



# MX Linux Brugervejledning

v. 20251003

manual AT mxlinux DOT org

**Ctrl-F** = Søg i denne manual

**Ordliste** = Afsnit 8

Oversættelser af [DeepL](#)

# Indholdsfortegnelse

1	Introduktion .....	7
1.1	Om denne vejledning .....	7
1.2	Om MX Linux .....	8
1.2.1	Linux.....	8
1.2.2	MX Linux.....	9
1.2.3	De store nyheder.....	10
1.3	Bliv informeret! .....	10
1.4	Support og EOL.....	10
	Bemærkninger til oversættere.....	11
2	Installation .....	12
2.1	Systemkrav .....	12
2.1.1	Arkitektur.....	12
2.1.2	Hukommelse (RAM).....	12
2.1.3	Hardware .....	12
2.2	Oprettelse af et bootbart medie.....	13
2.2.1	Hent ISO-filen.....	13
2.2.2	Kontroller gyldigheden af de downloadede ISO-filer .....	14
2.2.3	Opret LiveMedium .....	15
2.3	Før installation .....	16
2.3.1	Kommer fra Windows .....	16
2.3.2	Apple Intel-computere .....	18
2.3.3	Ofte stillede spørgsmål om harddiske .....	18
2.4	Første indtryk .....	20
2.4.1	Start LiveMedium.....	21
2.4.2	Standardstartskærm.....	22
2.4.3	UEFI .....	23
2.4.4	Loginskærm.....	24
2.4.5	Forskellige skriveborde .....	25
2.4.6	Tips og tricks .....	27
2.4.7	Afslutning .....	29
2.5	Installationsprocessen .....	31
2.5.1	Almindelig installation ved hjælp af hele disken .....	32
2.5.2	Tilpas diskens layout .....	33
2.5.3	Erstat eksisterende installation .....	37
2.5.4	Installationen er afsluttet .....	40
2.6	Fejlfinding .....	40
2.6.1	Intet operativsystem fundet .....	40
2.6.2	Data eller anden partition er ikke tilgængelig .....	41
2.6.3	Problemer med nøglering .....	41
2.6.4	Låser sig fast .....	42
3	Konfiguration .....	43
3.1	Perifere enheder .....	43
3.1.1	Smartphone (Samsung, Google, LG osv.).....	43
3.1.2	Printer .....	45
3.1.3	Scanner .....	47
3.1.4	Webcam .....	47
3.1.5	Opbevaring .....	48

3.1.6 Bluetooth-enheder .....	48
3.1.7 Pen-tablets .....	50
<b>3.2 Grundlæggende MX-værktøjer .....</b>	<b>50</b>
3.2.1 MX Updater .....	50
3.2.2 Bash-konfiguration .....	51
3.2.3 Startindstillinger .....	52
3.2.4 Boot-reparation .....	52
3.2.5 Lysstyrke Systray .....	53
3.2.6 Chroot-redningsscanning .....	53
3.2.7 Rettelse af GPG-nøgler .....	54
3.2.8 MX-oprydning .....	54
3.2.9 MX Conky .....	55
3.2.10 Jobplanlægger .....	55
3.2.11 Live-USB Maker .....	56
3.2.12 Locale .....	56
3.2.13 Netværksassistent .....	57
3.2.14 Nvidia Driver Installer .....	57
3.2.15 Pakkeinstallationsprogram .....	57
3.2.16 Hurtig systeminfo .....	58
3.2.17 Repo Manager .....	59
3.2.18 Samba-konfiguration .....	59
3.2.19 Lydkort .....	60
3.2.20 Systemtastatur .....	60
3.2.21 Lokale .....	61
3.2.22 Systemlyde .....	61
3.2.23 Dato og klokkeslæt .....	61
3.2.24 MX Tweak .....	62
3.2.25 Format USB .....	63
3.2.26 USB-afmontering .....	63
3.2.27 Brugeradministrator .....	63
3.2.28 Brugerinstallerede pakker .....	64
3.2.29 Deb-installationsprogram .....	64
3.2.30 xdelta3 GUI .....	64
<b>3.3 Display .....</b>	<b>65</b>
3.3.1 Skærmopløsning .....	65
3.3.2 Grafikkortdriverer .....	66
3.3.3 Skrifttyper .....	67
3.3.4 Dobbelt skærm .....	68
3.3.5 Strømstyring .....	68
3.3.6 Skærmjustering .....	68
3.3.7 Skærmflimmer .....	69
<b>3.4 Netværk .....</b>	<b>70</b>
3.4.1 Kabelforbindelse .....	70
3.4.2 Trådløs adgang .....	72
3.4.3 Mobilt bredbånd .....	76
3.4.4 Tethering .....	76
3.4.5 Kommandolinjeværktøjer .....	76
3.4.6 Statisk DNS .....	77
<b>3.5 Filhåndtering .....</b>	<b>77</b>
3.5.1 Tips og tricks .....	78
3.5.2 FTP .....	81
3.5.3 Fildeling .....	82
3.5.4 Dele (Samba) .....	82

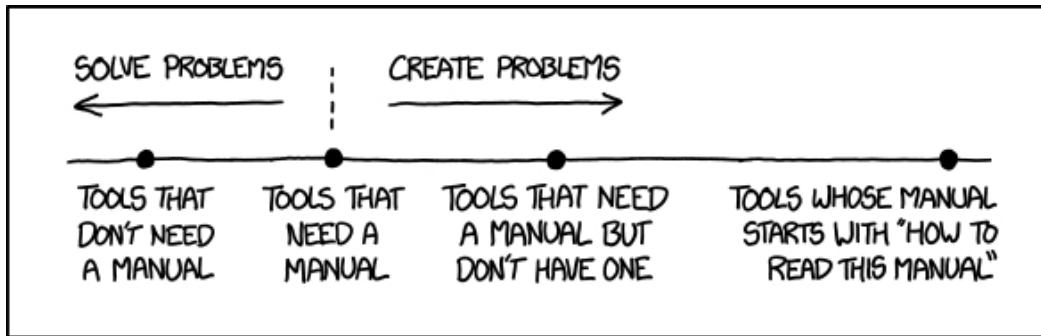
3.5.5 Oprettelse af delinger .....	83
3.6 Lyd.....	83
3.6.1 Opsætning af lydkort.....	84
3.6.2 Samtidig brug af kort .....	84
3.6.3 Fejlfinding .....	84
3.6.4 Lydservere .....	85
3.7 Lokalisering .....	85
3.7.1 Installation .....	85
3.7.2 Efter installation.....	86
3.7.3 Yderligere bemærkninger .....	88
3.8 Tilpasning .....	89
3.8.1 Standardtema .....	89
3.8.3 Paneler .....	91
3.8.4 Desktop.....	93
3.8.5 Conky .....	95
3.8.6 Touchpad .....	96
3.8.7 Tilpasning af startmenuen .....	96
3.8.8 Login-velkomstskærm .....	99
3.8.9 Bootloader .....	101
3.8.10 System- og hændelseslyde.....	101
3.8.11 Standardapplikationer .....	102
3.8.12 Begrænsede konti .....	103
4 Grundlæggende brug .....	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 Musik.....	106
4.2.2 Video .....	107
4.2.3 Fotos .....	109
4.2.4 Screencasting .....	110
4.2.5 Illustrationer.....	111
4.3 Kontor .....	111
4.3.1 Kontorpakker .....	111
4.3.2 Kontorøkonomi.....	113
4.3.3 PDF .....	114
4.3.4 Desktop-publikation .....	115
4.3.5 Projekt-tidsregistreringsværktøj.....	115
4.3.6 Videomøde og fjernbetjent skrivebord .....	115
4.4 Hjem .....	115
4.4.1 Økonomi .....	116
4.4.2 Mediecenter .....	116
4.4.3 Organisation.....	116
4.5 Sikkerhed .....	117
4.5.1 Firewall.....	117
4.5.2 Antivirus .....	118
4.5.3 AntiRootkit .....	118
4.5.4 Adgangskodebeskyttelse.....	118
4.5.5 Webadgang .....	118
4.6 Tilgængelighed.....	119
4.7 System .....	120
4.7.1 Root-rettigheder.....	120

4.7.2 Hent hardwarespecifikationer .....	121
4.7.3 Opret symbolske links .....	121
4.7.4 Find filer og mapper .....	122
4.7.5 Afslut programmer, der kører løbsk .....	123
4.7.6 Spor ydeevne .....	125
4.7.7 Planlæg opgaver .....	126
4.7.8 Korrekt tid .....	127
4.7.9 Vis tastelås .....	127
4.8 Gode fremgangsmåder .....	127
4.8.1 Sikkerhedskopiering .....	127
4.8.2 Diskvedligeholdelse .....	129
4.8.3 Fejlkontrol .....	130
4.9 Spil .....	130
4.9.1 Eventyr- og skydespil .....	130
4.9.2 Arkadespil .....	131
4.9.3 Brætspil .....	132
4.9.4 Kortspil .....	133
4.9.5 Desktop-sjov .....	133
4.9.6 Børn .....	134
4.9.7 Taktik- og strategispil .....	135
4.9.8 Windows-spil .....	136
4.9.9 Spiltjenester .....	136
4.10 Google-værktøjer .....	137
4.10.1 Gmail .....	137
4.10.2 Googles kontakter .....	137
4.10.3 Google kalender .....	137
4.10.4 Google-opgaver .....	137
4.10.5 Google Earth .....	137
4.10.6 Google Talk .....	138
4.10.7 Google Drive .....	138
4.11 Fejl, problemer og anmodninger .....	138
5 Softwareadministration .....	139
5.1 Introduktion .....	139
5.1.1 Metoder .....	139
5.1.2 Pakker .....	139
5.2 Reppositorier .....	140
5.2.1 Standardrepositorier .....	140
5.2.2 Community-repositorier .....	141
5.2.3 Dedikerede repositorier .....	141
5.2.4 Udviklingsrepositorier .....	142
5.2.5 Spejle .....	142
5.3 Synaptic-pakkehåndtering .....	142
5.3.1 Installation og fjernelse af pakker .....	143
5.3.2 Opgradering og nedgradering af software .....	146
5.4 Fejlfinding af Synaptic-problemer .....	148
5.5 Andre metoder .....	149
5.5.1 Aptitude .....	149
5.5.2 Deb-pakker .....	150
5.5.3 Selvstændige pakker .....	151
5.5.4 CLI-metoder .....	152
5.5.5 Flere installationsmetoder .....	152
5.5.6 Links .....	153
6 Avanceret brug .....	154

6.1	Windows-programmer under MX Linux.....	154
6.1.1	Open source .....	154
6.1.2	Kommercielt .....	155
6.2	Virtuelle maskiner.....	155
6.2.1	VirtualBox-opsætning.....	156
6.2.2	Brug af VirtualBox .....	157
6.3	Alternative skrivebordsmiljøer og vinduesadministratører.....	158
6.4	Kommandolinje .....	159
6.4.1	Første skridt.....	160
6.4.2	Almindelige kommandoer .....	161
6.5	Scripts .....	163
6.5.1	Et simpelt script .....	164
6.5.2	Specielle skriftyper .....	164
6.5.3	Forudinstallerede brugerskripter .....	165
6.5.4	Tips og tricks .....	165
6.6	Avancerede MX-værktøjer.....	165
6.6.1	Chroot-redningsscanning (CLI) .....	165
6.6.2	Live-USB-kerneopdatering (CLI) .....	166
6.6.3	Live Remaster (MX Snapshot og RemasterCC).....	166
6.6.4	SSH (Secure Shell).....	168
6.7	Filsynkronisering .....	169
7	Under motorhjelmen.....	170
7.1	Introduktion .....	170
7.2	Filsystemets struktur .....	170
7.2.1	Operativsystemets filesystem .....	170
7.2.1	Diskfilsystemet .....	173
7.3	Tilladelser .....	174
7.3.1	Grundlæggende oplysninger .....	174
7.4	Konfigurationsfiler .....	176
7.4.1	Brugerkonfigurationsfiler .....	176
7.4.2	Systemkonfigurationsfiler .....	176
7.4.3	Eksempel .....	177
7.5	Kørselniveauer .....	178
7.6	Kernen .....	179
7.6.1	Introduktion .....	179
7.6.2	Opgradering/nedgradering .....	179
7.6.3	Kerneopgradering og drivere .....	181
7.6.4	Flere kerneindstillinger .....	182
7.6.5	Kernelpanik og gendannelse .....	182
7.7	Vores holdninger .....	183
7.7.1	Ikke-fri software .....	183
8	Ordliste .....	184

# 1 Introduktion

## 1.1 Om denne manual



Figur 1-1: Behovet for manualer (xkcd.com).

MX-brugervejledningen er udarbejdet af en stor gruppe frivillige fra MX Linux-fællesskabet. Som sådan vil den uundgåeligt indeholde fejl og udeladelser, selvom vi har arbejdet hårdt på at minimere disse. Send os gerne feedback, rettelser eller forslag ved hjælp af en af nedenstående metoder. Opdateringer vil blive foretaget efter behov.

Denne manual er designet til at guide nye brugere gennem trinene til at skaffe en kopi af MX Linux, installere det, konfigurere det til at fungere med ens egen hardware og tage det i daglig brug. Den sigter mod at give en læselig generel introduktion og foretrækker grafiske værktøjer, når disse er tilgængelige. For detaljerede eller sjældne emner bør brugeren konsultere Wiki og andre ressourcer eller skrive et indlæg på [MX Linux Forum](#).

MX Fluxbox er ikke medtaget her, da det adskiller sig så meget fra Xfce og KDE, at det ville gøre denne manual længere og mere kompliceret. Der medfølger et separat hjælpedokument med hver MX Fluxbox-installation.

Nye brugere kan finde nogle af de termer, der bruges i denne manual, ukendte eller forvirrende. Vi har forsøgt at begrænse brugen af vanskelige termer og begreber, men nogle er simpelthen uundgåelige. **Ordlisten** i slutningen af dokumentet indeholder definitioner og kommentarer, der kan hjælpe dig med at forstå vanskelige passager.

Alt indhold er © 2025 af MX Linux Inc. og udgivet under GPLv3. Citatet skal lyde:

**MX Linux Community Documentation Project. 2025. Brugermanual til MX Linux.**

Feedback:

- E-mail: manual AT mxlinux DOT org
- Forum: [MX-dokumentation og videoer](#)

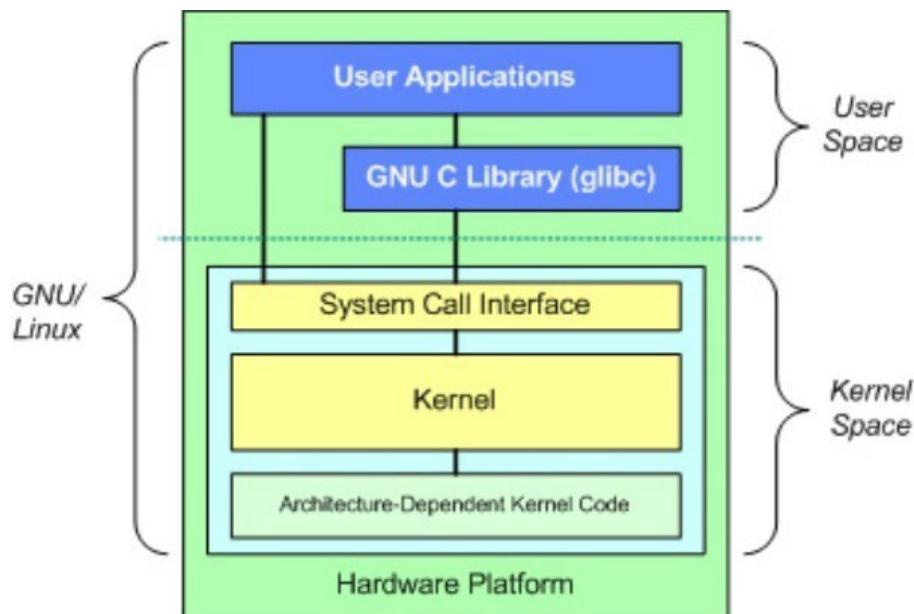
## 1.2 Om MX Linux

Brugere har meget forskellige holdninger til MX Linux – eller ethvert andet operativsystem. Nogle ønsker måske bare et apparat, der fungerer, ligesom en kaffemaskine, der laver en varm drik, når man ønsker det. Andre er måske nysgerrige efter at vide, hvordan det rent faktisk fungerer, dvs. hvorfor de får kaffe og ikke en tyk slam. Dette afsnit er beregnet til at orientere den anden gruppe. Den første gruppe foretrækker måske at springe videre til afsnit 1.3: "Bliv informeret!".

MX Linux er en desktopversion af fusionen mellem [GNU](#)-samlingen af gratis software og Linux-kernen, som begge blev startet i begyndelsen af 1990'erne. [GNU/Linux](#), eller mere enkelt og almindeligt kaldet bare "Linux", er et gratis og open source-operativsystem (OS), der har en unik og meget vellykket tilgang til alt fra kerne til værktøjer til filstruktur (afsnit 7). Det leveres til brugerne gennem [distributioner](#) eller "distros", hvorfra en af de ældste og mest populære er [Debian](#), som MX Linux er bygget på.

### 1.2.1 Linux

For at give et hurtigt overblik er her et forenklet diagram og en beskrivelse af et Linux-operativsystem, tilpasset fra *Anatomy of the Linux kernel*.



- Øverst er brugerrummet, også kendt som applikationsrummet. Det er her, brugerapplikationer leverer af distributionen eller tilføjet af brugeren udføres. Der er også GNU C Library (*glibc*)-grænsefladen, der forbinder applikationer med kernen. (Deraf det alternative navn "GNU/Linux", der vises i diagrammet).
- Under brugerrummet er kerneområdet, hvor Linux-kernen findes. Kernen domineres af hardwaredrivere.

### Filsystem

Et af de første problemer, som mange nye Linux-brugere kæmper med, er, hvordan filsystemet fungerer. Mange nye brugere har for eksempel forgæves ledt efter **C:\**-drevet eller **D:\**-drevet, men Linux håndterer harddiske og andre lagringsmedier på en anden måde end Windows. I stedet for at have et separat filsystemtræ på hver enhed har MX Linux et enkelt filsystemtræ (kaldet filsystemets **rod**), der er angivet som "/" og indeholder alle tilsluttede enheder. Når en lagerenhed tilføjes til systemet, knyttes dens filsystem til en mappe eller undermappe i filsystemet; dette kaldes montering af et drev eller en enhed. Desuden har hver bruger en dedikeret undermappe under **/home**, og som standard er det her, du vil søge efter dine egne filer. Se afsnit 7 for detaljer.

De fleste program- og systemindstillinger på MX Linux gemmes i separate konfigurationsfiler i almindelig tekst; der er ikke noget "register", der kræver specielle værktøjer for at redigere. Filerne er blot enkle lister over parametre og værdier, der beskriver programmers adfærd, når de startes.

### Advarsel

Helt nye brugere kommer med forventninger fra deres tidligere erfaringer. Dette er naturligt, men det kan i starten føre til forvirring og frustration. To grundlæggende begreber, man skal huske på:

1. MX Linux er ikke Windows. Som angivet ovenfor er der ingen registreringsdatabase eller **C:\**-drev, og de fleste drivere findes allerede i kernen.
2. MX Linux er ikke baseret på Ubuntu-familien, men på Debian selv. Det betyder, at kommandoer, programmer og applikationer (især dem i "Personal Package Archives" eller PPA'er) fra Ubuntu-familien muligvis ikke fungerer korrekt eller endda mangler.

## 1.2.2 MX Linux

MX Linux, der først blev udgivet i 2014, er et samarbejde mellem [antiX](#)- og det tidligere MEPIS-fællesskab, der bruger de bedste værktøjer og talenter fra hver distribution og inkluderer arbejde og ideer, der oprindeligt er skabt af Warren Woodford. Det er et mellemstort operativsystem, der er designet til at kombinere en elegant og effektiv desktop med enkel konfiguration, høj stabilitet, solid ydeevne og et mellemstort fodastryk.

Baseret på det fremragende arbejde fra Linux og open source-fællesskabet implementerer vi med MX-25 vores flagskib [Xfce 4.20](#) som desktopmiljø sammen med KDE/Plasma 5.27. og Fluxbox 1.3.7 som separate, fritstående versioner. Alt bygger på en [Debian Stable](#) (Debian 13, "Trixie") base og trækker også på det centrale antiX-system. Løbende backports og eksterne tilføjelser til vores repositorier tjener til at holde komponenterne opdaterede med udviklingen, som brugerne kræver.

MX Dev Team består af en gruppe frivillige med forskellige baggrunde, talenter og interesser. For detaljer, se [Om os](#). En særlig tak for den stærke løbende støtte til dette projekt går til MX Linux Packagers, videoproducenter, vores fantastiske frivillige og alle vores oversættere!

## 1.2.3 Den store nyhed

### Separate init-systemer

MX-25 kan ikke længere leveres med to init-systemer tilgængelige i en enkelt installation: SysVinit (standard [systemd](#)). Fra og med MX-25-udgivelsen vil vi fremover have separate ISO'er for hvert init-system. Vores systemd-shim-pakker, som tidligere gjorde det muligt for os at levere både systemd og sysVinit på en enkelt iso, fungerer i øjeblikket ikke med de nyeste kerner fra Debian. Det betyder, at sysVinit og systemd ikke kan eksistere samtidigt på samme iso eller installation.

For at opnå maksimal kompatibilitet med Debian-økosystemet vil standardudgivelserne af Xfce, Fluxbox og KDE bruge systemd. Der vil også være sysVinit-versioner af Xfce- og Fluxbox-udgivelserne. Du har stadig et valg, du skal bare træffe det ved download i stedet for ved opstart.

### Kun én arkitektur

Fra og med MX-25 tilbyder MX Linux kun [64-bit](#) arkitektur. Da Debian har fjernet 32-bit kerner fra deres vedligeholdte pakker, følger MX trop og vil ikke producere officielle 32-bit ISO-billeder. MERE: Afsnit 2.1.1

## 1.3 Bliv informeret!

Desktop-ikonerne linkar til to nyttige dokumenter: FAQ'erne og brugermanualen.

- FAQ'en giver en hurtig orientering til nye brugere ved at besvare de spørgsmål, der oftest stilles på forummet.
- Denne brugervejledning giver et detaljeret overblik over operativsystemet. De færreste læser den fra ende til anden, men den kan hurtigt konsulteres 1) ved at bruge oversigten til at springe til det generelle emne, der interesserer dig, eller 2) ved at trykke på *Alt + F1* for at åbne den og *Ctrl + F* for at søge efter et bestemt emne.
- Andre informationskilder omfatter [forummet](#), [Wiki](#), online videosamling og forskellige sociale medie-konti. Disse ressourcer er nemmest at finde via [hjemmesiden](#).
- Særligt nyttige er de mange [Community How-To's](#), der er lagt ud på forummet. Selvom det ikke er officielle MX-dokumenter, er de blevet oprettet og normalt gennemgået af kyndige MX-brugere selv.

## 1.4 Support og EOL

Hvilken type support er tilgængelig for MX Linux? Svaret på dette spørgsmål afhænger af, hvilken type support du mener:

- **Brugerbaserede problemer.** Der findes en række supportmekanismer til MX Linux, fra dokumenter og videoer til fora og søgemaskiner. Se [siden Community Support](#) for detaljer.

- **Hardware.** Hardware understøttes i kernen, hvor der løbende udvikles. Meget ny hardware understøttes muligvis endnu ikke, og meget gammel hardware, selvom den stadig understøttes, er muligvis ikke længere tilstrækkelig til kravene fra skrivebordet og applikationerne. De fleste brugere vil dog finde, at der er support til deres hardware.
- **Desktop.** Xfce4 er en moden desktop, der stadig er under udvikling. Den version, der følger med MX Linux (4.20), betragtes som stabil; vigtige opdateringer vil blive installeret, når de bliver tilgængelige. KDE/Plasma-miljøet vedligeholdes løbende.
- **Applikationer.** Applikationer udvikles fortsat efter udgivelsen af enhver version af MX Linux, hvilket betyder, at de medfølgende versioner bliver ældre med tiden. Dette problem løses gennem en kombination af kilder: Debian (inklusive Debian Backports), individuelle udviklere (inklusive MX Devs) og Community Packaging Team, som accepterer brugernes opgraderingsanmodninger så vidt muligt. MX Updater giver besked, når nye pakker er tilgængelige for download.
- **Sikkerhed.** Sikkerhedsopdateringer fra Debian dækker MX Linux-brugere i op til 5 år. Se MX Updater for besked om deres tilgængelighed.
- **Udløb af levetid.** Debian-basen er i øjeblikket planlagt til at blive understøttet indtil 30. juni 2030. Detaljer om support og opdateringer kan findes [på dette Debian-websted](#).

## Bemærkninger til oversættere

Nogle retningslinjer for personer, der ønsker at oversætte brugervejledningen:

- De engelske tekster bag den seneste udgivelse findes i et [GitHub-repo](#). Tilgængelige oversættelser er gemt i mappen "tr".
  - Du kan arbejde i GitHub-systemet: [klon](#) det primære repo, foretag ændringer og send derefter en [pull-anmodning](#) for at få det gennemgået med henblik på sammenlægning med kilden.
  - Alternativt kan du downloade det, du er interesseret i, og arbejde på det lokalt, før du meddeler, at det er klar, enten med en e-mail til *manual AT mxlinux DOT org* eller ved at skrive et indlæg på forummet.
- Med hensyn til vigtighed anbefales det, at du begynder med afsnit 1-3, som indeholder de oplysninger, der er mest relevante for nye brugere. Når disse er færdige, kan de distribueres til brugerne som en delvis oversættelse, mens de senere afsnit oversættes.

## 2 Installation

### 2.1 Systemkrav

#### 2.1.1 Arkitektur

Følg den relevante metode nedenfor for at finde ud af, om din maskine kan håndtere MX-25 64-bit arkitektur.

- **Linux.** Åbn en terminal og indtast kommandoen ***lscpu***, og se derefter de første par linjer for arkitektur, antal kerner osv.
- **Windows.** Se [dette Microsoft-dokument](#).
- **Apple.** Se [dette Apple-dokument](#).

Hvis det ikke er muligt, er 32-bit-brugere dog ikke afskåret, da MX 23 vil blive understøttet efter udgivelsen af MX 25, og Debiants LTS-sikkerhedsunderstøttelse forventes at vare indtil juni 2028. Vi planlægger også at fortsætte med at udvikle 32-bit-pakker til vores MX 25-repository, hvilket muligvis vil give mulighed for en 32-bit "Community Respin", hvis en kerne bliver tilgængelig.

**BEMÆRK:** Vores søsterdistribution antiX planlægger i øjeblikket at fortsætte med at levere en officiel 32-bit ISO.

#### 2.1.2 Hukommelse (RAM)

- Linux. Åbn en terminal, indtast kommandoen ***free -h***, og se tallet i kolonnen Total.
- Windows. Åbn vinduet System ved hjælp af den metode, der anbefales til din version, og se efter posten 'Installed memory (RAM)' (Installeret hukommelse (RAM)).
- Apple. Klik på "Om denne Mac" i Apple-menuen på Mac OS X, og se efter RAM-oplysningerne.

#### 2.1.3 Hardware

Til et MX Linux-system installeret på en harddisk skal du normalt bruge følgende komponenter.

##### Minimum

- Et CD/DVD-drev (og BIOS, der kan starte op fra dette drev) eller et live USB-drev (og BIOS, der kan starte op fra USB).
- En moderne i686 Intel- eller AMD-CPU, også kaldet processor.
- 1 GB RAM-hukommelse.
- 6 GB ledig plads på harddisken.
- Til brug som Live USB, 4 GB ledig plads.

## Anbefalet

- Et CD/DVD-drev (og BIOS, der kan starte op fra dette drev) eller en live USB (og BIOS, der kan starte op fra USB).
- En moderne i686 Intel- eller AMD-CPU, også kaldet processor.
- 2 GB RAM-hukommelse eller mere.
- Mindst 20 GB ledig plads på harddisken.
- Et 3D-kompatibelt grafikkort til 3D-skrivebordsunderstøttelse.
- Et SoundBlaster-, AC97- eller HDA-kompatibelt lydkort.
- Til brug som LiveUSB, 8 GB ledig plads, hvis du bruger persistens.

BEMÆRK: Nogle MX Linux 64-bit-brugere rapporterer, at 2 GB RAM er tilstrækkeligt til almindelig brug, men mindst 4 GB RAM anbefales, hvis du kører processer (f.eks. remastering) eller applikationer (f.eks. en lyd- eller videoredigerer), der er hukommelseskrævende.

## 2.2 Oprettelse af et bootbart medie

### 2.2.1 Hent ISO-filen

MX Linux distribueres som en ISO, en diskbilledfil i [ISO](#) 9660-filsystemformat. Den er tilgængelig i fire formater på [siden Download](#).

- Den **originale udgave** af en given version.
  - Dette er en *statisk* version, der forbliver uændret, når den først er udgivet.
  - Jo længere tid der er gået siden udgivelsen, jo mindre aktuel er den.
- En **månedlig opdatering** af en given version. Denne månedlige ISO er oprettet ud fra den oprindelige udgivelse ved hjælp af MX Snapshot (se afsnit 6.6.4).
  - Den indeholder alle opgraderinger siden den oprindelige udgivelse og fjerner dermed behovet for at downloade et stort antal filer efter installationen.
  - Den giver også brugerne mulighed for at køre Live med den nyeste version af programmerne.
  - **Kun tilgængelig som direkte download!**



[Lav en antiX/MX live-usb fra Windows](#)

### Køb

- Forudinstallerede og forudtestede bærbare computere fra [Starlabs](#).
- Forudinstallerede og forudtestede DVD'er og USB'er fra [Shop Linux Online](#)
- Sikker virtuel desktop til brug på alle enheder fra [Shells](#).

## **Download**

MX Linux kan downloades på to måder fra [siden Download](#).

- **Direkte.** Direkte downloads er tilgængelige fra vores Direct Repo eller fra vores Mirrors. Gem ISO-filen på din harddisk. Hvis den ene kilde virker langsom, kan du prøve den anden. Tilgængelig for både originaludgivelse og månedlige opdateringer.
- **Torrent.** BitTorrent-fildeling leverer en internetprotokol til effektiv masseoverførsel af data. Den decentraliserer overførslen på en sådan måde, at den udnytter gode båndbreddeforbindelser og minimerer belastningen på forbindelser med lav båndbredde. En yderligere fordel er, at alle BitTorrent-klienter udfører fejlkontrol under downloadprocessen, så der er ikke behov for at foretage en separat md5sum-kontrol, når din download er afsluttet. Det er allerede gjort! MX Linux Torrent Team vedligeholder en seeded BitTorrent-swarm af den nyeste MX Linux ISO (**kun originaludgivelse**), der registreres på archive.org senest 24 timer efter den officielle udgivelse. Links til torrents findes på [siden Download](#).

Gå til downloadssiden og klik på det korrekte torrentlink for din arkitektur. Din browser bør genkende, at det er en torrent, og spørge dig, hvordan du vil håndtere den.

Hvis ikke, skal du venstreklkke på torrenten for din arkitektur for at se siden, højreklikke for at gemme den. Hvis du klikker på den downloadede torrent, starter din torrent-klient (Transmission som standard) og viser torrenten på sin liste; fremhæv den og klik på Start for at begynde downloadprocessen. Hvis du allerede har downloadet ISO'en, skal du sikre dig, at den er i samme mappe som den torrent, du lige har downloadet.

### **2.2.2 Kontroller gyldigheden af downloadede ISO'er**

Når du har downloadet en ISO, er det næste trin at verificere den. Der findes flere metoder til dette.

#### ***md5sum***

Hver ISO ledsages af en matchende md5sum-fil i kilden, og du bør kontrollere dens **md5sum** i forhold til den officielle. Den vil være identisk med den officielle md5sum, hvis din kopi er autentisk. Følgende trin giver dig mulighed for at kontrollere integriteten af den downloadede ISO på enhver OS-platform.

- **Windows**

Brugere kan nemmest kontrollere med [Rufus](#) bootable USB maker; et værktøj kaldet [WinMD5FREE](#) kan også downloades og bruges gratis.

- **Linux**

I MX Linux skal du navigere til den mappe, hvor du har downloadet ISO-filen og md5sum-filen. Højreklik på md5sum-filen > Kontroller dataintegritet. Der vises en dialogboks med teksten '<navn på ISO>: OK', hvis tallene er identiske. Du kan også højreklikke på ISO-filen > Beregn md5sum og sammenligne den med en anden kilde.

I situationer, hvor denne mulighed ikke er tilgængelig, skal du åbne en terminal på det sted, hvor du downloadede ISO-filen (Linux-filhåndteringsprogrammer har normalt en mulighed for at åbne en terminal her), og derefter skrive:

```
md5sum filnavn.iso
```

Sørg for at erstatte 'filename' med det faktiske filnavn (skriv de første par bogstaver, tryk derefter på Tab, og det udfyldes automatisk). Sammenlign det tal, du får ved denne beregning, med md5sum-filen, der er downloadet fra det officielle websted. Hvis de er identiske, er din kopi identisk med den officielle udgivelse.

- **Mac**

Mac-brugere skal åbne en konsol/terminal og skifte til det bibliotek, der indeholder ISO- og md5sum-filerne. Indtast derefter denne kommando:

```
md5 -c filnavn.md5sum
```

Sørg for at erstatte filnavn med det faktiske filnavn.

### **sha256sum**

[SHA256](#) og [SHA512](#) giver øget sikkerhed fra MX-19 og frem. Download filen for at kontrollere ISO-filens integritet.

- Windows: Metoden varierer afhængigt af versionen. Søg på internettet efter '*windows <version> check sha256 sum*'.
- Linux: Følg vejledningen for md5sum ovenfor, og erstat 'md5sum' med '**sha256sum**' eller '**sha512sum**'.
- Mac: Åbn en konsol, skift til det bibliotek, der indeholder ISO- og sha256-filerne, og udfør denne kommando:

```
shasum -a 256 /sti/til/fil
```

### **GPG-signatur**

MX Linux ISO-filer, der skal downloades, er signeret af deres udviklere. Denne sikkerhedsmetode giver brugeren sikkerhed for, at ISO-filen er, hvad den giver sig ud for at være: en officiel ISO-fil fra udvikleren. Detaljerede instruktioner om, hvordan du kører denne sikkerhedskontrol, findes i [MX/antiX Technical Wiki](#).

## **2.2.3 Opret LiveMedium**

### **USB**

Du kan nemt oprette en bootbar USB, der fungerer på *de fleste* pc'er. MX Linux indeholder værktøjet **Live USB Maker** (se afsnit 3.2.12) til dette arbejde. [Ventoy](#) er bedst for begyndere. [Ventoy trin-for-trin vejledning](#).

