



РУСТЭК.VDI

Подготовка образов

Релиз 4.1

2024

Оглавление

1	Подготовка образа Red OS 7.3	3
1.1	Рекомендации перед установкой ОС	3
1.2	Действия после установки ОС	4
1.3	Опциональные шаги	9
2	Подготовка образа Alt Workstation 10.1	11
2.1	Рекомендации перед установкой	11
2.2	Действия после установки ОС	12
2.3	Опциональные шаги	16
3	Подготовка образа Windows 10	17
3.1	Рекомендации перед установкой	17
3.2	Подготовка образа	25
3.3	Настройка групповой политики для использования графического процессора	26
4	Подготовка образа Windows Server 2019	29
5	Подготовка образа Astra Linux	30
5.1	Рекомендации перед установкой	30
5.2	Действия после установки ОС	30
5.3	Опциональные шаги	37

Список сокращений и терминов приведён в общем для всех документов **Глоссарии**

1 Подготовка образа Red OS 7.3

Инструкция предназначена для настройки образа персонального рабочего места на базе операционной системы Red OS "Муром".

В процессе настройки потребуется установить операционную систему, агенты и выполнить ряд дополнительных настроек для обеспечения правильного функционирования.

Для удобства настройки рекомендуется иметь доступ в интернет с виртуальной машины и настраивать её через SSH

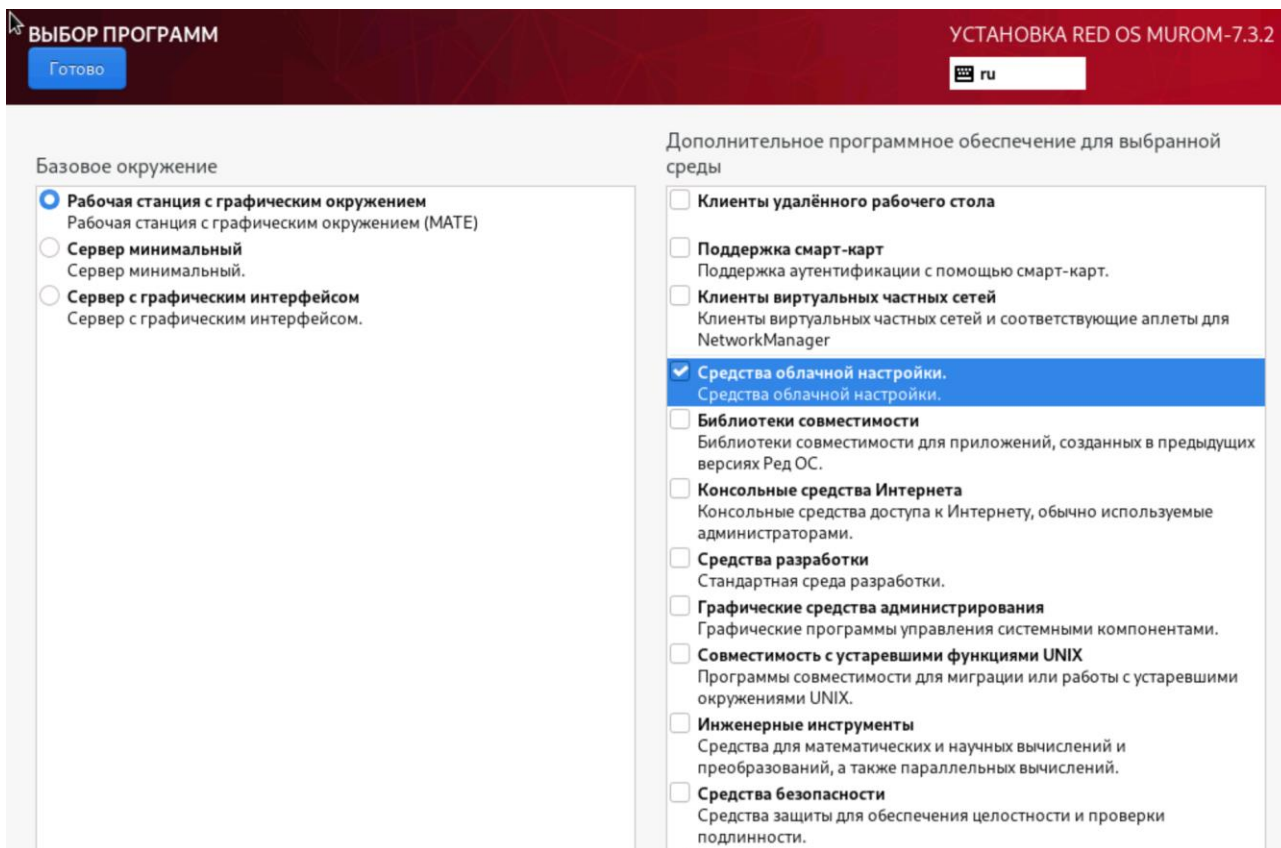
1.1 Рекомендации перед установкой ОС

1. Перед установкой ОС из ISO-образа прочтите документ «Подготовка образа ОС семейства Linux» в базе знаний РУСТЭК: <https://kb.rustack.ru/ru/products/rustack/docs>.
2. В образе используются дополнительные средства автоматизации и инициализации для виртуальных машин - сервис cloud-init. Для полноценной работы этого сервиса:
 - избегайте использование разметки LVM (указана по умолчанию);
 - не выносите swar на отдельный раздел;
 - используйте тип файловой системы XFS без отдельного раздела под swar.

Пример рекомендуемой разметки:

The screenshot shows the 'УСТАНОВКА RED OS MUROM-7.3' installation utility. On the left, a tree view shows the partitioning scheme for 'Новая установка RED OS MUROM-7.3.2'. It lists a 'СИСТЕМА' partition at '/boot' (sda1, 1024 MiB) and a primary partition at '/' (sda2, 19 GiB). The right pane shows the configuration for the selected 'sda2' partition: 'Точка монтирования:' is '/', 'Требуемый объем:' is 19 GiB, 'Тип устройства:' is 'Стандартный раздел' (with a 'Зашифровать' checkbox), 'Файловая система:' is 'xfs' (with a 'Форматировать' checkbox), 'Метка:' is empty, and 'Имя:' is 'sda2'. A 'Применить' button is at the bottom right. A note at the bottom states: 'Примечание: сделанные в этом окне изменения вступят в действие только после нажатия кнопки «Начать установку» в главном меню.'

- С учетом наличия сервиса cloud-init и возможности автоматического расширения корневого раздела используйте минимальный размер образа при подготовке. В текущей версии рекомендуемый размер составляет 20 Гб.
- При установке базовой операционной системы добавьте дополнительные пакеты, связанные со средствами облачной настройки:



- Для обеспечения эффективной и автоматизированной сети на виртуальной машине используйте DHCP.

1.2 Действия после установки ОС

- После установки ОС выполните обновление пакетов:

```
sudo dnf update
```

После обновления рекомендуется перезагрузить виртуальную машину

- После успешной перезагрузки войдите в виртуальную машину и переключитесь в режим суперпользователя root:

```
sudo -i
```

- Затем перейдите в директорию `/opt`:

```
cd /opt
```

4. Скачайте архив с агентом VDI для Red OS "Муром" 7.3, используя `curl` и соответствующий URL-адрес агента:

```
curl -O <URL-адрес файла агента Linux>
```

5. Создайте необходимые для работы директории:

```
mkdir /opt/vdi-agent-astra  
mkdir -p /var/log/rustack_agent/
```

6. Разархивируйте архив с агентом, используя `tar`, и поместите файлы в созданную директорию:

```
tar -xvf /opt/<ФАЙЛ_АГЕНТА> --directory /opt/vdi-agent-astra
```

7. Выполните установку необходимых пакетов с помощью `dnf`. Можете дополнить список утилитами в соответствии с требованиями вашего образа:

```
dnf install -y x2goserver-xsession x2goserver-fmbindings x2goserver-  
common x2goserver x2goagent x2goserver-printing cups-x2go libxcrypt-  
compat cloud-init cloud-utils
```

8. Для удобства управления службой `rustack_agent` создайте символическую ссылку на соответствующий файл службы:

```
ln -s /opt/vdi-agent-astra/rustack_agent.service  
/etc/systemd/system/rustack_agent.service
```

9. Перезагрузите конфигурацию диспетчера `systemd` и добавьте сервис `rustack_agent` в автозапуск:

```
systemctl daemon-reload && systemctl enable rustack_agent.service
```

10. Выполните настройки для доменной авторизации:

- измените конфигурацию для доменной авторизации:

```
sed -i -e "s/%U@%D/%U/g" /usr/lib/realmd/realmd-defaults.conf
```

- добавьте настройку для создания домашних директорий при подключении через SSH:

```
echo -e "session required pam_mkhomedir.so skel=/etc/skel/
umask=0022" >> /etc/pam.d/ssh
```

- измените настройки systemd для обработки пользовательских процессов:

```
sed -i -e "s/#KillUserProcesses=yes/KillUserProcesses=no/g"
/etc/systemd/logind.conf
```

```
cat << EOF > /etc/dconf/db/local.d/01-marco
[org/mate/marco/general]
compositing-manager=false
EOF
```

- добавьте строки с настройками клавиатуры в файл `/etc/x2go/Xkbmap`:

```
echo '-model pc105 -layout "ru(winkeys),us" -option
grab:break_actions,grp:alt_shift_toggle' | tee /etc/X11/Xkbmap >>
/etc/x2go/Xkbmap
```

11. Настройте cloud-init, отредактируйте файл `/etc/cloud/cloud.cfg` и добавьте следующую конфигурацию:

```
datasource:
  Ec2:
    strict_id: false
    timeout: 10
    max_wait: 10
    metadata_urls:
      - http://169.254.169.254:80
```

Убедитесь, что параметр `disable_root` имеет значение `false`, если вы хотите разрешить вход пользователя `root`

Пример полного конфигурационного файла:

```
# The top level settings are used as module
# and system configuration.
# A set of users which may be applied and/or used by various modules
```

```
# when a 'default' entry is found it will reference the
'default_user'
# from the distro configuration specified below
users:
  - default

disable_vmware_customization: false

# If this is set, 'root' will not be able to ssh in and they
# will get a message to login instead as the default $user
disable_root: false

# This will cause the set+update hostname module to not operate (if
true)
preserve_hostname: false

# If you use datasource_list array, keep array items in a single
line.
# If you use multi line array, ds-identify script won't read array
items.
# Example datasource config
# datasource:
#   Ec2:
#     metadata_urls: [ 'blah.com' ]
#     timeout: 5 # (defaults to 50 seconds)
#     max_wait: 10 # (defaults to 120 seconds)

datasource:
  Ec2:
    strict_id: false
    timeout: 10
    max_wait: 10
    metadata_urls:
      - http://169.254.169.254:80

# The modules that run in the 'init' stage
cloud_init_modules:
  - migrator
  - seed_random
  - bootcmd
  - write-files
  - growpart
  - resizefs
  - disk_setup
```

```
- mounts
- set_hostname
- update_hostname
- update_etc_hosts
- ca-certs
- rsyslog
- users-groups
- ssh

# The modules that run in the 'config' stage
cloud_config_modules:
- ssh-import-id
- locale
- set-passwords
- ntp
- timezone
- disable-ec2-metadata
- runcmd

# The modules that run in the 'final' stage
cloud_final_modules:
- package-update-upgrade-install
- write-files-deferred
- puppet
- chef
- mcollective
- salt-minion
- reset_rmc
- refresh_rmc_and_interface
- rightscale_userdata
- scripts-vendor
- scripts-per-once
- scripts-per-boot
- scripts-per-instance
- scripts-user
- ssh-authkey-fingerprints
- keys-to-console
- install-hotplug
- phone-home
- final-message
- power-state-change

# System and/or distro specific settings
# (not accessible to handlers/transforms)
system_info:
```



```
# This will affect which distro class gets used
distro: redos
```

12. Для автоматического запуска сервиса cloud-init выполните команду:

```
systemctl enable cloud-init
```

13. Для обеспечения уникальности идентификаторов виртуальных машин удалите machine-id:

```
echo -n > /etc/machine-id
```

Это приведет к очистке файла machine-id, и в будущем будут сгенерированы новые уникальные идентификаторы для каждой виртуальной машины.

