УТВЕРЖДЕН

05303254.501110.001.И3.01.М-ЛУ

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

«UBLinux»

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

05303254.501110.001.И3.01.М

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Аннотация

Данный документ является руководством пользователя по эксплуатации операционной системы «UBLinux» 05303254.501110.001.И3.01.М (далее - ОС «UBLinux»). В документе представлены основные действия по процессу установки, настройки и использования ОС «UBLinux». Также руководство описывает функции и интерфейсы не связанные с администрированием ОС «UBLinux».

В данном руководстве приводится следующая информация:

- Введение;
- Назначение и условия применения;
- Подготовка к работе;
- Описание операций;
- Рекомендации по освоению.

Содержание

1. Общие сведения ОС «UBLinux» ... 5
1.1. Область применения ОС ... 5
1.2. Функциональные характеристики ОС «UBLinux» ... 5
1.3. Возможности ОС «UBLinux» ... 8
2. Условия выполнения программы ... 9
2.1. Минимальный состав аппаратных средств ... 9
2.2. Уровень подготовки пользователя ОС «UBLinux» ... 9
3. Загрузка и выключение ОС UBLinux ... 10
3.1. Загрузка ОС «UBLinux» ... 10
3.2. Порядок запуска графического режима ОС «UBLinux» ... 10
3.3. Завершение работы ОС «UBLinux» с помощью инструментов графической оболочки ... 12
4. Идентификация пользователя ОС «UBLinux» ... 14
4.1. Первичная идентификация ... 14
4.2. Предупреждение о неуспешной идентификации и аутентификации ... 14
5. Личные (пользовательские) настройки ОС «UBLinux» ... 15
5.1. Настройка рабочего стола пользователя ОС «UBLinux» ... 15
5.2. Настройка панели пользователя ОС «UBLinux» ... 17
5.3. Настройки блокировки экрана. ... 19
5.4. Настройка оповещений пользователя ... 21
5.5. Настройка окон пользователя ... 23
5.6. Настройки менеджера файлов ... 25
6. Настройки оборудования ОС «UBLinux» ... 28
6.1. Настройка клавиатуры ... 28
6.2. Настройка дисплея ... 28
6.3. Настройки менеджера питания Xfce ... 29
6.4. Настройка мыши и тачпада ... 30
6.5. Настройка съемных устройств и носителей данных ... 31
6.6. Настройка цветовых профилей ... 32
6.7. Подключение принтера в локальной сети ... 32
7. Системные настройки пользователя ... 35
7.1. Изменение пароля пользователя ... 35
7.2. Сеансы и запуск ... 36
7.3. Специальные возможности ... 37

7.4. Настройка сетевых интерфейсов ОС UBLinux 38
7.5. Добавление нового пользователя ОС UBLinux в панели UBManager 39
7.6. Файл настройки системы «ubinux.ini» 40
8. Работа пользователя в ОС UBLinux 46
8.1. Домашняя папка пользователя 46
8.2. Работа с файлами и папками пользователя 47
8.3. Пакет офисных программ для работы с документами 49
8.4. Пакеты для работы с мультимедиа 50
8.5. Пакет программ средств коммуникации 51
8.6. Изменение приоритета выполнения процесса 52
8.7. Установка и запуск программ Windows с помощью программы Wine 53
8.8. Работа с программой Octopi 54
8.9. Работа с пакетным менеджером «pacman» 58
8.10. Работа с пакетным менеджером «rpm» 59
8.11. Работа с пакетным менеджером «dpkg» 60
8.12. Работа с пакетным менеджером «apt» 61
8.13. Работа с пакетным менеджером «dnf» 61
8.14. Работа с пакетным менеджером «yum» 62
8.15. Работа с пакетным менеджером «yay» 62
8.16. Настройка и работа в программе Veyon 63
9. Общие принципы работы с ОС «UBLinux» 70
9.1. Реализация файловой системы в ОС «UBLinux» 70
9.2. Работа с командной оболочкой и основные команды 70
9.3. Текстовый редактор Vi 80
9.4. Редактор Vim 83
9.5. Служба xinetd 85
9.6. Служба Crontab 87
9.7. Служба передачи файлов FTP 89
9.8. Защищенный интерпретатор команд SSH 90
9.9. Работа со справочной информацией 90
9.10. Управление справочными страницами 91
9.11. Печать справочных страниц 92
9.12. Завершение работы ОС 92
9.13. Завершение работы ОС с помощью консоли 93

1. Общие сведения ОС «UBLinux»

1.1. Область применения ОС

Программный комплекс «Операционная система «UBLinux» (далее – ОС «UBLinux») предназначен для группового и корпоративного использования в качестве средства автоматизации информационных, конструкторских и производственных процессов предприятий (организаций, учреждений). ОС «UBLinux» обеспечивает выполнение программ в защищенной среде, обработку, хранение и передачу информации.

ОС «UBLinux» поддерживает клиент-серверную архитектуру и может обслуживать процессы как в пределах одной компьютерной системы, так и процессы на других персональных электронных вычислительных машинах (далее – ПЭВМ) через каналы передачи данных или сетевые соединения.

1.2. Функциональные характеристики ОС «UBLinux»

ОС «UBLinux» обладает следующими функциональными характеристиками:

- обеспечивается возможность обработки, хранения и передачи информации в защищенной программной среде;
- обеспечивается возможность запуска пользовательского программного обеспечения в сертифицированном окружении;
- обеспечивается возможность функционирования в многозадачном режиме (одновременное выполнение множества процессов);
- обеспечивается возможность масштабирования системы: возможна эксплуатация операционной системы как на одной ПЭВМ, так и в информационных системах различной архитектуры;
- обеспечивается многопользовательский режим эксплуатации;
- обеспечивается поддержка мультипроцессорных систем;
- обеспечивается поддержка виртуальной памяти;
- обеспечивается поддержка запуска виртуальных машин;
- обеспечивается сетевая обработка данных;
- ОС UBLinux является модульной системой;
- имеет обновления для нейтрализации угроз и размещение в банке данных угроз ФСТЭК России;
- ОС UBLinux совместима с современным периферийным оборудованием и имеет самый актуальный набор драйверов;
- планирование времени завершения работы без пользователя;

- совместимость ОС UBLinux с СКЗИ «КриптоПро CSP»;
- графический интерфейс ОС UBLinux на планшетах;
- ввод логина и пароля ОС UBLinux как с физической, так и с виртуальной клавиатуры;
- графическое средство настройки ограничений пользователя по запуску программ (режим киоск);
- графические средства настройки при первом старте системы;
- запрет запуска созданных пользователем программ;
- настройка выделяемых ресурсов памяти пользователям (квоты);
- графический ввод ПК в домены Active Directory, FreeIPA и Astra Linux Directory (ALD);
- хеш паролей пользователя в соответствии с ГОСТ 34.11-2012;
- двухфакторная аутентификация пользователя;
- SSH-туннели с кодировкой ГОСТ Р 34.12-2015;
- VPN-туннели, использующие ГОСТ Р 34.12-2015;
- ПО для шифрования файлов и каталогов по ГОСТ Р 34.12-2015;
- ограничение полномочий по использованию консолей;
- разграничение доступа работы с интерпретируемыми языками программирования;
- блокировка макросов в приложениях;
- подключение к сетевой файловой системе Samba;
- графическое средство сохранения и восстановления сессии пользователя;
- настройки потребления электроэнергии;
- графическое средство запуска удаленных, отдельных или вложенных сессий;
- графическая настройка выключения по таймеру и переход в энергосберегающий режим;
- автоматическое брендирование рабочего стола;
- авторизация при входе и разблокировки системы с физической и виртуальной клавиатуры;
- регулировка яркости экрана графическим способом ноутбуков или мобильных устройств;
- графическое средство запуска приложений с изменением приоритета выполнения;
- графические настройки параметров загрузчика ОС UBLinux (ОС по умолчанию, параметры ядра, таймаут ожидания, источник ввода данных, выбор терминала для вывода информации);

- встроенный интернет-браузер с поддержкой ГОСТ TLS;
- графический расчет контрольных сумм файлов;
- графический поиск файлов по шаблону, содержимому, по времени создания или изменения;
- архивация из контекстного меню менеджера файлов;
- графическое средство настройки системы;
- работа с архивами в файловом менеджере;
- поддержка работы с файловыми системами EXT2/3/4, FAT, NTFS, ISO9660;
- поддержка сетевых протоколов SMB, NFS, FTP, NTP, HTTP(S);
- совместимость ОС UBLinux с пакетом офисных программ и браузером, которые входят в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД;
- операционная система UBLinux совместима:
    - со средствами антивирусной защиты (Kaspersky Endpoint Security);
    - со средствами создания и проверки электронной подписи (КриптоПро CSP, ruToken, eToken);
    - со средствами криптографической защиты информации, предназначенными для сквозного шифрования сетевых соединений и каналов связи (ViPNet Client).
- Основные компоненты ОС UBLinux:
    - Ядро Linux 5.x;
    - Консольный менеджер пакетов с возможностью использования псевдографического интерфейса;
    - Пакет офисных программ (текстовый редактор, редактор электронных таблиц, редактор презентаций, редактор векторной графики) LibreOffice;
    - СУБД PostgreSQL;
    - Почтовый клиент Thunderbird;
    - Браузер Firefox;
    - Access Control List или ACL – список контроля доступа для пользователей и файлов;
    - Сервер печати, обеспечивающий печать документов CUPS;
    - Терминальный сервер;
    - Работа с мультимедиа и изображениями:
    - набор программ для воспроизведения аудио и видео файлов;
    - редактор растровой графики;

    - запись оптических дисков;
    - программа сканирования;
    - программа работы с web-камерой.
  - удаленное администрирование и управление конфигурациями;
  - в ОС UBLinux реализовано средство организации единого пространства в ОС UBLinux.

1.3. Возможности ОС «UBLinux»

Для поддержки выполнения описанных функций в ОС «UBLinux» реализованы следующие возможности:

- управление процессами;
- управление памятью;
- управление файлами и внешними устройствами;
- управление доступом к обрабатываемой информации;
- администрирование;
- поддержка интерфейса прикладного программирования;
- поддержка пользовательского интерфейса.

Комплекс средств защиты ОС «UBLinux» (далее – КСЗ) предназначен для выполнения функций защиты информации в объеме требований класса защищенности 4 в соответствии с руководящим документом «Средства вычислительной техники. Защита несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности несанкционированного доступа к информации» (Гостехкомиссия России, 1992) (далее – РД НСД) при соблюдении условий и указаний по эксплуатации в документе «Операционная система «UBLinux».

КСЗ соответствует требованиям уровня 3 контроля отсутствия недекларированных возможностей в соответствии с документом «Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей» (Гостехкомиссия России, 1999 г.) (далее – РД НДВ).

С учетом ограничений по эксплуатации ОС «UBLinux» может использоваться для проектирования и построения автоматизированных систем с классом защищенности до «1В» включительно.

2. Условия выполнения программы

2.1. Минимальный состав аппаратных средств

Для функционирования ОС «UBLinux» необходима ПЭВМ, обладающая следующими необходимыми характеристиками:

- аппаратная платформа – ПЭВМ типа IBM PC;
- аппаратная платформа – процессор архитектуры x86-64 (Intel или совместимый с ним процессор, включая AMD, при этом для версии ОС x86 процессор должен поддерживать технологию PAE);
- оперативная память – не менее 512 МБ (рекомендуется 1 ГБ и более);
- объем доступного пространства накопителя на жестких магнитных дисках – не менее 2 ГБ (рекомендуется 15 ГБ и более);
- периферийные устройства ввода/вывода – устройство чтения и записи компакт-дисков.

2.2. Уровень подготовки пользователя ОС «UBLinux»

К пользователю ОС «UBLinux» предъявляется следующие требования:

- базовые навыки работы с ОС семейства «Linux»;
- опыт работы со стандартными элементами графического интерфейса приложений.

3. Загрузка и выключение ОС UBLinux

3.1. Загрузка ОС «UBLinux»

Вызов ОС «UBLinux», установленной на жесткий диск или иной носитель информации ПЭВМ, происходит автоматически и выполняется после запуска ПЭВМ и отработки набора программ BIOS. ОС вызывает специальный загрузчик.

Загрузчик также может использоваться для вызова других ОС, если они установлены на компьютере.

Примечание. При наличии на компьютере нескольких ОС (или при наличии нескольких вариантов загрузки), оператор будет иметь возможность выбрать необходимую ОС (вариант загрузки). В случае, если оператором ни один вариант не был выбран, то по истечении заданного времени будет загружена ОС (вариант загрузки), заданная по умолчанию.

3.2. Порядок запуска графического режима ОС «UBLinux»

При стандартной установке ОС «UBLinux» в начальном меню загрузчика доступны несколько вариантов загрузки:

- **Песочница с сохранением профиля пользователя** - сохранение персональных настроек, без сохранения установок приложений;
- **Полная песочница** - позволяет пользователю работать в ОС без сохранения данных. Другими словами, сеанс компьютера, где можно безопасно запускать программы;
- **Полное сохранение** - стандартный запуск ОС с сохранением данных;
- **Сохранение в модуль** - сохранение настроек системы, без сохранения персональных настроек.

А также вариант «Установка», который позволяет пользователю установить ОС «UBLinux» на другие носители (жесткий диск, flash-накопитель и т.д.).

Если в течение заданного времени (3 сек.) пользователь не выбрал вариант загрузки клавишами (стрелками), то ОС начинает автоматическую загрузку с варианта заданного по умолчанию.

Рисунок 1. Меню загрузчика ОС «UBLinux»

При загрузке в графическом режиме, работа загрузчика ОС заканчивается переходом к окну приветствия, в котором необходимо ввести пароль учетной записи пользователя (Рис. 2) и нажать кнопку «Разблокировать/Войти».

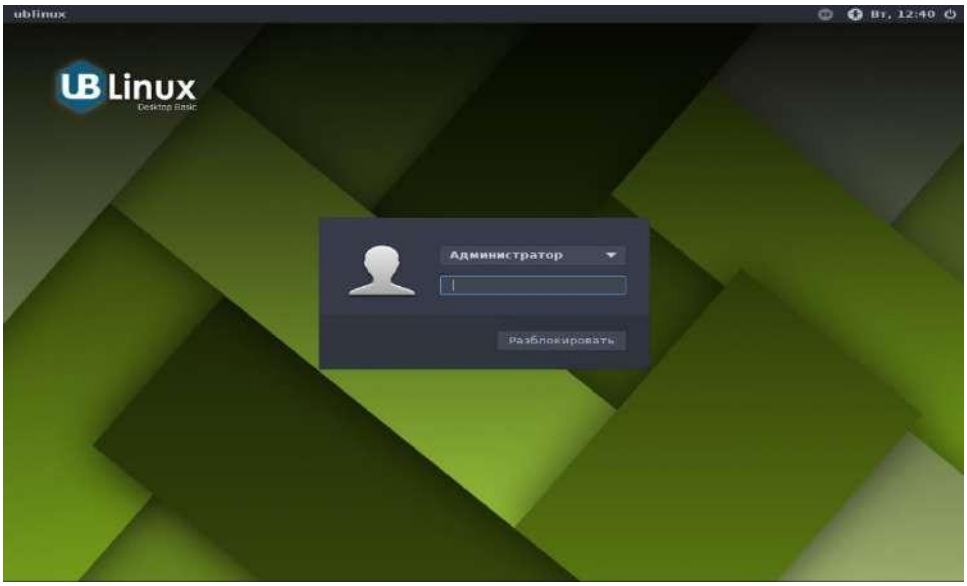

Рисунок 2. Окно приветствия и аутентификации

В случае успешного прохождения процедуры аутентификации и идентификации будет выполнен вход в систему. ОС «UBLinux» перейдет к штатному режиму работы и предоставит дальнейший доступ к графическому интерфейсу.

Рисунок 3. Рабочий стол ОС «UBLinux»

3.3. Завершение работы ОС «UBLinux» с помощью инструментов графической оболочки

Для корректного завершения работы ОС (перезагрузки) во время ее работы запрещается выключать питание компьютера или перезагружать компьютер нажатием на кнопку «Reset», так как для корректного завершения работы требуется размонтирование файловой системы.

Перед окончанием работы с ОС необходимо завершить все работающие программы. Для завершения работы ОС можно воспользоваться несколькими различными способами остановки системы: нажать комбинацию клавиш <Ctrl>+<Alt>+<Del>, что на рабочей станции приведет к вызову диалога завершения работы системы, а на сервере – к перезагрузке системы, при этом необходимо дождаться появления на экране сообщения «Reboot» (перезагрузка) и выключить питание системы; воспользоваться специальной командой «shutdown» в терминале, доступной пользователю с правами root (суперпользователь); при наличии графической оболочки следует воспользоваться диалогом доступным в меню «Система».

Для завершения работы ОС в графическом режиме необходимо перейти в меню приложений, которое находится в левом нижнем углу и выбрать пункт «Выйти...».

Рисунок 4. Окно меню

Нажав на кнопку «Выйти» - откроется окно, в котором предоставляется выбор дальнейших действий. Перед окончанием работы с ОС пользователь должен завершить все работающие программы.

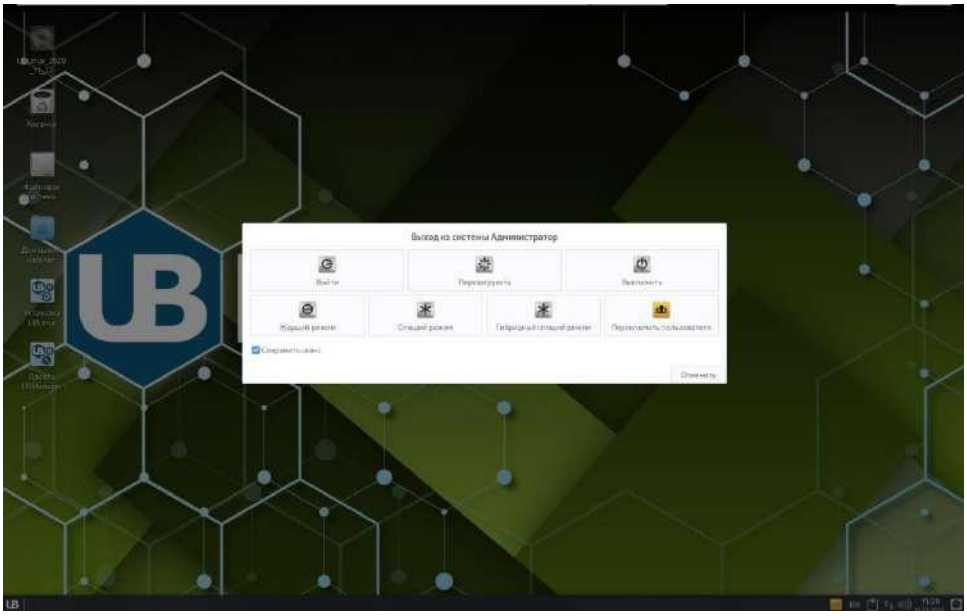

Рисунок 5. Окно выхода из ОС

После выбора действий и нажатия кнопки - ОС перейдет в спящий режим, выполнит перезагрузку или выключение ПЭВМ соответственно.

4. Идентификация пользователя ОС «UBLinux»

4.1. Первичная идентификация

При первом входе в систему и отсутствии выбранных предпочтительных учетных записей откроется окно предварительного выбора учетной записи.

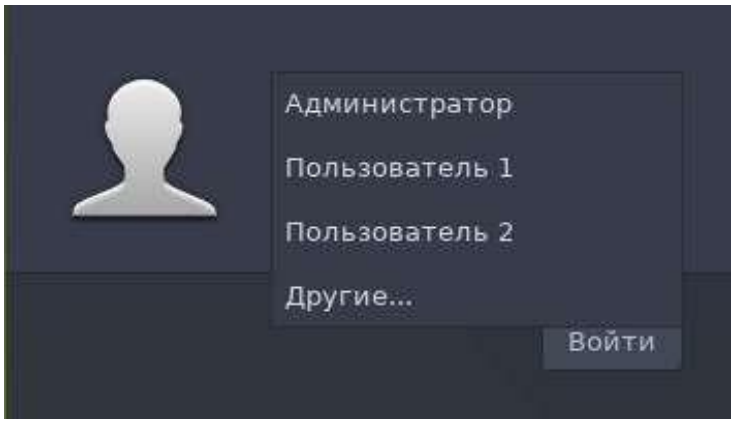

Рисунок 6. Окно выбора учетной записи

4.2. Предупреждение о неуспешной идентификации и аутентификации

В случае неуспешного прохождения процедуры идентификации и аутентификации при входе в ОС в графическом режиме будет выдано предупреждение.

Рисунок 7. Предупреждение

5. Личные (пользовательские) настройки ОС «UBLinux»

В ОС «UBLinux» могут использоваться окружения рабочего стола Xfce, KDE Plasma, GNOME, MATE, LXQt, а также любые другие существующие DE.

5.1. Настройка рабочего стола пользователя ОС «UBLinux»

Для среды рабочего стола Xfce:

В системе есть два варианта редактирования рабочего стола:

Вариант 1. Для редактирования рабочего стола пользователь может нажать правой кнопкой мыши (ПКМ) на свободной части рабочего стола и в появившемся контекстном меню выбрать «Настройка рабочего стола».

Рисунок 8. Контекстное меню

В появившемся окне «Рабочий стол» пользователь может провести настройку фона рабочего стола, а также настройку меню и значков.

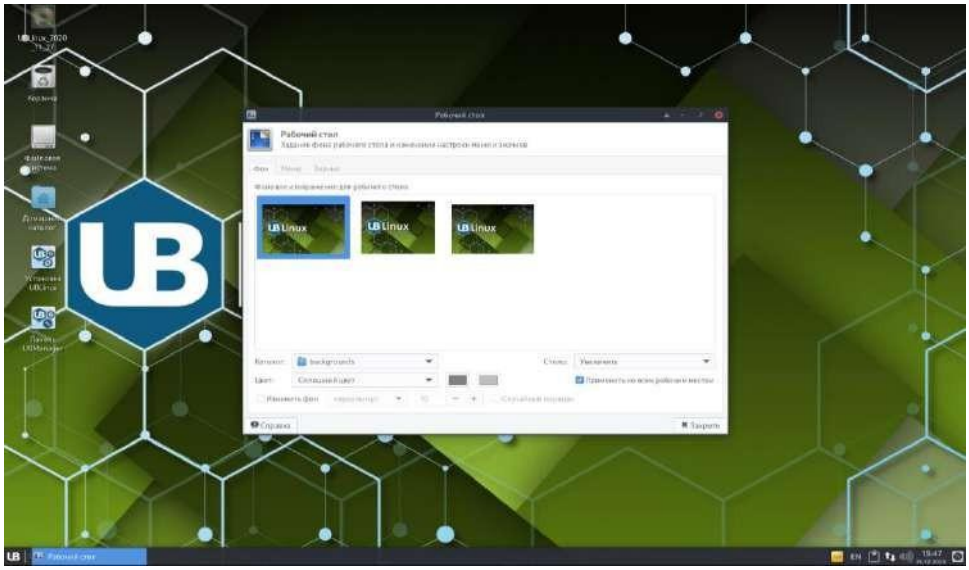

Рисунок 9. Программа «Рабочий стол»

Вариант 2. Открыть левой кнопкой мыши (ЛКМ) меню «UB». В открывшемся меню нажать «Настройки» и выбрать пункт «Рабочий стол» или нажать по иконке «Настройки», и в открывшемся окне выбрать пункт «Рабочий стол».

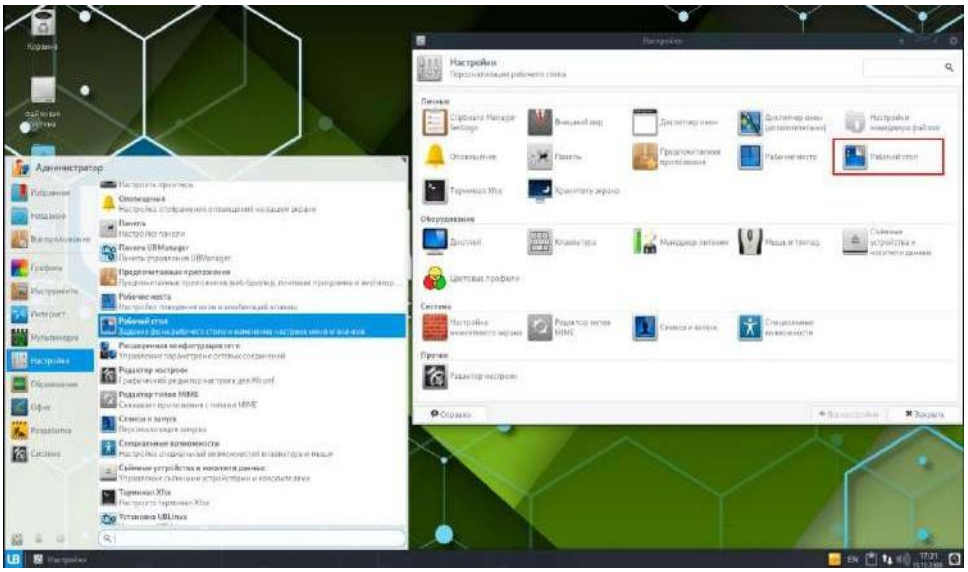

Рисунок 10. Меню приложений и окно настроек

Внешний вид рабочего стола можно изменить, для этого следует перейти: Меню приложений > Настройки > Внешний вид.

В данном окне можно настроить стиль, вид значков, шрифты и дополнительные настройки.

Для среды рабочего стола KDE Plasma:

Настройка рабочего стола в KDE Plasma выполняется в программе «Параметры системы». Для запуска программы перейти: Меню приложений > запустить "Параметры системы".

Необходимо выбрать программу в разделе меню или ввести в строке поиска часть названия программы.

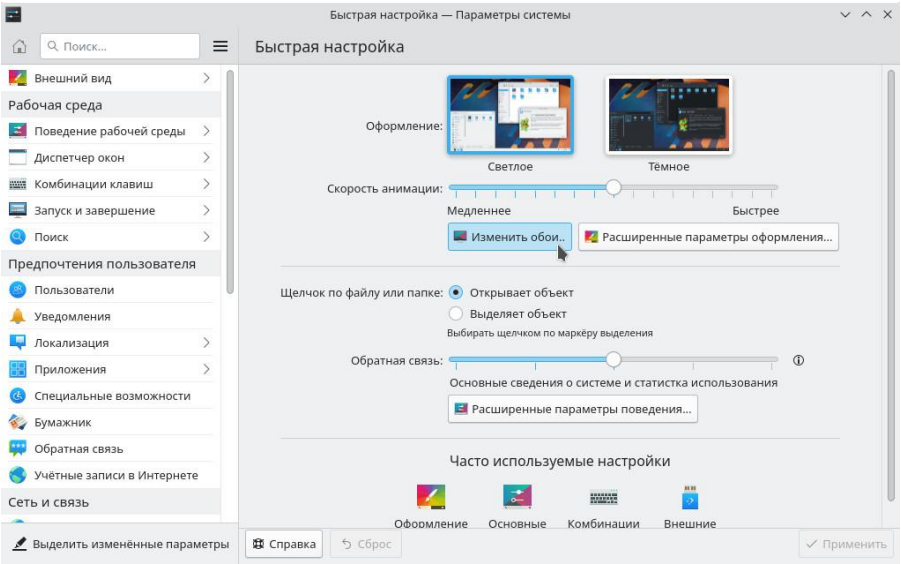

Рисунок 11. Программа «Параметры системы»

Для среды рабочего стола MATE:

Настройка рабочего стола в MATE выполняется в программе «Параметры внешнего вида». Для запуска программы перейти: ПКМ по рабочему столу > запустить "Параметры внешнего вида".

