Общество с ограниченной ответственностью «Диалог-транс»

Программное обеспечение Автоматизированной системы диспетчерского управления движением поездов метрополитена «Диалог» (АСДУ ДПМ «Диалог»)

Администрирование пользователей

Руководство по установке, запуску и удалению ПО

Листов 55

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

Москва 2024

Аннотация

Настоящий документ предназначен для специалистов, осуществляющих сопровождение программного обеспечения (ПО) – «Администрирование пользователей» (далее по тексту ПО Администрирование пользователей везде где не указано иное) и содержит сведения о порядке установки, запуска и удаления данного ПО.

ПО Администрирование пользователей работает под управлением операционной системы РЕД ОС семейства Линукс версии 7.3 или выше и предназначено для централизованного управления учетными записями пользователей АСДУ.

Содержание

СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

АРМ	автоматизированное рабочее место
АРМ ДЦХ1	автоматизированное рабочее место основного поездного диспетчера
АРМ ДЦХЦ	автоматизированное рабочее место поездного диспетчера - централизатора
АРМ ДСЦП	автоматизированное рабочее место дежурного по посту централизации
АРМ Инженера	автоматизированное рабочее место обслуживающего персонала АСДУ ДПМ
АРМ Аналитика	автоматизированное рабочее место специалиста по учету и анализу работы линий метрополитена
ПО АРМ УДПМ	программное обеспечение автоматизированного рабочего места управления движением поездов метрополитена
АСДУ ДПМ	автоматизированная система диспетчерского управления движением поездов метрополитена
АСНП	автоматический считыватель номера поезда
АТДП	автоматика, телемеханика движения поездов
БД	база данных
ГИД	график исполненного движения
ДСП	дежурный по станции
ДУ	диспетчерское управление (станция находится под управлением поездного диспетчера)
ДЦ ММ	система диспетчерского управления ДЦ-ММ
ЕДЦ	Единый диспетчерский центр
ЗУ	зона управления
ИБП	источник бесперебойного питания
ИК	инженерный корпус
МПЦ-ЭЛ	микропроцессорная система централизации МПЦ-ЭЛ
ОС	операционная система

ПО	программное обеспечение
ПУ	пульт управления
СЦБ	сигнализация, централизация и блокировка
ФСТЭК	Федеральная Служба технического и экспортного контроля
KICS	Kaspersky Industrial CyberSecurity for Linux Nodes
Рис.	Рисунок

1. Общие сведения по установке прикладного ПО системы АСДУ ДПМ «Диалог»

1.1 Общие правила установки ПО системы АСДУ ДПМ «Диалог»

ПО АСДУ делится на БАЗОВОЕ И АДАПТИРОВАННОЕ.

Базовое ПО содержит совокупность алгоритмов и программ, обеспечивающих выполнение заложенных в него функций, и не зависит от путевого развития станций и перегонов, количества и взаимосвязей объектов контроля и управления. Одинаковая версия базового ПО должна быть установлена на основной и резервный компьютеры.

Адаптированное ПО содержит данные конкретного проекта и настройки оборудования. Поэтому для каждого компьютера оно индивидуально.

1.2 Установка ПО

Установка ПО системы АСДУ заключается в установке rpm пакетов. Пакеты находятся в репозитории на серверах ПУ.

Для управления и поддержки ПО используется менеджер пакетов DNF. Для того чтобы установить ПО, необходимо:

1. Вывести на экран командную строку Ред ОС и войти в систему с правами администратора (команда «su»).
2. Обновить данные. Команда «dnf makecache». После ввода команды, список всех известных репозиториев обновится.

Все дистрибутивы ПО АСДУ ДПМ «Диалог» хранятся в репозитории на сервере ПУ1 или ПУ2:

/usr/share/nginx/html/repos/Dialog

/usr/share/nginx/html/repos/RedOS7.3

3. Чтобы установить пакет, надо запустить команду «dnf install <имя_пакета>». Она автоматически разрешит и установит все необходимые зависимости для указанного пакета:

Пример: /usr/share/nginx/html/repos/Dialog/dnf install gtmts-1.2.2-1.el7.86_64.rpm

Далее устанавливаем на каждый компьютер свой набор программ в соответствии с проектом.

Процесс установки Базового и Адаптированного ПО идентичны, различаются только наименованием пакета. Желательно сначала установить Базовое ПО, а затем Адаптированное ПО. Если пакеты программ были установлены ранее, то система предупредит об этом и не выполнит установку пакета.

2. Установка ПО Администрирование пользователей в конфигурации – 2 виртуальные машины.

Установка ПО Администрирование пользователей производится на компьютер с операционной системой Ред ОС и предварительно установленным ПО - Контроль доступа пользователей. Также для успешной установки требуется: сетевой доступ к предварительно созданной базе данных, работающей под управлением POSTGRESQL14 и установленной на сервер ПУ1 и ПУ2; правильно настроенные сетевые адреса и имена компьютеров(hostname) в локальной сети; дополнительная настройка некоторых функций операционной системы. Для целей тестирования задач системного администрирования, возникающих в ходе установки ПО - Администрирование пользователей, и сопровождения ПО системы АСДУ ДПМ «Диалог» была разработана минимальная конфигурация в виде 2-х виртуальных машин VMware® Workstation 17 Player. Одна виртуальная машина имеет название – «АРМ инженера», вторая – «Сервер ПУ2». Данные виртуальные машины доступны для скачивания на Яндекс-диске. В следующем разделе данного руководства, подробно описан процесс работы по подготовке к установке ПО «Администрирование пользователей» при использовании данного варианта. Полный процесс установки ПО «Администрирование пользователей» на отдельный компьютер системы АСДУ ДПМ «Диалог» описан в разделах начиная с п. 10 данной инструкции.

Компьютер, на который будет производиться установка 2-х вышеназванных виртуальных машин должен поддерживать конфигурацию не хуже приведенной на рис 1., для каждой виртуальной машины.

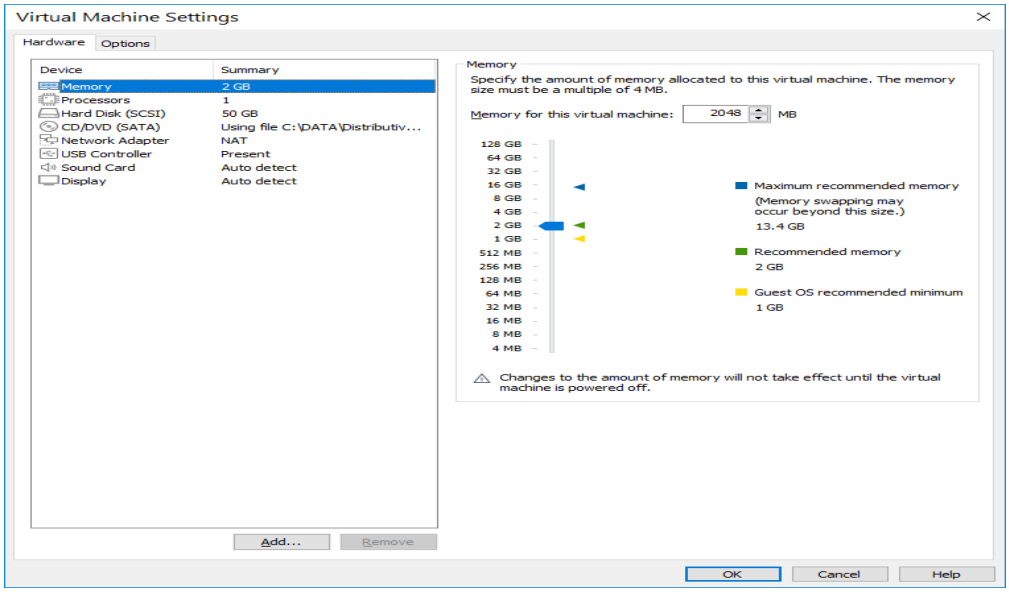

Рисунок 1

1) В данной инструкции рассматривается вариант с двумя виртуальными машинами VMware® Workstation 17 Player. Свободное пространство на диске для одной виртуальной машины должно быть не менее 20 GB.

Также на компьютере должно быть установлено программное обеспечение – VMware® Workstation 17 Player в режиме некоммерческого использования, как указано ниже на рис. 2.

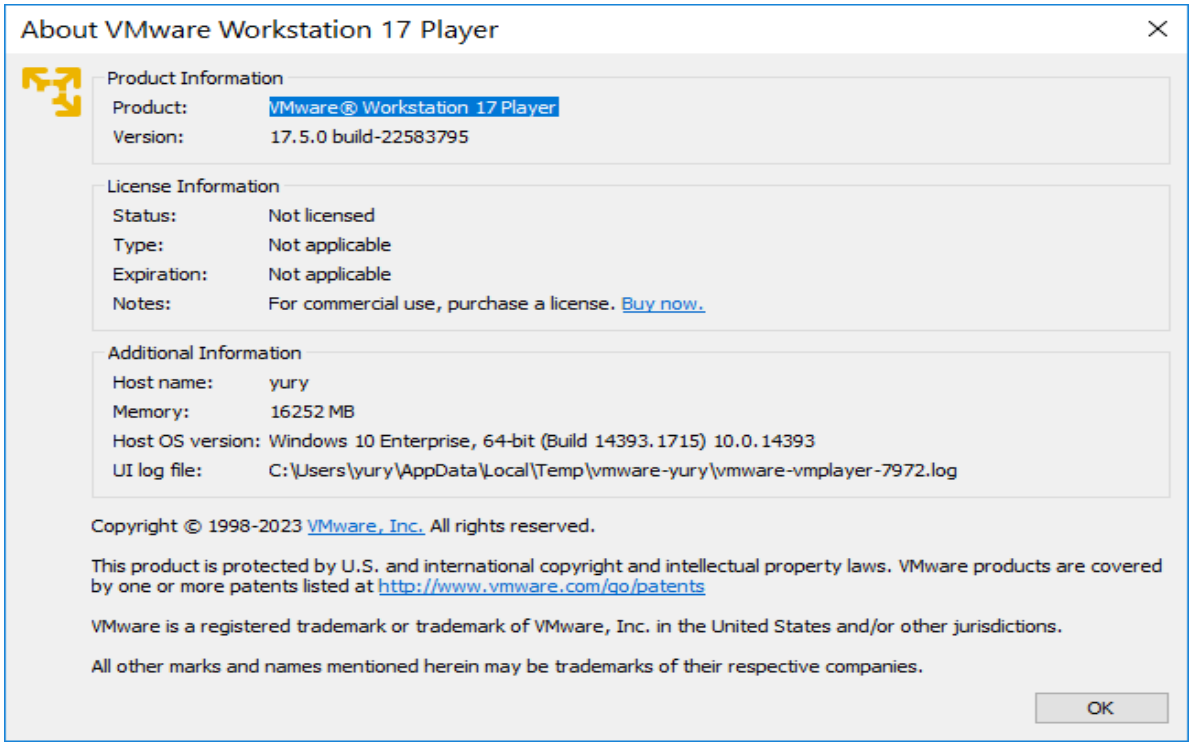

Рисунок 2

Программа VMware® Workstation 17 Player доступна для скачивания с Яндекс-диска в

составе, упомянутого ниже в п.3 – установочного архива ПО. Установка VMware® Workstation 17 Player проверялась на компьютере под управлением ОС Windows 10.

3. Загрузка из сети интернет установочного архива ПО

Скопируйте URL-адрес, содержащий ссылку на Яндекс-диск, где размещен файл архива, содержащий папки с дисками виртуальных машин и другое необходимое ПО и и выполните операцию вставки в адресную строку браузера как указано на рис. 3.

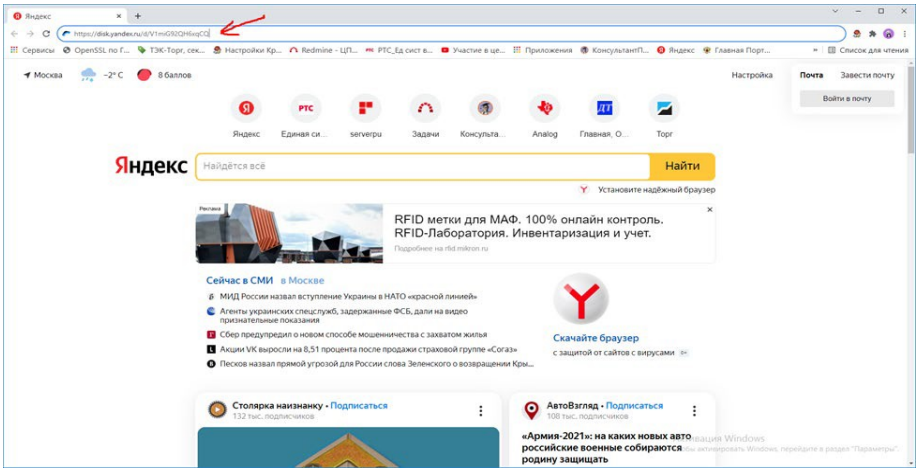

Рисунок 3

Нажмите клавишу ввод. Либо наведя курсор мыши на указанную выше ссылку нажмите клавишу «Ctrl» и клавишу «Enter» одновременно, осуществится переход по ссылке и откроется окно как на рис. 4., в появившемся окне нажмите левой кнопкой мыши клавишу скачать.

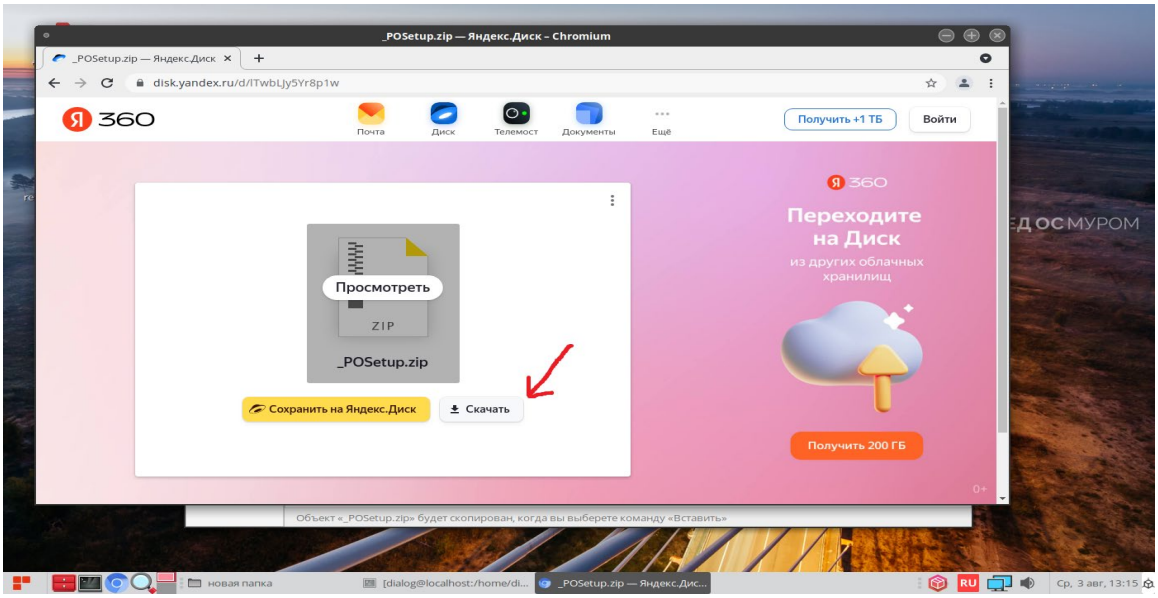

Рисунок 4

Не закрывая окна с Яндекс-диском дождитесь окончания скачивания файла на компьютер, по умолчанию файл сохраняется в папке: «Загрузки». Процесс скачивания файла отражается в левом нижнем углу окна, как указано на рис. 5. По умолчанию файл сохраняется под именем – «_POSetup.zip».

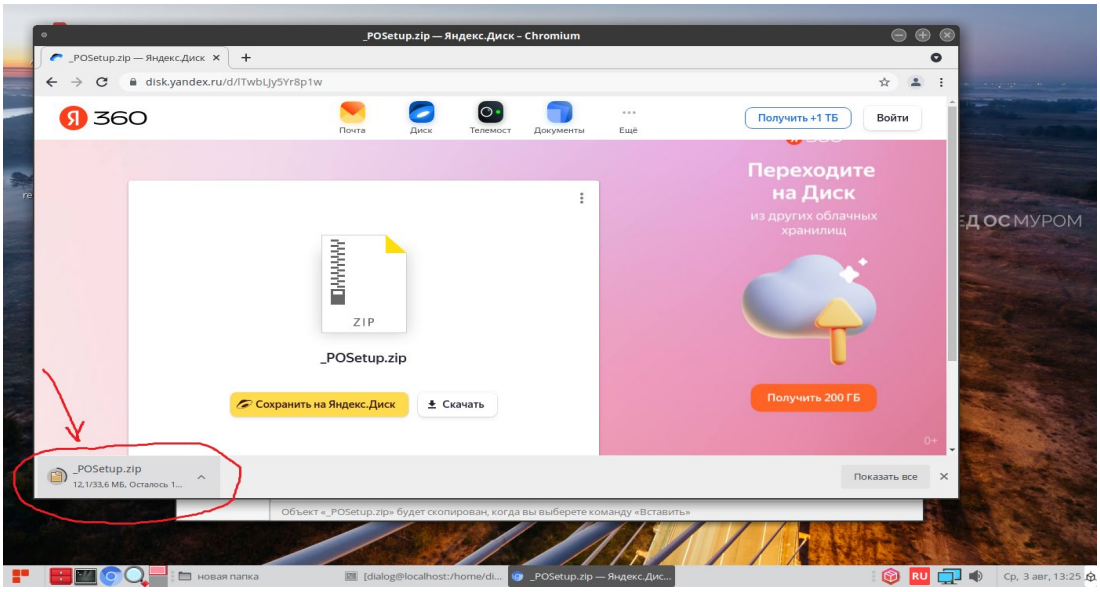

Рисунок 5

По завершению скачивания файла в левом нижнем углу окна должна исчезнуть надпись – «Осталось», как показано на рис. 6.

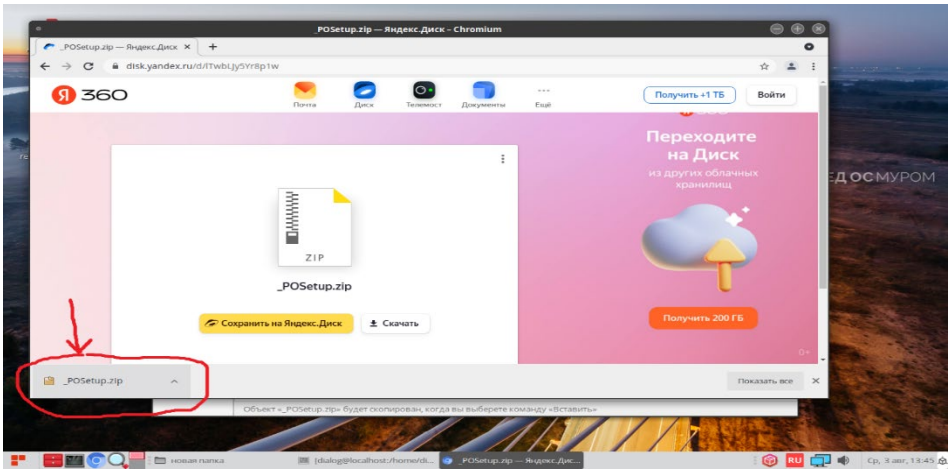

Рисунок 6

Скопируйте скачанный файл в какую либо папку на диске. Для этого установите курсор на название файла-архива – «_POSetup.zip» в левом нижнем углу и нажмите правую кнопку мыши как показано на рис 7.

