

**Инструкция по установке и первичной
настройке МДЗ «Аккорд-МКТ»**

В инструкции приведены сведения об установке и первичной настройке модуля доверенной загрузки «Аккорд-МКТ» (МДЗ «Аккорд-МКТ»).

Установка МДЗ «Аккорд-МКТ» включает три предварительных этапа:

- подготовка жесткого диска;
- создание конфигурационного файла ACBOOT;
- подготовка USB-носителя ПО «Аккорд-МКТ».

При успешном прохождении этих этапов и этапа собственно установки можно приступить к этапу первичной настройки МДЗ «Аккорд-МКТ».

Ниже представлено подробное описание каждого этапа установки и настройки «Аккорд-МКТ».

1. Подготовка жесткого диска

1.1. Разметить жесткий диск по схеме **GPT**.

1.2. Установить желаемую операционную систему в режиме **UEFI**.

1.3. На жестком диске создать раздел для МДЗ «Аккорд-МКТ» со следующими параметрами:

- Метка раздела (Label) – «AMDZ»;
- Файловая система – FAT32;
- Размер – от 1024МВ.

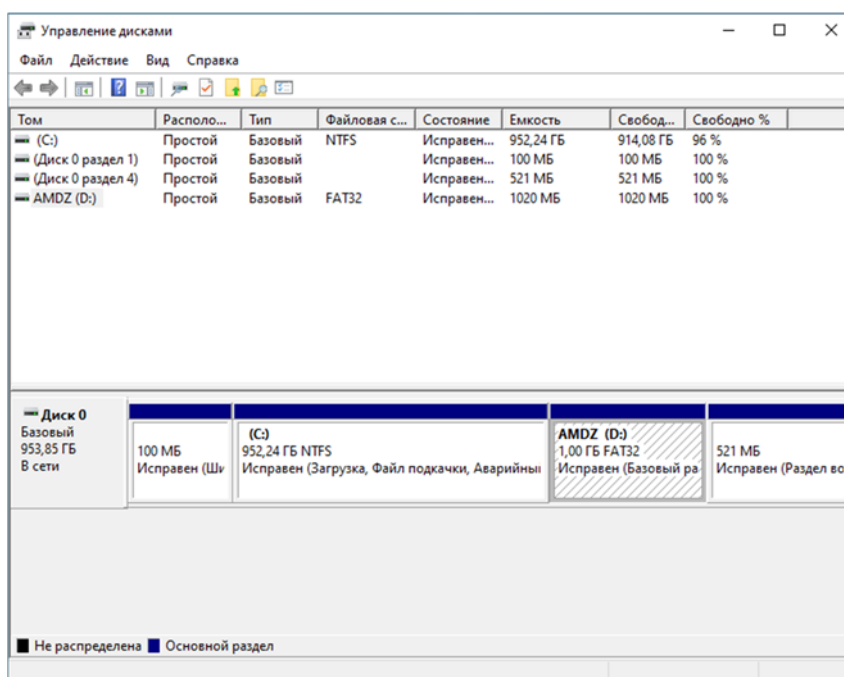


Рисунок 1 - Созданный раздел (ОС Windows)

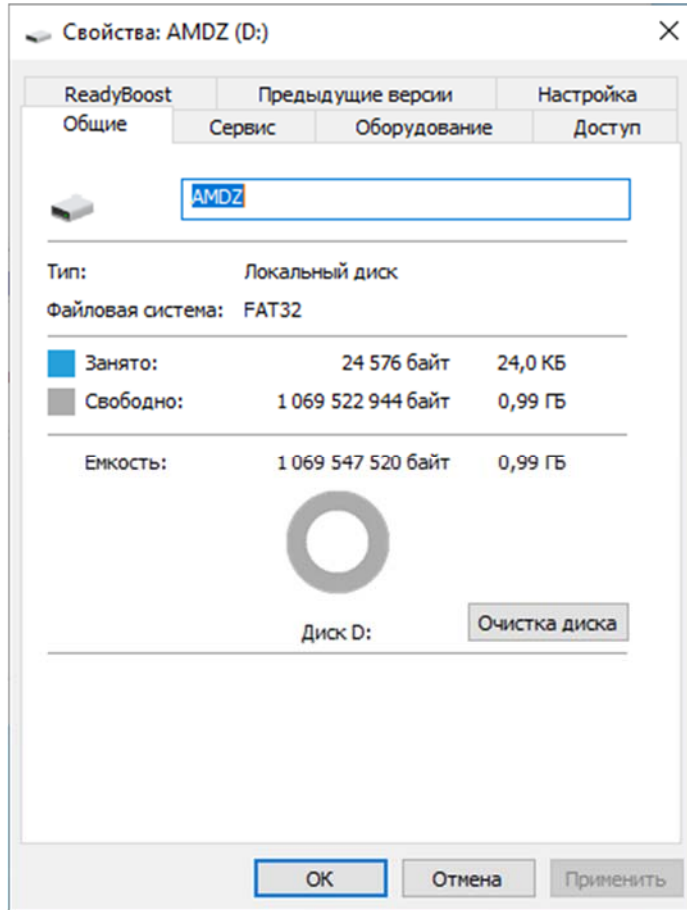


Рисунок 2 - Свойства созданного раздела (ОС Windows)

