

**УТВЕРЖДЕН**

ЕИЯГ.425969.123 Д - ЛУ

**ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ  
«МИКРОС»**

**Комплект оборудования для помещения серверной**

**Руководство администратора**

**ЕИЯГ.425969.123 Д**

**Страниц 141**

Перв. примен. ЕИЯГ.425969.123 ИСБ «Микрос»

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020

Литера А

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1 ВВЕДЕНИЕ .....  | 4  |
| 2 СТРУКТУРА ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ «МИКРОС» .....   | 5  |
| 3 ВКЛЮЧЕНИЕ ИСБ .....   | 7  |
| 4 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА АРМ .....   | 7  |
| 4.1 Установка ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел»  | 8  |
| 4.1.1 Настройка BIOS  | 8  |
| 4.1.2 Установка ОС Astra Linux Common Edition   | 9  |
| 4.2 Обновление ОС «ASTRA LINUX COMMON EDITION»  | 9  |
| 4.2.1 Настройка доступа к прокси-серверу для локальной сети   | 10 |
| 4.2.2 Порядок обновления  | 11 |
| 4.3 Установка и настройка программного обеспечения «Wine»   | 20 |
| 4.3.1 Установка Wine  | 20 |
| 4.3.2 Настройка «Wine»  | 21 |
| 4.4 Настройка ОС ASTRA LINUX COMMON EDITION   | 24 |
| 4.4.1 Запрет отключения экрана  | 24 |
| 4.4.2 Настройка даты и времени  | 25 |
| 4.4.3 Настройка входа в систему   | 27 |
| 4.4.4 Настройка COM-портов  | 28 |
| 4.4.5 Установка шрифтов для Wine  | 34 |
| 4.4.6 Настройка межсетевого экрана  | 35 |
| 4.4.7 Настройка сетевых соединений для компьютеров АРМ пульта управления, АРМ начальника караула, АРМ оперативного дежурного                            | 36 |
| 4.4.8 Отмена уведомления о наличии обновления ОС Astra Linux  | 38 |
| 4.4.9 Установка драйверов ключей «Guardant»   | 39 |
| 4.4.10 Установка драйверов принтера «HP Laser 107a»   | 41 |
| 4.4.11 Установка драйверов принтера «Samsung M2020»   | 47 |
| 4.4.12 Установка и настройка программного обеспечения «Микрос» на компьютерах АРМ пульта управления, АРМ начальника караула, АРМ оперативного дежурного | 53 |
| 4.4.13 Установка и настройка программного обеспечения на компьютерах АРМ КПП  | 60 |
| 4.4.14 Установка и настройка программного обеспечения на компьютере АРМ системного администратора   | 67 |
| 4.4.15 Установка и настройка программного обеспечения видеосервера СОТ  | 78 |
| 4.4.16 Установка и настройка программного обеспечения видеонаблюдения «Хеомта» на ЭВМ АРМ СА, ЭВМ АРМ КПП, ЭВМ АРМ ОД                                   | 86 |
| 4.4.17 Подключения клиентов к серверу «Хеомта»  | 86 |
| 4.5 Реализация функции «Тревожный монитор»  | 87 |

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 4.6   | Подключение к удаленному компьютеру   | 88  |
| 4.6.1 | Настройки компьютеров, к которым будет выполнено подключение в ОС Astra Linux | 88  |
| 4.6.2 | Удалённый доступ с помощью программы NoMachin                                 | 91  |
| 4.7   | Программный KVM-переключатель Synergy   | 100 |
| 4.7.1 | Установка программного обеспечения Synergy на ЭВМ АРМ ПУТСО и ЭВМ АРМ НК      | 101 |
| 4.7.2 | Установка программного обеспечения Synergy на ЭВМ видеосервера                | 104 |
| 5     | РАЗГРАНИЧЕНИЕ ПРАВ ДОСТУПА.....   | 106 |
| 6     | УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ АППАРАТУРЫ И КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ.....                   | 109 |
| 7     | НАСТРОЙКА ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ И СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....                         | 109 |
| 7.1   | Структура локальной сети  | 109 |
| 7.2   | Обновление ОС коммутаторов Mikrotik и установка ПО для работы с multicast     | 117 |
| 7.3   | Настройка коммутаторов для работы с multicast                                 | 120 |
| 7.4   | Настройка адресов коммутаторов MikroTik                                       | 122 |
| 7.5   | Настройка коммутатора NIS-3500-3226PGE  | 125 |
| 7.6   | KVM-переключатель CS64US  | 129 |
| 7.7   | IP KVM-удлинитель TNT MMS-9525D   | 129 |
| 7.7.1 | Внешний вид передатчика TNT MMS-9525D-T                                       | 129 |
| 7.7.2 | Настройка передатчика TNT MMS-9525D-T   | 130 |
| 7.7.3 | Внешний вид приёмника TNT MMS-9525D-R   | 133 |
| 7.7.4 | Настройка приёмника TNT MMS-9525D-R   | 134 |
| 8     | НАСТРОЙКА НЕСТАНДАРТНОГО РАЗРЕШЕНИЯ МОНИТОРА.....                             | 138 |
|       | ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....  | 140 |

## **1 ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Настоящее руководство предназначено для технического персонала, осуществляющего настройку, администрирование и обслуживание интегрированной системы безопасности «Микрос» (далее по тексту - ИСБ или система). В документе изложен порядок установки программного обеспечения (далее по тексту – ПО) на автоматизированные рабочие места (далее по тексту - АРМ), входящие в состав ИСБ «Микрос», процедура разграничения прав доступа персонала к функциям ПО, описание структуры ИСБ, локальной сети ИСБ и порядок настройки сетевого оборудования.

1.2 Для правильной эксплуатации и обслуживания системы необходимо изучить и дополнительно пользоваться комплектом эксплуатационной документации согласно **ЕИЯГ.425969.091 ВЭ**.

1.3 **Всё программное обеспечение**, необходимое для функционирования ИСБ, **установлено**, установку ПО вновь нужно проводить только в случае крайней необходимости.

1.4 Встречающиеся сокращения приведены в Перечне сокращений.

## 2 СТРУКТУРА ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ «МИКРОС»

Структура и назначение элементов ИСБ «Микрос» описаны в документе ЕИЯГ.425969.091 ИМ «Интегрированная система безопасности «Микрос». Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия». Структурная схема ИСБ приведена на Рис. 2.1, функциональная схема ИСБ приведена на Рис. 2.2.

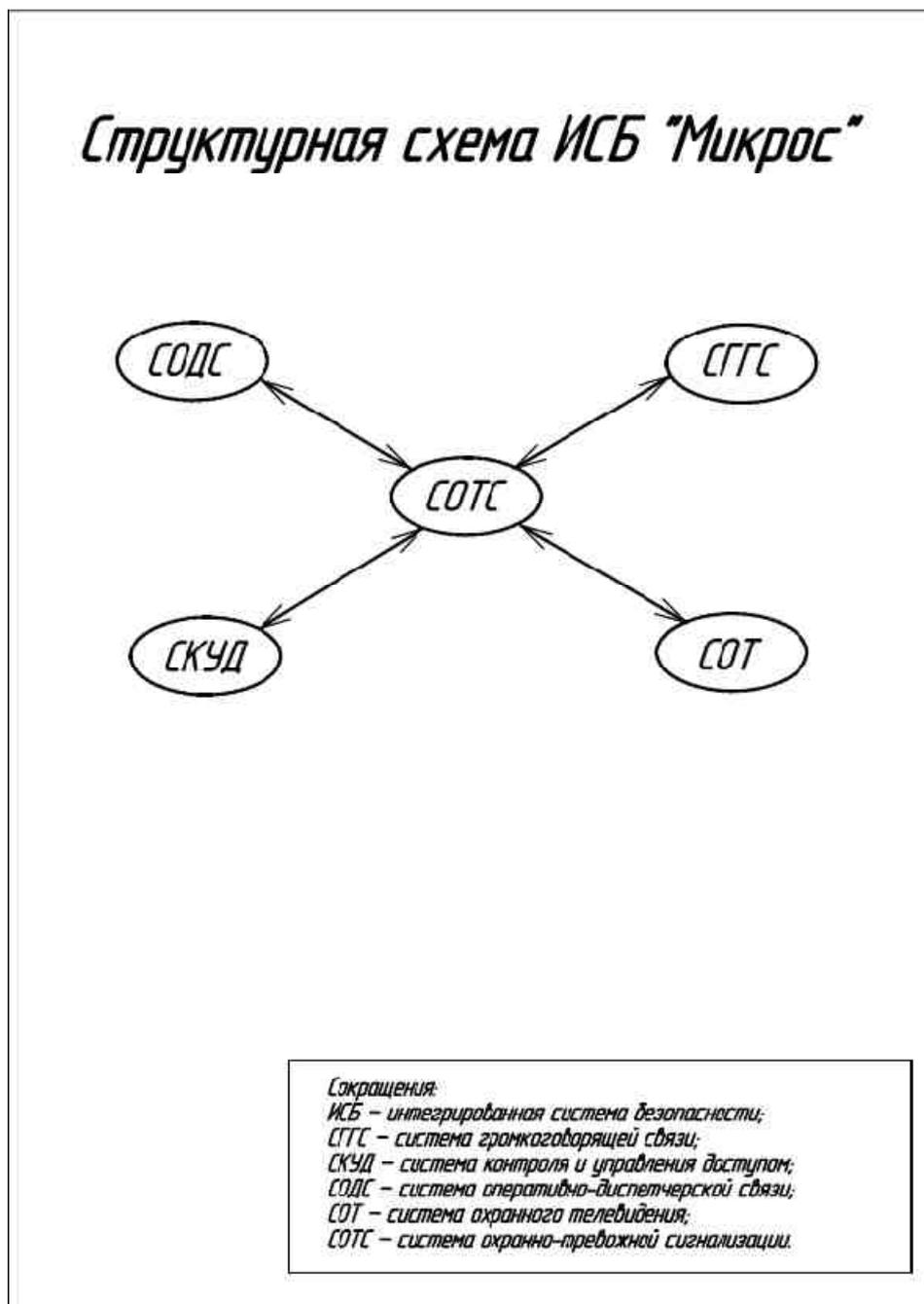


Рис. 2.1

### Функциональная схема ИСБ "Микрос"

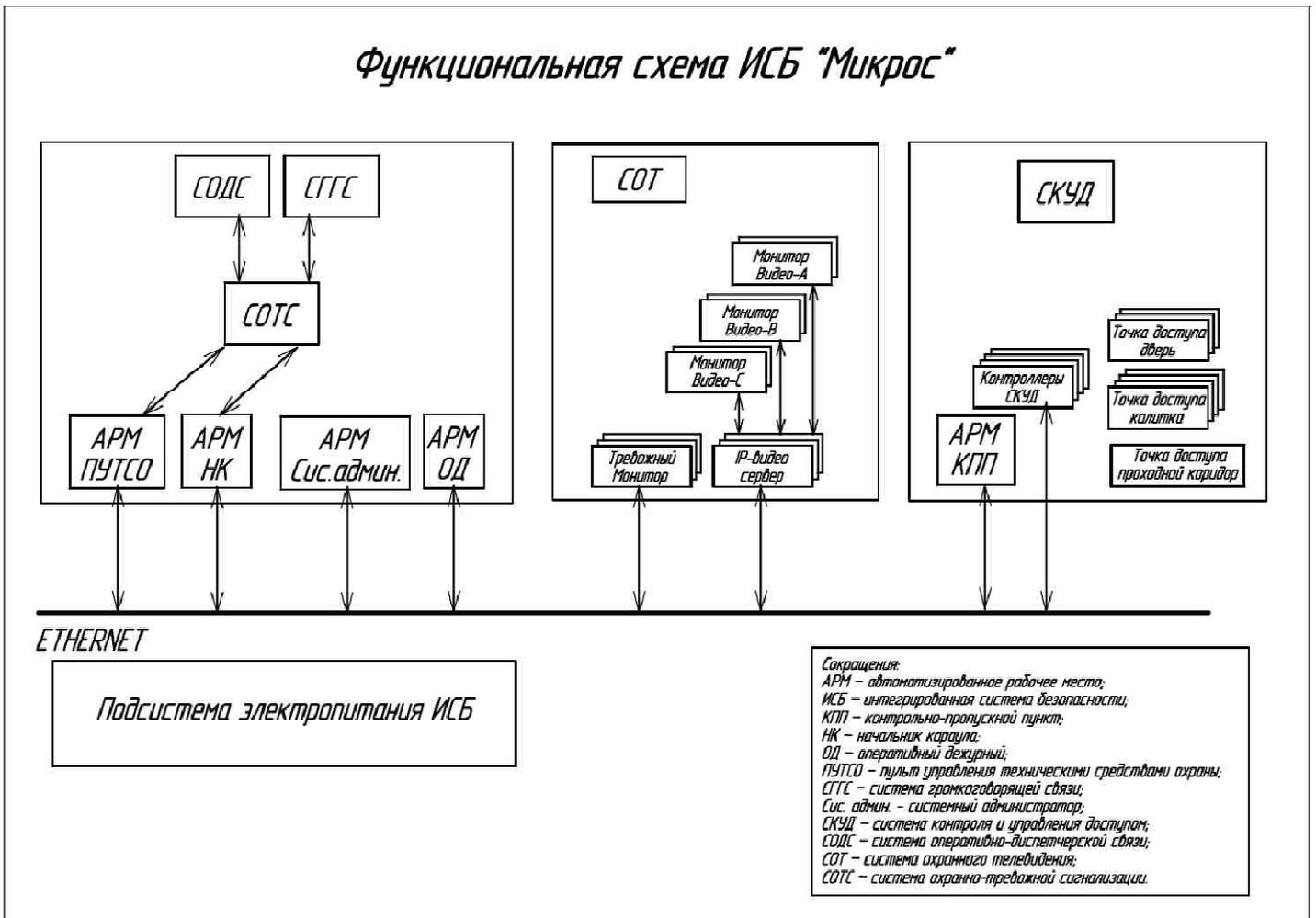


Рис. 2.2

### 3 ВКЛЮЧЕНИЕ ИСБ

Последовательность включения ЭВМ ИСБ приведена в подразделе «Включение системы» документа **ЕИЯГ.425969.091 ИМ “Интегрированная система безопасности «Микрос». Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия”**

При включении ЭВМ АРМ администратора автоматически, в течение 2-3 минут, должна быть выполнена загрузка операционной системы.

Обращаем Ваше внимание на то, что при выполнении любых действий на компьютерах, установленных в помещении серверной (ЭВМ системного администратора, ЭВМ видеосервера), следует учитывать, что их терминал (монитор (VGA), клавиатура (USB), манипулятор «мышь» (USB)) подключены через KVM-переключатель **CS64US**. Ознакомьтесь с эксплуатационной документацией на переключатель и для выполнения каких-либо операций на конкретной ЭВМ выберите канал (см. схему подключения **ИСБ ЕИЯГ.425969.091 Э5**). Для получения доступа к нужному компьютеру **дважды быстро** нажмите на клавишу «**Scroll Lock**», затем на клавишу, задающую номер компьютера («**1**» или «**2**»), затем на клавишу «**Enter**».

После аутентификации (проверки подлинности пользователя) в операционной системе запустится программа «**Микрос-ВидеоТМ**», изображение, формируемое программой, должно высвечиваться на «тревожном» мониторе. Раскройте окно этой программы в неполноэкранный режим (для возможности перетаскивания) и начните перетаскивать это окно вправо. После того, как окно будет смещено с экрана, установите курсор на значок программы, расположенный на панели задач, и нажмите на правую кнопку «мыши». В появившемся контекстном меню выберите пункт «**Максимизировать**». При этом окно программы раскроется на весь экран «тревожных» мониторов, расположенных в помещениях ПУТСО, НК, и ОД.

Также для настройки отображения на экране «тревожного» монитора можно подключить манипулятор «мышь» к любому функционирующему приемнику KVM\_IP-удлинителя **MMS-9525D-R**, например в ПУТСО, и выполнить требуемые настройки масштаба и расположения окна программы «**Микрос-ВидеоТМ**». При этом передатчик KVM\_IP-удлинителя **MMS-9525D-T**, расположенный в телекоммуникационном шкафу серверной, должен быть подключен к ЭВМ администратора USB-кабелем.

### 4 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА АРМ

**Всё программное обеспечение установлено на предприятии-изготовителе.**

**На все компьютеры устанавливается операционная система (ОС). Последующее описание относится только к случаю, когда требуется установить или переустановить ПО.**

На АРМ системного администратора устанавливается следующее программное обеспечение:

- СКУД «Sigur» сервер;
- Хеомта клиент;
- Микрос-ВидеоТМ;
- программа Winbox для настройки коммутаторов MikroTik;
- NoMachine клиент для управления удаленным компьютером в ОС Astra Linux;
- Synergy сервер для возможности удаленного управления клавиатурой и «мышью» на видеосервере.

На АРМ ПУТСО устанавливается следующее программное обеспечение:

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

- «Микрос-02» (ПУ);
- NoMachine сервер для управления удаленным компьютером в ОС Astra Linux;
- Synergy сервер для возможности удаленного управления клавиатурой и «мышью» на видеосервере.

На АРМ НК устанавливается следующее программное обеспечение:

- «Микрос-02» (НК);
- NoMachine сервер для управления удаленным компьютером в ОС Astra Linux;
- Synergy сервер для возможности удаленного управления клавиатурой и «мышью» на видеосервере.

На АРМ ОД устанавливается следующее программное обеспечение:

- «Микрос-02» (Наблюдение);
- СКУД «Sigur» клиент;
- NoMachine сервер для управления удаленным компьютером в ОС Astra Linux;
- Хеома клиент.

На АРМ часового КПП устанавливается следующее программное обеспечение:

- СКУД «Sigur» клиент;
- NoMachine сервер для управления удаленным компьютером в ОС Astra Linux;
- Хеома клиент.

На видеосервер устанавливается следующее программное обеспечение:

- Хеома сервер и клиент;
- Микрос-ВидеоТМ;
- Synergy клиент для возможности удаленного управления клавиатурой и «мышью» на видеосервере..

Установка и настройка ПО СКУД «**Sigur**»- сервер и «**Sigur**»-клиент описаны в документе «**Интегрированная система безопасности «Микрос». Система контроля и управления доступом «Микрос». Руководство по эксплуатации» ЕИЯГ425728.003 РЭ**».

Установка и настройка ПО «Микрос-02» описана в документе «**Интегрированная система безопасности «Микрос». Инструкция по ремонту и обслуживанию» ЕИЯГ.425969.091 ИС**».

Установка и настройка ПО видеосервера описана в документе «**Интегрированная система безопасности «Микрос». Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия» ЕИЯГ.425969.091 ИМ**».

#### **4.1 Установка ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел»**

##### **4.1.1 Настройка BIOS**

Для установки ОС Astra Linux Common Edition с DVD-диска необходимо предварительно выполнить настройку BIOS компьютера, на который будет устанавливаться ОС.

Для входа в режим настройки BIOS включите компьютер и во время появления подсказки нажмите на клавишу «**Del**».

Настройка заключается в изменении параметров для обеспечения возможности загрузки с DVD-диска.

**Внимание!** В силу того, что, в зависимости от реализации настройки соответствующих параметров BIOS на разных материнских платах, необходимо выполнять разные действия, то в настоящей инструкции это описание опущено. Читайте об этом в документации на материнскую плату.

Перед сохранением параметров BIOS и перезагрузкой компьютера установите в дисковод DVD-диск с дистрибутивом ОС Astra Linux Common Edition.

После перезагрузки компьютера начнётся установка ОС.

#### 4.1.2 Установка ОС Astra Linux Common Edition

Подробно процесс установки ОС описан в документе «ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ «ASTRA LINUX COMMON EDITION» (ВЕРСИЯ 2.12 «ОРЕЛ») Руководство по установке», приведенном на сайте справочного центра Astra Linux <https://wiki.astralinux.ru/>. Установка ОС достаточно проста, тем не менее обратите внимание на следующее:

- в окне «**Настройка сети**» введите имя компьютера «**pc<номер компьютера>**»;
  - в окне «**Настройка учетных записей пользователей и паролей**» введите имя учетной записи администратора, такую же, как имя компьютера «**pc<номер компьютера>**», затем пароль администратора «**12345678**» (в дальнейшем можно поменять);
  - в окне «**Разметка дисков**» выберите метод разметки «**Вручную**», выберите схему разметки «**Все файлы в одном разделе (рекомендуется новичкам)**», выберите раздел со свободным местом, нажмите «**Продолжить**», выберите опцию «**Автоматически разметить свободное место**», нажмите «**Продолжить**», выберите «**Закончить разметку и записать изменения на диск**», подтвердите действие и нажмите «**Продолжить**»;
  - в окне «**Выбор программного обеспечения**» отметьте все компоненты, кроме «**Приложения для работы с сенсорным экраном**» и «**Игры**»;
  - службу ALD не устанавливайте;
  - настройки ОС в окне «**Дополнительные настройки ОС**» не устанавливайте;
  - в окне «**Установка системного загрузчика GRUB на жесткий диск**» выберите опцию «**Да**»;
  - все действия в окнах во время установки подтверждаются нажатием кнопки «**Продолжить**».
- В конце установки будет предложено извлечь установочный DVD-диск и загрузить ОС.  
В начале загрузки, с помощью меню, выберите операционную систему, в которой хотите работать.

**Важно!** После завершения установки ОС необходимо в BIOS установить в качестве устройства, с которого будет производиться загрузка ОС, жесткий диск компьютера.

#### 4.1.3 Настройка ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел»

Порядок работы в ОС Astra Linux Common Edition описан в документе «ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ «ASTRA LINUX COMMON EDITION» Руководство пользователя», приведенном на сайте справочного центра Astra Linux <https://wiki.astralinux.ru/>. Дополнительные сведения о работе в том или ином режиме ОС можно получить из встроенной справки, которая вызывается нажатием кнопки «**Справка**», обычно расположенной в левом нижнем углу окна.

## 4.2 Обновление ОС «ASTRA LINUX COMMON EDITION»

Обновление ОС Astra Linux происходит путём загрузки необходимой информации из глобальной сети Internet. Компьютер с ОС Astra Linux помимо непосредственного подключения к интернету может входить в состав локальной сети и подключаться к сети Internet через прокси-

сервер. В этом разделе показан пример настройки компьютера, подключенного к локальной сети предприятия «АО Микрос».

#### 4.2.1 Настройка доступа к прокси-серверу для локальной сети

Запустите программу «Терминал Fly», которая будет использоваться для ввода управляющих команд. Для этого нажмите на кнопку  → «Системные» → «Терминал Fly» (см. Рис. 4.1).

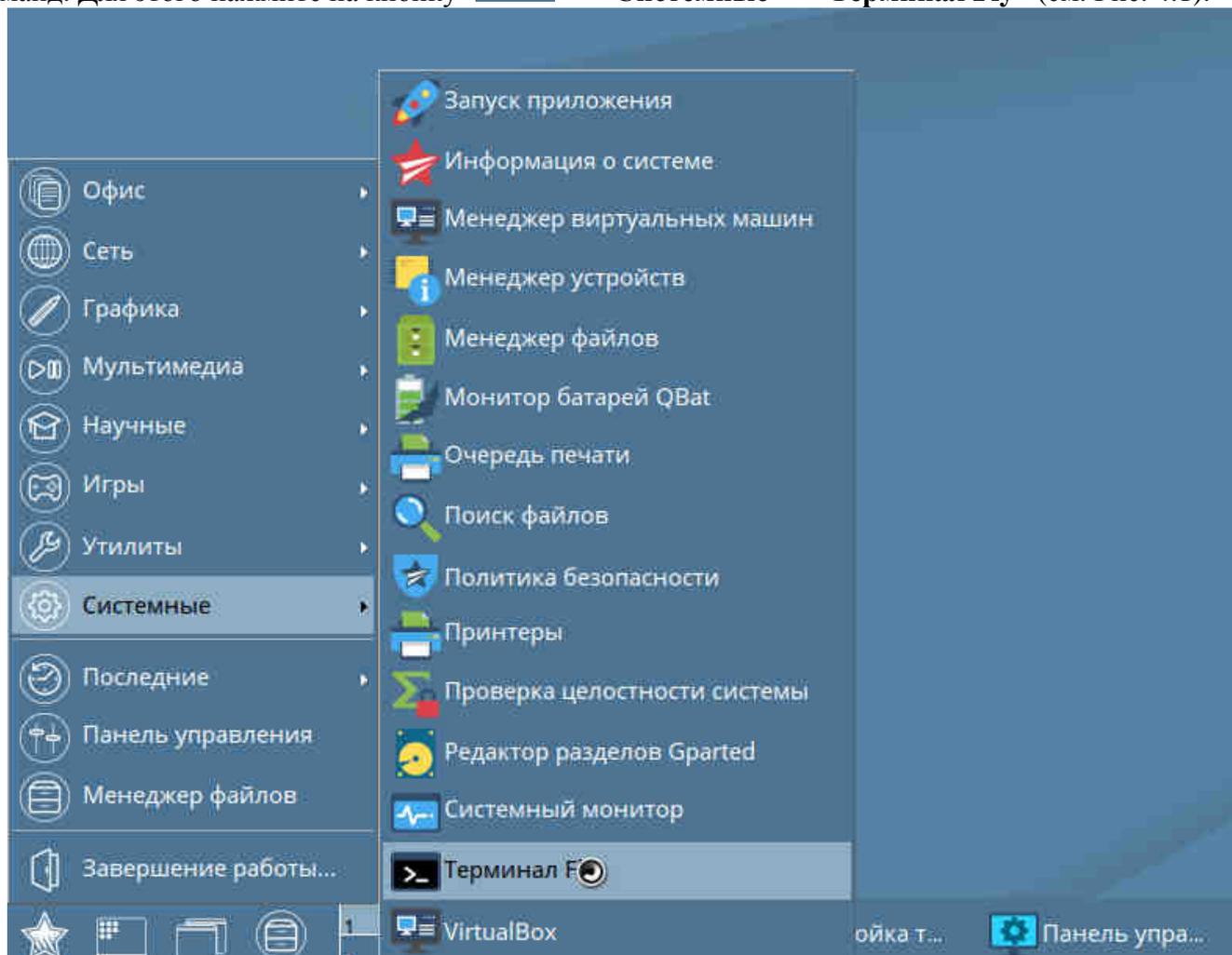


Рис. 4.1

Внешний вид терминала показан на Рис. 4.2. В окне отображается запись: «pc1678@pc1678:~\$».

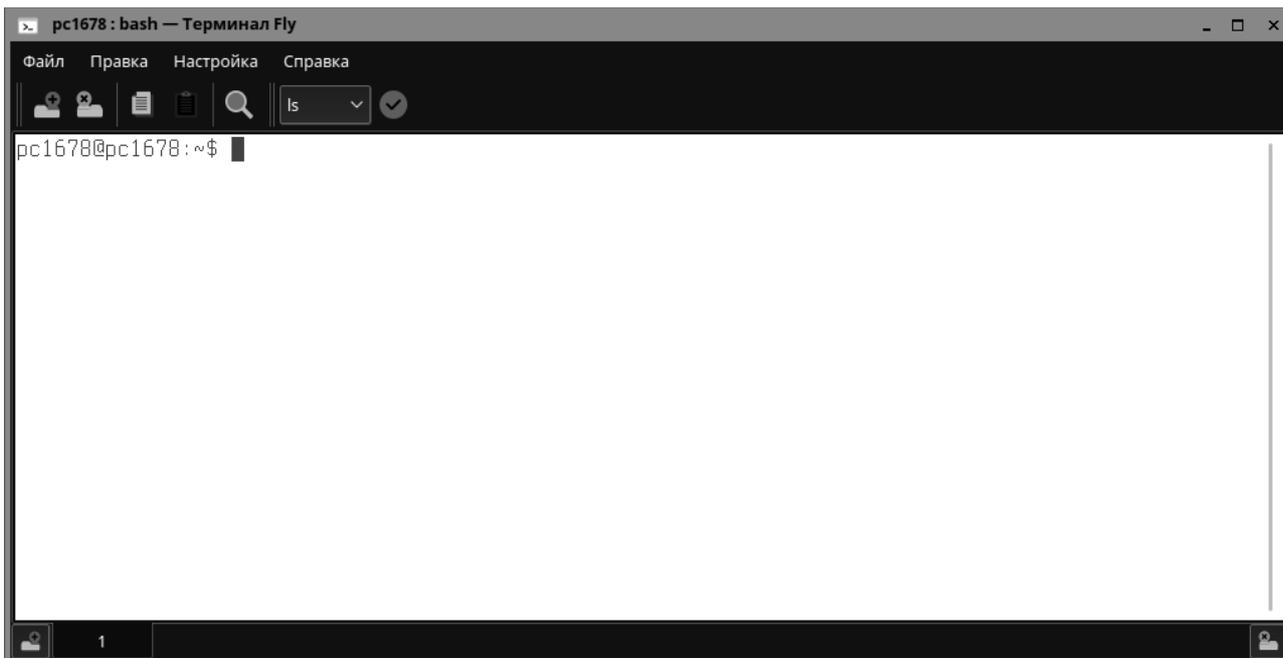


Рис. 4.2

#### 4.2.2 Порядок обновления

**Внимание!** При непосредственном подключении локальной сети к интернету (без прокси-сервера) действия, описанные в п.5.2.2.1 производить не надо.

4.2.2.1 Введите в терминале команду «**cd /etc/apt/apt.conf.d**» и нажмите на клавишу «**Enter**» (см. см. Рис. 4.3).

Введите в терминале команду «**sudo touch proxy**» и нажмите на клавишу «**Enter**» (см. см. Рис. 4.3).

Введите в терминале команду «**sudo nano proxy**» (см. Рис. 4.3) и нажмите на клавишу «**Enter**». В терминале откроется редактор «Sudo nano» (см.Рис. 4.4).

```
pc1678@pc1678:~$ cd /etc/apt/apt.conf.d
pc1678@pc1678:/etc/apt/apt.conf.d$ sudo touch proxy
pc1678@pc1678:/etc/apt/apt.conf.d$ sudo nano proxy
```

Рис. 4.3

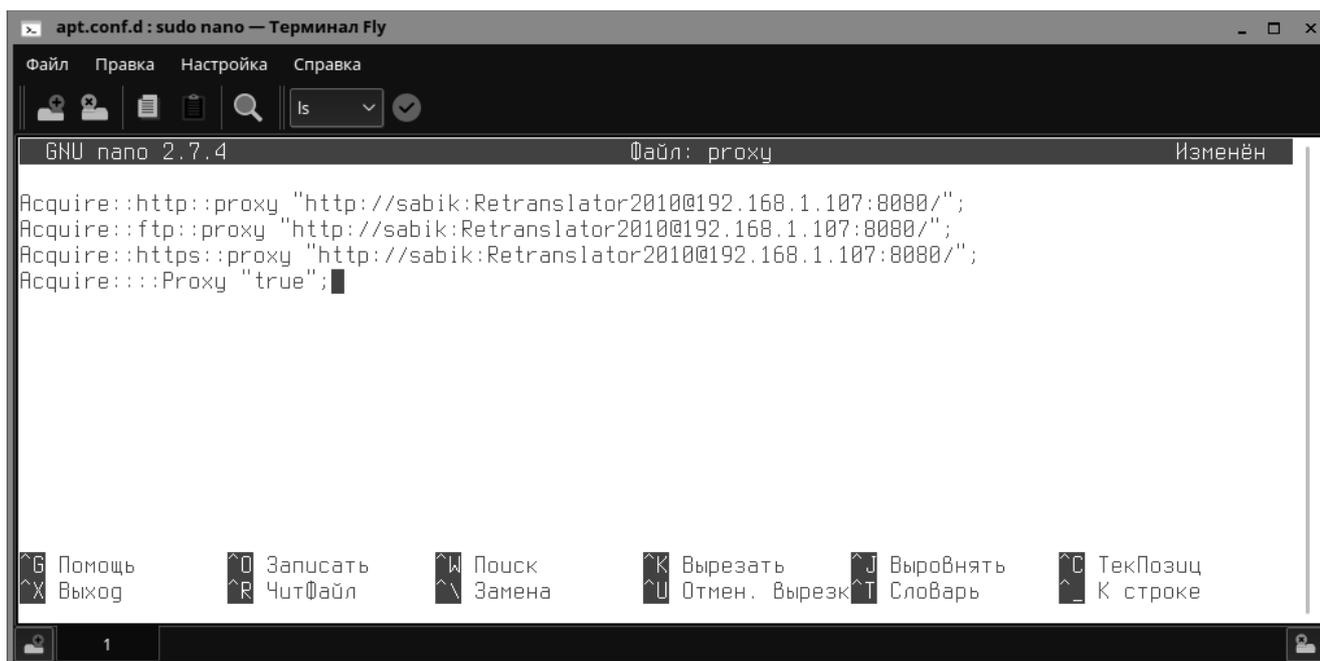


Рис. 4.4

Введите в окне редактора следующие строки (см.Рис. 4.4):

```
Acquire::http::proxy "http://sabik:Retranslator2010@192.168.1.107:8080/";  
Acquire::ftp::proxy "http://sabik:Retranslator2010@192.168.1.107: /";  
Acquire::https::proxy "http://sabik:Retranslator2010@:8080/";  
Acquire::Proxy "true";
```

Здесь: **sabik** – логин пользователя, **Retranslator2010** – пароль пользователя, **192.168.1.107** – адрес проху-сервера, **8080**- порт проху-сервера.

Нажмите на клавиатуре комбинацию клавиш: «**Ctrl+O**» (записать).

Нажмите на клавиатуре комбинацию клавиш: «**Ctrl+X**» (выход).

4.2.2.2 Откройте окно «**Панель управления**» (кнопка  → «**Панель управления**») (см. Рис. 4.5).

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

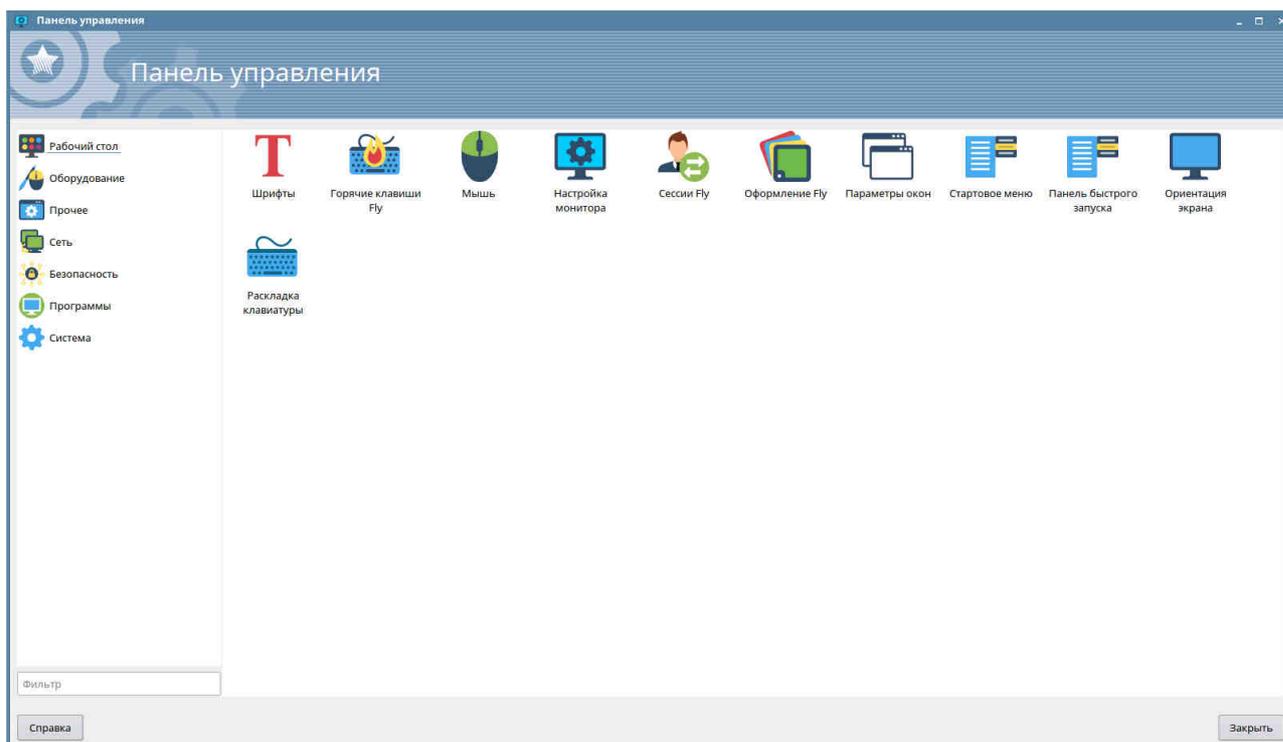


Рис. 4.5

В разделе «**Программы**» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Менеджер пакетов Synaptic**» (см. Рис. 4.6).

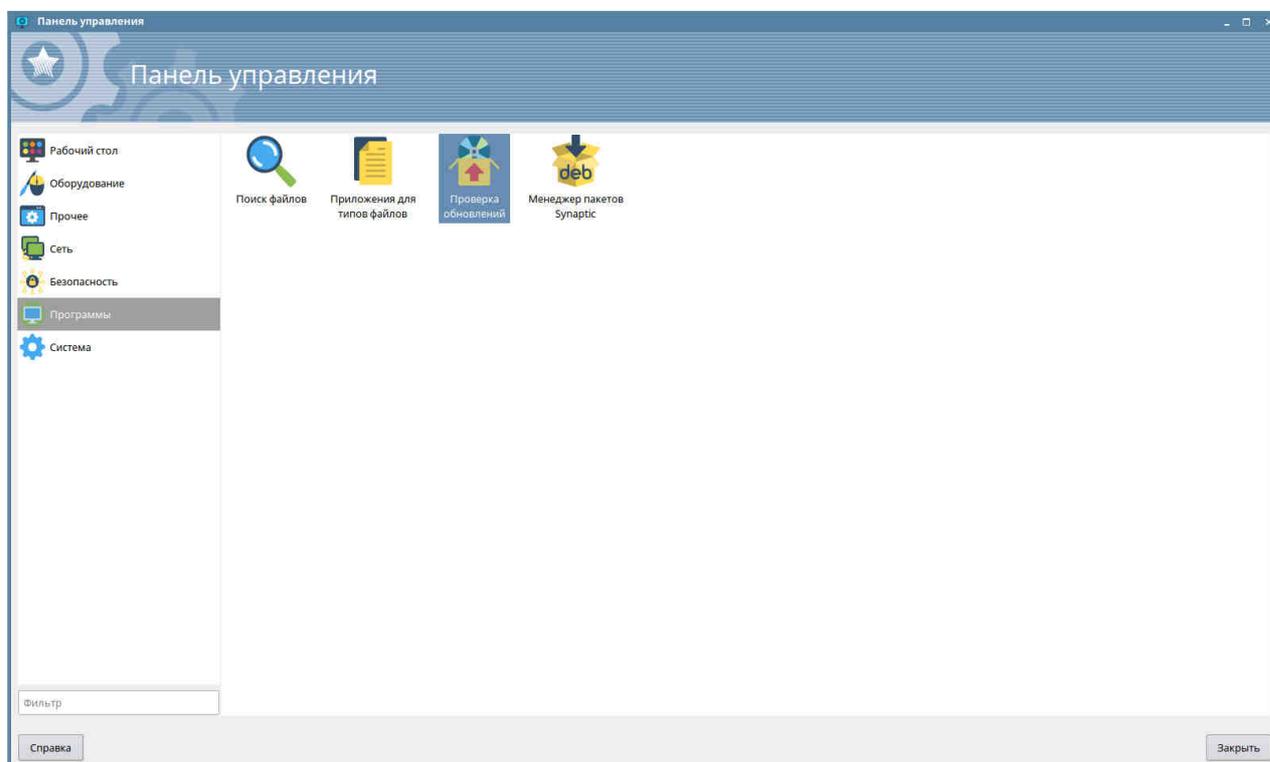


Рис. 4.6

Откроется окно аутентификации (см. Рис. 4.7). В поле «**Пароль**» введите пароль администратора и нажмите на кнопку «**Да**».

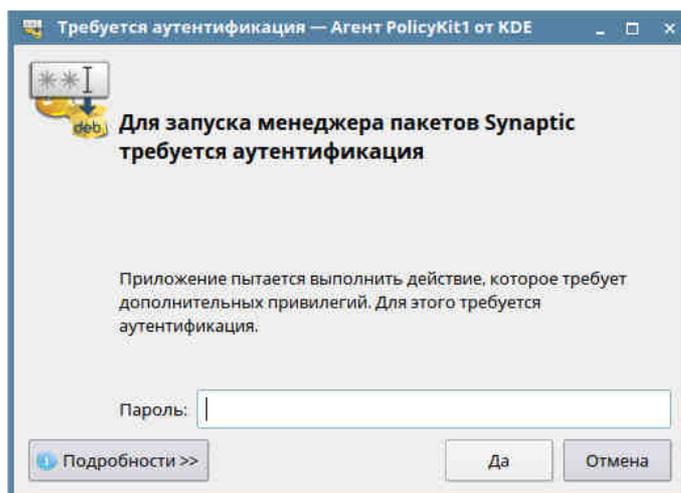


Рис. 4.7

Появится окно «Менеджер пакетов Synaptic» (см. Рис. 4.8)

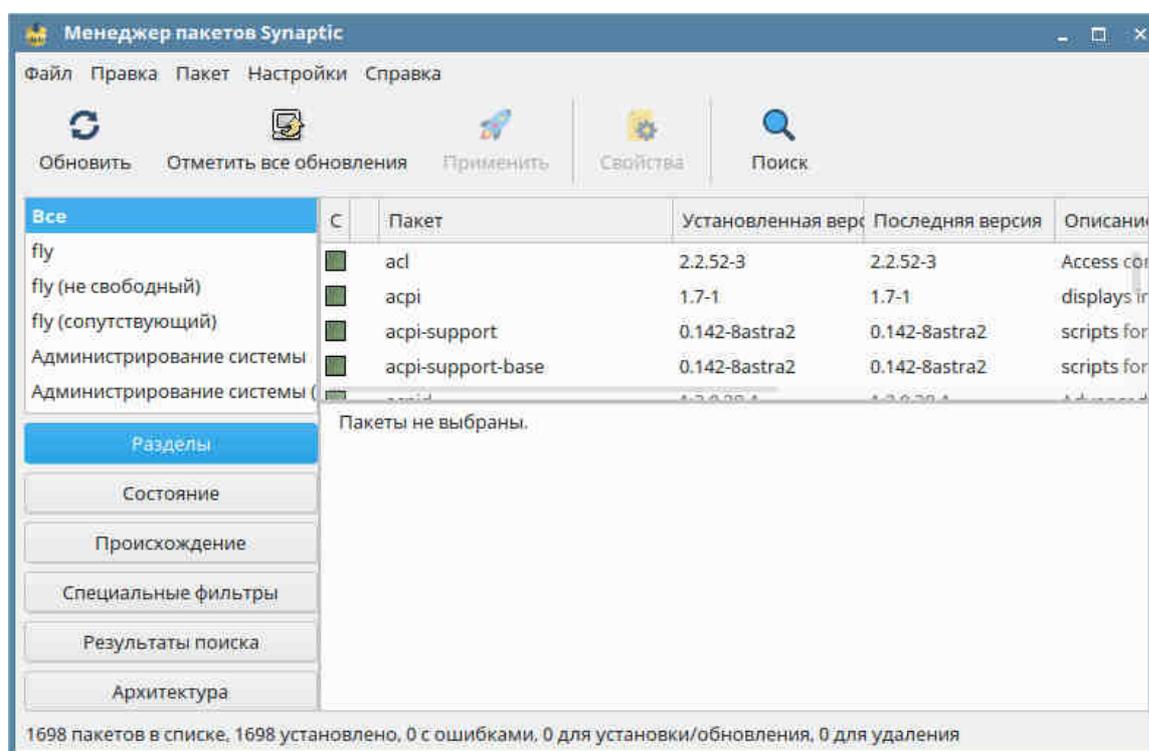


Рис. 4.8

#### 4.2.2.3

**Внимание!**

Выполняется только подключение локальной сети к интернету с помощью прокси-сервера. При непосредственном подключении локальной сети к интернету (без прокси-сервера) действия, описанные в п.5.2.2.3 производить не надо.

В меню «Настройки» выберите команду «Параметры». Откроется окно «Параметры» (см. Рис. 4.9).

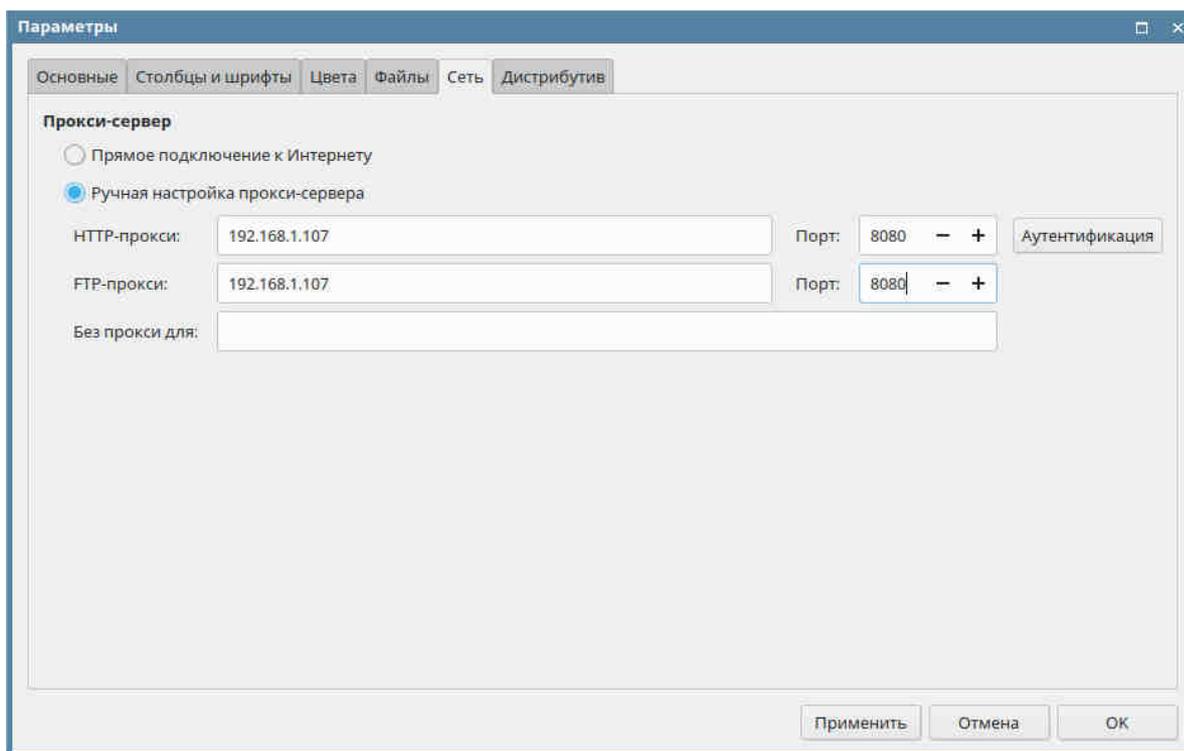


Рис. 4.9

Щёлкните по индикатору «**Ручная настройка прокси-сервера**». Введите в текстовые поля «**HTTP-прокси**», «**FTP-прокси**», «**Порт**» данные Вашей сети (см. Рис. 4.9).

Нажмите на кнопку «**Аутентификация**» и в появившемся окне введите учётные данные пользователя, зарегистрированного в сети (см. Рис. 4.10). Затем нажмите на кнопку «**ОК**». Окно закроется.

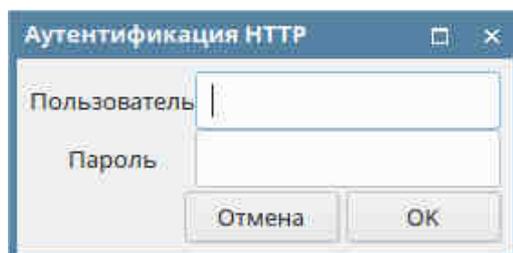


Рис. 4.10

Нажмите на кнопку «**ОК**» окна «**Параметры**» (см. Рис. 4.9). Окно закроется.

4.2.2.4 В разделе «**Программы**» панели управления дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Проверка обновлений**» (см. Рис. 4.11).

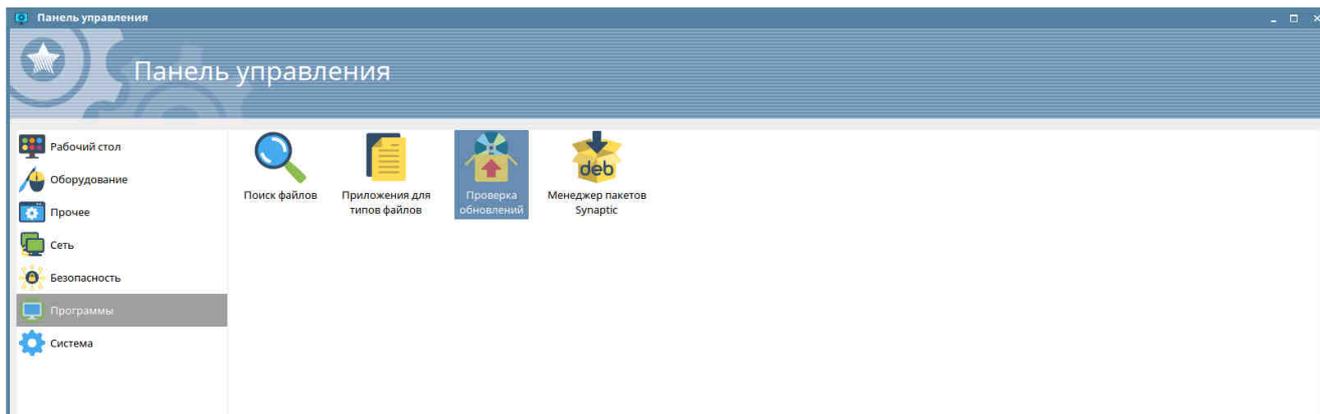


Рис. 4.11

Откроется окно «**Проверка обновлений - Настройки**» (см. Рис. 4.12).

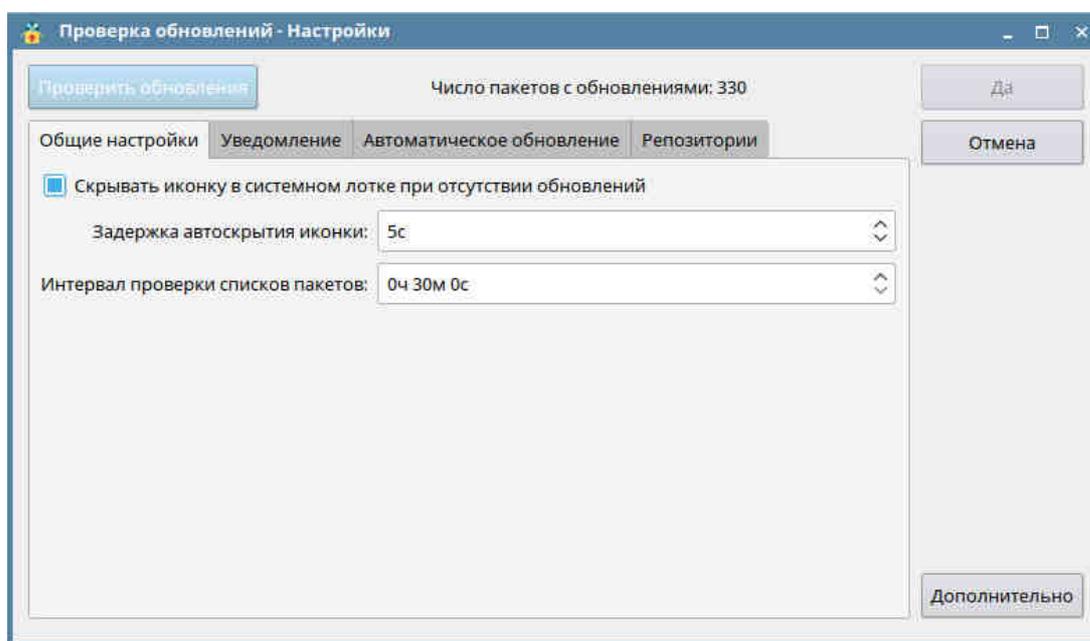


Рис. 4.12

Нажмите на кнопку «**Проверить обновления**» (см. Рис. 4.12). Если обновления имеются, возникнет окно с запросом на выполнение обновления (см. Рис. 4.13).

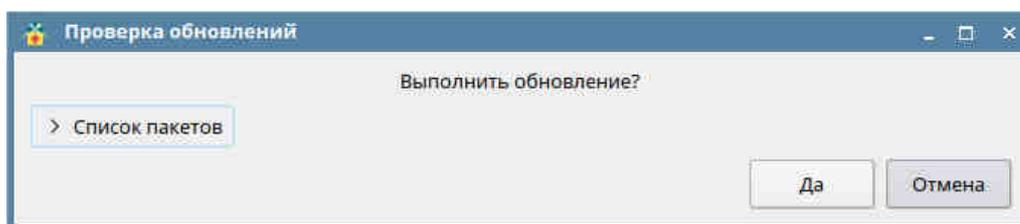


Рис. 4.13

Нажмите на кнопку «**Да**» для запуска процедуры обновления ОС.

Ход установки будет отображаться в окне «**Выполняется обновление**» с помощью индикатора (см. Рис. 4.14). Участия пользователя в этом процессе не требуется.

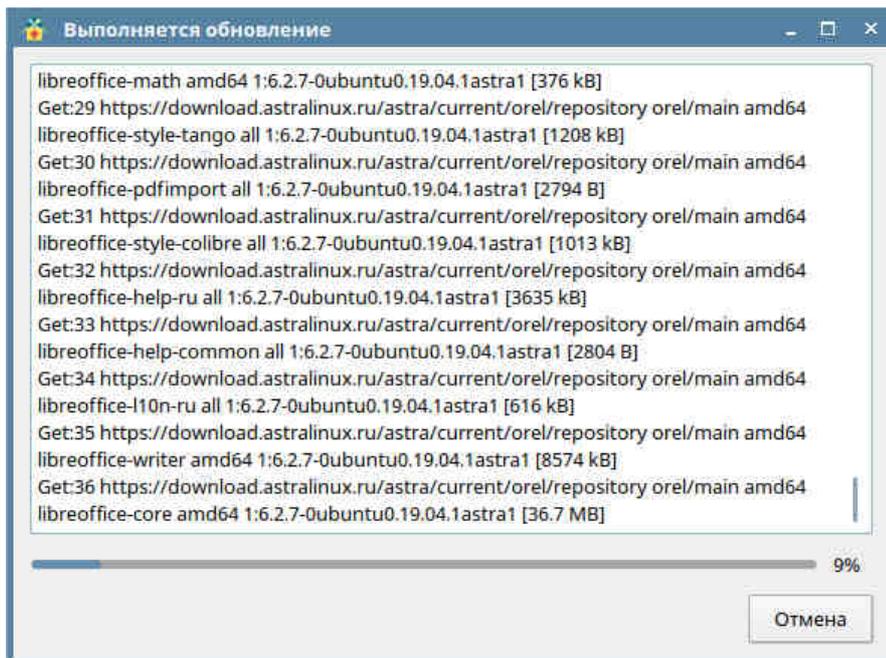


Рис. 4.14

Дождитесь появления в окне «**Выполняется обновление**» сообщения «**Обновление выполнено**» (см. Рис. 4.15). Нажмите на кнопку «**Да**» для закрытия окна.

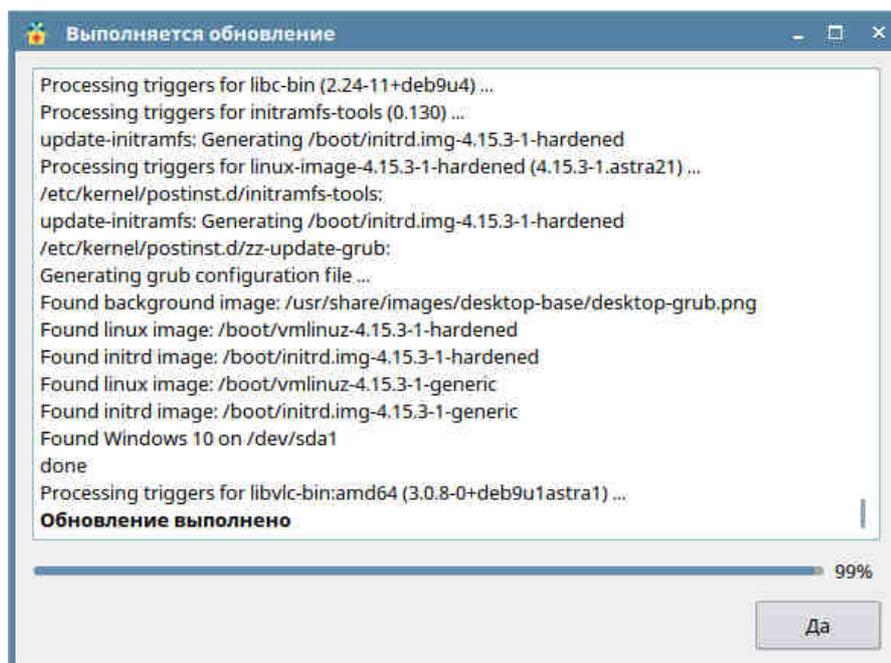


Рис. 4.15

Откройте окно «**Менеджер пакетов Synaptic**» («**Панель управления**» -> «**Программы**»).

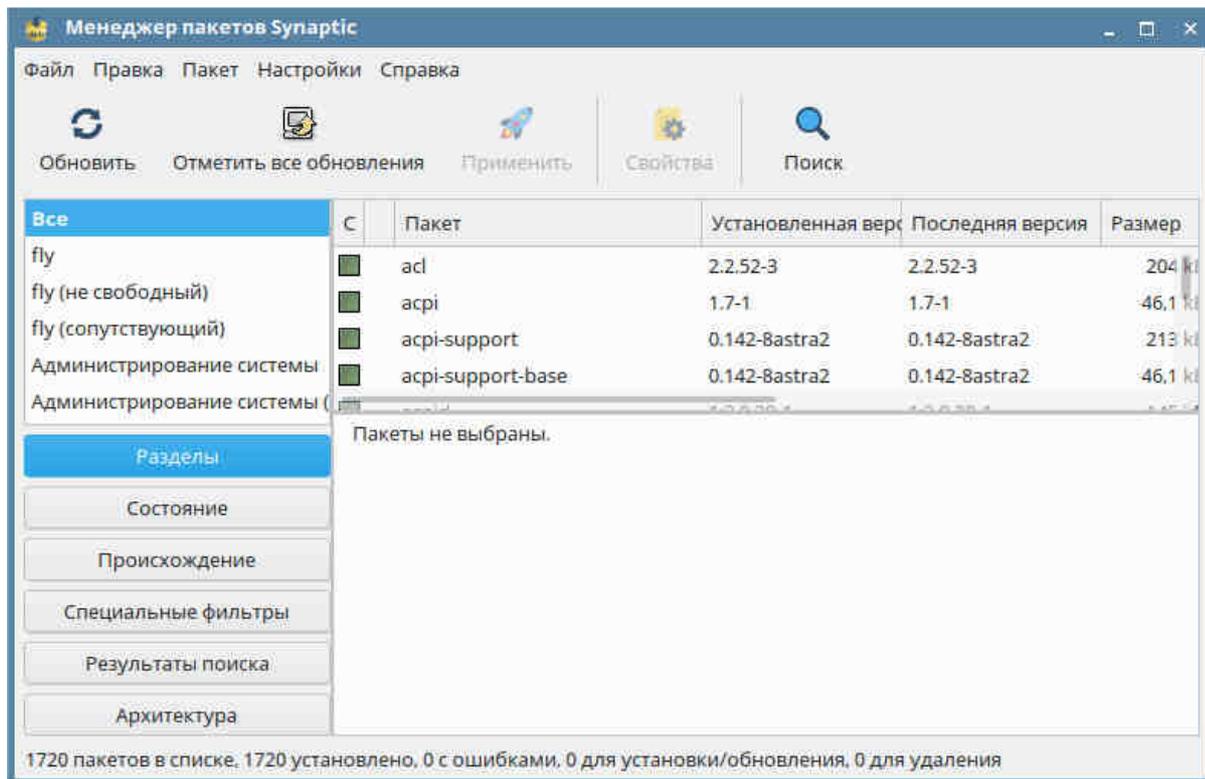


Рис. 4.16

Нажмите на кнопку «**Обновить**» (см. Рис. 4.17). Начнётся загрузка обновления.

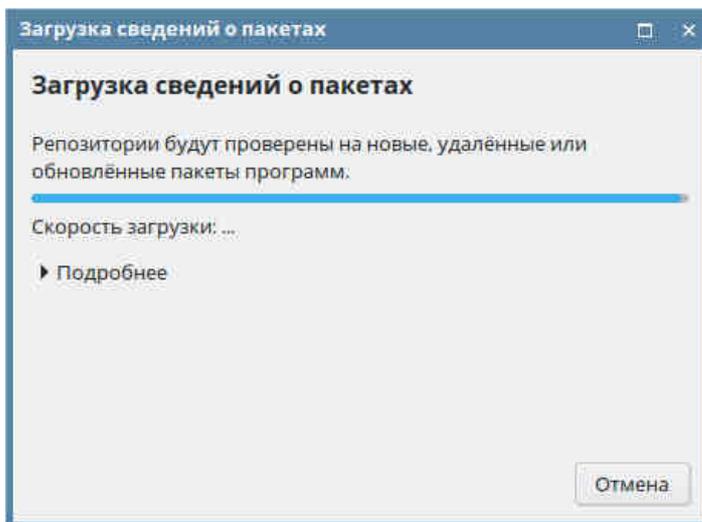


Рис. 4.17

Перезагрузите компьютер. Для этого нажмите на кнопку  на рабочем столе, в выпадающем меню выберите строку «**Завершение работы**» (см. Рис. 4.18). Откроется окно «**Выход и выключение**» (см. Рис. 4.19). Нажмите на кнопку «**Перезагрузка**».

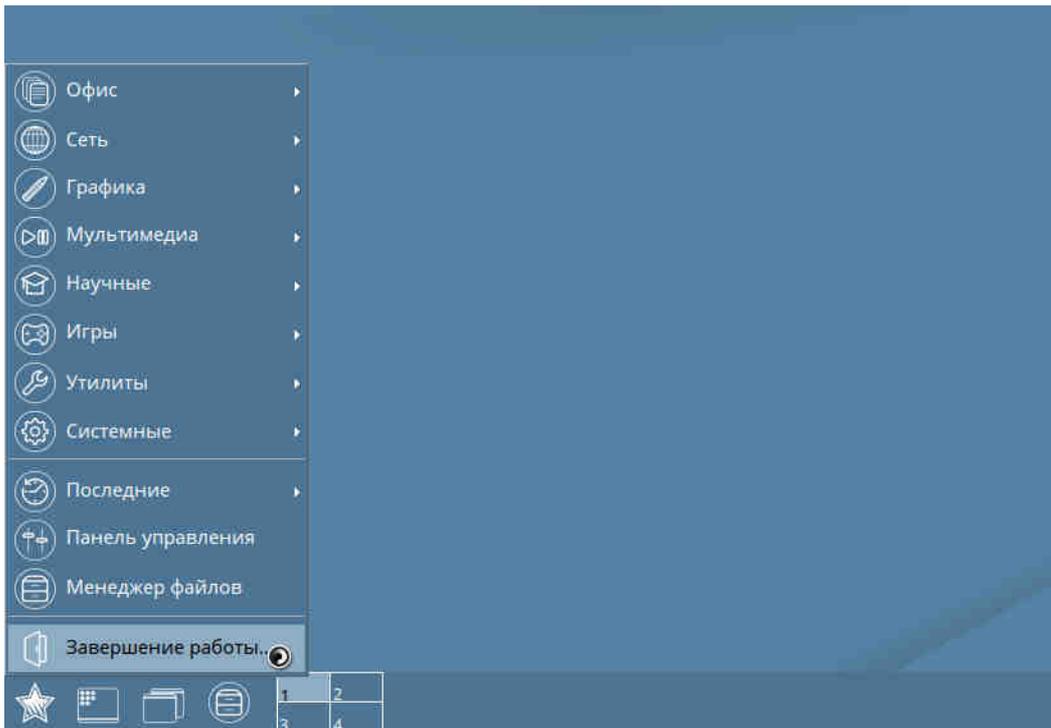


Рис. 4.18

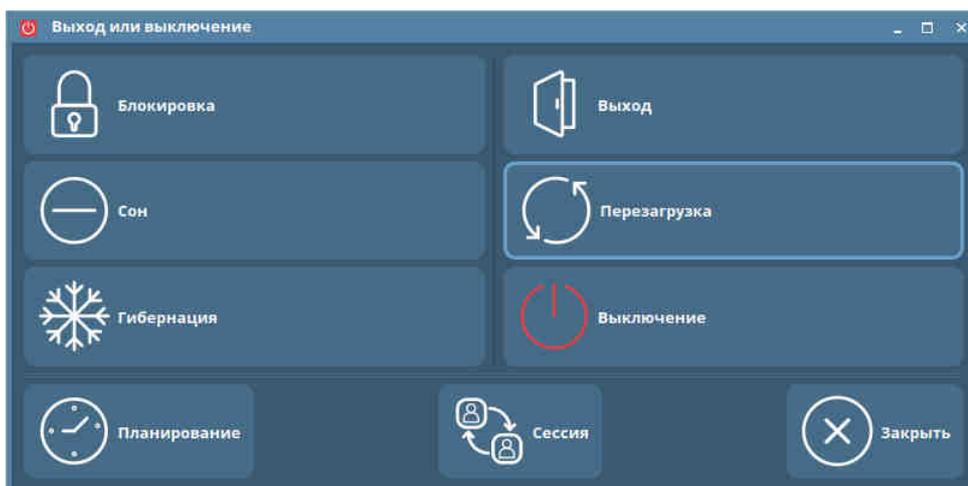


Рис. 4.19

Компьютер перезагрузится, и откроется окно системного загрузчика, показанное на Рис. 4.20.

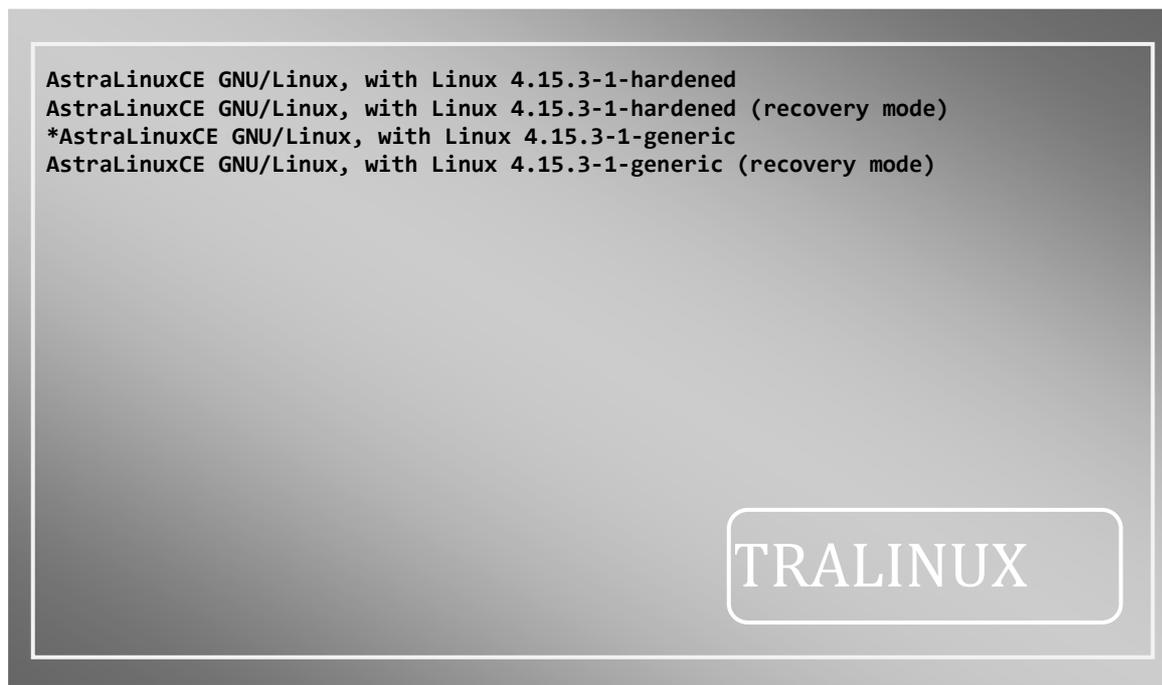


Рис. 4.20

Выберите в окне системного загрузчика строку **«AstraLinuxCE GNU/Linux, with Linux 4.15.3-1-generic»** (см. Рис. 4.20). Загрузится ОС Linux.

### 4.3 Установка и настройка программного обеспечения «Wine»

«Wine» — это специальное ПО, которое позволяет запускать приложения, созданные для ОС Windows, в UNIX-подобных системах, в том числе в ОС AstraLinux.

Установку и настройку «Wine» следует проводить только на компьютерах АРМ пульта управления, АРМ начальника караула и АРМ оперативного дежурного.

#### 4.3.1 Установка Wine

Введите в терминале команду: **«sudo apt-get install wine»** и нажмите на клавишу **«Enter»**.