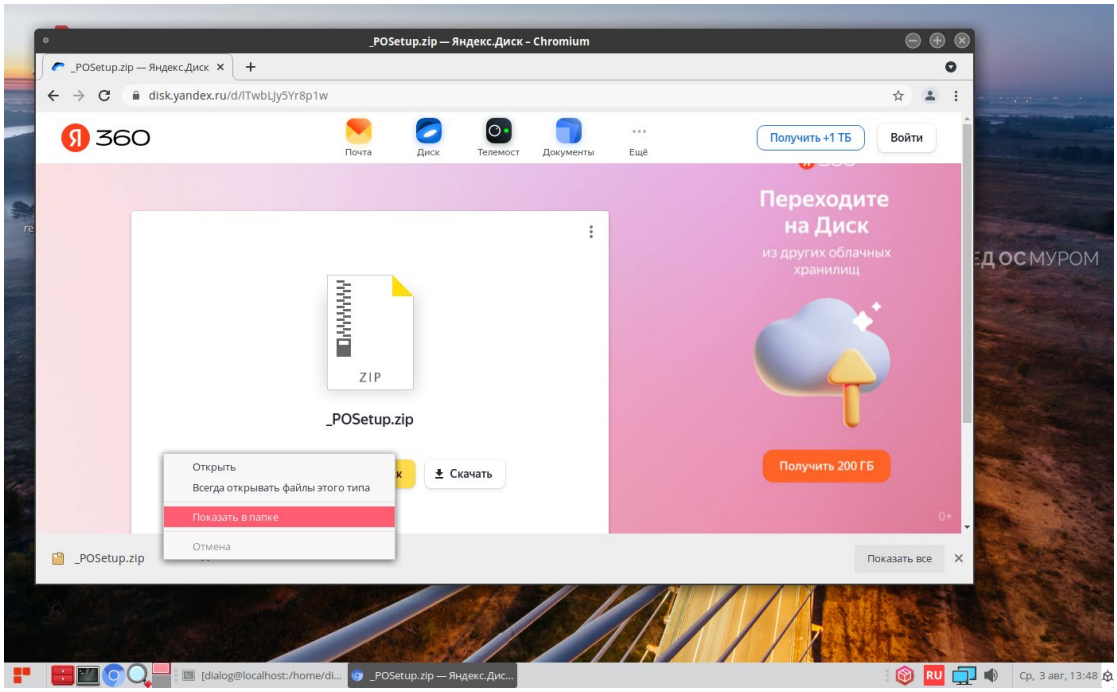

Рисунок 7

В ниспадающем меню выберите пункт – «Показать в папке» и кликните по нему левой кнопкой мыши. После этого закройте окно с Яндекс.Диск, кликнув левой кнопкой мыши на X в кружочке, в правом верхнем углу окна, как показано на рис 8.

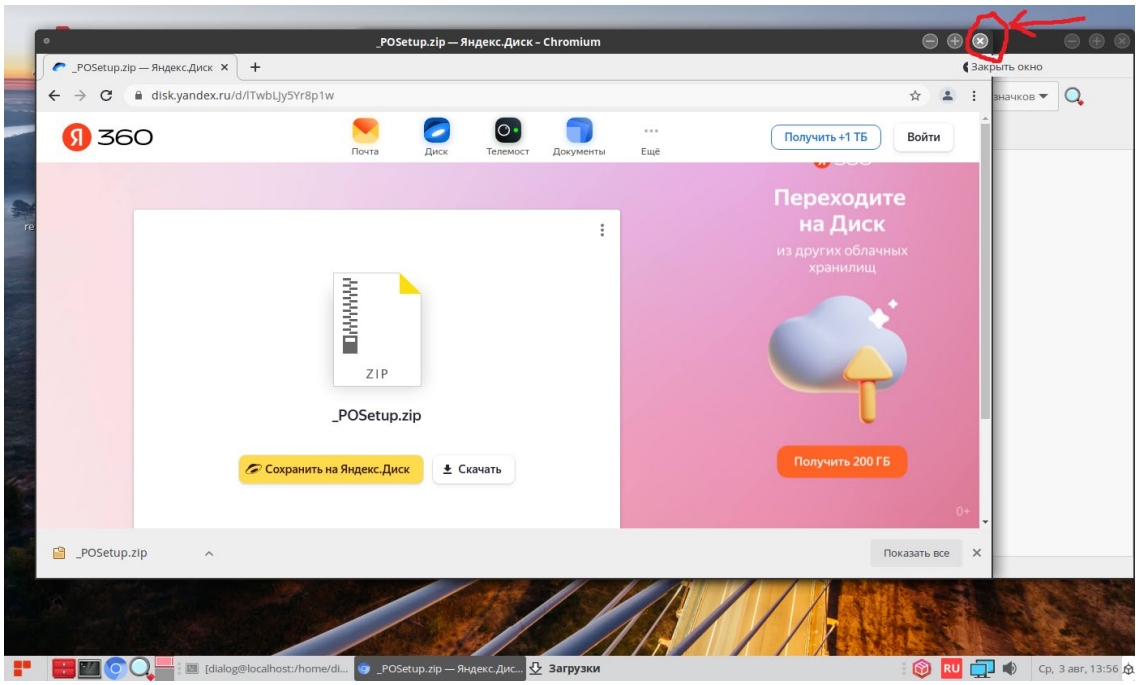

Рисунок 8

На рабочем столе должно остаться одно окно с открытой папкой «Загрузки», как показано на рис. 9. Найдите в папке Загрузки файл «_POSetup.zip».

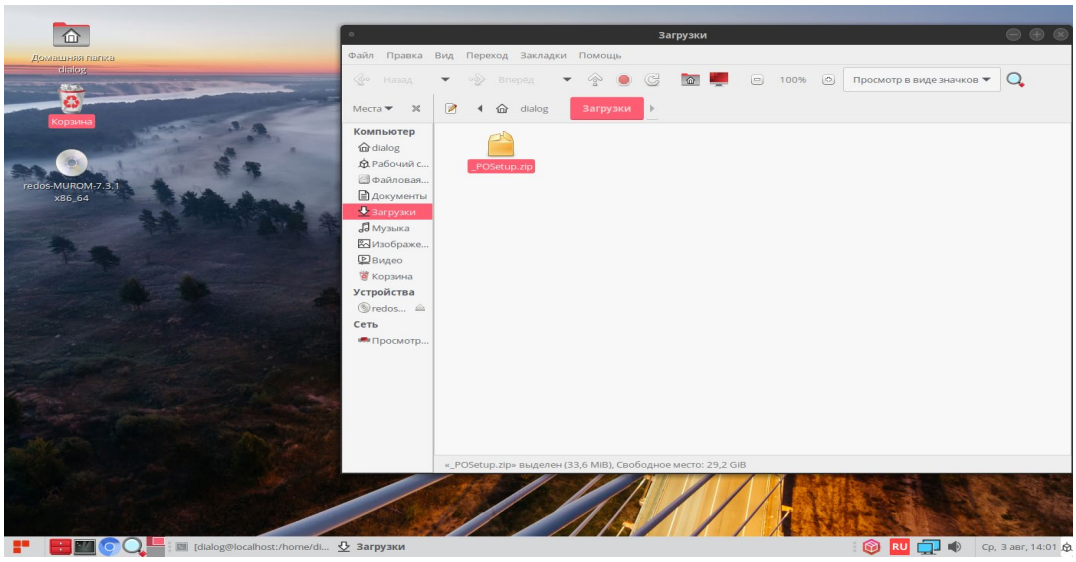

Рисунок 9

Скопируйте этот файл в какую-либо папку, предварительно создав её. Пусть это будет папка – «новая папка» как на рис. 10.

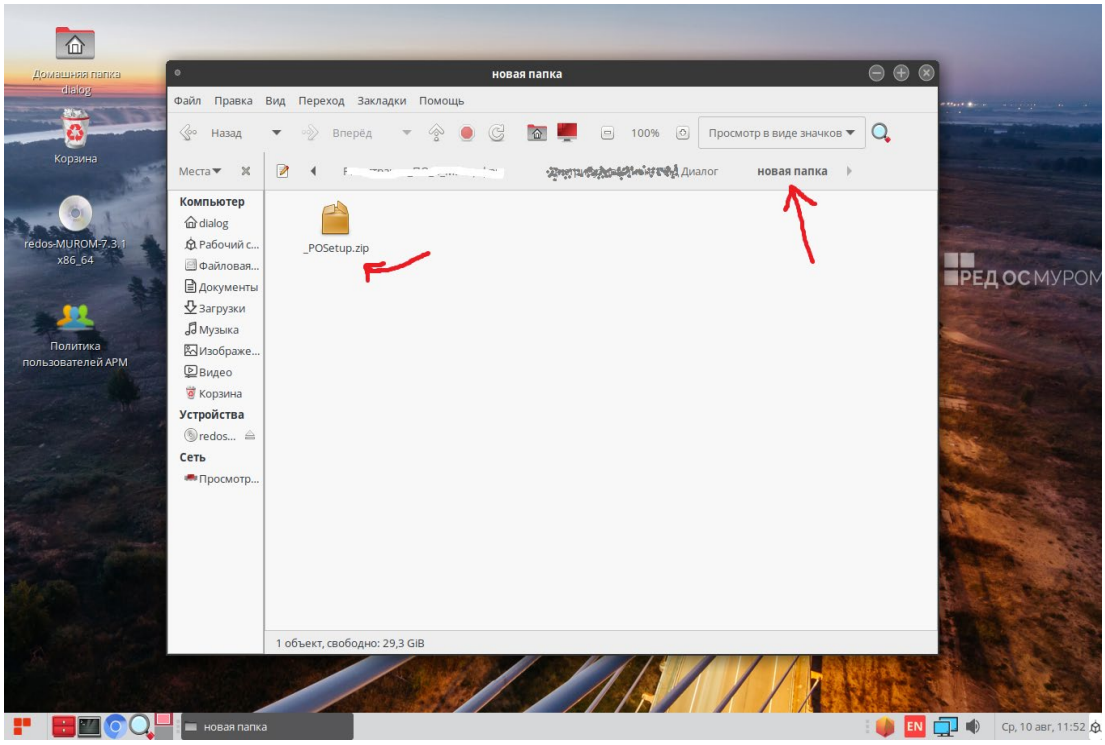

Рисунок 10

Для разархивации установите курсор на файл-архив – «_POSetup.zip» и нажмите правую кнопку мыши как показано на рис 11.

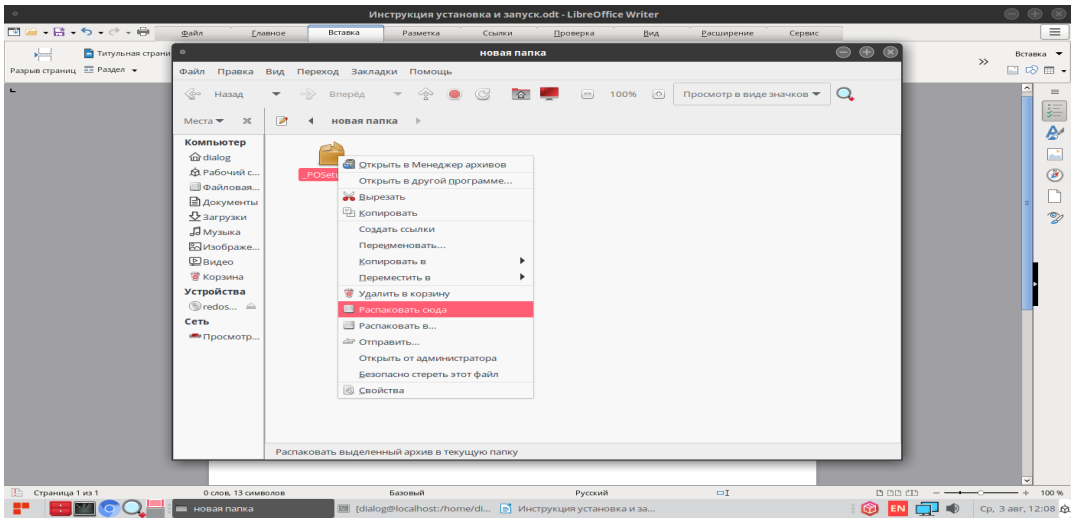

Рисунок 11

В ниспадающем меню выберите пункт – «Распаковать сюда» и кликните по нему левой кнопкой мыши.

После разархивации должна появиться папка – «_POSetup», как показано на рис. 12.

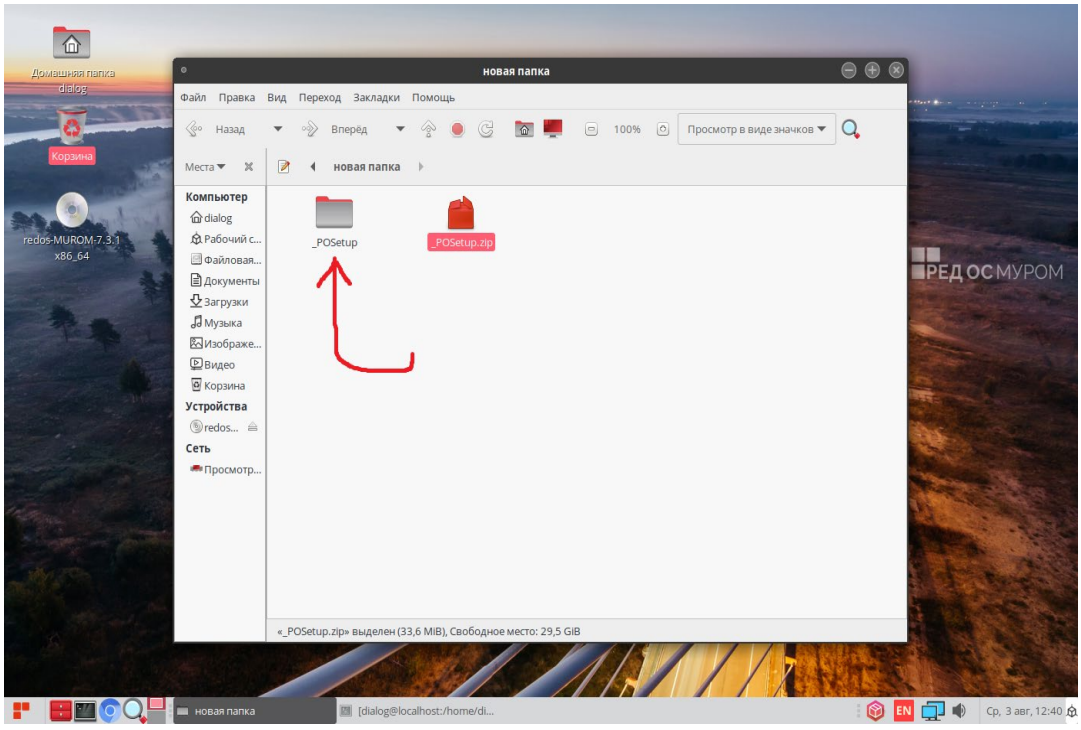

Рисунок 12

Если открыть эту папку – «_POSetup», то в ней должны содержаться семь файлов и две папки:

1. « Администрирование пользователей. Руководство по установке, запуску и удалению ПО.pdf» - файл с руководством по установке;

2. «szi_control-1.2.5-1.el7.x86_64.rpm» - файл, содержащий установочный rpm-

пакет, базового ПО «Администрирование пользователей»;

3. «szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch.rpm» - файл, содержащий установочный rpm-пакет адаптированного ПО «Администрирование пользователей» (настройки и данные для тестирования на некоторой виртуальной линии метрополитена);

4. «add_testuser_dialog.sh» - файл, содержащий bash-скрипт для, автоматизированного добавления тестового пользователя «dialog» с паролем «12345678_Qq#» в операционной системе РЕД ОС.

5. «security_policy-1.1.6-1.el7.x86_64.rpm» - файл, содержащий установочный rpm-пакет, базового ПО «Контроль доступа пользователей»;

6. «security_policySokol-1.1.6-1.el7.noarch.rpm» - файл, содержащий вспомогательный rpm-пакет, адаптированного ПО «Контроль доступа пользователей»;

7. «VMware-player-full-17.5.0-22583795.exe» - файл, содержащий программное обеспечение – VMware® Workstation 17 Player;

8. «Red_OS_Linux_7.3.4_64-bit» - папка, содержащая диск виртуальной машины - «АРМ инженера»;

9. «Server_PU2_red_os_7_3_4_64» - папка, содержащая диск виртуальной машины «Сервер ПУ2».

4. Запуск виртуальной машины – АРМ инженера

Для первого запуска (после скачивания с Яндекс-диска или восстановления из архива) виртуальной машины необходимо открыть программу - VMware® Workstation 17 Player. На мониторе отобразится начальное окно запуска, как показано на рис. 13.

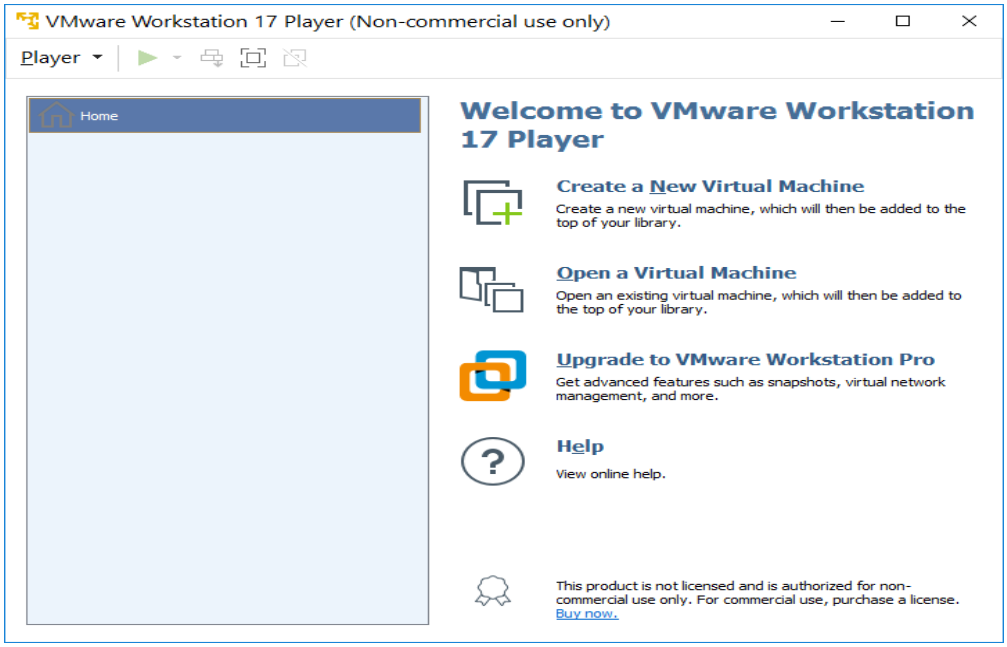

Рисунок 13

Далее необходимо левой кнопкой мыши кликнуть вкладку справа – «Open a Virtual Machine». В результате откроется диалоговое окно выбора расположения виртуальной машины, в котором аналогично поиску в окне проводника необходимо найти файл - Red_OS_Linux_7.3.4_64-bit.vmx содержащий диск виртуальной машины - «АРМ инженера». Данный файл должен находиться в папке «Red_OS_Linux_7.3.4_64-bit», полученной в результате разархивации архива «_POSetup» на предыдущем шаге, как показано на рис. 14.(строку с именем файла необходимо выделить однократным нажатием левой кнопки мыши).

