderen. Installeer de kernel die u wilt of nodig hebt op de gebruikelijke manier.
- **Ten** derde installeert u het `linux-headers`-pakket dat overeenkomt met de nieuwe kernel die u hebt geselecteerd. Er zijn twee methoden om dit te doen.
 - Kijk goed naar de Synaptic-vermeldingen die beginnen met `linux-headers` en zoek de bijbehorende kernel.

- U kunt de headers ook eenvoudiger installeren nadat u opnieuw bent opgestart in de nieuwe kernel door de volgende code in een root-terminal te typen:

```
apt-get install linux-headers-$(uname -r)
```

Headers worden ook geïnstalleerd als u een commando zoals *m-a prepare* gebruikt.

- Wanneer u opnieuw opstart, zou u automatisch moeten opstarten in de hoogst beschikbare kernel. Als dit niet werkt, kunt u terugkeren naar wat u eerder gebruikte: start opnieuw op en wanneer u het GRUB-scherm ziet, markeer dan Advanced Options voor de partitie waarin u wilt opstarten, selecteer vervolgens de kernel en druk op Enter.

7.6.3 Kernel-upgrade 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 hoofdkernel werken na een Linux-kernelupgrade. De uitzondering betreft proprietaire grafische stuurprogramma's (sectie 3.3.2).

- NVidia-stuurprogramma's

- Als ze met sgfxi zijn geïnstalleerd, moeten ze opnieuw worden gecompileerd met sgfxi, zie Sectie 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, wordt u gevraagd om de modules opnieuw te installeren en te compileren. Als uw herstart vastloopt bij een consoleprompt, wordt u root en voert u "*ddm-mx -i nvidia*" in om de stuurprogrammamodules opnieuw te installeren en te compileren.

- Intel-stuurprogramma's

- Afhankelijk van de kernel die u selecteert voor de upgrade, moet u mogelijk het stuurprogramma upgraden [**jb: link naar eerdere sectie**].

Een opmerking over DMKS-modules en Secure Boot

DMKS-modules zijn niet ondertekend door Debian 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 te ondertekenen met een lokale sleutel en de UEFI op de hoogte te stellen van die wijziging, of door (2) moduleverificatie volledig uit te schakelen. Dit is makkelijker te doen dan uit te leggen en er zijn een aantal opties

1. Gebruik het hulpprogramma **mokutil** om een lokale sleutel te verstrekken die DKMS-modules ondertekent

```
mokutil --import /var/lib/dkms/mok.pub
```

2. Gebruik mokutil om DKMS-modulevalidatie uit te schakelen

```
sudo mokutil --disable-validation
```

Bij beide opties wordt u om een wachtwoord gevraagd. Vergeet dit niet, want u hebt het nodig bij het opnieuw opstarten. Ga door en start opnieuw op en voer het wachtwoord in. Het systeem zou u dan moeten toestaan om de sleutel op uw lokale UEFI te registreren of te bevestigen dat 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 vooraf gecompileerde kernels, zoals de Liquorix-kernel, een versie van de Zen-kernel die bedoeld is om een betere desktopervaring te bieden op het gebied van reactiesnelheid, zelfs bij zware belasting zoals tijdens het gamen, plus een lage latentie (belangrijk voor audiowerk). MX Package Installer.
MX Linux werkt de Liquorix-kernels regelmatig bij, dus ze kunnen het gemakkelijkst worden .xsession-fouten geïnstalleerd via de MX Package Installer > Populaire applicaties > Kernels; of MX Package Installer > MX Test Repo.
- Distributies (bijvoorbeeld MX Linux's zusterdistributie antiX) rollen vaak hun eigen kernels uit.
- Ervaren gebruikers kunnen een specifieke kernel voor bepaalde hardware compileren.

