



MX Linux 25 Brukerhåndbok

13. september 2026 manual

AT mxlinux DOT org

Ctrl-F = Søk i denne
bruksanvisningen

Ordliste = Kapittel 8

Oversettelser av [DeepL](#)

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	10
1.1 Om denne håndboken	10
1.2 Om MX Linux	11
1.2.1 Linux	11
1.2.2 MX Linux	12
1.2.3 De store nyhetene	13
Doble Init-systemer	13
Bare én arkitektur	13
1.3 Hold deg informert!	13
1.4 Støtte og EOL	13
Merknader til oversettere	14
2 Installasjon	15
2.1 Systemkrav	15
2.1.1 Arkitektur	15
2.1.2 Minne (RAM)	15
2.1.3 Maskinvare	15
2.2 Opprette et oppstartbart medium	16
2.2.1 Hent ISO-filen	16
Kjøp	16
Last ned	17
2.2.2 Sjekk gyldigheten av nedlastede ISO-filer	17
sha256sum	17
GPG-signatur	17
2.2.3 Opprett LiveMedium	18
USB	18
DVD	18
2.3 Forhåndsinstallasjon	18
2.3.1 Overføring fra Windows	18
Sikkerhetskopiering av filer	18
Sikkerhetskopierte e-post, kalender og kontaktdata	18
Kontoer og passord	19
Favoritter i nettleseren	19
Programvarelisenser	19
Kjører Windows-programmer	20
2.3.2 Apple Intel-datamaskiner	20
Lenker	20
2.3.3 Ofte stilte spørsmål om harddisker	20
Hvor bør jeg installere MX Linux?	20
Hva er diskpartisjonstabellen?	21
Hvordan kan jeg redigere partisjoner?	21
Hva er de andre partisjonene på Windows-installasjonen min?	21
Bør jeg opprette en egen «Home»-partisjon?	21
Hvor stor bør / (rot) være?	21
Må jeg opprette et SWAP-område?	22
Hva betyr navn som «sda» og «nvme»?	22
2.4 Første titt	23
2.4.1 Start opp LiveMedium	23
Live-CD/DVD	23
Live-USB	23

UEFI	23
Den svarte skjermen	24
2.4.2 Standard startskjerm	25
Hovedmenyelementer	25
Alternativer	25
2.4.3 UEFI	26
En merknad om Secure Boot	26
2.4.4 Påloggingsskjerm	27
2.4.5 Ulike skrivebord	28
Panel	29
Velkomstskjerm	29
2.4.6 Tips og triks	30
Programmer	31
Systeminformasjon	32
Video og lyd	32
2.4.7 Avslutt	32
Avslutter – Permanent	33
Avgang – Midlertidig	33
2.5 Installasjonsprosessen	35
Advarsel om bruk av GPT-partisjonerte disk	35
SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology)	35
2.5.0 Starte installasjonen	35
Kryptering	36
Velg installasjonstype	37
Vanlig installasjon på hele disken	37
Tilpass diskoppsettet	37
Erstatt eksisterende installasjon	37
2.5.1 Vanlig installasjon som bruker hele disken	37
To harddisker	38
Bruk av glidebryteren for rot- og hjemmekatalogplass	38
Endelig gjennomgang og bekreftelse	39
2.5.2 Tilpass diskoppsettet	40
ESP-partisjon, også kjent som EFI-partisjon – introduksjon	40
Tildele en partisjon til ESP, også kjent som EFI	40
Tildeling av en partisjon til / root	40
Andre alternativer	42
Layout Builder, bruk av (valgfritt)	42
Installere GRUB for Linux og Windows	43
Generer vertsspesifikt initramfs-bilde	43
Opprette en andre EFI/ESP-partisjon	44
2.5.3 Erstatte eksisterende installasjon	45
Omfang	45
Velg installasjonen som skal erstattes	45
Endelig gjennomgang og bekreftelse	46
2.5.4 Installasjonen fortsetter	47
Opprett en swap-fil	47
Aktiver støtte for dvalemodus	47
Aktiver zram-swap	47
Navn på datanettverk	47
Samba-server for MS-nettverk	48
Standardinnstillinger for lokalisering	48
Språkinnstilling	48
Konfigurer klokke	48
Tjenesteinnstillinger (avansert)	48

Konfigurering av brukerkonto	49
Ingen passord.....	49
Standard brukerkonto	49
Root-konto (administrator).....	49
Installasjonen er fullført	50
2.6 Feilsøking.....	51
2.6.1 Ingen operativsystem funnet.....	51
2.6.2 Data eller annen partisjon er ikke tilgjengelig	51
2.6.3 Problemer med nøkkelring	52
2.6.4 Fryser	52
3 Konfigurasjon.....	53
3.1 Perifere enheter	53
3.1.1 Smarttelefon (Samsung, Google, LG osv.).....	53
Android.....	53
3.1.2 Skriver.....	54
Konfigurere skrivere.....	54
Nettverksskriver	55
Feilsøking av skriver	56
3.1.3 Skanner	56
Grunnleggende trinn.....	57
Feilsøking	57
3.1.4 Webkamera	57
3.1.5 Lagring.....	57
Montering av lagringsenhet.....	57
Lagringstillatelser	58
SSD-er	58
3.1.6 Bluetooth-enheter.....	58
Objektoverføring.....	59
Lenker.....	59
3.1.7 Pennebrett	59
Lenker.....	59
3.2 Grunnleggende MX-verktøy	60
3.2.1 MX Updater	60
3.2.2 Bash-konfigurasjon	61
3.2.3 Oppstartsalternativer	62
3.2.4 Oppstartsreparasjon.....	62
3.2.5 Lysstyrke i systemstatusfeltet	63
3.2.6 Chroot-redningsskanning	63
3.2.7 Reparer GPG-nøkler.....	64
3.2.8 MX-opprydding	64
3.2.9 MX Conky	66
3.2.10 Job Scheduler.....	66
3.2.11 Live-USB Maker.....	67
3.2.12 Språkinnstillinger	67
3.2.13 Nettverksassistent.....	68
3.2.14 Nvidia-driverinstallasjonsprogram.....	68
3.2.15 MX-pakkeinstallatør	68
3.2.16 Rask systeminformasjon.....	69
3.2.17 Repo-manager.....	70
3.2.18 Samba-konfigurasjon	70
3.2.19 Lydkort	71
3.2.20 Systemtastatur.....	71
3.2.21 Språkinnstilling	72
3.2.22 Systemlyder	72

3.2.23 Dato og klokkeslett.....	73
3.2.24 MX Tweak.....	73
3.2.25 Formater USB.....	74
3.2.26 USB-avmontering.....	74
3.2.27 Brukeradministrator.....	75
3.2.28 Brukerinstallerte pakker.....	75
3.2.29 Deb-installasjonsprogram.....	75
3.3 Skjerm.....	76
3.3.1 Skjermopløsning.....	76
3.3.2 Grafikkdrivere.....	76
3.3.3 Skrifttyper.....	78
Grunnleggende justering.....	78
Avanserte justeringer.....	78
Legge til skrifttyper.....	78
3.3.4 To skjermer.....	79
3.3.5 Strømstyring.....	79
3.3.6 Justering av skjerm.....	79
3.3.7 Skjermforstyrrelser.....	80
3.4 Nettverk.....	80
3.4.1 Ethernet-tilgang (kablet).....	81
Ethernet.....	81
3.4.2 Trådløs tilgang, også kalt Wi-Fi.....	81
Grunnleggende Wi-Fi, også kalt trådløst nettverk – trinn.....	82
Xfce og Fluxbox Wi-Fi.....	82
KDE Plasma.....	82
Manuell konfigurasjon.....	83
Wi-Fi-firmware.....	83
3.4.3 Mobilt bredbånd.....	83
3.4.4 Tethering.....	83
3.4.5.....	83
Feilsøking.....	83
Kommandolinjeverktøy.....	85
Lenker.....	85
3.4.6 Statisk DNS.....	86
Systemomfattende DNS.....	86
Individuell DNS.....	86
3.5 Filhåndtering.....	87
3.5.1 Tips og triks.....	88
3.5.2 FTP.....	90
3.5.3 Fildeling.....	91
3.5.4 Deling (Samba).....	91
3.5.5 Opprette delinger.....	92
3.6 Lyd.....	92
3.6.1 Konfigurering av lydkort.....	93
3.6.2 Samtidig bruk av kort.....	93
3.6.3 Feilsøking.....	93
3.6.4 Lydservere.....	94
3.7 Lokalisering.....	94
3.7.1 Installasjon.....	94
3.7.2 Etter installasjon.....	95
3.7.3 Ytterligere merknader.....	97
3.8 Tilpasning.....	98
3.8.1 Standardtema.....	98

3.8.3	Paneler.....	100
3.8.3.1	Xfce-panel.....	100
3.8.3.2	KDE/Plasma-panel.....	101
3.8.4	Skrivebord.....	102
3.8.5	Conky.....	104
	Nedtrekkbar terminal.....	104
3.8.6	Berøringsplate	105
3.8.7	Tilpasning av Start-menyen	105
	Også kjent som Whisker-menyen.....	105
	Xfce-menyer.....	106
	KDE/Plasma («kicker».).....	106
3.8.8	Påloggingsskjerm	107
	Lightdm	108
	SDDM	109
3.8.9	Oppstartslaster.....	110
3.8.10	System- og hendelseslyder	110
	Xfce	110
	KDE.....	111
3.8.11	Standardprogrammer	111
	Generelt	111
	Spesielle applikasjoner.....	111
3.8.12	Begrensede kontoer.....	112
4	Grunnleggende bruk.....	113
4.1	Internett.....	113
4.1.1	Nettleser	113
4.1.2	E-post	113
4.1.3	Chat.....	113
	Videochat.....	114
4.2	Multimedia.....	115
4.2.1	Musikk	115
4.2.2	Video.....	116
4.2.3	Bilder	117
4.2.4	Skjermopptak	118
4.2.5	Illustrasjoner.....	119
4.3	Kontor	119
4.3.1	Kontorpakker	119
	Skrivebord	119
	I skyen	121
4.3.2	Kontorøkonomi.....	122
4.3.3	PDF.....	123
4.3.4	Desktop-publisering.....	123
4.3.5	Prosjektidsregistrering.....	123
4.3.6	Videomøter og ekstern skrivebordstilgang.....	124
4.4	Hjem.....	124
4.4.1	Økonomi	124
4.4.2	Mediesenter.....	125
4.4.3	Organisasjon.....	125
4.5	Sikkerhet.....	126
4.5.1	Brannmur	126
4.5.2	Antivirus.....	127
4.5.3	Anti-Rootkit	127
4.5.4	Passordbeskyttelse	127
4.5.5	Nettilgang.....	127

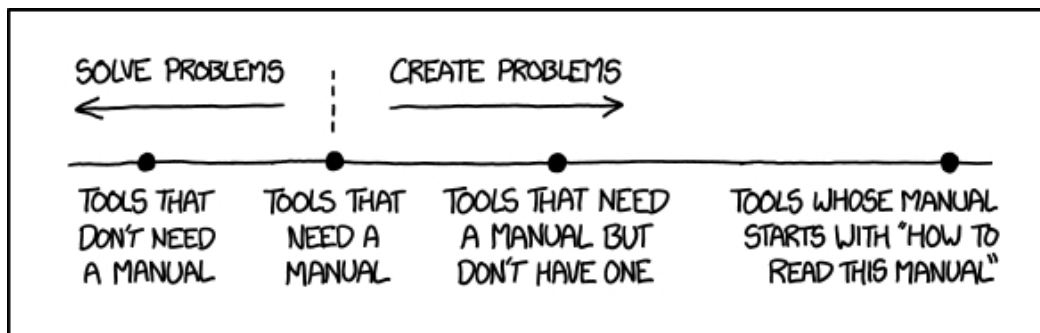
4.6	Tilgjengelighet	128
4.7	System.....	129
4.7.1	Root-rettigheter	129
	Kjøre et root-program.....	129
4.7.2	Hente maskinvarespesifikasjoner	129
4.7.3	Opprette symbolske lenker.....	130
4.7.4	Finn filer og mapper	131
	GUI.....	131
	CLI.....	131
4.7.5	Avslutt løpske programmer.....	132
4.7.6	Spor ytelse.....	134
	Generelt	134
	Batteri	135
4.7.7	Planlegg oppgaver.....	135
4.7.8	Rett tid.....	136
4.7.9	Vis tastelås	136
4.8	Gode praksis	136
4.8.1	Sikkerhetskopiering.....	136
	Data	137
	Konfigurasjonsfiler.....	137
	Liste over installerte programpakker	138
4.8.2	Diskvedlikehold	138
	Defragmentering	139
4.8.3	Feilkontroll.....	139
4.9	Spill.....	140
4.9.1	Eventyr- og skytespill	140
4.9.2	Arkadespill	140
4.9.3	Brettspill.....	141
4.9.4	Kortspill	142
4.9.5	Underholdning på datamaskinen	142
4.9.6	Barn.....	143
4.9.7	Taktikk- og strategispill	144
4.9.8	Windows-spill	145
4.9.9	Spilltjenester	145
4.10	Google-verktøy	147
4.10.1	Gmail.....	147
4.10.2	Googles kontakter	147
4.10.3	Google-samtale.....	147
4.10.4	Google-oppgaver	147
4.10.5	Google Earth.....	147
4.10.6	Google Talk	148
4.10.7	Google Drive	148
4.11	Feil, problemer og forespørsler	148
5	Programvareadministrasjon	149
5.1	Innledning	149
5.1.1	Metoder	149
5.1.2	Pakker	149
5.2	Repositorier.....	150
5.2.1	Standardrepositorier.....	150
5.2.2	Fellesskapsrepositorier.....	151
5.2.3	Dedikerte repositorier	151
5.2.4	Utviklingsrepositorier	152
5.2.5	Speil	152

5.3	Synaptic pakkehåndtering	152
5.3.1	Installere og fjerne pakker	152
	Installering	152
	Fjerne programvare	154
5.3.2	Oppgradering og nedgradering av programvare	156
	Oppgradering	156
	Nedgradering	157
	Feste en versjon	157
5.4	Feilsøking av Synaptic-problemer	158
5.5	Andre metoder	159
5.5.1	Aptitude	159
5.5.2	Deb-pakker	160
	Installere *.deb-filer med dpkg	160
5.5.3	Selvstendige pakker	161
5.5.4	CLI-metoder	161
	Nala	162
5.5.5	Flere installasjonsmetoder	162
5.5.6	Lenker	163
6	Avansert bruk	164
6.1	Windows-programmer under MX Linux	164
6.1.1	Åpen kildekode	164
6.1.2	Kommersielle	165
	Lenker	165
6.2	Virtuelle maskiner	165
6.2.1	VirtualBox-oppsett	166
6.2.2	Bruk av VirtualBox	167
	Lenker	168
6.3	Alternative skrivebordsmiljøer og vindusbehandlere	168
6.4	Kommandolinjen	169
6.4.1	Første skritt	170
6.4.2	Vanlige kommandoer	171
	Navigering i filsystemet	171
	Filhåndtering	171
	Symboler	172
	Feilsøking	172
	Alias	173
6.5	Skript	173
6.5.1	Et enkelt skript	174
6.5.2	Spesielle skripttyper	174
6.5.3	Forhåndsinstallerte brukerskript	175
	inxi	175
6.5.4	Tips og triks	175
6.6	Avanserte MX-verktøy	176
6.6.1	Chroot-redningsskanning (CLI)	176
6.6.2	Live-USB-kjerneoppdaterer (CLI)	176
6.6.3	Live Remaster (MX Snapshot og RemasterCC)	177
6.6.4	SSH (Secure Shell)	178
	Feilsøking av SSH	179
6.7	Filsynkronisering	179
7	Bak kulissene	180
7.1	Innledning	180
7.2	Filsystemets struktur	180
7.2.1	Operativsystemets filsystem	180
7.2.1	Diskfilsystemet	183

7.3	Tillatelser	184
7.3.1	Grunnleggende informasjon.....	184
	Vise, angi og endre tillatelser	185
7.4	Konfigurasjonsfiler	186
7.4.1	Brukerkonfigurasjonsfiler.....	186
7.4.2	Systemkonfigurasjonsfiler	186
7.4.3	Eksempel.....	187
7.5	Kjøringsnivåer.....	187
	Bruk	188
7.6	Kjernen.....	189
7.6.1	Innledning	189
7.6.2	Oppgradering/nedgradering.....	189
	Grunnleggende.....	189
	Avansert.....	190
7.6.3	Kjerneoppgradering og drivere	191
	En merknad om DMKS-moduler og Secure Boot.....	191
7.6.4	Flere kjernelalternativer	192
7.6.5	Kjernelpanikk og gjenoppretting.....	192
7.7	Våre standpunkter	193
7.7.1	Ikke-fri programvare	193
8	Ordliste.....	194

1 Innledning

1.1 Om denne håndboken



*Figur 1-1: *Behovet* for håndbøker (xkcd.com).*

MX-brukerhåndboken er et produkt av en stor gruppe frivillige fra MX Linux-fellesskapet. Som sådan vil den uunngåelig inneholde feil og utelatelser, selv om vi har jobbet hardt for å minimere dem. Vennligst send oss tilbakemeldinger, rettelser eller forslag ved å bruke en av metodene som er oppført nedenfor. Oppdateringer vil skje etter behov.

Denne håndboken er utformet for å veilede nye brukere gjennom trinnene for å skaffe seg en kopi av MX Linux, installere den, konfigurere den til å fungere med egen maskinvare og ta den i bruk i hverdagen. Den har som mål å gi en lettlest generell innføring, og prioriterer grafiske verktøy når disse er tilgjengelige. For detaljerte eller sjeldne emner bør brukeren konsultere Wiki og andre ressurser eller legge inn innlegg på [MX Linux-forumet](#).

MX Fluxbox er ikke inkludert her, fordi det skiller seg så sterkt fra Xfce og KDE at det ville forlenge og komplisere denne håndboken. Et eget [hjelpedokument](#) følger med hver MX Fluxbox-installasjon.

Nye brukere kan oppleve at noen av begrepene som brukes i denne håndboken, er ukjente eller forvirrende. Vi har forsøkt å begrense bruken av vanskelige begreper og konsepter, men noen er rett og slett uunngåelige. **Ordlisten** som finnes på slutten av dokumentet, inneholder definisjoner og kommentarer som vil hjelpe deg med å forstå vanskelige passasjer.

Alt innhold er © 2026 av MX Linux Inc. og utgitt under GPLv3. Sitering skal lyde:

MX Linux Community Documentation Project. 2026. Brukerhåndbok for MX Linux.

Tilbakemelding:

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

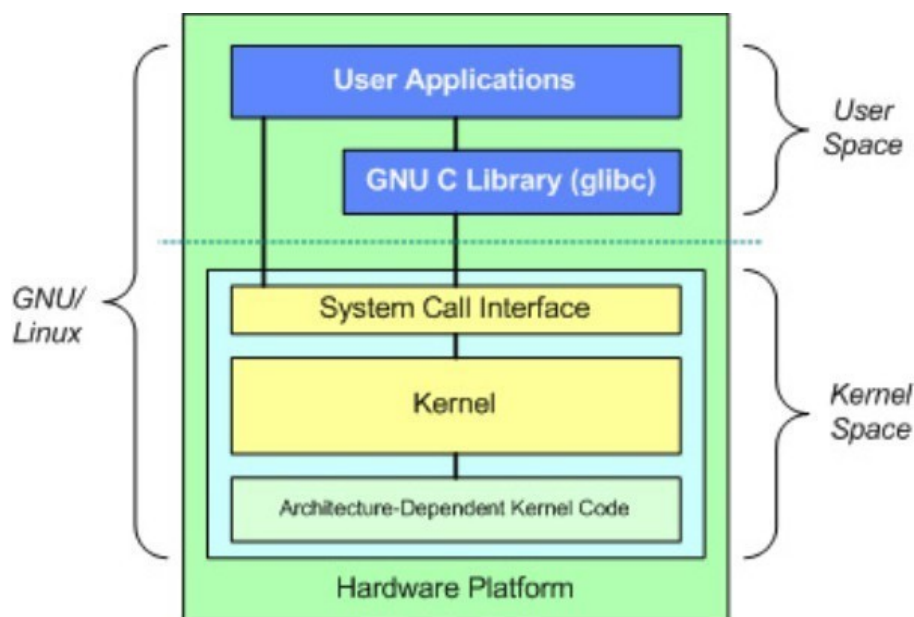
1.2 Om MX Linux

Brukernes holdning til MX Linux – eller hvilket som helst operativsystem – varierer sterkt. Noen ønsker kanskje bare et apparat som ganske enkelt fungerer, som en kaffekanne som lager en varm drikk når man ønsker det. Andre er kanskje nysgjerrige på hvordan det faktisk fungerer, altså hvorfor de får kaffe og ikke noe tykt slam. Denne delen er ment å gi den andre gruppen en innføring. Den første gruppen foretrekker kanskje å hoppe videre til avsnitt 1.3: «Bli informert!».

MX Linux er en skrivebordsversjon av sammensmeltingen av [GNU](#)-samlingen av fri programvare og Linux-kjernen, som begge ble startet tidlig på 1990-tallet. [GNU/Linux](#), eller mer enkelt og vanligvis bare kalt «Linux», er et fritt og åpent operativsystem (OS) som har en unik og svært vellykket tilnærming til alt fra kjernen til verktøy og filstruktur (avsnitt 7). Det leveres til brukerne gjennom [distribusjoner](#) eller «distroer», hvorav en av de eldste og mest populære er [Debian](#), som MX Linux er bygget på.

1.2.1 Linux

For å gi en rask oversikt følger her et forenklet diagram og en beskrivelse av et Linux-operativsystem, hentet fra «*Anatomy of the Linux kernel*».



- Øverst ligger brukerrommet, også kjent som applikasjonsrommet. Det er her brukerapplikasjoner som leveres av distribusjonen eller legges til av brukeren, kjøres. Her finnes også GNU C Library (*glibc*)-grensesnittet som kobler applikasjoner til kjernen. (Derav det alternative navnet «GNU/Linux» som vises i diagrammet).
- Under brukerrommet ligger kjernerommet, der Linux-kjernen befinner seg. Kjernen domineres av maskinvaredrivere.

Filsystem

Et av de første problemene mange nye Linux-brukere sliter med, er hvordan filsystemet fungerer. Mange nye brukere har for eksempel lett forgjeves etter **C:**-stasjonen eller **D:**-stasjonen, men Linux håndterer harddisker og andre lagringsmedier annerledes enn Windows. I stedet for å ha et eget filsystemtre på hver enhet, har MX Linux ett enkelt filsystemtre (kalt **roten** av filsystemet), som betegnes som «/» og inneholder alle tilkoblede enheter. Når en lagringsenhet legges til i systemet, kobles filsystemet til en katalog eller underkatalog i filsystemet; dette kalles å montere en stasjon eller enhet. I tillegg har hver bruker en egen underkatalog under **/home**, og som standard er det her du vil lete etter dine egne filer. For mer informasjon, se avsnitt 7.

De fleste program- og systeminnstillinger i MX Linux lagres i separate konfigurasjonsfiler i ren tekst; det finnes ikke noe «register» som krever spesielle verktøy for å redigere. Filene er bare enkle lister over parametere og verdier som beskriver hvordan programmene oppfører seg når de startes.

Forsiktig

Helt nye brukere har forventninger basert på tidligere erfaringer. Dette er naturlig, men det kan i begynnelsen føre til forvirring og frustrasjon. To grunnleggende begreper å huske på:

1. MX Linux er ikke Windows. Som nevnt ovenfor finnes det ikke noe register eller **C:**-stasjon, og de fleste driverne er allerede innebygd i kjernen.
2. MX Linux er ikke basert på Ubuntu-familien, men på Debian selv. Dette betyr at kommandoer, programmer og applikasjoner (spesielt de i «Personal Package Archives» eller PPA-er) fra Ubuntu-familien kanskje ikke fungerer riktig eller til og med mangler.

1.2.2 MX Linux

MX Linux, som først ble lansert i 2014, er et samarbeidsprosjekt mellom [antiX](#)- og det tidligere MEPIS-fellesskapet som benytter de beste verktøyene og talentene fra hver distribusjon og inkluderer arbeid og ideer opprinnelig skapt av Warren Woodford. Det er et mellomstort operativsystem designet for å kombinere et elegant og effektivt skrivebord med enkel konfigurasjon, høy stabilitet, solid ytelse og et middels stort fotavtrykk.

Med utgangspunkt i det utmerkede oppstrømsarbeidet fra Linux og åpen kildekode-fellesskapet, leverer vi med MX-25 vårt flaggskip [Xfce 4.20](#) som skrivebordsmiljø, sammen med KDE/Plasma 6.3.6 og Fluxbox 1.3.7 som separate, frittstående versjoner. Alt bygger på en [Debian](#) Stable-base (Debian 13, «Trixie»), og henter også elementer fra kjernen i antiX-systemet. Løpende tilbakeportinger og eksterne tillegg til våre repositorer sørger for at komponentene holdes oppdatert i takt med utviklingen, slik brukerne ønsker.

MX Dev-teamet består av en gruppe frivillige med ulike bakgrunn, talenter og interesser. For mer informasjon, se [Om oss](#). En spesiell takk for den sterke, kontinuerlige støtten til dette prosjektet går til MX Linux-pakkeprodusentene, videoprodusentene, våre fantastiske frivillige og alle oversetterne våre!

1.2.3 Den store nyheten

To oppstartssystemer

MX-ISO-filer leveres nå med både systemd og sysvinit forhåndsinstallert. I motsetning til MX 23 og tidligere versjoner vil offisielle ISO-filer ha et alternativ i oppstartsmenyen for valg av foretrukket init-system ved første oppstart av ISO-filen. Det valgte init-systemet vil bli overført til det installerte systemet som standard for det systemet. Dette er mulig takket være arbeidet til antiX-utvikleren ProwlerGR, som har jobbet med å pakke om init-systemene på en slik måte at de kan eksistere side om side.

Bare én arkitektur

Fra og med MX-25 tilbyr MX Linux kun [64-biters](#) arkitektur. Siden Debian har fjernet 32-biters kjerner fra sine vedlikeholdte pakker, følger MX etter og vil ikke lenger produsere offisielle 32-biters ISO-bilder.

MER: Seksjon 2.1.1

1.3 Hold deg informert!

Skrivebordsikonene lenker til to nyttige dokumenter: FAQ-ene og brukerhåndboken.

- FAQ-ene gir en rask orientering for nye brukere ved å svare på de vanligste spørsmålene som stilles på forumet.
- Denne brukerhåndboken gir en detaljert oversikt over operativsystemet. Det er få som leser den fra begynnelse til slutt, men du kan raskt slå opp i den 1) ved å bruke innholdsfortegnelsen til å hoppe til det emnet som interesserer deg, eller 2) ved å trykke *Alt + F1* for å åpne den og *Ctrl + F* for å søke etter et bestemt emne.
- Andre informasjonskilder inkluderer [forumet](#), [Wiki](#), samlingen av nettvideoer og ulike kontoer på sosiale medier. Disse ressursene nås enklest via [hjemmesiden](#).
- Spesielt nyttige er de mange [veiledningene fra brukerfellesskapet](#) som er lagt ut på forumet. Selv om dette ikke er offisielle MX-dokumenter, er de laget og vanligvis gjennomgått av mange kunnskapsrike MX-brukere selv.

1.4 Støtte og EOL

Hva slags støtte er tilgjengelig for MX Linux? Svaret på dette spørsmålet avhenger av hvilken type støtte du tenker på:

- **Brukerrelaterte problemer.** Det finnes en rekke støttemekanismer for MX Linux, fra dokumenter og videoer til fora og søkemotorer. Se [siden](#) for [brukerstøtte](#) for mer informasjon.

- **Maskinvare.** Maskinvare støttes i kjernen, der det pågår kontinuerlig utvikling. Helt ny maskinvare støttes kanskje ikke ennå, og svært gammel maskinvare, selv om den fortsatt støttes, er kanskje ikke lenger tilstrekkelig for kravene til skrivebordet og applikasjonene. De fleste brukere vil imidlertid oppleve at det finnes støtte for deres maskinvare.
- **Skrivebordsmiljø.** Xfce 4 er et modent skrivebordsmiljø som fortsatt er under utvikling. Versjonen som følger med MX Linux (4.20) regnes som stabil; viktige oppdateringer vil bli installert etter hvert som de blir tilgjengelige. KDE/Plasma-miljøet vedlikeholdes kontinuerlig.
- **Programmer.** Programmer utvikles videre etter utgivelsen av enhver versjon av MX Linux, noe som betyr at de medfølgende versjonene vil bli eldre etter hvert som tiden går. Dette problemet løses gjennom en kombinasjon av kilder: Debian (inkludert Debian Backports), individuelle utviklere (inkludert MX Devs) og Community Packaging Team, som imøtekommer brukernes oppgraderingsforespørsler så langt det er mulig. MX Updater varsler når nye pakker er tilgjengelige for nedlasting.
- **Sikkerhet.** Sikkerhetsoppdateringer fra Debian vil dekke MX Linux-brukere i opptil 5 år. Se etter varsler om tilgjengelighet i MX Updater.
- **Slutt på livssyklusen.** Debian-basen er foreløpig planlagt å støttes frem til 30. juni 2030. Detaljer om støtte og oppdateringer finner du [på denne Debian-siden](#).

Merknader til oversettere

Noen retningslinjer for de som ønsker å oversette brukerhåndboken:

- De engelske tekstene bak den siste utgivelsen ligger i et [GitHub-repositorium](#). Tilgjengelige oversettelser er lagret i katalogen «**tr**».
 - Du kan jobbe i GitHub-systemet: [klon](#) hovedrepositoriet, gjør endringer og send deretter en [pull-forespørsel](#) for å få den vurdert for sammenslåing med kildekode.
 - Alternativt kan du laste ned det du er interessert i og jobbe med det lokalt før du gir beskjed om at det er klart, enten via e-post til *manual AT mxlinux DOT org* eller ved å legge ut en melding på forumet.
- Når det gjelder prioritering, anbefales det at du begynner med avsnitt 1–3, som inneholder informasjon som er mest relevant for nye brukere. Når disse er ferdige, kan de distribueres til brukerne som en delvis oversettelse mens de senere avsnittene blir oversatt.

2 Installasjon

2.1 Systemkrav

2.1.1 Arkitektur

Følg den aktuelle metoden nedenfor for å finne ut om maskinen din kan håndtere MX-25 64-biters arkitektur.

- **Linux.** Åpne en terminal og skriv inn kommandoen **lscpu**, og sjekk deretter de første linjene for arkitektur, antall kjerner osv.
- **Windows.** Se [dette Microsoft-dokumentet](#).
- **Apple.** Se [dette Apple-dokumentet](#).

Selv om systemet ikke støtter det, blir ikke 32-bitersbrukere utelukket, da MX 23 vil bli støttet etter utgivelsen av MX 25, og Debians LTS-sikkerhetsstøtte skal vare til juni 2028. Vi planlegger også å fortsette å bygge 32-biterspakker for vårt MX 25-arkiv, noe som kan åpne for muligheten for en 32-biters «Community Respin» dersom en kjerne blir tilgjengelig.

MERK: Vår søsterdistribusjon antiX planlegger foreløpig å fortsette å tilby en offisiell 32-biters ISO.

2.1.2 Minne (RAM)

- **Linux.** Åpne en terminal, skriv inn kommandoen **free -h** og se på tallet i kolonnen «Total».
- **Windows.** Åpne System-vinduet ved å bruke den metoden som anbefales for din versjon, og se etter oppføringen «Installed memory (RAM)».
- **Apple.** Klikk på «Om denne Mac-en» i Apple-menyen i Mac OS X og se etter RAM-informasjonen.

2.1.3 Maskinvare

For et MX Linux-system installert på en harddisk trenger du normalt følgende komponenter.

Minimum

- En CD/DVD-stasjon (og et BIOS som kan starte opp fra den stasjonen), eller en live-USB (og et BIOS som kan starte opp fra USB).
- En moderne x86 Intel- eller AMD 64-biters CPU, også kalt prosessor.
- 1 GB RAM-minne.
- 20 GB ledig plass på harddisken.
- For bruk som Live-USB, 4 GB ledig plass.

Anbefalt

- En CD/DVD-stasjon (og et BIOS som støtter oppstart fra denne stasjonen), eller en Live-USB (og et BIOS som støtter oppstart fra USB).
- En moderne x86 Intel- eller AMD 64-biters CPU, også kalt prosessor.
- 2 GB RAM-minne eller mer.
- Minst 35 GB ledig plass på harddisken.
- Et 3D-kompatibelt skjermkort for støtte for 3D-skrivebord.
- Et SoundBlaster-, AC97- eller HDA-kompatibelt lydkort.
- For bruk som LiveUSB, 8 GB ledig plass hvis du bruker persistens.

MERK: Noen brukere av MX Linux 64-bit rapporterer at 2 GB RAM er tilstrekkelig for generell bruk, selv om minst 4 GB RAM anbefales hvis du skal kjøre prosesser (for eksempel remastering) eller applikasjoner (for eksempel en lyd- eller videoredigerer) som er minnekrevende.

2.2 Opprette et oppstartbart medium

2.2.1 Hent ISO-filen

MX Linux distribueres som en ISO, en diskbildefil i [ISO 9660](#)-filsystemformatet. Den er tilgjengelig i fire formater på [nedlastingssiden](#).

- Den **opprinnelige utgivelsen** av en gitt versjon.
 - Dette er en *statisk* versjon som, når den først er utgitt, forblir uendret.
 - Jo lenger tid det har gått siden utgivelsen, desto mindre aktuell er den.
- En **månedlig oppdatering** av en gitt versjon. Denne månedlige ISO-filen opprettes fra den opprinnelige utgivelsen ved hjelp av MX Snapshot (se avsnitt 6.6.4).
 - Den inkluderer alle oppgraderinger siden den opprinnelige utgivelsen, og fjerner dermed behovet for å laste ned et stort antall filer etter installasjonen.
 - Den gjør det også mulig for brukere å kjøre Live med den nyeste versjonen av programmene.
 - **Kun tilgjengelig som direkte nedlasting!**



[Lag en antiX/MX live-USB fra Windows](#)

Kjøp

- Forhåndsinstallerte og forhåndstestede bærbare datamaskiner fra [Starlabs](#)
- Forhåndsinstallerte og forhåndstestede DVD-er og USB-er fra [Shop Linux Online](#)
- Sikker virtuell skrivebord for bruk på alle enheter fra [Shells](#).

Last ned

MX Linux kan lastes ned på to måter fra [nedlastingssiden](#).

- **Direkte.** Direkte nedlastinger er tilgjengelige fra vårt Direct Repo eller fra våre speilservere. Lagre ISO-filen på harddisken din. Hvis den ene kilden virker treg, kan du prøve den andre. Tilgjengelig både for den opprinnelige utgivelsen og den månedlige oppdateringen.
- **Torrent.** BitTorrent-fildeling tilbyr en internettprotokoll for effektiv masseoverføring av data. Den desentraliserer overføringen på en måte som utnytter gode båndbreddeforbindelser og minimerer belastningen på forbindelser med lav båndbredde. En ekstra fordel er at alle BitTorrent-klienter utfører feilsjekk under nedlastingsprosessen, så det er ikke nødvendig å foreta en separat md5sum-sjekk etter at nedlastingen er fullført. Det er allerede gjort! MX Linux Torrent-teamet vedlikeholder en BitTorrent-sværm med den nyeste MX Linux ISO-filen (**kun den opprinnelige utgivelsen**), som registreres på archive.org senest 24 timer etter den offisielle utgivelsen. Lenker til torrentene vil finnes på [nedlastingssiden](#).

Gå til nedlastingssiden og klikk på den riktige torrent-lenken for din arkitektur. Nettleseren din bør gjenkjenne at det er en torrent og spørre deg hvordan du ønsker å håndtere den. Hvis ikke, venstreklikk på torrenten for din arkitektur for å se siden, høyreklikk for å lagre den. Når du klikker på den nedlastede torrenten, starter torrentklienten din (Transmission som standard), og torrenten vises i listen; merk den og klikk på Start for å starte nedlastingsprosessen. Hvis du allerede har lastet ned ISO-filen, må du sørge for at den ligger i samme mappe som torrenten du nettopp har lastet ned.

2.2.2 Sjekk gyldigheten til nedlastede ISO-filer

Når du har lastet ned en ISO-fil, er neste trinn å verifisere den. Det finnes flere metoder for dette.

sha256sum

[SHA256 og SHA512](#) gir økt sikkerhet fra og med MX-19. Last ned SHA-filen for å sjekke ISO-filens integritet. På MX Technical Documentation Wiki – [Sjekk SHA-integriteten til ISO-filer](#)

GPG-signatur

MX Linux-ISO-filer som skal lastes ned, er signert av utviklerne. Denne sikkerhetsmetoden gjør at brukeren kan være trygg på at ISO-filen er det den gir seg ut for å være: en offisiell ISO-fil fra utvikleren.

Detaljerte instruksjoner om hvordan du utfører denne sikkerhetskontrollen finner du på MX Technical Documentation Wiki – [Signerte ISO-filer – manuell prosess](#).

2.2.3 Opprett LiveMedium

USB

Du kan enkelt lage en oppstartbar USB som fungerer på *de fleste* PC-er. MX Linux inkluderer verktøyet **Live USB Maker** (se avsnitt 3.2.12) for dette formålet. [Ventoy](#) er best egnet for nybegynnere. [Trinnvis veiledning for Ventoy](#).

- **Windows** – [Ventoy](#), [KDE Image Writer](#), [USBImager](#), [Rufus](#) eller [balena Etcher](#).
- **Linux** – MX Live USB Maker, [KDE Image Writer](#), [balena Etcher](#), [USBImager](#) eller [Ventoy](#).
 - Vi tilbyr også [MX Live USB Maker qt som en 64-biters AppImage](#).

DVD

Det er enkelt å brenne en ISO-fil til en DVD, så lenge du følger noen viktige retningslinjer.

- Ikke brenn ISO-filen på en tom CD/DVD som om den var en datafil! En ISO-fil er et formatert og oppstartbart bilde av et operativsystem. Du må velge «**Brenn diskbilde**» eller «**Brenn ISO**» i menyen til CD/DVD-brenneprogrammet ditt. Hvis du bare drar og slipper den inn i en filliste og brenner den som en vanlig fil, vil du ikke få et oppstartbart LiveMedium.
- *Bruk en skrivbar DVD-R eller DVD+R av god kvalitet med en kapasitet på 4,7 GB.*

2.3 Før installasjon

2.3.1 Hvis du kommer fra Windows

Hvis du skal installere MX Linux som erstatning for Microsoft Windows, er det lurt å samle og ta sikkerhetskopi av filene og andre data som for øyeblikket er lagret i Windows. Selv om du planlegger å bruke dual-boot, bør du ta en sikkerhetskopi av disse dataene i tilfelle uforutsette problemer oppstår under installasjonen.

Sikkerhetskopierte filer

Finn alle filene dine, for eksempel Office-dokumenter, bilder, videoer eller musikk:

- Vanligvis ligger de fleste av disse i mappen «Mine dokumenter».
- Søk i Windows-programmenyen etter ulike filtyper for å sikre at du har funnet og lagret dem alle.
- Noen brukere tar sikkerhetskopi av skrifttypene sine for å kunne bruke dem på nytt i MX Linux med programmer (for eksempel LibreOffice) som kan åpne Windows-dokumenter.
- Når du har funnet alle slike filer, kan du brenne dem på en CD eller DVD, eller kopiere dem til en ekstern enhet, for eksempel en USB-minnepinne.

Sikkerhetskopiering av e-post, kalender og kontaktdata

Avhengig av e-post- eller kalenderprogrammet du bruker, er det ikke sikkert at e-post- og kalenderdataene dine er lagret på et åpenbart sted eller under et åpenbart filnavn. De fleste e-post- eller kalenderprogrammer

(for eksempel Microsoft Outlook) kan eksportere disse dataene i ett eller flere filformater. Se hjelpedokumentasjonen til programmet ditt for å finne ut hvordan du eksporterer dataene.

- E-postdata: Det sikreste formatet for e-post er ren tekst, siden de fleste e-postprogrammer støtter denne funksjonen; **sørg for å komprimere filen** for å sikre at alle filattributter bevares. Hvis du bruker Outlook Express, lagres e-posten din i en .dbx- eller .mbx-fil, og begge disse kan importeres til Thunderbird (hvis installert) på MX Linux. Bruk Windows-søkefunksjonen til å finne denne filen og kopier den til sikkerhetskopian din. E-post fra Outlook bør først importeres til Outlook Express før den eksporterer for bruk i MX Linux.
- Kalenderdata: Eksporter kalenderdataene dine til iCalendar- eller vCalendar-format hvis du ønsker å bruke dem i MX Linux.
- Kontaktdata: De mest universelle formatene er CSV (kommaseparerte verdier) eller vCard.

Kontoer og passord

Selv om disse vanligvis ikke lagres i lesbare filer som kan sikkerhetskopieres, er det viktig å huske å notere ned ulike kontoopplysninger du måtte ha lagret på datamaskinen din. Dine automatiske påloggingsdata for nettsteder eller tjenester som internettleverandøren din må legges inn på nytt, så sørg for å lagre informasjonen du trenger for å få tilgang til disse tjenestene igjen utenfor harddisken. Eksempler inkluderer:

- Innloggingsinformasjon for internettleverandøren: Du trenger minst brukernavn og passord for internettleverandøren din, samt telefonnummeret du må ringe hvis du bruker oppringt tilkobling eller ISDN. Andre opplysninger kan omfatte et utgående nummer, oppringingstype (puls eller tone) og autentiseringstype (for oppringt tilkobling); IP-adresse og nettverksmaske, DNS-server, gateway-IP-adresse, DHCP-server, VPI/VCI, MTU, innkapslingstype eller DHCP-innstillinger (for ulike former for bredbånd). Hvis du er usikker på hva du trenger, bør du ta kontakt med internettleverandøren din.
- Trådløst nettverk: Du trenger passordet eller passfrasen din, samt nettverksnavnet.
- Nettpassord: Du trenger passordene dine til ulike nettfora, nettbutikker eller andre sikrede nettsteder.
- E-postkontoopplysninger: Du trenger brukernavn og passord, samt adressene eller URL-ene til e-postserverne. Du kan også trenge autentiseringstypen. Denne informasjonen bør være tilgjengelig i dialogboksen for kontoinnstillinger i e-postklienten din.
- Direktemeldinger: Brukernavnet og passordet til direktemeldingskontoen(e) din(e), kontaktlisten din og informasjon om serverforbindelsen om nødvendig.
- Annet: Hvis du har en VPN-tilkobling (for eksempel til kontoret), en proxy-server eller en annen konfigurert nettverkstjeneste, må du sørge for å finne ut hvilken informasjon som er nødvendig for å konfigurere den på nytt, i tilfelle du trenger det.

Nettleserens favoritter

Nettleserens favoritter (også kalt bokmerker) blir ofte oversett under en sikkerhetskopiering, og de lagres vanligvis ikke på et iøynefallende sted. De fleste nettlesere har et verktøy for å eksportere bokmerkene dine til en fil, som deretter kan importeres til den nettleseren du ønsker i MX Linux. Sjekk bokmerkeavdelingen i nettleseren du bruker for spesifikke, oppdaterte instruksjoner.

Programvarelisenser

Mange proprietære programmer for Windows kan ikke installeres uten en lisensnøkkel eller CD-nøkkel. Med mindre du er fast bestemt på å kvitte deg med Windows for godt, må du sørge for at du har en lisensnøkkel

for alle programmer som krever det. Hvis du bestemmer deg for å installere Windows på nytt (eller hvis dual-boot-oppsettet går galt), vil du ikke kunne installere disse programmene på nytt uten nøkkelen. Hvis du ikke finner papirlisensen som fulgte med produktet, kan du kanskje finne den i Windows-registeret, eller bruke et nøkkelsøkverktøy som [ProduKey](#). Hvis alt annet mislykkes, kan du prøve å kontakte datamaskinprodusenten for å få hjelp.

Kjøre Windows-programmer

Windows-programmer kjører ikke i et Linux-operativsystem, og MX Linux-brukere oppfordres til å lete etter tilsvarende programmer utviklet for Linux (se avsnitt 4). Programmer som er avgjørende for en bruker, kan kanskje kjøre under Wine (se avsnitt 6.1), selv om dette varierer noe.

2.3.2 Apple-datamaskiner med Intel-prosessorer

Det kan være problematisk å installere MX Linux på Apple-datamaskiner med Intel-prosessorer, selv om situasjonen varierer til en viss grad avhengig av den konkrete maskinvaren. Brukere som er interessert i dette, anbefales å søke etter og konsultere dokumentasjon fra MX Linux og Debian. En rekke Apple-brukere har installert det uten problemer, så du bør ha hell med deg hvis du søker etter informasjon eller stiller spørsmål på MX Linux-forumet.

Lenker

[Installere Debian på Apple-datamaskiner:](#)
[Debian-fora](#)

2.3.3 Vanlige spørsmål om harddisker

Hvor bør jeg installere MX Linux?

Før du starter installasjonen, må du bestemme hvor du skal installere MX Linux.

- Hele harddisken.
- En eksisterende partisjon på harddisken.
- Ny partisjon på en harddisk.

Du kan ganske enkelt velge en av de to første alternativene under installasjonen, men det tredje krever at du oppretter en ny partisjon. Du kan gjøre dette under installasjonen, men det anbefales at du gjør det før du starter installasjonen. På MX Linux vil du vanligvis bruke **Gparted** på Xfce og Fluxbox eller **KDE Partition Manager** (KDE) for å opprette og administrere partisjoner grafisk.

Et tradisjonelt installasjonsformat for Linux har flere partisjoner, én hver for root, home og Swap, som vist i figuren nedenfor, og du bør begynne med dette hvis du er ny på Linux. Du kan også trenge en FAT-32-formatert ESP-partisjon for UEFI-kompatible maskiner. Andre partisjonsoppsett er mulige; for eksempel kombinerer noen erfarne brukere root og home, med en egen partisjon for data.

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

Figur 2-2: Gparted viser tre partisjoner.

Hva er diskpartisjonstabellen?

På eldre PC-er brukes vanligvis MBR, også kjent som MSDOS-partisjonstabellen. Nyere PC-er (<12 år gamle) bruker en [GPT-partisjonstabell](#). Alle dagens verktøy for diskpartisjonering kan opprette begge deler.

MER: [Gparted-håndbok](#)

[BIOS-oppstartspartisjon](#)

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



[Opprett en ny partisjon med GParted](#)



[Partisjonere et multiboot-system](#)

Hvordan kan jeg redigere partisjoner?

Disk Manager, et svært praktisk verktøy for slike oppgaver, er tilgjengelig i MX Tools. Dette verktøyet har et grafisk grensesnitt som gjør det raskt og enkelt å montere, demontere og redigere enkelte egenskaper ved diskpartisjoner. Endringene skrives automatisk og umiddelbart til /etc/fstab og beholdes dermed til neste oppstart.

HJELP: [Gnome-disker](#)

Hva er de andre partisjonene på Windows-installasjonen min?

Nyere hjemmecomputere med Windows selges med en diagnostikkpartisjon og en gjenopprettingspartisjon, i tillegg til den som inneholder operativsysteminstallasjonen. Hvis du ser flere partisjoner i GParted som du ikke var klar over, er det sannsynligvis disse, og de bør du la være i fred.

Bør jeg opprette en egen /home-partisjon?

Du trenger ikke å opprette en egen /home-partisjon, siden installasjonsprogrammet vil opprette en /home-katalog i / (root). Men å ha en egen partisjon gjør oppgraderinger enklere og beskytter mot problemer forårsaket av at brukere fyller opp harddisken med store mengder bilder, musikk eller videodata.

Hvor stor bør / (rot) være?

- (I Linux angir skråstreken «/» rotpartisjonen.) Den installerte størrelsen er litt under 12 GB, så vi anbefaler minst 20 GB for å gi rom for grunnleggende funksjoner.

- Denne minimumsstørrelsen vil ikke gi deg mulighet til å installere mange programmer, og kan føre til problemer med oppgraderinger, kjøring av VirtualBox osv. Anbefalt størrelse for normal bruk er derfor 30 GB.
- Hvis du har hjemmekatalogen (/home) plassert i rotkatalogen (/) og lagrer mange store filer, trenger du en større rotpartisjon.
- Spillere som spiller store spill (f.eks. Wesnoth) bør være oppmerksomme på at de vil trenge en større rotpartisjon enn vanlig for data, bilder og lydfiler; et alternativ er å bruke en separat datadisk.

Må jeg opprette et SWAP-område?

SWAP er plass som brukes til virtuelt minne. Dette ligner på «Page»-filen som Windows bruker til virtuelt minne. Som standard vil MX-installasjonsprogrammet opprette en **swap-fil** for deg (se avsnitt 2.5.1). Hvis du har tenkt å sette systemet i dvalemodus (og ikke bare i hvilemodus), er dette anbefalingene for størrelsen på swap-området:

- For mindre enn 1 GB fysisk minne (RAM) bør SWAP-området være minst like stort som mengden RAM og maksimalt dobbelt så stort som mengden RAM, avhengig av hvor mye harddiskplass som er tilgjengelig for systemet.
- For systemer med større mengder fysisk RAM bør swap-området være minst like stort som minnemengden.
- Teknisk sett kan et Linux-system fungere uten swap, selv om **det kan oppstå ytelsesproblemer, feil og programkrasj** selv på systemer med store mengder fysisk RAM.

Hva betyr navn som «sda» og «nvme»?

Før du begynner installasjonen, er det avgjørende at du forstår hvordan Linux-operativsystemer håndterer harddisker og deres partisjoner.

- **Stasjonsnavn.** I motsetning til Windows, som tildeler en stasjonsbokstav til hver av harddiskpartisjonene dine, tildeler Linux et kort enhetsnavn til hver harddisk eller annen lagringsenhet på et system. Enhetsnavnene begynner ofte med «**sd**» pluss en enkelt bokstav. For eksempel vil den første harddisken på systemet ditt være «sda», den andre «sdb» osv. Det finnes også mer avanserte måter å navngi harddisker på, hvorav den vanligste er [UUID](#) (Universally Unique Identifier), som brukes til å tildele et permanent navn som ikke endres ved tillegg eller fjerning av utstyr.
- **Partisjonsnavn.** Innenfor hver harddisk blir hver partisjon referert til med et nummer som legges til enhetsnavnet. Dermed vil for eksempel **sda1** være den første partisjonen på den første harddisken, mens **sdb3** vil være den tredje partisjonen på den andre harddisken.
- **Utvidede partisjoner.** PC-harddisker hadde opprinnelig kun plass til fire partisjoner. Disse kalles primære partisjoner i Linux og er nummerert fra 1 til 4. Du kan øke antallet ved å gjøre en av de primære partisjonene om til en utvidet partisjon, og deretter dele den opp i logiske partisjoner (maksimalt 15) som nummereres fra 5 og oppover. Linux kan installeres på en primær eller logisk partisjon.

2.4 Første inntrykk

Pålogging på Live-mediet

Hvis du ønsker å logge ut og inn igjen, installere nye pakker osv., finner du brukernavn og passord her:

- Vanlig bruker
 - navn: demo
 - passord: demo
- Superbruker (administrator)
 - navn: root
 - passord: root

2.4.1 Start opp LiveMedium

Live-CD/DVD

Bare sett DVD-en i skuffen og start datamaskinen på nytt.

Live-USB

Det kan hende du må utføre noen få trinn for å få datamaskinen til å starte opp riktig ved hjelp av USB-enheten.

- For å starte opp med USB-stasjonen har mange datamaskiner spesielle taster du kan trykke på under oppstart for å velge den enheten. Vanlige (engangs) taster for oppstartsmenyen er Esc, en av funksjonstastene, F12, F9, F2, Return eller Shift-tasten. Se nøye på det første skjermbildet som vises når du starter på nytt for å finne den riktige tasten.
- Alternativt må du kanskje gå inn i BIOS for å endre oppstartsrekkefølgen:
 - Start datamaskinen, og trykk på den nødvendige tasten (f.eks. F2, F10 eller Esc) i begynnelsen for å komme inn i BIOS.
 - Klikk på (eller bruk piltastene for å navigere til) fanen «Boot».
 - Finn og merk USB-enheten din (vanligvis USB HDD), og flytt den deretter til toppen av listen (eller trykk Enter, hvis systemet ditt er konfigurert for det). Lagre og avslutt.
 - Hvis du er usikker eller ikke føler deg komfortabel med å endre BIOS, kan du be om hjelp i forumene.
- På eldre datamaskiner uten USB-støtte i BIOS kan du bruke [Plop Linux LiveCD](#), som laster inn USB-drivere og viser deg en meny. Se nettsiden for detaljer.
- Når systemet er konfigurert til å gjenkjenne USB-stasjonen under oppstartsprosessen, er det bare å koble til stasjonen og starte maskinen på nytt.

UEFI

[Problemer med UEFI-oppstart, og noen innstillinger du bør sjekke!](#)

Hvis maskinen allerede har Windows 8 eller nyere installert, må du ta spesielle skritt for å håndtere tilstedeværelsen av (U)EFI og Secure Boot. De fleste brukere oppfordres til å slå av Secure Boot ved å

å gå inn i BIOS når maskinen begynner å starte opp. Dessverre varierer den nøyaktige fremgangsmåten etter dette fra produsent til produsent:

Til tross for at UEFI-spesifikasjonen krever full støtte for MBR-partisjonstabeller, bytter noen UEFI-firmware-implementeringer umiddelbart til BIOS-basert CSM-oppstart avhengig av typen partisjonstabell på oppstartsdisk, noe som i praksis forhindrer UEFI-oppstart fra EFI-systempartisjoner på MBR-partisjonerte disk.
(Wikipedia, «Unified Extensible Firmware Interface»)

UEFI-oppstart og -installasjon støttes på 32- og 64-bits maskiner, samt på 64-bits maskiner med 32-bits UEFI. Imidlertid kan 32-bits UEFI-implementeringer fortsatt være problematiske. For feilsøking, se [MX/antiX Wiki](#), eller spør på [MX Linux-forumet](#).

Den svarte skjermen

Noen ganger kan det hende at du ender opp med å se på en tom, svart skjerm som kanskje har en blinkende markør i hjørnet. Dette betyr at X, vindussystemet som brukes av Linux, ikke klarte å starte, og skyldes oftest problemer med grafikkdriveren som brukes. Se neste avsnitt, 2.4.2 Alternativer. F6 Failsafe.

Løsning: Start systemet på nytt og velg oppstartsalternativene «Safe Video» eller «Failsafe» i menyen; detaljer om disse oppstartskodene finnes i [MX Linux Wiki](#). Se avsnitt 3.3.2.

2.4.2 Standard startskjerm

Når LiveMedium starter opp, vil du se et skjermbilde som ligner på figur 2-3; skjermbildet *etter installasjon* ser ganske annerledes ut. Egendefinerte oppføringer kan også vises i hovedmenyen.

Hovedmenyoppføringer

Tabell 1: Menyvalg ved Live-oppstart

Element	Kommentar
MX-XX.XX (<UTGIVELSESDAT O>)	Dette alternativet er valgt som standard, og er den vanligste måten de fleste brukere vil starte Live-systemet på. Trykk ganske enkelt på Return for å starte systemet.
Start fra harddisk	Starter opp det som for øyeblikket er installert på systemets harddisk.
Minneprøve	Kjører en test for å sjekke RAM-minnet. Hvis denne testen består, kan det fortsatt være et maskinvareproblem eller til og med et problem med RAM-minnet, men hvis testen mislykkes, vet du at noe er galt.

I den nederste raden viser skjermen en rekke vertikale valg, og under disse er det en rad med horisontale alternativer; **trykk F1 når du ser på denne skjermen for å få mer informasjon.**

Alternativer

- **F2 Språk.** Angi språket for oppstartslasteren og MX-systemet. Dette overføres automatisk til harddisken når du installerer.
- **F3 Tidssone.** Angi tidssonen for systemet. Dette overføres automatisk til harddisken når du installerer.
- **F4 Alternativer.** Alternativer for å sjekke og starte Live-systemet. De fleste av disse alternativene overføres ikke til harddisken når du installerer.
- **F5 Bevar.** Alternativer for å beholde endringer på LiveUSB-en når maskinen slås av.
- **F6 Sikre/feilsikre videoalternativer. F6-knappen** på Live-skjermen har følgende alternativer i praktisk form. Prøv disse hvis du har problemer eller hvis du ikke kommer deg inn i X-Windows (grafisk brukergrensesnitt).

«**Safe Video**» tvinger, i tillegg til å bruke nomodeset (se nedenfor), også bruk av den enkle Vesa-videodriveren. Dette vil gi redusert ytelse og manglende 2D- og 3D-akselerasjon, men bør gi deg et fungerende X-Windows-grafisk brukergrensesnitt.

Failsafe kombinerer Safe Video (ovenfor) med load=all (nedenfor). Failsafe prøver å tvinge frem VESA-drivere, som støttes nesten overalt, men med begrensede grafiske alternativer. Hvis du bare vil at det skal fungere, bruk dette alternativet. Systemet er kanskje ikke optimalt, men det bør starte opp.

nomodeset Noen skjermdivere tar kontroll over både tekstkonsollene og grafikkskjermen. Hvis tekstskjermen går i spinn eller blir blank tidlig i oppstartsprosessen, kan du prøve dette alternativet.

load=all Hvis du får en advarsel om at systemet ikke finner linuxfs. Dette alternativet vil prøve å laste inn alle tilgjengelige kjernemoduler, i stedet for den delmengden som live-systemet bruker, i et forsøk på å hjelpe problemfylte systemer med å starte opp.

- **F7-konsoll.** Angir oppløsningen på virtuelle konsoller. Kan komme i konflikt med Kernel Mode Setting. Kan være nyttig hvis du starter opp i kommandolinjeinstallasjon eller hvis du prøver å feilsøke den tidlige oppstartsprosessen. Dette alternativet overføres når du installerer.

Andre snytekoder for LiveUSB finner du i [MX/antiX-wiki](#). Snytekodene for oppstart av et installert system er annerledes, og finnes på samme sted.

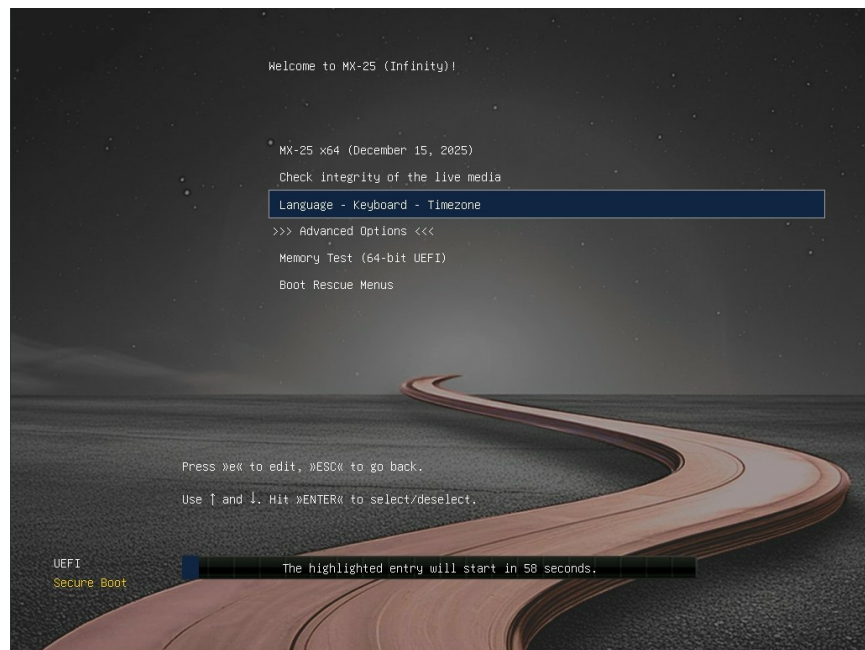
MER: [Oppstartsprosessen i Linux](#)

2.4.3 UEFI

En merknad om Secure Boot

Fra og med MX Linux 25 støttes Secure Boot både for live-oppstart og for installerte systemer, **så lenge brukeren benytter standard Debian-kjernen**, 6.12.XX for MX 25 / Debian 13-serien. Dette er nødvendig fordi vi bruker UEFI-oppstartslastere signert av Debian.