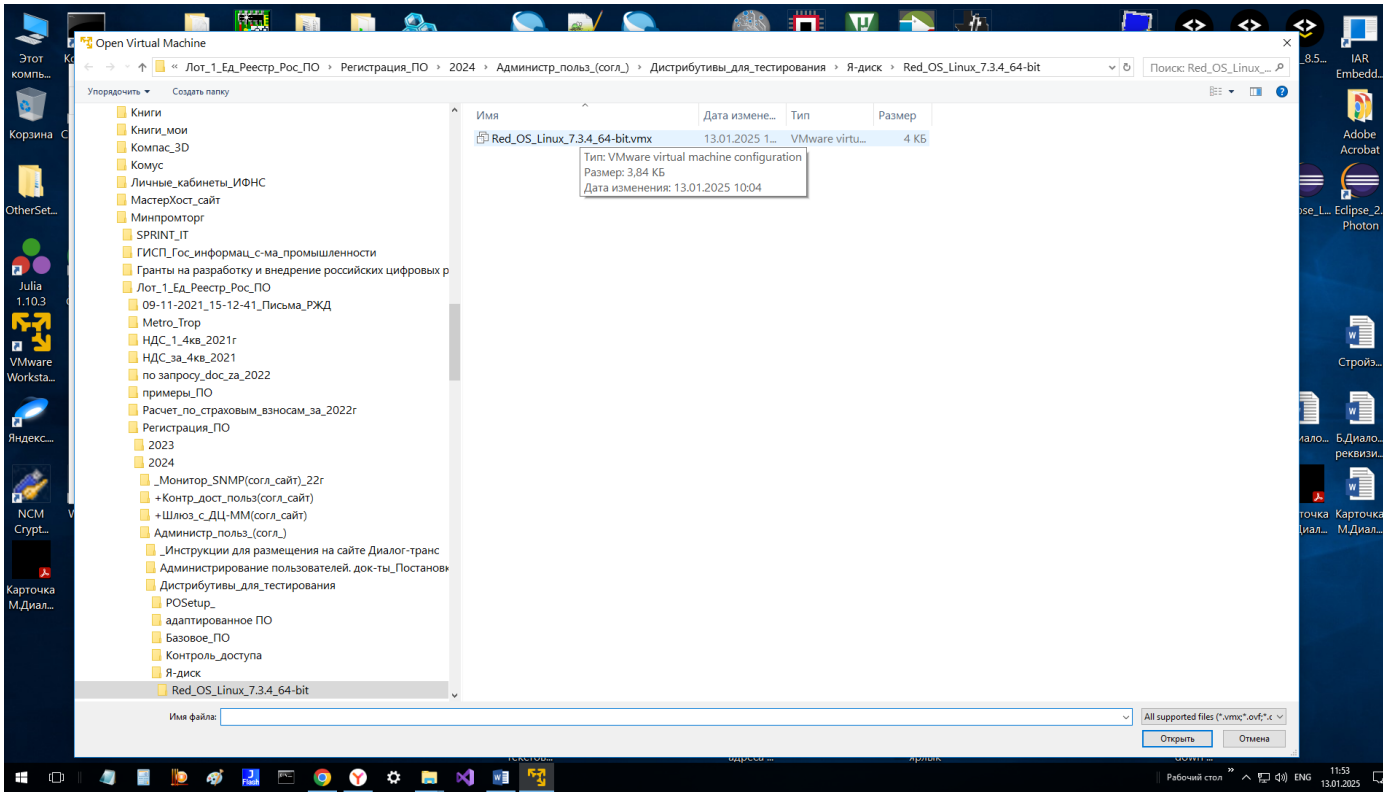

Рисунок 14

Далее необходимо кликнуть левой кнопкой мыши клавишу – «Открыть», в правом нижнем углу окна, после этого как показано на рис. 15. появится окно запуска виртуальной машины – “Red_OS_7.3.4_64-bit_arm-ing”. Далее необходимо левой кнопкой мыши кликнуть однократно строку – «Play virtual machine».

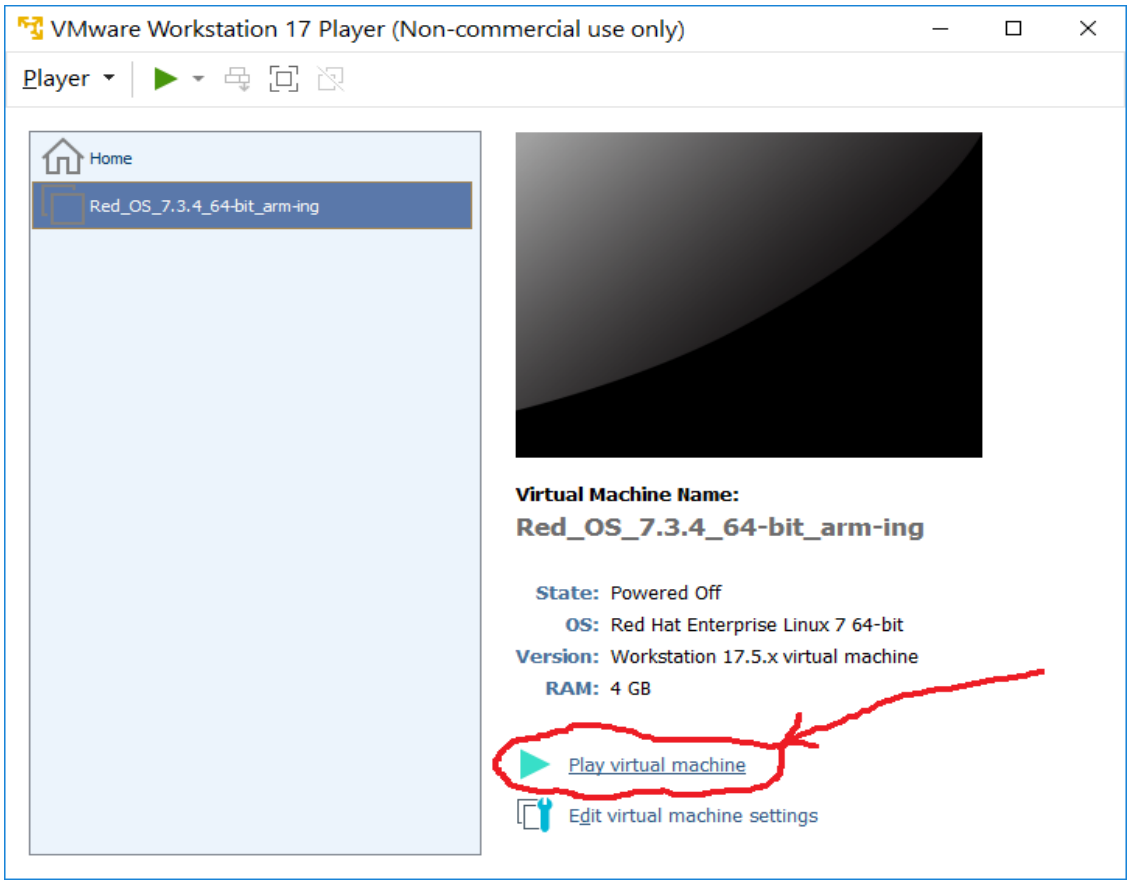

Рисунок 15

Далее следует дождаться появления окна начала загрузки виртуальной машины, как показано на рис. 16.

Рисунок 16

Далее не предпринимая никаких действий необходимо дождаться окончания загрузки и в появившемся окне выбрать пользователя – «dialog» и кликнуть по нему левой кнопкой мыши, как показано на рис. 17.

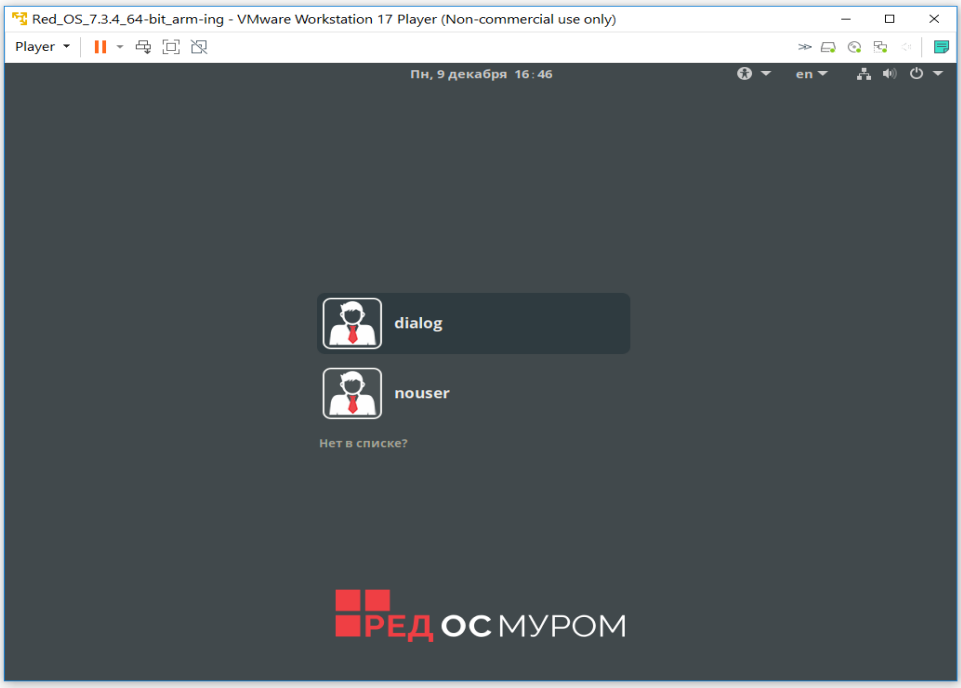

Рисунок 17

Далее в появившемся окне с приглашением, как показано на рис. 18., необходимо ввести пароль – «12345678_Qq#» на английском регистре клавиатуры и нажать клавишу «Enter».

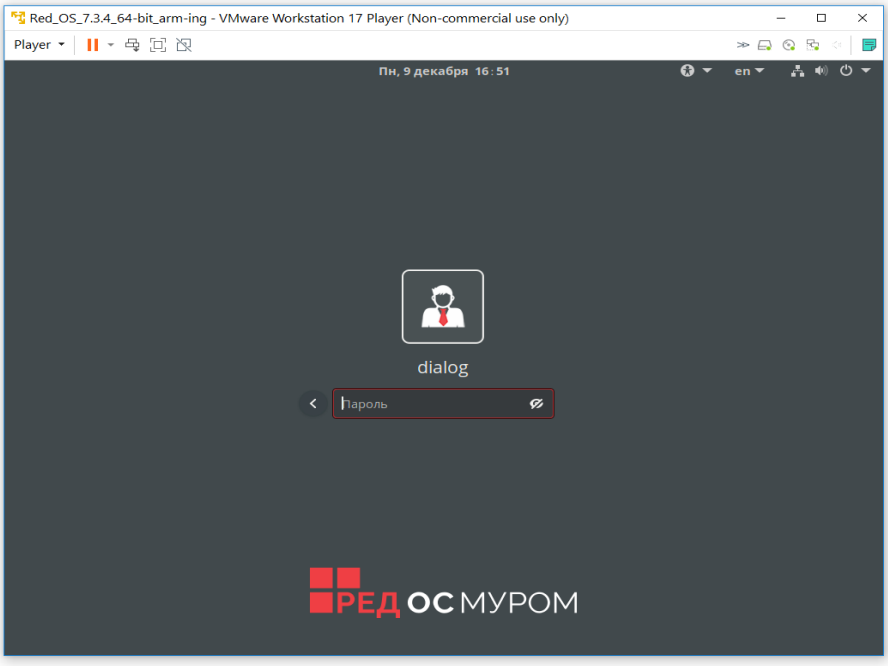

Рисунок 18

После указанных действий произойдет вход в ВМ – «АРМ инженера», с предустановленной операционной системой РЕД ОС и другим программным обеспечением, необходимым для дальнейшей установки ПО «Администрирование пользователей». Также на данной виртуальной машине установлены необходимые IP адреса и присвоен правильный hostname.

5. Запуск виртуальной машины – Сервер ПУ2

Для запуска виртуальной машины – Сервер ПУ2, необходимо проделать действия аналогичные п. 4, но после открытия вкладки – «Open a Virtual Machine» аналогичным образом найти файл - «Server_PU2_red_os_7_3_4_64.vmx», содержащий диск виртуальной машины - «Сервер ПУ2». Данный файл должен находиться в папке «Server_PU2_red_os_7_3_4_64», полученной в результате разархивации архива «_POSetup» на последних шагах п.3. Пользователь и пароль для входа, те же - «dialog» и «12345678_Qq#» на английском регистре клавиатуры. Также на данной виртуальной машине установлены необходимые IP адреса, присвоен правильный hostname и развернута база данных, работающая под управлением POSTGRESQL14.

После окончания загрузки ВМ «Сервер ПУ2» необходимо убедиться в работоспособности сервера «postgresql-14» командой проверки статуса службы, выполненной от имени пользователя с правами администратор («root», команда – «su»):

```
# systemctl status postgresql-14.service
```

В выводе команды должно быть отображено **-"Active: active (running)"**.

6. Установка базового ПО Администрирование пользователей на ВМ.

Для установки базового ПО «Администрирование пользователей», как на ВМ, так и на отдельный компьютер(обычно АРМ Инженера в соответствии с проектом системы АСДУ), необходимо, если это не было сделано ранее, осуществить действия по п.5 и п.6: т.е. включить и войти от имени пользователя «dialog» на ВМ «АРМ инженера» и «Сервер ПУ2».

ВНИМАНИЕ:

Далее все действия приведенные ниже(п.6., 7., 8.), необходимо выполнять при одновременно включенных двух виртуальных машинах (АРМ Инженера и сервер ПУ2), на которых выполнен вход от имени пользователя – dialog.

Далее на ВМ «АРМ инженера» от имени пользователя с правами администратор («root», команда – «su») выполнить следующую команду:

dnf install <путь_к_файлу-rpm>/szi_control-1.2.5-1.el7.x86_64.rpm

где <путь_к_файлу-rpm> – это полный путь размещения файла – «szi_control-1.2.5-1.el7.x86_64.rpm» в файловой системе РЕД ОС, (см. окончание п. 3 данного руководства).

Пример выполнения данной команды в терминале приведен на рис. 19.

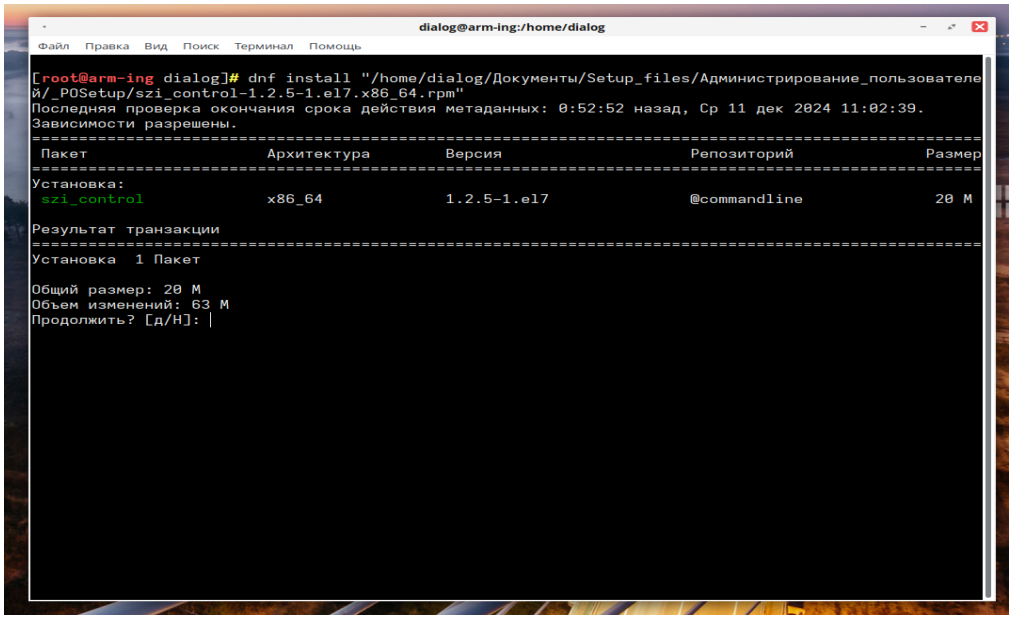

Рисунок 19

На приглашение – «Продолжить? [д/Н]:» в нижней части окна Терминала следует ввести символ – «д» на русском регистре клавиатуры, как показано на рис 20. При этом утилита DNF проводит стандартную процедуру проверки зависимостей и конфликтов с уже установленными пакетами.

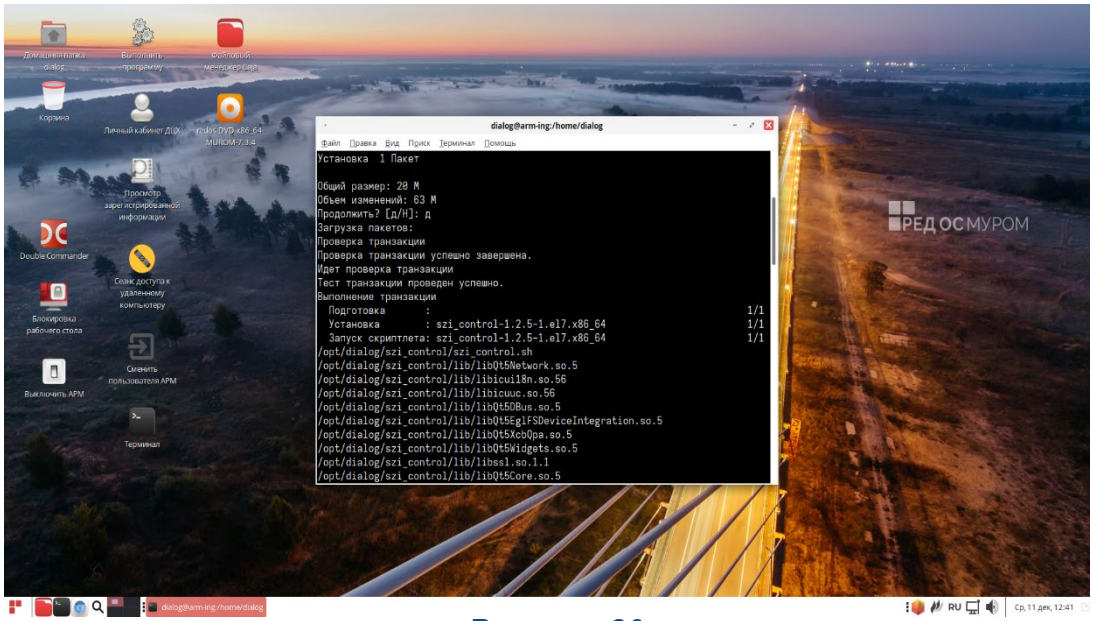

Рисунок 20

Результат завершения операции установки базового ПО Администрирование пользователей показан на рис. 21. По умолчанию пакет устанавливается в каталог – «/opt/dialog».

В зависимости от скорости компьютера время установки всех необходимых пакетов при разрешении зависимостей может занимать до нескольких минут и более.

