



Руководство пользователя MX Linux 25

v. 20260106

manual AT mxlinux DOT org

Ctrl-F = Поиск в этом руководстве

Глоссарий = Раздел 8

Содержание

1 Введение	7
1.1 Об этом руководстве	7
1.2 О MX Linux	8
1.2.1 Linux	8
1.2.2 MX Linux	9
1.2.3 Важные новости	10
1.3 Будьте в курсе!	10
1.4 Поддержка и EOL	10
Примечания для переводчиков	11
2 Установка	12
2.1 Системные требования	12
2.1.1 Архитектура	12
2.1.2 Память (RAM)	12
2.1.3 Аппаратное обеспечение	12
2.2 Создание загрузочного носителя	13
2.2.1 Получение ISO-образа	13
2.2.2 Проверка достоверности загруженных ISO-образов	14
2.2.3 Создание LiveMedium	15
2.3 Предварительная установка	16
2.3.1 Переход с Windows	16
2.3.2 Компьютеры Apple Intel	18
2.3.3 Часто задаваемые вопросы о жестких дисках	18
2.4 Первый взгляд	20
2.4.1 Загрузка LiveMedium	21
2.4.2 Стандартный экран открытия	22
2.4.3 UEFI	23
2.4.4 Экран входа в систему	24
2.4.5 Различные рабочие столы	25
2.4.6 Советы и рекомендации	27
2.4.7 Выход	29
2.5 Процесс установки	31
2.5.1 Обычная установка с использованием всего диска	34
2.5.2 Настройка расположения диска	36
2.5.3 Замена существующей установки	40
2.5.4 Продолжение установки	41
2.6 Устранение неисправностей	45
2.6.1 Операционная система не найдена	45
2.6.2 Данные или другой раздел недоступны	45
2.6.3 Проблемы с ключами	46
2.6.4 Блокировка	46
3 Конфигурация	47
3.1 Периферийные устройства	47
3.1.1 Смартфон (Samsung, Google, LG и т. д.)	47
3.1.2 Принтер	49
3.1.3 Сканер	51
3.1.4 Веб-камера	51

3.1.5	Хранение	52
3.1.6	Bluetooth-устройства	52
3.1.7	Графические планшеты	54
3.2	Базовые инструменты MX	54
3.2.1	MX Updater	54
3.2.2	Настройка Bash	55
3.2.3	Параметры загрузки	56
3.2.4	Восстановление загрузки	56
3.2.5	Яркость Системный трей	57
3.2.6	Сканирование для восстановления chroot	57
3.2.7	Исправление ключей GPG	58
3.2.8	Очистка MX	58
3.2.9	MX Conky	59
3.2.10	Планировщик заданий	59
3.2.11	Live-USB Maker	60
3.2.12	Локаль	60
3.2.13	Сетевой помощник	61
3.2.14	Установщик драйверов Nvidia	61
3.2.15	Установщик пакетов	61
3.2.16	Краткая информация о системе	62
3.2.17	Менеджер репозитория	63
3.2.18	Конфигурация Samba	63
3.2.19	Звуковая карта	64
3.2.20	Системная клавиатура	64
3.2.21	Язык	65
3.2.22	Системные звуки	65
3.2.23	Дата и время	65
3.2.24	MX Tweak	66
3.2.25	Формат USB	67
3.2.26	USB Unmounter	67
3.2.27	Менеджер пользователей	67
3.2.28	Установленные пользователем пакеты	68
3.2.29	Установщик Deb	68
3.2.30	xdelta3 GUI	68
3.3	Дисплей	69
3.3.1	Разрешение дисплея	69
3.3.2	Графические драйверы	70
3.3.3	Шрифты	71
3.3.4	Два монитора	72
3.3.5	Управление питанием	72
3.3.6	Настройка монитора	72
3.3.7	Разрыв экрана	73
3.4	Сеть	74
3.4.1	Доступ к Ethernet (проводной)	74
3.4.2	Беспроводной доступ, также известный как Wi-Fi	75
	Xfce и Fluxbox Wi-Fi	75
	KDE plasma	76
	Ручная настройка	76
3.4.3	Мобильный широкополосный доступ	77
3.4.4	Тетринг	77
	Устранение неполадок	77
	Утилиты командной строки	79
3.4.6	Статический DNS	79
3.5	Управление файлами	80
3.5.1	Советы и рекомендации	81
3.5.2	FTP	83

3.5.3	Обмен файлами	84
3.5.4	Общие ресурсы (Samba)	85
3.5.5	Создание общих ресурсов	85
3.6	Звук	86
3.6.1	Настройка звуковой карты	86
3.6.2	Одновременное использование карт	86
3.6.3	Устранение неполадок	87
3.6.4	Звуковые серверы	87
3.7	Локализация	88
3.7.1	Установка	88
3.7.2	После установки	89
3.7.3	Дополнительные примечания	91
3.8	Настройка	91
3.8.1	Тематика по умолчанию	92
3.8.3	Панели	93
3.8.4	Рабочий стол	95
3.8.5	Сонку	97
3.8.6	Тачпад	98
3.8.7	Настройка меню «Пуск»	98
3.8.8	Приветствие при входе в систему	101
3.8.9	Загрузчик	104
3.8.10	Системные и событийные звуки	104
3.8.11	Приложения по умолчанию	105
3.8.12	Ограниченные учетные записи	106
4	Базовое использование	107
4.1	Интернет	107
4.1.1	Веб-браузер	107
4.1.2	Электронная почта	107
4.1.3	Чат	107
4.2	Мультимедиа	108
4.2.1	Музыка	108
4.2.2	Видео	109
4.2.3	Фото	111
4.2.4	Скринкастинг	112
4.2.5	Иллюстрации	113
4.3	Офис	113
4.3.1	Офисные комплекты	113
4.3.2	Финансы офиса	115
4.3.3	PDF	116
4.3.4	Настольные издательские системы	117
4.3.5	Учет времени по проекту	117
4.3.6	Видеоконференции и удаленный доступ к рабочему столу	117
4.4	Главная	117
4.4.1	Финансы	118
4.4.2	Медиа-центр	118
4.4.3	Организация	118
4.5	Безопасность	119
4.5.1	Брандмауэр	119
4.5.2	Антивирус	120
4.5.3	Антируткит	120
4.5.4	Защита паролем	120
4.5.5	Доступ к Интернету	120
4.6	Доступность	121
4.7	Система	122
4.7.1	Права суперпользователя	122

4.7.2	Получить спецификации оборудования	123
4.7.3	Создание символьных ссылок	123
4.7.4	Поиск файлов и папок	124
4.7.5	Убивать сбежавшие программы	125
4.7.6	Отслеживание производительности	127
4.7.7	Планирование задач	128
4.7.8	Правильное время	129
4.7.9	Показать блокировку клавиш	129
4.8	Передовой опыт	129
4.8.1	Резервное копирование	129
4.8.2	Обслуживание дисков	131
4.8.3	Проверка ошибок	132
4.9	Игры	132
4.9.1	Приключенческие и стрелялки	132
4.9.2	Аркадные игры	133
4.9.3	Настольные игры	134
4.9.4	Карточные игры	135
4.9.5	Развлечения за компьютером	135
4.9.6	Дети	136
4.9.7	Тактические и стратегические игры	137
4.9.8	Игры для Windows	138
4.9.9	Игровые сервисы	138
4.10	Инструменты Google	139
4.10.1	Gmail	139
4.10.2	Контакты Google	139
4.10.3	Google календарь	139
4.10.4	Задачи Google	139
4.10.5	Google Earth	139
4.10.6	Google Talk	140
4.10.7	Google Drive	140
4.11	Ошибки, проблемы и запросы	140
5	Управление программным обеспечением	141
5.1	Введение	141
5.1.1	Методы	141
5.1.2	Пакеты	142
5.2	Репозитории	142
5.2.1	Стандартные репозитории	142
5.2.2	Репозитории сообщества	143
5.2.3	Выделенные репозитории	144
5.2.4	Репозитории разработки	144
5.2.5	Зеркала	144
5.3	Менеджер пакетов Synaptic	145
5.3.1	Установка и удаление пакетов	145
5.3.2	Обновление и понижение версии программного обеспечения	148
5.4	Устранение неполадок Synaptic	150
5.5	Другие методы	152
5.5.1	Aptitude	152
5.5.2	Пакеты Deb	152
5.5.3	Автономные пакеты	154
5.5.4	Методы CLI	154
5.5.5	Дополнительные методы установки	155
5.5.6	Ссылки	156
6	Расширенное использование	157
6.1	Программы Windows под MX Linux	157
6.1.1	Открытый исходный код	157

6.1.2	Коммерческие	158
6.2	Виртуальные машины	158
6.2.1	Настройка VirtualBox	159
6.2.2	Использование VirtualBox	160
6.3	Альтернативные рабочие среды и оконные менеджеры	161
6.4	Командная строка	162
6.4.1	Первые шаги	163
6.4.2	Общие команды	164
6.5	Скрипты	166
6.5.1	Простой скрипт	167
6.5.2	Специальные типы скриптов	167
6.5.3	Предустановленные пользовательские скрипты	168
6.5.4	Советы и рекомендации	168
6.6	Расширенные инструменты MX	168
6.6.1	Сканирование для восстановления chroot (CLI)	168
6.6.2	Live-USB Kernel Updater (CLI)	169
6.6.3	Live Remaster (MX Snapshot и RemasterCC)	169
6.6.4	SSH (Secure Shell)	171
6.7	Синхронизация файлов	172
7	Под капотом	173
7.1	Введение	173
7.2	Структура файловой системы	173
7.2.1	Файловая система операционной системы	173
7.2.1	Дисковая файловая система	176
7.3	Разрешения	177
7.3.1	Основная информация	177
7.4	Файлы конфигурации	179
7.4.1	Файлы конфигурации пользователя	179
7.4.2	Файлы конфигурации системы	179
7.4.3	Пример	180
7.5	Уровни запуска	181
7.6	Ядро	182
7.6.1	Введение	182
7.6.2	Обновление/понижение версии	182
7.6.3	Обновление ядра и драйверов	184
7.6.4	Дополнительные параметры ядра	185
7.6.5	Паника ядра и восстановление	185
7.7	Наши позиции	186
7.7.1	Несвободное программное обеспечение	186
8	Глоссарий	187

1 Введение

1.1 Об этом руководстве

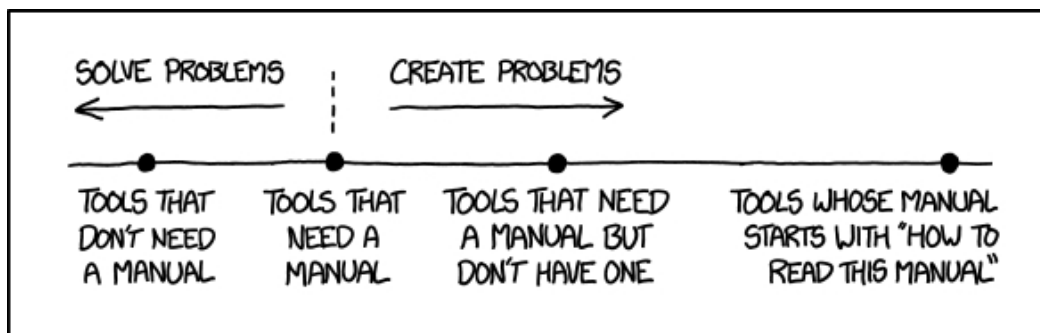


Рисунок 1-1: **Необходимость* руководств (xkcd.com).*

Руководство пользователя MX является результатом работы большой группы добровольцев из сообщества MX Linux. Как таковое, оно неизбежно содержит ошибки и упущения, хотя мы приложили все усилия, чтобы свести их к минимуму. Пожалуйста, присылайте нам свои отзывы, исправления или предложения, используя один из способов, указанных ниже. Обновления будут производиться по мере необходимости.

Это руководство предназначено для того, чтобы помочь новым пользователям получить копию MX Linux, установить ее, настроить для работы с собственным оборудованием и использовать в повседневной работе. Оно призвано дать общее представление о системе и, по возможности, уделяет предпочтение графическим инструментам. Для получения подробной информации по редко встречающимся темам пользователю следует обратиться к Wiki и другим ресурсам или разместить вопрос на [форуме MX Linux](#).

MX Fluxbox не включен в это руководство, поскольку он настолько сильно отличается от Xfce и KDE, что это удлинит бы и усложнит руководство. Отдельный справочный документ прилагается к каждой установке MX Fluxbox.

Новым пользователям некоторые термины, используемые в этом руководстве, могут показаться незнакомыми или запутанными. Мы постарались ограничить использование сложных терминов и концепций, но некоторые из них просто неизбежны. **Глоссарий**, расположенный в конце документа, содержит определения и комментарии, которые помогут вам понять сложные места.

Все содержимое © 2026 MX Linux Inc. и опубликовано под лицензией GPLv3. Ссылка должна выглядеть следующим образом:

Проект документации сообщества MX Linux. 2025. Руководство пользователя MX Linux.

Отзывы:

- Электронная почта: manual AT mxlinux DOT org
- Форум: [Документация и видео MX](#)

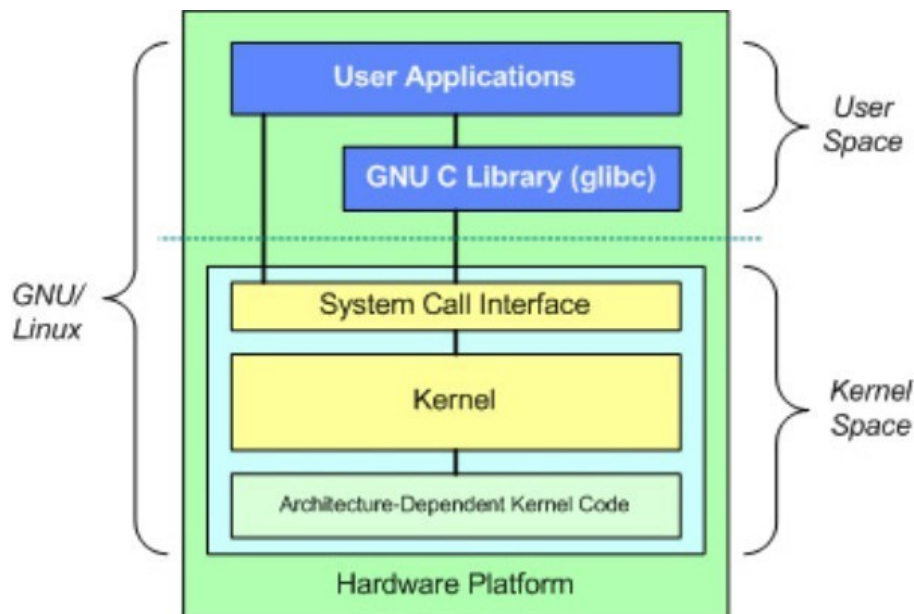
1.2 О MX Linux

Пользователи очень по-разному относятся к MX Linux — как и к любой другой операционной системе. Некоторые просто хотят устройство, которое работает, как кофеварка, которая по требованию готовит горячий напиток. Другие могут быть любопытны, как оно на самом деле работает, т. е. почему они получают кофе, а не какую-то густую жижу. Этот раздел предназначен для второй группы. Первая группа, возможно, предпочтет перейти к разделу 1.3: «Получите информацию!».

MX Linux — это настольная версия, представляющая собой слияние коллекции свободного программного обеспечения [GNU](#) и ядра Linux, разработка которых началась в начале 1990-х годов. [GNU/Linux](#), или, проще говоря, «Linux», — это бесплатная операционная система с открытым исходным кодом, которая имеет уникальный и очень успешный подход ко всему, от ядра до инструментов и файловой структуры (раздел 7). Она поставляется пользователям через [дистрибутивы](#), одним из старейших и наиболее популярных из которых является [Debian](#), на котором построена MX Linux.

1.2.1 Linux

Для быстрого обзора приводим упрощенную схему и описание ОС Linux, адаптированные из книги «Анатомия ядра Linux».



- Вверху находится пользовательское пространство, также известное как пространство приложений. Здесь выполняются пользовательские приложения, предоставляемые дистрибутивом или добавленные пользователем. Есть также интерфейс библиотеки GNU C (*glibc*), который связывает приложения с ядром. (Отсюда и альтернативное название «GNU/Linux», показанное на диаграмме).
- Ниже пользовательского пространства находится пространство ядра, где находится ядро Linux. Ядро в основном состоит из драйверов оборудования.

Файловая система

Одной из первых проблем, с которой сталкиваются многие новые пользователи Linux, является понимание принципа работы файловой системы. Многие новые пользователи тщетно ищут, например, диск **C:** или **D:**, но Linux обрабатывает жесткие диски и другие носители информации иначе, чем Windows. Вместо отдельного дерева файловой системы на каждом устройстве, MX Linux имеет одно дерево файловой системы (называемое **корнем** файловой системы), которое обозначается как **«/»** и содержит все подключенные устройства. Когда устройство хранения добавляется в систему, его файловая система присоединяется к каталогу или подкаталогу файловой системы; это называется монтированием диска или устройства. Кроме того, у каждого пользователя есть выделенный подкаталог в **/home**, и по умолчанию именно там вы будете искать свои файлы. Подробности см. в разделе 7.

Большинство настроек программ и системы в MX Linux хранятся в отдельных текстовых файлах конфигурации; нет «реестра», для редактирования которого требуются специальные инструменты. Файлы представляют собой простые списки параметров и значений, которые описывают поведение программ при запуске.

Внимание

Новые пользователи приходят с ожиданиями, основанными на их предыдущем опыте. Это естественно, но сначала может привести к путанице и разочарованию. Два основных понятия, о которых следует помнить:

1. MX Linux — это не Windows. Как указано выше, здесь нет реестра или диска **C:** и большинство драйверов уже встроены в ядро.
2. MX Linux основана не на семействе Ubuntu, а на самой Debian. Это означает, что команды, программы и приложения (особенно те, что находятся в «Личных архивах пакетов» или PPA) из семейства Ubuntu могут работать некорректно или даже отсутствовать.

1.2.2 MX Linux

MX Linux, впервые выпущенная в 2014 году, является совместным проектом сообществ [antiX](#) и бывшего [MEPIS](#), в котором используются лучшие инструменты и таланты каждого дистрибутива, а также включаются работы и идеи, первоначально созданные Уорреном Вудфордом. Это операционная система средней тяжести, разработанная для объединения элегантного и эффективного рабочего стола с простой настройкой, высокой стабильностью, надежной производительностью и средним размером.

Опираясь на отличную работу Linux и сообщества открытого исходного кода, в MX-25 мы используем наш флагманский [Xfce 4.20](#) в качестве рабочей среды, а также KDE/Plasma 6.3.6 и Fluxbox 1.3.7 в качестве отдельных автономных версий. Все они основаны на [стабильной](#) версии [Debian](#) (Debian 13, «Trixie») и используют ядро системы antiX. Постоянные бэкпорты и внешние дополнения к нашим репозиториям позволяют поддерживать компоненты в актуальном состоянии в соответствии с требованиями пользователей.

Команда разработчиков MX состоит из группы добровольцев с разным опытом, талантами и интересами. Подробности см. [в разделе «О нас»](#). Особая благодарность за постоянную поддержку этого проекта выражается MX Linux Packagers, производителям видео, нашим замечательным добровольцам и всем нашим переводчикам!

1.2.3 Важная новость

Двойные системы инициализации

Теперь образы MX поставляются с предустановленными системами systemd и sysvinit. В отличие от MX 23 и более ранних версий, официальные образы будут иметь меню загрузки, в котором можно выбрать предпочтительную систему инициализации при первом запуске образа. Выбранная система инициализации будет перенесена в установленную систему в качестве системы по умолчанию для этой системы. Это стало возможным благодаря работе разработчика antiX ProwlerGR, который перепаковал системы инициализации таким образом, чтобы они могли сосуществовать.

Только одна архитектура

Начиная с MX-25, MX Linux предлагает только [64-разрядную](#) архитектуру. Поскольку Debian исключает 32-разрядные ядра из своих поддерживаемых пакетов, MX следует его примеру и не будет выпускать официальные 32-разрядные ISO-образы. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Раздел 2.1.1

1.3 Будьте в курсе!

Значки на рабочем столе ведут к двум полезным документам: часто задаваемым вопросам и руководству пользователя.

- Часто задаваемые вопросы предоставляют быструю ориентацию для новых пользователей, отвечая на вопросы, которые чаще всего задаются на форуме.
- Это руководство пользователя содержит подробное описание ОС. Мало кто читает его от корки до корки, но с ним можно быстро ознакомиться 1) используя оглавление, чтобы перейти к интересующей вас теме, которая вас интересует, или 2) нажав *Alt + F1*, чтобы открыть его, и *Ctrl + F*, чтобы найти конкретный элемент.
- Другие источники информации включают [форум](#), [вики](#), коллекцию онлайн-видео и различные аккаунты в социальных сетях. Доступ к этим ресурсам проще всего получить через [главную страницу](#).
- Особенно полезны многочисленные [инструкции сообщества](#), размещенные на форуме. Хотя это и не официальные документы MX, они были созданы и, как правило, проверены многими опытными пользователями MX.

1.4 Поддержка и EOL

Какая поддержка доступна для MX Linux? Ответ на этот вопрос зависит от того, какой тип поддержки вы имеете в виду:

- **Проблемы, связанные с пользователями.** Для MX Linux существует множество механизмов поддержки, от документов и видео до форумов и поисковых систем. Подробности см. на [странице «Поддержка сообщества»](#).
- **Оборудование.** Оборудование поддерживается в ядре, которое постоянно развивается. Очень новое оборудование может еще не поддерживаться, а очень старое оборудование, хотя и все еще поддерживаемые, могут оказаться недостаточными для требований рабочего стола и приложений. Однако большинство пользователей обнаружат, что поддержка их оборудования доступна.

- **Рабочий стол.** Xfce 4 — это зрелый рабочий стол, который продолжает развиваться. Версия, поставляемая с MX Linux (4.20), считается стабильной; важные обновления будут применяться по мере их появления. Среда KDE/Plasma поддерживается на постоянной основе.
- **Приложения.** Приложения продолжают разрабатываться после выпуска любой версии MX Linux, что означает, что поставляемые версии со временем устаревают. Эта проблема решается с помощью нескольких источников: Debian (включая Debian Backports), отдельных разработчиков (включая MX Devs) и команды Community Packaging Team, которая по возможности принимает запросы пользователей на обновление. MX Updater сигнализирует о доступности новых пакетов для загрузки.
- **Безопасность.** Обновления безопасности от Debian будут доступны пользователям MX Linux в течение 5 лет. Следите за уведомлениями об их доступности в MX Updater.
- **Окончание срока службы.** В настоящее время поддержка базы Debian запланирована до 30 июня 2030 года. Подробную информацию о поддержке и обновлениях можно найти [на этом сайте Debian](#).

Примечания для переводчиков

Некоторые ориентиры для тех, кто желает перевести руководство пользователя:

- Английские тексты последней версии находятся в [репозитории GitHub](#). Доступные переводы хранятся в каталоге «tr».
 - Вы можете работать в системе GitHub: [клонировать](#) основной репозиторий, внесите изменения, а затем отправьте [запрос на слияние](#), чтобы его рассмотрели для объединения с исходным кодом.
 - В качестве альтернативы вы можете скачать то, что вас интересует, и работать над этим локально, а затем уведомить о готовности по электронной почте *manual AT mxlinux DOT org* или опубликовав сообщение на форуме.
- С точки зрения важности, рекомендуется начать с разделов 1-3, которые содержат информацию, наиболее актуальную для новых пользователей. После их завершения они могут быть распространять среди пользователей в качестве частичного перевода, пока переводят последующие разделы.

2 Установка

2.1 Системные требования

2.1.1 Архитектура

Следуйте инструкциям ниже, чтобы узнать, поддерживает ли ваш компьютер 64-разрядную архитектуру MX-25.

- **Linux.** Откройте терминал и введите команду *lscpu*, затем просмотрите первые несколько строк, чтобы узнать архитектуру, количество ядер и т. д.
- **Windows.** Ознакомьтесь с [этим документом Microsoft](#).
- **Apple.** Ознакомьтесь с [этим документом Apple](#).

Если компьютер не поддерживает эту архитектуру, пользователи 32-разрядных систем не останутся без поддержки, так как MX 23 будет поддерживаться после выпуска MX 25, а поддержка безопасности Debian LTS должна продлиться до июня 2028 года. Мы также планируем продолжить создание 32-разрядных пакетов для нашего репозитория MX 25, что может позволить создать 32-разрядную «Community Respin», если станет доступно ядро.

ПРИМЕЧАНИЕ: наш партнерский дистрибутив antiX в настоящее время планирует продолжить предоставление официального 32-разрядного ISO.

2.1.2 Память (RAM)

- **Linux.** Откройте терминал, введите команду *free -h* и посмотрите число в столбце Total.
- **Windows.** Откройте окно «Система» любым способом, рекомендованным для вашей версии, и найдите запись «Установленная память (RAM)».
- **Apple.** Нажмите на пункт «О данном Mac» в меню Apple в Mac OS X и найдите информацию о RAM.

2.1.3 Оборудование

Для системы MX Linux, установленной на жесткий диск, обычно требуются следующие компоненты.

Минимальные

- CD/DVD-привод (и BIOS, способный загружаться с этого привода) или USB-накопитель (и BIOS, способный загружаться с USB).
- Современный 64-разрядный процессор x86 Intel или AMD.
- 1 ГБ оперативной памяти.
- 6 ГБ свободного места на жестком диске.
- Для использования в качестве Live USB — 4 ГБ свободного места.

Рекомендуется

- CD/DVD-привод (и BIOS, способный загружаться с этого привода) или USB-накопитель (и BIOS, способный загружаться с USB).
- Современный 64-разрядный процессор x86 Intel или AMD, также известный как процессор.
- 2 ГБ оперативной памяти или более.
- Не менее 20 ГБ свободного места на жестком диске.
- Видеокарта с поддержкой 3D для работы с 3D-рабочим столом.
- Звуковая карта, совместимая с SoundBlaster, AC97 или HDA.
- Для использования в качестве LiveUSB — 8 ГБ свободного места при использовании постоянного хранения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые пользователи 64-разрядной версии MX Linux сообщают, что 2 ГБ ОЗУ достаточно для общего использования, хотя рекомендуется иметь не менее 4 ГБ ОЗУ, если вы будете запускать процессы (такие как ремастеринг) или приложения (такие как аудио- или видеоредактор), которые требуют большого объема памяти.

2.2 Создание загрузочного носителя

2.2.1 Получите ISO

MX Linux распространяется в виде ISO, файла образа диска в формате файловой системы [ISO 9660](#). Он доступен в четырех форматах на [странице загрузки](#).

- **Оригинальный выпуск** данной версии.
 - Это *статическая* версия, которая после выпуска остается неизменной.
 - Чем больше времени прошло с момента выпуска, тем менее она актуальна.
- **Ежемесячное обновление** данной версии. Это ежемесячное ISO создается из исходного с помощью MX Snapshot (см. раздел 6.6.4).
 - Он включает все обновления с момента оригинального выпуска, и, таким образом, устраняет необходимость загрузки большого количества файлов после установки.
 - Он также позволяет пользователям запускать Live с самой последней версией программ.
 - **Доступно только для прямой загрузки!**



[Создание антиX/MX live-usb из Windows](#)

Купить

- Предварительно загруженные и протестированные ноутбуки от [Starlabs](#).
- Предварительно загруженные и протестированные DVD и USB от [Shop Linux Online](#)
- Безопасный виртуальный рабочий стол для использования на любом устройстве от [Shells](#).

Скачать

[MX Linux](#) можно загрузить двумя способами со [страницы «Загрузка»](#).

- **Прямая загрузка.** Прямая загрузка доступна из нашего прямого репозитория или с наших зеркал. Сохраните ISO-образ на жесткий диск. Если один источник работает медленно, попробуйте другой. Доступно как для оригинальной версии и ежемесячного обновления.
- **Torrent.** Файлообмен [BitTorrent](#) предоставляет интернет-протокол для эффективной массовой передачи данных. Он децентрализует передачу таким образом, чтобы использовать хорошую пропускную способность соединения и минимизировать нагрузку на соединения с низкой пропускной способностью. Дополнительным преимуществом является то, что все клиенты BitTorrent выполняют проверку ошибок во время процесса загрузки, поэтому нет необходимости выполнять отдельную проверку md5sum после завершения загрузки. Это уже сделано!
Команда MX Linux Torrent поддерживает сетевой рой BitTorrent с последней версией MX Linux ISO (**только оригинальная версия**), зарегистрированный на archive.org не позднее чем через 24 часа после официального выпуска. Ссылки на торренты будут размещены на [странице «Загрузка»](#).

Перейдите на страницу «Загрузка» и нажмите на ссылку Torrent, соответствующую вашей архитектуре. Ваш браузер должен распознать, что это торрент, и спросить, как вы хотите с ним поступить. Если нет, щелкните левой кнопкой мыши по торренту для вашей архитектуры, чтобы открыть страницу, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы сохранить его. Щелчок по загруженному торренту запустит ваш торрент-клиент (по умолчанию Transmission), отобразив торрент в его списке; выделите его и нажмите «Пуск», чтобы начать процесс загрузки. Если вы уже загрузили ISO, убедитесь, что он находится в той же папке, что и только что загруженный торрент.

2.2.2 Проверка достоверности загруженных ISO-образов

После загрузки ISO-образа следующим шагом является его проверка. Для этого существует несколько методов.

md5sum

Каждый ISO-образ сопровождается соответствующим файлом md5sum в исходном коде, и вам следует проверить его **md5sum** по сравнению с официальным. Если ваша копия подлинная, она будет идентична официальному md5sum. Следующие шаги позволят вам проверить целостность загруженного ISO-образа на любой платформе ОС.

- **Windows**
Пользователи могут наиболее легко проверить с помощью [Rufus](#) bootable USB maker; инструмента под названием [WinMD5FREE](#) также доступен для бесплатной загрузки и использования.
- **Linux**
В MX Linux перейдите в папку, в которую вы загрузили ISO, и
Файл md5sum. Щелкните правой кнопкой мыши файл md5sum > Проверить целостность данных. Если цифры совпадают, появится диалоговое окно с сообщением «<имя ISO>: ОК». Вы также можете щелкнуть правой кнопкой мыши ISO > Вычислить md5sum и сравнить его с другим источником. Если эта опция недоступна, откройте терминал в папке, куда вы скачали ISO (в файловых менеджерах Linux обычно есть опция «Открыть терминал здесь»), затем введите:

```
md5sum filename.iso
```

Обязательно замените «filename» на фактическое имя файла (введите первые несколько букв, затем нажмите Tab, и оно будет введено автоматически). Сравните число, полученное в результате этого вычисления, с файлом md5sum, загруженным с официального сайта. Если они идентичны, ваша копия идентична официальному выпуску.

- **Mac**

Пользователи Mac должны открыть консоль/терминал и перейти в каталог с ISO-файлом. и файлы md5sum. Затем выполните следующую команду:

```
md5 -c filename.md5sum
```

Обязательно замените filename на фактическое имя файла.

sha256sum

Начиная с MX-19, повышенная безопасность обеспечивается с помощью [sha256](#) и [sha512](#). Загрузите файл, чтобы проверить целостность ISO.

- Windows: метод зависит от версии. Выполните поиск в Интернете по запросу «windows <версия> check sha256 sum».
- Linux: следуйте инструкциям для md5sum, приведенным выше, заменив «md5sum» на «sha256sum» или «sha512sum».
- Mac: откройте консоль, перейдите в каталог с файлами ISO и sha256 и выполните следующую команду:

```
shasum -a 256 /path/to/file
```

Подпись GPG

Файлы ISO MX Linux, доступные для загрузки, подписаны их разработчиками. Этот метод безопасности позволяет пользователю быть уверенным, что ISO-файл является тем, чем он себя представляет: официальным ISO-файлом от разработчика. Подробные инструкции о том, как выполнить эту проверку безопасности, можно найти в [техническом вики MX/antiX](#).

2.2.3 Создание LiveMedium

USB

Вы можете легко создать загрузочный USB-накопитель, который будет работать на *большинстве* ПК. MX Linux включает в себя инструмент **Live USB Maker** (см. раздел 3.2.12) для этой работы. [Ventoy](#) лучше всего подходит для новичков. [Пошаговая инструкция по использованию Ventoy](#).

- Windows — [Ventoy](#), [KDE Image Writer](#), [USBImager](#), [Rufus](#) или [balena Etcher](#).
- Linux — MX Live USB Maker, [KDE Image Writer](#), [balena Etcher](#), [USBImager](#) или [Ventoy](#).
- Мы также предлагаем [MX Live USB Maker qt](#) в виде 64-разрядного приложения [AppImage](#).

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

Рисунок 2-1: пример вывода команды lsblk (два жестких диска, каждый с двумя разделами).

DVD

Запись ISO на DVD проста, если следовать некоторым важным рекомендациям.

- Не записывайте ISO на чистый CD/DVD, как если бы это был файл данных! ISO — это отформатированный и загрузочный образ ОС. Вам нужно выбрать «**Записать образ диска**» или «**Записать ISO**» в меню вашей программы для записи CD/DVD. Если вы просто перетащите его в список файлов и запишете как обычный файл, вы не получите загрузочный LiveMedium.
- *Используйте записываемый DVD-R или DVD+R хорошего качества емкостью 4,7 ГБ.*

2.3 Предварительная установка

2.3.1 Переход с Windows

Если вы собираетесь установить MX Linux в качестве замены Microsoft Windows®, рекомендуется объединить и создать резервную копию ваших файлов и других данных, которые в настоящее время хранятся в Windows. Даже если вы планируете использовать двойную загрузку, вам следует создать резервную копию этих данных на случай непредвиденных проблем во время установки.

Резервное копирование файлов

Найдите все свои файлы, такие как офисные документы, изображения, видео или музыка:

- Обычно большинство из них находится в папке «Мои документы».
- Ищите в меню приложений Windows различные типы файлов, чтобы убедиться, что вы нашли и сохранили их все.
- Некоторые пользователи создают резервные копии своих шрифтов для повторного использования в MX Linux с помощью приложений (таких как LibreOffice), которые могут запускать документы Windows.
- После того как вы найдете все такие файлы, запишите их на CD или DVD или скопируйте на внешнее устройство, например USB-накопитель.

Резервное копирование данных электронной почты, календаря и контактов

В зависимости от используемой программы электронной почты или календаря, данные электронной почты и календаря могут быть сохранены не в очевидном месте или под не очевидным именем файла. Большинство приложений электронной почты или планирования (таких как Microsoft Outlook) могут экспортировать эти данные в одном или нескольких форматах файлов. Обратитесь к справочной документации вашего приложения, чтобы узнать, как экспортировать данные.

- Данные электронной почты: Самый безопасный формат для электронной почты — это простой текст, поскольку большинство почтовых программ поддерживают эту функцию; **обязательно сжимайте файл**, чтобы сохранить все атрибуты файла. Если вы используете Outlook Express, ваша почта хранится в файле .dbx или .mbx, любой из которых можно импортировать в Thunderbird (если он установлен) в MX Linux. Воспользуйтесь функцией поиска Windows, чтобы найти этот файл и скопировать его в резервную копию. Почту Outlook следует сначала импортировать в Outlook Express, а затем экспортировать для использования в MX Linux.
- Данные календаря: экспортируйте данные календаря в формат iCalendar или vCalendar, если хотите использовать его в MX Linux.
- Контактные данные: наиболее универсальными форматами являются CSV (значения, разделенные запятыми) или vCard.

Учетные записи и пароли

Хотя обычно они не хранятся в читаемых файлах, которые можно скопировать, важно не забыть записать различную информацию об учетных записях, которую вы, возможно, сохранили на своем компьютере. Ваши данные для автоматического входа на веб-сайты или в службы, такие как ваш интернет-провайдер, придется вводить заново, поэтому обязательно сохраните на диске информацию, необходимую для повторного доступа к этим службам. Примеры:

- Данные для входа в систему интернет-провайдера: вам понадобятся как минимум ваше имя пользователя и пароль для интернет-провайдера, а также номер телефона для подключения, если вы используете dial-up или ISDN.
Другие детали могут включать номер выхода, тип набора (импульсный или тональный) и тип аутентификации (для dialup); IP-адрес и маску подсети, DNS-сервер, IP-адрес шлюза, DHCP-сервер, VPI/VCI, MTU, тип инкапсуляции или настройки DHCP (для различных форм широкополосного доступа). Если вы не уверены, что вам нужно, проконсультируйтесь со своим интернет-провайдером.
- Беспроводная сеть: вам понадобятся ключ доступа или парольная фраза, а также имя сети.
- Веб-пароли: вам понадобятся пароли к различным веб-форумам, интернет-магазинам или других защищенных сайтов.
- Данные учетной записи электронной почты: вам понадобятся ваше имя пользователя и пароль, а также адреса или URL-адреса почтовых серверов. Возможно, вам также понадобится тип аутентификации. Эту информацию должна быть доступна в диалоговом окне «Настройки учетной записи» вашего почтового клиента.
- Мгновенные сообщения: Ваше имя пользователя и пароль для учетной записи (учетных записей) мгновенных сообщений, список контактов и, при необходимости, информация о подключении к серверу.
- Прочее: если у вас есть VPN-соединение (например, с вашим офисом), прокси-сервер или другой настроенный сетевой сервис, убедитесь, что вы знаете, какая информация необходима для его перенастройке в случае необходимости.

Избранное в браузере

Избранное в веб-браузере (закладки) часто упускается из виду при резервном копировании, и обычно оно не хранится в заметном месте. Большинство браузеров содержат утилиту для экспорта закладок в файл, который затем можно импортировать в веб-браузер по вашему выбору в MX Linux. Проверьте раздел закладок в браузере, который вы используете, для получения конкретных актуальных инструкций.

Лицензии на программное обеспечение

Многие проприетарные программы для Windows не могут быть установлены без лицензионного ключа или CD-ключа. Если вы не намерены навсегда отказаться от Windows, убедитесь, что у вас есть лицензионный ключ для любой программы, которая его требует. Если вы все же решите переустановить Windows (или если настройка двойной загрузки пойдет не так, как надо), вы не сможете переустановить эти программы без ключа.

Если вы не можете найти бумажную лицензию, которая поставлялась с вашим продуктом, вы можете найти ее в реестре Windows или использовать программу для поиска ключей, такую как [ProduKey](#). Если все else fails, попробуйте обратиться за помощью к производителю компьютера.

Запуск программ Windows

Программы Windows не запускаются в ОС Linux, поэтому пользователям MX Linux рекомендуется искать аналогичные программы для этой ОС (см. раздел 4). Приложения, которые имеют важное значение для пользователя, могут запускаться в Wine (см. раздел 6.1), хотя это зависит от конкретной программы.

2.3.2 Компьютеры Apple Intel

Установка MX Linux на компьютерах Apple с процессорами Intel может быть проблематичной, хотя ситуация в определенной степени зависит от конкретного оборудования. Пользователям, заинтересованным в этом вопросе, рекомендуется поискать и ознакомиться с материалами по MX Linux и Debian. Ряд пользователей Apple успешно установили эту ОС, поэтому вам должно повезти, если вы поищите информацию или зададите вопросы на форуме MX Linux.

Ссылки

[Установка Debian на компьютерах Apple: форумы Debian](#)

2.3.3 Часто задаваемые вопросы о жестких дисках


Где следует устанавливать MX Linux?

Перед началом установки необходимо решить, где вы собираетесь установить MX Linux.

- Весь жесткий диск.
- Существующий раздел на жестком диске.
- Новый раздел на жестком диске.

Вы можете просто выбрать один из первых двух вариантов во время установки, но третий требует создания нового раздела. Вы можете сделать это во время установки, но рекомендуется сделать это до начала установки. В MX Linux вы обычно будете использовать **Gparted** (Xfce/Fluxbox) или **KDE Partition Manager** (KDE) для графического создания и управления разделами.

Традиционный формат установки Linux имеет несколько разделов, по одному для root, home и Swap, как показано на рисунке ниже, и вам следует начать с этого, если вы новичок в Linux. Вам также может понадобиться раздел ESP, отформатированный в fat-32, для машин с поддержкой UEFI. Возможны и другие варианты организации разделов, например, некоторые опытные пользователи объединяют root и home, создавая отдельный раздел для данных.



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	

Рисунок 2-2: GParted с тремя разделами.

Что такое таблица разделов диска?

На старых ПК обычно используется таблица разделов типа MBR, также известная как MSDOS. На новых ПК (младше 12 лет) используется [таблица разделов типа GPT](#). Все современные инструменты для разбиения дисков на разделы могут создавать оба типа таблиц.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: [Руководство по GParted](#)



[Создание нового раздела с помощью GParted](#)



[Разбиение системы с несколькими загрузочными системами на разделы](#)

Как можно редактировать разделы?

Очень удобный инструмент для таких действий, **Disk Manager**, доступен в MX Tools. Эта утилита предоставляет графический интерфейс для быстрого и простого монтирования, демонтажа и редактирования некоторых свойств дисковых разделов. Изменения автоматически и немедленно записываются в /etc/fstab и таким образом сохраняются для следующей загрузки.

ПОМОЩЬ: [Диски Gnome](#)

Что это за другие разделы в моей установке Windows?

Современные домашние компьютеры с Windows продаются с диагностическим разделом и разделом восстановления, в дополнение к тому, который содержит установку ОС. Если вы видите в GParted несколько разделов, о которых вы не знали, то, вероятно, это именно они, и их следует оставить в покое.

Следует ли создавать отдельный раздел Home?

Вам не нужно создавать отдельный раздел home, так как программа установки создаст каталог /home внутри / (root). Но наличие отдельного раздела упрощает обновления и защищает от проблем, вызванных заполнением диска большим количеством изображений, музыки или видеоданных.

Каким должен быть размер / (root)?

- (В Linux косая черта «/» обозначает корневой раздел.) Размер установленной системы составляет чуть менее 12 ГБ, поэтому для обеспечения базовых функций мы рекомендуем минимум 16 ГБ.
- Этот минимальный размер не позволит вам установить много программ и может вызвать трудности при обновлении, запуске VirtualBox и т. д. Поэтому рекомендуемый размер для нормального использования составляет 25 ГБ.
- Если ваш домашний каталог (/home) находится в корневом каталоге (/) и вы храните в нем много больших файлов, вам понадобится корневой раздел большего размера.
- Игроки, играющие в крупные игры (например, Wesnoth), должны иметь в виду, что им понадобится более объемный корневой раздел, чем обычно, для данных, изображений, звуковых файлов; альтернативой может служить использование отдельного раздела для данных

Нужно ли создавать пространство SWAP?

SWAP — это дисковое пространство, используемое для виртуальной памяти. Оно похоже на файл «Page», который Windows использует для виртуальной памяти. По умолчанию MX Installer создаст для вас файл подкачки (см. раздел 2.5.1). Если вы планируете переводить систему в режим гибернации (а не просто приостанавливать работу), вот рекомендации по размеру пространства подкачки:

- При объеме физической памяти (RAM) менее 1 ГБ пространство подкачки должно быть как минимум равно объему RAM и максимум в два раза больше объема RAM в зависимости от объема места на жестком диске, доступного для системы.

- Для систем с большим объемом физической RAM пространство подкачки должно быть как минимум равно объему памяти.
- Технически система Linux может работать без подкачки, хотя даже в системах с большим объемом физической памяти RAM.

Что означают такие названия, как «sda» и «nvme»?

Перед началом установки очень важно понять, как операционные системы Linux обрабатывают жесткие диски и их разделы.

- **Имена дисков.** В отличие от Windows, которая присваивает букву диска каждому разделу жесткого диска, Linux присваивает короткое имя устройства каждому жесткому диску или другому устройству хранения данных в системе. Имена устройств часто начинаются с **sd** и одной буквы. Например, первый диск в вашей системе будет **sda**, второй — **sdb** и т. д. Существуют также более сложные способы именования дисков, наиболее распространенным из которых является [UUID](#) (универсальный уникальный идентификатор), используемый для присвоения постоянного имени, которое не будет изменяться при добавлении или удалении оборудования.
- **Имена разделов.** Внутри каждого диска каждый раздел обозначается номером, добавленным к имени устройства. Так, например, **sda1** будет первым разделом на первом жестком диске, а **sdb3** будет третьим разделом на втором диске.
- **Расширенные разделы.** Изначально на жестких дисках ПК было разрешено создавать только четыре раздела. В Linux они называются основными разделами и нумеруются от 1 до 4. Вы можете увеличить количество разделителей, превратив один из основных разделителей в расширенный, а затем разделив его на логические разделители (максимум 15), которые нумеруются от 5 и далее. Linux можно установить на основной или логический разделитель.

2.4 Первый взгляд

Вход в Live Medium

Если вы хотите выйти из системы и войти снова, установить новые пакеты и т. д., вот имена пользователей и пароли:

- Обычный пользователь
 - имя: demo
 - пароль: demo
- Суперпользователь (администратор)
 - имя: root
 - пароль: root

2.4.1 Загрузите LiveMedium

Live CD/DVD

Просто поместите DVD в лоток и перезагрузите компьютер.

Live USB

Возможно, вам потребуется выполнить несколько действий, чтобы компьютер правильно загрузился с USB.

- Для загрузки с USB-накопителя на многих компьютерах есть специальные клавиши, которые можно нажать во время загрузки, чтобы выбрать это устройство. Типичные (однократные) клавиши меню загрузочного устройства — это Esc, одна из функциональных клавиш, F12, F9, F2, Return или клавиша Shift. Внимательно посмотрите на первый экран, который появляется при перезагрузке, чтобы найти правильную клавишу.
- В качестве альтернативы вам может потребоваться зайти в BIOS, чтобы изменить порядок загрузочных устройств:
 - Загрузите компьютер и нажмите нужную клавишу (например, F2, F10 или Esc) в начале, чтобы войти в BIOS.
 - Щелкните (или перейдите с помощью стрелки) на вкладку «Загрузка».
 - Найдите и выделите ваше USB-устройство (обычно USB HDD), затем переместите его в верх списка (или нажмите Enter, если ваша система настроена на это). Сохраните и выйдите.
 - Если вы не уверены или не знаете, как изменить настройки BIOS, обратитесь за помощью на форумы.
- На старых компьютерах без поддержки USB в BIOS вы можете использовать [Plop Linux LiveCD](#), который загрузит драйверы USB и предоставит вам меню. Подробности см. на веб-сайте подробности.
- После того, как ваша система будет настроена на распознавание USB-накопителя во время процесса загрузки, просто подключите накопитель и перезагрузите компьютер.

UEFI



[Проблемы с загрузкой UEFI и некоторые настройки, которые необходимо проверить!](#)

Если на компьютере уже установлена Windows 8 или более поздней версии, необходимо предпринять специальные меры для работы с (U)EFI и Secure Boot. Большинству пользователей рекомендуется отключить Secure Boot, войдя в BIOS при запуске компьютера. К сожалению, точная процедура после этого зависит от производителя:

Несмотря на то, что спецификация UEFI требует полной поддержки таблиц разделов MBR, некоторые реализации прошивки UEFI немедленно переключаются на загрузку CSM на основе BIOS в зависимости от типа таблицы разделов загрузочного диска, что фактически предотвращает загрузку UEFI с разделов EFI System на дисках с разделами MBR. (Википедия, «Unified Extensible Firmware Interface», прочитано 10.12.19)

Загрузка и установка UEFI поддерживается на 32-разрядных и 64-разрядных машинах, а также на 64-разрядных машинах с 32-разрядным UEFI. Хотя 32-разрядные реализации UEFI все еще могут вызывать проблемы. Для устранения неполадок обратитесь к [MX/antiX Wiki](#) или задайте вопрос на форуме MX Linux.

Черный экран

Иногда может случиться так, что вы увидите пустой черный экран с мигающим курсором в углу. Это означает сбой при запуске X, оконной системы, используемой в Linux, и чаще всего связано с проблемами с используемым графическим драйвером.

Решение: перезагрузитесь и выберите в меню опции «Safe Video» (Безопасное видео) или «Failsafe» (Безопасный запуск); подробная информация об этих кодах запуска приведена в [MX Linux Wiki](#). См. раздел 3.3.2.

2.4.2 Стандартный экран запуска

Рисунок 2-3: Экран загрузки LiveMedium x64 ISO.

При загрузке LiveMedium вы увидите экран, похожий на изображенный на рисунке выше; экран *после установки* выглядит совсем иначе. В главном меню также могут появляться пользовательские записи.

Пункты главного меню

Таблица 1: Пункты меню при загрузке Live

Пункт	Комментарий
MX-XX.XX (<ДАТА ВЫПУСКА>)	Этот пункт выбран по умолчанию и является стандартным способом загрузки системы Live для большинства пользователей. Просто нажмите Return, чтобы загрузить систему.
Загрузка с жесткого диска	Загружает все, что в данный момент установлено на жестком диске системы.
Тест памяти	Запускает тест для проверки оперативной памяти. Если тест проходит успешно, то все еще может быть проблема с оборудованием или даже с оперативной памятью, но если тест завершается неудачно, то вы знаете, что что-то не так.

В нижней строке экрана отображается ряд вертикальных записей, под которыми находится строка горизонтальных опций; **нажмите F1, когда смотрите на этот экран, чтобы увидеть подробности.**

Параметры

- **F2 Язык.** Установите язык для загрузчика и системы MX. Он будет автоматически перенесен на жесткий диск при установке.
- **F3 Часовой пояс.** Установите часовой пояс для системы. Эти настройки будут автоматически перенесены на жесткий диск при установке.
- **F4 Параметры.** Параметры для проверки и загрузки системы Live. Большинство этих параметров не переносятся на жесткий диск при установке.
- **F5 Persist.** Параметры для сохранения изменений в LiveUSB при выключении компьютера.
- **F6 Safe/Failsafe Video Options.** Параметры для компьютеров, которые по умолчанию не загружаются в X.
- **F7 Console.** Установка разрешения виртуальных консолей. Может конфликтовать с Kernel Mode Setting. Может быть полезно, если вы загружаетесь в командную строку установки или пытаетесь отладить ранний процесс загрузки. Эта опция будет перенесена при установке.

Другие чит-коды для LiveUSB можно найти в [MX/antiX Wiki](#). Чит-коды для загрузки установленной системы отличаются и находятся в том же месте.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: [Процесс запуска Linux](#)

2.4.3 UEFI

Примечание о Secure Boot

Начиная с MX 25, Secure Boot поддерживается как для загрузки в режиме реального времени, так и для установленных систем, **если пользователь использует стандартное ядро Debian**, 6.12.XX для серии MX 25 / Debian 13. Это необходимо, поскольку мы используем загрузчики UEFI, подписанные Debian.

Если пользователь переключается на другое ядро, например, из серии Liquorix (MX Package Installer > Popular Applications > Kernels), необходимо будет войти в BIOS и отключить Secure Boot вручную: в открывшемся меню GRUB выберите «System setup» или нажмите клавишу, назначенную вашим компьютером при запуске. Вся цепочка UEFI должна быть всегда на месте, иначе Secure Boot не сможет загрузить систему.



Рисунок 2-3: пример экрана загрузки LiveMedium x64 при обнаружении UEFI.

Если пользователь использует компьютер, настроенный на загрузку [UEFI](#), вместо этого появится экран запуска UEFI Live с другими вариантами выбора.

- Для настройки параметров загрузки используются меню вместо меню клавиши F.
- Верхний параметр запустит ОС с включенными выбранными параметрами.
- В разделе «Дополнительные параметры» можно настроить такие параметры, как «Сохранение» и другие элементы, присутствующие в меню загрузки legacy F.
- Язык — Клавиатура — Часовой пояс — эти параметры настраиваются в меню.

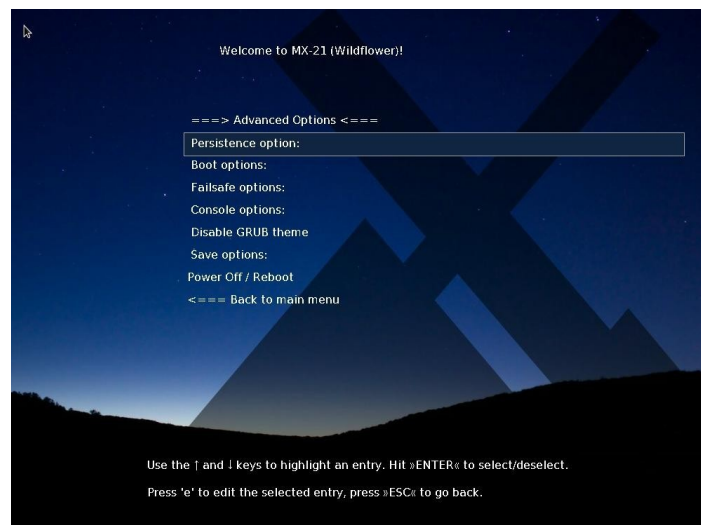
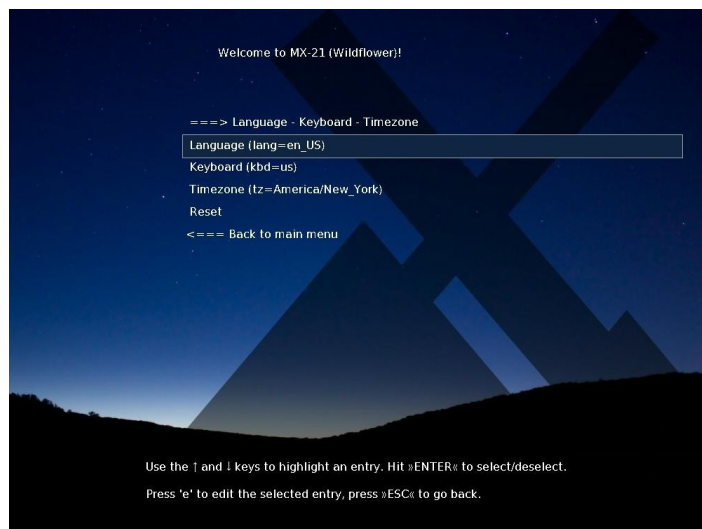


Рисунок 2-4: Примеры экранов для LiveMedium (слева) и установленных опций.

Если вы хотите, чтобы ваши параметры загрузки были постоянными, обязательно выберите опцию «Сохранить».

2.4.4 Экран входа в систему

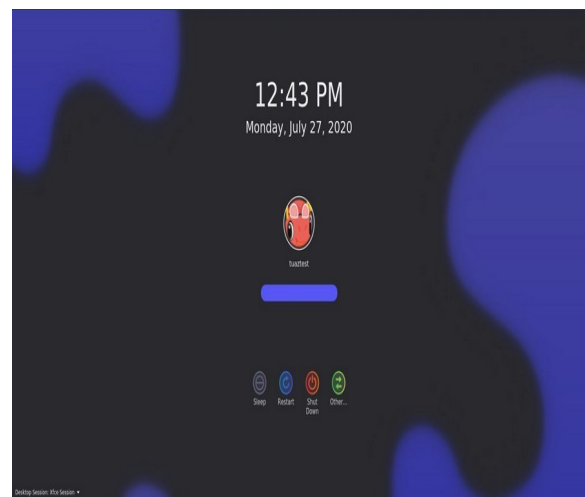
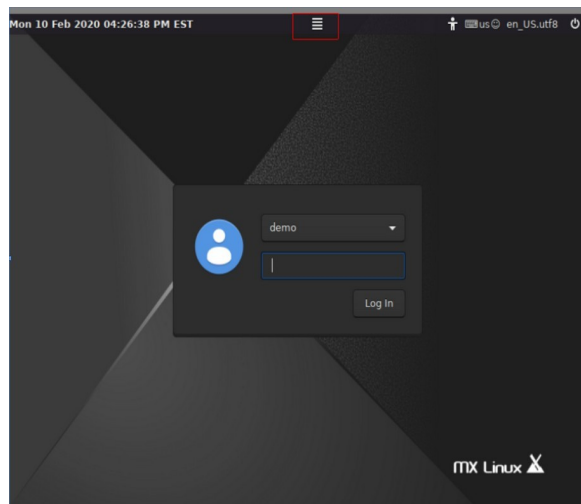


Рисунок 2-5: Слева: пример экрана входа в систему Xfce Справа: пример экрана входа в систему KDE/plasma.

Если вы не выбрали автологин, установленный процесс загрузки заканчивается экраном входа в систему; в сеансе Live отображается только фоновое изображение, но если вы выйдете из рабочего стола, вы увидите полный экран. (Расположение элементов на экране варьируется от версии MX к версии.) На небольших экранах изображение может отображаться в увеличенном виде; это свойство дисплейного менеджера, используемого MX Linux.

В правом конце верхней панели вы можете увидеть три небольших значка; справа налево:

- **Кнопка питания** на краю содержит опции приостановки, перезапуска и выключения.
- **Кнопка языка** позволяет пользователю выбрать подходящую клавиатуру для экрана входа в систему
- **Кнопка визуальных средств**, которая учитывает особые потребности некоторых пользователей.

В середине верхней панели Xfce находится **кнопка сеанса**, которая позволяет выбрать, какой менеджер рабочего стола вы хотите использовать: Xsession по умолчанию, сеанс Xfce, а также любой другой, который вы могли установить (раздел 6.3).

Если вы хотите избежать необходимости входить в систему при каждой загрузке (не рекомендуется в случае проблем с безопасностью), вы можете перейти на «автоматический вход» на вкладке «Параметры» MX User Manager.

Версии MX KDE/plasma поставляются с другим экраном входа в систему, содержащим выбор сеанса, экранную клавиатуру и функции питания/выключения/перезагрузки.

2.4.5 Различные рабочие столы

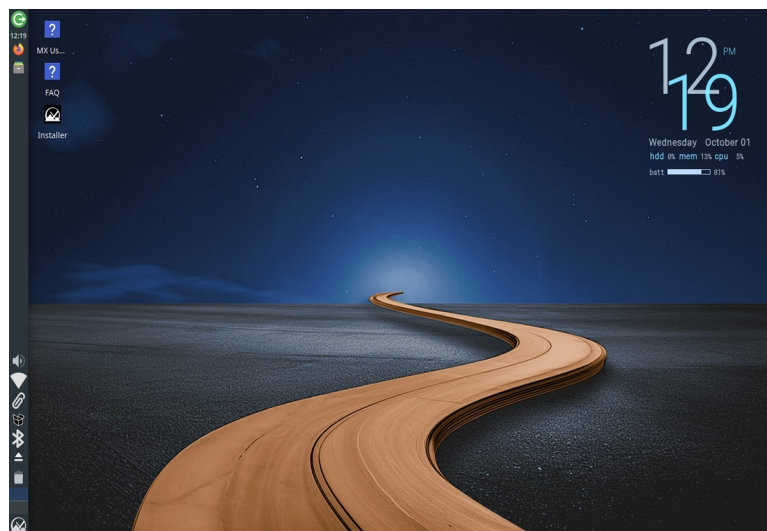


Рисунок 2-6a: Рабочий стол Xfce по умолчанию.

