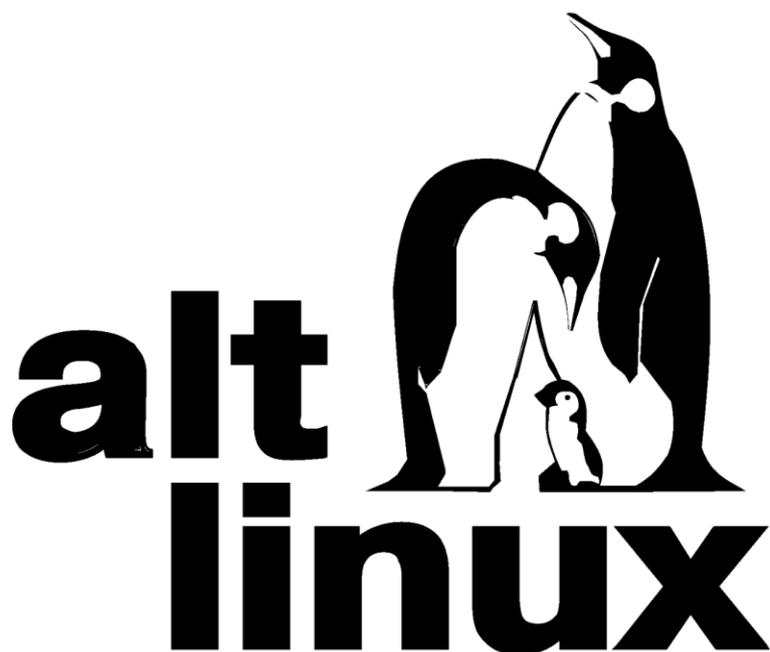


**ООО «Научно-технический центр Программной Продукции»**

**Программный комплекс: Модули Управления Сетями  
Связи Онлайн (Программа МУССОН)**

**Инструкция по развертыванию  
в среде AltLinux P10  
(серверная часть)**



**2023 г**

## **Содержание:**

<b>1. Минимальные требования для серверной среды.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Минимальные требования для виртуальной среды.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Развертывание ОС AltLinux.....</b>	<b>4</b>
<b>4. SSH, SFTP доступ.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Настройка сети на сервере AltLinux .....</b>	<b>19</b>
<b>5. Развертывание системы Муссон.....</b>	<b>22</b>
<b>5.1 Инструмент командной строки Windows Certutil.....</b>	<b>23</b>
<b>5.2 Инструмент командной строки Linux md5sum.....</b>	<b>24</b>
<b>5.3 Настройка системных пакетов.....</b>	<b>24</b>
<b>5.4 Настройка служебных пакетов.....</b>	<b>26</b>
<b>6. Системные пользователи Муссон .....</b>	<b>27</b>

## 1. Минимальные требования для серверной среды.

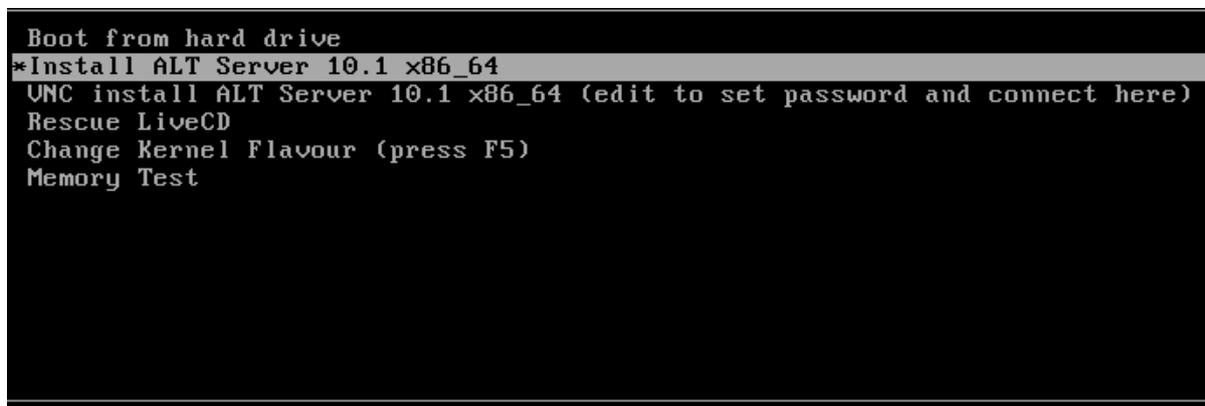
Компонент	Требования
ОС	AltLinux P10
ЦПУ	На выбор: Intel Xeon E5-2690 v4 2.6ГГц, Intel Xeon E-2224 3.4ГГц, Intel Xeon E3-1270v2, 4core/8thread, 3.50 GHz
ОЗУ	от 32GB до 64GB
Твердотельный накопитель (SSD)	от 500GB до 1000GB
Сеть	100/1000Base T
База данных	PostgreSQL v.13.8
Брокер сообщений	RabbitMQ v.3.10
ЯП	Python v.3.9

## 2. Минимальные требования для виртуальной среды.

Компонент	Требования
ЦПУ	от 5 до 9
ОЗУ	от 8 GB до 16GB
Носители	от 100GB до 500GB
Сеть	100/1000Base T
Виртуальная машина	VirtualBox, VMware, KVM, Hyper-V

## 3. Развертывание ОС AltLinux.

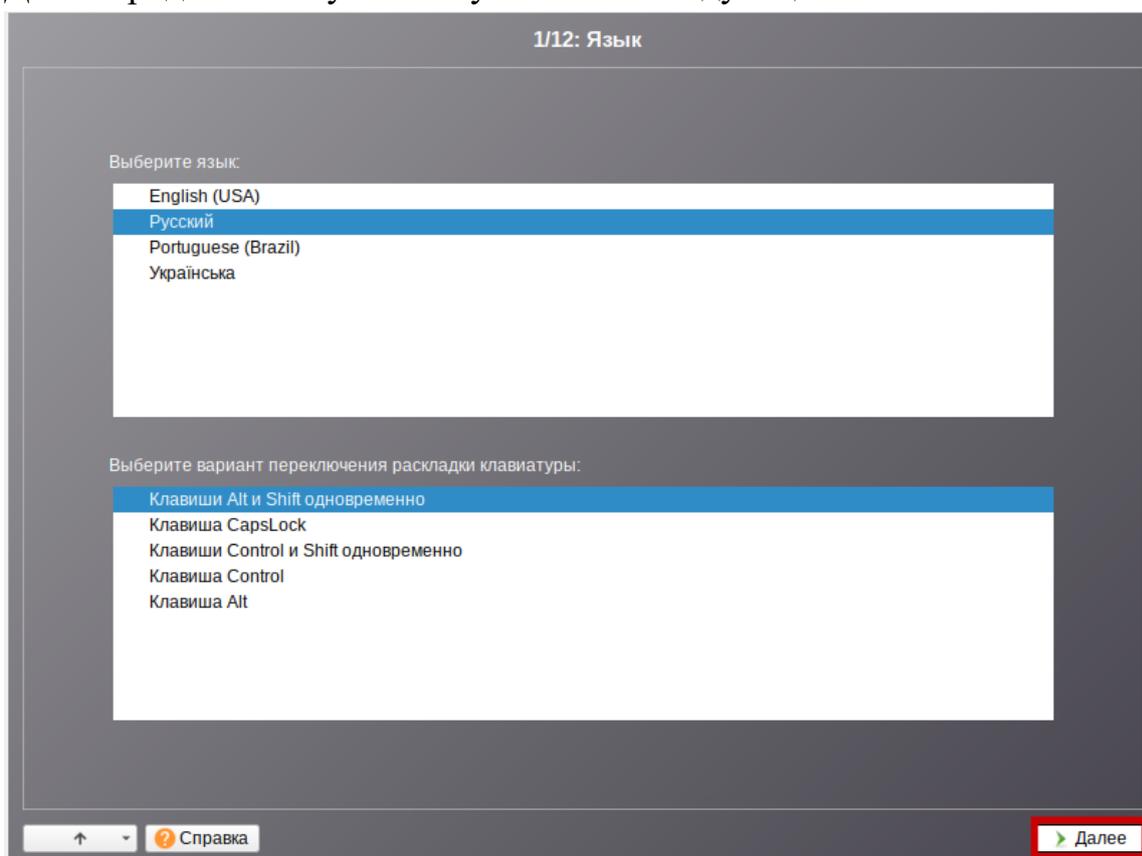
Развертывание системы будет производиться из iso образа AltLinux.  
Все операции по установке будут представлены на снимках ниже.



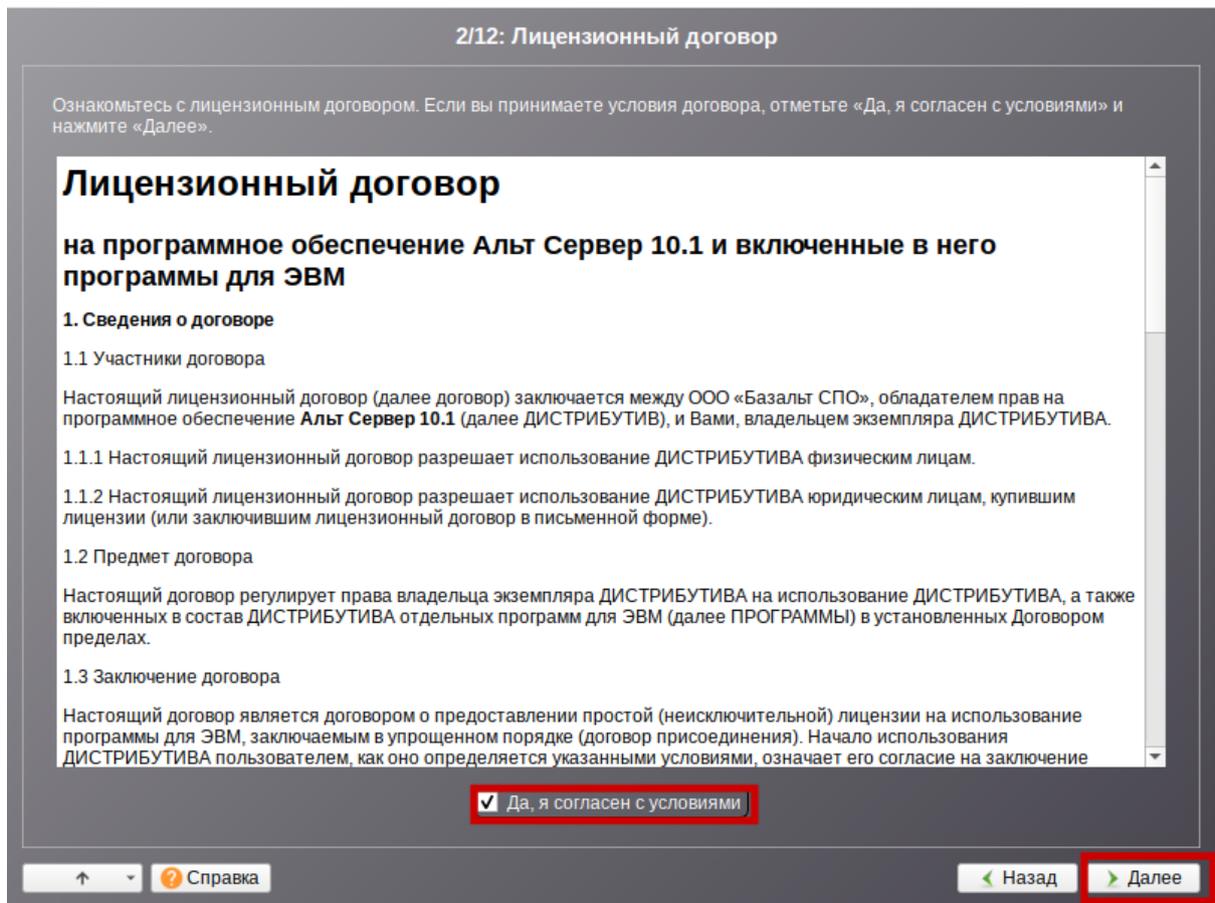
Выберите пункт: **Install ALT Server 10.1 x86\_64**