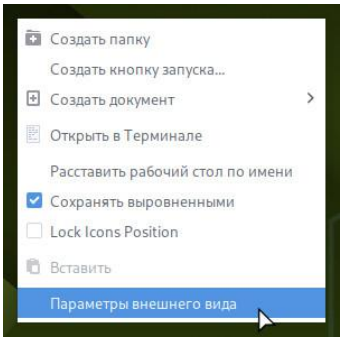

Рисунок 12. Запуск программы «Параметры внешнего вида»

Параметры внешнего вида предоставляют доступ к настройкам внешнего вида. С её помощью пользователь может изменять внешний вид рабочего стола, темы оформления окон, значков и курсоров, а также управлять шрифтами.

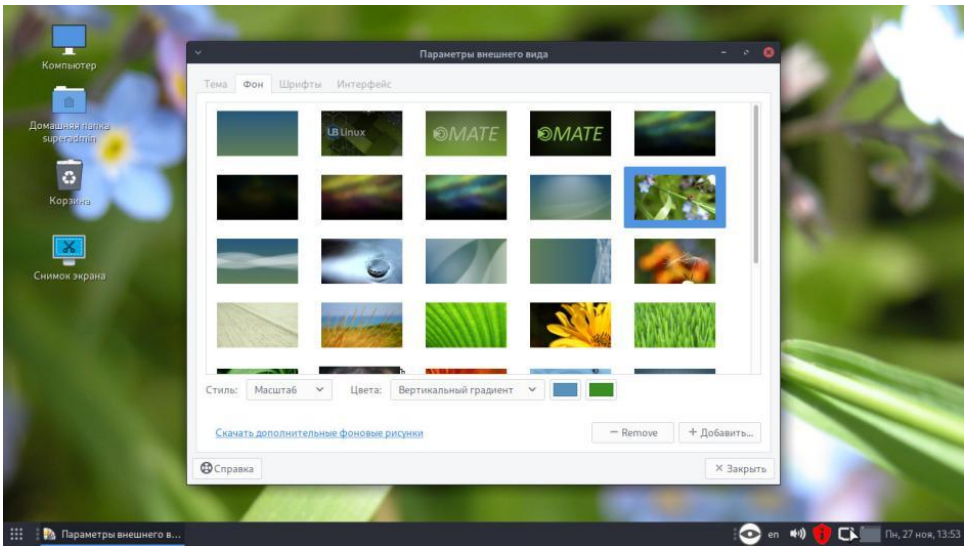

Рисунок 13. Программа «Параметры внешнего вида»

5.2. Настройка панели пользователя ОС «UBLinux»

Для среды рабочего стола Xfce:

Для изменения панели пользователя необходимо открыть окно «Настройки панели» через меню приложений или же ПКМ на панели пользователя → Панель → Параметры панели.

В данном окне можно произвести полную настройку самой панели и ее элементов.

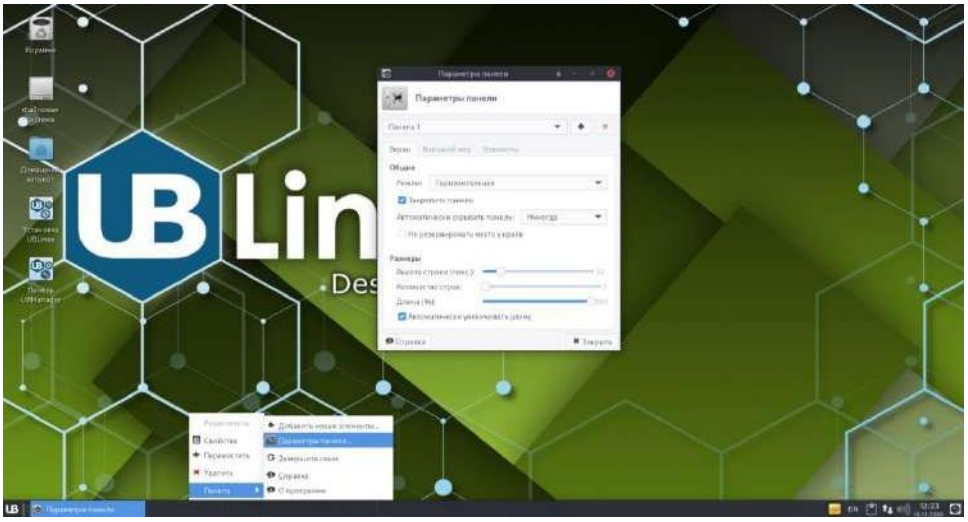

Рисунок 14. Окно «Параметры панели»

Для среды рабочего стола KDE Plasma:

Для изменения панели необходимо нажать ПКМ на панели и выбрать «Режим редактирования». В режиме редактирования можно добавить виджеты на панель, добавить разделитель, указать высоту панели, а также открыть дополнительные параметры.

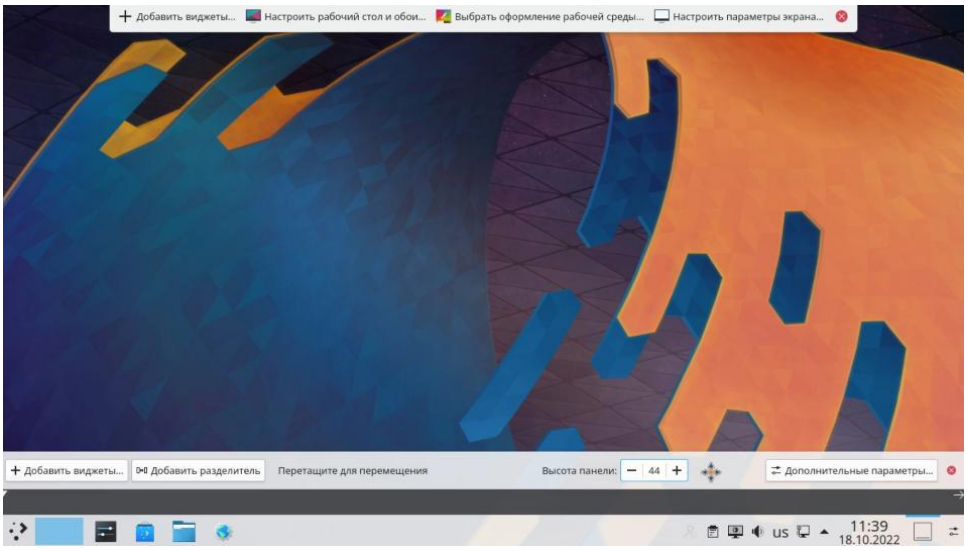

Рисунок 15. Режим редактирования панели KDE Plasma

Для среды рабочего стола MATE:

Для изменения панели необходимо нажать ПКМ на панели и выбрать «Параметры».

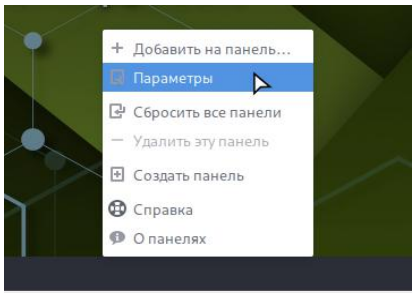

Рисунок 16. Вход в параметры панели

В открывшемся окне «Свойства панели» доступны настройки панели MATE, которые позволяют изменить расположение панели, ее размер, режим отображения, а также настройки фона панели.

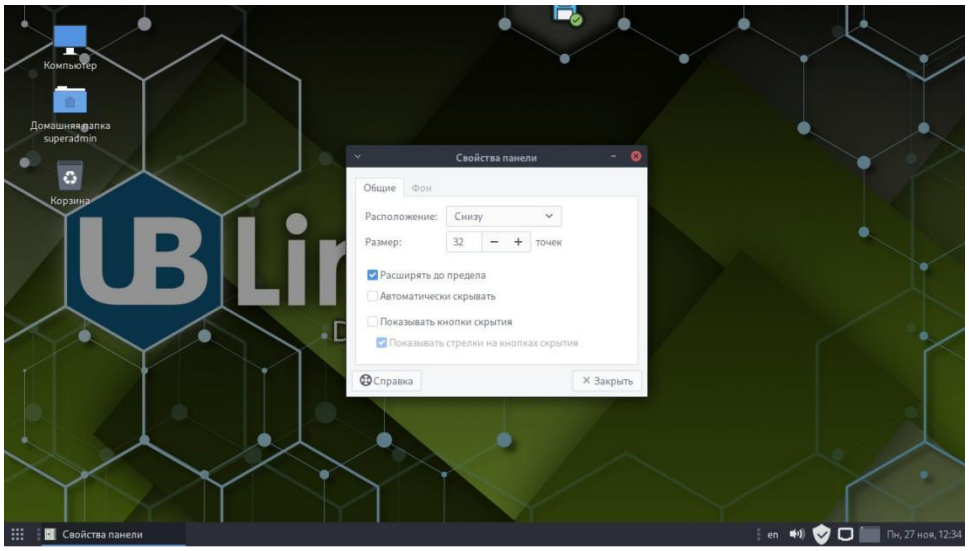

Рисунок 17. Окно свойств панели

5.3. Настройки блокировки экрана.

Для среды рабочего стола Xfce:

Настройки блокировки и энергосбережения экрана находятся в окне «Хранитель экрана». Это позволяет изменить настройки блокировки, команду для экранной клавиатуры и команды для выхода из системы.

Для данной настройки необходимо открыть окно «Хранитель экрана» через меню приложений → Настройки → Хранитель экрана.

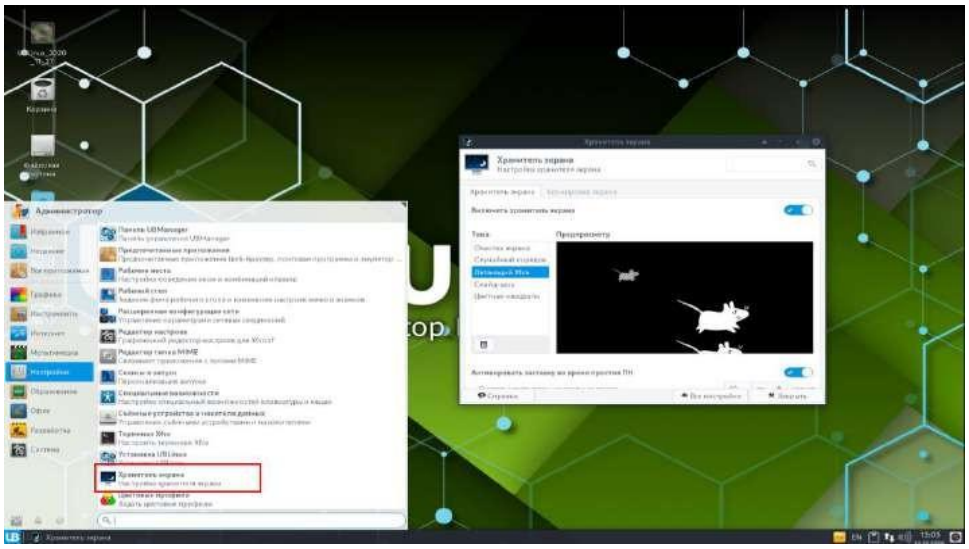

Рисунок 18. Окно «Хранитель экрана» Xfce

Для среды рабочего стола KDE Plasma:

Для настройки времени блокировки рабочего стола в KDE Plasma следует перейти: Меню приложений > Параметры системы.

В окне параметров системы следует перейти на страницу «Блокировка экрана» в группе «Безопасность и конфиденциальность».

На странице «Блокировка экрана» доступны следующие настройки: время бездействия до блокировки экрана, время, в течение которого можно разблокировать экран без пароля, комбинация клавиш для блокировки экрана, а также переход к настройкам внешнего вида экрана блокировки.

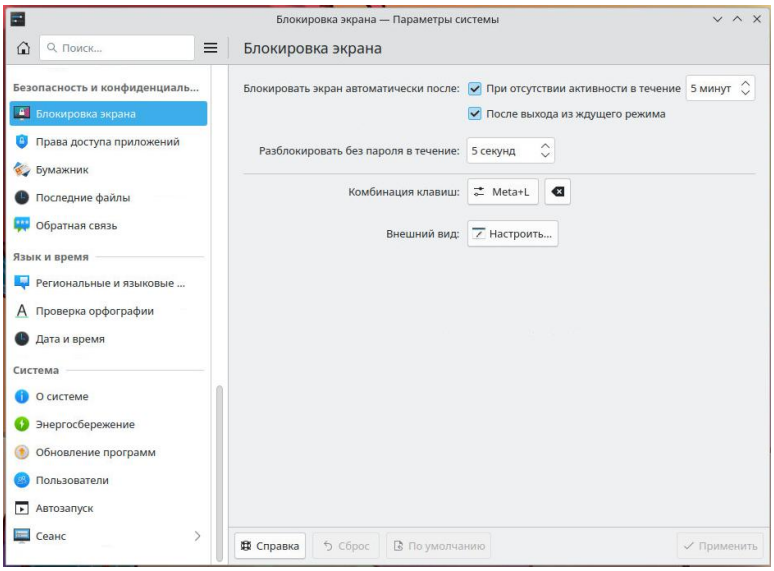

Рисунок 19. Настройки блокировки экрана

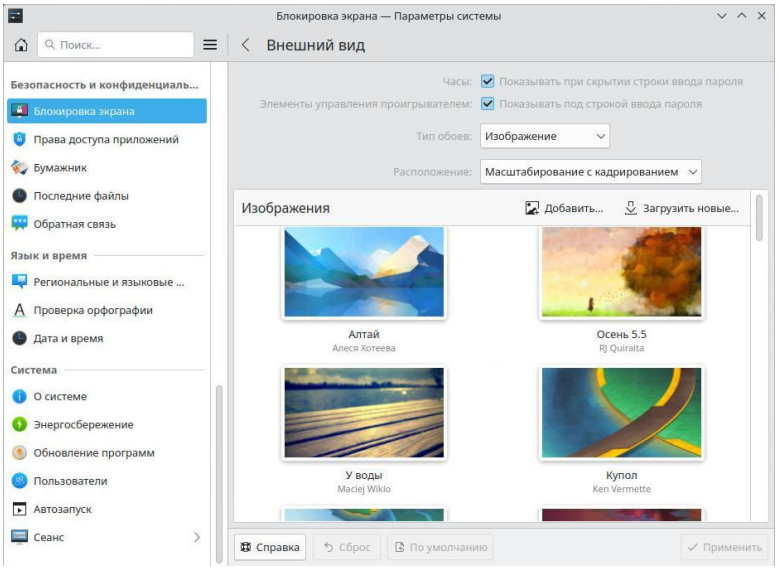

Рисунок 20. Настройки внешнего вида блокировки экрана

Для среды рабочего стола MATE:

Настройка времени блокировки рабочего стола, настройка хранителя экрана, а также управление режимом энергосбережения определяется утилитой «Хранитель экрана». Для перехода в настройки следует: открыть «Центр управления» > запустить «Хранитель экрана».

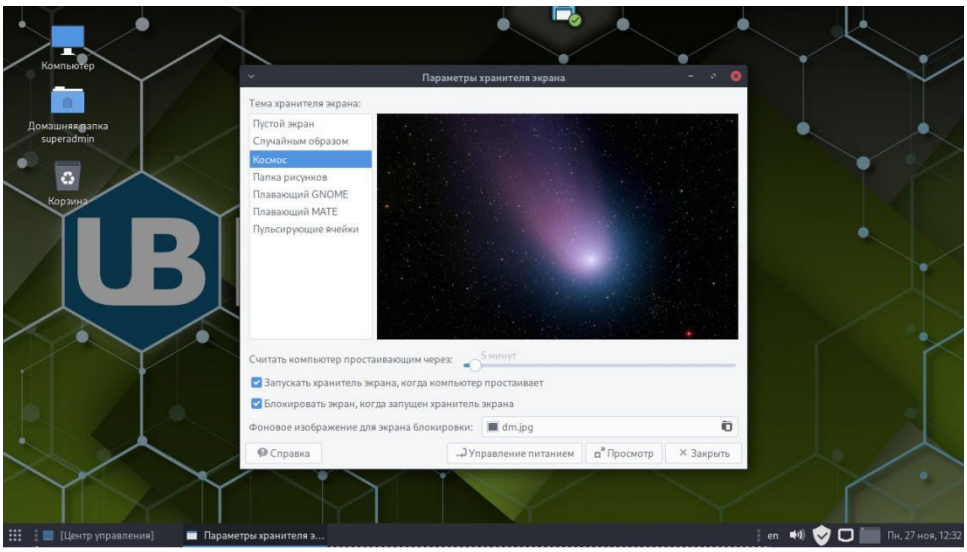

Рисунок 21. Окно «Хранитель экрана»

5.4. Настройка оповещений пользователя

Для среды рабочего стола Xfce:

Для полной настройки оповещений пользователю необходимо перейти в настройки и открыть окно «Оповещения».

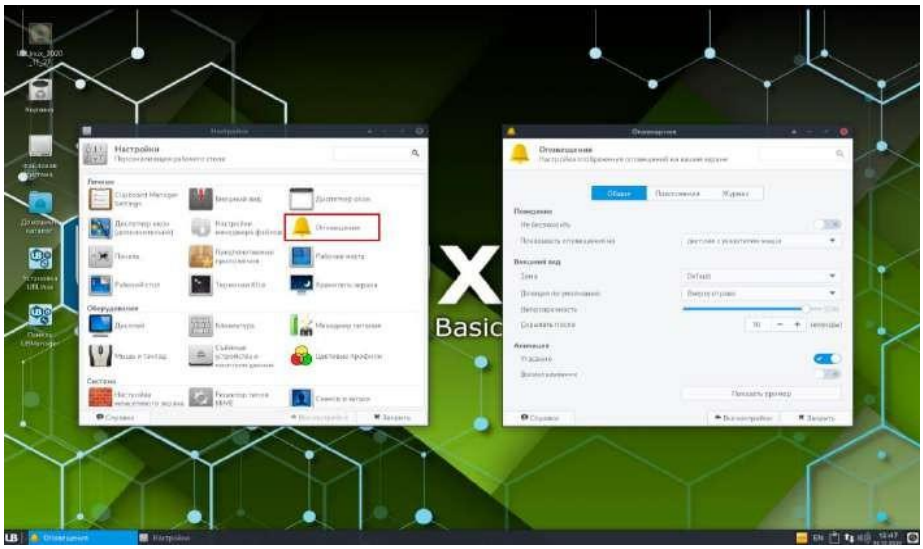

Рисунок 22. Окно «Оповещения»

В данном окне можно настроить поведение оповещений, внешний вид и анимацию. Также можно провести детальную настройку оповещений в приложениях и вести журнал оповещений.

Для среды рабочего стола KDE Plasma:

Настройка оповещений в KDE Plasma выполняется в программе «Параметры системы». Для запуска программы перейти: Меню приложений > запустить "Параметры системы".

Необходимо выбрать программу в разделе меню или ввести в строке поиска часть названия программы.

На вкладке «Уведомления» представлена настройка действий, которые Plasma будет выполнять для сообщения о каждом событии:

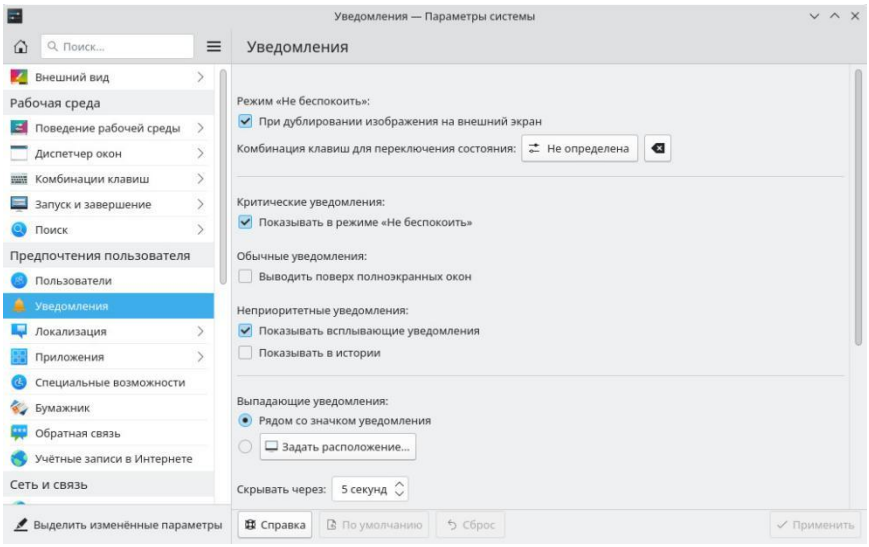

Рисунок 23. Программа «Параметры системы»

Для среды рабочего стола MATE:

Настройка уведомлений в среде рабочего стола MATE позволяет позволяет настроить стиль и позицию уведомлений. Для запуска программы следует: перейти в «Центр управления» > «Всплывающие уведомления».

Рисунок 24. Окно настроек уведомлений

5.5. Настройка окон пользователя

Для среды рабочего стола Xfce:

Для настройки окон необходим диспетчер окон. Диспетчер окон находится: Меню приложений → Настройки → Диспетчер окон.

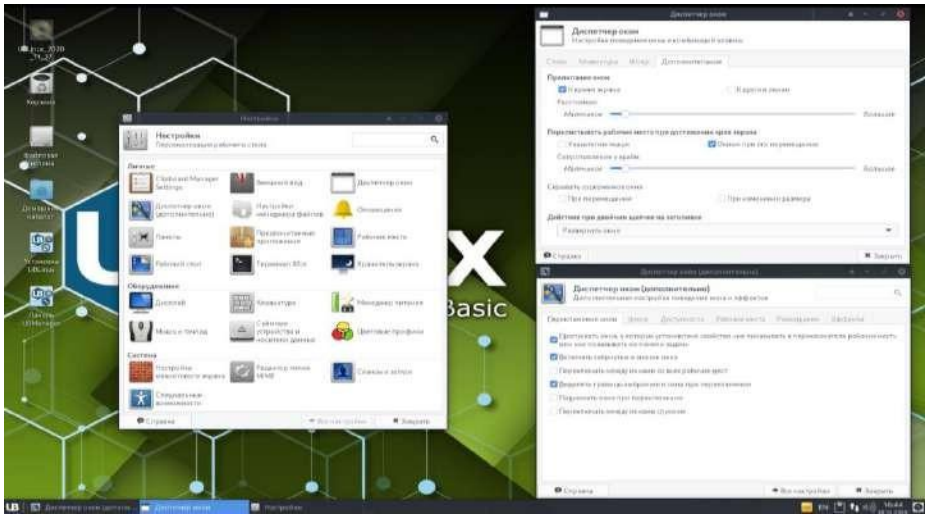

Рисунок 25. Диспетчер окон Xfce

В Диспетчере окон можно настроить стиль окна, комбинации действий на клавиатуре и режим фокуса. В дополнительном диспетчере окон можно более детально настроить окна: переключение окон, фокус, доступность, рабочие места, размещение, эффекты.

Для среды рабочего стола KDE Plasma:

Настройка окон и поведения окон в KDE Plasma выполняется в программе «Параметры системы». Для запуска программы перейти: Меню приложений > запустить "Параметры системы".

Необходимо выбрать программу в разделе меню или ввести в строке поиска часть названия программы.

На вкладке «Внешний вид» представлена настройка оформления рабочей среды:

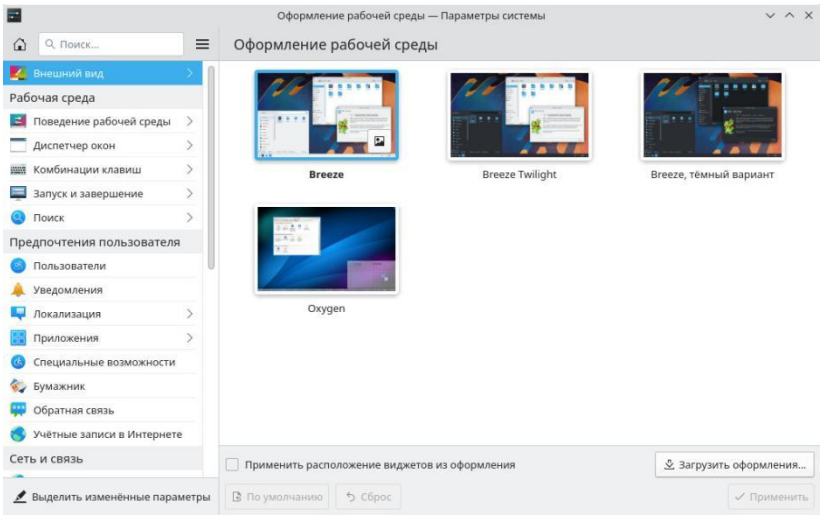

Рисунок 26. Программа «Параметры системы»

На вкладке «Поведение рабочей среды» представлена настройка поведения рабочей среды по основным параметрам: всплывающие подсказки, уведомления, скорость анимации, щелчок по маркеру выделения и средней кнопкой мыши.

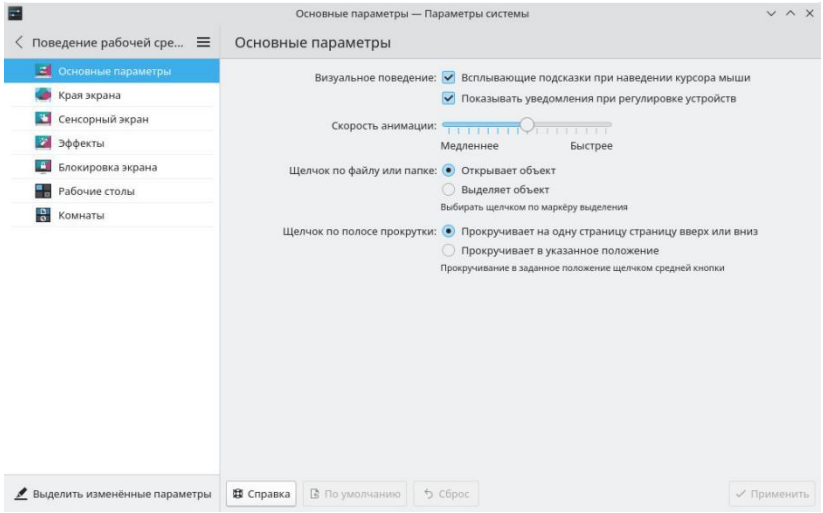

Рисунок 27. Программа «Параметры системы»

Для среды рабочего стола MATE:

Для настройки окон в среде рабочего стола MATE следует: перейти в «Центр управления» > открыть «Окна».

