

**«Марс-Мониторинг»
(МАРС-ММ.Х)**

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Программное обеспечение

Версия 8.7.4.*

ТРИАЛИНК ГРУП © 2020-2021

г. МОСКВА

Развертывание ПО «Марс-Мониторинг» (МАРС-ММ.Х) на ОС Astra Linux и Ubuntu 19.10 или новее

Инсталляция ОС	4
Первичная настройка ОС	14
Обновление ОС до актуального состояния	16
Установка КПАСО-Р	19
Доставка пакета дистрибутива на точку развертывания	19
Инсталляция КПАСО-Р	21
Выполняется для ОС Orel	21
Дополнительные пакеты для ОС Ubuntu 19.10 или новее:	21
Выполняется для ОС Smolensk	21
Пример подключения репозитория если есть образ диска в виде файла iso	21
Подключение образа для разработчика	22
Пример подключения репозитория если вставлена флешка	22
Возможные ошибки	23
Установка пакета mars*	23
Возможные ошибки	23
Каталог размещения КПАСО-Р	25
Развертывание клиента в домашнем каталоге	26
Запуск сервера КПАСО-Р	26
Лицензирование	26
Параметры лицензирования	26
Размещение лицензии	27
Установка карт	28
Развертывание КПАСО-Р в виде службы-"демона"	29
Установка демона	31
Информация об установленном демоне	32
Запуск демона	33
Останов демона	34
Вспомогательные команды по управлению службами сервера и обновления	35
Утилита обновления	36
Бао Конфигуратор	37
Сетевые настройки для доступа к DMR при локальном подключении	38
Изменение метрики текущего соединения	38
Добавление маршрутов в радиосеть	38
В ручном режиме	38
При старте ОС	38
Сетевые настройки GUI-сервера для доступа по ICMP и к DMR	39
Настройка максимального количества открытых файлов	39
Проверка установленных лимитов	39
Вариант	39
Установка PostgreSQL	40
Настройка PostgreSQL	40
Создать папку для базы данных:	40
Конфигурирование	40
Разрешаем соединения по TCP/IP	40
Настраиваем пользователя	40
Инициализировать базу данных:	40

Запуск PostgreSQL GUI	41
Восстановление связи после перезагрузки ОС	41
Просмотр последовательных портов в Linux	41
Автологин	41
Ошибки и их решения	42
Проблема с исчезающим апплетом сети	42
Другие ошибки	43
Загружаемый модуль тем не найден в module_path: «adwaita»	43
The certificate is self-signed, and untrusted	43
Проблема с черным (или застывшим) экраном при подключении Anydesk Teamviewer	43
Установка ssh сервера	45
Настройка пакета	45
Развертывание на Ubuntu 19.10 и новее	46
Помощь при развертывании и обновлении с применением скриптов	51
К устранению ошибок работы с БД и падению сервиса.	53
Установка времени	54

Инсталляция ОС



Развертывание ОС производится штатным способом в любом виде: графическом или текстовом на усмотрение.

В данном описании будут отмечены лишь ключевые моменты, те, которые требуются для нормальной работы КПАСО-Р. Остальные настройки могут быть любыми на усмотрение системного администратора.

Рассмотрим типовой процесс инсталляции, который выполняется на новый сервер.

В процессе работы развертывания и подготовки запуска КПАСО-Р потребуются подключение к интернету. По умолчанию в системе запускается DHCP клиент, который будет искать в вашей сети роутер раздающий адрес и шлюз для выхода в онлайн.

В процессе развертывания есть необходимость установки пакетов с репозитория Астра Линукс.

Лицензия

Открытое акционерное общество Научно-производственное объединение Русские базовые информационные технологии

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ ДЛЯ КОНЕЧНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ASTRA LINUX COMMON EDITION

ВНИМАНИЕ! Прочтите внимательно нижеизложенное Лицензионное соглашение, прежде чем устанавливать, копировать или иным образом использовать приобретенный Программный продукт. Любое использование приобретенного Программного продукта, в том числе его установка и копирование, означает согласие с условиями приведенного ниже Лицензионного соглашения.