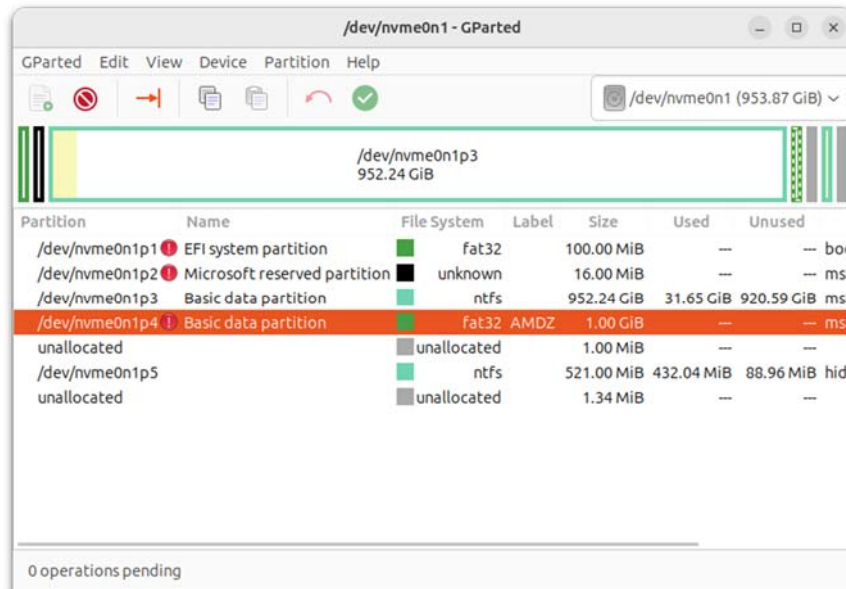


Рисунок 3 - Созданный раздел (ОС Linux, GParted)

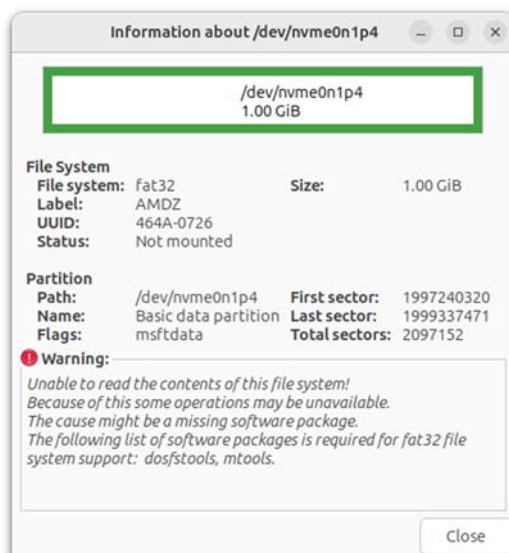


Рисунок 4 - Свойства созданного раздела (ОС Linux, GParted)

2. Создание и настройка файла АСВООТ

Некоторые примерные способы создания конфигурационного файла АСВООТ для корректного продолжения загрузки ОС на базе Linux с МДЗ «Аккорд-МКТ» описаны в Приложении А настоящей инструкции.

3. Подготовка USB-носителя ПО «Аккорд-МКТ»

3.1. USB-носитель для записи образа ПО должен соответствовать следующим требованиям (рисунок 5):

- Файловая система: FAT32;
- Схема разделов диска: GPT;
- Метка (Label): AMDZBOOT.

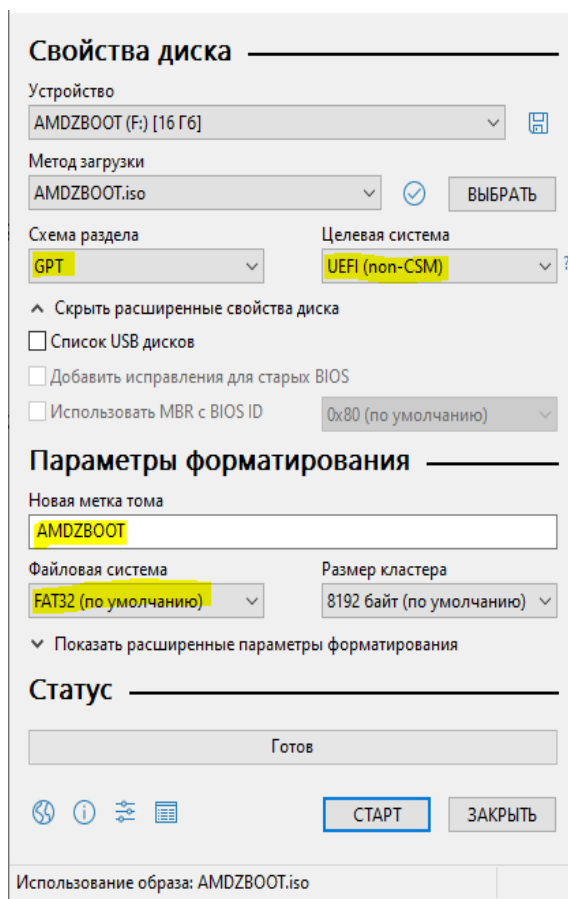


Рисунок 5 - Пример выставленных свойств перед записью образа с помощью программы «Rufus»

3.2. Записать на USB-носитель образ AMDZBOOT.iso.

4. Установка МДЗ «Аккорд-МКТ»

4.1. Перезагрузить ЭВМ на подготовленный USB-носитель (с записанным образом).

4.2. Дождаться начала автоматической установки ПО, которая пройдет в два этапа с промежуточной перезагрузкой (для режима **flashrom_mode** установка пройдет в один этап).