Далее нажмите: ENTER

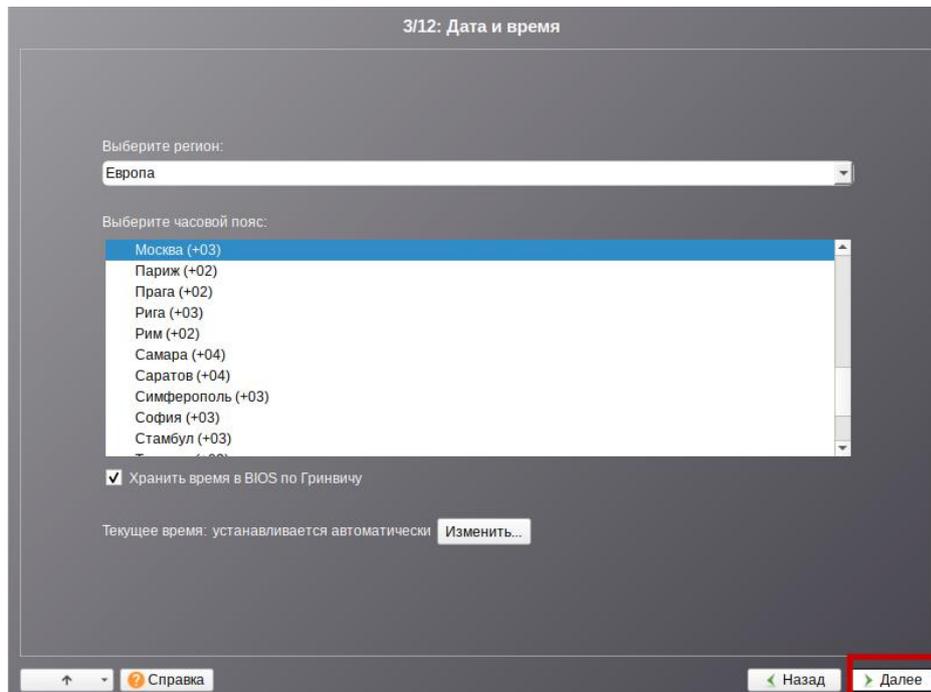
Далее продолжайте установку согласно следующим снимкам.



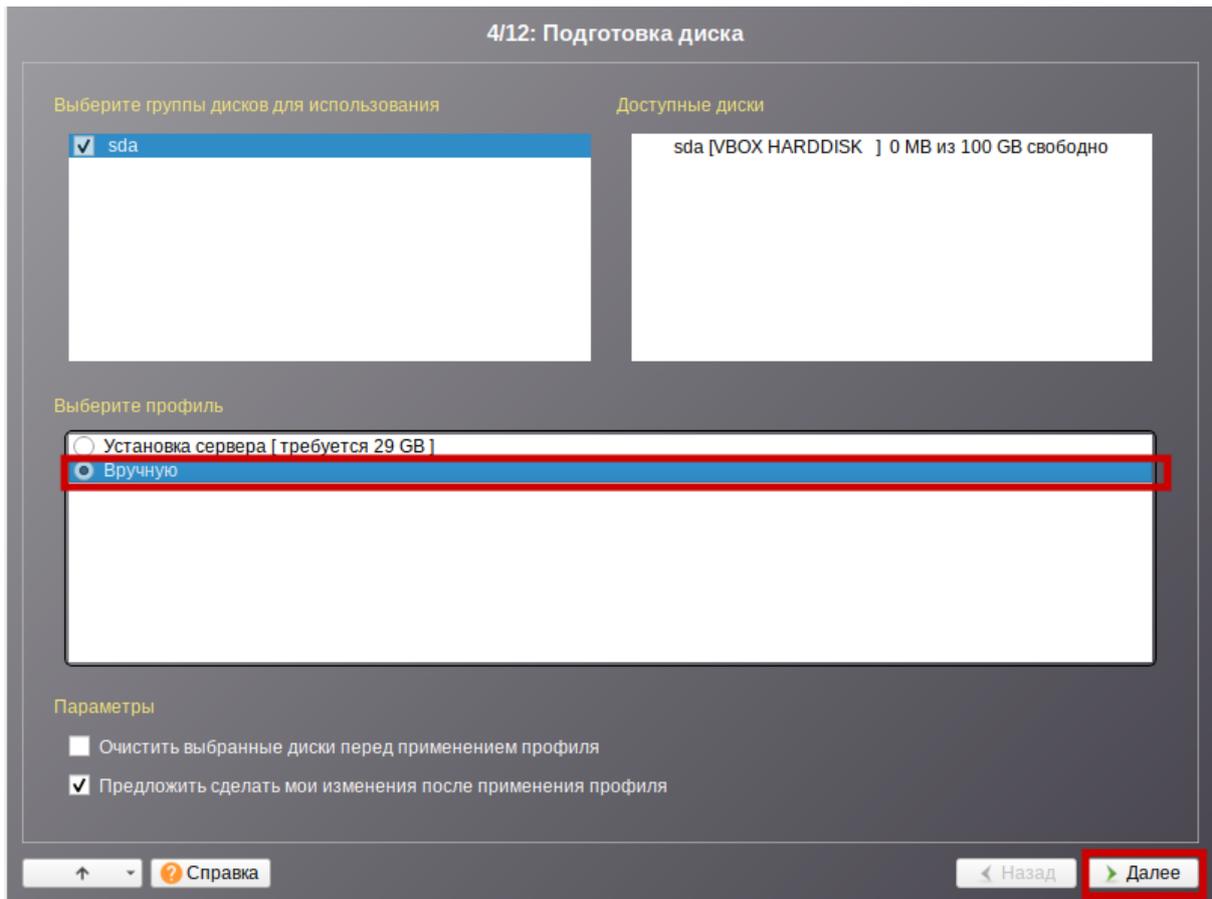
Нажмите: “Далее”.



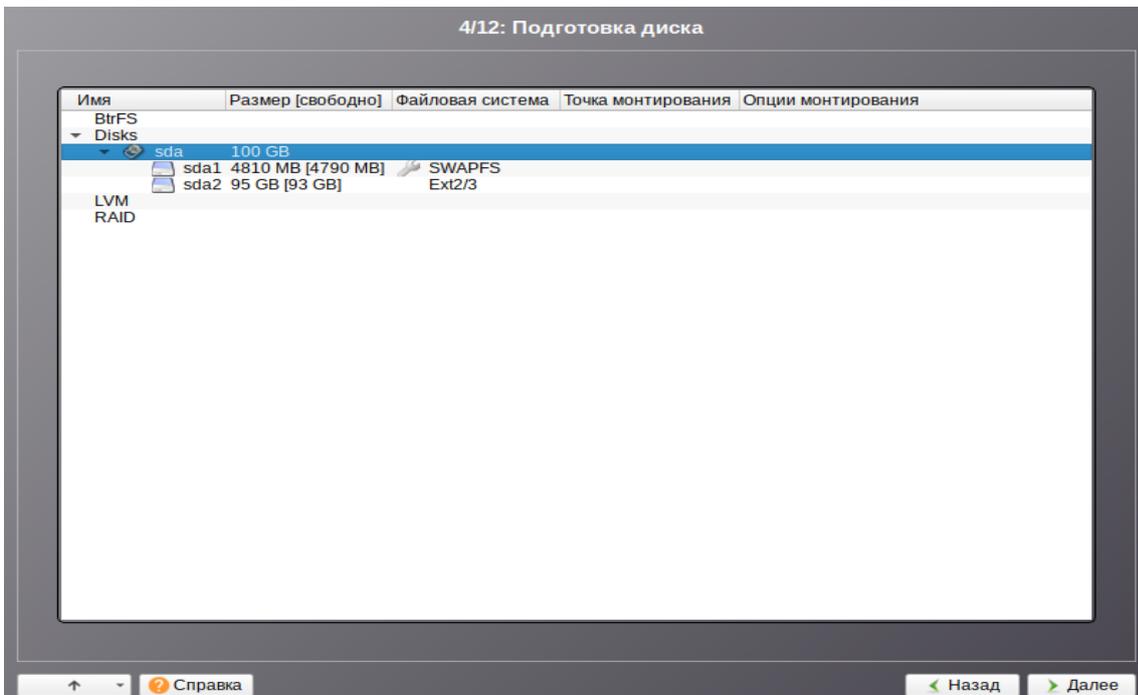
Примите лицензионный договор и нажмите: “Далее”.



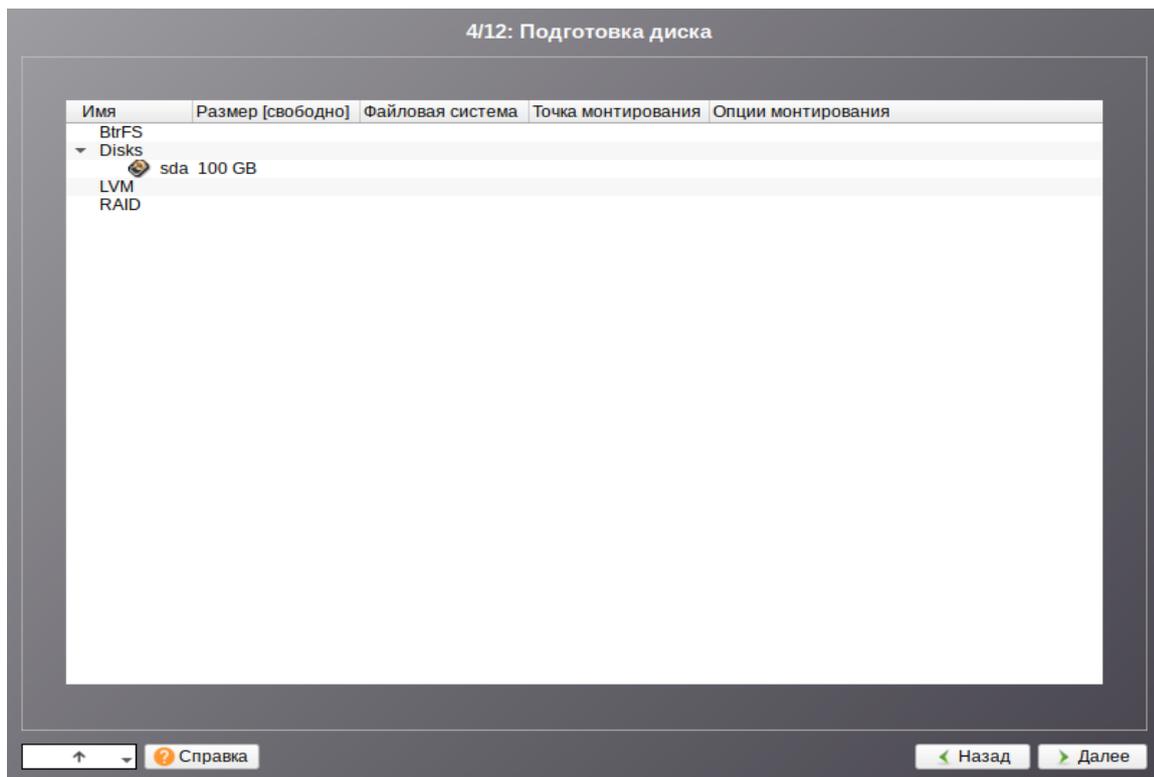
Выберите Москву и нажмите: “Далее”.