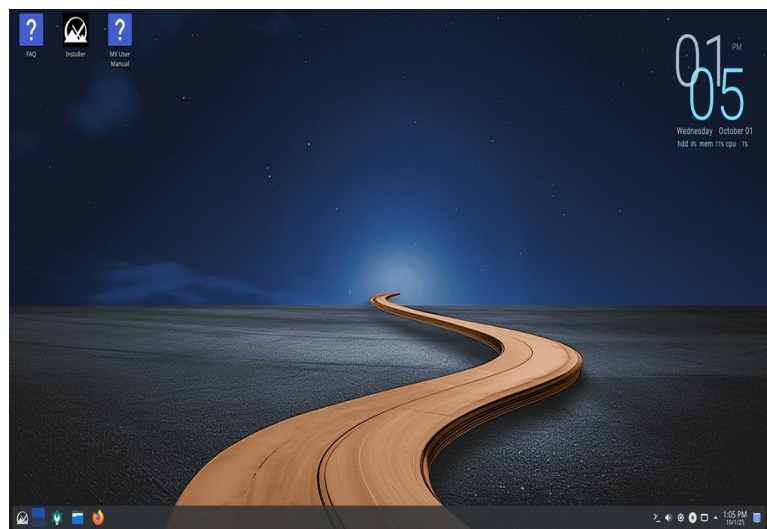


Рисунок 2-6b: Рабочий стол KDE/plasma по умолчанию.

Рабочий стол создается и управляется [Xfce](#) или KDE/plasma, и каждый внешний вид и расположение были значительно изменены для MX Linux. Обратите внимание на две доминирующие особенности, которые бросаются в глаза при первом взгляде: панель и экран приветствия.

Панель

По умолчанию на рабочем столе MX Linux отображается одна вертикальная панель. Ориентацию панели можно легко изменить в **MX Tools > MX Tweak**. Общие функции панели:

- Кнопка питания, открывает диалоговое окно для выхода из системы, перезапуска, выключения и приостановки работы (Xfce).
- Часы в формате LCD — нажмите, чтобы открыть календарь (Xfce)
- Кнопки переключения задач/окон: область, где отображаются открытые приложения.
- Браузер Firefox.
- Файловый менеджер (Thunar).
- Область уведомлений.
 - Менеджер обновлений.
 - Менеджер буфера обмена.
 - Менеджер сети.
 - Диспетчер громкости.
 - Диспетчер питания.
 - Экстер USB.
- Пейджер: отображает доступные рабочие пространства (по умолчанию 2, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы изменить).
- Меню приложения («Whisker» в Xfce).
- Другие приложения могут вставлять значки в панель или область уведомлений при запуске.

Чтобы изменить свойства панели, см. раздел 3.8.

Экран приветствия

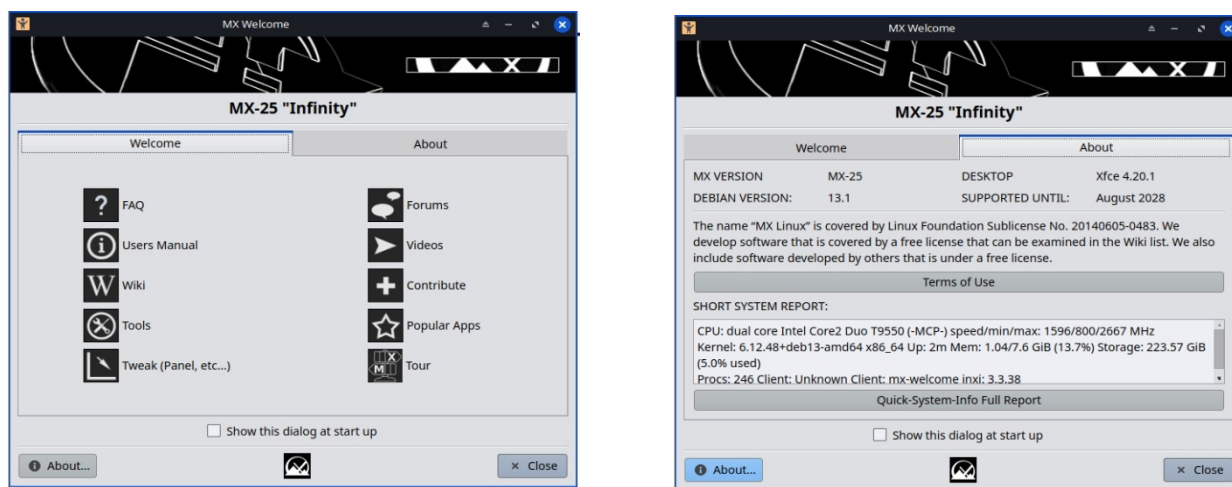


Рисунок 2-7: Экран приветствия и вкладка «О программе» в MX Linux (установленная).

При первом запуске системы в центре экрана появляется экран приветствия с двумя вкладками: «Welcome» (Приветствие) предлагает краткую ориентацию и ссылки на справку (Рисунок 2-7), а «About» (О программе) отображает краткую информацию об ОС, запущенной системе и т. д. При запуске Live внизу экрана отображаются пароли для пользователей demo и root. После закрытия, запуска Live или установки экран приветствия можно отобразить снова с помощью меню или MX Tools.

Новым пользователям очень важно внимательно изучить кнопки, так как это избавит их от многих недоразумений и усилий при дальнейшем использовании MX-Linux. Если время ограничено, рекомендуется

просмотреть документ с часто задаваемыми вопросами, ссылка на который находится на рабочем столе, где даны ответы на наиболее распространенные вопросы.

2.4.6 Советы и рекомендации

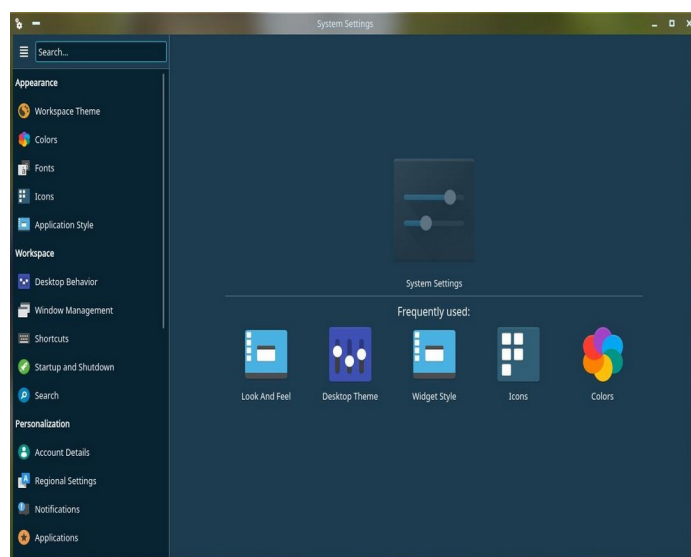
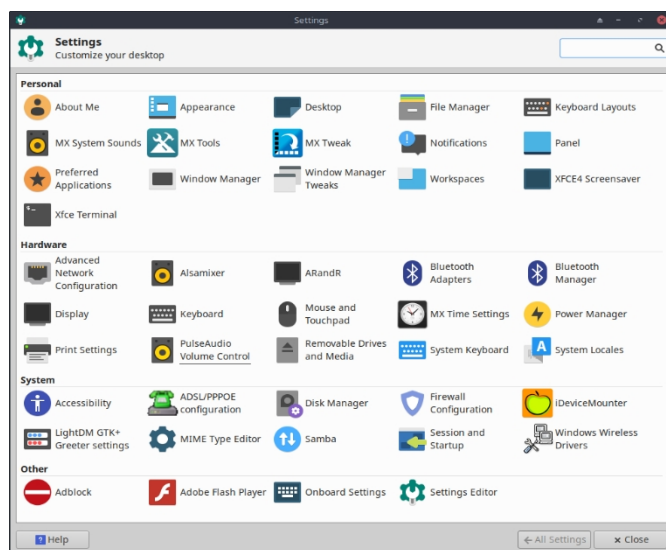


Рисунок 2-8: Настройки — это единое место, где можно внести изменения. Содержимое может варьироваться.

Некоторые полезные вещи, которые нужно знать в начале:

- Если у вас возникли проблемы со звуком, сетью и т. д., см. раздел «Настройка» (раздел 3).
- Регулируйте общую громкость звука, перемещая курсор по значку динамика или щелкнув правой кнопкой мыши значок динамика > Открыть микшер.
- Настройте систему под вашу конкретную раскладку клавиатуры, щелкнув **Меню приложения > Настройки > Клавиатура**, вкладка Раскладка и выбрав модель в раскрывающемся меню. Здесь же можно добавить клавиатуры других языков.
- Настройте параметры мыши или тачпада, щелкнув **Меню приложения > Настройки > Мышь и тачпад**.
- Мусорную корзину можно легко управлять в диспетчере файлов, где вы увидите ее значок в левой панели. Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы очистить. Ее также можно добавить на рабочий стол или панель. Важно понимать, что использование функции удаления, будь то выделение и нажатие кнопки «Удалить» или выбор пункта в контекстном меню, удаляет элемент навсегда, и его невозможно будет восстановить.
- Следите за индикатором (обведенным прямоугольником) доступных обновлений в MX Updater, чтобы ваша система всегда была актуальной обновлений в MX Updater, который должен стать зеленым. Подробности см. в разделе 3.2.
- Удобные комбинации клавиш (управляются в разделе «Все настройки» > «Клавиатура» > «Горячие клавиши приложений»).

Таблица 2: Удобные комбинации клавиш.

Нажатия клавиш	Действие
F4	Опускает терминал в нижнюю часть экрана
Клавиша Windows	Открывает меню приложения
Ctrl-Alt-Esc	Изменяет курсор на белый крестик, чтобы закрыть любую программу
Ctrl-Alt-Bksp	Закрывает сеанс (без сохранения!) и возвращает вас к экрану входа в систему
Ctrl-Alt-Del	Блокирует рабочий стол в Xfce. Выход из системы в KDE/plasma
Ctrl-Alt-F1	Выводит вас из сеанса X в командную строку; для возврата используйте Ctrl-Alt-F7.

Alt-F1	Открывает это руководство пользователя MX Linux (только для Xfce, меню в KDE/plasma)
Alt-F2	Открывает диалоговое окно для запуска приложения
Alt-F3	Открывает поиск приложений, который также позволяет редактировать некоторые пункты меню (только Xfce)
Alt-F4	Закрывает приложение, находящееся в фокусе; на рабочем столе вызывает диалоговое окно выхода.
PrtScr	Открывает Screenshoter для создания снимков экрана.

Приложения

Приложения можно запускать различными способами.

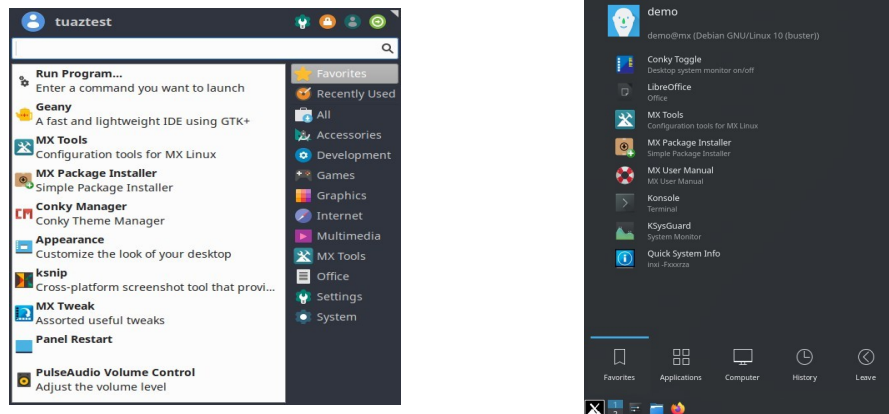


Рисунок 2-9: СЛЕВА: меню Xfce Whisker (содержимое может варьироваться) СПРАВА: меню KDE/plasma.

- Щелкните значок меню «Приложения» в левом нижнем углу.
 - Откроется категория «Избранное», и вы можете навести курсор мыши на другие категории правой стороне, чтобы увидеть их содержимое в левой панели.
 - Вверху находится мощное поле инкрементального поиска: просто введите несколько букв, чтобы найти любое приложение, не зная его категории.
- Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе > Приложения.
- Если вы знаете название приложения, вы можете использовать Application Finder, который легко запустить одним из одним из двух способов.
 - Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе > Команда «Выполнить»...
 - Alt-F2
 - Alt-F3 (Xfce) вызывает расширенную версию, которая позволяет проверять команды, расположение и т. д.
 - На рабочем столе KDE/plasma просто начните вводить текст.
- Используйте заданную комбинацию клавиш для открытия любимого приложения.
 - Xfce — щелкните **«Меню приложения»** > **«Настройки»**, затем «Клавиатура», вкладка «Ярлыки приложений».
 - KDE/plasma — Глобальные ярлыки в меню.

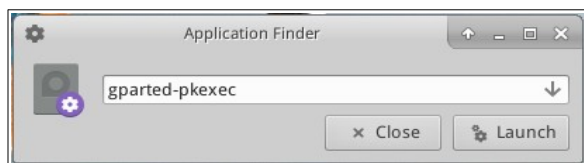


Рисунок 2-10: Поиск приложений, определяющий приложение.

Системная информация

- Нажмите **«Меню приложения»** > **«Быстрая системная информация»**, чтобы поместить результаты команды `inxi -Fxrz` в буфер обмена, готовые для вставки в сообщения форума, текстовые файлы и т. д.
- KDE/plasma — щелкните **«Меню приложений»** > **«Система»** > **«Инфоцентр»**, чтобы увидеть красивое графическое отображение,

Видео и аудио

- Для базовых настроек монитора нажмите **«Меню приложения»** > **«Настройки»** > **«Дисплей»**.
- Настройка звука осуществляется через **меню приложения** > **Мультимедиа** > **PulseAudio Регулятор громкости** (или щелкните правой кнопкой мыши значок Менеджер громкости).

ПРИМЕЧАНИЕ: для устранения неполадок, связанных с отображением, звуком или интернетом, обратитесь к разделу 3: Настройка.

Ссылки.

- [Документация Xfce](#)
- [Часто задаваемые вопросы по Xfce](#)
- [KDE](#)

2.4.7 Выход

При открытии меню приложения по умолчанию в правом верхнем углу отображаются четыре кнопки команд (изменить отображаемое можно, щелкнув правой кнопкой мыши значок меню > Свойства, вкладка Команды). Слева направо:

- Все настройки (All Settings).
- Блокировка экрана.
- Переключить пользователей.
- Выход.

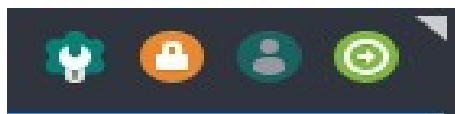
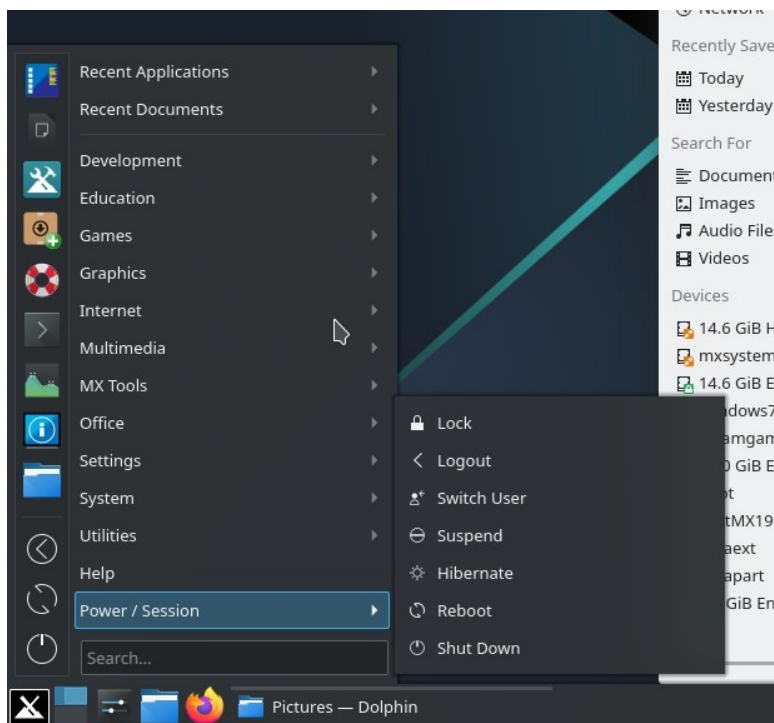


Рисунок 2-11: командные кнопки.

Вверху: Xfce.

Справа: KDE/plasma.



Важно правильно завершить работу MX Linux по окончании сеанса, чтобы система могла быть выключена безопасным способом. Все запущенные программы сначала получают уведомление о выключении системы, что дает им время для сохранения редактируемых файлов, выхода из почтовых и новостных программ и т. д. Если вы просто выключите питание, вы рискуете повредить операционную систему.

Аналогичные команды доступны в меню KDE/plasma LEAVE.

Выход — постоянный

Чтобы окончательно выйти из сеанса, выберите один из следующих вариантов в диалоговом окне «Выход»:

- **Выйти.** Выбор этого параметра приведет к прекращению всех выполняемых действий, запросу на сохранение открытых файлов, если вы их не закрыли самостоятельно, и возвращению к экрану входа в систему с работающей системой.
 - Команда внизу экрана «Сохранить сеанс для будущих входов» отмечена по умолчанию. Ее задача — сохранить состояние рабочего стола (открытые приложения и их расположение) и восстановить его при следующем запуске. Если у вас возникли проблемы с работой рабочего стола, вы можете отменить выбор этой опции, чтобы начать с чистого листа; если это не решит проблему, нажмите «Все настройки» > «Сеанс и запуск», вкладка «Сеанс» и нажмите кнопку «Очистить сохраненные сеансы».
- **Перезагрузка или выключение.** Понятные опции, которые изменяют состояние самой системы. Также доступны с помощью значка в правом верхнем углу верхней панели на экране входа в систему.

СОВЕТ: В случае возникновения проблемы нажмите **Ctrl-Alt-Bksp**, чтобы завершить сеанс и вернуться к экрану входа в систему, но все открытые программы и процессы не будут сохранены.

Выход — временный

Вы можете временно покинуть сеанс одним из следующих способов:

- **Блокировка экрана.** Эта опция легко доступна через значок в правом верхнем углу меню приложений. Она защищает ваш рабочий стол от несанкционированного доступа, когда вы отсутствуете, требуя ввода пароля пользователя для возвращения к сеансу.
- **Запустить параллельную сессию от имени другого пользователя.** Эта функция доступна через кнопку «Переключить пользователя» в правом верхнем углу меню приложений. Выберите эту функцию, чтобы оставить текущий сеанс и начать сеанс для другого пользователя.
- **Приостановить** с помощью кнопки питания. Эта опция доступна из диалогового окна «Выход» и переводит систему в режим низкого энергопотребления. Информация о конфигурации системы, открытых приложениях и активных файлах хранятся в основной памяти (RAM), в то время как большинство других компонентов системы отключаются. Это очень удобно и, как правило, отлично работает в MX Linux. Вызываемая кнопкой питания, функция приостановки хорошо работает для многих пользователей, хотя ее успех зависит от сложного взаимодействия между компонентами системы: ядром, дисплей-менеджером, видеочипом и т. д. Если у вас возникли проблемы, попробуйте следующие изменения:
 - Смените графический драйвер, например, с radeon на AMDGPU (для более новых графических процессоров) или с nouveau на проприетарный драйвер Nvidia.
 - Настройте параметры в меню «Приложения» > «Настройки» > «Диспетчер питания». Например: на вкладке «Система» попробуйте снять флажок «Блокировать экран, когда система переходит в режим перехода в спящий режим».

- Нажмите Меню приложений > Настройки > Заставка и отрегулируйте значения Управление питанием дисплея на вкладке Дополнительно.
- Карты AGP: добавьте *Option 'NvAgp' '1'* в раздел Device файла xorg.conf
- **Приостановка** работы при закрытии крышки ноутбука. При некоторых конфигурациях оборудования могут возникнуть проблемы
. Действие при закрытии крышки можно настроить на вкладке General в Power Manager, где, по опыту пользователей MX, надежно работает параметр «Switch off display» (Выключить дисплей).
- **Гибернация.** В более ранних версиях MX Linux опция гибернации была удалена из окна выхода из системы, поскольку пользователи сталкивались с множеством проблем. Ее можно включить в MX Tweak, вкладка «Другое». См. также [MX Linux/antiX Wiki](#).

2.5 Процесс установки

Видео на YouTube, созданные разработчиками MX Linux: [dolphin_oracle](#), [Jerry Bond](#), [Mike Pav](#).

 [Базовая установка MX Linux \(с разбиением на разделы\)](#)

 [Зашифрованная установка MX Linux \(с разбиением на разделы\)](#)

 [Настройка моей домашней папки](#)

Примечание: названия могут включать предыдущие версии, но по-прежнему являются «актуальными» для использования в MX 25.

Ограничения Помните, что это программное обеспечение предоставляется «КАК ЕСТЬ», без каких-либо гарантий. Вы несете полную ответственность за резервное копирование данных перед продолжением.

Предупреждение об использовании GPT

На старых ПК (BIOS/Legacy) при выборе диска с разбиением GPT *может* появиться предупреждение, подобное приведенному ниже.

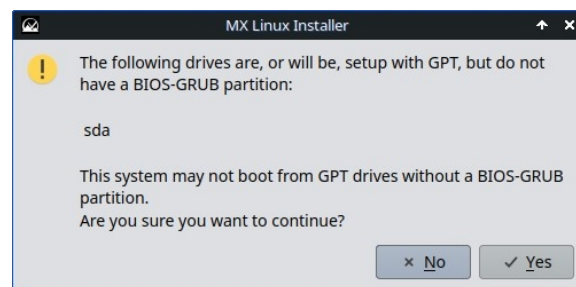


Рисунок 2-12: Предупреждение об использовании GPT

Технология самоконтроля, анализа и отчетности (SMART)

Диск, выбранный для установки, будет быстро проверен на надежность. Если в ходе этой проверки будут обнаружены проблемы в «Базовой проверке работоспособности», вам будет предложено подтвердить начало установки MX Linux.

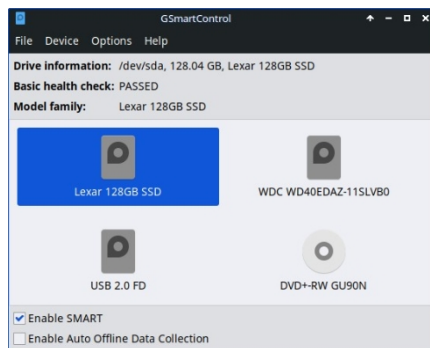


Рисунок 2-13: Базовая проверка работоспособности диска: OK

Запуск установки

ПЕРЕД ПРОДОЛЖЕНИЕМ ЗАКРОЙТЕ ВСЕ ДРУГИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

Чтобы начать установку, загрузитесь с подготовленного USB-накопителя, затем щелкните значок MX Linux Installer в верхнем левом углу. Если значок отсутствует, нажмите F4 и введите: `minstall-launcher` (пароль root: **root**). Убедитесь, что вы загрузились в правильном режиме (предпочтительно UEFI), особенно если на компьютере установлена Windows.

Примечание по поводу безопасной загрузки – Хотя MX 25 поддерживает безопасную загрузку, требуется однократное (для каждого ПК) выполнение Ventoy. См. [раздел «О безопасной загрузке в режиме UEFI»](#). Версии ahs enables HE поддерживают безопасную загрузку, как это реализовано в MX Linux.

На каждой странице прочтите инструкции, сделайте свой выбор, а затем нажмите «Далее», когда будете готовы продолжить. Перед выполнением любых разрушительных действий вам будет предложено подтвердить свой выбор. Справа представлены варианты взаимодействия пользователя по мере продвижения установки. Вкладка «Справка» (слева) содержит пояснения к содержанию правой стороны.

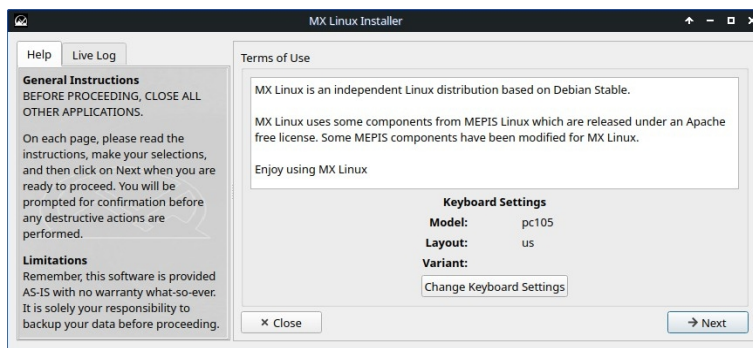


Рисунок 2-14: Настройки клавиатуры

Используйте кнопку «Изменить настройки клавиатуры», чтобы изменить настройки клавиатуры (раскладка, горячие клавиши, расширенные настройки).

Клавиатура, расположенная в верхней части списка раскладок, будет установлена по умолчанию, а остальные клавиатуры из списка можно переключать.

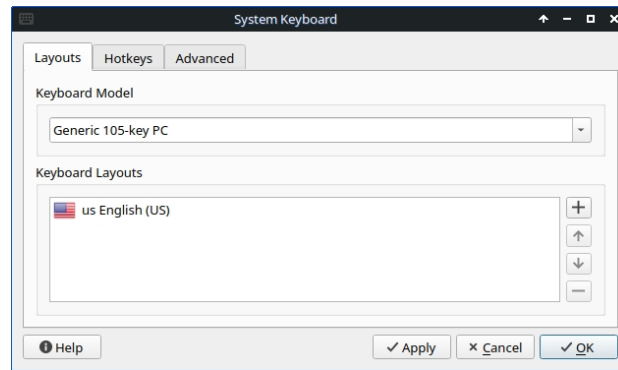


Рисунок 2-15: Системная клавиатура

Нажмите → Далее

Шифрование

Шифрование возможно с помощью LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)). Требуется ввод пароля. Пароль применяется ко всем разделам, выбранным для шифрования. Требуется отдельный незашифрованный раздел жесткого диска /boot. При использовании с выбором «Обычная установка с использованием всего диска» MX Installer автоматически создаст отдельный раздел /boot размером 1 Гб с флагом загрузки.

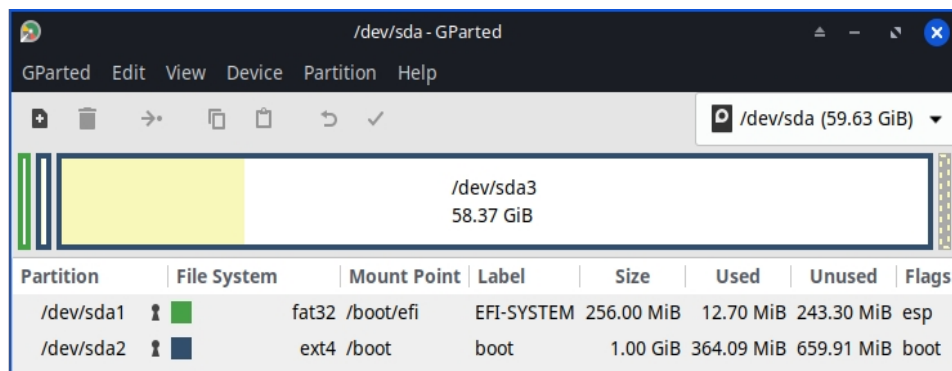


Рисунок 2-16: Диск с зашифрованным корневым разделом (sda3)

Выбор типа установки

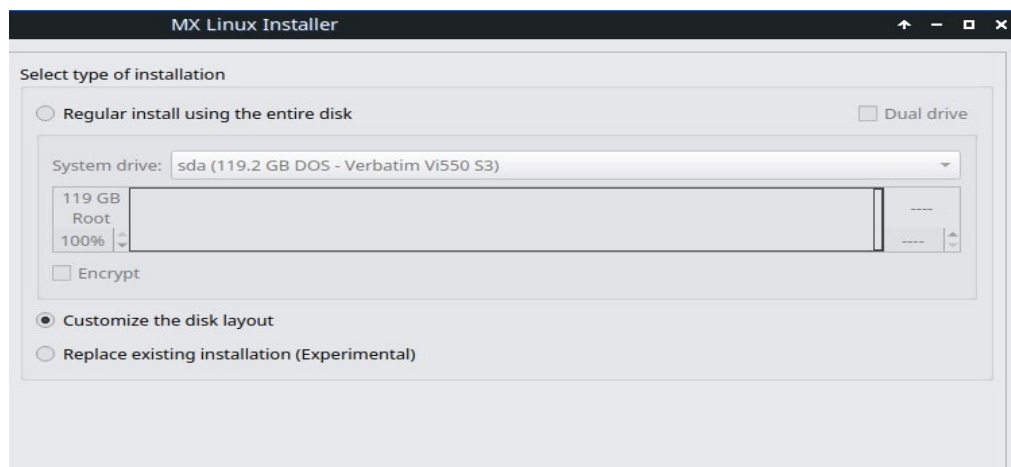


Рисунок 2-17: Выбор типа установки

Используйте приведенные ниже краткие описания для выбора типа установки:

- **Обычная установка с использованием всего диска (2.5.1)** Выберите этот вариант, если планируете использовать весь жесткий диск для MX Linux. Диск будет переразбит на разделы, и ВСЕ существующие данные будут утеряны.
- **Настройка расположения дисков (2.5.2)** Выберите этот вариант, если вам нужно больше контроля над тем, куда устанавливается MX Linux. Там вы сможете выбрать и настроить нужные вам диски и разделы.
- **Заменить существующую установку (2.5.3)** — будет предпринята попытка заменить существующую установку с той же конфигурацией диска, что и у существующей установки. Домашние каталоги и *большинство* настроек сохраняются.

После выбора типа установки нажмите «→ Далее».

2.5.1 Обычная установка с использованием всего диска

Выберите этот вариант, если планируете использовать весь жесткий диск для MX Linux. Это также может быть вашим выбором, если вы используете второй жесткий диск, оставив установку Windows на первом диске. Первым и наиболее важным шагом является использование раскрывающегося списка «Системный диск:▼» для выбора диска для установки MX Linux.

Примечание: на рисунке справа был выбран пункт «Системный диск:▼».

- *sda* — это SSD-накопитель объемом 64 Гб, предн
- *sdb* — это SSD-накопитель объемом 128 Гб для х

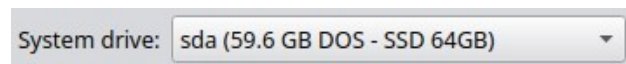


Рисунок 2-18: Системный диск:



Root и home отформатированы в ext4 с 50 Мб ESP, при необходимости отформатированным в ext4.

Двойной диск

Если вы настроили систему с несколькими накопителями, этот параметр позволяет разместить системные файлы MX Linux на *системном диске*, а данные пользователя — на домашнем диске: ... см. слева.

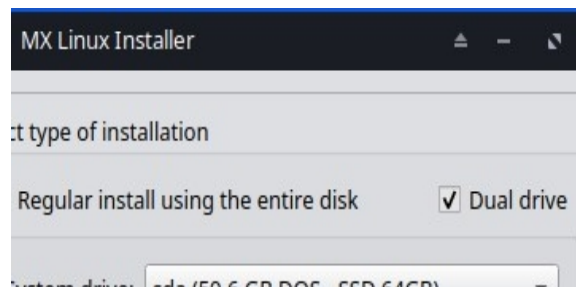


Рисунок 2-19: Двойной диск отмечен

Установите флажок *Двойной диск*, чтобы включить выбор отдельного домашнего диска.

← диск /root, на который будет установлена MX Linux.
← где находятся диски /home для всех пользователей.

Диск, выбранный для установки, будет переразбит на разделы! ВСЕ существующие данные будут утеряны!

Поиск нужного диска — если вы не уверены, какой диск вам нужен, используйте названия, которые вы видите в GParted. Это может быть любой диск, который вы хотите, если он проходит базовые тесты. По умолчанию будет создан корневой раздел и файл подкачки. Также будет создан раздел /boot размером 1 Гб, если вы решите использовать шифрование (LUKS).

Использование ползунка root-home space

Диск можно разделить на отдельные разделы /root (система) и пользовательские данные (/home) с помощью ползунка. На рисунке ниже root обозначен синим цветом, а home — зеленым.

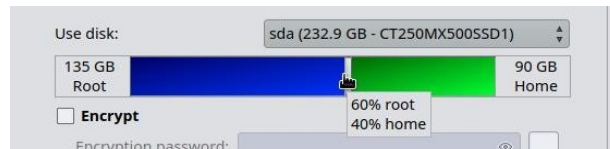


Рисунок 2-20: Ползунок Root-Home space, установленный на Root 60% и Home 40% с всплывающей подсказкой

Раздел root будет содержать MX Linux и приложения. Раздел home будет содержать данные, созданные всеми пользователями.

- Переместите ползунок вправо, чтобы увеличить пространство для root.
- Переместите его влево, чтобы увеличить пространство для home.
- Переместите ползунок вправо до упора, если хотите, чтобы корневой каталог и домашний каталог находились на одном разделе диска. Размещение домашнего каталога на отдельном разделе может повысить надежность обновления операционной системы. Кроме того, это упрощает резервное копирование и восстановление.

Окончательная проверка и подтверждение

Сообщение «Подтверждение установки» попросит вас подтвердить свой выбор: «**Форматировать и использовать весь диск (sda) для MX Linux?**».



Рисунок 2-21: Сообщение о подтверждении установки, в котором указано, что sda настроен для использования при установке

Нажмите «Пуск».

2.5.2 Настройте расположение дисков

Если обнаружены существующие разделы, программа установки MX выберет опцию «Настроить распределение диска». Установка MX Linux рядом с Windows — типичный случай использования этой опции.

В системах UEFI для установки требуется **МИНИМУМ** 2 раздела: /root и ESP, также известный как EFI.



В Windows, чтобы освободить место для MX Linux, уменьшите (щелкните правой кнопкой мыши) диск C в разделе «Диск».

Управление. В появившемся окне «Нераспределенное пространство» щелкните правой кнопкой мыши и выберите «Создать простой том...». Примите все параметры.

Раздел ESP, также известный как раздел EFI

Раздел **EFI** (Extensible Firmware Interface), также известный как **раздел ESP**, находится на диске ПК, которые используют Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) для загрузки. При загрузке ПК прошивка загружает загрузчики, менеджеры загрузки и образы ядра, которые хранятся в разделе ESP, для загрузки ОС MX Linux.

Вы **ДОЛЖНЫ** указать как раздел /root, **так и** раздел ESP в столбце «Использовать для ▾».

Выбор раздела для ESP

Если вы решили, что MX Linux будет совместно использовать ESP^{0 (1)} с Windows 11, раздел sda1 будет иметь размер 100 Мб и формат FAT32, что соответствует требованиям обеих ОС к ESP.

- Щелкните левой кнопкой мыши по sda1, чтобы выбрать
- Щелкните левой кнопкой мыши ▾ в поле «Использовать для» и щелкните левой кнопкой мыши «ESP».

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				ntfs

Результат нажатия на «Использовать для» на разделе sda1

Выбор раздела для корневого каталога /

Справа показано, что ESP уже установлен на sda1.

Метка на sda4 нового тома является результатом сжатия диска C Windows² (sda3).

- Щелкните левой кнопкой мыши по sda4, чтобы выбрать его
- Щелкните левой кнопкой мыши ▾ в поле «Использовать для

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

ПРИМЕЧАНИЕ: / — это индикатор корневого каталога. В отличие

Нажмите «Далее».

1 Чтобы создать неразделяемый ESP, см. раздел «Создание второго раздела EFI/ESP» в конце этого раздела.

2 Уменьшение базового тома <https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/disk-management/shrink-a-basic-volume>

Для справки, ниже показано, как выглядит существующий диск Windows 10 в 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

Рисунок: 2- 22: Установите «Root option» / на sda4

На основе рисунка 2-22 выше:

- *Существующий* ESP Windows находится на sda1. Формат FAT32 является подсказкой. Щелкните правой кнопкой мыши по этому элементу в поле «Use For ▼» и выберите ESP. Это сделает его общим **разделом ESP** для Windows и MX Linux.
- Раздел, созданный в Windows для MX Linux, — это sda4 с меткой «New Volume» (Новый том). Щелкните правой кнопкой мыши по нему в столбце «Use For ▼» (Использовать для) и выберите /, чтобы сделать его **корневым разделом**.
- Другие разделы НЕ затрагиваются: sda2 — это ресурсы Windows, sda5 — восстановление Windows.
- Обратите внимание, что MX Installer (правильно) самостоятельно изменяет формат ESP sd1 на Preserve.

Размеры разделов — рекомендуется минимум 8,5 Гб дискового пространства для корневого раздела и 20 Гб с 50-512 Мб для ESP.

Устройство — это имя блочного устройства, которое присвоено или будет присвоено созданному разделу.

Размер — размер раздела. Его можно изменить только при создании новой схемы.

Использовать для — чтобы использовать этот раздел при установке, необходимо выбрать здесь один из вариантов.

Метка — метка, которая присваивается разделу после его форматирования. Вы можете изменить метку раздела, на который хотите установить систему (например, на «MX-25root»), в столбце «**Метка**».

Шифрование — с помощью LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)). Требуется пароль. Пароль применяется ко всем разделам, выбранным для шифрования. Требуется отдельный незашифрованный раздел жесткого диска /boot (1 Гб) с флагом загрузки.

Формат — это формат раздела. Доступные форматы зависят от того, для чего используется раздел. Поддерживаются файловые системы Linux ext2, ext3, ext4, jfs, xfs, f2fs и btrfs, рекомендуется использовать ext4. Если у вас нет особых предпочтений, рекомендуется использовать ext4, который является стандартным для MX Linux.

Сохранить — при работе с существующей схемой разделов вы можете сохранить формат раздела, выбрав опцию «Сохранить».

Домой — если вы предпочитаете настроить отдельный раздел для каталога /home, укажите его здесь, в противном случае оставьте /home установленным в root. Многие пользователи предпочитают размещать каталог /home в разделе, отличном от / (root), чтобы при возникновении каких-либо проблем с root или даже полной замене раздела root все индивидуальные настройки и файлы пользователя остались нетронутыми.

Шифрование — вам будет предложено создать пароль. Требуется отдельный раздел **/boot**. Если вы не знаете, что делаете, оставьте этот флажок не установленным, а **/boot** — не установленным (в **/root**). Дополнительная информация в боковой панели «Справка» (прокрутите вниз).

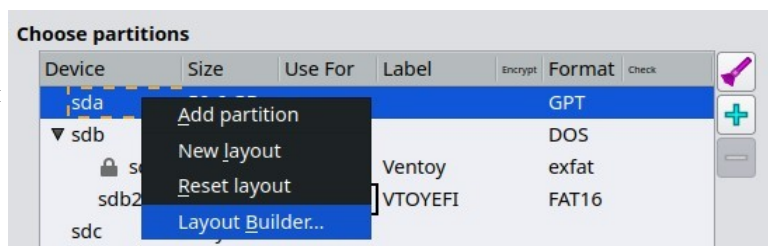
Другие параметры

Добавить раздел — добавляет раздел к выбранной схеме диска.

Новая схема: удаляет все записи для этого диска для новой схемы.

Сбросить макет: восстанавливает записи диска до текущего макета на диске и отбрасывает все изменения.

Конструктор макета: помогает в создании макета. отображаемые при щелчке правой кнопкой мыши



Layout Builder, использование (опционально)

Конструктор макета подходит только для изменений всего диска, поэтому, если вы хотите изменить размер или иным образом настроить существующие макеты разделов, используйте внешний менеджер разделов GParted, доступный по нажатию кнопки «Менеджер разделов» (🗑️) в правом нижнем углу экрана.

Щелкните левой кнопкой мыши и удерживайте, чтобы перетащить серую вертикальную полосу влево или вправо.

Щелчок по панели ползунка (синий/зеленый) перемещает его на 10% за каждый щелчок.

Значения для свопа, гибернации и моментального снимка рассчитываются на основе фактических данных о ПК, на котором запущен установщик MX Linux.

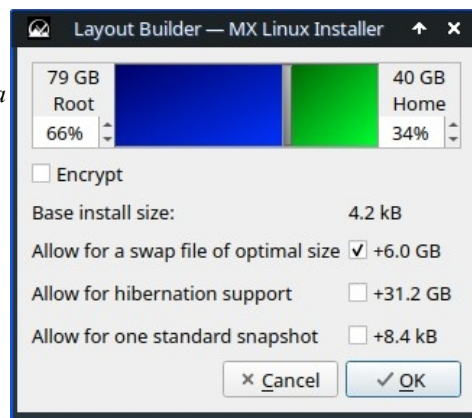


Рисунок 2-24: Всплывающее окно Layout Builder

В приведенных ниже результатах обратите внимание, что размер **/ESP** был установлен автоматически.

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	

Рисунок 2-25 Результаты Layout Builder

См. справочную панель MX Installer для получения дополнительных сведений и описания менее часто используемых опций.

Нажмите «Далее».

Пока ОС MX Linux копируется на жесткий диск, на следующих экранах вы можете нажимать кнопку «→ Далее», заполняя дополнительную информацию о конфигурации.

Установка GRUB для Linux и Windows

MX Linux использует загрузчик GRUB для запуска MX Linux и Microsoft Windows.

По умолчанию GRUB устанавливается в главную загрузочную запись (MBR) или ESP (системный раздел EFI для 64-разрядных систем загрузки UEFI) вашего загрузочного диска и заменяет загрузчик, который вы использовали ранее. Это нормально.

Если вы решите установить GRUB в загрузочную запись раздела (PBR), то GRUB будет установлен в начале указанного раздела. Этот вариант предназначен только для экспертов. Если вы снимите флажок «Установить GRUB», GRUB не будет установлен в данный момент. Этот вариант предназначен только для экспертов.

Большинство обычных пользователей согласятся с настройками по умолчанию, которые установят загрузчик в самом начале диска. Это обычное местоположение, которое не принесет вреда. Пользователи UEFI должны выбрать любой раздел ESP, который они хотят использовать. По умолчанию используется первый найденный раздел.

Создать образ initramfs, специфичный для хоста

Эта опция пытается создать initramfs, адаптированный для конкретного устройства, а не универсальный initramfs общего назначения. Эта опция предназначена только для экспертов.

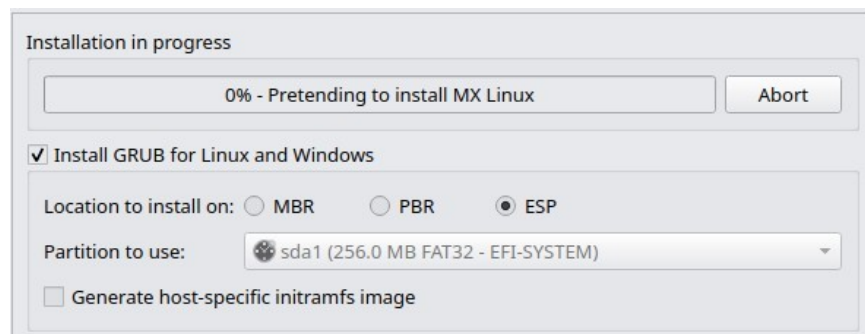


Рисунок 2-26: Установка GRUB и создание initramfs, специфичного для хоста

Нажмите → **Далее**

Создание *второго* раздела EFI/ESP

В MX Installer нажмите кнопку «Управление разделами» в правом нижнем углу.

Создайте ESP

Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выделить раздел, который вы выбрали для MX Linux.³ В меню «Раздел» выберите «→ Изменить размер/переместить». В поле «Новый размер (Мб)» введите 100. Нажмите «→ Изменить размер/переместить». Нажмите

«Применить все операции ✓» на верхней панели инструментов. Нажмите «✓ Применить», а по завершении нажмите «× Закрыть».

³ Если вы уменьшили размер диска C в Windows и создали новый простой том, его метка будет «New Volume».

Отформатируйте ESP

Нажмите «Раздел», «Форматировать в», «FAT32». Нажмите «Применить все операции ✓» на верхней панели инструментов. Нажмите «✓ Применить» и, когда операция будет завершена, нажмите «x Закрыть».

Воссоздайте корневой раздел из оставшейся части

Щелкните левой кнопкой мыши нераспределенное пространство под этим разделом. Нажмите «Раздел», «Новый». Нажмите «+ Добавить». Нажмите «Применить все операции ✓» в верхней панели инструментов. Нажмите «✓ Применить» и, когда операция будет завершена, нажмите «x Закрыть».

2.5.3 Заменить существующую установку

Объем

Это приведет к попытке замены существующей установки новой установкой с той же конфигурацией диска, что и у существующей установки. Домашние каталоги сохраняются. Это особенно полезно, если вы обновляете с предыдущей версии и хотите сохранить свои данные.

Предупреждение — нет гарантии, что это сработает. Перед продолжением убедитесь, что у вас есть исправная резервная копия всех важных данных. Это экспериментальная опция. Эта функция предназначена для замены установки, выполненной с помощью метода «Обычная установка с использованием всего диска», и может не сработать при замене установки со сложной схемой расположения или хранения.

Может произойти повреждение или потеря данных.

Примечание: для замены установки со сложной схемой расположения или хранения рекомендуется использовать опцию «Настроить расположение диска».

Выберите установку для замены

Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать (выделить) нужную установку для замены из представленного списка.

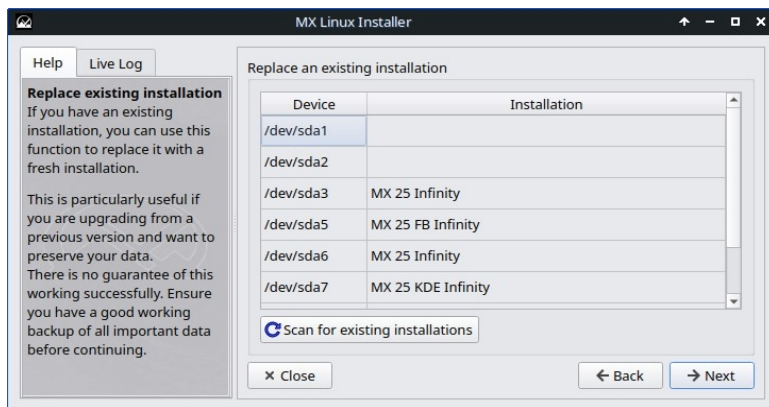


Рисунок 2-27: Выбор существующей установки для замены

Нажмите → **Далее**

Окончательная проверка и подтверждение

Внимательно проверьте этот список. Это последний шанс проверить, пересмотреть и подтвердить действия процесса установки MX перед продолжением.

Убедитесь, что в списке указан правильный раздел установки!

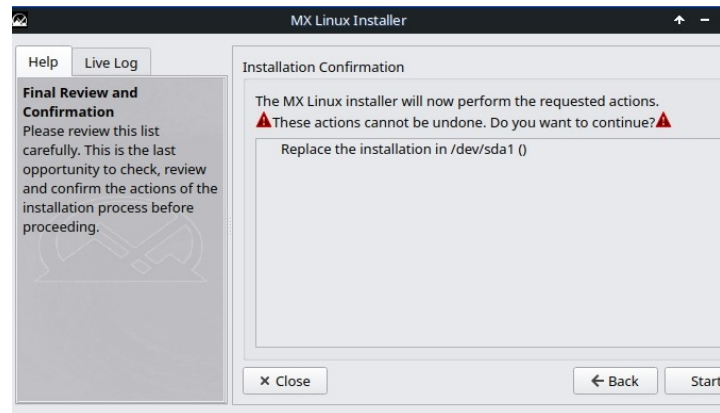


Рисунок 2-28: Окончательная проверка и подтверждение

Вышеуказанное действие:

- повторно использовать таблицу разделов на sda1
- удалит все данные на sda1, за исключением /home
- использовать для / root.

Нажмите «Пуск»

2.5.4 Установка продолжена

Остальные пять экранов совпадают с тремя предыдущими вариантами установки — 2.5.1, 2.5.2 и 2.5.3.

Создание файла подкачки

Файл подкачки более гибкий, чем раздел подкачки; его размер значительно проще изменить в соответствии с изменениями в использовании системы.

По умолчанию этот флажок установлен, если разделители подкачки не настроены, и снят, если разделители подкачки настроены. Этот параметр следует оставить без изменений, он предназначен только для экспертов. Установка размера равным 0 дает тот же эффект, что и снятие этого флажка.

Включить поддержку гибернации

Гибернация является альтернативой приостановке работы и используется для записи содержимого оперативной памяти системы на диск и выключения компьютера. При повторном запуске приложения, которые были открыты при входе в режим гибернации, будут доступны без необходимости их повторного запуска.

Включение zram swap

Опция zram swap — это метод размещения подкачки в оперативной памяти. Сжатое устройство подкачки размещается в оперативной памяти. Оно *может* использоваться в сочетании с другими формами подкачки или самостоятельно.

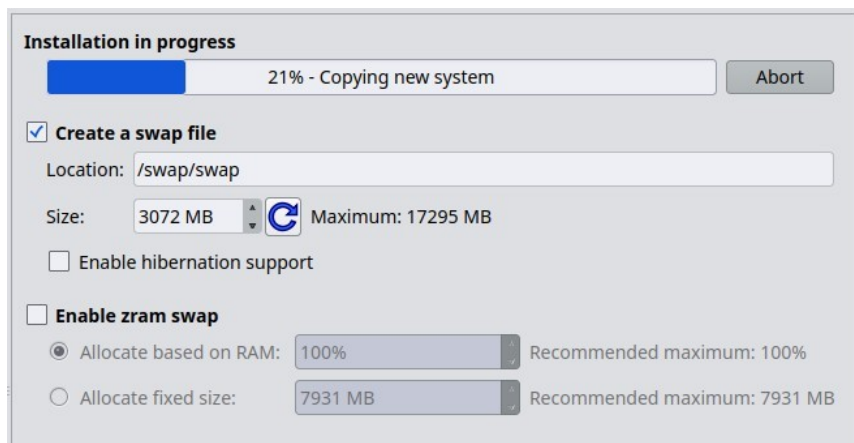


Рисунок 2-29: Варианты файлов подкачки

Имена компьютерных сетей — многие пользователи выбирают уникальное имя для своего компьютера: laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA и т. д. Вы также можете просто оставить имя по умолчанию MX.

После завершения настройки экрана «Имена компьютерных сетей» можно просто нажать «→ Далее».

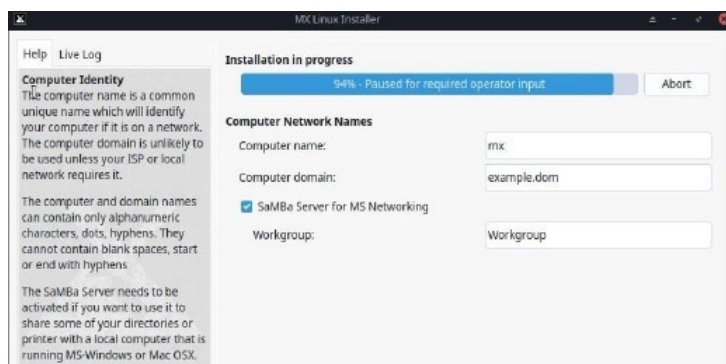


Рисунок 2-30: Имена компьютерной сети

Сервер Samba для сетей MS

Если вы не собираетесь *размещать* на своем ПК общие сетевые папки, также известные как SMB, вы можете отключить (снять флажок) Samba. Это не повлияет на возможность вашего ПК получать доступ к общим ресурсам Samba, размещенным в других местах вашей сети.

Настройки локализации по умолчанию

Настройки по умолчанию обычно будут правильными, если вы внимательно ввели все исключения на экране загрузки USB. Настройки можно изменить снова после загрузки MX Linux.

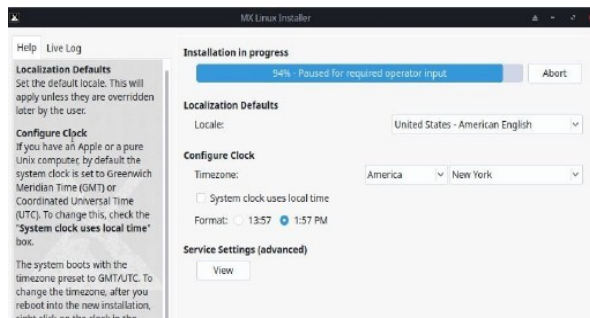


Рисунок 2-31: Настройки локализации, часов, часового пояса и служб

Язык и регистр - Установите язык и регистр по умолчанию. Эти настройки будут применяться, пока пользователь не изменит их позже.

Настройка часов — если у вас компьютер Apple или чистый Unix, по умолчанию часы ПК настроены на время по Гринвичскому меридиану (GMT) или всемирное координированное время (UTC). Чтобы изменить это, установите флажок «Системные часы используют местное время».

Система загружается с часовым поясом, предварительно установленным на GMT/UTC. Чтобы изменить часовой пояс, после перезагрузки в новой установке щелкните правой кнопкой мыши на часах в панели и выберите «Свойства».

Настройки служб (дополнительно) — службы — это приложения и функции, связанные с ядром, которые предоставляют возможности для процессов верхнего уровня. Если вы не знакомы со службой, не трогайте ее.

Эти приложения и функции требуют времени и памяти, поэтому, если вас беспокоит емкость вашего компьютера, вы можете просмотреть этот список и выбрать элементы, которые вам точно не нужны.

Если позже вы захотите изменить или настроить службы автозагрузки, вы можете использовать инструмент MX Tool под названием MX Service Manager, который устанавливается по умолчанию.

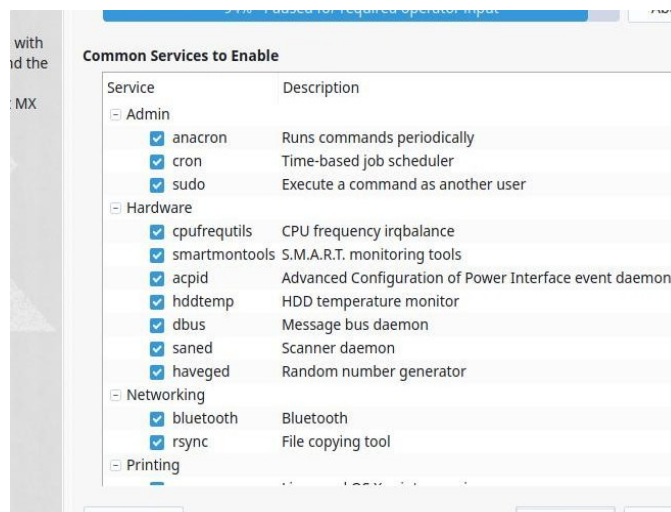


Рисунок 2-32: Включение/отключение служб

Настройка учетной записи пользователя

Без паролей — если вы хотите, чтобы учетная запись пользователя по умолчанию не имела пароля, оставьте поля для пароля пустыми. Это позволит вам входить в систему без ввода пароля. Очевидно, что это следует делать только в тех случаях, когда учетная запись пользователя не требует защиты, например, на общественном терминале.

Учетная запись пользователя по умолчанию

Уровень безопасности выбранных вами паролей будет в значительной степени зависеть от настроек самого компьютера. Домашний настольный компьютер, как правило, менее подвержен взлому.

Если вы установите флажок «Автоматический вход», вы сможете обойти экран входа в систему и ускорить процесс загрузки. Недостатком этого выбора является то, что любой, кто имеет какой-либо доступ к вашему компьютеру, сможет напрямую войти в вашу учетную запись.

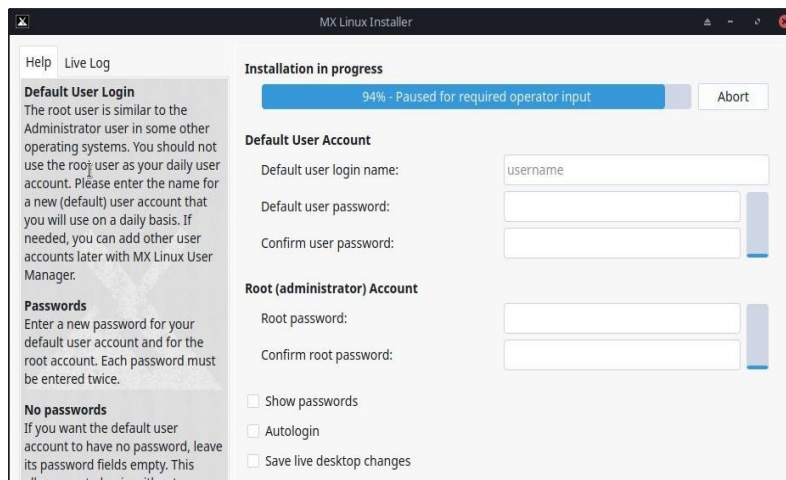


Рисунок 2-33: Конфигурация пользователя

Учетная запись root (администратора)

Пользователь root аналогичен пользователю Administrator в некоторых других операционных системах. Не следует использовать учетную запись root в качестве учетной записи для повседневного использования. Учетная запись root отключена в MX Linux, так как административные задачи выполняются с запросом повышения прав для пользователя по умолчанию. Для antiX Linux настоятельно рекомендуется включить учетную запись root.

Если вы не установите пароль root: запросы на аутентификацию в графическом интерфейсе будут установлены на пароль пользователя. Это можно изменить в MX Tweak.

Позже вы можете изменить настройки **автозапуска** на вкладке «Options» (Параметры) в MX User Manager. Вы можете перенести все изменения, внесенные в рабочий стол Live, в установку на жесткий диск, установив последний флажок. Небольшой объем важной информации (например, название вашей беспроводной точки доступа) будет переведен автоматически.

Установка завершена

После завершения копирования системы и выполнения шагов по настройке отобразится экран «Установка завершена», и вы готовы к работе!

Поздравляем! Вы завершили установку MX Linux.