Начнётся установка «Wine» (см. Рис. 4.21, Рис. 4.22). На вопрос **«Хотите продолжить ? (Д/н)»** следует ввести с клавиатуры **«Д»** и нажать на клавишу **«Enter»**.

```
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
 fonts-wine libcapi20-3 libodbc1 libosmesa6 libvulkan1 libwine libwine:i386 ocl-icd-libopencl1
 wine32:i386 wine64
Предлагаемые пакеты:
 libmyodbc odbc-postgresql tdsodbc unixodbc-bin ttf-mscorefonts-installer
 ttf-mscorefonts-installer:i386 opencl-icd q4wine winbind winetricks playonlinux wine-binfmt
 dosbox exe-thumbnailer l kio-extras wine32-preloader:i386 wine64-preloader
Рекомендуемые пакеты:
 libgl1:i386 libgsm1:i386 libodbc1:i386 libosmesa6:i386 libv4l-0:i386 libasound2-plugins:i386
НОВЫЕ пакеты, которые будут установлены:
 fonts-wine libcapi20-3 libodbc1 libosmesa6 libvulkan1 libwine libwine:i386 ocl-icd-libopencl1
 wine wine32:i386 wine64
обновлено 0, установлено 11 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновле
но.
Необходимо скачать 49,0 МБ архивов.
После данной операции, объём занятого дискового пространства возрастёт на 437 МБ.
Хотите продолжить? [Д/н] Д
```

Рис. 4.21

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

```
Распаковывается libcapi20-3:amd64 (1:3.27-2) ...  
Настраивается пакет libvulkan1:amd64 (1.0.39.0+dfsg1-1) ...  
Настраивается пакет libodbc1:amd64 (2.3.4-1) ...  
Настраивается пакет libosmesa6:amd64 (18.1.3-0astra1) ...  
Настраивается пакет fonts-wine (4.0-1) ...  
Настраивается пакет libcapi20-3:amd64 (1:3.27-2) ...  
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.24-11+deb9u4) ...  
Обрабатываются триггеры для man-db (2.7.6.1-2) ...  
Настраивается пакет libwine:i386 (4.0-1) ...  
Настраивается пакет ocl-icd-libopencl1:amd64 (2.2.11-1) ...  
Обрабатываются триггеры для hicolor-icon-theme (0.15-1) ...  
Настраивается пакет wine32:i386 (4.0-1) ...  
Настраивается пакет libwine:amd64 (4.0-1) ...  
Настраивается пакет wine (4.0-1) ...  
Настраивается пакет wine64 (4.0-1) ...  
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.24-11+deb9u4) ...  
Обрабатываются триггеры для wine (4.0-1) ...  
pc1678@pc1678: /etc/apt/apt.conf.d$ █
```

Рис. 4.22

### 4.3.2 Настройка «Wine»

Введите в терминале команду «**winecfg**» и нажмите на клавишу «**Enter**». Откроется окно обновления конфигурации «**Wine**» (см. Рис. 4.23).

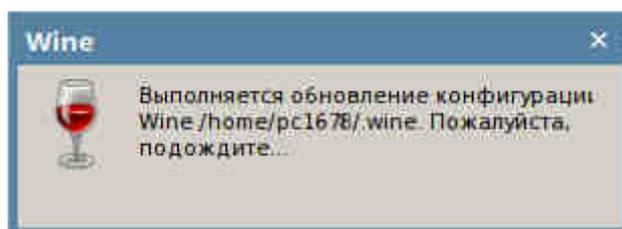


Рис. 4.23

Затем откроется окно «**Настройка Wine**» (см. Рис. 4.24).

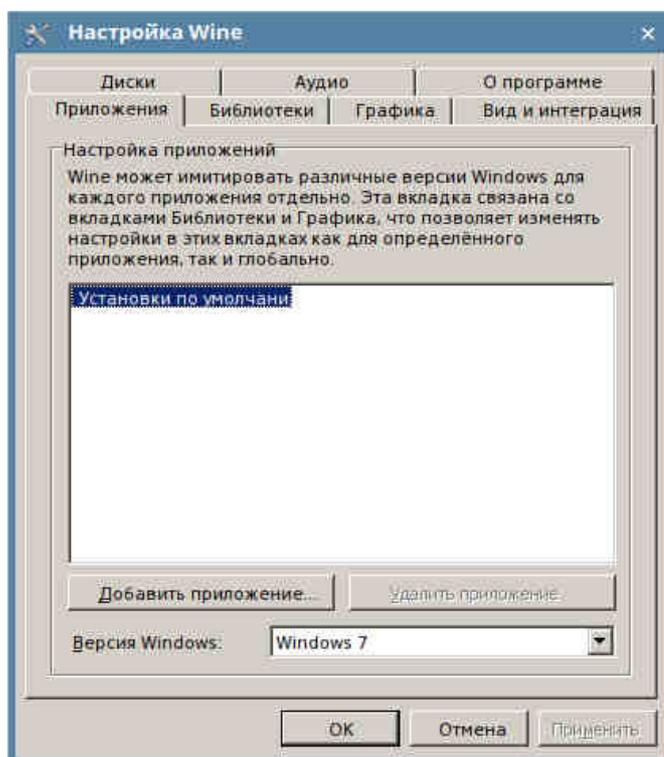


Рис. 4.24

Щёлкните по закладке «**Диски**» окна «**Настройка Wine**» (см. Рис. 4.25).

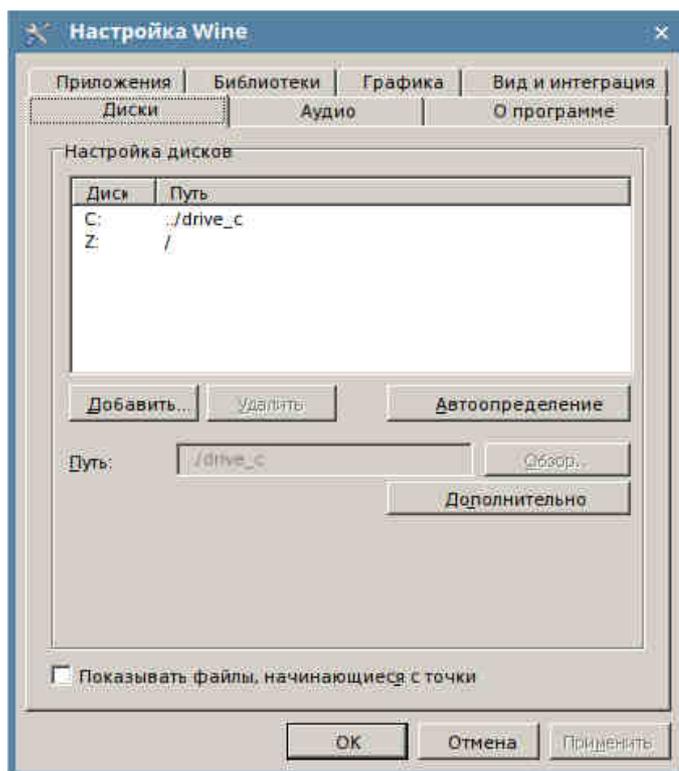


Рис. 4.25

Нажмите на кнопку «Добавить». Откроется окно «Выберите букву диска» (см. Рис. 4.26). Из списка выберите «D:» и нажмите на кнопку «ОК». Окно закроется.

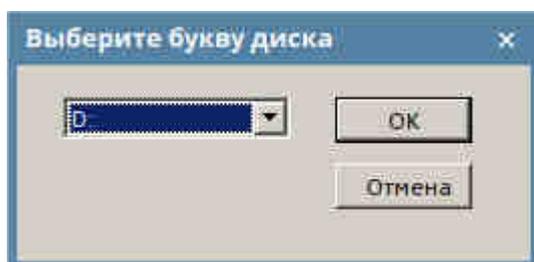


Рис. 4.26

В поле «Путь» окна «Настройка Wine» введите строку **рс<Заводской номер>**. В качестве заводского номера введите номер, который наклеен на заднюю стенку системного блока. Пример: **рс1678**. (см. Рис. 4.27).

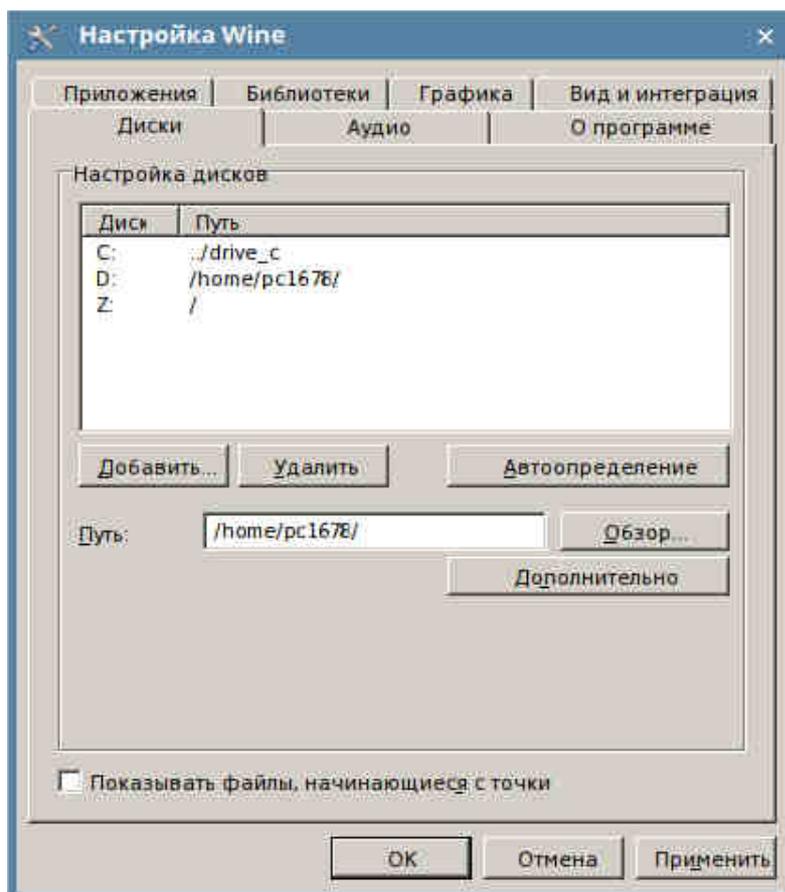


Рис. 4.27

Нажмите на кнопку «Добавить». Откроется окно «Выберите букву диска» (см.Рис. 4.28). Из списка выберите «E:» и нажмите на кнопку «ОК». Окно закроется.

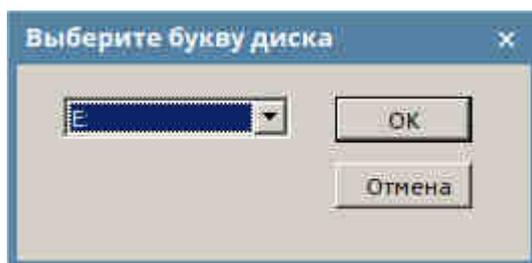


Рис. 4.28

В поле «Путь» окна «Настройка Wine» введите строку **рс<Заводской номер>**. В качестве заводского номера введите номер, который наклеен на заднюю стенку системного блока. Пример: **рс1678**. (см. Рис. 4.29).

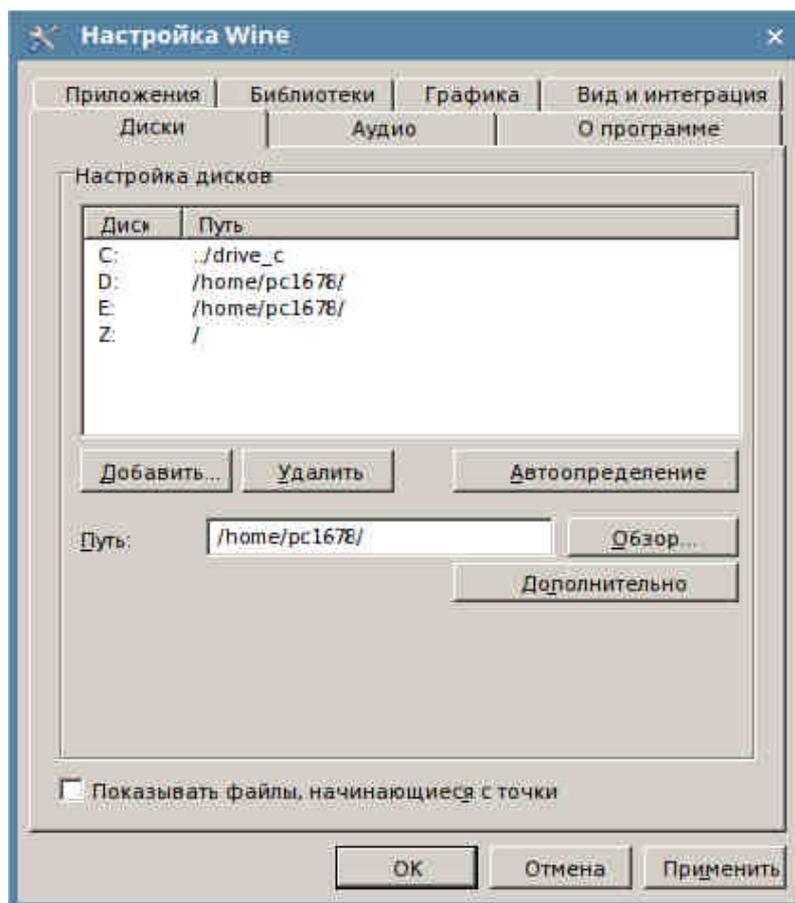


Рис. 4.29

Нажмите на кнопку «ОК». Окно закроется.

## 4.4 Настройка ОС ASTRA LINUX COMMON EDITION

### 4.4.1 Запрет отключения экрана

Откройте окно «Панель управления» (кнопка  → «Панель управления»).

В разделе «Оборудование» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «Электропитание» (см. Рис. 4.30). Откроется окно настройки электропитания (см. Рис. 4.31).

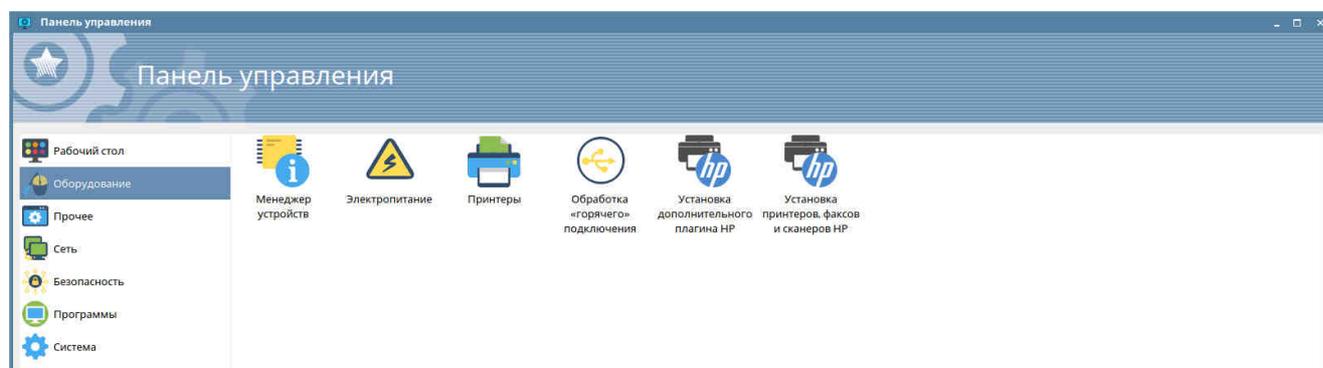


Рис. 4.30

Установите параметры как показано на Рис. 4.31.

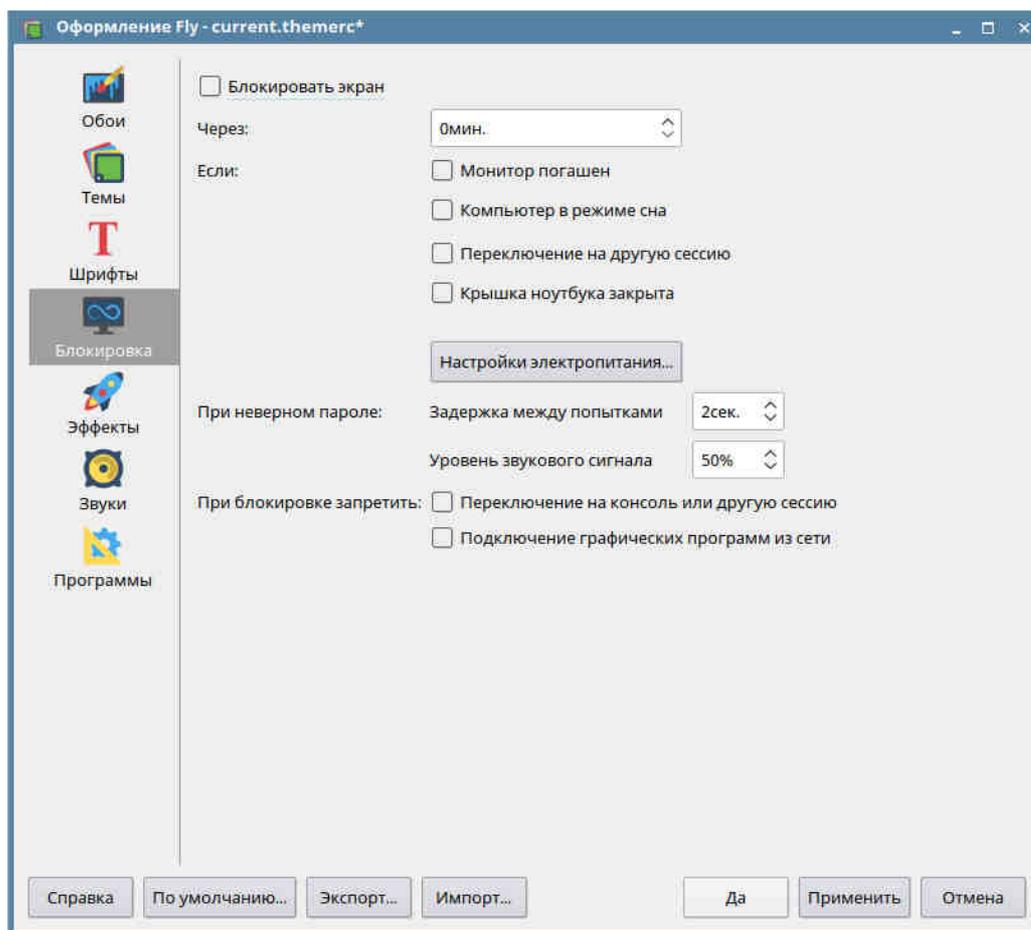


Рис. 4.31

Нажмите на кнопку «Да» (см. Рис. 4.31).

Появится окно с предупреждением о необходимости перезагрузки компьютера. Нажмите на кнопку «Закреть» (см. Рис. 4.32 ).

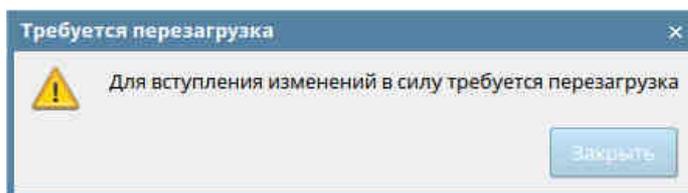


Рис. 4.32

Выполните перезагрузку компьютера (кнопка  → «Завершение работы» → «Перезагрузка»).

#### 4.4.2 Настройка даты и времени

Откройте окно «Панель управления» (кнопка  → «Панель управления»).

В разделе «Система» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «Дата и время» (см. Рис. 4.33). Откроется окно настройки даты и времени (см. Рис. 4.34).

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

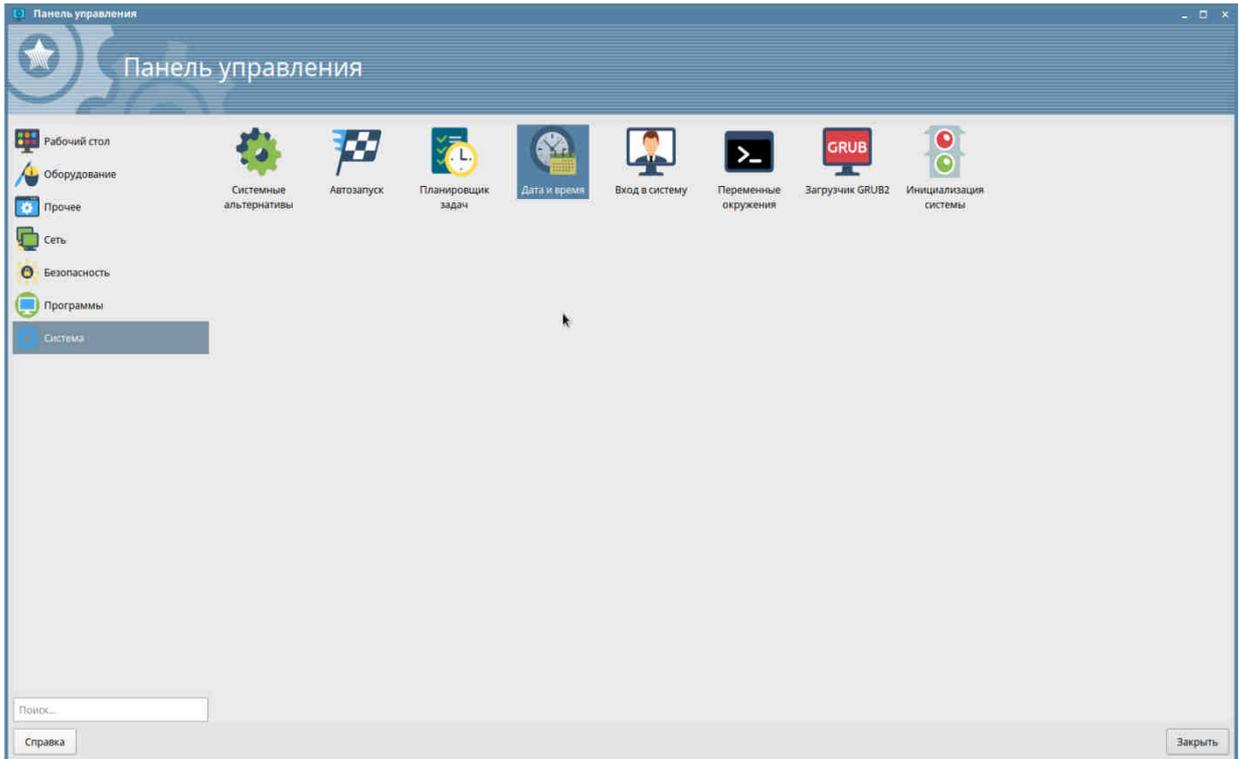


Рис. 4.33

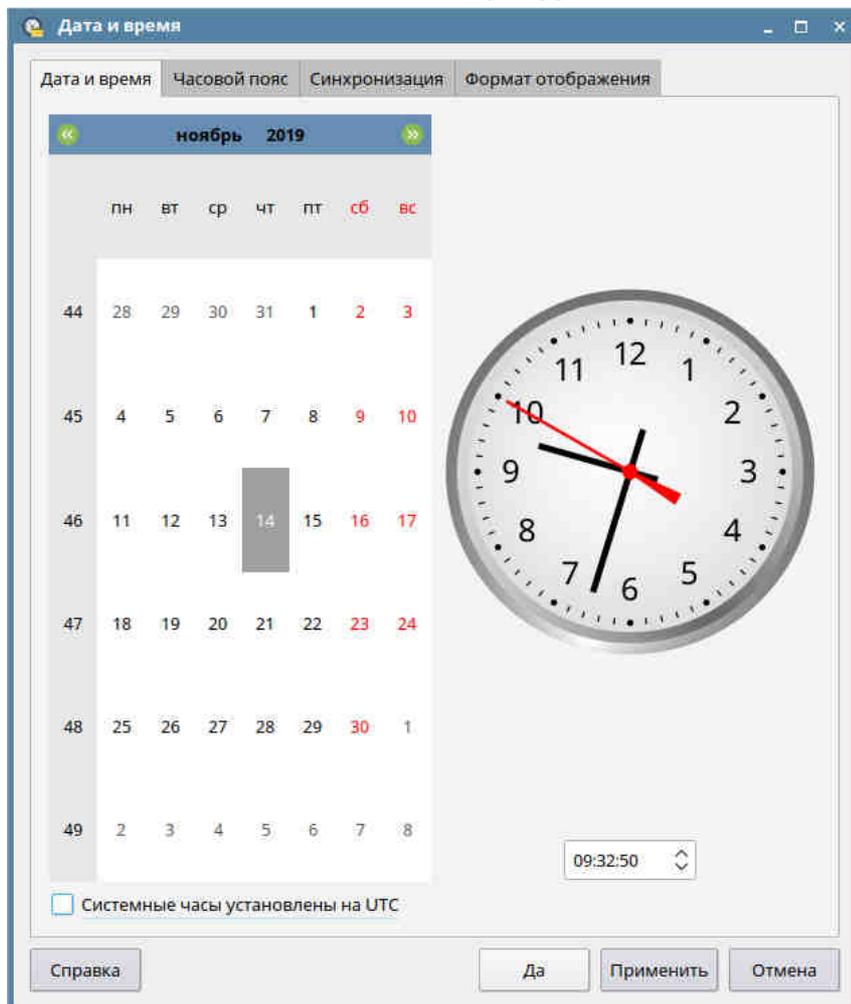


Рис. 4.34

Введите текущие дату и время. Снимите «флажок» с индикатора «**Системные часы установлены на UTC**», щёлкнув по нему левой кнопкой мыши. Нажмите на кнопку «Да». Окно закроется.

#### 4.4.3 Настройка входа в систему

В этом разделе описано, как настроить автоматический вход в систему без запроса имени пользователя и пароля.

Откройте окно «**Панель управления**» (кнопка  на рабочем столе → «**Панель управления**»). В разделе «**Система**» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Вход в систему**» (см. Рис. 4.35). Откроется окно «**Настройка графического входа**» (см. Рис. 4.36). В закладке «**Дополнительно**» этого окна установите параметры, как показано на Рис. 4.36.

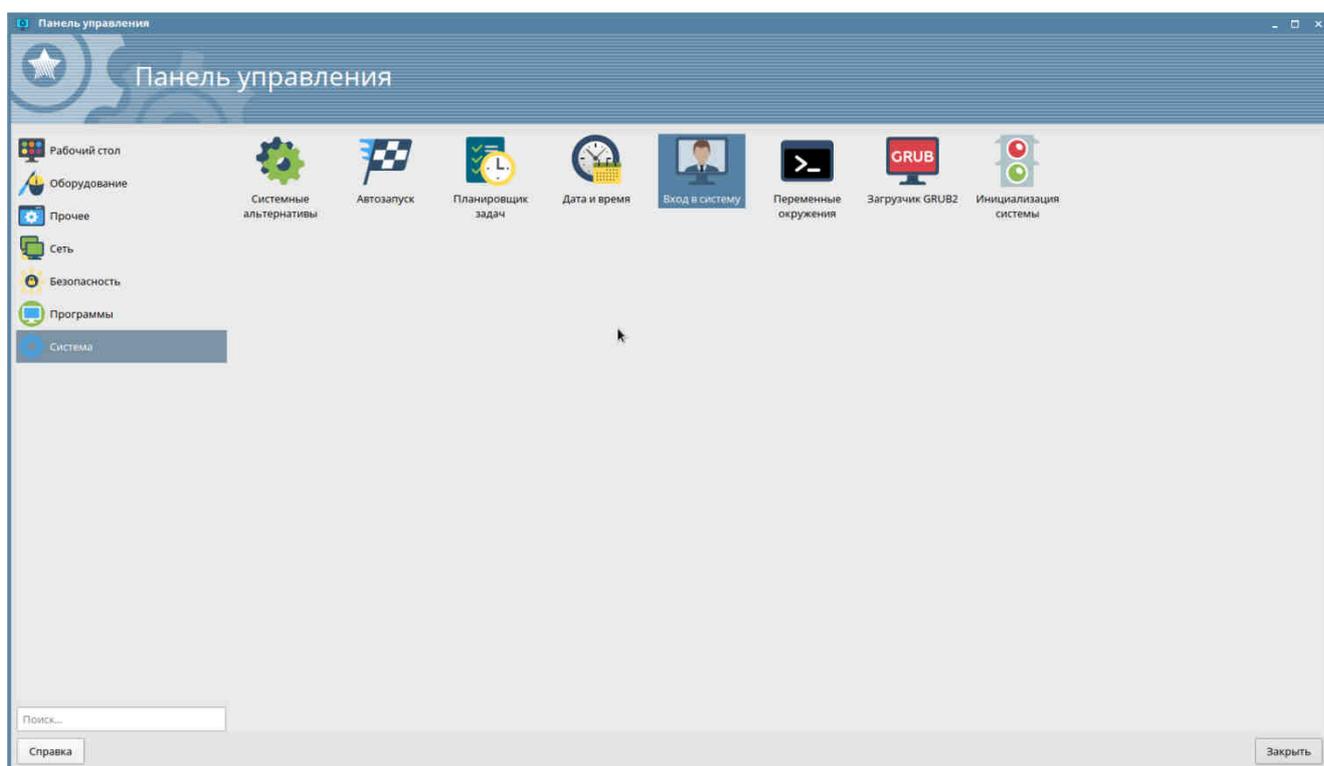


Рис. 4.35

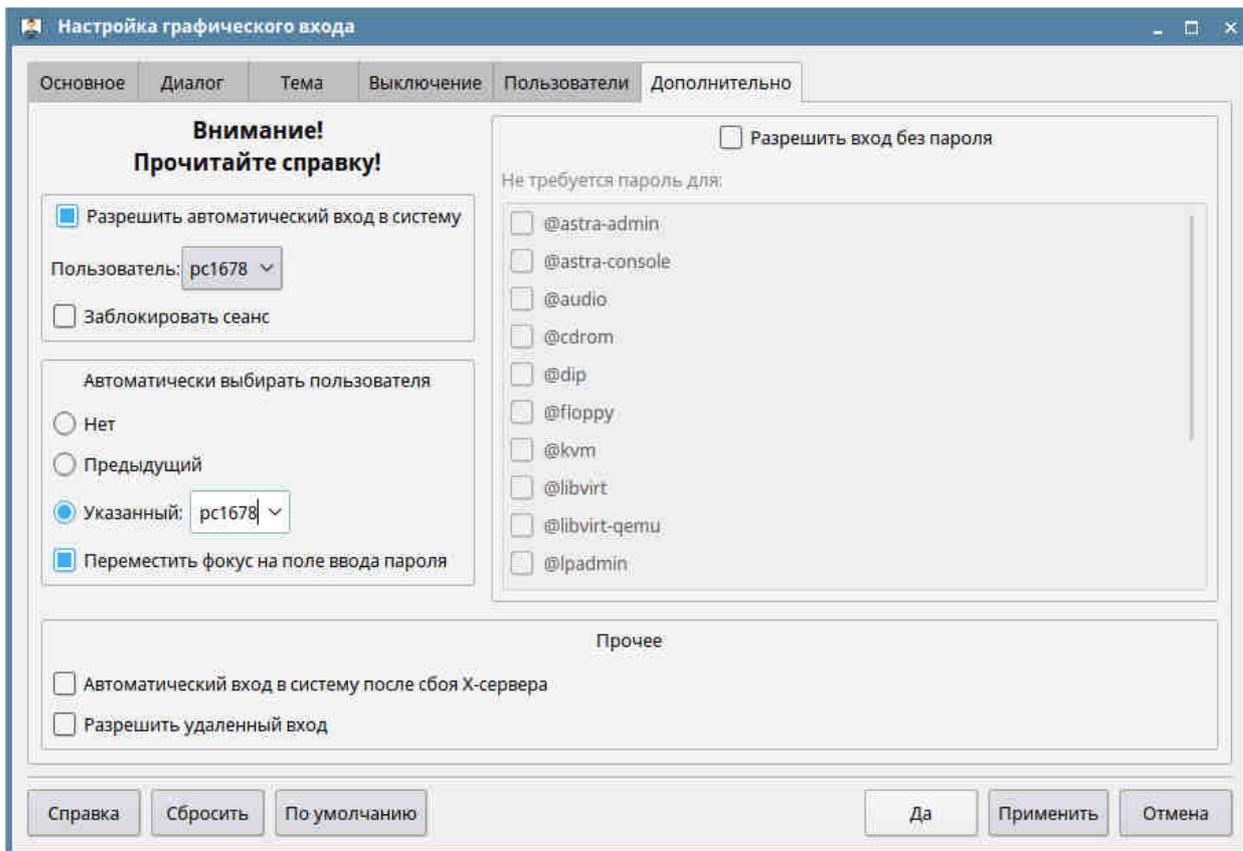


Рис. 4.36

#### 4.4.4 Настройка COM-портов

Настройку COM-портов следует проводить только на компьютерах АРМ пульта управления и АРМ начальника караула.

В терминале введите команду «**wine regedit**» и нажмите на клавишу «**Enter**» клавиатуры. Откроется окно «**Редактор реестра**» (см. Рис. 4.37).

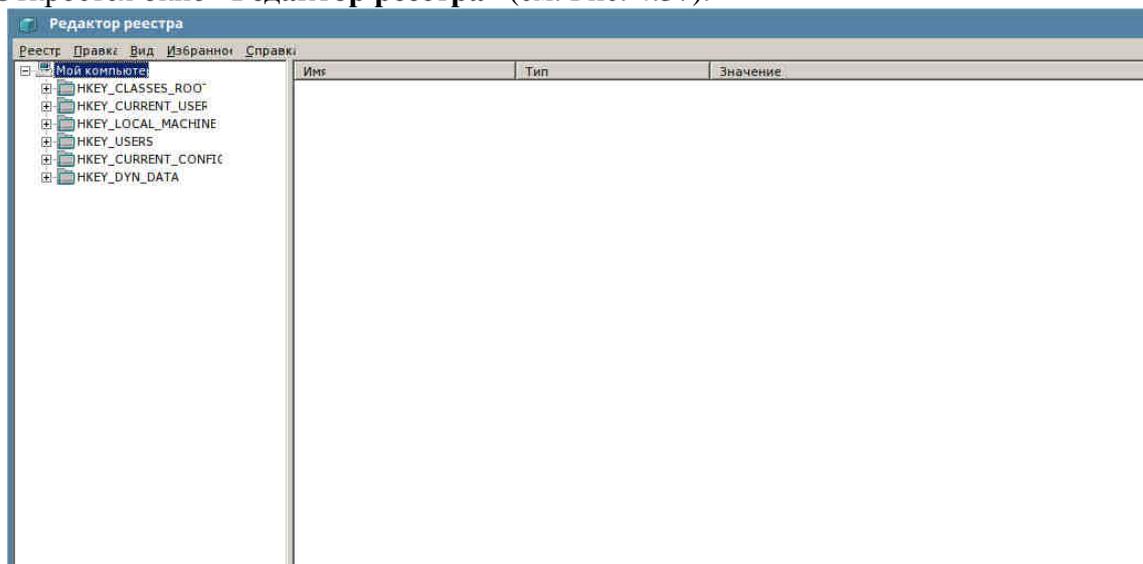


Рис. 4.37

Перейдите в раздел «**Ports**» реестра (**HKEY\_LOCAL\_MACHINE** → **Software** → **Wine** → **Ports**) (см. Рис. 4.38).

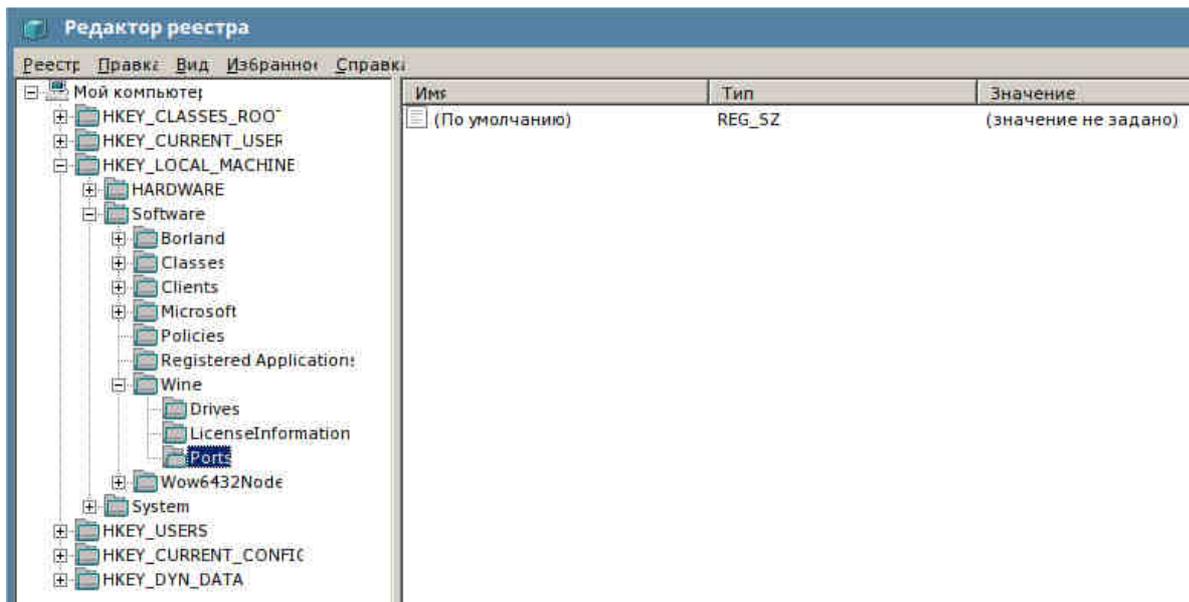


Рис. 4.38

Щелкните правой кнопкой мыши по правой области окна и в появившемся всплывающем меню «Создать» выберите команду «Строковый параметр» (см. Рис. 4.39).

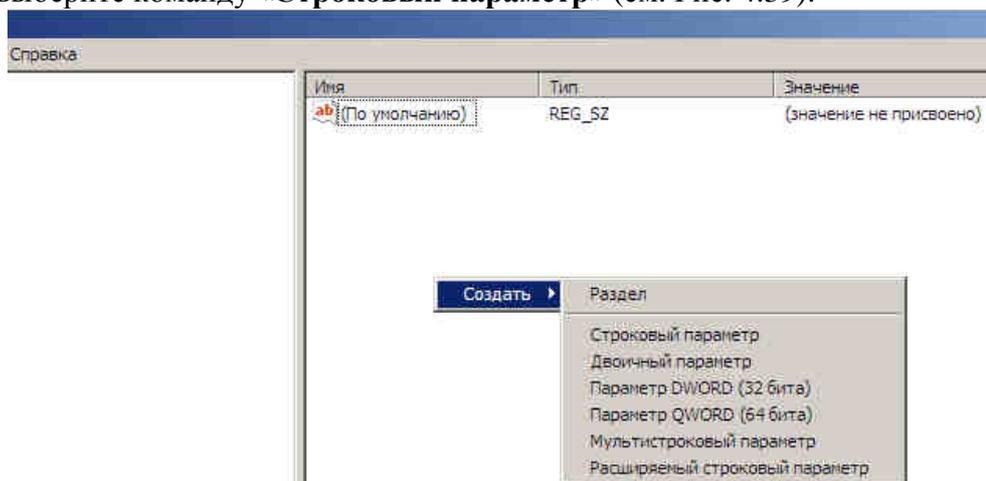


Рис. 4.39

Откроется окно «Изменение строкового параметра» (см. Рис. 4.40)

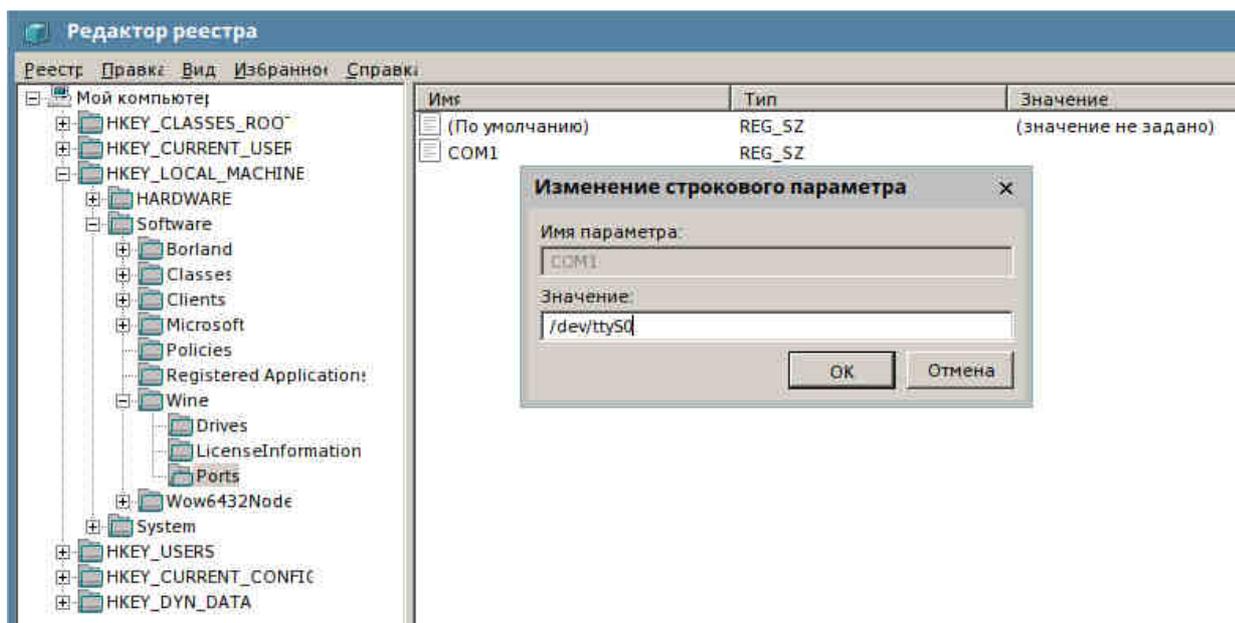


Рис. 4.40

В поле «Имя параметра» этого окна введите строку «COM1». В поле «Значение» введите строку «/dev/ttyS0» (см. Рис. 4.40). Нажмите на кнопку «ОК». Окно закроется.

В правой области окна появится строка «COM1 REG\_SZ /dev/ttyS0» (см. Рис. 4.41).

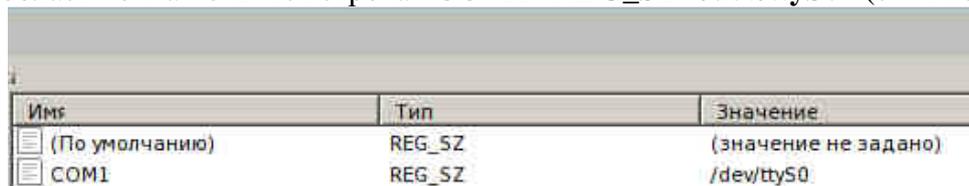


Рис. 4.41

Повторите выше описанные действия для COM2.

В поле «Имя параметра» этого окна введите строку «COM2». В поле «Значение» введите строку «/dev/ttyS1». Нажмите на кнопку «ОК». Окно закроется.

В правой области окна появится строка «COM2 REG\_SZ /dev/ttyS1» (см.Рис. 4.42).

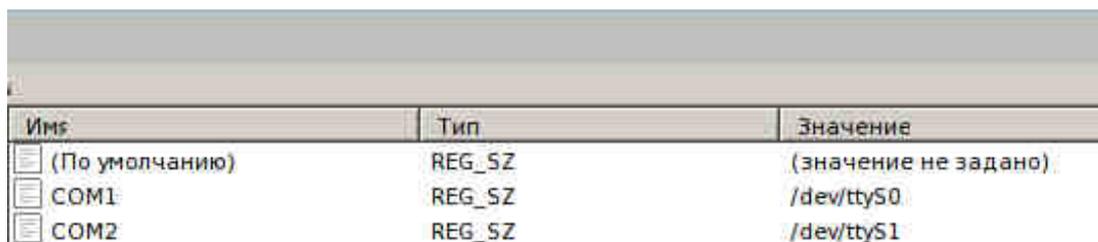
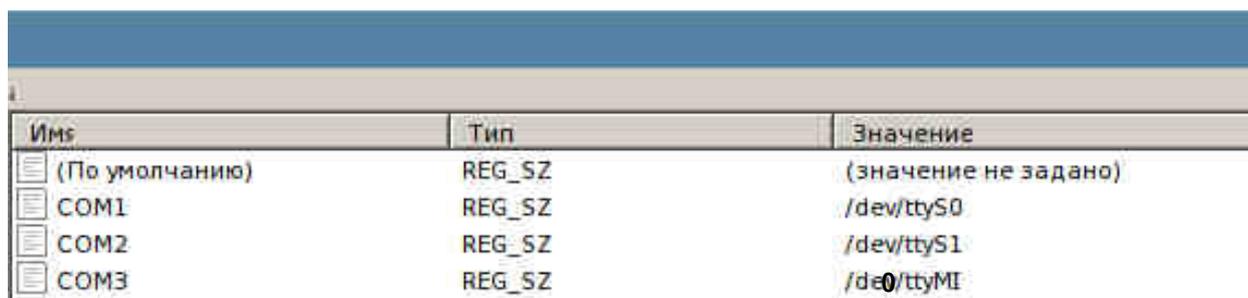


Рис. 4.42

Повторите выше описанные действия для COM3.

В поле «Имя параметра» этого окна введите строку «COM3». В поле «Значение» введите строку «/dev/ttyMI0». Нажмите на кнопку «ОК». Окно закроется.

В правой области окна появится строка «COM3 REG\_SZ /dev/ttyMI0» (см. Рис. 4.43).



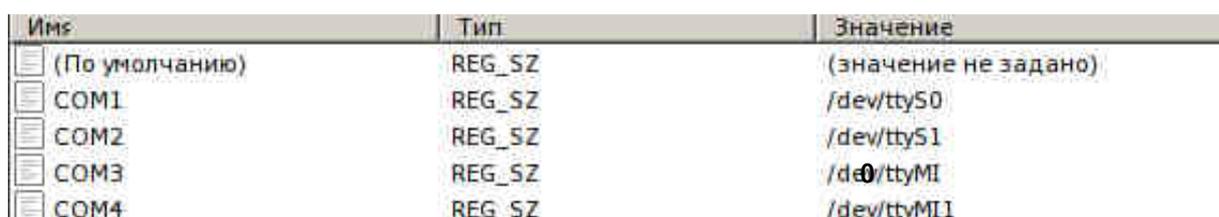
| Имя            | Тип    | Значение             |
|----------------|--------|----------------------|
| (По умолчанию) | REG_SZ | (значение не задано) |
| COM1           | REG_SZ | /dev/ttyS0           |
| COM2           | REG_SZ | /dev/ttyS1           |
| COM3           | REG_SZ | /dev/ttyMI           |

Рис. 4.43

Повторите выше описанные действия для COM4.

В поле «**Имя параметра**» этого окна введите строку «**COM4**». В поле «**Значение**» введите строку «**/dev/ttyMI**». Нажмите на кнопку «**ОК**». Окно закроется.

В правой области окна появится строка «**COM4 REG\_SZ /dev/ttyMI**» (см. Рис. 4.44).



| Имя            | Тип    | Значение             |
|----------------|--------|----------------------|
| (По умолчанию) | REG_SZ | (значение не задано) |
| COM1           | REG_SZ | /dev/ttyS0           |
| COM2           | REG_SZ | /dev/ttyS1           |
| COM3           | REG_SZ | /dev/ttyMI           |
| COM4           | REG_SZ | /dev/ttyMI           |

Рис. 4.44

Закройте редактор реестра, нажав на значок X в правом верхнем углу окна.

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Мой компьютер**» рабочего стола (см. Рис. 4.45).

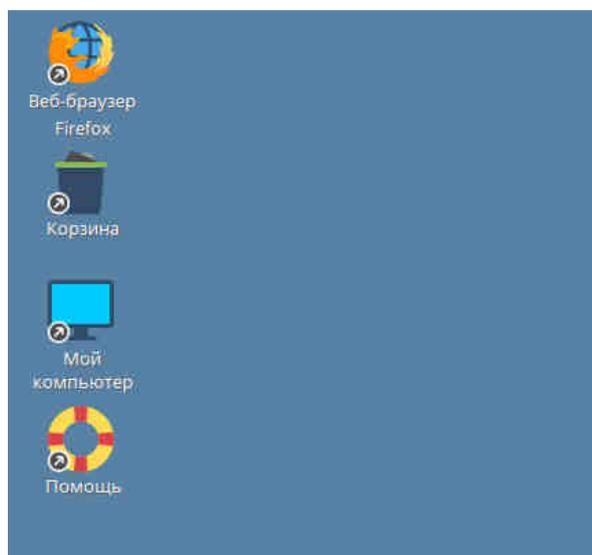


Рис. 4.45

Откроется окно «**Менеджер файлов**» (см. Рис. 4.46).

Откройте папку «**dosdevices**» (расположение: «**Компьютер** → **Домашняя** → **.Wine**») (см. Рис. 4.46).

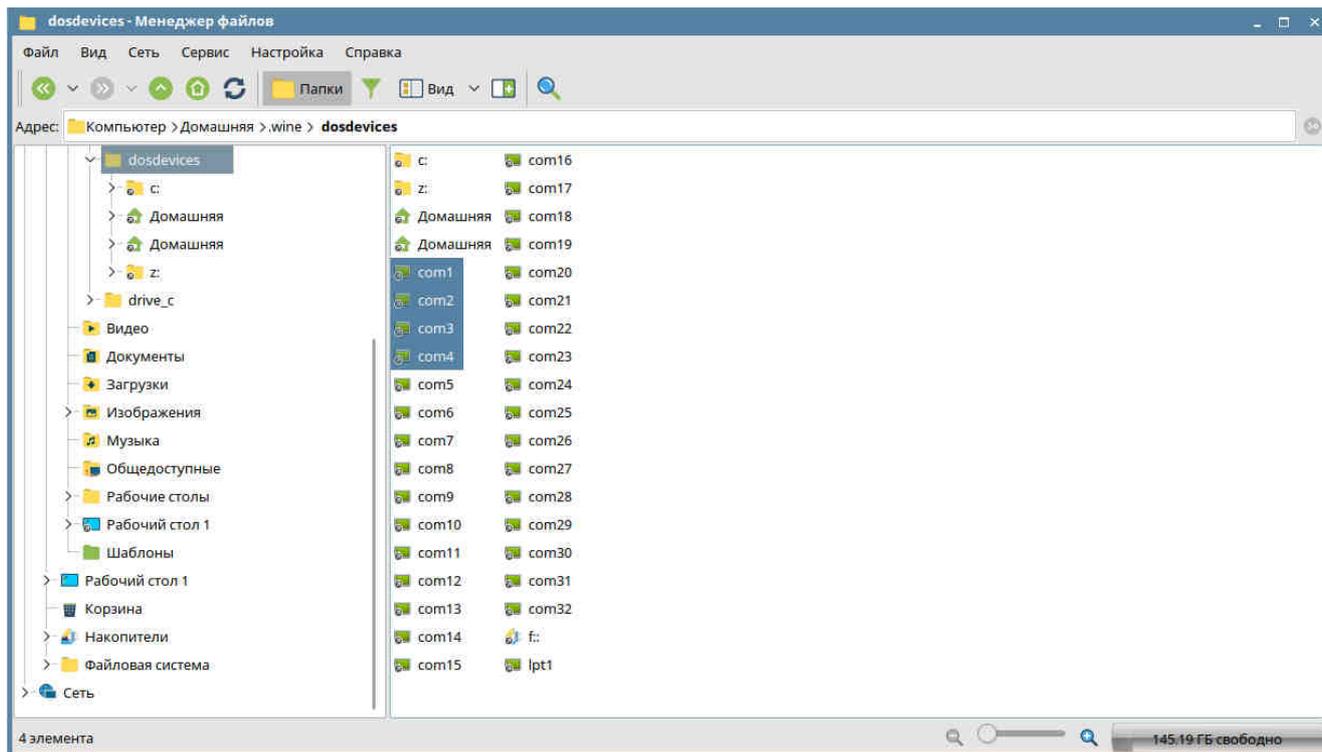


Рис. 4.46

В папке «dosdevices» удалите файлы: «COM1», «COM2», «COM3», «COM4».

Закройте менеджер файлов, нажав на значок × в правом верхнем углу окна.

Введите в терминал команды (см. Рис. 4.47):

```
ln -s /dev/ttyS0 ~/.wine/dosdevices/com1
ln -s /dev/ttyS1 ~/.wine/dosdevices/com2
ln -s /dev/ttyMI0 ~/.wine/dosdevices/com3
ln -s /dev/ttyMI1 ~/.wine/dosdevices/com4
```

После ввода каждой команды нажимайте на клавиатуре клавишу «Enter».

```
pc1678@pc1678:~$ ln -s /dev/ttyS0 ~/.wine/dosdevices/com1
pc1678@pc1678:~$ ln -s /dev/ttyS1 ~/.wine/dosdevices/com2
pc1678@pc1678:~$ ln -s /dev/ttyMI0 ~/.wine/dosdevices/com3
pc1678@pc1678:~$ ln -s /dev/ttyMI1 ~/.wine/dosdevices/com4
pc1678@pc1678:~$ █
```

Рис. 4.47

В папке «dosdevices» будут созданы файлы: «COM1», «COM2», «COM3», «COM4» (см. Рис. 4.48).

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

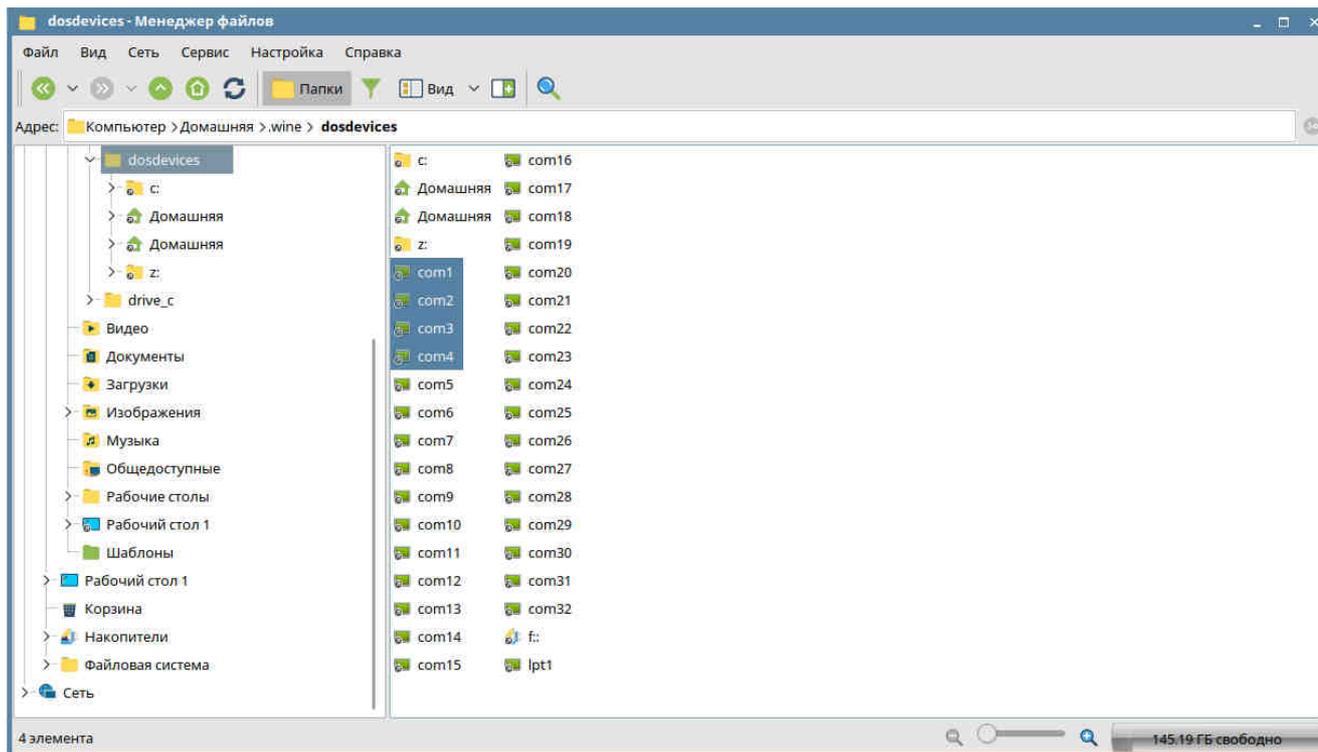


Рис. 4.48

Перезагрузите компьютер. Для этого нажмите на кнопку  на рабочем столе, в выпадающем меню выберите строку «**Завершение работы**» (см. Рис. 4.49). Откроется окно «**Выход и выключение**» (см. Рис. 4.50). Нажмите на кнопку «**Перезагрузка**».

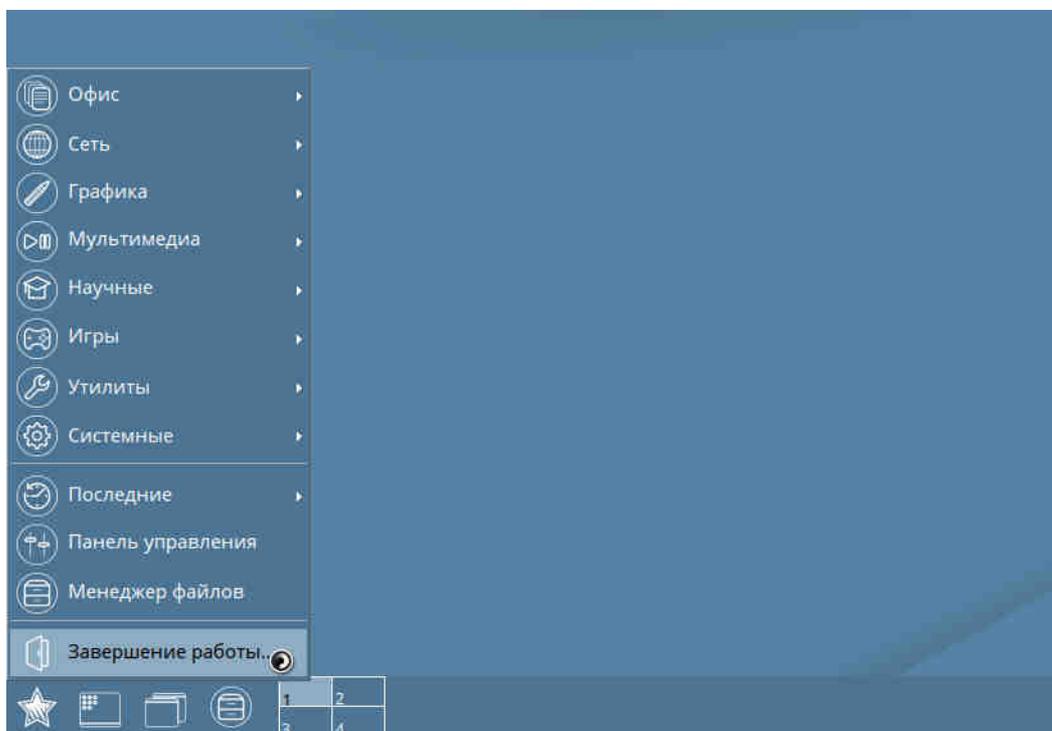


Рис. 4.49

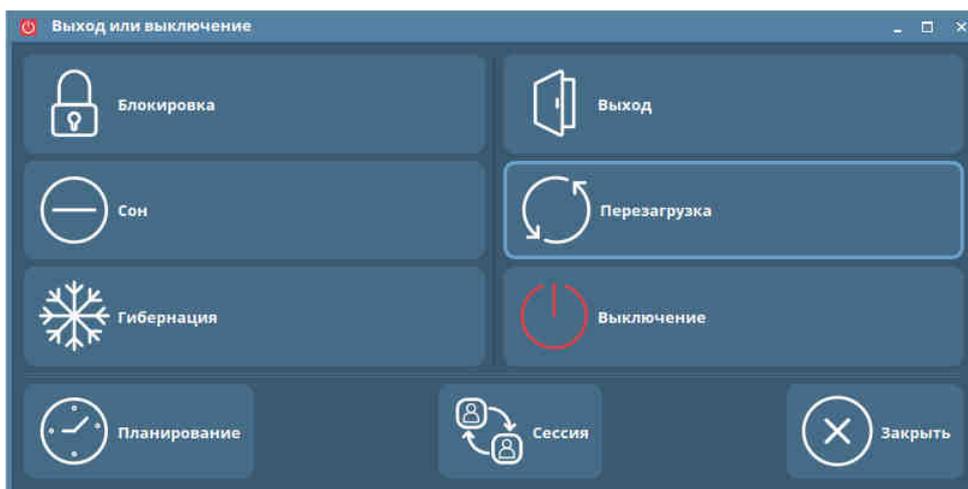


Рис. 4.50

В ОС Astra Linux входит большое число системных групп. Их предназначение заключается в распределении доступа к системным ресурсам. Группа «**Dialout**» предоставляет доступ к последовательному порту.

Введите в терминале команду «**sudo adduser pc<номер компьютера> dialout**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**». (pc<номер компьютера> – имя учётной записи администратора) (см. Рис. 4.51).

В терминале появится сообщение о добавлении пользователя в группу «Dialout» (см. Рис. 4.51).

```
pc1678@pc1678:~$ sudo adduser pc1678 dialout
Добавляется пользователь «pc1678» в группы «dialout» ...
Добавление пользователя pc1678 в группы dialout
Готово.
pc1678@pc1678:~$ █
```

Рис. 4.51

#### 4.4.5 Установка шрифтов для Wine

Для корректного отображения шрифтов в программном обеспечении «Микрос-02» необходимо выполнить их установку. Установка шрифтов следует проводить только на компьютерах АРМ пульта управления, АРМ начальника караула и АРМ оперативного дежурного.

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Мой компьютер**» рабочего стола. Откроется окно «**Менеджер файлов**» (см. Рис. 4.52).

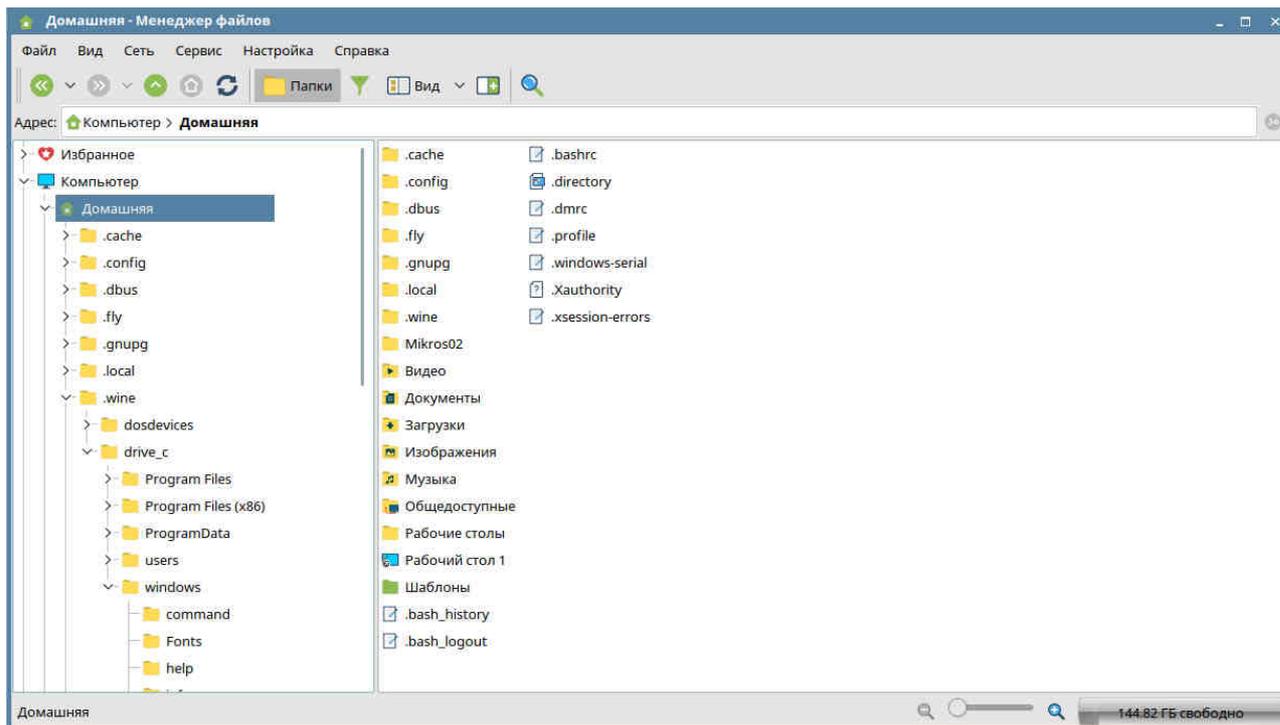


Рис. 4.52

Откройте папку «**windows**» (расположение: «Компьютер → Домашняя → .Wine» → **drive\_c** → **windows**) (см. Рис. 4.53).

Удалите папку «**Fonts**».

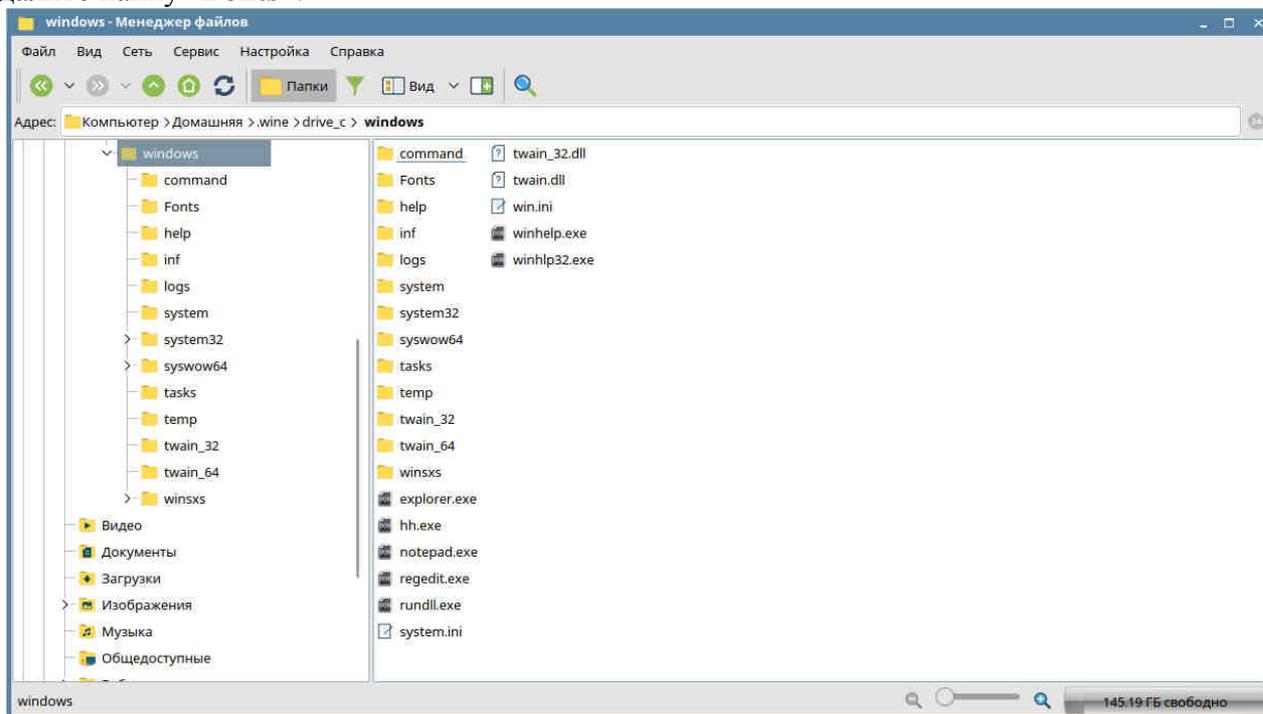


Рис. 4.53

Скопируйте в папку «**windows**» папку «**Fonts**» с установочного компакт-диска с программным обеспечением «Микрос-02».

#### 4.4.6 Настройка межсетевых экранов

В этом разделе показан пример настройки межсетевого экрана («firewall»), предназначенного для управления работой приложений в сети, путём установки различных разрешающих/запрещающих правил.

Откройте окно «**Панель управления**» (кнопка  на рабочем столе → «**Панель управления**»).

В разделе «**Прочие**» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Настройка межсетевого экрана**» (см. Рис. 4.54). Откроется окно «**Межсетевой экран**» (см. Рис. 4.55). Установите параметры этого окна как показано на Рис. 4.55.

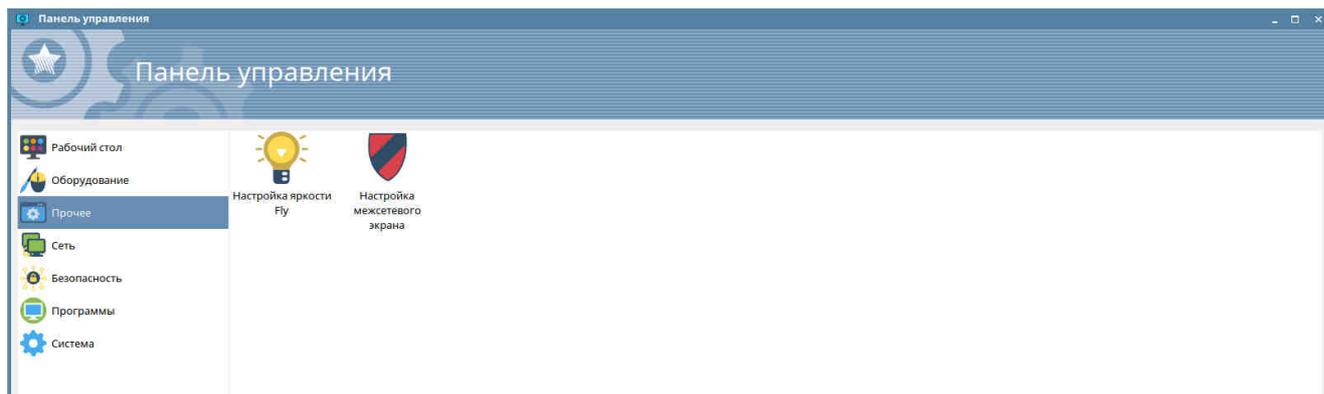


Рис. 4.54

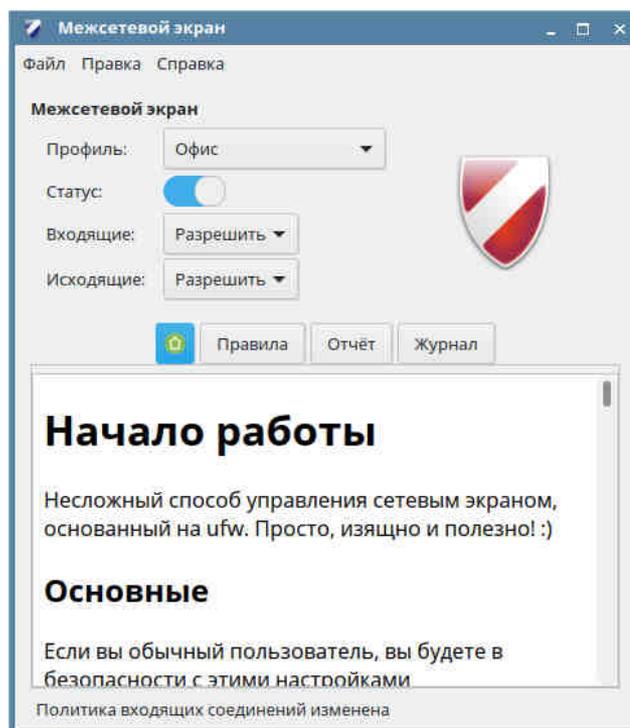


Рис. 4.55

#### 4.4.7 Настройка сетевых соединений для компьютеров АРМ пульта управления, АРМ начальника караула, АРМ оперативного дежурного

Настройки, приведённые в данном разделе, необходимы для обеспечения взаимодействия компьютеров различных АРМ по локальной сети.

