

Enter value

УТВЕРЖДЕН
RU.БНРД.70036-01 90 01-ЛУ

TECON - TECHNICS ON!®

Операционная система TeNIX

Руководство по установке
RU.БНРД.70036-01 90 01

Листов 46



© АО «ТеконГруп», 2019—2022

Авторские права на использование данного документа принадлежат АО «ТеконГруп». Копирование, передача третьим лицам и иное распространение без письменного разрешения изготовителя запрещено.

TECON — TECHNICS ON!® – зарегистрированный товарный знак АО «ТеконГруп».

Все другие названия продукции и другие имена компаний использованы здесь лишь для идентификации и могут быть товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками их соответствующих владельцев. АО «ТеконГруп» не претендует ни на какие права, затрагивающие эти знаки.

АО «ТеконГруп»
Местонахождение:
ул. 3-я Хорошёвская, д. 20, эт. 1, ком. 112,

Москва, 123423, Россия
тел.: +7 (495) 730-41-12
факс: +7 (495) 730-41-13
e-mail: info@tecon.ru
[http:// www.tecon.ru](http://www.tecon.ru)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Системные требования	5
3. Подготовка к установке	6
4. Последовательность основных шагов при установке ОС	7
5. Использование программы установки	8
5.1. Настройка программы установки и оборудования	8
5.2. Установка TeNIX	10
5.3. Настройка сети	11
5.4. Редактирование разделов	14
5.4.1. EFI режим	16
5.4.2. Legasy режим	26
5.5. Выбор часового пояса	34
5.6. Настройка даты и времени	36
5.7. Настройка NTP	37
5.8. Добавление и настройка нового пользователя	37
5.9. Добавление еще одного пользователя	40
5.10. Добавление администратора	41
5.11. Выбор дополнительного ПО	43
5.12. Процесс установки	44
5.13. Завершение установки	45

1 Общие положения

Назначение TeNIX[®] – это специализированный дистрибутив Linux, предназначенный для обеспечения функционирования компонентов и систем входящих в состав распределённой систему управления "ТТК Текон"[®].

2 Системные требования

Для выполнения установки TeNIX[®] в базовой конфигурации компьютер должен иметь:

- 64-битный процессор;
- видеокарту;
- сетевой доступ к серверам для загрузки пакетов;
- не менее 4 ГБ оперативной памяти (далее по тексту ОП);
- не менее 30 ГБ свободного места на жестком диске.

3 Подготовка к установке

Для установки TeNIX[®] на компьютер отдельная подготовка не нужна, так как мастер установки обеспечивает практически полностью автоматизированный процесс выполнения работы с небольшим вмешательством пользователя. Запись образа установщика необходимо записать на загрузочный носитель (DVD-носитель или USB-flash) для дальнейшего использования.

4 Последовательность основных шагов при установке ОС

Необходимые действия для установки TeNIX[®]:

1. произвести автоматическую загрузку дополнительных файлов;
2. настроить сеть: выбрать сетевой интерфейс и тип конфигурации;
3. создать и смонтировать дисковые разделы, на которые будет установлена TeNIX[®];
4. настроить часовой пояс, время и дату;
5. настроить NTP, если есть в этом необходимость;
6. создать учётную запись пользователя;
7. выбрать дополнительное программное обеспечение (далее по тексту ПО);
8. загрузить TeNIX[®];
9. завершить установку.

5 Использование программы установки

Программа установки TeNIX[®] обеспечивает практически полностью автоматизированный процесс выполнения работы с небольшим вмешательством пользователя. Программа состоит из нескольких специализированных компонент, предназначенных для выполнения определенных задач установки. Каждая компонента выполняет свою задачу, задавая пользователю вопросы, если это необходимо, для выполнения работы. Программа установки в ходе работы будет использовать значения по умолчанию для тех вопросов, которые не задавались.

В программе установки используются определенные клавиши и их сочетания, с помощью которых можно перемещаться внутри различных диалогов, управляя работой программы установки с клавиатуры:

- <Tab> или <Стрелка вправо> — перемещают указатель «вперед»;
- <Shift+Tab> или <Стрелка влево> — перемещают указатель «назад» по отображаемым кнопкам или полям ввода;
- <Стрелка вниз> и <Стрелка вверх> — выбирают различные пункты в прокручиваемом списке, а также прокручивается сам список;
- <Page Up> и <Page Down> — прокручивание списка в секциях;
- <Пробел> — служит для выбора пунктов типа «флаг»;
- <Enter> — подтверждение выбора.

Сообщения об ошибках и протокол выполнения выводятся на консоли. Доступ к этой консоли можно получить, нажав <левый Alt+F4>. Чтобы вернуться к основному процессу установки, следует нажать <левый Alt+F1>.

Сообщения об установке помещаются в каталог /var/log/ во время установки и в /var/log/installer/ после того, как компьютер перезагрузится с установленной TeNIX[®].

5.1 Настройка программы установки и оборудования

Запуск установки TeNIX[®] сопровождается открытием окна с выбором загрузки: обычный режим (legacy) и EFI-режим. Пользователю необходимо выбрать в каком режиме следует запускать установку (рисунок 1).

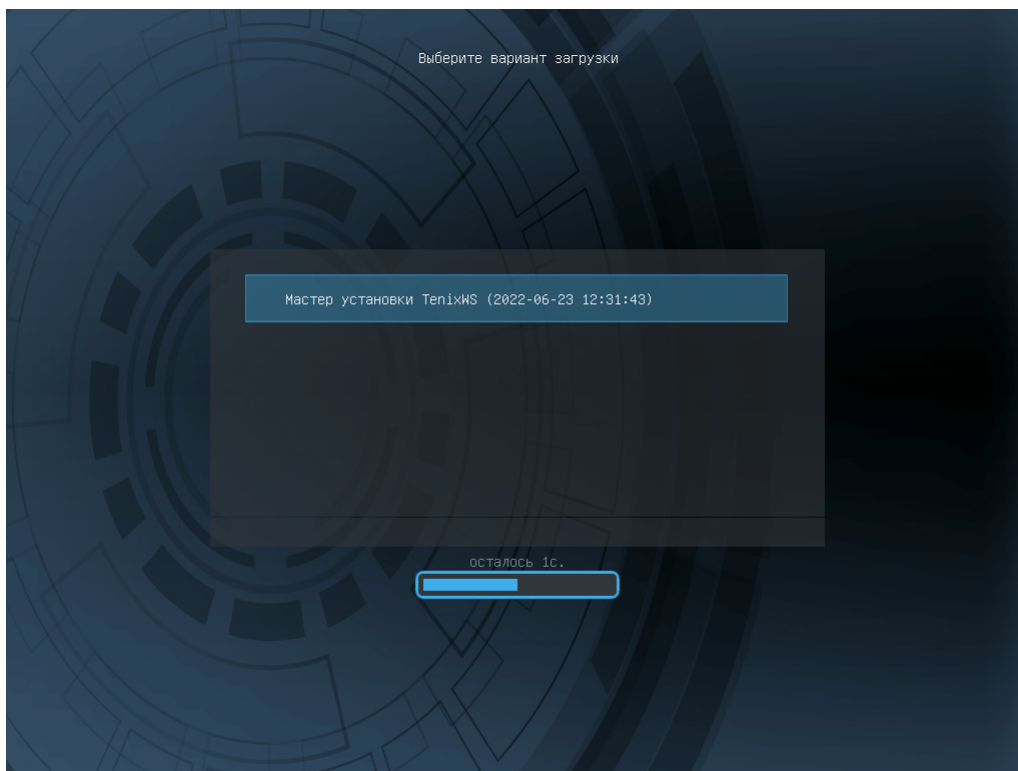


Рисунок 1 — Мастер установки

Перед началом установки программа выполнит первичное определение оборудования компьютера, необходимого для загрузки своих дополнительных файлов, и произведет определение доступной ОП (рисунок 2).

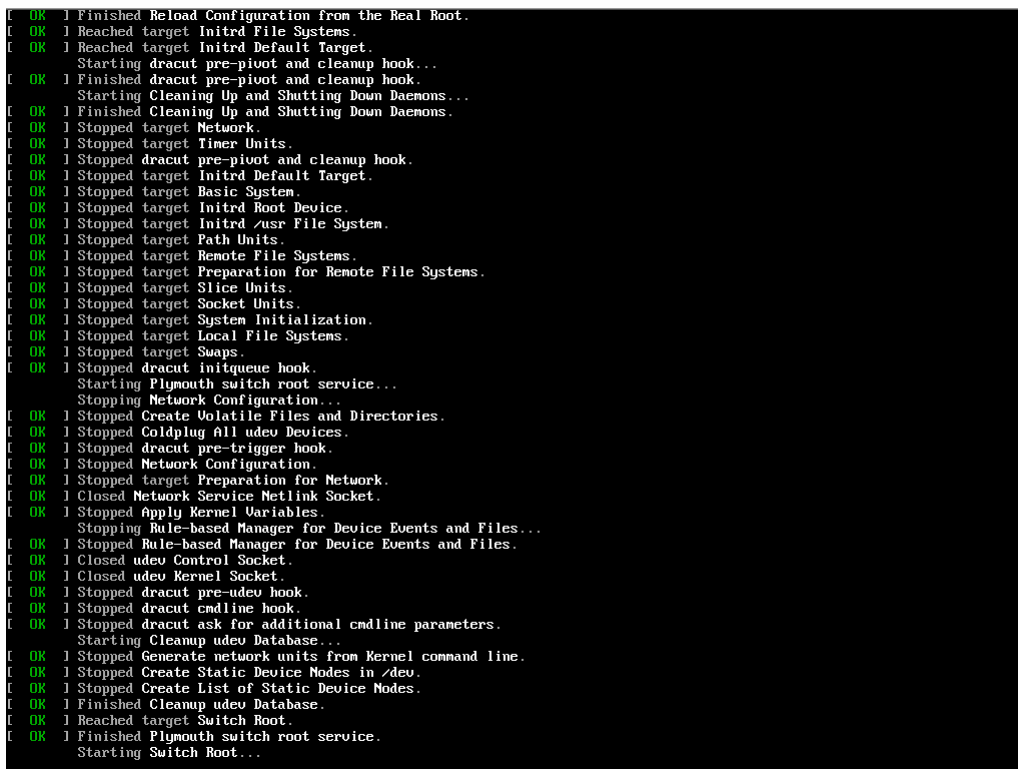
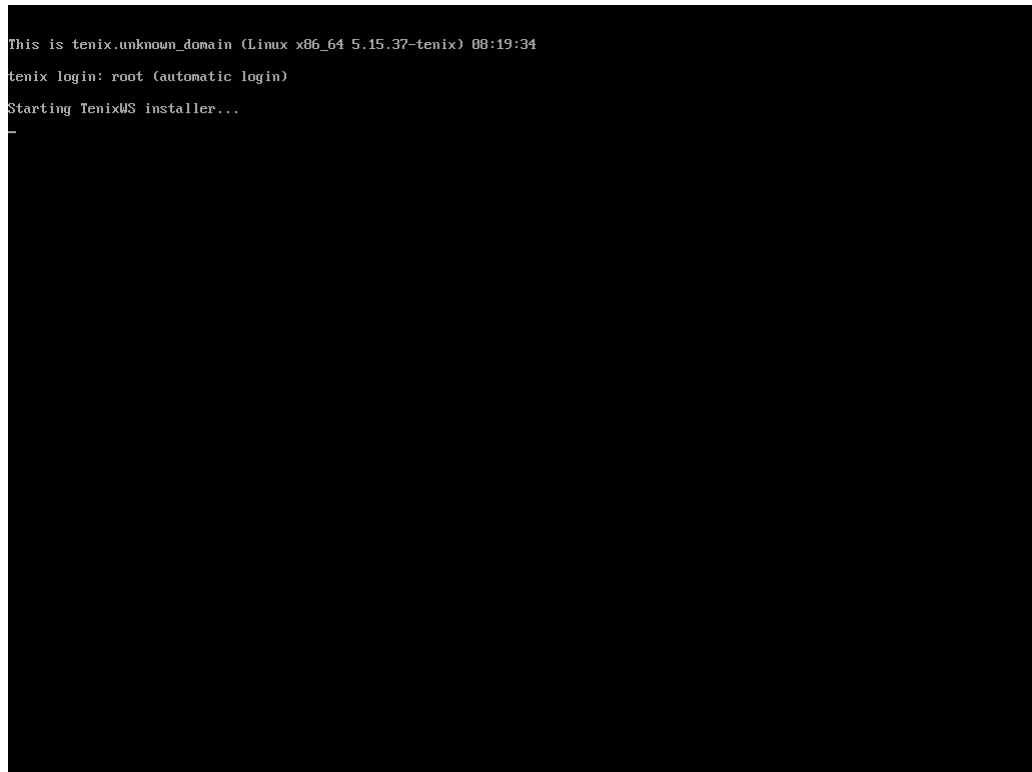


Рисунок 2 — Загрузка

После этого происходит запуск мастера установки (рисунок 3).



```
This is tenix.unknown_domain (Linux x86_64 5.15.37-tenix) 08:19:34
tenix login: root (automatic login)
Starting TenixWS installer...
```

Рисунок 3 — Запуск мастера установки

Вся дальнейшая работа программы установки будет сопровождаться информацией на русском языке.

5.2 Установка TeNiX

После загрузки файлов на экране монитора откроется окно "Установка TeNiX Developer Edition" (рисунок 4). Мастер установки поприветствует пользователя и спросит о дальнейшей установке. Если пользователь уверен в дальнейшей установке, следует нажать **Да** и откроется новое окно "Настройка сети", в противном случае — нажать **Нет**, после чего мастер установки закроется.

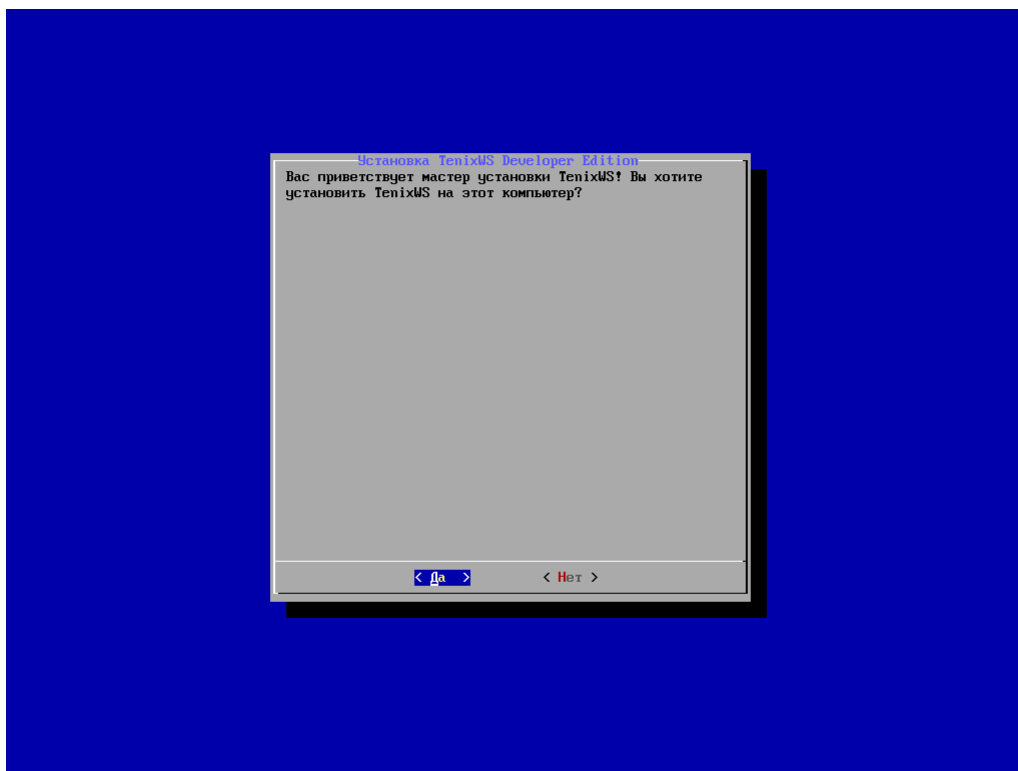


Рисунок 4 — Установка TeNiX

5.3 Настройка сети

После подтверждения установки TeNiX[®] на компьютер появится окно с настройкой сети, в котором необходимо подтвердить выбор сетевого интерфейса (рисунок 5). Если пользователь согласен, то следует выбрать **OK** и нажать **Enter**. В противном случае, если пользователь хочет вернуться на предыдущий раздел установки, необходимо выбрать соответствующий пункт **Назад** и также нажать **Enter**.