Если вы **не** хотите перезагружать систему после завершения установки, **снимите** флажок «Автоматически перезагружать систему после закрытия программы установки» перед нажатием кнопки «→ Готово».

Нажмите «→ Готово»

2.6 Устранение неполадок

2.6.1 Операционная система не найдена

При перезагрузке после установки иногда бывает, что компьютер сообщает, что не найдена операционная система или загрузочный диск. Также может не отображаться другая установленная ОС, такая как Windows. Обычно эти проблемы означают, что GRUB не был установлен правильно, но это легко исправить.

- При загрузке с UEFI убедитесь, что в настройках BIOS/UEFI вашей системы отключена функция Secure Boot.
- Если вы можете загрузиться хотя бы в один раздел, откройте там терминал `root` и выполните следующую команду:
update-grub
- В противном случае, приступайте к MX Boot Repair.
 - Загрузитесь в LiveMedium.
 - Запустите **MX Tools > Boot Repair**.
 - Убедитесь, что выбран пункт «Переустановить загрузчик GRUB», затем нажмите «ОК».
 - Если это не помогло, возможно, у вас неисправен жесткий диск. Обычно увидели экран с предупреждением SMART об этом при запуске установки.

2.6.2 Невозможно получить доступ к данным или другому разделу.

Разделы и диски, кроме того, который обозначен как загрузочный, могут не загружаться или требовать `root`-доступа после установки. Есть несколько способов изменить это.

- Для внутренних дисков используйте «Пуск» > «Настройки» > «MX Tweak», вкладка «Другое»: установите флажок «Включить монтирование внутренних дисков пользователями, не являющимися `root`».
- **GUI.** Используйте Диспетчер дисков, чтобы отметить все, что вы хотите смонтировать при загрузке, и сохраните; при перезагрузке все должно быть смонтировано, и вы получите доступ в файловом менеджере (Thunar).
- **CLI.** Откройте файловый менеджер и перейдите к файлу `/etc/fstab`; используйте правую кнопку мыши, чтобы открыть его как `root` в текстовом редакторе. Найдите строку, содержащую раздел или диск, к которому вы хотите получить доступ (возможно, вам понадобится ввести *blkid* в терминале, чтобы определить UUID). Измените его, следуя этому примеру для раздела данных.

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

Эта запись приведет к автоматической монтировке раздела при загрузке, а также позволит вам монтировать и демонтировать его как обычный пользователь. Эта запись также приведет к периодической проверке файловой системы при загрузке. Если вы не хотите, чтобы она монтировалась автоматически при загрузке, измените поле опций с `user` на `user,noauto`.

- Если вы не хотите, чтобы она проверялась регулярно, измените последнюю цифру «2» на «0». Поскольку у вас используете файловую систему `ext4`, рекомендуется включить автоматическую проверку.
- Если элемент смонтирован, но не отображается в файловом менеджере, добавьте дополнительный параметр `comment=x-gvfs-show` в строку файла `fstab`, что принудительно сделает монтирование видимым.

В приведенном выше примере изменение будет выглядеть следующим образом:

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

ПРИМЕЧАНИЕ: ни одна из этих процедур не изменит права доступа Linux, которые применяются на уровне папок и файлов. См. раздел 7.3.

2.6.3 Проблемы с ключом

Ключ по умолчанию должен создаваться автоматически, и пользователю не нужно ничего делать. При использовании автологина, когда приложение обращается к ключу, пользователю будет предложено ввести новый пароль для создания нового ключа по умолчанию. Подробности см. в [техническом вики MX/Antix](#).

Обратите внимание, что если злоумышленники получают физический доступ к вашему компьютеру, использование пустого пароля упростит взлом. Но кажется довольно очевидным, что если злоумышленник имеет физический доступ к вашему компьютеру, то все равно все кончено.

2.6.4 Блокировка

Если MX Linux зависает во время установки, это обычно связано с проблемой неисправного компьютерного оборудования или поврежденным DVD. Если вы определили, что проблема не в DVD, она может быть связана с неисправной оперативной памятью, неисправным жестким диском или каким-либо другим неисправным или несовместимым оборудованием.

- Добавьте один из вариантов загрузки, нажав F4 при загрузке или обратившись к [MX/antiX Wiki](#). Наиболее частая проблема возникает из-за графического драйвера.
- Возможно, у вашего DVD-привода есть проблемы. Если ваша система поддерживает это, создайте загрузочную USB-флешку MX Linux и установите систему с нее.
- Системы часто зависают из-за перегрева. Откройте корпус компьютера и убедитесь, что все вентиляторы системы работают при включении. Если ваша BIOS поддерживает эту функцию, проверьте температуру процессора и материнской платы (если возможно, введите **датчики** в корневом терминале) и сравните их с температурными характеристиками вашей системы.

Выключите компьютер и удалите все ненужное оборудование, затем повторите попытку установки. К ненужному оборудованию могут относиться устройства USB, последовательные и параллельные порты; съемные карты расширения PCI, AGP, PCIE, слоты для модемов или ISA (за исключением видеокарт, если у вас нет встроенной видеокарты); устройства SCSI (если вы не устанавливаете на них или с них); устройства IDE или SATA, на которые вы не устанавливаете или с которых не устанавливаете; джойстики, кабели MIDI, аудиокабели и любые другие внешние мультимедийные устройства.

3 Конфигурация



ВИДЕО: [Что нужно сделать после установки MX Linux](#)

В этом разделе приведены инструкции по настройке, необходимые для правильной работы системы после новой установки MX Linux, а также краткое руководство по индивидуальной настройке.

3.1 Периферийные устройства

3.1.1 Смартфон (Samsung, Google, LG и т. д.)



ВИДЕО: [Смартфоны и MX-16 \(Samsung Galaxy S5 и iPhone 6s\)](#)

Android

Обмен файлами с устройством Android.

1. Доступ к телефонам Android можно получить через веб-браузер, установив приложение из Google Play Store, например [AirDroid](#).

2. Их также можно подключить напрямую.

- Большинство телефонов под управлением Android 4.xx и более поздних версий поддерживают протокол MTP (Media Transfer Protocol), и вы можете использовать следующую процедуру.
 - Подключите телефон и нажмите на появившуюся ссылку, чтобы убедиться, что в качестве варианта хранения выбрано «обмен файлами» или что-то подобное.
 - Откройте файловый менеджер. Когда в разделе «Устройство» отобразится название вашего телефона (или «Хранилище»), нажмите на него. Если вы не видите его, перезагрузите телефон. Затем на вашем телефоне может появиться диалоговое окно с запросом на разрешение доступа.
 - Перейдите в нужное вам место.
- Некоторые файлы можно просматривать и управлять ими с помощью приложений MX Linux: нажмите на «Устройство» в левой панели, затем дважды нажмите на «CD-привод», если необходимо.
- **KDE Connect** также является вариантом для обмена файлами с телефоном Android, который доступен в KDE или может быть установлен в Xfce из MX Package Installer. Если он еще не установлен на вашем телефоне Android, его можно найти в Google Play Store.

- По умолчанию брандмауэр будет блокировать соединение с вашим устройством Android. Его необходимо отключить или установить правило брандмауэра, разрешающее соединение. См. раздел 4.5.1.

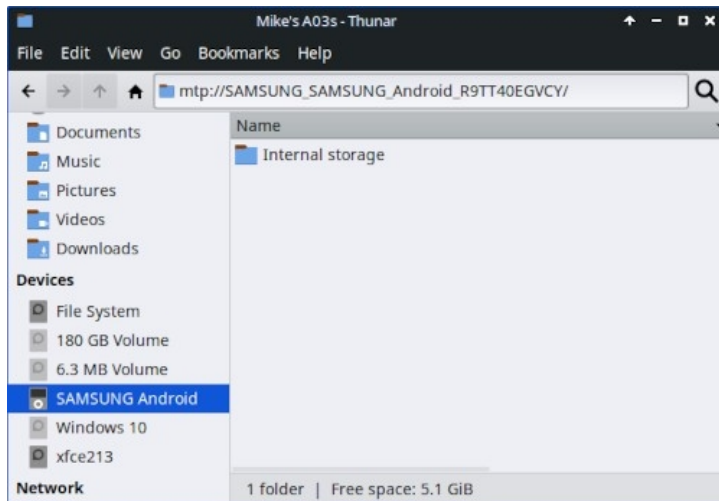


Рисунок 3-1a: Thunar, подключенный к телефону Samsung Android.

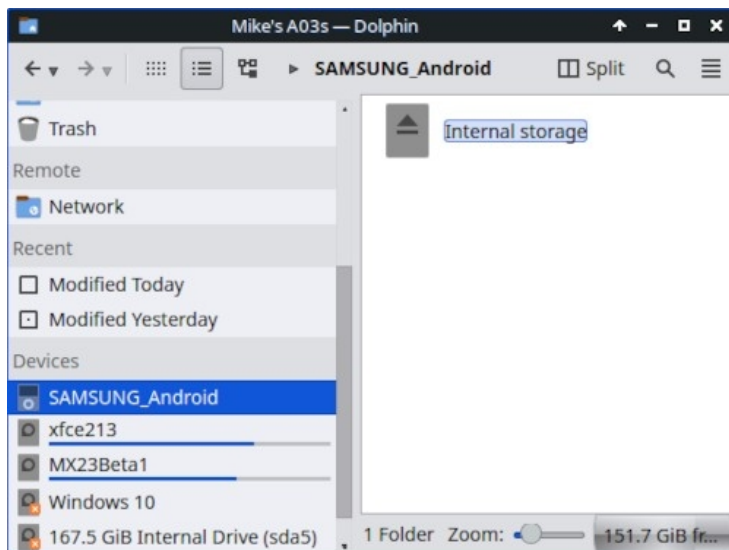


Рисунок 3-1b: Dolphin, подключенный к телефону Samsung Android.

Apple iPhone

MX iDevice Mounter обеспечивает доступ через Thunar к более старым устройствам. К более новым телефонам с помощью этого процесса больше нельзя получить доступ.

3.1.2 Принтер

MX Linux автоматически обнаружит ваш принтер и выберет подходящий драйвер. База данных драйверов принтеров [OpenPrinting](#) (PPD) включена в состав Debian, а также поставляется с многими другими принтерами.

Принтеры, поддерживающие AirPrint, IPP Everywhere и IPP-over-USB (выпущенные после 2010 года), обнаруживаются и настраиваются автоматически.

Настройки печати — это простая альтернатива [веб-приложению](#) CUPS, которая хорошо работает в большинстве ситуаций.

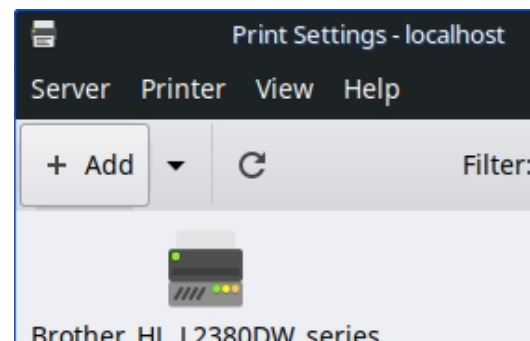


Рисунок 3-2: Экран приложения «Настройки печати».

Настройка принтеров

MX Linux предлагает два способа добавления и настройки новых принтеров, а также управления существующими принтерами.

1) Настройки печати:

- Нажмите «Пуск» > «Система» > «Настройки печати».
- Нажмите кнопку «+Добавить».

Приложение выполнит поиск сетевых принтеров, подключенных по USB и через Интернет, и отобразит список первых рекомендаций для всех найденных принтеров. Выделите нужный принтер, а затем воспользуйтесь появившимся диалоговым окном «Описание принтера», чтобы внести необходимые изменения.

2) OpenPrinting CUPS — веб-приложение

Проблемы с принтером иногда можно решить с помощью веб-приложения CUPS, введя <http://localhost:631/admin> в веб-браузере.

В верхней части экрана находится несколько меню действий. Наиболее распространенные действия находятся в разделе «Администрирование» для управления существующими/обнаруженными принтерами: нажмите кнопку «Добавить принтер» и следуйте инструкциям.

ПОМОЩЬ: [Обзор CUPS](#)

3) Принтеры HP — дополнительный пакет «HP Printing» (hplip) обычно необходимо установить с помощью MX Package Installer > Popular Applications. При этом в меню «Пуск» будет установлен панель инструментов, а в системном трее — апплет. Щелкните апплет (или hp-setup в терминале) для однократной настройки принтера.

Если ваш принтер очень новый или старше 8 лет, вам может понадобиться загрузить приложение непосредственно с [веб-страницы HPLIP](#). Обязательно следуйте инструкциям. Обязательно выберите MX Linux, а не Debian в качестве варианта загрузки.

Сетевой принтер

Совместное использование принтера Samba в MX Linux позволяет печатать через сеть на принтерах других компьютеров (Windows, Mac, Linux) и сетевых устройствах, предоставляющих услуги Samba (маршрутизаторы, RaspberryPi и т. д.).

Для существующего локального принтера: используйте приложение «Настройки печати». Щелкните правой кнопкой мыши на принтере и установите флажок

«Общий». Щелкните правой кнопкой мыши «Свойства» > «Печать тестовой страницы», чтобы убедиться, что соединение и драйвер работают правильно.

Для нового принтера:

Для этого необходимо, чтобы на принтере была включена функция AirPrint или IPP Everywhere.

- Нажмите «Пуск» > «Система» > «Настройки печати».
- Нажмите кнопку «+Добавить». Приложение выполнит поиск сетевых принтеров, подключенных по USB и Wi-Fi, и отобразит рекомендации по найденным принтерам.
- Нажмите «Сетевой принтер», чтобы развернуть список. Сразу под надписью будет отображен список обнаруженных принтеров.
- Выберите принтер и нажмите «Далее».

Примечание. В списке может быть несколько принтеров. Щелкните каждый из них и проверьте поле «Подключение», чтобы выбрать нужный вариант.

- Нажмите «Вперед». Приложение начнет поиск драйвера.
 - Появится краткое описание. Нажмите «Применить».
- Проверьте, нажав «Печать тестовой страницы». Если все работает, нажмите «ОК», чтобы принять новую конфигурацию принтера.

Устранение неполадок принтера

В приложение «**Настройки печати**» встроена утилита устранения неполадок. Нажмите «Справка» > «Устранение неполадок», «→ Переслать». При возникновении проблем рекомендуется перейти на сайт CUPS в браузере, как описано ранее. Общие принтеры (выделены ниже) отображаются в этой утилите как: Make_Model_PC-name

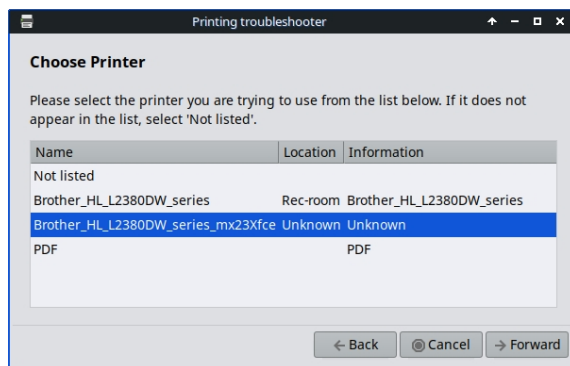


Рисунок 3.3: Имя хоста ПК выше — mx23xfce

Если принтер внезапно перестал печатать, убедитесь, что опция «Включено» по-прежнему отмечена, щелкнув меню «Пуск» > «Система» > «Настройки печати». Если нет, щелкните правой кнопкой мыши на принтере и снова отметьте опцию «Включено».

Если ваш принтер не распознается или не работает правильно, проверьте, открыт ли порт брандмауэра CUPS UDP 631. Дополнительную помощь см. в разделе 4.5.1 данного руководства и по ссылкам ниже.

Ссылки

- [MX/antiX Wiki](#) – Как установить драйвер принтера. (27 июня 2022 г.)
- [Debian Wiki](#). — Системная печать, базовый обзор системы печати CUPS. (2025)

3.1.3 Сканер

Сканеры поддерживаются в Linux с помощью SANE (Scanner Access Now Easy), который обеспечивает стандартизированный доступ к любому сканирующему оборудованию (плоскостные сканеры, ручные сканеры, видео- и фотокамеры, устройства захвата изображений и т. д.).

Основные шаги

Вы можете управлять сканером в MX Linux с помощью стандартной программы **Document Scan**. Она очень проста в использовании и позволяет экспортировать файлы в формат PDF одним щелчком мыши.

Устранение неполадок

- Некоторые сканеры требуют другого интерфейса (системного интерфейса для сканера): вы можете установить **gscan2pdf**, нажать «Edit» > «Preferences» и использовать выпадающее меню для выбора интерфейса (например, scanimage).
- Многие многофункциональные принтеры имеют встроенный сканер, который требует установки драйвера.
- Убедитесь, что ваш сканер указан в [этом списке](#) как поддерживаемый SANE.
- Если у вас возникли проблемы со старым сканером (>7 лет), обратитесь к [MX/antiX Wiki](#).

3.1.4 Веб-камера

Скорее всего, ваша веб-камера будет работать в MX Linux; вы можете проверить это, запустив меню «Пуск» > «Мультимедиа» > «webcamoid» и настроив параметры в нижней части окна в соответствии с вашей системой. Если она не работает, в [Arch Wiki](#) есть недавнее подробное обсуждение драйверов и настроек. Аудио веб-камеры (например, Skype > Раздел 4.1) иногда бывает сложнее.

3.1.5 Хранение

Дисковые накопители (такие как SCSI, SATA и SSD), камеры, USB-накопители, телефоны и т. д. — все это различные формы хранения данных.

Подключение устройств хранения данных

По умолчанию устройства хранения, подключенные к системе, автоматически монтируются в каталог `/media/<username>/`, после чего для каждого из них открывается окно файлового браузера (это поведение можно изменить в Thunar: Edit > Preferences или KDE: System Settings > Removable Storage).

Не все устройства хранения данных, особенно дополнительные внутренние диски и разделы, монтируются автоматически при подключении к системе и могут требовать прав root. Параметры можно настроить в MX Tweak > Другое; и Настройки > Съёмные диски и носители.

Права доступа к хранилищу

Объем доступа пользователя к хранилищу будет зависеть от файловой системы, которую оно содержит. Большинство коммерческих внешних устройств хранения, особенно жестких дисков, поставляются с предварительно отформатированной файловой системой fat32 или ntfs.

Файловая система хранилища	Права доступа
FAT32	Нет
NTFS	По умолчанию права доступа/владения предоставляются пользователю, который монтирует устройство.
ext2, ext4 и большинство файловых систем Linux	По умолчанию монтируются с правами собственности, установленными для Root. Настройка прав доступа: см. раздел 7.3.

Вы можете изменить необходимость быть Root для доступа к внутренним устройствам хранения с файловыми системами Linux, используя MX Tweak > вкладка «Другое» (раздел 3.2).

Твердотельные накопители

Новые машины могут иметь внутренний [SSD](#): твердотельный накопитель, не имеющий движущихся компонентов. Эти накопители имеют тенденцию накапливать блоки данных, которые больше не считаются используемыми, что замедляет работу этого очень быстрого накопителя. Чтобы этого не происходило, MX Linux еженедельно запускает операцию [TRIM](#), которую можно просмотреть, открыв файл `/var/log/trim.log`.

3.1.6 Устройства Bluetooth

Внешние Bluetooth-устройства, такие как клавиатура, динамик, мышь и т. д., обычно работают автоматически. Если это не так, выполните следующие действия:

- Xfce: щелкните меню «Пуск» > «Настройки» > «Диспетчер Bluetooth» (или: щелкните правой кнопкой мыши значок Bluetooth в области уведомлений > «Устройства»).
- KDE: щелкните меню «Пуск» > «Настройки» > «Настройки системы» > «Оборудование» > «Bluetooth».

- Убедитесь, что адаптер включен и виден, щелкнув меню «Пуск» > «Настройки» > «Адаптеры Bluetooth».
- Убедитесь, что нужное устройство отображается; в диспетчере Bluetooth щелкните «Адаптер» > «Настройки» и выберите настройку видимости.
- Если нужное устройство находится в окне «Устройства», выберите его и нажмите «Настройка».
- Если нет, нажмите кнопку «Поиск» и нажмите «Подключить» в строке для устройства, чтобы начать сопряжение.
- Для телефона, скорее всего, вам нужно будет подтвердить номер сопряжения как на телефоне, так и на настольном компьютере.
- После сопряжения с устройством Bluetooth в диалоговом окне «Настройка» вам будет предложено подтвердить тип конфигурации Bluetooth, который необходимо связать с ним.
- По завершении процесса настройки устройство должно работать.

Передача объектов

Чтобы иметь возможность передавать объекты (документы, фотографии и т. д.) между рабочим столом MX Linux и устройством, таким как телефон, с помощью Bluetooth:

- Установите **obex-data-server** из репозитория. В редких случаях пакет может блокировать использование Bluetooth-мыши или клавиатуры.
- Убедитесь, что на телефоне и настольном компьютере включен Bluetooth и они видны друг другу.
- Отправьте файл.
 - С рабочего стола MX Linux: щелкните правой кнопкой мыши значок Bluetooth в области уведомлений > Отправить файл (или используйте диспетчер Bluetooth).
 - С телефона: следуйте инструкциям для вашего устройства.
- Следите за устройством-получателем, чтобы подтвердить прием передаваемого объекта.
- Обратите внимание, что обмен объектами может быть несколько неопределенным.

Также можно [использовать hcitool](#) в командной строке.

Ссылки

- [Устранение неполадок Blueman](#)

- [Arch Wiki](#)
- [Debian Wiki по сопряжению](#)

3.1.7 Графические планшеты

Перовые планшеты [Wacom](#) автоматически обнаруживаются и поддерживаются в Debian. Подробности в [MX/antiX Wiki](#).

Ссылки

- [Проект Linux Wacom](#)

3.2 Основные инструменты MX

Ряд приложений был разработан специально для MX Linux, адаптирован или перенесен из antiX, либо адаптирован из внешних источников, чтобы сэкономить усилия пользователя при выполнении важных задач, часто включающих неинтуитивные шаги.

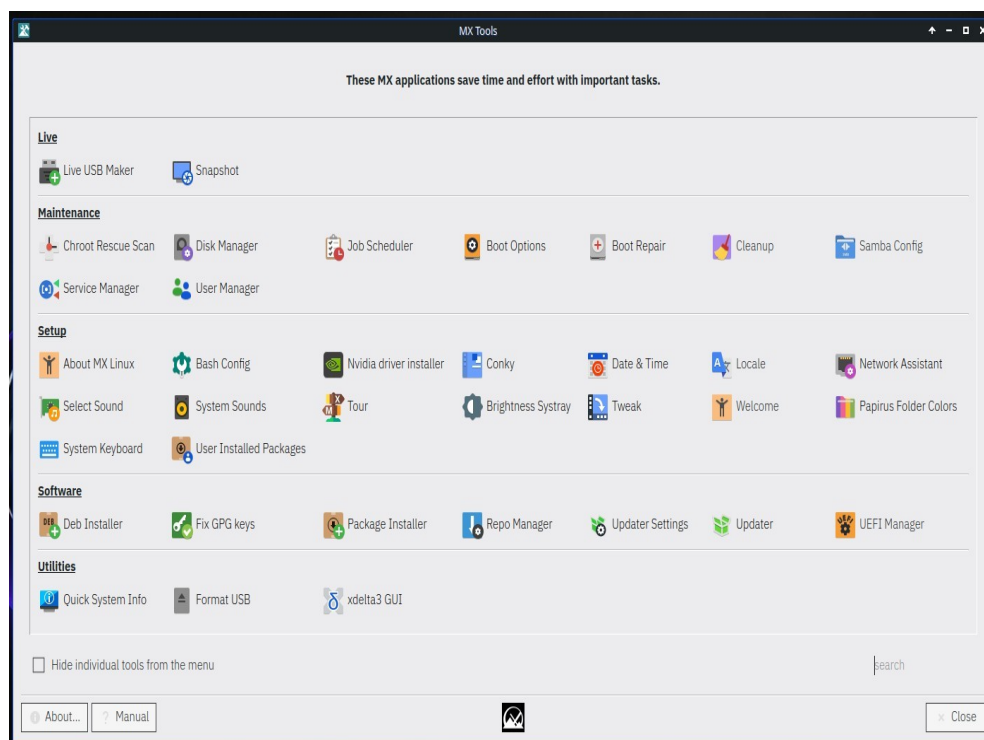


Рисунок 3-3: Панель инструментов MX Tools (установлен Xfce). Панели Live и KDE несколько отличаются.

3.2.1 MX Updater

Этот универсальный апплет (только для Xfce, KDE использует [Discover](#)) находится в области уведомлений, где он уведомляет вас о доступных пакетах. Если он не появляется, запустите MX Updater, чтобы обновить.

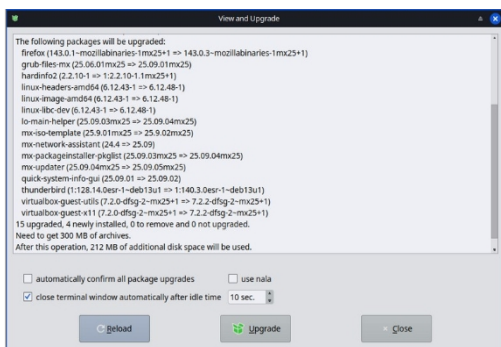


Рисунок 3-4: Экран просмотра и обновления из MX Updater.

Обратите внимание на выбор между обновлением и dist-upgrade.

- **full-upgrade (dist-upgrade)**: действие по умолчанию. Обновит все пакеты, для которых есть обновления, даже те, обновление которых приведет к автоматическому удалению других существующих пакетов или добавлять новые пакеты в вашу установку, чтобы все зависимости были разрешены.
- **upgrade**: рекомендуется только для более опытных пользователей. Обновит только те пакеты, которые можно обновить и которые не приведут к удалению или установке других пакетов. Использование этой опции означает, что некоторые обновляемые пакеты могут остаться «задержанными» в вашей системе.
- В настройках доступна опция «Автоматическое обновление», которая не добавляет новые пакеты и не удаляет существующие.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.2 Настройки Bash

Bash (язык оболочки по умолчанию в MX Linux) теперь можно настроить с помощью этого небольшого приложения. Оно позволяет опытным пользователям вносить изменения в псевдонимы и темы командной строки в скрытом файле *bashrc* пользователя.

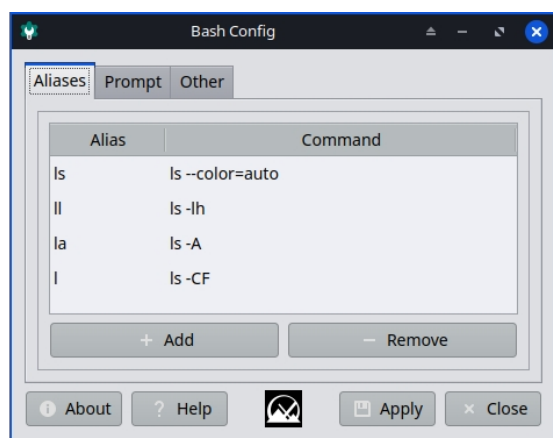


Рисунок 3-5: вкладка для добавления или изменения псевдонима.

Справка: [здесь](#).

3.2.3 Параметры загрузки

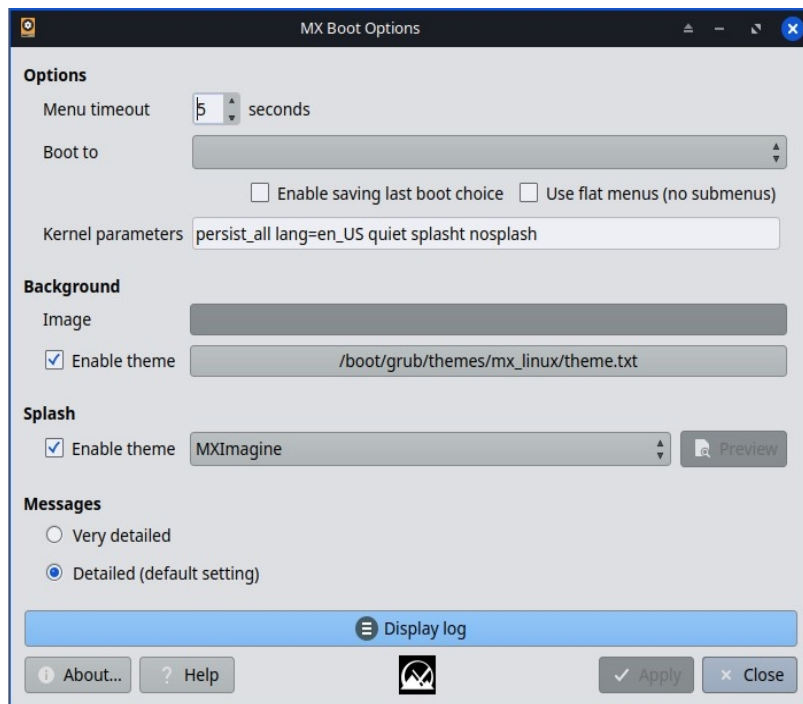


Рисунок 3-6: Главный экран с различными параметрами.

Параметры загрузки позволяют пользователям быстро и легко управлять параметрами ядра, темами GRUB, изображениями Splash и другими элементами. Они появляются только при загрузке ПК в режиме UEFI.

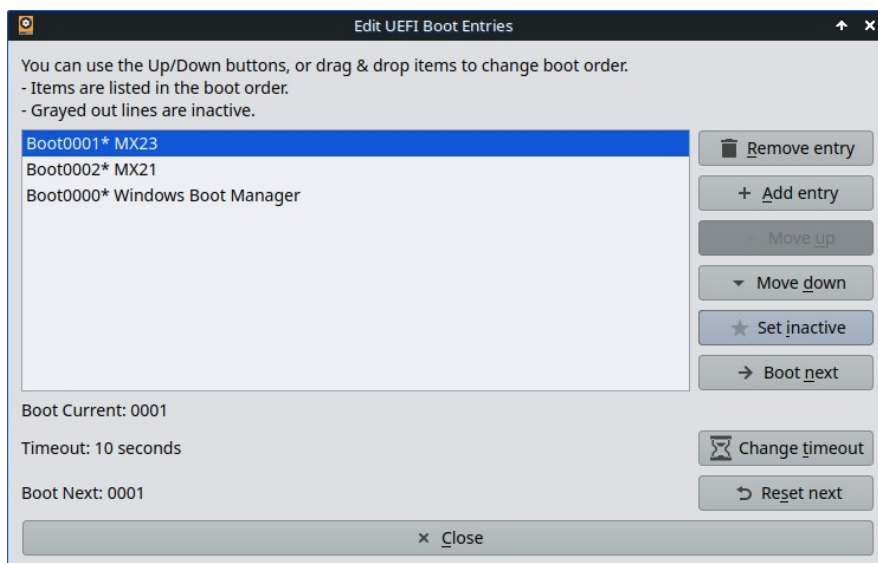


Рисунок 3-7: Пример управления параметрами UEFI

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.4 Восстановление загрузки

Загрузчик — это первая программа, которая запускается при загрузке системы и отвечает за загрузку ядра и передачу ему управления. Иногда загрузчик в обычной установке (GRUB2) перестает работать, и этот инструмент позволяет восстановить его работоспособность из LIVE-загрузки.

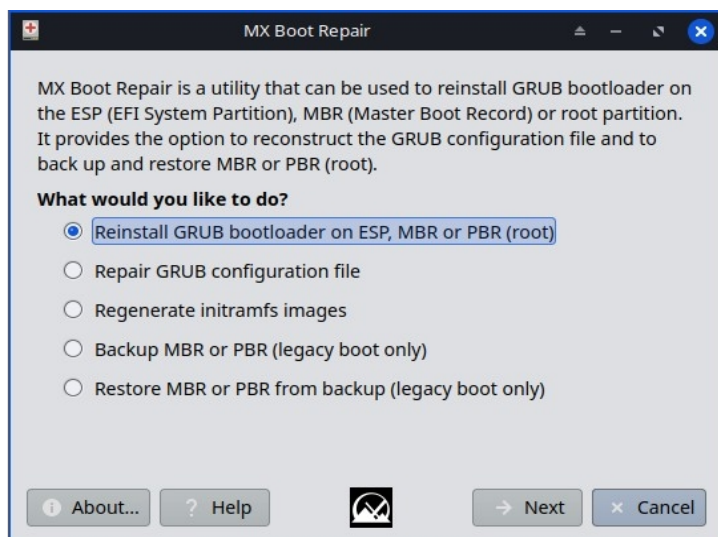


Рисунок 3-8: Главный экран *Boot Repair* с выбранной наиболее распространенной опцией.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.5 Яркость Systray

Этот инструмент помещает в системный трей значок, который отображает небольшое приложение, с помощью которого пользователь может настроить яркость экрана.

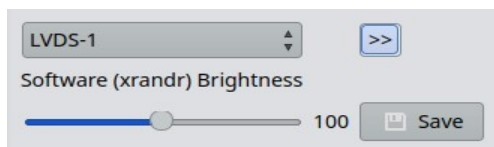


Рисунок 3-9: готово к настройке яркости.

3.2.6 Chroot Rescue Scan

Этот инструмент позволяет войти в систему, даже если ее базовый файл (`initrd.img`) поврежден.

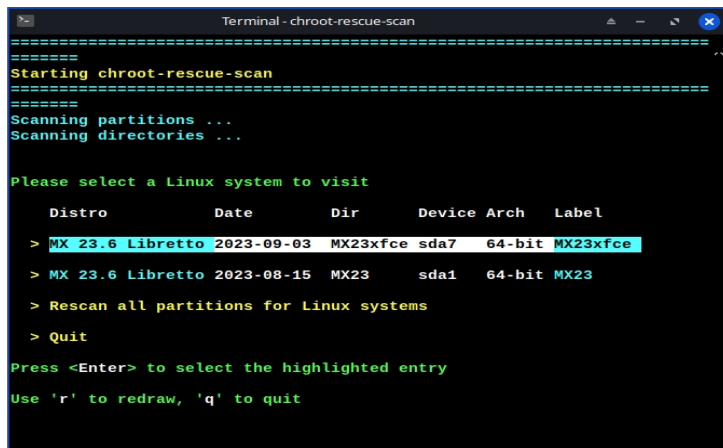
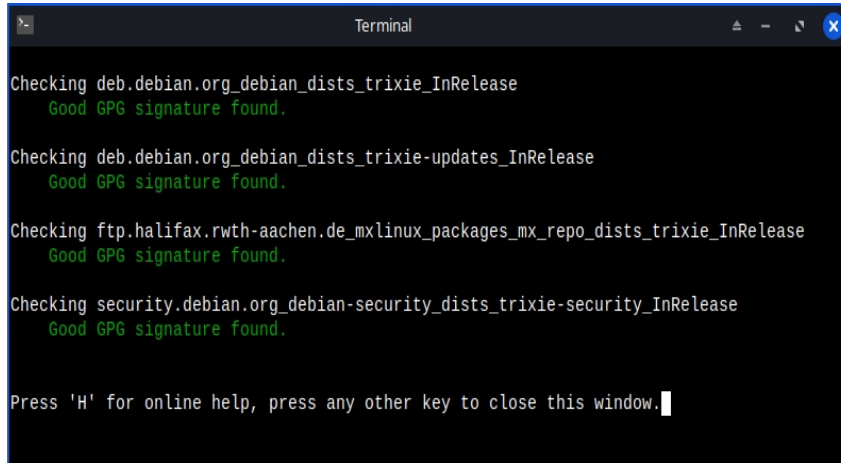


Рисунок 3-10: результаты сканирования систем *Linux*.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.7 Исправление ключей GPG

Если вы попытаетесь установить неаутентифицированные пакеты, вы столкнетесь с ошибкой apt: *Следующие подписи не могут быть проверены, поскольку открытый ключ недоступен*. Эта полезная утилита избавляет от необходимости выполнять множество шагов, необходимых для получения этого ключа.



```
Terminal

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.
```

Рисунок 3-11: Результаты проверки открытых ключей репозитория с помощью Fix GPG keys.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.8 MX Cleanup

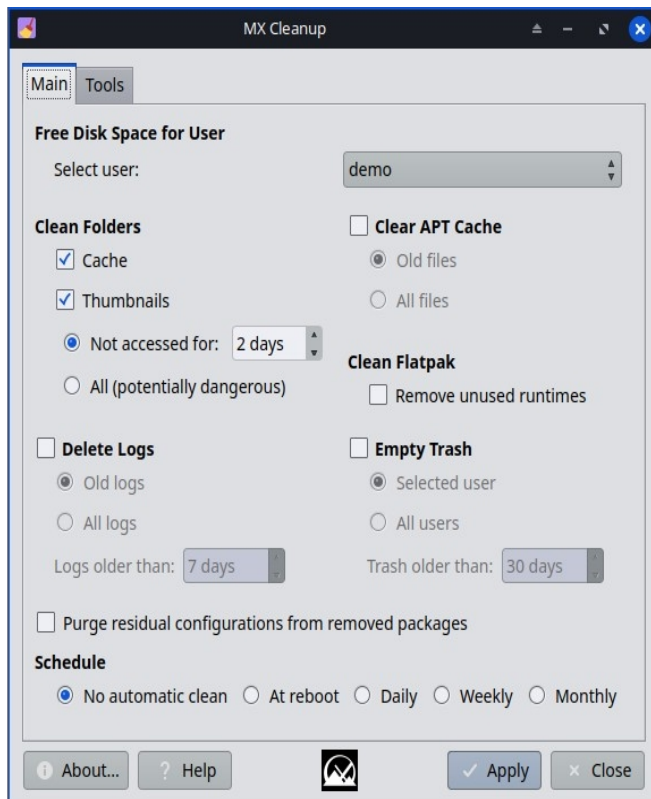


Рисунок 3-12: Cleanup готов к работе.

Это удобное небольшое приложение предлагает простой и безопасный способ удаления ненужных файлов и восстановления свободного места. Вкладка «Инструменты» позволяет удалить неиспользуемые старые ядра или драйверы WiFi, что может ускорить процесс обновления.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.9 MX Conky

Приложение **MX Conky** было полностью переработано для MX-25, чтобы обеспечить единое управление, настройку и изменение цветов. Ознакомьтесь с подробным файлом справки для ориентации.

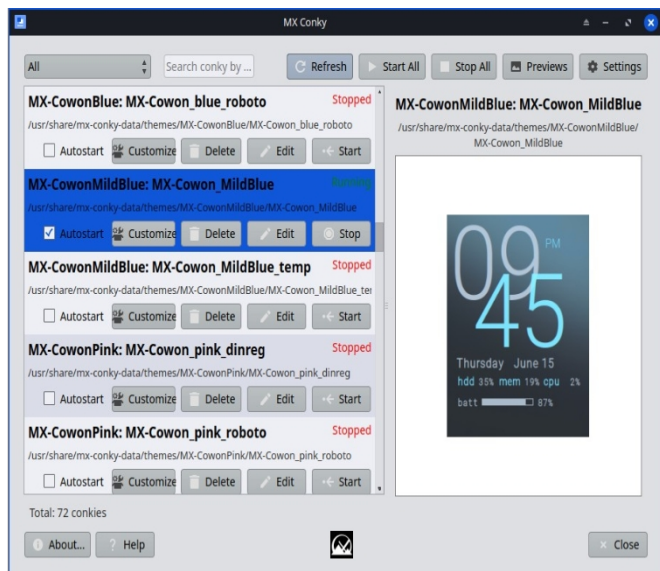


Рисунок 3-13: Главный экран.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.10 Планировщик заданий

Это удобное приложение представляет собой графический интерфейс для командной строки [cron](#), упрощающий настройку заданий.

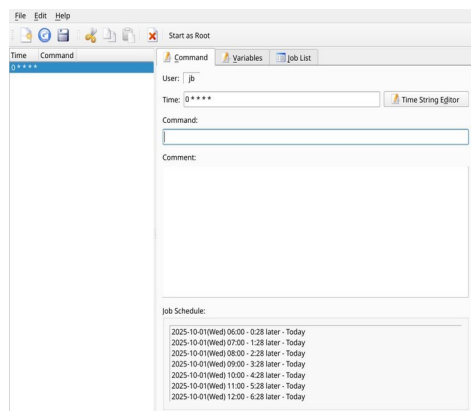


Рисунок 3-14: Планировщик заданий.

ПОМОЩЬ: локальный файл: `/usr/share/job-scheduler/locale/`

3.2.11 Live-USB Maker

Этот простой инструмент позволяет быстро создать Live-USB на основе ISO-файла, Live-CD/DVD, существующего Live-USB или даже работающей Live-системы.

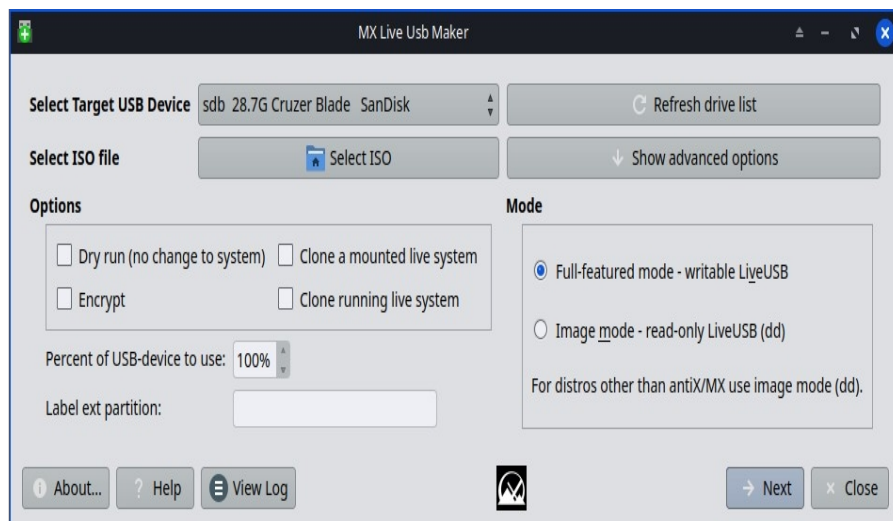


Рисунок 3-15: Live USB Maker.

Справка: [здесь](#)

3.2.12 Язык

Этот новый инструмент упрощает настройку не только основного языка, но и других второстепенных характеристик, таких как валюта, размер бумаги и т. д. Он также позволяет легко управлять локалями, в том числе отключать неиспользуемые локали, что может значительно сэкономить время при обновлениях.

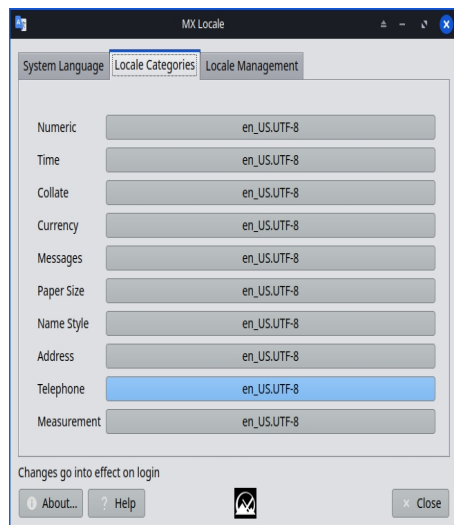


Рисунок 3-16: вкладка второстепенных характеристик

Справка: [здесь](#).

3.2.13 Сетевой помощник

Это приложение значительно упрощает процесс устранения сетевых проблем, обнаруживая оборудование, изменяя состояние аппаратного переключателя, позволяя управлять драйверами Linux и предоставляя общие сетевые инструменты.

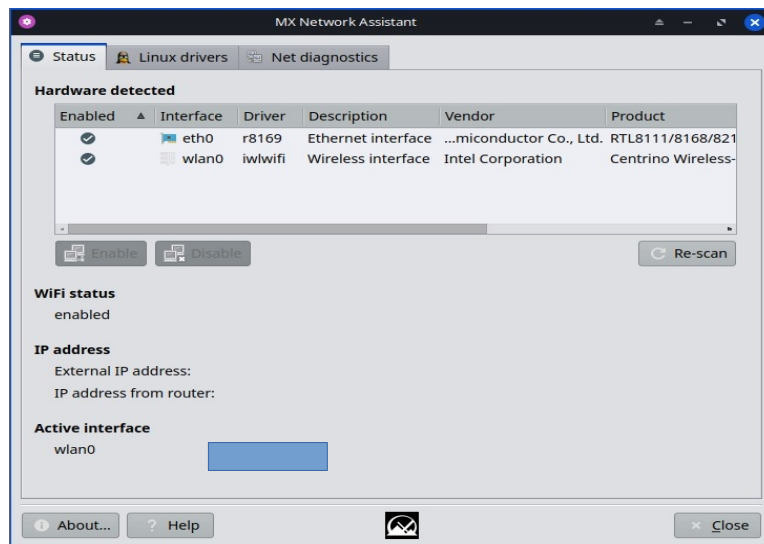


Рисунок 3-17: Сетевой помощник обнаруживает беспроводное оборудование.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.14 Установщик драйверов Nvidia

Установщик графического драйвера Nvidia (только CLI) значительно упрощает важную процедуру: установку проприетарного графического драйвера с помощью базового скрипта `ddm-mx`. При нажатии на значок установщика драйвера Nvidia открывается терминал, и в большинстве случаев пользователю достаточно просто принять настройки по умолчанию.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.15 Установщик пакетов



ВИДЕО: [Установка приложений с помощью установщика пакетов MX](#)

Простой настраиваемый менеджер пакетов для MX Linux позволяет быстро, безопасно и легко искать, устанавливать или удалять как популярные пакеты, так и любые пакеты из репозитория MX/Debian Stable, MX Test, Debian Backports и Flatpak.

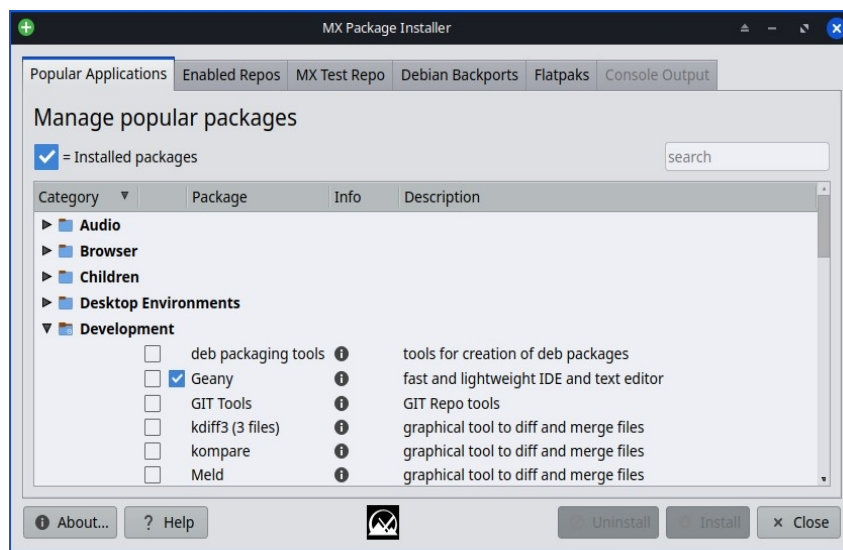
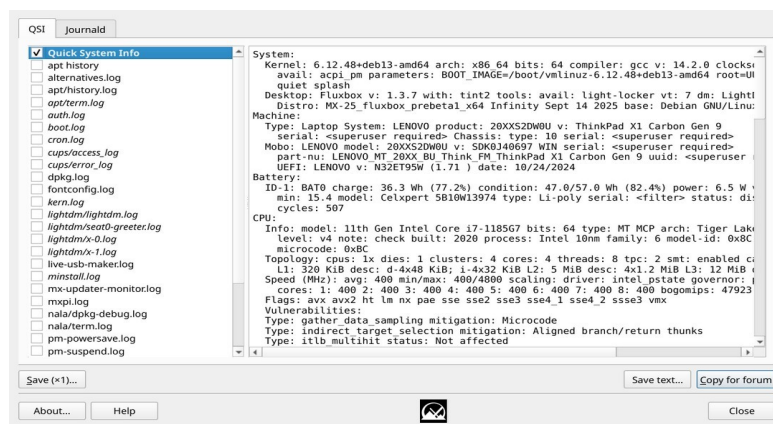


Рисунок 3-18: Установщик пакетов, показывающий популярные пакеты для разработки.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.16 Краткая информация о системе

Этот полезный инструмент позволяет пользователю легко просматривать файлы журналов. По умолчанию используется журнал Quick System Info, который требуется для публикаций на форуме: обратите внимание на кнопку «Copy for forum» (Копировать для форума), которая позволяет одним щелчком мыши вставить уже отформатированное содержимое журнала. Новая вкладка «Journald» отображается при работе под управлением systemd.



3.2.17 Менеджер репозиториев

Существует множество причин, по которым пользователь может захотеть изменить используемый по умолчанию зеркало, от отключения сервера до изменения физического местоположения компьютера. Этот инструмент позволяет переключаться между репозиториями одним щелчком мыши, что значительно экономит время и усилия.

Он также имеет кнопку, которая тестирует все репозитории (MX или Debian) и выбирает самый быстрый.

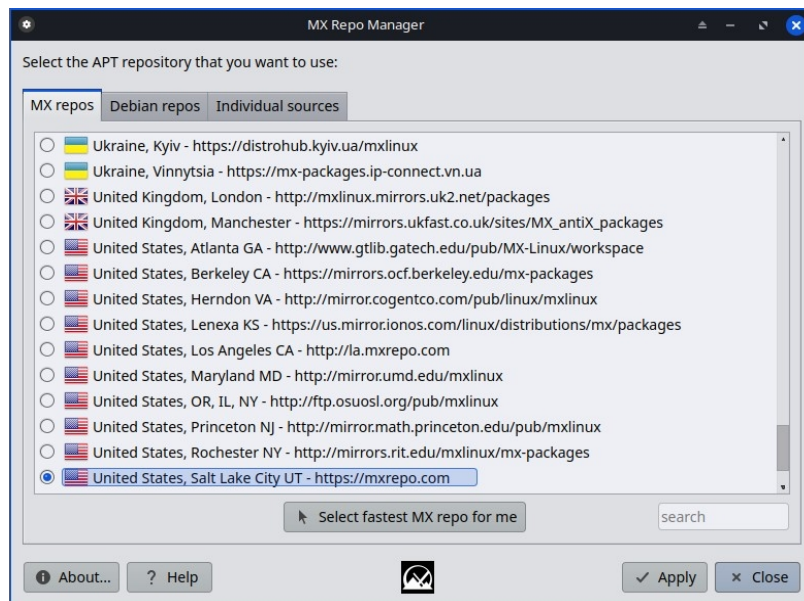


Рисунок 3-20: Выбор репозитория.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.18 Настройка Samba

MX Samba Config — это инструмент, помогающий пользователям управлять своими сетевыми ресурсами samba/cifs. Пользователи могут создавать и редактировать принадлежащие им ресурсы, а также управлять правами доступа пользователей к этим ресурсам.

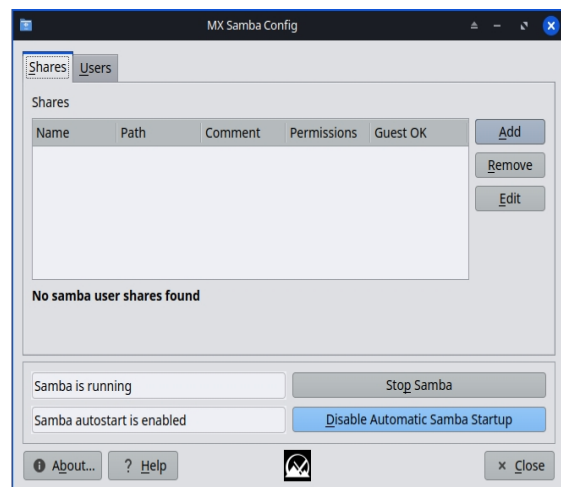


Рисунок 3-21: Главный экран инструмента Samba Config

ПОМОЩЬ: [здесь](#)

3.2.19 Звуковая карта

Компьютеры часто имеют более одной звуковой карты, и пользователь, который ничего не слышит, может прийти к выводу, что звук не работает. Это небольшое умное приложение позволяет пользователю выбрать, какую звуковую карту должна использовать система.



Рисунок 3-22: Выбор в Sound Card.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.20 Системная клавиатура

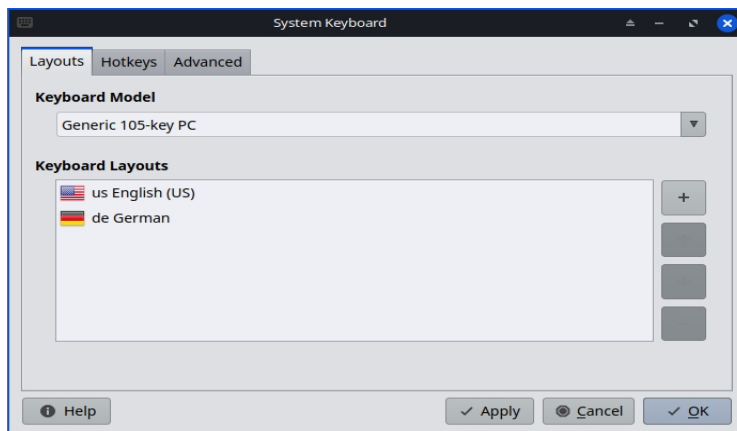


Рисунок 3-23: Главный экран, готовый к выбору пользователем другой клавиатуры.

Если пользователь забыл выбрать системную клавиатуру в меню входа в систему, не настроил ее в сеансе Live или просто хочет внести изменения, это небольшое приложение позволяет легко выполнить эту операцию из меню «Пуск».

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.21 Локаль

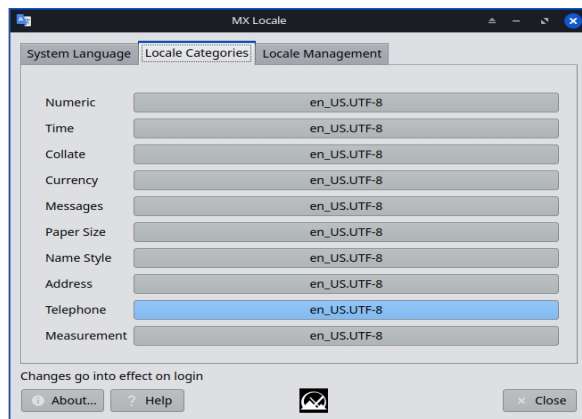


Рисунок 3-24: Представление локальных переменных, которые будут сгенерированы для пользователя.

Если пользователь забыл выбрать системную локаль в меню входа в систему, не настроил ее в сеансе Live или просто хочет внести изменения, это небольшое приложение позволяет легко выполнить эту операцию из меню «Пуск».

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.22 Системные звуки

Этот небольшой инструмент объединяет в одном месте различные действия и настройки, связанные с настройкой системных звуков, таких как вход/выход из системы, действия и т. д. Только для Xfce.

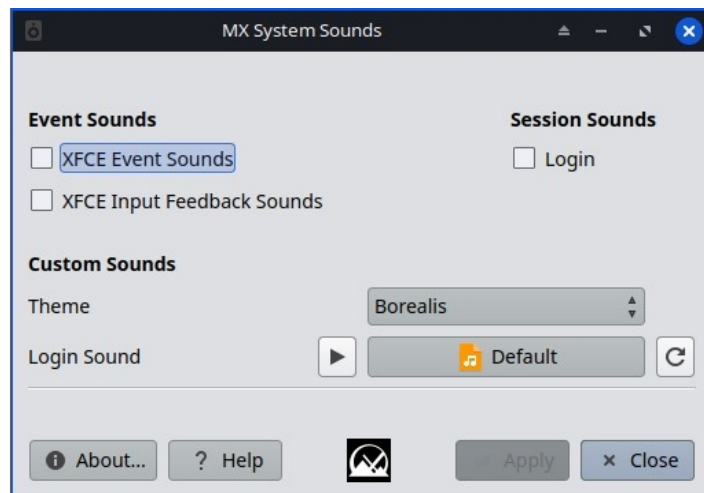


Рисунок 3-25: Настройка звуков входа и выхода из системы в «Звуках системы».

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.23 Дата и время

MX Date & Time позволяет выполнять все виды настроек из одного приложения. Только для Xfce.

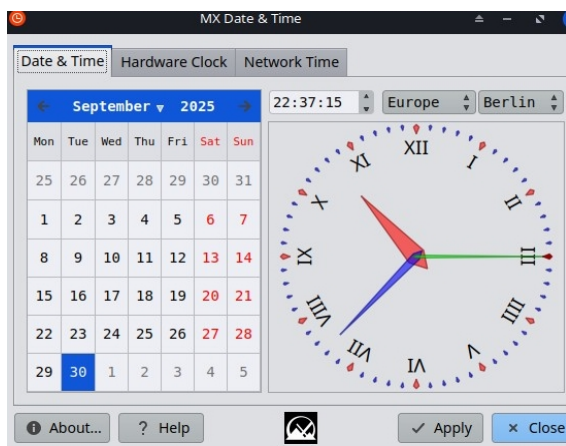


Рисунок 3-26: Главная вкладка «Дата и время»

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.24 MX Tweak

MX Tweak объединяет ряд небольших, но часто используемых настроек, таких как управление панелями, выбор темы, включение и настройка композитора и т. д., для каждого рабочего стола.