Откройте окно «**Панель управления**» (кнопка  на рабочем столе → «**Панель управления**»).

В разделе «**Сеть**» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Сетевые соединения**» (см. Рис. 4.56). Откроется окно «**Сетевые соединения**» (см. Рис. 4.57).

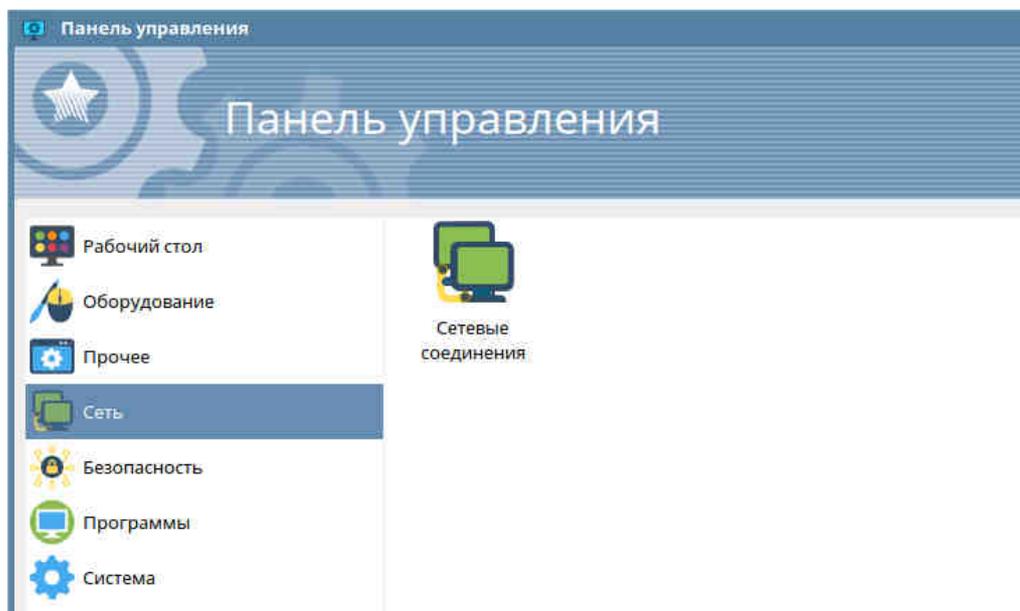


Рис. 4.56

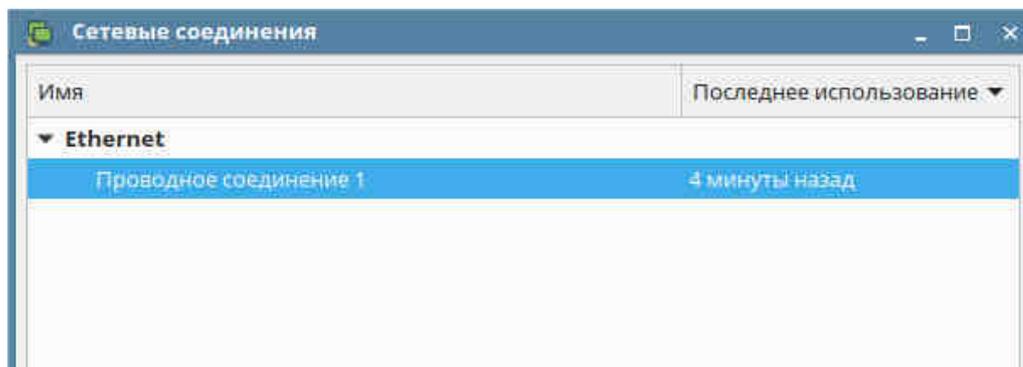


Рис. 4.57

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по строке «**Проводное соединение 1**». Появится окно «**Изменение Проводное соединение 1**» (см. Рис. 4.58).

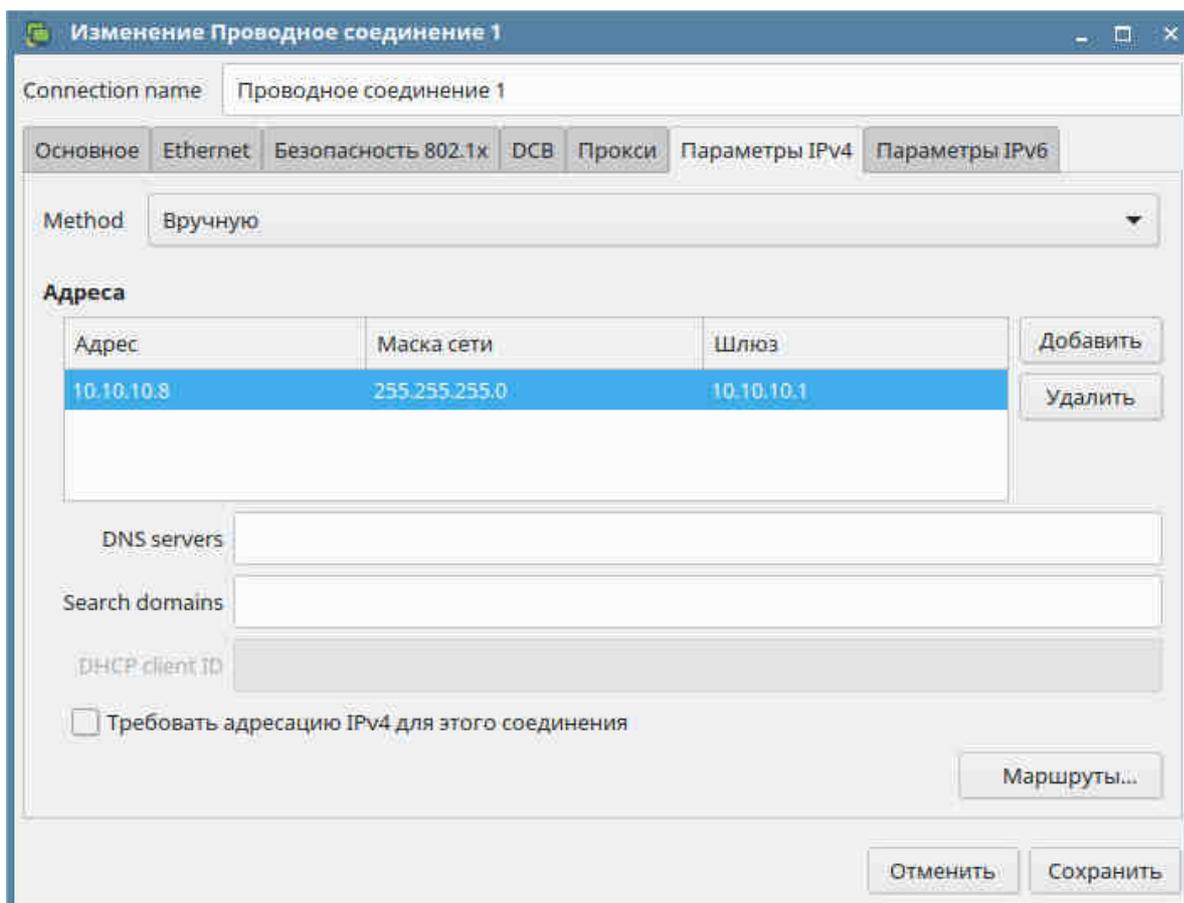


Рис. 4.58

Перейдите на вкладку «**Параметры IPv4**» (см. Рис. 4.58).

Нажмите на кнопку «**Добавить**» и в текстовое окно «**Адреса**» введите следующую информацию:

В поле «**Адрес**»:

- **10.10.10.8** – для компьютера АРМ пульта управления;
- **10.10.10.9** – для компьютера АРМ начальника караула;
- **10.10.10.42** – для компьютера АРМ оперативного дежурного

В поле «**Маска сети**»: **255.255.255.0**

В поле «**Шлюз**»: **10.10.10.1**

Нажмите на кнопку «**Сохранить**» и закройте окно.

#### 4.4.8 Отмена уведомления о наличии обновления ОС Astra Linux

Откройте окно «**Панель управления**» (кнопка  на рабочем столе → «**Панель управления**»).

В разделе «**Параметры**» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Проверка обновлений**» (см. Рис. 4.59). Откроется окно «**Сетевые соединения**» (см. Рис. 4.60).

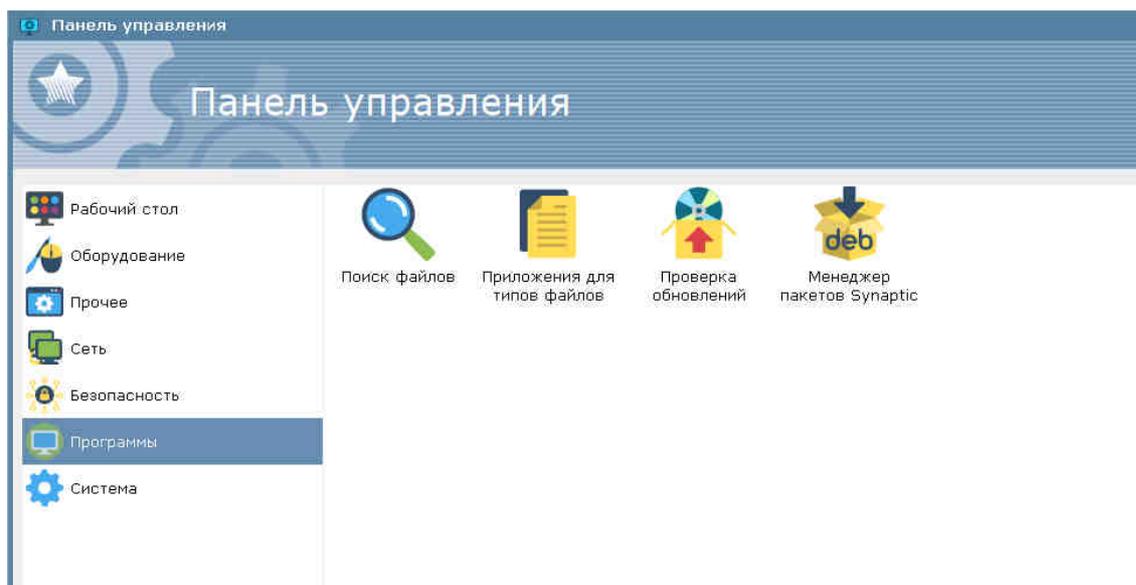


Рис. 4.59

В закладке «Уведомление» сбросьте пометку индикатора «Уведомлять о наличии обновлений», щёлкнув по нему левой кнопкой мыши, и нажмите на кнопку «Да».

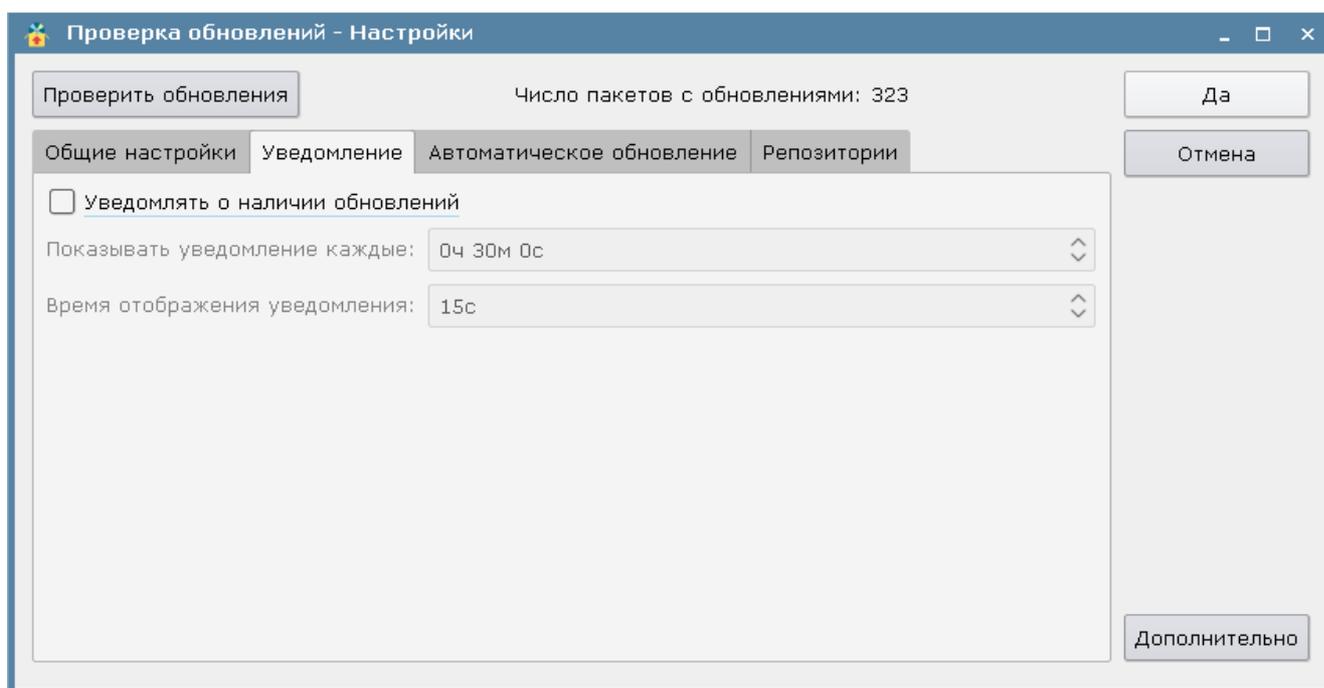


Рис. 4.60

#### 4.4.9 Установка драйверов ключей «Guardant»

Установку драйверов ключей защиты программного обеспечения «**GUARDANT**» следует проводить только на компьютерах АРМ пульта управления и АРМ начальника караула.

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Мой компьютер**» рабочего стола. Откроется окно «**Менеджер файлов**» (см. Рис. 4.61).

Откройте папку «**Домашняя**» (расположение: «**Компьютер**» → «**Домашняя**») (см. Рис. 4.53).

Скопируйте в папку «**Домашняя**» файлы «**grdwine-0.5.5-bin.tar.gz**» и «**udev-rules.tar.gz**» с установочного компакт-диска с программным обеспечением «**Микрос-02**» (см. Рис. 4.61).

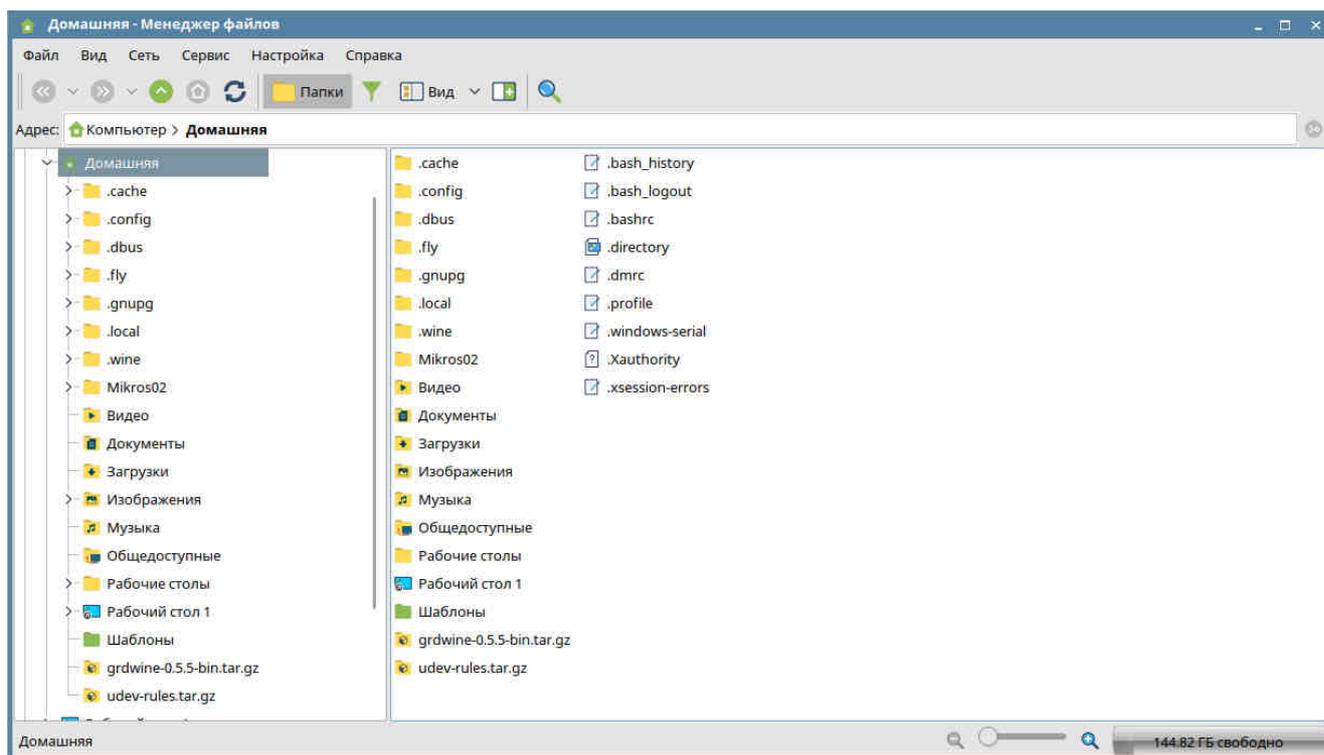


Рис. 4.61

Введите в терминале команду «**tar -xvf udev-rules.tar.gz**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**». На Рис. 4.62 показаны команда в терминале и выводимые на экран сообщения после выполнения этой команды.

```
pc1678@pc1678:~$ tar -xvf udev-rules.tar.gz
95-grdnt.rules
install.sh
pc1678@pc1678:~$ █
```

Рис. 4.62

Введите в терминале команду «**./install.sh**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**». На Рис. 4.63 показаны команда в терминале и выводимые на экран сообщения после выполнения этой команды.

```
pc1678@pc1678:~$ ./install.sh
*****
Copy 95-grdnt.rules
*****
Reload udev rules without restarting udev
*****
You must reconnect dongle
*****
pc1678@pc1678:~$ █
```

Рис. 4.63

Введите в терминале команду «**tar -xvf grdwine-0.5.5-bin.tar.gz**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**». На Рис. 4.64 показаны команда в терминале и выводимые на экран сообщения после выполнения этой команды.

```
pc1678@pc1678:~$ tar -xvf grdwine-0.5.5-bin.tar.gz
grdwine-0.5.5-bin/
grdwine-0.5.5-bin/x86/
grdwine-0.5.5-bin/x86/grdwine.dll.so
grdwine-0.5.5-bin/x86_64/
grdwine-0.5.5-bin/x86_64/grdwine.dll.so
grdwine-0.5.5-bin/install.sh
pc1678@pc1678:~$ █
```

Рис. 4.64

Введите в терминале команду «**cd grdwine-0.5.5-bin**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**» (см. Рис. 4.65).

Введите в терминале команду «**sudo ./install.sh x86 /usr/lib/i386-linux-gnu/wine**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**». На Рис. 4.65 показаны команда в терминале и выводимые на экран сообщения после выполнения этой команды.

```
pc1678@pc1678:~$ cd grdwine-0.5.5-bin
pc1678@pc1678:~/grdwine-0.5.5-bin$ sudo ./install.sh x86 /usr/lib/i386-linux-gnu/wine
Try to install x86 grdwine.dll.so...
SUCCESS
pc1678@pc1678:~/grdwine-0.5.5-bin$ █
```

Рис. 4.65

Введите в терминале команду «**sudo ./install.sh x64 /usr/lib/x86\_64-linux-gnu/wine**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**». На Рис. 4.66 показаны выводимые на экран сообщения после выполнения команды.

```
pc1678@pc1678:~/grdwine-0.5.5-bin$ sudo ./install.sh x64 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/wine
Try to install x86_64 grdwine.dll.so...
SUCCESS
pc1678@pc1678:~/grdwine-0.5.5-bin$ █
```

Рис. 4.66

#### 4.4.10 Установка драйверов принтера «HP Laser 107a»

В этом разделе показана установка драйверов принтера «HP Laser 107a». Если потребуется заменить этот принтер на принтер другой модели или производителя, необходимо будет найти его драйвер в сети Internet или на диске, входящем в комплект поставки принтера.

Установку драйверов принтера следует проводить только на компьютерах АРМ ПУТСО и АРМ НК.

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «Мой компьютер» рабочего стола ОС «Linux».

Откроется окно «**Менеджер файлов**» (см. Рис. 4.67).

Откройте папку «**Домашняя**».

Скопируйте в папку «Домашняя» файл драйвера принтера «**uld.tar.gz**» из папки «Драйвер HP LaserJet 107» с установочного компакт-диска с программным обеспечением «Микрос-02» (см.Рис. 4.67).

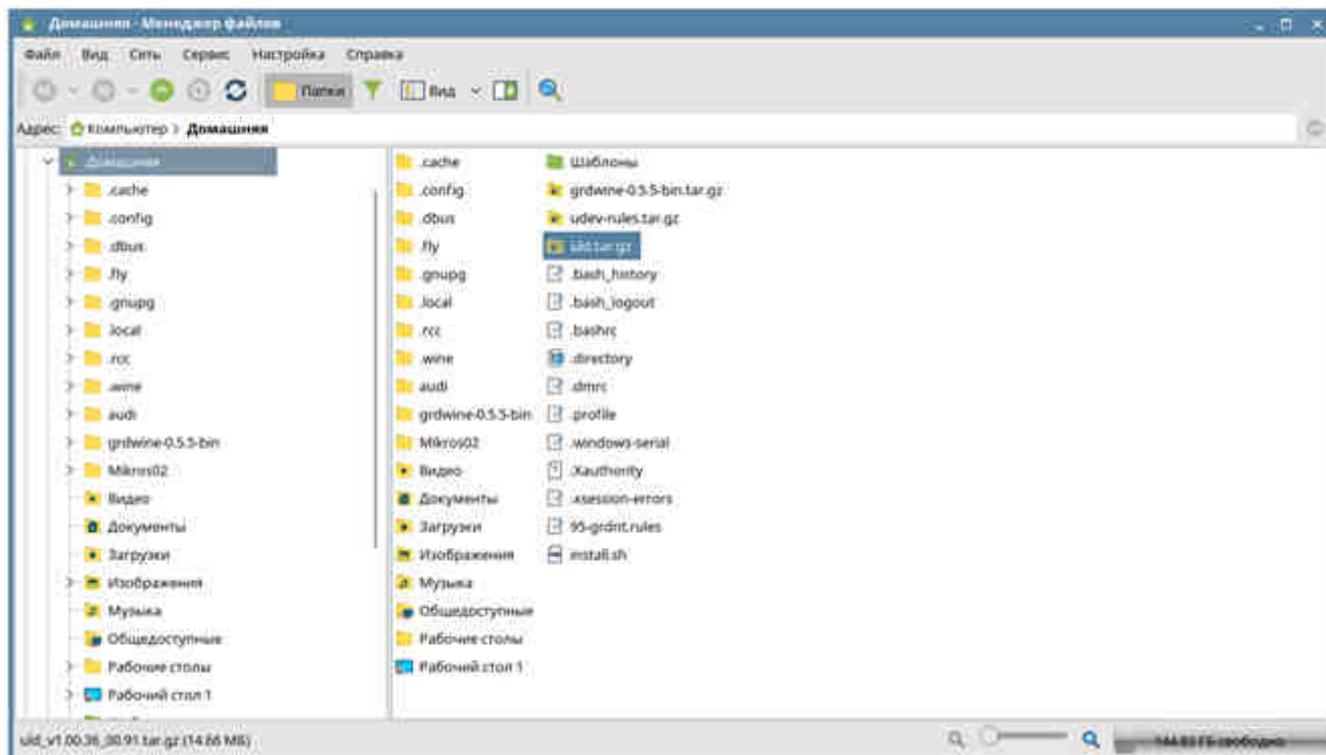


Рис. 4.67

Введите в терминале команду «**tar xf uld.tar.gz**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**» (см. Рис. 4.68).

Введите в терминале команду «**cd uld**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**» (см. Рис. 4.68).

```
pc1678@pc1678:~$ tar xf uld.tar.gz
pc1678@pc1678:~$ cd uld
```

Рис. 4.68

Введите в терминале команду «**sudo sh install-printer.sh**» и нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**». На Рис. 4.69 показаны команда в терминале и выводимые на экран сообщения после выполнения этой команды.

```
pc1423@pc1423:~$ cd /home/pc1423/uld
pc1423@pc1423:~/uld$ sudo sh install-printer.sh
**** Выполняется установка...
**** Нажмите клавишу «Ввод», чтобы продолжить, или нажмите «q», а затем клавишу «Ввод», чтобы выйти.
ш. : █
```

Рис. 4.69

Нажмите на клавиатуре на клавишу «**Enter**».

На экране будет высвечиваться текст лицензии. Нажимайте на клавиатуре на клавишу «**Enter**» до появления сообщения «Вы согласны ? [ y/n ] :» (см. Рис. 4.70).

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

13. ПРАВО НА ЗАКЛЮЧЕНИЕ СОГЛАШЕНИЯ И ПРАВО ПОДПИСИ. Вы подтверждаете свое совершеннолетие, в соответствии с законодательством страны/региона Вашего проживания и, если применимо, являетесь официальным представителем своей компании с правом на заключение настоящего соглашения.

14. ПРИМЕНИМОЕ ПРАВО. Настоящее соглашение EULA регулируется правом страны/региона, в которой была совершена покупка оборудования.

15. ПОЛНОТА СОГЛАШЕНИЯ. Настоящее соглашение EULA (включая все приложения и дополнения настоящего соглашения EULA из комплекта поставки устройства HP) представляет собой полный объем договоренностей между Вами и HP в отношении программного продукта и заменяет собой все результаты предыдущего или совпадающего во времени устного или письменного общения, предложения и представления относительно программного продукта или любых других вопросов, затрагиваемых в настоящем соглашении EULA. В тех случаях, когда положения любых политик или программ услуг по предоставлению поддержки HP противоречат условиям настоящего соглашения EULA, принимаются условия настоящего соглашения EULA.

© Copyright 2015 HP Development Company, L.P.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления. Все другие названия продуктов, упомянутые в этом документе, могут являться товарными знаками соответствующих владельцев. В пределах, допустимых действующим законодательством, гарантии на изделия и услуги HP устанавливаются специальных гарантийных положениях, прилагаемых к таким изделиям или продуктам. Содержание настоящего документа не может быть истолковано как дополнительные гарантийные обязательства. В пределах, допустимых действующим законодательством, компания HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки или упущения в настоящем документе.

Первая редакция: Август 2015 г.

```
**** Вы согласны? [y/n]: █
```

Рис. 4.70

Нажмите на клавиатуре на клавишу «y», затем - на клавишу «Enter».

Появятся следующие сообщения (см. Рис. 4.71):

```
**** Вы планируете использовать сетевые устройства? Если да, рекомендуется настроить брандмауэр.  
**** Если вы хотите выполнить автоматическую настройку брандмауэра, введите 'y' или просто нажмите  
клавишу 'Ввод'. Чтобы пропустить этот шаг, введите 'n'. : █
```

Рис. 4.71

Нажмите на клавиатуре на клавишу «n», затем - на клавишу «Enter».

На экране терминала должны появиться сообщения об успешной установке драйвера (см. Рис. 4.72).

```
**** Выполняется регистрация сервера CUPS.....  
**** Перезапуск CUPS выполнен успешно.  
**** Драйвер принтера успешно установлен.  
**** Установка завершена.  
rc1423@rc1423:~/uld$ █
```

Рис. 4.72

Подключите принтер к компьютеру с помощью USB-кабеля. Включите принтер.

Откройте окно «Панель управления» (кнопка  на рабочем столе → «Панель управления»).

В разделе «Оборудование» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «Принтеры» (см. Рис. 4.73). Откроется окно «Менеджер печати Fly» (см. Рис. 4.73).

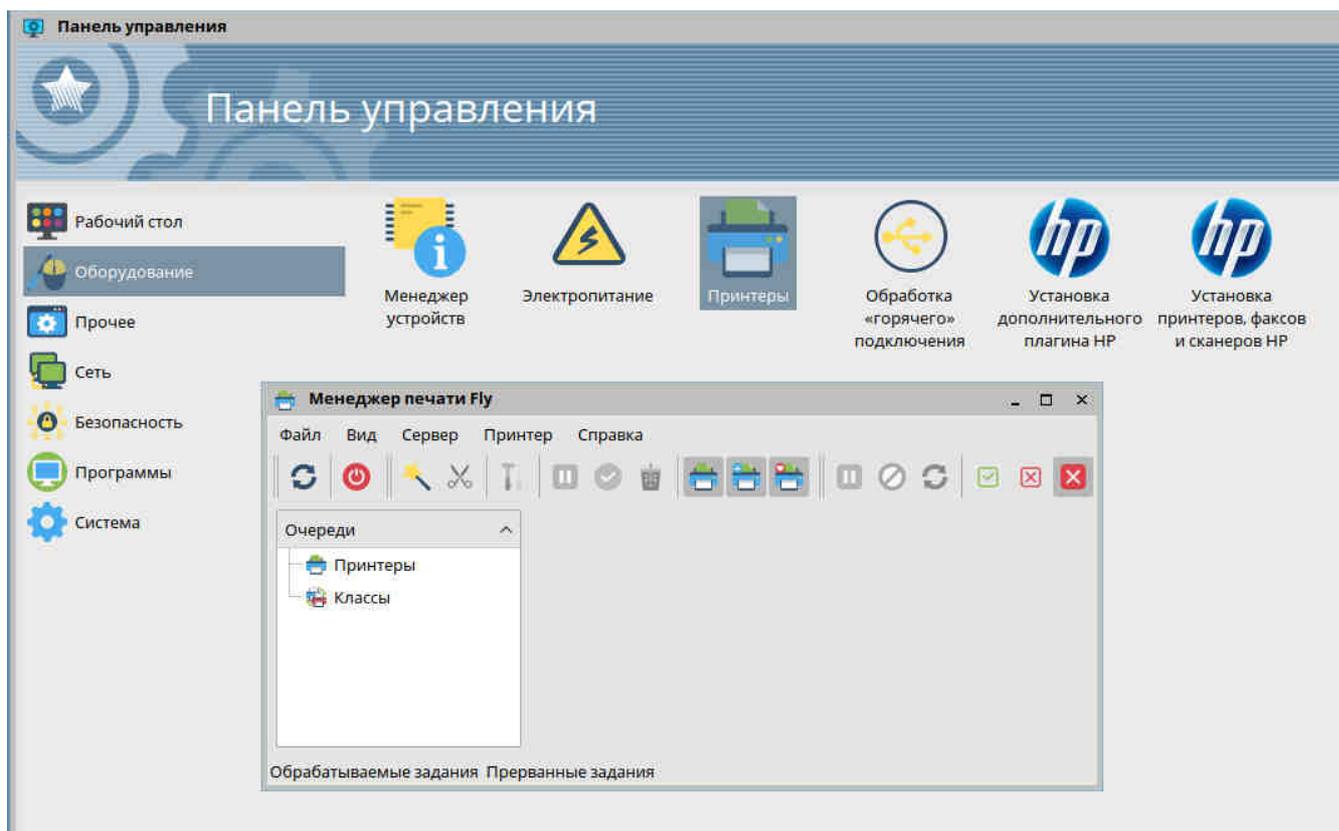


Рис. 4.73

В меню «**Принтер**» этого окна выберите команду «**Добавить**». Откроется окно «**Мастер установки принтеров и классов**» (см. Рис. 4.74).

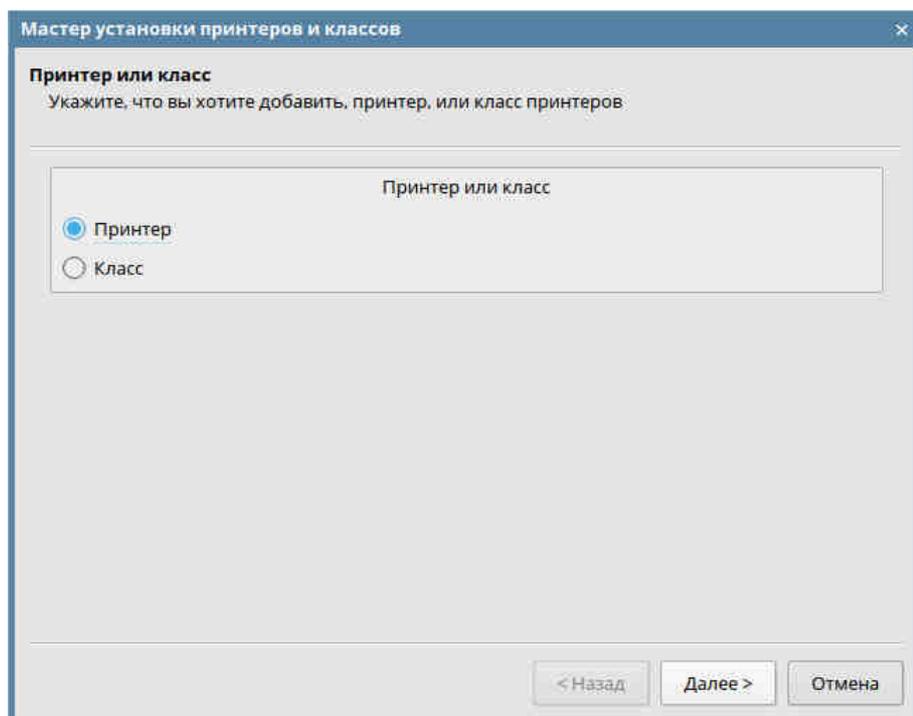


Рис. 4.74

Выделите индикатор «**Принтер**» и нажмите на кнопку «**Далее**». В следующем окне выделите строку «**HP Laser 103 107 108**» и нажмите на кнопку «**Далее**» (см. Рис. 4.75).

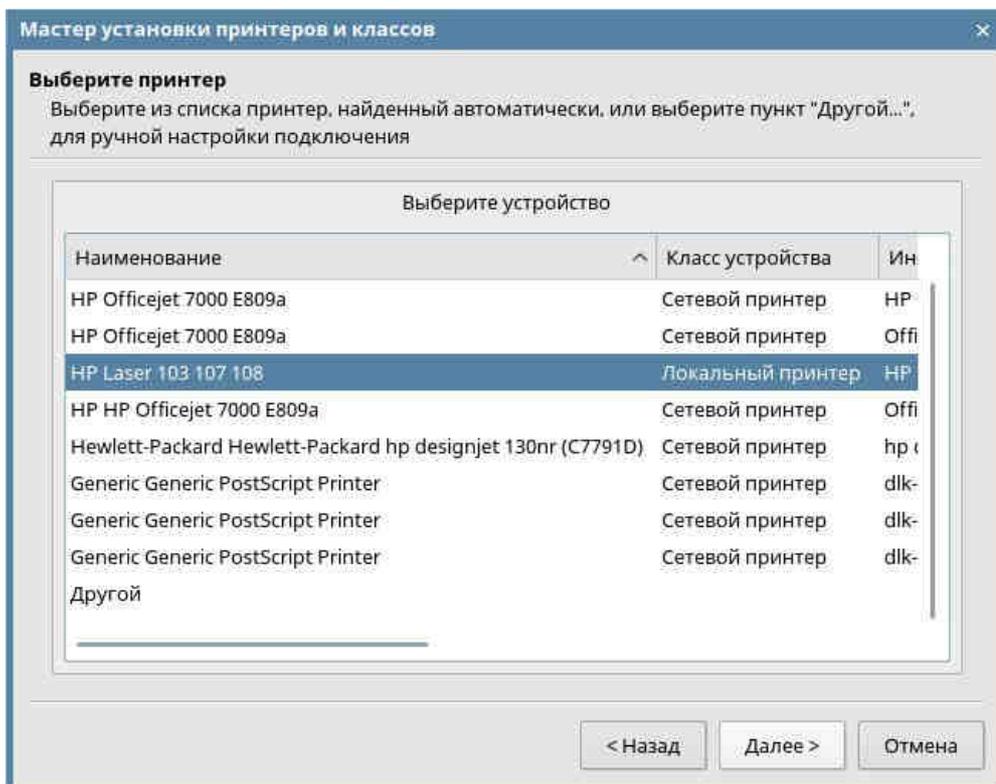


Рис. 4.75

Появится окно с информацией о принтере (см. Рис. 4.76).

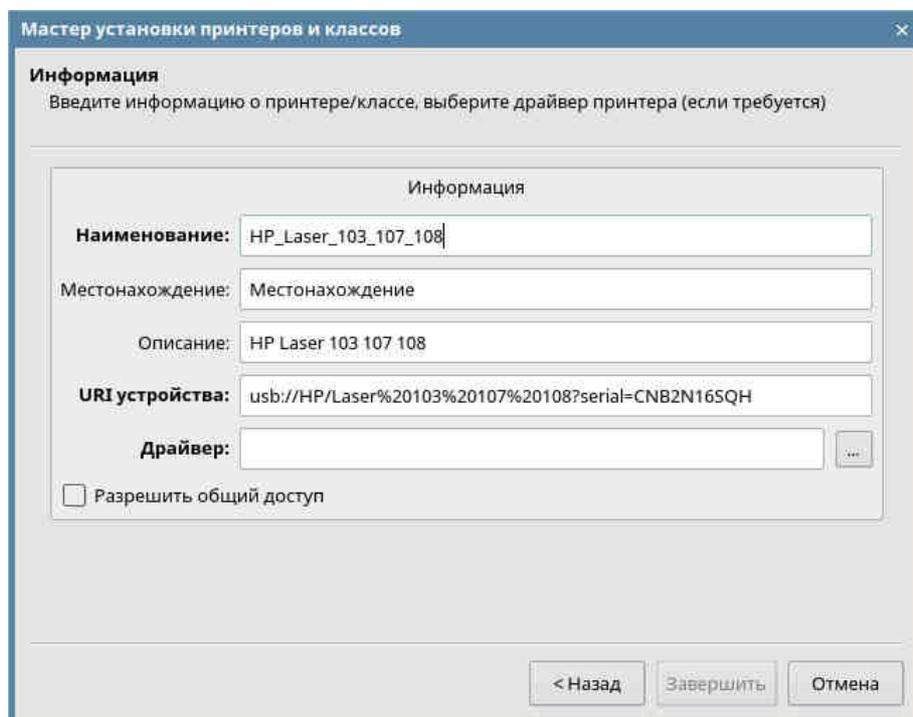


Рис. 4.76

Нажмите на кнопку  и в открывшемся окне «Драйверы» из списка принтеров выберите «HP LaserJet m101-m106 hpcaps» (см. Рис. 4.77).

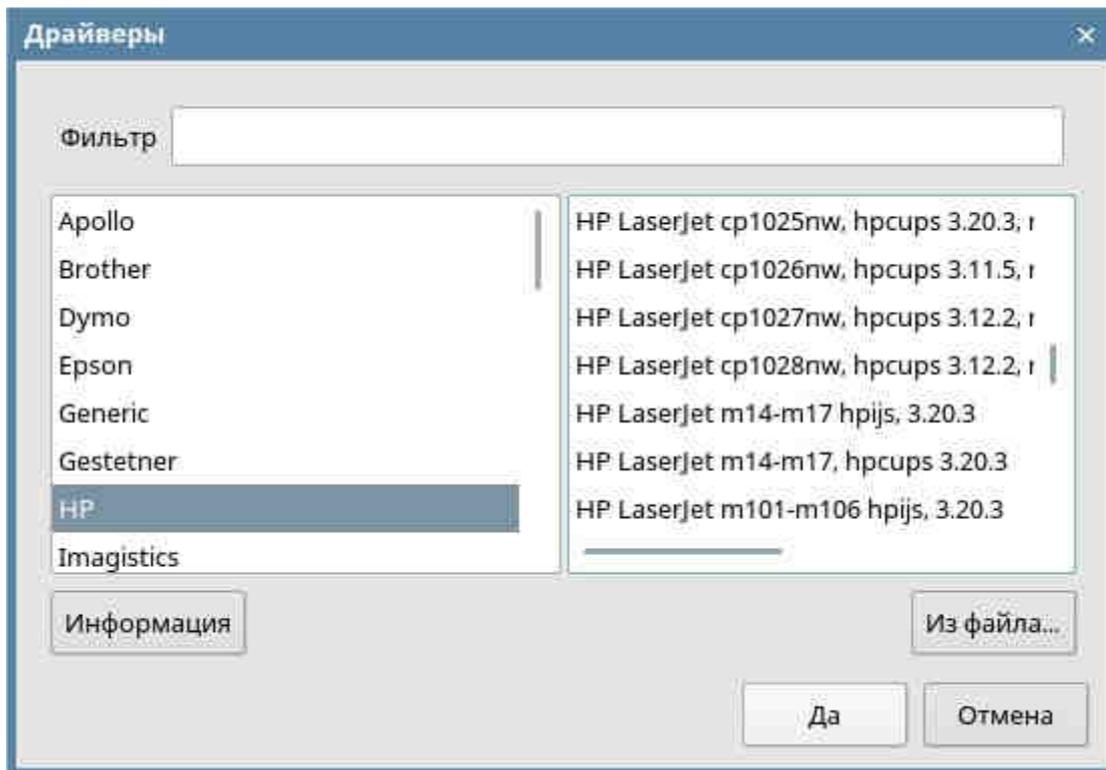


Рис. 4.77

Нажмите на кнопку «Да».

В текстовом поле «Драйвер» окна с информацией о принтере появится строка с именем драйвера «hp-laserjet\_m101-m106.ppd» (см.Рис. 4.78).

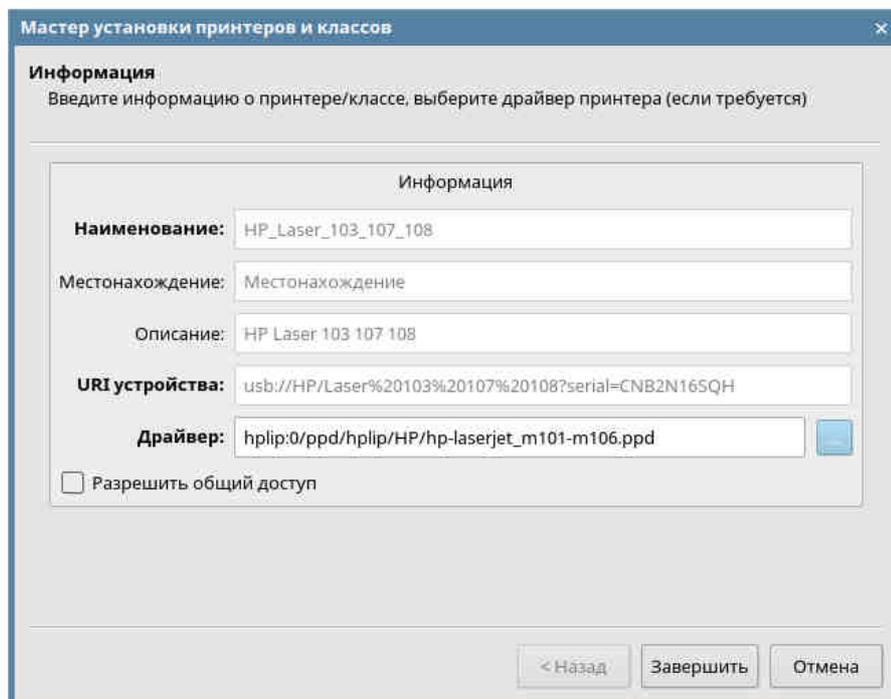


Рис. 4.78

Нажмите на кнопку «Завершить» и закройте это окно.

В окне «Менеджер печати Fly» можно видеть установленный в системе принтер (см. Рис. 4.79).

(см.

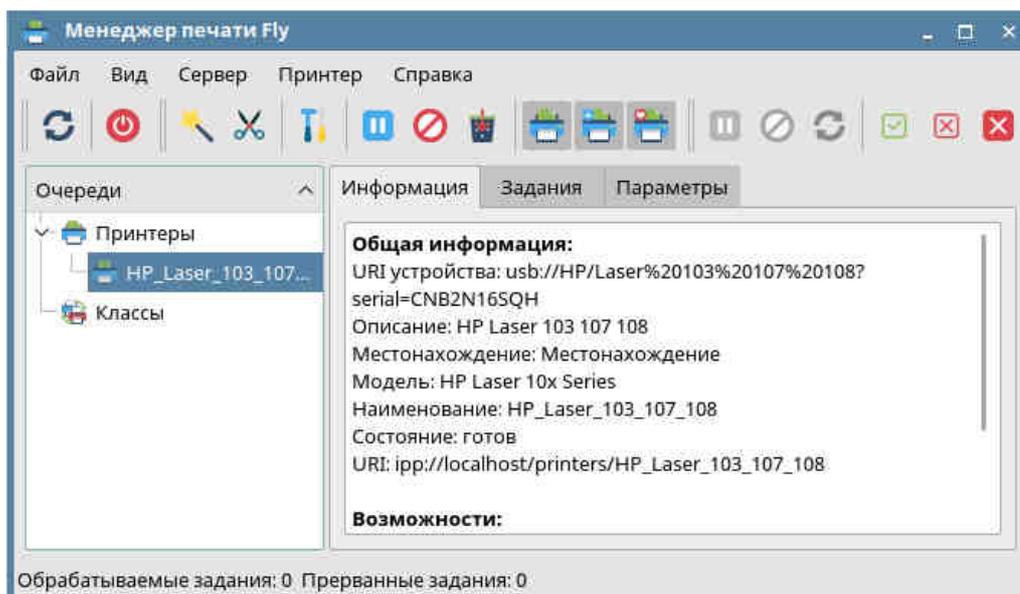


Рис. 4.79

#### 4.4.11 Установка драйверов принтера «Samsung M2020»

В этом разделе показана установка драйверов принтера «Samsung M2020».

Установку драйверов принтера следует проводить только на компьютерах АРМ ПУТСО и АРМ НК.

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «Мой компьютер» рабочего стола ОС «Linux».

Откроется окно «**Менеджер файлов**» (см. Рис. 4.80).

Откройте папку «**Домашняя**» (расположение: «**Компьютер**» → «**Домашняя**») (см. Рис. 4.80).

Скопируйте в папку «**Домашняя**» файл драйвера принтера «**uld\_v1.00.36\_00.91.tar.gz**» с установочного компакт-диска с программным обеспечением «Микрос-02» (см. Рис. 4.80).

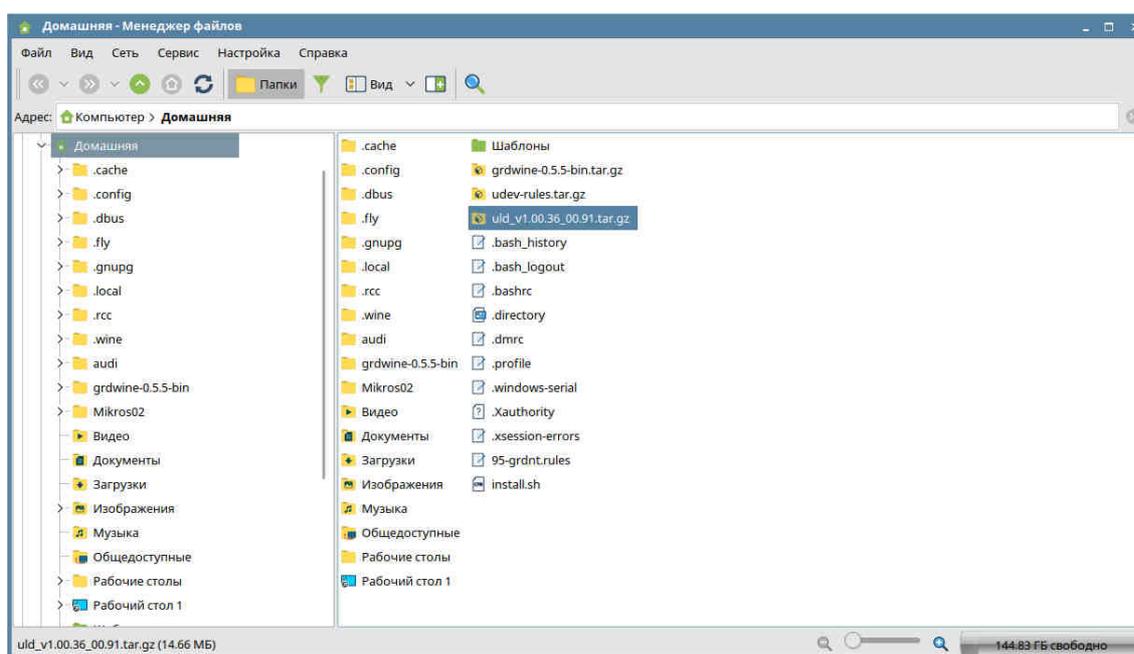


Рис. 4.80

Введите в терминале команду «**tar xf uld\_v1.00.36\_00.91.tar.gz**» и нажмите на клавиатуре на

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

клавишу **«Enter»** (см. Рис. 4.81).

Введите в терминале команду **«cd uld»** и нажмите на клавиатуре на клавишу **«Enter»** (см. Рис. 4.81).

```
pc1678@pc1678:~$ tar xf uld_v1.00.36_00.91.tar.gz
pc1678@pc1678:~$ cd uld
```

Рис. 4.81

Введите в терминале команду **«sudo sh install-printer.sh»** и нажмите на клавиатуре на клавишу **«Enter»**. На Рис. 4.82 показаны команда в терминале и выводимые на экран сообщения после выполнения этой команды.

```
pc1678@pc1678:~/uld$ sudo sh install-printer.sh
**** Running install ...
**** Press 'Enter' to continue or 'q' and then 'Enter' to quit. : █
```

Рис. 4.82

Нажмите на клавиатуре на клавишу **«Enter»**.

Появятся следующие сообщения (см. Рис. 4.83):

```
END-USER LICENSE AGREEMENT FOR SAMSUNG ELECTRONICS SOFTWARE PRODUCT
```

```
IMPORTANT-READ CAREFULLY: This Samsung Electronics End-User License Agreement ("EULA") is a legal agreement between you (either an individual or a single entity) and Samsung Electronics Co., Ltd. ("SAMSUNG ELECTRONICS") with respect to the SAMSUNG ELECTRONICS software product intended to be used with the SAMSUNG devices. The SAMSUNG ELECTRONICS software product may include associated software components, media, printed materials and "online" or electronic documentation developed and provided by SAMSUNG ELECTRONICS ("SOFTWARE PRODUCT"). For all other third party software products which may be supplied with or for the SAMSUNG devices, your use of such software products shall be subject to separate terms of use and end user license agreements of such third parties. By installing, copying, downloading or using the SOFTWARE PRODUCT, you agree to be bound by the terms of this EULA. If you do not agree to the terms of this EULA, you may not install or use the SOFTWARE PRODUCT.
```

```
1. GRANT OF LICENSE.
```

```
The SOFTWARE PRODUCT is licensed, not sold. Subject to the condition that you are in compliance with the terms of this EULA, SAMSUNG ELECTRONICS grants you the following licenses: (a) you may inst
```

```
--Далее--
```

Рис. 4.83

Нажимайте на клавиатуре на клавишу **«Enter»** до появления сообщения **«Do you agree ? [ y/n ] :>»** (см. Рис. 4.84).

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

```
6. CONCESSION
By installing and using the SOFTWARE PRODUCT, it is conceded that you have read and understand the
agreement, and agree to all of its terms and conditions. The agreement takes precedence over any o
ther agreements concluded between you and SAMSUNG ELECTRONICS.

7. CONSENT TO USE OF DATA
SAMSUNG ELECTRONICS may collect and use technical information you provide in relation to your insta
llation and use of the SOFTWARE PRODUCT or the provision of support services related to the SOFTWAR
E PRODUCT. All such information will be subject to SAMSUNG ELECTRONICS' privacy policy.

8. TERMINATION
Without prejudice to any other rights, SAMSUNG ELECTRONICS may terminate this EULA or your rights u
nder this EULA at any time if you fail to comply with the terms and conditions of this EULA. Upon t
ermination of your rights under this EULA for any reason, or upon termination of the EULA itself, y
ou must destroy all copies of the SOFTWARE PRODUCT and all of its component parts in your possessio
n (including all component parts, the media and printed materials, any prior versions, and this EUL
A). The terms of this paragraph shall survive any termination of this EULA.

9. LIMITATION OF LIABILITY
You are solely and entirely liable for the performance or results you may obtain by using the SOFTW
ARE PRODUCT and SAMSUNG ELECTRONICS shall not be liable for losses arising from your use of the SOF
TWARE PRODUCT and for any losses arising from your inability to use the SOFTWARE PRODUCT.
TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT SHALL SAMSUNG OR ITS SUPPLIERS BE LI
ABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHATSOEVER (INCLUDING, WITHOUT
LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS PROFITS, BUSINESS INTERRUPTION, LOSS OF BUSINESS INFORMAT
ION, OR ANY OTHER PECUNIARY LOSS) ARISING OUT OF THE USE OF OR INABILITY TO USE THE SOFTWARE PRODUC
T, EVEN IF SAMSUNG HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. IN ANY CASE, SAMSUNG'S ENTI
RE LIABILITY UNDER ANY PROVISION OF THIS EULA SHALL BE LIMITED TO THE GREATER OF THE AMOUNT ACTUALL
Y PAID BY YOU FOR THE SOFTWARE PRODUCT OR US$5.00. SOME JURISDICTIONS, COUNTRIES OR STATES DO NOT A
LLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR
EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU ONLY TO THE EXTENT SUCH APPLICATION IS CONTRARY TO THE LAWS OF RELE
VANT JURISDICTIONS, COUNTRIES OR STATES.

10. Others
If you have any questions regarding this agreement and other products, please contact SAMSUNG ELECT
RONICS.
-----
**** Do you agree ? [y/n] : y
```

Рис. 4.84

Нажмите на клавиатуре на клавишу «Y» (см. Рис. 4.84), затем - на клавишу «Enter».

Появятся следующие сообщения (см. Рис. 4.85):

```
**** Are you going to use network devices ? If yes, it is recommended to configure your firewall.
**** If you want to configure firewall automatically, enter 'y' or just press 'Enter'. To skip, ent
er 'n'. : n
```

Рис. 4.85

Нажмите на клавиатуре на клавишу «N» (см. Рис. 4.85), затем - на клавишу «Enter».

```
**** Registering CUPS backend ...
**** CUPS restart OK.
**** Print driver has been installed successfully.
**** Install finished.
pc1678@pc1678:~/uld$
```

Рис. 4.86

На экране терминала должны появиться сообщения об успешной установке драйвера (Рис. 4.86).

Откройте окно «Панель управления» (кнопка  на рабочем столе → «Панель управления»).

В разделе «Оборудование» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «Принтеры» (см. Рис. 4.73). Откроется окно «Менеджер печати Fly» (см. Рис. 4.73).

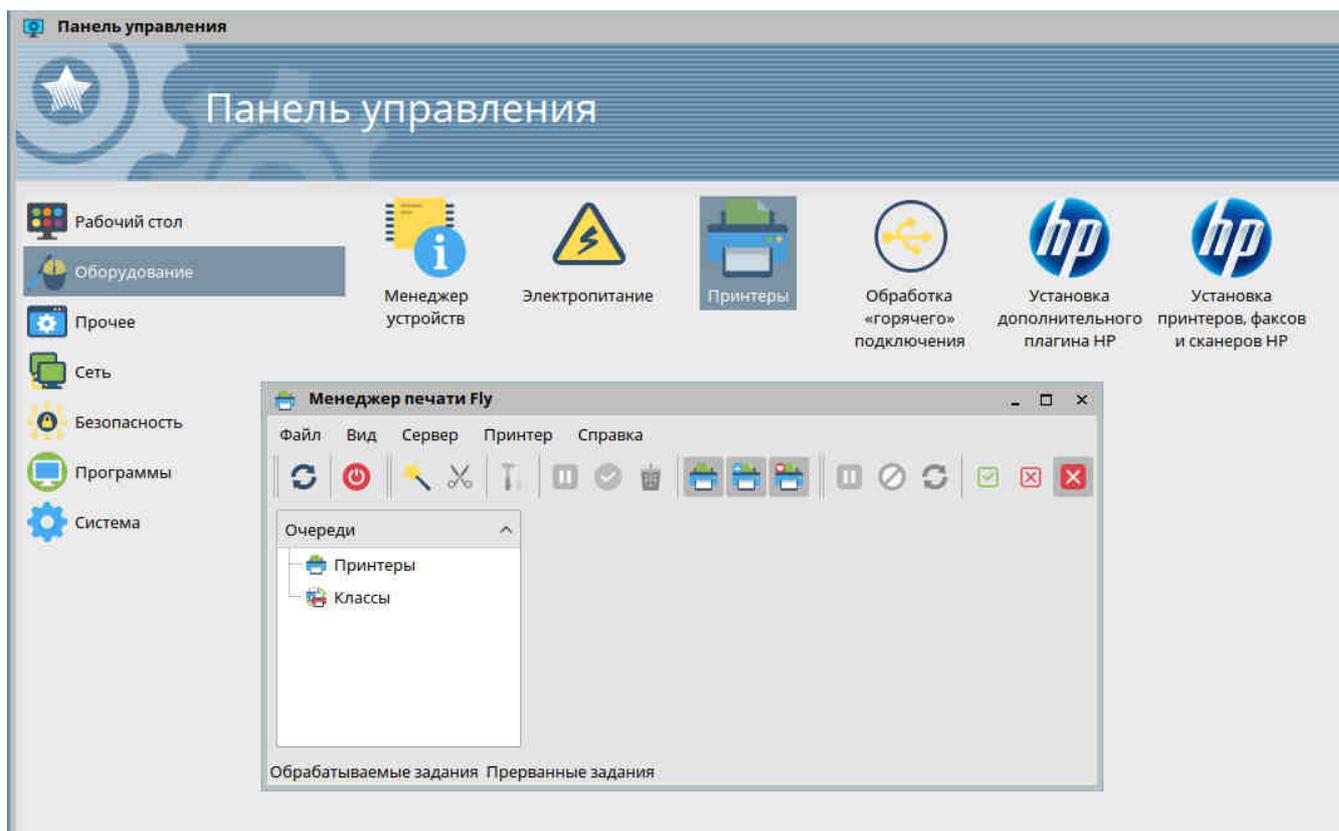


Рис. 4.87

В меню «Принтер» этого окна выберите команду «Добавить». Откроется окно «Мастер установки принтеров и классов» (см. Рис. 4.74).

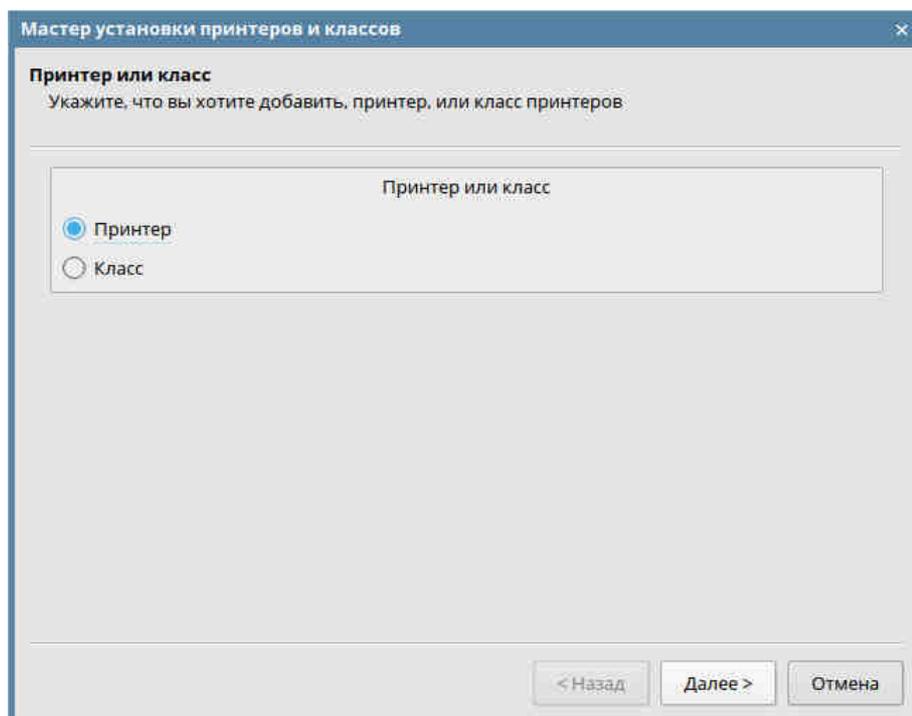


Рис. 4.88

Выделите индикатор «Принтер» и нажмите на кнопку «Далее». В следующем окне выделите строку «Samsung M2020 Series» и нажмите на кнопку «Далее» (см. Рис. 4.89).

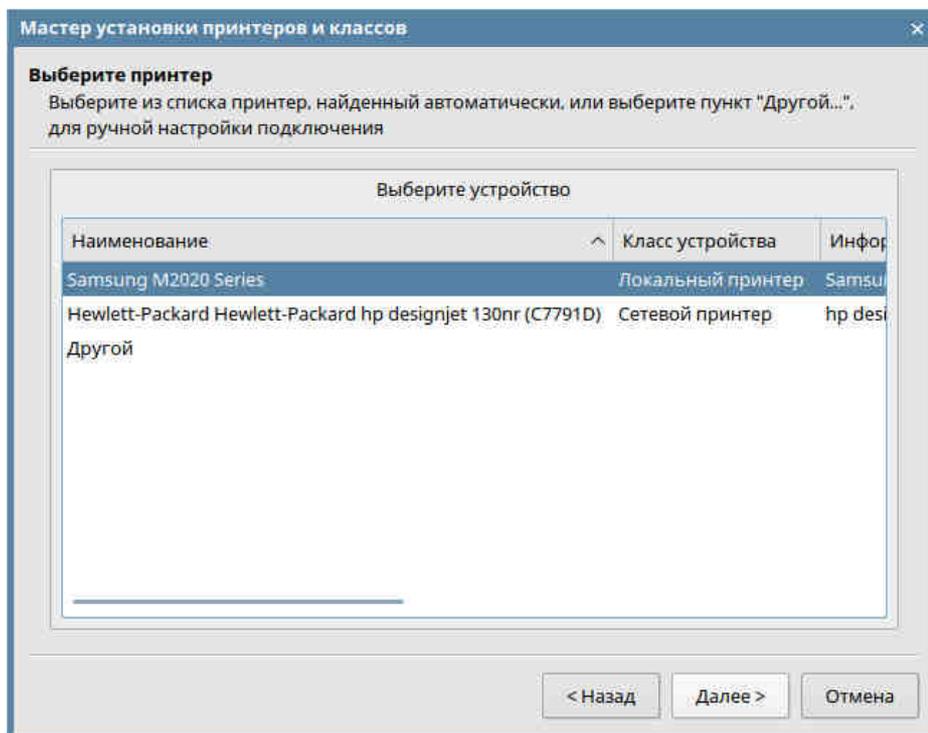


Рис. 4.89

Появится окно с информацией о принтере (см. Рис. 4.90).

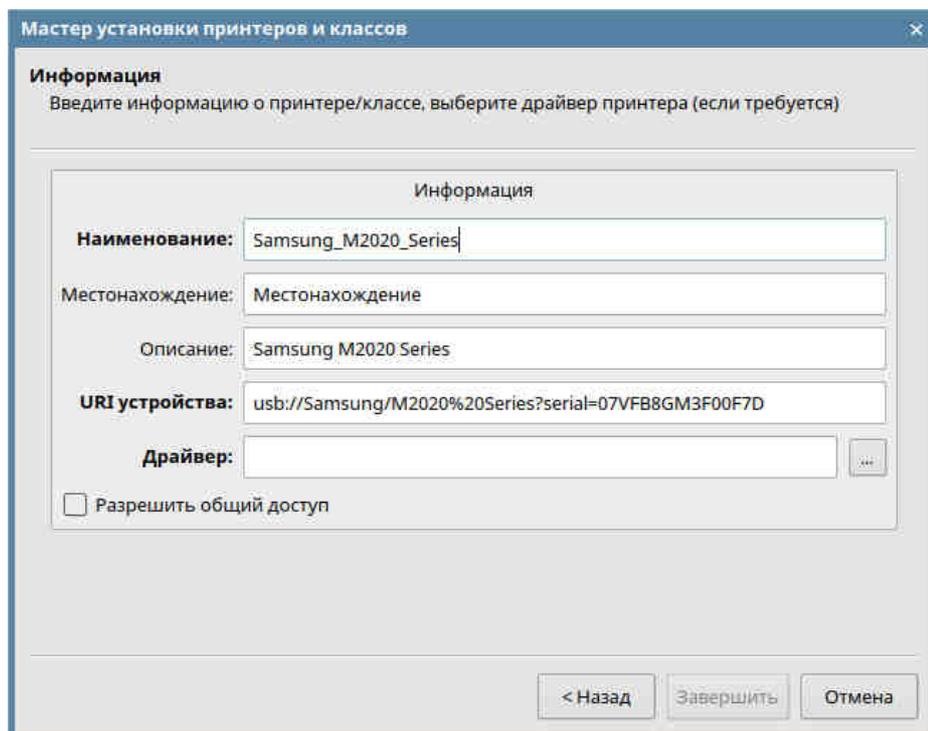


Рис. 4.90

Нажмите на кнопку  и в открывшемся окне «Драйверы» из списка принтеров выберите «Samsung M2020 Series» (см. Рис. 4.91).

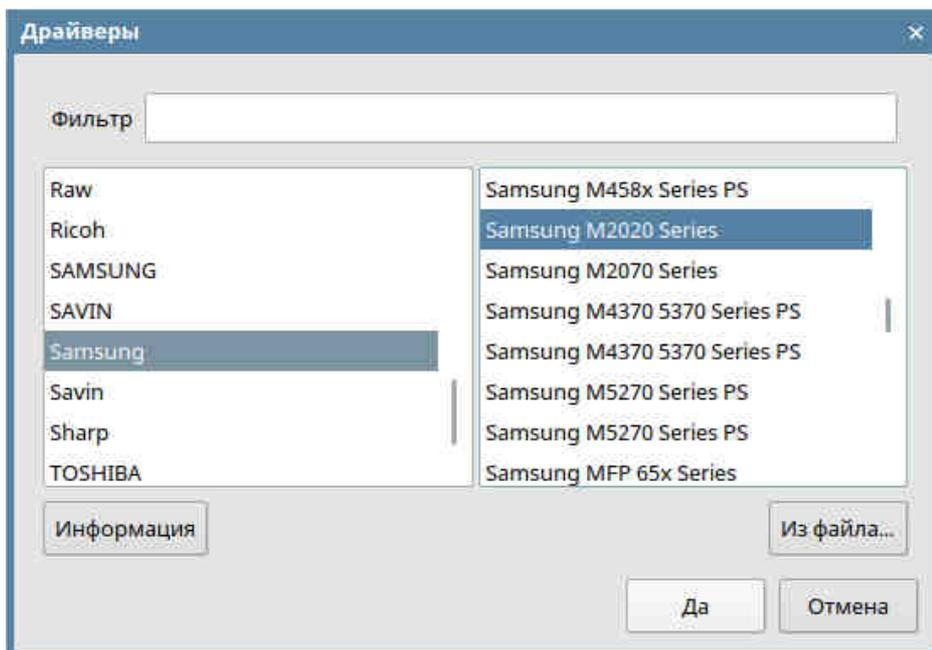


Рис. 4.91

Нажмите на кнопку «Да».

В текстовом поле «Драйвер» окна с информацией о принтере появится строка с именем драйвера «**Samsung M2020 Series.ppd**» (см. Рис. 4.92).