- Windows - [Ventoy](#), [KDE Image Writer](#), [USBImager](#), [Rufus](#) eller [balena Etcher](#).
- Linux - MX Live USB Maker, [KDE Image Writer](#), [balena Etcher](#), [USBImager](#) eller [Ventoy](#).
  - Vi tilbyder også [MX Live USB Maker qt som en 64-bit 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
```

*Figur 2-1: eksempel på output fra kommandoen lsblk (to harddiske med hver to partitioner).*

## DVD

Det er nemt at brænde en ISO til en DVD, så længe du følger nogle vigtige retningslinjer.

- Brænd ikke ISO'en på en tom CD/DVD, som om det var en datafil! En ISO er et formateret og bootbart billede af et operativsystem. Du skal vælge **Brænd diskbilledet** eller **Brænd ISO** i menuen i dit CD/DVD-brændingsprogram. Hvis du bare trækker og slipper det i en filliste og brænder det som en almindelig fil, får du ikke et bootbart LiveMedium.
- *Brug en DVD-R eller DVD+R af god kvalitet med en kapacitet på 4,7 GB.*

## 2.3 Før installation

### 2.3.1 Kommer fra Windows

Hvis du vil installere MX Linux som erstatning for Microsoft Windows®, er det en god idé at konsolidere og sikkerhedskopiere dine filer og andre data, der i øjeblikket er gemt i Windows. Selv hvis du planlægger at dual-boote, bør du lave en sikkerhedskopi af disse data i tilfælde af uforudsete problemer under installationen.

#### Sikkerhedskopiering af filer

Find alle dine filer, f.eks. kontordokumenter, billeder, videoer eller musik:

- De fleste af disse findes typisk i mappen Mine dokumenter.
- Søg i Windows-applikationsmenuen efter forskellige filtyper for at sikre, at du har fundet og gemt dem alle.
- Nogle brugere sikkerhedskopierer deres skriftypemønstre til genbrug i MX Linux med programmer (f.eks. LibreOffice), der kan køre Windows-dokumenter.
- Når du har fundet alle sådanne filer, skal du brænde dem på en cd eller dvd eller kopiere dem til en ekstern enhed, f.eks. et USB-stik.

#### Sikkerhedskopiering af e-mail-, kalender- og kontaktdata

Afhængigt af det e-mail- eller kalenderprogram, du bruger, gemmes dine e-mail- og kalenderdata muligvis ikke på et oplagt sted eller under et oplagt filnavn. De fleste e-mail- eller planlægningsprogrammer (f.eks. Microsoft Outlook) kan eksportere disse data i et eller flere filformater. Se hjælp til dit program for at finde ud af, hvordan du eksporterer dataene.

- E-mail-data: Det sikreste format for e-mail er almindelig tekst, da de fleste e-mail-programmer understøtter denne funktion. **Sørg for at komprimere filen** for at sikre, at alle filattributter bevares. Hvis du bruger Outlook Express, gemmes dine e-mails i en .dbx- eller .mbx-fil, som begge kan importeres til Thunderbird (hvis det er installeret) på MX Linux. Brug Windows-søgefunktionen til at finde denne fil og kopiere den til din sikkerhedskopi. Outlook-e-mails skal først importeres til Outlook Express, før de eksporteres til brug i MX Linux.
- Kalenderdata: Eksporter dine kalenderdata til iCalendar- eller vCalendar-format, hvis du ønsker at bruge dem i MX Linux.
- Kontaktdata: De mest universelle formater er CSV (kommaseparerede værdier) eller vCard.

## **Konti og adgangskoder**

Selvom de normalt ikke gemmes i læsbare filer, der kan sikkerhedskopieres, er det vigtigt at huske at notere de forskellige kontooplysninger, du måtte have gemt på din computer. Dine automatiske login-oplysninger til websteder eller tjenester som din internetudbyder skal indtastes igen, så sorg for at gemme de oplysninger, du har brug for for at få adgang til disse tjenester igen, uden for disken. Eksempler herpå er:

- Internetudbyder-loginoplysninger: Du skal mindst bruge dit brugernavn og din adgangskode til din internetudbyder samt telefonnummeret til at oprette forbindelse, hvis du bruger opkaldsforbindelse eller ISDN. Andre oplysninger kan omfatte et opkaldsnummer, opkaldstype (puls eller tone) og godkendelsestype (for opkald via opkaldsforbindelse); IP-adresse og undernetmaske, DNS-server, gateway-IP-adresse, DHCP-server, VPI/VCI, MTU, indkapslingstype eller DHCP-indstillinger (for forskellige former for bredbånd). Hvis du ikke er sikker på, hvad du har brug for, skal du kontakte din internetudbyder.
- Trådløst netværk: Du skal bruge din adgangskode eller adgangssætning og netværksnavn.
- Webadgangskoder: Du skal bruge dine adgangskoder til forskellige webfora, onlinebutikker eller andre sikre websteder.
- E-mail-kontooplysninger: Du skal bruge dit brugernavn og din adgangskode samt adresserne eller URL'erne på mailserverne. Du skal muligvis også bruge godkendelsestypen. Disse oplysninger kan findes i dialogboksen Kontoindstillinger i din e-mail-klient.
- Instant messaging: Dit brugernavn og din adgangskode til din(e) IM-konto(er), din venneliste og serverforbindelsesoplysningerne, hvis det er nødvendigt.
- Andet: Hvis du har en VPN-forbindelse (f.eks. til dit kontor), en proxyserver eller en anden konfigureret netværkstjeneste, skal du finde ud af, hvilke oplysninger der er nødvendige for at konfigurere den igen, hvis det bliver nødvendigt.

## **Browserfavoritter**

Webbrowserfavoritter (bogmærker) overses ofte under en sikkerhedskopierung, og de gemmes normalt ikke et synligt sted. De fleste browsere indeholder et værktøj til at eksportere dine bogmærker til en fil, som derefter kan importeres til den webbrowser, du foretrækker i MX Linux. Tjek afsnittet om bogmærker i den browser, du bruger, for at få specifikke, opdaterede anvisninger.

## **Softwarelicenser**

Mange proprietære programmer til Windows kan ikke installeres uden en licensnøgle eller cd-nøgle. Medmindre du er fast besluttet på at afskaffe Windows permanent, skal du sikre dig, at du har en licensnøgle til alle programmer, der kræver det. Hvis du beslutter at geninstallere Windows (eller hvis dual-boot-opsætningen går galt), vil du ikke kunne geninstallere disse programmer uden nøglen. Hvis du ikke kan finde den papirlicens, der fulgte med dit produkt, kan du muligvis finde den i Windows-registreringsdatabasen eller bruge en nøglefinder som f.eks. [ProduKey](#). Hvis alt andet fejler, kan du prøve at kontakte computerproducenten for at få hjælp.

## **Kørsel af Windows-programmer**

Windows-programmer kører ikke i et Linux-operativsystem, og MX Linux-brugere opfordres til at søge efter native ækvivalenter (se afsnit 4). Applikationer, der er kritiske for en bruger, kan køre under Wine (se afsnit 6.1), men det varierer noget.

## 2.3.2 Apple Intel-computere

Det kan være problematisk at installere MX Linux på Apple-computere med Intel-chips, men situationen varierer i et vist omfang afhængigt af den nøjagtige hardware, der er tale om. Brugere, der er interesserede i spørgsmålet, rådes til at søge og konsultere MX Linux- og Debian-materiale. En række Apple-brugere har installeret det med succes, så du bør have held med at søge eller stille spørgsmål på MX Linux Forum.

### Links

[Installation af Debian på Apple-computere:](#)  
[Debian-fora](#)

## 2.3.3 FAQ om harddiske

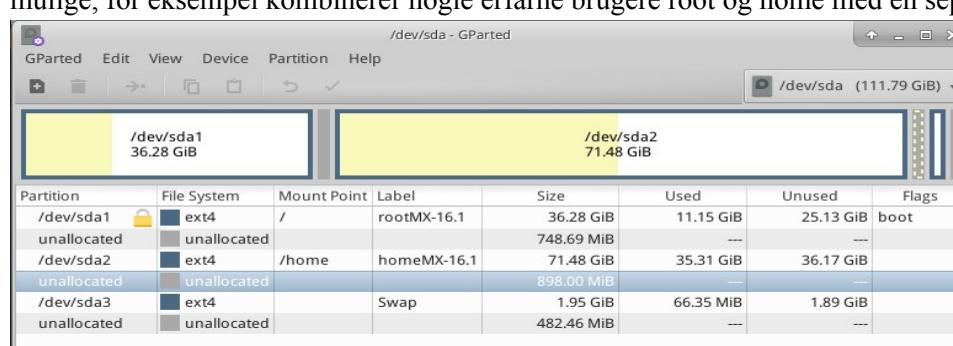
### Hvor skal jeg installere MX Linux?

Inden du starter installationen, skal du beslutte, hvor du vil installere MX Linux.

- Hele harddisken.
- Eksisterende partition på en harddisk.
- Ny partition på en harddisk.

Du kan blot vælge en af de to første muligheder under installationen, men den tredje kræver oprettelse af en ny partition. Du kan gøre dette under installationen, men det anbefales, at du gør det inden du starter installationen. På MX Linux vil du normalt bruge **Gparted** (Xfce/Fluxbox) eller **KDE Partition Manager** (KDE) til grafisk at oprette og administrere partitioner.

Et traditionelt installationsformat til Linux har flere partitioner, en til root, en til home og en til Swap, som vist i figuren nedenfor, og du bør starte med dette, hvis du er ny i Linux. Du kan også have brug for en fat-32-formateret ESP-partition til UEFI-kompatible maskiner. Andre partitionskonfigurationer er mulige, for eksempel kombinerer nogle erfarte brugere root og home med en separat partition til data.



Figur 2-2: GParted viser tre partitioner.

### Hvad er diskpartitionstabellen?

På ældre pc'er bruges ofte MBR-partitionstabellen, også kaldet MSDOS. Nyere pc'er (<12 år gamle) bruger en GPT-partitionstabell. Alle aktuelle diskpartitioneringsværktøjer kan oprette begge typer.

MERE: [GParted-manual](#)

## **BIOS-bootpartition** **GUID-partitionstabel (GPT)**



[Opret en ny partition med GParted](#)



[Partitioner et multi-boot-system](#)

### **Hvordan kan jeg redigere partitioner?**

Det meget praktiske værktøj til sådanne handlinger, **Disk Manager**, er tilgængeligt i MX Tools. Dette værktøj giver en grafisk grænseflade til hurtigt og nemt at montere, afmontere og redigere nogle egenskaber ved diskpartitioner. Ændringer skrives automatisk og øjeblikkeligt til /etc/fstab og bevares således til næste opstart.

**HJÆLP:** [Gnome-diske](#)

### **Hvad er de andre partitioner på min Windows-installation?**

Nye hjemme computere med Windows sælges med en diagnostisk partition og en gendannelsespartition ud over den, der indeholder OS-installationen. Hvis du ser flere partitioner i GParted, som du ikke var klar over, er det sandsynligvis disse, og de bør du lade være.

### **Skal jeg oprette en separat Home?**

Du behøver ikke oprette en separat hjemmepartition, da installationsprogrammet opretter en /home-mappe inden for / (root). Men en separat partition gør opgraderinger nemmere og beskytter mod problemer forårsaget af brugere, der fylder drevet med en masse billeder, musik eller videodata.

### **Hvor stor skal / (root) være?**

- (I Linux angiver skråstregen '/' rodpartitionen.) Den installerede størrelse er lidt under 12 GB, så vi anbefaler mindst 16 GB for at muliggøre grundlæggende funktioner.
- Denne minimumsstørrelse giver dig ikke mulighed for at installere mange programmer og kan medføre problemer med opgraderinger, kørsel af VirtualBox osv. Den anbefalede størrelse til normal brug er derfor 25 GB.
- Hvis din Home (/home) er placeret i rodmappen (/) og du gemmer mange store filer, har du brug for en større rodpartition.
- Spillere, der spiller store spil (f.eks. Wesnoth), skal være opmærksomme på, at de har brug for en større rodpartition end normalt til data, billeder og lydfiler. Et alternativ er at bruge et separat datadrev.

### **Skal jeg oprette en SWAP-plads?**

SWAP er diskplads, der bruges til virtuel hukommelse. Dette svarer til den 'Side'-fil, som Windows bruger til virtuel hukommelse. Som standard opretter MX Installer en swap-fil for dig (se afsnit 2.5.1). Hvis du har til hensigt at sætte systemet i dvale (og ikke bare suspendere det), er her anbefalingerne for størrelsen af swap-pladsen:

- For mindre end 1 GB fysisk hukommelse (RAM) bør swap-pladsen mindst svare til mængden af RAM og maksimalt være dobbelt så stor som mængden af RAM, afhængigt af den mængde harddiskplads, der er til rådighed for systemet.

- For systemer med større mængder fysisk RAM bør din swap-plads mindst være lig med hukommelsesstørrelsen.
- Teknisk set kan et Linux-system fungere uden swap, selvom der kan opstå nogle ydelsesproblemer, fejl og programmedbrud, selv på systemer med store mængder fysisk RAM.

### **Hvad betyder navne som 'sda' og 'nvme'?**

Før du begynder installationen, er det vigtigt, at du forstår, hvordan Linux-operativsystemer behandler harddiske og deres partitioner.

- **Drevnavne.** I modsætning til Windows, der tildeler et drevbogstav til hver af dine harddiskpartitioner, tildeler Linux et kort enhedsnavn til hver harddisk eller anden lagerenhed på et system. Enhedsnavnene starter ofte med **sd** plus et enkelt bogstav. For eksempel vil det første drev på dit system være sda, det andet sdb osv. Der findes også mere avancerede måder at navngive drev på, hvorfaf den mest almindelige er [UUID](#) (Universally Unique IDentifier), der bruges til at tildele et permanent navn, som ikke ændres ved tilføjelse eller fjernelse af udstyr.
- **Partitionsnavne.** Inden for hvert drev betegnes hver partition som et nummer, der tilføjes til enhedsnavnet. Således vil **sda1** for eksempel være den første partition på den første harddisk, mens **sdb3** vil være den tredje partition på det andet drev.
- **Udvidede partitioner.** PC-harddiske kunne oprindeligt kun have fire partitioner. Disse kaldes primære partitioner i Linux og er nummereret fra 1 til 4. Du kan øge antallet ved at gøre en af de primære partitioner til en udvidet partition og derefter opdele den i logiske partitioner (begrænset til 15), der er nummereret fra 5 og op efter. Linux kan installeres på en primær eller logisk partition.

## **2.4 Første kig**

### **Live Medium-login**

Hvis du vil logge ud og ind igen, installere nye pakker osv., er her brugernavne og adgangskoder:

- Almindelig bruger
  - navn: demo
  - adgangskode: demo
- Superbruger (administrator)
  - navn: root
  - adgangskode: root

## 2.4.1 Start LiveMedium

### Live CD/DVD

Sæt blot DVD'en i drevet og genstart.

### Live USB

Du skal muligvis udføre et par trin for at få din computer til at starte korrekt op ved hjælp af USB.

- For at starte med USB-drevet har mange computere specielle taster, som du kan trykke på under opstart for at vælge den pågældende enhed. Typiske (engangs) taster til startmenuen er Esc, en af funktionstasterne, F12, F9, F2, Return eller Shift-tasten. Se nøje på den første skærm, der vises, når du genstarter, for at finde den rigtige tast.
- Alternativt kan det være nødvendigt at gå ind i BIOS for at ændre rækkefølgen af opstartsindstillinger:
  - Start computeren, og tryk på den nødvendige tast (f.eks. F2, F10 eller Esc) i starten for at komme ind i BIOS.
  - Klik på (eller gå til) fanen Boot.
  - Find og fremhæv din USB-enhed (normalt USB HDD), og flyt den derefter til toppen af listen (eller tryk på Enter, hvis dit system er indstillet til det). Gem og afslut.
  - Hvis du er usikker eller ikke er fortrolig med at ændre BIOS, kan du bede om hjælp i foraene.
- På ældre computere uden USB-understøttelse i BIOS kan du bruge [Plop Linux LiveCD](#), som indlæser USB-drivere og viser dig en menu. Se hjemmesiden for detaljer.
- Når dit system er indstillet til at genkende USB-drevet under opstartsprocessen, skal du bare tilslutte drevet og genstarte maskinen.

### UEFI



[UEFI-opstartsproblemer og nogle indstillinger, du skal tjekke!](#)

Hvis maskinen allerede har Windows 8 eller nyere installeret, skal der tages særlige skridt for at håndtere tilstedeværelsen af [\(U\)EFI](#) og Secure Boot. De fleste brugere opfordres til at deaktivere Secure Boot ved at gå ind i BIOS, når maskinen begynder at starte. Desværre varierer den nøjagtige procedure efter det fra producent til producent:

*På trods af at UEFI-specifikationen kræver, at MBR-partitionstabeller understøttes fuldt ud, skifter nogle UEFI-firmwareimplementeringer straks til BIOS-baseret CSM-opstart afhængigt af typen af bootdiskens partitionstabell, hvilket effektivt forhindrer UEFI-opstart fra EFI-systempartitioner på MBR-partitionerede diske. (Wikipedia, "Unified Extensible Firmware Interface", hentet 10/12/19)*

UEFI-opstart og -installation understøttes på 32-bit og 64-bit maskiner samt 64-bit maskiner med 32-bit UEFI. Imidlertid kan 32-bit UEFI-implementeringer stadig være problematiske. For fejlfinding henvises til [MX/antiX Wiki](#) eller MX Linux Forum.

## **Den sorte skærm**

Lejlighedsvis kan det ske, at du ender med at se en tom sort skærm, der muligvis har en blinkende cursor i hjørnet. Dette betyder, at X, det vinduessystem, der bruges af Linux, ikke kan startes, og skyldes oftest problemer med den grafiske driver, der bruges.

**Løsning:** Genstart og vælg Safe Video eller Failsafe boot options i menuen; detaljer om disse bootkoder findes i [MX Linux Wiki](#). Se afsnit 3.3.2.

## **2.4.2 Standardstartskærmen**

*Figur 2-3: LiveMedium-startskærm for x64 ISO.*

Når LiveMedium starter op, vil du se en skærm, der ligner figuren ovenfor; den *installerede* skærm ser helt anderledes ud. Der kan også vises brugerdefinerede poster i hovedmenuen.

### **Hovedmenuindgange**

*Tabel 1: Menupunkter i Live-opstart*

Indgang	Kommentar
MX-XX.XX (<RELEASE DATE>)	Dette valg er valgt som standard og er den måde, de fleste brugere vil starte Live-systemet på. Tryk blot på Return for at starte systemet.
Start fra harddisk	Starter det, der aktuelt er installeret på systemets harddisk.
Hukommelitestest	Kører en test for at kontrollere RAM. Hvis denne test består, kan der stadig være et hardwareproblem eller endda et problem med RAM, men hvis testen mislykkes, ved du, at der er noget galt.

I den nederste række viser skærmen en række lodrette indgange, under hvilke der er en række vandrette indstillinger; **tryk på F1, når du ser på den skærm for at få flere oplysninger**.

### **Valgmuligheder**

- **F2 Sprog.** Indstil sproget for bootloaderen og MX-systemet. Dette overføres automatisk til harddisken, når du installerer.
- **F3 Tidszone.** Indstil tidszonen for systemet. Dette overføres automatisk til harddisken, når du installerer.
- **F4 Indstillinger.** Indstillinger til kontrol og opstart af Live-systemet. De fleste af disse indstillinger overføres ikke til harddisken, når du installerer.
- **F5 Persist.** Indstillinger til at bevare ændringer til LiveUSB, når maskinen lukkes ned.
- **F6 Safe/Failsafe Video Options.** Indstillinger for maskiner, der ikke starter op i X som standard.
- **F7 Konsol.** Indstil opløsningen for virtuelle konsoller. Kan være i konflikt med Kernel Mode Setting. Kan være nyttigt, hvis du starter Command Line Install, eller hvis du forsøger at fejlfinde den tidlige opstartsproces. Denne indstilling overføres, når du installerer.

Andre snydekoder til LiveUSB kan findes i [MX/antiX Wiki](#). Snydekoder til opstart af et installeret system er forskellige og kan findes på samme sted.

**MERE:** [Linux-opstartsproces](#)

## 2.4.3 UEFI

### ***En bemærkning om Secure Boot***

Fra MX 25 understøttes Secure Boot både til live-opstart og til installerede systemer, **så længe brugeren anvender standard Debian-kernen**, 6.12.XX til MX 25 / Debian 13-serien. Disse er nødvendige, fordi vi anvender Debian-signerede UEFI-bootloadere.

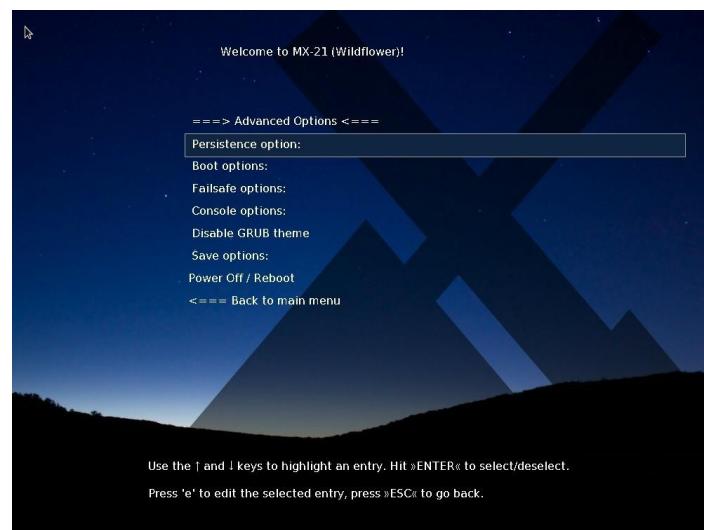
Hvis brugeren skifter til en anden kerne, f.eks. en i Liquorix-serien (MX Package Installer > Popular Applications > Kernels), er det nødvendigt at gå ind i bios og deaktivere Secure Boot manuelt: Brug GRUB-menuen til at vælge "System setup" eller tryk på den tast, der er angivet af din maskine, når den starter op. Hele UEFI-kæden skal altid være på plads, ellers vil Secure Boot ikke kunne indlæse systemet.



*Figur 2-3: eksempel på LiveMedium-startskærm for x64, når UEFI er registreret.*

Hvis brugeren anvender en computer, der er indstillet til UEFI-opstart, vises i stedet startskærmen for UEFI Live-opstart med forskellige valgmuligheder.

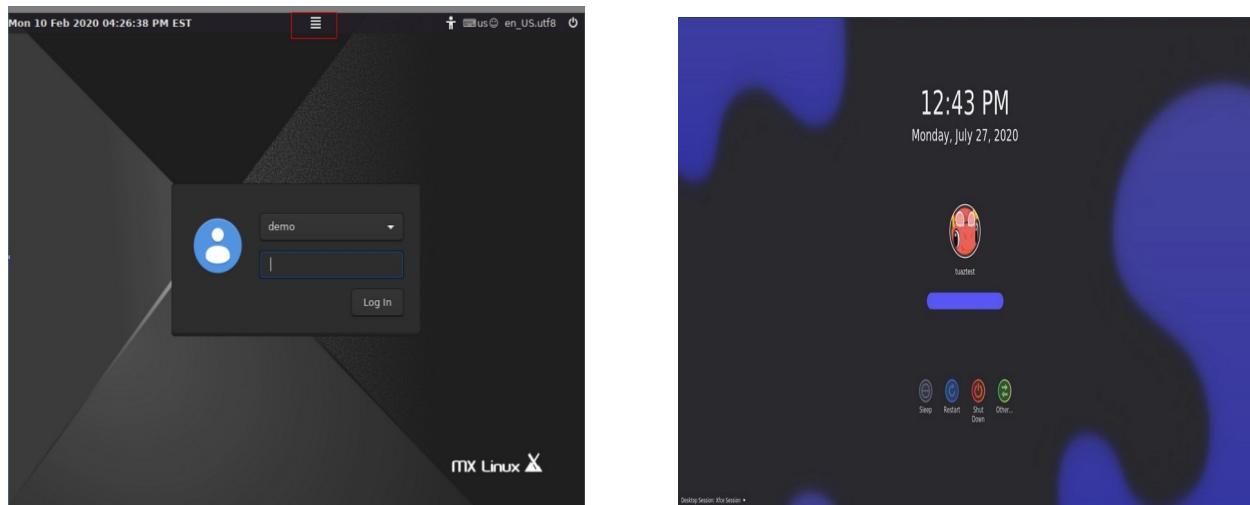
- Menuer bruges til at indstille opstartsindstillinger i stedet for F-tastmenuer.
- Den øverste indstilling starter operativsystemet med alle valgte indstillinger aktiveret.
- Avancerede indstillinger indstiller ting som Persistens og andre elementer, der findes i de gamle boot F-menuer.
- Sprog – Tastatur – Tidszone indstiller disse indstillinger.



**Figur 2-4:** Eksempler på skærbilleder for LiveMedium (til venstre) og installerede indstillinger.

Hvis du ønsker, at dine startindstillinger skal være permanente, skal du sørge for at vælge en Gem-indstilling.

#### 2.4.4 Loginskærm



**Figur 2-5:** Venstre: Eksempel på Xfce-login-skærm Højre: Eksempel på KDE/plasma-login-skærm.

Medmindre du har valgt autologin, afsluttes den installerede opstartsproces med login-skærmen. I en Live-session vises kun baggrundsbilledet, men hvis du logger ud fra skrivebordet, vil du se den komplette skærm. (Skærmens layout varierer fra MX-version til version.) På små skærme kan billedet forekomme zoomet. Dette er en egenskab ved den skærmhåndtering, der bruges af MX Linux.

Du kan se tre små ikoner i højre ende af den øverste bjælke; fra højre mod venstre:

- **Strømknappen** i kanten indeholder muligheder for at sætte computeren i dvale, genstarte og lukke ned.
- **Sprogknappen** giver brugeren mulighed for at vælge det relevante tastatur til login-skærmen.
- **Knappen til visuelle hjælpemidler**, der imødekommer nogle brugerens særlige behov.

I midten af den øverste bjælke i Xfce er **session-knappen**, der giver dig mulighed for at vælge, hvilken desktop manager du ønsker at bruge: Standard Xsession, Xfce Session, sammen med enhver anden, du måtte have installeret (afsnit 6.3).

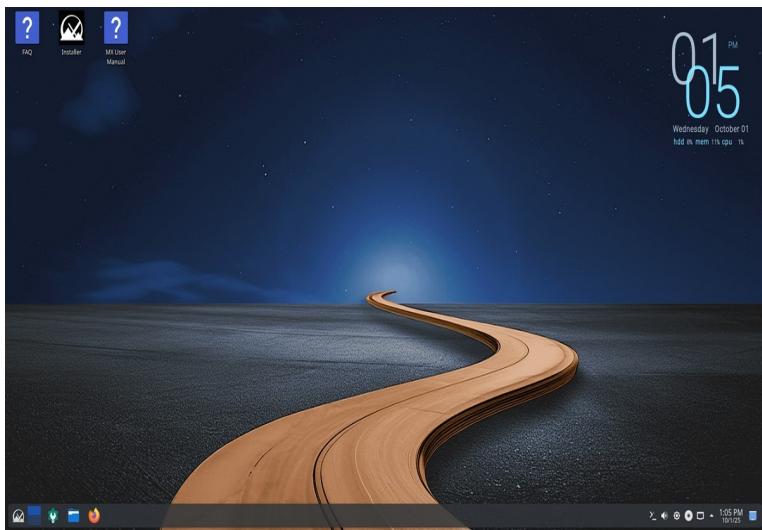
Hvis du ønsker at undgå at skulle logge ind hver gang du starter op (anbefales ikke, hvis der er sikkerhedsproblemer), kan du skifte til 'autologin' under fanen 'Options' i MX User Manager.

MX KDE/plasma-versioner leveres med en anden loginskærm, der indeholder en sessionsvælger, et skærmtastatur og funktioner til strøm/nedlukning/genstart.

## 2.4.5 Forskellige skriveborde



Figur 2-6a: Standard Xfce-skrivebord.



Figur 2-6b: Standard KDE/plasma-skrivebord.

Desktoppen oprettes og administreres af Xfce eller KDE/plasma, og hvert udseende og arrangement er blevet kraftigt modifieret til MX Linux. Bemærk de to dominerende funktioner ved første øjekast: panel og velkomstskærm.

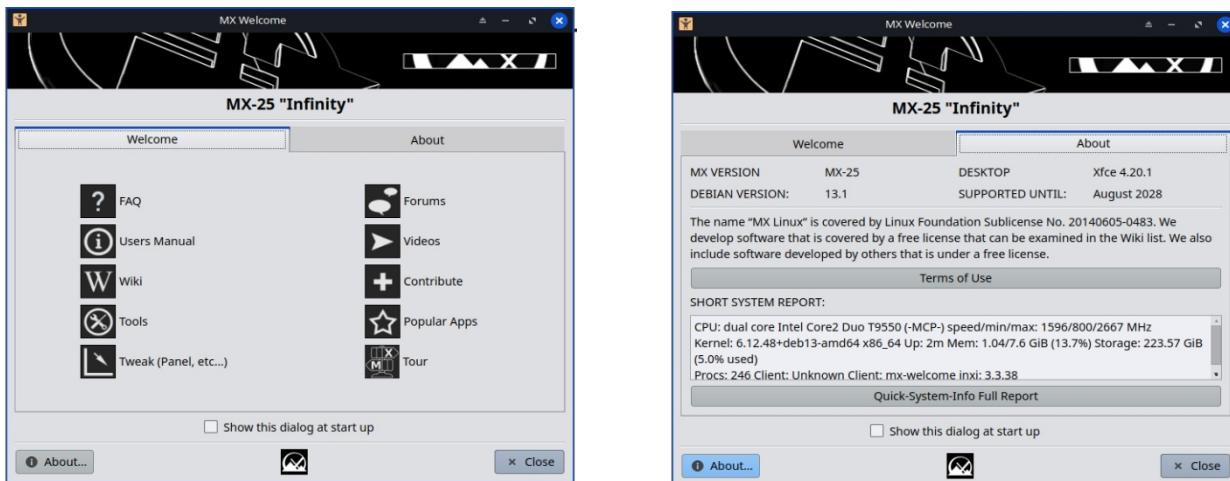
## Panel

Standardskrivebordet i MX Linux har et enkelt lodret panel på skærmen. Panelets retning kan nemt ændres i **MX Tools > MX Tweak**. Almindelige panelfunktioner er:

- Tænd/sluk-knap, åbner en dialogboks til logout, genstart, nedlukning og suspendering. (Xfce).
- Ur i LCD-format – klik for at få vist en kalender (Xfce)
- Opgavevælger/vinduesknapper: område, hvor åbne programmer vises.
- Firefox-browser.
- Filhåndtering (Thunar).
- Meddelesesområde.
  - Opdateringsmanager.
  - Udklipsholder.
  - Netværksadministrator.
  - Lydstyrkehåndtering.
  - Strømstyring.
  - USB-udskubber.
- Pager: viser tilgængelige arbejdsområder (som standard 2, højreklik for at ændre).
- Programmenu ('Whisker' på Xfce).
- Andre applikationer kan indsætte ikoner i panelet eller meddelesesområdet, når de kører.

For at ændre panelets egenskaber, se afsnit 3.8.

## Velkomstskærm



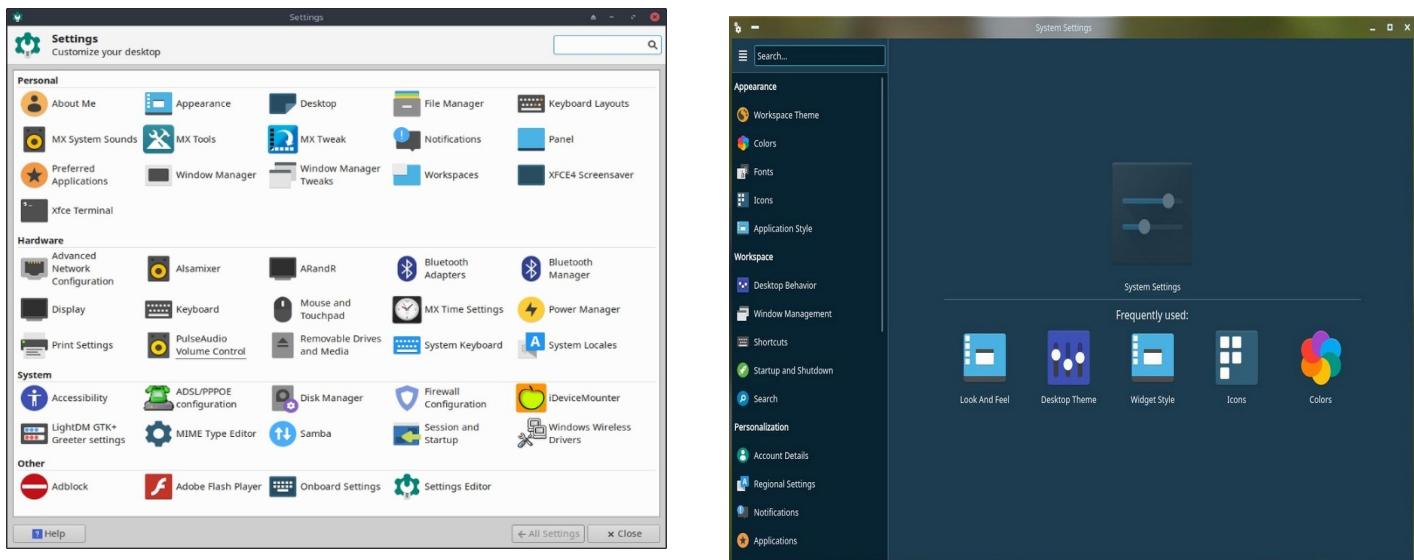
Figur 2-7: Velkomstskærmen og fanen Om i MX Linux (installeret).

Når brugeren starter op for første gang, vises en velkomstskærm i midten af skærmen med to faner: 'Velkomst' tilbyder hurtig orientering og hjælpelinks (figur 2-7), mens 'Om' viser et resumé af oplysninger om operativsystemet, det kørende system osv. Når Live kører, vises adgangskoderne for demo- og root-brugere nederst. Når den er lukket, kører live eller er installeret, kan Velkomst vises igen ved hjælp af menuen eller MX Tools.

Det er meget vigtigt for nye brugere at arbejde sig omhyggeligt igennem knapperne, da det vil spare meget forvirring og besvær i den fremtidige brug af MX-Linux. Hvis tiden er begrænset, anbefales det, at

at du gennemgår FAQ-dokumentet, der er linket til på skrivebordet, hvor de mest almindelige spørgsmål besvares.

## 2.4.6 Tips & tricks



*Figur 2-8: Indstillinger er dit one-stop-sted for at foretage ændringer. Indholdet varierer.*

Nogle nyttige ting at vide i starten:

- Hvis du har problemer med lyd, netværk osv., se Konfiguration (afsnit 3).
- Juster lydstyrken ved at rulle med markøren over højtalerikonet eller ved at højreklikke på højtalerikonet > Åbn mixer.
- Indstil systemet til dit specifikke tastaturlayout ved at klikke **på Programmenu > Indstillinger > Tastatur**, fanen Layout, og vælge modellen i rullemenuen. Her kan du også tilføje tastaturer til andre sprog.
- Juster indstillingerne for mus eller touchpad ved at klikke **på Programmenu > Indstillinger > Mus og touchpad**.
- Papirkurven kan nemt administreres i Filhåndtering, hvor du kan se ikonet i venstre rude. Højreklik for at tømme. Den kan også føjes til skrivebordet eller panelet. Det er vigtigt at være opmærksom på, at når du sletter, enten ved at markere og trykke på sletteknappen eller via en kontekstmenu, fjernes elementet permanent og kan ikke gendannes.
- Hold dit system opdateret ved at holde øje med, at indikatoren (den omridsede boks) for tilgængelige opdateringer i MX Updater bliver grøn. Se afsnit 3.2 for detaljer.
- Praktiske tastkombinationer (administreres i Alle indstillinger > Tastatur > Programgenveje).

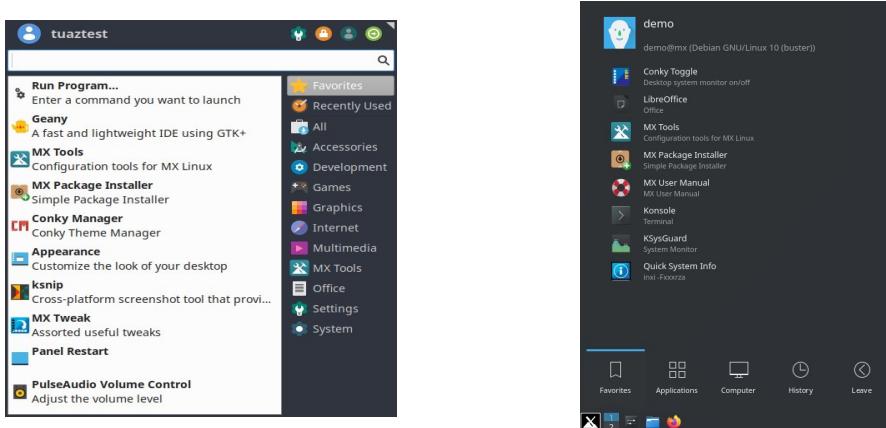
*Tabel 2: Praktiske tastkombinationer.*

<b>Tastetryk</b>	<b>Handling</b>
F4	Åbner en terminal øverst på skærmen
Windows-tasten	Åbner programmemenyen
Ctrl-Alt-Esc	Ændrer markøren til et hvidt x for at afslutte et program
Ctrl-Alt-Bksp	Lukker sessionen (uden at gemme!) og vender tilbage til login-skærmen
Ctrl-Alt-Del	Låser skrivebordet på Xfce. Logger ud på KDE/plasma
Ctrl-Alt-F1	Afbryder din X-session og bringer dig til en kommandolinje; brug Ctrl-Alt-F7 for at vende tilbage.

Alt-F1	Åbner denne MX Linux-brugervejledning (kun Xfce, menu på KDE/plasma)
Alt-F2	Åbner en dialogboks til at køre et program
Alt-F3	Åbner Programfinder, som også giver mulighed for at redigere nogle menupunkter (kun Xfce)
Alt-F4	Lukker et program i fokus; over skrivebordet åbner den afslutningsdialog.
PrtScr	Åbner Screenshooter til skærbilleder

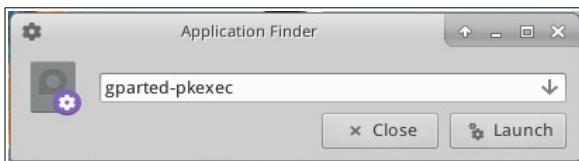
## Programmer

Programmer kan startes på forskellige måder.



**Figur 2-9: VENSTRE: Xfce Whisker-menu (indholdet varierer) HØJRE: KDE/plasma-menu.**

- Klik på ikonet for applikationsmenuen i nederste venstre hjørne.
  - Det åbner kategorien Favoritter, og du kan holde musen over andre kategorier i højre side for at se indholdet i venstre rude.
  - Øverst er der et kraftfuldt søgefelt: Du skal blot indtaste et par bogstaver for at finde en applikation uden at skulle kende dens kategori.
- Højreklik på skrivebordet > Programmer.
- Hvis du kender navnet på applikationen, kan du bruge Application Finder, som nemt kan startes på to måder.
  - Højreklik på skrivebordet > Kør kommando ...
  - Alt-F2
  - Alt-F3 (Xfce) åbner en avanceret version, hvor du kan kontrollere kommandoer, placeringer osv.
  - På KDE/plasma-skrivebordet skal du bare begynde at skrive.
- Brug et tastetryk, du har defineret, til at åbne en favoritapplikation.
  - Xfce – Klik på **Programmenu > Indstillinger**, derefter Tastatur, fanen Programgenveje.
  - KDE/plasma – Globale genveje i menuen.



Figur 2-10: Programfinder identificerer program.

## Systemoplysninger

- Klik på **Programmenu** > **Hurtig systeminfo**, hvilket vil placere resultaterne af kommandoen `inxi -Fxrz` på dit udklipsholder, klar til at indsætte i forumindlæg, tekstdokumenter osv.
- KDE/plasma - Klik på **Programmenu** > **System** > **Infocenter** for at få en flot grafisk visning,

## Video og lyd

- For grundlæggende skærmindstillinger skal du klikke på **Programmenu** > **Indstillinger** > **Skærm**.
- Lydjustering foretages via **Programmenu** > **Multimedia** > **PulseAudio Volume Control** (eller højreklik på ikonet for lydstyrke).

**BEMÆRK:** For fejlfinding inden for områder som skærm, lyd eller internet, se afsnit 3: Konfiguration.

## Links.

- [Xfce-dokumentation](#)
- [Xfce FAQ](#)
- [KDE](#)

## 2.4.7 Afslut

Når du åbner programmernen, vil du som standard se fire kommandoknapper i øverste højre hjørne (du kan ændre, hvad der vises, ved at højreklikke på menuikonet > Egenskaber, fanen Kommandoer). Fra venstre mod højre:

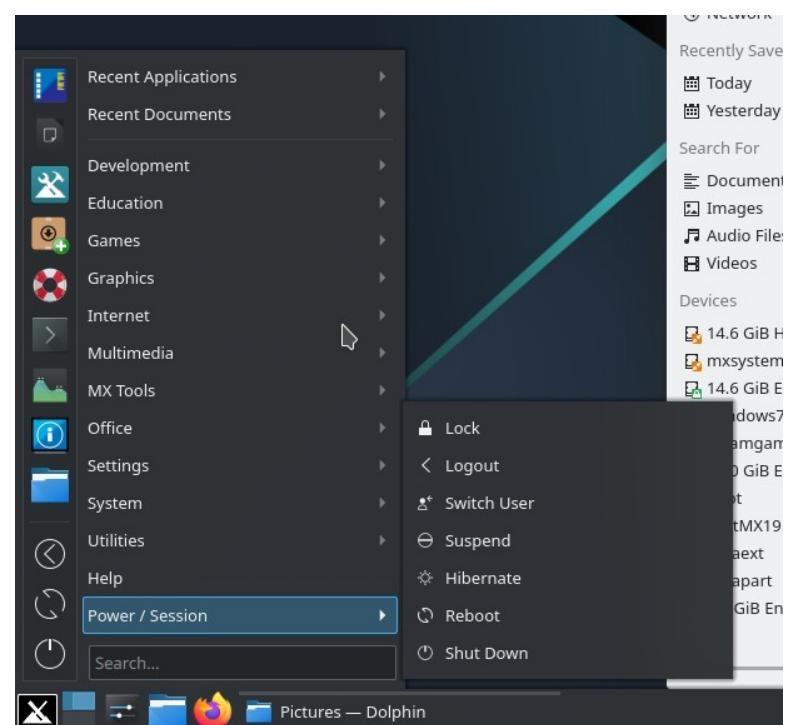
- Alle indstillinger (All Settings).
- Lås skærm.
- Skift bruger.
- Log ud.



Figur 2-11: kommandoknapper.

Øverst: Xfce.

Højre: KDE/plasma.



Det er vigtigt at afslutte MX Linux korrekt, når du er færdig med din session, så systemet kan lukkes ned på en sikker måde. Alle kørende programmer får først besked om, at systemet lukkes ned, så de har tid til at gemme eventuelle filer, der er under redigering, afslutte mail- og nyhedsprogrammer osv. Hvis du bare slukker for strømmen, risikerer du at beskadige operativsystemet.

Lignende muligheder som kommandoknapperne findes i KDE/plasma LEAVE-menuen.

### **Afslutning - Permanent**

For at afslutte en session permanent skal du vælge en af følgende muligheder i dialogboksen Log ud:

- **Log ud.** Hvis du vælger dette, afsluttes alt, hvad du er i gang med, og du bliver spurgt, om du vil gemme åbne filer, hvis du ikke selv har lukket dem, og du vender tilbage til loginskærmen, mens systemet stadig kører.
  - Kommandoen nederst på skærmen, 'Gem session til fremtidige logins', er markeret som standard. Dens opgave er at gemme tilstanden på dit skrivebord (åbnede programmer og deres placering) og gendanne den ved næste opstart. Hvis du har haft problemer med din skrivebordsfunktion, kan du fjerne markeringen for at få en ny start. Hvis det ikke løser problemet, skal du klikke på Alle indstillinger > Session og opstart, fanen Session, og trykke på knappen Ryd gemte sessioner.
- **Genstart** eller **luk ned.** Selvforsklaende indstillinger, der ændrer selve systemtilstanden. Kan også tilgås via ikonet i øverste højre hjørne af den øverste bjælke på login-skærmen.

TIP: I tilfælde af et problem vil **Ctrl-Alt-Bksp** afbryde din session og returnere dig til login-skærmen, men åbne programmer og processer gemmes ikke.

### **Afslutning – midlertidig**

Du kan midlertidigt forlade din session på en af følgende måder:

- **Lås skærm.** Denne mulighed er let tilgængelig fra et ikon i øverste højre hjørne af programmernen. Den beskytter din desktop mod uautoriseret adgang, mens du er væk, ved at kræve din brugeradgangskode for at vende tilbage til sessionen.
- **Start en parallel session som en anden bruger.** Dette er tilgængeligt fra kommandoknappen Skift bruger i øverste højre hjørne af programmernen. Du vælger dette for at forlade din aktuelle session, hvor den er, og tillade, at en session for en anden bruger startes.
- **Suspendér** ved hjælp af tænd/sluk-knappen. Denne indstilling er tilgængelig fra dialogboksen Log ud og sætter dit system i en strømbesparende tilstand. Oplysninger om systemkonfiguration, åbne programmer og aktive filer gemmes i hovedhukommelsen (RAM), mens de fleste af systemets andre komponenter slukkes. Det er meget praktisk og fungerer generelt meget godt i MX Linux. Suspendering, der aktiveres med tænd/sluk-knappen, fungerer godt for mange brugere, men succesraten varierer afhængigt af den komplekse interaktion mellem systemets komponenter: kerne, skærmhåndtering, videochip osv. Hvis du har problemer, kan du overveje at prøve følgende ændringer:
  - Skift grafisk driver, f.eks. fra radeon til AMDGPU (for nyere GPU'er) eller fra nouveau til den proprietære Nvidia-driver.
  - Juster indstillingerne i Programmenu > Indstillinger > Strømstyring. For eksempel: Prøv at fjerne markeringen af 'Lås skærmen, når systemet går i dvale' under fanen System.

- Klik på Programmenu > Indstillinger > Pauseskærm, og juster værdierne for Skærmstrømstyring på fanen Avanceret.
- AGP-kort: Tilføj ***Option 'NvAgp' 'I'*** til afsnittet Enhed i xorg.conf
- **Sæt computeren i dvale** ved at lukke låget på den bærbare computer. Nogle hardwarekonfigurationer kan have problemer med dette. Handlingen ved lukning af låget kan justeres under fanen Generelt i Strømstyring, hvor 'Sluk skærm' har vist sig at være pålidelig i MX-brugernes erfaringer.
- **Dvale.** Dvaletilstanden blev fjernet fra logout-boksen i tidlige MX Linux-versioner, fordi brugerne oplevede flere problemer. Den kan aktiveres i MX Tweak, fanen Andet. Se også [MX Linux/antiX Wiki](#).

## 2.5 Installationsprocessen



YouTube-videoer fra MX Linux-udviklerne  
[Grundlæggende installation af MX Linux \(med partitionering\)](#)



[Krypteret installation af MX Linux \(med partitionering\)](#)



[Opsætning af min hjemmemappe](#)

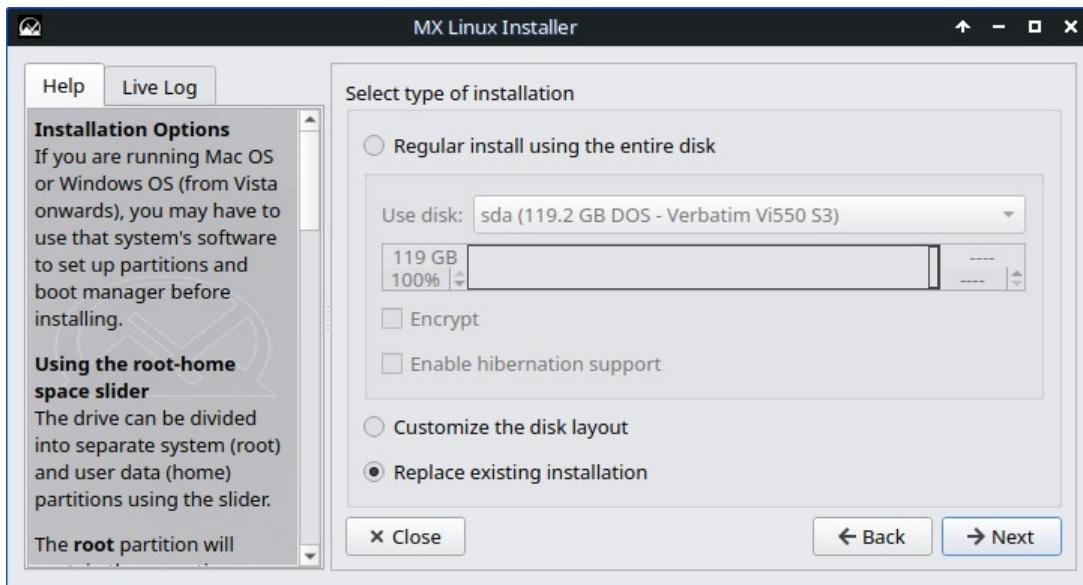
Start med at starte LiveMedium, og klik derefter på MX Linux Installer-ikonet i øverste venstre hjørne. Hvis ikonet mangler, skal du klikke på F4 og indtaste: *minstall-launcher* (root-adgangskode på LiveMedium: **root**).

### Generel skærmopbygning:

- Højre side viser brugerens valg, efterhånden som installationen skrider frem
- Venstre side giver en forklaring af indholdet på højre side.
- Tastaturindstillinger giver mulighed for at ændre tastaturet til installationsprocessen.

### Vælg installationstype.

Klik på →Næste for at vælge installationstype.



Fortsæt til det ønskede afsnit:

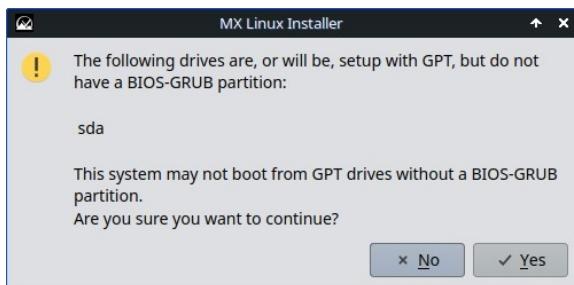
2.5.1 'Almindelig installation ved hjælp af hele disken' (umiddelbart efter)

2.5.2 Tilpas diskens layout

2.5.3 Erstat eksisterende installation

#### BEMÆRK:

1. På ældre pc'er (BIOS/Legacy) vises der en advarsel, når du vælger en GPT-partitioneret disk:



**Figur 2-12: Advarsel om brug af GPT**

2. Den disk, du vælger, vil blive undersøgt overfladisk for pålidelighed ved hjælp af Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology ([SMART](#)).

### 2.5.1 Almindelig installation ved brug af hele disken

Vælg denne indstilling, hvis du planlægger at bruge hele harddisken til MX Linux. Dette kan også være dit valg, hvis du vil bruge en anden harddisk og lade din Windows-installation være på den første disk.

**Disk'en vil blive ompartitioneret, og alle eksisterende data vil gå tabt.**

- Hvis du er i tvivl om, hvilken disk du vil bruge, skal du bruge de navne, du ser i GParted. Det kan være en hvilken som helst disk, du ønsker, så længe den består de grundlæggende tests.
- Som standard oprettes en rodpartition og en swap-fil. Der oprettes også en /boot-partition, hvis du vælger at bruge kryptering.
- Hvis du ønsker en separat hjemmepartition, kan du bruge skyderen til at opdele den tilgængelige plads mellem rod- og hjemmepartitionerne.

- En 'Installationsbekræftelse'-meddelelse vil bede dig om at bekræfte dit valg - 'Formater og brug hele disken (sda) til MX Linux?



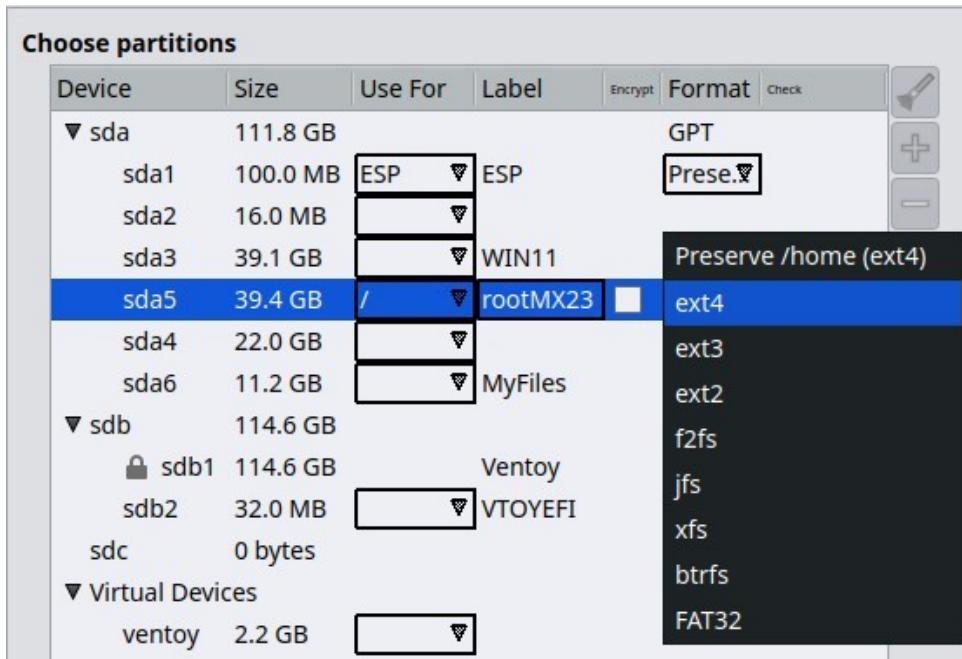
*Figur 2-13: Skyderen for rod-hjem-plads indstillet til rod (60 %) og hjem (40 %)*

Drevet kan opdeles i separate system- (root) og brugerdata- (hjem) partitioner ved hjælp af skyderen. Rodpartitionen vil indeholde operativsystemet og applikationerne. Hjem-partitionen vil indeholde dataene for alle brugere.

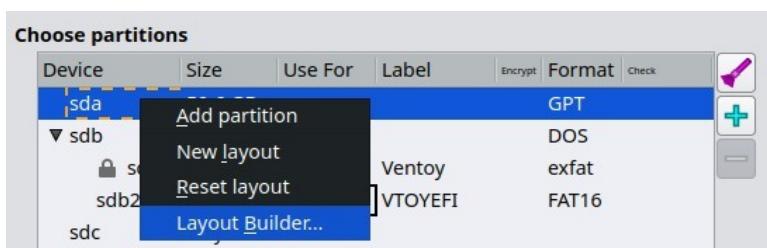
- Flyt skyderen til højre for at øge pladsen til root. Flyt den til venstre for at øge pladsen til hjem.
- Flyt skyderen helt til højre, hvis du vil have både root og home på samme partition. At opbevare hjemmemappen i en separat partition forbedrer pålideligheden af operativsystemopgraderinger. Det gør også sikkerhedskopiering og gendannelse nemmere.

## 2.5.2 Tilpas diskens layout

- Hvis der findes eksisterende partitioner på disken, vil denne indstilling være standard. Brug skærmbilledet 'Vælg partitioner' til at vælge de ønskede partitioner.

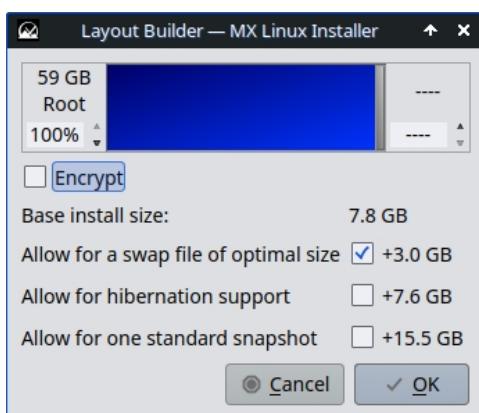


Figur 2-14: Vælg partitioner.



Figur 2-15: Højreklik på en disk for at vise skabelonindstillinger.

- **Tilføj partition** – tilføjer en partition til det valgte disk-layout.
- **Nyt layout**: fjerner alle poster for den pågældende disk for et nyt layout.
- **Nulstil layout**: gendanner den valgte disks poster til det aktuelle layout på disken og kasserer alle ændringer.
- **Layout Builder**: hjælper med at oprette et layout.



- *Træk i den grå lodrette bjælke for at skubbe.*
- *Ved at klikke på skyderen flyttes den 10 % pr. klik.*
- *Værdierne for swap, dvale og snapshot beregnes ud fra det faktiske system, som installationsprogrammet kører på.*

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	

Figur 2-16: Resultat af valg af hjem og rod i Layout Builder på en 64 GB disk.

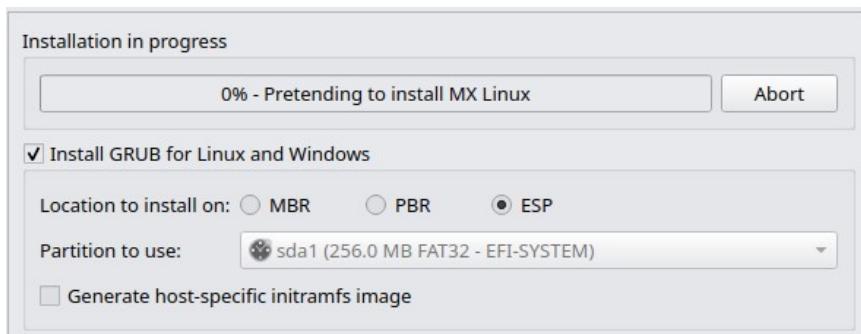
## Kommentar

- **Vælg partitioner.** Angiv de root- og ESP-partitioner, du vil bruge. Vælg, hvad du vil bruge en partition til, i kolonnen **USE FOR**. Hvis du opretter en separat partition til din hjemmemappe, skal du angive den her, ellers skal du lade /home være indstillet til root.
  - UEFI-type pc'er (fremstillet efter 2014) kræver MINIMUM 2 partitioner; /root og ESP.
  - Mange brugere foretrækker at placere deres hjemmemappe i en anden partition end / (rod), så eventuelle problemer med – eller endda total udskiftning af – installationspartitionen ikke påvirker brugerens individuelle indstillinger og filer.
  - Medmindre du bruger kryptering eller ved, hvad du gør, skal du lade /boot være usat (til root).
  - Der er enkel partitionsadministration tilgængelig på denne skærm. Højreklik på en disk for at vise partitionsskabeloner. Skabelonerne er kun egnet til ændringer af hele disken, så hvis du vil ændre størrelsen eller på anden måde finjustere partitionslayouter, skal du bruge en ekstern partitionsadministrator (f.eks. GParted), der er tilgængelig ved at klikke på knappen Partitionsadministrator nederst til højre på skærmen Vælg partitioner.
  - EFI-systempartition – Hvis dit system bruger Extensible Firmware Interface (EFI), kræves der en partition kaldet EFI-systempartition (ESP) for at systemet kan starte. Disse systemer kræver ikke nogen partition markeret som 'Aktiv', men kræver i stedet en partition formateret med et FAT32-filsystem og 'markeret' som en ESP.
- **Indstillinger**
  - Marker 'Bevar data' i /home, hvis du foretager en opgradering og allerede har data i en eksisterende partition eller mappe. Denne indstilling anbefales generelt ikke på grund af risikoen for, at gamle konfigurationer ikke passer til den nye installation, men kan være nyttig i specifikke situationer, f.eks. ved reparation af en installation.

- Vælg 'Check for bad blocks' (Kontroller for dårlige blokke), hvis du vil scanne for fysiske fejl på harddisken under formateringen. Dette anbefales til brugere med ældre drev.
- Du kan ændre etiketten på den partition, hvor du vil installere (f.eks. til "MX-23 Testinstallation") i kolonnen **Etiket**.
- Endelig kan du valgfrit vælge den type filsystem, du vil bruge på harddisken. Standardindstillingen ext4 anbefales i MX Linux, hvis du ikke har noget særligt valg.
- Du kan finjustere dine krypteringsindstillinger med knappen 'Avancerede krypteringsindstillinger' eller bare beholde standardindstillingerne.

## **Ekstra konfigurationsinformationsskærmbilleder**

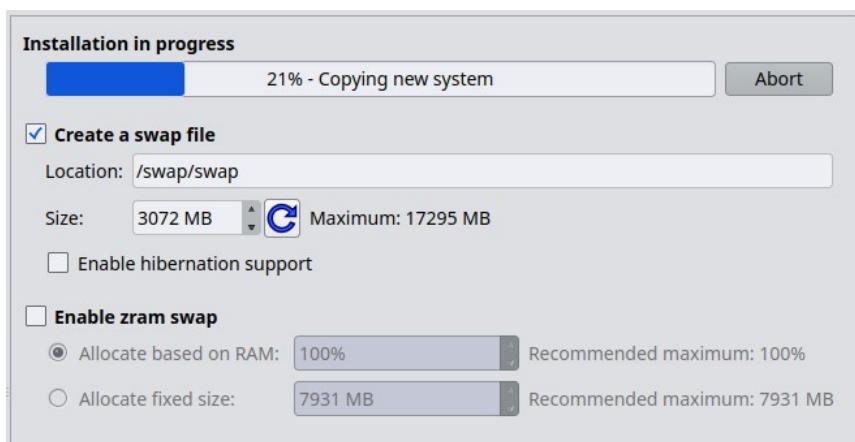
Mens MX Linux OS kopieres til harddisken, kan du klikke på knappen 'Næste' for at udfylde yderligere konfigurationsoplysninger.



*Figur 2-17: Startmetode og værtspecifik initramfs.*

### Kommentar

- **Generer værtspecifik initramfs-image:** forsøger at oprette en initramfs, der er skræddersyet til den pågældende enhed, i stedet for en generisk initramfs til alle formål. Denne indstilling er kun for eksperter.
- De fleste almindelige brugere vil acceptere standardindstillingerne her, som installerer bootloaderen helt i starten af disken. Dette er den sædvanlige placering og vil ikke forårsage nogen skade.
- UEFI-brugere bør vælge den ESP-partition, de ønsker at bruge. Standard er den første, der findes.

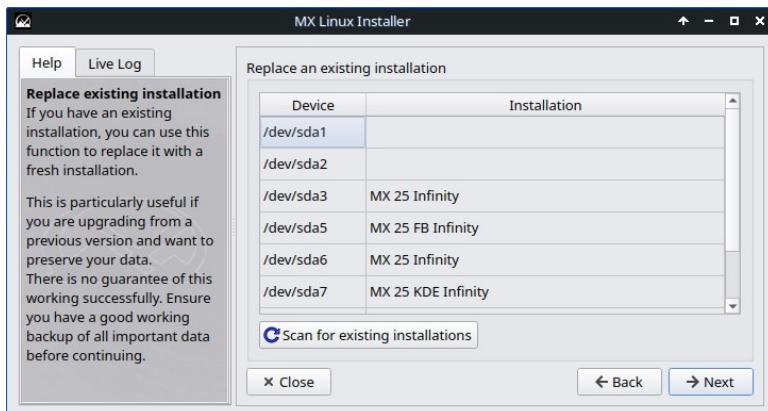


*Figur 2-18: Swapfilens egenskaber*

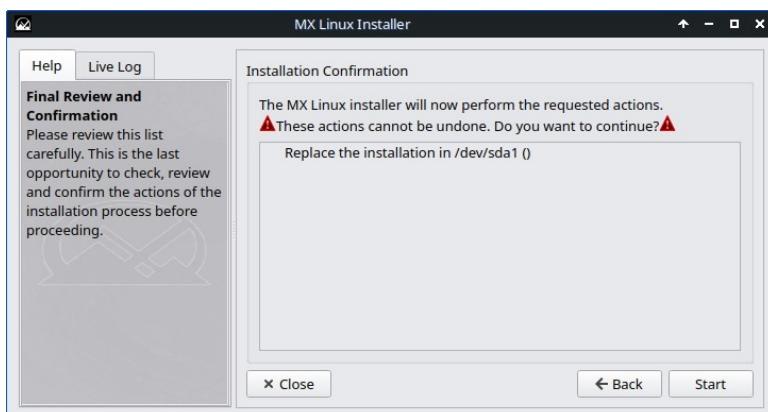
**Aktiver Zram-swap** - Zram-swap er en metode til at placere swap-plads i RAM. En komprimeret swap-enhed placeres i RAM. Den kan bruges sammen med andre former for swap eller alene.

### 2.5.3 Erstat eksisterende installation

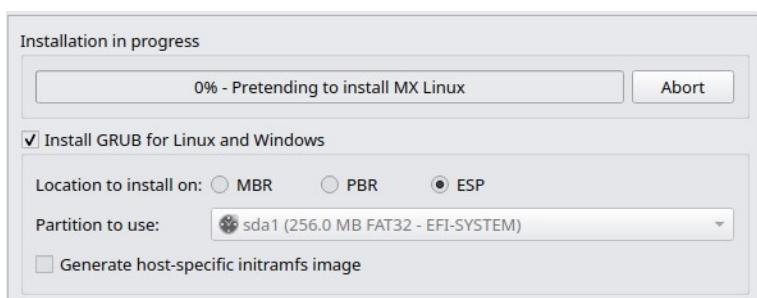
Indstillingen Erstat eksisterende installation vil forsøge at erstatte en eksisterende installation med samme diskkonfiguration som den eksisterende installation. Hjemmemapper bevares.



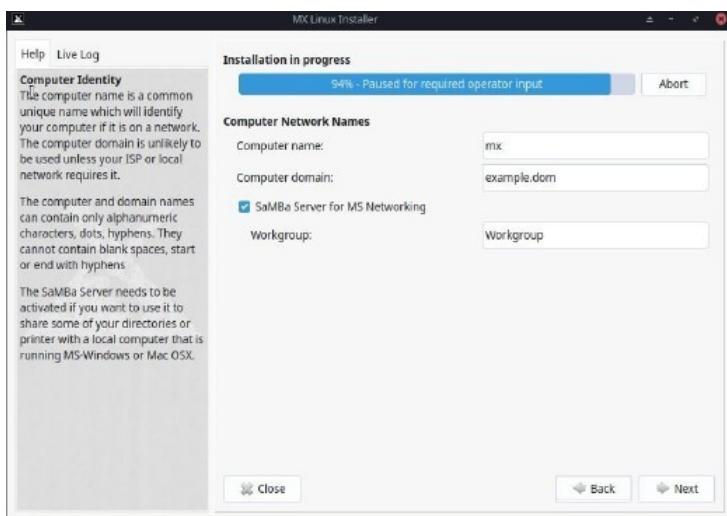
Vælg den installation, der skal erstattes, og klik på → Næste.



Bekræft, at installationen har den korrekte partition angivet.



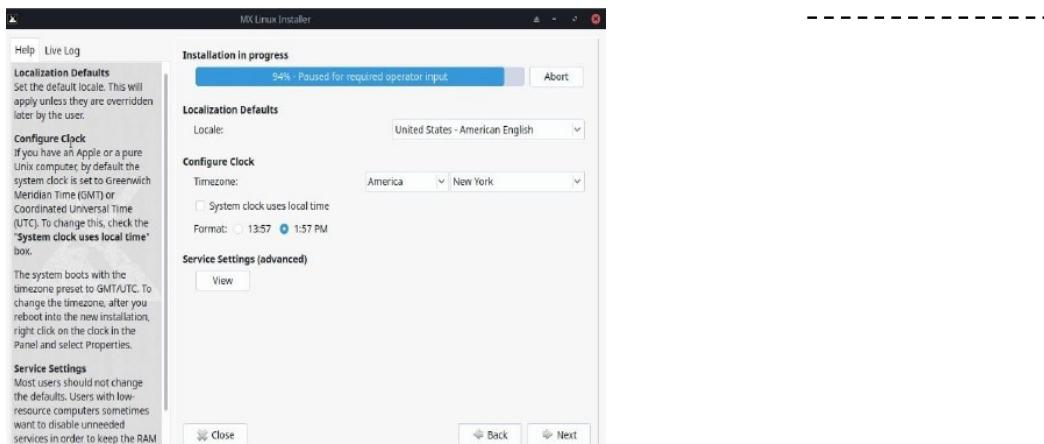
Generer værtspecifik initramfs vil forsøge at oprette en initramfs, der er skræddersyet til den pågældende enhed, i stedet for en generisk initramfs til alle formål. Denne indstilling er kun for eksperter.



Figur 2-19: Computernetværksnavn.

## Kommentar

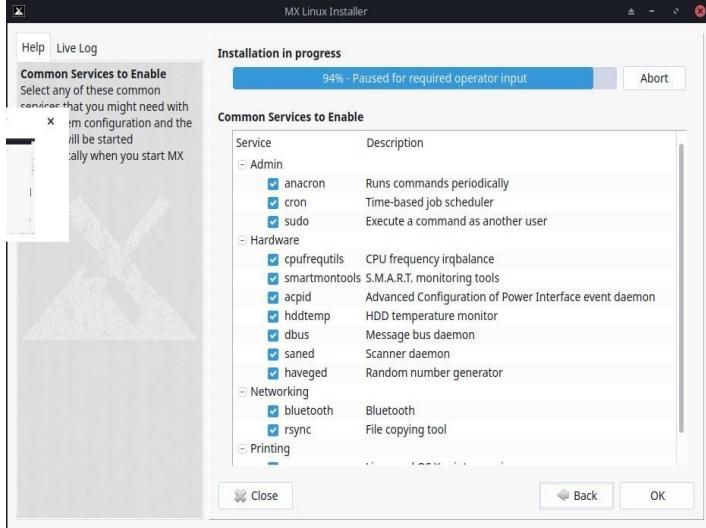
- Mange brugere vælger et unikt navn til deres computer: laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA osv. Du kan også bare lade standardnavnet være, som det er.
- Du kan bare klikke på Næste her, hvis du ikke har et computernetværk.
- Hvis du ikke vil være *vært for* delte netværksmapper på din pc, kan du deaktivere (fjerne markeringen) Samba. Dette påvirker ikke din pcs mulighed for at få adgang til Samba-dele, der er hostet andetsteds på dit netværk.



*Figur 2-20: Indstillinger for sprog, tidszone og tjenester.*

## Kommentarer

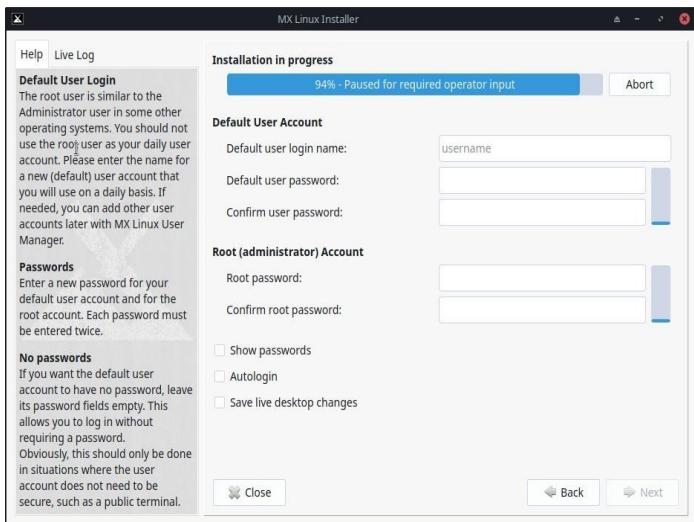
- Standardindstillingerne vil normalt være korrekte her, så længe du har været omhyggelig med at indtaste eventuelle undtagelser på LiveMedium-startskærmen.
- Indstillingerne kan ændres igen, når du har startet MX Linux.



*Figur 2-21: Aktivér/deaktiver tjenester.*

## Kommentar

- Denne skærm vises kun, hvis der blev klikket på 'Vis' på skærmen Indstillinger for sprog, tidszone og tjenester.
- Tjenester er applikationer og funktioner, der er forbundet med kernen, og som giver muligheder for processer på højere niveau. Hvis du ikke er fortrolig med en tjeneste, bør du lade den være.
- Disse applikationer og funktioner kræver tid og hukommelse, så hvis du er bekymret for din computers kapacitet, kan du se på denne liste for at finde emner, som du er sikker på, at du ikke har brug for.
- Hvis du senere ønsker at ændre eller justere starttjenesterne, kan du bruge et MX-værktøj kaldet MX Service Manager, som er installeret som standard.



**Figur 2-22: Brugerkonfiguration.**

## Kommentar

- Sikkerhedsniveauet for de adgangskoder, du vælger her, afhænger i høj grad af indstillingen på den aktuelle computer. En hjemme-pc er generelt mindre utsat for indbrud.
- Hvis du markerer Autologin, kan du springe login-skærmen over og gøre opstartsprocessen hurtigere. Ulempen ved dette valg er, at enhver, der har adgang til din computer, kan logge direkte ind på din konto. Du kan senere ændre dine autologin-indstillinger under fanen 'Options' i MX User Manager.
- Du kan overføre alle ændringer, du foretager på din Live-desktop, til harddiskinstallationen ved at markere det sidste felt. En lille mængde vigtig information (f.eks. navnet på dit trådløse adgangspunkt) oversættes automatisk.
- Hvis du ikke angiver en root-adgangskode, vil GUI-godkendelser blive indstillet til brugeradgangskode.

## 2.5.4 Installationen er afsluttet

- Når systemkopieringen er færdig, og konfigurations trinene er afsluttet, vises skærbilledet 'Installation færdig', og du er klar til at komme i gang!
- Hvis du ikke ønsker at genstarte efter afsluttet installation, skal du fjerne markeringen af 'Genstart automatisk systemet, når installationsprogrammet lukkes' inden du klikker på 'Afslut'.

## 2.6 Fejlfinding

### 2.6.1 Intet operativsystem fundet

Når du genstarter efter en installation, kan det nogle gange ske, at din computer melder, at der ikke blev fundet noget operativsystem eller nogen bootbar disk. Det kan også være, at et andet installeret operativsystem, f.eks. Windows, ikke vises. Normalt betyder disse problemer, at GRUB ikke blev installeret korrekt, men det er let at rette.

- Hvis du starter med UEFI, skal du sikre dig, at Secure Boot er slået fra i dine system-BIOS/UEFI-indstillinger.

- Hvis du kan starte op på mindst én partition, skal du åbne en rodterminal der og køre denne kommando:  
*update-grub*
- Ellers skal du fortsætte med MX Boot Repair.
  - Start op på LiveMedium.
  - Start **MX Tools > Boot Repair**.
  - Sørg for, at "Reinstall GRUB Bootloader" er valgt, og klik derefter på OK.
  - Hvis dette stadig ikke løser problemet, kan det være, at din harddisk er defekt. Normalt vil du have set en SMART-advarselskærm om dette, da du startede installationen.

## 2.6.2 Data eller anden partition er ikke tilgængelig.

Partitioner og drev, der ikke er angivet som boot, kan muligvis ikke startes eller kræver root-adgang efter installationen. Der er flere måder at ændre dette på.

- For interne drev skal du bruge Start > Indstillinger > MX Tweak, fanen Andet: Marker "Aktiver montering af interne drev af ikke-root-brugere".
- **GUI.** Brug Disk Manager til at markere alt, hvad du vil have monteret ved opstart, og gem. Når du genstarter, bør det være monteret, og du vil have adgang i filhåndteringen (Thunar).
- **CLI.** Åbn en filhåndtering, og nавигer til filen /etc/fstab. Brug højreklik-funktionen til at åbne den som root i en teksteditor. Find den linje, der indeholder den partition eller det drev, du vil have adgang til (du skal muligvis skrive *blkid* i en terminal for at identificere UUID'en). Ændr den ved at følge dette eksempel for en datapartition.

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

Denne indtastning vil medføre, at partitionen automatisk monteres ved opstart, og giver dig også mulighed for at montere og afmontere den som en normal bruger. Denne indtastning vil også medføre, at filsystemet kontrolleres regelmæssigt ved opstart. Hvis du ikke ønsker, at den monteres automatisk ved opstart, skal du ændre feltet "user" til "user,noauto".

- Hvis du ikke ønsker, at det kontrolleres regelmæssigt, skal du ændre det sidste "2" til et "0". Da du har et ext4-filsystem, anbefales det, at du aktiverer den automatiske kontrol.
- Hvis elementet er monteret, men ikke vises i filhåndteringen, skal du tilføje en ekstra "comment=x-gvfs-show" til linjen i din fstab-fil, hvilket vil tvinge monteringen til at blive synlig. I eksemplet ovenfor vil ændringen se sådan ud:

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

**BEMÆRK:** Ingen af disse procedurer ændrer Linux-tilladelser, som håndhæves på mappe- og filniveau. Se afsnit 7.3.

## 2.6.3 Problemer med nøglering

En standardnøglering skal oprettes automatisk, og brugeren behøver ikke at gøre noget. Hvis du bruger autologin, vil brugeren blive bedt om at indtaste en ny adgangskode for at oprette en ny standardnøglering, når en app får adgang til nøgleringen. Se [MX/Antix Technical Wiki](#) for detaljer.

Bemærk, at hvis ondsindede personer får fysisk adgang til din maskine, vil det være lettere at bryde ind, hvis du bruger en tom adgangskode. Men det er ret klart, at hvis en ondsindet person har fysisk adgang til din maskine, er det alligevel for sent.

## 2.6.4 Låsning

Hvis MX Linux låser under installationen, skyldes det normalt et problem med defekt computerhardware eller en dårlig DVD. Hvis du har fastslået, at DVD'en ikke er problemet, kan det skyldes defekt RAM, en defekt harddisk eller anden defekt eller inkompatibel hardware.

- Tilføj en af boot-indstillingerne ved at bruge F4 ved opstart eller konsultere [MX/antiX Wiki](#). Det mest almindelige problem opstår fra grafikkortdriveren.
- Dit DVD-drev har muligvis problemer. Hvis dit system understøtter det, skal du oprette et MX Linux-bootbart USB-stik og installere fra det.
- Systemer låser ofte på grund af overophedning. Åbn computerens kabinet og sørge for, at alle systemets blæsere kører, når den er tændt. Hvis din BIOS understøtter det, skal du kontrollere CPU- og bundkorttemperaturerne (indtast **sensorer** i en rodterminal, hvis det er muligt) og sammenligne dem med temperaturspecifikationerne for dit system.

Luk computeren ned, fjern al ikke-væsentlig hardware, og prøv derefter installationen igen. Ikke-væsentlig hardware kan omfatte USB-, serielle og parallelle portenheder; flytbare PCI-, AGP-, PCIE-, modem-slot- eller ISA-udvidelseskort (undtagen video, hvis du ikke har indbygget video); SCSI-enheder (medmindre du installerer til eller fra en); IDE- eller SATA-enheder, som du ikke installerer til eller fra; joysticks, MIDI-kabler, lydkabler og andre eksterne multimedieenheder.

# 3 Konfiguration



VIDEO: [Ting, du skal gøre efter installation af MX Linux](#)

Dette afsnit indeholder konfigurationsinstruktioner, så dit system fungerer korrekt efter en ny installation af MX Linux, samt en kort guide til personlig tilpasning.

## 3.1 Perifere enheder

### 3.1.1 Smartphone (Samsung, Google, LG osv.)



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

#### Android

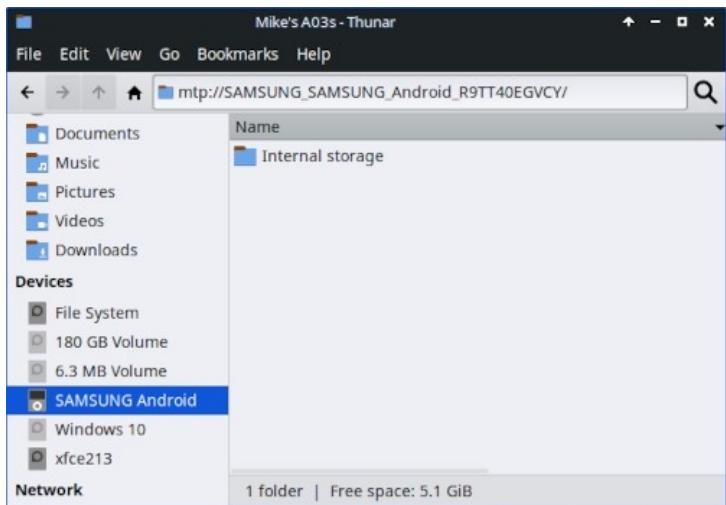
Deling af filer med en Android-enhed.

1. Android-telefoner kan tilgås via en webbrowser ved at installere en app fra Googles Play Store, f.eks. [AirDroid](#).

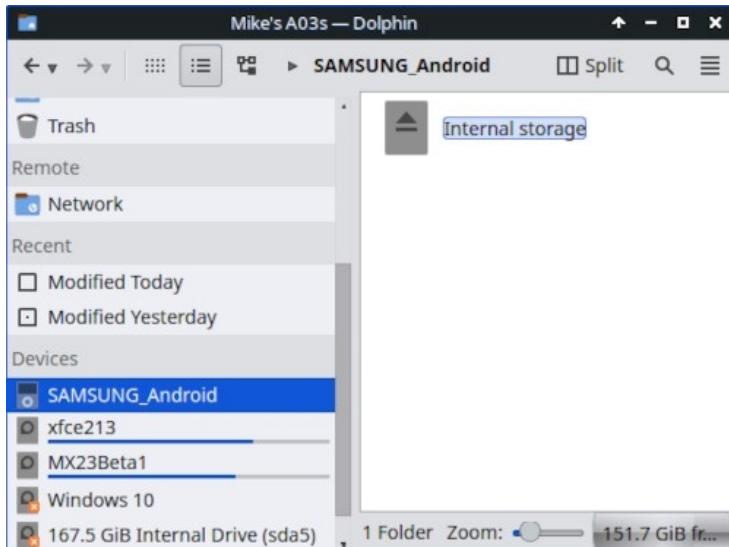
2. De kan også monteres direkte.

- De fleste telefoner, der kører Android 4.xx og nyere, har Media Transfer Protocol (MTP)-funktion, og du kan bruge følgende procedure.
  - Tilslut telefonen, og tryk på det link, der vises, for at sikre, at lagringsindstillingen er sat til "filudveksling" eller noget lignende.
  - Åbn Filhåndtering. Når Enheden viser navnet på din telefon (eller: Lager), skal du klikke på det. Hvis du ikke kan se det, skal du genstarte telefonen. Din telefon viser muligvis en dialogboks, hvor du bliver spurgt, om du vil give adgang.
  - Naviger til den placering, du leder efter.
- Nogle filer kan ses og administreres med MX Linux-applikationer: Klik på Enhed i venstre rude, og dobbeltklik derefter på CD-drev, hvis det er nødvendigt.
- **KDE Connect** er også en mulighed for at dele filer med en Android-telefon, der er tilgængelig i KDE eller kan installeres i Xfce fra MX Package Installer. Hvis den ikke allerede er installeret på din Android-telefon, er den tilgængelig i Google Play Store.

- Som standard blokerer firewallen forbindelsen fra din Android-enhed. Den skal deaktiveres, eller der skal indstilles en firewallregel for at tillade forbindelsen. Se **afsnit 4.5.1**.



*Figur 3-1a: Thunar forbundet til en Samsung Android-telefon.*



*Figur 3-1b: Dolphin forbundet til en Samsung Android-telefon.*

## Apple iPhone

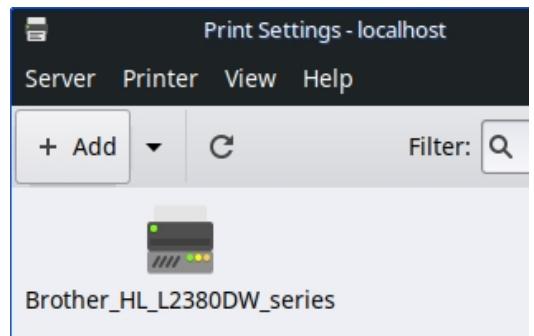
**MX iDevice Mounter** giver adgang via Thunar til ældre enheder. Nyere telefoner kan ikke længere tilgås med denne proces.

### 3.1.2 Printer

MX Linux registrerer automatisk din printer og vælger en passende driver. OpenPrinting-printerstøttedriverdatabasen (PPD) er inkluderet sammen med mange flere leveret af Debian.

Printere, der understøtter AirPrint, IPP Everywhere og IPP-over-USB (fremstillet siden 2010), registreres og konfigureres automatisk.

**Print Settings** er et simpelt alternativ til CUPS [Web-appen](#), der fungerer godt i de fleste situationer.



Figur 3-2: Skærbilledet for appen Print Settings.

#### Konfiguration af printere

MX Linux tilbyder to måder at tilføje og konfigurere nye printere og administrere eksisterende printere på.

##### 1) Udskriftsindstillinger:

- Klik på **Start-menuen > System > Print Settings**.
- Klik på knappen '+Tilføj'.

Appen søger efter USB-tilsluttede og internetforbundne netværksprintere og viser de første anbefalinger for alle fundne printere. Klik for at markere dit valg, og brug derefter dialogboksen "Beskriv printer", der vises, til at foretage ændringer, hvis det er nødvendigt.

##### 2) OpenPrinting CUPS - webapp

Printerproblemer kan undertiden løses ved hjælp af CUPS-webappen ved at indtaste <http://localhost:631/admin> i din webbrowser.

Øverst findes flere handlingsmenyer. De mest almindelige aktiviteter findes under "Administration" til administration af eksisterende/fundne printere: Klik på knappen "Tilføj printer" og følg vejledningen.

HJÆLP: [Oversigt over CUPS](#)

**3) HP-printere** – det ekstra pakke 'HP Printing' (hplip) skal normalt installeres ved hjælp af MX Package Installer > Popular Applications. Dette installerer en værkøjskasse i Start-menuen og en applet i SysTray. Klik på appleten (eller hp-setup i terminalen) for engangsprinterkonfiguration.

Hvis din printer er meget ny eller mere end 8 år gammel, skal du muligvis downloade appen direkte fra [HPLIP-websiden](#). Sørg for at følge deres instruktioner. Sørg for at vælge MX Linux, ikke Debian, som dit downloadvalg.

## Netværksprinter

**Samba-printerdeling** på MX Linux gør det muligt at udskrive via netværket til printere på andre computere (Windows, Mac, Linux) og netværksforbundne enheder, der tilbyder Samba-tjenester (routere, RaspberryPi osv.).

**For en eksisterende lokal printer:** Brug appen Print Settings. Højreklik på din printer og marker 'Delt'. Højreklik på Egenskaber > Udskriv testside for at sikre, at forbindelsen og driveren fungerer korrekt.

### For en ny printer:

Dette afsnit kræver, at AirPrint eller IPP Everywhere er aktiveret på printeren.

- Klik på Start-menuen > System > Udskriftsindstillinger.
- Klik på knappen '+Tilføj'. Appen søger efter USB-tilsluttede og Wi-Fi-forbundne netværksprintere og viser anbefalinger for alle fundne printere.
- Klik på Netværksprinter for at udvide listen. Umiddelbart under etiketten vises en liste over fundne printere.
- Klik for at vælge en printer, og klik derefter på Fremad.

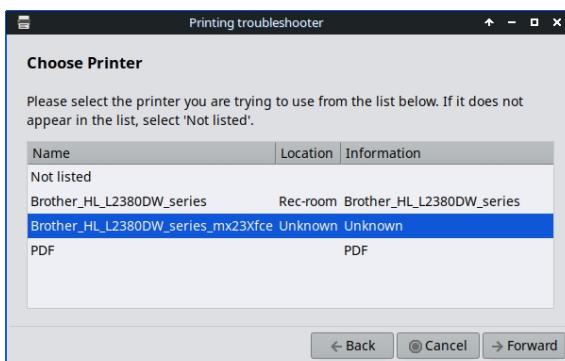
**Bemærk:** Der kan være flere printere på listen. Klik på hver enkelt og se i feltet Forbindelse for at vælge din præference.

- Klik på Fremad. Appen søger derefter efter en driver.
  - Der vises en beskrivelse. Klik på Anvend.
  - Test ved at klikke på 'Udskriv testside'. Hvis det lykkes, skal du klikke på OK for at acceptere den nye printerkonfiguration.

## Fejlfinding på printer

Der er et fejlfindingsværktøj integreret i applikationen **Print Settings**. Klik på 'Hjælp' > 'Fejlfinding', '→ Videresend'. Hvis der opstår problemer, anbefales det, at du skifter til CUPS-webstedet i en browser som beskrevet tidligere. Delte printere (fremhævet nedenfor) vises i dette værktøj som:

Make\_Model\_PC-navn



Figur 3.3: PC-værtsnavnet ovenfor er mx23xfc

Hvis din printer pludselig holder op med at udskrive, skal du kontrollere, at 'aktiveret' stadig er markeret ved at klikke på **Start-menuen > System > Udskriftsindstillinger**. Hvis ikke, skal du højreklikke på din printer og markere aktiver igen.

Hvis din printer ikke genkendes eller ikke fungerer korrekt, skal du kontrollere, at CUPS-firewallporten UDP 631 er åben. Se afsnit 4.5.1 i denne vejledning og linkene nedenfor for yderligere hjælp.

## Links

- [MX/antiX Wiki](#) – Sådan installeres en printerdriver. (27. juni 2022)
- [Debian Wiki](#). - Systemudskrivning, en grundlæggende oversigt over CUPS-udskrivningssystemet. (2025)

### 3.1.3 Scanner

Scannere understøttes i Linux af SANE (Scanner Access Now Easy), som giver standardiseret adgang til al scannerhardware (fladbedscanner, håndholdt scanner, video- og stillkameraer, frame-grabbers osv.).

#### **Grundlæggende trin**

Du kan administrere din scanner i MX Linux med standardfunktionen **Document Scan**. Den er meget nem at bruge og kan eksportere til PDF med et enkelt klik.

#### **Fejlfinding**

- Nogle scannere kræver en anden front-end (systemgrænseflade til scanneren): Du kan installere **gscan2pdf**, klikke på Rediger > Indstillinger og bruge rullemenuen til at vælge en front-end (f.eks. scanimage).
- Mange multifunktionsprintere har en indbygget scanner, der kræver installation af en driver.
- Sørg for, at din scanner er angivet som understøttet af SANE på [denne liste](#).
- Hvis du har problemer med en ældre scanner (>7 år), skal du tjekke [MX/antiX Wiki](#).

### 3.1.4 Webcam

Det er meget sandsynligt, at dit webcam fungerer i MX Linux. Du kan teste det ved at starte **Start-menuen > Multimedia > webcamoid** og bruge indstillingerne nederst i vinduet til at justere det til dit system. Hvis det ikke ser ud til at fungere, findes der en nyere detaljeret diskussion af drivere og opsætning i [Arch Wiki](#). Webcam-lyd (f.eks. Skype > afsnit 4.1) er nogle gange lidt mere kompliceret.

### 3.1.5 Opbevaring

Diskdrev (såsom SCSI, SATA og SSD), kameraer, USB-drev, telefoner osv. – dette er alle forskellige former for lagerplads.

#### **Montering af lager**

Som standard monteres lagerenheder, der er tilsluttet systemet, automatisk i `/media/<brugernavn>/` mappen, og derefter åbnes et filbrowser-vindue for hver enkelt (denne adfærd kan ændres i Thunar: Rediger > Indstillinger eller KDE: Systemindstillinger > Flytbar lagerplads).

Ikke alle lagerenheder, især ekstra interne drev og partitioner, monteres automatisk, når de tilsluttes et system, og kan kræve root-adgang. Indstillingerne kan justeres med MX Tweak > Andet; og Indstillinger > Flytbare drev og medier.

#### **Lagringstillader**

Omfanget af brugerens adgang til lageret afhænger af det filsystem, det indeholder. De fleste kommercielle eksterne lagerenheder, især harddiske, er forformateret som fat32 eller ntfs.

Lagerfilsystem	Tillader
FAT32	Ingen.
NTFS	Som standard tildeles tillader ejerskab til den bruger, der monterer enheden.
ext2, ext4 og de fleste Linux-filsystemer	Monteres som standard med ejerskab <b>indstillet til Root</b> . Justering af tillader: se afsnit 7.3.

Du kan ændre kravet om at være Root for at få adgang til interne lagerenheder med Linux-filsystemer ved at bruge MX Tweak > fanen Andet (afsnit 3.2).

#### **Solid State-drev**

Nyere maskiner kan have en intern [SSD](#): et solid state-drev uden bevægelige komponenter. Disse drev har tendens til at akkumulere datablokke, der ikke længere anses for at være i brug, hvilket gør dette meget hurtige drev langsommere. For at forhindre dette kører MX Linux en TRIM-operation på en ugentlig plan, som du kan se ved at åbne filen [/var/log/trim.log](#).

### 3.1.6 Bluetooth-enheder

Eksterne Bluetooth-enheder såsom tastatur, højttaler, mus osv. fungerer normalt automatisk. Hvis ikke, skal du følge disse trin:

- Xfce: Klik på Start-menuen > Indstillinger > Bluetooth Manager (eller: Højreklik på Bluetooth-ikonet i meddelesesområdet > Enheder).
- KDE: Klik på Start-menuen > Indstillinger > Systemindstillinger > Hardware > Bluetooth

- Kontroller, at din adapter er aktiveret og synlig, ved at klikke på Start-menuen > Indstillinger > Bluetooth-adapttere.
- Sørg for, at den ønskede enhed er synlig. I Bluetooth Manager skal du klikke på Adapter > Indstillinger og vælge din synlighedsindstilling.
- Hvis den ønskede enhed er i vinduet Enheder, skal du vælge den og derefter klikke på Opsætning.
- Hvis ikke, skal du klikke på knappen Søg og trykke på Opret forbindelse på linjen for enheden for at starte parringen.
- For en telefon skal du sandsynligvis bekræfte parringsnummeret på både telefonen og computeren.
- Efter parring med Bluetooth-enheden beder dialogboksen Opsætning dig om at bekræfte den type Bluetooth-konfiguration, der skal knyttes til den.
- Når opsætningsprocessen er afsluttet, bør enheden fungere.

## ***Objektoverførsel***

For at kunne overføre objekter (dokumenter, fotos osv.) frem og tilbage mellem en MX Linux-computer og en enhed såsom en telefon ved hjælp af Bluetooth:

- Installer **obex-data-server** fra repositorierne. I sjældne tilfælde kan pakken blokere brugen af Bluetooth-mus eller -tastatur.
- Bekræft, at både telefonen og skrivebordet har Bluetooth aktiveret og er synlige.
- Send fil.
  - Fra MX Linux-skrivebordet: Højreklik på Bluetooth-ikonet i meddelesesområdet > Send fil (eller brug Bluetooth Manager)
  - Fra telefonen: Følg de relevante instruktioner for din enhed.
- Hold øje med den modtagende enhed for at bekræfte, at det overførte objekt er blevet accepteret.
- Bemærk, at denne objektudveksling kan være noget usikker.

Det er også muligt at [bruge hcitool](#) på kommandolinjen.

## ***Links***

- [Blueman Fejlfinding](#)

- [Arch Wiki](#)
- [Debian Wiki om parring](#)

### 3.1.7 Pen-tablets

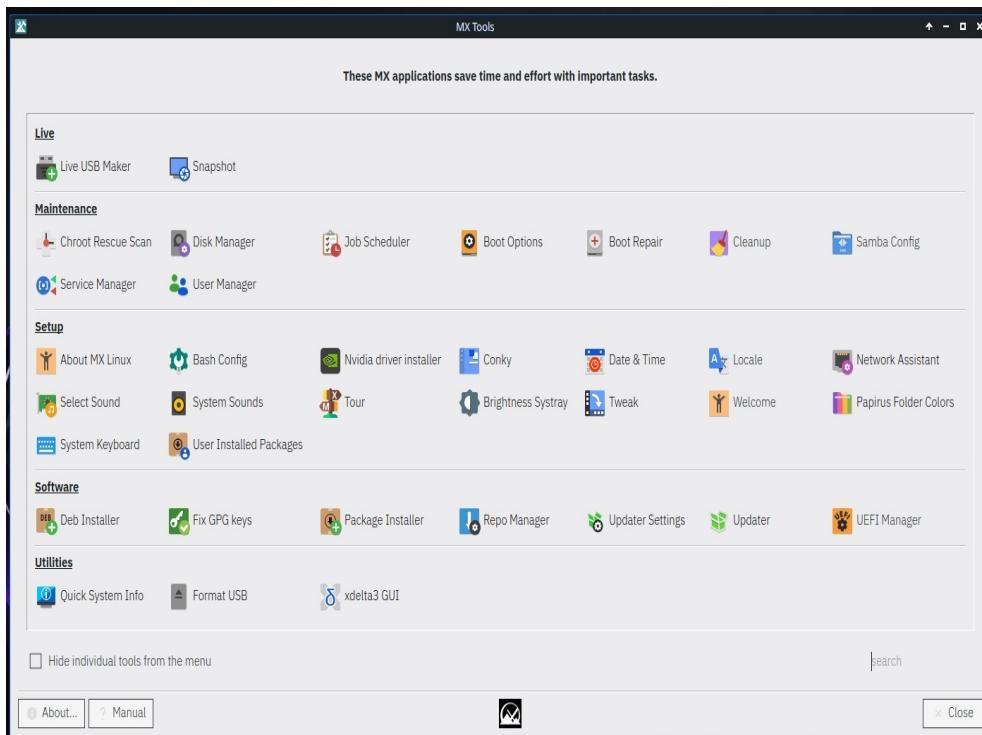
[Wacom](#) pen-tablets registreres automatisk og understøttes indbygget i Debian. Detaljer findes i [MX/antiX Wiki](#).

#### Links

- [Linux Wacom-projektet](#)

## 3.2 Grundlæggende MX-værktøjer

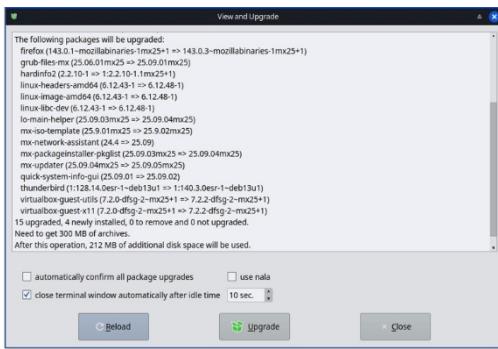
En række applikationer er udviklet specifikt til MX Linux, tilpasset eller overført fra antiX eller tilpasset fra eksterne kilder for at spare brugeren for arbejde med vigtige opgaver, der ofte involverer uintuitive trin.



Figur 3-3: MX Tools-dashboard (Xfce installeret). Live- og KDE-dashboards er noget forskellige.

### 3.2.1 MX Updater

Denne alsidige applet (kun Xfce, KDE bruger [Discover](#)) findes i meddelesesområdet, hvor den giver besked, når der er pakker tilgængelige. Hvis den ikke vises, skal du starte MX Updater for at opdatere.



**Figur 3-4: Visnings- og opgraderingsskærm fra MX Updater.**

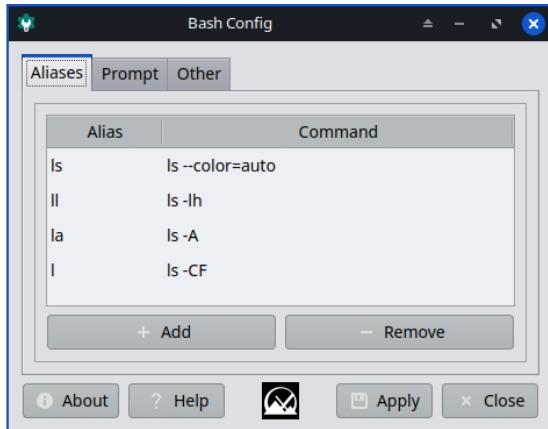
Bemærk valget mellem opgradering og dist-opgradering.

- **full-upgrade (dist-upgrade):** standardhandlingen. Opgraderer alle pakker, der har opdateringer, selv dem, hvor en opdatering vil resultere i automatisk fjernelse af andre eksisterende pakker eller medfører, at nye pakker tilføjes til din installation, så alle afhængigheder løses.
- **opgradering:** anbefales kun til mere erfarene brugere. Opgraderer kun opdaterbare pakker, der ikke medfører, at andre pakker fjernes eller installeres. Brug af denne indstilling betyder, at nogle opdaterbare pakker kan forblive "tilbageholdt" på dit system.
- En indstilling til "Unattended Upgrade" (Uovervåget opgradering) er tilgængelig i Indstillinger, som hverken tilfører nye eller fjerner eksisterende pakker.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.2 Bash-konfiguration

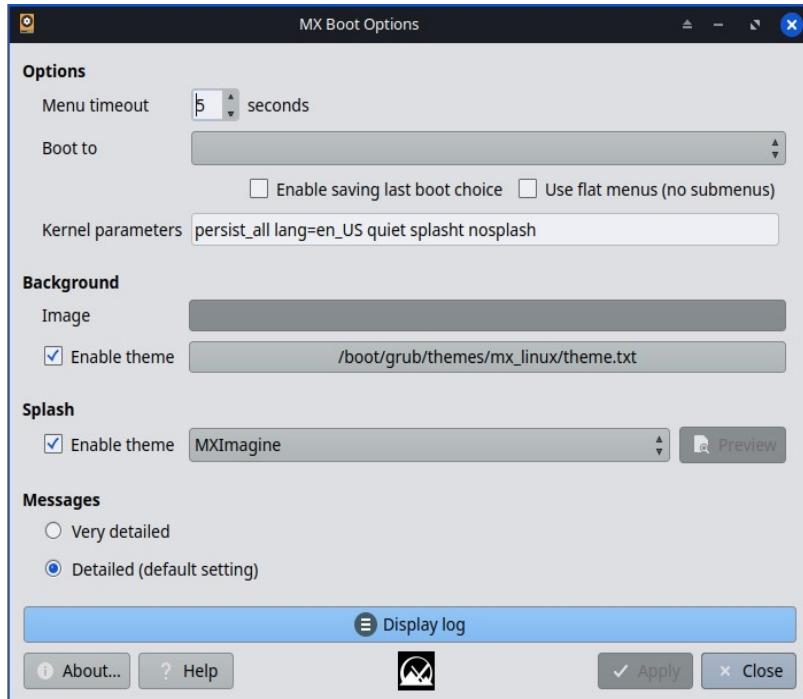
Bash (standard shell-sproget i MX Linux) kan nu konfigureres med denne lille applikation. Den giver avancerede brugere mulighed for at foretage ændringer i aliaser og terminalprompt-temaer i brugerens skjulte bashrc-fil.



**Figur 3-5: fanen til at tilføje eller ændre et alias.**

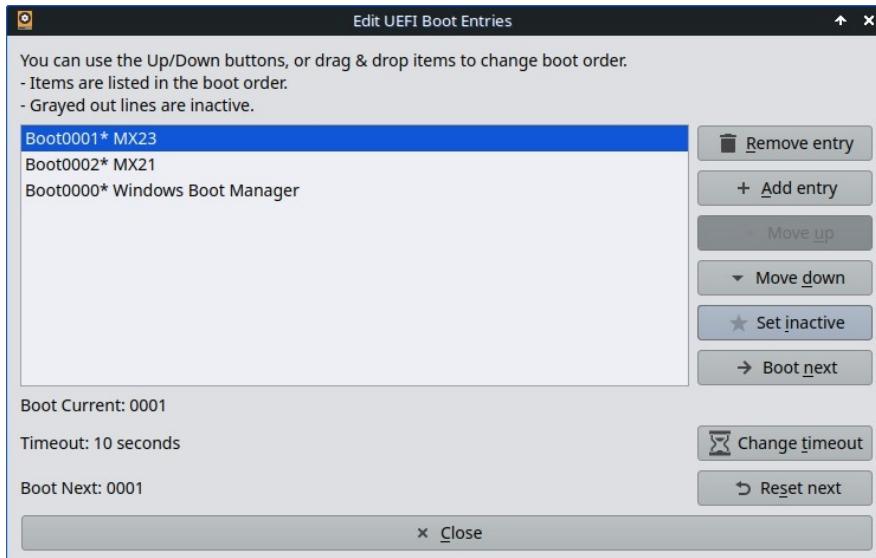
Hjælp: [her](#).

### 3.2.3 Startindstillinger



Figur 3-6: Hovedskærm med forskellige indstillinger.

Startindstillinger gør det hurtigt og nemt for brugerne at administrere kerneparametre, GRUB-temaer, splash-billeder og andre elementer. Det vises kun, når pc'en startes op i UEFI-tilstand.

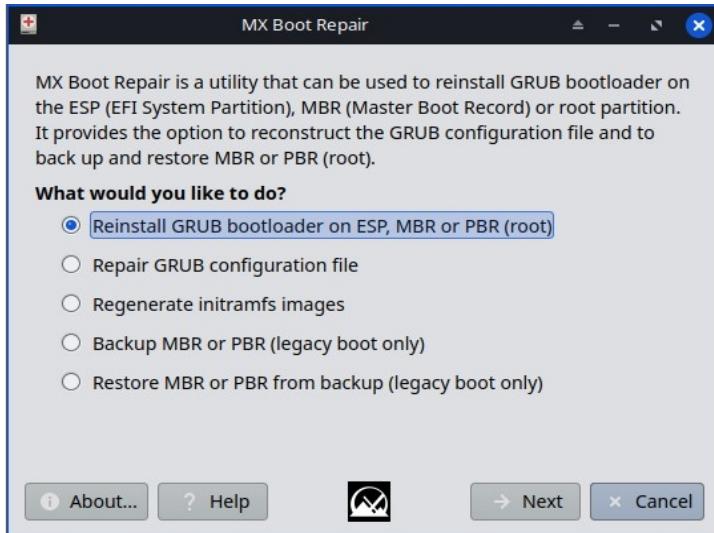


Figur 3-7: Eksempel på administration af UEFI-indstillinger

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.4 Boot Repair

Bootloaderen er det første softwareprogram, der kører, og er ansvarlig for at indlæse og overføre kontrollen til kernen. Det sker nogle gange, at bootloaderen på en konventionel installation (GRUB2) bliver dysfunktionel, og dette værktøj giver dig mulighed for at gendanne bootloaderen til en funktionel tilstand fra en LIVE-boot.

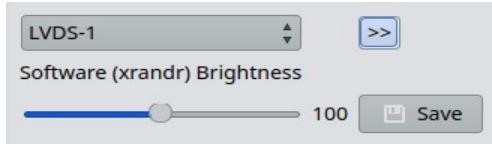


*Figur 3-8: Boot Repair-hovedskærm med den mest almindelige indstilling valgt.*

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.5 Lysstyrke Systray

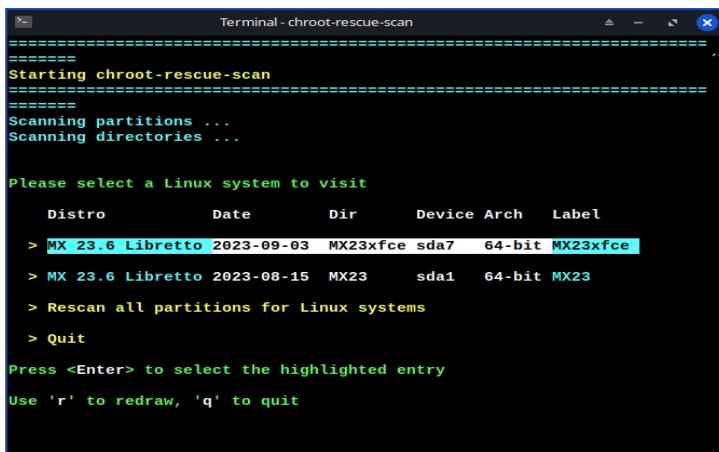
Dette værktøj placerer et ikon i systray, der viser en lille app, som brugeren kan justere skærmens lysstyrke med.



*Figur 3-9: klar til at justere lysstyrken.*

### 3.2.6 Chroot Rescue Scan

Dette værktøj giver dig mulighed for at komme ind i et system, selvom dets grundlæggende fil (initrd.img) er ødelagt.

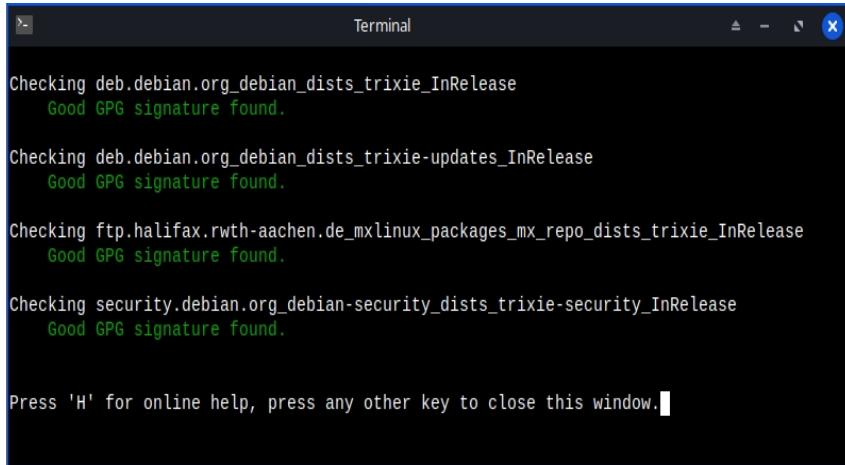


*Figur 3-10: resultater af scanning for Linux-systemer.*

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.7 Rettelse af GPG-nøgler

Hvis du forsøger at installere ikke-autentificerede pakker, vil du støde på en apt-fejl: *Følgende signaturer kunne ikke verificeres, fordi den offentlige nøgle ikke er tilgængelig.* Dette nytte værktøj sparer dig for de mange trin, der er nødvendige for at få fat i den nøgle.