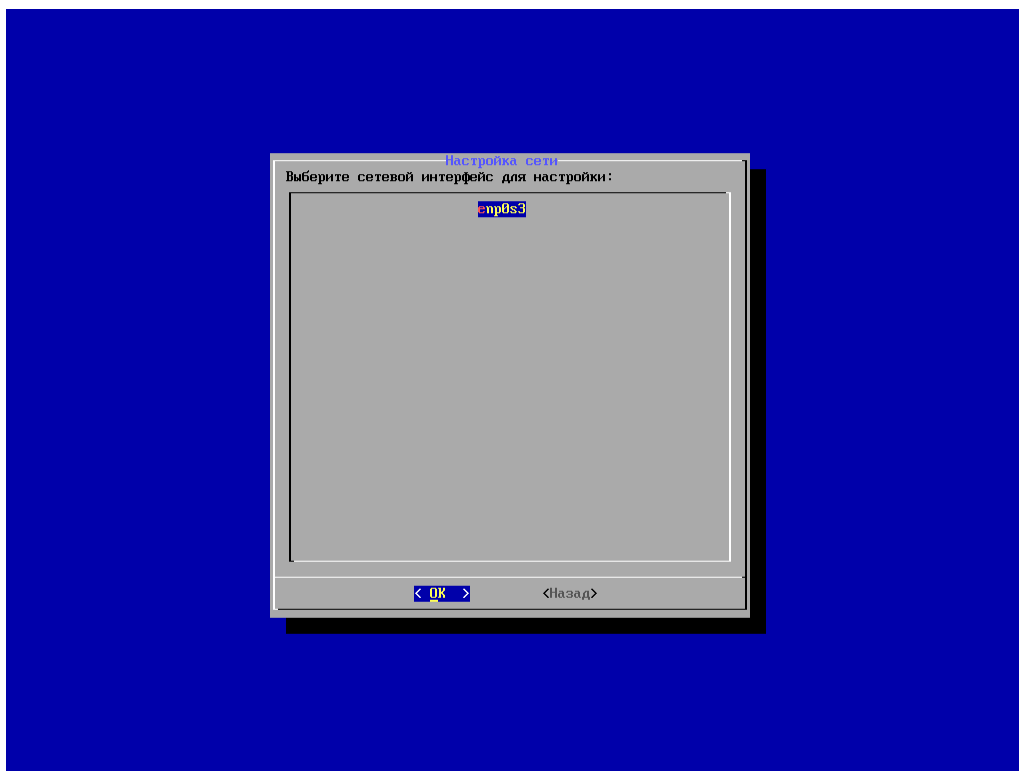


Рисунок 5 — Выбор сетевого интерфейса

После выбора сетевого интерфейса пользователю будет предложено выбрать тип конфигурации (рисунок 6).

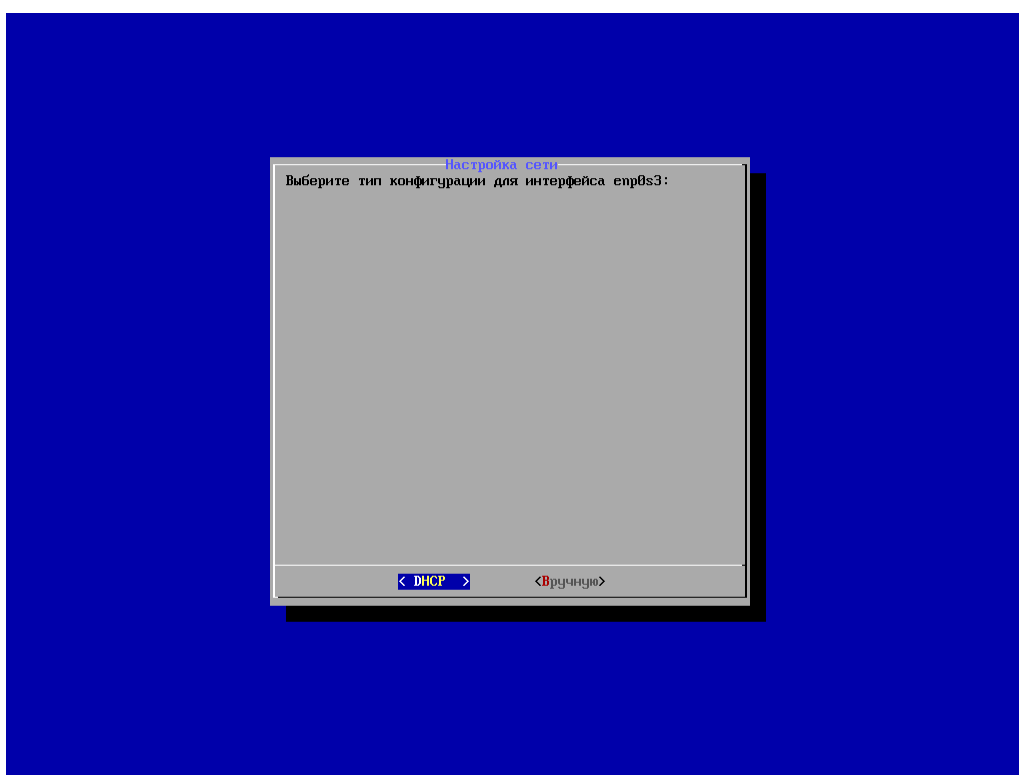


Рисунок 6 — Выбор типа конфигурации

В случае ручной настройки необходимо ввести IP-адрес, маску и шлюз, а также DNS (рисунок 7), после нажать **ОК**. Вернуться на предыдущий раздел установки можно с помощью кнопки выбора **Назад**.

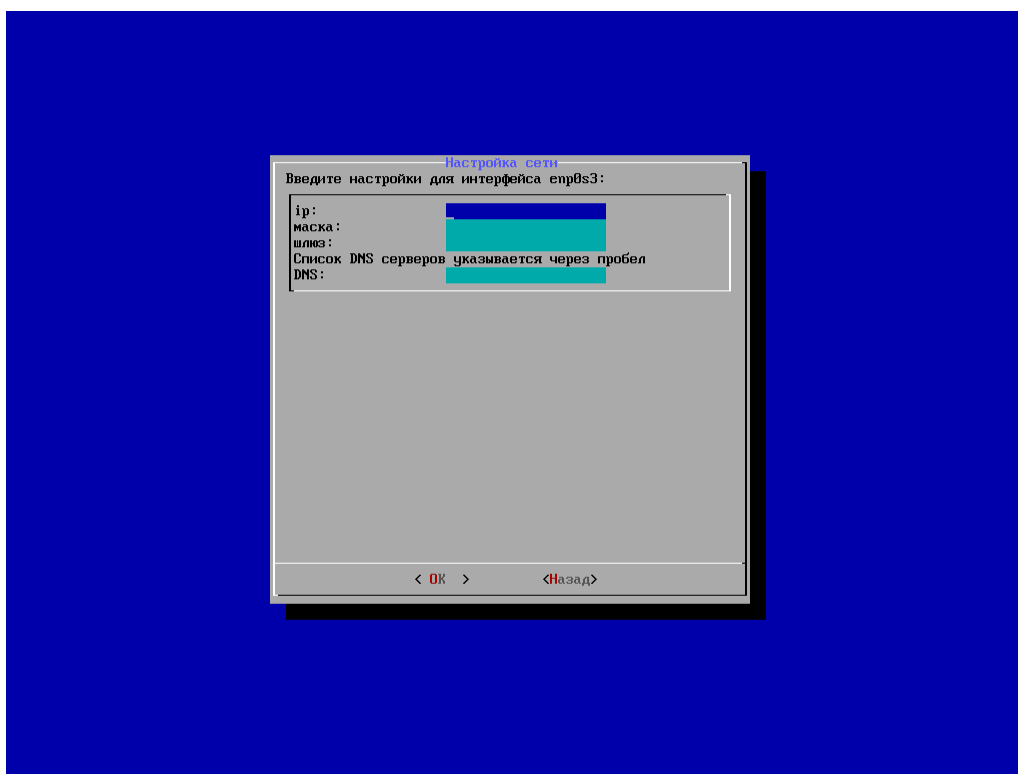


Рисунок 7 — Настройка интерфейса

При выборе предложенного типа конфигурации произойдёт автоматическая настройка, которая займёт несколько секунд. После выбора типа конфигурации откроется окно "Настройка сетевого имени" (рисунок 8), где необходимо задать сетевое имя компьютеру для идентификации, после чего нажать **ОК** или **Отмена**.

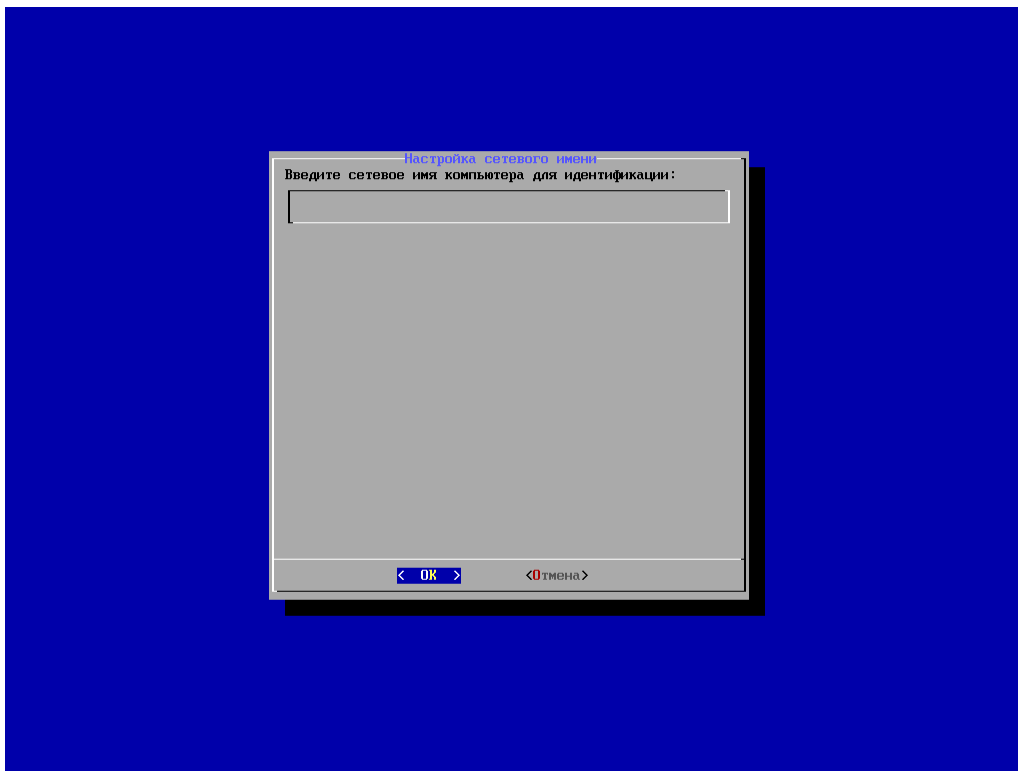


Рисунок 8 — Настройка сетевого имени

5.4 Редактирование разделов

После настройки сети необходимо провести редактирование разделов — указать точку монтирования.

Точка монтирования — это каталог или файл, с помощью которого обеспечивается доступ к новой файловой системе, каталогу или файлу. Точка монтирования используется для реализации возможности динамически присоединять/отсоединять разделы диска к файловой системе во время работы операционной системы.

Необходимо помнить, что разметка диска заключается в выделении области для установки новой системы. Необходимо будет выбрать какие разделы будут использоваться для установки. Если на диске существует свободное пространство, то можно выбрать свободное пространство, в котором будут созданы разделы. Нужно будет также выбрать устройство, на котором будут удалены все разделы и создана новая пустая таблица разделов, выбрать раздел для удаления или для указания, как он будет использоваться. Если раздел уже содержит файловую систему, вы можете оставить и воспользоваться уже существующими в разделе данными. В случае, если появится необходимость отформатировать раздел, нужно помнить, что все данные в разделе при форматировании будут безвозвратно уничтожены.

После того как пользователь настроил сеть, откроется окно "Редактирование разделов". Для того чтобы указать точку монтирования, необходимо выбрать **Изменить разделы** (рисунок 9).

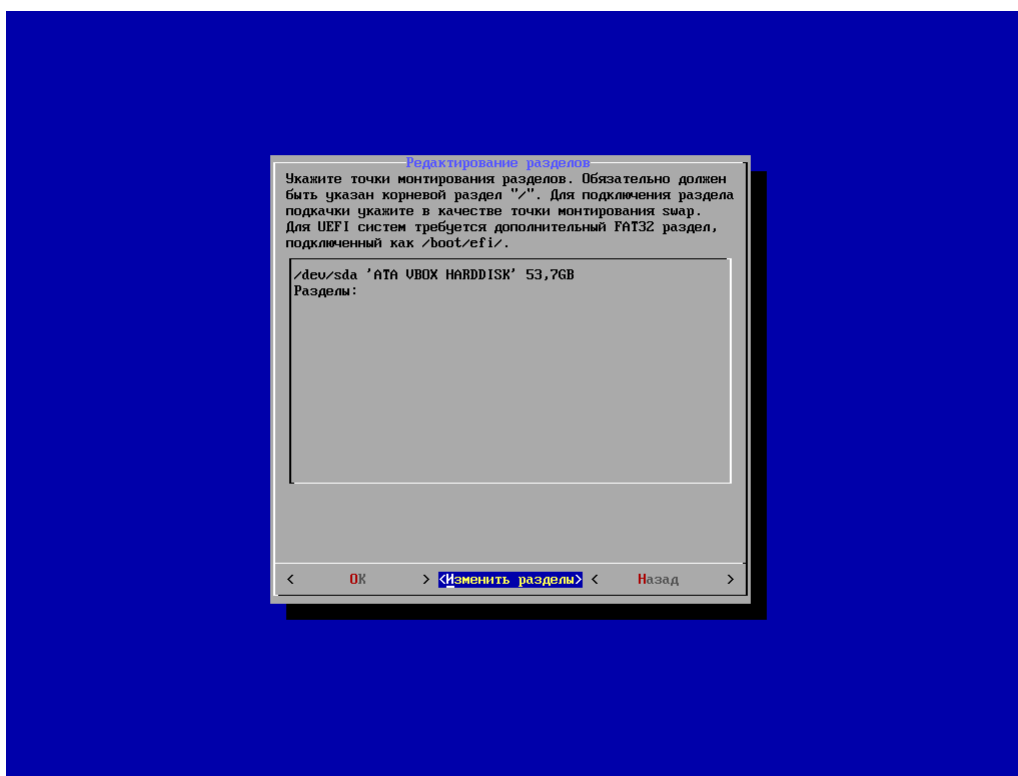


Рисунок 9 — Редактирование разделов

После этого откроется окно с выбором устройства для изменения. По умолчанию будет предложен один диск, который следует отредактировать, нажав **Редактировать** (рисунок 10).