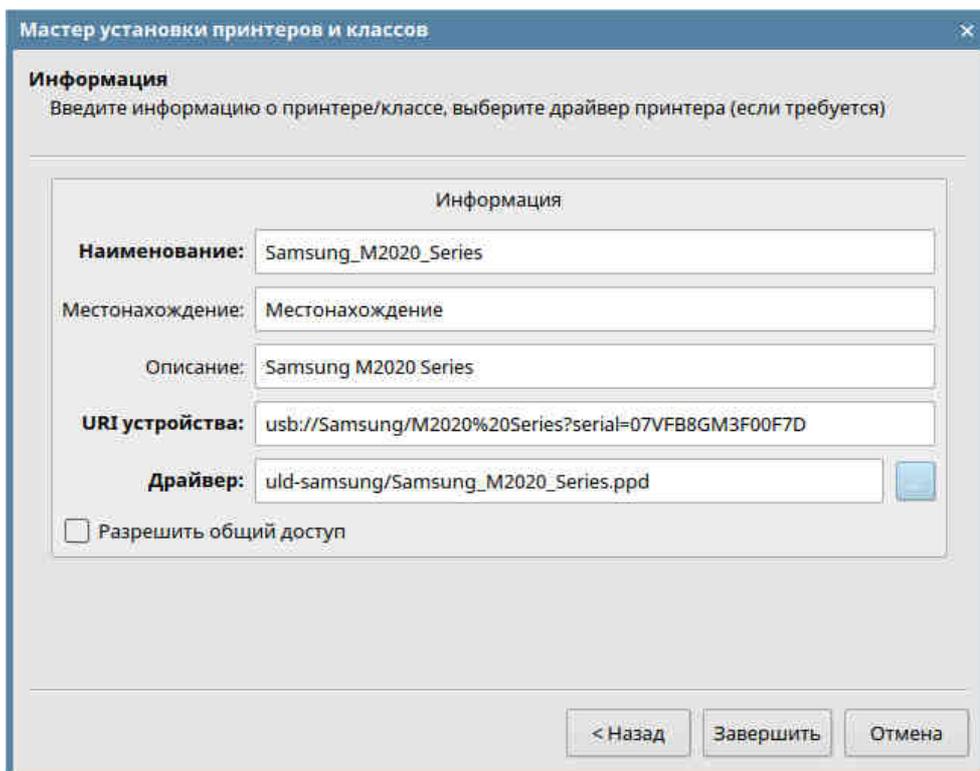


Рис. 4.92

Нажмите на кнопку «Завершить» и закройте это окно (см. Рис. 4.92).

В окне «Менеджер печати Fly» можно видеть установленный в системе принтер (см. Рис. 4.93).

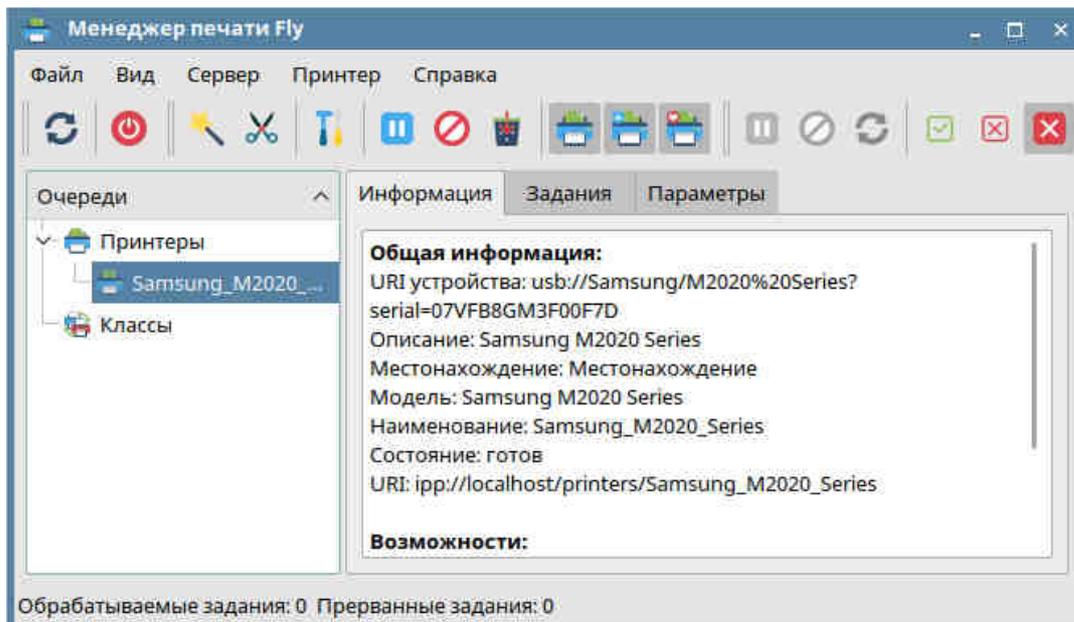


Рис. 4.93

#### 4.4.12 Установка и настройка программного обеспечения «Микрос» на компьютерах АРМ пульта управления, АРМ начальника караула, АРМ оперативного дежурного

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «Мой компьютер» рабочего стола. Откроется окно «Менеджер файлов» (см. Рис. 4.94).

Откройте папку «Домашняя» (расположение: «Компьютер» → «Домашняя») (см. Рис. 4.94).

Для компьютеров АРМ ПУТСО и АРМ НК скопируйте в папку «Домашняя» с установочного компакт-диска с программным обеспечением «Микрос-02» папку «Mikros02». Для компьютеров АРМ ОД скопируйте в папку «Домашняя» с установочного компакт-диска с программным обеспечением «Микрос-02» папку «Mikros02\_od» и файл «xeoma.app».

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

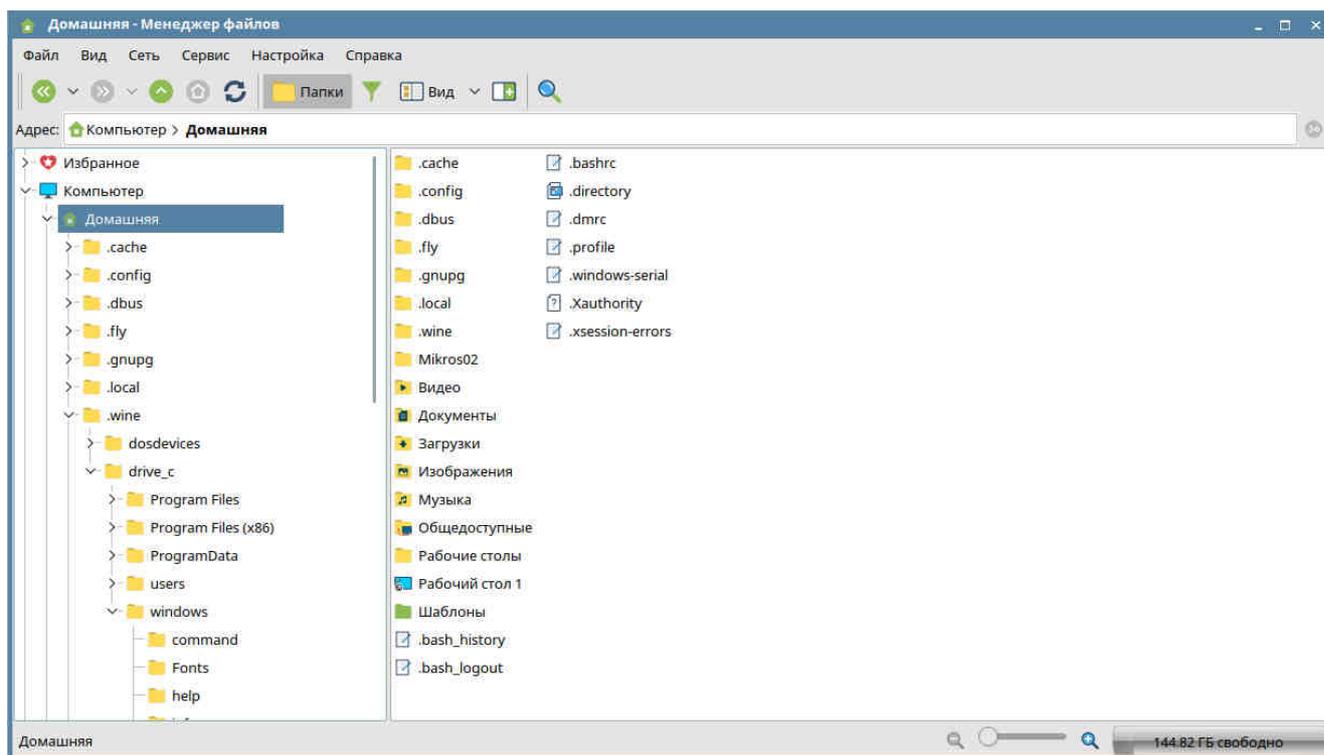


Рис. 4.94

Щёлкните правой кнопкой мыши по рабочему столу и из выпадающего меню выберите команду «Создать» → «Ярлык» (см. Рис. 4.95).

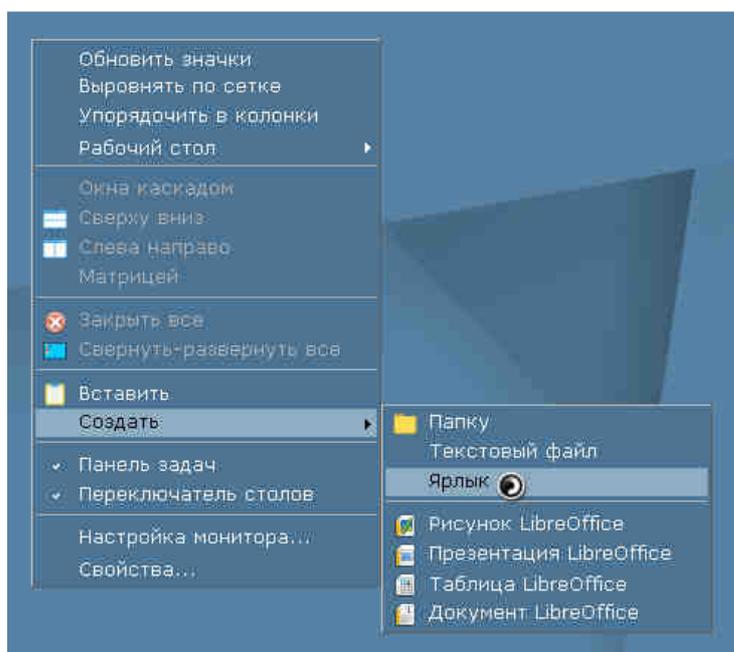


Рис. 4.95

Откроется окно «Редактор ярлыков» (см. Рис. 4.96).

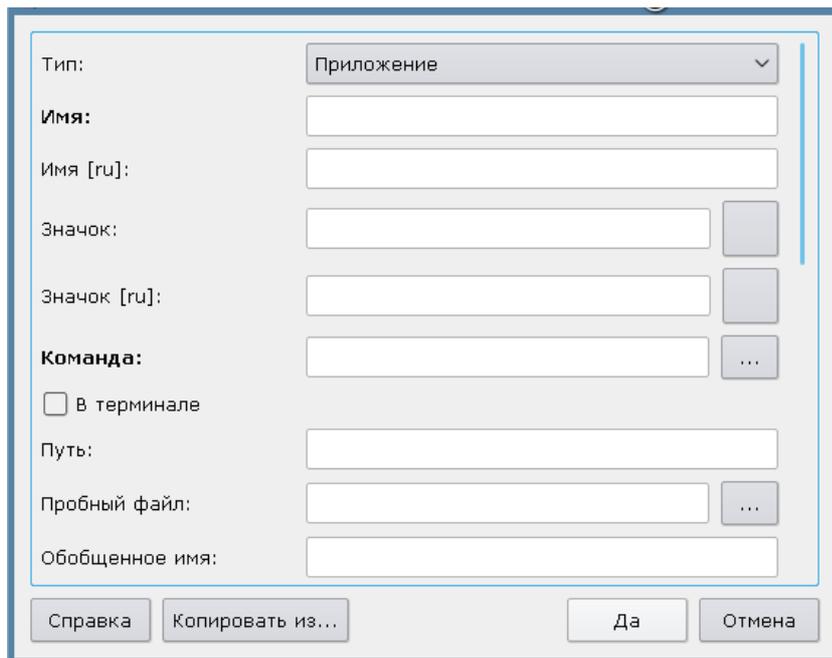


Рис. 4.96

В текстовое поле «Имя» введите строку «Mikros», в текстовое поле «Имя [ru]» введите строку «Микрос», в поле «Значок» необходимо указать ссылку на файл «SOVA.png».

Нажмите на кнопку, расположенную справа от поля. Откроется окно «Выберите значок» (см. Рис. 4.97).

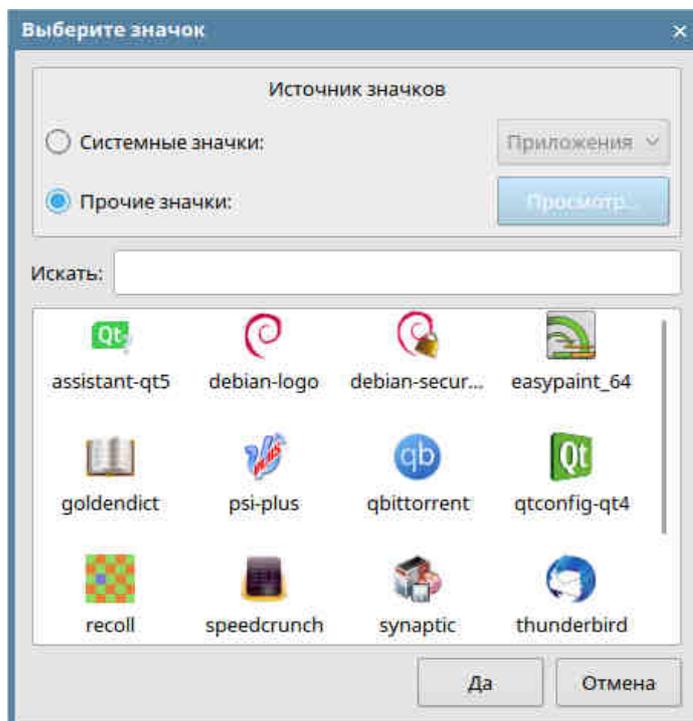


Рис. 4.97

Щёлкните левой кнопкой мыши по индикатору «Прочие значки» и нажмите на кнопку «Просмотр».

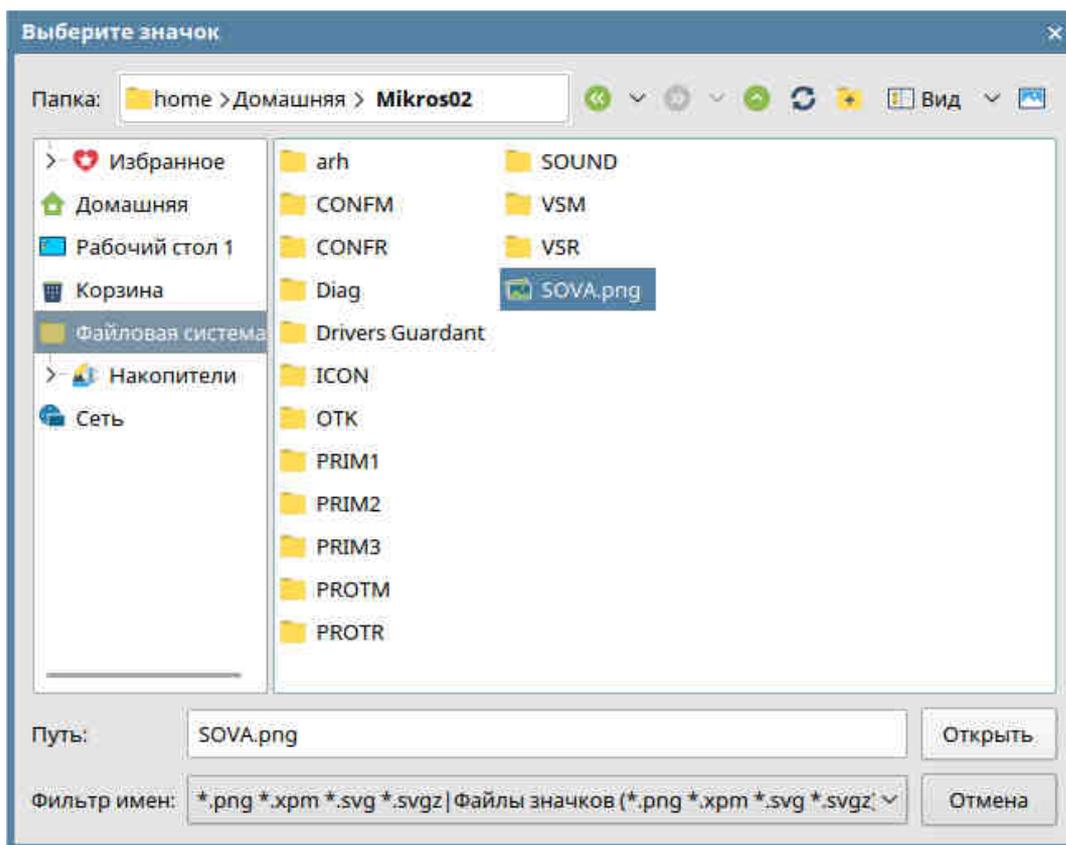


Рис. 4.98

В следующем окне выделите файл «**SOVA.png**», расположенный в папке «**Mikros02**» (для компьютеров АРМ ПУТСО и АРМ НК) или «**Mikros02\_od**» (для компьютеров АРМ ОД), и нажмите на кнопку «**Открыть**» (см. Рис. 4.98). Окно закроется.

Нажмите на кнопку «**Да**» окна «**Выберите значок**» (см. Рис. 4.97). Окно закроется.

Для компьютеров АРМ ПУТСО и АРМ НК в поле «**Значок**» окна «**Редактор ярлыков**» появится запись «**/home/pc<номер компьютера>/Mikros02/SOVA.png**» (**pc<номер компьютера>** – имя учётной записи администратора). Для компьютеров АРМ ОД в поле «**Значок**» окна «**Редактор ярлыков**» появится запись «**/home/pc<номер компьютера>/Mikros02\_od/SOVA.png**» (**pc<номер компьютера>** – имя учётной записи администратора).

Для компьютеров АРМ ПУТСО и АРМ НК в текстовое поле «**Команда**» окна «**Редактор ярлыков**» введите строку «**wine /home/pc<номер компьютера>/Mikros02/Mikros02.exe**» (**pc<номер компьютера>** – имя учётной записи администратора). Для компьютеров АРМ ОД в текстовое поле «**Команда**» окна «**Редактор ярлыков**» введите строку «**wine /home/pc<номер компьютера>/Mikros02\_od/Micros\_02\_od.exe**» (**pc<номер компьютера>** – имя учётной записи администратора).

Для компьютеров АРМ ПУТСО и АРМ НК в текстовое поле «**Путь**» окна «**Редактор ярлыков**» введите строку «**/home/pc<номер компьютера>/Mikros02/**» (**pc<номер компьютера>** – имя учётной записи администратора). Для компьютеров АРМ ОД в текстовое поле «**Путь**» окна «**Редактор ярлыков**» введите строку «**/home/pc<номер компьютера>/Mikros02\_od/**» (**pc<номер компьютера>** – имя учётной записи администратора).

В итоге окно «**Редактор ярлыков**» должно иметь следующий вид (Рис. 4.99):

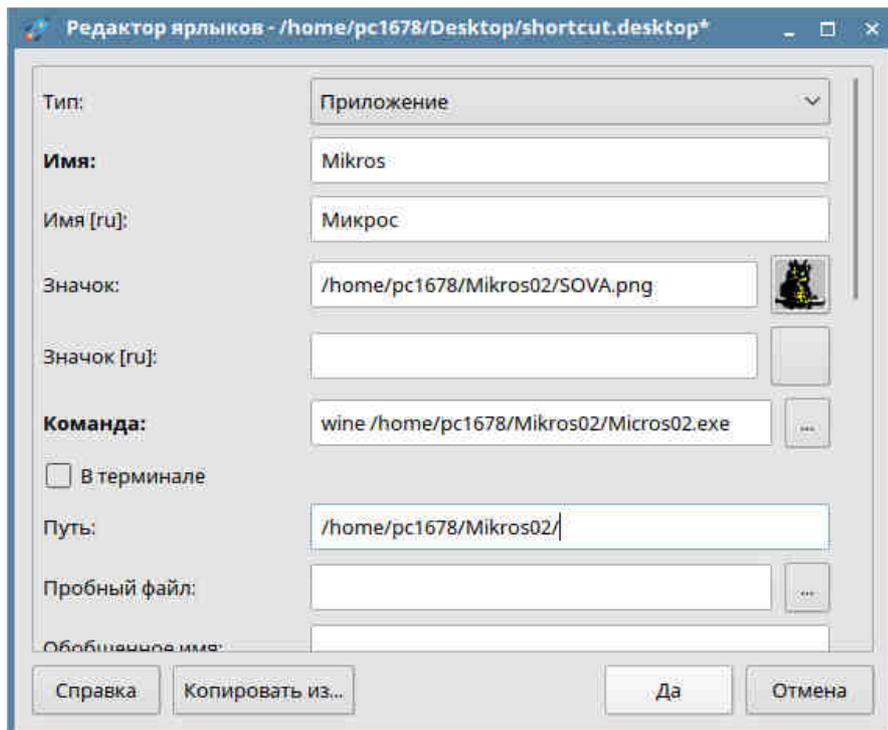


Рис. 4.99

Нажмите на кнопку «Да». Окно закроется. На рабочем столе появится значок (ярлык) с изображением «совы» с надписью «Микрос» (см. Рис. 4.100).



Рис. 4.100

Щёлкните правой кнопкой мыши по значку «Микрос» и из выпадающего меню выберите команду «Отправить» → «Автозапуск» (см. Рис. 4.101).

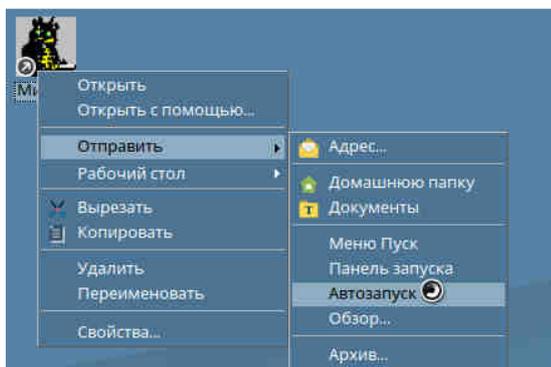


Рис. 4.101

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «Микрос» для запуска программного обеспечения «Микрос-02».

Для компьютеров АРМ ПУТСО и АРМ НК откроется окно авторизации (см. Рис. 4.102).

Введите в строку «Пользователь» значение «admin». Введите в строку «Пароль» значение «12345».

Нажмите на кнопку «**Ок**». Окно авторизации закроется и появится окно «**Стартовая панель**» (см. Рис. 4.103).

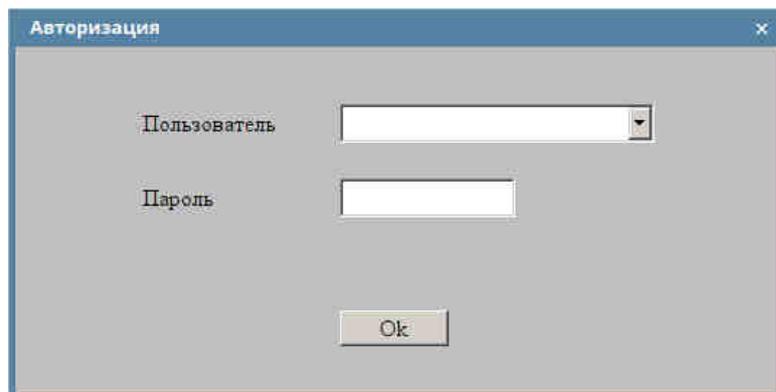


Рис. 4.102

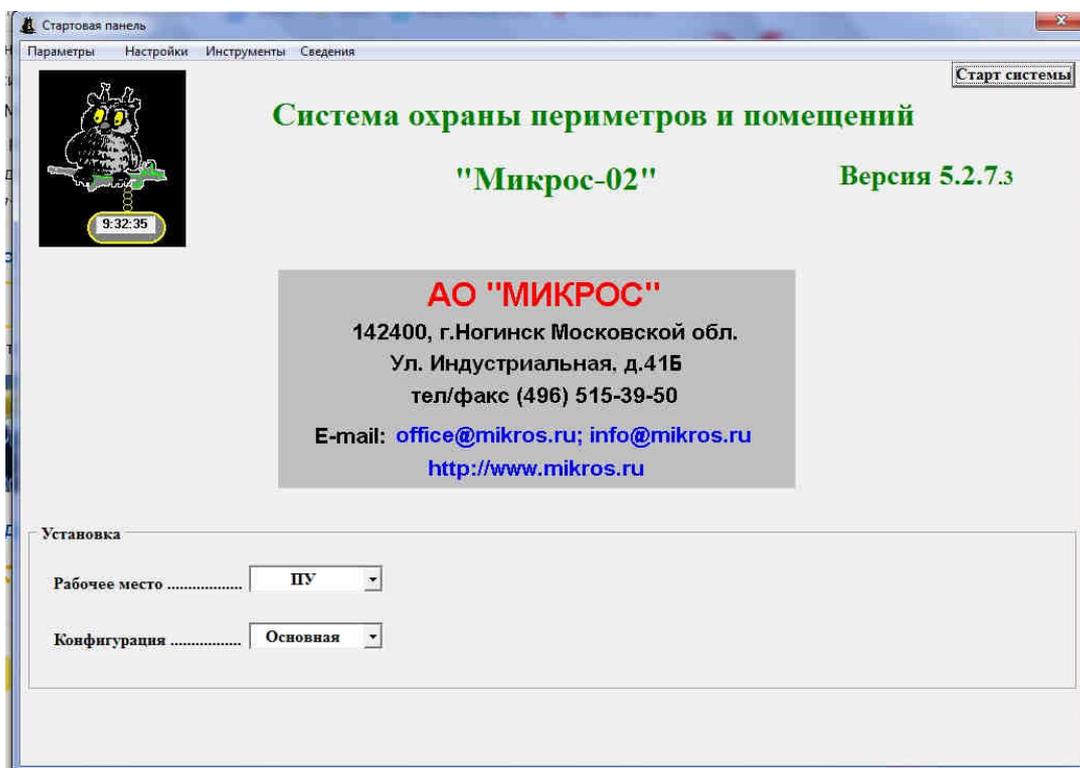


Рис. 4.103

Для компьютера АРМ ОД откроется окно «**Стартовая панель**», отличное от АРМ ПУТСО и АРМ НК (см. Рис. 4.104).

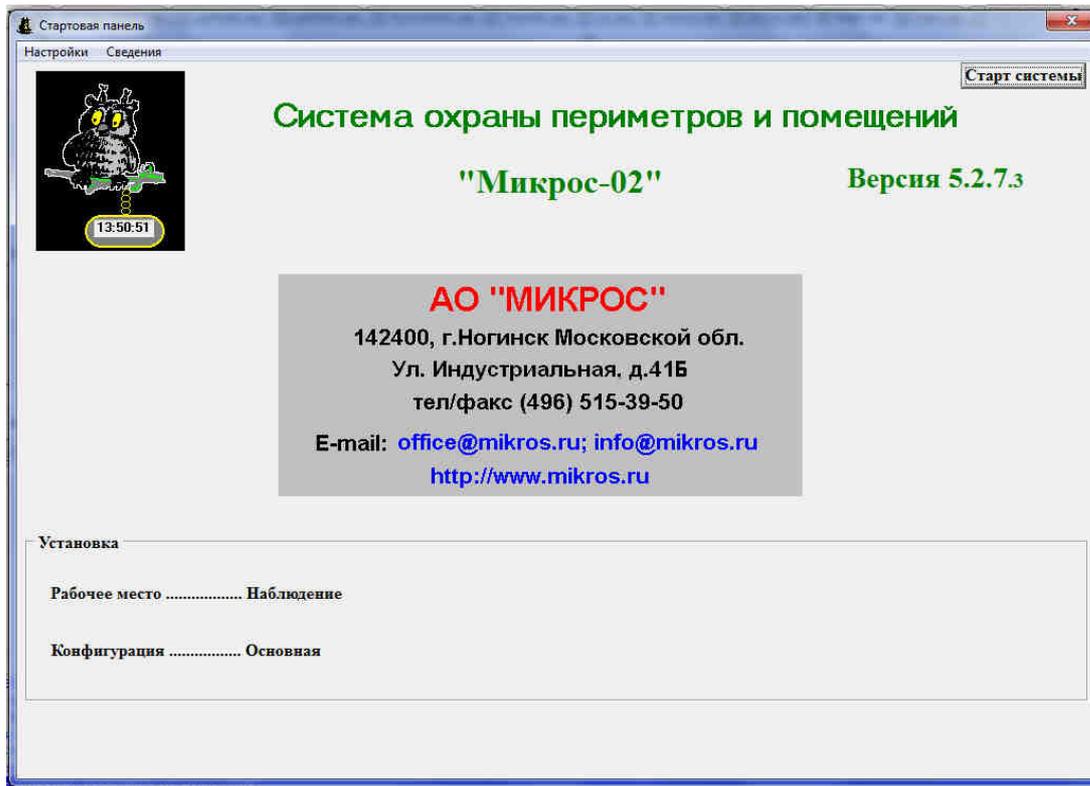


Рис. 4.104

Нажмите на кнопку «**Старт системы**». Откроется окно с графической мнемосхемой объекта охраны (для компьютеров АРМ ПУТСО и АРМ НК (см. Рис. 4.105), для компьютера АРМ ОД (см. Рис. 4.106)).

Выполните выход из системы. Для компьютеров АРМ ПУТСО и АРМ НК нажмите на кнопку «**F4-Сервис**», а затем из выпадающего меню на строку «**Выход из системы**». Для компьютера АРМ ОД нажмите на кнопку «**F4-Выход**».

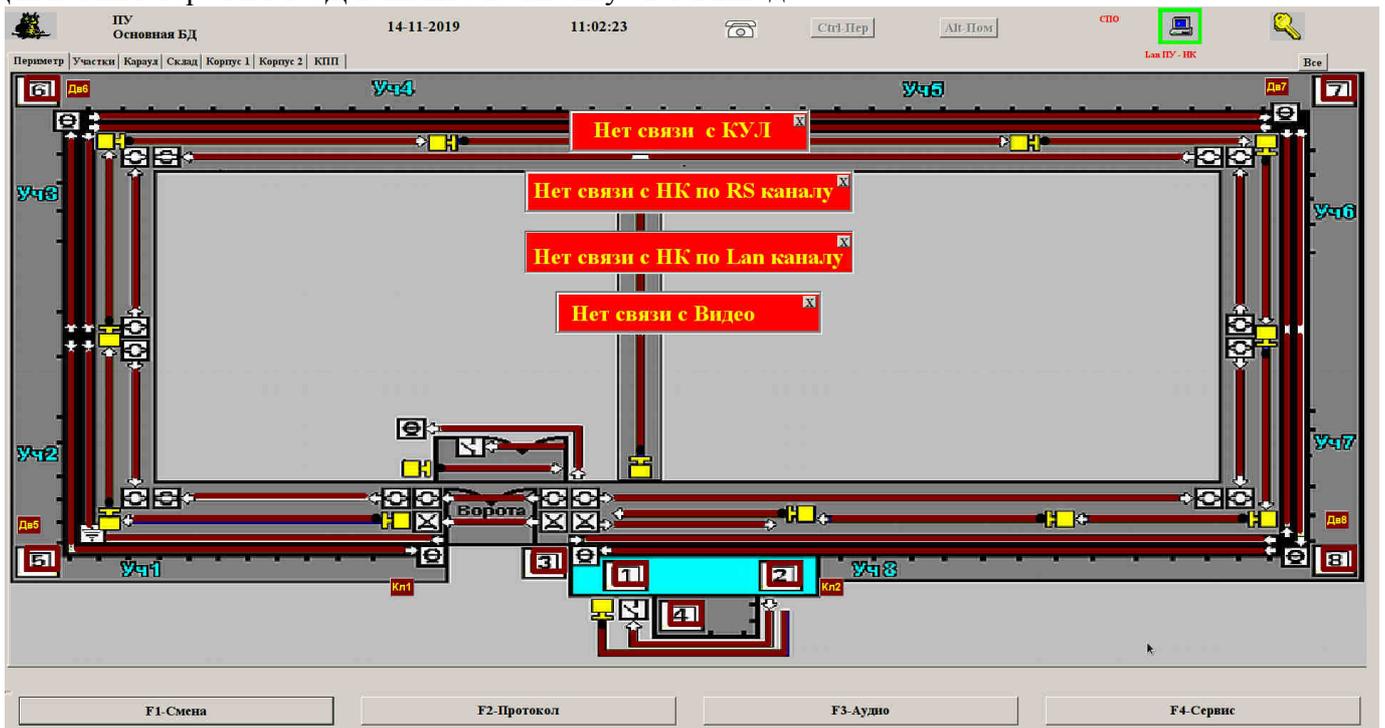


Рис. 4.105

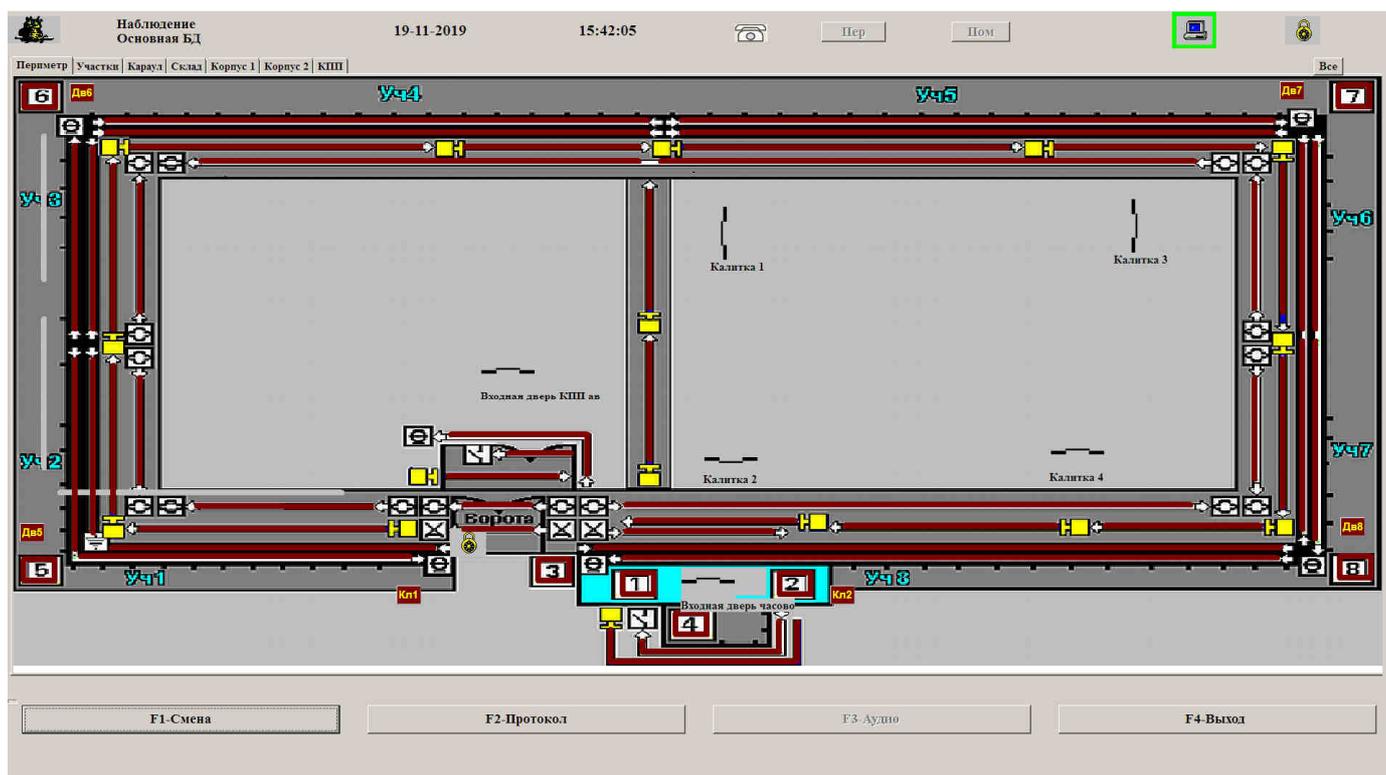


Рис. 4.106

#### 4.4.13 Установка и настройка программного обеспечения на компьютерах АРМ КПП

Скопируйте в папку «Домашняя» файлы «jre-8u231-linux-x64.tar.gz», «nomachine\_6.8.1\_1\_amd64.deb», «spnxcient\_1.0.60.1-0\_all.deb», «xeoma.app»<sup>1)</sup> (см. Рис. 4.107).

<sup>1)</sup> Файлы «nomachine\_6.8.1\_1\_amd64.deb», «xeoma.app» находится на установочном компакт-диске с ПО «Микрос-02». Файл «jre-8u231-linux-x64.tar.gz» доступен бесплатно для скачивания на сайте «<https://www.oracle.com>». Файл «spnxcient\_1.0.60.1-0\_all.deb» доступен бесплатно для скачивания на сайте «<https://sigursys.com>».

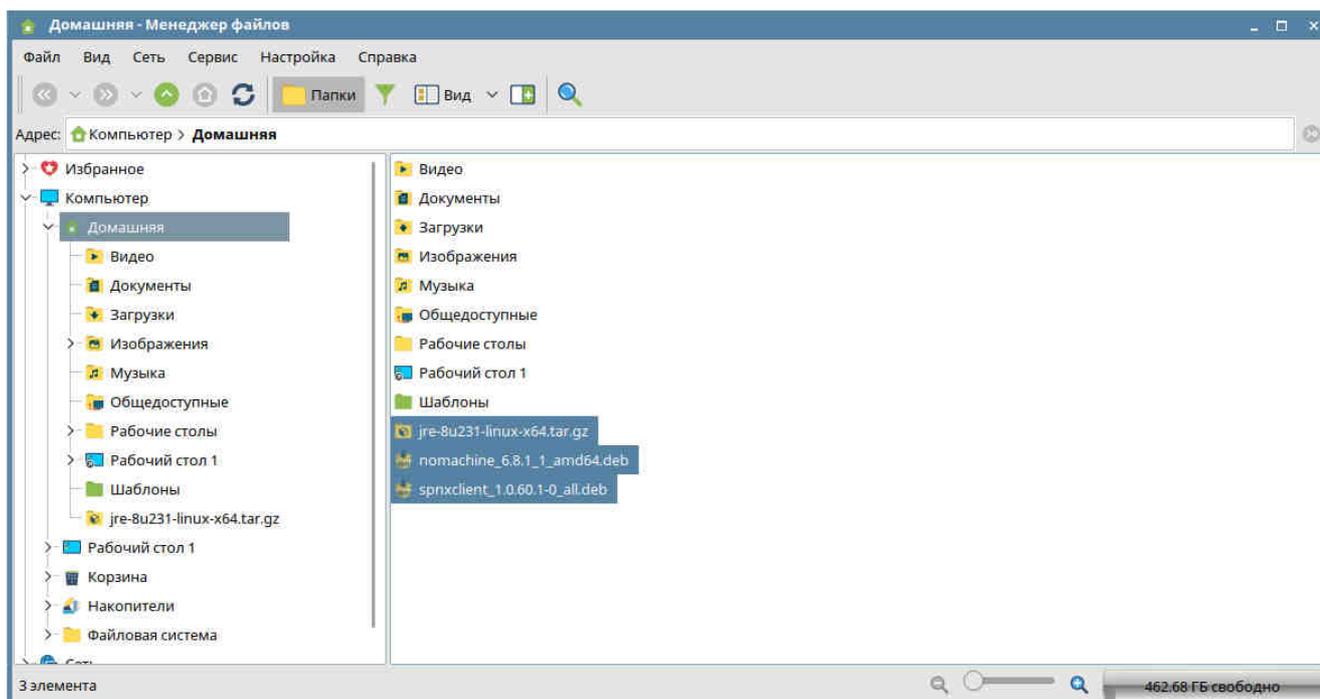


Рис. 4.107

Введите в терминале команду «**sudo mkdir /opt/jre**» и нажмите на клавишу «**Enter**» (см. Рис. 4.108).

Введите в терминале команду «**sudo tar -zxf jre-8u231-linux-x64.tar.gz -C/opt/jre**» (см. Рис. 4.108).

Введите в терминале команду «**sudo update-alternatives --install /usr/bin/java java /opt/jre/jre1.8.0\_231/bin/java 9999**». На Рис. 4.108 показаны команды в терминале и выводимые на экран сообщения после их выполнения.

```
pc1712@pc1712:~$ sudo update-alternatives --install /usr/bin/java java /opt/jre/jre1.8.0_231/bin/java 9999
update-alternatives: используете /opt/jre/jre1.8.0_231/bin/java для предоставления /usr/bin/java (java) в автоматическом режиме
pc1712@pc1712:~$
```

Рис. 4.108

Введите в терминале команду **sudo visudo**. В открывшемся файле в секцию «**Defaults**» добавить строку:

```
Defaults env_keep += "XDG_RUNTIME_DIR"
```

Сохраните отредактированный файл, нажав одновременно на клавиши **Ctrl** и **O**, затем, для подтверждения названия сохраняемого файла, нажмите на клавишу **Enter**. Закройте отредактированный и сохранённый файл, нажав одновременно на клавиши **Ctrl** и **X**.

Введите в терминале команду «**sudo dpkg -i spnxcient\_1.0.60.1-0\_all.deb**» и нажмите на клавишу «**Enter**». На Рис. 4.109 показаны команда в терминале и выводимые на экран сообщения после её выполнения.

```
pc1712@pc1712:~$ sudo dpkg -i spnxcient_1.0.60.1-0_all.deb
Выбор ранее не выбранного пакета spnxcient.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 180937 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке spnxcient_1.0.60.1-0_all.deb ...
Распаковывается spnxcient (1.0.60.1) ...
Настраивается пакет spnxcient (1.0.60.1) ...
pc1712@pc1712:~$
```

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

Рис. 4.109

Введите в терминале команду «**sudo dpkg -i nomachine\_6.8.1\_1\_amd64.deb**». На Рис. 4.110 показаны выводимые на экран сообщения после выполнения команды.

```
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 180999 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке nomachine_6.8.1_1_amd64.deb ...
Распаковывается nomachine (6.8.1-1) ...
Настраивается пакет nomachine (6.8.1-1) ...
NX> 700 Starting install at: Ср ноя 20 13:31:44 2019.
NX> 700 Installing: nxclient version: 6.8.1.
NX> 700 Using installation profile: Debian.
NX> 700 Install log is: /usr/NX/var/log/nxinstall.log.
NX> 700 Compiling the USB module.
NX> 700 Installing: nxplayer version: 6.8.1.
NX> 700 Using installation profile: Debian.
NX> 700 Install log is: /usr/NX/var/log/nxinstall.log.
NX> 700 To connect the remote printer to the local desktop,
NX> 700 the user account must be a member of the CUPS System Group: lpadmin.
NX> 700 Installing: nxnode version: 6.8.1.
NX> 700 Using installation profile: Debian.
NX> 700 Install log is: /usr/NX/var/log/nxinstall.log.
NX> 700 Creating configuration in: /usr/NX/etc/node.cfg.
NX> 700 Installing: nxserver version: 6.8.1.
NX> 700 Using installation profile: Debian.
NX> 700 Install log is: /usr/NX/var/log/nxinstall.log.
NX> 700 Creating configuration in: /usr/NX/etc/server.cfg.
NX> 700 Install completed at: Ср ноя 20 13:32:04 2019.
NX> 700 NoMachine was configured to run the following services:
NX> 700 NX service on port: 4000
pc1712@pc1712:~$ █
```

Рис. 4.110

Введите в терминале команду «**sudo ln -sf /lib/\$(arch)-linux-gnu/libudev.so.1 /lib/\$(arch)-linux-gnu/libudev.so.0**» (см. Рис. 4.111).

```
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 180999 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке nomachine_6.8.1_1_amd64.deb ...
Распаковывается nomachine (6.8.1-1) ...
Настраивается пакет nomachine (6.8.1-1) ...
NX> 700 Starting install at: Ср ноя 20 13:31:44 2019.
NX> 700 Installing: nxclient version: 6.8.1.
NX> 700 Using installation profile: Debian.
NX> 700 Install log is: /usr/NX/var/log/nxinstall.log.
NX> 700 Compiling the USB module.
NX> 700 Installing: nxplayer version: 6.8.1.
NX> 700 Using installation profile: Debian.
NX> 700 Install log is: /usr/NX/var/log/nxinstall.log.
NX> 700 To connect the remote printer to the local desktop,
NX> 700 the user account must be a member of the CUPS System Group: lpadmin.
NX> 700 Installing: nxnode version: 6.8.1.
NX> 700 Using installation profile: Debian.
NX> 700 Install log is: /usr/NX/var/log/nxinstall.log.
NX> 700 Creating configuration in: /usr/NX/etc/node.cfg.
NX> 700 Installing: nxserver version: 6.8.1.
NX> 700 Using installation profile: Debian.
NX> 700 Install log is: /usr/NX/var/log/nxinstall.log.
NX> 700 Creating configuration in: /usr/NX/etc/server.cfg.
NX> 700 Install completed at: Ср ноя 20 13:32:04 2019.
NX> 700 NoMachine was configured to run the following services:
NX> 700 NX service on port: 4000
pc1712@pc1712:~$ sudo ln -sf /lib/$(arch)-linux-gnu/libudev.so.1 /lib/$(arch)-linux-gnu/libudev.so.0 █
```

Рис. 4.111

Нажмите на кнопку  → «Прочие» → «Клиент». Щёлкните по строке «Клиент» правой кнопкой мыши и из выпадающего меню выберите команду «Отправить» → «Рабочий стол» (см. Рис. 4.112).

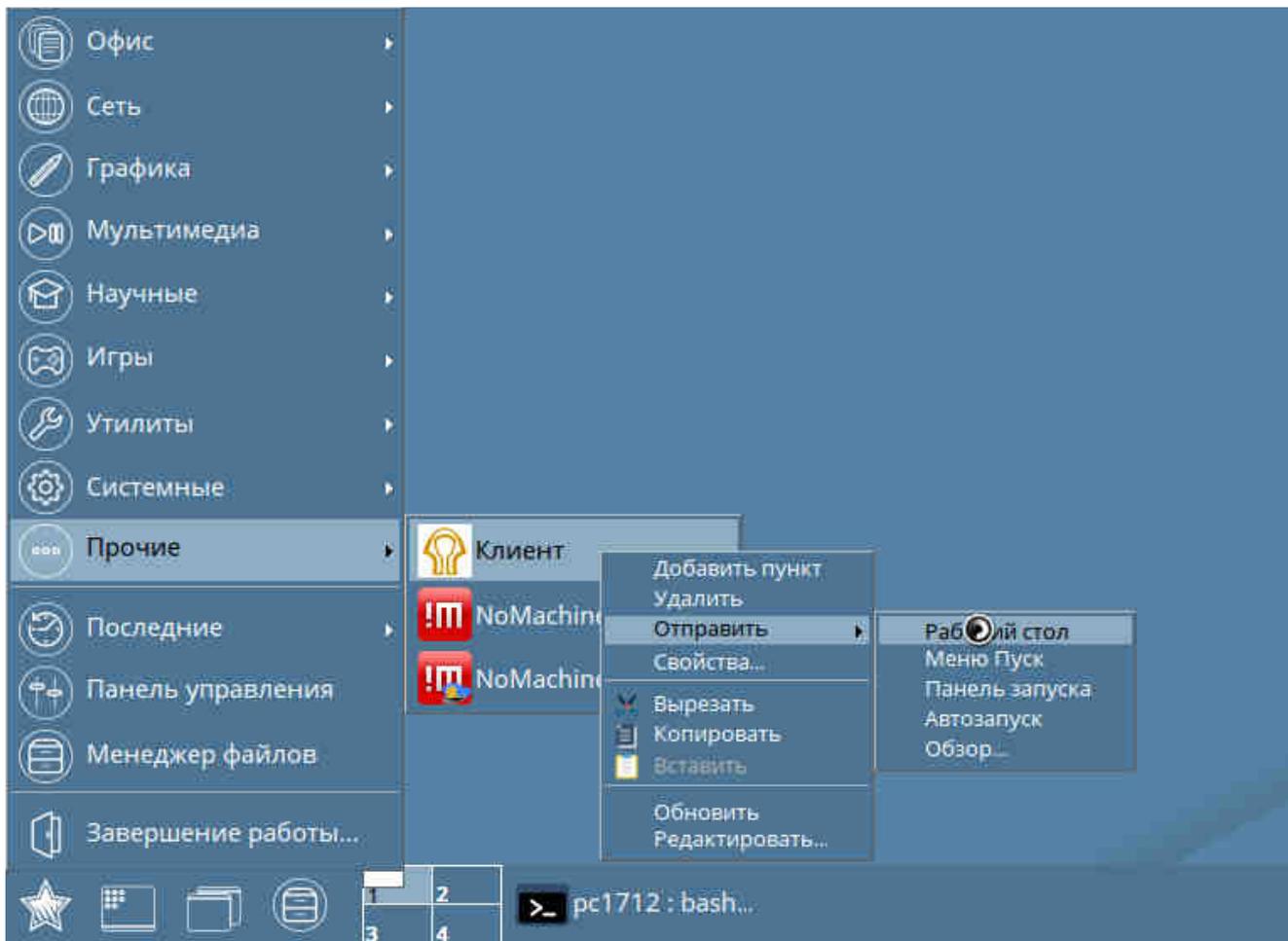


Рис. 4.112

На рабочем столе появится ярлык программного обеспечения СКУД КПП («Клиент»).



Щёлкните правой кнопкой мыши по значку  и из выпадающего меню выберите команду «Отправить» → «Автозапуск» (см. Рис. 4.113). Следствием этой операции станет автоматический запуск ПО СКУД после загрузки ОС Astra Linux.

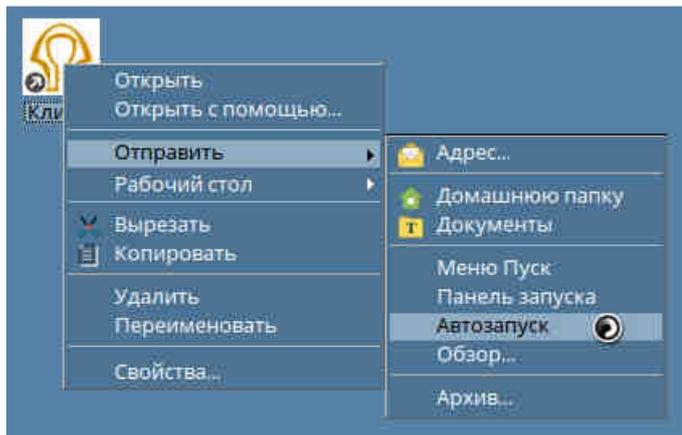


Рис. 4.113

Выполните перезагрузку компьютера (кнопка  → «Завершение работы» → «Перезагрузка»).

После перезагрузки компьютера произойдёт автоматический запуск ПО СКУД КПП и на экране появится окно «Не удалось подключиться к серверу» (см. Рис. 4.114).

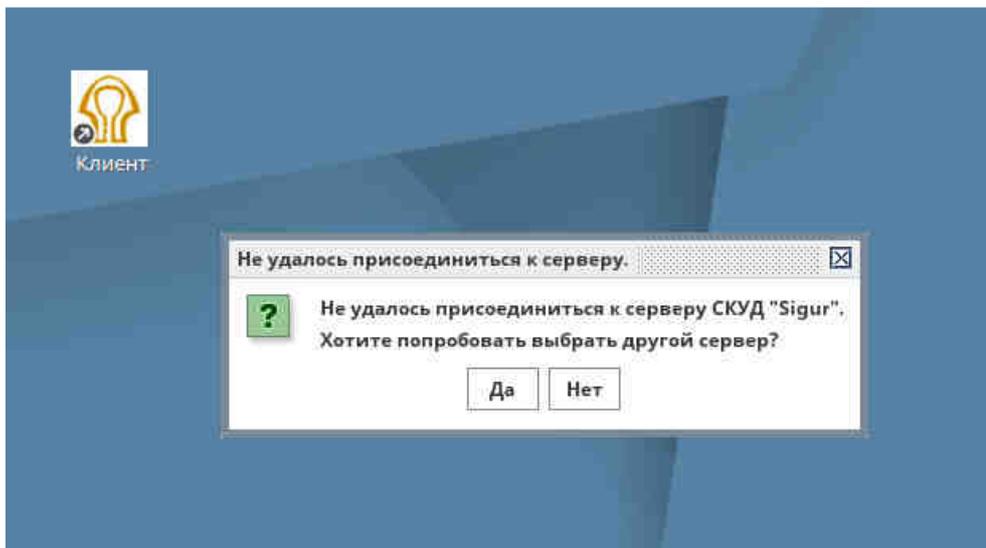


Рис. 4.114

Нажмите на кнопку «Да». Откроется окно «Выбор сервера СКУД Sigur» (см. Рис. 4.115).

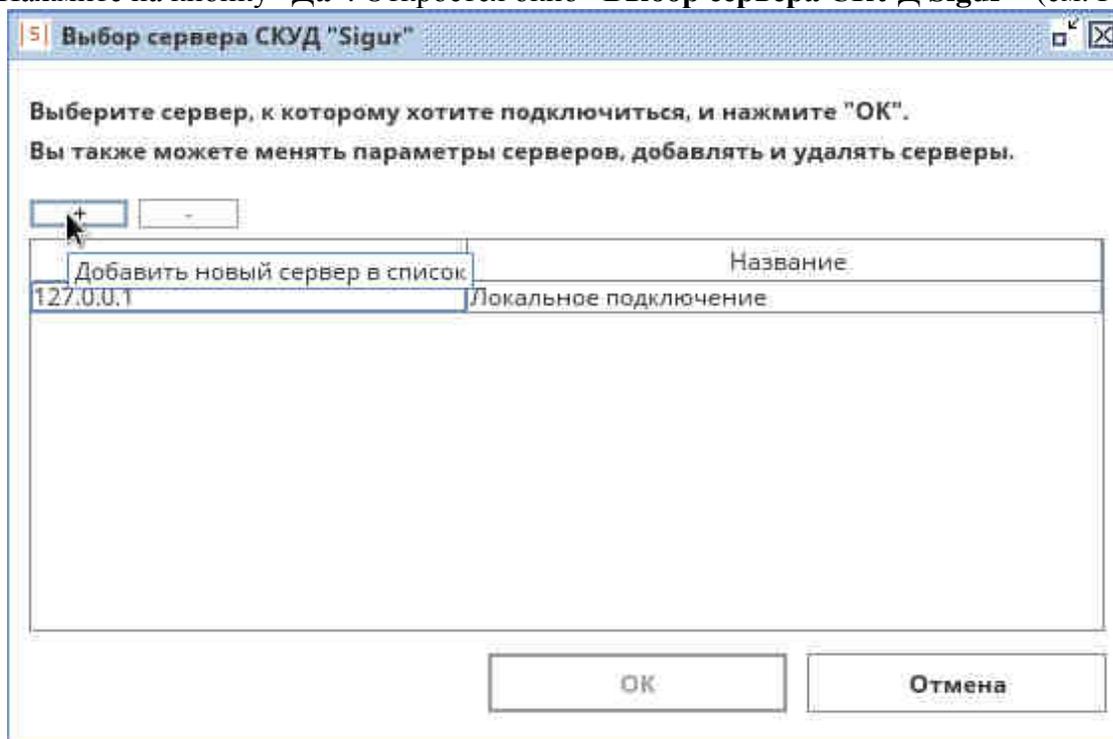


Рис. 4.115

Нажмите на кнопку «+» для выбора сервера СКУД (см. Рис. 4.115).

Введите в таблицу окна IP-адрес АРМ администратора в локальной сети (см. Рис. 4.116). **IP-адрес: 10.10.10.41.**

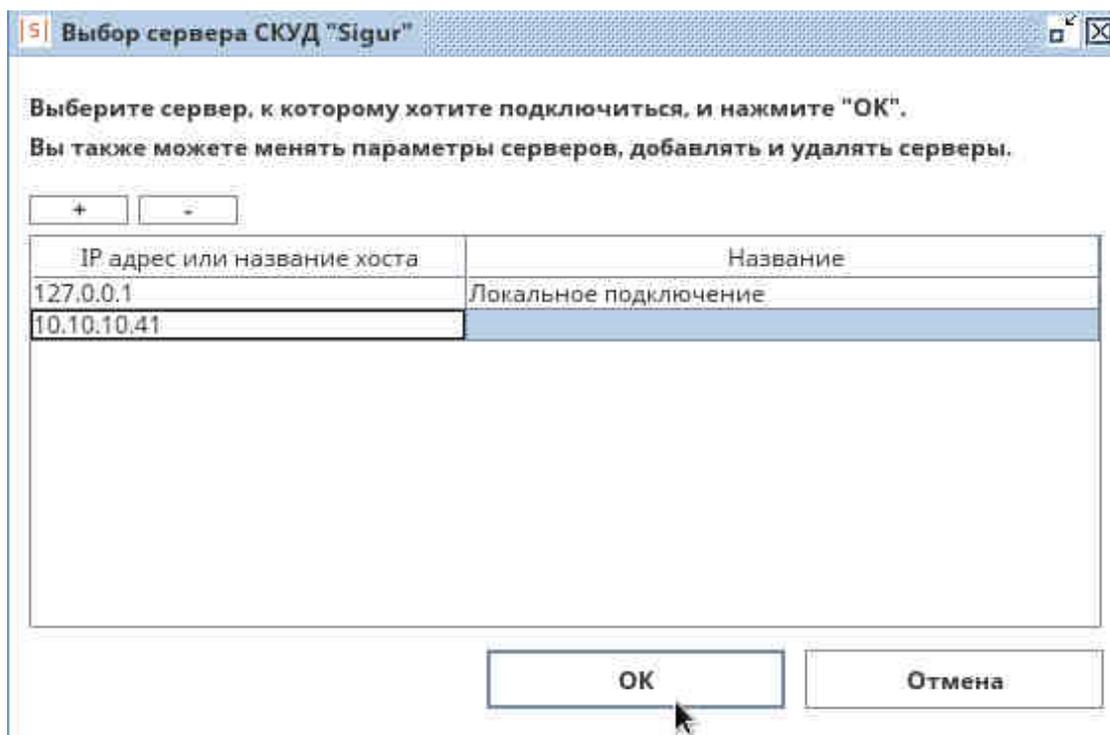


Рис. 4.116

Откройте окно «**Панель управления**» (кнопка  на рабочем столе → «**Панель управления**»).

В разделе «**Сеть**» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «**Сетевые соединения**» (см. Рис. 4.117). Откроется окно «Сетевые соединения» (см. Рис. 4.118).

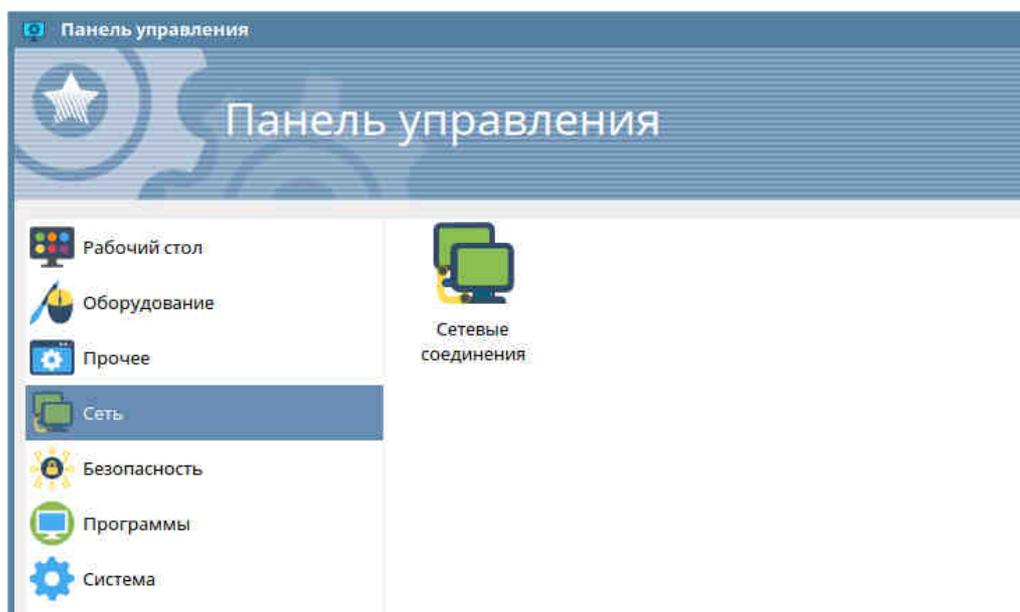


Рис. 4.117

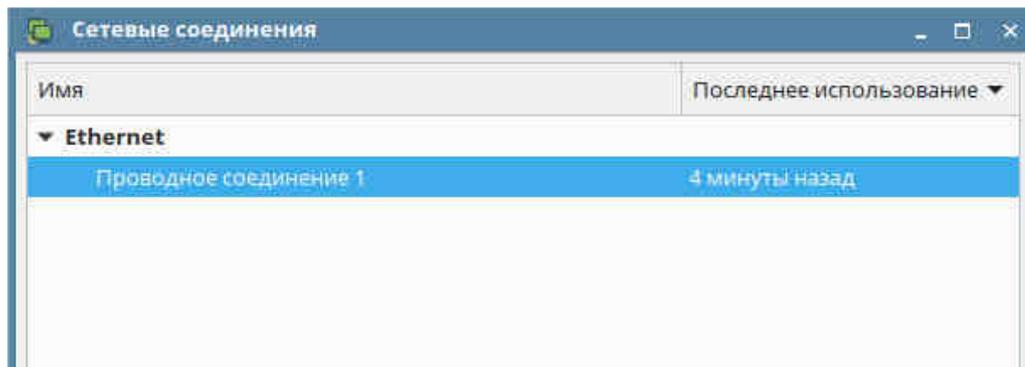


Рис. 4.118

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по строке «Проводное соединение 1». Появится окно «Изменение Проводное соединение 1» (см. Рис. 4.119).

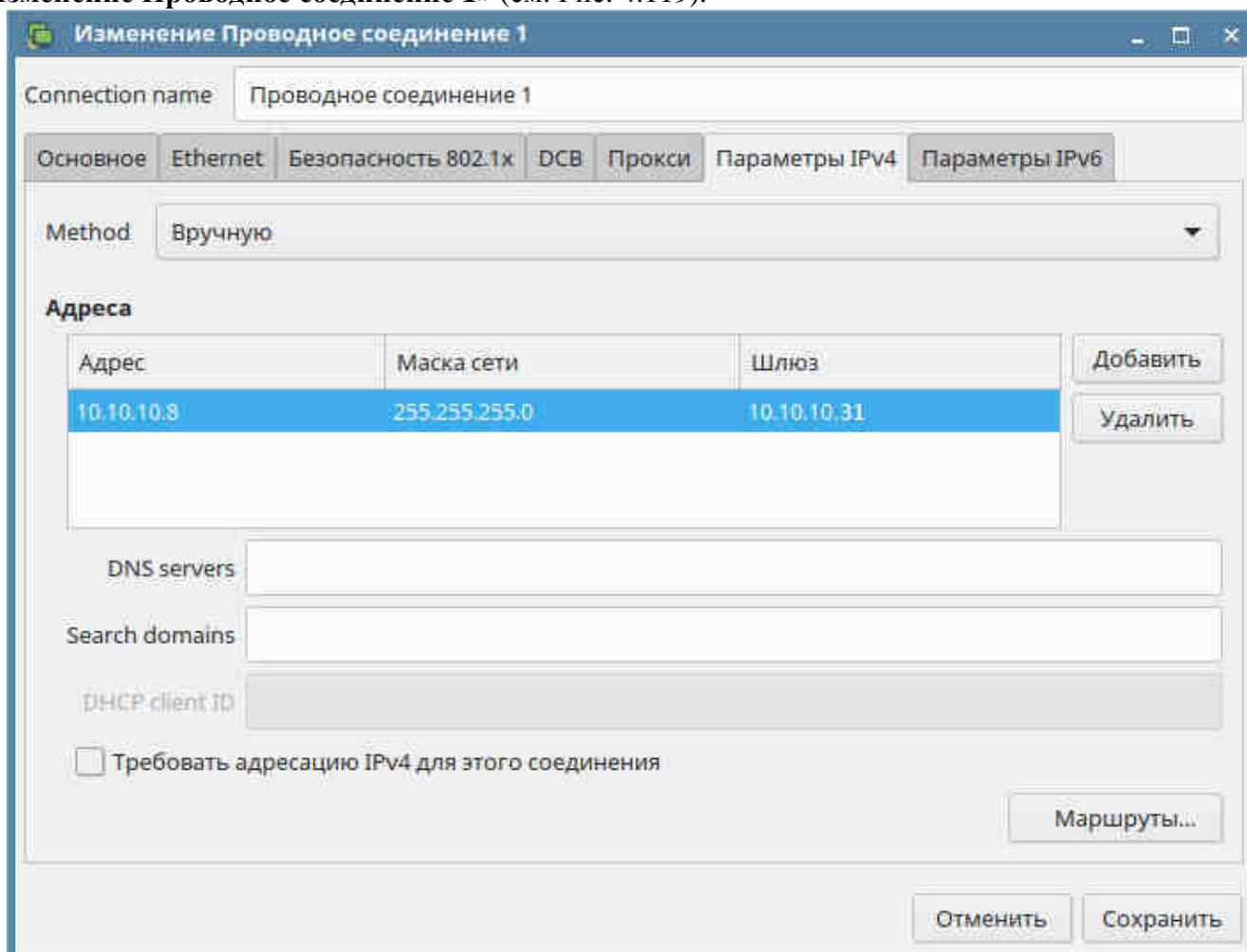


Рис. 4.119

Перейдите на вкладку «**Параметры IPv4**» (см. Рис. 4.119). Нажмите на кнопку «Добавить» и в текстовое окно «**Адреса**» введите следующую информацию:

В поле «**Адрес**»: **10.10.10.31**

В поле «**Маска сети**»: **255.255.255.0**

В поле «**Шлюз**»: **10.10.10.1**

Нажмите на кнопку «Сохранить» и закройте окно.

Введите в терминале команду «`cd /etc/apt/apt.conf.d`» и нажмите на клавишу «Enter». Введите в терминале команду «`sudo rm -r проху`» и нажмите на клавишу «Enter».

Установка программного обеспечения завершена.

#### 4.4.14 Установка и настройка программного обеспечения на компьютере АРМ системного администратора

Скопируйте в папку «Домашняя» файлы «`jre-8u231-linux-x64.tar.gz`», «`nomachine_6.8.1_1_amd64.deb`», «`spnxcient_1.0.60.1-0_all.deb`», «`spnxserver_1.0.60.1-0_amd64.deb`», «`xeoma.app`»<sup>1)</sup>.

Введите в терминале команду «`sudo apt-get install mariadb-server`» и нажмите на клавишу «Enter». На Рис. 4.120 показаны выводимые на экран сообщения после выполнения команды<sup>2)</sup>.

```
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты устанавливались автоматически и больше не требуются:
 libqaccessibilityclient libreoffice-help-common libvpx4 ipsoconv
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
 galera-3 libcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbi-perl libencode-locale-perl libhtml-parser-perl
 libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
 liblwp-mediatypes-perl libreadline5 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl mariadb-client-10.1
 mariadb-client-core-10.1 mariadb-common mariadb-server-10.1 mariadb-server-core-10.1 rsync socat
Предлагаемые пакеты:
 libclone-perl libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libdata-dump-perl
 libipc-sharedcache-perl libwww-perl mariadb-test tinyca
Рекомендуемые пакеты:
 libcgi-fast-perl libdbd-mysql-perl
НОВЫЕ пакеты, которые будут установлены:
 galera-3 libcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbi-perl libencode-locale-perl libhtml-parser-perl
 libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
 liblwp-mediatypes-perl libreadline5 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl mariadb-client-10.1
 mariadb-client-core-10.1 mariadb-common mariadb-server mariadb-server-10.1 mariadb-server-core-10.1 rsync
 socat
обновлено 0, установлено 24 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 25,0 МБ архивов.
После данной операции, объём занятого дискового пространства возрастёт на 187 МБ.
Хотите продолжить? [Д/н] █
```

Рис. 4.120

Нажмите на клавиатуре клавишу «Д», а затем клавишу «Enter» (см. Рис. 4.120). На Рис. 4.121 показаны выводимые на экран сообщения.

<sup>1)</sup> Файлы «`nomachine_6.8.1_1_amd64.deb`», «`xeoma.app`». находится на установочном компакт-диске с ПО «Микрос-02». Файл «`jre-8u231-linux-x64.tar.gz`» доступен бесплатно для скачивания на сайте «<https://www.oracle.com>». Файлы «`spnxcient_1.0.60.1-0_all.deb`» и «`spnxserver_1.0.60.1-0_amd64.deb`» доступны бесплатно для скачивания на сайте «<https://sigursys.com>».

<sup>2)</sup> Компьютер должен быть подключён к глобальной сети «Интернет», так как после выполнения этой команды начнётся скачивание из сети и установка дополнительных программных пакетов.