```
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.

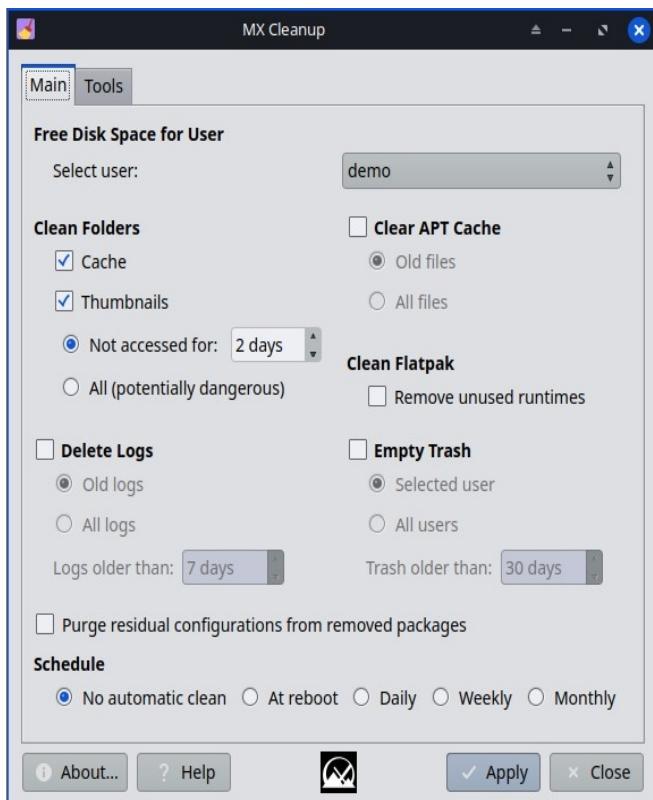
Checking security.debian.org_debian-security_dists_trixie-security_InRelease
  Good GPG signature found.

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

Figur 3-11: Resultater af kontrol af repo-offentlige nøgler med Fix GPG-nøgler.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.8 MX-oprydning



Figur 3-12: Cleanup klar til at gå i gang.

Denne praktiske lille app tilbyder en nem og sikker måde at fjerne unødvendige filer og gendanne plads. Fanen Værktøjer gør det muligt at fjerne ubrugte ældre kerner eller WiFi-drivere, hvilket kan fremskynde opgraderingsprocessen.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.9 MX Conky

Appen **MX Conky** er blevet fuldstændig omarbejdet til MX-25 for at give mulighed for one-stop-administration, tilpasning og farveændringer. Se den detaljerede hjælpefil for vejledning.

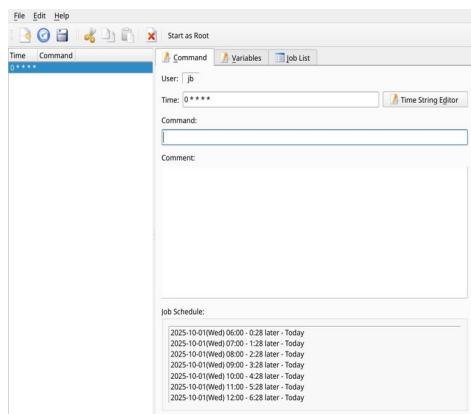


Figur 3-13: Hovedskærm.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.10 Job Scheduler

Denne praktiske app præsenterer en grafisk frontend til kommandolinjeappen [crontab](#), hvilket letter opsætningen af jobs.

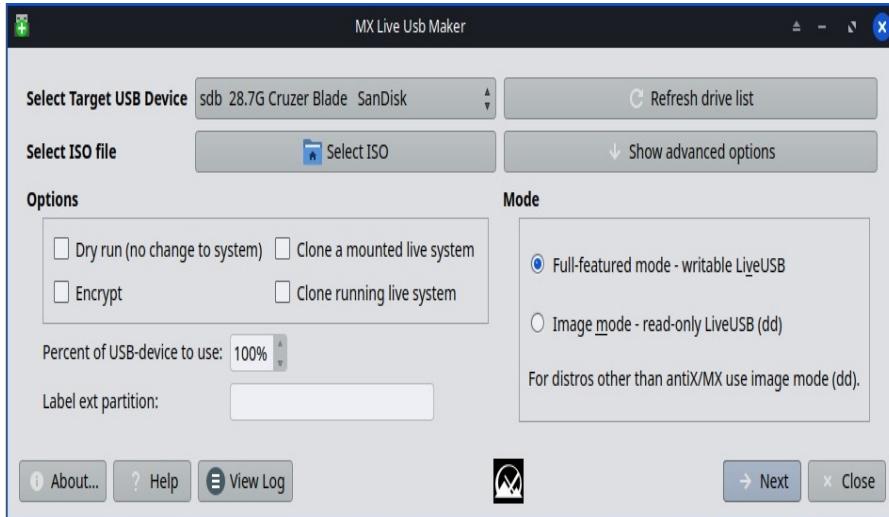


Figur 3-14: Job Scheduler.

HJÆLP: lokal fil: [/usr/share/job-scheduler/locale/](#)

### 3.2.11 Live-USB Maker

Dette enkle værktøj giver dig mulighed for hurtigt at oprette en Live-USB ud fra en ISO-fil, en live-CD/DVD eller en eksisterende Live-USB eller endda et kørende live-system.

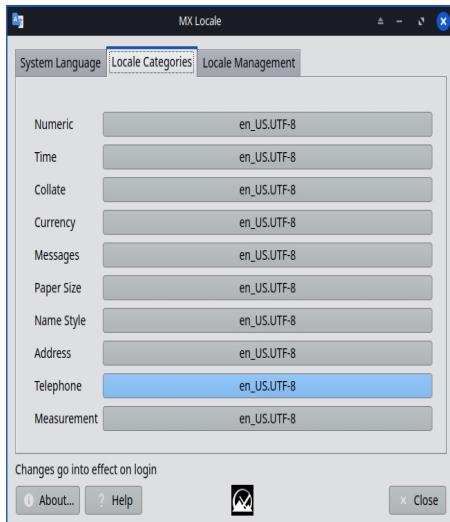


Figur 3-15: Live USB Maker.

Hjælp: [her](#)

### 3.2.12 Locale

Dette nye værktøj gør det nemmere at indstille ikke kun hovedsproget, men også andre sekundære egenskaber såsom valuta, papirstørrelse osv. Det giver også mulighed for nem lokalitetsstyring, herunder deaktivering af lokaliteter, der ikke er i brug, hvilket kan spare meget tid under opdateringer.

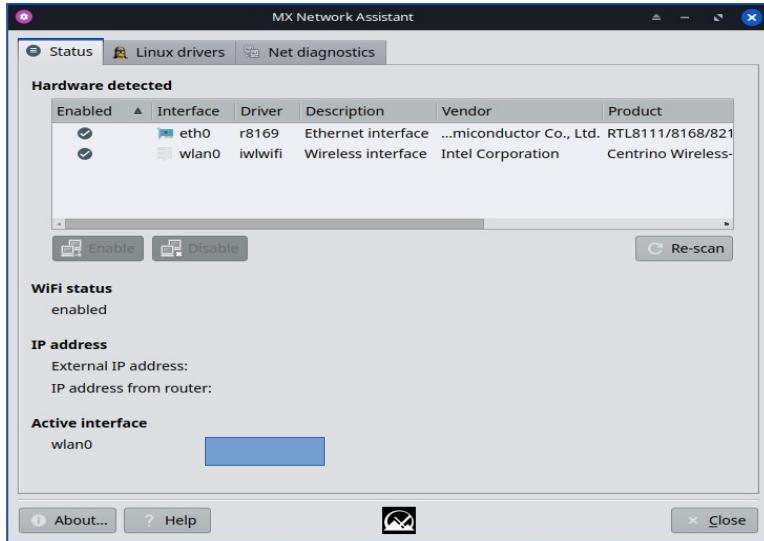


Figur 3-16: Fanen sekundære egenskaber

Hjælp: [her](#).

### 3.2.13 Netværksassistent

Dette program gør det meget nemmere at løse netværksproblemer ved at registrere hardware, ændre status for en hardwarekontakt, gøre det muligt at administrere Linux-drivere og levere generelle netværksværktøjer.



Figur 3-17: Netværksassistent, der registrerer trådløs hardware.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.14 Nvidia Driver Installer

Nvidia-grafikdriverinstallationsprogrammet (kun CLI) forenkler i høj grad en vigtig procedure: installation af en proprietær grafikdriver ved hjælp af det underliggende *ddm-mx*-script. Ved at klikke på ikonet for Nvidia-driverinstallationsprogrammet åbnes en terminal, og i de fleste tilfælde behøver brugeren blot at acceptere standardindstillingen.

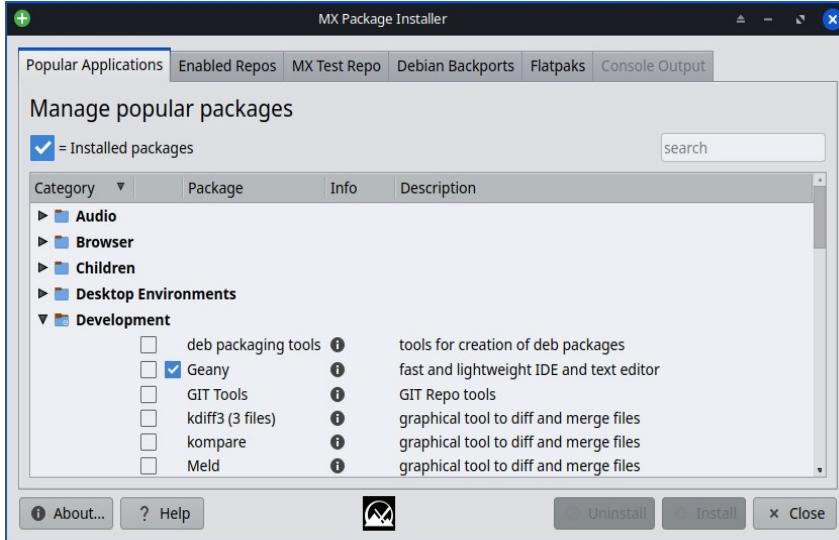
HJÆLP: [her](#).

### 3.2.15 Pakkeinstallationsprogram



VIDEO: [Installer apps med MX-pakkeinstallationsprogram](#)

Den brugerdefinerede, enkle pakkehåndtering til MX Linux giver dig mulighed for hurtigt, sikkert og nemt at søge efter, installere eller fjerne både populære pakker og alle pakker i MX/Debian Stable, MX Test, Debian Backports og Flatpak-repositorier.

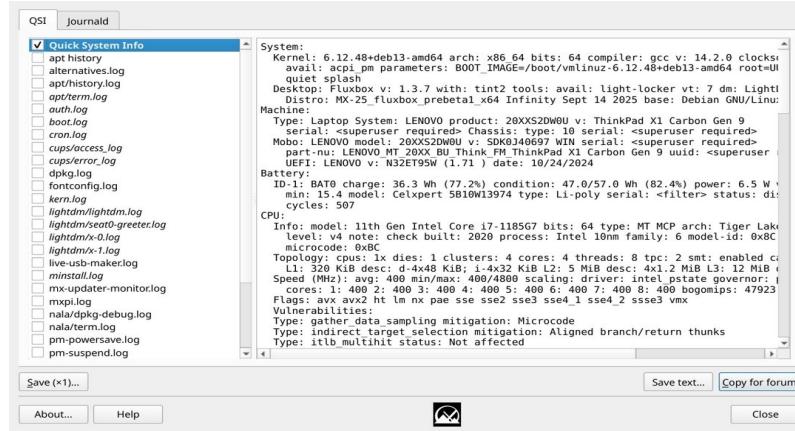


**Figur 3-18:** Pakkeinstallationsprogram, der viser populære pakker til udvikling.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.16 Hurtig systeminfo

Dette nyttige værktøj giver brugeren mulighed for nemt at konsultere logfiler. Standardloggen er Quick System Info, som er påkrævet for forumindlæg: Bemærk knappen "Kopier til forum", som med et enkelt klik indsætter logindholdet, der allerede er formateret. Den nye fane "Journald" vises, når den kører under systemd.

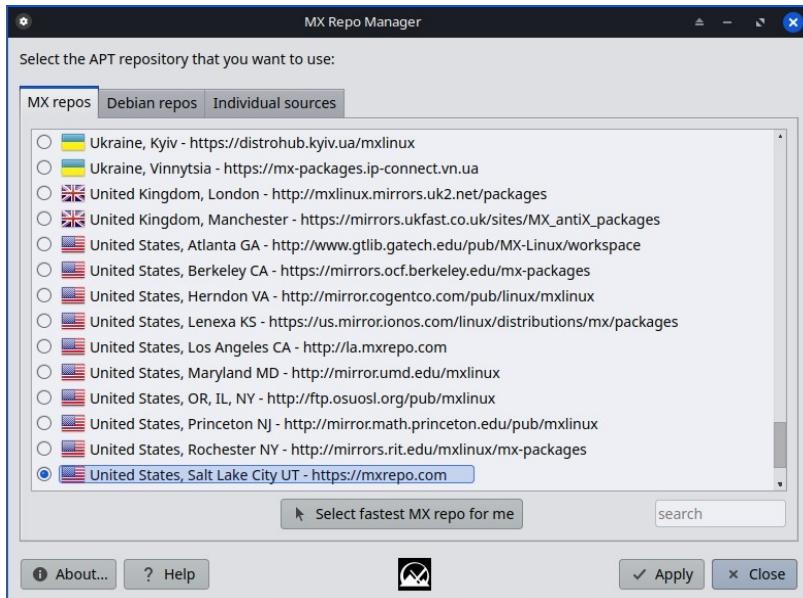


**Figur 3-19:** Hovedskærm

### 3.2.17 Repo Manager

Der er mange grunde til, at brugeren måske ønsker at ændre den standardmirror, der bruges, lige fra en server, der er offline, til en ændring i computerens fysiske placering. Dette værktøj giver mulighed for at skifte repos med et enkelt klik, hvilket sparer en masse tid og kræfter.

Det har også en knap, der tester alle repos (MX eller Debian) og vælger den hurtigste.

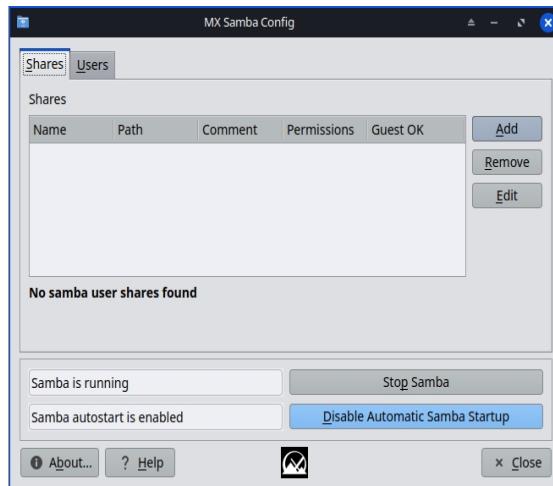


Figur 3-20: Valg af et repository.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.18 Samba-konfiguration

MX Samba Config er et værktøj, der hjælper brugerne med at administrere deres samba/cifs-netværksdeler. Brugere kan oprette og redigere de dele, de ejer, samt administrere brugeradgangstilladelser til disse dele.



Figur 3-21: Hovedskærmbilledet for Samba Config-værktøjet

HJÆLP: [her](#)

### 3.2.19 Lydkort

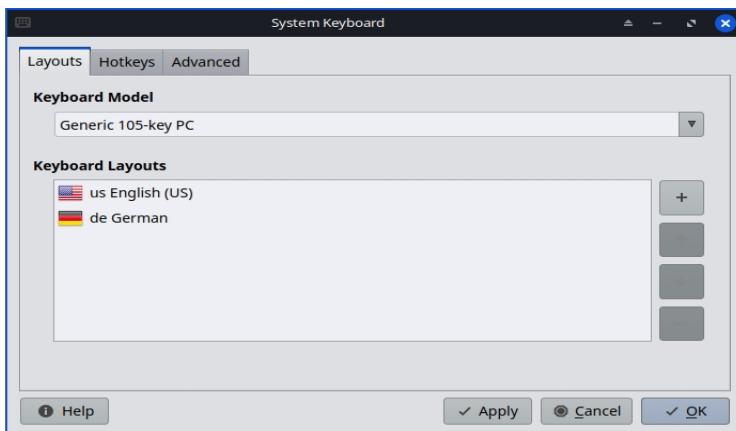
Computere har ofte mere end ét lydkort til rådighed, og brugere, der ikke kan høre noget, kan konkludere, at lyden ikke fungerer. Dette smarte lille program giver brugeren mulighed for at vælge, hvilket lydkort systemet skal bruge.



Figur 3-22: Valg i Lydkort.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.20 Systemtastatur

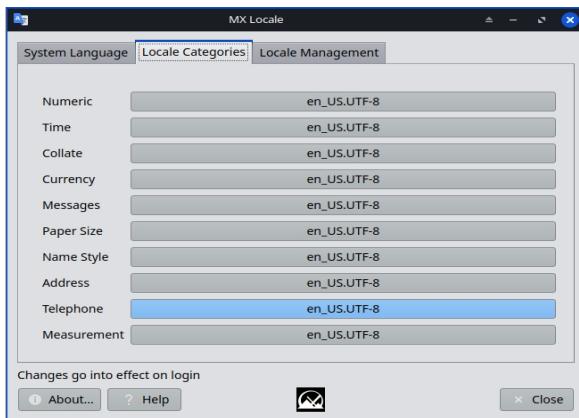


Figur 3-23: Hovedskærm klar til, at brugeren kan vælge et andet tastatur.

Hvis brugeren har glemt at vælge systemtastatur i login-menuen, ikke har konfigureret det i Livesessionen eller blot har brug for at foretage en ændring, giver denne lille applikation en nem måde at udføre denne handling fra Start-menuen.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.21 Lokale



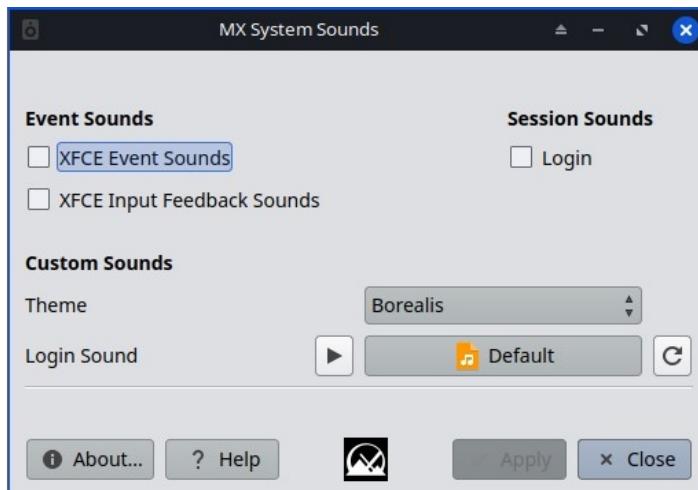
**Figur 3-24:** Præsentation af lokaliseringsvariabler, der skal genereres for brugeren.

Hvis brugeren har glemt at vælge systemlokalitet i login-menuen, ikke har indstillet det i Live-sessionen eller blot har brug for at foretage en ændring, giver denne lille app en nem måde at udføre denne handling fra Start-menuen.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.22 Systemlyde

Dette lille værktøj samler de forskellige handlinger og valg, der er forbundet med opsætning af systemlyde, såsom login/logout, handlinger osv., på ét sted. Kun Xfce.

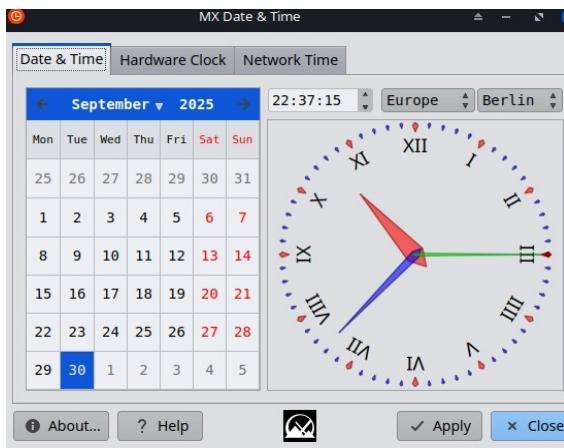


**Figur 3-25:** Opsætning af login- og logout-lyde i Systemlyde.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.23 Dato og klokkeslæt

MX Dato og klokkeslæt giver mulighed for at foretage alle former for justeringer fra en enkelt app. Kun Xfce.

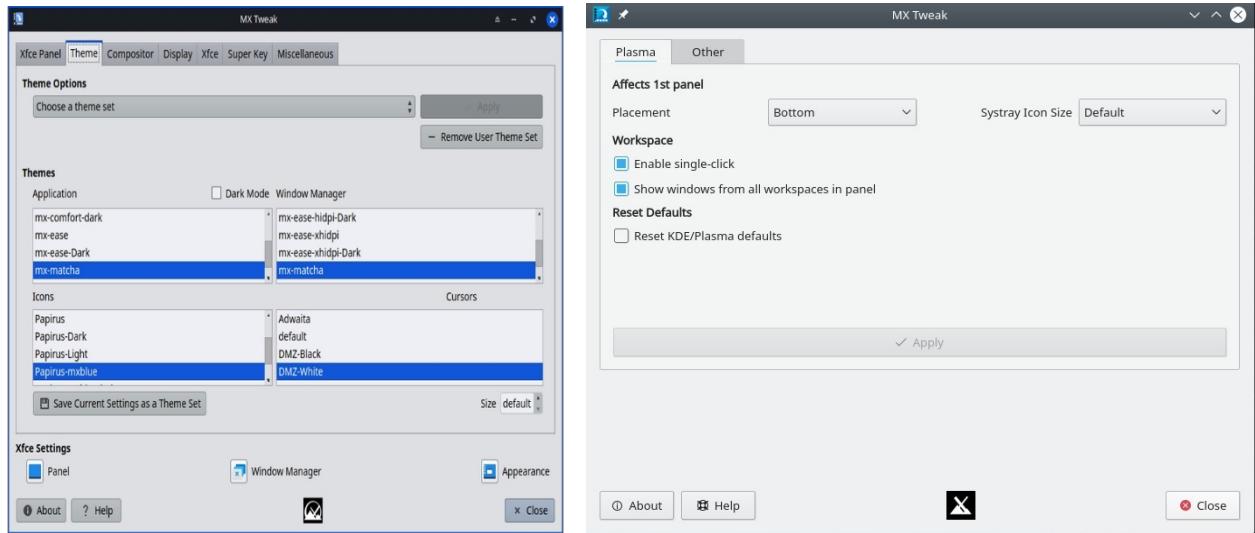


*Figur 3-26: Hovedfanen i Dato og klokkeslæt*

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.24 MX Tweak

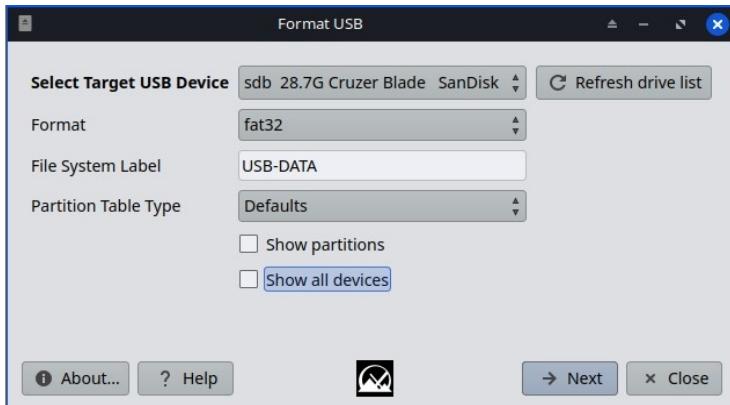
MX Tweak samler en række små, men ofte anvendte tilpasninger, såsom panelstyring, temaudvælgelse, aktivering og opsætning af kompositor osv. på desktop-basis.



*Figur 3-27: MX-Tweaks ansigter. Venstre: XFCE, højre: Plasma.*

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.25 Formater USB



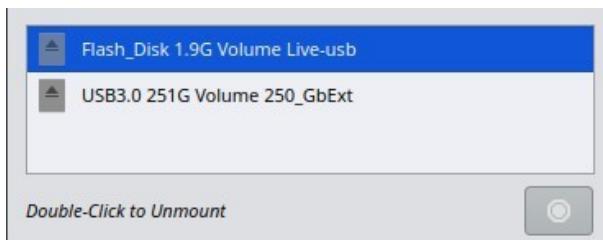
Figur 3-28: *USB Formatter klar til at omformatere med FAT32.*

Dette praktiske lille værktøj renser og omformaterer et USB-drev, så det kan bruges til nye formål.

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.26 USB Unmounter

Dette værktøj til hurtigt at afmontere USB- og optiske medier findes i meddelelsesområdet, når det er aktiveret (standard). Et enkelt klik viser tilgængelige medier, der kan afmonteres. Kun Xfce.

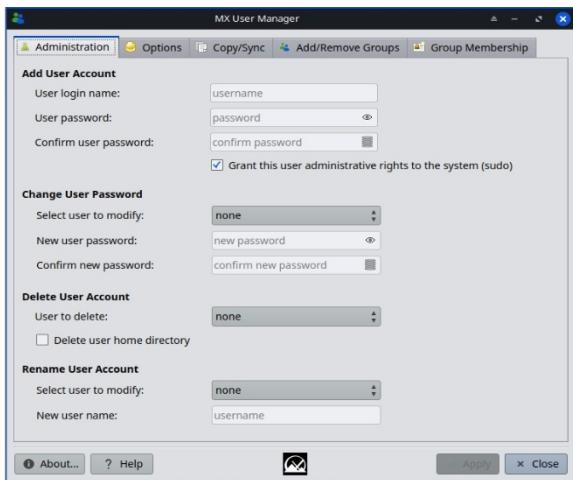


Figur 3-29: *USB Unmounter med en enhed markeret til afmontering.*

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.27 Brugeradministrator

Dette værktøj gør det meget nemmere at tilføje, redigere og fjerne brugere og grupper i dit system.

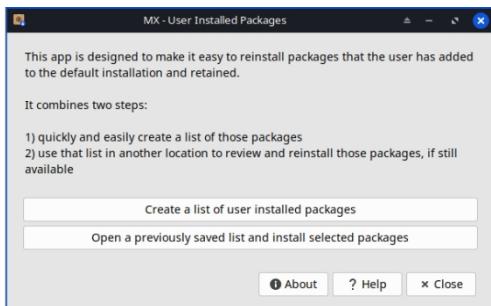


*Figur 3-30: Brugeradministrator, fanen Administration.*

HJÆLP: [her](#).

### 3.2.28 Brugerinstallerede pakker

Dette program er beregnet til at lette geninstallation af pakker, som brugeren har tilføjet til standardinstallationen. Det viser en liste over pakker, der er installeret manuelt af brugeren, og som kan gemmes i en simpel tekstfil. Desuden giver programmet mulighed for at indlæse en gemt liste over pakker til gennemgang og valg af pakker, der skal geninstalleres.



*Figur 3-31: Hovedskærm i appen Brugerinstallerede pakker*

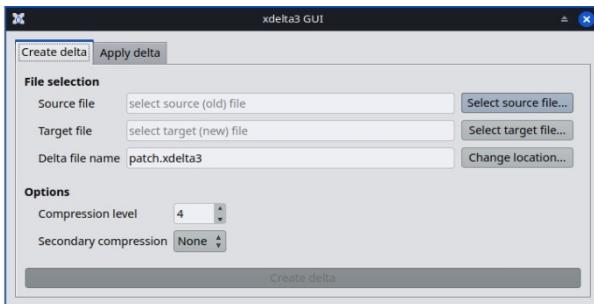
HJÆLP: <file:///usr/share/user-installed-packages/help.html>

### 3.2.29 Deb Installer

Dette enkle værktøj (kun CLI) installerer downloadede deb-pakker (afsnit 5.5.2). Højreklik på den deb-pakke, du vil installere > "Åbn med Deb Installer". Klik på Installer, og indtast din root-adgangskode, når du bliver bedt om det. Deb Installer forsøger at installere pakken og rapporterer resultaterne.upda

### 3.2.30 xdelta3 GUI

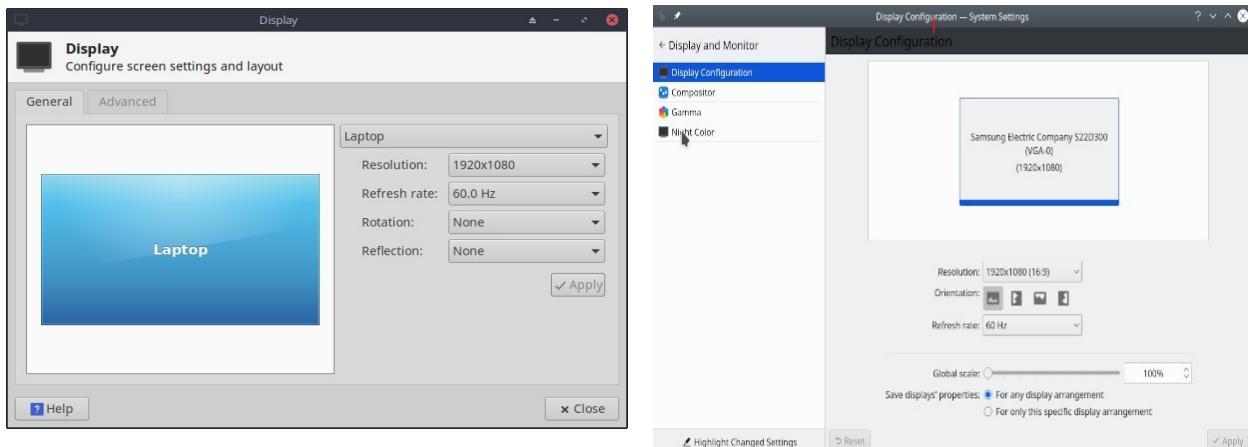
Dette værktøj gør det meget nemmere at oprette og anvende en "delta" (patch) til opdatering af alle slags filer.