Links

- [Wikipedia: Linux-kernel](#)
- [Anatomie van de Linux-kernel](#)
- [Linux-kernelarchieven](#)
- [Interactieve kaart van de Linux-kernel](#)

7.6.5 Kernel panic en herstel

Een kernel panic is een relatief zeldzame actie die door het MX Linux-systeem wordt ondernomen 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. Wanneer u een kernel panic krijgt, probeer dan opnieuw op te starten met MX Linux LiveMedium, dat tijdelijk alle softwareproblemen zal verhelpen en u hopelijk in staat zal stellen uw gegevens te bekijken en over te zetten. Als dat niet werkt, koppel dan alle onnodige hardware los en probeer het opnieuw.

Uw eerste zorg is om toegang te krijgen tot uw gegevens en deze te beveiligen. Hopelijk hebt u ergens een back-up gemaakt. Zo niet, dan kunt u een van de programma's voor gegevensherstel gebruiken, zoals **ddrescue**, dat bij MX Linux wordt geleverd. Uw laatste redmiddel is om uw harde schijf naar een professioneel herstelbedrijf te brengen.

Er zijn een aantal stappen die u mogelijk moet nemen om een functioneel MX Linux-systeem te herstellen zodra uw gegevens veilig zijn, hoewel u uiteindelijk mogelijk opnieuw moet installeren met behulp van LiveMedium. Afhankelijk van het type storing kunnen de volgende stappen worden ondernomen:

1. Verwijder pakketten die het systeem hebben beschadigd.
2. Installeer het grafische stuurprogramma opnieuw.
3. Installeer GRUB opnieuw met **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 uw vragen over deze procedures op het forum.

Links

- [GNU C Library Home Page](#)
- [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:

Voorbeelden:

- Het "wl"-stuurprogramma (broadcom-sta) en niet-vrije firmware met proprietaire componenten.
- Een speciaal hulpmiddel voor het installeren van Nvidia grafische stuurprogramma's.

Rationale: het is voor gevorderde gebruikers veel gemakkelijker om deze stuurprogramma's te verwijderen dan voor gewone gebruikers 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 lijst met 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 componenten van een programma die de door de gebruiker via de frontend ingevoerde gegevens 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 acroniem voor Bourne-again shell.
- **BitTorrent:** Ook wel /bit torrent/ of /torrent./ Een methode die is uitgevonden door Bram Cohen om grote bestanden te distribueren zonder dat één persoon de benodigde hardware, hosting en bandbreedte hoeft te leveren.
- **bootblok:** Een gebied van 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 kiest om te laden nadat het BIOS klaar is met het initialiseren van de hardware. Zeer klein van omvang. De enige taak van de bootloader is om 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./ In plaats van een besturingssysteem direct te laden, kan een bootmanager zoals GRUB chain loading gebruiken om de controle van zichzelf door te geven aan een bootsector op een harde-schijfpartitie. De doelbootsector wordt vanaf de schijf geladen (ter vervanging van de bootsector van waaruit de bootmanager zelf is geladen) en het nieuwe opstartprogramma wordt uitgevoerd. Naast het feit dat het nodig is, zoals bij het opstarten van Windows vanuit GRUB, heeft chainloading als voordeel dat elk besturingssysteem op de harde schijf – en dat kunnen er tientallen zijn – verantwoordelijk kan zijn voor het hebben van de juiste gegevens in zijn eigen bootsector. GRUB in de MBR hoeft dus niet elke keer te worden herschreven als er wijzigingen zijn. GRUB kan eenvoudigweg de relevante informatie uit de opstartsector van een bepaalde partitie chainloaden, ongeacht of deze sinds de laatste opstartbeurt is gewijzigd of hetzelfde is gebleven.
- **cheat code:** Bij het opstarten van een LiveMedium kunnen codes worden ingevoerd om het opstartgedrag te wijzigen. Deze worden gebruikt om opties door te geven aan het MX Linux-besturingssysteem om parameters voor bepaalde 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 is gebaseerd. Een rootconsole is een console waarop beheerdersrechten zijn verkregen na het invoeren van het rootwachtwoord.
- **desktopomgeving:** De software die een grafische desktop (vensters, pictogrammen, bureaublad, taakbalk, enz.) biedt voor een gebruiker van een 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 verschillende GNU-softwarepakketten en verschillende desktops of vensterbeheerders. Aangezien GNU/Linux, in tegenstelling tot de proprietaire code die wordt gebruikt in de besturingssystemen van Microsoft en Apple,