В открывшемся окне «Параметры окна» доступны настройки окон, такие как поведение окон и их расположение. При необходимости на вкладке «Композитный менеджер» можно включить программный композитный оконный менеджер.

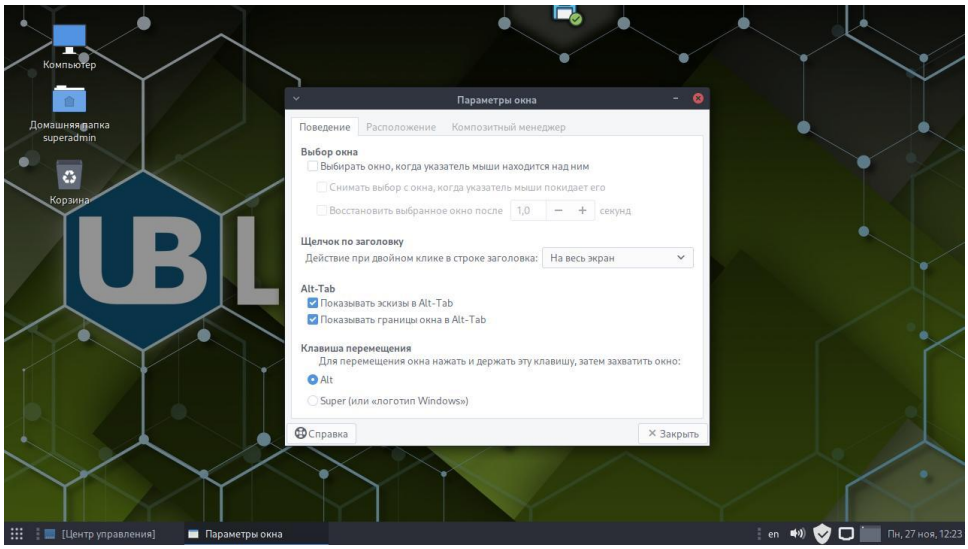

Рисунок 28. Окно «Параметры окна»

5.6. Настройки менеджера файлов

Для среды рабочего стола Xfce:

Для настройки менеджера файлов Thunar необходимо перейти: Меню приложений → Настройки → «Настройки менеджера файлов».

Настройки файлового менеджера позволяют настроить режим просмотра, боковую панель, поведение и права.

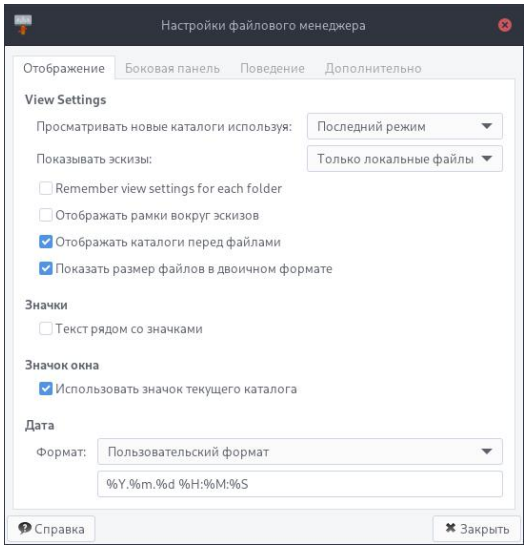

Рисунок 29. Настройки файлового менеджера

Для среды рабочего стола KDE Plasma:

Среда рабочего стола предоставляет файловый менеджер Dolphin. Для настройки файлового менеджера следует перейти: Меню приложений > запустить «Dolphin» > в файловом менеджере перейти в меню > Настройки > выбрать «Настроить Dolphin».

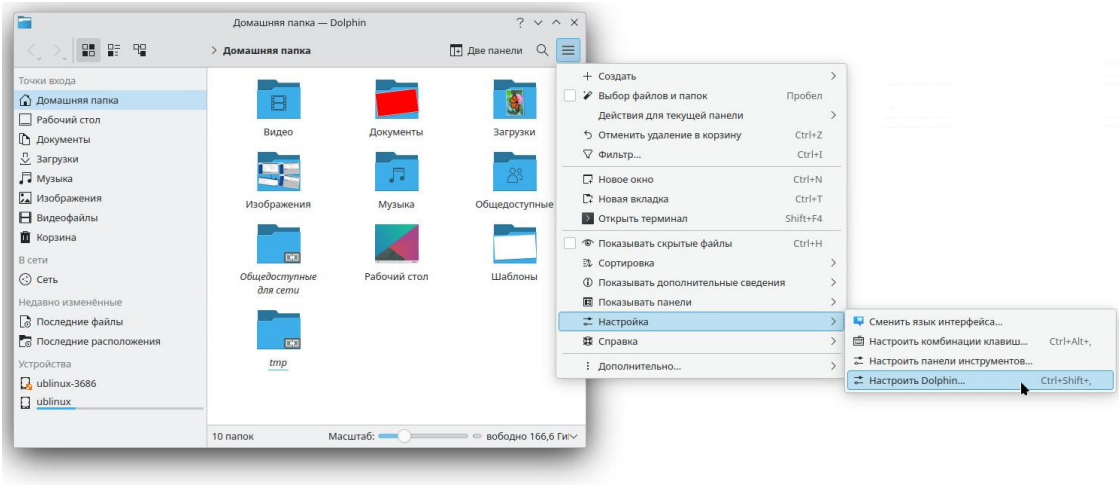

Рисунок 30. Переход в настройки файлового менеджера «Dolphin»

Настройки Dolphin позволяют настроить поведение файлового менеджера, включая параметры отображения файлов и каталогов, настройку контекстного меню и корзины. Кроме того, можно настроить внешний вид значков, отображение эскизов и разделяемую область просмотра.

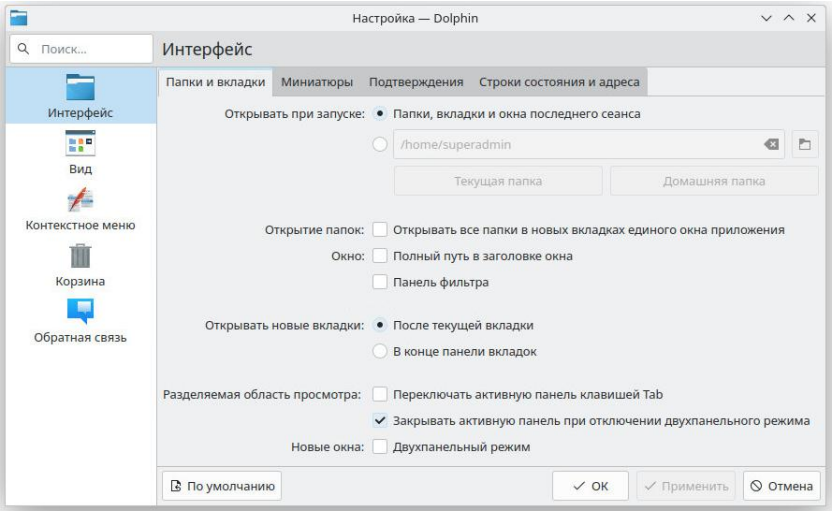

Рисунок 31. Настройки файлового менеджера

Для среды рабочего стола MATE:

Для настройки файлового менеджера в среде рабочего стола MATE следует перейти в «Центр управления» и открыть «Настройки проводника».

В окне настроек проводника доступны параметры для настройки отображения каталогов, эскизов, значков и даты, а также параметры для настройки боковой панели, поведения файлового менеджера, передачи и поиска файлов. Кроме того, можно настроить горячие клавиши для выполнения различных действий в файловом менеджере.

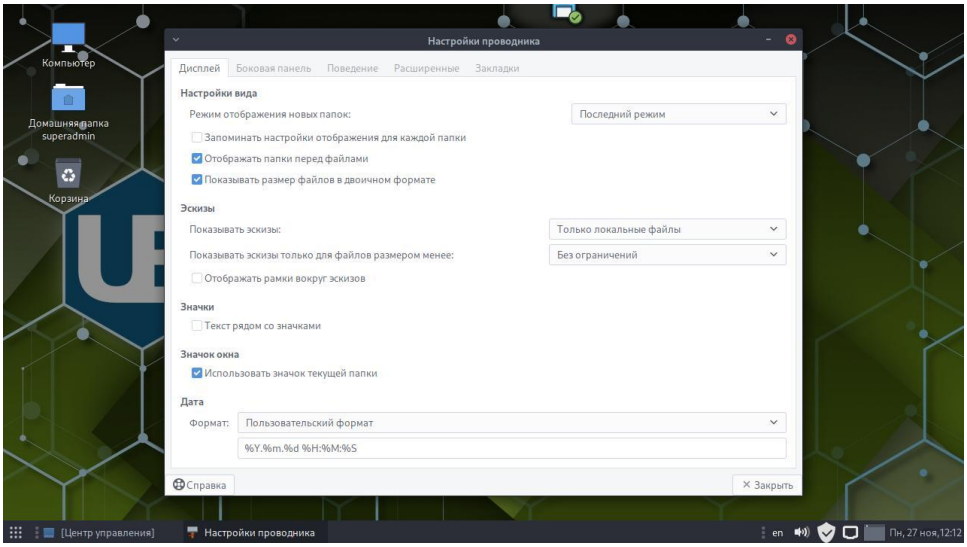

Рисунок 32. Окно «Настройки проводника»

6. Настройки оборудования ОС «UBLinux»

6.1. Настройка клавиатуры

Полные настройки клавиатуры находятся: меню «UB» → Настройки → Клавиатура.

В настройках клавиатуры присутствуют три вкладки: Поведение, Комбинации клавиш и Раскладка.

Вкладка «Поведение» позволяет пользователю настроить клавишу Num Lock, поправить настройки ввода и изменить задержку мигания.

Вкладка «Комбинации клавиш» позволяет изменить комбинации клавиш для команд, а также добавить свои команды и комбинации.

Вкладка «Раскладка» позволяет выбрать модель клавиатуры, изменить параметры раскладки и добавить необходимые языки.

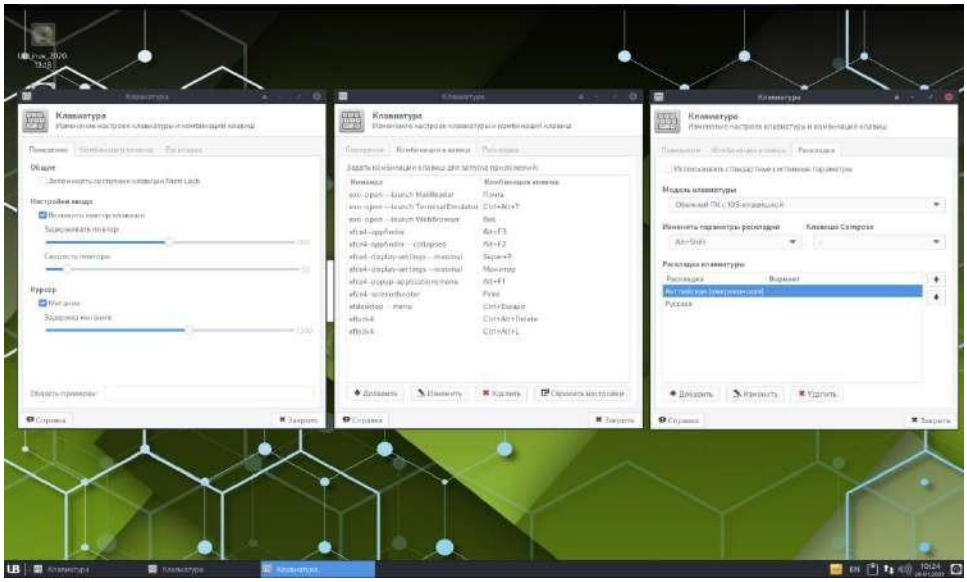

Рисунок 33. Окна настройки клавиатуры

Также сменить раскладку можно используя переключатель на панели и/или комбинацией клавиш установленной системой по умолчанию или пользователем на вкладке «Раскладка».

6.2. Настройка дисплея

Для настройки дисплея необходимо открыть меню приложений → Настройки → Дисплей.

В настройках дисплея можно поменять расположение мониторов, если их несколько, сменить разрешение, частоту обновления, повороты и отражение, а также в дополнительных настройках: профили и подключение дисплеев.

Рисунок 34. Окна настройки Дисплея

6.3. Настройки менеджера питания Xfce

Операционная система UBLinux имеет графическое средство настроек потребления электроэнергии, для этого через меню приложений → «Настройки», необходимо открыть «Менеджер питания Xfce».

Приложение «Менеджер питания Xfce» управляет источниками питания компьютера и подключенных устройств (беспроводные мыши, клавиатуры, медиаплееры и т.д.). Он также позволяет пользователю управлять яркостью подсветки дисплея и устанавливает режимы энергосбережения для дисплеев и мониторов. Приложение «Менеджер питания Xfce» имеет 4 вкладки:

1) Кнопки – позволяет пользователю настроить необходимые или соответствующие действия на кнопки питания, ждущего и спящего режима, а также на кнопку батареи. Дополнительно во вкладке «Кнопки» можно настроить внешний вид уведомления.
2) Система – позволяет пользователю настроить системное энергосбережение и блокировку экрана при переходе в ждущий режим.
3) Дисплей – позволяет пользователю настроить питание для экрана.
4) Устройства – отображает пользователю, подключенный блок питания.

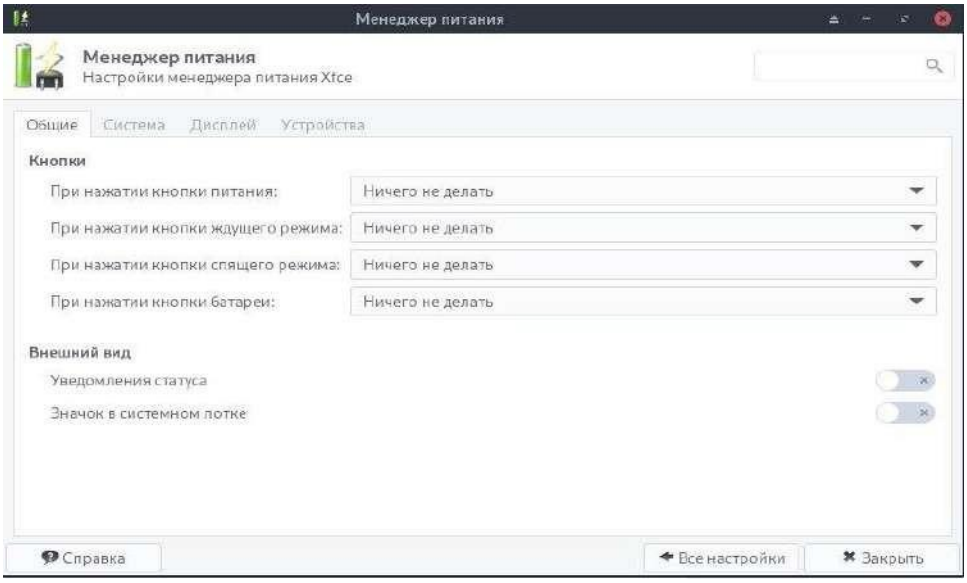

Рисунок 35. Менеджер питания Xfce

6.4. Настройка мыши и тачпада

Операционная система UBLinux имеет графическое средство настроек поведения и внешнего вида устройств указания, для этого через меню «UB» → «Настройки», необходимо открыть «Мышь и тачпад».

Данная настройка имеет три вкладки:

1) Устройства – позволяет выбрать устройство указания, настроить кнопки для левшей/правшей, выбрать «Обратное направление прокручивания» и выставить скорость указателя;
2) Поведение – позволяет выставить перетаскивание и двойной щелчок;
3) Тема – позволяет выбрать тему для указателя.

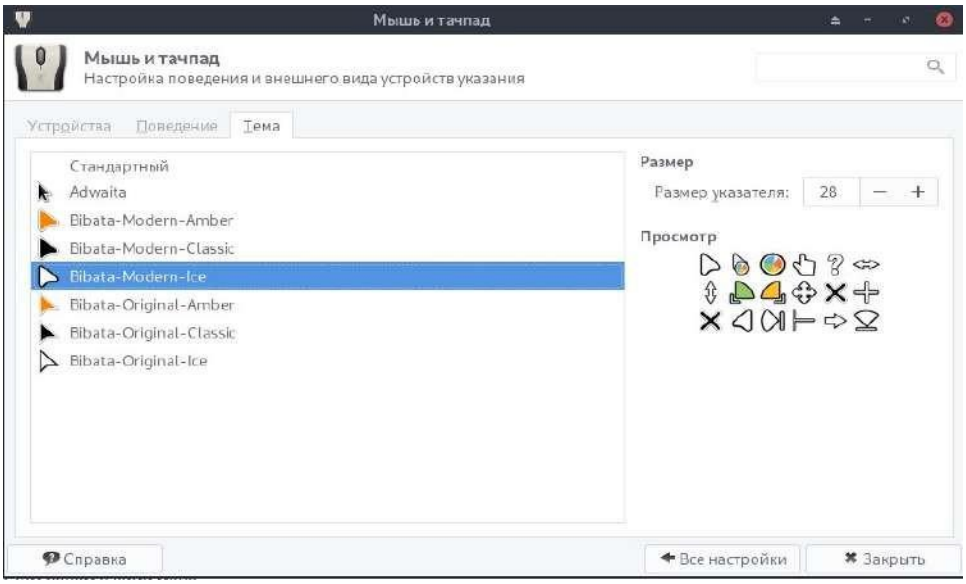

Рисунок 36. Настройка мыши и тачпада

6.5. Настройка съемных устройств и носителей данных

Операционная система UBLinux имеет графическое средство настроек управления съемными устройствами и накопителями, для этого через меню приложений → «Настройки», необходимо открыть «Съемные устройства и носители данных»

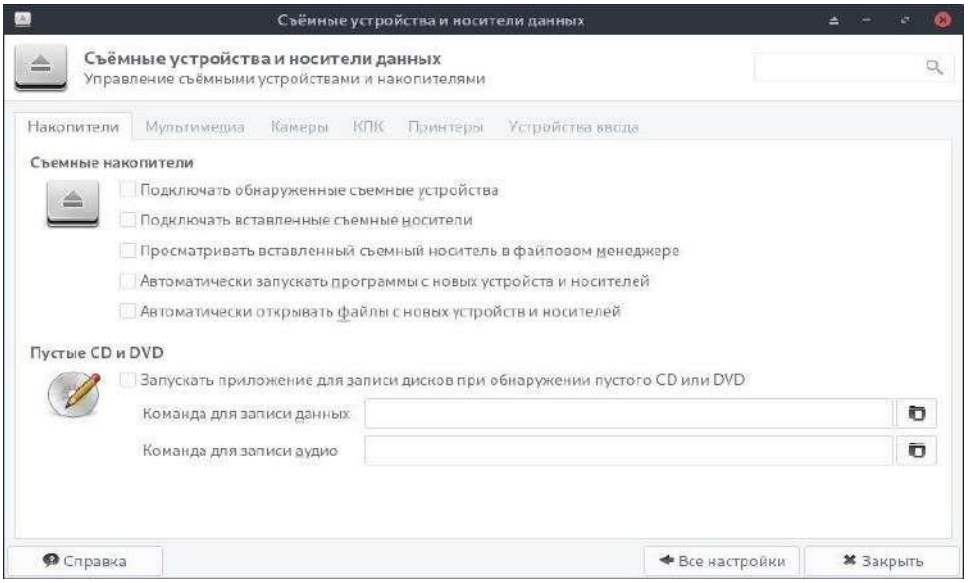

Рисунок 37. Настройка съемных устройств и носителей данных

Раздел «Накопители» содержит в себе наиболее важные параметры: «Съемные накопители» и «Пустые CD и DVD»

Съемные накопители:

Подключать обнаруженные съемные устройства – необходимый параметр для автоматического монтирования съемных дисков. Этот параметр должен быть включен, чтобы остальные параметры могли работать со съемными дисками, например, параметр «Просматривать вставленный съемный носитель в файловом менеджере»

Подключать вставленные съемные носители – необходимый параметр для автоматического монтирования съемных носителей в файловом менеджере.

Просматривать вставленный съемный носитель в файловом менеджере – необходимый параметр для автоматического отображения содержимого вновь вставленных дисков или носителей в основной области файлового менеджера.

Автоматически запускать программы с новых устройств и носителей – необходимый параметр для возможности автоматического запуска программ с определенных съемных дисков и носителей.

Автоматически открывать файлы с новых устройств и носителей – необходимый параметр для автоматического открытия определённых съемных дисков и носителей.

Пустые CD и DVD:

Запускать приложение для записи дисков при обнаружении пустого CD или DVD – позволяет сохранить шаг ручного запуска приложения для записи или же добавить соответствующую команду на автоматический запуск приложения для записи при каждом подключении чистого записываемого диска.

Разделы «Мультимедиа», «Камеры», «Принтеры», «Устройства ввода» содержат команды, которые должны выполняться, когда носители или устройства подключаются к ПК.

6.6. Настройка цветовых профилей

Операционная система UBLinux имеет графическое средство настроек цветовых профилей. Данная настойка позволяет пользователю управлять, устанавливать и создавать цветовые профили для точного управления цветом устройств ввода и вывода (сканеры, дисплеи). Чтобы открыть настройку цветовых профилей пользователю нужно открыть меню приложений → «Настройки» → «Цветовые профили».

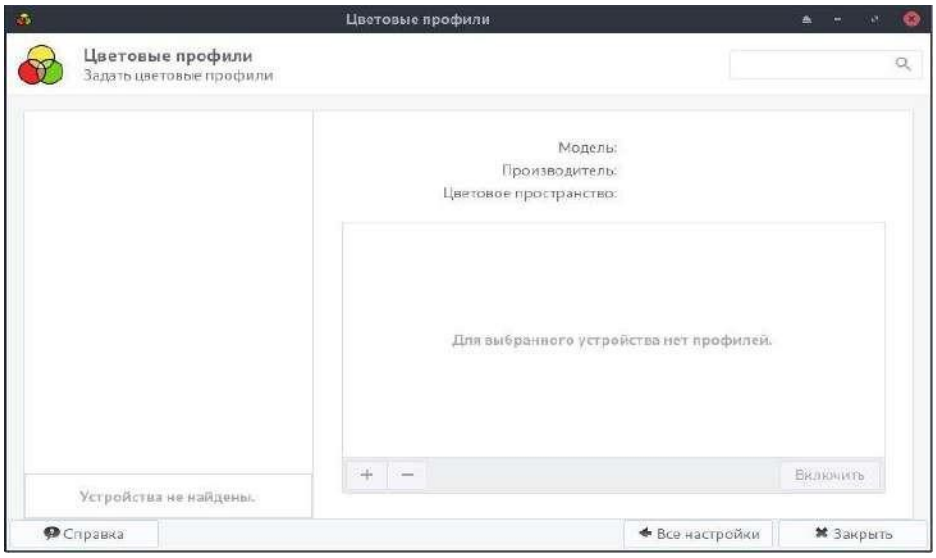

Рисунок 38. Настройка цветовых профилей

6.7. Подключение принтера в локальной сети

В операционной системе UBLinux можно произвести подключение и настройку принтеров. Для этого пользователю необходимо подключить принтер к компьютеру и к питанию. Далее пользователь должен будет предоставить общий доступ к принтеру всем пользователям сети. Для этого необходимо выполнить следующие шаги: (прим. Данная настройка предназначена для принтера, подключенного к компьютеру локально, т.е. это будет компьютер-сервер):

1) Открыть любой браузер, установленный в ОС UBLinux, а именно нажать меню приложений → вкладка «Интернет» → открыть браузер (Chromium, Mozila и т.д.)

2) Ввести в адресную строку: localhost:631

3) Вкладка «Администрирование» → поставить галочку «Разрешить совместный доступ к принтерам, подключенным к этой системе» → поставить галочку «Разрешить печать из Интернета»

4) Пользователю необходимо узнать IP-адрес компьютера, к которому принтер подключен локально, для этого необходимо открыть терминал. Терминал можно открыть, используя меню «UB» или ПКМ на рабочем столе → Открыть терминал, или CTRL+ALT+T. Далее пользователь должен ввести команду:

ipconfig –a

В пункте «enpls0» найти строчку «inet» и первые 12 цифр (разделенных точками) будут являться IP-адресом используемого ПК.

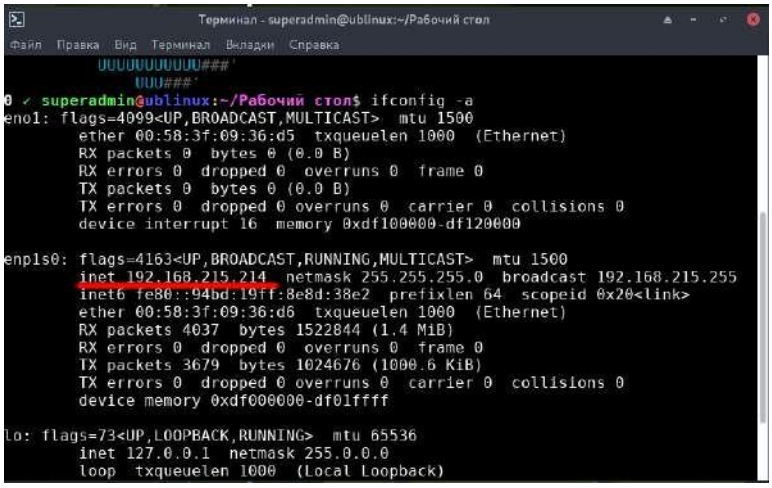

Рисунок 39. Выполнение команды «ipconfig -a»

Подключение принтера на компьютере-клиенте:

1) Открыть меню приложений → ввести в поисковую строку «Настройки принтера» и открыть соответствующе окно.

2) Нажать кнопку «Добавить принтер».

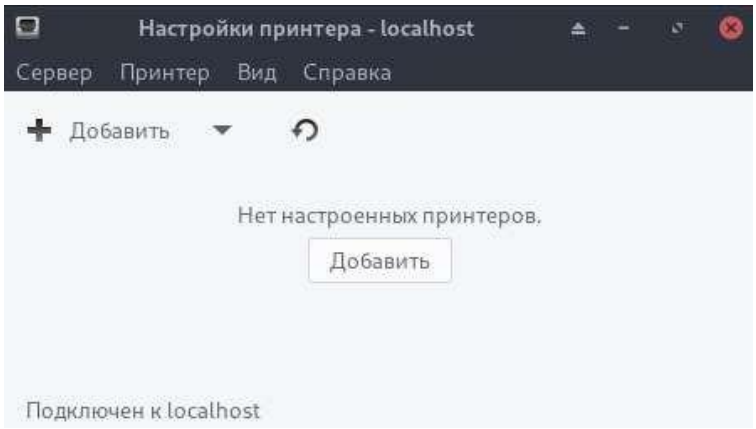

Рисунок 40. Настройки принтера

3) В окне «Новый принтер», в подгруппе «Устройства» выбрать пункт «Сетевой принтер» → «Поиск сетевого принтера».