Настоящее Лицензионное соглашение для конечного пользователя (СОГЛАШЕНИЕ) является юридически значимым соглашением между Вами (физическим или юридическим лицом) (ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ) и Акционерным обществом «Научно-производственное объединение Русские базовые информационные технологии» (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕМ), которое является разработчиком Операционной системы общего назначения «Astra Linux Common Edition» (далее - ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ). Устанавливая, копируя или иным образом используя ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ, ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ тем самым соглашается с положениями настоящего СОГЛАШЕНИЯ. Если ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ не согласен с положениями настоящего СОГЛАШЕНИЯ, ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ отказывает ему в праве на любое использование ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА. В этом случае ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ не имеет права устанавливать, копировать или иным образом использовать ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ, а также вправе вернуть ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ организации, у которой его приобрел, при условии целостности (отсутствия признаков вскрытия) товарной упаковки.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ охраняется авторским правом, международными соглашениями о защите интеллектуальной собственности и действующим законодательством Российской Федерации.

Снимок экрана

Справка

Продолжить

Настройка клавиатуры

Вам нужно указать способ переключения клавиатуры между национальной раскладкой и стандартной латинской раскладкой.

Наиболее эргономичным способом считаются правая клавиша Alt или Caps Lock (в последнем случае для переключения между заглавными и строчными буквами используется комбинация Shift+Caps Lock). Ещё одна популярная комбинация: Alt+Shift; заметим, что в этом случае комбинация Alt+Shift потеряет своё привычное действие в Emacs и других, использующих её, программах.

Не на всех клавиатурах есть перечисленные клавиши.

Способ переключения между национальной и латинской раскладкой:

правый Alt (AltGr)
правый Control
правый Shift
правая клавиша с логотипом
клавиша с меню
Alt+Shift
Control+Shift
Control+Alt
Alt+Caps Lock
левый Control+левый Shift
левый Alt

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить

Настройка сети

Введите имя этого компьютера.

Имя компьютера -- это одно слово, которое идентифицирует вашу систему в сети. Если вы не знаете каким должно быть имя вашей системы, то посоветуйтесь с администратором вашей сети. Если вы устанавливаете вашу собственную домашнюю сеть, можете выбрать любое имя.

Имя компьютера:

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить

Настройка учётных записей пользователей и паролей

Выберите имя учётной записи администратора. Учётная запись должна начинаться со строчной латинской буквы, за которой может следовать любое количество строчных латинских букв или цифр.

Имя учётной записи администратора:

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить

Настройка учётных записей пользователей и паролей

Хороший пароль представляет из себя смесь букв, цифр и знаков препинания, и должен периодически меняться.
Введите пароль для нового администратора:

Проверка правильности ввода осуществляется путём повторного ввода пароля и сравнения результатов.
Введите пароль ещё раз:

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить

Пароль qazwsx123456

Затем в системе его можно изменить на более короткий.

```
qq@astra:~$ sudo su
```

```
root@astra:~# passwd qq
```

Настройка времени

Если нужного часового пояса нет в списке, то вернитесь к шагу "Выбор языка" и выберите страну, в которой используется требуемый часовой пояс (страну, в которой вы живёте или сейчас находитесь).

Выберите часовой пояс:

Москва-01 - Калининград

Москва+00 - Москва

Москва+01 - Самара

Москва+02 - Екатеринбург

Москва+03 - Омск

Москва+04 - Красноярск

Москва+05 - Иркутск

Москва+06 - Якутск

Москва+07 - Владивосток

Москва+08 - Магадан

Москва+09 - Камчатка

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить

Часовой пояс выбирается по часовому поясу региона развертывания.



Разметка дисков

Программа установки может провести вас через процесс разметки диска (предлагая разные стандартные схемы) на разделы, либо это можно сделать вручную. Если выбрать использование инструмента управления разметкой, у вас всё равно будет возможность позже посмотреть и подправить результат.