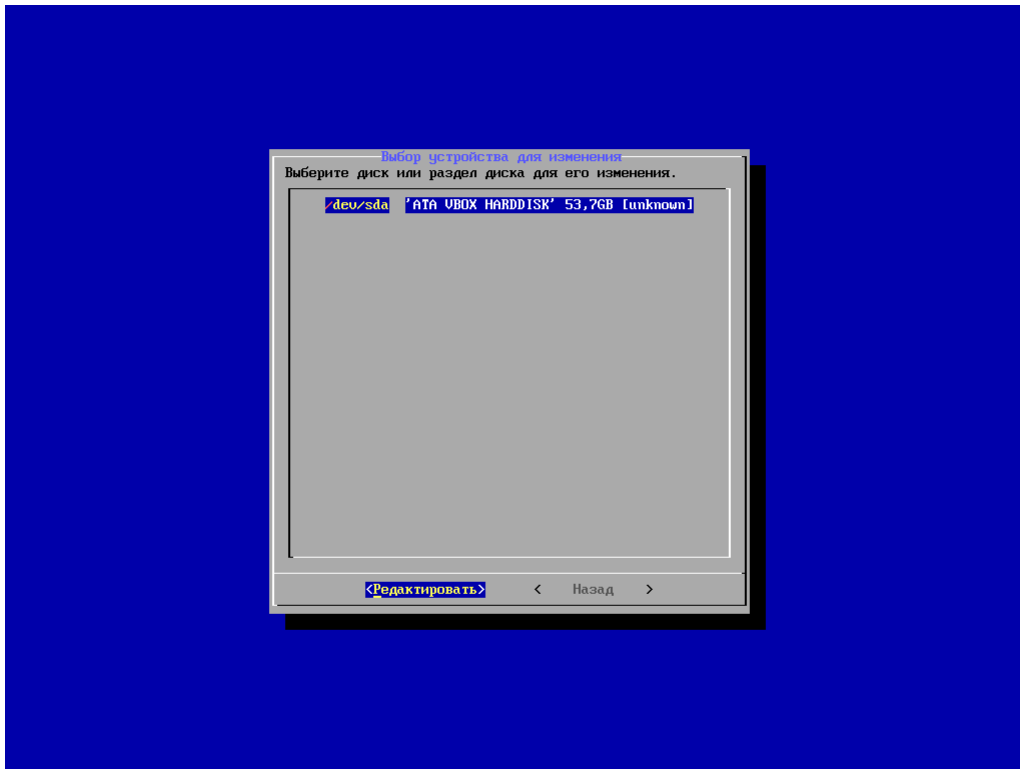


Рисунок 10 — Выбор устройства для изменения

Далее откроется окно с выбором типа метки. Если диск полностью пуст и на нём нет никакой таблицы разделов, то программа предложит создать новую таблицу разделов. Существует два режима загрузки: EFI (тип метки **gpt**) и Legacy (тип метки **dos**). Для современных систем лучше оставить **gpt**, но если вы хотите чтобы этот диск могли читать Windows XP и более старые системы, то следует выбрать **mbr**, здесь она называется **dos**. По умолчанию будет выделен **gpt** тип, однако пользователь можно выбрать необходимый тип метки и нажать **Enter**.

5.4.1 EFI режим

Для EFI-режима необходимо выбрать тип метки **gpt** и подтвердить выбор, нажав **Enter** (рисунок 11).

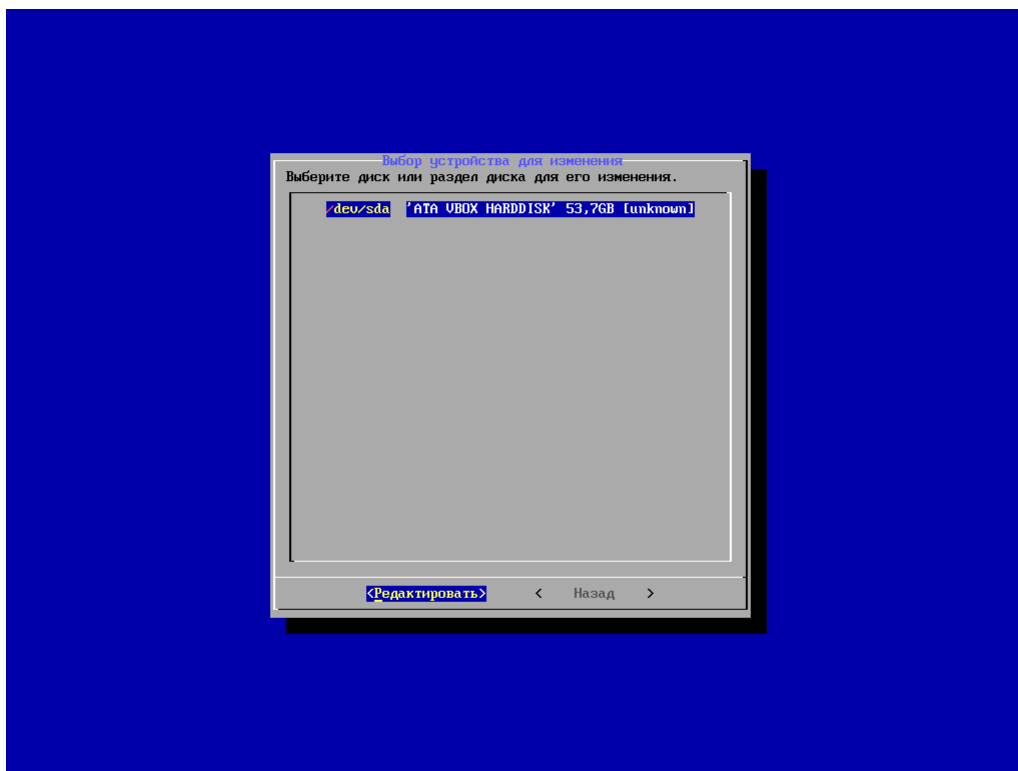


Рисунок 11 — Окно диска

После того как таблица разделов создана, пользователю осталось создать сами разделы. Для данного режима необходимо создать три раздела:

- EFI-раздел — объём раздела 100Мб;
- swar-раздел — объём раздела равен количеству оперативной памяти * 2;
- корневой раздел — объём раздела равен месту, которое осталось свободным (минимальный размер раздела 30Гб).

Для создания EFI-раздела в центральной части окна необходимо выбрать **Свободное пространство**, а затем с помощью стрелок **вправо** и **влево**, выбрать кнопку **Новый** и нажать **Enter** (рисунок 12).

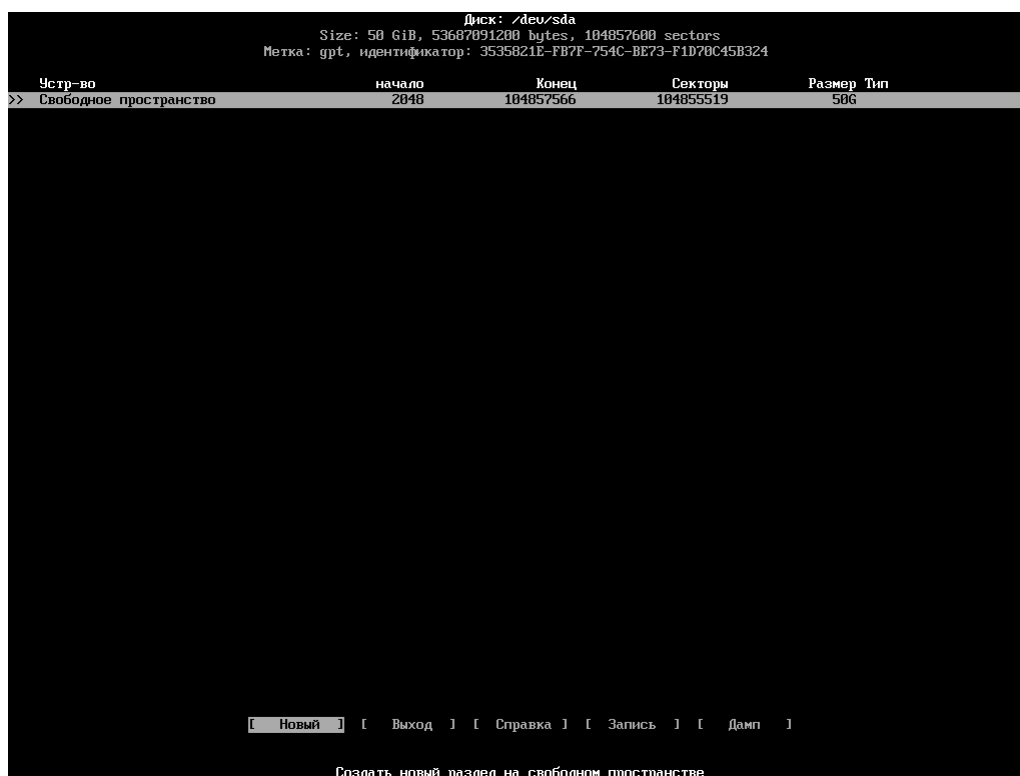


Рисунок 12 — Создание EFI раздела

После необходимо ввести размер диска (рисунок 13). Размер можно указывать в мегабайтах (M), гигабайтах (G), терабайтах (T) или в секторах (S). Эту букву надо прописать после числа, обозначающего размер. В случае если пользователь хочет изменить размер диска, необходимо выбрать **Resize** и ввести новый размер, подтвердив клавишей **Enter**.



Рисунок 13 — Размер раздела

Создадим swar и корневой разделы аналогично, задав необходимый объем раздела. Созданные разделы представлены ниже (рисунок 14).



Рисунок 14 — Созданные корневые разделы

Далее необходимо выбрать тип созданных разделов. Для этого необходимо выбрать раздел и нажать **Тип** на нижней панели. Для EFI-раздела следует выбрать **EFI** (рисунок 15),

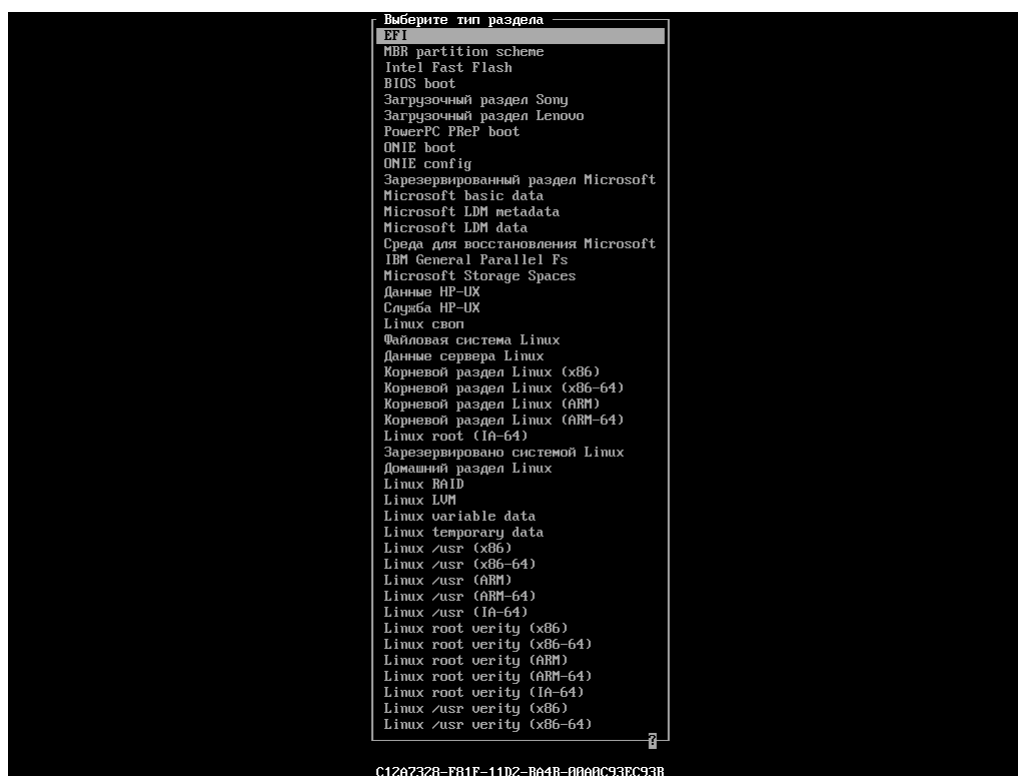


Рисунок 15 — Тип EFI раздела

для swarp — **Linux** **своп** (рисунок 16),



Рисунок 16 — Создание swarp раздела

а для корневого раздела — **Файловая система Linux** (рисунок 17).



Рисунок 17 — Создание корневого раздела

Все внесённые изменения не запишутся на диск, пока пользователь не выберет **Запись**. Только после её нажатия программа запишет все изменения. Далее необходимо

подтвердить запись, написав **yes** или **no**, если пользователь передумал или сделал ошибку и хочет отменить запись (рисунок 18). После этого программа сообщит, что всё готово.



Рисунок 18 — Запись таблицы

После записи раздела необходимо выбрать **Выход**, после чего пользователь вернется к окну выбора устройства для его изменения. Для сохранения созданного раздела диска необходимо его отформатировать — выбрать клавишей стрелки созданный диск и нажать **Редактировать** (рисунок 19).



Рисунок 19 — Выбор устройства для изменения

В окне выбрать **3 Форматировать раздел** (рисунок 20) и выбрать нужную файловую систему, после нажать **ОК**.

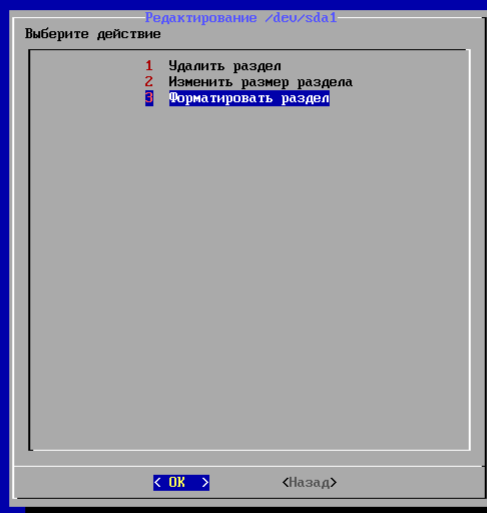


Рисунок 20 — Форматирование

Для раздела EFI выбрать **fat32** (рисунок 21).

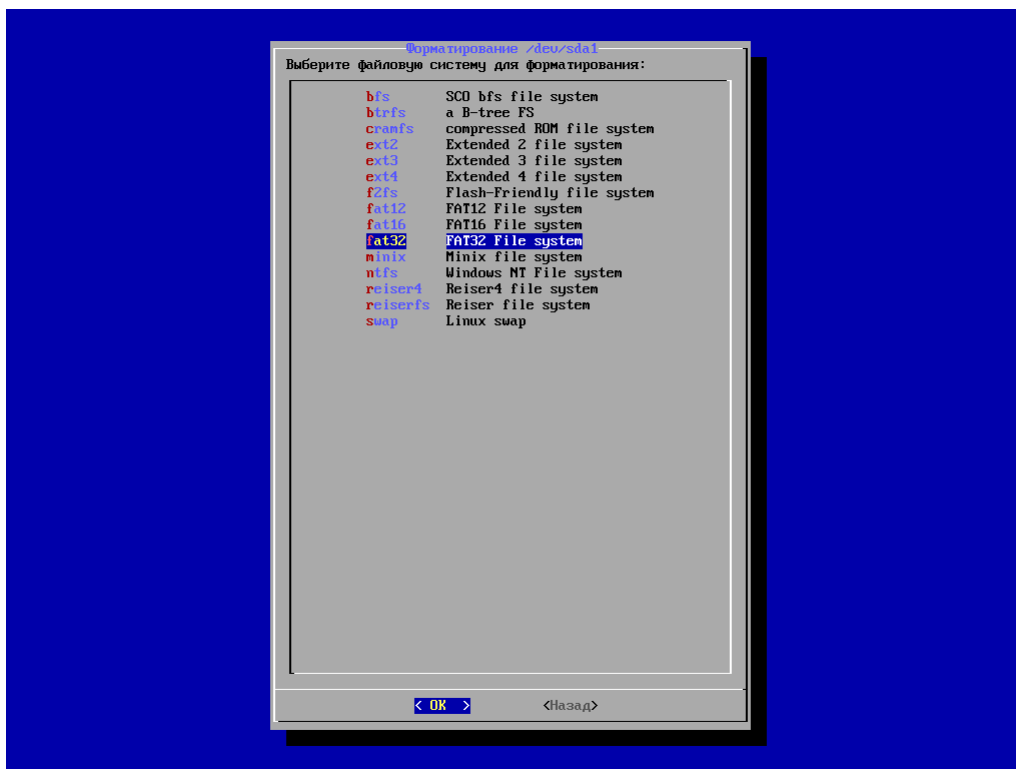


Рисунок 21 — Файловая система fat32

И подтвердить форматирование (рисунок 22).