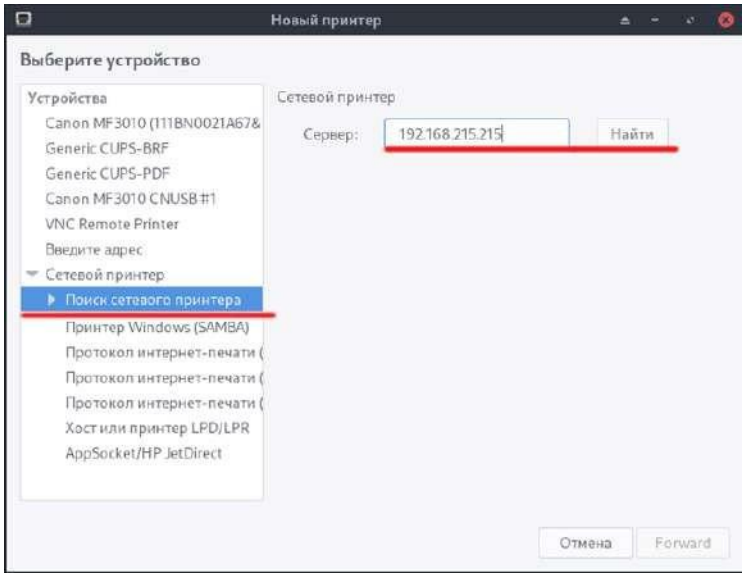

Рисунок 41. Окно «Новый принтер»

4) Ввести в открывшееся поле адрес сервера (компьютер-сервер), который пользователь получил в предыдущем этапе. Нажать на кнопку «Найти»
5) Будет найдет один или несколько принтеров, пользователь должен выделить нужный(-е) принтер(-ы) и нажать кнопку «Forward»

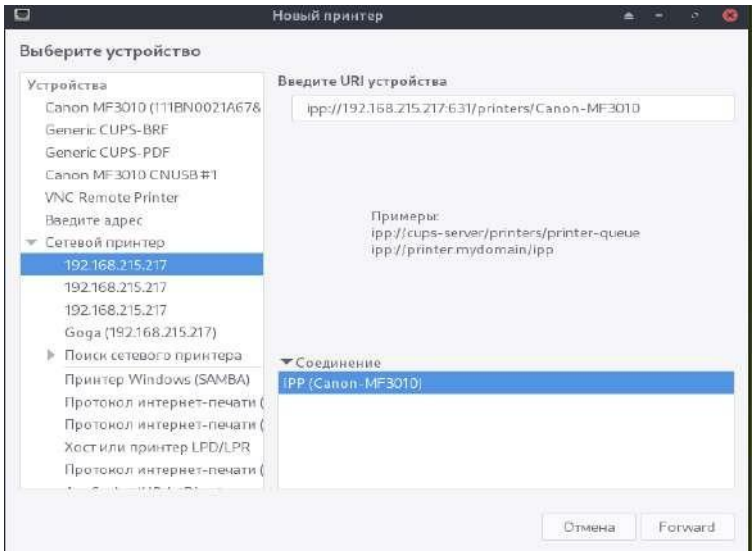

Рисунок 42. Окно «Новый принтер»

6) Принтер подключен.

Таким образом компьютер-сервер и компьютер-клиент могут обращаться к сетевому принтеру.

7. Системные настройки пользователя

7.1. Изменение пароля пользователя

Вариант 1. Изменение пароля через терминал ОС «UBLinux». Пользователю необходимо открыть терминал. Открыть терминал можно тремя способами: через меню приложений, с помощью ПКМ на свободной части экрана и с помощью команд CTRL+ALT+T.

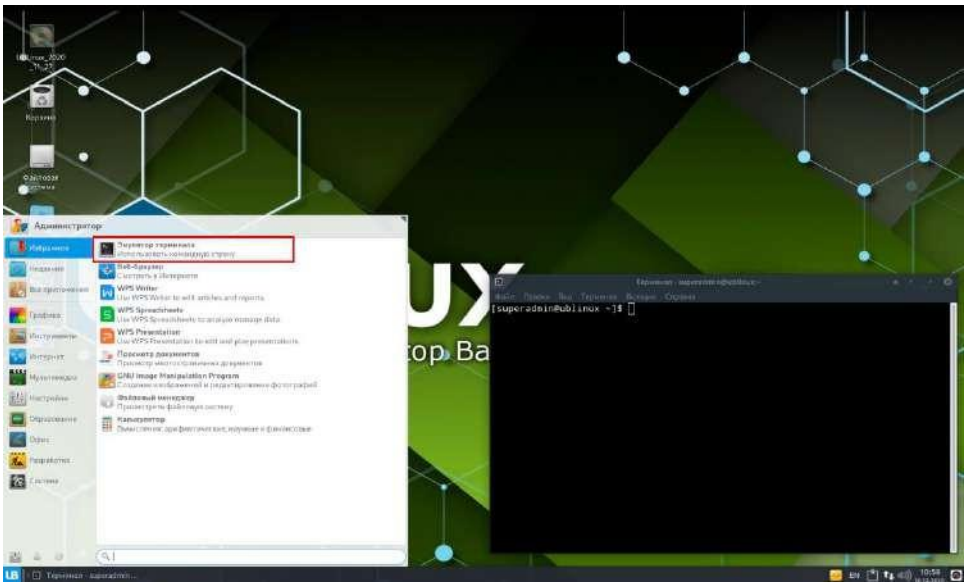

Рисунок 43. Меню приложений и терминал

В открывшемся терминале (при условии, что авторизованы под superadmin) необходимо ввести команду:

passwd

После команды будет предложено ввести текущий пароль superadmin. Затем необходимо придумать, ввести новый пароль и подтвердить его. При удачной смене пароля будет выведена надпись «passwd: пароль успешно обновлен».

Для смены пароля superuser необходима команда (при условии, если пользователь не имеет прав для выполнения команды):

sudo passwd

При вводе неправильного текущего пароля будет выведено сообщение «Сбой при проверке подлинности».

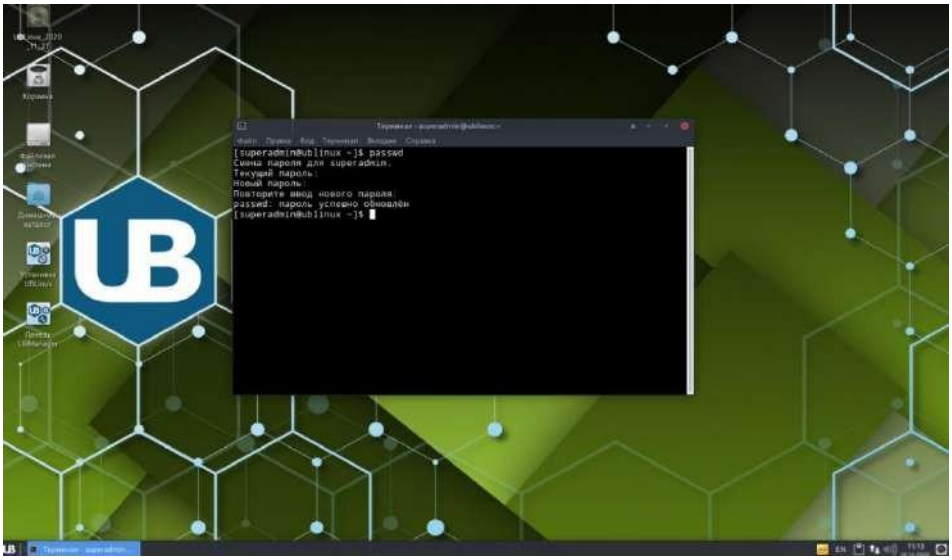

Рисунок 44. Выполнение команды «passwd»

7.2. Сеансы и запуск

Настройка сеанса и запуска позволяет пользователю персонализировать запуск ОС UBLinux. В окне «Сеансы и запуск» присутствуют 5 вкладок:

1) Общие – позволяет выбрать сеанс, параметры входа и завершение работы.
2) Автозапуск приложений – список приложений, которые будут автоматически запущены при определенных событиях, таких как вход и выход из нее.
3) Текущий сеанс – позволяет сохранить текущий сеанс для дальнейшего его включения или завершить программу.
4) Сохраненные сеансы – показывает пользователю все его сохранённые сеансы и позволяет их очистить
5) Дополнительные – позволяет проставить совместимость и безопасность.

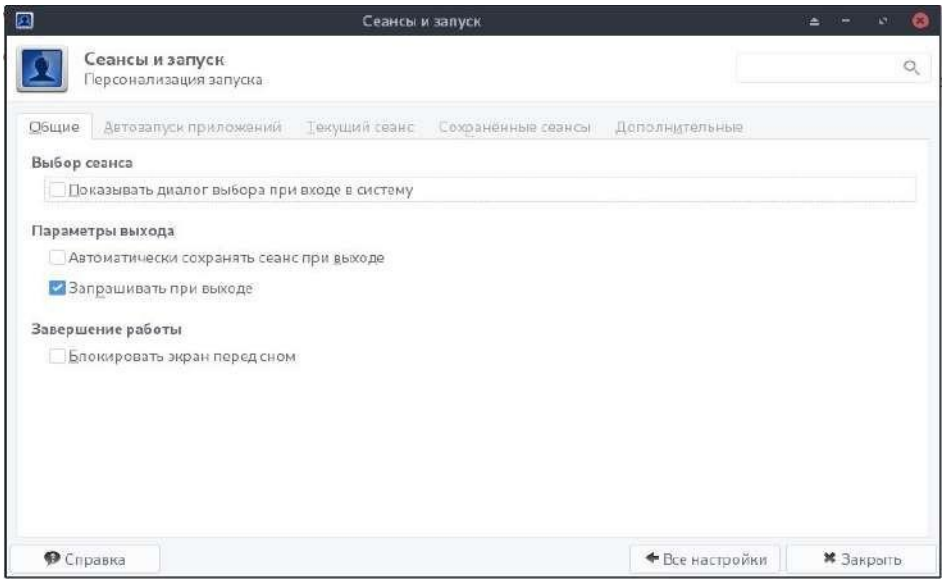

Рисунок 45. Сеанс и запуск

7.3. Специальные возможности

В операционной системе UBLinux присутствуют «Специальные возможности» для подключения дополнительных функций. «Специальные возможности» имеют три вкладки: Вспомогательные технологии, Клавиатура и Мышь.

Вспомогательные технологии позволяют включить запуск приложений необходимых для чтения с экрана и увеличения изображения начиная с сеансом с помощью менеджера сессий.

Клавиатура позволяет включить залипание клавиш, замедлять клавишу и задержку клавиш.

Мышь позволяет включить эмуляцию мыши и поиск курсора.

Для того чтобы открыть программу «Специальные возможности» необходимо нажать меню приложений → «Настройки» → «Специальные возможности».

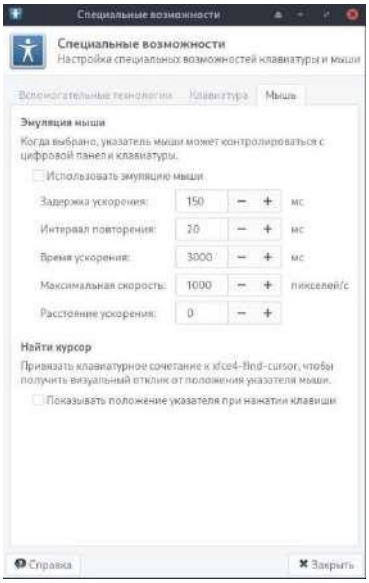

Рисунок 46. Специальные возможности

7.4. Настройка сетевых интерфейсов ОС UBLinux

В ОС UBLinux можно настроить сетевые интерфейсы используя графический интерфейс.

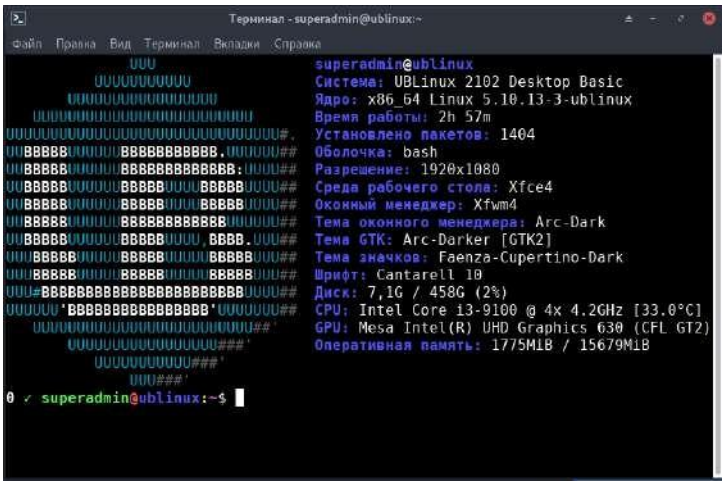

Рисунок 47. Терминал

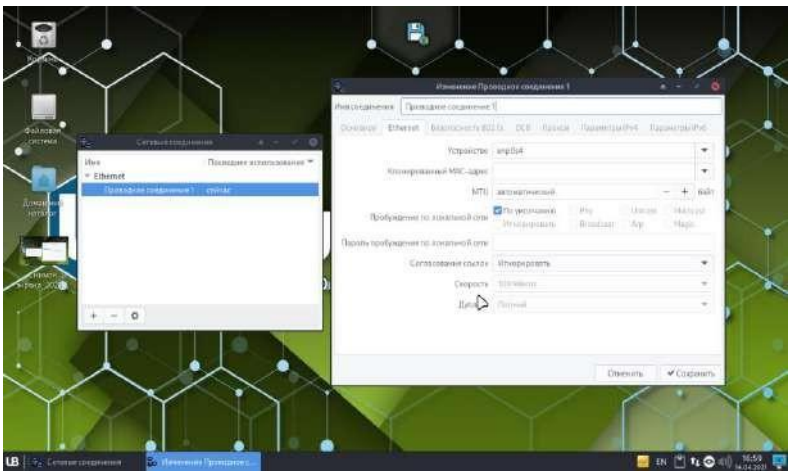

Рисунок 48. Окно графической настройки сетевых интерфейсов

Для установки статического IP адреса через графический интерфейс следует:

1) На панели справа нажать ПКМ на иконку сети. Выбрать пункт «Изменить соединения». В открывшемся окне «Сетевые соединения» выбрать «Проводное соединение» и нажать на настройки снизу (шестеренка);
2) Откроется окно «Изменение Проводное соединение». Перейти во вкладку «Параметры IPv4».
3) Выбрать метод – вручную. Ниже в правой части окна нажать на кнопку «Добавить» → Ввести в поле «Адрес» необходимый пользователю будущий статический IP-адрес → Маска сети автоматически проставит «24» и ввести «Шлюз».
4) Далее ввести «Серверы DNS» (например, 1.1.1.1 или 8.8.8.8) и нажать на кнопку сохранить. Прим. Шлюз можно узнать, прописав в терминале команду:

ip r

5) Открыть терминал одним из 3-х способов: через меню «UB», с помощью ПКМ на свободной части экрана и с помощью команд CTRL+ALT+T
6) Обновить службу информации о сетевом подключении в терминале командой:

systemctl restart NetworkManager

7) Проверить установленный статический IP-адрес в терминале командой: ip a

7.5. Добавление нового пользователя ОС UBLinux в панели UBManager

На рабочем столе или в меню приложений пользователю необходимо найти и открыть панель UBManager. UBManager откроется в браузере и попросит войти в учетную запись пользователя. По умолчанию стоит имя пользователя и пароль:

Имя пользователя: superadmin

Пароль: ublinux

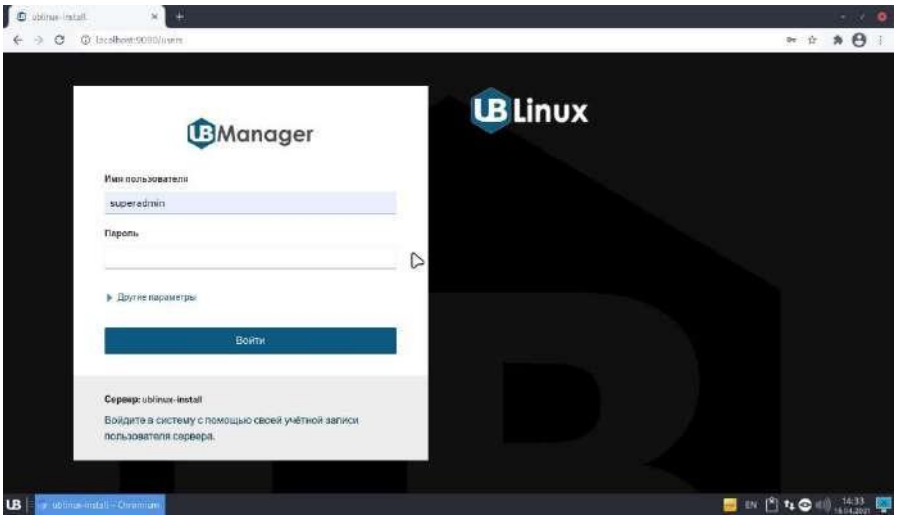

Рисунок 49. Вход в панель UBManager

При успешной авторизации откроется панель UBManager.

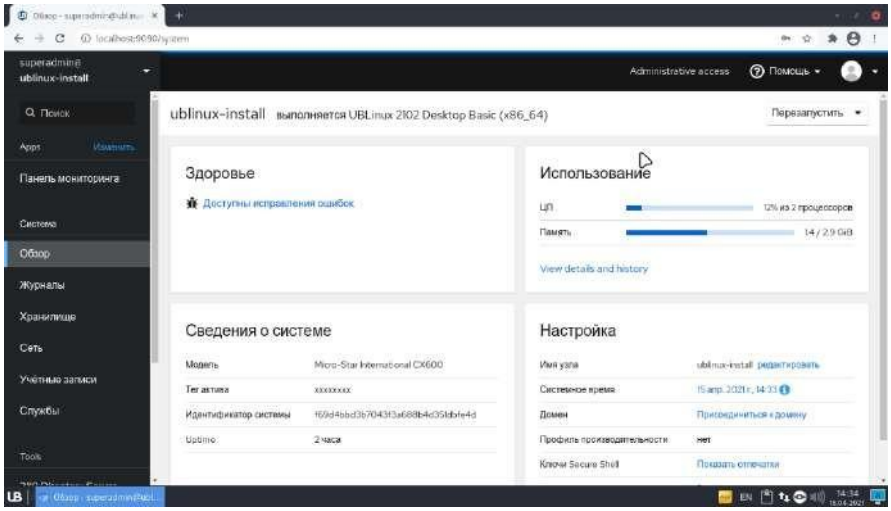

Рисунок 50. Панель UBManager

Пользователю необходимо перейти во вкладку «Учетные записи» и нажать на кнопку «Create new account». Откроется окно добавления нового пользователя.

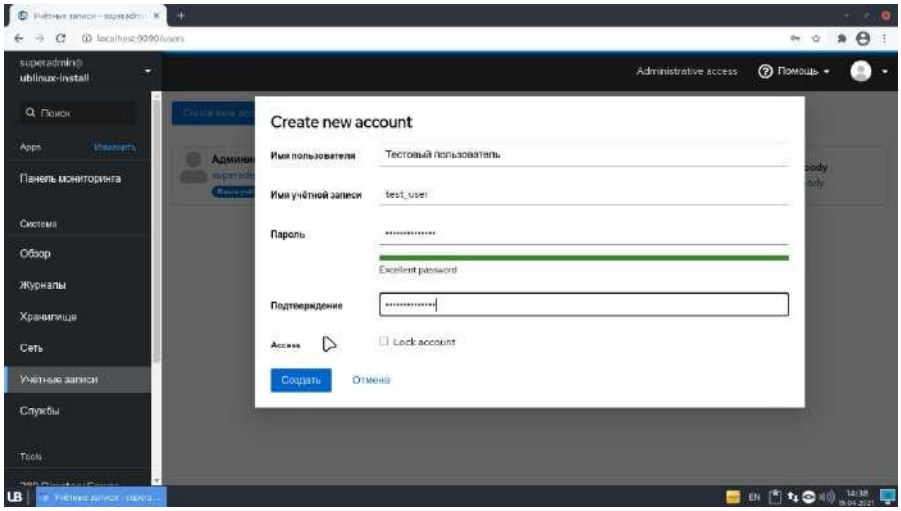

Рисунок 51. Окно добавления нового пользователя в панели UBManager

Пользователь должен ввести имя нового пользователя, имя учетной записи, пароль с подтверждением и нажать на кнопку «Создать». После нажатия на кнопку «Создать» - новый пользователь будет добавлен в систему.

7.6. Файл настройки системы «ubinux.ini»

Для того чтобы администратору UBLinux настроить систему необходимо использовать конфигурационный файл «ublinux.ini». Данный файл рекомендуется использовать в папке «ublinux-data» (путь: /mnt/livemedia/ublinux-data/ublinux.ini).

Однако, если администратор работает в чистом режиме и у него отсутствует папка «ublinux-data», то он может перенести файл «ublinux.ini» в папку ublinux (путь: /mnt/livemedia/ublinux/ublinux.ini). Для того, чтобы внести изменения в файл необходимо прописать путь до него, например:

[/path/filename]a+x [/bin/bash]

Если файла нет, он будет создан с правами по умолчанию плюс chmod a+x.

Второй параметр [/bin/bash] является необязательным и прописывается в том случае, когда необходимо файл необходимо с чем-то запустить. Возможные варианты запуска с:

[/bin/bash/] - запустит с башем

[.] - выполнить как часть uird-init

[chroot .] - сделать chroot в sysroot и выполнить там

Пример ввода параметра (Parameter=value):

CMDLINE="noload=/12,/92 findswap"

Таблица 1. UBLinux параметры

CMDLINE	Дополнительные параметры загрузки
DEFAULTPASSWD	Пароль пользователя по умолчанию (зашифрованный). Стандартный пароль: ublinux.
DEFAULTROOTPASSWD	Пароль root по умолчанию (зашифрованный). Стандартный пароль: ublinux.
DEFAULTUSER	Имя пользователя по умолчанию. Стандартно: user-1.
NEEDEDUSERS	Пользователи системы (аналог параметра users).
AUTOLOGINUSER	Пользователь для автовхода. Значение «none» отключает автовход.
USERGROUPS	Группы, в которых будут состоять пользователи.
SERVICESSTART	Автоматически поднимать службы (можно указывать службы xinetd). Для работы в WINDOWS сетях с DNS NETBIOS, включить NSSWITCHWINBIND=yes и добавить SERVICESSTART=nmb,winbind.
SERVICESNOSTART	Отключение служб, включенных по умолчанию.
SERVICESMASK	Отключение и блокировка служб, включенных по умолчанию.
PARTITIONSAUTOMOUNT	Подключение всех разделов при старте.
PARTITIONSNOMOUNT	Не подключать указанные разделы.
PARTITIONSMOUNTUID	Пользователь - владелец для fat ntfs.
HOSTNAME	Имя хоста
MACHINEID	Номер машины, который попадает в /etc/machine-id. В случае MACHINEID=RANDOM создастся случайный номер, иначе он сформируется в зависимости от аппаратной начинки материнской платы. Можно привязать к носителю, указав свой номер (в формате вывода утилиты md5sum)
UBLINUXSERVER	Адрес сервера по умолчанию
NETWORKIP	Адрес сети по умолчанию
IPV6	Включение ipv6 по умолчанию на всех интерфейсах
NTPSERVERS	Серверы времени
NSSWITCHAVAHI NSSWITCHWINBIND	Добавить порядок поиска DNS: avahi и winbind (по умолчанию: no)
AUTOMOUNTSAHARE1	Автомонтирование сетевых папок
ADSERVER DOMAIN	Подключение к AD серверу
SAMBADOMAIN	Рабочая группа samba
PUBLICDIR	Папка с правами 777 доступная всем локальным пользователям и при разрешении всем из сети по умолчанию PUBLICDIR=/home/public
AUTOMOUNTSERVER	Подключаться к серверу при старте
PARTITIONSSHARE	Разрешать общий доступ к разделам через NFS
PARTITIONSNOSHARE	Исключение для общих разделов
HTTP_PROXY HTTPS_PROXY FTP_PROXY NO_PROXY	Установка системных прокси
ROUTER	Для совместного доступа к интернету можно включить режим шлюза. Также режим шлюза необходим при связывании нескольких сетей (wlan0, eth0, eth1...)
IPTABLESOPENPORTSTCP IPTABLESOPENPORTSUDP	Исключения для межсетевого экрана iptables
IPTABLESTRUSTEDIP	Для работы в режиме сервера, шлюза и точки доступа необходимо открыть доступ из локальной сети

TORUSERS	Переправлять весь поток от пользователей через TOR. Пользователей можно задавать в виде имени, номера и диапазона. Служба tor должна быть включена.
MACCHANGE	Автоматически менять MAC адрес интерфейса при подключении
MACCHANGEROPTIONS	По умолчанию используется алгоритм -e не меняющей тип и производителя. Можно назначить конкретный адрес для интерфейса.
NUMLOCK	Режим работы клавиатуры Num Lock (yes|no). По умолчанию включено, если нет тачпада.
GRAFFITI	Подписывать режим работы на обоях
PRINTERADD	Настройка принтера
XORG_RES	Установить требуемое разрешение монитора вместо автоматического определения. В случае неправильного определения скриптами разрешения, попробуйте параметр auto.
DPMS	Запретить отключение монитора
FAILSAFENVIDIA FAILSAFEATI	Драйверы для видеокарт в случае, если проприентарные не доступны или не работают
OPTIRUN	Перечень программ, которые следует запускать через optirun для ноутбуков с Nvidia optimus.
PRIMUSRUN	Перечень программ, которые следует запускать через primusun для ноутбуков с Nvidia optimus.
INTEGRATEDVGA	При наличии 2х видеокарт (ноутбуки с картами AMD/ATI) по умолчанию используется. Встроенная видеокарта (intel), отключите параметр INTEGRATEDVGA чтобы использовать AMD/ATI
MONITORPRIMARY	Поддержка нескольких мониторов. Название смотрите в выводе xrandr
MONITORLEFT MONITORRIGHT MONITORABOVE MONITORABOVE	Для следующих переменных указание MONITORPRIMARY обязательно
RUNLDCONFIG	Обновлять кеш библиотек при старте. Полезно при использовании модулей от старых сборок.
DEPMOD	Обновление базы данных модулей, если используются сторонние модули ядра или видео проприетарное.
UPDATEHOME	Обновлять домашний каталог при загрузке если он уже существует
TMPFS VARTMPFS	Можно отключить использование tmpfs для /tmp или /var/tmp при работе с профилем
AUTOEXEC	Перечень программ для автозагрузки под пользователем
PULSEAUDIO	Включение pulseaudio (yes, no)
ALSACARD ALSADEVICE	Установить звуковое устройство по умолчанию для ALSA, к примеру для вывода звука через HDMI. Устройства смотрите в выводе aplay -l
UBLINUXUPDATE	Автообновление системы: auto – автоматически ask - спросить у пользователя (по умолчанию) never - не обновлять автоматически
MKSQFS_OPTS	Алгоритм сжатия модулей по умолчанию
MKSQFS_FASTALG	Алгоритм сжатия, используемый для сохранения изменений в модуль
THEME	Доступные темы: ublinux(по умолчанию); ublinux-green; ublinux-dark