is gratis, open-source software, letterlijk iedereen ter wereld die daartoe in staat is, kan vrijelijk voortbouwen op wat al is gedaan en een nieuwe visie op een GNU/Linux-besturingssysteem ontwikkelen. MX Linux is een distributie die is gebaseerd op de Debian Linux-familie.

- **bestandssysteem:** Ook wel filesysteem. Dit verwijst naar de manier waarop bestanden en mappen logisch zijn gerangschikt op de opslagapparaten van een computer, zodat ze door het besturingssysteem kunnen worden gevonden. Het kan ook verwijzen naar het type formattering 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, floppy, 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) zonder kosten, en 2) zonder beperkingen. In een deel van de open-source softwaregemeenschap wordt een analogie gebruikt om het verschil uit te leggen: 1) 'free' als in bier versus 2) 'free' als in vrijheid van meningsuiting. Het woord /freeware/ wordt algemeen gebruikt om te verwijzen naar software die gewoonweg gratis is, terwijl de uitdrukking /free software/ losjes verwijst naar software die beter open-source software genoemd kan worden, gelicenseerd onder een of andere open-source licentie.
- **frontend:** Ook 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-sourceapplicaties worden uitgebracht. Deze licentie bepaalt dat u de broncode van applicaties die onder deze licentie worden uitgebracht, binnen bepaalde grenzen mag bekijken, wijzigen en herdistribueren, maar dat u de uitvoerbare code niet mag distribueren tenzij u ook de broncode distribueert aan iedereen die daarom vraagt.
- **GPT:** Een partitieschema 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 tekstinterfaces (opdrachtregel).
- **homedirectory:** Een van de 17 topniveau-directories die vertakken vanuit de rootdirectory in MX Linux. /home bevat een subdirectory voor elke geregistreerde gebruiker van het systeem. Binnen elke homedirectory van een gebruiker heeft hij/zij volledige lees- en schrijfrechten. Verder worden de meeste gebruikersspecifieke configuratiebestanden voor verschillende geïnstalleerde programma's opgeslagen in verborgen subdirectories binnen de directory /home/gebruikersnaam/, net als gedownloade e-mail. Andere gedownloade bestanden worden standaard opgeslagen in de submappen home/gebruikersnaam/Documenten of /home/gebruikersnaam/Desktop.
- **IMAP:** Het Internet Message Access Protocol is een protocol waarmee een e-mailclient toegang krijgt tot een externe mailserver. Het ondersteunt zowel online als offline werking.
- **Interface:** Een interactiepunt tussen computercomponenten, vaak verwijzend naar de verbinding tussen een computer en een netwerk. Voorbeelden van interfacenamen in MX Linux zijn **WLAN** (draadloos) en **eth0** (basis bekabeld).
- **IRC:** Internet Relay Chat, een ouder protocol om de uitwisseling van tekstberichten te vergemakkelijken.
- **ISO:** Een schijfimage volgens een internationale standaard die gegevensbestanden en metagegevens van het bestandssysteem bevat, waaronder opstartcode, structuren en attributen. Dit is de normale methode voor het leveren van Linux-versies zoals MX Linux via internet. Zie ook **schijfimage**.