**Figur 3-31: Hovedskærmen**

## 3.3 Skærm

### 3.3.1 Skærmopløsning



**Figur 3-32: Skærmværktøj. Venstre: Xfce, Højre: KDE/Plasma.**

Opløsning refererer til det fysiske antal kolonner og rækker af pixels, der skaber skærmen (f.eks. 1920x1200). I de fleste tilfælde indstilles opløsningen korrekt af kernen under installationen eller når en ny skærm tilsluttes. Hvis ikke, kan du ændre den på følgende måder:

- Xfce: Klik på Startmenu > Indstillinger > Skærm. Brug rullemenuerne til at indstille de korrekte værdier for den skærm, du vil justere. For flere indstillinger og finere kontrol kan du installere [xrandr](#) fra repositorierne.
  - Xfce's skærm gør det muligt at skalere HiDPI-skærme fraktioneret. Klik på rullemenuen for "Skalering" og vælg Brugerdefineret.
- KDE: Startmenu > Systemindstillinger > Skærm og skærm > Skærmkonfiguration.
  - I vanskelige situationer er det muligt at ændre konfigurationsfilen /etc/X11/xorg.conf. Den findes muligvis ikke, så du skal muligvis [oprette den](#) først. Sørg altid for at sikkerhedskopiere filen, før du ændrer den, og tjek forummet for hjælp til brugen af den pågældende fil.

### 3.3.2 Grafiske drivere

Hvis du ikke er tilfreds med din skærmpræstation, kan det være nødvendigt/ønskeligt at opgradere din grafikkortdriver (sørg for først at tage backup af filen /etc/X11/xorg.conf, hvis den bruges). Bemærk, at du muligvis skal gentage dette efter en kerneopgradering, se afsnit 7.6.3.

Der findes forskellige metoder til at gøre dette.

- For de fleste Nvidia-kort er den langt nemmeste metode at bruge installationsprogrammerne, der er tilgængelige fra MX Tools-dashboardet (se afsnit 3.2).
  - Nogle ældre eller mindre almindelige grafikkort kræver drivere (såsom openchrome eller mach64), der kun let kan installeres med **sgfxi** (afsnit 6.5.3).
  - Nogle Nvidia-kort understøttes ikke længere i Debian Stable, se [MX/antiX Wiki](#). De understøttes dog af [nouveau](#)- og vesa-driverne.
  - Du kan installere pakken **nvidia-settings** for at få et grafisk værktøj, som du kan bruge til at ændre indstillinger som root med kommandoen: *nvidia-settings*
- Se [Debian Wiki](#) om open source-drivere til ati, radeon og amdgpu. Bemærk, at åbne drivere til AMD ikke længere er tilgængelige.
- Det er også muligt, men mere kompliceret, at downloade direkte fra producenten. Denne metode kræver, at du vælger og downloader den korrekte driver til dit system. For at få systemoplysninger skal du åbne en terminal og indtaste: *inxi -Gxx*.

Her er driverwebsteder for de mest populære mærker (søg på internettet efter "<brandname> linux driver" for andre):

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

Intel-drivere *skal kompileres*, men downloadede Nvidia-drivere er nemme at installere:

- Naviger i Thunar til den mappe, hvor driveren blev downloadet.
- Højreklik på filen, vælg fanen Tilladelser, og marker Er **eksekverbar**.
- Tryk på CTRL-ALT-F1 for at afslutte X (det grafiske miljø) og komme til en terminalprompt.
- Log ind som root.
- Skriv: *service lightdm stop*.

- Skriv: `sh <filnavn>.run` (sørg for at bruge det faktiske navn på filen).
- Tillad NVIDIA-driveren at slukke for nouveau-kernen.
- Når det er færdigt, skriv: `service lightdm start` for at starte lightdm og xorg igen.
- En anden vigtig driverindstilling er **MESA**, en open source-implementering af OpenGL-specifikationen – et system til gengivelse af interaktiv 3D-grafik. Brugere af højtydende maskiner rapporterer, at opgradering af dette medfører en betydelig stabilisering af deres system.
  - En nyere version kan være tilgængelig i Test Repo; brug MX Package Installer ( afsnit 3.2) til at hente den. Fjern markeringen i feltet, der skjuler lib- og dev-pakkerne, søg efter "MESA" og marker de pakker, der kan opgraderes, til installation.
- Hybride grafikkort kombinerer to grafikkort på samme enhed. Et populært eksempel er **NVidia Optimus**, som understøttes på Linux med **Bumblebee/Primus**. Nyere grafikkort kan også bruge Primus-funktionerne, der er indbygget i nvidia-driveren, uden Bumblebee-systemet. For at køre et program under Primus-funktionerne skal du bruge "nvidia-run-mx APP" til at starte et program med grafisk acceleration aktiveret.

### **3.3.3 Skrifftyper**

#### ***Grundlæggende justering***

1. XFCE - Klik på **Startmenu > Alle indstillinger > Udseende**, fanen Skrifftyper.
2. KDE/Plasma - Klik på **Startmenu > Systemindstillinger > Udseende > Skrifftyper**.
3. Klik på rullemenuen for at se listen over skrifftyper og punktstørrelser.
4. Vælg den ønskede skrifftype, og klik på OK.

#### ***Avancerede justeringer***

1. Der er en række muligheder tilgængelige ved at køre i en root-terminal: `dpkg-reconfigure fontconfig-config`
2. Individuelle apps kan have deres egne kontrolfunktioner, som ofte findes under Rediger (eller Værktøjer) > Indstillinger.
3. For yderligere justeringer, se [MX/antiX Wiki](#).
4. Skærme med høj oplosning har særlige behov, se [MX/antiX Wiki](#).

## Tilføjelse af skrifttyper

- Der er et par skrifttypepakker i MX Package Installer, der er tilgængelige med et enkelt klik. For flere muligheder, klik på (Xfce) **Start Menu > System > Synaptic Package Manager**; KDE: brug **Discover** i stedet for Synaptic. Brug søgefunktionen til skrifttyper.
- Vælg og download dem, du ønsker. Microsoft (Core) Fonts-pakken **ttf-mscorefonts-installer** i MX Package Installer giver nem installation af Microsoft True Type Core Fonts til brug med websteder og MS-applikationer, der kører under Wine.
- Uddrag om nødvendigt, og kopier derefter som root (nemmest i en root Thunar) fontmappen til **/usr/share/fonts/**.
- Dine nye skrifttyper bør være tilgængelige i rullemenuen i Alle indstillinger > Udseende, fanen Skrifttyper (Xfce) eller Startmenu > Systemindstillinger > Udseende > Skrifttyper (KDE).

### 3.3.4 Dobbelt skærm

Flere skærme administreres i MX Linux Xfce med Startmenu > Indstillinger > Skærm. Du kan bruge den til at justere oplosningen, vælge om den ene skal klone den anden, hvilke der skal tændes osv. Det er ofte nødvendigt at logge ud og ind igen for at se den skærm, du vælger. Brugere bør også se fanen Skærm i MX Tweak. Finere kontrol af nogle funktioner er undertiden tilgængelig med **xrandr**.

Under fanen Avanceret i Skærm (Xfce 4.20 og nyere) kan du tillade detaljerede indstillinger for hver skærm, gemme skærmprofiler og få dem brugt automatisk, når den samme hardware tilsluttes igen. Hvis problemerne fortsætter, kan du søge [i Xfce Forum](#), MX Linux Forum og [MX/antiX Wiki](#), hvis du har usædvanlige problemer.

i KDE/Plasma Dobbelt skærme konfigureres med Display Configuration Tool. Links

- [Xfce-dokumentation: Skærm](#)

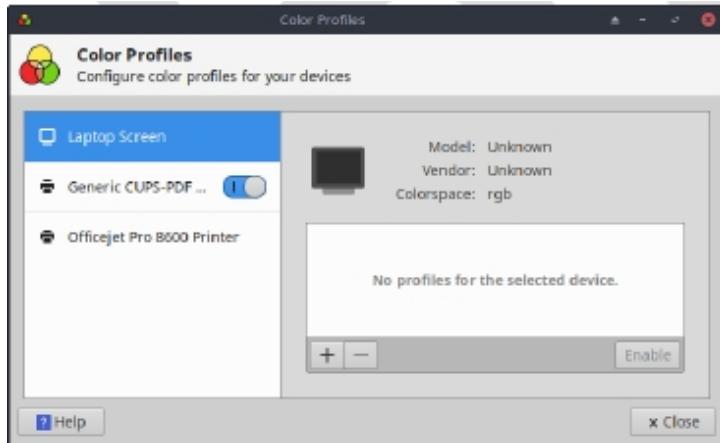
### 3.3.5 Strømstyring

Klik på ikonet for strømstyringsplugins i panelet. Her kan du nemt skifte til præsentationstilstand (Xfce) eller gå til Indstillinger for at indstille, hvornår en skærm skal slukkes, hvornår computeren skal gå i dvale, hvad der skal ske, når du lukker låget på en bærbar computer, lysstyrke osv. På en bærbar computer vises batteristatus og -oplysninger, og der er en lysstyrkeskyder til rådighed.

### 3.3.6 Skærmjustering

Der findes flere værktøjer til justering af skærmen til bestemte skærme.

- Skærmens lysstyrke kan indstilles (kun Xfce) med Start-menuen > Indstillinger > Strømstyring, fanen Skærm; MX Tweak; eller MX Brightness Systray, som placerer en praktisk widget i systray.
- Brugere med Nvidia kan bruge **nvidia-settings** som root til at finjustere skærmen.
- For at ændre [gamma](#) (kontrast) skal du åbne en terminal og indtaste:  
`xgamma -gamma 1.0`  
 1.0 er det normale niveau; ændr det op eller ned for at mindske/øge kontrasten.
- Farven på skærmens tilpasning til tidspunktet på dagen kan styres med [fluxgui](#) (et snap-pakke, der kræver opstart med systemd) eller [Redshift](#).
- For mere avanceret justering og profiloprettelse skal du installere [displaycal](#).
- Farveprofiler kan oprettes (kun Xfce): Start > Indstillinger > Farveprofiler. En farveprofil er et sæt data, der karakteriserer en farveindgangs- eller -udgangsenhed, og de fleste er afledt af [ICC-profiler](#).



*Figur 3-33: Klar til at tilføje en farveprofil.*

HJÆLP: [her](#).

### 3.3.7 Skærmflimmer

Skærmflimmer er en visuel artefakt i videovisning, hvor en skærm viser information fra flere billeder i en enkelt skærmtegning (Wikipedia). Det varierer meget afhængigt af faktorer som grafikkort, bestemte programmer og brugerens følsomhed.

I MX Linux findes der forskellige løsninger:

- Klik på fanen Compositor i MX Tweak, og brug rullemenuen til at skifte fra standard [xfwm](#) til picom, en fritstående [compositor](#).
- Brug rullemenuen til at ændre den lodrette afstand (vblank).
- Når en Intel-grafikdriver registreres, bliver der vist et afkrydsningsfelt i MX Tweak > fanen Config Options, der skifter systemet væk fra standardindstillingen "modesetting", en kontakt, der aktiverer Intel-driverens TearFree-indstilling. Tearfree-indstillinger findes også for nouveau, radeon og amdgpu og vises efter behov.

## Links

- [MX/antiX Wiki](#)

## **3.4 Netværk**

Internetforbindelser håndteres af Network Manager:

--Venstrekliek på appleten i Systray Notification Area for at se status, oprette forbindelse og se tilgængelige indstillinger.

--Højreklik på appleten > Rediger forbindelser for at åbne en indstillingsboks med fem faner. KDE: Højreklik for at åbne Konfigurer netværksforbindelser. Klik på den for at åbne indstillingsboksen.

- Kabelforbundet. I de fleste situationer kræver dette ingen opmærksomhed; fremhæv og klik på knappen Rediger for specielle opsætninger.
- Trådløst
  - Network Manager registrerer normalt automatisk dit netværkskort og bruger det til at finde tilgængelige adgangspunkter.
  - Se afsnit 3.4.2 nedenfor for detaljer.
- Mobilt bredbånd (kun Xfce). Denne fane giver dig mulighed for at bruge en 3G/4G-mobil enhed til at få adgang til internettet. Klik på knappen Tilføj for at konfigurere.
- VPN. Klik på knappen Tilføj for at konfigurere. Hvis du oplever problemer med konfigurationen, kan du finde hjælp [på MX/antiX Wiki](#).
- DSL (kun Xfce). Klik på knappen Tilføj for at konfigurere.

MERE: [Ubuntu Wiki: Netværksadministrator](#)

### **3.4.1 Kabelforbindelse**

MX Linux finder normalt kablet internetadgang ved opstart uden større problemer. Hvis der kræves en Broadcom-driver (sjældent), skal du bruge MX Network Assistant (afsnit 3.2).

#### **Ethernet og kabel**

MX Linux er forudkonfigureret til et standard LAN (Local Area Network), der bruger DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) til at tildele IP-adresser og DNS (Domain Name System)

opløsning. Dette vil i de fleste tilfælde fungere som det er. Du kan ændre konfigurationen med Netværksadministrator (KDE: Netværksgrænseflader).

Når du starter MX Linux, tildeles dine netværkskort et kort interface-navn af **udev**, kernens enhedsadministrator. For normale kabelforbundne kort er dette normalt eth0 (med efterfølgende kort eth1, eth2, eth3 osv.). USB-adapttere vises ofte på eth0-grænsefladen i MX Linux, men grænsefladenavnet kan også afhænge af adapterens chipset. For eksempel vises Atheros-kort ofte som ath0, mens ralink usb-adapttere kan være rausb0. For en mere detaljeret liste over alle fundne netværksgrænseflader skal du åbne en terminal, blive root og indtaste: *ifp -a*.

Det er klogt at oprette forbindelse til internettet via en router, da næsten alle kablede routere indeholder valgfri firewall. Derudover bruger routere NAT (Network Address Translation) til at oversætte fra store internetadresser til lokale IP-adresser. Dette giver et ekstra lag af beskyttelse. Opret forbindelse til routeren direkte eller via en hub eller switch, og din maskine bør konfigurer sig selv via DHCP.

### **ADSL eller PPPoE (kun Xfce)**

Hvis du bruger ADSL eller PPPoE, er det nemt at oprette forbindelse til internettet i MX Linux. Højreklik på ikonet Network Manager og derefter på fanen DSL. Klik på knappen Add... (Tilføj...) og udfyld de nødvendige oplysninger. Marker afkrydsningsfeltet for automatisk oprettelse af forbindelse, hvis du ønsker det.

BEMÆRK: Hvis du støder på problemer, når du bruger en USB-enhed til at oprette forbindelse, skal du tilslutte enheden til computeren, åbne en terminal og skrive:

```
dmesg | tail
```

Skriv resultatet på MX Linux Forum for at få hjælp til at finde den driver, du har brug for.



*Figur 3-34: Opsætning af DSL-tjeneste.*

## **Opkaldsinternet**

Under fanen Enhed skal du konfigurerere de serielle oplysninger. Det kan være muligt at acceptere standardindstillingen /dev/modem fungere, men det kan være nødvendigt at prøve en anden grænseflade. Dette er Linux-ækvivalenterne til COM-porte under Windows:

**Tabel 3: Linux-ækvivalenter for COM-porte.**

Port	Ækvivalent
COM 1	/dev/ttyS0
COM 2	/dev/ttyS1
COM 3	/dev/ttyS2
COM 4	/dev/ttyS3

### **3.4.2 Trådløs adgang.**

MX Linux er forudkonfigureret til automatisk at registrere et WiFi-kort, og i de fleste tilfælde vil dit kort blive fundet og konfigureret automatisk.

En indbygget driver følger normalt med Linux-kernen (eksempel: ipw3945 til Intel), men på nogle, især nyere maskiner, kan det være nødvendigt at downloade en driver ved hjælp af oplysningerne i Quick System Info > Network.

Nogle gange er der flere drivere tilgængelige. Du kan sammenligne dem med hensyn til hastighed og forbindelse, og du skal muligvis blackliste eller fjerne den, du ikke bruger, for at undgå konflikter. Trådløse kort kan være interne eller eksterne. USB-modemer (trådløse dongles) vises normalt på wlan-grænsefladen, men hvis ikke, skal du tjekke andre på listen.

**BEMÆRK:** Den succesrige metode varierer for brugerne på grund af de komplikerede interaktioner mellem Linux-kernen, trådløse værktøjer og det lokale trådløse kortchipsæt og router.

#### **Grundlæggende trådløse trin**

Klik på Start-menuen > Indstillinger > Netværksforbindelser (KDE: Start-menuen > Forbindelser), eller klik blot på ikonet Netværksadministrator i meddelesesområdet) og derefter på fanen Trådløst. Der vil opstå en af tre situationer.

##### **–Der er fundet et trådløst netværk.**

- Klik på navnet på det netværk, du vil bruge.
  - Højreklik på ikonet for at få adgang til yderligere indstillinger.
  - Når du er færdig, skal du klikke på OK.

##### **–Det fundne netværk fungerer ikke.**

Hvis der vises trådløse netværk, men din computer ikke kan oprette forbindelse til dem, betyder det enten 1) at det trådløse kort administreres korrekt af den rigtige driver, men at du har problemer med forbindelsen til dit modem/din router, firewall, udbyder, DNS osv. eller 2) at det trådløse kort administreres unormalt, fordi driveren ikke er den mest passende til det pågældende kort, eller fordi der er problemer med konflikt med en anden driver. I dette tilfælde bør du indsamle oplysninger om dit trådløse kort for at se, om kortdriverne kan have problemer, og derefter prøve at teste netværket med et sæt diagnosticeringsværktøjer.

- Find grundlæggende oplysninger ved at åbne en terminal og indtaste følgende én ad gangen:

```
inx -n
```

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

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

Og som root:

```
iwconfig
```

Outputtet fra disse kommandoer giver dig navnet, modellen og versionen (hvis relevant) på dit trådløse kort (eksempel nedenfor) samt den tilhørende driver og MAC-adressen på det trådløse kort. Outputtet fra den fjerde kommando giver dig navnet på det adgangspunkt (AP), du er forbundet til, samt andre forbindelsesoplysninger. For eksempel:

Netværk

```
Kort-2:Qualcomm Atheros AR9462 Trådløs netværksadapter driver: ath9k IF:  
wlan0 status: op mac: 00:21:6a:81:8c:5a
```

Nogle gange har du brug for MAC-nummeret på chipsættet ud over det på dit trådløse kort. Den nemmeste måde at gøre det på er at klikke **på Start-menuen > System > MX Network Assistant**, fanen Introduktion. For eksempel:

```
Qualcomm Atheros AR9485 trådløs netværksadapter [168c:0032] (rev 01)
```

Tallet i parentes angiver typen af chipset i dit trådløse kort. Tallene før kolon angiver producenten, og tallene efter kolon angiver produktet.

Brug de oplysninger, du har indsamlet, på en af følgende måder:

- Foretag en websøgning ved hjælp af disse oplysninger. Nogle eksempler ved hjælp af ovenstående lspci-output.

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

- Se Linux Wireless og Linux Wireless LAN Support-webstederne nedenfor for at finde ud af, hvilken driver dit chipsæt har brug for, hvilke konflikter der kan være, og om der skal installeres firmware separat. Indsend dine oplysninger på MX Linux Forum og bed om hjælp.

- Sluk eventuelt firewall, indtil der er oprettet forbindelse mellem computeren og routeren.
- Prøv at genstarte routeren.
- Brug diagnostiksektionen i MX Network Assistant til at ping din router ved hjælp af MAC-adressen, ping til et hvilket som helst websted, f.eks. Google, eller kør [traceroute](#). Hvis du kan ping et websted ved hjælp af dets IP-adresse (hentet fra en websøgning), men ikke kan nå det med dets domænenavn, kan problemet ligge i konfigurationen af DNS. Hvis du ikke ved, hvordan du skal fortolke resultaterne af ping og traceroute, kan du søge på internettet eller poste resultaterne på MX Linux Forum.
- Nogle gange kan brug af terminalprogrammet **Ceni** (i repos) afsløre skjulte adgangspunkter og andre vanskelige faktorer. **BEMÆRK:** Brug af Ceni til at konfigurere dit netværksinterface i MX Linux vil forstyrre og/eller deaktivere administrationen af dette interface af standard Network Manager. Ceni gemmer sine konfigurationsoplysninger i /etc/network/interfaces. Ethvert interface, der er defineret i /etc/network/interfaces, vil blive ignoreret af Network Manager, da Network Manager antager, at hvis der findes en definition, ønsker du, at et andet program administrerer enheden.

#### **–Der findes ingen trådløs grænseflade.**

- Åbn en terminal og indtast de 4 kommandoer, der er angivet i begyndelsen af det foregående afsnit. Identificer det kort, chipset og den driver, du har brug for, ved at søge på internettet og konsultere de angivne websteder i henhold til ovenstående procedure.
  - Se efter netværksindgangen, og noter de detaljerede oplysninger om din specifikke hardware, og søg efter mere information om dette på LinuxWireless-webstedet, der er angivet nedenfor, eller spørg på forummet.
  - Hvis du har en ekstern wifi-enhed, og der ikke findes oplysninger om et netværkskort, skal du frakoble enheden, vente et par sekunder og derefter tilslutte den igen. Åbn en terminal, og indtast:

```
dmesg | tail
```

Undersøg outputtet for oplysninger om enheden (f.eks. mac-adressen), som du kan bruge til at undersøge dit problem på internettet eller MX Linux-forummet.

- Et almindeligt eksempel på denne situation er **Broadcom trådløse chipsæt**; se [MX/antiX Wiki](#).

#### **Firmware**

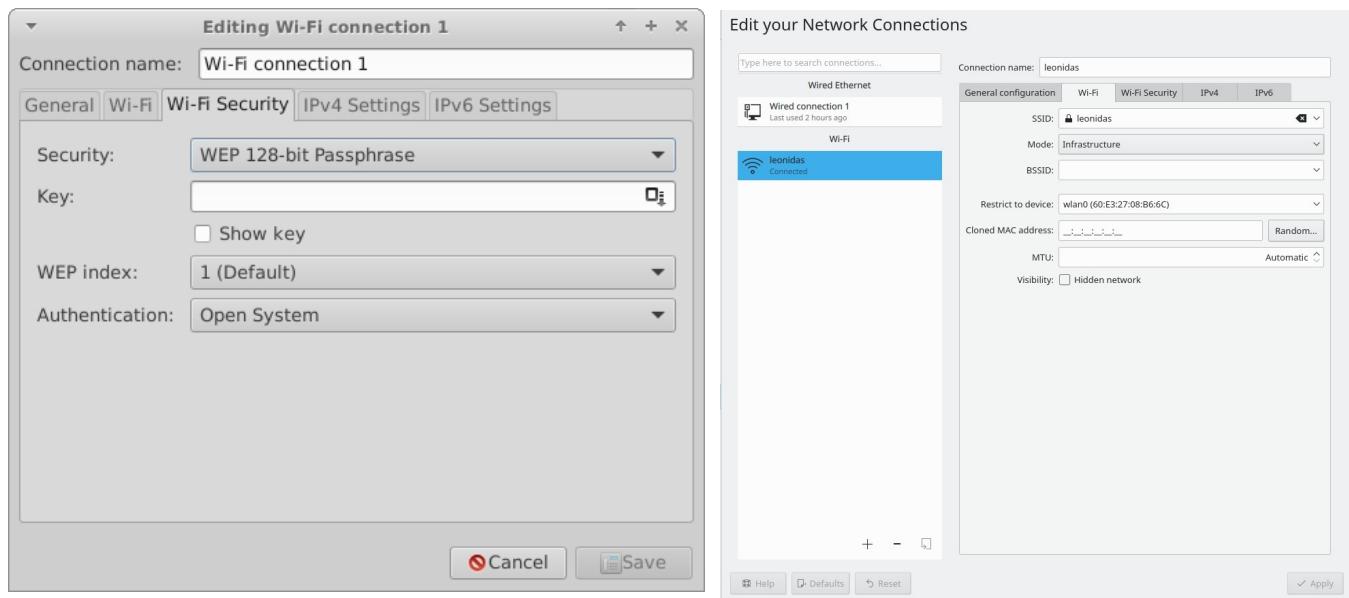
For nogle kort er det nødvendigt at installere firmware (f.eks. **firmware-ti-connectivity** til Texas Instruments WL1251). MX Linux leveres med en god mængde firmware, der allerede er

, enten installeret eller i repositorierne, men du skal muligvis finde din specifikke firmware eller tjekke MX Forum.

## Sikkerhed

Trådløs sikkerhed håndteres af Network Manager. Her er de grundlæggende trin, du skal følge (trinene er de samme i KDE med mindre forskelle i terminologi og placering, som er indlysende):

- Højreklik på Network Manager-ikonet i meddelesesområdet > Rediger forbindelser (KDE: Konfigurer netværksforbindelser).
- Klik på fanen Trådløs, og fremhæv navnet på det adgangspunkt, du vil oprette forbindelse til (f.eks. "linksys" eller "starbucks 2345").
- Klik på knappen Rediger og derefter på fanen Trådløs sikkerhed.
- Brug rullemenuen til at vælge den ønskede sikkerhed (f.eks. WPA og WPA2 Personal).
- Indtast adgangskoden, og klik på Gem.



Figur 3-35: Trådløs sikkerhed i Netværksadministrator (venstre: Xfce, højre: KDE/Plasma).

Det er også muligt at bruge **Ceni** til at håndtere trådløs sikkerhed, så længe du ikke efterfølgende bruger Network Manager, som det interfererer med.

## Links

- [Linux Wireless](#)

- [Linux Wireless LAN Support](#)
- [Debian Wiki: Wifi](#)
- [Arch Wiki: Trådløst](#)

### 3.4.3 Mobilt bredbånd

For trådløs internetadgang ved hjælp af et 3G/4G-modem henvises til Debian Wikis 3G-sider, som er linket nedenfor, for kompatibilitetsoplysninger. Mange 3G/4G-modemer genkendes på MX Linux af Network Manager.

### 3.4.4 Tethering

Tethering refererer til brugen af en enhed som en mobiltelefon eller en mobil WiFi-hotspot til at give mobil internetadgang til andre enheder, såsom en bærbar computer. Der skal oprettes en "hotspot" på enheden, som den anden enhed kan bruge. Det er nemt at konfigurere en Android-telefon som en hotspot : Indstillinger > Forbindelser > Mobil hotspot og tethering > Mobil hotspot. Se [denne video](#) for at gøre den bærbare computer til hotspot.

#### **Fejlfinding**

På nogle systemer mislykkes modemforbindelser på grund af en opgradering af pakkerne **udev** og **libudev1**. For at løse dette skal du åbne Synaptic, markere pakkerne og derefter klikke på Pakke > Tving version... Brug rullemenuen til at gå ned til en lavere version, og klik på ikonet Anvend.

I nogle tilfælde har denne løsning ikke fungeret konsekvent for brugerne, men de har fundet ud af, at en fuldstændig fjernelse af **Network Manager** løste problemerne.

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

### 3.4.5 Kommandolinjeværktøjer

Kommandolinjeværktøjer er nyttige til at se detaljerede oplysninger og bruges også ofte til fejlfinding. Detaljeret dokumentation findes i man-siderne. De mest almindelige nedenfor skal køres som root.

*Tabel 4: Trådløse hjælpeprogrammer.*

<b>Kommando</b>	<b>Kommentar</b>
<b>ip</b>	Hovedkonfigurationsværktøj til netværksgrænseflader.
<b>ifup &lt;interface&gt;</b>	Aktiverer den angivne grænseflade. For eksempel: <b>ifup eth0</b> aktiverer ethernet-porten eth0
<b>ifdown &lt;interface&gt;</b>	Det modsatte af ifup
<b>iwconfig</b>	Værktøj til trådløs netværksforbindelse. Bruges alene til at vise trådløs status. Kan anvendes på en bestemt grænseflade, f.eks. til at vælge et bestemt

	adgangspunkt
<b>rfkill</b>	Deaktiver softblock for trådløse netværksgrænseflader (f.eks. <b>wlan</b> ).
<b>depmod -a</b>	Undersøger alle moduler og aktiverer ny konfiguration, hvis de er ændret.

### 3.4.6 Statisk DNS

Det kan nogle gange være ønskeligt at ændre din internetopsætning fra den automatiske DNS-standardkonfiguration (Dynamic Name Service) til en manuel statisk konfiguration. Årsagerne til dette kan være større stabilitet, bedre hastighed, forældrekontrol osv. Du kan foretage en sådan ændring enten for hele systemet eller for individuelle enheder. I begge tilfælde skal du hente de statiske DNS-indstillinger, du vil bruge, fra OpenDNS, Google Public DNS osv.

#### **Systemomfattende DNS**

Du kan foretage ændringen for alle med din router ved hjælp af en browser. Du skal bruge:

- routerens URL (find den [her](#), hvis du har glemt den).
- dens adgangskode, hvis du har angivet en.

Find og ændr din routers konfigurationspanel ved at følge vejledningen til din specifikke router (liste over vejledninger [her](#)).

#### **Individuel DNS**

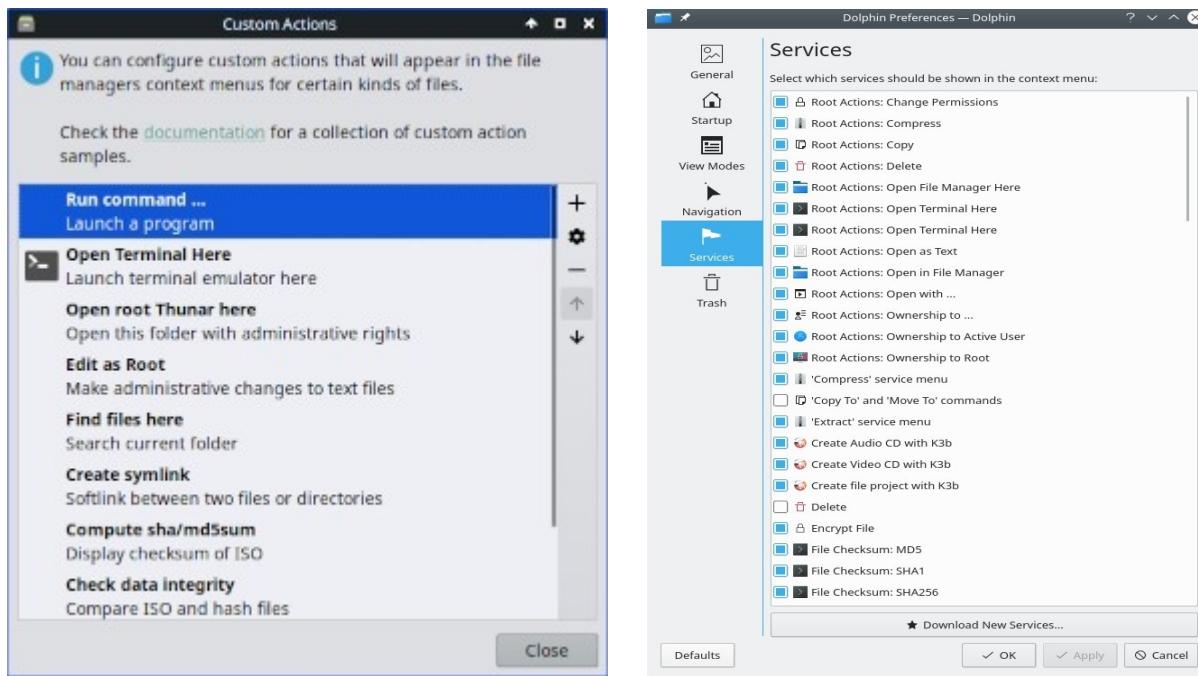
For ændringer for en enkelt bruger kan du bruge Network Manager.

- Højreklik på forbindelsesikonet i meddelesesområdet > Rediger forbindelser...
- Fremhæv din forbindelse, og klik på knappen Rediger.
- På fanen IPv4 skal du bruge rullemenuen til at ændre Metoden til "Kun automatiske (DHCP) adresser".
- I feltet "DNS-servere" skal du indtaste de statiske DNS-indstillinger, du vil bruge.
- Klik på Gem for at afslutte.

## 3.5 Filhåndtering

Filhåndtering i MX Linux udføres via Thunar på Xfce og Dolphin på KDE / Plasma. Meget af deres grundlæggende brug er selvindlysende, men her er nogle gode ting at vide:

- Skjulte filer er som standard usynlige, men kan gøres synlige via menuen (Vis > Vis skjulte filer) eller ved at trykke på Ctrl-H.
- Sidepanelet kan skjules, og genveje til mapper kan placeres der ved at højreklikke > Send til (KDE: Tilføj til steder) eller trække og slippe.
- Kontekstmenuen er fyldt med almindelige procedurer ("Brugerdefinerede handlinger" på Xfce og "Handlinger" & "Rodhandlinger" på KDE / Plasma), der varierer afhængigt af, hvad der er til stede eller i fokus.
- Rodhandling er tilgængelig via kontekstmenuen for at åbne en terminal, redigere som rod eller åbne en instans af Filhåndtering med rodrettigheder.
- Filhåndteringsprogrammerne håndterer nemt FTP-overførsler, se nedenfor.
- [Brugerdefinerede handlinger](#) øger filhåndteringsprogrammets styrke og nutteværdi betydeligt. MX Linux leveres med mange forudinstallerede, men der er andre tilgængelige, som kan kopieres, og den enkelte kan oprette dem efter individuelle behov. Se Tips og tricks ( afsnit 3.5.1) nedenfor og [MX/antiX Wiki](#).



Figur 3-36: Venstre: Brugerdefinerede handlinger opsat i Thunar. Højre: Brugerdefinerede tjenester i Dolphin.

### 3.5.1 Tips og tricks

- Når du arbejder i et bibliotek, der kræver superbrugerrettigheder, kan du højreklikke > Åbn root Thunar her (eller Fil > Åbn root Thunar her) eller den tilsvarende "Root-handling" i Dolphin.

- Superbrugerrettigheder kan ændres i MX Tweak > fanen Andet ved enten at bruge brugerens adgangskode (standard) eller en administrativ adgangskode, hvis en sådan er oprettet.
- Du kan oprette fanel med Fil > Ny fane (eller Ctrl-T) og derefter flytte elementer fra et sted til et andet ved at trække dem til en fane og slippe dem.
- Du kan opdele skærmen og navigere til et andet bibliotek i et af panelerne. Flyt eller kopier derefter filer fra det ene til det andet.
- I Xfce 4.20 og nyere kan du oprette en visning med flere fanel som standard. Det er nemmest at bruge MX Tweak > fanen Konfigurationsindstillinger til dette formål.

Du kan tildele en tastaturgenvej til den brugerdefinerede handling "Åbn terminal her".

- Thunar/Xfce
  - Aktivér redigerbare genveje i All Settings > Appearance > Settings.
  - I Thunar skal du holde musen over menupunktet File > Open in Terminal og trykke på den tastaturkombination, du vil bruge til denne handling.
  - Når du derefter browser i Thunar, kan du bruge tastaturkombinationen til at åbne et terminalvindue i dit aktive bibliotek.
  - Dette gælder også for andre punkter i Thunars Fil-menu. Du kan f.eks. tildele Alt-S til at oprette en symlink til en markeret fil osv.
  - Handler, der er angivet i kontekstmenuen, kan redigeres/slettes, og nye kan tilføjes ved at klikke på Rediger > Konfigurer brugerdefinerede handler...
- Dolphin / KDE Plasma: Vælg Indstillinger > Konfigurer tastaturgenveje og find Terminal.
- Forskellige indstillinger og skjulte kommandoer er også synlige, se Links nedenfor.
- Både Java og Python bruges undertiden til at udvikle applikationer med endelsen \*.jar og \*.py. Disse filer kan åbnes med et enkelt klik, ligesom alle andre filer; det er ikke længere nødvendigt at åbne en terminal, finde ud af, hvad kommandoen er osv. **FORSIGTIG:** Vær opmærksom på potentielle sikkerhedsproblemer.
- Komprimerede filer (zip, tar, gz, xz osv.) kan administreres ved at højreklikke på filen.
- Sådan finder du filer:

--Thunar/Xfce: Åbn Thunar og højreklik på en vilkårlig mappe > Find filer her. Der vises en dialogboks med forskellige muligheder. Catfish kører i baggrunden (Startmenu > Tilbehør > Catfish).

--Dolphin / KDE Plasma: Brug Rediger > Søg i Dolphin-værktøjslinjen.

- Links/Symlinks

--Thunar/Xfce: For at oprette et softlink (også kaldet symlink) – en fil, der peger på en anden fil eller et andet bibliotek – skal du højreklikke på målet (den fil eller mappe, som linket skal pege på)

> Opret symlink. Træk derefter (eller højreklik, klip og indsæt) det nye symlink til det ønskede sted.

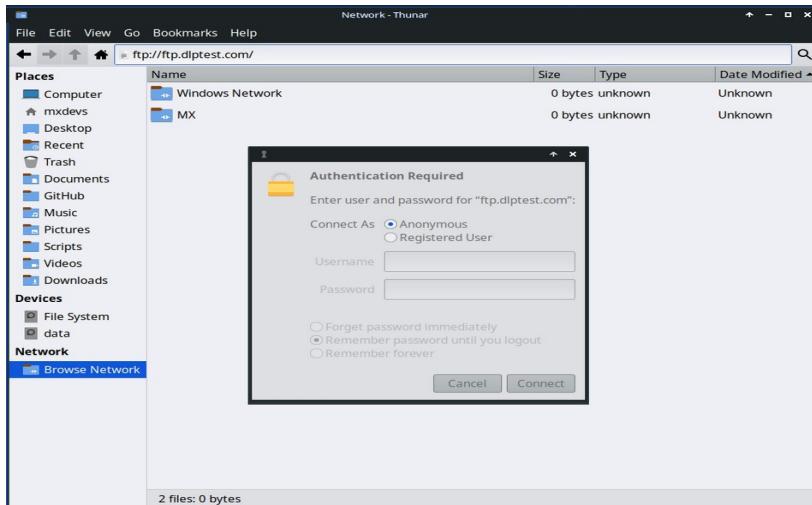
--Dolphin / KDE Plasma: Højreklik på et tomt sted i Dolphin-vinduet og brug Opret nyt > Grundlæggende link til fil eller mappe.

- Thunar brugerdefinerede handlinger. Dette er et kraftfuldt værktøj til at udvide filhåndteringsfunktionerne. For at se dem, der er foruddefineret under MX Linux-udviklingen, skal du klikke på Rediger > Konfigurer brugerdefinerede handlinger. Den dialogboks, der vises, viser dig, hvad der er foruddefineret, og giver dig en idé om, hvad du selv kan gøre. For at oprette en ny brugerdefineret handling skal du klikke på knappen "+" til højre. Detaljer i [MX/antiX wiki](#).
- Mapper kan vises med billeder ved at placere et billede, der ender på \*.jpg eller \*.png, i mappen og omdøbe det til "mappe".



*Figur 3-37: Brug af billeder til at mærke mapper.*

### 3.5.2 FTP



Figur 3-38: Brug af Thunar til at få adgang til et FTP-sted.

FTP (File Sharing Protocol) og det mere sikre SFTP (Secure File Sharing Protocol) bruges til at overføre filer fra en host til en anden host via et netværk eller lokalt. Der findes dedikerede apps til dette, såsom [FileZilla](#), men du kan også bare bruge din filhåndtering.

#### Xfce FTP

- Åbn Thunar Filhåndtering og klik på Gennemse netværk nederst i venstre rude. Klik derefter på adresselinjen øverst i browseren (eller brug Ctrl+L).
- Tryk på Backspace i adressefeltet for at slette det, der står der (network://), og skriv derefter servernavnet med præfixet **ftp://**. Du kan bruge testwebstedet til at se, om det virker:  
`ftp://ftp.dlptest.com/`
- Der vises en dialogboks til godkendelse. Udfyld brugernavn og adgangskode, og lad den gemme adgangskoden, hvis du er komfortabel med det.
- Det er det. Når du har nавигeret til den mappe, du altid vil bruge, kan du højreklikke på mappen og i Thunar > Send til > Sidepanel for at oprette en meget enkel måde at oprette forbindelse på.
- Du kan udnytte Thunars delede paneler (Vis > Dele visning; aktiver permanent i Tweak > Konfigurationsindstillinger) til at vise dit lokale system i den ene fane og det eksterne system i den anden, hvilket er meget praktisk.

#### KDE FTP

- [Se KDE-brugerbasen](#).

Dedikerede FTP-applikationer såsom **Filezilla** kan også bruges. For en diskussion af, hvordan FTP fungerer, se [denne side](#).

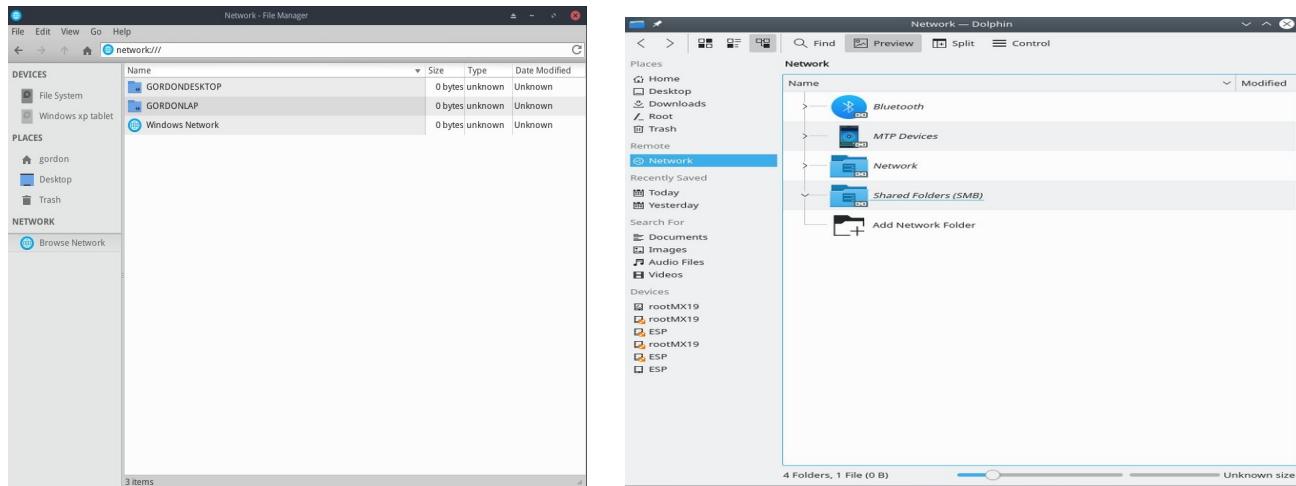
### 3.5.3 Fildeling

Der er forskellige muligheder for at dele filer mellem computere eller mellem en computer og en enhed

- **Samba.** SAMBA er den mest komplette løsning til at dele filer med pc'er på dit netværk. Primært til Windows-pc'er, men SAMBA kan også bruges af mange netværksmedieafspillere og Network-Attached Storage (NAS)-enheder.
- **NFS.** Dette er standard Unix-protokollen til deling af filer. Mange mener, at den er bedre end Samba til deling af filer, og den kan bruges med Windows-maskiner. Detaljer: se [MX Linux/antiX Wiki](#).
- **Bluetooth:** For at udveksle filer skal du installere **blueman** fra repositorierne, genstarte, parre med enheden og derefter højreklikke på Bluetooth-ikonet i meddelesesområdet > Send filer til enhed. Ikke altid pålidelig.

Fra og med MX Linux 23 er **Uncomplicated Firewall** aktiveret som standard. Denne firewall er indstillet til at 'ignorere alle' indgående forbindelser. Dette kan også blokere Samba, NFS og CIFS. Se  [afsnit 4.5.1](#) for at se, hvordan du konfigurerer en Samba 3-firewall 'tillad'-regel (TCP-port 445).

### 3.5.4 Dele (Samba)



Figur 3-39: Gennemse netværksdele Venstre: Thunar, Højre: Dolphin.

Filhåndteringsprogrammer kan oprette forbindelse til delte mapper (også kaldet Samba-dele) på Windows-, Mac- og Linux-computere samt NAS-enheder (Network Attached Storage). Se afsnit 3.1.2 for at udskrive med Samba.

- Klik på Gennemse netværk i venstre rude for at vise forskellige netværk.
- Klik på det netværk, du vil se tilgængelige servere på. Gå nu ned i detaljerne for at finde det, du leder efter.

- Vælg en server for tilgængelige Samba-dele.
- Vælg en Samba-deling for at se alle tilgængelige mapper.
- Der oprettes en genvej til den valgte deling i sidepanelet Netværk.
- Gennemse fungerer ikke længere på Windows-pc'er. Du kan dog få direkte adgang til en Windows-delning ved at bruge placeringsslinjen i Filhåndtering (Ctrl+L) og bruge:

*smb://servernavn/delingsnavn*

Disse steder kan bogmærkes i sidepanelerne i de fleste filhåndteringsprogrammer.

Der er en mappe kaldet "Windows-netværk", men den er altid tom. Windows-værter, hvis de vises (KDE), vil være sammen med Linux-værterne. Dette skyldes de seneste sikkerhedsændringer i Samba.

### 3.5.5 Oprettelse af delinger

På MX Linux kan Samba også bruges til at oprette delinger, som andre computere (Windows, Mac, Linux) kan få adgang til. Det er ret ligetil at oprette delinger med [MX Samba Config](#). Med dette værktøj kan brugerne oprette og redigere delinger, som de ejer, samt administrere brugeradgangstilladelser til disse delinger.

Tekniske bemærkninger:

- smb.conf redigeres ikke af dette værktøj, og delinger, der er defineret i smb.conf, administreres ikke af dette værktøj.
- Definitioner af fildelinger findes i */var/lib/samba/usershares*, hvor hver deling er i en individuel fil. Filerne ejes af den bruger, der opretter dem.

Links:

## 3.6 Lyd



VIDEO: [Sådan aktiveres HDMI-lyd med Linux](#)

MX Linux-lyd afhænger på kernelniveau af Advanced Linux Sound Architecture (ALSA) og på brugerniveau af [PipeWire](#) og [PulseAudio](#). I de fleste tilfælde fungerer lyden med det samme, men det kan være nødvendigt med mindre justeringer. Klik på højtalerikonet for at slå al lyd fra, og klik igen for at genoprette lyden, hvis det er sådan, indstillingerne er konfigureret. Placer markøren over højtalerikonet i meddelesesområdet, og brug rullehjulet til at justere lydstyrken. Se også afsnit 3.6.4, 3.6.5 og 3.8.9.

### 3.6.1 Opsætning af lydkort

Hvis du har mere end ét lydkort, skal du sørge for at vælge det, du vil justere, ved hjælp af værktøjet **MX Select Sound** (afsnit 3.2). Lydkortet konfigureres, og lydstyrken for de valgte spor justeres ved at klikke på højttalerikonet i meddelesesområdet > Audio Mixer. Hvis problemerne fortsætter efter at have logget ud og ind igen, se Fejlfinding nedenfor.

### 3.6.2 Samtidig brug af kort

Der kan være tilfælde, hvor du gerne vil bruge mere end ét kort samtidigt, f.eks. hvis du vil høre musik både gennem hovedtelefoner og gennem højttalere et andet sted. Dette er ikke let at gøre i Linux, men se PulseAudio [FAQ](#). Løsningerne på [denne MX/antiX Wiki-side](#) kan også fungere, hvis du er omhyggelig med at justere kortreferencerne til din egen situation.

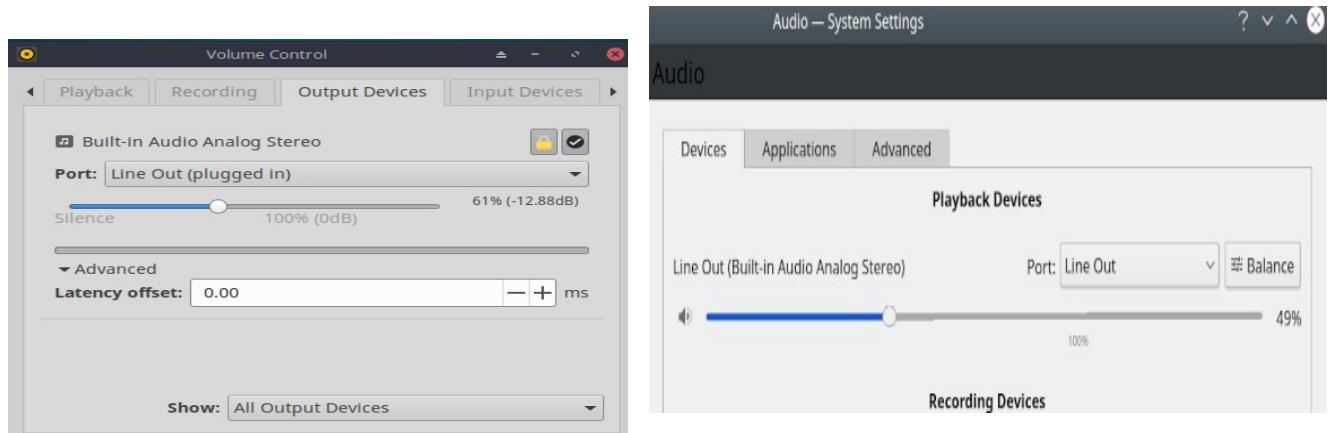
Nogle gange er det nødvendigt at skifte lydkort, for eksempel når det ene er HDMI og det andet analogt. Dette kan gøres med Pulse Audio Volume Control > Configuration-fanen; sorg for at vælge den profilindstilling, der fungerer for dit system. For at gøre dette skift automatisk, se scriptet på [denne GitHub-side](#).

### 3.6.3 Fejlfinding

- [Lyden virker ikke](#)
  - Der er ingen lyd, selvom højttalerikonet er i meddelesesområdet.
    - Prøv at hæve alle kontroller til et højere niveau. For en systemlyd såsom login skal du bruge fanen Afspilning i PulseAudio.
      - Rediger konfigurationsfilen direkte: se afsnit 7.4.
  - Der er ingen lyd, og der er ikke noget højttalerikon i meddelesesområdet. Det kan være, at lydkortet mangler eller ikke genkendes, men det mest almindelige problem er, at der er flere lydkort, hvilket vi behandler her.
    - Løsning 1: Klik på **Start-menuen > Indstillinger > MX-lydkort (KDE: Systemindstillinger > Hardware > Lyd)**, og følg vejledningen på skærmen for at vælge og teste det kort, du vil bruge.
    - Løsning 2: Brug lydstyrkekontrollen i PulseAudio (pavucontrol) til at vælge det rigtige lydkort.
    - Løsning 3: Gå ind i BIOS og slå HDMI fra.
    - Tjek ALSA-lydkortmatricen nedenfor.

### 3.6.4 Lydservere

Mens lydkortet er et stykke hardware, som brugeren har adgang til, er lydserveren software, der hovedsageligt kører i baggrunden. Den muliggør generel styring af lydkort og giver mulighed for at udføre avancerede operationer på lyden. Den mest almindeligt anvendte af individuelle brugere er PulseAudio. Denne avancerede open source-lydserver kan køre på flere operativsystemer og er installeret som standard. Den har sin egen mixer, der giver brugeren mulighed for at styre lydsignalets lydstyrke og destination. Til professionelt brug er [Jack audio](#) måske den bedst kendte.



Figur 3-40: Brug af PulseAudio Mixer. Venstre: Pavucontrol Højre: KDE Audio Volume.

### Links

- [MX/antiX Wiki: Lyd fungerer ikke](#)
- [ALSA: Lydkortmatrix](#)
- [ArchLinux Wiki: PulseAudio-oplysninger](#)
- [PulseAudio-dokumentation: Gratis desktop](#)

## 3.7 Lokalisering

MX Linux vedligeholdes af et internationalt udviklerteam, der konstant arbejder på at forbedre og udvide mulighederne for lokalisering. Der er mange sprog, som vores dokumenter endnu ikke er oversat til, og hvis du kan hjælpe med dette arbejde, bedes du [registrere dig på Transifex](#) og/eller skrive et indlæg på [oversættelsesforummet](#).

### 3.7.1 Installation

Den primære lokalisering finder sted under brugen af LiveMedium USB.

- Når startskærmen vises første gang, skal du bruge funktionstasterne til at indstille dine præferencer.
  - F2. Vælg sprog.
  - F3. Vælg den tidszone, du ønsker at bruge.
  - Hvis du har en kompliceret eller alternativ opsætning, kan du bruge boot-cheat-koder. Her er et eksempel på, hvordan du indstiller et tartar-tastatur til russisk: *lang=ru kbvar=tt*. En komplet liste over boot-parametre (=cheat-koder) findes i [MX/antiX Wiki](#).
- Hvis du indstiller lokaliseringsværdierne på startskærmen, bør skærm 7 vise dem under installationen. Hvis ikke, eller hvis du ønsker at ændre dem, skal du vælge det ønskede sprog og den ønskede tidszone.

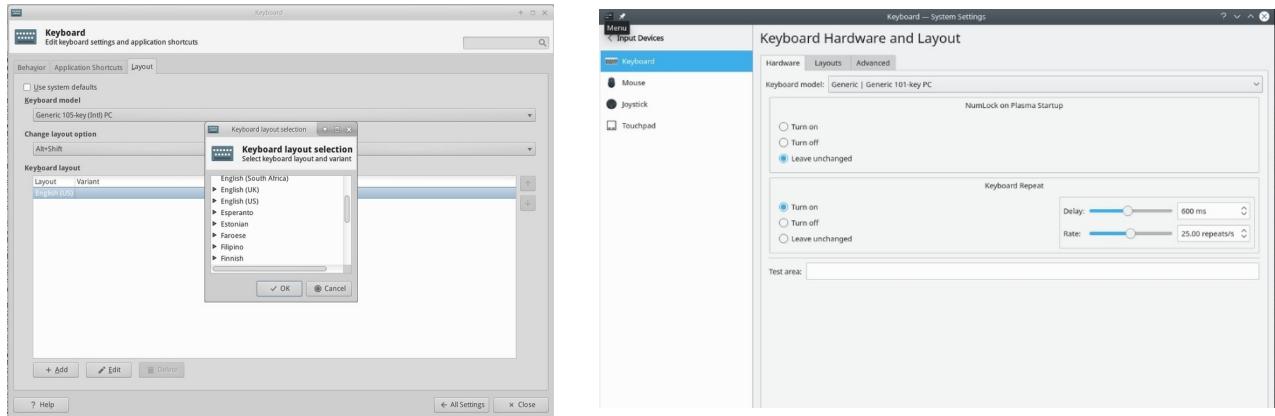
Der er to andre metoder til rådighed efter boot-skærmen.

- Den første skærm på installationsprogrammet giver brugeren mulighed for at vælge et bestemt tastatur til brug.
- Loginskærmen har rullemenuer i øverste højre hjørne, hvor både tastatur og locale kan vælges.

### 3.7.2 Efter installationen

MX Tools indeholder to værktøjer til at ændre tastatur og sprog. Se afsnit 3.2.15 og 3.2.16 ovenfor.

Xfce4 og KDE/Plasma har også deres egne metoder:



**Figur 3-41: Tilføjelse af et andet tastaturlayout. Venstre: Xfce, højre: KDE.**

Her er de konfigurationsskridt, du kan tage for at lokalisere din MX Linux efter installationen.

Sådan ændres tastaturet:

#### Xfce

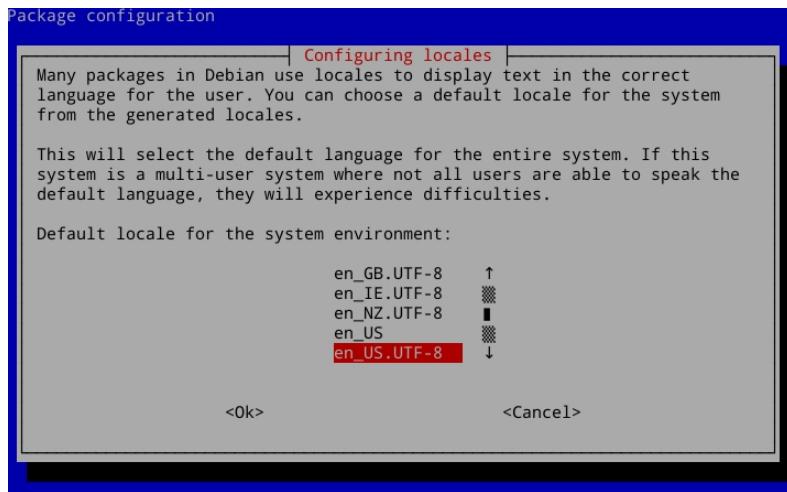
- Klik på **Startmenu > Indstillinger > Tastatur**, fanen Layout.
  - Fjern markeringen "Brug systemstandarder", klik derefter på knappen **+Tilføj** nederst, og vælg det eller de tastaturer, du vil have tilgængelige.
  - Afslut, klik derefter på Tastaturskifter (flag) i meddelelsesområdet for at vælge det aktive tastatur.
- KDE/Plasma**
- Klik på Startmenu > Indstillinger > Systemindstillinger > Hardware > Tastatur> fanen Layouts
  - Marker "Konfigurer layouts" midt i dialogboksen, klik derefter på knappen **+Tilføj** knappen nederst og vælg det eller de tastaturer, du vil have tilgængelige.
  - Afslut, klik derefter på Tastaturskifter (flag) i meddelelsesområdet for at vælge det aktive tastatur.
- Hent sprogpakker til de vigtigste programmer: Klik på **Start-menuen > System > MX Package Installer**, angiv root-adgangskoden, og klik derefter på Sprog for at finde og installere sprogpakker til de programmer, du bruger.
  - Det er lidt mere kompliceret at konfigurere forenklet kinesisk pinyin, se [her](#).
- Ændr tidsindstillinger: (Xfce) klik på **Start Menu > System > MX Date & Time**, (KDE: højreklik på klokken i panelet > Adjust Date and Time) og vælg dine præferencer. Hvis du bruger det digitale ur Date Time, skal du højreklikke > Properties for at vælge 12h/24h og andre lokale indstillinger.
- Få stavekontrollen til at bruge dit sprog: installer **aspell-** eller myspell-pakken til dit sprog (f.eks. **myspell-es**).
- Få lokale vejroplysninger.
  - **Xfce:** Højreklik på panelet > Panel > Tilføj nye elementer > Vejropdatering. Højreklik > Egenskaber, og indstil det sprog, du vil se (det gætter ud fra din IP-adresse).
  - **KDE:** Højreklik på skrivebordet eller panelet, afhængigt af hvor widgetten skal vises, og vælg derefter Tilføj widget. Søg efter Vejr og tilføj widgetten
- Til lokalisering af **Firefox, Thunderbird eller LibreOffice** skal du bruge **MX Package Installer > Sprog** til at installere den relevante pakke til dit ønskede sprog.