Выберите профиль: “Вручную”. Нажмите: “Далее”.



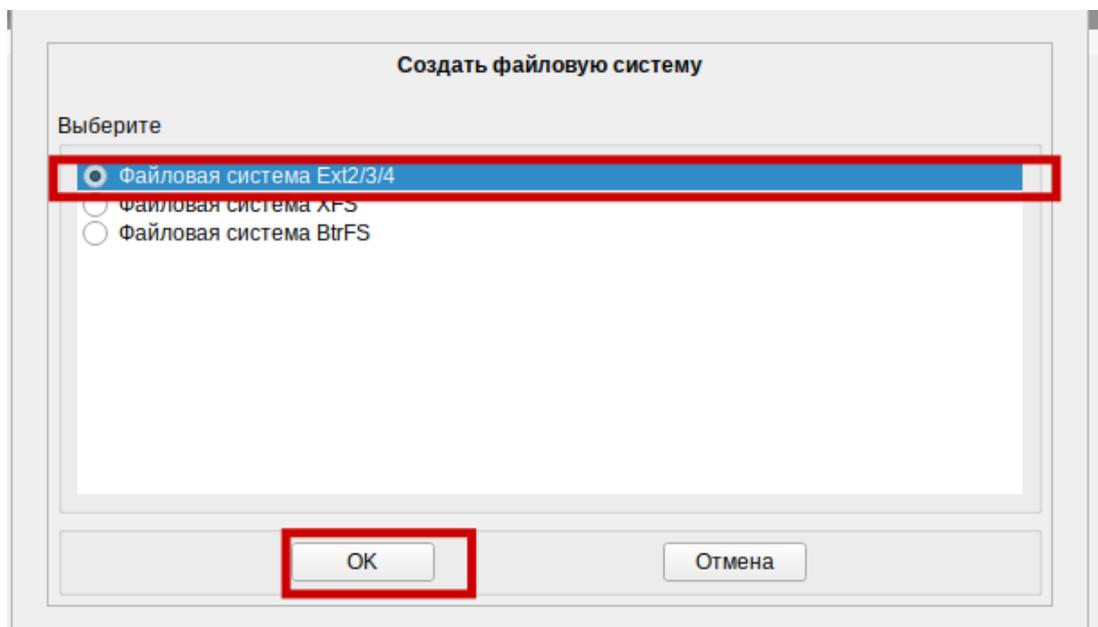
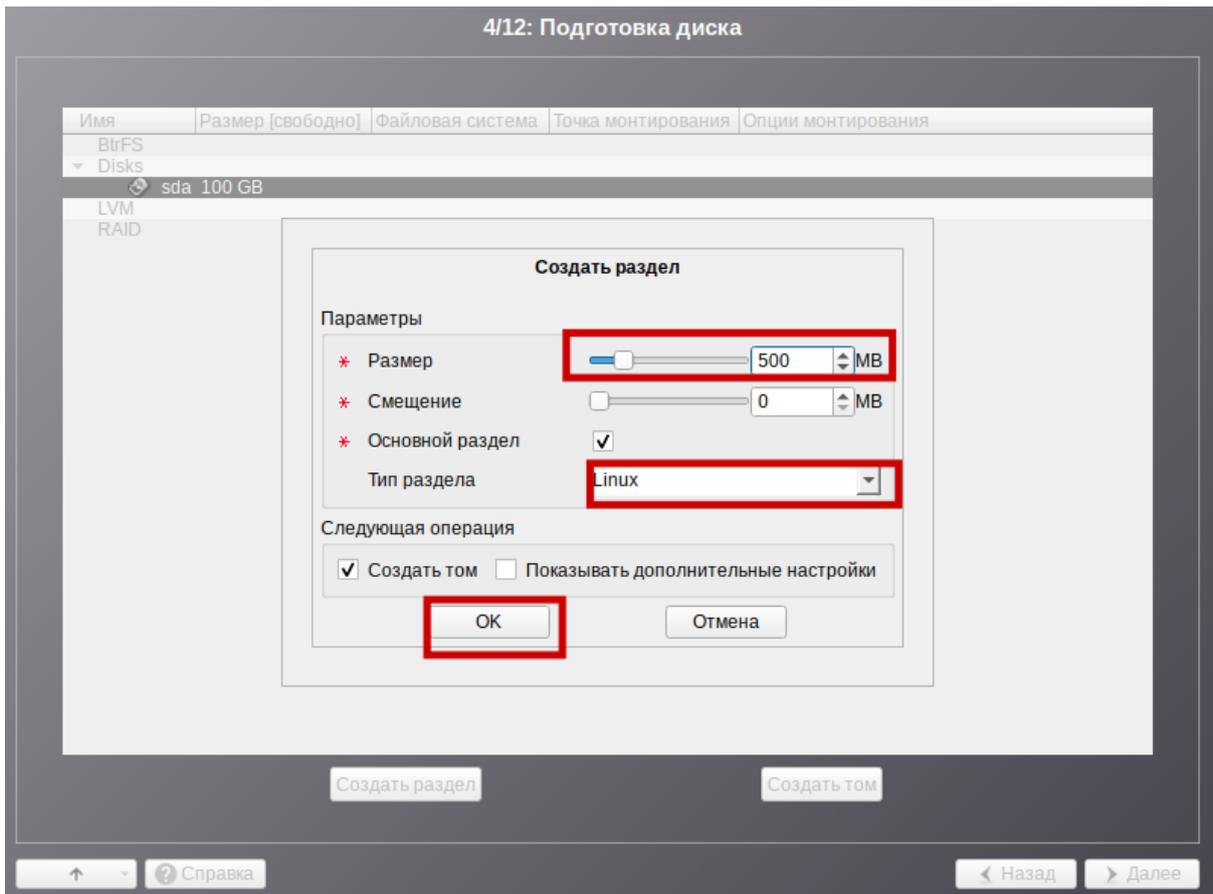
У Вас появится окно с разбивкой дискового пространства. Нам необходимо выбрать диски sda1 и sda2, затем нажать на sda и полностью удалить разметку дискового пространства. Далее будет показан ход операций.

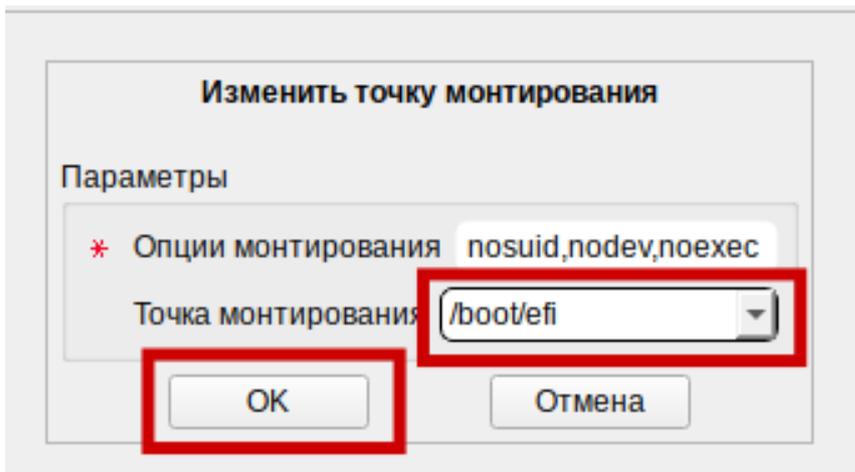
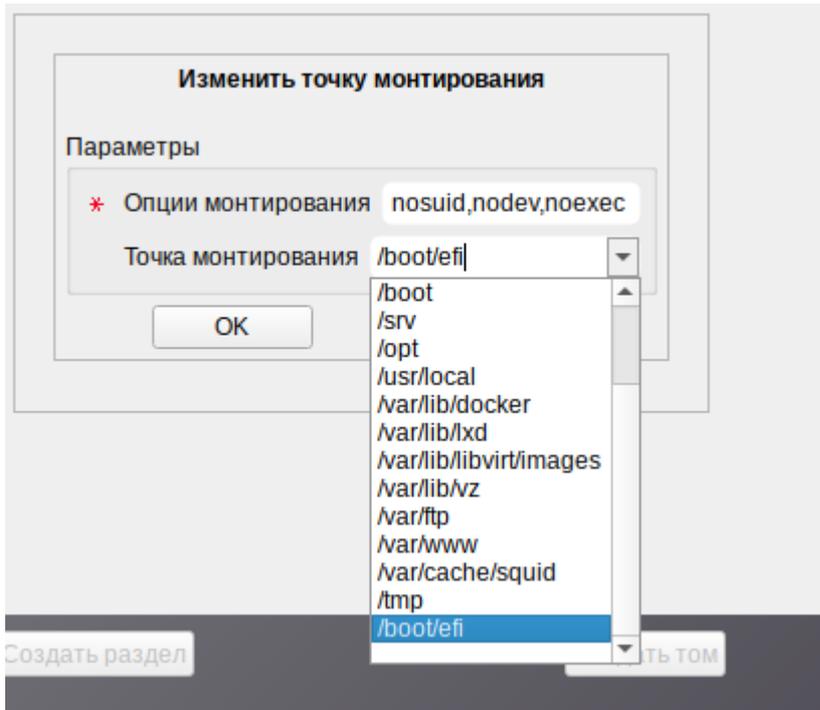


Продолжаем разбивку дискового пространства. Переходим к следующему этапу создания разметки.



#### 4/12: Подготовка диска



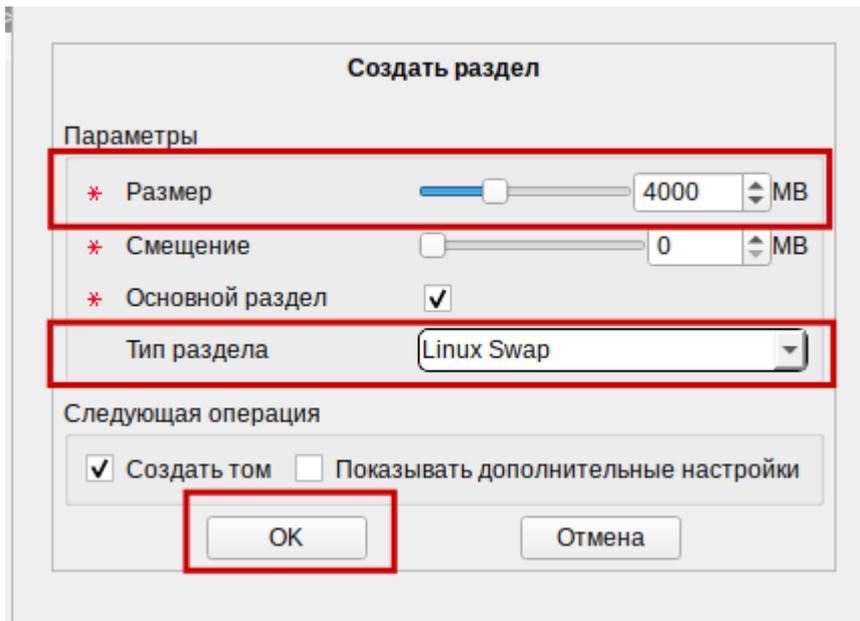


Жмем на ОК, после чего у нас создается boot/efi раздел.

▼		sda	100 GB			
		sda1	503 MB [503 MB]	Ext2/3	/boot/efi	nosuid,nodev,noexec

Далее переходим к разделу подкачки SWAP.