В процессе установки будут выведены следующие строки (рисунок 6):

«First serial number:» – первый номер диапазона

«Last serial number:» – последний номер диапазона

«Enter serial number:» – в этой строке следует ввести с клавиатуры серийный номер МДЗ «Аккорд-МКТ» из предложенного диапазона и нажать <Enter>.

```
'linux': unknown terminal type.  
waiting for AMDZ or INAF data base partition to appear  
Checking partitions completed  
Checking directory completed  
First serial number: 0000000  
Last serial number: 9999999  
Enter serial number: 4555656
```

Рисунок 6 – Ввод серийного номера МДЗ «Аккорд-МКТ»

После успешного ввода серийного номера начнется модификация дампа BIOS, по завершении которого выведется строка «**First step completed. Waiting for reboot...**» (рисунок 7), и ЭВМ уйдет в перезагрузку. Необходимо снова загрузиться на подготовленный USB-носитель для записи модифицированного BIOS. Запись завершится очередной перезагрузкой ЭВМ (USB-носитель можно извлечь).

```
'linux': unknown terminal type.  
waiting for AMDZ or INAF data base partition to appear  
Checking partitions completed  
Checking directory completed  
First serial number: 0000000  
Last serial number: 9999999  
Enter serial number: 4555656  
  
Serial number is correct!  
Serial number: B4555656  
partuuid: 350e0135-a798-4686-a455-e3d584639ddf  
Creating license sign ...  
check license=1  
license signed successfully  
Install MKT...  
B4555656  
15.10.2024-17:31  
d8:5e:d3:a0:0d:50  
035e02d8-04d3-05a0-0d06-500700080009  
Default string  
TEST  
350e0135-a798-4686-a455-e3d584639ddf  
more info see in DBLIC/B4555656-11bdbef72980  
Install ./AcMktDriver4u12.ffs module  
  
First step completed. Waiting for reboot...
```

Рисунок 7 – Модификация дампа BIOS

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения безопасности и сведения к минимуму критических ошибок в момент записи программируемой памяти BIOS рекомендуется:

- использовать источники бесперебойного питания;
- использовать USB-порты непосредственно на материнской плате – как правило, они более стабильны;
- предварительно сохранить резервную копию памяти BIOS для аппаратного восстановления в случае критической ошибки.

4.3. О перехвате управления МДЗ «Аккорд-МКТ» при запуске ЭВМ будут свидетельствовать появившиеся строки (рисунок 8):

AMDZ MKT: Starting

AMDZ: AcRom Version

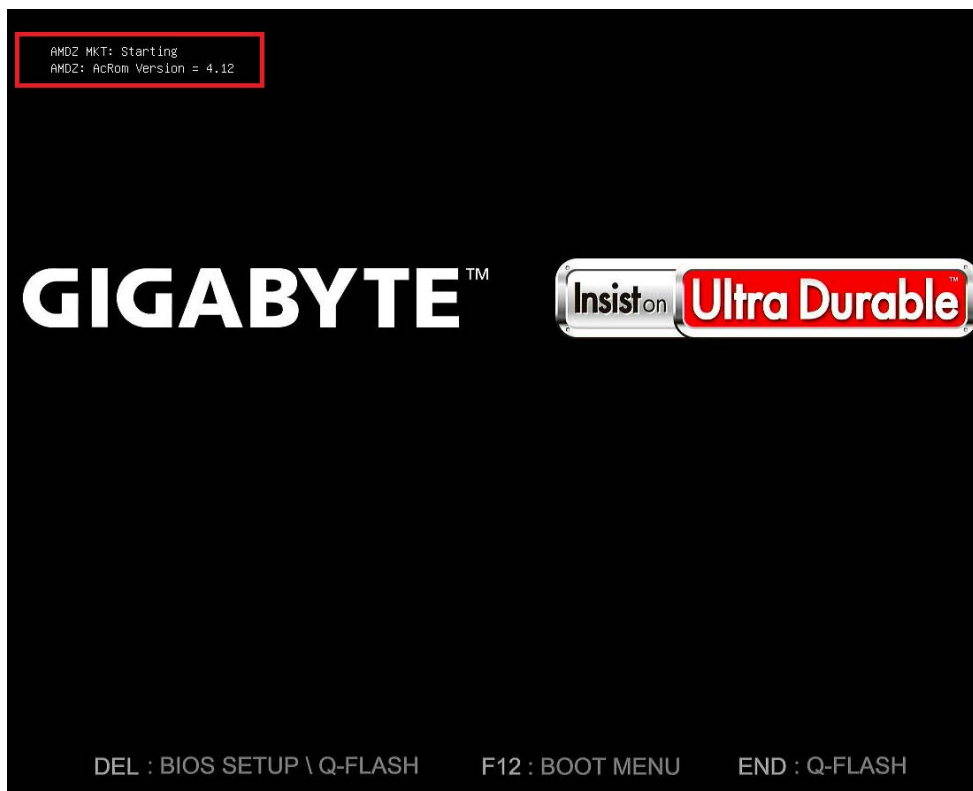


Рисунок 8 – Успешное завершение модификации BIOS

5. Первичная настройка МДЗ «Аккорд-МКТ»

5.1. При первом запуске дождаться загрузки среды администрирования МДЗ «Аккорд-МКТ» с предложением настроить параметры Главного Администратора (рисунок 9).