- Du kan have brug for eller ønske at ændre de lokaliseringsoplysninger (standardsprog osv.), der er tilgængelige for systemet. Den nemmeste metode er at bruge MX-værktøjet **Locale** (afsnit 3.4), men det er også muligt via kommandolinjen. Åbn en terminal, bliv root og indtast:

*dpkg-reconfigure locales*

- Du vil se en liste med alle de lokaliteter, som du kan rulle igennem ved hjælp af piletasterne op og ned.
- Aktivér og deaktiver det, du ønsker (eller ikke ønsker), ved at bruge mellemrumstasten til at få stjernen foran lokaliteten til at vises (eller forsvinde).
- Når du er færdig, skal du klikke på OK for at gå videre til næste skærbillede.
- Brug piletasterne til at vælge det standardsprog, du vil bruge. For amerikanske brugere vil det for eksempel typisk være **en\_US.UTF-8**.
- Klik på OK for at gemme og afslutte.

MERE: [Ubuntu-dokumentation](#)



Figur 3-42: CLI nulstiller standardsproget for det installerede system.

### 3.7.3 Yderligere bemærkninger

- Du kan midlertidigt ændre sproget for et bestemt program ved at indtaste denne kode i en terminal (i dette eksempel for at skifte til spansk):

```
LC_ALL=es_ES.UTF8 <kommando til at starte>
```

Dette fungerer for de fleste programmer, der allerede er lokaliseret.

- Hvis du har valgt det forkerte sprog under installationen, kan du ændre det én gang på den installerede desktop ved at bruge **MX Locale** til at rette det. Du kan også åbne en terminal og indtaste denne kommando:

```
sudo update-locale LANG=en_GB.UTF8
```

Du skal selvfølgelig ændre sproget til det sprog, du ønsker at bruge.

- Det kan forekomme, at en enkelt applikation ikke er oversat til dit sprog. Medmindre det er en MX-applikation, kan vi ikke gøre noget ved det, så du bør sende en besked til udvikleren.
- Nogle desktop-filer, der bruges til at oprette Start-menuen, mangler muligvis en kommentar på dit sprog, selvom applikationen selv har en oversættelse på det pågældende sprog. Giv os besked i oversættelsesunderforumet med den korrekte oversættelse.

## 3.8 Tilpasning

Moderne Linux-skriveborde som Xfce og KDE/Plasma gør det meget nemt at ændre grundlæggende funktioner og udseende i en brugers konfiguration.

- Husk især: Højreklik er din ven!
- Du får stor kontrol via (Xfce) Alle indstillinger og (KDE/Plasma) Indstillinger, Systemindstillinger (panelikoner).
- Brugerændringer gemmes i konfigurationsfiler i mappen: `~/.config/`. Disse kan søges i en terminal, se [MX/antiX Wiki](#).
- De fleste systemomfattende konfigurationsfiler findes i `/etc/skel/` eller `/etc/xdg/`.

### 3.8.1 Standardtema

Standardtemaet styres af en række tilpassede elementer.

#### Xfce

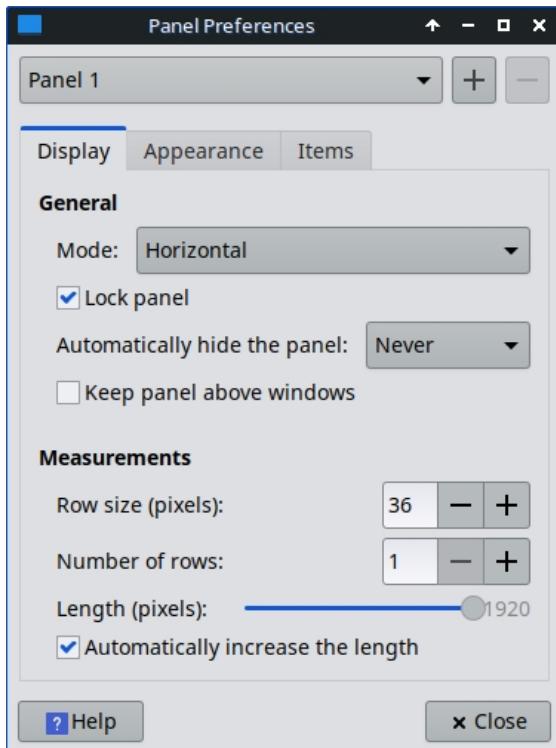
- Loginskærmen kan ændres med Alle indstillinger > LightDM GTK+ Greeter-indstillinger.
- Skrivebord:
  - Baggrund: Alle indstillinger > Skrivebord/ eller højreklik på skrivebordet > Skrivebordsindstillinger. Når du vælger fra en anden placering, skal du huske, at efter at have brugt indgangen "Andet" skal du navigere til den ønskede mappe og derefter klikke på "Åbn"; først derefter kan du vælge en bestemt fil på den placering.
  - Alle indstillinger > Udseende. Indstiller GTK-temaer og ikoner. Samlede indstillinger i MX Tweak > Temaer.
  - Alle indstillinger > Vindueshåndtering. Indstiller temaer for vindueskanter.

## **KDE/Plasma**

- Loginskærm (rediger med Systemindstillinger > Start og lukning, vælg derefter Loginskærm, SDDM-konfiguration)
  - Breeze
- Skrivebord:
  - Baggrund: Højreklik på skrivebordet og vælg "Konfigurer skrivebord og baggrund"
  - Udseende: Klik på Hovedmenu > Indstillinger > Systemindstillinger > Udseende
    1. Globale temaer – medfølgende kombinationer af temasæt
    2. Plasma-stil – Indstil tema for plasma-skrivebordsobjekter
      1. Applikationsstil – Konfigurer applikationselementer
      2. Vinduesdekorationer – Stilarter for minimer-, maksimer- og lukknapper
      3. Farver, skrifttyper, iconer og markører kan også konfigureres.
  - Indstillinger for applikationsmenu
    1. Højreklik på menuikonet for at få konfigurationsindstillinger. Standardpanelet findes i standardapplikationspanelet

## 3.8.3 Paneler

### 3.8.3.1 Xfce-panel



Figur 3-43: Indstillingsskærm til tilpasning af paneler.

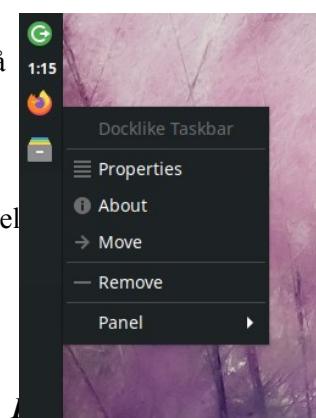
MX Linux leveres som standard med [Docklike Taskbar](#), der erstatter Xfce Window Buttons, der blev brugt i tidligere MX-udgivelser. Denne lette, moderne og minimalistiske proceslinje til Xfce har samme funktionalitet som Xfce Window Buttons, men tilbyder også mere avancerede "dock"-funktioner.

For at se egenskaberne for den docklignende proceslinje: Ctrl + højreklik på et hvilket som helst ikon. Eller: MX Tweak > Panel, klik på knappen "Options" under Docklike.

Vinduesknapper kan gendannes ved at højreklikke på et tomt område > Panel > Tilføj nye elementer.

#### Tips til tilpasning af panelet:

- For at flytte panelet skal du låse det op ved at højreklikke på et panel > Panel > Panelindstillinger.
- Brug MX Tweak til at ændre panelets placering: lodret eller vandret, øverst eller nederst.
- For at ændre visningsmodus i panelindstillingen skal du vælge fra rullemenuen: Vandret, Lodret eller Deskbar.



docklignende proceslinje med ikoner og kontekstmenu.

- For automatisk at skjule panelet skal du vælge fra rullemenuen: Aldrig, Altid eller Intelligent (skjuler panelet, når et vindue overlapper det).
- Installer nye panelelementer ved at højreklikke på et tomt område i panelet > Panel > Tilføj nye elementer. Du har derefter 3 valgmuligheder:
  - Vælg et af elementerne på hovedlisten, der vises
  - Hvis det, du ønsker, ikke er der, skal du vælge Launcher. Når det er på plads, skal du højreklikke > Egenskaber, klikke på plustegnet og vælge et element fra listen, der vises.
  - Hvis du vil tilføje et element, der ikke er på nogen af listerne, skal du vælge det tomme elementikon under plustegnet og udfyld den dialogboks, der vises.
- Nye ikoner vises nederst i det lodrette panel. For at flytte dem skal du højreklikke > Flyt
- Du kan ændre udseende, retning osv. ved at højreklikke på panelet > Panel > Panelindstillinger.
- Højreklik på ur-pluginet "Date Time" for at ændre formatet for layout, dato eller tid. For at få et brugerdefineret tidsformat skal du bruge "strftime-koder" (se [denne side](#) eller åbn en terminal og skriv *man strftime*).
- Opret en dobbelt række iconer i meddelesesområdet ved at højreklikke på det > Egenskaber og reducere Maksimal ikonstørrelse, indtil det ændres.
- Tilføj eller slet et panel i Panelindstillinger ved at klikke på plus- eller minusknappen til højre for rullemenuen øverst på panelet.
- Installation af vandret panel med et enkelt klik er tilgængelig fra MX Tweak (afsnit 3.2).

MERE: [Xfce4-dokumenter: Panel](#).

### 3.8.3.2 KDE/Plasma-panel



**Figur 3-45: Indstillingsskærm til tilpasning af paneler.**

Tips til tilpasning af paneler:

- For at flytte panelet skal du højreklikke på panelet > Rediger panel. Hold markøren over "Skærmkant" og flyt til den ønskede placering.

- Brug MX Tweak til at ændre panelets placering: lodret (venstre), øverst eller nederst. Eller brug den tidligere metode til at trække til en hvilken som helst skærmkant.
- For at ændre visningsmodus inde i panelet skal du, når dialogboksen Rediger panel er åben, vælge Flere indstillinger Paneljustering > venstre, midt eller højre.
- For automatisk at skjule panelet skal du, når dialogboksen Rediger panel er åben, klikke på "Flere indstillinger" og vælge "Skjul automatisk".
- Installer nye panelelementer ved at klikke på panelet > Tilføj widgets. Du kan vælge den ønskede widget, der skal tilføjes, i dialogboksen.
- Opret en dobbelt række iconer i meddelesesområdet ved at bruge dialogboksen Konfigurer panel og vælge Højde for at ændre panelets højde. Brug derefter MX-Tweak > fanen Plasma og indstil systray-ikonstørrelsen større eller mindre efter ønske for at skabe dobbelt række-effekten. Du kan også få systray-ikonerne til at skaleres automatisk med panelhøjden ved at højreklikke på op-pilen i bakken, Konfigurer systray og aktivere skalering med panelhøjde.
- For at vise alle åbne programmer skal du klikke på MX Tweak > Plasma og aktivere "Vis vinduer fra alle arbejdsmråder i panelet".
- 

### 3.8.4 Desktop



VIDEO: [Tilpasning af skrivebords](#)



VIDEO: [Ting, du skal gøre efter installation af MX Linux](#)

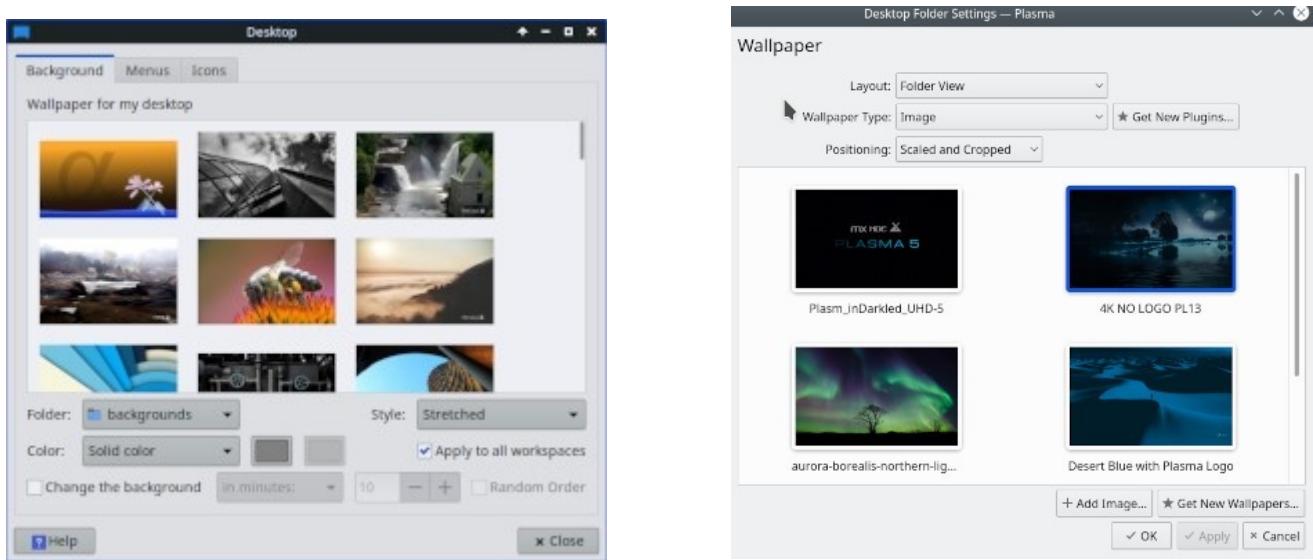
Standardskrivebordet (også kaldet baggrundsbillede eller baggrund) kan ændres på forskellige måder:

- Højreklik på et hvilket som helst billede > Indstil som baggrund
- Hvis du vil gøre baggrundsbillederne tilgængelige for alle brugere, skal du blive root og placere dem i mappen /usr/share/backgrounds-mappen
- Hvis du vil gendanne standardbaggrunden, findes den i /usr/share/backgrounds/. Der er også symlinks til MX-baggrundssættene i /usr/share/wallpapers for nem brug i KDE.

Der er mange andre tilpasningsmuligheder til rådighed.

- Sådan ændrer du temaet:
  - Xfce - **Udseende**. Standardtemaet har større kanter og angiver udseendet af Whisker-menuen. Vælg et nyt tema og et ikontema, der vil se godt ud, især på den mørke version.
  - KDE/Plasma – **Globalt tema** – MX-temaet er standard. Du kan også indstille individuelle temaelementer i Plasma-stil, applikationsstil, farver, skrifttyper, ikoner og markører.
- Når det er nødvendigt for at gøre tynde kanter lettere at få fat i:
  - Xfce – Brug et af **Window Manager**-temaerne med "tykke kanter" eller se [MX/antiX Wiki](#).
  - KDE/Plasma – I **Applikationsstil > Vinduesdekorationer** skal du indstille den ønskede "Kantstørrelse" fra rullemenuen.
- Xfce - Tilføj standardikoner såsom Papirkurv eller Startside til skrivebordet i **Skrivebord > Ikoner**.
- Vinduesadfærd såsom skift, flisebelægning og zoom kan tilpasses
  - Xfce - **Vindueshåndteringsjusteringer**.
    - Vinduesskift via Alt+Tab kan tilpasses, så der bruges en kompakt liste i stedet for traditionelle iconer
    - Vinduesskift via Alt+Tab kan også indstilles til at vise miniaturer i stedet for iconer eller en liste, men det kræver, at [kompositering](#) er aktiveret, hvilket nogle ældre computere kan have svært ved at understøtte. For at aktivere dette skal du først fravælge Cyklisk på en liste under fanen "Cyklisk" og derefter klikke på fanen "Kompositor" og markere "Vis vinduesforhåndsvisning i stedet for iconer" ved cyklisk skift.
    - Vinduesflisebelægning kan udføres ved at trække et vindue til et hjørne og slippe det der.
    - Hvis kompositering er aktiveret, kan vindueszoom bruges ved at bruge kombinationen Alt + musehjul.
- KDE/Plasma – **Systemindstillinger**
  - Vinduesflisebelægning kan udføres ved at trække et vindue til et hjørne og slippe det der.
  - Konfiguration af en række tastatur- og musekommandoer kan indstilles efter ønske via dialogboksen **Arbejdsmiljø > Vinduesadfærd**.

- Alt-tab-konfiguration, inklusive tema, kan udføres i dialogboksen **Task Switcher**.
- Baggrund
  - Xfce – Brug **skrivebordsindstillingerne** til at vælge baggrundsbilleder. For at vælge et andet baggrundsbillede til hvert arbejdsområde skal du gå til **Baggrund** og fjerne markeringen af indstillingen 'Anvend på alle arbejdsområder'. Vælg derefter et baggrundsbillede, og gentag processen for hvert arbejdsområde ved at trække dialogboksen til det næste arbejdsområde og vælge et andet baggrundsbillede.
  - KDE/plasma – Højreklik på skrivebordet, og vælg "Configure Desktop and Wallpaper" (Konfigurer skrivebord og baggrund).



**Figur 3-46:** Afkrydsningsfeltet for forskellige baggrunde er fjernet. Venstre: Xfce, højre: KDE.

### 3.8.5 Conky

Du kan vise næsten alle former for information på skrivebordet ved hjælp af en conky. MX Conky er blevet redesignet til MX-25 og er installeret som standard.

HJÆLP: [MX Conky-hjælpefil](#)

MERE: [Conky-hjemmeside](#)

### Nedtrækkelig terminal



VIDEO: [Tilpasning af drop-down-terminalen](#)

MX Linux leveres med en meget praktisk drop-down-terminal, der aktiveres med F4. Hvis du ønsker at deaktivere den:

- Xfce - **Startmenu > Alle indstillinger > Tastatur**, fanen Programgenveje.
- KDE/plasma - Systemindstillinger > Start og lukning > Start og lukning slet Yakuake.

Drop-down-terminalerne er meget konfigurerbare.

- Xfce – højreklik på terminalvinduet og vælg Indstillinger
- KDE/plasma – højreklik i terminalvinduet og vælg Opret ny profil.

### 3.8.6 Touchpad

Xfce - Generelle indstillinger for touchpad på en bærbar computer findes ved at klikke på Indstillinger > Mus og touchpad. Systemer, der er mere følsomme over for touchpad-interferens, har et par muligheder:

- Brug MX-Tweak, fanen Andet til at ændre touchpad-driveren.
- Installer **touchpad-indikator** for at se fin kontrol af adfærd. Højreklik på ikonet i meddelesesområdet for at indstille vigtige indstillinger såsom autostart.

KDE/Plasma – touchpad-indstillinger findes under Systemindstillinger > Hardware > Indtastningsenheder. Der er også en touchpad-widget, der kan føjes til panelet (højreklik på panelet > tilføj widgets).

Detaljerede ændringer kan foretages manuelt ved at redigere filen 20-synaptics.conf eller 30-touchpad-libinput.conf under */etc/X11/xorg.conf.d*.

### 3.8.7 Tilpasning af startmenuen

*Whisker*-menuen



VIDEO: [Tilpasning af Whisker-menu](#)



VIDEO: [Sjov med Whisker-menuen](#)

MX Linux Xfce bruger som standard Whisker-menuen, men en klassisk menu kan nemt installeres ved at højreklikke på et panel > Panel > Tilføj nye elementer > Programmenu.

Whisker-menuen er meget fleksibel.

- Højreklik på menuikonet > Egenskaber for at indstille præferencer, f.eks.

- Flyt kategorikolonnen, så den ligger ved siden af panelet.
- Flyt placeringen af søgefeltet fra top til bund.
- Vælg, hvilke handlingsknapper du vil vise.
- Favoritter er nemme at tilføje: Højreklik på et hvilket som helst menupunkt > Tilføj til favoritter.
- Du kan blot trække og slippe favoritterne for at arrangere dem, som du ønsker. Højreklik på et hvilket som helst element for at sortere eller fjerne det.

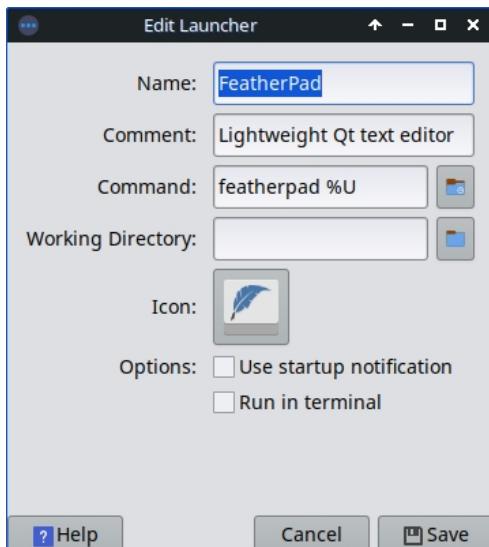
Menuindholdet kan redigeres i Xfce ved at bruge **Menu > Tilbehør > Menueditor** (menulibre). I KDE får du adgang til menueditoren ved at højreklikke på menuikonet og vælge **Rediger programmer**.

MERE: [Whisker-menufunktioner](#)

### Xfce-menuer

Individuelle menupunkter kan redigeres på flere måder (menupunktet "desktop"-filer findes i `/usr/share/applications/` og kan også redigeres direkte som root).

- Standardredigeringsværktøjet er [MenuLibre](#)
- Højreklik på en post i Whisker Menu eller Application Finder, og du kan redigere den på en brugerspecifik basis. Kontekstmenuen indeholder Rediger og Skjul (sidstnævnte kan være meget nyttigt). Hvis du vælger Rediger, vises en skærm, hvor du kan ændre navn, kommentar, kommando og ikon.



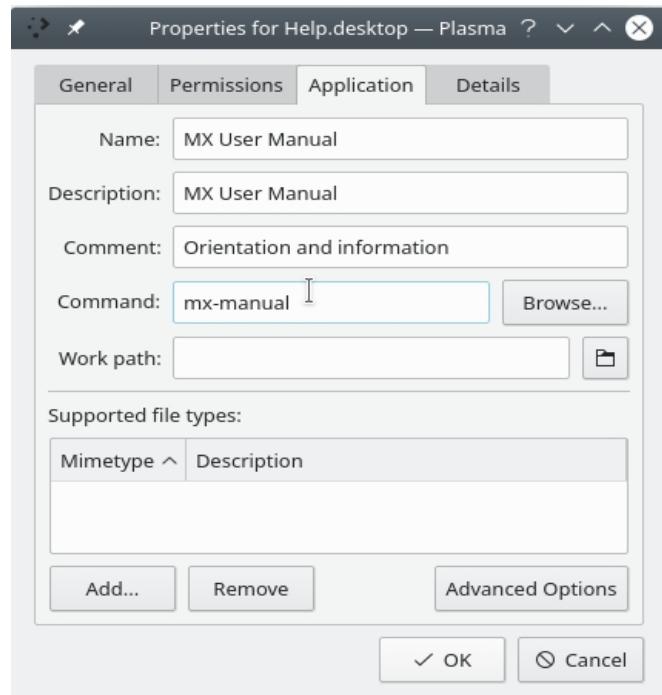
*Figur 3-48: Skærmbillede til redigering af menupunkter.*

## KDE/Plasma ("kicker")

MX Linux KDE/Plasma bruger som standard menuen Application Launcher, men alternativer kan nemt installeres ved at højreklikke på menuikonet og vælge "Vis alternativer". "Favorit"-applikationer vises som ikoner til venstre i menuen.

- Højreklik på menuikonet > Konfigurer programmenu for at indstille præferencer, f.eks.
  - Vis programmer som kun navn eller kombinationer af navn/beskrivelse.
  - Ændre placering af søgeresultater.
  - Vis nylige eller ofte anvendte emner.
  - Flad menuunder niveauer.
- Favoritter er nemme at tilføje: Højreklik på et hvilket som helst menupunkt > Vis i favoritter.
- Du kan nemt trække og slippe favoritter for at arrangere dem, som du ønsker. Højreklik på et hvilket som helst element for at sortere. For at fjerne fra favoritter skal du højreklikke på ikonet, derefter Vise i favoritter og fravælge det relevante skrivebord eller den relevante aktivitet.

Menupunkter kan redigeres ved at højreklikke på et punkt i menuen, og du kan redigere en launcher på brugerspecifik basis. Menupunktet "skrivebord" findes i `/usr/share/applications/` og kan også redigeres direkte som root.

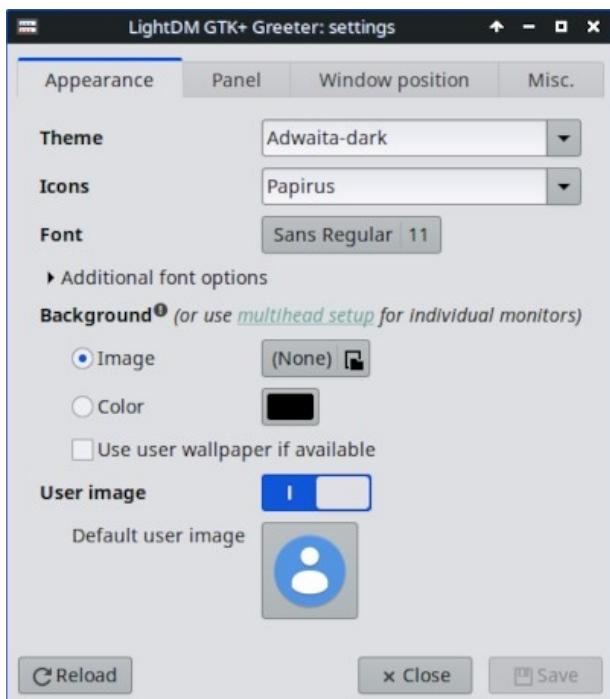


Figur 3-49: Skærmbillede til redigering af menupunkter (Plasma).

### 3.8.8 Login-velkomstskærm

Brugeren har en række værktøjer til at tilpasse Login Greeter. Xfce ISO'er bruger **Lightdm Greeter**, mens KDE/Plasma ISO'er bruger **SDDM**.

#### **Lightdm**

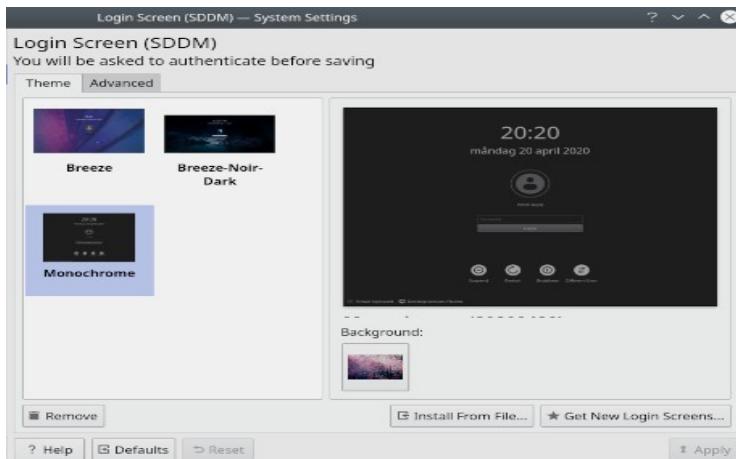


Figur 3-50: Lightdm-konfigurationsappen.

- Klik på **Start-menuen > Indstillinger > Alle indstillinger > LightDM GTK+ Greeter-indstillinger** for at justere position, baggrund, skriftype osv.
- Autologin kan (de)aktivieres fra MX User Manager, fanen Indstillinger.
- Nogle egenskaber ved standardloginboksen er indstillet i koden for det valgte tema. Skift tema for at få flere valgmuligheder.
- Du kan få login-greeteren til at vise et billede som følger:
  - **Startmenu > Indstillinger > Om mig (Mugshot)**
    - Udfyld de oplysninger, du vil tilføje.
    - Klik på ikonet, og nавiger til det billede, du vil bruge.
    - Luk
  - **Manuel**

- Opret eller vælg et billede, og brug **nomacs** eller et andet fotoredigeringsprogram til at ændre størrelsen til ca. 96x96 pixels
- Gem billedet i din hjemmemappe som **.face** (sørg for at medtage prikken og tilføj ikke nogen filtypenavn som f.eks. jpg eller png).
- Klik på Alle indstillinger > LightDM GTK+ Greeter-indstillinger, fanen Udseende: aktiver kontakten Brugerbillede.
- Uanset hvilken metode du vælger, skal du logge ud, hvorefter du vil se billedet ved siden af login-feltet. Det vil også blive vist i Whisker-menuen, når du logger ind igen.

## SDDM



*Figur 3-51: SDDM-konfigurationsappen.*

- SDDM-indstillingerne findes alle i Plasma-skrivebordets Systemindstillinger. En genvej til Systemindstillinger findes på MX's standardpanel, eller du kan i alle tilfælde søge efter den i applikationsmenuen. I Indstillinger skal du gå til Start og lukning >> Loginskærm (SDDM).
- Indstillingssiden for SDDM giver dig mulighed for at:
  - vælge mellem forskellige temae, hvis du har mere end ét installeret
  - vælge at tilpasse en baggrund til dit valgte tema
  - fjerne (dvs. slette) et installeret tema
  - hente/installere nye temae enten direkte fra KDE Store online eller fra en fil på dit lagringsdrev/medie (se nedenfor)
- root-adgangskode kræves – da desktop manager er et systemprogram, vil alle ændringer af det eller dets konfiguration påvirke filer i rodpartitionen, hvilket er grunden til, at du bliver bedt om din root-adgangskode.
- baggrundsvælg – du kan ændre baggrunden for dit valgte SDDM-tema. Nogle temae leveres med deres eget forudinstallerede standardbaggrundsbillede

som vises, hvis du ikke foretager nogen ændringer. Dette kræver også root-adgangskode.

- Nye SDDM-temaer kan findes i [KDE Store](#). Du kan også gennemse temaerne direkte fra siden Systemindstillinger for SDDM.
- I Systemindstillinger > Opstart og nedlukning > Loginskærm (SDDM), Hent nye loginskærme nederst i vinduet.
- Sådan installeres et tema:
  - fra en downloadet zip-fil skal du klikke på knappen "Installer fra fil" på siden Systemindstillinger for SDDM og derefter vælge den ønskede zip-fil i den filvælger, der åbnes.
  - I den indbyggede SDDM-temabrowser i Systemindstillinger skal du blot klikke på knappen "Installer" for det valgte tema.

**BEMÆRK:** Nogle temaer i KDE Store kan være uforenelige. MX 25 bruger den stabile Plasma-version, der er tilgængelig for Debian 13 (Trixie). Du kan derfor opleve, at nogle af de nyeste SDDM-temaer, der er udviklet til at udnytte de nyeste funktioner i Plasma, muligvis ikke fungerer med Plasma 5.27's SSDM. Heldigvis kommer SDDM med en fallback-login-skærm, så hvis et tema, du har anvendt, ikke fungerer, kan du stadig logge ind på din desktop og derfra skifte til et andet SDDM-tema. Test det lidt; nogle helt nye temaer fungerer, mens andre ikke gør.

### 3.8.9 Bootloader

Bootloaderen (GRUB) på en installeret MX Linux kan ændres med almindelige indstillinger ved at klikke på **Start-menuen > MX Tools > MX Boot Options** (se afsnit 3.2). For andre funktioner skal du installere **Grub Customizer**. Dette værktøj skal bruges med forsigtighed, men det giver brugerne mulighed for at konfigurere Grub-indstillinger såsom konfiguration af boot-indgangslisten, navne på partitioner, farve på menuindgange osv. Detaljer [her](#).

### 3.8.10 System- og hændelseslyde

#### Xfce

Computerens biplyd er som standard slået fra i "blacklist"-linjerne i filen */etc/modprobe.d/pc-speaker.conf*. Kommenter disse linjer ud (# i starten) som root, hvis du ønsker at gendanne dem.

Begivenhedslyde kan aktiveres på hele systemet ved at klikke **på Start-menuen > Indstillinger > Udseende, fanen Andet**: Marker Aktivér begivenhedslyde og, hvis du ønsker det, Aktivér input-feedbacklyde. De kan administreres med MX Systemlyde (afsnit 3.2). Hvis du ikke begynder at høre små lyde, når du f.eks. lukker et vindue eller logger ud, kan du prøve følgende trin:

- Log ud og ind igen.
- Klik på Start-menuen > Multimedia > PulseAudio Volume Control, fanen Afspilning, og juster niveauet efter behov (start med 100 %).

- Klik på Start-menuen, skriv "!alsamixer" (glem ikke udråbstegnet). Der vises et terminalvindue med en enkelt lydkontrol (Pulseaudio Master).
  - Brug F6 til at vælge dit lydkort, og juster derefter de kanaler, der vises, til højere lydstyrker.
  - Se efter kanaler som "Surround", "PCM" "Speakers", "Master\_Surround", "Master\_Mono" eller "Master". De tilgængelige kanaler afhænger af din specifikke hardware.

Der leveres tre lydfiler som standard: Borealis, Freedesktop og Fresh and Clean. Alle findes i /usr/share/sounds. Find andre i repositorierne eller ved at søge på internettet.

## **KDE**

For at indstille systemlyde skal du klikke på **Systemindstillinger > Notifikationer > Programindstillinger > Plasma-arbejdsmønster > Konfigurer begivenheder**.

### **3.8.11 Standardapplikationer**

#### **Generelt**

Standardapplikationerne, der skal bruges til generelle operationer, indstilles ved at klikke på **Programmenu > Indstillinger > Standardapplikationer (Xfce) eller Systemindstillinger > Applikationer > Standardapplikationer (KDE/Plasma)**. Her kan du indstille fire præferencer (Xfce: separate faner for Internet og Hjælpeprogrammer).

- Webbrowser
- Mail-læser
- Filhåndtering
- Terminalemulator
- Andet (Xfce)
- Kort (KDE)
- Opkaldsprogram (KDE)

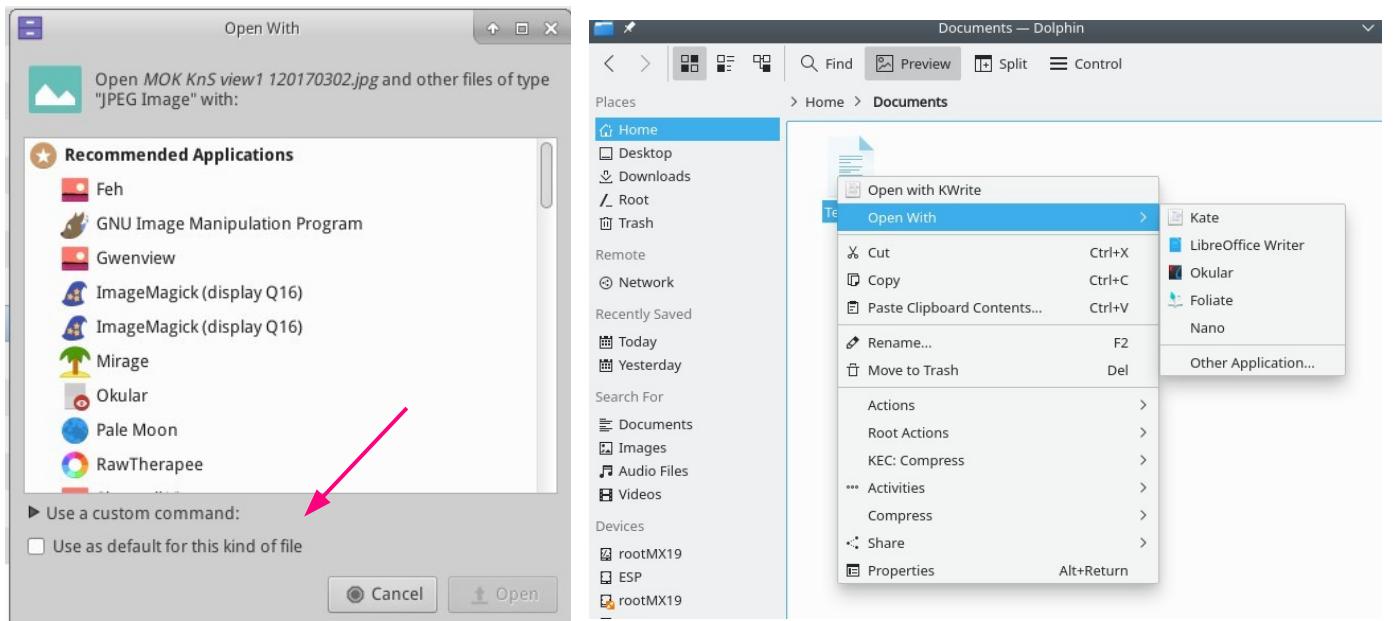
#### **Særlige applikationer**

Mange standardindstillinger for bestemte filtyper indstilles under installationen af et program. Men ofte findes der flere muligheder for en given filtype, og brugeren vil gerne bestemme, hvilket program der skal åbne filen – f.eks. musikafspilleren til at åbne en \*.mp3-fil.

Xfc's app Standardprogrammer har en tredje fane, "Andre", hvor disse MIME-typer kan indstilles ved hjælp af en praktisk søgetabel til at finde typen og derefter dobbeltklikke på feltet Standardprogram for at indstille det ønskede program.

#### **Generel metode**

- Højreklik på et eksempel på den filtype, du er interesseret i
- Vælg en af følgende muligheder:
  - **Åbn med <angivet program>**. Dette åbner filen med det valgte program for denne særlige instans, men påvirker ikke standardprogrammet.
  - **Åbn med andet program**. Rul ned i listen for at markere det ønskede program (inklusive "Brug en brugerdefineret kommando"), og vælg derefter Åbn. Afkrydsningsfeltet nederst "Brug som standard for denne filtype" er som standard ikke markeret, så marker det, hvis du ønsker, at dit valg skal blive det nye standardprogram, der startes, når du klikker på en fil af den pågældende type. Lad det være umarkeret til engangsbrug.



*Figur 3-52: Ændring af standardprogram Venstre: Thunar Højre: Dolphin.*

### 3.8.12 Begrænsede konti

I nogle tilfælde kan det være ønskeligt at låse et program eller system for at beskytte det mod brugere. Eksempler herpå er computere i en skole eller et offentligt sted til almindelig brug, hvor filsystemet, skrivebordet og internetadgangen skal være lukket. Der er en række muligheder til rådighed.

- Nogle komponenter i Xfce understøtter kiosktilstand. Detaljer findes i [Xfce Wiki](#).
- KDE har en administrativ tilstand, se [KDE Userbase](#).
- Tjek den browser, du bruger, for at se, om den har en kiosktilstand.
- Den dedikerede kioskdistribution [Porteus](#).



# 4 Grundlæggende brug

## 4.1 Internet

### 4.1.1 Webbrowser

- MX Linux leveres med den populære browser **Firefox** installeret, som har et stort udvalg af tilføjelser, der forbedrer brugeroplevelsen.

[Firefox-startside](#)

[Firefox-tilføjelser](#)

- Opgraderinger af Firefox kommer via MX Linux-repositorierne og er normalt tilgængelige for brugerne inden for 24 timer efter udgivelsen. For direkte download, se afsnit 5.5.5.
- Lokaliseringfiler til Firefox kan nemt installeres med MX Package Installer.
- Firefox har en synkroniseringstjeneste, der gør det nemmere at overføre bogmærker, cookies osv. fra en eksisterende Firefox-installation.
- Andre browsere kan nemt downloades og installeres via MX Package Installer. Se [MX/antiX Wiki](#) for tips og tricks til konfiguration.

### 4.1.2 E-mail

- Thunderbird** er installeret som standard i MX Linux. Denne populære e-mail-klient integreres godt med Google Kalender og Google Kontakter. De nyeste tilgængelige versioner kan findes i MX Package Installer > MX Test Repo.
- Lokaliseringfiler til Thunderbird: MX Package Installer > Sprog.
- For hjælp til links, der ikke længere åbner en browser, se [MX/antiX Wiki](#).
- Andre lette e-mail-klienter er tilgængelige fra MX Package Installer.

### 4.1.3 Chat

- HexChat**. Dette IRC-chatprogram letter udvekslingen af tekstbeskeder.

[HexChat-hjemmeside](#)
- Pidgin**. Denne grafiske, modulopbyggede instant messaging-klient kan bruge flere netværk på én gang. MX Package Installer.

## Pidgin-hjemmeside

### **Videochat**

- **Zoom**. Dette meget populære videochatprogram installeres nemt på MX Linux og integreres automatisk med PulseAudio. MX Package Installer.
- **Gmail** har en indbygget chatfunktion, der nu hedder **Google Meet**. Se afsnit 4.10.6
- **Skype**. Et populært proprietært program til instant messaging samt tale- og videochat. MX Package Installer.

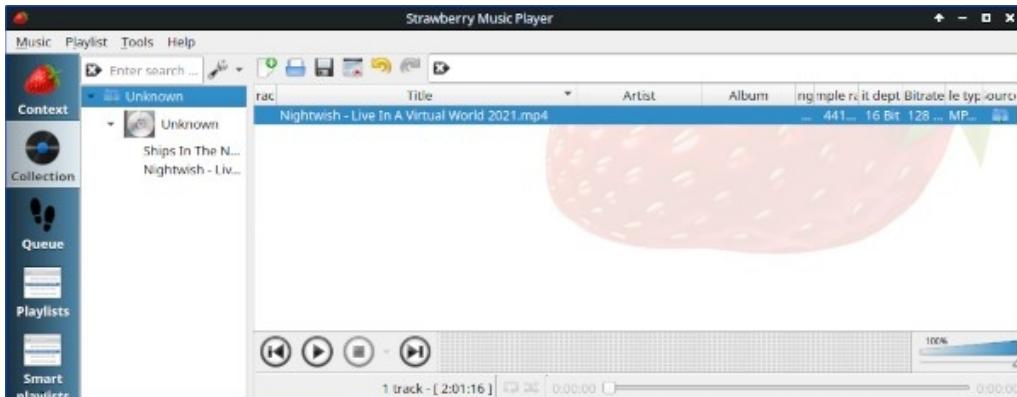
### Fejlfinding Skype-hjemmeside

- Hvis din stemme ikke bliver opfanget, selv efter du har brugt appens egne værktøjer, kan du prøve følgende:
  - Log ind på din videochat-app, klik på Indstillinger og gå til fanen Lydkort.
  - Klik på knappen for at starte et testopkald. Mens opkaldet er i gang, skal du åbne PulseAudio Volume Control og gå til fanen Optagelse.
  - Mens testopkaldet stadig er i gang, skal du ændre Skype til webcam-mikrofonen.

## 4.2 **Multimedia**

Her er en liste over nogle af de mange multimedieapplikationer, der er tilgængelige i MX Linux. Der findes også avancerede professionelle applikationer, som kan findes ved hjælp af målrettede søgninger i Synaptic.

### 4.2.1 **Musik**



Figur 4-1: Afspilning af et CD-spor med Strawberry.

- Afspillere

- **Strawberry**. En moderne musikafspiller og biblioteksorganizer, der kan afspille alle kilder fra en CD til en cloud-tjeneste. Installeret som standard.

#### [Strawberry-hjemmeside](#)

- **Audacious**. En musikafspiller og -manager med alle funktioner. MX Package Installer.

#### [Audacious-hjemmeside](#)

- **DeaDBeeF**. En letvægtsafspiller med et lille hukommelsesforbrug, et robust sæt grundlæggende funktioner og fokus på musikafspilning. MX-pakkeinstallationsprogram.

#### [DeaDBeeF-hjemmeside](#)

- Rippere og redigeringsprogrammer

- **Asunder**. En grafisk Audio CD-ripper og -encoder, der kan bruges til at gemme spor fra Audio CD'er. Installeret som standard.

#### [Asunder-hjemmeside](#)

- **EasyTAG**. Et simpelt program til visning og redigering af tags i lydfiler.

#### [EasyTAG-hjemmeside](#)

### **4.2.2 Video**



VIDEO: [OPDATERING: Netflix på 32-bit Linux](#)

- Afspillere
  - **VLC**. Afspiller et stort udvalg af video- og lydformater, dvd'er, vcd'er, podcasts og multimediestrømme fra forskellige netværkskilder. Installeret som standard.

#### [VLC-hjemmeside](#)

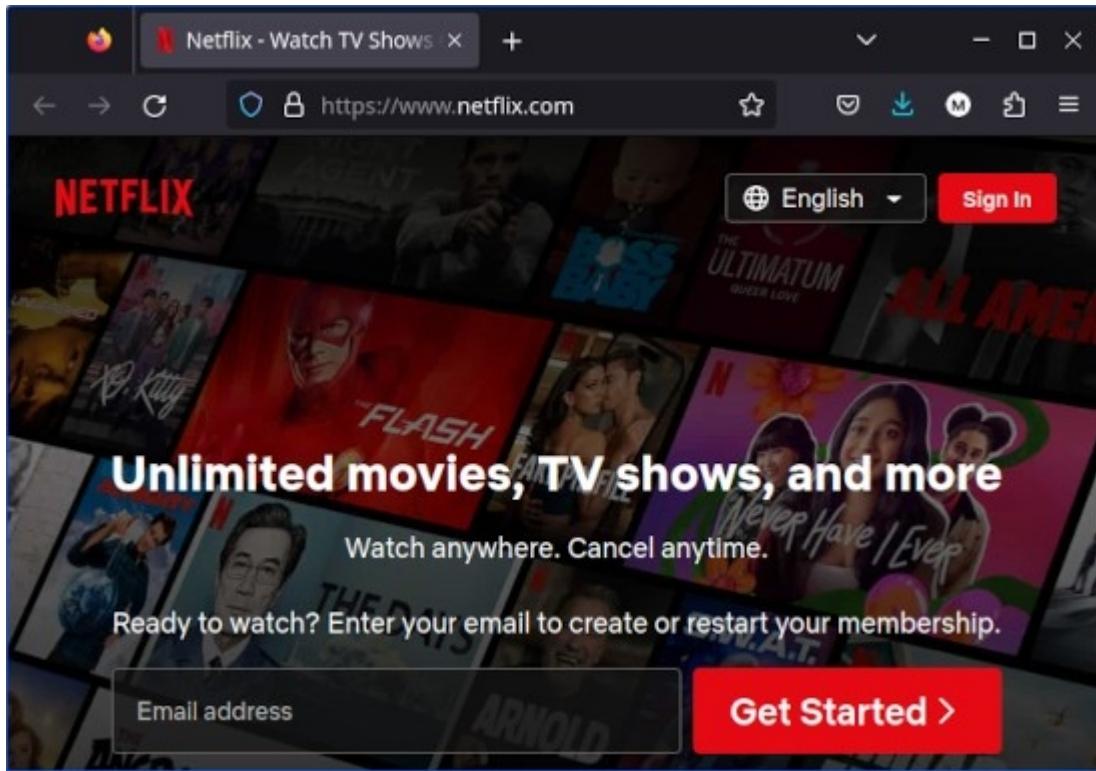
- En YouTube-browser til **SM Player** (installeres ikke som standard).

#### [SMplayer-hjemmeside](#)

- **Netflix**. Desktop-funktion til streaming af Netflix til kontoindehavere er tilgængelig for Firefox og Google Chrome.

#### [Netflix-hjemmeside](#)

Figur 4-2: Kørsel af Netflix på desktop i Firefox.



- Rippere og redigeringsprogrammer
  - **HandBrake**. En videoripper, der er nem at bruge, hurtig og enkel. Installer med MX Package Installer.

#### [HandBrake-hjemmeside](#)

- **DeVeDe**. Dette værktøj konverterer automatisk materiale til formater, der er kompatible med audio-cd- og video-dvd-standarder.

#### [DeVeDe-hjemmeside](#)

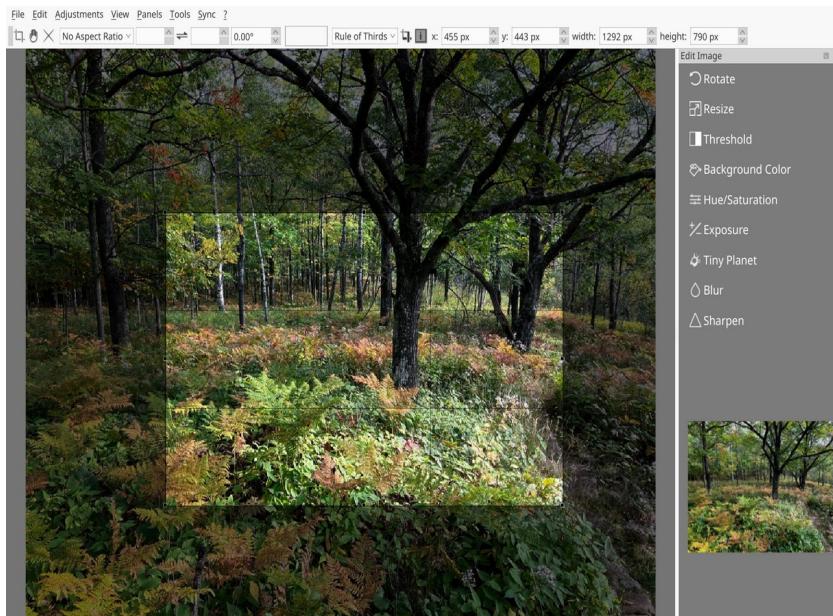
- **DVDStyler**. Et andet godt forfatterværktøj. MX Package Installer.

#### [DVDStyler-hjemmeside](#)

- **OpenShot**. Et brugervenligt og funktionsrigt videoredigeringsprogram. MX Package Installer.

#### [OpenShot-hjemmeside](#)

## 4.2.3 Fotos



Figur 4-3: Brug af beskæringsværktøjet i Nomacs.

- **Nomacs.** En hurtig og kraftfuld billedfremviser, der er installeret som standard.

### [Nomacs-hjemmeside](#)

- **Mirage.** Dette hurtige program er nemt at bruge og giver dig mulighed for at se og redigere digitale fotos. MX Package Installer.

### [Mirage-projektside](#)

- **Fotoxx.** Dette hurtige program gør det nemt at redigere fotos og administrere samlinger, samtidig med at det opfylder seriøse fotografers behov. MX Package Installer > MX Test Repo.

### [Fotoxx-hjemmeside](#)

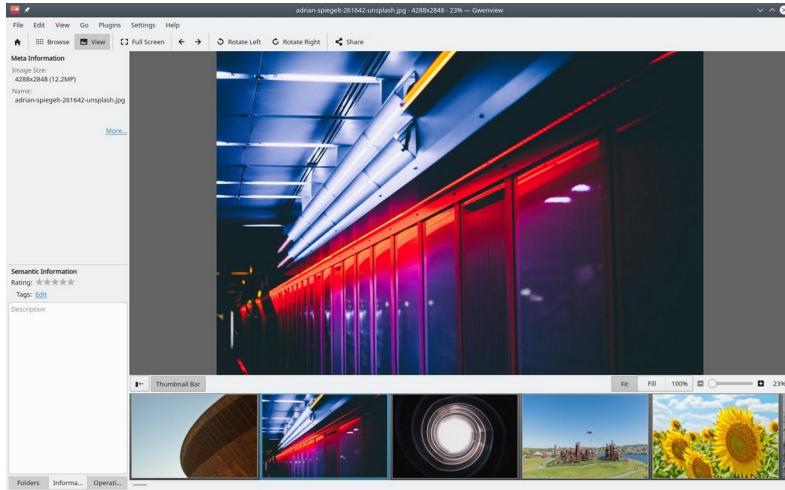
- **GIMP.** Det førende billedbehandlingsprogram til Linux. Hjælp (**gimp-help**) skal installeres separat og er tilgængelig på mange sprog. Grundpakken installeres som standard, den fulde version er tilgængelig fra MX Package Installer.

### [GIMP-hjemmeside](#)

- **gThumb.** En billedfremviser og browser fra GNOME Developers, der også indeholder et importværktøj til overførsel af fotos fra kameraer.  
[gThumb Wiki](#)
- **LazPaint,** et platformsuafhængigt, letvægts billedredigeringsprogram med raster- og vektorlag.

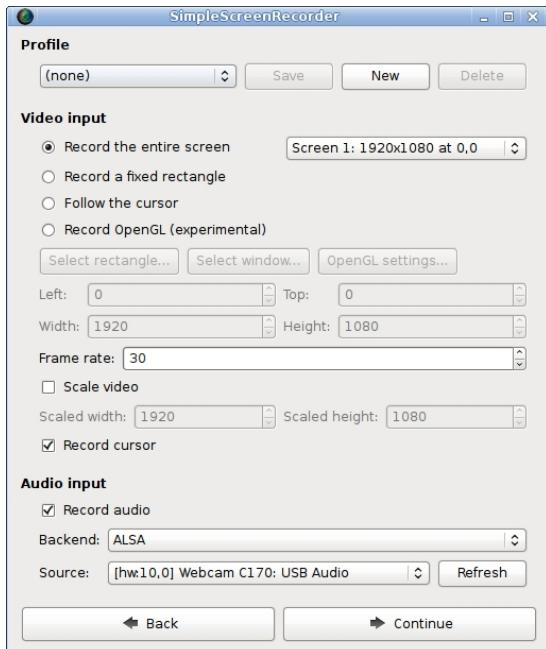
## LazPaint-dokumentation

- **Gwenview**, KDE-projektets billedfremviser



*Figur 4-4: Gwenview.*

### **4.2.4 Screencasting**



*Figur 4-5: Hovedskærmbilledet i SimpleScreenRecorder.*

- **SimpleScreenRecorder**. Et enkelt, men kraftfuldt program til optagelse af programmer og spil. Installeres via MX Package Installer.

[SimpleScreenRecorder-hjemmeside](#)

- **RecordMyDesktop**. Optager audio-video-data fra en Linux-desktopsession. Installeres via MX Package Installer.

[RecordMyDesktop-hjemmeside](#)

## 4.2.5 Illustrationer

- **mtPaint.** Et let at lære program til at skabe pixelkunst og manipulere digitale fotos. Installer via MX Package Installer.

[mtPaint-hjemmeside](#)

- **LibreOffice Draw.** Diagrammer, tegninger og billeder kan oprettes og redigeres med dette program.

[LO Draw-hjemmeside](#)

- **Inkscape.** Dette illustrationsredigeringsprogram har alt, hvad der skal til for at skabe computergrafik i professionel kvalitet. MX Package Installer.

[Inkscape-hjemmeside](#)

## 4.3 Office

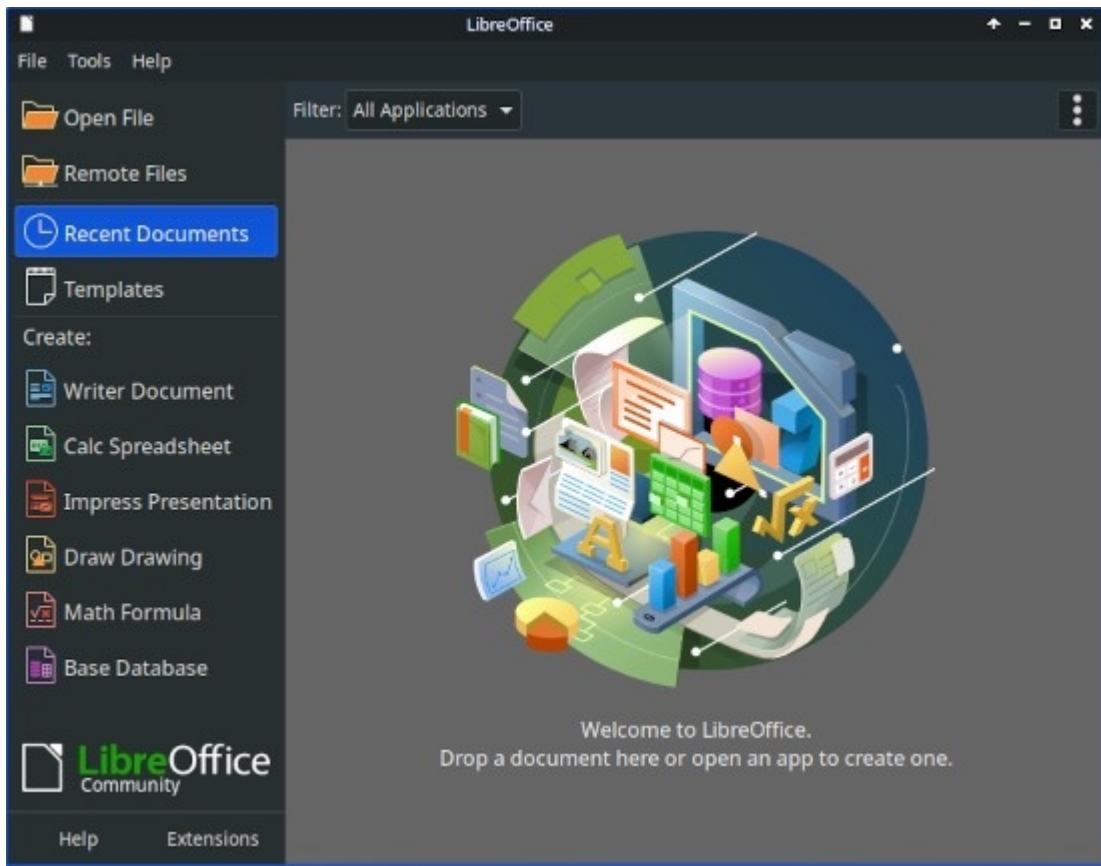
### 4.3.1 Office-pakker

#### **Desktop**

##### **LibreOffice**

MX Linux leveres med en fantastisk gratis kontorpakke kaldet LibreOffice, som er Linux-ækvivalenten og næsten en direkte erstatning for Microsoft Office®. Pakken er tilgængelig under **Programmenu > Kontor > LibreOffice**. LibreOffice understøtter filformaterne .docx, .xlsx og .pptx fra Microsoft Office. Den seneste stabile version, der er tilgængelig i standardrepositorierne, er installeret, men nyere versioner kan installeres

- Download direkte fra LibreOffice. Se [MX/antiX Wiki](#) for detaljer.
- Download fra MX Package Installer, fanen Debian Backports (hvis tilgængelig).
- Download Flatpak (MX Package Installer) eller [Appimage](#) (hvis tilgængelig).



Figur 4-6: Hoveddashboard i LibreOffice 7.4.5.1.

