



# Руководство пользователя MX Linux

v. 20210925

**manual AT mxlinux DOT org**

Ctrl-F = Поиск в данном руководстве

Ctrl+Home = Вернуться к началу

Переводы с [сайта DeepL](#)

## Оглавление

.....	1 Введение	4
.....	1.1 О данном руководстве	4
.....	1.2 О MX Linux	5
.....	1.3 Будь в курсе!	7
.....	1.4 Поддержка и EOL	7
.....	Примечания для переводчиков	8
.....	2 Установка	9
.....	.....2.1 Введение	9
.....	.....2.2 Создание загрузочного носителя	11
.....	.....2.3 Предварительная установка	15
.....	.....2.4 Первый взгляд	20
.....	.....2.5 Процесс установки	31
.....	.....2.6 Устранение неполадок	37
.....	.....3 Конфигурация	40
.....	.....3.1 Периферийные устройства	40
.....	.....3.2 Основные инструменты MX46	
.....	.....3.3 Дисплей	61
.....	.....3.4 Сеть	66
.....	.....3.5 Управление файлами	74
.....	.....3.6 Звук	81
.....	.....3.7 Локализация	83
.....	.....3.8 Персонализация	86
.....	.....4 Основное использование	103
.....	.....4.1 Интернет	103
.....	.....4.2 Мультимедиа	104
.....	.....4.3 Office	110
.....	.....4.4 Дом	114
.....	.....4.5 Безопасность	115
.....	.....4.6 Доступность	116
.....	.....4.7 Система	117
.....	.....4.8 Передовой опыт	124
.....	.....4.9 Игры	128
.....	.....4.10 Инструменты Google	134
.....	.....4.11 Ошибки, проблемы и запросы	135
.....	.....5 Управление программным обеспечением	137
.....	.....5.1 Введение	137
.....	.....5.2 Репо	138
.....	.....5.3 Синаптический	141
.....	.....5.4 Устранение неполадок	146
.....	.....5.5 Другие методы	147
.....	.....6 Расширенное использование	152
.....	.....6.1 Программы Windows под MX Linux	152
.....	.....6.2 Виртуальные машины	153
.....	.....6.3 Альтернативные оконные менеджеры	157
.....	.....6.4 Командная строка	158
.....	.....6.5 Сценарии	162

.....	6.6 Расширенные инструменты MX168
.....	.....6.7 SSH172
.....	.....6.8 Синхронизация173
.....	.....7 Под капотом174
.....	.....7.1 Введение174
.....	.....7.2 Структура файловой системы174
.....	.....7.3 Разрешения178
.....	.....7.4 Конфигурационные файлы180
.....	.....7.5 Уровни бега181
.....	.....7.6 Ядро183
.....	.....7.7 Наши позиции186
.....	.....8 Глоссарий188

# 1 Введение

## 1.1 О данном руководстве

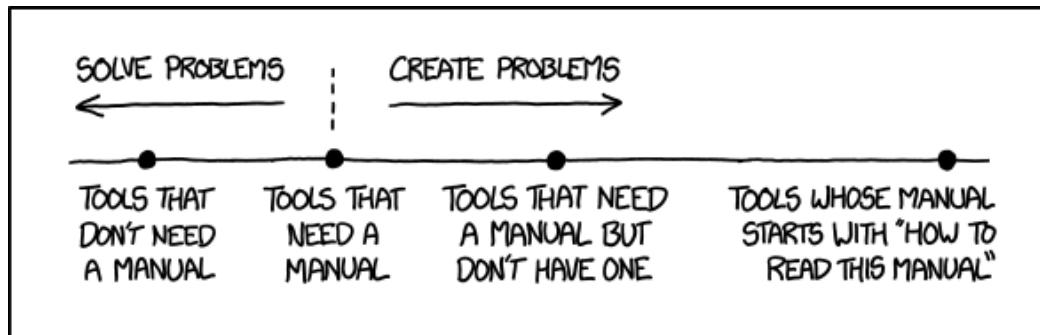


Рисунок 1-1:

\*необходимость\* руководств ([xkcd.com](http://xkcd.com))

Данное руководство пользователя является продуктом работы большой группы добровольцев из сообщества MX Linux. Поэтому оно неизбежно будет содержать ошибки и упущения, хотя мы приложили все усилия, чтобы свести их к минимуму. Пожалуйста, присылайте нам отзывы, исправления или предложения одним из способов, перечисленных ниже. Обновления будут происходить по мере необходимости.

Руководство предназначено для того, чтобы провести новых пользователей через шаги получения копии MX Linux, его установки, настройки для работы с собственным оборудованием и его повседневного использования. Цель руководства - обеспечить читабельное общее введение, и оно намеренно отдает предпочтение графическим инструментам, когда они доступны. Для получения подробной или нечастой информации пользователю следует обратиться к Ресурсам или написать на Форум.

MX Fluxbox не включен сюда, поскольку он отличается от Xfce и KDE настолько сильно, что это удлинило бы и усложнило данное Руководство. К каждой установке MX Fluxbox прилагается отдельный справочный документ.

Новым пользователям могут показаться незнакомыми или непонятными некоторые термины, используемые в данном Руководстве. Мы постарались ограничить использование сложных терминов и понятий, но некоторые из них просто неизбежны. **Глоссарий**, расположенный в конце документа, содержит определения и комментарии, которые помогут разобраться с трудными фрагментами.

Все содержимое © 2021 года предоставлено MX Linux Inc. и выпущено под лицензией GPLv3. Цитирование следует читать:

**Проект документации сообщества MX Linux. 2021. Руководство пользователя для MX Linux.**

Обратная связь:

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

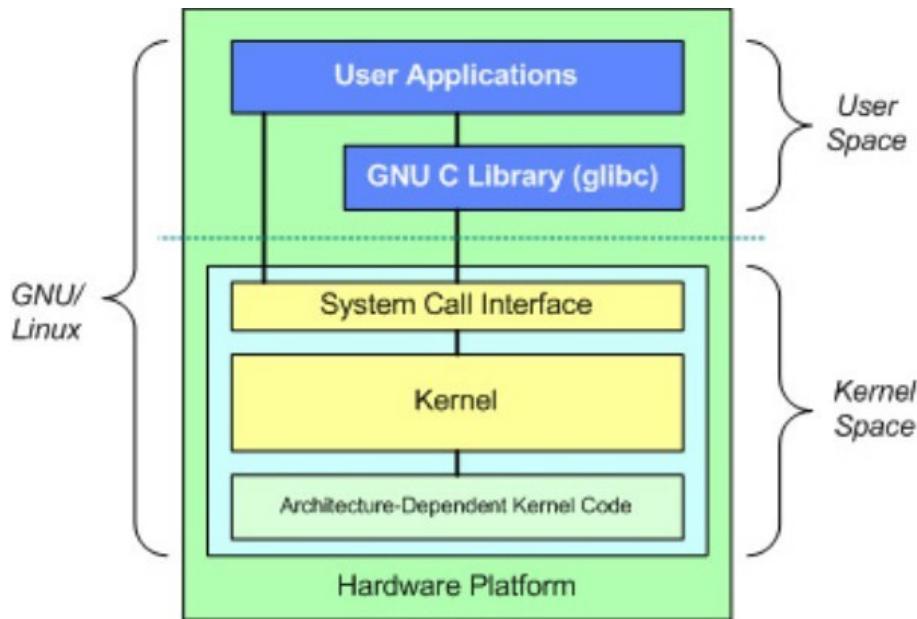
## 1.2 О MX Linux

Пользователи очень разнообразны в своем отношении к MX Linux - или любой другой операционной системе. Некоторые могут просто хотеть получить устройство, которое просто работает, например, кофейник, который готовит горячий напиток по требованию. Другим может быть интересно, как это работает на самом деле, т.е. почему они получают кофе, а не какой-то густой осадок. Этот раздел предназначен для того, чтобы сориентировать вторую группу. Первая группа, возможно, предпочтет перейти к разделу 1.3: "Получите информацию!".

MX Linux - это настольная версия слияния коллекции свободного программного обеспечения [Gnu](#) и ядра Linux, начатого в начале 1990-х годов. [Gnu-Linux](#), или более просто и обычно называемый "Linux", является свободной операционной системой с открытым исходным кодом, которая имеет уникальный и очень успешный подход ко всему, начиная от ядра, инструментов и заканчивая файловой структурой (раздел 7). Она поставляется пользователям через [дистрибутивы](#) или "дистры", одним из самых старых и популярных из которых является [Debian](#), на котором построен MX Linux.

### 1.2.1 Linux

Для краткого обзора здесь приведена упрощенная схема и описание ОС Linux, адаптированные из *Anatomy of the Linux kernel*.



- На самом верху находится пространство пользователя, оно же пространство приложений. Здесь выполняются пользовательские приложения, предоставленные дистрибутивом или добавленные пользователем. Здесь же находится интерфейс библиотеки GNU C Library (*glibc*), который соединяет приложения с ядром. (Отсюда альтернативное название "GNU/Linux", показанное на схеме).
- Ниже пространства пользователя находится пространство ядра, в котором существует ядро Linux. В ядре преобладают драйверы оборудования.

## **Файловая система**

Одна из первых проблем, с которой сталкиваются многие новые пользователи Linux - это работа файловой системы. Многие новые пользователи тщетно пытаются найти диск C:\ или D:\, например, но Linux работает с жесткими дисками и другими носителями информации иначе, чем Windows. Вместо того, чтобы иметь отдельное дерево файловой системы на каждом устройстве, MX Linux имеет единое дерево файловой системы (называемое /root/ файловой системы), которое обозначается "/" и содержит каждое подключенное устройство. Когда устройство хранения данных добавляется в систему, его файловая система присоединяется к каталогу или подкаталогу файловой системы; это называется монтированием диска или устройства. Кроме того, каждый пользователь имеет выделенный подкаталог в каталоге /home, и по умолчанию именно в нем вы будете искать свои файлы. Подробности в Разделе 7.

Большинство настроек программ и системы в MX Linux хранятся в дискретных текстовых конфигурационных файлах; здесь нет "Реестра", для редактирования которого требуются специальные инструменты. Файлы представляют собой простые списки параметров и значений, которые описывают поведение программ при их запуске.

## **Предостережения**

Совершенно новые пользователи приходят с ожиданиями от своего предыдущего опыта. Это естественно, но поначалу это может привести к путанице и разочарованию. Следует помнить о двух основных понятиях:

1. MX Linux - это не Windows. Как указано выше, здесь нет реестра, диск C:\ не существует, а большинство драйверов уже включены в ядро.
2. MX Linux основан не на семействе Ubuntu, а на Debian. Это означает, что команды, программы и приложения (особенно те, которые находятся в "Personal Package Archives" или PPA) из семейства Ubuntu могут работать неправильно или даже отсутствовать.

## **1.2.2 MX Linux**

MX Linux - это совместное предприятие сообществ [antiX](#) и бывшего [MEPIS](#), впервые выпущенное в 2014 году. В нем использованы лучшие инструменты и таланты каждого дистрибутива, а также работы и идеи, изначально созданные Уорреном Вудфордом. Это ОС среднего веса, разработанная для сочетания элегантного и эффективного рабочего стола с простой конфигурацией, высокой стабильностью, высокой производительностью и средними размерами.

Опираясь на отличную работу Linux и сообщества open-source, в MX-21 мы устанавливаем флагманский [Xfce 4.16](#) в качестве среды рабочего стола, а также KDE/plasma 5.20.5 и Fluxbox 1.3.7 в качестве отдельных самостоятельных версий. Всё это базируется на базе [Debian Stable](#) (Debian 11, "Bullseye"), которая также основана на основной системе antiX. Постоянные бэкпорты и внешние дополнения к нашим репозиториям служат для поддержания компонентов в актуальном состоянии по мере необходимости.

Команда MX Dev Team состоит из группы добровольцев с различным образованием, талантами и интересами. Подробности: [О нас](#). Особая благодарность за постоянную поддержку этого проекта выражается разработчикам пакета MX Linux, производителям видео, нашим замечательным волонтерам и всем нашим переводчикам!

## 1.3 Будьте в курсе!

Значки на рабочем столе содержат ссылки на два полезных документа: FAQ и Руководство пользователя.

- FAQs обеспечивает быструю ориентацию для новых пользователей, отвечая на вопросы, наиболее часто задаваемые на Форуме.
- Руководство пользователя содержит подробный обзор ОС. Мало кто читает его от начала до конца, но с ним можно быстро ознакомиться 1) используя контур для перехода к интересующей вас общей теме или 2) нажав *Alt + F1*, чтобы открыть его, и *Ctrl + F* для поиска определенного пункта.
- Другие источники информации включают Форум, Вики, онлайновую коллекцию видео и различные социальные сети. Эти источники легче всего найти через [главную страницу](#).

## 1.4 Поддержка и окончание срока службы

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 смотрите на [странице "Поддержка сообщества"](#).
- **Аппаратное обеспечение.** Аппаратное обеспечение поддерживается в ядре, где ведется непрерывная разработка. Очень новое оборудование может еще не поддерживаться, а очень старое оборудование, хотя и поддерживается, может уже не соответствовать требованиям рабочего стола и приложений. Тем не менее, большинство пользователей найдут поддержку своего оборудования.
- **Рабочий стол.** Xfce4 - это зрелый рабочий стол, который находится в стадии разработки. Версия, поставляемая с MX Linux (4.16), 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 комбинации источников: Debian (включая Debian Backports), отдельные разработчики, включая MX Devs, и команда Community Packaging Team, которая принимает запросы пользователей на обновление, насколько это возможно. MX Updater сигнализирует, когда новые пакеты доступны для загрузки.

- **Безопасность.** Обновления безопасности от Debian обеспечат пользователей MX Linux в обозримом будущем. Обратитесь к MX Updater за уведомлением о доступности.

## Примечания для переводчиков

Некоторые ориентиры для тех, кто переводит Руководство пользователя:

- Английские тексты последнего выпуска находятся в [репозитории GitHub](#). Переводы хранятся в каталоге "tr".
  - Вы можете работать в системе GitHub: [клонировать](#) основное репозиторий, вносить изменения, а затем сделать [pull request](#), чтобы его рассмотрели на предмет слияния с исходным текстом.
  - Кроме того, вы можете загрузить интересующую вас программу и поработать над ней локально, а затем сообщить о готовности либо по электронной почте *manual AT mxlinux DOT org*, либо написав на форуме.
- С точки зрения важности рекомендуется начинать с разделов 1-3, в которых содержится информация, наиболее актуальная для нового пользователя. Как только они будут готовы, их можно распространить среди пользователей в качестве частичного перевода, пока переводятся последние разделы.
- Доступные переводы отслеживаются в [MX/antiX Wiki](#).

## 2 Установка

### 2.1 Введение

MX Linux LiveMedium (USB или DVD) загружает компьютер без доступа к жесткому диску. Он копирует виртуальную файловую систему в оперативную память, которая действует как центр временной операционной системы компьютера. Когда вы завершаете сеанс Live, все в вашем компьютере возвращается к прежнему состоянию, без изменений (см. раздел 6.6.1).

Это дает ряд преимуществ:

- Она позволяет запускать MX Linux на компьютере без его установки.
- Он позволяет определить, совместим ли MX Linux с вашим оборудованием.
- Это поможет вам получить представление о том, как работает MX Linux, и изучить некоторые его возможности.
- Вы можете решить, является ли MX Linux тем, что вам нужно, без постоянного изменения вашей текущей системы.

Запуск из LiveMedium также имеет некоторые недостатки:

- Поскольку вся система работает от комбинации оперативной памяти и носителя, MX Linux потребует больше оперативной памяти и может работать медленнее, чем если бы она была установлена на жестком диске.
- Некоторые необычные аппаратные средства, требующие специализированных драйверов или пользовательской конфигурации, могут не работать в сеансе LiveMedium, который доступен только для чтения (как DVD), где постоянные файлы не могут быть установлены. У нашего LiveUSB с решениями для постоянных файлов такой проблемы нет.

#### 2.1.1 ПАЭ или не ПАЭ?

MX Linux доступен для двух архитектур: [32-битной](#) и [64-битной](#), в обеих из которых включена функция [PAE](#). PAE расшифровывается как Physical Address Extension - расширение физического адреса, позволяющее 32-битным операционным системам получить доступ к памяти объемом более 4 Гб. Можно использовать версию без PAE на системе с PAE, но не наоборот. Если ваша машина не может работать с PAE (т.е. очень старая), то мы рекомендуем вам установить вместо нее наш дистрибутив [antiX Linux](#).

Если вы не уверены, нужна ли вам версия PAE или не PAE, воспользуйтесь приведенным ниже методом, подходящим для ОС, на которой вы сейчас работаете.

- Linux. Откройте терминал и введите эту команду (при необходимости сначала установите `inxi`): `inxi -f`. Если запись CPU Flags не включает PAE в список, то вы не сможете установить MX Linux.
- Mac. Intel-версии OS X поддерживают PAE.
- Windows®
  - Windows2000 и более ранние версии: не-PAE

- Windows XP и Vista. Щелкните правой кнопкой мыши Мой компьютер > Свойства, вкладка Общие. Если внизу написано Physical Address Extension (=PAE), то PAE - это правильная версия для установки.
- Windows 7. Откройте окно Командная строка, нажав кнопку Пуск > Все программы > Аксессуары > Командная строка. Появится окно терминала. Введите этот код в командной строке в том месте, где находится курсор:  
`wmic os get PAEEnabled`  
 Если PAE включен, вы получите ответ, подобный этому: *PAEEnabled*. За этим возвратом может следовать или не следовать слово TRUE.
- Windows 8 и более поздние версии. PAE включен по умолчанию.

## 2.1.2 32 или 64 бит?

### Какова архитектура вашего процессора?

Чтобы узнать, является ли ваша машина 32- или 64-разрядной, следуйте приведенному ниже методу.

- **Linux.** Откройте терминал и введите команду *lscpu*, затем изучите первые несколько строк на предмет архитектуры, количества ядер и т.д.
- **Windows.** Обратитесь к [этому документу Microsoft](#).
- **Apple.** Обратитесь к [этому документу Apple](#).

\*Если вы хотите узнать архитектуру ОС, команда *uname -m*, вероятно, будет работать на всех платформах.

В общем, если у вас 64-битный процессор и необходимый объем оперативной памяти для вашей конкретной машины и процессора, вам следует использовать 64-битную версию. Это связано с тем, что 64-битная версия в целом быстрее, хотя в повседневной работе вы можете и не заметить разницы. Кроме того, в долгосрочной перспективе все большее количество крупных приложений будет ограничено 64-битными версиями. Обратите внимание, что 32-битное приложение или ОС может работать на 64-битном процессоре, но не наоборот.

подробнее: [здесь](#)

### Сколько у вас памяти (RAM)?

- Linux. Откройте терминал и введите команду *free -h* и посмотрите на число в колонке Total.
- Windows. Откройте окно "Система" любым способом, рекомендованным для вашей версии, и найдите запись "Установленная память (RAM)".
- Apple. Нажмите на пункт "Об этом Mac" в меню Apple в Mac OS X и найдите информацию об оперативной памяти.

## 2.1.3 Системные требования

Для системы MX Linux, установленной на жестком диске, обычно требуются следующие компоненты.

**Минимум**

- CD/DVD-привод (и BIOS, способный загружаться с этого привода), или живой USB (и BIOS, способный загружаться с USB)
- Современный процессор i686 Intel или AMD
- 1 ГБ оперативной памяти
- 6 ГБ свободного места на жестком диске
- Для использования в качестве LiveUSB, 4 ГБ бесплатно.

#### **Рекомендуется**

- CD/DVD-привод (и BIOS, способный загружаться с этого привода), или живой USB (и BIOS, способный загружаться с USB)
- Современный процессор i686 Intel или AMD
- 2 ГБ оперативной памяти или более
- Не менее 20 ГБ свободного места на жестком диске
- Видеокарта с поддержкой 3D для поддержки 3D рабочего стола
- SoundBlaster, AC97 или HDA-совместимая звуковая карта
- Для использования в качестве LiveUSB, 8 ГБ свободно, если используется постоянство.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые пользователи MX Linux 64-bit отмечают, что 2 ГБ оперативной памяти достаточно для общего использования, хотя рекомендуется не менее 4 ГБ оперативной памяти, если вы будете запускать процессы (например, ремастеринг) или приложения (например, аудио- или видеоредактор), требующие большого объема памяти.

## **2.2 Создание загрузочного носителя**

### **2.2.1 Получение ISO**

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

- **Оригинальный выпуск** данной версии.
  - Это *статичная* версия, которая после выпуска остается неизменной.
  - Чем больше времени прошло с момента выпуска, тем менее актуальным он является.
- **Ежемесячное обновление** данной версии. Этот ежемесячный ISO создается из исходного выпуска с помощью MX Snapshot (см. раздел 6.6.4).
  - Он включает в себя все обновления с момента первоначального выпуска и, таким образом, избавляет от необходимости загружать большое количество файлов после установки.
  - Это также позволяет пользователям запускать Live с самой последней версией программ.
  - **Доступно только прямое скачивание!**



[Создайте antiX/MX live-usb из Windows](#)

## Приобрести

К сожалению, больше невозможно приобрести CD или USB (только оригиналный выпуск) с уже загруженным и готовым к использованию ISO, так как компания, предоставляющая их, прекратила свою деятельность. Существуют другие варианты:

- Предварительно загруженные и прошедшие предварительную проверку ноутбуки можно приобрести в компании [Starlabs](#).
- Защищенный виртуальный рабочий стол для использования на любом устройстве с [Shells](#).

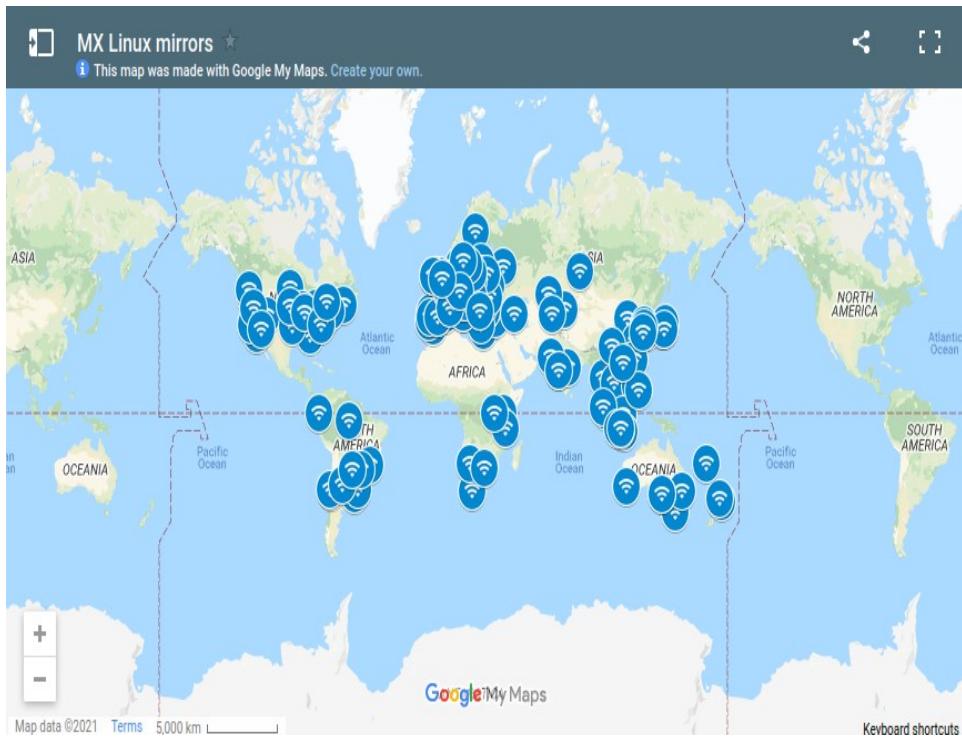


Рисунок 2-1: Распространение зеркал MX Linux (сентябрь 2021)

## **Скачать**

MX Linux можно загрузить двумя способами со [страницы загрузки](#).

- **Прямые.** Прямые загрузки доступны из нашего прямого репозитория или с наших зеркал. Сохраните ISO на жестком диске. Если один источник кажется медленным, попробуйте другой. Доступно как для оригинального релиза, так и для ежемесячного обновления.
- **Торрент.** Обмен файлами [BitTorrent представляет собой](#) интернет-протокол для эффективной массовой передачи данных. Он децентрализует передачу таким образом, чтобы использовать соединения с хорошей пропускной способностью 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. Она уже выполнена!

Команда MX Linux Torrent Team поддерживает BitTorrent-рой с последней версией MX Linux ISO (**только оригинальный релиз**), зарегистрированной на archive.org не позднее, чем через 24 часа после официального релиза. Ссылки на торренты будут находиться на [странице Download](#).

- Перейдите на страницу загрузки и нажмите на правильную ссылку Torrent для вашей архитектуры. Ваш браузер должен распознать, что это торрент, и спросить, как вы хотите его обработать. Если нет, щелкните левой кнопкой мыши торрент для вашей архитектуры, чтобы увидеть страницу, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы сохранить его. При нажатии на скачанный торрент запустится ваш торрент-клиент (по умолчанию Transmission), в списке которого появится этот торрент; выделите его и нажмите Start, чтобы начать процесс загрузки. Если вы уже скачали ISO, убедитесь, что он находится в той же папке, что и только что скачанный торрент.

### **2.2.2 Проверка достоверности загруженных ISO**

После того как вы загрузили ISO, следующим шагом будет его проверка. Существует несколько методов.

#### ***md5sum***

Каждый ISO сопровождается соответствующим файлом md5sum в источнике, и вам следует сверить его **md5sum** с официальным. Она будет идентична официальной md5sum, если ваша копия подлинная. Следующие шаги позволят вам проверить целостность загруженного ISO на любой платформе ОС.

- Windows

Пользователи могут легко проверить это с помощью программы [Rufus](#) bootable USB maker; инструмент 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 на файле md5sum > Проверить целостность данных. Появится диалоговое окно с надписью "<имя ISO>: OK", если числа идентичны. Вы также можете щелкнуть правой кнопкой мыши ISO > Вычислить md5sum и сравнить его с другим источником.

В ситуациях, когда эта опция недоступна, откройте терминал в месте загрузки ISO (в файловых менеджерах Linux обычно есть опция Open Terminal Here), затем введите:

```
md5sum filename.iso
```

Обязательно замените "filename" на реальное имя файла (введите первые пару букв, затем нажмите Tab, и оно заполнится автоматически). Сравните число, полученное в результате этого расчета, с md5sum-файлом, загруженным с официального сайта. Если они совпадают, то ваша копия идентична официальному релизу.

- Mac

Пользователям Mac необходимо открыть консоль/терминал и перейти в каталог с файлами ISO и md5sum. Затем выполните следующую команду:

```
md5 -c имя файла.md5sum
```

Обязательно замените filename на фактическое имя файла.

## **sha256sum**

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

- Windows: метод зависит от версии. Выполните поиск в Интернете по запросу "windows <версия> проверка суммы sha256".
- Linux: следуйте указаниям для md5sum, приведенным выше, заменив "**sha256sum**" или "**sha512sum**" на "md5sum".
- Mac: откройте консоль, перейдите в каталог с файлами ISO и sha256 и выполните эту команду:

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

## **Подпись GPG**

По состоянию на 16 марта 2016 года загружаемые ISO-файлы MX Linux подписаны их разработчиками. Этот метод защиты позволяет пользователю быть уверенным в том, что ISO является тем, за что себя выдает: официальным ISO от разработчика. Подробные инструкции о том, как запустить эту проверку безопасности, можно найти в [MX/antiX Technical Wiki](#).

### **2.2.3 Создание LiveMedium**

#### **DVD**

Записать ISO на DVD очень просто, 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. В меню программы записи

CD/DVD необходимо выбрать пункт **Записать образ диска** или **Записать ISO**.

Если вы просто перетащите диск в список файлов и запишите его как обычный файл, вы не получите загрузочный LiveMedium.

- Используйте записываемый диск DVD-R или DVD+R хорошего качества емкостью 4,7 Гб.

## USB

Вы можете легко создать загрузочный USB, который работает на большинстве систем. В состав MX Linux входит инструмент **Live-usb maker** (см. раздел 3.2) для этой работы.