После выполнения этих шагов завершается подготовка образа.

Рекомендуем ознакомиться с опциональными шагами в разделе 1.3. Если они не требуются, выполните:

```
cat /dev/null > ~/.bash_history && history -c && poweroff
```

Эта команда очищает историю команд пользователя и выключает систему

1.3 Опциональные шаги

Шаги ниже предназначены в случае отказа от выделения отдельного раздела для временного хранения данных. Вместо этого используется создание и настройка файла swap на существующей файловой системе

1. Создание файла swap.

```
dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1024 count=1048576
chmod 0600 /swapfile
mkswap /swapfile
swapon /swapfile
echo 'vm.swappiness=10' > /etc/sysctl.d/swap.conf
sysctl --system
echo "/swapfile none swap sw 0 0" >> /etc/fstab
```

2. Если созданный локальный пользователь на этапе установки не должен присутствовать в будущих виртуальных машинах, выполните следующую команду:

```
userdel centos -r -f
```

В данном примере удаляем пользователя "centos".

3. Если был разрешен доступ по SSH для пользователя root, но на виртуальной машине данный доступ не планируется, то его необходимо закрыть.

2 Подготовка образа Alt Workstation 10.1

Инструкция предназначена для настройки образа персонального рабочего места на базе операционной системы Alt Workstation 10.1.

В процессе настройки потребуется установить операционную систему, агенты и выполнить ряд дополнительных настроек для обеспечения правильного функционирования.

Для удобства настройки рекомендуется иметь доступ в интернет с виртуальной машины и настраивать ее через SSH

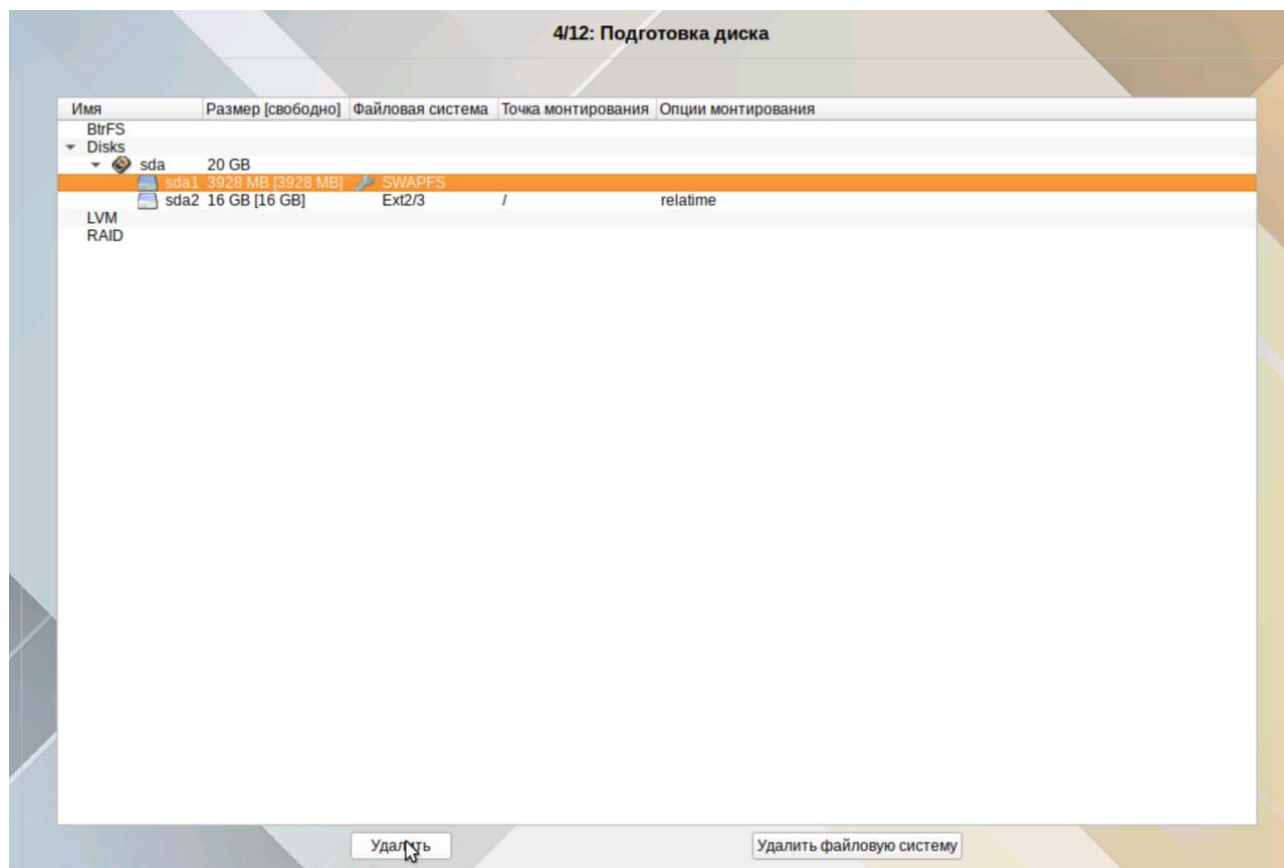
2.1 Рекомендации перед установкой

1. Перед установкой ОС из ISO-образа прочтите документ «Подготовка образа ОС семейства Linux» в базе знаний РУСТЭК: <https://kb.rustack.ru/ru/products/rustack/docs>.
2. В образе используются дополнительные средства автоматизации и инициализации для виртуальных машин – сервис cloud-init.

Для полноценной работы этого сервиса:

- избегайте использование разметки LVM (указана по умолчанию);
- не выносите swar на отдельный раздел.

Пример рекомендуемой разметки:



3. С учетом наличия сервиса cloud-init и возможности автоматического расширения корневого раздела используйте минимальный размер образа при подготовке. В текущей версии рекомендуемый размер составляет 20 Гб.
4. Для обеспечения эффективной и автоматизированной сети на виртуальной машине рекомендуется обязательно использовать DHCP.

2.2 Действия после установки ОС

1. Разблокируйте возможность использовать sudo:

```
control sudowheel enabled
```

2. После установки операционной системы войдите в виртуальную машину и выполните обновление пакетов:

```
apt-get update && apt-get dist-upgrade && update-kernel
```

После обновления перезагрузите виртуальную машину

3. После успешной перезагрузки войдите в виртуальную машину и переключитесь в режим суперпользователя root:

```
sudo su
```

4. Затем перейдите в директорию /opt:

```
cd /opt
```

5. Скачайте архив с агентом VDI для Alt Workstation 10.1, используя curl и соответствующий URL-адрес агента:

```
curl -O <URL-адрес файла агента Linux>
```

6. Создайте необходимые для работы директории:

```
mkdir /opt/vdi-agent-astra  
mkdir -p /var/log/rustack_agent/
```

7. Разархивируйте архив с агентом, используя tar, и поместите файлы в созданную директорию:

```
tar -xvf /opt/<ФАЙЛ_АГЕНТА> --directory /opt/vdi-agent-astra
```

8. Выполните установку необходимых пакетов. Можете дополнить список утилитами в соответствии с требованиями вашего образа:

```
apt-get install x2goserver x2goserver-printing cups-x2go cloud-init
cloud-utils nfs-clients
```

9. Для удобства управления службой `rustack_agent` создадим символическую ссылку на соответствующий файл службы:

```
ln -s /opt/vdi-agent-astra/rustack_agent.service
/etc/systemd/system/rustack_agent.service
```

10. Перезагрузите конфигурацию диспетчера `systemd` и добавьте сервис `rustack_agent` в автозапуск:

```
systemctl daemon-reload && systemctl enable rustack_agent.service
```

11. Выполните настройки для доменной авторизации и X2GO:

```
sed -i -e "s/%U@%D/%U/g" /usr/lib/realmd/realmd-defaults.conf
echo -e "session required pam_mkhomedir.so skel=/etc/skel/
umask=0077" >> /etc/pam.d/ssh
sed -i -e "s/#KillUserProcesses=yes/KillUserProcesses=no/g"
/etc/systemd/logind.conf
cat << EOF > /etc/dconf/db/local.d/01-marco
[org/mate/marco/general]
compositing-manager=false
EOF
echo '-model pc105 -layout "ru(winkeys),us" -option
grab:break_actions,grp:alt_shift_toggle' | tee /etc/X11/Xkbmap >>
/etc/x2go/Xkbmap
```

12. Настройка `cloud-init`.

Чтобы настроить `cloud-init`, отредактируйте файл `/etc/cloud/cloud.cfg` и добавьте следующую конфигурацию:

```
users:
  - default

disable_root: false

mount_default_fields: [~, ~, 'auto', 'defaults,nofail', '0', '2']
resize_rootfs_tmp: /dev
```

```
ssh_pwauth: 0

ssh_deletekeys: 0
ssh_genkeytypes: ~
ssh_svcname: sshd
syslog_fix_perms: ~

datasource:
  Ec2:
    strict_id: false
    timeout: 10
    max_wait: 10
    metadata_urls:
      - http://169.254.169.254:80

manage_etc_hosts: true

cloud_init_modules:
- migrator
- seed_random
- bootcmd
- write-files
- growpart
- resizefs
- disk_setup
- mounts
- set_hostname
- update_hostname
- update_etc_hosts
- ca-certs
- rsyslog
- users-groups
- ssh

cloud_config_modules:
- ssh-import-id
- locale
- set-passwords
- spacewalk
- ntp
- timezone
- runcmd

cloud_final_modules:
- package-update-upgrade-install
```

```
- lxd
- puppet
- chef
- mcollective
- salt-minion
- rightscale_userdata
- scripts-vendor
- scripts-per-once
- scripts-per-boot
- scripts-per-instance
- scripts-user
- ssh-authkey-fingerprints
- keys-to-console
- phone-home
- final-message
- power-state-change

system_info:
  # This will affect which distro class gets used
  distro: altlinux
  paths:
    cloud_dir: /var/lib/cloud/
    templates_dir: /etc/cloud/templates/
  network:
    renderers: ['netplan', 'networkd', 'etcnet']
  ssh_svcname: sshd
```

13. Для автоматического запуска сервиса cloud-init выполните команду:

```
systemctl enable cloud-init
```

14. Для устранения черных рамок вокруг окон в X2GO введите следующую команду:

```
#!/bin/sh
if [ ! -f "/etc/dconf/db/local.d/01-marco" ]
then
cat << EOF > /etc/dconf/db/local.d/01-marco
# Disable compositing-manager for x2go
[org/mate/marco/general]
compositing-manager=false
EOF
fi
dconf update
```

15. Для возможности запуска приложений командой `runapp` и переключения раскладки клавиатуры создайте файл `/usr/local/bin/runapp` и дайте ему права доступа `777`. Затем пропишите в `runapp` следующий скрипт:

```
#!/bin/bash

setxkbmap -model pc105 -layout "ru(winkeys),us" -option
grab:break_actions,grp:alt_shift_toggle
"$@"
```

После выполнения этих шагов завершается подготовка образа.