BACKGROUND	Можно указать свои обои. Если указать только каталог, то обои будут выбраны случайным образом.
BACKGROUNDMODE	Метод масштабирования: #0-растянуть пропорционально на чёрном фоне (по умолчанию) #1-растянуть с нарушением пропорций #2-растянуть с обрезкой
SSAVERTHEME	Тема для хранителя экрана
STEAMCONF	Настройки для Steam. Для вынесения данных из профиля используйте 2 переменные. Настройки клиента ~/.steam. Места занимает немного, переносить имеет смысл только при работе в чистом режиме. Не назначайте переменную STEAMCONF, если Steam ещё не установлен!
STEAMAPP	Место для клиента и библиотеки игр. Т.к. это занимает много места, то лучше перенести из домашней папки.
UTC ZONE=Europe/Kaliningrad	Установка часового пояса. True или false. Зона часового пояса (например, Europe/Kaliningrad)
GRP_TOGGLE	Раскладка клавиатуры
DESKTOP DISPLAYMANAGER DISPLAYMANAGER_DEFAULTUSER	Графическая среда. Поддерживаются XFCE, KDE Plasma, GNOME, MATE, LXQt, а также любые другие существующие DE. В соответствиями с задачами и предпочтениями указывается графическая среда по умолчанию. LXDE+slim - быстрая среда для слабых компьютеров GNOME+GDM - альтернативная среда для средних и мощных машин DESKTOP=none - отключает графический сервер и загружает в консоли.
export KDEVARTMP	Перенос временных файлов КДЕ4 в отдельную папку. Убирает притормаживание главного меню в КДЕ4.
export _GL_YIELD=USLEEP export KWIN_TRIPLE_BUFFER=1	Если на видеокарте nvidia наблюдается эффект разрыва окон, то есть 2 варианта борьбы с этим. Выберите один из вариантов, не включайте сразу 2 переменные сразу. 1 вариант - Может снизить производительность в играх. 2 вариант - Не на каждой карте может сработать.
CONTROL_HD_POWERMGMT=1	Отключение парковки жесткого диска на ноутбуках.
server_ip=any	Принимать запросы от других компьютеров в сети.
ip=77.88.8.8;	Адрес основного DNS сервера, откуда брать запросы.
RPCMOUNTD_OPTIONS STATD_OPTIONS	Строгая привязка служб NFS сервера к работе через определенные порты (полезно при работе в сети через межсетевой экран)
socksParentProxy socksProxyType	В настройках прокси сервера polipo можно перенаправить весь поток на другой сервер. Это может быть и обычный сервер и служба tor.
http_proxy ftp_proxy proxy_user	Системный прокси сервер для загрузки и обновления ПО

NAME MODE TYPE BOOTPROTO DEFROUTE IPV4_FAILURE_FATA IPV6INIT ONBOOT PEERDNS PEERROUTES MAC_ADDRESS_RANDOMIZATIO N	Подключение к точке доступа My WIFI с паролем Password
ESSID	Название точки доступа
KEY_MGMT= WPA-PSK	Если точка бесплатная (аэропорт или кафе) - закоментарьте ключ, секция с паролем тогда не нужна.
WPA_PSK	Пароль точки доступа.
DEVICE=eno1	
ONBOOT	Автоподнятие сетевого интерфейса
DHCP_CLIENT	Альтернативный DHCP клиент
WIRELESS_ESSID	Поиск сетей. При указании пустого значения будет производится поиск доступных сетей.
ONBOOT MII_NOT_SUPPORTED USERCTL BOOTPROTO IPADDR NETMASK	Параметры для создания точки доступа (необходимо также включить службу hostapd dhcpd, открыть в межсетевом экране 67 порт UDP, а также, возможно, включить ROUTER).
WIRELESS_MODE=ad-hoc WIRELESS_ESSID=ublinux WIRELESS_CHANNEL=1 BOOTPROTO=static IPADDR=192.168.2.32 NETMASK=255.255.255.0 GATEWAY=192.168.2.1 MII_NOT_SUPPORTED=yes DNS1=192.168.2.1	Подключение через ad-hoc, для этого нужно задать постоянные адреса.
driver=nl80211 ssid=ublinux country_code=RU hw_mode=g channel=11	Настройки wifi карты в режиме точки доступа
wpa_passphrase=ublinux wpa=0	Пароль к wpa2 Переключение в режим открытой wep сети
LC_TELEPHONE=en_US.UTF-8 LC_CTYPE=en_US.UTF-8 LANGUAGE=en_US.UTF- 8:en_US:en LC_MONETARY=en_US.UTF-8 LC_ADDRESS=en_US.UTF-8	You can setup ENGLISH locale
LC_COLLATE=en_US.UTF-8 LC_PAPER=en_US.UTF-8 LC_NAME=en_US.UTF-8 LC_NUMERIC=en_US.UTF-8 SYSFONT=lat0-16 LC_MEASUREMENT=en_US.UTF-8 LC_TIME=en_US.UTF-8 LANG=en_US.UTF-8 LC_IDENTIFICATION=en_US.UTF- 8 LC_MESSAGES=en_US.UTF-8	

LC_TELEPHONE=ru_RU.UTF-8 LC_CTYPE=ru_RU.UTF-8 LANGUAGE=ru_RU.UTF-8:ru LC_MONETARY=ru_RU.UTF-8 LC_ADDRESS=ru_RU.UTF-8 LC_COLLATE=ru_RU.UTF-8 LC_PAPER=ru_RU.UTF-8 LC_NAME=ru_RU.UTF-8 LC_NUMERIC=ru_RU.UTF-8 SYSFONT=UniCyr_8x16 LC_MEASUREMENT=ru_RU.UTF-8 LC_TIME=ru_RU.UTF-8 LANG=ru_RU.UTF-8 LC_IDENTIFICATION=ru_RU.UTF-8 LC_MESSAGES=ru_RU.UTF-8	You can setup RUSSIA locale on default
KEYBOARD	Настройка клавиатуры
KEYMAP FONT	Настройка консоли
Language=en_US	Язык оболочки
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6=1 net.ipv6.conf.default.disable_ipv6=1 net.ipv6.conf.lo.disable_ipv6=1	Настройка ipv6
Theme=ublinux-off	Настройка plymouthd
Storage=none	Настройка coredump

8. Работа пользователя в ОС UBLinux

Общие положения:

Работа пользователя в ОС UBLinux может осуществляться в двух режимах – в графическом и консольном.

Консольный режим позволяет пользователю конфигурировать ОС UBLinux используя консоль (терминал). Также применяется в случаях, когда используются программы без графической оболочки.

Графический режим (обычный режим) пользователя позволяет работать с системой с «рабочего стола». Графический режим ОС UBLinux имеет две области управления:

1) Системная панель – панель, расположенная по умолчанию снизу экрана, содержащая апплеты, элементы управления системой UBLinux и иконки уже запущенных программ;
2) Рабочее пространство – пространство рабочего стола, предназначенное для расположения файлов данных и ярлыков. На рабочее пространство можно поставить фон рабочего стола п. 6.1. Рабочий стол имеет также корзину файлов и документов.

Рисунок 52. Рабочий стол

8.1. Домашняя папка пользователя

Для каждого пользователя UBLinux автоматически формируется домашняя папка, которая содержит файлы и данные пользователя.

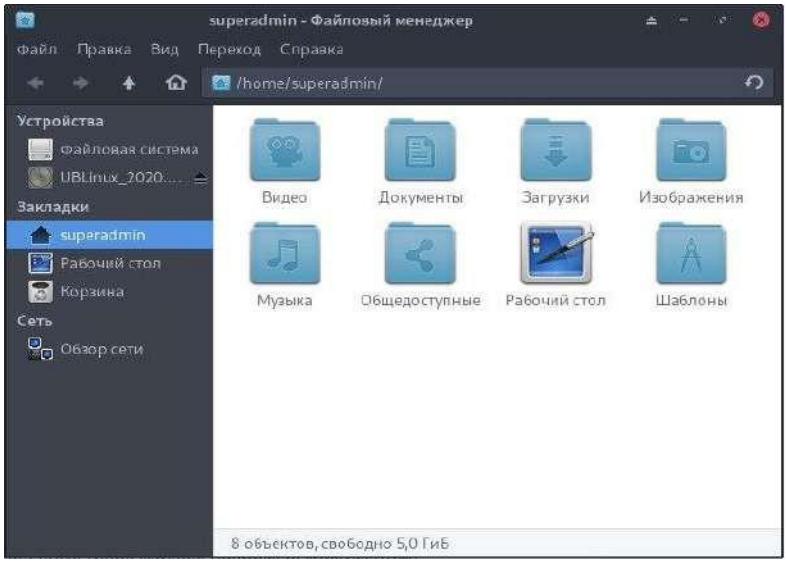

Рисунок 53. Домашняя папка пользователя superadmin

Домашняя папка содержит пользовательские конфигурационные данные (профили) сервисов и функций. Имена папок, начинающихся с точки, имеют атрибут «скрытый». Например:

/home/ivanov/.cups

В домашней папке для пользователя автоматически создаются папки для хранения файлов. Например: «Документы», «Изображения», «Музыка», «Видео».

Все домашние папки пользователей расположены в едином каталоге пользователей:

/home

Имена домашних папок пользователей совпадают с именами (логинами) пользователей в системе. Например:

/home/ivanov/

Пользователь может перейти в домашнюю папку через системную панель, выбрав меню «UB» → «Файловый менеджер» → «Superadmin». Также пользователь может перейти в домашнюю папку по ссылке (ярлыку) на рабочем столе.

Все программы по умолчанию сохраняют редактируемые пользователем файлы в домашнюю папку пользователя.

Пользователь имеет полный доступ к файлам и папкам в своем домашнем каталоге. Пользователь имеет ограниченный доступ к домашним папкам и файлам в них других пользователей.

8.2. Работа с файлами и папками пользователя

Пользователь может работать с файлами и папками в файловой системе (Thunar) UBLinux. Возможность работы с файлами и папками определяется правами доступа пользователя, устанавливаемыми администратором ОС UBLinux.

Пользователь может осуществлять работу с папками и файлами несколькими способами:

— при помощи стандартного менеджера файлов графического окружения;

— при помощи специализированных программ. (Double Commander)

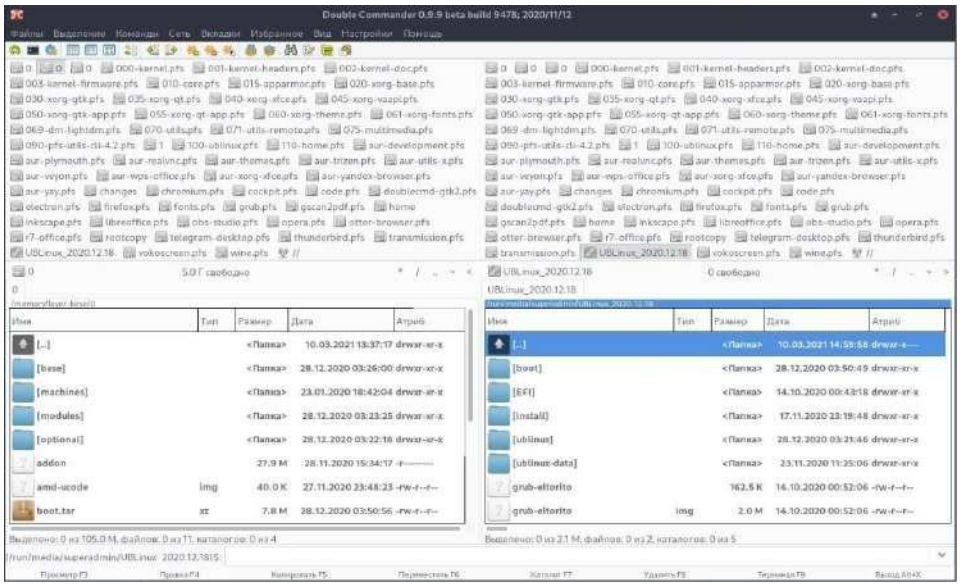

Рисунок 54. Double Commander

После того как пользователь запустит менеджер файлов - он может свободно перемещаться по папкам в файловой системе с помощью мыши и клавиатуры. Также менеджер файлов поддерживает функцию Drag and Drop. Чтобы увидеть доступные пользователю операции необходимо нажать ПКМ на папку и выбрать операцию появившемся контекстном меню.

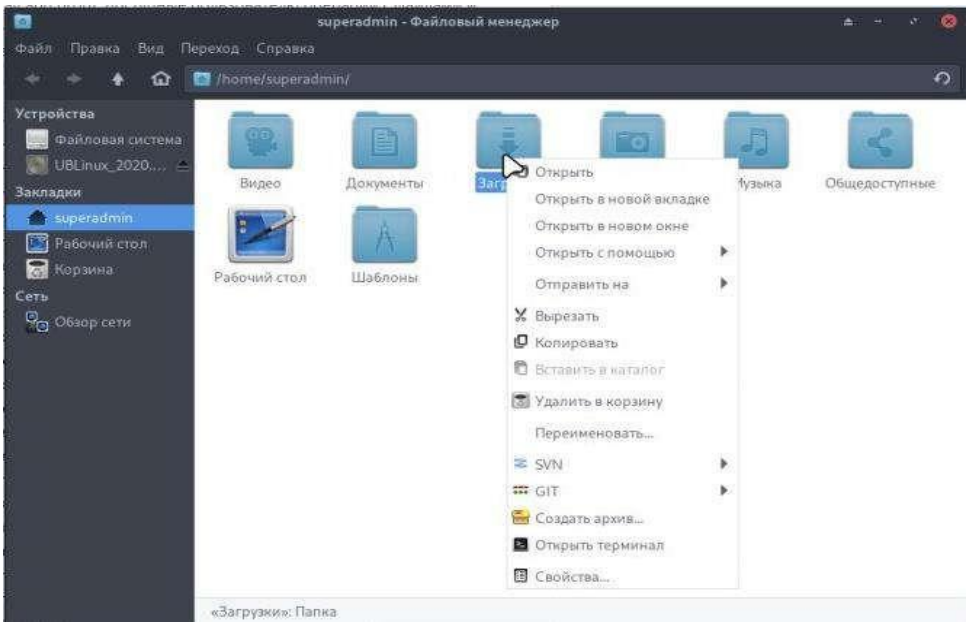

Рисунок 55. Контекстное меню файлового менеджера

8.3. Пакет офисных программ для работы с документами

В ОС UBLinux пользователю для работы с текстовыми и табличными документами доступны пакеты офисных программ LibreOffice и WPS Office.

В состав пакета LibreOffice включены следующие программные средства:

— LibreOffice Calc — табличный процессор;

— LibreOffice Draw — векторный графический редактор;

— LibreOffice Impress — программа подготовки презентаций;

— LibreOffice Writer — текстовый редактор и визуальный редактор HTML;

— LibreOffice Math — модуль для написания математических и химических формул;

— LibreOffice Base — бесплатная система управления реляционными базами данных с открытым исходным кодом.

В состав пакета WPS Office включены следующие программные средства:

— WPS Office PDF — конвертер форматов, чтение pdf;

— WPS Office Presentation — программное обеспечение для презентаций;

— WPS Office Spreadsheets — табличный процессор;

— WPS Office Writer — текстовый редактор;

Пакет LibreOffice полностью русифицирован. Оба пакета поддерживают большинство форматов документов, в том числе и Microsoft Word.

Рисунок 56. Офисные программы для работы с документами

8.4. Пакеты для работы с мультимедиа

В операционной системе UBLinux пользователю для работы с мультимедиа-файлами доступен широкий спектр программ. Для этого пользователю необходимо открыть меню «UB» → «Мультимедиа».

В состав программного обеспечения для работы с мультимедиа входит:

— Audacious —аудиопроигрыватель для POSIX-совместимых операционных систем;

— Audacity — многоплатформенный аудиоредактор звуковых файлов, ориентированный на работу с несколькими дорожками;

— DeaDBeef — это легковесный аудиоплеер для систем семейства GNU Linux;

— Guvcview — программа для захвата видео с веб-камер и других устройств;

— OBS Studio — Open Broadcaster Software —программа с открытым исходным кодом для записи видео и потокового вещания;

— Qt V4L2 test Utility — QT приложение для тестирования Video4Linux устройств;

— Qt V4L2 video capture utility — средство просмотра для захвата видео;

— SMPlayer — свободный медиаплеер для Windows и Linux со встроенными кодеками, может проигрывать и загружать видео с YouTube;

— VokoscreenNG — это простой в использовании создатель скринкастов для записи обучающих видеороликов;

— Xfburn — программа для записи дисков;

— Yandex Music Player — стриминговый сервис компании «Яндекс», позволяющий прослушивать музыкальные композиции;

— Медиаплеер Parole — современный медиа-плеер, основанный на фреймворке GStreamer;

— Медиаплеер VLC — кроссплатформенный медиапроигрыватель;

— Плеер Qmmp — универсальный и свободный аудиопроигрыватель;

— Проигрыватель mpv — аудио и видео проигрыватель;

— Р7-Офис. Видео проигрыватель;

— Регулятор громкости PulseAudio — Программа управления звуком (микшер);

Пакеты для работы с мультимедиа интегрированы в графическую оболочку UBLinux, и соответствующие приложения автоматически открываются в случае, если пользователь производит запуск файла определенного мультимедийного формата.

Рисунок 57. Программы мультимедиа

8.5. Пакет программ средств коммуникации

В состав операционной системы UBLinux для комфортной работы в сети Интернет входит набор программ для коммуникации. Для того чтобы обратиться к этим программам необходимо на системной панели нажать меню приложений → «Интернет».

В пакете программ присутствуют браузеры:

— Chromium;

— Firefox;

— Opera;

— Otter Browser;

— Yandex Browser.

А также программы:

— Remmina — клиент для просмотра удаленных рабочих столов совместимая с VNC, SSH, RDP и SPICE;

— Telegram Desktop — кроссплатформенный мессенджер с функциями VoIP, позволяющий обмениваться сообщениями;

— Thunderbird — программа для работы с электронной почтой и группами новостей;

— Transmission — простой BitTorrent-клиент с открытым исходным кодом;

— Transmission (Qt);

— Veyon Configurator — средство настройки программного обеспечения для компьютерного мониторинга и управления классом;

— Veyon Master — предоставляет преподавателю функциональные возможности по удаленному управлению компьютерами класса;

— VNC Server — система удалённого доступа к рабочему столу компьютера, использующая протокол RFB;

— VNC Viewer — клиент для подключения к VNC-серверу;

— X2Go Client — программное обеспечение для удаленного рабочего стола;

— Yandex Browser (beta) — браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка Blink;

— Индикатор Yandex.Disk — показывает текущий статус синхронизации в панели рабочего стола и информирует о изменении статуса всплывающими уведомлениями;

— Клиент обмена мгновенными сообщениями Pidgin;

— Навигатор Avahi по серверам SSH;

— Навигатор Avahi по серверам VNC;

Рисунок 58. Программы средств коммуникации

8.6. Изменение приоритета выполнения процесса

В ситуациях, когда какому-то процессу необходимо большее количество ресурсов, чем то, что выделяет сама система под него, пользователь может самостоятельно выдать ему приоритет выше, тем самым процесс получит больше ресурсов. Например, когда необходимо ускорить выполнение программы.

В операционной системе UBLinux для изменения приоритета выполнения процесса можно воспользоваться встроенной в систему утилитой «Системный монитор».

Для того чтобы открыть «Системный монитор» пользователь может:

1) Отрыть на системной панели меню «UB» → открыть вкладку «Система» → «Системный монитор»
2) Открыть на системной панели меню «UB» → ввести в поиск «Системный монитор»

После открытия системного монитора, для изменения приоритета, необходимо выбрать нужный пользователю процесс → нажать ПКМ → «Изменить приоритет» → и выбрать тот приоритет, который следует поставить процессу.

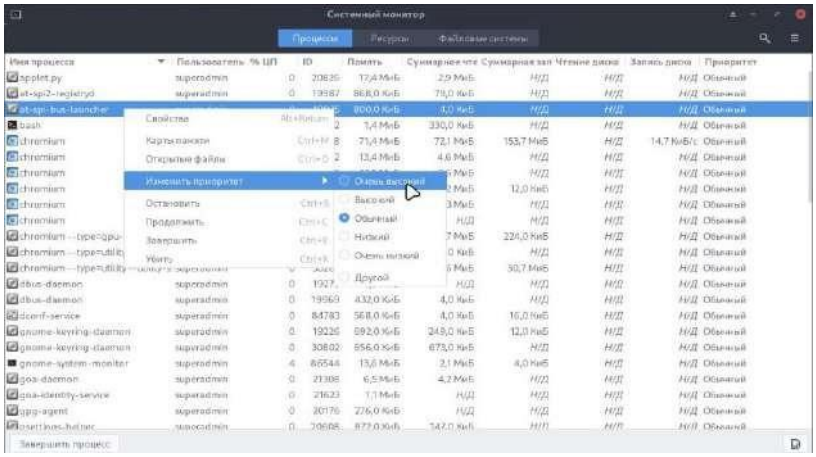

Рисунок 59. Системный монитор

8.7. Установка и запуск программ Windows с помощью программы Wine

Для установки необходимых Windows программ нужно загрузить на ПК дистрибутив (установочный файл) и открыть его с помощью программы Wine. Для этого пользователь может на дистрибутиве нажать ПКМ → Открыть с помощью «Wine – загрузчик Windows программ». Далее начнется стандартная установка программы.

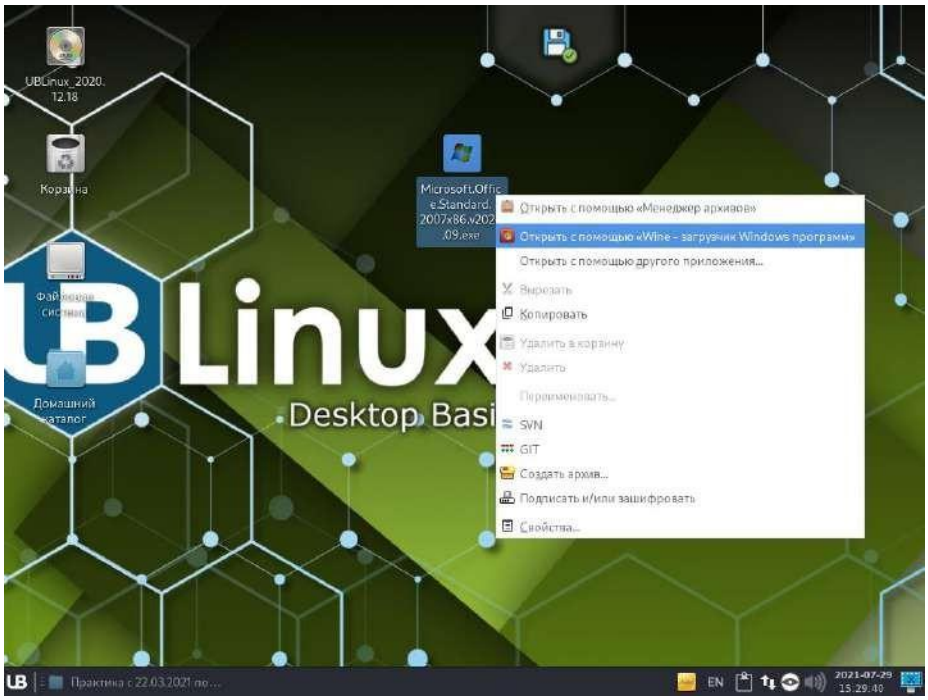

Рисунок 60. Установка программы Windows

Для того, чтобы запустить программы пользователю достаточно их запустить из списка программ: меню приложений→ «Wine».

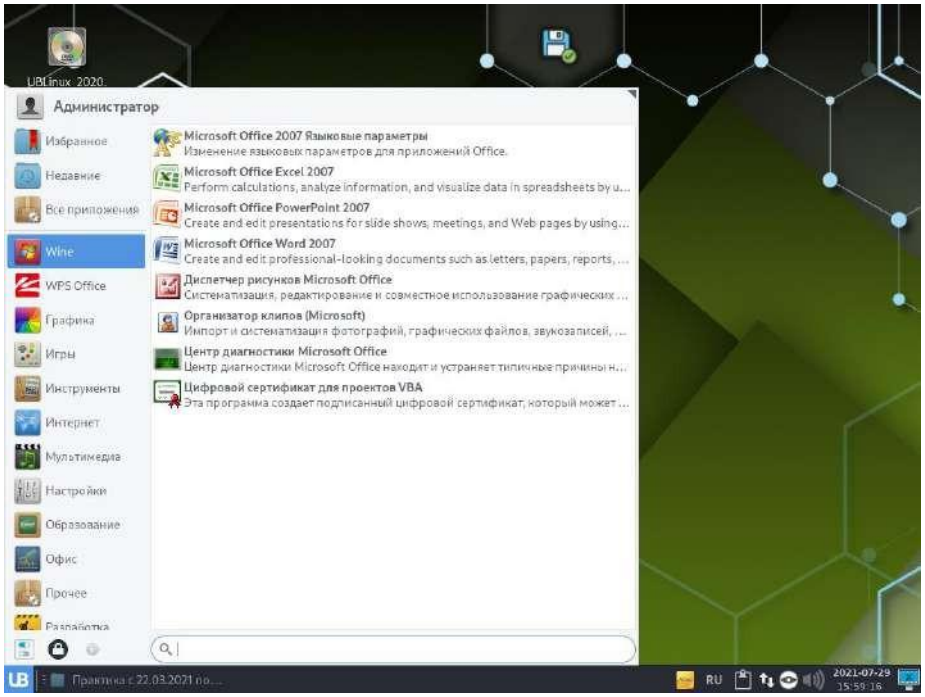

Рисунок 61. Список программ Windows

8.8. Работа с программой Octopi

Octopi – простой графический инструмент для установки программного обеспечения. Может использоваться как вместо, так и в дополнение к использованию «Pacman».

Octopi способен обрабатывать обновления, удаление и установку отдельных пакетов из официальных репозиториев. Он может искать файлы, используя свое поле поиска.