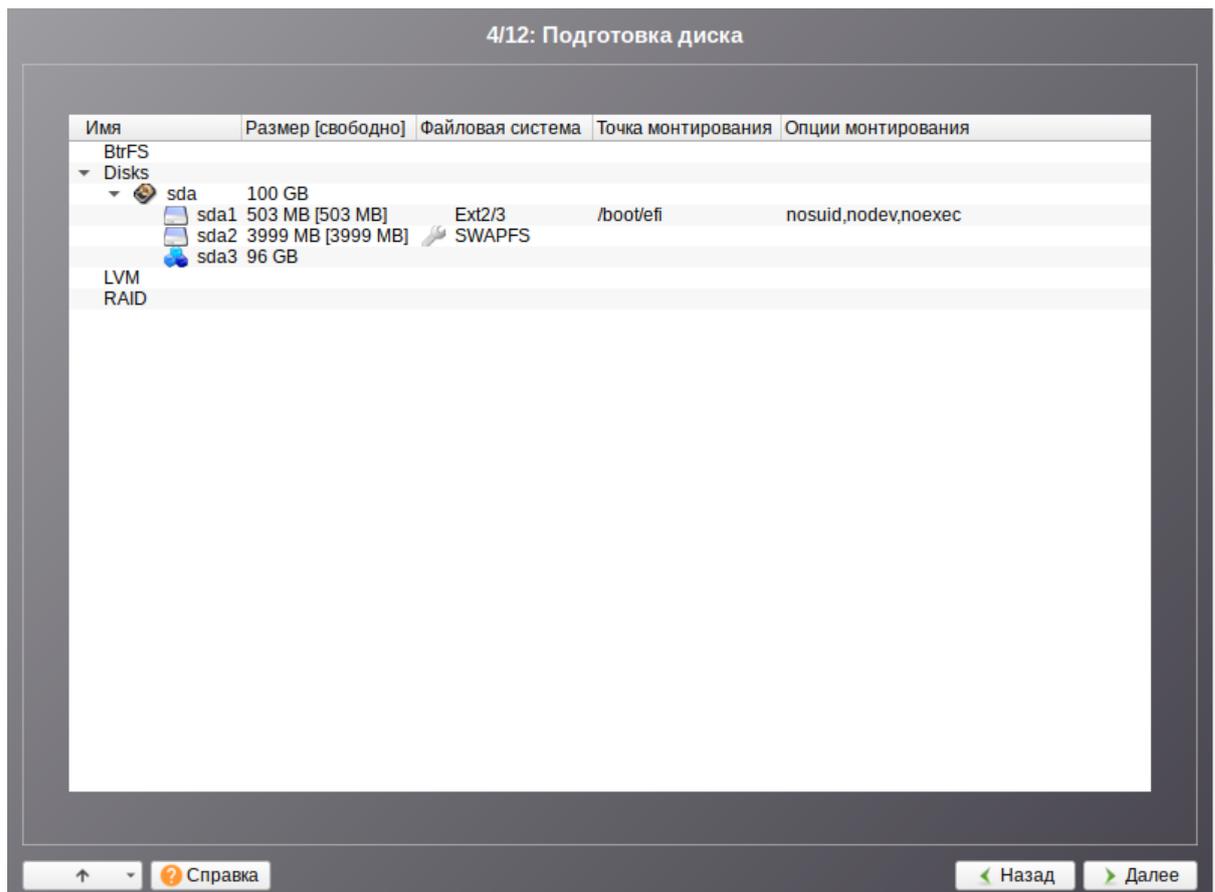
Далее нажимаем на ОК и у нас появится раздел подкачки.

Имя	Размер [свободно]	Файловая система	Точка монтирования	Опции монтирования
Btrfs				
Disks				
sda	100 GB			
sda1	503 MB [503 MB]	Ext2/3	/boot/efi	nosuid,nodev,noexec
sda2	3999 MB [3999 MB]	SWAPFS		

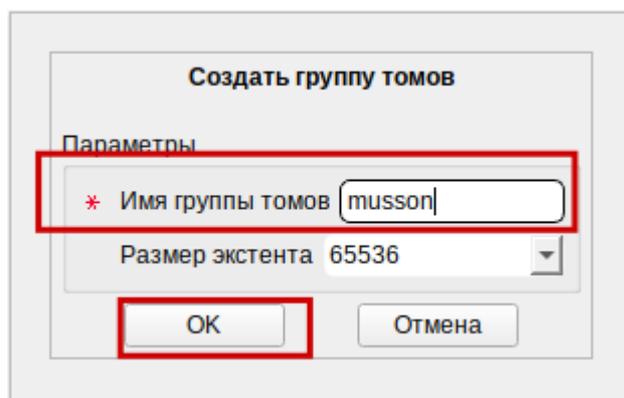
Далее создадим диск с разметкой LVM.



Нажимаем на ОК и у Вас появится раздел Linux LVM.



Далее выбираем **LVM** и жмем **Создать группу томов**



Выбираем **musson** жмем **Создать том**

На следующем снимке вводим имя root и жмем на OK.

### Создать том

Параметры

\* Имя тома

Размер тома  97888 MB

Число расслоений (stripes)  1

Разместить на следующих устройствах

- sda3

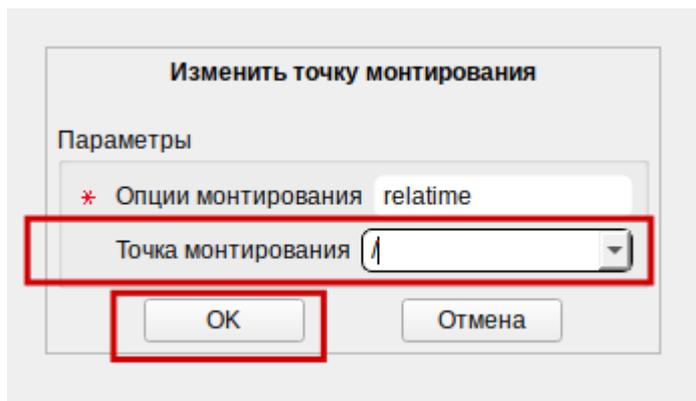
Следующая операция

Создать том  Показывать дополнительные настройки

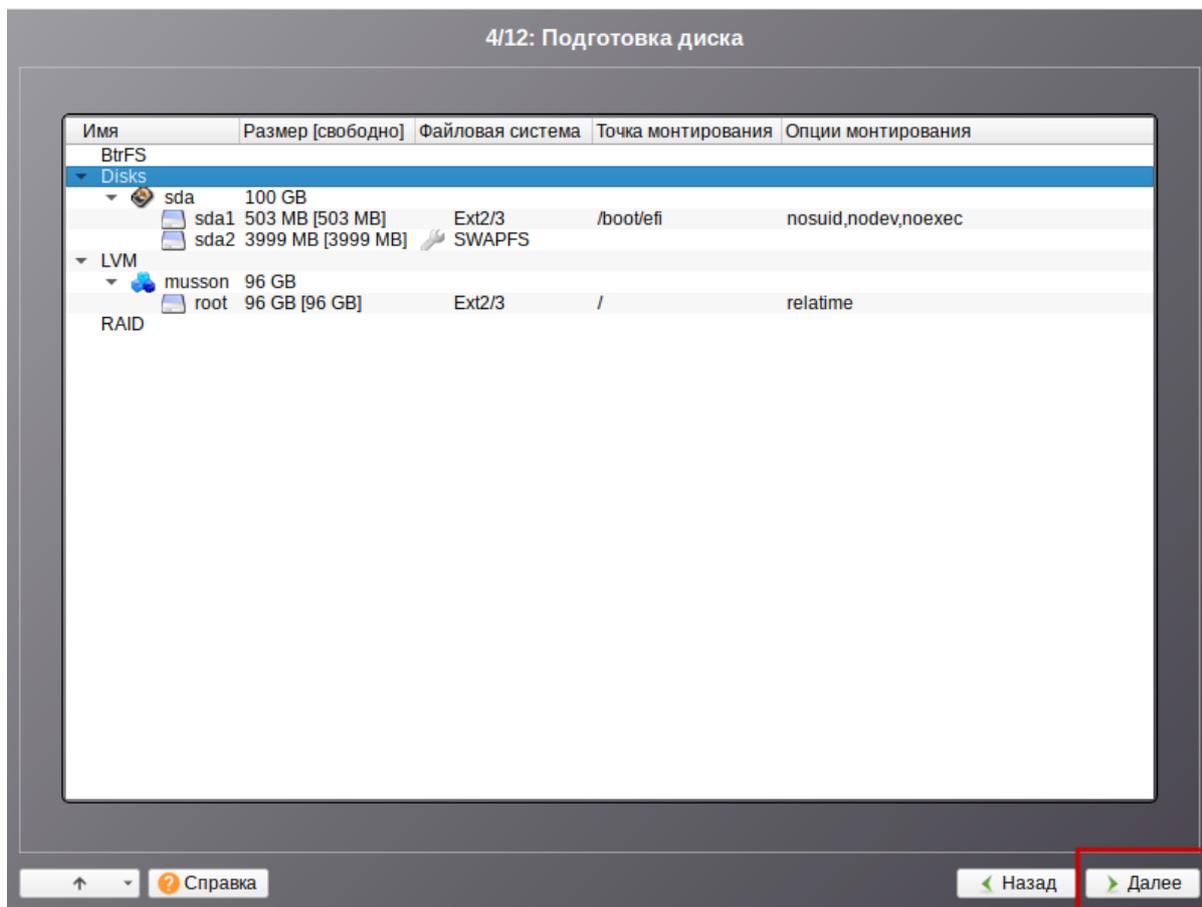
### Создать файловую систему

Выберите

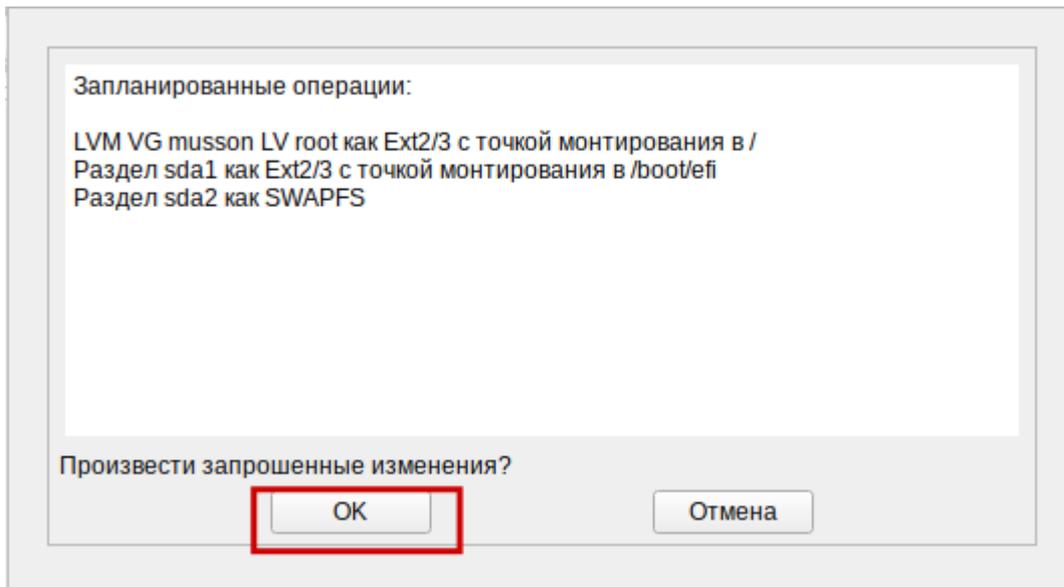
- Файловая система Ext2/3/4**
- Файловая система XFS
- Файловая система BtrFS
- Файловая система подкачки (swap)
- Файловая система FAT16
- Файловая система FAT32
- Файловая система NTFS