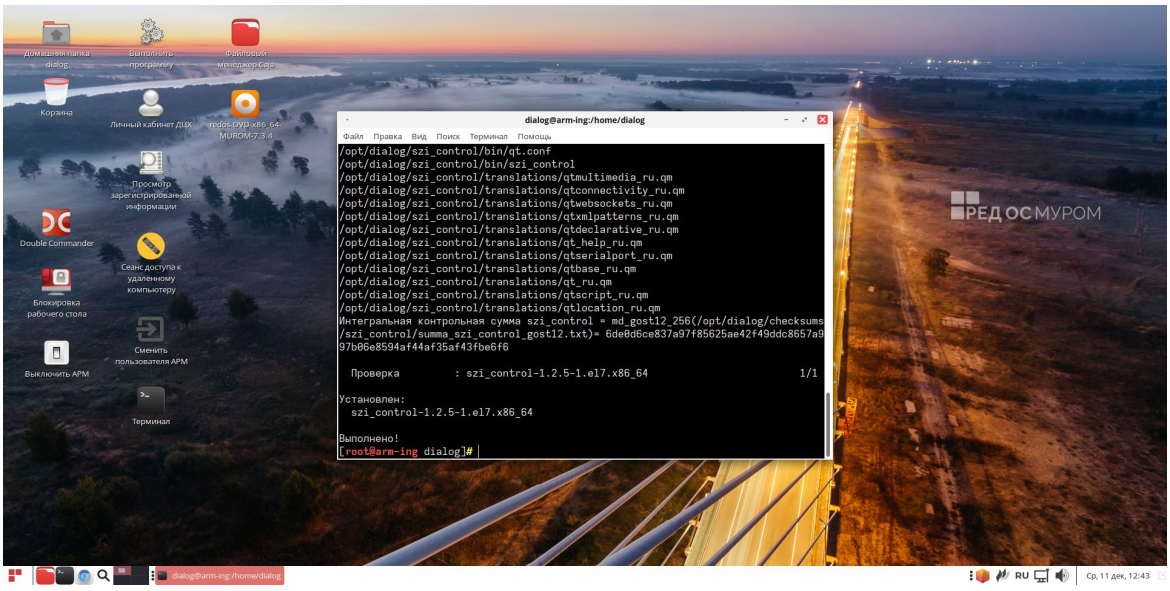

Рисунок 21

7. Установка адаптированного ПО Администрирование пользователей на ВМ.

Для корректной работы ПО необходимо установить вспомогательный rpm-пакет, файл – «szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch.rpm», содержащий адаптированное ПО (настройки и данные для тестирования на некоторой виртуальной линии метрополитена).

ВНИМАНИЕ:

Все названия объектов использованные в данном ПО и выводимые на экран монитора являются вымышленными, а все совпадения с возможными реальными объектами – чистая случайность.

Для установки данного вспомогательного пакета необходимо от имени пользователя с правами администратор («root», команда – «su») выполнить следующую команду:

dnf install <путь_к_файлу-rpm> szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch.rpm.

где <путь_к_файлу-rpm> – это полный путь размещения файла – «szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch.rpm» в файловой системе РЕД ОС,

(см. окончание п. 3 данного руководства).

Пример выполнения данной команды в терминале приведен на рис. 22.

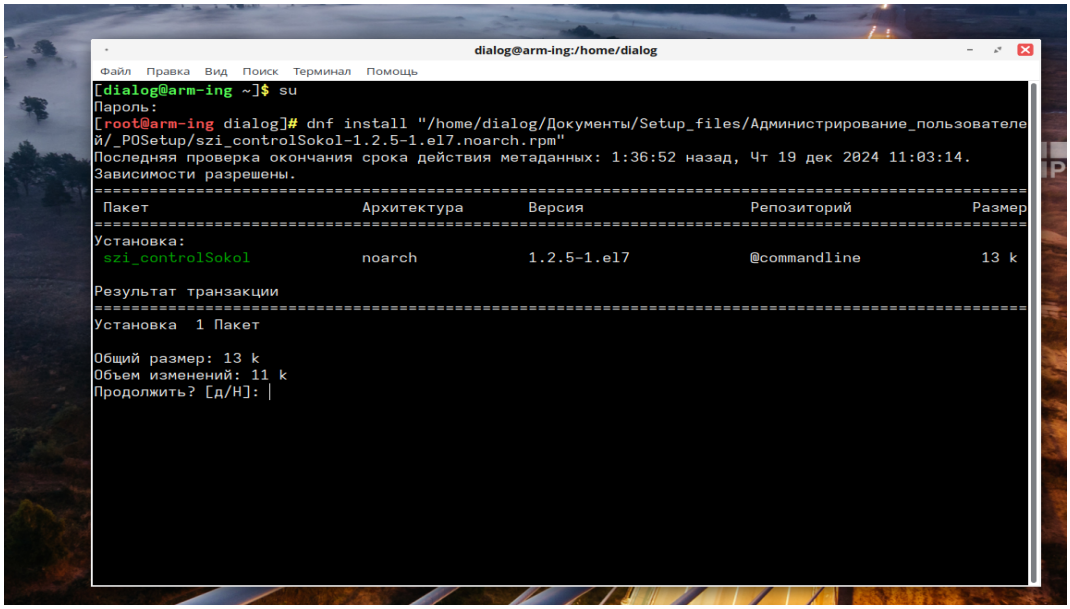

Рисунок 22

На приглашение – «Продолжить? [д/Н]:» в нижней части окна Терминала следует ввести символ – «д» на русском регистре клавиатуры.

Результат завершения операции установки rpm-пакета «szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch.rpm» показан на рисунке 23. По умолчанию пакет устанавливается в каталог – «/opt/» в папки – «dialog» и «dialog_share».

```
[dialog@arm-ing ~]$ su
Пароль:
[root@arm-ing dialog]# dnf install
"/home/dialog/Документы/Setup_files/Администрирование_пользователей/_P
OSetup/szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch.rpm"
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 1:56:57 назад,
Чт 19 дек 2024 11:03:14.
Зависимости разрешены.
================================================================
================================================================
==
 Пакет                  Архитектура          Версия
Репозиторий             Размер
================================================================
================================================================
==
Установка:
 szi_controlSokol         noarch             1.2.5-1.el7
@commandline             13 k

Результат транзакции
================================================================
================================================================
==
Установка  1 Пакет

Общий размер: 13 k
Объем изменений: 11 k
Продолжить? [д/Н]: д
Загрузка пакетов:
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
  Подготовка       :
1/1
  Установка        : szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch
1/1
  Запуск скриптлета: szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch
1/1
Идет настройка программы... Пожалуйста подождите
superadmin1:x:1101:1101:Главный_администратор1:/home/superadmin1:/bin/b
ash
operators YES
engineers YES
administrators YES
superadmins YES
```

```
0
superadmin1
superadmin1



111
0
administrator1
administrator1



111
0
engineer1
engineer1



111
0
dialog
dialog



111
0
operators YES
engineers YES
administrators YES
superadmins YES
0
/opt/dialog/szi_controlSokol/install/szi_control_env.sh
/opt/dialog/szi_controlSokol/install/account_admin.desktop
/opt/dialog/szi_controlSokol/install/setup_szi_controlSokol.sh
/opt/dialog/szi_controlSokol/install/szi_control_admin.sh
/opt/dialog/szi_controlSokol/install/run_szi_control.sh
/opt/dialog/szi_controlSokol/install/szi_controlSokol.desktop
/opt/dialog/szi_controlSokol/install/setup_szi_control.sh
/opt/dialog/szi_controlSokol/szi_users_top.ini
/opt/dialog/szi_controlSokol/szi_control_users.ini
/opt/dialog/szi_controlSokol/szi_hosts_top.ini
/opt/dialog/szi_controlSokol/szi_hosts_admin.ini
/opt/dialog/szi_controlSokol/szi_control_hosts.ini
/opt/dialog/szi_controlSokol/szi_users_admin.ini
/opt/dialog/szi_controlSokol/szi_card_lists.ini

/opt/dialog/szi_controlSokol/szi_hosts_engineer.ini
/opt/dialog/szi_controlSokol/szi_users_engineer.ini
Интегральная контрольная сумма szi_controlSokol =
md_gost12_256(/opt/dialog/checksums/szi_controlSokol/summa_szi_controlSok
ol_gost12.txt)=
b72ff67b4[illegible]

  Проверка          : szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch
1/1

Установлен:
  szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch

Выполнено!
[root@arm-ing dialog]#
```

Рисунок 23

8. Запуск ПО Администрирование пользователей

Для того, чтобы начать работать с программой после установки никаких специальных действий не требуется. На рабочем столе появятся ярлыки так как показано на рис. 24.

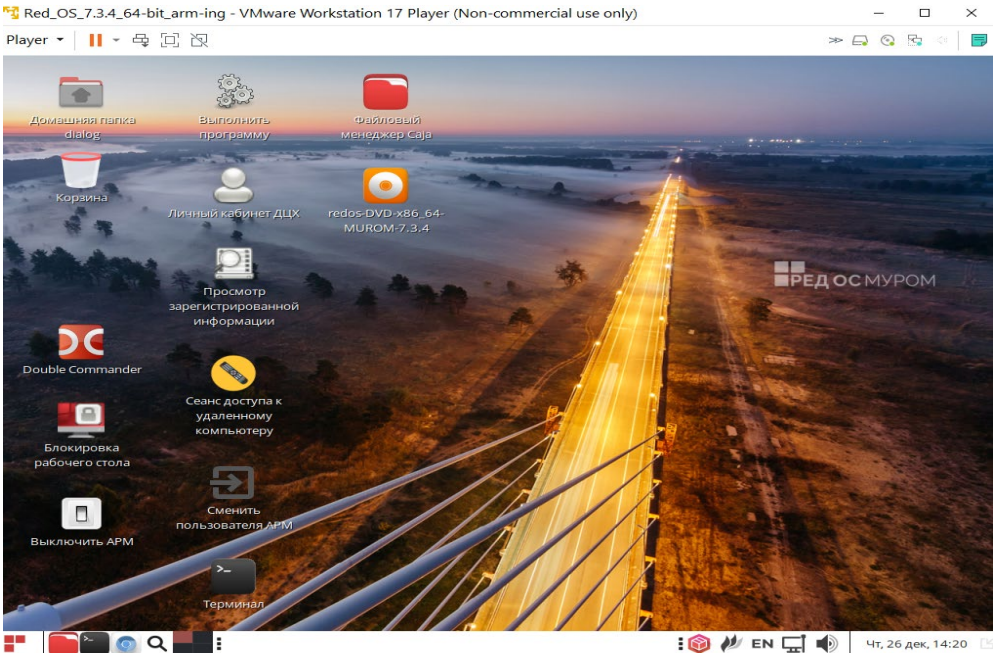

Рисунок 24

После включения или перезагрузки компьютера программа будет загружаться автоматически. После окончания процесса загрузки компьютера на экране монитора должно появиться окно выбора пользователя примерно так как показано на рис. 25.

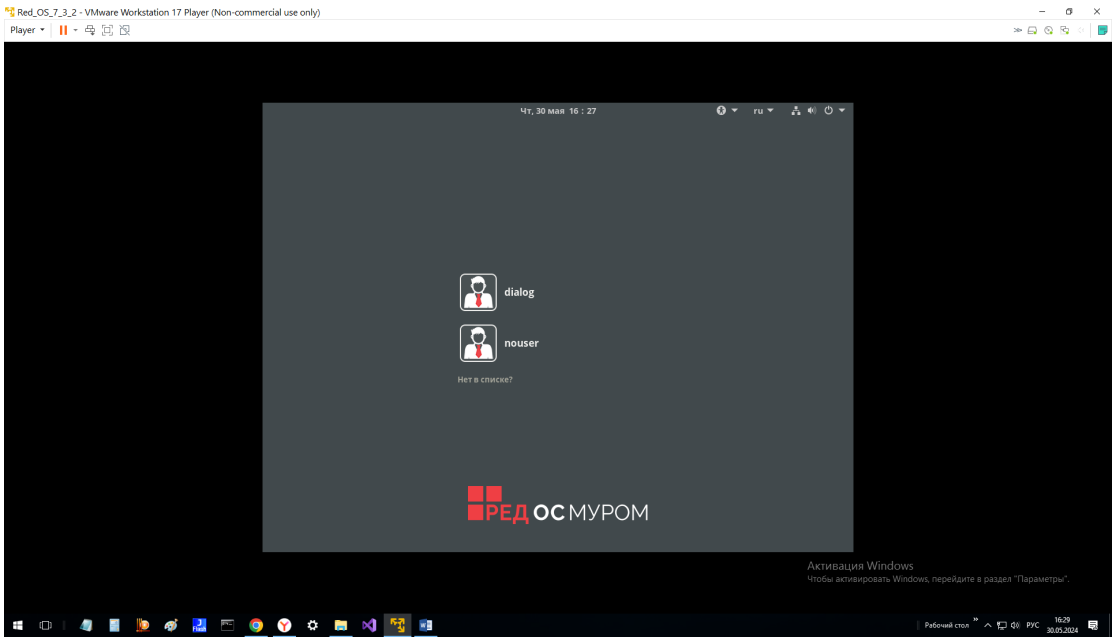

Рисунок 25

На рис. 25 запуск РЕД ОС производится на виртуальной машине, при запуске на

отдельном компьютере картинка будет аналогичной. В ответ на приглашение операционной системы РЕД ОС необходимо левой кнопкой «мыши» выбрать пользователя «dialog» и войти с паролем – «12345678_Qq#».

Далее все действия с программой необходимо выполнять в соответствии с документом – «Администрирование пользователей. Руководство оператора».

Документ можно загрузить с сайта компании разработчика – http://dialog-trans.ru/main-menu/uslugi/documentation/

9. Удаление ПО Администрирование пользователей

Для полного удаления ПО Администрирование пользователей с компьютера, необходимо от имени пользователя с правами администратор операционной системы РЕД ОС запустить следующую команду в терминале, как показано на рис. 26. :

dnf remove szi_control-1.2.5-1.el7.x86_64 szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch

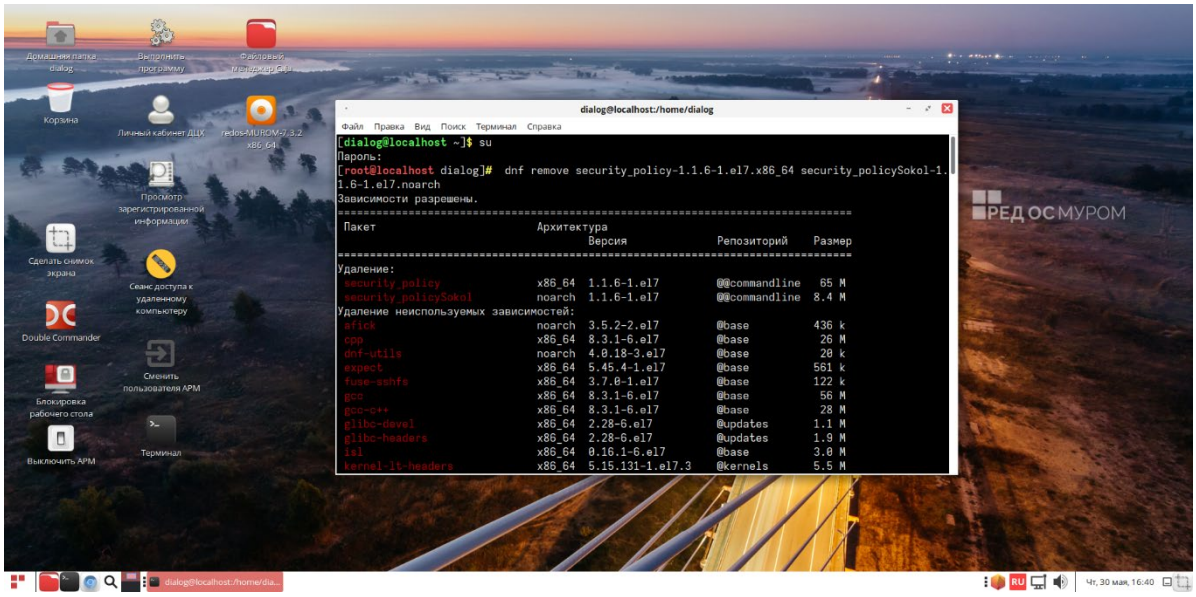

Рисунок 26

В окне терминала появится сообщение утилиты dnf о разрешении зависимостей удаляемых пакетов, как показано на рис. 27. На приглашение – «Продолжить? [д/Н]:» в нижней части окна Терминала следует ввести символ – «д» на русском регистре клавиатуры и нажать «Enter».

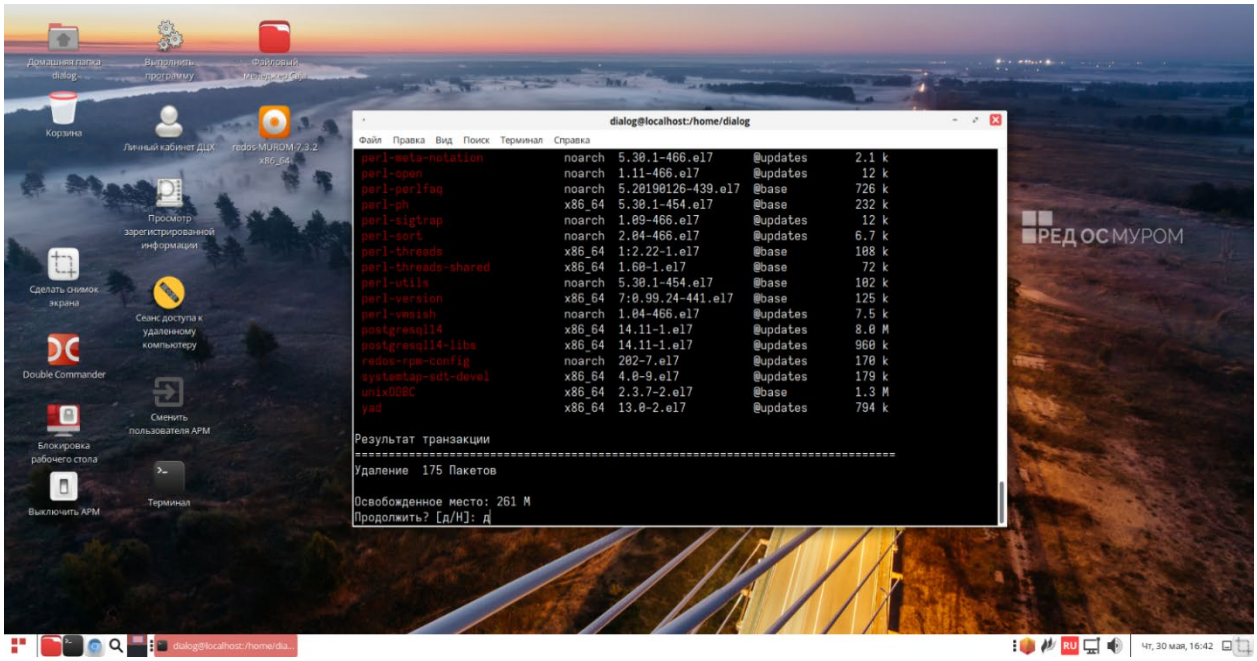

Рисунок 27

После этого процесс удаления ПО будет завершен, как показано на рис. 28.