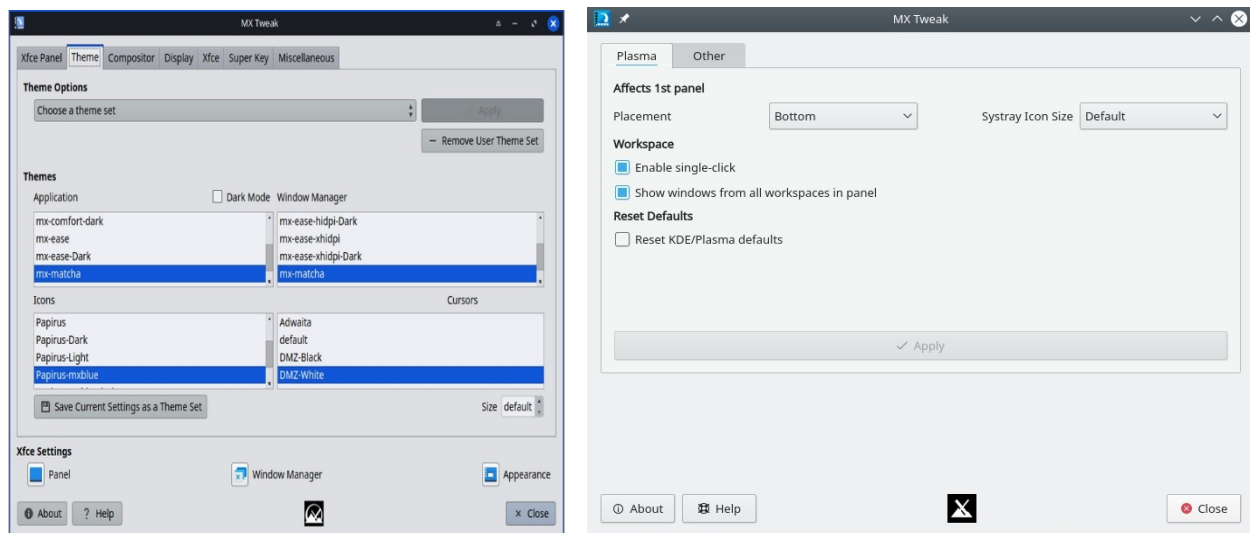


Рисунок 3-27: Окна MX-Tweak. Слева: XFCE, справа: Plasma.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.25 Форматирование USB

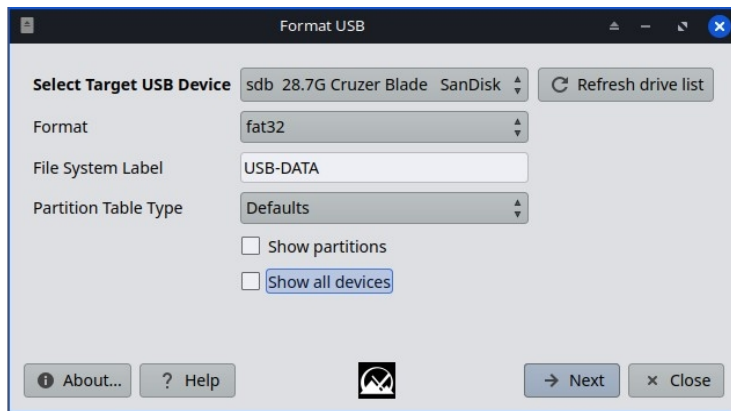


Рисунок 3-28: USB Formatter готов к переформатированию в FAT32.

Этот удобный небольшой инструмент очистит и переформатирует USB-накопитель, чтобы сделать его доступным для новых целей.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.26 USB Unmounter

Этот инструмент для быстрого отключения USB-устройств и оптических носителей находится в области уведомлений, когда он включен (по умолчанию). Один щелчок мышью отображает доступные носители для отключения. Только для Xfce.

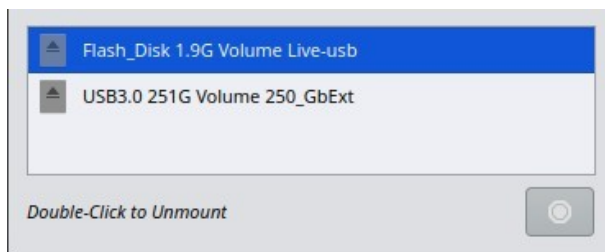


Рисунок 3-29: USB Unmounter с выделенным для отключения устройством.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.27 Менеджер пользователей

Этот инструмент значительно упрощает добавление, редактирование и удаление пользователей и групп в вашей системе.

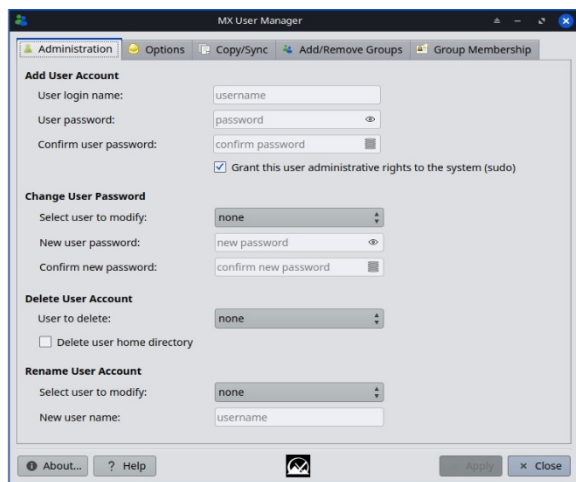


Рисунок 3-30: Менеджер пользователей, вкладка «Администрирование».

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.2.28 Установленные пользователем пакеты

Это приложение предназначено для облегчения повторной установки пакетов, которые пользователь добавил к установке по умолчанию. Оно отобразит список пакетов, установленных пользователем вручную, который можно сохранить в простом текстовом файле. Кроме того, приложение позволяет загрузить сохраненный список пакетов для просмотра и выбора для повторной установки.

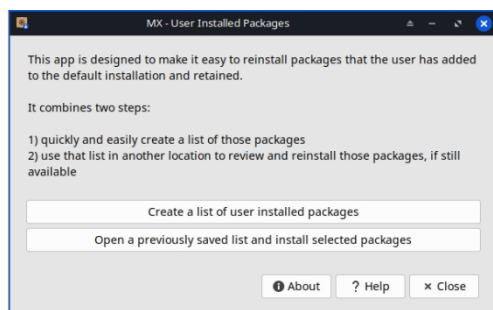


Рисунок 3-31: Главный экран приложения «Установленные пользователем пакеты»

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

3.2.29 Deb Installer

Это простое средство (только CLI) устанавливает загруженные пакеты deb (раздел 5.5.2). Щелкните правой кнопкой мыши на пакете deb, который хотите установить > «Открыть с помощью Deb Installer». Нажмите «Установить» и введите пароль root, когда будет предложено. Deb Installer попытается установить пакет и сообщит о результатах.upda

3.2.30 xdelta3 GUI

Этот инструмент значительно упрощает создание и применение «дельта» (патча) для обновления файлов всех типов.

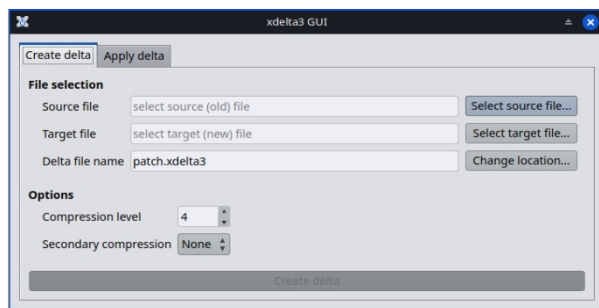


Рисунок 3-31: Главный экран

3.3 Дисплей

3.3.1 Разрешение экрана

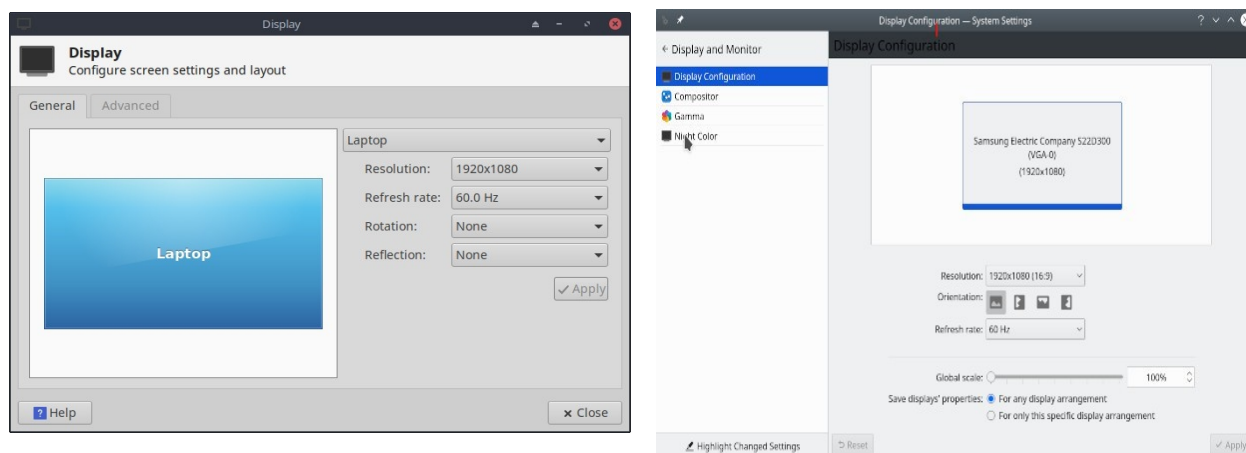


Рисунок 3-32: Утилита дисплея. Слева: Xfce, справа: KDE/Plasma.

Разрешение относится к физическому количеству столбцов и строк пикселей, составляющих дисплей (например, 1920x1200). В большинстве случаев разрешение правильно устанавливается ядром во время установки или при подключении нового монитора. Если это не так, вы можете изменить его следующими способами:

- Xfce: щелкните «Пуск» > «Настройки» > «Дисплей». Используйте раскрывающееся меню, чтобы установить правильные значения для монитора, который вы хотите настроить. Для получения дополнительных опций и более точного управления установите [xrandr](#) из репозитория.
- Дисплей Xfce позволяет выполнять дробное масштабирование для мониторов HiDPI. Щелкните раскрывающееся меню «Масштаб» и выберите «Пользовательский».
- KDE: Меню «Пуск» > «Настройки системы» > «Дисплей и монитор» > «Настройка дисплея».
- В сложных ситуациях можно вручную изменить файл конфигурации `/etc/X11/xorg.conf`. Он может отсутствовать, поэтому вам может понадобиться сначала [его создать](#). Всегда делайте резервную копию файл перед его изменением и обратитесь за помощью по использованию этого файла на форуме.

3.3.2 Графические драйверы

Если вы не удовлетворены работой дисплея, вам может понадобиться/захотеться обновить драйвер графической карты (не забудьте сначала сделать резервную копию файла `/etc/X11/xorg.conf`, если он используется). Обратите внимание, что после обновления ядра вам, возможно, придется повторить эту операцию, см. раздел 7.6.3.

Для этого существует несколько способов.

- Для большинства карт **Nvidia** самым простым способом является использование программ установки, доступных из панели инструментов MX Tools (см. раздел 3.2).
 - Некоторые старые или менее распространенные видеокарты требуют драйверов (таких как `orencrome` или `mach64`), которые легко установить только с помощью **sgfxi** (раздел 6.5.3).
 - Некоторые карты Nvidia больше не поддерживаются в Debian Stable, см. [MX/antiX Wiki](#). Однако они поддерживаются драйверами [nouveau](#) и `vesa`.
 - Вы можете установить пакет **nvidia-settings**, чтобы получить графический инструмент, с помощью которого можно изменять настройки как `root` с помощью команды: `nvidia-settings`
- Обратитесь к [Debian Wiki](#) для получения информации об открытых драйверах `ati`, `radeon` и `amdgpu`. Обратите внимание, что открытые драйверы для AMD больше не доступны.
- Также можно, но это более сложно, загрузить драйверы напрямую с сайта производителя. Для этого вам нужно будет выбрать и загрузить драйвер, подходящий для вашей системы; для получения информации о системе откройте терминал и введите: `inxi -Gxx`.

Вот веб-сайты драйверов для самых популярных брендов (для других брендов выполните поиск в Интернете по запросу «<название бренда> linux driver»):

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

Драйверы Intel необходимо [компилировать](#), но загруженные драйверы Nvidia легко устанавливаются:

- Перейдите в Thunar в папку, в которую был загружен драйвер.
- Щелкните правой кнопкой мыши по файлу, выберите вкладку «Права доступа» и установите флажок «Исполняемый».
- Нажмите CTRL-ALT-F1, чтобы выйти из X (графической среды) и перейти к командной строке терминала.
- Войдите в систему как `root`.
- Введите: `service lightdm stop`.

- Введите: `sh <имя файла>.run` (убедитесь, что используете фактическое имя файла).
- Разрешите драйверу NVIDIA отключить ядро nouveau.
- По завершении введите: `service lightdm start`, чтобы снова запустить lightdm и xorg.
- Еще одним важным драйвером является **MESA**, открытая реализация спецификации [OpenGL](#) — системы для рендеринга интерактивной 3D-графики. Пользователи высокопроизводительных высокопроизводительных машинах сообщают, что обновление этого драйвера значительно стабилизирует работу их системы.
- Более новая версия может быть доступна в Test Repo; используйте MX Package Installer (раздел 3.2), чтобы получить ее. Снимите флажок, который скрывает lib и dev пакеты, найдите «MESA» и отметьте пакеты, которые можно обновить для установки.
- Гибридные видеокарты объединяют два графических адаптера в одном устройстве. Популярным примером является [NVidia Optimus](#), которая поддерживается в Linux с помощью [Bumblebee/Primus](#). Новые видеокарты также могут использовать функции Primus, встроенные в драйвер nvidia, без системы Bumblebee. Чтобы запустить приложение с функциями Primus, используйте «nvidia-run-
mx APP» для запуска приложения с включенным графическим ускорением.

3.3.3 Шрифты

Базовая настройка

1. XFCE — щелкните «Пуск» > «Все настройки» > «Внешний вид», вкладка «Шрифты».
2. KDE/Plasma — щелкните «Пуск» > «Настройки системы» > «Внешний вид» > «Шрифты».
3. Щелкните раскрывающееся меню, чтобы увидеть список шрифтов и размеров.
4. Выберите нужный и нажмите «ОК».

Расширенные настройки

1. Ряд опций доступен при запуске в терминале с правами root: `dpkg-reconfigure fontconfig-config`
2. Отдельные приложения могут иметь свои собственные элементы управления, которые часто находятся в меню «Правка» (или «Инструменты») > «Настройки».
3. Для дальнейшей настройки см. [MX/antiX Wiki](#).
4. Дисплеи с высоким разрешением имеют особые требования, см. [MX/antiX Wiki](#).

Добавление шрифтов

1. В MX Package Installer доступно несколько пакетов шрифтов, которые можно установить одним щелчком мыши. Для получения дополнительных возможностей щелкните (Xfce) **Start Menu > System > Synaptic Package Manager**; KDE: используйте **Discover** вместо Synaptic. Воспользуйтесь функцией поиска шрифтов.
2. Выберите и загрузите нужные шрифты. Пакет Microsoft (Core) Fonts **ttf-mscorefonts-installer** в MX Package Installer обеспечивает простую установку шрифтов Microsoft True Type Core Fonts для использования с веб-сайтами и приложениями MS, работающими под Wine.
3. При необходимости извлеките, затем скопируйте как root (проще всего в root Thunar) папку со шрифтами в **/usr/share/fonts/**.
4. Ваши новые шрифты должны быть доступны в раскрывающемся меню в «Все настройки» > «Внешний вид», вкладка «Шрифты» (Xfce); или «Пуск» > «Настройки системы» > «Внешний вид» > «Шрифты» (KDE).

3.3.4 Два монитора

Управление несколькими мониторами в MX Linux Xfce осуществляется через меню «Пуск» > «Настройки» > «Дисплей». С его помощью можно настроить разрешение, выбрать, будет ли один монитор клонировать другой, какие мониторы будут включены и т. д. Часто необходимо выйти из системы и снова войти, чтобы увидеть выбранный дисплей. Пользователям также следует обратить внимание на вкладку «Дисплей» в MX Tweak. Более точный контроль над некоторыми функциями иногда доступен с помощью **xrandr**.

На вкладке «Дополнительно» в разделе «Дисплей» (Xfce 4.20 и выше) вы можете разрешить подробные настройки для каждого монитора, сохранить профили мониторов и использовать их автоматически при повторном подключении того же оборудования. Если проблемы сохраняются, поищите в [форуме Xfce](#), форуме MX Linux и [MX/antiX Wiki](#), если у вас возникли необычные проблемы.

В KDE/Plasma Двойные мониторы настраиваются с помощью инструмента настройки дисплея.

Ссылки

- [Документация Xfce: Дисплей](#)

3.3.5 Управление питанием

Щелкните значок плагинов Power Manager на панели. Здесь вы можете легко переключиться в режим презентации (Xfce) или перейти в настройки, чтобы установить время выключения дисплея, время перехода компьютера в режим ожидания, действие, инициируемое закрытием крышки ноутбука, яркость и т. д. На ноутбуке отображается состояние батареи и информация о ней, а также доступен ползунок яркости.

3.3.6 Настройка монитора

Существует несколько инструментов для настройки дисплея для конкретных мониторов.

- Яркость экрана можно настроить (только Xfce) в меню «Пуск» > «Настройки» > «Power Manager», вкладка «Дисплей»; MX Tweak; или MX Brightness Systray, который поместит удобный виджет в Systray.
- Пользователи Nvidia могут использовать **nvidia-settings** с правами root для тонкой настройки дисплея.
- Чтобы изменить гамму (контраст), откройте терминал и введите:
`xgamma -gamma 1.0`
1.0 — это нормальный уровень; изменяйте его в большую или меньшую сторону, чтобы уменьшить/увеличить контраст.
- Цвет адаптации дисплея к времени суток можно контролировать с помощью [fluxgui](#) (пакет snap, требующий загрузки с systemd) или [Redshift](#).
- Для более продвинутой настройки и создания профилей установите [displaycal](#).
- Цветовые профили можно создавать (только в Xfce): Пуск > Настройки > Цветовые профили. Цветовой профиль — это набор данных, характеризующих устройство ввода или вывода цвета, и большинство из них полученные из [профилей ICC](#).

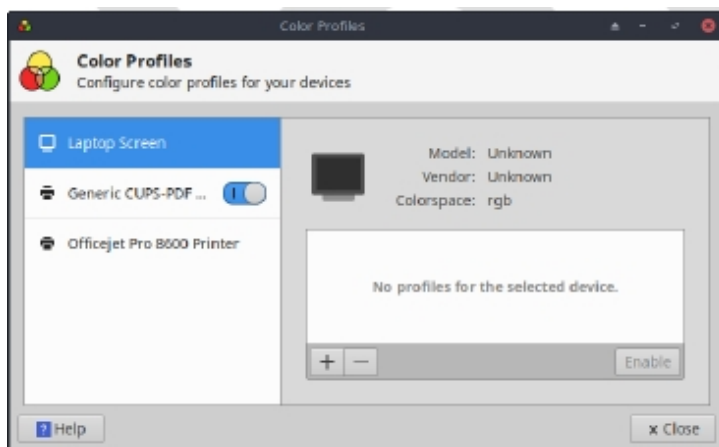


Рисунок 3-33: Подготовка к добавлению цветового профиля.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

3.3.7 Разрыв экрана

Разрыв экрана — это визуальный артефакт при отображении видео, при котором устройство отображения показывает информацию из нескольких кадров в одном рисунке экрана (Википедия). Он может сильно варьироваться в зависимости от таких факторов, как графическое оборудование, конкретное приложение и чувствительность пользователя.

В MX Linux доступны различные решения:

- Щелкните вкладку «Композитор» в MX Tweak и используйте раскрывающееся меню, чтобы переключиться с [xfwm](#) по умолчанию на [pocom](#), автономный [композитор](#).
- Используйте раскрывающееся меню, чтобы изменить вертикальное расстояние (vblank).
- При обнаружении графического драйвера Intel на вкладке MX Tweak > Config Options появляется флажок, который отключает стандартный режим «modesetting» и переключатель, который включает опцию TearFree драйвера Intel. Опции Tearfree также существуют для nouveau, radeon и amdgru и отображаются соответствующим образом.

- [MX/antiX Wiki](#)

3.4 Сеть

Подключения к Интернету обрабатываются Network Manager:

--Щелкните левой кнопкой мыши апплет в области уведомлений Systray, чтобы увидеть статус, подключиться и доступные опции.

--Щелкните правой кнопкой мыши апплет > Изменить подключения, чтобы открыть окно настроек с пятью вкладками. KDE: щелчок правой кнопкой мыши вызовет окно Настройка сетевых подключений. Щелкните по нему, чтобы открыть окно настроек.

Проводная сеть. В большинстве случаев не требует внимания; выделите и нажмите кнопку «Изменить» для специальных настроек.

Диспетчер **беспроводных** сетей обычно автоматически обнаруживает вашу сетевую карту и использует ее для поиска доступных точек доступа. Подробности см. в разделе 3.4.2 ниже.

Мобильный широкополосный доступ Эта вкладка позволяет использовать мобильное устройство 3G/4G для доступа в Интернет. Нажмите кнопку «Добавить» для настройки.

VPN. Нажмите кнопку «Добавить» для настройки. Помощь по настройке и устранению неполадок см. в [MX Wiki](#).

3.4.1 Доступ по Ethernet (проводной)

MX Linux обычно без особых проблем подключается к проводному интернету при загрузке. Некоторые версии драйверов Broadcom могут потребовать использования MX Network Assistant (раздел 3.2) для обеспечения правильной работы.

Ethernet

MX Linux поставляется с предварительной настройкой для стандартной локальной сети Ethernet (LAN), которая использует DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) для назначения IP-адресов и разрешения DNS (Domain Name System). В большинстве случаев это работает нормально. Вы можете изменить конфигурацию с помощью Network Manager (KDE: Настройки, Настройки системы, Сетевые интерфейсы).

При загрузке MX Linux вашим сетевым адаптерам присваивается короткое имя интерфейса **udev**, диспетчером устройств ядра. Для обычных проводных адаптеров это обычно eth0 (с последующими адаптерами eth1, eth2, eth3 и т. д.). USB-адаптеры часто появляются на интерфейсе eth0 в MX Linux, но имя интерфейса также может зависеть от чипсета адаптера. Например, карты Atheros часто отображаются как ath0, а USB-адаптеры ralink могут быть gausb0. Для получения более подробного списка всех найденных сетевых интерфейсов откройте терминал, войдите в систему как root и введите: *ifconfig -a*.

Рекомендуется подключаться к Интернету через маршрутизатор, так как почти все проводные маршрутизаторы содержат дополнительные брандмауэры. Кроме того, маршрутизаторы используют NAT (Network Address Translation) для преобразования больших

интернет-адреса в локальные IP-адреса. Это обеспечивает дополнительный уровень защиты. Подключитесь к маршрутизатору напрямую или через концентратор или коммутатор, и ваш компьютер должен автоматически настроиться через DHCP.

3.4.2 Беспроводной доступ, также известный как Wi-Fi

MX Linux поставляется с предварительной настройкой на автоматическое обнаружение Wi-Fi-карты, и в большинстве случаев ваша карта будет найдена и настроена автоматически.

Прошивка (нативный драйвер) обычно поставляется в составе ядра Linux (например, ipw3945 для Intel), но на некоторых, особенно новых компьютерах, может потребоваться загрузить драйвер, используя информацию в разделе «Быстрая информация о системе» > «Сеть».

В некоторых случаях доступно несколько драйверов. Вы можете сравнить их по скорости и возможностям подключения. Возможно, вам придется занести в черный список или удалить тот драйвер, который вы не используете, чтобы предотвратить конфликт с помощью MX Network Assistant. Беспроводные карты могут быть внутренними или внешними. USB-модемы (беспроводные донглы) обычно отображаются на интерфейсе wlan, но если это не так, проверьте другие в списке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Успешный метод варьируется для разных пользователей из-за сложных взаимодействий между ядром Linux, беспроводными инструментами, чипсетом локальной беспроводной карты и маршрутизатором.

Основные шаги для подключения к Wi-Fi, также известному как беспроводная сеть

MX Linux поставляется с предварительной настройкой на автоматическое обнаружение Wi-Fi-карты. В большинстве случаев ваша карта будет найдена, и драйвер для нее будет настроен автоматически. Значок Wi-Fi справа обычно находится в системном трее рядом с часами. Ethernet не требует настройки.



Xfce и Fluxbox Wi-Fi

На панели есть значок сети, похожий на разъем Ethernet.

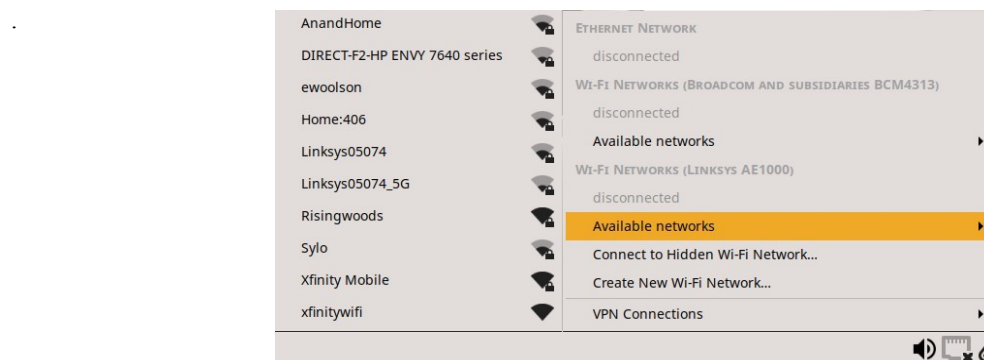


Вместо него вы можете увидеть значок «сеть отключена», как показано справа.

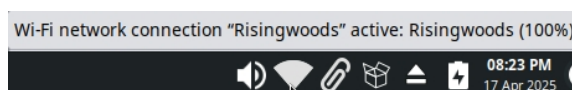
Щелкните левой кнопкой мыши значок «Сеть» и перейдите к «Доступные сети ►». Это



должно вызвать



В Xfce более насыщенный цвет значка Wi-Fi означает более сильный сигнал. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать сеть. При наведении курсора мыши на значок Wi-Fi в системном трее отобразится надпись «активен».



Может возникнуть проблема «нет сети». Щелкните правой кнопкой мыши, выберите «Изменить подключения...» и выберите (щелкните левой кнопкой мыши) подключение Wi-Fi. Щелкните значок шестеренки ⚙️, выберите вкладку «Общие» и установите флажок «Все пользователи могут подключаться к этой сети».

KDE plasma

Когда подключение отсутствует, в центре SysTray между значками «⚙️» и «5» отображается серый значок Wi-Fi.

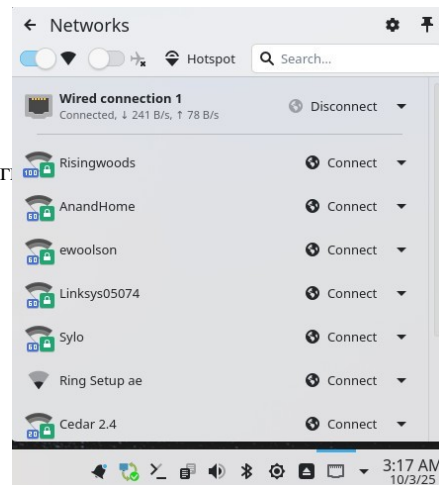


Щелчок левой кнопкой мыши по значку Wi-Fi открывает список сетей, аналогичный тому, который открывается при щелчке правой кнопкой.

В KDE большее количество *светящихся* колец означает более сильный сигнал.

Зеленый замок означает, что сеть защищена паролем. «Ring Setup ae» не является безопасной сетью.

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке «Подключиться» сети. Соединение будет выделено.



Введите пароль и нажмите «Подключиться».

При первом подключении KDE выбирает «Wi-Fi Security» (Безопасность Wi-Fi) как WPA2 Personal. Создание подключения Wi-Fi в «System Settings» (Настройки системы) позволяет выбрать альтернативные варианты безопасности.

Ручная настройка

Xfce: щелкните меню «Пуск» > «Настройки» > «Расширенная настройка сети». KDE: меню «Пуск» > «Настройки» > «Настройки системы» > «Wi-Fi и интернет-соединения». Или просто щелкните значок «Диспетчер сети» в области уведомлений Systray.

Прошивка Wi-Fi

Попробуйте MX Linux AHS edition, чтобы проверить, восстановится ли функциональность Wi-Fi. Возможно, потребуется установить более новую версию ядра. Для более новых ПК (менее 3 лет) используйте AHS edition. Для более старых ПК могут потребоваться драйверы беспроводной сети, которые есть только в обычной версии.

MX Linux поставляется с большим количеством уже доступных прошивок, установленных или находящихся в репозиториях, но вам может потребоваться найти то, что вам нужно, или проверить форум MX.

3.4.3 Мобильный широкополосный доступ

Для беспроводного доступа в Интернет с помощью модема 3G/4G см. [страницу](#) Debian Wiki, посвященную [3G](#), где приведена информация о совместимости. Многие модемы 3G/4G будут распознаны в MX Linux с помощью Network Manager.

3.4.4 Тетринг

Тетринг — это использование устройства, такого как мобильный телефон или мобильный Wi-Fi-хотспот, для предоставления мобильного доступа в Интернет другим устройствам, например ноутбуку. На устройстве необходимо создать «хотспот», к которому будет подключаться другое устройство. Настроить Android-телефон в качестве хотспота очень просто

: Настройки > Подключения > Мобильный HotSpot и тетеринг > Мобильный HotSpot. Чтобы сделать ноутбук HotSpot, посмотрите [это видео](#).

Примечание: для работы многих точек доступа HotSpot требуется дополнение HotSpot к тарифному плану беспроводной передачи данных.

3.4.5 Устранение неполадок

Найденная сеть не работает Если беспроводные сети отображаются, но ваш компьютер не может подключиться к ним, это означает, что либо 1) беспроводная карта управляется правильно с помощью подходящего драйвера, но у вас есть проблемы с подключением к модему/маршрутизатору, брандмауэру, провайдеру, DNS и т. д.; либо 2) беспроводная карта управляется некорректно, потому что драйвер не является наиболее подходящим для этой карты или есть проблемы конфликта с другим драйвером. В этом случае вам следует собрать информацию о вашей беспроводной карте, чтобы проверить, нет ли проблем с драйверами карты, а затем попробовать протестировать сеть с помощью набора диагностических инструментов.

- Узнайте основную информацию, открыв терминал и введя по одному из следующих команд:

```
inxi -n
```

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

```
lspci | grep -i net И
```

как root:

```
iwconfig
```

Результаты выполнения этих команд покажут вам название, модель и версию (если есть) вашей беспроводной карты (пример ниже), а также связанный с ней драйвер и MAC-адрес беспроводной карты. Результаты выполнения четвертой команды покажут вам название точки доступа (AP), к которой вы подключены, и другую информацию о подключении. Например:

Сеть

*Карта-2: Qualcomm Atheros AR9462 Беспроводной сетевой адаптер драйвер: ath9k IF: wlan0
состояние: включено mac: 00:21:6a:81:8c:5a*

Иногда вам может понадобиться MAC-адрес чипсета в дополнение к MAC-адресу вашей беспроводной карты. Самый простой способ сделать это — щелкнуть меню «Пуск» > «Система» > «MX Network Assistant», вкладка «Введение». Например:

Беспроводной сетевой адаптер Qualcomm Atheros AR9485 [168c:0032] (rev 01)

Число в скобках обозначает тип чипсета в вашей беспроводной карте. Цифры до двоеточия обозначают производителя, а цифры после двоеточия — продукт.

Используйте полученную информацию одним из следующих способов:

- Выполните поиск в Интернете, используя эту информацию. Несколько примеров с использованием вышеуказанного вывода `lspci`.

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

- Обратитесь к сайтам Linux Wireless и Linux Wireless LAN Support, указанным ниже, чтобы узнать, какой драйвер требуется для вашего чипсета, какие конфликты могут возникнуть и требуется ли отдельно устанавливать прошивку. Опубликуйте свою информацию на форуме MX Linux и попросите о помощи.
- Отключите брандмауэр, если он есть, до тех пор, пока не установится связь между компьютером и маршрутизатором.
- Попробуйте перезапустить маршрутизатор.
- Используйте раздел «Диагностика» в MX Network Assistant, чтобы выполнить команду Ping для вашего маршрутизатора, используя MAC-адрес, выполнить команду Ping для любого веб-сайта, такого как Google, или запустить [команду traceroute](#). Если вы можете выполнить команду Ping для сайта с помощью его IP-адреса (полученного в результате веб-поиска), но не можете достичь его с помощью доменного имени, то проблема может заключаться в настройках DNS. Если вы не знаете, как интерпретировать результаты Ping и traceroute, выполните веб-поиск или опубликуйте результаты на форуме MX Linux.

Беспроводной интерфейс не найден

- Откройте терминал и введите 4 команды, перечисленные в начале предыдущего раздела. Определите нужную карту, чипсет и драйвер, выполнив поиск в Интернете и обратитесь к указанным сайтам в соответствии с описанной выше процедурой.
- Найдите запись о сети, обратите внимание на подробную информацию о вашем конкретном оборудовании и найдите дополнительную информацию об этом на сайте LinuxWireless, указанном ниже, или задайте вопрос на форуме.
- Если у вас есть внешнее Wi-Fi-устройство и информация о сетевой карте не найдена, отключите устройство, подождите несколько секунд, а затем подключите его обратно. Откройте терминал и введите:

```
dmesg | tail
```

Изучите вывод, чтобы найти информацию об устройстве (например, MAC-адрес), которую можно использовать для поиска решения проблемы в Интернете или на форуме MX Linux.

- Редкая ситуация наблюдается с **беспроводными чипсетами Broadcom**; см. [MX/antiX Wiki](#).

Утилиты командной строки

Утилиты командной строки полезны для просмотра подробной информации, а также часто используются при устранении неполадок. Подробная документация доступна на страницах man. Наиболее распространенные из них, приведенные ниже, должны запускаться от имени root.

Таблица 4: Утилиты для беспроводных сетей.

Команда	Комментарий
ip	Основная утилита настройки сетевых интерфейсов.
ifup <интерфейс>	Запускает указанный интерфейс. Например: ifup eth0 активирует порт Ethernet eth0
ifdown <интерфейс>	Противоположное действие ifup
iwconfig	Утилита для подключения к беспроводной сети. При использовании отдельно отображает состояние беспроводной сети. Может применяться к определенному интерфейсу, например, для выбора конкретной точки доступа.
rftkill	Отключает программную блокировку для беспроводных сетевых интерфейсов (например, wlan).
depmod -a	Проверяет все модули и, если они изменились, включает новую конфигурацию.

Ссылки

- [Беспроводная сеть Linux](#)
- [Поддержка беспроводных сетей LAN в Linux](#)
- [Debian Wiki: Wifi](#)
- [Arch Wiki: Беспроводная связь](#)
- [Ubuntu Wiki: Менеджер сети](#)
- [Wi-Fi — устранение неполадок: инструкции](#)

3.4.6 Статический DNS

Иногда желательно изменить настройки Интернета с автоматической конфигурации [DNS](#) (динамическая служба имен) по умолчанию на ручную статическую. Причины для этого могут включать большую стабильность, лучшую скорость, родительский контроль и т. д. Вы можете внести такие изменения либо для всей системы, либо для отдельных устройств. В любом случае, прежде чем начать, получите статические настройки DNS, которые вы собираетесь использовать, от OpenDNS, Google Public DNS и т. д.

DNS для всей системы

Вы можете внести изменения для всех пользователей с помощью маршрутизатора, используя браузер. Вам понадобятся:

- URL-адрес маршрутизатора (укажите [здесь](#), если забыли).
- его пароль, если вы его установили.

Найдите и измените панель настроек вашего маршрутизатора, следуя инструкциям для вашего конкретного маршрутизатора (список руководств [здесь](#)).

Индивидуальный DNS

Для изменения настроек одного пользователя можно использовать диспетчер сети.

- Щелкните правой кнопкой мыши значок подключения в области уведомлений > Изменить подключения...
- Выделите свое соединение и нажмите кнопку «Изменить».
- На вкладке IPv4 используйте раскрывающееся меню, чтобы изменить метод на «Только автоматические (DHCP) адреса».
- В поле «DNS-серверы» введите статические настройки DNS, которые вы собираетесь использовать.
- Нажмите «Сохранить», чтобы выйти.

3.5 Управление файлами

Управление файлами в MX Linux осуществляется через Thunar в Xfce и Dolphin в KDE / Plasma. Большая часть их основных функций очевидна, но вот несколько полезных сведений:

- Скрытые файлы по умолчанию не отображаются, но их можно сделать видимыми через меню (Вид > Показать скрытые файлы) или нажав Ctrl-H.
- Боковую панель можно скрыть, а ярлыки каталогов (папок) можно разместить там, щелкнув правой кнопкой мыши > Отправить (KDE: Добавить в места) или перетащив их.
- Контекстное меню заполнено общими процедурами («Пользовательские действия» в Xfce и «Действия» и «Действия root» в KDE / Plasma), которые варьируются в зависимости от того, что присутствует или находится в фокусе.
- Действие root доступно через контекстное меню для открытия терминала, редактирования с правами root или открытия экземпляра файлового менеджера с правами root.
- Файловые менеджеры легко обрабатывают FTP-передачи, см. ниже.
- [Пользовательские действия](#) значительно увеличивают мощность и полезность файловых менеджеров. MX Linux поставляется с множеством предустановленных действий, но есть и другие, которые можно скопировать, и пользователь может создавать их для индивидуальных нужд. См. Советы и хитрости (раздел 3.5.1) ниже; и [MX/antiX Wiki](#).

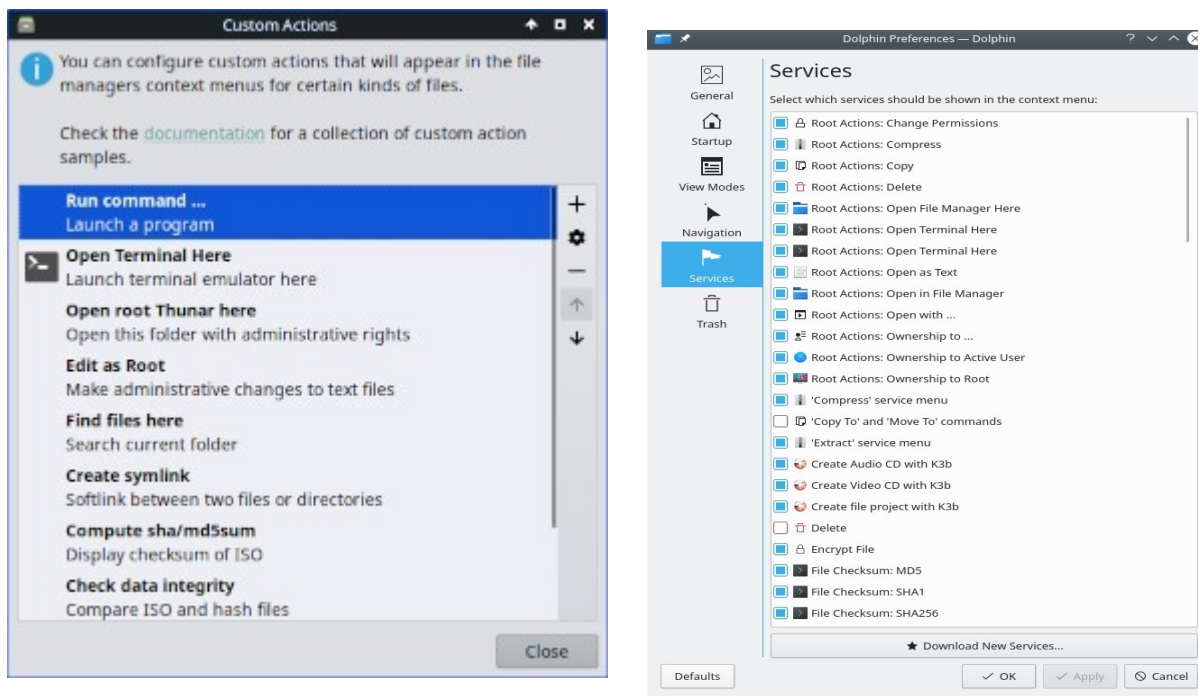


Рисунок 3-36: Слева: Пользовательские действия, настроенные в Thunar. Справа: Пользовательские службы в Dolphin.

3.5.1 Советы и рекомендации

- При работе в каталоге, требующем прав суперпользователя, вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши > Открыть root Thunar здесь (или Файл > Открыть root Thunar здесь) или аналогичное «Действие root» в Dolphin.
- Права суперпользователя можно изменить в MX Tweak > вкладка «Другое», используя либо пароль пользователя (по умолчанию), либо административный пароль, если он был установлен.
- Вы можете настроить вкладки с помощью «Файл» > «Новая вкладка» (или Ctrl-T), а затем перемещать элементы из одного места в другое, перетаскивая их на вкладку и отпуская.
- Вы можете разделить экран и перейти в другой каталог в одной из панелей. Затем переместите или скопируйте файлы из одного в другой.
- В Xfce 4.20 и более поздних версиях можно настроить просмотр нескольких вкладок по умолчанию; для этого проще всего использовать вкладку MX Tweak > Config Options.

Вы можете назначить клавишу быстрого доступа для пользовательского действия «Открыть терминал здесь».

▪ Thunar/Xfce

- Включите редактируемые ускорители в «Все настройки» > «Внешний вид» > «Настройки».

- В Thunar наведите курсор мыши на пункт меню File > Open in Terminal и нажмите комбинацию клавиш, которую хотите использовать для этого действие.
 - Затем при просмотре в Thunar используйте комбинацию клавиш, чтобы открыть окно терминала в активном каталоге.
 - Это в равной степени относится и к другим пунктам меню «Файл» Thunar; например, вы можете назначить Alt-S для создания символической ссылки на выделенный файл и т. д.
 - Действия, перечисленные в контекстном меню, можно редактировать/удалять, а также добавлять новые, нажав «Правка» > «Настроить пользовательские действия...».
 - Dolphin / KDE Plasma: выберите «Настройки» > «Настроить сочетания клавиш» и найдите пункт «Терминал».
 - Также доступны различные опции и скрытые команды, см. ссылки ниже.
 - Для разработки приложений иногда используются как Java, так и Python, имеющие окончание *.jar и *.py соответственно. Эти файлы можно открыть одним щелчком мыши, как и любой другой файл; больше не нужно открывать терминал, выяснять, какая команда нужна, и т. д. **ВНИМАНИЕ:** будьте осторожны с потенциальными проблемами безопасности.
 - Сжатые файлы (zip, tar, gz, xz и т. д.) можно управлять, щелкнув правой кнопкой мыши по файлу.
 - Чтобы найти файлы:
 - Thunar/Xfce: откройте Thunar и щелкните правой кнопкой мыши на любой папке > Найти файлы здесь. Появится диалоговое окно с вариантами. В фоновом режиме работает Catfish (меню «Пуск» > «Стандартные» > «Catfish»).
 - Dolphin / KDE Plasma: Используйте «Правка» > «Поиск» на панели инструментов Dolphin.
 - Ссылки/символьные ссылки
 - Thunar/Xfce: Чтобы создать символическую ссылку (также известную как symlink) — файл, который указывает на другой файл или каталог — щелкните правой кнопкой мыши по цели (файлу или папке, на которую должна указывать ссылка) > Создать символическую ссылку. Затем перетащите (или щелкните правой кнопкой мыши, вырежьте и вставьте) новую символическую ссылку в нужное место.
 - Dolphin / KDE Plasma: Щелкните правой кнопкой мыши по пустому месту в окне Dolphin и выберите Создать новый > Базовая ссылка на файл или каталог.
 - Пользовательские действия Thunar. Это мощный инструмент для расширения функций файлового менеджера. Чтобы увидеть те, которые были заранее определены во время разработки MX Linux, щелкните «Редактировать» > «Настроить».
- Пользовательские действия. В появившемся диалоговом окне вы увидите предварительно заданные настройки и

даст вам представление о том, что вы можете сделать самостоятельно. Чтобы создать новое пользовательское действие, нажмите кнопку «+» справа. Подробности в [вики MX/antiX](#).

- Папки можно отображать с изображениями, поместив в папку изображение с расширением *.jpg или *.png и переименовав его в «папка».

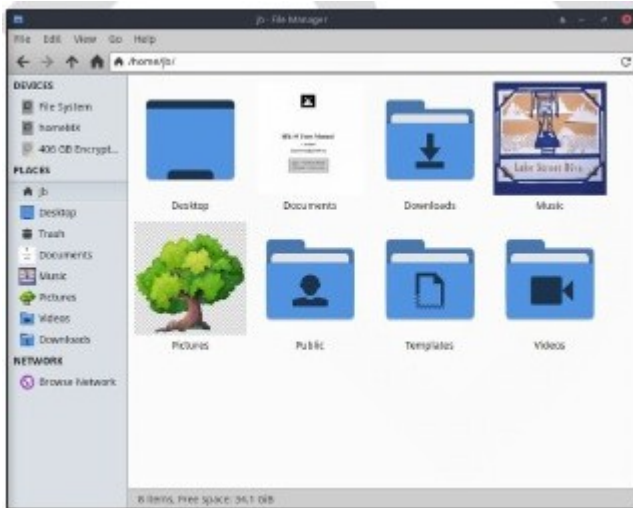


Рисунок 3-37: использование изображений для обозначения папок.

3.5.2 FTP

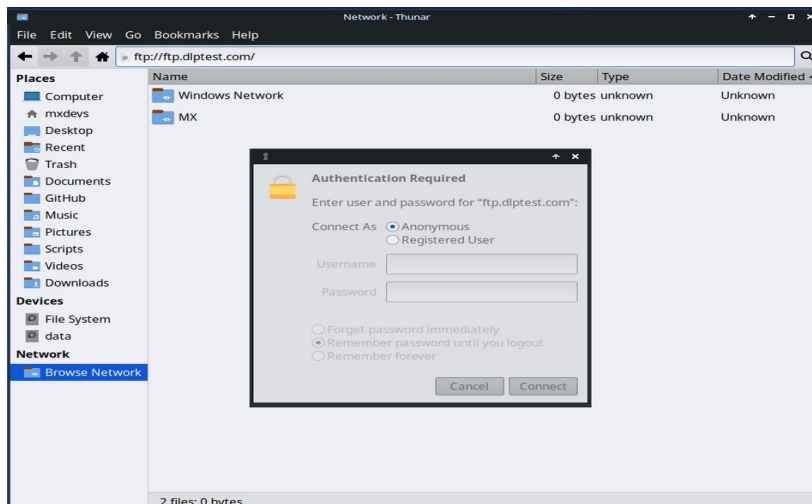


Рисунок 3-38: Использование Thunar для доступа к FTP-сайту.

Протокол обмена файлами (FTP) и более безопасный протокол безопасного обмена файлами (SFTP) используются для передачи файлов с одного хоста на другой через сеть или локально. Для этого существуют специальные приложения, такие как [FileZilla](#), но вы также можете просто использовать свой файловый менеджер.

Xfce FTP

- Откройте файловый менеджер Thunar и нажмите «Обзор сети» в нижней части левой панели. Затем нажмите адресную строку в верхней части браузера (или используйте Ctrl+L).

- Нажмите клавишу Backspace в поле адреса, чтобы удалить его содержимое (network:///), затем введите имя сервера с префиксом **ftp://**. Вы можете использовать тестовый сайт, чтобы проверить, работает ли он:

ftp://ftp.dlptest.com/

- Появится диалоговое окно авторизации. Введите имя пользователя и пароль и разрешите сохранение пароля, если вы не против.
- Вот и все. После перехода в папку, которую вы будете использовать постоянно, вы можете щелкнуть по ней правой кнопкой мыши и в Thunar > Отправить в > Боковая панель создать очень простой способ для подключения.
- Вы можете воспользоваться разделенными панелями Thunar (View > Разделенный вид; включить постоянно в Tweak > Config options), чтобы отобразить вашу локальную систему в одной вкладке, а удаленную систему — в другой, что очень удобно.

KDE FTP

- Обратитесь [к базе пользователей KDE](#).

Также можно использовать специальные FTP-приложения, такие как **Filezilla**. Описание принципа работы FTP см. [на этой странице](#).

3.5.3 Обмен файлами

Существует несколько способов обмена файлами между компьютерами или между компьютером и устройством

- **Samba**. SAMBA — это наиболее полное решение для обмена файлами с ПК в вашей сети. В первую очередь для ПК с Windows, но SAMBA также может использоваться многими сетевыми медиаплеерами и сетевых устройств хранения данных (NAS).
- **NFS**. Это стандартный протокол Unix для обмена файлами. Многие считают, что он лучше Samba для обмена файлами, и его можно использовать с компьютерами под управлением Windows. Подробности: см. [MX Linux/antiX Wiki](#).
- **Bluetooth**: для обмена файлами установите **blueman** из репозитория, перезагрузитесь, соединитесь с устройством, затем щелкните правой кнопкой мыши значок Bluetooth в области уведомлений > Отправить файлы на Устройство». Не всегда надежно.

Начиная с MX Linux 23, **Uncomplicated Firewall** включен по умолчанию. Этот брандмауэр настроен на «игнорировать все» для входящих соединений. Это также может блокировать Samba, NFS и CIFS. См. **раздел 4.5.1**, чтобы узнать, как настроить правило «разрешить» брандмауэра Samba 3 (TCP-порт 445).

3.5.4 Общие ресурсы (Samba)

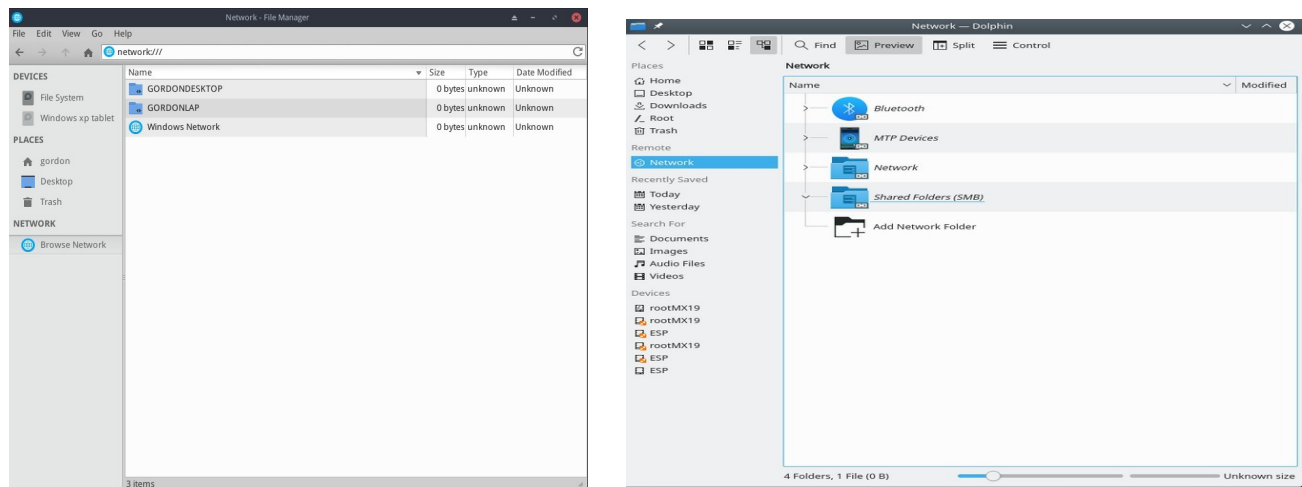


Рисунок 3-39: Просмотр сетевых общих ресурсов Слева: Thunar, справа: Dolphin.

Файловые менеджеры могут подключаться к общим папкам (AKA Samba Shares) на компьютерах Windows, Mac, Linux и устройствах NAS (Network Attached Storage). Для печати с помощью Samba см. раздел 3.1.2.

- Щелкните «Обзор сети» в левой панели, чтобы отобразить различные сети.
- Щелкните сеть, чтобы увидеть доступные серверы. Теперь выполните детализацию, чтобы найти то, что вы ищете.
- Выберите сервер для доступных Samba Shares.
- Выберите общий ресурс Samba, чтобы увидеть все доступные папки.
- Ярлык для выбранного ресурса будет создан в боковой панели «Сеть».
- Просмотр больше не работает на компьютерах с Windows. Однако вы можете напрямую получить доступ к общему ресурсу Windows, используя адресную строку диспетчера файлов (Ctrl+L) и введя:

`smb://servername/sharename`

Эти места можно добавить в закладки в боковых панелях большинства файловых менеджеров.

Существует папка «Сеть Windows», но она всегда пуста. Хосты Windows, если они появляются (KDE), будут находиться вместе с хостами Linux. Это связано с недавними изменениями в безопасности Samba.

3.5.5 Создание общих ресурсов

В MX Linux Samba также можно использовать для создания общих ресурсов, к которым могут обращаться другие компьютеры (Windows, Mac, Linux). Создание общих ресурсов с помощью [MX Samba Config](#) довольно просто. С помощью этого

Пользователи инструмента могут создавать и редактировать общие ресурсы, которыми они владеют, а также управлять правами доступа пользователей к этим общим ресурсам.

Технические примечания:

- smb.conf не редактируется этим инструментом, и общие ресурсы, определенные в smb.conf, не будут управляться этим инструментом.
- Определения общих ресурсов файлов можно найти в `/var/lib/samba/usershares`, каждый общий ресурс находится в отдельном файле. Файлы принадлежат пользователю, который их создал.

Ссылки:

3.6 Звук



ВИДЕО: [Как включить звук HDMI в Linux](#)

Звук в MX Linux зависит на уровне ядра от Advanced Linux Sound Architecture (ALSA), а на уровне пользователя — от [PipeWire](#) и [PulseAudio](#). В большинстве случаев звук будет работать сразу после установки, хотя может потребоваться небольшая настройка. Щелкните значок динамика, чтобы отключить весь звук, затем щелкните еще раз, чтобы восстановить его — если так настроены параметры. Наведите курсор на значок динамика в области уведомлений и используйте колесико прокрутки, чтобы настроить громкость. См. также разделы 3.6.4, 3.6.5 и 3.8.9.

3.6.1 Настройка звуковой карты

Если у вас более одной звуковой карты, убедитесь, что вы выбрали ту, которую хотите настроить, с помощью инструмента **MX Select Sound** (раздел 3.2). Звуковая карта настраивается, а громкость выбранных треков регулируется щелчком по значку динамика в области уведомлений > Аудиомикшер. Если проблемы сохраняются после выхода из системы и повторного входа, см. раздел «Устранение неполадок» ниже.

3.6.2 Одновременное использование карт

Могут быть случаи, когда вам захочется использовать более одной карты одновременно; например, вы можете захотеть слушать музыку как через наушники, так и через динамики в другом месте. В Linux это не так просто сделать, но посмотрите PulseAudio [FAQ](#). Также могут подойти решения, приведенные на [этой странице MX/antiX Wiki](#), если вы будете внимательно настраивать ссылки на карты в соответствии с вашей ситуацией.

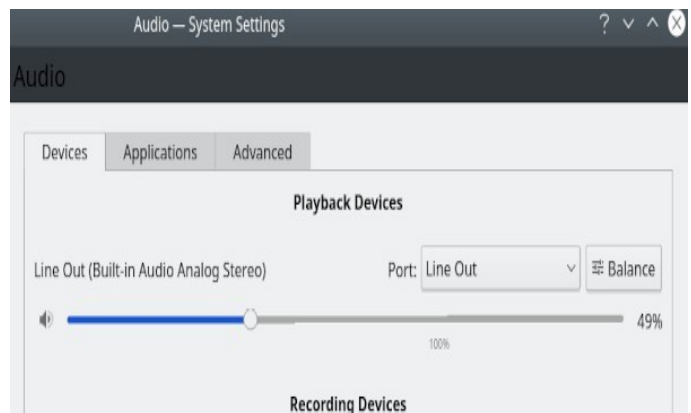
Иногда необходимо переключать звуковые карты, например, когда одна из них HDMI, а другая аналоговая. Это можно сделать с помощью Pulse Audio Volume Control > вкладка Configuration; обязательно выберите опцию Profile, которая подходит для вашей системы. Чтобы сделать это переключение автоматическим, см. скрипт на [этом сайте GitHub](#).

3.6.3 Устранение неполадок

- [Звук не работает](#)
- Звук отсутствует, хотя значок динамика отображается в области уведомлений.
 - Попробуйте увеличить громкость всех элементов управления. Для системного звука, такого как вход в систему, используйте вкладку «Воспроизведение» в PulseAudio.
 - Измените файл конфигурации напрямую: см. раздел 7.4.
- Нет звука, и в области уведомлений нет значка динамика. Возможно, звуковая карта отсутствует или не распознается, но наиболее распространенной проблемой является наличие нескольких звуковых карт, которое мы рассмотрим здесь.
 - Решение 1: щелкните меню «Пуск» > «Настройки» > «Звуковая карта MX» (KDE: «Настройки системы» > «Оборудование» > «Аудио») и следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать и протестировать карту, которую вы хотите использовать.
 - Решение 2: используйте регулятор громкости PulseAudio (pavucontrol), чтобы выбрать правильную звуковую карту
 - Решение 3: войдите в BIOS и отключите HDMI.
 - Проверьте матрицу звуковых карт ALSA, приведенную ниже.

3.6.4 Звуковые серверы

В то время как звуковая карта является аппаратным устройством, доступным пользователю, звуковой сервер — это программное обеспечение, которое в основном работает в фоновом режиме. Он позволяет осуществлять общее управление звуковыми картами и предоставляет возможность выполнять расширенные операции со звуком. Наиболее часто используемым индивидуальными пользователями является PulseAudio. Этот передовой звуковой сервер с открытым исходным кодом может работать с несколькими операционными системами и устанавливается по умолчанию. Он имеет собственный микшер, который позволяет пользователю контролировать громкость и направление звукового сигнала. Для профессионального использования, пожалуй, наиболее известен [Jack audio](#).



Ссылки

- [MX/antiX Wiki: Звук не работает](#)
- [ALSA: Матрица звуковых карт](#)
- [ArchLinux Wiki: Информация о PulseAudio](#)
- [Документация PulseAudio: Свободный рабочий стол](#)

3.7 Локализация

MX Linux поддерживается международной командой разработчиков, которая постоянно работает над улучшением и расширением возможностей локализации. Есть много языков, на которые наши документы еще не переведены, и если вы можете помочь в этой работе, пожалуйста, [зарегистрируйтесь на Transifex](#) и/или напишите на [форуме по переводу](#).

3.7.1 Установка

Основная локализация происходит во время использования LiveMedium USB.

- Когда впервые появится экран загрузки, убедитесь, что вы используете функциональные клавиши для настройки ваших предпочтений.
 - F2. Выберите язык.
 - F3. Выберите часовой пояс, который хотите использовать.
 - Если у вас сложная или альтернативная настройка, вы можете использовать чит-коды для загрузки. Вот пример настройки татарской клавиатуры для русского языка: `lang=ru kbvar=tt`.
Полный список параметров загрузки (=коды) можно найти в [MX/antiX Wiki](#).
- Если вы установили значения локали на экране загрузки, то экран 7 должен показать их во время установки. Если нет, или если вы хотите изменить их, выберите язык и часовой пояс, которые вы хотите.