Ознакомьтесь с опциональными шагами в разделе 2.3. Если они не требуются, выполните:

```
cat /dev/null > ~/.bash_history && history -c && poweroff
```

Эта команда очищает историю команд пользователя и выключает систему

2.3 Опциональные шаги

1. Если созданный локальный пользователь на этапе установки не должен присутствовать в будущих виртуальных машинах, выполните следующую команду:

```
su -
userdel user -r -f
```

- В данном примере удаляем пользователя "user".
2. Если был разрешен доступ по SSH для пользователя `root`, но на виртуальной машине данный доступ не планируется, закройте его.

3 Подготовка образа Windows 10

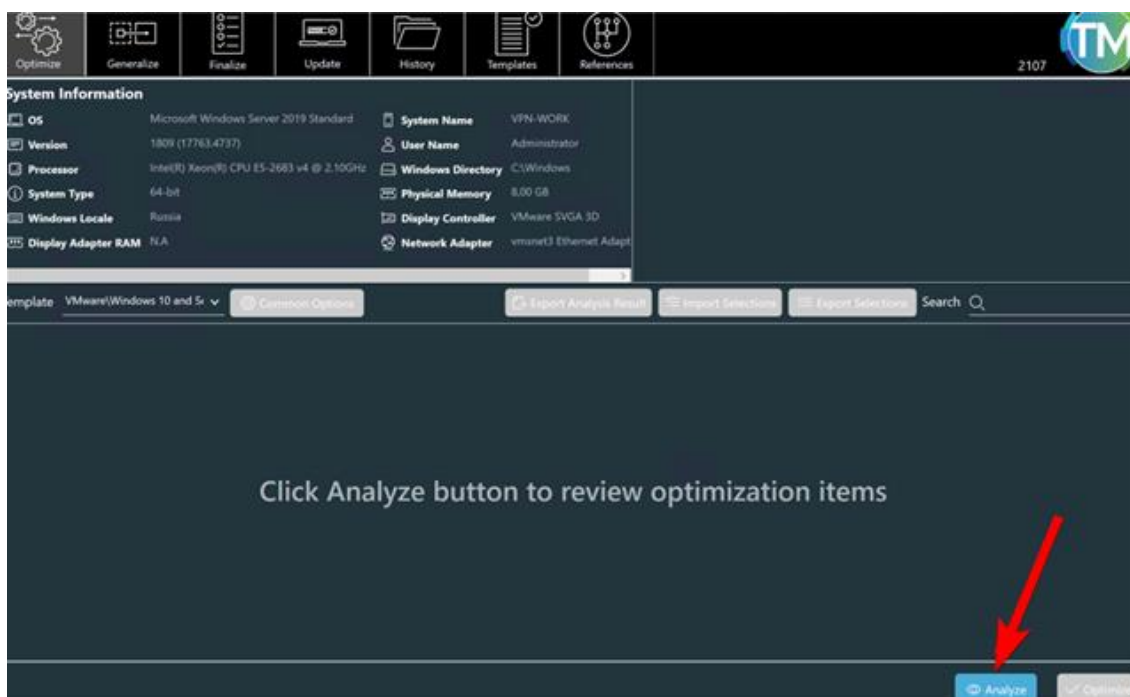
Инструкция предназначена для настройки образа персонального рабочего места на базе операционной системы Windows 10.

В процессе настройки потребуется установить операционную систему, агенты и выполнить ряд дополнительных настроек для обеспечения правильного функционирования.

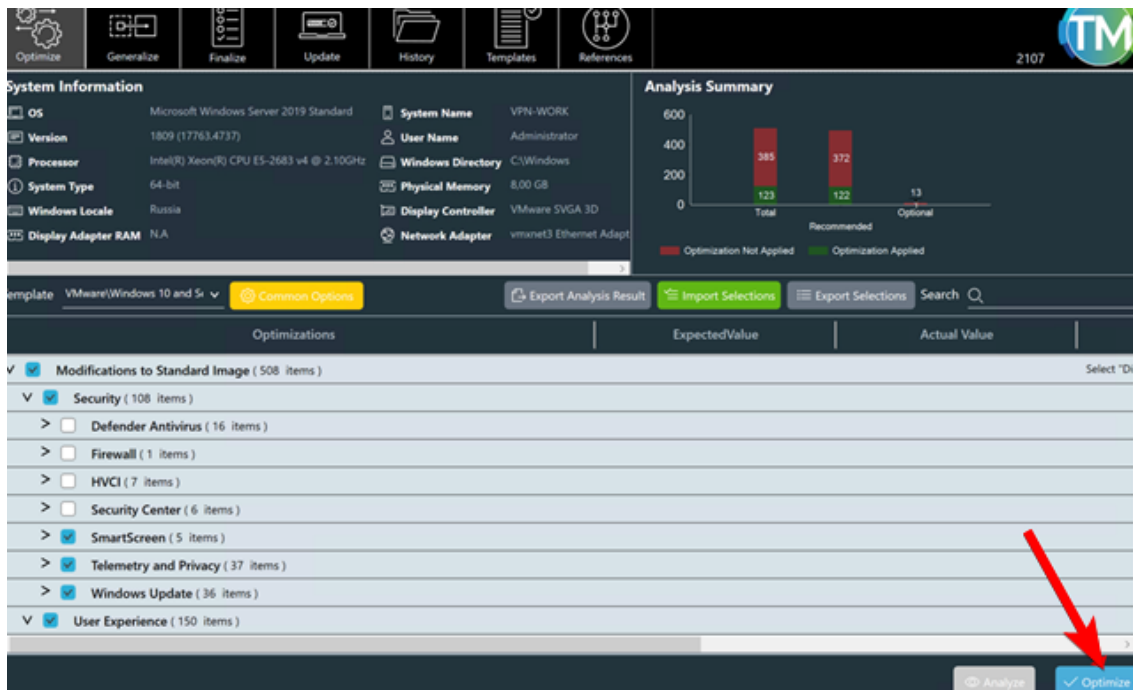
Для удобства настройки рекомендуется иметь доступ в интернет с виртуальной машины и настраивать её через RDP клиента

3.1 Рекомендации перед установкой

1. Перед установкой ОС из ISO-образа прочтите документ «Подготовка образа ОС Windows 10» в базе знаний РУСТЭК: <https://kb.rustack.ru/ru/products/rustack/docs>. Пройдите все обязательные шаги, пропустите все опциональные.
2. После входа на машину скачайте [VMWare Horizon OS Optimization tool](#):. Установите и запустите инструмент.
3. Нажмите кнопку **Analyze**.



4. Нажмите **Optimize** и дождитесь завершения.



5. Откройте PowerShell от имени администратора.
6. Введите команду для установки политики выполнения PowerShell:

```
Set-ExecutionPolicy RemoteSigned
```

```
PS C:\Windows\system32> Set-ExecutionPolicy RemoteSigned
```

Изменение политики выполнения

Политика выполнения защищает компьютер от ненадежных сценариев. Изменение политики выполнения может поставить под угрозу безопасность системы, как описано в разделе справки, вызываемом командой `about_Execution_Policies` и расположенном по адресу <https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=135170>. Вы хотите изменить политику выполнения?
 [Y] Да - Y [A] Да для всех - A [N] Нет - N [L] Нет для всех - L [S] Приостановить - S [?] Справка
 (значением по умолчанию является "N"):A

7. Выберите "A" — Да для всех.
8. Введите команду для загрузки модуля, обеспечивающего управление обновлениями Windows:

```
Install-Module -Name PSWindowsUpdate
```

9. Выберите "Y" — Да.
10. Введите команду для подключения модуля PSWindowsUpdate к текущей сессии:

```
Import-Module PSWindowsUpdate
```

11. Введите команду для просмотра доступных обновлений:

```
Get-WindowsUpdate
```

```
DESKTOP-8... ----- KB5005463 4MB Обновление для Windows 10 Version 21H1 для систем на базе процессоров x64 (...
DESKTOP-8... ----- KB5021087 68MB 2022-12 Накопительный пакет обновления .NET Framework 3.5, 4.8 и 4.8.1 для ...
DESKTOP-8... ----- KB890830 57MB Средство удаления вредоносных программ для платформы x64: v5.116 (KB890830)
DESKTOP-8... ----- KB4023057 3MB Обновление для Windows 10 Version 21H1 для систем на базе процессоров x64 (...
DESKTOP-8... ----- KB5030211 107GB Обновление функций до Windows 10, версия 21H2
```

12. Введите команду для установки обновлений:

```
Install-WindowsUpdate
```

```
PS C:\Windows\system32> Install-WindowsUpdate
```

Подтверждение

Вы действительно хотите выполнить это действие?

Выполнение операции "(28.09.2023 15:49:43) Обновление для Windows 10 Version 21H1 для систем на базе процессоров x64 (KB5005463), 2022-04[4MB]" над целевым объектом "DESKTOP-8MINTH3".

[Y] Да - Y [A] Да для всех - A [N] Нет - N [L] Нет для всех - L [S] Приостановить - S [?] Справка
(значением по умолчанию является "Y"):A

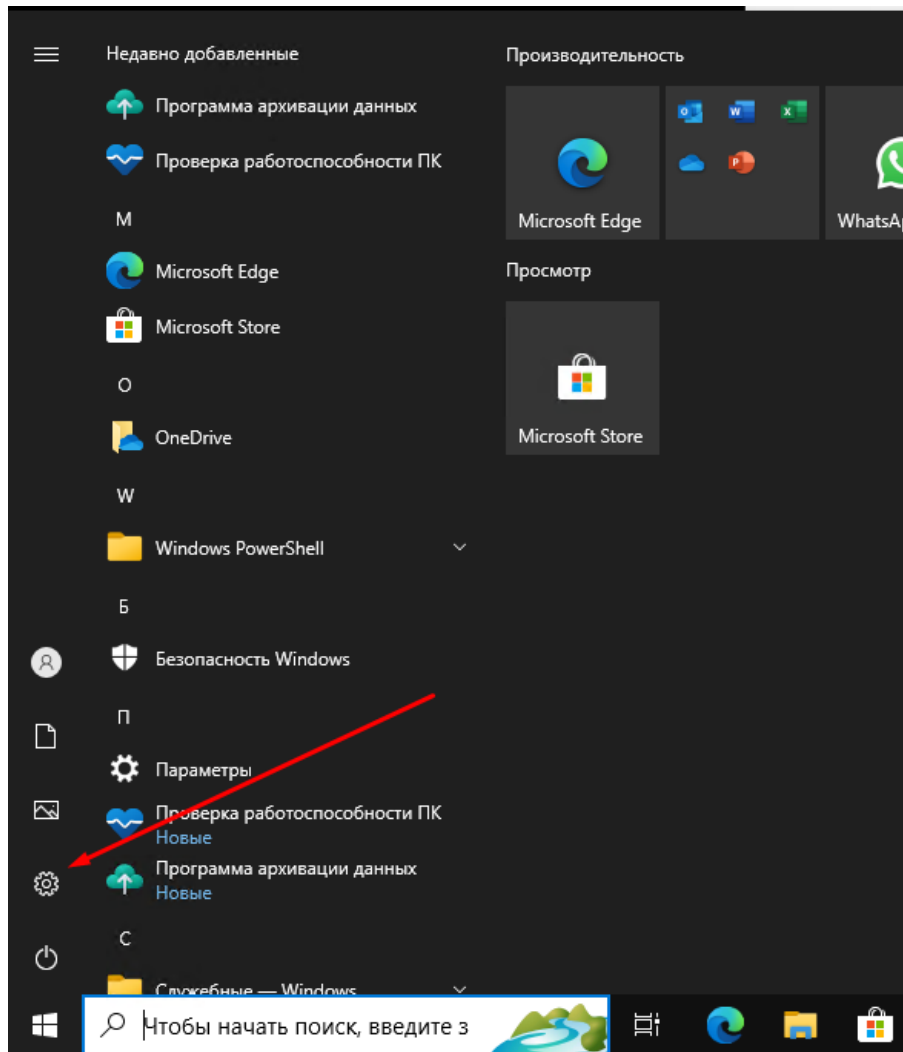
13. Выберите "A" — Да для всех.