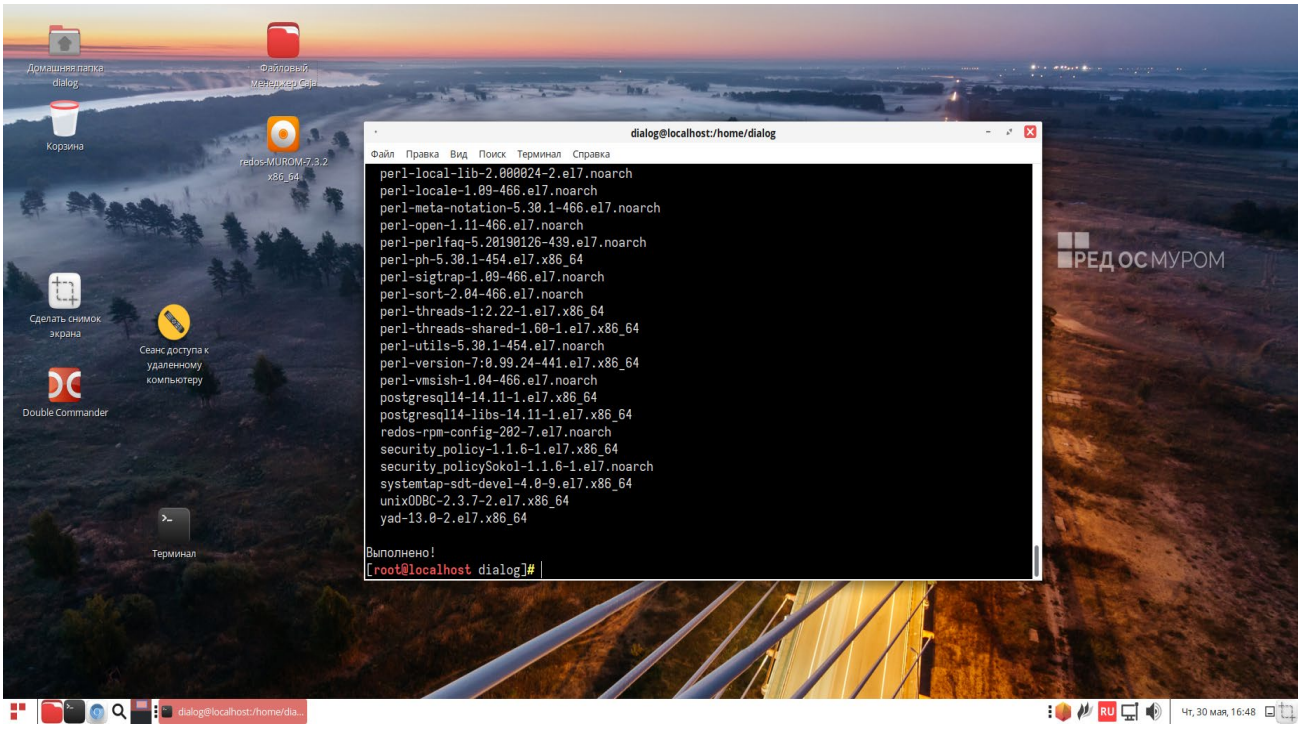

Рисунок 28

При этом оставшиеся неработающие ярлыки на рабочем столе («Сеанс доступа к удаленному компьютеру» и «Терминал» можно удалить при помощи правой кнопки мыши.

10. Подготовка компьютера для установки ПО Администрирование пользователей

Кратко основной алгоритм подготовки:

1. Проверить соответствие характеристик компьютера по п.10.1 для установки ПО Администрирование пользователей.

2. Установить и настроить на этом компьютере операционную систему РЕД ОС 7.3.4. или выше в соответствии с Проектом (IP-адреса – в соответствии с проектом системы, hostname - arm-ing), конфигурация – рабочая станция с графическим окружением, по п. 10.2., далее по тексту данный компьютер – АРМ Инженера. К этому моменту в локальной сети помимо АРМ Инженера должны присутствовать компьютеры – Сервер ПУ1 и сервер ПУ2, с установленной РЕД ОС и IP-адресами(в соответствии с проектом системы) и hostname (pu1 и pu2) соответственно.

3. Проверить ping между: АРМ Инженера и Сервер ПУ1, АРМ Инженера и Сервер ПУ2 в одну и другую стороны.

4. Установить и настроить базу данных PostgreSQL на Сервер ПУ1 и ПУ2.

4. Установить ПО Контроль доступа пользователей на компьютер АРМ Инженера (инструкция по установке доступна на сайте по адресу: http://dialog-trans.ru/main-menu/uslugi/documentation/) .

5. Установить ПО Администрирование пользователей на компьютер АРМ Инженера, в соответствии с данной инструкцией(технологический пароль superadmin1 - 111111111Qq@).

10.1 Проверка соответствия характеристик компьютера для установки ПО Администрирование пользователей.

Для полного функционирования «ПО Администрирование пользователей» необходимы аппаратные средства в следующем составе:

- системный блок в промышленном исполнении с конфигурацией не хуже:
  - процессор с частотой не менее 3,3 ГГц.;
  - оперативная память объемом не менее 4 Гбайт;
  - жесткий диск емкостью не менее 500 Гбайт;
  - сетевая карта Ethernet со скоростью передачи 1000 Мбит/с (количество сетевых карт определяется проектом);
- комплект оборудования для компьютера:
  - монитор с размером экрана не менее 19” с разрешением не менее 1920x1080.
  - клавиатура, имеющая русскоязычную раскладку.
  - манипулятор типа «мышь»;
- блок бесперебойного питания не менее 600ВА;
- настольный считыватель RS-USB – для считывания и передачи в компьютер серийных номеров бесконтактных идентификаторов по интерфейсу USB.

Поддерживает форматы:

- HID ProxII, EM-Marine, Temic;
- Mifare Ultralight и DesFire (чтение UID);
- Mifare ID/Classic/Plus SL1 и SL3 (чтение и запись UID и защищенной области памяти).

Питание/потребление USB/50 мА.

ПО «Администрирование пользователей» устанавливается на компьютер АРМ Инженера, при необходимости может быть установлено на другой АРМ АСДУ ДПМ «Диалог».

10.2 Установка и настройка операционной системы РЕД ОС.

Загрузить iso-образ операционной системы РЕД ОС версии 7.3.4. можно отсюда https://repo1.red-soft.ru/redos/7.3/x86_64/oem/redos-MUROM-7.3.4-20231220.0-Everything-x86_64-DVD1-kickstart.iso. (В данной инструкции все действия рассматриваются на примере использования РЕД ОС версии 7.3.4.).

Ознакомиться с общей информацией по установке РЕД ОС можно в базе знаний компании ООО «Ред Софт» по ссылке - https://redos.red-soft.ru/base/manual/red-os-installation/. В данном разделе остановимся на некоторых особенностях установки.

В меню выбора расположения установки нужно выбрать устройство для установки операционной системы, см. Рис. 29., а в конфигурации устройств хранения указать – По-своему.

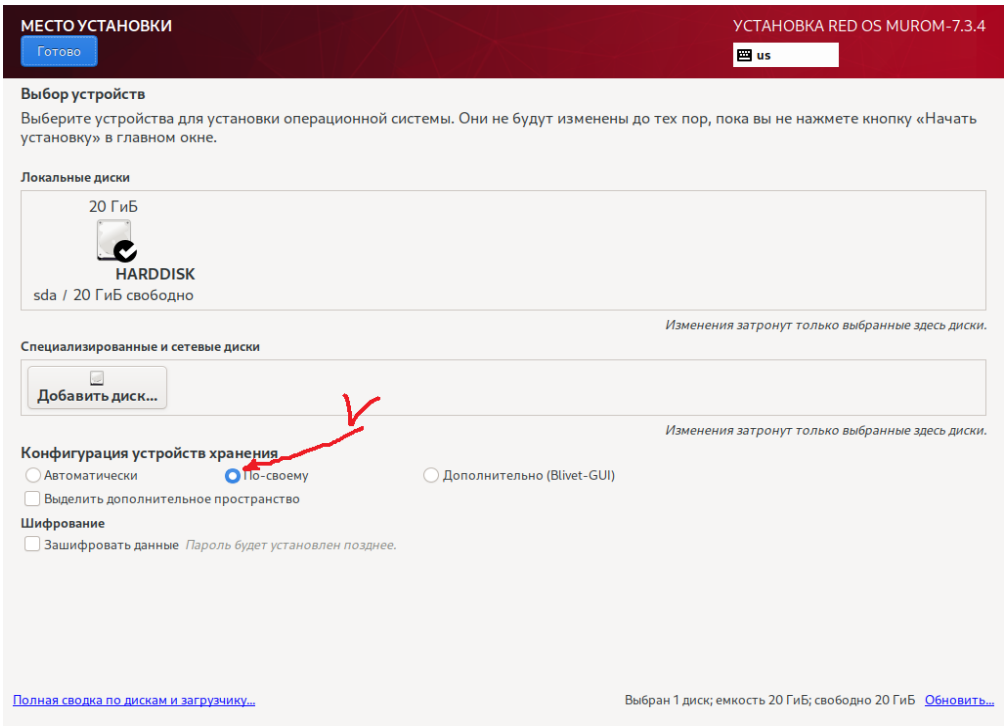

Рисунок 29

В результате мы перейдем к ручной разметке дисков (Рис. 30.).

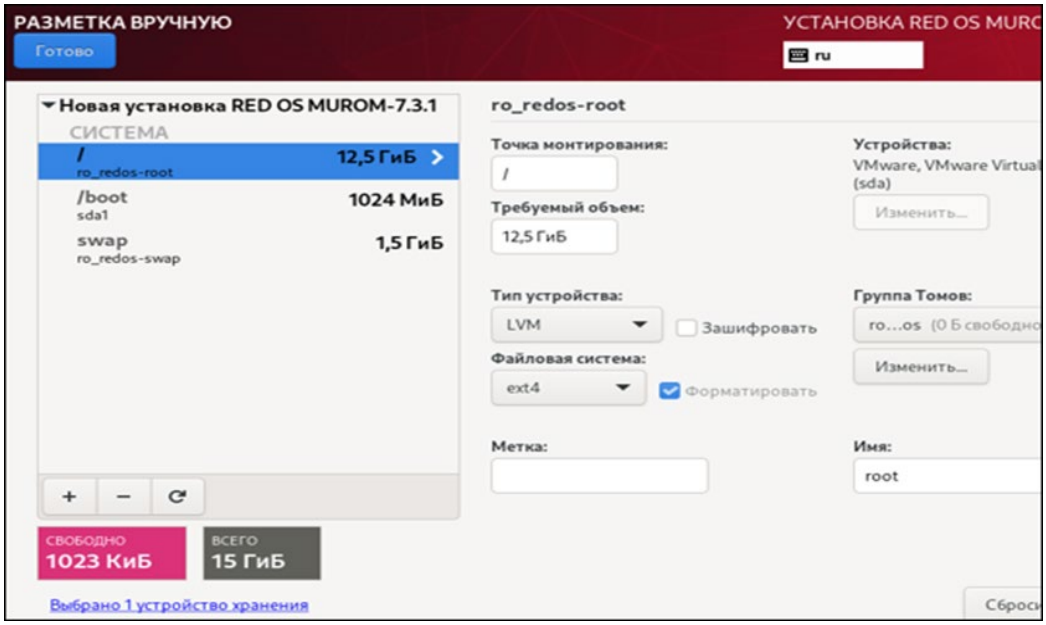

Рисунок 30

Необходимо выделить место для разделов:

- /boot 1024Мб.;
- /swap Половину размера оперативной памяти;
- /Все оставшееся место.

При нажатии на кнопку «Готово» появится окно – «Обзор изменений», см. Рис. 31., необходимо еще раз проверить правильность установок и при отсутствии ошибок - «Принять изменения», либо нажать – «Отменить и вернуться к настройке разделов».

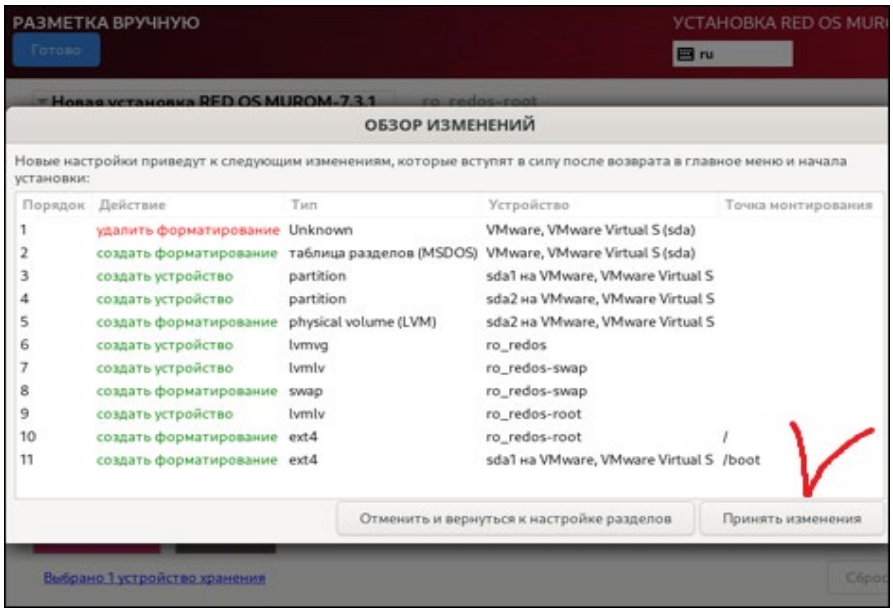

Рисунок 31

ВНИМАНИЕ!

В процессе установки РЕД ОС будет предложено создать пароль администратора, (пример см. на рис. 32.) он же суперпользователь или администратор РЕД ОС, для него зарезервировано стандартное системное имя - “root” (необходимо запомнить этот пароль, т.к. без этой информации все дальнейшие действия в рамках данной инструкции будут невозможны).

В качестве пароля root можно задать - 111111111Qq@

В дальнейшем пароль можно заменить, с учетом требований безопасности.

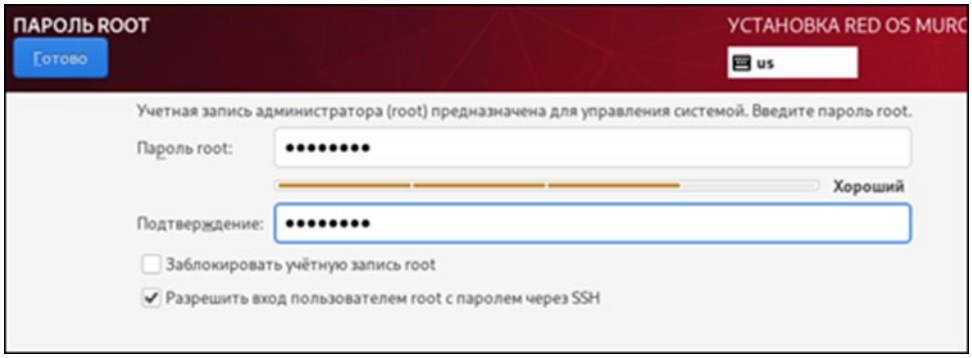

Рисунок 32

Также необходимо поставить «галочку» в чекбоксе ☑, в поле «Разрешить вход пользователя root с паролем через SSH».

Далее необходимо создать обычного пользователя. Рекомендуется создать пользователя с именем **(login name)** – “dialog” с любым паролем см. рис. 33., но который необходимо запомнить, чтобы выполнить дальнейшие действия,

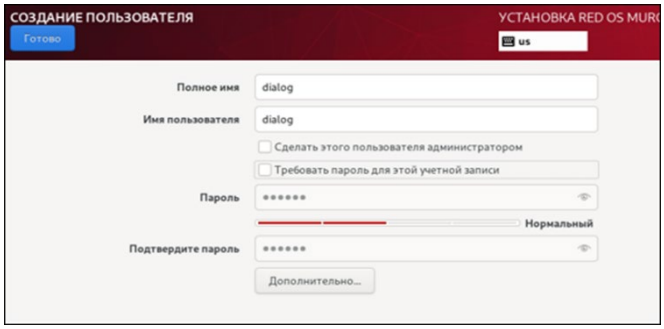

Рисунок 33

В дальнейшем пароль будет изменен, до требуемого уровня безопасности прилагаемым к установочному комплекту bash-скриптом. Далее по окончании установки следует перезагрузить компьютер и принять условия лицензионного

соглашения компании ООО «Ред Софт».

В меню выбора программ нужно задать, какая конфигурация будет установлена (Рис. 34.):

- Рабочая станция с графическим окружением для компьютера АРМ инженера;
- Сервер с графическим интерфейсом для серверов ПУ.

Дополнительное программное обеспечение для выбранной среды выбирать не надо. Оно будет установлено позднее.

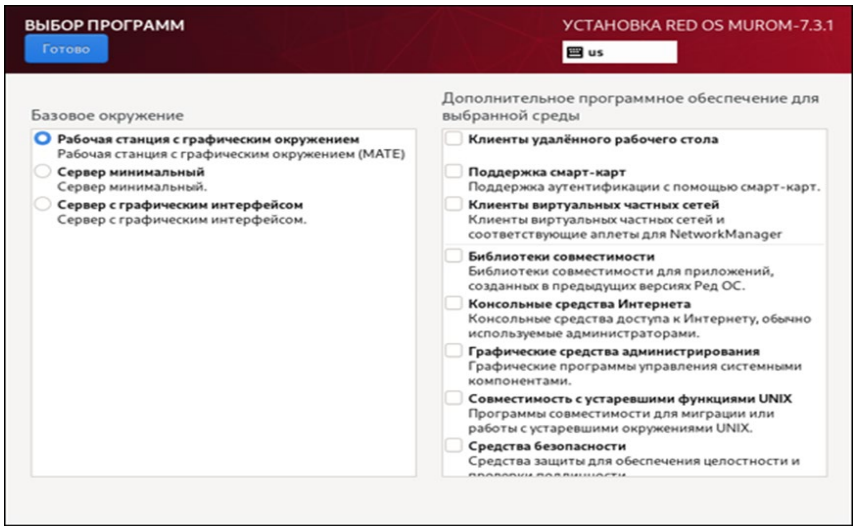

Рисунок 34

После завершения установки нажмите на кнопку «Перезагрузка системы» (Рис. 35.).

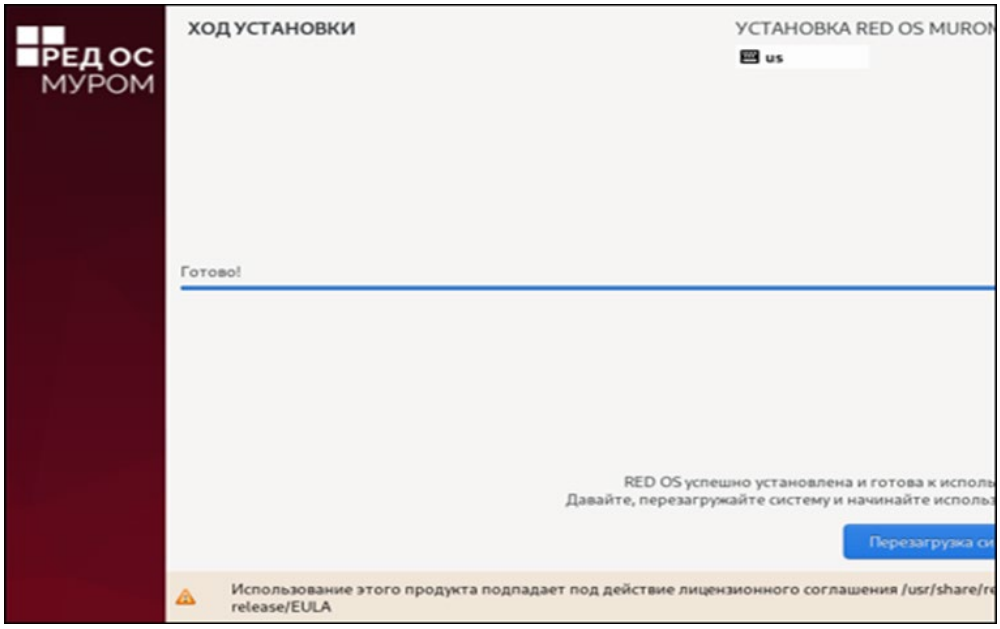

Рисунок 35

После перезагрузки откроется окно первой настройки Рис. 36.

Рисунок 36

Нажмите на ссылке «Информация о лицензии». В появившемся окне (**Ошибка! Источник ссылки не найден.** 37.) отметьте параметр «Я принимаю лицензионное соглашение» и нажмите кнопку «Готово».