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

```
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/rsync.service → /lib/systemd/system/rsync.service.
Настраивается пакет liblwp-mediatypes-perl (6.02-1) ...
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.24-11+deb9u4) ...
Настраивается пакет galera-3 (25.3.19-2) ...
Настраивается пакет liburi-perl (1.71-1) ...
Обрабатываются триггеры для systemd (232-25+deb9u11astra.ce1) ...
Настраивается пакет libhtml-parser-perl (3.72-3) ...
Настраивается пакет libcgi-pm-perl (4.35-1) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.7.6.1-2) ...
Настраивается пакет libreadline5:amd64 (5.2+dfsg-3) ...
Настраивается пакет libdbi-perl (1.636-1) ...
Настраивается пакет libhttp-date-perl (6.02-1) ...
Настраивается пакет libhtml-template-perl (2.95-2) ...
Настраивается пакет mariadb-client-core-10.1 (10.1.37-0+deb9u1) ...
Настраивается пакет libhttp-message-perl (6.11-1) ...
Настраивается пакет mariadb-client-10.1 (10.1.37-0+deb9u1) ...
Настраивается пакет mariadb-server-10.1 (10.1.37-0+deb9u1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/mysql.service → /lib/systemd/system/mariadb.service.
Created symlink /etc/systemd/system/mysqld.service → /lib/systemd/system/mariadb.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb.service → /lib/systemd/system/mariadb.service
.
Настраивается пакет mariadb-server (10.1.37-0+deb9u1) ...
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.24-11+deb9u4) ...
Обрабатываются триггеры для menu (2.1.47-astra1) ...
Обрабатываются триггеры для systemd (232-25+deb9u11astra.ce1) ...
pc1712@pc1712:~$ █
```

Рис. 4.121

Введите в терминале команду «**sudo dpkg -i spnxsrv\_1.0.60.1-0\_amd64.deb**» и нажмите на клавишу «**Enter**». На рисунке Рис. 4.122 показаны выводимые на экран сообщения.

```
pc1712@pc1712:~$ sudo dpkg -i spnxsrv_1.0.60.1-0_amd64.deb
Выбор ранее не выбранного пакета spnxsrv.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 181827 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке spnxsrv_1.0.60.1-0_amd64.deb ...
Распаковывается spnxsrv (1.0.60.1) ...
Настраивается пакет spnxsrv (1.0.60.1) ...
Обрабатываются триггеры для systemd (232-25+deb9u11astra.ce1) ...
pc1712@pc1712:~$ █
```

Рис. 4.122

Введите в терминале команду «**sudo mysql**» и нажмите на клавишу «**Enter**». На рисунке Рис. 4.123 показаны выводимые на экран сообщения.

```
pc1712@pc1712:~$ sudo mysql
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 2
Server version: 10.1.37-MariaDB-0+deb9u1 Debian 2.12.8

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> █
```

Рис. 4.123

Введите в терминале команду «**GRANT ALL PRIVILEGES ON `TC-DB-MAIN`.\* TO 'administrator' IDENTIFIED BY '12345678';**» и нажмите на клавишу «**Enter**» (см. Рис. 4.124).

```
MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON `TC-DB-MAIN`.* TO 'administrator' IDENTIFIED BY '12345678';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> █
```

Рис. 4.124

Параметр «**administrator**» - логин администратора сервера базы данных MySQL.

Параметр «**12345678**» - пароль администратора сервера базы данных MySQL.

Введите в терминале команду «**GRANT ALL PRIVILEGES ON `TC-DB-LOG`.\* TO 'administrator';**» и нажмите на клавишу «**Enter**» (см. Рис. 4.125).

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

```
MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON `TC-DB-LOG`.* TO 'administrator';  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
MariaDB [(none)]> █
```

Рис. 4.125

Введите в терминале команду «FLUSH PRIVILEGES;» и нажмите на клавишу «Enter» (см. Рис. 4.126).

```
MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
MariaDB [(none)]> █
```

Рис. 4.126

Перезапустите терминал «Fly».

Введите в терминале команду «**sudo spnxadmin**» и нажмите на клавишу «**Enter**». Откроется окно «Управление сервером Sigur» (см. Рис. 4.127).

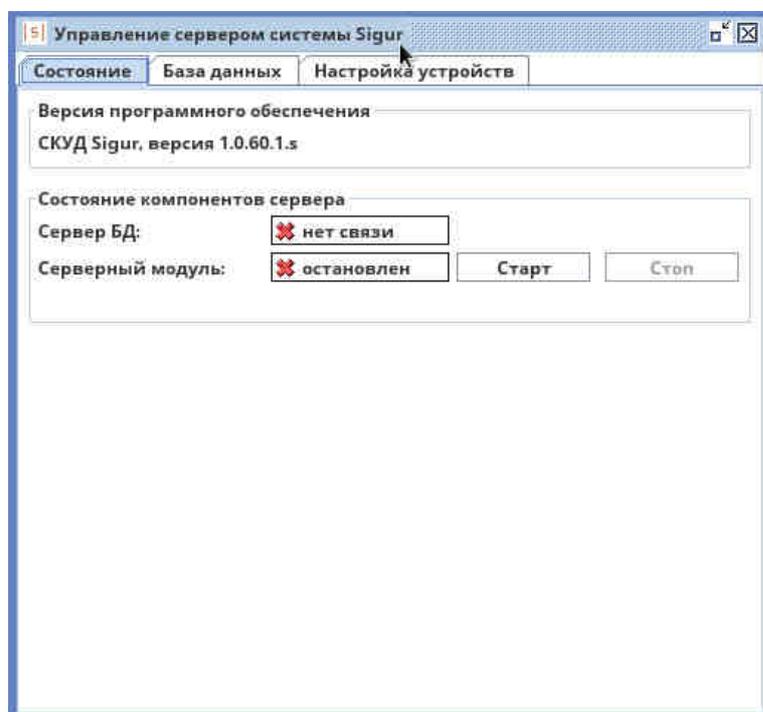


Рис. 4.127

Перейдите на закладку «База данных» этого окна, щёлкнув по ней левой кнопкой мыши (см. Рис. 4.128).

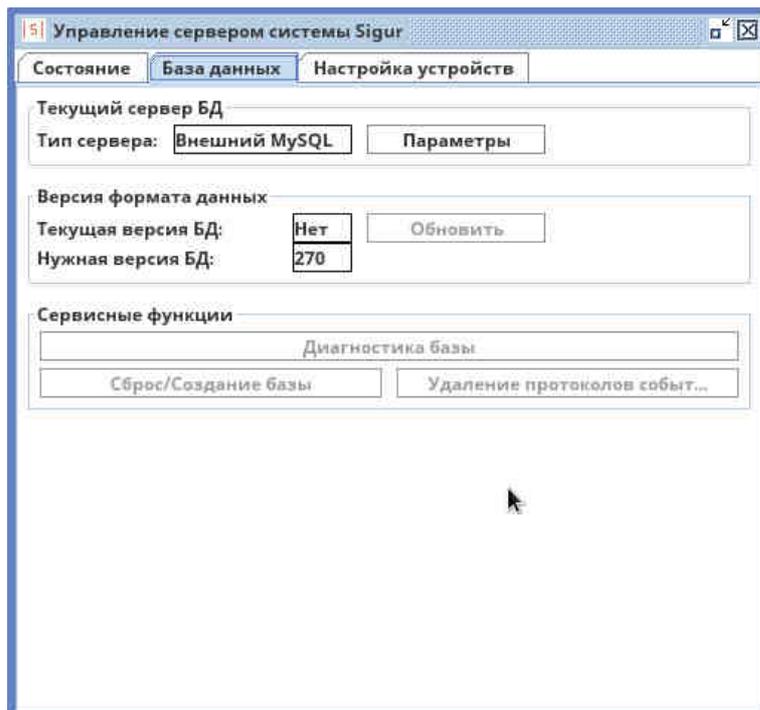


Рис. 4.128

Нажмите на кнопку «Параметры». Откроется окно «Параметры подключения к серверу БД» (см. Рис. 4.129).

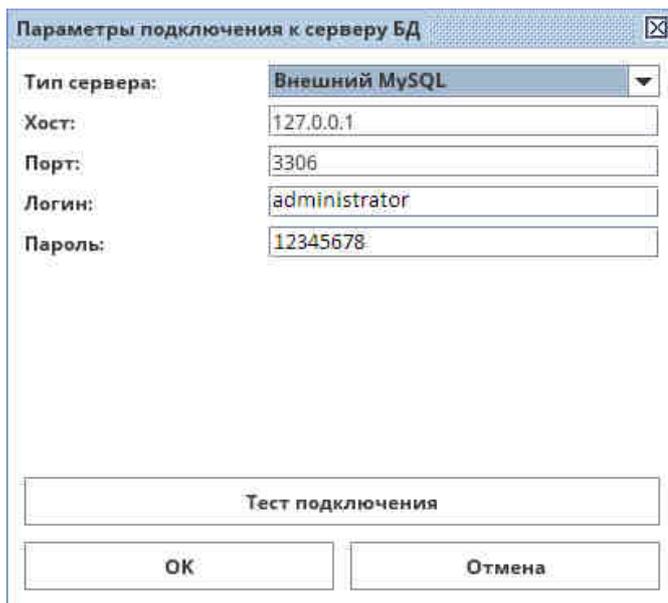


Рис. 4.129

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

Заполните текстовые поля этого окна, как показано на Рис. 4.129. В поля «Логин» и «Пароль» вводятся данные авторизации сервера базы данных MySQL.

Нажмите на кнопку «ОК». Окно закрывается.

Перейдите на закладку «Состояние» окна «Управление сервером Sigur», щёлкнув по ней левой кнопкой мыши (см. Рис. 4.127).

В поле «Сервер БД» появится сообщение о соединении с базой данных.

Закройте окно «Управление сервером Sigur», нажав на значок × в верхнем правом углу окна.

Введите в терминале команду «`cd /etc/mysql/mariadb.conf.d`», затем «`sudo nano 50-server.cnf`» (см. Рис. 4.130).

```
pc1712@pc1712:~$ sudo spnxdm
Exception in thread "com.cololo.tc.reader.mifare.MifareCardReader$Communicator thread" java.lang.UnsatisfiedLinkE
rror: com.cololo.tc.platform.spnsmartcard.SpnSCard.SCardEstablishContext(1)J
    at com.cololo.tc.platform.spnsmartcard.SpnSCard.SCardEstablishContext(Native Method)
    at com.cololo.tc.platform.spnsmartcard.SpnCardTerminalFactory.get(SpnCardTerminalFactory.java:35)
    at com.cololo.tc.reader.mifare.MifareCardReader$Communicator.run(MifareCardReader.java:69)
    at java.lang.Thread.run(Thread.java:748)
pc1712@pc1712:~$ cd /etc/mysql/mariadb.conf.d
pc1712@pc1712:/etc/mysql/mariadb.conf.d$ sudo nano 50-server.cnf
```

Рис. 4.130

Запустится текстовый редактор «GNU nano», в котором откроется файл «50-server.cnf».

```
GNU nano 2.7.4                               Файл: 50-server.cnf
#
# These groups are read by MariaDB server.
# Use it for options that only the server (but not clients) should see
#
# See the examples of server my.cnf files in /usr/share/mysql/
#
# this is read by the standalone daemon and embedded servers
[server]
# this is only for the mysqld standalone daemon
[mysqld]
#
# * Basic Settings
#
user                = mysql
pid-file            = /var/run/mysqld/mysqld.pid
socket              = /var/run/mysqld/mysqld.sock
port               = 3306
basedir            = /usr
datadir            = /var/lib/mysql
tmpdir             = /tmp
lc-messages-dir    = /usr/share/mysql
skip-external-locking
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address        = 127.0.0.1
#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size     = 16M
max_allowed_packet = 16M
thread_stack        = 192K
thread_cache_size   = 8
# This replaces the startup script and checks MyISAM tables if needed
#
^G Помощь      ^O Записать   ^W Поиск      ^K Вырезать   ^J Выворнять  ^C ТекПозиц   ^Y ПредСтр
^X Выход       ^R ЧитФайл   ^N Замена     ^U Отмен. Вырез ^T Словарь    ^_ К строке   ^V СледСтр
```

Рис. 4.131

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

В начало строки «**skip-external-locking**» необходимо вставить символ «#» (см. Рис. 4.132).

```
GNU nano 2.7.4                               Файл: 50-server.cnf                               Изменён
#
# These groups are read by MariaDB server.
# Use it for options that only the server (but not clients) should see
#
# See the examples of server my.cnf files in /usr/share/mysql/
#

# this is read by the standalone daemon and embedded servers
[server]

# this is only for the mysqld standalone daemon
[mysqld]

#
# * Basic Settings
#
user                = mysql
pid-file            = /var/run/mysqld/mysqld.pid
socket              = /var/run/mysqld/mysqld.sock
port                = 3306
basedir             = /usr
datadir             = /var/lib/mysql
tmpdir              = /tmp
lc-messages-dir    = /usr/share/mysql
#skip-external-locking

# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address        = 127.0.0.1

#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size     = 16M
max_allowed_packet  = 16M
thread_stack        = 192K
thread_cache_size   = 8
# This replaces the startup script and checks MyISAM tables if needed

Ⓜ Помощь      Ⓞ Записать   Ⓜ Поиск      Ⓚ Вырезать   Ⓝ Выровнять   Ⓞ ТекПозиц   Ⓜ ПредСтр
Ⓚ Выход      Ⓞ ЧитФайл   Ⓚ Замена     Ⓚ Отмен. Вырез Ⓞ Словарь    Ⓞ К строке   Ⓜ СледСтр
```

Рис. 4.132

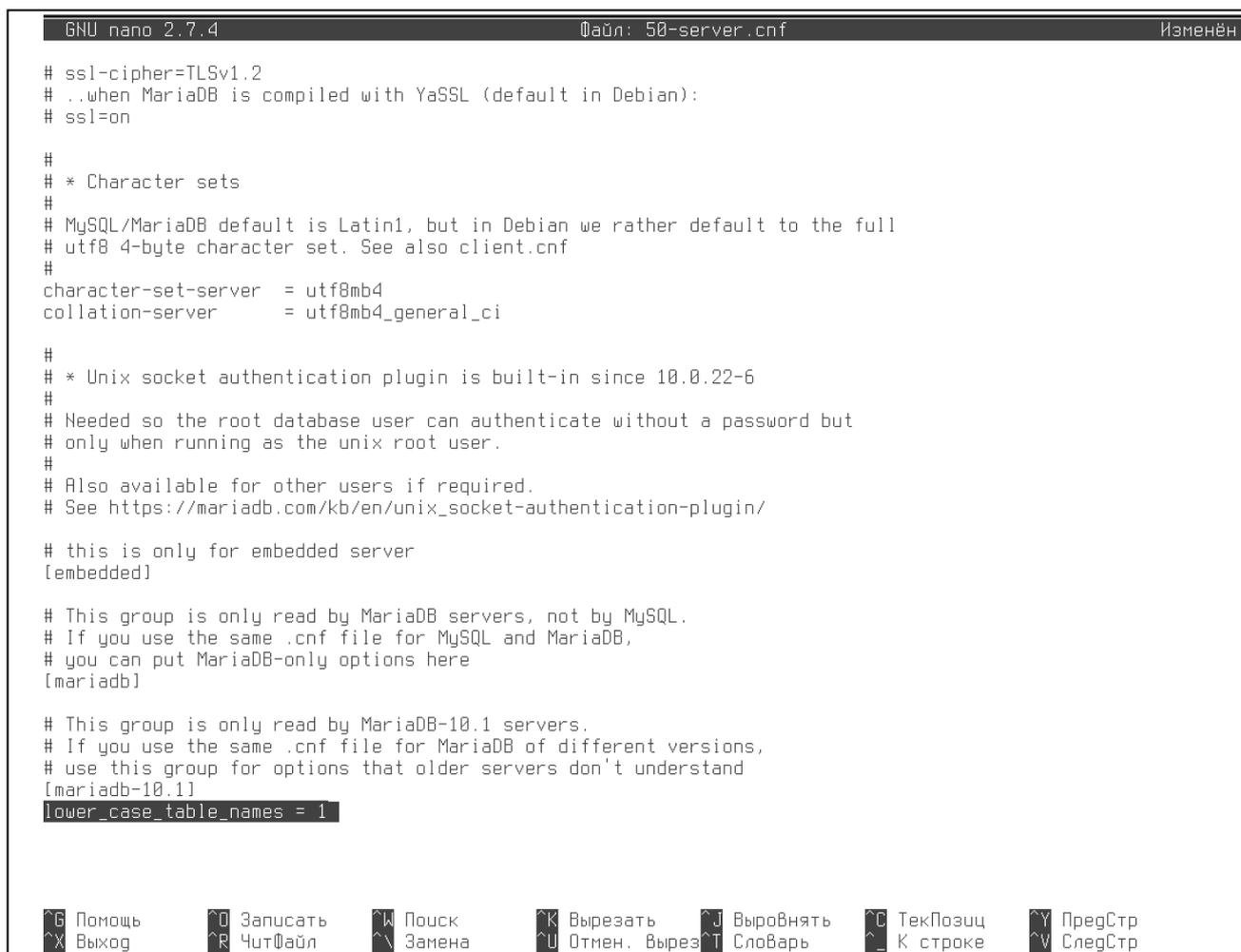
Отредактируйте строку. Строка должна выглядеть следующим образом: «**bind-address = 0.0.0.0**» (см. Рис. 4.132).

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

```
GNU nano 2.7.4                               Файл: 50-server.cnf                               Изменён
#
# These groups are read by MariaDB server.
# Use it for options that only the server (but not clients) should see
#
# See the examples of server my.cnf files in /usr/share/mysql/
#
# this is read by the standalone daemon and embedded servers
[server]
# this is only for the mysqld standalone daemon
[mysqld]
#
# * Basic Settings
#
user                = mysql
pid-file            = /var/run/mysqld/mysqld.pid
socket              = /var/run/mysqld/mysqld.sock
port                = 3306
basedir             = /usr
datadir             = /var/lib/mysql
tmpdir              = /tmp
lc-messages-dir    = /usr/share/mysql
#skip-external-locking
#
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address        = 0.0.0.0
#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size     = 16M
max_allowed_packet = 16M
thread_stack        = 192K
thread_cache_size   = 8
# This replaces the startup script and checks MyISAM tables if needed
#
G Помощь          O Записать      W Поиск          K Вырезать      J Выровнять     C ТекПозиц      Y ПрегСтр
X Выход           R ЧитФайл      \ Замена        U Отмен. Вырез  T Словарь      _ К строке     V СледСтр
```

Рис. 4.133

В конец файла вставьте следующую строку: «**lower\_case\_table\_names = 1**» (см. Рис. 4.134).



```
GNU nano 2.7.4                               Файл: 50-server.cnf                               Изменён
# ssl-cipher=TLSv1.2
# ..when MariaDB is compiled with YaSSL (default in Debian):
# ssl=on

#
# * Character sets
#
# MySQL/MariaDB default is Latin1, but in Debian we rather default to the full
# utf8 4-byte character set. See also client.cnf
#
character-set-server = utf8mb4
collation-server     = utf8mb4_general_ci

#
# * Unix socket authentication plugin is built-in since 10.0.22-6
#
# Needed so the root database user can authenticate without a password but
# only when running as the unix root user.
#
# Also available for other users if required.
# See https://mariadb.com/kb/en/unix_socket-authentication-plugin/

# this is only for embedded server
[embedded]

# This group is only read by MariaDB servers, not by MySQL.
# If you use the same .cnf file for MySQL and MariaDB,
# you can put MariaDB-only options here
[mariadb]

# This group is only read by MariaDB-10.1 servers.
# If you use the same .cnf file for MariaDB of different versions,
# use this group for options that older servers don't understand
[mariadb-10.1]
lower_case_table_names = 1

^G Помощь      ^O Записать   ^W Поиск      ^K Вырезать   ^J Вывернуть  ^C ТекПозиц   ^Y ПрегСтр
^X Выход       ^R ЧитФайл   ^N Замена     ^U Отмен. Выр ^T Словарь    ^_ К строке   ^V СледСтр
```

Рис. 4.134

Нажмите на клавиатуре комбинацию клавиш «**Ctrl + O**» для записи изменений в файл.

Нажмите на клавиатуре комбинацию клавиш «**Ctrl + X**» для выхода из редактора «GNU nano».

Введите в терминале команду «**sudo systemctl restart mariadb**» и нажмите на клавишу «**Enter**»

Введите в терминале команду «**sudo spnxadmin**» и нажмите на клавишу «**Enter**». Откроется окно «**Управление сервером Sigur**» (см. Рис. 4.135).

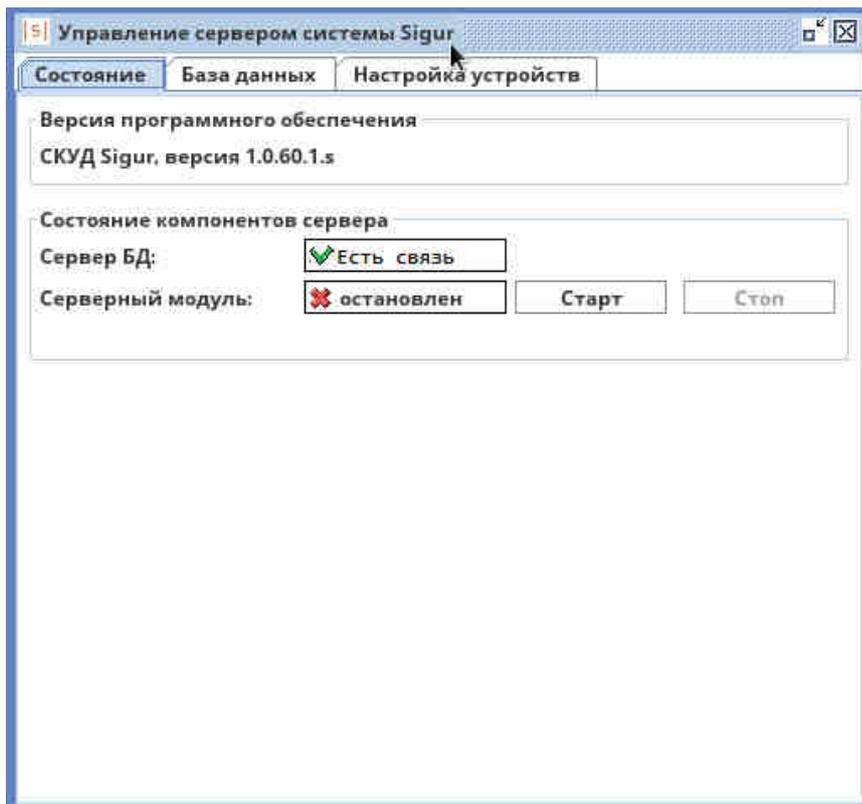


Рис. 4.135

Перейдите на закладку «База данных» этого окна, щёлкнув по ней левой кнопкой мыши (см. Рис. 4.136).

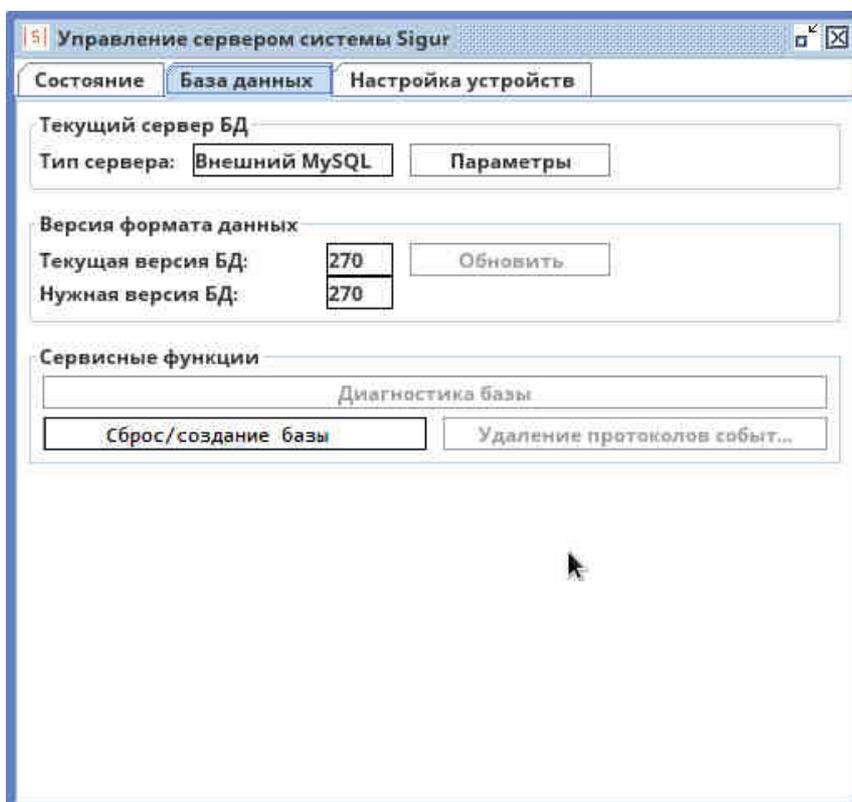


Рис. 4.136

Нажмите на кнопку «Сброс/ создание базы». В поле «Текущая версия БД» появится номер версии базы данных MySQL. Этот номер должен совпадать с номером в поле «Нужная версия БД» (см. Рис. 4.136).

Перейдите на закладку «База данных» этого окна, щёлкнув по ней левой кнопкой мыши (см. Рис. 4.135).

Нажмите на кнопку «Старт». В поле «Серверный модуль» появится надпись «Запущен». Закройте окно «Управление сервером Sigur», нажав на значок × в верхнем правом углу окна. Введите в терминале команду «`cd /etc/apt/apt.conf.d`» и нажмите на клавишу «Enter» (см. Рис. 4.137).

Введите в терминале команду «`sudo rm -r proxy`» и нажмите на клавишу «Enter» (см. Рис. 4.137).

```
pc1712@pc1712:/etc/mysql/mariadb.conf.d$ cd /etc/apt/apt.conf.d
pc1712@pc1712:/etc/apt/apt.conf.d$ sudo rm -r proxy
```

Рис. 4.137

Откройте окно «Панель управления» (кнопка  на рабочем столе → «Панель управления»).

В разделе «Сеть» дважды щёлкните левой кнопкой мыши по значку «Сетевые соединения» (см. Рис. 4.138). Откроется окно «Сетевые соединения» (см. Рис. 4.139).

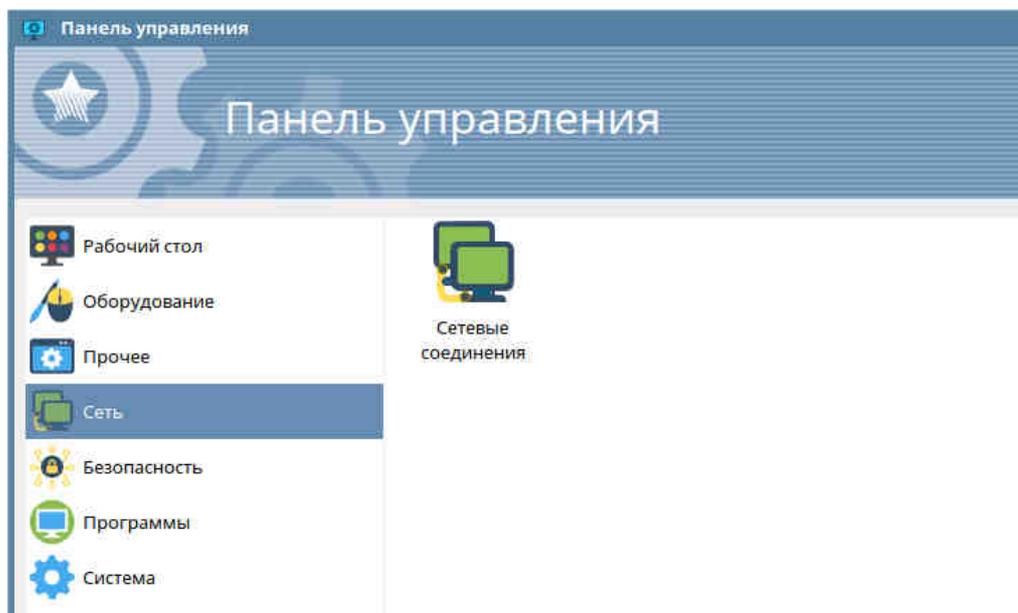


Рис. 4.138

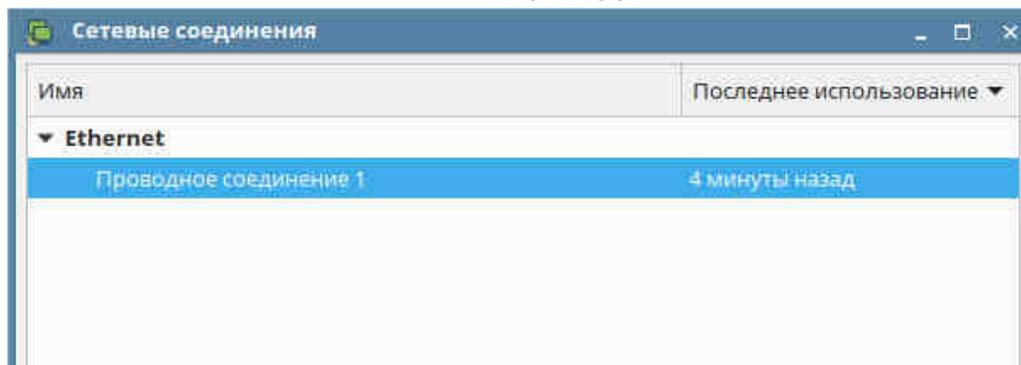


Рис. 4.139

Дважды щёлкните левой кнопкой мыши по строке «**Проводное соединение 1**». Появится окно «**Изменение Проводное соединение 1**». Перейдите на вкладку «**Параметры IPv4**» этого окна (см. Рис. 4.140).

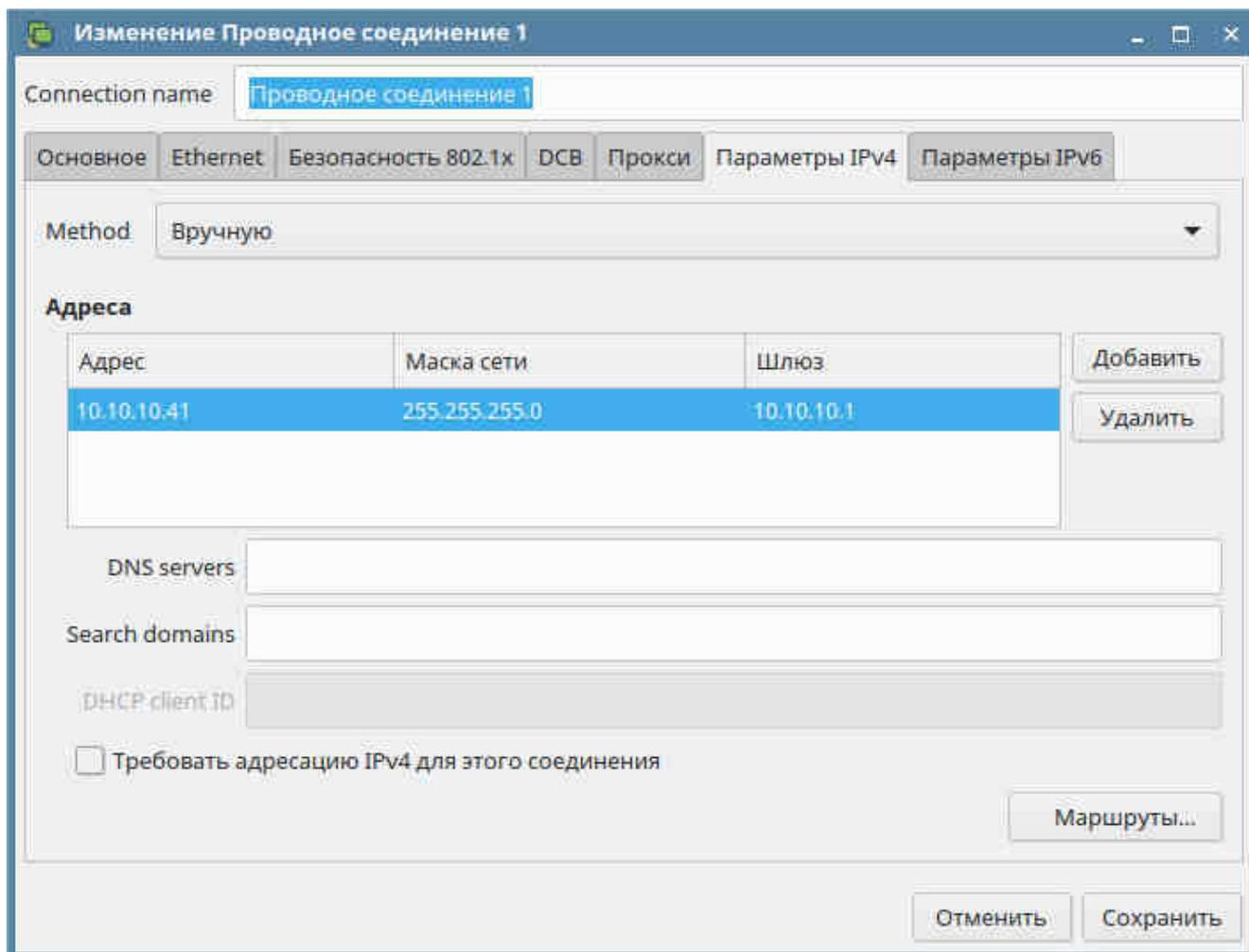


Рис. 4.140

Нажмите на кнопку «**Добавить**» и в текстовое окно «**Адреса**» введите следующую информацию:

В поле «**Адрес**»: **10.10.10.41**

В поле «**Маска сети**»: **255.255.255.0**

В поле «**Шлюз**»: **10.10.10.1**

Нажмите на кнопку «**Сохранить**» и закройте окно. Установка программного обеспечения завершена.

## 4.4.15 Установка и настройка программного обеспечения видеосервера СОР

### 4.4.14.1 Установка ОС

Установка ОС Astra Linux Common Edition на видеосервер осуществляется так же, как и на другие ЭВМ ИСБ в соответствии с п.5.1.

Следует обратить внимание на следующие моменты:

- имя учетной записи администратора должно быть «**video1**», пароль – «**12345678**»;
- в ЭВМ видеосервера используются три жёстких диска:
  - SSD-диск ёмкостью 120 Гб,
  - HDD-диск ёмкостью 10Тб,
  - HDD-диск ёмкостью 6Тб;
- установка ОС производится на SSD-диск. Разметка, создание разделов, монтирование происходит автоматически. Эти же операции с HDD-дисками нужно производить вручную после установки ОС (см раздел «Операции с HDD-дисками»);
- адрес ЭВМ видеосервера – 10.10.10.21.

На видеосервере СОР устанавливается **лицензированное ПО** видеонаблюдения «**Хеом**». Активация и проверка лицензий осуществляется при запуске и во время работы программы с помощью аппаратного ключа, устанавливаемого в порт USB видеосервера. **Без ключа программа работать не будет!**

### 4.4.14.2 Операции с HDD-дисками

Для работы с разделами жёсткого диска предназначено приложение Gparted, в котором можно создавать, изменять, форматировать, удалять разделы.

**Будьте внимательны! Данные операции потенциально опасны и могут привести к потере данных!**

Запустите приложение **Gparted** (кнопка  на рабочем столе → «Системные», «Редактор разделов Gparted»).

В поле выбора накопителя в правом верхнем углу окна укажите требуемый диск (см. Рис. 4.141)

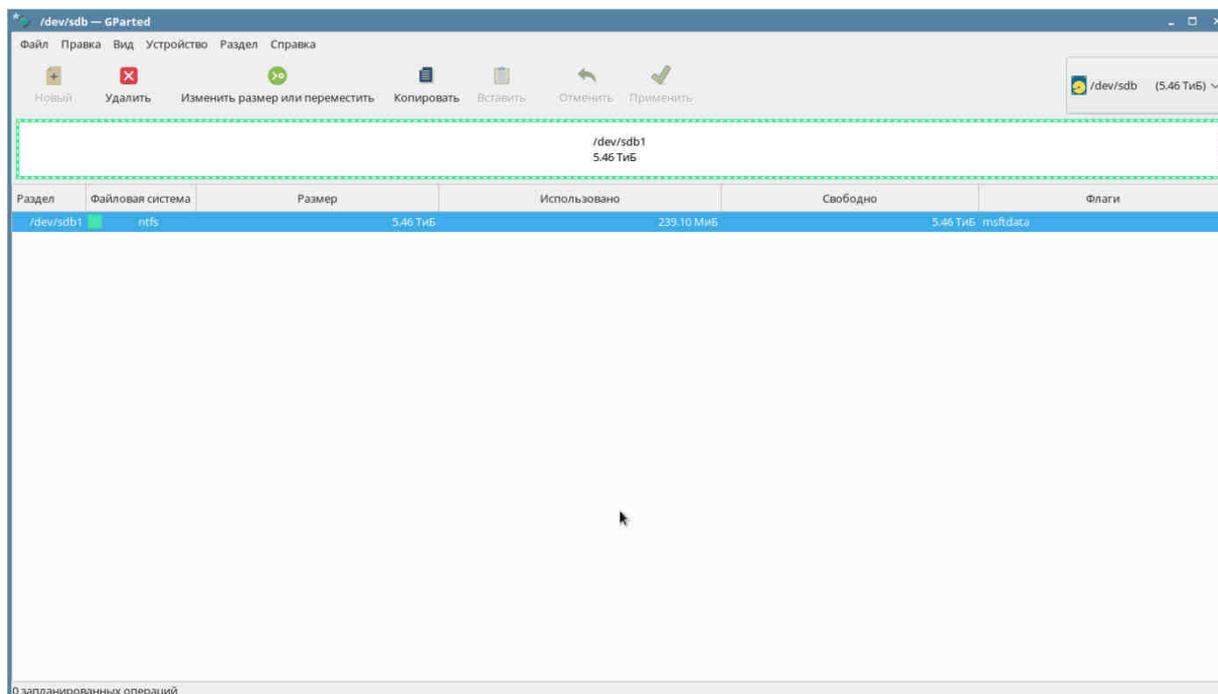


Рис. 4.141

Запомните обозначения дисков для последующего использования при задании точек монтирования (см. раздел «**Настройка точек монтирования жёстких дисков, предназначенных для создания и хранения архива видеоданных**»).

После выбора диска в горизонтальном меню выберите пункт «**Устройство**», в выпадающем меню – пункт «**Создать таблицу разделов**».

Выберите неразмеченную область, нажмите на правую кнопку «мыши», в контекстном меню выберите пункт «**Новый**», в открывшемся окне укажите максимальный размер (по умолчанию), нажмите на кнопку «**Добавить**» (см. Рис. 4.142).

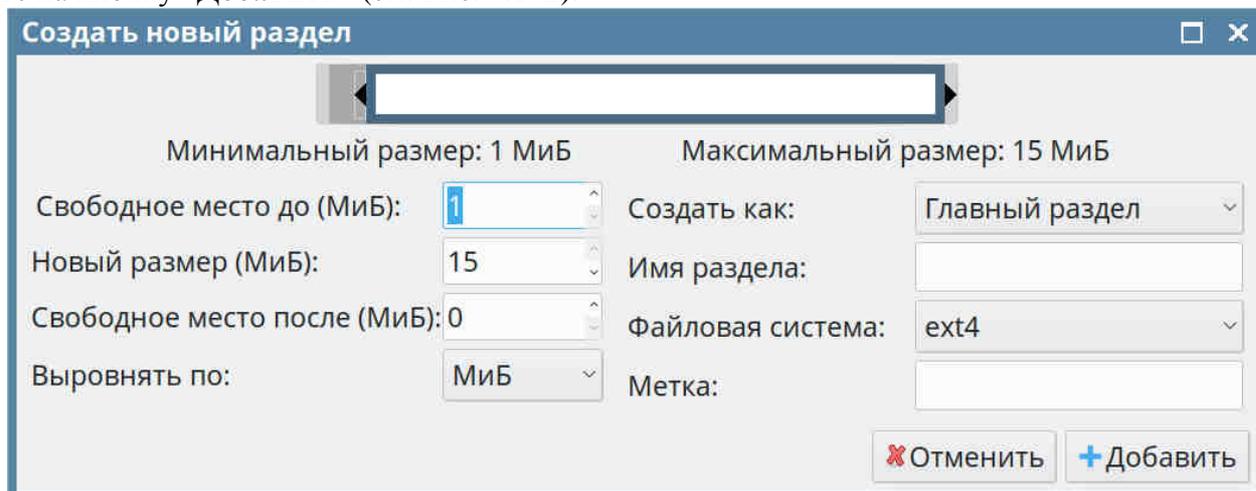


Рис. 4.142

В меню «**Раздел**» выберите пункт «**Форматировать**», затем – тип файловой системы «**NTFS**», затем нажмите на кнопку «**Применить**».

Закройте приложение **Gparted**. Перезагрузите компьютер.

#### 4.4.14.3 Настройка точек монтирования жёстких дисков, предназначенных для создания и хранения архива видеоданных.

Точка монтирования используется для реализации возможности динамически присоединять/отсоединять разделы диска к файловой системе во время работы операционной системы. Для автоматического монтирования жестких дисков при загрузке ОС выполните следующие действия:

Введите в терминале команду:

```
sudo nano /etc/fstab
```

В открывшемся окне текстового редактора вставьте в конце текста две строки (см. Рис. 4.143):

```
/dev/sdb1 /media/video_1 ntfs defaults 0 0  
/dev/sdc1 /media/video_2 ntfs defaults 0 0
```

Обозначения «**/dev/sdb1**» и «**/dev/sdc1**» приведены для примера. Действительными значениями должны быть те, которые были запомнены ранее в разделе «**Операции с HDD-дисками**».

Сохраните отредактированный файл, нажав одновременно на клавиши **Ctrl** и **O**, затем, для подтверждения названия сохраняемого файла, нажмите на клавишу **Enter**. Закройте отредактированный и сохранённый файл, нажав одновременно на клавиши **Ctrl** и **X**.

Перезагрузите компьютер.

```
GNU nano 2.7.4                               Файл: /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sda2 during installation
UUID=0a674824-d25f-459c-bda0-dd54236764d4 /                ext4      errors=remount-ro 0      1
# swap was on /dev/sda3 during installation
UUID=13193c63-23cc-4380-a900-0ef0dcb6ffcb none             swap      sw        0      0
/dev/sr0          /media/cdrom0    udf,iso9660 user,noauto     0      0

/dev/sdb1        /media/video1    ntfs      defaults       0      0
/dev/sdc1        /media/video1    ntfs      defaults       0      0
```

Рис. 4.143

#### 4.4.14.4 Установка программного обеспечения видеонаблюдения Хеомы на ЭВМ видеосервера.

Скопируйте в папку «Домашняя» файл «хеома.аpp», находящийся на установочном компакт-диске с ПО «Микрос-02».

Запустите установку ПО «Хеома», дважды щелкнув левой кнопкой «мыши» по названию файла «хеома.аpp». Когда на экране монитора высветится изображение, показанное на Рис. 4.144, установите курсор на строку с фразой «Нажмите здесь, чтобы установить программу» и нажмите на левую кнопку «мыши». Начнется процесс установки серверной части ПО «Хеома».

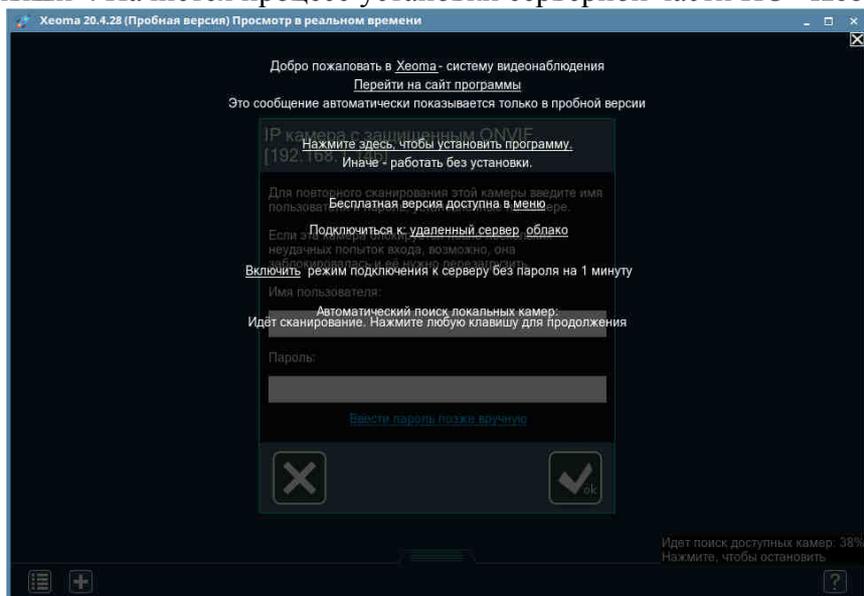


Рис. 4.144

Когда на экране высветится изображение, показанное на Рис. 4.145, введите адрес папки для установки программы: **/home/video1/XeoMa** и нажмите на кнопку «ОК». После запроса на аутентификацию (см. Рис. 4.146), введите пароль администратора «**12345678**».

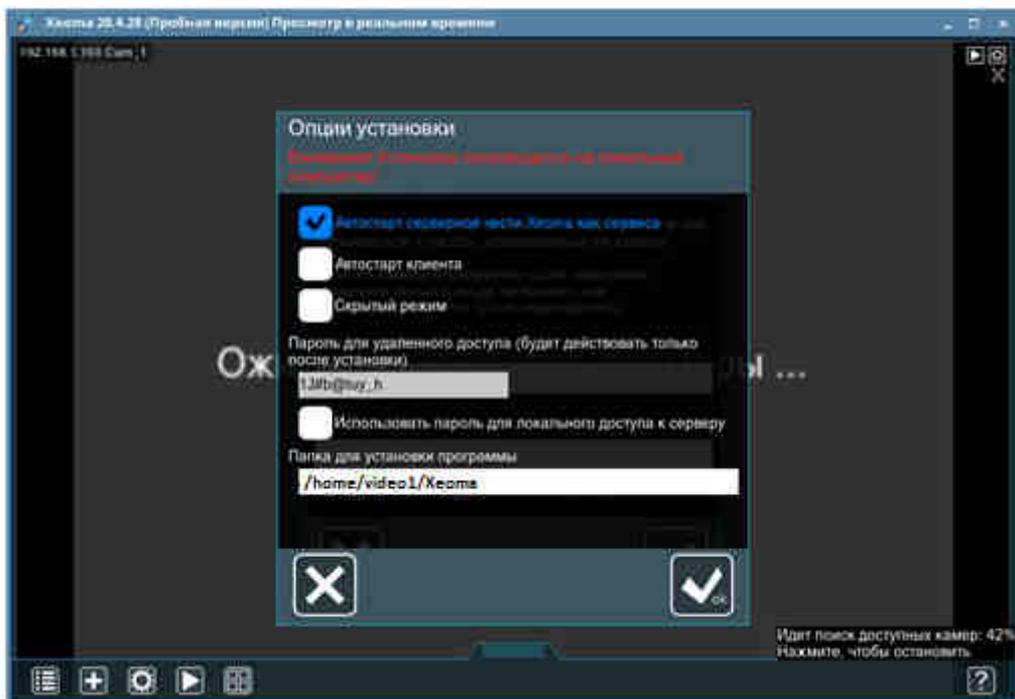


Рис. 4.145

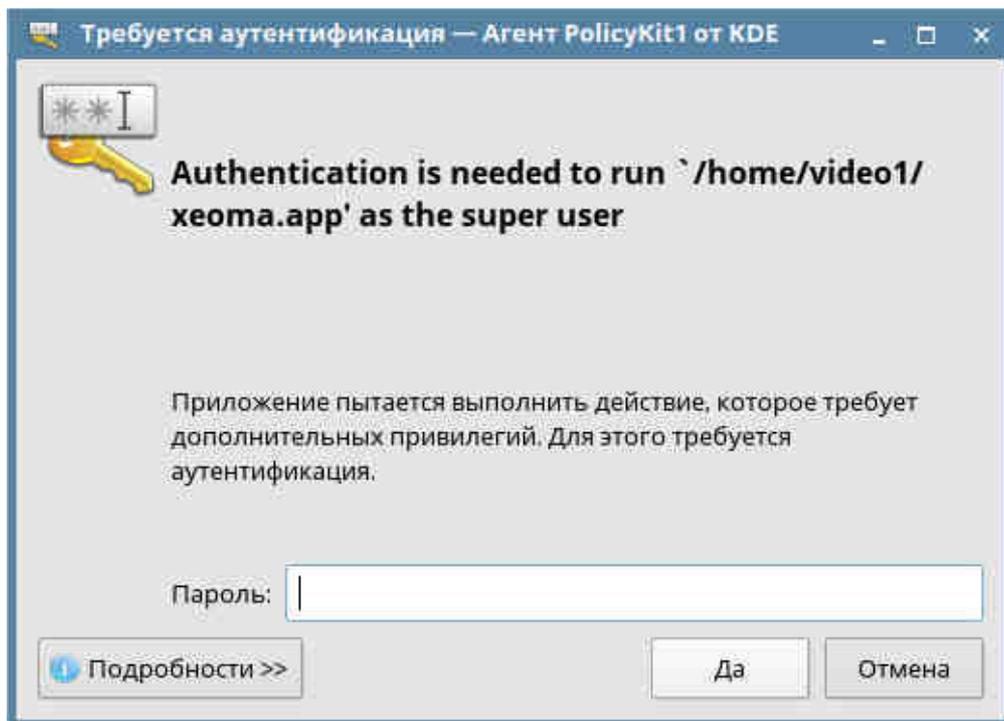


Рис. 4.146

При появлении на экране изображения начальной страницы клиентской части ПО Xeonma (см. Рис. 4.147), выберите опцию «**Не сканировать**» в разделе «**Автоматический поиск локальных камер**».

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

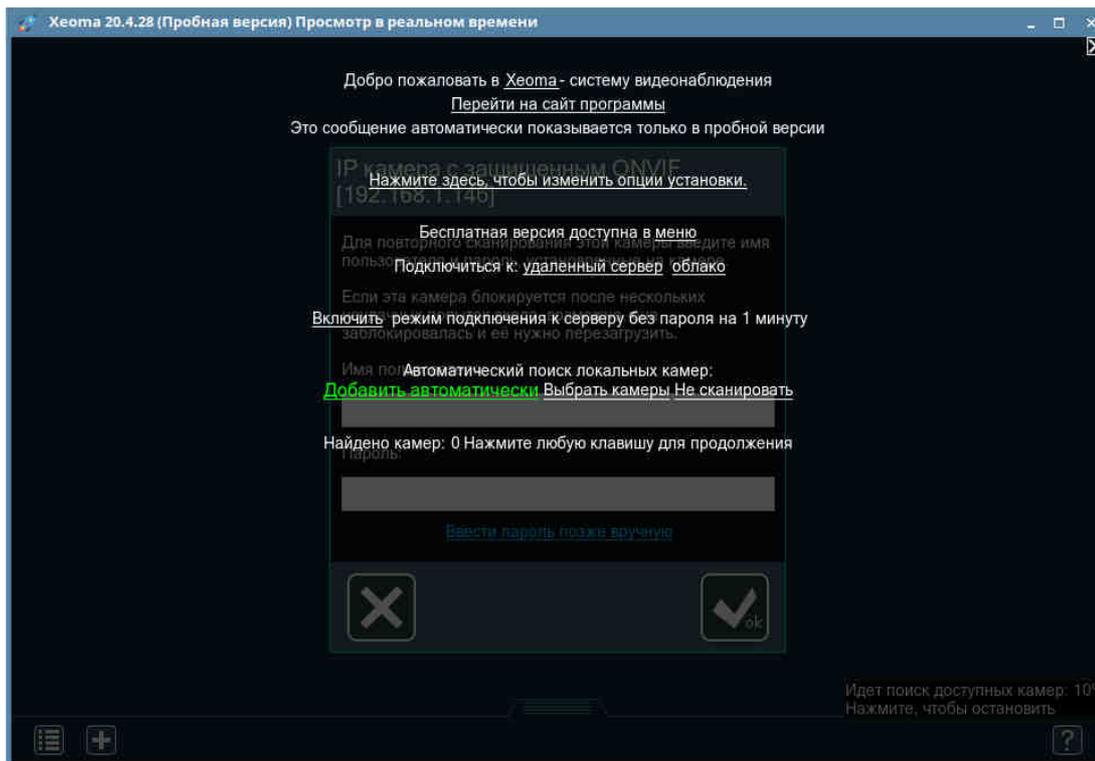


Рис. 4.147

При появлении на экране изображения обучающей страницы (см. Рис. 4.148), нажмите на левую кнопку «мыши». Должно высветиться изображение пустой страницы клиентской части ПО «Xeoma» (см. Рис. 4.149). Программа установлена, закройте приложение, перезагрузите компьютер.

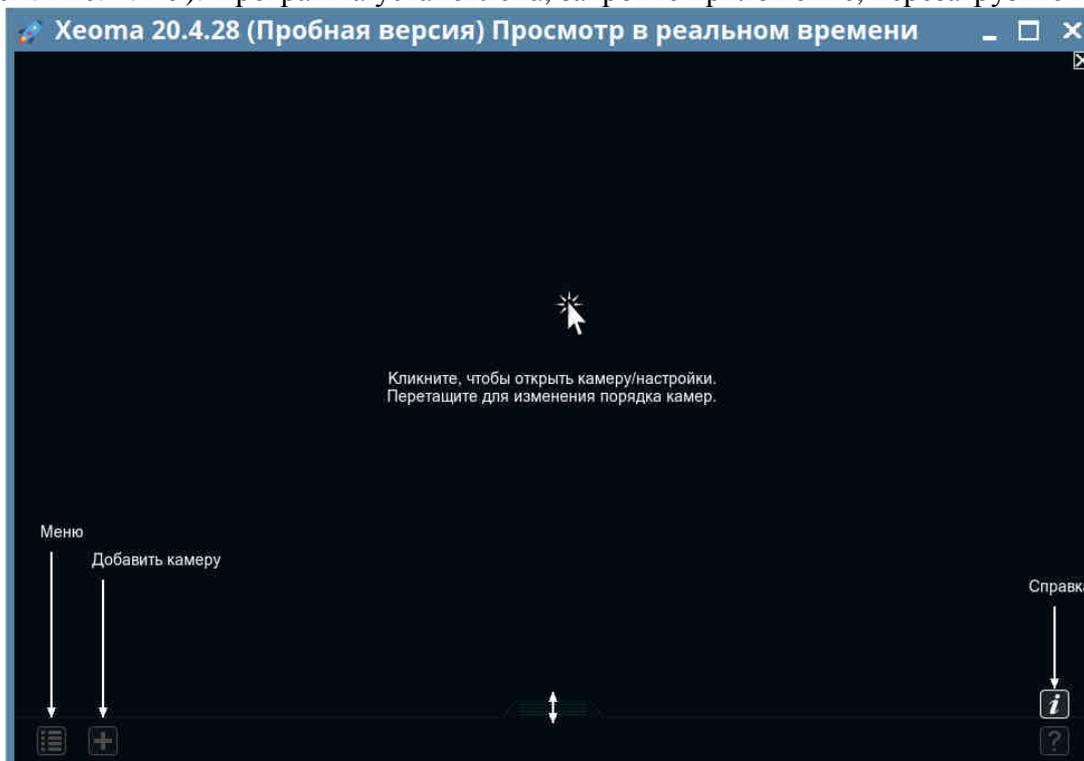


Рис. 4.148

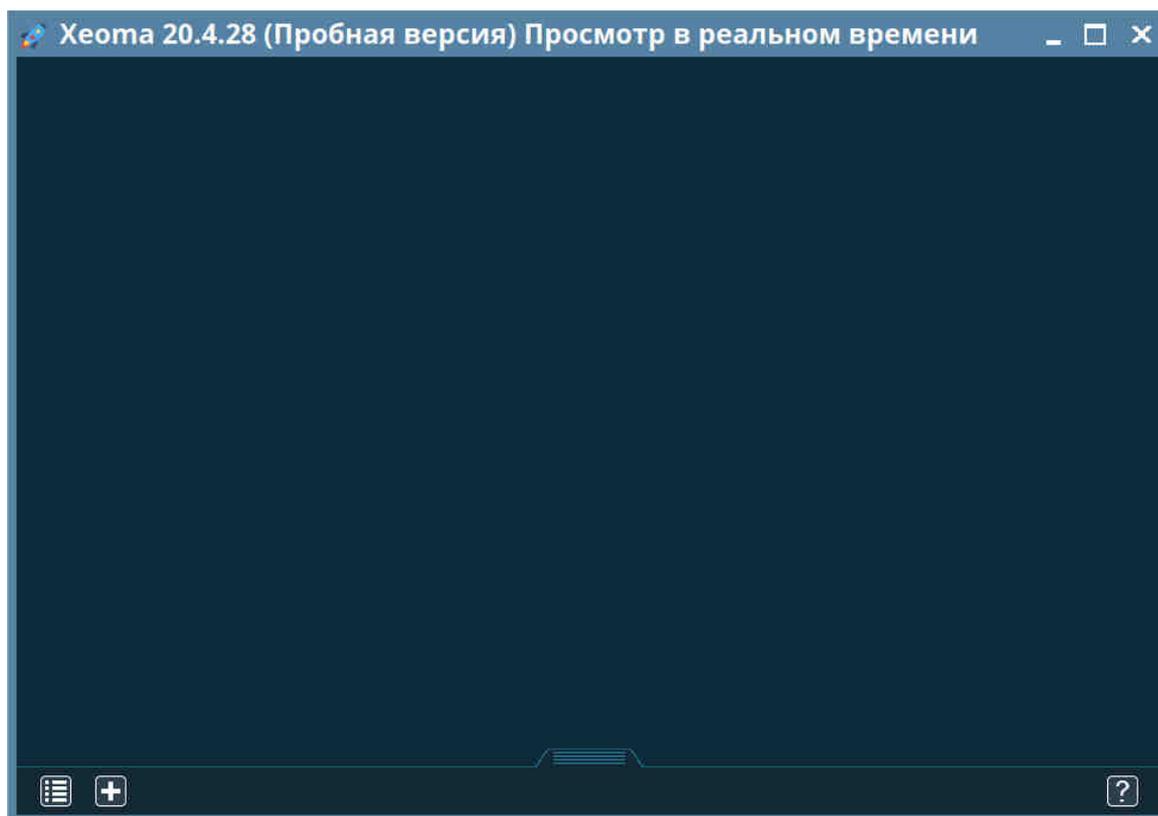


Рис. 4.149

#### 4.4.14.5 Настройка работы клиентской части ПО «Xeon» на трёх мониторах

После загрузки видеосервера с установленным ПО «Xeon», на экране монитора высветится изображение, показанное на Рис. 4.150.

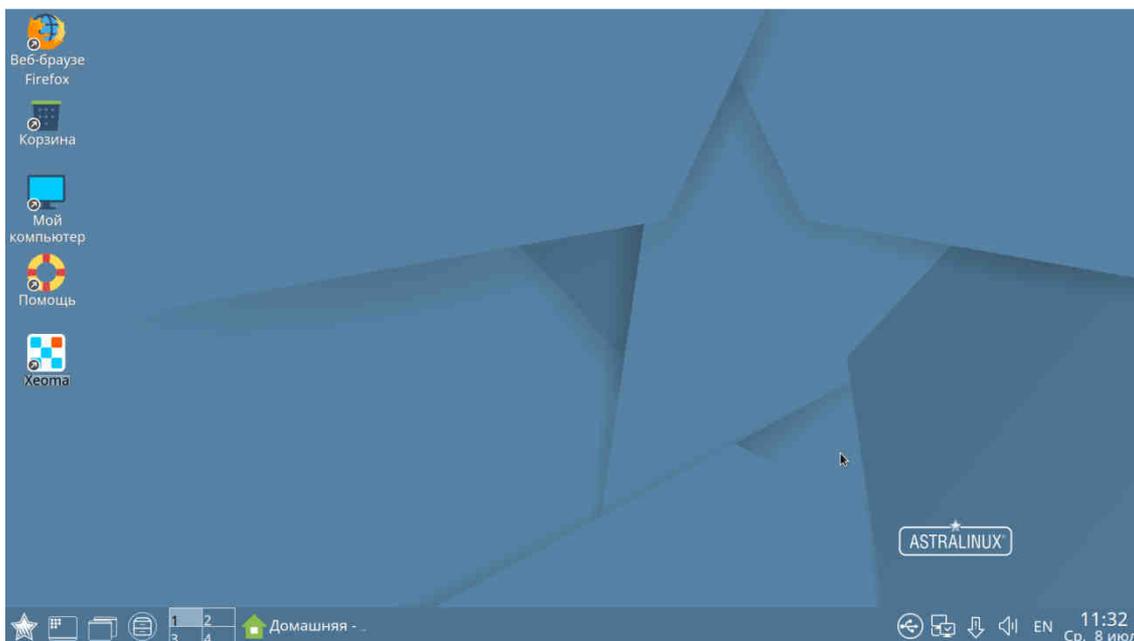


Рис. 4.150

Установите курсор на значок программы «Xeon» . Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «Копировать». Установите курсор на свободное место рабочего стола, нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «Вставить». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «Переименовать», введите новое название «Xeon1» и нажмите на клавишу «Enter».

Установите курсор на значок программы «**Хеома1**». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Копировать**». Установите курсор на свободное место рабочего стола, нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Вставить**». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Переименовать**», введите новое название «**Хеома2**» и нажмите на клавишу «**Enter**».

Установите курсор на свободное место рабочего стола, нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Вставить**». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Переименовать**», введите новое название «**Хеома3**» и нажмите на клавишу «**Enter**». На рабочем столе появятся три значка «**Хеома1**», «**Хеома2**», «**Хеома3**» (см. Рис. 4.151).

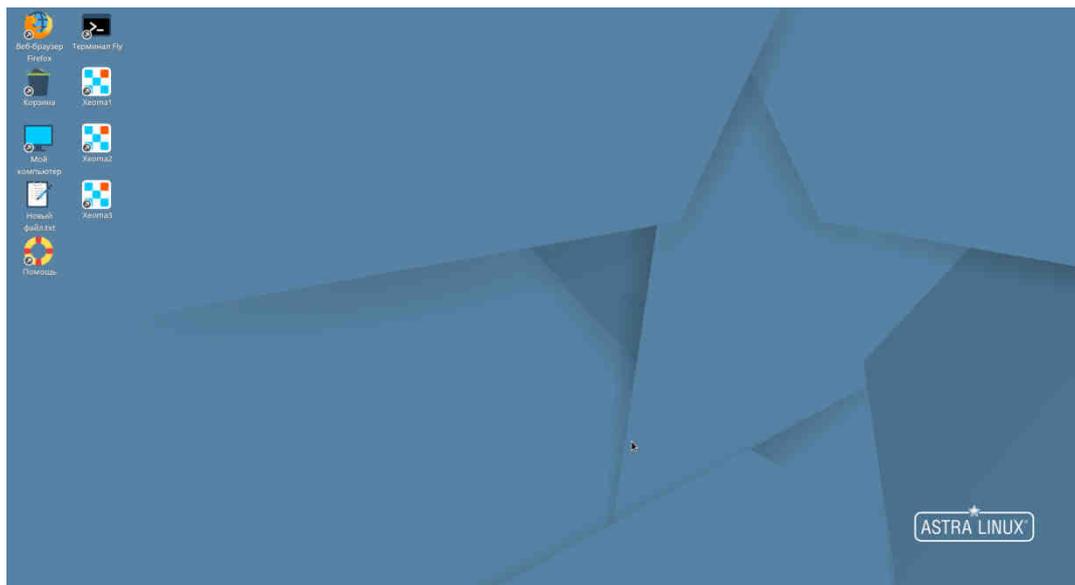


Рис. 4.151

Установите курсор на значок программы «**Хеома1**». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Свойства**». В открывшемся окне «**Свойства**» выберите закладку «**Ярлык**», введите в поле «**Команда**» следующую информацию:

**“/home/video1/ Хеома/хеома” –clientIndex 1**

Нажмите на кнопку «**Да**» (см. Рис. 4.152).

Установите курсор на значок программы «**Хеома2**». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Свойства**». В открывшемся окне «**Свойства**» выберите закладку «**Ярлык**», введите в поле «**Команда**» следующую информацию:

**“/home/video1/ Хеома/хеома” –clientIndex 2**

Нажмите на кнопку «**Да**».

Установите курсор на значок программы «**Хеома3**». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Свойства**». В открывшемся окне «**Свойства**» выберите закладку «**Ярлык**», введите в поле «**Команда**» следующую информацию:

**“/home/video1/ Хеома/хеома” –clientIndex 3**

Нажмите на кнопку «**Да**».

Установите курсор на значок программы «**Хеома1**». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Отправить**» -> «**Автозапуск**».

Установите курсор на значок программы «**Хеома2**». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Отправить**» -> «**Автозапуск**».

Установите курсор на значок программы «**Хеома3**». Нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «**Отправить**» -> «**Автозапуск**».

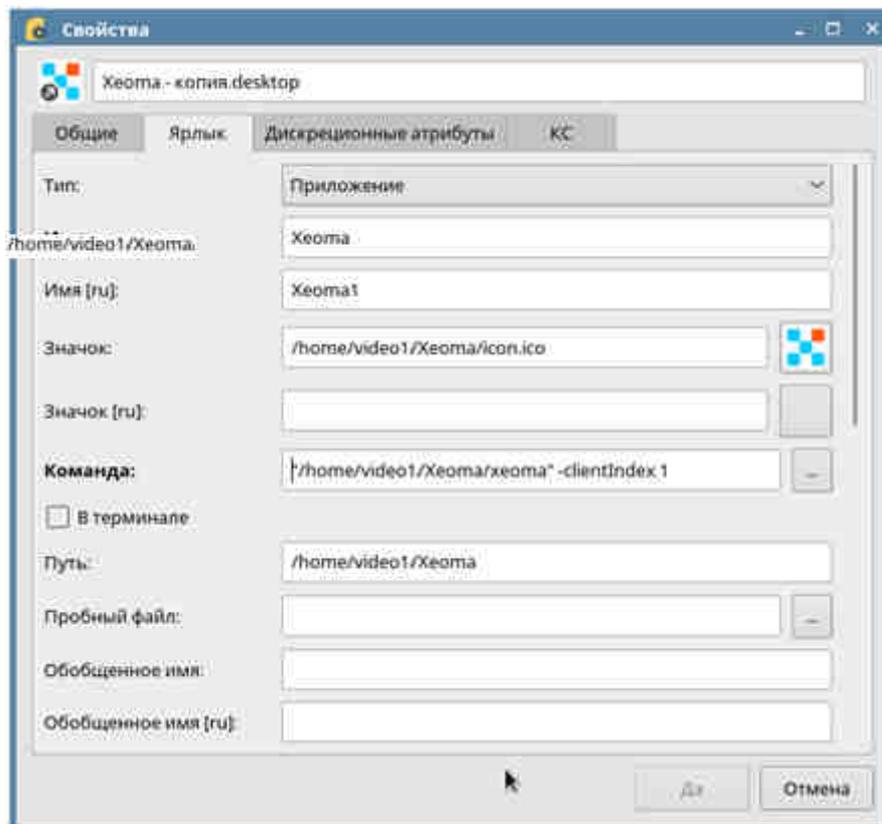


Рис. 4.152

#### 4.4.14.6 Определение пароля для подключения клиентов к серверу «Xeoma»

Запустите программу «Xeoma» на сервере. Нажмите на значок «Главное меню» и выберите пункт меню «Удалённый доступ» (см. Рис. 4.153).

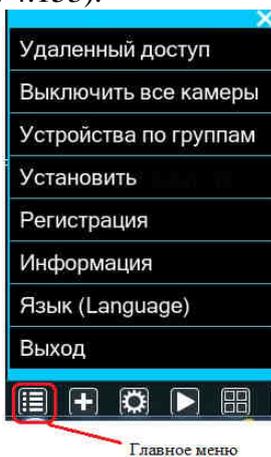


Рис. 4.153

В появившемся окне выберите пункт меню «Подключение к удаленному серверу» (см. Рис. 4.154).

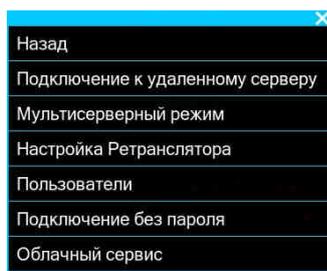


Рис. 4.154

В открывшемся окне (см. Рис. 4.155) установите «галочку» в пункте «Показать пароль».

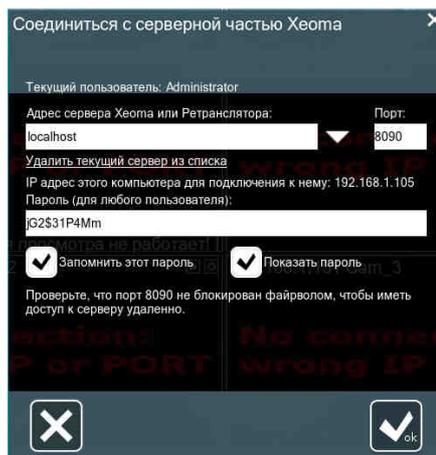


Рис. 4.155

Запомните (запишите) пароль из поля «Пароль для любого пользователя», он Вам понадобится при подключении клиентов к серверу «Хеомы».

#### 4.4.16 Установка и настройка программного обеспечения видеонаблюдения «Хеомы» на ЭВМ АРМ СА, ЭВМ АРМ КПП, ЭВМ АРМ ОД

Установка и настройка программного обеспечения видеонаблюдения «Хеомы» на ЭВМ АРМ СА, ЭВМ АРМ КПП, ЭВМ АРМ ОД осуществляется так же, как описано в разделе «Установка программного обеспечения видеонаблюдения Хеомы на ЭВМ видеосервера».

#### 4.4.17 Подключения клиентов к серверу «Хеомы»

Запустите программу «Хеомы» на ЭВМ, которую требуется подключить к серверу «Хеомы».

Нажмите на значок «Главное меню» и выберите пункт меню «Удалённый доступ» (см. Рис. 4.156).

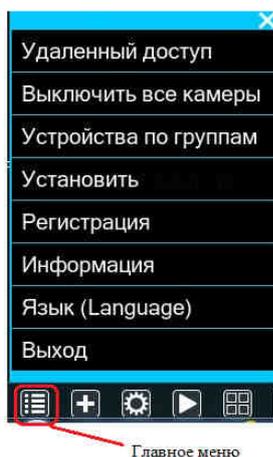


Рис. 4.156

В появившемся окне выберите пункт меню «Подключение к удаленному серверу» (см. Рис. 4.157).

В открывшемся окне (см. Рис. 4.158) установите «галочку» в пункте «Показать пароль», в поле «Адрес сервера Хеота или Ретранслятора:» введите адрес видеосервера: «10.10.10.21», в поле «Пароль (для любого пользователя):» введите пароль, запомненный Вами в разделе «Определение пароля для подключения клиентов к серверу «Хеота», затем нажмите на кнопку «ОК».