- **kernel:** De softwarelaag in een besturingssysteem die rechtstreeks met de hardware communiceert.
- **LiveCD/DVD:** Een opstartbare compact disc waarmee een besturingssysteem kan worden uitgevoerd, 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 is geladen, zodat het kan worden opgestart en uitgevoerd. Zie LiveDVD.
- **mac-adres:** een hardwareadres dat elk knooppunt (verbindingspunt) van een netwerk uniek identificeert. Het bestaat uit een reeks van meestal 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. Deze zijn beschikbaar in het menu Start 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 van een opstartbare harde schijf. Speciale gegevens die naar de MBR worden geschreven, stellen het BIOS van de computer in staat om het opstartproces door te geven aan een partitie met een geïnstalleerd besturingssysteem.
- **md5sum:** Een programma dat de gegevensintegriteit van een bestand berekent en controleert. 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 bijna 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. Een exacte kopie van een andere internetsite, die vaak wordt gebruikt om meerdere bronnen van dezelfde informatie 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 verwijderd. Ze breiden de functionaliteit van de kernel uit zonder dat het systeem opnieuw hoeft te worden opgestart.
- **mountpoint:** De plaats op het root-bestandssysteem waar een vast of verwijderbaar apparaat is aangesloten (gemount) en toegankelijk is als een submap. Alle computerhardware moet een mountpoint in het bestandssysteem hebben om bruikbaar te zijn. De meeste standaardapparaten, zoals het toetsenbord, de monitor en uw primaire harde schijf, worden automatisch gemount bij het opstarten.
- **mtp:** MTP staat voor Media Transfer Protocol en werkt op bestandsniveau, zodat uw apparaat niet zijn volledige opslagapparaat blootstelt. Oudere Android-apparaten gebruikten USB-massaopslag voor het overzetten van bestanden van en naar een computer.
- **NTFS®:** Microsofts New Technology File System debuteerde in 1993 op het Windows NT-besturingssysteem, gericht op bedrijfsnetwerken, en kwam met herzieningen in de mainstream desktopcomputers van Windows-gebruikers in latere versies van Windows 2000. Het is het standaardbestandssysteem sinds Windows XP eind 2001 werd geïntroduceerd. Unix/Linux-georiënteerde mensen zeggen dat het staat voor "Nice Try File System"!
- **open source:** Software waarvan de broncode beschikbaar is gesteld aan het publiek onder een licentie die individuen toestaat om de broncode te wijzigen en opnieuw te distribueren. In sommige gevallen beperken open source-licenties de distributie van binaire uitvoerbare code.