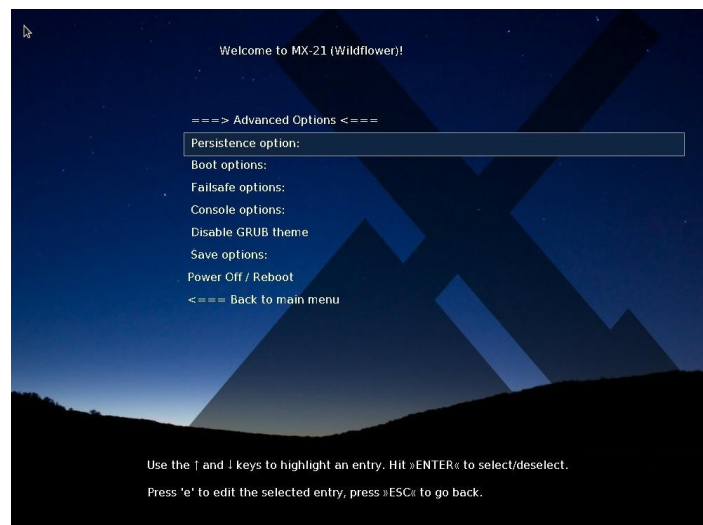
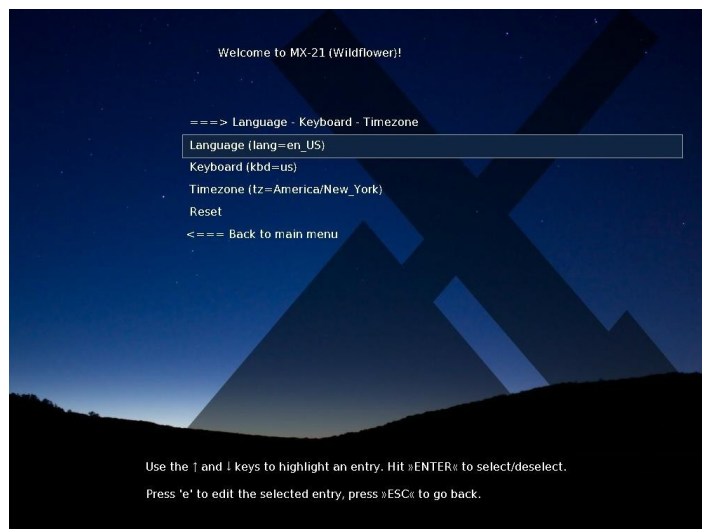
Hvis brukeren bytter til en annen kjernen, for eksempel en fra Liquorix-serien (MX Package Installer > Popular Applications > Kernels), må man gå inn i BIOS og deaktivere Secure Boot manuelt: bruk GRUB-menyen ved oppstart for å velge «System setup», eller trykk på den tasten som er angitt av maskinen din når den starter opp. Hele UEFI-kjeden må alltid være på plass, ellers vil Secure Boot ikke klare å laste inn systemet.



Figur 2-3: Eksempel på LiveMedium-oppstartsskjerm for x64 når UEFI oppdages.

Hvis brukeren bruker en datamaskin som er konfigurert for UEFI-oppstart, vil startskjermen for UEFI Live-oppstart vises i stedet, med andre valgmuligheter.

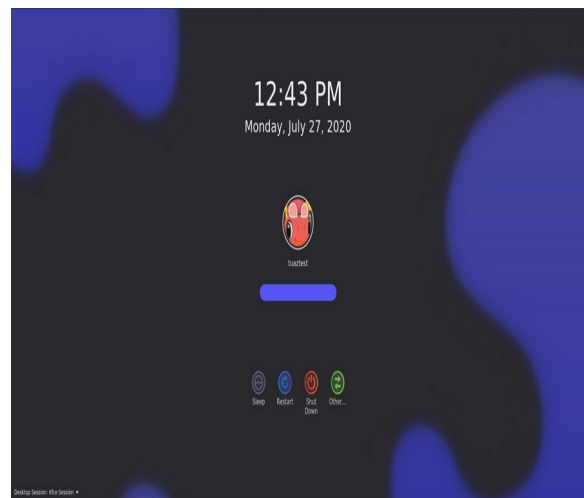
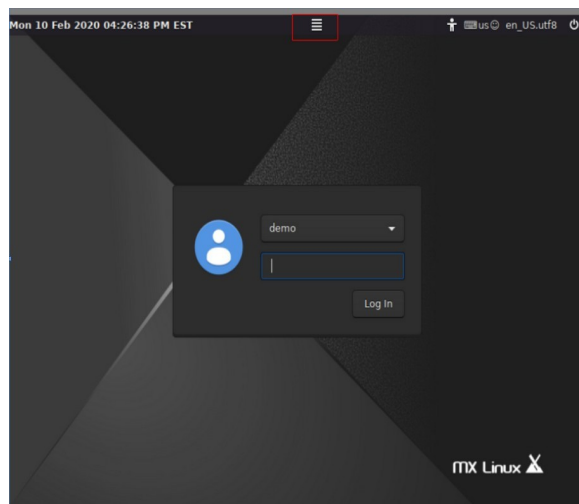
- Menyer brukes til å angi oppstartsalternativer i stedet for F-tastmenyer.
- Det øverste alternativet starter operativsystemet med alle valgte alternativer aktivert.
- Avanserte alternativer angir ting som Persistence og andre elementer som finnes i de eldre oppstarts-F-menyene.
- Språk – Tastatur – Tidssone angir disse alternativene.



Figur 2-4: Eksempler på skjermbilder for LiveMedium (til venstre) og installerte alternativer.

Hvis du vil at oppstartsalternativene dine skal være vedvarende, må du sørge for å velge et «Lagre»-alternativ.

2.4.4 Påloggingsskjerm



Figur 2-5: Til venstre: Eksempel på Xfce-påloggingsskjerm Til høyre: Eksempel på påloggingsskjerm i KDE/Plasma.

Med mindre du har valgt automatisk pålogging, avsluttes oppstartsprosessen med påloggingsskjermen; i en Live-økt vises bare bakgrunnsbildet, men hvis du logger ut fra skrivebordet, vil du se hele skjermen. (Skjermoppsettet varierer fra MX-versjon til versjon.) På små skjermer kan bildet virke forstørret; dette er en egenskap ved skjermbehandleren som brukes av MX Linux.

Du ser tre små ikoner helt til høyre i den øverste linjen; fra høyre til venstre:

- **Strømknappen** ytterst inneholder alternativer for å sette systemet i dvalemodus, starte på nytt og slå av.
- **Språknappen** lar brukeren velge riktig tastatur for påloggingsskjermen.
- **Knappen for visuelle hjelpemidler** tilpasset spesielle behov hos enkelte brukere.

Midt på den øverste linjen i Xfce finner du **sesjonsknappen**, som lar deg velge hvilken skrivebordsbehandler du ønsker å bruke: Standard X-sesjon, Xfce-sesjon, samt eventuelle andre du måtte ha installert (avsnitt 6.3).

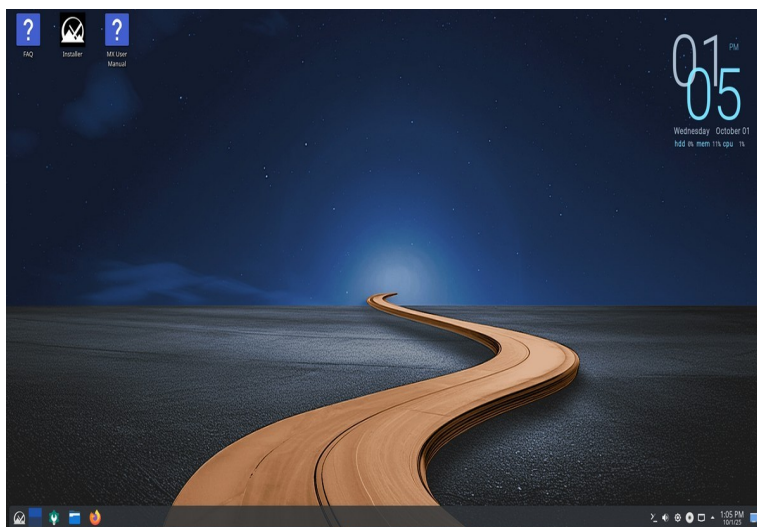
Hvis du ønsker å unngå å måtte logge inn hver gang du starter opp (anbefales ikke av sikkerhetshensyn), kan du endre til «autologin» på «Alternativer»-fanen i MX User Manager.

MX KDE/Plasma-versjonene leveres med et annet påloggingsvindu, som inneholder en sesjonsvelger, skjermtastatur og funksjoner for strøm, avslutning og omstart.

2.4.5 Ulike skrivebord



Figur 2-6a: Standard Xfce-skrivebordet.



Figur 2-6b: Standard KDE/Plasma-skrivebordet.

Skrivebordet opprettes og administreres av [Xfce](#) eller KDE/Plasma, og både utseende og oppsett er i stor grad tilpasset MX Linux. Legg merke til de to mest fremtredende elementene ved første øyekast: panelet og velkomstskjermen.

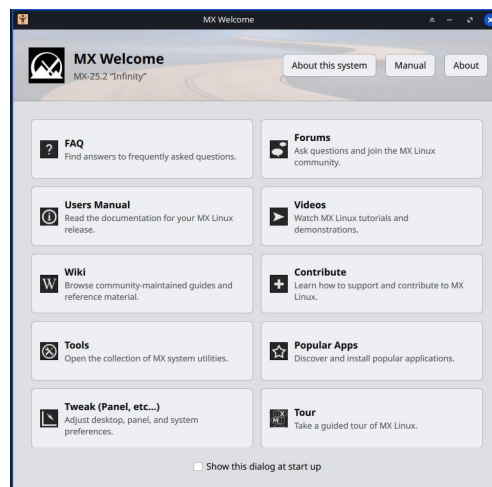
Panel

Standardskrivebordet i MX Linux har ett enkelt vertikalt panel på skjermen. Panelets retning kan enkelt endres i **MX Tools** > **MX Tweak**. Vanlige funksjoner i panelet er:

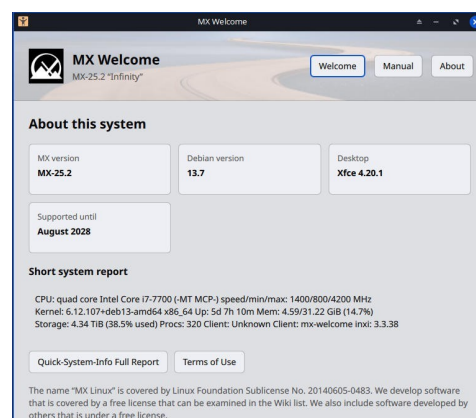
- Strømknapp, åpner en dialogboks for å logge ut, starte på nytt, slå av og sette systemet i hvilemodus. (Xfce).
- Klokke i LCD-format – klikk for å åpne en kalender (Xfce)
- Oppgaveveksler/vindusknapper: område der åpne applikasjoner vises.
- Firefox-nettleser.
- Filbehandler (Thunar).
- Varslingsområdet.
 - Oppdateringsbehandler.
 - Utklippstavlebehandler.
 - Nettverksbehandler.
 - Volumbehandler.
 - Strømstyring.
 - USB-utløser.
- Pager: viser tilgjengelige arbeidsområder (som standard 2, høyreklikk for å endre).
- Programmeny («Whisker» på Xfce).
- Andre programmer kan legge inn ikoner i panelet eller varslingsområdet når de kjører.

For å endre egenskapene til panelet, se avsnitt 3.8.

Velkomstskjerm



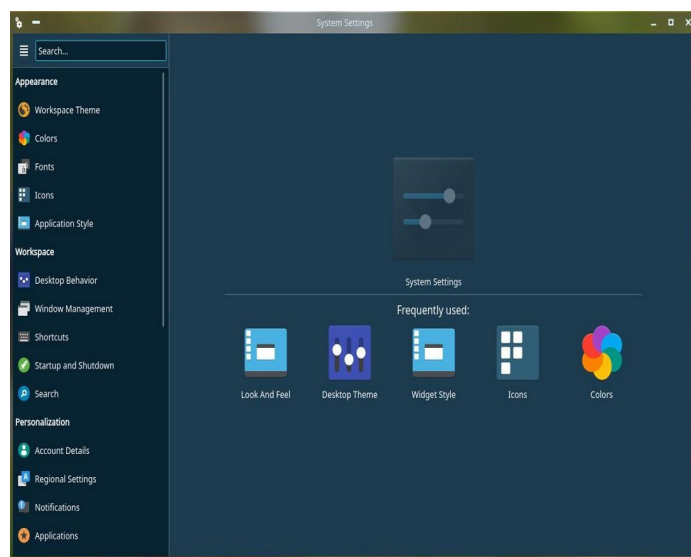
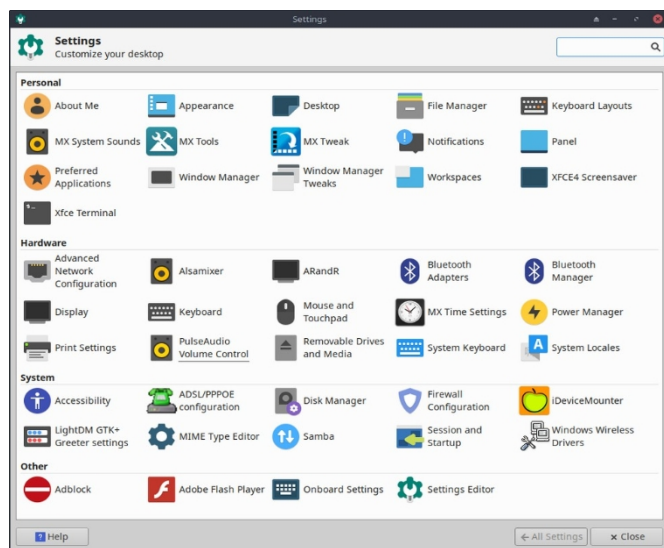
Figur 2-7: Velkomstskjermen og fanen «Om» (under).



Når brukeren starter opp for første gang, vises en velkomstskjerm midt på skjermen med to faner: «Velkommen» gir en rask orientering og lenker til hjelp (Figur 2-7), mens «Om» viser et sammendrag av informasjon om operativsystemet, det kjørende systemet osv. Når du kjører Live-modus, vises passordene for demo- og root-brukere nederst. Når den er lukket, enten du kjører Live-modus eller har installert systemet, kan velkomstskjermen vises igjen ved hjelp av menyen eller MX Tools.

Det er svært viktig at nye brukere går nøye gjennom knappene, da dette vil spare mye forvirring og arbeid ved fremtidig bruk av MX-Linux. Hvis tiden er begrenset, anbefales det at du skanner gjennom FAQ-dokumentet som er lenket til på skrivebordet, der de vanligste spørsmålene blir besvart.

2.4.6 Tips og triks



Figur 2-8: «Innstillinger» er det eneste stedet du trenger for å gjøre endringer. Innholdet varierer.

Noen nyttige ting å vite i starten:

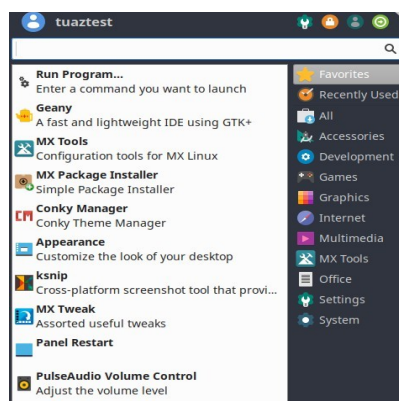
- Hvis du har problemer med lyd, nettverk osv., se Konfigurasjon (avsnitt 3).
- Juster den generelle lydstyrken ved å rulle med markøren over høyttalerikonet, eller ved å høyreklikke på høyttalerikonet > Åpne mikser.
- Still inn systemet til ditt spesifikke tastaturopsett ved å klikke på **Programmeny** > **Innstillinger** > **Tastatur**, fanen Oppsett, og velg modellen fra rullegardinmenyen. Her kan du også legge til tastaturer for andre språk.
- Juster innstillingene for mus eller berøringsplate ved å klikke på **Programmenyen** > **Innstillinger** > **Mus og berøringsplate**.
- Papirkurven kan enkelt administreres i Filbehandleren, der du ser ikonet i venstre rute. Høyreklikk for å tømme den. Den kan også legges til på skrivebordet eller i panelet. Det er viktig å være klar over at bruk av sletting, enten ved å markere og trykke på slett-knappen eller via et alternativ i hurtigmenyen, fjerner elementet for alltid, og det kan ikke gjenopprettes.
- Hold systemet oppdatert ved å se etter at indikatoren (den innrammede boksen) for tilgjengelige oppdateringer i MX Updater blir grønn. Se avsnitt 3.2 for detaljer.
- Nyttige tastkombinasjoner (administreres i Alle innstillinger > Tastatur > Programgenveier).

Tabell 2: Praktiske tastkombinasjoner.

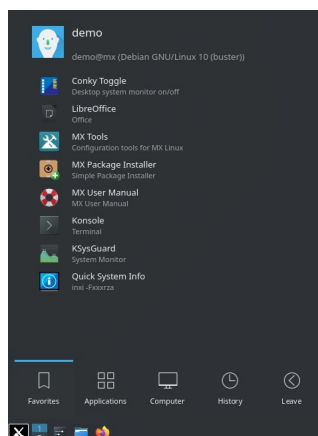
<i>Tastetrykk</i>	<i>Handling</i>
F4	Åpner en terminal fra toppen av skjermen
Windows-tasten	Åpner applikasjonsmenyen
Ctrl-Alt-Esc	Endrer markøren til et hvitt kryss for å avslutte et hvilket som helst program
Ctrl-Alt-Bksp	Lukker økten (uten å lagre!) og tar deg tilbake til påloggingsskjermen
Ctrl-Alt-Del	Låser skrivebordet i Xfce. Logger ut i KDE/Plasma
Ctrl-Alt-F1	Tar deg ut av X-sesjonen til en kommandolinje; bruk Ctrl-Alt-F7 for å gå tilbake.
Alt-F1	Åpner denne MX Linux-brukerhåndboken (kun Xfce, meny på KDE/Plasma)
Alt-F2	Åpner en dialogboks for å kjøre et program
Alt-F3	Åpner Programfinneren, som også lar deg redigere enkelte menyoppføringer (kun Xfce)
Alt-F4	Lukker programmet som er i fokus; på skrivebordet åpner dette avslutningsdialogboksen.
PrtScr	Åpner skjermbildeverktøyet for å ta skjermbilder

Programmer

Programmer kan startes på ulike måter.



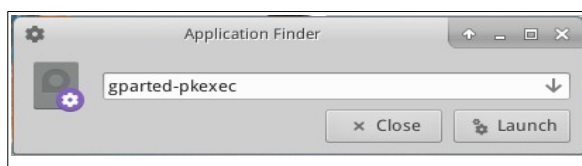
Figur 2-9:
VENSTRE:
Xfce



Whisker-menyen (innholdet varierer) HØYRE: KDE/plasma-menyen.

- Klikk på ikonet for Program-menyen nederst i venstre hjørne.
 - Den åpner i kategorien Favoritter, og du kan holde musepekeren over andre kategorier på høyre side for å se innholdet i venstre rute.
 - Øverst finnes et kraftig søkefelt med inkrementell søk: bare skriv inn noen få bokstaver for å finne et hvilket som helst program uten å måtte vite hvilken kategori det tilhører.
- Høyreklikk på skrivebordet > Programmer.
- Hvis du vet navnet på programmet, kan du bruke Programfinneren, som enkelt startes på en av to måter.
 - Høyreklikk på skrivebordet > Kjør kommando ...
 - Alt-F2
 - Alt-F3 (Xfce) åpner en avansert versjon der du kan sjekke kommandoer, steder osv.
 - På KDE/Plasma-skrivebordet er det bare å begynne å skrive.
- Bruk et tastetrykk du har definert for å åpne et favorittprogram.

- Xfce – Klikk på **Programmeny** > **Innstillinger**, deretter Tastatur, fanen Programgenveier.
- KDE/Plasma – «Globale snarveier» i menyen.



Figur 2-10: Programfinneren identifiserer et program.

Systeminformasjon

- Klikk på **Programmeny** > **Rask systeminformasjon**, som vil legge resultatene av kommandoen `inxi -Fxrz` på utklippstavlen, klare til å limes inn i foruminnlegg, tekstfiler osv.
- KDE/Plasma – Klikk på **Programmeny** > **System** > **Infocenter** for en fin grafisk visning,

Video og lyd

- For grunnleggende skjerminnstillinger klikker du på **Programmeny** > **Innstillinger** > **Skjerm**.
- Lydjustering gjøres via **Programmeny** > **Multimedia** > **PulseAudio-volumkontroll** (eller høyreklikk på volumbehandler-ikonet).

MERK: For feilsøking av områder som skjerm, lyd eller internett, se avsnitt 3: Konfigurasjon.

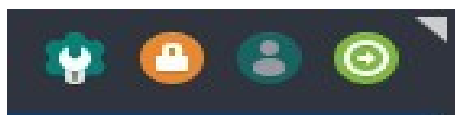
Lenker.

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

2.4.7 Avslutte

Når du åpner programmenyen, vil du som standard se fire kommandoknapper i øvre høyre hjørne (du kan endre hva som vises ved å høyreklikke på menyikonet > Egenskaper, fanen Kommandoer). Fra venstre til høyre:

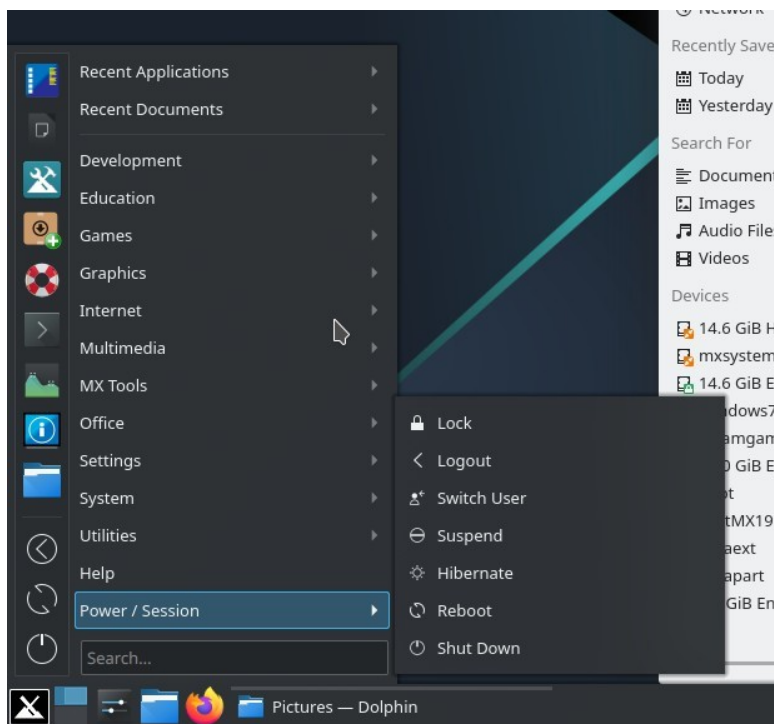
- Alle innstillinger (All Settings).
- Lås skjerm.
- Bytt bruker.
- Logg ut.



Figur 2-11: Kommandoknapper.

Øverst: Xfce.

Til høyre: KDE/Plasma.



Det er viktig å avslutte MX Linux på riktig måte når du er ferdig med økten, slik at systemet kan slås av på en sikker måte. Alle programmer som kjører, får først beskjed om at systemet skal slås av, slik at de får tid til å lagre filer som er under redigering, avslutte e-post- og nyhetsprogrammer osv. Hvis du bare slår av strømmen, risikerer du å skade operativsystemet.

Tilsvarende alternativer som kommandoknappene finnes i LEAVE-menyen i KDE/Plasma.

Avslutte – permanent

For å avslutte en økt for godt, velg ett av følgende i dialogboksen «Logg av»:

- **Logg ut.** Hvis du velger dette, avsluttes alt du holder på med, og du blir spurt om du vil lagre åpent arbeid dersom du ikke har lukket filene selv, og du blir ført tilbake til påloggingsskjermen mens systemet fortsatt kjører.
 - Kommandoen nederst på skjermen, «Lagre økt for fremtidige pålogginger», er merket av som standard. Den har til oppgave å lagre tilstanden til skrivebordet ditt (åpne programmer og hvor de befinner seg) og gjenopprette den ved neste oppstart. Hvis du har hatt problemer med skrivebordsfunksjonen, kan du fjerne merket for å få en ny start; hvis det ikke løser problemet, klikker du på «Alle innstillinger» > «Økt og oppstart», fanen «Økt», og trykker på knappen «Tøm lagrede økter».
- **Start på nytt** eller **Slå av.** Selvforklarende alternativer som endrer selve systemtilstanden. Kan også brukes via ikonet øverst til høyre i den øverste linjen på påloggingsskjermen.

TIPS: Hvis det oppstår et problem, vil **Ctrl-Alt-Bksp** avslutte økten din og føre deg tilbake til påloggingsskjermen, men eventuelle åpne programmer og prosesser vil ikke bli lagret.

Avslutte – midlertidig

Du kan midlertidig forlate økten på en av følgende måter:

- **Lås skjerm.** Dette alternativet er lett tilgjengelig via et ikon i øverste høyre hjørne av applikasjonsmenyen. Det beskytter skrivebordet ditt mot uautorisert tilgang mens du er borte, ved å kreve brukerpassordet ditt for å gå tilbake til økten.
- **Start en parallell økt som en annen bruker.** Dette er tilgjengelig via kommandoknappen «Bytt bruker» øverst til høyre i applikasjonsmenyen. Du velger dette for å la den nåværende økten være som den er, og for å starte en økt for en annen bruker.
- **Sett systemet i hvilemodus** ved hjelp av strømknappen. Dette alternativet er tilgjengelig fra dialogboksen «Logg av» og setter systemet i en strømsparende tilstand. Informasjon om systemkonfigurasjon, åpne applikasjoner og aktive filer lagres i hovedminnet (RAM), mens de fleste av systemets andre komponenter slås av. Det er svært praktisk og fungerer generelt veldig bra i MX Linux. Suspendering aktiveres via strømknappen og fungerer bra for mange brukere, selv om resultatet varierer avhengig av det komplekse samspillet mellom systemets komponenter: kjernen, skjermbehandleren, grafikkbrikken osv. Hvis du har problemer, kan du vurdere å prøve følgende endringer:
 - Bytt grafikkdriver, f.eks. fra radeon til AMDGPU (for nyere GPU-er), eller fra nouveau til den proprietære Nvidia-driveren.
 - Juster innstillingene i Programmeny > Innstillinger > Strømstyring. For eksempel: på fanen System kan du prøve å fjerne merket for «Lås skjermen når systemet går i hvilemodus».

- Klikk på Programmeny > Innstillinger > Skjerm-sparer, og juster verdiene for skjermens strømstyring på fanen Avansert.
- AGP-kort: Legg til **alternativet «NvAgp» «1»** i delen «Device» i xorg.conf
- **Sett systemet i hvilemodus** ved å lukke lokket på den bærbare datamaskinen. Noen maskinvarekonfigurasjoner kan oppleve problemer med dette. Handlingen ved lukking av lokket kan justeres på fanen «Generelt» i Strømstyring, der «Slå av skjerm» har vist seg å være pålitelig ifølge erfaringene til MX-brukere.
- **Dvalemodus.** Alternativet for dvalemodus ble fjernet fra «Logg av»-boksen i en tidligere versjon av MX Linux fordi flere brukere opplevde problemer. Det kan aktiveres på nytt i MX Tweak, under fanen «Xfce».

2.5 Installasjonsprosessen



Videoer laget av MX Linux-utviklerne: [dolphin_oracle](#), [Jerry Bond](#), [Mike Pav](#).



[Grunnleggende installasjon av MX Linux \(med partisjonering\)](#)



[Kryptert installasjon av MX Linux \(med partisjonering\)](#)



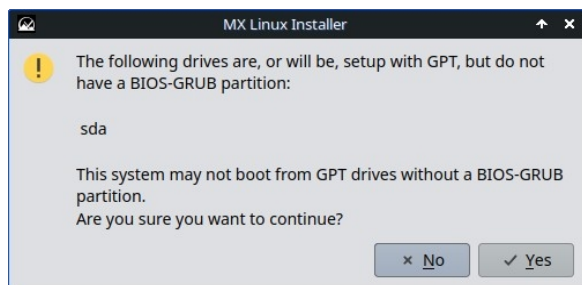
[Konfigurering av «My Home»-mappen](#)

Merk: Titlene kan omfatte tidligere MX-versjoner, men er fortsatt «aktuelle» for bruk med MX 25.

Begrensninger Husk at denne programvaren leveres «som den er» uten noen form for garanti. Det er utelukkende ditt ansvar å ta sikkerhetskopi av dataene dine før du fortsetter.

Advarsel om bruk av GPT-partisjonerte disk

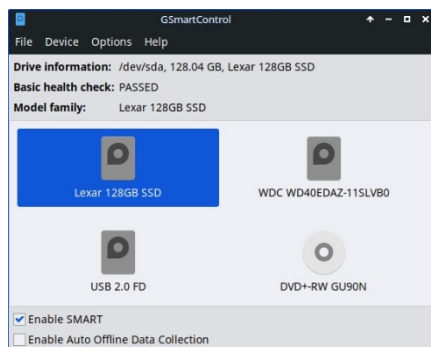
På eldre PC-er (BIOS/Legacy) kan valg av en GPT-partisjonert disk utløse en advarsel som ligner den nedenfor.



Figur 2-12: Advarsel om bruk av GPT

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

Disken du velger for installasjon, vil bli overfladisk undersøkt for pålitelighet. Hvis denne sjekken avdekker problemer i «Grunnleggende helsesjekk», vil du bli bedt om å bekrefte at du vil fortsette til starten av MX Linux-installasjonen.



Figur 2-13: Grunnleggende helsesjekk av stasjon: OK

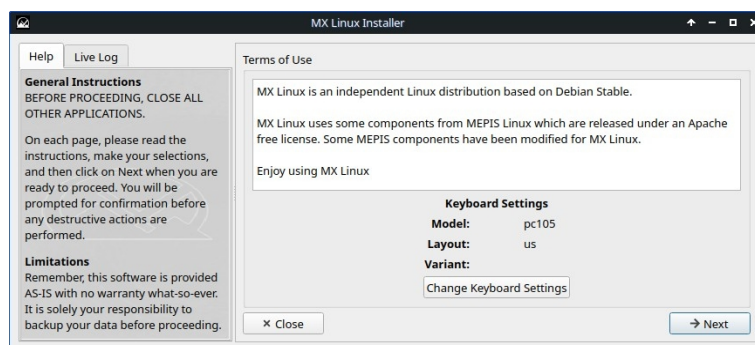
2.5.0 Starte installasjonen

FØR DU FORTSETTER, LUKK ALLE ANDRE PROGRAMMER.

For å starte installasjonen, start opp fra den forberedte USB-enheten, og klikk deretter på MX Linux Installer-ikonet i øvre venstre hjørne. Hvis ikonet mangler, trykk F4 og skriv inn: *minstall-launcher* (root-passord: **root**). Sørg for at du starter opp i riktig modus (helst UEFI), spesielt hvis Windows er installert.

Merknad om Secure Boot – Selv om MX 25 støtter Secure Boot, utføres det en engangsoperasjon (per PC) med Ventoy. Se «[Om Secure Boot i UEFI-modus](#)». Utgavene med ahs aktivert (ahs, KDE) støtter IKKE Secure Boot slik det er implementert i MX Linux.

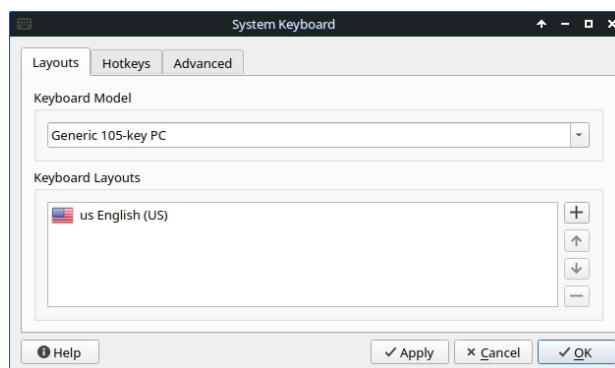
På hver side må du lese instruksjonene, foreta valgene dine og deretter klikke på «Neste» når du er klar til å fortsette. Du vil bli bedt om bekreftelse før eventuelle irreversible handlinger utføres. På høyre side vises valgmulighetene for brukerinteraksjon etter hvert som installasjonen fortsetter. Fanen «Hjelp» (til venstre) gir forklaringer på innholdet på høyre side.



Figur 2-14: Tastaturinnstillinger

Bruk knappen «Endre tastaturinnstillinger» for å endre tastaturet (oppsett, hurtigtaster, Avansert).

Tastaturet øverst i listen «Oppsett» er standard, og de andre i listen kan byttes ut.

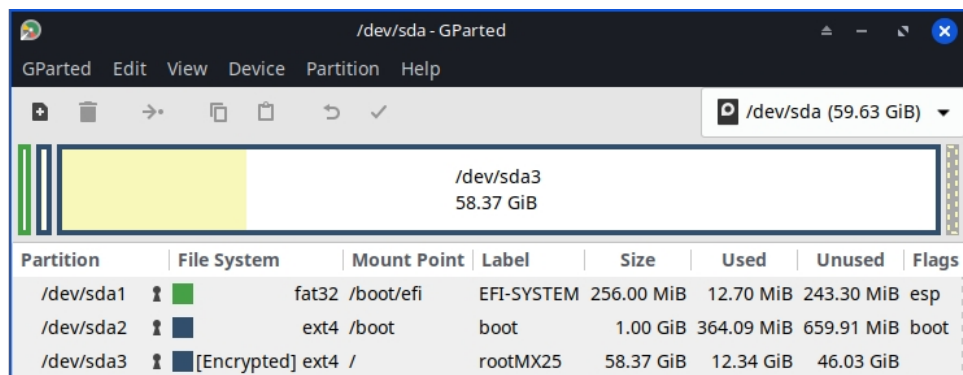


Figur 2-15: Systemtastatur

Klikk → **Neste**

Kryptering

Kryptering er mulig via LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)). Det kreves et passord. Passordet gjelder for alle partisjoner som er valgt for kryptering. Det kreves en egen, ukryptert /boot-partisjon på harddisken. Når dette brukes sammen med valget «Vanlig installasjon som bruker hele disken», vil den separate 1 Gb /boot-partisjonen med oppstartsflagg automatisk opprettes av MX-installasjonsprogrammet.



Figur 2-16: Stasjon med kryptert rotpartisjon (sda3)

Velg installasjonstype



Figur 2-17: Velg installasjonstype

Bruk oversiktene nedenfor til å velge installasjonstype:

- **Vanlig installasjon som bruker hele disken** (2.5.1) Velg dette alternativet hvis du planlegger å bruke hele harddisken til MX Linux. Disken vil bli ompartisjonert, og ALLE eksisterende data vil gå tapt.
- **Tilpass diskoppsettet** (2.5.2) Velg dette for å få mer kontroll over hvor MX Linux skal installeres. Du vil da kunne velge og konfigurere diskene og partisjonene du trenger.
- **Erstatt eksisterende installasjon** (2.5.3) forsøker å erstatte en eksisterende installasjon med samme diskkonfigurasjon. Hjemmekataloger og *de fleste* innstillinger beholdes.

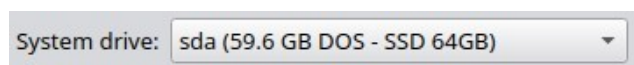
Klikk på «→ Neste» etter at du har valgt installasjonstype.

2.5.1 Vanlig installasjon som bruker hele disken

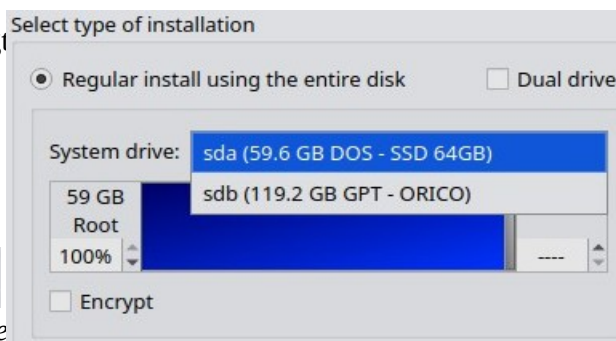
Velg dette alternativet hvis du planlegger å bruke hele harddisken til MX Linux. Dette kan også være et alternativ hvis du vil bruke en ekstra harddisk, slik at Windows-installasjonen forblir på den første disken. Det første og viktigste trinnet er å bruke rullegardinmenyen «Systemdisk:▼» for å velge disken for MX Linux-installasjonen.

Merk: I figuren til høyre er «System drive:▼» valgt

- *sda* er en 64 Gb SSD kun for MX Linux.
- *sdb* er en 128 Gb SSD for datalagring.



Figur 2-18: «System drive:▼» ikke

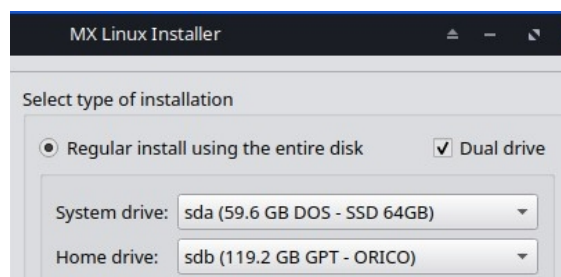


Root og home er formatert som ext4 med en 50 Mb ESP, som ved behov er formatert som FAT 32.

To stasjoner

Hvis du konfigurerer systemet ditt til å ha flere lagringsstasjoner, lar dette alternativet deg ha MX Linux-systemfilene på *System-stasjonen*, med brukerens data på *Hjem-stasjonen*: ... se nedenfor.

Merk av for «*To stasjoner*» for å aktivere muligheten for en egen «Home»-stasjon.



Figur 2-19: «Dual drive» merket av

- ← /root-stasjonen der MX Linux skal installeres.
- ← der /home-stasjonen(e) for alle brukere befinner seg.

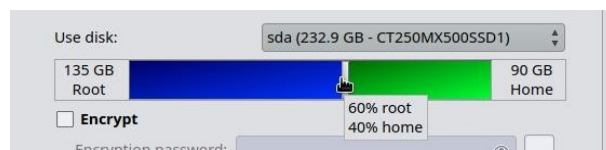
Disken som er valgt for installasjon, vil bli ompartisjonert! ALLE eksisterende data vil gå tapt!

Finne riktig stasjon – Hvis du ikke er sikker på hvilken diskstasjon du vil bruke, kan du bruke navnene du ser i GParted. Det kan være hvilken som helst disk du ønsker, så lenge den består grunnleggende tester.

Som standard vil det opprettes en rotpartisjon og **en swap-fil**. Det vil også opprettes en /boot-partisjon på 1 Gb hvis du velger å bruke kryptering (LUKS).

Bruk glidebryteren for root-home-plass

Stasjonen kan deles inn i separate /root- (system) og brukerdata- (/home) partisjoner ved hjelp av glidebryteren. Figuren til høyre viser at root er farget blått og home er farget grønt.



Figur 2-20: Glidebryteren for plassfordeling mellom root og home satt til Root 60 % og Home 40 % med verktøytips

Root-partisjonen vil inneholde MX Linux og applikasjoner. Home-partisjonen vil inneholde dataene som er opprettet av alle brukere.

- Flytt glidebryteren mot høyre for å øke plassen til root.
- Flytt den mot venstre for å øke plassen til /home.
- Flytt glidebryteren helt til høyre hvis du vil ha både root og home på samme diskpartisjon. Å ha home-katalogen i en egen partisjon kan forbedre påliteligheten ved oppgraderinger av operativsystemet. Det gjør også sikkerhetskopiering og gjenoppretting enklere.

Endelig gjennomgang og bekreftelse

En melding om «Installasjonsbekreftelse» vil be deg om å bekrefte valget ditt: «**Formater og bruk hele disken (sda) til MX Linux?**»



Figur 2-21: Installasjonsbekreftelsesmelding som viser at sda er angitt for installasjon

Klikk på «Start»

2.5.2 Tilpass diskoppsettet

Hvis det oppdages eksisterende partisjoner, vil MX-installasjonsprogrammet velge alternativet «Tilpass diskoppsettet». Installasjon av MX Linux ved siden av en Windows-installasjon er et vanlig bruksområde for dette alternativet.

På UEFI-systemer krever MX-installasjonen MINST to partisjoner: /root og ESP. For MBR/Legacy-installasjoner er det IKKE nødvendig med en EFI/ESP-partisjon.

 I Windows kan du frigjøre plass til MX Linux ved å krympe (høyreklikk) C-stasjonen i Disk Management. Høyreklikk på den resulterende ikke-tildelte plassen og velg «Opprett et enkelt volum...»

Merknad for UEFI-installasjoner:

Du **MÅ** tilordne partisjoner for /root **OG** ESP i kolonnen «Bruk til».

ESP-partisjon, også kjent som EFI-partisjon – introduksjon

ESP (EFI System Partition) er en spesiell partisjon på en lagringsenhet som brukes av UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) til å lagre oppstartslastere og andre nødvendige filer for oppstart av operativsystemer. Når PC-en startes opp, laster fastvaren opp oppstartslastere, oppstartsadministratorer og kjernelbilder som er lagret på ESP-partisjonen for å starte MX Linux-operativsystemet.

Tildele en partisjon til ESP, også kalt EFI

Hvis du har bestemt deg for at MX Linux skal dele ESP-en ⁽¹⁾ med Windows 11, er sda1-partisjonen på 100 Mb med FAT32-format.

- Venstreklikk på sda1 for å velge den. Den blir blå.
- Venstreklikk i «Bruk til» og venstreklikk på «ESP».

Resultatet av å klikke på «Bruk til» for partisjon 1 ►

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

Tildeling av en partisjon til /root

Til høyre ser du at ESP er tildelt sda1. sda4-etiketten «New Volume» er et resultat av at Windows C-stasjonen ble krympet².

- Venstreklikk på sda4 for å velge den. Den blir blå.
- Venstreklikk ▼ i «Bruk til» og venstreklikk på «/».

MERK: / angir roten. Det er ingen tekst for dette.

Klikk på «Neste»

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

1 For å opprette en ikke-delt ESP, se Opprette en ⁽²⁾EFI/ESP-partisjon på slutten av dette avsnittet.

2 **Krymp et grunnleggende volum** <https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/disk-management/shrink-a-basic-volume>

For referanse ser du nedenfor hvordan den eksisterende Windows 10-disklayouten ser ut i MX Installer:

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

Figur 2-22: Angi «Root option» på sda4

Partisjoner ovenfor:

- sda1** – EFI/ESP.
- sda2** – Windows-ressurser; skjult i Windows Filbehandling.
- sda3** – Windows «C»-stasjon.
- sda4** – Den nye partisjonen «New Volume» opprettet for MX Linux.
- sda5** – Windows-gjenoppretting; skjult i Windows Filbehandling.

Basert på figur 2-22 ovenfor:

- Den *eksisterende* Windows ESP-partisjonen ligger på sda1. FAT32-formatet er ledetråden. Høyreklikk på denne i kolonnen «Bruk til» ▼ og velg ESP. Dette vil gjøre den til en delt **ESP-partisjon** for både Windows og MX Linux.
- Partisjonen som ble opprettet i Windows for MX Linux, er sda4 med etiketten «New Volume». Høyreklikk på denne i kolonnen «Bruk til ▼» og velg / for å gjøre denne til **rotpartisjonen**.
- Andre partisjoner skal IKKE endres: sda2 er Windows-ressurser, sda5 er Windows-gjenoppretting.

Merk: MX-installasjonsprogrammet endrer (riktig nok) ESP-formatet sda1 til «Preserve» av seg selv.

Partisjonsstørrelser – Det anbefales minst 8,5 Gb /root diskplass, 20 Gb med 50–512 Mb for ESP.

Enhet – Dette er navnet på blokkenheten som er, eller vil bli, tildelt den opprettede partisjonen.

Størrelse – Størrelsen på partisjonen. Dette kan bare endres ved et nytt oppsett.

Bruk til – For å bruke denne partisjonen i en installasjon, må du velge noe her.

Etikett – Etiketten som tildeles partisjonen når den er formatert. Du kan endre etiketten på partisjonen der du ønsker å installere (f.eks. til «MX25root») i kolonnen **Etikett**.

Krypter – via LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)). Det kreves et passord. Passordet gjelder for alle partisjoner som er valgt for kryptering. Det kreves en separat, ukryptert /boot-partisjon på harddisken (1 Gb) med et oppstartsflagg.

Format – Dette er partisjonens format. Tilgjengelige formater avhenger av hva partisjonen skal brukes til. Linux-filsystemene ext2, ext3, ext4, jfs, xfs, f2fs og btrfs støttes, og ext4 anbefales. MX Linux-standardformatet ext4 anbefales hvis du ikke har noe spesielt valg.

Bevar – når du arbeider med en eksisterende partisjonsstruktur, kan du bevare formatet til en partisjon ved å velge Bevar.

Hjem – Hvis du foretrekker å opprette en egen partisjon for /home-katalogen, angir du den her; ellers lar du /home stå satt til root. Mange brukere foretrekker å plassere /home-katalogen på en annen partisjon enn / (root), slik at eventuelle problemer med root-partisjonen eller til og med fullstendig erstatning av den ikke påvirker brukerens individuelle innstillinger og filer.

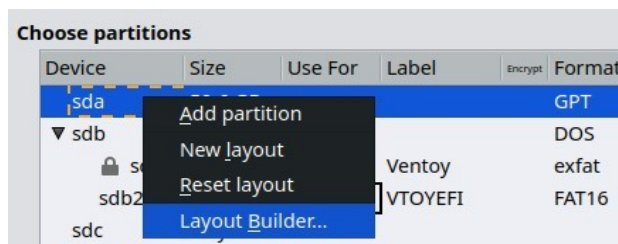
Krypter – dette vil be deg om å opprette et passord. En egen /boot-partisjon er påkrevd. Med mindre du vet hva du gjør, bør du la avmerkingsboksen være uavmerket og /boot uinnstilt (til /root). Mer informasjon i hjelpesiden.

Andre alternativer

Legg til partisjon – legger til en partisjon i den valgte diskoppsettet.

Ny oppsett: fjerner alle oppføringene for den aktuelle disken for å opprette et nytt oppsett.

Tilbakestill oppsett: gjenoppretter diskens oppføringer til det gjeldende oppsettet på disken og forkaster eventuelle endringer.



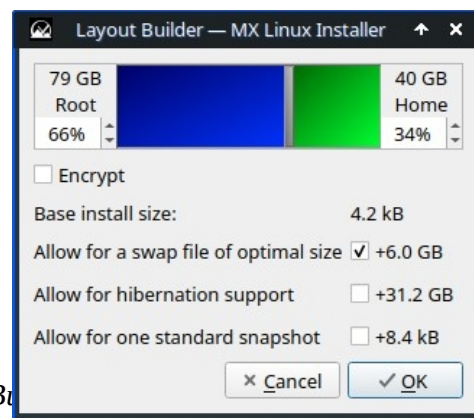
Layout Builder: hjelper deg med å opprette en oppsett. *Figur 2-23: Alternativer som vises ved høyreklikk.*

Layout Builder, bruk av (valgfritt)

Layout Builder er kun egnet for endringer på hele disken, så hvis du ønsker å endre størrelsen på eller på annen måte finjustere eksisterende partisjonsoppsett, bør du bruke den eksterne partisjonsbehandleren GParted, som er tilgjengelig ved å klikke på Partisjonsbehandler-knappen nederst til høyre på skjermen.

Venstreklikk og hold nede for å ta tak i den grå vertikale linjen og skyve den fra venstre til høyre. Hvert klikk i glidebryteren (blå/grønn) flytter den 10 %.

Verdiene for swap, dvalemodus og øyeblikksbilde beregnes ut fra den faktiske PC-en som MX Linux-installasjonsprogrammet kjører på.



Figur 2-24: Popup-vinduet «Layout Builder»

Legg merke til nedenfor at størrelsen på /ESP er angitt automatisk.

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	

Figur 2-25 Resultater fra Layout Builder

Se hjelpen i sidefeltet i MX Installer for ytterligere detaljer og informasjon om mindre brukte alternativer.

Klikk på «Neste»

Mens MX Linux-operativsystemet kopieres til harddisken, kan du i de følgende skjermbildene klikke

på «→ Neste»-knappen mens du fyller ut den tilleggsinformasjonen som trengs for konfigurasjonen.

Installer GRUB for Linux og Windows

MX Linux bruker GRUB-oppstartslasteren til å starte opp MX Linux og Microsoft Windows.

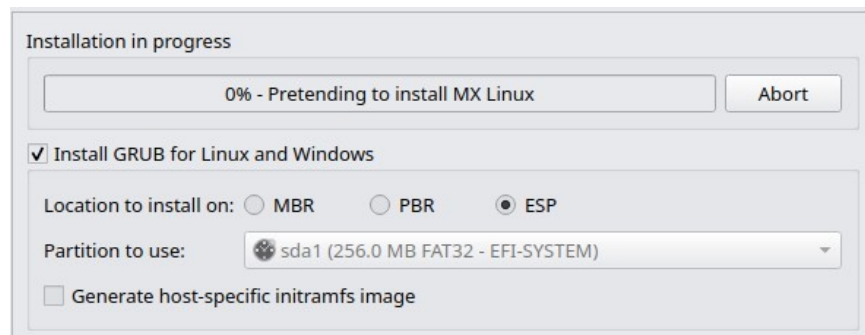
Som standard installeres GRUB i **MBR** (Master Boot Record) eller **ESP** (EFI System Partition for 64-biters UEFI-oppstartssystemer) på oppstartsdiskens din og erstatter oppstartslasteren du brukte tidligere. Dette er normalt.

Hvis du i stedet velger å installere GRUB i **PBR** (Partition Boot Record), vil GRUB bli installert i begynnelsen av den angitte partisjonen. Dette alternativet er kun for eksperter. Hvis du fjerner merket i boksen «Installer GRUB», vil GRUB ikke bli installert på dette tidspunktet. Dette alternativet er kun for eksperter.

De fleste vanlige brukere vil godta standardinnstillingene her, som installerer oppstartslasteren helt i begynnelsen av disken. Dette er den vanlige plasseringen og vil ikke forårsake noen skade. UEFI-brukere bør velge den ESP-partisjonen de ønsker å bruke. Standard er den første som blir funnet.

Generer vertsspesifikt initramfs-bilde

Dette alternativet prøver å opprette et initramfs som er skreddersydd for den aktuelle enheten, i stedet for et generisk initramfs for alle formål. **Dette alternativet er kun for eksperter.**



Figur 2-26: Installer GRUB og generer vertsspesifikk initramfs

Klikk → **Neste**

Opprette en andre EFI/ESP-partisjon

Fra MX-installasjonsprogrammet klikker du på knappen Partisjonsadministrasjon nederst til høyre.

Opprett ESP

Venstreklikk for å markere partisjonen du har valgt for MX Linux.¹ Fra «Partisjon»-menyen velger du «→ Endre størrelse/flytt». I feltet «Ny størrelse (MiB)» skriver du inn 100. Klikk på «→ Endre størrelse/flytt». Klikk på «Bruk alle operasjoner)» i verktøylinjen øverst. Klikk på «) Bruk», og når prosessen er fullført, klikker du på «x Lukk».

Formater ESP

Klikk på «Partition», «Format to», «FAT32». Klikk på «Apply All Operations)» i verktøylinjen øverst. Klikk på «) Apply», og når prosessen er fullført, klikk på «x Close».

Opprett roten på nytt fra den gjenværende delen

Venstreklikk på den ikke-tildelte plassen under denne partisjonen. Klikk på «Partisjon», «Ny». Klikk på «+ Legg til». Klikk på «Bruk alle operasjoner)» i verktøylinjen øverst. Klikk på «) Bruk», og når prosessen er fullført, klikk på «x Lukk».

2.5.3 Erstatt eksisterende installasjon

Omfang

Dette vil forsøke å erstatte en eksisterende installasjon med en ny installasjon med samme diskkonfigurasjon som den eksisterende installasjonen. Hjemmekatalogene beholdes. Dette er spesielt nyttig hvis du oppgraderer fra en tidligere versjon og ønsker å beholde dataene dine.

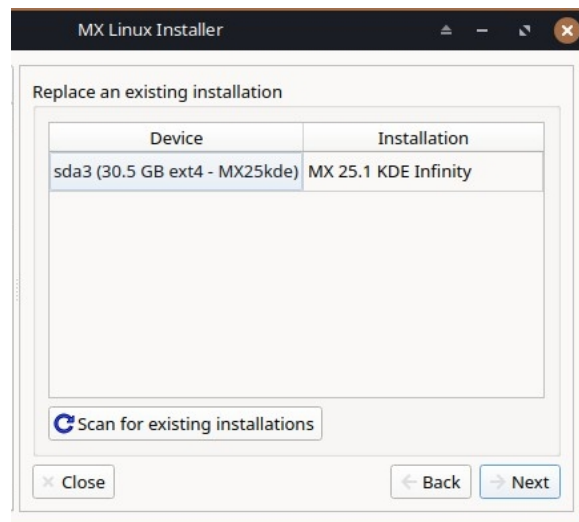
Advarsel – Det er ingen garanti for at dette vil fungere. Sørg for at du har en velfungerende sikkerhetskoppi av alle viktige data før du fortsetter.

Dette er et **eksperimentelt** alternativ. Denne funksjonen er utformet for å erstatte en installasjon utført ved hjelp av metoden «Vanlig installasjon ved bruk av hele disken», og kan mislykkes ved erstatning av en installasjon med et komplekst oppsett eller lagringsskjema. Det kan oppstå korrupsjon eller tap av data.

Merk: For å erstatte en installasjon med et komplekst oppsett eller lagringsskjema, anbefales det å bruke alternativet «Tilpass diskoppsettet» i stedet.

Velg installasjonen som skal erstattes

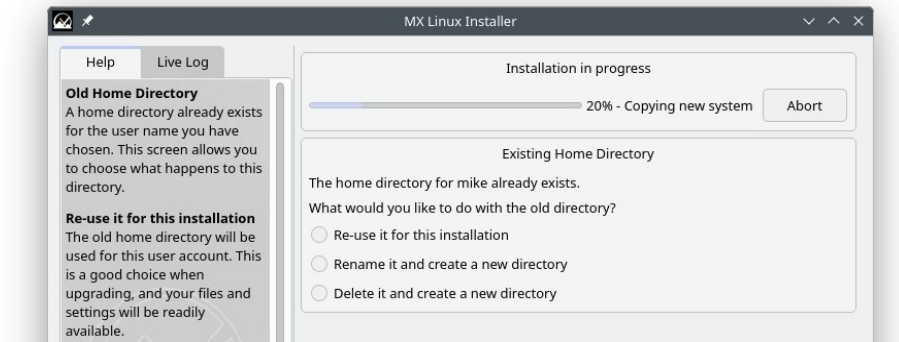
Venstreklikk for å velge (markere) den installasjonen du ønsker å erstatte fra listen som vises.



Figur 2-27: Velg en eksisterende installasjon som skal erstattes

Klikk → Neste

Gjør ett av valgene nedenfor:

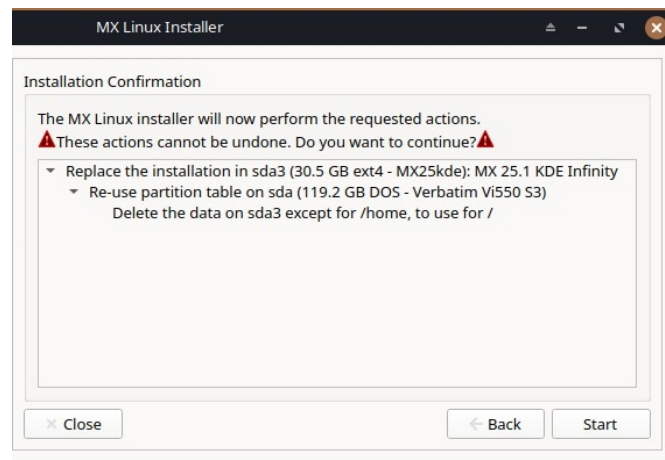


Klikk på → **Neste**

Endelig gjennomgang og bekreftelse

Gå nøye gjennom denne listen. Dette er siste sjansse til å sjekke, gjennomgå og bekrefte handlingene i MX Linux-installasjonsprosessen før du fortsetter.

Bekreft at riktig installasjonspartisjon er oppført!



Figur 2-28: Endelig gjennomgang og bekreftelse

Ovennevnte vil:

- gjenbruke partisjonstabellen på sda
- slette alle dataene på sda3, *bortsett* fra /home
- Bruk for / root.

Klikk på → **Neste**

Installasjonen fullføres, og hvis dette er valgt, vil systemet starte på nytt.

2.5.4 Installasjonen fortsetter

Merk: De resterende fem skjermbildene er de samme som for de tre tidligere installasjonsalternativene – 2.5.1, 2.5.2 og 2.5.3.

Opprett en swap-fil

En swap-fil er mer fleksibel enn en swap-partisjon; det er betydelig enklere å endre størrelsen på en swap-fil for å tilpasse den til endringer i systembruken.

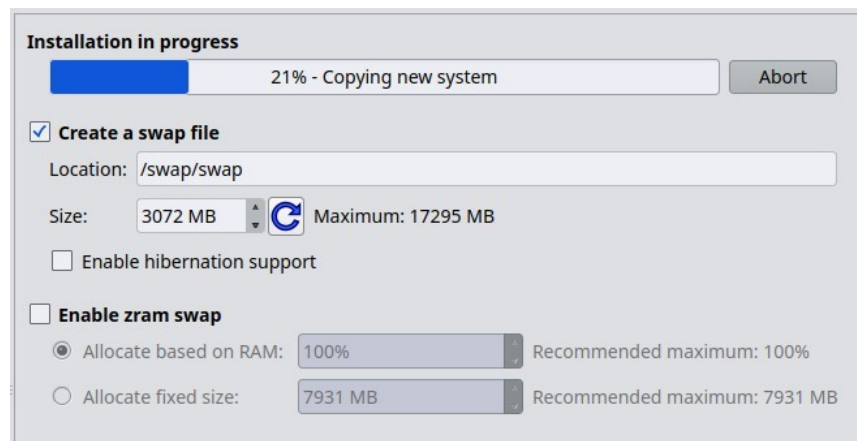
Som standard er dette merket av hvis ingen swap-partisjoner er angitt, og avmerket hvis swap-partisjoner er angitt. Dette alternativet bør ikke endres, og er kun for eksperter. Å sette størrelsen til 0 har samme effekt som å fjerne merket for dette alternativet.

Aktiver støtte for dvalemodus

Dvalemodus er et alternativ til å sette systemet i hvilemodus, og brukes til å skrive systemets RAM til disken og slå av maskinen. Ved omstart vil programmene du hadde åpne da du gikk inn i dvalemodus, være på plass uten at du trenger å åpne dem på nytt.

Aktiver zram-swap

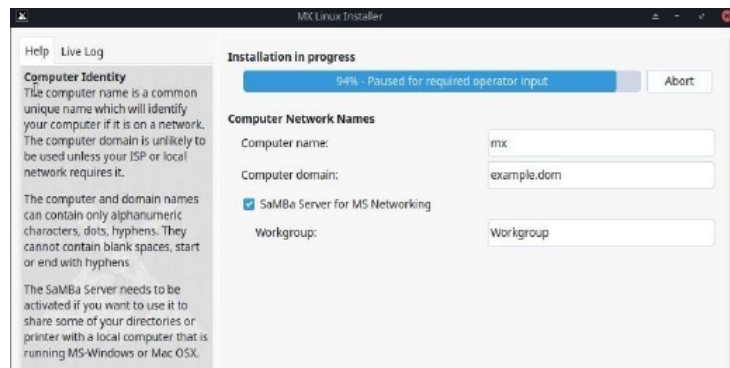
Alternativet «zram-swap» er en metode for å plassere swap-plass i RAM-minnet. En komprimert swap-enhet plasseres i RAM-minnet. Den *kan* brukes sammen med andre former for swap, eller alene.



Figur 2-29: Valg av byttefil

Datanettverksnavn – Mange brukere velger et unikt navn på datamaskinen sin: laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA osv. Du kan også bare la standardnavnet MX stå som det er.

Du kan bare klikke på «↔ Neste» her når du er ferdig med konfigurasjonene på skjermbildet «Nettverksnavn for datamaskiner».



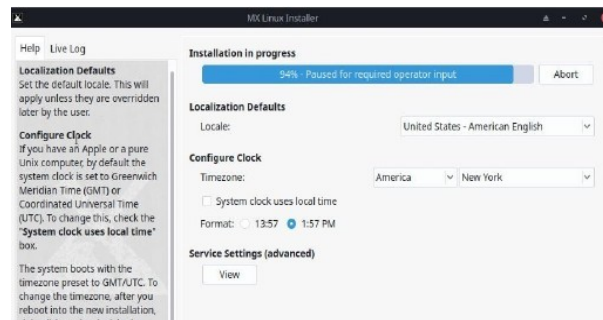
Figur 2-30: Navn på datanettverk

Samba-server for MS-nettverk

Hvis du ikke skal være vert for delte nettverksmapper (også kalt SMB) på PC-en din, kan du deaktivere («fjerne merket for») «Samba-server for MS-nettverk». Dette vil **ikke** påvirke PC-ens evne til å få tilgang til Samba-ressurser som er vert for av Windows eller andre enheter som kjører Linux andre steder i nettverket ditt.

Standardinnstillinger for lokalisering

Standardinnstillingene vil vanligvis være riktige her, så lenge du var nøye med å angi eventuelle unntak på USB-oppstartsskjermen. Innstillingene kan endres igjen når du har startet opp MX Linux.



Figur 2-31: Innstillinger for språk, klokke, tidssone og tjenester

Språkinnstilling – Angi standard språkinnstilling. Denne vil gjelde med mindre den senere overstyres av brukeren.