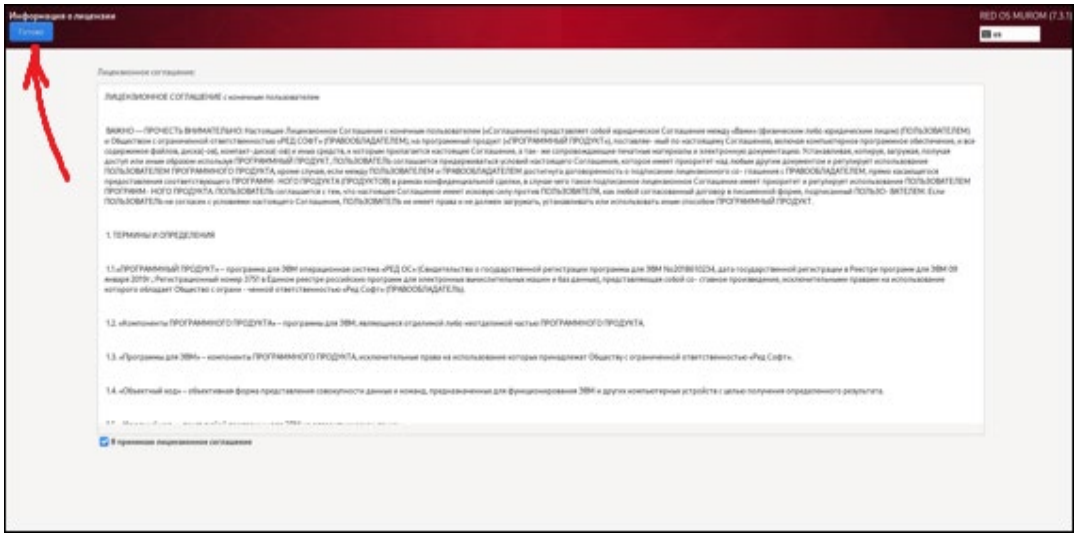

Рисунок 37

10.3 Запуск скрипта «add_testuser_dialog.sh».

До установки ПО Администрирование пользователей на компьютер необходимо создать пользователя «dialog» с паролем «12345678_Qq#». Этой цели служит скрипт на языке bash - «add_testuser_dialog.sh».

Сначала необходимо установить для указанного файла, признак – «выполнить»,

в соответствующем «чекбоксе» свойств файла на вкладке – «права». (Данный признак не установлен по умолчанию в целях безопасности).

Это можно сделать, через файловый менеджер – Caja, установив курсор на этот файл и нажав правую клавишу мыши, выбрать строку – «свойства» в открывшемся меню, кликнув левой кнопкой мыши – «свойства». Далее перейти на вкладку – «Права» и в строке – «Владелец:», установить галочки в «чекбоксах»: чтение, запись, выполнение (если не были установлены), как показано на рис. 38.

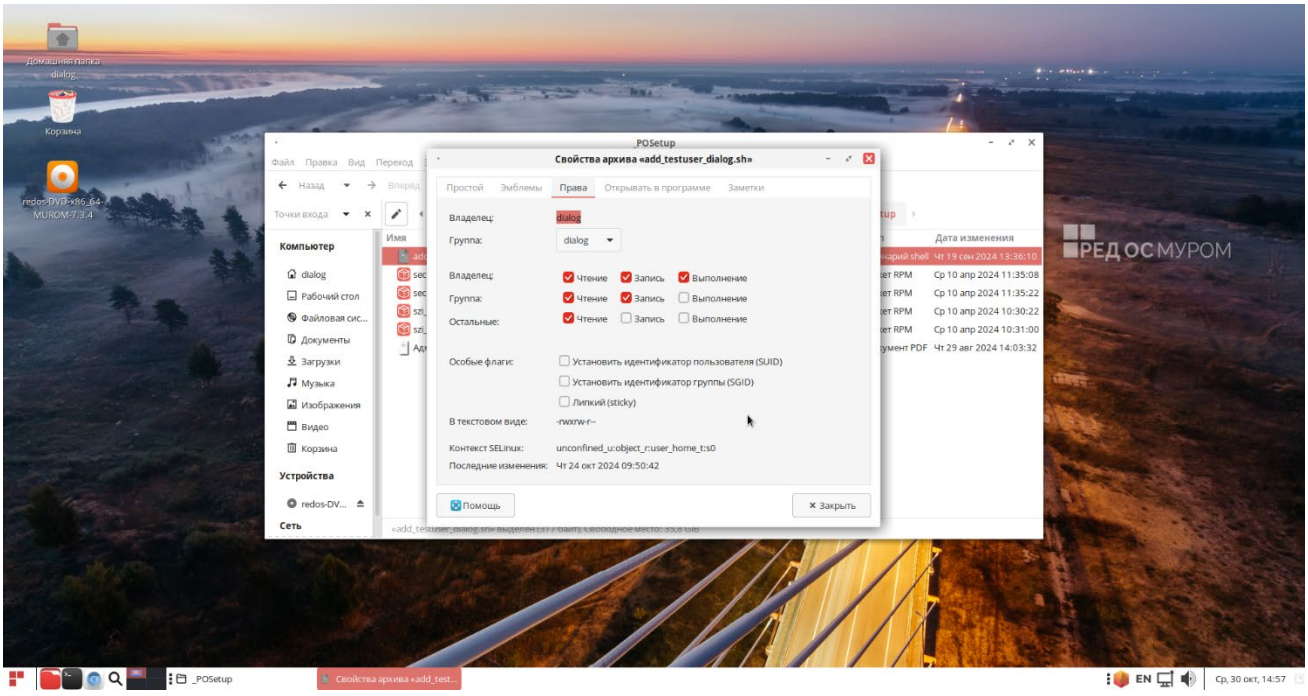

Рисунок 38

Либо из командной строки терминала с правами root выполнить команду:

chmod rwxrw---- “<путь_к_файлу bashскрипта>/add_testuser_dialog.sh”

где <путь_к_файлу bashскрипта> – это полный путь размещения файла – «add_testuser_dialog.sh» в файловой системе РЕД ОС после разархивации установочного архива _POSetup.zip. (см. п.3. данного руководства).

Для выполнения скрипта необходимо от имени пользователя с правами администратор («root», команда – «su») выполнить следующую команду в терминале:

“<путь_к_файлу bashскрипта>/add_testuser_dialog.sh”

где *“<путь_к_файлу bashскрипта>”* – это полный путь размещения файла – «add_testuser_dialog.sh» в файловой системе РЕД ОС. (см. п.3.

данного руководства).

Пример выполнения скрипта в терминале приведен на рис. 39.

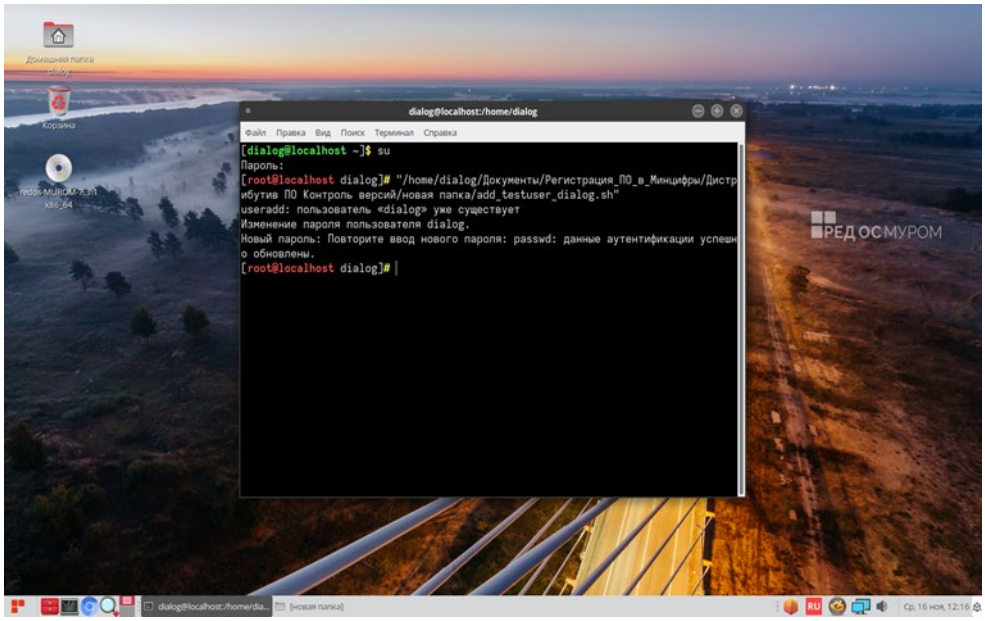

Рисунок 39

При этом если пользователь с таким именем уже существует система выдаст соответствующее сообщение, если нет, то пользователь будет создан. После этого необходимо перезагрузить компьютер и в ответ на приглашение операционной системы РЕД ОС выбрать пользователя «dialog» и войти с паролем – «12345678_Qq#».

ВНИМАНИЕ:

Далее для всех действий, описанных в данном руководстве необходимо строго соблюдать именно такой порядок входа в сеанс пользователя РЕД ОС, т.е. от имени пользователя «dialog».

10.4 Настройка IP-адреса компьютера.

Для настройки сетевых параметров компьютера можно воспользоваться информацией из базы знаний компании ООО «Ред Софт» по ссылке - https://redos.red-soft.ru/base/manual/network/network-settings/, а именно раздел: **Настройка сети в графическом сеансе.**

Для начала требуется включить компьютер и дождаться завершения загрузки, установленной на предыдущем этапе РЕД ОС, если компьютер был выключен, и войти

в ОС выбрав пользователя – “dialog”, с паролем созданным в п. 10.2.

Далее необходимо открыть окно «Сетевые соединения» и установить курсор указателя «мышь» как показано на рис. 40. и нажав правую кнопку «мыши» вызвать

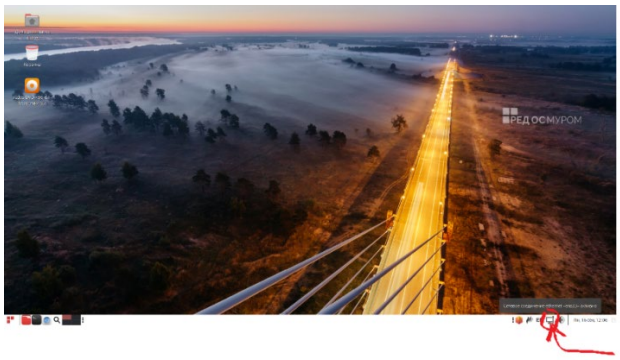

Рисунок 40

контекстное меню, сетевых соединений как показано на рис. 41., в котором необходимо кликнуть левой кнопкой мыши строку – «Параметры соединений…»

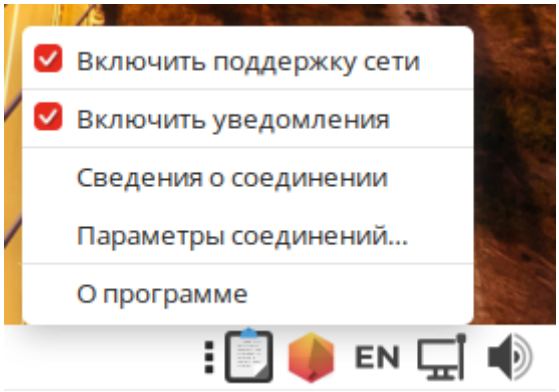

Рисунок 41

В открывшемся окне «Сетевые соединения» необходимо выбрать тот сетевой адаптер (в данном случае – enp0s3), который имеет физическое подключение к конкретной локальной сети в соответствии с Проектом системы и нажать кнопку «Изменить выбранное соединение», как показано на рис. 42.

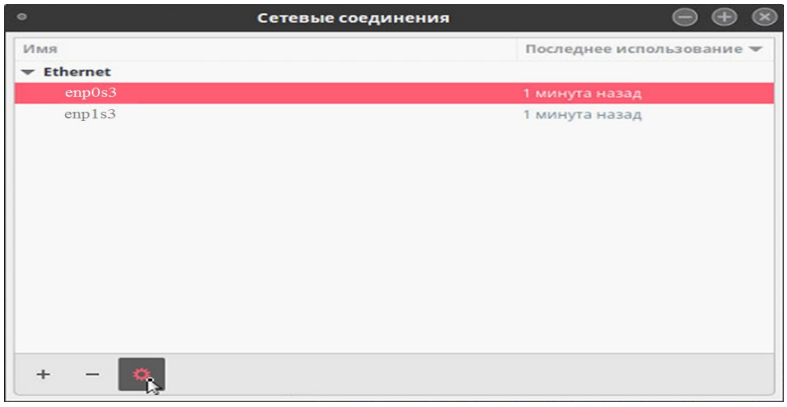

Рисунок 42

Далее в открывшемся окне свойств сетевого адаптера на вкладке «Параметры IPv4» нужно задать вручную параметры сетевого подключения, нажав кнопку «Добавить», как показано на рис. 43.

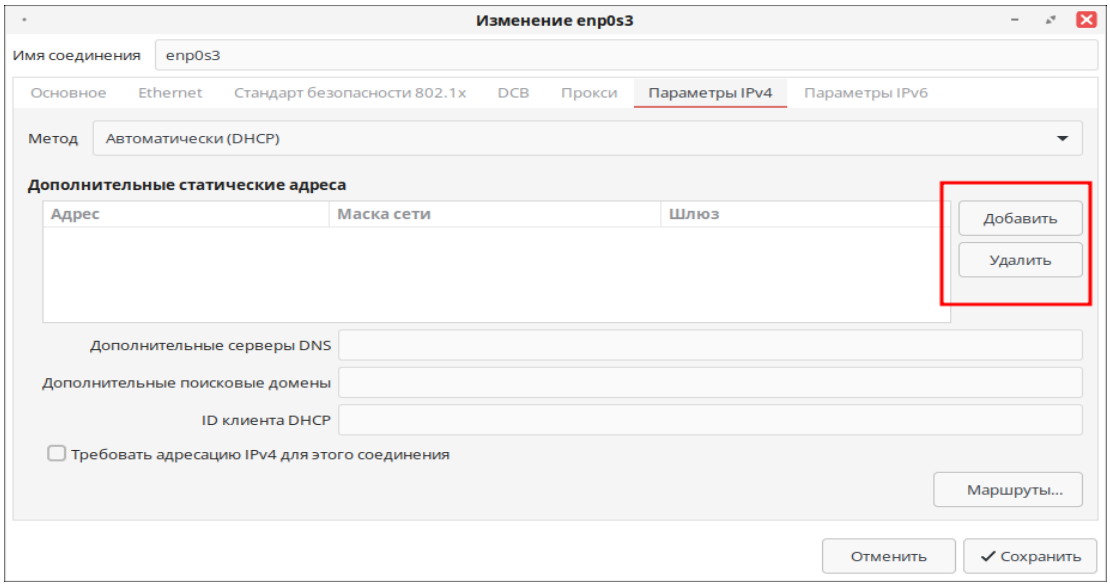

Рисунок 43

После этого на экране станет доступно окно для добавления параметров: Адрес(IP-адрес), Маска сети, как показано на рис. 44.

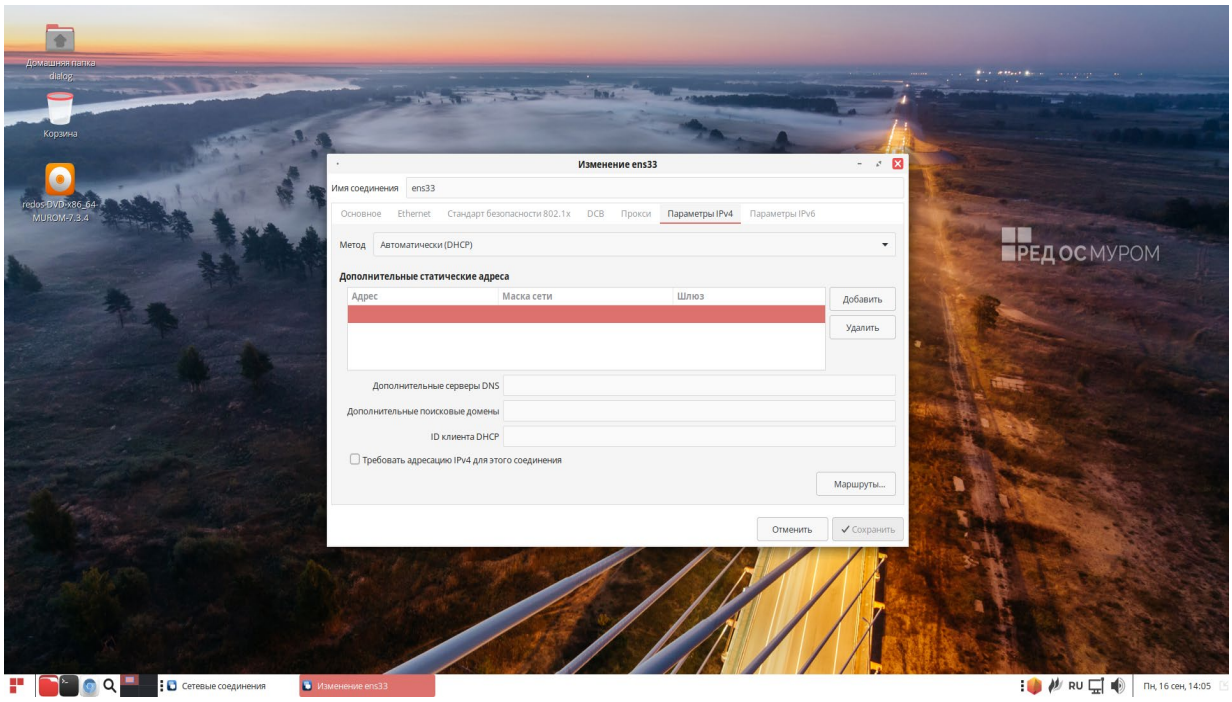

Рисунок 44

Далее следует ввести в соответствующие поля следующие значения как показано на рис. 45. и нажать кнопку – «Сохранить». (На Рисунок 45 указаны случайные значения: Адрес(IP-адрес) и Маска сети, конкретные значения указываются в

соответствии с Проектом системы АСДУ).

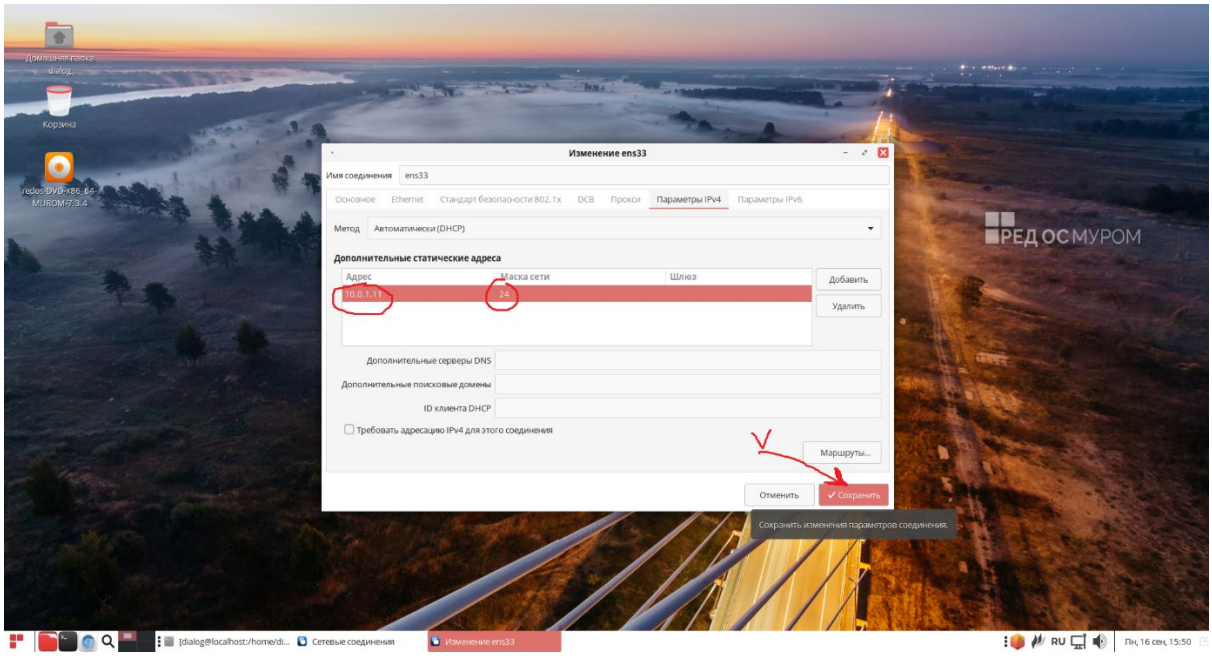

Рисунок 45

После этого следует закрыть окно сетевых параметров, нажав на символ «X» в правом верхнем углу активного окна – «**Сетевые соединения**», как показано на рис. 46.