- Если вы хотите создать USB на базе Windows, мы предлагаем вам использовать Rufus, который поддерживает наш загрузчик, или последнюю (пост 625) версию Unetbootin.
- Если вы работаете на базе Linux, мы предлагаем наш Live-usb-maker-qt как 64-битный образ приложения.
- Если ваш USB запускается, но выдает сообщение об ошибке: *gfxboot.c32: not a COM32R image*, вы все равно должны иметь возможность загрузиться, набрав "live" в подсказке в следующей строке. Переформатирование USB и повторная установка ISO должны устранить ошибку.
- Если графические создатели USB не работают, можно воспользоваться командой "dd", которая теперь есть в Live-usb maker.
  - **ВНИМАНИЕ:** будьте внимательны, чтобы правильно определить целевой USB в строке командной строки dd, указанной выше, так как команда dd полностью запишет целевой USB.
  - Чтобы узнать правильное имя/букву устройства для целевого USB, откройте терминал, введите *lsblk* и нажмите Enter.  
Появится список всех устройств, подключенных к вашей системе. Вы сможете определить целевой USB по указанному объему памяти.
- Более подробную информацию см. в [MX/antiX Wiki](#).

```
$ 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 2-3: типичный вывод команды *lsblk*, показывающий два жестких диска с двумя разделами каждый

## 2.3 Предварительная установка

### 2.3.1 Приход из Windows

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

## **Резервное копирование файлов**

Найдите все свои файлы, например, офисные документы, фотографии, видео или музыку:

- Как правило, большинство из них находится в папке "Мои документы".
- Выполните поиск в меню приложений Windows для различных типов файлов, чтобы убедиться, что вы нашли и сохранили их все.
- Некоторые пользователи создают резервные копии своих шрифтов для повторного использования в MX Linux с приложениями (например, 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, флешку.

## **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 не под очевидным именем файла. Большинство приложений для работы с электронной почтой или расписанием (например, Microsoft Outlook®) могут экспортить эти данные в один или несколько форматов файлов. Обратитесь к справочной документации приложения, чтобы узнать, как экспортить данные.

- Данные электронной почты: Самым безопасным форматом для электронной почты является обычный текст, так как большинство почтовых программ поддерживают эту функцию; **не забудьте застегнуть 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) на MX Linux. Используйте функцию поиска Windows, чтобы найти этот файл и скопировать его в резервную копию. Почта Outlook должна быть сначала импортирована в Outlook Express, а затем экспортита для использования в MX Linux.
- Данные календаря: экспортите данные календаря в формат iCalendar или vCalendar, если вы хотите использовать их в MX Linux.
- Контактные данные: наиболее универсальные форматы - CSV (значения, разделенные запятыми) или vCard.

## **Учетные записи и пароли**

Хотя обычно они не хранятся в читаемых файлах, которые можно резервировать, важно не забыть записать информацию о различных учетных записях, которую вы, возможно, сохранили на своем компьютере. Данные для автоматического входа на веб-сайты или в службы, например, вашего интернет-провайдера, придется вводить заново, поэтому не забудьте сохранить на диске информацию, необходимую для повторного доступа к этим службам. Примеры включают:

- Информация для входа в систему интернет-провайдера: Вам понадобится, по крайней мере, имя пользователя и пароль вашего интернет-провайдера, а также номер телефона для подключения, если вы пользуетесь dial-up или ISDN. Другие

данные могут включать номер выхода, тип набора номера (импульсный или тональный) и тип аутентификации (для dialup); IP-адрес и маска 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 в том, что вам нужно, обратитесь к своему провайдеру.

- **Беспроводная сеть:** Вам понадобится пароль или парольная фраза, а также имя сети.
- **Веб-пароли:** Вам понадобятся пароли к различным веб-форумам, интернет-магазинам и другим защищенным сайтам.
- **Данные учетной записи электронной почты:** Вам понадобятся имя пользователя и пароль, а также адреса или URL почтовых серверов. Вам также может понадобиться тип аутентификации. Эту информацию можно получить в диалоговом окне настроек учетной записи вашего почтового клиента.
- **Мгновенный обмен сообщениями:** Ваше имя пользователя и пароль для учетной записи (учетных записей) IM, список приятелей и информация о подключении к серверу, если необходимо.
- **Прочее:** Если у вас есть VPN-подключение (например, к офису), прокси-сервер или другая настроенная сетевая служба, обязательно выясните, какая информация необходима для ее перенастройки в случае необходимости.

## ***Избранное в браузере***

Избранное (закладки) веб-браузера часто упускается из виду во время резервного копирования, и обычно они не хранятся на видном месте. Большинство браузеров содержат утилиту для экспорта закладок в файл, который затем можно импортировать в выбранный вами веб-браузер 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 невозможно установить 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 решите переустановить Windows (или если установка двойной загрузки пройдет неудачно), вы не сможете переустановить эти программы без ключа. Если вы не можете найти бумажную лицензию, которая прилагалась к вашему продукту, вы можете найти ее в реестре Windows или использовать программу поиска ключей, например [ProduKey](#). Если ничего не помогает, попробуйте обратиться за помощью к производителю компьютера.

## ***Запуск программ Windows***

Программы Windows не будут работать в ОС Linux, и пользователям MX Linux рекомендуется искать их эквиваленты (см. Раздел 4). Критически важные для пользователя приложения могут работать под Wine (см. Раздел 6.1), хотя это несколько отличается.

## 2.3.2 Компьютеры Apple Intel

Установка MX Linux на компьютеры Apple с чипами Intel может быть проблематичной, хотя ситуация в некоторой степени зависит от конкретного оборудования. Пользователям, интересующимся этим вопросом, рекомендуется искать и изучать материалы и форумы Debian на предмет последних изменений. Многие пользователи Apple успешно установили эту ОС, так что вам должно повезти, если вы будете искать или размещать вопросы на форуме MX Linux.

### Ссылки

[Установка Debian на компьютеры Apple:](#)

[Форумы Debian](#)

## 2.3.3 Часто задаваемые вопросы о жестком диске

### Где следует установить MX Linux?

Перед началом установки необходимо решить, где вы будете устанавливать 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 для графического создания и управления разделами обычно используется **Gparted** (Xfce) или **PartitionManager** (KDE). 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 в формате fat-32 для машин с поддержкой UEFI. Возможны и другие варианты расположения разделов, например, некоторые опытные пользователи объединяют root и home с отдельным разделом для данных.

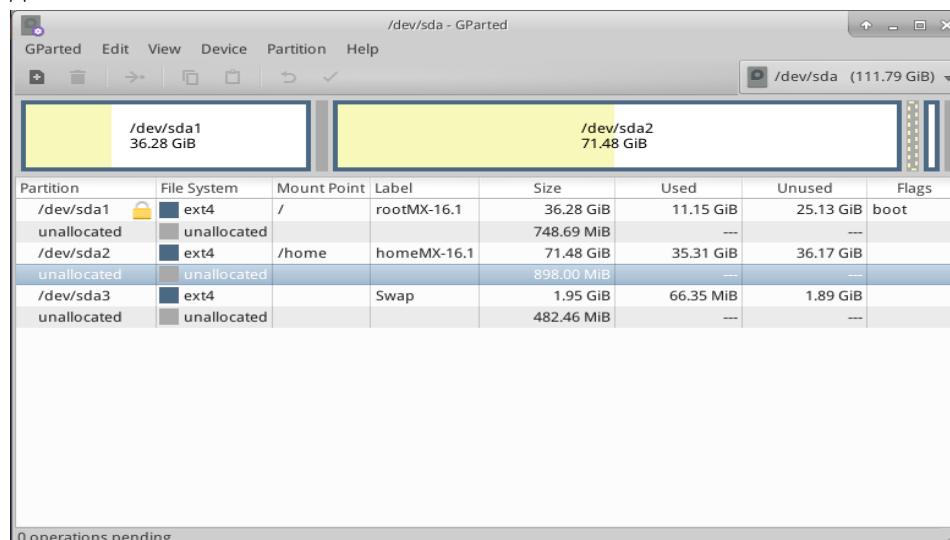


Рисунок 2-2: Gparted показывает три раздела (sda1), (sda2) и swap (sda3). Размеры дисков зависят от предпочтений пользователя (минимальные требования см. в разделе 1.3)

**MORE:** [Руководство по GParted](#)



[Создание нового раздела с помощью GParted](#)



[Разметка мультизагрузочной системы](#)

## **Как я могу редактировать разделы?**

Очень удобный инструмент, использовавшийся в прошлом для таких действий, Disk manager, больше не доступен. Вместо него рекомендуется **Gnome Disks** (часть gnome-disk-utility). Эта утилита предоставляет графическое представление всех разделов на машине (за исключением swap) с простым интерфейсом для быстрого и легкого монтирования, размонтирования и редактирования некоторых свойств дисковых разделов. Изменения автоматически и немедленно записываются в /etc/fstab и, таким образом, сохраняются при следующей загрузке.

HELP: [Диски Gnome](#)

## **Что это за другие разделы на моей установке Windows?**

Последние домашние компьютеры с Windows продаются с диагностическим разделом и разделом восстановления, в дополнение к тому, который содержит установку ОС. Если в GParted отображаются несколько разделов, о которых вы не знали, скорее всего, это они и их следует оставить в покое.

## **Должен ли я создать отдельный Дом?**

Вам не обязательно создавать отдельный домашний раздел, поскольку программа установки создаст каталог /home в каталоге / (root). Однако наличие отдельного раздела облегчает обновление и защищает от проблем, вызванных тем, что пользователи заполняют диск большим количеством фотографий, музыки или видеоданных.

## **Насколько большим должен быть / (корень)?**

- (В Linux косая черта "/" обозначает корневой раздел.) Установленный базовый размер составляет чуть меньше 5 ГБ, поэтому мы рекомендуем минимум 6 ГБ для обеспечения основных функций.
- Такой 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 - 20 ГБ.
- Если ваш домашний компьютер (/home) расположен в корневом каталоге (/) и хранит много больших файлов, то вам понадобится корневой раздел большего размера.
- Геймеры, играющие в большие игры (например, Wesnoth), должны учитывать, что для данных, изображений, звуковых файлов им потребуется больший корневой

раздел, чем обычно; альтернативой может быть использование отдельного диска Data.

## **Нужно ли создавать раздел SWAP?**

SWAP - это дисковое пространство, используемое для виртуальной памяти. Это похоже на файл "Page", который windows использует для виртуальной памяти. Программа установки создаст для вас раздел SWAP (см. раздел 2.5.1). Если вы собираетесь перевести систему в спящий режим (а не просто приостановить работу), вот рекомендации по размеру пространства подкачки:

- При объеме физической памяти (ОЗУ) менее 1 ГБ пространство подкачки должно быть как минимум равно объему ОЗУ, а как максимум - в два раза больше, в зависимости от объема жесткого диска, доступного для системы.
- В системах с большим объемом физической оперативной памяти пространство подкачки должно быть как минимум равно объему памяти.
- Технически система linux может работать без подкачки, хотя некоторые проблемы с производительностью могут возникнуть даже на системах с большим объемом физической оперативной памяти.

## **Что означают названия типа "sda"?**

Перед началом установки крайне важно понять, как операционные системы Linux относятся к жестким дискам и их разделам.

- **Имена дисков.** В отличие от Windows, в которой каждому разделу жесткого диска присваивается буква диска, в Linux каждому жесткому диску или другому устройству хранения данных в системе присваивается короткое имя устройства. Имена устройств всегда начинаются с **s**d плюс одна буква. Например, первый диск в вашей системе будет **sda**, второй **sdb** и т.д. Существуют и более сложные способы именования дисков, наиболее распространенным из которых является [UUID](#) (Universally Unique IDentifier), используемый для присвоения постоянного имени, которое не будет изменено при добавлении или удалении оборудования.
- **Имена разделов.** Внутри каждого диска каждый раздел обозначается номером, добавляемым к имени устройства. Так, например, **sda1** будет первым разделом на первом жестком диске, а **sdb3** - третьим разделом на втором диске.
- **Расширенные разделы.** Изначально жестким дискам ПК разрешалось иметь только четыре раздела. В Linux они называются первичными разделами и имеют номера от 1 до 4. Вы можете увеличить их количество, превратив один из первичных разделов в расширенный раздел, а затем разделив его на логические разделы (не более 15), которые имеют номера от 5 и далее. Linux может быть установлен в первичный или логический раздел.

## **2.4 Первый взгляд**

### **Вход в систему Live Medium**

На случай, если вы захотите выйти и снова войти, установить новые пакеты и т.д., вот имена пользователей и пароли:

- Постоянный пользователь
  - название: демо
  - пароль: демо
- Суперпользователь (администратор)
  - имя: root
  - пароль: root

## **2.4.1 Загрузка LiveMedium**

### ***LiveCD/DVD***

Просто поместите DVD-диск в лоток и перезагрузитесь.

### ***LiveUSB***

Для правильной загрузки компьютера с помощью USB может потребоваться выполнить несколько действий.

- Для загрузки с USB-накопителя на многих компьютерах есть специальные клавиши, которые можно нажать во время загрузки, чтобы выбрать это устройство. Типичными клавишами меню загрузочного устройства являются Esc, одна из функциональных клавиш, Return или клавиша Shift. Внимательно посмотрите на первый экран, появляющийся при перезагрузке, чтобы найти нужную клавишу.
- В качестве альтернативы, вам может потребоваться войти в BIOS, чтобы изменить порядок загрузочных устройств:
  - Загрузите компьютер и нажмите нужную клавишу (например, F2, F10 или Esc) в самом начале, чтобы войти в BIOS
  - Щелкните (или перейдите стрелкой) на вкладке Загрузка
  - Определите и выделите ваше USB-устройство (обычно это USB HDD), затем переместите его в начало списка (или введите, если ваша система настроена на это). Сохранить и выйти
  - Если вы не знаете, как изменить 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 представит вам меню. Подробности смотрите на сайте.
- После того как система настроена на распознавание USB-накопителя в процессе загрузки, просто подключите его и перезагрузите компьютер.

### ***UEFI***



[Проблемы с загрузкой UEFI и некоторые параметры для проверки!](#)

Если на машине уже установлена Windows 8 или более поздняя версия, то необходимо предпринять специальные шаги, чтобы справиться с присутствием [\(U\)EFI](#) и Secure Boot.

Большинству пользователей рекомендуется отключить Secure Boot, войдя в BIOS, когда машина начинает загружаться. К сожалению, точная процедура после этого зависит от производителя:

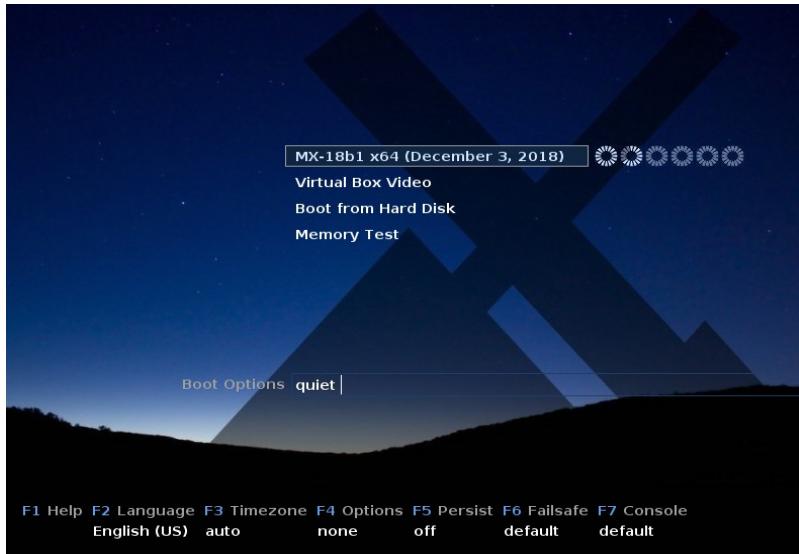
*Несмотря на то, что спецификация UEFI требует полной поддержки таблиц разделов MBR, некоторые реализации прошивки UEFI немедленно переключаются на загрузку CSM на базе BIOS в зависимости от типа таблицы разделов загрузочного диска, что фактически препятствует загрузке UEFI с разделов EFI System на дисках с MBR-разделами. (Википедия, "Унифицированный расширяемый интерфейс микропрограммного обеспечения", получено 10/12/19)*

Загрузка и установка UEFI поддерживается на 32- и 64-разрядных машинах, а также на 64-разрядных машинах с 32-разрядным UEFI. Хотя реализация 32-битного UEFI все еще может быть проблематичной. Для устранения неполадок, пожалуйста, обратитесь к [MX/antiX Wiki](#) или спросите на форуме.

## Черный экран

Иногда случается так, что вы видите пустой черный экран с мигающим курсором в углу. Это представляет собой сбой при запуске X, оконной системы, используемой Linux, и чаще всего вызвано проблемами с используемым графическим драйвером. Решение: перезагрузитесь и выберите в меню опции загрузки Safe Video или Failsafe; подробности об этих кодах загрузки в [Wiki](#). См. раздел 3.3.2.

### 2.4.2 Стандартный начальный экран



**Рисунок 2-3: Загрузочный экран LiveMedium для x64 ISO**

Когда LiveMedium загрузится, перед вами появится экран, похожий на рисунок выше; установленный экран выглядит совершенно иначе. В главном меню также могут появиться пользовательские записи.

## Записи главного меню

**Таблица 1: Пункты меню в режиме Live boot**

Вход	Комментарий
MX-XX.XX (<ДАТА)	Этот пункт выбран по умолчанию и является стандартным

ВЫПУСКА>)	способом загрузки системы Live для большинства пользователей. Просто нажмите Return для загрузки системы.
Загрузка с жесткого диска	Загружает все, что в данный момент установлено на жестком диске системы
Тест на память	Запускает тест для проверки оперативной памяти. Если тест пройден, возможно, проблема в аппаратном обеспечении или даже в оперативной памяти, но если тест не прошел, значит, что-то не так.

В нижнем ряду экрана отображается ряд вертикальных записей, под которыми находится ряд горизонтальных опций; **для получения подробной информации нажмите F1 при просмотре этого экрана.**

## Опции

- **F2 Язык.** Установите язык для загрузчика и системы MX. При установке он будет автоматически перенесен на жесткий диск.
- **F3 Часовой пояс.** Установите часовой пояс для системы. Эти данные будут автоматически перенесены на жесткий диск при установке.
- **F4 Опции.** Опции для проверки и загрузки системы Live. Большинство этих опций не переносятся на жесткий диск при установке.
- **F5 Persist.** Параметры для сохранения изменений на LiveUSB при выключении машины.
- **F6 Параметры безопасного/небезопасного видео.** Параметры для машин, которые по умолчанию не загружаются в X.
- **F7 Консоль.** Установка разрешения виртуальных консолей. Может конфликтовать с настройками режима ядра. Может быть полезна при загрузке в режиме установки командной строки или при попытке отладки процесса ранней загрузки. Эта опция будет передана при установке.

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

MORE: [Процесс запуска Linux](#)

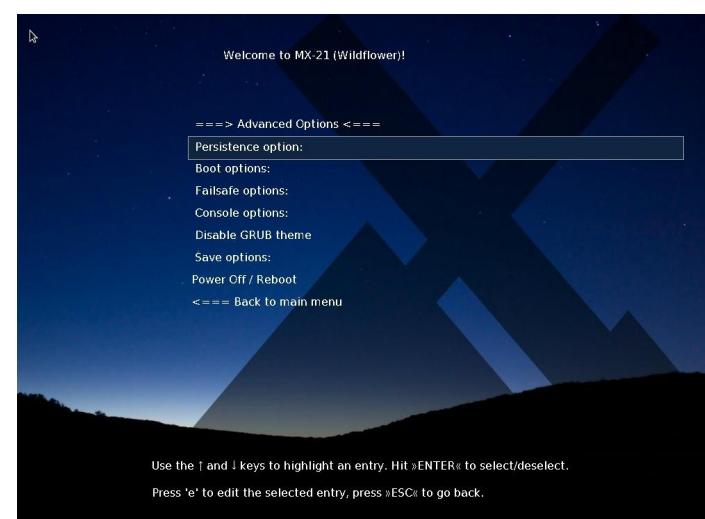
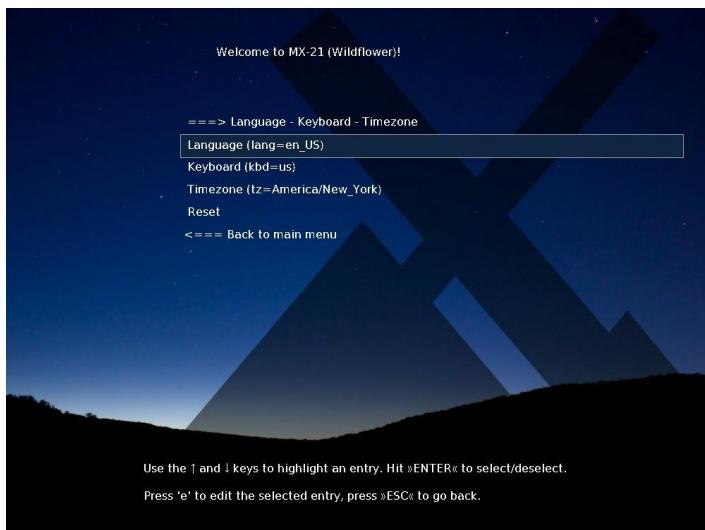
## 2.4.3 Экран открытия UEFI



**Рисунок 2-4: Загрузочный экран LiveMedium для x64 (MX-21 и выше) при обнаружении UEFI**

Если пользователь использует компьютер, настроенный на загрузку UEFI (см. [MX/antiX Wiki](#)), вместо этого появится начальный экран загрузки UEFI Live с различными вариантами выбора.

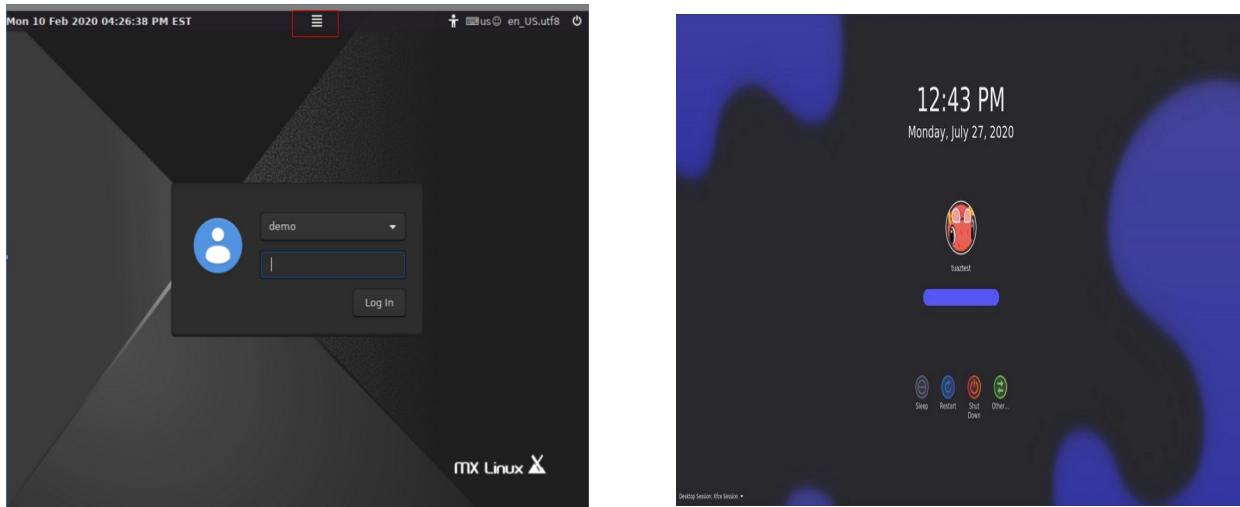
- Меню используются для установки параметров загрузки вместо меню клавиши F
- Верхняя опция запустит ОС с включенными выбранными опциями.
- Advanced Options устанавливает такие параметры, как Persistence и другие, присутствующие в старых меню boot F.
- Язык - Клавиатура - Часовой пояс устанавливает эти параметры



**Рисунок 2-5: Примеры экранов для LiveMedium (слева) и установленных опций.**

Если вы хотите, чтобы параметры загрузки сохранялись, убедитесь, что выбрали опцию сохранения.

## 2.4.4 Экран входа в систему



*Рисунок 2-6: Слева: экран входа в систему Xfce, с кнопкой сеанса вверху по центру  
Справа: Экран входа в систему KDE/plasma*

Если вы не выбрали автологин, установленный процесс загрузки завершается экраном входа в систему; в сеансе Live отображается только фоновое изображение, но если вы выйдете с рабочего стола, вы увидите весь экран. (Расположение экрана зависит от версии MX.) На маленьких экранах изображение может казаться увеличенным; это свойство менеджера дисплеев, который используется в MX Linux.

Вы можете увидеть три маленьких значка в правом конце верхней панели; справа налево:

- **Кнопка питания** на краю содержит опции приостановки, перезагрузки и выключения.
- **Кнопка "Язык"** позволяет пользователю выбрать соответствующую клавиатуру для экрана входа в систему
- **Кнопка наглядных пособий**, учитывающая особые потребности некоторых пользователей.

В центре находится **кнопка сессии**, которая позволяет вам выбрать, какой менеджер рабочего стола вы хотите использовать: Xsession по умолчанию, Xfce Session, а также любой другой, который вы установили (раздел 6.3). Fluxbox больше не включен по умолчанию, хотя его можно установить с помощью MX Package Installer.

Если вы хотите избежать необходимости входить в систему при каждой загрузке (не рекомендуется, если есть проблемы с безопасностью), вы можете изменить режим автологина" на вкладке "опции" в 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

### MX-Xfce

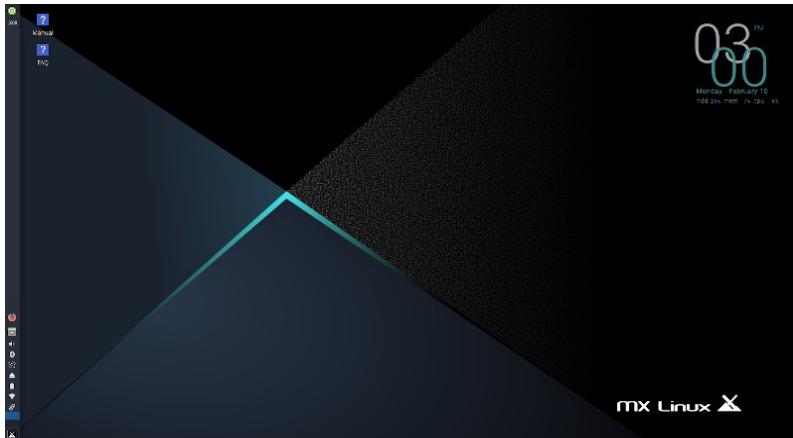


Рисунок 2-7: Рабочий стол Xfce по умолчанию

### MX-KDE



Рисунок 2-8: рабочий стол KDE/plasma по умолчанию

Рабочий стол создается и управляется с помощью [Xfce](#) или KDE/plasma, и каждый внешний вид и расположение были сильно изменены для MX Linux. Обратите внимание на две доминирующие особенности первого вида: панель и экран приветствия.

### Панель

Рабочий стол MX Linux по умолчанию имеет одну вертикальную панель на экране. Ориентация панели легко изменяется в **MX Tools > MX Tweak**. Общими функциями панели являются:

- Кнопка питания, открывает диалоговое окно для выхода из системы, перезагрузки, выключения и приостановки работы. (xfce)
- Часы в формате LCD-клика для календаря (xfce)
- Переключатель задач/кнопки окон: область, в которой отображаются открытые приложения
- Браузер Firefox
- Файловый менеджер (Thunar)
- Область уведомлений

- Менеджер по обновлению
- Менеджер буфера обмена
- Менеджер сети
- Менеджер томов
- Менеджер по питанию
- USB-выталкиватель
- Пейджер: отображает доступные рабочие пространства (по умолчанию 2, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы изменить)
- Меню приложений ("Усик" в Xfce)
- Во время работы другие приложения могут вставлять значки в Панель или Область уведомлений.

Чтобы изменить свойства панели, см. раздел 3.8.

## Экран приветствия



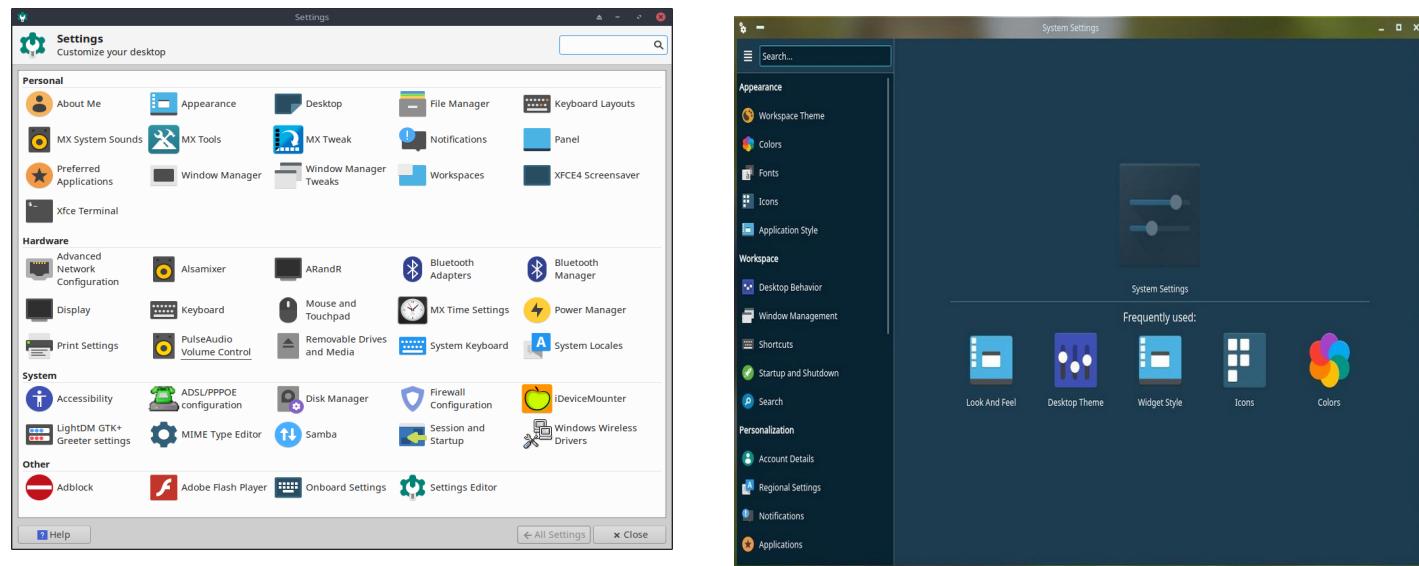
## [[ДОБАВИТЬ ВТОРУЮ ВКЛАДКУ]]

**Рисунок 2-9: Экраны приветствия и информации в MX Linux (установлен)**

Когда пользователь загружается в первый раз, в центре экрана появляется окно приветствия с двумя вкладками: "Welcome" предлагает быструю ориентацию и справочные ссылки (Рисунок 2-7), а "About" отображает информацию об ОС, запущенной системе и т.д.. При запуске Live внизу будут показаны пароли для демо- и root-пользователей. После закрытия, запуска Live или установки, его можно снова отобразить с помощью меню или MX Tools.

Для новых пользователей очень важно внимательно проработать кнопки, так как это избавит от путаницы и усилий при дальнейшем использовании MX-Linux. Если время ограничено, рекомендуется просмотреть документ FAQ, связанный с Рабочим столом, где даны ответы на наиболее распространенные вопросы.

## Советы и рекомендации



**Рисунок 2-10: Настройки - это место, где вы можете внести изменения. Содержание варьируется.**

Некоторые полезные вещи, которые необходимо знать в самом начале:

- Если у вас возникли проблемы со звуком, сетью и т.д., см. раздел Конфигурация (Раздел 3).
- Настройте общую громкость звука, прокрутив курсором значок динамика или щелкнув правой кнопкой мыши значок динамика > Открыть микшер.

- Настройте систему на определенную раскладку клавиатуры, нажав **Меню приложений > Настройки > Клавиатура**, вкладка Раскладка, и выбрав модель с помощью выпадающего меню. Здесь же можно добавить клавиатуры других языков.
- Настройте параметры мыши или тачпада, нажав **Меню приложений > Параметры > Мышь и тачпад**.
- Корзиной можно легко управлять в диспетчере файлов, где вы увидите ее значок в левой панели. Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы очистить корзину. Ее также можно добавить на Рабочий стол или Панель. Важно понимать, что при использовании функции удаления, будь то выделение и нажатие кнопки "Удалить" или пункт контекстного меню, элемент удаляется навсегда, и его невозможно восстановить.
- Поддерживайте систему в актуальном состоянии, следя за тем, чтобы индикатор (очерченное поле) доступных обновлений на MX Updater становился зеленым. Подробности см. в разделе 3.2.
- Удобные комбинации клавиш (управляются в меню Все настройки > Клавиатура > Ярлыки приложений).

**Таблица 2: Удобные комбинации клавиш**

<b>Нажатия клавиши</b>	<b>Действие</b>
F4	Опускает терминал вниз с верхней части экрана
Ключ Windows	Вызывает меню приложений
Ctrl-Alt-Esc	Изменяет курсор на белый x, чтобы убить любую программу
Ctrl-Alt-Bksp	Закрывает сеанс (без сохранения!) и возвращает вас на экран входа в систему
Ctrl-Alt-Del	Блокировка рабочего стола 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 в Xfce, меню в KDE/plasma)
Alt-F2	Вызывает диалоговое окно для запуска приложения
Alt-F3	Открывает окно поиска приложений, которое также позволяет редактировать пункты меню (только в Xfce).
Alt-F4	Закрывает приложение в фокусе; на рабочем столе вызывает диалог выхода.
PrtScr	Открывает программу Screenshooter для создания снимков экрана

## **Приложения**

Приложения можно запускать различными способами.

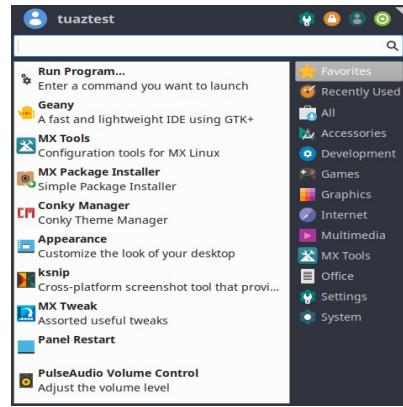
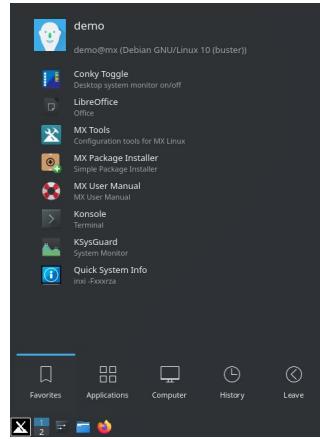
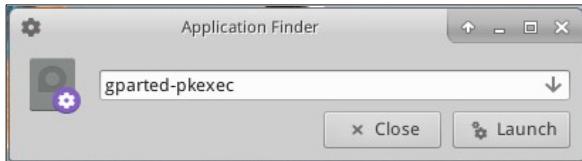


Рисунок 2-11: СЛЕВА: меню Xfce Whisker (содержание меняется) СПРАВА: меню KDE/plasma

- Нажмите на значок меню приложения, расположенный в левом нижнем углу.
  - Откроется категория "Избранное", и вы можете навести курсор мыши на другие категории справа, чтобы увидеть содержимое в левой панели.
  - В верхней части находится мощное поле инкрементного поиска: достаточно ввести несколько букв, чтобы найти любое приложение без необходимости знать его категорию.
- Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе > Приложения.
- Если вы знаете имя приложения, вы можете воспользоваться программой Application Finder, которая легко запускается одним из двух способов.
  - Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе > Выполнить команду ...
  - Alt-F2

- Alt-F3 (Xfce) вызывает расширенную версию, позволяющую проверить команды, местоположение и т.д.
- На рабочем столе KDE/plasma просто начните набирать текст
- Используйте заданную вами комбинацию клавиш для открытия любимого приложения.
  - Xfce - Нажмите **Меню приложений > Настройки**, затем Клавиатура, вкладка Ярлыки приложений.
  - KDE/plasma - Глобальные ярлыки в меню



*Рисунок 2-12: Поиск приложений, определяющий приложение*

## Другое

### Информация о системе

- Нажмите **Меню приложений > Быстрая системная информация**, которая поместит результаты команды `inxi -Fxrz` в буфер обмена, готовый для вставки в сообщения форума, текстовые файлы и т.д.
- KDE/plasma - нажмите **Меню приложений > Система > Инфоцентр** для красивого графического отображения

### Видео и аудио

- Для основных настроек монитора нажмите **Меню приложения > Настройки > Дисплей**
- Регулировка звука осуществляется через **Меню приложения > Мультимедиа > PulseAudio Volume Control** (или щелкните правой кнопкой мыши значок Volume manager).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** для устранения неисправностей в таких областях, как дисплей, звук или интернет, обратитесь к разделу 3: Конфигурация.

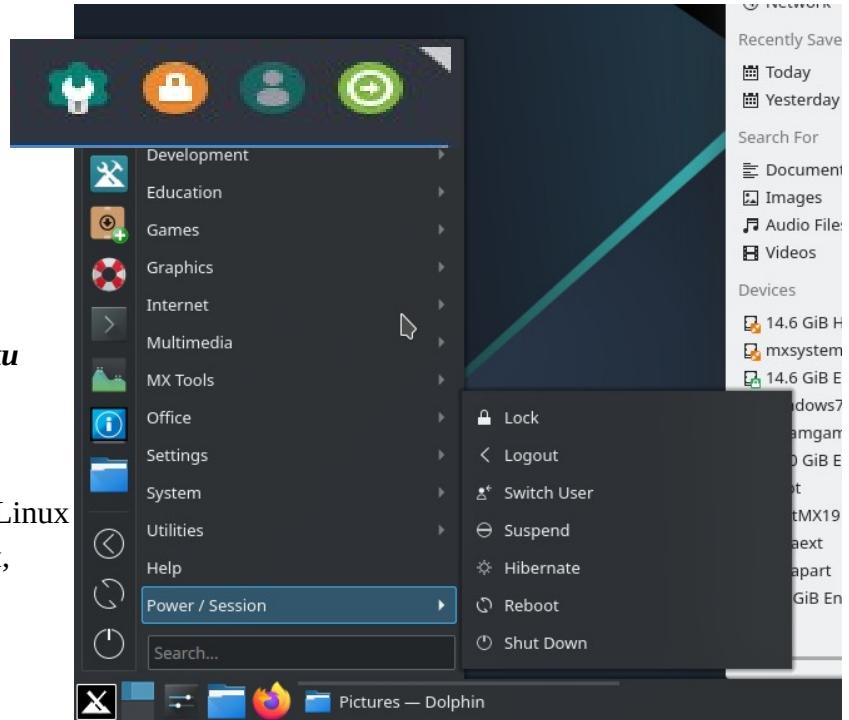
### Ссылки

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

## 2.4.7 Выход

Когда вы открываете меню приложения, в правом верхнем углу по умолчанию отображаются четыре командные кнопки (изменить отображение можно, щелкнув правой кнопкой мыши на значке меню > Свойства, вкладка Команды). Слева направо:

- Все настройки (Все настройки)
- Экран блокировки
- Переключение пользователей
- Выйти из системы



**Рисунок 2-13: командные кнопки**

**Вверху:** *Xfce*

**Правильно:** *KDE/plasma*

Важно правильно выйти из MX Linux после завершения сеанса работы, чтобы система была завершена безопасным образом. Все запущенные программы сначала получают уведомление о завершении работы системы, что дает им время сохранить все редактируемые файлы, выйти из почтовых и новостных программ и т.д. Если вы просто выключите питание, вы рискуете повредить операционную систему.

Опции, аналогичные командным кнопкам, доступны в меню KDE/plasma LEAVE.

### **Постоянно**

Чтобы навсегда покинуть сеанс, выберите одно из следующих действий в диалоговом окне Log Out:

- **Выйти из системы.** При выборе этого варианта все ваши действия будут завершены, вас спросят о сохранении открытой работы, если вы сами не закрыли файлы, и вернут вас на экран входа в систему, где система все еще работает.
  - Команда в нижней части экрана "Сохранить сеанс для последующих входов" по умолчанию отмечена. Ее задача - сохранить состояние рабочего стола (открытые приложения и их расположение) и восстановить его при следующем запуске. Если у вас были проблемы с функционированием рабочего стола, вы можете снять флажок, чтобы начать все заново; если это не решит проблему, щелкните Все настройки > Сеанс и запуск, вкладка Сеанс, и нажмите кнопку Очистить сохраненные сеансы.
- **Перезапустить или выключить.** Самоочевидные 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 **Ctrl-Alt-Bksp** завершит сеанс и вернет вас на экран входа в систему, но все открытые программы и процессы не будут сохранены.

## **Временный**

Вы можете временно покинуть сеанс одним из следующих способов:

- **Экран блокировки.** Эта опция легко доступна с помощью значка в правом верхнем углу меню приложений. Она защищает Рабочий стол от несанкционированного доступа во время вашего отсутствия, требуя ввода пароля пользователя для возврата к сеансу.
- **Начать параллельный сеанс от имени другого пользователя.** Это можно сделать с помощью командной кнопки Переключить пользователя в правом верхнем углу меню приложения. При этом вы оставляете текущую сессию на месте и запускаете сессию для другого пользователя.
- **Приостановить работу** с помощью кнопки питания. Эта опция доступна из диалогового окна Log Out (Выход из системы) и переводит систему в состояние с низким энергопотреблением. Информация о конфигурации системы, открытых приложениях и активных файлах сохраняется в оперативной памяти (RAM), в то время как большинство других компонентов системы выключены. Это очень удобно и, как правило, хорошо работает в MX Linux. Вызывается кнопкой питания, приостановка хорошо работает для многих пользователей, хотя ее успех зависит от сложного взаимодействия между компонентами системы: ядром, менеджером дисплея, видеочипом и т.д. Если у вас возникли проблемы, попробуйте внести следующие изменения:
  - Смените графический драйвер, например, с radeon на AMDGPU (для более новых GPU) или с nouveau на проприетарный драйвер Nvidia.
  - Настройте параметры в Меню приложений > Настройки > Диспетчер питания. Например: на вкладке "Система" попробуйте снять флажок "Блокировать экран, когда система переходит в спящий режим".
  - Нажмите Меню приложений > Параметры > Заставка и отрегулируйте значения параметра Управление питанием дисплея на вкладке Дополнительно.
  - Карты AGP: добавьте **опцию "NvAgp" "1"** в раздел Device в xorg.conf
- **Приостановите работу**, закрыв крышку ноутбука. Некоторые аппаратные конфигурации могут испытывать проблемы с этим. Действие при закрытии крышки можно настроить на вкладке Общие в диспетчере питания, где "Выключить дисплей" зарекомендовало себя как надежное в опыте пользователей MX.
- **Гибернация.** Опция гибернации была удалена из окна выхода из системы в предыдущих версиях MX Linux, поскольку пользователи сталкивались с многочисленными проблемами. Ее можно включить в MX Tweak, вкладка Other. Обратитесь также к [MX/antiX Wiki](#).

## 2.5 Процесс установки

### 2.5.1 Подробные шаги по установке



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

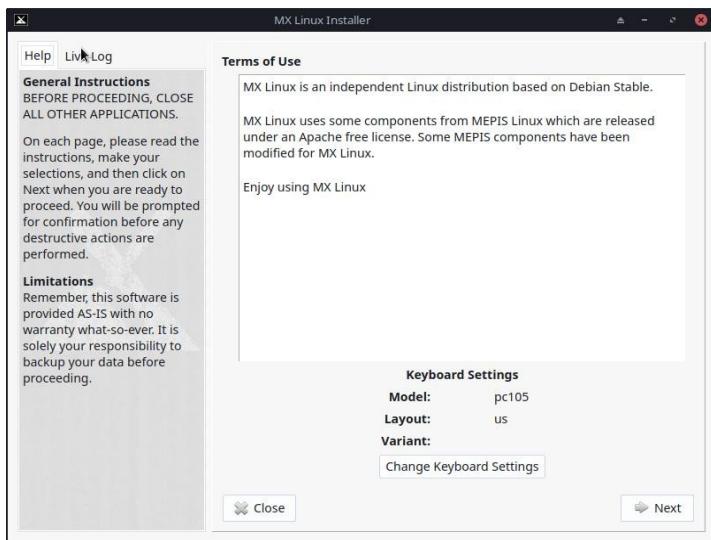


[Зашифрованная установка MX Linux \(с разбивкой на разделы\)](#)



[Настройка моей домашней папки](#)

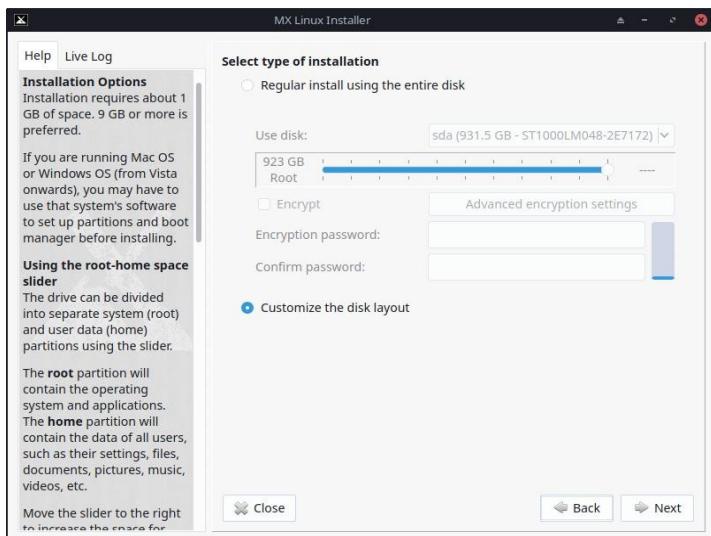
Для начала загрузитесь в LiveMedium, затем нажмите на значок программы установки в левом верхнем углу. Если значок отсутствует, нажмите F4 и введите: *minstall-pkexec* (пароль root на LiveMedium: **root**).



**Рисунок 2-14: Главный экран установщика**

## Комментарии

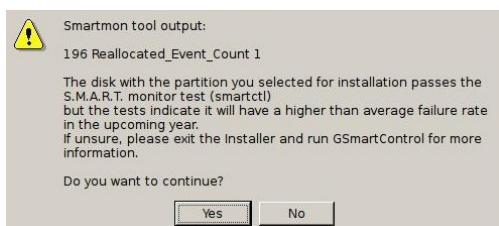
- В правой части экрана программы установки представлены варианты выбора пользователя по ходу установки; в левой части даются пояснения к содержанию правой части.
- Настройки клавиатуры позволяют изменить клавиатуру для процесса установки.



**Рисунок 2-15: Установщик настроен на использование существующих разделов**

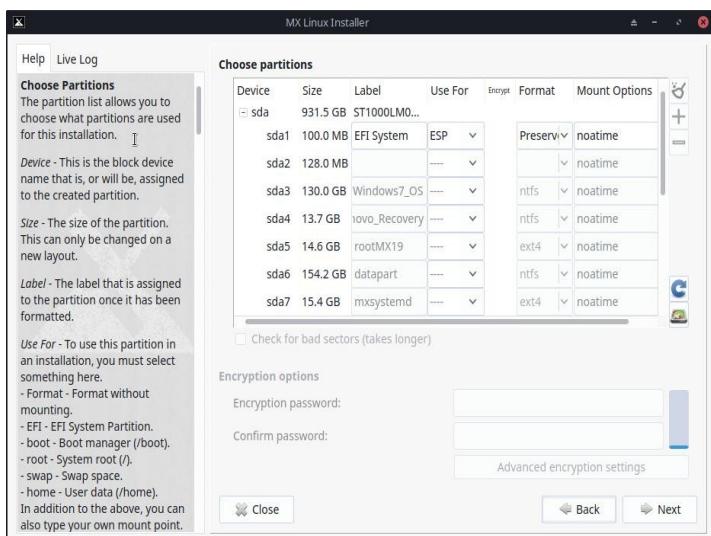
## Комментарии

- **Используйте диск.** Если вы не уверены, какой раздел вам нужен, используйте имена, которые вы видите в GParted. Выбранный диск будет бегло проверен SMART на надежность. Если будут обнаружены проблемы, вы увидите предупреждающий экран. Вам нужно будет решить, принять ли этот риск и продолжить, выбрать другой диск или завершить установку. Для получения дополнительной информации щелкните **Меню приложений > Система > GSmartControl** и "Выполнить тесты" на диске.

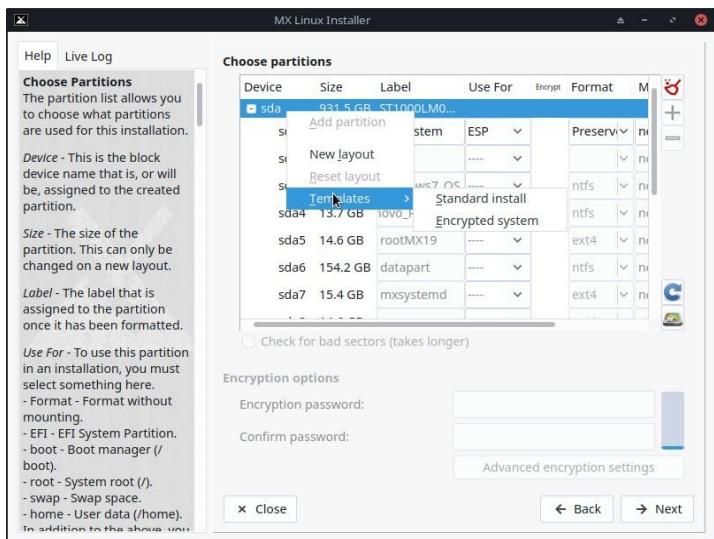


**Рисунок 2-16: SMART предупреждает о риске отказа**

- **Обычная установка с использованием всего диска.** Выберите эту опцию, если вы планируете использовать весь жесткий диск для MX Linux. Диск будет переразмечен, и все существующие данные будут потеряны.
  - По умолчанию будут созданы корневой раздел и раздел подкачки. Раздел `/boot` также будет создан, если вы решите использовать шифрование.
  - Если вам нужен отдельный домашний раздел, вы можете использовать ползунок, чтобы разделить доступное пространство между корневым и домашним разделами.
  - Всплывающее сообщение попросит вас подтвердить использование всего диска.
- **Настроить макет диска:** Если на диске обнаружены существующие разделы, эта опция будет использоваться по умолчанию. Вы сможете использовать экран выбора разделов для использования существующих разделов.



**Рисунок 2-17: Выбор раздела**

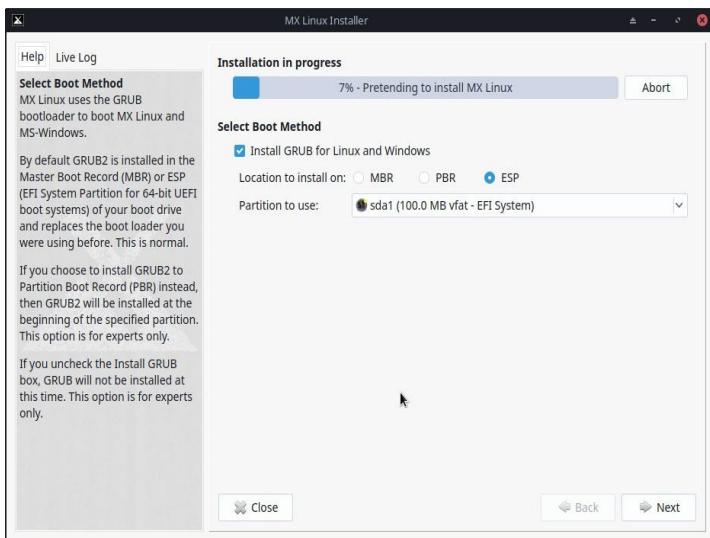


**Рисунок 2-18: Щелкните правой кнопкой мыши на диске, чтобы показать опции шаблона.**

## Комментарии

- **Выберите раздел "Разделы".** Укажите корневой раздел и раздел подкачки, которые вы хотите использовать. Используйте колонку **USE FOR**, чтобы выбрать, для чего вы хотите использовать раздел. Если вы создали отдельный раздел для домашнего каталога, укажите его здесь, в противном случае оставьте /home для root.
  - Многие пользователи предпочитают размещать свой домашний каталог в разделе, отличном от раздела / (root), чтобы при любых проблемах или даже полной замене установочного раздела все индивидуальные настройки и файлы пользователя оставались нетронутыми.
  - Если вы не используете encryption или не знаете, что делаете, оставьте для загрузки значение root.

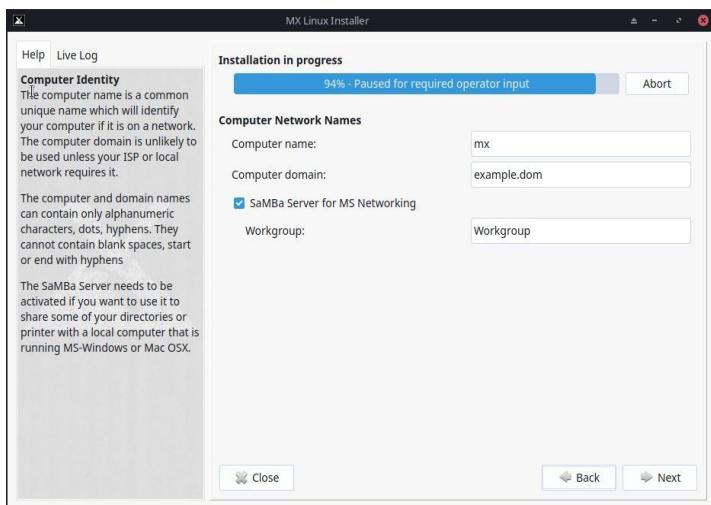
- На этом экране доступно простое управление разделами. Щелкните диск правой кнопкой мыши, чтобы отобразить шаблоны разделов. Шаблоны подходят только для изменения всего диска, поэтому если вы хотите изменить размер или иным образом настроить расположение разделов, используйте внешний менеджер разделов (например, gparted), доступный при нажатии кнопки Partition Manager в правом нижнем углу окна выбора разделов.
- **Предпочтения.**
  - Установите флажок Сохранить данные в /home, если вы выполняете обновление и уже имеете данные в существующем разделе или папке. Эта опция обычно не рекомендуется из-за риска того, что старые конфигурации не будут соответствовать новой установке, но может быть полезна в определенных ситуациях, например, при восстановлении установки.
  - Выберите Проверка на плохие блоки, если при форматировании необходимо выполнить проверку на наличие физических дефектов на жестком диске. Это рекомендуется для пользователей со старыми дисками.
  - В колонке **Label** можно изменить метку раздела, в котором будет производиться установка (например, на "MX-21 Testing Installation").
  - Наконец, вы можете выбрать тип файловой системы, которую вы хотите использовать на жестком диске. В MX Linux по умолчанию рекомендуется ext4, если у вас нет особого выбора.
  - Вы можете точно настроить параметры шифра шифрования с помощью кнопки "Дополнительные параметры шифрования" или просто оставить значения по умолчанию.



**Рисунок 2-19: Установщик спрашивает о способе загрузки**

## Комментарии

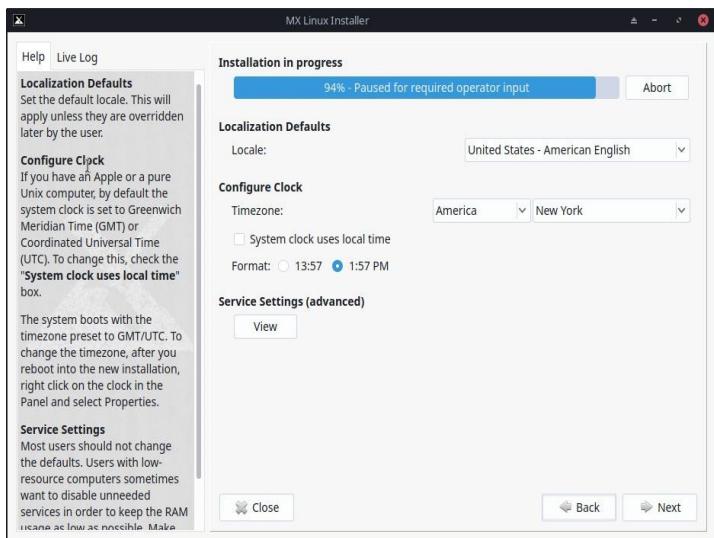
- Пока основная ОС linux копируется на жесткий диск, вы можете нажать кнопку "Далее", чтобы заполнить некоторую дополнительную информацию о конфигурации. На рисунке 2-18 показаны опции установки загрузчика GRUB.
- Большинство обычных пользователей примут здесь значения по умолчанию, что приведет к установке загрузчика в самое начало диска. Это обычное расположение и не причинит вреда.
- Пользователи UEFI должны выбрать любой раздел ESP, который они хотят использовать. По умолчанию это первый найденный раздел.
- Когда вы нажмете Далее, всплывающее сообщение проверит, согласны ли вы с расположением загрузчика GRUB. В некоторых ситуациях установка GRUB может занять несколько минут.
- Обратите внимание, что показанный раздел (sda) является лишь примером; ваш конкретный выбор раздела может отличаться.



**Рисунок 2-20: Настройка сетевых имен компьютеров**

## Комментарии

- Многие пользователи выбирают уникальное имя для своего компьютера: laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA и т.д. Вы также можете просто оставить имя по умолчанию.
- Вы можете просто нажать кнопку Далее, если у вас нет компьютерной сети.
- Если вы не собираетесь размещать общие сетевые папки на своем компьютере, то можете отключить samba. Это не повлияет на способность вашего ПК получать доступ к общим папкам, размещенным в других местах сети.



**Рисунок 2-21: Настройки локали, часового пояса и сервиса**

## **Комментарии**

- Настройки по умолчанию обычно будут правильными, если вы не забыли ввести исключения на экране загрузки LiveMedium.
- Настройки можно изменить снова после загрузки в Xfce.

**Рисунок 2-22: Включение/выключение служб**

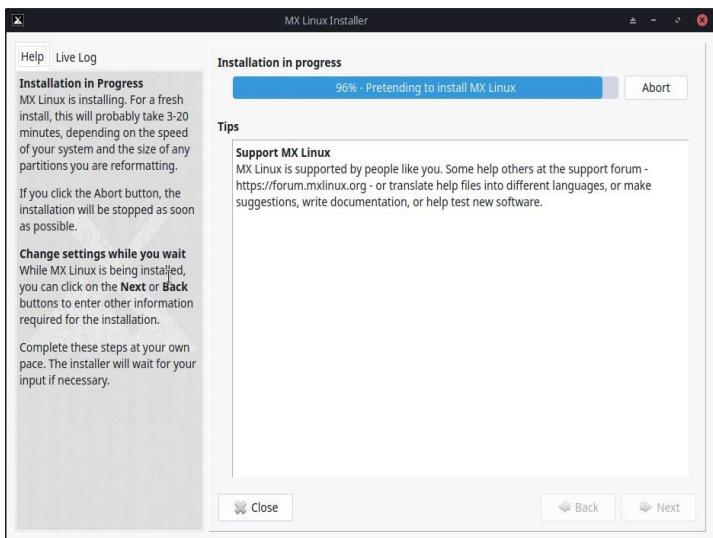
## **Комментарии**

- Этот экран отображается только в том случае, если на экране настройки локали, часового пояса и служб была нажата кнопка "Просмотр".
- Службы - это приложения и функции, связанные с ядром, которые предоставляют возможности для процессов верхнего уровня. Если вы не знакомы с какой-либо службой, вам следует оставить ее в покое.
- Эти приложения и функции требуют времени и памяти, поэтому если вас беспокоит мощность вашего компьютера, вы можете посмотреть в этом списке те элементы, которые вам точно не нужны.
- Если позже вы захотите изменить или настроить службы запуска, вы можете использовать инструмент командной строки под названием **sysv-rc-conf**. Sysv-rc-conf установлен по умолчанию и должен быть запущен от имени root.

**Рисунок 2-23: Конфигурация пользователя**

## **Комментарии**

- Уровень безопасности паролей, которые вы здесь выбираете, во многом зависит от параметров компьютера. Домашний компьютер, как правило, менее подвержен взлому.
- Если вы установите флажок Autologin, вы сможете обойти экран входа в систему и ускорить процесс загрузки. Недостатком этого выбора является то, что любой человек, имеющий доступ к вашему компьютеру, сможет напрямую войти в вашу учетную запись. Позже вы можете изменить настройки автологина на вкладке "Параметры" в менеджере пользователей MX.
- Вы можете перенести все изменения, сделанные на рабочем столе Live, на установку HD, установив последний флажок. Небольшое количество важной информации (например, имя вашей беспроводной точки доступа) будет переведено автоматически.
- Если вы не установите пароль root, аутентификация gui будет установлена на пароль пользователя, если она еще не была установлена.



**Рисунок 2-24: Установка завершена**

## Комментарии

- После завершения копирования системы и шагов по настройке появится экран п "Установка завершена", и вы будете готовы к работе!
- Если вы не хотите перезагружаться после завершения установки, снимите флажок с опции автоматической перезагрузки перед нажатием кнопки Готово.

## 2.6 Поиск и устранение неисправностей

### 2.6.1 Операционная система не найдена

При перезагрузке после установки иногда случается, что компьютер сообщает, что операционная система или загрузочный диск не найдены. Также может не отображаться другая установленная ОС, например, Windows. Обычно эти проблемы означают, что GRUB не установился должным образом, но это легко исправить.

- При загрузке с UEFI убедитесь, что Secure Boot отключен в настройках биоса/UEFI.

- Если вы можете загрузиться хотя бы в один раздел, откройте в нем корневой терминал и выполните эту команду:  
`update-grub`
- В противном случае перейдите к восстановлению загрузки MX.
  - Загрузка в LiveMedium.
  - Запустите программу **MX Tools > Boot Repair**.
  - Убедитесь, что выбран пункт "Reinstall GRUB Bootloader", затем нажмите OK.
  - Если это не помогло, возможно, у вас неисправен жесткий диск. Обычно в начале установки вы увидите предупреждение SMART об этом.

## **2.6.2 Нет доступа к данным или другому разделу.**

Разделы и диски, отличные от загрузочного, могут не загружаться или требовать root-доступа после установки. Есть несколько способов изменить это.

- Для внутренних дисков используйте Пуск > Настройки > MX Tweak, вкладка Другие: установите флажок "Разрешить монтирование внутренних дисков нерутовыми пользователями".
- **ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС.** Если вы установили Gnome Disks, нажмите Меню приложений > Система > Диски. Отметьте все, что вы хотите монтировать при загрузке, и сохраните; после перезагрузки они должны быть смонтированы, и у вас будет доступ в Thunar.
- **CLI.** Откройте файловый менеджер и перейдите к файлу /etc/fstab; используйте опцию правой кнопки мыши, чтобы открыть его в текстовом редакторе от имени root. Найдите строку, содержащую раздел или диск, к которому вы хотите получить доступ (для определения UUID может потребоваться ввести `blkid` в терминале). Измените ее, следуя этому примеру для раздела с данными.

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

Эта запись заставит раздел автоматически монтироваться во время загрузки, а также позволит вам монтировать и размонтировать его как обычный пользователь. Эта запись также приведет к периодической проверке файловой системы во время загрузки. Если вы не хотите, чтобы раздел автоматически монтировался во время загрузки, измените поле options с "user" на "user,noauto".

- Если вы не хотите, чтобы проверка проводилась регулярно, измените последнюю "2" на "0". Поскольку у вас файловая система ext4, рекомендуется включить автоматическую проверку.
- Если элемент смонтирован, но не отображается в диспетчере файлов, добавьте дополнительный "`comment=x-gvfs-show`" к строке в файле fstab, что заставит монтирование быть 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 разрешения Linux, которые устанавливаются на уровне папок и файлов. См. раздел 7.3.

## 2.6.3 Проблемы с брелком

Кольцо ключей по умолчанию должно быть создано автоматически, и пользователю не нужно будет ничего делать. При использовании автологина, когда приложение обращается к связке ключей, пользователю будет предложено ввести новый пароль для создания новой связки ключей по умолчанию. Подробности в [технической вики MX/Antix](#).

Обратите внимание, что если злоумышленники получат физический доступ к вашей машине, использование пустого пароля облегчит взлом. Но, кажется, совершенно ясно, что если злобный агент получит физический доступ к вашей машине, все равно все будет кончено.

## 2.6.4 Блокировка

Если MX Linux блокируется во время установки, это обычно связано с неисправным оборудованием компьютера или плохим DVD. Если вы определили, что проблема не в DVD, это может быть связано с неисправной оперативной памятью, неисправным жестким диском или другим неисправным или несовместимым оборудованием.

- Добавьте один из вариантов загрузки, используя F4 при загрузке или обратившись к [MX/antiX Wiki](#). Наиболее часто проблема возникает из-за графического драйвера .
- Возможно, у вашего DVD-привода возникли проблемы. Если ваша система поддерживает его, создайте загрузочный USB-накопитель MX Linux и выполните установку с него.
- Системы часто блокируются из-за перегрева. Откройте корпус компьютера и убедитесь, что все вентиляторы системы работают при включении. Если BIOS поддерживает эту функцию, проверьте температуру процессора и материнской платы (по возможности введите **датчики** в корневой терминал) и сравните их с температурными спецификациями для вашей системы.
- Выключите компьютер и удалите все несущественное оборудование, затем повторите попытку установки. К несущественному оборудованию могут относиться устройства USB, последовательного и параллельного портов; съемные карты расширения PCI, AGP, PCIE, слот модема или ISA (за исключением видео, если у вас нет встроенного видео); 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



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

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

## 3.1 Периферийные устройства

### 3.1.1 Смартфон

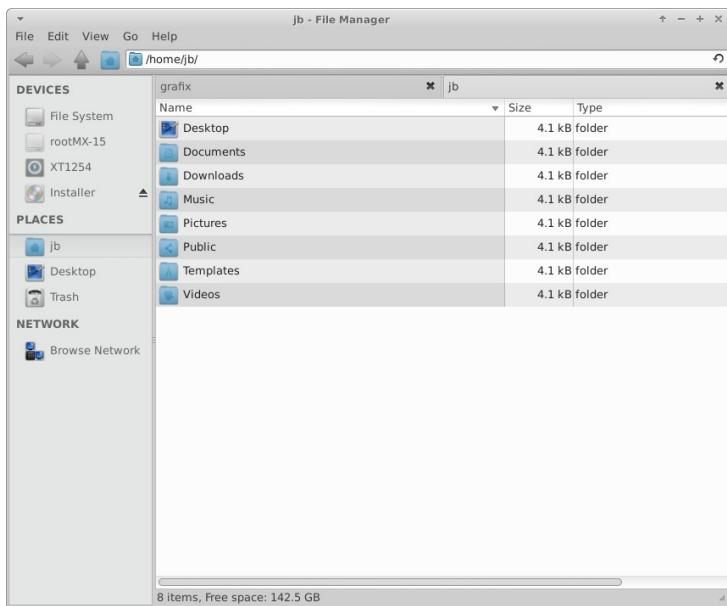


[Смартфоны и MX-16 \(samsung galaxy s5 и iphone 6s\)](#)

#### *Android*

Обмен файлами с устройством Android.

- Большинство телефонов под управлением Android 4.xx и выше поддерживают функцию [mtp](#), и вы можете воспользоваться следующей процедурой.
  - Подключите телефон и нажмите на появившуюся ссылку, чтобы убедиться, что id параметра хранения установлен на "обмен файлами" или что-то подобное.
  - Откройте Диспетчер файлов. Когда в Устройствах появится имя вашего телефона (или: Хранилище), нажмите на него. Если вы его не видите, перезагрузите телефон. После этого на телефоне может появиться диалоговое окно с вопросом о разрешении доступа.
  - Перейдите к искомому месту.
- Некоторые файлы можно просматривать и управлять ими с помощью приложений MX Linux: нажмите на Устройство в левой панели, затем дважды щелкните CD Drive, если необходимо.
  - Музыка: используйте **музыкальный проигрыватель по умолчанию (clementine)**
  - Изображения: используйте **приложение для просмотра изображений по умолчанию (gthumb, gwenview)** или установите другое приложение, например, **Shotwell** или **digikam**.
- Если возникли проблемы, доступ к телефонам Android можно получить через веб-браузер, установив приложение из магазина Play Store Google, например, [AirDroid](#).

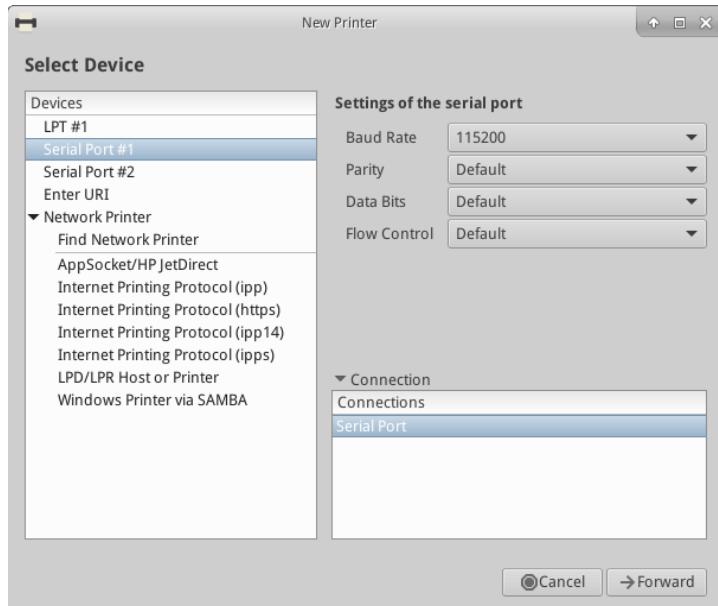


**Рисунок 3-1: Thunar, подключенный к телефону Android**

## iPhone

Специальный MX iDevice Mounter обеспечивает доступ через Thunar. См. раздел 3.2.

### 3.1.2 Принтер



**Рисунок 3-2: Экран "Новый принтер" в настройках печати**

## Прикрепленный

MX Linux предлагает две утилиты для настройки и управления принтерами. Print Settings обычно работает хорошо, но если возникают проблемы, рекомендуется переключиться на CUPS в браузере, введя "localhost:631" в адресной строке веб-браузера.

- Приложение "Настройки печати"
- Нажмите меню Пуск > Система > Параметры печати

- Нажмите на кнопку "+Добавить"
- Подождите на экране "Новый принтер", пока приложение будет искать подключенные и беспроводные принтеры.
- Он покажет рекомендуемое программное обеспечение для любого найденного принтера.
- Следуйте подсказкам, чтобы завершить установку принтера.

HELP: [Debian Wiki](#).

## Сеть

[Samba](#) на MX Linux позволяет печатать по сети на общие принтеры на других компьютерах (Windows, Mac, Linux) и устройствах NAS (Network Attached Storage), предлагающих услуги Samba (раздел 3.5).

## Использование параметров печати

- Нажмите **меню Пуск > Система > Параметры печати**
- Выберите **Сервер > Новый> Принтер**
- Выберите Сетевой принтер > Принтер Windows через SAMBA
- В диалоговом окне для smb:// введите либо servername/printename, либо server-ipaddress/printename. Например: *bigserver/usbprinter1* или *192.168.0.100/printer2*
- Если вам трудно определить имена сервера и принтера, нажмите **меню Пуск > Система > Samba** для получения подробной информации.
- Оставьте кнопку выбранной для параметра Запрашивать пользователя, если требуется аутентификация, затем нажмите Вперед
- Оставьте выбранной кнопку Выбрать принтер из базы данных, а затем нажмите Вперед
- Выберите драйвер и затем Вперед
- При необходимости опишите принтер, а затем примените
- Когда принтер появится в окне, щелкните правой кнопкой мыши Свойства > Печать тестовой страницы, чтобы убедиться, что подключение и драйвер работают правильно.

## Устранение неполадок

- В приложение "Параметры печати" встроена утилита для устранения неполадок. Нажмите Справка > Устранение неполадок.
- Для принтеров HP дополнительный пакет **hplip-gui** установит в область уведомлений полезный апллет, который предоставляет инструменты для устранения неполадок.

- Если ваш принтер внезапно перестал печатать, проверьте, включен ли он, нажав меню Пуск > Система > Параметры печати, затем щелкните правой кнопкой мыши ваш принтер и включите его снова.
- Если ваш принтер не распознается или работает неправильно, обратитесь к [MX/antiX Wiki](#) за подробной помощью по получению правильного драйвера.

### 3.1.3 Сканер

Сканеры поддерживаются в Linux с помощью SANE (Scanner Access Now Easy), который представляет собой интерфейс прикладного программирования (API), обеспечивающий стандартизованный доступ к любому оборудованию для сканирования растровых изображений (планшетный сканер, ручной сканер, видео- и фотокамеры, фрейм-грабберы и т.д.).

#### Основные шаги

Вы можете управлять сканером в MX Linux с помощью стандартной программы **Simple Scan**. Он очень прост в использовании и может экспортировать в PDF одним щелчком мыши.

#### Устранение неполадок

- Для некоторых сканеров требуется другой фронтенд (системный интерфейс к сканеру): вы можете установить gscan2pdf, нажать Edit > Preferences и с помощью выпадающего меню выбрать другой (например, scanimage).
- Убедитесь, что ваш сканер входит в список поддерживаемых SANE в [этом списке](#).
- Если у вас продолжаются проблемы, обратитесь к [MX/antiX Wiki](#) за решениями.

### 3.1.4 Веб-камера

Скорее всего, видео с веб-камеры будет работать в MX Linux; вы можете проверить это, запустив меню Пуск > Мультимедиа > **webcamoid** и используя настройки в нижней части окна для настройки под вашу систему. Если она не работает, в [Arch Wiki](#) недавно появилось подробное обсуждение драйверов и настройки. Звук веб-камеры иногда сложнее, см. раздел 4.1 о Skype.

### 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.

#### Монтаж

По умолчанию подключенные к системе устройства хранения данных автоматически монтируются в каталог `/media/<username>/`, а затем для каждого из них открывается окно браузера файлов (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 потребовать

root-доступа. Параметры можно настроить в MX Tweak > Other и Settings > Removable Drives and Media.

## Разрешения

Степень доступа пользователя к устройству хранения данных зависит от файловой системы, которую оно содержит. Большинство коммерческих внешних устройств хранения данных, особенно жесткие диски, поставляются предварительно отформатированными как fat32 или ntfs.

Файловая система хранения	Разрешения
<b>жир32</b>	Нет.
<b>ntfs</b>	По умолчанию разрешения/владения предоставляются пользователю, который монтирует устройство.
<b>ext2, ext4, и большинство Linux файловые системы</b>	Монтируется по умолчанию с правом собственности <b>Root</b> . Настройка разрешений: см. раздел 7.3.

Вы можете изменить необходимость быть Root для доступа к внутренним устройствам хранения с файловыми системами Linux с помощью MX Tweak, вкладка Other (раздел 3.2).

## Твердотельные накопители

Более новые машины могут иметь внутренний [SSD](#): твердотельный накопитель, не имеющий движущихся компонентов. Такие диски имеют тенденцию накапливать блоки данных, которые больше не используются, замедляя работу этого очень быстрого диска. Чтобы этого не происходило, MX Linux выполняет операцию [TRIM](#) по еженедельному расписанию, которое можно просмотреть, открыв файл </var/log/trim.log>.

### 3.1.6 Устройства Bluetooth

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

- Нажмите меню Пуск > Параметры > Менеджер Bluetooth (или: щелкните правой кнопкой мыши значок Bluetooth в области уведомлений > Устройства).
- Убедитесь, что ваш адаптер включен и виден, нажав меню Пуск > Настройки > АдAPTERы Bluetooth
- Убедитесь, что нужное устройство видно; в Bluetooth Manager нажмите Adapter > Preferences и выберите настройку видимости.
- Если нужное устройство находится в окне Устройства, выберите его, а затем нажмите Настройка.
- Если нет, нажмите кнопку Поиск и нажмите кнопку Подключить на линии для устройства, чтобы инициировать сопряжение.
- Для телефона вам, скорее всего, придется подтвердить номер сопряжения как на устройстве, так и на рабочем столе.

- После сопряжения с устройством Bluetooth диалоговое окно Setup просит вас подтвердить тип конфигурации Bluetooth для ассоциации с ним.
- После завершения процесса настройки устройство должно работать.

## Передача объекта

Чтобы иметь возможность передавать объекты (документы, фотографии и т.д.) туда и обратно между рабочим столом MX Linux и таким устройством, как телефон, используя bluetooth, выполните следующие действия:

- Установите **obex-data-server** из репозитория.
  - Он принесет с собой libopenobex2.
  - В редких случаях пакет obex-data-server может блокировать использование мыши или клавиатуры Bluetooth.
- Убедитесь, что на телефоне и рабочем столе включен bluetooth и они видны.
- Отправить файл
  - На рабочем столе MX Linux: щелкните правой кнопкой мыши значок Bluetooth в области уведомлений > Отправить файл (или используйте Bluetooth Manager).
  - С телефона: следуйте соответствующим инструкциям для вашего устройства.
- Следите за принимающим устройством, чтобы подтвердить принятие передаваемого объекта.

Также можно использовать hcitool в командной строке.

## Ссылки

- Поиск и устранение неисправностей Blueman
- Arch Wiki
- Debian Wiki о парных отношениях

## 3.1.7 Перьевые планшеты

Перьевые планшеты Wacom автоматически определяются и поддерживаются в Debian. Подробности в MX/antiX Wiki.

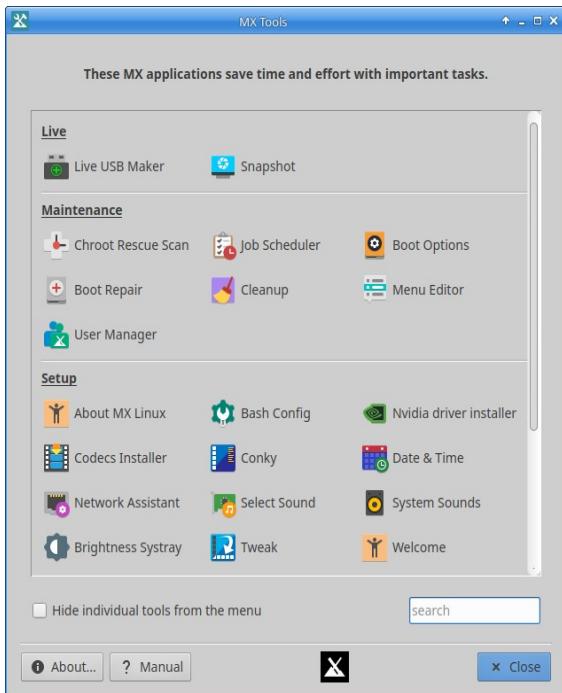
## Ссылки

- Проект Linux Wacom

## 3.2 Основные инструменты MX

Ряд приложений был разработан специально для MX Linux, адаптирован или перенесен из antiX, или адаптирован из внешних источников, чтобы сэкономить усилия

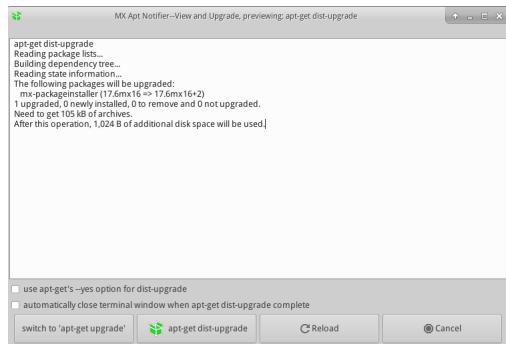
пользователя при выполнении важных задач, часто включающих неинтуитивно понятные шаги. (Snapshot и другие расширенные инструменты рассматриваются в разделе 6.6)



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

### 3.2.1 MX Updater (бывший Apt-Notifier)

Этот универсальный апллет (только в Xfce, в KDE используется [Discover](#)) размещается в области уведомлений, где он оповещает вас о появлении пакетов. Не забудьте проверить важные опции, доступные через контекстное меню (щелчок правой кнопкой мыши). Если он не появляется, запустите MX Updater для обновления. Только в Xfce, в KDE используется



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

Обратите внимание на выбор между upgrade и dist-upgrade.

- **full-upgrade (dist-upgrade):** действие по умолчанию. Обновляет все пакеты, имеющие обновления, даже те, обновление которых приведет к автоматическому

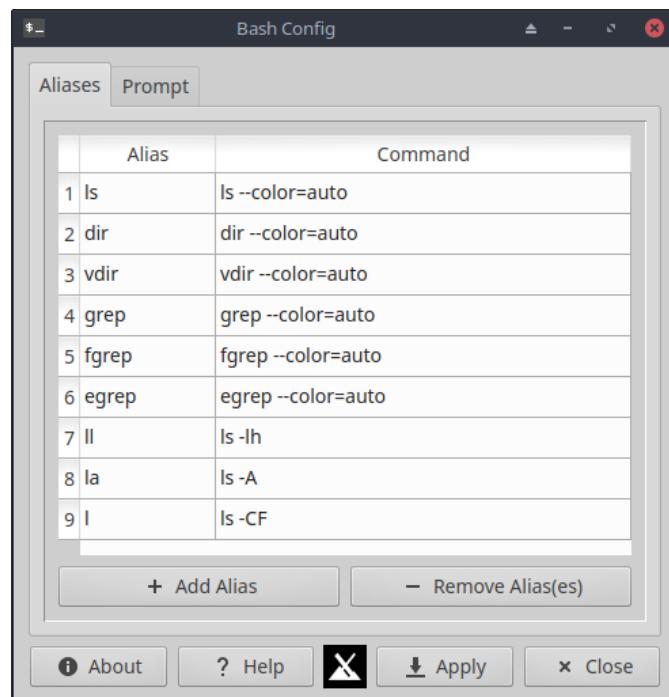
удалению других существующих пакетов или к добавлению новых пакетов в вашу установку для устранения всех зависимостей.

- **upgrade**: рекомендуется только для более опытных пользователей. Обновляются только те обновляемые пакеты, которые не приводят к удалению или установке других пакетов. Использование этой опции означает, что некоторые обновляемые пакеты могут остаться "придержанными" в вашей системе.
- Опция неуправляемого обновления доступна в Настройках. Оно происходит в фоновом режиме и не добавляет новые или удаляет существующие пакеты, используя метод "upgrade", а не `dist-upgrade`.

[Здесь.](#)

### 3.2.2 Конфигурация Bash

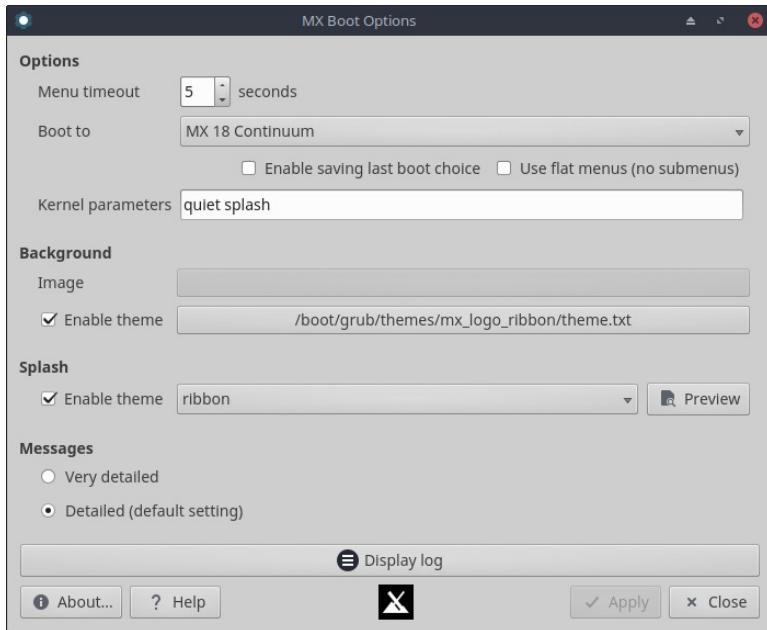
Bash (язык оболочки по умолчанию в MX Linux) теперь может быть настроен с помощью этого небольшого приложения. Оно позволяет продвинутому пользователю вносить изменения в псевдонимы и темы подсказок терминала в скрытом файле `bashrc` пользователя.



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

Помощь: [здесь.](#)

### 3.2.3 Параметры загрузки



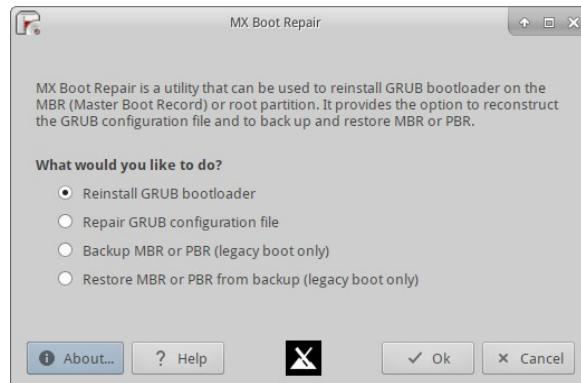
**Рисунок 3-6: Главный экран с различными опциями**

Параметры загрузки включают параметры ядра, темы GRUB, изображения Splash и другие элементы. Это приложение позволяет пользователям быстро и легко управлять ими.

[Здесь.](#)

### 3.2.4 Восстановление загрузки

Загрузчик - это первая запускаемая программа, которая отвечает за загрузку и передачу управления ядру. Иногда случается, что загрузчик обычной установки (GRUB2) становится неработоспособным, и этот инструмент позволяет восстановить работоспособность загрузчика из LIVE-загрузки.



**Рисунок 3-7: Главный экран Boot Repair, с выбранной наиболее распространенной опцией**

[Здесь.](#)

### 3.2.5 Система яркости

Этот инструмент размещает в системном меню значок, отображающий небольшое приложение, с помощью которого пользователь может регулировать яркость экрана.

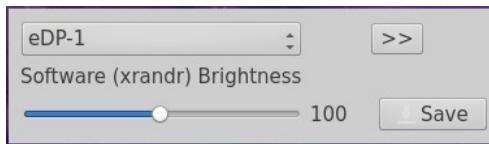


Рисунок 3-8: готовность к регулировке яркости

### 3.2.6 Сканирование для восстановления Chroot

Этот инструмент позволяет получить доступ к системе, даже если ее initrd.img поврежден.

[Здесь.](#)

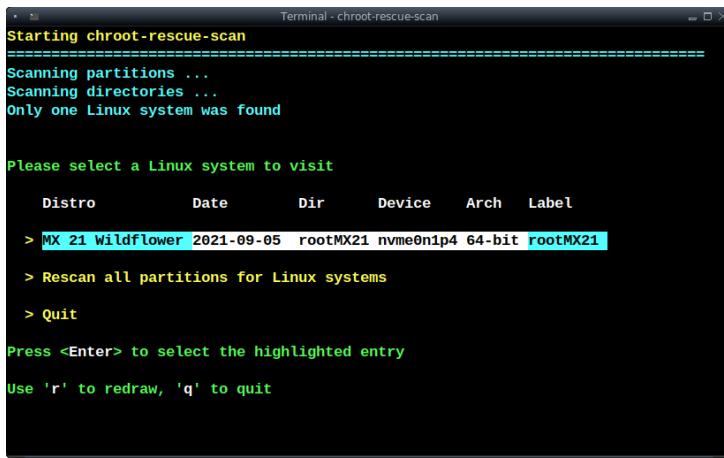
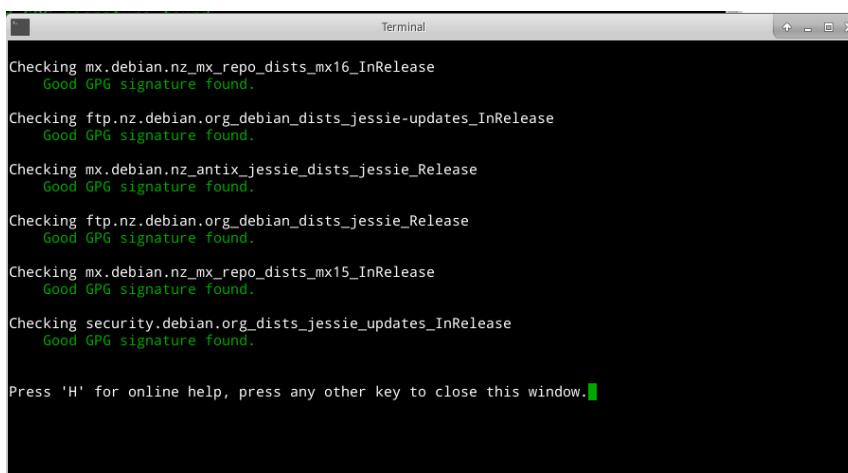


Рисунок 3-9: результаты сканирования для систем Linux

### 3.2.6 Исправление ключей GPG (ранее Check apt 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 действий, необходимых для получения такого ключа.



**Рисунок 3-10: Результаты проверки открытых ключей репо с ключами Fix GPG**

[Здесь.](#)

### 3.2.7 Очистка



**Рисунок 3-11: Очистка готова к работе**

Это удобное приложение предлагает простой и безопасный способ удаления ненужных файлов и восстановления пространства.

[Здесь.](#)

### 3.2.8 Установщик кодеков

Кодек - это часть программного обеспечения, которая позволяет кодировать/декодировать цифровой поток данных или сигнал. Большинство кодеков будет установлено в MX Linux, но некоторые ограничены. Libdvdcss2 (для чтения коммерческих DVD-дисков) и libtxc-dxtn0 (для определенных текстур 3D игр) также будут установлены. Этот инструмент позволяет легко установить некоторые ограниченные кодеки, перекладывая ответственность на пользователя.

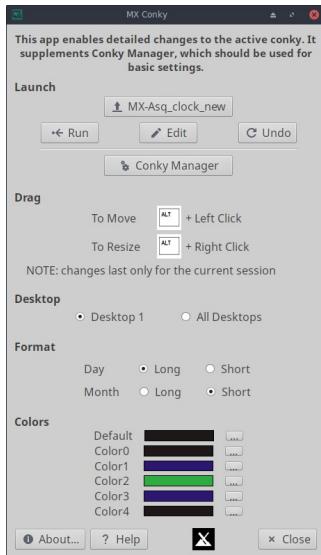


**Рисунок 3-12: Главный экран программы установки кодеков**

[Здесь.](#)

### 3.2.9 Конки

Приложение под названием **MX Conky** работает в сочетании с [Conky Manager](#), позволяя легко управлять деталями конки, особенно цветом, в коллекции конки MX. В меню также есть приложение "conky-toggle" для выключения и включения любого настроенного conky.



**Рисунок 3-13:** Conky готов к редактированию деталей стандартного conky

[Здесь.](#)

### 3.2.10 iDevice Mounter

Это приложение способно показать содержимое iPhone или iPad в Thunar, что часто бывает затруднительно.

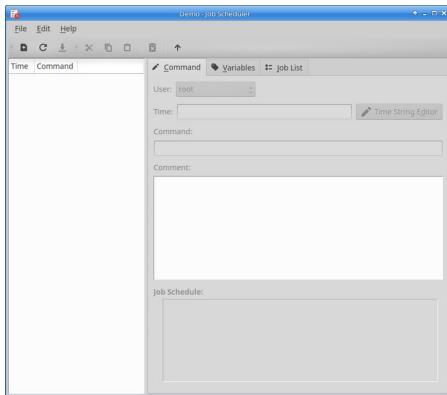


**Рисунок 3-14:** iDevice Mounter готов к установке iPhone 6

[Здесь.](#)

### 3.2.11 Планировщик заданий

Это удобное приложение представляет собой графический интерфейс для приложения командной строки [crontab](#), облегчающий настройку заданий.

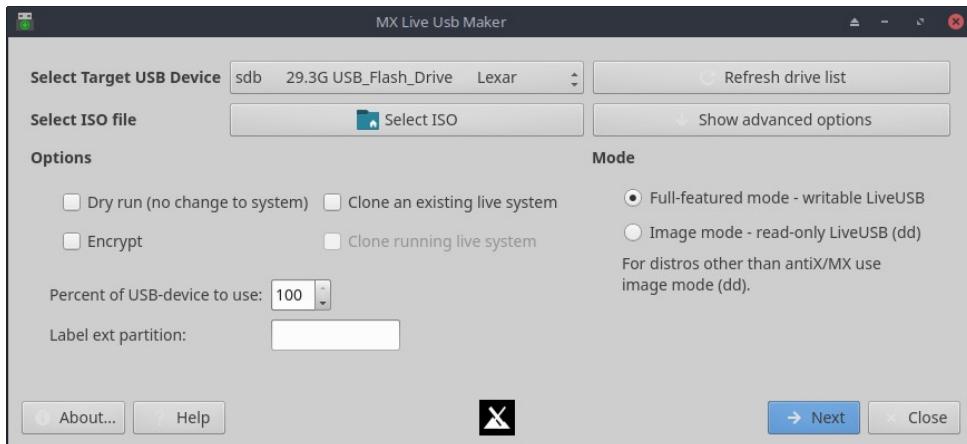


**Рисунок 3-15: Планировщик задач**

HELP: локальный файл: `/usr/share/job-scheduler/locale/`.

### 3.2.12 Live-usb Maker

Этот простой инструмент позволяет быстро создать live-usb из iso файла, live -cd/dvd или существующего live-usb или даже работающей live-системы.



**Рисунок 3-16: Live USB Maker**

[Здесь..](#)

### 3.2.13 Редактор меню



[Редактор меню MX](#)

Этот простой редактор меню позволяет легко редактировать, добавлять или удалять пункты меню. Любые правки сохраняются в каталоге пользователя `./local/shared/applications/`. Только для Xfce. В KDE есть собственный редактор меню.

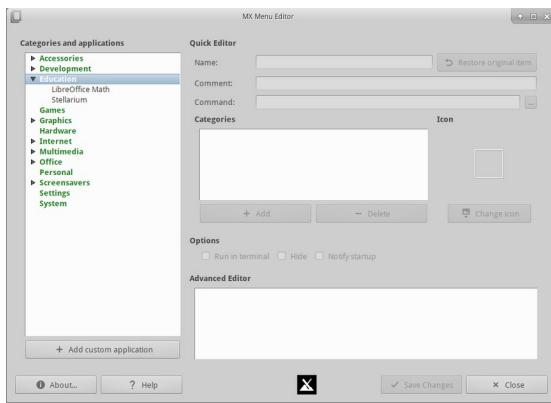


Рисунок 3-17: Редактор меню с развернутой категорией Мультимедиа

[Здесь..](#)

### 3.2.14 Сетевой помощник

Это приложение значительно облегчает процесс устранения неполадок в сети, обнаруживая оборудование, изменяя состояние аппаратного коммутатора, позволяя управлять драйверами Linux и Windows, а также предоставляя общие сетевые инструменты.

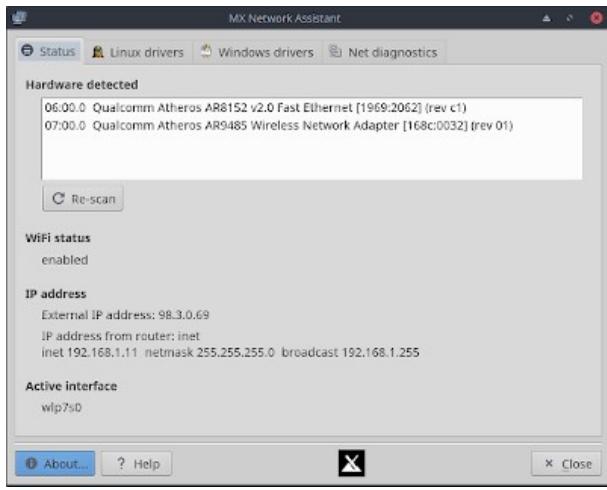
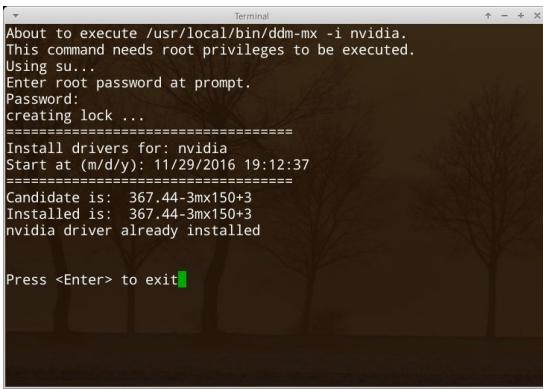


Рисунок 3-18: Сетевой помощник обнаруживает беспроводное и проводное оборудование

[Здесь..](#)

### 3.2.15 Программа установки драйверов Nvidia

Программа установки графических драйверов nvidia значительно упрощает важную процедуру: установку проприетарного графического драйвера с использованием базового сценария ddm-mx. Щелчок на значке программы установки драйверов Nvidia вызывает терминал, и все, что требуется от пользователя в большинстве случаев, - это принять настройки по умолчанию.



**Рисунок 3-19: Программа установки драйверов MX Nvidia обнаружила, что продолжать не нужно**

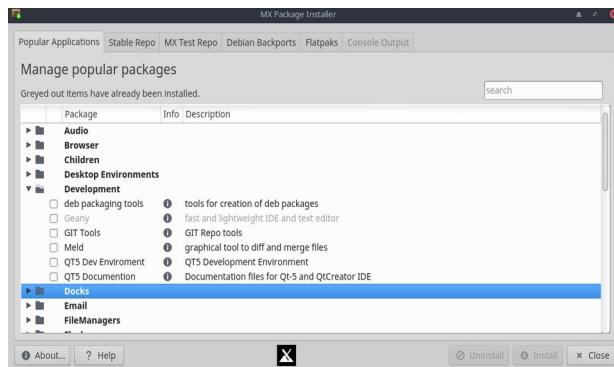
[Здесь.](#)

### 3.2.16 Установщик пакетов



#### [Установка приложений с помощью программы установки пакетов MX](#)

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

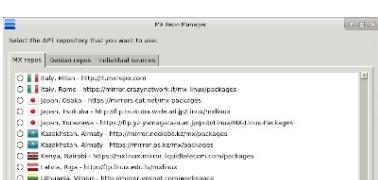


**Рисунок 3-20: Установщик пакетов, показывающий популярные пакеты для разработки**

[Здесь.](#)

### 3.2.17 Менеджер по репо

Существует множество причин, по которым пользователь может захотеть изменить используемое по умолчанию зеркало, начиная от отключения сервера и заканчивая изменением физического местоположения компьютера. Этот замечательный инструмент обеспечивает переключение репозиториев одним щелчком мыши, экономя массу времени и усилий. Он также предоставляет кнопку, которая протестирует все репозитории (MX или Debian) и выберет самый быстрый.



**Рисунок 3-21: Выбор хранилища для использования в Repo Manager**

[Здесь.](#)

### 3.2.18 Звуковая карта

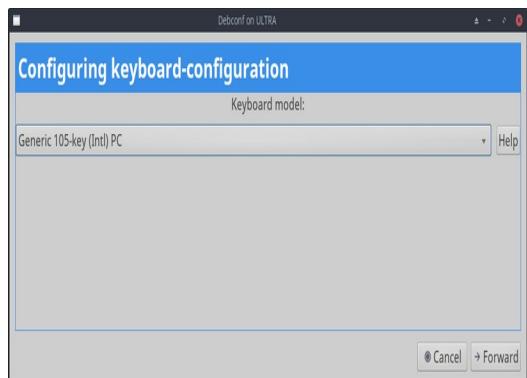
В компьютерах часто имеется более одной звуковой карты, и пользователь, который ничего не слышит, может сделать вывод, что звук не работает. Это умное приложение позволяет пользователю выбрать, какая звуковая карта должна использоваться системой.



**Рисунок 3-22: Выбор в разделе Звуковая карта**

[Здесь.](#)

### 3.2.19 Системная клавиатура

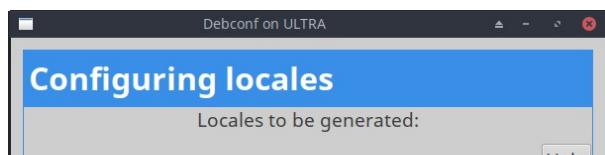


**Рисунок 3-23: Главный экран готов к выбору пользователем другой клавиатуры**

Если пользователь забыл выбрать системную клавиатуру в меню "Вход", не настроил ее в Live-сессии или ему просто нужно что-то изменить, это небольшое приложение предоставляет простой способ выполнить эту операцию из меню "Пуск".

[Здесь.](#)

### 3.2.20 Системные локали



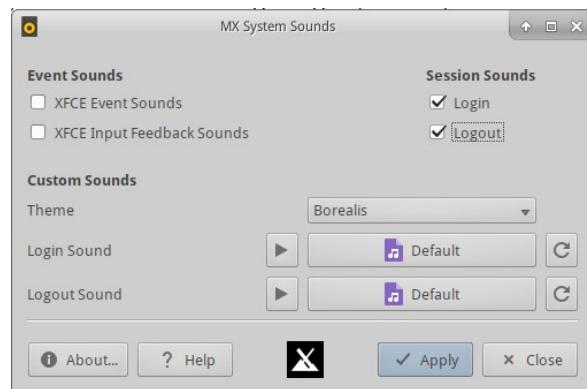
**Рисунок 3-24: Представление локалей, которые будут созданы для пользователя.**

Если пользователь забыл выбрать системную локаль в меню "Вход в систему", не настроил ее в Live-сессии или просто хочет внести изменения, это небольшое приложение предоставляет простой способ выполнить эту операцию из меню "Пуск".

[Здесь..](#)

### 3.2.21 Системные звуки (только Xfce)

Этот небольшой инструмент собирает в одном месте различные действия и варианты, связанные с настройкой системных звуков, таких как вход/выход, действия и т.д.

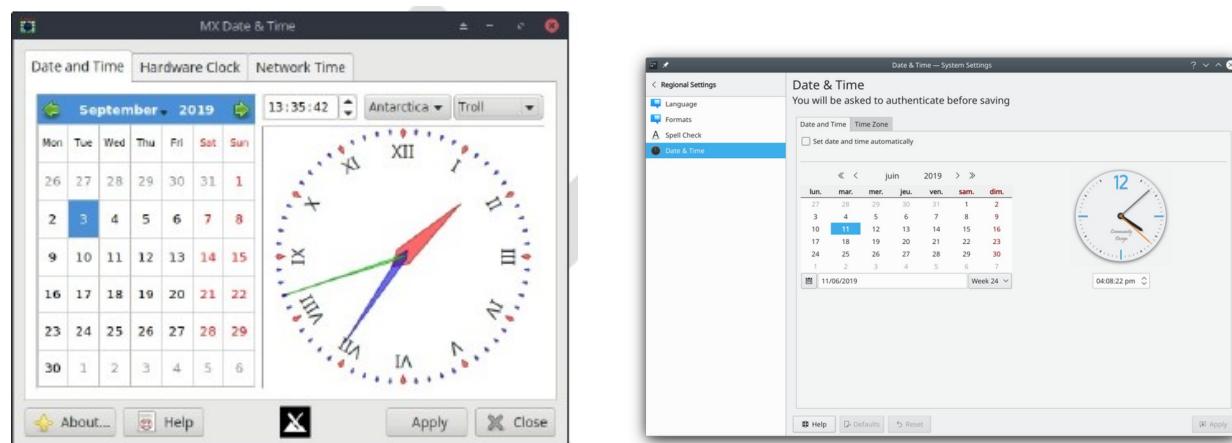


**Рисунок 3-25: Настройка звуков входа и выхода из системы в разделе "Системные звуки"**

[Здесь..](#)

### 3.2.22 Дата и время

MX Date & Time требует root-доступа и позволяет выполнять всевозможные настройки из одного приложения.

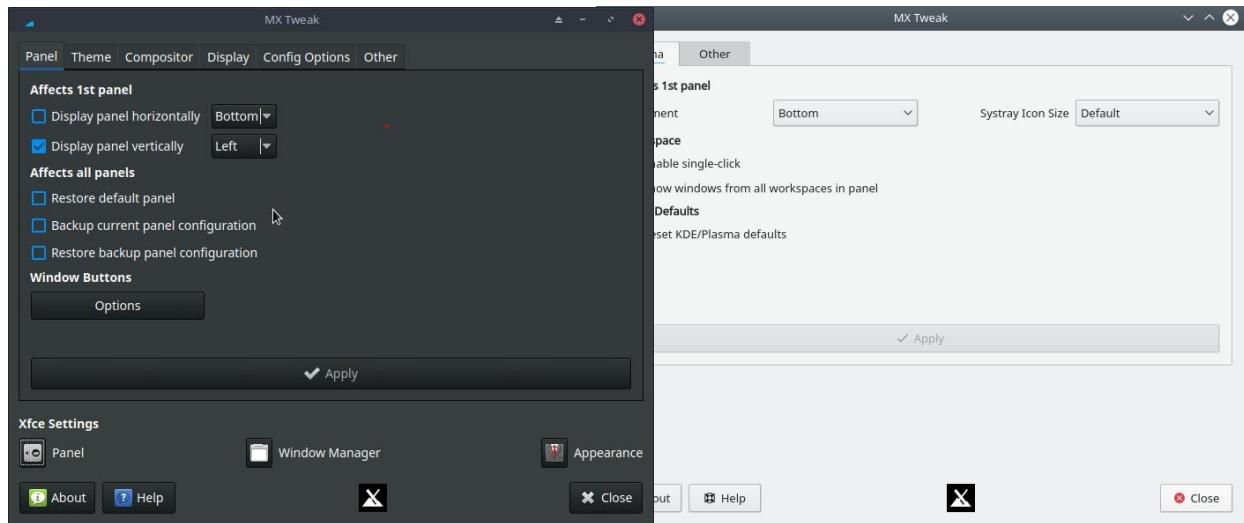


**Рисунок 3-26: Главная вкладка Дата и время. Слева: Xfce, справа: KDE**

HELP: [здесь](#) и [здесь](#).

### 3.2.23 Tweak

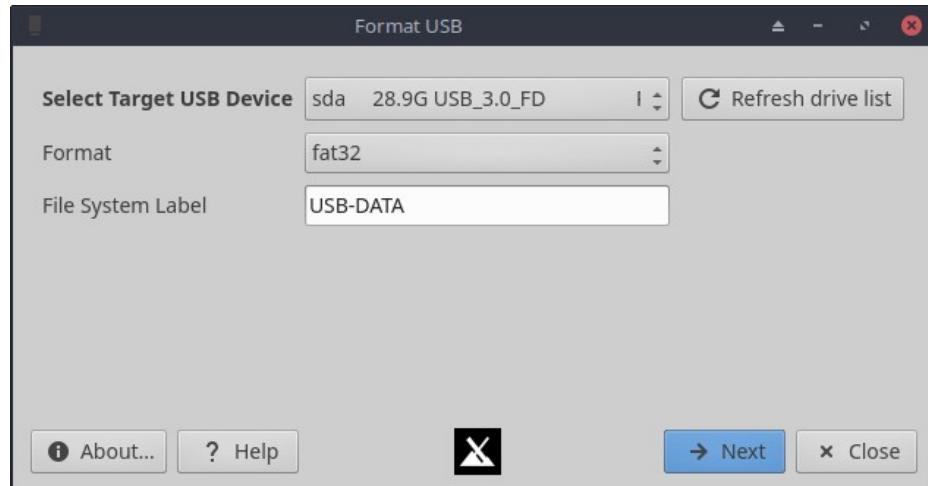
MX Tweak объединяет ряд небольших, но часто используемых настроек, таких как управление панелями, выбор темы, включение и настройка композитора и т.д. на каждом рабочем столе.



**Рисунок 3-27: Лица MX-Tweak. Справа: Plasma, слева: XFCE**

[Здесь](#).

### 3.2.24 Формат USB



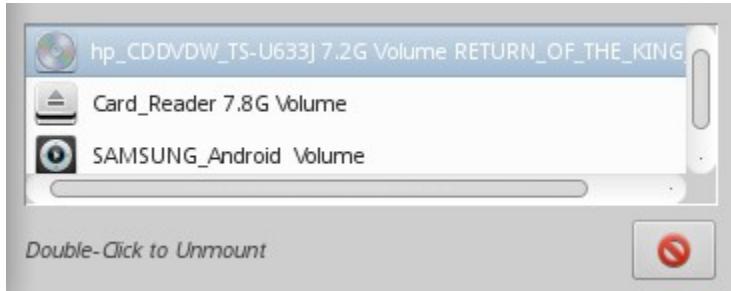
**Рисунок 3-28: USB Formatter готов к переформатированию с помощью fat32**

Этот удобный инструмент очистит и переформатирует USB-накопитель, чтобы использовать его в новых целях.

[Здесь](#).

### **3.2.25 USB Unmounter**

Этот инструмент для быстрого размонтирования USB и оптических носителей размещается в области уведомлений, если он включен (по умолчанию). Одним щелчком мыши отображаются доступные носители для размонтирования двойным щелчком.

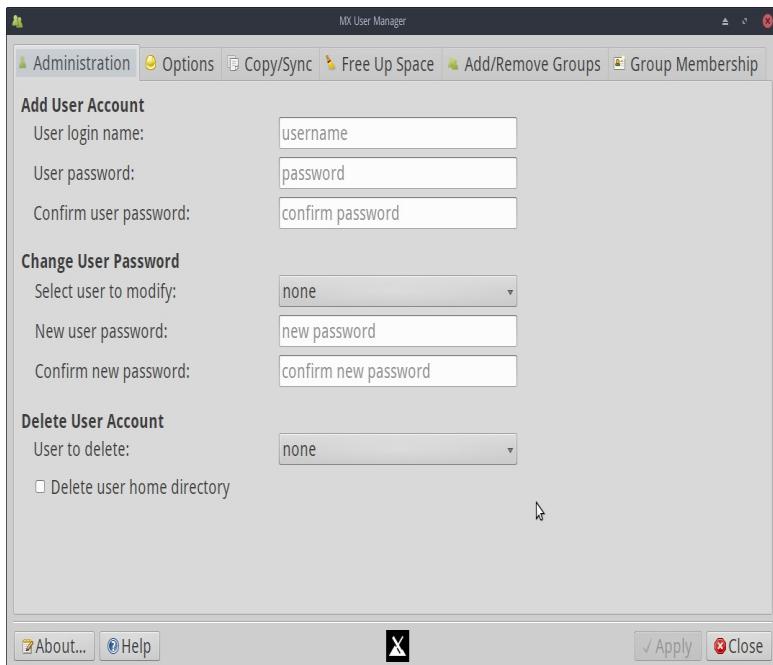


**Рисунок 3-29: USB Unmounter с устройством, выделенным для размонтирования**

[Здесь.](#)

### **3.2.26 Менеджер пользователей**

Это приложение помогает добавлять, редактировать и удалять пользователей и группы в вашей системе.



**Рисунок 3-30: Менеджер пользователей, вкладка Администрирование**

[Здесь.](#)

### **3.2.3 Устаревшие инструменты**

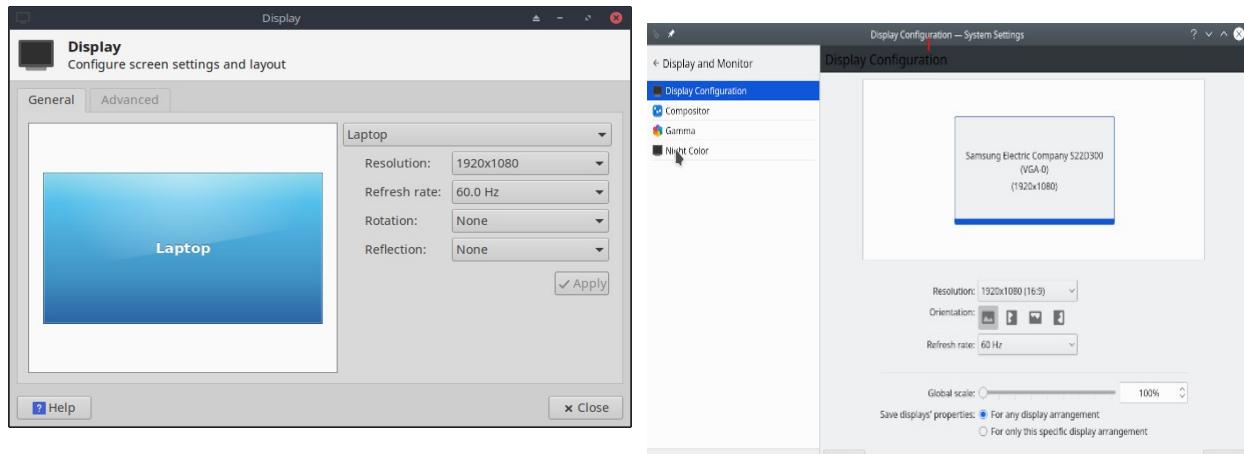
Некоторые пользователи будут искать инструменты, которые либо уже не существуют, либо были включены в новые инструменты.

- ATI/AMD Driver Installer: удален за отсутствием подходящего кандидата в драйверы.

- Broadcom Manager: переписан для более общих нужд как Network Assistant.
- Compton Manager: встроен в MX Tweak.
- Программа установки бэкпортов Debian: включена в программу установки пакетов.
- Default Look: встроен в MX Tweak.
- Найти общие сетевые ресурсы: удалено из-за проблем с лицензированием.
- Flash Manager: Adobe® Flash® Player теперь устарел и полностью удален.
- Ориентация панели: включена в MX Tweak.
- Установщик тестовых репо: включен в установщик пакетов .

## 3.3 Дисплей

### 3.3.1 Разрешение



**Рисунок 3-31: Утилита отображения .**

**Слева: Xfce, справа: KDE/plasma.**

Разрешение относится к физическому количеству столбцов и строк пикселей, создающих 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:

- Нажмите Меню Пуск > Параметры > Дисплей. С помощью выпадающих меню установите нужные значения для монитора, который вы хотите настроить. Для получения дополнительных возможностей и более тонкого контроля установите [xrandr](#) из репозитория.
- 4.16 Дисплей Xfce теперь делает возможным дробное масштабирование для мониторов HiDPI. Щелкните на выпадающем меню "Масштаб" и выберите "Пользовательский".
- Для карт Nvidia вы можете установить пакет **nvidia-settings**, который предоставит вам графический инструмент, который вы можете использовать для изменения настроек от имени root с помощью команды: nvidia-settings

- В сложных ситуациях можно вручную изменить конфигурационный файл /etc/X11/xorg.conf. Он может не существовать, поэтому вам может потребоваться сначала [создать его](#). Всегда создавайте резервную копию файла перед его изменением и обращайтесь на форум за помощью по использованию этого файла.

### 3.3.2 Графические драйверы

Если вас не устраивает производительность вашего дисплея, возможно, вам нужно/желательно обновить графический драйвер (не забудьте предварительно сделать резервную копию файла /etc/X11/xorg.conf, если он используется). Обратите внимание, что после обновления ядра вам, возможно, придется повторить эту процедуру, см. раздел 7.6.3.

Для этого существуют различные методы.

- Для большинства карт **Nvidia**, безусловно, самым простым методом является использование программ установки, доступных из панели MX Tools (см. раздел 3.2).
  - Некоторые старые или менее распространенные видеокарты требуют драйверов (таких как openchrome, mach64 & fbdev), которые легко устанавливаются только с помощью **sgfxi** (Раздел 6.5.3).
  - Некоторые карты Nvidia больше не поддерживаются в Debian Stable ("Jessie"), см. [MX/antiX Wiki](#). Однако они поддерживаются драйверами [nouveau](#) и [vesa](#).
- Обратитесь к [Debian Wiki за информацией](#) об открытых драйверах ati, radeon и amdgpu. Обратите внимание, что открытые драйверы для AMD больше не выпускаются.
- Также возможно, но более сложно, загрузить драйвер непосредственно от производителя. Этот метод потребует от вас выбора и загрузки правильного драйвера для вашей системы; для получения информации о системе откройте терминал и введите: `inxi -Gxx`.

Вот сайты драйверов для самых популярных брендов (для остальных выполните поиск в Интернете по "<brandname> linux driver"):

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

Драйверы Intel должны быть [скомпилированы](#), но загруженные драйверы Nvidia легко устанавливаются:

- Перейдите в Thunar в папку, в которую был загружен драйвер
- Щелкните файл правой кнопкой мыши, выберите вкладку Разрешения, установите флажок Является **исполняемым**
- Нажмите CTRL-ALT-F1, чтобы выйти из X (графической среды) и перейти к приглашению терминала

- Войдите в систему под именем root
- Тип: услуга *lightdm stop*
- Введите: *sh <filename>.run* (убедитесь, что используете реальное имя файла)
- Разрешите драйверу NVIDIA отключать ядро nouveau
- Когда она завершится, введите: *service lightdm start*, чтобы снова запустить lightdm и xorg.
- Другой важной опцией драйвера является [mesa](#), реализация с открытым исходным кодом спецификации [OpenGL](#) - системы для рендеринга интерактивной 3D-графики. Пользователи высокопроизводительных машин сообщают, что обновление этого драйвера значительно стабилизирует работу их системы.
  - Более свежая версия может быть доступна в тестовом репозитории; для ее получения используйте программу установки пакетов MX (раздел 3.2). Снимите флажок, скрывающий пакеты lib и dev, выполните поиск "mesa" и отметьте пакеты, которые можно обновить для установки.
- Гибридные видеокарты объединяют два графических адаптера на одном устройстве. Популярным примером является [NVidia Optimus](#), который поддерживается в Linux с помощью Bumblee. Новые видеокарты также могут использовать функции primus, встроенные в nvidia-driver, без системы bumblee. Для запуска приложения под управлением функций primus используйте команду "nvidia-run-mx APP", чтобы запустить приложение с включенным графическим ускорением.

### **3.3.3 Шрифты**

#### **Базовая регулировка**

1. XFCE - Нажмите меню Пуск > Все настройки > Внешний вид, вкладка Шрифты
2. KDE/plasma - Нажмите меню Пуск > Настройки системы > Шрифты
3. Нажмите на выпадающее меню, чтобы просмотреть список шрифтов и размеров точек
4. Выберите нужный и нажмите OK

#### **Дополнительные настройки**

1. Ряд опций доступен при запуске в корневом терминале: *dpkg-reconfigure fontconfig-config*
2. Отдельные приложения могут иметь свои собственные элементы управления, которые часто находятся в меню Правка (или Инструменты) > Параметры

3. Для дальнейшей настройки см. [MX/antiX Wiki](#).

4. Дисплеи высокого разрешения имеют особые требования, см. [MX/antiX Wiki](#).

## Добавление шрифтов

1. В MX Package Installer есть несколько возможностей, доступных одним щелчком мыши. Для получения дополнительных возможностей нажмите **Меню Пуск > Система > Менеджер пакетов Synaptic/Muon**.
2. Используйте функцию поиска шрифтов.
3. Выберите и загрузите те, которые вам нужны. Пакет основных шрифтов Microsoft **ttf-mscorefonts-installer** (установленный по умолчанию) обеспечивает простую установку основных шрифтов Microsoft True Type Core Fonts для использования на веб-сайтах и в приложениях MS, работающих под Wine.
4. Извлеките, если необходимо, затем скопируйте от имени root (проще всего в корневом Thunar) папку шрифтов в **/usr/share/fonts/**.
5. Ваши новые шрифты должны быть доступны в выпадающем меню в разделе Все настройки > Внешний вид, вкладка Шрифты.

### 3.3.4 Двойные мониторы

Управление несколькими мониторами в MX Linux Xfce осуществляется с помощью меню Пуск > Настройки > Дисплей. С его помощью можно настроить разрешение, выбрать, клонирует ли один монитор другой, какие из них будут включены и т.д. Часто необходимо выйти из системы и снова войти, чтобы увидеть выбранный дисплей. Пользователям также следует заглянуть на вкладку Display программы MX Tweak. Более тонкий контроль над некоторыми функциями иногда доступен с помощью **xrandr**.

В Xfce 4.16 значительно улучшена работа с несколькими мониторами: на вкладке "Дополнительно" в разделе "Дисплей" появились настройки, позволяющие детально настроить каждый монитор, а также возможность сохранять профили мониторов и автоматически использовать их при повторном подключении того же оборудования. Если проблемы сохраняются, поищите на [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

- [Xfce Docs: Дисплей](#)

### 3.3.5 Управление питанием

Щелкните значок плагинов Power Manager в Панели. Здесь вы можете легко переключиться в режим презентации (Xfce) или перейти к настройкам, чтобы установить, когда дисплей выключается, когда компьютер переходит 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.

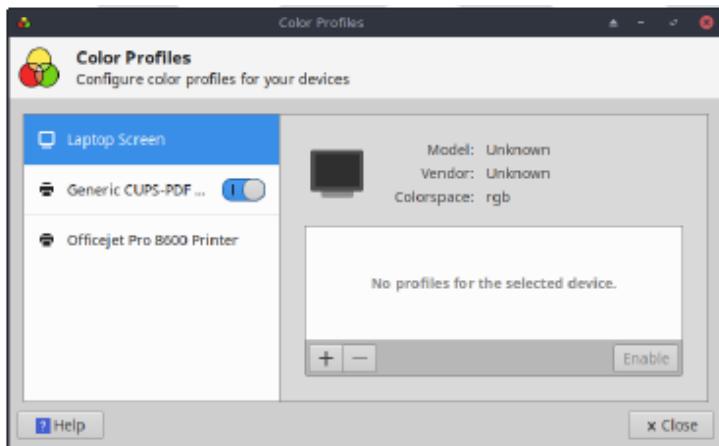
### **3.3.6 Регулировка монитора**

Существует несколько инструментов для настройки дисплея под конкретные мониторы.

- Яркость экрана можно настроить с помощью меню Пуск > Настройки > Диспетчер питания, вкладка Дисплей или с помощью MX Tweak. Существует новый инструмент MX Tool под названием "Brightness systray" (3.который разместит удобный виджет в системном меню).
- Для пользователей с Nvidia используйте **nvidia-settings** как root для тонкой настройки дисплея.
- Чтобы изменить гамму (контрастность), откройте терминал и введите:  
`xgamma -gamma 1.0`

1.0 - нормальный уровень; изменяйте его в большую или меньшую сторону, чтобы уменьшить/увеличить контрастность.

- Цветом адаптации дисплея ко времени суток можно управлять с помощью fluxgui или Redshift.
- Для более сложной настройки и создания профилей установите DisplayCAL.
- Можно создать цветовые профили: Пуск > Настройки > Цветовые профили. Цветовой профиль - это набор данных, характеризующих цвет устройства ввода или вывода, и большинство из них получены из профилей ICC.



*Рисунок 3-32: Подготовка к добавлению цветового профиля*

[Здесь.](#)

### **3.3.7 Разрыв экрана**

Разрыв экрана - это визуальный артефакт при отображении видео, когда устройство отображения показывает информацию из нескольких кадров на одном экране (Википедия). Он имеет тенденцию сильно варьироваться в зависимости от факторов, включающих графическое оборудование, конкретное приложение и чувствительность пользователя. Эта

проблема была значительно облегчена с выходом Xfce 4.14 и более поздних версий по умолчанию.

В MX Linux доступны различные решения:

- Перейдите на вкладку Compositor в MX Tweak и используйте выпадающее меню, чтобы переключиться со стандартного [xfwm](#) на Compton, отдельно стоящий [композитор](#).
- Используйте выпадающее меню для изменения вертикального интервала (vblank).
- Когда обнаруживается графический драйвер Intel, на вкладке MX Tweak > Config Options становится доступным флагок, который переключает систему от стандартной "настройки режимов", переключатель, который включает опцию TearFree драйвера Intel. Опции Tearfree также существуют для nouveau, radeon и amdgpu и отображаются в соответствующих случаях.

### Ссылки

- [MX/antiX Wiki](#)

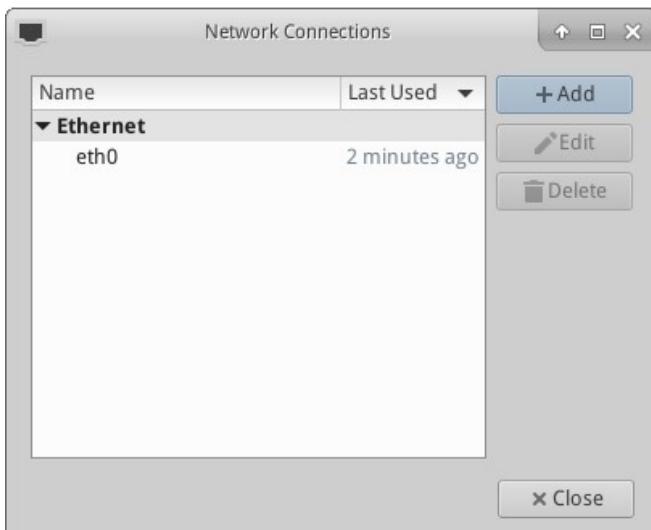
## 3.4 Сеть

Интернет-соединения обрабатываются Network Manager:

Щелкните левой кнопкой мыши аплет в области уведомлений, чтобы увидеть статус, подключиться и изучить параметры.

-Правой кнопкой мыши щелкните аплет > Редактировать подключения, чтобы открыть окно настроек с пятью вкладками.

- Проводной. В большинстве ситуаций это не требует внимания; выделите и нажмите кнопку Изменить для специальных настроек.
- Беспроводной
  - Network Manager обычно автоматически определяет вашу сетевую карту и использует ее для поиска доступных точек доступа. В некоторых ситуациях может быть полезен инструмент командной строки Ceni из репозитория.
  - Подробнее см. раздел 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. Если у вас возникли проблемы с настройкой, обратитесь к [MX/antiX Wiki](#).
- DSL. Нажмите кнопку Добавить для настройки.



**Рисунок 3-33: Главный экран диспетчера сети**

MORE: [Ubuntu Wiki: Сетевой менеджер](#)

### 3.4.1 Проводной доступ

MX Linux обычно без проблем подхватывает проводной доступ в Интернет при загрузке. Если требуется драйвер Broadcom (редко), используйте MX Network Assistant (Раздел 3.2).

#### Ethernet и кабель

MX Linux поставляется предварительно настроенным для стандартной LAN (Local Area Network), которая использует DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) для назначения IP-адресов и разрешения DNS (Domain Name System). Это будет работать в большинстве случаев как есть. Вы можете изменить конфигурацию с помощью Network Manager.

Когда вы загружаете MX Linux, вашим сетевым адаптерам присваивается короткое имя интерфейса udev, менеджером устройств ядра. Для обычных проводных адаптеров это обычно eth0 (с последующими адаптерами eth1, eth2, eth3 и т.д.). USB-адаптеры часто подключаются к интерфейсу eth0 в MX Linux, но имя интерфейса также может зависеть от чипсета адаптера. Например, карты atheros часто отображаются как ath0, а usb-адаптеры ralink - как rausb0. Для получения более подробного списка всех найденных сетевых интерфейсов откройте терминал, станьте root и введите: `ifconfig -a`.

Разумно подключаться к Интернету через маршрутизатор, поскольку почти все проводные маршрутизаторы содержат дополнительные брандмауэры. Кроме того, маршрутизаторы используют NAT (Network Address Translation) для преобразования больших интернет-адресов в локальные IP-адреса. Это обеспечивает еще один уровень защиты.

Подключитесь к маршрутизатору напрямую или через концентратор или коммутатор, и ваш компьютер будет автоматически конфигурироваться через DHCP.

#### ADSL или PPPoE

Если вы используете ADSL или PPPoE, подключиться к Интернету в MX Linux очень просто. Щелкните правой кнопкой мыши значок Network Manager, затем вкладку DSL. Нажмите кнопку Добавить... и заполните необходимую информацию, при желании установите флагок для автоматического подключения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** если при использовании USB-устройства для подключения возникают проблемы, подключите устройство к компьютеру, откройте терминал и введите:

```
dmesg | tail
```

Опубликуйте вывод на форуме, чтобы получить помощь в поиске нужного драйвера.



Рисунок 3-34: Настройка услуги DSL

### Dial-Up

На вкладке Device (Устройство) вам нужно настроить последовательную информацию. Принятое по умолчанию значение /dev/modem может сработать, но вам может понадобиться попробовать другой интерфейс. Это эквиваленты COM-портов в MS-DOS и MS-Windows в Linux:

Таблица 3: Linux-эквиваленты для COM-портов

Порт	Эквивалент
COM 1	/dev/ttyS0
COM 2	/dev/ttyS1
COM 3	/dev/ttyS2
COM 4	/dev/ttyS3

### 3.4.2 Беспроводной доступ

MX Linux поставляется с предустановленной конфигурацией для автоопределения карты WiFi, и в большинстве случаев ваша карта будет найдена и настроена автоматически.

Существует два стандартных способа поддержки беспроводной связи в MX Linux:

- С помощью встроенного драйвера. Обычно он входит в состав ядра Linux (пример: ipw3945 для Intel), но на некоторых, особенно новых машинах, может потребоваться загрузить драйвер, используя информацию в Quick System Info > Network.
- С драйвером Windows с помощью приложения Ndiswrapper (доступно в репозитории), которое "обертыывает" ваш драйвер Windows так, что его можно использовать в системе Linux (пример: bctwl5 для некоторых чипсетов Broadcom). Подробнее см. ниже.

Иногда имеется как собственный драйвер Linux, так и драйвер Windows. Вы можете сравнить их по скорости и возможностям подключения, и, возможно, вам придется внести в черный список или удалить тот, который вы не используете, чтобы предотвратить конфликт. Беспроводные карты могут быть как внутренними, так и внешними. USB-модемы (беспроводные донглы) обычно отображаются в интерфейсе wlan, но если их нет, проверьте другие в списке. ПРИМЕЧАНИЕ: Успешный метод зависит от пользователя из-за сложных взаимодействий между ядром Linux, беспроводными инструментами, чипсетом локальной беспроводной карты и маршрутизатором.

## **Основные этапы беспроводной связи**

Выберите меню Пуск > Параметры > Сетевые подключения (или просто щелкните значок диспетчера сети в области уведомлений), а затем вкладку Беспроводные сети. Возникнет одна из 3 ситуаций.

### **-Беспроводная сеть найдена.**

- Нажмите на название сети, чтобы использовать ее.
- Щелкните значок правой кнопкой мыши, чтобы получить доступ к дополнительным опциям.
- После этого нажмите OK.

### **-Найденная сеть не функционирует.**

Если беспроводные сети видны, но компьютер не может подключиться к ним, это означает, что либо 1) беспроводная карта правильно управляет нужным драйвером, но у вас есть проблемы с подключением к модему/маршрутизатору, брандмауэру, провайдеру, DNS и т.д.; либо 2) беспроводная карта управляет ненормально, потому что драйвер не является наиболее подходящим для этой карты или есть проблемы конфликта с другим драйвером. В этом случае необходимо собрать информацию о беспроводной карте, чтобы выяснить, могут ли возникнуть проблемы с драйверами карты, а затем попытаться протестировать сеть с помощью набора диагностических инструментов.

- Узнайте основную информацию, открыв терминал и вводя по одному:

```
inxi -n
```

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

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

И как корень:

```
iwconfig
```

В результате выполнения этих команд вы узнаете имя, модель и версию (если есть) вашей беспроводной карты (пример ниже), а также соответствующий драйвер и mac-адрес беспроводной карты. Вывод четвертой команды даст вам имя точки доступа (AP), к которой вы подключены, и другую информацию о подключении. Например:

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

Иногда помимо mac-номера беспроводной карты требуется mac-номер чипсета. 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 определяет тип чипсета в вашей беспроводной карте. Цифры перед двоеточием указывают на производителя, цифры после него - на продукт.

Используйте собранную вами информацию одним из следующих способов:

- Выполните поиск в Интернете, используя эту информацию. Некоторые примеры, использующие приведенный выше вывод lspci.

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

- Обратитесь к сайтам Linux Wireless и Linux Wireless LAN Support ниже, чтобы узнать, какой драйвер нужен вашему чипсету, какие конфликты могут существовать, и нужна ли ему отдельная прошивка. Опубликуйте информацию на форуме и попросите о помощи.
  - Отключите брандмауэр, если таковой имеется, пока не установится связь между компьютером и маршрутизатором.
  - Попробуйте перезагрузить маршрутизатор.
  - Используйте раздел диагностики в MX Network Assistant, чтобы пропинговать маршрутизатор по mac-адресу, пропинговать любой веб-сайт, например Google, или запустить [traceroute](#). Если вы можете пинговать сайт по его IP (полученному в результате веб-поиска), но не можете зайти на него по доменному имени, то проблема может заключаться в конфигурации DNS. Если вы не знаете, как интерпретировать результаты ping и traceroute, выполните поиск в Интернете или опубликуйте результаты на форуме.
  - Иногда использование терминального приложения **Ceni** (в репозитории) может выявить скрытые точки доступа и другие сложные факторы.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** использование Ceni для настройки сетевого интерфейса в MX Linux будет мешать и/или отключать управление этим интерфейсом сетевым менеджером по умолчанию. Ceni хранит свою конфигурационную информацию в /etc/network/interfaces. Любой интерфейс, определенный в /etc/network/interfaces, будет проигнорирован Network Manager, поскольку Network Manager предполагает, что если определение существует, то вы хотите, чтобы какое-то другое приложение управляло устройством.

-Не найден беспроводной интерфейс.

- Откройте терминал и введите 4 команды, перечисленные в начале предыдущего раздела. Определите нужную карту, чипсет и драйвер, выполнив поиск в Интернете и обратившись к указанным сайтам, в соответствии с процедурой, описанной выше.

- Найдите запись о сети и обратите внимание на подробную информацию о вашем конкретном оборудовании, а также поищите дополнительную информацию об этом на сайте LinuxWireless, указанном ниже, или спросите на форуме.
- Если у вас есть внешнее устройство wifi и информация о сетевой карте не найдена, отключите устройство от сети, подождите несколько секунд, затем подключите его обратно. Откройте терминал и введите:

```
dmesg | tail
```

Изучите выходные данные на предмет информации об устройстве (например, mac-адрес), которую можно использовать для решения проблемы в Интернете или на форуме.

- Вероятно, самым распространенным примером возникновения такой ситуации являются **беспроводные чипсеты Broadcom**; см. [MX/antiX Wiki](#).

## Прошивка

Для некоторых карт необходимо установить прошивку (например, **firmware-ti-connectivity** для Texas Instruments WL1251). MX Linux поставляется с большим количеством уже готовых прошивок, установленных или находящихся в репозиториях, но вам, возможно, придется искать то, что вам нужно, опять же, используя сайт LinuxWireless по ссылке ниже или на форуме.

## Ndiswrapper

[Ndiswrapper](#) - это "обертка" для драйверов с открытым исходным кодом, которая позволяет использовать драйверы Windows для беспроводных сетевых устройств в Linux. Он не поставляется предустановленным в MX Linux, но находится в репозитории.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** используемый драйвер Windows должен соответствовать архитектуре ОС (например, 32-разрядный драйвер Windows для MX Linux 32-разрядной версии). Как правило, требуются драйверы Windows XP.

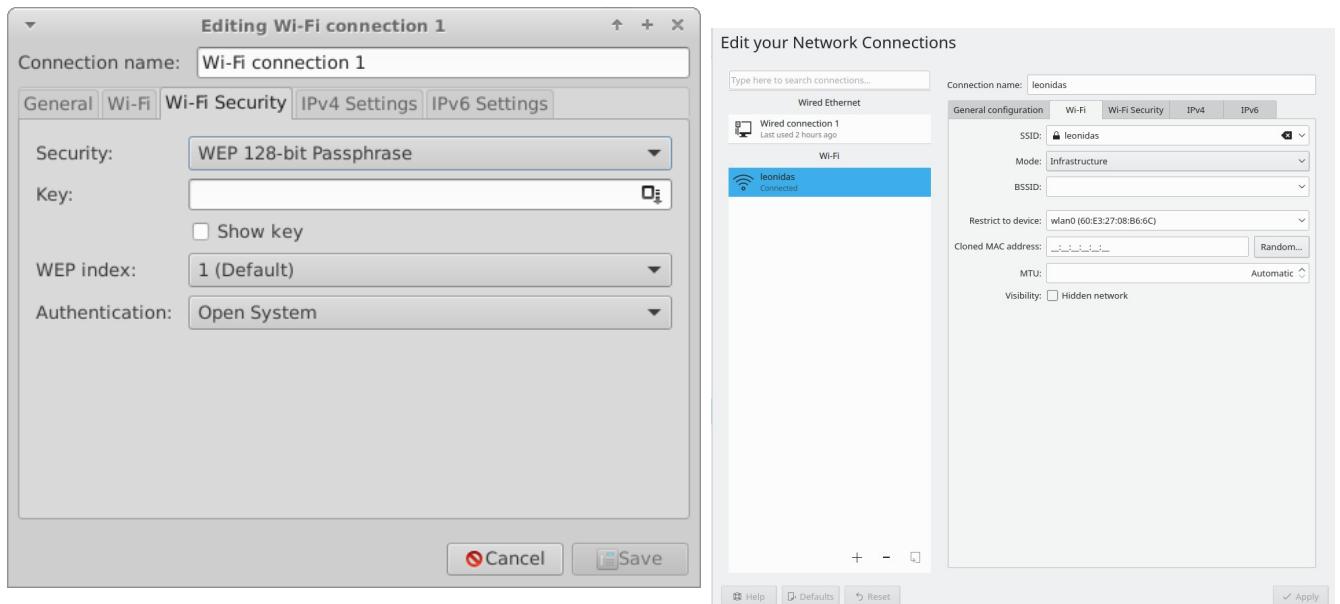
Самый простой способ управления Ndiswrapper - использовать **MX Network Assistant** (Раздел 3.2). См. также расширенное обсуждение в [MX/antiX Wiki](#).

## Безопасность

За безопасность беспроводных сетей отвечает Network Manager. Вот основные шаги, которые необходимо выполнить:

- Щелкните правой кнопкой мыши значок Network Manager в области уведомлений  
> Изменить соединения

- Перейдите на вкладку "Беспроводные сети" и выделите имя точки доступа, к которой вы хотите подключиться (например, "linksys" или "starbucks 2345").
- Нажмите кнопку Изменить, а затем вкладку Безопасность беспроводной сети
- Используйте выпадающее меню, чтобы выбрать желаемый уровень безопасности (например: WPA и WPA2 Personal).
- Введите пароль и нажмите Сохранить.



*Рисунок 3-35: Безопасность беспроводных сетей в Network Manager (слева: Xfce, справа: KDE/plasma)*

Также можно использовать Сені для обеспечения безопасности беспроводных сетей, если впоследствии вы не будете использовать Network Manager, с которым он взаимодействует.

## Ссылки

- [Беспроводная связь Linux](#)
- [Поддержка беспроводной локальной сети Linux](#)
- [Debian Wiki: Wifi](#)
- [Arch Wiki: Беспроводная связь](#)

### 3.4.3 Мобильная широкополосная связь

Для беспроводного доступа в интернет с помощью 3G/4G модема, пожалуйста, обратитесь к страницам Debian Wiki по 3G, ссылки на которые приведены ниже, для получения информации о совместимости. Многие 3G/4G модемы будут распознаны в MX Linux Network Manager'ом.

### 3.4.4 Tethering

Под привязкой понимается использование такого устройства, как мобильный телефон или мобильная точка доступа Wi-Fi, для предоставления мобильного доступа в Интернет другим устройствам, например, ноутбуку. Для использования другим устройством необходимо создать "точку доступа" на устройстве с доступом. Настроить телефон

Android в качестве точки доступа очень просто, хотя инструкции в некоторой степени зависят от версии Android. В Android 9: Настройки > Подключения > Мобильная точка доступа и Tethering > Мобильная точка доступа. Чтобы сделать ноутбук точкой доступа, обратитесь к [этому видео](#).

## Устранение неполадок

На некоторых системах модемные соединения не работают из-за обновления пакетов **udev** и **libudev1**. Чтобы решить эту проблему, откройте Synaptic, выделите пакеты, а затем нажмите Package> Force version.... С помощью выпадающего меню перейдите к более низкой версии и нажмите значок Применить.

В некоторых случаях это решение не срабатывало постоянно, но пользователи обнаружили, что полное удаление **Network Manager** решило проблемы.

MORE: [Debian Wiki: 3G модем](#)

### 3.4.5 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 перечисленных ниже утилит должны запускаться от имени root.

Таблица 4: Беспроводные коммунальные услуги

Команда	Комментарий
<b>ifconfig</b>	Основная утилита настройки сетевых интерфейсов.
<b>ifup &lt;интерфейс&gt;</b>	Вызывает указанный интерфейс. Например: <b>ifup eth0</b> вызовет порт ethernet eth0
<b>ifdown &lt;интерфейс&gt;</b>	Противоположность ifup
<b>iwconfig</b>	Утилита для подключения к беспроводной сети. Используется самостоятельно, отображает состояние беспроводной сети. Может быть применена к определенному интерфейсу, например, для выбора конкретной точки доступа
<b>rfkill</b>	Отключите программный блок для беспроводных сетевых интерфейсов (например, <b>wlan</b> ).
<b>depmod -a</b>	Проверяет все модули и, если они изменились, включает новую конфигурацию.

### 3.4.5 Статический DNS

Иногда желательно изменить настройку интернета с автоматической конфигурации [DNS](#) (динамической службы имен) по умолчанию на ручную статическую. Причинами для этого могут быть повышенная стабильность, лучшая скорость, родительский контроль и т.д. Такое изменение можно сделать как для всей системы, так и для отдельных устройств. В любом случае, перед началом работы получите настройки статического DNS, которые вы собираетесь использовать, из OpenDNS, Google Public DNS и т.д.

## **Система**

Вы можете внести изменения для всех пользователей вашего маршрутизатора с помощью браузера. Вам понадобятся:

- URL маршрутизатора (перечислите [здесь](#), если забыли)
- свой пароль, если вы его установили

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

## **Индивидуальный**

Для изменения одного пользователя можно использовать Network Manager.

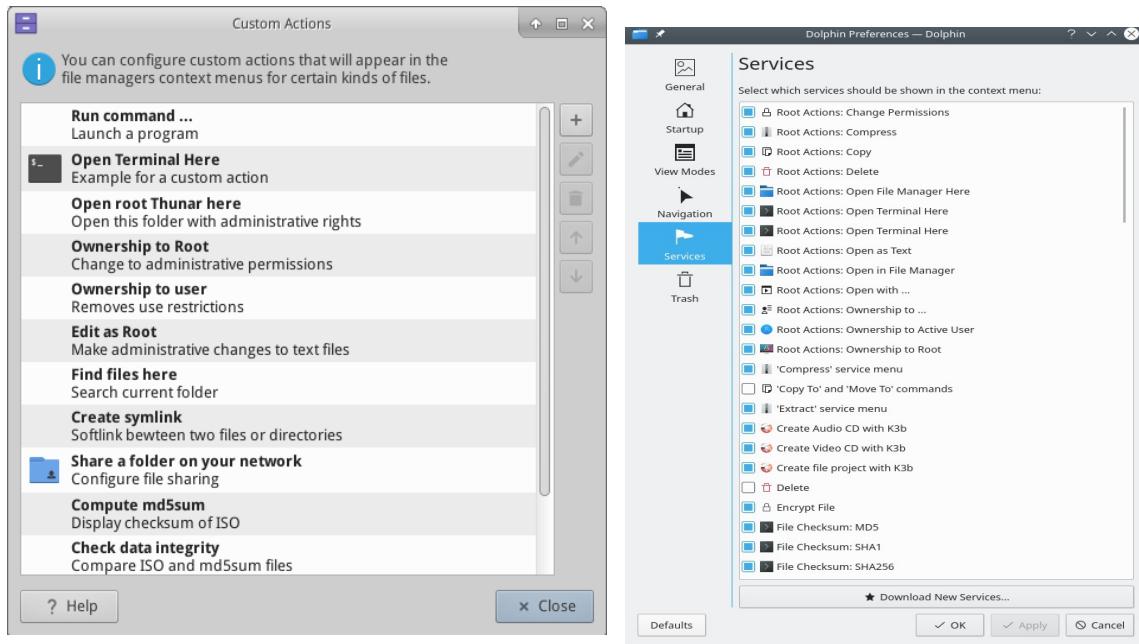
- Щелкните правой кнопкой мыши значок соединения в области уведомлений > Редактировать соединения...
- Выделите свое соединение и нажмите кнопку Изменить.
- На вкладке IPv4 используйте выпадающее меню, чтобы изменить метод на "Только автоматические (DHCP) адреса".
- В поле "Серверы DNS" введите статические настройки DNS, которые вы собираетесь использовать.
- Нажмите Сохранить для выхода.

## **3.5 Управление файлами**

Управление файлами в MX Linux осуществляется через Thunar на Xfce и dolphin на KDE/plasma. Многое из их базового использования очевидно, но вот некоторые полезные вещи, которые необходимо знать:

- По умолчанию скрытые файлы не видны, но их можно сделать видимыми через меню (Вид > Показать скрытые файлы); или нажав Ctrl-H
- Боковую панель можно скрыть, и поместить туда ярлыки каталогов (папок), нажав правой кнопкой мыши > Отправить в или перетащив мышью.
- В контекстное меню добавлены общие процедуры ("Custom Actions" в Xfce и "Actions" и "Root Actions" в KDE/plasma), которые зависят от того, что присутствует или находится в фокусе.
- Действия root доступны через контекстное меню для открытия терминала, редактирования от имени root или открытия экземпляра диспетчера файлов с привилегиями root.
- Файловые менеджеры легко справляются с передачей данных по FTP, см. ниже.
- [Пользовательские действия](#) значительно увеличивают возможности и полезность файловых менеджеров. Многие из них предустановлены в MX Linux, но есть и другие, доступные для копирования, и пользователь может создавать их для

индивидуальных нужд. См. Советы и рекомендации (Раздел 3.5.1), ниже; и [MX/antiX Wiki](#).



**Рисунок 3-36: Слева: Пользовательские действия, настроенные в Thunar Справа: Пользовательские услуги в Dolphin**

### 3.5.1 Советы и рекомендации

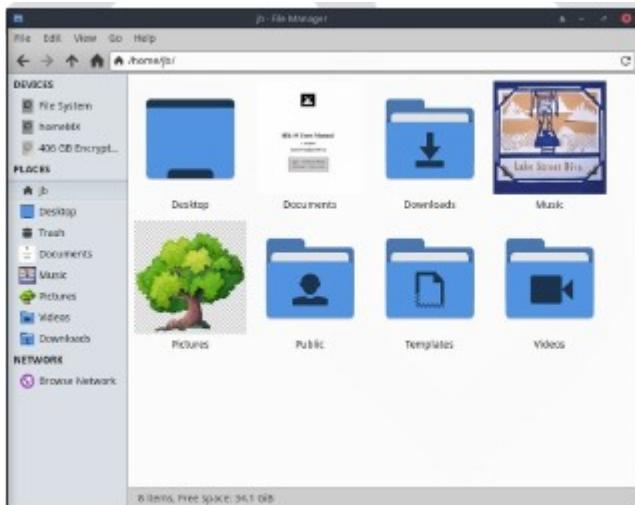
- При работе в каталоге, требующем привилегий суперпользователя, вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши > Open root Thunar here (или File > Open root Thunar here) или аналогичное "Root Action" в dolphin.
- Привилегии суперпользователя можно изменить на вкладке MX Tweak > Other, используя либо пароль пользователя (по умолчанию), либо административный пароль, если он был установлен.
- Вы можете создать вкладки с помощью команды Файл > Новая вкладка (или Ctrl-T), а затем переместить элементы из одного места в другое, перетащив их на вкладку и отпустив ее.
- Пользовательскому действию "Открыть терминал здесь" можно назначить комбинацию клавиш клавиатуры.

--Thunar/Xfce

- Включите редактируемые ускорители в разделе Все настройки > Внешний вид > Настройки.
- В Thunar наведите курсор мыши на пункт меню Файл > Открыть в терминале и нажмите комбинацию клавиш, которую вы хотите использовать для этого действия.
- Затем при просмотре в Thunar используйте комбинацию клавиш, чтобы открыть окно терминала в вашем активном каталоге.

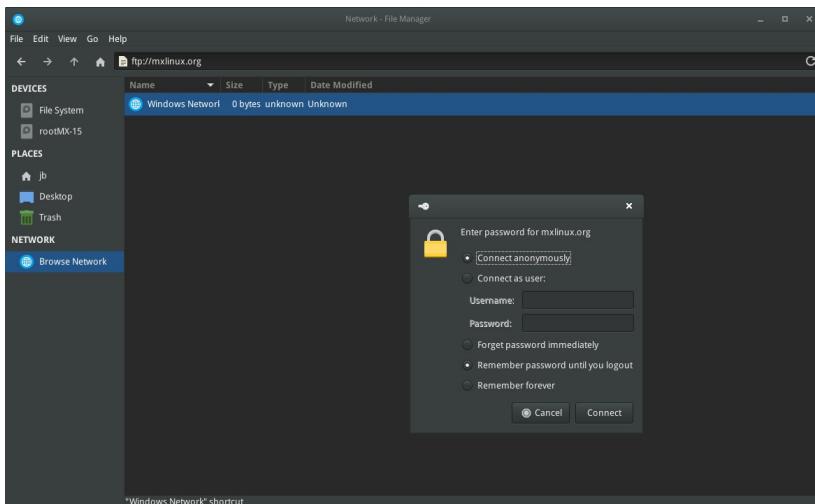
- Это относится и к другим пунктам меню Файл в Thunar; например, вы можете назначить Alt-S для создания симлинка для выделенного файла и т.д.
- Действия, перечисленные в контекстном меню, можно редактировать/удалять, а также добавлять новые, нажав Редактировать > Настроить пользовательские действия...
- dolphin/KDE-plasma: выберите Settings > Configure Keyboard Shortcuts и найдите запись Terminal.
- Также видны различные опции и скрытые команды, см. ссылки ниже.
- Для создания приложений иногда используются Java и Python, которые имеют окончание \*.jar и \*.py соответственно. Эти файлы можно открыть одним щелчком мыши, как и любой другой файл; больше не нужно открывать терминал, выяснять, что это за команда и т.д. **ВНИМАНИЕ:** будьте внимательны к потенциальным проблемам безопасности.
- Сжатыми файлами (zip, tar, gz, xz и т.д.) можно управлять, щелкнув правой кнопкой мыши на файле.
- Чтобы найти файлы:
  - Thunar/Xfce: откройте Thunar и щелкните правой кнопкой мыши любую папку > Найти файлы здесь. Появится диалоговое окно, в котором будут предложены варианты. В фоновом режиме работает программа catfish (меню Пуск > Аксессуары > Catfish).
  - dolphin/KDE-plasma: Используйте Правка > Поиск на панели инструментов dolphin.
- Ссылки/symlinks
  - Thunar/Xfce: Чтобы установить мягкую ссылку (АКА symlink) - файл, который указывает на другой файл или каталог - щелкните правой кнопкой мыши цель (файл или папку, на которую должна указывать ссылка) > Создать симлинк. Затем щелкните правой кнопкой мыши новую симлинку, вырежьте ее и вставьте в нужное место.
  - dolphin/KDE-plasma: Щелкните правой кнопкой мыши на пустом месте в окне dolphin и используйте Создать новый > Основная ссылка на файл или каталог
- Пользовательские действия Thunar. Это мощный инструмент для расширения функций файлового менеджера. Чтобы увидеть те, которые предопределены при разработке MX Linux, нажмите Edit > Configure Custom Actions. Появившееся диалоговое окно покажет вам, что уже предопределено, и даст представление о том, что вы можете сделать сами. Чтобы создать новое пользовательское действие, нажмите на кнопку "+" справа. Подробности в [вики MX/antiX](#).

- Папки можно отображать с помощью изображений, поместив в папку изображение с окончанием \*.jpg или \*.png и переименовав ее в "папку".



*Рисунок 3-37: использование изображений для маркировки папок*

### 3.5.2 FTP



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

Протокол обмена файлами (FTP) используется для передачи файлов с одного узла на другой по сети.

#### Xfce

- Откройте Диспетчер файлов и нажмите кнопку Обзор сети в нижней части левой панели. Затем щелкните адресную строку в верхней части браузера (или используйте Cntrl+L) и нажимайте обратный пробел, чтобы Backspace в поле адреса, чтобы удалить то, что там есть (network://), затем введите имя сервера с префиксом ftp://. Например, чтобы получить доступ к документации MX (если у вас есть разрешение), введите этот адрес: <ftp://mxlinux.org>.

- Появится диалоговое окно авторизации. Введите имя пользователя и пароль, а также позвольте ему сохранить пароль, если вас это устраивает.
- Вот и все. После перехода к папке, которую вы всегда будете использовать, вы можете щелкнуть папку правой кнопкой мыши и в Thunar > Send to > Side Pane или в dolphin > Add to Places создать очень простой способ подключения.

## KDE

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

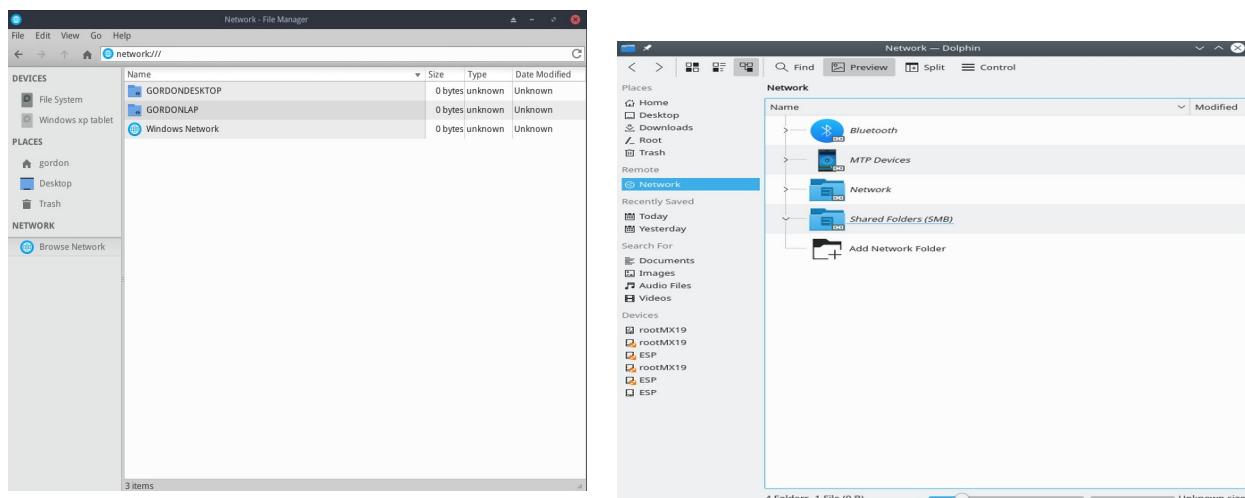
Также можно использовать специализированные FTP-приложения, такие как Filezilla. О том, как работает FTP, читайте на [этой странице](#).

### **3.5.3 Совместное использование файлов**

Существуют различные возможности обмена файлами между компьютерами или между компьютером и устройством

- Samba. SAMBA - это наиболее полное решение для обмена файлами с машинами Windows в сети без внесения изменений в машины Windows. SAMBA также может использоваться многими сетевыми медиаплеерами и сетевыми устройствами хранения данных (NAS). SAMBA предлагает некоторые другие услуги для взаимодействия с сетями Windows, такие как аутентификация домена, службы обмена сообщениями и разрешение имен netbios. Подробнее см. ниже.
- NFS. Это стандартный протокол Unix для обмена файлами. Многие считают, что он лучше, чем Samba для обмена файлами, и его можно использовать на машинах Windows (2000 и XP), если установить на них "Services for Unix" или NFS-клиент стороннего производителя. Подробности: см. [MX/antiX Wiki](#).
- Bluetooth: Для обмена файлами установите **blueman** из репозитория, перезагрузитесь, выполните сопряжение с устройством, затем щелкните правой кнопкой мыши значок bluetooth в области уведомлений > Отправить файлы на устройство.

### **3.5.4 Общие ресурсы (Samba)**



**Рисунок 3-39: Совместное использование сетевых ресурсов Browning** 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). О печати с помощью Samba см. раздел 3.1.2.

- Нажмите кнопку Обзор сети в левой панели, чтобы показать различные сети, включая Сеть Windows
- Щелкните Сеть, в которой вы хотите увидеть доступные рабочие группы (по умолчанию часто называется WORKGROUP). Теперь перейдите вниз, чтобы найти то, что вы ищете.
- Выберите рабочую группу для доступных серверов Samba
- Выберите сервер для доступных общих ресурсов Samba
- Выберите общий ресурс Samba, чтобы увидеть все доступные папки
- Ярлык для выбранного общего ресурса будет создан в разделе боковой панели Сеть
- Иногда просмотр не работает, особенно в смешанных средах (например, Linux-Windows). Вы можете получить прямой доступ к удаленному ресурсу, используя панель расположения диспетчера файлов (Ctrl+L) и используя smb://servername/sharename. Эти места можно отметить закладками в боковых панелях.

### **3.5.5 Создание акций**

На MX, Samba также может быть использована для создания общих ресурсов для доступа других компьютеров (Windows, Mac, Linux). Создание общих ресурсов достаточно просто, но следует помнить, что создание общих ресурсов Samba - это сложная область с точки зрения конфигурации. Например, задача создания общих ресурсов, предназначенных для отдельных пользователей и должным образом аутентифицированных, выходит за рамки данного руководства. Исчерпывающие справочные руководства можно найти на сайтах Использование Samba и Samba.org.

#### **Основной метод**

Пользователи Thunar и KDE/plasma dolphin также могут использовать вкладку "share" в диалоге свойств папки для настройки общего ресурса samba.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** пользователи часто сталкиваются с необходимостью дополнить инструмент настройки ручным методом, описанным ниже.

#### **Ручной метод**



[Создайте общий ресурс вручную](#)

Если по какой-то причине вам необходимо или вы хотите создать акции вручную, выполните следующие действия.

- В Домашней папке используйте существующую или создайте новую папку и щелкните ее правой кнопкой мыши, чтобы сделать ее доступной для чтения и записи для владельца, группы: пользователи и другие. Другими словами, сделайте ее открытой для всего мира. Начинать лучше всего с простого общего ресурса. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы беспокоитесь о безопасности сети, не используйте этот подход. Вместо этого изучите приведенные выше ссылки, чтобы узнать, как создавать защищенные общие ресурсы.
- Чтобы создать общий ресурс Samba, вы должны отредактировать файл конфигурации от имени root. Его можно найти по адресу: **/etc/samba/smb.conf** Отредактируйте строку: *workgroup = xxxxx* для соответствия используемому вами имени рабочей группы Windows (по умолчанию WORKGROUP).
- В самом конце файла добавьте следующие строки, чтобы установить ваш Share  
*[SHARENAME]*  
путь = /home/имя пользователя/foldername  
гость ok = да  
только чтение = нет  
просматриваемый = да  
режим принудительного создания = 777  
принудительный режим каталога = 777
- Сохраните файл. При добавлении ресурса демон Samba должен прочитать его и немедленно применить изменения. Если вы вносите изменения в существующий ресурс, вам необходимо перезапустить Samba, чтобы убедиться, что ваши изменения вступили в силу. Для этого перейдите в терминал, станьте root и введите: *service samba restart*
- Вы также можете проверить наличие ошибок в smb.conf, запустив *testparm* из терминала
- Перейдите на другой компьютер и проверьте возможность видеть ваш общий ресурс Samba, просматривая сеть и проверяя чтение и запись в общий ресурс.

MORE: [Xfce Docs: Thunar](#)

## 3.6 Звук



[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 [PulseAudio](#). В большинстве случаев звук будет работать из коробки, хотя может потребоваться незначительная настройка. Нажмите на значок динамика, чтобы отключить звук, затем еще раз, чтобы восстановить - если так настроены предпочтения. Наведите курсор на значок динамика в области уведомлений

и используйте колесо прокрутки для регулировки громкости. См. также разделы 3.6.4, 3.6.5 и 3.8.9.

### **3.6.1 Настройка звуковой карты**

Если у вас несколько звуковых карт, обязательно выберите ту, которую вы хотите настроить, с помощью инструмента MX Select Sound (раздел 3.2). Настройка звуковой карты и регулировка громкости выбранных дорожек выполняется щелчком правой кнопки мыши по значку динамика в области уведомлений > Открыть микшер. Если проблемы сохраняются после выхода из системы и повторного входа, см. раздел Устранение неполадок, ниже.

### **3.6.2 Одновременное использование карты**

Бывают случаи, когда вы хотите использовать несколько карт одновременно; например, вы можете захотеть слушать музыку как через наушники, так и через колонки в другом месте. Это нелегко сделать в Linux, но обратитесь к [FAQ по PulseAudio](#). Также могут сработать решения на [этой странице MX/antiX Wiki](#), если вы внимательно отнесетесь к ссылкам на карты в соответствии с вашей ситуацией.

Иногда необходимо переключить звуковые карты, например, если одна из них HDMI, а другая аналоговая. Это можно сделать в PulseAudio, вкладка Configuration; обязательно выберите параметр Profile, который подходит для вашей системы. Чтобы сделать это переключение автоматическим, см. скрипт на [этом сайте GitHub](#).

### **3.6.3 Поиск и устранение неисправностей**

- [Звук не работает](#)
  - Звук отсутствует, хотя значок динамика находится в области уведомлений.
    - Попробуйте поднять все регуляторы на более высокий уровень. Для системного звука, например входа в систему, используйте вкладку Playback в Pulseaudio.
    - Редактирование конфигурационного файла напрямую: см. раздел 7.4.
  - Нет звука, и в области уведомлений нет значка динамика. Возможно, звуковая карта отсутствует или не распознана, но наиболее распространенной проблемой является наличие нескольких звуковых карт, которую мы рассмотрим здесь.
    - Решение 1: нажмите меню Пуск > Настройки > Звуковая карта MX и следуйте указаниям на экране, чтобы выбрать и протестировать карту, которую вы хотите использовать.
    - Решение 2: используйте регулятор громкости PulseAudio (pavucontrol) для выбора правильной звуковой карты
    - Решение 3: войдите в BIOS и отключите HDMI
    - Проверьте матрицу звуковой карты ALSA, указанную ниже.

### 3.6.4 Звуковые серверы

В то время как звуковая карта - это аппаратный элемент, доступный пользователю, звуковой сервер - это программное обеспечение, которое работает в основном в фоновом режиме. Он позволяет осуществлять общее управление звуковыми картами и дает возможность выполнять расширенные операции со звуком. Наиболее часто индивидуальные пользователи используют PulseAudio. Этот продвинутый звуковой сервер с открытым исходным кодом может работать с несколькими операционными системами и устанавливается по умолчанию. Он имеет собственный микшер, который позволяет пользователю управлять громкостью и назначением звукового сигнала. Для профессионального использования, пожалуй, наиболее известен [Jack audio](#).

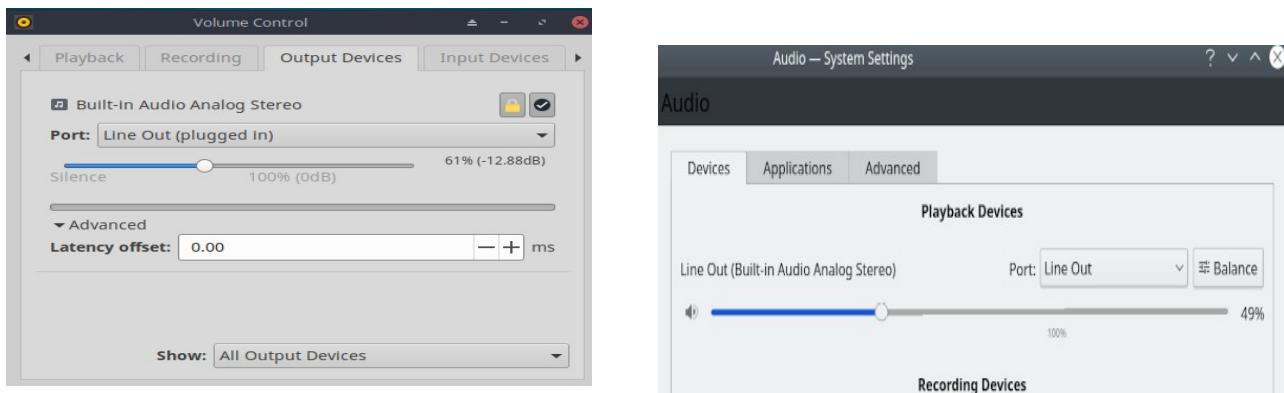


Рисунок 3-40: Использование микшера PulseAudio Слева: Pavucontrol Справа: KDE Audio Volume

### 3.6.5 Ссылки

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

## 3.7 Локализация

MX Linux поддерживается международной командой разработчиков, которая постоянно работает над улучшением и расширением возможностей локализации. Существует множество 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 переводов](#).

### 3.7.1 Установка

Основной акт локализации происходит во время использования LiveMedium.

- При первом появлении загрузочного экрана обязательно используйте функциональные клавиши для установки предпочтений.

- F2. Выберите язык
- F3. Выберите часовой пояс, который вы хотите использовать.
- Если у вас сложная или альтернативная настройка, вы можете использовать загрузочные чит-коды. Вот пример настройки клавиатуры Tartar на русский язык: *lang=ru kbvar=tt*. Полный список параметров загрузки (= чит-кодов) можно найти в [MX/antiX Wiki](#).
- Если вы установили значения локали на загрузочном экране, то Screen 7 должен показать их во время установки. Если это не так или если вы хотите их изменить, выберите нужный вам язык и часовой пояс.

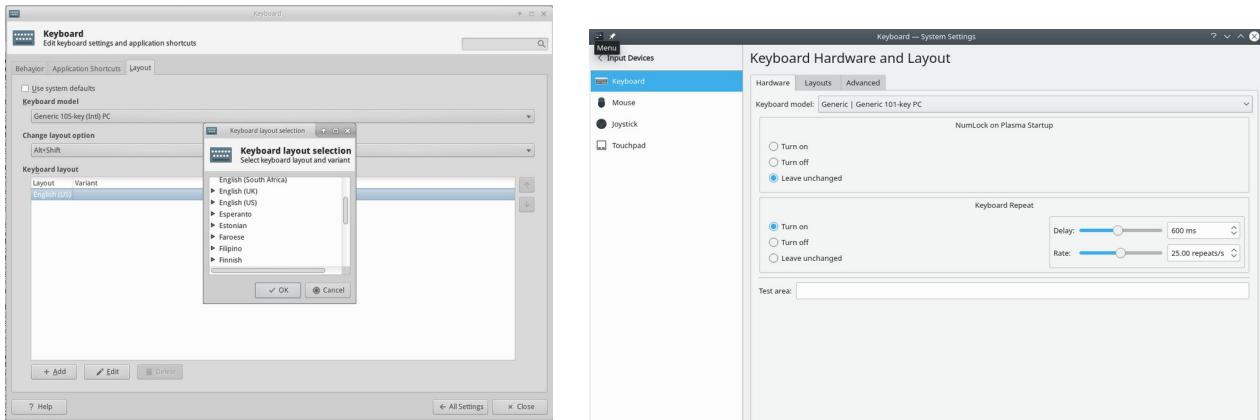
После загрузочного экрана доступны еще два способа.

- Первый экран программы установки позволяет пользователю выбрать конкретную клавиатуру для использования.
- На экране входа в систему в правом верхнем углу есть выпадающие меню, в которых можно выбрать клавиатуру и локаль.

### 3.7.2 После установки

MX Tools включает два инструмента для изменения клавиатуры и локали. 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 предпринять для локализации вашего MX Linux после установки.

- Поменяйте клавиатуру:

#### Xfce

- Нажмите **Меню Пуск > Параметры > Клавиатура**, вкладка Раскладка.
- Снимите флагок "Использовать системные настройки по умолчанию", затем нажмите на кнопку **+Добавить** внизу и выберите клавиатуру (клавиатуры), которую вы хотите иметь.

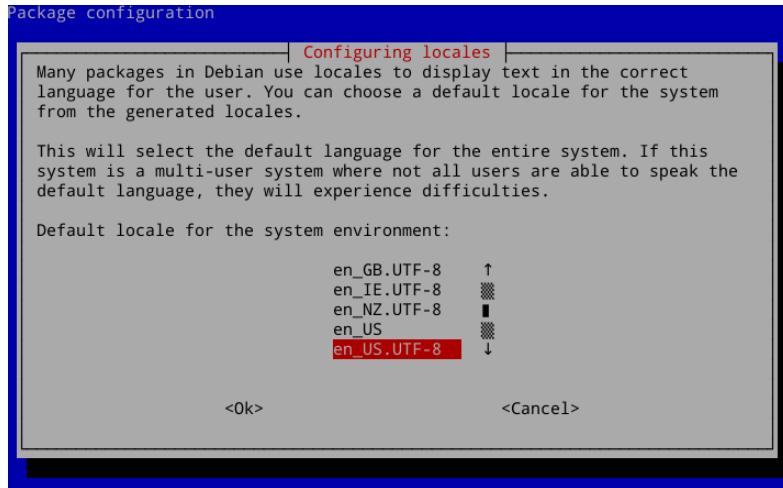
- Выйдите, затем щелкните Keyboard Switcher (флажок) в области уведомлений, чтобы выбрать активную клавиатуру.

### KDE/plasma

- Нажмите Меню Пуск > Параметры > Устройства ввода > Вкладка Раскладки клавиатуры
- Отметьте "Configure Layouts" в середине диалога, затем нажмите на кнопку +**Add** внизу и выберите клавиатуру (клавиатуры), которую вы хотите иметь.
- Выйдите, затем щелкните Keyboard Switcher (флажок) в области уведомлений, чтобы выбрать активную клавиатуру.
- Получите языковые пакеты для основных приложений: нажмите **меню Пуск > Система > MX Package Installer**, укажите пароль root, затем нажмите Язык, чтобы найти и установить языковые пакеты для используемых приложений.
  - Настройка китайского упрощенного пиньина немного сложнее, см. [здесь](#).
- Изменение настроек времени: нажмите **Меню Пуск > Система > MX Дата и время** и выберите свои предпочтения. Если вы используете цифровые часы DateTime, щелкните правой кнопкой мыши > Свойства, чтобы выбрать 12ч/24ч и другие локальные настройки.
- Заставьте программу проверки орфографии использовать ваш язык: установите пакет **aspell** или **myspell** для вашего языка (например, **myspell-es**).
- Получите информацию о местной погоде
  - Xfce: щелкните правой кнопкой мыши Панель > Панель > Добавить новые элементы > Обновление погоды. Щелкните правой кнопкой мыши > Свойства и установите локаль, которую вы хотите видеть (она будет угадываться по вашему IP-адресу).
  - KDE: Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе или панели, в зависимости от того, где будет отображаться виджет, а затем Add Widget. Найдите "Погода" и добавьте виджет
- Для локализации Firefox установите соответствующий пакет **firefox-l10n-** для интересующего вас языка; например, для испанского (Испания) установите **firefox-l10n-es**.
- Для Thunderbird нажмите Правка > Предпочтения > Общие. Прокрутите вниз до раздела Язык и внешний вид и выберите тот, который вы хотите использовать
- Вам может понадобиться или захочется изменить информацию о локализации (язык по умолчанию и т.д.), доступную системе. Для этого откройте терминал, станьте root и введите: *dpkg-reconfigure locales*

- Вы увидите список со всеми локалями, который можно прокручивать с помощью клавиш со стрелками вверх и вниз.
- Включите и выключите то, что вам нужно (или не нужно), используя пробел, чтобы звездочка перед локалью появилась (или исчезла).
- После этого нажмите OK, чтобы перейти к следующему экрану.
- С помощью стрелок выберите язык по умолчанию, который вы хотите использовать. Для пользователей из США, например, обычно это **en\_US.UTF-8**.
- Нажмите OK для сохранения и выхода.

MORE: [Документация Ubuntu](#)



**Рисунок 3-42: Переустановка языка по умолчанию для установленной системы**

### 3.7.3 Дополнительные примечания

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

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

Это будет работать для большинства приложений, которые уже локализованы.

- Если во время установки вы выбрали неправильный язык, вы можете изменить его один раз на установленном рабочем столе, используйте MX Locales 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 может не иметь перевода на ваш язык; если только это не приложение MX, мы ничего не можем с этим поделать, поэтому вам следует отправить сообщение разработчику.

- В некоторых файлах рабочего стола, используемых для создания меню "Пуск", может отсутствовать комментарий на вашем языке, хотя само приложение имеет перевод на этот язык; пожалуйста, сообщите нам об этом, написав сообщение на Форуме переводов с правильным переводом.

## 3.8 Персонализация

Современные рабочие столы Linux, такие как Xfce и KDE/plasma, позволяют очень легко изменить основные функции и внешний вид пользовательской конфигурации.

- Самое главное, помните: Правая кнопка мыши - ваш друг!
- Большой контроль доступен через (Xfce) All Settings и (KDE/plasma) SystemSettings (значки панели).
- Пользовательские изменения хранятся в файлах конфигурации в каталоге: `~/.config/`. Их можно запросить в терминале, см. [MX/antiX Wiki](#).
- Большинство общесистемных конфигурационных файлов находятся в `/etc/skel/` или `/etc/xdg/`

MORE: [Советы и рекомендации по Xfce](#) (PDF)

### 3.8.1 Теминг по умолчанию

Тематика по умолчанию управляется рядом настраиваемых элементов.

#### Xfce

- Экран входа в систему (изменяется с помощью All Settings > LightDM GTK+ Greeter Settings)
  - Тема: Адвайта-темнота (MX-21)
  - Фон: в `/usr/share/backgrounds/MXLinux/lightdm/`
  - Окно входа: измененная тема по умолчанию `/usr/sbin/lightdm-gtk-greeter`
- Рабочий стол:
  - Обои: Все настройки > Рабочий стол/. При выборе из другого места имейте в виду, что после использования записи "Другое" необходимо перейти в нужную папку, затем нажать "Открыть"; только после этого можно выбрать конкретный файл в этом месте.
  - Все настройки > Внешний вид. Устанавливает темы и значки GTK. Настройки собраны в MX Tweak - Themes (раздел 3.2).
  - Все настройки > Менеджер окон. Устанавливает темы границ окна.

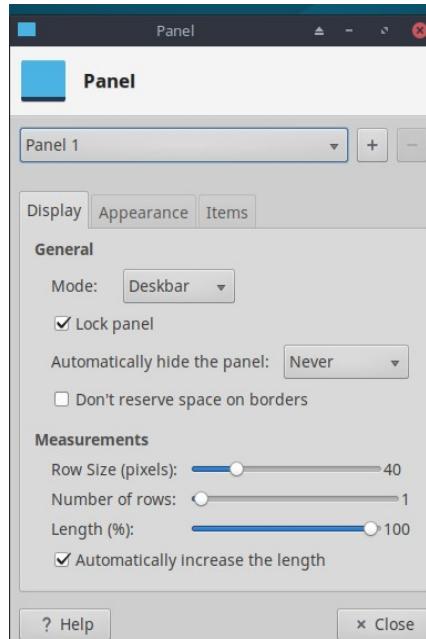
#### KDE/Plasma

- Экран входа в систему (изменяется с помощью System Settings > Startup and Shutdown, затем выберите Login Screen, SDDM configuration)

- Бриз
- Рабочий стол:
  - Обои: Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе и выберите "Настроить рабочий стол и обои".
  - Внешний вид
    - Глобальные темы - комбинации наборов тем Плазменный стиль - установка темы объектов плазменного рабочего стола
    - Стиль применения
      - Стиль приложения - настройка элементов приложения
      - Оформление окна - стили кнопок минимизации, максимизации и закрытия окна
    - Также можно настроить цвета, шрифты, иконки и курсоры.
    - Настройки меню приложения
      - Щелкните правой кнопкой мыши на значке меню, чтобы получить параметры конфигурации. Панель по умолчанию находится в стандартной панели приложения

### 3.8.3 Панели

#### 3.8.3.1 Панель Xfce



*Рисунок 3-43: Экран предпочтений для настройки панелей*

MX Linux теперь по умолчанию поставляется с [панелью задач Docklike Taskbar](#) (xfce4-docklike-plugin), заменившей кнопки окон Xfce, использовавшиеся в предыдущих выпусках MX. Эта легкая, современная и минималистичная панель задач для Xfce обеспечивает ту же функциональность, что и Xfce Window Buttons, но при этом предоставляет более продвинутые возможности "дока".

Чтобы просмотреть Свойства панели задач, похожей на док: Ctrl + щелкните правой кнопкой мыши на любом значке. Или: MX Tweak > вкладка Panel, нажмите кнопку "Options" под Docklike.

Кнопки окна можно восстановить, щелкнув правой кнопкой мыши на пустом месте > Панель > Добавить новые элементы.

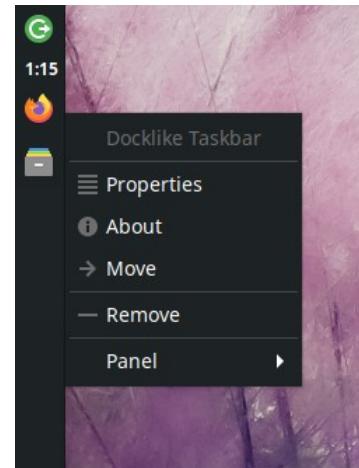


Рисунок 3-44:  
Докообразная панель задач с иконками

### Приемы для настройки панели

- Чтобы переместить панель, разблокируйте ее, щелкнув правой кнопкой мыши на панели > Панель > Параметры панели.
- Используйте MX Tweak, чтобы изменить расположение панели: вертикальное или горизонтальное, сверху или снизу.
- Чтобы изменить режим отображения в настройках панели, выберите из выпадающего меню: Горизонтальный, Вертикальный или Настольная панель.
- Чтобы автоматически скрыть панель, выберите из выпадающего меню: Никогда, Всегда или Интеллектуально (скрывает панель, когда окно перекрывает ее).
- Установите новые элементы панели, щелкнув правой кнопкой мыши пустое место на панели > Панель > Добавить новые элементы. Затем у вас будет 3 варианта:
  - Выберите один из пунктов в появившемся основном списке
  - Если нужного пункта там нет, выберите Launcher. Когда он будет установлен, щелкните правой кнопкой мыши > Свойства, щелкните знак плюс и выберите элемент из появившегося списка.
  - Если вы хотите добавить элемент, которого нет ни в одном из списков, выберите значок пустого элемента под знаком 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 панель > Панель > Параметры панели.
- Щелкните правой кнопкой мыши плагин часов "DateTime", чтобы изменить формат расположения, дату или время. Для получения 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 правой кнопкой мыши > Свойства и уменьшая Максимальный размер значка до тех пор, пока он не изменится.
- Добавьте или удалите панель в Настройках панели, нажав на кнопку с плюсом или минусом справа от выпадающего меню верхней панели.
- Установка горизонтальной панели одним щелчком мыши доступна в программе MX Tweak (раздел 3.2).

MORE: [Документация по Xfce4: Панель.](#)

### 3.8.3.2 Панель KDE/плазма

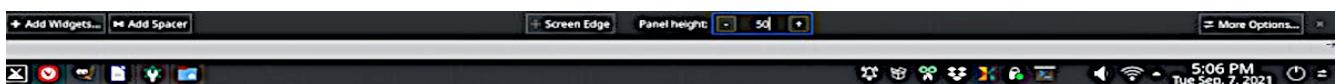


Рисунок 3-45: Экран предпочтений для настройки панелей

Приемы настройки панели:

- Чтобы переместить панель, щелкните правой кнопкой мыши на панели, затем "Редактировать панель". Наведите курсор на "Край экрана" и переместите в нужное место.
- Используйте MX Tweak, чтобы изменить расположение панели: вертикальное (слева), сверху или снизу. Или используйте предыдущий метод для перетаскивания к любому краю экрана.
- Чтобы изменить режим отображения внутри панели, после открытия диалога редактирования панели выберите Дополнительные параметры Выравнивание панели > слева, по центру или справа.
- Чтобы автоматически скрыть панель, после открытия диалога редактирования панели нажмите "Другие настройки" и выберите "Автоскрытие".
- Установите новые элементы панели, нажав на панели >Добавить виджеты. Вы можете выбрать нужный виджет для добавления из диалогового окна.
- Создайте двойной ряд значков в области уведомлений, используя диалог Configure Panel и выбрав Height для изменения высоты панели. Затем используйте MX-Tweak > вкладку Plasma и установите размер значков системного тряя больше или меньше по желанию, чтобы создать эффект двойного ряда. Вы также можете заставить значки системного лотка автоматически масштабироваться в зависимости от высоты панели, щелкнув правой кнопкой мыши на стрелке вверх, Настроить системный лоток и включив масштабирование в зависимости от высоты панели.

- Чтобы показать все открытые приложения, нажмите MX Tweak, вкладку Plasma и включите "Показывать окна из всех рабочих пространств на панели".

### **3.8.4 Рабочий стол**



[Настройка рабочего стола](#)



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

Рабочий стол по умолчанию (он же обои, фон) можно изменить различными способами.

- Щелкните правой кнопкой мыши любое изображение > Установить как обои
- Если вы хотите, чтобы обои были доступны всем пользователям, станьте root и поместите их в папку /usr/share/backgrounds;
- Если вы хотите восстановить обои по умолчанию, они находятся в /usr/share/backgrounds/. Также есть симлинки на наборы обоев MX в /usr/share/wallpapers для удобства использования MX-KDE.

Доступно множество других вариантов настройки.

- Изменить тему
  - Xfce - **Внешний вид.** Тема по умолчанию - MX mx-comfort (светлая и темная), которая имеет увеличенные границы и задает внешний вид меню Whisker. Обязательно выберите тему с иконками, которые будут хорошо отображаться, особенно на темной версии.
  - KDE/plasma - **Глобальная тема** - тема MX является темой по умолчанию. Вы также можете установить отдельные элементы темы в Plasma Style, Application Style, Colors, Fonts, Icons и cursors.
- Чтобы тонкие границы было легче захватить,
  - Xfce - Используйте одну из тем "толстых границ" **оконного менеджера** или обратитесь к [MX/antiX Wiki](#).
  - KDE/plasma - В разделе **Стиль приложения** > **Украшения окна** установите нужный "Размер границы" из выпадающего меню.
- Xfce - Добавьте стандартные значки, такие как Корзина или Дом, на рабочий стол в **Рабочий стол**, вкладка Значки.
- Поведение окна, такое как переключение, черепица и масштабирование, можно настроить под себя
  - Xfce - **Настройки оконного менеджера.**
    - Переключение окон через Alt+Tab может быть настроено на использование компактного списка вместо традиционных иконок

- Переключение окон по Alt+Tab также можно настроить на показ эскизов вместо значков или списка, но для этого необходимо включить [композитинг](#), который некоторые старые компьютеры могут поддерживать с трудом. Чтобы включить эту функцию, сначала снимите флажок Цикл на списке на вкладке "Циклирование", затем перейдите на вкладку "Композитор" и установите флажок 'Показывать предварительный просмотр окон вместо значков' при циклировании.
- Оконная плитка может быть выполнена путем перетаскивания окна в угол и отпускания его там...
- Если композитинг включен, масштабирование окна доступно с помощью комбинации Alt + Колесо мыши.
- KDE/plasma - **SystemSettings**
  - Для создания плитки окна можно перетащить окно в угол и отпустить его там.
  - Конфигурация разнообразных элементов управления нажатием клавиш и мышью может быть настроена по желанию **с помощью** диалога "**Поведение окна**".
  - Настройка Alt-tab, включая тему, может быть выполнена в диалоге **Task Switcher**.
- Обои
  - Xfce - Используйте настройки рабочего стола для выбора обоев. 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 на следующее рабочее пространство и выбрав другие обои.
  - KDE/plasma - щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе и выберите "Настроить рабочий стол и **обои**".

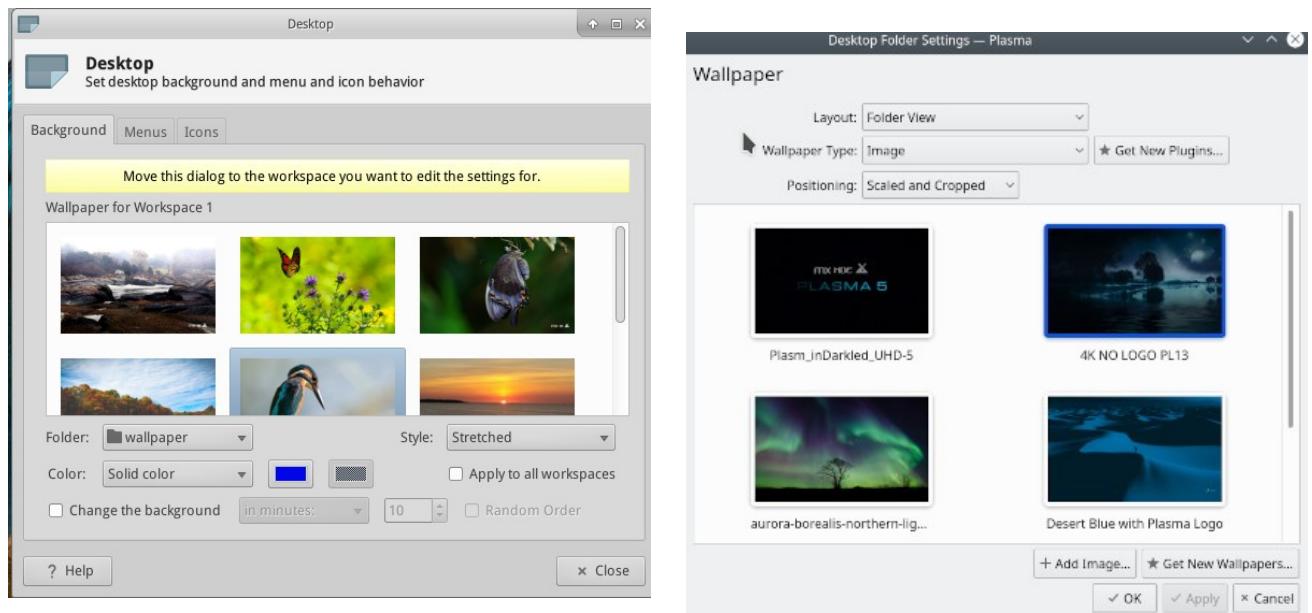


Рисунок 3-46: Снятый флагок позволяет использовать разные фоны для каждого рабочего пространства Слева: Xfce, справа: KDE.

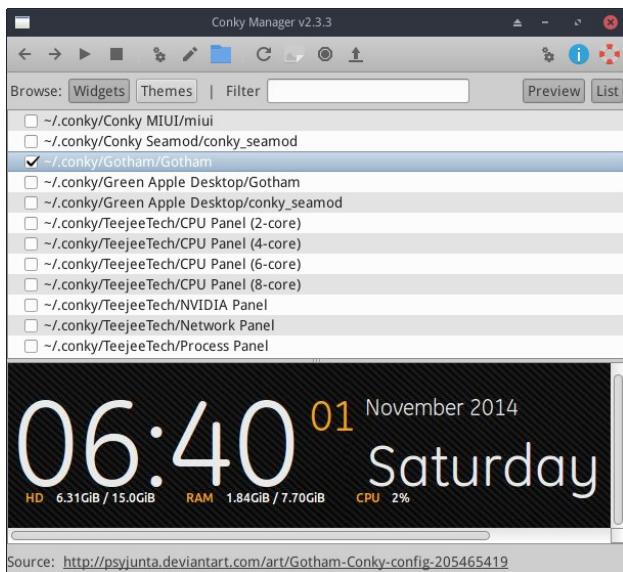
## Конки

С помощью Conky можно вывести на рабочий стол практически любую информацию.

- И Conky Manager, и MX Conky установлены по умолчанию.
- Когда вы нажимаете на MX Conky, появляется диалоговое окно о наличии доступных обновлений.
- Нажмите **меню Пуск > Аксессуары**, чтобы найти Conky Manager. MX Conky является частью MX Tools.
- Набор конки, который будет работать ООТВ, включен по умолчанию. Вы можете импортировать другие наборы, используя значок шестеренки в правом конце строки меню в Conky Manager
- Выделите каждый конус и нажмите кнопку Preview, чтобы увидеть, как он выглядит. Не забудьте закрыть каждый предварительный просмотр, прежде чем переходить к другому.
- Установите флажок, чтобы выбрать любой conky, который вы хотите использовать. Он будет автоматически установлен.
- Файлы конфигурации хранятся в папке `~/.conky/` в отдельных файлах тем; их можно редактировать, выделив conky в списке и нажав на значок редактирования (карандаш).

HELP: [Техническая вики MX/antiX](#)

MORE: [Главная страница Конки](#)



**Рисунок 3-47: Главный экран Conky Manager показывает одного из доступных конки**

## Тянущая клемма



### Настройка выпадающего терминала

MX Linux поставляется с очень удобным выпадающим терминалом, запускаемым клавишей F4. Если вы хотите отключить его: Xfce - **меню Пуск > Все настройки > Клавиатура**, вкладка Ярлыки приложений.

KDE/plasma - Системные настройки > Запуск и выключение > Запуск и выключение deleteYakuake.

Выпадающие терминалы очень настраиваемы.

Xfce - щелкните правой кнопкой мыши на окне терминала и выберите Preferences  
KDE/plasma - выберите меню "гамбургер" в правом нижнем углу терминала

## 3.8.5 Сенсорная панель

Xfce - Общие параметры тачпада на ноутбуке можно найти, нажав Настройки > Мышь и тачпад. Системы, которые более чувствительны к вмешательству тачпада, имеют несколько вариантов:

- Используйте MX-Tweak, вкладка "Другое", чтобы изменить драйвер тачпада
- Установите **touchpad-indicator** для тонкого контроля поведения... Щелкните правой кнопкой мыши значок в области уведомлений, чтобы установить важные параметры, такие как автозапуск.

KDE/Plasma - опции тачпада находятся в Системных настройках > Оборудование > Устройства ввода. Существует также виджет тачпада, который можно добавить в панель (щелкните правой кнопкой мыши панель > добавить виджеты).

Подробные изменения можно внести вручную, отредактировав файл 20-synaptics.conf в каталоге /etc/X11/xorg.conf.d (на MX-19 файл называется просто "synaptics.conf").

## **3.8.6 Меню**

### **3.8.6.1 Xfce ("Whisker")**



[Настройка меню усов](#)



[Меню "Веселье с усами"](#)

В MX Linux XFCE по умолчанию используется меню Whisker Menu, хотя классическое меню можно легко установить, щелкнув правой кнопкой мыши на панели > Панель > Добавить новые элементы > Меню приложений. Whisker Menu обладает высокой гибкостью.

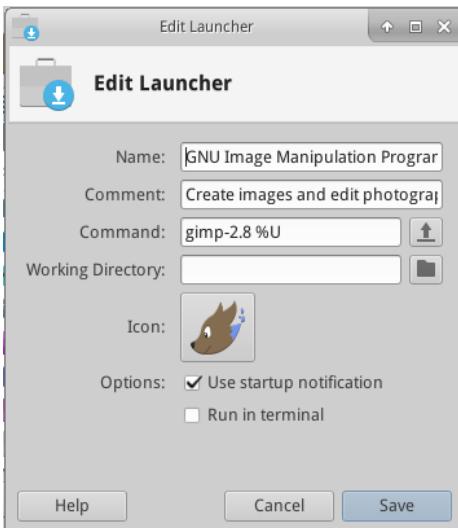
- Щелкните правой кнопкой мыши значок меню > Свойства, чтобы задать параметры, например,
  - Переместите колонку категорий, чтобы она находилась рядом с панелью.
  - Измените расположение окна поиска сверху вниз.
  - Решите, какие кнопки действий вы хотите показать.
- Избранное легко добавить: щелкните правой кнопкой мыши любой пункт меню > Добавить в избранное.
- Просто перетащите Избранное, чтобы расположить его по своему усмотрению. Щелкните правой кнопкой мыши любую запись, чтобы отсортировать или удалить ее.

MORE: [Особенности меню Whisker](#)

## **Редактирование**

Записи меню можно редактировать с помощью двух приложений (файлы "рабочего стола" записей меню находятся в /usr/share/applications/ и также могут быть отредактированы непосредственно от имени root).

- **Редактор меню MX** (раздел 3.2).
- Щелкните правой кнопкой мыши на записи в меню Whisker, и вы сможете редактировать пусковую установку в зависимости от конкретного пользователя.
- Выберите **меню Пуск > Аксессуары > Поиск приложений** (или Alt-F3) и щелкните правой кнопкой мыши на любой записи. Контекстное меню содержит пункты Редактировать и Скрыть (последний может быть очень полезен). Выбор пункта Редактировать вызывает окно, в котором можно изменить имя, комментарий, команду и значок.



**Рисунок 3-48: Экран редактирования записи меню**

### **3.8.6.2 KDE/plasma ("kicker")**

В MX Linux KDE/plasma по умолчанию используется меню Application Launcher, хотя альтернативные варианты легко устанавливаются с помощью щелчка правой кнопкой мыши на значке меню и выбора пункта "Показать альтернативные варианты". "Любимые" приложения отображаются в виде иконок слева от меню.

- Щелкните правой кнопкой мыши значок меню > Настроить меню приложения, чтобы установить предпочтения, например,
  - Показать приложения только в виде названия или комбинации "Название/Описание".
  - Изменить расположение результатов поиска
  - Показать недавно или часто используемые элементы
  - Сглаживание подуровней меню.
- Избранное легко добавить: щелкните правой кнопкой мыши любой пункт меню > Показать в избранном.
- Просто перетащите Избранное, чтобы расположить его по своему усмотрению. Щелкните правой кнопкой мыши любую запись для сортировки. Чтобы удалить из Избранного, щелкните значок правой кнопкой мыши, затем "Показать в Избранном" и отмените выбор соответствующего рабочего стола или действия.

## **Редактирование**

Записи меню можно редактировать с помощью щелчка правой кнопкой мыши по записи в меню, а также можно редактировать пусковую установку в зависимости от конкретного пользователя. Файлы "рабочего стола" пунктов меню находятся в

`/usr/share/applications/` и также могут быть отредактированы непосредственно от имени root.

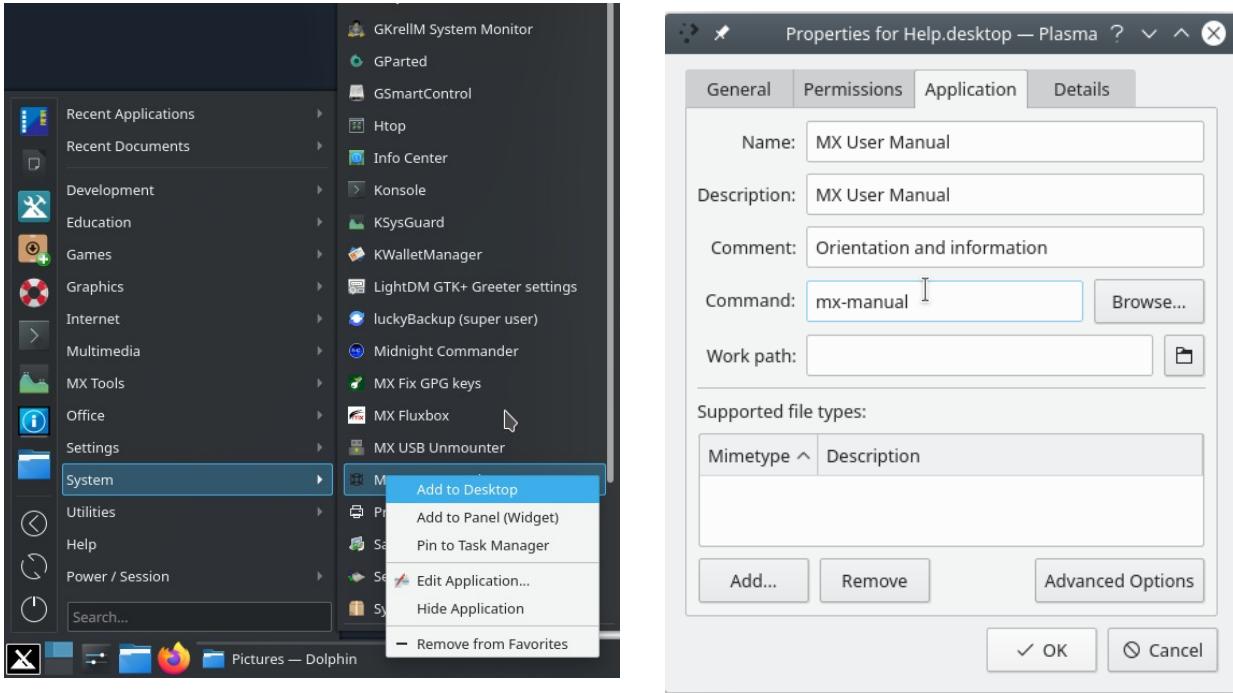


Рисунок 3-49: Экран редактирования записей меню

### 3.8.7 Вход в систему

У пользователя есть ряд инструментов для настройки приветствия при входе в систему. В Xfce isos используется lightdm greeter, а в KDE/plasma isos - SDDM.

#### Lightdm

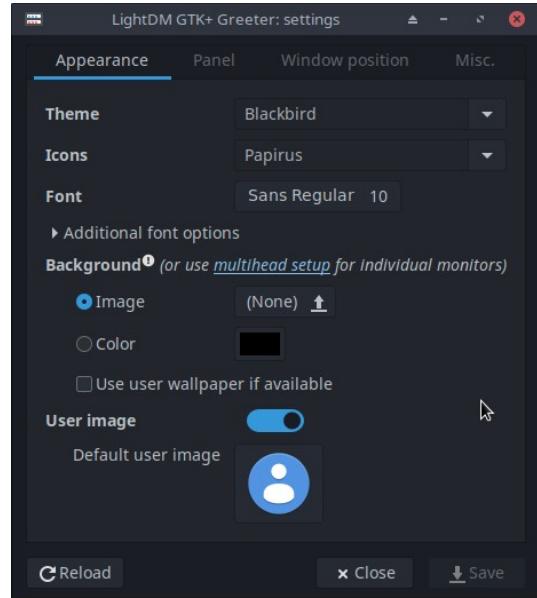
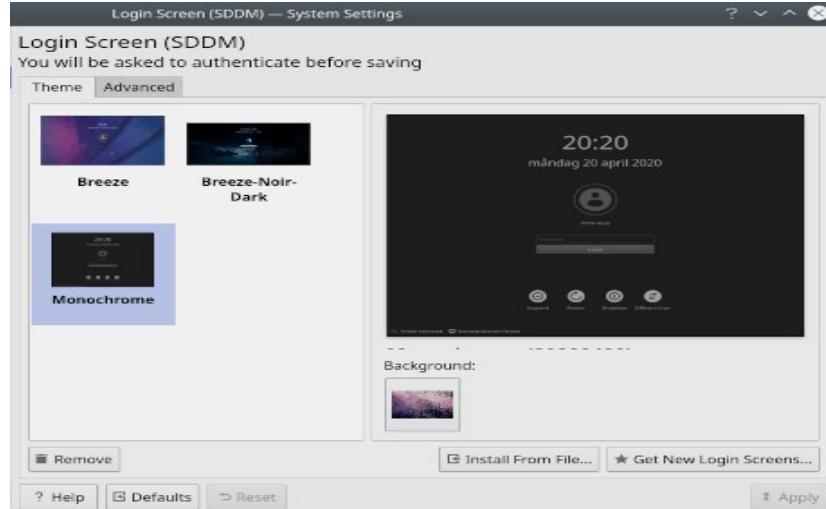


Рисунок 3-50: приложение для настройки Lightdm

- Нажмите меню Пуск > Настройки > Все настройки > Настройки LightDM GTK+ Greeter, чтобы настроить положение, фон, шрифт и т.д.
- Автологин можно (в)активировать из MX User Manager, вкладка Options.

- Некоторые свойства поля входа по умолчанию заданы в коде темы по умолчанию (greybird-thick-grip) и нескольких родственных тем. Измените тему для большего выбора.
- Вы можете сделать так, чтобы приветствие при входе в систему показывало изображение следующим образом:
  - **Меню Пуск > Настройки > Обо мне (Mugshot)**
    - Заполните данные, которые вы хотите добавить.
    - Нажмите на значок, перейдите к изображению, которое вы хотите использовать. Закрыть.
- **Руководство**
  - Создайте или выберите изображение и с помощью gThumb или другого редактора измните его размер примерно до 96x96 пикселей
  - Сохраните это изображение в домашней папке под именем **.face** (обязательно добавьте точку и не добавляйте расширение jpg или png).
  - Нажмите All Settings > LightDM GTK+ Greeter Settings, вкладка Appearance: включите переключатель User image.
  - Какой бы способ вы ни выбрали, выйдите из системы, и вы увидите изображение рядом с окном входа в систему; оно также появится в меню Whisker, когда вы снова войдете в систему.

## SDDM



*Рисунок 3-51: приложение для настройки SDDM*

- Все настройки sddm находятся в Системных настройках рабочего стола Plasma. Ярлык запуска Системных настроек находится на панели MX по умолчанию, или вы можете найти его в меню Приложения. В Настройках перейдите в раздел Запуск и выключение >> Экран входа в систему (SDDM).
- Страница настроек для sddm позволит вам:

- выбирать между различными темами, если у вас установлено несколько тем;
  - выберите, чтобы настроить фон для выбранной темы;
  - удалить (т.е. удалить) установленную тему; и
  - получать/устанавливать новые темы либо непосредственно из онлайн-магазина KDE Store, либо из файла на диске/носителе (см. ниже)
- требуется пароль root - поскольку менеджер рабочего стола является системной программой, любые изменения в нем или его конфигурации будут влиять на файлы в корневом разделе, поэтому вас попросят ввести пароль root.
  - выбор фона - вы можете изменить фон выбранной вами 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 для sddm можно найти [в магазине KDE Store](#). Вы также можете просматривать темы непосредственно на странице системных настроек sddm.
  - В SystemSettings > Startup and Shutdown > Login Screen (SDDM), Get New Login Screens (Получить новые экраны входа) в нижней части окна.
  - Чтобы установить тему:
    - из загруженного zip-файла, нажмите кнопку "Установить из файла" на странице "Системные настройки" для sddm, затем выберите нужный zip-файл из открывшегося меню выбора файлов.
    - Находясь во встроенном в Системные настройки браузере тем sddm, просто нажмите на кнопку "Установить" выбранной темы.

**ВНИМАНИЕ:** Некоторые темы в KDE Store могут быть несовместимы. MX 21 использует Plasma версии 5.20, которая является стабильной версией, доступной для Debian, Bullseye, но последняя версия Plasma уже имеет версию 5.22 (по состоянию на начало января 2021 года). Поэтому вы можете обнаружить, что некоторые из последних тем sddm, созданных для использования последних возможностей Plasma, могут не работать с sddm Plasma 5.20. К счастью, sddm поставляется с запасным экраном входа, так что если примененная вами тема не работает, вы можете вернуться на свой рабочий стол и оттуда перейти на другую тему sddm. Проведите тестирование; некоторые очень новые темы работают, а другие нет.

### 3.8.8 Загрузочное устройство

Загрузчик (GRUB) установленного MX Linux можно изменить с помощью общих опций, нажав **меню Пуск > Инструменты MX > Параметры загрузки MX** (см. раздел 3.2.2).

Для других функций установите **Grub Customizer**. [Этот инструмент следует использовать с осторожностью](#), но он позволяет пользователям настраивать такие параметры Grub, как конфигурация списка загрузочных записей, имена разделов, цвет пунктов меню и т.д.

Подробности [здесь](#).

### **3.8.9 Системные и событийные звуки Xfce**

По умолчанию звуковые сигналы компьютера заглушены в строках "черного списка" в файле `/etc/modprobe.d/pc-speaker.conf`. Закомментируйте (# в начале) эти строки от имени root, если вы хотите восстановить их.

Звуки событий можно включить в масштабе всей системы, нажав **меню Пуск > Настройки > Внешний вид, вкладка Другие**: установите флажок Включить звуки событий и, если хотите, Включить звуки обратной связи ввода. Управлять ими можно с помощью MX System Sounds (Раздел 3.2). Если вы не начинаете слышать небольшие звуки, например, при закрытии окна или выходе из системы, попробуйте выполнить следующие действия:

- Выходите из системы и снова войдите.
- Нажмите меню Пуск > Мультимедиа > PulseAudio Volume Control, вкладка Воспроизведение, и отрегулируйте уровень по мере необходимости (начните со 100%).
- Вызовите меню Пуск, введите "`!alsamixer`" (не забудьте про восклицательный знак). Появится окно терминала с единственным аудиоконтроллером (Pulseaudio Master).
  - Используйте F6 для выбора вашей аудиокарты, а затем отрегулируйте каналы, которые отображаются на более высокой громкости.
  - Ищите каналы типа "Surround", "PCM" "Speakers", "Master\_Surround", "Master\_Mono" или "Master". Доступные каналы зависят от вашего конкретного оборудования.

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

### **3.8.10 Приложения по умолчанию**

#### **Общий**

Приложения по умолчанию, которые будут использоваться для общих операций, устанавливаются с помощью **меню Приложения > Настройки > Приложения по умолчанию (Xfce)** или **Системные настройки > Приложения > Приложения по умолчанию (KDE/plasma)**, где вы можете установить четыре предпочтения (Xfce: отдельные вкладки для Интернета и Утилиты).

- Веб-браузер
- Читатель почты
- Файловый менеджер
- Эмулятор терминала

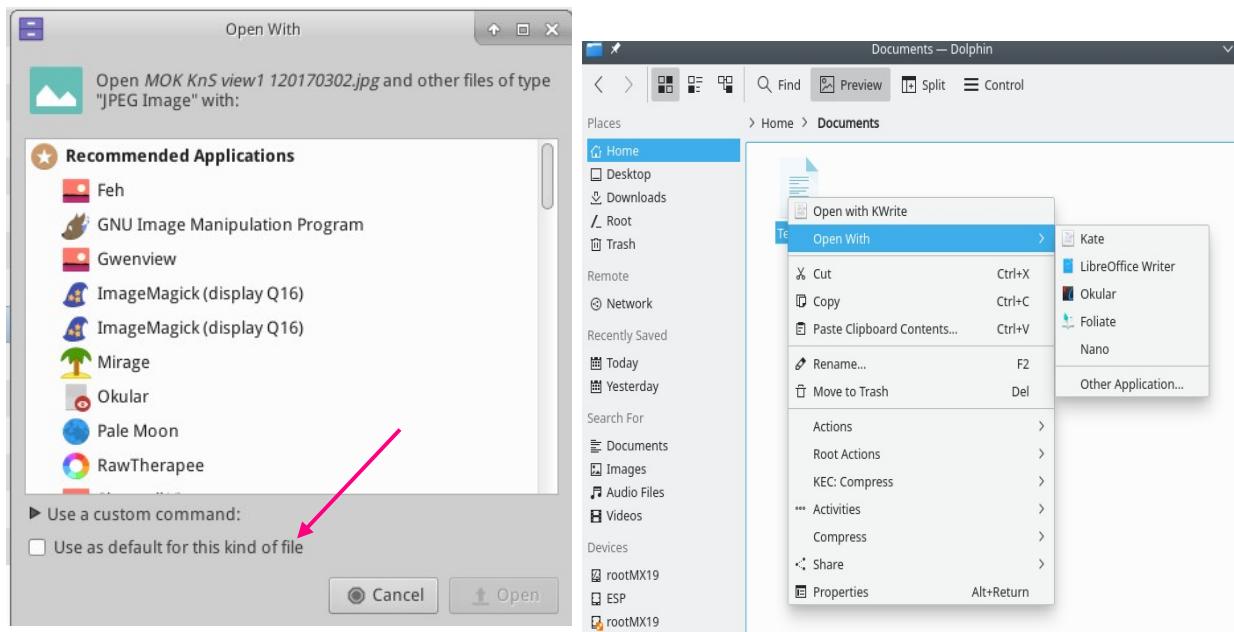
## **В частности,**

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

Приложение Xfce "Приложения по умолчанию" имеет третью вкладку "Другие", где эти типы MIME могут быть установлены с помощью удобной таблицы с возможностью поиска типа, а затем двойным щелчком мыши в области "Приложения по умолчанию" установить нужное приложение.

### **Общий метод**

- Щелкните правой кнопкой мыши любой пример интересующего вас типа файла
- Сделайте один из следующих выборов:
  - **Открыть с помощью <перечисленных приложений>**. Это откроет файл с помощью выбранного приложения для данного конкретного экземпляра, но не повлияет на приложение по умолчанию.
  - **Открыть с помощью другого приложения**. Прокрутите список вниз, чтобы выделить нужный вариант (включая "Использовать пользовательскую команду"), затем установите флажок Открыть. Флажок внизу "Использовать по умолчанию для этого типа файлов" по умолчанию не установлен, поэтому установите его, если хотите, чтобы выбранное приложение стало новым приложением по умолчанию, запускаемым при нажатии на любой файл данного типа. Для одноразового использования флажок не устанавливайте.



**Рисунок 3-52: Изменение приложения по умолчанию Слева: Thunar Справа: dolphin**

### **3.8.11 Ограниченные счета**

Для некоторых целей может быть желательно заблокировать приложение или систему, чтобы защитить ее от пользователей. Примером могут служить компьютеры в школе или общественных местах общего пользования, где необходимо закрыть файловую систему, рабочий стол и доступ в Интернет. Существует ряд доступных вариантов.

- Некоторые компоненты Xfce, поддерживающие режим киоска. Подробности в [Xfce Wiki](#).
- В KDE есть административный режим, обратитесь к [KDE Userbase](#).
- Проверьте используемый вами браузер, есть ли в нем режим киоска.
- Дистрибутив для специализированных киосков [Porteus](#).

Подробнее: [Руководство Алана Д. Мура](#) (несколько устаревшее).

# 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 расширения возможностей пользователя.

[Домашняя страница Firefox](#)

[Дополнения Firefox](#)

- Обновления Firefox поступают через репозитории MX Linux и обычно 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 программы установки пакетов MX. Советы и рекомендации по настройке можно найти 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. Последние доступные версии можно найти в MX Package Installer > MX Test Repo.
- Файлы локализации для Thunderbird можно легко установить с помощью MX Package Installer.
- За помощью по поводу того, что ссылки перестали открываться в браузере, обратитесь к [MX/antiX Wiki](#).
- Другие легковесные почтовые клиенты доступны в установщике пакетов MX.

### 4.1.3 Чат

- HexChat. Эта программа IRC-чата устанавливается по умолчанию в MX Linux и упрощает обмен текстовыми сообщениями для пользователя.

[Домашняя страница HexChat](#)

- Pidgin. Этот графический модульный клиент для обмена мгновенными сообщениями способен использовать несколько сетей одновременно. MX Package Installer.

[Домашняя страница Pidgin](#)

## Видеочат

- **Zoom.** Эта очень популярная программа видеочата является кроссплатформенной и может быть без проблем установлена на MX Linux с помощью **MX Package Installer > Messaging**. Она автоматически интегрируется с PulseAudio, который установлен по умолчанию.
- В Gmail встроена функция разговора, которая теперь называется **Duo**. См. раздел 4.10.6
- Skype. Популярная собственная программа для обмена мгновенными сообщениями, а также голосового и видеочата.

### Домашняя страница Skype

#### Устранение неполадок

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

## 4.2 Мультимедиа

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

### 4.2.1 Музыка

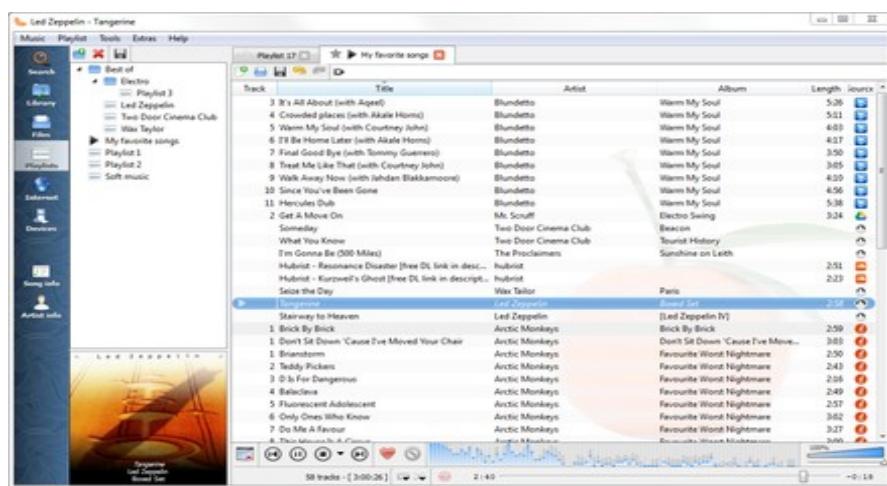


Рисунок 4-1: Воспроизведение дорожки CD с помощью Clementine

- Игра

- Clementine. Современный музыкальный проигрыватель и органайзер библиотек, способный воспроизводить любые источники от компакт-диска до облачного сервиса. Установлен по умолчанию.

#### [Домашняя страница Clementine](#)

- Audacious. Полнфункциональный музыкальный проигрыватель и менеджер. MX Package Installer.

#### [Домашняя страница Audacious](#)

- DeaDBeeF. Легкий плеер с небольшим объемом памяти, надежным набором основных функций и фокусом на воспроизведении музыки. Установщик пакетов MX.

#### [Домашняя страница DeaDBeeF](#)

- Рипперы и редакторы

- Asunder. Графический риппер и кодировщик Audio CD, который можно использовать для сохранения треков с Audio CD. Установлен по умолчанию.

#### [Домашняя страница Asunder](#)

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

#### [Главная страница EasyTAG](#)

### **4.2.2 Видео**



#### [UPDATE: Netflix на 32-битном Linux](#)

- Игроκи

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

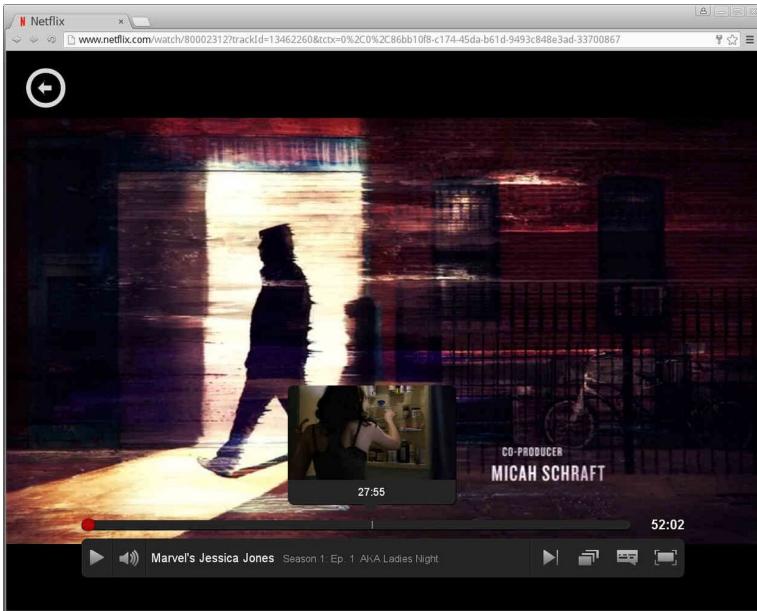
#### [Домашняя страница VLC](#)

- По умолчанию установлен YouTube Browser для SM Player.

#### [Домашняя страница SMplayer](#)

- Netflix. Возможность потоковой передачи Netflix доступна для Firefox и Google Chrome.

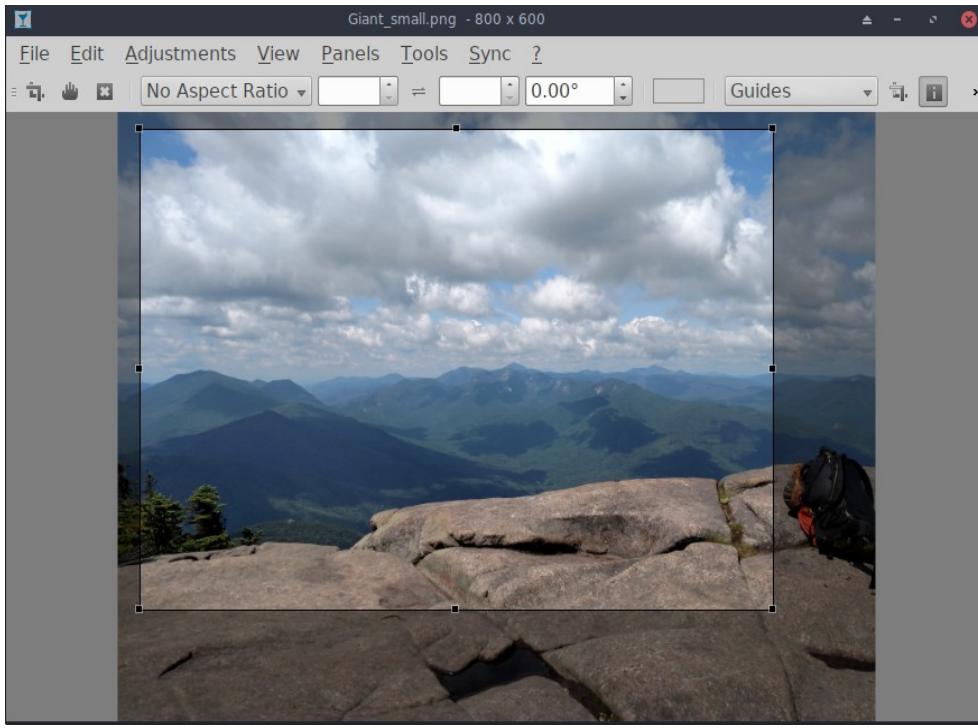
#### [Домашняя страница Netflix](#)



**Рисунок 4-2: Запуск рабочего стола Netflix в Google Chrome**

- Рипперы и редакторы
  - HandBrake. Простой в использовании, быстрый и простой видеориппер. MX Package Installer.  
[Домашняя страница HandBrake](#)
  - DeVeDe. Эта утилита автоматически конвертирует материал в форматы, совместимые со стандартами аудио CD и видео DVD.  
[Домашняя страница DeVeDe](#)
  - DVDStyler. Еще одна хорошая утилита для авторинга. MX Package Installer.  
[Домашняя страница DVDStyler](#)
  - OpenShot. Простой в использовании и многофункциональный видеоредактор. Установщик пакетов MX.  
[Домашняя страница OpenShot](#)

### 4.2.3 Фотографии



**Рисунок 4-3: Использование инструмента обрезки в Nomacs**

- Nomacs. Быстрый и мощный просмотрщик изображений, установленный по умолчанию.

[Домашняя страница Nomacs](#)

- Мираж. Это быстрое приложение просто 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 Repo.

[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 установлен по умолчанию, полный доступен из MX Package Installer.

[Домашняя страница GIMP](#)

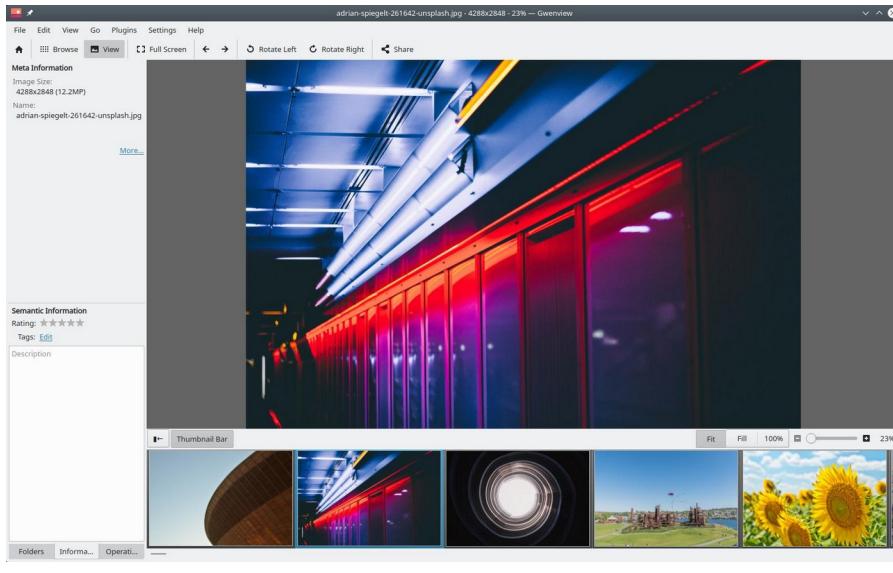
- gThumb. средство просмотра изображений и браузер от разработчиков GNOME, который также включает инструмент импортера для переноса фотографий с камер. По умолчанию в MX-21.

[gThumb Wiki](#)

- LazPaint, кроссплатформенный легкий редактор изображений с растровыми и векторными слоями. По умолчанию в MX-21.

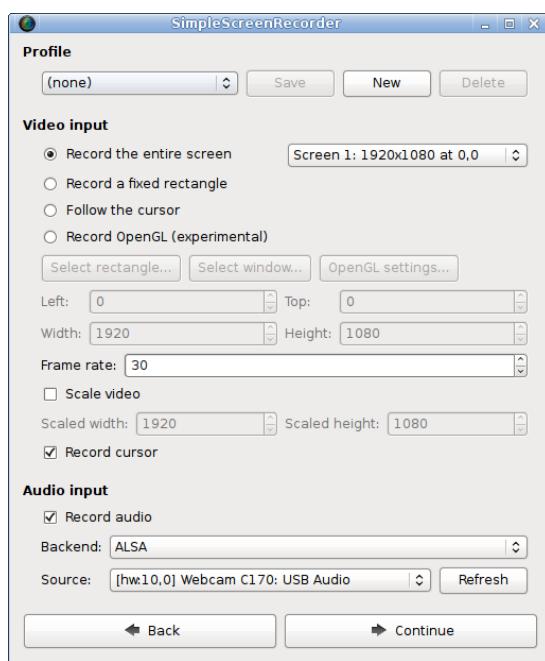
## Документация LazPaint

- Gwenview, просмотрщик изображений проектов в KDE



**Рисунок 4-4:**  
**Гвенвью**

### **4.2.4** **Скринкастинг**



**Рисунок 4-5: Главный экран программы SimpleScreenRecorder**

- Simple ScreenRecorder. Простая, но мощная программа для записи программ и игр. MX Package Installer.

[Домашняя страница SimpleScreenRecorder](#)

- RecordMyDesktop. Захватывает аудио-видео данные сеанса работы на рабочем столе linux. Установщик пакетов MX.

[Домашняя страница RecordMyDesktop.](#)

### **4.2.5 Иллюстрации**

- mtPaint. Легко осваиваемое приложение для создания пиксельного искусства и манипулирования цифровыми фотографиями.

## Домашняя страница mtPaint

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

## Главная страница LO Draw

- Inkscape. Этот редактор иллюстраций имеет все необходимое для создания компьютерных рисунков профессионального качества. Установщик пакетов MX.

## Домашняя страница Inkscape

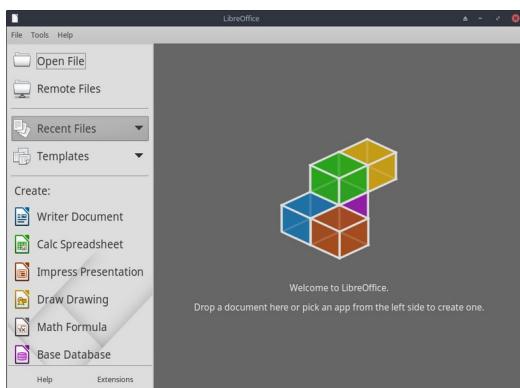
# 4.3 Офис

## 4.3.1 Офисные апартаменты

### 4.3.1.1 На рабочем столе

#### LibreOffice

MX Linux поставляется с отличным бесплатным офисным пакетом LibreOffice, который является эквивалентом Linux и практически полной заменой Microsoft Office®. Пакет доступен в меню Приложения > Офис > LibreOffice. LibreOffice поддерживает форматы файлов .docx, .xlsx и .pptx Microsoft Office 2007 и выше.



**Рисунок 4-6: Главная приборная панель в LibreOffice 6**

- По умолчанию устанавливается последняя версия, доступная в репозиториях по умолчанию.
  - Текстовый процессор: LibreOffice Writer. Продвинутый текстовый процессор, совместимый с файлами .doc и .docx.
  - Электронная таблица: LibreOffice Calc. Расширенная электронная таблица, совместимая с файлами .xls и .xlsx.
  - Презентация: LibreOffice Impress. Презентации, совместимые с файлами .ppt и .pptx.
  - Draw: LibreOffice Draw. Используется для создания графиков и диаграмм.

- Математика: LibreOffice Math. Используется для составления математических уравнений.
  - База: LibreOffice Base. Используется для создания и манипулирования базами данных. Если вы используете это приложение для создания или использования баз данных в родном формате LibreOffice, вы также должны установить **libreoffice-sdbc-hsqldb** и **libreoffice-base-drivers**, соответствующие версии.
- Пользователи могут получить более свежие версии различными способами:
- Загружайте непосредственно из LibreOffice. Подробности см. в [MX/antiX Wiki](#).
  - Загрузите из программы установки пакетов MX, вкладка Backports.
  - Загрузите flatpak (установщик пакетов MX) или [appimage](#).

## LINKS

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

Также доступны и другие настольные пакеты.

- [Softmaker Free Office](#) -- Установщик пакетов MX: Популярные приложения
- [Calligra Suite](#) (часть проекта KDE) -- Установщик пакетов MX: Тестовый репозиторий

### 4.3.1.2 В облаке

#### Google

Google [Docs](#) и [Office Suite](#) (последний требует подписки) предлагают отличные онлайн-приложения, включающие три стандартных офисных компонента: Docs, Sheets и Slides. Обмениваться файлами легко, а опции экспорта очень удобны.

#### Microsoft

Продукты Microsoft не являются FOSS, однако многие пользователи нуждаются или хотят иметь к ним доступ, особенно для бизнеса, учреждений и других подобных контекстов. Хотя приложения пакета Microsoft Office не могут быть нативно установлены под Linux, Microsoft [Office365](#) (платный сервис) или [On-line Office](#) (бесплатный) - это обычные веб-страницы, которые прекрасно работают в любом современном браузере на MX Linux. Подробности в [MX/antiX Wiki](#).

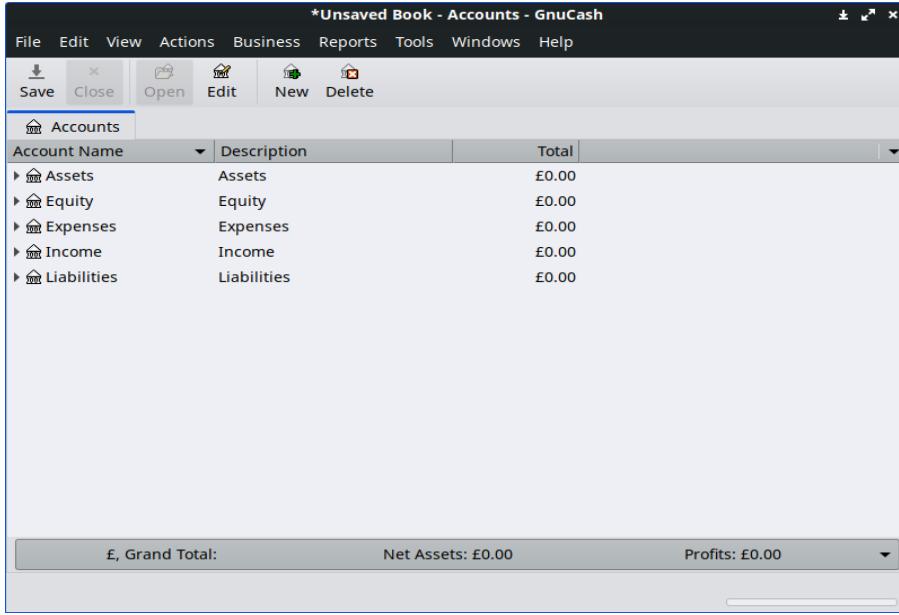
#### Другие варианты

- [OnlyOffice](#) (платная услуга для предприятий)

## 4.3.2 Финансы офиса

- GnuCash. Финансовое программное обеспечение для офисного использования. Она проста в освоении и позволяет отслеживать банковские счета, акции, доходы и расходы. Может импортировать данные в форматах QIF, QFX и других, поддерживает двойную запись. Установщик пакетов MX. Пакет Help ([gnucash-docs](#)) должен быть установлен отдельно.

- [Домашняя страница GnuCash](#)



*Рисунок 4-7: Новый счет в GnuCash*

## 4.3.3 PDF

- QPDFview. Быстрый и легкий просмотрщик, включающий ряд базовых инструментов. Установлен по умолчанию.

[Домашняя страница QpdfView](#)

- Okular, проект KDE для чтения PDF и документов

[Документация Okular](#)

- Adobe Reader для Linux предлагает более широкие функциональные возможности (например, комментирование или заполнение форм). Установщик пакетов MX (под Office).

[Домашняя страница Adobe Reader](#)

- PDFShuffler упрощает переупорядочивание, удаление и добавление страниц PDF. Установлен по умолчанию.

[Домашняя страница PDFShuffler](#)

- gscan2pdf - это удобный метод сканирования документов в PDF в дополнение к общим потребностям сканирования. Установщик пакетов MX ([MX/antix Wiki](#)).

## домашняя страница gscan2pdf

- SimpleScan - это минимальное программное обеспечение для сканирования, которое очень хорошо подходит для повседневных задач. Устанавливается по умолчанию на MX-21.

## Главная страница SimpleScan

- О других функциях (например, о создании формы PDF) см. в [MX/antiX Wiki](#).

### **4.3.4 Настольная публикация**

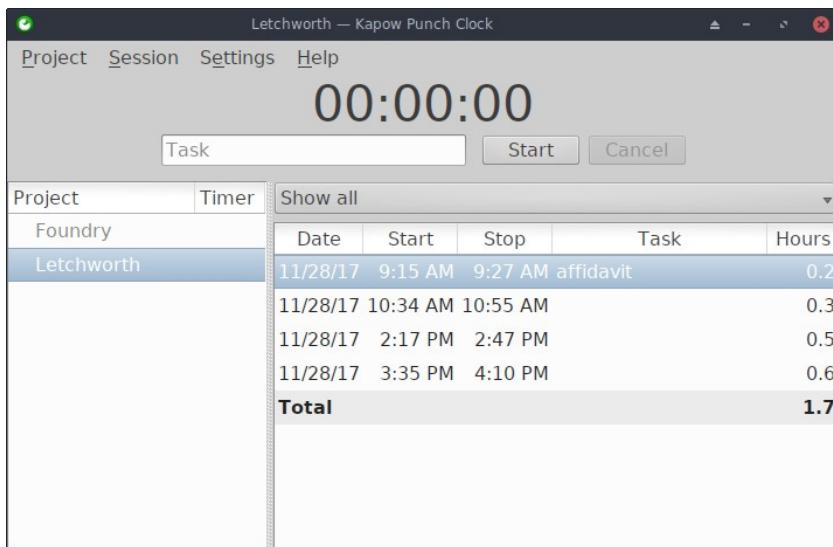
- Scribus. Профессиональная верстка страниц с подготовкой к печати. Доступен через установщик пакетов MX.

## Домашняя страница Scribus

### **4.3.5 Отслеживание времени проекта**

- Перфораторные часы Kapow. Простое, но многофункциональное приложение для учета времени работы над проектом.

## Домашняя страница Kapow



*Рисунок 4.8 Kapow настроен для отслеживания работы над проектом*

- [Другие варианты](#)

### **4.3.6 Видеосовещание и удаленный рабочий стол**

- [AnyDesk](#). Позволяет легко получить удаленный доступ. Установщик пакетов MX, а также другие опции.
- TeamViewer. Кроссплатформенное приложение для удаленной поддержки и онлайн-совещаний. Бесплатно для частного использования. Установщик пакетов MX.

## Домашняя страница TeamViewer

## 4.4 Дом

### 4.4.1 Финансы

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

[Домашняя страница HomeBank](#)

- Grisbi очень полезна для дома. Она может импортировать файлы QIF/QFX и имеет интуитивно понятный интерфейс. Возможно, больше подходит для банков за пределами США.

[Домашняя страница Grisbi](#)

### 4.4.2 Медиацентр

- Plex Mediaserver. Позволяет объединить все медиафайлы и просматривать их в одном месте. Установщик пакетов MX.

[Домашняя страница Plex](#)

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

[Домашняя страница Kodi](#)

### 4.4.3 Организация

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

[Главная страница Заметки](#)

- KDE Pim Application, набор приложений для управления личной информацией.

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

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

[Домашняя страница Osmo](#)



Рисунок 4-9: Менеджер личной информации Osmo

## 4.5 Безопасность

### 4.5.1 Брандмауэр

- Gufw. Персональная утилита настройки брандмауэра, которая облегчает пользователю настройку брандмауэра. Установлена по умолчанию.

[Домашняя страница Gufw](#)

[Википедия: Персональный брандмауэр](#)

### 4.5.2 Антивирус

- ClamAV. Пригодится для того, чтобы пользователи Linux не передавали зараженные вирусами электронные письма и другие документы восприимчивым пользователям Windows.

[Домашняя страница ClamAV](#)

### 4.5.3 AntiRootkit

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

[домашняя страница chkrootkit](#)

### 4.5.4 Защита паролем

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

[Помощь по паролям и ключам](#)

- KeePassX. Менеджер паролей или сейф, который поможет вам безопасно управлять вашими паролями. MX Package Installer.

[Домашняя страница KeePassX](#)

## 4.5.5 Веб-доступ

- Большинство современных браузеров имеют дополнения, позволяющие легко фильтровать веб-страницы.
- FoxFilter - это хорошо зарекомендовавший себя пример, который устанавливается в Firefox, Chrome и Opera.

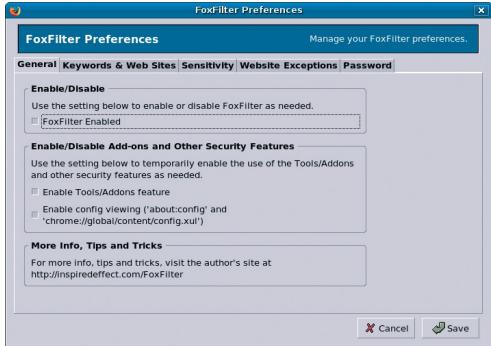


Рисунок 4-10: Вкладка предпочтений для FoxFilter

## 4.6 Доступность

Существуют различные утилиты с открытым исходным кодом для пользователей MX Linux с ограниченными возможностями.

- Экранная клавиатура. Onboard установлена по умолчанию, а Florence находится в репозитории.
- Xfce. Нажмите Меню приложения > Настройки > Доступность и отметьте Включить вспомогательные технологии. Измените доступные параметры по своему вкусу.

[Документация по Xfce4: Доступность](#)

- KDE поддерживает большую коллекцию средств обеспечения доступности.

[Приложения для обеспечения доступности KDE](#)

- Debian. Многие другие инструменты доступны в самом Debian.

[Debian Wiki](#)

## 4.7 Система

### 4.7.1 Корневые привилегии

Есть две распространенные команды для получения прав root (он же администратор, суперпользователь), которые необходимы для внесения изменений в систему (например, установки программного обеспечения) с помощью терминала.

- su: требует пароль root и предоставляет привилегии на весь терминальный сеанс
- sudo: требует пароль пользователя и предоставляет привилегии на короткий период времени

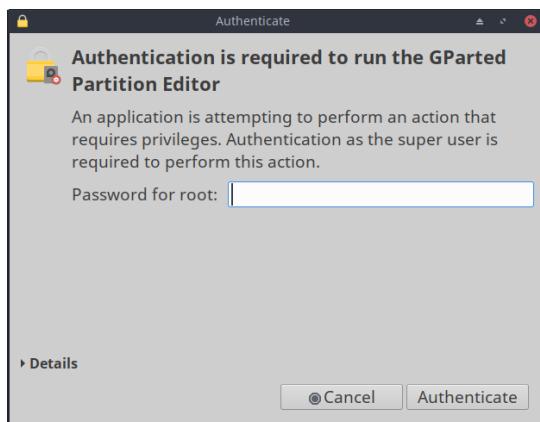
Другими словами, su позволяет вам сменить пользователя так, чтобы вы фактически вошли в систему как root, в то время как sudo позволяет вам выполнять команды в вашей собственной учетной записи пользователя с привилегиями root. Кроме того, su использует окружение (пользовательскую конфигурацию) пользователя root, в то время как sudo позволяет вносить изменения на уровне root, но сохраняет окружение пользователя, выдающего команду. Начиная с MX-21, в MX Linux по умолчанию используется sudo, который участники форума обычно также рекомендуют.

Пользователь может решить, использовать ли "Root" или "User" на вкладке "Other" программы MX Tweak.

MORE: нажмите Меню приложений > введите "#su" или "#sudo" (без кавычек) в поле поиска и вернитесь, чтобы увидеть подробные страницы тап.

### **Запуск корневого приложения**

Некоторые приложения, которые можно найти в меню приложений, 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 быть указано, что доступ root будет сохранен (настройка по умолчанию) до тех пор, пока длится ваша сессия (т.е. пока вы не выйдете из системы).



*Рисунок 4-11: Диалоговое окно при использовании команды rkeches без хранения пароля root*

#### **4.7.2 Получение технических характеристик оборудования**

- Нажмите Меню приложений > Система > Профилировщик системы и бенчмарк для получения красивого графического дисплея, включающего результаты различных тестов.
- Нажмите Меню приложения > MX Tools > Quick System Info. Полученная информация автоматически копируется в буфер обмена, а также может быть вставлена в сообщение на форуме с тегами кода.

О других возможностях inxi см. раздел 6.5.

### 4.7.3 Создание символических ссылок

Символическая ссылка (также мягкая ссылка или симлинк) - это особый вид файла, который указывает на другой файл или папку, подобно ярлыку в Windows или псевдониму в Macintosh. Символическая ссылка не содержит фактических данных (как жесткая ссылка), она просто указывает на другое место в системе.

Существует два способа создания симлинка: Файловый менеджер или командная строка.

- Thunar

- Перейдите к файлу или папке (цель ссылки), на которую вы хотите указать, из другого места или под другим именем.
- Щелкните правой кнопкой мыши на том, что вы хотите связать > Create Symlink, и симлинк будет создан там, где вы сейчас находитесь
- Щелкните правой кнопкой мыши новую ссылку > Вырезать
- Перейдите к месту, где должна находиться ссылка, щелкните правой кнопкой мыши открытую область > Вставить. При желании измените имя ссылки.
- dolphin/KDE-plasma
  - Используйте Создать новый > Основная ссылка на файл или каталог

- Командная строка: Откройте терминал и введите:

```
ln -s TargetFileOrFolder LinkName
```

- Например, для симлинка файла с именем "foo" из папки Downloads в папку Documents введите следующее:

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

### 4.7.4 Поиск файлов и папок

#### GUI

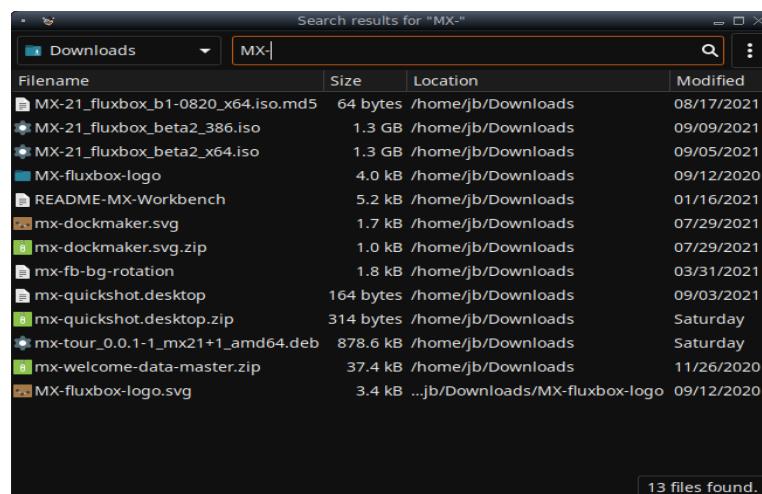
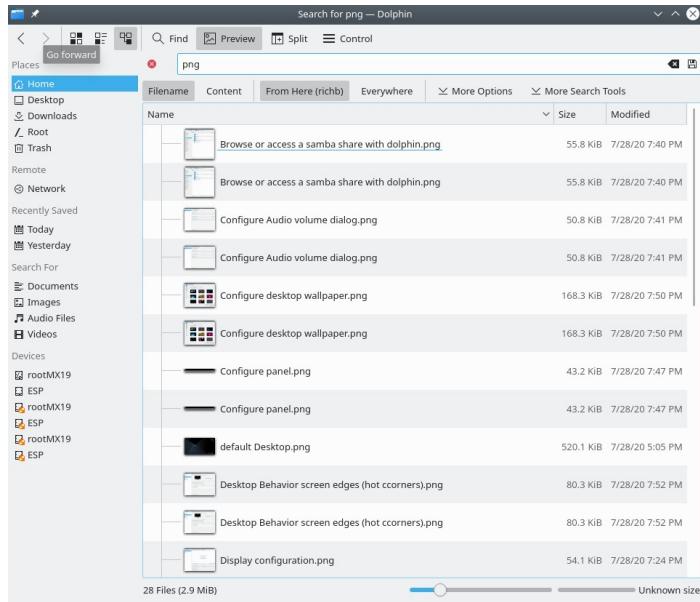


Рисунок 4-12: Экран поиска Catfish ищет "MX-" в папке Downloads

**Catfish** установлен по умолчанию в MX Linux Xfce, и его можно запустить из **Меню приложений > Аксессуары**, или просто начав набирать "поиск" в верхнем поле ввода поиска. Он также интегрирован в Thunar, так что пользователь может щелкнуть правой кнопкой мыши на папке > Найти файлы здесь.

### Домашняя страница soma

Пользователи KDE/plasma могут получить доступ к диалогу find, встроенному в панель инструментов файлового менеджера dolphin.



**Рисунок 4-13: Результаты поиска dolphin Find**

Другие более продвинутые программы

для поиска доступны в репозиториях, например [recoll](#).

## **CLI**

Есть несколько очень удобных команд для использования в терминале.

- **locate.** Для каждого заданного образца locate ищет в одной или нескольких базах данных имена файлов и отображает те, которые содержат этот образец.

Например, набираем:

определить местонахождение firefox

вернет очень длинный список с каждым файлом, в имени или пути к которому встречается слово "firefox". Эта команда похожа на [find](#) и лучше всего используется, когда известно точное имя файла.

### Найдите примеры

- **whereis.** Еще один инструмент командной строки, установленный по умолчанию.

Для каждого заданного шаблона whereis ищет в одной или нескольких базах данных имена файлов и выводит имена файлов, содержащие этот шаблон, но при этом игнорирует пути, поэтому список возвратов получается намного короче.

Например, набираем:

где находится 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 Whereis

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

какой Firefox

возвращает один элемент:

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

### Какие примеры

## 4.7.5 Убить программы побега

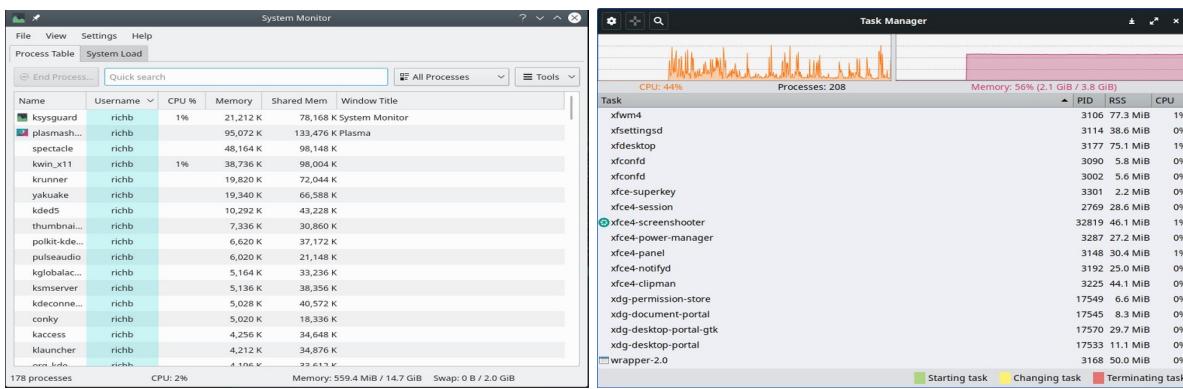
- Рабочий стол
  - 1. Нажмите **Ctrl-Alt-Esc**, чтобы изменить курсор на "x". Щелкните на любом открытом экране, чтобы закрыть его, щелкните правой кнопкой мыши, чтобы отменить. Будьте осторожны, не щелкайте по рабочему столу, иначе сеанс резко завершится.
  - 2. Xfce - Диспетчер задач: **Меню приложений > Избранное**, или нажмите **Меню приложений > Система > Диспетчер задач**. Выберите нужный процесс и щелкните правой кнопкой мыши, чтобы остановить, завершить или убить.
  - 1. KDE/plasma - **Меню приложений > Избранное**, или нажмите **Меню приложений > Система > Системный монитор**
  - 3. Также доступен традиционный инструмент: нажмите **Меню приложений > Система > Htop**, что вызовет терминал, показывающий все запущенные процессы. Найдите программу, которую вы хотите остановить, выделите ее, нажмите F9, затем Return.
- Терминал: Нажмите **Ctrl-C**, что обычно приводит к остановке программы/команды, запущенной в терминальном сеансе.
- Если вышеперечисленные решения не помогают, попробуйте более экстремальные методы (перечислены по степени тяжести).
  1. Перезапустите X. Нажмите **Ctrl-Alt-Bksp**, чтобы завершить все процессы сеанса и вернуться на экран 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** (может также обозначаться 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 около 1-2 секунд, прежде чем переходить к следующей клавише; ваша система должна корректно выключиться и перезагрузиться. Цель этого волшебного ключа - пройти через несколько этапов, которые благополучно выводят вашу систему из какого-либо сбоя, и часто достаточно только первых 2 букв. Вот что происходит, когда вы перебираете буквы:

- **R** - **переключить режим клавиатуры.** Считается, что это "переключает клавиатуру из режима raw, который используется такими программами, как X11 и svgalib, в режим XLATE" (из [Википедии](#)), но неизвестно, будет ли это иметь какой-либо заметный эффект.
- **E** - **изящно завершить все запущенные программы.** Это посыпает сигнал SIGTERM всем процессам, кроме `init`, и таким образом просит их изящно завершить работу, давая им возможность привести себя в порядок, освободить ресурсы, сохранить данные и т.д....
- **I** - **принудительно убить все запущенные программы.** Это похоже на E, но посыпает сигнал SIGKILL всем процессам, кроме `init`, что убивает их немедленно и принудительно.
- **S** - **синхронизировать все диски и промыть их кэш.** Все ваши диски обычно имеют кэш записи - часть оперативной памяти, где система кэширует данные, которые она хочет сохранить на устройстве, чтобы ускорить доступ. Синхронизация говорит системе промыть эти кэши сейчас и выполнить все оставшиеся записи. Таким образом, вы не потеряете данные, которые уже были кэшированы, но еще не записаны, и это защитит файловую систему от непоследовательного состояния.
- **U** - **размонтировать все диски и перемонтировать их только для чтения.** Это опять же не очень впечатляюще, просто делает все смонтированные диски доступными только для чтения, чтобы предотвратить дальнейшие (частичные) записи.
- **B** - **перезагрузить систему.** Это перезагружает систему. Однако при этом происходит не чистое выключение, а жесткая перезагрузка.

### [Википедия: РЕИСУБ](#)

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



**Рисунок 4-14: Диспетчер задач, готовый убить процесс. BEPX: KDE/plasma Внизу: Xfce**

## 4.7.6 Производительность трека

### Общий

- GUI

- Нажмите Меню приложений > Система > Профилировщик системы и бенчмарк, где вы можете не только увидеть множество характеристик, но и запустить тесты производительности.
- Многие конки показывают производительность системы; используйте Conky Manager для их предварительного просмотра с учетом ваших потребностей и предпочтений. См. раздел 3.8.3.
- Плагины Xfce. В Xfce 4.12 появился ряд плагинов для мониторинга системы, которые можно разместить в Панели, включая Battery Monitor, CPU Frequency Monitor, CPU Graph, Disk Performance Monitor, Free Space Checker, Network Monitor, Sensor plugin, System Load Monitor и Wavelan. Все они могут быть установлены с помощью метапакета **xfce4-goodies**. KDE/plasma имеет аналогичный набор панелей и виджетов рабочего стола.

### [Домашняя страница Xfce4 Goodies](#)

- CLI

- lm-sensors. Этот пакет мониторинга состояния оборудования установлен по умолчанию в MX Linux. Откройте терминал, станьте root и введите:  
*датчики-определители*

Нажмите кнопку Return, чтобы ответить "да" на все вопросы. После завершения работы вы сможете получить подробную информацию о показаниях датчиков, имеющихся в вашей системе, открыв терминал и введя: *sensors*.

### [Домашняя страница Lm-sensors](#)

## Аккумулятор

Уровень заряда батареи отслеживается плагином Power Manager на Панели. Специальный плагин для панели под названием *Battery Monitor* также доступен, если щелкнуть правой кнопкой мыши на панели > Панель > Добавить новые элементы .... В KDE виджет панели Battery Monitor установлен по умолчанию.

### 4.7.7 Планирование задач

- GUI
  - Планировщик задачий MX, см. раздел 3.2.11.
  - Задачи по расписанию (**gnome-schedule**). Очень удобный способ планирования системных задач без необходимости прямого редактирования системных файлов. [Домашняя страница Gnome-schedule](#).
  - В KDE есть [планировщик задач](#) с аналогичными возможностями.

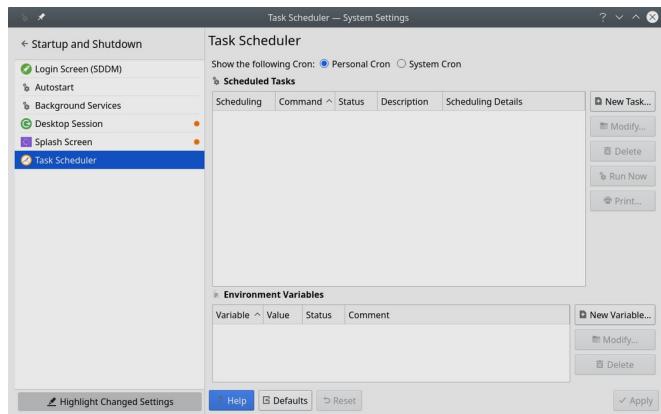


Рисунок 4-15: Главный экран планировщика задач KDE

- CLI
  - Вы можете редактировать **crontab**, текстовый файл со списком команд, которые будут выполняться в определенное время.

[Обзор Crontab](#)

[Простой генератор кронтаба](#)

### 4.7.8 Корректное время

Правильная установка времени обычно выполняется при загрузке Live или во время установки. Если время на часах все время идет неправильно, существует 4 возможных проблемы:

- неправильный часовой пояс
- неправильный выбор UTC по сравнению с местным временем
- Неправильная установка часов BIOS
- временной дрейф

Эти вопросы легче всего решить с помощью соответствующего приложения "Дата и время"; о методах работы с командной строкой см. в [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 индикатора, установите **indicator-keylock** из репозитория.

## 4.8 Передовой опыт

### 4.8.1 Резервное копирование

Наиболее важной практикой является регулярное [резервное копирование данных и конфигурационных файлов](#) - процесс, который легко выполняется в MX Linux.

Настоятельно рекомендуется выполнять резервное копирование на диск, отличный от того, на котором находятся ваши данные! Обычному пользователю будет удобен один из следующих графических инструментов.

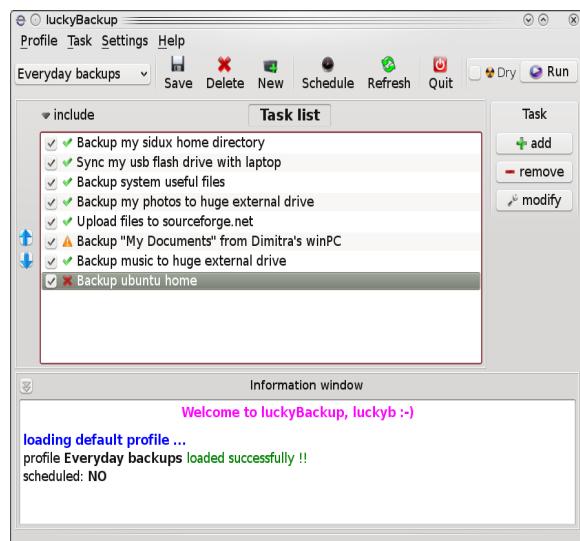


Рисунок 4-16: Главный экран программы *Lucky Backup*

- gRsync - графический фронтенд для [rsync](#).

#### [Обзор gRsync](#)

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

#### [Руководство LuckyBackup](#)

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

#### [Домашняя страница Déjà Dup](#)

- BackInTime. Хорошо протестированное приложение, доступное из MX Package Installer > MX Test Repo (предустановлено на MX KDE).

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

- Клонирование. Создание полного образа жесткого диска.
  - Clonezilla. Загрузите Clonezilla Live с [домашней страницы Clonezilla](#), а затем перезагрузитесь в него.
  - Timeshift. Полное резервное копирование/восстановление системы; в репозитории. [Домашняя страница Timeshift](#) содержит подробный обзор и инструкцию.
  - Сохраните систему в живой 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 создайте резервную копию данных, включая документы, графику, музыку и почту. По умолчанию большая часть этих данных хранится в каталоге /home; мы рекомендуем по возможности выделить отдельный раздел для данных, лучше всего во внешнем месте хранения данных.

## **Конфигурационные файлы**

Ниже приведен список предметов, которые следует рассмотреть для резервного копирования.

- /home. Хранит большинство личных конфигурационных файлов.
- /root. Хранит 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 неплохо сохранить в каталоге /home или в облаке (Dropbox, Google Drive и т.д.) файл, содержащий список программ, которые вы установили с помощью Synaptic, apt-get или Gdebi. Если в будущем вам понадобится переустановка, вы сможете восстановить имена файлов для переустановки.

Удобный инструмент для составления списка пакетов, установленных с момента первоначальной установки системы, можно найти, щелкнув правой кнопкой мыши на значке **MX Updater** в области уведомлений > Apt History. Появится список программ, установленных с помощью системы apt, который можно скопировать и вставить в документ для хранения и справки.

Вы можете создать описание всех пакетов, установленных в вашей системе с момента установки, скопировав эту длинную команду и запустив ее в терминале:

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

Это создаст текстовый файл в вашем домашнем каталоге под названием "apps\_installed.txt", который будет содержать все имена пакетов.

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

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

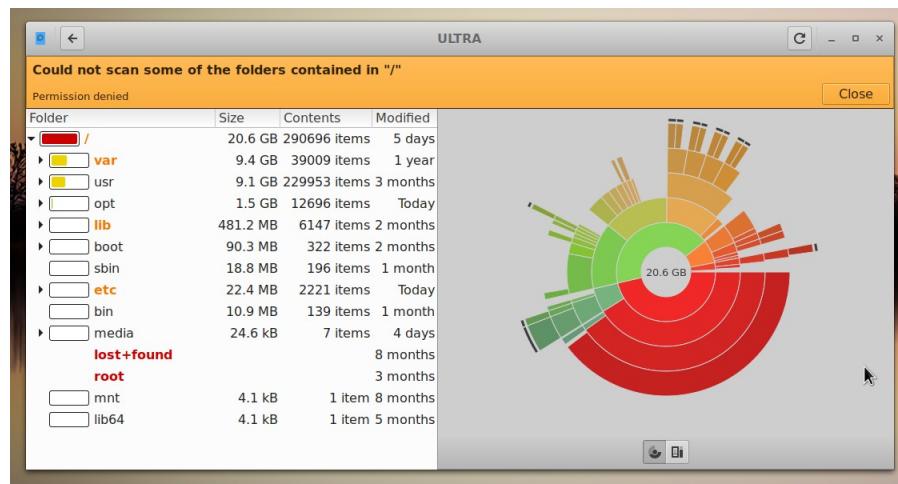
**ПРИМЕЧАНИЕ:** это не следует делать между выпусками MX, основанными на разных версиях Debian (например, с MX-14.4 на MX-15 или MX-16).

В репозитории есть инструмент [aptik](#), который может помочь, если использовать его с осторожностью. Он был разработан для Ubuntu, но сэкономит много усилий и в MX Linux, особенно в отношении файлов настроек, которые обычно упускаются из виду.

## 4.8.2 Обслуживание дисков

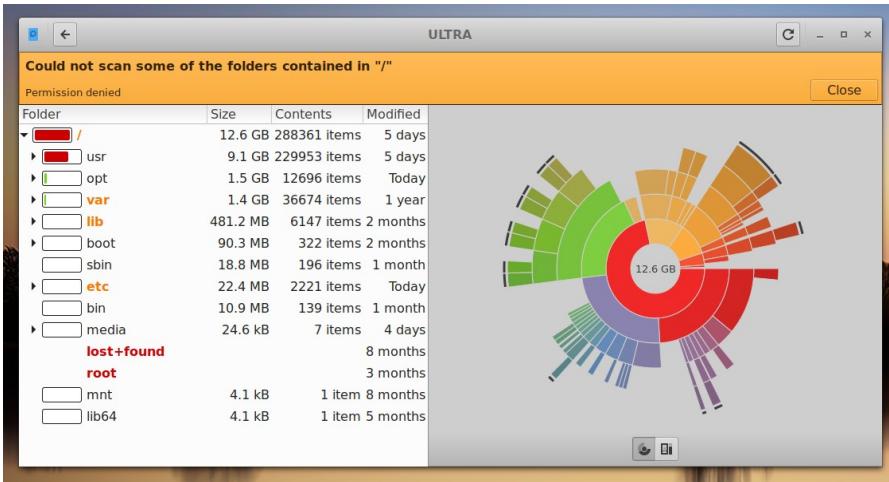
По мере старения системы в ней часто накапливаются данные, которые больше не используются, и постепенно заполняют диск. Такие проблемы можно решить с помощью периодического использования программы MX Cleanup.

Давайте рассмотрим пример. Когда ее машина замедлилась, один пользователь проверил свободное пространство на диске с помощью *inxi -D* и был поражен, увидев, что диск заполнен на 96%. Нажатие на кнопку Run Disk Usage Analyzer в MX Cleanup дало хороший графический анализ, а нажатие на большие красные сегменты показало, что кэш был переполнен.



**Рисунок 4-17. Анализатор использования диска, показывающий почти заполненный корневой каталог**

После его очистки с помощью MX User Manager процентное соотношение снизилось примерно до 63%, а заторможенность исчезла.



**Рисунок 4-18. Результаты очистки кэша в представлении Disk Usage Analyzer**

## Дефрагментация

Пользователи, перешедшие с Windows, могут задаться вопросом о необходимости периодической дефрагментации диска. Дефрагментация вряд ли понадобится в файловой системе МХ ext4 по умолчанию, но если она почти заполнена и не имеет смежной области, достаточно большой для размещения вашего файла, вы получите фрагментацию. При необходимости вы можете проверить состояние с помощью этой команды:

```
sudo e4defrag -c /
```

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

### 4.8.3 Проверка ошибок

Многие сообщения об ошибках записываются в соответствующий файл в */var/log/*, отражая проблемы в приложениях, событиях, службах и системе. Некоторые важные из них включают:

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

Их не всегда легко читать, но часто их стоит просмотреть, если вы подозреваете проблему. Вы можете просмотреть их в терминале, используя команду *cat*, за которой следует местоположение журнала, который вы хотите просмотреть.

## 4.9 Игры

Просмотрев обширный список игр, доступных через Synaptic (нажмите Разделы > Игры в нижней части левой панели) или перейдя по ссылкам ниже, вы найдете множество других игр для вашего удовольствия.

В следующем списке приведены некоторые примеры, чтобы возбудить ваш аппетит.

#### 4.9.1 Приключенческие и шутерные игры

- Chromium B.S.U.: Быстро развивающийся космический шутер с верхней прокруткой в аркадном стиле. Установлена по умолчанию.

[Главная страница Хрома Б.С.У.](#)

- Beneath A Steel Sky: Научно-фантастический триллер, действие которого происходит в мрачном постапокалиптическом будущем.

[Домашняя страница Beneath a Steel Sky](#)

- Kq: Ролевая игра в консольном стиле, похожая на Final Fantasy.

[Домашняя страница Kq](#)

- Марс. "Нелепый стрелок". Защитите планету от завистливых соседей!

[Домашняя страница Марса](#)

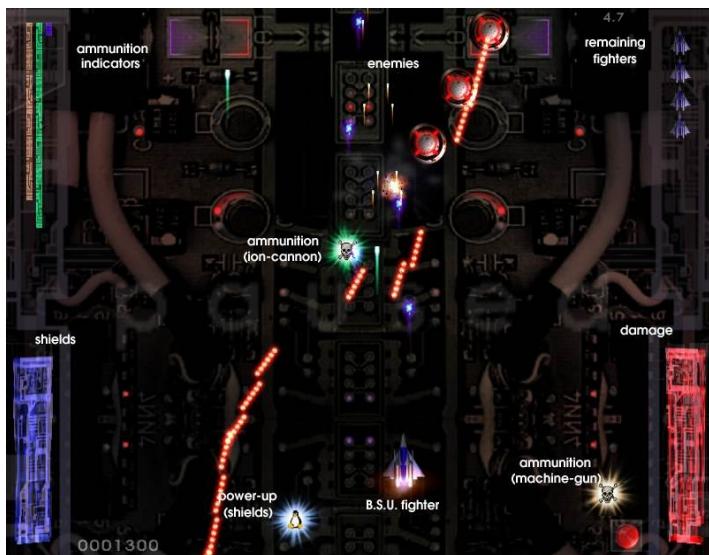


Рисунок 4-19: Вражеские военные корабли в атаке в Хроме Б.С.У.

#### 4.9.2 Аркадные игры

- Defendguin: Клон игры Defender, где ваша задача - защищать маленьких пингвинов.

[Домашняя страница Defendguin](#)

- Замороженный пузырь: Разноцветные пузырьки замораживаются в верхней части игрового экрана. По мере того как ледяной пресс опускается вниз, вы должны выпустить группы замороженных пузырей, прежде чем пресс достигнет вашего стрелка.

[Домашняя страница Frozen Bubble](#)

- Planet Penguin Racer: веселая гоночная игра с вашим любимым пингвином.
- [Домашняя страница Tuxracer](#)
- Ри-ли: Игра с игрушечным поездом.

### Домашняя страница Ri-li

- Supertux: Классическая двухмерная игра в стиле сайд-скроллинг с прыжками и бегом, напоминающая оригинальные игры SuperMario.

### Домашняя страница Supertux

- Supertuxkart: Значительно улучшенная версия tuxkart.

### Домашняя страница Supertuxcart



**Рисунок 4-20: Поезд Ri-li должен скоро повернуть**

### **4.9.3 Настольные игры**

- Игры Gottcode: из доступных по умолчанию установлена Peg-E (пасьянс Peg).

### Домашняя страница Gottcode

- Мини (гномики): Игра "Мини" для 1 игрока.

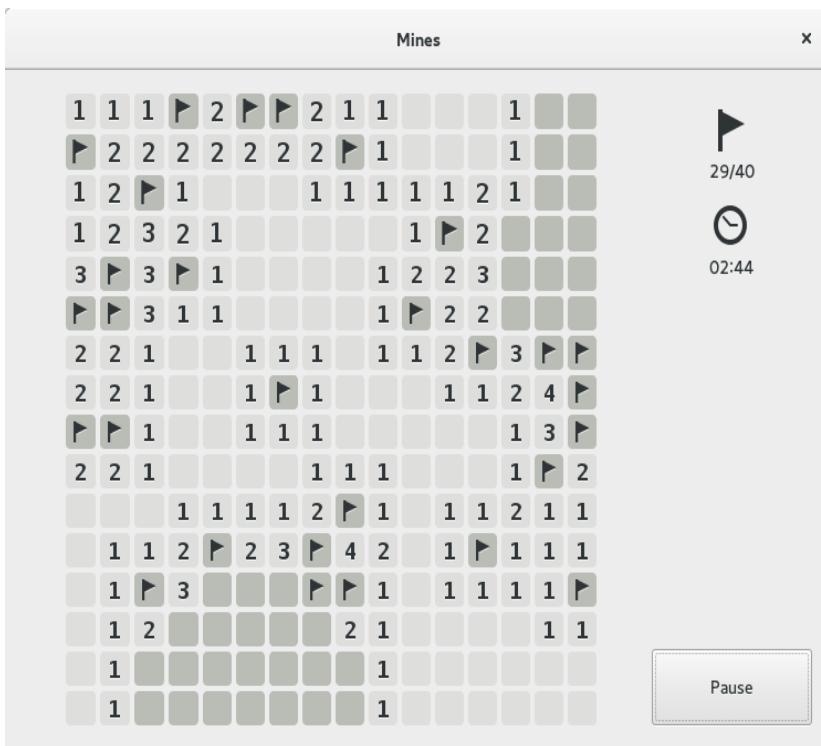
### Домашняя страница шахты

- Do'SSi Zo'la: Цель базовой игры "Изола" - блокировать противника, уничтожая квадраты, которые его окружают.

### Домашняя страница Do'SSi Zo'la

- Гнучесс: Шахматная игра.

### Домашняя страница Gnuchess



*Рисунок 4-21: Момент высокого напряжения в Шахтах.*

#### 4.9.4 Карточные игры

Вот несколько забавных карточных игр, доступных в репозитории.

- Pysolfc: Более 1 000 пасьянсов в одном приложении.

[Домашняя страница Pysolfc](#)

#### 4.9.5 Веселье на рабочем столе

- Xpenguiins. Пингвины ходят по вашему экрану. Может быть настроен с другими персонажами, такими как Лемминги и медвежонок Винни (необходимо разрешить запуск программ в корневом окне).

[Домашняя страница Xpenguiins](#)

- Онеко. Кошка (neko) следует за вашим курсором (мышью) по экрану. Можно добавить собаку или другое животное.

[Википедия: Neko](#)

- Алгоду. Эта бесплатная игра представляет собой двухмерную физическую песочницу, где вы можете играть с физикой как никогда раньше. Игровая синергия науки и искусства является новаторской и делает игру настолько же познавательной, насколько и развлекательной.

[Домашняя страница Algodo](#)

- Xteddy. Помещает милого плюшевого мишку на рабочий стол. В качестве альтернативы можно добавить собственное изображение.

[Домашняя страница Xteddy](#)

- Tuxpaint. Программа для рисования для детей всех возрастов.

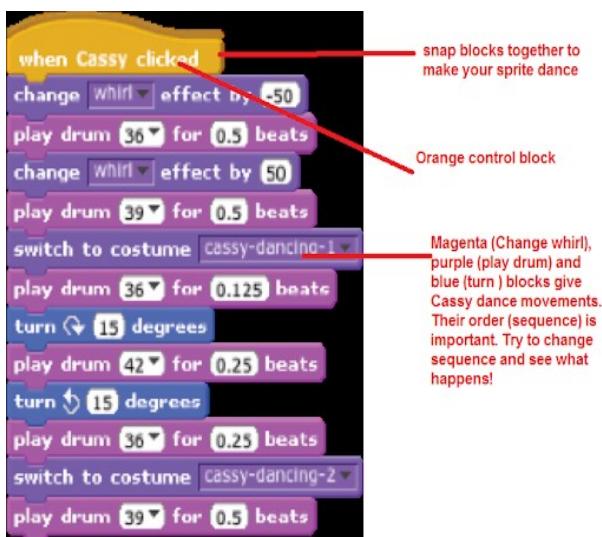
#### Домашняя страница Tuxpaint



*Рисунок 4-22: Начинающий гений за работой в Tuxpaint*

#### **4.9.6 Дети**

- Три пакета игр и образовательных приложений доступны из программы установки пакетов MX.
- Кроме того, Scratch - это бесплатный язык программирования и онлайн-сообщество, где вы можете создавать свои собственные интерактивные истории, игры и анимацию. Установщик пакетов MX.



*Рисунок 4-23: Экран кодирования для Dance Party с помощью Scratch*

#### **4.9.7 Тактические и стратегические игры**

- Freeciv: Клон Civilization© Сида Мейера (версия I), пошаговой многопользовательской стратегической игры, в которой каждый игрок становится лидером цивилизации каменного века, пытаясь добиться превосходства с течением времени.

#### Домашняя страница Freeciv

- Lbreakout2: LBreakout2 - это аркадная игра в стиле breakout, в которой вы используете весло, чтобы направить мяч в кирпичи, пока все кирпичи не будут разрушены. Множество уровней и сюрпризов. Установлена по умолчанию.

#### Домашняя страница Lgames

- Линсити: Клон оригинальной игры Simcity. Вы должны построить и содержать город, а также следить за тем, чтобы его жители были довольны, чтобы населениеросло.

#### Домашняя страница Lincity

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

#### Домашняя страница Battle for Wesnoth



*Рисунок 4-24: Попытка прорваться через первую стену в Lbreakout*

### 4.9.8 Игры для Windows

В ряд игр для Windows можно играть в MX Linux, используя эмулятор Windows, такой как Cedega или DOSBox, а некоторые могут даже запускаться под Wine: см. раздел 6.1.

### 4.9.9 Игровые услуги



## ***Рисунок 4-25: Sins of a Solar Empire: Восстание, запущенная на Steam с помощью Proton***

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

- PlayOnLinux. Графический фронтенд для Wine (раздел 6.1), который позволяет пользователям Linux легко устанавливать и использовать многочисленные игры и приложения, разработанные для работы с Microsoft® Windows®.

[Домашняя страница PlayOnLinux](#).

- Steam. Собственная платформа цифрового распространения для покупки и игры в видеоигры, обеспечивающая установку и автоматическое обновление игр. Включает Proton, модифицированный дистрибутив Wine.

[Домашняя страница Steam](#)

## **4.10 Инструменты Google**

### **4.10.1 Gmail**

Gmail можно легко настроить в Thunderbird, следуя подсказкам. Доступ к ней также можно легко получить в любом браузере.

### **4.10.2 Контакты Google**

Контакты Google могут быть связаны с Thunderbird с помощью дополнения gContactSync.

[Домашняя страница gContactSync](#)

### **4.10.3 Гкал**

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

[Главная страница календаря молний](#)

### **4.10.4 Gtasks**

Gtasks можно включить в Thunderbird, отметив пункт Tasks в календаре.

### **4.10.5 Google Earth**

Самый простой способ установки Google Earth - с помощью программы установки пакетов MX, где она находится в разделе "Misc".

Существует также ручной метод, который может быть полезен при некоторых установках.

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

`make-googleearth-package`

- После этого перейдите в режим root и введите текст:

`dpkg -i googleearth*.deb`

- На экране появится сообщение об ошибке и проблемах с зависимостями.

Исправьте это, введя последнюю команду (по-прежнему от имени root):

`apt-get -f install`

Теперь Google Earth появится в **Меню приложений > Интернет**.

#### **4.10.6 Google Talk**

Существует плагин для браузера под названием **google-talkplugin**, доступный в [репозитории Google](#), который позволяет совершать голосовые или видеозвонки с вашего аккаунта Gmail другому пользователю Gmail. На смену ему пришел [Google Duo](#), который можно запустить прямо из Gmail, открытого в браузере.

#### **4.10.7 Google Диск**

Существуют удобные инструменты, обеспечивающие локальный доступ к вашему аккаунту GDrive.

- Бесплатное простое приложение [Odrive](#) устанавливается и хорошо работает.
- Собственное кроссплатформенное приложение [Insync](#) позволяет выборочную синхронизацию и установку на нескольких компьютерах.

### **4.11 Ошибки, проблемы и запросы**

Ошибки - это ошибки в компьютерной программе или системе, которые приводят к неправильным результатам или аномальному поведению. "Запросы" или "улучшения" - это дополнения, запрашиваемые пользователями, либо как новые приложения, либо как новые функции для существующих приложений. MX Linux работает с ними следующим образом:

- Управление ошибками осуществляется с помощью системы [отслеживания ошибок MX и antiX Linux](#).
- Запросы могут быть сделаны с помощью сообщения в [форуме "Ошибки и запросы"](#), при этом необходимо указать информацию об аппаратном обеспечении, системе и другие детали
- Разработчики, а также члены сообщества будут отвечать на эти сообщения с вопросами, предложениями и т.д.



*Рисунок 4-26: приборная панель менеджера ошибок*

# 5 Управление программным обеспечением

## 5.1 Введение

### 5.1.1 Методы

MX Linux предлагает два взаимодополняющих метода управления программным обеспечением:

- MX Package Installer (MXPI) для установки/удаления популярных приложений одним кликом, а также приложений из Debian Stable, MX Test Repo, Debian Backports и репозитория Flatpaks. См. Раздел 3.2.11.
- Synaptic Package Manager, полнофункциональный графический инструмент для целого ряда действий с пакетами Debian.

MXPI имеет ряд преимуществ перед Synaptic:

- Это намного быстрее!
- Вкладка "Популярные приложения" ограничена наиболее часто используемыми пакетами, поэтому все легко найти.
- Он корректно устанавливает некоторые пакеты, которые иначе сложно сделать правильно (например, Wine).
- Он включает в себя другие источники, помимо Debian Stable, в одном приложении:
  - Наш собственный тестовый репозиторий MX с более новыми пакетами, чем те, которые Synaptic имеет по умолчанию.
  - Debian Backports.
  - Flatpaks, вообще не доступны в Synaptic.

У Synaptic есть свои преимущества:

- В нем настроено большое количество расширенных фильтров, таких как Разделы (категории), Статус и т.д.
- Он предлагает подробную информацию о конкретных пакетах.
- Это очень упрощает добавление новых репозиториев программного обеспечения.

Этот Раздел 5 посвящен Synaptic, который рекомендуется новичкам для управления пакетами программ за пределами возможностей MX Package Installer. Здесь также будут рассмотрены другие методы, которые доступны и могут потребоваться в определенных ситуациях.

## 5.1.2 Пакеты

Операции с программным обеспечением в MX выполняются за кулисами с помощью системы [Advanced Package Tool \(APT\)](#). Программное обеспечение предоставляется в виде **пакета**: дискретный, неисполнимый пакет данных, включающий инструкции по установке для менеджера пакетов. Пакеты хранятся на серверах, называемых репозиториями (*repos*), и могут просматриваться, загружаться и устанавливаться с помощью специального клиентского программного обеспечения, называемого менеджером пакетов.

Большинство пакетов имеют одну или несколько **зависимостей**, что означает, что они имеют один или несколько пакетов, которые также должны быть установлены, чтобы они работали. Система APT предназначена для автоматической обработки зависимостей; другими словами, когда вы пытаетесь установить пакет, зависимости которого еще не установлены, менеджер пакетов APT автоматически пометит эти зависимости для установки. Может случиться так, что эти зависимости не могут быть выполнены, что препятствует установке пакета; пишите о таких проблемах на форуме.

## 5.2 Репо

Репозитории APT - это гораздо больше, чем просто веб-сайты с загружаемым программным обеспечением. Пакеты на сайтах репозиториев специально организованы и проиндексированы для доступа через менеджер пакетов, а не для прямого просмотра.

**ВНИМАНИЕ: не добавляйте другие репозитории в MX Linux вслепую! Это особенно касается Debian Sid или PPA, которые с большой вероятностью сломают вашу установку до неузнаваемости.**

### 5.2.1 Стандартные хранилища

MX Linux поставляется с набором включенных репозиториев, которые предлагают вам безопасность и возможность выбора. Если вы новичок в MX Linux (и особенно если вы новичок в Linux), рекомендуется поначалу придерживаться репозиториев по умолчанию. В целях безопасности эти репозитории имеют цифровую подпись, что означает, что пакеты проверяются с помощью ключа шифрования, чтобы убедиться в их подлинности. Если вы установите пакеты из не-Debian репозиториев без ключа, вы получите предупреждение о том, что они не могут быть аутентифицированы. Чтобы избавиться от этого предупреждения и обеспечить безопасность установки, вам нужно установить недостающие ключи с помощью **MX Fix GPG keys**.

Репозитории легче всего добавлять, включать/выключать, удалять или редактировать через Synaptic, хотя их можно изменить и вручную, отредактировав файлы в **/etc/apt/** в корневом терминале. В Synaptic щелкните **Settings > repos**, затем нажмите кнопку New и добавьте информацию. Информация о репо частодается в виде одной строки, например, так:

```
deb http://mxrepo.com/mx/testrepo/ тест на растяжение
```

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

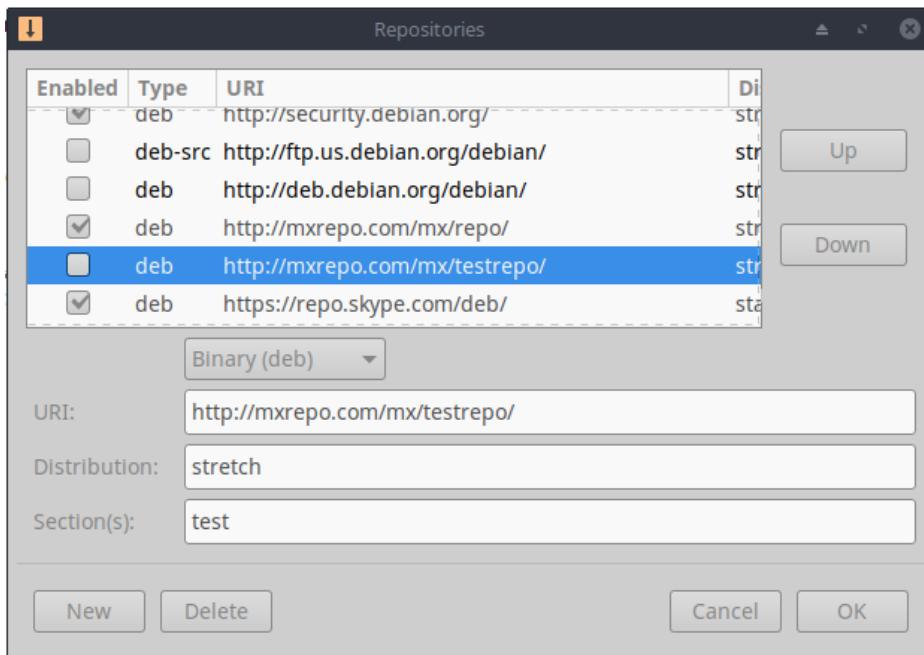


Рисунок 5-1: Репозитории, выделена тестовая репозитория MX

Некоторые репо имеют специальную маркировку:

- **contrib**, которые зависят от несвободных пакетов или являются их принадлежностью.
- **несвободные**, которые не соответствуют [руководству Debian по свободному программному обеспечению](#) (DFSG).
- **безопасности**, которые содержат только обновления, связанные с безопасностью.
- **backports**, содержащие пакеты из более новых версий Debian, которые были откомпилированы для Debian Stable (версия, с которой собран MX), чтобы поддерживать вашу ОС в актуальном состоянии.
- **MX**, которые содержат специальные пакеты, делающие MX тем, чем он является.

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

## 5.2.2 Репозитории сообщества

MX Linux имеет свой собственный Community Repos с пакетами, которые собирают и поддерживают наши упаковщики. Эти пакеты отличаются от официальных пакетов MX, поступающих из Debian Stable, и содержат пакеты из других источников:

- бэкпорты Debian, из тестирования или даже экспериментальные
- Наш родственный дистрибутив [antiX](#)
- Независимые проекты
- Хосты с открытым исходным кодом, такие как [GitHub](#)

Репозитории сообщества очень важны для MX Linux, поскольку они позволяют ОС, основанной на Debian Stable, оставаться в курсе важных разработок программного обеспечения.

В дополнение к основному репозиторию MX, репозиторий MX Test предназначен для получения отзывов от пользователей, прежде чем новые пакеты будут перенесены в основной. Самый простой способ установки из MX Test - с помощью MX Package Installer (раздел 3.2), так как он выполняет многие шаги автоматически.

Чтобы узнать больше о том, что доступно, кто такие упаковщики, и даже о том, как принять участие,смотрите [проект MX Community Packaging Project](#).

### 5.2.3 Выделенные хранилища

В дополнение к общим репозиториям, таким как Debian, MX и Community, существует также некоторое количество специальных репозиториев, связанных с одним приложением. Когда вы добавляете одно из них, напрямую или через Synaptic, вы будете получать обновления. Некоторые из них предварительно загружены, но не включены, другие вы добавляете сами.

Вот распространенный пример (VirtualBox):