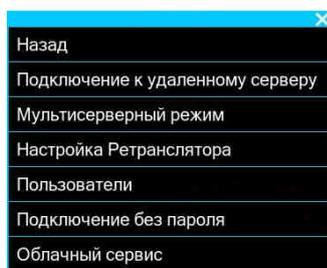


Рис. 4.157

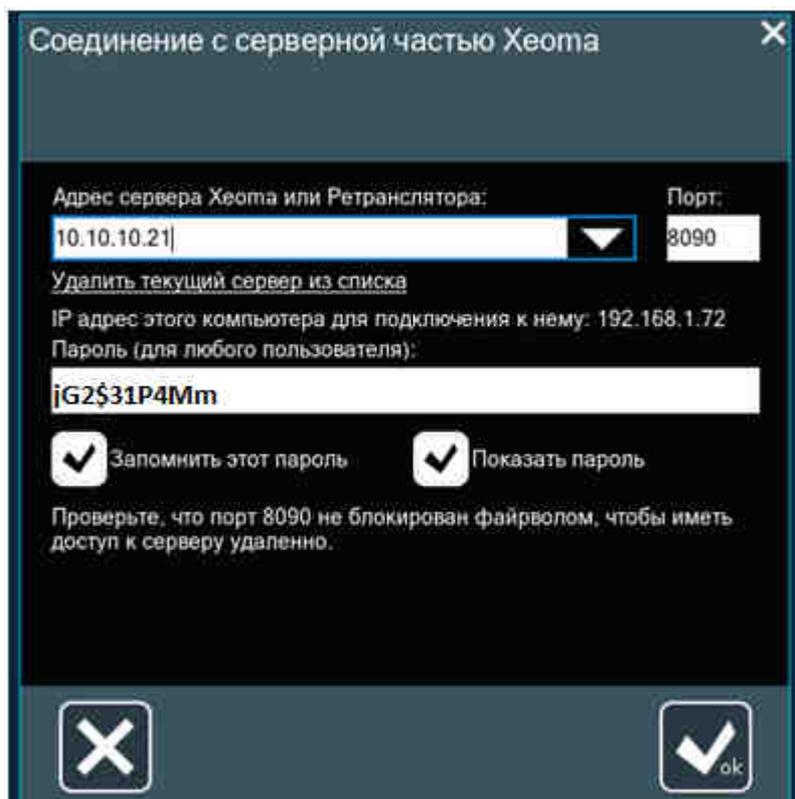


Рис. 4.158

#### 4.5 Реализация функции «Тревожный монитор»

На компьютере АРМ администратора установите приложение «Микрос-ВидеоТМ».

Настройте связь с видеосервером.

Настройте параметры «Микрос-ВидеоТМ»:

IP адрес сервера Микрос - **10.10.10.8**, № ВС – **3**, № дежурного шаблона – **1**.

Создайте шаблоны тревожных мониторов для всех датчиков (доп. объектов, постов и т.д.), для которых необходимо выводить шаблон тревожного монитора на экран при срабатывании датчиков.

На АРМ ПУТСО для всех датчиков (доп. объектов, постов и т.д.) укажите в настройках конфигурации № ВС – 3 и требуемый код шаблона для тревожного монитора.

При возникновении тревоги (или действий с датчиком) система будет посылать код шаблона тревожного монитора в приложение Микрос-Видео для его отображения. Функция будет выполняться при наличии связи между этими АРМами по каналу LAN.

#### 4.6 Подключение к удаленному компьютеру

Функция подключения к удаленному компьютеру необходима для настройки конфигураций АРМов с АРМ администратора.

Необходимо создать пользователя на АРМ администратора, назначив ему не пустой пароль. Таких же пользователей с такими же паролями необходимо создать на компьютерах АРМ ПУТСО и АРМ ОД (можно использовать пользователей, созданных для взаимодействия видеосерверов и клиентов).

В ОС Astra Linux Common Edition, для доступа к удалённому компьютеру предназначена программа **NoMachine**, которая должна быть предварительно установлена на компьютере АРМ администратора и на удалённом компьютере. При установленной программе в разделе меню «**Пуск**», «**Прочее**» должны отображаться два пункта: «**NoMachine**» и «**NoMachine Service**», а также, при установленной программе, на панели задач высвечивается значок .

Если программа не установлена, то перепишите файл **nomachine\_6.8.1\_1\_amd64.deb** с поставляемого диска в папку «**Домашняя**» и запустите установку двойным нажатием левой кнопки «мыши».

После установки программы, на панели задач появится соответствующий значок, это означает, что на данном компьютере запущен сервер **NoMachine**.

Порядок работы с программой удалённого доступа (удалённого рабочего стола) описан ниже.

##### 4.6.1 Настройки компьютеров, к которым будет выполнено подключение в ОС Astra Linux

Для получения удаленного доступа с компьютера администратора на подключаемом компьютере должен быть создан пользователь с паролем, например, «user3» с паролем «111111». Для этого выполните следующие действия:

«Пуск» --> «Панель управления» --> «Безопасность» --> «Политика безопасности» (см.Рис. 4.159 );

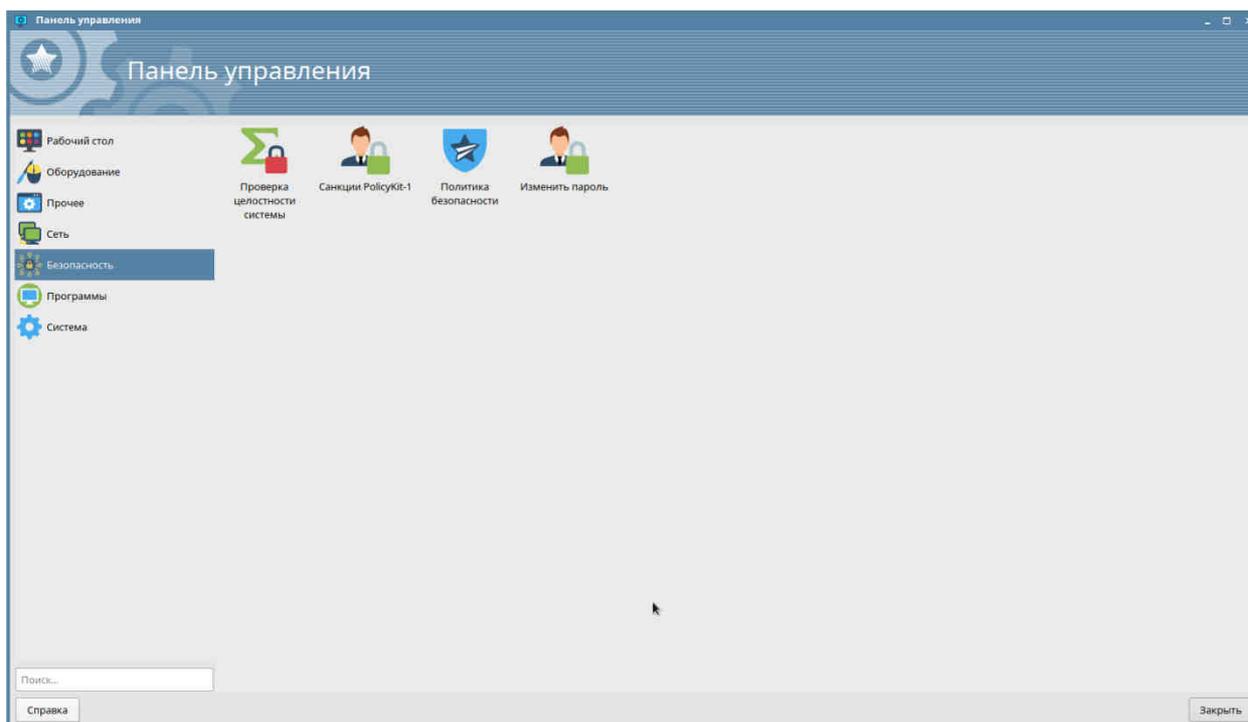


Рис. 4.159

«Пользователи» --> «+» (см. Рис. 4.160)

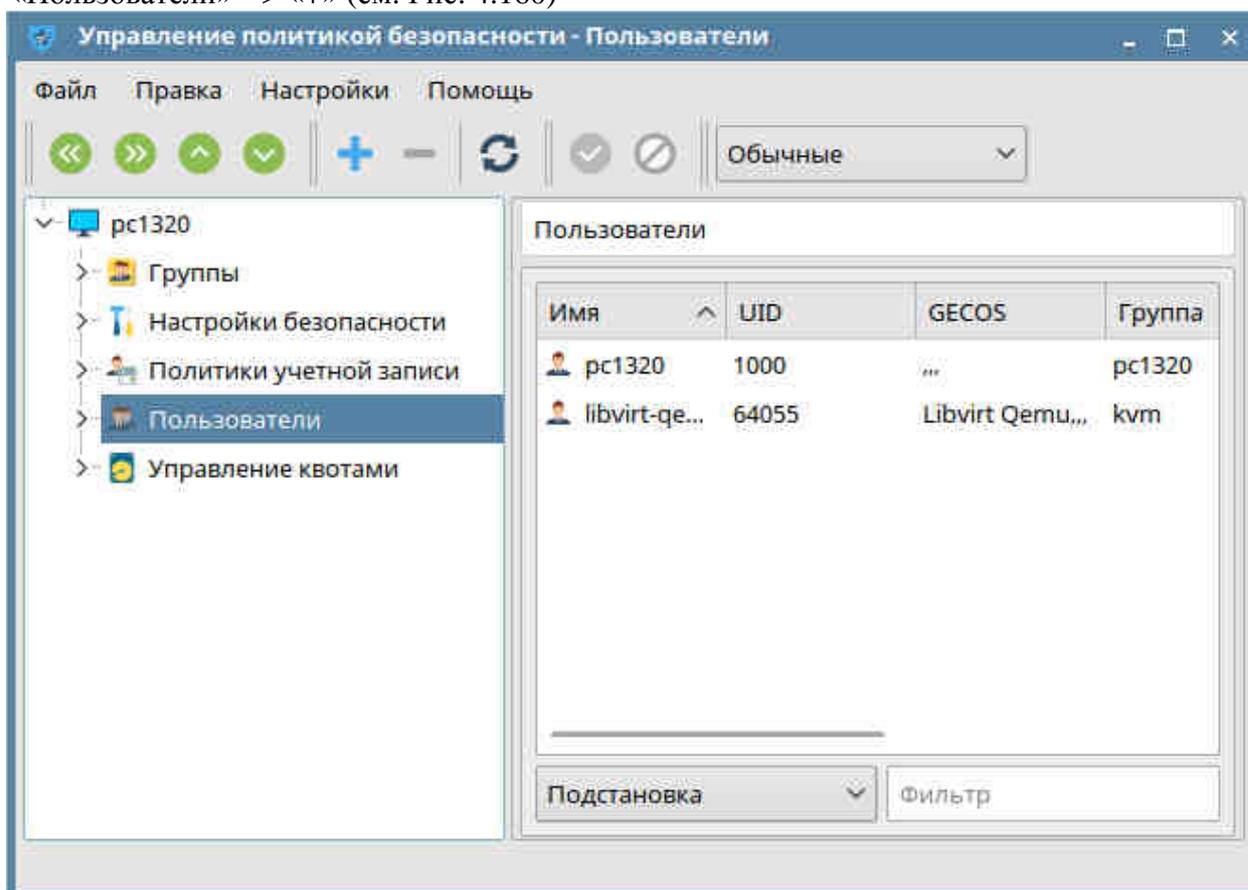


Рис. 4.160

В окне «Управление политикой безопасности» введите имя пользователя («user3») и подтвердите ввод (кнопка с «галочкой») (см. Рис. 4.161) .

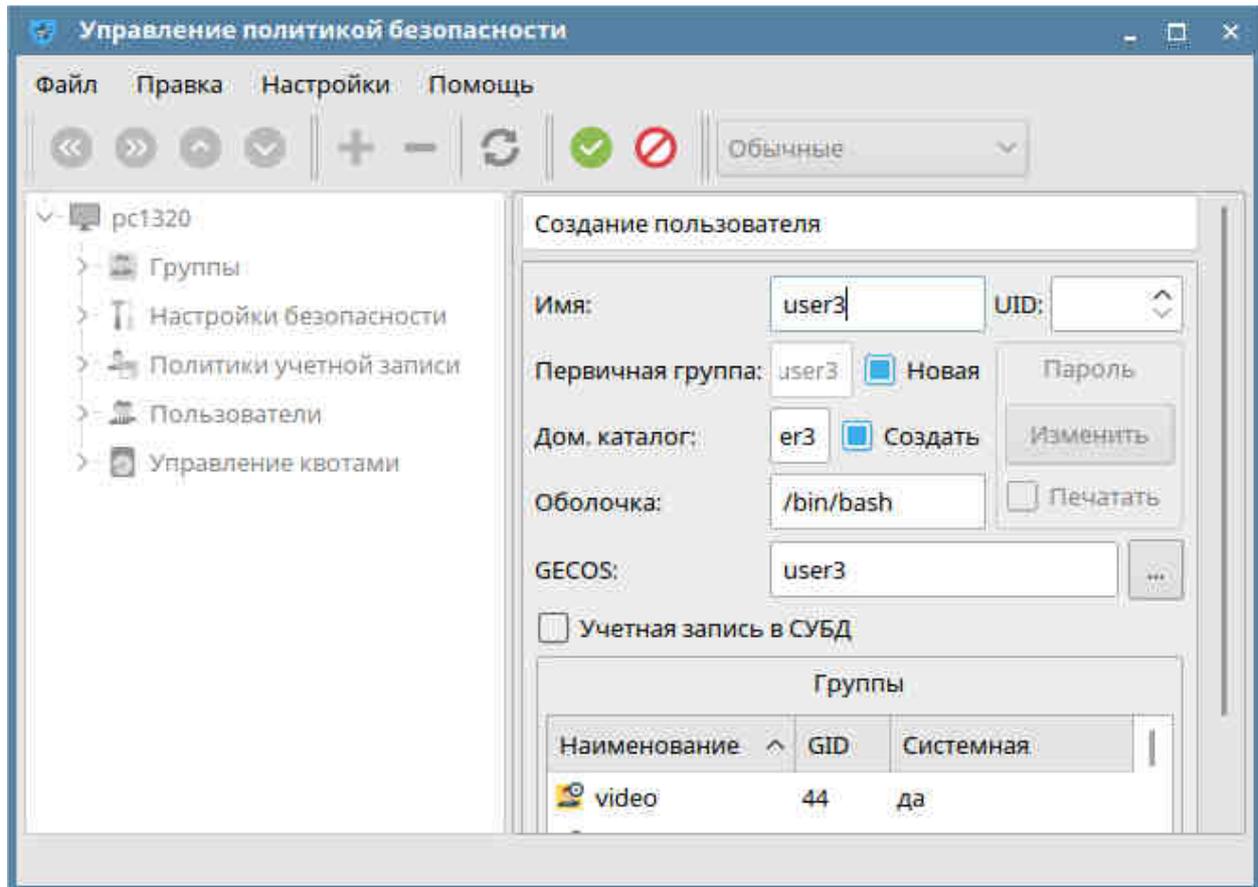


Рис. 4.161

В окне «Управление политикой безопасности – Пользователь: user3» нажмите на кнопку «Изменить» (см. Рис. 4.162), введите и подтвердите пароль («11111»), несмотря на предупреждение о слишком простом пароле.

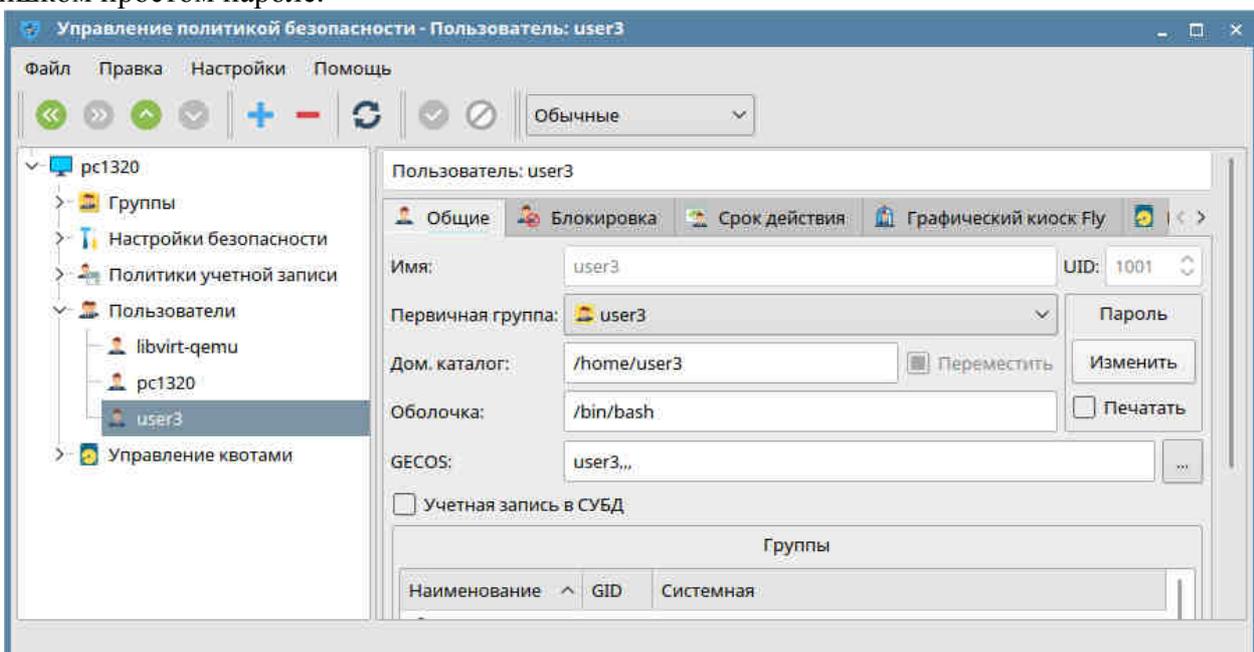


Рис. 4.162

#### 4.6.2 Удалённый доступ с помощью программы NoMachine

При удалённом доступе, с помощью программы **NoMachine**, на компьютере администратора работает клиентская часть программы - а на удалённом компьютере – серверная. Сервер на удалённом компьютере запускается автоматически после установки программы (п.4.6), а для того, чтобы запустить клиентскую часть, выполните : «Пуск» --> «Прочее» --> «NoMachine» (см. Рис. 4.163). Высветится начальное окно программы (см. Рис. 4.164). Нажмите на кнопку «Продолжить».

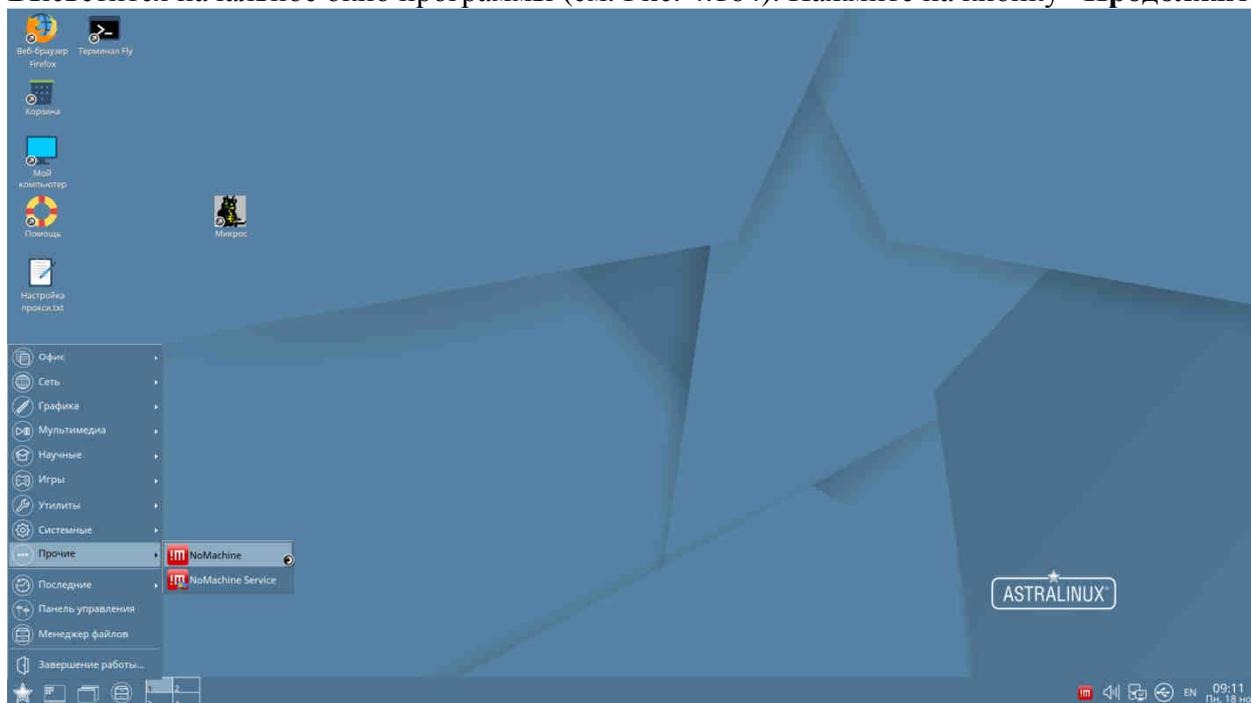


Рис. 4.163

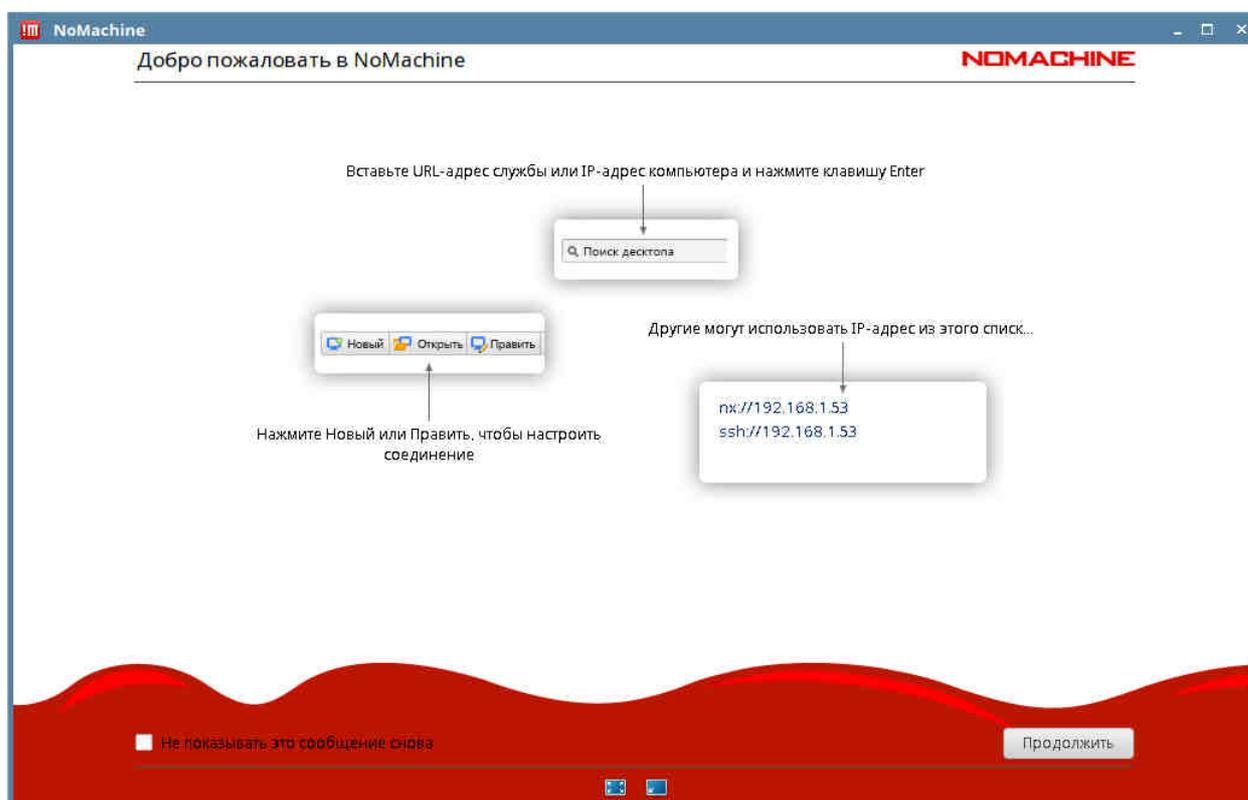


Рис. 4.164

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

В следующем окне отобразятся компьютеры, подключенные к локальной сети, и на которых запущен сервер **NoMachine** (см. Рис. 4.165).

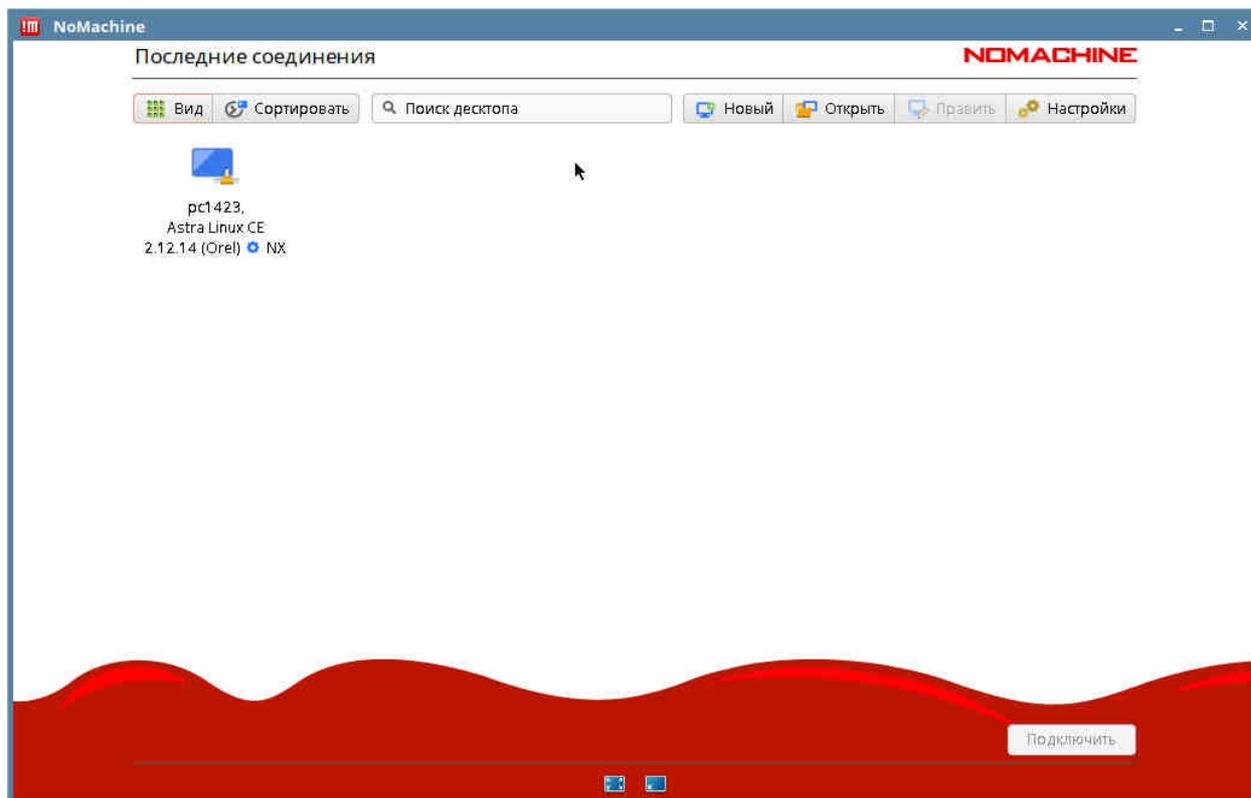


Рис. 4.165

Выберите компьютер, к которому хотите получить доступ и нажмите на кнопку «Подключить».

В следующем окне введите имя пользователя (в нашем примере «user3»), пароль («111111») и нажмите на кнопку «ОК» (см. Рис. 4.166).

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

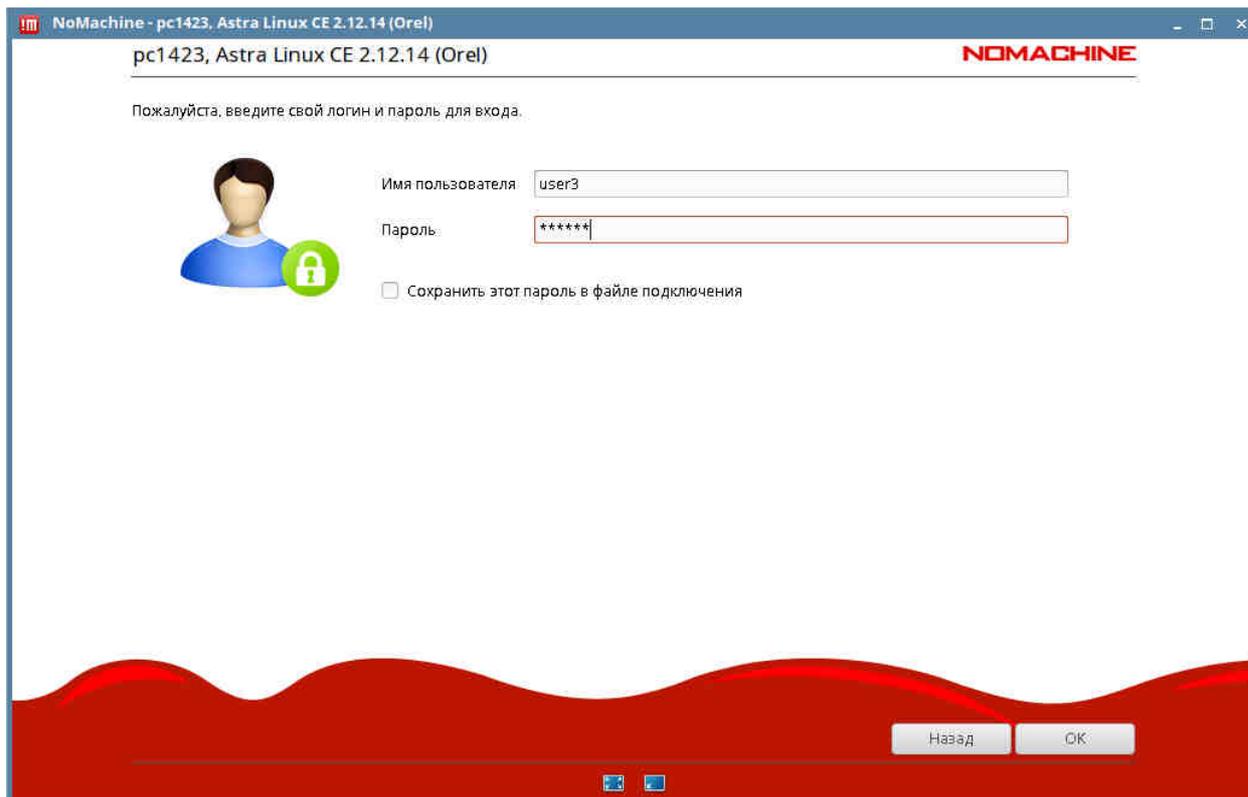


Рис. 4.166

Если на удалённом компьютере не отключено требование полномочий для подключения удалённых пользователей, то дальнейшая работа возможна только после получения разрешения с удалённого компьютера. Как настроить сервер, чтобы работать без получения разрешения, будет описано ниже.

Если разрешение получено или возможна работа без получения разрешения, то программа предложит выполнить ряд настроек (см. Рис. 4.167, Рис. 4.168, Рис. 4.169, Рис. 4.170, Рис. 4.171), которые можете выполнить на свое усмотрение.

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д



Рис. 4.167



Рис. 4.168

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

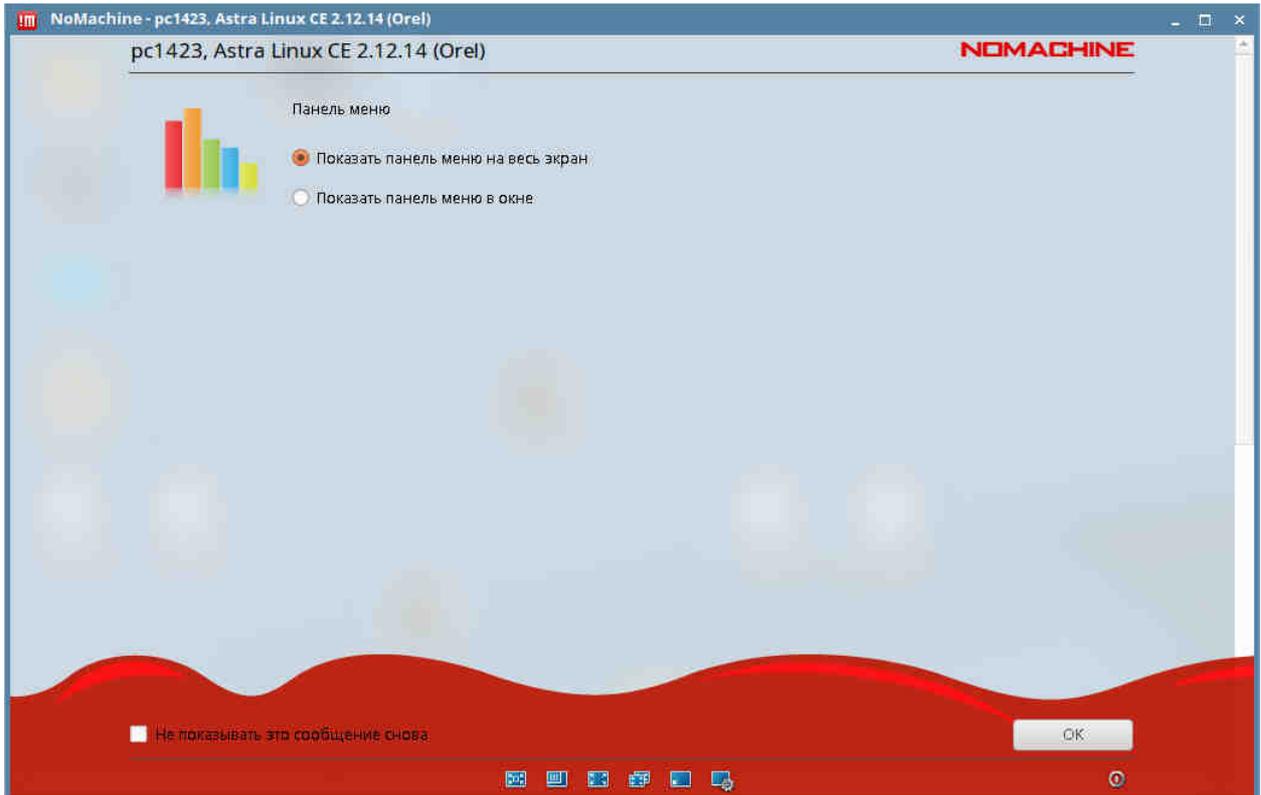


Рис. 4.169

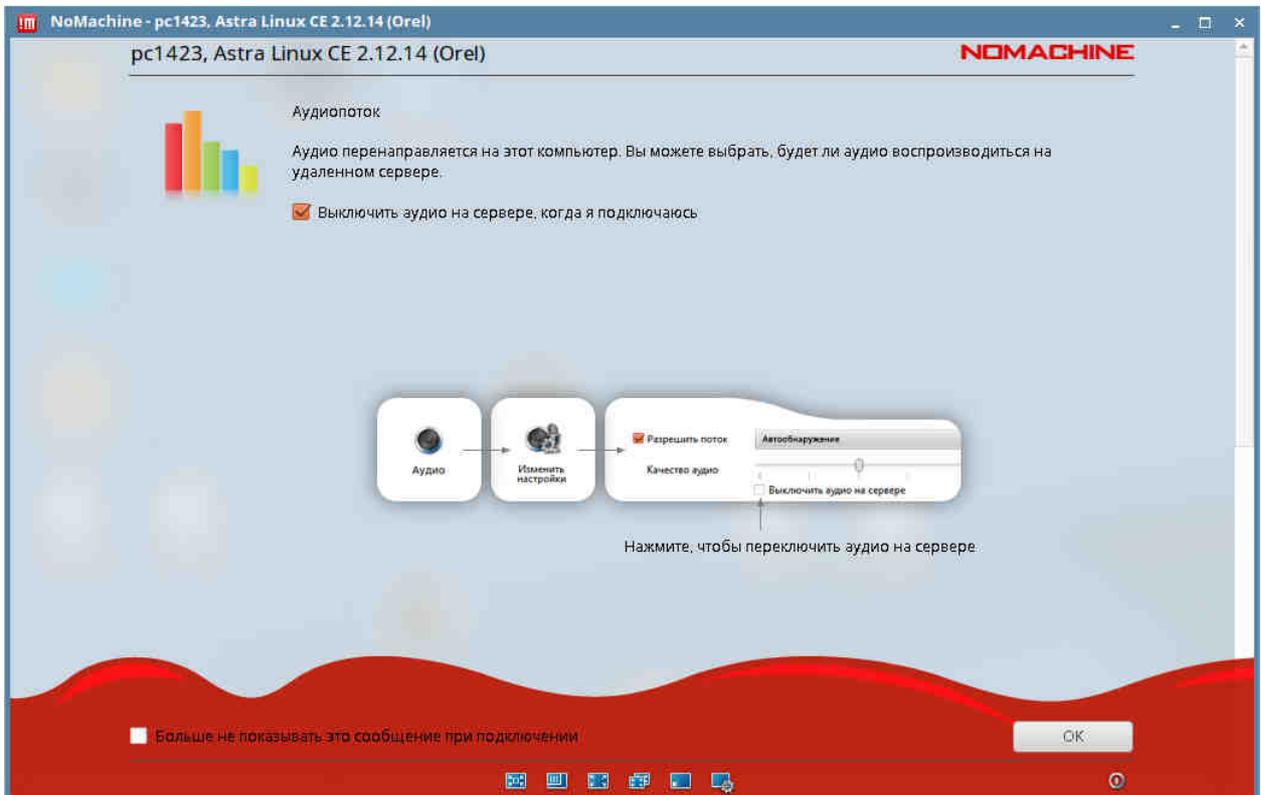


Рис. 4.170

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

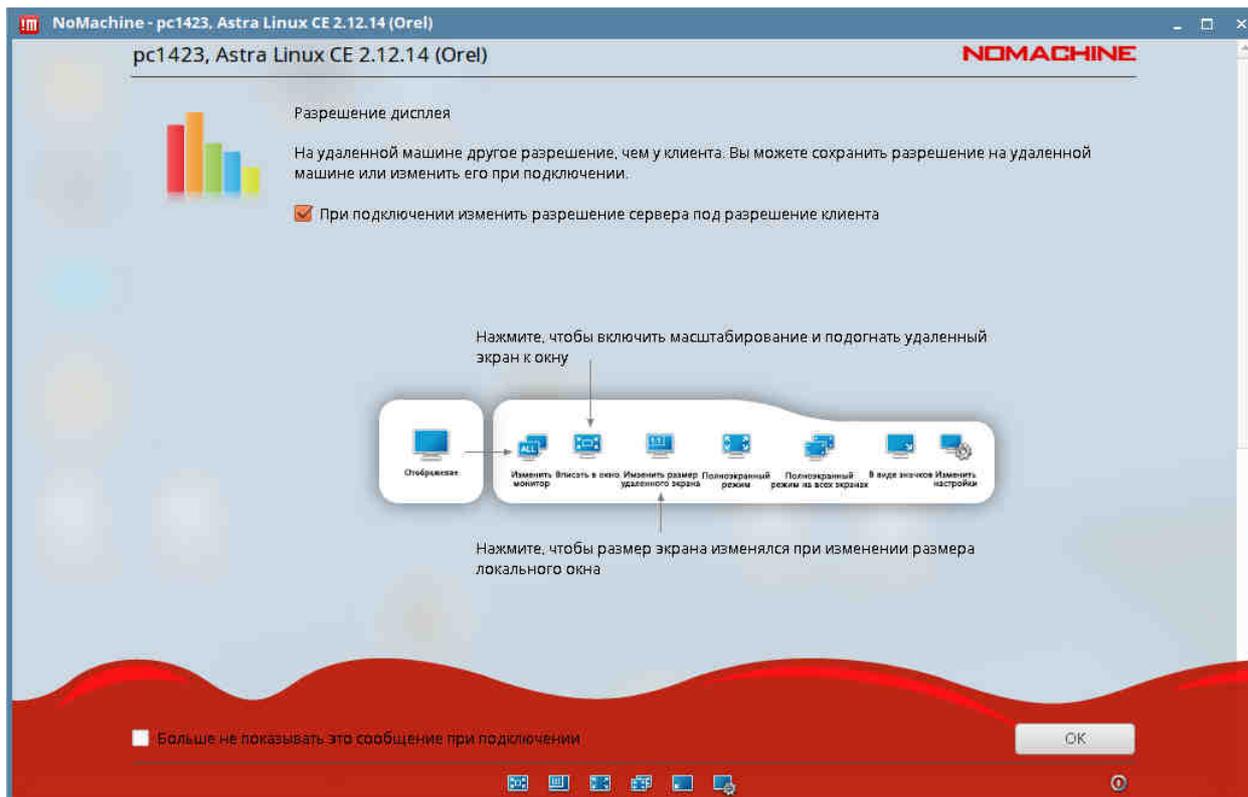


Рис. 4.171

После выполнения вышеуказанных действий, на экране дисплея высветится изображение, соответствующее изображению на удалённом компьютере. Его можно раскрыть на весь экран и продолжать выполнять все действия, которые возможны на данном АРМ (см. Рис. 4.172, Рис. 4.173Рис. 4.173).

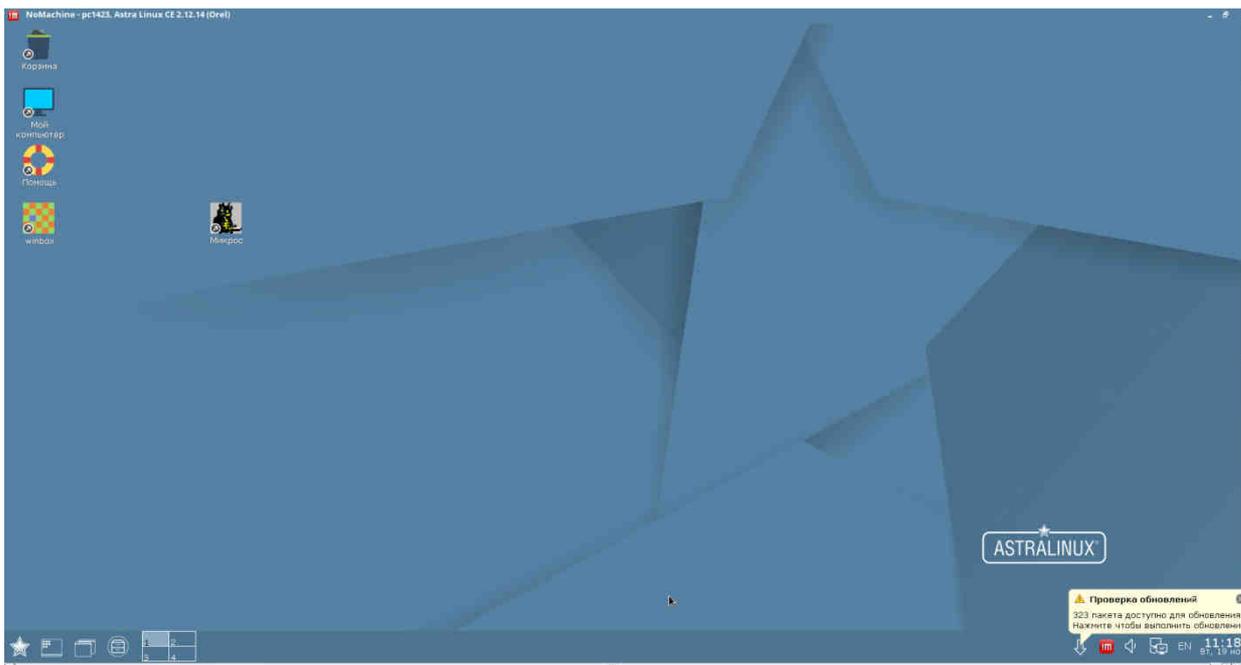


Рис. 4.172

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

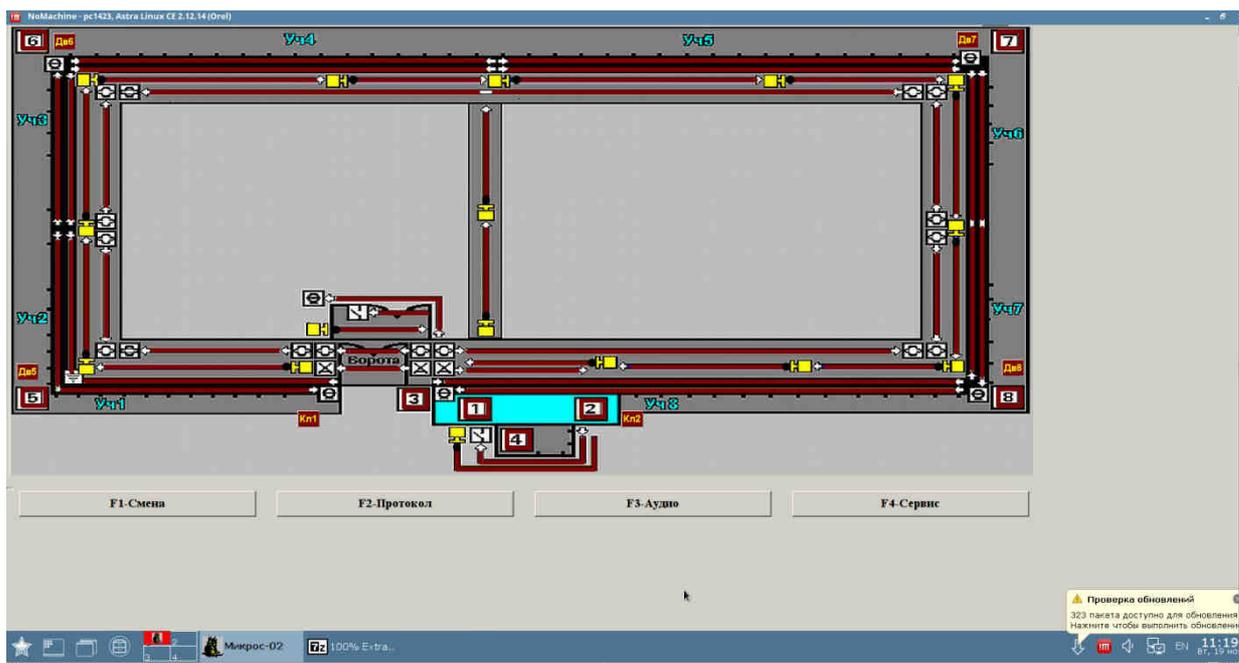


Рис. 4.173

Как было сказано выше, **сервер NoMachine**, устанавливаемый на удалённом компьютере, по умолчанию настроен так, что для работы требуется получение разрешения с этого компьютера. При настройке ИСБ это создает неудобства. Чтобы снять это требование, выполните следующие действия. На этом компьютере запустите **NoMachine Service** (см. Рис. 4.174).

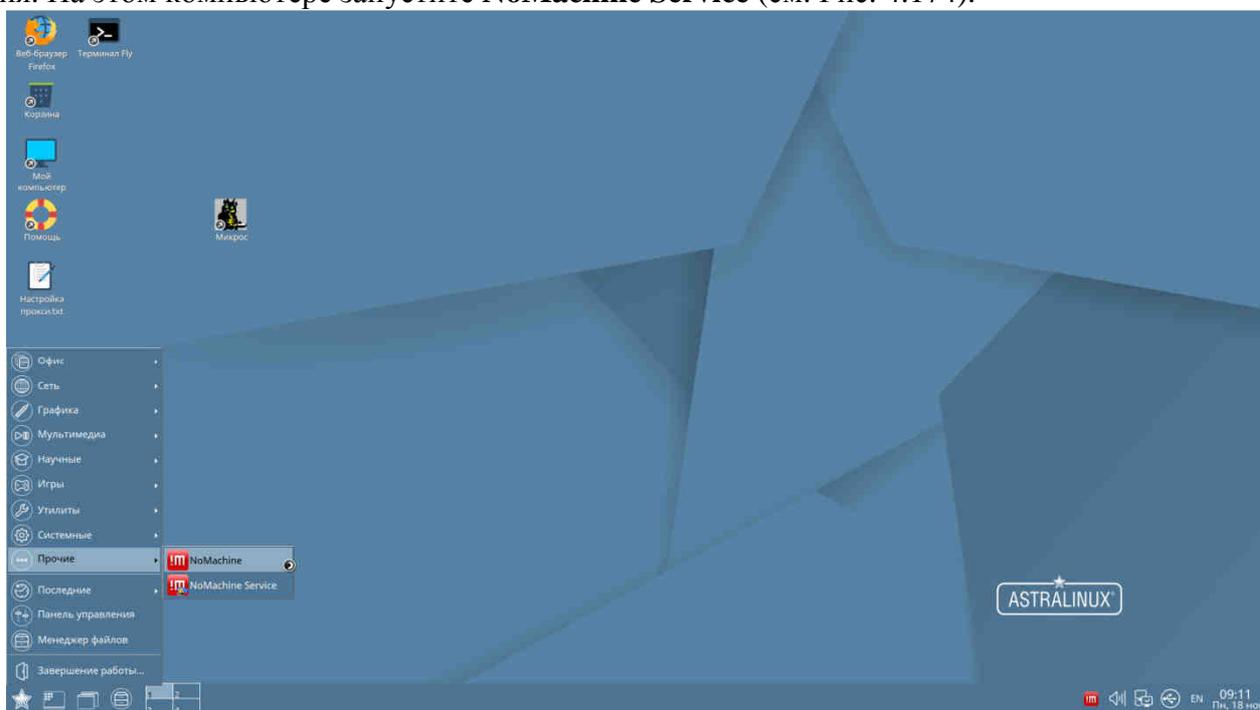


Рис. 4.174

В окне «Состояние службы **NoMachine**» нажмите на кнопку «**Настройки сервера**» (см. Рис. 4.175).

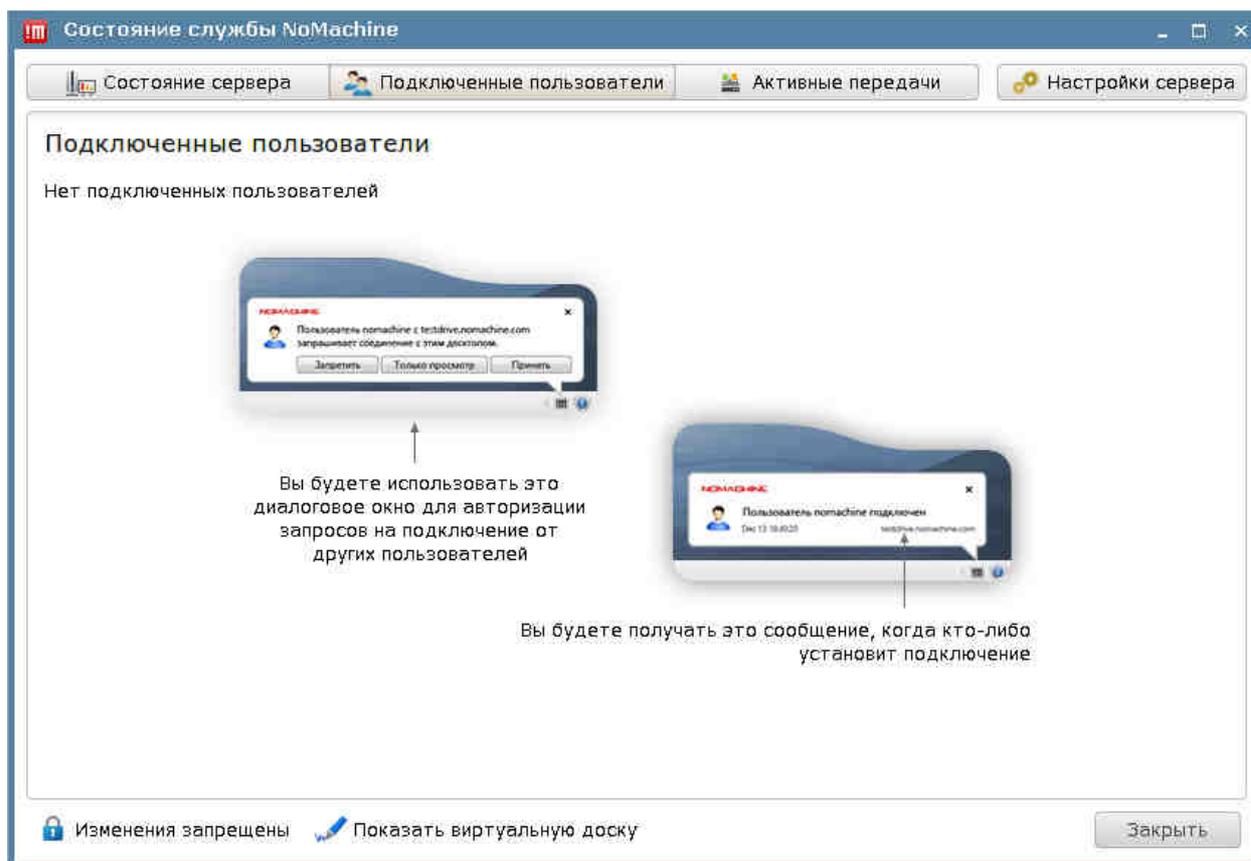


Рис. 4.175

В окне «Настройки NoMachine» нажмите на сообщение «Изменения запрещены», расположенное внизу слева (см. Рис. 4.176).

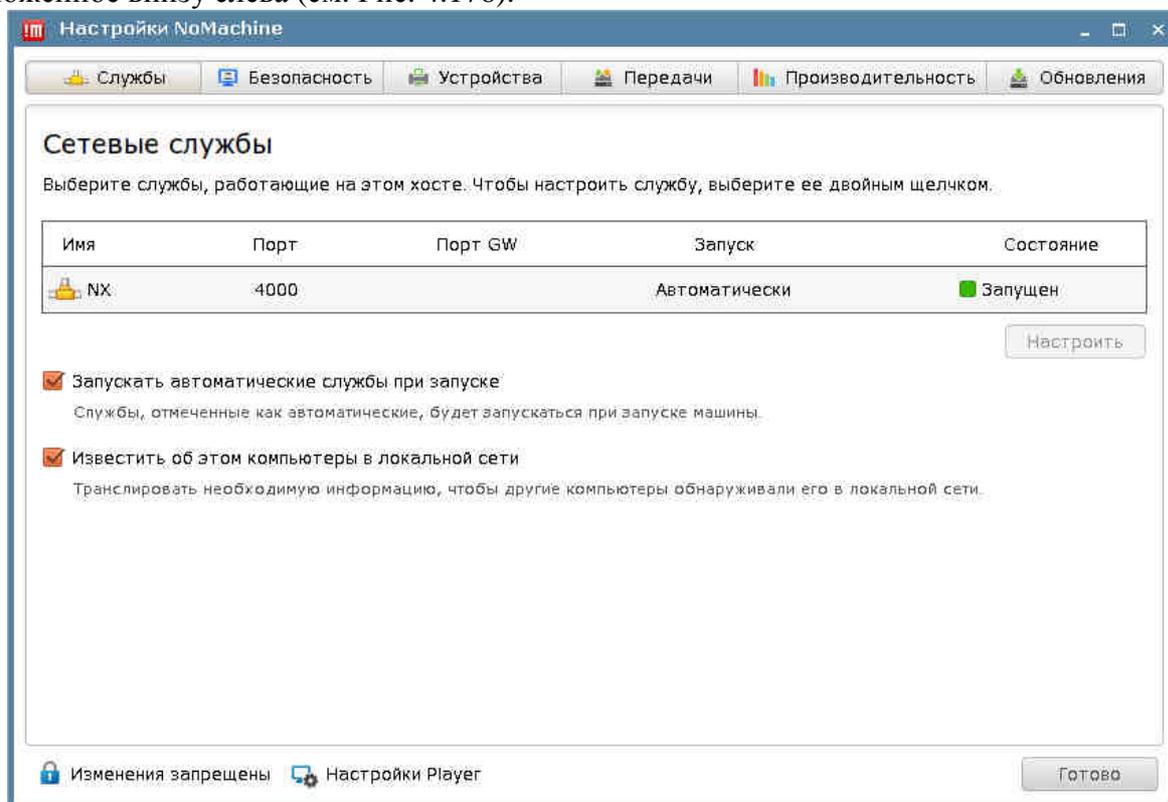


Рис. 4.176

Для разрешения проведения изменений введите пароль администратора («12345678») (см. Рис. 4.177).

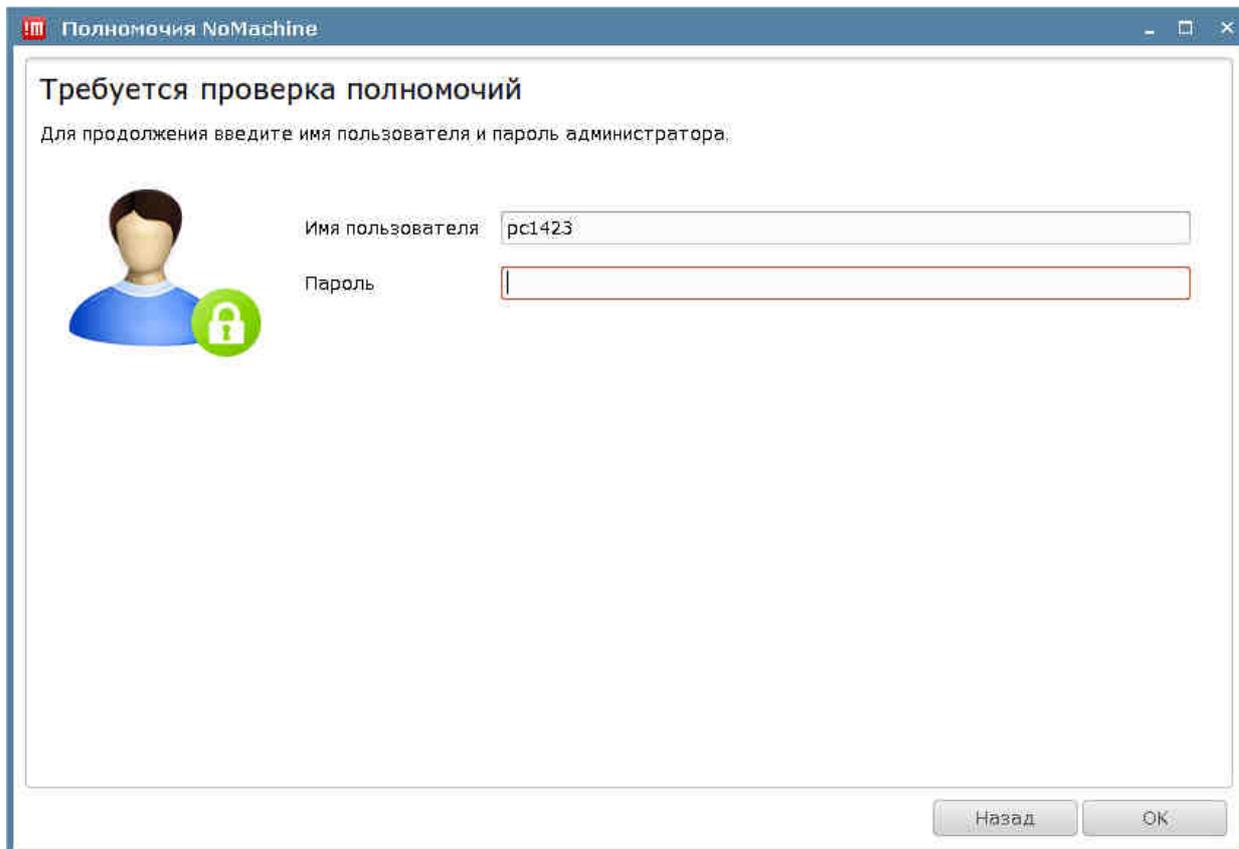


Рис. 4.177

В окне «Настройки NoMachine» нажмите на кнопку «Безопасность» (см. Рис. 4.176). В открывшемся окне «Настройки NoMachine. Настройки безопасности» удалите отметки с параметров «Требуются полномочия для подключения удалённых пользователей» и «Требуются полномочия, чтобы удалённые пользователи могли взаимодействовать с десктопом», нажмите на кнопку «Готово» (см. Рис. 4.178).

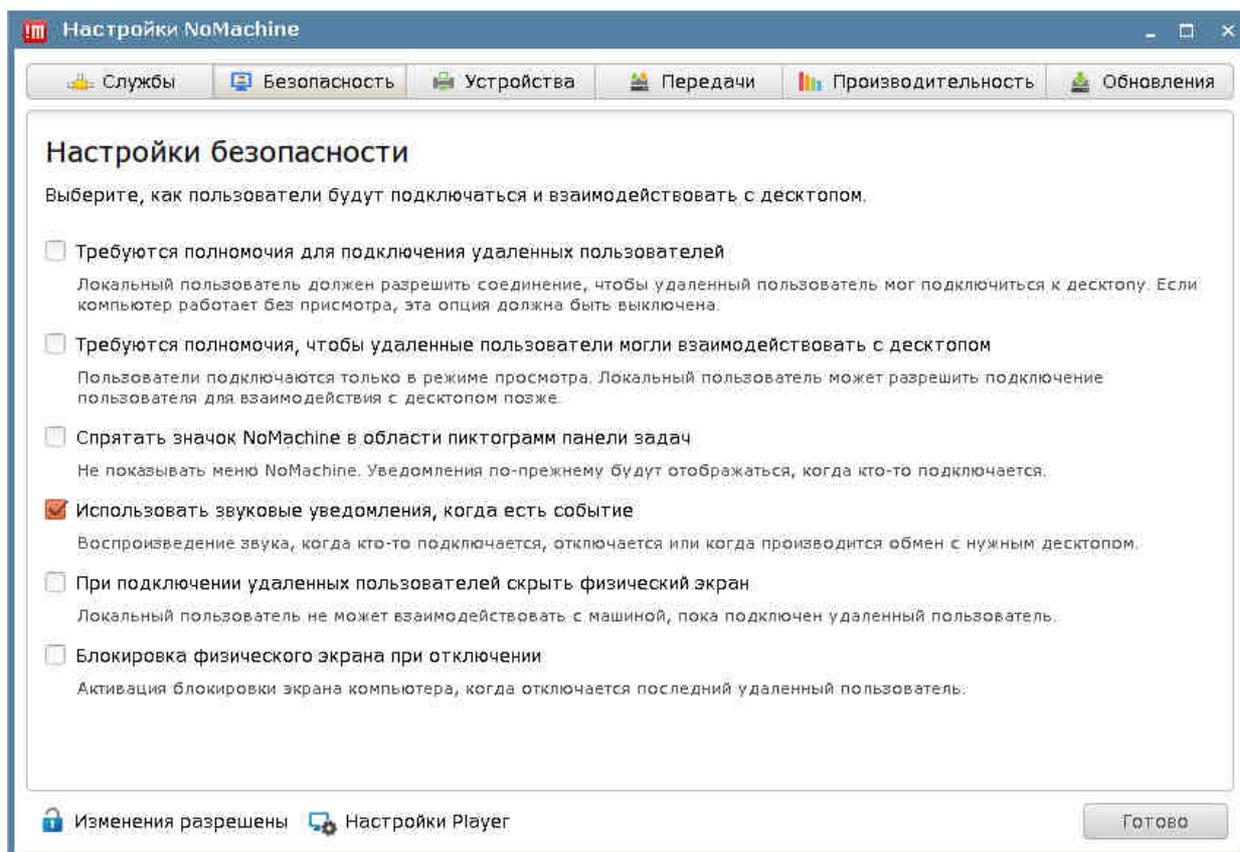


Рис. 4.178

#### 4.7 Программный KVM-переключатель Synergy

В ИСБ "Микрос" реализована возможность управления системой охранного телевидения СОТ с АРМ ПУТСО, а также с АРМ НК при помощи одной мыши и одной клавиатуры. Клавиатуры и мыши при этом подключены к ЭВМ соответствующих АРМ, а передача управления осуществляется при помощи удалённого подключения этих устройств к ЭВМ видеосервера, находящегося в помещении серверной, по локальной сети ИСБ "Микрос".

Для реализации данной функции на ЭВМ ПУТСО, ЭВМ НК, а также ЭВМ видеосервера устанавливается программное обеспечение **Synergy**. Данное ПО может функционировать в двух режимах: сервер или клиент. Сервером являются ЭВМ, к которой непосредственно подключены клавиатура и мышь (ЭВМ ПУТСО и ЭВМ НК), клиентом является ЭВМ, к которой необходимо подключить устройства управления от сервера (ЭВМ видеосервера).

Для корректного функционирования системы необходимо настроить конфигурационный файл на ЭВМ сервера (имеет расширение **.conf**). Конфигурационный файл, используемый по умолчанию, обеспечивает возможность переключения средств управления на ЭВМ видеосервера при помощи горячих клавиш - одновременное нажатие "**Ctrl**" + "**F11**", и обратно при помощи одновременного нажатия клавиш "**Ctrl**" + "**F12**". Также возможно переключение с помощью двойного подведения курсора мыши в течение 0,25 секунды к соответствующему краю экрана монитора. Монитор видеосервера в конфигурации «по умолчанию» находится слева от монитора системы охранно-тревожной сигнализации. Конфигурационный файл может быть скорректирован исходя из текущих условий. Для корректной работы ПО **Synergy** в режиме клиента, необходимо правильно задать IP адреса серверов (ЭВМ ПУТСО и ЭВМ НК), к которым планируется осуществлять подключение.

Запуск программы с необходимыми настройками осуществляется в автоматическом режиме при загрузке операционной системы компьютера. Основные операции, необходимые для установки и настройки данной программы, приведены далее.

#### 4.7.1 Установка программного обеспечения Synergy на ЭВМ АРМ ПУТСО и ЭВМ АРМ НК

Скопируйте файлы **libcrypto++6\_5.6.4-7\_amd64.deb**, **synergy\_1.4.16-2\_amd64.deb**, **synergy.conf** (номер версии файлов может отличаться от приведённого здесь), необходимые для установки программы **Synergy**, с поставляемого диска в папку «Домашняя».

Откройте терминал Fly и установите пакет с необходимыми библиотеками, введя команду:  
**sudo dpkg -i libcrypto++6\_5.6.4-7\_amd64.deb**

Во время установки должна высветиться информация, изображенная на Рис. 4.179.

В процессе установки не должно быть сообщений об ошибках, при возникновении ошибок убедитесь, что была введена правильная команда. Если ошибки продолжают возникать, обратитесь к производителю ИСБ.

```
administrator@PC1550:~$ sudo dpkg -i libcrypto++6_5.6.4-7_amd64.deb
Выбор ранее не выбранного пакета libcrypto++6.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 250323 файла и каталогов.)
Подготовка к распаковке libcrypto++6_5.6.4-7_amd64.deb ...
Распаковывается libcrypto++6 (5.6.4-7) ...
Настраивается пакет libcrypto++6 (5.6.4-7) ...
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.24-11+deb9u4) ...
administrator@PC1550:~$
```

Рис. 4.179

Далее установите пакет с программой **synergy**, введя в терминале команду:

**sudo dpkg -i synergy\_1.4.16-2\_amd64.deb**

В процессе установки система должна выдать результат в соответствии с Рис. 4.180. В процессе установки не должно быть сообщений об ошибках, при возникновении ошибок убедитесь, что была введена правильная команда. Если ошибки продолжают возникать, обратитесь к производителю ИСБ.

```
administrator@PC1550:~$ sudo dpkg -i synergy_1.4.16-2_amd64.deb
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 250329 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке synergy_1.4.16-2_amd64.deb ...
Распаковывается synergy (1.4.16-2) на замену (1.4.16-2) ...
Настраивается пакет synergy (1.4.16-2) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.24-1astra1) ...
Обрабатываются триггеры для mime-support (3.60) ...
Обрабатываются триггеры для map-db (2.7.6.1-2) ...
administrator@PC1550:~$
```

Рис. 4.180

В папке **/opt** создайте папку **/opt/synergy**. Для этого в терминале Fly введите команду:

**sudo mkdir opt/synergy.**

Переместите конфигурационный файл **synergy.conf**, скопированный ранее в папку «Домашняя», во вновь созданную папку **/opt/synergy**. Для этого в терминале Fly введите команду:

**sudo mv synergy.conf /opt/synergy/synergy.conf.**

Откройте для редактирования скопированный файл, введя в терминале Fly команду:

**sudo nano /opt/synergy/synergy.conf** (см. Рис. 4.181).

```
section: screens
  video1:
    halfDuplexCapsLock = false
    halfDuplexNumLock = false
    halfDuplexScrollLock = false
    xtestIsXineramaUnaware = false
    switchCorners = none
    switchCornerSize = 0

    pc1550:
      halfDuplexCapsLock = false
      halfDuplexNumLock = false
      halfDuplexScrollLock = false
      xtestIsXineramaUnaware = false
      switchCorners = none
      switchCornerSize = 0

end

section: aliases
end

section: links
  video1:
    right = pc1550
  pc1550:
    left = video1
end

section: options
  heartbeat = 5000
  relativeMouseMoves = true
  screenSaverSync = true
  win32KeepForeground = false
  switchDoubleTap = 250
  switchCorners = none
  switchCornerSize = 0
  keystroke(Control+F12) = ;switchToScreen(pc1550)
  keystroke(Control+F11) = ;switchToScreen(video1)
end
```

Рис. 4.181

В файле **synergy.conf** замените везде, где есть упоминание, имя компьютера (в данном примере - pc1550) на имя текущего компьютера, на который производится установка. Изменения необходимо выполнить в четырёх местах файла.

**Примечание.** Имя текущего компьютера можно узнать, если открыть на рабочем столе «Пуск» - «Системные» - «Информация о системе» (см. Рис. 4.182).