Интерфейс приложения:

Под верхней панелью инструментов находится список доступных программ по выбранной категории (группе) (№1). Слева находятся категории (группы) (№3). Нижняя панель предназначена для информации о выбранной программе, в ней есть 7 вкладок информации (№2):

— Сведения;

— Файлы;

— Действия;

— Вывод;

— Новости;

— Справка;

— Терминал;

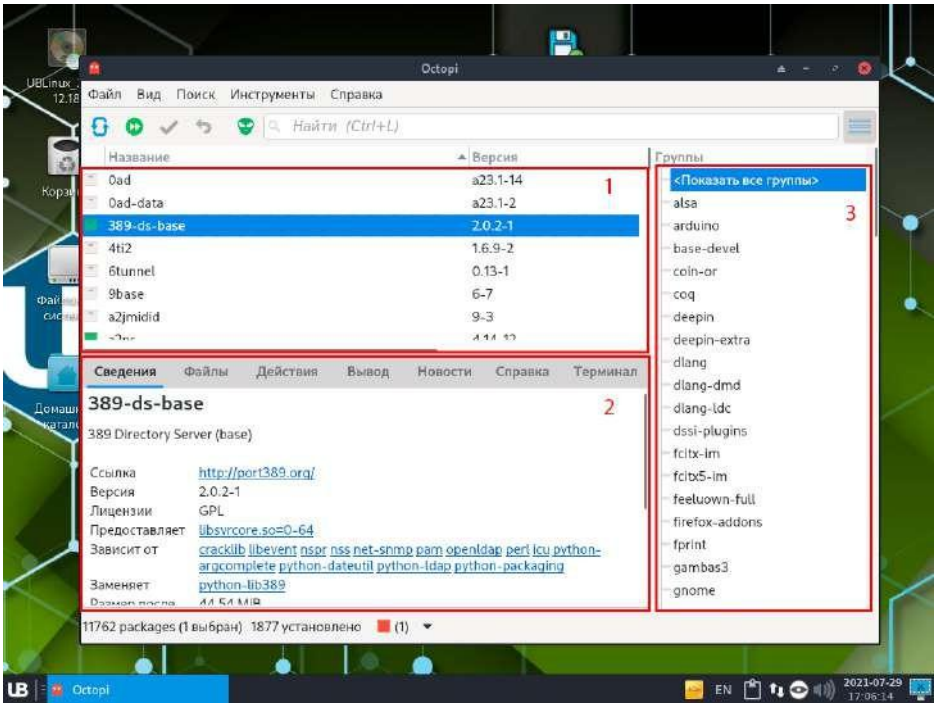

Рисунок 62. Интерфейс приложения Octopi

Необходимый пакет для установки можно найти, используя поисковую панель в самом верху программы, для этого нужно ввести ключевое слово или имя пакета и выполнить поиск. Программы, установленные в ОС, обозначаются зеленым значком, серым значком обозначаются программы, которые можно установить.

Для установки программы пользователю необходимо нажать ПКМ на выбранном пакете и нажать «Установить». На нижней панели, во вкладке «Действия» появится пункт «Для установки» - данный пункт служит некой «виртуальной корзиной» для программ, чтобы применить установку нужно на верхней панели инструментов нажать галочку «Применить» (Рис. 47). После нажатия «Применить» откроется окно «Подтверждение», на котором нужно будет подтвердить последующую установку. Окно «Подтверждение» ьимеет три действия (кнопки):

— Запустить в терминале – загрузка начнется во вкладке «Терминал»;

— No – загрузка отменится;

— Yes – загрузка начнется во вкладке «Вывод».

Чтобы установить программу Octopi запросит пароль администратора. Далее программа будет установлена на ПК.

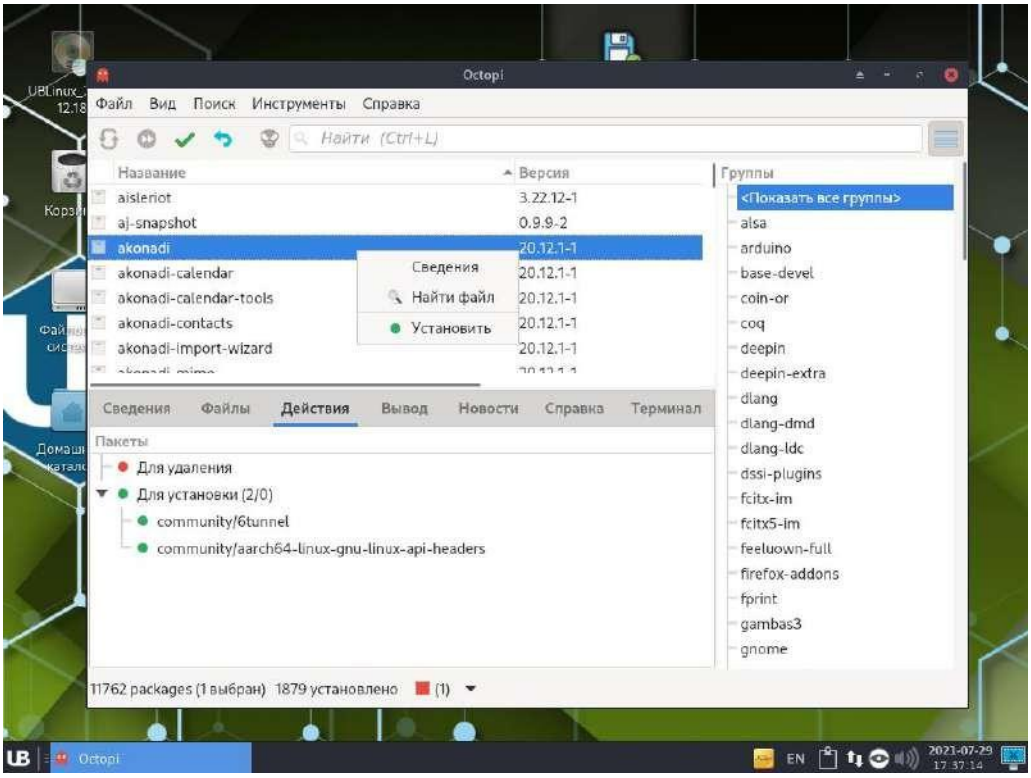

Рисунок 63. Установка программы из Octopi

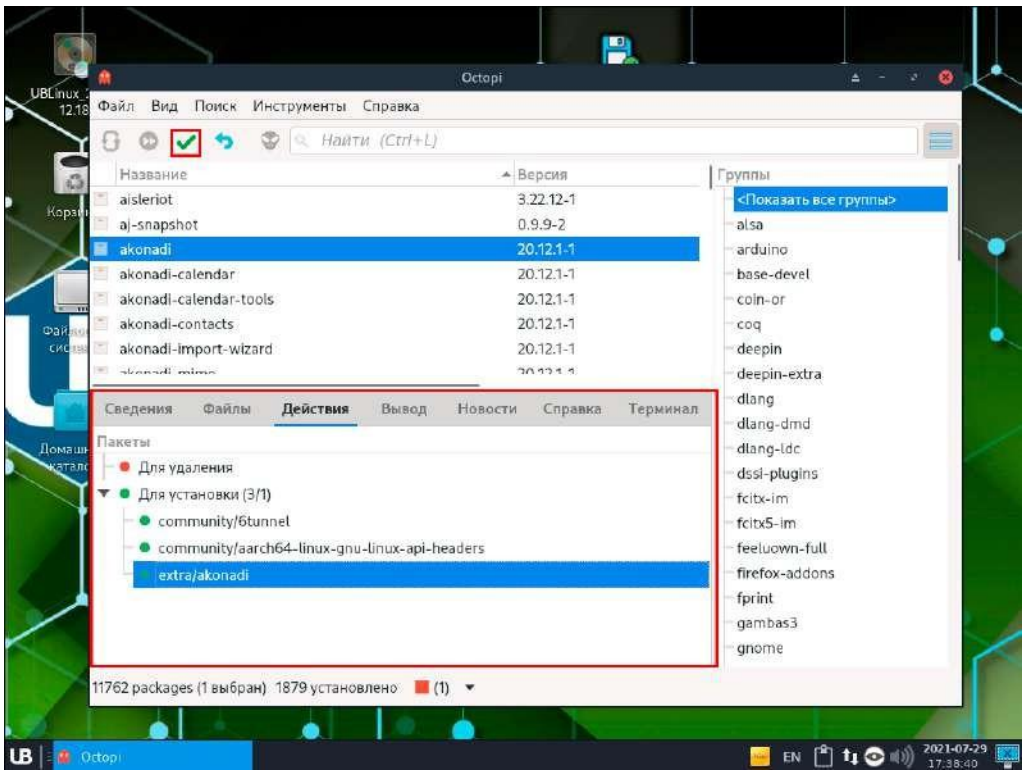

Рисунок 64. Список будущих установленных программ из Octopi

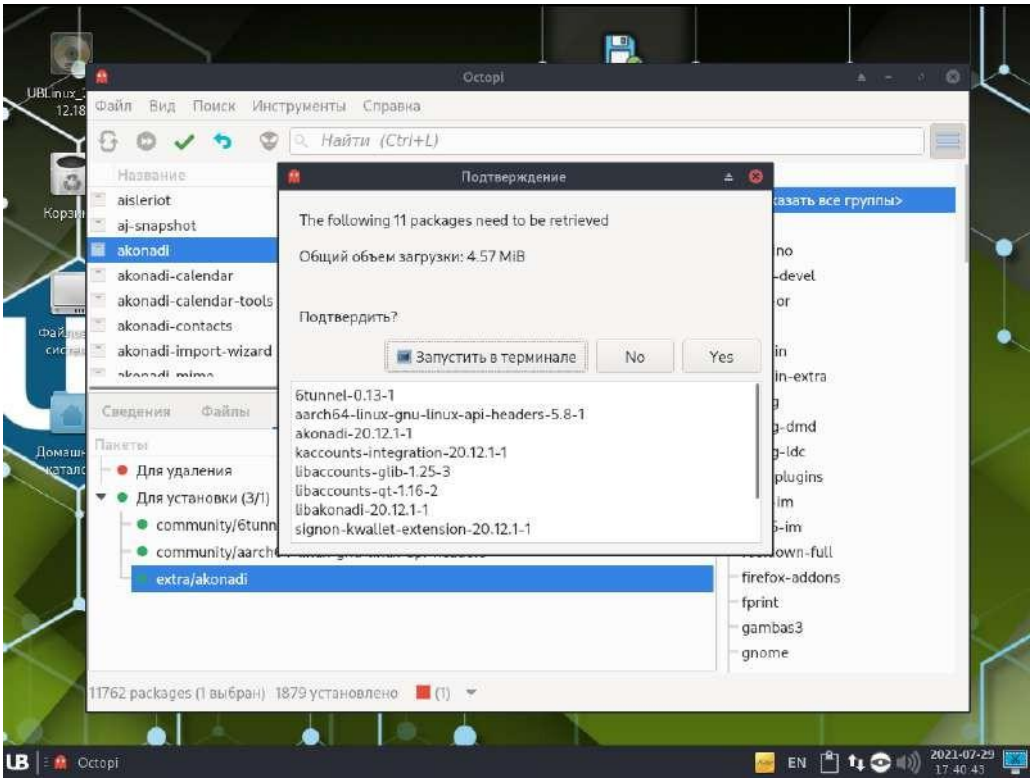

Рисунок 65. Подтверждение установки

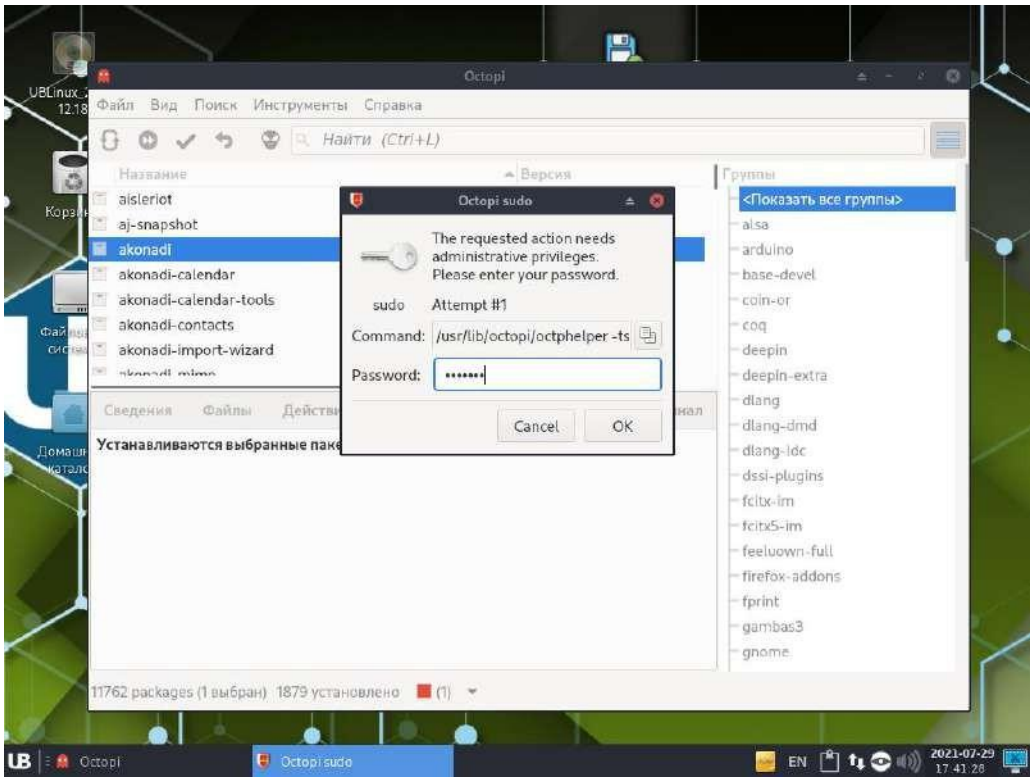

Рисунок 66. Ввод пароля Администратора

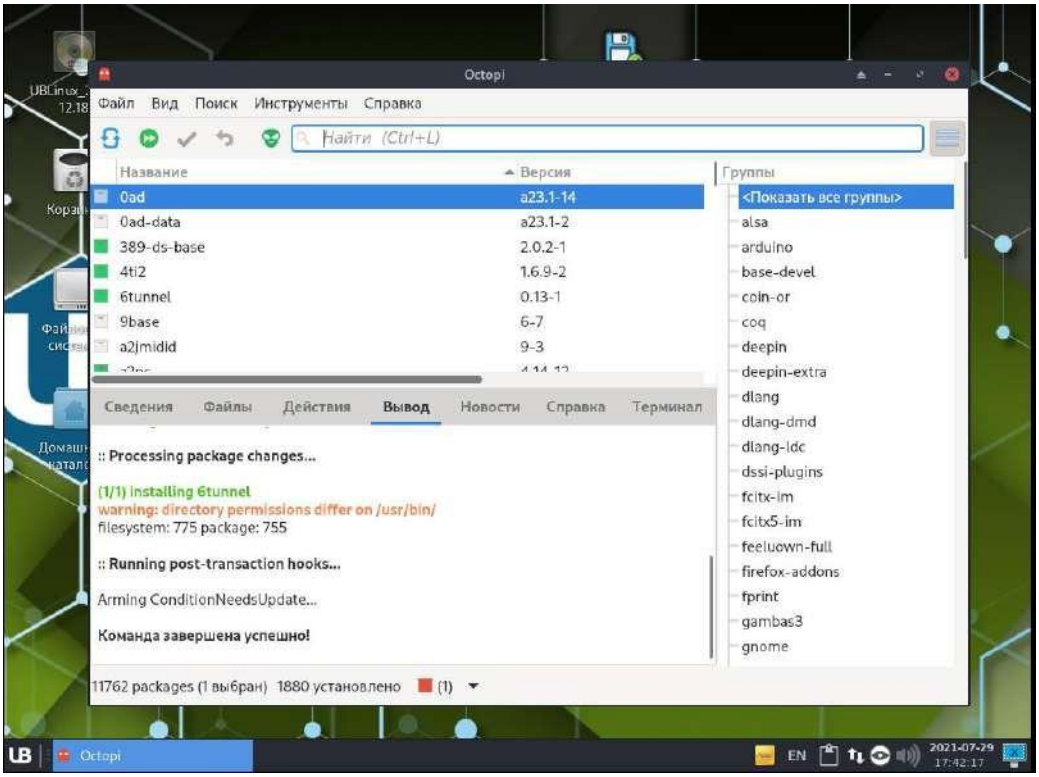

Рисунок 67. Установка программы из Octopi

Обновление базы данных Octopi:

Чтобы своевременно получать последние версии программ пользователю нужно обновлять базу данных Octopi. Для этого пользователь должен запустить программу Octopi и на верхней панели инструментов нажать первую иконку со стрелочками или комбинацию из клавиш «Ctrl+K».

8.9. Работа с пакетным менеджером «pacman»

pacman – консольный менеджер пакетов, позволяющий управлять пакетами формата **.pkg.tar.xz**.

Для обновления системы с помощью «pacman» следует открыть терминал и ввести команду. Данная команда обновит базы данных и установит актуальные обновления:

sudo pacman -Syu

Для установки пакетов и модулей следует открыть терминал и ввести команду:

sudo pacman -S имя_пакета

Для удаления пакетов и модулей следует открыть терминал и ввести команду:

sudo pacman -R имя_пакета

Pacman сохраняет скачиваемые пакеты в каталог **/var/cache/pacman/pkg/**. Старые версии пакетов и пакеты, удалённые из системы, не удаляются из этого каталога автоматически. Такой подход обладает следующими преимуществами:

- Можно выполнить откат пакета без необходимости искать где-то;
- Удалённый по ошибке пакет можно заново установить из кеша, не скачивая из репозитория.

Удалить из кеша старые версии пакетов, как установленных в системе, так и уже удалённых, по умолчанию оставляя только три самые свежие можно командой:

sudo paccache -r

Для удаления всех кешированных версий удалённых пакетов и неиспользуемые базы данных, следует выполнить команду:

sudo pacman -Scc

8.10. Работа с пакетным менеджером «rpm»

rpm – консольный менеджер пакетов, позволяющий управлять пакетами формата **.rpm**.

Для обновления пакета с помощью «rpm» следует открыть терминал и ввести команду:

sudo rpm -Uvh --nodeps имя_пакета.rpm

Где:

- **-U** − установка пакета или его обновление;
- **-v** − вывод подробной информации об установке(обновлении) пакета;
- **-h** − вывод прогресс-бара.

Для установки пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

sudo rpm -ivh --nodeps /путь_до_пакета/имя_пакета.rpm

Где:

- **-i** − установка пакета или его обновление;
- **-v** − вывод подробной информации об установке(обновлении) пакета;
- **-h** − вывод прогресс-бара;
- **--nodeps** − игнорировать зависимости.

Для удаления пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

sudo rpm -e имя_пакета

Для получения списка установленных пакетов следует открыть терминал и ввести:

sudo rpm -qa

Для получения информации о пакете без установки следует открыть терминал и ввести команду:

sudo rpm -qip /путь_до_пакета/имя_пакета.rpm

Где:

- **-q** − запрос информации о пакете;
- **-i** − вывод подробной информации о пакете;
- **-p** − путь до пакета.

8.11. Работа с пакетным менеджером «dpkg»

dpkg – консольный менеджер пакетов, позволяющий управлять пакетами формата **.deb**

Для установки пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

sudo dpkg --force-depends -i /путь_до_пакета/имя_пакета.deb

Где:

- **--force-depends** − игнорирование зависимостей;
- **-i** − опция установки.

Для удаления пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

sudo dpkg -r имя_пакета

Где:

- **-r** − опция удаления. Удаление с параметром -r или --remove не является полным: все файлы конфигурации, сценарии поддержки, файлы журналов (системные журналы) и другие данные, обрабатываемые пакетом, остаются.

Для полного удаления пакета следует использовать команду:

sudo dpkg -P имя_пакета

Для получения списка установленных пакетов следует открыть терминал и ввести:

dpkg --get-selections | grep -v deinstall

Где:

- **--get-selections** − игнорирование зависимостей;

8.12. Работа с пакетным менеджером «apt»

apt – консольный менеджер пакетов, позволяющий управлять пакетами формата **.deb**

Для обновления базы данных репозиториев следует открыть терминал и ввести команду:

sudo apt update

Для обновления пакетов в системе следует открыть терминал и ввести команду:

sudo apt upgrade

Для установки пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

sudo apt install имя_пакета

Для удаления пакета следует открыть терминал и ввести команду:

sudo apt remove имя_пакета

Для получения списка установленных пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

apt list --installed

8.13. Работа с пакетным менеджером «dnf»

dnf – консольный менеджер пакетов, позволяющий управлять пакетами формата **.rpm**

Для обновления базы данных репозиториев следует открыть терминал и ввести команду:

sudo dnf makecache

Для обновления пакетов в системе следует открыть терминал и ввести команду:

sudo dnf update

Для установки пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

sudo dnf --releasever=37 --skip-broken install имя_пакета

Где:

- **-releasever -** версия релиза дистрибутива.
- **--skip-broken** − игнорирование зависимостей;

– **install** – команда установки.

Для установки пакета .rpm из определенного каталога следует открыть терминал и ввести:

sudo dnf --releasever=37 --skip-broken install --disablerepo=* /путь_до_файла/имя_пакета.rpm

Для удаления пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

sudo dnf remove имя_пакета.rpm

8.14. Работа с пакетным менеджером «yum»

yum – консольный менеджер пакетов, позволяющий управлять пакетами формата **.rpm**

Для обновления базы данных репозиториев следует открыть терминал и ввести команду:

sudo yum makecache

Для обновления пакетов в системе следует открыть терминал и ввести команду:

sudo yum update

Для установки пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

sudo yum install имя_пакета

Для получения списка установленных пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

yum list installed имя_пакета

Для удаления пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

sudo yum remove имя_пакета

8.15. Работа с пакетным менеджером «yay»

yum – консольный менеджер пакетов, позволяющий управлять пакетами формата **.pkg.tar.xz**.

Для обновления базы данных репозиториев и пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

yay -Syu

Для установки пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

yay -S имя_пакета

Для удаления пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

yay -R имя_пакета

Для получения списка установленных пакетов следует открыть терминал и ввести команду:

yay -Q

Для получения инфомрации о пакете, доступном в репозиториях: включая описание, размер, репозиторий и зависимости следует открыть терминал и ввести команду:

yay -Si имя_пакета

8.16. Настройка и работа в программе Veyon

Veyon - это приложение, которое позволяет вам контролировать группу компьютеров на центральном компьютере, а также использовать различные функции и режимы. Данное программное обеспечение идеально подходит для использования в образовательных целях (школы, ВУЗы, СУЗы), так как имеет обширный функционал взаимодействия с компьютерами учеников (студентов).

Используя программу Veyon, ученики и учителя смогут по-новому взглянуть на образовательную систему и без труда получить новые знания, а также развить свои навыки быстрее и интереснее.

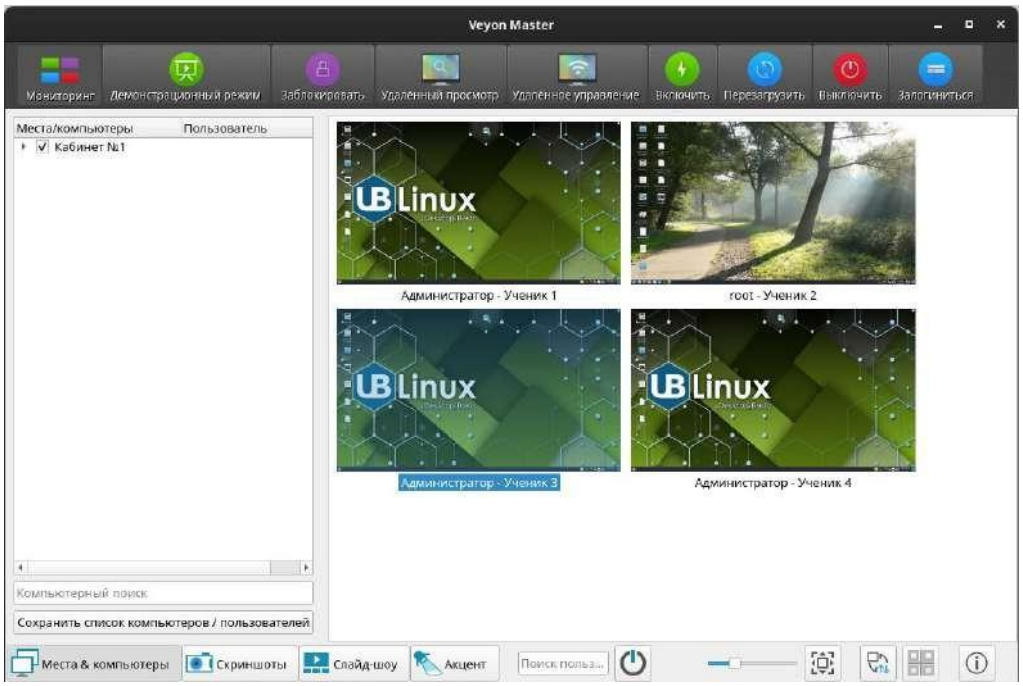

Рисунок 68. Окно программы «Veyon Master»

Особенности Veyon:

- Демонстрационный режим - позволяет продемонстрировать свой экран, как для выбранного пользователя, так и для всех пользователей;
- Заблокировать - позволяет с легкостью заблокировать/разблокировать компьютеры пользователей;
- Удаленный просмотр и управление - позволяет просмотреть выбранный компьютер, а также управлять им;
- Включить/Перезагрузить/Выключить - позволяет включить/перезагрузить/выключить один или несколько компьютеров сразу;
- Залогиниться/Разлогиниться - позволяет залогиниться и разлогиниться со всех компьютеров сразу;
- Запустить программу - позволяет на всех компьютерах включить нужную программу одновременно;
- Передача файлов - позволять передать файлы с компьютера на компьютер;
- Скриншот - позволяет сделать скриншот выбранных компьютеров.

Настройка Veyon (с помощью ключей доступа):

Для того чтобы настроить главный компьютер (компьютер преподавателя) необходимо открыть настройки - меню “UB” → “Veyon Configurator”. При входе в “Veyon Configurator” программа запросит пароль суперпользователя (root).

Сначала на вкладке “Главная” необходимо в группе “Аутентификация” выбрать метод - “Аутентификация с помощью ключа доступа”, а в группе “Каталог сетевых объектов” выбрать бэкэнд “Встроенное (компьютеры и места в локальных настройках)”.

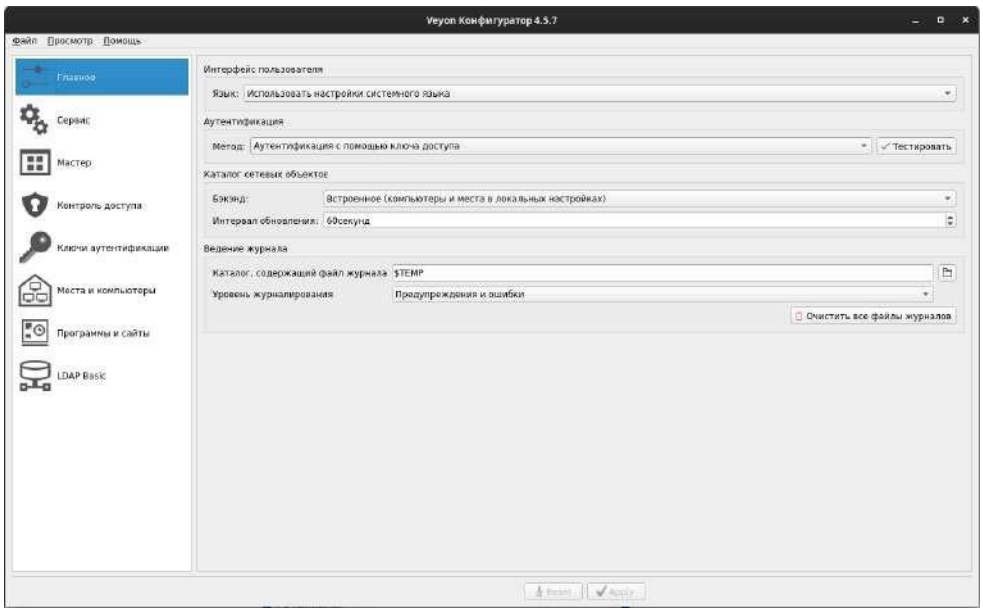

Рисунок 69. Вкладка «Главная» в программе «Veyon Configurator»

На вкладке “Сервис” необходимо запустить сервис, если он еще не запущен, а также в группе “VNC-сервер” выбрать плагин “Встроенный сервер VNC”.