```
deb https://download.virtualbox.org/virtualbox/debian/stable contrib
```

Новые пользователи, пришедшие с Ubuntu или одной из его производных, часто спрашивают о **PPA-репозиториях**; Ubuntu отличается от стандартного Debian, поэтому к таким репозиториям нужно относиться с осторожностью. Обратитесь к [MX/antiX Wiki](#).

### 5.2.4 Репозитории для разработчиков

Последняя категория хранилищ существует для получения самой последней (и, следовательно, наименее стабильной) сборки приложения. Это делается с помощью системы контроля версий, такой как Git, к которой может обращаться конечный пользователь, чтобы оставаться в курсе разработки. Копия исходного кода приложения может быть загружена в каталог на локальной машине. Репозитории программного обеспечения - это удобный метод 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 как для пакетов, так и для ISO "зеркалируются" на серверах в разных местах по всему миру; 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 надёжности и обеспечения определённой устойчивости в случае отказа сервера. Во время установки наиболее вероятное зеркало будет автоматически выбрано на основе местоположения и языка. Но у пользователя могут быть причины предпочесть другое:

- Автоматическое назначение при установке в некоторых случаях может быть неверным
- Пользователь может изменить место жительства

- Может появиться новое зеркало, которое находится гораздо ближе, быстрее или надежнее.
- Существующее зеркало может изменить свой URL
- Используемое зеркало может стать ненадежным или выйти из строя

MX Repo Manager (раздел 3.2) позволяет легко переключать зеркала, позволяя вам выбрать наиболее удобное для вас. Обязательно обратите внимание на кнопку, которая выбирает самое быстрое зеркало для вашего местоположения.

## 5.3 Синаптический

В следующем разделе мы постараемся предоставить актуальный обзор использования Synaptic. Обратите внимание, что требуется пароль root и, естественно, вам потребуется подключение к Интернету.

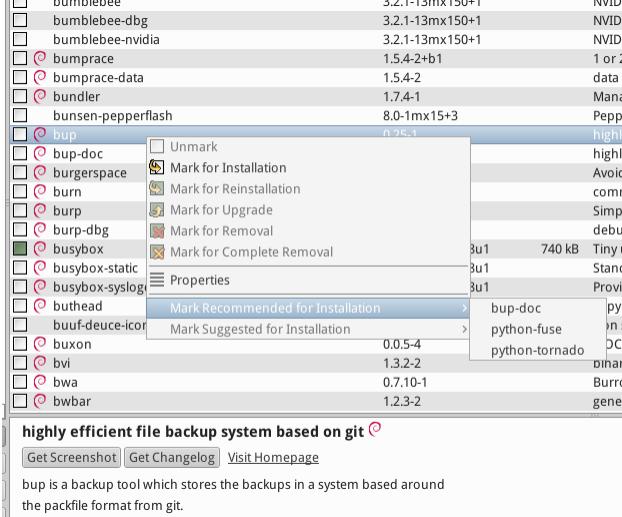
### 5.3.1 Установка и удаление пакетов

#### Установка

Вот основные шаги по установке программного обеспечения в Synaptic:

- Нажмите **меню Пуск > Система > Менеджер пакетов Synaptic**, при запросе введите пароль root.
- Нажмите кнопку Перезагрузить. Эта кнопка заставит Synaptic связаться с серверами онлайн-репозиториев и загрузить новый индексный файл с информацией о том, какие пакеты доступны, какой они версии и какие другие пакеты необходимы для их установки. Если вы получите сообщение о том, что с некоторыми репозиториями не удалось связаться, подождите минуту и повторите попытку.
- Если вы уже знаете название пакета, который вы ищете, просто нажмите на панель справа и начните вводить; Synaptic будет выполнять поиск по мере ввода.
- Если вы не знаете название пакета, используйте поле Поиск в правом верхнем углу, чтобы найти программы по названию или ключевым словам. Это одно из самых больших преимуществ Synaptic перед другими методами.
- В качестве альтернативы используйте одну из кнопок фильтрации в левом нижнем углу:
  - **Разделы** содержат такие подразделы, как Редакторы, Игры и развлечения, Утилиты и т.д. В нижней панели вы увидите описание каждого пакета и сможете использовать вкладки для получения дополнительной информации о нем.
  - **Статус** группирует пакеты по ситуации их установки.
  - **Origin** покажет пакеты из определенного репозитория.

- **Пользовательские фильтры** предоставляют различные возможности фильтрации
- **Результаты поиска** покажут список предыдущих поисков для сеанса Synaptic, в котором вы находитесь.
- Щелкните пустое поле в левом конце нужного пакета и выберите Отметить для установки 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 он единственный, 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 кнопку Применить, чтобы начать установку. Вы можете смело игнорировать любое предупреждающее сообщение: "Вы собираетесь установить программное обеспечение, которое не может быть аутентифицировано!".
- Могут возникнуть дополнительные шаги: просто следуйте подсказкам по мере их получения до завершения установки.



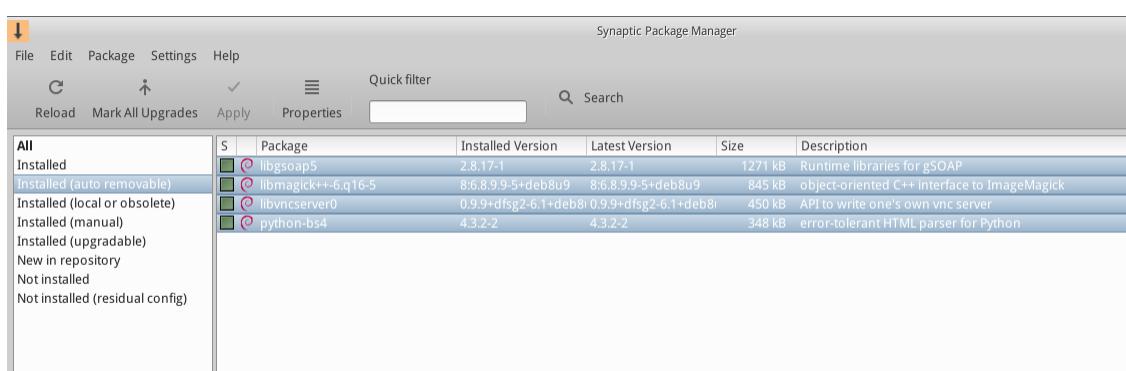
*Рисунок 5-2: Проверка рекомендуемых пакетов во время установки пакетов.*

## Удаление

Удаление программ из системы с помощью Synaptic кажется таким же простым, как и установка, но на самом деле здесь есть нечто большее, чем кажется на первый взгляд:

- Чтобы удалить пакет, просто нажмите на то же поле, что и для установки, и выберите Отметить для удаления или Отметить для полного удаления.
  - Удаление удаляет программу, но оставляет файлы конфигурации системы на случай, если вы хотите сохранить свои настройки.

- При полном удалении удаляется программное обеспечение, а также файлы конфигурации системы (очистка). Ваши личные конфигурационные файлы, связанные с пакетом, не будут удалены. Проверьте также наличие других остатков конфигурационных файлов в категории Synaptic **Не установлено (остаточный конфиг)**.
- Если у вас есть другие программы, которые зависят от удаляемого пакета, эти пакеты также придется удалить. Обычно это происходит при удалении программных библиотек, служб или приложений командной строки, которые служат для других приложений. Убедитесь, что вы внимательно прочитали краткое описание, которое дает Synaptic, прежде чем нажать OK.
- Удаление больших приложений, состоящих из множества пакетов, может вызвать сложности. Часто такие пакеты устанавливаются с помощью мета-пакета, который представляет собой пустой пакет, просто зависящий от всех пакетов, необходимых для приложения. Лучший способ удалить такой сложный пакет - просмотреть список зависимостей для мета-пакета и удалить перечисленные в нем пакеты. Однако следите за тем, чтобы не удалить зависимость другого приложения, которое вы хотите сохранить!
- Вы можете обнаружить, что в категории состояния Автоудаляемый начинают накапливаться пакеты. Они были установлены другими пакетами и больше не нужны, поэтому вы можете щелкнуть на этой категории состояния, выделить все пакеты в правой панели, а затем щелкнуть их правой кнопкой мыши, чтобы удалить. Обязательно внимательно изучите список, когда появится окно проверки, потому что иногда вы можете обнаружить, что зависимости, перечисленные для удаления, включают пакеты, которые вы на самом деле хотите оставить. Используйте **apt -s autoremove** для имитации (= переключатель -s) пробного запуска, если вы не уверены.



**Рисунок 5-3: Подготовка к очистке автозаменяемых пакетов.**

### 5.3.2 Обновление и понижение статуса

Synaptic позволяет быстро и удобно поддерживать систему в актуальном состоянии.

## **Обновление**

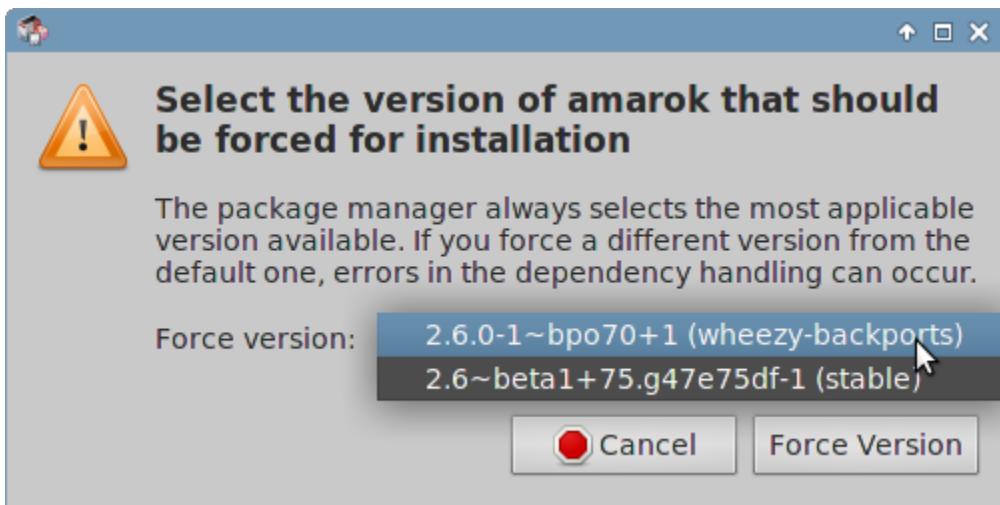
Если вы не используете ручной метод в Synaptic или терминале, обновление обычно запускается изменением значка MX Updater в области уведомлений (по умолчанию: пустое поле становится зеленым). При появлении этой стрелки есть два варианта действий.

- Щелкните левой кнопкой мыши по значку. Это более быстрый метод, поскольку нет необходимости ждать загрузки, запуска и т.д. программного обеспечения. Появится окно терминала с пакетами для обновления; внимательно изучите их, затем нажмите OK для завершения процесса.
- Щелкните правой кнопкой мыши на значке, чтобы вместо него использовать Synaptic.
  - Нажмите на значок Mark All Upgrades (Отметить все обновления) под строкой меню, чтобы выбрать все доступные пакеты для обновления, или нажмите на ссылку Installed (Обновляемые) на левой панели, чтобы просмотреть пакеты или выбрать обновления по отдельности.
  - Нажмите Применить, чтобы начать обновление, игнорируя предупреждающее сообщение. Когда процесс установки начнется, у вас будет возможность наблюдать за деталями в терминале внутри Synaptic.
- При обновлении некоторых пакетов вас могут попросить подтвердить диалог, ввести информацию о конфигурации или решить, нужно ли перезаписать измененный файл конфигурации. Будьте внимательны и следуйте подсказкам до завершения обновления.

## **Понижение**

Иногда вы можете захотеть понизить версию приложения до более старой, например, из-за проблем, возникших с новой версией. Это легко сделать в Synaptic:

1. Откройте Synaptic, введите пароль root и нажмите кнопку Reload.
2. Нажмите на Установленные в панели слева, затем найдите и выделите пакет, который вы хотите понизить в рейтинге, в панели справа.
3. В строке меню нажмите Пакет > Принудительная версия...
4. Выберите одну из доступных версий в выпадающем списке. Доступные варианты могут отсутствовать.
5. Нажмите Force Version, затем установите обычным способом.
6. Для того чтобы эта более низкая версия не была немедленно обновлена снова, ее нужно закрепить.



**Рисунок 5-4: Использование Force version для понижения версии пакета**

## Булавки

Иногда вы можете захотеть привязать приложение к определенной версии, чтобы не обновлять его во избежание проблем с более новыми версиями. Это легко сделать:

1. Откройте Synaptic, введите пароль root и нажмите кнопку Reload.
2. Нажмите на Установленные в панели слева, затем найдите и выделите пакет, который вы хотите прикрепить, в панели справа.
3. В строке меню нажмите Пакет > Версия блокировки...
4. Synaptic выделит пакет красным цветом и добавит значок замка в первый столбец.
5. Чтобы разблокировать пакет, снова выделите его и нажмите Пакет > Заблокировать версию (при этом появится галочка).
6. Обратите внимание, что прикрепление через Synaptic не предотвращает обновление пакета при использовании командной строки.

## 5.4 Поиск и устранение неисправностей

Synaptic очень надежен, но иногда вы можете получить сообщение об ошибке. Полное обсуждение таких сообщений можно найти в [MX/antiX Wiki](#), поэтому здесь мы упомянем только пару наиболее распространенных.

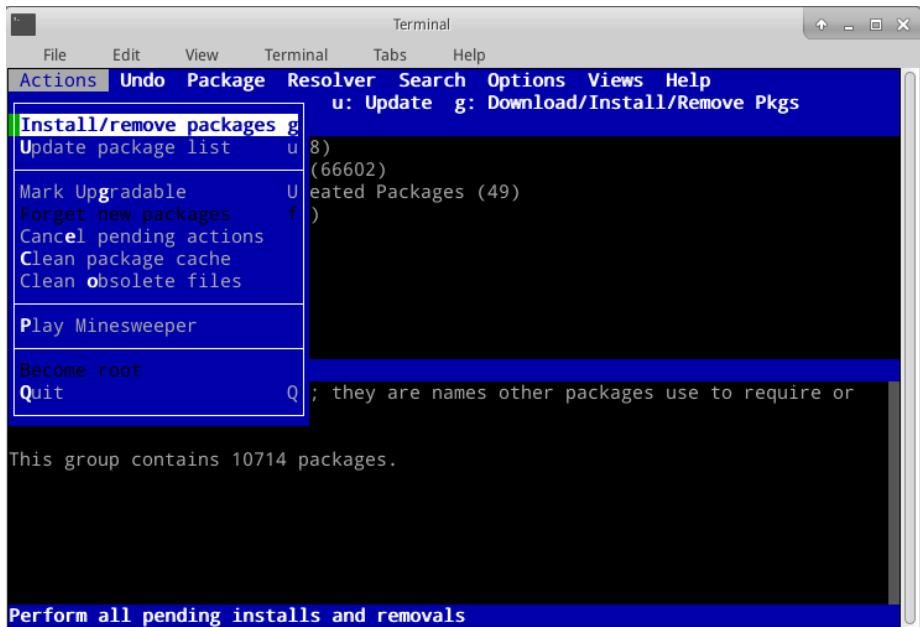
- Вы получаете сообщение о том, что некоторые репозитории не смогли загрузить информацию о репозитории. Обычно это преходящее событие, и вам нужно просто подождать и перезагрузить; или вы можете использовать MX Repo Manager для переключения репозиториев.
- Если при установке пакета выяснится, что программное обеспечение, которое вы хотите сохранить, будет удалено, нажмите Отмена, чтобы отказаться от операции.

- При работе с новым хранилищем может случиться так, что после перезагрузки вы увидите сообщение об ошибке следующего содержания: W: GPG error: [URL некоторого хранилища] Релиз: Следующие подписи не могут быть проверены. Это сообщение появляется потому, что apt включает аутентификацию пакетов для повышения безопасности, а ключ отсутствует. Чтобы исправить это, нажмите меню Пуск > Система > MX Fix GPG keys и следуйте подсказкам. Если ключ не найден, спросите на форуме.
- Иногда пакеты не устанавливаются, потому что их сценарии установки не проходят одну или несколько проверок безопасности; например, пакет может попытаться перезаписать файл, который является частью другого пакета, или потребовать понижения версии другого пакета из-за зависимостей. Если установка или обновление застряли на одной из этих ошибок, такой пакет называется "сломанным". Чтобы исправить это, нажмите на запись Сломанные пакеты в левой панели. Выделите пакет и попробуйте сначала исправить проблему, нажав Редактировать > Исправить сломанные пакеты. Если это не удалось, щелкните пакет правой кнопкой мыши, чтобы снять пометку или удалить его.
- Во время установки или удаления иногда появляются важные сообщения о процессе:
  - Деинсталлировать? Иногда конфликты в зависимостях пакетов могут заставить систему APT удалить большое количество важных пакетов для того, чтобы установить какой-либо другой пакет. Это редко случается при конфигурации по умолчанию, но становится все более вероятным по мере добавления неподдерживаемых репозиториев. **Будьте ОЧЕНЬ ВНИМАТЕЛЬНЫ**, если установка пакета требует удаления других пакетов! Если требуется удалить большое количество пакетов, возможно, вам стоит поискать другой способ установки этого приложения.
  - Оставить? При обновлении вам иногда могут сообщить, что для определенного пакета доступен новый файл конфигурации, и спросить, хотите ли вы установить новую версию или оставить текущую.
    - Если рассматриваемый пакет находится в репозитории MX, рекомендуется "установить версию сопровождающего".
    - В противном случае ответьте "сохранить текущую версию" (N), что также является выбором по умолчанию.

## 5.5 Другие методы

### 5.5.1 Способности

Aptitude - это менеджер пакетов, который можно использовать вместо apt или Synaptic. Он доступен из репозиториев и особенно полезен при возникновении проблем с зависимостями. Может работать как прямой CLI или как примитивный GUI.

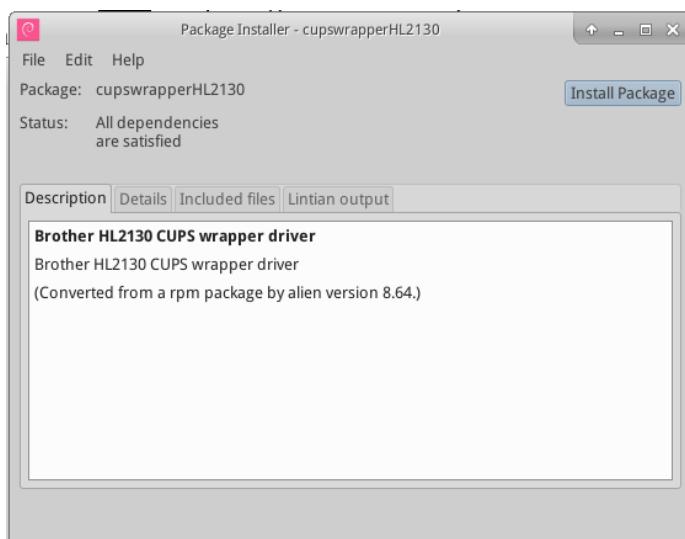


**Рисунок 5-5: Главный экран Aptitude (GUI), показывающий средство разрешения зависимостей.**

Подробнее об этой опции см. в [MX/antiX Wiki](#).

### 5.5.2 Пакеты Deb

Программные пакеты, устанавливаемые через Synaptic (и стоящий за ним APT), имеют формат deb (сокращение от Debian, дистрибутива Linux, в котором был разработан APT). Вы можете вручную установить загруженные deb-пакеты с помощью графического инструмента Gdebi или инструмента командной строки dpkg. Это простые инструменты для установки локальных deb-пакетов. ПРИМЕЧАНИЕ: если зависимости не могут быть удовлетворены, вы получите уведомление, и программа будет остановлена.



**Рисунок 5-6: Gdebi готов к установке.**

### Установка \*.deb файлов с помощью Gdebi

1. Перейдите к deb-пакету, который вы хотите установить (обычно он находится в папке Downloads), и нажмите на него. Gdebi откроет диалог установки.

2. Нажмите кнопку Установить.
3. Введите пароль root, когда появится запрос.
4. Gdebi попытается установить пакет и сообщит о результатах.

### **Установка файлов \*.deb с помощью dpkg**

1. Перейдите в папку, содержащую deb-пакет, который вы хотите установить.
2. Щелкните правой кнопкой мыши на пустом месте, чтобы открыть терминал и стать root. В качестве альтернативы нажмите стрелку, чтобы подняться на один уровень вверх, и щелкните правой кнопкой мыши папку с deb-пакетом > Открыть Thunar здесь.
3. Установите пакет с помощью команды (разумеется, заменив настоящее имя пакета):  
`dpkg -i packagename.deb`
4. Если вы устанавливаете несколько пакетов в один каталог одновременно (например, при ручной установке Libreoffice), вы можете сделать это одновременно, используя:  
`dpkg -i *.deb`

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В команде shell звездочка является "диким знаком" в аргументе. В данном случае она заставит программу применить команду к любому файлу, имя которого заканчивается на .deb.

5. Если необходимые зависимости еще не установлены в вашей системе, вы получите ошибки неудовлетворенных зависимостей, поскольку dpkg не позаботится о них автоматически. Чтобы исправить эти ошибки и завершить установку, выполните этот код для принудительной установки:

```
apt -f install
```

6. apt попытается исправить ситуацию, либо установив необходимые зависимости (если они доступны из репозиториев), либо удалив ваши .deb-файлы (если зависимости не могут быть установлены).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** команда, используемая в шаге 5 выше, отражает изменение по сравнению с устаревшим названием **apt-get**.

### **5.5.3 Самостоятельные пакеты**



#### [Пусковые установки и изображения приложений](#)

Appimages, flatpaks и snaps - это самодостаточные пакеты, которые не нужно устанавливать в обычном смысле. **Имейте в виду, что эти пакеты не тестируются Debian или MX Linux, поэтому они могут работать не так, как ожидается.**

- Appimages: просто скачайте, переместите в /opt (рекомендуется) и сделайте исполняемым, щелкнув правой кнопкой мыши > Разрешения.
- Flatpaks: используйте MXPI для получения приложений из [flathub](#).
- Снапсы. Ненадежно в MX Linux, если пользователь не загрузился в systemd. Обходной путь и подробности в ссылке Wiki ниже.

Одним из главных преимуществ автономных пакетов является то, что любое дополнительное программное обеспечение, которое им необходимо, включено в пакет, и поэтому не оказывает негативного влияния на уже установленное программное обеспечение. Это также делает их намного больше, чем традиционные установленные пакеты.

HELP: [MX/antiX Wiki](#)

#### **5.5.4 Методы CLI**

Также можно использовать командную строку для установки, удаления, обновления, переключения репозиториев и вообще для управления пакетами. Вместо того чтобы запускать Synaptic для выполнения обычных задач.

**Таблица 5: Общие команды для управления пакетами**

Команда	Действие
<b>apt install packagename</b>	Установите определенный пакет
<b>apt remove packagename</b>	Удалить определенный пакет
<b>apt purge packagename</b>	Полностью удалить пакет (но не конфигурацию/данные в /home)
<b>apt autoremove</b>	Убрать оставшиеся пакеты после удаления
<b>обновление apt</b>	Обновление списка пакетов из репозитория
<b>обновление apt</b>	Установите все доступные обновления
<b>apt dist-upgrade</b>	Интеллектуальная обработка изменяющихся зависимостей с новыми версиями пакетов

#### **5.5.5 Дополнительные методы установки**

Рано или поздно некоторые программы, которые вы хотите установить, не будут доступны в репозиториях, и вам, возможно, придется использовать другие методы установки. К таким методам относятся:

- Блобы. Иногда вам нужен не устанавливаемый пакет, а "блоб" или предварительно скомпилированная, не ".deb"-коллекция двоичных данных, хранящихся как единое целое, особенно с закрытым исходным кодом. Такие пакеты обычно находятся в каталоге /opt. Обычные примеры включают Firefox, Thunderbird и LibreOffice. Например, чтобы установить последнюю версию LibreOffice:
  - Поиск в Интернете "libreoffice скачать последнюю версию." Нажмите : <https://www.libreoffice.org/download/download/>
  - Выберите нужную версию, операционную систему (например, Linux x64) и формат пакета (deb).

- Нажмите на кнопку загрузки; поскольку я постоянно пользуюсь этой программой, я всегда делаю небольшое пожертвование
- После завершения загрузки перейдите в папку Downloads и щелкните правой кнопкой мыши на архиве LibreOffice\_xxx > Extract Here
- Щелкните папку, которая была извлечена, затем щелкните правой кнопкой мыши папку DEBS > Открыть терминал здесь
- Введите этот код

```
sudo dpkg -i *.deb
```
- Теперь он установлен и доступен в категории Office меню
- Вы, вероятно, захотите удалить старую версию, что можно сделать с помощью Synaptic, выбрав и удалив **libreoffice-core**, что приведет к удалению всего остального. Убедитесь, что вы не удалили новую версию!
- Создайте программу запуска, открыв меню "Пуск" и щелкнув правой кнопкой мыши на обычном элементе LibreOffice > Добавить на панель (или: Добавить на рабочий стол).
- Пакеты RPM: Некоторые дистрибутивы Linux используют систему упаковки RPM. RPM-пакеты во многом похожи на deb-пакеты, и в MX Linux есть программа командной строки для преобразования RPM-пакетов в deb, называемая **alien**. Она не устанавливается вместе с MX Linux, но доступна в репозиториях по умолчанию. После того, как вы установили ее в своей системе, вы можете использовать ее для установки rpm-пакета с помощью следующей команды (от имени root): **alien -i packagename.rpm**. Это поместит deb-файл с тем же именем в местоположение rpm-файла, который затем можно установить, как описано выше. Более подробную информацию об alien можно найти в интернет-версии man-страницы в разделе Ссылки внизу этой страницы.
- Исходный код: Любая программа с открытым исходным кодом может быть скомпилирована из исходного кода программиста, если нет другого варианта. В идеальных обстоятельствах это довольно простая операция, но иногда вы можете столкнуться с ошибками, для устранения которых требуется больше навыков. Исходный код обычно распространяется в виде tarball (файл tar.gz или tar.bz2). Лучшим вариантом будет запрос пакета на форуме, но учебник по компиляции программ смотрите в разделе Ссылки.
- Разное: Многие разработчики программного обеспечения упаковывают программное обеспечение своими собственными способами, обычно распространяемыми в виде tarballs или zip-файлов. Они могут содержать сценарии установки, готовые к запуску двоичные файлы или двоичные программы установки, похожие на программы Windows setup.exe. В Linux программа установки часто заканчивается на **.bin**. Например, Google Earth часто распространяется таким образом. В случае сомнений обратитесь к инструкции по установке, прилагаемой к программе.

## **5.5.6 Ссылки**

- [MX/antiX Wiki: Ошибки Synaptic](#)
- [MX/antiX Wiki: Установка программного обеспечения](#)
- [MX/antiX Wiki: Компиляция](#)
- [Gdebi](#)
- [Инструменты управления пакетами Debian](#)
- [Инструменты управления пакетами Debian](#)
- [Руководство по Debian APT](#)
- [Руководство по Debian APT](#)
- [Википедия: Инопланетянин](#)

# 6 Расширенное использование

## 6.1 Программы Windows под MX Linux

Существует определенное количество приложений, как с открытым исходным кодом, так и коммерческих, которые позволяют запускать приложения Windows под MX Linux. (Когда речь идет только о конкретном приложении, оно называется **оберткой** - например, [NDISwrapper](#)). Они называются эмуляторами, что означает, что они воспроизводят функции Windows на платформе Linux. Многие приложения MS Office, игры и другие программы могут быть запущены с помощью эмулятора с разной степенью успешности - от почти оригинальной скорости и функциональности до лишь базовой производительности.

### 6.1.1 Открытый исходный код

**Wine** - это основной эмулятор Windows с открытым исходным кодом для MX Linux. Это своего рода слой совместимости для запуска программ Windows, но не требует наличия Microsoft Windows для запуска приложений. Лучше всего устанавливается через MX Package Installer (в разделе Misc); при установке с помощью Synaptic выберите "winehq-staging", чтобы получить все пакеты [wine-staging](#). Версии Wine быстро упаковываются участниками репозитория сообщества и становятся доступными для пользователей, причем последняя версия поступает из тестового репозитория.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы запустить Wine при работающем Live, необходимо использовать домашнее постоянство (Раздел 6.6.3).

- [Главная страница Вино](#)
- [MX/antiX Wiki: Вино](#)

**DOSBox** создает DOS-подобную среду, предназначенную для запуска программ на базе MS-DOS, особенно компьютерных игр.

- [Домашняя страница DOSBox](#)
- [DOSBox Wiki](#)

**DOSEMU** - это программное обеспечение, доступное в репозитории, которое позволяет загружать DOS в виртуальной машине, что делает возможным запуск Windows 3.1, Word Perfect for DOS, DOOM и т.д.

- [Главная страница DOSEMU](#)
- [MX/antiX Wiki: DOSEMU](#)



Рисунок 6-1: Photoshop 5.5 работает под Wine

## 6.1.2 Коммерческая

**CrossOver Office** позволяет устанавливать многие популярные приложения, плагины и игры для Windows в Linux, не требуя лицензии Microsoft Operating System. Особенно хорошо поддерживаются Microsoft Word, Excel и PowerPoint (до 2003 года).

- [Домашняя страница CrossOver Linux](#)
- [Википедия: Кроссовер](#)
- [Совместимость приложений](#)

## Ссылки

- [Википедия: Эмулятор](#)
- [Эмуляторы DOS](#)

## 6.2 Виртуальные машины

Приложения для виртуальных машин - это класс программ, которые имитируют виртуальный компьютер в памяти, позволяя запускать на нем любую операционную систему. Это полезно для тестирования, запуска неродных приложений и создания у пользователей ощущения, что у них есть своя собственная машина. Многие пользователи MX Linux используют программное обеспечение виртуальных машин для запуска Microsoft Windows "в окне", чтобы обеспечить беспрепятственный доступ к программам, написанным для Windows, на рабочем столе. Это также используется для тестирования, чтобы избежать установки.

### 6.2.1 Настройка

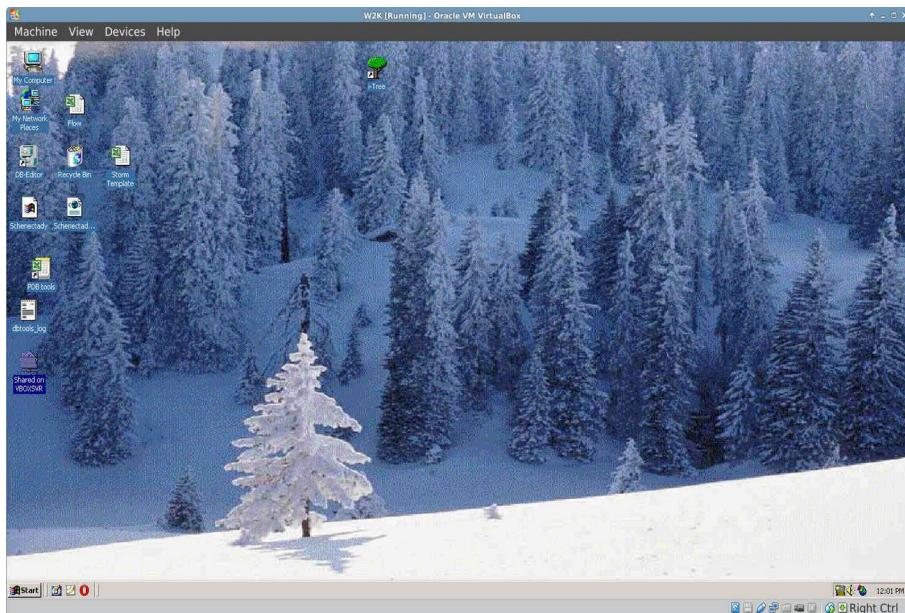


[Virtual Box: настройка общей папки \(14.4\)](#)

Существует множество программных приложений виртуальных машин для Linux, как с открытым исходным кодом, так и проприетарных. В MX особенно легко использовать

[VirtualBox](#) (VB), поэтому здесь мы остановимся именно на нем. Подробности и последние разработки см. в разделе "Ссылки" ниже. Здесь приведен обзор основных шагов по настройке и запуску VirtualBox:

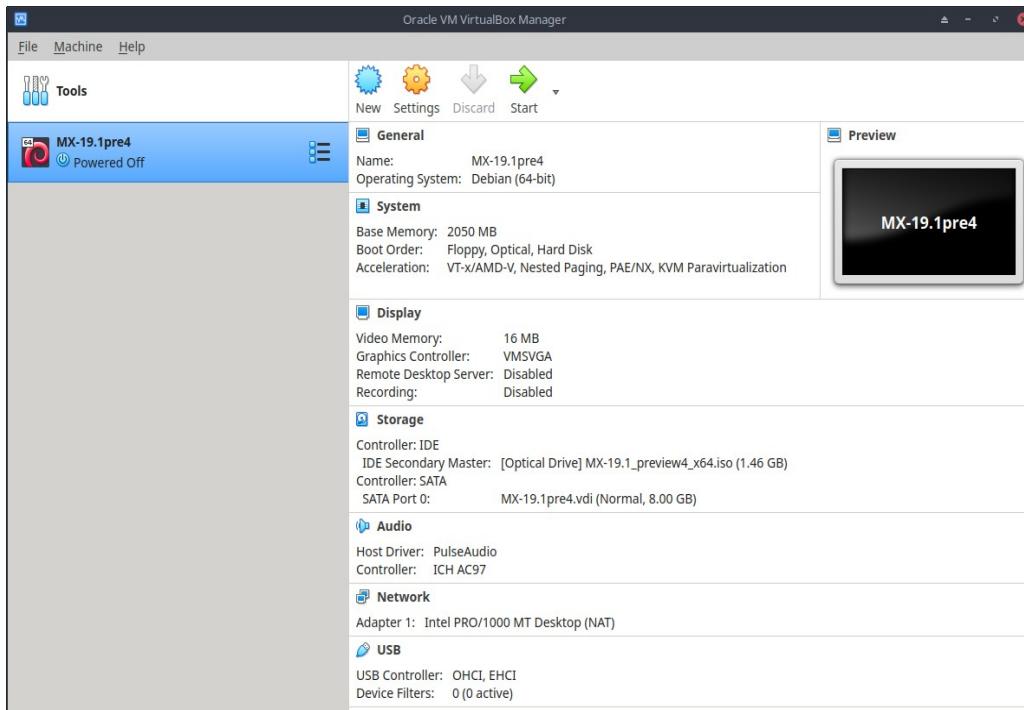
- **Установка.** Это лучше всего сделать через установщик пакетов MX, где VB появляется в разделе Misc. Это позволит включить репозиторий VB, загрузить и установить последнюю версию VB. Репозиторий останется включенным, что позволит автоматически обновлять его через MX Updater.
  - **64bit.** VB требует поддержки аппаратной виртуализации для запуска 64-разрядного гостя, настройки которой (если они существуют) находятся в BIOS. Подробности в [руководстве по VB](#).
  - **Перезагрузитесь.** Хорошей идеей будет дать VB полностью настроиться, перезагрузившись после установки.
  - **После установки.** Проверьте, входит ли ваш пользователь в группу vboxusers. Откройте вкладку MX User Manager > Group Membership. Выберите свое имя пользователя и убедитесь, что 'vboxusers' в списке Groups отмечен галочкой. Подтвердите и выйдите.
  - **Пакет расширений.** Если вы устанавливаете VB из программы MX Package Installer, пакет Extension Pack будет включен автоматически. В противном случае, вы должны загрузить и установить его с веб-сайта Oracle (см. Ссылки). После загрузки файла перейдите к нему с помощью Thunar и нажмите на значок файла. Пакет расширений откроет VB и установится автоматически.
  - **Расположение.** Файлы виртуальной машины по умолчанию хранятся в папке /home. Они могут быть довольно большими, и если у вас есть отдельный раздел с данными, вы можете подумать о том, чтобы сделать папку по умолчанию там. Перейдите в меню Файл > Параметры > вкладка Общие и измените расположение папки.



*Рисунок 6-2: Windows 2000, запущенная в VirtualBox*

## 6.2.2 Использование

- **Создайте виртуальную машину.** Чтобы создать виртуальную машину, запустите VB, нажмите значок New на панели инструментов. Вам понадобится компакт-диск с Windows или ISO Linux (только 32-разрядный). Следуйте указаниям мастера, принимая все предложенные настройки, если вы не знаете, что лучше - вы всегда можете изменить их позже. Если в вашем ISO есть PAE, перейдите на вкладку Система > Параметры и включите его. Возможно, вам потребуется увеличить объем памяти, выделенной для гостевой системы, выше минимального значения по умолчанию, оставив при этом достаточно памяти для хост-операционной системы. Для гостей Windows следует создать виртуальный HD большего размера, чем 10 ГБ по умолчанию - хотя размер можно увеличить позже, это непростой процесс. Выбор хост-привода или файла виртуального CD/DVD-диска
- **Выберите точку монтирования.** Когда машина настроена, можно выбрать точку монтирования: диск хоста или файл виртуального CD/DVD диска (ISO). Нажмите Настройки > Хранилище, и появится диалоговое окно, в центре которого вы увидите дерево хранилищ с контроллером IDE и контроллером SATA под ним. Щелкнув на значке CD/DVD-привода в дереве хранилищ, вы увидите, что значок CD/DVD-привода появится в разделе Атрибуты в правой части окна. Нажмите на значок CD/DVD-привода в разделе Атрибуты, чтобы открыть выпадающее меню, в котором вы можете назначить Host Drive или файл виртуального CD/DVD-диска (ISO) для монтирования на CD/DVD-привод. (Вы можете выбрать другой файл ISO, нажав на кнопку Выбрать файл виртуального CD/DVD диска и перейдя к этому файлу). Запустите машину. Выбранное вами устройство (ISO или CD/DVD) будет смонтировано при запуске виртуальной машины, и ваша ОС может быть установлена.
- **GuestAdditions.** После установки гостевой ОС обязательно установите VB GuestAdditions, загрузившись в гостевую ОС, затем нажмите Devices > Insert GuestAdditions и укажите на ISO, который он автоматически найдет. Это позволит вам включить общий доступ к файлам между гостевой и хост-системой и настроить дисплей различными способами, чтобы он соответствовал вашему окружению и привычкам. Если приложение не может найти его, вам может потребоваться установить пакет **virtualbox-guest-additions** (делается автоматически, если вы использовали Package Installer)
- **Перемещение.** Самый безопасный способ переместить или изменить настройки существующей виртуальной машины - это клонировать ее: щелкните правой кнопкой мыши на имени существующей машины > Clone (Клонировать) и заполните информацию. Чтобы использовать новый клон, создайте новую виртуальную машину и в мастере при выборе жесткого диска выберите "Использовать существующий жесткий диск" и выберите файл \*.vdi нового клона.
- **Документация.** Подробная документация по VB доступна через Help в строке меню или в формате PDF на сайте.

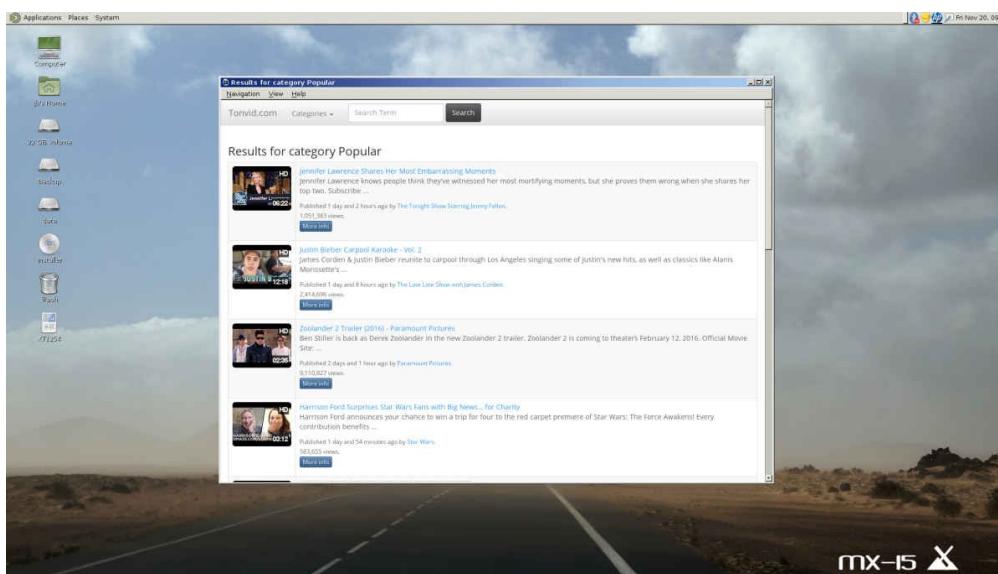


**Рисунок 6-3: Экран настроек для MX-19.1 в VirtualBox**

## Ссылки

- [Википедия: Виртуальная машина](#)
- [Википедия: Сравнение программного обеспечения виртуальных машин](#)
- [Домашняя страница VirtualBox](#)
- [Пакет расширений VirtualBox](#)

## 6.3 Альтернативные оконные менеджеры



**Рисунок 6-4: MATE, запущенный поверх MX-15 Linux, с открытым браузером YouTube**

Менеджер окон (первоначально WIMP: Window, Icon, Menu, and Pointing device) в Linux - это компонент, который управляет внешним видом [графических интерфейсов](#)

пользователя и предоставляет средства, с помощью которых пользователь может взаимодействовать с ними.

Три версии MX Linux по определению используют Xfce, KDE или Fluxbox. Но для пользователей существуют и другие возможности. MX Linux позволяет легко установить многие популярные альтернативы с помощью программы установки пакетов MX Package Installer, как описано ниже.

- Budgie Desktop, простой и элегантный рабочий стол с использованием GTK+
  - [Рабочий стол волнистого попугая](#)
- Compiz, OpenGL WM с функцией композитинга.
  - [Оконный менеджер Compix](#)
- Gnome Base - менеджер дисплеев и рабочий стол на основе GTK+, обеспечивающий ультралегкое окружение рабочего стола.
  - [Gnome Ultra \(GOULD\), ультралегкая среда рабочего стола](#)
- KDE5 Standard, очень большая и мощная среда, адаптированная к среде MX Linux. См. [MX/antiX Wiki](#).
  - [Домашняя страница KDE](#)
- LXDE - это быстрая и легкая среда рабочего стола, компоненты которой могут быть установлены отдельно.
  - [Домашняя страница LXDE](#)
- MATE является продолжением GNOME 2, предоставляя интуитивно понятную и привлекательную среду рабочего стола.
  - [Домашняя страница MATE](#)
- IceWM - это очень легкая универсальная среда рабочего стола и стекирующий оконный менеджер.
  - [Главная страница ЦВМ](#)

После установки вы можете выбрать нужный вам оконный менеджер с помощью кнопки сеанса в правом верхнем углу верхней панели на экране входа по умолчанию; войдите в систему, как обычно. Если вы замените менеджер входа на другой из репозитория, убедитесь, что при перезагрузке всегда доступен хотя бы один из них.

MORE: [Википедия: Оконные менеджеры X](#)

## 6.4 Командная строка

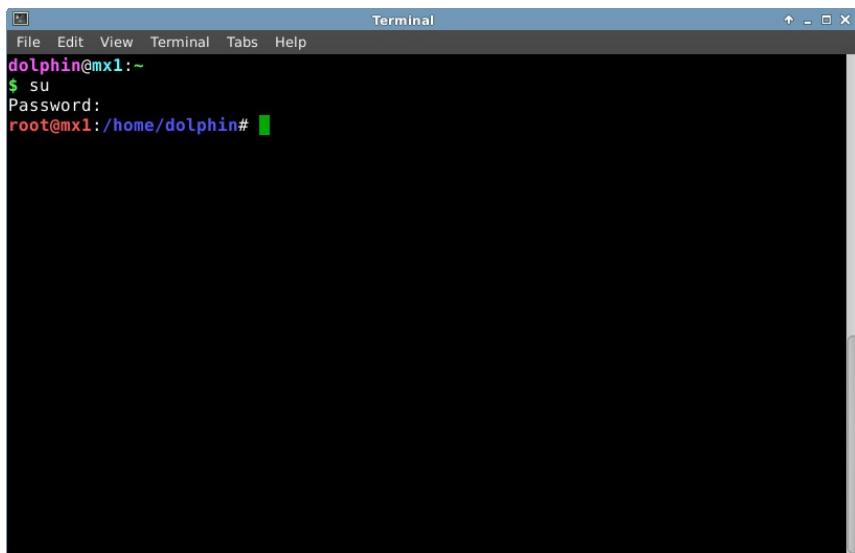
Хотя MX предлагает полный набор графических инструментов для установки, настройки и использования системы, командная строка (также называемая консолью, терминалом, BASH или оболочкой) по-прежнему остается полезным и порой незаменимым инструментом. Вот некоторые распространенные способы использования:

- Запустите приложение с графическим интерфейсом, чтобы просмотреть его вывод ошибок.
- Ускорьте выполнение задач системного администрирования.
- Настраивать или устанавливать современные программные приложения.
- Выполняйте множество задач быстро и легко.
- Устранение неисправностей аппаратных устройств.

Программой по умолчанию для запуска терминала в окне рабочего стола MX является **Xfce Terminal**, которую можно найти в **меню Пуск > Система > Xfce Terminal (эмulateur терминала)**. Некоторые команды распознаются только для суперпользователя (root), в то время как другие могут менять вывод в зависимости от пользователя.

Чтобы получить временные права root, используйте один из методов, описанных в разделе 4.7.1. Вы узнаете, когда Xfce Terminal работает с привилегиями root, посмотрев на строку подсказки прямо перед пробелом, где вы набираете текст. Вместо \$ вы увидите символ #; кроме того, имя пользователя изменится на **root**, написанное красным цветом.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы попытаетесь запустить от имени обычного пользователя команду, требующую привилегий root, например, **iwconfig**, вы можете получить сообщение об ошибке, что команда не найдена, увидеть окно с сообщением о том, что программа должна быть запущена от имени root, или просто снова оказаться в подсказке без сообщения.



*Рисунок 6-5: Пользователь теперь имеет административные (root) привилегии*

#### 6.4.1 Первые шаги

- Более подробную информацию о запуске терминала Xfce для решения системных проблем можно найти в разделе **Устранение неполадок** в конце этого раздела. Также рекомендуется делать резервные копии файлов, над которыми вы работаете под пользователем root, с помощью команд **cp** и **mv** (см. ниже).

- Хотя команды терминала могут быть довольно сложными, понимание командной строки - это всего лишь вопрос компоновки простых вещей. Чтобы увидеть, насколько это просто, откройте Xfce Terminal и попробуйте выполнить несколько основных команд. Все это будет иметь больше смысла, если вы будете делать это как упражнение в учебнике, а не просто читать его. Давайте начнем с простой команды: **ls**, которая выводит список содержимого каталога. Основная команда выводит список содержимого того каталога, в котором вы сейчас находитесь:

```
ls
```

- Это полезная команда, но это всего лишь несколько коротких колонок имен, выведенных на экран. Предположим, мы хотим получить больше информации о файлах в этом каталоге. Мы можем добавить **переключатель** к команде, чтобы заставить ее распечатать больше информации. **Переключатель** - это модификатор, который мы добавляем к команде, чтобы изменить ее поведение. В данном случае нам нужен переключатель:

```
ls -l
```

- Как вы можете видеть на своем экране, если следите за развитием событий, этот переключатель предоставляет более подробную информацию (особенно о правах доступа) о файлах в любом каталоге.
- Конечно, мы можем захотеть просмотреть содержимое другого каталога (не заходя туда 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 направить ее работу. Указав в качестве аргумента **/usr/bin**, мы можем перечислить содержимое этого каталога, а не того, в котором мы находимся в данный момент.

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

- В **/usr/bin** очень много файлов! Было бы неплохо, если бы мы могли отфильтровать этот вывод так, чтобы в списке были только записи, содержащие, скажем, слово "fire". Мы можем сделать это, **направив** вывод команды **ls** в другую команду, **grep**. **Труба**, или символ **|**, используется для передачи вывода одной команды на вход другой. Команда **grep** ищет заданный вами шаблон и возвращает все совпадения, поэтому передача ей вывода предыдущей команды фильтрует вывод.

```
ls -l /usr/bin | grep fire
```

- Наконец, предположим, что мы хотим сохранить эти результаты в текстовом файле, чтобы использовать их позже. Когда мы отдаем команды, вывод обычно направляется на экран консоли; но мы можем перенаправить этот вывод в другое место, например, в файл, используя символ **>** (redirect), чтобы дать указание компьютеру 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 "**FilesOfFire**".

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

- Как видите, с помощью командной строки можно очень легко выполнять сложные задачи, комбинируя простые команды различными способами.

## 6.4.2 Общие команды

### Навигация по файловой системе

Таблица 6: Команды навигации по файловой системе

Команда	Комментарий
<b>cd /usr/share</b>	Изменяет текущий каталог на заданный путь: "/usr/share". Без аргумента <b>cd</b> переводит вас в ваш домашний каталог.
<b>pwd</b>	Выводит путь к текущему рабочему каталогу
<b>ls</b>	Перечисляет содержимое текущего каталога. Используйте ключ <b>-a</b> , чтобы показать скрытые файлы, и ключ <b>-l</b> , чтобы показать подробную информацию обо всех файлах. Часто сочетается с другими терминами. <b>lsusb</b> перечисляет все устройства usb, <b>lsmod</b> - все модули и т.д.

### Управление файлами

Таблица 7: Команды управления файлами

Команда	Комментарий
<b>cp sourcefile destinationfile</b>	Копирование файла в другое имя файла или местоположение. Используйте переключатель <b>-R</b> ("рекурсивный") для копирования целых каталогов.
<b>mv sourcefile destinationfile</b>	Переместить файл или каталог из одного места в другое. Также используется для переименования файлов или каталогов и для создания резервной копии: например, перед изменением критически важного файла, такого как <b>xorg.conf</b> , вы можете использовать эту команду для перемещения его в что-то вроде <b>xorg.conf_bak</b> .
<b>rm имя файла</b>	Удалить файл. Используйте ключ <b>-R</b> для удаления каталога и ключ <b>-f</b> ("force"), если вы не хотите, чтобы вам предлагалось подтвердить каждое удаление.
<b>cat file.txt</b>	Выводит содержимое файла на экран. Используется только для текстовых файлов.
<b>grep</b>	Найти заданную строку символов в заданном фрагменте текста и вывести всю строку, в которой она находится. Обычно используется с трубой, например, <b>cat somefile.txt   grep /somestring/</b> выведет строку из somefile.txt, которая содержит somestring. Например, чтобы найти сетевую usb-карту, можно набрать: <b>lsusb   grep -i Network</b> . По умолчанию команда grep чувствительна к регистру, поэтому использование переключателя <b>-i</b> делает ее нечувствительной к регистру.
<b>dd</b>	Копирует что-либо бит за битом, поэтому может использоваться для каталогов, разделов и целых дисков. Основной синтаксис: <b>dd if=&lt;какой-то файл&gt; of=&lt;какой-то другой файл&gt;</b>

### Символы

Таблица 8: Символы

Команда	Комментарий
---------	-------------

	Символ трубы используется для передачи вывода одной команды на вход другой. На некоторых клавиатурах вместо этого символа отображаются две короткие вертикальные полоски
	Символ перенаправления, используемый для отправки вывода команды в файл устройства. Удвоение символа перенаправления приведет к тому, что вывод команды будет добавлен к существующему файлу, а не заменит его.
	Добавление амперсанда в конец команды (с пробелом перед ним) заставляет ее выполнятся в фоновом режиме, поэтому вам не нужно ждать ее завершения, чтобы выполнить следующую команду. Двойной амперсанд указывает на то, что вторая команда должна выполняться только в случае успешного выполнения первой.

## Устранение неполадок

Для большинства начинающих пользователей Linux командная строка используется в основном как инструмент поиска и устранения неисправностей. Команды терминала дают быструю и подробную информацию, которую можно легко вставить в сообщение на форуме, в поисковую строку или в электронное письмо при поиске помощи в Интернете. Настоятельно рекомендуется держать эту информацию под рукой при обращении за помощью. Возможность сослаться на конкретную конфигурацию оборудования не только ускорит процесс получения помощи, но и позволит другим предложить вам более точные решения. Ниже приведены некоторые распространенные команды для поиска и устранения неисправностей (см. также раздел 3.4.4). Некоторые из них могут не выводить информацию или выводить не так много информации, если вы не вошли в систему под именем root.

**Таблица 9: Команды поиска и устранения неисправностей**

Команда	Комментарий
<b>lspci</b>	Показывает краткую сводку обнаруженных внутренних аппаратных устройств. Если устройство отображается как /неизвестное/, обычно это означает, что у вас проблемы с драйвером. Переключатель <b>-v</b> вызывает отображение более подробной информации.
<b>lsusb</b>	Перечисляет подключенные usb-устройства.
<b>dmesg</b>	Показывает системный журнал для текущего сеанса (т.е. с момента последней загрузки). Вывод довольно длинный, и обычно его передают через <b>grep</b> , <b>less</b> (аналогично <b>most</b> ) или <b>tail</b> (чтобы посмотреть, что произошло совсем недавно). Например, чтобы найти потенциальные ошибки, связанные с сетевым оборудованием, попробуйте <b>dmesg   grep -i net</b> .
<b>top</b>	Предоставляет список запущенных процессов в реальном времени и различные статистические данные о них. Также доступен из меню Пуск как <b>Htop</b> вместе с графической версией <b>Task Manager</b> .

Доступ к документации по командам

- Многие команды при использовании переключателя **--help** или **-h** выводят простое сообщение "информация об использовании". Это может быть полезно для быстрого запоминания синтаксиса команды. Например: **cp --help**
- Для получения более подробной информации о том, как использовать команду, обратитесь к странице тап этой команды. По умолчанию страницы тап

отображаются в терминале в режиме **less** pager, что означает, что одновременно отображается только один фрагмент файла. Помните об этих приемах, чтобы ориентироваться в полученном экране:

- Пробел (или клавиша PageDown) продвигает экран вперед.
- Буква **b** (или клавиша PageUp) перемещает экран назад.
- Буква **q** выводит из документа справки.

## Псевдоним

Вы можете создать **псевдоним** (личное имя команды) для любой команды, короткой или длинной, которую вы хотите; проще всего это сделать с помощью инструмента MX Bash Config. Подробности в [MX/antiX Wiki](#).

### 6.4.3 Ссылки

- [Руководство по BASH для начинающих](#)
- [Основы командной строки](#)

## 6.5 Сценарии

Сценарий - это простой текстовый файл, который может быть записан непосредственно с клавиатуры и состоит из логически последовательной серии команд операционной системы. Команды обрабатываются по очереди командным интерпретатором, который, в свою очередь, запрашивает услуги у операционной системы. Командным интерпретатором по умолчанию в MX Linux является **Bash**. Команды должны быть понятны Bash, а для использования в программировании были созданы списки команд. Сценарий оболочки - это аналог Linux пакетных программ в мире Windows.

Сценарии используются в ОС Linux и приложениях, работающих на ней, как экономичный метод выполнения множества команд в легко создаваемой и изменяемой манере.

Например, во время загрузки многие скрипты вызываются для запуска определенных процессов, таких как печать, работа в сети и т.д. Сценарии также используются для автоматизации процессов, системного администрирования, расширения приложений, управления пользователями и т.д. Наконец, пользователи всех видов могут использовать сценарии для своих собственных целей.

### 6.5.1 Простой сценарий

Давайте сделаем очень простой (и известный) сценарий, чтобы понять основную идею.

1. Откройте текстовый редактор (**меню Пуск > Аксессуары**) 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 имя 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 сценарий не делает многое, но он устанавливает принцип, что простой текстовый файл может быть использован для отправки команд для управления поведением системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Все скрипты открываются с помощью символа **shebang** в начале первой строки: это сочетание хэш-знака (#), восклицательного знака и пути к командному интерпретатору. В данном случае интерпретатором является Bash, и он находится в стандартном месте для пользовательских приложений.

### 6.5.2 Полезный сценарий

Давайте рассмотрим полезный сценарий для обычного пользователя, который сводит все действия по резервному копированию нескольких наборов файлов к одному нажатию клавиши. Приведенный ниже скрипт опирается на системный скрипт rdiff-backup, который необходимо установить из репозитория, чтобы скрипт работал. Он копирует один каталог в другой, сохраняя запись различий в специальном подкаталоге, чтобы вы могли восстановить файлы, потерянные некоторое время назад. (Кстати, rdiff-backup в свою очередь опирается на скрипт **diff**).

В этом примере пользователь с именем "newbie" хочет настроить сценарий для резервного копирования документов, музыки, почты и фотографий из каталога /home на внешний диск.

```
1#!/bin/bash
2#
3# Этот скрипт Rdiff-Backup выполняет резервное копирование на второй жесткий диск
4# Он должен быть запущен от имени root, чтобы смонтировать второй жесткий диск
5
6# Чтобы восстановить файлы, выполните команду: cp -a /mnt/sda1/username /home
7# Восстановить, но не перезаписывать:
8# cp -a -i \SpecialChar nobreakdash\SpecialChar nobreakdash "reply=no /mnt/sda1/username /home
9
10# Установите внешние устройства
11
12mount /dev/sdb1
13смонтируйте /dev/sdb2
14mount /dev/sdb3
15
16# Выполнить резервное копирование
17
18rdiff-backup /home/newbie/Documents /mnt/sdb2/Documents
19rdiff-backup /home/newbie/Music /mnt/sdb1/Music
20rdiff-backup /home/newbie/Mail /mnt/sdb2/Mail
21rdiff-backup /home/newbie/Pictures /mnt/sdb3/Pictures
22
23# Размонтируйте внешние устройства
24
25umount /dev/sdb1
26umount /dev/sdb2
27umount /dev/sdb3
```

Теперь давайте рассмотрим компоненты этого сценария:

- Строки 2-8: перед этими строками был поставлен знак хэша или числа (это называется "закомментировать их"), чтобы указать Bash, что они не являются частью последовательности команд, которые должны быть выполнены. Их цель - предоставить любому, кто посмотрит на этот сценарий, информацию о происхождении, создателе, цели и лицензии сценария (метаданные).
- Стока 10: хорошие скрипты разделяют команды на четко обозначенные процедурные секции, также в строках 16 и 22.
- Строки 12-14: три устройства, которые будут использоваться для резервного копирования, должны быть сначала смонтированы, чтобы они были доступны системе.
- Строки 18-21: здесь bash указано использовать системный скрипт rdiff-backup для сравнения исходных каталогов (sources) с резервными каталогами (targets), копирования найденных различий и записи изменений.
- Строки 25-27: после завершения резервного копирования внешние диски размонтируются из системы.

Любой, кто захочет использовать такой сценарий, должен будет выполнить несколько шагов:

1. Скопируйте весь сценарий.
2. Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе и выберите **Создать новый > Текстовый файл...**
3. Дайте файлу имя, которое имеет смысл (без пробелов, однако), и добавьте расширение "sh", чтобы вы могли распознать, что это сценарий. В данном примере вы можете выбрать **Backup\_DocsMusicMailPictures.sh**
4. Откройте новый текстовый файл и вставьте скрипт.
5. Измените любые имена, местоположения и т.д. на те, которые есть в вашей конкретной системе. В приведенном выше примере у вас вполне могут быть разные имена и/или местоположение каталогов для резервного копирования, а также разные устройства, куда они должны попасть.
6. Сохраните этот сценарий в месте, где вы сможете легко найти его, когда он вам понадобится, допустим, вы создадите для него новый каталог **/home/scripts**.
7. Щелкните правой кнопкой мыши сценарий, выберите Свойства, перейдите на вкладку Разрешения, установите флажок **Является исполняемым** и нажмите ОК.
8. Когда вы будете готовы к резервному копированию, откройте терминал и введите:  
`sh /home/scripts/Backup_DocsMusicMailPictures.sh`

**СОВЕТ:** используйте клавишу табуляции для автозаполнения имени файла после ввода первых нескольких букв.

## Ссылки

- [Руководство для начинающих по Bash](#)
- [Самоучитель по созданию сценариев оболочки Linux](#)
- [Каталог команд Linux](#)

### 6.5.3 Специальные типы сценариев

Для запуска некоторых скриптов требуется специальное программное обеспечение ([язык сценариев](#)), а не просто запуск их в Bash. Наиболее распространеными для обычных пользователей являются сценарии Python, которые имеют форму \*.py.

Чтобы запустить их, необходимо вызвать python для выполнения, указав правильный путь. Например, если вы загрузили на Рабочий стол сценарий python с именем "tryme.py", вы можете сделать одно из трех действий:

- Просто щелкните на нем. В MX Linux есть небольшая программа Py-Loader, которая запустит его с помощью python.
- Откройте терминал и введите:  
`python ~/Desktop/tryme.py`
- В качестве альтернативы вы можете открыть терминал в самой папке, в этом случае введите:  
`python ./tryme.py`

Языки сценариев являются очень сложными и выходят за рамки данного Руководства.

### 6.5.4 Предварительно установленные пользовательские сценарии

Следующие сценарии позволяют пользователям поддерживать установку MX Linux в актуальном состоянии и работать в режиме скользящего выпуска.

#### ***smxi***

После запуска smxi позволяет пользователям установить новое ядро, установить графические драйверы ATI и Nvidia, безопасно запустить apt-get upgrade или apt-get dist-upgrade и многое другое! Написанный программистом под ником "[h2](#)", скрипт практически не требует пояснений, но для получения информации о параметрах использования выполните `smxi -h`.

Для работы большинства функций smxi должен быть запущен вне оконной системы X (т.е. не с рабочего стола).

- С рабочего стола:
  - Нажмите `Ctrl-Alt-F1`, чтобы перейти к приглашению терминала.
  - Войдите в систему как root ("root" и пароль)
  - Выполнить команду:  
`smxi`

- При загрузке:
  - Введите `e` в меню GRUB, чтобы иметь возможность редактировать его
  - Добавьте "3" в конец строки ядра в пункте меню GRUB для MX Linux, сразу после слова "quiet".
  - Система загрузится непосредственно в консоль.
  - Войдите в систему под именем "root" (без кавычек) и введите соответствующий пароль
  - Выполнить команду:

`smxi`

первом запуске `smxi` задаст ряд вопросов, в том числе о том, какие системные опции вы хотите запустить Рекомендуется использовать следующие опции:

- `continue-no-changes`
- `apt-get`
- `apt-get dist-upgrade`

После завершения работы `smxi` спросит, хотите ли вы перезагрузить рабочий стол.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Запуск `smxi -G` в корневом терминале внутри запущенной X-сессии позволяет запустить некоторые функции `smxi`, такие как удаление ненужных ядер и т.д.

[главная страница smxi](#)

[документация smxi](#)

## ***sgfxi***

Этот h-2 скрипт запускается внутри `smxi` или отдельно, и занимается установкой графических драйверов. В настоящее время `Sgfxi` поддерживает драйверы ATI, `fglrx` и Nvidia. Он также поддерживает конвертацию из или в `xorg` свободных драйверов, таких как `ati`, `intel` или `nv`. Выполните описанную выше процедуру, чтобы запустить скрипт, заменив `smxi` на `sgfxi`.

`Sgfxi` требует работающего интернет-соединения! Некоторые беспроводные интернет-соединения могут обрываться при работе вне X. Если это относится к вашему интернет-соединению, либо временно переключитесь на проводное интернет-соединение, прежде чем продолжить работу, либо воспользуйтесь инструкцией "Частичная установка в X, завершение работы вне X" в следующем разделе ниже.

Сценарий `sgfxi` автоматически загружает и устанавливает заголовки ядра и все остальное, что ему необходимо. Затем он загружает двоичные установщики графических драйверов от Nvidia или ATI, подготавливает систему, устанавливает, затем настраивает `xorg.conf`, и все это достаточно чистым и интуитивно понятным способом. Кроме того, она сама обновляется, так что все новые выпущенные драйверы будут установлены. Наконец, `sgfxi` позволяет легко переключаться между проприетарными несвободными драйверами, такими как `fglrx` от ATI и `nvidia` от Nvidia, и свободными драйверами `xorg`.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** запуск sgfxi на системе с чипсетом nvidia приведет к удалению **ddm-mx**, программного пакета, используемого установщиками MX Tools, поэтому вам нужно будет переустановить его, если вы хотите использовать его.

#### [руководство по эксплуатации sgfxi](#)

#### *inxī*

Третий скрипт из h-2, включенный в MX Linux, - *inxī*, удобный скрипт системной информации командной строки. Введите *inxī -h* в терминале, чтобы увидеть все доступные опции, которые включают в себя весь диапазон от вывода датчиков до погоды. Это команда, выполняемая за MX Quick System Info.

MORE: [MX/antiX Wiki](#)

### **6.5.5 Советы и рекомендации**

- Двойной щелчок по сценарию оболочки по умолчанию открывает его в редакторе Featherpad, а не запускает сценарий. Это сделано специально для того, чтобы предотвратить случайный запуск скриптов, когда вы не собирались этого делать. Чтобы изменить это поведение, нажмите Настройки > Редактор типов мимов. Найдите *x-application/x-shellscript* и измените приложение по умолчанию на bash.
- Более продвинутым редактором для программирования скриптов является [geany](#), установленный по умолчанию. Это достойная, с графическим интерфейсом, легкая, кроссплатформенная, гибкая и мощная [IDE/редактор](#).

## **6.6 Дополнительные инструменты MX**

В дополнение к конфигурации MX Apps, рассмотренной в разделе 3.2, MX Linux включает утилиты для опытного пользователя, доступные из MX Tools.

### **6.6.1 Скан спасения Chroot (CLI)**

Набор команд, позволяющих войти в систему, даже если ее initrd.img поврежден. Он также позволяет войти в несколько систем без перезагрузки. Подробности и изображения в файле HELP.

[Здесь.](#)

### **6.6.2 Live-usb kernel updater (CLI)**



[Измените ядро на antiX или MX live-USB](#)

**ВНИМАНИЕ:** только для использования в живом сеансе!

Это приложение командной строки может обновить ядро на MX LiveUSB с любым установленным ядром. Это приложение будет отображаться в MX Tools только при запуске сеанса Live.