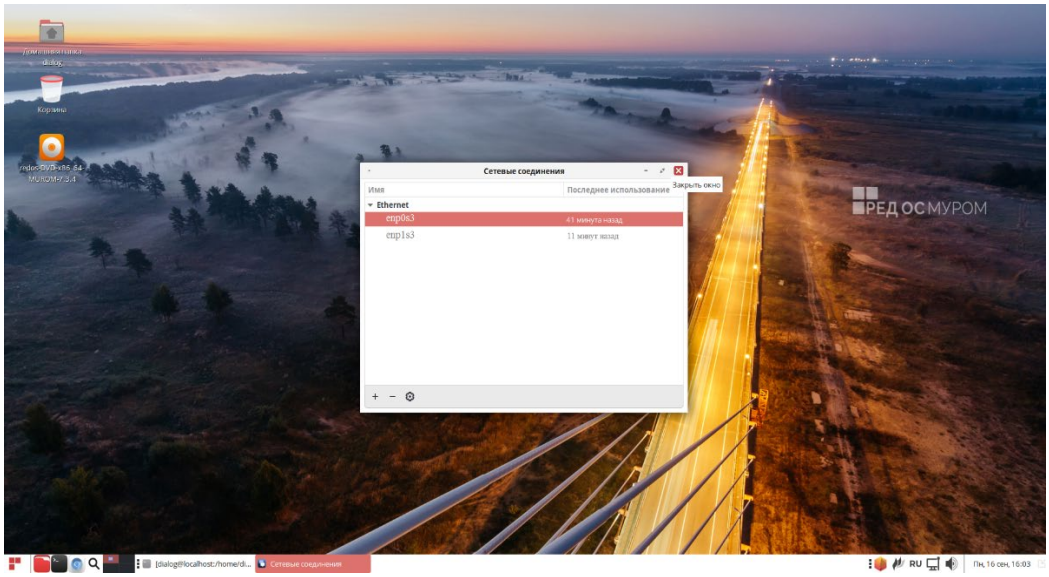

Рисунок 46

Действия данного пункта необходимо проделать для остальных сетевых адаптеров, в соответствии с таблицей IP адресов, если Проектом системы предусмотрено подключение данного компьютера к нескольким локальным сетям, пример таблицы приведен ниже.

№ п/п	Наименование объекта	IP адрес сеть № 1	IP адрес сеть № 2	Примечание
Инженерный корпус				
1.	Системный блок АРМ Инженера	10.0.1.11/24	10.0.2.11/24	
	…			

После перезагрузки компьютера изменения вступят в силу.

10.5 Установка hostname компьютера АРМ Инженера.

Для установки параметра - hostname компьютера необходимо в терминале от имени пользователя с правами «root» выполнить команду: hostnamectl set-hostname arm-ing.

Пример выполнения данной команды приведен на рис. 47. Вторая команда выводит установленное значение hostname компьютера – «arm-ing».

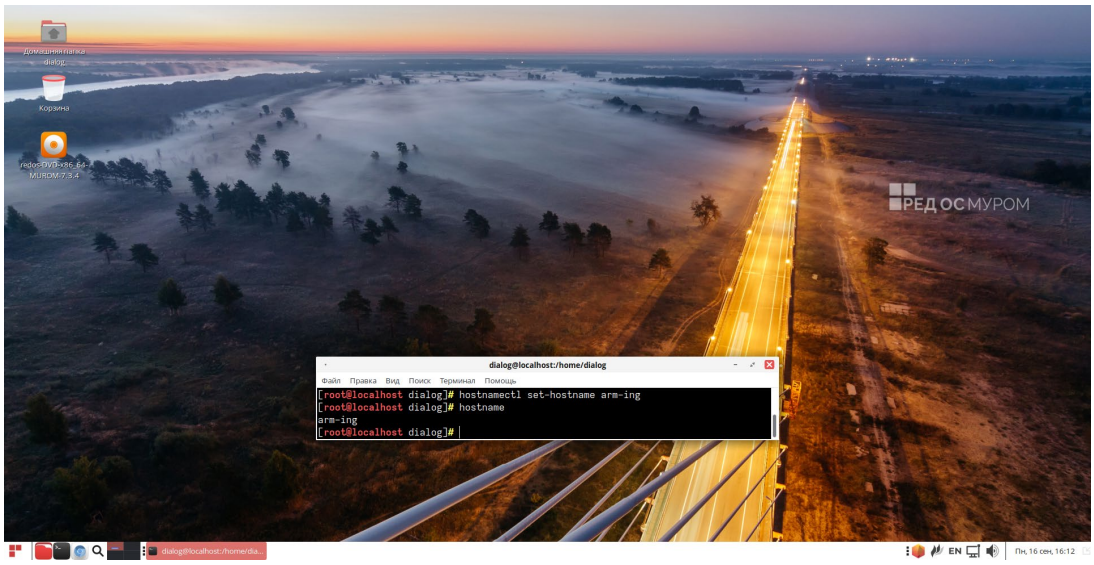

Рисунок 47

10.6 Выполнение команды “ping” – проверка настройки IP адресов компьютеров.

Для проверки правильности настройки IP адресов следует включить и загрузить оба компьютера (АРМ Инженера и сервер ПУ1), войти на на одном и на другом компьютере от имени пользователя – dialog. Далее в терминале компьютера АРМ

Инженера от имени пользователя с правами «root» (команда – su) выполнить команду:

ping 10.0.1.4

где вместо – 10.0.1.4 необходимо указать конкретное значение IP-адреса компьютера - сервер ПУ1 в локальной сети, в соответствии с Проектом системы АСДУ.

Затем в терминале компьютера сервер ПУ1 от имени пользователя с правами «root» (команда – su) выполнить команду:

ping 10.0.1.11

где вместо – 10.0.1.11 необходимо указать конкретное значение IP-адреса компьютера – АРМ Инженера в локальной сети, в соответствии с Проектом системы АСДУ.

Данным образом необходимо проверить правильность установки всех IP-адресов назначенных компьютеру АРМ Инженера в соответствии с проектом системы, для пары АРМ Инженера – Сервер ПУ1. Далее аналогичным образом следует проверить пару АРМ Инженера – Сервер ПУ2.

Пример выполнения без ошибок одной из команд показан на рис. 48.

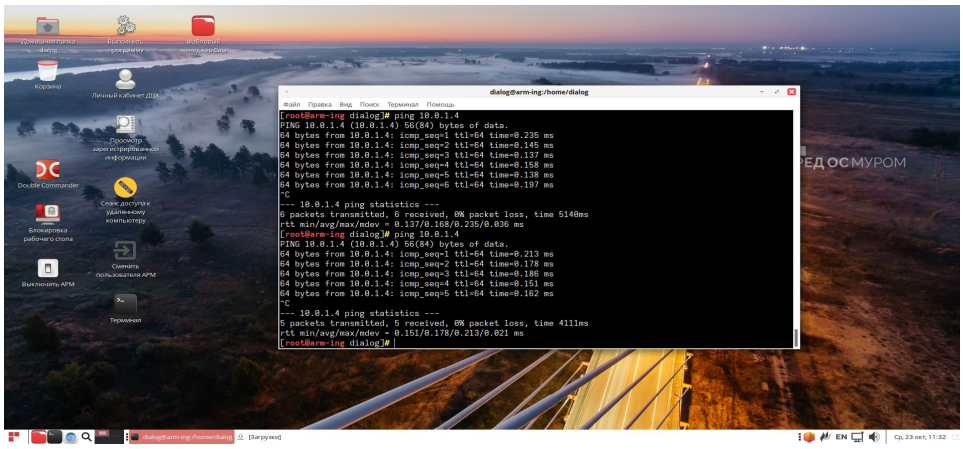

Рисунок 48

Для останова работы команды ping достаточно нажать <ctrl/c>. В случае выдачи ошибки при выполнении команды ping, необходимо проверить правильность ввода IP адресов компьютеров и при необходимости повторить шаги, изложенные на предыдущих страницах, в случае неуспеха обратиться к администратору локальной сети.

10.7 Проверка включения доступа по SSH.

В файле /etc/ssh/sshd_config.d/01-permitrootlogin.conf:

- поменять строку - PermitRootLogin no
  на строку - PermitRootLogin yes
- перезапустить ssh, выполнив команду в терминале:

```
systemctl restart sshd
```

11. Установка базы данных PostgreSQL14 на Сервер ПУ1 и ПУ2

Для этого на компьютере Сервер ПУ1 войти в терминал и от имени пользователя с правами root (администратор) (команда – su) и далее (все команды от имени root) выполнить ряд команд:

Установка базы данных (БД)

dnf install postgresql14-server

Инициализация базы данных:

postgresql-14-setup initdb

Запустить службу сервера БД, прописать в автозапуск и проверить текущее состояние:

Запуск службы:

systemctl start postgresql-14.service

Команда установки автозапуска службы:

systemctl enable postgresql-14.service --now

Команда проверки статуса службы:

systemctl status postgresql-14.service

В выводе команды должно быть отображено "Active: active (running)"

Отредактировать файл - */var/lib/pgsql/14/data/postgresql.conf*

- Указать параметр - listen_addresses = '*'
- Раскомментировать стороку - port = 5432

Сохранить файл.

Отредактировать файл - /var/lib/pgsql/14/data/pg_hba.conf

добавить строку - host all all 0.0.0.0/0 md5

перед строкой - host all all 127.0.0.1/32 scram-sha-256

Сохранить файл.

Перезапустить сервис

systemctl restart postgresql-14.service

Войти в базу данных:

su - postgres

Вход в базу

psql

Создать пароль командой:

\password

(В строке-запросе системы, как показано ниже, введите пароль - dtrans после двоеточия)

Введите новый пароль для пользователя "postgres": dtrans

ВНИМАНИЕ:

При вводе пароля с клавиатуры, либо, что предпочтительно, при помощи команды вставить (<ctrl/v>) на экране сам пароль не отображается!

Для выхода из оболочки postgres shell выполните:

\q

Для выхода из текущей учетной записи postgres выполните:

exit

Перезапустить сервис

systemctl restart postgresql-14.service

Отредактировать файл - /var/lib/pgsql/14/data/pg_hba.conf

Заменить строку - local all all peer

На строку - local all all md5

Сохранить файл.

Перезапустить сервис

systemctl restart postgresql-14.service

Далее нужно создать файл – “/home/dialog/.pgpass”. Этот файл необходим для автоматизированной работы системы с базой данных, т.е при выполнении команды, система будет получать пароль пользователя postgres автоматически из этого файла.

Файл можно создать одной командой из терминала от имени пользователя с правами администратор

echo *:*:*:postgres:dtrans > /home/dialog/.pgpass

(*Красным цветом выделен собственно пароль, который был создан на предыдущем шаге).*

Для ограничения доступа к базам данных для всех, кроме администратора, устанавливаем права ограниченного доступа к файлу с паролем, выполнив команду:

chmod 0600 /home/dialog/.pgpass

Аналогично все вышеперечисленное в этом пункте 11. выполнить на компьютере Сервер ПУ2.

12. Установка ПО Контроль доступа пользователей

ВНИМАНИЕ:

Действия приведенные ниже (п. 12.1 и 12.2.) необходимо выполнить на каждом компьютере: АРМ Инженера; Сервер ПУ1; Сервер ПУ2. Данные действия позволят создать минимальную конфигурацию необходимую для дальнейшей установки программного обеспечения «Администрирование пользователей». Если к этому моменту в системе АСДУ имеются еще компьютеры с установленной РЕД ОС и настроенными IP-адресами в соответствии с Проектом, то данные действия необходимо выполнить и на этих компьютерах.

12.1 Установка базового ПО Контроль доступа пользователей

Для установки ПО «Контроль доступа пользователей» необходимо загрузить (включить компьютер) и войти от имени пользователя «dialog» с паролем «12345678_Qq#».

Далее запустить терминал и выполнить команду - «su», т.е. войти от имени пользователя с правами администратор («root»).

После этого необходимо также как в п. 3 установить для файла - security_policy-

1.1.6-1.el7.x86_64.rpm права на выполнение.

Затем выполнить в терминале следующую команду:

dnf install <путь_к_файлу-rpm>/security_policy-1.1.6-1.el7.x86_64.rpm

где <путь_к_файлу-rpm> – это полный путь размещения файла – «security_policy-1.1.6-1.el7.x86_64.rpm» в файловой системе РЕД ОС.

Пример выполнения данной команды в терминале приведен на рис. 49.

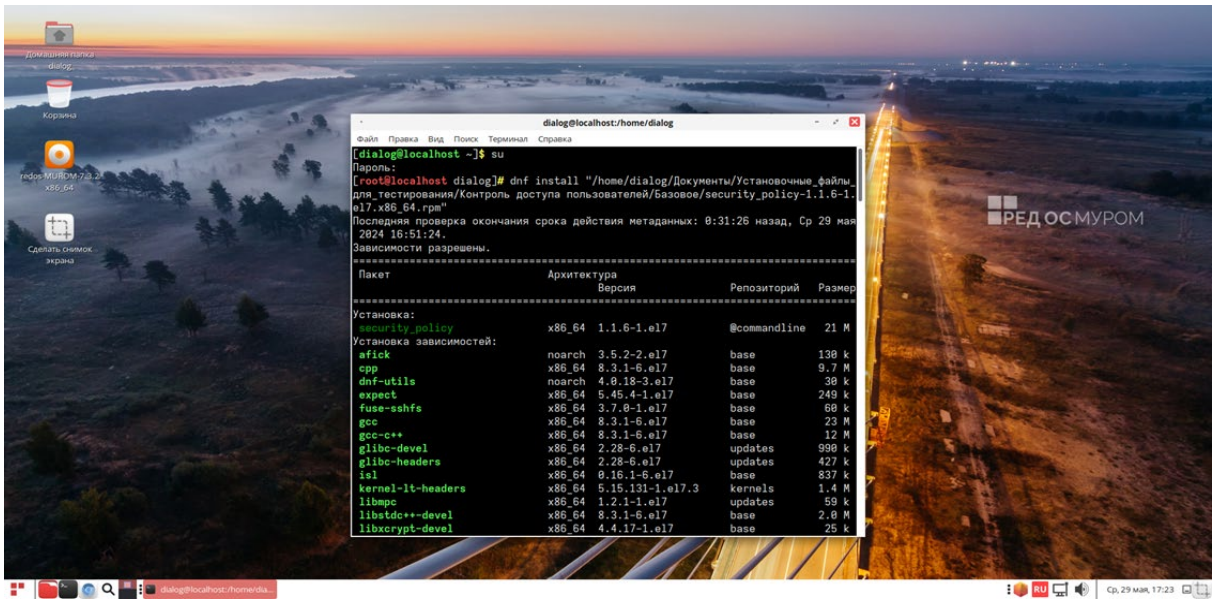

Рисунок 49

На приглашение – «Продолжить? [д/Н]:» в нижней части окна Терминала следует ввести символ – «д» на русском регистре клавиатуры, как показано на рис. 50. При этом утилита DNF проводит стандартную процедуру проверки зависимостей и конфликтов с уже установленными пакетами.

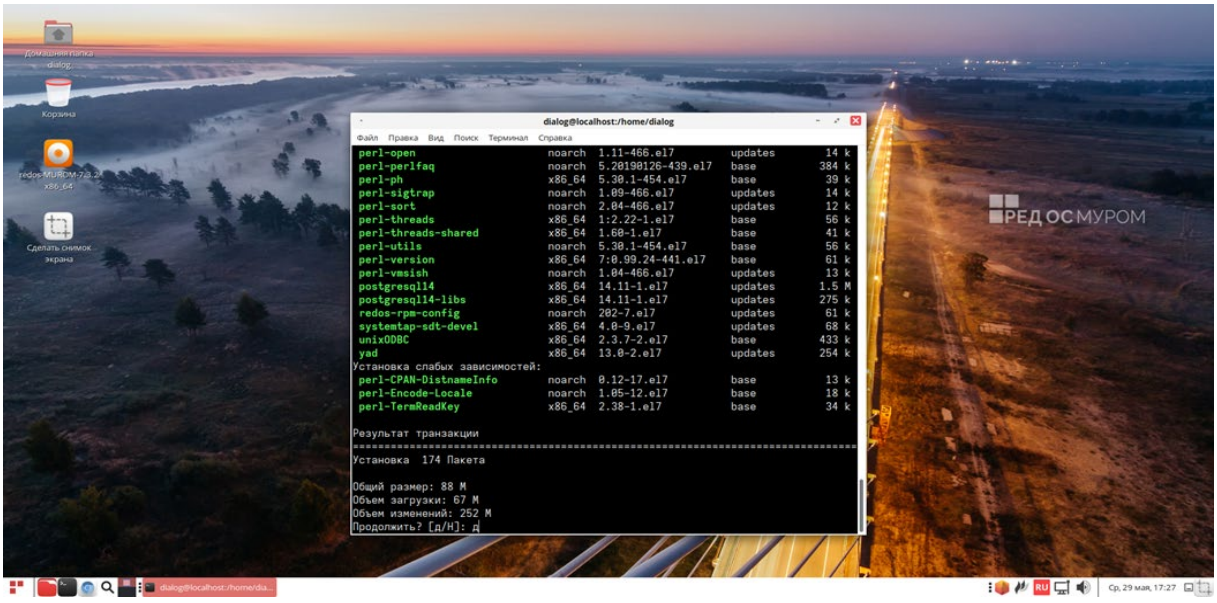

Рисунок 50

Результат завершения операции установки ПО Контроль доступа пользователей показан на рис. 51. По умолчанию пакет устанавливается в каталог – «/opt/dialog».

В зависимости от скорости доступа интернет-соединения время установки всех необходимых пакетов при разрешении зависимостей может занимать до нескольких минут.

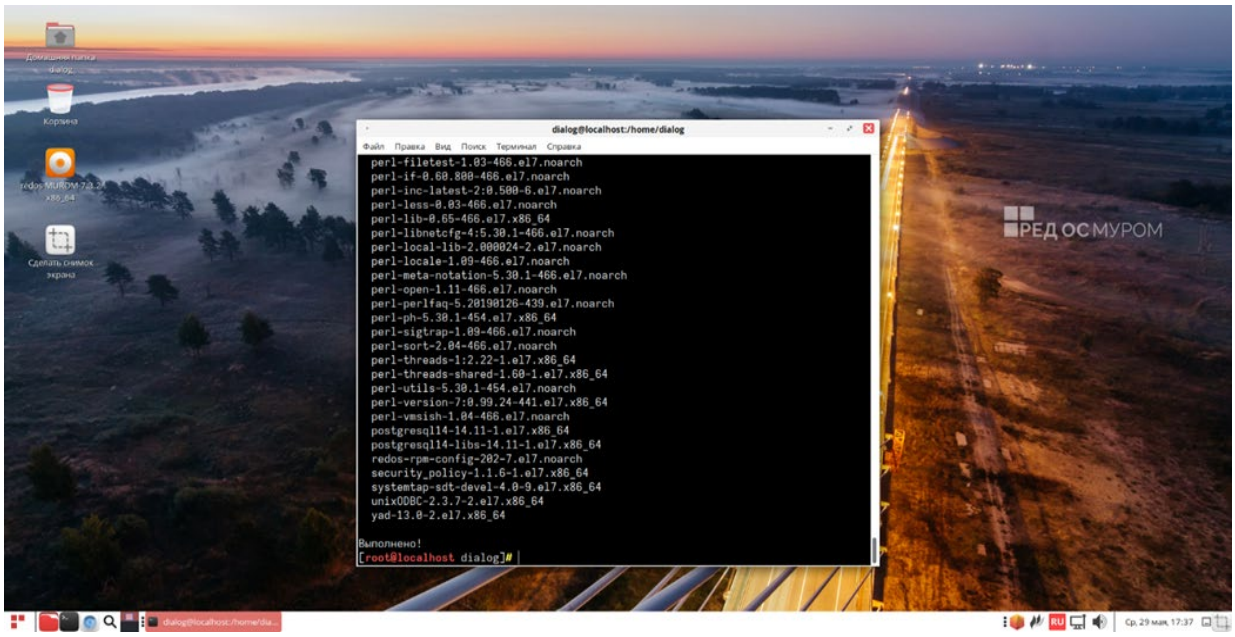

Рисунок 51

12.2. Установка адаптированного ПО Контроль доступа пользователей.