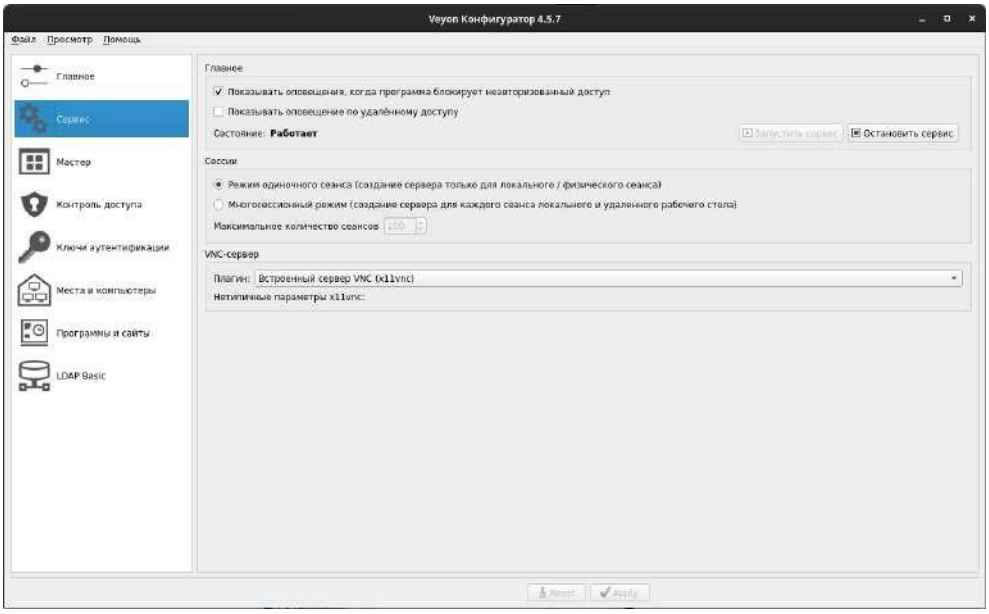

Рисунок 70. Вкладка «Сервис» в программе «Veyon Configurator»

(Дополнительно) На вкладке “Мастер” можно отключить ненужные функции, выбрать поведение и настроить действие в ответ на двойной щелчок по компьютеру.

На вкладке “Контроль доступа” необходимо выбрать группу пользователей “По умолчанию (группы пользователей системы)”.

На вкладке “Ключи аутентификации” необходимо создать ключевую пару, она будет нужна для подключения остальных компьютеров. Для этого нужно нажать справа на кнопку “Создать ключевую пару”, ввести “Имя ключа аутентификации” и нажать на кнопку “Ок”.

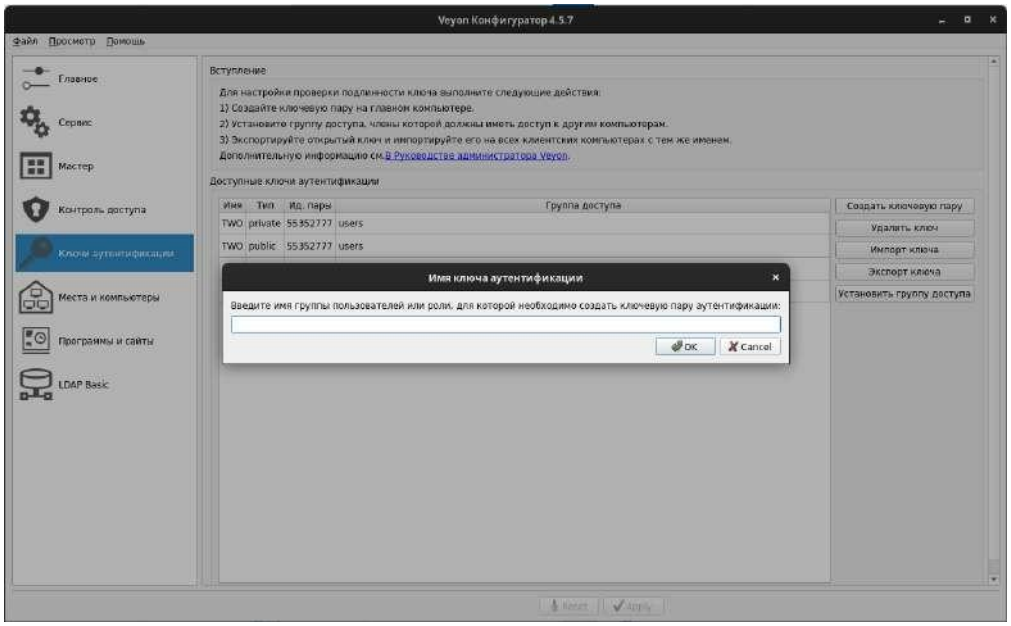

Рисунок 71. Окно ввода имя ключа аутентификации

После нажатия на кнопку “Ок” в группе “Доступные ключи аутентификации” будут созданы два ключа: private и public.

Ключ Private можно использовать для подключения приватной группы компьютеров, например, группа “Преподаватели”.

Ключ Public можно использовать для подключения публичной группы компьютеров, например, школьный класс или группу.

Следующим шагом необходимо перейти на вкладку “Места и компьютеры”.

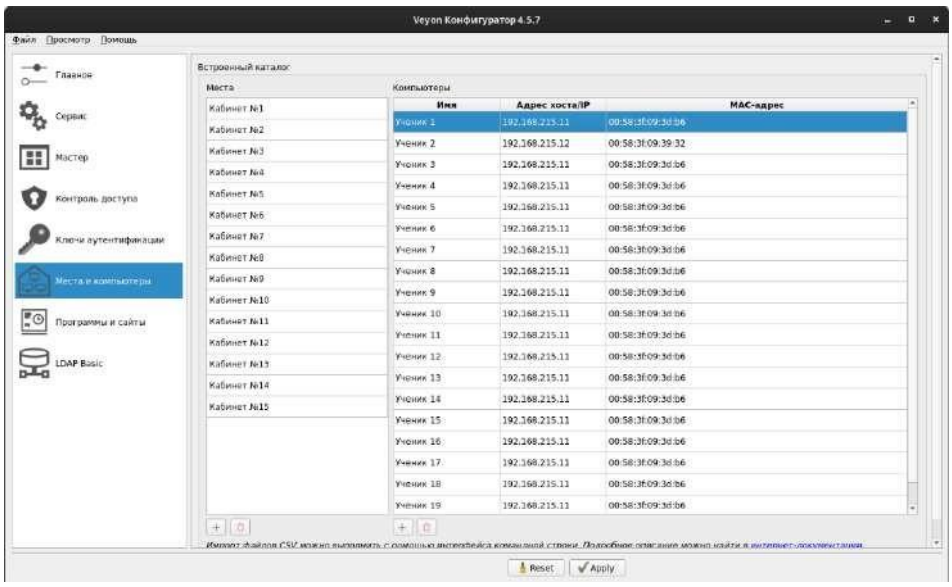

Рисунок 72. Вкладка «Места и компьютеры» в программе «Veyon Configurator»

Для того чтобы добавить место необходимо нажать кнопку “+” в нижней части окна и ввести имя места.

Для того чтобы ввести компьютеры необходимо нажать кнопку “+” в нижней части окна и ввести будущее отображаемое имя компьютера, IP-адрес компьютера и MAC-адрес.

После чего базовые настройки считаются завершенными, и чтобы их сохранить необходимо в нижней части окна нажать клавишу “Apply” (Применить).

Открыв программу “Veyon Master” можно увидеть список мест и управляемые компьютеры.

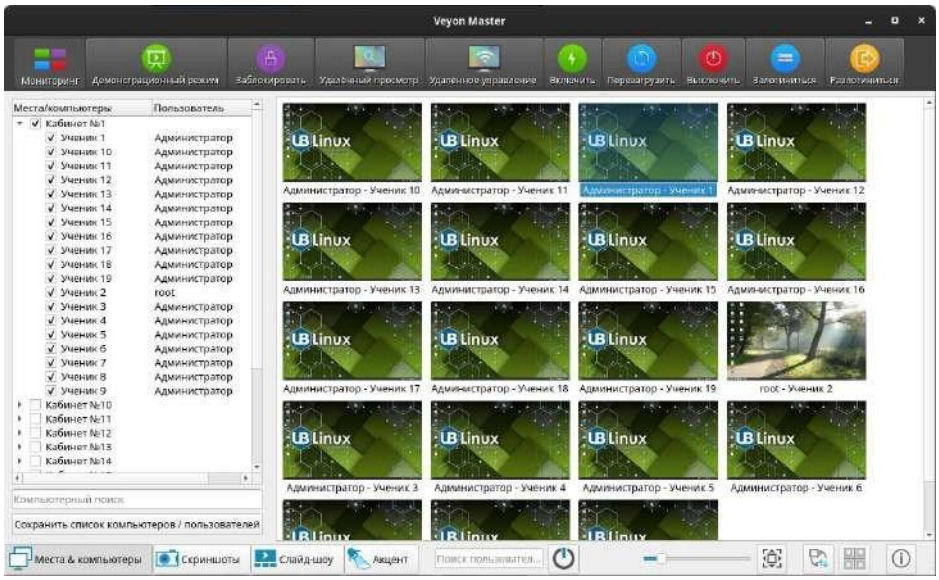

Рисунок 73. Окно программы «Veyon Master»

Настройка управляемых компьютеров:

Программу “Veyon Configurator” на управляемых компьютерах необходимо настроить также, для этого можно прибегнуть к сохранению и загрузке установленных настроек:

На главном компьютере (компьютере преподавателя) открыв программу “Veyon Configurator” необходимо раскрыть верхний пункт меню “Файл” → “Сохранить параметры в файл” или открыв программу “Veyon Configurator” нажать сочетание клавиш CTRL+S и выбрать место сохранения файла с расширением “.json”.

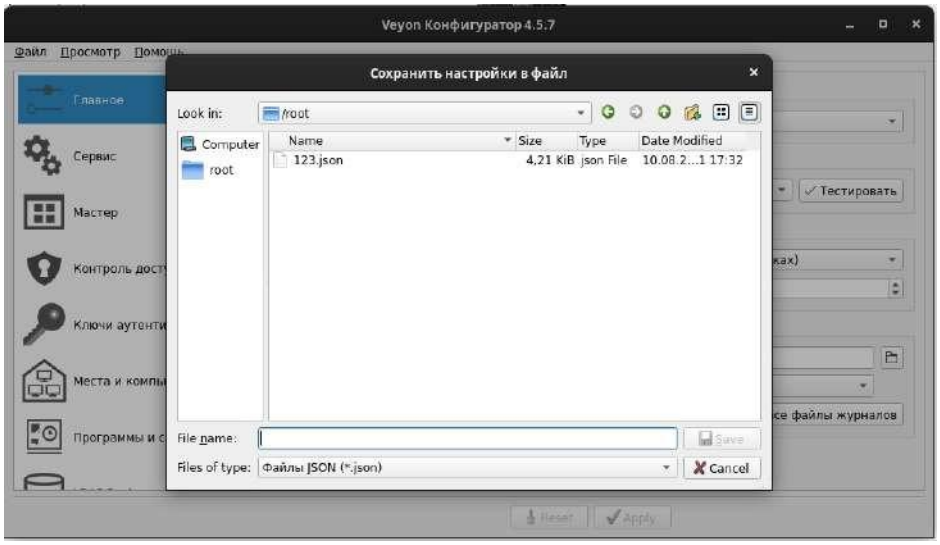

Рисунок 74. Сохранение файла настроек в программе «Veyon Configurator»

Данную настройку необходимо передать управляемым компьютерам, сделать это можно любым способом передачи (например, при помощи сетевых дисков или USB-флеш-накопителя).

Открыв “Veyon Configurator” на управляемых компьютерах используя верхний пункт меню “Файл” → “Загрузить настройки из файла” или сочетание клавиш CTRL+O нужно загрузить настройку. Для сохранения настроек необходимо в нижней части окна нажать клавишу “Apply” (Применить).

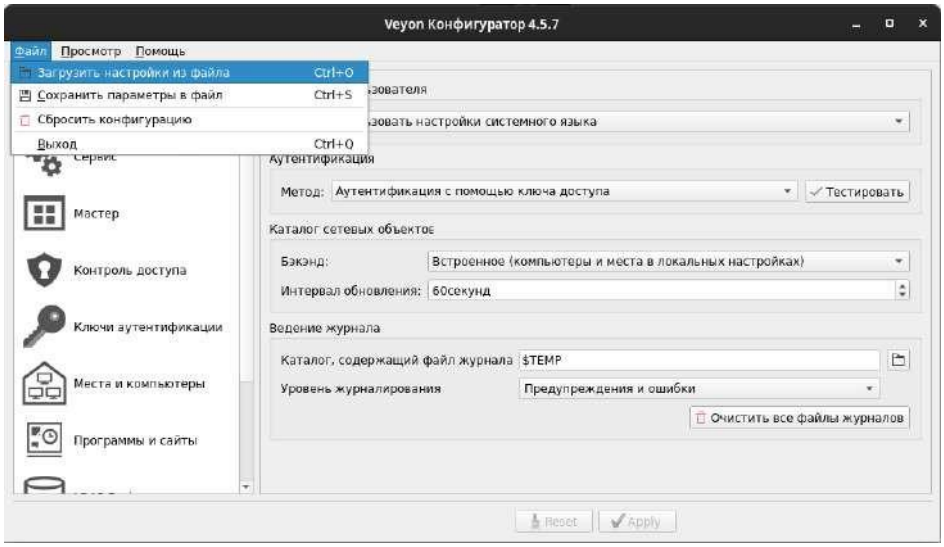

Рисунок 75. Загрузка файла настроек в программе «Veyon Configurator»

При передаче настроек управляемым компьютерам ключи доступа не передаются, для этого необходимо с главного компьютера (компьютера преподавателя) экспортировать ключи и передать их, используя удобный(подходящий) способ передачи.

Для этого открыв Программу “Veyon Configurator” на главном компьютере (компьютере преподавателя) нужно перейти на вкладку “Ключи аутентификации”, выбрать необходимый ключ и нажать “Экспорт ключа”. После экспорта ключа необходимо на будущих управляемых компьютерах выполнить импортирование, загрузив ключ через программу “Veyon Configurator” → Ключи аутентификации → Импорт ключа.

Прим. на управляемых компьютерах желательно убрать имеющиеся настройки на вкладке “Места и компьютеры”.

После установки настроек и загрузки ключей на все компьютеры можно приступить к управлению компьютерами используя программу “Veyon Master”. Открывать программу “Veyon Master” на управляемых компьютерах не нужно.

9. Общие принципы работы с ОС «UBLinux»

9.1. Реализация файловой системы в ОС «UBLinux»

В ОС «UBLinux» использована иерархическая файловая система, которая имеет древовидную структуру и отвечает стандрату Filesystem Hierarchy Standard (FHS). Корнем файловой системы является каталог - «/». Полные имена всех остальных каталогов получаются из «/» + имена последовательно вложенных в друг друга каталогов, дописывающие справа от «/» (см. Пример 1).

```
[superadmin@ublinux /]$ ls /home/superadmin/
```

Пример 1. Путь до папки пользователя

Файловая система ОС «UBLinux» содержит каталоги первого уровня:

Таблица 1. Каталоги ОС «UBLinux»

Каталог	Описание
/	Корневой (root) каталог. Является родителем для всех остальных каталогов.
/bin	Командные оболочки (shell), основные утилиты.
/boot	Содержит ядро системы.
/dev	Хранит файлы устройств.
/etc	Содержит файлы системной конфигурации.
/home	Пользовательские домашние каталоги.
/lib	Разделяемые библиотеки и модули ядра.
/lib64	Разделяемые библиотеки и модули ядра x64.
/memory	Точка монтирования файловой системы UBLinux.
/mnt	Точка монтирования временных разделов.
/opt	Дополнительные пакеты приложений.
/proc	Точка монтирования псевдофайловой системы, которая является интерфейсом ядра ОС.
/root	Личный каталог пользователя root.
/run	Содерижит PID процессов.
/sbin	Содержит системные исполняемые файлы.
/srv	Содержит файлы серверов и сервисов.
/sys	Содержит текущую информацию о системе.
/tmp	Содрежит временные файлы.
/usr	Содержит программы пользователя.
/var	Рабочие файлы программ.

9.2. Работа с командной оболочкой и основные команды

Для управления ОС используется командные оболочки (интерпретаторы). Командный интерпретатор предназначен для передачи команд пользователя ОС.

При помощи командных интерпретаторов можно писать небольшие программы – сценарии (скрипты). В ОС «UBLinux» доступны следующие командные оболочки:

- bash;
- sh.

Оболочкой по умолчанию является Bash (Bourne Again Shell) – самая распространенная оболочка под Linux, которая ведет историю команд и предоставляет возможность их редактирования.

В дальнейшем описании работы с ОС «UBLinux» будут использоваться примеры с использованием этой оболочки.

В Bash имеется несколько приемов для работы со строкой команд. Например, можно использовать следующие сочетания клавиш:

- <Ctrl> + <A> – переход на начало строки;
- <Ctrl> + <U> – удаление текущей строки;
- <Ctrl> + <C> – остановка текущей задачи;
- <Ctrl> + <R> – поиск конкретной команды в списке набранных без пролистывания всей истории.

Для ввода нескольких команд одной строкой можно использовать разделитель «;». По истории команд можно перемещаться с помощью клавиш <↑> («вверх») и <↓> («вниз»). Команды, присутствующие в истории, отображаются в списке пронумерованными. Для того, чтобы запустить конкретную команду необходимо набрать:

! номер команды

При вводе «!!» запустится последняя из набранных команд.

В Bash имеется возможность самостоятельного завершения имен команд из общего списка команд, что облегчает работу в случае, если имена программ и команд слишком длинны. При нажатии клавиши <Tab> Bash завершает имя команды, программы или каталога, если не существует нескольких альтернативных вариантов. Например, чтобы использовать программу декомпрессии bunzip2, можно набрать следующую команду:

bu

Затем нажать клавишу <Tab>. Так как в данном случае существует несколько возможных вариантов завершения команды, то необходимо повторно нажать клавишу <Tab>, чтобы получить список имен, начинающихся с «bu».

В предложенном примере можно получить следующий список:

$ bu buildhash builtin bunzip2

В случае, если ввести команду «bun» (bunzip – это единственное имя, третьей буквой которого является «n»), а затем нажать клавишу табуляции <Tab>, то оболочка самостоятельно дополнит имя.

Программы, вызываемые из командной строки, Bash ищет в каталогах, определяемых в системной переменной PATH. По умолчанию в этот перечень каталогов не входит текущий каталог, обозначаемый «./» (если только не выбран один из двух самых слабых уровней защиты). Поэтому для запуска программы prog из текущего каталога необходимо использовать следующую команду:

./prog

Учетные записи пользователей:

1) Команда «su»

Команда «su» позволяет получить права администратора. При вводе команды «su», будет запрошен пароль суперпользователя (root), и, в случае ввода корректного пароля, оператор получит права администратора. Чтобы вернуться к правам оператора, необходимо ввести следующую команду:

exit13

2) Команда «id»

Команда «id» позволяет получить имя пользователя, его id, списка групп, в которых он состоит.

Основные операции с файлами и каталогами:

1) Команда «ls»

Команда ls предназначена для вывода списка файлов в каталоге.

Доступные опции команды ls приведены в таблице (Таблица 2).

Таблица 2. Опции команды «ls»

Опция	Описание
-a	Выводится список всех файлов, включая файлы, названия которых начинаются с точки (по умолчанию такие файлы скрываются).
-l	Осуществляется подробный вывод, включая атрибуты файлов.
-s	Добавляется размер файла в блоках.
-R	При выводе содержимого каталога выводится рекурсивно дерево подкаталогов с их содержимым.
-S	Выводится содержимое каталога с сортировкой по размеру файла.

Следующий пример использования команды ls выводит список файлов в заданных каталогах dir1, dir2, dir3:

ls dir1 dir2 dir3

2) Команда «cp»

Команда cp предназначена для копирования файлов или каталогов.

Доступные опции команды cp приведены в таблице (Таблица 3).

Таблица 3. Опции команды «cp»

Опция	Описание
-R	Осуществляется ркурсивное копирование.
-p	Копируется не только содержимое файла, но и права на файл и временные метки, информация о его владельце и группе.
-i	Копирование в интерактивном режиме, при котором выдаются предупреждения о перезаписи уже существующего файла.
-f	Перезапись файла без предупреждения.
-v	Предоставление подробной информации о действиях выполняемых командой.

Следующий пример использования команды cp демонстрирует копирование файла srcfile1 в каталог dest_dir:

cp srcfile1 dest_dir14

3) Команда «mv»

Команда mv предназначена для переименования или перемещения файлов или каталогов.

Доступные опции команды «mv» приведены в таблице (Таблица 4).

Таблица 4. Опции команды «mv»

Опция	Описание
-i	Интерактивный режим, при котором выдается предупреждение, прежде чем перезаписать существующий файл.
-f	Перезапись файлов без предупреждений.

Следующий пример использования команды «mv» переименовывает файл original_file_name:

mv original_file_name new_file_name

Следующий пример использования команды «mv» перемещает файлы в каталог destination_dir:

mv file1 file2 file3 destination_dir

4) Команда «rm»

Команда «rm» предназначена для удаления файлов или каталогов.

Доступные опции команды «rm» приведены в таблице (Таблица 5).

Таблица 5. Опции команды «rm»

Опция	Описание
-i	Интерактивный режим, при котором выдается предупреждение, прежде чем удалить какой-либо файл.
-f	Удаление файлов, игнорируя любые ошибки и предупреждения.
-r	Рекурсивное удаление каталога (т.е. удаление, включая подкаталоги и скрытые файлы).
-v	Предоставление подробной информации о действиях выполняемых командой.

5) Команда «cd»

Команда «cd» предназначена для смены каталога. Команда работает как с абсолютными, так

и с относительными путями. Абсолютный путь начинается от верха файловой системы, с корневого каталога «/», также называемого просто корень (root), и продолжается до запрашиваемого каталога; относительный путь начинается от текущего каталога, где бы он ни находился. Использование абсолютного пути позволяет переходить в нужный каталог от корневого каталога «/», но для этого надо знать полный путь до него. Использование относительных путей позволяет изменять каталог относительно текущего каталога, что бывает удобно, если необходимо перейти в каталог, который является подкаталогом текущего.

Например, для перехода из домашнего каталога в его подкаталог docs/, необходимо указать относительный путь:

cd docs/

Для перехода в каталог /usr/bin, необходимо указать абсолютный путь:

cd /usr/bin/

6) Команда «pwd»

Команда «pwd» выводит абсолютный путь к каталогу.

7) Команда «mkdir»

Команда «mkdir» предназначена для создания каталогов.

Таблица 6. Опции команды «mkdir»

Опция	Описание
-i	Интерактивный режим, при котором выдается предупреждение, прежде чем удалить какой-либо файл.
-f	Удаление файлов, игнорируя любые ошибки и предупреждения.
-r	Рекурсивное удаление каталога (т.е. удаление, включая подкаталоги и скрытые файлы).
-v	Предоставление подробной информации о действиях выполняемых командой.

Следующий пример использования команды «mkdir» создаст каталоги /one /one/two и /one/two/three если они не существуют, а затем и сам каталог /one/two/three/dir:

mkdir -p /one/two/three/dir

8) Команда «rmdir»

Команда «rmdir» предназначена для удаления каталога, при условии, что он пуст.

Для команды «mkdir» доступна опция «-p» – при указании пути к каталогу (а не просто имени каталога), команда удалит все каталоги автоматически.

Команда «rmdir» часто заменяется командой «rm -rf», которая позволяет удалять каталоги, даже если они не пусты.

Просмотр файлов:

1) Команда «cat»

Команда «cat» позволяет просмотреть файл целиком, копируя файлы в стандартный поток вывода и объединяя их.

Доступные опции команды «cat» приведены в таблице (Таблица 7).

Таблица 7. Опции команды «cat»

Опция	Описание
-T	Вывод знака табуляции в виде ^|
-E	Вывод символа новой строки в виде $.
-n	Присоединение в начале каждой строки ее номера.
-b	Присоединение в начале каждой непустой строки ее номера.
-s	Замена каждой последовательности пустых строк одной пустой строкой.

2) Команда «less»

Команда «less» позволяет просматривать текст постранично.

Доступные опции команды «less» приведены в таблице (Таблица 8).

Таблица 8. Опции команды «less»

Опция	Описание
-c	Очистка экран перед тем, как отобразить следующую страницу.
-m	Вывод информации о том, какая часть файла выведена на данный момент (в процентах).
-N	Вывод номеров строк.
-r	Вывод управляющих (непечатаемых) символов.
-s	Объединение несколько пустых строк в одну.
-S	Урезание длинных строк до длины экрана вместо переноса.

3) Команда «grep»

Команда grep предназначена для поиска текста, соответствующего регулярному выражению в файлах или потоке вывода.

Команда grep обладает следующим синтаксисом:

grep [опции] шаблон_поиска [файл]

Доступные опции команды «grep» приведены в таблице (Таблица 9).

Таблица 9. Опции команды «grep»

Опция	Описание
-r	Рекурсивный поиск во всех каталогах.
-n	Вывод номеров строк, в которых найдено совпадение.
-l	Присоединение в начале каждой строки ее номера.
-v	Поиск строк не содержащих шаблон (инверсия).
-i	Поиск с игнорированием регистра.

Создание и редактирование файлов:

Создание и редактирование файлов выполняется командой touch, которая устанавливает время последнего изменения и доступа в текущее системное время у заданного файла. Если файл не существует – он создается.

Следующий пример использования команды «touch» создает файл «myfile.txt»:

touch myfile.txt17

Поиск файлов:

1) Команда find

Команда «find» предназначена для поиска всех файлов, начиная с корневой директории. Поиск может осуществляться по имени, типу или владельцу файла.

Ключи для поиска:

- name – поиск по имени файла;
- type – поиск по типу f=файл, d=каталог, l=ссылка(lnk);
- user – поиск по владельцу (имя или UID).

Доступные опции «find» приведены в таблице (Таблица 10).

Таблица 10. Опции команды «find»

Опция	Описание
-delete	Удаление найденных файлов.
-exec command {} \;	Выполнение над найденным файлом указанной команды.
-print	Вывод на экран найденных файлов.
-mount	Исключение из поиска каталогов, которые ведут на другие разделы диска. Эта опция должна быть указана перед опциями с параметрами (например, «-type» и «-name»).
Примечание. Критерии поиска могут соединяться логическим «или» (опция «-o») и логическим «и» (опция «-a»).	

Далее приводятся примеры поисковых запросов с помощью команды find:

find . \(-name "my*" -o -name "qu*" \) -print
find . \(-type d -a -name "qu*" \) -print

2) Команда whereis

Команда «whereis» сообщает путь к исполняемому файлу программы, ее исходным файлам (если есть) и соответствующим страницам справочного руководства.