После экрана загрузки доступны два других метода.

- На первом экране программы установки пользователь может выбрать конкретную клавиатуру для использования.
- На экране входа в систему в правом верхнем углу есть раскрывающиеся меню, в которых можно выбрать клавиатуру и языковую настройку.

3.7.2 После установки

MX Tools включает в себя два инструмента для изменения клавиатуры и языка. См. разделы 3.2.15 и 3.2.16 выше.

Xfce4 и KDE/Plasma также имеют свои собственные методы:

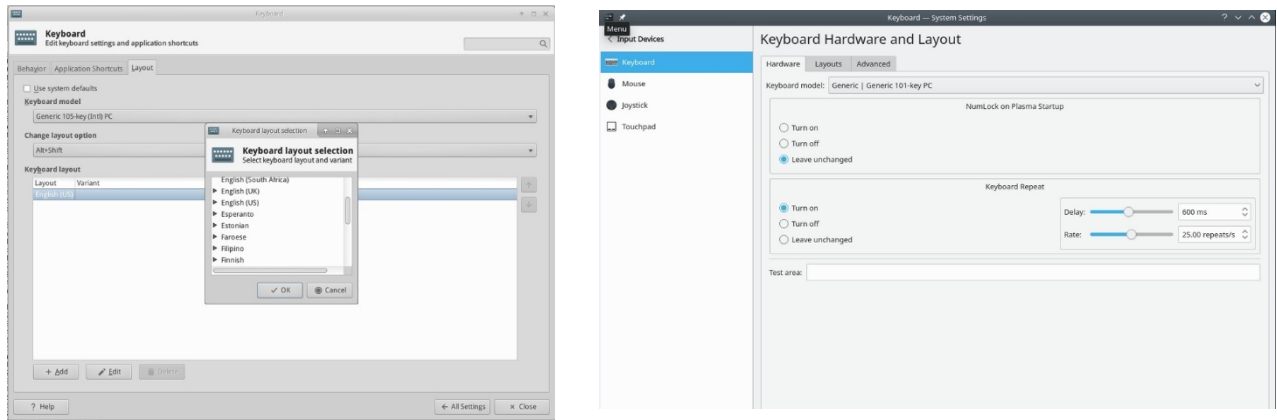


Рисунок 3-41: Добавление другой раскладки клавиатуры. Слева: Xfce, справа: KDE.

Вот шаги по настройке, которые вы можете выполнить для локализации MX Linux после установки. Чтобы изменить клавиатуру:

Xfce

- Нажмите «Пуск» > «Настройки» > «Клавиатура», вкладка «Раскладка».
- Снимите флажок «Использовать настройки по умолчанию», затем нажмите кнопку «Добавить» внизу и выберите клавиатуру (клавиатуры), которую (которые) хотите использовать.
- Выйдите, затем нажмите «Переключатель клавиатуры» (флажок) в области уведомлений, чтобы выбрать активную клавиатуру.

KDE/Plasma

- Нажмите «Пуск» > «Настройки» > «Настройки системы» > «Оборудование» > «Клавиатура» > вкладка «Раскладки».
- Установите флажок «Настроить макеты» в середине диалогового окна, затем нажмите кнопку «+Добавить» внизу и выберите клавиатуру (клавиатуры), которую (которые) хотите использовать.
- Выйдите, затем нажмите «Переключатель клавиатуры» (флажок) в области уведомлений, чтобы выбрать активную клавиатуру.
- Получите языковые пакеты для основных приложений: щелкните меню «Пуск» > «Система» > «MX Package Installer», введите пароль root, затем нажмите «Язык», чтобы найти и установить языковые пакеты для приложений, которые вы используете.

- Настройка упрощенного китайского пиньинь немного сложнее, см. [здесь](#).
- Изменение настроек времени: (Xfce) щелкните «**Пуск**» > «**Система**» > «**Дата и время MX**», (KDE: щелкните правой кнопкой мыши время на панели > «Настроить дату и время») и выберите нужные настройки. Если Вы используете цифровые часы Date Time, щелкните правой кнопкой мыши > Свойства, чтобы выбрать 12-часовой/24-часовой формат и другие локальные настройки.
- Получите проверку орфографии для вашего языка: установите пакет **aspell** или **myspell** для вашего языка (например, **myspell-es**).
- Получите информацию о местной погоде.
 - **Xfce**: щелкните правой кнопкой мыши на панели > Панель > Добавить новые элементы > Обновление погоды. Щелкните правой кнопкой мыши > Свойства и установите нужную локаль (она будет определена по вашему IP адреса).
 - **KDE**: Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе или панели, в зависимости от того, где будет отображаться виджет, а затем выберите «Добавить виджет». Найдите «Погода» и добавьте виджет.
- Для локализации **Firefox**, **Thunderbird** или **LibreOffice** используйте **MX Package Installer > Language**, чтобы установить соответствующий пакет для нужного вам языка.
- Возможно, вам понадобится или захочется изменить информацию о локализации (язык по умолчанию и т. д.), доступную в системе. Самый простой способ — использовать инструмент **MX Locale** (раздел 3.4), но это также можно сделать это в командной строке. Откройте терминал, войдите в систему как root и введите:

dpkg-reconfigure locales

- Вы увидите список со всеми локалями, по которому можно прокручивать с помощью клавиш со стрелками вверх и вниз.
- Включите и отключите то, что хотите (или не хотите), используя пробел, чтобы звездочка перед локалью появилась (или исчезла).
- Когда закончите, нажмите «ОК», чтобы перейти к следующему экрану.
- С помощью стрелок выберите язык по умолчанию, который хотите использовать. Например, для пользователей из США это обычно будет **en_US.UTF-8**.
- Нажмите ОК, чтобы сохранить и выйти.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: [Документация Ubuntu](#)

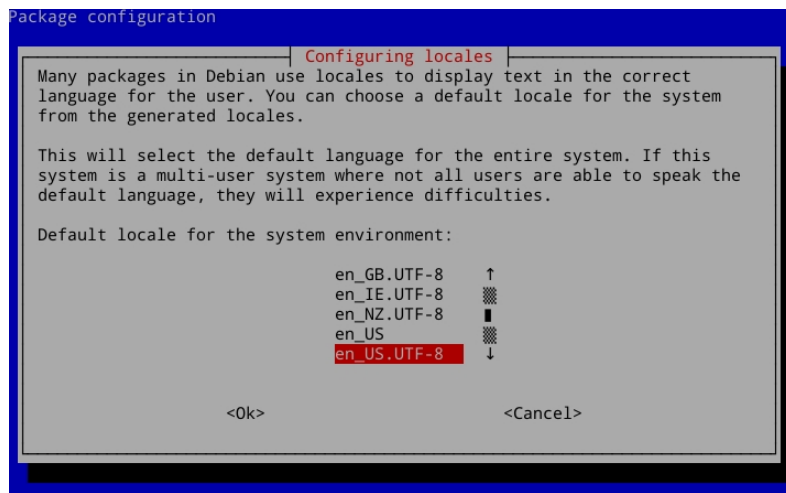


Рисунок 3-42: CLI сбрасывает язык по умолчанию для установленной системы.

3.7.3 Дополнительные примечания

- Вы можете временно изменить язык для конкретного приложения, введя этот код в терминале (в этом примере для перехода на испанский язык):

```
LC_ALL=es_ES.UTF8 <команда запуска>
```

Это сработает для большинства приложений, которые уже локализованы.

- Если вы выбрали неверный язык во время установки, вы можете изменить его один раз на установленном рабочем столе, используя **MX Locale** для исправления. Вы также можете открыть терминал и ввести эту команду:

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

Очевидно, что вам нужно будет изменить язык на тот, который вы хотите использовать.

- Может случиться так, что отдельное приложение не будет иметь перевода на ваш язык; если это не приложение MX, мы ничего не можем с этим поделать, поэтому вам следует отправить сообщение разработчику.
- В некоторых файлах рабочего стола, которые используются для создания меню «Пуск», может отсутствовать комментарий на вашем языке, даже если само приложение имеет перевод на этот язык; сообщите нам об этом в подфоруме «Перевод», указав правильный перевод.

3.8 Настройка

Современные рабочие столы Linux, такие как Xfce и KDE/Plasma, позволяют очень легко изменять основные функции и внешний вид конфигурации пользователя.

- Самое главное, помните: правая кнопка мыши — ваш друг!
- Широкие возможности управления доступны через (Xfce) Все настройки и (KDE/Plasma) Настройки, Системные настройки (значки на панели).

- Изменения, внесенные пользователем, хранятся в конфигурационных файлах в каталоге: `~/.config/`. Их можно запросить в терминале, см. [MX/antiX Wiki](#).
- Большинство системных файлов конфигурации находятся в `/etc/skel/` или `/etc/xdg/`.

3.8.1 Тематика по умолчанию

Тема по умолчанию управляется рядом настраиваемых элементов.

Xfce

- Экран входа в систему можно изменить в разделе «Все настройки» > «Настройки LightDM GTK+ Greeter».
- Рабочий стол:
 - Обои: «Все настройки» > «Рабочий стол» или щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе > «Настройки рабочего стола». При выборе из другого места имейте в виду, что после использования пункта «Другое» необходимо перейти в нужную папку, а затем нажать «Открыть»; только после этого можно выбрать конкретный файл в этом месте.
 - Все настройки > Внешний вид. Устанавливает темы и значки GTK. Настройки в комплекте в MX Tweak > Темы.
 - Все настройки > Диспетчер окон. Устанавливает темы рамок окон.

KDE/Plasma

- Экран входа в систему (изменить в «Настройки системы» > «Запуск и выключение», затем выбрать «Экран входа в систему», «Конфигурация SDDM»)
 - Breeze
- Рабочий стол:
 - Обои: щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе и выберите «Настройка рабочего стола и обоев»
 - Внешний вид: щелкните Главное меню > Настройки > Системные настройки > Внешний вид
 1. Глобальные темы — наборы сочетаний тем
 2. Стиль Plasma — настройка темы объектов рабочего стола Plasma
 1. Стиль приложения — настройка элементов приложения

2. Оформление окон — стили кнопок минимизации, максимизации и закрытия

3. Также можно настроить цвета, шрифты, значки и курсоры.

- Настройки меню приложения

1. Щелкните правой кнопкой мыши значок меню, чтобы открыть параметры настройки. Панель по умолчанию находится в стандартной панели приложения

3.8.3 Панели

3.8.3.1 Панель Xfce

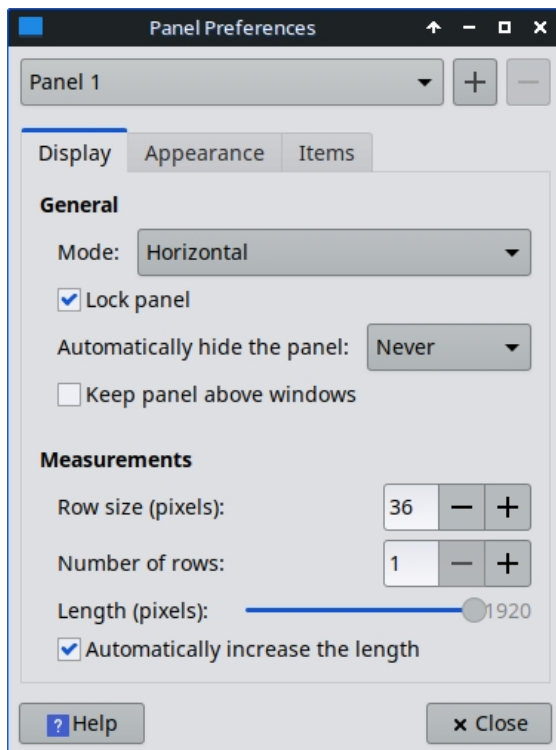


Рисунок 3-43: Экран настроек для настройки панелей.

MX Linux по умолчанию поставляется с [панелью задач Docklike Taskbar](#), заменяющей кнопки окон Xfce, использовавшиеся в предыдущих выпусках MX. Эта легкая, современная и минималистичная панель Xfce предоставляет ту же функциональность, что и кнопки окон Xfce, а также более «док».

Чтобы просмотреть свойства панели задач типа док: Ctrl + щелкните правой кнопкой мыши любой значок. Или: MX Tweak > Панель, нажмите кнопку «Параметры» под Docklike.

Кнопки окон можно восстановить, щелкнув правой кнопкой мыши по пустому месту > Панель > Добавить новые элементы.

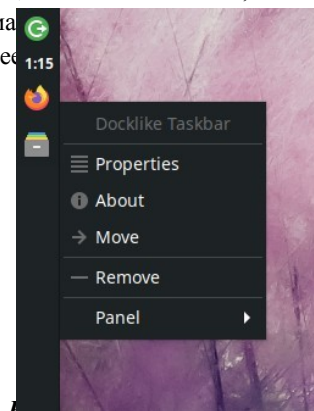


Рисунок 3-44: Панель задач типа док с значками и контекстным меню.

Советы по настройке панелей:

- Чтобы переместить панель, разблокируйте ее, щелкнув правой кнопкой мыши по панели > Панель > Настройки панели.
- Используйте MX Tweak, чтобы изменить расположение панели: вертикально или горизонтально, вверх или вниз.
- Чтобы изменить режим отображения в настройках панели, выберите из раскрывающегося меню: Горизонтальный, Вертикальный или Панель рабочего стола.
- Чтобы автоматически скрыть панель, выберите из раскрывающегося меню: Никогда, Всегда или Интеллектуально (скрывает панель, когда окно перекрывает ее).
- Установите новые элементы панели, щелкнув правой кнопкой мыши по пустому месту на панели > Панель > Добавить новые элементы. Затем у вас будет 3 варианта:
 - Выберите один из элементов в главном списке, который появится
 - Если нужного элемента нет, выберите «Launcher». После добавления щелкните правой кнопкой мыши > «Свойства», нажмите значок «плюс» и выберите элемент из появившегося списка.
 - Если вы хотите добавить элемент, которого нет ни в одном из списков, выберите значок пустого элемента под значком «плюс» и заполните появившееся диалоговое окно.
- Новые значки появляются в нижней части вертикальной панели; чтобы переместить их, щелкните правой кнопкой мыши > Переместить
- Измените внешний вид, ориентацию и т. д., щелкнув правой кнопкой мыши по панели > Панель > Настройки панели.
- Щелкните правой кнопкой мыши плагин часов «Дата и время», чтобы изменить формат макета, даты или времени. Для настройки пользовательского формата времени необходимо использовать «коды strftime» (обратитесь к [этой странице](#) или откройте терминал и введите *man strftime*).
- Создайте двойной ряд значков в области уведомлений, щелкнув по ней правой кнопкой мыши > Свойства и уменьшив Максимальный размер значка, пока он не изменится.
- Добавьте или удалите панель в настройках панели, нажав на кнопку «плюс» или «минус» справа от раскрывающегося меню верхней панели.
- Установка горизонтальной панели одним щелчком мыши доступна в MX Tweak (раздел 3.2).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: [Документация Xfce4: Панель](#).

3.8.3.2 Панель KDE/Plasma



Рисунок 3-45: Экран настроек для настройки панелей.

Советы по настройке панелей:

- Чтобы переместить панель, щелкните правой кнопкой мыши по панели > Редактировать панель. Наведите курсор на «Край экрана» и переместите в нужное место.
- Используйте MX Tweak, чтобы изменить расположение панели: вертикально (слева), сверху или снизу. Или используйте предыдущий метод, чтобы перетащить панель к любому краю экрана.
- Чтобы изменить режим отображения внутри панели, после открытия диалогового окна «Редактировать панель» выберите «Дополнительные параметры» > «Выравнивание панели» > «слева», «по центру» или «справа».
- Чтобы автоматически скрыть панель, после открытия диалогового окна «Редактировать панель» нажмите «Дополнительные настройки» и выберите «Автоматическое скрывание».
- Установите новые элементы панели, щелкнув по панели > «Добавить виджеты». Вы можете выбрать нужный виджет для добавления в диалоговом окне.
- Создайте двойной ряд значков в области уведомлений, используя диалоговое окно «Настройка панели» и выбрав «Высота», чтобы изменить высоту панели. Затем с помощью вкладки MX-Tweak > вкладку Plasma и установите желаемый размер значков в системном трее, чтобы создать эффект двойного ряда. Вы также можете настроить автоматическое масштабирование значков в системном трее в соответствии с высотой панели, щелкнув правой кнопкой мыши стрелку вверх в трее, выбрав «Настроить системный трей» и включив масштабирование в соответствии с высотой панели.
- Чтобы отобразить все открытые приложения, щелкните MX Tweak > Plasma и включите «Показать окна из всех рабочих пространств на панели».
-

3.8.4 Рабочий стол



ВИДЕО: [Настройка рабочего стола](#)

ВИДЕО: [Что нужно сделать после установки MX Linux](#)

Стандартный рабочий стол (также известный как обои, фон) можно изменить различными способами:

- Щелкните правой кнопкой мыши любое изображение > Установить в качестве обоев

- Если вы хотите, чтобы обои были доступны всем пользователям, войдите в систему как root и поместите их в папку /usr/share/backgrounds
- Если вы хотите восстановить обои по умолчанию, они находятся в /usr/share/backgrounds/. В папке /usr/share/wallpapers также есть символичные ссылки на наборы обоев MX для удобства использования KDE.

Доступно множество других опций настройки.

- Чтобы изменить тему:
 - Xfce — **внешний вид**. Тема по умолчанию имеет более широкие границы и определяет внешний вид меню Whisker. Выберите новую тему и тему значков, которые будут хорошо смотреться, особенно в темной версии.
 - KDE/Plasma — **Глобальная тема** — Тема MX является темой по умолчанию. Вы также можете настроить отдельные элементы темы в Plasma Style, Application Style, Colors, Fonts, значках и курсорах.
- При необходимости, чтобы тонкие границы было легче захватить:
 - Xfce — используйте одну из тем **Window Manager** с «толстыми границами» или обратитесь к [MX/antiX Wiki](#).
 - KDE/Plasma – В разделе «**Стиль приложения**» > «**Оформление окон**» выберите желаемый «Размер границы» из выпадающего меню.
- Xfce — добавьте стандартные значки, такие как «Корзина» или «Домой», на рабочий стол в разделе «**Рабочий стол**» > «Значки».
- Поведение окон, такое как переключение, мозаичное расположение и масштабирование, можно настроить
 - Xfce — **настройки оконного менеджера**.
 - Переключение окон с помощью Alt+Tab можно настроить так, чтобы использовать компактный список вместо традиционных значков.
 - Переключение окон с помощью Alt+Tab также можно настроить так, чтобы вместо значков или списка отображались миниатюры, но для этого необходимо включить [компози́тинг](#), который некоторые старые компьютеры могут иметь проблемы с поддержкой. Чтобы включить эту функцию, сначала отмените выбор пункта «Цикл» в списке на вкладке «Циклический просмотр», затем перейдите на вкладку «Композитор» и установите флажок «Показывать предварительный просмотр окон вместо значков» при циклическом просмотре.
 - Мозаичное расположение окон можно выполнить, перетащив окно в угол и отпустив его там.

- Если включена композиция, масштабирование окон доступно с помощью комбинации Alt + колесико мыши.
- KDE/Plasma — **Настройки системы**
 - Размещение окон в виде мозаики можно выполнить, перетащив окно в угол и отпустив его там.
 - Настройки различных клавиш и элементов управления мышью можно установить по желанию в диалоговом окне «Рабочая область > Поведение окон».
 - Настройка Alt-tab, включая тему, может быть выполнена в диалоговом окне «Переключатель задач».
- Обои
 - Xfce — используйте **настройки рабочего стола**, чтобы выбрать обои. Чтобы выбрать разные обои для каждого рабочего пространства, перейдите в раздел «Фон» и снимите флажок «Применить ко всем рабочим пространствам». Затем выберите обои и повторите процесс для каждого рабочего пространства, перетащив диалоговое окно в следующее рабочее пространство и выбрав другие обои.
 - KDE/plasma — щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе и выберите «Настроить рабочий стол и обои».

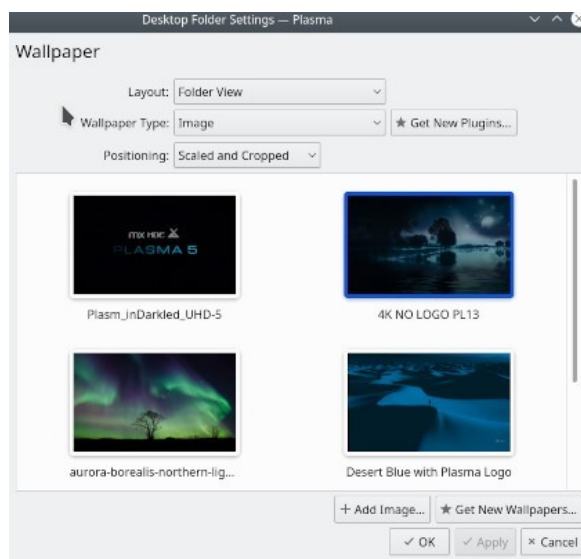
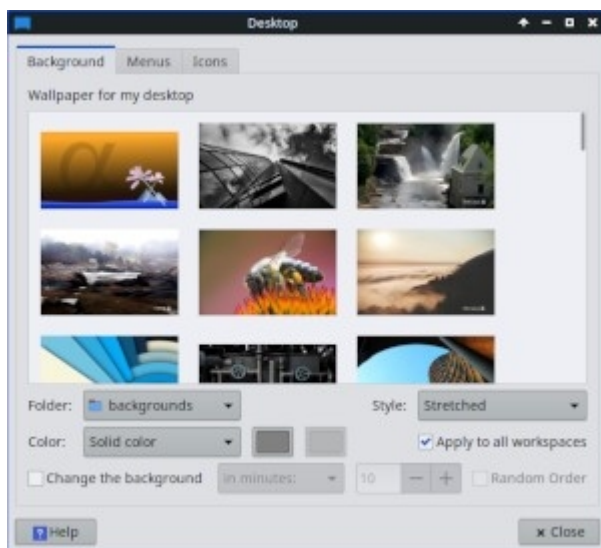


Рисунок 3-46: Отключенный флажок для разных фоновых изображений. Слева: Xfce, справа: KDE.

3.8.5 Conky

С помощью conky можно отображать практически любую информацию на рабочем столе. MX Conky был переработан для MX-25 и устанавливается по умолчанию.

ПОМОЩЬ: [файл справки MX Conky](#)

Выпадающий терминал



ВИДЕО: [Настройка выпадающего терминала](#)

MX Linux поставляется с очень удобным выпадающим терминалом, который запускается с помощью клавиши F4. Если вы хотите отключить его:

- Xfce — Меню «Пуск» > «Все настройки» > вкладка «Клавиатура, ярлыки приложений».
- KDE/plasma — Настройки системы > Запуск и выключение > Запуск и выключение — удалите Yakuake.

Выпадающие терминалы легко настраиваются.

- Xfce — щелкните правой кнопкой мыши по окну терминала и выберите «Настройки».
- KDE/plasma — щелкните правой кнопкой мыши в окне терминала и выберите «Создать новый профиль».

3.8.6 Тачпад

Xfce — общие настройки тачпада на ноутбуке можно найти, щелкнув «Настройки» > «Мышь и тачпад». Системы, более чувствительные к помехам тачпада, имеют несколько вариантов:

- Используйте MX-Tweak, вкладка «Другое», чтобы изменить драйвер тачпада.
- Установите **touchpad-indicator**, чтобы точно контролировать поведение. Щелкните правой кнопкой мыши значок в области уведомлений, чтобы настроить важные параметры, такие как автозапуск.

KDE/Plasma — параметры тачпада находятся в «Настройки системы» > «Оборудование» > «Устройства ввода». Существует также виджет тачпада, который можно добавить на панель (щелкните правой кнопкой мыши по панели > «Добавить виджеты»).

Подробные изменения можно внести вручную, отредактировав файл 20-synaptics.conf или 30-touchpad-libinput.conf в папке `/etc/X11/xorg.conf.d`.

3.8.7 Настройка меню «Пуск»

Меню «Whisker»



ВИДЕО: [Настройка меню Whisker](#)



ВИДЕО: [Развлечения с меню Whisker](#)

MX Linux Xfce по умолчанию использует меню Whisker, однако классическое меню можно легко установить, щелкнув правой кнопкой мыши на панели > Панель > Добавить новые элементы > Меню приложений.

Whisker Menu очень гибкое.

- Щелкните правой кнопкой мыши значок меню > Свойства, чтобы настроить параметры, например
 - Переместить столбец категорий рядом с панелью.
 - Изменить расположение поля поиска с верхней части на нижнюю.
 - Выберите, какие кнопки действий вы хотите отображать.
- Избранное легко добавить: щелкните правой кнопкой мыши любой пункт меню > Добавить в избранное.
- Просто перетаскивайте избранные элементы, чтобы расположить их по своему усмотрению. Щелкните правой кнопкой мыши любой элемент, чтобы отсортировать или удалить его.

Содержимое меню можно редактировать в Xfce с помощью **Меню > Аксессуары > Редактор меню** (menulibre). В KDE доступ к редактору меню можно получить, щелкнув правой кнопкой мыши значок меню и выбрав «**Редактировать приложения**».

ДОПОЛНИТЕЛЬНО: [Функции меню Whisker](#)

Меню Xfce

Отдельные элементы меню можно редактировать несколькими способами (файлы элементов меню «рабочий стол» находятся в `/usr/share/applications/` и также могут быть отредактированы непосредственно как root).

- Средством редактирования по умолчанию является [MenuLibre](#).
- Щелкните правой кнопкой мыши на записи в меню Whisker или в поисковике приложений, и вы сможете отредактировать ее для конкретного пользователя. Контекстное меню содержит пункты «Редактировать» и «Скрыть» (последний может быть очень полезным). При выборе пункта «Edit» (Редактировать) откроется экран, на котором можно изменить название, комментарий, команду и значок.

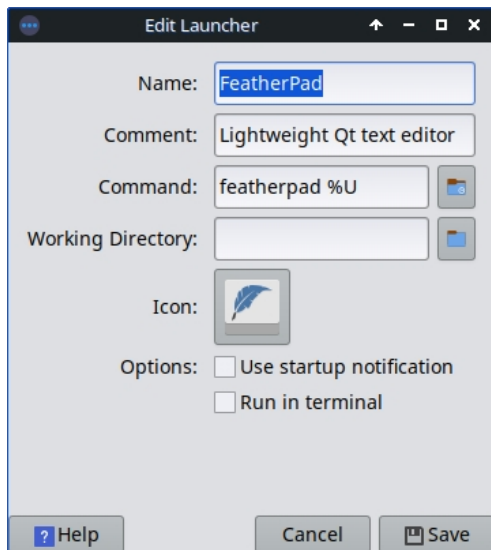


Рисунок 3-48: Экран редактирования записи меню.

KDE/Plasma («kicker»)

MX Linux KDE/Plasma по умолчанию использует меню запуска приложений, хотя альтернативные варианты легко устанавливаются, щелкнув правой кнопкой мыши по значку меню и выбрав «Показать альтернативы». «Избранные» приложения отображаются в виде значков в левой части меню.

- Щелкните правой кнопкой мыши значок меню > Настроить меню приложений, чтобы установить настройки, например
 - Показать приложения только по имени или по имени и описанию.
 - Изменить расположение результатов поиска.
 - Показать недавние или часто используемые элементы.
 - Сделать подменю плоским.
- Избранное легко добавить: щелкните правой кнопкой мыши любой элемент меню > Показать в избранном.
- Просто перетаскивайте избранные элементы, чтобы расположить их по своему усмотрению. Щелкните правой кнопкой мыши любой элемент, чтобы отсортировать. Чтобы удалить из избранного, щелкните правой кнопкой мыши значок, затем «Показать в избранном» и отмените выбор соответствующего рабочего стола или действия.

Пункты меню можно редактировать, щелкнув правой кнопкой мыши по пункту в меню, и вы можете редактировать программу запуска на основе пользователя. Файлы пункта меню «рабочий стол» находятся в `/usr/share/applications/` и также могут быть отредактированы непосредственно как root.

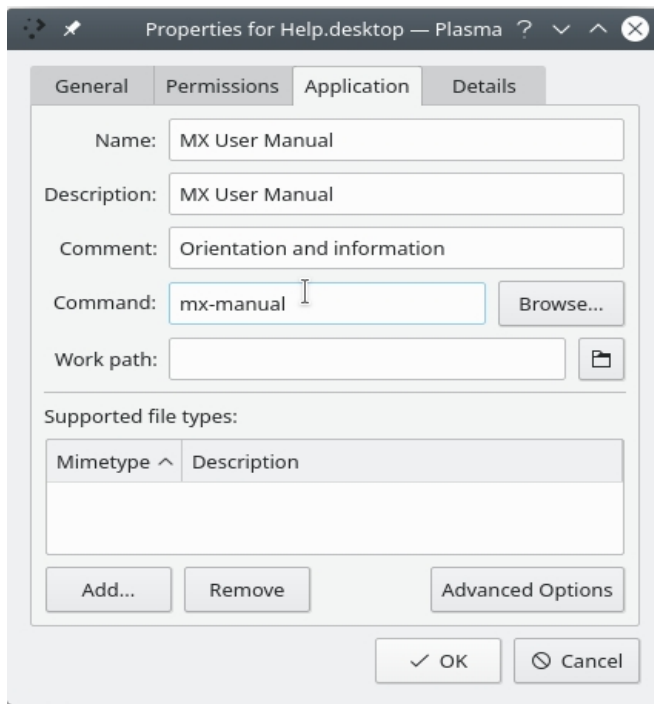


Рисунок 3-49: Экран редактирования пунктов меню (Plasma).

3.8.8 Приветствие при входе в систему

У пользователя есть ряд инструментов для настройки экрана приветствия. ISO-образы Xfce используют **Lightdm Greeter**, а ISO-образы KDE/Plasma — **SDDM**.

Lightdm

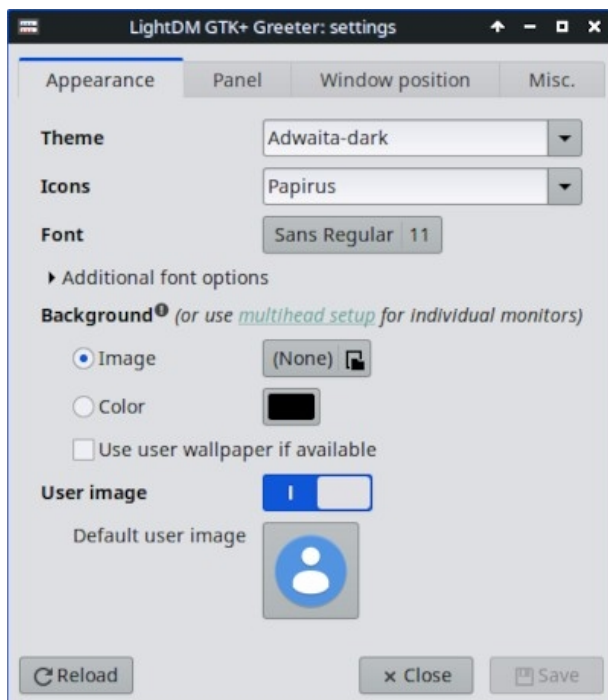


Рисунок 3-50: Приложение настройки Lightdm.

- Нажмите «Пуск» > «Настройки» > «Все настройки» > «Настройки LightDM GTK+ Greeter», чтобы настроить положение, фон, шрифт и т. д.
- Автоматический вход в систему можно включить (или отключить) в MX User Manager, на вкладке «Options» (Параметры).
- Некоторые свойства окна входа по умолчанию задаются в коде для выбранной темы. Измените тему, чтобы получить больше вариантов.
- Вы можете настроить окно входа в систему так, чтобы оно отображало изображение, как показано ниже:
 - Меню «Пуск» > «Настройки» > «О себе (фотография)».
 - Введите данные, которые хотите добавить.
 - Нажмите на значок, перейдите к изображению, которое хотите использовать.
 - Заккрыть
 - Вручную
 - Создайте или выберите изображение и используйте **nomacs** или другой редактор фотографий, чтобы изменить его размер примерно до 96x96 пикселей.
 - Сохраните это изображение в своей домашней папке с **именем .face** (обязательно включите точку и не добавляйте никаких расширений, таких как jpg или png).
 - Нажмите «Все настройки» > «Настройки LightDM GTK+ Greeter», вкладка «Внешний вид»: включите переключатель «Изображение пользователя».
- Независимо от того, какой способ вы выберете, выйдите из системы, и вы увидите изображение рядом с окном входа в систему; оно также появится в меню Whisker после повторного входа в систему.

SDDM

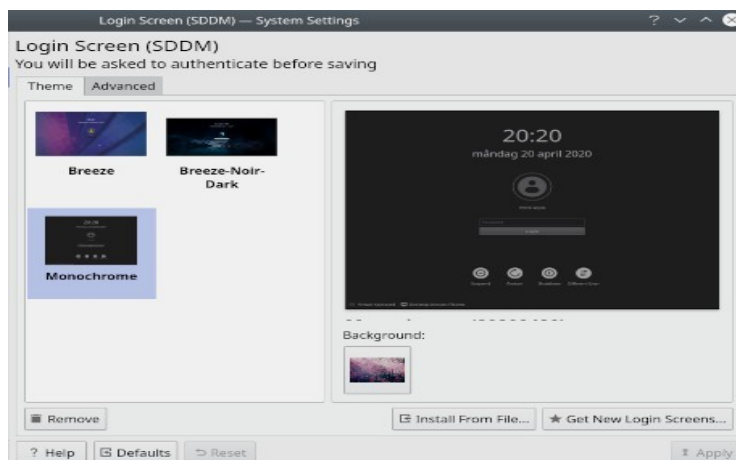


Рисунок 3-51: Приложение настройки SDDM.

- Все настройки SDDM находятся в системных настройках рабочего стола Plasma. Ярлык для запуска системных настроек можно найти на панели MX по умолчанию, или в любом случае найти его в меню «Приложения». В настройках перейдите в раздел «Запуск и завершение работы» >> Экран входа в систему (SDDM).
- На странице настроек SDDM вы можете:
 - выбрать одну из нескольких тем, если у вас установлено более одной
 - выбрать настройку фона для выбранной темы
 - удалить (т. е. удалить) установленную тему
 - получить/установить новые темы либо напрямую из интернет-магазина KDE Store, либо из файла на вашем накопителе/носителе (см. ниже)
- требуется пароль root – поскольку диспетчер рабочего стола является системной программой, любые изменения в ней или ее конфигурации повлияют на файлы в корневом разделе, поэтому вам будет запрошен пароль root.
- выбор фона — вы можете изменить фон выбранной темы SDDM. Некоторые темы поставляются с собственным предустановленным фоновым изображением по умолчанию, которое будет отображаться, если вы не внесете никаких изменений. Для этого также потребуется пароль root.
- Новые темы SDDM можно найти [в магазине KDE](#). Вы также можете просматривать темы непосредственно на странице «Настройки системы» для SDDM.
- В SystemSettings > Запуск и завершение работы > Экран входа в систему (SDDM), Get New Login Screens внизу окна.
- Чтобы установить тему:
 - из загруженного zip-файла, нажмите кнопку «Установить из файла» на странице «Настройки системы» для SDDM, затем выберите нужный zip-файл в открывшемся окне выбора файлов откроется.
 - В встроенном браузере тем SDDM в «Настройках системы» просто нажмите кнопку «Установить» для выбранной темы.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: некоторые темы в KDE Store могут быть несовместимы. MX 25 использует стабильную версию Plasma, доступную для Debian 13 (Trixie). Поэтому вы можете обнаружить, что некоторые из последних тем SDDM, созданных для использования новейших функций Plasma, могут не работать с SDDM Plasma 5.27. К счастью, SDDM поставляется с резервным экраном входа в систему, поэтому, если примененная вами тема не работает, вы все равно можете войти в систему и изменить тему SDDM. Проведите несколько тестов; некоторые новые темы работают, а другие — нет.

3.8.9 **Загрузчик**

Загрузчик (GRUB) установленной MX Linux можно изменить с помощью общих опций, щелкнув **меню «Пуск» > «Инструменты MX» > «Опции загрузки MX»** (см. раздел 3.2). Для других функций установите **Grub Customizer**. Этот инструмент следует использовать с осторожностью, но он позволяет пользователям настраивать

настройки Grub, такие как конфигурация списка загрузочных записей, имена разделов, цвет пунктов меню и т. д. Подробности [здесь](#).

3.8.10 Звуки системы и событий

Xfce

Звуковые сигналы компьютера по умолчанию отключены в строках «черного списка» в файле `/etc/modprobe.d/pc-speaker.conf`. Если вы хотите восстановить их, закомментируйте (# в начале) эти строки как root.

Звуки событий можно включить для всей системы, щелкнув меню **«Пуск» > «Настройки» > «Внешний вид», вкладка «Прочее**: установите флажок «Включить звуки событий» и, при желании, «Включить звуки обратной связи». Ими можно управлять с помощью MX System Sounds (раздел 3.2). Если вы не слышите небольшие звуки при закрытии окна или выходе из системы, например, попробуйте выполнить следующие действия:

- Выйдите из системы и войдите снова.
- Щелкните меню **«Пуск» > «Мультимедиа» > «Регулятор громкости PulseAudio», вкладка «Воспроизведение»** и отрегулируйте уровень по необходимости (начните с 100%).
- Щелкните меню **«Пуск»**, введите **«!alsamixer»** (не забудьте восклицательный знак). Появится окно терминала с единственным элементом управления звуком (Pulseaudio Master).
 - Используйте F6, чтобы выбрать звуковую карту, а затем настройте каналы, которые появятся, на более высокую громкость.
 - Ищите каналы типа **«Surround», «PCM», «Speakers», «Master_Surround», «Master_Mono»** или **«Master»**. Доступные каналы зависят от вашего оборудования.

По умолчанию предоставляются три звуковых файла: Borealis, Freedesktop и Fresh and Clean. Все они находятся в `/usr/share/sounds`. Другие можно найти в репозиториях или с помощью веб-поиска.

KDE

Чтобы настроить системные звуки, выберите **«Настройки системы» > «Уведомления» > «Настройки приложений» > «Рабочая среда Plasma» > «Настройка событий»**.

3.8.11 Приложения по умолчанию

Общие

Приложения по умолчанию, которые будут использоваться для общих операций, настраиваются в меню **«Приложения» > Настройки > Приложения по умолчанию (Xfce) или Системные настройки > Приложения > Приложения по умолчанию (KDE/Plasma)**. Там вы можете установить четыре параметра (Xfce: отдельные вкладки для Интернета и Утилит).

- Веб-браузер

- Почтовый клиент
- Файловый менеджер
- Эмулятор терминала
- Другое (Xfce)
- Карта (KDE)
- Набор номера (KDE)

Конкретные приложения

Многие настройки по умолчанию для определенных типов файлов устанавливаются во время установки приложения. Но часто для данного типа файла существует несколько вариантов, и пользователь хочет определить, какое приложение будет запускать файл, например, музыкальный плеер для открытия файла *.mp3.

Приложение «Приложения по умолчанию» Xfce имеет третью вкладку «Другие», где эти типы MIME можно настроить с помощью удобной таблицы с функцией поиска, чтобы найти тип, а затем дважды щелкнуть поле «Приложение по умолчанию», чтобы установить желаемое приложение.

Общий метод

- Щелкните правой кнопкой мыши любой пример интересующего вас типа файла
- Выберите один из следующих вариантов:
 - **Открыть с помощью <указанное приложение>.** Это откроет файл с помощью выбранного приложения для данного конкретного случая, но не повлияет на приложение по умолчанию.
 - **Открыть с помощью другого приложения.** Прокрутите список вниз, чтобы выделить нужное приложение (включая «Использовать пользовательскую команду»), затем установите флажок «Открыть». Поле внизу «Использовать по умолчанию для этого типа файлов» по умолчанию не отмечен, поэтому отметьте его, если хотите, чтобы ваш выбор стал новым приложением по умолчанию, которое запускается при щелчке по любому файлу этого конкретного типа. Оставьте его неотмеченным для однократного использования.

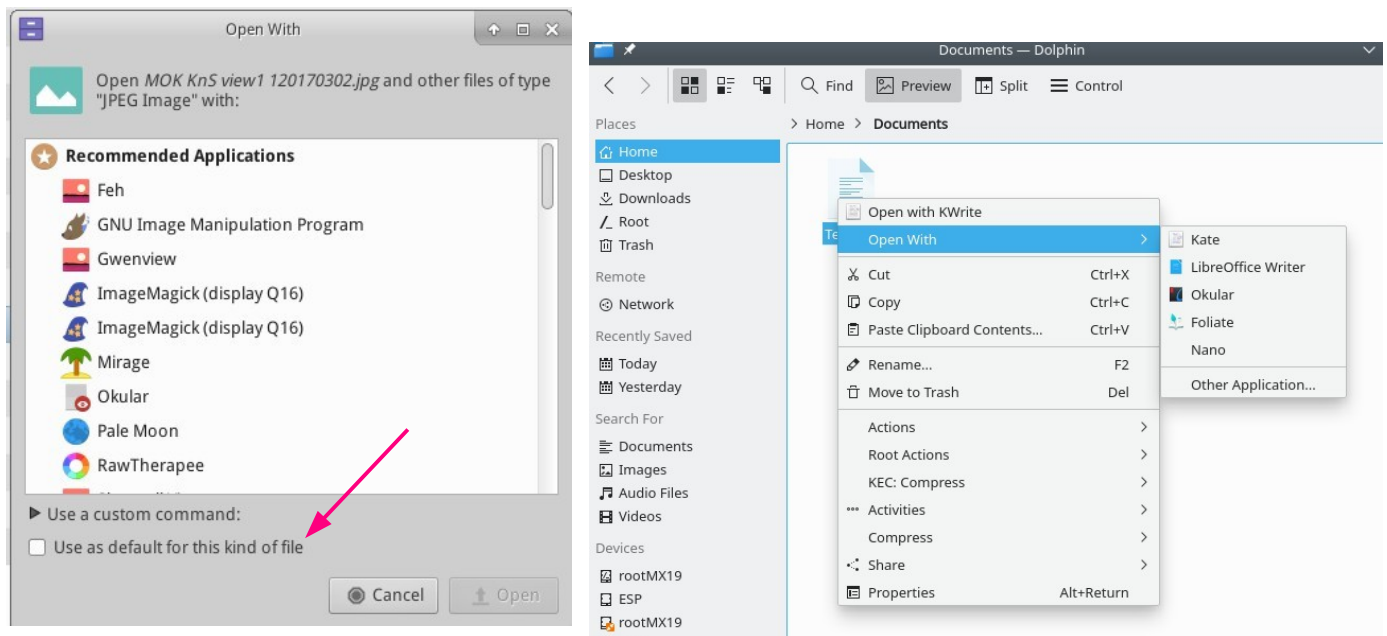


Рисунок 3-52: Изменение приложения по умолчанию Слева: Thunar Справа: Dolphin.

3.8.12 Ограниченные учетные записи

В некоторых случаях может потребоваться заблокировать приложение или систему, чтобы защитить их от пользователей. Примером могут служить компьютеры в школах или общественных местах общего пользования, где необходимо закрыть доступ к файловой системе, рабочему столу и Интернету. Для этого доступно несколько вариантов.

- Некоторые компоненты Xfce, которые поддерживают режим киоска. Подробности в [Xfce Wiki](#).
- KDE имеет административный режим, обратитесь [к KDE Userbase](#).
- Проверьте, есть ли в вашем браузере режим киоска.
- Специализированный дистрибутив для киосков [Porteus](#).

4 Основное использование

4.1 Интернет

4.1.1 Веб-браузер

- MX Linux поставляется с установленным популярным браузером **Firefox**, который имеет большой набор дополнений для улучшения пользовательского опыта.

[Домашняя страница Firefox](#)

[Дополнения Firefox](#)

- Обновления Firefox поступают через репозитории MX Linux и обычно становятся доступны пользователям в течение 24 часов после выпуска. Для прямой загрузки см. раздел 5.5.5.
- Файлы локализации для Firefox можно легко установить с помощью MX Package Installer.
- Firefox имеет службу синхронизации, которая облегчает перенос закладок, файлов cookie и т. д. из существующей установки Firefox.
- Другие браузеры можно легко загрузить и установить с помощью MX Package Installer. Советы и рекомендации по настройке см. в [MX/antiX Wiki](#).

4.1.2 Электронная почта

- **Thunderbird** установлен по умолчанию в MX Linux. Этот популярный почтовый клиент хорошо интегрируется с Google Calendar и Google Contacts. Самые последние версии доступны можно найти в MX Package Installer > MX Test Repo.
- Файлы локализации для Thunderbird: MX Package Installer > Language.
- Если ссылки больше не открываются в браузере, обратитесь за помощью к [MX/antiX Wiki](#).
- Другие легкие почтовые клиенты доступны в MX Package Installer.

4.1.3 Чат

- **HexChat**. Эта программа для чата IRC облегчает обмен текстовыми сообщениями.

[Домашняя страница HexChat](#)

- **Pidgin**. Этот графический модульный клиент для обмена мгновенными сообщениями может работать сразу с несколькими сетями. MX Package Installer.

Видеочат

- **Zoom.** Эта очень популярная программа для видеочата легко устанавливается в MX Linux и автоматически интегрируется с PulseAudio. Установщик пакетов MX.
- **Gmail** имеет встроенную функцию общения, которая теперь называется **Google Meet**. См. раздел 4.10.6
- **Skype.** Популярная проприетарная программа для обмена мгновенными сообщениями, а также голосового и видеочата. MX Package Installer.

Устранение неполадок на [главной странице Skype](#)

- Если ваш голос не слышен даже после использования собственных инструментов приложения, попробуйте следующее:
 - Войдите в приложение для видеочата, нажмите «Параметры» и перейдите на вкладку «Звуковые устройства».
 - Нажмите кнопку, чтобы начать тестовый звонок. Во время звонка откройте PulseAudio Volume Control и перейдите на вкладку «Запись».
 - Пока тестовый звонок продолжается, переключите Skype на микрофон веб-камеры.

4.2 Мультимедиа

Здесь перечислены некоторые из множества мультимедийных приложений, доступных в MX Linux. Существуют также расширенные профессиональные приложения, которые можно найти с помощью целевого поиска в Synaptic.

4.2.1 Музыка

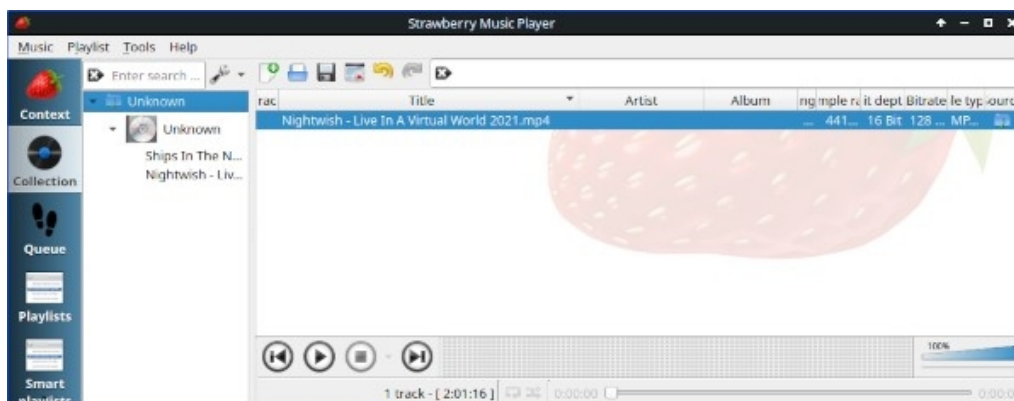


Рисунок 4-1: Воспроизведение трека с CD с помощью Strawberry.

- Плееры

- **Strawberry.** Современный музыкальный проигрыватель и организатор библиотеки, который может воспроизводить любые источники, от CD до облачных сервисов. Устанавливается по умолчанию.

[Домашняя страница Strawberry](#)

- **Audacious.** Полнофункциональный музыкальный плеер и менеджер. Установщик пакетов MX.

[Домашняя страница Audacious](#)

- **DeaDBeeF.** Легкий плеер с небольшим объемом памяти, надежным набором основных функций и ориентацией на воспроизведение музыки. MX Package Installer.

[Домашняя страница DeaDBeeF](#)

- Рипперы и редакторы

- **Asunder.** Графический риппер и кодировщик аудио-CD, который можно использовать для сохранения треков с аудио-CD. Устанавливается по умолчанию.

[Домашняя страница Asunder](#)

- **EasyTAG.** Простое приложение для просмотра и редактирования тегов в аудиофайлах.

[Домашняя страница EasyTAG](#)

4.2.2 Видео



ВИДЕО: [ОБНОВЛЕНИЕ: Netflix на 32-разрядной Linux](#)

- Плееры

- **VLC.** Воспроизводит широкий спектр видео- и аудиоформатов, DVD, VCD, подкасты и мультимедийные потоки из различных сетевых источников. Устанавливается по умолчанию.

[Домашняя страница VLC](#)

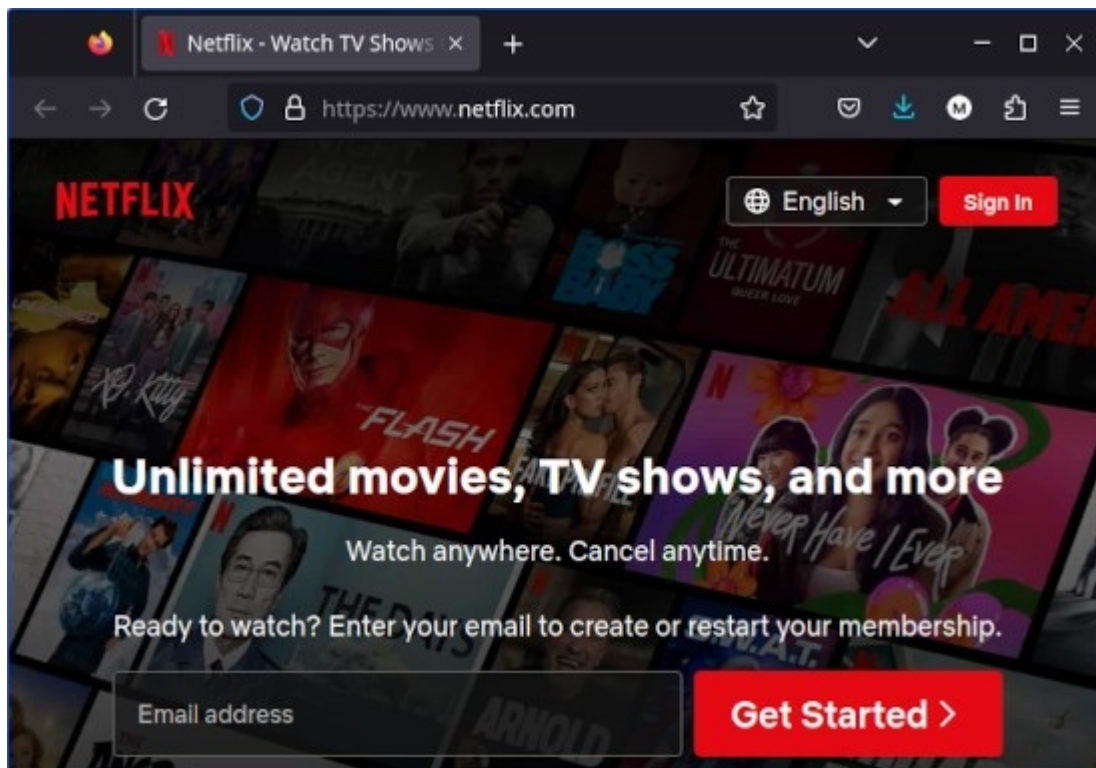
- Браузер YouTube для **SM Player** (не устанавливается по умолчанию).

[Домашняя страница SMplayer](#)

- **Netflix.** Возможность просмотра Netflix на компьютере доступна для пользователей Firefox и Google Chrome.

[Домашняя страница Netflix](#)

Рисунок 4-2: Запуск Netflix на рабочем столе в Firefox.



- Рипперы и редакторы
 - **HandBrake**. Простой, быстрый и удобный риппер видео. Установите с помощью MX Package Installer.

[Домашняя страница HandBrake](#)

- **DeVeDe**. Эта утилита автоматически конвертирует материалы в форматы, совместимые со стандартами аудио-CD и видео-DVD.

[Домашняя страница DeVeDe](#)

- **DVDStyler**. Еще одна хорошая утилита для создания дисков. MX Package Installer.

[Домашняя страница DVDStyler](#)

- **OpenShot**. Простой в использовании и многофункциональный видеоредактор. MX Package Installer.

[Домашняя страница OpenShot](#)

4.2.3 Фото

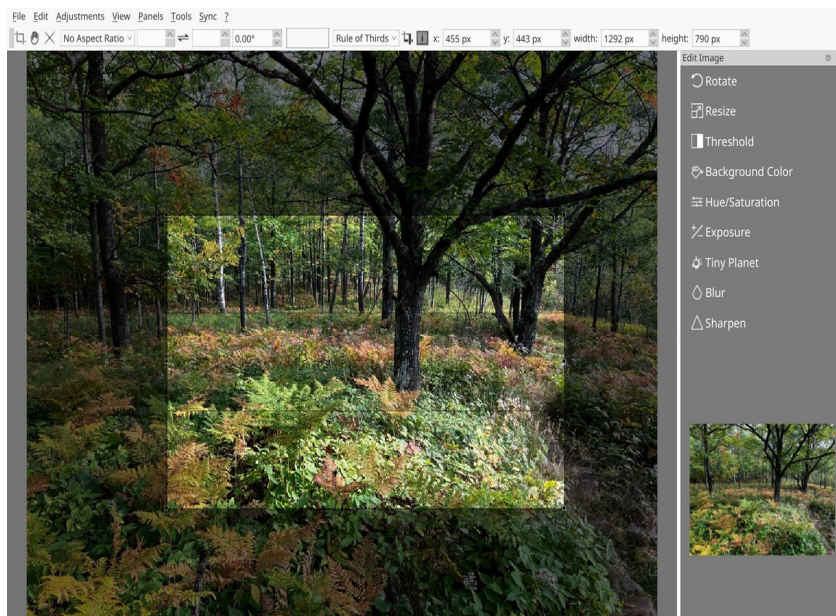


Рисунок 4-3: Использование инструмента кадрирования в Nomacs.

- **Nomacs.** Быстрый и мощный просмотрщик изображений, устанавливаемый по умолчанию.

[Домашняя страница Nomacs](#)

- **Mirage.** Это быстрое приложение простое в использовании и позволяет просматривать и редактировать цифровые фотографии. Установщик пакетов MX.

[Страница проекта Mirage](#)

- **Fotoxx.** Это быстрое приложение позволяет легко редактировать фотографии и управлять коллекциями, удовлетворяя потребности серьезных фотографов. MX Package Installer > MX Test Репозиторий.

[Домашняя страница Fotoxx](#)

- **GIMP.** Лучший пакет для работы с изображениями для Linux. Справка (**gimp-help**) должна быть установлена отдельно и доступна на многих языках. Базовый пакет устанавливается по умолчанию, полная версия доступна в MX Package

Installer. [Домашняя страница GIMP](#)

- **gThumb.** Программа просмотра и просмотра изображений от разработчиков GNOME, которая также включает инструмент импорта для переноса фотографий с камер.

[gThumb Wiki](#)

- **LazPaint** — кроссплатформенный легкий редактор изображений с растровыми и векторными слоями.

- **Gwenview**, программа просмотра изображений проекта KDE

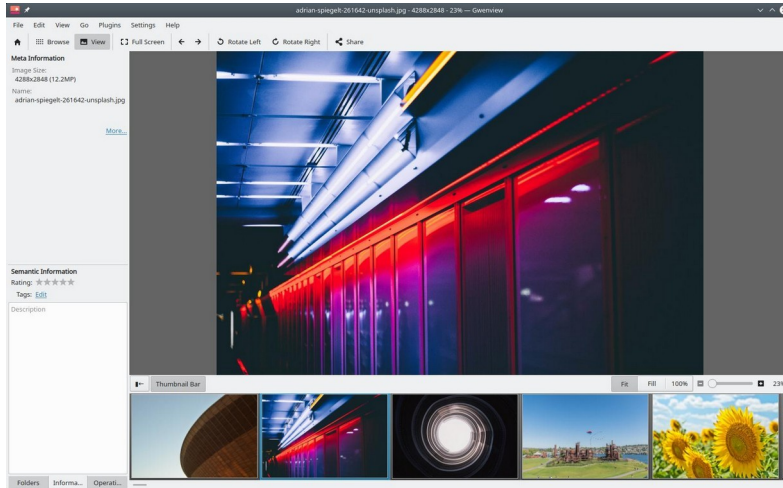


Рисунок 4-4: Gwenview.

4.2.4 Скринкастинг

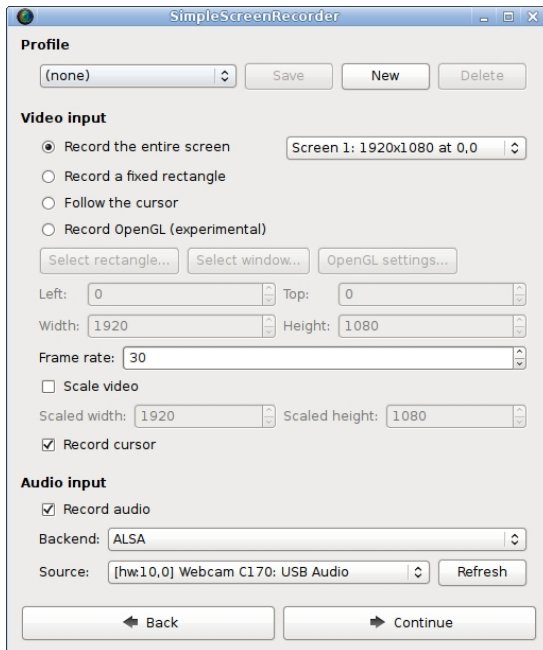


Рисунок 4-5: Главный экран SimpleScreenRecorder.

- **SimpleScreenRecorder**. Простая, но мощная программа для записи программ и игр. Установите с помощью MX Package Installer.

[Домашняя страница SimpleScreenRecorder](#)

- **RecordMyDesktop**. Записывает аудио- и видеоданные сеанса рабочего стола Linux. Установите с помощью MX Package Installer.

[Домашняя страница RecordMyDesktop](#).