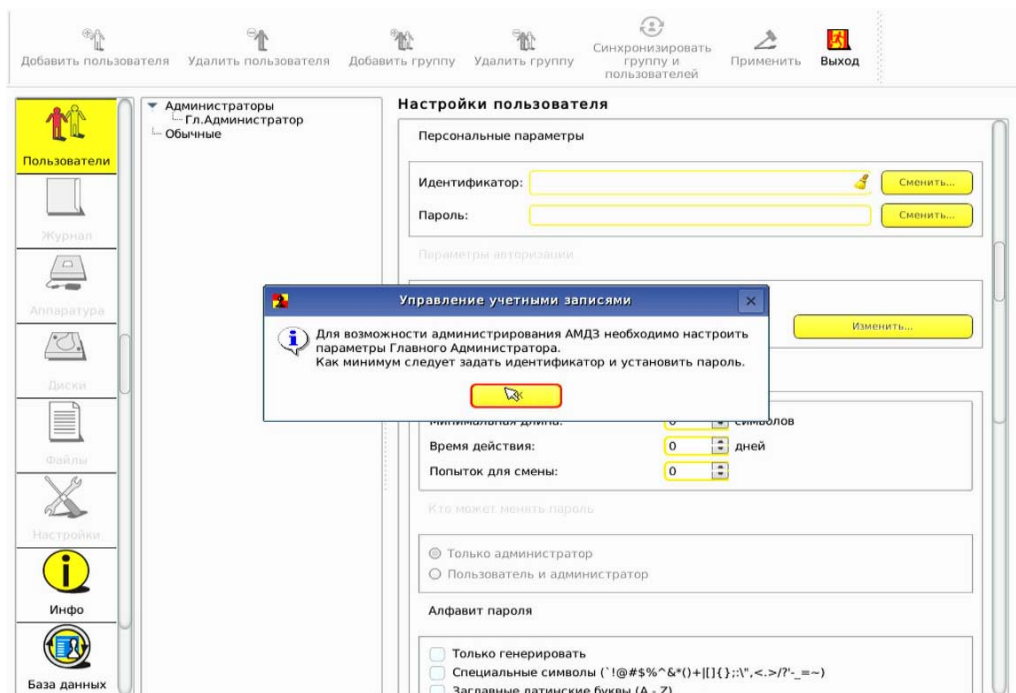


Рисунок 9 – Загрузка среды администрирования

5.2. Задать идентификатор Главного Администратора, выделив его имя в группе «Администраторы» раздела меню «Пользователи» и нажав кнопку «Сменить» в строке «Идентификатор» поля «Персональные параметры». В появившемся окне «Смена идентификатора» (рисунок 10) выбрать опцию:

- **Использовать существующий** – подходит для аппаратных идентификаторов, которые используются в настоящий момент в других СПО, а также для клавиатурного идентификатора, независимо от его использования в других СПО;
- **Генерировать** – подходит для клавиатурного идентификатора и аппаратных идентификаторов, которые не используются в настоящий момент в других СПО.

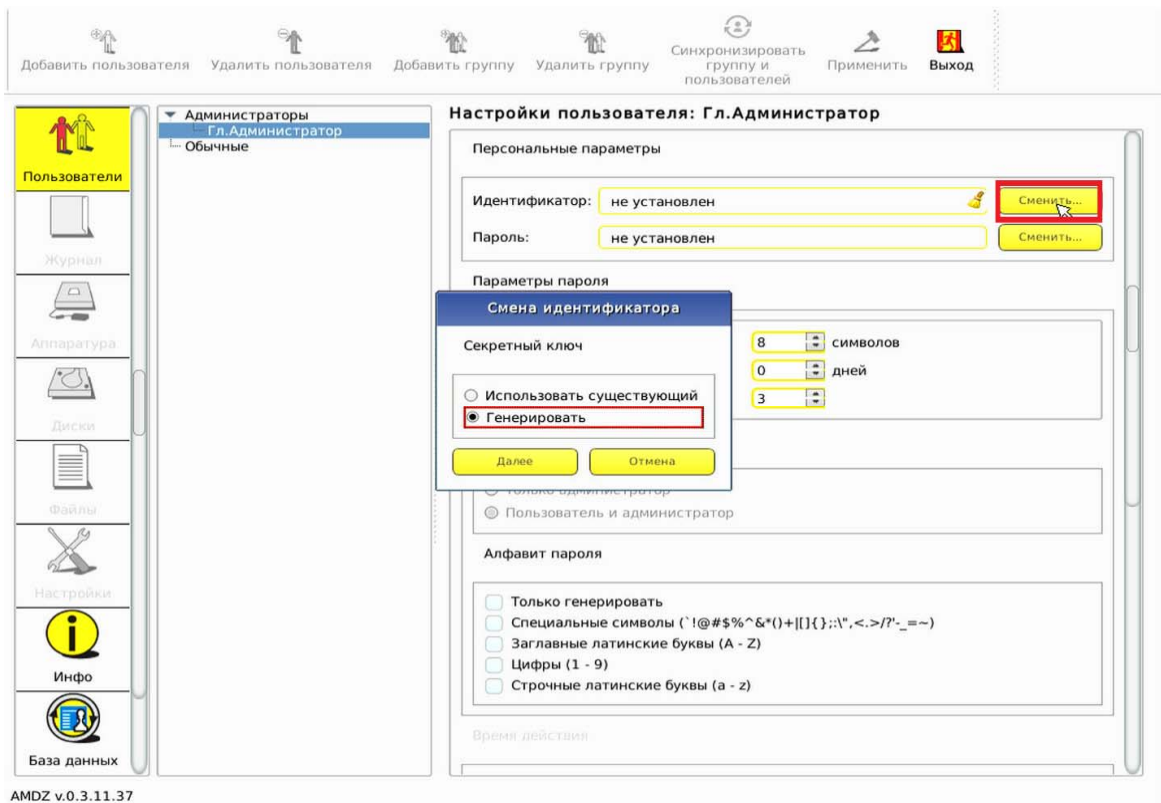


Рисунок 10 – Выбор режима для задания идентификатора

При нажатии кнопки <Далее> в следующем окне ввести идентификатор в соответствующее поле с клавиатуры (рисунок 11), нажать <Enter> и далее <OK>, или подключить аппаратный идентификатор в разъем на корпусе ЭВМ, дождаться заполнения поля «Идентификатор» (рисунок 12) и нажать кнопку <OK>.