```

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 6-6: Инструмент обновления ядра live-usb готов к переходу на новое ядро*

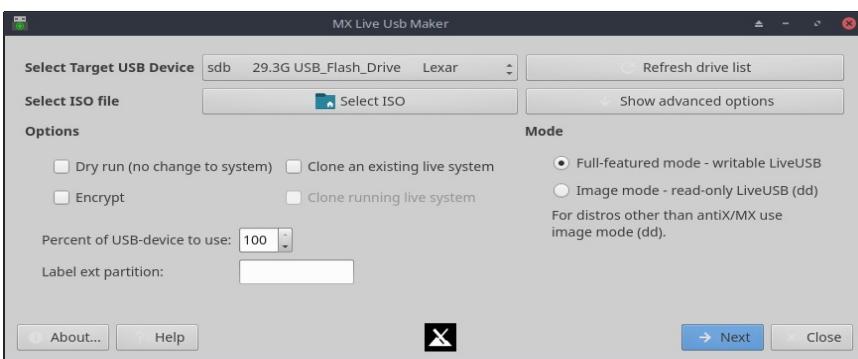
[Здесь.](#)

### 6.6.3 MX Live Usb maker

Используется для создания live-usb из iso файла, live -cd/dvd или существующего live-usb или даже работающей live-системы. Хотя UNetbootin также доступен по умолчанию (см. раздел 2.2.3), live-usb maker имеет ряд преимуществ:

- Это быстрее.
- Сохранение файлов состояния при перезагрузке
- LiveUSB-Storage для сохранения файлов непосредственно на live-usb
- Настойчивость
- Ремастеринг
- Теперь предлагает опцию dd
- Обновление ядра в реальном времени

**ПРИМЕЧАНИЕ:** форма CLI (**live-usb-maker**, запускается от имени root) предлагает множество дополнительных опций.



*Рисунок 6-7: Инструмент live-usb maker готов к выбору ISO для использования*

[Здесь.](#)

## 6.6.4 Живой ремастер/персистенция (RemasterCC)



[Создание моментального снимка установленной системы](#)



[MX-17: создание live-USB с упорством](#)



[MX-17: установка приложений на live-USB с постоянством](#)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** это приложение будет отображаться в MX Tools только при запуске сеанса Live.

### **Ремастер**

**ВНИМАНИЕ:** только для использования в живом сеансе!

Основная цель живого ремастеринга - сделать его максимально безопасным, простым и удобным для пользователей, чтобы создать свою собственную адаптированную версию MX Linux, которую можно распространять на других компьютерах.

Идея заключается в том, что вы используете LiveUSB (или LiveHD, "экономная установка"; см. [MX/antiX Wiki](#)) на раздел жесткого диска в качестве среды разработки и тестирования. Добавляйте или убирайте пакеты, а затем, когда вы будете готовы к ремастерингу, используйте простой скрипт ремастера или GUI для ремастеринга, а затем перезагрузитесь. Если что-то пойдет не так, просто перезагрузитесь снова с опцией отката, и вы загрузитесь в предыдущую среду.

Участники сообщества MX Community используют Live-ремастеринг для создания неофициальных спинов, например, набор инструментов, известный как Workbench.



[MX 16 - Ремастеринг вашего Live-USB](#)



[MX Spins: Верстак!](#)



[MX Spins: Stevo's KDE!](#)

### **Настойчивость**

**ВНИМАНИЕ:** только для использования в живом сеансе!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** может произойти сбой при больших обновлениях, которые могут перегрузить оперативную память. Доступны альтернативные процедуры.

- Выполняйте обновление поэтапно, используя каждый раз небольшие (например, 200 МБ) объемы.
- Дождитесь следующего ежемесячного снимка и переустановите. Не забудьте предварительно скопировать все несистемные папки с флешки.

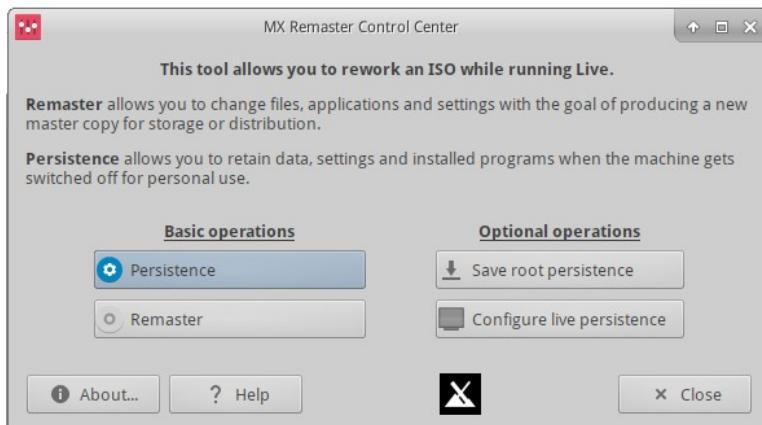


[Live USB с постоянством \(унаследованный режим\)](#)



[Live USB с постоянством \(режим UEFI\)](#)

Постоянство - это гибрид между LiveMedium и полной установкой; оно позволяет сохранить все файлы, которые вы установили или добавили во время живого сеанса. Программы, установленные или удаленные из "демонстрационных" пользовательских файлов, а также их настройки во время живой персистенции будут перенесены в установленную систему.



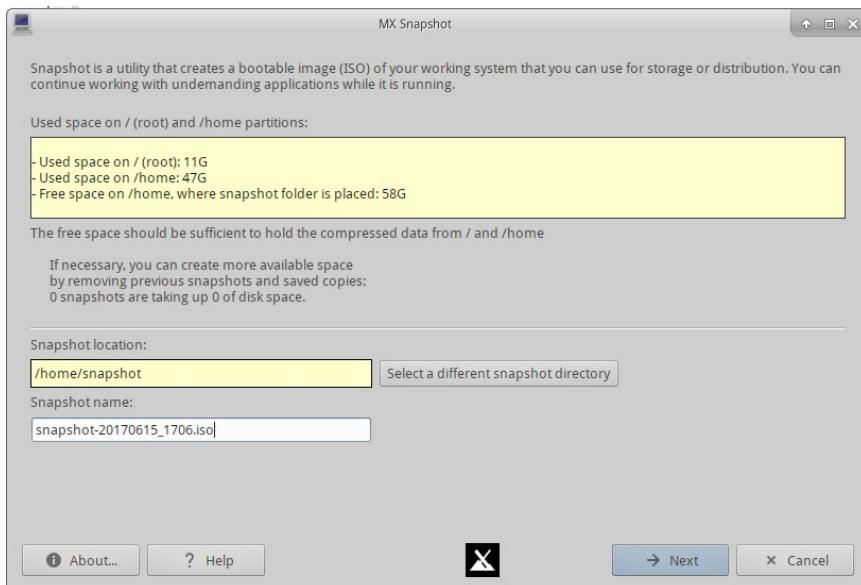
**Рисунок 6-8: Инструмент ремастеринга и персистенции**

[Здесь.](#)

## 6.6.5 Снимок

Этот инструмент делает копию вашей работающей системы и создает из нее ISO.

ISO можно поместить на LiveMedium обычным способом (см. раздел 2.2). Для последующей установки с LiveMedium откройте корневой терминал и введите команду: *minstall*.



**Рисунок 6-9: Экран открытия моментального снимка**

Здесь.

## 6.7 SSH

SSH (Secure Shell) – это протокол, используемый для безопасного входа в удаленные системы. Это наиболее распространенный способ доступа к удаленным Linux и Unix-подобным компьютерам. MX Linux поставляется с основными пакетами, необходимыми для работы SSH в активном режиме, главным из которых является OpenSSH, свободная реализация Secure Shell, состоящая из целого набора приложений.

- Запустите или перезапустите демон ssh от имени root с помощью команды:  
`/etc/init.d/ssh start`
- Чтобы автоматически запускать демон ssh при запуске компьютера, щелкните **Все параметры** > **Сеанс и запуск** > **Автозапуск приложений**. Нажмите кнопку Добавить, затем в диалоговом окне вставьте имя, например StartSSH, краткое описание, если хотите, и команду  
`/etc/init.d/ssh start`  
Нажмите OK и все готово. При следующем перезапуске демон SSH будет активен.
- Пользователи KDE на MX Linux могут сделать то же самое, используя **Параметры** > **Настройки** > **Запуск и остановка** > **Автоматический запуск**.

### 6.7.1 Поиск и устранение неисправностей

Иногда SSH не работает в пассивном режиме, отправляя сообщение об отказе в подключении. Тогда вы можете попробовать следующее:

- Отредактируйте от имени root файл '/etc/ssh/sshd-config'. В строке 16 вы найдете параметр 'UsePrivilegeSeparation yes'. Измените его на  
`UsePrivilegeSeparation нет`

- Добавьте себя (или предполагаемых пользователей) в группу 'ssh' с помощью MX User Manager или отредактируйте от имени root файл /etc/group.
- Иногда сертификаты могут отсутствовать или быть устаревшими; простой способ восстановить их - выполнить (от имени root) команду
 

```
ssh-keygen -A
```
- Проверьте, запущен ли sshd, введя команду
 

```
/etc/init.d/ssh status
```

 Система должна ответить '[ ok ] sshd запущен'.
- Если вы используете брандмауэр, проверьте, не заблокирован ли порт 22. Он должен разрешать трафик IN и OUT.

MORE: [Руководство по Openssh](#)

## 6.8 Синхронизация

[Синхронизация файлов](#) (или синхронизация) позволяет файлам, находящимся в разных местах, оставаться идентичными. Она принимает одну из двух форм:

- односторонние ("зеркальные"), когда один исходный компьютер копируется на другие, но не наоборот
- двусторонние, когда несколько компьютеров поддерживаются одинаковыми

Например, пользователи MX Linux находят его удобным при управлении несколькими установками для себя, членов семьи или других групп, что избавляет их от необходимости обновляться более одного раза. Существует большое количество [программ синхронизации](#), но следующие две были протестированы и оказались полезными для пользователей MX Linux:

- [unison-gtk](#) (в репозитории)
- [FreeFileSync](#)

# 7 Под капотом

## 7.1 Введение

MX Linux в конечном итоге унаследовал свой фундаментальный дизайн от Unix, операционной системы, которая в различных формах существует с 1970 года, намного раньше, чем MS Windows. На её основе был разработан Linux, на основе которого Debian создаёт свой дистрибутив. Базовая операционная система является темой этого раздела. Пользователи, пришедшие из MS Windows, обычно находят много незнакомых концепций и расстраиваются, пытаясь сделать всё так, как они привыкли.

В этом разделе вы получите концептуальный обзор некоторых основных аспектов MX Linux и их отличий от других систем, что поможет облегчить ваш переход.

### Ссылки

- [Википедия: Unix](#)
- [Домашняя страница Linux](#)
- [Википедия Debian](#)

## 7.2 Структура файловой системы

Существует два основных варианта использования термина "файловая система".

- Первая - это файловая система операционной системы. Это файлы и их организация, которые операционная система использует для отслеживания всех аппаратных и программных ресурсов, которыми она располагает во время работы.
- Другое использование термина файловая система относится к дисковой файловой системе, предназначенному для хранения и извлечения файлов на устройстве хранения данных, чаще всего дисковом накопителе. Файловая система диска устанавливается при первом форматировании раздела диска, до записи каких-либо данных на раздел.

### Файловая система операционной системы

Если вы откроете Thunar и нажмете на File System в левой панели, вы заметите 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, просмотренная в Thunar

Вот простое описание основных каталогов в MX Linux вместе с примером того, как пользователи обычно работают с файлами в этих каталогах:

- /bin
  - Этот каталог содержит двоичные программные файлы, которые используются системой во время запуска, но которые также могут потребоваться в результате действий пользователя, когда система полностью готова к работе.
  - Пример: Многие основные программы командной строки, такие как оболочка Bash, и утилиты, такие как /dd/, /grep/, /ls/ и /mount/, находятся здесь, в дополнение к программам, используемым только ОС.
- /boot
  - Как можно догадаться, здесь находятся файлы, необходимые Linux для загрузки. Ядро Linux, ядро операционной системы Linux, хранится здесь, как и загрузчики, такие как GRUB.
  - Пример: здесь нет файла, к которому часто обращаются пользователи.
- /dev
  - В этом каталоге находятся специальные файлы, которые связываются с различными устройствами ввода/вывода в системе.
  - Пример: здесь нет файла, к которому пользователи обычно обращаются напрямую, за исключением команд монтирования CLI.
- /etc
  - Этот каталог содержит файлы конфигурации системы, а также файлы конфигурации приложений.

- Пример: Файл /etc/fstab определяет точки монтирования дополнительных файловых систем на устройствах, разделах и т.д., которые могут быть настроены для вашего 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 пользователей несколько, для каждого из них создается отдельный подкаталог. Ни один пользователь (кроме root) не может прочитать домашний каталог другого пользователя. Каталог пользователя содержит как скрытые (перед именем файла ставится точка), так и видимые файлы; скрытые файлы можно открыть, нажав View >Show Hidden Files (или Ctrl-H) в Thunar.
  - Пример: пользователи обычно сначала организуют свои собственные файлы, используя стандартные каталоги, такие как Documents, Music и т.д.
  - Пример: профиль Firefox находится в скрытом каталоге .mozilla/firefox/
- /lib
  - Этот каталог содержит библиотеки разделяемых объектов (аналогичные библиотекам Windows DLL), которые требуются во время загрузки. В частности, модули ядра можно найти здесь, в каталоге /lib/modules.
  - Пример: здесь нет файла, к которому часто обращаются пользователи.
- /media
  - Файлы для съемных носителей, таких как CD-ROM, флоппи-дисководы и USB-накопители, устанавливаются здесь при автоматическом монтировании носителей.
  - Пример: После динамического монтирования периферийного устройства, например флэш-накопителя, вы можете получить к нему доступ здесь.
- /mnt
  - Физические устройства хранения данных 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 дискам и разделам, смонтированным здесь.
- /опт
  - Это предполагаемое местоположение основных подсистем сторонних приложений, установленных пользователем.

- Пример: если вы устанавливаете Google Earth, то именно сюда он и будет установлен. Некоторые дистрибутивы также размещают установленные пользователем программы в подкаталогах /opt.
- /proc
  - Расположение информации о процессе и системе
  - Пример: здесь нет файла, к которому часто обращаются пользователи
- /root
  - Это домашний каталог для пользователя root (администратора). Обратите внимание, что это не то же самое, что "/" - корень файловой системы.
  - Пример: здесь нет файлов, к которым обычно обращаются пользователи, но файлы, сохраненные при входе в систему в качестве пользователя root, могут быть сохранены здесь.
- /sbin
  - Программы устанавливаются здесь, если они требуются сценариям запуска системы, но обычно не будут запускаться пользователями, кроме root - другими словами, утилиты системного администрирования.
  - Пример: здесь нет файлов, к которым обычно обращаются пользователи, но именно здесь расположены такие файлы, как modprobe и ifconfig.
- /tmp
  - Это местоположение временных файлов, создаваемых программами, такими как компиляторы, во время их работы. В целом, это краткосрочные временные файлы, которые используются программой только во время ее работы.
  - Пример: здесь нет файла, к которому часто обращаются пользователи.
- /usr
  - Этот каталог содержит множество файлов для пользовательских приложений и в чем-то аналогичен каталогу Windows "Program Files".
  - Пример: многие исполняемые файлы расположены в (/usr/bin)
  - Пример: документация (/usr/docs) и файлы конфигурации, графика и иконки находятся в (/usr/share).
- /var
  - Этот каталог содержит файлы, которые постоянно изменяются во время работы Linux, например, журналы, системную почту и процессы в очереди.
  - Пример: вы можете заглянуть в /var/log/, когда пытаетесь определить, что произошло во время такого процесса, как установка пакета.

## **Дисковая файловая система**

Дисковая файловая система - это то, о чем обычному пользователю не нужно особо беспокоиться. Дисковая файловая система по умолчанию, используемая в MX Linux, называется ext4, это версия файловой системы ext2, которая журналируется - т.е. записывает изменения в журнал перед их вступлением в силу, что делает ее более надежной. Файловая система ext4 устанавливается во время установки при форматировании жесткого диска.

По большому счету, ext4 имеет больший послужной список, чем любой из ее конкурентов, и сочетает в себе стабильность и скорость; по этим причинам мы не рекомендуем устанавливать MX Linux на другую дисковую файловую систему, если вы хорошо не разбираетесь в различиях. Однако MX Linux может читать и записывать на многие другие файловые системы, и даже может быть установлен на некоторые из них, если по какой-то причине одна из них предпочтительнее ext4.

## **Ссылки**

- [Файловая система Википедия](#)
- [Википедия. Сравнение файловых систем](#)
- [Википедия Ext4](#)

## **7.3 Разрешения**

MX Linux - это операционная система, основанная на учетных записях. Это означает, что ни одна программа не может быть запущена без учетной записи пользователя, и любая запущенная программа, таким образом, 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 разрешениями файлов и каталогов. По этой причине вы должны работать от имени root только в тех случаях, когда это необходимо. Никогда не входите в MX Linux под именем root для выполнения обычных действий - запуск веб-браузера от имени пользователя root, например, является одним из немногих способов заразиться вирусом в системе Linux!

## **Основная информация**

Стандартная структура разрешений файлов в Linux довольно проста, но более чем достаточна для большинства ситуаций. Для каждого файла или папки есть три разрешения, которые могут быть предоставлены, и три субъекта (владелец/создатель, группа, другие/мир), которым они предоставляются. К разрешениям относятся:

- Разрешение на чтение означает, что данные могут быть прочитаны из файла; оно также означает, что файл может быть скопирован. Если у вас нет разрешения на чтение для каталога, вы даже не сможете увидеть имена файлов, перечисленных в нем.
- Разрешение на запись означает, что файл или папку можно изменять, добавлять или удалять. Для каталогов оно определяет, может ли пользователь писать в файлы в каталоге.
- Разрешение на выполнение означает, может ли пользователь запустить файл как сценарий или программу. Для каталогов оно определяет, может ли пользователь войти в текущий рабочий каталог и сделать его текущим. Каждый файл и папка при создании в системе приобретают одного пользователя, назначенного их владельцем. (Обратите внимание, что если вы переместите файл из другого раздела, где у него другой владелец, он сохранит первоначального владельца; но если вы скопируете и вставите его, он будет назначен вам). Он также имеет единственную группу, обозначенную как его группа, по умолчанию это группа, к которой принадлежит владелец. Разрешения, которые вы предоставляете другим, влияют на всех, кто не является владельцем или не входит в группу владельца.

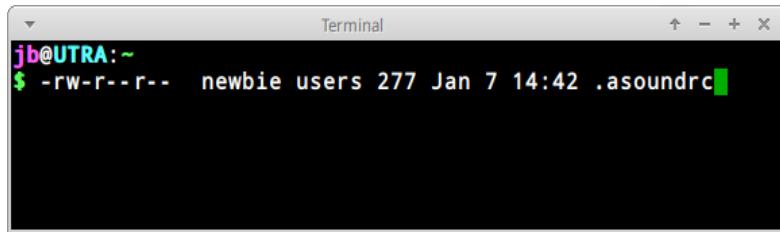
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для опытных пользователей существуют дополнительные специальные атрибуты, помимо чтения/записи/выполнения, которые можно установить: sticky bit, SUID и SGID. Для получения дополнительной информации см. раздел Ссылки ниже.

## ***Просмотр, установка и изменение разрешений***

В MX Linux существует множество инструментов для просмотра и управления разрешениями.

- GUI
  - Тунар. Чтобы просмотреть или изменить разрешения файла, щелкните файл правой кнопкой мыши и выберите Свойства. Перейдите на вкладку Разрешения. Здесь вы можете установить разрешения, предоставляемые владельцу, группе и другим лицам, используя выпадающие меню. Для некоторых файлов (например, скриптов) необходимо установить флажок, чтобы сделать их исполняемыми, а для папок можно установить флажок, чтобы ограничить удаление файлов в них владельцами.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: для изменения разрешения файла или каталога, владельцем которого является root, вы должны работать от имени root. Для больших папок вы должны обновить окно Thunar, иначе разрешения будут отображаться неверно, даже если они действительно изменились. Просто нажмите F5, чтобы обновить окно, иначе вы увидите исходные разрешения.
  - 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/superuser. Чтобы изменить это поведение, щелкните MX Tweak, вкладка Other.
- Новые внешние разделы. Форматирование нового раздела в ext4 требует прав root, что может привести к неожиданному или нежелательному результату - обычный пользователь не сможет записать ни одного файла на раздел. Чтобы изменить это поведение, обратитесь к [MX/antiX Wiki](#).
- Ручные операции. Хотя MX User Manager охватывает большинство повседневных ситуаций, иногда предпочтительнее работать с командной строкой. Основные разрешения представлены символами г (чтение), w (запись) и x (выполнение); прочерк означает отсутствие разрешений. Чтобы просмотреть разрешения файла в командной строке, введите следующее: `ls -l NameOfFile`. Вам может понадобиться использовать полное расположение файла (например, /usr/bin/gimp). Переключатель `-l` заставит файл быть перечисленным в длинном формате, отображая его разрешения среди прочей информации.



*Рисунок 7-2: Просмотр разрешений на файлы*

Символы сразу после открывающего тире (указывающие на то, что это обычный файл) содержат три разрешения (чтение/запись/исполнение) для владельца, группы и других: всего 9 символов. Здесь показано, что владелец имеет права на чтение и запись, но не на выполнение (rw-), а группа и другие могут только читать. Владелец в данном случае указан как "newbie", который принадлежит к группе "users".

Если по какой-то причине необходимо изменить права собственности на этот файл на root с помощью командной строки, вы используете команду chown, как в этом примере:

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

Подробнее об использовании chown, а также более подробного chmod смотрите в разделе Ссылки.

## Ссылки

- [MX/antiX Wiki: Разрешения](#)
- [Разрешения файлов](#)

## 7.4 Файлы конфигурации

### 7.4.1 Конфигурационные файлы пользователя

Файлы, содержащие индивидуальные настройки пользователя (например, высокие баллы в играх или оформление 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 реже редактируются напрямую, чем системные файлы, потому что большая часть пользовательских настроек выполняется графически через сами приложения. Например, когда вы открываете приложение и нажимаете Edit > Preferences, ваши настройки записываются в (обычно скрытый) файл конфигурации в каталоге пользователя. Аналогично в Firefox, когда вы набираете about:config в адресной строке, вы редактируете скрытые файлы конфигурации. Файлы конфигурации Xfce хранятся в `~/.config/`.

### 7.4.2 Системные конфигурационные файлы

Файлы, содержащие общесистемные конфигурации или настройки по умолчанию (например, файл, определяющий, какие службы автоматически запускаются при загрузке), хранятся в основном в каталоге `/etc/`, и редактировать их может только root. Большинство этих файлов никогда не трогаются обычными пользователями, например, такие:

- `/etc/rc.d/rc5.d` - Содержит файлы для управления уровнем выполнения 5, на который MX Linux загружается после входа в систему.
- `/etc/sysconfig/keyboard` - Используется для настройки клавиатуры.
- `/etc/network/interfaces` - Определяет интернет-интерфейсы в системе.

Некоторые конфигурационные файлы могут содержать всего несколько строк или даже быть пустыми, в то время как другие могут быть довольно длинными. Важно то, что если вы ищете файл конфигурации для приложения или процесса, отправляйтесь в каталог `/etc` и просмотрите его. Предупреждение: поскольку эти файлы влияют на всю систему, 1) создайте резервную копию любого файла, который вы собираетесь редактировать (проще всего в Thunar: скопируйте и вставьте обратно, добавив BAK в конце имени файла), и 2) будьте очень осторожны!

### 7.4.3 Пример

Звуковые проблемы можно решить с помощью ряда графических инструментов и инструментов командной строки, но время от времени пользователю необходимо отредактировать непосредственно общесистемный конфигурационный файл. Для многих систем это будет `/etc/modprobe.d/snd-hda-intel.conf`. Это простой файл, верхний абзац которого выглядит следующим образом:

```
# некоторые чипы требуют, чтобы модель была задана вручную
# например, для серии asus g71 может потребоваться model=g71v
опции snd-hda-intel model=auto
```

Чтобы попытаться получить звук, вы можете решить подставить точную информацию о звуковой модели вместо слова "auto". Чтобы узнать свою звуковую модель, откройте терминал и введите:

```
lspci | grep Audio
```

Вывод будет зависеть от системы, но он будет иметь следующий вид:

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

Теперь вы можете подключить эту информацию обратно в файл конфигурации:

```
# некоторые чипы требуют, чтобы модель была задана вручную  
# например, серия asus g71 может потребовать model=g71v  
опции snd-hda-intel model=nvidia
```

Сохраните файл, перезагрузите машину, и, надеюсь, звук заработает. Если первый вариант не сработал, можно также попробовать более точный вариант, используя вместо *model=nvidia mcp61*.

## Ссылки

- [Понимание конфигурационных файлов Linux](#)
- [Разрешения файлов](#)

## 7.5 Уровни выполнения

MX Linux по умолчанию загружается с помощью sysVinit. (Другой метод, systemd, также присутствует в качестве опции; он не использует уровни выполнения таким же образом). После завершения процесса загрузки init выполняет все сценарии запуска в каталоге, указанном уровнем выполнения по умолчанию (этот уровень выполнения задается записью для id в /etc/inittab). Как и большинство других версий Linux, MX Linux имеет 7 уровней выполнения:

Таблица 10: Уровни выполнения в MX Linux

Runlevel	Комментарий
0	Остановить систему
1	Однопользовательский режим: предоставляет корневую консоль без входа в систему. Полезно, если вы потеряли пароль root
2	Многопользовательская без сети
3	Вход в консоль, без X (т.е. без графического интерфейса)
4	Не используется/заказной
5	Вход в систему с графическим интерфейсом по умолчанию
6	Перезагрузите систему

По умолчанию в MX Linux установлен уровень выполнения 5, поэтому любые скрипты init, установленные в конфигурационном файле уровня 5, будут запускаться при загрузке.

## **Используйте**

Понимание уровней выполнения может быть полезным. Например, когда у пользователей возникает проблема с X Window Manager, они не могут устраниТЬ ее на стандартном уровне выполнения 5, потому что X работает на этом уровне. Но они могут перейти на уровень выполнения 3 для работы над проблемой одним из двух способов.

- На рабочем столе: нажмите Ctrl-Alt-F1, чтобы выйти из X. Чтобы перейти на уровень выполнения 3, станьте root и введите *telinit 3*; это остановит все другие службы, все еще работающие на уровне выполнения 5.
- В меню GRUB: нажмите **e** (для редактирования), когда появится экран GRUB. На следующем экране добавьте пробел и цифру 3 в конце строки (по умолчанию там, где находится слово "quiet"), начинающейся с "linux", расположенной на одну позицию выше самой нижней строки (собственно команда загрузки). Нажмите F-10 для загрузки.

Когда курсор окажется на экране, войдите в систему, указав свое обычное имя пользователя и пароль. При необходимости вы также можете войти в систему под именем "root" и указать административный пароль. Полезные команды, когда вы смотрите на приглашение на уровне выполнения 3, включают:

Таблица 11: Общие команды уровня выполнения 3

Команда	Комментарий
runlevel	Возвращает номер уровня выполнения, на котором вы находитесь.
остановить	Запуск от имени root. Выключает машину. Если это не сработает в вашей системе, попробуйте выключить питание.
перезагрузка	Запустить от имени root. Перезагружает машину.
<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 запущенного рабочего стола, но не продолжили переход на уровень выполнения 3, эта команда вернет вас на рабочий стол.
тelininit 5	Запустите программу от имени root. Если вы находитесь на уровне выполнения 3, введите эту команду, чтобы перейти к менеджеру входа lightdm.

ПРИМЕЧАНИЕ: эти команды могут измениться в будущем, если MX Linux перейдет на новый системный менеджер.

## Ссылки

- [Википедия: Runlevel](#)
- [Информационный проект Linux: Определение уровня выполнения](#)

## 7.6 Ядро

### 7.6.1 Введение

В этом разделе рассматриваются общие вопросы взаимодействия с ядром, ориентированные на пользователя. О других, более технических аспектах читайте в ссылках

### 7.6.2 Модернизация/понижение статуса

#### Основной

В отличие от других программ в вашей системе, ядро не обновляется автоматически, за исключением уровня младшей ревизии (обозначается третьей цифрой в имени ядра).

Прежде чем менять текущее ядро, задайте себе несколько вопросов:

- Почему я хочу обновить ядро? Например, мне нужен драйвер для нового оборудования?
- Должен ли я понизить версию ядра? Например, процессоры Core2 Duo обычно имеют странные проблемы с ядром MX-Linux по умолчанию, которые решаются переходом на ядро Debian 4.9 по умолчанию (с помощью MX Package Installer).
- Осознаю ли я, что ненужные изменения могут принести проблемы того или иного рода?

MX Linux предоставляет простой способ обновления/понижения ядра по умолчанию: откройте MX Package Installer и нажмите на категорию "Kernel". Там вы увидите несколько доступных пользователю ядер. Выберите то, которое вы хотите использовать (спросите на форуме, если не уверены) 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 вам нужно.

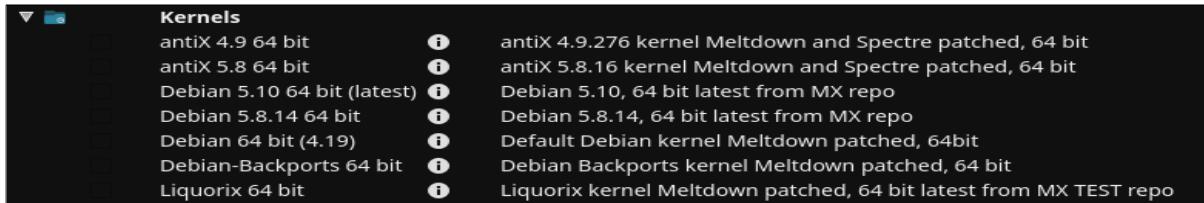


Рисунок 7-3: Опции ядра в программе установки пакетов MX для 64-битной архитектуры

## Расширенный

Ниже приведен базовый подход к ручному обновлению ядра Linux в вашей системе.

- Сначала узнайте, что у вас установлено в данный момент. Откройте терминал и введите `inxi S`. Например, пользователь 64-битной версии MX-19 может увидеть примерно следующее:

Ядро: 5.8.0-2-amd64 x86\_64 бит  
Обязательно запишите имя ядра из вывода этой команды.
- Во-вторых, выберите и установите новое ядро. Откройте Synaptic, выполните поиск по `linux-image` и найдите более высокий номер ядра, который соответствует архитектуре (например, 686) и процессору (например, PAE), которые у вас уже есть, если у вас нет веских причин для изменения. Установите то, что вам нужно, обычным способом.
- В-третьих, установите пакет `linux-headers`, соответствующий выбранному вами новому ядру. Это можно сделать двумя способами.
  - Внимательно просмотрите записи Synaptic, начинающиеся с `linux-headers` и соответствующие ядру.
  - В качестве альтернативы, вы можете установить заголовки после перезагрузки в новое ядро, набрав следующий код в корневом терминале:

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

Заголовки также будут установлены, если вы используете такую команду, как `m-a prepare`.
- Когда вы перезагрузитесь, вы должны автоматически загрузиться в самое верхнее доступное ядро. Если это не работает, у вас есть возможность вернуться к тому, что вы использовали: перезагрузитесь, и когда вы увидите экран GRUB, выделите `Advanced Options` для раздела, в который вы хотите загрузиться, 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 за пределами основного ядра продолжать работать после обновления ядра Linux. Исключение составляют проприетарные графические драйверы (Раздел 3.3.2).

- Драйверы NVidia
  - Если они установлены с помощью sgfxi, их необходимо перестроить с помощью sgfxi, см. раздел 6.5.3
  - При установке 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 должен предложить переустановку и пересборку модулей. Если перезагрузка застряла на приглашении консоли, станьте root и введите "ddm-mx -i nvidia" для переустановки и пересборки модулей драйвера.
- Драйверы Intel
  - Может потребоваться обновление драйвера, в зависимости от ядра, выбранного в качестве цели обновления.

### **7.6.4 Дополнительные опции**

В отношении ядер существуют и другие соображения и варианты выбора:

- Существуют и другие предварительно обкатанные ядра, например, ядро Liquorix, которое является версией ядра Zen и предназначено для обеспечения лучшего опыта использования рабочего стола в плане отзывчивости, даже при высоких нагрузках, например, во время игр, плюс низкая задержка (важно для работы со звуком). MX Linux часто обновляет ядра Liquorix, поэтому его проще всего установить через MX Package Installer, в разделе Kernel.
- Дистрибутивы (например, родственный MX дистрибутив antiX) часто создают свои собственные.
- Знающие люди могут скомпилировать конкретное ядро для конкретного оборудования.

### **7.6.5 Ссылки**

- [Википедия: Ядро Linux](#)
- [Анатомия ядра Linux](#)
- [Архивы ядра Linux](#)
- [Интерактивная карта ядра Linux](#)

## 7.6.6 Паника и восстановление ядра

Паника ядра - это относительно редкое действие, предпринимаемое системой MX Linux при обнаружении внутренней фатальной ошибки, после которой она не может безопасно восстановиться. Она может быть вызвана рядом различных факторов, начиная от проблем с оборудованием и заканчивая ошибкой в самой системе. При возникновении паники ядра попробуйте перезагрузиться с помощью MX Linux LiveMedium, что временно устранит любые программные проблемы и, надеюсь, позволит вам увидеть и выгрузить ваши данные. Если это не сработает, тогда отключите все ненужное оборудование и попробуйте снова.

Ваша первая задача - получить доступ к своим данным и обеспечить их сохранность. Надеюсь, у вас есть резервная копия. Если нет, вы можете воспользоваться одной из программ восстановления данных, например, **ddrescue, которая поставляется** вместе с MX Linux. Последнее средство - отнести жесткий диск в профессиональную компанию по восстановлению данных.

Для восстановления работоспособности системы MX Linux после того, как вы сохранили данные, вам придется предпринять ряд шагов, хотя в конечном итоге, возможно, придется переустановить систему с помощью LiveMedium. В зависимости от типа сбоя, могут быть предприняты следующие шаги:

1. Удалите пакеты, которые нарушили работу системы.
2. Переустановите графический драйвер.
3. Переустановите GRUB с помощью MX Boot Repair.
4. Сбросьте пароль root.
5. Переустановите MX Linux, установив флажок на экране 2, чтобы сохранить /home, чтобы ваши личные конфигурации не были потеряны.

Обязательно задавайте вопросы на Форуме, если у вас есть вопросы по этим процедурам.

## Ссылки

- [Домашняя страница библиотеки GNU C](#)
- [Ddrescue](#)

## 7.7 Наши позиции

### 7.7.1 Systemd

MX Linux поставляется с двумя системами [init](#): SysVinit (по умолчанию) и [systemd](#). Поскольку использование "systemd" в качестве менеджера систем и сервисов было спорным, мы хотим прояснить его функцию в MX Linux: **systemd включен, но не включен**. Вы можете просканировать свою систему MX и обнаружить файлы с именами

*systemd*\*), но они просто обеспечивают крючок совместимости/точку входа, когда это необходимо.

MX Linux использует *systemd-shim*, который эмулирует функции *systemd*, необходимые для запуска помощников без фактического использования службы. Это означает, что *SysVinit* остается *init* по умолчанию, но MX Linux может использовать пакеты *Debian*, которые имеют зависимости *systemd*, такие как *CUPS* и *Network Manager*. Такой подход также позволяет пользователю сохранять возможность выбора предпочтаемого *init* при загрузке, выбирая запись *systemd*.

## 7.7.2 Несвободное программное обеспечение

MX Linux в основном ориентирован на пользователя, поэтому включает определенное количество несвободного программного обеспечения, чтобы гарантировать, что система работает "из коробки", насколько это возможно. Пользователь может увидеть список, открыв консоль или терминал и набрав:

*vrms*

Примеры:

- Драйвер "wl" (*broadcom-sta*) и несвободная прошивка с проприетарными компонентами.
- Специальный инструмент для установки графических драйверов Nvidia.
- Adobe Flash Player (распространяется по разрешению).

Наше обоснование: опытным пользователям гораздо проще удалить эти драйверы, чем обычным пользователям установить их. И особенно трудно установить драйвер для сетевой карты без доступа в Интернет!

# 8Глоссарий

Термины Linux поначалу могут быть запутанными и непонятными, поэтому в этом Глоссарии приведен список терминов, используемых в данном руководстве, чтобы вы могли начать работу.

- **апплет:** Программа, предназначенная для выполнения из другого приложения. В отличие от приложения, апллеты не могут выполняться непосредственно из операционной системы.
- **бэкэнд:** Также /back-end./ Бэкэнд включает в себя различные компоненты программы, которые обрабатывают пользовательский ввод, введенный через фронтэнд. См. также frontend.
- **бэкпорт:** Бэкпорты - это новые пакеты, которые были перекомпилированы для работы на выпущенном дистрибутиве с целью поддержания его в актуальном состоянии.
- **BASH:** Оболочка (интерпретатор командной строки) по умолчанию 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 человеком необходимого оборудования, хостинга и ресурсов пропускной способности.
- **загрузочный блок:** Область диска вне MBR, содержащая информацию для загрузки операционной системы, которая необходима для запуска компьютера.
- **загрузчик:** Программа, которая первоначально выбирает операционную систему для загрузки после того, как BIOS завершит инициализацию оборудования. Единственная задача загрузчика - передать управление компьютером ядру операционной системы. Продвинутые загрузчики предлагают меню для выбора между несколькими установленными операционными системами.
- **цепная загрузка:** Также /chain loading./ Вместо прямой загрузки операционной системы менеджер загрузки, например GRUB, может использовать цепную загрузку для передачи управления от себя к загрузочному сектору на разделе жесткого диска. Целевой загрузочный сектор загружается с диска (заменяя загрузочный сектор, с которого был загружен сам менеджер загрузки) и выполняется новая программа загрузки. Кроме того, когда это необходимо, как при загрузке Windows с GRUB, преимущество цепной загрузки заключается в том, что каждая операционная система на жестком диске - а их может быть несколько десятков - может отвечать за наличие нужных данных в своем загрузочном секторе. Таким образом, GRUB, находящийся в MBR, не нужно переписывать каждый раз, когда происходят какие-либо изменения. GRUB может просто цепочкой загружать соответствующую информацию из загрузочного сектора данного раздела, независимо от того, изменился он или остался прежним с момента последней загрузки.
- **чит-код:** Коды могут быть введены при загрузке LiveMedium для изменения поведения при загрузке. Они используются для передачи опций операционной системе MX Linux, чтобы установить параметры 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 также была похожа MS-DOS. Корневая консоль - это консоль, в которой административные привилегии были получены после ввода пароля root.
- **среда рабочего стола:** Программное обеспечение, которое обеспечивает 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 данных или устройства, такого как жесткий диск или DVD. См. также ISO.
- **Дистрибутив:** Дистрибутив Linux, или **дистрибутив**, - это определенная упаковка ядра Linux с различными пакетами программ GNU и различными рабочими столами или оконными менеджерами. Поскольку, в отличие от проприетарного кода, используемого в ОС Microsoft и Apple, GNU/Linux - это свободное программное обеспечение с открытым исходным кодом, буквально любой человек в мире, у которого есть возможность, может свободно развивать созданное и создавать новое видение операционной системы GNU/Linux. MX Linux - это дистрибутив, основанный на семействе Debian Linux.
- **файловая система:** Так же файловая система. Это способ логического расположения файлов и папок на запоминающих устройствах компьютера, чтобы операционная система могла их найти. Она также может относиться к типу форматирования устройства хранения данных, например, распространенные форматы Windows NTFS и FAT32, или форматы Linux ext3, ext4 или ReiserFS, и в этом смысле относится к методу, фактически используемому для кодирования двоичных данных на жестком диске, диске, флэш-накопителе и т.д.
- **микропрограмма.** Небольшие программы и структуры данных, которые управляют электронными компонентами.
- **свободный в речи:** Английское слово "free" имеет два возможных значения: 1) без затрат и 2) без ограничений. В сообществе программного обеспечения с открытым исходным кодом для объяснения разницы используется аналогия: 1) "свободный" как в пиве и 2) "свободный" как в речи. Слово /freeware/ используется повсеместно для обозначения программного обеспечения, которое просто не требует затрат, в то время как фраза /free software/ слабо относится к программному обеспечению, которое правильнее называть программным обеспечением с открытым исходным кодом, лицензируемым по какому-либо типу лицензии с открытым исходным кодом.
- **фронтенд:** Так же front-end. Фронтенд - это часть программной системы, которая взаимодействует непосредственно с пользователем. См. также backend.
- **GPL:** Стандартная общественная лицензия GNU. Это лицензия, под которой выпускаются многие приложения с открытым исходным кодом. Она определяет, что вы можете просматривать, изменять и распространять исходный код приложений, выпущенных под ней, в определенных пределах; но вы не можете распространять исполняемый код, если вы также не распространяете исходный код всем, кто его попросит.
- **GPT:** Схема разбиения, используемая встроенным UEFI

- **Графический интерфейс пользователя (GUI):** Это интерфейс программы или операционной системы, в котором используются изображения (иконки, окна и т.д.), в отличие от текстовых интерфейсов (командной строки).
- **домашний каталог:** Один из 17 каталогов верхнего уровня, ответвляющихся от корневого каталога в MX Linux, /home содержит подкаталог для каждого зарегистрированного пользователя системы. В домашнем каталоге каждого пользователя он/она имеет полные права на чтение и запись. Кроме того, большинство пользовательских конфигурационных файлов для различных установленных программ хранятся в скрытых подкаталогах внутри каталога /home/username/ - как и загружаемая электронная почта. Другие загруженные файлы обычно по умолчанию попадают в подкаталоги home/username/Documents или /home/username/Desktop.
- **IMAP:** Internet Message Access Protocol - это протокол, позволяющий клиенту электронной почты обращаться к удаленному почтовому серверу. Он поддерживает режимы работы как on-line, так и off-line.
- **интерфейс:** Точка взаимодействия между компонентами компьютера, часто обозначающая связь между компьютером и сетью. Примеры имен интерфейсов в MX Linux: **WLAN** (беспроводной) и **eth0** (основной проводной).
- **IRC:** Internet Relay Chat, более старый протокол для упрощения обмена текстовыми сообщениями.
- **ISO:** образ диска, соответствующий международному стандарту, который содержит файлы данных и метаданные файловой системы, включая код загрузки, 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 полным окружением рабочего стола, приложениями и основными функциями оборудования.
- **LiveMedium:** общий термин, который включает в себя как LiveCD/DVD, так и LiveUSB.
- **LiveUSB:** USB-накопитель, на который загружена операционная система таким образом, что ее можно загружать и запускать. См. LiveDVD.
- **mac-адрес:** аппаратный адрес, который однозначно идентифицирует каждый узел (точку подключения) сети. Он формируется из строки, состоящей обычно из шести наборов двузначных цифр или символов, разделенных двоеточиями.
- **man-страница:** Сокращение от "**руководство**", man-страницы обычно содержат подробную информацию о переключателях, аргументах, а иногда и о внутреннем устройстве команды. Даже программы с графическим интерфейсом часто имеют man-страницы, подробно описывающие доступные опции командной строки.  
Доступен в меню Пуск, если ввести символ # перед названием нужной вам man-страницы в поле Поиск, например: #pulseaudio.
- **MBR:** главная загрузочная запись: первый 512-байтовый сектор загрузочного жесткого диска. Специальные данные, записанные в MBR, позволяют BIOS

компьютера передавать 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 два неидентичных файла будут иметь одинаковый хэш MD5. Поскольку практически любое изменение файла приведет к изменению его хэша MD5, хэш MD5 обычно используется для проверки целостности файлов.
- **зеркало:** Так же зеркало сайта. Точная копия другого Интернет-сайта, обычно используется для предоставления нескольких источников одной и той же информации для обеспечения надежного доступа к большим загрузкам.
- **модуль:** Модули - это фрагменты кода, которые могут загружаться и выгружаться в ядро по требованию. Они расширяют функциональность ядра без необходимости перезагрузки системы.
- **точка монтирования:** Место в корневой файловой системе, где фиксированное или съемное устройство прикреплено (смонтировано) и доступно как подкаталог. Все компьютерное оборудование должно иметь точку монтирования в файловой системе, чтобы его можно было использовать. Большинство стандартных устройств, таких как клавиатура, монитор и основной жесткий диск, монтируются автоматически при загрузке.
- **mtp:** MTP расшифровывается как Media Transfer Protocol и работает на уровне файлов, чтобы ваше устройство не раскрывало весь свой накопитель. Старые устройства Android использовали USB-накопитель для передачи файлов на компьютер и обратно.
- **NTFS®:** Файловая система Microsoft New Technology File System дебютировала в 1993 году в операционной системе Windows NT, предназначенней для бизнес-сетей, и с изменениями вошла в основные настольные компьютеры пользователей Windows в более поздних версиях Windows 2000. Она стала стандартной файловой системой с момента появления Windows XP в конце 2001 года. Unix/Linux-ориентированные люди говорят, что это означает "Nice Try File System"!
- **с открытым исходным кодом:** 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, неисполнимый пакет данных, который содержит инструкции по установке для менеджера пакетов. Пакет не всегда содержит одно приложение; он может содержать только часть большого приложения, несколько небольших утилит, данные о шрифтах, графику или файлы справки.
- **менеджер пакетов:** Менеджер пакетов, такой как (Synaptic или Gdebi) - это набор инструментов для автоматизации процесса установки, обновления, настройки и удаления пакетов программного обеспечения.

- **Панель:** Очень настраиваемая панель в Xfce4 по умолчанию отображается в левой части экрана и содержит значки навигации, открытых программ и системных уведомлений.
- **Таблица разделов:** Таблица разделов - это архитектура жесткого диска, которая расширяет старую схему разбиения главной загрузочной записи (MBR), используя глобально уникальные идентификаторы (GUID) для обеспечения существования более четырех разделов.
- **постоянство:** способность при запуске LiveUSB сохранять изменения, сделанные во время сеанса реального времени.
- **порт:** Виртуальное соединение для передачи данных, которое может использоваться программами для обмена данными напрямую, а не через файл или другое место временного хранения. Порты имеют номера, присвоенные определенным протоколам и приложениям, например 80 для HTTP, 5190 для AIM и т.д.
- **очистить:** Команда, которая удаляет не только названный пакет, но и все связанные с ним файлы конфигурации и данных (но не те, которые находятся в домашнем каталоге пользователя).
- **репозиторий:** Сокращенная форма репозитория.
- **репозиторий:** Хранилище программного обеспечения - это место хранения в Интернете, из которого можно получить и установить пакеты программного обеспечения с помощью менеджера пакетов.
- **корень:** Root имеет два общих значения в ОС UNIX/Linux; они тесно связаны, но различие важно понимать.
  - **Корневая файловая система** - это базовая логическая структура всех файлов, к которым может обращаться операционная система, будь то программы, процессы, каналы или данные. Она должна соответствовать стандарту иерархии файловой системы Unix, который определяет, где в иерархии должны располагаться все типы файлов.
  - **Пользователь root**, который владеет корневой файловой системой - и поэтому имеет все разрешения, необходимые для выполнения любых действий с любым файлом. Хотя иногда необходимо временно взять на себя полномочия **пользователя /root/** для установки или настройки программ, входить в систему и работать как /root/ без крайней необходимости опасно и нарушает базовую структуру безопасности Unix/Linux. В интерфейсе командной строки обычный пользователь может временно стать root, выполнив команду **su** и введя пароль root.
- **уровень выполнения:** Уровень выполнения - это заданное рабочее состояние в Unix-подобной операционной системе. Система может быть загружена на любом из нескольких уровней выполнения, каждый из которых представлен целым числом с одной цифрой. Каждый уровень выполнения обозначает различную конфигурацию системы и позволяет получить доступ к различной комбинации процессов (т.е. экземпляров выполняющихся программ). См. раздел 7.5.
- **сценарий:** Исполняемый текстовый файл, содержащий команды на интерпретируемом языке. Обычно относится к BASH-скриптам, которые широко

используются "под капотом" операционной системы Linux, но могут использоваться и другие языки.

- **сессия:** Сеанс входа - это период активности между входом пользователя в систему и выходом из нее. В MX Linux это обычно означает время жизни конкретного пользовательского "процесса" (программного кода и его текущей активности), который вызывает Xfce.
- **ТВЕРДОТЕЛЬНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ:** Твердотельный накопитель (SSD) - это энергонезависимое устройство хранения данных, которое хранит постоянные данные на твердотельной флэш-памяти.
- **исходный код:** Человекочитаемый код, в котором программное обеспечение написано до сборки или компиляции в код на машинном языке.
- **переключатель:** Переключатель (также /флаг/, /опция/ или /параметр/) - это модификатор, добавляемый к команде для изменения ее поведения. Обычным примером является **-R** (рекурсивный), который указывает компьютеру выполнить команду через все подкаталоги.
- **симлинк:** Также символическая ссылка и мягкая ссылка. Особый тип файла, который указывает на другой файл или каталог, а не на данные. Это позволяет одному и тому же файлу иметь разные имена и/или местоположение.
- **tarball:** Формат архивирования, подобно zip, популярный на платформе Linux. Однако, в отличие от zip-файлов, tarballs может использовать один из нескольких различных форматов сжатия, например, gzip или bzip2. Они обычно заканчиваются расширениями файлов .tgz, .tar.gz или .tar.bz2.  
Многие форматы архивов поддерживаются в MX с помощью графического приложения под названием Менеджер архивов. Обычно архив можно извлечь, просто щелкнув по нему правой кнопкой мыши в Thunar.
- **(U)EFI:** Unified Extensible Firmware Interface - это разновидность системной прошивки, используемой на современных компьютерах. Он определяет программный интерфейс между операционной системой и микропрограммой платформы и является преемником старых BIOS.
- **Unix:** Также UNIX. Операционная система, на основе которой создан Linux, разработанная в конце 1960-х годов в Bell Labs и использовавшаяся в основном для серверов и мэйнфреймов. Как и Linux, Unix имеет множество разновидностей.
- **UUID (универсально уникальный идентификатор).** Универсальный уникальный идентификатор (UUID) - это 128-битное число, которое идентифицирует уникальные объекты или данные Интернета.
- **оконный менеджер:** Компонент среды рабочего стола, который обеспечивает основные функции максимизации/минимизации/закрытия/перемещения окон в среде графического интерфейса. Иногда он может использоваться как альтернатива полноценной среде рабочего стола. В MX Linux оконным менеджером по умолчанию является Xfce4.
- **X:** Также X11, xorg. X Window System - это сетевой и дисплейный протокол, который обеспечивает работу с окнами на растровых дисплеях. Она предоставляет стандартный инструментарий и протокол для создания графических пользовательских интерфейсов (GUI) в Unix-подобных операционных системах и

OpenVMS, и поддерживается почти всеми другими современными операционными системами.