Если выбрать использование инструмента управления разметкой всего диска, то далее вас попросят указать нужный диск.

Метод разметки:

Авто - использовать весь диск

Авто - использовать весь диск и настроить LVM

Авто - использовать весь диск с защитным преобразованием на LVM

Вручную

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить



Разметка дисков

Заметим, что все данные на выбранном диске будут стёрты, но не ранее чем вы подтвердите, что действительно хотите сделать изменения.

Выберите диск для разметки:

SCSI3 (0,0,0) (sda) - 19.3 GB VMware, VMware Virtual S

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить

Разметка дисков

Выбрано для разметки:

SCSI3 (0,0,0) (sda) - VMware, VMware Virtual S: 19.3 GB

Диск может быть размечен по одной из следующих схем. Если вы не знаете, что выбрать – выбирайте первую схему.

Схема разметки:

Все файлы в одном разделе (рекомендуется новичкам)

Отдельный раздел для /home

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить

Разметка дисков

Перед вами список настроенных разделов и их точек монтирования. Выберите раздел, чтобы изменить его настройки (тип файловой системы, точку монтирования и так далее), свободное место, чтобы создать новый раздел, или устройство, чтобы создать на нём новую таблицу разделов.

Автоматическая разметка
Настройка программного RAID
Настройка менеджера логических томов (LVM)
Настроить защитное преобразование для томов
Настроить тома iSCSI

▼ SCSI3 (0,0,0) (sda) - 19.3 GB VMware, VMware Virtual S

>	#1	первичн.	17.2 GB	B	f	ext4	/
>	#5	логичес.	2.1 GB		f	подк	подк

Отменить изменения разделов

Закончить разметку и записать изменения на диск

Снимок экрана

Справка

Справка

Вернуться

Продолжить

Разметка дисков

Если вы продолжите, то изменения, перечисленные ниже, будут записаны на диски. Или же вы можете сделать все изменения вручную.

На этих устройствах изменены таблицы разделов:
SCSI3 (0,0,0) (sda)

Следующие разделы будут отформатированы:
раздел #1 на устройстве SCSI3 (0,0,0) (sda) как ext4
раздел #5 на устройстве SCSI3 (0,0,0) (sda) как подк

Записать изменения на диск?

- Нет
 Да

Снимок экрана

Справка

Продолжить

Выбор программного обеспечения

В данный момент установлена только основа системы. Исходя из ваших потребностей, можете выбрать один и более из готовых наборов программного обеспечения.

Выберите устанавливаемое программное обеспечение:

- Базовые средства
- Рабочий стол Fly
- Приложения для работы с сенсорным экраном
- Игры
- Средства работы в Интернет
- Офисные средства
- СУБД
- Средства удаленного доступа SSH
- Средства Виртуализации
- Средства разработки и отладки
- Средства Мультимедиа

Снимок экрана

Справка

Продолжить

Набор штатного программного обеспечения может быть таким как показано выше.

Обратите внимание, что на этом этапе можно и нужно установить ssh сервер, поставьте флажок на “Средства удаленного доступа SSH”, иначе придется в дальнейшем пользоваться инструкцией с сайта Астра Линукс <https://wiki.astralinux.ru/display/doc/SSH#SSH-Установкапакета>

Выбор и установка программного обеспечения

Выберите дополнительные функции устанавливаемой ОС.

Служба ALD

Снимок экрана

Справка

Продолжить

Дополнительные настройки ОС

Вы можете отключить автоматическую настройку сети.

Дополнительные настройки ОС

Использовать по умолчанию ядро Hardened

- Включить блокировку консоли
- Включить межсетевой экран iptw
- Включить системные ограничения ulimits
- Отключить возможность трассировки ptrace
- Отключить автоматическую настройку сети
- Установить 32-х битный загрузчик

Снимок экрана

Справка

Продолжить

Установка системного загрузчика GRUB на жёсткий диск

Похоже, что данная система будет единственной на этом компьютере. Если это действительно так, то можно спокойно устанавливать системный загрузчик GRUB в основную загрузочную запись первого жёсткого диска.