4.2.5 Иллюстрации

- **mtPaint.** Легко осваиваемое приложение для создания пиксельной графики и обработки цифровых фотографий. Установите с помощью MX Package Installer.

[Домашняя страница mtPaint](#)

- **LibreOffice Draw.** С помощью этого приложения можно создавать и изменять диаграммы, чертежи и рисунки.

[Домашняя страница LO Draw](#)

- **Inkscape.** Этот редактор иллюстраций имеет все необходимое для создания компьютерного искусства профессионального качества. Установщик пакетов MX.

[Домашняя страница Inkscape](#)

4.3 Офис

4.3.1 Офисные пакеты

Рабочий стол

LibreOffice

MX Linux поставляется с отличным бесплатным офисным пакетом под названием LibreOffice, который является аналогом Microsoft Office® для Linux и практически полноценной заменой ему. Пакет доступен в **меню «Приложения» > «Офис» > «LibreOffice»**. LibreOffice поддерживает форматы файлов .docx, .xlsx и .pptx Microsoft Office. Устанавливается последняя стабильная версия, доступная в репозиториях по умолчанию, но можно установить и более поздние версии

- Скачайте непосредственно с LibreOffice. Подробности см. в [MX/antiX Wiki](#).
- Загрузите из MX Package Installer, вкладка Debian Backports (если доступно).
- Загрузите Flatpak (MX Package Installer) или [Appimage](#) (если доступно).

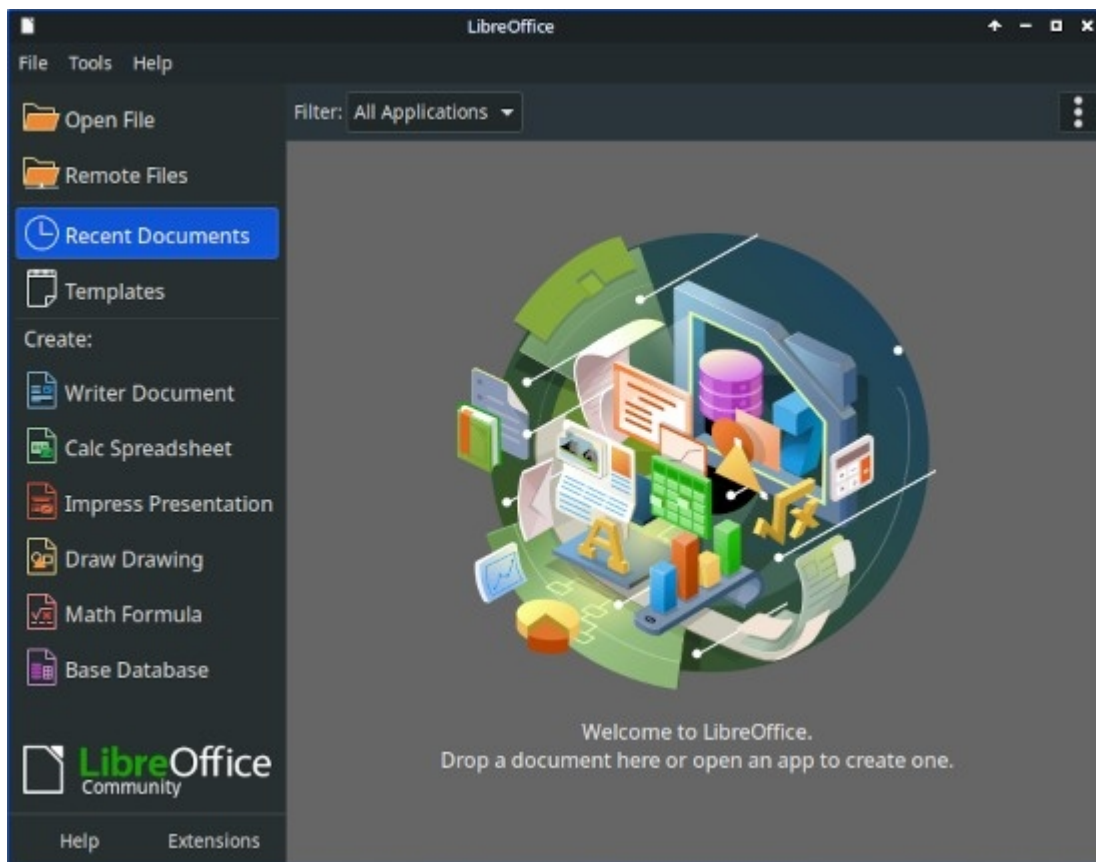


Рисунок 4-6: Главная панель инструментов в LibreOffice 7.4.5.1.

- Текстовый процессор: LibreOffice **Writer**. Расширенный текстовый процессор, совместимый с файлами .doc и .docx.
- Табличный процессор: LibreOffice **Calc**. Расширенный табличный процессор, совместимый с файлами .xls и .xlsx.
- Презентации: LibreOffice **Impress**. Презентации, совместимые с файлами .ppt и .pptx.
- Draw: LibreOffice **Draw**. Используется для создания графиков и диаграмм.
- Математика: LibreOffice **Math**. Используется для математических уравнений.
- Base: LibreOffice **Base**. Используется для создания и управления базами данных. Если вы используете это приложение для создания или использования баз данных в собственном формате LibreOffice, вы необходимо убедиться, что установлены **libreoffice-sdbc-hsqldb** и **libreoffice-base-drivers** соответствуют установленной версии.

СВЯЗИ

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

Также доступны другие наборы программ для рабочего стола.

- [Softmaker Free Office](#) — MX Package Installer: Популярные приложения
- [Calligra Suite](#) (часть проекта KDE) — MX Package Installer: Test Repo

В облаке

Google Docs и Office Suite

Google [Docs](#) предлагает отличные онлайн-приложения, которые включают три стандартных офисных компонента: Docs, Sheets и Slides. С помощью них легко обмениваться файлами, а опции экспорта очень удобны.

Microsoft 365

Продукты Microsoft не являются FOSS, но многие пользователи нуждаются в доступе к ним или хотят иметь такой доступ, особенно в бизнес-среде, в учреждениях и других подобных контекстах. Хотя приложения пакета Microsoft Office не могут быть установлены в Linux, Microsoft [Office365](#) (платная услуга) или [On-line Office](#) (бесплатная) представляют собой обычные веб-страницы, которые нормально работают в любом современном браузере на MX Linux. Подробности в [MX/antiX Wiki](#).

Другие варианты

- [OnlyOffice](#) (платный сервис для предприятий)

4.3.2 Финансы Office

- КМуMoney. Финансовый менеджер KDE для настольных компьютеров и ноутбуков. Он позволяет пользователям тщательно отслеживать свои личные финансы, предоставляя широкий набор финансовых функций и инструментов. Может быть установлен на Xfce. MX Package Installer.

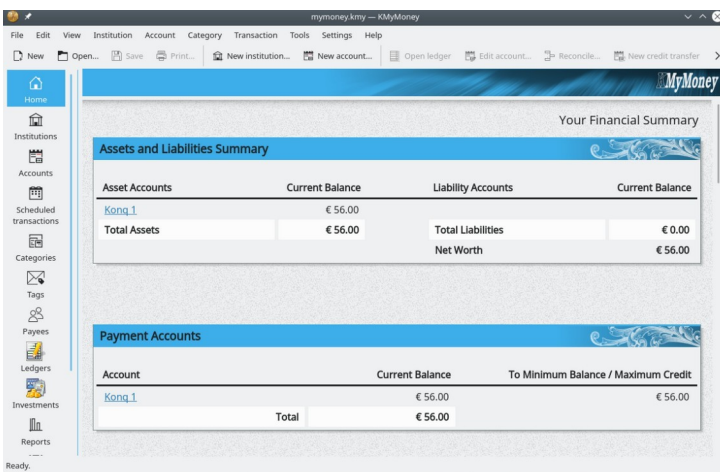


Рисунок 4-7: Главная панель инструментов

[Домашняя страница КМуMoney](#)

- **GnuCash.** Финансовое программное обеспечение для офисного использования. Оно легко осваивается и позволяет отслеживать банковские счета, акции, доходы и расходы. Может импортировать данные в форматах QIF, QFX и других форматах и поддерживает двойную бухгалтерию. MX Package Installer. Пакет справки (**gnucash-docs**) необходимо устанавливать отдельно.

[Домашняя страница GnuCash](#)

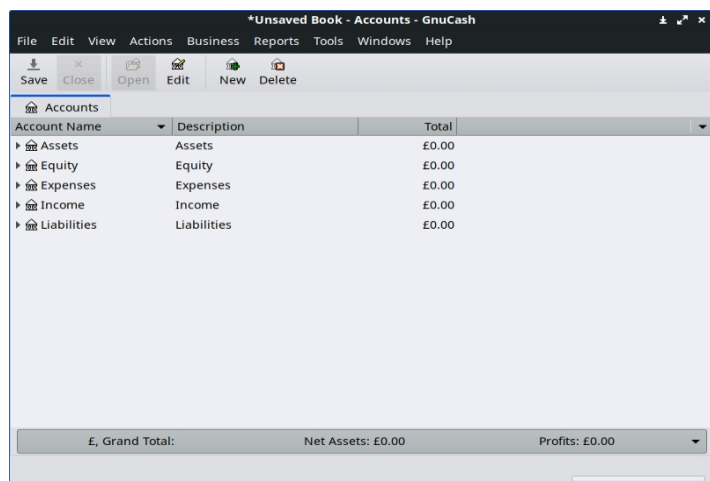


Рисунок 4-8: Новый счет в GnuCash.

4.3.3 PDF

- **QPDFview.** Быстрый и легкий просмотрщик, включающий в себя ряд базовых инструментов. Устанавливается по умолчанию.

[Домашняя страница QpdfView](#)

- **Okular**, проект KDE для чтения PDF-файлов и документов
[Документация Okular](#)
- Document Scanner (ранее SimpleScan) — это минималистичное программное обеспечение для сканирования, которое отлично подходит для повседневных задач. Устанавливается по умолчанию на MX-25.

[Домашняя страница Document Scanner](#)

- **PDFArranger** упрощает переупорядочивание, удаление и добавление страниц PDF. Устанавливается по умолчанию.

[PDF Arranger ReadMe](#)

- **gscan2pdf** — это техническое приложение для общих задач сканирования. Установщик пакетов MX. [Домашняя страница gscan2pdf](#)
- Другие функции (например, создание PDF-формы) см. в [MX/antiX Wiki](#).

4.3.4 Настольные издательские системы

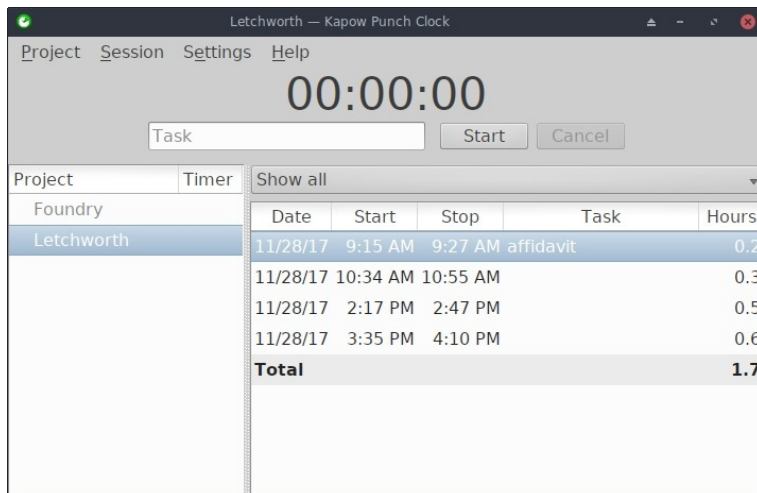
- **Scribus.** Профессиональная верстка страниц, позволяющая получать готовые к печати материалы. Установщик пакетов MX.

[Домашняя страница Scribus](#)

4.3.5 Учетчик времени проекта

- **Karow** punch clock. Простое, но многофункциональное приложение для учета времени, затраченного на проект. Установщик пакетов MX.

[Домашняя страница Karow](#)



Project	Timer	Date	Start	Stop	Task	Hours
Foundry						
Letchworth	Show all	11/28/17	9:15 AM	9:27 AM	affidavit	0.2
		11/28/17	10:34 AM	10:55 AM		0.3
		11/28/17	2:17 PM	2:47 PM		0.5
		11/28/17	3:35 PM	4:10 PM		0.6
		Total				1.7

Рисунок 4.9 Каров, настроенный для отслеживания работы над проектом.

- [Другие варианты](#)

4.3.6 Видеоконференции и удаленный рабочий стол

- [AnyDesk](#). Обеспечивает простой удаленный доступ. MX Package Installer, а также другие опции.

[Домашняя страница AnyDesk](#)

- TeamViewer. Кроссплатформенное приложение для удаленной поддержки и онлайн-совещаний. Бесплатно для частного использования. MX Package Installer.

[Домашняя страница TeamViewer](#)

- [Zoom](#). Для установки: MX Package Installer > Обмен сообщениями.

4.4 Главная

4.4.1 Финансы

- **HomeBank.** Простое управление личной бухгалтерией, бюджетом и финансами.

[Домашняя страница HomeBank](#)

- **Grisbi** может импортировать файлы QIF/QFX и имеет интуитивно понятный интерфейс. Хорошо подходит для банков за пределами США.

[Домашняя страница Grisbi](#)

- **KMyMoney**

[Домашняя страница KMyMoney](#)

4.4.2 Медиацентр

- **Plex Mediaserver.** Позволяет объединить все ваши медиафайлы и просматривать их в одном месте. MX Package Installer.

[Домашняя страница Plex](#)

- **Kodi Entertainment Center** (ранее XBMC) позволяет пользователям воспроизводить и просматривать видео, музыку, подкасты и медиафайлы с локальных и сетевых носителей. Установщик пакетов MX Installer.

[Домашняя страница Kodi](#)

4.4.3 Организация

- **Заметки.** Этот удобный плагин Xfce (**xfce4-notes-plugin**) позволяет создавать и организовывать заметки на рабочем столе.

[Домашняя страница Notes](#)

- **KDE Pim Application** — набор приложений для управления личной информацией. https://community.kde.org/KDE_PIM

- **Osmo.** Хорошее компактное приложение Xfce, включающее календарь, задачи, контакты и заметки.

Домашняя страница Osmo



Рисунок 4-10: Менеджер личной информации Osmo.

4.5 Безопасность

4.5.1 Брандмауэр

Брандмауэр управляет входящим и исходящим трафиком в вашей системе. В MX Linux 25 брандмауэр установлен, включен и по умолчанию настроен на игнорирование всех входящих соединений.

Хорошо настроенный брандмауэр имеет решающее значение для безопасности серверов. Но как насчет обычных пользователей настольных компьютеров? Нужен ли вам брандмауэр в вашей системе Linux? Скорее всего, вы подключены к Интернету через маршрутизатор, связанный с вашим интернет-провайдером (ISP). Некоторые маршрутизаторы уже имеют встроенный брандмауэр. Кроме того, ваша фактическая система скрыта за [NAT](#). Другими словами, у вас, вероятно, уже есть уровень безопасности, когда вы находитесь в домашней сети. ([Источник](#), с изменениями)

Возможно, вы захотите или вам понадобится изменить эту конфигурацию по умолчанию:

- Это может блокировать такие службы, как Samba, SSH, VNC, KDE Connect или сетевые принтеры.
- Возможно, вы находитесь в поездке и беспокоитесь о местной безопасности.
- Вы можете захотеть настроить определенную конфигурацию для рабочей среды.

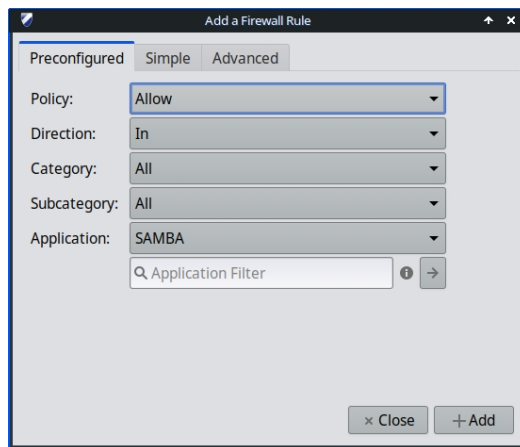


Рисунок 4-11: Главный экран (слева), добавление исключения для Samba (справа)

Настроить персональный брандмауэр легко с помощью программы Firewall Configuration (*gufw*), установленной по умолчанию в Xfce и Fluxbox (пользователи KDE могут найти *gufw* в Package Installer):

- Выберите профиль (Домой, Офис или Общественный)
- Щелкните вкладку «Правила», чтобы открыть диалоговое окно с выбранной вкладкой «Предварительно настроенные».
- Используйте раскрывающееся меню, чтобы выбрать настройки приложения, которые вы хотите изменить.
- Просмотрите предложенные изменения и нажмите кнопку «Добавить», чтобы активировать их.

ПРИМЕЧАНИЕ: Samba версии 4.7.x и выше использует TCP на порту 445. Это все, что необходимо для новых версий Windows.

[Документация сообщества Ubuntu](#)

4.5.2 Антивирус

- ClamAV. Полезно для предотвращения передачи пользователями Linux зараженных вирусами электронных писем и других документов уязвимым пользователям Windows.

[Домашняя страница ClamAV](#)

4.5.3 AntiRootkit

- chkrootkit. Это приложение сканирует системы на наличие известных и неизвестных руткитов, бэкдоров, снифферов и эксплойтов.

[Домашняя страница chkrootkit](#)

4.5.4 Защита паролем

- Passwords and Keys. Менеджер паролей и ключей, установленный по умолчанию. Подробности об использовании в [MX/antiX Wiki](#).

[Справка по паролям и ключам](#)

- KeePassX. Менеджер паролей или сейф, который помогает вам безопасно управлять своими паролями. Установщик пакетов MX.

4.5.5 Доступ к Интернету

Большинство современных браузеров имеют надстройки, которые позволяют легко фильтровать веб-контент. **FoxFilter** — хорошо зарекомендовавший себя пример для Firefox, Chrome и Opera, позволяющий ограничивать доступ к контенту.

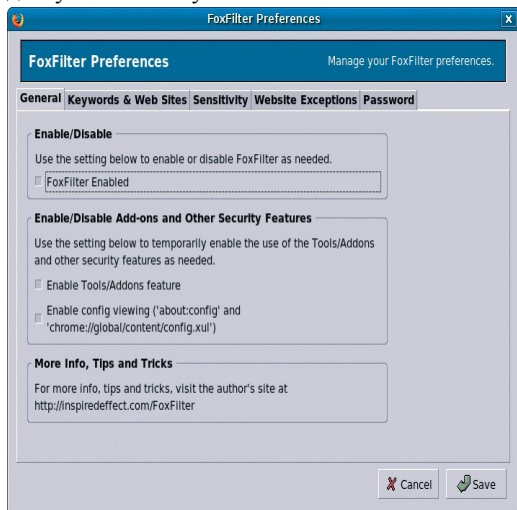


Рисунок 4-12: Вкладка «Настройки» для FoxFilter.

4.6 Доступность

Для пользователей MX Linux с ограниченными возможностями существуют различные утилиты с открытым исходным кодом.

- Экранная клавиатура. **Onboard** устанавливается по умолчанию, а **Florence** находится в репозиториях.
- Увеличитель экрана. **Magnus** (Xfce) и **KTTS** (KDE) установлены по умолчанию. Горячая клавиша (Xfce): *Shift+Ctrl+M*
- Размер курсора. **MX Tweak** > Тема.
- Текстовый считыватель. **Orca**. В настоящее время из-за упаковки Debian орса не отображается в меню, но может быть запущена вручную. В KDE она настраивается в интегрированном Настройки доступности и горячая клавиша: *Meta+Alt+S*. Для использования см. [это руководство](#).
- Вспомогательные приложения
 - Xfce. Нажмите «Меню приложений» > «Настройки» > «Доступность» и установите флажок «Включить вспомогательные технологии». Измените доступные параметры по своему усмотрению.

[Документация Xfce4: Доступность](#)

- KDE поддерживает большой набор средств доступности.

[Приложения KDE для доступности](#)

- Debian. Многие другие инструменты доступны в самой Debian.

4.7 Система

4.7.1 Права root

Существует две распространенные команды для получения прав root (также известного как администратор, суперпользователь), которые необходимы для внесения изменений в систему (например, установки программного обеспечения) с помощью терминала.

- **su**: требует пароль root и предоставляет привилегии для всего сеанса терминала
- **sudo**: требует ввода пароля пользователя и предоставляет привилегии на короткий период времени

Другими словами, su позволяет вам переключаться между пользователями, так что вы фактически входите в систему как root, а sudo позволяет вам запускать команды в своей собственной учетной записи пользователя с правами root. Кроме того, su использует среду (конфигурацию, специфичную для пользователя) пользователя root, а sudo позволяет вносить изменения на уровне root, но сохраняет среду пользователя, выдающего команду. Начиная с MX-21, MX Linux по умолчанию использует sudo.

Пользователь может выбрать, использовать ли «Root» или «User» на вкладке «Other» в MX Tweak.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: нажмите «Меню приложений» > введите «#su» или «#sudo» (без кавычек) в поле поиска и нажмите «Возврат», чтобы просмотреть подробные справочные страницы.

Запуск приложения с правами root

Некоторые приложения, которые можно найти в меню «Приложения», требуют от пользователя прав root: gparted, lightdm gtk+ greeter и т. д. В зависимости от того, как написана команда запуска, в появившемся диалоговом окне может отображаться информация о том, что доступ root будет сохранен (настройка по умолчанию) на время вашей сессии (т. е. до выхода из системы).



Рисунок 4-13: Диалоговое окно при использовании команды *rkhex* (без сохранения).

4.7.2 Получение спецификаций оборудования

- Щелкните **Меню приложений > Система > Профилировщик системы и тестирование производительности**, чтобы увидеть наглядную графическую представление результатов различных тестов.
- Нажмите **«Меню приложения» > «Инструменты MX» > «Краткая информация о системе»**. Результат автоматически копируется в буфер обмена и может быть вставлен в сообщение на форуме вместе с тегами кода.
- Установите и используйте **HardInfo**. MX Package Installer.

См. раздел 6.5 для ознакомления с многими другими функциями inxi, базовой программы.

4.7.3 Создание символьных ссылок

Символическая ссылка (также называемая мягкой ссылкой или симлинком) — это особый тип файла, который указывает на другой файл или папку, подобно ярлыку в Windows или псевдониму в Macintosh. Символическая ссылка не содержит никаких фактических данных (в отличие от жесткой ссылки), она просто указывает на другое место в системе.

Существует два способа создания символьной ссылки: через файловый менеджер или командную строку.

- Thunar**
 - Перейдите к файлу или папке (цели ссылки), на которые вы хотите сослаться из другого места или под другим именем.
 - Щелкните правой кнопкой мыши на том, что хотите связать > Создать символьную ссылку, и символьная ссылка будет создана там, где вы сейчас находитесь
 - Щелкните правой кнопкой мыши новую символьную ссылку > Вырезать.
 - Перейдите в место, где вы хотите разместить ссылку, щелкните правой кнопкой мыши на свободном месте > Вставить. При желании измените название ссылки.
- Dolphin/KDE-Plasma**
 - Используйте «Создать новый» > «Базовая ссылка на файл или каталог».
- Командная строка: откройте терминал и введите:

```
ln -s ЦелевойФайлИлиПапка ИмяСсылки
```

- Например, чтобы создать символьную ссылку на файл с именем «foo» в папке «Загрузки» в папке «Документы», введите следующее:

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

4.7.4 Поиск файлов и папок

GUI

Xfce - Thunar

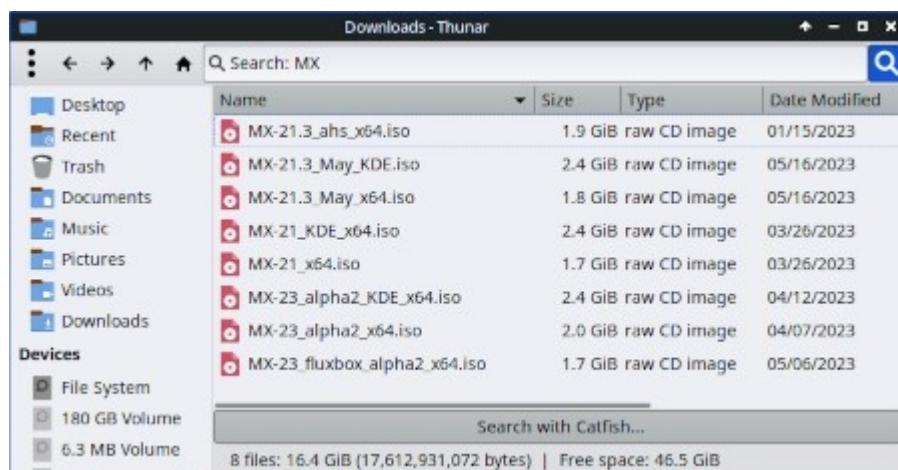


Рисунок 4-14: Экран поиска Catfish, ищущий «MX-» в папке «Загрузки».

Catfish установлен по умолчанию в MX Linux Xfce и может быть запущен из меню «Приложения» > «Аксессуары» или просто путем ввода слова «search» в верхнем поле поиска. Он также интегрирован в Thunar, так что пользователь может щелкнуть правой кнопкой мыши по папке > «Найти файлы здесь».

[Домашняя страница Catfish](#)

Пользователи KDE/Plasma могут получить доступ к диалоговому окну «Найти», встроенному в панель инструментов файлового менеджера Dolphin.

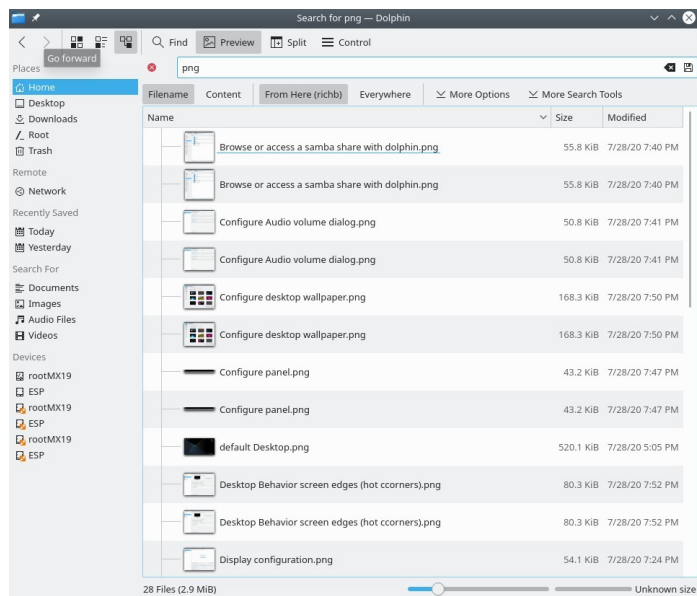


Рисунок 4-15: Результаты поиска Dolphin Find.

Другое более продвинутое программное обеспечение для поиска, такое как [recoll](#), доступно в репозиториях.

CLI

Существует несколько очень удобных команд для использования в терминале.

- *locate*. Для каждого заданного шаблона *locate* выполняет поиск в одной или нескольких базах данных имен файлов и отображает те, которые содержат этот шаблон. Например, введя:

```
locate firefox
```

вернет очень длинный список со всеми файлами, в имени или пути которых есть слово «firefox». Эта команда похожа на [find](#) и лучше всего подходит, когда точно известно имя файла.

[Примеры использования locate](#)

- *whereis*. Еще один инструмент командной строки, установленный по умолчанию. Для каждого заданного шаблона *whereis* выполняет поиск в одной или нескольких базах данных имен файлов и отображает имена файлов, которые содержат шаблон, но игнорирует пути, поэтому список результатов получается гораздо короче. Например, введя:

```
whereis firefox
```

вернет гораздо более короткий список, примерно такой:

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

[Примеры использования whereis](#)

- *which*: Пожалуй, самый удобный инструмент из всех, эта команда пытается идентифицировать исполняемый файл. Например, введя:

```
which firefox
```

возвращает один элемент:

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

[Какие примеры](#)

4.7.5 Убийство сбежавших программ

- Рабочий стол
 1. Нажмите **Ctrl-Alt-Esc**, чтобы курсор превратился в «x». Щелкните на любом открытом окне, чтобы закрыть его, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы отменить. Будьте осторожны, не нажимайте на рабочий стол, иначе ваша сессия будет прервана.
 2. Xfce — Диспетчер задач: **Меню приложений > Система > Диспетчер задач**. Выберите нужный процесс и щелкните правой кнопкой мыши, чтобы остановить, завершить или закрыть его.
 3. KDE/Plasma — **Меню приложений > Избранное** или щелкните **Меню приложений > Система > Монитор системы**

4. Также доступен традиционный инструмент: щелкните **Меню приложений > Система > Нтоп**, чтобы открыть терминал, отображающий все запущенные процессы. Найдите программу, которую хотите остановить, выделите ее, нажмите F9, затем Return.
- Терминал: Нажмите **Ctrl-C**, что обычно останавливает программу/команду, запущенную в сеансе терминала.
 - Если вышеуказанные решения не помогли, попробуйте более радикальные методы (перечисленные в порядке возрастания серьезности).
1. Перезапустите X. Нажмите **Ctrl-Alt-Bksp**, чтобы завершить все процессы сеанса, после чего вы вернетесь к экрану входа в систему. Любая несохраненная работа будет потеряна.
 2. Используйте магическую клавишу SysRq (REISUB). Удерживайте клавишу **Alt** (иногда работает только левая клавиша Alt) вместе с клавишей **SysRq** (также может быть обозначена как **Print Screen** или **PrtScrn**) другой рукой, затем медленно, не отпуская Alt-SysRq, нажмите клавиши **R-E-I-S-U-B** одну за другой. Удерживайте каждую клавишу последовательности REISUB в течение примерно 1-2 секунд, прежде чем переходить к следующей клавише; ваша система должна правильно выключиться и перезагрузиться. Цель этой магической клавиши — пройти несколько этапов, которые безопасно выводят вашу систему из состояния сбоя, и часто достаточно только первых двух букв. Вот что происходит, когда вы проходите по буквам:
 - **R** — **переключение режима клавиатуры**. Говорят, что это «переключает клавиатуру из режима raw, используемого такими программами, как X11 и vgalib, в XLATE» (из [Википедии](#)), но неясно, будет ли это иметь какой-либо заметный эффект в обычных условиях.
 - **E** — **корректно завершить все запущенные программы**. Это посылает сигнал SIGTERM всем процессам, кроме `init`, и тем самым просит их грациозно завершить работу, давая им возможность привести в порядок и освободить свои ресурсы, сохранить данные и т. д.
 - **I** - **принудительно завершить все запущенные программы**. Это похоже на E, но посылает сигнал SIGKILL всем процессам, кроме `init`, что приводит к их немедленному и принудительному завершению.
 - **S** — **синхронизировать все диски и очистить их кэши**. Все ваши диски обычно имеют кэш записи, часть оперативной памяти, где система кэширует данные, которые она хочет сохранить. на устройстве, чтобы ускорить доступ. Синхронизация дает системе команду очистить эти кэши и выполнить все оставшиеся записи. Таким образом, вы не теряете данные, которые уже были кэшированы, но еще не записаны, и это защищает файловую систему от перехода в несогласованное состояние.

- **U** — отмонтировать все диски и смонтировать их в режиме «только для чтения». Это снова довольно простая операция, которая просто делает все смонтированные диски доступными только для чтения, чтобы предотвратить дальнейшую (частичную) запись.
- **B** — перезагрузка системы. Это перезагружает систему. Однако при этом не выполняется чистое завершение работы, а вместо этого выполняется жесткий сброс.

[Википедия: REISUB](#)

3. Если ничего не помогает, удерживайте кнопку питания компьютера в течение примерно 10 секунд, пока он не выключится.

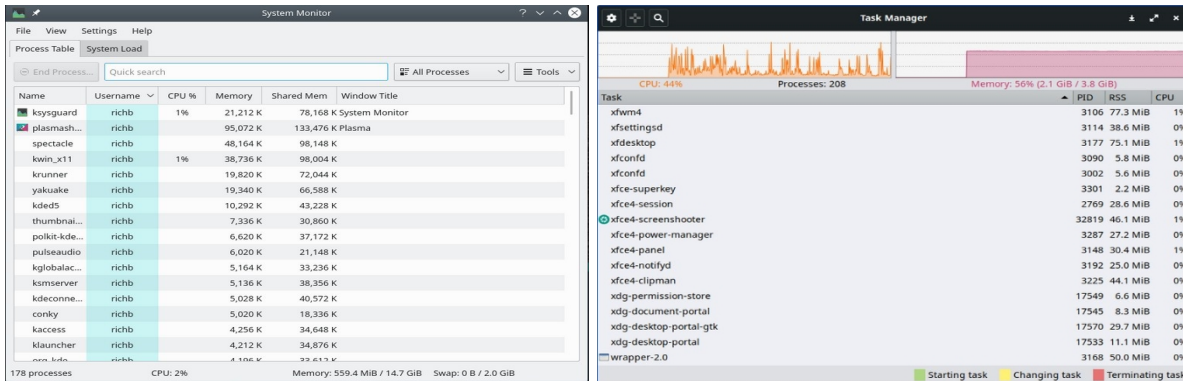


Рисунок 4-16: Диспетчер задач, готовый к завершению процесса. Справа: KDE/Plasma Слева: Xfce.

4.7.6 Отслеживание производительности

Общие

- GUI
- Щелкните «Меню приложения» > «Система» > «Профилировщик системы и тестирование производительности», где вы можете не только увидеть множество спецификаций, но и запустить тесты производительности тесты производительности.
- Многие конки показывают некоторые характеристики системы; используйте MX Conky, чтобы просмотреть их в соответствии с вашими потребностями и предпочтениями. См. раздел 3.8.3.
- Плагины Xfce. В панель можно поместить различные плагины для мониторинга системы, включая монитор батареи, монитор частоты процессора, график процессора, монитор производительности диска, проверка свободного места, монитор сети, плагин датчика, монитор нагрузки системы и Wavelan. Все они могут быть установлены с помощью метапакета **xfce4-goodies**. KDE/plasma имеет аналогичный набор виджетов для панели и рабочего стола.

[Домашняя страница Xfce4 Goodies](#)

- CLI

- **lm-sensors.** Этот пакет для мониторинга состояния оборудования установлен в MX Linux по умолчанию. Откройте терминал и введите с помощью `su` или `sudo`:

```
sensors-detect
```

Нажмите Return, чтобы ответить «да» на все вопросы. По завершении вы сможете получить подробную информацию о показаниях датчиков, доступных в вашей системе, открыв терминал и введя: `sensors`.

[Домашняя страница Lm-sensors](#)

Батарея

Уровень заряда батареи отслеживается плагином Power Manager (Xfce) на панели. Специальный плагин панели под названием *Battery Monitor* также доступен при щелчке правой кнопкой мыши по панели > Панель > Добавить новые элементы ...

В KDE по умолчанию установлен виджет панели Battery Monitor.

4.7.7 Планирование задач

- GUI
 - MX Job Scheduler, см. раздел 3.2.
 - Запланированные задачи (**gnome-schedule**). Очень удобный способ планирования системных задач без необходимости непосредственного редактирования системных файлов. [Домашняя страница Gnome-schedule](#).
 - KDE имеет [планировщик задач](#) с аналогичными возможностями.

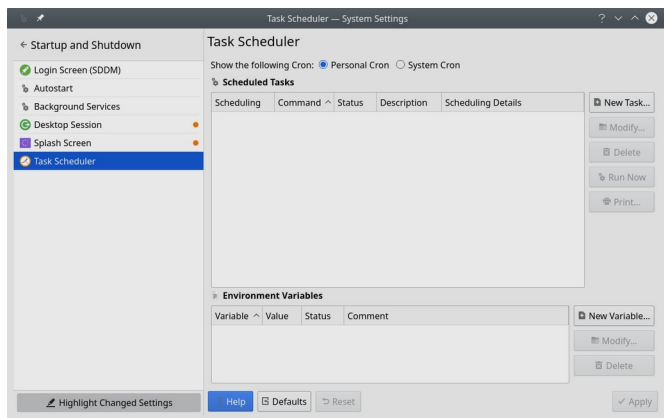


Рисунок 4-17: Главный экран планировщика задач KDE.

- CLI
 - Вы можете напрямую редактировать **crontab**, текстовый файл со списком команд, которые должны выполняться в указанное время.

4.7.8 Правильное время

Правильная настройка времени обычно выполняется при загрузке Live или во время установки. Если время на ваших часах всегда неверное, возможно 4 причины:

- неправильный часовой пояс
- неправильный выбор UTC вместо местного времени
- неправильная настройка часов BIOS
- сдвиг времени

Эти проблемы проще всего решить с помощью **MX Date & Time** > Application Menu > System (раздел 3.4); для методов командной строки см. [MX/antiX Wiki](#).

4.7.9 Показать блокировку клавиш

На многих ноутбуках нет индикатора активации клавиш CapsLock или NumLock, что может быть очень раздражающим. Чтобы решить эту проблему с помощью экранного уведомления, установите **indicator-keylock** из репозитория.

4.8 Передовой опыт

4.8.1 Резервное копирование

Самая важная практика — это регулярное [резервное](#) копирование [данных и файлов конфигурации](#), что в MX Linux очень просто. Настоятельно рекомендуется создавать резервные копии на другом диске, отличном от того, на котором хранятся ваши данные! Обычному пользователю будет удобно использовать один из следующих графических инструментов.

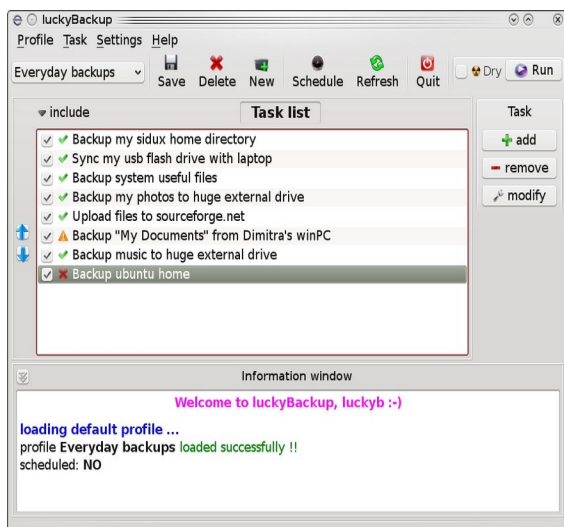


Рисунок 4-18: Главный экран Lucky Backup.

- MX Snapshot, инструмент MX. См. **раздел 3.4.**

[Обзор](#)

- gRsync, графический интерфейс для [rsync](#).

[Обзор gRsync](#)

- LuckyBackup. Простая программа для резервного копирования и синхронизации файлов. Устанавливается по умолчанию.

[Руководство по LuckyBackup](#)

- Déjà Dup. Простой, но очень эффективный инструмент для резервного копирования.

[Домашняя страница Déjà Dup](#)

- BackInTime. Хорошо проверенное приложение, доступное в MX Package Installer > MX Test Repo (предустановлено в MX KDE).

- Облачный сервис. Существует множество облачных сервисов, которые можно использовать для резервного копирования или синхронизации данных. DropBox и Google Drive, вероятно, являются самыми известными, но существует и много других.

- Клонирование. Создайте полный образ жесткого диска.

- Clonezilla. Загрузите Clonezilla Live с [домашней страницы Clonezilla](#), а затем перезагрузитесь в него.

- Timeshift. Полное резервное копирование/восстановление системы; в репозиториях. [Домашняя страница Timeshift](#) содержит подробный обзор и инструкции по использованию.

- Сохраните систему в виде live ISO (раздел 6.6.3).

- Инструменты CLI. См. обсуждение в [Arch Wiki: Клонирование](#)

- Команды CLI для создания резервных копий (rsync, rdiff, cp, dd, tar и т. д.).

Данные

Обязательно сделайте резервную копию ваших данных, включая документы, графику, музыку и почту. По умолчанию большая часть этих данных хранится в вашем каталоге /home; мы рекомендуем, по возможности, иметь отдельный раздел для данных, лучше всего во внешнем хранилище.

Файлы конфигурации

Вот список элементов, которые следует учесть при резервном копировании.

- /home. Содержит большинство личных файлов конфигурации.
- /root. Сохраняет изменения, внесенные вами как root.
- /etc/X11/xorg.conf. Файл конфигурации X, если он есть.
- Файлы GRUB2 /etc/grub.d/ и /etc/default/grub.

Список установленных пакетов программ

Также рекомендуется сохранить в каталоге /home или в облачном хранилище (Dropbox, Google Drive и т. д.) файл, содержащий список программ, которые вы установили с помощью Synaptic, apt или Deb Installer. Если в будущем вам понадобится переустановить систему, вы сможете восстановить названия файлов для повторной установки.

- Проще всего использовать **MX User Installed Packages**. См. раздел 3.4.
- Вы можете создать список всех пакетов, установленных в вашей системе с момента установки, скопировав эту длинную команду и запустив ее в терминале:

```
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
```

В результате в вашем домашнем каталоге будет создан текстовый файл с именем «apps_installed.txt», содержащий все названия пакетов.

Чтобы переустановить ВСЕ эти пакеты сразу: убедитесь, что все необходимые репозитории включены, затем поочередно выполните следующие команды:

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

ПРИМЕЧАНИЕ: не следует пытаться выполнить это между выпусками MX, основанными на разных версиях Debian (например, с MX-19.4 на MX-21).

4.8.2 Обслуживание диска

По мере старения системы на диске часто накапливаются данные, которые больше не используются и постепенно заполняют диск. Такие проблемы можно решить с помощью периодического использования **MX Cleanup**.

Рассмотрим пример. Когда ее компьютер начал работать медленнее, одна пользовательница проверила свободное место на диске с помощью *inxi -D* и была удивлена, увидев, что диск заполнен на 96%. **Disk Usage Analyzer** предоставил хороший графический анализ. После очистки с помощью MX User Manager процент заполнения снизился до примерно 63%, и замедление работы исчезло.

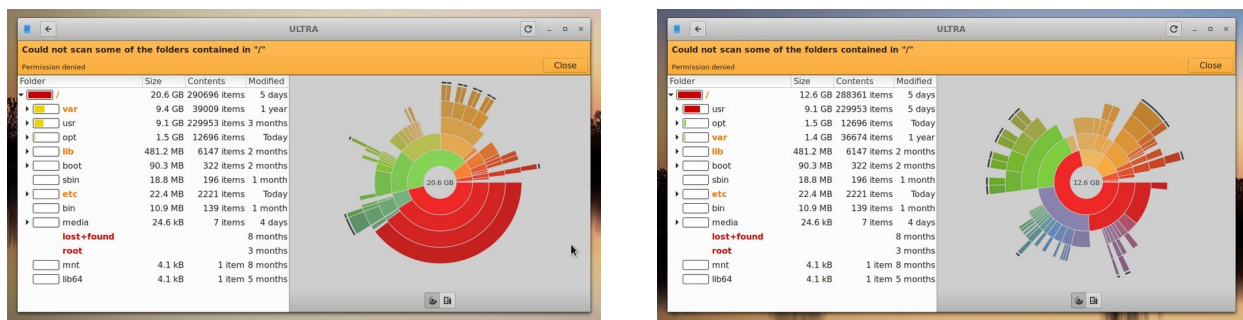


Рисунок 4-19. Слева: Disk Usage Analyzer показывает, что корневой каталог почти заполнен. Справа: результат очистки кэша, представленный Disk Usage Analyzer.

Дефрагментация

Пользователи, перешедшие с Windows, могут задаться вопросом о необходимости периодической дефрагментации диска. Дефрагментация вряд ли понадобится для файловой системы ext4, установленной по умолчанию в MX, но если она почти заполнена и не имеет достаточно большого непрерывного участка для размещения вашего файла, в результате возникнет фрагментация. При необходимости вы можете проверить состояние с помощью этой команды:

```
sudo e4defrag -c /
```

Через несколько секунд вы увидите оценку и простое заявление о том, нужна ли дефрагментация или нет.

4.8.3 Проверка ошибок

Многие сообщения об ошибках записываются в соответствующий файл в `/var/log/`, охватывающий проблемы в приложениях, событиях, службах и системе. Некоторые из важных сообщений включают:

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

Вы можете удобно просматривать эти журналы с помощью **Quick System Info**.

4.9 Игры

Просмотр обширного списка игр, доступных через Synaptic (щелкните «Разделы» > «Игры» в нижней части левой панели) или перейдя по ссылкам ниже, вы найдете много других игр для своего удовольствия.

Следующий список содержит несколько примеров, которые могут заинтересовать вас.

4.9.1 Приключенческие и стрелялки

- Chromium B.S.U.: динамичный аркадный космический шутер с прокруткой сверху вниз.

[Домашняя страница Chromium B.S.U.](#)

- Beneath A Steel Sky: научно-фантастический триллер, действие которого происходит в мрачном постапокалиптическом будущем. [Домашняя страница Beneath a Steel Sky](#)
- Kq: ролевая игра в стиле консольных игр, похожая на Final Fantasy. [Домашняя страница Kq](#)
- Mars. «Нелепый шутер». Защитите планету от завистливых соседей! [Домашняя страница Mars](#)

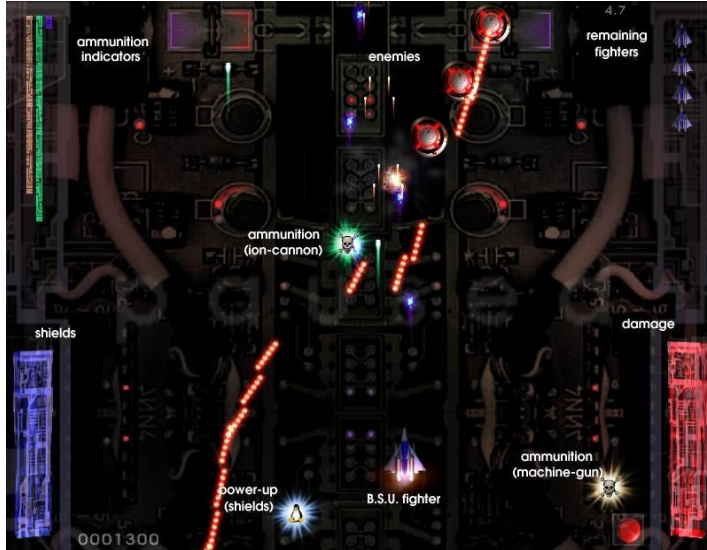


Рисунок 4-20: Вражеские военные корабли атакуют в Chromium B.S.U.

4.9.2 Аркадные игры

- Defendguin: Клон Defender, где ваша миссия — защищать маленьких пингвинов. [Домашняя страница Defendguin](#)
- Frozen Bubble: Цветные пузырьки замерзли в верхней части игрового экрана. По мере того, как ледяной пресс опускается, вы должны лопать группы замерзших пузырьков, прежде чем пресс достигнет вашего стрелка.

[Домашняя страница Frozen Bubble](#)

- Planet Penguin Racer: веселая гоночная игра с вашим любимым пингвином.
 - [Домашняя страница Tuxracer](#)
 - Ri-li: игра с игрушечным поездом. [Домашняя страница Ri-li](#)
 - Supertux: классическая 2D-игра в жанре «прыгай и беги» с боковым скроллингом, стилистически похожая на оригинальные игры SuperMario.
- [Домашняя страница Supertux](#)

- Supertuxkart: значительно улучшенная версия tuxkart.
[Домашняя страница Supertuxkart](#)



Рисунок 4-21: Поезд Ri-li скоро должен повернуть.

4.9.3 Настольные игры

- Игры Gottcode умны и увлекательны.

[Домашняя страница Gottcode](#)

- Mines (gnomines): игра «Сапер» для 1 игрока.

[Домашняя страница Mines](#)

- Do'SSi Zo'la: Цель базовой игры Isola — заблокировать противника, уничтожив квадраты, которые его окружают.

[Домашняя страница Do'SSi Zo'la](#)

- Gnuchess: шахматная игра.

[Домашняя страница Gnuchess](#)

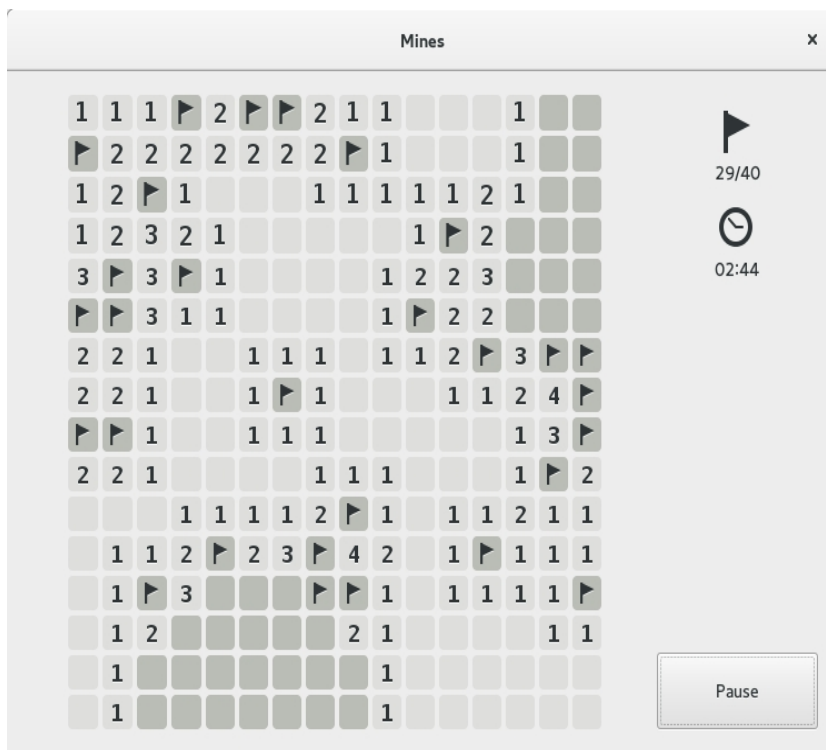


Рисунок 4-22: Напряженный момент в Mines.

4.9.4 Карточные игры

Вот несколько интересных карточных игр, доступных в репозиториях.

- AisleRiot предлагает более 80 игр в пасьянс.
- Pysolfc: Более 1000 игр в пасьянс в одном приложении.

[Домашняя страница AisleRiot](#)

[Домашняя страница Pysolfc](#)

4.9.5 Развлечения на рабочем столе

- Xpenguins. Пингвины гуляют по вашему экрану. Можно настроить с другими персонажами, такими как Лемминги и Медведь Пух (необходимо разрешить запуск программ в окне root). [Домашняя страница](#)

[Xpenguins](#)

- Oneko. Кошка (неко) следует за вашим курсором (мышью) по экрану. Можно настроить с помощью собаки или другого животного.

[Википедия: Neko](#)

- Algodoo. Эта бесплатная игра представляет собой 2D-физическую песочницу, в которой вы можете играть с физикой, как никогда раньше. Игровая синергия науки и искусства является новинкой и делает ее познавательный и развлекательный.

[Домашняя страница Algodoo](#)

- Xteddy. Помещает милого мишку на ваш рабочий стол. В качестве альтернативы вы можете добавить свое собственное изображение.

[Домашняя страница Xteddy](#)

- Tuxpaint. Программа для рисования для детей всех возрастов.

[Домашняя страница Tuxpaint](#)



Рисунок 4-23: Начинающий гений за работой в Tuxpaint.

4.9.6 Дети

- В MX Package Installer доступны три пакета игр и образовательных приложений.
- Scratch — это бесплатный высокоуровневый визуальный язык программирования на основе блоков и веб-сайт, предназначенный в первую очередь для детей в качестве образовательного инструмента. Пользователи могут создавать интерактивные истории, игры, и анимации. Установщик пакетов MX. [Домашняя страница](#)

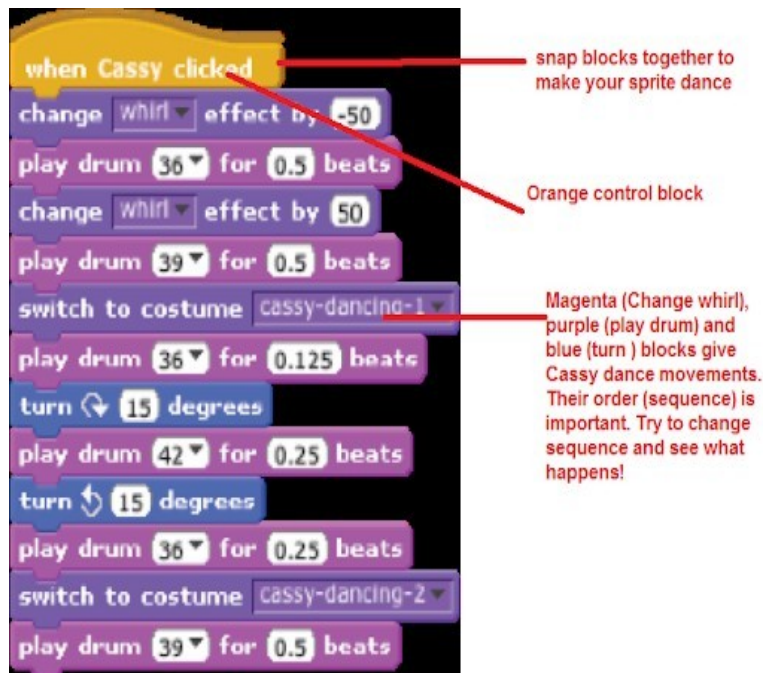


Рисунок 4-24: Экран кодирования для Dance Party с использованием Scratch.

4.9.7 Тактические и стратегические игры

- Freeciv: Клон Sid Meyer's Civilization© (версия I), пошаговой многопользовательской стратегической игры, в которой каждый игрок становится лидером цивилизации каменного века и пытается добиться превосходства по мере продвижения

эпох. [Домашняя страница Freeciv](#)

- Lbreakout2: LBreakout2 — аркадная игра в стиле Breakout, в которой вы используете ракетку, чтобы направлять мяч по кирпичам, пока все кирпичи не будут уничтожены. Множество уровней и сюрпризов. Устанавливается с помощью по умолчанию.

[Домашняя страница Lgames](#)

- Lincity: Клон оригинальной Simcity. Вы должны построить и поддерживать город, а также обеспечить удовлетворенность его жителей, чтобы население росло.

[Домашняя страница Lincity](#)

- Battle for Wesnoth: высоко оцененная пошаговая стратегическая игра с фэнтезийной тематикой. Создайте свою армию и сражайтесь за возвращение трона.

[Домашняя страница Battle for Wesnoth](#)



Рисунок 4-25: Попытка пробить первую стену в Lbreakout.

4.9.8 Игры для Windows

Ряд игр для Windows можно запускать в MX Linux с помощью эмулятора Windows, такого как Cedega или DOSBox, а некоторые даже могут работать под Wine: см. раздел 6.1.

4.9.9 Игровые сервисы



Рисунок 4-26: *Sins of a Solar Empire: Rebellion*, запущенная в Steam с помощью Proton.

Существуют различные коллекции и сервисы для пользователей, желающих играть в игры на MX Linux. Два из самых известных легко устанавливаются с помощью MX Package Installer.

- **PlayOnLinux.** Графический интерфейс для Wine (раздел 6.1), который позволяет пользователям Linux легко устанавливать и использовать множество игр и приложений, разработанных для работы с Microsoft® Windows®. [Домашняя страница PlayOnLinux.](#)
- **Steam.** Проприетарная платформа цифровой дистрибуции для покупки и запуска видеоигр, которая обеспечивает установку и автоматическое обновление игр. Включает Proton, модифицированная версия Wine. [Домашняя страница Steam](#)

4.10 Инструменты Google

4.10.1 Gmail

Gmail можно легко настроить в Thunderbird, следуя инструкциям. К нему также можно легко получить доступ в любом браузере.

4.10.2 Контакты Google

Контакты Google можно подключить к Thunderbird с помощью надстройки gContactSync. [Домашняя страница gContactSync](#)

4.10.3 Google cal

Gcal можно настроить на вкладке в Thunderbird с помощью дополнений Lightning и Google Calendar Tab.

[Домашняя страница календаря Lightning](#)

4.10.4 Задачи Google

Gtasks можно включить в Thunderbird, отметив пункт «Задачи» в календаре.

4.10.5 Google Earth

Самый простой способ установить Google Earth — использовать **MX Package Installer**, где он находится в разделе «Misc».

Существует также ручной метод, который может быть полезен в некоторых случаях.

- Установите **googleearth.package** из репозитория или напрямую из [репозитория Google](#).
- Откройте терминал и введите:

```
make-googleearth-package
```
- После завершения станьте root и введите:

```
dpkg -i googleearth*.deb
```
- На экране появится сообщение об ошибке, связанной с проблемами зависимостей. Исправьте это, введя последнюю команду (по-прежнему как root):

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

Теперь Google Earth появится в меню «Приложения» > «Интернет».

4.10.6 Google Talk

[Google Duo](#) можно запустить прямо из Gmail.

4.10.7 Google Drive

Существуют удобные инструменты, обеспечивающие локальный доступ к вашей учетной записи GDrive.

- Бесплатное простое приложение под названием [Odrive лерко](#) устанавливается и хорошо работает.
- Проприетарное кроссплатформенное приложение [Insync](#) позволяет выборочно синхронизировать и устанавливать данные на нескольких компьютерах.

4.11 Ошибки, проблемы и запросы

Ошибки — это неисправности в компьютерной программе или системе, которые приводят к неверным результатам или ненормальному поведению. «Запросы» или «улучшения» — это дополнения, запрашиваемые пользователями, в виде новых приложений или новых функций для существующих приложений.

- Опубликуйте «проблему» в [репозитории MX Linux GitHub](#).
- Запросы можно оставлять в [форуме «Ошибки и запросы»](#), не забывая предоставить информацию об оборудовании, системе и других деталях. Разработчики, а также члены сообщества ответят на эти сообщения вопросами, предложениями и т. д.

5 Управление программным обеспечением

5.1 Введение

5.1.1 Методы

MX Linux предлагает два взаимодополняющих метода управления программным обеспечением с помощью графического интерфейса пользователя (для CLI см. раздел 5.5.4):

- **MX Package Installer** (MXPI) для установки/удаления популярных приложений одним щелчком мыши. Сюда входят приложения из репозитория Debian Stable, MX Test, Debian Backports и Flatpaks (раздел 3.2.11).

- **Synaptic Package Manager** — полнофункциональный графический инструмент для всего спектра действий с пакетами Debian.