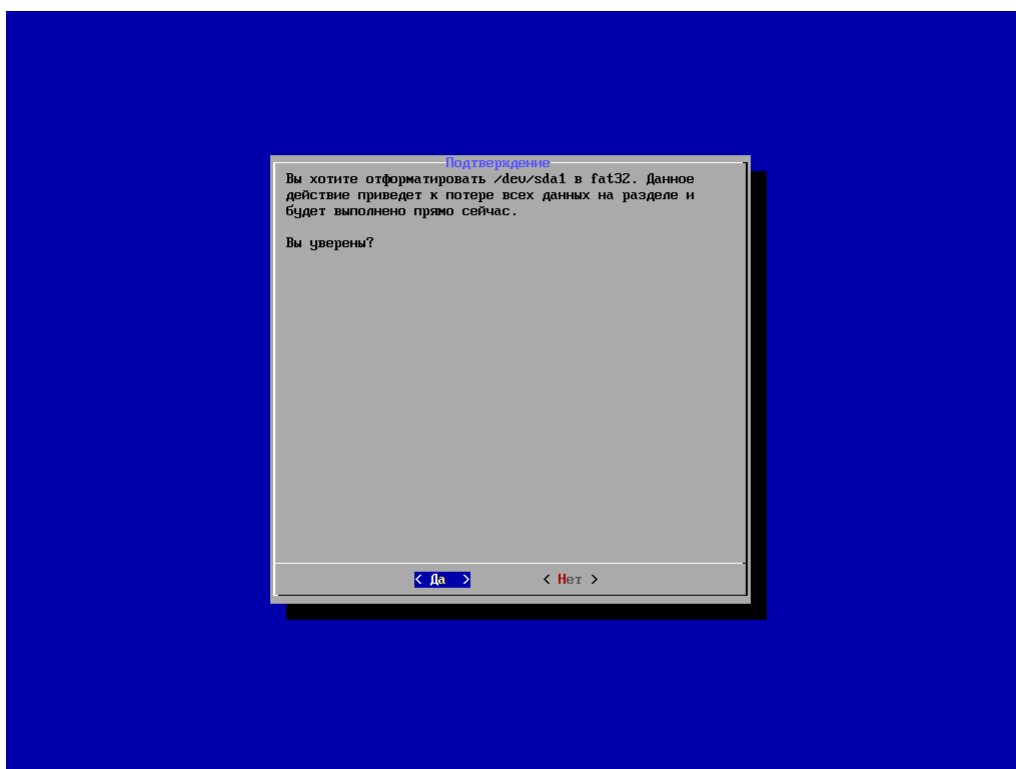


Рисунок 22 — Подтверждение

Аналогично отформатировать swap раздел и выбрать **swap** (рисунок 23),

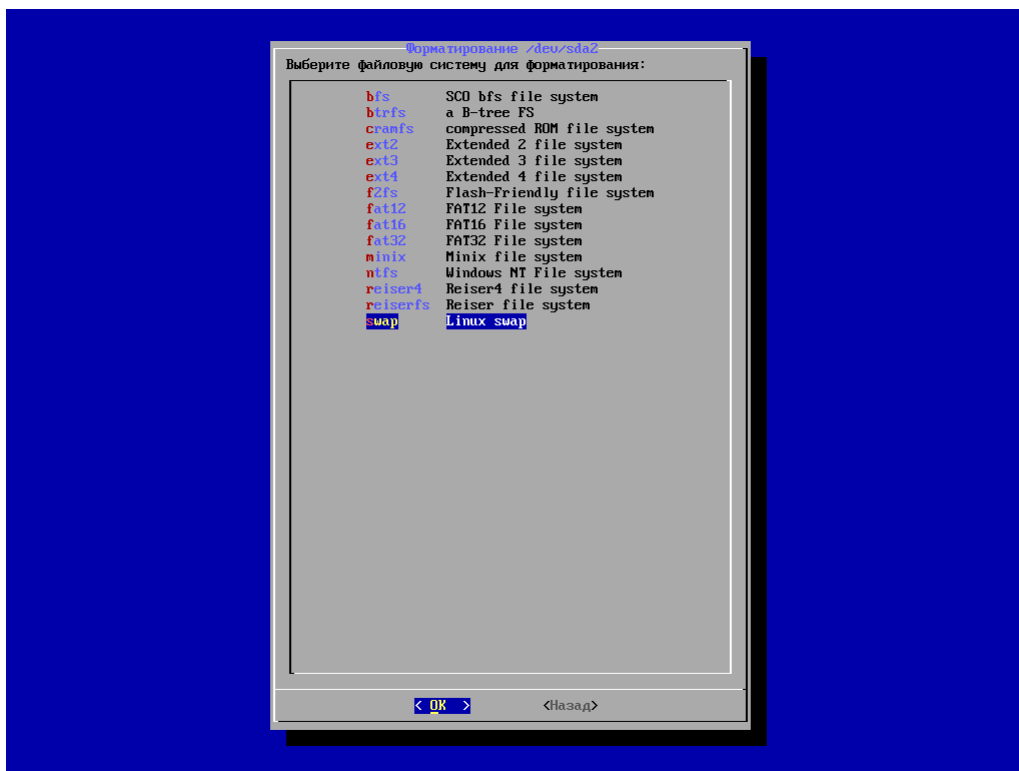


Рисунок 23 — Файловая система swap
а для корневого — ext4 (рисунок 24).

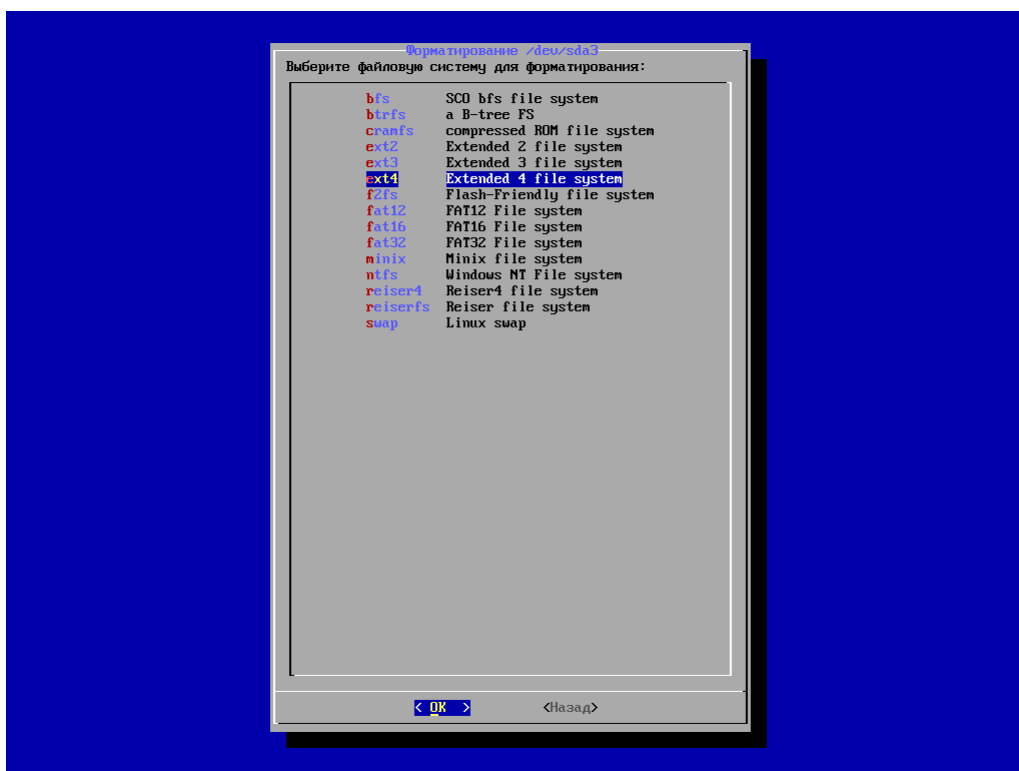


Рисунок 24 — Файловая система ext4

После успешного форматирования у созданных разделов отобразятся выбранные файловые системы в свойства (рисунок 25). Для возвращения к окну с выбором точки монтирования выбрать **Назад**.



Рисунок 25 — Готовый диск

В появившемся окне указать необходимые точки монтирования и нажать **ОК** (рисунок 26).

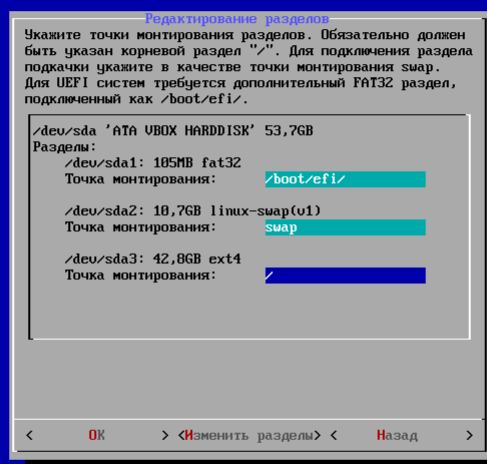


Рисунок 26 — Точка монтирования

Редактирование разделов завершено.

5.4.2 Legacy режим

Для legacy-режима необходимо выбрать тип метки **dos** и подтвердить выбор, нажав **Enter** (рисунок 27).



Рисунок 27 — Выбор типа метки

После того как таблица разделов создана, пользователю осталось создать сами разделы. Для данного режима необходимо создать два раздела:

- swar-раздел — объем раздела равен количеству оперативной памяти * 2;
- корневой раздел — объем раздела равен месту, которое осталось свободным (минимальный размер раздела 30Гб).

Для создания swar-раздела в верхней части окна необходимо выбрать **Свободное пространство**, а затем с помощью стрелок **вправо** и **влево**, выбрать кнопку **Новый** и нажать **Enter** (рисунок 28).

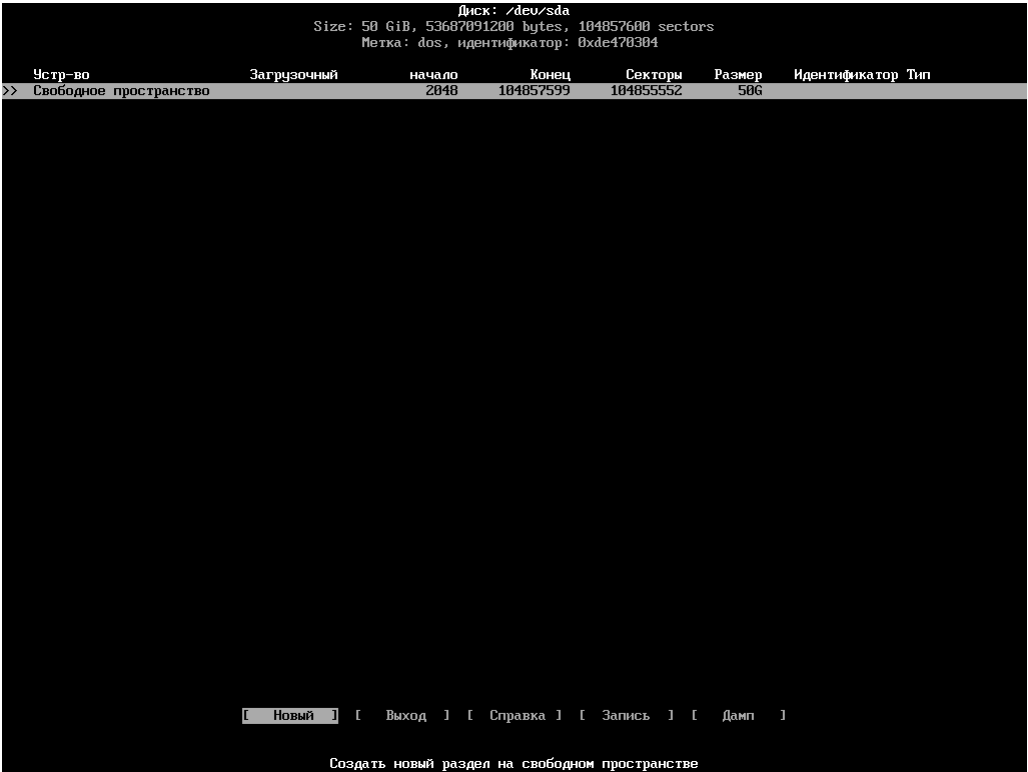


Рисунок 28 — Создание раздела

После необходимо ввести размер диска (рисунок 29). Размер можно указывать в мегабайтах (M), гигабайтах (G), терабайтах (T) или в секторах (S). Эту букву надо прописать после числа, обозначающего размер. В случае если пользователь хочет изменить размер диска, необходимо выбрать **Resize** и ввести новый размер, подтвердив клавишей **Enter**.



Рисунок 29 — Размер раздела

Также необходимо выбрать тип раздела **Основной** или **Расширенный** (рисунок 30).



Рисунок 30 — Тип раздела

Создадим корневой раздел аналогично, задав необходимый объем раздела. Созданные разделы представлены ниже (рисунок 31).



Рисунок 31 — Созданные корневые разделы

Далее необходимо выбрать тип созданных разделов. Для этого необходимо выбрать раздел и нажать **Тип** на нижней панели. Для swar-раздела следует выбрать **Linux своп / Solaris** (рисунок 32),

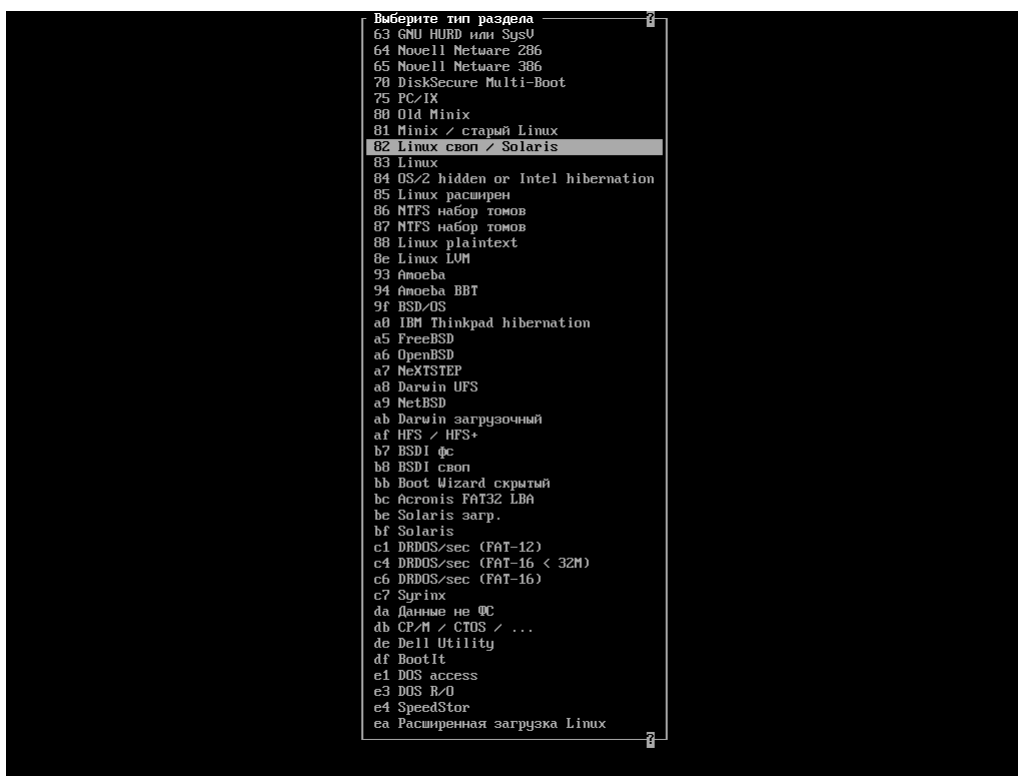


Рисунок 32 — Создание swar раздела

а для корневого раздела — **Linux** (рисунок 33).