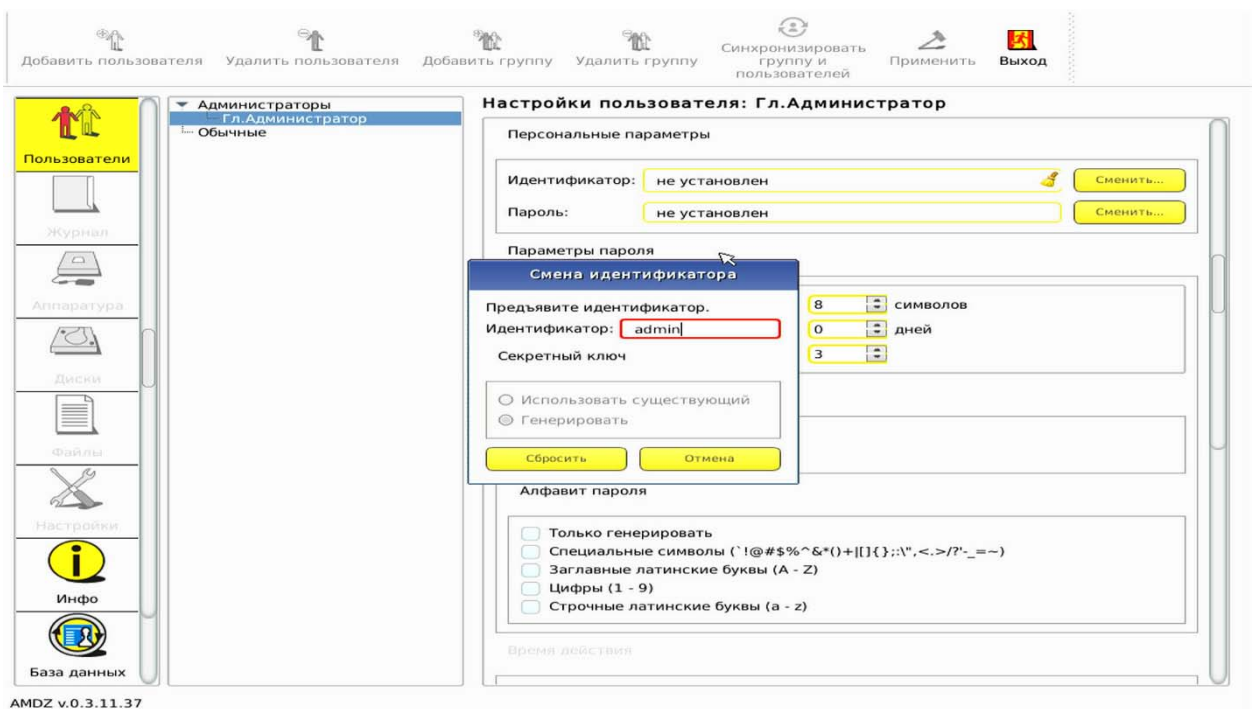


Рисунок 11 – Ввод идентификатора с клавиатуры

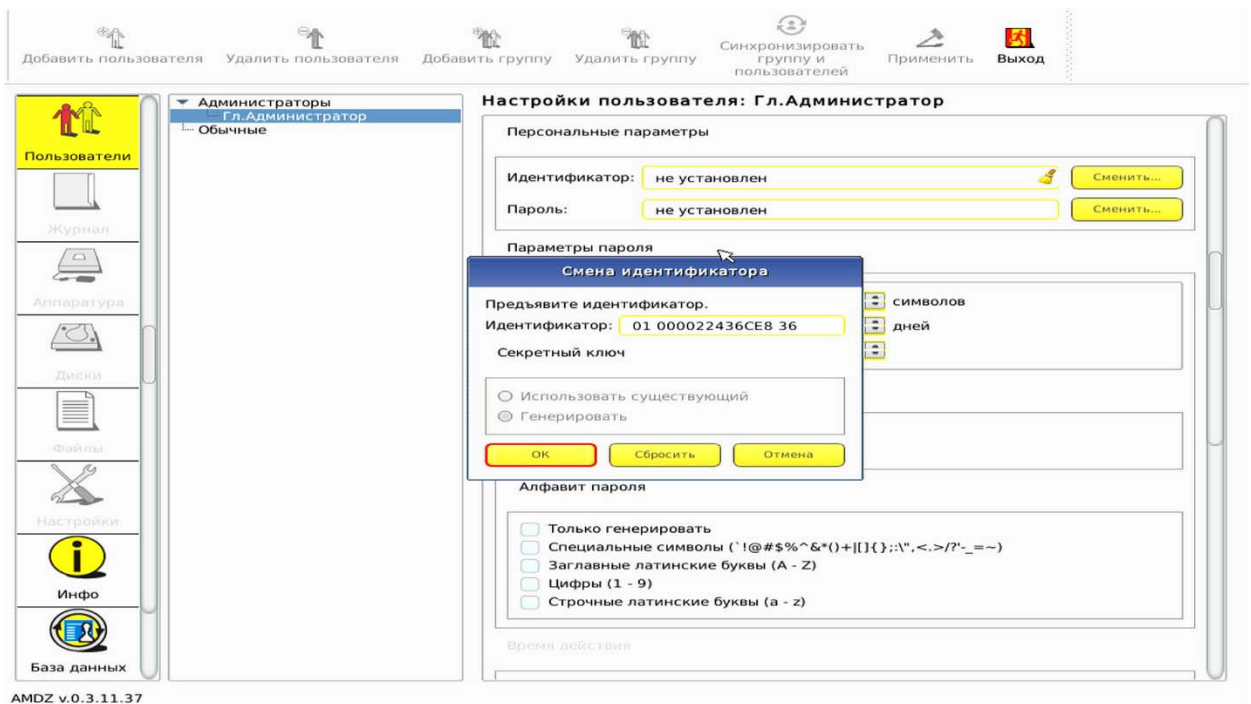


Рисунок 12 – Предъявление аппаратного идентификатора

5.3. Задать пароль Главного Администратора, нажав кнопку <Сменить> в строке «Пароль» поля «Персональные параметры». В появившемся окне «Смена пароля» (рисунок 13) ввести пароль, подтвердить его и нажать кнопку <ОК>, после чего нажать <Применить> (F6) и дождаться сохранения.