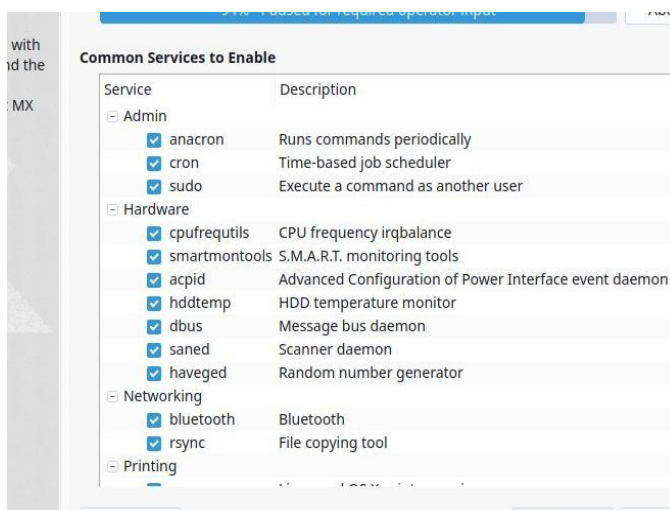
Konfigurer klokke – Hvis du har en Apple- eller en ren Unix-datamaskin, er PC-klokken som standard satt til Greenwich Meridian Time (GMT) eller Coordinated Universal Time (UTC). For å endre dette, merk av i boksen «**Systemklokken bruker lokal tid**».

Systemet starter opp med tidssonen forhåndsinnstilt til GMT/UTC. For å endre tidssonen, høyreklikk på klokken i panelet etter at du har startet opp den nye installasjonen på nytt, og velg Egenskaper.

Tjenesteinnstillinger (avansert) – Tjenester er applikasjoner og funksjoner knyttet til kjernen som gir funksjonalitet til prosesser på høyere nivå. Hvis du ikke er kjent med en tjeneste, bør du la den være.

Disse applikasjonene og funksjonene krever tid og minne, så hvis du er bekymret for kapasiteten på datamaskinen din, kan du se gjennom denne listen for elementer du er sikker på at du ikke trenger.

Hvis du senere ønsker å endre eller justere oppstartstjenestene, kan du bruke et MX-verktøy kalt MX Service Manager, som er installert som standard.



Figur 2-32: Aktiver/deaktiver tjenester

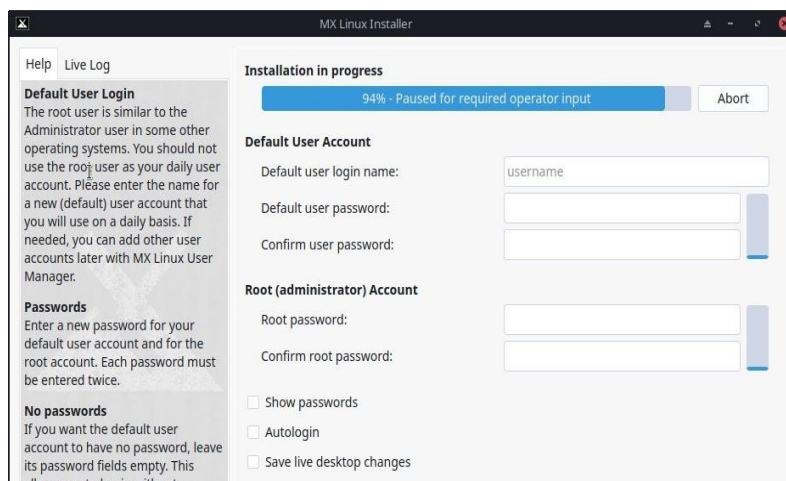
Konfigurasjon av brukerkonto

Ingen passord – Hvis du vil at standardbrukerkontoen skal være uten passord, lar du passordfeltene stå tomme. Dette gjør at du kan logge inn uten å måtte oppgi passord. Dette bør selvsagt bare gjøres i situasjoner der brukerkontoen ikke trenger å være sikker, for eksempel på en offentlig terminal.

Standardbrukerkonto

Sikkerhetsnivået på passordene du velger her, vil i stor grad avhenge av innstillingene på selve datamaskinen. Det er generelt mindre sannsynlig at en stasjonær hjemme-PC blir hacket.

Hvis du merker av for «Autologin», vil du kunne omgå påloggingsskjermen og få en raskere oppstart. Ulempen med dette valget er at alle som har tilgang til datamaskinen din, vil kunne logge seg direkte inn på kontoen din.



Figur 2-33: Brukerkonfigurasjon

Root-konto (administrator)

Root-brukeren tilsvarende administratorbrukeren i enkelte andre operativsystemer. Du bør ikke bruke root-brukeren som din daglige brukerkonto. Root-kontoen er deaktivert på MX Linux, da

administrative oppgaver utføres med en bekreftelsesmelding for standardbrukeren. Det anbefales på det sterkeste å aktivere root-kontoen for antiX Linux.

Du kan senere endre innstillingene for **automatisk pålogging** på fanen «Alternativer» i MX User Manager. Du kan overføre eventuelle endringer du gjør på Live-skrivebordet til installasjonen på harddisken ved å merke av i den siste boksen. En liten mengde viktig informasjon (f.eks. navnet på det trådløse tilgangspunktet ditt) vil bli oversatt automatisk.

Installasjonen er fullført

Når systemkopieringen er ferdig og konfigurasjonstrinnene er fullført, vises skjermbildet «Installation Complete», og du er klar til å sette i gang!

Gratulerer! Du har fullført installasjonen av MX Linux.

Hvis du **ikke** ønsker å starte systemet på nytt etter at installasjonen er fullført, **fjern** merket for alternativet «Start systemet på nytt automatisk når installasjonsprogrammet lukkes» før du klikker på «→ **Fullfør**».

Klikk på «→ Fullfør»

2.6 Feilsøking

2.6.1 Ingen operativsystem funnet

Når du starter på nytt etter en installasjon, hender det noen ganger at datamaskinen din melder at det ikke ble funnet noe operativsystem eller oppstartbar disk. Det kan også hende at den ikke viser et annet installert operativsystem, for eksempel Windows. Vanligvis betyr disse problemene at GRUB ikke ble installert riktig, men det er enkelt å rette opp.

- Hvis du starter opp med UEFI, må du sørge for at «Secure Boot» er slått av i systeminnstillingene.
- Hvis du kan starte opp på minst én partisjon, åpner du en root-terminal og kjører denne kommandoen:
sudo update-grub
- Ellers fortsett med MX Boot Repair.
 - Start opp fra LiveMedium.
 - Start **MX Tools > Boot Repair**.
 - Sørg for at «Reinstall GRUB Bootloader» er valgt, og klikk deretter OK.
 - Hvis dette fremdeles ikke løser problemet, kan det være at harddisken er defekt. Vanligvis vil du ha sett et SMART-advarselsvindu om dette da du startet installasjonen.

2.6.2 Data eller andre partisjoner er ikke tilgjengelige

Partisjoner og stasjoner som ikke er angitt som oppstartsstasjon, kan kanskje ikke startes opp eller krever root-tilgang etter installasjonen. Det finnes flere måter å endre dette på.

- For interne stasjoner bruker du Start > Innstillinger > MX Tweak, fanen «Annet»: merk av for «Enable mounting of internal drives by non-root users».
- **GUI.** Bruk Disk Manager til å merke av for alt du ønsker montert ved oppstart, og lagre; når du starter på nytt, bør det være montert, og du vil ha tilgang til det i filbehandleren (Thunar).
- **Kommandolinje.** Åpne en filbehandler og naviger til filen /etc/fstab; bruk høyreklikk-alternativet for å åpne den som root i en tekstredigerer. Se etter linjen som inneholder partisjonen eller stasjonen du ønsker tilgang til (du må kanskje skrive inn *blkid* i en terminal for å identifisere UUID-en). Endre den i henhold til dette eksemplet for en datapartisjon.

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

Denne oppføringen vil føre til at partisjonen monteres automatisk ved oppstart, og lar deg også montere og avmontere den som vanlig bruker. Oppføringen vil også føre til at filsystemet sjekkes med jevne mellomrom ved oppstart. Hvis du ikke ønsker at den skal monteres automatisk ved oppstart, endrer du alternativfeltet fra «user» til «user,noauto».

- Hvis du ikke ønsker at den skal sjekkes regelmessig, endrer du den siste «2»-en til en «0». Siden du har et ext4-filsystem, anbefales det at du aktiverer den automatiske sjekken.
- Hvis elementet er montert, men ikke vises i filbehandleren, legger du til «comment=x-gvfs-show» i linjen i fstab-filen din, noe som vil tvinge monteringen til å bli synlig. I eksemplet ovenfor vil endringen se slik ut:

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

Ingen av disse fremgangsmåtene vil endre Linux-tillatelser, som håndheves på mappe- og filnivå. Se avsnitt 7.3.

2.6.3 Problemer med nøkkelring

En standard nøkkelring skal opprettes automatisk, og brukeren trenger ikke å gjøre noe. Hvis du bruker automatisk pålogging, vil brukeren bli bedt om å oppgi et nytt passord for å opprette en ny standard nøkkelring når en app får tilgang til nøkkelringen.

Merk at hvis ondsinnede aktører får fysisk tilgang til maskinen din, vil bruk av et tomt passord gjøre det enklere å bryte seg inn. Men det virker ganske klart at hvis en ondsinnet aktør har fysisk tilgang til maskinen din, er det uansett over og ut. For mer informasjon, se [MX/Antix Technical Wiki](#).

2.6.4 Fryser

Hvis MX Linux henger seg opp under installasjonen, skyldes det vanligvis et problem med feil på maskinvaren eller en defekt DVD. Hvis du har fastslått at DVD-en ikke er problemet, kan det skyldes feil på RAM-minnet, en defekt harddisk eller annen feilaktig eller inkompatibel maskinvare.

- Legg til et av oppstartsalternativene ved å trykke F4 under oppstart eller ved å sjekke [MX/antiX-wiki](#). Det vanligste problemet skyldes grafikkdriveren.
- Det kan være problemer med DVD-stasjonen. Hvis systemet støtter det, kan du lage en oppstartbar MX Linux-USB-minnepinne og installere fra den.
- Systemer låser seg ofte på grunn av overoppheting. Åpne datamaskinens kabinett og sørg for at alle systemviftene går når den er slått på. Hvis BIOS-en din støtter det, sjekk CPU- og hovedkorttemperaturene (skriv inn **sensors** i en root-terminal hvis mulig) og sammenlign dem med temperaturspesifikasjonene for systemet ditt.

Slå av datamaskinen og fjern all ikke-nødvendig maskinvare, og prøv deretter installasjonen på nytt. Ikke-nødvendig maskinvare kan omfatte enheter koblet til USB-, serielle og parallelle porter; flyttbare PCI-, AGP-, PCIe-, modem- eller ISA-utvidelseskort (unntatt skjermkort, hvis du ikke har innebygd skjermkort); SCSI-enheter (med mindre du installerer til eller fra en slik); IDE- eller SATA-enheter som du ikke installerer til eller fra; joysticks, MIDI-kabler, lydkabler og andre eksterne multimediaenheter.

3 Konfigurasjon



VIDEO: [Ting du bør gjøre etter installasjon av MX Linux](#)

Denne delen inneholder konfigurasjonsinstruksjoner for å få systemet til å fungere riktig etter en ny installasjon av MX Linux, samt en kort veiledning til personlig tilpasning.

3.1 Eksterne enheter

3.1.1 Smarttelefon (Samsung, Google, LG osv.)



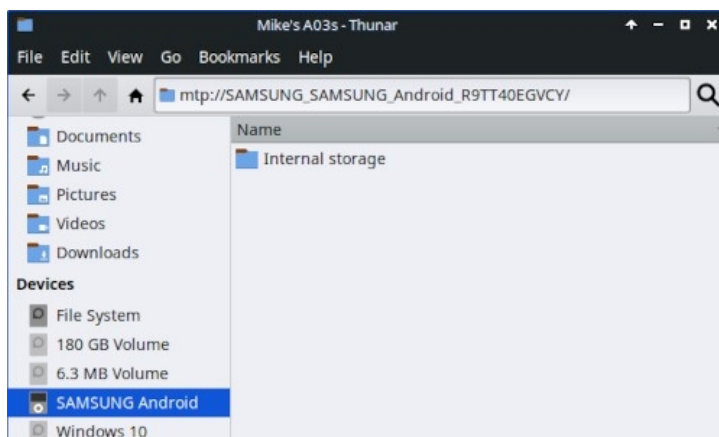
VIDEO: [Smarttelefoner og MX \(Samsung Galaxy S5 og iPhone\)](#)

Android

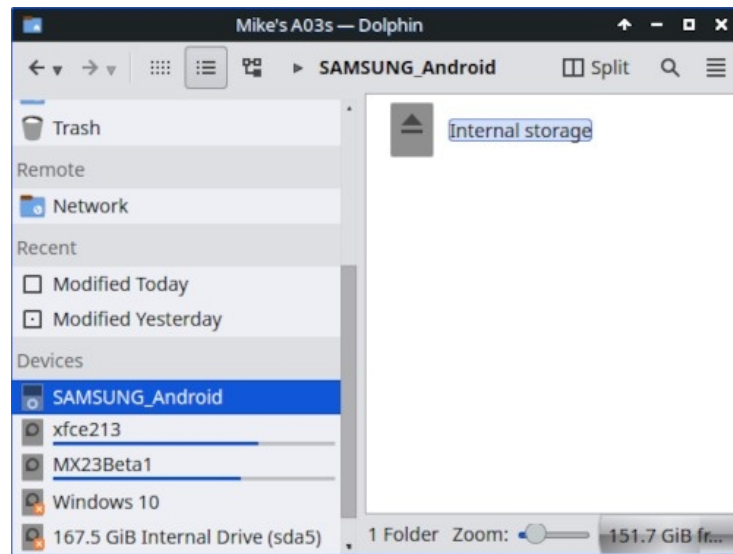
1. Koble til PC-en din ved hjelp av USB-kabelen.
2. Sjekk varslene på telefonen ved å sveipe skjermen fra toppen og ned.
3. Hvis telefonen har gjenkjent tilkoblingen, bør du se en melding på to linjer:

«USB for lading av telefon»
«Trykk for andre USB-
alternativer.»

4. Trykk på denne meldingen.
5. I delen «Bruk USB til» velger du «**Overføring av filer / Android Auto**»
6. Skriv inn PIN-koden din når du blir bedt om det, og trykk på «OK».
7. Telefonen din skal nå vises som: «SAMSUNG Android»



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



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

KDE Connect er også et alternativ for å dele filer med en Android-telefon, og er tilgjengelig i KDE eller kan installeres i Xfce via MX Package Installer. Hvis det ikke allerede er installert på Android-telefonen din, er det tilgjengelig i Google Play-butikken.

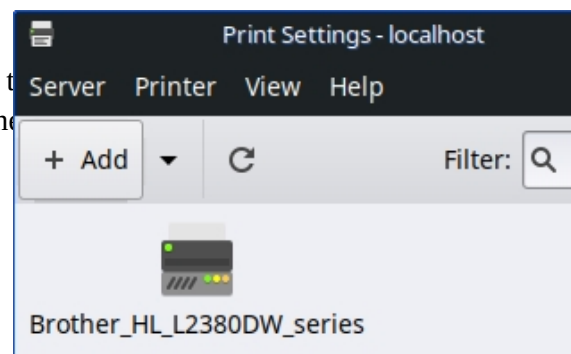
3.1.2 Skriver

MX Linux vil automatisk oppdage skriveren din og velge en passende driver. OpenPrinting-databasen for skriverdriverer (PPD) er installert, i tillegg til mange eldre drivere som har blitt levert til Debian.

Merk: Det finnes noen få svært gamle eller nye skriverdriverer som ikke er forhåndsinstallert av MX. Se MX Package Installer og skriv inn «printer» i søkefeltet **FØR** du besøker skriverens støtteside.

Skrivere som støtter AirPrint, IPP Everywhere og IPP-over-USB (produsert siden 2010) oppdages automatisk og konfigureres.

Utskriftsinnstillinger (til høyre) er et enkelt alternativ til CUPS-[nettappen](#) som fungerer godt i de fleste situasjoner.



Figur 3-2: Skjermbildet for «Utskriftsinnstillinger»-appen.

Konfigurere skrivere

MX Linux tilbyr to måter å legge til og konfigurere nye skrivere på, samt å administrere eksisterende skrivere.

1) Utskriftsinnstillinger:

- Klikk på **Start-menyen** > **System** > **Utskriftsinnstillinger**.

- Klikk på «+Legg til»-knappen

Appen vil søke etter USB-tilkoblede og nettverkstilkoblede skrivere, og viser først anbefalinger for eventuelle skrivere som blir funnet. Klikk for å markere ditt valg, og bruk deretter dialogboksen «Beskriv skriver» som vises for å gjøre endringer om nødvendig.

2) OpenPrinting CUPS – nettapp

Problemer med skriveren kan noen ganger løses ved å bruke CUPS-nettappen ved å skrive inn <http://localhost:631/admin> i nettleseren din.

Øverst på siden finnes flere handlingsmenyer. De vanligste oppgavene finnes under «Administrasjon» for å administrere eksisterende/oppdagede skrivere: klikk på «Legg til skriver»-knappen og følg instruksjonene.

HJELP: [Oversikt over CUPS](#)

3) HP-skrivere – den ekstra pakken «HP Printing GUI» (hplip-gui) må installeres ved hjelp av MX Package Installer > Aktiverte repositorier. Dette vil installere et Start-menyelement og en HP-applet i systemstatusfeltet. Klikk på appleten (eller «hp-setup» i terminalen) for engangskonfigurerings av skriveren.

Hvis skriveren din er helt ny eller >8 år gammel, må du kanskje laste ned appen fra MX Test Repo i MX Package Installer eller direkte fra [HPLIP-nettsiden](#). Sørg for å følge instruksjonene deres. Sørg for å velge MX Linux, ikke Debian, som nedlastingsalternativ.

Nettverksskriver

Samba-skriverdeling på MX Linux gjør det mulig å skrive ut via nettverket til skrivere på andre datamaskiner (Windows, Mac, Linux) og nettverkstilkoblede enheter som tilbyr Samba-tjenester (rutere, Raspberry Pi osv.).

For en eksisterende lokal skriver: bruk appen «Utskriftsinnstillinger». Høyreklikk på skriveren din og sjekk at «Delt». Høyreklikk på «Egenskaper» > «Skriv ut testside» for å sikre at tilkoblingen og driveren fungerer som de skal.

For en ny skriver:

Denne delen forutsetter at AirPrint eller IPP Everywhere er aktivert på skriveren.

- Klikk på Start-menyen > System > Utskriftsinnstillinger.
- Klikk på «+Legg til»-knappen. Appen vil søke etter nettverksskrivere som er koblet til via USB eller Wi-Fi, og vise anbefalinger for eventuelle skrivere som blir funnet.
- Klikk på «Nettverksskriver» for å utvide listen. Rett under etiketten vises en liste over oppdagede skrivere.
- Klikk for å velge en skriver, og klikk deretter på «Videre».

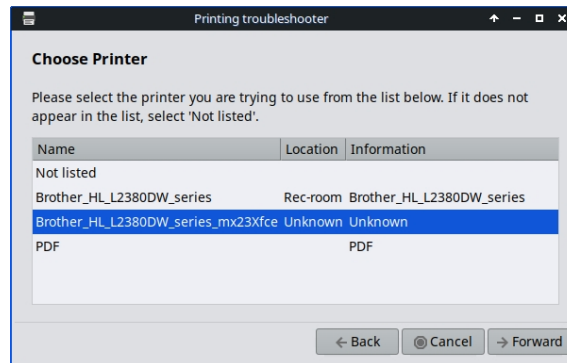
Merk: Det kan være flere skrivere oppført. Klikk på hver enkelt og sjekk «Tilkobling»-boksen for å velge det du ønsker.

- Klikk på «Videre». Appen vil deretter søke etter en driver.

- En beskrivelse vises. Klikk på «Bruk».
- Test ved å klikke på «Skriv ut testside». Hvis det går bra, klikker du på «OK» for å godta den nye skriverkonfigurasjonen.

Feilsøking av skriver

Det er et feilsøkingsverktøy integrert i programmet «**Utskriftsinnstillinger**». Klikk på «Hjelp» > «Feilsøking», «→ Videre». Hvis det oppstår problemer, anbefales det at du går til CUPS-siden i en nettleser som beskrevet tidligere. Delte skrivere (uthevet nedenfor) vises i dette verktøyet som: Merke_Modell_PC-navn



Figur 3.3: PC-vertsnavnet ovenfor er mx23xfce

Hvis skriveren din plutselig slutter å skrive ut, må du kontrollere at «aktivert» fortsatt er merket av ved å klikke **på Start-menyen > System > Utskriftsinnstillinger**. Hvis ikke, høyreklikker du på skriveren din og merker av for «aktivert» på nytt.

Hvis skriveren din ikke gjenkjennes eller ikke fungerer som den skal, må du sjekke at CUPS-brannmurporten UDP 631 er åpen. Se avsnitt 4.5.1 i denne håndboken og lenkene nedenfor for mer hjelp.

Lenker

- [Skriveroppsett og feilsøking: Veiledning](#) – oppdateres jevnlig.
- [MX/antiX Wiki](#) – Veiledning for installasjon av en skriverdriver.
- [Debian Wiki](#). – Systemutskrift, en grunnleggende oversikt over CUPS-utskriftssystemet. (2025)

3.1.3 Skanner

Skannere støttes i Linux av SANE (Scanner Access Now Easy), som gir standardisert tilgang til all skannerhardware (flatbed-skanner, håndholdt skanner, video- og stillbildekameraer, frame-grabbers osv.).

[Veiledning for skannere](#)

Grunnleggende trinn

Du kan administrere skanneren din i MX Linux ved hjelp av standardprogrammet «**Document Scan**». Det er svært enkelt å bruke og lar deg eksportere til PDF med ett enkelt klikk.

Feilsøking

- Noen skannere krever et annet frontend-program (systemgrensesnitt til skanneren): Du kan installere **gscan2pdf**, klikke på Rediger > Innstillinger og bruke rullegardinmenyen til å velge et frontend-program (f.eks. scanimage).
- Mange multifunksjonsskrivere har en innebygd skanner som krever at en driver installeres.
- Sørg for at skanneren din er oppført som støttet av SANE på [denne listen](#).
- Hvis du har problemer med en eldre skanner (>7 år), sjekk [MX Technical Documentation Wiki](#)

3.1.4 Webkamera

Det er svært sannsynlig at webkameraet ditt vil fungere i MX Linux; du kan teste det ved å starte **Start-menyen > Multimedia > webcamoid** og bruke innstillingene nederst i vinduet til å tilpasse det til systemet ditt. Hvis det ikke ser ut til å fungere, finnes det en nylig detaljert diskusjon om drivere og oppsett i [Arch Wiki](#). Lyd fra webkameraet (f.eks. Skype > avsnitt 4.1) kan noen ganger være mer krevende.

3.1.5 Lagring

Diskstasjoner (som SCSI, SATA og SSD), kameraer, USB-stasjoner, telefoner osv. – alt dette er ulike former for lagring.

Montering av lagringsenheter

Som standard monteres lagringsenheter som er koblet til systemet automatisk i `/media/<brukernavn>/`-katalogen, og deretter åpnes et filutforskervindu for hver av dem (denne oppførselen kan endres i Thunar: Rediger > Innstillinger eller KDE: Systeminnstillinger > Flyttbar lagring).

Ikke alle lagringsenheter, spesielt ekstra interne stasjoner og partisjoner, monteres automatisk når de kobles til et system, og det kan være nødvendig med root-tilgang. Alternativene kan justeres via MX Tweak > Annet og Innstillinger > Flyttbare stasjoner og medier.

Lagringstillatelser

Omfanget av brukerens tilgang til lagringsenheter avhenger av filsystemet den inneholder. De fleste kommersielle eksterne lagringsenheter, spesielt harddisker, leveres forhåndsformatert som FAT32 eller NTFS.

Lagringsfilssystem	Tillatelser
FAT32	Ingen.
NTFS	Som standard tildeles tillatelser/eierskap til brukeren som monterer enheten.
ext2, ext4 og de fleste Linux-filsystemer	Monteres som standard med eierskap satt til Root . Justering av tillatelser: se avsnitt 7.3.

Du kan endre kravet om å være Root for å få tilgang til interne lagringsenheter med Linux-filsystemer ved å bruke MX Tweak > fanen «Annet» (avsnitt 3.2).

Solid State-stasjoner

Nyere maskiner kan ha en intern [SSD](#): en solid state-stasjon uten bevegelige komponenter. Disse stasjonene har en tendens til å akkumulere datablokker som ikke lenger anses som i bruk, noe som bremser denne ellers svært raske stasjonen. For å forhindre at dette skjer, kjører MX Linux en TRIM-operasjon ukentlig, som du kan se ved å åpne filen `/var/log/trim.log`.

3.1.6 Bluetooth-enheter

Eksterne Bluetooth-enheter som tastatur, høyttaler, mus osv. vil normalt fungere automatisk. Hvis ikke, følg disse trinnene:

- Xfce: Klikk på Start-menyen > Innstillinger > Bluetooth-behandling (eller: høyreklikk på Bluetooth-ikonet i varslingsområdet > Enheter).
- KDE: Klikk på Start-menyen > Innstillinger > Systeminnstillinger > Maskinvare > Bluetooth
- Sjekk at adapteren din er aktivert og synlig ved å klikke på Start-menyen > Innstillinger > Bluetooth-adaptore.
- Sørg for at enheten du ønsker er synlig; i Bluetooth-behandleren klikker du på Adapter > Innstillinger og velger synlighetsinnstillingen din.
- Hvis enheten du ønsker å koble til, vises i Enheter-vinduet, velg den og klikk deretter på Konfigurer.
- Hvis ikke, klikk på Søk-knappen og trykk på Koble til på linjen for enheten for å starte paringen.
- For en telefon må du sannsynligvis bekrefte paringsnummeret både på telefonen og på datamaskinen.
- Etter paring med Bluetooth-enheten ber konfigurasjonsdialogen deg om å bekrefte hvilken type Bluetooth-konfigurasjon som skal knyttes til den.

- Når konfigurasjonsprosessen er fullført, skal enheten fungere.

Overføring av objekter

For å kunne overføre objekter (dokumenter, bilder osv.) frem og tilbake mellom en MX Linux-stasjonær PC og en enhet som en telefon ved hjelp av Bluetooth:

- Installer **obex-data-server** fra repositoriene. I sjeldne tilfeller kan pakken blokkere bruken av Bluetooth-mus eller -tastatur.
- Kontroller at både telefonen og stasjonær-PC-en har Bluetooth aktivert og er synlige.
- Send fil.
 - Fra MX Linux-skrivebordet: høyreklikk på Bluetooth-ikonet i varslingsområdet > Send fil (eller bruk Bluetooth Manager)
 - Fra telefonen: Følg instruksjonene som gjelder for enheten din.
- Hold øye med mottakerenheten for å bekrefte at objektet som overføres, er akseptert.
- Merk at denne filoverføringen kan være noe ustabil.

Det er også mulig å [bruke hcitool](#) på kommandolinjen.

Lenker

- [Feilsøking av Blueman](#)
- [Arch Wiki](#)
- [Debian Wiki om paring](#)

3.1.7 Pennebrett

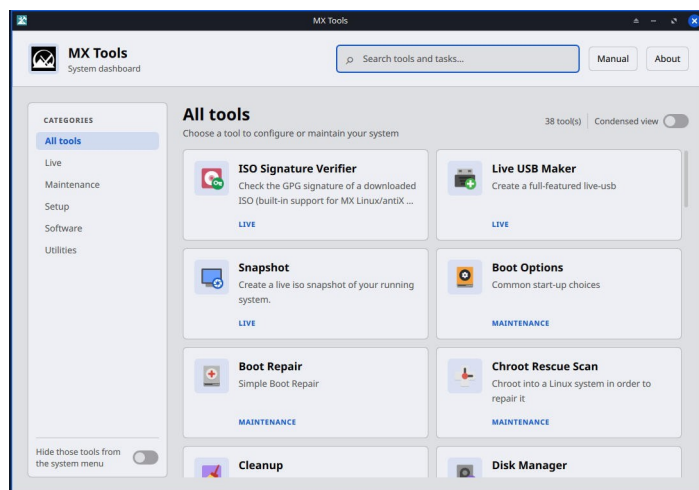
Wacom-pennetavler oppdages automatisk og støttes innbygget i Debian. Detaljer finnes i [MX/antiX Wiki](#).

Lenker

- [Linux Wacom-prosjektet](#)

3.2 Grunnleggende MX-verktøy

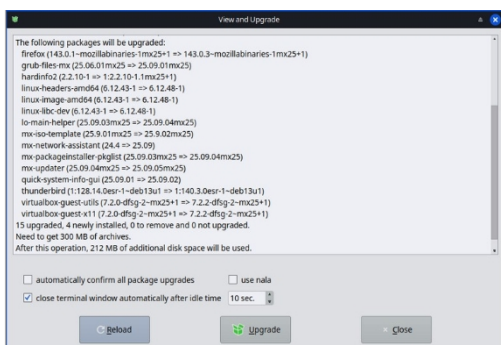
En rekke applikasjoner er utviklet spesielt for MX Linux, tilpasset eller hentet fra antiX, eller tilpasset fra eksterne kilder for å spare brukeren for arbeid med viktige oppgaver som ofte innebærer lite intuitive trinn.



Figur 3-3: MX Tools-dashbordet (Xfce installert). Live- og KDE-dashbordene er litt forskjellige.

3.2.1 MX Updater

Denne allsidige appletten (kun Xfce, KDE bruker [Discover](#)) ligger i varslingsområdet, hvor den varsler deg når pakker er tilgjengelige. Hvis den ikke vises, starter du MX Updater for å oppdatere.



Figur 3-4: Visnings- og oppgraderingsskjerm fra MX Updater.

Legg merke til valget mellom oppgradering og dist-upgrade.

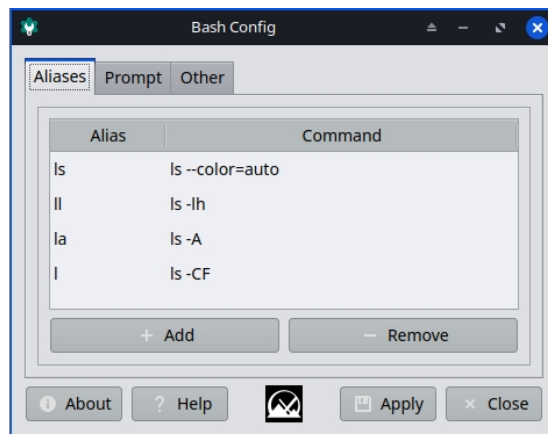
- **full-upgrade (dist-upgrade):** standardhandlingen. Oppgraderer alle pakker som har oppdateringer, selv de der en oppdatering vil føre til automatisk fjerning av andre eksisterende pakker eller føre til at nye pakker legges til installasjonen din for å løse alle avhengigheter.

- **upgrade:** anbefales kun for mer erfarne brukere. Oppgraderer kun pakker som kan oppdateres uten at det fører til at andre pakker fjernes eller installeres. Hvis du bruker dette alternativet, kan det hende at noen oppdaterbare pakker forblir «holdt tilbake» på systemet ditt.
- I Innstillinger finnes et alternativ for «Uovervåket oppgradering» som verken legger til nye eller fjerner eksisterende pakker.

HJELP: [her](#)

3.2.2 Bash-konfigurasjon

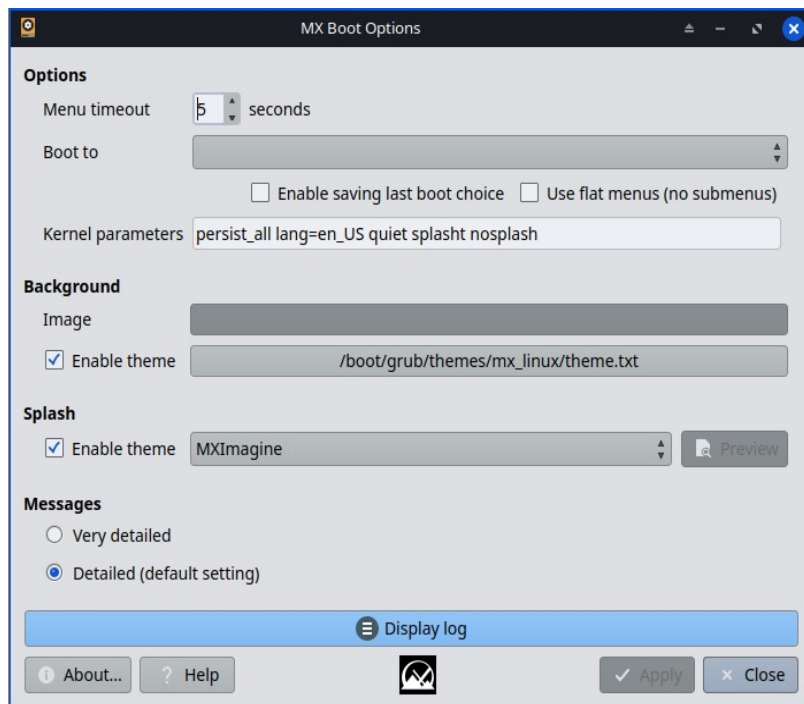
Bash (standardskjellspråket i MX Linux) kan nå konfigureres med dette lille programmet. Det lar den avanserte brukeren gjøre endringer i aliasene og temaet for terminalprompten i brukerens skjulte bashrc-fil.



Figur 3-5: fanen for å legge til eller endre et alias.

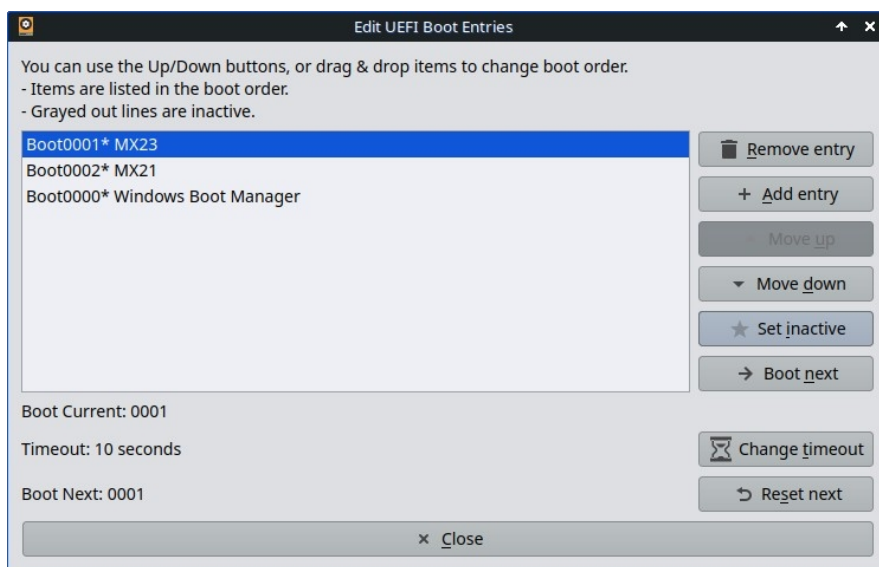
Hjelp: [her](#).

3.2.3 Oppstartsalternativer



Figur 3-6: Hovedskjermbildet som viser ulike alternativer.

Oppstartsalternativer gjør det raskt og enkelt for brukere å administrere kjernelparametere, GRUB-temaer, startbilder og andre elementer. Det vises kun når PC-en startes opp i UEFI-modus.

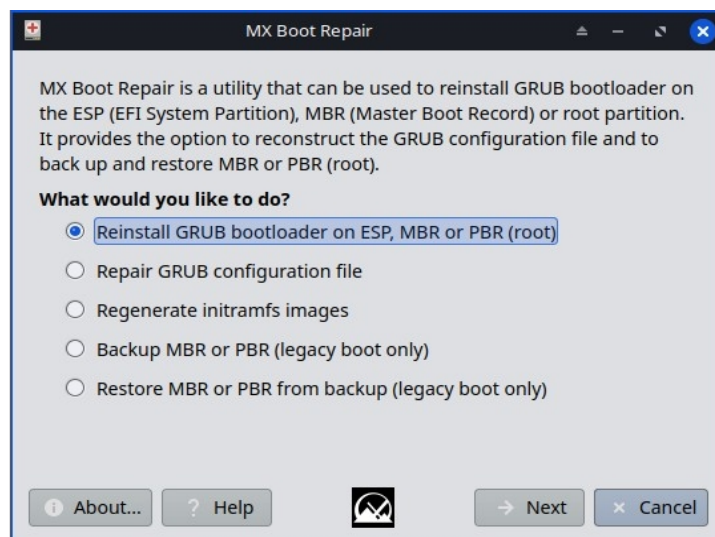


Figur 3-7: Eksempel på administrasjon av UEFI-alternativer

HJELP: [her](#).

3.2.4 Oppstartsreparasjon

Oppstartslasteren er det første programmet som kjører, og den er ansvarlig for å laste inn og overføre kontrollen til kjernen. Det hender av og til at oppstartslasteren på en konvensjonell installasjon (GRUB2) slutter å fungere, og dette verktøyet lar deg gjenopprette oppstartslasteren til en fungerende tilstand fra en LIVE-oppstart.

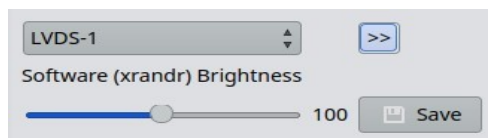


Figur 3-8: Hovedskjermen i Boot Repair, med det vanligste alternativet valgt.

HJELP: [her](#)

3.2.5 Lysstyrke i systemstatusfeltet

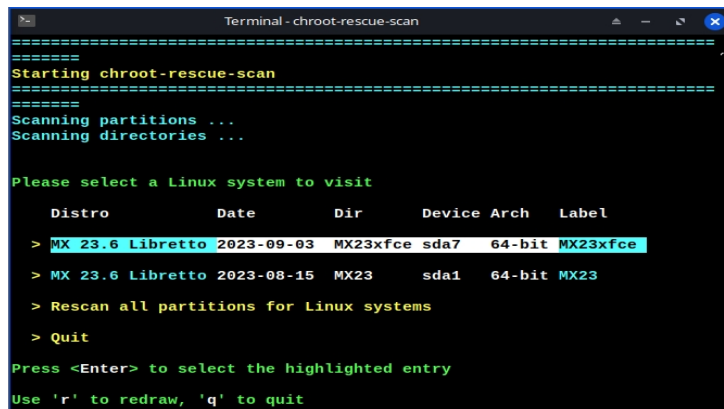
Dette verktøyet plasserer et ikon i systemstatusfeltet som viser en liten app der brukeren kan justere skjermens lysstyrke. Kun Xfce og Fluxbox.



Figur 3-9: Klar til å justere lysstyrken.

3.2.6 Chroot Rescue Scan

Dette verktøyet lar deg få tilgang til et system selv om dets grunnleggende fil (initrd.img) er ødelagt.

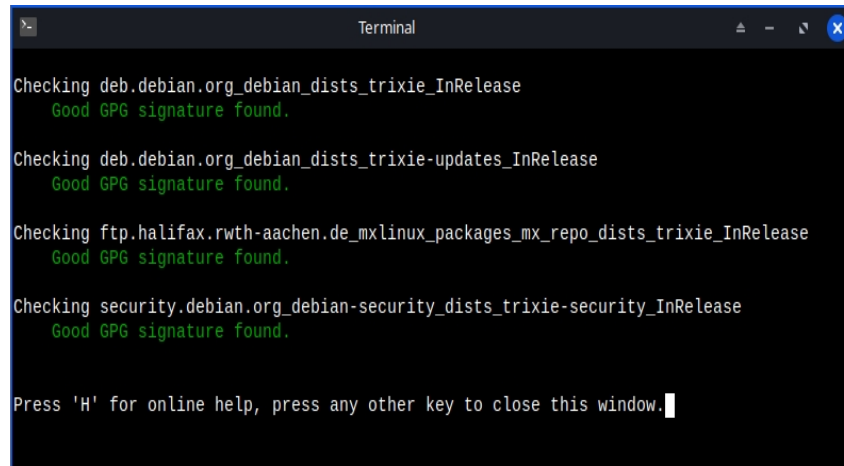


Figur 3-10: resultater av skanning for Linux-systemer.

HJELP: [her](#)

3.2.7 Reparer GPG-nøkler

Hvis du prøver å installere ikke-autentiserte pakker, vil du få en apt-feil: *Følgende signaturer kunne ikke verifiseres fordi den offentlige nøkkelen ikke er tilgjengelig*. Dette nyttige verktøyet sparer deg for å måtte utføre de mange trinnene som er nødvendige for å skaffe den nøkkelen.

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

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

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

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

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

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

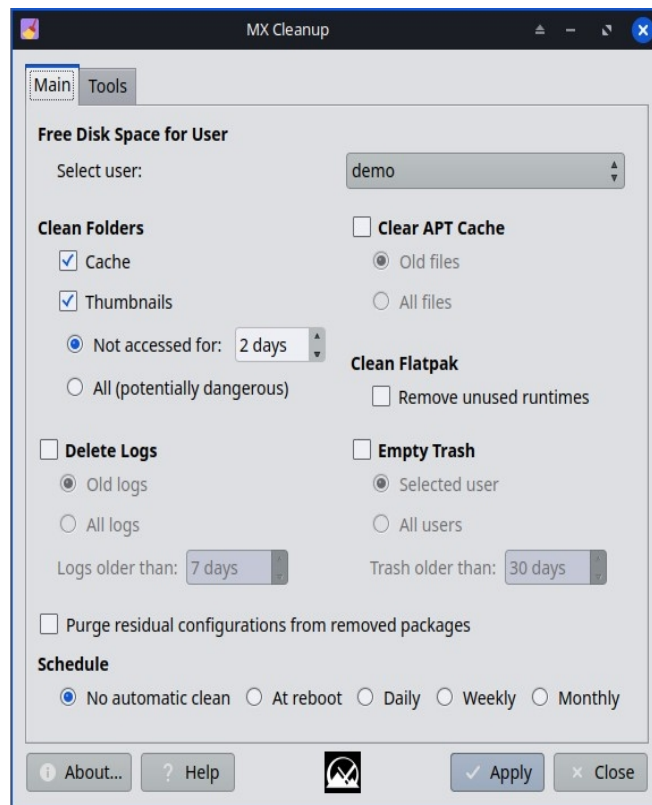
Figur 3-11: Resultater av sjekk av offentlige nøkler i repositorier med «Fix GPG keys».

HJELP: [her](#)

3.2.8 MX-opprydding

Figur 3-12: Cleanup klar til å sette i gang.

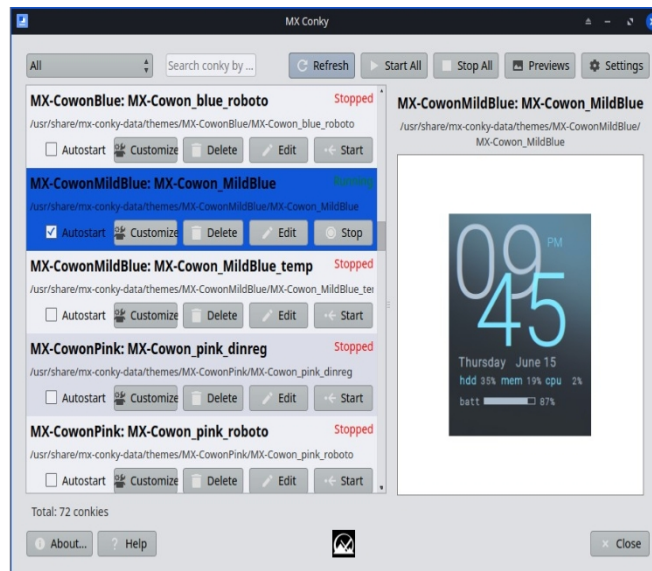
Dette praktiske lille verktøyet tilbyr en enkel og sikker måte å fjerne unødvendige filer og frigjøre lagringsplass på. Fanen «Verktøy» gjør det mulig å fjerne ubrukte, eldre kjerner eller Wi-Fi-drivere, noe som kan fremskynde oppgraderingsprosessen.



HJELP: [her](#)

3.2.9 MX Conky

Appen **MX Conky** er fullstendig omarbeidet for MX-25 for å gi administrasjon, tilpasning og fargeendringer på ett sted. Se den detaljerte hjelpefilen for veiledning.

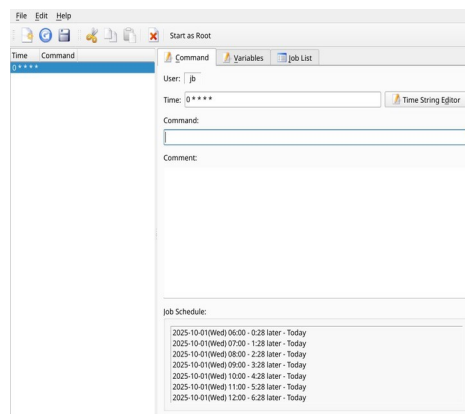


Figur 3-13: Hovedskjermbildet.

HJELP: [her](#)

3.2.10 Job Scheduler

Denne praktiske appen gir et grafisk grensesnitt til kommandolinjeappen [crontab](#), noe som forenkler oppsettet av oppgaver.

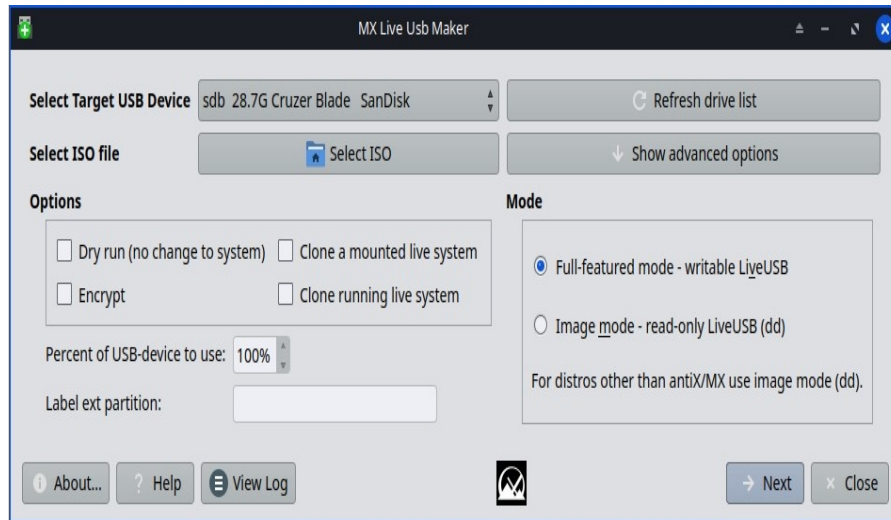


Figur 3-14: Job Scheduler.

HJELP: lokal fil: `/usr/share/job-scheduler/locale/`

3.2.11 Live-USB Maker

Dette enkle verktøyet lar deg raskt lage en Live-USB fra en ISO-fil, en live-CD/DVD, en eksisterende Live-USB eller til og med et live-system som kjører.

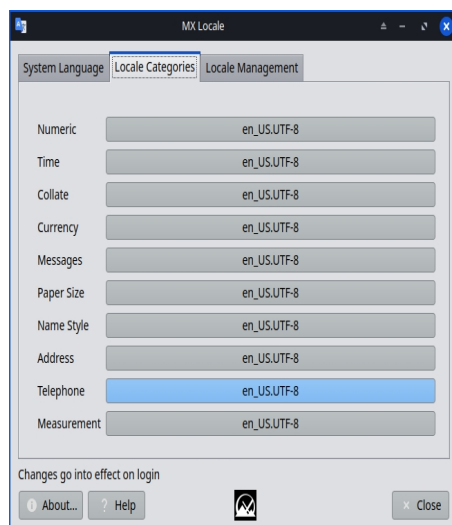


Figur 3-15: Live USB Maker.

Hjelp: [her](#)

3.2.12 Språkinnstillinger

Dette nye verktøyet gjør det enkelt å angi ikke bare hovedspråket, men også andre sekundære innstillinger som valuta, papirstørrelse osv. Det tillater også enkel administrasjon av språkinnstillinger, inkludert deaktivering av språk som ikke er i bruk, noe som kan spare mye tid under oppdateringer.

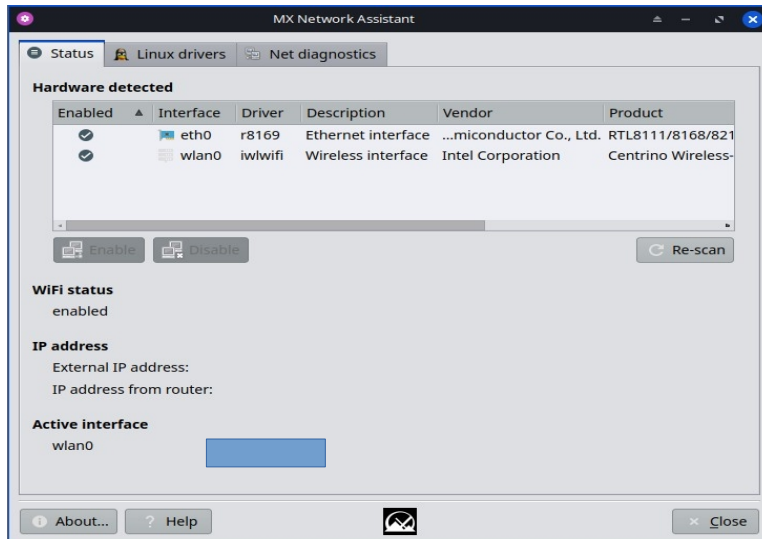


Figur 3-16: Fanen for sekundære innstillinger

Hjelp: [her](#)

3.2.13 Nettverksassistent

Dette programmet gjør feilsøking av nettverksproblemer mye enklere ved å oppdage maskinvare, endre tilstanden til en maskinvarebryter, tillate administrasjon av Linux-drivere og tilby generelle nettverksverktøy.



Figur 3-17: Nettverksassistent som oppdager trådløs maskinvare.

HJELP: [her](#)

3.2.14 Nvidia-driverinstallasjonsprogram

Nvidia-grafikkdriverinstallatøren forenkler en viktig prosedyre betydelig: å installere de proprietære grafikkdriverne ved hjelp av det underliggende ddm-mx-skriptet. Når du klikker på ikonet for Nvidia-driverinstallatøren, åpnes en terminal, og i de fleste tilfeller trenger brukeren bare å godta standardinnstillingene.

HJELP: [her](#)

3.2.15 MX-pakkeinstallatør

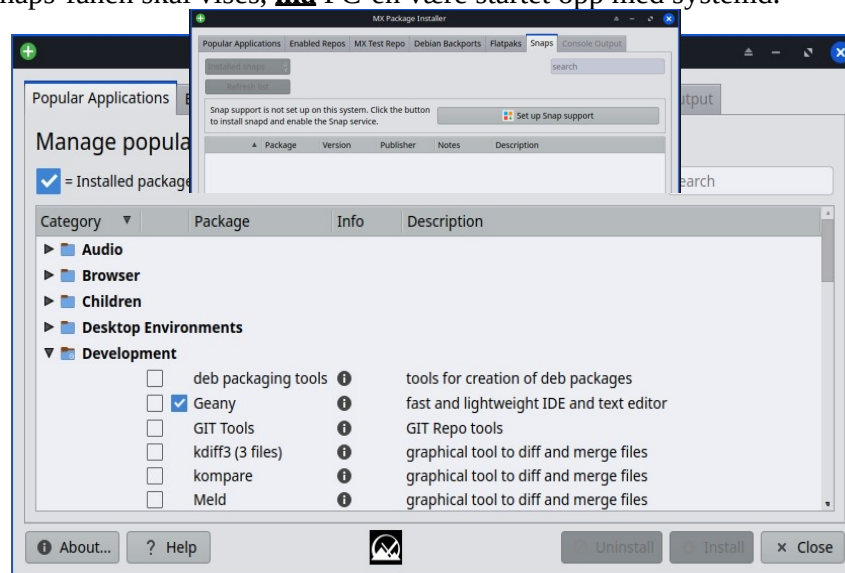


VIDEO: [Installere apper med MX Package Installer](#)

Den enkle, tilpassede pakkehåndtereren for MX Linux lar deg søke etter, installere eller fjerne både populære pakker og alle andre pakker i MX/Debian Stable-, MX Test-, Debian Backports-, Snaps- og Flatpak-repositoriene raskt, sikkert og enkelt.

Figur 3-18: Package Installer, som viser populære pakker for utvikling.

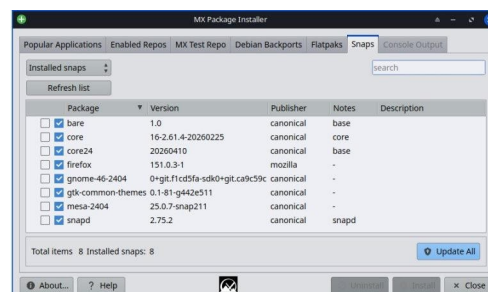
Merk: For at Snaps-fanen skal vises, må PC-en være startet opp med systemd.



Den siste oppdateringen (mx-packageinstaller 26.06.2) legger til en ny «Snaps»-fane på PC-er som støtter Snap-pakker. En enkel Snap-konfigurasjon for PC-er som ennå ikke har Snap-støtte (snap-daemon) klar.

For å konfigurere – klikk på «Konfigurer Snap-støtte».

- Søker i Snap-butikken for å installere, fjerne eller oppdatere Snap-pakker direkte fra MXPI.
- Vis live fremdrift for Snap-installasjonen i «Output»-fanen mens Snaps lastes ned og installeres.
- Nylig installerte Snap-apper vises i Start-menyen og i terminalkommandoer (etter innlogging). Nedenfor ser du hvordan MXPI-fanen «Snaps» ser ut når Firefox 15.0.3-1 er installert.

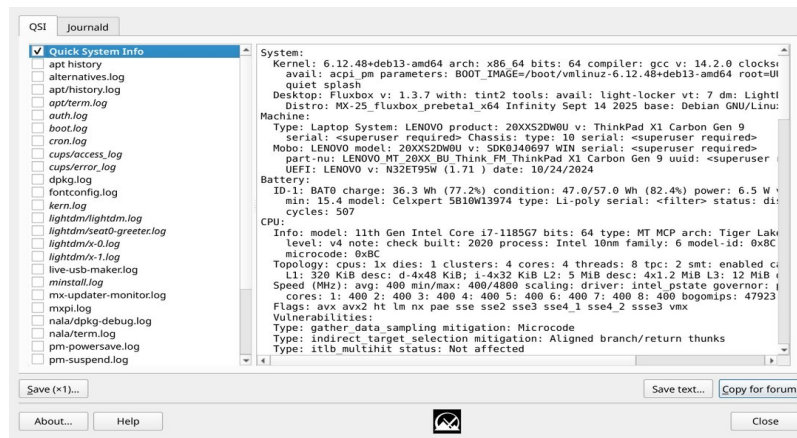


HJELP: [her](#)

3.2.16 Rask systeminformasjon

Dette nyttige verktøyet lar brukeren enkelt se loggfiler. Standardloggen er «Quick System Info», som kreves for innlegg på forumet: Legg merke til knappen «Kopier til forum», som lar deg med et enkelt klikk sette inn logginnholdet allerede formatert.

Den nye fanen «Journald» vises når systemet kjører under systemd.

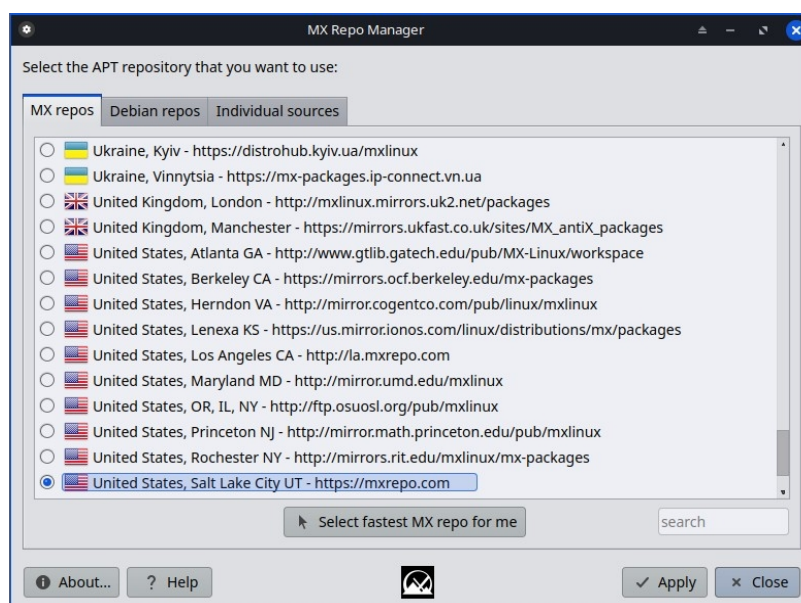


Figur 3-19: Hovedskjermen for «Quick System Info»

3.2.17 Repo Manager

Det finnes mange grunner til at brukeren kanskje ønsker å endre standardspeilet som brukes, alt fra at en server er frakoblet til en endring i datamaskinens fysiske plassering. Dette verktøyet gir mulighet for å bytte mellom repositorier med ett klikk, noe som sparer mye tid og krefter.

Det har også en knapp som tester alle repos (MX eller Debian) og velger den raskeste.

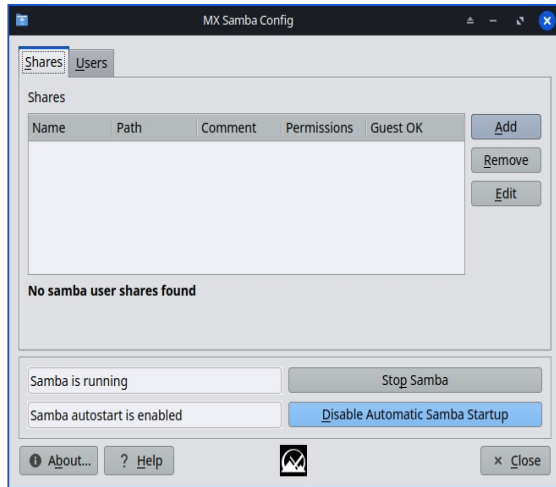


Figur 3-20: Velge et arkiv.

HJELP: [her](#).

3.2.18 Samba-konfigurasjon

MX Samba-konfigurasjon er et verktøy som hjelper brukere med å administrere sine Samba/CIFS-nettverksressurser. Brukere kan opprette og redigere ressurser de eier, samt administrere brukerrettigheter for disse ressursene.



Figur 3-21: Hovedskjermen i Samba-konfigurasjonsverktøyet

HJELP: [her](#)

3.2.19 Lydkort

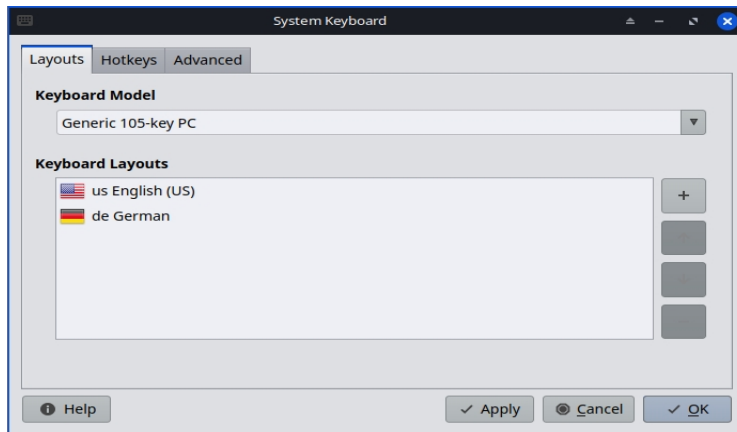
Datamaskiner har ofte mer enn ett lydkort tilgjengelig, og brukere som ikke hører noe, kan tro at lyden ikke fungerer. Dette smarte lille programmet lar brukeren velge hvilket lydkort systemet skal bruke.



Figur 3-22: Velge lydkort i «Sound Card».

HJELP: [her](#)

3.2.20 Systemtastatur

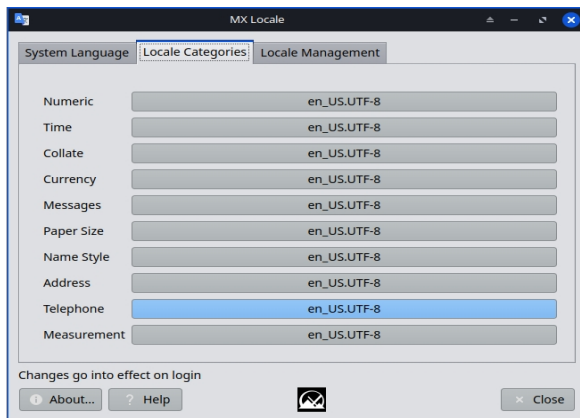


Figur 3-23: Hovedskjermen klar for at brukeren skal velge et annet tastatur.

I tilfelle brukeren glemte å velge systemtastatur fra påloggingsmenyen, ikke rakk å konfigurere det under Live-økten, eller bare trenger å gjøre en endring, gir dette lille programmet en enkel måte å utføre denne operasjonen fra Start-menyen.

HJELP: [her](#)

3.2.21 Språkinnstillinger



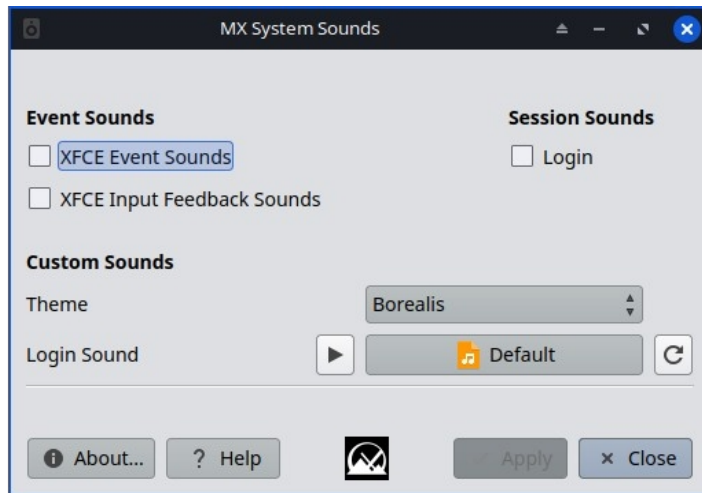
Figur 3-24: Visning av språkinnstillingsvariabler som skal genereres for brukeren.