14. Ожидайте завершения установки, это может занять от 5 до 25 минут. Если в консоли долгое время нет движения, нажмите Enter.

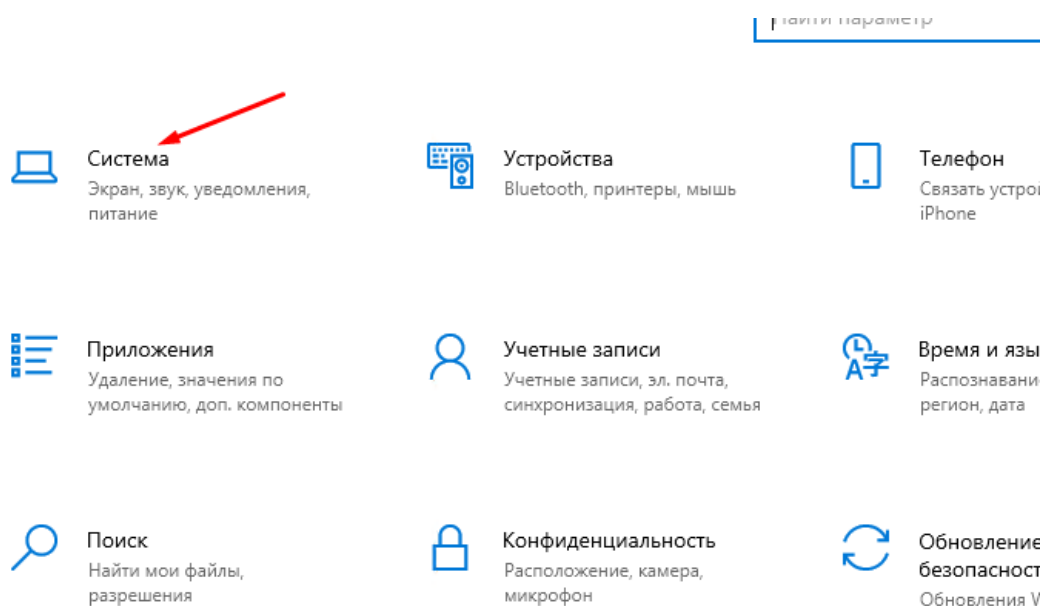
```
В DESKTOP-8... Installed KB4023057 3MB Обновление для Windows 10 Version 21H1 для систем
В DESKTOP-8... Installed KB5030211 107GB Обновление функций до Windows 10, версия 21H2
Reboot is required. Do it now? [Y / N] (default is 'N')
```

15. Подтвердите выбор, нажав "Y", и перезапустите машину.

16. Зайдите в настройки.

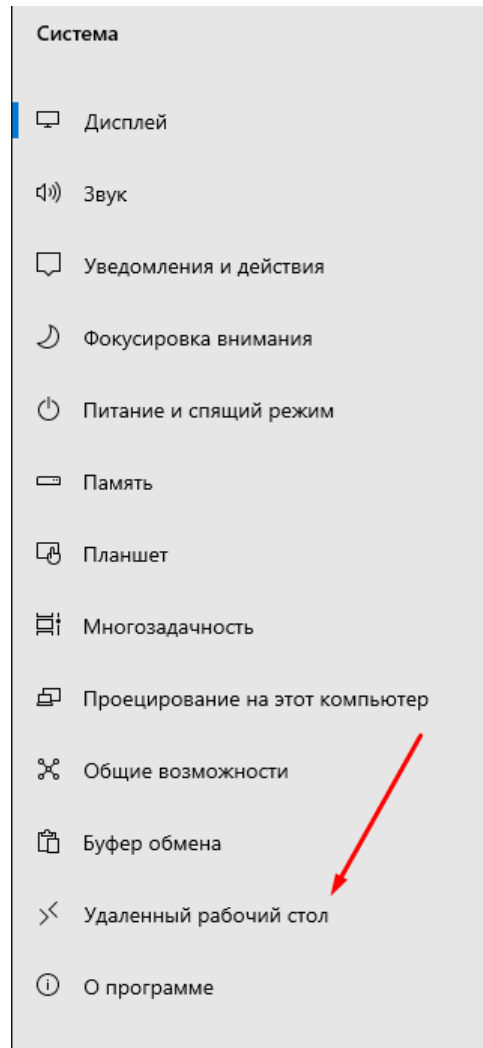


17. Перейдите в раздел **Система**.



Windows не активирован. /

18. Найдите пункт **Удаленный рабочий стол**.



19. Далее нажмите на выделенный текст в разделе **Учетные записи пользователей**.

Удаленный рабочий стол

Функция "Удаленный рабочий стол" позволяет подключаться к этому компьютеру и управлять им с удаленного устройства, используя клиент удаленного рабочего стола (доступен для Windows, Android, iOS и macOS). Вы сможете работать с другого устройства так же, как на этом компьютере.

Включить удаленный рабочий стол



Вкл.

Оставлять мой компьютер в режиме бодрствования для соединения, когда он подключен к электросети

[Показать параметры](#)

Сделать мой компьютер обнаруживаемым в частных сетях для активации автоматического подключения с удаленного устройства

[Показать параметры](#)

[Дополнительные параметры](#)

Как подключиться к этому ПК

Используйте имя ПК, чтобы подключиться к нему с удаленного устройства:

DESKTOP-8MINTH3

[На вашем удаленном устройстве нет клиента удаленного рабочего стола?](#)

Учетные записи пользователей

[Выберите пользователей, которые могут получить удаленный доступ к этому компьютеру](#)



20. Нажмите **Добавить**, а затем – **Дополнительно**.

пьютер в режиме

и соединения, когда он

росети

[Показать параметры](#)

ьютер

в частных сетях

ического подкл

йства

метры

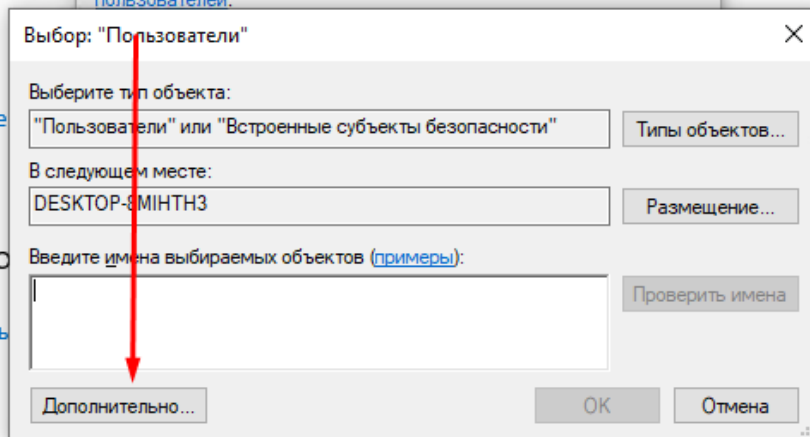
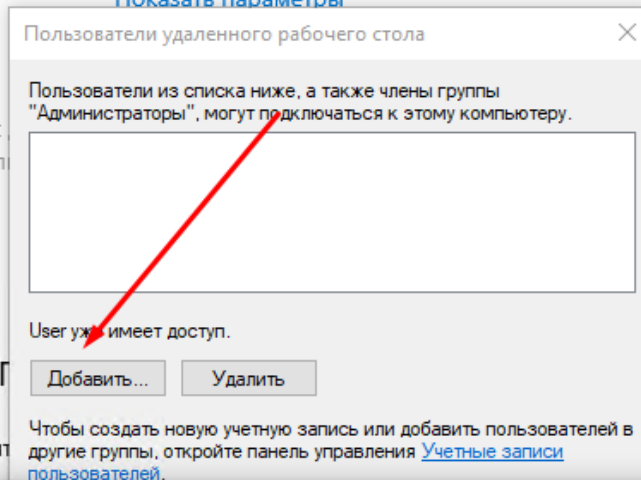
ся к этому П