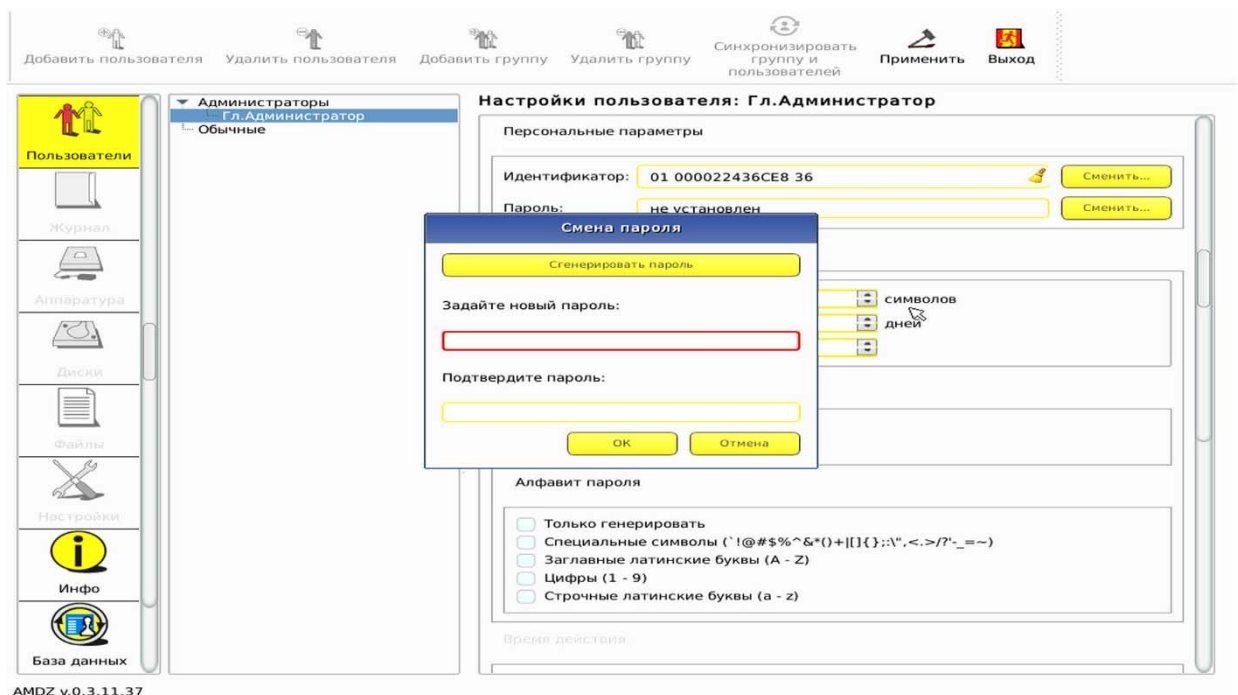


Рисунок 13 – Задание пароля Главного Администратора

5.4. Создать пользователя в группе «Обычные», присвоить ему идентификатор и пароль, после чего нажать кнопку <Применить> (F6).

ВНИМАНИЕ! Имя пользователя не является его идентификатором. При прохождении процедуры идентификации/аутентификации необходимо вводить идентификатор, который при регистрации вводился в поле «Идентификатор».

5.5. Выйти из среды администрирования, нажав кнопку <Выход>, и далее нажать <Перезагрузить>.

5.6. Для продолжения загрузки в операционную систему пользователем из группы «**Обычные**» необходимо:

- если идентификатор аппаратный – на строке «**Attach ID:**» подключить его и ввести пароль зарегистрированного ранее пользователя;

```
Attach ID: 01 0000cc627d75 04
Enter password: ****
Check HW: ok
Check HD: ok
Check FS: ok

Check Registry: ok
```

- если идентификатор вводился с клавиатуры – на строке «**Starting AMDZ ...**» нажать сочетание клавиш <Ctrl> + <L> и ввести идентификатор и пароль зарегистрированного ранее пользователя;

```
Please, enter your login: user
Enter password: ****
Check HW: ok
Check HD: ok
Check FS: ok

Check Registry: ok
```

- если в настройках МДЗ «Аккорд-МКТ» включен «**Специальный режим загрузки GNU/Linux**» и в операционной системе сконфигурирован файл ACBOOT (см. Приложение А) – графический интерфейс и запрос идентификатора и пароля зарегистрированного ранее пользователя появится после строки «**Starting AMDZ ...**».

5.7. Для продолжения загрузки в операционную систему или на отчуждаемые носители пользователем из группы «**Администраторы**» необходимо:

- Если идентификатор аппаратный – на строке «**Attach ID:**» подключить его и ввести пароль от зарегистрированного ранее пользователя. Далее в окне «**Загрузочного меню**» выбрать необходимую запись и дождаться загрузки;



- Если идентификатор вводился с клавиатуры – на строке «**Starting AMDZ ...**» нажать сочетание клавиш <Ctrl> + <L> и ввести идентификатор и пароль от зарегистрированного ранее пользователя. Далее в окне «**Загрузочного меню**» выбрать необходимую запись и дождаться загрузки;



- Если в настройках МДЗ «Аккорд-МКТ» включен **«Специальный режим загрузки GNU/Linux»** и в операционной системе сконфигурирован файл ACBOOT (см. Приложение А) – графический интерфейс и запрос идентификатора и пароля зарегистрированного ранее пользователя появится после строки **«Starting AMDZ ...»**. Далее в приветственном окне выбрать **«Продолжить загрузку»** –> **«Жесткий диск»** –> **«Продолжить загрузку»**.

В этом режиме нет возможности продолжить загрузку на отчуждаемые носители.