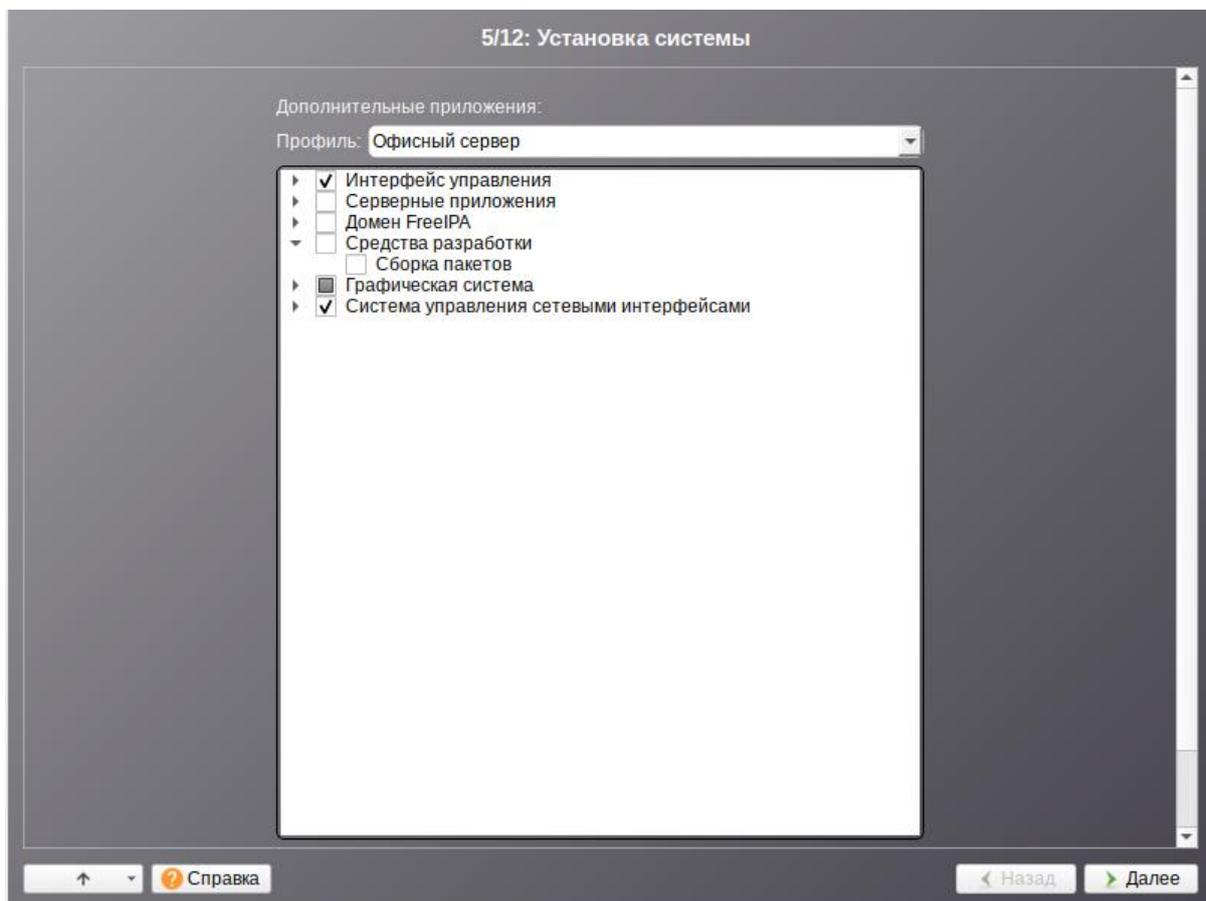
Выбрать точку монтирование корень и нажать на ОК.  
В итоге у Вас получится вот такое окно с разметкой диска.



Нажимаем: “Далее”.



Нажимаем: “OK”.



Выбираем следующие параметры:

1. Профиль: **Офисный сервер**

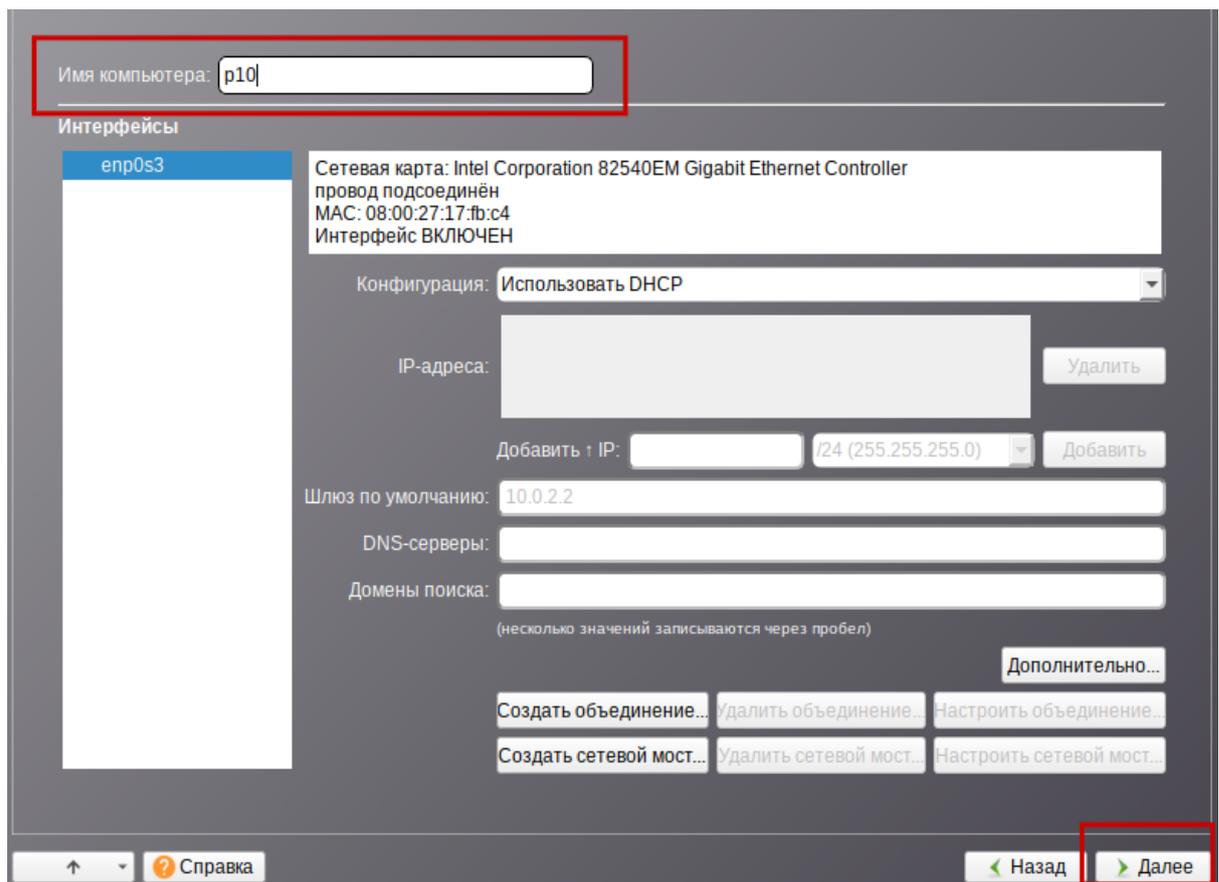
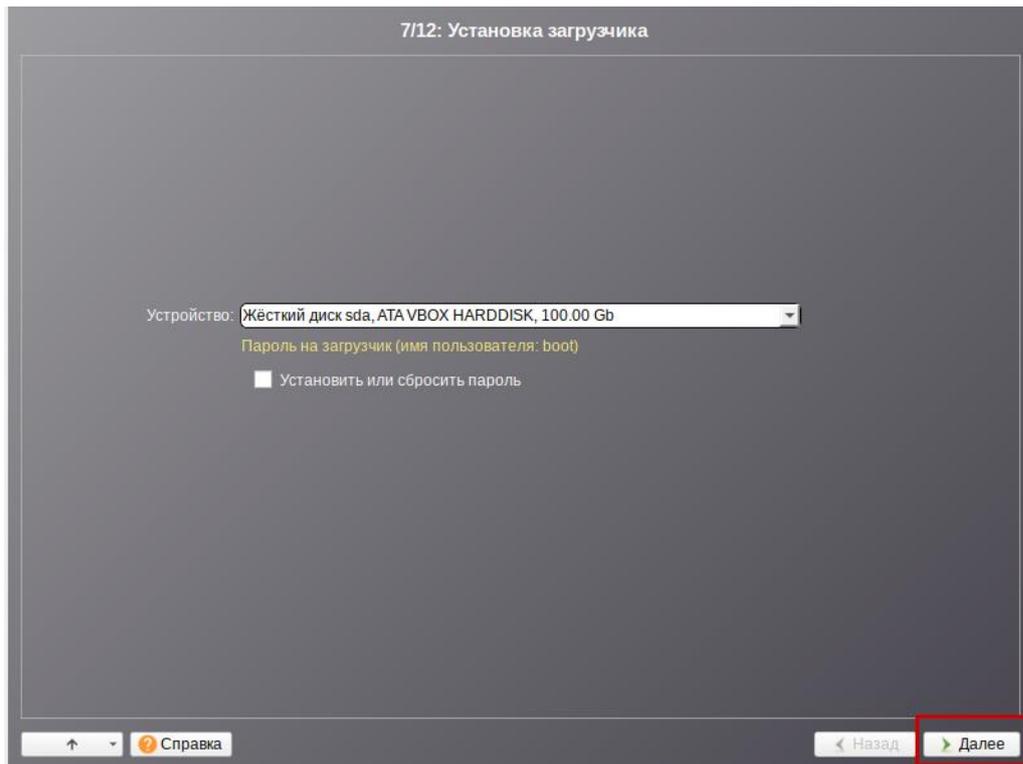
- 2.  Интерфейс управления
  - Сервер DHCP
  - Сервер DNS
  - Сервер FTP
  - Почтовый сервер (SMTP, IMAP, POP3)
  - Сервер сетевой установки
- Серверные приложения
  - Утилиты для диагностики
  - Сервер FreeNX
  - Утилиты для поддержки IPMI
  - Сервер видеоконференций Jitsi Meet
  - Сервер туннелирования виртуальных рабочих столов Open...
  - Сервер виртуальных рабочих столов OpenUDS
  - Сервер Nextcloud (1-я загрузка системы может стать долгой)
  - Сервер резервного копирования от проекта Proxmox
  - Сервер SambaDC (контроллер AD)
  - Сервер системы совместной работы Sogo
  - Поддержка токенов
  - Сервер виртуализации
- 3.  Домен FreeIPA
  - Клиент домена FreeIPA
  - Сервер домена FreeIPA
- 4.  Средства разработки
- 5.  Сборка пакетов
- Графическая система**
  - Инструмент управления групповыми политиками
  - Эмуляторы
  - Среда MATE
  - Офисный пакет
  - Обмен мгновенными сообщениями
  - Поддержка сканеров
  - Гостевые дополнения VirtualBox
  - VirtualBox для хост-системы
  - Медиаплеер VLC
  - Основные компоненты (Xorg)
- 6.  Система управления сетевыми интерфейсами
  - Система управления NetworkManager
  - Система управления Systemd-networkd
- 7.

Нажимаем: “Далее”.