гобы подключить

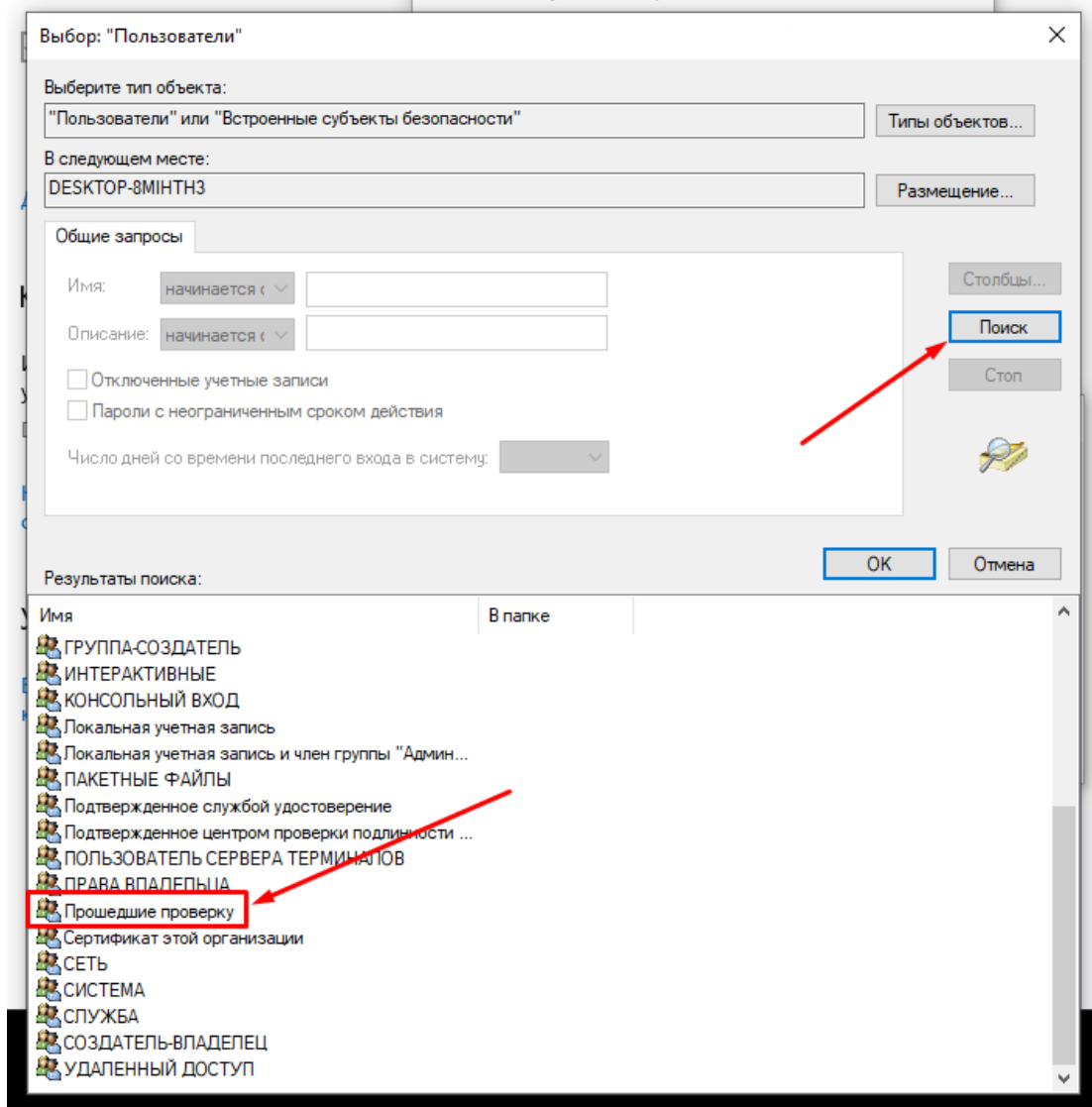
стройстве

ПОЛЬЗО

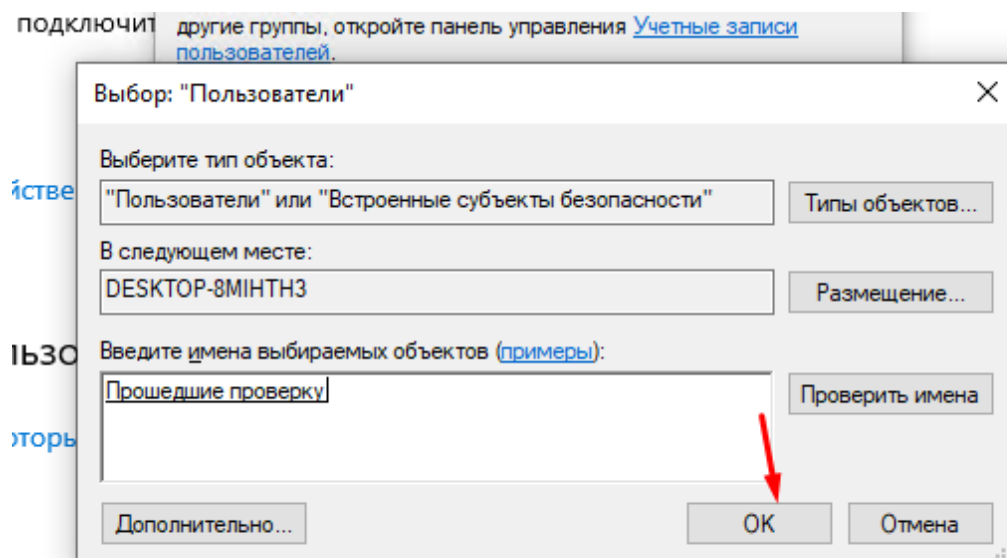
эй, которь



21. Затем нажмите **Поиск** и выбираем группу **Прошедшие проверку**.



22. Далее нажмите **Ок**.

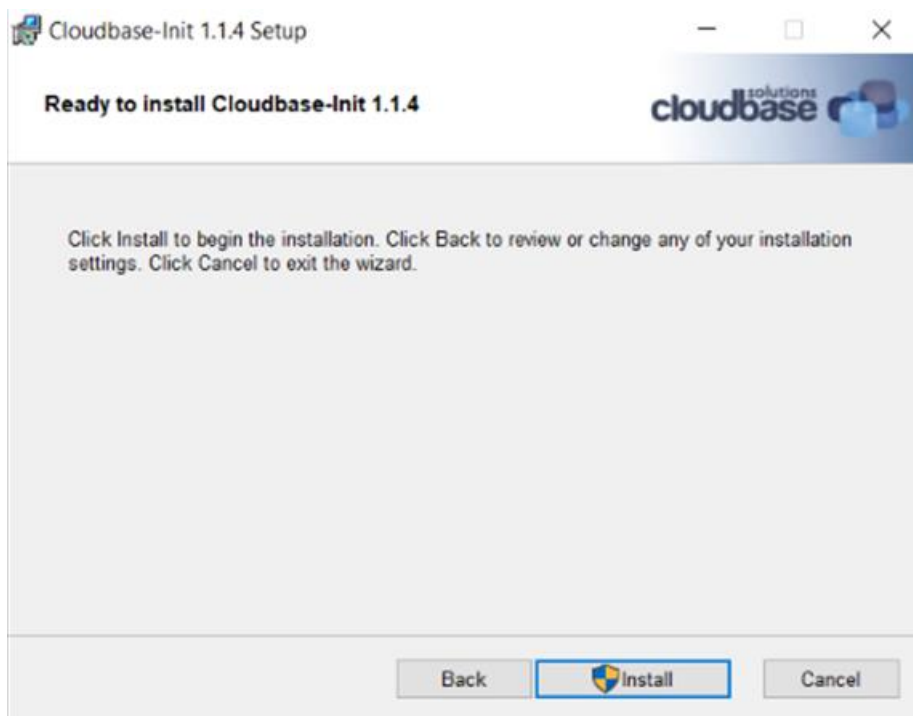


3.2 Подготовка образа

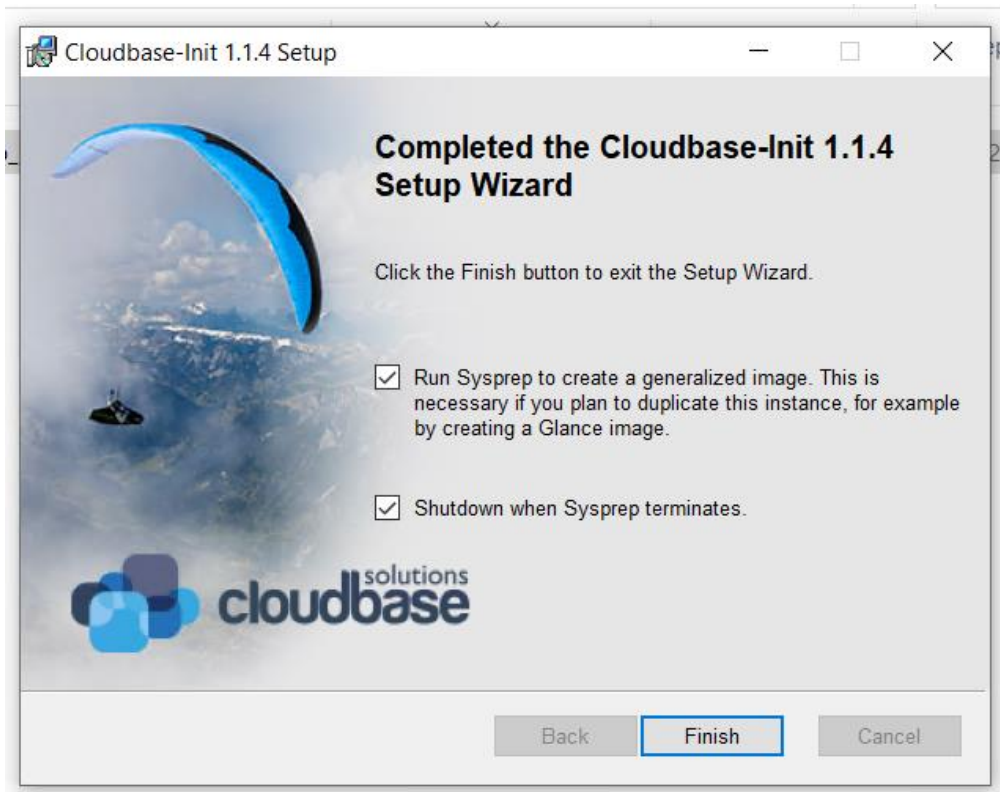
1. Загрузите на машину установщик агента.
2. Запустите и установите агента.
3. Скачайте установщик [Cloudbase-init](#).
4. Запустите установщик.



5. Следуйте стандартным настройкам и нажмите **Next** до появления кнопки **Install**.



- После установки выберите оба пункта. Нажмите **Finish**



- Дождитесь завершения процесса sysprep и выключения машины.

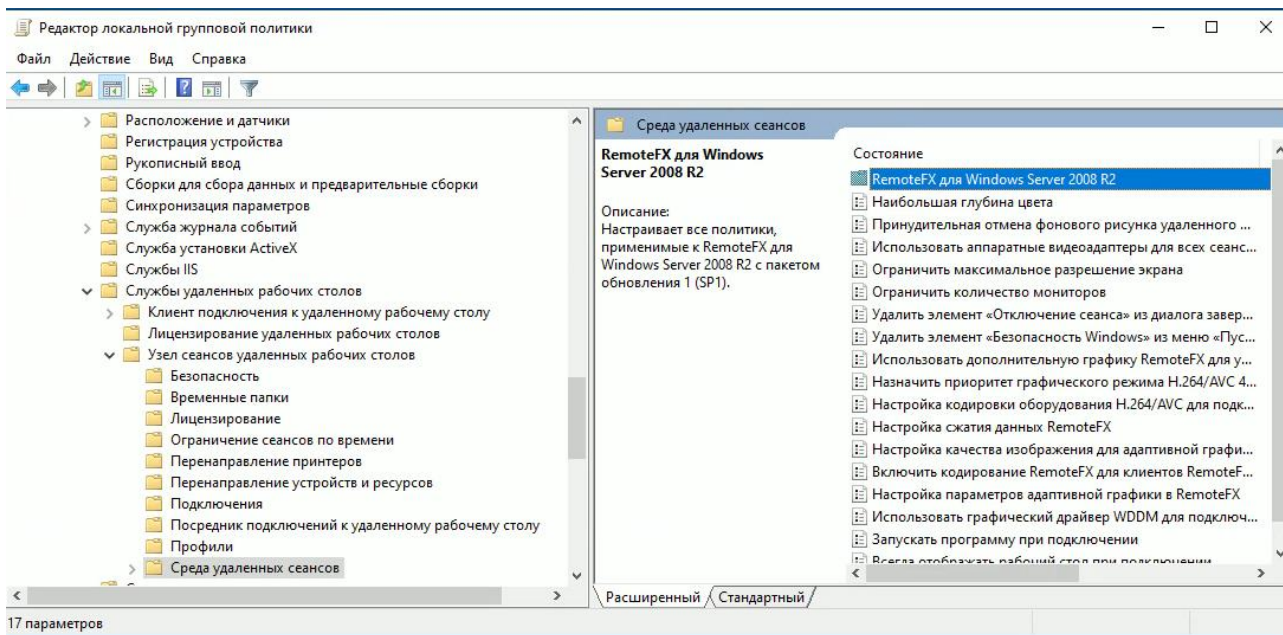
3.3 Настройка групповой политики для использования графического процессора