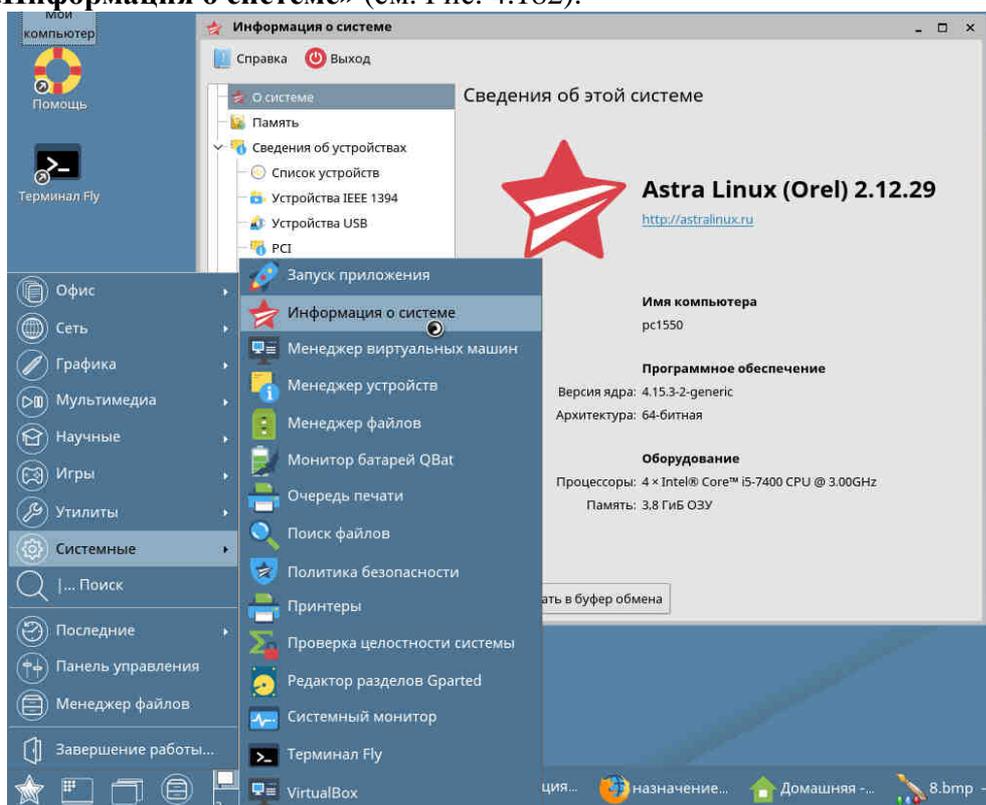


Рис. 4.182

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

Сохраните отредактированный файл, нажав одновременно на клавиши **Ctrl** и **O**, затем, для подтверждения названия сохраняемого файла, нажмите на клавишу **Enter**. Закройте отредактированный и сохранённый файл, нажав одновременно на клавиши **Ctrl** и **X**.

Добавьте в автозагрузку команду для запуска сервера **synergy** с конфигурационным файлом **/opt/synergy/synergy.conf**. Для этого откройте окно «Автозапуск», нажав на рабочем столе «Пуск» - «Панель управления» - «Система» (см. Рис. 4.183).

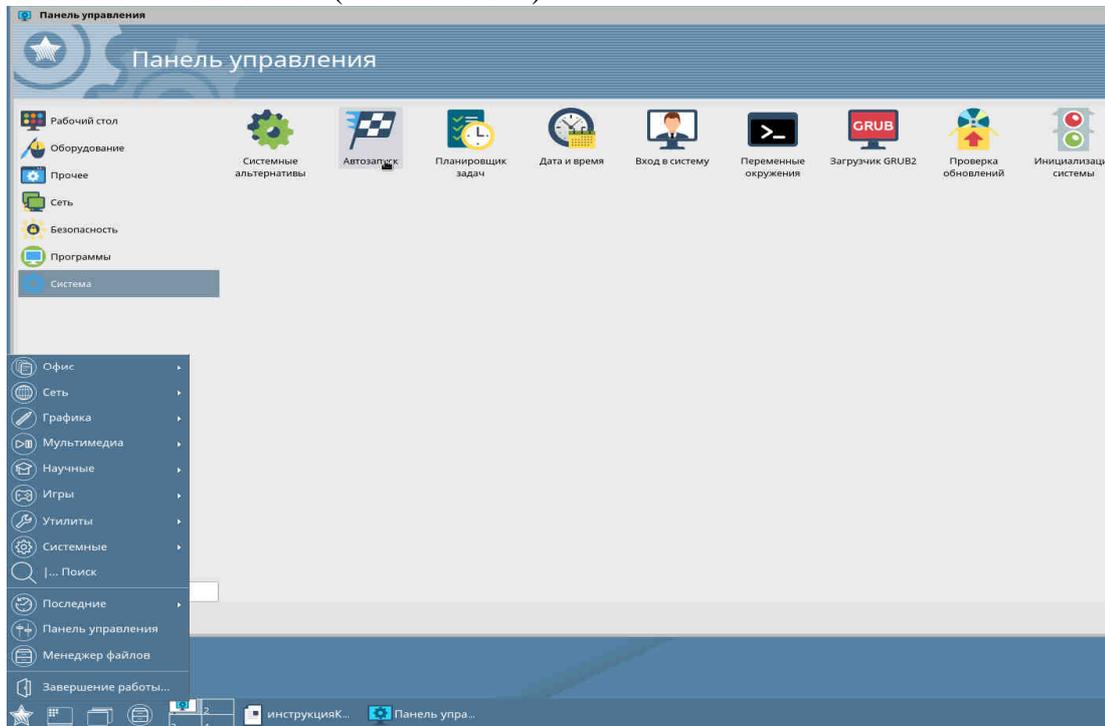


Рис. 4.183

Далее нажмите на кнопку «+» и в открывшемся окне, в графе «Имя» напишите «**synergys**», в графе «Команда» напишите «**sudo synergys -c /opt/synrgy/synergy.conf**», а также активируйте строку «в терминале» (см. Рис. 4.184).

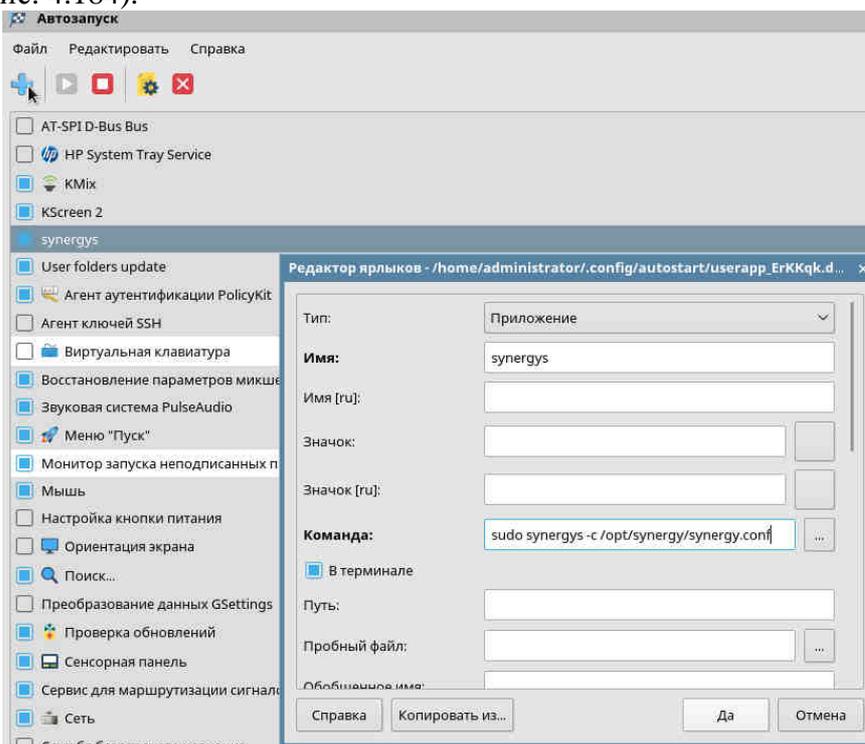


Рис. 4.184

Примените сделанные настройки нажатием на кнопку «Да», после чего закройте окно с настройками автозапуска.

Для запуска работы сервера **synergy** перезагрузите компьютер или откройте терминал **Fly** и введите команду: **sudo synergys -c opt/synrgy/synergy.conf**

Для получения доступа к нужному компьютеру по умолчанию используются следующие комбинации клавиш:

«Ctrl» + «F11» - доступ к 1 компьютеру;

«Ctrl» + «F11» - доступ ко 2 компьютеру.

#### 4.7.2 Установка программного обеспечения Synergy на ЭВМ видеосервера

Скопируйте с поставляемого диска файлы **libcrypto++6\_5.6.4-7\_amd64.deb**, **synergy\_1.4.16-2\_amd64.deb** (номер версии файлов может отличаться от приведённого здесь), необходимые для установки программы **Synergy**, в папку «Домашняя». (Файл конфигурации не требуется).

Откройте терминал **Fly** и установите пакет с необходимыми библиотеками, введя команду: **sudo dpkg -i libcrypto++6\_5.6.4-7\_amd64.deb**.

Во время установки программы должна высветиться информация, изображенная на Рис. 4.179. В процессе установки не должно быть сообщений об ошибках, при возникновении ошибок убедитесь, что была введена правильная команда. Если ошибки продолжают возникать, обратитесь к производителю ИСБ. Далее установите пакет с программой **synergy**, введя в терминале команду:

**sudo dpkg -i synergy\_1.4.16-2\_amd64.deb**

В процессе установки система должна выдать результат в соответствии с Рис. 4.180.

Добавьте в автозагрузку две команды для запуска клиента программы **synergy**:

- один клиент должен подключаться к ЭВМ ПУТСО (**IP адрес 10.10.10.9**);

- второй клиент - к ЭВМ НК (**IP адрес 10.10.10.8**).

Для этого откройте окно «Автозапуск».

В окне «Автозапуск» нажмите на кнопку «+» и заполните открывшееся окно в соответствии с Рис. 4.185: в строке «Имя» напишите «**synergys PU**»; в строке «Команда» введите: «**sudo synergys 10.10.10.8**», а также активируйте признак «**В терминале**».

Зафиксируйте команду, нажав на кнопку «Да».

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

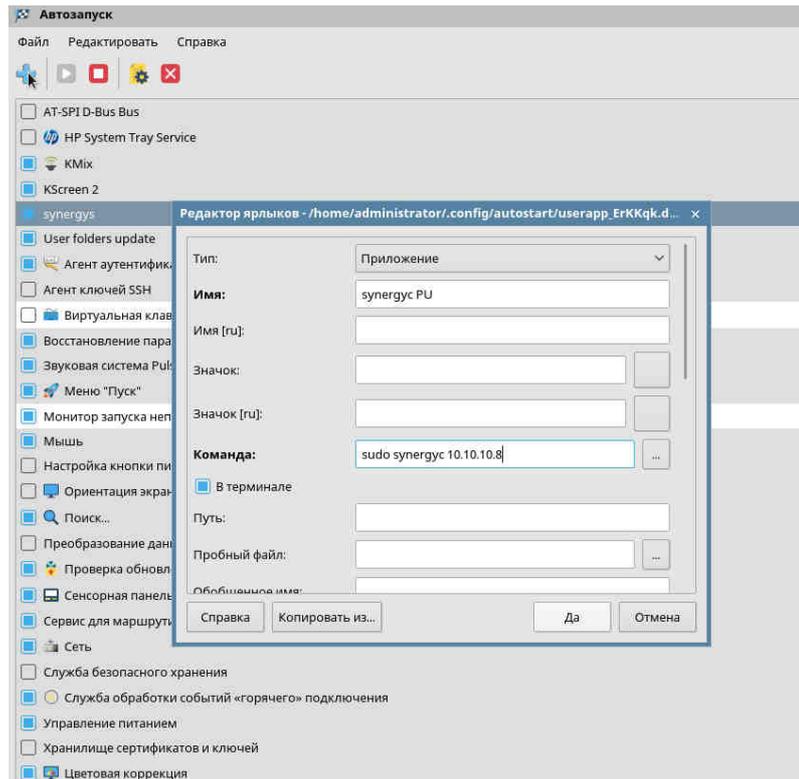


Рис. 4.185

Нажмите на кнопку «+» второй раз и заполните открывшееся окно в соответствии с Рис. 4.186: в строке «Имя» напишите «**synergys NK**», в строке «Команда» введите: «**sudo synergys 10.10.10.9**», также активируйте строку «В терминале». Зафиксируйте команду, нажав на кнопку «Да». Закройте окно автозапуска.

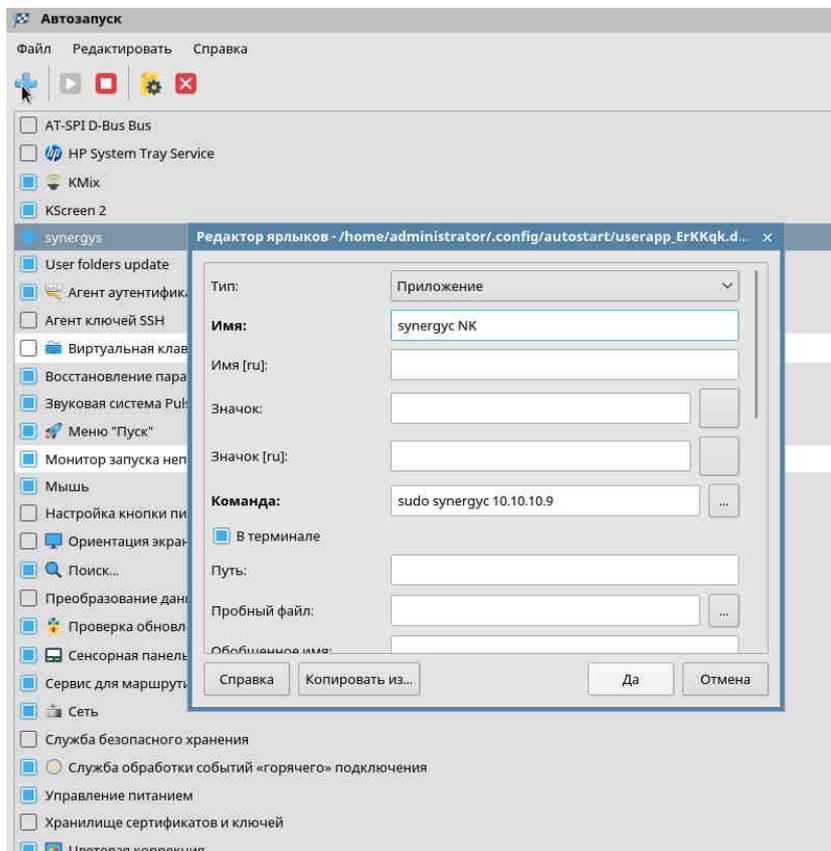


Рис. 4.186

## 5 РАЗГРАНИЧЕНИЕ ПРАВ ДОСТУПА

В системе реализовано разграничение действий, выполняемых администратором системы и оператором (начальником караула), которое осуществляется на основе прав доступа. Для получения доступа к соответствующим функциям системы используются пароли, которые присваиваются пользователям системы администратором.

Каждому пользователю администратором системы назначается статус: «Администратор», «Начальник караула» или «Оператор», а также может быть присвоен пароль, состоящий не более чем из 8 символов.

Пользователь со статусом «Администратор» имеет возможность работать на АРМ администратора, АРМ НК и АРМ ПУТСО с доступом ко всем функциям.

Пользователь со статусом «Начальник караула» имеет доступ к работе на АРМ НК и АРМ ПУТСО.

Пользователь со статусом «Оператор» имеет доступ к работе только на АРМ ПУТСО.

Пользователи со статусом «Начальник караула» или «Оператор» не имеют доступа к функциям администратора.

Назначение пользователям статусов и паролей осуществляется администратором системы на стартовой панели в меню «**Настройки**», «**Сотрудники**» (см. Рис. 5.1).

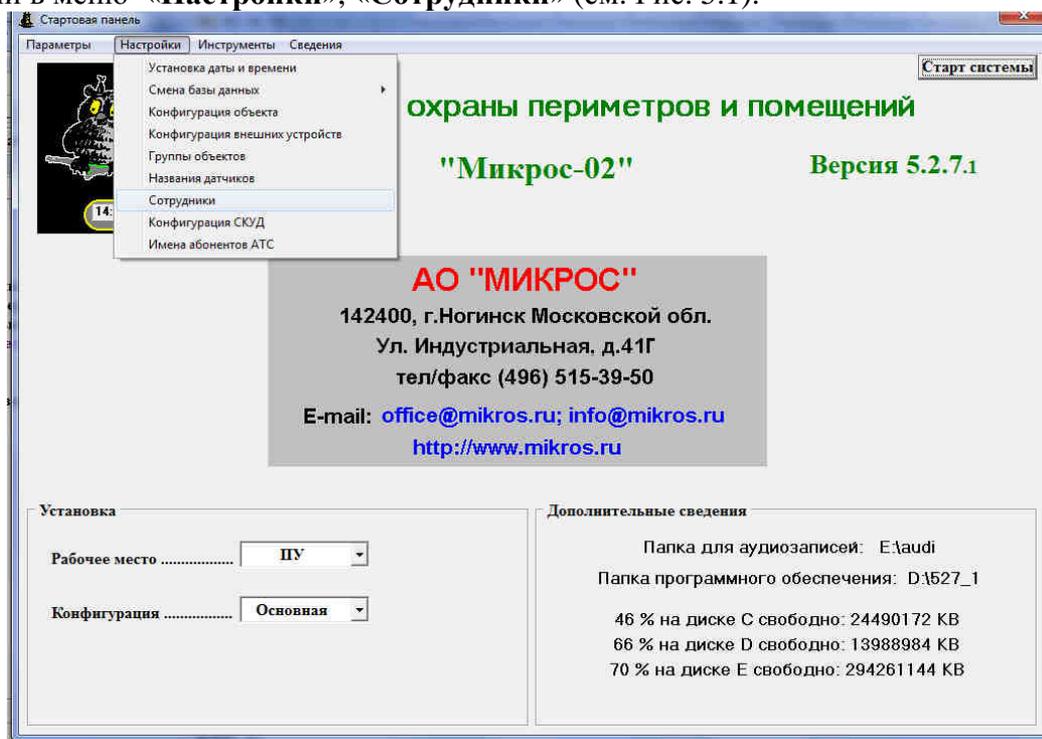


Рис. 5.1

При первом запуске системы «на экране дисплея возникнет окно «Авторизация» с полями ввода «**Пользователь**» и «**Пароль**» (см. Рис. 5.2). Введите в поле «**Пользователь**» имя пользователя – «**admin**», а в поле «**Пароль**» – «**12345**» (см. Рис. 5.3). Они могут использоваться для входа в систему только до тех пор, пока в настройках не будет введен пользователь со статусом «Администратор» (см. выше).

**Внимание!** Если пароль (пароли) администратора будет утерян, например, забыт, то вход в режим настроек будет невозможен. Для получения доступа к функциям администратора необходимо будет переустановить систему и заново ввести список сотрудников.

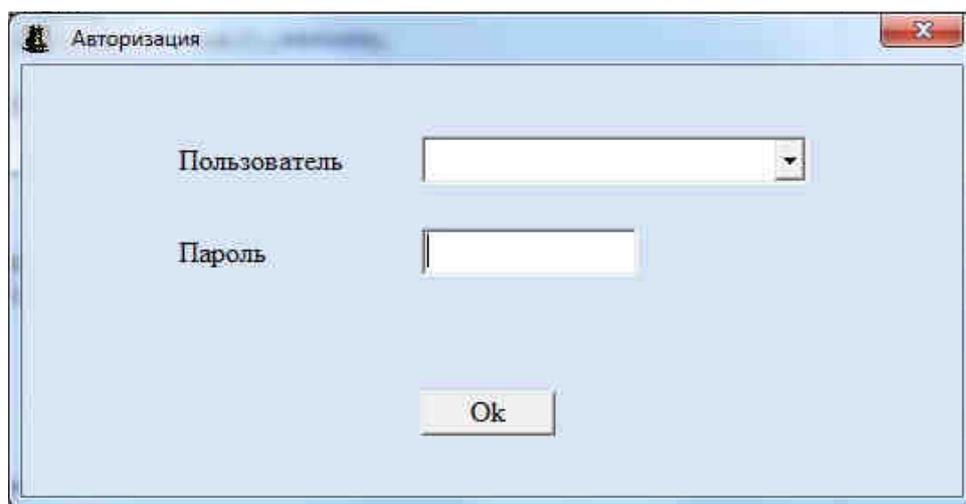


Рис. 5.2

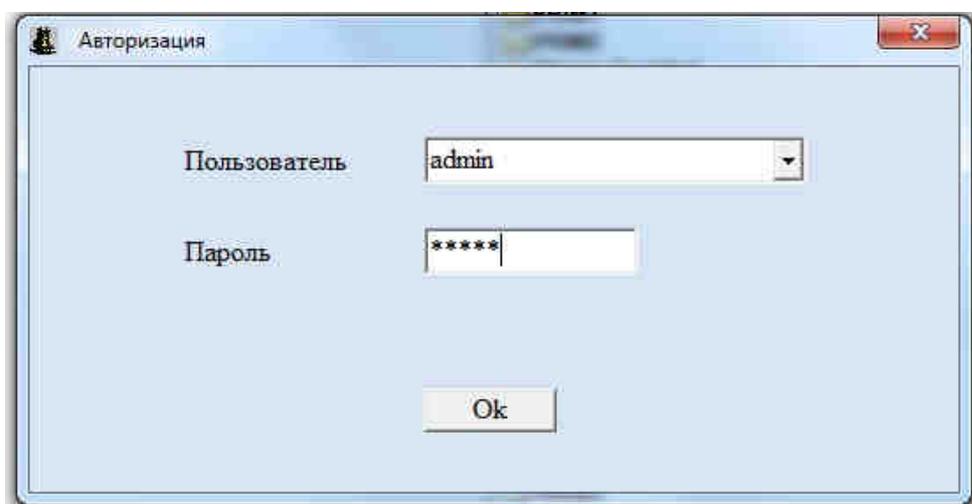


Рис. 5.3

После нажатия на кнопку «ОК» система переходит в режим настроек и на экране высветится стартовая панель.

Для создания списка сотрудников выберите в верхнем горизонтальном меню пункт «Настройки», а в выпадающем меню – пункт «Сотрудники». На экране высветится окно «Список сотрудников» (см. Рис. 5.4). Занесите в поле ввода «Ф.И.О.» фамилию и инициалы сотрудника (максимум 24 символа), в поле «Статус» - статус сотрудника из выпадающего списка, в поле «Пароль» - пароль (не более 8 символов), нажмите на кнопку «Добавить». Реквизиты сотрудника будут занесены в базу данных. Таким же образом введите остальных сотрудников. Для очистки полей ввода установите курсор на пустую строку таблицы.

После заполнения списка сотрудников таблица будет иметь, примерно, вид, изображенный на Рис. 5.5.

Для удаления сотрудника из списка надо установить курсор в таблице на требуемую строку и нажать на кнопку «Удалить».

**Внимание!** Все действия со справочником «Сотрудники» регистрируются в протоколе событий.

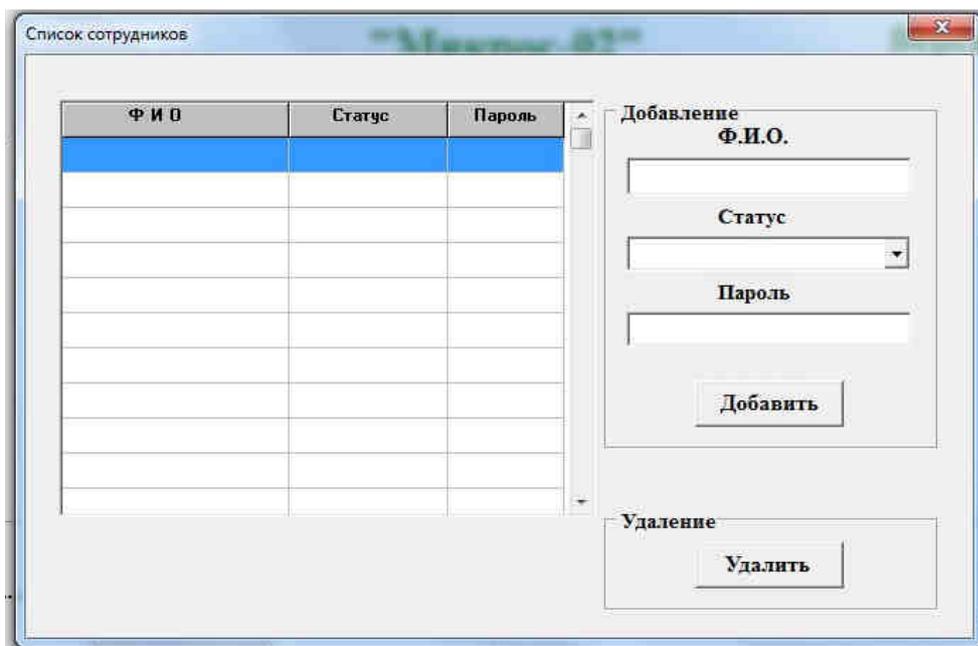


Рис. 5.4

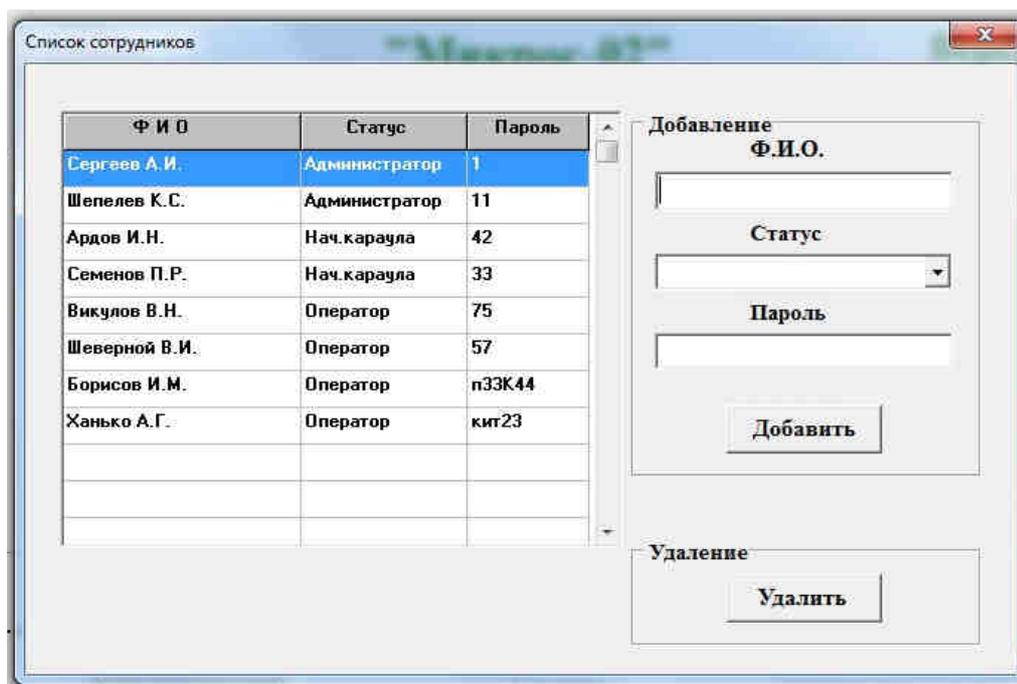


Рис. 5.5

После заполнения администратором справочника «Сотрудники» и окончания работы с системой, при новом запуске системы высветится окно «Авторизация». Введите в поле ввода «Пользователь» из выпадающего списка требуемого сотрудника (см. Рис. 5.6), в поле ввода «Пароль» - пароль и нажмите на кнопку «ОК». Если пароль был введен правильно, то произойдет вход в систему, если был задан неверный пароль, то высветится сообщение об ошибке (см. Рис. 5.7).

Список сотрудников, из которого возможен выбор, зависит от АРМ, на котором запускается система: на АРМ НК в списке будут представлены только те сотрудники, которые имеют статус «Администратор» или «Начальник караула»; на АРМ ПУТСО – сотрудники, имеющие статус «Администратор», «Начальник караула», «Оператор».

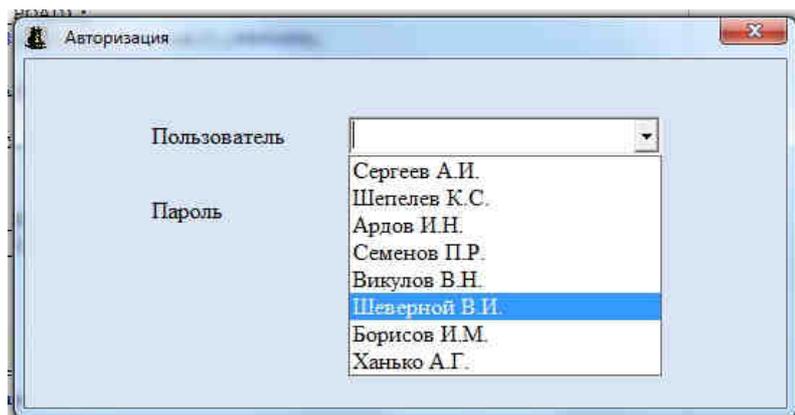


Рис. 5.6

Если в качестве пользователя в окне «Авторизация» задается пользователь со статусом «Администратор», то после нажатия на кнопку «ОК» система переходит в режим настроек и на экране высветится стартовая панель.

Если в качестве пользователя в окне «Авторизация» задается пользователь со статусом «Начальник караула» или «Оператор», то после нажатия на кнопку «ОК» система сразу переходит в рабочий режим, а данный пользователь считается принявшим смену.

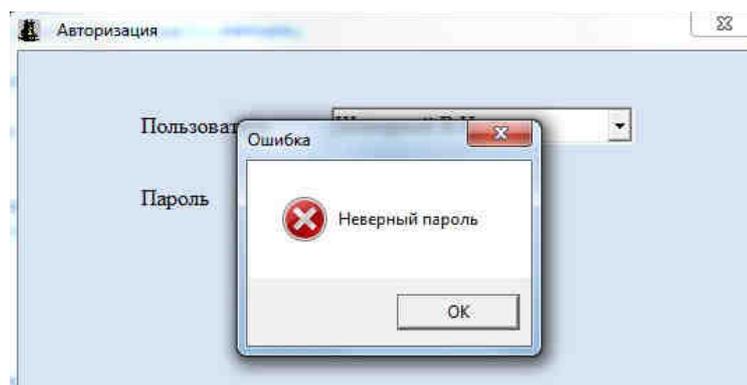


Рис. 5.7

## 6 УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ АППАРАТУРЫ И КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ

В базе данных ИСБ «Микрос» имеется набор параметров, которые определяют настройку её программного обеспечения на конфигурацию аппаратных средств системы. Подробное описание параметров и работы с ними приведено в документе «**Интегрированная система безопасности «Микрос». Инструкция по ремонту и обслуживанию. ЕИЯГ.425969.091 ИС.**».

Настройки системы на конфигурацию объекта подробно описаны в разделе «**Настройка системы на конфигурацию объекта**» документа «**Интегрированная система безопасности «Микрос». Инструкция по монтажу и настройке. ЕИЯГ.425969.091 ИМ.**».

## 7 НАСТРОЙКА ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ И СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### 7.1 Структура локальной сети

В целях разделения трафика локальная сеть ИСБ виртуально состоит из двух подсетей: подсеть, обслуживающая **тревожный монитор** с DVI-IP KVM-удлинителями и использующая IP-адреса **10.0.0.0 (маска 255.0.0.0) (LAN Тр.мон.)**, и подсеть, предназначенная для осуществления

обмена между подсистемами ИСБ и использующая IP-адреса **10.10.10.0** (маска **255.255.255.0**) (LAN ИСБ). KVM-удлинители состоят из передатчиков, подключаемых к компьютеру, и приемников, которые позволяют осуществлять доступ из другого рабочего места с помощью клавиатуры, манипулятора «мышь» и монитора (консольный доступ), подключенных к KVM-приёмнику. Обмен между KVM-передатчиками и KVM-приёмниками осуществляется посредством стандартной сети с использованием протоколов TCP/IP.

Схема организации локальной сети ИСБ показана на Рис. 7.1 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

**Примечание.** Конкретный IP-адрес KVM-передатчика и KVM-приёмников указан на этикетке, расположенной на нижней стороне корпуса устройства.

Количество видеосерверов, всепогодных шкафов и соответствующего коммутационного оборудования определяется, исходя из состава ИСБ.

Распределение адресов локальной сети ИСБ приведено в Табл.1.

Порты для подключения волоконно-оптической линии обозначаются как «**SFP**», порты для подключения линий типа «витая пара» обозначаются как «**GE**» (в программе **Winbox**, используемой для настройки коммутаторов MikroTik, обозначаются как «**ether**»).

Конфигурирование подсетей осуществляется путём настройки коммутатора **MikroTik CSS328-24P-4S+RM**, сетевых коммутаторов (**MikroTik CRS112-8G-4S-IN**) и KVM\_IP-удлинителей **MMS-9525D**.

**Все необходимые настройки данного оборудования выполнены на заводе-изготовителе, поэтому операции по конфигурированию, описанные в п.п. 4.2, 4.3, следует производить только в случае необходимости.**

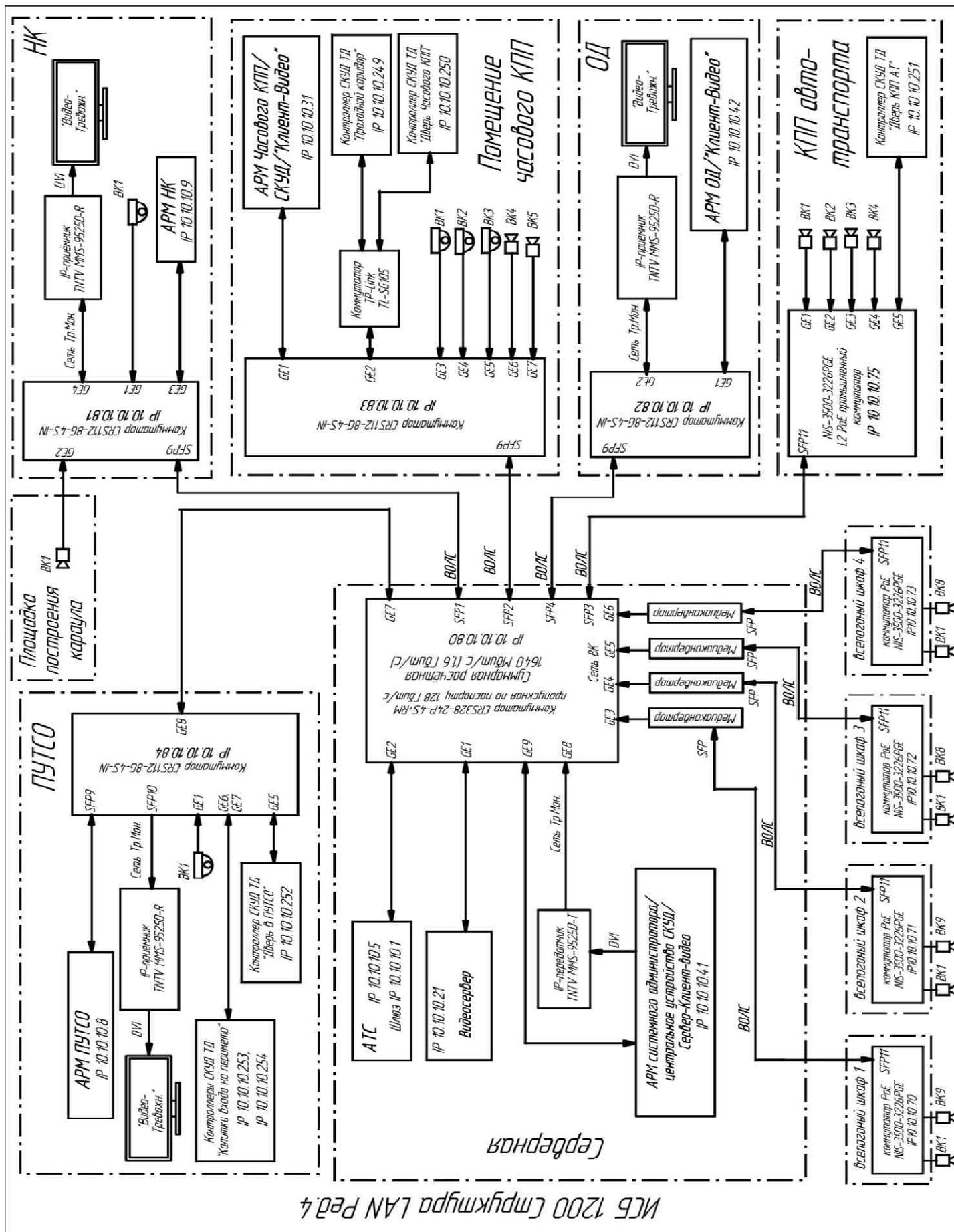


Рис. 7.1

Распределение адресов локальной сети ИСБ

| Подсеть | Устройство   | IP-адрес     |
|---------|--|--------------|
| LAN ИСБ | Шлюз для АТС «Гринлайт-16»   | 10.10.10.1   |
| LAN ИСБ | АТС «Гринлайт-16»  | 10.10.10.5   |
| LAN ИСБ | АРМ ПУТСО  | 10.10.10.8   |
| LAN ИСБ | АРМ НК   | 10.10.10.9   |
| LAN ИСБ | ЭВМ Видео системы видеонаблюдения  | 10.10.10.21  |
| LAN ИСБ | АРМ часового КПП   | 10.10.10.31  |
| LAN ИСБ | АРМ системного администратора в помещении серверной                                    | 10.10.10.41  |
| LAN ИСБ | АРМ ОД   | 10.10.10.42  |
| LAN ИСБ | Коммутатор NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном всепогодном ШИМ1 на периметре            | 10.10.10.70  |
| LAN ИСБ | Коммутатор NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном всепогодном ШИМ 2 на периметре           | 10.10.10.71  |
| LAN ИСБ | Коммутатор NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном всепогодном ШИМ 3 на периметре           | 10.10.10.72  |
| LAN ИСБ | Коммутатор NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном всепогодном ШИМ 4 монтажном на периметре | 10.10.10.73  |
| LAN ИСБ | Коммутатор NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном всепогодном на КПП автотранспорта        | 10.10.10.75  |
| LAN ИСБ | Коммутатор MikroTik CRS328-24P-4S+RM в помещении серверной                             | 10.10.10.80  |
| LAN ИСБ | Коммутатор MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении НК                                     | 10.10.10.81  |
| LAN ИСБ | Коммутатор MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении ОД                                     | 10.10.10.82  |
| LAN ИСБ | Коммутатор MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении часового КПП                           | 10.10.10.83  |
| LAN ИСБ | Коммутатор MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении ПУТСО                                  | 10.10.10.84  |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №1  | 10.10.10.100 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №2  | 10.10.10.101 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №3  | 10.10.10.102 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №4  | 10.10.10.103 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №5  | 10.10.10.104 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №6  | 10.10.10.105 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №7  | 10.10.10.106 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №8  | 10.10.10.107 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №9  | 10.10.10.108 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №10   | 10.10.10.109 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №11   | 10.10.10.110 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №12   | 10.10.10.111 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №13   | 10.10.10.112 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №14   | 10.10.10.113 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №15   | 10.10.10.114 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №16   | 10.10.10.115 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №17   | 10.10.10.116 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №18   | 10.10.10.117 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №19   | 10.10.10.118 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №20   | 10.10.10.119 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №21   | 10.10.10.120 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №22   | 10.10.10.121 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №23   | 10.10.10.122 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №24   | 10.10.10.123 |
| LAN ИСБ | IP-видеокамера №25   | 10.10.10.124 |

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

|             |  |              |
|-------------|--|--------------|
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №26   | 10.10.10.125 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №27   | 10.10.10.126 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №28   | 10.10.10.127 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №29   | 10.10.10.128 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №30   | 10.10.10.129 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №31   | 10.10.10.130 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №32   | 10.10.10.131 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №33   | 10.10.10.132 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №34   | 10.10.10.133 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №35   | 10.10.10.134 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №36   | 10.10.10.135 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №37   | 10.10.10.136 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №38   | 10.10.10.137 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №39   | 10.10.10.138 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №40   | 10.10.10.139 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №41   | 10.10.10.140 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №42   | 10.10.10.141 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №43   | 10.10.10.142 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №44   | 10.10.10.143 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №45   | 10.10.10.144 |
| LAN ИСБ     | IP-видеокамера №46   | 10.10.10.145 |
| LAN ИСБ     | Контроллер SIGUR E500U (шлюз в КПП)                                      | 10.10.10.249 |
| LAN ИСБ     | Контроллер SIGUR E500U (входная дверь часового КПП)                      | 10.10.10.250 |
| LAN ИСБ     | Контроллер SIGUR E500U (входная дверь КПП по пропуску автотранспорта)    | 10.10.10.251 |
| LAN ИСБ     | Контроллер SIGUR E500U (входная дверь ПУТСО)                             | 10.10.10.252 |
| LAN ИСБ     | Контроллер SIGUR E500U (калитки №1 и №2 прохода на периметр)             | 10.10.10.253 |
| LAN ИСБ     | Контроллер SIGUR E500U (калитки №3 и №4 прохода на периметр)             | 10.10.10.254 |
| LAN ИСБ     | Неуправляемый коммутатор TP-Link TL-SG105 для связи с контроллерами СКУД | -            |
| LAN Тр.мон. | KVM_IP передатчик MMS-9525D-T в помещении серверной                      | *            |
| LAN Тр.мон. | KVM_IP приёмник MMS-9525D-R в помещении ПУТСО                            | *            |
| LAN Тр.мон. | KVM_IP приёмник MMS-9525D-R в помещении НК                               | *            |
| LAN Тр.мон. | KVM_IP приёмник MMS-9525D-R в помещении ОД                               | *            |

\* Конкретный IP-адрес указан на этикетке, расположенной на нижней стороне корпуса устройства.

**Подключение оборудования по портам**

| Название устройства   | Обозначение порта                     | Назначение  | Подсеть        |
|---|---------------------------------------|---|----------------|
| <u>Коммутатор MikroTik CRS328-243-4S+RM в помещении серверной</u> | Port1 (GE1)                           | Соединение с видеосервером 46БК в помещении серверной   | LAN ИСБ        |
|   | Port2 (GE2)                           | Соединение с АТС в помещении серверной  | LAN ИСБ        |
|   | Port3 (GE3)                           | Соединение с коммутатором NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном всепогодном ШИМ1 на периметре (через медиаконвертор) | LAN ИСБ        |
|   | Port4 (GE4)                           | Соединение с коммутатором NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном всепогодном ШИМ2 на периметре (через медиаконвертор) | LAN ИСБ        |
|   | Port5 (GE5)                           | Соединение с коммутатором NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном всепогодном ШИМ3 на периметре (через медиаконвертор) | LAN ИСБ        |
|   | Port6 (GE6)                           | Соединение с коммутатором NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном всепогодном ШИМ4 на периметре (через медиаконвертор) | LAN ИСБ        |
|   | Port7 (GE7)                           | Соединение с коммутатором CRS112-8G-4S+IN в помещении ПУТСО   | LAN ИСБ        |
|   | Port8 (GE8)                           | Соединение с KVM_IP- передатчиком MMS-9525D-T в помещении серверной   | LAN<br>Тр.мон. |
|   | Port9 (GE9)                           | Соединение с АРМ системного администратора в помещении серверной  | LAN ИСБ        |
|   | Port10 (GE10)<br>...<br>Port24 (GE24) | Резерв  |                |
|   | SFP1                                  | Соединение с коммутатором MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении НК   | LAN ИСБ        |
|   | SFP2                                  | Соединение с коммутатором MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении часового КПП                                       | LAN ИСБ        |
|   | SFP3                                  | Соединение с коммутатором MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении КПП автотранспорта                                 | LAN ИСБ        |
|   | SFP4                                  | Соединение с коммутатором MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении ОД   | LAN ИСБ        |
| <u>Коммутатор MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении НК</u>         | Port1 (GE1) (ether1)                  | Соединение с БК А1 в помещении НК   | LAN ИСБ        |
|   | Port2 (GE2) (ether2)                  | Соединение с БК А2 на площадке построения караула   | LAN ИСБ        |

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

|   |   |   |                               |
|---|---|---|-------------------------------|
|   | Port3 (GE3)<br>(ether3)   | Соединение с АРМ НК   | LAN ИСБ                       |
|   | Port4 (GE4)<br>(ether4)   | Соединение с KVM_IP-приёмником MMS-9525D-R в помещении НК                 | LAN<br>Тр.мон.                |
|   | Port5 (GE5)<br>(ether5)<br>...<br>Port8 (GE8)<br>(ether8)           | Резерв  |                               |
|   | SFP9  | Соединение с коммутатором MikroTik CRS328-24P-4S+RM в помещении серверной | LAN ИСБ                       |
|   | SFP10   | Резерв  |                               |
|   | SFP11   | Резерв  |                               |
|   | SFP12   | Резерв  |                               |
|   | <u>Коммутатор MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении часового КПП</u> | Port1 (GE1)<br>(ether1)   | Соединение с АРМ часового КПП |
| Port2 (GE2)<br>(ether2)                                   |   | Соединение с коммутатором TP-Link TL-SG105 для связи с контроллерами СКУД | LAN ИСБ                       |
| Port3 (GE3)<br>(ether3)                                   |   | Соединение с ВК А11 в помещении часового КПП                              | LAN ИСБ                       |
| Port4 (GE4)<br>(ether4)                                   |   | Соединение с ВК А12 в помещении часового КПП                              | LAN ИСБ                       |
| Port5 (GE5)<br>(ether5)                                   |   | Соединение с ВК А13 в помещении часового КПП                              | LAN ИСБ                       |
| Port6 (GE6)<br>(ether6)                                   |   | Соединение с ВК А14 в помещении часового КПП                              | LAN ИСБ                       |
| Port7 (GE7)<br>(ether7)                                   |   | Соединение с ВК А15 в помещении часового КПП                              | LAN ИСБ                       |
| Port8 (GE8)<br>(ether8)                                   |   | Резерв  | LAN ИСБ                       |
| SFP9  |   | Соединение с коммутатором MikroTik CRS328-24P-4S+RM в помещении серверной | LAN ИСБ                       |
| SFP10   |   | Резерв  |                               |
| SFP11   |   | Резерв  |                               |
| SFP12   |   | Резерв  |                               |
| <u>Коммутатор MikroTik CRS112-8G-4S+IN в помещении ОД</u> |   | Port1 (GE1)<br>(ether1)   | Соединение с АРМ ОД           |
|   | Port2 (GE2)<br>(ether2)   | Соединение с KVM_IP- приёмником MMS-9525D-R в помещении ОД                |                               |
|   | Port3 (GE3)<br>(ether3)<br>...<br>Port8 (GE8)<br>(ether3)           | Резерв  |                               |
|   | SFP9  | Соединение с коммутатором MikroTik CRS328-24P-4S+RM в помещении серверной | LAN ИСБ                       |
|   | SFP10   | Резерв  |                               |
|   | SFP11   | Резерв  |                               |
|   | SFP12   | Резерв  |                               |
|   | <u>Коммутатор MikroTik</u>  | Port1 (GE1)   | Соединение с ВК А1 (через PoE |

*Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д*

|   |                        |   |                |
|---|------------------------|---|----------------|
| <u>CRS112-8G-4S+IN в помещении ПУТСО</u>  | (ether1)               | инжектор) в помещении ПУТСО   |                |
|   | Port2 (GE2) (ether2)   | Возможность соединения с ВК   | LAN ИСБ        |
|   | Port3 (GE3) (ether3)   | Возможность соединения с ВК   | LAN ИСБ        |
|   | Port4 (GE4) (ether4)   | Возможность соединения с ВК   | LAN ИСБ        |
|   | Port5 (GE5) (ether5)   | Соединение с контроллером СКУД «Дверь ПУТСО»  | LAN ИСБ        |
|   | Port6(GE6) (ether6)    | Соединение с контроллером СКУД «Калитки входа на периметр 1, 2»                     | LAN ИСБ        |
|   | Port7 (GE7) (ether7)   | Соединение с контроллером СКУД «Калитки входа на периметр 3, 4»                     | LAN ИСБ        |
|   | Port8 (GE8) (ether8)   | Соединение с коммутатором MikroTik CRS328-24P-4S+RM в помещении серверной           | LAN ИСБ        |
|   | SFP9                   | Соединение с АРМ ПУТСО (через модуль S-RJ01)  | LAN ИСБ        |
|   | SFP10                  | Соединение с KVM_IP- приёмни-ком MMS-9525D-R в помещении ПУТСО(через модуль S-RJ01) | LAN<br>Тр.мон. |
|   | SFP11                  | Резерв  |                |
|   | SFP12                  | Резерв  |                |
| <u>Коммутатор NIS-3500-3226PGE в шкафу монтажном КПП по пропуску автотранспорта</u> | Port1                  | Соединение с ВК А2 на КПП по пропуску автотранспорта                                | LAN ИСБ        |
|   | Port2                  | Соединение с ВК А3 на КПП по пропуску автотранспорта                                | LAN ИСБ        |
|   | Port3                  | Соединение с ВК А4 на КПП по пропуску автотранспорта                                | LAN ИСБ        |
|   | Port4                  | Соединение с ВК А5 на КПП по пропуску автотранспорта                                | LAN ИСБ        |
|   | Port5                  | Соединение с контроллером СКУД. Точка доступа «Дверь КПП автотранспорта             | LAN ИСБ        |
|   | SFP11                  | Соединение с коммутатором MikroTik CRS328-24P-4S+RM в помещении серверной           | LAN ИСБ        |
| <u>Коммутаторы NIS-3500-3226PGE в шкафах монтажных всепогодных</u>                  | Port1<br>...<br>Port10 | Соединения с IP-видеокамерами на периметре  | LAN ИСБ        |
|   | SFP11                  | Соединение с коммутатором MikroTik CRS328-24P-4S+RM в помещении серверной           | LAN ИСБ        |

## 7.2 Обновление ОС коммутаторов Mikrotik и установка ПО для работы с multicast

**Важно!** Все необходимые настройки данного оборудования выполнены на заводе-изготовителе, поэтому операции по конфигурированию, описанные ниже, следует производить только в случае необходимости (замена устройства, установка нового устройства и т.п.).

Для обновления операционной системы коммутатора и установки программного обеспечения, реализующего работу с multicast (**multicast - многоадресная рассылка - один отправитель, группа получателей**) выполните следующие действия:

- Возьмите с диска или скачайте с сайта компании Mikrotik и установите на компьютере программу Winbox последней версии, например v.3.19, если она не установлена.

- Возьмите с диска или скачайте с сайта технической поддержки обновления операционной системы коммутатора Routers и архив дополнительных пакетов:

для коммутаторов серии CRS112, например, routers-mipsbe-6.44.5.npk и all\_packages-mipsbe-6.44.5.zip;

для коммутаторов серии CRS328, например, routers-arm-6.44.5.npk и all\_packages-arm-6.44.5.zip.

**Важно!** Номер версии пакета с ОС должен совпадать с номером версии дополнительного пакета, например, routers-mipsbe-6.44.5.npk и all\_packages-mipsbe-6.44.5.zip.

- Извлеките из архива all\_packages-mipsbe-6.44.5.zip (all\_packages-arm-6.44.5.zip) файл multicast-6.44.5-npk.

- Установите с поставляемого диска программу **winbox.exe**. Если работа происходит в ОС Windows, то достаточно переписать файл **winbox.exe** на рабочий стол. Если используется ОС Astra Linux, то перепишите файл winbox.exe на рабочий стол, нажмите на правую кнопку «мыши», выберите из контекстного меню пункт «Свойства», нажмите на кнопку «...», предназначенную для выбора запускаемого приложения, в открывшемся окне «Приложения для типа файлов» (см. Рис.7.2) нажмите на кнопку «Добавить», в окне «Выбор приложения» (см. Рис.7.3) введите в поле «Команда» значение «**wine /home/pc<номер компьютера>/Desktop/winbox.exe**», нажмите на кнопку «Да», закройте окно «Приложения для типа файлов» (см.Рис.7.4)

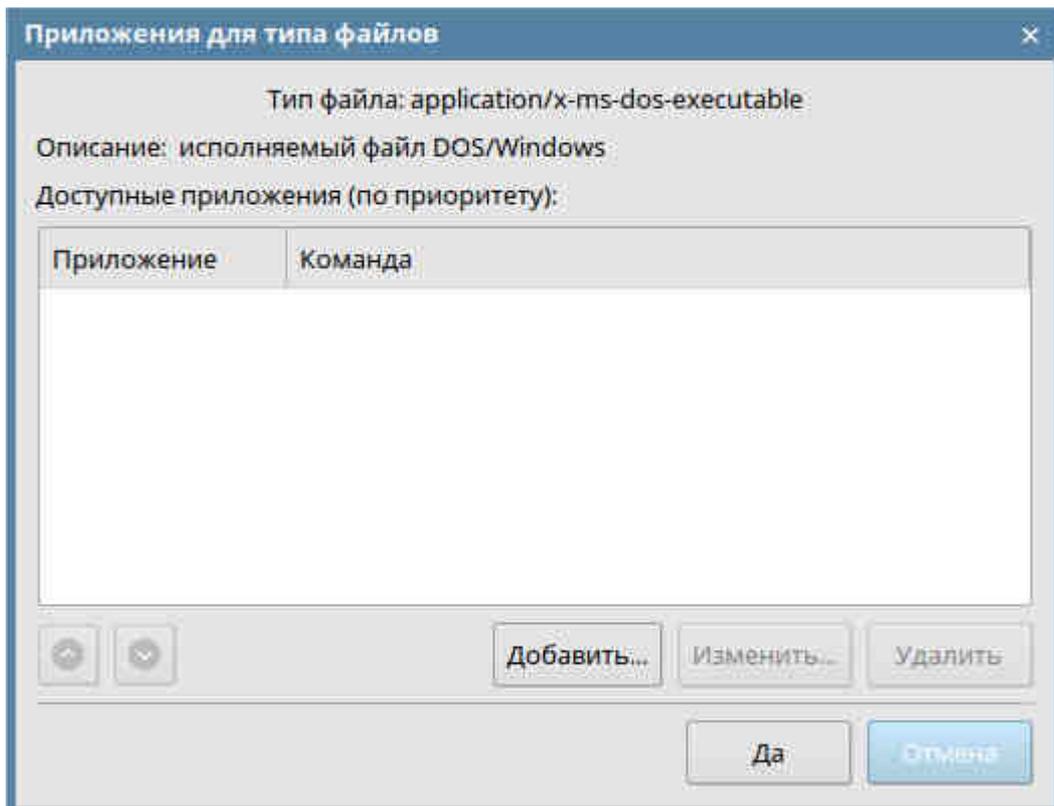


Рис.7.2

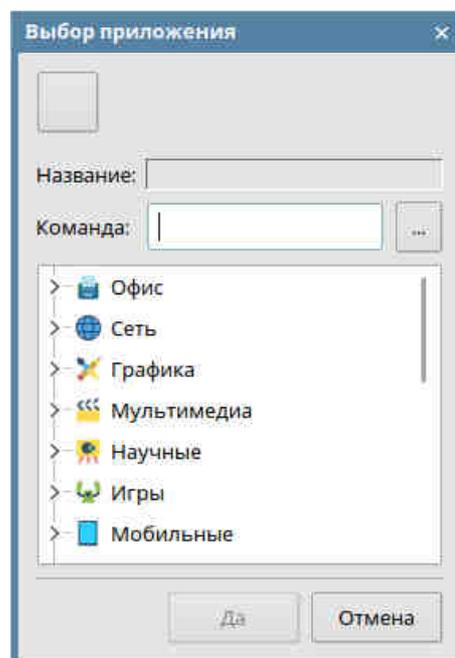


Рис.7.3

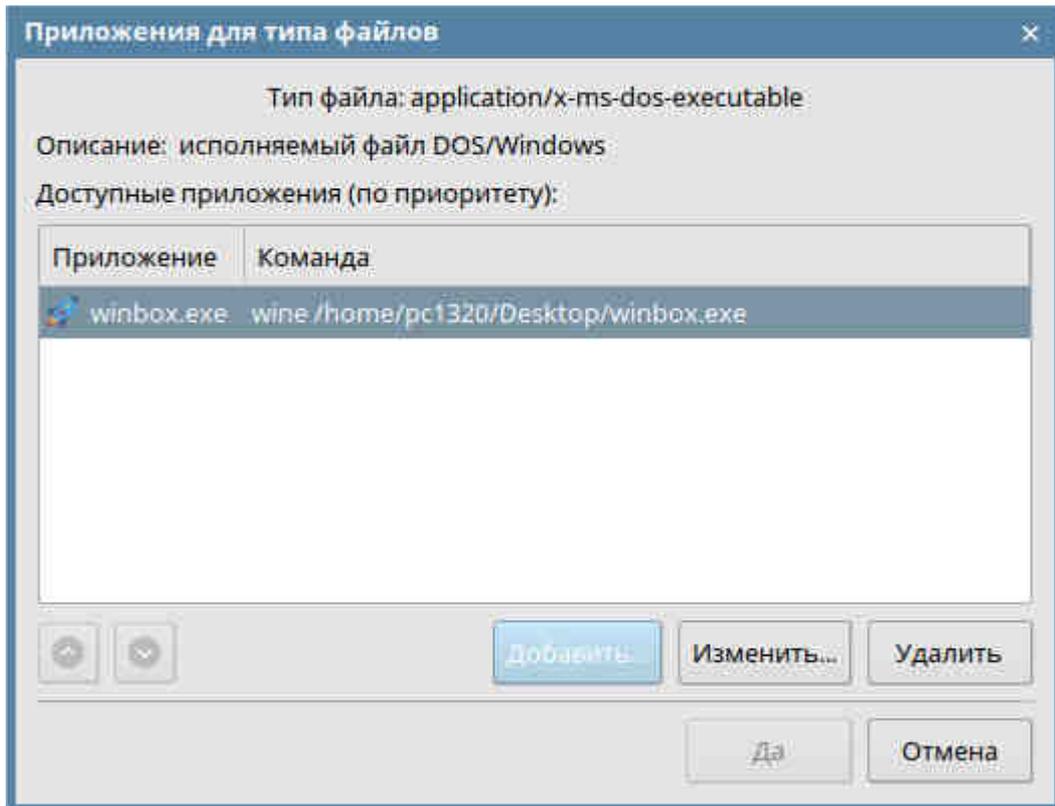


Рис.7.4

- Подключите коммутатор к локальной сети или к компьютеру, с которого будет выполняться обновление ПО. Включите коммутатор и запустите программу Winbox. Перейдите на вкладку **Neighbors** (см. Рис.7.5), встаньте указателем «мыши» на MAC-адрес коммутатора и нажмите на левую кнопку «мыши», а затем – на кнопку «**Connect**».

- В окне программы **Winbox**, в вертикальном меню, расположенном слева, выберите пункт «**Files**». Откроется окно «**File List**». С помощью проводника перетащите файл **routeros-mipsbe-6.44.5.npk (routeros-arm-6.44.5.npk)** из папки с поставляемого диска в окно «**Files List**» программы Winbox (см. Рис.7.6). Дождитесь окончания загрузки файла.

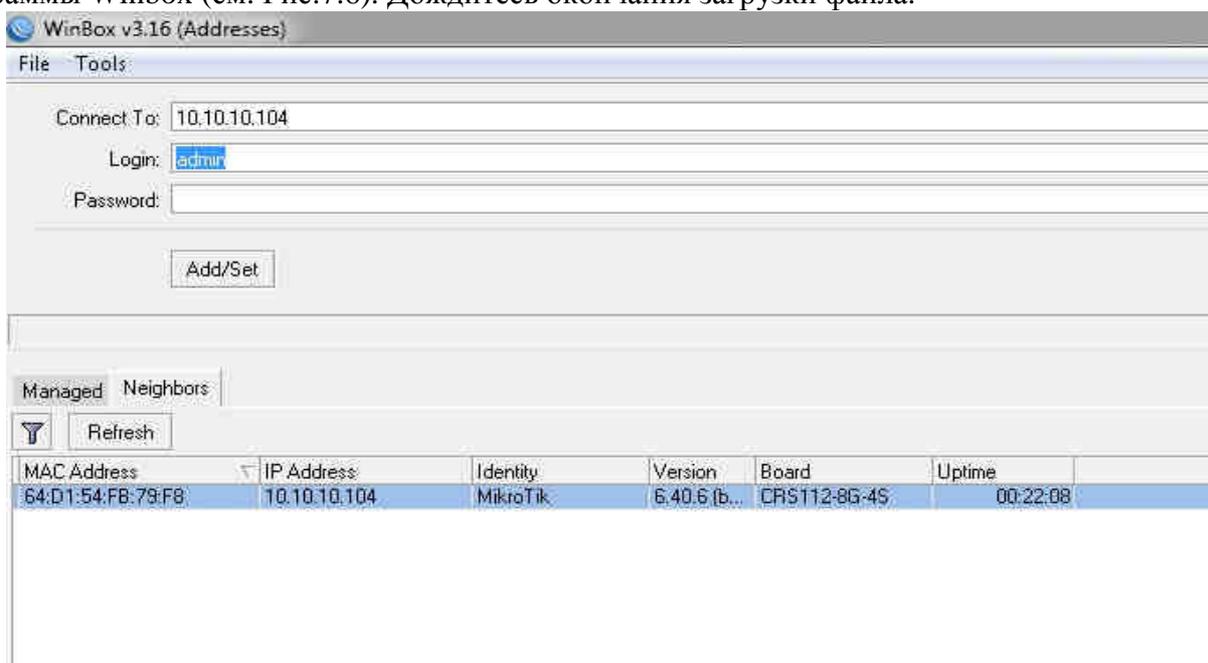


Рис. 7.5

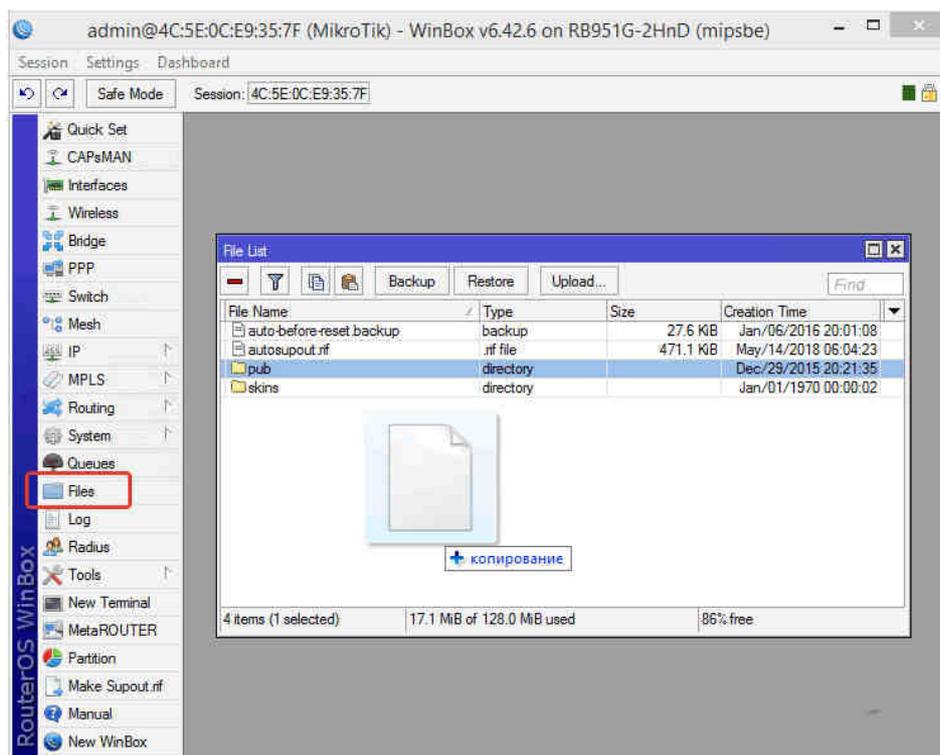


Рис. 7.6

- В окне программы Winbox, в вертикальном меню, расположенном слева, выберите пункт «**System**», затем – «**Reboot**». Произойдет перезагрузка коммутатора с новой версией ОС.
- Выполните такие же действия с файлом multicast-6.44.5-mspbe.nrk (multicast-6.44.5-arm.nrk). На этом обновление ОС и установка необходимого ПО для работы с multicast завершены.

### 7.3 Настройка коммутаторов для работы с multicast

Для портов коммутатора, через которые будет производиться работа с multicast, установите поддержку семейства протоколов PIM и возможность передачи так называемых «jumbo-фреймов» («jumbo-фрейм» - кадр информации в сети Ethernet, в котором, можно передать данные, по размеру превышающие 1500 байт). Для этого выполните следующие действия:

- В окне программы Winbox, в вертикальном меню, расположенном слева, выберите пункт «**Routing**», затем – «**PIM**» (см.Рис.7.7).

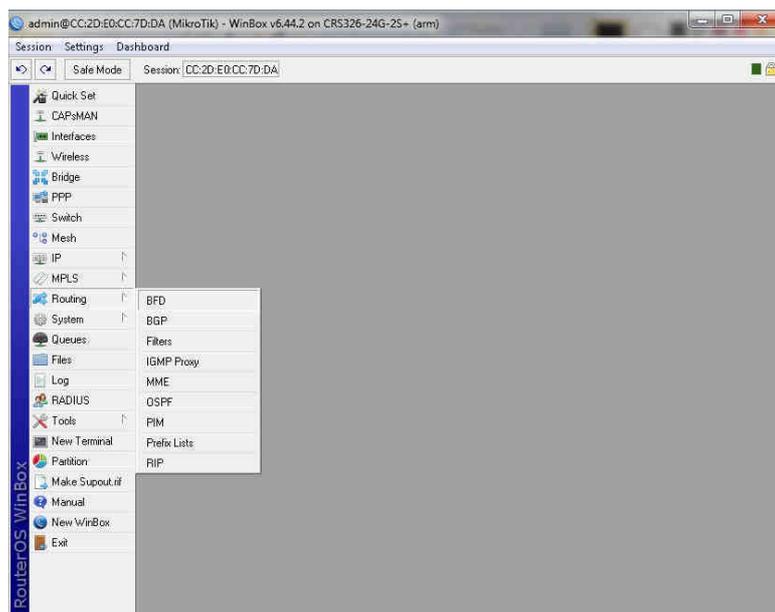


Рис. 7.7

- В открывшемся окне PIM-интерфейсов, для создания нового интерфейса нажмите на кнопку «+».
- В открывшемся окне «New PIM Interface» нажмите на кнопку «OK» (см. Рис.7.8).

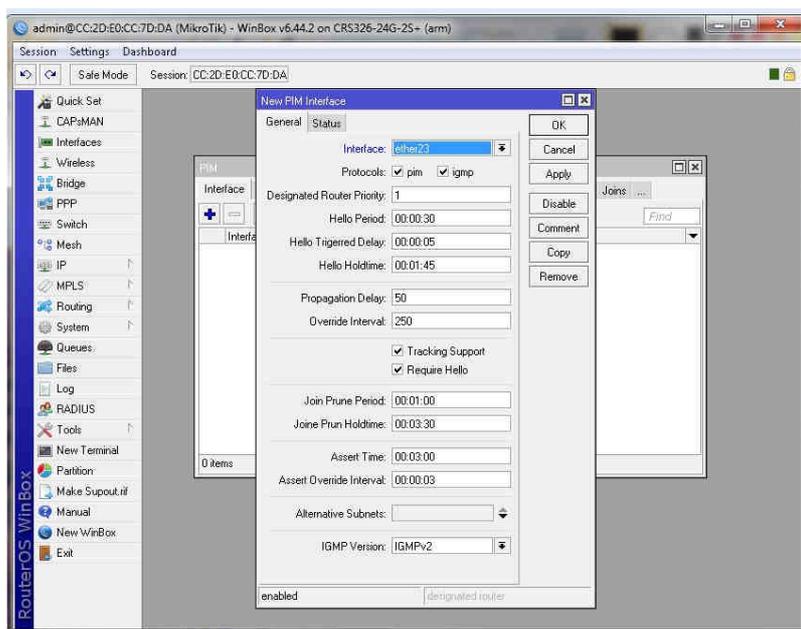


Рис. 7.8

- В окне программы Winbox, в вертикальном меню, расположенном слева, выберите пункт «**Interfaces**».
- В открывшемся окне интерфейсов установите курсор «мыши» на требуемый порт и дважды щелкните левой кнопкой.
- В открывшемся окне «Interface» (см.Рис.7.9), в поля ввода «L2MTU» и «MTU» введите значение, указанное в поле «Max L2 MTU» . Затем нажмите на кнопку «OK».
- В окне интерфейсов установите курсор «мыши» на «**Bridge**» и дважды щелкните левой кнопкой. В открывшемся окне «Interface bridge» установите признак («флажок») «**IGMP Snooping**» и снимите - «**Fast Forward**» По окончании настройки закройте программу.