Внимание! Если программе установки не удалось обнаружить другую операционную систему, имеющуюся на компьютере, то изменение основной загрузочной записи приведёт к тому, что эту операционную систему некоторое время нельзя будет загрузить. Позднее можно будет настроить GRUB для её загрузки.

Установить системный загрузчик GRUB в главную загрузочную запись?

- Нет
 Да

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить

Установка системного загрузчика GRUB на жёсткий диск

Пришло время научить только что установленную систему загружаться. Для этого на загрузочное устройство будет установлен системный загрузчик GRUB. Обычно он устанавливается в главную загрузочную запись (MBR, Master Boot Record) первого жёсткого диска. При желании можно установить GRUB в любое другое место на диске, либо на другой диск, либо вообще на дискету.

Устройство для установки системного загрузчика:

Указать устройство вручную

/dev/sda

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить



Завершение установки



Установка завершена

Установка завершена, пришло время загрузить вашу новую систему. Извлеките установочные носители, чтобы система смогла загрузиться.

Снимок экрана

Справка

Вернуться

Продолжить

Вход в систему

пятница, 15 февраля 2019 г. 10:14:16 MSK



Имя:
Пароль:



Тип сессии

Меню

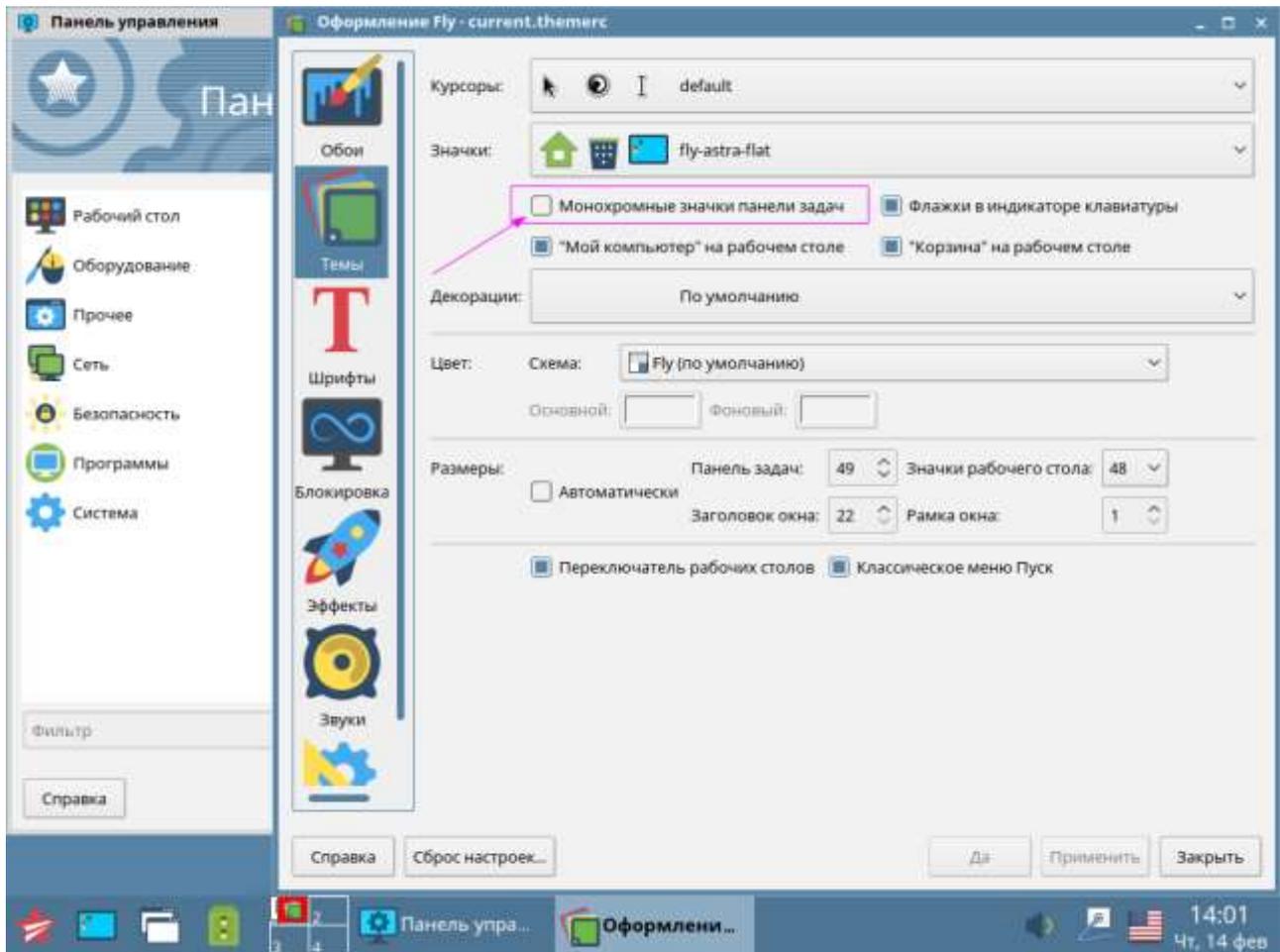


En

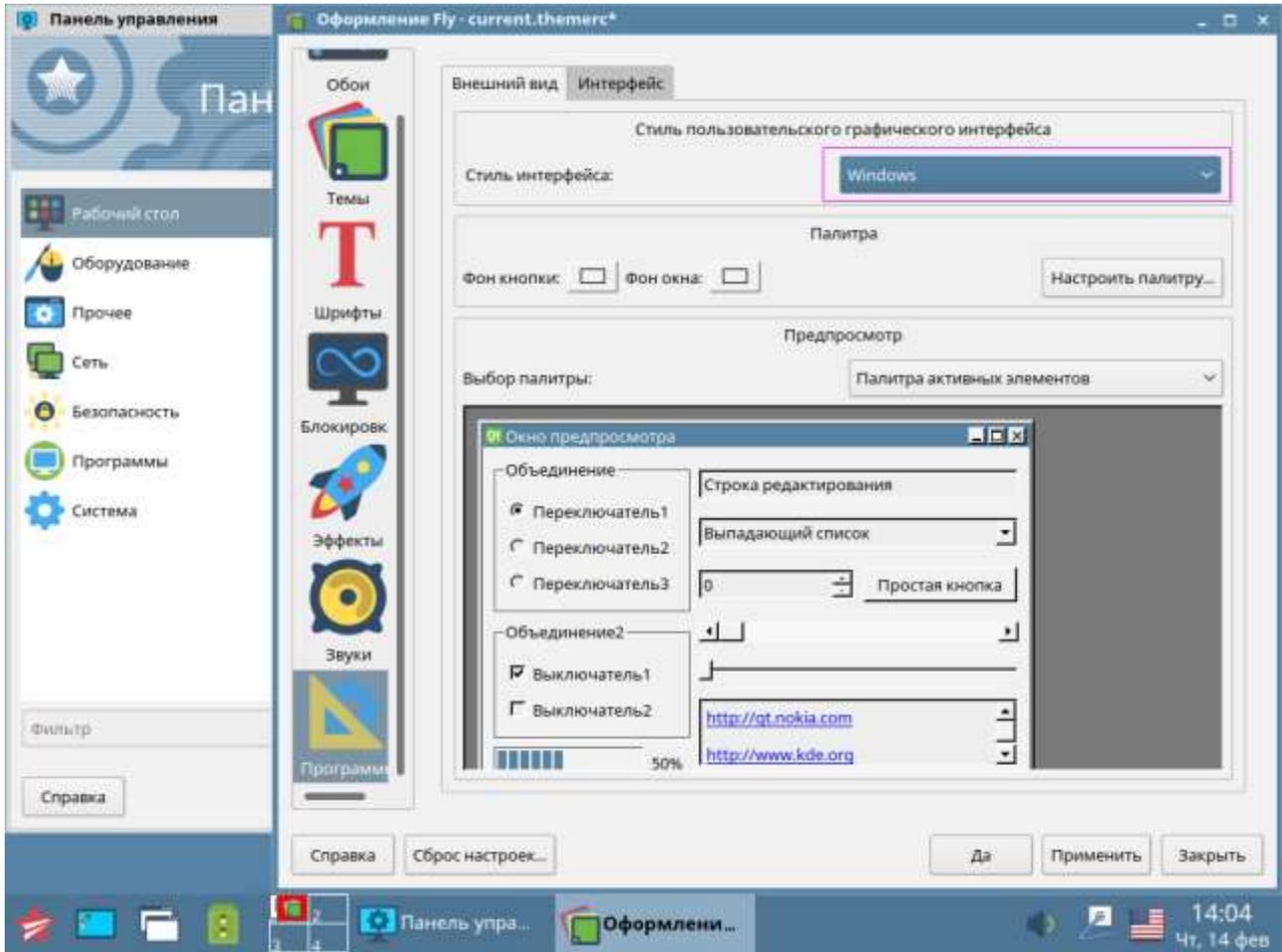
Первичная настройка ОС

Настраиваем общий вид:

1. Чтобы значки-иконки были цветными, через Панель управления-Оформление Fly в разделе Темы снимаем флажок Монохромные значки на панели задач



2. На вкладке Программы-Внешний вид-Стиль пользовательского графического интерфейса-Стиль интерфейса выбираем Windows