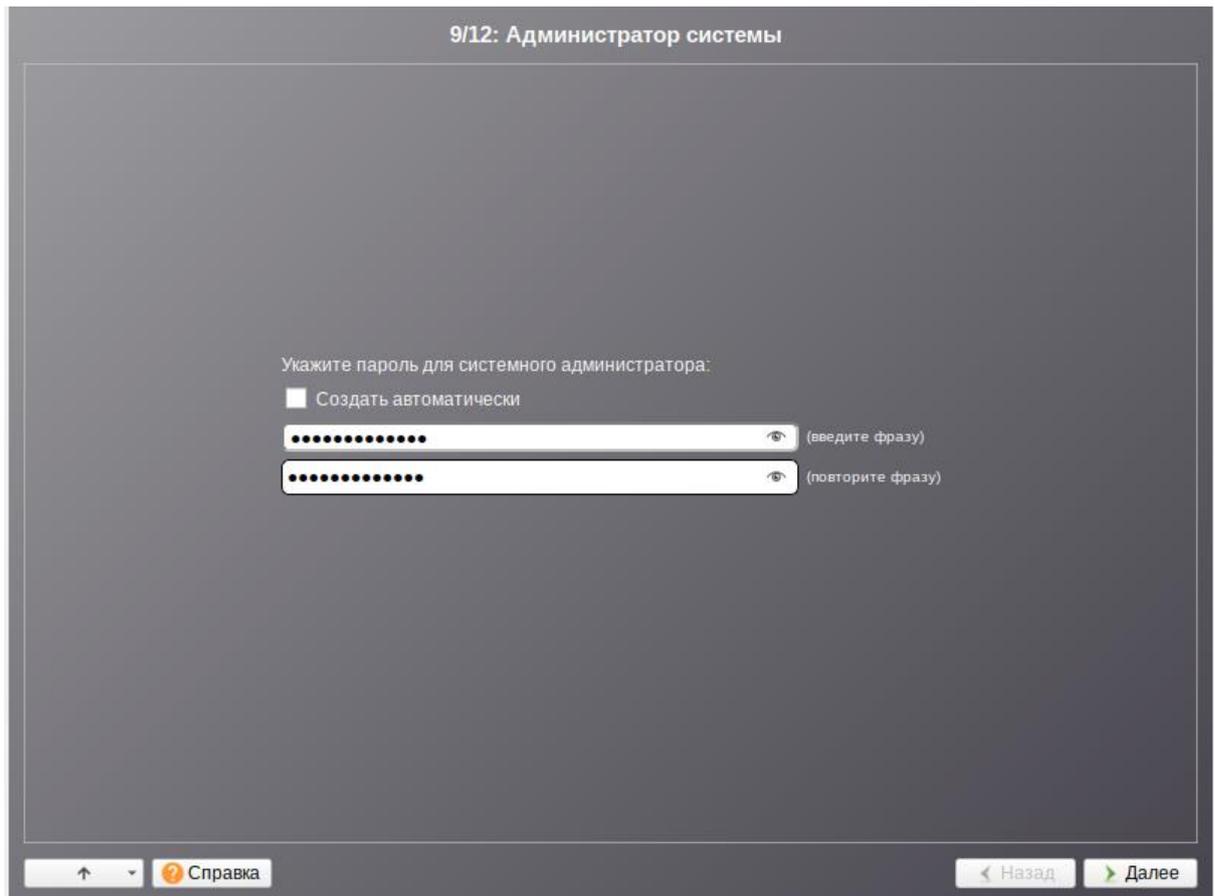
Далее появится окно с разворачиванием системы.



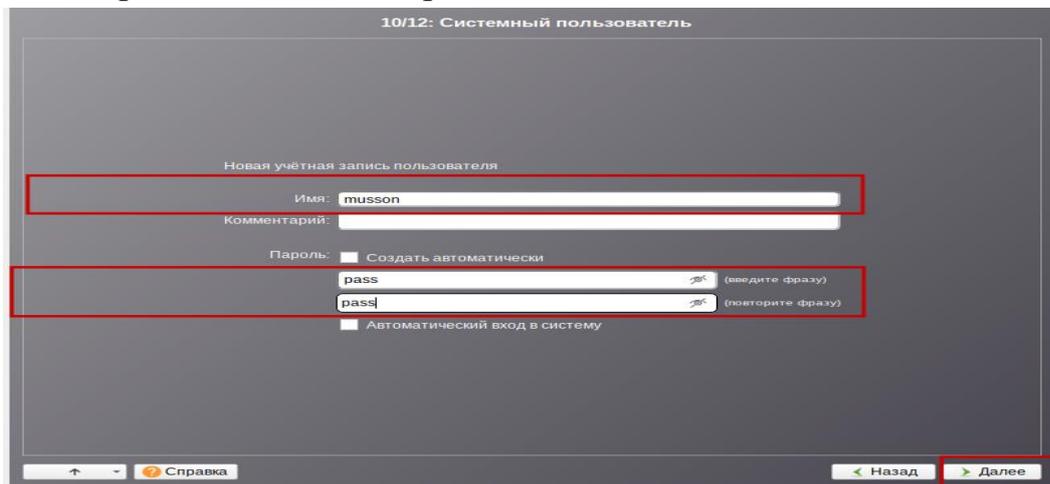
Через некоторое время появится следующее окно

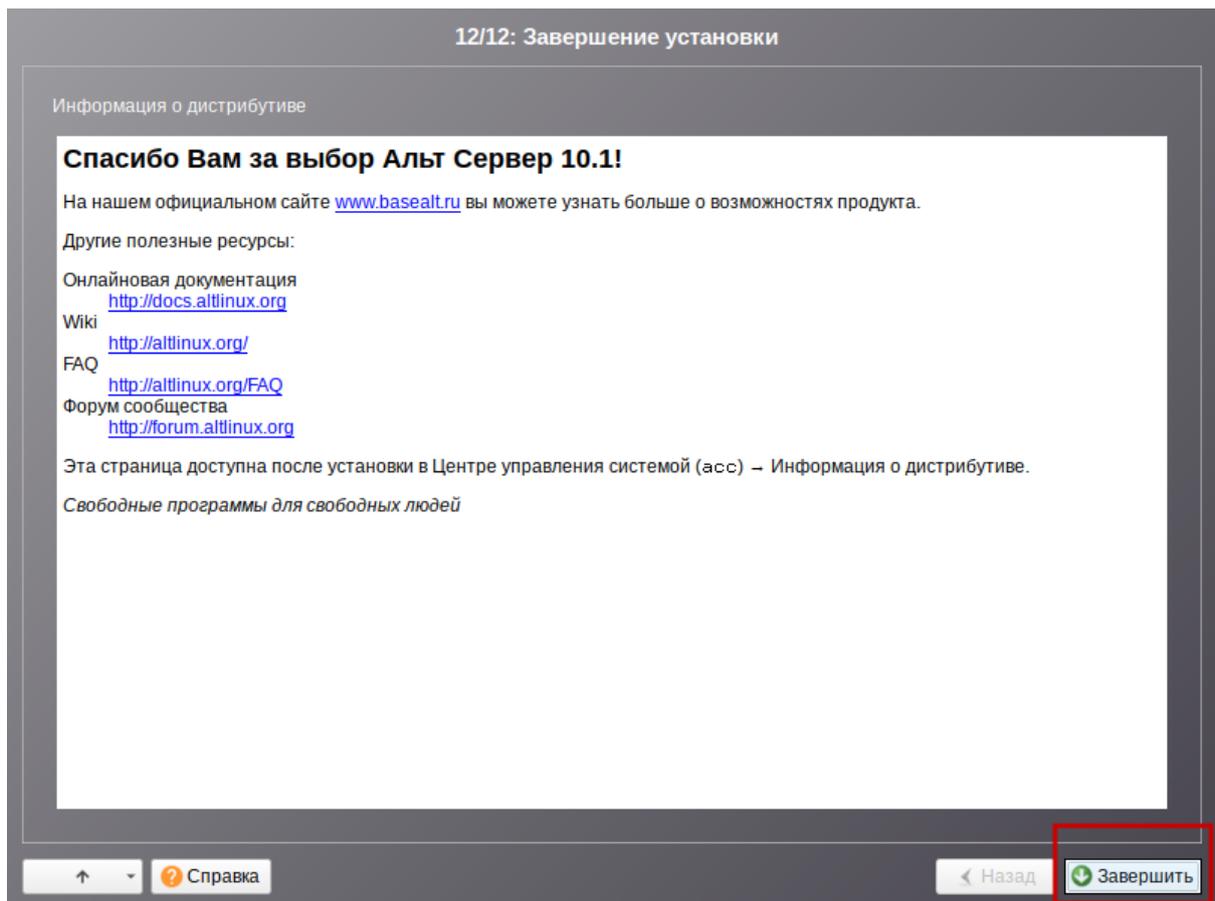


Нажимаем: “Далее”. В результате у Вас появится окно **root** пользователя, установим следующий пароль: **\*\*\*\*\***.

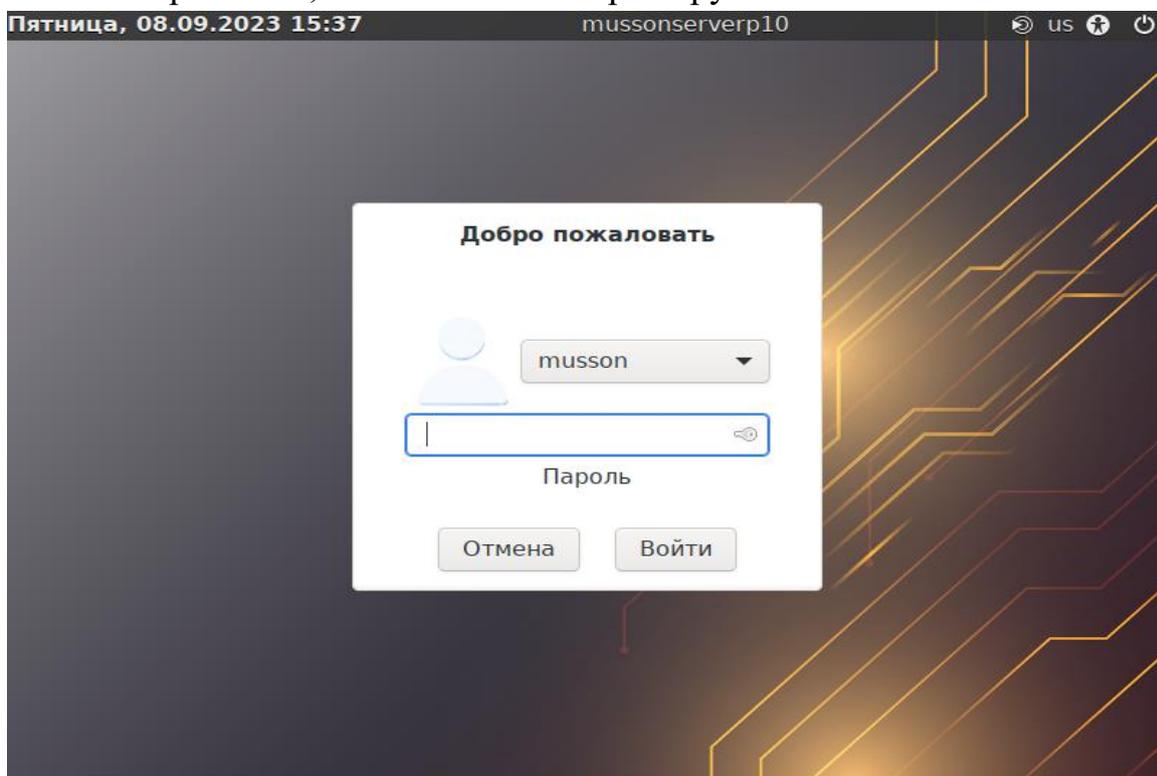


Нажимаем: “Далее”. Создаем обычного пользователя системы **musson**. Установим временный пароль: **pass**. В дальнейшем его пароль будет изменен при помощи `bash`-скриптов.





Нажимаем: “Завершить”. На этом развертывание системы завершилось, после чего она перезагрузится.