Для корректной работы ПО необходимо установить rpm-пакет, файл – «security_policySokol-1.1.6-1.el7.noarch.rpm», содержащий адаптированное ПО (настройки и данные для тестирования на некоторой виртуальной линии метрополитена).

ВНИМАНИЕ:

все названия объектов использованные в данном ПО и выводимые на экран монитора являются вымышленными, а все совпадения с возможными реальными объектами – чистая случайность.

Сначала необходимо также как в п. 3 установить для файла - security_policySokol-1.1.6-1.el7.noarch.rpm права на выполнение.

Далее для установки rpm-пакета необходимо запустить терминал на ВМ и выполнить команду - «su», т.е. войти от имени пользователя с правами администратор.

Затем выполнить в терминале следующую команду:

dnf install <путь_к_файлу-rpm>/security_policySokol-1.1.6-1.el7.noarch.rpm

где <путь_к_файлу-rpm> – это полный путь размещения файла – «security_policySokol-1.1.6-1.el7.noarch.rpm» в файловой системе РЕД ОС (см. п.3.) данного руководства).

Пример выполнения данной команды в терминале приведен на рис. 52.

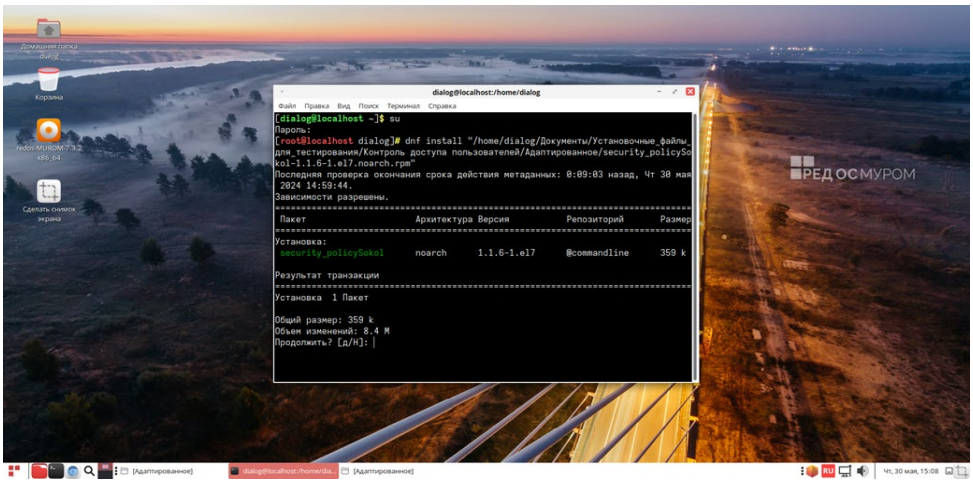

Рисунок 52

На приглашение – «Продолжить? [д/Н]:» в нижней части окна Терминала следует ввести символ – «д» на русском регистре клавиатуры.

Результат завершения операции установки rpm-пакета «security_policySokol-1.1.6-1.el7.noarch.rpm» показан на рис. 53. По умолчанию пакет устанавливается в каталог – «/opt/» в папки – «dialog» и «dialog_share».

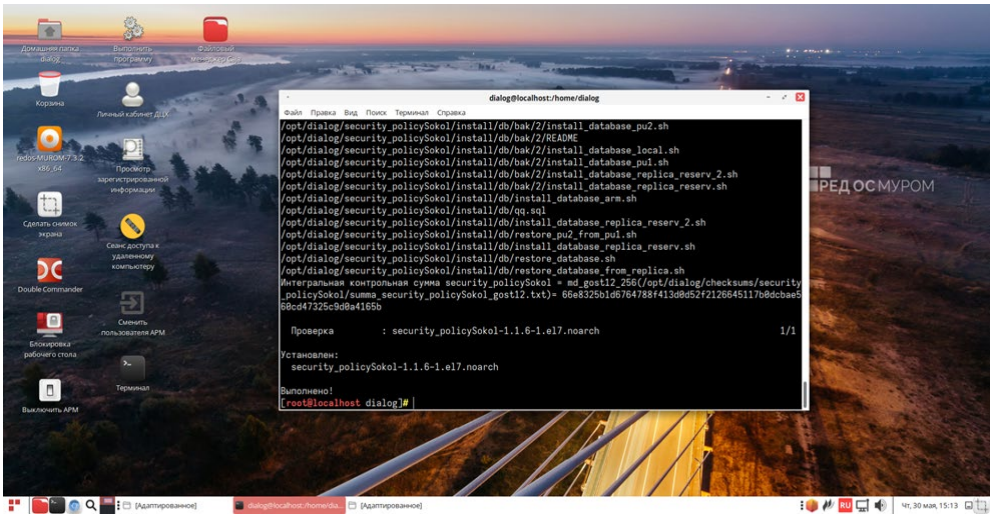

Рисунок 53

13. Настройка ПО на компьютере АРМ Инженера

13.1. Генерация и рассылка root ssh ключей

От имени пользователя с правами root на компьютере АРМ Инженера выполнить в терминале следующие команды, для создания ключей и рассылки публичного ключа root на все компьютеры, подключенные к локальной сети в соответствии с проектом, (в процессе выполнения будет запрашиваться пароль пользователя superadmin1, который необходимо вводить с клавиатуры, либо, что предпочтительно, скопировать текст красного цвета отсюда - 111111111Qq@):

```
# cd /opt/dialog/szi_control/bin/script/ssh
# ./root_ssh_keys.sh
```

Пример выполнения команд приведен ниже на рис. 54. и Рисунок 55.

```
[dialog@arm-ing ~]$ su
Пароль:
[root@arm-ing dialog]# cd /opt/dialog/szi_control/bin/script/ssh
[root@arm-ing ssh]# ./root_ssh_keys.sh
Ключ пользователя root существует
10.0.1.1
10.0.1.1: Нет связи!
10.0.1.5
10.0.1.5: Нет связи!
10.0.1.6
10.0.1.6: Нет связи!
10.0.1.13
10.0.1.13: Нет связи!
10.0.1.14
10.0.1.14: Нет связи!
10.0.1.19
10.0.1.19: Нет связи!
10.0.1.3
10.0.1.3: Нет связи!
10.0.1.4
10.0.1.4
The authenticity of host '10.0.1.4 (10.0.1.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is
SHA256:2nPvWt0A++qhfON9q9dBL0lX3B4umgrm6KGLYHVeS7U.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '10.0.1.4' (ED25519) to the list of known hosts.
ssh-rsa
…
ARUOHk= root@arm-ing
ssh-rsa
…
ARUOHk= root@arm-ing
10.0.1.4
123
10.0.1.7
10.0.1.7: Нет связи!
10.0.1.16
10.0.1.16: Нет связи!
10.0.1.11
10.0.1.11
The authenticity of host '10.0.1.11 (10.0.1.11)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is
SHA256:q305qm62EDpCbq4/9B7lP0DOg1qlfgDrh2VoULtNfrg.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '10.0.1.11' (ED25519) to the list of known hosts.
ssh-rsa
```

Рисунок 54

```
...
ARUOHk= root@arm-ing
ssh-rsa
...
ARUOHk= root@arm-ing
10.0.1.11
123
10.0.1.17
10.0.1.17: Нет связи!
10.0.1.18
10.0.1.18: Нет связи!
10.0.1.103
10.0.1.103: Нет связи!
10.0.1.31
10.0.1.31: Нет связи!
10.0.1.32
10.0.1.32: Нет связи!
10.0.1.35
10.0.1.35: Нет связи!
10.0.2.37
10.0.2.37: Нет связи!
10.0.1.21
10.0.1.21: Нет связи!
10.0.2.111
10.0.2.111: Нет связи!
FINISH
[root@arm-ing ssh]#
```

Рисунок 55

13.2. Установка *hostname* на все компьютеры.

От имени пользователя с правами root на компьютере АРМ Инженера выполнить в терминале следующие команды (определяются по ip – адресам по файлу /etc/hosts из состава пакета security_policySokol, используются в настройках безопасности и централизованного логирования):

 # cd /opt/dialog/security_policy/script

 # ./make_hostname_all_comps.sh

Пример выполнения команд приведен на рис. 56.

Сообщение программы типа - 10.0.1.1: Нет связи! Означает, что по данному IP-адресу отсутствует подключение(выключен компьютер), либо данный IP-адрес не настроен на компьютере.

```
[root@arm-ing ssh]# cd /opt/dialog/security_policy/script
[root@arm-ing script]# ./make_hostname_all_comps.sh
srv-reserv | 10.0.1.1
10.0.1.1: Нет связи!
dch3-1 | 10.0.1.5
10.0.1.5: Нет связи!
dch3-2 | 10.0.1.6
10.0.1.6: Нет связи!
dch1-1 | 10.0.1.13
10.0.1.13: Нет связи!
dch1-2 | 10.0.1.14
10.0.1.14: Нет связи!
arm-sd-edc | 10.0.1.19
10.0.1.19: Нет связи!
pu1 | 10.0.1.3
10.0.1.3: Нет связи!
pu2 | 10.0.1.4
pu2
10.0.1.4
FIN
zu1 | 10.0.1.7
10.0.1.7: Нет связи!
zu2 | 10.0.1.16
10.0.1.16: Нет связи!
arm-ing | 10.0.1.11
My addr
arm-ing
10.0.1.11
FIN
arm-an1 | 10.0.1.17
10.0.1.17: Нет связи!
arm-an2 | 10.0.1.18
10.0.1.18: Нет связи!
arm-an3 | 10.0.1.103
10.0.1.103: Нет связи!
ss1-trop | 10.0.1.31
10.0.1.31: Нет связи!
ss2-trop | 10.0.1.32
10.0.1.32: Нет связи!
arm-dscp1-trop | 10.0.1.35
10.0.1.35: Нет связи!
arm-dscp2-trop | 10.0.2.37
10.0.2.37: Нет связи!
arm-dezh-metro | 10.0.1.21
10.0.1.21: Нет связи!
arm-ing-edc | 10.0.2.111
10.0.2.111: Нет связи!
FINISH
[root@arm-ing script]#
```

Рисунок 56

13.3. Создание и рассылка ssh ключей для пользователя – nouser

Для создания ключей и рассылки публичного ключа пользователя nouser[1] на все компьютеры необходимо от имени пользователя с правами root на компьютере АРМ Инженера выполнить в терминале следующие команды:

 # cd /opt/dialog/szi_control/bin/script/ssh

 # ./ssh_keys.sh nouser

(в процессе выполнения будет запрашиваться пароль пользователя superadmin1, который необходимо вводить с клавиатуры, либо, что предпочтительно, скопировать отсюда - 111111111Qq@ (пароль выделен красным без пробелов!).

Пример выполнения команд приведен на Рис. 57 и Рис. 58.

Сообщение программы типа - 10.0.1.1: Нет связи! Означает, что по данному IP-адресу отсутствует подключение(выключен компьютер), либо данный IP-адрес не настроен на компьютере.

[1] Пользователь – “nouser” с технологическим паролем создается автоматически при установке ПО «Контроль доступа пользователей» на компьютер.

```
[root@arm-ing dialog]# cd /opt/dialog/szi_control/bin/script/ssh
[root@arm-ing ssh]# ./ssh_keys.sh  nouser
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/nouser/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/nouser/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/nouser/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:yBNUp+HqemyPKeDn+dQ59paJMCV8pPxJRn89GRGd0/c nouser@arm-ing
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]----+
|     ..o .   o+o|
|    . .o+    .o+|
|    o.+o.   . o+|
|    .=+= . . + E|
|     =BS. .    . |
| .  .ooo.       |
| . . .oo=. o    |
|  . o+++.o+     |
|   o+=+....     |
+----[SHA256]-----+
10.0.1.1
10.0.1.1: Нет связи!
10.0.1.5
10.0.1.5: Нет связи!
10.0.1.6
10.0.1.6: Нет связи!
10.0.1.13
10.0.1.13: Нет связи!
10.0.1.14
10.0.1.14: Нет связи!
10.0.1.19
10.0.1.19: Нет связи!
10.0.1.3
10.0.1.3: Нет связи!
10.0.1.4
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/nouser/.ssh/id_rsa.pub"
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already
installed
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompted now it is to install
the new keys
nouser@10.0.1.4's password:
Number of key(s) added: 1
Now try logging into the machine, with:   "ssh 'nouser@10.0.1.4'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.
0
ssh-copy-id Норма
10.0.1.4
Cannot stat /home/nouser/.ssh/known_hosts: No such file or directory
# 10.0.1.4:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
# 10.0.1.4:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
# 10.0.1.4:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
# 10.0.1.4:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
# 10.0.1.4:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
10.0.1.7
10.0.1.7: Нет связи!
10.0.1.16
10.0.1.16: Нет связи!
10.0.1.11
```

Нажать клавишу "Enter"

111111111Qq@

Ввести с клавиатуры или вставить

Рисунок 57

```
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/nouser/.ssh/id_rsa.pub"
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already
installed
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompted now it is to install
the new keys
nouser@10.0.1.11's password:
Number of key(s) added: 1
Now try logging into the machine, with:   "ssh 'nouser@10.0.1.11'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.
0
ssh-copy-id Норма
10.0.1.11
# 10.0.1.11:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
# 10.0.1.11:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
# 10.0.1.11:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
# 10.0.1.11:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
# 10.0.1.11:22 SSH-2.0-OpenSSH_8.9
10.0.1.17
10.0.1.17: Нет связи!
10.0.1.18
10.0.1.18: Нет связи!
10.0.1.103
10.0.1.103: Нет связи!
10.0.1.31
10.0.1.31: Нет связи!
10.0.1.32
10.0.1.32: Нет связи!
10.0.1.35
10.0.1.35: Нет связи!
10.0.2.37
10.0.2.37: Нет связи!
10.0.1.21
10.0.1.21: Нет связи!
10.0.2.111
10.0.2.111: Нет связи!
FINISH
[root@arm-ing ssh]#
```

111111111Qq@ **Ввести с клавиатуры или вставить**

Рисунок 58

14. Создание и настройка базы данных пользователей системы АСДУ.

ВНИМАНИЕ:

Далее все действия приведенные ниже необходимо выполнять при одновременно включенных компьютерах (АРМ Инженера, Сервер ПУ1, Сервер ПУ2). Также необходимо выполнить вход от имени пользователя – dialog на каждом компьютере.

Создание и настройка базы данных производится удаленно, с компьютера – АРМ Инженера.

На компьютере - Сервер ПУ1 должен быть запущен сервер postgresql14 (см. п. 4.1.).

Далее необходимо на компьютере АРМ Инженера от имени пользователя с правами администратор («root», команда – «su») выполнить в терминале следующие команды:

- перейти в каталог настройки БД:

*cd /opt/dialog/security_policySokol/install/db*

- создать и настроить БД пользователей:

./install_database_pu1.sh szi_control setup

- Далее создать и настроить БД контроля версий:

./install_database_pu1.sh rpm_info setup

Создание и настройка базы данных на компьютере – сервер ПУ2 производится аналогичным образом, удаленно с компьютера – АРМ Инженера. На компьютере - Сервер ПУ2 должен быть запущен сервер postgresql14 (см. п. 4.1.).

Далее необходимо на компьютере АРМ Инженера от имени пользователя с правами администратор («root», команда – «su») выполнить в терминале следующие команды:

- перейти в каталог настройки БД:

*cd /opt/dialog/security_policySokol/install/db*

- создать и настроить БД пользователей:

./install_database_pu2.sh szi_control setup

- Далее создать и настроить БД контроля версий:

./install_database_pu2.sh rpm_info setup

15. Установка базового ПО Администрирование пользователей

ПО Администрирование пользователей как правило устанавливается на компьютер АРМ Инженера (в соответствии с проектом системы АСДУ) и обеспечивает интерфейс оператора для централизованной работы с учетными записями пользователей, контроля и синхронизации настроек ОС на компьютерах АСДУ.

ВНИМАНИЕ:

Далее все действия приведенные ниже(п.15.), необходимо выполнять при одновременно включенных компьютерах (АРМ Инженера, Сервер ПУ1, Сепвер ПУ2), на которых выполнен вход от имени пользователя – dialog.

Далее на компьютере «АРМ инженера» от имени пользователя с правами администратор («root», команда – «su») выполнить следующую команду:

dnf install <путь_к_файлу-rpm>/szi_control-1.2.5-1.el7.x86_64.rpm

где <путь_к_файлу-rpm> – это полный путь размещения файла – «szi_control-1.2.5-1.el7.x86_64.rpm» в файловой системе РЕД ОС, (см. окончание п. 3 данного руководства). Ход выполнения установки и изображения терминала полностью идентичны п.6 данного руководства(пример для ВМ).

16. Установка адаптированного ПО Администрирование пользователей.

Для корректной работы ПО необходимо установить вспомогательный rpm-пакет, файл – «szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch.rpm», содержащий адаптированное ПО (настройки и данные для тестирования на некоторой виртуальной линии метрополитена).

При реализации конкретного Проекта, данный пакет будет содержать реальные данные предоставленные Заказчиком.

ВНИМАНИЕ:

Все названия объектов использованные в данном ПО и выводимые на экран монитора являются вымышленными, а все совпадения с возможными реальными

объектами – чистая случайность.

Для установки данного вспомогательного пакета необходимо от имени пользователя с правами администратор («root», команда – «su») выполнить следующую команду:

dnf install <путь_к_файлу-rpm> szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch.rpm.

где <путь_к_файлу-rpm> – это полный путь размещения файла – «szi_controlSokol-1.2.5-1.el7.noarch.rpm» в файловой системе РЕД ОС, (см. окончание п. 3 данного руководства). Ход выполнения установки и изображения терминала полностью идентичны п.7 данного руководства(пример для ВМ).

При первой установке ПО «Администрирование пользователей», в централизованной БД содержится по одному пользователю в каждой группе:

- в группе диспетчеров – Иванов;
- в группе инженеров – engineer1;
- в группе администраторов – administrator1;
- в группе главных администраторов – superadmin1;

Учетные записи пользователей engineer1, administrator1, superadmin1 автоматически создаются в ОС АРМ (в нашем случае компьютер АРМ инженера), на который устанавливается программа, но они заблокированы, т.к. у пользователей одноразовый пароль.

После установки программы, пользователи должны сменить пароли на постоянные и привязать карту доступа.

При повторной установке учетные записи пользователей не изменяются.

Работать с ПО «Администрирование пользователей» имеет право пользователь с правами администратора или главного администратора.

17. Запуск ПО Администрирование пользователей

Для запуска ПО необходимо выполнить действия, приведенные в п. 8. данного руководства.

18. Удаление ПО Администрирование пользователей.

Для удаления ПО необходимо выполнить действия, приведенные в п. 9. данного руководства.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
Изм.	измененных	замененных	новых	аннулированных					