При использовании графически интенсивного ПО через удаленный рабочий стол может возникнуть низкая производительность и ошибки, вызванные тем, что Microsoft Windows Remote Desktop по умолчанию не использует графический процессор для рендеринга. Чтобы улучшить работу и избежать проблем с драйверами отображения, выполните следующие действия:

Процедура настройки групповой политики для использования графического процессора через удаленный рабочий стол может быть реализована независимо от наличия аппаратных видеоадаптеров

- Откройте редактор групповой политики:
 - Нажмите "Win" + "R", далее введите `gpedit.msc` и нажмите Enter.
- Перейдите к настройкам RemoteFX:

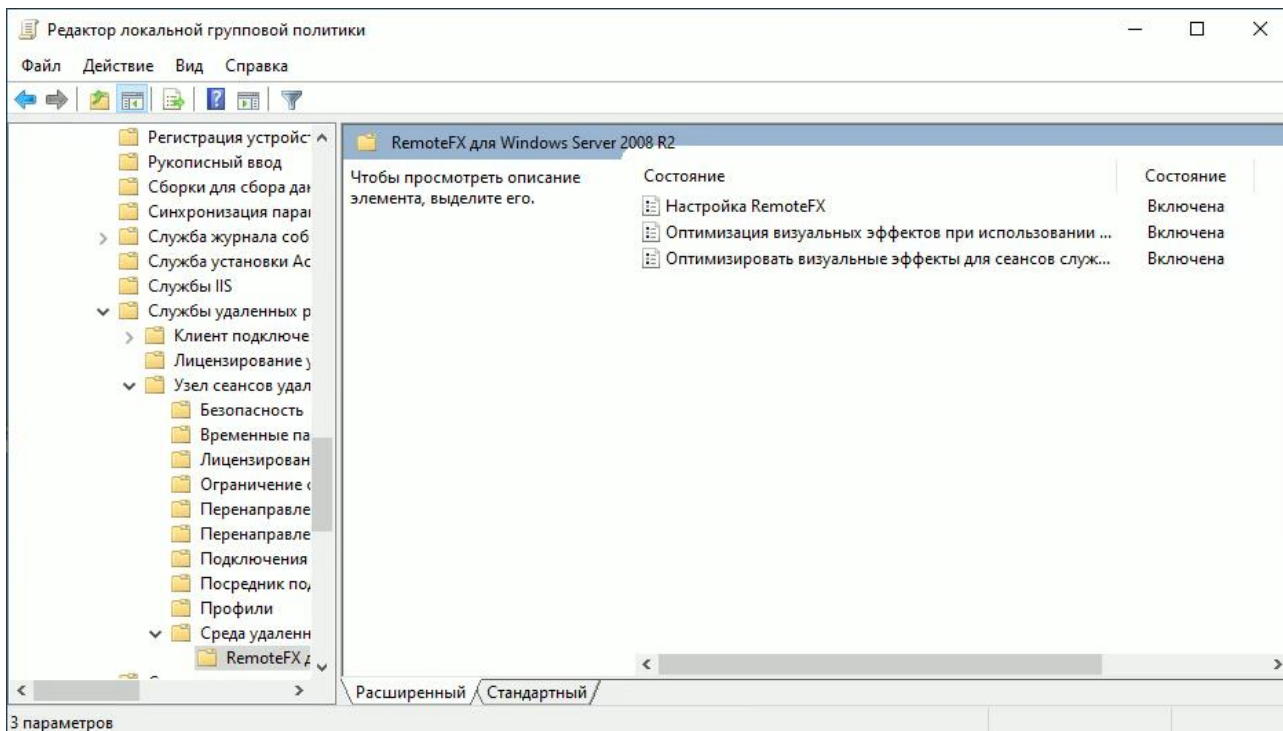
В левой части окна редактора групповой политики перейдите в: **Административные шаблоны** → **Компоненты Windows** → **Службы удаленных рабочих столов** → **Узел сеансов удаленных рабочих столов** → **Среда удалённых сеансов** → **RemoteFX для Windows Server 2008 R2**.



3. Включите необходимые Параметры:

В правой части окна найдите следующие параметры и дважды кликните по каждому из них для открытия настроек:

- "Настройка RemoteFX";
- "Оптимизация визуальных эффектов при использовании RemoteFX";
- "Оптимизировать визуальные эффекты для сеансов служб удаленных рабочих столов".



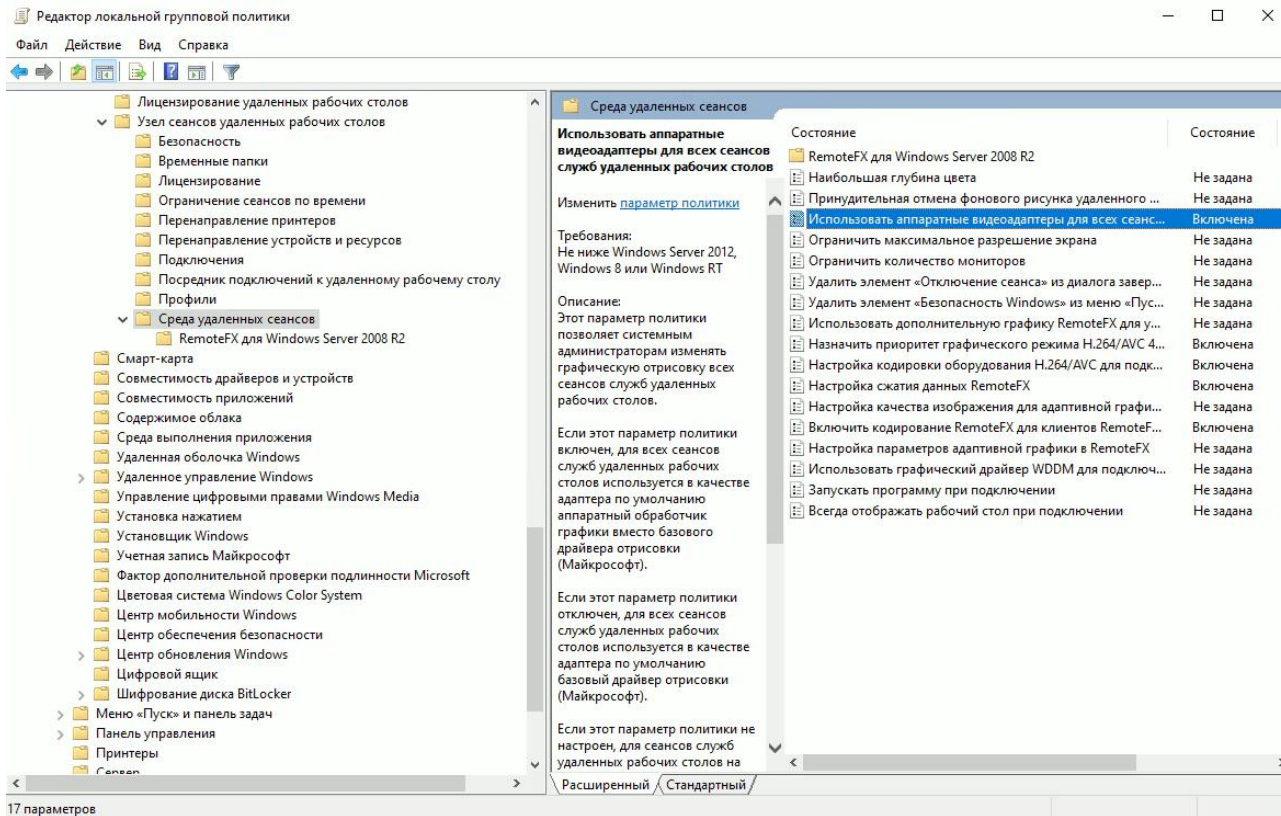
4. Настройка RemoteFX для Windows Server 2008 R2:

- для каждого из параметров, в открывшемся окне выберите **Включено**;
- нажмите "ОК", чтобы применить изменения.

5. Настройка дополнительных параметров в разделе **Среда удалённых сеансов**:

- перейдите в раздел **Среда удалённых сеансов**;
- найдите параметры:

- Использовать аппаратные видеоадаптеры для всех сеансов служб удаленных рабочих столов;
- Настройка сжатия данных RemoteFX;
- дважды кликните по каждому параметру для открытия окна настройки;
- в каждом окне выберите **Включено**;
- нажмите "ОК", чтобы сохранить изменения.



6. Перезагрузите Компьютер:

После внесения изменений перезагрузите компьютер, чтобы изменения вступили в силу.

4 Подготовка образа Windows Server 2019

Подготовка образа Windows Server 2019 не должна отличаться от подготовки образа Windows 10. Для успешного завершения этого процесса:

1. Выполните шаги подготовки образа Windows 10, описанные в разделе 3.
2. Перед выполнением последнего шага (запуск `sysprep`) выполните дополнительные действия:
 - a. Перейдите в папку `C:\Program Files\Cloudbase Solutions\conf`.
 - b. Откройте файл `Unattend.xml` в текстовом редакторе.
 - c. Внутри тега `<OOBE>` добавьте следующие строки:

```
<HideLocalAccountScreen>true</HideLocalAccountScreen>
<HideOEMRegistrationScreen>true</HideOEMRegistrationScreen>
<HideOnlineAccountScreens>true</HideOnlineAccountScreens>
<HideWirelessSetupInOOBE>true</HideWirelessSetupInOOBE>
```

-
-
-
- d. Убедитесь, что после добавления новых строк ваш тег `<OOBE>` выглядит следующим образом:

```
<OOBE>
  ...
  <HideLocalAccountScreen>true</HideLocalAccountScreen>
  <HideOEMRegistrationScreen>true</HideOEMRegistrationScreen>
  <HideOnlineAccountScreens>true</HideOnlineAccountScreens>
  <HideWirelessSetupInOOBE>true</HideWirelessSetupInOOBE>
  ...
</OOBE>
```

Невыполнение указанных выше действий может привести к невозможности взаимодействия с сервером до тех пор, пока администратор не подключится к серверу по VNC для подтверждения лицензионного соглашения и указания нового пароля администратора.

5 Подготовка образа Astra Linux

Инструкция предназначена для настройки образа персонального рабочего места на базе операционной системы Astra Linux.

В процессе настройки установите операционную систему, агенты и выполните ряд дополнительных настроек для обеспечения правильного функционирования.