## 4. SSH, SFTP доступ.

Для настройки сервера системы “Муссон” и обмена файлами между сервером AltLinux, на виртуальной машине настройте сеть, чтобы можно было подключиться по ssh или sftp.

Для проверки сети откройте терминал на сервере AltLinux и введите следующую команду: \$ ip a

```
[musson@mussonserverp10 Рабочий стол]$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
   link/ether 08:00:27:3a:ed:f9 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.1.50/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
       valid_lft 24954sec preferred_lft 24954sec
   inet6 fe80::a00:27ff:fe3a:edf9/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
   link/ether 08:00:27:62:b8:91 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.56.119/24 brd 192.168.56.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s8
       valid_lft 354sec preferred_lft 354sec
   inet6 fe80::7e0a:33fc:ab43:4535/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
[musson@mussonserverp10 Рабочий стол]$
```

Если у Вас определены виртуальный порты как на этом снимке, то вы сможете произвести подключение, если нет, то произведите настройку сети на Вашей виртуальной машине или сервере.

### 4.1 Настройка сети на сервере AltLinux.

Для настройки сети на сервере AltLinux вы можете воспользоваться специальной web-панелью администратора.

Рассмотрим вход web-панель администратора на примере браузера Firefox.

1. В строке URL введите адрес: <https://ip-адрес:8080/>. Пример: <https://192.168.56.119:8080>.
2. Далее у Вас появится окно: “Предупреждение”, нажмите на кнопку: “Дополнительно” ==> “Принять риск и продолжить”.



### Предупреждение: Вероятная угроза безопасности

Firefox обнаружил вероятную угрозу безопасности и не стал открывать **192.168.9.31**. Если вы посетите этот сайт, злоумышленники могут попытаться похитить вашу информацию, такую как пароли, адреса электронной почты или данные банковских карт.

[Подробнее...](#)

Вернуться назад (рекомендуется)

Дополнительно...



### Предупреждение: Вероятная угроза безопасности

Firefox обнаружил вероятную угрозу безопасности и не стал открывать **192.168.9.31**. Если вы посетите этот сайт, злоумышленники могут попытаться похитить вашу информацию, такую как пароли, адреса электронной почты или данные банковских карт.

[Подробнее...](#)

Вернуться назад (рекомендуется)

Дополнительно...

192.168.9.31:8080 использует недействительный сертификат безопасности.

К сертификату нет доверия, так как он является самоподписанным.

Код ошибки: [MOZILLA\\_PKIX\\_ERROR\\_SELF\\_SIGNED\\_CERT](#)

[Просмотреть сертификат](#)

Вернуться назад (рекомендуется)

Принять риск и продолжить

У Вас появится вот такое окно:

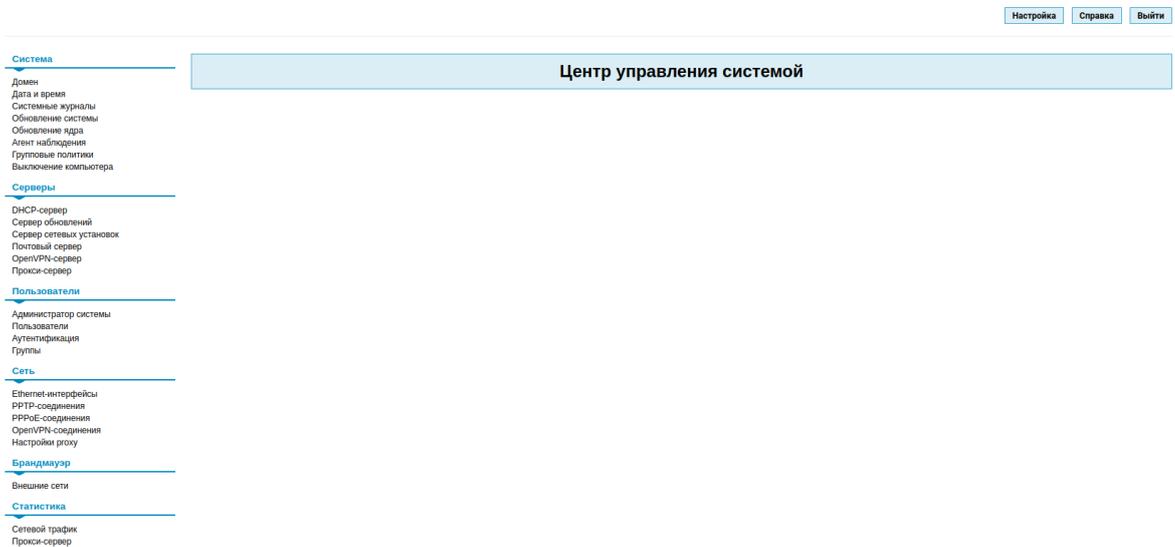
Пожалуйста, зарегистрируйтесь

Учётная запись:

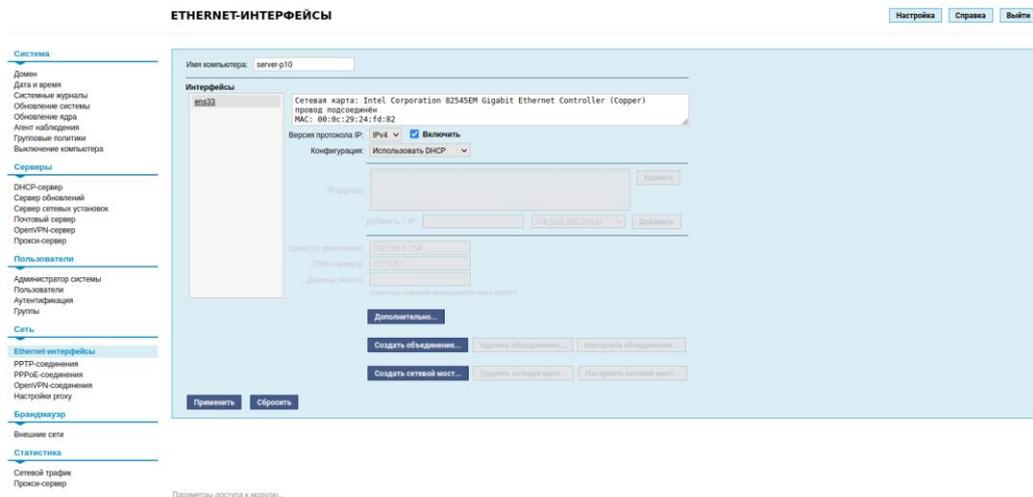
Пароль:

Язык интерфейса:

Вводит пароль **root**, который был задан ранее при развёртывании ОС AltLinux, после чего вы попадете в web-панель администратора.



3. Далее нажмите на вкладку **Сеть**, у Вас откроется вот такое окно настроек сети:

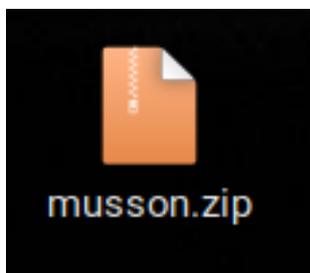


Далее нажмите на поле: “Конфигурация” и выберите пункт:”Вручную”. Затем в поле ввода: “Добавить ↑ IP” введите Ваш ip-адрес сети и нажмите на кнопку: “Добавить”.



После всех действий в поле: “IP-адреса” у Вас появится Ваш ip-адрес. Далее нажмите на кнопку: “Применить” и выполните перезагрузку сервера.

## 5. Развертывание системы Муссон.



Скопируйте архив “musson.zip” и файл “musson.md5” на Ваш локальный компьютер, затем произведите проверку хеш-суммы архива. Для этого вы можете воспользоваться следующими утилитами:

1. Для Windows - это certutil;
2. Для linux - это md5sum.

Если проверка хеш-суммы архива совпадает то извлеките из него следующие файлы:

1. musdev.tar.gz
2. backend\_install.sh
3. altp10.tar.gz
4. settings\_altP10.sh

Для копирования файлов на сервер можно использовать следующие утилиты:

Windows: <https://filezilla-project.org/download.php?platform=win64>

Windows: <https://putty.org.ru/download.html>

Linux: <https://filezilla-project.org/download.php>

Пример использования **shell** Linux:

```
$ scp -r [путь локального каталога] musson@192.0.0.0:[путь каталога на сервера]
```

```
$ scp -r /home/user/Загрузки/ musson@192.0.0.0:/home/musson
```

## 5.1 Инструмент командной строки Windows Certutil.

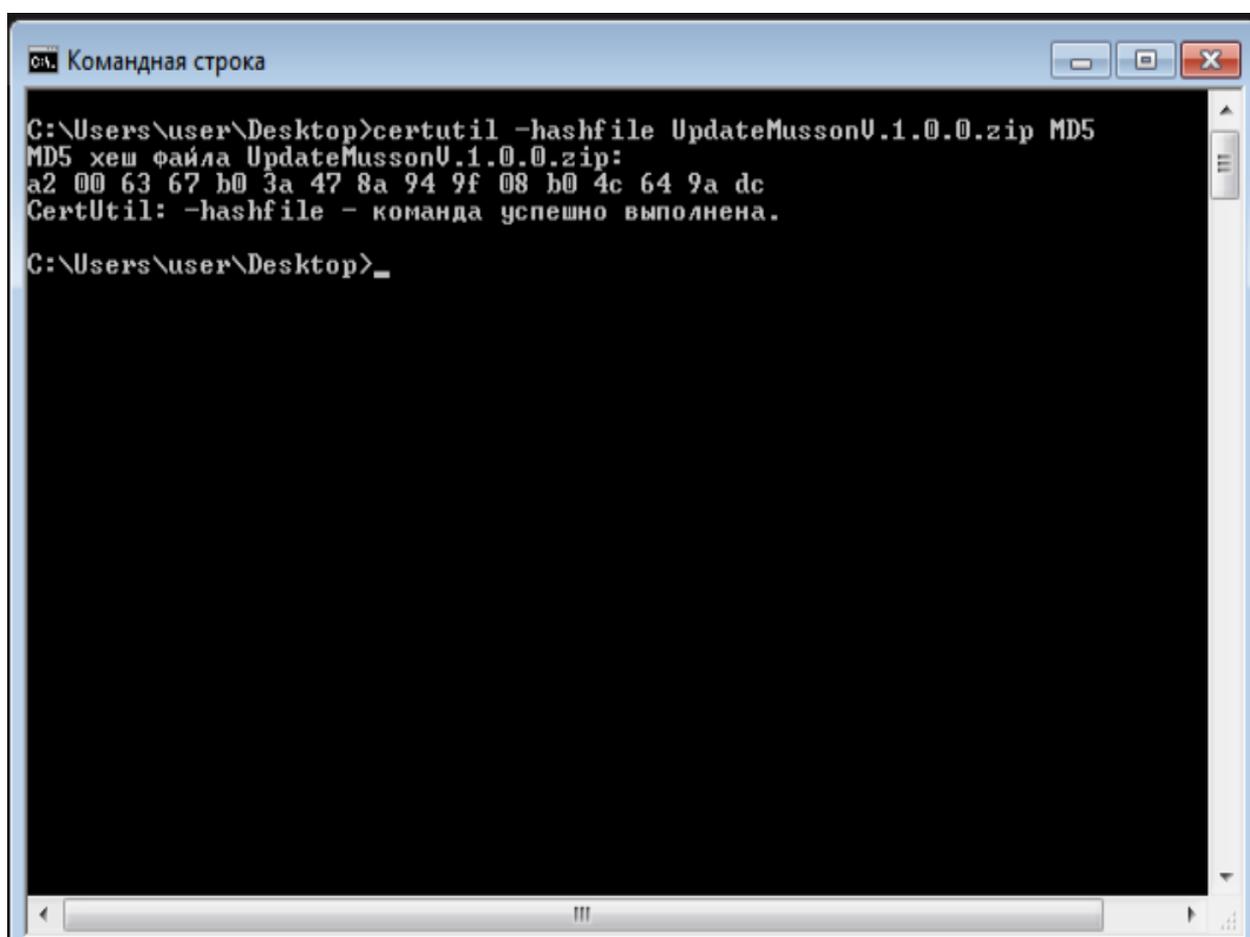
Откройте командную строку «Пуск → Выполнить → cmd» и введите следующие команды:

```
$ certutil -hashfile имя файла.zip MD5
```