MXPI рекомендуется и имеет следующие преимущества перед **Synaptic**:

- Он намного быстрее!
- Вкладка «Популярные приложения» ограничена наиболее часто используемыми пакетами, поэтому все легко найти.
- Он правильно устанавливает некоторые сложные пакеты, которые затрудняют работу новым пользователям (например, Wine).
- Это единый источник, включающий вышеупомянутые репозитории, и в нем есть более новые пакеты, чем те, которые по умолчанию есть в **Synaptic**.
- Flatpaks доступны с возможностью выбора только приложений, проверенных flathub.

Synaptic имеет свои преимущества:

- Он имеет большое количество настроенных расширенных фильтров, таких как «Разделы» (категории), «Статус» и т. д.
- Он предлагает подробную информацию о конкретных пакетах.
- Это значительно упрощает добавление новых репозиториях программного обеспечения.

В этом разделе 5 основное внимание уделяется **Synaptic**, который является рекомендуемым методом для пользователей среднего и продвинутого уровня для управления пакетами программного обеспечения, выходящими за рамки возможностей **MX Package Installer**. Также будут рассмотрены другие методы, которые доступны и могут потребоваться в определенных ситуациях.

5.1.2 Пакеты

Операции с программным обеспечением в MX выполняются в фоновом режиме с помощью системы **Advanced Package Tool** (APT). Программное обеспечение предоставляется в виде **пакета**: дискретного, неисполняемого набора данных, который содержит инструкции для вашего менеджера пакетов по установке. Пакеты хранятся на серверах, называемых репозиториями (repos), и их можно просматривать, загружать и устанавливать с помощью специального клиентского программного обеспечения, называемого **Ppackage Manager**.

Большинство пакетов имеют одну или несколько **зависимостей**, что означает, что для их работы необходимо установить один или несколько пакетов. Система APT предназначена для автоматической обработки зависимостей; другими словами, когда вы пытаетесь установить пакет, зависимости которого еще не установлены, ваш менеджер пакетов APT автоматически помечает эти зависимости для установки. Может случиться так, что эти зависимости не могут

, что препятствует установке пакета. Если вам нужна помощь с зависимостями, пожалуйста, разместите запрос о помощи на [форуме MX Linux](#).

5.2 Репозитории

Репозитории АРТ — это гораздо больше, чем просто веб-сайты с программным обеспечением для скачивания. Пакеты на сайтах репозитория специально организованы и индексируются для доступа через диспетчер пакетов, а не для прямого просмотра.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: существует высокая вероятность повреждения вашей установки без возможности восстановления.

Будьте крайне осторожны при добавлении репозитория Ubuntu или Mint в MX Linux! Это особенно актуально для: Debian Sid (Unstable) и Testing или неофициальных PPA.

5.2.1 Стандартные репозитории

MX Linux поставляется с набором включенных репозитория, которые обеспечивают вам как безопасность, так и выбор. Если вы новичок в MX Linux (и особенно если вы новичок в Linux), рекомендуется в целом сначала использовать репозитории по умолчанию. Из соображений безопасности эти репозитории имеют цифровую подпись, что означает, что пакеты аутентифицируются с помощью ключа шифрования, чтобы гарантировать их подлинность. Если вы устанавливаете пакеты из репозитория, не относящегося к Debian, без ключа, вы получите предупреждение о том, что их аутентификация невозможна. Чтобы избавиться от этого предупреждения и обеспечить безопасность ваших установок, вам необходимо установить недостающие ключи с помощью [MX Fix GPG keys](#).

Репозитории проще всего добавлять, включать/отключать, удалять или редактировать через Synaptic, хотя их также можно изменить вручную, отредактировав файлы в `/etc/apt/` в терминале root. В Synaptic нажмите «**Настройки**» > «**Репозитории**», затем нажмите кнопку «Новый» и добавьте информацию. Информация о репозитории часто представлена в виде одной строки, например:

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

Обратите внимание на расположение пробелов, которые разделяют информацию на четыре части, которые затем вводятся в отдельные строки в Synaptic.

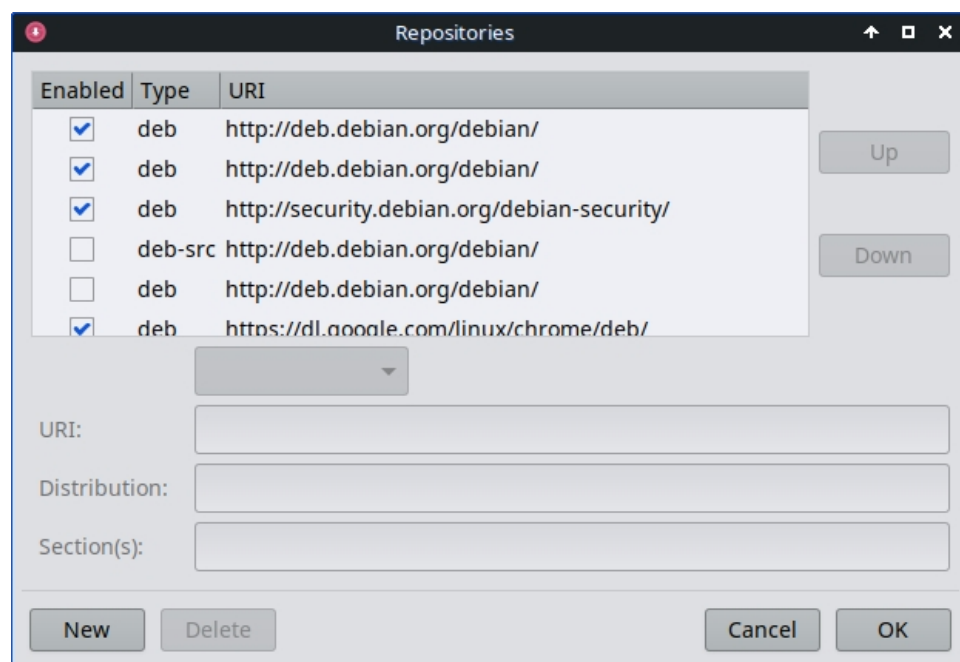


Рисунок 5-1: Репозитории.

Некоторые репозитории имеют специальные метки:

- **contrib**, которые зависят от не свободных пакетов или являются их дополнением.
- **non-free**, которые не соответствуют принципам свободного программного обеспечения Debian (DFSG).
- **security**, которые содержат только обновления, связанные с безопасностью.
- **backports**, которые содержат пакеты из более новых версий Debian, которые были сделаны обратно совместимыми, чтобы ваша ОС оставалась актуальной.
- **MX**, которые содержат специальные пакеты, делающие MX Linux тем, чем он является.

Текущий список стандартных репозитория MX хранится в [MX/antiX Wiki](#).

5.2.2 Репозитории сообщества

MX Linux имеет собственные репозитории сообщества с пакетами, которые создают и поддерживают наши пакетировщики. Эти пакеты отличаются от официальных пакетов MX, поступающих из Debian Stable, и содержат пакеты из других источников:

- Debian Backports, из Debian Testing или даже Debian Experimental.
- Наш родственный дистрибутив antiX Linux.
- Независимые проекты.
- Хосты с открытым исходным кодом, такие как GitHub.
- Исходный код, скомпилированный MX Packagers.

Репозитории сообщества имеют решающее значение для MX Linux, поскольку они позволяют ОС на базе Debian Stable идти в ногу с важными разработками программного обеспечения, исправлениями безопасности и исправлениями критических ошибок.

В дополнение к репозиторию MX Enabled («Main»), репозиторий MX Test Repo предназначен для получения отзывов от пользователей перед перемещением новых пакетов в Main. Самый простой способ установки из MX Test — с помощью Package Installer (раздел 3.2), поскольку он автоматически выполняет многие шаги.

Чтобы узнать больше о том, что доступно, кто является разработчиками пакетов и даже как принять участие, см. MX Community Packaging Project.

5.2.3 Специализированные репозитории

Помимо общих репозиториях, таких как Debian, MX и Community, существует также ряд специализированных репозиториях, связанных с отдельными приложениями. При добавлении одного из них, напрямую или через Synaptic, вы будете получать обновления. Некоторые из них предварительно загружены, но не активированы, другие вы добавляете самостоятельно.

Вот типичный пример (браузер **Vivaldi**):

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

Репозитории PPA: Новые пользователи, перешедшие с Ubuntu или одной из его производных, часто спрашивают об этих источниках. Ubuntu отличается от стандартного Debian, поэтому к таким репозиториям нужно относиться с осторожностью. Обратитесь к [MX/antiX Wiki](#).

5.2.4 Репозитории разработки

Существует еще одна категория репозитория, предназначенная для получения самой последней (и, следовательно, наименее стабильной) сборки приложения. Это делается с помощью системы контроля версий, такой как **Git**, с которой конечный пользователь может ознакомиться, чтобы быть в курсе последних разработок. Копию исходного кода приложения можно загрузить в каталог на локальном компьютере. Репозитории программного обеспечения — это удобный способ управления проектами с помощью Git, и MX Linux хранит большую часть своего кода в собственном репозитории GitHub.

Подробнее: [Википедия: Репозиторий программного обеспечения](#)

5.2.5 Зеркала

Репозитории MX Linux для пакетов и ISO-образов (файлов образов) «зеркалируются» на серверах в разных точках мира; то же самое относится и к репозиториям Debian. Эти зеркальные сайты предоставляют несколько источников одной и той же информации и служат для сокращения времени загрузки, повышения надежности и обеспечения определенной отказоустойчивости в случае сбоя сервера. Во время установки наиболее вероятный зеркальный сайт будет выбран для вас автоматически на основе местоположения и языка. Но у пользователя могут быть причины предпочесть другой:

- В некоторых случаях автоматическое назначение при установке может быть неверным.
- Пользователь может сменить место жительства.
- Может появиться новый зеркальный сайт, который будет намного ближе, быстрее или надежнее.
- Существующий зеркальный сайт может изменить свой URL.
- Используемое зеркало может стать ненадежным или отключиться.

MX Repo Manager (раздел 3.2) упрощает переключение между зеркалами, позволяя вам выбрать то, которое подходит вам лучше всего. **Примечание:** обратите внимание на кнопку, которая выбирает самое быстрое зеркало для вашего местоположения.

5.3 Менеджер пакетов Synaptic

В следующем разделе представлен актуальный обзор использования Synaptic. Обратите внимание, что для этого потребуется пароль root и, естественно, подключение к Интернету.

5.3.1 Установка и удаление пакетов

Установка

- Вот основные шаги для установки программного обеспечения в Synaptic:
- Нажмите **меню «Пуск» > «Система» > «Менеджер пакетов Synaptic»**, введите пароль root, если будет предложено.
- Нажмите кнопку **«Перезагрузить»**. Эта кнопка дает команду Synaptic связаться с серверами онлайн-репозитория и загрузить новый индексный файл с информацией о:
 - Какие пакеты доступны.
 - Какие версии они имеют.
 - Какие другие пакеты необходимы для их установки.
- Если вы получили сообщение о том, что с некоторыми репозиториями не удалось установить связь, подождите минуту и повторите попытку.
- Если вы уже знаете название искомого пакета, просто щелкните в панели справа и начните вводить текст; Synaptic будет постепенно выполнять поиск по мере ввода.
- Если вы не знаете название пакета, воспользуйтесь полем поиска в правом верхнем углу, чтобы найти программное обеспечение по названию или ключевым словам. Это одно из самых больших преимуществ Synaptic по сравнению с другими методами.
- В качестве альтернативы можно использовать одну из кнопок фильтра в левом нижнем углу:
 - **Разделы** предоставляют подразделы, такие как Редакторы, Игры и развлечения, Утилиты и т. д. Вы увидите описание каждого пакета в нижней панели и сможете использовать вкладки, чтобы узнать о нем больше.
 - **Статус** группирует пакеты по состоянию их установки.
 - **Происхождение** покажет пакеты из определенного репозитория.
 - **Пользовательские фильтры** предоставляют различные варианты фильтрации.
 - **В результатах поиска** будет отображен список предыдущих поисков для сеанса Synaptic, в котором вы находитесь.

- Щелкните пустое поле в левом конце нужного пакета и выберите «Пометить для установку» на всплывающем экране. Если у пакета есть зависимости, вы получите уведомление, и они также будут автоматически помечены для установки. Вы также можете просто дважды щелкнуть пакет, если это единственный пакет, который вы устанавливаете.
- Некоторые пакеты также имеют **«Рекомендуемые»** и **«Предлагаемые»** пакеты, которые можно просмотреть, щелкнув правой кнопкой мыши по названию пакета. Это дополнительные пакеты, которые добавляют функциональность к выбранному пакету, и их стоит просмотреть.
- Нажмите «Применить», чтобы начать установку. Вы можете смело игнорировать любое предупреждающее сообщение: «Вы собираетесь установить программное обеспечение, которое не может быть аутентифицировано!».
- Возможны дополнительные шаги: просто следуйте инструкциям, которые появляются на экране, до завершения установки.

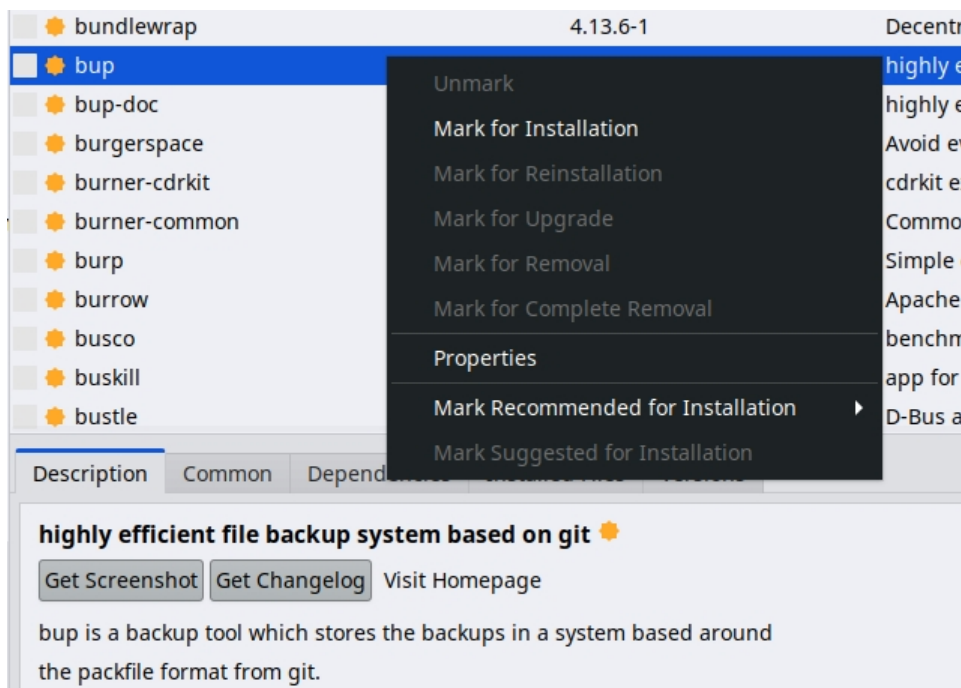


Рисунок 5-2: Проверка рекомендуемых пакетов во время установки пакетов.

Удаление программного обеспечения

Удаление программного обеспечения из системы с помощью Synaptic кажется таким же простым, как и его установка, но на самом деле это не так просто, как кажется:

- Чтобы удалить пакет, просто щелкните ту же самую ячейку, что и при установке, и выберите «Пометить для удаления» или «Пометить для полного удаления».

- Удаление деинсталлирует программное обеспечение, но оставляет файлы конфигурации системы на случай, если вы захотите сохранить свои настройки.
- Полное удаление удаляет программное обеспечение и файлы конфигурации системы (очистка). Ваши личные файлы конфигурации, связанные с пакетом, **не** будут

. Проверьте также наличие других остатков файлов конфигурации в категории Synaptic **«Не установлено (остаточная конфигурация)»**.

- Если у вас есть другие программы, которые зависят от удаляемого пакета, эти пакеты также должны быть удалены. Обычно это происходит при удалении программных библиотек, служб или приложений командной строки, которые служат бэкэндами для других приложений. Внимательно прочтите сводку, которую предоставляет Synaptic, прежде чем нажимать ОК.
- Удаление больших приложений, состоящих из множества пакетов, может привести к сложности. Часто эти пакеты устанавливаются с помощью метапакета, который представляет собой пустой пакет, просто зависящий от всех пакетов, необходимых для приложения. Лучший способ удалить такой сложный пакет — проверить список зависимостей метапакета и удалить пакеты, указанные в этом списке. Однако будьте осторожны, чтобы не удалить зависимость другого приложения, которое вы хотите сохранить!
- Вы можете обнаружить, что в категории статуса «Автоматически удаляемые» начинают накапливаться пакеты. Они были установлены другими пакетами и больше не нужны, поэтому вы можете щелкнуть по этой категории статуса, выделить все пакеты в правой панели, а затем щелкнуть по ним правой кнопкой мыши, чтобы удалить. Обязательно внимательно изучите список, когда появится окно подтверждения, потому что иногда в списке зависимостей, подлежащих удалению, могут оказаться пакеты, которые вы на самом деле хотите сохранить. Если вы не уверены, используйте `apt -s autoremove` для имитации (= переключатель -s) пробного запуска.

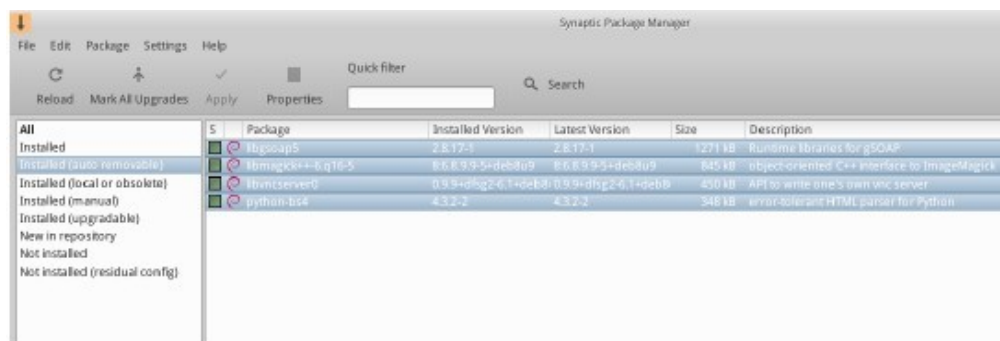


Рисунок 5-3: Подготовка к удалению пакетов, которые могут быть удалены автоматически.

5.3.2 Обновление и понижение версии программного обеспечения

Synaptic позволяет быстро и удобно поддерживать вашу систему в актуальном состоянии.

Обновление

Если вы не используете ручной метод в Synaptic или терминале, обновление обычно запускается при изменении значка **MX Updater** в области уведомлений (по умолчанию: пустое зеленое поле становится сплошным зеленым). В этом случае есть два способа продолжить.

- Щелкните левой кнопкой мыши по значку. Это более быстрый способ, поскольку не нужно ждать загрузки и запуска программного обеспечения и т. д. Появится окно терминала с пакетами для обновления; внимательно их просмотрите, затем нажмите ОК, чтобы завершить процесс.
- Щелкните правой кнопкой мыши по значку, чтобы использовать Synaptic.
- Щелкните значок «Пометить все обновления» под панелью меню, чтобы выбрать все доступные пакеты для обновления, или щелкните ссылку «Установленные (обновляемые)» на левой панели, чтобы просмотреть пакеты или выбрать обновления по отдельности.
- Нажмите «Применить», чтобы начать обновление, игнорируя предупреждающее сообщение. По мере начала процесса установки у вас будет возможность просматривать подробную информацию в терминале Synaptic.
- При обновлении некоторых пакетов вам может быть предложено подтвердить диалоговое окно, ввести информацию о конфигурации информацию или принять решение о перезаписи измененного вами файла конфигурации. Будьте внимательны и следуйте инструкциям до завершения обновления.

Снижение версии

Иногда может возникнуть необходимость перехода на более старую версию приложения, например, из-за проблем, возникших с новой версией. В Synaptic это легко сделать:

1. Откройте Synaptic, введите пароль root и нажмите Reload.
2. Щелкните «Установлено» на панели слева, затем найдите и выделите пакет, который хотите понизить, на панели справа.
3. В строке меню нажмите «Пакет» > «Принудительная версия...».
4. Выберите одну из доступных версий в раскрывающемся списке. Возможно, доступных вариантов не будет.
5. Нажмите «Принудительная версия», затем установите пакет обычным способом.
6. Чтобы более старая версия не была сразу же обновлена, вам необходимо закрепить ее.

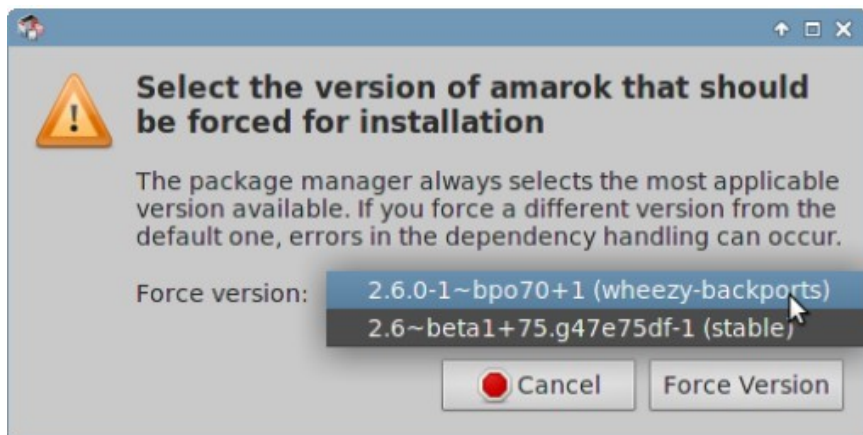


Рисунок 5-4: Использование версии Force для понижения версии пакета.

Фиксация версии

Иногда может потребоваться закрепить приложение за определенной версией, чтобы предотвратить его обновление и избежать проблем с более поздними версиями. Это легко сделать:

1. Откройте Synaptic, введите пароль root и нажмите Reload.
2. Нажмите «Установлено» на панели слева, затем найдите и выделите пакет, который хотите закрепить, на панели справа.
3. В строке меню нажмите «Пакет» > «Зафиксировать версию...».
4. Synaptic выделит пакет красным цветом и добавит значок замка в первую колонку.

5. Чтобы разблокировать, снова выделите пакет и нажмите «Пакет» > «Заблокировать версию» (будет установлена галочка).
6. Обратите внимание, что фиксация с помощью Synaptic не препятствует обновлению пакета при использовании командной строки.

5.4 Устранение неполадок Synaptic

Synaptic очень надежен, но иногда могут появляться сообщения об ошибках. Полное обсуждение таких сообщений можно найти в [MX/antiX Wiki](#), поэтому здесь мы упомянем только несколько наиболее распространенных.

- Вы получаете сообщение о том, что некоторые репозитории не смогли загрузить информацию о репозитории. Обычно это временное явление, и вам просто нужно подождать и перезагрузить страницу; либо вы можете использовать MX Repo Manger для переключения репозитория.
- Если при установке пакета отображается сообщение о том, что программное обеспечение, которое вы хотите сохранить, будет удалено, нажмите «Отмена», чтобы отменить операцию.
- При использовании нового репозитория после перезагрузки может появиться сообщение об ошибке, например: W: Ошибка GPG: [URL репозитория] Выпуск: Не удалось проверить следующие подписи. Это сообщение появляется, потому что apt включает аутентификацию пакетов для повышения безопасности, а ключ отсутствует. Чтобы исправить это, нажмите «Пуск» > «Система» > «MX Fix GPG keys» и следуйте инструкциям. Если ключ не найден, задайте вопрос на форуме.
- Иногда пакеты не устанавливаются, потому что их скрипты установки не проходят одну или несколько проверок безопасности; например, пакет может пытаться перезаписать файл, который является частью другого пакета, или требовать понижения версии другого пакета из-за зависимостей. Если установка или обновление застряли на одной из этих ошибок, это называется «сломанным» пакетом. Чтобы исправить это, щелкните пункт Сломанные пакеты на левой панели. Выделите пакет и сначала попробуйте исправить проблему, щелкнув Правка > Исправить сломанные пакеты. Если это не помогло, щелкните пакет правой кнопкой мыши, чтобы отменить его отметку или удалить.
- Во время установки или удаления иногда появляются важные сообщения о процессе:
 - Удалить? Иногда конфликты в зависимостях пакетов могут привести к тому, что система APT удалит большое количество важных пакетов, чтобы установить какой-либо другой

пакет. Это редко происходит при использовании конфигурации по умолчанию, но вероятность такого развития событий возрастает при добавлении неподдерживаемых репозиториях. **БУДЬТЕ ОЧЕНЬ ВНИМАТЕЛЬНЫ**, если для установки пакета требуется удаление других пакетов! Если будет удалено большое количество пакетов, возможно, вам стоит поискать другой способ установки этого приложения.

- Сохранить? При обновлении иногда может появиться сообщение о том, что для определенного пакета доступен новый файл конфигурации, и вам будет предложено выбрать, хотите ли вы установить новую версию или сохранить текущую.
 - Если рассматриваемый пакет находится в репозитории MX, рекомендуется «установить версию, поддерживаемую разработчиками».
 - В противном случае ответьте «сохранить текущую версию» (N), что также является выбором по умолчанию.

5.5 Другие методы

5.5.1 Aptitude

Aptitude — это менеджер пакетов, который можно использовать вместо apt или Synaptic. Он доступен в репозиториях и особенно полезен при возникновении проблем с зависимостями. Может запускаться как CLI, так и GUI.

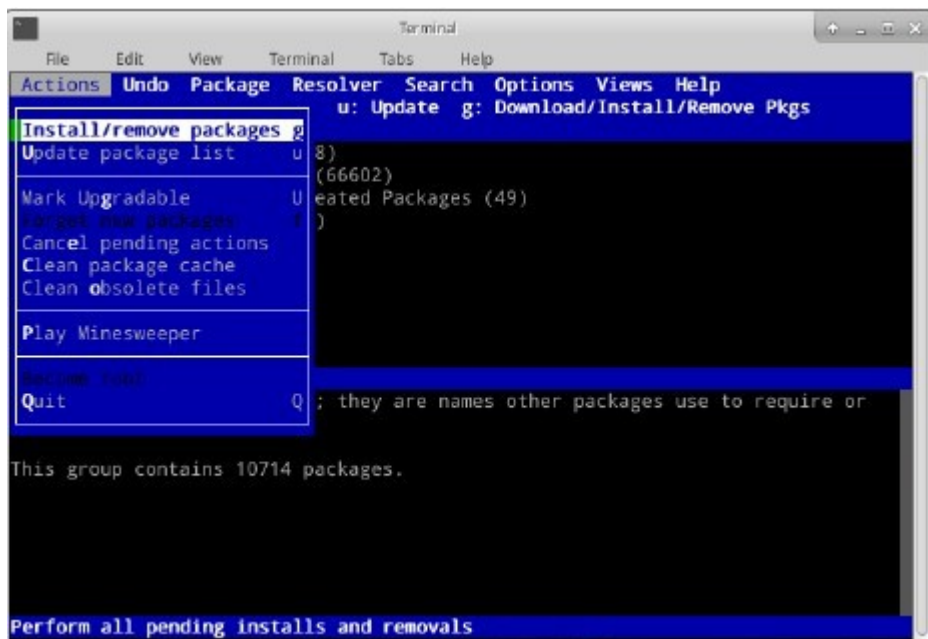


Рисунок 5-5: Главный экран Aptitude (GUI) с отображением средства разрешения зависимостей.

Подробнее об этой опции см. в [MX/antiX Wiki](#).

5.5.2 Пакеты Deb

Программные пакеты, устанавливаемые через Synaptic (и APT, лежащий в его основе), имеют формат Deb (сокращение от Debian, дистрибутива Linux, в котором был разработан APT). Вы можете вручную установить загруженные пакеты deb с помощью графического инструмента **Deb Installer** (раздел 3.2.28) или инструмента командной строки **dpkg**. Это простые инструменты для установки локальных пакетов deb.

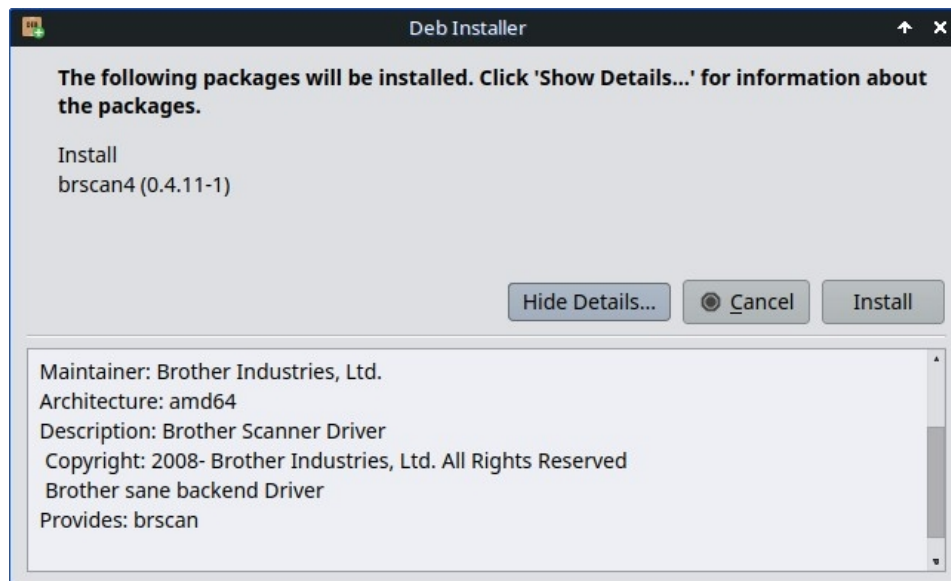


Рисунок 5.6: Deb Installer

ПРИМЕЧАНИЕ: если зависимости не могут быть удовлетворены, вы получите уведомление и программа остановится.

Установка файлов *.deb с помощью dpkg

1. Перейдите в папку, содержащую deb-пакет, который вы хотите установить.
2. Щелкните правой кнопкой мыши по пустому месту, чтобы открыть терминал и стать root. Или щелкните стрелку, чтобы перейти на один уровень выше, и щелкните правой кнопкой мыши по папке с deb-пакетом > Открыть Root Thunar здесь.
3. Установите пакет с помощью команды (заменяя, конечно, реальное имя пакета):

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

4. Если вы устанавливаете несколько пакетов в один и тот же каталог одновременно (например, при ручной установке Libre Office), вы можете сделать это все сразу, используя:

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

ПРИМЕЧАНИЕ: В команде оболочки звездочка является подстановочным знаком в аргументе. В данном случае это приведет к тому, что программа применит команду ко всем файлам, чьи имена заканчиваются на `.deb`.

5. Если необходимые зависимости еще не установлены в вашей системе, вы получите ошибки о невыполненных зависимостях, поскольку `dpkg` не устраняет их автоматически. Чтобы исправить эти ошибки и завершить установку, выполните следующий код для принудительной установки:

```
apt -f install
```

6. `apt` попытается исправить ситуацию, установив необходимые зависимости (если они доступны в репозиториях) или удалив ваши файлы `.deb` (если зависимости не могут быть установлены).

Обратите внимание на изменение команды с прежнего названия **apt-get** на просто **apt**

5.5.3 Автономные пакеты



[ВИДЕО: Запускающие программы и Appimages](#)

Appimages, Flatpaks и Snaps — это автономные пакеты, которые не требуют установки в обычном смысле. **Имейте в виду, что эти пакеты не тестировались Debian или MX Linux, поэтому могут работать не так, как ожидается.**

1. **Appimages:** просто загрузите, переместите в `/opt` (рекомендуется) и сделайте исполняемым, щелкнув правой кнопкой мыши > Разрешения.
2. **Flatpaks:** используйте Package Installer, чтобы получить приложения из Flathub.
3. **Snaps.** MX Linux необходимо загрузить в `systemd`. Обходной путь и подробности [в MX/antiX Wiki](#).

Одним из больших преимуществ автономных пакетов является то, что в них включено все необходимое дополнительное программное обеспечение, поэтому они не оказывают негативного влияния на уже установленное программное обеспечение. Это также делает их намного больше, чем традиционные установленные пакеты.

ПОМОЩЬ: [MX/antiX Wiki](#)

5.5.4 Методы CLI

Также можно использовать командную строку с правами root для установки, удаления, обновления, переключения репозитория и общего управления пакетами. Вместо запуска Synaptic для выполнения общих задач.

Таблица 5: Общие команды для управления пакетами.

Команда	Действие
apt install packagename	Установить определенный пакет
apt remove packagename	Удалить определенный пакет
apt purge packagename	Полное удаление пакета (но не конфигурации/данных в /home)
apt autoremove	Удалите оставшиеся пакеты после удаления
apt update	Обновите список пакетов из репозитория
apt upgrade	Установите все доступные обновления
apt dist-upgrade	Интеллектуальное управление изменяющимися зависимостями с новыми версиями пакетов

Процессы и результаты Apt отображаются в терминале с использованием стандартного отображения, которое многие пользователи считают непривлекательным и трудночитаемым.

Nala

Существует альтернативный формат отображения под названием **nala**, цвета и организация которого делают его очень удобным для пользователей, и многие предпочитают именно его. Чтобы включить его, запустите Updater из системного трее и установите флажок «Использовать nala».

5.5.5 Дополнительные методы установки

Рано или поздно какое-то программное обеспечение, которое вы хотите установить, будет недоступно в репозиториях, и вам, возможно, придется использовать другие методы установки. К этим методам относятся:

- **Blobs.** Иногда то, что вам нужно, на самом деле не является устанавливаемым пакетом, а представляет собой «blob» или предварительно скомпилированный набор двоичных данных, хранящихся как единое целое, особенно с закрытым исходным кодом. Такие blobs обычно находятся в каталоге /opt. Типичными примерами являются Firefox, Thunderbird и LibreOffice.
- **Пакеты RPM:** некоторые дистрибутивы Linux используют систему пакетов RPM. Пакеты RPM во многом похожи на пакеты deb, и в MX Linux есть программа командной строки для преобразования пакетов RPM в deb, называемая **alien**. Она не входит в состав MX Linux, но доступна в репозиториях по умолчанию. После того, как вы

установили его в своей системе, вы можете использовать его для установки пакета rpm с помощью этой команды (как root): **alien -i packagename.rpm**. Это поместит deb-файл с тем же именем в местоположение rpm-файла, который вы затем сможете установить, как описано выше. Для получения более подробной информации об alien, см. интернет-версию его справочной страницы в разделе «Ссылки» внизу этой страницы.

- **Исходный код:** любая программа с открытым исходным кодом может быть скомпилирована из исходного кода программиста, если нет других вариантов. В идеальных условиях это довольно простая операция, но иногда могут возникнуть ошибки, для устранения которых требуются более глубокие знания. Исходный код обычно распространяется в виде архива (файл tar.gz или tar.bz2). Лучший вариант — это, как правило, сделать запрос на пакет на форуме, но см. ссылки для ознакомления с руководством по компиляции программ.
- **Разное:** Многие разработчики программного обеспечения упаковывают его по-своему, обычно в виде tar-архивов или zip-файлов. Они могут содержать скрипты установки, готовые к запуску бинарные файлы или бинарные программы установки, аналогичные программам setup.exe в Windows. В Linux установщик часто имеет расширение **.bin**. Например, Google Earth часто распространяется именно таким образом. В случае сомнений обратитесь к инструкциям по установке, прилагаемым к программному обеспечению.

5.5.6 Ссылки

[MX/antiX Wiki: Ошибки Synaptic](#)

[MX/antiX Wiki: Установка программного обеспечения](#)

[MX/antiX Wiki: Компиляция](#)

[Инструменты управления пакетами Debian](#)

[Руководство по Debian APT](#)

[Википедия: Alien](#)

6 Расширенное использование

6.1 Программы Windows под MX Linux

Существует ряд приложений, как с открытым исходным кодом, так и коммерческих, которые позволяют запускать приложения Windows под MX Linux. Их называют *эмуляторами*, то есть они воспроизводят функции Windows на платформе Linux. Многие приложения MS Office, игры и другие программы можно запускать с помощью эмулятора с разной степенью успеха: от скорости и функциональности, близких к нативным, до базовой производительности.

6.1.1 С открытым исходным кодом

Wine — основной эмулятор Windows с открытым исходным кодом для MX Linux. Это своего рода уровень совместимости для запуска программ Windows, но для работы приложений не требуется Microsoft Windows. Лучше всего устанавливать через MX Package Installer > Misc; при установке с помощью Synaptic Package Manager выберите «winehq-staging», чтобы получить все пакеты [wine-staging](#). Версии Wine быстро упаковываются членами Community Repository и становятся доступными для пользователей, причем последняя версия поступает из MX Test Repo.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы запустить Wine в сеансе Live, вам необходимо использовать постоянное хранение данных (раздел 6.6.3).

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

DOSBox создает DOS-подобную среду, предназначенную для запуска программ на базе MS-DOS, в частности компьютерных игр.

- [Домашняя страница DOSBox](#)
- [Вики DOSBox](#)

DOSEMU — это программное обеспечение, доступное в репозиториях, которое позволяет загружать DOS в виртуальной машине, что дает возможность запускать Windows 3.1, Word Perfect для DOS, DOOM и т. д.

- [Домашняя страница DOSEMU](#)
- [MX Linux/antiX Wiki: DOSEMU](#)



Рисунок 6-1: Photoshop 5.5, запущенный под Wine.

6.1.2 Коммерческое

CrossOver Office позволяет устанавливать многие популярные приложения, плагины и игры для Windows в Linux без необходимости приобретения лицензии на операционную систему Microsoft. Особенно хорошо поддерживает Microsoft Word, Excel и PowerPoint (до Office 2003).

- [Домашняя страница CrossOver Linux](#)
- [Википедия: Crossover](#)
- [Совместимость приложений](#)

Ссылки

- [Википедия: Эмулятор](#)
- [Эмуляторы DOS](#)

6.2 Виртуальные машины

Приложения виртуальных машин — это класс программ, которые имитируют виртуальный компьютер в памяти, позволяя запускать на машине любую операционную систему. Это полезно для тестирования, запуска неродных приложений и предоставления пользователям ощущения, что у них есть собственная машина. Многие пользователи MX Linux используют программное обеспечение виртуальных машин для запуска Microsoft Windows «в окне», чтобы обеспечить беспрепятственный доступ к программному обеспечению, написанному для Windows, на своем рабочем столе. Оно также используется для тестирования, чтобы избежать установки.

6.2.1 Настройка VirtualBox



ВИДЕО: [Virtual Box: настройка общей папки \(14.4\)](#)

Существует ряд программных приложений для виртуальных машин под Linux, как с открытым исходным кодом, так и проприетарных. MX Linux особенно упрощает использование Oracle [VirtualBox \(VB\)](#), поэтому мы сосредоточимся на этом. Подробности и последние разработки см. в разделе «Ссылки» ниже. Ниже приведен обзор основных шагов по настройке и запуску VirtualBox:

- **Установка.** Лучше всего это сделать с помощью MX Package Installer, где VB находится в разделе «Misc». Это включит репозиторий VB, загрузит и установит последнюю версию VB. Репозиторий останется включенным, что позволит выполнять автоматические обновления через MX Updater.
- **64-разрядная версия.** VB требует поддержки аппаратной виртуализации для запуска 64-разрядной гостевой системы, настройки которой (если они существуют) находятся в прошивке UEFI/BIOS. Подробности см. в [руководстве VirtualBox](#).
- **Перезагрузка.** Рекомендуется дать VB возможность полностью настроиться, перезагрузив компьютер после установки.
- **После установки.** Убедитесь, что ваш пользователь принадлежит к группе vboxusers. Откройте MX User Manager > вкладка Group Membership. Выберите свое имя пользователя и убедитесь, что «vboxusers» в списке групп отмечен галочкой. Подтвердите и выйдите.
- **Пакет расширений.** Если вы устанавливаете VB с помощью MX Package Installer, пакет расширений будет включен автоматически. В противном случае вам необходимо загрузить соответствующую версию и установить ее с веб-сайта Oracle (см. Ссылки). После загрузки файла перейдите к нему с помощью Thunar и щелкните значок файла. Пакет расширений откроет VB и установится автоматически.
- **Расположение.** Файлы виртуальных машин по умолчанию хранятся в папке /home/VirtualBox VMs. Они могут быть довольно большими, и если у вас есть отдельный раздел для данных, вы можете рассмотреть возможность сделав эту папку папкой по умолчанию. Перейдите в меню «Файл» > «Настройки» > вкладка «Общие» и измените расположение папки.

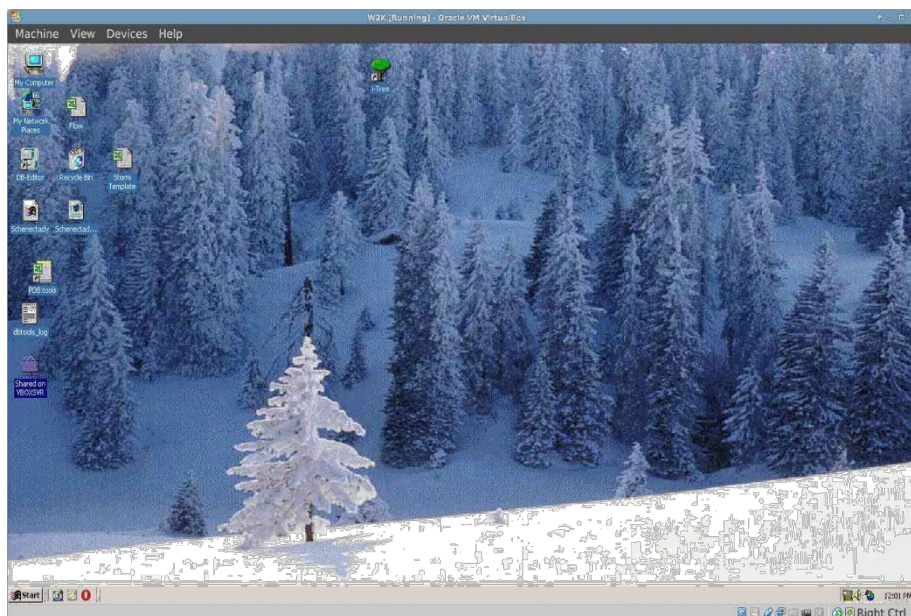


Рисунок 6-2: Windows 2000, запущенная в VirtualBox.

6.2.2 Использование VirtualBox

- Создайте виртуальную машину.** Чтобы создать виртуальную машину, запустите VB и нажмите значок «Создать» на панели инструментов. Вам понадобится ISO-образ Windows или Linux. Следуйте инструкциям мастера, принимая все предложенные настройки, если вы не знаете лучше — вы всегда можете изменить их позже. Возможно, вам понадобится увеличить объем памяти, выделенный для гостевой системы, выше минимального значения по умолчанию, оставив при этом достаточно памяти для вашей хост-ОС. Для гостевых систем Windows рекомендуется создать виртуальный жесткий диск большего размера, чем 10 ГБ по умолчанию — хотя размер можно увеличить позже, это не самый простой процесс. Для Windows 11 требуется жесткий диск объемом 60 ГБ (50 ГБ для Windows 10). Выберите хост-диск или файл виртуального CD/DVD-диска.
- Выберите точку монтирования.** После настройки машины вы можете выбрать точку монтирования: хост-диск или файл виртуального CD/DVD-диска (ISO). Нажмите «**Настройки**» > «**Хранение**». Откроется диалоговое окно, в центре которого вы увидите дерево хранения с контроллером IDE и контроллером SATA под ним. При нажатии на значок CD/DVD-привода в дереве хранения вы увидите значок CD/DVD-привода в разделе «Атрибуты» в правой части окна. Щелкните значок CD/DVD-привода в разделе «Атрибуты», чтобы открыть раскрывающееся меню, в котором вы можете назначить хост-привод или файл виртуального CD/DVD-диска (ISO) для монтирования на CD/DVD-приводе. (Вы можете выбрать другой файл ISO, щелкнув «Выбрать файл виртуального CD/DVD-диска» и перейдя к файлу). Запустите машину. Выбранное вами устройство (ISO или CD/DVD) будет смонтировано при запуске виртуальной машины, и вы сможете установить ОС.
- GuestAdditions.** После установки гостевой ОС обязательно установите VB GuestAdditions, загрузившись в гостевую ОС, затем нажав «Устройства» > «Вставить GuestAdditions» и указав к ISO, который он найдет автоматически. Это позволит вам включить обмен файлами между гостем и хостом и настроить отображение различными способами, чтобы оно соответствовало вашей среде и привычкам. Если приложение не может его найти, вам может потребоваться установить пакет **virtualbox-guest-additions** (это делается автоматически, если вы использовали MX Package Installer).

- **Перемещение.** Самый безопасный способ переместить или изменить настройки существующей виртуальной машины — это клонировать ее: щелкните правой кнопкой мыши имя существующей машины > Клонировать и заполните информацию. Чтобы использовать новый клон, создайте новую виртуальную машину и в мастере, когда вы выбираете жесткий диск, выберите «Использовать существующий жесткий диск» и выберите новый клон
*.vdi нового клона.
- **Документация.** Подробная документация по VB доступна в разделе «Справка» на панели меню или в виде руководства пользователя на веб-сайте [Oracle VirtualBox](#).

Ссылки

- [Википедия: Виртуальная машина](#)
- [Википедия: Сравнение программного обеспечения для виртуальных машин](#)
- [Домашняя страница VirtualBox](#)
- [Пакет расширений VirtualBox](#)

6.3 Альтернативные рабочие среды и оконные менеджеры

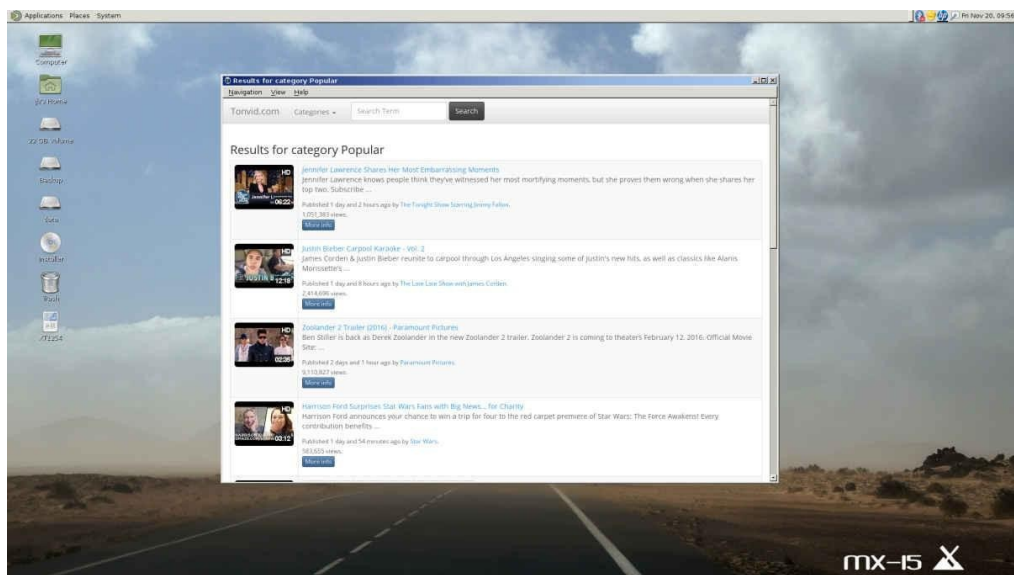


Рисунок 6-3: MATE, работающая поверх MX Linux, с открытым браузером YouTube.

Оконный менеджер (первоначально WIMP: Window, Icon, Menu, and Pointing device — окно, значок, меню и указывающее устройство) в Linux — это, по сути, компонент, который контролирует внешний вид [графического интерфейса пользователя](#) (GUI) и предоставляет средства, с помощью которых пользователь может взаимодействовать с ним. Термин «среда рабочего стола» относится к набору программ, который включает оконный менеджер.

Три версии MX Linux по умолчанию используют Xfce, KDE или Fluxbox. Но у пользователей есть и другие возможности. MX Linux упрощает установку многих популярных альтернатив с помощью MX Package Installer, как описано ниже.

- Budgie Desktop — простой и элегантный рабочий стол на базе GTK+
 - [Budgie Desktop](#)
- Gnome Base — дисплей-менеджер и рабочий стол на основе GTK+, обеспечивающий сверхлегкую рабочую среду.
 - [Gnome Ultra \(GOULD\), сверхлегкая рабочая среда](#)
- LXDE qt — быстрая и легкая рабочая среда, компоненты которой можно устанавливать по отдельности.
 - [Домашняя страница LXQT](#)
- MATE — это продолжение GNOME 2, обеспечивающее интуитивно понятную и привлекательную рабочую среду.
 - [Домашняя страница MATE](#)
- IceWM — это очень легкая универсальная среда рабочего стола и стекируемый оконный менеджер.
 - [Домашняя страница IceWM](#)

После установки вы можете выбрать нужные настройки с помощью кнопки «Session» (Сеанс) в центре верхней панели на экране входа в систему по умолчанию; войдите в систему, как обычно. Если вы заменяете менеджер входа в систему другим из репозитория, убедитесь, что после перезагрузки у вас всегда будет доступен хотя бы один.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: [Википедия: Оконные менеджеры X](#)

6.4 Командная строка

Хотя MX Linux предлагает полный набор графических инструментов для установки, настройки и использования вашей системы, командная строка (также называемая консолью, терминалом, BASH или оболочкой) по-прежнему остается полезным и порой незаменимым инструментом. Вот несколько распространенных способов ее использования:

- Запуск приложения с графическим интерфейсом для просмотра вывода ошибок.
- Ускорение задач системного администрирования.
- Настройка или установка сложных программных приложений.
- Быстрое и простое выполнение нескольких задач.
- Устранение неполадок аппаратных устройств.

По умолчанию для запуска терминала в окне рабочего стола MX используется **Xfce Terminal**; по умолчанию в KDE используется **Konsole**. Некоторые команды распознаются только для суперпользователя (root), в то время как другие могут варьировать вывод в зависимости от пользователя.

Чтобы получить временные права root, используйте один из методов, описанных в разделе 4.7.1. Вы узнаете, что терминал работает с правами root, по строке командной строки прямо перед пробелом, где вы печатаете. Вместо \$ вы увидите #; кроме того, имя пользователя изменится на **root** и может быть написано красным цветом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы попытаетесь запустить как обычный пользователь команду, требующую прав root, такую как **iwconfig**, вы *можете* получить сообщение об ошибке, что *команда не найдена*, увидеть сообщение, что *программа должна запускаться как root*, или просто снова оказаться в командной строке без какого-либо сообщения об ошибке.

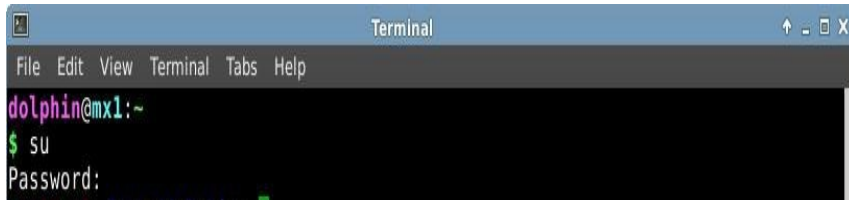


Рисунок 6-4: Пользователь теперь имеет права администратора (root).

6.4.1 Первые шаги

- Для получения дополнительной информации о запуске терминала для решения системных проблем обратитесь к разделу «**Устранение неполадок**» в конце этого раздела. Кроме того, рекомендуется создавать резервные копии файлов, с которыми вы работаете, как пользователь root с помощью команд **cp** и **mv** (см. ниже).
- Хотя команды терминала могут быть довольно сложными, понимание командной строки сводится к простому объединению простых вещей. Чтобы увидеть, насколько это просто, откройте терминал и попробуйте несколько базовых команд. Все это будет понятнее, если вы выполните это в качестве учебного упражнения, а не просто прочитаете. Начнем с простой команды: **ls**, которая выводит список содержимого каталога. Базовая команда выводит список содержимого каталога, в котором вы сейчас находитесь:

```
ls
```

- Это полезная команда, но она выводит на экран всего несколько коротких столбцов с именами. Допустим, нам нужна более подробная информация о файлах в этом каталоге. Мы можем добавить **переключатель** к команде, чтобы она выводила больше информации. **Переключатель** — это модификатор, который мы добавляем к команде, чтобы изменить ее поведение. В данном случае нам нужен следующий переключатель:

```
ls -l
```

- Как вы можете видеть на своем экране, если следите за инструкциями, этот переключатель предоставляет более подробную информацию (особенно о правах доступа) о файлах в любом каталоге.
- Конечно, мы можем захотеть посмотреть содержимое другого каталога (не переходя в него сначала). Для этого мы добавляем **аргумент** к команде, указывая, какой файл мы хотим просмотреть. **Аргумент** — это значение или ссылка, которую мы добавляем к команде, чтобы задать цель ее действия.

Например, указав аргумент `/usr/bin/`, мы можем вывести список содержимого этого каталога, а не того, в котором мы сейчас находимся.

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

- В `/usr/bin/` много файлов! Было бы неплохо, если бы мы могли отфильтровать этот вывод, чтобы отображались только записи, содержащие, например, слово «fire». Мы можем сделать это с помощью **конвейера**

вывод команды **ls** в другую команду, **grep**. Символ **трубы**, или `|`, используется для отправки вывода одной команды на вход другой. Команда **grep** ищет заданный вами шаблон и возвращает все совпадения, поэтому передача вывода предыдущей команды в эту команду фильтрует вывод.

```
ls -l /usr/bin | grep fire
```

- Наконец, предположим, что мы хотим сохранить эти результаты в текстовом файле для использования в будущем. Когда мы выдаем команды, вывод обычно направляется на дисплей консоли, но мы можем перенаправить его

этот вывод в другое место, например в файл, с помощью символа `>` (перенаправление), чтобы дать компьютеру команду составить подробный список всех файлов, содержащих слово «fire» в определенном каталоге (по умолчанию это ваш домашний каталог), и создать текстовый файл, содержащий этот список, в данном случае с именем «**FilesOffFire**»

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

- Как видите, командная строка может быть использована для очень простого выполнения сложных задач путем комбинирования простых команд различными способами.

6.4.2 Общие команды

Навигация по файловой системе

Таблица 6: Команды навигации по файловой системе.

Команда	Комментарий
cd <code>/usr/share</code>	Изменяет текущий каталог на указанный путь: « <code>/usr/share</code> ». Без аргументов cd перемещает вас в ваш домашний каталог.
pwd	Выводит путь к текущему рабочему каталогу
ls	Выводит список содержимого текущего каталога. Используйте переключатель -a , чтобы отобразить также скрытые файлы, и переключатель -l , чтобы отобразить подробную информацию обо всех файлах. Часто сочетается с другими терминами. lsusb выводит список всех USB-устройств, lsmod — всех модулей и т. д.

Управление файлами

Таблица 7: Команды управления файлами.

Команда	Комментарий
cp <code><исходный файл></code> <code><файл_назначения></code>	Копирование файла в другое имя файла или местоположение. Используйте переключатель -R («рекурсивный») для копирования целых каталогов.
mv <code><исходный файл></code> <code><файл_назначения></code>	Перемещение файла или каталога из одного местоположения в другое. Также используется для переименования файлов или каталогов и создания резервных копий: например, перед изменением важных файлов, таких как xorg.conf , вы можете использовать эту команду, чтобы переместить их в папку с именем xorg.conf_bak .
rm <code><файл></code>	Удалите файл. Используйте переключатель -R для удаления каталога и переключатель -f

	(«force»), если не хотите, чтобы при каждом удалении появлялось окно с запросом подтверждения.
cat somefile.txt	Выводит содержимое файла на экран. Используется только для текстовых файлов.
grep	Находит заданную строку символов в заданном фрагменте текста и выводит всю строку, в которой она находится. Обычно используется с конвейером, например cat somefile.txt grep /somestring/ отобразит строку из somefile.txt, содержащую somestring . Например, чтобы найти сетевую USB-карту, можно ввести: lsusb grep -i Network . По умолчанию команда grep чувствительна к регистру, поэтому использование параметра -i делает ее нечувствительной к регистру.
dd	Копирует все побитово, поэтому может использоваться для каталогов, разделов и целых дисков. Основной синтаксис: dd if=<некоторый файл> of=<другой файл>

Символы

Таблица 8: Символы.

Команда	Комментарий
	Символ трубы используется для отправки вывода одной команды на вход другой. На некоторых клавиатурах вместо него отображаются две короткие вертикальные черты
>	Символ перенаправления, используемый для отправки вывода команды в файл или устройство. Удвоение символа перенаправления приведет к тому, что вывод команды будет добавлен к существующему файлу, а не заменит его.
&	Добавление символа амперсанд в конец команды (с пробелом перед ним) приводит к ее запуску в фоновом режиме, так что вам не нужно ждать ее завершения, чтобы выполнить следующую команду. Двойной амперсанд указывает, что вторая команда должна быть запущена только в том случае, если первая была выполнена успешно.

Устранение неполадок

Для большинства новых пользователей Linux командная строка в основном используется как инструмент для устранения неполадок. Команды терминала предоставляют быструю и подробную информацию, которую можно легко вставить в сообщение на форуме, в поле поиска или в электронное письмо при поиске помощи в Интернете. Настоятельно рекомендуется иметь эту информацию под рукой, когда вы обращаетесь за помощью. Возможность сослаться на конкретную конфигурацию вашего оборудования не только ускорит процесс получения помощи, но и позволит другим предложить вам более точные решения. Ниже приведены некоторые распространенные команды для устранения неполадок (см. также раздел 3.4.4). Некоторые из них могут не выводить информацию или выводить не всю информацию, если вы не вошли в систему как root.

Таблица 9: Команды для устранения неполадок.

Команда	Комментарий
lspci	Отображает краткую сводку об обнаруженных внутренних аппаратных устройствах. Если устройство отображается как /unknown/, то, как правило, это означает проблему с драйвером. Переключатель -v вызывает отображение более подробной информации.
lsusb	Выводит список подключенных USB-устройств.
dmesg	Отображает системный журнал для текущей сессии (т. е. с момента последней загрузки). Вывод довольно длинный, и обычно он пропускается через grep , less (как и в большинстве случаев) или tail (чтобы увидеть, что произошло совсем недавно). Например, чтобы найти потенциальные ошибки, связанные с сетевым оборудованием, попробуйте dmesg grep -i net .

top	Предоставляет список запущенных процессов в режиме реального времени и различную статистику по ним. Также доступен как Htop вместе с удобной графической версией диспетчера задач.
------------	---

Доступ к документации по командам

- Многие команды выводят простое сообщение «информация об использовании» при использовании `--help` или `-h`. Это может быть полезно для быстрого вспоминания синтаксиса команды.