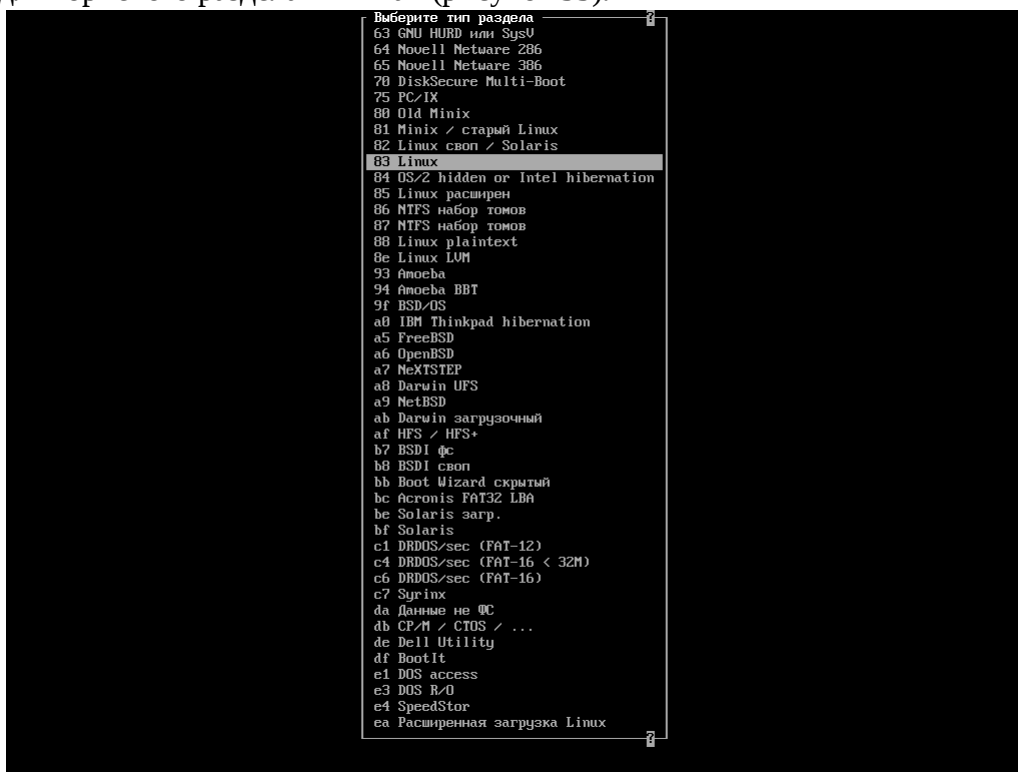


Рисунок 33 — Создание корневого раздела

Все внесённые изменения не запишутся на диск, пока пользователь не выберет **Запись**. Только после её нажатия программа запишет все изменения. Далее необходимо подтвердить запись, написав **yes** или **no**, если пользователь передумал или сделал ошибку и хочет отменить запись (рисунок 34). После этого программа сообщит, что всё готово.



Рисунок 34 — Запись таблицы

После записи раздела необходимо выбрать **Выход**, после чего пользователь вернётся к окну выбора устройства для его изменения. Для сохранения созданного раздела диска необходимо его отформатировать — выбрать клавишей стрелки созданный диск и нажать **Редактировать** (рисунок 35).

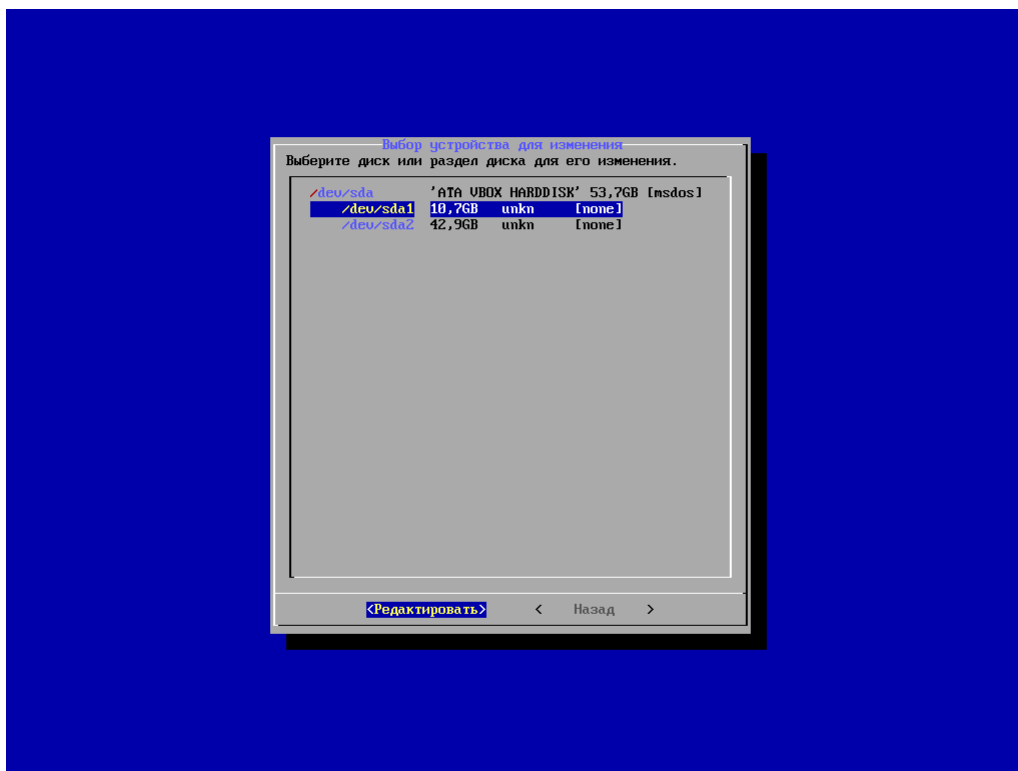


Рисунок 35 — Выбор устройства для изменения

В окне выбрать **3 Форматировать раздел** (рисунок 36) и выбрать нужную файловую систему, после нажать **ОК**.

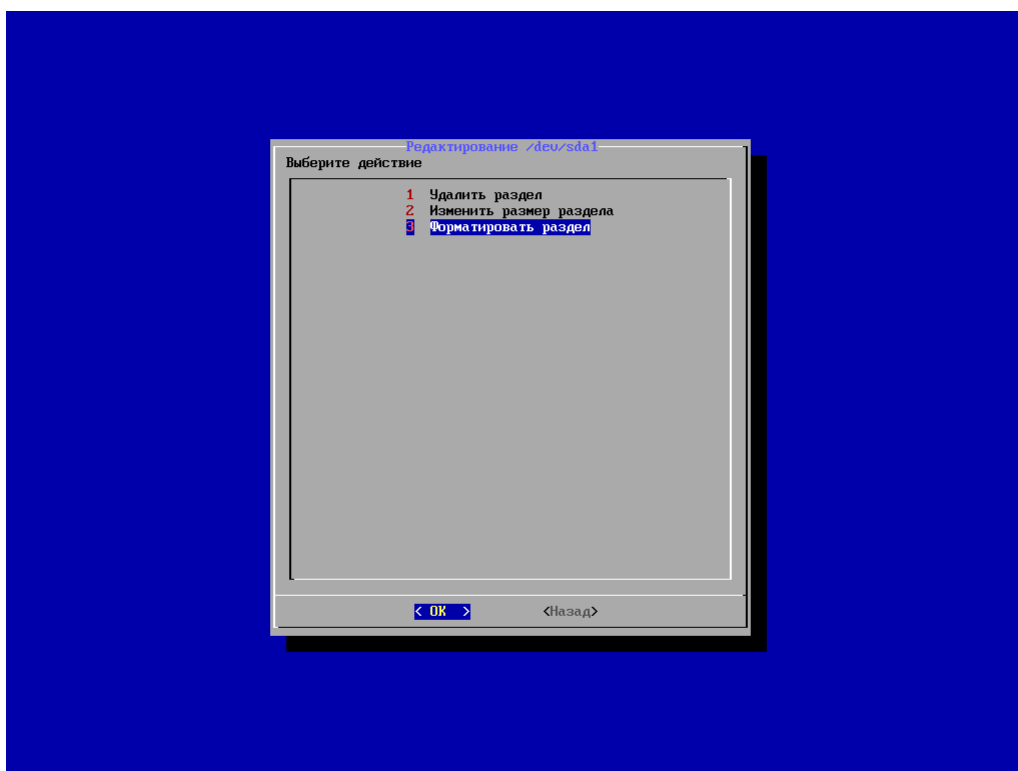


Рисунок 36 — Форматирование

Для раздела swap выбрать **swap** (рисунок 37).

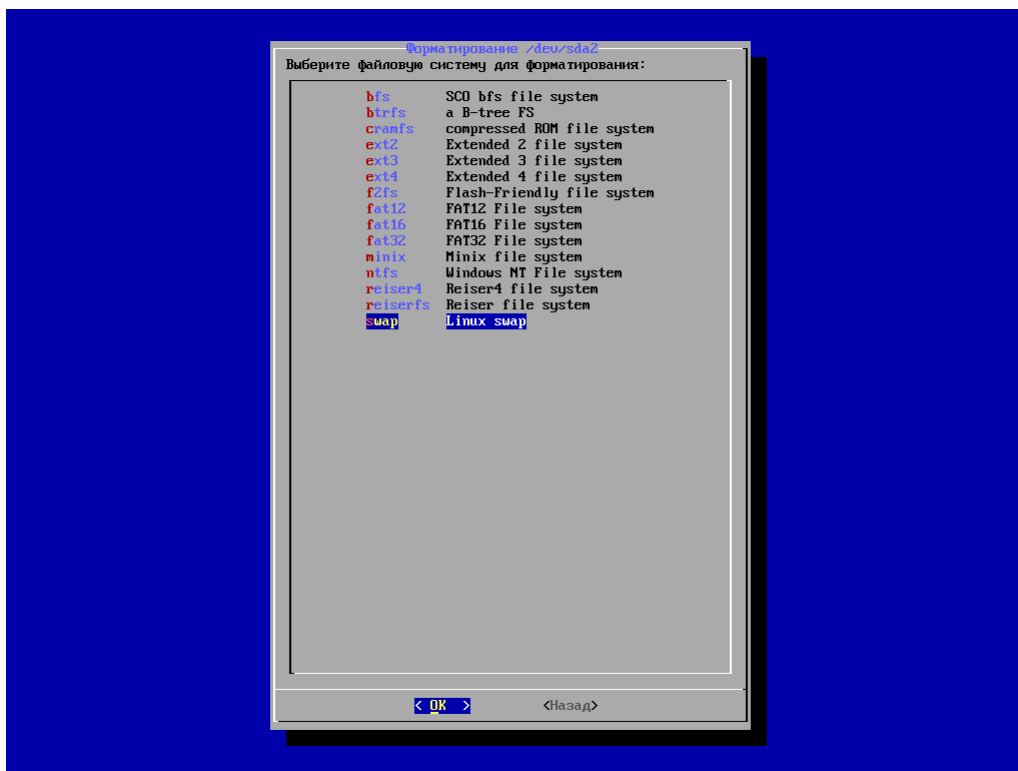


Рисунок 37 — Файловая система swap

И подтвердить форматирование (рисунок 38).

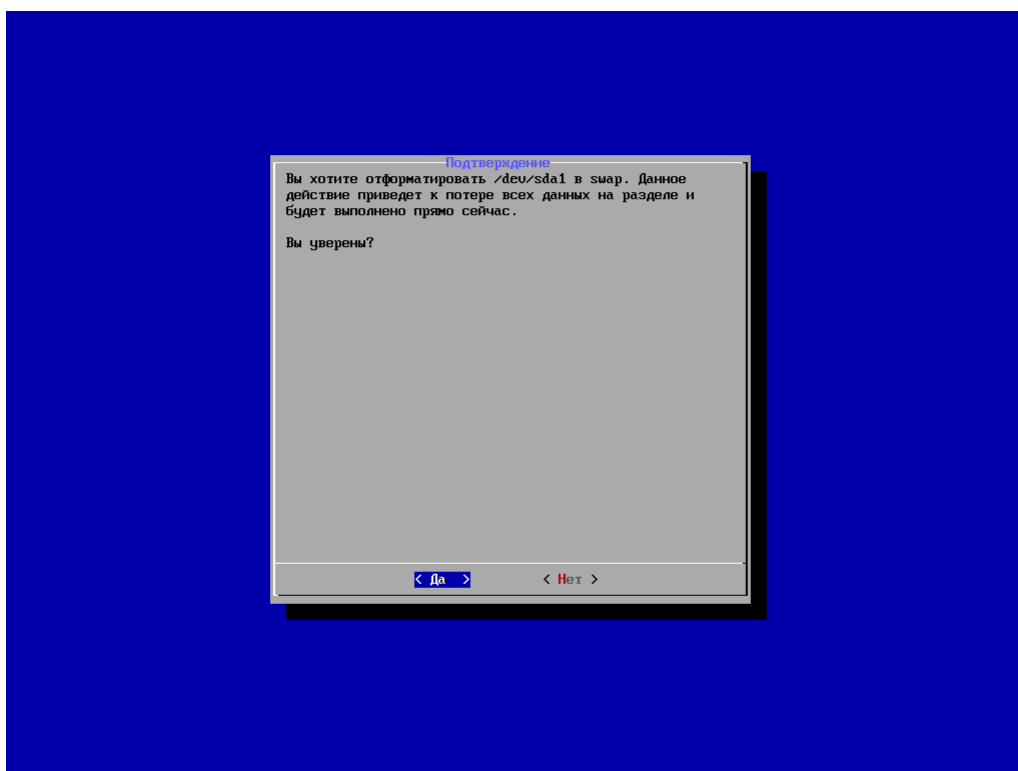


Рисунок 38 — Подтверждение форматирования

Аналогично отформатировать корневой раздел и выбрать **ext4** (рисунок 39).

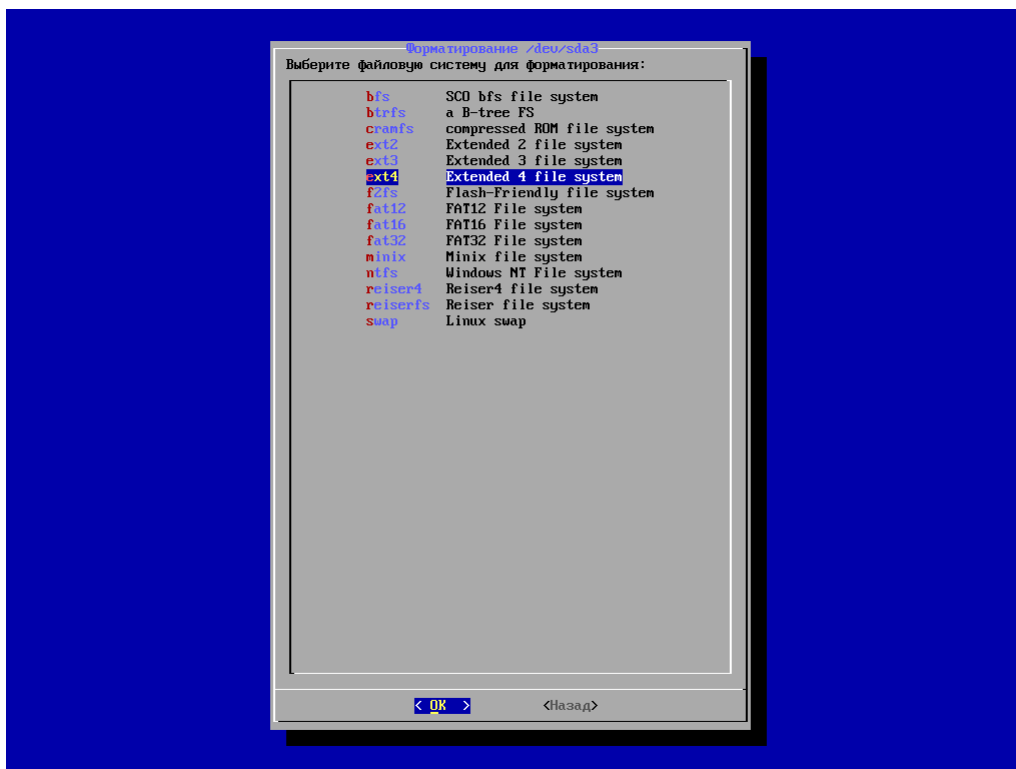


Рисунок 39 — Файловая система ext4

После успешного форматирования у созданных разделов отобразятся выбранные файловые системы в свойства (рисунок 40). Для возвращения к окну с выбором точки монтирования выбрать **Назад**.