Обновление ОС до актуального состояния

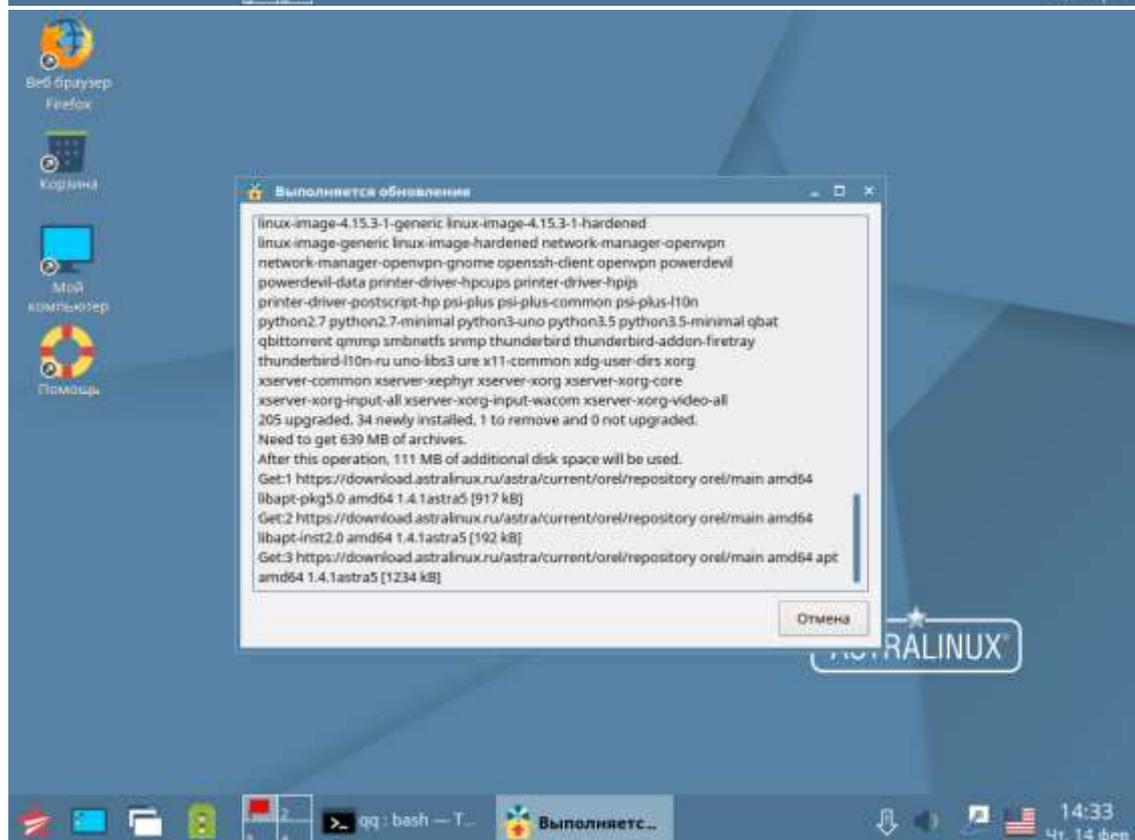