**Внимание ! Возможно, после ввода новых значений, программа Winbox предложит переподключиться. Сделайте это, нажав на кнопку «Connect» («Reconnect») в начальном окне программы.**

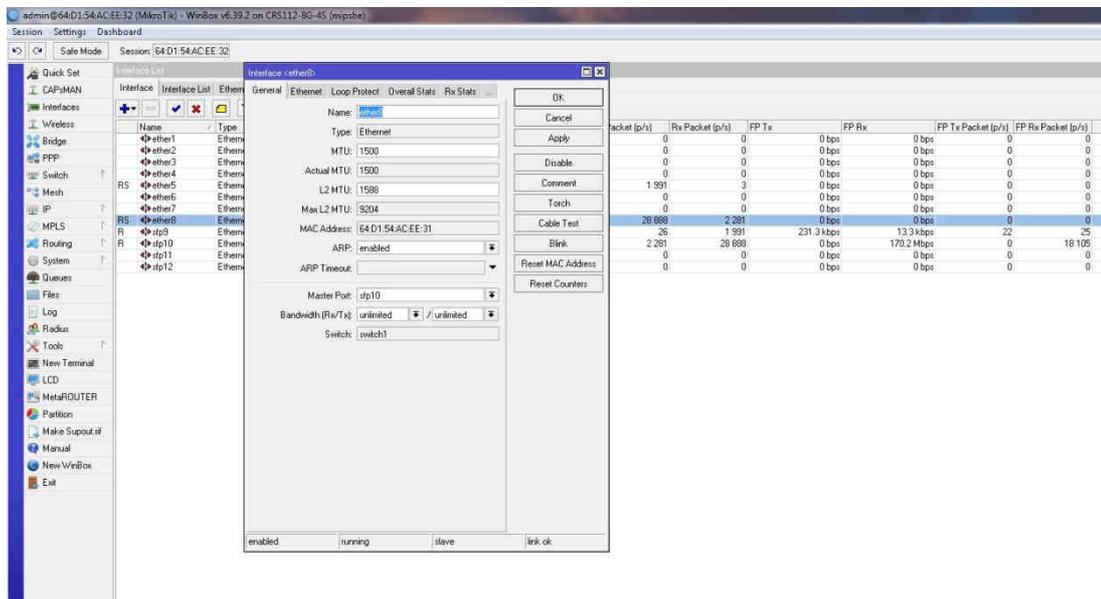


Рис. 7.9

## 7.4 Настройка адресов коммутаторов MikroTik

Настройка заключается в установке действующего IP-адреса подсети ИБС.

Настройку коммутатора удобно производить с помощью программы WinBox, установленной на компьютере АРМ администратора. Настройку коммутаторов MikroTik CRS112-8G-4S-IN рассмотрим на примере коммутатора АРМ ОД; необходимые сведения для настройки коммутаторов других АРМ смотрите по тексту.

Запустите программу Winbox, дважды нажав на значок, расположенный на Рабочем столе.

На экране дисплея появится изображение страницы с MAC-адресом и IP-адресом устройства (см. Рис.7.10). Если установить курсор на MAC-адрес и нажать на левую кнопку «мыши», то в поле «ConnectTo» высветится MAC-адрес устройства. Если установить курсор на IP-адрес и нажать на левую кнопку «мыши», то в поле «ConnectTo» высветится IP-адрес устройства. Нажмите на кнопку «Connect», соединение с устройством будут установлено в соответствии с выбранным условием.

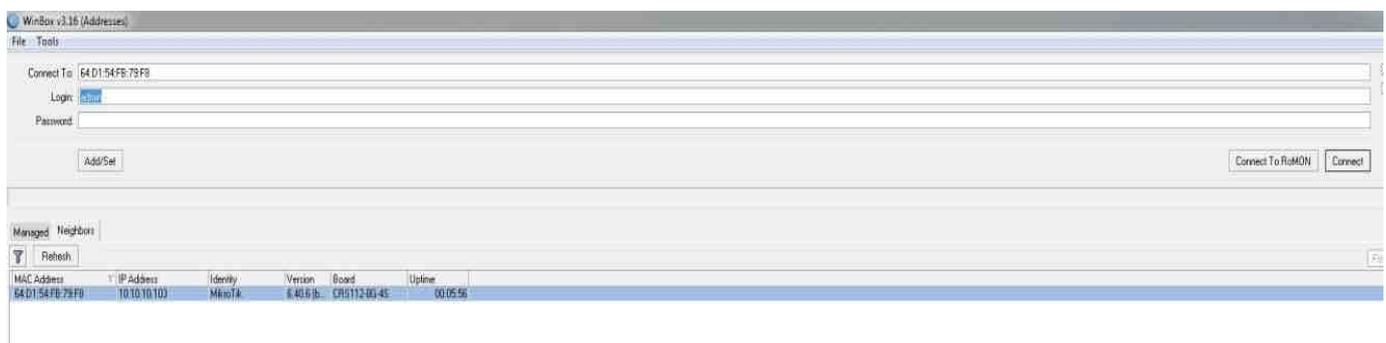


Рис. 7.10

На открывшейся странице, с левой стороны, в вертикальном меню, выберите пункт «IP», в раскрывшемся подменю выберите пункт «Addresses» (см. Рис.7.11).

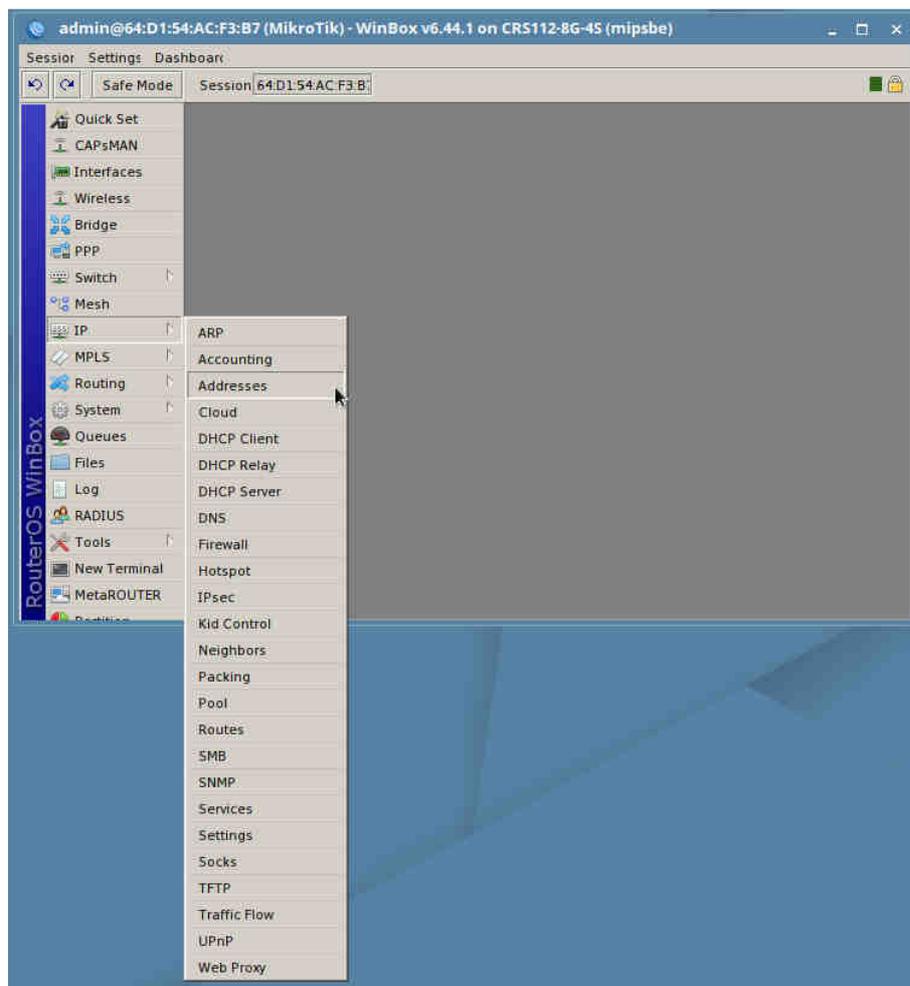


Рис. 7.11

Откроется окно «Address List» (см. Рис.7.12). Для изменения адреса выберите строку с адресом и щелкните левой кнопкой «мыши». Откроется окно редактирования адресов(см. Рис.7.13). Введите (или проверьте наличие) в поле «Address» значение «**10.10.10.82/24**» (для АРМ НК - «**10.10.10.81/24**», для АРМ часового КПП - «**10.10.10.83/24**»). Введите (или проверьте наличие) в поле «Network» значение «**10.10.10.0**». В поле «Interface» должно стоять значение «**bridge**». Нажмите на кнопку «OK». Закройте окно «Address».

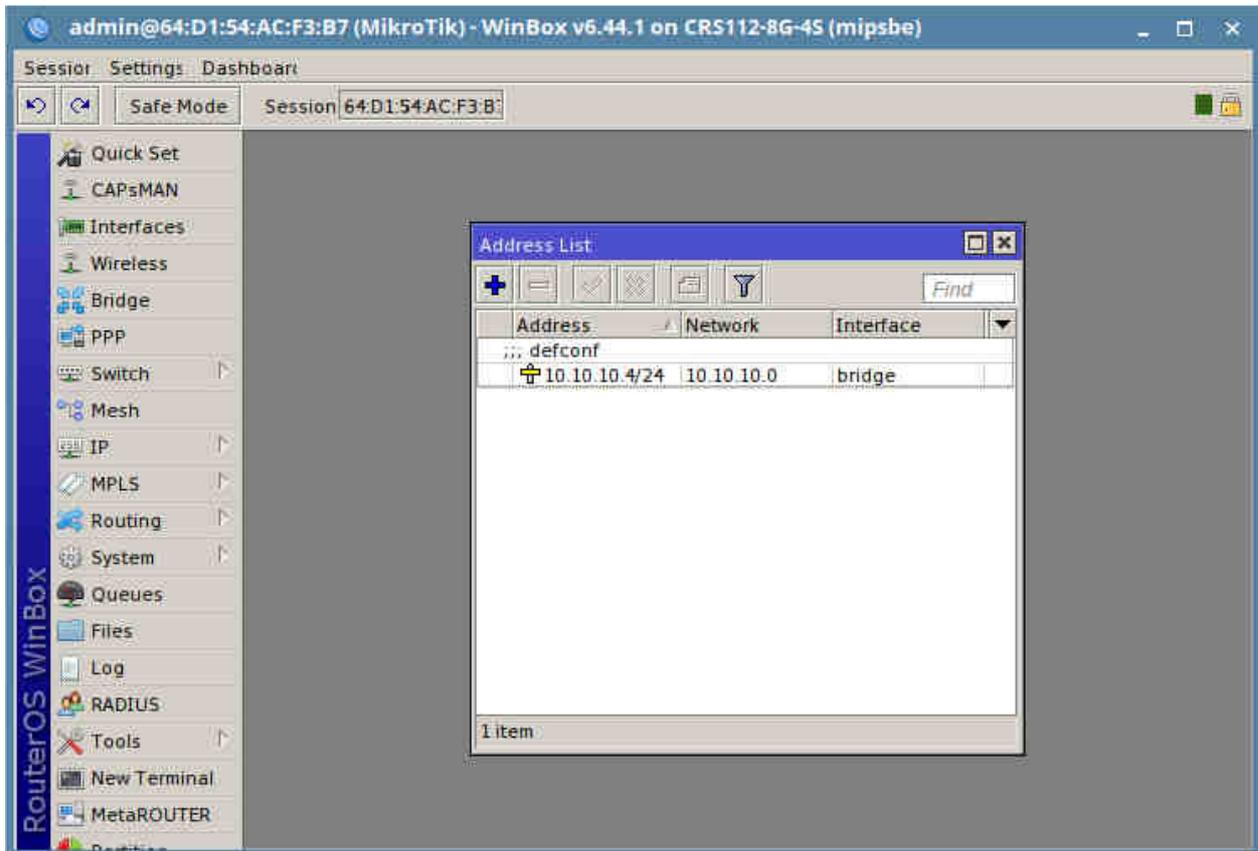


Рис.7.12

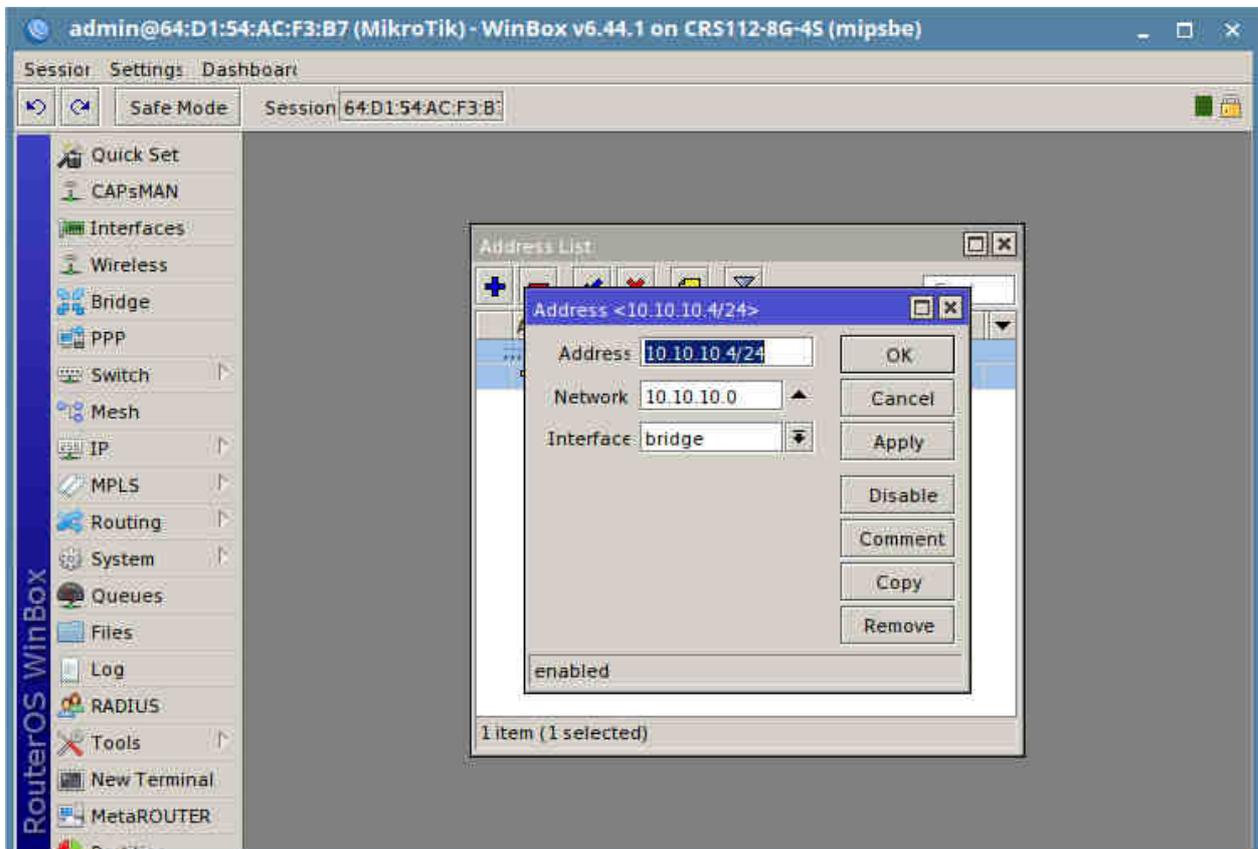


Рис. 7.13

## 7.5 Настройка коммутатора NIS-3500-3226PGE

Настройка коммутаторов NIS-3500-3226PGE состоит в настройке сетевого адреса и установке разрешения работы портов коммутатора 1-8 в режиме PoE.

Настройка производится с помощью так называемого Web-интерфейса. По умолчанию коммутаторы NIS-3500-3226PGE имеют **IP-адрес 192.0.2.1**.

Подключите коммутатор с помощью Lan-кабеля (патч-корда) к компьютеру АРМ администратора. На компьютере, в свойствах подключения по локальной сети установите адрес **192.0.2.2**, выполнив действия:

- для ОС Windows: «Панель управления» -> «Центр управления сетями и общим доступом» -> «Изменения параметров адаптера» -> «Подключение по локальной сети» (правая кнопка) -> «Свойства» -> «Протокол Интернета версии 4 (ТСП/IPv4)» -> «Свойства» -> «Использовать следующий IP-адрес» -> IP-адрес: «192.0.2.2», маска подсети: «255.255.255.0» -> «ОК»;

- для ОС Astra Linux: «Панель управления» -> «Сеть» -> «Сетевые соединения» -> «Проводное соединение 1» -> «Параметры IPv4». В поле «Method» установите значение «Вручную», нажмите на кнопку «Добавить», занесите значение «192.0.2.2» в поле «Адрес» и «255.255.255.0» в поле «Маска сети». Нажмите на кнопку «Сохранить».

Запустите браузер, например, Firefox. В адресной строке браузера введите адрес **192.0.2.1**. На запрос логина и пароля введите в поле «Login» значение «admin», пароль вводить не надо. Нажмите на кнопку «ОК». Откроется начальная страница программы настройки и мониторинга состояния коммутатора NIS-3500-3226PGE (см. Рис.7.14).

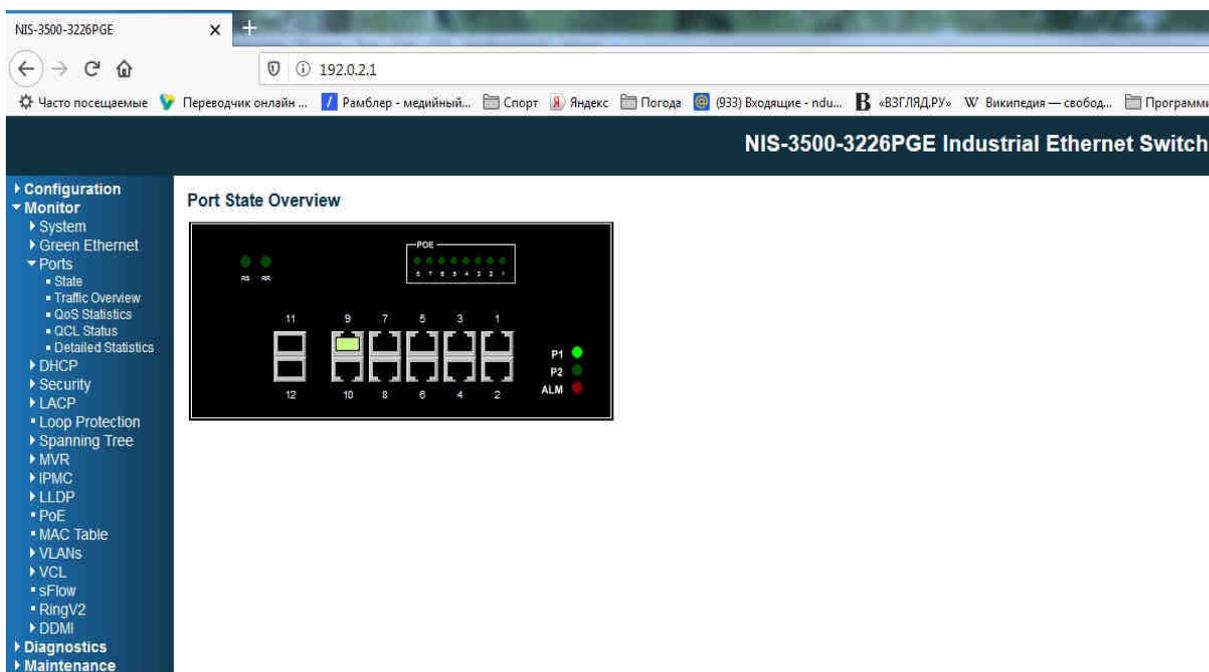


Рис.7.14

Раскройте меню «**Configuration**» и закройте меню «**Monitor**». В меню «**Configuration**» выберите раздел «**PoE**», пункт «**PoE**» (см.Рис.7.15). Установите для всех портов в поле «**Mode**» значение «**Enable**» и нажмите на кнопку «**Save**» (см. Рис.7.16).

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

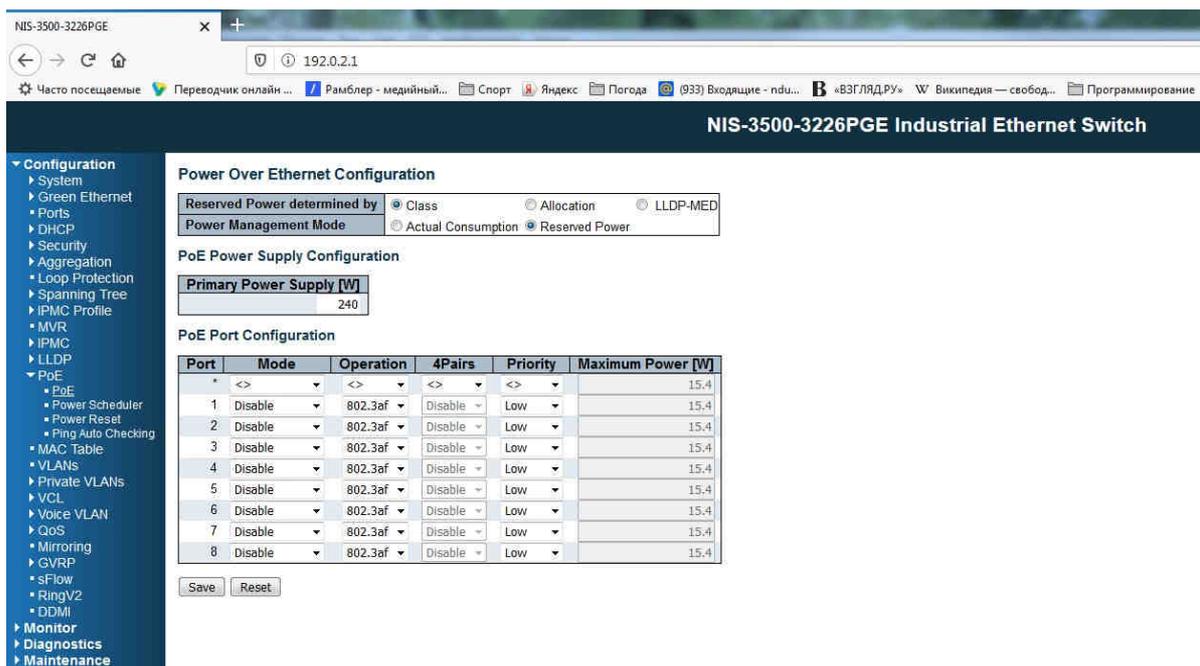


Рис. 7.15

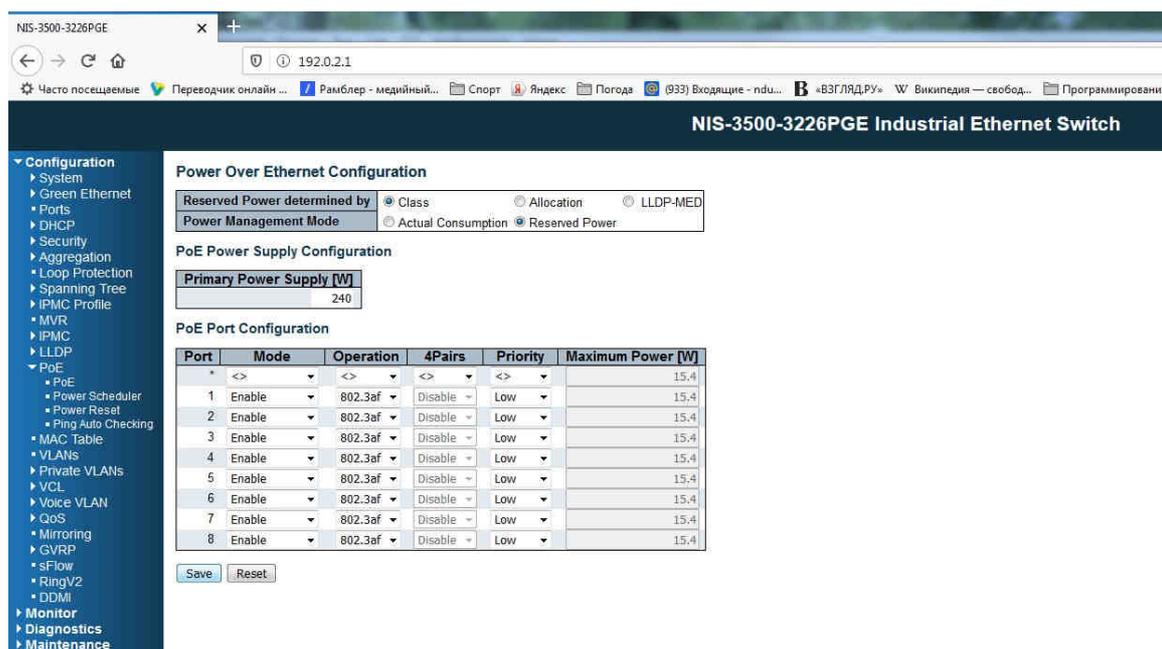


Рис. 7.16

В меню «**Configuration**» выберите раздел «**Maintenance**» («Обслуживание»), пункт «**Configuration**», «**Save startup-config**» и нажмите на кнопку «**Save Configuration**» (см. Рис.7.17). Произойдёт сохранение сделанных изменений, о чём будет сказано в сообщении (см. Рис.7.18).

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

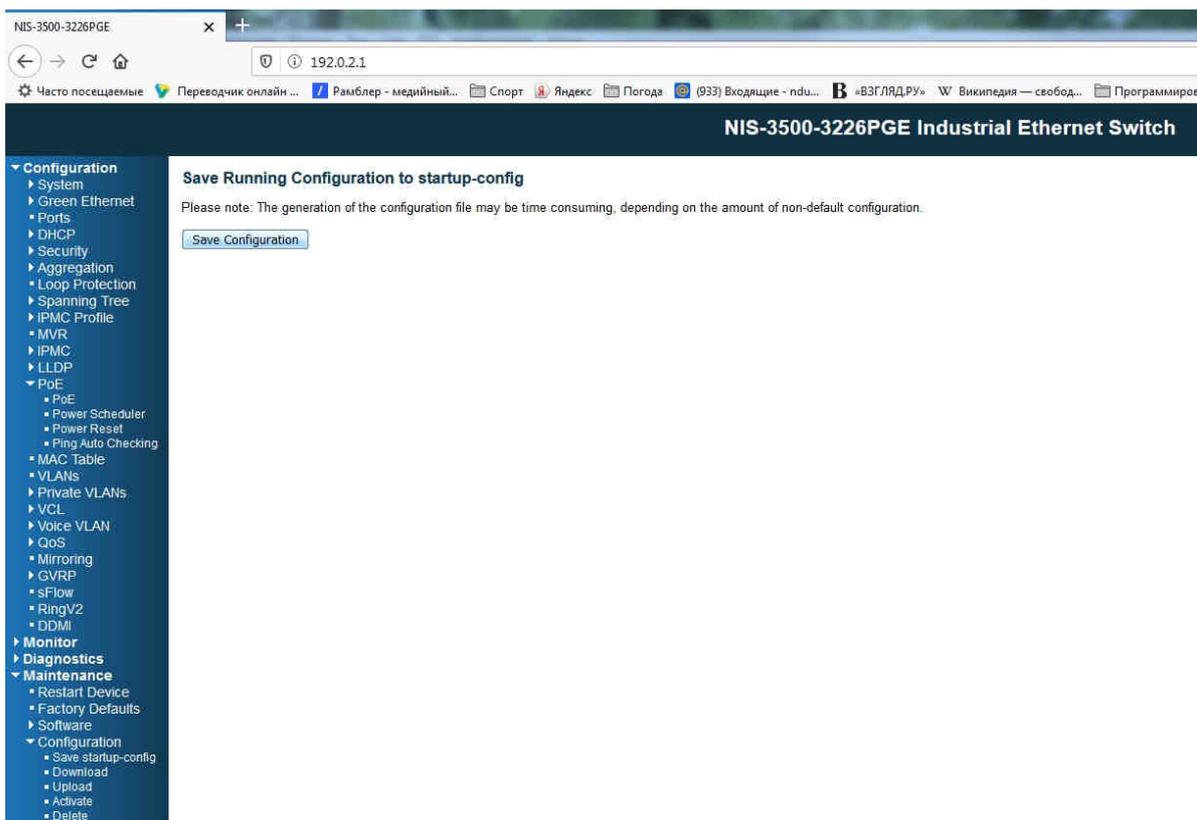


Рис. 7.17

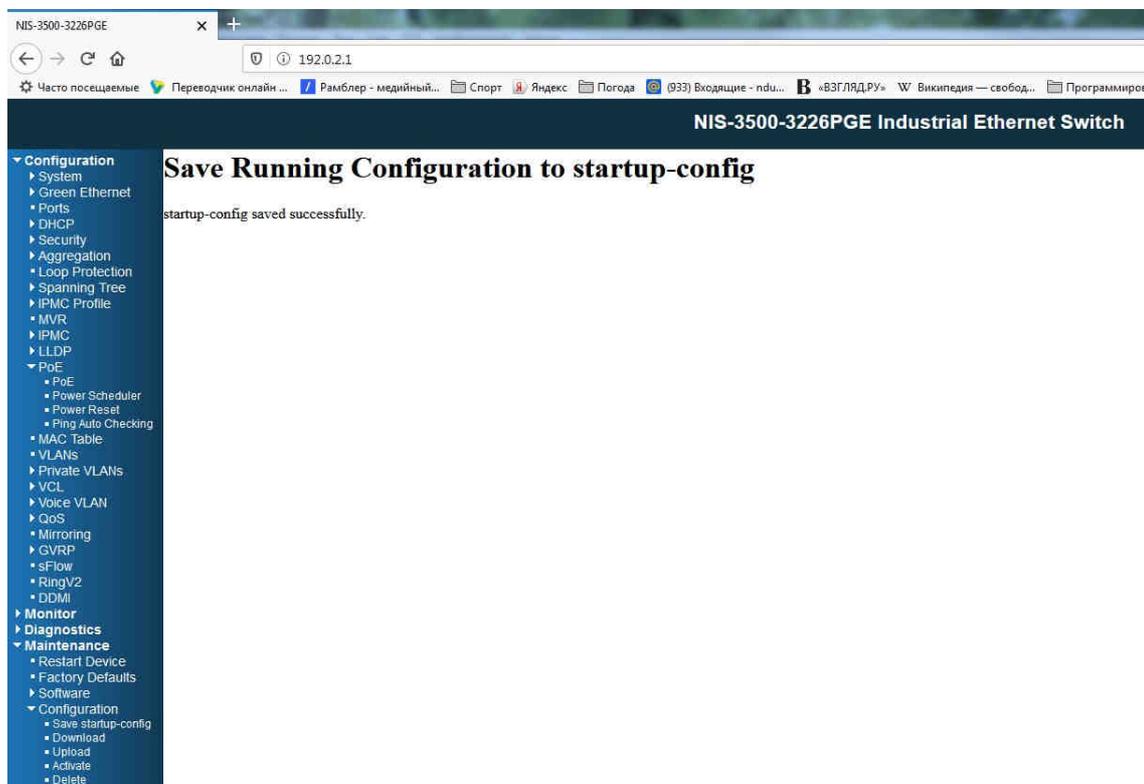


Рис. 7.18

В меню «**Configuration**» выберите раздел «**System**», пункт «**IP**» (см. Рис.7.19). В поле «**Address**» введите IP-адрес данного коммутатора и нажмите на кнопку «**Save**».

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

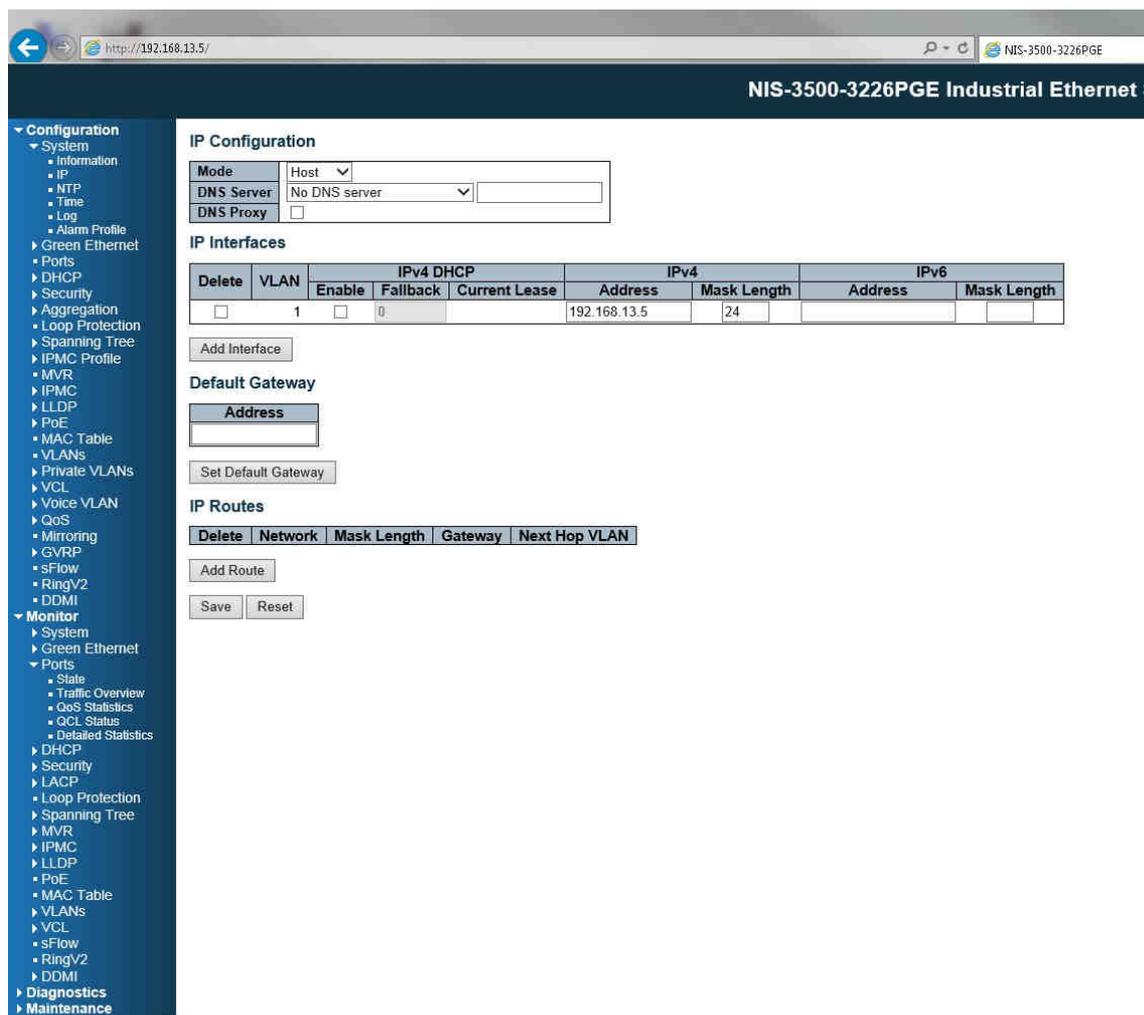


Рис. 7.19

На компьютере, в свойствах подключения по локальной сети, установите адрес **10.10.10.2**, выполнив действия:

- для ОС Windows: «Панель управления» -> «Центр управления сетями и общим доступом» -> «Изменения параметров адаптера» -> «Подключение по локальной сети» (правая кнопка) -> «Свойства» -> «Протокол Интернета версии 4 (ТСП/IPv4)» -> «Свойства» -> «Использовать следующий IP-адрес» -> IP-адрес: «10.10.10.2», маска подсети: «255.255.255.0» -> «ОК»;

- для ОС Astra Linux: «Панель управления» -> «Сеть» -> «Сетевые соединения» -> «Проводное соединение 1» -> «Параметры IPv4». Занесите значение «10.10.10.2» в поле «Адрес» и «255.255.255.0» в поле «Маска сети». Нажмите на кнопку «Сохранить».

В адресной строке браузера введите новый адрес коммутатора, который ввели ранее в коммутатор (из адресного пространства **10.10.10. ...**). На запрос логина и пароля введите в поле «**Login**» значение «**admin**», пароль вводить не надо. Нажмите на кнопку «ОК». Откроется начальная страница программы настройки и мониторинга состояния коммутатора NIS-3500-3226PGE (см. Рис.7.14).

Убедитесь в том, что внесенные изменения имеют место (меню «**Configuration**», раздел «**System**», пункт «**IP**», поле «**Address**» и раздел «**PoE**», пункт «**PoE**», поля «**Mode**»).

Сохраните сделанные изменения в конфигурации, устанавливаемой при включении или рестарте устройства, для чего, в меню «**Configuration**», выберите раздел «**Maintenance**», пункт «**Configuration**», «**Save startup-config**» и нажмите на кнопку «**Save Configuration**» (см. Рис.7.17). Произойдет сохранение сделанных изменений, о чём будет сказано в сообщении (см. Рис.7.18).

После настройки коммутатора не забудьте вернуть прежние значения IP-адреса и маски компьютера.

## 7.6 KVM-переключатель CS64US

KVM-переключатель CS64US обеспечивает доступ к четырем компьютерам с одной консоли (клавиатура, монитор и мышь). Переключение возможно осуществлять четырьмя способами: с помощью кнопок, расположенных на устройстве, с помощью «горячих» клавиш, с помощью мыши и с помощью экранного меню (OSD).

KVM-переключатель CS64US используется для управления ЭВМ системного администратора, ЭВМ видеосервера с одной консоли. Порядок подключения KVM-переключателя CS64US описан в документе «CS62US/CS64US Руководство пользователя».

Для получения доступа к нужному компьютеру **дважды быстро** нажмите на клавишу «**Scroll Lock**», затем на клавишу, задающую номер компьютера («**1**» или «**2**»), затем на клавишу «**Enter**».

## 7.7 IP KVM-удлинитель TNT MMS-9525D

IP KVM-удлинитель TNT MMS-9525D состоит из передатчика TNT MMS-9525D-T и приёмника TNT MMS-9525D-R.

Передатчик TNT MMS-9525D-T предназначен для трансляции сигналов DVI-I (DVI-D / DVI-A / HDMI / VGA), USB, аудио, RS232 от источника в локальную сеть.

Приёмник TNT MMS-9525D-R предназначен для извлечения сигналов DVI-I (DVI-D / DVI-A / HDMI / VGA), USB, аудио, RS232 из локальной сети и организации удаленного рабочего места.

При подключении к локальной сети сигнал от одного передатчика могут принимать одновременно несколько приёмников. При этом, в сетевых коммутаторах, обслуживающих сегмент сети, в который подключены передатчик и приёмники, должна быть включена поддержка протокола управления групповой передачей данных в сетях IGMP.

**Внимание! Все необходимые настройки данного оборудования (KVM-удлинителей, сетевых коммутаторов) выполнены на предприятии-изготовителе, поэтому операции по конфигурированию, описанные ниже, следует производить только в случае необходимости.**

Порядок подключения и настройки устройств IP KVM-удлинителя TNT MMS-9525D описаны в документах «TNTv Digital Signage Руководство Пользователя IP-KVM Удлинитель для АСУ и АРМ - TNT MMS-9525D Приемник, модель: TNT MMS-9525D-R» и «TNTv Digital Signage Руководство Пользователя IP-KVM Удлинитель для АСУ и АРМ - TNT MMS-9525D Передатчик, модель: TNT MMS-9525D-T», находящихся на поставляемом диске.

### 7.7.1 Внешний вид передатчика TNT MMS-9525D-T

Внешний вид и органы управления передатчика TNT MMS-9525D-T (далее передатчик) показаны на Рис.7.20.

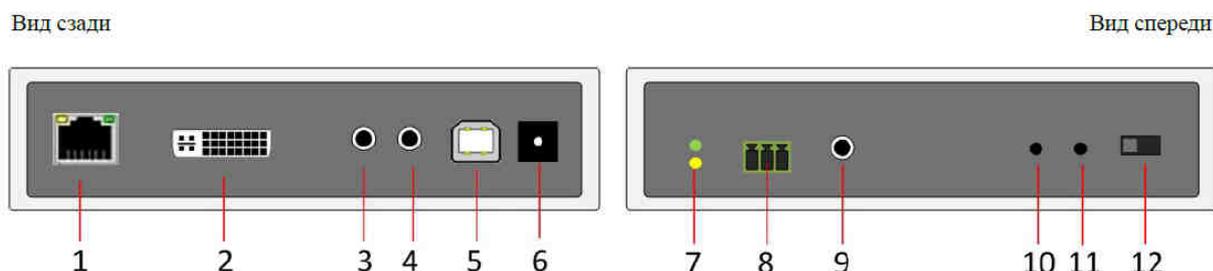


Рис. 7.20

- 1 - разъем для подключения LAN
- 2 - разъем DVI-I для подключения источника изображения
- 3 - разъем линейного аудиовхода
- 4 - разъем линейного аудиовыхода
- 5 - разъем подключения шины USB к компьютеру
- 6 - разъем подключения питания
- 7 - индикатор включения и состояния (зеленый), индикатор сетевого соединения (желтый)
- 8 - разъем для подключения RS232
- 9 - разъем для подключения ИК-передатчика
- 10 - кнопка управления «1»
- 11 - кнопка управления «2»
- 12 - переключатель режима работы интерфейса DVI-I (аналоговый или цифровой)

### 7.7.2 Настройка передатчика TNT MMS-9525D-T

Подключите передатчик к Вашему компьютеру. Для этого выполните следующие действия:

- подключите один разъем LAN-кабеля (патч-корда) к разъему LAN передатчика, а другой - к разъему сетевому (сетевой карты) вашего компьютера;
- подключите адаптер питания к разъему питания передатчика;
- подключите адаптер питания к сети переменного тока;
- включите компьютер.

Для настройки передатчика используется так называемый Web-интерфейс.

На компьютере, в свойствах подключения по локальной сети, установите IP-адрес, позволяющий осуществить подключение к передатчику, выполнив действия:

- для ОС Windows: «Панель управления» -> «Центр управления сетями и общим доступом» -> «Изменения параметров адаптера» -> «Подключение по локальной сети» (правая кнопка) -> «Свойства» -> «Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)» -> «Свойства» -> «Использовать следующий IP-адрес» -> IP-адрес: адрес, указанный на этикетке устройства, за исключением последней триады (в последнюю триаду запишите свое число из диапазона 0-255, отличное от триады адреса устройства), маска подсети: «255.0.0.0» -> «ОК»;
- для ОС Astra Linux: «Панель управления» -> «Сеть» -> «Сетевые соединения» -> «Проводное соединение 1» -> «Параметры IPv4». В поле «Method» установите значение «Вручную», нажмите на кнопку «Добавить», в поле «Адрес» занесите значение, указанное на этикетке устройства, за исключением последней триады (в последнюю триаду запишите свое число из диапазона 0-255, отличное от триады адреса устройства), в поле «Маска сети» занесите значение «255.0.0.0». Нажмите на кнопку «Сохранить».

В адресной строке браузера, например, Firefox, введите адрес устройства. Откроется начальная страница программы настройки передатчика TNT MMS-9525D-T (см. Рис.7.21).

Комплект оборудования для помещения серверной  
 Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

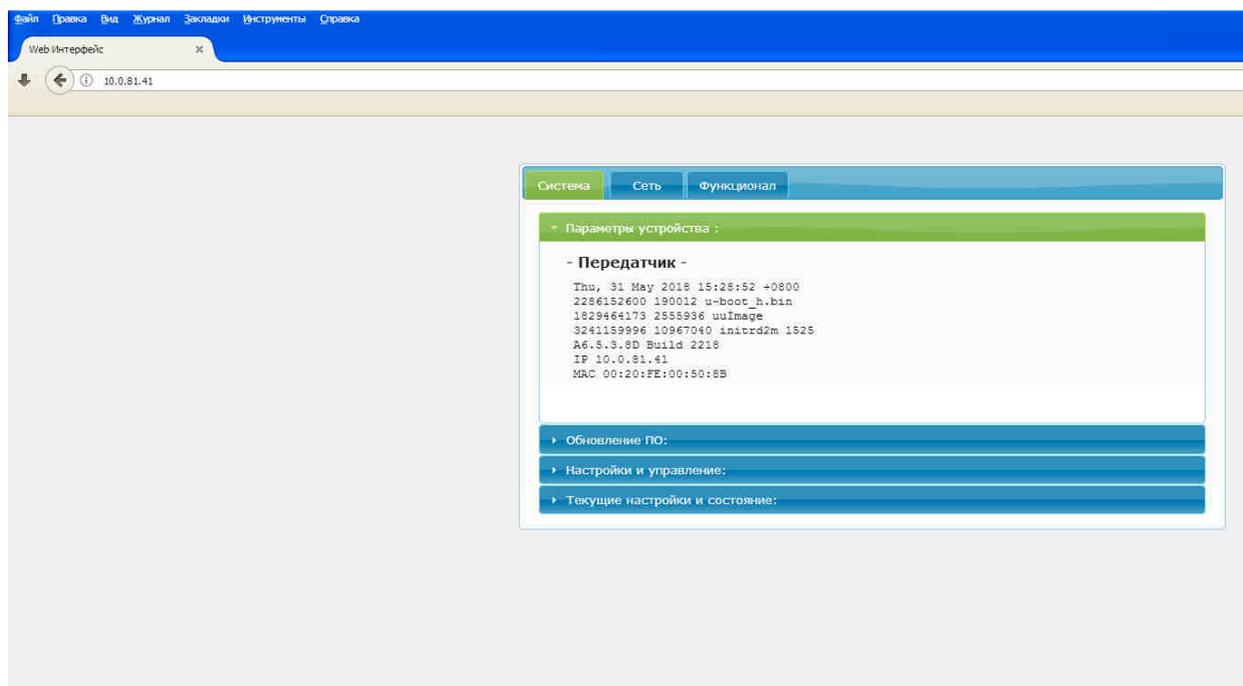


Рис. 7.21

Настройка заключается в установке некоторых параметров (скорости передачи данных и др.). После проведения изменения нажмите на кнопку «**Применить**» для данной группы параметров. Вкладки, на которых находятся параметры, названия параметров и их значения приведены в таблице.

| Вкладка    | Параметр                      | Значение  | Примечание    |
|------------|-------------------------------|---|---------------|
| Сеть       | Получение Адреса              | Статический   | см. Рис. 8.22 |
| Сеть       | IP-адрес                      | Адрес устройства на этикетке на нижней стороне устройства | см. Рис. 8.22 |
| Сеть       | Режим трансляции              | Мультикаст  | см. Рис. 8.22 |
| Сеть       | Jumbo Кадр                    | Включить  | см. Рис. 8.22 |
| Функционал | Включить видео через IP       | Видео Режим   | см. Рис. 8.23 |
| Функционал | Максимальная битовая скорость | 200 Мбит/с  | см. Рис. 8.23 |
| Функционал | USB через IP                  | Включить USB через IP                                     | см. Рис. 8.23 |
| Функционал | Режим совместимости           | К/М через IP  | см. Рис. 8.23 |

The screenshot displays the 'Сеть' (Network) configuration page. It is divided into three sections:

- IP настройки** (IP settings): Includes tabs for 'Авто IP', 'DHCP', and 'Статический' (Static). The static IP is set to 10.0.81.41, with a mask of 255.0.0.0 and a gateway of 192.168.0.1.
- Режим Трансляции** (Multicast mode): Features tabs for 'Мультикаст' (Multicast) and 'Юникаст' (Unicast). The Multicast IP is set to 225.0.10 with a range of 6 to 168.
- Jumbo Кадр** (Jumbo Frame): A radio button option to 'Включить' (Enable) or 'Выключить' (Disable) Jumbo Frames.

Each section has a 'Применить' (Apply) button at the bottom right.

Рис. 7.22

The screenshot displays the 'Функционал' (Functionality) configuration page. It is divided into three sections:

- Имя Устройства** (Device Name): A text input field for naming the device.
- Видео через IP** (Video over IP): Includes checkboxes for 'Включить Видео через IP' (checked), 'Считывать EDID после перезагрузки с первого подключенного приёмника' (checked), and 'Считывать EDID с этого IP' (unchecked). It also features a dropdown for 'Максимальная Битовая скорость' (Maximum Bit Rate) set to 200 Мбит/с and a slider for 'Максимальная частота кадров' (Maximum Frame Rate) set to 'Захват до 100% кадров'.
- USB через IP** (USB over IP): Includes a checked checkbox for 'Включить USB через IP' and a 'Режим совместимости' (Compatibility Mode) section with options for mouse behavior.

Each section has a 'Применить' (Apply) button at the bottom right.

Рис. 7.23

Для сохранения настроек нажмите на кнопку «Перезагрузка» на вкладке «Система» -> «Настройки и управление» (см. Рис. 7.24).

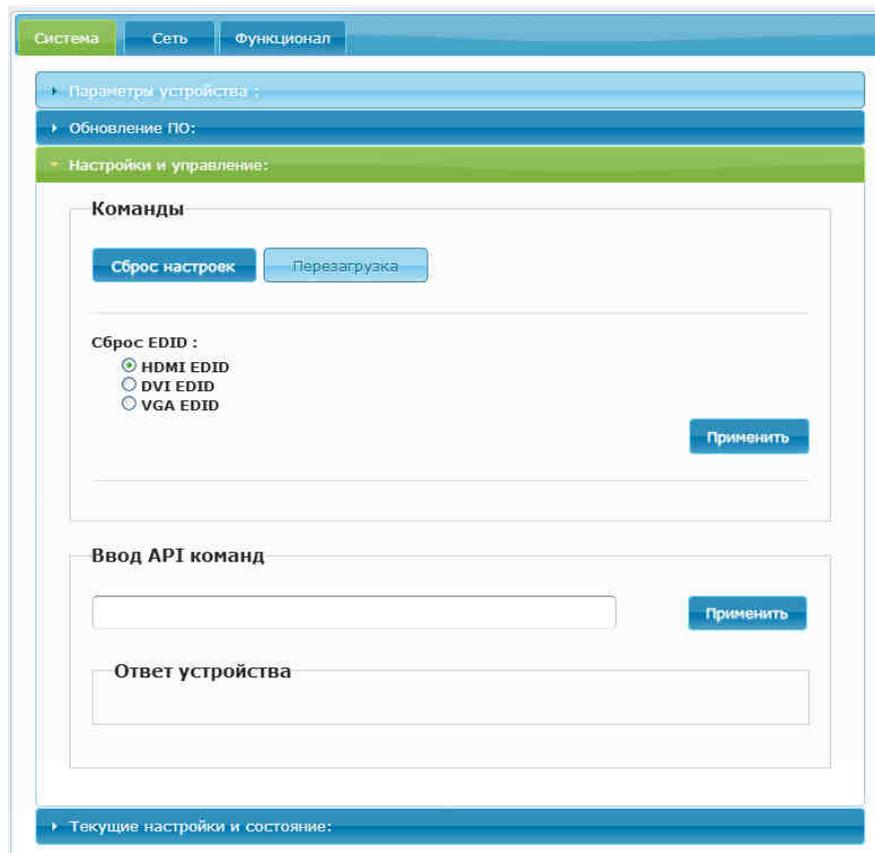


Рис. 7.24

### 7.7.3 Внешний вид приёмника TNT MMS-9525D-R

Внешний вид и органы управления приёмника TNT MMS-9525D-R показаны на Рис. 7.25

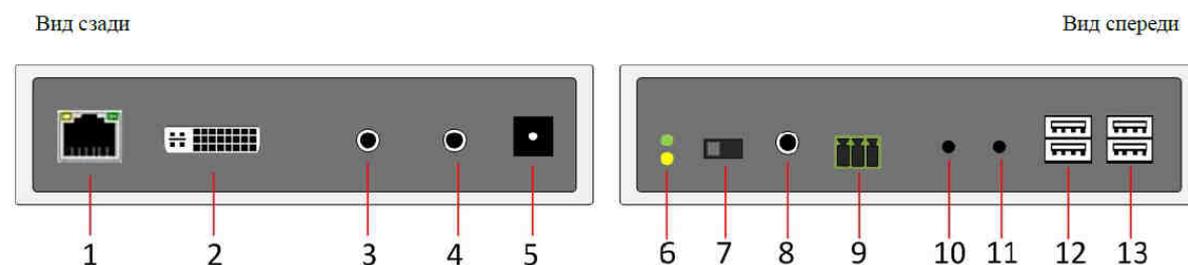


Рис. 7.25

- 1 - разъем для подключения LAN
- 2 - разъем DVI-I для подключения устройств отображения
- 3 – разъем для подключения микрофона
- 4 - разъем линейного аудиовыхода
- 5 - разъем подключения питания
- 6 - индикатор включения и состояния (зеленый), индикатор сетевого соединения (желтый)
- 7 - переключатель режима работы интерфейса DVI-I (аналоговый или цифровой)

- 8 – разъём для подключения ИК-приёмника
- 9 - разъём для подключения канала RS-232
- 10 – кнопка управления «**Mode**»
- 11 - кнопка управления «**Link**»
- 12- 2-х портовый USB-хаб 1.1 для подключения клавиатуры и мыши
- 13 - 2-х портовый USB-хаб. 2.0 для подключения высокоскоростных устройств USB

#### 7.7.4 Настройка приёмника TNT MMS-9525D-R

Подключите приёмник к Вашему компьютеру. Для этого выполните следующие действия:

- подключите один разъём LAN-кабеля (патч-корда) к разъёму LAN приёмника, а другой - к сетевому разъёму (сетевой карты) вашего компьютера ;
- подключите адаптер питания к разъёму питания приёмника;
- подключите адаптер питания к сети переменного тока;
- включите компьютер.

Для настройки приёмника используется так называемый Web-интерфейс.

На компьютере, в свойствах подключения по локальной сети, установите IP-адрес, позволяющий осуществить подключение к передатчику, выполнив действия:

- для ОС Windows: «**Панель управления**» -> «**Центр управления сетями и общим доступом**» -> «**Изменения параметров адаптера**» -> «**Подключение по локальной сети**» (правая кнопка) -> «**Свойства**» -> «**Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)**» -> «**Свойства**» -> «**Использовать следующий IP-адрес**» -> IP-адрес: адрес, указанный на этикетке устройства, за исключением последней триады (в последнюю триаду запишите свое число из диапазона **0-255**, отличное от триады адреса устройства), маска подсети: «**255.0.0.0**» -> «**ОК**»;

- для ОС Astra Linux: «**Панель управления**» -> «**Сеть**» -> «**Сетевые соединения**» -> «**Проводное соединение 1**» -> «**Параметры IPv4**». В поле «**Method**» установите значение «**Вручную**», нажав на кнопку «**Добавить**», в поле «**Адрес**» занесите значение, указанное на этикетке устройства, за исключением последней триады (в последнюю триаду запишите свое число из диапазона **0-255**, отличное от триады адреса устройства), в поле «**Маска сети**» занесите значение «**255.0.0.0**». Нажмите на кнопку «**Сохранить**».

В адресной строке браузера, например, Firefox, введите адрес устройства. Откроется начальная страница программы настройки приёмника TNT MMS-9525D-R (см. Рис. 7.26) .

Настройка заключается в установке некоторых параметров: метода подключения к передатчику, контроль подключения USB-устройств и др. После проведения изменения нажмите на кнопку «**Применить**» для данной группы параметров. Вкладки, на которых находятся параметры, названия параметров и их значения, приведены в таблице.

|            | Параметр         | Значение  | Примечание    |
|------------|------------------|---|---------------|
| Сеть       | Получение Адреса | Статический   | см. Рис. 8.27 |
| Вкладка    | IP-адрес         | Адрес устройства на этикетке на нижней стороне устройства | см. Рис. 8.27 |
| Сеть       | Режим трансляции | Мультикаст  | см. Рис. 8.27 |
| Сеть       | Режим трансляции | Первый доступный  | см. Рис. 8.27 |
| Функционал | КМОIP            | Порт1, порт2, порт3,порт4                                 | см. Рис. 8.28 |
| Функционал | Видео через IP   | Включить Видео через IP                                   | см. Рис. 8.28 |
| Функционал | Режим Скейлера   | Full HD 1080p60   | см. Рис. 8.29 |
| Функционал | USB через IP     | Включить USB через IP                                     | см. Рис. 8.29 |

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

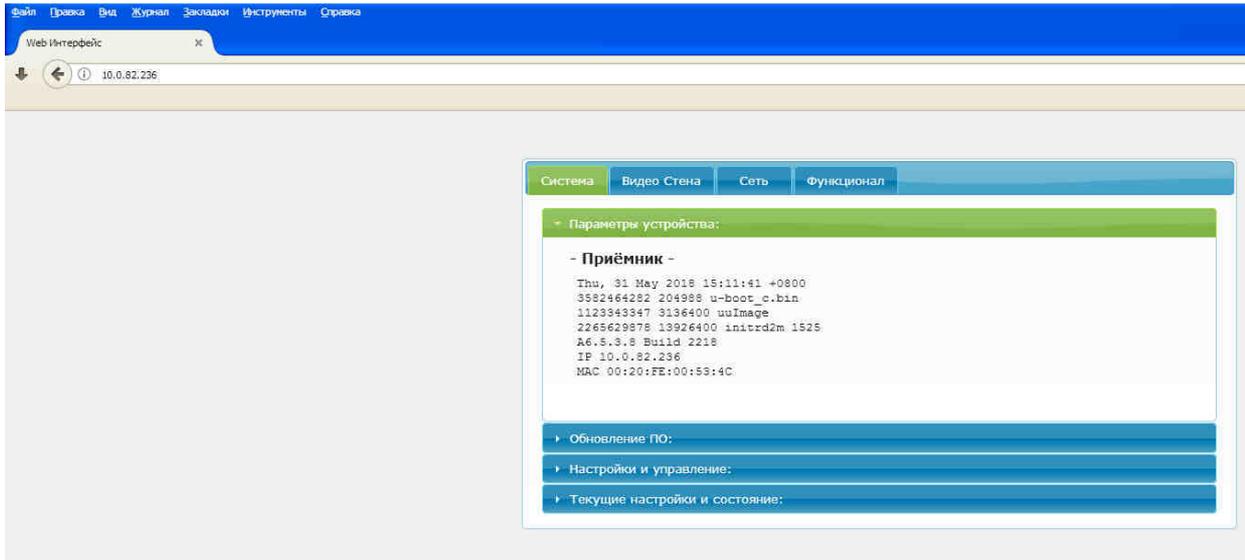


Рис. 7.26

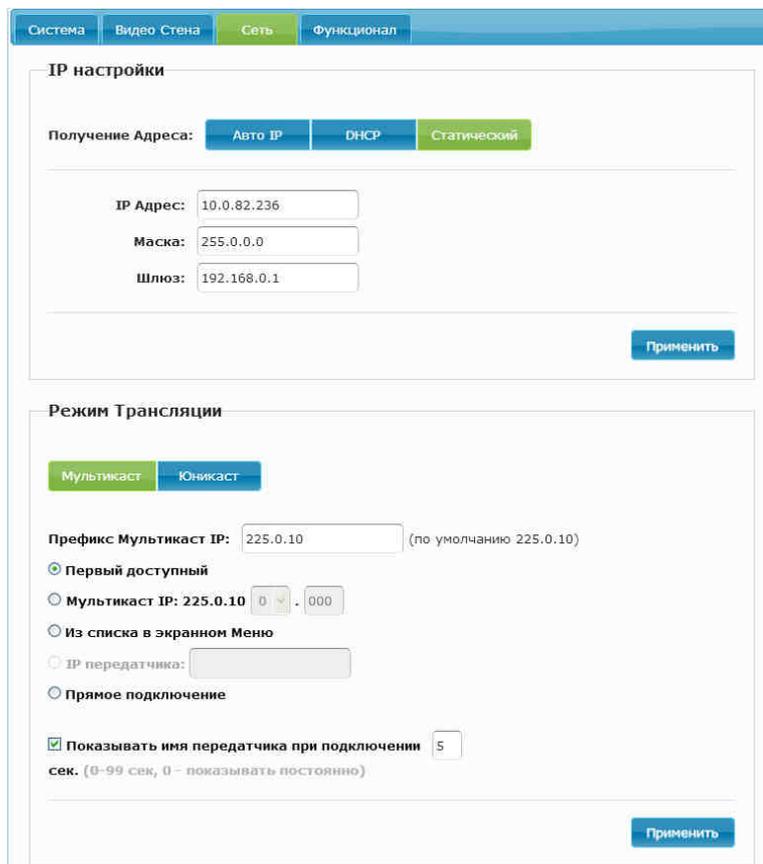


Рис. 7.27

Рис. 7.28

Рис. 7.29

Для сохранения настроек нажмите на кнопку «Перезагрузка» на закладке «Система» -> «Настройки и управление» (см. Рис.7.30).

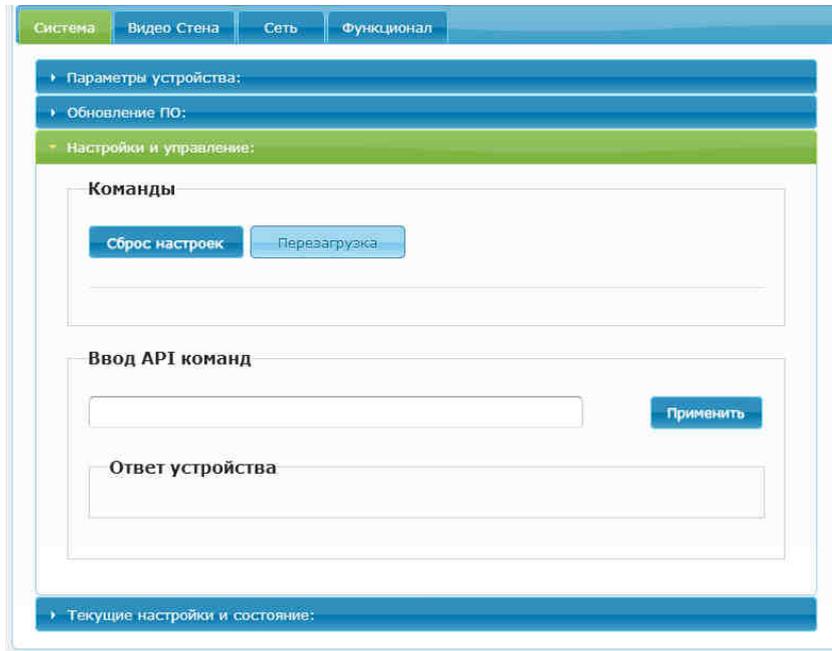


Рис. 7.30

## 8 НАСТРОЙКА НЕСТАНДАРТНОГО РАЗРЕШЕНИЯ МОНИТОРА

При подключении монитора через KVM-переключатель, например, на АРМ администратора, возможно, разрешение монитора будет не таким, как ожидается (обычно ниже, требуемого). В стандартных настройках монитора будут присутствовать только низкие разрешения.

Покажем на примере, какие действия следует выполнить, чтобы добиться требуемого разрешения.

Запустите программу «Терминал Fly» (см. п.5.2.1).

Для просмотра доступных на данный момент режимов работы монитора введите строку **xrandr**

В окне появится список доступных интерфейсов подключения и режимов работы. Например:

*Screen 0: minimum 8 x 8, current 1920 x 1080, maximum 32767 x 32767*

*DP1 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)*

*DP2 connected primary 1024x768+0+0 (normal left inverted right x axis y axis) 0mm x 0mm*

*1024x768 60.00 59.96\**

*800x600 60.32 56.25*

*848x480 60.00*

*640x480 59.94*

*HDMI1 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)*

*HDMI2 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)*

*HDMI3 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)*

*VIRTUAL1 disconnected (normal left inverted right x axis y axis)*

В данном примере подключен интерфейс DP2 с разрешением 1024x768 и частотой обновления экрана 60 Гц.

Если требуемого разрешения нет в списке, то его необходимо добавить вручную (например, для корректной работы 22-дюймового монитора рекомендуется использовать разрешение 1920x1080).

Для этого в терминале введите строку

**cvt 1920 1080 60**

В окне терминала высветится полное название режима с соответствующими параметрами, например:

*# 1920x1080 59.96 Hz (CVT 2.07M9) hsync: 67.16 kHz; pclk: 173.00 MHz*

*Modeline "1920x1080\_60.00" 173.00 1920 2048 2248 2576 1080 1083 1088 1120 -hsync +vsync*

Далее, для ввода нового режима введите строку (здесь, после слов **new mode** вводится полностью текст, полученный при предыдущей операции, прописанный после слова **Modeline**):

**sudo xrandr --newmode "1920x1080\_60.00" 173.00 1920 2048 2248 2576 1080 1083 1088 1120 -hsync +vsync**

Добавьте данный режим к текущему интерфейсу DP2, введя в терминале строку:

**sudo xrandr --addmode DP2 1920x1080\_60.00**

Далее, введите в терминале добавленный режим для текущей работы:

**sudo xrandr --output DP2 --mode 1920x1080\_60.00**

Монитор должен переключиться в требуемое разрешение.

Для того, чтобы вышеуказанные действия не приходилось выполнять при каждом включении компьютера, сделайте следующее:

- в любом текстовом редакторе создайте файл сценария **rez\_mon.sh**, содержащий следующую информацию:

```
#!/bin/bash
` sudo xrandr --newmode "1920x1080_60.00" 173.00 1920 2048 2248 2576 1080 1083
1088 1120 -hsync +vsync`
`sudo xrandr --addmode DP2 1920x1080_60.00`
`sudo xrandr --output DP2 --mode 1920x1080_60.00`
```

Обратите внимание на «обратную» кавычку в начале и в конце 2,3 и 4 строки;

- перепишите файл в папку «Домашняя» на Вашем компьютере;
- в терминале введите строку: **chmod +x rez\_mon.sh**;
- добавьте исполнение данного сценария в автозапуск. Для этого выполните следующие

действия:

«Пуск» -> «Панель управления» -> «Система» -> «Автозапуск» -> «Добавить» (кнопка «+»). Откроется окно «Редактор ярлыков».

Заполните поля, как показано на Рис. 8.1, нажмите на кнопку «Да»

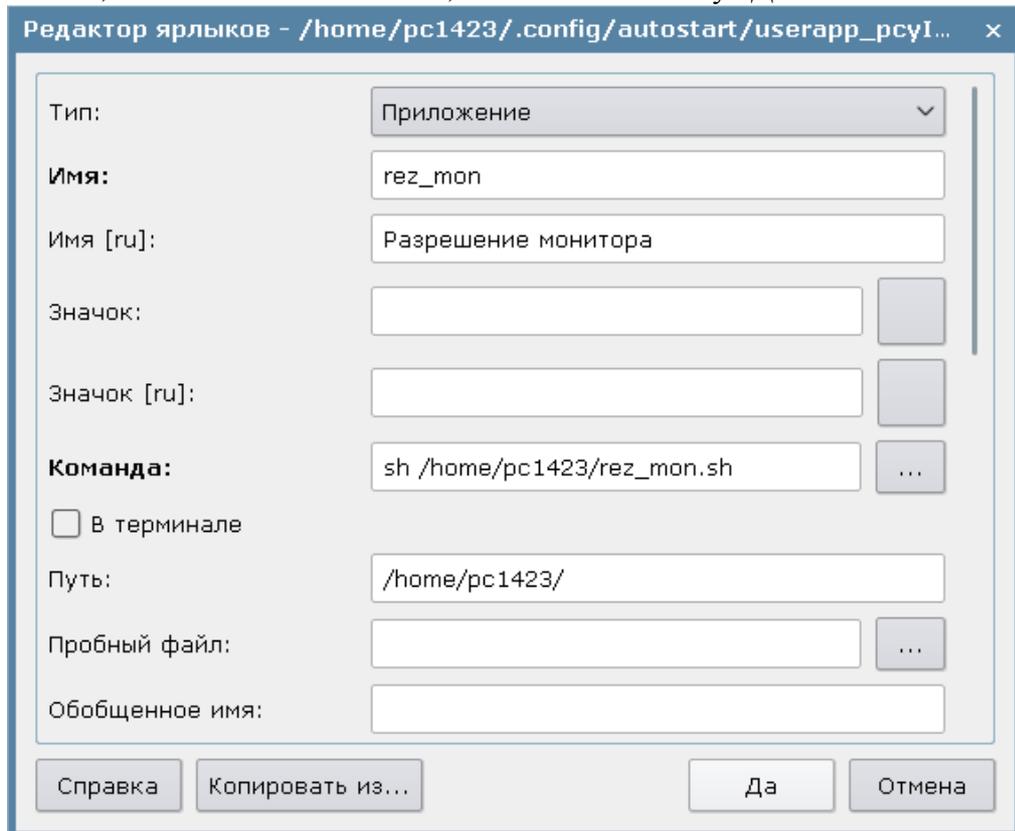


Рис. 8.1

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

- АРМ - автоматизированное рабочее место;  
АРМ НК - автоматизированное рабочее место начальника караула;  
АРМ ОД - автоматизированное рабочее место оперативного дежурного;  
АРМ ПУТСО - автоматизированное рабочее место пульта управления техническими средствами охраны;  
АРМ часового КПП - автоматизированное рабочее место часового на контрольно-пропускном пункте;  
ВС - видеосервер;  
ИСБ - интегрированная система безопасности;  
КПП – контрольно-пропускной пункт;  
НК - начальник караула;  
ОД - оперативный дежурный;  
ОС – операционная система;  
ПО - программное обеспечение;  
ПУТСО - пульт управления техническими средствами охраны;  
СГГС - система громкоговорящей связи;  
СКУД - система контроля и управления доступом;  
СОДС - система оперативно-диспетчерской связи;  
СОТ - система охранного телевидения;  
СОТС - система охранно-тревожной сигнализации;  
DVI - интерфейс, предназначенный для передачи видеоизображения на цифровые устройства отображения;  
DVI-IP KVM-удлинитель - устройство, обеспечивающее возможность доступа к компьютеру с удаленной рабочей консоли, оснащенной DVI-монитором, USB клавиатурой и мышью по локальной вычислительной сети;  
IGMP - протокол управления групповой передачей данных в сети;  
IP-адрес - уникальный сетевой адрес в вычислительной сети, построенной на основе протоколов TCP/IP;  
LAN - локальная вычислительная сеть;  
Multicast - многоадресная рассылка данных в вычислительной сети: один отправитель, группа получателей;  
PIM – семейство протоколов для групповой маршрутизации в вычислительной сети;  
PoE - технология, позволяющая передавать удалённому устройству электрическую энергию вместе с данными через стандартную витую пару в вычислительной сети;  
TCP/IP - протоколы передачи данных в вычислительной сети.

Комплект оборудования для помещения серверной  
Руководство администратора. ЕИЯГ.425969.123 Д

| Лист регистрации изменений |                         |            |       |         |                                 |             |                           |         |      |
|----------------------------|-------------------------|------------|-------|---------|---------------------------------|-------------|---------------------------|---------|------|
| Изм.                       | Номера страниц (листов) |            |       |         | Всего страниц (листов) в докум. | № документа | Входящий № сопров. докум. | Подпись | Дата |
|                            | измененных              | замененных | новых | изъятых |                                 |             |                           |         |      |
|                            |                         |            |       |         |                                 |             |                           |         |      |