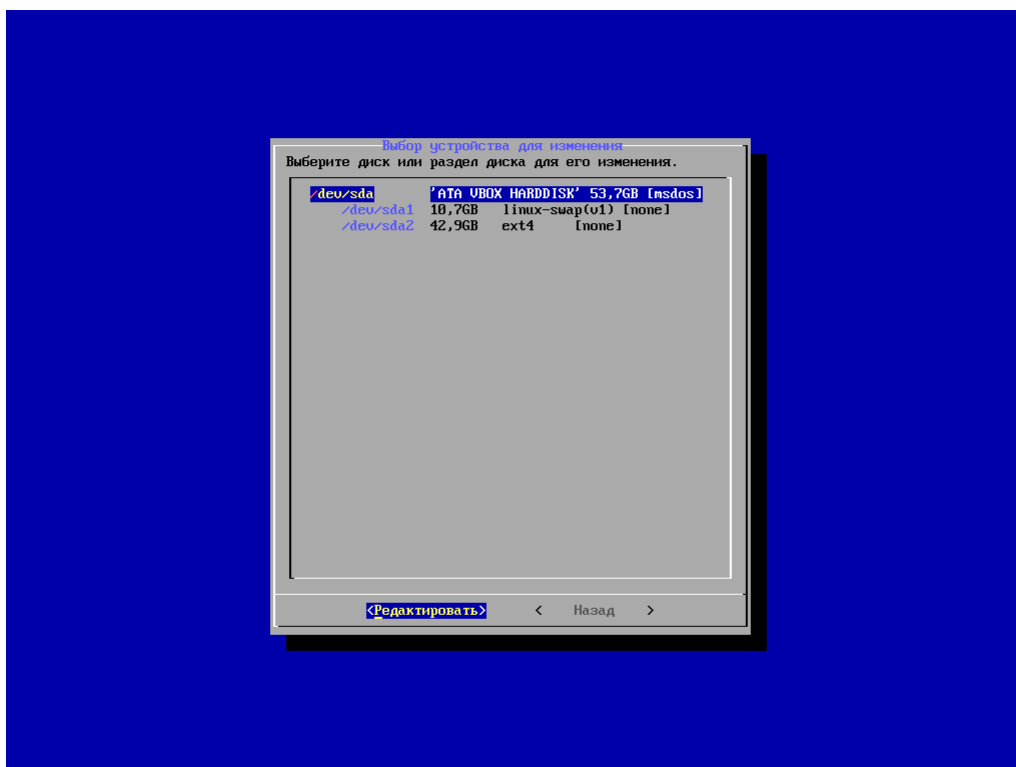


Рисунок 40 — Готовый диск

В появившемся окне указать необходимые точки монтирования и нажать **ОК** (рисунок 41).

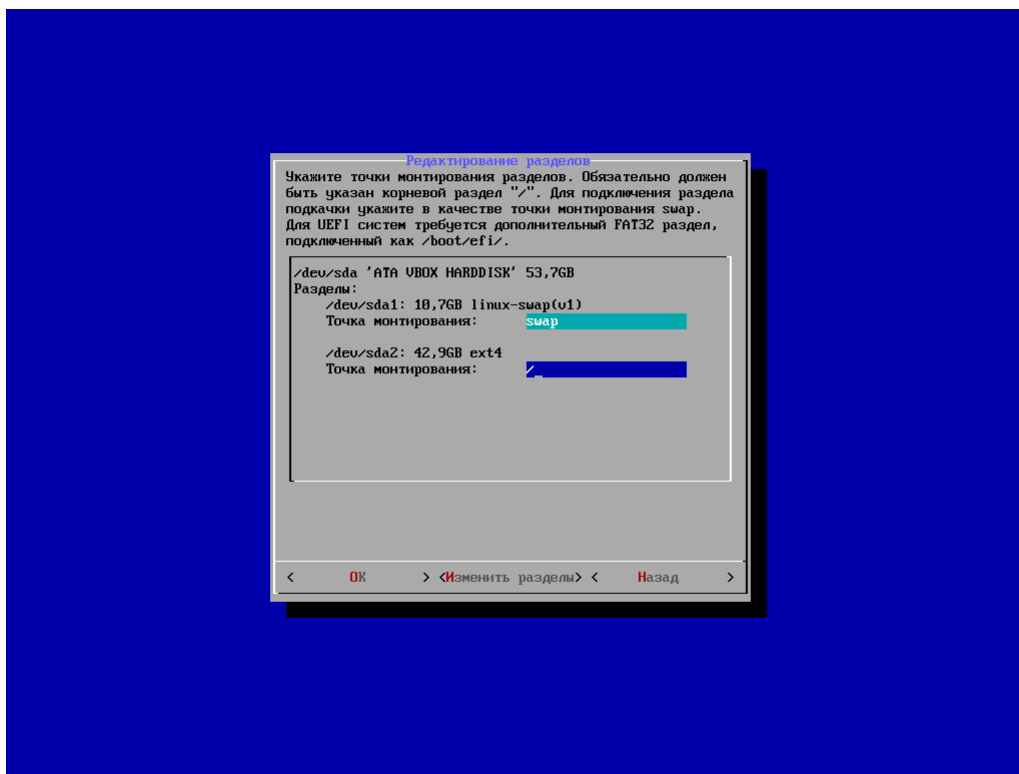


Рисунок 41 — Точка монтирования

Редактирование разделов завершено.

5.5 Выбор часового пояса

После закрытия окна "Редактирование разделов" откроется окно "Выбор часового пояса", в котором пользователю необходимо выбрать часовой пояс (рисунок 42), после чего следует нажать **Далее**.

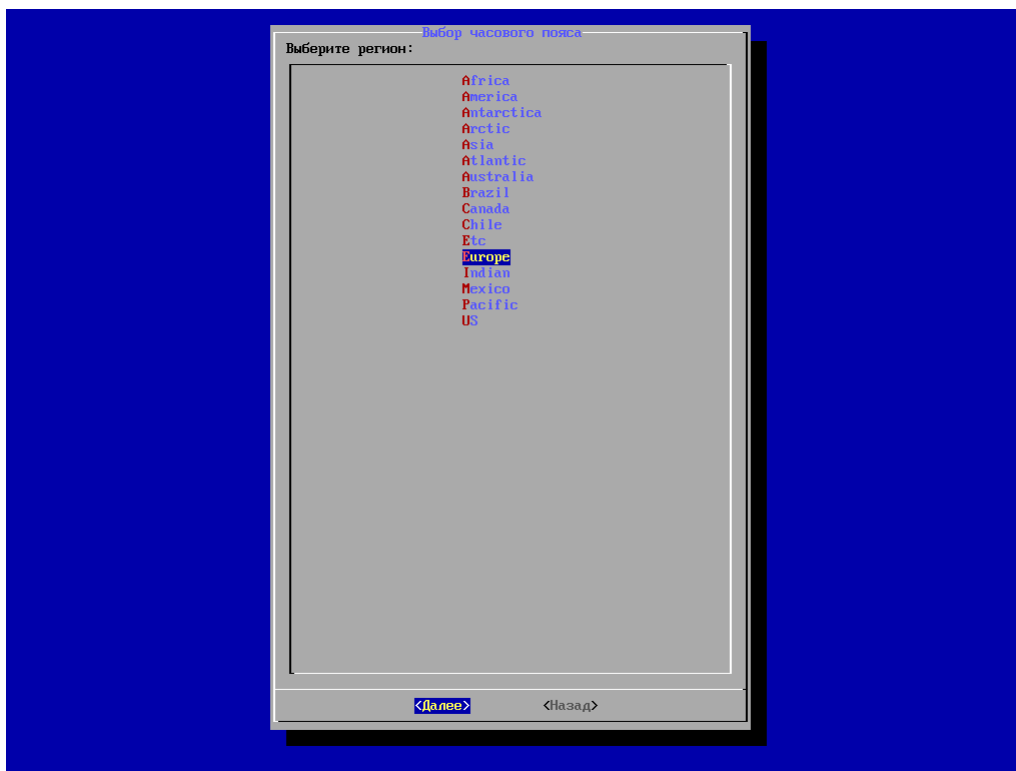


Рисунок 42 — Выбор региона

Произойдет переход к следующему окну выбора часового пояса, где нужно выбрать сам часовой пояс (рисунок 43). Для продолжения нажать также **Далее**.

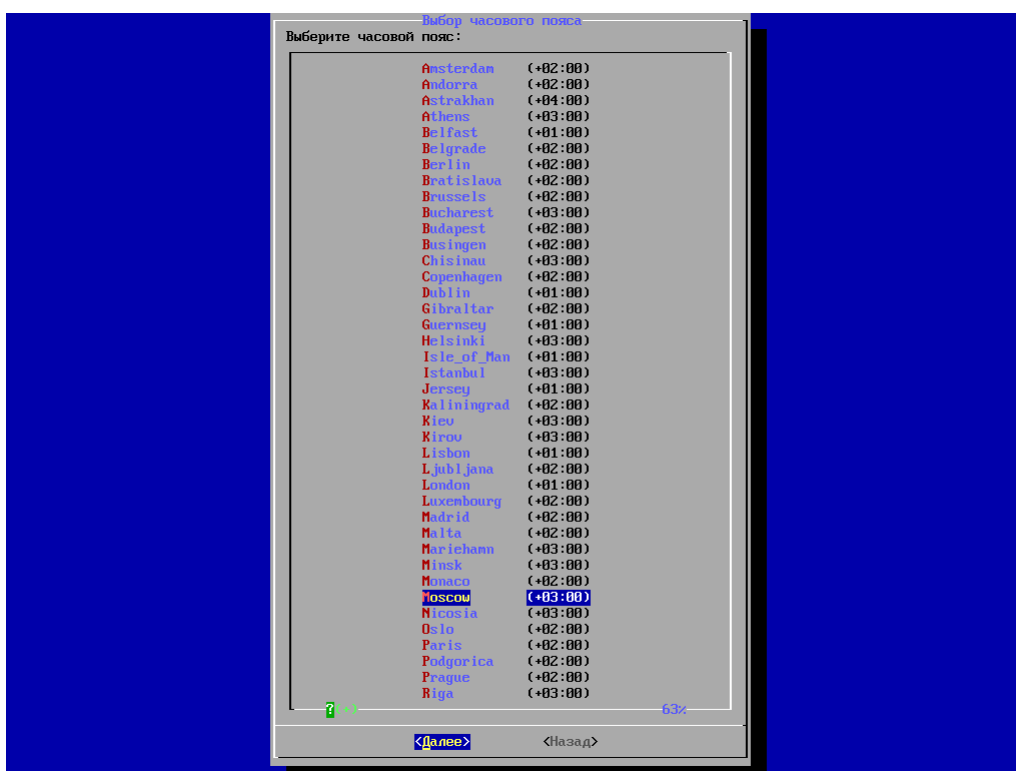


Рисунок 43 — Выбор часового пояса

Выбор часового пояса проведен.

5.6 Настройка даты и времени

После того как закроется окно "Настройка времени", пользователю будет предложено выбрать текущее время (рисунок 44)

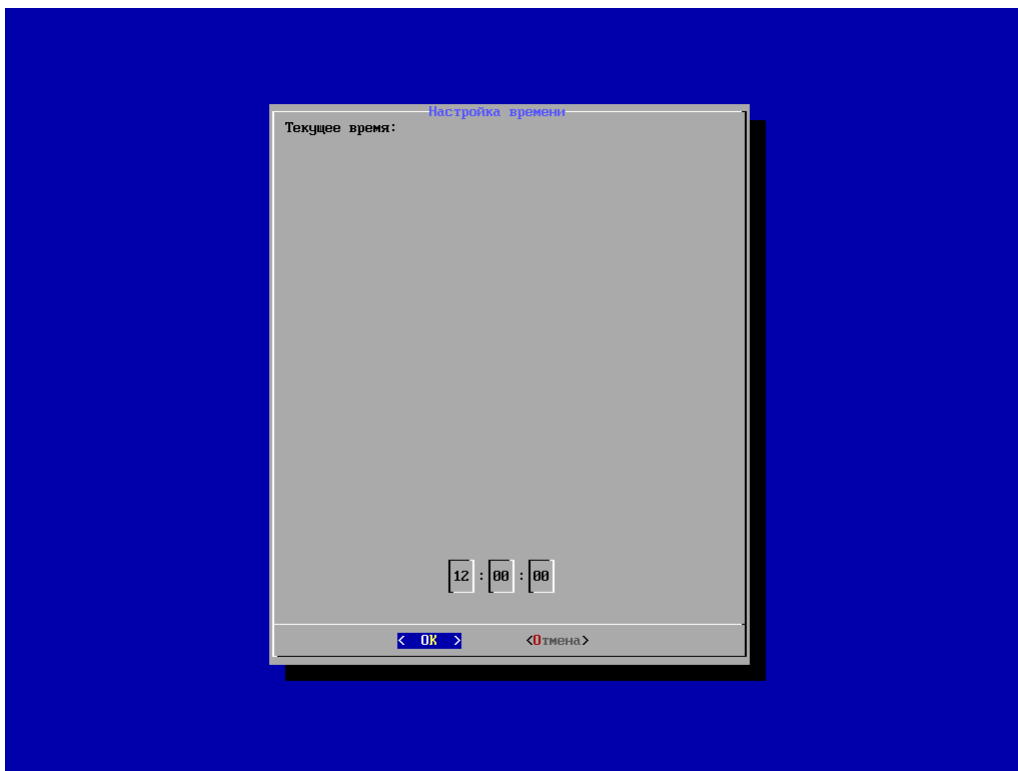


Рисунок 44 — Настройка времени и дату (рисунок 45). Для сохранения настроек нажать **Ок**.

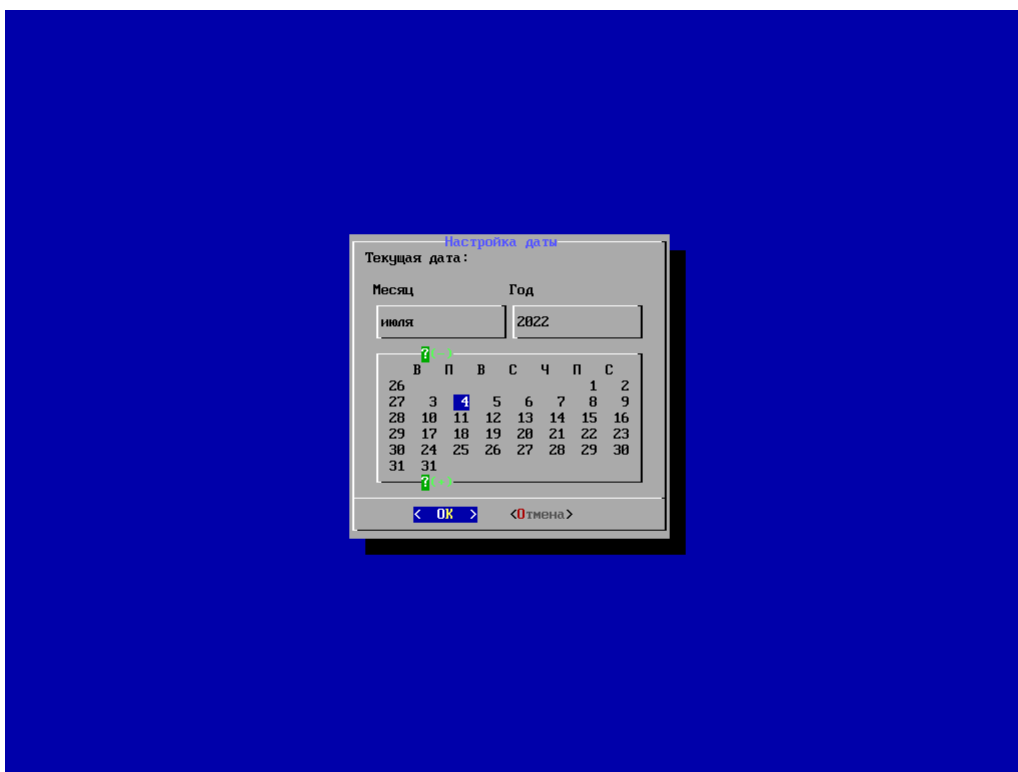


Рисунок 45 — Настройка даты

Настройка даты и времени завершена.