Доступные опции «whereis» приведены в таблице (Таблица 11).

Таблица 11. Опции команды «whereis»

Опция	Описание
-b	Вывод информации только об исполняемых файлах.
-m	Вывод информации только о страницах справочного руководства.
-s	Вывод информации только об исходных файлах.

Сжатие и упаковка файлов:

Сжатие и упаковка файлов выполняется с помощью команды «tar», которая преобразует файл или группу файлов в архив без сжатия (tarfile).

Упаковка файлов в архив чаще всего выполняется следующей командой:

tar -cf [имя создаваемого файла архива] [упаковываемые файлы и/или директории]

Далее приводится пример использования команды упаковки архива:

user@linux$ tar -cf moi_dokumenti.tar Docs project.tex

Распаковка содержимого архива в текущий каталог выполняется следующей командой:

tar -xf [имя файла архива]

Далее приводится пример использования команды распаковки архива:

user@linux$ tar -xf moi_dokumenti.tar

Для сжатия файлов используются специальные программы сжатия: «gzip», «bzip2» и «7z».

Сравнение файлов:

1) Команда «cmp»

Команда «cmp» сравнивает два файла, и если они различаются, сообщает о первом байте и строке, где было обнаружено различие.

Синтаксис:

cmp OPTIONS... FROM-FILE [TO-FILE]

Если команда после своего выполнения возвращает «0» – различий не найдено, если «1» – найдены, если «2» – обнаружена ошибка.

Доступные опции команды «cmp» приведены в таблице (Таблица 12).

Таблица 12. Опции команды «cmp»

Опция	Описание
-c	Печать различающихся символов.
-l	Печать смещения (десятичного) и значения (восьмеричного) всех различающихся байтов.
-s	Вывод информации только об исходных файлах.

2) Команда «diff»

Команда «diff» сравнивает содержимое двух файлов и возвращает в стандартный выходной поток список изменений, необходимых для преобразования первого файла во второй. Если различий не найдено, команда «diff» ничего не возвращает. Также команда «diff» может сравнивать каталоги.

Следующий пример использования демонстрирует использование команды «diff» для сравнения двух каталогов «directory1» и «directory»:

diff directory1 directory19

Мониторинг и управление процессами:

1) Команда «ps»

Команда «ps» отображает список текущих процессов. Колонка команд указывает имя процесса, колонка PID (идентификатор процесса) – номер процесса (этот номер используется, для операций с процессом).

Для просмотра всех запущенных процессов в системе используется ключ «-A».

2) Команды «kill» и «killall»

Команда «kill» принудительно завершает процесс с указанным идентификатором. Команда «killall» завершает все процессы с данным именем.

Команда «kill» обладает следующим синтаксисом:

kill [идентификатор процесса]
killall [имя процесса]

Далее приводится пример использования kill:

kill 6583
killall httpd

Команда kill посылает сигнал KILL процессу, в результате чего процесс должен этот сигнал получить и соответственно повести себя. По умолчанию процессу посылается сигнал TERM, однако это не всегда помогает завершить процесс принудительно. В этих случаях имеет смысл использовать команду kill с ключом «-9».

Пример использования:

kill -9 2395

9.3. Текстовый редактор Vi

Текстовый редактор – это программа, которая предназначена для редактирования (составления и изменения) файлов, содержащих только текст.

Vi (visual editor) является стандартным текстовым редактором Unix для редактирования текста.

3) Запуск vi

Vi может быть запущен из командной строки разными способами:

- запуск в командном режиме:

vi

при этом будет запущен vi с пустым буфером;

- запуск для существующего файла:

vi filename

где filename – имя файла, который надо редактировать;

- запуск на определенной строке файла:

vi +47 /usr/src/linux/init/main.c

vi запускается на 47-й строке /usr/src/linux/init/main.c. При этом vi покажет на экране указанный файл и поместит курсор на заданной строке. В случае, если указана строка за пределами конца файла, vi поместит курсор на последней строке.

2) Режимы работы vi

vi работает в различных режимах, которые используются для выполнения различных задач:

- «Командный режим» – выполнение различных команд для работы с текстом, перемещения по файлу, сохранения, выхода и изменения режимов;
- «Режим ввода текста» – вставка и замена текста;
- «Режим строчного редактора» – используется для управления файлами.

3) Открытие/создание файла

Для открытия или создания нового файла в командном режиме необходимо ввести команду:

:e filename

Для сохранения файлов используется ряд команд.

Следующая команда сохраняет файл с существующим именем:

:w

Следующая команда сохраняет файл с заданным именем:

:sav filename

В случае попытки выполнить запись в файл, владельцем которого является другой пользователь, операция сохранения не может выполниться, о чем будет выдано соответствующее предупреждение.

4) Перемещение по файлу

Перемещение по файлу происходит с помощью клавиш со стрелками (в случае правильного описания терминала) либо с помощью следующих клавиш:

- <h> – перемещение на позицию влево;
- <j> – перемещение вниз;
- <k> – перемещение вверх;
- <l> – перемещение на позицию вправо;
- <Ctrl>+<F> – перемещение на страницу вниз;
- <Ctrl>+<B> – перемещение на страницу вверх.

Также можно использовать следующие быстрые клавиши:

- <0> – перемещение в начало текущей строки;
- <$> – перемещение в конец текущей строки;
- <w> – перемещение на слово вправо;
- <b> – перемещение на слово влево;
- <g> – перемещение в начало файла;
- <G> – перемещение в конец файла.

5) Редактирование файла

Для редактирования текста в файле необходимо перейти в режим ввода. Чтобы перейти из командного режима в режим ввода текста необходимо воспользоваться командой:

i

после чего можно приступать к вводу текста.

Для возврата к командному режиму нужно использовать клавишу <ESC>.

При редактировании файла допускается использовать следующие команды:

- **R** – замена текста под курсором;
- **I** – переход в режим ввода с начала текущей строки;
- **o** – переход в режим ввода с новой строки под курсором;
- **O** – переход в режим ввода с новой строки над курсором;
- **a** – переход в режим ввода после курсора;
- **x** – стирание символа под курсором;
- **X** – стирание символа перед курсором;
- **dd** – стирание текущей строки;
- **dw** – удаление слова, на которое указывает курсор;
- **d<число>d** – стирание числа строк начиная с текущей;
- **yy** – копирование текущей строки в неименованный буфер;
- **y<число>y** – копирование числа строк начиная с текущей в неименованный буфер;
- **p** – вставка строки из неименованного буфера под курсор;
- **P** – вставка строки из неименованного буфера над курсором;
- **J** – слияние текущей строки со следующей;
- **u** – отмена последней команды;
- **.** – повтор последней команды.

6) Сохранение и выход

При работе в режиме ввода необходимо предварительно нажать <ESC> для перехода в командный режим.

Для выхода из редактора vi без сохранения изменений необходимо воспользоваться следующей командой:

q!22

Для выхода из редактора с сохранением изменений, сделанных в файле, используется следующей команда:

:wq

Чтобы сохранить файл, но не выходить из редактора vi, используется следующей команда:

:w

9.4. Редактор Vim

Редактор Vim – свободный режимный текстовый редактор, созданный на основе более старого vi. Одна из главных особенностей редактора – применение двух основных, вручную переключаемых, режимов ввода: командного (после запуска редактор находится в нем) и текстового (режим непосредственного редактирования текста).

1) Режимы работы

В Vim существуют четыре основных режима работы:

- основной;
- режим непосредственного редактирования текста;
- режим командной строки;
- визуальный режим.

По умолчанию Vim начинает свою работу в основном режиме, который также называют командным. Нажатие клавиш в этом режиме воспринимается как команды (копирования, удаления, перемещения текста и других команд).

Основной режим предназначен для просмотра файлов, ввода команд и перехода из него в другие режимы. Из любого режима в командный режим можно перейти, нажав (в некоторых случаях дважды) клавишу <Esc>.

При нажатии клавиши <:> происходит переход в режим командной строки Vim, в которой можно вводить команды. За двоеточием следует сложная команда (например, поиска или замены), которая после ввода передаèтся на исполнение нажатием клавиши <Enter>. После выполнения команды редактор возвращается в нормальный режим. К этому режиму также относятся команды поиска дальше по тексту «/», поиск назад по тексту «(?)» и команда-фильтр «!» для передачи данных внешнему фильтру.

Другие примеры команд:

- команда выхода quit (Vim принимает сокращения, поэтому можно ввести просто q);
- команда сохранения write (или w), параметром которой может быть имя файла;
- команда вызова справки help (или h).

Для перехода из командного режима в режим непосредственного редактирования текста можно нажать клавишу <i> (для начала вставки текста на месте курсора) или клавишу <a> (для начала вставки текста после курсора).

В этом режиме по умолчанию набранные символы не воспринимаются как команды, а вставляются в существующий текст. Однако даже в этом режиме можно задать особые действия редактора, выполняемые при нажатии определѐнных клавиш, или их сочетаний.

Для вставки, удаления, изменения и автодополнения текста могут использоваться клавиатурные сочетания вида <Ctrl>+<R>.

Визуальный режим предназначен в первую очередь для выделения блоков текста. Для перехода используются следующие сочетания клавиш:

- <v> – для посимвольного выделения текста;
- <Shift>+<v> – для построчного выделения текста;
- <Ctrl>+<v> – для блочного выделения текста.

К выделенным фрагментам текста затем можно применить команды нормального режима (например, удаление выделенного текста или его замена).

2) Основные возможности

Перечисленные ниже команды вводятся в основном режиме. Все они имеют командностроочные аналоги и могут быть легко переопределены.

2.1) Переходы

Для перехода на строку с номером n необходимо воспользоваться командой:

G

Для перехода к началу текста необходимо воспользоваться командой:

1G

Для перехода к концу текста необходимо воспользоваться командой:

$G

Для перехода на n символов в нужную вам сторону можно использовать клавиши со стрелками.

2.2) Метки

Используются для отметки позиции и быстрого к ней перехода. Метки нижнего регистра действительны в пределах данного файла, метки верхнего регистра действуют во всех открытых файлах. Список всех меток можно получить следующей командой:

Marks

2.3) Сессии

При ведении группы проектов нередко желательно сохранить текущее состояние и настройки редактора, чтобы в дальнейшем продолжить работу с того же места. Для этого предназначены сессии, которые можно создать следующей командой:

:mksession /path/to/Session.vim

Сессии читаются следующей командой:

:so /path/to/Session.vim

Сохранение текущего контекста (например, положение курсора в тексте) выполняется следующей командой:

:mkview

Для открытия сохраненного состояния используется следующая команда:

:loadview

9.5. Служба xinetd

Служба xinetd запускает процессы, которые предоставляют различные сервисы Интернет. В отличие от сервисов, которые запускаются во время инициализации системы и находятся в режиме ожидания запросов, xinetd представляет собой только один процесс, который прослушивает все порты сервисов, перечисленных в файле конфигурации xinetd.conf. При поступлении запроса производит xinetd запуск соответствующего сервера.

Сервисы, перечисленные в конфигурационном файле xinetd, можно разделить на две группы. Сервисы из первой группы называются multi-threaded (многопоточными) и они требуют разветвления нового серверного процесса для каждого нового запроса на соединение. Далее соединением управляет новый сервер. Для таких сервисов xinetd продолжает прослушивать сеть для приема новых запросов, чтобы вызвать новые серверы. Вторая группа включает службы single-threaded (однопоточные), для которых xinetd не будет управлять новыми запросами, пока сервер не завершит свою работу. Службы в этой группе обычно основаны на передаче данных через датаграммы (UDP).

Служба xinetd применяется в основном для того, чтобы сохранить системные ресурсы через недопущение разветвления огромного числа процессов, которые могут бездействовать в течение большей части времени своей работы. В то же время, выполняя эту функцию, xinetd работает согласно идее суперсервера, предоставляя такие возможности, как управление доступом и протоколирование. Кроме того, xinetd не ограничена сервисами, перечисленными в файле etc/services, поэтому данная служба может использоваться для запуска сервисов специального назначения.

1) Опции xinetd

Доступные опции xinetd приведены в таблице (Таблица 13).

Таблица 13. Опции xinetd

Опция	Описание
-d	Активирует режим отладки, при котором появляется большое количество отладочных сообщений, дающих возможность использовать отладчик на xinetd.
-syslog syslog_facility	Опция разрешает протоколирование создаваемых xinetd сообщений через syslog с заданным syslog facility (данная опция неэффективна в режиме отладки, так как все необходимые сообщения отправляются на терминал).
-filelog файл_журнала	Сообщения, создаваемые xinetd, будут добавляться в указанный уже существующий файл, а если файл не существует, то он будет создан (данная опция неэффективна в режиме отладки, так как все необходимые сообщения отправляются на терминал).
-f файл_настроек	Задает файл, который xinetd использует для настройки, по умолчанию это /etc/xinetd.conf.
-pidfile pid_файл	Указывает файл, в который записывается идентификатор процесса (данная опция неэффективна в режиме отладки).
-dontfork	Дает команду xinetd оставаться в интерактивном режиме, вместо отключения от терминала (эта опция автоматически устанавливает опцию – stayalive).
-stayalive	Дает команду xinetd оставаться запущенной, даже если не задано никаких служб.
-remlock	Удаляет файл блокировки (по умолчанию /var/lock/subsys/xinetd) при выходе.
-limit proc_limit	Устанавливает ограничение на количество одновременно запущенных процессов, которые может запустить xinetd (предназначена для предотвращения переполнения таблицы процессов).
-logprocs limit	Устанавливает ограничение на количество одновременно запущенных серверов на один идентификатор удаленного пользователя.
-version	Предоставляет информацию версии xinetd.
-inetd_compat	Заставляет xinetd считывать /etc/inetd.conf в дополнение к стандартным конфигурационным файлам (/etc/inetd.conf будет прочитан после стандартных конфигурационных файлов xinetd).
-cc interval	Выполнение периодических проверок внутреннего состояния xinetd с периодичностью, заданной параметром interval (в секундах).
Примечание. Опции syslog и filelog являются взаимно исключающими. Если ни одна из них не задана, то по умолчанию используется syslog с daemon facility.	

2) Управление xinetd

При получении определенных сигналов xinetd выполняет определенные действия. Эти действия зависят от заданных сигналов и могут быть переопределены путем правки файла config.h и перекомпиляции.

2.1) Сигнал SIGHUP

Заставляет выполнить жесткую перенастройку, которая означает, что xinetd перечитает файл с настройками и завершит работу серверов для тех служб, которые больше не доступны. Управление доступом выполняется снова на уже запущенные серверы через проверку удаленных подключений, времени доступа и копий серверов. Если количество копий серверов уменьшается, то некоторые произвольно выбранные серверы будут остановлены, чтобы соблюсти ограничение (это случится после завершения работы тех серверов, которые попадают под ограничение доступа с удаленных адресов или ограничение времени доступа). Также, если флаг INTERCEPT был сброшен и происходит его установка, то будет завершена работа любых запущенных серверов для служб с этим флагом.

2.2) Сигнал SIGQUIT

Приводит к завершению работы.

2.3) Сигнал SIGTERM

Завершает работу всех запущенных серверов перед завершением работы xinetd.

2.4) Сигнал SIGHUP

Приводит к снятию образа внутреннего состояния. По умолчанию имя файла образа внутреннего состояния – /var/run/xinetd.dump, а чтобы изменить данное имя файла нужна правка config.h и перекомпиляция).

2.5) Сигнал SIGIOT

Производит внутреннюю проверку структуры данных, используемых программой, на повреждения. После завершения проверки xinetd сгенерирует сообщение об успешности или неуспешности проверки.

При перенастройке файлы журналов закрываются и открываются заново. Это позволяет удалить старые файлы журналов.

9.6. Служба Crontab

Crontab – служба таблиц, управляющих работой службы cron. Crontab управляет доступом пользователя к службе cron путем копирования, создания, выдачи содержимого и удаления файлов crontab, таблиц заданий. При вызове без опций crontab копирует указанный файл или стандартный входной поток (если файл не указан) в каталог, в котором хранятся пользовательские таблицы заданий cron. Для создания, изменения и удаления файлов cron следует использоваться специальную утилиту crontab.

1) Формат записи файла crontab

Файл crontab состоит из строк, содержащих шесть полей. Поля разделяются пробелами или символами табуляции. Первые пять полей – целочисленные шаблоны, задающие:

- минуту (со значениями от «0» до «59»);
- час (со значениями от «0» до «23»);
- день месяца (со значениями от «1» до «31»);
- месяц года (со значениями от «1» до «12»);
- день недели (со значениями от «0» до «6», где «0» – воскресенье).

Дни можно указывать в двух полях (день месяца и день недели). Оба поля учитываются, если заданы в виде списка элементов.

Для задания полей «месяц» и «день_недели» можно использовать имена. Диапазоны или списки имен не разрешены.

Допустимо указание нескольких значений (и диапазонов через тире) через запятую. Диапазон указывается как два числа, разделенных дефисом. Указываемые числа включаются в диапазон. Символ зведочка («*») без шага соответствует полному диапазону значений.

Шестое поле в строке файла crontab – строка, выполняемая командным интерпретатором в указанные моменты времени. Символ «%» в этом поле, если он не замаскирован символом «\», преобразуется в символ новой строки. Только первая строка (до символа «%» или до конца строки) поля команды выполняется командным интерпретатором. Другие строки передаются команде как стандартный входной поток. Любая строка, начинающаяся символом «#», считается комментарием и игнорируется. Файл не должен содержать пустых строк.

Служба cron запускает команды, когда значения полей «минута», «час», «месяц» и хотя бы одно из полей «число» и «день_недели» совпадают с текущим временем. Служба cron сверяет директивы с текущим временем раз в минуту.

Командный интерпретатор вызывается из начального каталога соответствующего пользователя с аргументом arg0, равным sh. Пользователи, желающие, чтобы был выполнен и х файл .profile, должны явно это указать в команде в файле crontab. Служба cron предоставляет каждому командному интерпретатору стандартную среду, задавая переменные HOME, LOGNAME, SHELL(=/bin/sh), TZ и PATH. Стандартное значение переменной PATH для пользовательских заданий cron – /usr/bin, а для заданий cron пользователя root – /usr/sbin:/usr/bin. Стандартное значение переменной PATH можно задать в файле /etc/default/cron; см. cron(1M).

Если стандартный выходной поток и стандартный поток ошибок команд не перенаправлены, любые сгенерированные результаты или сообщения об ошибках будут отправлены пользователю по электронной почте.

2) Опции

Доступные опции crontab приведены в таблице (Таблица 14).

Таблица 14. Опции crontab

Опция	Описание
-e	Позволяет редактировать копию файла crontab текущего пользователя или создает пустой файл для редактирования, если соответствующего файла crontab не существует. Когда редактирование завершается, файл устанавливается в качестве пользовательского файла crontab. Если задано имя пользователя, то редактируется файл crontab заданного, а не текущего пользователя. Переменная среды EDITOR задает редактор, вызываемый при указании опции «-e».
-l	Показывает файл crontab вызвавшего пользователя.
-r	Удаляет пользовательский файл crontab из каталога заданий cron.

9.7. Служба передачи файлов FTP

В ОС «UBLinux» передача файлов обеспечивается с помощью программы lftp. Данная команда реализует протокол передачи файлов FTP. Для копирования файлов необходимо знать имя и пароль пользователя, которому принадлежат файлы на сервере службы FTP.

Для запуска «lftp» необходимо в консоли ввести команду:

lftp

После появления приглашения «lftp» :~> становятся доступными для использования внутренние команды «lftp».

Основные внутренние команды «lftp»:

- open – подключение к серверу;
- user – идентификация при удаленном подключении;
- close – отключение от сервера;
- ls – просмотр списка файлов;
- lcd – смена локального каталога;
- mkdir – создание нового каталога;
- lpwd – просмотр имени каталога на локальном компьютере;
- get – копирование файла с сервера;
- put – копирование файла на сервер;
- help – просмотр списка доступных команд и справки по ним;
- exit – выход из lftp.

9.8. Защищенный интерпретатор команд SSH

Защищенный интерпретатор команд SSH – клиент-серверная система для организации защищенных туннелей для удаленного доступа к другим компьютерам. SSH реализует соединение с удаленным компьютером, которое позволяет защититься от следующих угроз:

- прослушивание данных, передаваемых по этому соединению;
- манипулирование данными на пути от клиента к серверу;
- подмена клиента либо сервера путем манипулирования IP-адресами, DNS либо маршрутизацией.

Для создания защищенного туннеля используется программа SSH. Инициировать соединение с сервером можно командой:

ssh <имя_клиента>@IP_addr

где IP_addr – IP-адрес компьютера с запущенной службой sshd.

При использовании идентификации по паролю на сервере должна существовать учетная запись с указанным именем клиента. Параметры, относящиеся к способу аутентификации, а так же все прочие настройки ssh указываются в конфигурационном файле /etc/ssh/ssh_config.

Конфигурационные файлы разбиты на разделы, установки которых относятся к отдельному компьютеру, группе компьютеров или ко всем компьютерам, при этом установки разных разделов могут конфликтовать друг с другом. Предпочтение в данном случае будет отдаваться тому параметру, который указан раньше.

9.9. Работа со справочной информацией

В состав ОС «UBLinux» входят справочные страницы, предназначенные для представления подробной информации по функциям ОС и командам, которые позволяют работать с функциями ОС, а также по конфигурационным файлам или библиотекам.

Для получения подробной справочной информации об интересующей программе или команде оператору необходимо вызвать соответствующую справочную страницу. Вызов справочных страниц осуществляется с консоли с помощью команды man в следующем формате:

man command_name

где command_name – имя нужной программы или команды.

По умолчанию после вывода первой найденной справочной страницы команда man завершит свою работу. Для изменения работы команды man могут применяться дополнительные опции.

Наиболее часто используемые опции команды «man»:

Доступные опции «man» приведены в таблице (Таблица 15).

Таблица 15. Опции «man»

Опция	Описание
-a	Выводит все доступные для запрашиваемой программы или команды справочные страницы. Например: man –a command_name/
-f	Ищет и выводит краткое описание всех справочных страниц, где имеются ссылки на запрашиваемую программу или команду. Например: man -f command_name
--warning	Включает предупреждения.
-I	Включает чувствительность к регистру.
-h	Выводит справку по опциям командной строки и завершает работу.
-H	Активирует вывод в HTML и просмотр в браузере, который определен в $BROWSER или определен по умолчанию во время компиляции. Например: man -H[browser].
Примечание. Для получения полной справочной информации по использованию команды man и ее опциям необходимо выполнить команду «man man».	

9.10. Управление справочными страницами

Так как большинство справочных страниц состоят более чем из одной страницы, для их вывода на экран используется команда less, которая позволяет перелистывать страницы с помощью клавиш <PgUp> и <PgDown>, или <Space> и <Esc> + <V>.

Выйти из справочной страницы можно в любое время с помощью клавиши <q>.

Поиск в справочной странице вызывается с помощью клавиши </>, каждое последующее найденное вхождение можно просмотреть с помощью клавиши <n>, а вернуться к предыдущему вхождению можно с помощью комбинации клавиш <Shift>+ <n>.

Справочные страницы команд можно находить по категориям, к которым они принадлежат. Для этого используется команда apropos, где цифрами можно задать категорию, к которой принадлежит команда.

Категории команд:

- «Команда 1 » – исполняемые программы и команды оболочки;
- «Команда 2» – системные вызовы;
- «Команда 3» – библиотечные вызовы;
- «Команда 4» – файлы устройств (обычно расположены в /dev);
- «Команда 5» – форматы файлов;
- «Команда 6» – игры;

- «Команда 7» – макропакеты и соглашения;
- «Команда 8» – программы системного администрирования;
- «Команда 9» – процедуры ядра.

На справочные страницы принято ссылаться по имени, с указанием номера категории в скобках. Часто существуют сразу несколько справочных страниц с одинаковыми именами, но в разных категориях, например man(1) и man(7). В таком случае, команде man необходимо передать номер конкретной категории перед именем справочной страницы, например:

man 5 passwd

отобразит справочную страницу по файлу /etc/passwd вместо утилиты passwd.

9.11. Печать справочных страниц

Если необходимо распечатать справочную страницу, то предварительно нужно удалить форматирование страницы с помощью команды col.

Например, чтобы напечатать страницу руководства по man, необходимо выполнить следующую команду:

man man | col -b | lpr

Команда, приведенная выше, пропускает выводимую информацию через фильтр col, который форматирует текст для принтера. Затем данные, выводимые col, посылаются на принтер.

9.12. Завершение работы ОС

Для корректного завершения работы ОС (перезагрузки) во время ее работы запрещается выключать питание компьютера или перезагружать компьютер нажатием на кнопку «Reset», так как для корректного завершения работы требуется размонтирование файловой системы.

Перед окончанием работы с ОС необходимо завершить все работающие программы. Для завершения работы ОС можно воспользоваться несколькими различными способами остановки системы:

- нажать комбинацию клавиш <Ctrl>+<Alt>+<Del>, что на рабочей станции приведет к вызову диалога завершения работы системы, а на сервере – к перезагрузке системы, при этом необходимо дождаться появления на экране сообщения «Reboot» (перезагрузка) и выключить питание системы;
- воспользоваться специальной командой shutdown, доступной пользователю с правами root (суперпользователь);
- при наличии графической оболочки следует воспользоваться диалогом доступным в меню «Система».

9.13. Завершение работы ОС с помощью консоли

Для завершения работы ОС в консольном режиме рекомендуется использовать команду shutdown, вызывающую остановку, выключение и (или) перезагрузку ПЭВМ.

Синтаксис:

shutdown [опции...] [время] [сообщение...]

Доступные опции shutdown приведены в таблице (Таблица 16).

Таблица 16. Опции shutdown

Опция	Описание
--help	Краткая справка по использованию команды.
-H, --halt	Остановка компьютера.
-P, --poweroff	Выключение компьютера (по умолчанию).
-r, --reboot	Перезагрузка компьютера.
-h	То же что и --poweroff, если не указана опция --halt.
-k	Не останавливать, не выключать и не перезагружать компьютер, а просто напечатать сообщение.
---no-wall	Активирует вывод в HTML и просмотр в браузере, который определен в $BROWSER или определен по умолчанию во время компиляции. Например: man -H[browser].
-c	Отменить запланированное выключение. Эта опция может быть использована для отмены эффекта ранее выполненной команды «shutdown» с указанием времени отличного от «+0» или «now».

Аргумент [время] может быть строкой времени (в том числе, используется значение «now»). Время может быть указано в формате «чч:мм» для задания часа и минуты в формате 24 часа.

Также допускается использовать синтаксис «+м», указывая количество минут от текущего момента. «now» является синонимом для «+0» и может быть использовано для немедленного выключения компьютера. Значение времени по умолчанию (если не задано явно) считается «+1». Необходимо учитывать, что для задания сообщения также потребуется явно указать время. Если задана строка времени, то за пять минут до выключения системы будет создан файл /run/nologin для того чтобы гарантировать, что никакие новые пользователи не войдут в систему.

После указания времени допускается указать аргумент [сообщение] и ввести текстовую строку, которая будет напечатана во всех терминальных сессиях.