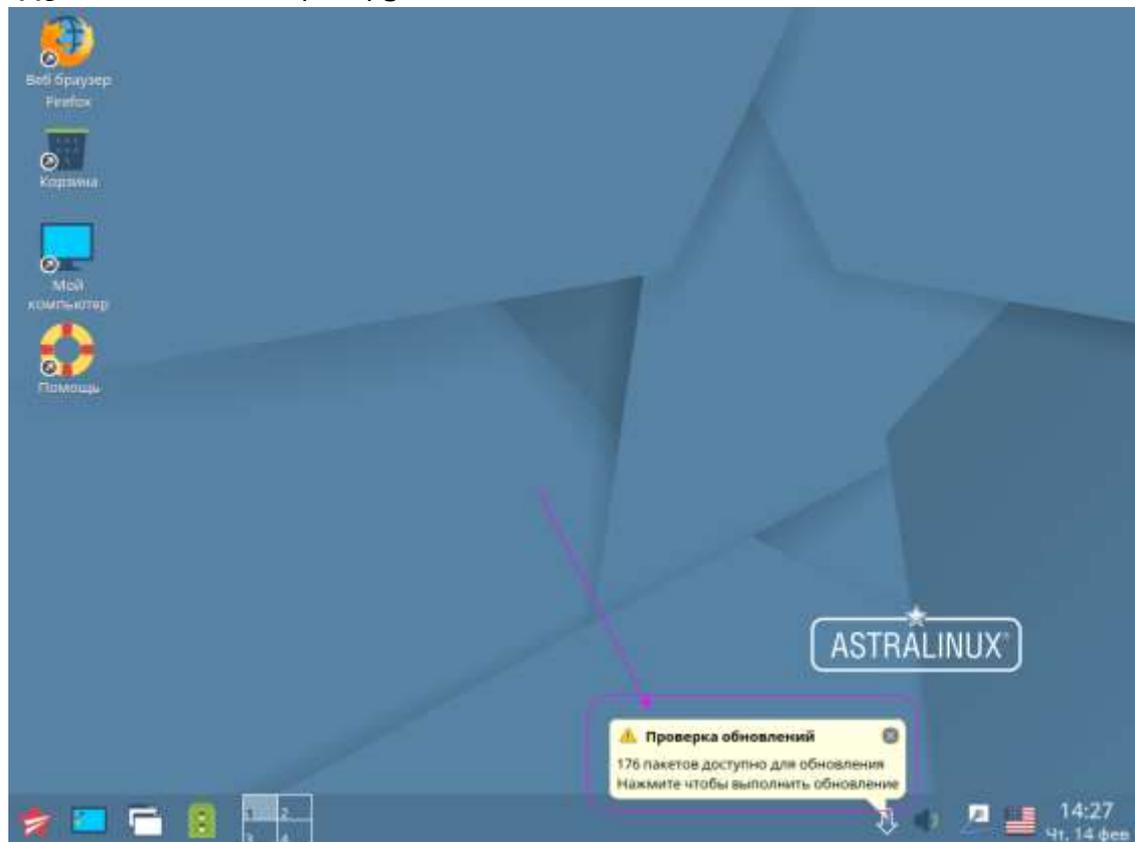
КПАСО-Р более корректно работает на актуальной версии ОС!