Hvis brukeren har glemt å velge systemlokalisering fra påloggingsmenyen, ikke har konfigurert den i Live-sesjonen eller bare trenger å gjøre en endring, gir denne lille appen en enkel måte å utføre denne operasjonen fra Start-menyen.

HJELP: [her](#)

3.2.22 Systemlyder

Dette lille verktøyet samler på ett sted de ulike handlingene og valgene som er involvert i å sette opp systemlyder, for eksempel innlogging/utlogging, handlinger osv. Kun Xfce.

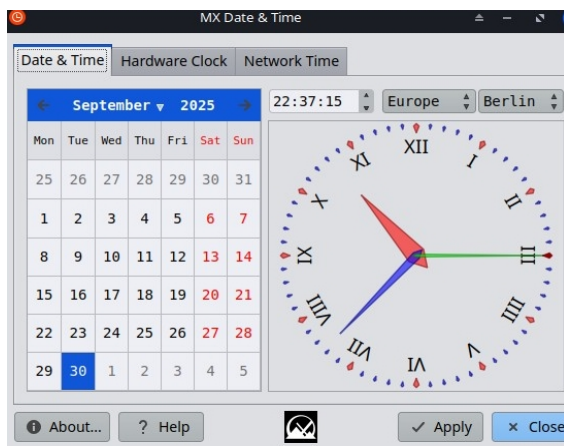


Figur 3-25: Konfigurere innloggings- og utloggingslyder i Systemlyder.

HJELP: [her](#)

3.2.23 Dato og klokkeslett

MX Dato og klokkeslett lar deg foreta alle slags justeringer fra én enkelt app. Kun for Xfce.

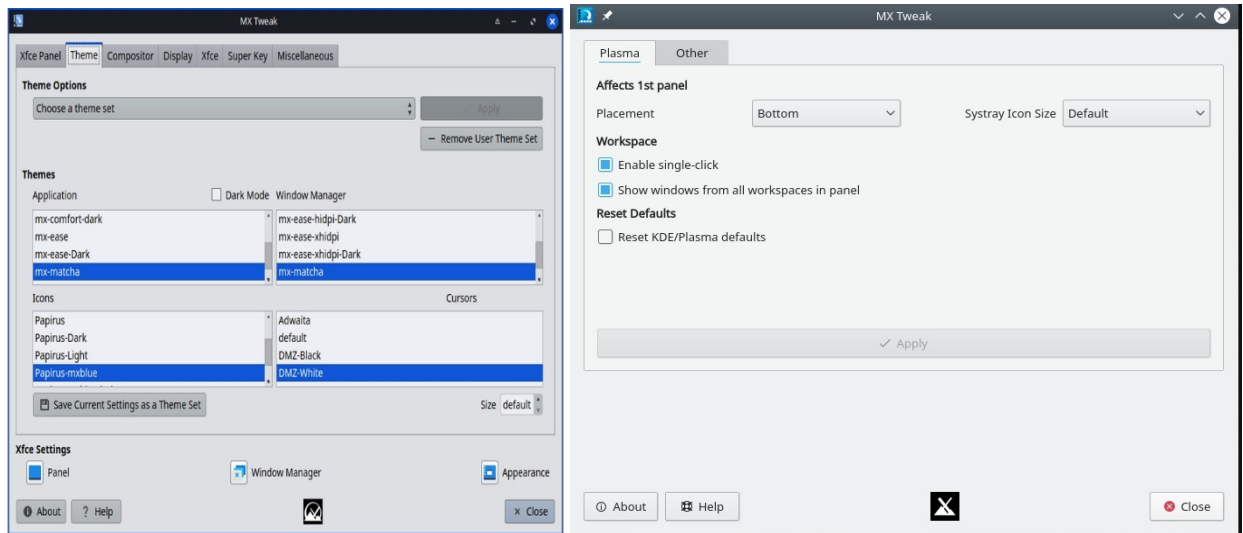


Figur 3-26: Hovedfanen i Dato og klokkeslett

HJELP: [her](#)

3.2.24 MX Tweak

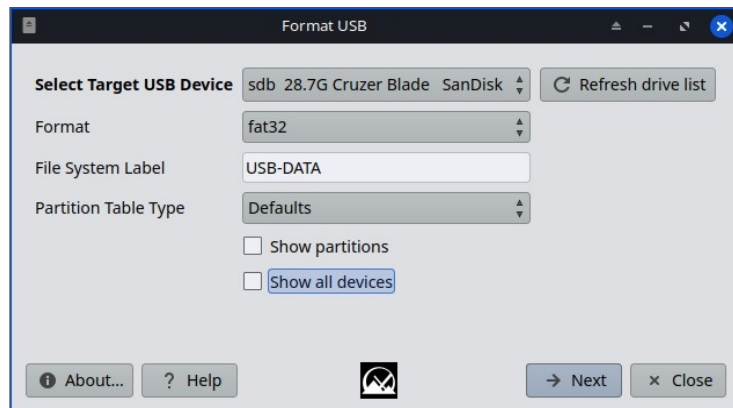
MX Tweak samler en rekke små, men ofte brukte tilpasninger, som paneladministrasjon, valg av tema, aktivering og konfigurering av kompositor osv., for hvert skrivebord.



Figur 3-27: Grensesnittene til MX-Tweak. Venstre: XFCE, Høyre: KDE/Plasma.

HJELP: [her](#)

3.2.25 Formater USB



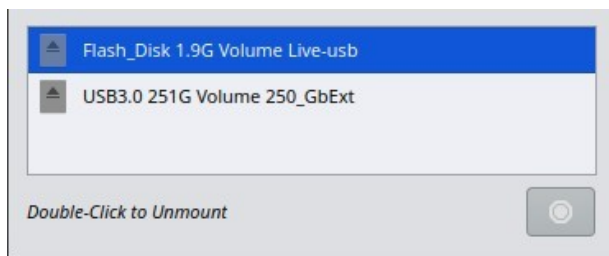
Figur 3-28: USB Formatter klar til å omformatere med FAT32.

Dette praktiske lille verktøyet tømmer og formaterer en USB-stasjon på nytt, slik at den kan brukes til nye formål.

HJELP: [her](#)

3.2.26 USB-avmonteringsverktøy

Dette verktøyet for rask avmontering av USB- og optiske medier ligger i varslingsområdet når det er aktivert (standard). Ett enkelt klikk viser tilgjengelige medier som kan avmonteres. Kun Xfce.

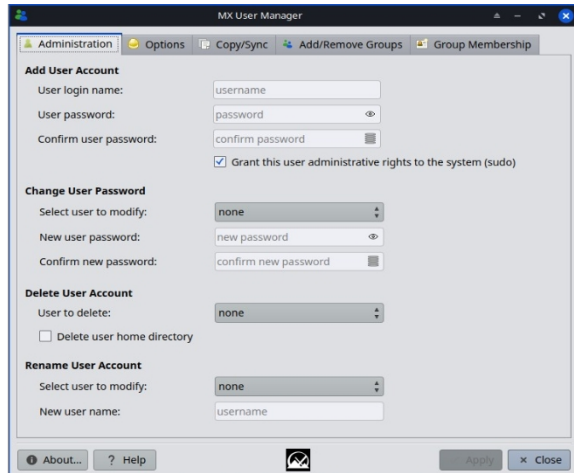


Figur 3-29: USB Unmounter med en enhet uthevet for å kobles fra.

HJELP: [her](#)

3.2.27 Brukerbehandling

Dette verktøyet gjør det mye enklere å legge til, redigere og fjerne brukere og grupper i systemet ditt.

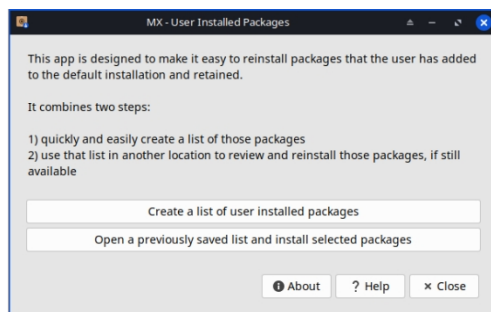


Figur 3-30: Brukerbehandling, fanen Administrasjon.

HJELP: [her](#)

3.2.28 Brukerinstallerte pakker

Dette programmet er ment å forenkle reinstalleringsen av pakker som brukeren har lagt til i standardinstallasjonen. Det viser en liste over pakker som er installert manuelt av brukeren, og som kan lagres i en enkel tekstfil. Videre lar programmet deg laste inn en lagret liste over pakker for gjennomgang og valg av hvilke som skal installeres på nytt.



Figur 3-31: Hovedskjermbildet i appen «Brukerinstallerte pakker»

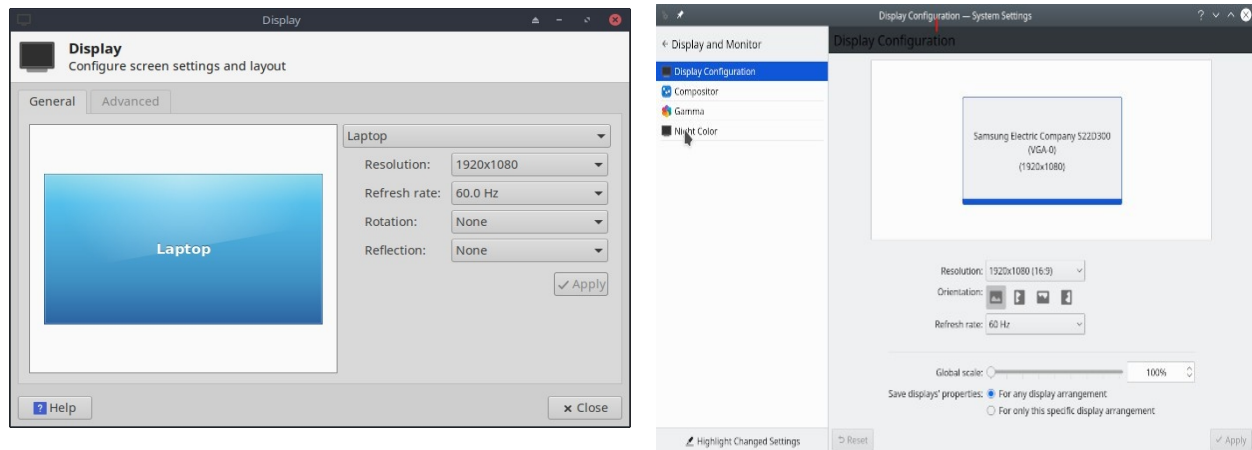
HJELP: <file:///usr/share/user-installed-packages/help.html>

3.2.29 Deb Installer

Dette enkle verktøyet (erstatte Gdebie) installerer nedlastede deb-pakker (avsnitt 5.5.2). Høyreklikk på deb-pakken du vil installere > «Åpne med Deb Installer». Klikk på Installer og skriv inn root-passordet ditt når du blir bedt om det. Deb Installer vil forsøke å installere pakken og rapportere resultatene.

3.3 Skjerm

3.3.1 Skjermoppløsning



Figur 3-32: Skjermverktøy. Venstre: Xfce, Høyre: KDE/Plasma.

Oppløsning refererer til det fysiske antallet kolonner og rader med piksler som utgjør skjermen (f.eks. 1920x1200). I de fleste tilfeller blir oppløsningen riktig innstilt av kjernen under installasjonen eller når en ny skjerm kobles til. Hvis ikke, kan du endre den på følgende måter:

- Xfce: Klikk på Start-menyen > Innstillinger > Skjerm. Bruk rullegardinmenyene til å angi de riktige verdiene for skjermen du vil justere. For flere alternativer og mer presis kontroll kan du installere [xrandr](#) fra pakkebasene.
- Xfces skjerminnstillinger gjør det mulig å bruke brøkskalering for HiDPI-skjermer. Klikk på rullegardinmenyen for «Skala» og velg Tilpasset.
- KDE: Startmeny > Systeminnstillinger > Skjerm og skjerm > Skjermkonfigurasjon.
- I vanskelige situasjoner er det mulig å endre konfigurasjonsfilen manuelt /etc/X11/xorg.conf manuelt. Den finnes kanskje ikke, så du må kanskje [opprette den](#) først. Ta alltid sikkerhetskopi av filen før du endrer den, og sjekk forumet for hjelp om bruken av den filen.

3.3.2 Grafikkdrivere

Hvis du ikke er fornøyd med skjermens ytelse, kan det hende du må eller ønsker å oppgradere grafikkdriveren (sørg for å ta sikkerhetskopi av filen /etc/X11/xorg.conf først, hvis den brukes). Merk at du kanskje må gjenta dette etter en kjernenoppgradering, se avsnitt 7.6.3.

Det finnes ulike metoder for å gjøre dette.

- For de fleste Nvidia-kort er den desidert enkleste metoden å bruke installasjonsprogrammene som er tilgjengelige fra MX Tools-dashbordet (se avsnitt 3.2).

- Noen eldre eller mindre vanlige skjermkort krever drivere (for eksempel openchrome eller mach64) som kun er enkle å installere med **sgfxi** (avsnitt 6.5.3).
- Noen Nvidia-kort støttes ikke lenger i Debian Stable; se [MX/antiX-wiki](#). De støttes imidlertid av [nouveau](#)- og vesa-driverne.
- Du kan installere pakken **nvidia-settings** for å få et grafisk verktøy som du kan bruke til å endre innstillinger som root med kommandoen: *nvidia-settings*
- Se [Debian-Wiki](#) for informasjon om åpne kildekode-drivere for ATI, Radeon og AMDGPU. Merk at åpne drivere for AMD ikke lenger er tilgjengelige.
- Det er også mulig, men mer komplisert, å laste ned direkte fra produsenten. Denne metoden krever at du velger og laster ned den riktige driveren for systemet ditt; for systeminformasjon, åpne en terminal og skriv inn: *inxi -Gxx*.

Her er drivernetsteder for de mest populære merkene (søk på nettet etter «<merkenavn> linux driver» for å finne andre):

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

Intel-drivere *må* [kompileres](#), men nedlastede Nvidia-drivere installeres enkelt:

- Naviger i Thunar til mappen der driveren ble lastet ned.
- Høyreklikk på filen, velg fanen «Tillatelser» og merk av for «Er **kjørbar**».
- Trykk CTRL-ALT-F1 for å avslutte X (det grafiske miljøet) og komme til en terminallinje.
- Logg inn som root.
- Skriv inn: *service lightdm stop*.
- Skriv inn: *sh <filnavn>.run* (sørg for å bruke det faktiske navnet på filen).
- La NVIDIA-driveren slå av nouveau-kjernen.
- Når det er ferdig, skriv: *service lightdm start* for å starte lightdm og xorg på nytt.
- En annen viktig driveralternativ er **MESA**, en åpen kildekode-implementering av OpenGL-spesifikasjonen – et system for å gjengi interaktiv 3D-grafikk. Brukere på maskiner med høy ytelse rapporterer at oppgradering av dette gir en betydelig stabilisering av systemet deres.
 - En nyere versjon kan være tilgjengelig i Test Repo; bruk MX Package Installer (avsnitt 3.2) for å hente den. Fjern merket i boksen som skjuler lib- og dev-pakkene, søk etter «MESA», og merk av for de pakkene som kan oppgraderes for installasjon.

- Hybridgrafikkort kombinerer to grafikkadaptere på samme enhet. Et populært eksempel er [NVidia Optimus](#), som støttes på Linux med [Bumblebee/Primus](#). Nyere grafikkort kan også bruke Primus-funksjonene som er innebygd i nvidia-driveren uten Bumblebee-systemet. For å kjøre et program under Primus-funksjonene, bruk «nvidia-run-mx APP» for å starte et program med grafikkakselerasjon aktivert.

3.3.3 Skrifttyper

Grunnleggende justering

1. XFCE – Klikk på **Start-menyen** > **Alle innstillinger** > **Utseende**, fanen Skrifttyper.
2. KDE/Plasma – Klikk på **Start-menyen** > **Systeminnstillinger** > **Utseende** > **Skrifttyper**.
3. Klikk på rullegardinmenyen for å se listen over skrifttyper og punktstørrelser.
4. Velg den du ønsker, og klikk på OK.

Avanserte justeringer

1. Det finnes en rekke alternativer ved å kjøre følgende i en root-terminal: ***dpkg-reconfigure fontconfig-config***
2. Enkelte apper kan ha egne innstillinger, som ofte finnes under Rediger (eller Verktøy) > Innstillinger.
3. For ytterligere justeringer, se [MX Technical Documentation Wiki](#)
4. Skjermer med høy oppløsning har spesielle behov; se [MX Technical Documentation Wiki](#).

Legge til skrifttyper

1. Det finnes noen få skriftpakker i MX Package Installer som kan installeres med ett enkelt klikk. For flere alternativer, klikk på (Xfce) **Startmeny** > **System** > **Synaptic Package Manager**; KDE: bruk **Discover** i stedet for Synaptic. Bruk søkefunksjonen for å finne skifter.
2. Pakken «Microsoft (Core) Fonts» gjør det enkelt å installere Microsoft TrueType Core-skrifttyper for bruk på nettsteder og i MS-programmer som kjører under Wine.
3. Pakk ut skrifttypene om nødvendig, og kopier deretter som root (enklest i en Thunar-instans kjørt som root) til **`/usr/share/fonts/`**
4. De nye skrifttypene dine bør være tilgjengelige i rullegardinmenyen under Alle innstillinger > Utseende, fanen Skrifttyper (Xfce); eller Startmeny > Systeminnstillinger > Utseende > Skrifttyper (KDE).

3.3.4 To skjermer

Flere skjermer administreres i MX Linux Xfce via Start-menyen > Innstillinger > Skjerm. Her kan du justere oppløsningen, velge om den ene skjermen skal speile den andre, hvilke skjermer som skal være påslått osv. Det er ofte nødvendig å logge ut og inn igjen for å se den valgte skjermkonfigurasjonen. Brukere bør også se på fanen «Skjerm» i MX Tweak. Mer detaljert kontroll over enkelte funksjoner er noen ganger tilgjengelig via **xrandr**.

På fanen «Avansert» under «Skjerm» (Xfce 4.20 og nyere) kan du angi detaljerte innstillinger for hver skjerm, lagre skjermprofiler og få dem brukt automatisk når den samme maskinvaren kobles til igjen. Hvis problemene vedvarer, kan du søke i [Xfce-forumet](#), MX Linux-forumet og [MX Technical Documentation Wiki](#) hvis du opplever uvanlige problemer.

I KDE/Plasma konfigureres to skjermer med verktøyet «Display Configuration Tool».

Lenker

- [Xfce-dokumentasjon: Skjerm](#)

3.3.5 Strømstyring

Klikk på ikonet for strømstyringspluginene i panelet. Her kan du enkelt bytte til presentasjonsmodus (Xfce) eller gå til «Innstillinger» for å angi når en skjerm skal slås av, når datamaskinen skal gå i dvalemodus, hva som skal skje når du lukker lokket på en bærbar PC, lysstyrke osv. På en bærbar PC vises batteristatus og informasjon, og det er en glidebryter for lysstyrke tilgjengelig.

3.3.6 Justering av skjerm

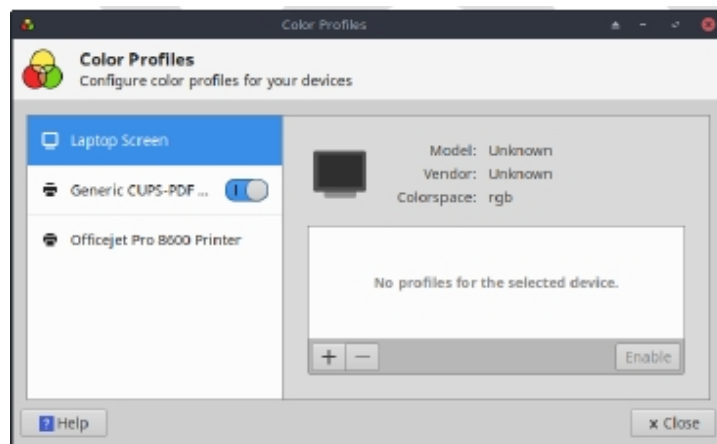
Det finnes flere verktøy for å justere skjermen for bestemte skjermer.

- Skjermens lysstyrke kan stilles inn (kun Xfce) via Start-menyen > Innstillinger > Power Manager, fanen Skjerm; MX Tweak; eller MX Brightness Systray, som plasserer en praktisk widget i systemstatusfeltet.
- For brukere med Nvidia, bruk **nvidia-settings** som root for å finjustere skjermen.
- For å endre [gamma](#) (kontrast), åpne en terminal og skriv inn:

```
xgamma -gamma 1.0
```

1,0 er standardnivået; endre verdien opp eller ned for å redusere/øke kontrasten.

- Skjermens farge tilpasning til tidspunktet på dagen kan styres med [fluxgui](#) (en snap-pakke som krever oppstart med systemd) eller [Redshift](#).
- For mer avansert justering og oppretting av profiler, installer [displaycal](#).
- Fargeprofiler kan opprettes (kun Xfce): Start > Innstillinger > Fargeprofiler. En fargeprofil er et datasett som karakteriserer en fargeinngangs- eller -utgangsenhet, og de fleste er avledet fra [ICC-profiler](#).



Figur 3-33: Gjør deg klar til å legge til en fargeprofil.

HJELP: [her](#)

3.3.7 Skjermrivning

Skjermrivning er en visuell artefakt i videovisning der en skjerm viser informasjon fra flere bilder i én enkelt skjermoppdatering (Wikipedia). Det varierer ofte sterkt avhengig av faktorer som grafikkmaskinvare, bestemte applikasjoner og brukerens følsomhet.

I MX Linux finnes det ulike løsninger:

- Klikk på fanen «Compositor» i MX Tweak, og bruk rullegardinmenyen til å bytte fra standard [xfwm](#) til picom, en frittstående [kompositor](#).
- Bruk rullegardinmenyen til å endre den vertikale avstanden (vblank).
- Når en Intel-grafikkdriver oppdages, blir en avkryssingsboks tilgjengelig i MX Tweak > fanen «Config Options» som bytter systemet bort fra standardinnstillingen «modesetting», en innstilling som aktiverer Intel-driverens TearFree-alternativ. TearFree-alternativer finnes også for nouveau, radeon og amdgpu, og vises der det er aktuelt.

Lenker

- [MXs tekniske dokumentasjonswiki](#)

3.4 Nettverk

Internett-tilkoblinger håndteres av Network Manager:

--Venstreklikk på appletten i varslingsområdet i systemstatusfeltet for å se status, koble til og tilgjengelige alternativer.

--Høyreklikk på appletten > Rediger tilkoblinger for å åpne en innstillingsboks med fem faner. KDE: Høyreklikk for å åpne «Konfigurer nettverkstilkoblinger». Klikk på den for å åpne innstillingsboksen.

Kabelbasert. Krever som regel ingen oppmerksomhet; merk av og klikk på Rediger-knappen for spesielle oppsett.

Wireless Network Manager vil vanligvis automatisk oppdage nettverkskortet ditt og bruke det til å finne tilgjengelige tilgangspunkter. For detaljer, se avsnitt 3.4.2 nedenfor.

Mobilt bredbånd: Denne fanen lar deg bruke en 3G/4G-mobilenhet for å få tilgang til nettet. Klikk på Legg til-knappen for å konfigurere.

VPN. Klikk på Legg til-knappen for å konfigurere. For hjelp, se [MX Technical Documentation Wiki](#)

3.4.1 Ethernet-tilgang (kablet)

MX Linux oppdager vanligvis kablet internetttilgang ved oppstart uten store problemer. Enkelte versjoner av Broadcom-drivere kan kreve bruk av MX Network Assistant (avsnitt 3.2) for å sikre riktig funksjon.

Ethernet

MX Linux er forhåndskonfigurert for et standard Ethernet-LAN (Local Area Network) som bruker DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) til å tildele IP-adresser og DNS-oppløsning (Domain Name System). Dette vil i de fleste tilfeller fungere fint som det er. Du kan endre konfigurasjonen med Network Manager (KDE: Innstillinger, Systeminnstillinger, Nettverksgrensesnitt).

Når du starter opp MX Linux, tildeles nettverkskortene dine et kort grensesnittnavn av **udev**, kjernens enhetsbehandler. For vanlige kablede kort er dette vanligvis eth0 (med påfølgende kort som eth1, eth2, eth3 osv.). USB-kort vises ofte på eth0-grensesnittet i MX Linux, men grensesnittnavnet kan også avhenge av kortets brikkesett. For eksempel vises Atheros-kort ofte som ath0, mens Ralink USB-kort kan være rausb0. For en mer detaljert liste over alle funnet nettverksgrensesnitt, åpner du en terminal, blir root og skriver inn: *ifconfig -a*.

Det er lurt å koble seg til Internett via en ruter, siden nesten alle kablede rutere har innebygde brannmurer. I tillegg bruker rutere NAT (Network Address Translation) for å oversette store Internett-adresser til lokale IP-adresser. Dette gir et ekstra beskyttelseslag. Koble deg til ruteren direkte, eller via en hub eller switch, så bør maskinen din konfigurere seg automatisk via DHCP.

3.4.2 Trådløs tilgang, også kalt Wi-Fi

MX Linux er forhåndskonfigurert til å gjenkjenne et Wi-Fi-kort automatisk, og i de fleste tilfeller vil kortet ditt bli funnet og konfigurert automatisk.

Firmware (innebygd driver) følger vanligvis med som en del av Linux-kjernen (for eksempel: ipw3945 for Intel), men på enkelte, spesielt nyere maskiner, kan det være nødvendig å laste ned en driver ved å bruke informasjonen i «Quick System Info» > «Network».

I noen tilfeller er det flere drivere tilgjengelige. Det kan være lurt å sammenligne dem med tanke på hastighet og tilkobling. Du må kanskje svarteliste eller fjerne den du ikke bruker for å unngå konflikter ved hjelp av MX Network Assistant. Trådløse kort kan være enten interne eller eksterne. USB-modemer (trådløse dongler) vises vanligvis på wlan-grensesnittet, men hvis ikke, sjekk de andre på listen.

MERK: Hvilken metode som fungerer, varierer fra bruker til bruker på grunn av de kompliserte samspillene mellom Linux-kjernen, trådløse verktøy, det lokale trådløse kortets brikkesett og ruterer.

Grunnleggende Wi-Fi-trinn

MX Linux er forhåndskonfigurert til å gjenkjenne et Wi-Fi-kort automatisk. I de fleste tilfeller vil kortet ditt bli funnet, og driveren for det vil bli konfigurert automatisk. Wi-Fi-ikonet til høyre ligger normalt i systemstatusfeltet ved siden av klokken. Ethernet trenger ingen konfigurasjon.

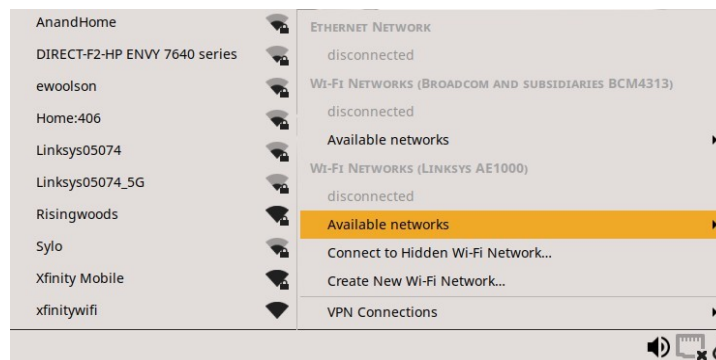


Xfce og Fluxbox Wi-Fi

Det er et nettverksikon på verktøylinjen som ligner på en Ethernet-kontakt.

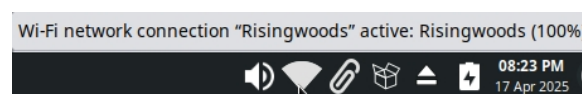


Det kan hende du i stedet ser ikonet for «nettverk frakoblet», som vist til høyre. Venstreklikk på nettverksikonet og hold musepekeren over «Tilgjengelige nettverk ►»



Dette bør få et listepanel til å glide ut. Se øverst til venstre.

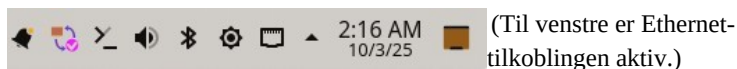
I Xfce betyr jo mer fylt Wi-Fi-ikonet, desto sterkere signal. Venstreklikk for å velge et nettverk. Hvis du holder musepekeren over Wi-Fi-ikonet i systemstatusfeltet, vises «aktiv».



Det *kan* oppstå et problem med «ingen nettverk». Høyreklikk, velg «Rediger tilkoblinger...» og velg (venstreklikk) Wi-Fi-tilkoblingen. Klikk på tannhjulikonet ⚙, velg fanen «Generelt» og merk av for «Alle brukere kan koble seg til dette nettverket».

KDE Plasma

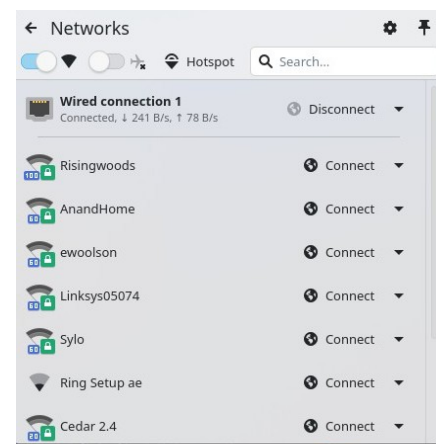
Når du ikke er tilkoblet, vises et grått Wi-Fi-ikon 📶 midt i systemstatusfeltet mellom ikonene for «⏏» og «5».



Hvis du venstreklikker på Wi-Fi-ikonet, vises en nettverksliste som ligner den til høyre.

I KDE betyr flere *lysende* ringer et sterkere Wi-Fi-signal.

En grønn lås betyr at nettverket er passordbeskyttet. «Ring Setup ae» er ikke sikkert.



Venstreklikk på «Koble til»-knappen for et nettverk. Tilkoblingen blir da uthevet.



Skriv inn passordet ditt, og klikk deretter på «Koble til».

«Wi-Fi-sikkerhet» velges som WPA2 Personal ved første tilkobling av KDE. Når du oppretter en Wi-Fi-tilkobling i Systeminnstillinger, kan du velge alternative sikkerhetsinnstillinger.

Manuell konfigurasjon

Xfce: Klikk på Start-menyen > Innstillinger > Avansert nettverkskonfigurasjon. KDE: Start-menyen > Innstillinger > Systeminnstillinger > Wi-Fi og internettforbindelser. Eller klikk bare på Network Manager-ikonet i systemstatusfeltet.

Wi-Fi-firmware

Prøv MX Linux AHS-utgaven for å se om Wi-Fi-funksjonaliteten kommer tilbake. Det kan være nødvendig å installere en nyere kjernen. For en nyere PC (mindre enn 3 år gammel) bør du bruke AHS-utgaven. Eldre PC-er kan trenge trådløse drivere som kun finnes i standardutgaven.

MX Linux leveres med en god del Wi-Fi-firmware som allerede er tilgjengelig, enten installert eller i repositoriene, men du må *kanskje* finne den som passer akkurat ditt behov eller sjekke MX-forumet.

3.4.3 Mobilt bredbånd

For trådløs internetttilgang ved hjelp av et 3G/4G-modem, se Debian-wikiens [3G-side](#) for informasjon om kompatibilitet. Mange 3G/4G-modemer gjenkjennes på MX Linux av Network Manager.

3.4.4 Tethering

Tethering refererer til bruk av en enhet som en mobiltelefon eller et mobilt Wi-Fi-hotspot for å gi mobil internetttilgang til andre enheter, for eksempel en bærbar PC. Det må opprettes et «hotspot» på enheten med tilgang slik at den andre enheten kan bruke det. Det er enkelt å konfigurere en Android-telefon som et hotspot

: Innstillinger > Tilkoblinger > Mobilt hotspot og tethering > Mobilt hotspot. For å gjøre den bærbare datamaskinen til et hotspot, se [denne videoen](#).

Merk: Det kan være nødvendig å endre mobiloperatørens dataplan for å aktivere HotSpot-funksjonen.

3.4.5 Feilsøking

Det oppdagede nettverket fungerer ikke. Hvis trådløse nettverk vises, men datamaskinen din ikke kan koble seg til dem, betyr dette enten 1) at det trådløse nettverkskortet administreres riktig av den riktige driveren, men at du har problemer knyttet til tilkoblingen til modem/ruteren, brannmuren, leverandøren, DNS osv.; eller 2) at det trådløse nettverkskortet administreres feil fordi driveren ikke er den mest passende for det kortet, eller at det er konflikter med en annen driver. I dette tilfellet

bør du innhente informasjon om det trådløse kortet for å se om kortdriverne kan ha problemer, og deretter prøve å teste nettverket med en rekke diagnostiske verktøy.

- Finn ut grunnleggende informasjon ved å åpne en terminal og skrive inn følgende kommandoer én om gangen:

```
inxi -n
```

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

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

Og som root:

```
iwconfig
```

Utdataene fra disse kommandoene vil gi deg navnet, modellen og versjonen (hvis det finnes) på det trådløse kortet ditt (eksempel nedenfor), samt den tilhørende driveren og MAC-adressen til det trådløse kortet. Utdataene fra den fjerde kommandoen vil gi deg navnet på tilgangspunktet (AP) du er koblet til og annen tilkoblingsinformasjon. For eksempel:

Nettverk

```
Card-2:Qualcomm Atheros AR9462 trådløst nettverkskort driver: ath9k IF: wlan0 status: oppe mac: 00:21:6a:81:8c:5a
```

Noen ganger trenger du MAC-adressen til brikkesettet i tillegg til den for det trådløse nettverkskortet. Den enkleste måten å gjøre dette på er å klikke på **Start-menyen > System > MX Network Assistant**, fanen «Introduction». For eksempel:

```
Qualcomm Atheros AR9485 trådløst nettverkskort [168c:0032](rev 01)
```

Tallet i parentes angir typen brikkesett i det trådløse nettverkskortet. Tallene før kolon angir produsenten, mens tallene etter kolon angir det spesifikke produktet.

Bruk informasjonen du har samlet inn på en av følgende måter:

- Gjør et søk på nettet ved hjelp av denne informasjonen. Her er noen eksempler basert på lspci-utdataene ovenfor.

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

- Se nettstedene Linux Wireless og Linux Wireless LAN Support nedenfor for å finne ut hvilken driver brikkesettet ditt trenger, hvilke konflikter som kan oppstå, og om det er nødvendig å installere fastvare separat. Legg ut informasjonen din på MX Linux-forumet og be om hjelp.
- Slå av brannmuren, hvis det finnes en, inntil forbindelsen mellom datamaskinen og ruterer er opprettet.
- Prøv å starte ruterer på nytt.
- Bruk diagnostikkdelen i MX Network Assistant til å pinge ruterer ved hjelp av MAC-adressen, pinge et hvilket som helst nettsted, for eksempel Google, eller kjør [traceroute](#). Hvis du kan pinge et nettsted ved hjelp av IP-adressen (hentet fra et nettsøk), men ikke når det via domenenaavnet, kan problemet ligge i DNS-konfigurasjonen. Hvis du ikke vet hvordan du skal

tolke resultatene av ping og traceroute, kan du søke på nettet eller legge ut resultatene på MX Linux-forumet.

Det ble ikke funnet noe trådløst grensesnitt

- Åpne en terminal og skriv inn de fire kommandoene som er oppført i begynnelsen av forrige avsnitt. Identifiser kortet, brikkesettet og driveren du trenger ved å søke på nettet og sjekke nettstedene som er oppgitt, i henhold til fremgangsmåten beskrevet ovenfor.
- Se etter nettverksoppføringen, og noter den detaljerte informasjonen om din spesifikke maskinvare. Søk etter mer informasjon om dette på LinuxWireless-siden som er oppført nedenfor, eller spør på forumet.
- Hvis du har en ekstern Wi-Fi-enhet og det ikke finnes informasjon om et nettverkskort, må du koble fra enheten, vente noen sekunder og deretter koble den til igjen. Åpne en terminal og skriv inn: `dmesg | tail`

Se gjennom utdataene for informasjon om enheten (for eksempel MAC-adressen) som du kan bruke til å undersøke problemet videre på nettet eller i MX Linux-forumet.

- En sjelden situasjon gjelder **Broadcoms trådløse brikkesett**; se [MX Technical Documentation Wiki](#)

Kommandolinjeverktøy

Kommandolinjeverktøy er nyttige for å se detaljert informasjon, og brukes også ofte ved feilsøking. Detaljert dokumentasjon finnes i man-sidene. De vanligste verktøyene nedenfor må kjøres som root.

Tabell 4: Verktøy for trådløst nettverk

<i>Kommando</i>	<i>Kommentar</i>
ip	Hovedkonfigurasjonsverktøy for nettverksgrensesnitt.
ifup <grensesnitt>	Aktiverer det angitte grensesnittet. For eksempel: ifup eth0 vil aktivere Ethernet-porten eth0
ifdown <grensesnitt>	Det motsatte av ifup
iwconfig	Verktøy for trådløs nettverkstilkobling. Brukt alene viser det statusen for det trådløse nettverket. Kan brukes på et bestemt grensesnitt, f.eks. for å velge et bestemt tilgangspunkt
rftkill	Deaktiverer softblock for trådløse nettverksgrensesnitt (f.eks. wlan).
depmod -a	Søker etter alle moduler og aktiverer ny konfigurasjon dersom de har endret seg.

Lenker

- [Trådløst nettverk i Linux](#)
- [Støtte for trådløst LAN i Linux](#)

- [Debian Wiki: Wi-Fi](#)
- [Arch Wiki: Trådløst](#)
- [Ubuntu Wiki: Nettverksbehandler](#)
- [Wi-Fi – Feilsøking: Veiledning](#)

3.4.6 Statisk DNS

Noen ganger kan det være lurt å endre Internett-oppsettet ditt fra standardkonfigurasjonen med automatisk **DNS** (Dynamic Name Service) til en manuell, statisk konfigurasjon. Grunner til dette kan være økt stabilitet, bedre hastighet, foreldrekontroll osv. Du kan foreta en slik endring enten for hele systemet eller for enkeltstående enheter. Uansett bør du hente de statiske DNS-innstillingene du skal bruke fra OpenDNS, Google Public DNS osv. før du begynner.

Systemomfattende DNS

Du kan foreta endringen for alle brukere via ruterens ved hjelp av en nettleser. Du trenger:

- ruterens URL (se listen [her](#) hvis du har glemt den).
- passordet, hvis du har angitt et.

Finn og endre ruterens konfigurasjonspanel ved å følge instruksjonene for akkurat din ruter (liste over veiledninger [her](#)).

Individuell DNS

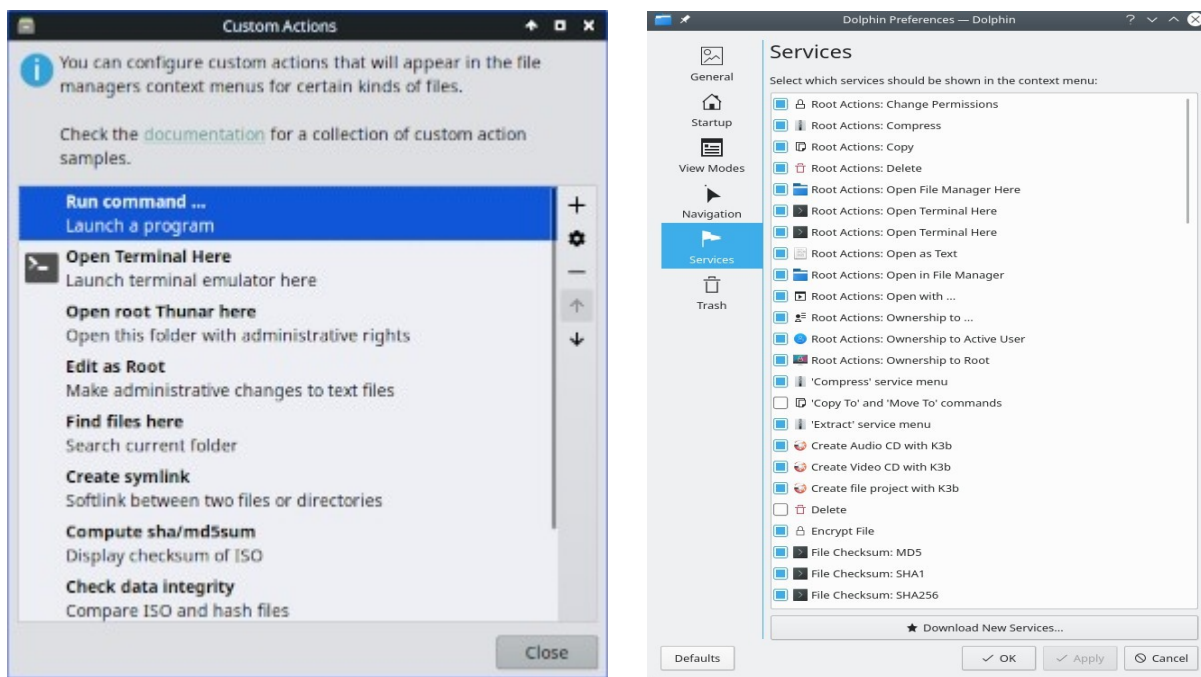
For endringer for én enkelt bruker kan du bruke Network Manager.

- Høyreklikk på tilkoblingsikonet i varslingsområdet > Rediger tilkoblinger...
- Marker tilkoblingen din og klikk på Rediger-knappen.
- På IPv4-fanen bruker du rullegardinmenyen til å endre Metode til «Kun automatiske (DHCP) adresser».
- I feltet for «DNS-servere» skriver du inn de statiske DNS-innstillingene du skal bruke.
- Klikk på Lagre for å avslutte.

3.5 Filhåndtering

Filhåndtering i MX Linux utføres via Thunar på Xfce og Dolphin på KDE / Plasma. Mye av den grunnleggende bruken er selvforklarende, men her er noen nyttige ting å vite:

- Skjulte filer er som standard skjult, men kan gjøres synlige via menyen (Vis > Vis skjulte filer) eller ved å trykke Ctrl-H.
- Sidepanelet kan skjules, og snarveier til kataloger (mapper) kan plasseres der ved å høyreklikke > Send til (KDE: Legg til i steder) eller dra og slipp.
- Kontekstmenyen inneholder vanlige prosedyrer («Tilpassede handlinger» på Xfce og «Handler» og «Root-handlinger» på KDE / Plasma) som varierer avhengig av hva som er til stede eller i fokus.
- Rot-handlinger er tilgjengelige via hurtigmenyen for å åpne en terminal, redigere som root eller åpne en instans av Filbehandler med root-rettigheter.
- Filbehandlerne håndterer enkelt FTP-overføringer, se nedenfor.
- [Tilpassede handlinger](#) øker filbehandlerens kraft og nytteverdi betydelig. MX Linux leveres med mange forhåndsinstallerte, men det finnes andre som kan kopieres, og brukeren kan opprette dem etter egne behov. Se Tips og triks (avsnitt 3.5.1) nedenfor, samt [MX Technical Documentation Wiki](#)



Figur 3-36: **Til venstre:** Tilpassede handlinger konfigurert i Thunar. **Til høyre:** Tilpassede tjenester i Dolphin.

3.5.1 Tips og triks

- Når du arbeider i en katalog som krever superbrukerrettigheter, kan du høyreklikke > Åpne Thunar som root her (eller Fil > Åpne Thunar som root her) eller den tilsvarende «Root-handlingen» i Dolphin.
- Superbrukerrettigheter kan endres i MX Tweak > fanen «Annet» fra å bruke enten brukerens passord (standard) eller et administratorpassord, hvis et slikt er konfigurert.
- Du kan opprette faner med Fil > Ny fane (eller Ctrl-T), og deretter flytte elementer fra ett sted til et annet ved å dra dem til en fane og slippe dem der.
- Du kan dele skjermen og navigere til en annen katalog i ett av panelene. Deretter kan du flytte eller kopiere filer fra den ene til den andre.
- I Xfce 4.20 og nyere kan du konfigurere en visning med flere faner som standard; det er enklest å bruke MX Tweak > fanen Konfigurasjonsalternativer til dette formålet.

Du kan tilordne en hurtigtast til den tilpassede handlingen «Åpne terminal her».

- Thunar/Xfce
 - Aktiver redigerbare hurtigtaster i «Alle innstillinger» > «Utseende» > «Innstillinger».
 - I Thunar holder du musepekeren over menypunktet «Fil > Åpne i terminal» og trykker på tastkombinasjonen du ønsker å bruke for den handlingen.
 - Når du deretter blar gjennom Thunar, bruker du tastaturkombinasjonen til å åpne et terminalvindu i den aktive katalogen.
 - Dette gjelder også for andre elementer i Thunars «Fil»-meny; for eksempel kan du tilordne Alt-S til å opprette en symbolsk lenke for en uthevet fil osv.
 - Handlinger som er oppført i hurtigmenyen, kan redigeres/slettes, og nye kan legges til, ved å klikke på Rediger > Konfigurer egendefinerte handlinger...
- Dolphin / KDE Plasma: Velg Innstillinger > Konfigurer hurtigtaster og finn Terminal-oppføringen.
- Ulike alternativer og skjulte kommandoer er også synlige, se lenker nedenfor.
- Både Java og Python brukes noen ganger til å utvikle applikasjoner, med filendelsene *.jar og *.py. Disse filene kan åpnes med et enkelt klikk, akkurat som alle andre filer; du trenger ikke lenger å åpne en terminal, finne ut hva kommandoen er osv. **ADVARSEL:** vær oppmerksom på potensielle sikkerhetsproblemer.

- Komprimerte filer (zip, tar, gz, xz osv.) kan håndteres ved å høyreklikke på filen.

- Slik finner du filer:

--Thunar/Xfce: Åpne Thunar og høyreklikk på en hvilken som helst mappe > Finn filer her. En dialogboks dukker opp med ulike alternativer. Catfish kjører i bakgrunnen (Start-menyen > Tilbehør > Catfish).

--Dolphin / KDE Plasma: Bruk Rediger > Søk i Dolphin-verktøylinjen.

- Lenker/symlinker

--Thunar/Xfce: For å opprette en symbolsk lenke (også kalt symlink) – en fil som peker til en annen fil eller katalog – høyreklikk på målet (filen eller mappen du vil at lenken skal peke til)

> Opprett symlink. Dra deretter (eller høyreklikk, klipp ut og lim inn) den nye symlinken til ønsket sted.

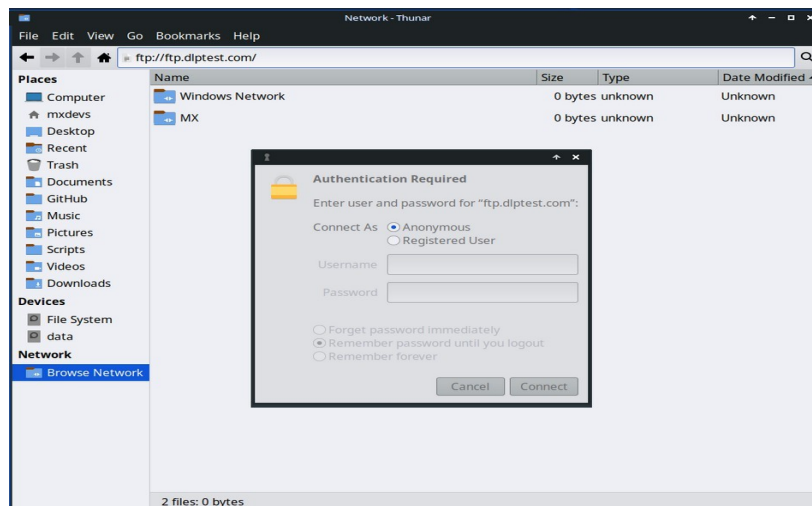
--Dolphin / KDE Plasma: Høyreklikk på et tomt område i Dolphin-vinduet og bruk Opprett ny > Grunnleggende lenke til fil eller katalog.

- Thunar-tilpassede handlinger. Dette er et kraftig verktøy for å utvide filbehandlerens funksjoner. For å se de som er forhåndsdefinert under utviklingen av MX Linux, klikk på Rediger > Konfigurer tilpassede handlinger. Dialogboksen som dukker opp, viser deg hva som er forhåndsdefinert og gir deg en idé om hva du kan gjøre selv. For å opprette en ny tilpasset handling, klikk på «+»-knappen til høyre. Detaljer finnes i [MX/antiX-wiki](https://wiki.mxlinux.org/antiX-wiki).
- Mapper kan vises med bilder ved å plassere et bilde med filtypen *.jpg eller *.png i mappen og gi det navnet «mappe»



Figur 3-37: Bruk av bilder til å merke mapper.

3.5.2 FTP



Figur 3-38: Bruk av Thunar for å få tilgang til et FTP-sted.

Fildelingsprotokollen (FTP) og den sikrere SFTP-protokollen (Secure File Transfer Protocol) brukes til å overføre filer fra én vert til en annen over et nettverk eller lokalt. Det finnes dedikerte apper for dette, for eksempel [FileZilla](#), men du kan også bare bruke filbehandleren din.

Xfce FTP

- Åpne filbehandleren Thunar og klikk på «Bla gjennom nettverk» nederst i venstre rute. Klikk deretter på adressefeltet øverst i nettleseren (eller bruk Ctrl+L).
- Trykk på tilbake-tasten i adressefeltet for å slette det som står der (network:///), og skriv deretter inn servernavnet med prefikset **ftp://**. Du kan bruke testnettstedet for å se om det fungerer: `ftp://ftp.dlptest.com/`
- Det dukker opp en dialogboks for autorisasjon. Fyll inn brukernavn og passord, og la den lagre passordet hvis du er komfortabel med det.
- Det er alt. Når du har navigert til mappen du alltid skal bruke, kan du høyreklikke på mappen og velge Thunar > Send til > Sidepanel for å opprette en veldig enkel måte å koble til på.
- Du kan dra nytte av Thunars delte ruter (Vis > Delt visning; aktiver permanent i Juster > Konfigurasjonsalternativer) for å vise ditt lokale system i den ene fanen og det eksterne systemet i den andre, noe som er svært praktisk.

KDE FTP

- Se [KDE-brukerbasen](#).

Dedikerte FTP-programmer som **FileZilla** kan også brukes. For en gjennomgang av hvordan FTP fungerer, se [denne siden](#)

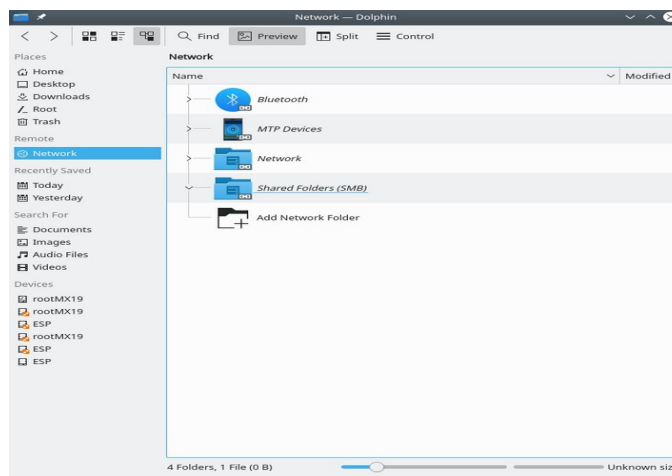
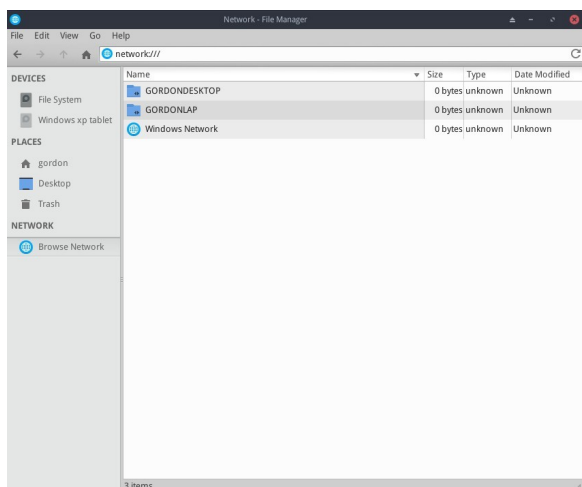
3.5.3 Fildeling

Det finnes ulike måter å dele filer mellom datamaskiner eller mellom en datamaskin og en enhet

- **Samba.** SAMBA er den mest komplette løsningen for å dele filer med PC-er i nettverket ditt. Primært for Windows-PC-er, men SAMBA kan også brukes av mange nettverksmediaspillere og NAS-enheter (Network-Attached Storage).
- **NFS.** Dette er standard Unix-protokollen for fildeling. Mange mener den er bedre enn Samba for fildeling, og den kan brukes med Windows-maskiner. Detaljer: se [MX Technical Documentation Wiki](#)
- **Bluetooth:** For filutveksling må du installere **blueman** fra pakkebasene, starte systemet på nytt, koble til enheten og deretter høyreklikke på Bluetooth-ikonet i varslingsområdet > «Send filer til enhet». Fungerer ikke alltid pålitelig.

Fra og med MX Linux 23 er **Uncomplicated Firewall** aktivert som standard. Denne brannmuren er satt til «ignorer alt» for innkommende tilkoblinger. Dette kan også blokkere Samba, NFS og CIFS. Se **avsnitt 4.5.1** for hvordan du konfigurerer en «tillat»-regel i Samba 3-brannmuren (TCP-port 445).

3.5.4 Deling (Samba)



Figur 3-39: Bla gjennom nettverksdelinger **Venstre:** Thunar, **Høyre:** Dolphin.

Filbehandlere kan koble seg til delte mapper (også kalt Samba-deler) på Windows-, Mac- og Linux-datamaskiner samt NAS-enheter (Network Attached Storage). For utskrift med Samba, se avsnitt 3.1.2.

- Klikk på «Bla gjennom nettverk» i venstre rute for å vise ulike nettverk.

- Klikk på nettverket du vil se tilgjengelige servere på. Gå nå ned i detaljene for å finne det du leter etter.
- Velg en server for tilgjengelige Samba-deler.
- Velg en Samba-deling for å se alle tilgjengelige mapper.
- Det opprettes en snarvei til den valgte delingen i sidepanelet «Nettverk».
- Det er ikke lenger mulig å bla gjennom Windows-PC-er. Du kan imidlertid få direkte tilgang til en Windows-deling ved å bruke adressefeltet i Filbehandler (Ctrl+L) og skrive inn:

`smb://servernavn/delingsnavn`

Disse stedene kan legges til som bokmerker i sidepanelene i de fleste filbehandlere.

Det finnes en mappe kalt «Windows Network», men den er alltid tom. Windows-verter, hvis de vises (KDE), vil være sammen med de andre Linux-vertene. Dette skyldes en over 10 år gammel sikkerhetsendring i Samba.

3.5.5 Opprette delinger

På MX Linux kan Samba også brukes til å opprette delinger som andre datamaskiner (Windows, Mac, Linux) kan få tilgang til. Det er ganske enkelt å opprette delinger med [MX Samba Config](#). Med dette verktøyet kan brukere opprette og redigere delinger de eier, samt administrere brukerrettigheter for disse delingene.

Merknader:

- Et krav som er hardkodet i dette verktøyet, er at man må opprette én Samba-bruker før den første delingen kan opprettes. Påfølgende delinger har ikke denne begrensningen.
- smb.conf redigeres ikke av dette verktøyet, og delinger definert i smb.conf vil ikke bli administrert av dette verktøyet.
- Definisjonene av fildelinger finnes i `/var/lib/samba/usershares`, hvor hver deling ligger i en egen fil. Filene eies av brukeren som oppretter dem.

3.6 Lyd



VIDEO: [Slik aktiverer du HDMI-lyd med Linux](#)

Lyd i MX Linux er på kjernenivå avhengig av Advanced Linux Sound Architecture (ALSA), og på brukernivå av [PipeWire](#) og [PulseAudio](#). I de fleste tilfeller vil lyden fungere umiddelbart, selv om det kan være behov for noen mindre justeringer. Klikk på høyttalerikonet for å dempe all lyd,

og deretter på det igjen for å slå den på igjen – hvis det er slik innstillingene er konfigurert. Hold markøren over høyttalerikonet i varslingsområdet. Bruk rullehjulet til å justere volumet. Se også avsnitt 3.6.4, 3.6.5 og 3.8.9.

3.6.1 Konfigurering av lydkort

Hvis du har mer enn ett lydkort, må du sørge for å velge det du ønsker å justere ved hjelp av verktøyet **MX Select Sound** (avsnitt 3.2). Lydkortet konfigureres og volumet på valgte spor justeres ved å klikke på høyttalerikonet i varslingsområdet > Lydmikser. Hvis problemene vedvarer etter at du har logget ut og inn igjen, se Feilsøking nedenfor.

3.6.2 Samtidig bruk av kort

Det kan være tilfeller der du ønsker å bruke mer enn ett lydkort samtidig; for eksempel hvis du vil høre musikk både gjennom hodetelefoner og gjennom høyttalere på et annet sted. Dette er ikke enkelt å få til i Linux, men sjekk PulseAudio [FAQ](#). Løsningene på [denne MX/antiX Wiki-siden](#) kan også fungere, hvis du er nøye med å tilpasse lydkortreferansene til din egen situasjon.

Noen ganger er det nødvendig å bytte lydkort, for eksempel når det ene er HDMI og det andre analogt. Dette kan gjøres via PulseAudio-volumkontroll > fanen «Konfigurasjon»; sørg for å velge det profilalternativet som fungerer for systemet ditt. For å gjøre dette byttet automatisk, se skriptet på [denne GitHub-siden](#)

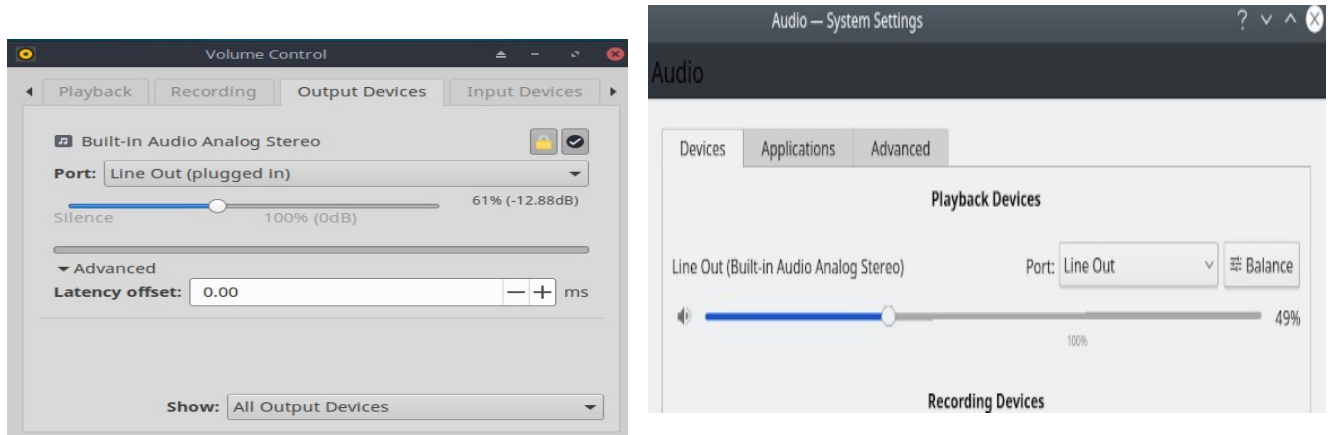
3.6.3 Feilsøking

- [Lyden fungerer ikke](#)
- Ingen lyd, selv om høyttalerikonet vises i varslingsområdet.
 - Prøv å skru opp alle kontroller til et høyere nivå. For systemlyd, for eksempel ved innlogging, bruk fanen «Avspilling» i PulseAudio.
 - Rediger konfigurasjonsfilen direkte: se avsnitt 7.4.
- Det er ingen lyd, og det vises ikke noe høyttalerikon i varslingsområdet. Det kan skyldes at lydkortet mangler eller ikke gjenkjennes, men det vanligste problemet er at det finnes flere lydkort, noe vi tar for oss her.
 - Løsning 1: Klikk på **Start-menyen > Innstillinger > MX-lydkort (KDE: Systeminnstillinger > Maskinvare > Lyd)**, og følg instruksjonene på skjermen for å velge og teste kortet du vil bruke.
 - Løsning 2: Bruk volumkontrollen i PulseAudio (pavucontrol) til å velge riktig lydkort
 - Løsning 3: Gå inn i BIOS og slå av HDMI.

- Sjekk ALSA-lydkortmatrisen nedenfor.

3.6.4 Lydservere

Mens lydkortet er en maskinvareenhet som brukeren har tilgang til, er lydserveren programvare som i stor grad kjører i bakgrunnen. Den muliggjør generell administrasjon av lydkort og gir muligheten til å utføre avanserte operasjoner på lyden. Den som oftest brukes av vanlige brukere er PulseAudio. Denne avanserte lydserveren med åpen kildekode fungerer med flere operativsystemer og er installert som standard. Den har sin egen mikser som lar brukeren kontrollere volumet og hvor lydsignalet skal sendes. For profesjonell bruk er [Jack Audio](#) kanskje den mest kjente.