- Tekstbehandler: LibreOffice **Writer**. En avanceret tekstbeandler, der er kompatibel med .doc- og .docx-filer.
- Regneark: LibreOffice **Calc**. Et avanceret regneark, der er kompatibelt med .xls- og .xlsx-filer.
- Præsentation: LibreOffice **Impress**. Præsentationer, kompatible med .ppt- og .pptx-filer.
- Tegning: LibreOffice **Draw**. Bruges til at oprette grafik og diagrammer.
- Matematik: LibreOffice **Math**. Bruges til matematiske ligninger.
- Base: LibreOffice **Base**. Bruges til at oprette og manipulere databaser. Hvis du bruger dette program til at oprette eller bruge databaser i det oprindelige LibreOffice-format, skal du kontrollere, at **libreoffice-sdbc-hsqldb** og **libreoffice-base-drivers**, der passer til versionen, er installeret.

## LINKS

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

Der findes også andre desktop-pakker.

- [Softmaker Free Office](#) -- MX Package Installer: Populære programmer
- [Calligra Suite](#) (del af KDE-projektet) -- MX-pakkeinstallationsprogram: Test Repo

## I skyen

### Google Docs og Office Suite

Googles [Docs](#) tilbyder fremragende onlineprogrammer, der omfatter tre standardkontorprogrammer: Docs, Sheets og Slides. Det er nemt at dele filer, og eksportmulighederne er meget praktiske.

### Microsoft 365

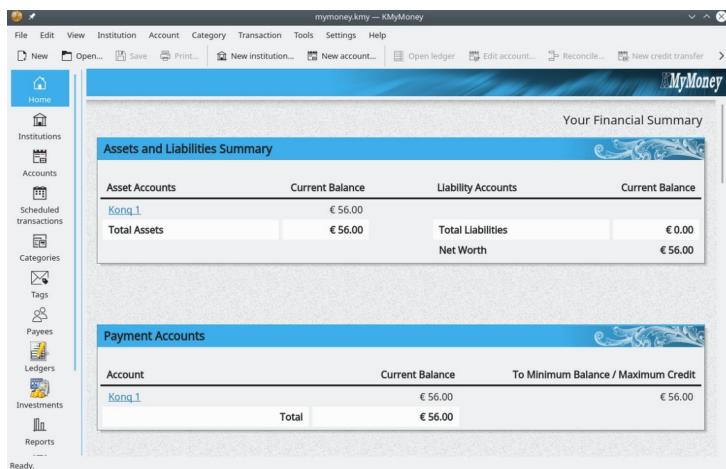
Microsoft-produkter er ikke FOSS, men mange brugere har brug for eller ønsker at have adgang til dem, især i forretnings-, institutions- og andre lignende sammenhænge. Selvom Microsoft Office-pakkeapplikationer ikke kan installeres indbygget under Linux, er Microsofts [Office365](#) (betalt tjeneste) eller [On-line Office](#) (gratis) bare almindelige websider, der kører fint i enhver moderne browser på MX Linux. Detaljer i [MX/antiX Wiki](#).

*Andre muligheder*

- [OnlyOffice](#) (betalt tjeneste for virksomheder)

### 4.3.2 Office-økonomi

- KMyMoney. En KDE-økonomistyringsprogram til desktop- og notebook-miljøer. Det giver brugerne mulighed for at holde nøje styr på deres personlige økonomi ved at tilbyde en bred vifte af økonomiske funktioner og værktøjer. Kan installeres på Xfce. MX Package Installer.

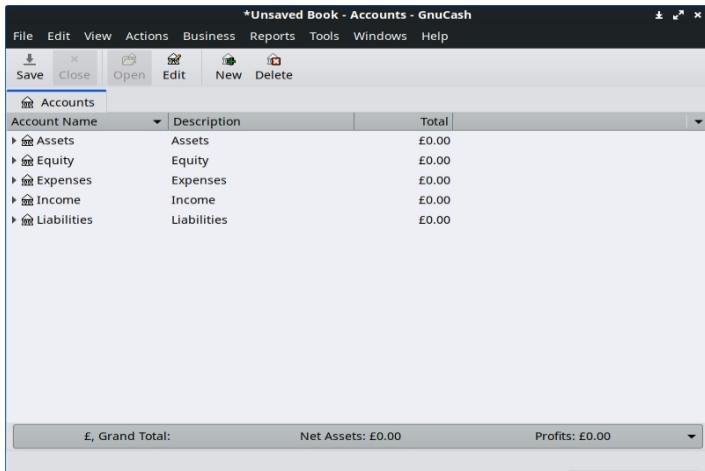


**Figur 4-7: Hoveddashboard**

[KMyMoney-hjemmeside](#)

- GnuCash. Finansiel software til kontorbrug. Den er nem at lære og giver dig mulighed for at holde styr på bankkonti, aktier, indtægter og udgifter. Kan importere data i QIF, QFX og andre formater og understøtter dobbelt bogholderi. MX Package Installer. Hjælpepakken (**gnucash-docs**) skal installeres separat.

### GnuCash-hjemmeside



*Figur 4-8: Ny konto i GnuCash.*

### 4.3.3 PDF

- **QPDFview.** En hurtig og letvægtsviewer, der indeholder en række grundlæggende værktøjer. Installeres som standard.

#### QpdfView-hjemmeside

- **Okular,** KDE-projektets PDF- og dokumentlæser

#### Okular-dokumentation

- Document Scanner (tidligere SimpleScan) er et minimalistisk scanningsprogram, der fungerer meget godt til daglige opgaver. Installeret som standard på MX-25.

#### Dokumentscanner-hjemmeside

- **PDFArranger** gør det nemt at omarrangere, slette og tilføje PDF-sider. Installeret som standard.

#### PDF Arranger ReadMe

- **gscan2pdf** er en teknisk app til generelle scanningsbehov. MX Package Installer.

#### gscan2pdf-hjemmeside

- For andre funktioner (f.eks. oprettelse af et PDF-formular), se MX/antiX Wiki.

#### 4.3.4 Desktop-publicering

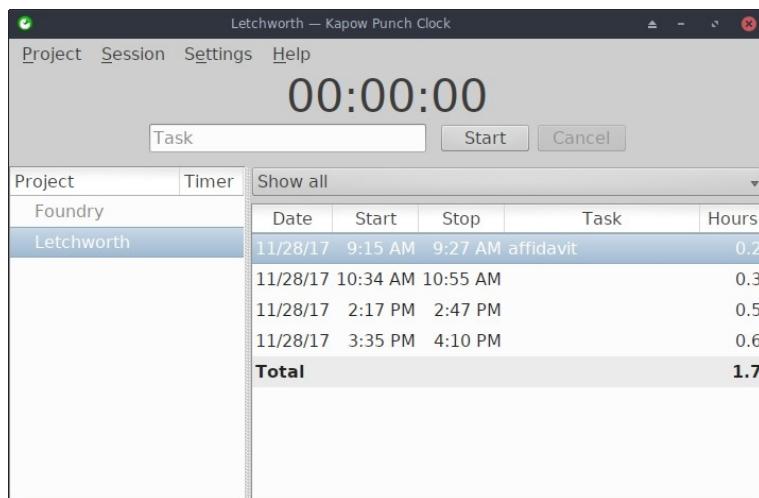
- **Scribus.** Professionelt sidelayout, der producerer trykklar output. MX Package Installer.

[Scribus-hjemmeside](#)

#### 4.3.5 Projekt-tidssporing

- **Kapow** punch clock. Enkel, men funktionsrig app til registrering af projekttid. MX Package Installer.

[Kapow-hjemmeside](#)



Figur 4.9 Kapow indstillet til at spore arbejde på et projekt.

- [Andre muligheder](#)

#### 4.3.6 Videomøde og fjernbetjening

- [AnyDesk.](#) Giver nem fjernadgang. MX Package Installer sammen med andre muligheder.

[AnyDesk-hjemmeside](#)

- TeamViewer. Platformsuafhængig applikation til fjernsupport og online møder. Gratis til privat brug. MX Package Installer.

[TeamViewer-hjemmeside](#)

- [Zoom.](#) Installation: MX Package Installer > Messaging.

## 4.4 Hjem

#### **4.4.1 Økonomi**

- **HomeBank.** Nem administration af din personlige regnskab, budget og økonomi.

[HomeBank-hjemmeside](#)

- **Grisbi** kan importere QIF/QFX-filer og har en intuitiv brugergrænseflade. Velegnet til banker uden for USA.

[Grisbi-hjemmeside](#)

- **KMyMoney**

[KMyMoney-hjemmeside](#)

#### **4.4.2 Mediecenter**

- **Plex Mediaserver.** Giver dig mulighed for at samle alle dine medier og se dem ét sted. MX Package Installer.

[Plex-hjemmeside](#)

- **Kodi Entertainment Center** (tidligere XBMC) giver brugerne mulighed for at afspille og se videoer, musik, podcasts og mediefiler fra lokale og netværksbaserede lagringsmedier. MX-pakkeinstallationsprogram.

[Kodi-hjemmeside](#)

#### **4.4.3 Organisering**

- **Noter.** Dette praktiske Xfce-plugin (**xfce4-notes-plugin**) giver dig mulighed for at oprette og organisere huskesedler til din skrivebord.

[Notes-hjemmeside](#)

- **KDE Pim Application**, en suite af applikationer til administration af personlige

oplysninger. [https://community.kde.org/KDE\\_PIM](https://community.kde.org/KDE_PIM)

- **Osmo.** Dejlig kompakt Xfce-applikation, der indeholder kalender, opgaver, kontakter og noter.

[Osmo-hjemmeside](#)



Figur 4-10: Den personlige informationsadministrator Osmo.

## 4.5 Sikkerhed

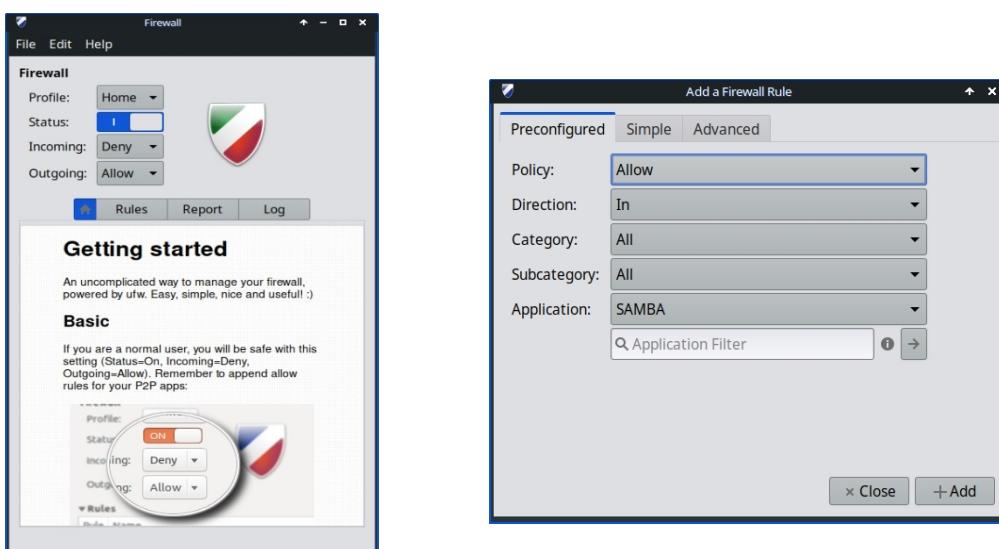
### 4.5.1 Firewall

En firewall styrer indgående og udgående trafik på dit system. I MX Linux 25 er en firewall installeret, aktiveret og indstillet til at ignorere alle indgående forbindelser som standard.

*En velkonfigureret firewall er afgørende for sikkerheden på servere. Men hvad med normale desktopbrugere? Har du brug for en firewall på dit Linux-system? Du er sandsynligvis forbundet til internettet via en router, der er forbundet til din internetudbyder (ISP). Nogle routere har allerede en indbygget firewall. Derudover er dit faktiske system skjult bag [NAT](#). Med andre ord har du sandsynligvis allerede et sikkerhedsdrag, når du er på dit hjemmenetværk. ([Kilde](#), ændret)*

Du vil måske ønske eller have behov for at ændre denne standardkonfiguration:

- Den kan blokere tjenester som Samba, SSH, VNC, KDE Connect eller netværksprintere.
- Du er måske på rejse og er bekymret for den lokale sikkerhed.
- Du vil måske gerne oprette en bestemt konfiguration til et arbejdsmiljø.



Figur 4-11: Startskærm til venstre), tilføjelse af en undtagelse for Samba (til højre)

Det er nemt at ændre den personlige firewall-opsætning med Firewall Configuration (*gufw*), der er installeret som standard i Xfce og Fluxbox (KDE-brugere kan søge efter *gufw* i Package Installer):

- Vælg en profil (Hjem, Kontor eller Offentlig)
- Klik på fanen "Regler" for at åbne en dialogboks med fanen "Forudkonfigureret" valgt
- Brug rullemenuen til at vælge den applikationsopsætning, du vil ændre
- Gennemgå de foreslæde ændringer, og klik på knappen "Add" for at aktivere dem.

**BEMÆRK:** Samba version 4.7.x og nyere bruger TCP på port 445. Dette er alt, hvad der er nødvendigt for nyere versioner af Windows

[Ubuntu Community-dokumentation](#)

#### 4.5.2 Antivirus

- ClamAV. Nyttigt til at forhindre Linux-brugere i ubevidst at videresende virusinficerede e-mails og andre dokumenter til sårbare Windows-brugere.

[ClamAV-hjemmeside](#)

#### 4.5.3 AntiRootkit

- chkrootkit. Dette program scanner systemer for kendte og ukendte rootkits, bagdøre, sniffere og exploits.

[chkrootkit-hjemmeside](#)

#### 4.5.4 Adgangskodebeskyttelse

- Passwords and Keys. En adgangskode- og nøgleadministrator, der er installeret som standard. Detaljer om brugen findes i [MX/antiX Wiki](#).

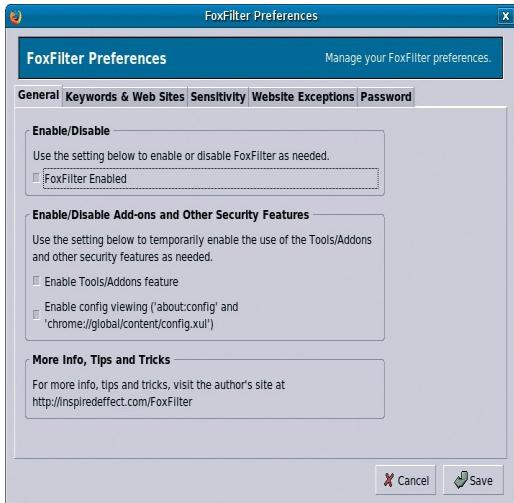
[Hjælp til adgangskoder og nøgler](#)

- KeePassX. En adgangskodeadministrator eller -boks, der hjælper dig med at administrere dine adgangskoder på en sikker måde. MX-pakkeinstallationsprogram.

[KeePassX-hjemmeside](#)

#### 4.5.5 Webadgang

De fleste moderne browsere har tilføjelsesprogrammer, der gør det nemt at filtrere webindhold. **FoxFilter** er et velkendt eksempel til Firefox, Chrome og Opera, der begrænser indhold.



Figur 4-12: Fanen Indstillinger for FoxFilter.

## 4.6 Tilgængelighed

Der findes forskellige open source-værktøjer til MX Linux-brugere med handicap.

- Skærmtastatur. **Onboard** er installeret som standard, og **Florence** findes i repositorierne.
- Skærmforstørrelse. **Magnus** (Xfce) og **KTTS** (KDE) er installeret som standard. Genvej (Xfce): *Shift+Ctrl+M*
- Cursorstørrelse. **MX Tweak** > Tema.
- Tekstlæser. **Orca**. På grund af Debians pakkeopbygning vises orca ikke i menuerne, men kan startes manuelt. I KDE kan det konfigureres i de integrerede tilgængelighedsindstillinger, og der findes en genvej: *Meta+Alt+S*. Se [denne vejledning](#) for at bruge det.
- Hjælpeprogrammer
  - Xfce. Klik på Programmenu > Indstillinger > Tilgængelighed, og marker Aktiver hjælpemidler. Ændr de tilgængelige indstillinger, så de passer til dine behov.

### [Xfce4-dokumentation: Tilgængelighed](#)

- KDE vedligeholder en stor samling af hjælpemidler til tilgængelighed.

### [KDE-tilgængelighedsprogrammer](#)

- Debian. Der findes mange andre værktøjer i Debian selv.

### [Debian Wiki](#)

## 4.7 System

### 4.7.1 Root-rettigheder

Der er to almindelige kommandoer til at opnå root-rettigheder (også kaldet administrator- eller superbrugerrettigheder), som du har brug for for at foretage systemændringer (f.eks. installation af software) ved hjælp af en terminal.

- **su:** kræver root-adgangskoden og giver rettigheder for hele terminalsessionen
- **sudo:** kræver din brugeradgangskode og giver rettigheder i en kort periode

Med andre ord giver su dig mulighed for at skifte bruger, så du faktisk er logget ind som root, mens sudo giver dig mulighed for at køre kommandoer i din egen brugerkonto med root-rettigheder. Desuden bruger su miljøet (brugerspecifik konfiguration) for brugeren root, mens sudo tillader ændringer på root-niveau, men bevarer miljøet for den bruger, der udfører kommandoen. Fra og med MX-21 bruger MX Linux som standard sudo.

Brugeren kan vælge, om der skal bruges "Root" eller "User" under fanen "Other" i MX Tweak.

**MERE:** Klik på Programmenu > indtast "#su" eller "#sudo" (uden anførselstegn) i søgerfeltet og tryk på Enter for at se de detaljerede man-sider.

#### Kørsel af et root-program

Nogle applikationer, der findes i applikationsmenuen, kræver, at brugeren har root-rettigheder: gparted, lightdm gtk+ greeter osv. Afhængigt af hvordan startkommandoen er skrevet, kan den dialogboks, der vises, vise, at root-adgang vil blive gemt (standardindstilling) så længe din session varer (dvs. indtil du logger ud).



Figur 4-13: Dialogboks, når kommandoen pkexec bruges (ingen lagring).

## 4.7.2 Hent hardwarespecifikationer

- Klik på **Programmenu > System > Systemprofiler og benchmark** for at få en flot grafisk visning, der indeholder resultaterne af forskellige tests.
- Klik på **Programmenu > MX Tools > Quick System Info**. Outputtet kopieres automatisk til udklipsholderen og kan indsættes i et forumindlæg komplet med kodetags.
- Installer og brug **HardInfo**. MX Package Installer.

Se afsnit 6.5 for de mange andre funktioner i inxi, det underliggende program.

## 4.7.3 Opret symbolske links

Et symbolsk link (også kaldet soft link eller symlink) er en særlig type fil, der peger på en anden fil eller mappe, ligesom en genvej i Windows eller et alias i Macintosh. Et symbolsk link indeholder ikke egentlige data (som et hard link gør), det peger blot på en anden placering et eller andet sted i systemet.

Der er to måder at oprette et symlink på: Filhåndtering eller kommandolinjen.

- **Thunar**
  - Naviger til den fil eller mappe (linkets mål), som du vil pege på fra en anden placering eller under et andet navn
  - Højreklik på det, du vil linke til > Opret symlink, og der oprettes et symlink, hvor du befinner dig i øjeblikket
  - Højreklik på det nye symlink > Klip
  - Naviger til det sted, hvor du vil have linket, højreklik på et frit område > Indsæt. Ændr linknavnet, hvis du ønsker det.
- **Dolphin/KDE-Plasma**
  - Brug Opret nyt > Grundlæggende link til fil eller mappe
- Kommandolinje: Åbn en terminal og skriv:  

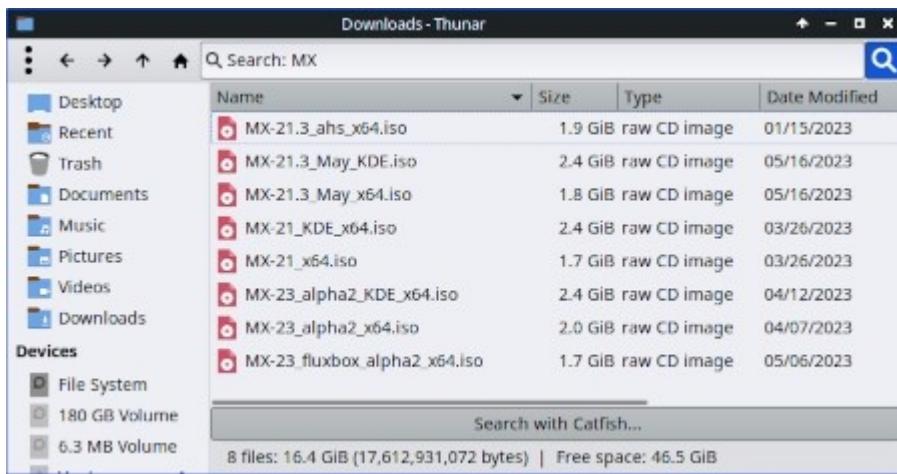
```
ln -s MålfileEllerMappe Linknavn
```

  - For eksempel, for at oprette et symbolsk link til en fil ved navn "foo" i din Downloads-mappe til din Documents-mappe, skal du indtaste dette:

#### 4.7.4 Find filer og mapper

##### GUI

###### Xfce - Thunar

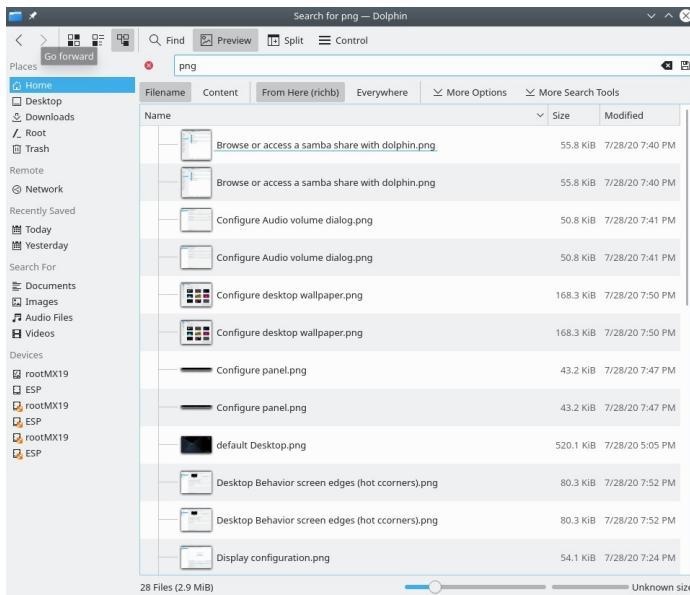


Figur 4-14: Søgeskærm i Catfish, der søger efter "MX-" i mappen Downloads.

Catfish er installeret som standard i MX Linux Xfce og kan startes fra **applikationsmenuen** > **Tilbehør** eller blot ved at begynde at skrive "search" i det øverste søgefelt. Det er også integreret i Thunar, så brugeren kan højreklikke på en mappe > Find filer her.

###### Catfish-startside

KDE/Plasma-brugere kan få adgang til **Find**-dialogboksen, der er indbygget i **Dolphin** File Manager-værktøjslinjen.



Figur 4-15: Dolphin Find-søgeresultater.

Anden mere avanceret søgesoftware, såsom [recoll](#), er tilgængelig i repositorierne.

## CLI

Der findes nogle meget praktiske kommandoer til brug i en terminal.

- *locate*. For hvert givet mønster søger locate i en eller flere databaser med filnavne og viser dem, der indeholder mønsteret. For eksempel ved at skrive:

```
locate firefox
```

vil give en meget lang liste med alle filer, der har ordet "firefox" i navnet eller stien. Denne kommando ligner [find](#) og bruges bedst, når det nøjagtige filnavn er kendt.

### [Locate-eksempler](#)

- *whereis*. Et andet kommandolinjeværktøj, der er installeret som standard. For hvert givet mønster søger whereis i en eller flere databaser med filnavne og viser de filnavne, der indeholder mønsteret, men ignorerer stier, så listen er meget kortere. Hvis du f.eks. skriver:

```
whereis firefox
```

vil give en meget kortere liste, der ser sådan ud:

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

### [Hvor er eksempler](#)

- *which*: Dette kommando er nok det mest praktiske værktøj af alle og forsøger at identificere den eksekverbare fil. Hvis du f.eks. skriver:

```
which firefox
```

returnerer et enkelt element:

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

### [Hvilke eksempler](#)

## 4.7.5 Afslut løbske programmer

- Desktop
  1. Tryk på **Ctrl-Alt-Esc** for at ændre markøren til et "x". Klik på en hvilken som helst åben skærm for at afbryde den, højreklik for at annullere. Pas på ikke at klikke på skrivebordet, da din session ellers afbrydes brat.
  2. Xfce - Task Manager: **Application Menu > System > Task Manager**. Vælg den ønskede proces, og højreklik for at stoppe, afslutte eller afbryde.
  3. KDE/Plasma – **Programmenu > Favoritter**, eller klik på **Programmenu > System > Systemovervågning**

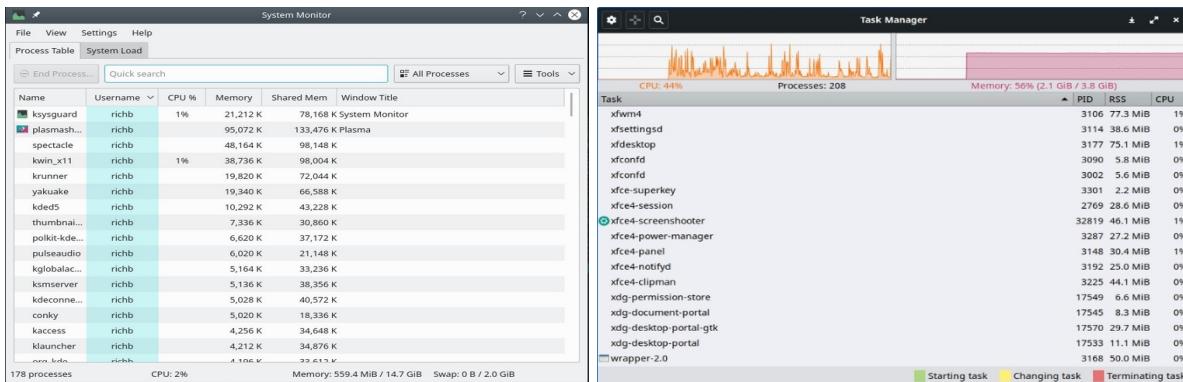
4. Der findes også et traditionelt værktøj: Klik på **Programmenu** > **System** > **Htop**, hvilket åbner en terminal, der viser alle kørende processer. Find det program, du vil stoppe, markér det, tryk på F9 og derefter på Return.

- Terminal: Tryk på **Ctrl-C**, hvilket normalt vil stoppe et program/en kommando, du har startet i en terminalsession.
- Hvis ovenstående løsninger ikke virker, kan du prøve disse mere ekstreme metoder (opført i stigende sværhedsgrad).
  1. Genstart X. Tryk på **Ctrl-Alt-Bksp** for at afslutte alle sessionprocesser, hvilket bringer dig tilbage til login-skærmen. Alt ikke-gemt arbejde går tabt.
  2. Brug den magiske SysRq-tast (REISUB). Hold Alt-tasten nede (nogle gange virker kun den venstre Alt-tast) sammen med SysRq-tasten (kan også være mærket **Print Screen** eller **PrtScrn**) med den anden hånd, og tryk derefter langsomt, uden at slippe Alt-SysRq, på tasterne **R-E-I-S-U-B** efter hinanden. Hold hver tast i REISUB-sekvensen nede i ca. 1 eller 2 sekunder, før du går videre til den næste tast. Dit system bør nu lukke korrekt ned og genstarte. Formålet med denne magiske tast er at gennemgå flere trin, der sikkert bringer dit system ud af en eller anden form for fejl, og ofte er det kun de første 2 bogstaver, der er nødvendige. Dette er, hvad der sker, når du gennemgår bogstaverne:
    - **R - skifter tastaturtilstand.** Dette siges at "skifte tastaturet fra raw-tilstand, den tilstand, der bruges af programmer som X11 og svgalib, til XLATE-tilstand" (fra [Wikipedia](#)), men det er usikkert, om dette normalt har nogen mærkbar effekt.
    - **E - afslut alle kørende programmer på en pæn måde.** Dette sender SIGTERM-signalet til alle processer undtagen `init` og beder dem dermed om at afslutte på en pæn måde, hvilket giver dem mulighed for at rydde op og frigøre deres ressourcer, gemme data osv.
    - **I - afslutter alle kørende programmer med magt.** Dette svarer til E, men sender SIGKILL-signalet til alle processer undtagen `init`, hvilket afslutter dem øjeblikkeligt og med magt.
    - **S - synkroniserer alle diske og tømmer deres cacher.** Alle dine diske har normalt en skrivecache, et stykke RAM, hvor systemet cacher data, det vil gemme på enheden, for at gøre adgangen hurtigere. Synkronisering fortæller systemet, at det skal tømme disse cacher nu og udføre alle resterende skrivninger. På den måde mister du ikke data, der allerede er cachelagret, men endnu ikke skrevet, og det beskytter mod at efterlade filsystemet i en inkonsekvent tilstand.

- **U** - afmonter alle diske og monter dem igen som skrivebeskyttede. Dette er igen ret uinteressant, det gør blot alle monterede diske skrivebeskyttede for at forhindre yderligere (delvise) skrivninger.
- **B** - genstart systemet. Dette genstarter systemet. Det udfører dog ikke en ren nedlukning, men i stedet en hård nulstilling.

### Wikipedia: REISUB

3. Hvis intet andet virker, skal du holde computerens tænd/sluk-knap nede i ca. 10 sekunder, indtil den lukker ned.



Figur 4-16: Task Manager, klar til at afslutte en proces. Til højre: KDE/Plasma Til venstre: Xfce.

## 4.7.6 Spor ydeevne

### Generelt

- GUI
- Klik på Programmenu > System > Systemprofiler og benchmark, hvor du ikke kun kan se en lang række specifikationer, men også køre ydelsestests.
- Mange conkies viser nogle systemydelser; brug MX Conky til at få et eksempel på dem efter dine behov og præferencer. Se afsnit 3.8.3.
- Xfce-plugins. En række plugins til overvågning af systemet kan placeres i panelet, herunder batteriovervågning, CPU-frekvensovervågning, CPU-graf, diskydelsesovervågning, ledig plads-checker, netværksovervågning, sensor-plugin, systembelastningsovervågning og Wavelan. De kan alle installeres med metapakken **xfce4-goodies**. KDE/plasma har et lignende sæt panel- og skrivebordswidgets.

### Xfce4 Goodies-hjemmeside

- CLI
  - lm-sensors. Dette hardwareovervågningspakke er installeret som standard i MX Linux. Åbn en terminal og indtast med su eller sudo:

```
sensors-detect
```

Klik på Return for at svare ja til alle spørgsmål. Når det er færdigt, kan du få detaljerede oplysninger om målingerne fra de sensorer, der er tilgængelige på dit system, ved at åbne en terminal og indtaste: *sensors*.

[Lm-sensors hjemmeside](#)

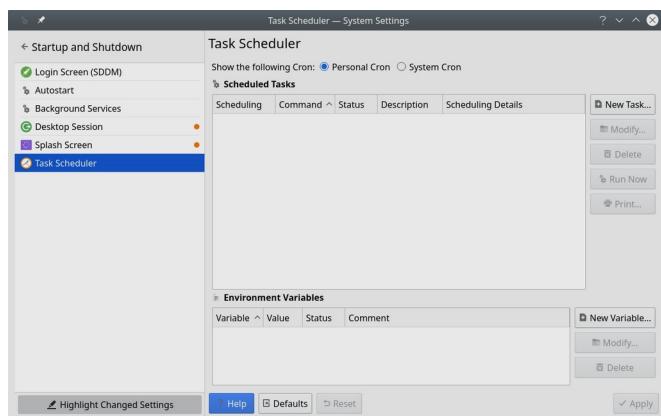
## Batteri

Batteriniveauet overvåges af Power Manager-pluginet (Xfce) på panelet. Et dedikeret panel-plugin kaldet *Battery Monitor* er også tilgængeligt ved at højreklikke på Panel > Panel > Tilføj nye elementer ...

KDE har en Battery Monitor-panelwidget installeret som standard.

### 4.7.7 Planlæg opgaver

- GUI
  - MX Job Scheduler, se afsnit 3.2.
  - Planlagte opgaver (**gnome-schedule**). En meget praktisk måde at planlægge systemopgaver uden at skulle redigere systemfiler direkte. [Gnome-schedule hjemmeside](#).
  - KDE har en [Task Scheduler](#) med lignende funktioner.



Figur 4-17: Hovedskærmbilledet i KDE's Task Scheduler.

- CLI
  - Du kan redigere **crontab** direkte, en tekstfil med en liste over kommandoer, der skal køres på bestemte tidspunkter.

[Oversigt over crontab](#)

[Nem crontab-generator](#)

## 4.7.8 Korrekt tid

Korrekt tidsindstilling varetages normalt ved Live-opstart eller under installationen. Hvis din urtid altid er forkert, er der 4 mulige problemer:

- Forkert tidszone
- forkert valg af UTC i forhold til lokal tid
- Forkert indstilling af BIOS-uret
- tidsforskydning

Disse problemer løses nemmest ved at bruge **MX Date & Time** > Application Menu > System (afsnit 3.4); for kommandolinjeteknikker, se [MX/antiX Wiki](#).

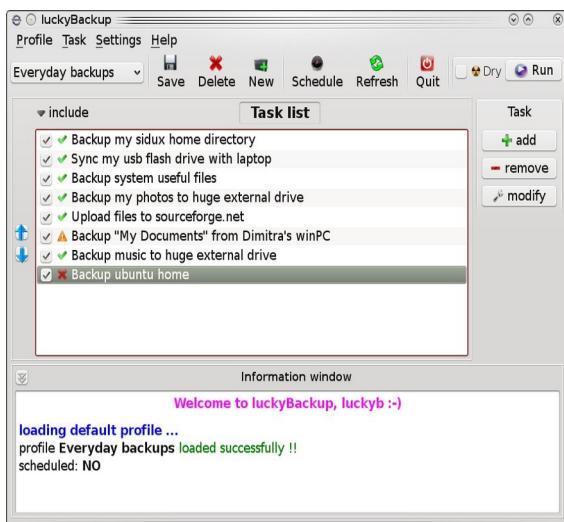
## 4.7.9 Vis tastelås

På mange bærbare computere er der ingen indikatorlampe for aktivering af CapsLock- eller NumLock-tasterne, hvilket kan være meget irriterende. For at løse dette med en meddeelse på skærmen skal du installere **indicator-keylock** fra repos.

# 4.8 Gode fremgangsmåder

## 4.8.1 Sikkerhedskopiering

Den vigtigste praksis er at [sikkerhedskopiere dine data og konfigurationsfiler](#) regelmæssigt, hvilket er en nem proces i MX Linux. Det anbefales stærkt, at du sikkerhedskopierer til et andet drev end det, dine data ligger på! Den gennemsnitlige bruger vil finde et af følgende grafiske værktøjer praktisk.



Figur 4-18: Hovedskærmbilledet i Lucky Backup.

- MX Snapshot, et MX-værktøj. Se [afsnit 3.4](#).

### Oversigt

- gRsync, et grafisk frontend til [rsync](#).

### Oversigt over gRsync

- LuckyBackup. Et nemt program til sikkerhedskopiering og synkronisering af dine filer. Installeret som standard.

### LuckyBackup-manual

- Déjà Dup. Et simpelt, men meget effektivt sikkerhedskopieringsværktøj.

### Déjà Dup-hjemmeside

- BackInTime. En gennemtestet app, der er tilgængelig fra MX Package Installer > MX Test Repo (forinstalleret på MX KDE).
- Cloud-tjeneste. Der findes mange cloud-tjenester, der kan bruges til at sikkerhedskopiere eller synkronisere dine data. DropBox og Google Drive er nok de bedst kendte, men der findes mange andre.
  - Kloning. Opret en komplet image af harddisken.
  - Clonezilla. Download Clonezilla Live fra [Clonezilla-hjemmesiden](#), og genstart derefter med det.
  - Timeshift. Fuld sikkerhedskopiering/gendannelse af systemet; findes i repositorierne. [Timeshift-hjemmesiden](#) indeholder en detaljeret oversigt og vejledning.
    - Gem systemet til en live ISO (afsnit 6.6.3).
  - CLI-værktøjer. Se diskussionen i [Arch Wiki: Kloning](#)
- CLI-kommandoer til sikkerhedskopiering (rsync, rdiff, cp, dd, tar osv.).

## **Data**

Sørg for at sikkerhedskopiere dine data, herunder dokumenter, grafik, musik og e-mails. Som standard gemmes det meste af dette i din /home-mappe; vi anbefaler, at du om muligt har en separat datapartition, helst på en ekstern datalokation.

## **Konfigurationsfiler**

Her er en liste over emner, du bør overveje at tage backup af.

- /home. Indeholder de fleste af de personlige konfigurationsfiler.
- /root. Indeholder de ændringer, du har foretaget som root.
- /etc/X11/xorg.conf. X-konfigurationsfil, hvis der er en.
- GRUB2-filerne /etc/grub.d/ og /etc/default/grub.

### **Liste over installerede programpakker**

Det er også en god idé at gemme en fil i din /home-mappe eller i skyen (Dropbox, Google Drive osv.), der indeholder en liste over de programmer, du har installeret med Synaptic, apt eller Deb Installer. Hvis du i fremtiden har brug for at geninstallere, kan du gendanne navnene på filerne til geninstallation.

- Det er nemmest at bruge **MX User Installed Packages**. Se afsnit 3.4.
- Du kan oprette en oversigt over alle pakker på dit system, der er installeret siden installationen, ved at kopiere denne lange kommando og køre den i en terminal:

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

Dette vil oprette en tekstfil i din hjemmemappe kaldet "apps\_installed.txt", der indeholder alle pakkenavne.

For at geninstallere ALLE disse pakker på én gang: Sørg for, at alle nødvendige repositorier er aktiveret, og udfør derefter disse kommandoer én ad gangen:

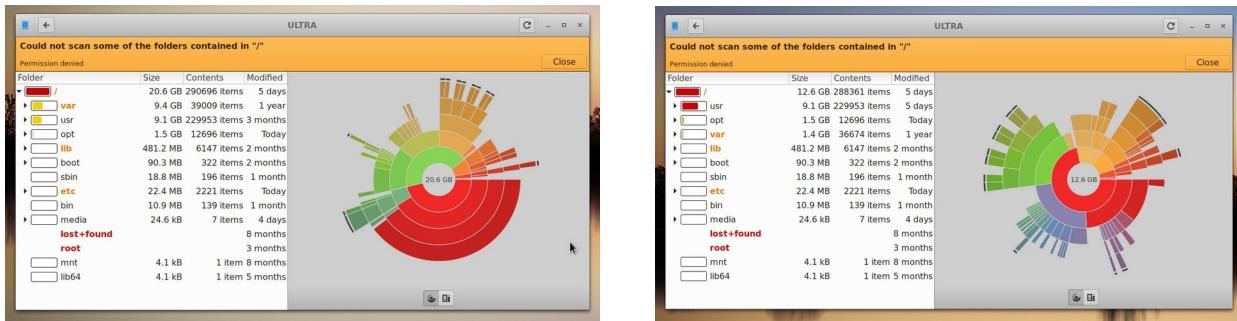
```
sudo dpkg \SpecialChar nobreakdash\SpecialChar nobreakdashset-selections <
apps_installed.txt
apt-get update
apt-get dselect-upgrade
```

**BEMÆRK:** Dette bør ikke forsøges mellem MX-udgivelser baseret på forskellige Debian-versioner (f.eks. fra MX-19.4 til MX-21).

### **4.8.2 Diskvedligeholdelse**

Når et system bliver ældre, akkumuleres der ofte data, der ikke længere bruges, og som gradvist fylder disken op. Sådanne problemer kan afhjælpes ved periodisk brug af **MX Cleanup**.

Lad os se på et eksempel. Da hendes maskine blev langsmmere, tjekkede en bruger den ledige plads på disken ved hjælp af *inxi -D* og blev overrasket over at se, at disken var 96 % fuld. **Disk Usage Analyzer** leverede en god grafisk analyse. Efter at den var blevet renset ved hjælp af MX User Manager, faldt procentdelen til ca. 63 %, og den langsomme hastighed var væk.



**Figur 4-19. Venstre: Disk Usage Analyzer viser en rodmappe, der er næsten fuld. Højre: Resultatet af at rydde cachen som vist af Disk Usage Analyzer.**

## Defragmentering

Brugere, der kommer fra Windows, undrer sig måske over behovet for at defragmentere drevet med jævne mellemrum. Defragmentering er sandsynligvis ikke nødvendigt på MX's standard ext4-filsystem, men hvis det er næsten fuldt og ikke har et sammenhængende område, der er stort nok til at alllokere din fil, ender du med fragmentering. Du kan kontrollere status, hvis det er nødvendigt, med denne kommando:

```
sudo e4defrag -c /
```

Efter et par sekunder vil du se en score og en kort besked om, hvorvidt der er behov for defragmentering eller ej.

### 4.8.3 Fejlkontrol

Mange fejlmeddelelser skrives til den relevante fil i `/var/log/`, der dækker problemer i applikationer, begivenheder, tjenester og systemet. Nogle vigtige af disse er:

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

Du kan nemt se disse logfiler ved hjælp af **Quick System Info**.

## 4.9 Spil

Ved at gennemse den omfattende liste over spil, der er tilgængelige via Synaptic (klik på Sections > Games nederst i venstre panel) eller følge nedenstående links, vil du finde mange andre titler, du kan nyde.

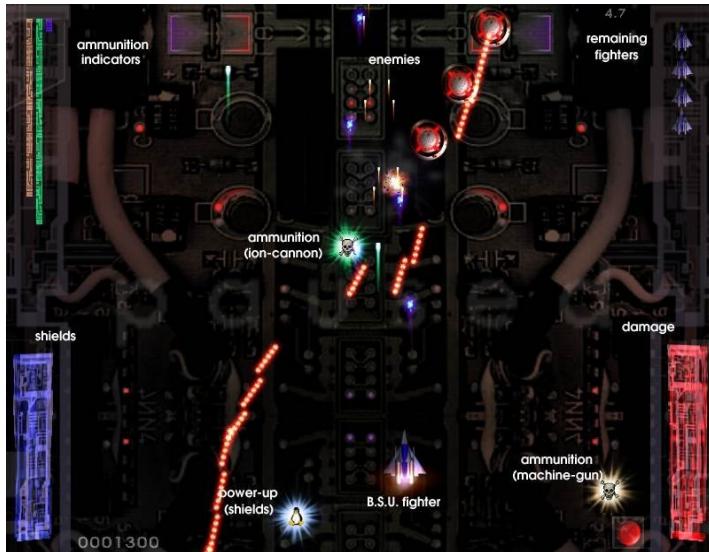
Følgende liste indeholder nogle eksempler, der kan vække din interesse.

### 4.9.1 Eventyr- og skydespil

- Chromium B.S.U.: Et hurtigt, arkade-agtigt, top-scrolling rumskydespil.

### Chromium B.S.U. hjemmeside

- Beneath A Steel Sky: En science fiction-thriller, der udspiller sig i en dyster postapokalyptisk fremtid. [Beneath a Steel Sky-hjemmeside](#)
- Kq: Et rollespil i konsolstil, der minder om Final Fantasy. [Kq-hjemmeside](#)
- Mars. "Et latterligt skydespil." Beskyt planeten mod dine jaloux naboer! [Mars-hjemmeside](#)



Figur 4-20: Fjendtlige krigsskibe angriber i Chromium B.S.U.

## 4.9.2 Arkadespil

- Defendguin: En klon af Defender, hvor din mission er at forsvere små pingviner.  
[Defendguin-hjemmeside](#)
- Frozen Bubble: Farvede bobler er frosne øverst på spille skærmen. Når Ice Press falder ned, skal du sprænge grupper af frosne bobler, før Press når din shooter.  
[Frozen Bubble-hjemmeside](#)
- Planet Penguin Racer: et sjovt racerspil med din yndlingspingvin.
- [Tuxracer-hjemmeside](#)
- Ri-li: Et legetøjstogsspil.  
[Ri-li-hjemmeside](#)
- Supertux: Et klassisk 2D jump'n'run side-scrolling spil i en stil, der ligner de originale SuperMario-spil.  
[Supertux-hjemmeside](#)

- Supertuxkart: En meget forbedret version af tuxkart.

[Supertuxcart-hjemmeside](#)



*Figur 4-21: Ri-li-toget skal snart dreje.*

#### **4.9.3 Brætspil**

- Gottcode-spil er smarte og sjove.

[Gottcode-hjemmeside](#)

- Mines (gnomines): Et minestrygerspil for 1 spiller.

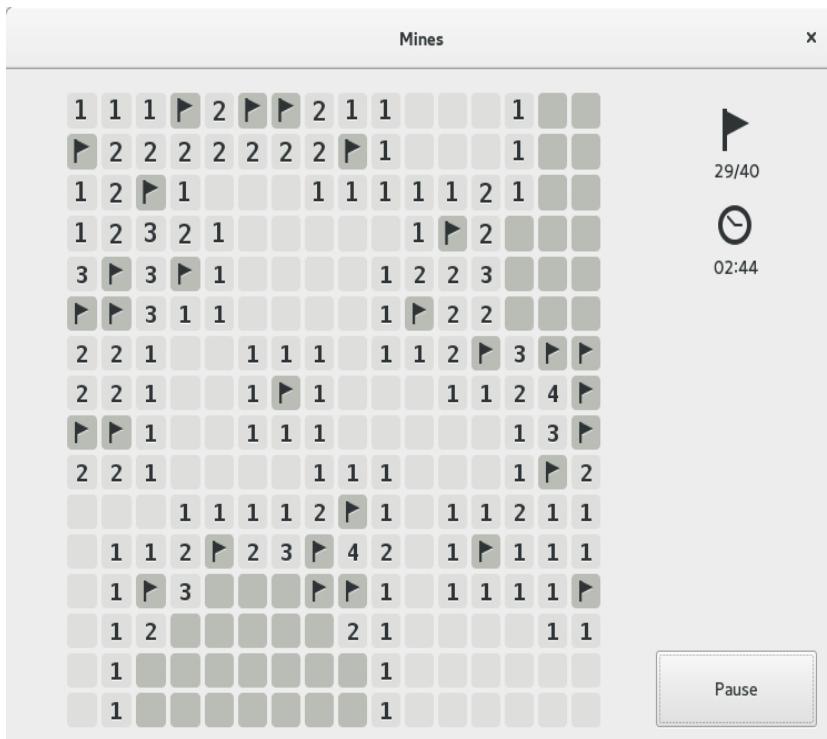
[Mines hjemmeside](#)

- Do'SSi Zo'la: Målet med det grundlæggende Isola-spil er at blokere modstanderen ved at ødelægge de firkanter, der omgiver ham.

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

- Gnuchess: Et skakspil.

[Gnuchess-hjemmeside](#)



*Figur 4-22: Spændende øjeblik i Mines.*

#### 4.9.4 Kortspil

Her er nogle sjove kortspil, der er tilgængelige i arkiverne.

- AisleRiot tilbyder over 80 solitaire-spil.  
[AisleRiot-hjemmeside](#)
- Pysolfc: Over 1.000 solitaire-spil fra en enkelt applikation.  
[Pysolfc-hjemmeside](#)

#### 4.9.5 Desktop Fun

- Xpenguins. Pingviner går rundt på din skærm. Kan tilpasses med andre figurer som Lemmings og Pooh Bear (programmerne skal have tilladelse til at køre i root-vinduet).  
[Xpenguins hjemmeside](#)
- Oneko. En kat (neko) følger din cursor (musen) rundt på skærmen. Kan tilpasses med en hund eller et andet dyr.  
[Wikipedia: Neko](#)

- Algodox. Dette gratis spil præsenterer en 2D-fysik-sandkasse, hvor du kan lege med fysik som aldrig før. Den legesyge synergি mellem videnskab og kunst er ny og gør det lige så lærerigt som underholdende.

#### [Algodox-hjemmeside](#)

- Xteddy. Sætter en sød bamse på din desktop. Du kan også tilføje dit eget billede.

#### [Xteddy-hjemmeside](#)

- Tuxpaint. Et tegneprogram for børn i alle aldre.

#### [Tuxpaint-hjemmeside](#)



*Figur 4-23: Et spirende geni i gang med at arbejde i Tuxpaint.*

## 4.9.6 Børn

- Der findes tre pakker med spil og uddannelsesprogrammer i MX Package Installer.
- Scratch er et gratis, avanceret, blokbaseret visuelt programmeringssprog og websted, der primært er rettet mod børn som et undervisningsværktøj. Brugerne kan oprette interaktive historier, spil og animationer. MX Package Installer.

#### [Hjemmeside](#)



Figur 4-24: Kodningsskærm til Dance Party ved hjælp af Scratch.

#### 4.9.7 Taktik- og strategispil

- Freeciv: En klon af Sid Meyers Civilization© (version I), et turbaseret multiplayer-strategispil, hvor hver spiller bliver leder af en stenaldercivilisation og forsøger at opnå overherredømme i takt med, at tidsalderne skrider frem.

[Freeciv-hjemmeside](#)

- Lbreakout2: LBreakout2 er et arkadespil i breakout-stil, hvor du bruger din padle til at ramme mursten med en bold, indtil alle mursten er ødelagt. Mange niveauer og overraskelser. Installeret som standard.

[Lgames hjemmeside](#)

- Lincity: En klon af det originale Simcity. Du skal bygge og vedligeholde en by og holde dens indbyggere tilfredse, så din befolkning vokser.

[Lincity-hjemmeside](#)

- Battle for Wesnoth: Et højt vurderet turbaseret strategispil med et fantasy-tema. Byg din hær og kæmp for at genvinde tronen.

[Battle for Wesnoth-hjemmeside](#)



Figur 4-25: Forsøg på at bryde igennem den første mur i Lbreakout.

#### 4.9.8 Windows-spil

En række Windows-spil kan spilles i MX Linux ved hjælp af en Windows-emulator som Cedega eller DOSBox, og nogle kan endda køre under Wine: se afsnit 6.1.

#### 4.9.9 Spiltjenester



Figur 4-26: Sins of a Solar Empire: Rebellion kører på Steam med Proton.

Der findes forskellige samlinger og tjenester for brugere, der ønsker at spille spil på MX Linux. To af de bedst kendte kan nemt installeres med MX Package Installer.

- **PlayOnLinux**. En grafisk frontend til Wine (afsnit 6.1), der gør det muligt for Linux-brugere nemt at installere og bruge en lang række spil og apps, der er designet til at køre med Microsoft® Windows®.

[PlayOnLinux-hjemmeside](#).

- **Steam.** En proprietær digital distributionsplatform til køb og afspilning af videospil, der tilbyder installation og automatisk opdatering af spil. Inkluderer Proton, en modificeret distribution af Wine.

[Steam-hjemmeside](#)

## 4.10 Google-værktøjer

### 4.10.1 Gmail

Gmail kan nemt konfigureres i Thunderbird ved at følge vejledningen. Det kan også nemt tilgås i enhver browser.

### 4.10.2 Googles kontakter

Googles kontakter kan kobles til Thunderbird ved hjælp af tilføjelsesprogrammet gContactSync.

[gContactSync-hjemmeside](#)

### 4.10.3 Google cal

Gcal kan konfigureres på en fane i Thunderbird med tilføjelsesprogrammerne Lightning og Google Calendar Tab. [Lightning-kalenderens startside](#)

### 4.10.4 Google-opgaver

Gtasks kan inkluderes i Thunderbird ved at markere opgaven i kalenderen.

### 4.10.5 Google Earth

Den nemmeste metode til at installere Google Earth er ved hjælp af **MX Package Installer**, hvor det findes i afsnittet "Misc".

Der findes også en manuel metode, der kan være nyttig i nogle installationer.

- Installer **googleearth.package** fra repositorierne eller direkte fra [Google-repositoriet](#).
- Åbn en terminal og indtast:  
`make-googleearth-package`
- Når det er færdigt, skal du blive root og skrive:  
`dpkg -i googleearth*.deb`

- Der vises en fejlmeddeelse på skærmen om afhængighedsproblemer. Ret dette ved at indtaste denne sidste kommando (stadig som root):

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

Nu vises Google Earth endelig i **Programmenu > Internet**.

#### 4.10.6 Google Talk

[Google Duo](#) kan køres direkte fra Gmail.

#### 4.10.7 Google Drive

Der findes praktiske værktøjer, der giver lokal adgang til din GDrive-konto.

- En gratis, enkel app kaldet [Odrive](#) kan installeres og fungerer godt.
- Den proprietære platformsuafhængige app [Insync](#) giver mulighed for selektiv synkronisering og installation på flere computere.

### 4.11 Fejl, problemer og anmodninger

Fejl er fejl i et computerprogram eller -system, der giver forkerte resultater eller unormal adfærd. "Anmodninger" eller "forbedringer" er tilføjelser, som brugerne anmelder om, enten som nye applikationer eller nye funktioner til eksisterende applikationer.

- Indsend en "problemer" i [MX Linux GitHub-repo](#).
- Anmodninger kan fremsættes med et indlæg i [Bugs and Request Forum](#), hvor man skal være omhyggelig med at give oplysninger om hardware, system og andre detaljer. Udviklere og medlemmer af fællesskabet vil svare på disse indlæg med spørgsmål, forslag osv.

# 5 Softwareadministration

## 5.1 Introduktion

### 5.1.1 Metoder

MX Linux tilbyder to komplementære GUI-metoder til softwareadministration for CLI, se 5.5.4):

- **MX Package Installer** (MXPI) til installation/fjernelse af populære applikationer med et enkelt klik. Dette omfatter applikationer i Debian Stable, MX Test, Debian Backports og Flatpaks-repositorierne (afsnit 3.2.11).

- **Synaptic Package Manager**, et grafisk værktøj med alle funktioner til en lang række handlinger med Debian-pakker.

**MXPI** anbefales og har følgende fordele i forhold til Synaptic:

- Det er meget hurtigere!
- Fanen Populære programmer er begrænset til de mest anvendte pakker, så alt er let at finde.
- Det installerer korrekt nogle komplikerede pakker, der er vanskelige for nye brugere (f.eks. Wine).
- Det er en enkelt kilde, der inkluderer de ovennævnte arkiver og har nyere pakker end Synaptic har som standard.
- Flatpaks er tilgængelige med mulighed for kun at se 'flathub-verificerede' apps som valgmuligheder.

**Synaptic** har sine egne fordele:

- Det har et stort antal avancerede filtre, såsom sektioner (kategorier), status osv.
- Det tilbyder detaljerede oplysninger om bestemte pakker.
- Det gør det meget nemt at tilføje nye softwarearkiver.

Dette afsnit 5 koncentrerer sig om Synaptic, som er den anbefalede metode for mellemliggende til avancerede brugere til at administrere softwarepakker ud over MX Package Installers muligheder. Det vil også se på andre metoder, der er tilgængelige og kan være nødvendige i visse situationer.

### 5.1.2 Pakker

Softwareoperationer i MX udføres i baggrunden via Advanced Package Tool (APT)-systemet. Software leveres i form af en **pakke**: en diskret, ikke-eksekverbar datapakke, der indeholder instruktioner til din pakkehåndtering om installation. Pakker gemmes på servere kaldet repositorier (repos) og kan gennemses, downloades og installeres via en særlig klientsoftware kaldet en pakkehåndtering.

De fleste pakker har en eller flere **afhængigheder**, hvilket betyder, at de har en eller flere pakker, der også skal installeres, for at de kan fungere. APT-systemet er designet til automatisk at håndtere afhængigheder for dig. Med andre ord, når du forsøger at installere en pakke, hvis afhængigheder ikke allerede er installeret, vil din APT-pakkehåndtering automatisk markere disse afhængigheder til installation. Det kan ske, at disse afhængigheder ikke kan

opfyldes, hvilket forhindrer installationen af en pakke. Hvis du har brug for hjælp med afhængigheder, kan du skrive en anmodning om hjælp i [MX Linux Forum](#).

## 5.2 Reppositorier

APT-repositorier er meget mere end bare websteder med software, der kan downloades. Pakkerne på repositoriets websteder er specielt organiseret og indekseret, så de kan tilgås via en pakkehåndtering i stedet for at blive gennemsøgt direkte.

**ADVARSEL: Det er meget muligt at ødelægge din installation, så den ikke kan repareres.**

**Vær yderst forsiktig, når du tilføjer Ubuntu- eller Mint-repositorier til MX Linux! Dette gælder især for: Debian Sid (ustabil) og Testing eller uofficielle PPA'er.**

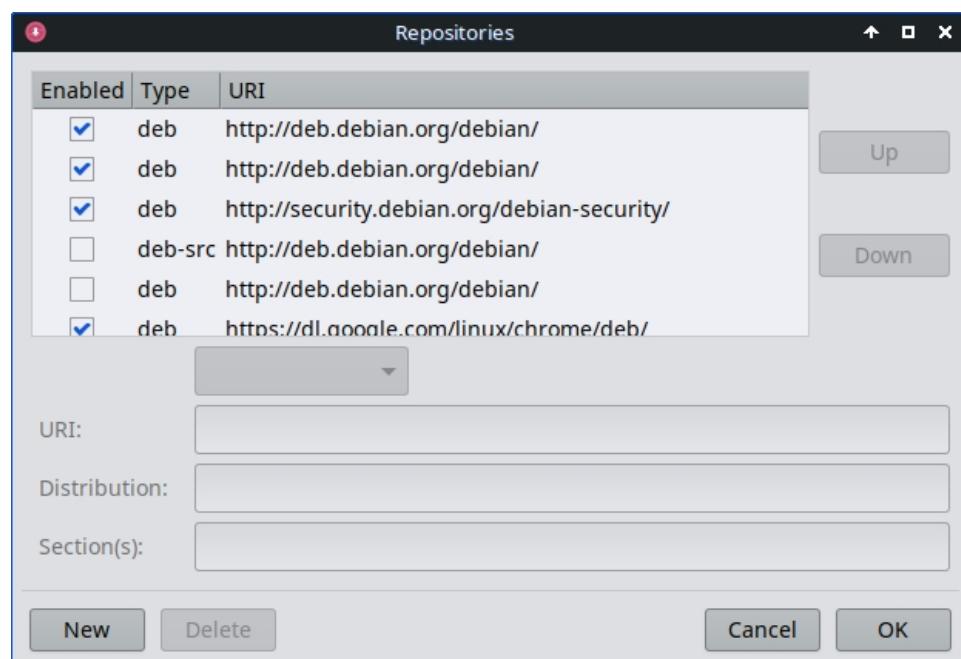
### 5.2.1 Standardrepositorier

MX Linux leveres med et sæt aktiverede repositorier, der giver dig både sikkerhed og valgmuligheder. Hvis du er ny i MX Linux (og især hvis du er ny i Linux), anbefales det generelt, at du i starten holder dig til standardrepositorierne. Af sikkerhedsmæssige årsager er disse repos digitalt signeret, hvilket betyder, at pakker autentificeres med en krypteringsnøgle for at sikre, at de er autentiske. Hvis du installerer pakker fra ikke-Debian-repos uden nøglen, får du en advarsel om, at de ikke kunne autentificeres. For at slippe af med denne advarsel og sikre, at dine installationer er sikre, skal du installere manglende nøgler ved hjælp af [MX Fix GPG-nøgler](#).