5.8. Для загрузки в меню администрирования МДЗ «Аккорд-МКТ» пользователем из группы **«Администраторы»** необходимо:

- Если идентификатор аппаратный – на строке **«Attach ID:»** подключить его и ввести пароль от зарегистрированного ранее пользователя. При активном окне **«Загрузочного меню»** нажать **<ESC>**. На экране появится надпись **«AMDZ boot...»**. В графическом интерфейсе повторить ввод идентификационных данных пользователя из группы **«Администраторы»**. В приветственном окне выбрать **«Администрирование»**.
- Если идентификатор вводился с клавиатуры – на строке **«Starting AMDZ ...»** нажать сочетание клавиш **<Ctrl> + <L>** и ввести идентификатор и пароль от зарегистрированного ранее пользователя. При активном окне **«Загрузочного меню»** нажать **<ESC>**. На экране появится надпись **«AMDZ boot...»**. В графическом интерфейсе повторить ввод идентификационных данных пользователя из группы **«Администраторы»**. В приветственном окне выбрать **«Администрирование»**.
- Если в настройках МДЗ «Аккорд-МКТ» включен **«Специальный режим загрузки GNU/Linux»** и в

операционной системе сконфигурирован файл ACBOOT (см. Приложение А) – графический интерфейс и запрос идентификатора и пароля зарегистрированного ранее пользователя появится после строки «**Starting AMDZ ...**». В приветственном окне выбрать «**Администрирование**».

5.9. МДЗ «Аккорд-МКТ» установлен и готов к работе.

Инструкция по созданию файла АСВООТ для корректного продолжения загрузки ОС на базе Linux с МДЗ «Аккорд-МКТ»

Для настройки продолжения загрузки необходимо **до** установки МДЗ «Аккорд-МКТ» создать (или скопировать подготовленный) файл АСВООТ в корневой каталог загрузочного раздела операционной системы на ЭВМ (раздел жесткого диска, на котором находится ядро и штатный загрузчик операционной системы. Раздел AMDZ таковым не является).

ВНИМАНИЕ! Параметры, приведенные ниже, являются **примером** и **не подходят** для использования при создании файла АСВООТ.

Файл АСВООТ рекомендуется установить на контроль в АДЗ.

В нем следует прописать:

- первой строкой: имя ядра linux (указывается полный путь к файлу на разделе);

Пример:

/boot/vmlinuz-5.10.0-1045-generic

- второй строкой: имя initrd (полный путь к файлу на разделе);

Пример:

/boot/initrd.img-5.10.0-1045-generic

- третьей строкой: параметры ядра, которые передаются при загрузке.

Пример:

```
root=UUID=3e527e61-04c3-43fb-91c2-52bc7e56ac63 ro parsec.mac=0  
quiet net.ifnames=0
```

Пример общего вида настроенного файла АСВООТ:

The image shows a screenshot of a file named 'АСВООТ'. The content of the file is displayed in a monospaced font. It consists of three lines: the first line is the kernel path, the second is the initrd path, and the third is a list of kernel parameters.

```
АСВООТ  
/boot/vmlinuz-5.10.0-1045-generic  
/boot/initrd.img-5.10.0-1045-generic  
root=UUID=369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-160417d144d8 ro parsec.max_ilev=63 quiet net.ifnames=0
```

Способы создания файла АСВООТ

Первый способ

ВНИМАНИЕ! Этот способ актуален, если в файле `grub.cfg` прописан UUID. Пример: `root=UUID=3e527e61-04c3-43fb-91c2-52bc7e56ac63 ro parsec.tac=0 quiet net.ifnames=0`

Необходимые параметры можно найти в файле `grub.cfg`, для этого нужно:

- зайти в сессию с правами `root`;
- перейти в директорию `/boot/grub`;
- открыть с помощью любого текстового редактора файл `grub.cfg`;

примеры запуска файла с помощью разных текстовых редакторов:

```
nano /boot/grub/grub.cfg
```

```
gedit /boot/grub/grub.cfg
```

```
kate /boot/grub/grub.cfg
```

После открытия файла следует найти строку, по которой осуществляется загрузка операционной системы в `GNU GRUB`, например, *AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 5.10.0-1045-generic*:

```
GNU GRUB version 2.02~beta3-5+deb9u2astra7
AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 5.10.0-1045-hardened
AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 5.10.0-1045-hardened (recovery mode)
*AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 5.10.0-1045-generic
AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 5.10.0-1045-generic (recovery mode)
AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 4.15.3-154-hardened
AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 4.15.3-154-hardened (recovery mode)
AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 4.15.3-154-generic
AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 4.15.3-154-generic (recovery mode)
System setup
```

Найти в файле `grub.cfg` идентичное название строки, которую запускали в GNU GRUB:

```
grub.cfg — Kate
Правка Вид Закладки Сеанс Сервис Настройка Справка
grub.cfg
> set root='hd0,gpt4'
> if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
>   search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,gpt4 -
> else
>   search --no-floppy --fs-uuid --set=root 369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-16041
> fi
> echo> 'Loading Linux 5.10.0-1045-hardened ...'
> linux> /boot/vmlinuz-5.10.0-1045-hardened root=UUID=369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-16041
> echo> 'Loading initial ramdisk ...'
> initrd> /boot/initrd.img-5.10.0-1045-hardened
}
menuentry 'AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 5.10.0-1045-generic' -
  gnulinux-5.10.0-1045-generic-advanced-369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-16041
  load_video
```



```

menuentry 'AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 5.10.0-1045-generic' --class astralinuxse
--class gnu-linux --class gnu --class os --unrestricted $menuentry_id_option 'gnulinux-5.10.0-
1045-generic-advanced-369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-160417d144d8' {
    load_video
    insmod gzio
    if [ x$grub_platform = xxen ]; then insmod xzio; insmod lzopio; fi
    insmod part_gpt
    insmod ext2
    set root='hd0,gpt4'
    if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
        search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,gpt4 --hint-efi=hd0,gpt4 --hint-
baremetal=ahci0,gpt4 369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-160417d144d8
    else
        search --no-floppy --fs-uuid --set=root 369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-160417d144d8
    fi
    echo 'Loading Linux 5.10.0-1045-generic ...'
    linux /boot/vmlinuz-5.10.0-1045-generic root=UUID=369b49d8-63b8-4a8a-
a8f5-160417d144d8 ro parsec.max_ilev=63 quiet net.ifnames=0
    echo 'Loading initial ramdisk ...'
    initrd /boot/initrd.img-5.10.0-1045-generic