Figur 3-40: Bruk av PulseAudio-mikser. Venstre: Pavucontrol. Høyre: KDE Audio Volume.

Lenker

- [MX Technical Documentation Wiki: Lyden fungerer ikke](#)
- [ALSA: Lydkortmatrise](#)
- [ArchLinux Wiki: Informasjon om PulseAudio](#)
- [PulseAudio-dokumentasjon: Gratis skrivebord](#)

3.7 Lokalisering

MX Linux vedlikeholdes av et internasjonalt utviklerteam som kontinuerlig arbeider for å forbedre og utvide mulighetene for lokalisering. Det er mange språk som dokumentene våre ennå ikke er oversatt til, og hvis du kan bidra til dette arbeidet, kan [du registrere deg på Transifex](#) og/eller legge inn et innlegg på [oversettelsesforumet](#).

3.7.1 Installasjon

Den viktigste delen av lokaliseringen skjer under bruk av LiveMedium-USB-en.

- Når oppstartsskjermen først vises, må du sørge for å bruke funksjonstastene til å angi dine preferanser.
 - F2. Velg språk.
 - F3. Velg tidssonen du ønsker å bruke.
 - Hvis du har et komplisert eller alternativt oppsett, kan du bruke oppstarts-cheat-koder. Her er et eksempel på hvordan du konfigurerer et Tartar-tastatur for russisk: `lang=ru kbvar=tt`. En fullstendig liste over oppstartsparemetrene (=cheat-koder) finner du på [MX/antiX Wiki](#).
- Hvis du angir språk- og tidssoneverdiene på oppstartsskjermen, bør skjerm 7 vise dem under installasjonen. Hvis ikke, eller hvis du vil endre dem, velger du språket og tidssonen du ønsker.

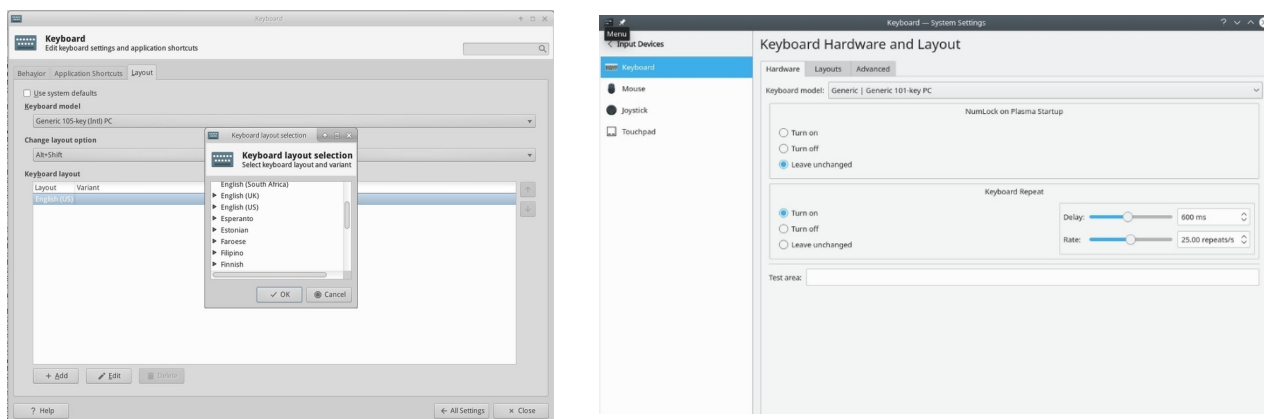
To andre metoder er tilgjengelige etter oppstartsskjermen.

- Det første skjermbildet i installasjonsprogrammet lar brukeren velge et bestemt tastatur.
- På påloggingsskjermen finnes det rullegardinmenyer i øvre høyre hjørne der både tastatur og språkinnstillinger kan velges.

3.7.2 Etter installasjonen

MX Tools inneholder to verktøy for å endre tastatur og språkinnstillinger. Se avsnitt 3.2.15 og 3.2.16 ovenfor.

Xfce4 og KDE/Plasma har også sine egne metoder:



Figur 3-41: Legge til et nytt tastatuoppsett. Venstre: Xfce, Høyre: KDE.

Her er konfigurasjonstrinnene du kan følge for å tilpasse MX Linux etter installasjonen. Slik endrer du tastaturet:

Xfce

- Klikk på **Start-menyen** > **Innstillinger** > **Tastatur**, fanen Oppsett.
- Fjern merket for «Bruk systemstandarder», klikk deretter på **+Legg** til-knappen nederst og velg tastaturene du vil ha tilgjengelige.
- Lukk vinduet, og klikk deretter på tastaturbryteren (flagget) i varslingsområdet for å velge hvilket tastatur som skal være aktivt.

KDE/Plasma

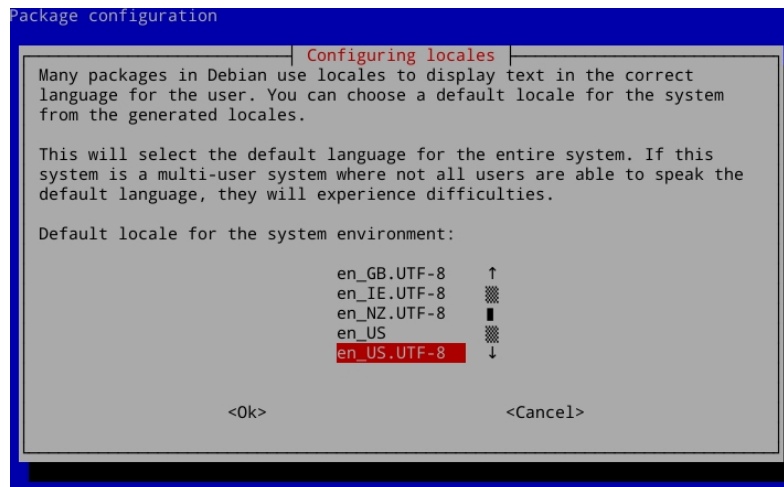
- Klikk på Start-menyen > Innstillinger > Systeminnstillinger > Maskinvare > Tastatur > fanen «Tastatuoppsett»
- Merk av for «Konfigurer oppsett» midt i dialogboksen, klikk deretter på **+Legg** til-knappen nederst og velg tastaturene du vil ha tilgjengelige.
- Lukk, og klikk deretter på Tastaturveksler (flagg) i varslingsområdet for å velge det aktive tastaturet.
- Hent språkpakker til de viktigste programmene: Klikk på **Start-menyen** > **System** > **MX Package Installer**, oppgi root-passordet, og klikk deretter på «Språk» for å finne og installere språkpakker til programmene du bruker.
 - Det er litt mer komplisert å sette opp forenklet kinesisk pinyin, se [her](#).
- Endre tidsinnstillinger: (Xfce) klikk **på Start-menyen** > **System** > **MX Date & Time**, (KDE: høyreklikk på klokkeslettet i panelet > Juster dato og klokkeslett) og velg dine preferanser. Hvis du bruker den digitale klokken Date Time, høyreklikk > Egenskaper for å velge 12-timers/24-timers format og andre lokale innstillinger.
- Få stavekontrollen til å bruke språket ditt: installer **aspell-** eller **myspell-**pakken for språket ditt (f.eks. **myspell-es**).
- Få lokal værinformasjon.
 - **Xfce:** Høyreklikk på panelet > Panel > Legg til nye elementer > Væroppdatering. Høyreklikk > Egenskaper, og angi språket du ønsker å se (det vil gjette ut fra IP-adressen din).
 - **KDE:** Høyreklikk på skrivebordet eller panelet, avhengig av hvor widgeten skal vises, og velg deretter Legg til widget. Søk etter Vær og legg til widgeten
- For lokalisering av **Firefox**, **Thunderbird** eller **LibreOffice**, bruk **MX Package Installer** > **Språk** for å installere den aktuelle pakken for språket du er interessert i.

- Det kan hende du trenger eller ønsker å endre lokaliseringsinformasjonen (standardspråk osv.) som er tilgjengelig for systemet. Den enkleste metoden er å bruke MX-verktøyet **Locale** (avsnitt 3.4), men det er også mulig via kommandolinjen. Åpne en terminal, bli root og skriv inn:

```
dpkg-reconfigure locales
```

- Du vil se en liste over alle språkinnstillingene, som du kan bla gjennom ved hjelp av opp- og nedpiltastene.
- Aktiver og deaktiver det du ønsker (eller ikke ønsker) ved å bruke mellomromstasten for å få stjernen foran språkinnstillingen til å vises (eller forsvinne).
- Når du er ferdig, klikker du på OK for å gå videre til neste skjermbilde.
- Bruk pilene til å velge standardspråket du ønsker å bruke. For brukere i USA vil dette for eksempel vanligvis være **en_US.UTF-8**.
- Klikk på OK for å lagre og avslutte.

MER: [Ubuntu-dokumentasjon](#)



Figur 3-42: CLI-tilbakestilling av standardspråket for det installerte systemet.

3.7.3 Ytterligere merknader

- Du kan midlertidig endre språket for et bestemt program ved å skrive inn denne koden i en terminal (i dette eksemplet for å bytte til spansk):

```
LC_ALL=es_ES.UTF8 <kommando for å starte>
```

Dette vil fungere for de fleste apper som allerede er lokalisert.

- Hvis du har valgt feil språk under installasjonen, kan du endre det én gang på det installerte skrivebordet ved å bruke **MX Locale** til å rette det. Du kan også åpne en terminal og skrive inn denne kommandoen:

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

Du må selvfølgelig endre språket til det du ønsker å bruke.

- Det kan hende at en enkelt applikasjon ikke har en oversettelse til ditt språk; med mindre det er en MX-applikasjon, kan vi ikke gjøre noe med det, så du bør sende en melding til utvikleren.
- Noen skrivebordsfiler som brukes til å opprette Start-menyen, kan mangle en kommentar på språket ditt, selv om selve programmet har en oversettelse på det språket; vennligst gi oss beskjed ved å legge inn et innlegg i oversettelsesunderforumet med den riktige oversettelsen.

3.8 Tilpasning

Moderne Linux-skrivebordsmiljøer som Xfce og KDE/Plasma gjør det svært enkelt å endre grunnleggende funksjoner og utseendet på brukerens konfigurasjon.

- Husk det viktigste: Høyreklikk er din venn!
- Du får god kontroll via (Xfce) «Alle innstillinger» og (KDE/Plasma) «Innstillinger», «Systeminnstillinger» (panelikoner).
- Brukerendringer lagres i konfigurasjonsfiler i katalogen: ~/.config/. Disse kan hentes frem i en terminal, se [MX/antiX Wiki](#).
- De fleste systemomfattende konfigurasjonsfilene ligger i /etc/skel/ eller /etc/xdg/

3.8.1 Standardtema

Standardtemaet styres av en rekke tilpassede elementer.

Xfce

- Påloggingsskjermen kan endres via «Alle innstillinger» > «LightDM GTK+ Greeter-innstillinger».
- Skrivebord:
 - Bakgrunnsbilde: Alle innstillinger > Skrivebord/ eller høyreklikk på skrivebordet > Skrivebordsinnstillinger. Når du velger fra et annet sted, må du huske at etter å ha valgt «Annet», må du navigere til den ønskede mappen og deretter klikke på «Åpne»; først da kan du velge en bestemt fil på det stedet.
 - Alle innstillinger > Utseende. Angir GTK-temaer og ikoner. Samlede innstillinger i MX Tweak > Temaer.

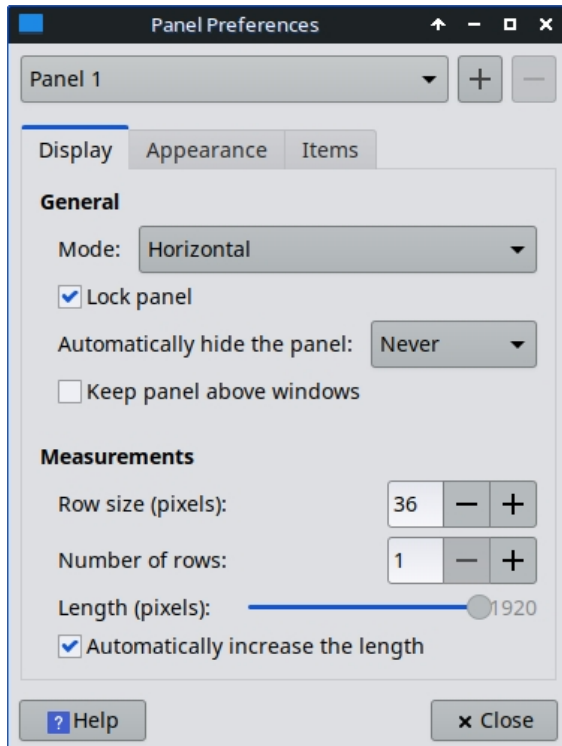
- Alle innstillinger > Vindusbehandler. Angir temaer for vinduskantene.

KDE/Plasma

- Påloggingsskjerm (endres via Systeminnstillinger > Oppstart og nedstengning, deretter velger du Påloggingsskjerm, SDDM-konfigurasjon)
 - Breeze
- Skrivebord:
 - Bakgrunn: Høyreklikk på skrivebordet og velg «Konfigurer skrivebord og bakgrunn»
 - Utseende: Klikk på Hovedmeny > Innstillinger > Systeminnstillinger > Utseende
 1. Globale temaer – kombinasjoner av medfølgende temasett
 2. Plasma-stil – Angi tema for objekter på Plasma-skrivebordet
 1. Programstil – Konfigurer programelementer
 2. Vindusdekorasjoner – Stiler for minimerings-, maksimerings- og lukkeknapper
 3. Farger, skrifttyper, ikoner og markører kan også konfigureres.
 - Innstillinger for programmenyen
 1. Høyreklikk på menyikonet for å få frem konfigurasjonsalternativene. Standardpanelet ligger i det vanlige program-panelet

3.8.3 Paneler

3.8.3.1 Xfce-panel



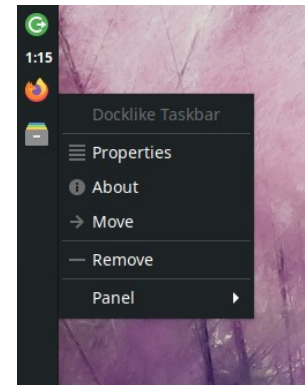
Figur 3-43: Innstillingsskjerm for tilpasning av paneler.

MX Linux leveres som standard med [en dock-lignende oppgavelinje](#) som erstatter Xfce-vindusknappene som ble brukt i tidligere MX-utgivelser. Denne lette, moderne og minimalistiske oppgavelinjen for Xfce gir samme funksjonalitet som Xfce-vindusknappene, samtidig som den tilbyr mer avanserte «dock»-funksjoner.

Slik viser du egenskapene til den Dock-lignende oppgavelinjen: Ctrl + høyreklikk på et hvilket som helst ikon. MX Tweak > Panel, klikk på «Alternativer»-knappen under «Dock-lignende».

Eller:

Vindusknappene kan gjenopprettes ved å høyreklikke på et tomt område > Panel > Legg til nye elementer.



Figur 3-44: Den docklignende oppgavelinjen med ikoner og kontekstmeny.

Tips for tilpasning av panelet:

- For å flytte panelet må du låse det opp ved å høyreklikke på et panel > Panel > Panelinnstillinger.
- Bruk MX Tweak til å endre panelets plassering: vertikalt eller horisontalt, øverst eller nederst.
- For å endre visningsmodus i panelinnstillingene, velg fra rullegardinmenyen: Horisontal, Vertikal eller Deskbar.

- For å skjule panelet automatisk, velg fra rullegardinmenyen: Aldri, Alltid eller Intelligent (skjuler panelet når et vindu overlapper det).
- Installer nye panelelementer ved å høyreklikke på et tomt område i panelet > Panel > Legg til nye elementer. Du har da tre valg:
 - Velg ett av elementene på hovedlisten som dukker opp
 - Hvis det du ønsker ikke er der, velger du «Launcher». Når den er på plass, høyreklikker du > «Egenskaper», klikker på plusstegnet og velger et element fra listen som dukker opp.
 - Hvis du vil legge til et element som ikke finnes på noen av listene, velger du ikonet for tomt element under plusstegnet og fyller ut dialogboksen som dukker opp.
- Nye ikoner vises nederst i det vertikale panelet; for å flytte dem, høyreklikk > Flytt
- Endre utseende, retning osv. ved å høyreklikke på panelet > Panel > Panelinnstillinger.
- Høyreklikk på klokkepluginen «Date Time» for å endre formatet på oppsettet, datoen eller klokkeslettet. For et tilpasset tidsformat må du bruke «strftime-koder» (se [denne siden](#) eller åpne en terminal og skriv inn *man strftime*).
- Opprett en dobbel rad med ikoner i varslingsområdet ved å høyreklikke på det > Egenskaper, og redusere Maksimal ikonstørrelse til det endres.
- Legg til eller slett et panel i Panelinnstillinger ved å klikke på pluss- eller minusknappen til høyre for rullegardinmenyen for det øverste panelet.
- Du kan installere horisontale paneler med ett klikk via MX Tweak (avsnitt 3.2).

MER: [Xfce4-dokumentasjon: Panel](#)

3.8.3.2 KDE/Plasma-panel



Figur 3-45: Innstillingsskjerm for tilpasning av paneler.

Tips for tilpasning av panelet:

- For å flytte panelet, høyreklikk på panelet > Rediger panel. Hold musepekeren over «Skjermkant» og flytt til ønsket plassering.
- Bruk MX Tweak til å endre panelets plassering: vertikalt (venstre), øverst eller nederst. Eller bruk den forrige metoden til å dra det til en hvilken som helst skjermkant.

- For å endre visningsmodus inne i panelet, velg «Flere alternativer» > «Paneljustering» > venstre, midt eller høyre når dialogboksen «Rediger panel» er åpen.
- For å skjule panelet automatisk, klikk på «Flere innstillinger» når dialogboksen «Rediger panel» er åpen, og velg «Skjul automatisk».
- Installer nye panelelementer ved å klikke på panelet > «Legg til widgets». Du kan velge ønsket widget å legge til fra dialogboksen.
- Opprett en dobbel rad med ikoner i varslingsområdet ved å bruke dialogboksen «Konfigurer panel» og velge «Høyde» for å endre panelets høyde. Bruk deretter MX-Tweak > «Plasma»-fanen og juster størrelsen på systemskuffikonene større eller mindre etter ønske for å oppnå effekten med to rader. Du kan også la systemskuffikonene skaleres automatisk i henhold til panelhøyden ved å høyreklikke på opp-pilen i systemskuffen, velge «Konfigurer systemskuff» og aktivere «Skaler med panelhøyde».
- For å vise alle åpne programmer, klikk på MX Tweak > Plasma, og aktiver «Vis vinduer fra alle arbeidsområder i panelet».

3.8.4 Skrivebord



VIDEO: [Tilpasse skrivebordet](#)



VIDEO:

[Ting du bør gjøre etter å ha installert MX Linux](#)

Standard skrivebordet (også kalt bakgrunnsbilde) kan endres på flere måter:

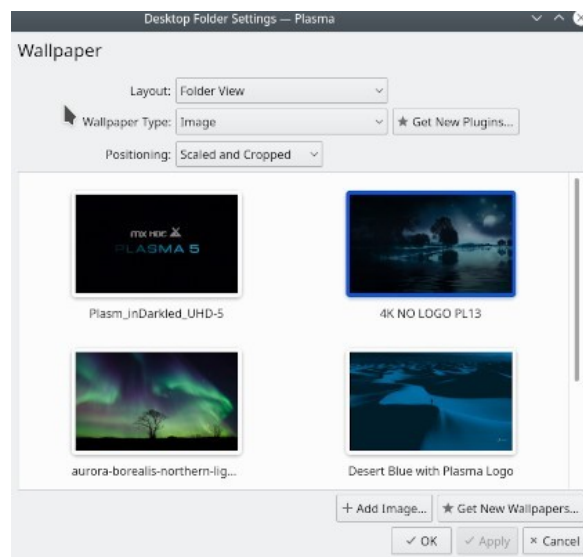
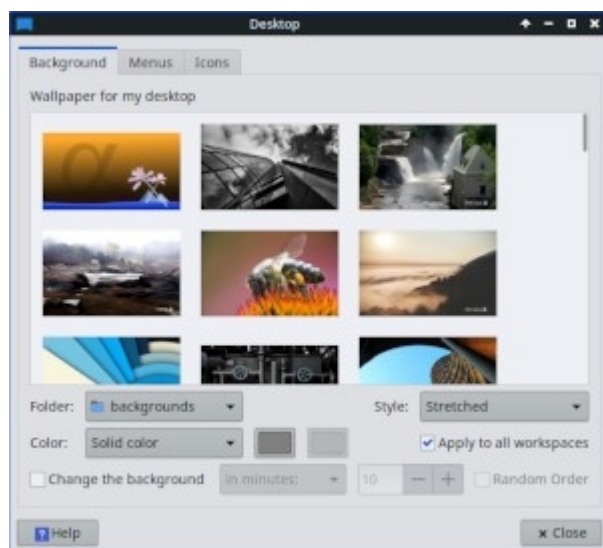
- Høyreklikk på et hvilket som helst bilde > Angi som bakgrunn
- Hvis du vil at bakgrunnsbildene skal være tilgjengelige for alle brukere, må du gå inn som root og plassere dem i
/usr/share/backgrounds
- Hvis du vil gjenopprette standard bakgrunnsbildet, finner du det i
/usr/share/backgrounds/. Det finnes også symbolske lenker til MX-bakgrunnssettene i
/usr/share/wallpapers for enkel bruk i KDE.

Det finnes mange andre tilpasningsalternativer.

- Slik endrer du temaet:
 - Xfce – **Utseende**. Standardtemaet har bredere rammer og bestemmer utseendet på Whisker-menyen. Velg et nytt tema og et ikontema som ser bra ut, spesielt på den mørke versjonen.

- KDE/Plasma – **Globalt tema** – MX-temaet er standard. Du kan også angi individuelle temaelementer i Plasma-stil, Programstil, Farger, Skrifttyper, Ikoner og markører.
- Når det er nødvendig å gjøre smale rammer lettere å gripe tak i:
 - Xfce – Bruk et av «tykk kant»-temaene **for vindusbehandleren**, eller se [MX Technical Documentation Wiki](#)
 - KDE/Plasma – I **Programstil** > **Vindusdekorasjoner** angir du ønsket «Kantstørrelse» fra rullegardinmenyen.
- Xfce – Legg til standardikoner som Papirkurv eller Hjem på skrivebordet under **Skrivebord** > Ikoner.
- Vindusatferd som å bytte mellom vinduer, legge dem side om side og zoome kan tilpasses
 - Xfce – **Justeringer av vindusbehandleren**.
 - Vindusbytte via Alt+Tab kan tilpasses til å bruke en kompakt liste i stedet for tradisjonelle ikoner
 - Vindusbytte via Alt+Tab kan også settes til å vise miniatyrbilder i stedet for ikoner eller en liste, men det krever at [kompositering](#) er slått på, noe som noen eldre datamaskiner kan ha problemer med å støtte. For å aktivere dette må du først fjerne merket for «Gå gjennom en liste» på «Gjennomgang»-fanen, deretter klikke på «Kompositor»-fanen og merke av for «Vis forhåndsvisning av vinduer i stedet for ikoner» når du går gjennom.
 - Vinduer kan legges side om side ved å dra et vindu til et hjørne og slippe det der.
 - Hvis kompositering er aktivert, kan du zoome på vinduer ved å bruke kombinasjonen Alt + mushjulet.
 - KDE/Plasma – **Systeminnstillinger**
 - Vinduer kan legges side om side ved å dra et vindu til et hjørne og slippe det der.
 - Konfigurasjon av en rekke tastatur- og musekontroller kan angis etter ønske via dialogboksen **Arbeidsområde** > **Vindusatferd**.
 - Konfigurasjon av Alt-Tab, inkludert tema, kan gjøres i dialogboksen **Oppgaveskifter**.
- **Bakgrunn**

- Xfce – Bruk **Skrivebordsinnstillinger** for å velge bakgrunnsbilder. For å velge et annet bakgrunnsbilde for hvert arbeidsområde, gå til **Bakgrunn** og fjern merket for alternativet «Bruk på alle arbeidsområder». Velg deretter et bakgrunnsbilde og gjenta prosessen for hvert arbeidsområde ved å dra dialogboksen til neste arbeidsområde og velge et annet bakgrunnsbilde.
- KDE/Plasma – Høyreklikk på skrivebordet og velg «Konfigurer skrivebord og bakgrunn».



Figur 3-46: Avmerket boks for ulike bakgrunner. Venstre: Xfce, Høyre: KDE.

3.8.5 Conky

Du kan vise nesten alle typer informasjon på skrivebordet ved å bruke en conky. MX Conky er blitt redesignet for MX-25 og er installert som standard.

HJELP: [MX Conky-hjelpetil](#)

MER: [Conkys hjemmeside](#)

Nedtrekkbar terminal



VIDEO: [Tilpasse nedtrekksterminalen](#)

MX Linux leveres med en svært praktisk nedtrekksterminal som aktiveres med F4. Hvis du ønsker å deaktivere den:

- Xfce – **Startmeny > Alle innstillinger > Tastatur**, fanen Programgenveier.

- KDE/Plasma – Systeminnstillinger > Oppstart og avslutning > Oppstart og avslutning – fjern Yakuake.

Nedtrekksterminalene kan tilpasses i stor grad.

- Xfce – høyreklikk på terminalvinduet og velg Innstillinger
- KDE/Plasma – høyreklikk i terminalvinduet og velg «Opprett ny profil».

3.8.6 Berøringsplate

Xfce – Generelle innstillinger for berøringsplaten på en bærbar PC finner du ved å klikke på Innstillinger > Mus og berøringsplate. Systemer som er mer utsatt for forstyrrelser fra berøringsplaten, har et par alternativer:

- Bruk MX-Tweak, fanen «Annet» for å endre touchpad-driveren.
- Installer **touchpad-indicator** for å få finjustering av oppførselen. Høyreklikk på ikonet i varslingsområdet for å angi viktige alternativer som automatisk start.

KDE/Plasma – alternativene for berøringsplaten finner du under Systeminnstillinger > Maskinvare > Inndataenheter. Det finnes også en berøringsplate-widget som kan legges til i panelet (høyreklikk på panelet > legg til widgets).

Detaljerte endringer kan gjøres manuelt ved å redigere filen 20-synaptics.conf eller 30-touchpad-libinput.conf under */etc/X11/xorg.conf.d*.

3.8.7 Tilpasning av startmenyen

Også kjent som Whisker-menyen



VIDEO: [Tilpasning av Whisker-menyen](#)



VIDEO: [Moro med Whisker-menyen](#)

MX Linux Xfce bruker som standard Whisker-menyen, men en klassisk meny kan enkelt installeres ved å høyreklikke på et panel > Panel > Legg til nye elementer > Programmeny.

Whisker-menyen er svært fleksibel.

- Høyreklikk på menyikonet > Egenskaper for å angi innstillinger, f.eks.
 - Flytt kategorikolonnen slik at den ligger ved siden av panelet.
 - Endre plasseringen av søkefeltet fra toppen til bunnen.

- Bestem hvilke handlingsknapper du vil vise.
- Det er enkelt å legge til favoritter: høyreklikk på et hvilket som helst menyelement > Legg til i favoritter.
- Bare dra og slipp favoritter for å ordne dem slik du ønsker. Høyreklikk på et hvilket som helst element for å sortere eller fjerne det.

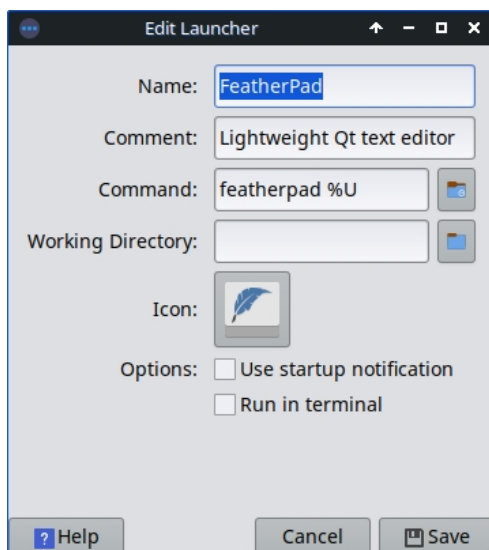
Menyens innhold kan redigeres i Xfce ved å bruke **Meny > Tilbehør > Menyredigerer** (menulibre). I KDE får du tilgang til en menyredigerer ved å høyreklikke på menyikonet og velge **Rediger applikasjoner**.

MER: [Funksjoner i Whisker-menyen](#)

Xfce-menyer

Enkelte menyelementer kan redigeres på flere måter (menyelementets «desktop»-filer ligger i `/usr/share/applications/` og kan også redigeres direkte som root).

- Standardredigeringsverktøyet er [MenuLibre](#)
- Høyreklikk på en oppføring i Whisker-menyen eller Programfinneren, så kan du redigere den på brukerspesifikk basis. Kontekstmenyen inneholder Rediger og Skjul (det siste kan være svært nyttig). Når du velger Rediger, vises et skjermbilde der du kan endre navn, kommentar, kommando og ikon. Når du velger Rediger, vises et skjermbilde der du kan endre navn, kommentar, kommando og ikon.



Figur 3-48: Redigeringsvindu for menyoppføring.

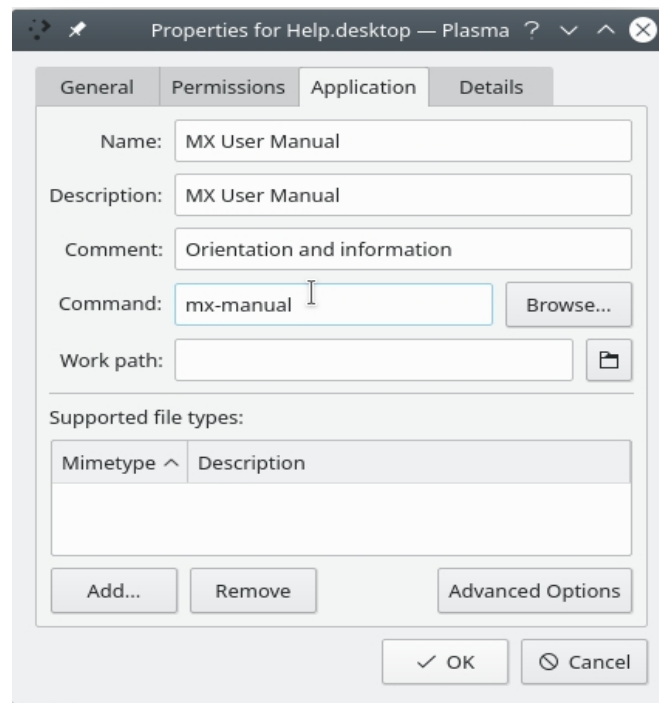
KDE/Plasma («kicker»)

MX Linux KDE/Plasma bruker Application Launcher-menyen som standard, selv om alternativer enkelt kan installeres ved å høyreklikke på menyikonet og velge «Vis alternativer».

«Favoritt»-programmer vises som ikoner til venstre i menyen.

- Høyreklikk på menyikonet > Konfigurer programmeny for å angi innstillinger, f.eks.
 - Vis programmer kun med navn eller med kombinasjoner av navn og beskrivelse.
 - Endre plasseringen av søkeresultatene.
 - Vis nylige eller ofte brukte elementer.
 - Flatten menynivåene.
- Det er enkelt å legge til favoritter: høyreklikk på et hvilket som helst menyelement > Vis i favoritter.
- Du kan enkelt dra og slippe favoritter for å ordne dem slik du ønsker. Høyreklikk på en hvilken som helst oppføring for å sortere. For å fjerne noe fra favorittene, høyreklikk på ikonet, velg deretter «Vis i favoritter» og fjern merket for det aktuelle skrivebordet eller den aktuelle aktiviteten.

Menyoppføringer kan redigeres ved å høyreklikke på en oppføring i menyen, og du kan redigere en startknapp på brukerspesifikk basis. Filene for menyoppføringen «desktop» ligger i `/usr/share/applications/` og kan også redigeres direkte som root.

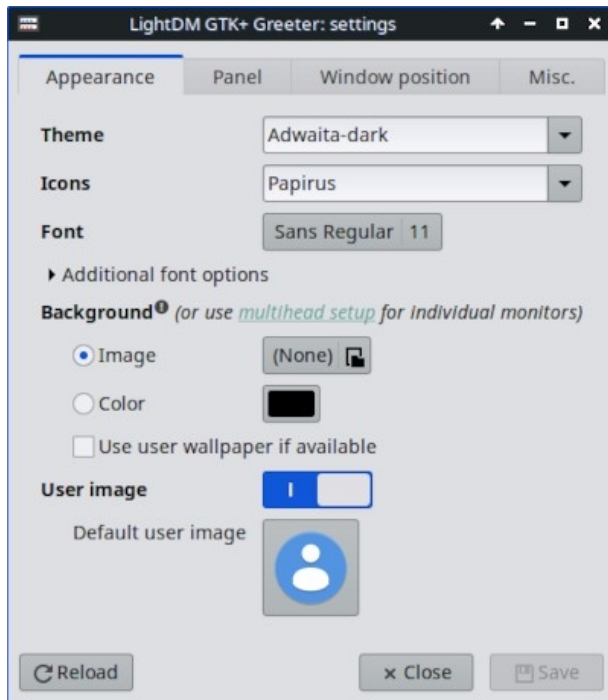


Figur 3-49: Redigeringsskjerm for menyelementer (Plasma).

3.8.8 Påloggingsskjerm

Brukeren har en rekke verktøy for å tilpasse påloggingsskjermen. Xfce-ISO-filer bruker **Lightdm-påloggingsskjermen**, mens KDE/Plasma-ISO-filer bruker **SDDM**.

Lightdm

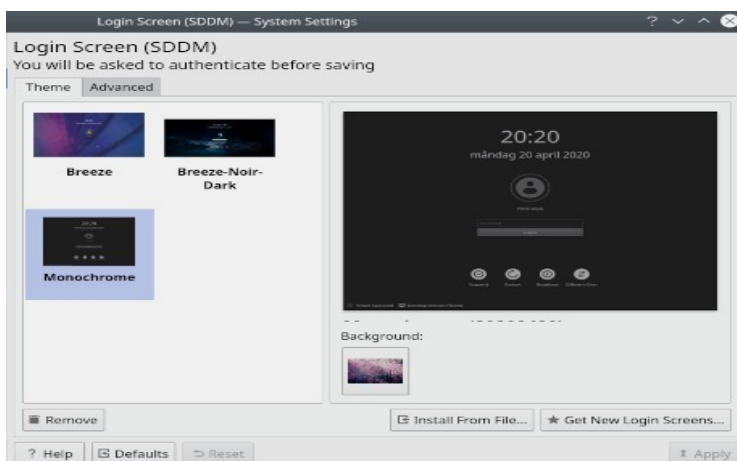


Figur 3-50: Lightdm-konfigurasjonsappen.

- Klikk på **Start-menyen > Innstillinger > Alle innstillinger > LightDM GTK+-innloggingsskjermens innstillinger** for å justere posisjon, bakgrunn, skrift osv.
- Autologginns kan aktiveres eller deaktiveres fra MX User Manager, fanen Alternativer.
- Noen egenskaper ved standard påloggingsboksen er angitt i koden for det valgte temaet. Bytt tema for å få flere valgmuligheter.
- Du kan få påloggingsskjermen til å vise et bilde på følgende måte:
 - **Start-menyen > Innstillinger > Om meg (Mugshot)**
 - Fyll inn opplysningene du vil legge til.
 - Klikk på ikonet og velg bildet du ønsker å bruke.
 - Lukk
 - **Manuell**
 - Lag eller velg et bilde, og bruk **nomacs** eller et annet bildebehandlingsprogram til å endre størrelsen til omtrent 96x96 piksler
 - Lagre bildet i hjemmemappen din som **.face** (sørg for å inkludere prikken og ikke legg til noen filtype som jpg eller png).

- Klikk på Alle innstillinger > LightDM GTK+ Greeter-innstillinger, fanen Utseende: slå på bryteren for brukerbilde.
- Uansett hvilken metode du velger, må du logge ut, og da vil du se bildet ved siden av påloggingsfeltet; det vil også vises i Whisker-menyen når du har logget inn igjen.

SDDM



Figur 3-51: SDDM-konfigurasjonsappen.

- Alle SDDM-innstillingene finnes i Systeminnstillinger på Plasma-skrivebordet. Du finner en snarvei til Systeminnstillinger på MXs standardpanel, eller du kan søke etter den i Programmenyen. I Innstillinger går du til Oppstart og nedlegging >> Innloggingsskjerm (SDDM).
- Innstillingssiden for SDDM lar deg:
 - velge mellom ulike temaer hvis du har mer enn ett installert
 - velge å tilpasse bakgrunnen for det valgte temaet
 - fjerne (dvs. slette) et installert tema
 - laste ned/installere nye temaer enten direkte fra KDE Store på nettet eller fra en fil på lagringsstasjonen/mediet ditt (se nedenfor)
- root-passord kreves – siden Desktop Manager er et systemprogram, vil endringer i programmet eller konfigurasjonen påvirke filer i root-partisjonen, og derfor blir du bedt om å oppgi root-passordet ditt.
- valg av bakgrunn – du kan endre bakgrunnen til det valgte SDDM-temaet. Noen temaer leveres med sitt eget forhåndsinstallerte standardbakgrunnsbilde, som vises hvis du ikke gjør noen endringer. Dette krever også root-passord.
- Nye SDDM-temaer finner du [i KDE Store](#). Du kan også bla gjennom temaene direkte fra siden «Systeminnstillinger» for SDDM.
- I Systeminnstillinger > Oppstart og avslutning > Påloggingsskjerm (SDDM) finner du «Hent nye påloggingsskjermer» nederst i vinduet.

- Slik installerer du et tema:
 - fra en nedlastet zip-fil: Klikk på «Installer fra fil»-knappen på siden for systeminnstillinger for SDDM, og velg deretter den aktuelle zip-filen fra filvelgeren som åpnes.
 - Når du er i den innebygde SDDM-temabrowseren i Systeminnstillinger, klikker du bare på «Installer»-knappen for det valgte temaet.

MERK: Noen temaer i KDE Store kan være inkompatible. MX 25 bruker den stabile Plasma-versjonen som er tilgjengelig for Debian 13 (Trixie). Du kan derfor oppleve at noen av de nyeste SDDM-temaene, som er utviklet for å utnytte de nyeste funksjonene i Plasma, kanskje ikke fungerer med SDDM i Plasma 5.27. Heldigvis har SDDM en reserveinnloggingsskjerm, slik at hvis et tema du har brukt ikke fungerer, kan du likevel logge inn på skrivebordet igjen og derfra bytte til et annet SDDM-tema. Prøv deg frem; noen helt nye temaer fungerer, mens andre ikke gjør det.

3.8.9 Oppstartslaster

Oppstartslasteren (GRUB) til et installert MX Linux kan endres med vanlige alternativer ved å klikke **på Start-menyen > MX Tools > MX Boot Options** (se avsnitt 3.2). For andre funksjoner må du installere **Grub Customizer**. Dette verktøyet bør brukes med forsiktighet, men det lar brukerne konfigurere GRUB-innstillinger som konfigurasjon av oppstartsinngangslisten, navn på partisjoner, farge på menyinnganger osv. Detaljer [her](#)

3.8.10 System- og hendelseslyder

Xfce

Datamaskinens pipelyder er som standard deaktivert i «svarteliste»-linjene i filen `/etc/modprobe.d/pc-speaker.conf`. Kommenter ut disse linjene (med # i begynnelsen) som root hvis du ønsker å aktivere dem igjen.

Hendelseslyder kan slås på for hele systemet ved å klikke **på Start-menyen > Innstillinger > Utseende, fanen Annet**: merk av for Aktiver hendelseslyder og, hvis du ønsker det, Aktiver lyder for inndatatilbakemelding. De kan administreres med MX System Sounds (avsnitt 3.2). Hvis du for eksempel ikke begynner å høre små lyder når du lukker et vindu eller logger ut, kan du prøve følgende trinn:

- Logg ut og inn igjen.
- Klikk på Start-menyen > Multimedia > PulseAudio-volumkontroll, fanen Avspilling, og juster nivået etter behov (start med 100 %).
- Klikk på Start-menyen, skriv inn «!alsamixer» (ikke glem utropstegnet). Et terminalvindu vises med én lydkontroll (Pulseaudio Master).
 - Bruk F6 til å velge lydkortet ditt, og juster deretter volumet på kanalene som vises til et høyere nivå.

- Se etter kanaler som «Surround», «PCM», «Speakers», «Master_Surround», «Master_Mono» eller «Master». Hvilke kanaler som er tilgjengelige, avhenger av din spesifikke maskinvare.

Tre lydfiler følger med som standard: Borealis, Freedesktop og Fresh and Clean. Alle ligger i /usr/share/sounds. Du finner flere i repositoriene eller ved å søke på nettet.

KDE

For å stille inn systemlyder, klikk på **Systeminnstillinger > Varsler > Programinnstillinger > Plasma-arbeidsområde > Konfigurer hendelser**.

3.8.11 Standardprogrammer

Generelt

Standardprogrammene som skal brukes til generelle operasjoner, angis ved å klikke på **Programmenyen > Innstillinger > Standardprogrammer (Xfce) eller Systeminnstillinger > Programmer > Standardprogrammer (KDE/Plasma)**. Der kan du angi fire preferanser (Xfce: separate faner for Internett og Verktøy).

- Nettleser
- E-postleser
- Filbehandler
- Terminalemulator
- Annet (Xfce)
- Kart (KDE)
- Oppringingsprogram (KDE)

Spesifikke applikasjoner

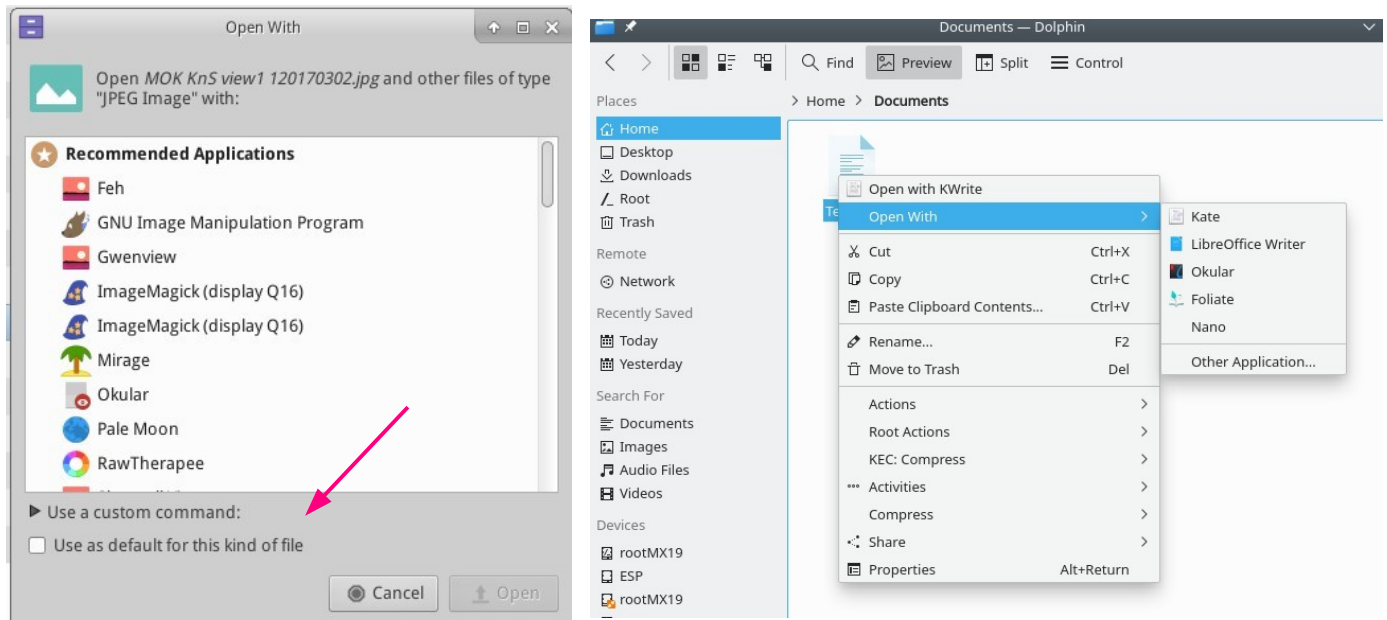
Mange standardinnstillinger for bestemte filtyper angis under installasjonen av et program. Men ofte finnes det flere alternativer for en gitt filtype, og en bruker vil gjerne bestemme hvilket program som skal åpne filen – for eksempel hvilken musikkspiller som skal åpne en *.mp3-fil.

Xfces «Standardprogrammer»-app har en tredje fane, «Andre», der disse MIME-typerne kan angis ved hjelp av en praktisk søkbar tabell for å finne typen, og deretter dobbeltklikke på feltet «Standardprogram» for å angi ønsket program.

Generell fremgangsmåte

- Høyreklikk på et hvilket som helst eksempel på filtypen du er interessert i.
- Velg ett av følgende alternativer:
 - **Åpne med <oppført program>**. Dette åpner filen med det valgte programmet for akkurat denne forekomsten, men påvirker ikke standardprogrammet.

- **Åpne med annet program.** Bla nedover i listen for å markere det du ønsker (inkludert «Bruk en tilpasset kommando»), og merk deretter av for «Åpne». Boksen nederst, «Bruk som standard for denne filtypen», er som standard avmerket, så merk den av hvis du vil at valget ditt skal bli det nye standardprogrammet som startes når du klikker på en hvilken som helst fil av den aktuelle typen. La den være avmerket hvis det kun er for engangsbruk.



Figur 3-52: Endre standardprogram Venstre: Thunar Høyre: Dolphin.

3.8.12 Begrensede kontoer

I noen tilfeller kan det være ønskelig å låse et program eller system for å beskytte det mot brukere. Eksempler på dette er datamaskiner på en skole eller et offentlig sted for allmenn bruk, der filsystemet, skrivebordet og internettilgangen må være avgrenset. Det finnes en rekke tilgjengelige alternativer.

- Noen komponenter i Xfce støtter kioskmodus. Detaljer finnes i [Xfce-Wiki](#)
- KDE har en administrasjonsmodus; se [KDE Userbase](#).
- Sjekk nettleseren du bruker for å se om den har en kioskmodus.
- Den dedikerte kiosk-distribusjonen [Porteus](#)

4 Grunnleggende bruk

4.1 Internett

4.1.1 Nettleser

- MX Linux leveres med den populære nettleseren **Firefox** installert, som har et stort utvalg av tilleggsprogrammer for å forbedre brukeropplevelsen.

[Firefox-startsiden](#)

[Firefox-tillegg](#)

- Oppdateringer av Firefox kommer via MX Linux-repositoriene og er vanligvis tilgjengelige for brukere innen 24 timer etter utgivelsen. For direkte nedlasting, se avsnitt 5.5.5.
- Lokaliseringsfiler for Firefox kan enkelt installeres med MX Package Installer.
- Firefox har en synkroniseringstjeneste som gjør det enkelt å overføre bokmerker, informasjonskapsler osv. fra en eksisterende Firefox-installasjon.
- Andre nettlesere er tilgjengelige for enkel nedlasting og installasjon via MX Package Installer. Sjekk [MX Technical Documentation Wiki](#) for tips og triks om konfigurasjon.

4.1.2 E-post

- **Thunderbird** er installert som standard i MX Linux. Denne populære e-postklienten integreres godt med Google Kalender og Google Kontakter. De nyeste tilgjengelige versjonene finner du i MX Package Installer > MX Test Repo.
- Lokaliseringsfiler for Thunderbird: MX Package Installer > Språk.
- Andre lette e-postklienter er tilgjengelige fra MX Package Installer.

4.1.3 Chat

- **HexChat**. Dette IRC-chatprogrammet gjør det enkelt å utveksle tekstmeldinger.

[HexChats hjemmeside](#)

- **Pidgin**. Denne grafiske, modulære chat-klienten kan bruke flere nettverk samtidig. MX Package Installer.

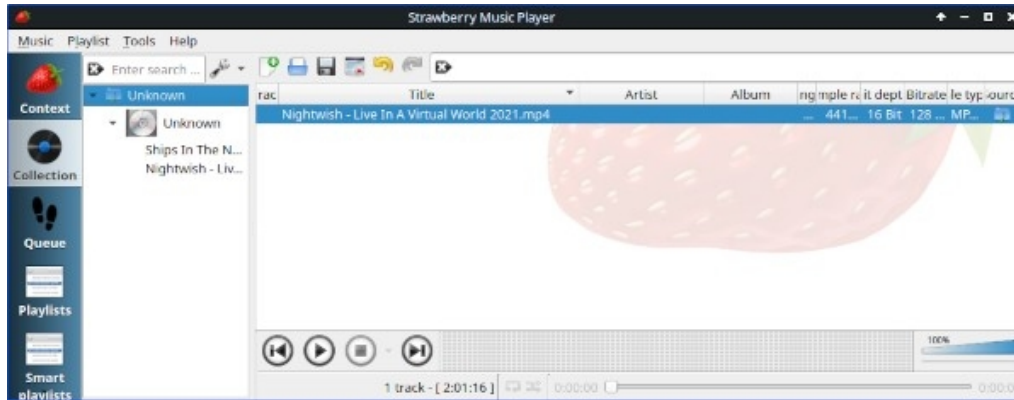
Videochat

- [Zoom](#). Dette svært populære videochat-programmet installeres enkelt på MX Linux og integreres automatisk med PulseAudio. MX Package Installer.
- **Gmail** har en innebygd samtalefunksjon, som nå heter [Google Meet](#). Se avsnitt 4.10.6
- Hvis stemmen din ikke blir fanget opp selv etter at du har brukt appens egne verktøy, kan du prøve følgende:
 - Logg inn på videochat-appen din, klikk på Alternativer og gå til fanen Lydutstyr.
 - Klikk på knappen for å starte en testanrop. Mens anropet pågår, åpner du PulseAudio-volumkontrollen og går til fanen «Opptak».
 - Mens testsamtalen fortsatt pågår – bytt mikrofonen i Skype til webkameraet.

4.2 Multimedia

Her er noen av de mange multimedieprogrammene som er tilgjengelige i MX Linux. Det finnes også avanserte profesjonelle programmer, som du kan finne ved å søke målrettet i Synaptic.

4.2.1 Musikk



Figur 4-1: Avspilling av et CD-spor med Strawberry.

- **Spillere**

- **Strawberry.** En moderne musikkspiller og biblioteksorganiserer som kan spille av alle kilder, fra CD til skytjenester. Installert som standard.

[Strawberrys hjemmeside](#)

- **Audacious.** En fullverdig musikkspiller og -administrator. MX Package Installer.

[Audacious-hjemmeside](#)

- **DeaDBeeF.** En lettvektsavspiller som bruker lite minne, har et solid sett med grunnleggende funksjoner og fokuserer på musikkavspilling. MX Package Installer.

[DeaDBeeFs hjemmeside](#)

- **Rippere og redigeringsprogrammer**

- **Asunder.** En grafisk lyd-CD-ripper og -koder som kan brukes til å lagre spor fra lyd-CD-er. Installert som standard.

[Asunder-hjemmeside](#)

- **EasyTAG.** Et enkelt program for visning og redigering av tagger i lydfiler.

[EasyTAG-hjemmeside](#)

4.2.2 Video



VIDEO: [OPPDATERING: Netflix på 32-bits Linux](#)

- **Avspillere**

- **VLC.** Spiller av et bredt utvalg av video- og lydformater, DVD-er, VCD-er, podcaster og multimediestrømmer fra ulike nettverkskilder. Installert som standard.

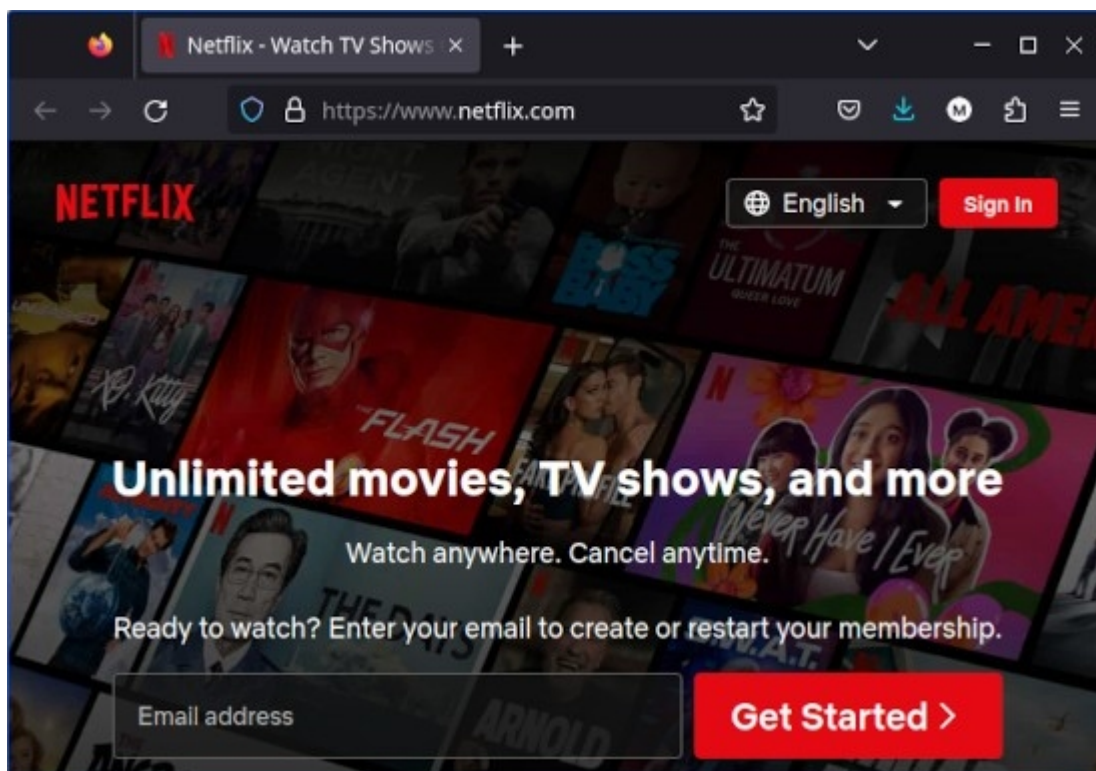
[VLCs hjemmeside](#)

- En YouTube-nettleser for **SM Player** (ikke installert som standard).

[SMplayer-hjemmeside](#)

- **Netflix.** Muligheten til å streame Netflix på skrivebordet for kontoinnehavere er tilgjengelig for Firefox og Google Chrome.

[Netflix-hjemmeside](#)



Figur 4-2: Kjører Netflix på skrivebordet i Firefox.

- **Rippere og redigeringsprogrammer**

- **HandBrake.** Et video-rippeverktøy som er brukervennlig, raskt og enkelt. Installer med MX Package Installer.

[HandBrake-hjemmeside](#)

- **DeVeDe.** Dette verktøyet konverterer automatisk materiale til formater som er kompatible med standarder for lyd-CD og video-DVD.

[DeVeDe-hjemmeside](#)

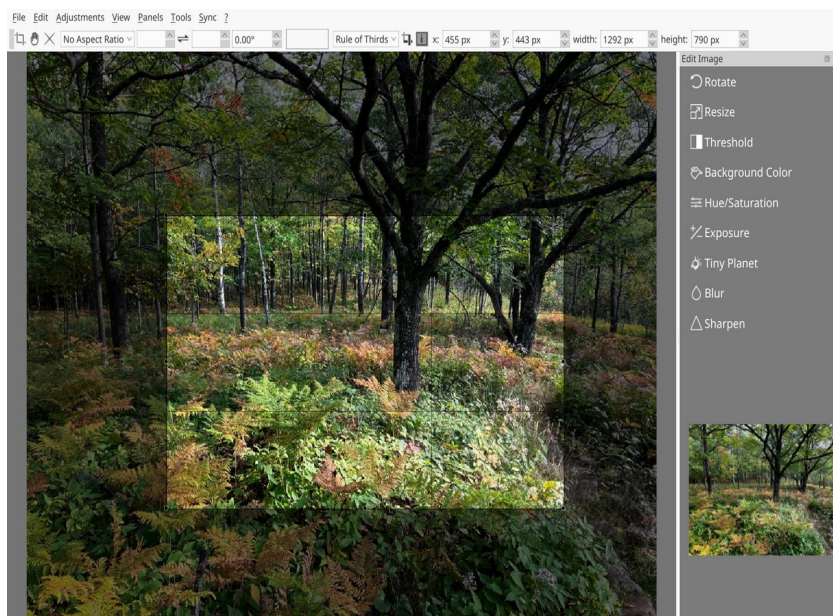
- **DVDStyler.** Et annet godt verktøy for oppretting av DVD-er. MX Package Installer.

[DVDStyler-hjemmeside](#)

- **OpenShot.** Et brukervennlig og funksjonsrikt videoredigeringsprogram. MX Package Installer.

[OpenShots hjemmeside](#)

4.2.3 Bilder



Figur 4-3: Bruk av beskæringsverktøyet i Nomacs.

- **Nomacs.** En rask og kraftig bildeviser som er installert som standard.

[Nomacs' hjemmeside](#)

- **Mirage.** Dette raske programmet er enkelt å bruke og lar deg vise og redigere digitale bilder. MX Package Installer.

[Mirage-prosjektsiden](#)

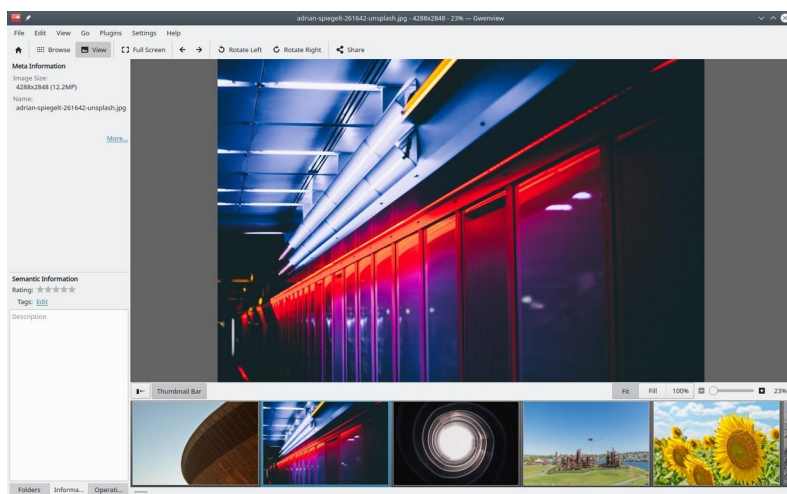
- **Fotoxx.** Dette raske programmet gjør det enkelt å redigere bilder og administrere samlinger, samtidig som det tilfredsstiller behovene til seriøse fotografer. MX Package Installer > MX Test Repo.

[Fotoxx-hjemmeside](#)

- **GIMP.** Det fremste bilde-redigeringsprogrammet for Linux. Hjelp (**gimp-help**) må installeres separat og er tilgjengelig på mange språk. Grunnpakken installeres som standard, mens fullversjonen er tilgjengelig via MX Package Installer. [GIMP-hjemmeside](#)
- **gThumb.** En bildeviser og -browser fra GNOME-utviklerne som også inkluderer et importverktøy for overføring av bilder fra kameraer. [gThumb Wiki](#)
- **LazPaint,** et plattformuavhengig, lettvektig bilde-redigeringsprogram med raster- og vektorlag.

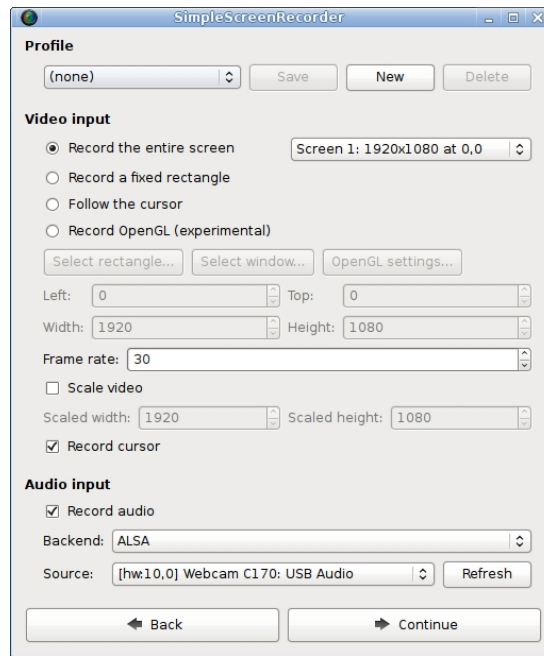
[LazPaint-dokumentasjon](#)

- **Gwenview,** bildeviseren fra KDE-prosjektet



Figur 4-4: Gwenview.

4.2.4 Skjermopptak



Figur 4-5: Hovedskjermen i SimpleScreenRecorder

- **SimpleScreenRecorder.** Et enkelt, men kraftig program for opptak av programmer og spill. Installerer via MX Package Installer. [SimpleScreenRecorders hjemmeside](#)
- **RecordMyDesktop.** Tar opp lyd- og videodata fra en Linux-skrivebordssesjon. Installerer via MX Package Installer. [RecordMyDesktop-hjemmeside](#).