5.7 Настройка NTP

После настройки даты и времени откроется окно "Настройка NTP" (рисунок 46), в котором необходимо ввести адрес NTP сервера. Однако, если в этом необходимости нет, то поле следует оставить пустым. Далее нажать **ОК**.

Network time protocol (NTP) — это сетевой протокол для синхронизации часов в компьютерных системах по сетям передачи данных с коммутацией пакетов и переменной задержкой. NTP синхронизирует устройства относительно всемирного координированного времени (UTC).

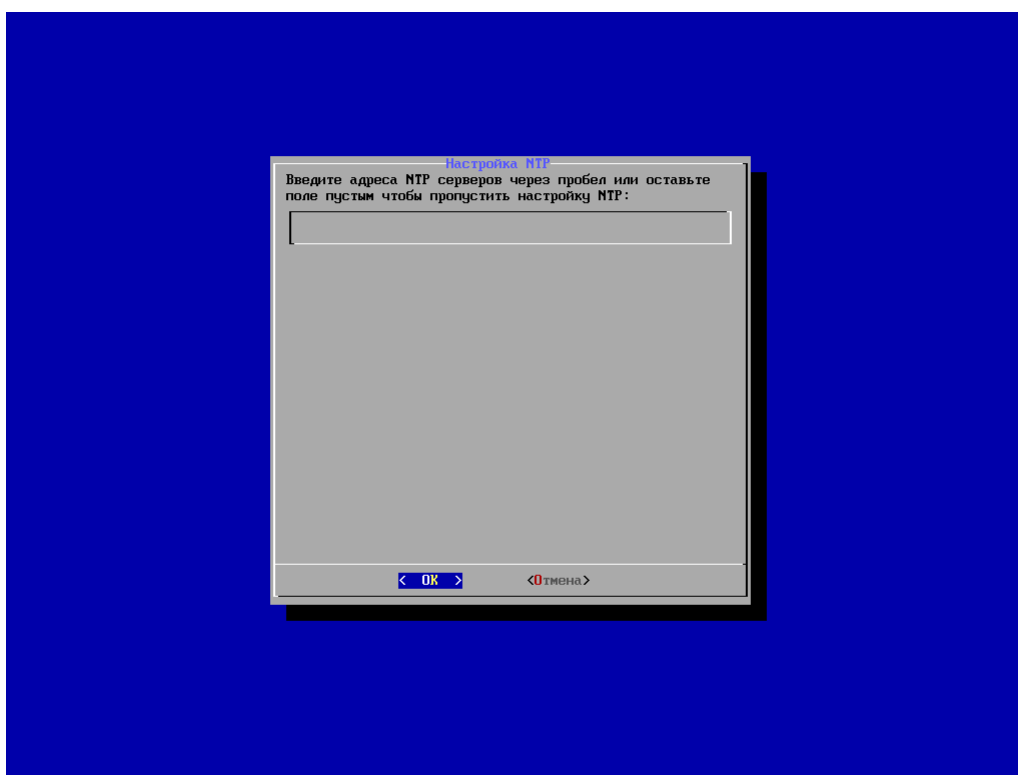


Рисунок 46 — Настройка NTP

Настройка NTP завершена.

5.8 Добавление и настройка нового пользователя

После закрытия "Настройка NTP" откроется окно с добавлением нового пользователя. Необходимо ввести имя пользователя и нажать **Далее** (рисунок 47).

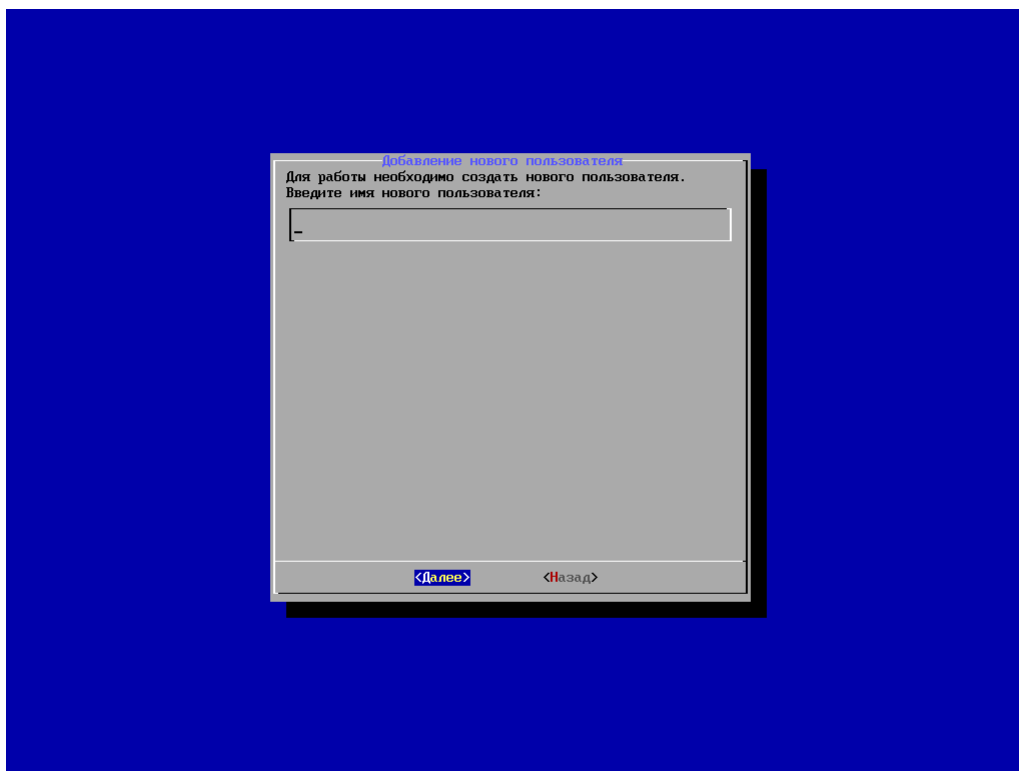


Рисунок 47 — Создание имени пользователя

После чего необходимо задать пароль (рисунок 48). В целях безопасности при вводе пароля символы не отображаются.

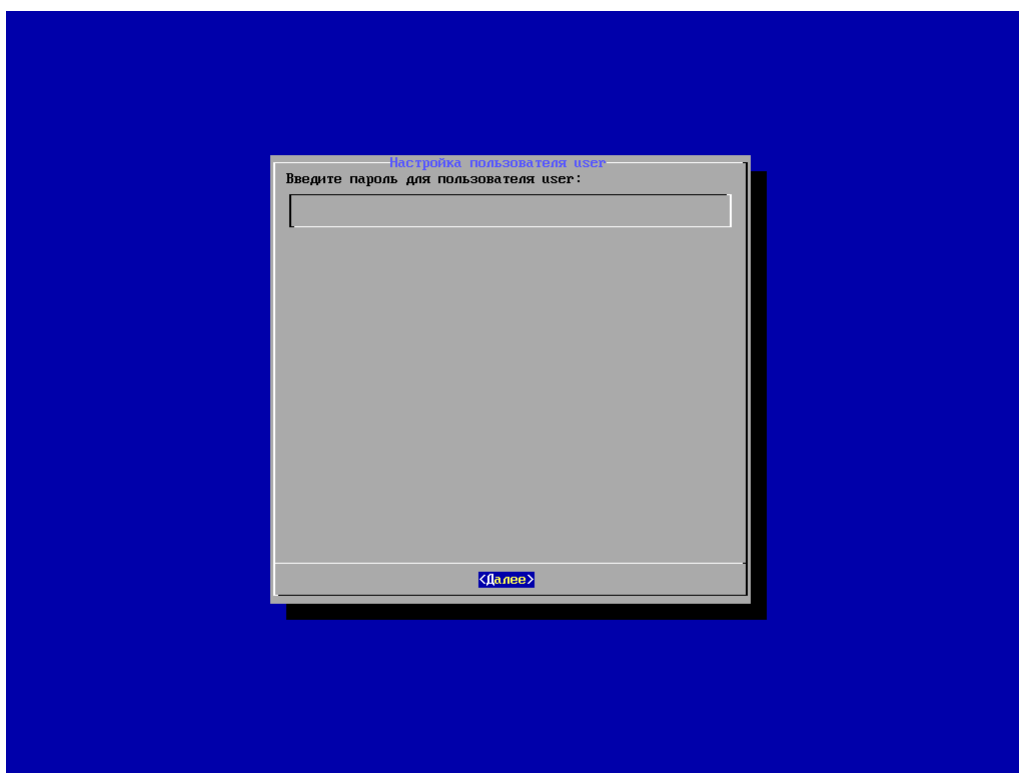


Рисунок 48 — Создание пароля

А также необходимо повторить пароль (рисунок 49). Подтверждение и переход к другому окну происходит через нажатие **Далее**.

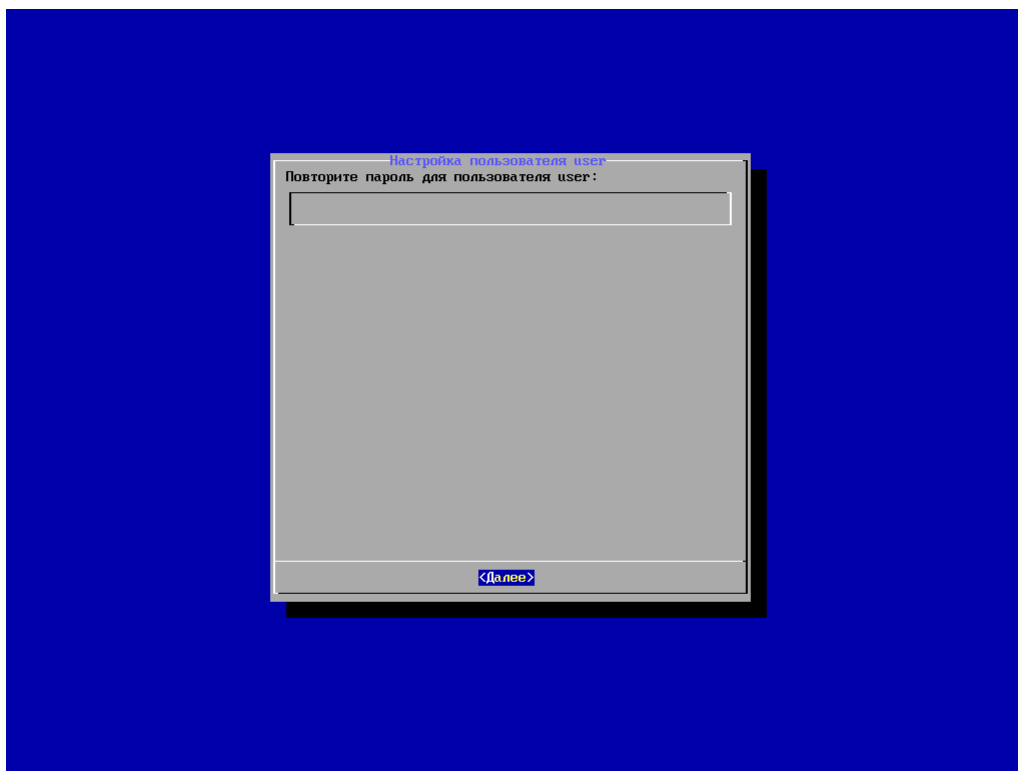


Рисунок 49 — Повторный ввод пароля

После добавления пользователя необходимо выбрать группы из списка групп. По умолчанию выбраны только некоторые группы (рисунок 50).

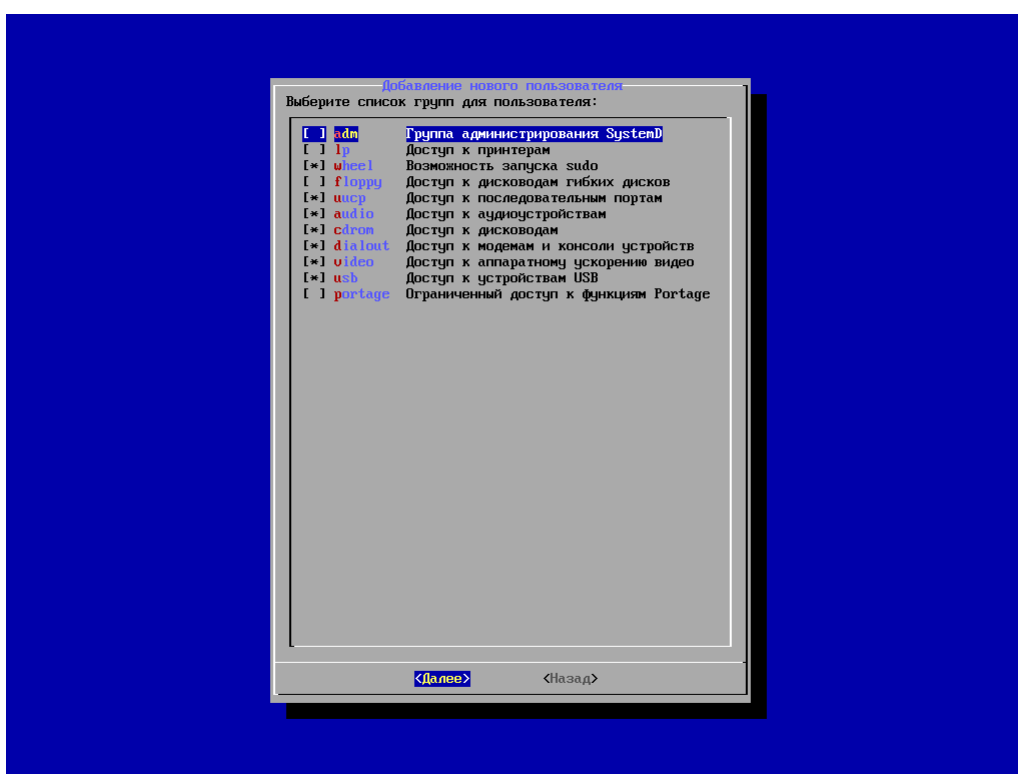


Рисунок 50 — Список групп по умолчанию

Однако пользователь может выбрать сам какие группы из списка ему потребуются (рисунок 51).

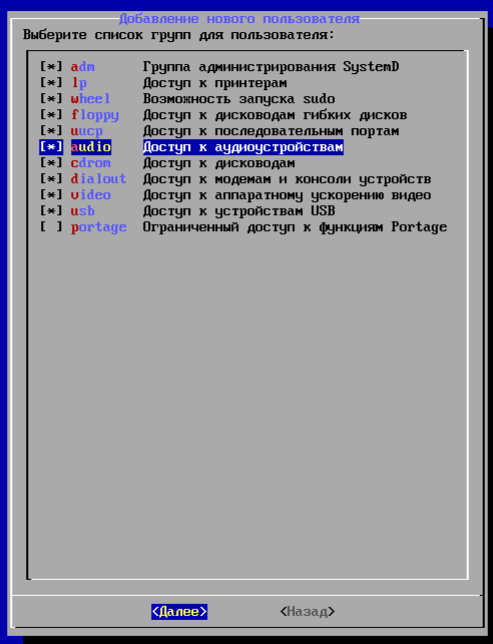


Рисунок 51 — Список групп по выбору
Добавление и настройка нового пользователя проведена.

5.9 Добавление еще одного пользователя

После добавления основного пользователя есть возможность добавить ещё пользователей (рисунок 52).



Рисунок 52 — Добавление пользователя

Для этого в появившемся окне необходимо выбрать **Да**, в этом случае необходимо будет вновь задать логин и пароль, а также ввести пароль повторно (рисунок 53). Если дополнительный пользователь не нужен, следует выбрать **Нет**. Количество возможных добавленных пользователей не ограничено.