Repositorier tilføjes, aktiveres/deaktiveres, fjernes eller redigeres nemmest via Synaptic, men de kan også ændres manuelt ved at redigere filerne i `/etc/apt/` i en root-terminal. I Synaptic skal du klikke på **Indstillinger > repositorier**, derefter klikke på knappen Ny og tilføje oplysningerne. Repositorieoplysninger angives ofte som en enkelt linje, sådan her:

```
deb http://mxrepo.com/mx/testrepo/ Trixie test
```

Vær opmærksom på placeringen af mellemrummene, som adskiller oplysningerne i fire dele, der derefter indtastes i separate linjer i Synaptic.



## Figur 5-1: Reppositorier.

Nogle reppositorier har specielle mærker:

- **contrib**, som afhænger af eller er tilbehør til ikke-frie pakker.
- **non-free**, som ikke opfylder Debians retningslinjer for fri software (DFSG).
- **security**, som kun indeholder sikkerhedsrelaterede opdateringer.
- **backports**, som indeholder pakker fra nyere versioner af Debian, der er gjort bagudkompatible for at holde dit operativsystem opdateret.
- **MX**, som indeholder de specielle pakker, der gør MX Linux til det, det er.

Den aktuelle liste over standard MX-repositorier findes i [MX/antiX Wiki](#).

### 5.2.2 Community-repositorier

MX Linux har sine egne community-repositorier med pakker, som vores pakkeudviklere bygger og vedligeholder. Disse pakker adskiller sig fra de officielle MX-pakker, der kommer fra Debian Stable, og indeholder pakker fra andre kilder:

- Debian Backports, fra Debian Testing eller endda Debian Experimental.
- Vores søsterdistribution antiX Linux.
- Uafhængige projekter.
- Open source-hosts såsom GitHub.
- Kildekode kompileret af MX-pakkeudviklere.

Community Repos er afgørende for MX Linux, da de gør det muligt for et operativsystem baseret på Debian Stable at holde trit med vigtige softwareudviklinger, sikkerhedsrettelser og kritiske fejlrettelser.

Ud over MX Enabled-repoen ("Main") har MX Test Repo til formål at indhente feedback fra brugerne, inden nye pakker flyttes til Main. Den nemmeste måde at installere fra MX Test er med Package Installer (afsnit 3.2), da den håndterer mange trin automatisk.

For at finde ud af mere om, hvad der er tilgængeligt, hvem pakkerne er, og endda hvordan man kan blive involveret, se MX Community Packaging Project.

### 5.2.3 Dedikerede repos

Ud over de generelle reppositorier såsom Debian, MX og Community findes der også et vist antal dedikerede reppositorier, der er knyttet til en enkelt applikation. Når du tilføjer et af dem, enten direkte eller via Synaptic, vil du modtage opdateringer. Nogle er forudinstalleret, men ikke aktiveret, andre skal du selv tilføje.

Her er et almindeligt eksempel (Vivaldi-browseren):

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

**PPA-repositorier:** Nye brugere, der kommer fra Ubuntu eller et af dets derivater, spørger ofte om sådanne kilder. Ubuntu afviger fra standard Debian, så sådanne repositorier skal behandles med forsigtighed. Se [MX/antiX Wiki](#).

## 5.2.4 Udviklingsrepos

Der findes en sidste kategori af repositorier til at hente den nyeste (og dermed mindst stabile) version af et program. Dette gøres via et versionsstyringssystem som **Git**, som slutbruger kan konsultere for at holde sig ajour med udviklingen. En kopi af programmets kildekode kan downloades til et bibliotek på en lokal maskine. Software-repositorierne er en praktisk metode til at administrere projekter ved hjælp af Git, og MX Linux opbevarer det meste af sin kode i sit eget GitHub-repo.

Mere: [Wikipedia: Software-repository](#)

## 5.2.5 Spejle

MX Linux-repositorier for både pakker og ISO'er (billedfiler) "spejles" på servere på forskellige steder rundt om i verden; det samme gælder for Debian-repositorier. Disse spejlesider giver flere kilder til de samme oplysninger og fungerer til at reducere downloadtid, forbedre pålideligheden og give en vis modstandsdygtighed i tilfælde af serversvigt. Under installationen vælges det mest sandsynlige spejl automatisk for dig baseret på placering og sprog. Men brugeren kan have grunde til at foretrække et andet:

- Den automatiske tildeling ved installationen kan i nogle tilfælde være forkert.
- Brugeren kan flytte.
- Der kan blive tilgængeligt et nyt spejl, der er meget tættere, hurtigere eller mere pålideligt.
- Et eksisterende spejl kan ændre sin URL.
- Det spejl, der bruges, kan blive upålideligt eller gå offline.

**MX Repo Manager** (afsnit 3.2) gør det nemt at skifte spejl, så du kan vælge det, der fungerer bedst for dig. **Bemærk:** Vær opmærksom på knappen, der vælger det hurtigste spejl for din placering.

## 5.3 Synaptic Package Manager

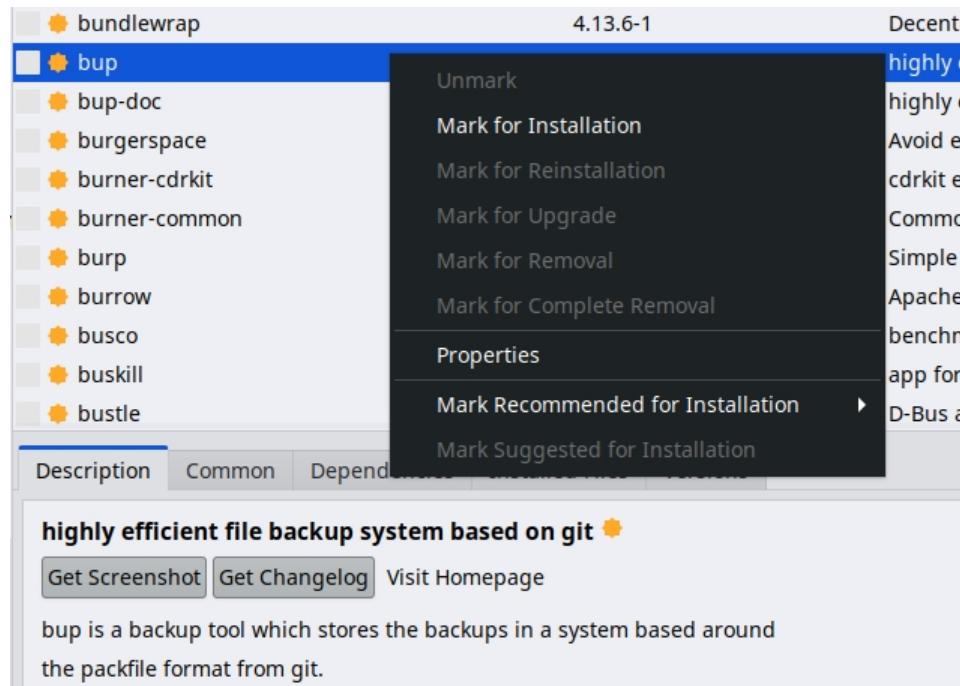
Det følgende afsnit giver et opdateret overblik over brugen af Synaptic. Bemærk, at du skal bruge din root-adgangskode, og at du naturligvis skal være forbundet til internettet.

## 5.3.1 Installation og fjernelse af pakker

### Installation

- Her er de grundlæggende trin til installation af software i Synaptic:
- Klik på **Start-menuen > System > Synaptic Package Manager**, indtast root-adgangskoden, hvis du bliver bedt om det.
- Tryk på knappen **Genindlæs**. Denne knap fortæller Synaptic, at den skal kontakte online-repository-serverne og downloade en ny indeksfil med oplysninger om:
  - Hvilke pakker der er tilgængelige.
  - Hvilke versioner de har.
  - Hvilke andre pakker der kræves for at installere dem.
- Hvis du får en besked om, at nogle af repositorierne ikke kunne kontaktes, skal du vente et minut og derefter prøve igen.
- Hvis du allerede kender navnet på den pakke, du leder efter, skal du bare klikke i ruden til højre og begynde at skrive; Synaptic søger gradvist, mens du skriver.
- Hvis du ikke kender navnet på pakken, kan du bruge søgefeltet i øverste højre hjørne til at finde software baseret på navn eller nøgleord. Dette er en af de største fordele ved Synaptic i forhold til andre metoder.
- Du kan også bruge en af filterknapperne i nederste venstre hjørne:
  - **Sektioner** indeholder underområder såsom Redigeringsprogrammer, Spil og underholdning, Hjælpeprogrammer osv.  
Du vil se en beskrivelse af hver pakke i det nederste vindue og kan bruge fanerne til at finde mere information om den.
  - **Status** grupperer pakker efter deres installationsstatus.
  - **Origin** viser pakker fra et bestemt arkiv.
  - **Brugerdefinerede filtre** giver forskellige filterindstillinger.
  - **Søgeresultater** viser en liste over tidligere søgninger for den Synaptic-session, du er i.

- Klik på det tomme felt i venstre ende af den ønskede pakke, og vælg 'Marker til installation' på pop op-skærmen. Hvis pakken har afhængigheder, får du besked om dette, og de markeres automatisk til installation. Du kan også bare dobbeltklikke på pakken, hvis det er den eneste, du installerer.
- Nogle pakker har også '**Anbefalede**' og '**Foreslæde**' pakker, som kan ses ved at højreklikke på pakkenavnet. Dette er ekstra pakker, der tilføjer funktionalitet til den valgte pakke, og det er en god idé at se dem igennem.
- Klik på Anvend for at starte installationen. Du kan trygt ignorere enhver advarselsmeddelelse: 'Du er ved at installere software, der ikke kan autentificeres!'
- Der kan være yderligere trin: Følg blot vejledningen, når du modtager den, indtil installationen er afsluttet.



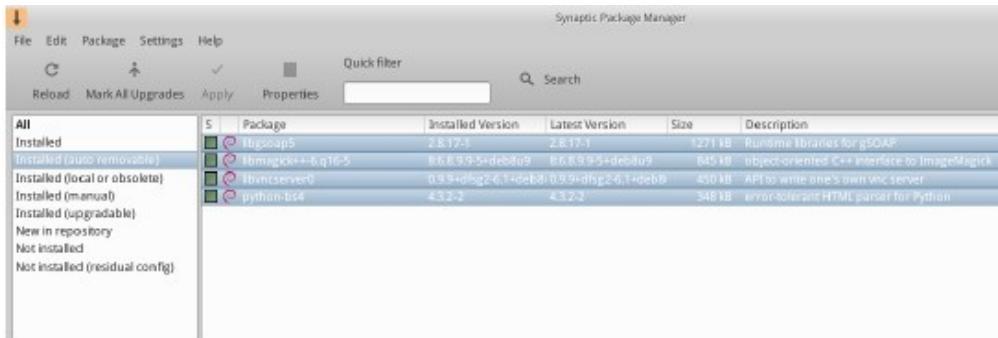
**Figur 5-2: Kontrol af anbefalede pakker under pakkeinstallation.**

### Fjernelse af software

Fjernelse af software fra dit system med Synaptic virker lige så ligetil som installation, men der er mere i det, end man umiddelbart skulle tro:

- For at fjerne en pakke skal du blot klikke på det samme felt som ved installation og vælge Marker til fjernelse eller Marker til fuldstændig fjernelse.

- Fjernelse afinstallerer softwaren, men efterlader systemkonfigurationsfilerne, hvis du ønsker at beholde dine indstillinger.
  - Fuldstændig fjernelse fjerner både softwaren og systemkonfigurationsfilerne (rensning).
- Dine personlige konfigurationsfiler, der er relateret til pakken, fjernes **ikke**. Tjek også for andre rester af konfigurationsfiler i Synaptics kategori **Ikke installeret (resterende konfiguration)**.
- Hvis du har andre programmer, der er afhængige af den pakke, der fjernes, skal disse pakker også fjernes. Dette sker normalt, når du fjerner softwarebiblioteker, tjenester eller kommandolineapplikationer, der fungerer som back-end til andre applikationer. Sørg for at læse den oversigt, Synaptic giver dig, grundigt, inden du klikker på OK.
  - Fjernelse af store applikationer, der består af mange pakker, kan medføre komplikationer. Ofte installeres disse pakker ved hjælp af en metapakke, som er en tom pakke, der blot afhænger af alle de pakker, du har brug for til applikationen. Den bedste måde at fjerne en kompliceret pakke som denne er at undersøge afhængighedslisten for metapakken og fjerne de pakker, der er angivet der. Pas dog på, at du ikke afinstallerer en afhængighed til en anden applikation, du ønsker at beholde!
  - Du vil måske opdage, at statuskategorien Auto-removable begynder at akkumulere pakker. Disse er blevet installeret af andre pakker og er ikke længere nødvendige, så du kan klikke på denne statuskategori, markere alle pakkerne i højre rude og derefter højreklikke på dem for at fjerne dem. Sørg for at gennemgå listen omhyggeligt, når bekræftelsesfeltet vises, for nogle gange kan du opleve, at de afhængigheder, der er angivet til fjernelse, omfatter pakker, du faktisk ønsker at beholde. Brug apt -s autoremove til at foretage en simuleret (= -s-parameteren) tørkørsel, hvis du er usikker.



**Figur 5-3: Klargøring til at rydde de automatisk fjernbare pakker.**

### 5.3.2 Opgradering og nedgradering af software

Synaptic giver dig mulighed for hurtigt og bekvæmt at holde dit system opdateret.

#### Opgradering

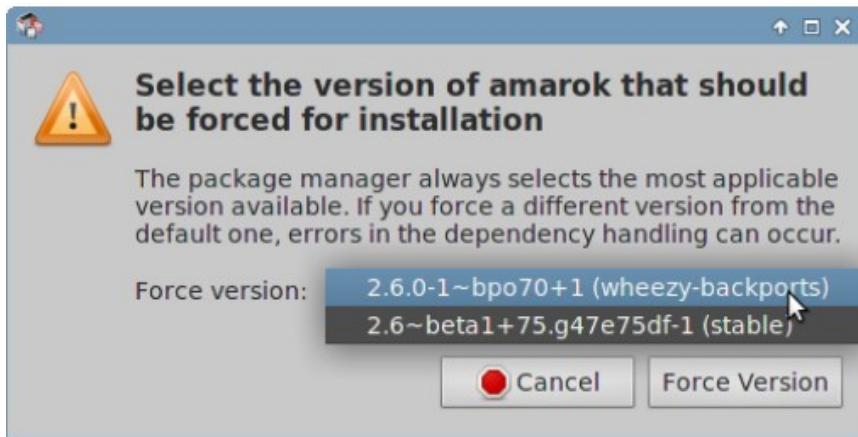
Medmindre du bruger en manuel metode i Synaptic eller en terminal, udløses opgradering typisk af en ændring i **MX Updater**-ikonet i meddelesesområdet (standard: tomt grønt felt bliver helt grønt). Der er to måder at fortsætte på, når dette sker.

- Venstreklik på ikonet. Dette er den hurtigste metode, da du ikke skal vente på, at softwaren indlæses, kører osv. Der vises et terminalvindue med de pakker, der skal opgraderes. Undersøg dem omhyggeligt, og klik derefter på OK for at afslutte processen.
- Højreklik på ikonet for at bruge Synaptic i stedet.
- Klik på ikonet **Marker alle opgraderinger** under menulinjen for at vælge alle tilgængelige pakker til opgradering, eller klik på linket **Installeret** (kan opgraderes) i venstre panel for at gennemgå pakkerne eller vælge opgraderinger individuelt.
- Klik på **Anvend** for at starte opgraderingen, og ignorér advarselsmeddelelsen. Når installationsprocessen starter, har du mulighed for at se detaljerne i en terminal i Synaptic.
- Ved nogle pakkeopgraderinger kan du blive bedt om at bekræfte en dialog, indtaste konfigurationsoplysninger eller beslutte, om du vil overskrive en konfigurationsfil, du har ændret. Vær opmærksom her, og følg vejledningen, indtil opgraderingen er afsluttet.

## Nedgradering

Nogle gange kan det være nødvendigt at nedgradere et program til en ældre version, f.eks. på grund af problemer med den nye version. Dette er nemt at gøre i Synaptic:

1. Åbn Synaptic, indtast root-adgangskoden, og klik på Genindlæs.
2. Klik på Installed i panelet til venstre, find og fremhæv derefter den pakke, du vil nedgradere, i panelet til højre.
3. Klik på Pakke > Tving version... i menulinjen.
4. Vælg en af de tilgængelige versioner på rullelisten. Der er muligvis ikke nogen tilgængelige muligheder.
5. Klik på Force Version, og installer derefter på den sædvanlige måde.
6. For at forhindre, at den lavere version straks opgraderes igen, skal du fastgøre den.



Figur 5-4: Brug af Tving version til at nedgradere en pakke.

## Fastgørelse af en version

Nogle gange kan det være nødvendigt at fastlåse et program til en bestemt version for at forhindre, at det opgraderes, og dermed undgå problemer med nyere versioner. Det er nemt at gøre:

1. Åbn Synaptic, indtast root-adgangskoden, og klik på Reload.
2. Klik på Installed i panelet til venstre, find og fremhæv derefter den pakke, du vil fastlåse, i panelet til højre.
3. Klik på menulinjen på Pakke > Lås version...
4. Synaptic markerer pakken med rødt og tilføjer et låsikon til den første kolonne.

5. For at låse op skal du markere pakken igen og klikke på Pakke > Lås version (som vil have et flueben).
6. Bemærk, at fastgørelse via Synaptic ikke forhindrer pakken i at blive opgraderet, når du bruger kommandolinjen.

## 5.4 Fejlfinding af Synaptic-problemer

Synaptic er meget pålidelig, men nogle gange kan du få en fejlmeddeelse. En fuldstændig gennemgang af sådanne meddelelser findes i [MX/antiX Wiki](#), så her vil vi kun nævne et par af de mest almindelige.

- Du får en meddeelse om, at nogle repos ikke kunne downloade repository-oplysninger. Dette er normalt en forbigående hændelse, og du skal blot vente og genindlæse; eller du kan bruge MX Repo Manger til at skifte repos.
- Hvis installationen af en pakke viser, at software, du ønsker at beholde, vil blive fjernet, skal du klikke på Annuler for at afbryde operationen.
- Det kan ske med et nyt repository, at du efter genindlæsning ser en fejlmeddeelse, der siger noget i retning af: W: GPG-fejl: [en eller anden repository-URL] Udgivelse: Følgende signaturer kunne ikke verificeres. Denne meddeelse vises, fordi apt inkluderer pakkeautentificering for at forbedre sikkerheden, og nøglen er ikke til stede. For at løse dette skal du klikke på **Start-menuen > System > MX Fix GPG-nøgler** og følge vejledningen. Hvis der ikke findes nogen nøgle, skal du spørge på forummet.
- Nogle gange kan pakker ikke installeres, fordi deres installationsscripts fejler en eller flere sikkerhedskontroller. For eksempel kan en pakke forsøge at overskrive en fil, der er en del af en anden pakke, eller kræve nedgradering af en anden pakke på grund af afhængigheder. Hvis du har en installation eller opgradering, der er gået i stå på grund af en af disse fejl, kaldes det en "defekt" pakke. For at løse dette skal du klikke på Broken packages (Defekte pakker) i venstre panel. Fremhæv pakken og prøv først at løse problemet ved at klikke på Edit (Rediger) > Fix Broken Packages (Løs defekte pakker). Hvis det ikke lykkes, skal du højreklikke på pakken for at fjerne markeringen eller afinstallere den.
- Under installation eller fjernelse vises der undertiden vigtige meddelelser om processen:
  - Afinstaller? Lejlighedsvis kan konflikter i pakkeafhængigheder få APT-systemet til at afinstallere et stort antal vigtige pakker for at installere en anden

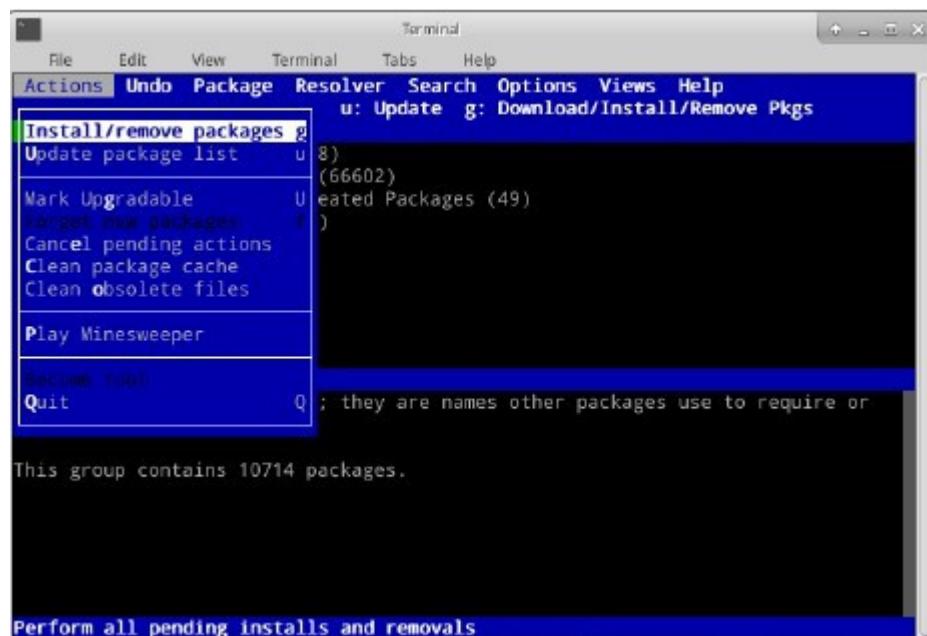
pakke. Dette er sjældent med standardkonfigurationen, men bliver mere og mere sandsynligt, jo flere ikke-understøttede repositorier du tilføjer. **VÆR MEGET OPMÆRKSOM**, når installation af en pakke kræver, at andre fjernes! Hvis et stort antal pakker skal fjernes, kan det være en god idé at undersøge en anden metode til installation af denne applikation.

- Beholde? Når du opgraderer, kan du nogle gange blive informeret om, at der er en ny konfigurationsfil tilgængelig for en bestemt pakke, og blive spurgt, om du vil installere den nye version eller beholde din nuværende version.
  - **Hvis den pågældende pakke er fra et MX-repository, anbefales det, at du 'installerer vedligeholderens version'.**
  - Ellers skal du svare 'behold den aktuelle version' (N), hvilket også er standardvalget.

## 5.5 Andre metoder

### 5.5.1 Aptitude

Aptitude er en pakkehåndtering, der kan bruges i stedet for apt eller Synaptic. Den er tilgængelig fra repositorierne og er især nyttig, når der opstår afhængighedsproblemer. Kan køres som CLI eller GUI.

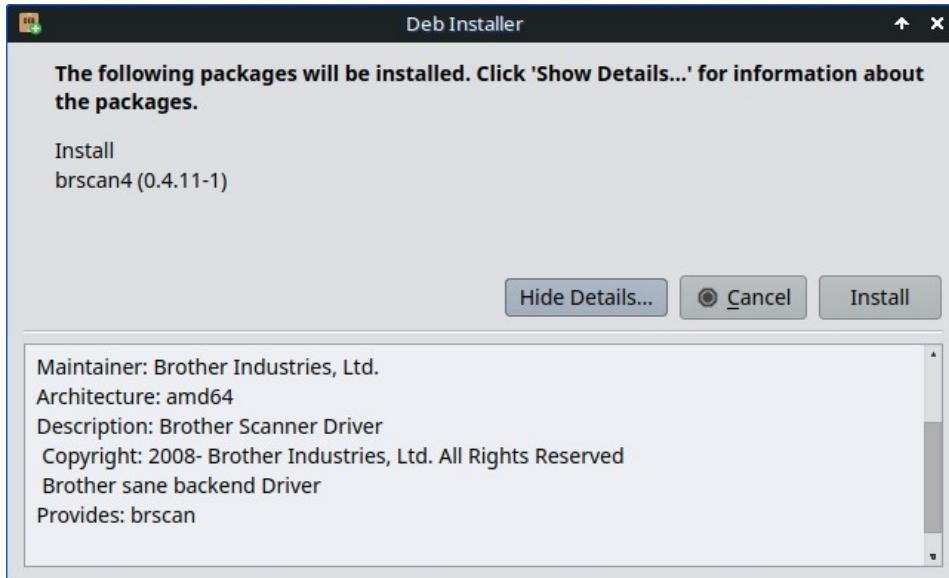


Figur 5-5: Aptitudes startskærm (GUI), der viser afhængighedsopløseren.

For detaljer om denne mulighed, se [MX/antiX Wiki](#).

### 5.5.2 Deb-pakker

De softwarepakker, der installeres via Synaptic (og APT bagved), er i et format kaldet Deb (forkortelse for Debian, den Linux-distribution, der udviklede APT). Du kan manuelt installere downloadede deb-pakker ved hjælp af det grafiske værktøj **Deb Installer** (afsnit 3.2.28) eller kommandolinjeværktøjet **dpkg**. Dette er enkle værktøjer til installation af lokale deb-pakker.



**Figur 5.6: Deb Installer**

**BEMÆRK:** Hvis afhængigheder ikke kan opfyldes, vil du modtage en meddelelse, og programmet vil stoppe.

#### **Installation af \*.deb-filer med dpkg**

1. Naviger til den mappe, der indeholder den deb-pakke, du vil installere.
2. Højreklik på et tomt område for at åbne en terminal og blive root. Alternativt kan du klikke på pilen for at gå et niveau op og højreklikke på mappen med deb-pakken > Åbn Root Thunar her.
3. Installer pakken med kommandoen (erstatt selvfølgelig det rigtige pakkenavn):

```
dpkg -i pakkenavn.deb
```

4. Hvis du installerer flere pakker i samme mappe på samme tid (for eksempel hvis du manuelt installerer Libre Office), kan du gøre det hele på én gang ved at bruge:

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

**BEMÆRK:** I en shell-kommando er stjernen et jokertegn i argumentet. I dette tilfælde vil det få programmet til at anvende kommandoen på alle filer, hvis navn slutter med .deb.

5. Hvis de nødvendige afhængigheder ikke allerede er installeret på dit system, vil du få fejlmeddelelser om uopfyldte afhængigheder, da dpkg ikke automatisk tager sig af dem. For at rette disse fejl og afslutte installationen skal du køre denne kode for at tvinge installationen igennem:

```
apt -f install
```

6. apt vil forsøge at rette op på situationen ved enten at installere de nødvendige afhængigheder (hvis de er tilgængelige fra repositorierne) eller fjerne dine .deb-filer (hvis afhængighederne ikke kan installeres).

**BEMÆRK,** at kommandoen er ændret fra det gamle navn **apt-get** til blot **apt**

### 5.5.3 Selvstændige pakker



[VIDEO: Launchers og Appimages](#)

Appimages, Flatpaks og Snaps er selvstændige pakker, der ikke behøver at blive installeret i traditionel forstand. **Vær opmærksom på, at disse pakker ikke er testet af Debian eller MX Linux, så de fungerer muligvis ikke som forventet.**

1. **Appimages:** Download dem blot, flyt dem til /opt (anbefales) og gør dem eksekverbare ved at højreklikke > Tilladelser.
2. **Flatpaks:** Brug Package Installer til at hente apps fra Flathub.
3. **Snaps.** MX Linux skal startes op i systemd. Løsning og detaljer [findes i MX/antiX Wiki](#).

En af de store fordele ved selvstændige pakker er, at al ekstra software, de har brug for, er inkluderet, og derfor ikke vil have en negativ indvirkning på allerede installeret software. Dette gør dem også meget større end de traditionelle installerede pakker.

HJÆLP: [MX/antiX Wiki](#)

## 5.5.4 CLI-metoder

Det er også muligt at bruge kommandolinjen som root til at installere, fjerne, opdatere, skifte repositorier og generelt administrere pakker. I stedet for at starte Synaptic for at udføre almindelige opgaver.

**Tabel 5: Almindelige kommandoer til administration af pakker.**

Kommando	Handling
<b>apt install pakkenavn</b>	Installer en bestemt pakke
<b>apt remove pakkenavn</b>	Fjern en bestemt pakke
<b>apt purge pakkenavn</b>	Fjern en pakke fuldstændigt (men ikke konfiguration/data i /home)
<b>apt autoremove</b>	Ryd restpakker efter en fjernelse
<b>apt update</b>	Opdater pakkelisten fra repositorierne
<b>apt upgrade</b>	Installer alle tilgængelige opgraderinger
<b>apt dist-upgrade</b>	Håndter ændringer i afhængigheder med nye versioner af pakker på en intelligent måde

Apt-processer og -resultater vises i en terminal ved hjælp af standardvisningen, som mange brugere finder uattraktiv og svær at læse.

## Nala

Der findes et alternativt displayformat kaldet **nala**, hvis farver og organisering gør det til et meget brugervenligt alternativ, som mange foretrækker. For at aktivere det skal du starte Updater fra systray og markere afkrydsningsfeltet "Brug nala".

## 5.5.5 Flere installationsmetoder

Før eller senere vil noget software, du ønsker at installere, ikke være tilgængeligt i repositorierne, og du bliver muligvis nødt til at bruge andre installationsmetoder. Disse metoder omfatter:

- **Blobs.** Nogle gange er det, du ønsker, ikke en pakke, der kan installeres, men en "blob" eller en forudkompileret samling af binære data, der er gemt som en enkelt enhed, især closed-source. Sådanne blobs findes typisk i mappen /opt. Almindelige eksempler er Firefox, Thunderbird og LibreOffice.
- **RPM-pakker:** Nogle Linux-distributioner bruger RPM-pakkesystemet. RPM-pakker ligner deb-pakker på mange måder, og der findes et kommandolinjeprogram fra MX Linux til at konvertere RPM-pakker til deb-pakker, der hedder **alien**. Det er ikke installeret med MX Linux, men er tilgængeligt fra standardrepositorierne. Når du har

installeret det på dit system, kan du bruge det til at installere en rpm-pakke med denne kommando (som root): **alien -i packagename.rpm**. Det vil placere en deb-fil med samme navn på den placering, hvor rpm-filen befinder sig, som du derefter kan installere som beskrevet ovenfor. For mere detaljeret information om alien, se internetversionen af dens man-side i afsnittet Links nederst på denne side.

- **Kildekode:** Ethvert open source-program kan kompileres fra programmørens originale kildekode, hvis der ikke er andre muligheder. Under ideelle omstændigheder er dette faktisk en ret enkel operation, men nogle gange kan du støde på fejl, der kræver mere ekspertise at løse. Kildekoden distribueres normalt som en tarball (tar.gz- eller tar.bz2-fil). Den bedste mulighed er normalt at anmode om en pakke på forummet, men se Links for en vejledning i kompilering af programmer.
- **Diverse:** Mange softwareudviklere pakker software på deres egen måde, som normalt distribueres som tarballs eller zip-filer. De kan indeholde installationsscripts, klar-til-brug-binærfiler eller binære installationsprogrammer, der ligner Windows setup.exe-programmer. I Linux ender installationsprogrammet ofte på **.bin**. Google Earth distribueres for eksempel ofte på denne måde. Hvis du er i tvivl, skal du læse installationsvejledningen, der følger med softwaren.

## 5.5.6 Links

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

[MX/antiX Wiki: Installation af software](#)

[MX/antiX Wiki: Kompilering](#)

[Debian-pakkehåndteringsværktøjer](#)

[Debian APT-vejledning](#)

[Wikipedia: Alien](#)

# 6 Avanceret brug

## 6.1 Windows-programmer under MX Linux

Der findes et vist antal applikationer, både open source og kommersielle, der gør det muligt at køre Windows-applikationer under MX Linux. De kaldes *emulatorer*, hvilket betyder, at de replikerer Windows-funktionerne på en Linux-platform. Mange MS Office-applikationer, spil og andre programmer kan køres ved hjælp af en emulator med varierende grad af succes, lige fra næsten native hastighed og funktionalitet til kun grundlæggende ydeevne.

### 6.1.1 Open source

**Wine** er den primære open source-Windows-emulator til MX Linux. Det er en slags kompatibilitetslag til at køre Windows-programmer, men kræver ikke Microsoft Windows for at køre applikationerne. Installeres bedst via MX Package Installer > Misc; hvis du installerer med Synaptic Package Manager, skal du vælge 'winehq-staging' for at få alle wine-staging-pakker. Wine-versioner pakkes hurtigt af medlemmerne af Community Repository og gøres tilgængelige for brugerne, hvor den nyeste version kommer fra MX Test Repo.

**BEMÆRK:** For at køre Wine i en Live-session skal du bruge home persistence (afsnit 6.6.3).

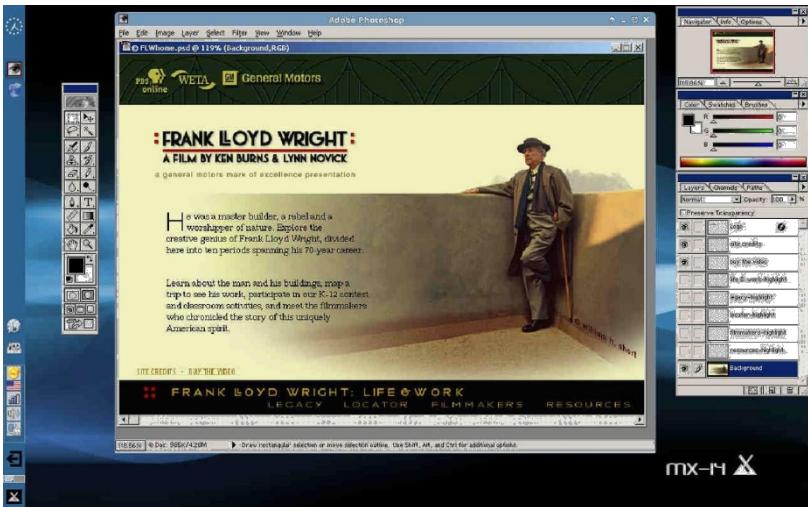
- [Wine-hjemmeside](#)
- [MX Linux/antiX Wiki: Wine](#)

**DOSBox** skaber et DOS-lignende miljø beregnet til at køre MS-DOS-baserede programmer, især computerspil.

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

**DOSEMU** er software, der er tilgængelig fra repositorierne, og som gør det muligt at starte DOS i en virtuel maskine, hvilket gør det muligt at køre Windows 3.1, Word Perfect for DOS, DOOM osv.

- [DOSEMU-hjemmeside](#)
- [MX Linux/antiX Wiki: DOSEMU](#)



Figur 6-1: Photoshop 5.5 kører under Wine.

## 6.1.2 Kommercielt

**CrossOver Office** giver dig mulighed for at installere mange populære Windows-produktivitetsprogrammer, plugins og spil i Linux uden at skulle have en Microsoft-operativsystemlicens. Understøtter Microsoft Word, Excel og PowerPoint (op til Office 2003) særligt godt.

- [CrossOver Linux-hjemmeside](#)
- [Wikipedia: Crossover](#)
- [Programkompatibilitet](#)

## Links

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

## 6.2 Virtuelle maskiner

Virtuelle maskinapplikationer er en klasse af programmer, der simulerer en virtuel computer i hukommelsen, så du kan køre ethvert operativsystem på maskinen. Det er nyttigt til test, kørsel af ikke-native applikationer og giver brugerne følelsen af at have deres egen maskine. Mange MX Linux-brugere bruger virtuel maskinsoftware til at køre Microsoft Windows "i et vindue" for problemfrit at give adgang til software skrevet til Windows på deres desktop. Det bruges også til test for at undgå installation.

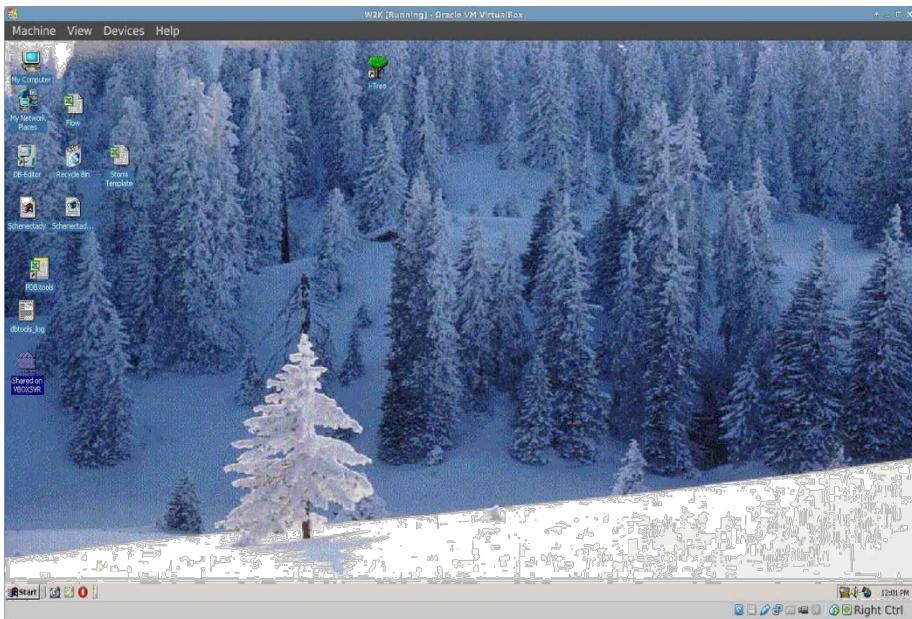
## 6.2.1 VirtualBox-opsætning



VIDEO: [Virtual Box: opsæt en delt mappe \(14.4\)](#)

Der findes en række virtuelle maskinprogrammer til Linux, både open source og proprietære. MX Linux gør det særligt nemt at bruge Oracle **VirtualBox (VB)**, så vi vil fokusere på det her. For detaljer og de seneste udviklinger, se afsnittet Links nedenfor. Her er en oversigt over de grundlæggende trin til at opsætte og køre VirtualBox:

- **Installation.** Dette gøres bedst via MX Package Installer, hvor VB vises i afsnittet Misc. Dette aktiverer VB-repositoriet, downloader og installerer den nyeste version af VB. Repositoriet forbliver aktiveret, hvilket muliggør automatiske opdateringer via MX Updater.
- **64 bit.** VB kræver understøttelse af hardwarevirtualisering for at køre en 64-bit gæst, hvis indstillinger (hvis de findes) findes i UEFI Firmware/BIOS. Detaljer findes i [VirtualBox-manualen](#).
- **Genstart.** Det er en god idé at lade VB konfigurere sig selv fuldstændigt ved at genstarte efter installationen.
- **Efter installation.** Kontroller, at din bruger tilhører gruppen vboxusers. Åbn MX User Manager > fanen Group Membership. Vælg dit brugernavn, og sørg for, at 'vboxusers' i listen Groups er markeret. Bekræft og afslut.
- **Udvidelsespakke.** Hvis du installerer VB fra MX Package Installer, medfølger udvidelsespakken automatisk. Ellers skal du downloade den passende version og installere den fra Oracles websted (se Links). Når filen er downloadet, skal du navigere til den med Thunar og klikke på filens ikon. Udvidelsespakken åbner VB og installeres automatisk.
- **Placering.** Filer til virtuelle maskiner gemmes som standard i din /home/VirtualBox VMs-mappe. De kan være ret store, og hvis du har en separat datapartition, kan du overveje at placere standardmappen der. Gå til File > Preferences > General-fangen og rediger mappens placering.



Figur 6-2: Windows 2000 kører i VirtualBox.

### 6.2.2 Brug af VirtualBox

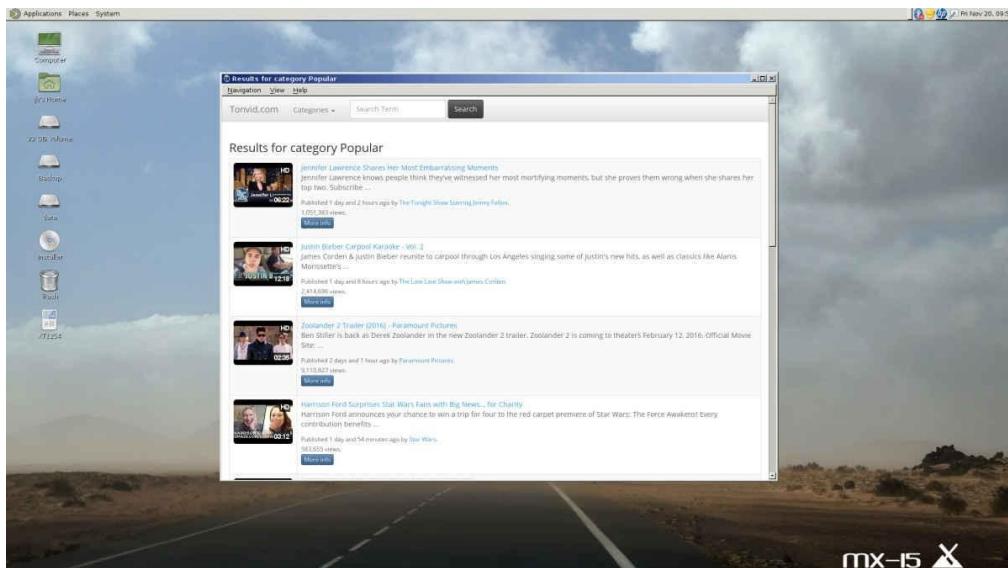
- **Opret en virtuel maskine.** For at oprette en virtuel maskine skal du starte VB og klikke på ikonet Ny på værktøjslinjen. Du skal bruge en Windows ISO eller en Linux ISO. Følg guiden og accepter alle foreslæde indstillinger, medmindre du ved bedre – du kan altid ændre dem senere. Det kan være nødvendigt at øge den hukommelse, der er tildelt gæsten, over det minimale standardtal, men sorg for at der stadig er tilstrækkelig hukommelse til dit værtsoperativsystem. For Windows-gæster kan du overveje at oprette en større virtuel harddisk end standardværdien på 10 GB – det er muligt at øge størrelsen senere, men det er ikke en ligetil proces. Til Windows 11 kræves en harddisk på 60 GB (50 GB til Windows 10). Vælg et værtdrev eller en virtuel CD/DVD-diskfil.
- **Vælg et monteringspunkt.** Når maskinen er konfigureret, kan du vælge, om monteringspunktet skal være værtdrevet eller en virtuel cd/dvd-diskfil (ISO). Klik på **Indstillinger > Lagerplads**, og der vises en dialogboks, hvor du i midten kan se en lagertræstruktur med en IDE-controller og en SATA-controller nedenunder. Når du klikker på ikonet for cd/dvd-drevet i lagertræet, vises ikonet for cd/dvd-drevet i afsnittet Attributter i højre side af vinduet. Klik på ikonet for cd/dvd-drevet i afsnittet Attributter for at åbne en rullemenu, hvor du kan tildele værtdrevet eller en virtuel cd/dvd-diskfil (ISO), der skal monteres på cd/dvd-drevet. (Du kan vælge en anden ISO-fil ved at klikke på **Vælg en virtuel CD/DVD-diskfil** og navigere til filen. Kør maskinen. Den enhed, du har valgt (ISO eller CD/DVD), monteres, når du starter den virtuelle maskine, og dit operativsystem kan installeres).
- **GuestAdditions.** Når dit gæst-OS er installeret, skal du sørge for at installere VB GuestAdditions ved at starte gæst-OS'et, klikke på Enheder > Indsæt GuestAdditions og pege på den ISO, som den automatisk finder. Dette giver dig mulighed for at aktivere fildeling mellem gæst og vært og justere din skærm på forskellige måder, så den passer til dit miljø og dine vaner. Hvis appen ikke kan finde den, skal du muligvis installere pakken **virtualbox-guest-additions** (gøres automatisk, hvis du har brugt MX Package Installer).

- **Flytning.** Den sikreste måde at flytte eller ændre indstillingerne for en eksisterende virtuel maskine er at klone den: Højreklik på navnet på en eksisterende maskine > Klon, og udfyld oplysningerne. For at bruge den nye klon skal du oprette en ny virtuel maskine, og når du vælger harddisken i guiden, skal du vælge "Brug eksisterende harddisk" og vælge den nye klons \*.vdi-fil.
- **Dokumentation.** Detaljeret dokumentation til VB er tilgængelig via Hjælp i menulinjen eller som en brugervejledning fra [Oracle](#) VirtualBox-webstedet.

## Links

- [Wikipedia: Virtuel maskine](#)
- [Wikipedia: Sammenligning af software til virtuelle maskiner](#)
- [VirtualBox-hjemmeside](#)
- [VirtualBox Extension Pack](#)

## 6.3 Alternative skrivebordsmiljøer og vinduesadministratorer



**Figur 6-3:** MATE kører på MX Linux med YouTube Browser åben.

En vindueshåndtering (oprindeligt WIMP: Window, Icon, Menu og Pointing device) i Linux er i det væsentlige den komponent, der styrer udseendet af [grafiske brugergrænseflader](#) (GUI) og giver bruger mulighed for at interagere med dem. Udtrykket "skrivebordsmiljø" henviser til en pakke af programmer, der inkluderer en vindueshåndtering.

De tre MX Linux-versioner bruger per definition Xfce, KDE eller Fluxbox. Men der findes andre muligheder for brugerne. MX Linux gør det nemt at installere mange populære alternativer via MX Package Installer, som beskrevet nedenfor.

- Budgie Desktop, et enkelt og elegant skrivebord, der bruger GTK
  - [Budgie Desktop](#)
- Gnome Base, en GTK+-baseret skærmhåndtering og desktop, der giver et ultralet desktopmiljø.
  - [Gnome Ultra \(GOULD\), et ultralet skrivebordsmiljø](#)
- LXDE qt er et hurtigt og let skrivebordsmiljø, hvis komponenter kan installeres separat.
  - [LXQT-hjemmeside](#)
- MATE er en videreførelse af GNOME 2, der tilbyder et intuitivt og attraktivt skrivebordsmiljø.
  - [MATE-hjemmeside](#)
- IceWM er et meget letvægts alt-i-ét desktopmiljø og stabelvindueshåndtering.
  - [IceWM-hjemmeside](#)

Når det er installeret, kan du vælge det, du ønsker, fra session-knappen i midten af den øverste bjælke på standardlogin-skærmen; log ind som du normalt ville gøre. Hvis du erstatter login-manageren med en anden fra repositorierne, skal du sikre dig, at du altid har mindst én tilgængelig ved genstart.

**MERE:** [Wikipedia: X Window Managers](#)

## 6.4 Kommandolinje

Selvom MX Linux tilbyder et komplet sæt grafiske værktøjer til installation, konfiguration og brug af dit system, er kommandolinjen (også kaldet konsollen, terminalen, BASH eller shell) stadig et nyttigt og til tider uundværligt værktøj. Her er nogle almindelige anvendelser:

- Start et GUI-program for at se dets fejludskrift.
- Fremskynde systemadministrationsopgaver.
- Konfigurer eller installer avancerede softwareapplikationer.
- Udfør flere opgaver hurtigt og nemt.
- Fejlfinding af hardwareenheder.

Standardprogrammet til at køre en terminal i et MX-skrivebordsvindue er **Xfce Terminal**; KDE's standard er **Konsole**. Nogle kommandoer genkendes kun af superbruger (root), mens andre kan variere outputtet afhængigt af brugeren.

For at få midlertidige root-rettigheder skal du bruge en af de metoder, der er beskrevet i afsnit 4.7.1. Du kan se, når Terminal kører med root-rettigheder, ved at kigge på promptlinjen lige før det felt, hvor du skriver. I stedet for et \$ vil du se et #; desuden ændres brugernavnet til **root** og kan være skrevet med rødt.

**BEMÆRK:** Hvis du som almindelig bruger forsøger at køre en kommando, der kræver root-rettigheder, såsom **iwconfig**, kan du få en fejlmeddeelse om, at *kommandoen ikke blev fundet*, se en meddeelse om, *at programmet skal køres som root*, eller blot finde dig selv ved prompten igen uden nogen [fejl]meddeelse overhovedet.



Figur 6-4: Brugeren har nu administratorrettigheder (root).

#### 6.4.1 Første skridt

- For mere information om at køre en terminal til løsning af systemproblemer, se emnet **Fejlfinding** i slutningen af dette afsnit. Det tilrådes også at lave sikkerhedskopier af de filer, du arbejder på som root-bruger, med kommandoerne **cp** og **mv** (se nedenfor).
- Selvom terminalkommandoer kan være ret komplekse, er det blot et spørgsmål om at sætte enkelting sammen for at forstå kommandolinjen. For at se, hvor nemt det kan være, skal du åbne en terminal og prøve et par grundlæggende kommandoer. Det hele giver mere mening, hvis du gør det som en øvelse i en tutorial i stedet for blot at læse om det. Lad os starte med en enkel kommando: **ls**, som viser indholdet af en mappe. Den grundlæggende kommando viser indholdet af den mappe, du befinder dig i:

```
ls
```

- Det er en nyttig kommando, men det er kun et par korte kolonner med navne, der vises på skærmen. Antag, at vi ønsker mere information om filerne i denne mappe. Vi kan tilføje en **switch** til kommandoen for at få den til at vise mere information. En **switch** er en modifikator, vi tilføjer til en kommando for at ændre dens adfærd. I dette tilfælde er den switch, vi ønsker, følgende:

```
ls -l
```

- Som du kan se på din egen skærm, hvis du følger med, giver denne switch mere detaljerede oplysninger (især om tilladelser) om filerne i ethvert bibliotek.
- Selvfølgelig kan vi ønske at se indholdet af et andet bibliotek (uden først at gå derhen). For at gøre dette tilføjer vi et **argument** til kommandoen, hvor vi angiver, hvilken fil vi ønsker at se. Et **argument** er en værdi eller reference, vi tilføjer til en kommando for at målrette dens funktion.

Ved at angive argumentet /usr/bin/ kan vi for eksempel vise indholdet af det bibliotek i stedet for det, vi befinder os i.

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

- Der er mange filer i /usr/bin/. Det ville være rart, hvis vi kunne filtrere denne output, så kun poster, der indeholdt f.eks. ordet "fire", blev vist. Det kan vi gøre ved **at sende** outputtet fra ls-kommandoen til en anden kommando, **grep**. Pipe-tegnet, eller |, bruges til at sende outputtet fra en kommando til inputtet i en anden. Kommandoen **grep** søger efter det mønster, du giver den, og returnerer alle resultater, der matcher, så ved at sende outputtet fra den forrige kommando til den, filtreres outputtet.

```
ls -l /usr/bin | grep fire
```

- Til sidst antager vi, at vi vil gemme disse resultater i en tekstfil til senere brug. Når vi udfører kommandoer, sendes outputtet normalt til konsoldisplayet, men vi kan omdirigere dette output til et andet sted, f.eks. til en fil, ved hjælp af symbolet > (omdirigering) for at instruere din computer om at lave en detaljeret liste over alle filer, der indeholder ordet "fire" i et bestemt bibliotek (som standard dit hjemmekatalog), og om at oprette en tekstfil, der indeholder denne liste, i dette tilfælde med navnet '**FilesOfFire**'

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

- Som du kan se, kan kommandolinjen bruges til at udføre komplekse opgaver meget nemt ved at kombinere enkle kommandoer på forskellige måder.

## 6.4.2 Almindelige kommandoer

### Navigation i filsystemet

Tabel 6: Kommandoer til navigation i filsystemet.

Kommando	Kommentar
<b>cd /usr/share</b>	Ændrer det aktuelle bibliotek til den angivne sti: "/usr/share". Uden argumenter fører <b>cd</b> fører dig til din hjemmemappe.
<b>pwd</b>	Udskriver stien til det aktuelle arbejdsbibliotek.
<b>ls</b>	Viser indholdet af det aktuelle bibliotek. Brug parameteren <b>-a</b> for også at vise skjulte filer, og parameteren <b>-l</b> for at vise detaljer om alle filer. Kombineres ofte med andre termer. <b>lsusb</b> viser alle USB-enheder, <b>lsmod</b> viser alle moduler osv.

### Filhåndtering

Tabel 7: Kommandoer til filhåndtering.

Kommando	Kommentar
<b>cp &lt;kildefil&gt; &lt;destinationsfil&gt;</b>	Kopier en fil til et andet filnavn eller en anden placering. Brug parameteren <b>-R</b> ("rekursiv") til at kopiere hele mapper.
<b>mv &lt;kildefil&gt; &lt;destinationsfil&gt;</b>	Flyt en fil eller et bibliotek fra en placering til en anden. Bruges også til at omdøbe filer eller biblioteker og til at lave en sikkerhedskopi: Før du f.eks. ændrer en vigtig fil som <b>xorg.conf</b> , kan du bruge denne kommando til at flytte den til noget i retning af <b>xorg.conf_bak</b> .
<b>rm &lt;somefile&gt;</b>	Slet en fil. Brug parameteren <b>-R</b> til at slette en mappe og parameteren <b>-f</b>

	(“force”), hvis du ikke ønsker at blive bedt om at bekræfte hver sletning.
<b>cat somefile.txt</b>	Udskriver indholdet af en fil på skærmen. Brug kun på tekstfiler.
<b>grep</b>	Find en given streng af tegn i et givet stykke tekst, og vis hele den linje, den befandt sig på. Bruges normalt med en pipe, f.eks. cat <b>somefile.txt   grep /somestring/</b> viser den linje fra somefile.txt, der indeholder <b>somestring</b> . For at finde et netværks-usb-kort kan du f.eks. skrive: <b>lsusb   grep -i Network</b> . Grep-kommandoen er som standard store- og småbogstavsfølsom, så ved at bruge -i-parameteren bliver den ikke-store- og småbogstavsfølsom.
<b>dd</b>	Kopierer alt bit for bit, så det kan bruges til mapper, partitioner og hele drev. Den grundlæggende syntaks er <b>dd if=&lt;somefile&gt; of=&lt;some other file&gt;</b>

## Symoler

Tabel 8: Symoler.

Kommando	Kommentar
	Pipe-symbolet bruges til at sende output fra en kommando til input i en anden. Nogle tastaturer viser i stedet to korte lodrette streger
>	Omdirigeringssymbolet, der bruges til at sende output fra en kommando til en fil eller en enhed. Hvis omdirigeringssymbolet fordobles, vil output fra en kommando blive tilføjet til en eksisterende fil i stedet for at erstatte den.
&	Hvis du tilføjer et og-tegn til slutningen af en kommando (med et mellemrum foran), kører den i baggrunden, så du ikke behøver at vente på, at den er færdig, før du kan udføre den næste kommando. Et dobbelt og-tegn angiver, at den anden kommando kun skal køres, hvis den første er lykkedes.

## Fejlfinding

For de fleste nye Linux-brugere bruges kommandolinjen hovedsageligt som et fejlfindingsværktøj. Terminalkommandoer giver hurtige, detaljerede oplysninger, der nemt kan indsættes i et forumindlæg, søgefelt eller e-mail, når du søger hjælp på internettet. Det anbefales stærkt, at du har disse oplysninger ved hånden, når du beder om hjælp. At kunne henvise til din specifikke hardwarekonfiguration vil ikke kun fremskynde processen med at få hjælp, men også give andre mulighed for at tilbyde dig mere præcise løsninger. Her er nogle almindelige fejlfindingskommandoer (se også afsnit 3.4.4). Nogle af dem giver muligvis ikke oplysninger eller ikke så mange oplysninger, medmindre du er logget ind som root.

Tabel 9: Kommandoer til fejlfinding.

Kommando	Kommentar
<b>lspci</b>	Viser en kort oversigt over registrerede interne hardwareenheder. Hvis en enhed vises som /ukendt/, er der normalt et problem med driveren. Med parameteren <b>-v</b> vises mere detaljerede oplysninger.
<b>lsusb</b>	Viser tilsluttede USB-enheder.
<b>dmesg</b>	Viser systemloggen for den aktuelle session (dvs. siden du sidst startede computeren). Outputtet er ret langt, og normalt sendes det gennem <b>grep</b> , <b>less</b> (som de fleste) eller <b>tail</b> (for at se, hvad der er sket for nylig). For eksempel kan du finde potentielle fejl relateret til din netværkshardware ved at prøve <b>dmesg   grep -i net</b> .

<b>top</b>	Giver en liste i realtid over kørende processer og forskellige statistikker om dem. Findes også som <b>Htop</b> sammen med en flot grafisk version af Task Manager.
------------	---

## Afgang til dokumentation for kommandoer

- Mange kommandoer udskriver en simpel "brugsoplysning" besked, når du bruger `--help` eller `-h` switch. Dette kan være nyttigt til hurtigt at huske syntaksen for en kommando. For eksempel:

`cp --help`

- For mere detaljerede oplysninger om, hvordan du bruger en kommando, kan du se kommandoens man-side. Som standard vises man-sider i terminalens less-pager, hvilket betyder, at kun én skærmfuld af filen vises ad gangen. Husk disse tricks til at navigere på den resulterende skærm:
  - Mellemrumstasten (eller PageDown-tasten) går frem på skærmen.
  - Bogstavet **b** (eller PageUp-tasten) flytter skærmen bagud.
  - Bogstavet **q** lukker hjælpedokumentet.

Alternativt kan du finde velformaterede og letlæselige man-sider online, f.eks. <https://www.mankier.com>.

## **Alias**

Du kan oprette et **alias** (personligt kommandonavn) for enhver kommando, kort eller lang, som du ønsker; dette gøres nemt med værktøjet **MX Bash Config**. Detaljer findes i [MX Linux/antiX Wiki](#).