Например:

`cp --help`

- Для получения более подробной информации о том, как использовать команду, обратитесь к справочной странице команды. По умолчанию справочные страницы отображаются в терминале с помощью программы **less**, что означает, что одна страница файла отображается за раз. Помните об этих хитростях, чтобы перемещаться по полученному экрану:

- Пробел (или клавиша PageDown) продвигает экран вперед.
- Буква **b** (или клавиша PageUp) перемещает экран назад.
- Буква **q** закрывает справочный документ.

В качестве альтернативы, в Интернете можно найти хорошо оформленные и легко читаемые справочные страницы, такие как <https://www.mankier.com>.

Псевдоним

Вы можете создать **псевдоним** (личное имя команды) для любой команды, короткой или длинной, которую хотите; это легко сделать с помощью инструмента **MX Bash Config**. Подробности в [MX Linux/antiX Wiki](#).

Ссылки

- [Руководство для начинающих по BASH](#)
- [Основы командной строки](#)

6.5 Скрипты

Скрипт — это простой текстовый файл, который можно написать прямо с клавиатуры и который состоит из логически последовательной серии команд операционной системы. Команды обрабатываются по одной интерпретатором команд, который, в свою очередь, запрашивает услуги у операционной системы. По умолчанию интерпретатором команд в MX Linux является **Bash**. Команды должны быть понятны Bash, и для программирования были созданы списки команд. Скрипт оболочки — это аналог пакетных программ в мире Windows для Linux.

Скрипты используются во всей ОС MX Linux и приложениях, которые на ней работают, как экономичный способ выполнения нескольких команд, который легко создать и изменить. Во время загрузки

, например, вызывается множество скриптов для запуска определенных процессов, таких как печать, работа в сети и т. д. Скрипты также используются для автоматизации процессов, системного администрирования, расширения приложений, управления пользователями и т. д. Наконец, пользователи всех типов могут использовать скрипты для своих собственных целей.

6.5.1 Простой скрипт

Давайте создадим очень простой (и известный) скрипт, чтобы понять основную идею.

1. Откройте текстовый редактор (меню «Пуск» > «Стандартные») и введите:

```
#!/bin/bash clear  
echo Доброе утро, мир!
```

2. Сохраните этот файл в домашнем каталоге с именем **SimpleScript.sh**
3. Щелкните правой кнопкой мыши по имени файла, выберите «Свойства» и установите флажок «Разрешить запуск этого файла как программы» на вкладке «Разрешения».
4. Откройте терминал и введите:

```
sh /home/<имя пользователя>/SimpleScript.sh
```

5. На экране появится строка «Доброе утро, мир!». Этот простой скрипт не выполняет ничего особенного, но он демонстрирует принцип, согласно которому простой текстовый файл можно использовать для отправки команд, управляющих поведением системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все скрипты открываются с помощью [shebang](#) в начале первой строки: это сочетание знака решетки (#), восклицательного знака и пути к интерпретатору команд. Здесь Bash является интерпретатором и находится в стандартном месте для пользовательских приложений.

СВЯЗИ

- [Руководство для начинающих по Bash](#)
- [Учебник по скриптам оболочки Linux](#)
- [Команды Linux](#)

6.5.2 Специальные типы скриптов

Для запуска некоторых скриптов требуется специальное программное обеспечение ([язык сценариев](#)), а не просто запуск в Bash. Наиболее распространенными для обычных пользователей являются скрипты Python, которые имеют расширение *.py.

Чтобы запустить их, необходимо вызвать python для выполнения, указав правильный путь. Например, если вы загрузили файл «<somefile>.py» на рабочий стол, вы можете сделать одно из трех действий:

- Просто щелкните по нему. В MX Linux есть небольшая программа под названием Py-Loader, которая запустит его с помощью python.

- Откройте терминал и введите:

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

- В качестве альтернативы вы можете открыть терминал внутри самой папки, в этом случае вам нужно ввести:

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

Языки сценариев являются очень сложными и выходят за рамки данного руководства пользователя.

6.5.3 Предустановленные пользовательские скрипты

inxi

Inxi — это удобный скрипт командной строки для получения системной информации, написанный программистом под ником [«h2»](#). Введите *inxi -h* в терминале, чтобы увидеть все доступные опции, которые включают в себя весь спектр данных, от вывода датчиков до погоды. Это команда, работающая за **MX Quick System Info**.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: [MX Linux/antiX Wiki](#)

6.5.4 Советы и хитрости

- Двойной щелчок по скрипту оболочки по умолчанию открывает его в редакторе Featherpad, а не запускает скрипт. Это сделано специально в качестве меры безопасности, чтобы предотвратить случайный запуск сценариев, когда вы этого не хотели. Чтобы изменить это поведение, нажмите «Настройки» > «Редактор типов MIME». Найдите *x-application/x-shellscript* и измените приложение по умолчанию на bash.
- Более продвинутым редактором для программирования скриптов является **Geany**, установленный по умолчанию. Это гибкая и мощная IDE/редактор, который является легким и кроссплатформенным.

6.6 Расширенные инструменты MX

В дополнение к настройкам MX Apps, описанным в разделе 3.2, MX Linux включает утилиты для опытных пользователей, доступные в MX Tools.

6.6.1 Сканирование chroot rescue (CLI)

Набор команд, которые позволяют вам войти в систему, даже если ее *initrd.img* поврежден. Он также позволяет вам войти в несколько установленных операционных систем без необходимости перезагрузки. Подробности и изображения в файле HELP.

HELP: [здесь](#).

6.6.2 Live-USB Kernel Updater (CLI)



ВИДЕО: [Изменение ядра на антиX или MX live-USB](#)

ВНИМАНИЕ: только для использования в сеансе Live!

Это приложение командной строки может обновить ядро на MX LiveUSB любым установленным ядром. Это приложение отображается в MX Tools только при запуске Live-сессии.

```
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
```

Рисунок 6-5: Инструмент обновления ядра live-usb, готовый к переходу на новое ядро.

ПОМОЩЬ: [здесь](#).

6.6.3 Live Remaster (MX Snapshot и RemasterCC)



ВИДЕО: [Создание снимка установленной системы](#)



ВИДЕО: [Создание Live-USB с постоянным хранением](#)

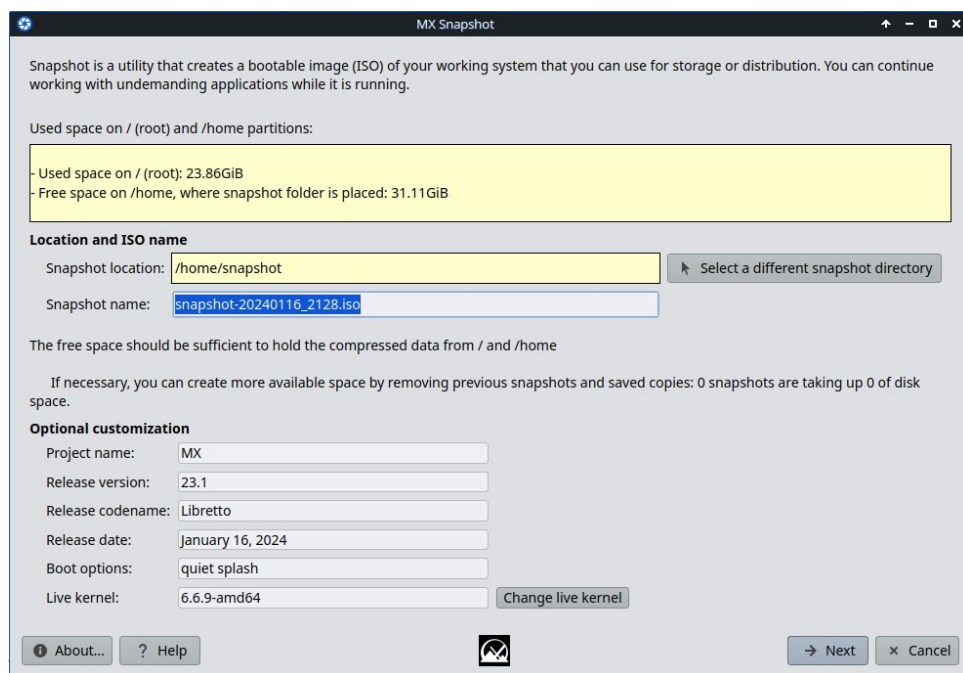


[данных](#) ВИДЕО: [Установка приложений на Live-USB с постоянным хранением данных](#)

ПРИМЕЧАНИЕ: Live Remaster будет отображаться только в MX Tools и будет доступен для запуска только во время сеанса Live.

Основная цель Live Remastering — сделать для пользователей максимально безопасным, простым и удобным создание собственной настраиваемой версии MX Linux, которую можно распространять на другие компьютеры. Идея заключается в том, что вы используете LiveUSB (или LiveHD, «экономную установку»; см. [MX Linux/antiX Wiki](#)) на разделе жесткого диска в качестве среды разработки и тестирования. Добавляйте или удаляйте пакеты, а когда будете готовы к ремастерингу, используйте графический интерфейс или скрипт и перезагрузитесь. Если что-то пойдет не так, просто перезагрузитесь снова с опцией отката, и вы загрузитесь в предыдущую среду.

Многие пользователи уже знакомы с инструментом **MX Snapshot** для перекомпиляции (см. также более старое, но все еще полезное приложение [RemasterCC](#)), и многие члены сообщества MX Linux используют его для создания неофициальных версий MX Linux, которые можно отслеживать на [форуме поддержки MX](#). Пересозданный ISO-образ («gespin») можно поместить на Live Medium обычным способом (см. раздел 2.2), а затем, при желании, установить, открыв терминал root и введя команду: *minstall-launcher*.



ВИДЕО: [Пересоздайте ваш Live-USB](#)



ВИДЕО:

[MX Spins: Workbench!](#)



ВИДЕО: [MX Spins:](#)

[Stevo's KDE!](#)



ВИДЕО: [Live USB с постоянным хранением данных \(режим](#)



[Legacy\)](#) ВИДЕО: [Live USB с постоянным хранением данных \(режим UEFI\)](#)

6.6.4 SSH (Secure Shell)

[SSH \(Secure Shell\)](#) — это протокол, используемый для безопасного входа в удаленные системы. Это самый распространенный способ доступа к удаленным компьютерам под управлением Linux и Unix-подобных ОС. MX Linux поставляется с основными пакетами, необходимыми для запуска SSH в активном режиме, главным из которых является OpenSSH, бесплатная реализация Secure Shell, состоящая из целого набора приложений.

- Запустите или перезапустите демон ssh как root с помощью команды:

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

- Чтобы запускать демон ssh автоматически при запуске компьютера, нажмите **«Настройки»** > **«Сеанс и запуск»** > **«Автозапуск приложений»**. Нажмите кнопку **«Добавить»**, затем в диалоговом окне введите такое имя, как StartSSH, краткое описание, если хотите, и команду

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

Нажмите OK, и все готово. При следующем перезапуске SSH-демон будет активен.

- Пользователи KDE в MX Linux могут сделать то же самое, используя **«Настройки»** > **«Настройки системы»** > **«Запуск и выключение»** > **«Автозапуск»**.

Устранение неполадок SSH

Иногда SSH не работает в пассивном режиме, высылая сообщение об отклоненном соединении. В этом случае можно попробовать следующее:

- От имени root отредактируйте файл `/etc/ssh/sshd-config`. Примерно в 16-й строке вы найдете параметр `«UsePrivilegeSeparation yes»`. Измените его на:

```
UsePrivilegeSeparation no
```

- Добавьте себя (или предполагаемых пользователей) в группу `«ssh»` с помощью MX User Manager или отредактировав файл `/etc/group` с правами root.
- Иногда сертификаты могут отсутствовать или быть устаревшими; простой способ их восстановить — запустить (от имени root) команду:

```
ssh-keygen -A
```

- Проверьте, работает ли sshd, введя:

/etc/init.d/ssh status

Система должна ответить «[ok] sshd is running».

- Если на любом из компьютеров используется брандмауэр [Uncomplicated] (по умолчанию для MX 23 и более поздних версий), убедитесь, что порт 22 UDP не заблокирован. Он должен пропускать входящий и исходящий трафик.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: [Руководство по OpenSSH](#)

6.7 Синхронизация файлов

Синхронизация файлов (или синхронизация) позволяет файлам в разных местах оставаться идентичными. Она может быть двух видов:

- **односторонняя** («зеркалирование»), когда один исходный компьютер копируется на другие, но не наоборот.
- **двусторонняя**, при которой несколько компьютеров остаются идентичными.

Например, пользователи MX Linux считают его удобным при управлении несколькими установками для себя, членов семьи или других групп, что избавляет от необходимости выполнять обновление более одного раза.

Существует большое количество [программного обеспечения для синхронизации](#), но следующие две программы были протестированы и доказали свою полезность для пользователей MX Linux:

- [Unison-GTK](#) (в репозиториях)
- [FreeFileSync](#)

7 Под капотом

7.1 Введение

MX Linux унаследовала свою основную конструкцию от [Unix](#), операционной системы, которая существует в различных формах с 1970 года. На ее основе была разработана Linux, из которой Debian производит свой дистрибутив. Базовая операционная система является темой этого раздела. Пользователи, переходящие с устаревших систем, таких как MS Windows, обычно сталкиваются со множеством незнакомых концепций и испытывают разочарование, пытаясь делать вещи так, как они привыкли.

В этом разделе вы найдете обзор некоторых основных аспектов ОС MX Linux и их отличия от других систем, что поможет вам легче перейти на новую систему.

Ссылки

- [Википедия: Unix](#)
- [Домашняя страница Linux](#)
- [Википедия Debian](#)

7.2 Структура файловой системы

Существует два основных значения термина «файловая система».

- Первое — это файловая система операционной системы. Это относится к файлам и их организации, которые операционная система использует для отслеживания всех аппаратных и программных ресурсов, которыми она располагает во время работы.
- Другое использование термина «файловая система» относится к файловой системе диска, предназначенной для хранения и извлечения файлов на устройстве хранения данных, чаще всего на дисковом накопителе.
Файловая система диска устанавливается при первом форматировании раздела диска, до записи каких-либо данных на раздел.

7.2.1 Файловая система операционной системы

Если вы откроете файловый менеджер Thunar и щелкните «Файловая система» в левой панели, то увидите ряд каталогов с именами, основанными на [стандарте иерархии файловой системы Unix](#).

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

Рисунок 7-1: Файловая система MX, просматриваемая в Thunar.

Ниже приводится простое описание основных каталогов в MX Linux, а также примеры, когда пользователи обычно работают с файлами в этих каталогах:

- /bin
 - Этот каталог содержит двоичные файлы программ, которые используются системой во время запуска, но которые также могут потребоваться для действий пользователя после полного запуска и работы системы и работе.
 - Пример: здесь находятся многие базовые программы командной строки, такие как оболочка Bash, и утилиты, такие как /dd/, /grep/, /ls/ и /mount/, в дополнение к программам используются только ОС.
- /boot
 - Как можно догадаться, здесь находятся файлы, необходимые Linux для загрузки. Здесь хранится ядро Linux, сердце операционной системы Linux, а также загрузчики такие как GRUB
 - Пример: пользователи обычно не обращаются к файлам, находящимся здесь.
- /dev

- В этом каталоге находятся специальные файлы, которые связывают различные устройства ввода/вывода в системе.
 - Пример: ни один из файлов в этом каталоге обычно не используется пользователями напрямую, за исключением команд монтирования CLI.
- /etc
 - Этот каталог содержит файлы конфигурации системы, а также файлы конфигурации приложений.
 - Пример: файл /etc/fstab указывает точки монтирования для дополнительных файловых систем на устройствах, разделах и т. д., которые можно настроить для оптимального использования.
 - Пример: проблемы с отображением иногда связаны с редактированием файла /etc/X11/xorg.conf.
 - /home
 - Здесь находятся личные каталоги пользователя (данные и настройки). Если есть более одного пользователя, для каждого из них создается отдельный подкаталог. Ни один пользователь (кроме root) не может читать домашнюю директорию другого пользователя. Директория пользователя содержит как скрытые (где перед именем файла стоит точка), так и видимые файлы. Скрытые файлы можно отобразить, нажав «Вид» > «Показать скрытые файлы» (или Ctrl-H) в файловом менеджере Thunar.
 - Пример: обычно пользователи сначала организуют свои файлы, используя стандартные каталоги, такие как «Документы», «Музыка» и т. д.
 - Пример: профиль Firefox находится в скрытом каталоге *.mozilla/firefox/*
 - /lib
 - Этот каталог содержит библиотеки разделяемых объектов (аналогичные DLL-библиотекам Windows), которые требуются при загрузке системы. В частности, модули ядра находятся здесь, в папке /lib/modules.
 - Пример: пользователи обычно не обращаются к файлам, находящимся в этом каталоге.
 - /media
 - Файлы для съемных носителей, таких как CD-ROM, дисководы и USB-накопители, устанавливаются здесь при автоматической монтировке носителей.
 - Пример: после динамического монтирования периферийного устройства, такого как флэш-накопитель, вы можете получить к нему доступ здесь.
 - /mnt
 - Физические устройства хранения должны быть смонтированы здесь, прежде чем к ним можно будет получить доступ. После того, как диски или разделы определены в файле /etc/fstab, их файловая система монтируется здесь.
 - Пример: Пользователи могут получить доступ к жестким дискам и их разделам, которые смонтированы здесь.
 - /opt
 - Это место предназначено для основных подсистем сторонних приложений, установленных пользователем. Некоторые дистрибутивы также размещают здесь программы, установленные пользователем.

- Пример: если вы устанавливаете Google Earth, он будет установлен именно здесь. Также здесь будут находиться Firefox, Libre Office и Wine.
- /proc
 - Местоположение информации о процессах и системе.
 - Пример: пользователи обычно не обращаются к файлам, находящимся здесь.
- /root
 - Это домашний каталог пользователя root (администратора). Обратите внимание, что это не то же самое, что «/» — корень файловой системы.
 - Пример: пользователи обычно не обращаются к файлам, находящимся здесь, но файлы, сохраненные при входе в систему под именем root, могут храниться здесь.
- /sbin
 - Программы устанавливаются здесь, если они требуются для запуска системных скриптов, но обычно не запускаются пользователями, кроме root — другими словами, системными утилитами администрирования.
 - Пример: пользователи обычно не обращаются к файлам, находящимся здесь, но именно здесь находятся файлы, такие как *modprobe* и *ifconfig*.
- /tmp
 - Это местоположение временных файлов, создаваемых программами, такими как компиляторы, во время их работы. Как правило, это краткосрочные временные файлы, которые используются программой только во время работы.
 - Пример: пользователи обычно не обращаются к файлам, находящимся здесь.
- /usr
 - Этот каталог содержит множество файлов для пользовательских приложений и в некотором смысле аналогичен каталогу «Program Files» в Windows.
 - Пример: многие исполняемые программы (бинарные файлы) находятся в */usr/bin*.
 - Пример: документация (*/usr/docs*) и файлы конфигурации, графика и значки находятся в */usr/share*.
- /var
 - Этот каталог содержит файлы, которые постоянно изменяются во время работы Linux, например, журналы, системная почта и процессы в очереди.
 - Пример: вы можете заглянуть в */var/log/* с помощью MX Quick System Info, пытаясь определить, что произошло во время такого процесса, как установка пакета.

7.2.1 Файловая система диска

Дисковая файловая система — это то, о чем обычный пользователь не должен особо беспокоиться. По умолчанию в MX Linux используется файловая система ext4, которая является версией файловой системы ext2

, которая ведет журнал — т. е. записывает изменения в журнал перед их выполнением, что делает ее более надежной. Файловая система ext4 настраивается во время установки при форматировании жесткого диска.

В целом, ext4 имеет более длительную историю, чем любой из его конкурентов, и сочетает в себе стабильность и скорость. По этим причинам мы не рекомендуем устанавливать MX Linux на файловую систему другого диска, если вы не хорошо разбираетесь в различиях. Однако MX Linux может читать и записывать на многие другие отформатированные файловые системы дисков и даже может быть установлен на некоторые из них, если по какой-то причине одна из них предпочтительнее ext4.

Ссылки

- [Википедия. Сравнение файловых систем](#)
- [Википедия Ext4](#)

7.3 Права

MX Linux — это операционная система, основанная на учетных записях. Это означает, что ни одна программа не может запускаться без учетной записи пользователя, под которой она будет работать, и любая запущенная программа ограничена правами, предоставленными пользователю, который ее запустил.

ПРИМЕЧАНИЕ: Большая часть безопасности и стабильности, которыми славится Linux, зависит от правильного использования ограниченных учетных записей пользователей и защиты, обеспечиваемой стандартными правами доступа к файлам и каталогам. По этой причине вам следует **работать от имени root только для выполнения процедур, которые этого требуют**. Никогда не входите в MX Linux от имени root для выполнения обычных действий на компьютере — например, запуск веб-браузера от имени root — один из немногих способов заразить систему Linux вирусом!

7.3.1 Основная информация

Структура прав доступа к файлам по умолчанию в Linux довольно проста, но вполне достаточна для большинства ситуаций. Для каждого файла или папки существует три права доступа, которые могут быть предоставлены, и три субъекта (владелец/создатель, группа, другие/все), которым они предоставляются. Права доступа:

- **Право на чтение** означает, что данные из файла можно читать; это также означает, что файл можно копировать. Если у вас нет права на чтение для каталога, вы даже не сможете увидеть имена файлы, перечисленные в нем.
- **Право на запись** означает, что файл или папка могут быть изменены, дополнены или удалены. Для каталогов оно определяет, может ли пользователь записывать файлы в каталог.
- **Право на выполнение** означает, может ли пользователь запускать файл в качестве скрипта или программы. Для каталогов оно определяет, может ли пользователь входить в каталог и делать его рабочим каталогом.
- Каждый файл и папка приобретают одного пользователя, назначенного в качестве владельца, когда они создаются в системе. (Обратите внимание, что если вы перемещаете файл из другого раздела, где он имеет другой владельца, он останется у первоначального владельца; но если вы скопируете и вставите его, он будет назначен вам.) Он также имеет одну группу, назначенную в качестве своей группы, по умолчанию это группа, к которой принадлежит

владелец принадлежит. Разрешения, которые вы предоставляете другим пользователям, влияют на всех, кто не является владельцем или не входит в группу владельца.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для опытных пользователей существуют дополнительные специальные атрибуты, помимо чтения/записи/выполнения, которые можно установить: sticky bit, SUID и SGID. Для получения дополнительной информации см. раздел «Ссылки» ниже.

Просмотр, настройка и изменение прав доступа

В MX Linux доступно множество инструментов для просмотра и управления правами доступа.

- **GUI**

- **Диспетчер файлов.** Чтобы просмотреть или изменить права доступа к файлу, щелкните файл правой кнопкой мыши и выберите «Свойства». Перейдите на вкладку «Права доступа». Здесь вы можете установить права доступа , предоставленные владельцу, группе и другим пользователям, с помощью раскрывающихся меню. Для некоторых файлов (например, скриптов) необходимо установить флажок, чтобы сделать их исполняемыми, а для папок можно установить флажок, чтобы ограничить удаление файлов внутри них владельцами.

ПРИМЕЧАНИЕ: для изменения прав доступа к файлу или каталогу, владельцем которого является root, необходимо работать от имени root. В случае с большими папками НЕОБХОДИМО обновить окно файлового менеджера, иначе права доступа будут отображаться некорректно, даже если они были изменены. Просто нажмите F5, чтобы обновить окно, иначе вы будете видеть исходные права доступа. Файловый менеджер Dolphin предлагает «Расширенные права доступа», для изменения или просмотра которых в противном случае потребовались бы команды терминала.

- **MX User Manager** — это простой способ изменить права доступа, связав пользователя с определенными группами.

- **CLI**

- **Внутренние разделы.** По умолчанию для монтирования внутренних разделов требуется пароль root/суперпользователя. Чтобы изменить это поведение, нажмите **MX Tweak > Другое**.
- **Новые внешние разделы.** Для форматирования нового раздела с помощью ext4 требуются права root, что может привести к неожиданному или нежелательному результату, когда обычный пользователь не сможет записывать файлы на этот раздел. Чтобы изменить это поведение, обратитесь к [MX Linux/antiX Wiki](#).
- **Ручные операции.** Хотя MX User Manager покрывает большинство повседневных ситуаций, иногда может быть предпочтительнее работать с командной строкой. Основные права представляются буквами r (чтение), w (запись) и x (выполнение); тире означает отсутствие прав.

Чтобы просмотреть права доступа к файлу в командной строке, введите следующую команду: `ls -l ИмяФайла`. Возможно, вам понадобится указать полный путь к файлу (например, `/usr/bin/gimp`). Параметр `-l` вызовет отображение файла в длинном формате с указанием прав доступа и другой информации.

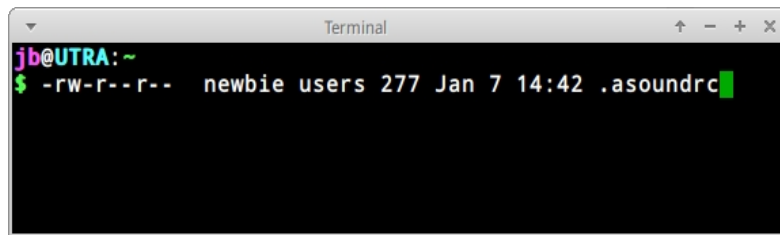


Рисунок 7-2: Просмотр прав доступа к файлу.

Символы сразу после открывающегося тире (указывающего, что это обычный файл) содержат три права доступа (чтение/запись/выполнение) для владельца, группы и других пользователей: всего 9 символов. Здесь показано, что владелец имеет права на чтение и запись, но не на выполнение (rw-), а группа и другие пользователи могут только читать. В данном случае владельцем указан «newbie», который принадлежит к группе «users».

Если по какой-то причине необходимо изменить владельца этого файла на root с помощью командной строки, пользователь «newbie» должен использовать команду `chown`, как в этом примере:

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

Подробнее об использовании `chown`, а также более подробно о `chmod` см. раздел «Ссылки».

Ссылки

- [MX Linux/antiX Wiki: Права доступа](#)
- [Права доступа к файлам](#)

7.4 Файлы конфигурации

7.4.1 Файлы конфигурации пользователя

Файлы, содержащие индивидуальные настройки пользователя (такие как высокие результаты в играх или расположение рабочего стола), хранятся в домашнем каталоге пользователя, обычно в виде скрытого файла или каталога, и могут быть отредактированы только этим пользователем или root. Эти личные файлы конфигурации на самом деле редактируются напрямую реже, чем системные файлы, поскольку большая часть настроек пользователя выполняется графически через сами приложения.

Когда вы открываете приложение и нажимаете «Правка» > «Настройки», например, ваши выбранные параметры записываются в (обычно скрытый) файл конфигурации в вашем пользовательском каталоге. Аналогично, в Firefox, когда вы вводите `about:config` в адресной строке, вы редактируете скрытые файлы конфигурации. Файлы конфигурации Xfce хранятся в `~/.config/`.

7.4.2 Файлы конфигурации системы

Файлы, содержащие системные настройки или настройки по умолчанию (например, файл, определяющий, какие службы запускаются автоматически при загрузке), в основном хранятся в каталоге `/etc/` и доступны для редактирования только

доступны для редактирования только пользователю root. Большинство этих файлов никогда не затрагиваются обычными пользователями, например:

- `/etc/rc.d/rc5.d` — содержит файлы для управления уровнем запуска 5, в который MX Linux загружается после входа в систему.
- `/etc/sysconfig/keyboard` — Используется для настройки клавиатуры.
- `/etc/network/interfaces` — определяет интернет-интерфейсы в системе.

Некоторые файлы конфигурации могут содержать всего несколько строк или даже быть пустыми, в то время как другие могут быть довольно длинными. Важно помнить, что если вы ищете файл конфигурации для приложения или процесса, вам нужно обратиться к каталогу `/etc` и поискать там.

Внимание: поскольку эти файлы влияют на всю систему,

1) создайте резервную копию любого файла, который собираетесь редактировать (проще всего в Thunar: скопируйте и вставьте обратно, при желании добавив ВАР в конце имени файла),

и

2) будьте очень осторожны!

7.4.3 Пример

Проблемы со звуком можно решить с помощью ряда графических и командных инструментов, но иногда пользователю необходимо напрямую редактировать системный файл конфигурации. Для многих систем это будет файл `/etc/modprobe.d/snd-hda-intel.conf`. Это простой файл, верхний абзац которого выглядит следующим образом:

```
# некоторые чипы требуют ручной настройки модели #  
например, для серии asus g71 может потребоваться  
model=g71v  
  
options snd-hda-intel model=auto
```

Чтобы получить звук, вы можете заменить слово «auto» точной информацией о модели звуковой карты. Чтобы узнать модель звуковой карты, откройте терминал и введите:

```
lspci | grep Audio
```

Результат будет зависеть от системы, но будет иметь следующий вид:

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

Теперь вы можете ввести эту информацию обратно в файл конфигурации:

```
# некоторые чипы требуют ручной настройки модели # например, для серии  
asus g71 может потребоваться опция model=g71v snd-hda-intel model=nvidia
```

Сохраните файл, перезагрузите компьютер, и, если все пойдет хорошо, звук должен заработать. Если первый вариант не сработал, можно попробовать более точный вариант, используя `model=nvidia mcp61`.

Ссылки

- [Понимание конфигурационных файлов Linux](#)
- [Права доступа к файлам](#)

7.5 Уровни запуска

MX Linux по умолчанию загружается с использованием процесса инициализации ([init](#)) под названием **sysVinit**. После завершения процесса загрузки **init** выполняет все скрипты запуска в каталоге, указанном уровнем запуска по умолчанию (этот уровень запуска задается записью для ID в `/etc/inittab`). MX Linux имеет 7 уровней запуска (другие процессы, такие как `systemd`, не используют уровни запуска таким же образом):

Таблица 10: Уровни запуска в MX Linux.

Уровень запуска	Комментарий
0	Остановка системы
1	Однопользовательский режим: предоставляет консоль <code>root</code> без входа в систему. Полезно, если вы потеряли пароль <code>root</code>
2	Многопользовательский режим без сети
3	Вход в консоль, без X (т. е. без графического интерфейса)
4	Не используется/пользовательский
5	Вход в систему по умолчанию через графический интерфейс пользователя
6	Перезагрузка системы

MX Linux по умолчанию использует уровень запуска 5, поэтому все скрипты `init`, настроенные в конфигурационном файле уровня 5, будут запускаться при загрузке.

Использование

Понимание уровней запуска может быть полезным. Например, когда у пользователей возникает проблема с X Window Manager, они не могут исправить ее на уровне запуска 5 по умолчанию, потому что X работает на этом уровне. Но они могут перейти на уровень запуска 3, чтобы решить проблему одним из двух способов.

- **С рабочего стола:** нажмите `Ctrl-Alt-F1`, чтобы выйти из X. Чтобы перейти в рабочий уровень 3, войдите в систему как `root` и введите `telinit 3`; это остановит все остальные службы, которые все еще работают на уровне запуска 5.
- **Из меню GRUB:** нажмите `e` (для редактирования), когда увидите экран GRUB. На следующем экране добавьте пробел и цифру 3 в конце строки (по умолчанию там, где слово «quiet») строке, начинающейся с «linux», расположенной над самой нижней строкой (фактической командой загрузки). Нажмите `F-10` для загрузки.

Как только курсор окажется в командной строке, войдите в систему, используя свое обычное имя пользователя и пароль. При необходимости вы также можете войти в систему как «root» и ввести административный пароль. Полезные команды, которые можно использовать в командной строке на уровне запуска 3:

Таблица 11: Общие команды уровня запуска 3.

Команда	Комментарий
runlevel	Возвращает номер уровня запуска, на котором вы находитесь.
halt	Запустить как root. Выключает компьютер. Если это не работает в вашей системе, попробуйте poweroff.
reboot	Запуск от имени root. Перезагружает компьютер.
<приложение>	Запускает приложение, если оно не является графическим. Например, вы можете использовать команду nano для редактирования текстовых файлов, но не leafpad.
Ctrl-Alt-F7	Если вы использовали Ctrl-Alt-F1 для выхода из работающего рабочего стола, но не перешли в уровень запуска 3, эта команда вернет вас на рабочий стол.
telinit 5	Запускается от имени root. Если вы находитесь в уровне запуска 3, введите эту команду, чтобы перейти к менеджеру входа lightdm.

Ссылки

- [Википедия: Уровень запуска](#)
- [Проект Linux Information: Определение уровня запуска](#)

7.6 Ядро

7.6.1 Введение

В этом разделе рассматриваются общие взаимодействия пользователя с ядром. Другие, более технические аспекты см. в разделе «Ссылки».

7.6.2 Обновление/понижение версии

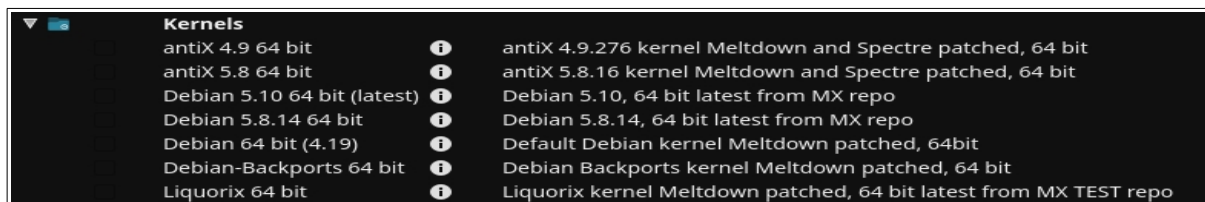
Основные

В отличие от другого программного обеспечения в вашей системе, ядро не обновляется автоматически, за исключением случаев, когда обновление не превышает уровень минорной ревизии (обозначенный третьим числом в названии ядра). Прежде чем менять текущее ядро, вам следует задать себе несколько вопросов:

- Почему я хочу обновить ядро? Например, нужен ли мне драйвер для нового оборудования?
- Стоит ли понизить версию ядра? Например, процессоры Core2 Duo часто имеют странные проблемы с ядром MX-Linux по умолчанию, которые решаются переходом на более старую версию ядра Debian (с помощью MX Package Installer).
- Я осознаю, что ненужные изменения могут привести к тем или иным проблемам?

MX Linux предоставляет простой способ обновления/понижения версии ядра по умолчанию: откройте MX Package Installer > Kernel. Там вы увидите ряд ядер, доступных для пользователя. Выберите то, которое хотите использовать (если не уверены, спросите на форуме), и установите его.

После проверки и установки нового ядра перезагрузитесь и убедитесь, что новое ядро выделено; если нет, нажмите на строку опций и выберите то, что хотите.



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

Рисунок 7-3: Параметры ядра в MX Package Installer для 64-разрядной архитектуры.

Дополнительно

Многие пользователи обычно обращаются к MX Package Installer для обновления ядра, но это также можно сделать вручную. Ниже приведен базовый подход к ручному обновлению ядра Linux в вашей системе.

- **Сначала** узнайте, что у вас установлено в настоящее время. Откройте терминал и введите `inxi -S`. Например, пользователь 64-разрядной версии MX-25 может увидеть что-то вроде этого:

```
Ядро: 6.1.0-2-amd64 x86_64 bits
```

Обязательно запишите название ядра из вывода этой команды.

- **Во-вторых**, выберите и установите новое ядро. Откройте Synaptic Package Manager, выполните поиск по `linux-image` и найдите ядро с более высоким номером, соответствующим архитектуре (например, 686) и процессору (например, PAE), которые у вас уже есть, если у вас нет веских причин для изменения. Установите нужный или требуемый вариант обычным способом.
- **В-третьих**, установите пакет `linux-headers`, соответствующий выбранному вами новому ядру. Для этого есть два способа.
 - Внимательно просмотрите записи Synaptic, начинающиеся с `linux-headers`, и найдите соответствующее ядро.

- В качестве альтернативы вы можете установить заголовки более простым способом после перезагрузки в новое ядро, введя следующий код в терминале root:

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

Заголовки также будут установлены, если вы используете такую команду, как *m-a prepare*.

- При перезагрузке вы должны автоматически загрузиться в самый высокий доступный ядро. Если это не сработает, у вас есть возможность вернуться к тому, что вы использовали: перезагрузитесь, и когда вы увидите экран GRUB, выделите Advanced Options (Дополнительные параметры) для того раздела, который хотите загрузить, затем выберите ядро и нажмите Enter.

7.6.3 Обновление ядра и драйверов

[Dynamic Kernel Module Support \(DKMS\)](#) автоматически перекомпилирует все модули драйверов DKMS при установке новой версии ядра. Это позволяет драйверам и устройствам, не входящим в основную версию ядра, продолжать работать после обновления ядра Linux. Исключение составляют проприетарные графические драйверы (раздел 3.3.2).

- **Драйверы NVidia**
 - Если они были установлены с помощью sgfxi, их необходимо пересобрать с помощью sgfxi, см. раздел 6.5.3
 - Если они были установлены с помощью программы установки драйверов MX Nvidia или через synaptic/apt-get, может потребоваться пересборка модулей ядра. Повторный запуск программы установки драйверов MX Nvidia из меню должна предложить переустановить и пересобрать модули. Если при перезагрузке система зависает на консольном запросе, войдите в систему как root и введите «*ddm-mx -i nvidia*», чтобы переустановить и пересобрать модули драйвера.
- **Драйверы Intel**
 - Возможно, вам потребуется обновить драйвер [**jb: ссылка на предыдущий раздел**], в зависимости от ядра, выбранного в качестве цели обновления.

Примечание о модулях DKMS и Secure Boot

Модули DKMS не подписываются Debian, и поэтому игнорируются при загрузке, если пользователи используют функцию UEFI Secure Boot. Однако можно использовать драйверы DKMS, (1) подписав их локальным ключом и сообщив UEFI об этом изменении, или (2) полностью отключив проверку модулей. Это проще сделать, чем объяснить, и есть несколько вариантов

1. Используйте утилиту **mokutil** для предоставления локального ключа, который подписывает модули DKMS

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

2. Используйте **mokutil** для отключения проверки модулей DKMS

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

При выборе любого из этих вариантов вам будет предложено ввести пароль. Не забудьте его, так как он понадобится вам при перезагрузке. Перезагрузите компьютер, введите пароль, и система должна позволить вам зарегистрировать ключ в локальном UEFI или подтвердить, что проверка отключена, после чего модули могут быть загружены во время запуска.

7.6.4 Дополнительные параметры ядра

Существуют и другие соображения и варианты выбора в отношении ядер:

- Существуют и другие готовые ядра, такие как ядро Liqueoix, которое является версией ядра Zen и предназначено для обеспечения более удобного использования настольных компьютеров с точки зрения отзывчивости даже при высоких нагрузках, например во время игр, а также низкая задержка (важно для работы со звуком). Установщик пакетов MX.

MX Linux часто обновляет ядра Liqueoix, поэтому их проще всего установить через MX Package Installer > Популярные приложения > Ядра; или MX Package Installer > MX Test Repo.
- Дистрибутивы (например, родственный MX Linux дистрибутив antiX) часто выпускают свои собственные версии.
- Опытные пользователи могут скомпилировать специальное ядро для конкретного оборудования.

Ссылки

- [Википедия: Ядро Linux](#)
- [Анатомия ядра Linux](#)
- [Архивы ядра Linux](#)
- [Интерактивная карта ядра Linux](#)

7.6.5 Паника ядра и восстановление

Паника ядра — это относительно редкое действие, которое выполняет система MX Linux при обнаружении внутренней фатальной ошибки, от которой она не может безопасно восстановиться. Это может быть вызвано рядом различных факторов, от проблем с оборудованием до ошибки в самой системе. При возникновении паники ядра попробуйте перезагрузить систему с помощью MX Linux LiveMedium, что временно устранил любые проблемы с программным обеспечением и, возможно, позволит вам просмотреть и скопировать свои данные. Если это не поможет, отключите все ненужное оборудование и попробуйте снова.

Ваша первая задача — получить доступ к своим данным и обеспечить их безопасность. Надеемся, у вас есть их резервная копия где-нибудь. Если нет, вы можете использовать одну из программ для восстановления данных, таких как **ddrescue**, которая поставляется с MX Linux. В крайнем случае, вы можете отнести свой жесткий диск в профессиональную компанию по восстановлению данных.

После того, как вы обеспечите безопасность своих данных, вам, возможно, придется выполнить ряд шагов, чтобы восстановить работоспособность системы MX Linux, хотя в конечном итоге вам, возможно, придется переустановить систему с помощью LiveMedium. В зависимости от типа сбоя можно выполнить следующие шаги:

1. Удалите пакеты, которые вызвали сбой системы.
2. Переустановите графический драйвер.
3. Переустановите GRUB с помощью **MX Boot Repair**.
4. Сбросьте пароль root.
5. Переустановите MX Linux, установив флажок для сохранения /home (см. раздел 2.5), чтобы не потерять личные настройки.

Если у вас есть вопросы по поводу этих процедур, обязательно задайте их на форуме.

Ссылки

- [Домашняя страница библиотеки GNU C](#)
- [Ddrescue](#)

7.7 Наша позиция

7.7.1 Несвободное программное обеспечение

MX Linux в основном ориентирована на пользователя, поэтому включает в себя определенное количество [несвободного программного обеспечения](#), чтобы система работала из коробки как можно лучше. Пользователь может увидеть список, открыв [консоль или терминал](#) и набрав: `vmms`

Примеры:

- Драйвер «wl» (broadcom-sta) и несвободная прошивка с проприетарными компонентами.
- Специальный инструмент для установки графических драйверов Nvidia.

Обоснование: опытным пользователям гораздо проще удалить эти драйверы, чем обычным пользователям их установить. А установить драйвер для сетевой карты без доступа в Интернет особенно сложно!

8 Глоссарий

Термины Linux могут сначала вызывать путаницу и отталкивать, поэтому в этом глоссарии приведен список терминов, используемых в данном документе, чтобы помочь вам начать работу.

- **апплет:** Программа, предназначенная для запуска из другого приложения. В отличие от приложения, апплеты не могут запускаться напрямую из операционной системы.
- **бэкэнд:** Также бэк-энд. Бэкэнд включает в себя различные компоненты программы, которые обрабатывают ввод пользователя, введенный через фронтэнд. См. также фронтэнд.
- **бэкпорт:** Бэкпорты — это новые пакеты, которые были перекомпилированы для работы в выпущенном дистрибутиве, чтобы поддерживать его в актуальном состоянии.
- **BASH:** оболочка по умолчанию (интерпретатор командной строки) в большинстве систем Linux, а также в Mac OS X. BASH — это аббревиатура от Bourne-again shell.
- **BitTorrent:** Также /bit torrent/ или /torrent./ Метод, изобретенный Брэмом Коэном для распространения больших файлов без необходимости предоставления отдельным лицом оборудования, хостинга и требуемые ресурсы пропускной способности.
- **Блок загрузки:** область диска за пределами MBR, содержащая информацию для загрузки операционной системы, необходимую для запуска компьютера.
- **Загрузчик:** программа, которая изначально выбирает операционную систему для загрузки после того, как BIOS завершил инициализацию оборудования. Очень маленький по размеру. Единственная задача загрузчика —
передать управление компьютером ядру операционной системы. Расширенные загрузчики предлагают меню для выбора между несколькими установленными операционными системами.
- **Цепочная загрузка:** также называется «цепной загрузкой». Вместо прямой загрузки операционной системы Менеджер загрузки, такой как GRUB, может использовать цепочку загрузки, чтобы передать управление от себя к загрузочному сектору на разделе жесткого диска. Целевой загрузочный сектор загружается с диска (заменяя загрузочный сектор, из которого был загружен сам менеджер загрузки), и запускается новая программа загрузки. Помимо того, что это необходимо, например, при загрузке Windows из GRUB, преимущество цепочки загрузки заключается в том, что каждая операционная система на жестком диске — а их может быть десятки — может отвечать за наличие правильных данных в своем собственном загрузочном секторе. Таким образом, GRUB, находящийся в MBR, не нужно перезаписывать каждый раз при возникновении каких-либо изменений. GRUB может просто цепочкой загрузить соответствующую информацию из загрузочного сектора данного раздела, независимо от того, изменился он или остался прежним с момента последней загрузки.
- **Читы:** при загрузке LiveMedium можно вводить коды для изменения загрузки.
поведение. Они используются для передачи параметров в операционную систему MX Linux с целью настройки параметров для определенных сред.
- **Интерфейс командной строки (CLI):** также известен как консоль, терминал, командная строка, оболочка или bash. Это текстовый интерфейс в стиле UNIX, на который был похож MS-DOS . Консоль root — это консоль, в которой права администратора были получены после ввода пароля root.
- **Рабочая среда:** программное обеспечение, которое предоставляет графический рабочий стол (окна, значки, рабочий стол, панель задач и т. д.) для пользователя операционной системы.
- **Образ диска:** файл, содержащий полное содержимое и структуру носителя или устройства хранения данных, такого как жесткий диск или DVD. См. также ISO.
- **Дистрибутив:** дистрибутив Linux, или **дистри**, представляет собой определенную сборку ядра Linux с различными пакетами программного обеспечения GNU и различными рабочими столами или оконными менеджерами.
Поскольку, в отличие от проприетарного кода, используемого в ОС Microsoft и Apple, GNU/Linux

является свободным программным обеспечением с открытым исходным кодом, буквально любой человек в мире, имеющий соответствующие возможности, может свободно развивать то, что уже было сделано, и создавать новую концепцию операционной системы GNU/Linux. MX Linux — дистрибутив, основанный на семействе Debian Linux.

- **Файловая система:** Также файловая система. Это относится к способу логического расположения файлов и папок на устройствах хранения компьютера, чтобы их могла найти операционная система. Это также может относиться к типу форматирования устройства хранения, например, к распространенным форматам Windows NTFS и FAT32 или форматам Linux ext3, ext4 или ReiserFS, и в этом смысле относится к методу, фактически используемому для кодирования двоичных данных на жестком диске, дискетте, флэш-накопителе и т. д.
- **прошивка.** Небольшие программы и структуры данных, которые внутренне управляют электронными компонентами
- **free-as-in-speech:** Английское слово «free» имеет два возможных значения: 1) бесплатный и 2) без ограничений. В части сообщества разработчиков программного обеспечения с открытым исходным кодом аналогия для объяснения разницы используются понятия 1) «бесплатный» в смысле пива и 2) «бесплатный» в смысле свободы слова. Слово /freeware/ используется повсеместно для обозначения программного обеспечения, которое просто не имеет стоимости, тогда как фраза /free software/ в широком смысле относится к программному обеспечению, которое более правильно называть программным обеспечением с открытым исходным кодом, лицензируемым по какому-либо типу лицензии с открытым исходным кодом.
- **frontend:** Также front-end. Frontend — это часть программной системы, которая взаимодействует непосредственно с пользователем. См. также backend.
- **GPL:** Общая публичная лицензия GNU. Это лицензия, под которой выпускается множество приложений с открытым исходным кодом. Она определяет, что вы можете просматривать, изменять и распространять исходный код приложений, выпущенных под этой лицензией, в определенных пределах; но вы не имеете права распространять исполняемый код, если не распространяете исходный код всем, кто об этом попросит.
- **GPT:** схема разбиения на разделы, используемая встроенной UEFI
- **Графический интерфейс пользователя (GUI):** Это относится к программе или интерфейсу операционной системы, использующий изображения (значки, окна и т. д.), в отличие от текстовых (командных строк) интерфейсов.
- **Домашний каталог:** один из 17 каталогов верхнего уровня, отвечающих от корневого каталога в MX Linux, /home содержит подкаталог для каждого зарегистрированного пользователя системы. Внутри каждый пользователь имеет полные права на чтение и запись в своем домашнем каталоге. Кроме того, большинство пользовательских конфигурационных файлов для различных установленных программ хранятся в скрытых подкаталогах в каталоге /home/username/, как и загруженные электронные письма. Другие загруженные файлы по умолчанию обычно помещаются в подкаталоги home/username/Documents или /home/username/Desktop.
- **IMAP:** Протокол доступа к интернет-сообщениям — это протокол, который позволяет почтовому клиенту получать доступ к удаленному почтовому серверу. Он поддерживает как онлайн-, так и офлайн-режимы работы.
- **Интерфейс:** точка взаимодействия между компонентами компьютера, часто обозначающая связь между компьютером и сетью. Примеры названий интерфейсов в MX Linux включают **WLAN** (беспроводной) и **eth0** (базовый проводной).
- **IRC:** Internet Relay Chat, старый протокол, упрощающий обмен текстовыми сообщениями.
- **ISO:** образ диска, соответствующий международному стандарту, который содержит файлы данных и метаданные файловой системы, включая загрузочный код, структуры и атрибуты. Это обычный метод доставки версий Linux, таких как MX Linux, через Интернет. См. также **образ диска**.

- **Ядро:** уровень программного обеспечения в операционной системе, который напрямую взаимодействует с аппаратным обеспечением.
- **LiveCD/DVD:** загрузочный компакт-диск, с которого можно запустить операционную систему, обычно с полной рабочей средой, приложениями и основными функциями оборудования.
- **LiveMedium:** общий термин, который включает в себя как LiveCD/DVD, так и LiveUSB.
- **LiveUSB** — USB-накопитель, на который была загружена ОС таким образом, что ее можно загрузить и запустить. См. LiveDVD.
- **MAC-адрес:** аппаратный адрес, который однозначно идентифицирует каждый узел (точку подключения) сети. Он состоит из строки, обычно состоящей из шести наборов из двух цифр или символов, разделенных двоеточиями.
- **Страница man:** сокращение от «**manual**» (**руководство**), страницы man обычно содержат подробную информацию о переключателях, аргументах, а иногда и о внутреннем устройстве команды. Даже программы с графическим интерфейсом программы часто имеют страницы man, подробно описывающие доступные опции командной строки. Доступны в меню «Пуск» путем ввода символа # перед именем нужной страницы man в поле поиска, например: `#pulseaudio`.
- **MBR:** Master Boot Record (главная загрузочная запись): первый сектор объемом 512 байт загрузочного жесткого диска. Специальные данные, записанные в MBR, позволяют BIOS компьютера передать процесс загрузки разделу с установленной операционной системой.
- **md5sum:** программа, которая вычисляет и проверяет целостность данных файла. Хеш MD5 (или контрольная сумма) функционирует как компактный цифровой отпечаток файла. Крайне маловероятно, что любые два неидентичных файла будут иметь одинаковый хеш MD5. Поскольку практически любое изменение в файле приводит к изменению его хеша MD5, хеш MD5 обычно используется для проверки целостности файлов.
- **зеркало:** Также зеркальный сайт. Точная копия другого интернет-сайта, обычно используемая для предоставления нескольких источников одной и той же информации для обеспечения надежного доступа к большим загрузкам.
- **Модуль:** Модули — это фрагменты кода, которые могут загружаться в ядро и выгружаться из него по требованию. Они расширяют функциональность ядра без необходимости перезагрузки системы.
- **Точка монтирования:** место в корневой файловой системе, где подключается (монтируется) фиксированное или съемное устройство и становится доступным в качестве подкаталога. Все компьютерное оборудование должно иметь точку монтирования в файловой системе, чтобы быть пригодным для использования. Большинство стандартных устройств, таких как клавиатура, монитор и ваш основной жесткий диск, монтируются автоматически при загрузке.
- **mtp:** MTP означает Media Transfer Protocol (протокол передачи мультимедиа) и работает на уровне файлов, так что ваш Устройство не раскрывает все свое хранилище. Старые устройства Android использовали USB-накопители для передачи файлов между компьютером и устройством.
- **NTFS®:** Новая файловая система Microsoft дебютировала в 1993 году в операционной системе Windows NT, ориентированной на бизнес-сети, и с изменениями вошла в более поздних версиях Windows 2000. Она является стандартной файловой системой с момента появления Windows XP в конце 2001 года. Пользователи Unix/Linux говорят, что это сокращение означает «Nice Try File System» (Хорошая попытка файловой системы)!
- **открытый исходный код:** Программное обеспечение, исходный код которого был предоставлен общественности по лицензии, позволяющей частным лицам изменять и распространять исходный код. В некоторых случаях лицензии с открытым исходным кодом ограничивают распространение двоичного исполняемого кода.

- **Пакет:** Пакет — это дискретный, неисполняемый набор данных, который включает инструкции для вашего менеджера пакетов по установке. Пакет не всегда содержит одно приложение; он может содержать только часть большого приложения, несколько небольших утилит, данные шрифтов, графику или файлы справки.
- **Менеджер пакетов:** Менеджер пакетов, такой как (Synaptic или Gdebi), представляет собой набор инструментов для автоматизации процесса установки, обновления, настройки и удаления программных пакетов.
- **Панель:** Настраиваемая панель в Xfce4 по умолчанию отображается в левой части экрана и содержит значки навигации, открытые программы и системные уведомления.
- **Таблица разделов:** Таблица разделов — это архитектура жесткого диска, которая расширяет старую схему разбиения на разделы Master Boot Record (MBR) с помощью глобально уникальных идентификаторов (GUID), что позволяет создавать более четырех разделов.
- **Устойчивость:** способность при запуске LiveUSB сохранять изменения, внесенные во время сеанса работы.
- **порт:** виртуальное соединение для передачи данных, которое может использоваться программами для прямого обмена данными, вместо прохождения через файл или другое временное хранилище. Порты имеют номера, назначенные для определенных протоколов и приложений, например 80 для HTTP, 5190 для AIM и т. д.
- **purge:** команда, которая удаляет не только пакет с указанным именем, но и все связанные с ним файлы конфигурации и данные (за исключением файлов в домашнем каталоге пользователя).
- **repo:** сокращенная форма слова repository (репозиторий).
- **repository:** репозиторий программного обеспечения — это место хранения в Интернете, из которого пакеты могут быть получены и установлены с помощью менеджера пакетов.
- **root:** Root имеет два распространенных значения в ОС UNIX/Linux; они тесно связаны, но важно понимать разницу между ними.
 - **Корневая файловая система** — это базовая логическая структура всех файлов, к которым имеет доступ операционная система, будь то программы, процессы, каналы или данные. Она должна следовать Стандарту иерархии файловой системы Unix, который определяет, где в иерархии должны находиться все типы файлов.
 - **Пользователь root,** который является владельцем корневой файловой системы и, следовательно, имеет все необходимые права необходимыми для выполнения любых действий с любыми файлами. Хотя иногда необходимо временно взять на себя полномочия **пользователя /root/** для установки или настройки программ, входить в систему и работать как /root/ без абсолютной необходимости опасно и нарушает базовую структуру безопасности Unix/Linux. В интерфейсе командной строки обычный пользователь может временно стать root, выполнив команду **su**, а затем введя пароль root.
- **Уровень запуска:** Уровень запуска — это заранее установленное состояние операционной системы Unix-подобного типа. Система может быть загружен в любом из нескольких уровней запуска, каждый из которых представлен однозначным числом. Каждый уровень запуска обозначает отличную конфигурацию системы и позволяет получить доступ к различной комбинации процессов (т. е. экземпляров выполняемых программ). См. раздел 7.5.
- **Скрипт:** исполняемый текстовый файл, содержащий команды на интерпретируемом языке. Обычно относится к скриптам BASH, которые широко используются «под капотом» операционной системы Linux, но могут использоваться и другие языки.

- **Сессия:** Сессия входа в систему — это период активности между входом пользователя в систему и выходом из нее. В MX Linux это обычно означает время существования определенного пользователя «процесса» (код программы и его текущая активность), который вызывает Xfce.
- **SSD:** Твердотельный накопитель (SSD) — это энергонезависимое устройство хранения данных, которое хранит постоянные данные в твердотельной флэш-памяти.
- **исходный код:** читаемый человеком код, в котором программное обеспечение написано до сборки или компиляции в код машинного языка.
- **swap:** часть диска, зарезервированная для хранения данных, которые больше не помещаются в ОЗУ. Это может быть либо фиксированный раздел, либо гибкий файл; последний вариант обычно лучше.
- **switch:** переключатель (также /flag/, /option/ или /parameter/) — это модификатор, добавляемый к команде для изменения ее поведения. Распространенным примером является **-R** (рекурсивный), который указывает компьютеру выполнить команду во всех подкаталогах.
- **symlink:** также символическая ссылка и мягкая ссылка. Специальный тип файла, который указывает на другой файл или каталог, а не на данные. Он позволяет одному и тому же файлу иметь разные имена и/или места.
- **tarball:** формат архивирования, подобный zip, популярный на платформе Linux. Однако, в отличие от zip-файлов, tarballs могут использовать один из нескольких различных форматов сжатия, таких как gzip или bzip2. Обычно они имеют расширения .tgz, .tar.gz или .tar.bz2.
Многие форматы архивов поддерживаются в MX с помощью графического приложения под названием Archive Manager. Обычно архив можно извлечь, просто щелкнув по нему правой кнопкой мыши в Thunar.
- **(U)EFI:** Unified Extensible Firmware Interface — это вид системной микропрограммы, используемый в современных компьютерах. Он определяет программный интерфейс между операционной системой и прошивкой платформы и является преемником старого BIOS.
- **Unix:** Также UNIX. Операционная система, на которой основана Linux, разработанная в конце 1960-х годов в Bell Labs и используемая в основном для серверов и мэйнфреймов. Как и Linux, Unix имеет множество вариаций.
- **UUID (универсальный уникальный идентификатор).** Универсальный уникальный идентификатор (UUID) — это 128-разрядное число, которое идентифицирует уникальные объекты или данные в Интернете.
- **Диспетчер окон:** компонент рабочего стола, который обеспечивает основные функции максимизации/минимизации/закрытия/перемещения окон в графическом интерфейсе пользователя.
Иногда его можно использовать в качестве альтернативы полноценной рабочей среде. В MX Linux стандартным оконным менеджером является Xfce4.
- **X:** Также X11, xorg. Система X Window — это сетевой и графический протокол, который обеспечивает работу окон на растровых дисплеях. Он предоставляет стандартный набор инструментов и протокол для создания графических интерфейсов пользователя (GUI) в Unix-подобных операционных системах и OpenVMS и поддерживается почти всеми другими современными операционными системами.