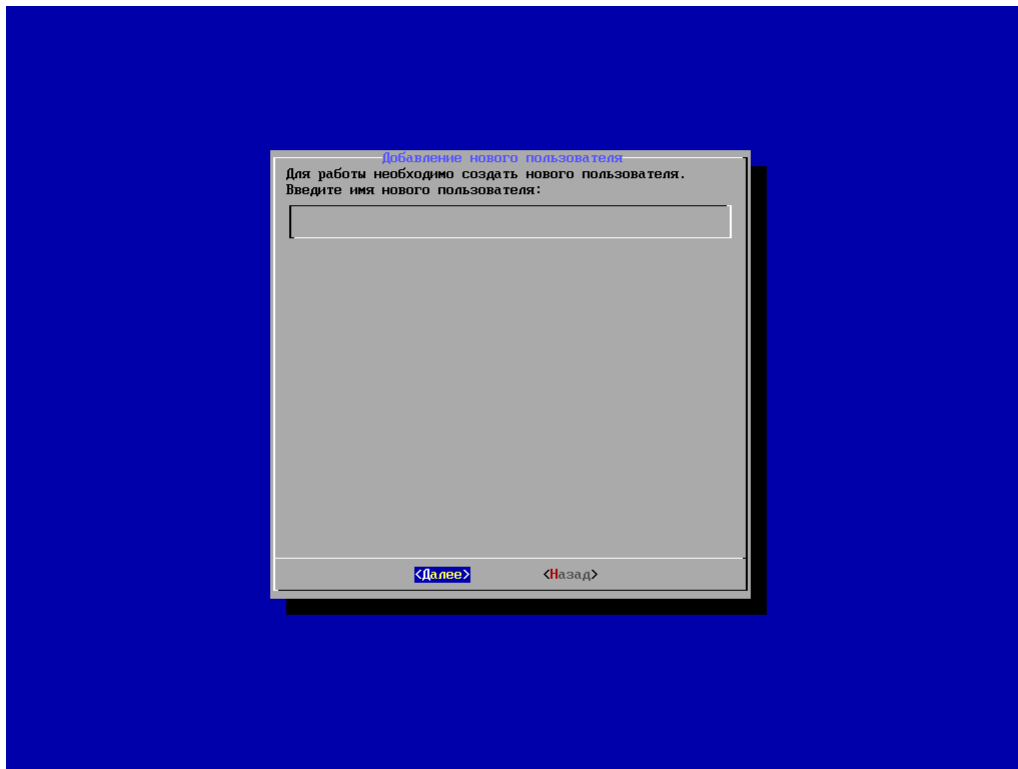


Рисунок 53 — Новый пользователь.

Добавление дополнительных пользователей проведено.

5.10 Добавление администратора

После закрытия окна "Добавление пользователя" откроется окно "Настройка пользователя root", в котором пользователю необходимо задать пароль (рисунок 54). В целях безопасности при вводе пароля символы не отображаются.

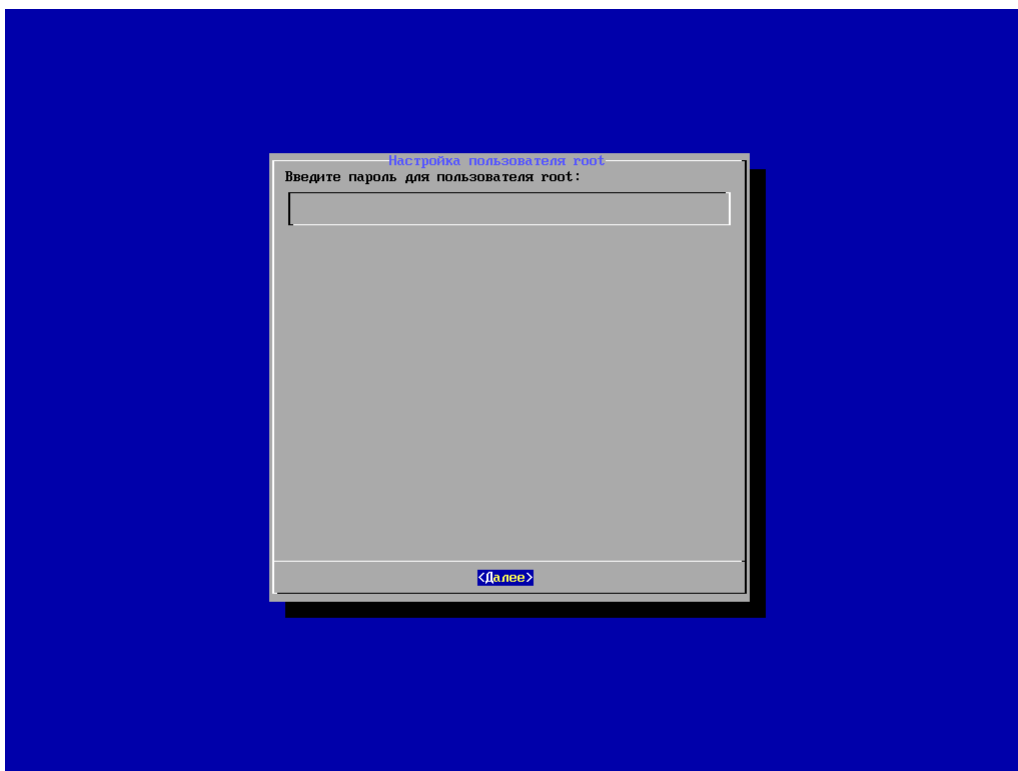


Рисунок 54 — Ввод пароля

А также необходимо повторить пароль суперпользователя (рисунок 55). Для продолжения нажать **Далее**.

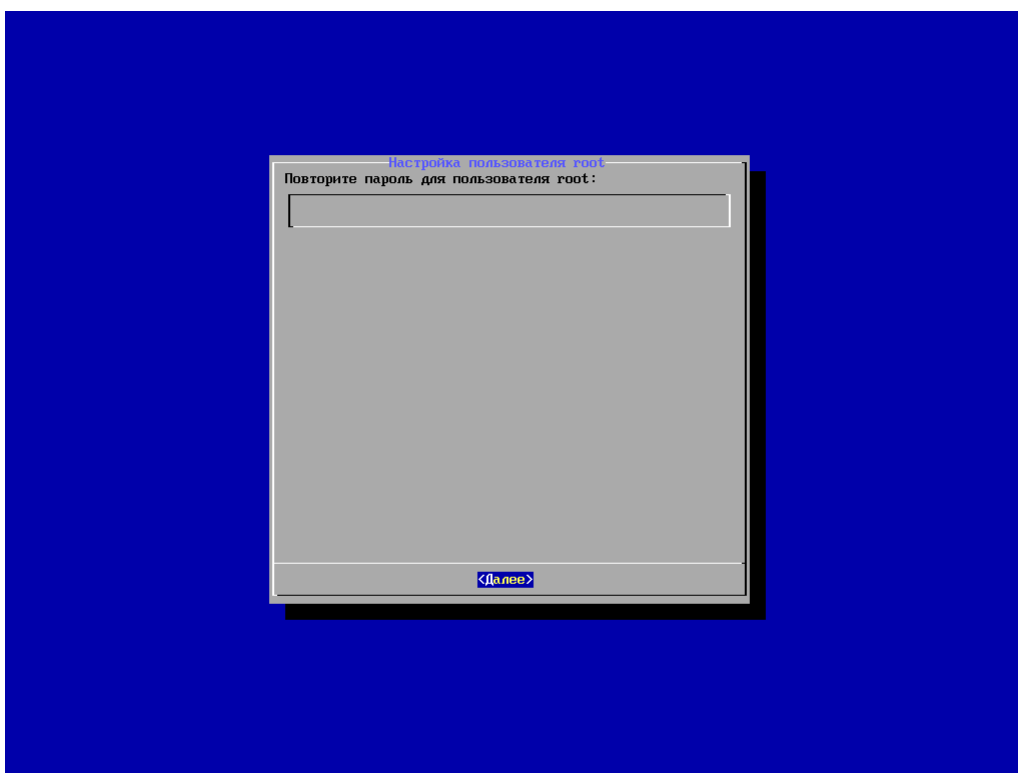


Рисунок 55 — Повторный ввод пароля

Настройка учётной записи администратора проведена.

5.11 Выбор дополнительного ПО

После добавления пользователей необходимо выбрать дополнительное ПО, которое будет установлено в процессе установки TeNIX[®]. По умолчанию выбраны лишь некоторое ПО (рисунок 56), но пользователь может сам решить и выбрать необходимые компоненты для установки.

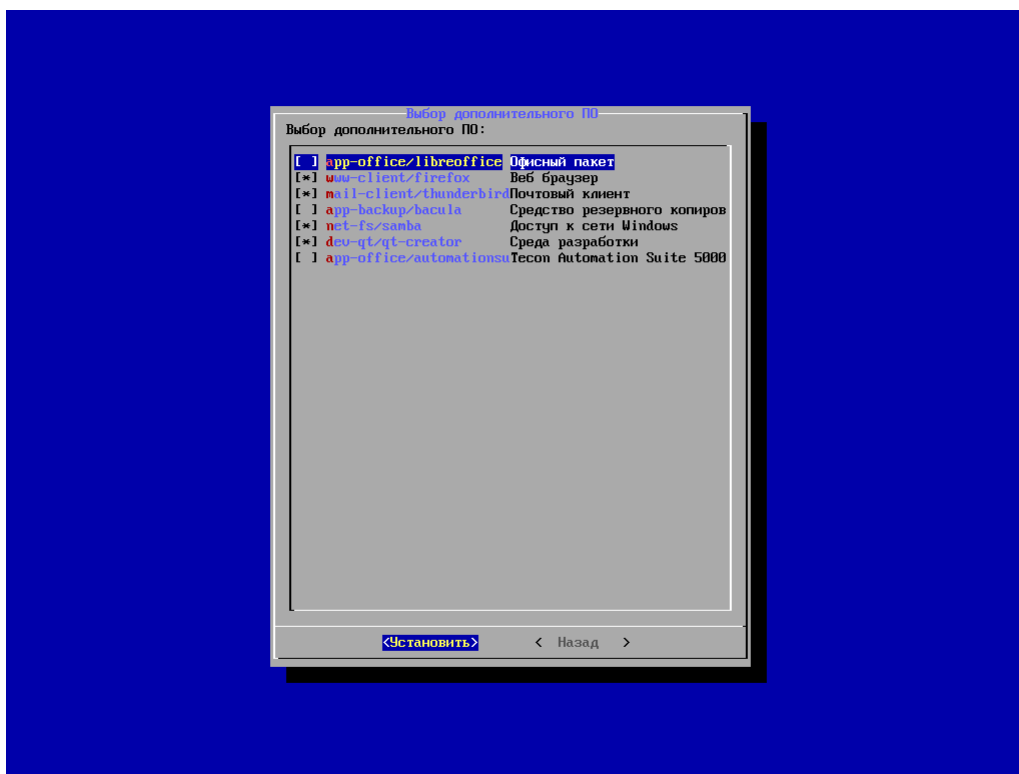


Рисунок 56 — ПО по умолчанию

Для этого необходимо, перемещаясь стрелками **вниз** и **вверх**, установить флаг, нажимая **пробел** для флага. Переключиться с выбора ПО на **Установить** можно с помощью **Tab** (рисунок 57).

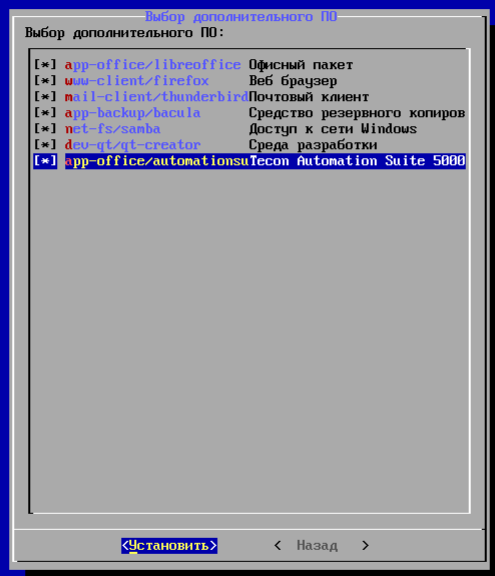


Рисунок 57 — Выбранное ПО

5.12 Процесс установки

После выбора дополнительного ПО начнется процесс установки, который заключается в загрузке и установке нескольких групп пакетов, загрузке дополнительного ПО (рисунок 58).

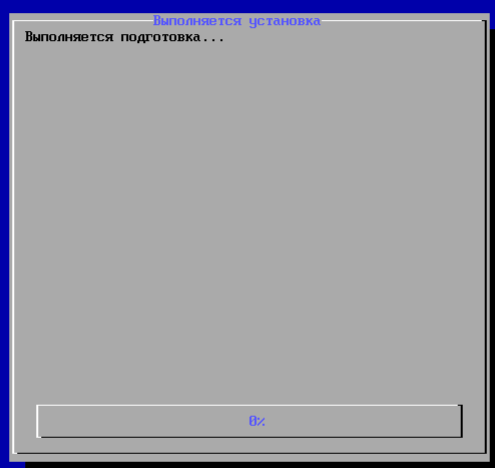


Рисунок 58 — Установка базовой системы

5.13 Завершение установки

После установки TeNIX[®] и всех пакетов откроется окно "Завершение установки", где пользователю будет предложено перезагрузить систему. Для продолжения нажать **ОК** (рисунок 59).

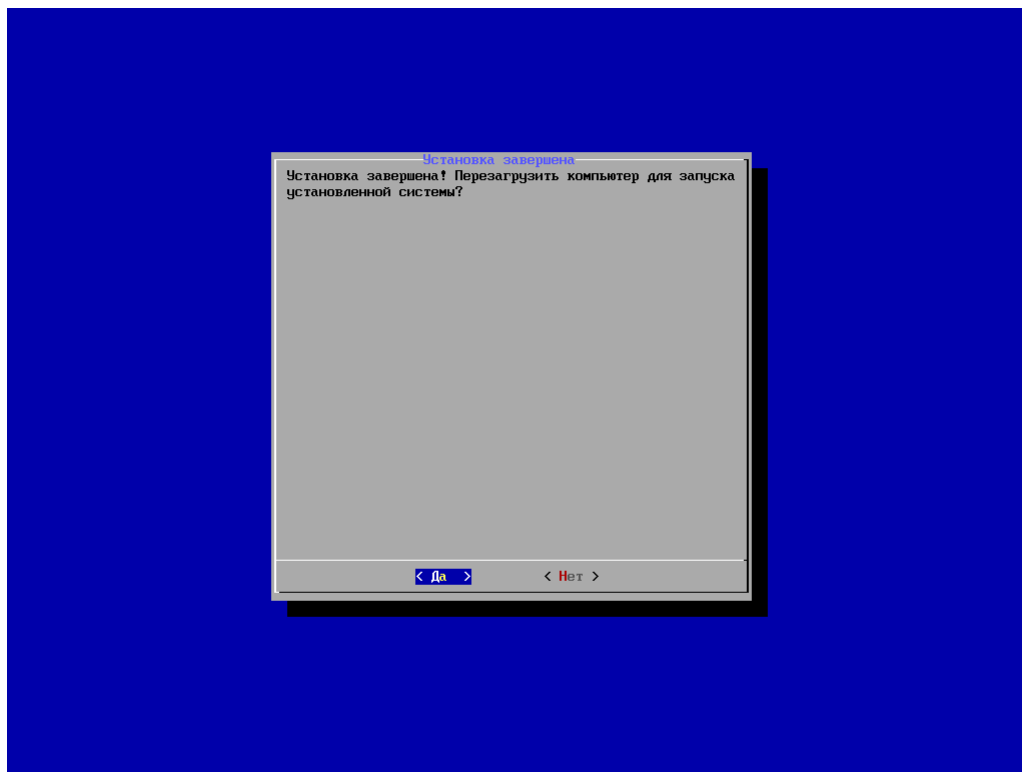


Рисунок 59 — Установка завершена

[illegible]