4.2.5 Illustrasjoner

- **mtPaint.** Et brukervennlig program for å lage pikselkunst og redigere digitale bilder. Installer via MX Package Installer. [mtPaints hjemmeside](#)
- **LibreOffice Draw.** Med dette programmet kan du lage og redigere diagrammer, tegninger og bilder. [LO Draws hjemmeside](#)
- **Inkscape.** Dette illustrasjonsprogrammet har alt du trenger for å lage datakunst av profesjonell kvalitet. MX Package Installer. [Inkscares hjemmeside](#)

4.3 Kontor

4.3.1 Kontorpakker

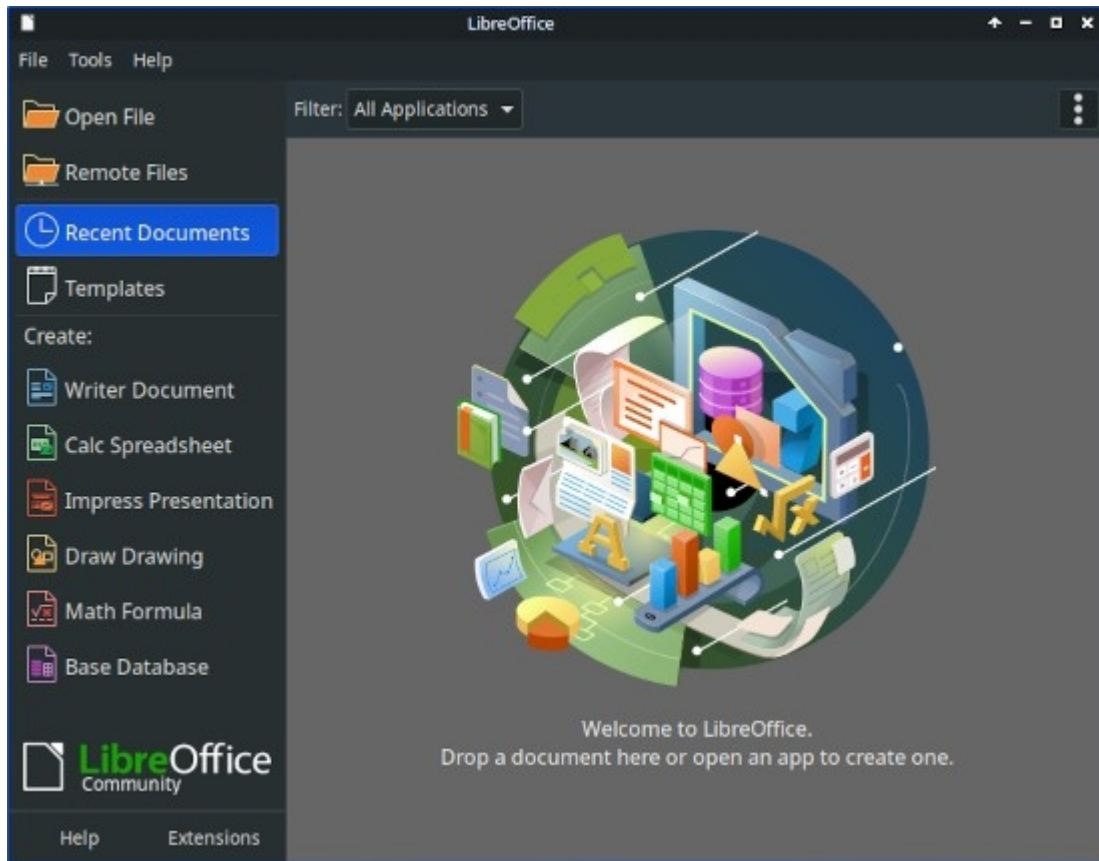
Skrivebord

LibreOffice

MX Linux leveres med en flott, gratis kontorpakke kalt LibreOffice, som er Linux-ekvivalenten og en nesten direkte erstatning for Microsoft Office®. Pakken er tilgjengelig under **Program**

> **Kontor** > **LibreOffice**. LibreOffice støtter filformatene .docx, .xlsx og .pptx fra Microsoft Office. Den nyeste stabile versjonen som er tilgjengelig i standardrepositoriene, er installert, men nyere versjoner kan installeres. Se (backports-versjon) i Kontor-mappen.

- Last ned direkte fra LibreOffice.org **Mer:** [MXs tekniske dokumentasjonswiki](#)
- Last ned fra MX Package Installer, fanen «Debian Backports» (hvis tilgjengelig).
- Last ned Flatpak (MX Package Installer) eller [AppImage](#) (hvis tilgjengelig).



Figur 4-6: Hovedoversikten i LibreOffice

- Tekstbehandler: LibreOffice **Writer**. En avansert tekstbehandler som er kompatibel med .doc- og .docx-filer.
- Regneark: LibreOffice **Calc**. Et avansert regneark som er kompatibelt med .xls- og .xlsx-filer.
- Presentasjon: LibreOffice **Impress**. Presentasjoner, kompatibelt med .ppt- og .pptx-filer.
- Tegneprogram: LibreOffice **Draw**. Brukes til å lage grafikk og diagrammer.
- Math: LibreOffice **Math**. Brukes til matematiske ligninger.
- Base: LibreOffice **Base**. Brukes til å opprette og administrere databaser. Hvis du bruker dette programmet til å opprette eller bruke databaser i det opprinnelige LibreOffice-formatet, må du sørge for at **libreoffice-sdbc-hsqldb** og **libreoffice-base-drivers** som samsvarer med versjonen, er installert.

LENKER

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

Det finnes også andre kontorpakker.

- [Softmaker Free Office](#) -- MX Package Installer: Populære programmer
- [Calligra Suite](#) (en del av KDE-prosjektet) -- MX Package Installer: Testrepositorium

I skyen

Google Docs og Office Suite

Googles [Docs](#) tilbyr utmerkede nettbaserte applikasjoner som inkluderer tre standard kontorverktøy: Docs, Sheets og Slides. Det er enkelt å dele filer, og eksportalternativene er svært praktiske.

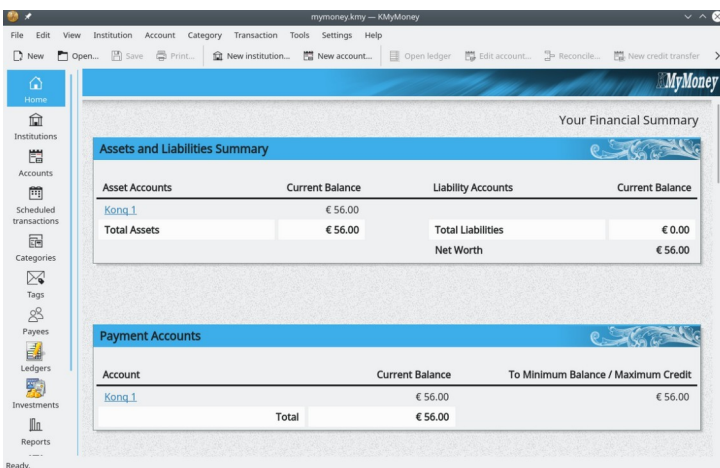
Microsoft 365

Microsoft-produkter er ikke FOSS, men mange brukere trenger eller ønsker likevel å ha tilgang til dem, særlig i forretnings-, institusjons- og lignende sammenhenger. Selv om programmene i Microsoft Office-pakken ikke kan installeres direkte på Linux, er Microsofts [Office 365](#) (betaltjeneste) og [Online Office](#) (gratis) ganske enkelt vanlige nettsider som fungerer utmerket i enhver moderne nettleser på MX Linux. Mer informasjon finnes på [MX/antiX-wiki](#).

[OnlyOffice](#) (betalt tjeneste for bedrifter)

4.3.2 Kontorøkonomi

- KMyMoney. Et KDE-økonomiprogram for stasjonære og bærbare datamaskiner. Det lar brukerne holde nøye oversikt over sine personlige finanser ved å tilby et bredt utvalg av økonomiske funksjoner og verktøy. Kan installeres på Xfce. MX Package Installer.

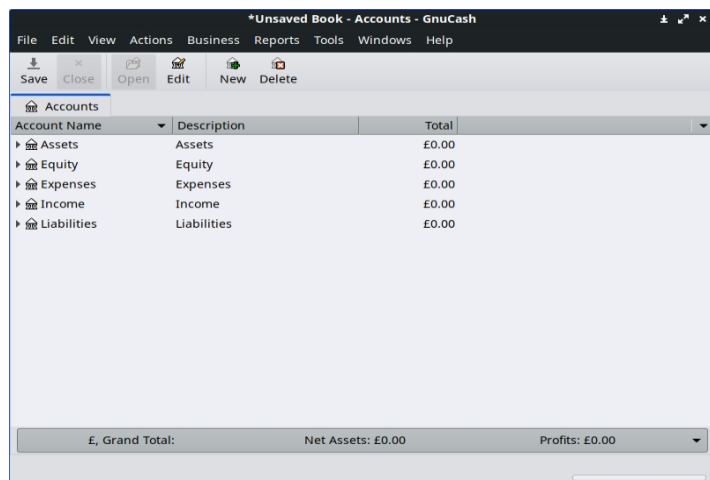


Figur 4-7: Hovedoversikten

[KMyMoney-hjemmeside](#)

- GnuCash. Økonomiprogramvare for kontorbruk. Den er enkel å lære seg, og lar deg holde oversikt over bankkontoer, aksjer, inntekter og utgifter. Kan importere data i QIF, QFX og andre formater, og støtter dobbeltbøkføring. MX Package Installer. Hjelpapakken (**gnucash-docs**) må installeres separat.

[GnuCash-hjemmeside](#)



Figur 4-8: Ny konto i GnuCash.

4.3.3 PDF

- **QPDFview**. En rask og lettvektig visningsprogram som inneholder en rekke grunnleggende verktøy. Installert som standard.

[QpdfViews hjemmeside](#)

- **Okular**, KDE-prosjektets PDF- og dokumentleser

[Okular-dokumentasjon](#)

- Document Scanner (tidligere SimpleScan) er et minimalt skanningsprogram som fungerer svært godt til hverdagsoppgaver. Installert som standard på MX-25.

[Hjemmesiden til Document Scanner](#)

- **PDFArranger** gjør det enkelt å endre rekkefølgen på, slette og legge til PDF-sider. Installert som standard.

[PDF Arranger ReadMe](#)

- **gscan2pdf** er et teknisk program for generelle skanningsbehov. MX Package

Installer. [gscan2pdf-hjemmeside](#)

- For andre funksjoner (f.eks. å lage et PDF-skjema), se [MX/antiX Wiki](#).

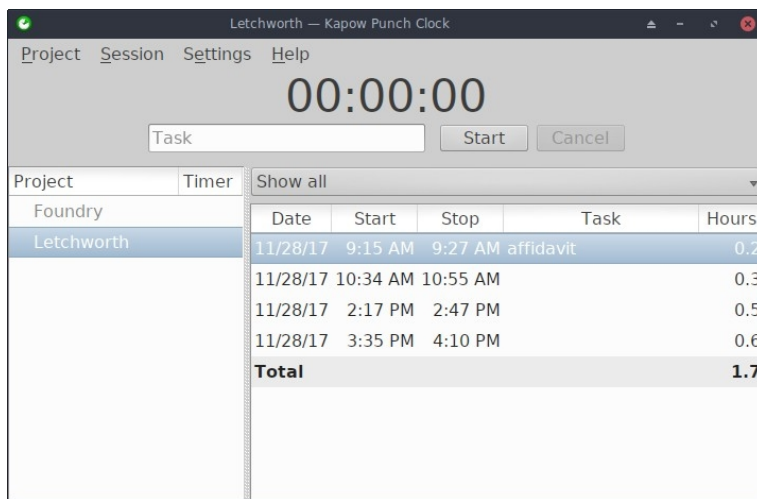
4.3.4 Desktop-publisering

- **Scribus**. Profesjonell sideoppsett som gir trykkklar utskrift. MX Package Installer. [Scribus' hjemmeside](#)

4.3.5 Prosjekt-tidsregistrering

- **Kapow** stemplingsklokke. Enkel, men funksjonsrik app for å registrere prosjekttid. MX Package Installer.

[Kapows hjemmeside](#)



Figur 4.9 Kapow konfigurert til å registrere arbeid på et prosjekt.

- [Andre alternativer](#)

4.3.6 Videomøter og ekstern skrivebordstilgang

- [AnyDesk](#). Gir enkel ekstern tilgang. MX Package Installer, sammen med andre alternativer.

[AnyDesk-hjemmeside](#)

- **TeamViewer** Plattformuavhengig program for fjernsupport og nettmøter. Gratis for privat bruk. MX Package Installer. [TeamViewers hjemmeside](#)
- [Zoom](#). For å installere: MX Package Installer > Meldinger.

4.4 Hjem

4.4.1 Økonomi

- **HomeBank**. Enkel håndtering av din personlige regnskapsføring, budsjett og økonomi.

[HomeBank-hjemmeside](#)

- **Grisbi** kan importere QIF/QFX-filer og har et intuitivt grensesnitt. Velegnet for banker utenfor USA.

[Grisbis hjemmeside](#)

- **KMyMoney**

[KMyMoney-hjemmeside](#)

4.4.2 Media Center

- **Plex Mediaserver.** Lar deg samle alle mediene dine og se dem på ett sted. MX Package Installer.

[Plex-hjemmeside](#)

- **Kodi Entertainment Center** (tidligere XBMC) lar brukerne spille av og se på videoer, musikk, podcaster og mediefiler fra lokale lagringsmedier og nettverkslagringsmedier. MX Package Installer.

[Kodi-hjemmeside](#)

4.4.3 Organisering

- **Notater.** Dette praktiske Xfce-pluginet (**xfce4-notes-plugin**) lar deg opprette og organisere klistrelapper på skrivebordet.

[Notes-hjemmeside](#)

- **KDE Pim Application**, en pakke med applikasjoner for å administrere personlig

informasjon. https://community.kde.org/KDE_PIM

- **Osmo.** Et fint, kompakt Xfce-program som inkluderer kalender, oppgaver, kontakter og notater.

[Osmos hjemmeside](#)



Figur 4-10: Osmo, programmet for håndtering av personlig informasjon.

4.5 Sikkerhet

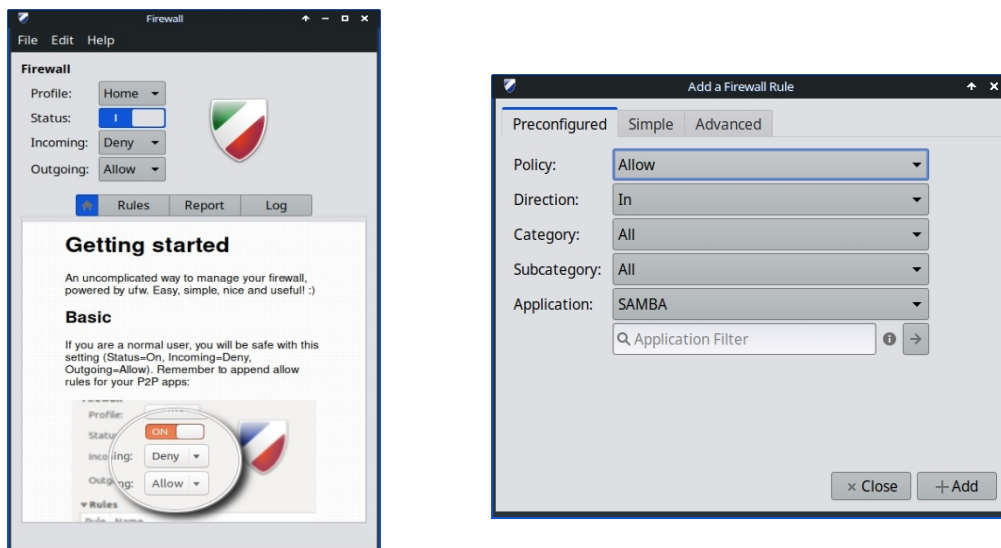
4.5.1 Brannmur

En brannmur regulerer innkommende og utgående trafikk på systemet ditt. I MX Linux 25 er en brannmur installert, aktivert og som standard satt til å ignorere alle innkommende tilkoblinger.

En godt konfigurert brannmur er avgjørende for sikkerheten til servere. Men hva med vanlige brukere på skrivebordet? Trenger du en brannmur på Linux-systemet ditt? Sannsynligvis er du koblet til internett via en ruter som er koblet til internettleverandøren din (ISP). Noen rutere har allerede en innebygd brannmur. I tillegg er selve systemet ditt skjult bak [NAT](#). Med andre ord har du sannsynligvis allerede et sikkerhetslag når du er på hjemmenettverket ditt. ([Kilde](#), modifisert)

Det kan hende du ønsker eller trenger å endre denne standardkonfigurasjonen:

- Den kan blokkere tjenester som Samba, SSH, VNC, KDE Connect eller nettverksskrivere.
- Kanskje er du på reise og bekymret for sikkerheten der du befinner deg.
- Kanskje vil du sette opp en spesiell konfigurasjon for et arbeidsmiljø.



Figur 4-11: Startskjerm (til venstre), legge til et unntak for Samba (til høyre)

Det er enkelt å endre innstillingene for den personlige brannmuren med «Firewall Configuration» (*gufw*), som er installert som standard i Xfce og Fluxbox (KDE-brukere kan søke etter *gufw* i pakkeinstallatøren):

- Velg en profil (Hjem, Kontor eller Offentlig)
- Klikk på «Rules»-fanen for å åpne en dialogboks der «Preconfigured»-fanen er valgt
- Bruk rullegardinmenyen til å velge programinnstillingen du vil endre

- Gjennomgå de foreslåtte endringene, og klikk på «Legg til»-knappen for å aktivere dem.

MERK: Samba versjon 4.7.x og nyere bruker TCP på port 445. Dette er alt som trengs for nyere versjoner av Windows

[Ubuntu Community-dokumentasjon](#)

4.5.2 Antivirus

- ClamAV. Nyttig for å hindre at Linux-brukere uvitende videresender virusinfiserte e-poster og andre dokumenter til utsatte Windows-brukere.

[ClamAVs hjemmeside](#)

4.5.3 AntiRootkit

- chkrootkit. Dette programmet skanner systemer for kjente og ukjente rootkits, bakdører, sniffere og sikkerhetshull.

[chkrootkits hjemmeside](#)

4.5.4 Passordbeskyttelse

- Passord og nøkler. En passord- og nøkkelbehandler installert som standard. Detaljer om bruk finnes i [MX/antiX Wiki](#).

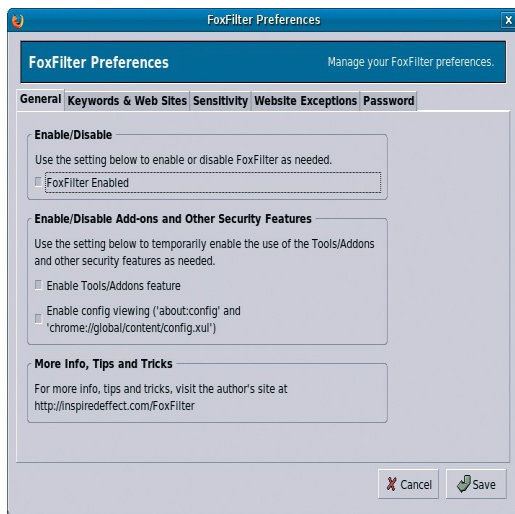
[Hjelp til passord og nøkler](#)

- KeePassX. En passordbehandler eller -hvelv som hjelper deg med å administrere passordene dine på en sikker måte. MX Package Installer.

[KeePassX-hjemmeside](#)

4.5.5 Nettilgang

De fleste moderne nettlesere har tilleggsprogrammer som gjør det enkelt å filtrere nettinhold. **FoxFilter** er et velkjent eksempel på et verktøy for Firefox, Chrome og Opera som brukes til å begrense innhold.



Figur 4-12: Fanen «Innstillinger» for FoxFilter.

4.6 Tilgjengelighet

Det finnes ulike åpen kildekode-verktøy for MX Linux-brukere med funksjonsnedsettelse.

- Skjermtastatur. **Onboard** er installert som standard, og **Florence** finnes i repositoriene.
- Skjermforstørrelse. **Magnus** (Xfce) og **KTTS** (KDE) er installert som standard.
Hurtigtast (Xfce): *Shift+Ctrl+M*
- Markørstørrelse. **MX Tweak** > Tema.
- Tekstleser. **Orca**. På grunn av Debians pakkestruktur vises ikke Orca i menyene foreløpig, men kan startes manuelt. I KDE kan det konfigureres i de integrerte tilgjengelighetsinnstillingene, og det finnes et hurtigtast: *Meta+Alt+S*. Se [denne veiledningen](#) for bruk.
- Hjelpesprogrammer
 - Xfce. Klikk på Programmeny > Innstillinger > Tilgjengelighet, og merk av for Aktiver hjelpeteknologier. Endre de tilgjengelige alternativene etter eget ønske.

[Xfce4-dokumentasjon: Tilgjengelighet](#)

- KDE har en stor samling av hjelpemidler for tilgjengelighet.

[KDE-tilgjengelighetsprogrammer](#)

- Debian. Mange andre verktøy er tilgjengelige i selve Debian.

[Debian Wiki](#)

4.7 System

4.7.1 Root-rettigheter

Det finnes to vanlige kommandoer for å få root-rettigheter (også kalt administrator- eller superbrukerrettigheter) som du trenger for å gjøre endringer i systemet (f.eks. installere programvare) ved hjelp av en terminal.

- **su:** krever root-passordet og gir rettigheter for hele terminalsesjonen
- **sudo:** krever brukerpassordet ditt og gir rettigheter i en kort periode

Med andre ord lar su deg bytte bruker slik at du faktisk er logget inn som root, mens sudo lar deg kjøre kommandoer i din egen brukerkonto med root-rettigheter. I tillegg bruker su miljøet (brukerspesifikk konfigurasjon) til brukeren root, mens sudo tillater endringer på root-nivå, men beholder miljøet til brukeren som utfører kommandoen. Fra og med MX-21 bruker MX Linux sudo som standard.

Brukeren kan velge om han eller hun vil bruke «Root» eller «User» på fanen «Other» i MX Tweak.

MER: Klikk på Programmenyen > skriv inn «#su» eller «#sudo» (uten anførselstegn) i søkefeltet og trykk Enter for å se de detaljerte man-sidene.

Kjøre et root-program

Noen applikasjoner som finnes i applikasjonsmenyen krever at brukeren har root-rettigheter: gparted, lightdm gtk+ greeter osv. Avhengig av hvordan startkommandoen er skrevet, kan dialogboksen som dukker opp vise at root-tilgang vil bli opprettholdt (standardinnstilling) så lenge økten varer (dvs. til du logger ut).



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

4.7.2 Hent maskinvarespesifikasjoner

- Klikk på **Programmeny** > **System** > **Systemprofiler og Benchmark** for å få en oversiktlig grafisk visning som inkluderer resultatene fra ulike tester.

- Klikk på **Programmeny > MX Tools > Quick System Info**. Utdataene kopieres automatisk til utklippstavlen og kan limes inn i et foruminnlegg komplett med kodetagger.
- Installer og bruk **HardInfo**. MX Package Installer.

Se avsnitt 6.5 for de mange andre funksjonene i inxi, det underliggende programmet.

4.7.3 Opprett symbolske lenker

En symbolsk lenke (også kalt softlink eller symlink) er en spesiell type fil som peker til en annen fil eller mappe, omtrent som en snarvei i Windows eller et alias på Macintosh. En symbolsk lenke inneholder ikke noen faktiske data (slik en hardlenke gjør), den peker bare til en annen plassering et sted i systemet.

Det finnes to måter å opprette en symlink på: Filbehandleren eller kommandolinjen.

- **Thunar**
 - Naviger til filen eller mappen (målet for lenken) som du vil peke til fra et annet sted eller under et annet navn
 - Høyreklikk på det du vil lenke til > Opprett symbolsk lenke, og en symbolsk lenke opprettes der du befinner deg
 - Høyreklikk på den nye symlinken > Klipp ut
 - Naviger til stedet der du vil ha lenken, høyreklikk på et tomt område > Lim inn. Endre navnet på lenken hvis ønskelig.
- **Dolphin/KDE-Plasma**
 - Bruk Opprett ny > Grunnleggende lenke til fil eller katalog
- Kommandolinje: Åpne en terminal og skriv:

```
ln -s MålfilEllerMappe Lenkenavn
```

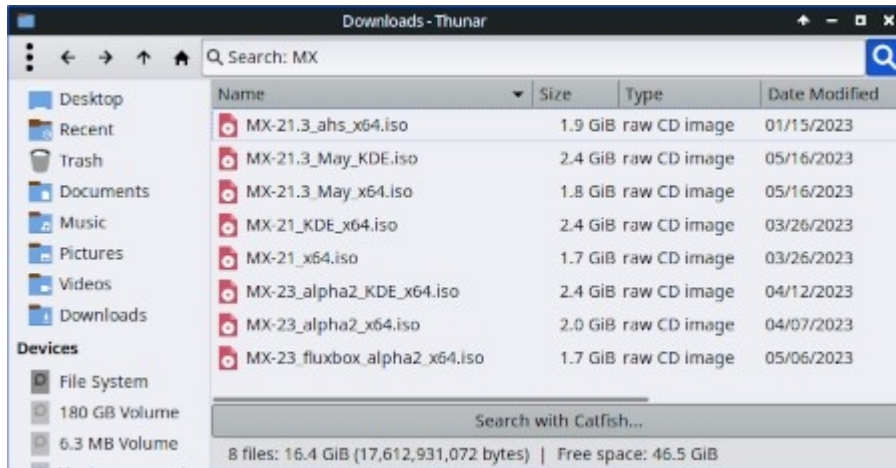
- For eksempel, for å opprette en symbolsk lenke fra en fil med navnet «foo» i mappen «Nedlastinger» til mappen «Dokumenter», skriver du inn dette:

```
ln -s ~/Nedlastinger/foo ~/Dokumenter/foo
```

4.7.4 Finn filer og mapper

GUI

Xfce – Thunar

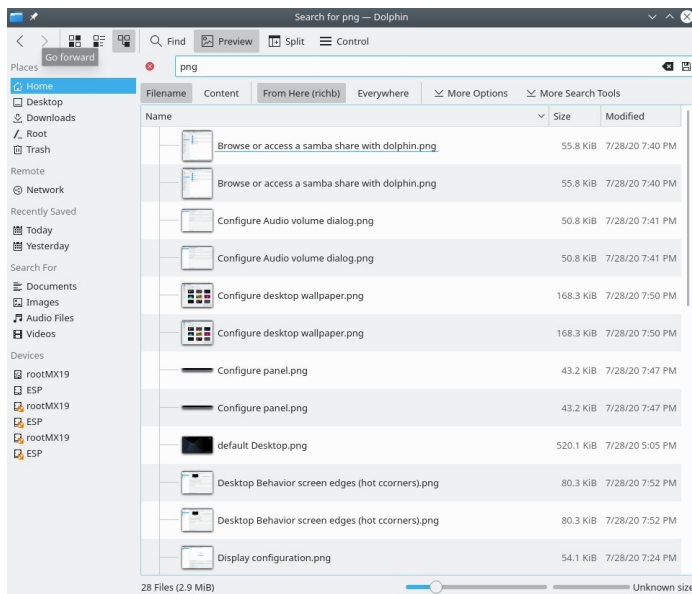


Figur 4-14: Søkeskjermbildet i Catfish som søker etter «MX-» i mappen «Nedlastinger».

Catfish er installert som standard i MX Linux Xfce, og kan startes fra **Programmenyen** > **Tilbehør**, eller ganske enkelt ved å begynne å skrive «søk» i det øverste søkefeltet. Det er også integrert i Thunar, slik at brukeren kan høyreklikke på en mappe > Finn filer her.

[Catfish-hjemmeside](#)

KDE/Plasma-brukere kan få tilgang til «**Finn**»-dialogboksen som er innebygd i verktøylinjen i filbehandleren **Dolphin**.



Figur 4-15: Søkeresultater i Dolphin.

Andre, mer avanserte søkeprogrammer, som for eksempel [recoll](#), er tilgjengelige i arkivene.

CLI

Det finnes noen svært nyttige kommandoer for bruk i en terminal.

- *locate*. For hvert angitt mønster søker locate i én eller flere databaser med filnavn og viser de som inneholder mønsteret. Hvis du for eksempel skriver:

```
locate firefox
```

vil gi en ekstremt lang liste med hver eneste fil som har ordet «firefox» i navnet eller stien. Denne kommandoen ligner på [find](#) og brukes best når det eksakte filnavnet er kjent.

[Eksempler på locate](#)

- *whereis*. Et annet kommandolinjeverktøy, installert som standard. For hvert angitt mønster søker whereis i en eller flere databaser med filnavn og viser filnavnene som inneholder mønsteret, men den ignorerer stier, slik at listen som vises blir mye kortere. Hvis du for eksempel skriver:

```
whereis firefox
```

vil gi en mye kortere liste som ser omtrent slik ut:

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

[Whereis-eksempler](#)

- *which*: Dette er uten tvil det mest praktiske verktøyet av alle, og denne kommandoen forsøker å identifisere den kjørbare filen. Hvis du for eksempel skriver:

```
which firefox
```

returnerer ett enkelt element:

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

[Eksempler på which](#)

4.7.5 Avslutt løpske programmer

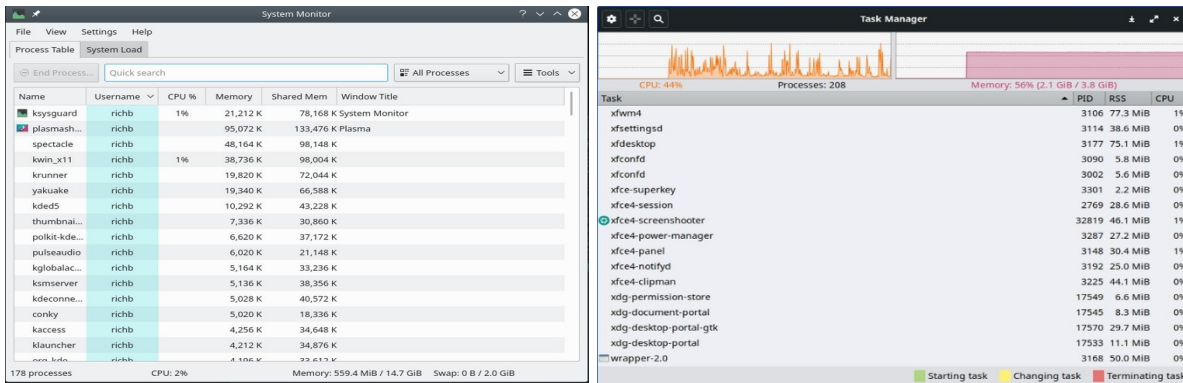
- Skrivebord
 1. Trykk **Ctrl-Alt-Esc** for å endre markøren til et «x». Klikk på et hvilket som helst åpent vindu for å lukke det, høyreklikk for å avbryte. Pass på at du ikke klikker på skrivebordet, ellers avsluttes økten din brått.
 2. Xfce – Oppgavebehandling: **Programmeny > System > Oppgavebehandling**. Velg prosessen du ønsker, og høyreklikk for å stoppe, avslutte eller avslutte tvangsmessig.
 3. KDE/Plasma – **Programmeny > Favoritter**, eller klikk på **Programmeny > System > Systemovervåker**
 4. Et tradisjonelt verktøy er også tilgjengelig: klikk på **Programmeny > System > Htop**, som åpner en terminal som viser alle prosesser som kjører. Finn programmet du vil stoppe, markér det, trykk F9 og deretter Return.

- Terminal: Trykk **Ctrl-C**, noe som vanligvis vil stoppe et program eller en kommando du har startet i en terminalsesjon.
- Hvis løsningene ovenfor ikke fungerer, kan du prøve disse mer drastiske metodene (oppført i stigende alvorlighetsgrad).
 1. Start X på nytt. Trykk **Ctrl-Alt-Bksp** for å avslutte alle sesjonsprosesser, slik at du kommer tilbake til påloggingsskjermen. Alt arbeid som ikke er lagret, vil gå tapt.
 2. Bruk den magiske SysRq-tasten (REISUB). Hold nede Alt-tasten (noen ganger fungerer bare den venstre Alt-tasten) sammen med SysRq-tasten (kan også være merket **Print Screen** eller **PrtScrn**) med den andre hånden, og trykk deretter sakte, uten å slippe Alt-SysRq, på tastene **R-E-I-S-U-B** én etter én. Hold nede hver tast i REISUB-sekvensen i omtrent 1 eller 2 sekunder før du går videre til neste tast; systemet ditt bør da slå seg av på riktig måte og starte på nytt. Formålet med denne magiske tasten er å gå gjennom flere trinn som trygt hjelper systemet ut av en eller annen form for feil, og ofte er det nok med bare de to første bokstavene. Dette er hva som skjer når du går gjennom bokstavene:
 - **R – bytter tastaturmodus.** Det sies at dette «bytter tastaturet fra raw-modus, modusen som brukes av programmer som X11 og svgalib, til XLATE-modus» (fra [Wikipedia](#)), men det er usikkert om dette normalt vil ha noen merkbar effekt.
 - **E – avslutter alle kjørende programmer på en ordnet måte.** Dette sender SIGTERM-signalet til alle prosesser unntatt `init` og ber dem dermed om å avslutte på en ordnet måte, noe som gir dem en sjanse til å rydde opp og frigjøre ressurser, lagre data osv...
 - **I – avslutter alle kjørende programmer med tvang.** Dette ligner på E, men sender SIGKILL-signalet til alle prosesser unntatt `init`, noe som avslutter dem umiddelbart og med tvang.
 - **S – synkroniserer alle diskene og tømmer cacheminnet deres.** Alle diskene dine har normalt et skrivecache, et stykke RAM der systemet lagrer data det ønsker å lagre på enheten, for å øke tilgangshastigheten. Synkronisering ber systemet om å tømme disse cacheminnene nå og utføre alle gjenværende skrivoperasjoner. På den måten mister du ikke data som allerede er lagret i cachen, men som ennå ikke er skrevet til disken, og det forhindrer at filsystemet blir stående i en inkonsekvent tilstand.
 - **U – avmonter alle diskene og monter dem på nytt som skrivebeskyttet.** Dette er igjen ganske uanselig; det gjør ganske enkelt alle monterte diskene skrivebeskyttet for å forhindre ytterligere (delvise) skrivninger.

- **B – start systemet på nytt.** Dette starter systemet på nytt. Det utfører imidlertid ikke en ryddig nedstengning, men i stedet en hard tilbakestilling.

[Wikipedia: REISUB](#)

3. Hvis ingenting annet fungerer, hold nede strømknappen på datamaskinen i omtrent 10 sekunder til den slås av.



Figur 4-16: Oppgavebehandling, klar til å avslutte en prosess. Venstre: KDE/Plasma Høyre: Xfce.

4.7.6 Spor ytelse

Generelt

- GUI
 - Klikk på Programmeny > System > Systemprofiler og ytelsestest, der du ikke bare kan se en rekke spesifikasjoner, men også kjøre ytelsestester.
 - Mange conky-moduler viser noe av systemets ytelse; bruk MX Conky til å forhåndsvis dem etter dine behov og preferanser. Se avsnitt 3.8.3.
 - Xfce-plugins. En rekke plugins for overvåking av systemet kan plasseres i panelet, blant annet Battery Monitor, CPU Frequency Monitor, CPU Graph, Disk Performance Monitor, Free Space Checker, Network Monitor, Sensor-plugin, System Load Monitor og Wavelan. De kan alle installeres med metapakken **xfce4-goodies**. KDE/plasma har et lignende sett med panel- og skrivebordswidgets.

[Hjemmesiden til Xfce4 Goodies](#)

- CLI

- **lm-sensors.** Denne pakken for overvåking av maskinvarens tilstand er installert som standard i MX Linux. Åpne en terminal og skriv inn med su eller sudo:

sensors-detect

Trykk Enter for å svare ja på alle spørsmålene. Når dette er fullført, kan du få detaljert informasjon om målingene fra sensorene som er tilgjengelige på systemet ditt ved å åpne en terminal og skrive inn: *sensors*.

[Hjemmesiden til lm-sensors](#)

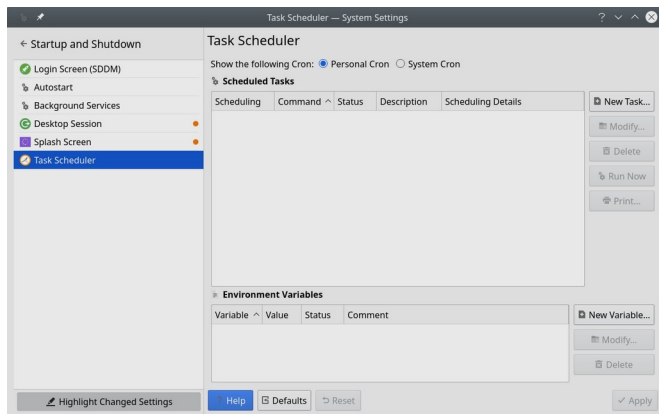
Batteri

Batterinivået overvåkes av Power Manager-pluginen (Xfce) på panelet. En egen panel-plugin kalt «*Battery Monitor*» er også tilgjengelig ved å høyreklikke på panelet > Panel > Legg til nye elementer ...

KDE har en «*Battery Monitor*»-widget på panelet installert som standard.

4.7.7 Planlegg oppgaver

- GUI
 - MX Job Scheduler, se avsnitt 3.2.
 - Planlagte oppgaver (**gnome-schedule**). En svært praktisk måte å planlegge systemoppgaver på uten å måtte redigere systemfilene direkte. [Gnome-schedule-hjemmeside](#).
 - KDE har en [oppgaveplanlegger](#) med lignende funksjoner.



Figur 4-17: Hovedskjermen i KDes oppgaveplanlegger.

- CLI
 - Du kan redigere **crontab** direkte, en tekstfil med en liste over kommandoer som skal kjøres til angitte tidspunkter.

[Oversikt over crontab](#)

4.7.8 Riktig tid

Riktig tidsinnstilling blir normalt ivaretatt ved oppstart av Live-modusen eller under installasjonen. Hvis klokkeslettet alltid er feil, er det fire mulige årsaker:

- feil tidssone
- feil valg mellom UTC og lokal tid
- BIOS-klokken er feil innstilt
- tidsavvik

Disse problemene løses enklest ved å bruke **MX Date & Time** > Application Menu > System (avsnitt 3.4); for kommandolinjemetoder, se [MX/antiX Wiki](#).

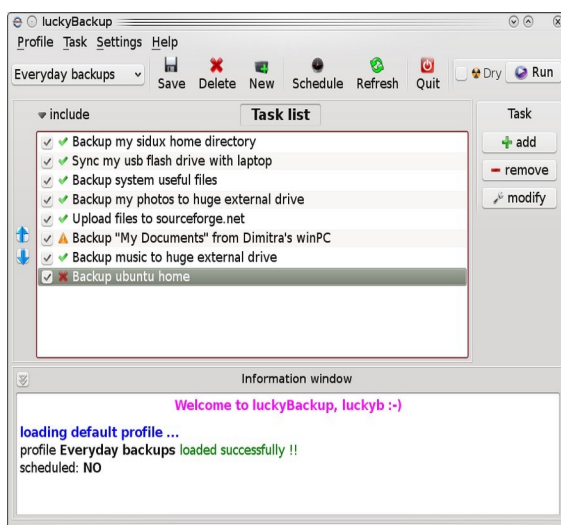
4.7.9 Vis tastelås

På mange bærbare datamaskiner finnes det ingen indikatorlampe for aktivering av CapsLock- eller NumLock-tastene, noe som kan være svært irriterende. For å løse dette med en varslings på skjermen, installer **indicator-keylock** fra repositoriene.

4.8 Gode praksis

4.8.1 Sikkerhetskopiering

Den viktigste praksisen er å [ta sikkerhetskopi av dataene og konfigurasjonsfilene dine](#) regelmessig, en prosess som er enkel i MX Linux. Det anbefales på det sterkeste at du tar sikkerhetskopi til en annen stasjon enn dataene dine ligger på! Den gjennomsnittlige brukeren vil finne et av følgende grafiske verktøy praktisk.



Figur 4-18: Hovedskjermen i Lucky Backup.

- MX Snapshot, et MX-verktøy. Se **avsnitt 3.4**.

[Oversikt](#)

- gRsync, et grafisk grensesnitt for [rsync](#).

[Oversikt over gRsync](#)

- LuckyBackup. Et enkelt program for sikkerhetskopiering og synkronisering av filene dine. Installert som standard.

[LuckyBackup-håndbok](#)

- Déjà Dup. Et enkelt, men svært effektivt sikkerhetskopieringsverktøy.

[Déjà Dup-hjemmeside](#)

- BackInTime. En velprøvd app tilgjengelig fra MX Package Installer > MX Test Repo (forhåndsinstallert på MX KDE).
- Skytjeneste. Det finnes mange skytjenester som kan brukes til å sikkerhetskopiere eller synkronisere dataene dine. DropBox og Google Drive er trolig de mest kjente, men det finnes mange andre.
- Kloning. Lag en fullstendig avbildning av harddisken.
 - Clonezilla. Last ned Clonezilla Live fra [Clonezillas hjemmeside](#), og start deretter datamaskinen på nytt i Clonezilla Live-modus.
 - Timeshift. Full sikkerhetskopiering/gjenoppretting av systemet; finnes i repositoriene. [Hjemmesiden til Timeshift](#) inneholder en detaljert oversikt og veiledning.
 - Lagre systemet til en live-ISO (avsnitt 6.6.3).
 - Kommandolinjeverktøy. Se omtalen i [Arch Wiki: Kloning](#)
- CLI-kommandoer for sikkerhetskopiering (rsync, rdiff, cp, dd, tar osv.).

Data

Sørg for å ta sikkerhetskopi av dataene dine, inkludert dokumenter, bilder, musikk og e-post. Som standard lagres det meste av dette i /home-katalogen din; vi anbefaler at du, hvis mulig, har en egen datapartisjon, helst på en ekstern lagringsenhet.

Konfigurasjonsfiler

Her er en liste over elementer du bør vurdere å ta sikkerhetskopi av.

- /home. Inneholder de fleste personlige konfigurasjonsfilene.

- /root. Inneholder endringene du har gjort som root.
- /etc/X11/xorg.conf. X-konfigurasjonsfil, hvis det finnes en.
- GRUB2-filene /etc/grub.d/ og /etc/default/grub.

Liste over installerte programpakker

Det er også lurt å lagre en fil i /home-katalogen eller i skyen (Dropbox, Google Drive osv.) som inneholder listen over programmer du har installert med Synaptic, apt eller Deb Installer. Hvis du i fremtiden må installere på nytt, kan du gjenopprette filnavnene for å installere dem på nytt.

- Det enkleste er å bruke **MX User Installed Packages**. Se avsnitt 3.4.
- Du kan lage en oversikt over alle pakkene på systemet ditt som er installert siden installasjonen, ved å kopiere denne lange kommandoen og kjøre den i en terminal:

```
dpkg -l | awk '/^[i|h]/{ 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 opprette en tekstfil i hjemmekatalogen din kalt «apps_installed.txt» som inneholder alle pakkenavnene.

For å installere ALLE disse pakkene på en gang: sørg for at alle nødvendige pakkebasen er aktivert, og kjør deretter disse kommandoene én om gangen:

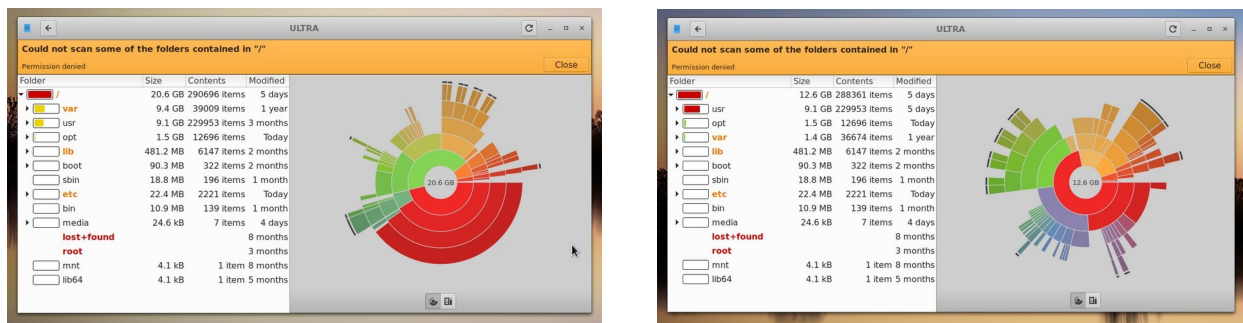
```
sudo dpkg \SpecialChar nobreakdash\SpecialChar nobreakdashset-selections < apps_installed.txt
apt-get update
apt-get dselect-upgrade
```

MERK: Dette bør ikke gjøres mellom MX-utgivelser basert på forskjellige Debian-versjoner (f.eks. fra MX-19.4 til MX-21)

4.8.2 Diskvedlikehold

Etter hvert som et system blir eldre, samler det seg ofte opp data som ikke lenger er i bruk, og disken fylles gradvis opp. Slike problemer kan avhjelpes ved regelmessig bruk av **MX Cleanup**.

La oss se på et eksempel. Da maskinen hennes begynte å bli treg, sjekket en bruker ledig plass på disken ved hjelp av `inxi -D` og ble overrasket over å se at disken var 96 % full. **Disk Usage Analyzer** ga en god grafisk analyse. Etter at den var ryddet ved hjelp av MX User Manager, sank prosentandelen til omtrent 63 %, og tregheten var borte.



Figur 4-19. Til venstre: Disk Usage Analyzer viser en rotkatalog som er nesten full. Til høyre: resultatet av å tømme hurtigbufferen, som vist av Disk Usage Analyzer.

Defragmentering

Brukere som kommer fra Windows, lurer kanskje på om det er nødvendig å defragmentere harddisken med jevne mellomrom. Defragmentering er neppe nødvendig på MXs standardfilsystem ext4, men hvis disken er nesten full og ikke har et sammenhengende område som er stort nok til å tildele den nye filen din, vil du ende opp med fragmentering. Du kan sjekke statusen om nødvendig med denne kommandoen:

```
sudo e4defrag -c /
```

Etter noen sekunder vil du se en poengsum og en enkel melding om hvorvidt defragmentering er nødvendig eller ikke.

4.8.3 Feilkontroll

Mange feilmeldinger skrives til den aktuelle filen i `/var/log/`, og dekker problemer i applikasjoner, hendelser, tjenester og systemet. Noen viktige eksempler er:

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

Du kan enkelt se disse loggene ved hjelp av **Quick System Info**.

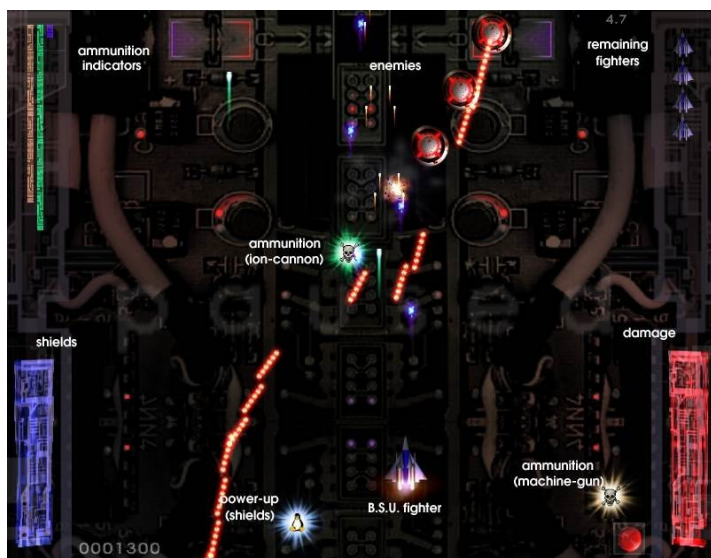
4.9 Spill

Hvis du blar gjennom den omfattende listen over spill som er tilgjengelige via Synaptic (klikk på Seksjoner > Spill nederst i venstre panel) eller følger lenkene nedenfor, vil du finne mange andre titler du kan glede deg over.

Listen nedenfor inneholder noen eksempler for å vekke interessen din.

4.9.1 Eventyr- og skytespill

- Chromium B.S.U.: Et raskt, arkade-inspirert romskytespill med rulling ovenfra. [Chromium B.S.U.-hjemmeside](#)
- Beneath A Steel Sky: En science fiction-thriller som utspiller seg i en dyster, postapokalyptisk fremtid. [Hjemmesiden til Beneath a Steel Sky](#)
- Kq: Et rollespill i konsollstil, likt Final Fantasy. [Kq-hjemmeside](#)
- Mars. «Et latterlig skytespill.» Beskytt planeten mot dine misunnelige naboer! [Hjemmesiden til Mars](#)



Figur 4-20: Fiendtlige krigsskip angriper i Chromium B.S.U.

4.9.2 Arkadespill

- Defendguin: En klon av Defender, hvor oppdraget ditt er å forsvare små pingviner. [Defendguin-hjemmeside](#)
- Frozen Bubble: Fargede bobler er frosset fast øverst på spillskjermen. Når ispressen kommer nedover, må du sprengte grupper av frosne bobler før pressen når skyteren din. [Hjemmesiden til Frozen Bubble](#)

- Planet Penguin Racer: et morsomt racingspill med din favorittpingvin.
- [Tuxracer-hjemmeside](#)
- Ri-li: Et leketogspill.
[Ri-li-hjemmeside](#)
- Supertux: Et klassisk 2D-side-scrollende «jump'n'run»-spill i en stil som ligner på de originale Super Mario-spillene.
[Hjemmesiden til Supertux](#)
- Supertuxkart: En betydelig forbedret versjon av Tuxkart. [Supertuxkart-hjemmeside](#)



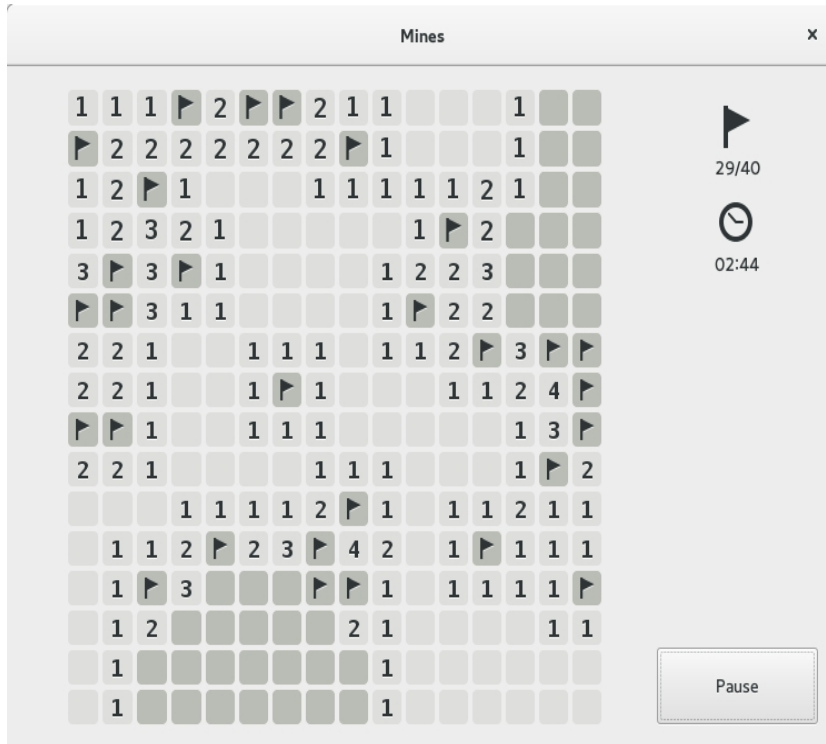
Figur 4-21: Ri-li-toget må snart svinge.

4.9.3 Brettspill

- Gottcode-spillene er smarte og morsomme.
[Gottcode-hjemmeside](#)
- Mines (gnomines): Et minesveiperspill for én spiller.
[Mines-hjemmeside](#)
- Do'SSi Zo'la: Målet med det grunnleggende Isola-spillet er å blokkere motstanderen ved å ødelegge rutene som omgir ham.
[Do'SSi Zo'la-hjemmeside](#)

- Gnuchess: Et sjakkspill.

[Hjemmesiden til Gnuchess](#)



Figur 4-22: Spennende øyeblikk i Mines.

4.9.4 Kortspill

Her er noen morsomme kortspill som er tilgjengelige fra repositoriene.

- AisleRiot tilbyr over 80 pasjansspill.

[AisleRiot-hjemmeside](#)

- Pysolfc: Over 1 000 solitaire-spill fra én enkelt applikasjon.

[Hjemmesiden til Pysolfc](#)

4.9.5 Desktop Fun

- Xpenguins. Pingviner vandrer rundt på skjermen din. Kan tilpasses med andre figurer som Lemmings og Pooh Bear (du må tillate at programmer kjører i rotvinduet).

[Xpenguins' hjemmeside](#)

- Oneko. En katt (neko) følger markøren (musen) rundt på skjermen. Kan tilpasses med en hund eller et annet dyr.

[Wikipedia: Neko](#)

- Algodoo. Dette gratis spillet byr på en 2D-fysikk-sandkasse der du kan leke med fysikk som aldri før. Den lekne synergien mellom vitenskap og kunst er nyskapende, og gjør det like lærerikt som det er underholdende.

[Algoodoos hjemmeside](#)

- Xteddy. Plasserer en søt teddybjørn på skrivebordet ditt. Alternativt kan du legge til ditt eget bilde.

[Xteddy-hjemmeside](#)

- Tuxpaint. Et tegneprogram for barn i alle aldre.

[Tuxpaint-hjemmeside](#)

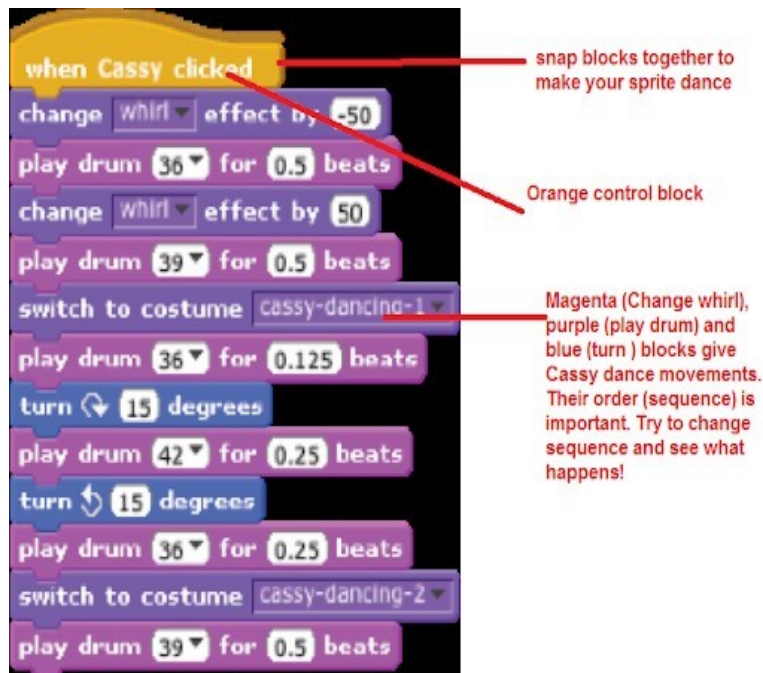


Figur 4-23: Et spirende geni i full sving i Tuxpaint.

4.9.6 Barn

- Tre pakker med spill og pedagogiske applikasjoner er tilgjengelige fra MX Package Installer.
- Scratch er et gratis, blokkbasert visuelt programmeringsspråk på høyt nivå og et nettsted som først og fremst er rettet mot barn som et læringsverktøy. Brukere kan lage interaktive historier, spill og animasjoner. MX Package Installer.

[Hjemmeside](#)



Figur 4-24: Programmeringsskjerm for Dance Party ved hjelp av Scratch.

4.9.7 Taktikk- og strategispill

- Freeciv: En klon av Sid Meyers Civilization© (versjon I), et turbasert strategispill for flere spillere, der hver spiller blir leder for en steinaldersivilisasjon og prøver å oppnå overtaket etter hvert som tidsaldrene går.

[Freeciv-hjemmeside](#)

- Lbreakout2: LBreakout2 er et arkadespill i «breakout»-stil der du bruker padlen din til å skyte en ball mot mursteinene til alle mursteinene er ødelagt. Mange nivåer og overraskelser. Installert som standard.

[Lgames-hjemmeside](#)

- Lincity: En klon av det originale SimCity. Du må bygge og vedlikeholde en by og sørge for at innbyggerne er fornøyde, slik at befolkningen vokser.

[Lincity-hjemmeside](#)

- Battle for Wesnoth: Et høyt rangert turbasert strategispill med et fantasy-tema. Bygg din hær og kjemp for å gjenvinne tronen.

[Hjemmesiden til Battle for Wesnoth](#)



Figur 4-25: Forsøk på å bryte gjennom den første veggen i Lbreakout.

4.9.8 Windows-spill

En rekke Windows-spill kan spilles i MX Linux ved hjelp av en Windows-emulator som Cedega eller DOSBox, og noen kan til og med kjøres under Wine: se avsnitt 6.1.

4.9.9 Spilltjenester



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

Det finnes ulike samlinger og tjenester for brukere som ønsker å spille spill på MX Linux. To av de mest kjente kan enkelt installeres med MX Package Installer.

- **PlayOnLinux.** Et grafisk grensesnitt for Wine (avsnitt 6.1) som lar Linux-brukere enkelt installere og bruke en rekke spill og apper utviklet for å kjøre på Microsoft® Windows®.

[PlayOnLinux-hjemmeside.](#)

- **Steam.** En proprietær digital distribusjonsplattform for kjøp og spill av videospill som tilbyr installasjon og automatisk oppdatering av spill. Inkluderer Proton, en modifisert versjon av Wine.

[Steams hjemmeside](#)

4.10 Google-verktøy

4.10.1 Gmail

Gmail kan enkelt konfigureres i Thunderbird ved å følge instruksjonene. Det er også lett tilgjengelig i alle nettlesere.

4.10.2 Googles kontakter

Googles kontakter kan kobles til Thunderbird ved hjelp av tilleggsprogrammet gContactSync.

[gContactSync-hjemmeside](#)

4.10.3 Google Kalender

Gcal kan konfigureres i en fane i Thunderbird med tilleggene Lightning og Google Calendar Tab.

[Hjemmesiden til Lightning-kalenderen](#)

4.10.4 Google Tasks

Gtasks kan inkluderes i Thunderbird ved å krysse av for «Oppgaver»-alternativet i kalenderen.

4.10.5 Google Earth

Den enkleste måten å installere Google Earth på er ved å bruke **MX Package Installer**, der det finnes i «Misc»-delen.

Det finnes også en manuell metode som kan være nyttig ved enkelte installasjoner.

- Installer **googleearth.package** fra repositoriene eller direkte fra [Googles repositorium](#).
- Åpne en terminal og skriv inn:
`make-googleearth-package`
- Når det er ferdig, bytt til root og skriv:
`dpkg -i googleearth*.deb`
- Det vil vises en feilmelding på skjermen om avhengighetsproblemer. Rett opp dette ved å skrive inn denne siste kommandoen (fortsett som root):
`apt-get -f install`

Nå vil endelig Google Earth vises under **Programmeny > Internett**.

4.10.6 Google Talk

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

4.10.7 Google Drive

Det finnes praktiske verktøy som gir lokal tilgang til GDrive-kontoen din.

- En gratis, enkel app kalt [Odrive](#) kan installeres og fungerer bra.
- Den proprietære plattformuavhengige appen [Insync](#) tillater selektiv synkronisering og installasjon på flere datamaskiner.

4.11 Feil, problemer og forespørsler

Feil er feil i et dataprogram eller system som gir feil resultater eller unormal oppførsel.

«Forespørsler» eller «forbedringer» er tillegg som brukerne ber om, enten som nye applikasjoner eller nye funksjoner for eksisterende applikasjoner.

- Legg ut et «problem» i [MX Linux GitHub-repositoriet](#).
- Forespørsler kan sendes inn via et innlegg i [forumet for feil og forespørsler](#), og du må passe på å oppgi informasjon om maskinvare, system og andre detaljer. Både utviklere og medlemmer av fellesskapet vil svare på disse innleggene med spørsmål, forslag osv.

5 Programvareadministrasjon

5.1 Innledning

5.1.1 Metoder

MX Linux tilbyr to komplementære GUI-metoder for programvareadministrasjon (for CLI, se 5.5.4):

- **MX Package Installer** (MXPI) for installasjon/fjerning av populære applikasjoner med ett klikk. Dette inkluderer applikasjoner i Debian Stable-, MX Test-, Debian Backports-, Flatpaks- og Snaps-repositoriene (avsnitt 3.2.11).
- **Synaptic Package Manager**, et fullt utstyrt grafisk verktøy for en lang rekke handlinger med Debian-pakker.

MX Package Installer anbefales og har følgende fordeler fremfor Synaptic:

- Det er mye raskere!
- Fanen «Populære applikasjoner» inneholder de mest brukte pakkene, slik at de er enkle å finne.
- Den installerer riktig noen kompliserte apper som er vanskelige for nye brukere (f.eks. Wine).
- Den har nyere pakker enn det Synaptic har som standard.
- Flatpaks er tilgjengelige med et valg om å kun vise «flathub-verifiserte» apper som alternativer.
- Snaps er tilgjengelige med et valg om å installere apper direkte fra «Snaps Store». Brukerens PC må være startet i «systemd-modus» for at Snaps skal kunne kjøres/installeres.

Synaptic har sine egne fordeler:

- Det har et stort antall avanserte filtre, for eksempel seksjoner (kategorier), status osv.
- Det gir detaljert informasjon om bestemte pakker.
- Det gjør det veldig enkelt å legge til nye programvarearkiver.

Denne seksjon 5 fokuserer på Synaptic, som er den anbefalte metoden for middels til avanserte brukere for å administrere programvarepakker utover funksjonene til MX Package Installer. Den vil også se på andre metoder som er tilgjengelige og som kan være nødvendige i visse situasjoner.

5.1.2 Pakker

Programvareoperasjoner i MX utføres i bakgrunnen gjennom Advanced Package Tool (APT)-systemet. Programvare leveres i form av en **pakke**: en selvstendig, ikke-kjørbar datapakke som inneholder instruksjoner til pakkehåndtereren din om installasjon. Pakker lagres på servere kalt repositorer (repos), og kan søkes gjennom, lastes ned og installeres via spesiell klientprogramvare kalt en pakkehåndterer.

De fleste pakker har én eller flere **avhengigheter**, noe som betyr at det finnes én eller flere pakker som også må installeres for at de skal fungere. APT-systemet er utformet for å håndtere avhengigheter automatisk for deg; med andre ord, når du prøver å installere en pakke hvis avhengigheter ikke allerede er installert, vil APT-pakkehåndtereren din automatisk merke disse avhengighetene for installasjon også. Det kan hende at disse avhengighetene ikke kan

oppfylles, noe som hindrer installasjonen av en pakke. Hvis du trenger hjelp med avhengigheter, kan du legge inn en forespørsel om hjelp i [MX Linux-forumet](#).

5.2 Repositorier

APT-repositorier er mye mer enn bare nettsteder med nedlastbar programvare. Pakkene på repositoriernes nettsteder er spesielt organisert og indeksert for å kunne nås via en pakkehåndterer, i stedet for å bli bla gjennom direkte.

ADVARSEL: Det er svært sannsynlig at du kan ødelegge installasjonen din så den ikke lenger lar seg reparere.

Vær ekstremt forsiktig når du legger til Ubuntu- eller Mint-repositorier i MX Linux!

Dette gjelder spesielt for: Debian Sid (Unstable) og Testing eller uoffisielle PPA-er.

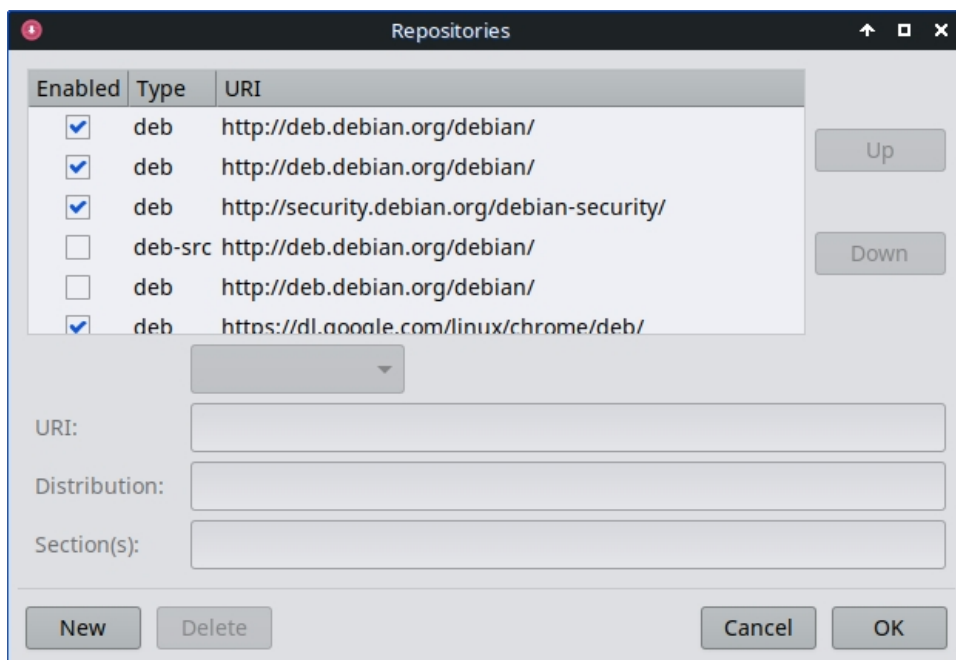
5.2.1 Standardrepositorier

MX Linux leveres med et sett med aktiverte repositorier som gir deg både sikkerhet og valgmuligheter. Hvis du er ny på MX Linux (og spesielt hvis du er ny på Linux), anbefales det generelt at du holder deg til standardrepositoriene i begynnelsen. Av sikkerhetsgrunner er disse repositoriene digitalt signert, noe som betyr at pakkene autentiseres med en krypteringsnøkkel for å sikre at de er ekte. Hvis du installerer pakker fra ikke-Debian-repositorier uten nøkkelen, vil du få en advarsel om at de ikke kunne autentiseres. For å bli kvitt denne advarselen og sikre at installasjonene dine er trygge, må du installere manglende nøkler ved hjelp av [MX Fix GPG-nøkler](#).

Repositorier legges enklest til, aktiveres/deaktiveres, fjernes eller redigeres via Synaptic, selv om de også kan endres manuelt ved å redigere filene i `/etc/apt/` i en root-terminal. I Synaptic klikker du på **Innstillinger > repositorier**, deretter klikker du på knappen Ny og legger inn informasjonen. Repositoriinformasjon angis ofte som én enkelt linje, slik:

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

Vær nøye med å merke deg plasseringen av mellomrommene, som deler informasjonen inn i fire deler som deretter skrives inn på separate linjer i Synaptic.



Figur 5-1: Repositorier.

Noen repositorier har spesielle merkelapper:

- **contrib**, som er avhengige av eller tilhører ikke-frie pakker.
- **non-free**, som ikke oppfyller Debians retningslinjer for fri programvare (DFSG).
- **security**, som kun inneholder sikkerhetsrelaterte oppdateringer.
- **backports**, som inneholder pakker fra nyere versjoner av Debian som er gjort bakoverkompatible for å holde operativsystemet ditt oppdatert.
- **MX**, som inneholder de spesielle pakkene som gjør MX Linux til det det er.

Den gjeldende listen over standard MX-repositorier finnes på [MX/antiX-Wiki](http://mxlinux.org/wiki/antiX-Wiki).

5.2.2 Fellesskapsrepositorier

MX Linux har sine egne fellesskapsrepositorier med pakker som våre pakkeansvarlige bygger og vedlikeholder. Disse pakkene skiller seg fra offisielle MX-pakker som kommer fra Debian Stable, og inneholder pakker fra andre kilder:

- Debian Backports, fra Debian Testing eller til og med Debian Experimental.
- Vår søsterdistribusjon antiX Linux.
- Uavhengige prosjekter.
- Åpne kildekode-plattformer som GitHub.
- Kildekode kompilert av MX-pakkeutviklere.

Community Repos er avgjørende for MX Linux, siden de gjør det mulig for et operativsystem basert på Debian Stable å holde seg oppdatert på viktige programvareutviklinger, sikkerhetsoppdateringer og kritiske feilrettinger.

I tillegg til MX Enabled-repositoriet («Main») har MX Test-repositoriet som mål å innhente tilbakemeldinger fra brukere før nye pakker flyttes til Main. Den enkleste måten å installere fra MX Test på er med pakkeinstallatøren (avsnitt 3.2), da den håndterer mange trinn automatisk.

For å finne ut mer om hva som er tilgjengelig, hvem pakkeprodusentene er og til og med hvordan du kan bli med, se MX Community Packaging Project.

5.2.3 Spesialiserte repositorier

I tillegg til de generelle reposene som Debian, MX og Community, finnes det også et visst antall dedikerte repos knyttet til en enkelt applikasjon. Når du legger til en av dem, enten direkte eller via Synaptic, vil du motta oppdateringer. Noen er forhåndsinstallert, men ikke aktivert, mens andre må du legge til selv.

Her er et vanlig eksempel (Vivaldi-nettleseren):

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

PPA-repositorier: Nye brukere som kommer fra Ubuntu eller en av dens avledninger, spør ofte om slike kilder. Ubuntu avviker fra standard Debian, så slike repositorier må behandles med forsiktighet. Se [MX/antiX Wiki](#).

5.2.4 Utviklingsrepositorier

Det finnes en siste kategori av repositorier for å hente den nyeste (og dermed minst stabile) versjonen av et program. Dette gjøres via et versjonskontrollsystem som **Git**, som sluttbrukeren kan benytte for å holde seg oppdatert på utviklingen. En kopi av programmets kildekode kan lastes ned til en mappe på en lokal maskin. Programvare-repositoriene er en praktisk metode for å administrere prosjekter ved hjelp av Git, og MX Linux oppbevarer det meste av koden sin i sitt eget GitHub-repositorium.

Mer: [Wikipedia: Programvarearkiv](#)

5.2.5 Speil

MX Linux-repositorier for både pakker og ISO-filer (bildefiler) er «speilet» på servere på forskjellige steder rundt om i verden; det samme gjelder for Debian-repositorier. Disse speilsidene tilbyr flere kilder til den samme informasjonen, og fungerer for å redusere nedlastingstiden, forbedre påliteligheten og gi en viss robusthet i tilfelle serverfeil. Under installasjonen vil det mest sannsynlige speilet bli valgt automatisk for deg basert på sted og språk. Men brukeren kan ha grunner til å foretrekke et annet:

- Den automatiske tildelingen ved installasjon kan i noen tilfeller være feil.
- Brukeren kan bytte bosted.
- Det kan bli tilgjengelig et nytt speil som ligger mye nærmere, er raskere eller mer pålitelig.
- En eksisterende speilserver kan endre sin URL.
- Speilserveren som brukes kan bli upålitelig eller gå offline.

MX Repo Manager (avsnitt 3.2) gjør det enkelt å bytte speil, slik at du kan velge det som fungerer best for deg. **Merk:** Vær oppmerksom på knappen som velger det raskeste speilet for din plassering.

5.3 Synaptic-pakkehåndtereren

Følgende avsnitt gir en oppdatert oversikt over bruken av Synaptic. Merk at du må oppgi root-passordet ditt, og at du selvfølgelig må være koblet til Internett.

5.3.1 Installere og fjerne pakker

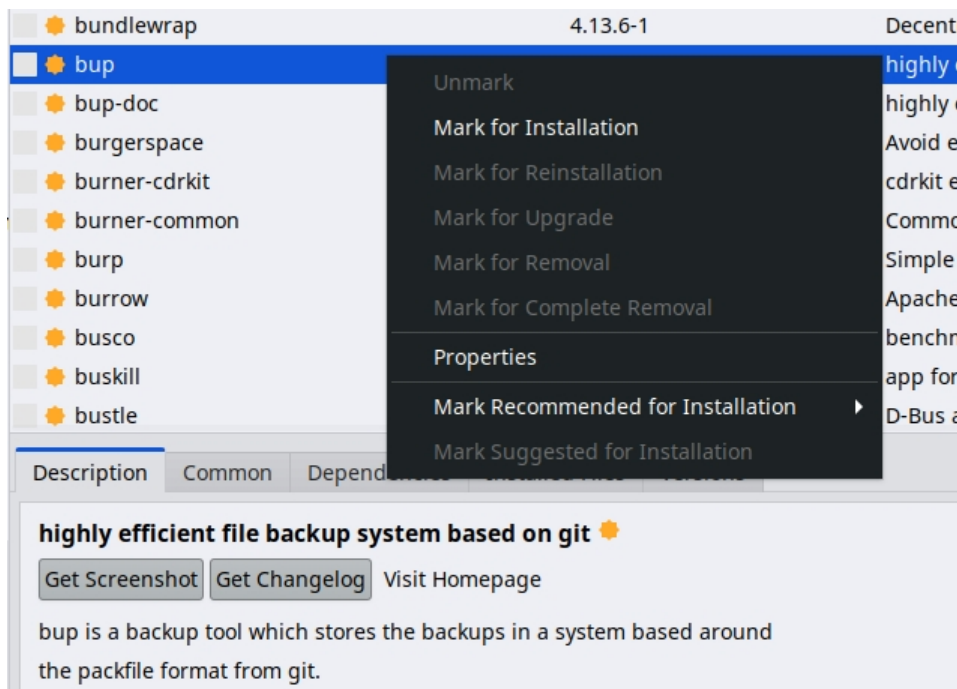
Installasjon

- Her er de grunnleggende trinnene for å installere programvare i Synaptic:

- Klikk på **Start-menyen > System > Synaptic pakkehåndterer**, og skriv inn root-passordet hvis du blir bedt om det.
- Trykk på Oppdater-knappen. Denne knappen ber Synaptic om å kontakte serverne for nettbaserte pakkebaser og laste ned en ny indeksfil med informasjon om:
 - Hvilke pakker som er tilgjengelige.
 - Hvilke versjoner de har.
 - Hvilke andre pakker som kreves for at de skal kunne installeres.
- Hvis du får en melding om at det ikke lyktes å kontakte noen av arkivene, må du vente et minutt og deretter prøve på nytt.
- Hvis du allerede vet navnet på pakken du leter etter, klikker du bare i ruten til høyre og begynner å skrive; Synaptic søker etter hvert som du skriver.
- Hvis du ikke vet navnet på pakken, kan du bruke søkefeltet øverst til høyre for å finne programvare basert på navn eller nøkkelord. Dette er en av de største fordelene med Synaptic sammenlignet med andre metoder.
- Alternativt kan du bruke en av filterknappene nederst til venstre:
 - «**Seksjoner**» inneholder underkategorier som «Redigeringsprogrammer», «Spill og underholdning», «Verktøy» osv.

Du vil se en beskrivelse av hver pakke i det nederste ruten, og kan bruke fanene for å finne mer informasjon om den.
 - «**Status**» grupperer pakker etter installasjonsstatus.
 - **Opprinnelse** viser pakker fra et bestemt arkiv.
 - **Tilpassede filtre** gir ulike filteralternativer.
 - **Søkeresultater** viser en liste over tidligere søk for den Synaptic-økten du befinner deg i.
- Klikk på den tomme boksen helt til venstre for pakken du ønsker, og velg «Merk for installasjon» i popup-vinduet. Hvis pakken har avhengigheter, vil du bli varslet om dette, og disse vil automatisk også bli merket for installasjon. Du kan også bare dobbeltklikke på pakken hvis det er den eneste du skal installere.

- Noen pakker har også «**Anbefalte**» og «**Foreslåtte**» pakker som kan vises ved å høyreklikke på pakkenavnet. Dette er tilleggspakker som utvider funksjonaliteten til den valgte pakken, og det er lurt å se nærmere på dem.
- Klikk på «Apply» for å starte installasjonen. Du kan trygt ignorere eventuelle advarsler som «Du er i ferd med å installere programvare som ikke kan autentiseres!»
- Det kan være flere trinn: Bare følg instruksjonene etter hvert som de vises, til installasjonen er fullført.



Figur 5-2: Sjekke anbefalte pakker under pakkeinstallasjonen.

Fjerne programvare

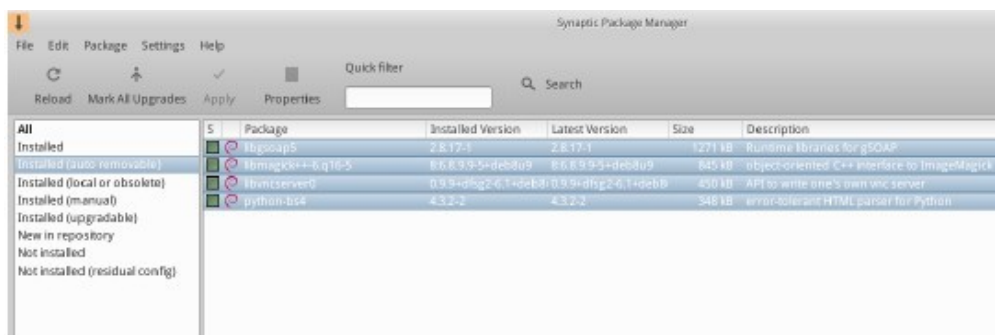
Å fjerne programvare fra systemet ditt med Synaptic virker like enkelt som å installere, men det er mer ved det enn det som møter øyet:

- For å fjerne en pakke klikker du ganske enkelt på den samme boksen som ved installasjon og velger «Merk for fjerning» eller «Merk for fullstendig fjerning».
 - Fjerning avinstallerer programvaren, men lar systemkonfigurasjonsfilene være igjen i tilfelle du ønsker å beholde innstillingene dine.
 - «Fullstendig fjerning» fjerner både programvaren og systemkonfigurasjonsfilene (tømmer). Dine personlige konfigurasjonsfiler knyttet til pakken blir **ikke**

fjernes. Sjekk også om det finnes andre rester av konfigurasjonsfiler i Synaptics kategori

«Ikke installert (gjenværende konfigurasjon)».

- Hvis du har andre programmer som er avhengige av pakken som fjernes, må også disse pakkene fjernes. Dette skjer vanligvis når du fjerner programvarebiblioteker, tjenester eller kommandolinjeapplikasjoner som fungerer som backend for andre applikasjoner. Sørg for å lese sammendraget Synaptic gir deg nøye før du klikker på OK.
- Fjerning av store applikasjoner som består av mange pakker kan medføre komplikasjoner. Ofte installeres disse pakkene ved hjelp av en metapakke, som er en tom pakke som ganske enkelt er avhengig av alle pakkene du trenger for applikasjonen. Den beste måten å fjerne en komplisert pakke som denne på, er å undersøke avhengighetslisten for metapakken og fjerne pakkene som er oppført der. Vær imidlertid forsiktig, så du ikke avinstallerer en avhengighet til en annen applikasjon du ønsker å beholde!
- Du vil kanskje oppdage at statuskategorien «Kan fjernes automatisk» begynner å samle opp pakker. Disse ble installert av andre pakker og er ikke lenger nødvendige, så du kan klikke på den statuskategorien, markere alle pakkene i høyre rute og deretter høyreklikke på dem for å fjerne dem. Sørg for å gå nøye gjennom listen når bekreftelsesboksen vises, for noen ganger kan du oppdage at avhengighetene som er oppført for fjerning, inkluderer pakker du faktisk ønsker å beholde. Bruk apt -s autoremove for å utføre en simulert (= -s-parameteren) prøvekjøring hvis du er usikker.



Figur 5-3: Gjør deg klar til å fjerne de automatisk fjernbare pakkene.

5.3.2 Oppgradering og nedgradering av programvare

Synaptic lar deg raskt og enkelt holde systemet ditt oppdatert.

Oppgradering

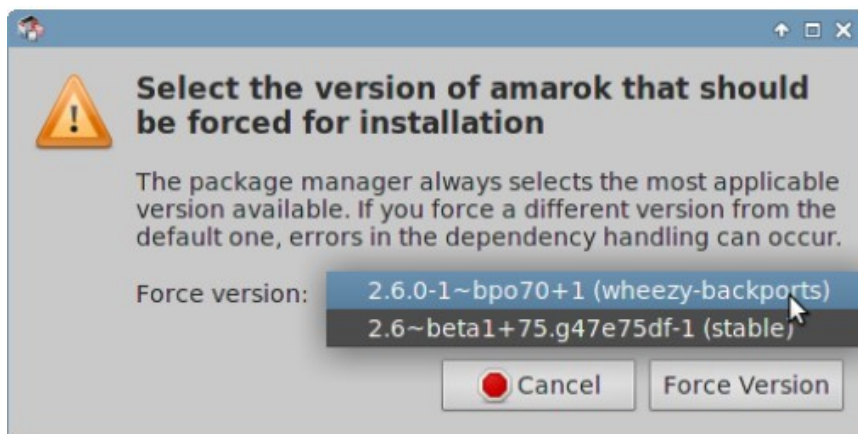
Med mindre du bruker en manuell metode i Synaptic eller en terminal, utløses oppgraderingen vanligvis av en endring i **MX** Updater-ikonet i varslingsområdet (standard: en tom grønn boks blir helgrønn). Det er to måter å gå frem på når dette skjer.

- Venstreklikk på ikonet. Dette er den raskeste metoden, siden du slipper å vente på at programvaren skal lastes inn, kjøres osv. Et terminalvindu vises med pakkene som skal oppgraderes; gå nøye gjennom dem, og klikk deretter på OK for å fullføre prosessen.
- Høyreklikk på ikonet for å bruke Synaptic i stedet.
- Klikk på ikonet «Merk alle oppgraderinger» under menylinjen for å velge alle tilgjengelige pakker for oppgradering, eller klikk på lenken «Installert (kan oppgraderes)» i venstre panel for å se gjennom pakkene eller velge oppgraderinger enkeltvis.
- Klikk på «Apply» for å starte oppgraderingen, og ignorér advarselmeldingen. Når installasjonsprosessen starter, har du muligheten til å følge med på detaljene i en terminal i Synaptic.
- Ved noen pakkeoppgraderinger kan du bli bedt om å bekrefte en dialogboks, oppgi konfigurasjonsinformasjon eller bestemme om du vil overskrive en konfigurasjonsfil du har endret. Vær oppmerksom her, og følg instruksjonene til oppgraderingen er fullført.

Nedgradering

Noen ganger kan det hende du ønsker å nedgradere et program til en eldre versjon, for eksempel på grunn av problemer som har oppstått med den nye versjonen. Dette er enkelt å gjøre i Synaptic:

1. Åpne Synaptic, oppgi root-passordet og klikk på Oppdater.
2. Klikk på «Installert» i panelet til venstre, og finn og merk av pakken du vil nedgradere i panelet til høyre.
3. I menylinjen klikker du på «Pakke» > «Tving versjon...»
4. Velg blant de tilgjengelige versjonene i rullegardinlisten. Det er ikke sikkert at det finnes noen alternativer.
5. Klikk på «Tving versjon», og installer deretter på vanlig måte.
6. For å hindre at den eldre versjonen umiddelbart oppgraderes igjen, må du låse den.



Figur 5-4: Bruk av «Tving versjon» for å nedgradere en pakke.

Feste en versjon

Noen ganger kan det være lurt å låse et program til en bestemt versjon for å hindre at det oppgraderes, slik at du unngår problemer med nyere versjoner. Dette er enkelt å gjøre:

1. Åpne Synaptic, oppgi root-passordet og klikk på «Oppdater».
2. Klikk på «Installert» i panelet til venstre, og finn og merk av pakken du vil låse i panelet til høyre.
3. I menylinjen klikker du på «Pakke» > «Lås versjon...»
4. Synaptic vil markere pakken med rødt og legge til et låsikon i den første kolonnen.

5. For å låse opp, merk pakken igjen og klikk på «Pakke» > «Lås versjon» (som vil ha en hake).
6. Merk at å låse via Synaptic ikke hindrer at pakken oppgraderes når du bruker kommandolinjen.

5.4 Feilsøking av Synaptic-problemer

Synaptic er svært pålitelig, men noen ganger kan du få en feilmelding. En fullstendig gjennomgang av slike meldinger finnes i [MX/antiX Wiki](#), så her vil vi bare nevne et par av de vanligste.

- Du får en melding om at noen repositorier ikke klarte å laste ned informasjon. Dette er vanligvis en midlertidig hendelse, og du trenger bare å vente og laste inn på nytt; eller du kan bruke MX Repo Manager til å bytte repositorier.
- Hvis installasjonen av en pakke viser at programvare du ønsker å beholde vil bli fjernet, klikker du på Avbryt for å avbryte operasjonen.
- Det kan hende at du ved bruk av et nytt arkiv får en feilmelding etter å ha lastet inn på nytt, som lyder omtrent slik: W: GPG-feil: [URL til et eller annet arkiv] Utgivelse: Følgende signaturer kunne ikke verifiseres. Denne meldingen vises fordi apt inkluderer pakkeautentisering for å forbedre sikkerheten, og nøkkelen er ikke til stede. For å løse dette, klikk **på Start-menyen > System > MX Fix GPG-nøkler** og følg instruksjonene. Hvis ingen nøkkel blir funnet, kan du spørre på forumet.
- Noen ganger vil ikke pakker installeres fordi installasjonsskriptene deres ikke består en eller flere sikkerhetskontroller; for eksempel kan en pakke prøve å overskrive en fil som er en del av en annen pakke, eller kreve nedgradering av en annen pakke på grunn av avhengigheter. Hvis en installasjon eller oppgradering har stoppet opp på grunn av en av disse feilene, kalles pakken en «ødelagt» pakke. For å løse dette, klikk på oppføringen Ødelagte pakker i venstre panel. Marker pakken og prøv først å løse problemet ved å klikke på Rediger > Løs ødelagte pakker. Hvis det ikke lykkes, høyreklikk på pakken for å fjerne markeringen eller avinstallere den.
- Under installasjon eller fjerning vises det noen ganger viktige meldinger om prosessen:
 - Avinstallere? Av og til kan konflikter i pakkeavhengigheter føre til at APT-systemet avinstallerer et stort antall viktige pakker for å kunne installere en annen

pakke. Dette skjer sjelden med standardkonfigurasjonen, men blir stadig mer sannsynlig etter hvert som du legger til repositorier som ikke støttes. **VÆR SVÆRT**

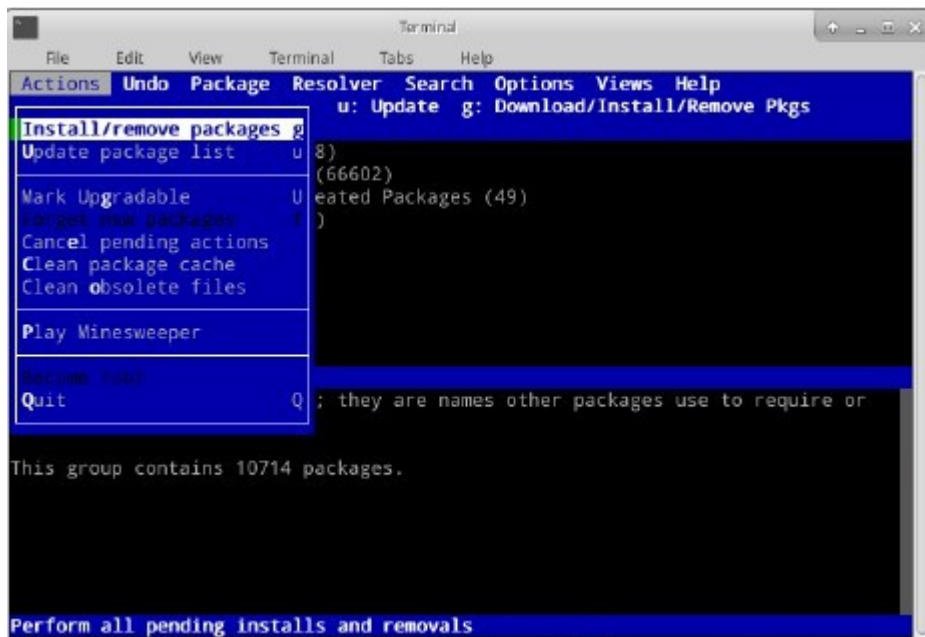
OPPMERKSOM når installasjon av en pakke krever at andre må fjernes! Hvis et stort antall pakker skal fjernes, bør du kanskje vurdere en annen metode for å installere dette programmet.

- Beholde? Ved oppgradering kan du noen ganger bli informert om at en ny konfigurasjonsfil er tilgjengelig for en bestemt pakke, og bli spurt om du vil installere den nye versjonen eller beholde den nåværende versjonen.
 - Hvis den aktuelle pakken kommer fra et MX-repositorium, anbefales det at du «installerer vedlikeholderens versjon».
 - Ellers svarer du «behold den nåværende versjonen» (N), som også er standardvalget.

5.5 Andre metoder

5.5.1 Aptitude

Aptitude er en pakkehåndterer som kan brukes i stedet for apt eller Synaptic. Den er tilgjengelig fra arkivene, og er spesielt nyttig når det oppstår avhengighetsproblemer. Kan kjøres som CLI eller GUI.

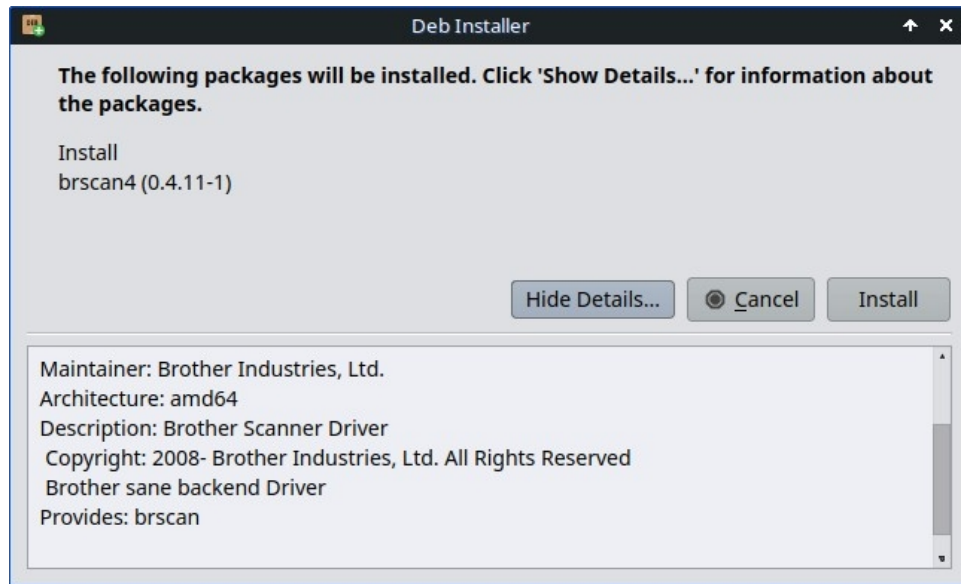


Figur 5-5: Aptitudes startskjerm (GUI), som viser avhengighetsløseren.

For detaljer om dette alternativet, se [MX/antiX Wiki](#).

5.5.2 Deb-pakker

Programvarepakkene som installeres via Synaptic (og APT i bakgrunnen) er i et format som kalles Deb (forkortelse for Debian, Linux-distribusjonen som utviklet APT). Du kan installere nedlastede deb-pakker manuelt ved hjelp av det grafiske verktøyet **Deb Installer** (avsnitt 3.2.28) eller kommandolinjeverktøyet **dpkg**. Dette er enkle verktøy for å installere lokale deb-pakker.



Figur 5.6: Deb Installer

MERK: Hvis avhengighetene ikke kan oppfylles, vil du få en melding, og programmet vil stoppe.

*Installere *.deb-filer med dpkg*

1. Naviger til mappen som inneholder deb-pakken du ønsker å installere.
2. Høyreklikk på et tomt område for å åpne en terminal og bli root. Alternativt kan du klikke på pilen for å gå ett nivå opp og høyreklikke på mappen med deb-pakken > Åpne Root Thunar her.
3. Installer pakken med kommandoen (erstatt selvfølgelig med det faktiske pakkenavnet):

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

4. Hvis du installerer flere pakker i samme katalog samtidig (for eksempel hvis du installerer LibreOffice manuelt), kan du gjøre alt på en gang ved å bruke:

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

MERK: I en shell-kommando fungerer stjernen som et jokertegn i argumentet. I dette tilfellet vil det føre til at programmet bruker kommandoen på alle filer som slutter på .deb.

5. Hvis nødvendige avhengigheter ikke allerede er installert på systemet ditt, vil du få feilmeldinger om manglende avhengigheter, da dpkg ikke automatisk tar seg av dem. For å rette opp disse feilene og fullføre installasjonen, kjør denne koden for å tvinge gjennom installasjonen:

```
apt -f install
```

6. apt vil forsøke å rette opp situasjonen ved enten å installere de nødvendige avhengighetene (hvis de er tilgjengelige fra repositoriene) eller fjerne .deb-filene dine (hvis avhengighetene ikke kan installeres).

MERK at kommandoen har endret seg fra det gamle navnet **apt-get** til bare **apt**

5.5.3 Selvstendige pakker



[VIDEO: Startprogrammer og Appimages](#)

AppImages, Flatpaks og Snaps er selvstendige pakker som ikke trenger å installeres i vanlig forstand. **Vær oppmerksom på at disse pakkene ikke er testet av Debian eller MX Linux, så de fungerer kanskje ikke som forventet.**

1. **AppImages:** Last dem ned, flytt dem til /opt (anbefalt) og gjør dem kjørbare ved å høyreklikke > Tillatelser.
2. **Flatpaks:** bruk Package Installer for å hente apper fra Flathub.
3. **Snaps:** MX Linux **må** startes opp i systemd. Mer informasjon finnes i [MX/antiX Wiki](#).

En av de store fordelene med selvstendige pakker er at all ekstra programvare de trenger er inkludert, og dermed vil de ikke påvirke allerede installert programvare negativt. Dette gjør dem også mye større enn de tradisjonelle installerte pakkene.

HJELP: [MX/antiX-wiki](#)

5.5.4 CLI-metoder

Det er også mulig å bruke kommandolinjen som root for å installere, fjerne, oppdatere, bytte repositorier og generelt administrere pakker. I stedet for å starte Synaptic for å utføre vanlige oppgaver.

Tabell 5: Vanlige kommandoer for å administrere pakker.

<i>Kommando</i>	<i>Handling</i>
apt install pakkenavn	Installer en bestemt pakke
apt remove pakkenavn	Fjern en bestemt pakke
apt purge pakkenavn	Fjern en pakke fullstendig (men ikke konfigurasjon/data i /home)
apt autoremove	Fjern gjenværende pakker etter en fjerning
apt update	Oppdater pakkelisten fra arkivene
apt upgrade	Installer alle tilgjengelige oppgraderinger
apt dist-upgrade	Håndter endrede avhengigheter på en intelligent måte med nye versjoner av pakker

Apt-prosesser og -resultater vises i en terminal ved hjelp av standardvisningen, som mange brukere synes er lite tiltalende og vanskelig å lese.

Nala

Det finnes et alternativt visningsformat kalt **nala**, hvis farger og oppsett gjør det til et svært brukervennlig alternativ som mange foretrekker. For å aktivere det, start Updater fra systemstatusfeltet og merk av i boksen «Bruk nala».

5.5.5 Flere installasjonsmetoder

Før eller senere vil det hende at programvare du ønsker å installere ikke er tilgjengelig i pakkebasene, og da kan det hende du må bruke andre installasjonsmetoder. Disse metodene inkluderer:

- **Blobs.** Noen ganger er det du ønsker egentlig ikke en installasjonspakke, men en «blob» – en forhåndskompilert samling av binære data lagret som én enkelt enhet, spesielt når det gjelder programvare med lukket kildekode. Slike blobs ligger vanligvis i katalogen /opt. Vanlige eksempler er Firefox, Thunderbird og LibreOffice.
- **RPM-pakker:** Noen Linux-distribusjoner bruker RPM-pakkesystemet. RPM-pakker ligner deb-pakker på mange måter, og det finnes et kommandolinjeprogram fra MX Linux som heter **alien**, som kan konvertere RPM-pakker til deb-pakker. Det følger ikke med MX Linux, men er tilgjengelig fra standardrepositoriene. Når du har installert det på systemet ditt, kan du bruke det til å installere en RPM-pakke med denne kommandoen (som root): **alien -i pakkenavn.rpm**. Dette vil plassere en deb-fil med samme navn på samme sted som RPM-filen, som du deretter kan installere som beskrevet ovenfor. For mer detaljert informasjon om alien, se nettversjonen av man-siden i seksjonen «Lenker» nederst på denne siden.

- **Kildekode:** Ethvert åpen kildekode-program kan kompileres fra programmererens originale kildekode hvis det ikke finnes andre alternativer. Under ideelle omstendigheter er dette faktisk en ganske enkel operasjon, men noen ganger kan du støte på feil som krever mer kompetanse å løse. Kildekoden distribueres vanligvis som en tarball (tar.gz- eller tar.bz2-fil). Det beste alternativet er vanligvis å be om en pakke på forumet, men se «Lenker» for en veiledning om hvordan du kompilerer programmer.
- Diverse: Mange programvareutviklere pakker programvaren på sine egne, tilpassede måter, vanligvis distribuert som tarballer eller zip-filer. De kan inneholde installasjonsskript, kjørbare binærfiler eller binære installasjonsprogrammer som ligner på Windows-programmer av typen setup.exe. I Linux har installasjonsprogrammet ofte filtypen **.bin**. Google Earth, for eksempel, distribueres ofte på denne måten. Hvis du er i tvil, bør du se i installasjonsveiledningen som følger med programvaren.

5.5.6 Lenker

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

[MX/antiX Wiki: Installere programvare](#)

[MX/antiX Wiki: Kompilering](#)

[Verktøy for pakkehåndtering i Debian](#)

[Debian APT-veiledning](#)

[Wikipedia: Alien](#)

6 Avansert bruk

6.1 Windows-programmer under MX Linux

Det finnes et visst antall applikasjoner, både åpen kildekode og kommersielle, som gjør det mulig å kjøre Windows-applikasjoner under MX Linux. Disse kalles *emulatorer*, noe som betyr at de replikerer funksjonene til Windows på en Linux-plattform. Mange MS Office-applikasjoner, spill og andre programmer kan kjøres ved hjelp av en emulator, med varierende grad av suksess – alt fra hastighet og funksjonalitet som nærmer seg den opprinnelige versjonen, til kun grunnleggende ytelse.

6.1.1 Åpen kildekode

Wine er den viktigste åpen kildekode-emulatoren for Windows under MX Linux. Det er en slags kompatibilitetslag for å kjøre Windows-programmer, men krever ikke Microsoft Windows for å kjøre programmene. Det installeres best via MX Package Installer > Misc; hvis du installerer med Synaptic Package Manager, velg «winehq-staging» for å få alle wine-staging-pakkene. Wine-versjoner pakkes raskt av medlemmene i Community Repository og gjøres tilgjengelige for brukerne, med den nyeste versjonen fra MX Test Repo.

MERK: For å kunne kjøre Wine i en Live-økt, må du bruke hjemmepersistens (avsnitt 6.6.3).

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

DOSBox skaper et DOS-lignende miljø beregnet på å kjøre MS-DOS-baserte programmer, spesielt dataspill.

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

DOSEMU er programvare tilgjengelig fra repositoriene som gjør det mulig å starte DOS i en virtuell maskin, noe som gjør det mulig å kjøre Windows 3.1, Word Perfect for DOS, DOOM osv.

- [DOSEMU-hjemmeside](#)
- [MX Linux/antiX Wiki: DOSEMU](#)



Figur 6-1: Photoshop 5.5 kjører under Wine.

6.1.2 Kommersiell

CrossOver Office lar deg installere mange populære Windows-produktivitetsprogrammer, plugins og spill i Linux, uten at du trenger en lisens for et Microsoft-operativsystem. Støtter Microsoft Word, Excel og PowerPoint (opp til Office 2003) spesielt godt.

- [CrossOver Linux' hjemmeside](#)
- [Wikipedia: Crossover](#)
- [Programkompatibilitet](#)

Lenker

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

6.2 Virtuelle maskiner

Programmer for virtuelle maskiner er en type programvare som simulerer en virtuell datamaskin i minnet, slik at du kan kjøre hvilket som helst operativsystem på maskinen. Dette er nyttig for testing, for å kjøre applikasjoner som ikke er utviklet for systemet, og for å gi brukerne følelsen av å ha sin egen maskin. Mange MX Linux-brukere benytter programvare for virtuelle maskiner til å kjøre Microsoft Windows «i et vindu» for å få sømløs tilgang til programvare skrevet for Windows på skrivebordet sitt. Det brukes også til testing for å unngå installasjon.

6.2.1 Konfigurerer av VirtualBox



VIDEO: [VirtualBox: konfigurere en delt mappe \(14.4\)](#)

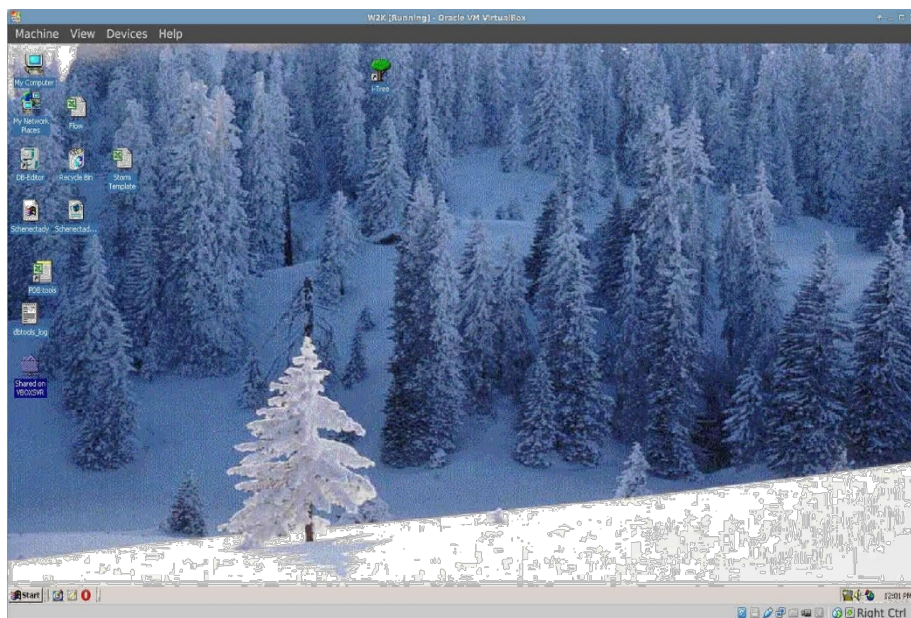
Det finnes en rekke programvareapplikasjoner for virtuelle maskiner for Linux, både med åpen kildekode og proprietære. MX Linux gjør det spesielt enkelt å bruke Oracle **VirtualBox (VB)**, så vi vil fokusere på det her. For detaljer og de nyeste utviklingene, se avsnittet «Lenker» nedenfor. Her er en oversikt over de grunnleggende trinnene for å sette opp og kjøre VirtualBox:

- **Installasjon.** Dette gjøres best via MX Package Installer, der VB finnes i seksjonen «Virtualisering». Dette aktiverer VB-repositoriet, laster ned og installerer den nyeste versjonen av VB. Repositoriet forblir aktivert, slik at automatiske oppdateringer er mulig.

- **64-bit.** VB krever støtte for maskinvarevirtualisering for å kjøre en 64-bit gjest, og innstillingene for dette (hvis de finnes) finnes i UEFI-firmware/BIOS.

Detaljer finnes i [VirtualBox-håndboken](#).

- **Omstart.** Det er lurt å la VB konfigurere seg fullstendig ved å starte datamaskinen på nytt etter installasjonen.
- **Etter installasjonen.** Sjekk at brukeren din tilhører gruppen «vboxusers». Åpne MX User Manager > fanen «Group Membership». Velg brukernavnet ditt og sørg for at «vboxusers» i listen «Groups» er merket av. Bekreft og lukk.
- **Utvidelsespakke.** Hvis du installerer VB fra MX Package Installer, blir utvidelsespakken inkludert automatisk. Ellers bør du laste ned den riktige versjonen og installere den fra Oracles nettsted (se Lenker). Når filen er lastet ned, naviger til den med Thunar og klikk på filikonet. Utvidelsespakken åpner VB og installeres automatisk.
- **Plassering.** Filer for virtuelle maskiner lagres som standard i mappen /home/VirtualBox VMs. De kan være ganske store, og hvis du har en egen datapartisjon, kan du vurdere å opprette standardmappen der. Gå til «File» > «Preferences» > fanen «General» og rediger mappens plassering.



Figur 6-2: Windows 2000 kjører i VirtualBox.

6.2.2 Bruk av VirtualBox

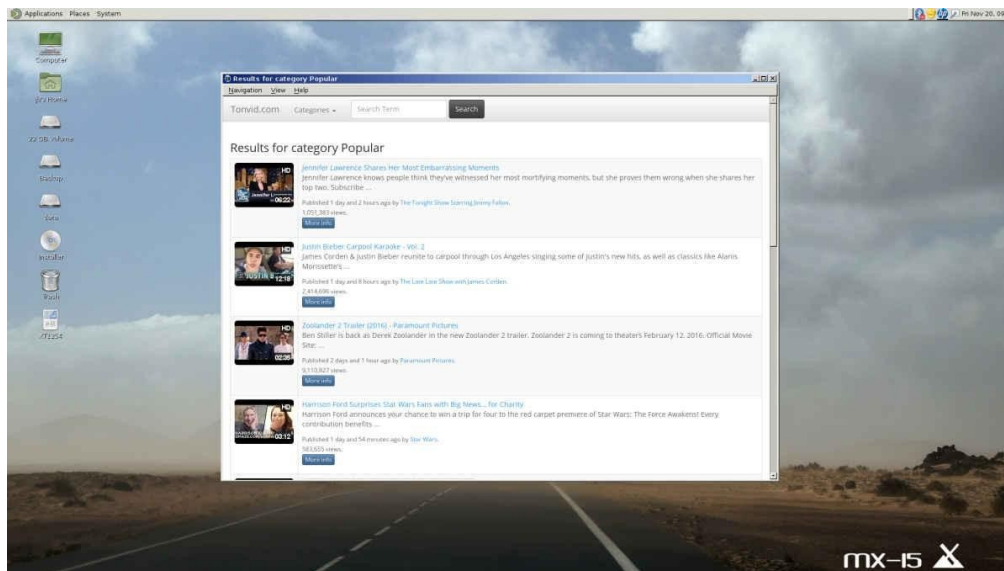
- **Opprett en virtuell maskin.** For å opprette en virtuell maskin starter du VB og klikker på ikonet «Ny» på verktøylinjen. Du trenger en Windows-ISO eller en Linux-ISO. Følg veiviseren og godta alle foreslåtte innstillinger med mindre du vet bedre – du kan alltid endre dem senere. Det kan hende du må øke minnet som er tildelt gjestoperativsystemet utover standardminimumsverdien, samtidig som du sørger for at det fortsatt er tilstrekkelig minne til vertsoperativsystemet. For Windows-gjester bør du vurdere å opprette en større virtuell harddisk enn standardverdien på 10 GB – selv om det er mulig å øke størrelsen senere, er det ikke en enkel prosess. For Windows 11 kreves en harddisk på 60 GB (50 GB for Windows 10). Velg en vertsdisk eller en virtuell CD/DVD-diskfil.
- **Velg et monteringspunkt.** Når maskinen er konfigurert, kan du velge om monteringspunktet skal være vertsstasjonen eller en virtuell CD/DVD-diskfil (ISO). Klikk på **Innstillinger** > **Lagring**, så vises en dialogboks der du i midten ser et lagringstre med en IDE-kontroller og en SATA-kontroller under. Ved å klikke på CD/DVD-stasjon-ikonet i lagringstreet, vil du se at CD/DVD-stasjon-ikonet vises i Attributter-delen på høyre side av vinduet. Klikk på CD/DVD-stasjon-ikonet i Attributter-delen for å åpne en rullegardinmeny der du kan tilordne vertsstasjonen eller en virtuell CD/DVD-diskfil (ISO) som skal monteres på CD/DVD-stasjonen. (Du kan velge en annen ISO-fil ved å klikke på «Velg en virtuell CD/DVD-diskfil» og navigere til filen.) Start maskinen. Enheten du valgte (ISO eller CD/DVD) vil bli montert når du starter den virtuelle maskinen, og operativsystemet ditt kan installeres.
- **Guest Additions.** Når gjest-OS-et er installert, må du sørge for å installere VB GuestAdditions ved å starte opp i gjest-OS-et, deretter klikke på «Enheter» > «Sett inn GuestAdditions» og peke på ISO-filen, som programmet automatisk vil finne. Dette gjør det mulig å aktivere fildeling mellom gjest og vert, samt å tilpasse skjermen på ulike måter slik at den passer til ditt miljø og dine vaner. Hvis appen ikke klarer å finne den, må du kanskje installere pakken **virtualbox-guest-additions** (dette gjøres automatisk hvis du brukte MX Package Installer).

- **Flytting.** Den sikreste måten å flytte eller endre innstillingene til en eksisterende virtuell maskin på er å klonе den: høyreklikk på navnet til en eksisterende maskin > «Clone», og fyll ut informasjonen. For å bruke den nye klonen oppretter du en ny virtuell maskin, og når du velger harddisk i veiviseren, velger du «Use existing hard disk» og velger den nye klonens *.vdi-fil.
- **Dokumentasjon.** Detaljert dokumentasjon for VB er tilgjengelig via «Hjelp» i menylinjen eller som en brukerhåndbok fra [Oracle](http://www.oracle.com/technetwork/virtualbox/documentation/index.html) VirtualBox-nettstedet.

Lenker

- [Wikipedia: Virtuell maskin](http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_machine)
- [Wikipedia: Sammenligning av programvare for virtuelle maskiner](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_virtualization_software)
- [VirtualBox-hjemmeside](http://www.virtualbox.org/)
- [VirtualBox Extension Pack](http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads)

6.3 Alternative skrivebordsmiljøer og vindusbehandlere



Figur 6-3: MATE kjører på MX Linux, med YouTube-nettleseren åpen.

En vindusbehandler (opprinnelig WIMP: Window, Icon, Menu og Pointing device) i Linux er i hovedsak den komponenten som styrer utseendet på [grafiske brukergrensesnitt](#) (GUI) og gir brukeren muligheten til å samhandle med dem. Begrepet «skrivebordsmiljø» refererer til en programpakke som inkluderer en vindusbehandler.

De tre MX Linux-versjonene bruker per definisjon Xfce, KDE eller Fluxbox. Men det finnes andre muligheter for brukerne. MX Linux gjør det enkelt å installere mange populære alternativer via MX Package Installer, som beskrevet nedenfor.

- Budgie Desktop, et enkelt og elegant skrivebord som bruker GTK+
 - [Budgie Desktop](#)
- Gnome Base, en GTK+-basert skjermbehandler og skrivebord som gir et ultralett skrivebordsmiljø.
 - [Gnome Ultra \(GOULD\), et ultralett skrivebordsmiljø](#)
- LXDE qt er et raskt og lett skrivebordsmiljø der komponentene kan installeres hver for seg.
 - [LXQTs hjemmeside](#)
- MATE er en videreføring av GNOME 2 og tilbyr et intuitivt og attraktivt skrivebordsmiljø.
 - [MATE-hjemmeside](#)
- IceWM er et svært lett alt-i-ett-skrivebordsmiljø og en vindusbehandler med stabling.
 - [IceWM-hjemmeside](#)

Når det er installert, kan du velge hva du vil fra «Session»-knappen midt på den øverste linjen på standard påloggingsskjermen; logg inn som vanlig. Hvis du bytter ut påloggingsprogrammet med et annet fra repositoriene, må du sørge for at du alltid har minst ett tilgjengelig ved omstart.

MER: [Wikipedia: X-vindusbehandlere](#)

6.4 Kommandolinjen

Selv om MX Linux tilbyr et komplett sett med grafiske verktøy for installasjon, konfigurering og bruk av systemet, er kommandolinjen (også kalt konsoll, terminal, BASH eller shell) fortsatt et nyttig og til tider uunnværlig verktøy. Her er noen vanlige bruksområder:

- Start et GUI-program for å se feilmeldingene.
- Gjør systemadministrasjonsoppgaver raskere.
- Konfigurer eller installer avanserte programvareapplikasjoner.
- Utfør flere oppgaver raskt og enkelt.

- Feilsøk maskinvareenheter.

Standardprogrammet for å kjøre en terminal i et MX-skrivebordsvindu er **Xfce Terminal**; standarden for KDE er **Konsole**. Noen kommandoer gjenkjennes kun for superbrukeren (root), mens andre kan gi forskjellig utdata avhengig av bruker.

For å få midlertidige root-rettigheter, bruk en av metodene beskrevet i avsnitt 4.7.1. Du vil se at terminalen kjører med root-rettigheter ved å se på kommandolinjen rett før mellomrommet der du skriver. I stedet for et \$ vil du se et #; i tillegg endres brukernavnet til **root** og kan være skrevet i rødt.

MERK: Hvis du som vanlig bruker prøver å kjøre en kommando som krever root-rettigheter, for eksempel **iwconfig**, kan du få en feilmelding om *at kommandoen ikke ble funnet*, se en melding om *at programmet må kjøres som root*, eller ganske enkelt havne ved kommandolinjen igjen uten noen [feil]melding i det hele tatt.



Figur 6-4: Brukeren har nå administratorrettigheter (root).

6.4.1 Første skritt

- For mer informasjon om bruk av terminalen til å løse systemproblemer, se emnet **Feilsøking** på slutten av dette avsnittet. Det anbefales også å ta sikkerhetskopier av filene du arbeider med som root-bruker ved hjelp av kommandoene **cp** og **mv** (se nedenfor).
- Selv om terminalkommandoer kan være ganske komplekse, handler forståelsen av kommandolinjen bare om å sette sammen enkle elementer. For å se hvor enkelt det kan være, åpner du en terminal og prøver noen få grunnleggende kommandoer. Dette vil gi mer mening hvis du gjør det som en øvelse i stedet for bare å lese om det. La oss starte med en enkel kommando: **ls**, som viser innholdet i en katalog. Den grunnleggende kommandoen viser innholdet i den katalogen du befinner deg i for øyeblikket:

```
ls
```

- Det er en nyttig kommando, men den viser bare noen få korte kolonner med navn på skjermen. La oss si at vi ønsker mer informasjon om filene i denne katalogen. Vi kan legge til en **parameter** i kommandoen for å få den til å vise mer informasjon. En **parameter** er et tillegg vi legger til en kommando for å endre hvordan den fungerer. I dette tilfellet er parameteren vi ønsker:

```
ls -l
```

- Som du kan se på din egen skjerm hvis du følger med, gir denne parameteren mer detaljert informasjon (spesielt om tilgangsrettigheter) om filene i en hvilken som helst katalog.

- Selvfølgelig kan det hende vi ønsker å se innholdet i en annen katalog (uten å gå dit først). For å gjøre dette legger vi til et **argument** i kommandoen, der vi angir hvilken fil vi ønsker å se på. Et **argument** er en verdi eller referanse vi legger til en kommando for å målrette operasjonen. Ved å gi argumentet `/usr/bin/`, for eksempel, kan vi vise innholdet i den katalogen i stedet for den vi befinner oss i nå.

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

- Det er mange filer i `/usr/bin/`! Det ville vært fint om vi kunne filtrere denne utdataen slik at bare oppføringer som inneholder, for eksempel, ordet «fire», blir vist. Vi kan gjøre dette ved å **sende** utdataene fra `ls`-kommandoen videre til en annen kommando, **grep**. Pipe-tegnet, eller `|`, brukes til å sende utdataene fra én kommando til inndataene til en annen. Kommandoen **grep** søker etter mønsteret du angir og returnerer alle treff, så ved å sende utdataene fra den forrige kommandoen videre til den, filtreres utdataene.

```
ls -l /usr/bin | grep fire
```

- Til slutt, la oss anta at vi ønsker å lagre disse resultatene i en tekstfil for senere bruk. Når vi utfører kommandoer, sendes utdataene vanligvis til konsollskjermen; men vi kan omdirigere disse utdataene til et annet sted, for eksempel til en fil, ved å bruke symbolet `>` (omdirigering) for å be datamaskinen om å lage en detaljert liste over alle filene som inneholder ordet «fire» i en bestemt katalog (som standard hjemmekatalogen din), og å opprette en tekstfil som inneholder denne listen, i dette tilfellet kalt «**FilesOfFire**»

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

- Som du ser, kan kommandolinjen brukes til å utføre komplekse oppgaver svært enkelt ved å kombinere enkle kommandoer på ulike måter.

6.4.2 Vanlige kommandoer

Navigering i filsystemet

Tabell 6: Kommandoer for navigering i filsystemet.

Kommando	Kommentar
cd <code>/usr/share</code>	Endrer gjeldende katalog til den angitte banen: « <code>/usr/share</code> ». Uten argument tar cd deg til hjemmekatalogen din.
pwd	Viser banen til den gjeldende arbeidskatalogen
ls	Viser innholdet i den gjeldende katalogen. Bruk <code>-a</code> -parameteren for å vise skjulte filer også, og <code>-l</code> -parameteren for å vise detaljer om alle filer. Brukes ofte sammen med andre kommandoer. lsusb viser alle USB-enheter, lsmod alle moduler osv.

Filhåndtering

Tabell 7: Kommandoer for filhåndtering.

Kommando	Kommentar
cp <code><kildefil></code> <code><mottakerfil></code>	Kopier en fil til et annet filnavn eller en annen plassering. Bruk <code>-R</code> -parameteren («rekursiv») for å kopiere hele kataloger.
mv <code><kildefil></code> <code><mottakerfil></code>	Flytt en fil eller en katalog fra én plassering til en annen. Brukes også til å gi filer eller kataloger nytt navn og til å lage en sikkerhetskopi: for eksempel før du endrer en

	kritisk fil som xorg.conf , kan du bruke denne kommandoen til å flytte den til noe som xorg.conf_bak .
rm <en fil>	Slett en fil. Bruk -R-parameteren for å slette en mappe, og -f-parameteren («force») hvis du ikke vil bli bedt om å bekrefte hver sletting.
cat somefile.txt	Viser innholdet i en fil på skjermen. Brukes kun på tekstfiler.
grep	Finn en gitt tegnstreng i en gitt tekst, og skriv ut hele linjen den sto på. Brukes vanligvis sammen med en pipe, f.eks. cat somefile.txt grep /somestring/ vil vise linjen fra somefile.txt som inneholder somestring . For å finne et nettverks-USB-kort kan du for eksempel skrive: lsusb grep -i Network . Grep-kommandoen skiller mellom store og små bokstaver som standard, så ved å bruke -i-flagget blir den ikke-skilleende.
dd	Kopierer alt bit for bit, og kan dermed brukes på kataloger, partisjoner og hele stasjoner. Grunnleggende syntaks er dd if=<somefile> of=<some other file>

Symboler

Tabell 8: Symboler.

Kommando	Kommentar
	Rørsymbolet brukes til å sende utdata fra én kommando til inndata for en annen. Noen tastaturer viser to korte vertikale streker i stedet
>	Omdirigeringssymbolet, som brukes til å sende utdata fra en kommando til en fil eller en enhet. Hvis du bruker omdirigeringssymbolet to ganger, vil utdataene fra en kommando legges til en eksisterende fil i stedet for å erstatte den.
&	Hvis du legger til et ampersand på slutten av en kommando (med et mellomrom foran), kjøres den i bakgrunnen, slik at du ikke trenger å vente på at den skal fullføres før du gir neste kommando. To ampersand indikerer at den andre kommandoen kun skal kjøres hvis den første har vært vellykket.

Feilsøking

For de fleste nye Linux-brukere brukes kommandolinjen hovedsakelig som et feilsøkningsverktøy. Terminalkommandoer gir rask, detaljert informasjon som enkelt kan limes inn i et foruminnlegg, et søkefelt eller en e-post når du søker hjelp på nettet. Det anbefales på det sterkeste at du har denne informasjonen tilgjengelig når du ber om hjelp. Å kunne henviser til din spesifikke maskinvarekonfigurasjon vil ikke bare gjøre det raskere å få hjelp, men også gjøre det mulig for andre å gi deg mer nøyaktige løsninger. Her er noen vanlige feilsøkningskommandoer (se også avsnitt 3.4.4). Noen av dem gir kanskje ikke informasjon, eller ikke like mye informasjon, med mindre du er logget inn som root.

Tabell 9: Feilsøkningskommandoer.

Kommando	Kommentar
lspci	Viser en rask oversikt over oppdagede interne maskinvareenheter. Hvis en enhet vises som /ukjent/, er det vanligvis et driverproblem. -v-parameteren viser mer detaljert informasjon.
lsusb	Viser en liste over tilkoblede USB-enheter.
dmesg	Viser systemloggen for den nåværende økten (dvs. siden du sist startet opp). Utdataene

	er ganske lang, og vanligvis sendes den gjennom grep , less (som de fleste) eller tail (for å se hva som skjedde sist). For eksempel, for å finne potensielle feil knyttet til nettverksmaskinvaren din, kan du prøve dmesg grep -i net .
top	Viser en liste i sanntid over prosesser som kjører, samt ulike statistiske opplysninger om dem. Finnes også som Htop , sammen med en fin grafisk versjon av Oppgavebehandling.

Tilgang til dokumentasjon for kommandoer

- Mange kommandoer viser en enkel melding med «bruksinformasjon» når du bruker `--help` eller `-h`. Dette kan være nyttig for raskt å huske syntaksen til en kommando.
For eksempel:

`cp --help`

- For mer detaljert informasjon om hvordan du bruker en kommando, kan du slå opp kommandoens man-side. Som standard vises man-sider i terminalens less-pager, noe som betyr at bare én skjermfull av filen vises om gangen. Husk disse triksene for å navigere på skjermen:
 - Mellomromstasten (eller PageDown-tasten) blar skjermen fremover.
 - Bokstaven **b** (eller PageUp-tasten) blar tilbake i skjermen.
 - Bokstaven **q** lukker hjelpedokumentet.

Alternativt finnes det velformaterte og lettleste man-sider på nettet, for eksempel <https://www.mankier.com>.

Alias

Du kan opprette et **alias** (et personlig kommandonavn) for hvilken som helst kommando, kort eller lang, som du ønsker; dette gjøres enkelt med verktøyet **MX Bash Config**. Detaljer finnes i [MX Linux/antiX Wiki](#).

Lenker

- [BASH-veiledning for nybegynnere](#)
- [Grunnleggende om kommandolinjen](#)

6.5 Skript

Et skript er en enkel tekstfil som kan skrives direkte fra tastaturet, og består av en logisk sekvens av operativsystemkommandoer. Kommandoene behandles én om gangen av en kommandotolk, som igjen ber om tjenester fra operativsystemet. Standard kommandotolk i MX Linux er **Bash**. Kommandoene må være forståelige for Bash, og det er etablert kommandolister for programmeringsbruk. Et shell-skript er Linux-motstykket til batch-programmer i Windows-verdenen.

Skript brukes overalt i MX Linux-operativsystemet og i applikasjoner som kjører på det, som en effektiv metode for å utføre flere kommandoer på en måte som er enkel å lage og endre. Under oppstart, for eksempel, blir mange skript kalt opp for å starte bestemte prosesser som utskrift, nettverk osv. Skript brukes også til automatiserte prosesser, systemadministrasjon, applikasjonsutvidelser, brukerkontroller osv. Til slutt kan alle typer brukere benytte skript til egne formål.

6.5.1 Et enkelt skript

La oss lage et veldig enkelt (og kjent) skript for å få en grunnleggende forståelse.

1. Åpne tekstredigeringsprogrammet ditt (**Start-meny** > **Tilbehør**), og skriv inn:

```
#!/bin/bash
clear
echo God morgen, verden!
```

2. Lagre filen i hjemmekatalogen din med navnet **SimpleScript.sh**

3. Høyreklikk på filnavnet, velg Egenskaper, og merk av for «Tillat at denne filen kjøres som et program» på fanen Tillatelser.

4. Åpne en terminal og skriv inn:

```
sh /home/<brukernavn>/SimpleScript.sh
```

5. Linjen «God morgen, verden!» vil vises på skjermen din. Dette enkle skriptet gjør ikke så mye, men det viser prinsippet om at en enkel tekstfil kan brukes til å sende kommandoer for å styre systemets oppførsel.

MERK: Alle skript starter med en **shebang** i begynnelsen av første linje: dette er en kombinasjon av et hash-tegn (#), et utropstegn og stien til kommandotolken. Her er Bash tolken, og den finnes på standardplasseringen for brukerapplikasjoner.

LENKER

- [Bash-veiledning for nybegynnere](#)
- [Veiledning i Linux-skallskripting](#)
- [Linux-kommandoer](#)

6.5.2 Spesielle skripttyper

Noen skript krever spesiell programvare ([skriptspråk](#)) for å kjøre, i stedet for bare å starte dem i Bash. De vanligste for vanlige brukere er Python-skript, som har filtypen *.py.

For å kjøre dem må du kalle opp python for å utføre kjøringen ved å oppgi riktig sti. Hvis du for eksempel har lastet ned «<somefile>.py» til skrivebordet ditt, kan du gjøre ett av tre ting:

- Bare klikk på den. MX Linux har et lite program kalt Py-Loader som vil starte den ved hjelp av python.
- Åpne en terminal og skriv inn:

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

- Alternativt kan du åpne en terminal inne i selve mappen, og i så fall skriver du:

```
python ./<noenfil>.py
```

Skriptspråk er svært avanserte og faller utenfor omfanget av denne brukerhåndboken.

6.5.3 Forhåndsinstallerte brukerskript

inxi

Inxi er et praktisk kommandolinjeskript for systeminformasjon, skrevet av en programmerer kjent som «h2». Skriv inn *inxi -h* i en terminal for å se alle tilgjengelige alternativer, som spenner fra sensorutdata til værinformasjon. Dette er kommandoen som kjører bak **MX Quick System Info**.

MER: [MX Linux/antiX Wiki](#)

6.5.4 Tips og triks

- Hvis du dobbeltklikker på et shell-skript, åpnes det som standard i Featherpad-editoren i stedet for at skriptet kjøres. Dette er en bevisst sikkerhetsfunksjon for å hindre at du ved et uhell kjører skript når du ikke hadde tenkt det. For å endre denne oppførselen, klikk på Innstillinger > Mime Type Editor. Finn *x-application/x-shellscript* og endre standardprogrammet til bash.
- En mer avansert editor for programmering av skript er **Geany**, som er installert som standard. Det er en fleksibel og kraftig IDE/editor som er lettvektig og plattformuavhengig.

6.6 Avanserte MX-verktøy

I tillegg til MX Apps-konfigurasjonen som er omtalt i avsnitt 3.2, inneholder MX Linux verktøy for den avanserte brukeren som er tilgjengelige fra MX Tools.

6.6.1 Chroot-redningsskanning (CLI)

Et sett med kommandoer som lar deg få tilgang til et system selv om initrd.img-filen er ødelagt. Det lar deg også få tilgang til flere installerte operativsystemer uten å måtte starte på nytt. Detaljer og bilder finnes i HJELP-filen.

HELP: [her](#).

6.6.2 Live-USB-kjerneoppdaterer (CLI)



VIDEO: [Bytt kjernen på en antiX- eller MX-live-USB](#)

ADVARSEL: kun til bruk i en Live-økt!

Dette kommandolinjeverktøyet kan oppdatere kjernen på en MX LiveUSB med hvilken som helst kjerne som er installert. Dette verktøyet vises kun i MX Tools når du kjører en Live-økt.