- **pakket:** Een pakket is een afzonderlijke, niet-uitvoerbare bundel gegevens die instructies voor uw pakketbeheerder bevat over de installatie. Een pakket bevat niet altijd één enkele toepassing; het kan ook slechts een deel van een grote toepassing, verschillende kleine hulpprogramma's, lettertypegegevens, afbeeldingen of helpbestanden bevatten.
- **pakketbeheerder:** Een pakketbeheerder zoals (Synaptic of Gdebi) is een verzameling tools om het installeren, upgraden, configureren en verwijderen van softwarepakketten te automatiseren.
- **Paneel:** Het zeer configurerbare paneel in Xfce4 verschijnt standaard aan de linkerkant van het scherm en bevat navigatiepictogrammen, geopende programma's en systeemmeldingen.
- **Partitietafel:** Een partitietafel is een harde-schijfarchitectuur die voortbouwt op het oudere Master Boot Record (MBR)-partitieschema en gebruikmaakt van wereldwijd unieke identificatiecodes (GUID) om meer dan de oorspronkelijke vier partities mogelijk te maken.
- **Persistentie:** de mogelijkheid om bij het uitvoeren van een LiveUSB 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 andere tijdelijke opslaglocatie. Poorten hebben nummers die zijn toegewezen aan specifieke protocollen en toepassingen, zoals 80 voor HTTP, 5190 voor AIM, enz.
- **purge:** Een commando dat niet alleen het genoemde pakket verwijdert, maar ook alle configuratie- en gegevensbestanden die daarmee verband houden (behalve die in de homedirectory van een gebruiker).
- **repo:** Een afkorting van repository.
- **repository:** Een software-repository is een opslaglocatie op internet waar softwarepakketten kunnen worden opgehaald en geïnstalleerd via een pakketbeheerder.
- **root:** Root heeft twee veelvoorkomende betekenissen in een UNIX/Linux-besturingssysteem; deze zijn nauw met elkaar verbonden, maar het is belangrijk om het verschil te begrijpen.
 - Het **root-bestandssysteem** is de logische basisstructuur 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 **rootgebruiker** die eigenaar is van het rootbestandssysteem — en dus alle benodigde rechten heeft om alles met elk bestand te doen. Hoewel het soms nodig is om tijdelijk de bevoegdheden van de **/rootgebruiker/** over te nemen om programma's te installeren of te configureren, is het gevvaarlijk en in strijd met de basisbeveiligingsstructuur 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 rootwachtwoord in te voeren.
- **runlevel:** Een runlevel is een vooraf ingestelde bedrijfstoestand op een Unix-achtig besturingssysteem. Een systeem kan worden opgestart in een van de verschillende runlevels, die elk worden weergegeven door een geheel getal van één cijfer. Elk runlevel duidt een andere systeemconfiguratie aan en geeft toegang tot een andere combinatie van processen (d.w.z. instanties van uitvoerende programma's). Zie paragraaf 7.5.
- **script:** Een uitvoerbaar tekstbestand dat commando's in een geïnterpreteerde taal bevat. Verwijst meestal naar BASH-scripts die veelvuldig worden gebruikt 'onder de motorkap' van het Linux-besturingssysteem, maar er kunnen ook andere talen worden gebruikt.

- **sessie:** Een inlogsessie is de periode van activiteit tussen het moment waarop een gebruiker inlogt en uitlogt bij een systeem. In MX Linux geeft dit doorgaans de levensduur aan van een bepaald gebruikersproces (de programmacode en de huidige activiteit) dat Xfce aanroept.
- **SSD:** Een solid-state drive (SSD) is een niet-vluchting opslagapparaat dat permanente gegevens opslaat op solid-state flashgeheugen.
- **broncode:** De voor mensen leesbare code waarin software is geschreven voordat deze wordt gesassembleerd of gecompileerd tot machinetaalcode.
- **swap:** een deel van de schijf dat is gereserveerd voor het opslaan van gegevens die niet meer in het RAM-geheugen passen. Dit kan een vaste partitie zijn of een flexibel bestand; het laatste is meestal beter.
- **switch:** Een switch (ook wel /flag/, /option/ of /parameter/) is een modificator 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 en 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 archiveringsformaat, zoals zip, dat populair is op het Linux-platform. In tegenstelling tot zip-bestanden kunnen tarballs echter gebruikmaken van een aantal verschillende compressieformaten, zoals gzip of bzip2. Ze eindigen meestal op bestandsextensies zoals .tgz, .tar.gz of .tar.bz2. Veel archiefformaten worden ondersteund in MX met een grafische toepassing genaamd Archive Manager. Meestal kan een archief eenvoudig worden uitgepakt door er met de rechtermuisknop op te klikken in Thunar.
- **(U)EFI:** Unified Extensible Firmware Interface is een soort systeemfirmware die op recente machines wordt gebruikt. Het definieert een software-interface tussen een besturingssysteem en platformfirmware en is de opvolger van het oude BIOS.
- **Unix:** Ook 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 variaties.
- **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 het maximaliseren/minimaliseren/sluiten/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 standaard vensterbeheerder.
- **X:** Ook X11, xorg. Het X Window System is een netwerk- en weergaveprotocol dat vensters op bitmapschermen mogelijk maakt. Het biedt de standaardtoolkit en het standaardprotocol voor het bouwen van grafische gebruikersinterfaces (GUI's) op Unix-achtige besturingssystemen en OpenVMS, en wordt door bijna alle moderne besturingssystemen ondersteund.