```

Из данного блока интересуют последние три записи:

```

linux /boot/vmlinuz-5.10.0-1045-generic root=UUID=369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-160417d144d8 ro parsec.max_ilev=63 quiet net.ifnames=0
echo 'Loading initial ramdisk ...'
initrd /boot/initrd.img-5.10.0-1045-generic

```

В соответствии с этими записями в данном случае настроенный файл АСBOOT будет выглядеть следующим образом:

```

/boot/vmlinuz-5.10.0-1045-generic
/boot/initrd.img-5.10.0-1045-generic
root=UUID=369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-160417d144d8 ro
parsec.max_ilev=63 quiet net.ifnames=0

```



The screenshot shows a terminal window titled 'ACBOOT' with a red power button icon in the top right corner. The terminal output displays the boot configuration:


```

/boot/vmlinuz-5.10.0-1045-generic
/boot/initrd.img-5.10.0-1045-generic
root=UUID=369b49d8-63b8-4a8a-a8f5-160417d144d8 ro parsec.max_ilev=63 quiet net.ifnames=0
  
```

Созданный файл необходимо сохранить и убедиться, что он находится в корневой директории, без дополнительных каталогов.

Обязательно к прочтению!

В *grub.cfg* может не быть пути */boot/...* до ядра и загрузчика.

– первой строкой: имя ядра linux (указывается полный путь к файлу на разделе);

Пример:

```
/vmlinuz-5.4.0-110-generic
```

- второй строкой: имя initrd (полный путь к файлу на разделе);

Пример:

```
/initrd.img-5.4.0-110-generic
```

В связи с этим файл АСВООТ будет выглядеть так:

```
/vmlinuz-5.4.0-110-generic
```

```
/initrd.img-5.4.0-110-generic
```

```
root=UUID=67ddae89-517a-49f4-b527-ace540889505 ro quiet splash
```

ВНИМАНИЕ! При этом сохранить файл необходимо в каталоге, рядом с файлами ядра и загрузчика. Пример имени файлов, рядом с которыми должен лежать АСВООТ: *initrd.img-5.4.0-110-generic*; *vmlinuz-5.4.0-110-generic*

Второй способ

Необходимые параметры можно найти в файле *grub.cfg*, для этого нужно:

- зайти в сессию с правами *root*;
- перейти в директорию */boot/grub*;
- открыть с помощью любого текстового редактора файл *grub.cfg*;

примеры запуска файла с помощью разных текстовых редакторов:

```
nano /boot/grub/grub.cfg
```

```
gedit /boot/grub/grub.cfg
```

```
kate /boot/grub/grub.cfg
```

ВНИМАНИЕ! Этот способ актуален, если в файле *grub.cfg* вместо UUID прописан адрес раздела. Пример: *root=/dev/sda1 ...*

В файле АСВООТ можно задавать адреса разделов вместо UUID, для корневой директории (*root*), если в файле *grub.cfg* строка с параметрами ядра начинается с: *root=/dev/mapper/system-OS (/dev/...)*.

Пример:

```
menuentry 'AstraLinuxSE GNU/Linux, with Linux 4.2.0-23-generic' --class  
astralinuxse --class gnu-linux --class gnu --class os --unrestricted
```

```

$menuentry_id_option 'gnulinux-4.2.0-23-generic-advanced-99ea3e82-23d0-
4260-b5c6-43b4e0a55d96' {
    load_video
    insmod gzio
    if [ x$grub_platform = xxen ]; then insmod xzio; insmod lzopio; fi
    insmod part_msdos
    insmod ext2
    set root='hd0,msdos1'
    if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
        search --no-floppy --fs-uuid --set=root e0ac0440-612d-4e8a-b54d-
da7d93f002ec
    else
        search --no-floppy --fs-uuid --set=root e0ac0440-612d-4e8a-b54d-
da7d93f002ec
    fi
    echo 'Loading Linux 4.2.0-23-generic ...'
    linux /vmlinuz-4.2.0-23-generic root=/dev/mapper/system-OS ro
quiet splash
    echo 'Loading initial ramdisk ...'
    initrd /initrd.img-4.2.0-23-generic

```

В соответствии с этими записями в данном случае настроенный файл АСBOOT будет выглядеть следующим образом:

```

/boot/vmlinuz-4.2.0-23-generic
/boot/initrd.img-4.2.0-23-generic
root=/dev/mapper/system-OS ro quiet splash

```

```

1 /boot/vmlinuz-4.2.0-23-generic
2 /boot/initrd.img-4.2.0-23-generic
3 root=/dev/mapper/system-OS ro quiet splash

```

Созданный файл необходимо сохранить и убедиться, что он находится в корневой директории, без дополнительных каталогов.

Обязательно к прочтению!

В *grub.cfg* может не быть пути */boot/...* до ядра и загрузчика.

– первой строкой: имя ядра linux (указывается полный путь к файлу на разделе);

Пример:

/vmlinuz-5.4.0-110-generic

– второй строкой: имя initrd (полный путь к файлу на разделе);

Пример:

/initrd.img-5.4.0-110-generic

В связи с этим файл АСВООТ будет выглядеть так:

/vmlinuz-5.4.0-110-generic

/initrd.img-5.4.0-110-generic

root=/dev/sda1 ro quiet splash

ВНИМАНИЕ! При этом сохранить файл необходимо в каталоге, рядом с файлами ядра и загрузчика. Пример имени файлов: *initrd.img-5.4.0-110-generic*; *vmlinuz-5.4.0-110-generic*