```
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: Verktøyet for oppdatering av kjernen på Live-USB, klart til å bytte til en ny kjerne.

HJELP: [her](#).

6.6.3 Live Remaster (MX Snapshot og RemasterCC)



VIDEO: [Ta et øyeblikksbilde av et installert system](#)



VIDEO: [Lag en Live-USB med persistens](#)

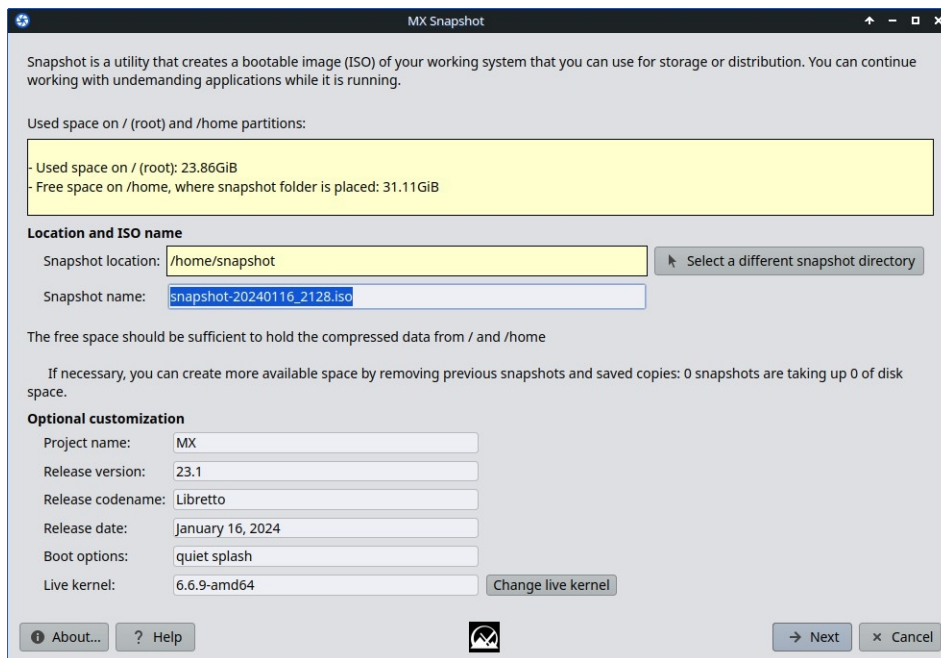


VIDEO: [Installer apper på en Live-USB med persistens](#)

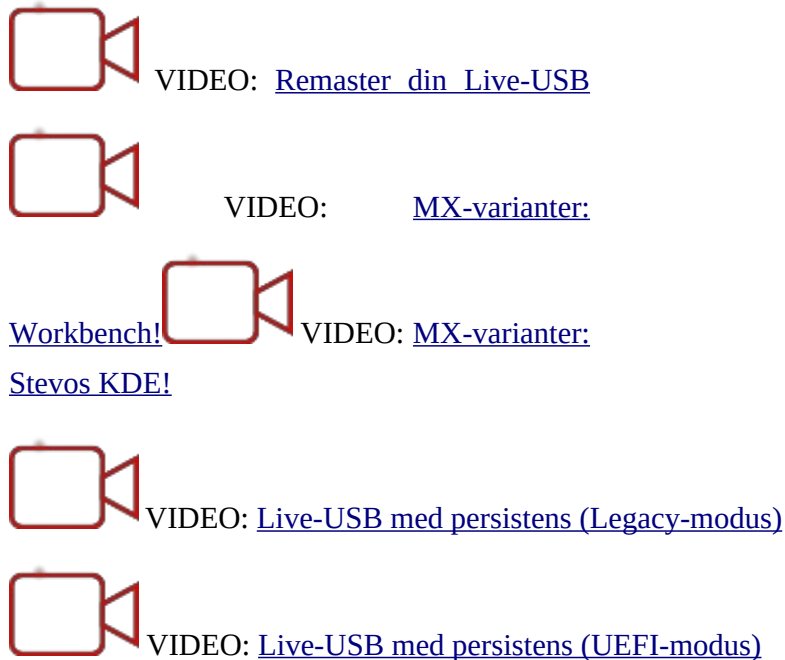
MERK: Live Remaster vises kun i MX Tools og kan kun kjøres når du kjører en Live-økt.

Hovedformålet med Live Remastering er å gjøre det så trygt, enkelt og praktisk som mulig for brukerne å lage sin egen tilpassede versjon av MX Linux som kan distribueres til andre datamaskiner. Tanken er at du bruker en LiveUSB (eller en LiveHD, en «frugal install»; se [MX Linux/antiX Wiki](#)) på en harddiskpartisjon som utviklings- og testmiljø. Legg til eller fjern pakker, og når du er klar til å remastere, bruker du grafisk grensesnitt eller skript og starter datamaskinen på nytt. Hvis noe går fryktelig galt, starter du ganske enkelt på nytt med tilbakeføringsalternativet, og du vil starte opp i det forrige miljøet.

Mange brukere er allerede kjent med verktøyet **MX Snapshot** for remastering (se også et eldre, men fortsatt nyttig program, **RemasterCC**), og mange medlemmer av MX Linux-fellesskapet bruker det til å lage uoffisielle varianter av MX Linux som kan følges på [MX Support Forum](#). Den remasterte ISO-filen (en «respin») kan legges på et Live-medium på vanlig måte (se avsnitt 2.2) og deretter installeres, hvis ønskelig, ved å åpne en root-terminal og skrive inn kommandoen: *minstall-launcher*.



Figur 6-7: Startskjermen til Snapshot.



6.6.4 SSH (Secure Shell)

[SSH \(Secure Shell\)](#) er en protokoll som brukes til å logge seg sikkert på eksterne systemer. Det er den vanligste måten å få tilgang til eksterne Linux- og Unix-lignende datamaskiner på. MX Linux leveres med de viktigste pakkene som trengs for å kjøre SSH i aktiv modus, hvorav den viktigste er OpenSSH, en gratis implementering av Secure Shell som består av en hel pakke med applikasjoner.

- Start eller start ssh-demonen på nytt som root med kommandoen:

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

- For å starte ssh-demonen automatisk når datamaskinen starter, klikk på **Innstillinger > Økt og oppstart > Automatisk oppstart av programmer**. Klikk på Legg til-knappen, og skriv deretter inn et navn i dialogboksen, for eksempel StartSSH, en kort beskrivelse hvis du ønsker det, og kommandoen

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

Trykk på OK, så er du ferdig. Neste gang du starter på nytt, vil SSH-demonen være aktiv.

- KDE-brukere på MX Linux kan gjøre det samme ved å gå til **Innstillinger > Systeminnstillinger > Oppstart og avslutning > Autostart**.

Feilsøking av SSH

Noen ganger fungerer ikke SSH i passiv modus, og det vises en melding om avvist tilkobling. Da kan du prøve følgende:

- Rediger filen «/etc/ssh/sshd-config» som root. Rundt linje 16 finner du parameteren «UsePrivilegeSeparation yes». Endre den til:

```
UsePrivilegeSeparation no
```

- Legg deg selv (eller de tiltenkte brukerne) til i gruppen «ssh» ved hjelp av MX User Manager eller ved å redigere filen /etc/group som root.
- Noen ganger kan sertifikatene mangle eller være utdaterte; en enkel måte å gjenopprette dem på er å kjøre (som root) kommandoen:

```
ssh-keygen -A
```

- Sjekk om sshd kjører ved å skrive:

```
/etc/init.d/ssh status
```

Systemet skal svare «[ok] sshd kjører.»

- Hvis en av PC-ene bruker [Uncompliated]-brannmuren, som er standard for MX 23 og nyere, må du sjekke at port 22 UDP ikke er blokkert. Den må tillate inn- og utgående trafikk.

MER: [OpenSSH-håndbok](#)

6.7 Filsynkronisering

Filsynkronisering (eller synkronisering) gjør at filer på forskjellige steder forblir identiske. Det finnes to former for dette:

- **enveis** («speiling»), der innholdet fra én kildedatamaskin kopieres til andre, men ikke omvendt.
- **toveis**, der flere datamaskiner holdes identiske.

For eksempel synes MX Linux-brukere det er praktisk når de administrerer flere installasjoner for seg selv, familiemedlemmer eller andre grupper, slik at de slipper å oppdatere mer enn én gang. Det finnes en stor mengde [synkroniseringsprogramvare](#), men de to følgende er testet og har vist seg nyttige for MX Linux-brukere:

- [Unison-GTK](#) (i repositoriene)
- [FreeFileSync](#)

7 Under panseret

7.1 Innledning

MX Linux har i bunn og grunn arvet sin grunnleggende utforming fra [Unix](#), et operativsystem som har eksistert i ulike former siden 1970. Fra dette ble Linux utviklet, og det er på grunnlag av dette at Debian produserer sin distribusjon. Dette avsnittet handler om det grunnleggende operativsystemet. Brukere som kommer fra eldre systemer som MS Windows, støter vanligvis på mange ukjente begreper og blir frustrerte når de prøver å gjøre ting på den måten de er vant til.

Dette avsnittet gir deg en oversikt over noen grunnleggende aspekter ved operativsystemet MX Linux, og hvordan de skiller seg fra andre systemer, for å gjøre overgangen enklere for deg.

Lenker

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

7.2 Filsystemets struktur

Det finnes to grunnleggende betydninger av begrepet «filsystem».

- Den første er operativsystemets filsystem. Dette refererer til filene og organiseringen av dem som operativsystemet bruker for å holde oversikt over alle maskinvare- og programvareressursene det har til rådighet mens det kjører.
- Den andre bruken av begrepet filsystem refererer til diskfilsystemet, som er utformet for lagring og henting av filer på en datalagringsenhet, vanligvis en diskstasjon. Diskfilsystemet blir satt opp når diskpartisjonen formateres for første gang, før det skrives data på partisjonen.

7.2.1 Operativsystemets filsystem

Hvis du åpner filbehandleren Thunar og klikker på «Filsystem» i venstre rute, vil du se en rekke kataloger med navn basert på [Unix-filsystemhierarkistandarden](#).

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 vist i Thunar.

Her følger en enkel beskrivelse av de viktigste katalogene i MX Linux, sammen med et eksempel på når brukere vanligvis arbeider med filer i disse katalogene:

- /bin
 - Denne mappen inneholder binære programfiler som brukes av systemet under oppstart, men som også kan være nødvendige for brukerhandlinger når systemet er fullt oppe og i gang.
 - Eksempel: Mange grunnleggende kommandolinjeprogrammer, som Bash-skallet, og verktøy som /dd/, /grep/, /ls/ og /mount/, ligger her, i tillegg til programmer som kun brukes av operativsystemet.
- /boot
 - Som du kanskje kan gjette, ligger filene som Linux trenger for å starte opp her. Linux-kjernen, kjernen i Linux-operativsystemet, ligger her, i tillegg til oppstartslastere som GRUB.
 - Eksempel: Ingen filer her brukes vanligvis av brukere.
- /dev
 - I denne katalogen finnes spesielle filer som kobler til de ulike inngangs- og utgangsenhetene på systemet.
 - Eksempel: Ingen filer her blir vanligvis åpnet direkte av brukere, bortsett fra i CLI-monteringskommandoer.

- /etc
 - Denne katalogen inneholder konfigurasjonsfiler for systemet samt konfigurasjonsfiler for applikasjoner.
 - Eksempel: Filen /etc/fstab angir monteringspunkter for flere filsystemer på enheter, partisjoner osv. som kan konfigureres for optimal bruk.
 - Eksempel: Skjermproblemer krever noen ganger redigering av filen /etc/X11/xorg.conf.
- /home
 - Her ligger brukerens personlige kataloger (data og innstillinger). Hvis det er flere brukere, opprettes det en egen underkatalog for hver av dem. Ingen bruker (unntatt root) kan lese en annen brukers hjemmekatalog. Brukerens katalog inneholder både skjulte (der filnavnet innledes med en prikk) og synlige filer. Skjulte filer kan vises ved å klikke på Vis > Vis skjulte filer (eller Ctrl-H) i Thunar Filbehandling.
 - Eksempel: Brukere organiserer vanligvis sine egne filer ved først å bruke standardkatalogene som «Dokumenter», «Musikk» osv.
 - Eksempel: En Firefox-profil ligger i den skjulte mappen *.mozilla/firefox/*
- /lib
 - Denne katalogen inneholder delte objektbiblioteker (tilsvarende DLL-filer i Windows) som er nødvendige ved oppstart. Spesielt finnes kjernemoduler her, under /lib/modules.
 - Eksempel: Ingen filer her brukes vanligvis av brukerne.
- /media
 - Filer for flyttbare medier som CD-ROM-er, disketter og USB-minnepinner blir plassert her når mediene monteres automatisk.
 - Eksempel: Etter å ha montert en ekstern enhet dynamisk, for eksempel en minnepinne, kan du få tilgang til den her.
- /mnt
 - Fysiske lagringsenheter må monteres her før de kan brukes. Etter at stasjoner eller partisjoner er definert i filen /etc/fstab, blir filsystemet deres montert her.
 - Eksempel: Brukere kan få tilgang til harddisker og partisjonene deres som er montert her.
- /opt
 - Dette er den tiltenkte plasseringen for større tredjepartsapplikasjonsundersystemer installert av brukeren. Noen distribusjoner plasserer også brukerinstallerte programmer her.
 - Eksempel: Hvis du installerer Google Earth, vil det bli installert her. Også Firefox, LibreOffice og Wine vil bli plassert her,
- /proc
 - Plasseringen for prosess- og systeminformasjon.

- Eksempel: Ingen filer her blir vanligvis åpnet av brukere.
- /root
 - Dette er hjemmekatalogen til root-brukeren (administratoren). Merk at dette ikke er det samme som «/», som er roten til filsystemet.
 - Eksempel: Ingen filer her blir vanligvis åpnet av brukere, men filer som lagres mens man er logget inn som root-bruker, kan lagres her.
- /sbin
 - Programmer installeres her hvis de kreves av systemets oppstartsskript, men vil normalt ikke kjøres av andre brukere enn root – med andre ord, verktøy for systemadministrasjon.
 - Eksempel: Ingen filer her brukes vanligvis av brukere, men det er her filer som *modprobe* og *ifconfig* ligger.
- /tmp
 - Dette er plasseringen for midlertidige filer som genereres av programmer — for eksempel kompilatorer — mens de kjører. Generelt er dette kortvarige midlertidige filer, som kun er nyttige for et program mens det kjører.
 - Eksempel: Ingen filer her brukes vanligvis av brukere.
- /usr
 - Denne katalogen inneholder mange filer for brukerapplikasjoner, og kan på noen måter sammenlignes med Windows-katalogen «Program Files».
 - Eksempel: Mange kjørbare programmer (binærfiler) ligger i */usr/bin*.
 - Eksempel: dokumentasjon (*/usr/docs*) og konfigurasjonsfiler, grafikk og ikoner finnes i */usr/share*.
- /var
 - Denne katalogen inneholder filer som endres kontinuerlig mens Linux kjører, f.eks. logger, system-e-post og prosesser i kø.
 - Eksempel: Du kan se i */var/log/* ved hjelp av MX Quick System Info når du prøver å finne ut hva som skjedde under en prosess, for eksempel installasjon av en pakke.

7.2.1 Diskfilsystemet

Diskfilsystemet er noe den gjennomsnittlige brukeren ikke trenger å bekymre seg særlig for. Standard diskfilsystemet som brukes av MX Linux heter ext4, en versjon av ext2-filsystemet som er journalført — det vil si at det skriver endringer til en logg før de gjennomføres, noe som gjør det mer robust. Filsystemet ext4 blir valgt under installasjonen når harddisken formateres.

I det store og hele har ext4 flere år på baken enn noen av konkurrentene, og kombinerer stabilitet og hastighet. Av disse grunnene anbefaler vi ikke å installere MX Linux på et annet diskfilsystem, med mindre du er godt kjent med forskjellene. MX Linux kan imidlertid lese og

skrive til mange andre formaterte filsystemer, og kan til og med installeres på noen av dem, dersom man av en eller annen grunn foretrekker et av disse fremfor ext4.

Lenker

- [Wikipedia. Sammenligning av filsystemer](#)
- [Wikipedia Ext4](#)

7.3 Tillatelser

MX Linux er et kontobasert operativsystem. Dette betyr at ingen programmer kan kjøres uten en brukerkonto å kjøre under, og ethvert program som kjører er dermed begrenset av rettighetene som er tildelt brukeren som startet det.

MERK: Mye av sikkerheten og stabiliteten som Linux er kjent for, avhenger av riktig bruk av begrensede brukerkontoer og beskyttelsen som standardrettighetene for filer og kataloger gir. Av denne grunn bør du **kun bruke root-rettigheter for oppgaver som krever det**. Logg aldri inn på MX Linux som root for å bruke datamaskinen til vanlige aktiviteter – å kjøre en nettleser som root-bruker er for eksempel en av de få måtene du kan få et virus på et Linux-system!

7.3.1 Grunnleggende informasjon

Standardstrukturen for filrettigheter i Linux er ganske enkel, men mer enn tilstrekkelig i de fleste situasjoner. For hver fil eller mappe finnes det tre rettigheter som kan tildeles, og tre enheter (eier/skaper, gruppe, andre/alle) som de tildeles til. Rettighetene er:

- Lesetillatelse betyr at data kan leses fra filen; det betyr også at filen kan kopieres. Hvis du ikke har lesetillatelse til en katalog, kan du ikke engang se navnene på filene som er oppført i den.
- Skrivetillatelse betyr at filen eller mappen kan endres, utvides eller slettes. For mapper angir den om en bruker kan skrive til filer i mappen.
- Kjøringsrettighet angir om brukeren kan kjøre filen som et skript eller program. For mapper avgjør den om brukeren kan gå inn i mappen og gjøre den til den gjeldende arbeidsmappen.
- Hver fil og mappe tildeles en enkelt bruker som eier når den opprettes på systemet. (Merk at hvis du flytter en fil fra en annen partisjon der den har en annen eier, vil den beholde den opprinnelige eieren; men hvis du kopierer og limer den inn, vil den bli tilordnet deg.) Den har også én gruppe som er angitt som sin gruppe, som standard den gruppen eieren tilhører. Rettighetene du gir til andre, gjelder for alle som ikke er eieren eller tilhører eiergruppen.

MERK: For avanserte brukere finnes det flere spesielle attributter utover lese-/skrive-/utførelsesrettigheter som kan angis: sticky bit, SUID og SGID. For mer informasjon, se avsnittet «Lenker» nedenfor.

Vise, angi og endre tillatelser

Det finnes mange verktøy i MX Linux for å vise og administrere tilgangsrettigheter.

- **GUI**

- **Filbehandler.** For å vise eller endre en fils tilgangsrettigheter, høyreklikk på filen og velg Egenskaper. Klikk på fanen Tilgangsrettigheter. Her kan du angi tilgangsrettighetene som skal gis til eieren, gruppen og andre ved hjelp av rullegardinmenyene. For enkelte filer (for eksempel skript) må du merke av i boksen for å gjøre dem kjørbare, og for mapper kan du merke av i en boks for å begrense sletting av filer i mappen til eierne.

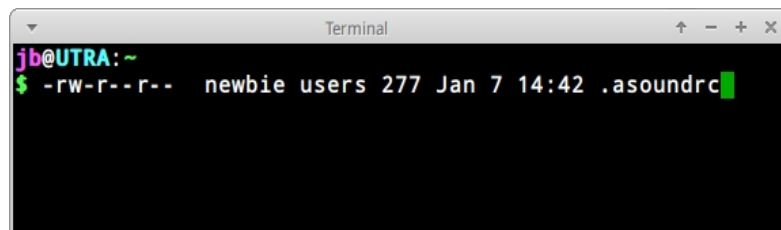
MERK: Du må være logget inn som root for å endre tillatelsene til en fil eller katalog der eieren er root. For større mapper MÅ du oppdatere Filbehandler-vinduet, ellers vil tillatelsene vises feil, selv om de faktisk er endret. Bare trykk F5 for å oppdatere vinduet, ellers vil du se de opprinnelige tillatelsene. Filbehandleren Dolphin tilbyr «Avanserte tillatelser» som ellers ville kreve terminalkommandoer for å endre eller vise.

- **MX User Manager** er en enkel måte å endre tillatelser på ved å knytte en bruker til bestemte grupper.

- **CLI**

- Interne partisjoner. Som standard kreves root-/superbrukerpassordet for å montere interne partisjoner. For å endre denne oppførselen, klikk på **MX Tweak > Annet**.
- Nye eksterne partisjoner. Formatering av en ny partisjon med ext4 krever root-rettigheter, noe som kan føre til det uventede eller uønskede resultatet at vanlige brukere ikke kan skrive filer til partisjonen. For å endre denne oppførselen, se [MX Linux/antiX Wiki](#).
- Manuelle operasjoner. Selv om MX User Manager dekker de fleste daglige situasjoner, kan det noen ganger være å foretrekke å bruke kommandolinjen. Grunnleggende rettigheter angis med r (lese), w (skrive) og x (kjøre); en bindestrek indikerer ingen rettigheter.

For å vise rettighetene til en fil på kommandolinjen, skriv inn følgende: `ls -l Filnavn`. Det kan hende du må bruke den fullstendige banen til filen (f.eks. `/usr/bin/gimp`). `-l`-parameteren vil føre til at filen vises i langt format, der rettighetene vises sammen med annen informasjon.



Figur 7-2: Vise filrettigheter.

Tegnene rett etter den innledende bindestreken (som indikerer at det er en vanlig fil) inneholder de tre rettighetene (lese/skrive/utføre) for eier, gruppe og andre: totalt 9 tegn. Her vises det at eieren har lese- og skriverettigheter, men ikke utførelsesrettigheter (rw-), mens gruppen og andre kun har leserettigheter. Eieren er i dette tilfellet angitt som «newbie», som tilhører gruppen «users».

Hvis det av en eller annen grunn var nødvendig å endre eierskapet til denne filen til root ved hjelp av kommandolinjen, ville brukeren «newbie» bruke chown-kommandoen som i dette eksemplet:

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

For detaljer om bruk av chown, samt den mer detaljerte chmod, se avsnittet «Lenker».

Lenker

- [MX Linux/antiX Wiki: Tillatelser](#)
- [Filrettigheter](#)

7.4 Konfigurasjonsfiler

7.4.1 Brukerkonfigurasjonsfiler

Filer som inneholder individuelle brukerinnstillinger (for eksempel høyeste poengsum i spill eller utformingen av skrivebordet) lagres i brukerens hjemmekatalog, vanligvis som en skjult fil eller katalog, og kan bare redigeres av den aktuelle brukeren eller av root. Disse personlige konfigurasjonsfilene redigeres faktisk sjeldnere direkte enn systemfiler, fordi det meste av brukerkonfigurasjonen gjøres grafisk gjennom selve programmene.

Når du for eksempel åpner et program og klikker på Rediger > Innstillinger, blir valgene dine skrevet til en (vanligvis skjult) konfigurasjonsfil i brukermappen din. På samme måte i Firefox, når du skriver inn *about:config* i adressefeltet, redigerer du de skjulte konfigurasjonsfilene. Xfce-konfigurasjonsfilene lagres i *~/.config/*.

7.4.2 Systemkonfigurasjonsfiler

Filer som inneholder systemomfattende konfigurasjoner eller standardinnstillinger (for eksempel filen som bestemmer hvilke tjenester som starter automatisk under oppstart) lagres i stor grad i */etc/*-katalogen og kan kun redigeres av root. De fleste av disse filene blir aldri berørt direkte av vanlige brukere, for eksempel disse:

- */etc/rc.d/rc5.d* — Inneholder filer for å styre kjøringsnivå 5, som MX Linux starter opp i etter innlogging.
- */etc/sysconfig/keyboard* — Brukes til å konfigurere tastaturet.
- */etc/network/interfaces* — Definerer nettverksgrensesnitt på systemet.

Noen konfigurasjonsfiler kan inneholde bare noen få linjer, eller til og med være tomme, mens andre kan være ganske lange. Det viktige er at hvis du leter etter en konfigurasjonsfil for et program eller en prosess, bør du gå til /etc-katalogen og se deg rundt.

Advarsel: Siden disse filene påvirker hele systemet,

1) må du ta sikkerhetskopi av alle filer du har tenkt å redigere (enklest i Thunar: kopier og lim inn igjen, eventuelt ved å legge til BAK på slutten av filnavnet),

og

2) vær svært forsiktig!

7.4.3 Eksempel

Lydproblemer kan løses med en rekke grafiske verktøy og kommandolinjeverktøy, men av og til må en bruker redigere den systemomfattende konfigurasjonsfilen direkte. For mange systemer vil dette være /etc/modprobe.d/snd-hda-intel.conf. Det er en enkel fil der det øverste avsnittet ser slik ut:

```
# noen brikker krever at modellen angis manuelt # for
eksempel kan asus g71-serien trenge model=g71v
options snd-hda-intel model=auto
```

For å prøve å få lyd, kan du velge å erstatte ordet «auto» med den nøyaktige informasjonen om lydmodellen. For å finne ut hvilken lydmodell du har, kan du åpne en terminal og skrive:

```
lspci | grep Audio
```

Utdataene vil variere avhengig av systemet, men vil ha følgende form:

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

Nå kan du legge inn denne informasjonen i konfigurasjonsfilen:

```
# noen brikker krever at modellen angis manuelt # for
eksempel kan asus g71-serien trenge model=g71v options
snd-hda-intel model=nvidia
```

Du lagrer filen, starter maskinen på nytt, og forhåpentligvis skal lyden da fungere. Du kan også prøve en mer presis innstilling ved å bruke *model=nvidia mcp61* i stedet, hvis det første ikke fungerte.

Lenker

- [Forstå Linux-konfigurasjonsfiler](#)
- [Filrettigheter](#)

7.5 Kjøringsnivåer

MX Linux starter som standard opp ved hjelp av en type initialiseringsprosess ([init](#)) kalt **sysVinit**. Etter at oppstartsprosessen er fullført, kjører init alle oppstartsskriptene i en katalog angitt av

standard kjøringsnivå (dette kjøringsnivået er angitt av oppføringen for ID i /etc/inittab). MX Linux har 7 kjøringsnivåer (andre prosesser, som for eksempel systemd, bruker ikke kjøringsnivåer på samme måte):

Tabell 10: Kjøringsnivåer i MX Linux.

Kjøringsnivå	Kommentar
0	Stopp systemet
1	Enkeltbrukermodus: gir en root-konsoll uten pålogging. Nyttig hvis du har mistet root-passordet ditt
2	Flerbruker uten nettverk
3	Konsollpålogging, uten X (dvs. uten grafisk brukergrensesnitt)
4	Ikke brukt/tilpasset
5	Standard GUI-pålogging
6	Start systemet på nytt

MX Linux kjører som standard på kjøringsnivå 5, og derfor vil alle init-skript som er konfigurert i konfigurasjonsfilen for nivå 5, kjøres ved oppstart.

Bruk

Det kan være nyttig å forstå kjøringsnivåer. Når brukere for eksempel har et problem med X Window Manager, kan de ikke løse det på standardkjøringsnivå 5, fordi X kjører på det nivået. Men de kan gå til kjøringsnivå 3 for å jobbe med problemet på en av to måter.

- **Fra skrivebordet:** Trykk Ctrl-Alt-F1 for å gå ut av X. For å faktisk gå ned til kjøringsnivå 3, må du bli root og skrive inn *telinit 3*; dette vil stoppe alle de andre tjenestene som fortsatt kjører på kjøringsnivå 5.
- **Fra GRUB-menyen:** trykk **e** (for redigering) når du ser GRUB-skjermen. På den påfølgende skjermen legger du til et mellomrom og tallet 3 på slutten av linjen (som standard der ordet «quiet» står) som begynner med «linux» og ligger én linje over den nederste linjen (selve oppstartskommandoen). Trykk F-10 for å starte opp.

Når markøren står ved kommandolinjen, logger du inn med ditt vanlige brukernavn og passord. Om nødvendig kan du også logge inn som «root» og oppgi administratorpassordet. Nyttige kommandoer når du står ved kommandolinjen på kjøringsnivå 3, inkluderer:

Tabell 11: Vanlige kommandoer på kjøringsnivå 3.

Kommando	Kommentar
runlevel	Viser nummeret på kjøringsnivået du befinner deg på.
halt	Kjør som root. Slår av maskinen. Hvis dette ikke fungerer på systemet ditt, kan du prøve poweroff.
reboot	Kjør som root. Starter maskinen på nytt.
<program>	Kjører applikasjonen, så lenge den ikke er grafisk. Du kan for eksempel bruke kommandoen nano til å redigere tekstfiler, men ikke leafpad.
Ctrl-Alt-F7	Hvis du brukte Ctrl-Alt-F1 for å gå ut av et aktivt skrivebord, men ikke fortsatte

	ned til kjøringsnivå 3, bringer denne kommandoen deg tilbake til skrivebordet.
telinit 5	Kjør som root. Hvis du er på kjøringsnivå 3, skriver du inn denne kommandoen for å komme til påloggingsbehandleren lightdm.

Lenker

- [Wikipedia: Kjøringsnivå](#)
- [The Linux Information Project: Definisjon av kjøringsnivå](#)

7.6 Kjernen

7.6.1 Innledning

Denne seksjonen omhandler vanlige brukerorienterte interaksjoner med kjernen. Se lenkene for andre, mer tekniske aspekter.

7.6.2 Oppgradering/nedgradering

Grunnleggende

I motsetning til annen programvare på systemet ditt, oppgraderes ikke kjernen automatisk, bortsett fra når det gjelder endringer under det mindre revisjonsnivået (angitt av det tredje tallet i kjernens navn). Før du bytter ut den nåværende kjernen, bør du stille deg selv noen spørsmål:

- Hvorfor vil jeg oppgradere kjernen? Er det for eksempel en driver jeg trenger for ny maskinvare?
- Bør jeg nedgradere kjernen? For eksempel har Core2 Duo-prosessorer en tendens til å ha merkelige problemer med standard MX-Linux-kjernen, som løses ved å bytte til en eldre Debian-kjerne (ved hjelp av MX Package Installer).
- Er jeg klar over at unødvendige endringer kan føre til problemer av ett eller annet slag?

MX Linux tilbyr en enkel metode for å oppgradere eller nedgradere standardkjernen: åpne MX Package Installer > Kernel. Der vil du se en rekke kjerner som er tilgjengelige for brukeren. Velg den du ønsker å bruke (spør på forumet hvis du er usikker) og installer den.

Når du har valgt og installert den nye kjernen, må du starte systemet på nytt og sørge for at den nye kjernen er uthevet; hvis ikke, klikker du på alternativlinjen og velger det du ønsker.

Kernels		
antiX 4.9 64 bit	i	antiX 4.9.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
antiX 5.8 64 bit	i	antiX 5.8.16 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
Debian 5.10 64 bit (latest)	i	Debian 5.10, 64 bit latest from MX repo
Debian 5.8.14 64 bit	i	Debian 5.8.14, 64 bit latest from MX repo
Debian 64 bit (4.19)	i	Default Debian kernel Meltdown patched, 64bit
Debian-Backports 64 bit	i	Debian Backports kernel Meltdown patched, 64 bit
Liquorix 64 bit	i	Liquorix kernel Meltdown patched, 64 bit latest from MX TEST repo

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

Figur 7-3: Kjernealternativer i MX Package Installer for 64-biters arkitektur.

Avansert

Mange brukere vil normalt bruke MX Package Installer til å oppgradere kjernen, men det kan også gjøres manuelt. Her er en grunnleggende fremgangsmåte for å oppgradere Linux-kjernen manuelt på systemet ditt.

- Finn **først** ut hva du har installert for øyeblikket. Åpne en terminal og skriv inn `inxi -S`. For eksempel kan en bruker av MX-25 64-bitersversjonen se noe slikt:

```
Kjerne: 6.1.0-2-amd64 x86_64-bit
```

Husk å notere navnet på kjernen fra utdataene fra den kommandoen.

- **Deretter** velger og installerer du en ny kjernen. Åpne Synaptic Package Manager, søk etter «linux-image» og se etter et høyere kjernenummer som samsvarer med arkitekturen (f.eks. 686) og prosessoren (f.eks. PAE) du allerede har, med mindre du har en god grunn til å endre dette. Installer den du ønsker eller trenger på vanlig måte.
- For **det tredje** må du installere linux-headers-pakken som passer til den nye kjernen du valgte. Det finnes to måter å gjøre dette på.
 - Se nøye på oppføringene i Synaptic som begynner med «linux-headers», og finn den som passer til kjernen.
 - Alternativt kan du installere header-filene enklere etter å ha startet på nytt med den nye kjernen ved å skrive inn følgende kommando i en root-terminal:

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

Headers vil også bli installert hvis du bruker en kommando som *m-a prepare*.

- Når du starter på nytt, bør systemet automatisk starte opp med den nyeste tilgjengelige kjernen. Hvis det ikke fungerer, kan du gå tilbake til det du brukte tidligere: start på nytt, og når du ser GRUB-skjermen, markerer du «Avanserte alternativer» for den partisjonen du vil starte opp fra, velger deretter kjernen og trykker Enter.

7.6.3 Kjerneoppgradering og drivere

[Dynamic Kernel Module Support \(DKMS\)](#) kompilerer automatisk om alle DKMS-drivermoduler når en ny kjernelversjon installeres. Dette gjør at drivere og enheter utenfor hovedkjernen kan fortsette å fungere etter en oppgradering av Linux-kjernen. Unntaket gjelder proprietære grafikkdrivere (avsnitt 3.3.2).

NVidia-drivere

Hvis de er installert med `sgfxi`, må de kompileres på nytt med `sgfxi`, se avsnitt 6.5.3

Hvis de er installert med MX Nvidia-driverinstallasjonsprogrammet eller via `synaptic/apt-get`, kan det hende at kjernemodulene må kompileres på nytt. Hvis du kjører MX Nvidia-driverinstallasjonsprogrammet på nytt fra menyen, bør det tilby å installere og kompilere modulene på nytt. Hvis omstarten henger seg opp ved en konsollprompt, må du bli root og skrive inn «`ddm-mx -i nvidia`» for å installere og kompilere drivermodulene på nytt.

Intel-drivere

Du må kanskje oppgradere driveren [**jb: lenke til tidligere avsnitt**], avhengig av hvilken kjernen du velger som oppgraderingsmål.

En merknad om DKMS-moduler og Secure Boot

DKMS-moduler er ikke signert av Debian, og vil derfor bli ignorert ved oppstart hvis brukerne benytter UEFI Secure Boot-funksjonen. Det er imidlertid mulig å bruke DKMS-drivere ved å (1) signere med en lokal nøkkel og informere UEFI om denne endringen, eller ved å (2) deaktivere modulverifisering helt. Dette er enklere å gjøre enn å forklare, og det finnes et par alternativer

1. Bruk verktøyet **mokutil** til å oppgi en lokal nøkkel som signerer DKMS-moduler

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

2. Bruk **mokutil** til å deaktivere validering av DKMS-moduler

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

Uansett hvilket alternativ du velger, vil du bli bedt om å oppgi et passord. Ikke glem det, da du trenger det ved omstart. Start systemet på nytt og oppgi passordet, så bør systemet la deg registrere nøkkelen i din lokale UEFI eller bekrefte at validering er deaktivert, og deretter kan modulene lastes inn under oppstart.

7.6.4 Flere kjernelalternativer

Det finnes andre hensyn og valgmuligheter når det gjelder kjerner:

- Det finnes andre ferdigkonfigurerede kjerner, for eksempel Liquorix-kjernen, som er en versjon av Zen-kjernen og er ment å gi en bedre brukeropplevelse på skrivebordet når det gjelder respons, selv under tung belastning som for eksempel under spill, i tillegg til lav latens (viktig for lydarbeid). MX Package Installer.

MX Linux oppdaterer Liquorix-kjernene hyppig, så de installeres enklest installeres via MX Package Installer > Populære applikasjoner > Kjerner; eller MX Package Installer > MX Test Repo.

- Distribusjoner (f.eks. MX Linux' søsterdistribusjon antiX) lager ofte sine egne.
- De som har kunnskap om dette, kan compilere en spesifikk kjernen for bestemt maskinvare.

Lenker

- [Wikipedia: Linux-kjernen](#)
- [Linux-kjernens oppbygning](#)
- [Arkiver for Linux-kjernen](#)
- [Interaktivt kart over Linux-kjernen](#)

7.6.5 Kjernepanikk og gjenoppretting

En kernel panic er en relativt sjelden handling som MX Linux-systemet utfører når det oppdager en intern, alvorlig feil som det ikke kan gjenopprette seg fra på en sikker måte. Dette kan skyldes en rekke ulike faktorer, alt fra maskinvareproblemer til en feil i selve systemet. Når du opplever en kernel panic, kan du prøve å starte systemet på nytt med MX Linux LiveMedium. Dette vil midlertidig løse eventuelle programvareproblemer og forhåpentligvis gi deg muligheten til å se og sikkerhetskopiere dataene dine. Hvis dette ikke fungerer, må du koble fra all unødvendig maskinvare og prøve på nytt.

Det viktigste er å få tilgang til og sikre dataene dine. Forhåpentligvis har du sikkerhetskopiert dem et sted. Hvis ikke, kan du bruke et av datagjenopprettingsprogrammene, for eksempel **ddrescue**, som følger med MX Linux. Din siste utvei er å ta med harddisken til et profesjonelt datagjenopprettingsfirma.

Det er en rekke trinn du kanskje må gjennomføre for å gjenopprette et fungerende MX Linux-system når du har sikret dataene dine, selv om du til slutt kanskje må installere systemet på nytt ved hjelp av LiveMedium. Avhengig av feiltypen kan følgende trinn gjennomføres:

1. Fjern pakker som ødela systemet.
2. Installer grafikkdriveren på nytt.
3. Installer GRUB på nytt ved hjelp av **MX Boot Repair**.
4. Tilbakestill root-passordet.

5. Installer MX Linux på nytt, og merk av i boksen for å beholde /home (se avsnitt 2.5), slik at dine personlige konfigurasjoner ikke går tapt.

Husk å spørre på forumet hvis du har spørsmål om disse prosedyrene.

Lenker

- [Hjemmesiden til GNU C-biblioteket](#)
- [Ddrescue](#)

7.7 Våre holdninger

7.7.1 Ikke-fri programvare

MX Linux er i utgangspunktet brukerorientert, og inneholder derfor en viss mengde [ikke-fri programvare](#) for å sikre at systemet fungerer så godt som mulig rett ut av esken. Brukeren kan se en liste ved å åpne en [konsoll eller terminal](#) og skrive: `vrms`

Eksempler:

- «wl»-driveren (broadcom-sta) og ikke-fri fastvare med proprietære komponenter.
- Et dedikert verktøy for installasjon av Nvidia-grafikkdrivere.

Begrunnelse: Det er mye enklere for avanserte brukere å fjerne disse driverne enn det er for vanlige brukere å installere dem. Og det er spesielt vanskelig å installere en driver for et nettverkskort uten internettilgang!

8 Ordliste

Linux-begrepene kan virke forvirrende og avskrekkende i begynnelsen, så denne ordlisten inneholder en oversikt over de begrepene som brukes her, for å hjelpe deg i gang.

- **applet:** Et program som er utviklet for å kjøres fra et annet program. I motsetning til et program kan applets ikke kjøres direkte fra operativsystemet.
- **backend:** Også kalt back-end. Backendene omfatter de ulike komponentene i et program som behandler brukerinnspillene som legges inn via frontenden. Se også frontend.
- **backport:** Backporter er nye pakker som er kompilert på nytt for å kjøre på en utgitt distribusjon, for å holde den oppdatert.
- **BASH:** Standardskallet (kommandolinjetolken) på de fleste Linux-systemer samt på Mac OS X. BASH er en forkortelse for «Bourne-again shell».
- **BitTorrent:** Også kalt «bit torrent» eller «torrent». En metode oppfunnet av Bram Cohen for å distribuere store filer uten at en enkelt person trenger å stille til rådighet den nødvendige maskinvaren, hosting og båndbredden.
- **Oppstartsblokk:** Et område på en disk utenfor MBR som inneholder informasjon for å laste inn operativsystemet som trengs for å starte en datamaskin.
- **Oppstartslaster:** Program som i første omgang velger hvilket operativsystem som skal lastes inn etter at BIOS har fullført initialiseringen av maskinvaren. Ekstremt liten i størrelse. Oppstartslasterens eneste oppgave er å overføre kontrollen over datamaskinen til operativsystemets kjernen. Avanserte oppstartslasterer tilbyr en meny der man kan velge mellom flere installerte operativsystemer.
- **kjedeinnlasting:** Også kalt «chain loading». I stedet for å laste inn et operativsystem direkte, kan en oppstartsbehandler som GRUB bruke kjedeinnlasting til å overføre kontrollen fra seg selv til en oppstartssektor på en harddiskpartisjon. Måloppstartssektoren lastes inn fra disken (og erstatter oppstartssektoren som oppstartsbehandleren selv ble lastet inn fra), og det nye oppstartsprogrammet kjøres. I tillegg til når det er nødvendig, som ved oppstart av Windows fra GRUB, er fordelene med kjedeinnlasting at hvert operativsystem på harddisken – og det kan være dusinvis – kan være ansvarlig for å ha de riktige dataene i sin egen oppstartssektor. Dermed trenger ikke GRUB, som ligger i MBR, å skrives om hver gang det skjer endringer. GRUB kan ganske enkelt kjedeinnlaste den relevante informasjonen fra oppstartssektoren til en gitt partisjon, uansett om den har endret seg eller forblitt den samme siden forrige oppstart.
- **snytekode:** Koder kan legges inn når man starter opp et LiveMedium for å endre oppstartsatferden. De brukes til å overføre alternativer til MX Linux-operativsystemet for å angi parametere for bestemte miljøer.
- **kommandolinjegrensesnitt (CLI):** Også kjent som konsoll, terminal, kommandoprompt, shell eller bash. Dette er et tekstgrensesnitt i UNIX-stil, som MS-DOS også ble designet for å ligne på. En root-konsoll er en konsoll der man har fått administratorrettigheter etter å ha tastet inn root-passordet.
- **skrivebordsmiljø:** Programvaren som gir et grafisk skrivebord (vinduer, ikoner, skrivebord, oppgavelinje osv.) for en operativsystembruker.
- **diskavbildning:** En fil som inneholder det komplette innholdet og strukturen til et datalagringsmedium eller en enhet, for eksempel en harddisk eller en DVD. Se også ISO.
- **Distribusjon:** En Linux-distribusjon, eller **distro**, er en bestemt pakke bestående av Linux-kjernen sammen med ulike GNU-programvarepakker og forskjellige skrivebordsmiljøer eller vindusbehandlere. Siden GNU/Linux – i motsetning til den proprietære koden som brukes i

operativsystemene fra Microsoft og Apple –

er fri, åpen kildekode-programvare, kan bokstavelig talt hvem som helst i verden som har evnen til det, fritt bygge videre på det som allerede er gjort og utvikle en ny visjon for et GNU/Linux-operativsystem. MX Linux er en distro basert på Debian-familien.

- **filsystem:** Også kalt filsystem. Dette refererer til måten filer og mapper er logisk organisert på en datamaskins lagringsenheter, slik at de kan bli funnet av operativsystemet. Det kan også referere til typen formatering på en lagringsenhet, for eksempel de vanlige Windows-formatene NTFS og FAT32, eller Linux-formatene ext3, ext4 eller ReiserFS, og i denne forstand refererer det til metoden som faktisk brukes til å kode binære data på harddisken, disketten, minnepinnen osv.
- **firmware.** De små programmene og datastrukturene som internt styrer de elektroniske komponentene
- **«free-as-in-speech»:** Det engelske ordet «free» har to mulige betydninger: 1) uten kostnad, og 2) uten begrensninger. I deler av open source-miljøet brukes en analogi for å forklare forskjellen: 1) «free» som i øl vs. 2) «free» som i ytringsfrihet. Ordet /freeware/ brukes generelt om programvare som ganske enkelt er kostnadsfri, mens uttrykket /free software/ løst refererer til programvare som mer korrekt kalles åpen kildekode-programvare, lisensiert under en eller annen form for åpen kildekode-lisens.
- **frontend:** Også kalt front-end. Frontenden er den delen av et programvaresystem som samhandler direkte med brukeren. Se også backend.
- **GPL:** GNU General Public License. Dette er en lisens som mange åpen kildekode-applikasjoner er utgitt under. Den spesifiserer at du kan se, endre og videreformidle kildekode til applikasjoner utgitt under denne lisensen, innenfor visse grenser; men at du ikke kan distribuere den kjørbare koden med mindre du også distribuerer kildekode til alle som ber om den.
- **GPT:** Et partisjoneringsystem som brukes av innfødt UEFI
- **Grafisk brukergrensesnitt (GUI):** Dette refererer til et program eller et operativsystemgrensesnitt som bruker bilder (ikoner, vinduer osv.), i motsetning til tekstbaserte (kommandolinje-)grensesnitt.
- **Hjemmekatalog:** /home er en av de 17 toppnivåkatalogene som forgrener seg fra rotkatalogen i MX Linux, og inneholder en underkatalog for hver registrert bruker av systemet. Innenfor hver brukers hjemmekatalog har vedkommende full lese- og skriveadgang. Videre lagres de fleste brukerspesifikke konfigurasjonsfilene for ulike installerte programmer i skjulte underkataloger i katalogen /home/brukernavn/ – det samme gjelder nedlastede e-poster. Andre nedlastede filer havner vanligvis som standard i underkatalogene /home/brukernavn/Documents eller /home/brukernavn/Desktop.
- **IMAP:** Internet Message Access Protocol er en protokoll som gjør det mulig for en e-postklient å få tilgang til en ekstern e-postserver. Den støtter både online- og offline-driftsmodus.
- **grensesnitt:** Et samspillpunkt mellom datakomponenter, ofte med henvisning til koblingen mellom en datamaskin og et nettverk. Eksempler på grensesnittnavn i MX Linux inkluderer **WLAN** (trådløst) og **eth0** (grunnleggende kablet).
- **IRC:** Internet Relay Chat, en eldre protokoll som gjør utvekslingen av tekstmeldinger enklere.
- **ISO:** Et diskbilde som følger en internasjonal standard og inneholder datafiler og metadata om filsystemet, inkludert oppstartskode, strukturer og attributter. Dette er den vanlige metoden for å distribuere Linux-versjoner som MX Linux over Internett. Se også **diskbilde**.

- **Kjerne:** Programvarelaget i et operativsystem som kommuniserer direkte med maskinvaren.
- **LiveCD/DVD:** En oppstartbar CD som man kan kjøre et operativsystem fra, vanligvis med et komplett skrivebordsmiljø, applikasjoner og viktig maskinvarefunksjonalitet.
- **LiveMedium:** et generelt begrep som omfatter både LiveCD/DVD og LiveUSB.
- **LiveUSB:** En USB-minnepinne der et operativsystem er lastet inn på en slik måte at det kan startes opp og kjøres. Se LiveDVD.
- **MAC-adresse:** En maskinvareadresse som entydig identifiserer hver node (tilkoblingspunkt) i et nettverk. Den består av en streng med vanligvis seks sett med to siffer eller tegn, atskilt med kolon.
- **man-side:** Forkortelse for **manual**. Man-sider inneholder vanligvis detaljert informasjon om brytere, argumenter og noen ganger hvordan en kommando fungerer innvendig. Selv GUI-programmer har ofte man-sider som beskriver tilgjengelige kommandolinjealternativer. Tilgjengelig i Start-menyen ved å skrive et # foran navnet på man-siden du ønsker i søkefeltet, for eksempel: *#pulseaudio*.
- **MBR:** Master Boot Record: den første sektoren på 512 byte på en oppstartbar harddisk. Spesielle data som er skrevet til MBR-en gjør det mulig for datamaskinens BIOS å overføre oppstartsprosessen til en partisjon med et installert operativsystem.
- **md5sum:** Et program som beregner og verifiserer en fils dataintegritet. MD5-hash (eller sjekksum) fungerer som et kompakt digitalt fingeravtrykk av en fil. Det er ekstremt usannsynlig at to ikke-identiske filer vil ha samme MD5-hash. Siden nesten enhver endring i en fil vil føre til at MD5-hash-verdien også endres, brukes MD5-hash ofte til å verifisere filers integritet.
- **speil:** Også kalt speilside. En eksakt kopi av et annet nettsted, ofte brukt for å tilby flere kilder til den samme informasjonen og dermed sikre pålitelig tilgang til store nedlastinger.
- **modul:** Moduler er kodebiter som kan lastes inn og ut av kjernen etter behov. De utvider kjernens funksjonalitet uten at det er nødvendig å starte systemet på nytt.
- **monteringspunkt:** Stedet i rotfilsystemet der en fast eller flyttbar enhet er koblet til (montert) og tilgjengelig som en underkatalog. All datamaskinvare må ha et monteringspunkt i filsystemet for å kunne brukes. De fleste standardenheter, som tastatur, skjerm og hovedharddisken, monteres automatisk ved oppstart.
- **mtp:** MTP står for Media Transfer Protocol og fungerer på filnivå, slik at enheten din ikke eksponerer hele lagringsenheten sin. Eldre Android-enheter brukte USB-masselagring for å overføre filer frem og tilbake til en datamaskin.
- **NTFS®:** Microsofts New Technology File System ble lansert i 1993 på operativsystemet Windows NT, rettet mot bedriftsnettverk, og etter flere revisjoner ble det tatt i bruk på vanlige Windows-brukeres stasjonære datamaskiner i senere versjoner av Windows 2000. Det har vært standardfilsystemet siden Windows XP ble introdusert i slutten av 2001. Unix/Linux-orienterte folk sier at det står for «Nice Try File System»!
- **åpen kildekode:** Programvare der kildekoden er gjort tilgjengelig for allmennheten under en lisens som tillater enkeltpersoner å endre og videreformidle kildekoden. I noen tilfeller begrenser åpen kildekode-lisenser distribusjonen av binær, kjørbare kode.

- **pakke:** En pakke er en selvstendig, ikke-kjørbar datapakke som inneholder instruksjoner til pakkehåndtereren din om installasjon. En pakke inneholder ikke alltid et enkelt program; den kan inneholde bare en del av et stort program, flere små verktøy, fontdata, grafikk eller hjelpefiler.
- **pakkehåndterer:** En pakkehåndterer, for eksempel Synaptic eller Gdebi, er en samling verktøy for å automatisere prosessen med å installere, oppgradere, konfigurere og fjerne programvarepakker.
- **Panel:** Det svært konfigurerbare panelet i Xfce4 vises som standard på venstre side av skjermen og inneholder navigasjonsikoner, åpne programmer og systemvarsler.
- **Partisjonstabell:** En partisjonstabell er en harddiskarkitektur som utvider det eldre Master Boot Record (MBR)-partisjoneringskjemaet ved å bruke globalt unike identifikatorer (GUID) for å muliggjøre flere enn de opprinnelige fire partisjonene.
- **Persistens:** Evnen til å beholde endringer gjort under en live-økt når man kjører en LiveUSB.
- **port:** En virtuell dataforbindelse som kan brukes av programmer til å utveksle data direkte, i stedet for å gå via en fil eller et annet midlertidig lagringssted. Porter har numre tildelt for spesifikke protokoller og applikasjoner, for eksempel 80 for HTTP, 5190 for AIM, osv.
- **purge:** En kommando som ikke bare fjerner den angitte pakken, men også alle konfigurasjons- og datafiler knyttet til den (dog ikke de som ligger i brukerens hjemmekatalog).
- **repo:** En forkortelse for repository.
- **repository:** Et programvarearkiv er et lagringssted på internett hvorfra programvarepakker kan hentes og installeres via en pakkehåndterer.
- **root:** «Root» har to vanlige betydninger i et UNIX/Linux-operativsystem; de henger tett sammen, men det er viktig å forstå forskjellen.
 - **Root-filsystemet** er den grunnleggende logiske strukturen for alle filene operativsystemet har tilgang til, enten det er programmer, prosesser, rør eller data. Det bør følge Unix Filesystem Hierarchy Standard, som spesifiserer hvor i hierarkiet alle filtyper skal plasseres.
 - **Root-brukeren** eier rotsystemet – og har dermed alle nødvendige rettigheter til å utføre alle handlinger på alle filer. Selv om det noen ganger er nødvendig å midlertidig påta seg rettighetene til **/root-brukeren/** for å installere eller konfigurere programmer, er det farlig og bryter med den grunnleggende sikkerhetsstrukturen i Unix/Linux å logge inn og operere som **/root/** med mindre det er absolutt nødvendig. I et kommandolinjegrensesnitt kan en vanlig bruker midlertidig bli root ved å utføre kommandoen **su** og deretter oppgi root-passordet.
- **kjøringsnivå:** Et kjøringsnivå er en forhåndsinnstilt driftstilstand i et Unix-lignende operativsystem. Et system kan startes opp i et av flere kjøringsnivåer, som hver representeres av et ensifret heltall. Hvert kjøringsnivå angir en annen systemkonfigurasjon og gir tilgang til en annen kombinasjon av prosesser (dvs. forekomster av programmer som kjører). Se avsnitt 7.5.
- **skript:** En kjørbart tekstfil som inneholder kommandoer i et tolket språk. Refererer vanligvis til BASH-skript som brukes i stor utstrekning «under panseret» på Linux-operativsystemet, men andre språk kan også brukes.

- **økt:** En påloggingsøkt er tidsperioden med aktivitet mellom det tidspunktet en bruker logger seg på og det tidspunktet vedkommende logger seg av et system. I MX Linux angir dette vanligvis levetiden til en bestemt bruker-«prosess» (programkoden og dens aktuelle aktivitet) som Xfce starter.
- **SSD:** En solid-state-disk (SSD) er en ikke-flyktig lagringsenhet som lagrer permanente data på solid-state-flashminne.
- **kildekode:** Den menneskelig lesbare koden som programvaren er skrevet i før den blir samlet eller kompilert til maskinspråkkode.
- **swap:** En del av harddisken som er reservert for lagring av data som ikke lenger får plass i RAM. Det kan enten være en fast partisjon eller en fleksibel fil; det siste er vanligvis bedre.
- **switch:** En switch (også kalt /flag/, /option/ eller /parameter/) er en modifikator som legges til en kommando for å endre dens oppførsel. Et vanlig eksempel er **-R** (rekursiv), som forteller datamaskinen å utføre kommandoen i alle underkataloger.
- **symlink:** Også kalt symbolsk lenke og myk lenke. En spesiell type fil som peker til en annen fil eller katalog, og ikke til data. Den gjør det mulig for den samme filen å ha forskjellige navn og/eller plasseringer.
- **tarball:** Et arkiveringsformat, i likhet med zip, som er populært på Linux-plattformen. I motsetning til zip-filer kan tarballer imidlertid bruke ett av flere forskjellige komprimeringsformater, for eksempel gzip eller bzip2. De har vanligvis filendelser som .tgz, .tar.gz eller .tar.bz2.
Mange arkivformater støttes i MX med et grafisk program kalt Archive Manager. Vanligvis kan et arkiv pakkes ut ved å høyreklikke på det i Thunar.
- **(U)EFI:** Unified Extensible Firmware Interface er en type systemfirmware som brukes på nyere maskiner. Den definerer et programvaregrensesnitt mellom et operativsystem og plattformens firmware, og er etterfølgeren til det gamle BIOS.
- **Unix:** Også UNIX. Operativsystemet som Linux er modellert etter, utviklet på slutten av 1960-tallet ved Bell Labs og brukt primært på servere og stormaskiner. I likhet med Linux har Unix mange varianter.
- **UUID (Universally Unique Identifier).** En universelt unik identifikator (UUID) er et 128-bits tall som identifiserer unike objekter eller data på Internett.
- **Vindusbehandler:** En komponent i et skrivebordsmiljø som tilbyr de grunnleggende funksjonene for å maksimere, minimere, lukke og flytte vinduer i GUI-miljøet. Noen ganger kan den brukes som et alternativ til et fullverdig skrivebordsmiljø. I MX Linux er Xfce4 standard vindusbehandler.
- **X:** Også kjent som X11 eller xorg. X Window System er en nettverks- og skjermprotokoll som muliggjør vindushåndtering på bitmap-skjermer. Den tilbyr standardverktøysett og protokoll for å bygge grafiske brukergrensesnitt (GUI-er) på Unix-lignende operativsystemer og OpenVMS, og støttes av nesten alle andre moderne operativsystemer.