## Links

- [BASH Begynderguide](#)
- [Grundlæggende om kommandolinjen](#)

## 6.5 Script

Et script er en simpel tekstfil, der kan skrives direkte fra et tastatur og består af en logisk rækkefølge af operativsystemkommandoer. Kommandoerne håndteres en ad gangen af en kommandotolk, som igen anmoder om tjenester fra operativsystemet. Standardkommandotolken i MX Linux er **Bash**.

Kommandoerne skal være forståelige for Bash, og der er oprettet kommandolister til programmeringsbrug. Et shell-script er Linux-modstykket til batch-programmer i Windows-verdenen.

Scripts bruges i hele MX Linux OS og applikationer, der kører på det, som en økonomisk metode til at udføre flere kommandoer på en måde, der er let at oprette og ændre. Under opstart

kaldes mange scripts for at starte specifikke processer såsom udskrivning, netværk osv. Scripts bruges også til automatiserede processer, systemadministration, applikationsudvidelser, brugerkontrol osv. Endelig kan alle typer brugere anvende scripts til deres egne formål.

### 6.5.1 Et simpelt script

Lad os lave et meget simpelt (og berømt) script for at få den grundlæggende idé.

1. Åbn din teksteditor (**Startmenu > Tilbehør**), og skriv:

```
#!/bin/bash  
clear  
echo Godmorgen, verden!
```

2. Gem filen i din hjemmemappe med navnet **SimpleScript.sh**
3. Højreklik på filnavnet, vælg Egenskaber, og marker "Tillad denne fil at køre som et program" under fanen Tilladelser.
4. Åbn en terminal, og skriv:

```
sh /home/<brugernavn>/SimpleScript.sh
```

5. Linjen "Godmorgen, verden!" vises på din skærm. Dette enkle script gør ikke meget, men det fastslår princippet om, at en simpel tekstfil kan bruges til at sende kommandoer til at styre dit systems adfærd.

**BEMÆRK:** Alle scripts åbnes med en **shebang** som i begyndelsen af første linje: Det er en kombination af et hash-tegn (#), et udråbsttegn og stien til kommandotolkeren. Her er Bash tolkeren, og den findes på standardplaceringen for brugerapplikationer.

## LINKS

- [Bash Beginners Guide](#)
- [Linux Shell Scripting Tutorial](#)
- [Linux-kommandoer](#)

### 6.5.2 Specielle skripttyper

Nogle scripts kræver speciel software ([scriptsprog](#)) for at kunne køre, i stedet for blot at starte dem i Bash. De mest almindelige for almindelige brugere er Python-scripts, som har filtypenavnet \*.py.

For at køre dem skal du kalde python for at udføre eksekveringen med den korrekte sti. Hvis du f.eks. har downloadet "<somefile>.py" til dit skrivebord, kan du gøre en af tre ting:

- Bare klikke på den. MX Linux har et lille program kaldet Py-Loader, der starter den ved hjælp af python.
- Åbn en terminal og skriv:

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

- Alternativt kan du åbne en terminal inde i selve mappen, i hvilket tilfælde du skal skrive:

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

Scriptsprog er meget avancerede og falder uden for denne brugervejlednings omfang.

### 6.5.3 Forudinstallerede brugerskripter

#### *inxı*

Inxi er et praktisk kommandolinjeskript til systemoplysninger, skrevet af en programmør kendt som "[h2](#)". Indtast `inxı -h` i en terminal for at se alle de tilgængelige indstillinger, som omfatter alt fra sensorudgang til vejrf. Dette er den kommando, der kører bag **MX Quick System Info**.

MERE: [MX Linux/antiX Wiki](#)

### 6.5.4 Tips og tricks

- Hvis du dobbeltklikker på et shell-script, åbnes det som standard i Featherpad-editoren i stedet for at køre scriptet. Dette er med vilje designet som en sikkerhedsforanstaltning for at forhindre, at du ved et uheld kører scripts, når du ikke havde til hensigt at gøre det. For at ændre denne adfærd skal du klikke på Indstillinger > Mime Type Editor. Find `x-application/x-shellscript` og ændr standardapplikationen til bash.
- En mere avanceret editor til programmering af scripts er **Geany**, som er installeret som standard. Det er en fleksibel og kraftfuld IDE/editor, der er let og platformsuafhængig.

## 6.6 Avancerede MX-værktøjer

Ud over de MX-apps, der er beskrevet i afsnit 3.2, indeholder MX Linux hjælpeprogrammer til avancerede brugere, som er tilgængelige fra MX Tools.

### 6.6.1 Chroot rescue scan (CLI)

Et sæt kommandoer, der giver dig mulighed for at komme ind i et system, selvom dets initrd.img er ødelagt. Det giver dig også mulighed for at komme ind i flere installerede operativsystemer uden at skulle genstarte. Detaljer og billeder findes i HELP-filen.

HJÆLP: [her](#).

## 6.6.2 Live-USB Kernel Updater (CLI)



VIDEO: [Skift din kerne på en antiX eller MX live-USB](#)

**ADVARSEL:** må kun bruges i en Live-session!

Dette kommandolinjeprogram kan opdatere kernen på en MX LiveUSB med enhver kerne, der er installeret. Dette program vises kun i MX Tools, når du kører en Live-session.

```
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
```

Figur 6-5: Live-usb kernel updater-værktøjet er klar til at skifte til en ny kerne.

HJÆLP: [her](#).

## 6.6.3 Live Remaster (MX Snapshot og RemasterCC)



VIDEO: [Lav et snapshot af et installeret system](#)



VIDEO: [Lav en live-USB med persistens](#)

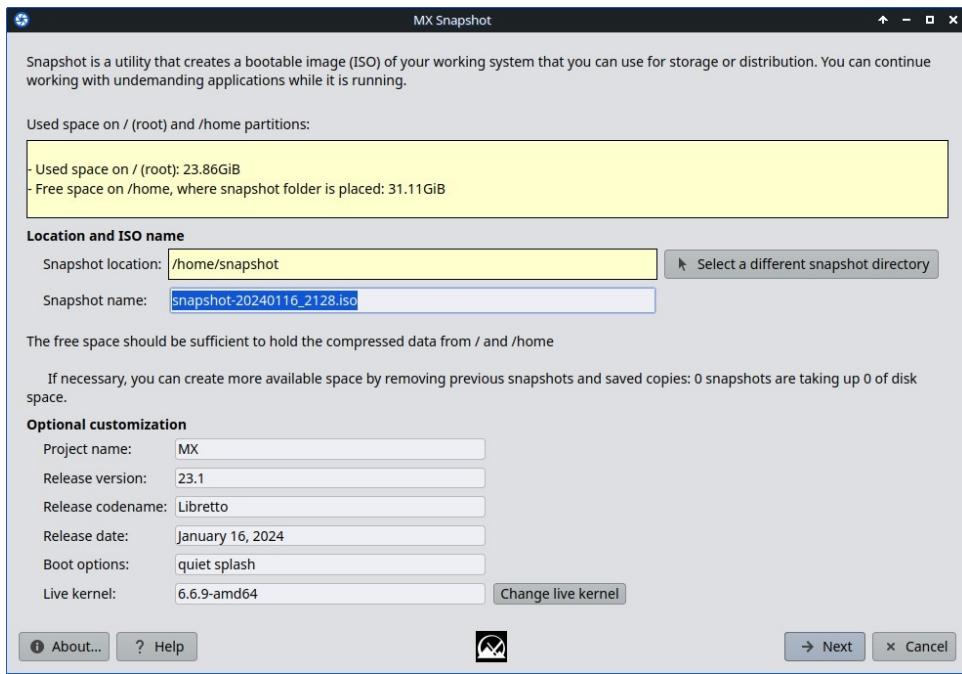
VIDEO: [Installer apps på en live-USB med persistens](#)



**BEMÆRK:** Live Remaster vises kun i MX Tools og kan kun køres, når du kører en Live-session.

Det primære formål med Live Remastering er at gøre det så sikkert, nemt og bekvemt som muligt for brugerne at lave deres egen tilpassede version af MX Linux, som kan distribueres til andre computere. Ideen er, at du bruger en LiveUSB (eller en LiveHD, en "frugal install;" se [MX Linux/antiX Wiki](#)) til en harddiskpartition som udviklings- og testmiljø. Tilføj eller fjern pakker, og når du er klar til at remastere, skal du bruge GUI eller script og genstarte. Hvis noget går galt, skal du blot genstarte igen med rollback-indstillingen, og du vil starte op i det tidligere miljø.

Mange brugere er allerede fortrolige med værktøjet **MX Snapshot** til remastering (se også en ældre, men stadig nyttig app [RemasterCC](#)), og mange medlemmer af MX Linux-fællesskabet bruger det til at producere uofficielle spins af MX Linux, som kan spores på [MX Support Forum](#). Den remastered ISO (en "respin") kan placeres på et Live Medium på den sædvanlige måde (se afsnit 2.2) og derefter installeres, hvis det ønskes, ved at åbne en root-terminal og indtaste kommandoen: *minstall-launcher*.



Figur 07. Startskærmen for Snapshot.



VIDEO: [Remaster din Live-USB](#)



VIDEO: [MX Spins: Workbench!](#)

VIDEO: [MX Spins: Stevo's KDE!](#)



VIDEO: [Live USB med persistens \(Legacy-tilstand\)](#)



VIDEO: [Live USB med persistens \(UEFI-tilstand\)](#)

#### 6.6.4 SSH (Secure Shell)

**SSH (Secure Shell)** er en protokol, der bruges til sikkert at logge på fjernsystemer. Det er den mest almindelige måde at få adgang til fjerne Linux- og Unix-lignende computere. MX Linux leveres med de vigtigste pakker, der er nødvendige for at køre SSH i aktiv tilstand, hvoraf den vigtigste er OpenSSH, en gratis implementering af Secure Shell, der består af en hel suite af applikationer.

- Start eller genstart ssh-daemonen som root med kommandoen:

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

- For at starte ssh-daemonen automatisk, når computeren starter, skal du klikke på **Indstillinger > Session og opstart > Autostart af applikationer**. Klik på knappen Tilføj, og indsæt derefter i dialogboksen et navn, f.eks. StartSSH, en kort beskrivelse, hvis du ønsker det, og kommandoen

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

Tryk på OK, og du er færdig. Næste gang du genstarter, vil SSH-daemonen være aktiv.

- KDE-brugere på MX Linux kan gøre det samme ved at gå til **Indstillinger > Systemindstillinger > Start og lukning > Autostart**.

#### Fejlfinding af SSH

Nogle gange fungerer SSH ikke i passiv tilstand og sender en besked om afvist forbindelse. I så fald kan du prøve følgende:

- Rediger filen '/etc/ssh/sshd-config' som root. Omkring linje 16 finder du parameteren 'UsePrivilegeSeparation yes'. Ændr den til:

```
UsePrivilegeSeparation no
```

- Føj dig selv (eller de påtænkte brugere) til gruppen 'ssh' ved hjælp af MX User Manager eller ved at redigere filen /etc/group som root.
- Nogle gange kan certifikaterne mangle eller være forældede. En nem måde at genoprette dem på er at køre (som root) kommandoen:

```
ssh-keygen -A
```

- Kontroller, om sshd kører, ved at skrive:

```
/etc/init.d/ssh status
```

Systemet skal svare '[ ok ] sshd kører'.

- Hvis en af pc'erne bruger [Uncompliated] Firewall, som er standard for MX 23 og nyere, skal du kontrollere, at port 22 UDP ikke er blokeret. Den skal tillade indgående og udgående trafik.

MERE: [OpenSSH-manual](#)

## 6.7 Filsynkronisering

Filsynkronisering (eller synkronisering) gør det muligt at holde filer på forskellige placeringer identiske. Det kan foregå på to måder:

- **envejs** ("spejling"), hvor en kildecomputer kopieres til andre, men ikke omvendt.
- **tovejs**, hvor flere computere holdes identiske.

For eksempel finder MX Linux-brugere det praktisk, når de administrerer flere installationer for sig selv, familiemedlemmer eller andre grupper, da det eliminerer behovet for at opdatere mere end én gang. Der findes en lang række [synkroniseringsprogrammer](#), men de to følgende er testet og har vist sig nyttige for MX Linux-brugere:

- [Unison-GTK](#) (i repositorierne)
- [FreeFileSync](#)

# 7 Under motorhjelmen

## 7.1 Introduktion

MX Linux har i sidste ende arvet sit grundlæggende design fra [Unix](#), et operativsystem, der har eksisteret i forskellige former siden 1970. Ud fra dette blev Linux udviklet, hvorfra Debian producerer sin distribution. Det grundlæggende operativsystem er emnet for dette afsnit. Brugere, der kommer fra ældre systemer som MS Windows, støder typisk på mange ukendte begreber og bliver frustrerede, når de prøver at gøre tingene på den måde, de er vant til.

Dette afsnit giver dig et overblik over nogle grundlæggende aspekter af MX Linux OS, og hvordan de adskiller sig fra andre systemer, for at lette din overgang.

### Links

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

## 7.2 Filsystemets struktur

Der er to grundlæggende anvendelser af udtrykket "filsystem".

- Den første er operativsystemets filsystem. Dette refererer til de filer og deres organisering, som operativsystemet bruger til at holde styr på alle de hardware- og softwareressourcer, det har til rådighed, mens det kører.
- Den anden anvendelse af udtrykket filsystem henviser til diskfilsystemet, der er designet til lagring og hentning af filer på en datalagringsenhed, oftest en diskdrev. Diskfilsystemet indstilles, når diskpartitionen formateres første gang, inden der skrives data på partitionen.

### 7.2.1 Operativsystemets filsystem

Hvis du åbner Thunar Filhåndtering og klikker på Filsystem i venstre rude, vil du se en række mapper med navne baseret på [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

**Figur 7-1: MX-filsystemet set i Thunar.**

Her er en kort beskrivelse af de vigtigste mapper i MX Linux sammen med et eksempel på, hvornår brugere typisk arbejder med filer i disse mapper:

- /bin
  - Denne mappe indeholder binære programfiler, der bruges af systemet under opstart, men som også kan være nødvendige for brugerhandlinger, når systemet er fuldt opstartet og kører.
  - Eksempel: Mange grundlæggende kommandolinjeprogrammer, såsom Bash-shell, og hjælpeprogrammer som /dd/, /grep/, /ls/ og /mount/ findes her, ud over programmer, der kun bruges af operativsystemet.
- /boot
  - Som du måske kan gætte, findes de filer, som Linux har brug for til at starte, her. Linux-kernen, som er kernen i Linux-operativsystemet, opbevares her, ligesom bootloaderne som GRUB.
  - Eksempel: Ingen filer her er almindeligt tilgængelige for brugere.
- /dev

- I dette bibliotek findes specielle filer, der linker til de forskellige input-/output-enheder på systemet.
- Eksempel: Ingen filer her tilgås normalt direkte af brugere, undtagen i CLI-monteringskommandoer.
- /etc
  - Denne mappe indeholder konfigurationsfiler til systemet samt konfigurationsfiler til applikationer.
  - Eksempel: Filen /etc/fstab angiver monteringspunkter for yderligere filsystemer på enheder, partitioner osv., som kan konfigureres til optimal brug.
  - Eksempel: Skærmproblemer involverer undertiden redigering af filen /etc/X11/xorg.conf.
- /home
  - Her findes brugerens personlige mapper (data og indstillinger). Hvis der er mere end én bruger, oprettes der en separat undermappe for hver bruger. Ingen brugere (undtagen root) kan læse en anden brugers hjemmemappe. Brugerens mappe indeholder både skjulte (hvor filnavnet er foranstillet med en prik) og synlige filer. Skjulte filer kan vises ved at klikke på Vis > Vis skjulte filer (eller Ctrl-H) i Thunar Filhåndtering.
  - Eksempel: Brugere organiserer typisk først deres egne filer ved hjælp af standardmapperne, såsom Dokumenter, Musik osv.
  - Eksempel: En Firefox-profil findes i den skjulte mappe *.mozilla/firefox/*.
- /lib
  - Denne mappe indeholder delte objektbiblioteker (svarende til Windows DLL'er), der er nødvendige ved opstart. Her findes især kernemoduler under /lib/modules.
  - Eksempel: Ingen filer her tilgås normalt af brugerne.
- /media
  - Filer til flytbare medier såsom cd-rom'er, disketterdrev og USB-hukommelsessticks installeres her, når medierne monteres automatisk.
  - Eksempel: Efter dynamisk montering af et perifert enhed såsom et flashdrev kan du få adgang til det her.
- /mnt
  - Fysiske lagerenheder skal monteres her, før de kan tilgås. Når drev eller partitioner er defineret i filen /etc/fstab, monteres deres filsystem her.
  - Eksempel: Brugere kan få adgang til harddiske og deres partitioner, der er monteret her.
- /opt
  - Dette er den tilsigtede placering af større tredjepartsapplikationsundersystemer, der er installeret af brugeren. Nogle distributioner placerer også brugerinstallerede programmer her.

- Eksempel: Hvis du installerer Google Earth, er det her, det vil blive installeret. Også Firefox, Libre Office og Wine vil være placeret her.
- /proc
  - Placeringen for proces- og systemoplysninger.
  - Eksempel: Ingen filer her er normalt tilgængelige for brugere.
- /root
  - Dette er hjemmemappen for root-brugeren (administrator). Bemærk, at dette ikke er det samme som "/" filsystemets rod.
  - Eksempel: Ingen filer her er normalt tilgængelige for brugere, men filer, der gemmes, mens man er logget ind som root-bruger, kan gemmes her.
- /sbin
  - Programmer installeres her, hvis de kræves af systemets startskripter, men normalt ikke køres af andre brugere end root – med andre ord systemadministrationsværktøjer.
  - Eksempel: Ingen filer her er almindeligt tilgængelige for brugere, men det er her, filer som *modprobe* og *ifconfig*.
- /tmp
  - Dette er placeringen af midlertidige filer, der produceres af programmer – såsom kompilatorer —, når de kører. Generelt er dette kortvarige midlertidige filer, der kun er til brug for et program, mens det kører.
  - Eksempel: Ingen filer her tilgås normalt af brugere.
- /usr
  - Denne mappe indeholder mange filer til brugerapplikationer og svarer på nogle måder til Windows-mappen 'Program Files'.
  - Eksempel: mange eksekverbare programmer (binærfiler) findes i */usr/bin*.
  - Eksempel: dokumentation (*/usr/docs*) og konfigurationsfiler, grafik og ikoner findes i */usr/share*.
- /var
  - Dette bibliotek indeholder filer, der ændres konstant, mens Linux kører, f.eks. logfiler, systemmail og processer i kø.
  - Eksempel: Du kan kigge i */var/log/* ved hjælp af MX Quick System Info, når du forsøger at finde ud af, hvad der skete under en proces, f.eks. installation af et program.

## 7.2.1 Diskfilsystemet

Diskfilsystemet er noget, som den gennemsnitlige bruger ikke behøver at bekymre sig meget om. Det standarddiskfilsystem, der bruges af MX Linux, hedder ext4, en version af ext2

filsystemet, der er journalført — dvs. det skriver ændringer til en log, før de gennemføres, hvilket gør det mere robust. Filsystemet ext4 indstilles under installationen, når din harddisk formateres.

I det store og hele har ext4 flere års erfaring end nogen af sine konkurrenter og kombinerer stabilitet og hastighed. Af disse grunde anbefaler vi ikke at installere MX Linux på et andet diskfilsystem, medmindre du er velbevandret i forskellene. MX Linux kan dog læse og skrive til mange andre formaterede diskfilsystemer og kan endda installeres på nogle af dem, hvis et af dem af en eller anden grund foretrækkes frem for ext4.

## Links

- [Wikipedia. Sammenligning af filsystemer](#)
- [Wikipedia Ext4](#)

## 7.3 Tilladelser

MX Linux er et kontobaseret operativsystem. Det betyder, at intet program kan køre uden en brugerkonto, og at ethvert kørende program derfor er begrænset af de tilladelser, der er tildelt den bruger, der har startet det.

**BEMÆRK:** Meget af den sikkerhed og stabilitet, som Linux er kendt for, afhænger af korrekt brug af begrænsede brugerkonti og den beskyttelse, der ydes af standardfil- og katalogtilladelser. Af denne grund bør du **kun operere som root for en procedure, der kræver det**. Log aldrig ind på MX Linux som root for at køre computeren til normale aktiviteter – at køre en webbrowser som root-bruger er for eksempel en af de få måder, du kan få en virus på et Linux-system!

### 7.3.1 Grundlæggende oplysninger

Standardfilerettighedsstrukturen i Linux er ret enkel, men mere end tilstrækkelig i de fleste situationer. For hver fil eller mappe er der tre rettigheder, der kan tildeles, og tre enheder (ejer/opretter, gruppe, andre/verden), som de tildeles. Rettighederne er:

- Læsetilladelse betyder, at data kan læses fra filen; det betyder også, at filen kan kopieres. Hvis du ikke har læsetilladelse til et bibliotek, kan du ikke engang se navnene på de filer, der er opført i det.
- Skriveadgang betyder, at filen eller mappen kan ændres, tilføjes eller slettes. For mapper angiver det, om en bruger kan skrive til filer i mappen.
- Kørselstilladelse betyder, om brugeren kan køre filen som et script eller program. For mapper bestemmer det, om brugeren kan åbne mappen og gøre den til den aktuelle arbejdsmappe.
- Hver fil og mappe får en enkelt bruger, der udpeges som ejer, når den oprettes på systemet. (Bemærk, at hvis du flytter en fil fra en anden partition, hvor den har en anden ejer, beholder den den oprindelige ejer, men hvis du kopierer og indsætter den, tildeles den til dig.) Den har også en enkelt gruppe, der udpeges som dens gruppe, som standard den gruppe, som

ejeren tilhører. De tilladelser, du giver til andre, påvirker alle, der ikke er ejeren eller tilhører ejergruppen.

**BEMÆRK:** For avancerede brugere er der yderligere specielle attributter ud over læse/skrive/udføre, der kan indstilles: sticky bit, SUID og SGID. Se afsnittet Links nedenfor for mere information.

## **Visning, indstilling og ændring af tilladelser**

Der findes mange værktøjer i MX Linux til at se og administrere tilladelser.

- **GUI**

- **Filhåndtering.** For at se eller ændre en fils tilladelser skal du højreklikke på filen og vælge Egenskaber. Klik på fanen Tilladelser. Her kan du indstille de tilladelser, der gives til ejeren, gruppen og andre ved hjælp af rullemenuerne. For nogle filer (f.eks. scripts) skal du markere afkrydsningsfeltet for at gøre dem eksekverbare, og for mapper kan du markere et afkrydsningsfelt for at begrænse sletningen af filer i mappen til ejerne.

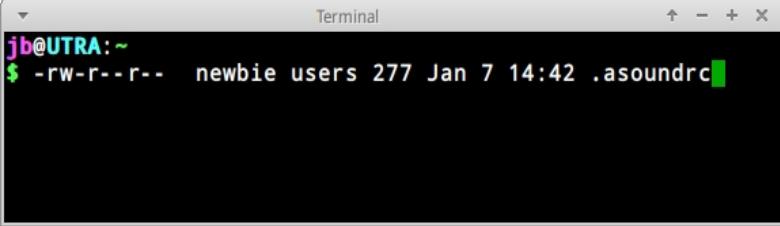
**BEMÆRK:** Du skal være logget ind som root for at ændre tilladelserne for en fil eller et bibliotek, hvis ejer er root. For større mapper SKAL du opdatere dit Filhåndteringsvindue, ellers vises tilladelserne forkert, selvom de faktisk er ændret. Tryk blot på F5 for at opdatere vinduet, ellers vil du se de oprindelige tilladelser. Dolphin Filhåndtering tilbyder 'Avancerede tilladelser', som ellers ville kræve terminalkommandoer for at ændre eller se.

- **MX User Manager** er en nem måde at ændre tilladelser på ved at knytte en bruger til bestemte grupper.

- **CLI**

- Interne partitioner. Som standard kræves root-/superbrugeradgangskoden for at montere interne partitioner. For at ændre denne indstilling skal du klikke på **MX Tweak > Andet**.
- Nye eksterne partitioner. Formatering af en ny partition med ext4 kræver root-rettigheder, hvilket kan føre til uventede eller uønskede resultater, hvor den almindelige bruger ikke kan skrive filer til partitionen. For at ændre denne adfærd, se [MX Linux/antiX Wiki](#).
- Manuelle handlinger. Selvom MX User Manager dækker de fleste daglige situationer, kan det nogle gange være at foretrakke at bruge kommandolinjen. Grundlæggende rettigheder er repræsenteret ved r (læse), w (skrive) og x (udføre); et bindestreg angiver ingen rettigheder.

For at se tilladelser for en fil på kommandolinjen skal du skrive dette: `ls -l Filnavn`. Det kan være nødvendigt at bruge den fulde placering af filen (f.eks. /usr/bin/gimp). -l-parameteren får filen til at blive vist i langt format, hvor dens tilladelser vises blandt andre oplysninger.



A screenshot of a terminal window titled "Terminal". The command entered is "ls -l .asoundrc". The output shows a single file named ".asoundrc" with the following permissions: -rw-r--r--. The file is owned by "newbie" and belongs to the "users" group. It was modified on Jan 7 at 14:42.

```
jb@UTRA:~$ ls -l .asoundrc
$ -rw-r--r--  newbie  users  277 Jan  7 14:42 .asoundrc
```

**Figur 7-2: Visning af filrettigheder.**

Tegnene lige efter det indledende bindestreg (der angiver, at det er en almindelig fil) indeholder de tre tilladelser (læse/skrive/udføre) for ejer, gruppe og andre: i alt 9 tegn. Her vises det, at ejeren har læse- og skrivetilladelse, men ikke udførelsestilladelse (rw-), mens gruppen og andre kun har læsetilladelse. Ejeren er i dette tilfælde angivet til at være 'newbie', der tilhører gruppen 'users'.

Hvis det af en eller anden grund var nødvendigt at ændre ejerskabet af denne fil til root ved hjælp af kommandolinjen, ville brugeren "newbie" bruge kommandoen chown som i dette eksempel:

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

For detaljer om brugen af chown samt den mere detaljerede chmod, se afsnittet Links.

## Links

- [MX Linux/antiX Wiki: Tilladelser](#)
- [Filtiladelser](#)

## 7.4 Konfigurationsfiler

### 7.4.1 Brugerkonfigurationsfiler

Filer, der indeholder individuelle brugerindstillinger (f.eks. high scores for dine spil eller layoutet på dit skrivebord), gemmes i brugerens hjemmemappe, typisk som en skjult fil eller mappe, og kan kun redigeres af den pågældende bruger eller af root. Disse personlige konfigurationsfiler redigeres faktisk sjældnere direkte end systemfiler, da det meste af brugerkonfigurationen foregår grafisk via selve applikationerne.

Når du f.eks. åbner et program og klikker på Rediger > Indstillinger, skrives dine valg til en (normalt skjult) konfigurationsfil i din brugermappe. På samme måde redigerer du de skjulte konfigurationsfiler i Firefox, når du skriver *about:config* i adresselinjen. Xfce-konfigurationsfilerne gemmes i *~/.config/*.

### 7.4.2 Systemkonfigurationsfiler

Filer, der indeholder systemkonfigurationer eller standardindstillinger (f.eks. den fil, der bestemmer, hvilke tjenester der automatisk startes under opstart), gemmes for det meste i mappen */etc/* og kan kun

redigeres af root. De fleste af disse filer berøres aldrig direkte af almindelige brugere, f.eks. disse:

- */etc/rc.d/rc5.d* — Indholder filer til styring af runlevel 5, som MX Linux starter op i efter login.
- */etc/sysconfig/keyboard* — Bruges til at konfigurere tastaturet.
- */etc/network/interfaces* — Definerer internetgrænseflader på systemet.

Nogle konfigurationsfiler kan kun indeholde få linjer eller endda være tomme, mens andre kan være ret lange. Det vigtige er, at hvis du leder efter en konfigurationsfil til et program eller en proces, skal du gå til /etc-mappen og kigge rundt.

**Advarsel:** Da disse filer påvirker hele systemet,

1) skal du sikkerhedskopiere alle filer, du har tænkt dig at redigere (det er nemmest i Thunar: kopier og indsæt igen, eventuelt med tilføjelsen BAK i slutningen af filnavnet),

og

2) vær meget forsiktig!

### 7.4.3 Eksempel

Lydproblemer kan løses med en række grafiske værktøjer og kommandolinjeværktøjer, men en gang imellem er det nødvendigt for brugeren at redigere den systemomfattende konfigurationsfil direkte. For mange systemer vil dette være */etc/modprobe.d/snd-hda-intel.conf*. Det er en enkel fil, hvis øverste afsnit ser således ud:

```
# nogle chips kræver, at modellen indstilles manuelt #for
# eksempel kan asus g71-serien kræve model=g71v
options snd-hda-intel model=auto
```

For at få lyd kan du beslutte at erstatte ordet "auto" med de nøjagtige oplysninger om lydmodellen. For at finde ud af din lydmodel kan du åbne en terminal og skrive:

```
lspci | grep Audio
```

Resultatet afhænger af systemet, men det vil have følgende form:

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

Nu kan du indsætte disse oplysninger i konfigurationsfilen:

```
# nogle chips kræver, at modellen indstilles manuelt
# for eksempel kan asus g71-serien kræve model=g71v
options snd-hda-intel model=nvidia
```

Du skal gemme filen, genstarte maskinen, og forhåbentlig skulle din lyd nu fungere. Du kan også prøve at være mere præcis ved at bruge *model=nvidia mcp61* i stedet, hvis det første ikke virkede.

### Links

- [Forståelse af Linux-konfigurationsfiler](#)
- [Filtilladelser](#)

## 7.5 Kørselniveauer

MX Linux starter som standard op ved hjælp af en type initialiseringsproces ([init](#)) kaldet **sysVinit**. Efter at have afsluttet opstartsprocessen, udfører init alle startskripter i et bibliotek, der er angivet af standard runlevel (dette runlevel er angivet ved indtastningen for ID i `/etc/inittab`). MX Linux har 7 runlevels (andre processer såsom `systemd` bruger ikke runlevels på samme måde):

**Tabel 10: Runlevels i MX Linux.**

Kørselniveau	Kommentar
0	Stop systemet
1	Enkeltbruger-tilstand: giver en root-konsol uden logon. Nyttigt, hvis du mister din root-adgangskode
2	Flerbruger uden netværk
3	Konsollogin, ingen X (dvs. ingen GUI)
4	Ikke brugt/tilpasset
5	Standard GUI-login
6	Genstart systemet

MX Linux kører som standard på runlevel 5, derfor vil alle init-scripts, der er konfigureret i niveau 5-konfigurationsfilen, køre ved opstart.

### Brug

Det kan være nyttigt at forstå runlevels. Når brugere f.eks. har et problem med X Window Manager, kan de ikke løse det på standard runlevel 5, fordi X kører på det niveau. Men de kan komme til runlevel 3 for at løse problemet på en af to måder.

- **Fra skrivebordet:** Tryk på `Ctrl-Alt-F1` for at komme ud af X. For faktisk at gå ned på runlevel 3 skal du blive root og skrive `telinit 3`; dette vil stoppe alle de andre tjenester, der stadig kører på runlevel 5.
- **Fra GRUB-menuen:** Tryk på `e` (for edit), når du ser GRUB-skærmen. På den efterfølgende skærm skal du tilføje et mellemrum og tallet 3 i slutningen af linjen (som standard hvor ordet 'quiet' står), der starter med 'linux' og ligger en over den nederste linje (den faktiske boot-kommando). Tryk på `F-10` for at starte.

Når markøren er ved en prompt, skal du logge ind med dit normale brugernavn og adgangskode. Om nødvendigt kan du også logge ind som 'root' og angive den administrative adgangskode. Nyttige kommandoer, når du ser prompten på runlevel 3, omfatter:

**Tabel 11: Almindelige kommandoer på runlevel 3.**

Kommando	Kommentar
runlevel	Viser nummeret på det runlevel, du befinder dig på.
halt	Kør som root. Lukker maskinen ned. Hvis det ikke virker på dit system, kan du prøve poweroff.
reboot	Kør som root. Genstarter maskinen.
<applikation>	Kører applikationen, så længe den ikke er grafisk. Du kan f.eks. bruge kommandoen nano til at redigere tekstdokumenter, men ikke leafpad.
Ctrl-Alt-F7	Hvis du har brugt Ctrl-Alt-F1 til at afbryde et kørende skrivebord, men ikke er fortsat til runlevel 3, bringer denne kommando dig tilbage til dit skrivebord.
telinit 5	Kør som root. Hvis du er på runlevel 3, skal du indtaste denne kommando for at komme til login-manageren lightdm.

## Links

- [Wikipedia: Runlevel](#)
- [The Linux Information Project: Definition af runlevel](#)

## 7.6 Kernen

### 7.6.1 Introduktion

Dette afsnit dækker almindelige brugercentrerede interaktioner med kernen. Se links for andre, mere tekniske aspekter.

### 7.6.2 Opgradering/nedgradering

#### Grundlæggende

I modsætning til anden software på dit system opgraderes kernen ikke automatisk, undtagen under det mindre revisionsniveau (angivet med det tredje tal i kernens navn). Inden du ændrer din nuværende kerne, bør du stille dig selv nogle spørgsmål:

- Hvorfor vil jeg opgradere kernen? Er der for eksempel en driver, jeg har brug for til ny hardware?
- Bør jeg nedgradere kernen? For eksempel har Core2 Duo-processorer en tendens til at have mærkelige problemer med standard MX-Linux-kernen, som løses ved at skifte til en ældre Debian-kerne (ved hjælp af MX Package Installer).
- Er jeg klar over, at unødvendige ændringer kan medføre problemer af den ene eller anden art?

MX Linux tilbyder en nem metode til at opgradere/nedgradere standardkernen: Åbn MX Package Installer > Kernel. Der vil du se en række kerner, der er tilgængelige for brugeren. Vælg den, du vil bruge (spørg på forummet, hvis du er i tvivl), og installer den.

Når du har tjekket og installeret den nye kerne, skal du genstarte og sikre dig, at den nye kerne er markeret. Hvis ikke, skal du klikke på options-linjen og vælge det, du ønsker.

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

Category	Package	Info	Description
<b>Kernels</b>			
<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

Figur 7-3: Kernel-indstillinger i MX Package Installer til 64-bit arkitektur.

## Avanceret

Mange brugere vil normalt bruge MX Package Installer til at opgradere deres kerne, men det kan også gøres manuelt. Her er en grundlæggende fremgangsmåde til manuel opgradering af Linux-kernen på dit system.

- Find **først** ud af, hvad du har installeret i øjeblikket. Åbn en terminal og indtast `inxi -S`. For eksempel kan en bruger af MX-25 64-bit version se noget lignende dette:

```
Kernel: 6.1.0-2-amd64 x86_64 bits
```

Sørg for at skrive navnet på kernen ned fra outputtet af den kommando.

- Dernæst skal du vælge og installere en ny kerne. Åbn Synaptic Package Manager, søg på linux-image og find et højere kerneltal, der matcher den arkitektur (f.eks. 686) og processor (f.eks. PAE), du allerede har, medmindre du har en god grund til at skifte. Installer den, du ønsker eller har brug for, på den sædvanlige måde.
- For **det tredje** skal du installere linux-headers-pakken, der matcher den nye kerne, du har valgt. Der er to metoder til at gøre dette.
  - Se nøje på Synaptic-posterne, der begynder med linux-headers, og find den kerne, der passer.

- Alternativt kan du installere headerfilerne nemmere efter genstart i den nye kerne ved at indtaste følgende kode i en root-terminal:

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

Headers installeres også, hvis du bruger en kommando som *m-a prepare*.

- Når du genstarter, bør du automatisk starte op i den højeste tilgængelige kerne. Hvis det ikke virker, har du mulighed for at vende tilbage til det, du brugte: Genstart, og når du ser GRUB-skærmen, skal du markere Avancerede indstillinger for den partition, du vil starte op i, derefter vælge kernen og trykke på Enter.

### 7.6.3 Kerneopgradering og drive

Dynamic Kernel Module Support (DKMS) kompilerer automatisk alle DKMS-drivermoduler, når en ny kerneversion installeres. Dette gør det muligt for drivere og enheder uden for hovedkernen at fortsætte med at fungere efter en Linux-kerneopgradering. Undtagelsen vedrører proprietære grafikkortdrive (afsnit 3.3.2).

- **NVidia-drivere**
  - Hvis de er installeret med sgfxi, skal de genkomplieres med sgfxi, se afsnit 6.5.3
  - Hvis de er installeret med MX Nvidia-driverinstallationsprogrammet eller via synaptic/apt-get, skal kernemodulerne muligvis genkomplieres. Hvis du kører MX Nvidia-driverinstallationsprogrammet igen fra menuen, bør det tilbyde at geninstallere og genkompile modulerne. Hvis din genstart hænger fast ved en konsolprompt, skal du blive root og indtaste "ddm-mx -i nvidia" for at geninstallere og genkompile drivermodulerne.
- **Intel-drivere**
  - Du skal muligvis opgradere driveren [**jb: link til tidlige afsnit**], afhængigt af den kerne, du vælger som opgraderingsmål.

#### ***En bemærkning om DMKS-moduler og Secure Boot***

DMKS-moduler er ikke signeret af Debian og vil derfor blive ignoreret ved opstart, hvis brugerne anvender UEFI Secure Boot-funktionen. Det er dog muligt at anvende DKMS-drivere ved (1) at signere med en lokal nøgle og informere UEFI om denne ændring eller ved (2) at deaktivere modulverificering helt. Dette er lettere at gøre end at forklare, og der er et par muligheder

1. Brug **mokutil**-værktøjet til at angive den lokale nøgle, der signerer DKMS-moduler

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

2. Brug mokutil til at deaktivere DKMS-modulvalidering

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

Uanset hvilken mulighed du vælger, bliver du bedt om at indtaste en adgangskode. Glem den ikke, da du får brug for den ved genstart. Genstart computeren, indtast adgangskoden, og systemet bør give dig mulighed for at registrere nøglen på din lokale UEFI eller bekræfte, at valideringen er deaktiveret, hvorefter modulerne kan indlæses under opstart.

#### 7.6.4 Flere kerneindstillinger

Der findes andre overvejelser og valgmuligheder med hensyn til kerner:

- Der findes andre forudinstallerede kerner, såsom Liquorix-kernen, som er en version af Zen-kernen og er beregnet til at give en bedre desktop-oplevelse med hensyn til responsivitet, selv under tunge belastninger, såsom under spil, plus lav latenstid (vigtigt for lydarbejde). MX Package Installer.  
MX Linux opdaterer Liquorix-kernerne ofte, så de er nemmest at installeres via MX Package Installer > Populære applikationer > Kerner eller MX Package Installer > MX Test Repo.
- Distributioner (f.eks. MX Linux' søster-distribution antiX) udvikler ofte deres egne.
- Kyndige personer kan kompilere en specifik kerne til bestemt hardware.

#### Links

- [Wikipedia: Linux-kerne](#)
- [Anatomi af Linux-kernen](#)
- [Linux-kernelarkiver](#)
- [Interaktivt kort over Linux-kernen](#)

#### 7.6.5 Kernel panic og gendannelse

Kernel panic er en relativt sjælden handling, som MX Linux-systemet udfører, når det opdager en intern fatal fejl, som det ikke kan gendanne sikkert. Det kan skyldes en række forskellige faktorer, der spænder fra hardwareproblemer til en fejl i selve systemet. Når du får en kernel panic, skal du prøve at genstarte med MX Linux LiveMedium, som midlertidigt vil løse eventuelle softwareproblemer og forhåbentlig give dig mulighed for at se og overføre dine data. Hvis det ikke virker, skal du frakoble al unødvendig hardware og prøve igen.

Din første opgave er at få adgang til og sikre dine data. Forhåbentlig har du sikkerhedskopieret dem et eller andet sted. Hvis ikke, kan du bruge et af de datagendannelsesprogrammer, som f.eks. **ddrescue**, der følger med MX Linux. Din sidste udvej er at tage din harddisk til et professionelt datagendannelsesfirma.

Der er en række trin, du muligvis skal tage for at gendanne et funktionelt MX Linux-system, når du har sikret dine data, selvom du i sidste ende muligvis skal geninstallere ved hjælp af LiveMedium.

Afhængigt af typen af fejl kan følgende trin udføres:

1. Fjern de pakker, der ødelagde systemet.
2. Geninstaller grafikkortdriveren.
3. Geninstaller GRUB ved hjælp af **MX Boot Repair**.
4. Nulstil root-adgangskoden.
5. Geninstaller MX Linux, og marker afkrydsningsfeltet for at beholde /home (se afsnit 2.5), så dine personlige konfigurationer ikke går tabt.

Sørg for at spørge på forummet, hvis du har spørgsmål til disse procedurer.

## Links

- [GNU C Library-hjemmeside](#)
- [Ddrescue](#)

## 7.7 Vores holdninger

### 7.7.1 Ikke-fri software

MX Linux er grundlæggende brugerorienteret og indeholder derfor en vis mængde [ikke-fri software](#) for at sikre, at systemet fungerer så godt som muligt lige fra starten. Brugeren kan se en liste ved at åbne en [konsol eller terminal](#) og skrive:

**Eksempler:**

- "wl"-driveren (broadcom-sta) og ikke-fri firmware med proprietære komponenter.
- Et dedikeret værktøj til installation af Nvidia-grafikkortdriverer.

**Begrundelse:** Det er meget nemmere for avancerede brugere at fjerne disse drivere, end det er for almindelige brugere at installere dem. Og det er særligt svært at installere en driver til et netværkskort uden internettetadgang!

## 8 Ordliste

Linux-termer kan være forvirrende og afskrækkende i starten, så denne ordliste indeholder en liste over de termer, der bruges her, for at hjælpe dig i gang.

- **applet:** Et program, der er designet til at blive kørt fra et andet program. I modsætning til et program kan applets ikke køres direkte fra operativsystemet.
- **backend:** Også kaldet back-end. Backend omfatter de forskellige komponenter i et program, der behandler brugerinput indtastet via frontend. Se også frontend.
- **backport:** Backports er nye pakker, der er blevet kompileret igen for at køre på en udgivet distribution for at holde den opdateret.
- **BASH:** Standard-shell (kommandolinjefortolker) på de fleste Linux-systemer samt på Mac OS X. BASH er en forkortelse for Bourne-again shell.
- **BitTorrent:** Også kaldet /bit torrent/ eller /torrent./ En metode opfundet af Bram Cohen til at distribuere store filer uden behov for, at en enkelt person skal stille den nødvendige hardware, hosting og båndbredde til rådighed.
- **boot block:** Et område på en disk uden for MBR, der indeholder oplysninger til indlæsning af det operativsystem, der er nødvendigt for at starte en computer.
- **bootloader:** Program, der indledningsvis vælger et operativsystem, der skal indlæses, efter at BIOS er færdig med at initialisere hardwaren. Ekstremt lille i størrelse. Bootloaderens eneste opgave er at overdrage kontrollen med computeren til operativsystemets kerne. Avancerede bootloadere tilbyder en menu, hvor man kan vælge mellem flere installerede operativsystemer.
- **chainloading:** Også kaldet /chain loading./ I stedet for at indlæse et operativsystem direkte kan en boot manager som GRUB bruge chain loading til at overføre kontrollen fra sig selv til en boot-sektor på en harddiskpartition. Den pågældende boot-sektor indlæses fra disken (og erstatter den boot-sektor, hvorfra boot-manageren selv blev indlæst), og det nye boot-program udføres. Ud over når det er nødvendigt, som ved opstart af Windows fra GRUB, er fordelen ved chainloading, at hvert operativsystem på harddisken – og der kan være snesevis af dem – kan være ansvarlig for at have de korrekte data i sin egen boot-sektor. Så GRUB, der findes i MBR, behøver ikke at blive omskrevet hver gang der er ændringer. GRUB kan simpelthen kædeindlæse de relevante oplysninger fra boot-sektoren på en given partition, uanset om den er ændret eller forblevet den samme siden sidste opstart.
- **cheat code:** Koder kan indtastes, når LiveMedium startes, for at ændre opstartsadfærdens. De bruges til at videregive indstillinger til MX Linux-operativsystemet for at indstille parametre for bestemte miljøer.
- **Kommandolinjegrænseflade (CLI):** Også kendt som konsol, terminal, kommandoprompt, shell eller bash. Dette er en tekstgrænseflade i UNIX-stil, som MS-DOS også blev designet til at ligne. En rodkonsol er en konsol, hvor administrative rettigheder er erhvervet efter indtastning af rodadgangskoden.
- **Desktopmiljø:** Den software, der leverer et grafisk skrivebord (vinduer, ikoner, skrivebord, proceslinje osv.) til en operativsystembruger.
- **Diskbillede:** En fil, der indeholder det komplette indhold og struktur af et datalagringsmedium eller en datalagringsenhed, såsom en harddisk eller DVD. Se også ISO.
- **Distribution:** En Linux-distribution, eller **distro**, er en bestemt pakke af Linux-kernen med forskellige GNU-softwarepakker og forskellige skriveborde eller vinduesadministratorer. Da GNU/Linux – i modsætning til den proprietære kode, der bruges i Microsofts og Apples operativsystemer –

er gratis open source-software, kan bogstaveligt talt alle i verden, der har evnerne til det, frit bygge videre på det, der allerede er gjort, og skabe en ny vision for et GNU/Linux-operativsystem. MX Linux er en distro baseret på Debian Linux-familien.

- **Filsystem:** Også kaldet filesystem. Dette refererer til den måde, hvorpå filer og mapper er logisk arrangeret på en computers lagerenheder, så de kan findes af operativsystemet. Det kan også henvise til typen af formatering på en lagerenhed, såsom de almindelige Windows-formater NTFS og FAT32 eller Linux-formaterne ext3, ext4 eller ReiserFS, og i denne forstand henviser det til den metode, der faktisk bruges til at kode binære data på harddisken, diskette, flashdrev osv.
- **firmware.** De små programmer og datastrukturer, der internt styrer de elektroniske komponenter
- **free-as-in-speech:** Det engelske ord "free" har to mulige betydninger: 1) uden omkostninger og 2) uden begrænsninger. I en del af open source-softwaresamfundet bruges en analogi til at forklare forskellen mellem 1) "free" som i øl og 2) "free" som i tale. Ordet /freeware/ bruges universelt til at henvise til software, der simpelthen er uden omkostninger, mens udtrykket /free software/ løst henviser til software, der mere korrekt kaldes open source-software, licenseret under en eller anden form for open source-licens.
- **frontend:** Også front-end. Frontend er den del af et softwaresystem, der interagerer direkte med brugeren. Se også backend.
- **GPL:** GNU General Public License. Dette er en licens, under hvilken mange open source-applikationer udgives. Den specificerer, at du inden for visse grænser må se, ændre og videredistribuere kildekoden til applikationer, der er udgivet under denne licens, men at du ikke må distribuere den eksekverbare kode, medmindre du også distribuerer kildekoden til alle, der anmoder om den.
- **GPT:** Et partitionsskema, der bruges af native UEFI
- **Grafisk brugergrænseflade (GUI):** Dette refererer til et program eller en operativsystemgrænseflade, der bruger billeder (ikoner, vinduer osv.) i modsætning til tekstgrænseflader (kommandolinjer).
- **Hjemmemappe:** En af de 17 topniveau-mapper, der forgrener sig fra rodmappen i MX Linux. /home indeholder en undermappe for hver registreret bruger af systemet. Inden for hver brugers hjemmemappe har han/hun fulde læse- og skriverettigheder. Desuden gemmes de fleste af de brugerspecifikke konfigurationsfiler for forskellige installerede programmer i skjulte undermapper i mappen /home/brugernavn/, ligesom downloadede e-mails. Andre downloadede filer gemmes som standard i underkataloger i home/brugernavn/Documents eller /home/brugernavn/Desktop.
- **IMAP:** Internet Message Access Protocol er en protokol, der giver en e-mail-klient adgang til en fjern mailserver. Den understøtter både online- og offline-drift.
- **Interface:** Et interaktionspunkt mellem computerkomponenter, der ofte henviser til forbindelsen mellem en computer og et netværk. Eksempler på interfacenavne i MX Linux inkluderer **WLAN** (trådløst) og **eth0** (grundlæggende kablet).
- **IRC:** Internet Relay Chat, en ældre protokol, der gør udvekslingen af tekstbeskeder nemmere.
- **ISO:** Et diskbillede, der følger en international standard, og som indeholder datafiler og filesystemmetadata, herunder bootkode, strukturer og attributter. Dette er den normale metode til levering af Linux-versioner såsom MX Linux via internettet. Se også **diskbillede**.

- **Kerne:** Det lag af software i et operativsystem, der interagerer direkte med hardwaren.
- **LiveCD/DVD:** En bootbar cd, hvorfra man kan køre et operativsystem, normalt med et komplet skrivebordsmiljø, applikationer og vigtige hardwarefunktioner.
- **LiveMedium:** et generelt udtryk, der omfatter både LiveCD/DVD og LiveUSB.
- **LiveUSB:** Et USB-flashdrev, hvorpå et operativsystem er blevet indlæst på en sådan måde, at det kan startes og køres. Se LiveDVD.
- **mac-adresse:** En hardwareAdresse, der entydigt identificerer hver node (forbindelsespunkt) i et netværk. Den består af en streng på normalt seks sæt med to cifre eller tegn, adskilt af kolon.
- **man-side:** Forkortelse for **manual**. Man-sider indeholder typisk detaljerede oplysninger om switches, argumenter og undertiden kommandoers indre funktioner. Selv GUI-programmer har ofte man-sider, der beskriver de tilgængelige kommandolinjeindstillinger. Findes i Startmenuen ved at skrive et # foran navnet på den ønskede man-side i søgerfeltet, for eksempel: `#pulseaudio`.
- **MBR:** Master Boot Record: den første 512-byte sektor på en bootbar harddisk. Specielle data, der skrives til MBR, gør det muligt for computerens BIOS at videregive bootprocessen til en partition med et installeret operativsystem.
- **md5sum:** Et program, der beregner og verificerer en fils dataintegritet. MD5-hash (eller checksum) fungerer som et kompakt digitalt fingeraftryk af en fil. Det er yderst usandsynligt, at to ikke-identiske filer har den samme MD5-hash. Da næsten enhver ændring af en fil også vil medføre en ændring af dens MD5-hash, bruges MD5-hash ofte til at verificere filers integritet.
- **spejl:** Også spejlsite. En nøjagtig kopi af et andet internetsted, der ofte bruges til at levere flere kilder til de samme oplysninger for at give pålidelig adgang til store downloads.
- **modul:** Moduler er stykker kode, der kan indlæses og aflæses i kernen efter behov. De udvider kernens funktionalitet uden behov for at genstarte systemet.
- **mountpoint:** Det sted på rodfilssystemet, hvor en fast eller flytbar enhed er tilsluttet (monteret) og tilgængelig som en undermappe. Al computerhardware skal have et mountpoint i filssystemet for at kunne bruges. De fleste standardenheder, såsom tastatur, skærm og din primære harddisk, monteres automatisk ved opstart.
- **mtp:** MTP står for Media Transfer Protocol og fungerer på filniveau, så din enhed ikke eksponerer hele sin lagerenhed. Ældre Android-enheder brugte USB-masselagring til at overføre filer frem og tilbage med en computer.
- **NTFS®:** Microsofts New Technology File System blev introduceret i 1993 på Windows NT-operativsystemet, der var rettet mod forretningsnetværk, og med revisioner blev det en del af de almindelige Windows-brugeres desktopcomputere i senere versioner af Windows 2000. Det har været standardfilsystemet siden Windows XP blev introduceret i slutningen af 2001. Unix/Linux-orienterede folk siger, at det står for "Nice Try File System"!
- **open-source:** Software, hvis kildekode er gjort tilgængelig for offentligheden under en licens, der giver enkelpersoner mulighed for at ændre og videredistribuere kildekoden. I nogle tilfælde begrænser open-source-licenser distributionen af binær eksekverbar kode.

- **pakke**: En pakke er en diskret, ikke-eksekverbar datapakke, der indeholder instruktioner til din pakkehåndtering om installation. En pakke indeholder ikke altid et enkelt program; den kan kun indeholde en del af et stort program, flere små hjælpeprogrammer, fontdata, grafik eller hjælpefiler.
- **pakkehåndtering**: En pakkehåndtering som (Synaptic eller Gdebi) er en samling værktøjer til at automatisere processen med at installere, opgradere, konfigurere og fjerne softwarepakker.
- **Panel**: Det meget konfigurerbare panel i Xfce4 vises som standard i venstre side af skærmen og indeholder navigationsikoner, åbne programmer og systemmeddelelser.
- **Partitionstabel**: En partitionstabel er en harddiskarkitektur, der udvider det ældre Master Boot Record (MBR)-partitioneringsskema ved hjælp af globalt unikke identifikatorer (GUID) for at muliggøre eksistensen af flere end de oprindelige fire partitioner.
- **Persistens**: Evnen til at bevare ændringer, der er foretaget under en live-session, når man kører en LiveUSB.
- **port**: En virtuel dataforbindelse, der kan bruges af programmer til at udveksle data direkte i stedet for at gå gennem en fil eller et andet midlertidigt lagersted. Porte har numre, der er tildelt til specifikke protokoller og applikationer, såsom 80 for HTTP, 5190 for AIM osv.
- **purge**: En kommando, der ikke kun fjerner den navngivne pakke, men også alle konfigurations- og datafiler, der er knyttet til den (dog ikke dem i brugerens hjemmemappe).
- **repo**: En forkortet form af repository.
- **repository**: Et software-repository er et internetlager, hvorfra softwarepakker kan hentes og installeres via en pakkehåndtering.
- **root**: Root har to almindelige betydninger i et UNIX/Linux-operativsystem; de er tæt forbundet, men det er vigtigt at forstå forskellen.
  - **Root-filsystemet** er den grundlæggende logiske struktur for alle de filer, som operativsystemet har adgang til, uanset om det er programmer, processer, pipes eller data. Det skal følge Unix Filesystem Hierarchy Standard, som specificerer, hvor i hierarkiet alle filtyper skal placeres.
  - **Root-brugeren**, der ejer root-filsystemet, har alle de nødvendige tilladelser til at gøre hvad som helst med alle filer. Selvom det nogle gange er nødvendigt midlertidigt at overtage **/root-brugeren**/ beføjelser for at installere eller konfigurere programmer, er det farligt og strider mod den grundlæggende sikkerhedsstruktur i Unix/Linux at logge ind og arbejde som /root/, medmindre det er absolut nødvendigt. I en kommandolinjegrænseflade kan en almindelig bruger midlertidigt blive root ved at udstede kommandoen **su** og derefter indtaste root-adgangskoden.
- **runlevel**: Et runlevel er en forudindstillet driftstilstand på et Unix-lignende operativsystem. Et system kan startes op i et af flere runlevels, som hver er repræsenteret af et enkeltcifret heltal. Hvert runlevel angiver en anden systemkonfiguration og giver adgang til en anden kombination af processer (dvs. forekomster af kørende programmer). Se afsnit 7.5.
- **script**: En eksekverbar tekstfil, der indeholder kommandoer i et tolket sprog. Henviser normalt til BASH-scripts, der bruges i vid udstrækning "under motorhjelmen" på Linux-operativsystemet, men andre sprog kan også bruges.

- **session:** En loginsession er den periode, hvor en bruger er aktiv mellem login og logout af et system. I MX Linux angiver dette typisk levetiden for en bestemt brugerproces (programkoden og dens aktuelle aktivitet), som Xfce påkalder.
- **SSD:** Et solid-state-drev (SSD) er en ikke-flygtig lagerenhed, der gemmer permanente data på solid-state-flashhukommelse.
- **kildekode:** Den menneskeligt læselige kode, som software er skrevet i, inden den samles eller kompileres til maskinsprogskode.
- **swap:** en del af drevet, der er reserveret til lagring af data, der ikke længere passer i RAM. Det kan enten være en fast partition eller en fleksibel fil; sidstnævnte er normalt bedre.
- **switch:** En switch (også kaldet /flag/, /option/ eller /parameter/) er en modifikator, der tilføjes til en kommando for at ændre dens adfærd. Et almindeligt eksempel er **-R** (rekursiv), som fortæller computeren at udføre kommandoen i alle undermapper.
- **symlink:** Også symbolisk link og soft link. En særlig type fil, der peger på en anden fil eller et andet bibliotek og ikke på data. Det gør det muligt for den samme fil at have forskellige navne og/eller placeringer.
- **tarball:** Et arkiveringsformat, ligesom zip, der er populært på Linux-platformen. I modsætning til zip-filer kan tarballs dog bruge et af en række forskellige komprimeringsformater, såsom gzip eller bzip2. De ender normalt med filtypenavne som .tgz, .tar.gz eller .tar.bz2. Mange arkiveringsformater understøttes i MX med et grafisk program kaldet Archive Manager. Normalt kan et arkiv udpakkes ved blot at højreklikke på det i Thunar.
- **(U)EFI:** Unified Extensible Firmware Interface er en type systemfirmware, der bruges på nyere maskiner. Det definerer en softwareinterface mellem et operativsystem og platformfirmware og er efterfølgeren til det gamle BIOS.
- **Unix:** Også UNIX. Det operativsystem, som Linux er modelleret efter, udviklet i slutningen af 1960'erne hos Bell Labs og primært brugt til servere og mainframes. Ligesom Linux har Unix mange variationer.
- **UUID (Universally Unique IDentifier):** En universelt unik identifikator (UUID) er et 128-bit tal, der identificerer unikke internetobjekter eller data.
- **Vindueshåndtering:** En komponent i et skrivebordsmiljø, der leverer de grundlæggende funktioner til at maksimere/minimere/lukke/flytte vinduer i GUI-miljøet. Nogle gange kan det bruges som et alternativ til et komplet skrivebordsmiljø. I MX Linux er standardvindueshåndteringen Xfce4.
- **X:** Også X11, xorg. X Window System er en netværks- og skærmprotokol, der giver mulighed for vinduer på bitmap-skærme. Det leverer standardværktøjskassen og protokollen til at opbygge grafiske brugergrænseflader (GUI'er) på Unix-lignende operativsystemer og OpenVMS og understøttes af næsten alle andre moderne operativsystemer.