Далее будет показана информация о сертификате. В случае, если сертификат действующий, то будет сообщение:

```
$ Проверка отзыва сертификата выполнена
```

```
$ CertUtil: -hashfile - команда успешно выполнена
```



```
Командная строка
C:\Users\user\Desktop>certutil -hashfile UpdateMussonU.1.0.0.zip MD5
MD5 хеш файла UpdateMussonU.1.0.0.zip:
a2 00 63 67 b0 3a 47 8a 94 9f 08 b0 4c 64 9a dc
CertUtil: -hashfile - команда успешно выполнена.
C:\Users\user\Desktop>_
```

## 5.2 Инструмент командной строки Linux md5sum.

Откройте терминал Linux и введите следующие команды:

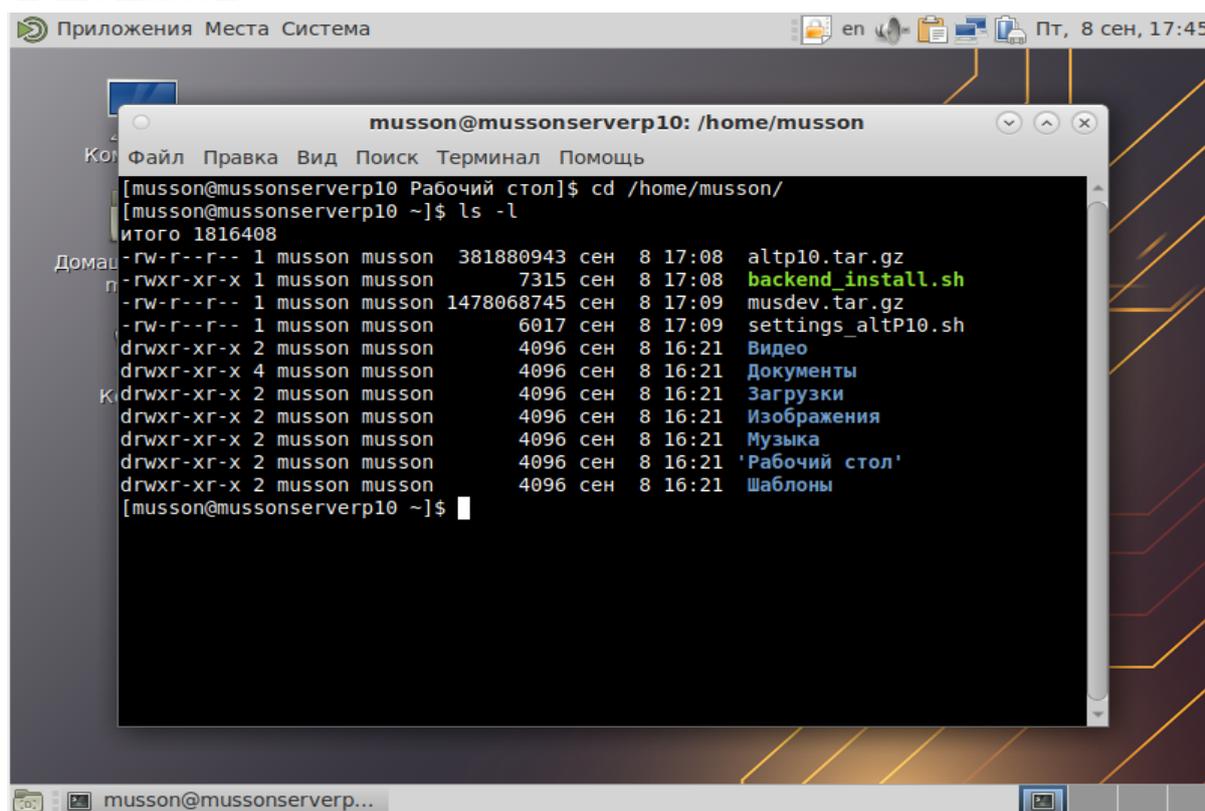
```
$ md5sum -с имя-файла.md5
```

Если все хорошо, то около каждого имени файла появится слово “ОК” или “ЦЕЛ”.

```
[root@host-15 home]# md5sum -с UpdateMussonV.1.0.0.md5
UpdateMussonV.1.0.0.zip: ЦЕЛ
[root@host-15 home]#
```

## 5.3 Настройка системных пакетов.

Произведите подключение к серверу AltLinux под обычным пользователем системы musson. После установления соединения с сервером скопируйте полученные файлы из архива **musson.zip** в каталог **/home/musson**.



Затем откройте терминал сервера и выполните следующие команды:

```
$ su -
```

Введите пароль пользователя root: \*\*\*\*\*.

```
[musson@mussonserverp10 ~]$ su -
Password:
[root@mussonserverp10 ~]# whoami
root
[root@mussonserverp10 ~]# █
```

```
$ cp -R /home/musson/altp10.tar.gz /opt
$ cp -R /home/musson/musdev.tar.gz /opt
$ cp -R /home/musson/settings_altP10.sh /opt
$ cp -R /home/musson/backend_install.sh /opt
$ cd /opt/
$ ls -al
```

```
[root@mussonserverp10 ~]# cp -R /home/musson/altp10.tar.gz /opt
[root@mussonserverp10 ~]# cp -R /home/musson/musdev.tar.gz /opt
[root@mussonserverp10 ~]# cp -R /home/musson/settings_altP10.sh /opt
[root@mussonserverp10 ~]# cp -R /home/musson/backend_install.sh /opt
[root@mussonserverp10 ~]# cd /opt/
[root@mussonserverp10 opt]# ls -al
итого 1816388
drwxr-xr-x  2 root root      4096 сен  8 17:19 .
drwxr-xr-x 24 root root      4096 сен  8 15:34 ..
-rw-r--r--  1 root root 381880943 сен  8 17:19 altp10.tar.gz
-rwxr-xr-x  1 root root    7315 сен  8 17:19 backend_install.sh
-rw-r--r--  1 root root 1478068745 сен  8 17:19 musdev.tar.gz
-rw-r--r--  1 root root    6017 сен  8 17:19 settings_altP10.sh
[root@mussonserverp10 opt]# █
```

```
$ bash settings_altP10.sh
```

В результате выполнения первого bash-скрипта начнется установка необходимых пакетов для корректной работы сервера системы “Муссон”.  
Выполнение данного bash-скрипта у Вас займет более 5 минут.

Рассмотрим ход выполнения данного bash-скрипта settings\_altP10.sh:

1. Первым действием идет распаковка системных пакетов из архива altp10.tar.gz;
2. Вторым действием идет чтение и установка пакетов;
3. Третьим действием производится настройка необходимых системных пакетов “Муссон”: Net-SNMP, RabbitMQ, PostgreSQL.
4. Четвертым действием производится перезагрузка системы.

Примечание:

В ходе выполнения `settings_altP10.sh` у Вас появится окно с созданием пароля для пользователя БД Postgres, введите пароль который указан на снимке ниже.

```
-----  
Введите пароль для БД Postgres: mus1d  
-----  
Введите новый пароль для пользователя "postgres":  
Повторите его: █
```

В результате всего изложенного после выполнения `settings_altP10.sh` и перезагрузки сервера AltLinux у Вас в каталоге `/opt` появится лог-файл с именем `info_systemd.log`, а архив `altp10.tar.gz` и `settings_altP10.sh` удалиться.

#### 5.4 Настройка служебных пакетов.

Произведите подключение к серверу AltLinux под обычным пользователем системы `musson`. Затем выполните следующие команды:

```
$ su -
```

Введите пароль пользователя `root`: `*****`.

```
$ cd /opt
```

```
$ ls -al
```

```
[musson@mussonserverp10 ~]$ su -  
Password:  
[root@mussonserverp10 ~]# cd /opt/  
[root@mussonserverp10 opt]# ls -al  
итого 1443448  
drwxr-xr-x  2 root root      4096 сен  8 17:37 .  
drwxr-xr-x 24 root root      4096 сен  8 15:34 ..  
-rwxr-xr-x  1 root root      7315 сен  8 17:19 backend_install.sh  
-rw-r--r--  1 root root 1478068745 сен  8 17:19 musdev.tar.gz  
[root@mussonserverp10 opt]# █
```

```
$ bash backend_install.sh
```

Время выполнения `bash`-скрипта `backend_install.sh` у Вас займет более 2 минут. После завершения работы `bash`-скрипта перезагрузите сервисы, зайдите на сервер под пользователем `musson` или `musdev`, затем выполните следующие команды:

```
$ sudo systemctl restart musosi.service
```

```
$ sudo systemctl restart musapi.service
```

```
$ sudo systemctl restart musclient.service
```

```
$ sudo systemctl restart postgresql.service
```

```
$ sudo systemctl restart pgagent.service
```

```
$ sudo systemctl restart rabbitmq.service
```

Рассмотрим ход выполнения **backend\_install.sh**:

1. Первым действием идет распаковка служебных пакетов системы “Муссон” из архива **musdev.tar.gz**;
2. Вторым действием производится чтение и установка служебных пакетов;
3. Третьим действием производится настройка пользователей системы “Муссон”;
4. Четвертым действием устанавливаются необходимые расширения и плагины;
5. Пятым действием производится настройка служб системы “Муссон”, затем удаление, очистка файлов и запись информации установки в лог-файл **info\_back.log**.

## 6. Системные пользователи Муссон.

Для обмена файлами между сервером и клиентом системы “Муссон”, а также ее администрированием на базе сервера AltLinux предусмотрены системные пользователи, которые показаны в таблице ниже.

Номер	Пользователь	Пароль
1	root	*****
2	musdb	*****
3	musson	*****
4	rabbitmq	*****
5	postgres	*****

**Таблица - системные пользователи “Муссон”.**

Пользователь **root** - предназначен для работы сервера AltLinux, также в его обязанности входит установка, обновление и настройка

необходимых пакетов сервера, а также плагинов, расширений системы “Муссон”. Команды вызова: su, su - .

Пользователь **musdb** - это системный пользователь, предназначен для подключения к базе данных musson. У данного пользователя нет прав и привилегий для работы с файлами системы, а также ее администрирования. Команды вызова: ssh musdb@ip- адрес, su - musdb.

Пользователь **musson** - это обычный пользователь системы “Муссон”. В его обязанности входит:

1. Контроль работы сервиса **musclient.service**, также присвоены права делегирования пользователя **root.**;
2. Чтение лог-файлов;
3. Обмен файлами между сервером и клиентом.

Команды вызова: ssh musson@ip- адрес, su - musson.

Пользователь **postgres** - это системный пользователь базы данных PostgreSQL. Данный пользователь работает с системными файлами и сервисами системы “Муссон”, под его контроль попадают настройки **postgres.service, pgagent.service**. Команды вызова: ssh postgres@ip-адрес, su - postgres -s /bin/bash.

***Важно:** Работать под данным пользователем не рекомендуется. При неправильном обращении с файлами данного пользователя, есть вероятность получить множество проблем в работе сервера БД Postgresql.*

Пользователь **rabbitmq** - это системный пользователь брокера сообщений RabbitMQ. На данный момент работа под ним не ведется.