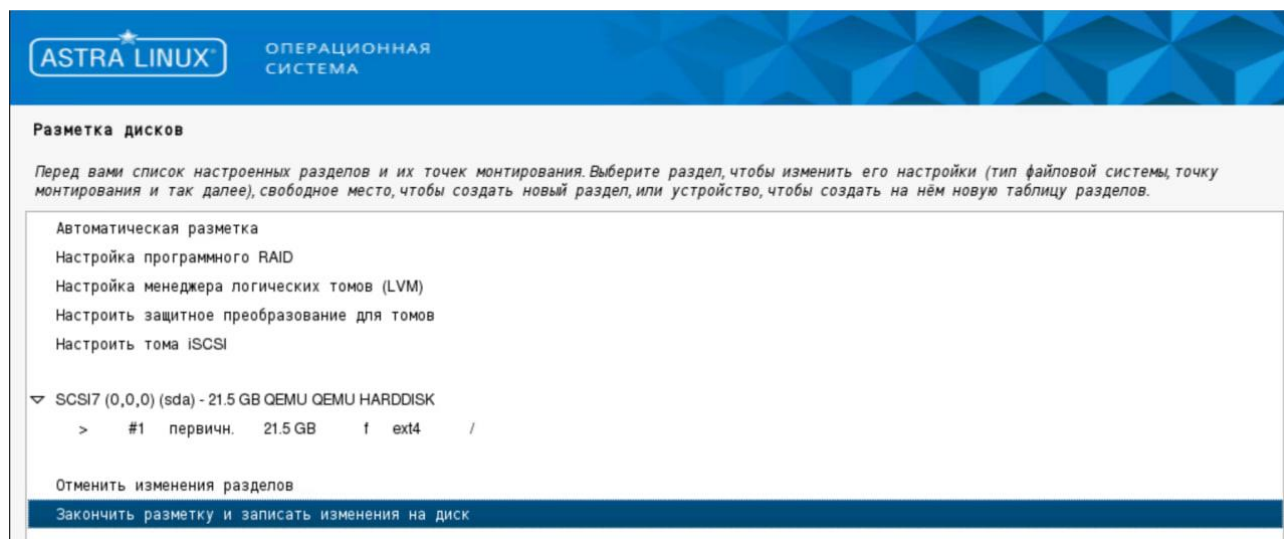
Для удобства настройки рекомендуется иметь доступ в интернет с виртуальной машины и настраивать её через SSH

5.1 Рекомендации перед установкой

1. Перед установкой ОС из ISO-образа прочтите документ «Подготовка образа ОС семейства Linux» в базе знаний РУСТЭК: <https://kb.rustack.ru/ru/products/rustack/docs>.
2. В образе используются дополнительные средства автоматизации и инициализации для виртуальных машин - сервис cloud-init.

Для полноценной работы этого сервиса:

- избегайте использование разметки LVM (указана по умолчанию);
- не выносите swap на отдельный раздел.



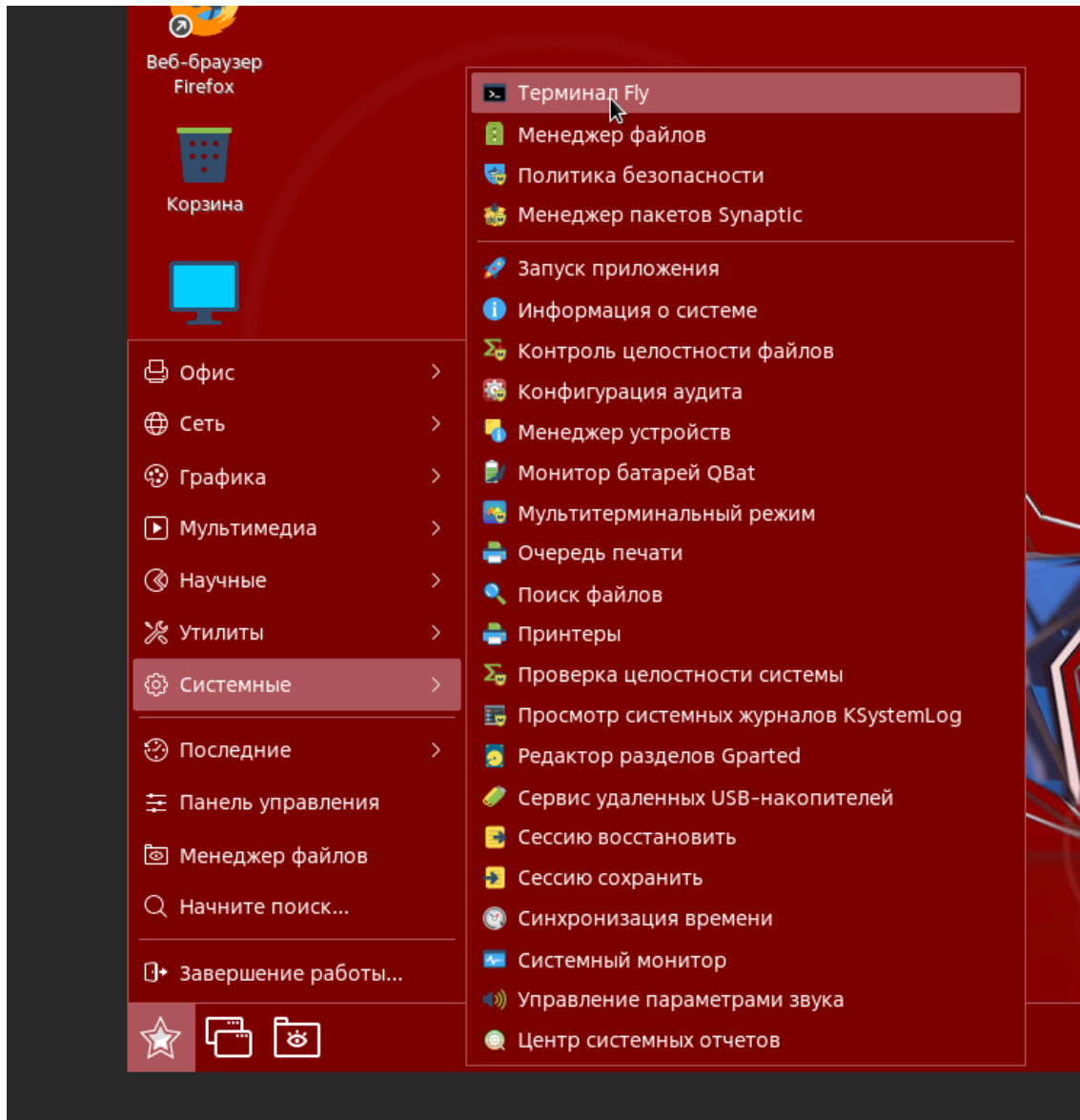
3. С учетом наличия сервиса cloud-init и возможности автоматического расширения корневого раздела используйте минимальный размер образа при подготовке. В текущей версии рекомендуемый размер составляет 20 Гб.
4. Для обеспечения эффективной и автоматизированной сети на виртуальной машине используйте DHCP.

5.2 Действия после установки ОС

Если уровень защиты выбран как "Воронеж" или выше, выполните следующие действия:

1. Запустите сеанс входа на главном экране, используя учетные данные административного пользователя.

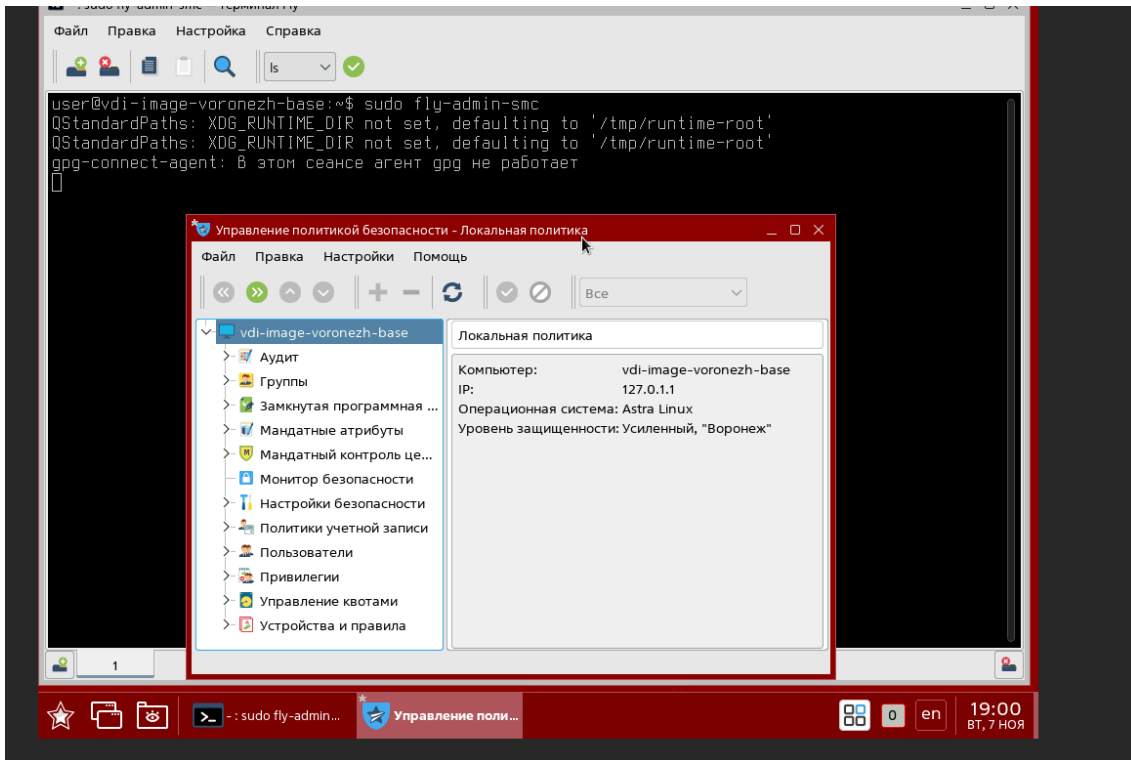
2. Откройте терминал.



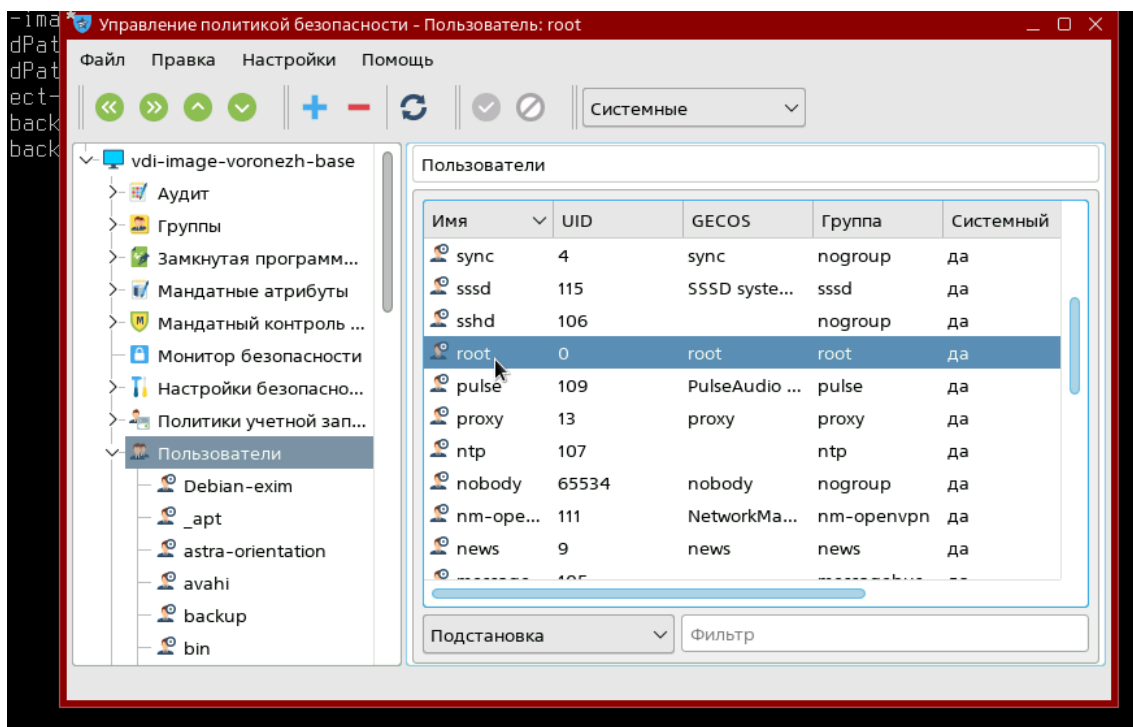
3. В терминале выполните следующую команду:

```
sudo fly-admin-scm
```

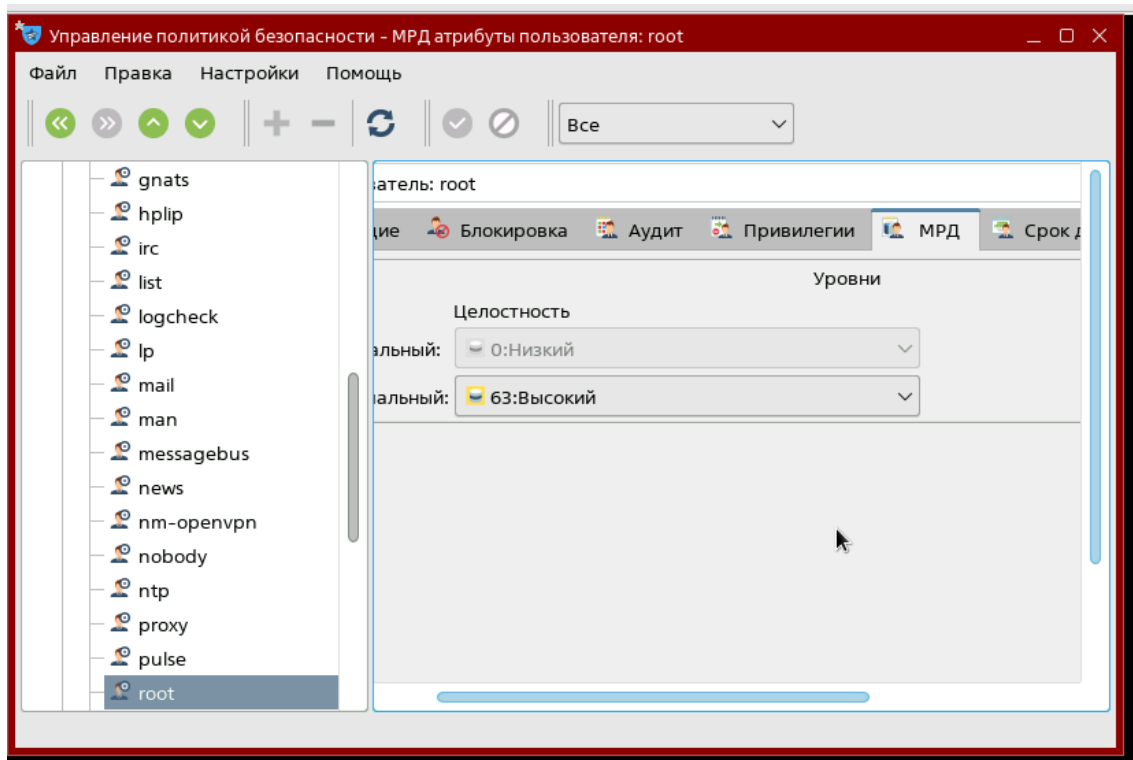
Это приведет к появлению следующего окна:



4. В этом окне выберите "Пользователи". Примените фильтр для отображения только системных пользователей, а затем выберите "root".



- Откройте вкладку МРД и установите высокий уровень (обычно 63).



Далее следуем инструкции:

- После установки операционной системы рекомендуется выполнить обновление пакетов:

```
apt update && apt upgrade -y
```

Если планируете обновлять систему через интернет, проверьте настройки репозитория в файле `/etc/apt/source.list` и раскомментируйте нужные строки

После обновления перезагрузите виртуальную машину

- После успешной перезагрузки войдите в виртуальную машину и переключитесь в режим суперпользователя `root`. Затем перейдите в директорию `/opt`:

```
cd /opt
```

- Скачайте архив с агентом VDI для Astra Linux, используя `wget` и соответствующий URL-адрес агента:

```
wget <URL-адрес файла агента Linux>
```

- Создайте необходимые для работы директории:

```
mkdir /opt/vdi-agent-astra
mkdir -p /var/log/rustack_agent/
```

5. Разархивируйте архив с агентом, используя `tar`, и поместите файлы в созданную директорию:

```
tar -xvf /opt/<ФАЙЛ_АГЕНТА> --directory /opt/vdi-agent-astra
```

6. Выполните установку необходимых пакетов. Можете дополнить список утилитами в соответствии с требованиями вашего образа:

```
apt -y install realmd sysstat vino x2goserver x2goserver-xsession
sssd-tools sssd libnss-sss libpam-sss adcli krb5-user zenity realmd
packagekit cloud-init cloud-utils resolvconf nfs-common
```

7. Для удобства управления службой `rustack_agent` создайте символическую ссылку на соответствующий файл службы:

```
ln -s /opt/vdi-agent-astra/rustack_agent.service
/etc/systemd/system/rustack_agent.service
```

8. Перезагрузите конфигурацию диспетчера `systemd` и добавьте сервис `rustack_agent` в автозапуск:

```
systemctl daemon-reload && systemctl enable rustack_agent.service
```

9. Выполните настройки для доменной авторизации и X2GO:

```
sed -i -e "s/%U@%D/%U/g" /usr/lib/realmd/realmd-defaults.conf
echo -e "session required pam_mkhomedir.so skel=/etc/skel/
umask=0022" >> /etc/pam.d/sshd sed -i -e
"s/ScreenSaverDelay=600/ScreenSaverDelay=0/g" /usr/share/fly-
wm/theme/default.themerc
sed -i -e "s/LockerDpmsOffTimeout=600/LockerDpmsOffTimeout=0/g"
/usr/share/fly-wm/theme/default.themerc
sed -i -e "s/#KillUserProcesses=yes/KillUserProcesses=no/g"
/etc/systemd/logind.conf
sed -i -e "s/ServerArgsLocal=/ServerArgsLocal=-dpi 96/g"
/etc/X11/fly-dm/fly-dmrc
echo '96' >> /etc/X11/fly-dm/dpi
```

```
echo '-model pc105 -layout "ru(winkeys),us" -option
grab:break_actions,grp:alt_shift_toggle' | tee /etc/X11/Xkbmap >>
/etc/x2go/Xkbmap
```

10. Настройка cloud-init.

Чтобы настроить cloud-init, отредактируйте файл `/etc/cloud/cloud.cfg` и добавьте следующую конфигурацию:

```
disable_root: false
preserve_hostname: false
manage_etc_hosts: true  datasource:
  Ec2:
    strict_id: false
    timeout: 10
    max_wait: 10
    metadata_urls:
      - http://169.254.169.254:80

cloud_init_modules:
- migrator
- seed_random
- write-files
- growpart
- resizefs
- set_hostname
- update_hostname
- update_etc_hosts
- users-groups
- ssh

cloud_config_modules:
- ssh-import-id
- locale
- set-passwords
- ntp
- timezone

cloud_final_modules:
- scripts-vendor
- scripts-per-once
- scripts-per-boot
- scripts-per-instance
- scripts-user
```

```
apt:
  preserve_sources_list: false
  sources_list: |
    deb https://download.astralinux.ru/astra/stable/orel/repository/
orel main contrib non-free

locale: ru_RU.UTF-8

# System and/or distro specific settings
# (not accessible to handlers/transforms)
system_info:
  distro: astra
  paths:
    cloud_dir: /var/lib/cloud/
    templates_dir: /etc/cloud/templates/
    upstart_dir: /etc/init/
  package_mirrors:
    - arches: [default]
    failsafe:
      primary: https://download.astralinux.ru/astra
      security: https://download.astralinux.ru/astra
  ssh_svcname: ssh
```

11. Скопируйте шаблон для автозаполнения /etc/hosts:

```
cat /etc/cloud/templates/hosts.debian.tmpl >
/etc/cloud/templates/hosts.tmpl
```

12. Для автоматического запуска сервиса cloud-init выполните команду:

```
systemctl enable cloud-init
```

13. Отключите настройку сети через cloud-init:

```
echo "network: {config: disabled}" >> /etc/cloud/cloud.cfg.d/custom-
network-rule.cfg
```

14. Отключите NetworkManager:

```
systemctl disable NetworkManager && systemctl --now mask
NetworkManager && apt remove network-manager-gnome
```

15. Создайте файл для сетевого интерфейса eth0:

```
echo "auto eth0
iface eth0 inet dhcp" >> /etc/network/interfaces.d/eth0
```

16. Удалите machine-id для генерации уникальных id у будущих ВМ:

```
echo -n > /etc/machine-id
```

17. Для возможности запуска приложений командой runapp и переключения раскладки клавиатуры создайте файл /usr/local/bin/runapp и дайте ему права доступа 777. Затем пропишите в runapp следующий скрипт:

```
#!/bin/bash

setxkbmap -model pc105 -layout "ru(winkeys),us" -option
grab:break_actions,grp:alt_shift_toggle
"$@"
```

После выполнения этих шагов завершается подготовка образа.

Ознакомьтесь с опциональными шагами в разделе 5.3. Если они не требуются, выполните:

```
cat /dev/null > ~/.bash_history && history -c && init 0
```

Эта команда очищает историю команд пользователя и выключает систему

5.3 Опциональные шаги

1. Для автоматического увеличения корневого раздела при старте виртуальной машины предлагается использовать сервис cloud-init. Этот сервис обеспечивает инициализацию и настройку виртуальных машин. По умолчанию с помощью cloud-init задаётся hostname, аналогичный заданному в портале ПВ РУСТЭК, а также происходит расширение корневого раздела. В будущем возможна настройка и других возможностей, таких как редактирование конфигурационных файлов без изменения образа, установка дополнительного ПО и т.д.

а. Проверьте наличие и использование swap раздела:

```
swapon -show
```

б. Отключите swap, если он используется отдельным разделом:

```
swapoff /dev/vdX (раздел из предыдущего пункта)
```

- с. Удалите swap раздел через fdisk:

```
fdisk /dev/vda  
d  
5  
d  
2  
W
```

- d. Синхронизируйте изменения:

```
partprobe
```

- е. Создайте файл подкачки (например, 1 Гб):

```
dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1024 count=1048576  
chmod 0600 /swapfile  
mkswap /swapfile  
swapon /swapfile
```

- f. Проверьте, что swap успешно создан:

```
swapon -show
```

- г. Обновите fstab, указав /swapfile вместо старого UUID для swap:

```
/swapfile none swap sw 0 0
```

- h. Ограничьте использование swap:

```
echo 'vm.swappiness=10' > /etc/sysctl.d/swap.conf  
  
sysctl -system
```

- i. Проверьте значение:

```
cat /proc/sys/vm/swappiness
```

2. На этапе установки ОС создается локальный пользователь и, если не хотите, чтобы он был во всех VM развернутых из образа, то удалите его:

```
su -  
userdel user -r -f
```

В данном примере удаляется пользователь user.

3. Если был разрешен доступ по SSH для пользователя root, но на виртуальной машине данный доступ не планируется, то закройте его.