Образы *.ISO на ftp Astra Linux могут быть не актуальные!

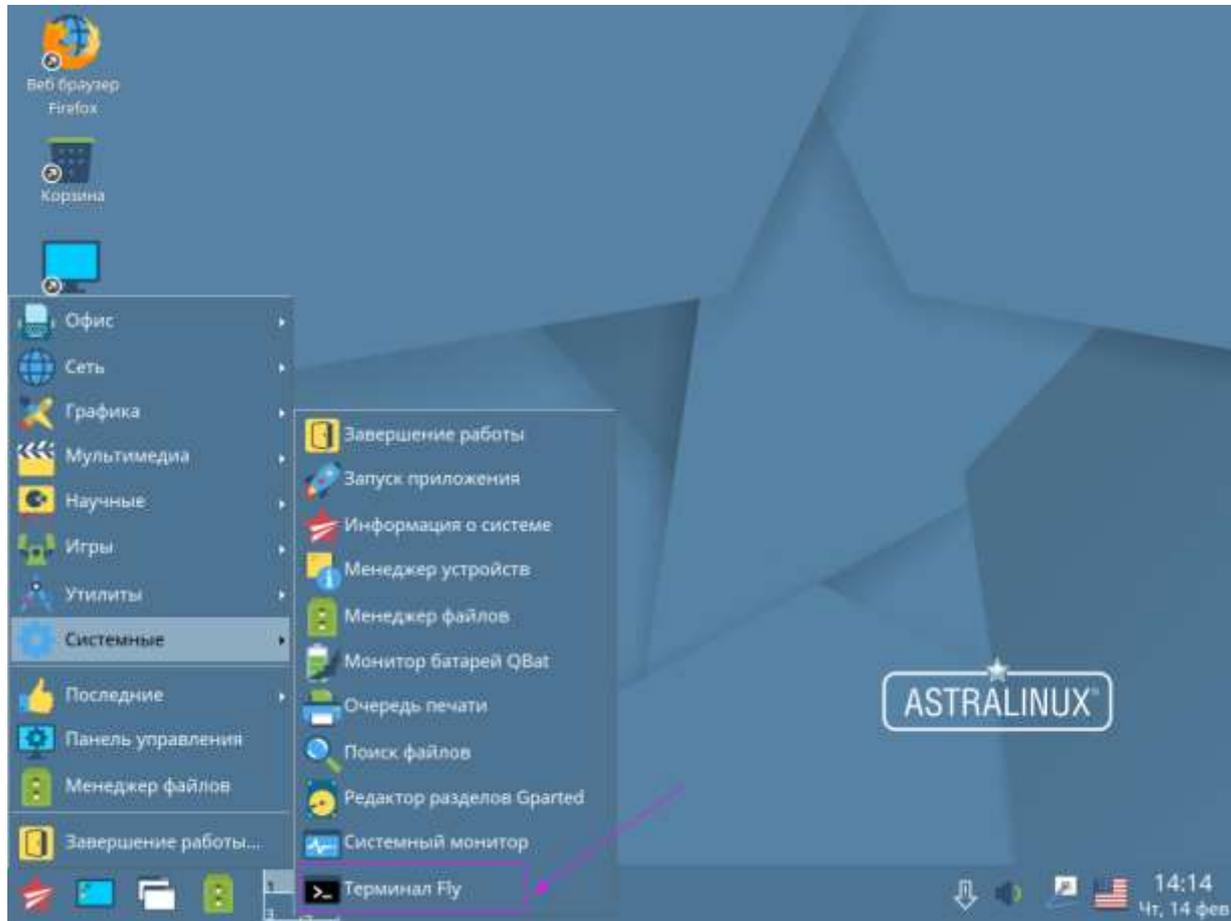
Обновление до актуального состояния производится онлайн! Поэтому после первичной инсталляции с образа, необходимо обновить систему до актуальной. Система сама предложит это выполнить. Либо

```
qq@astra:~$ sudo apt update
```

```
qq@astra:~$ sudo apt upgrade
```

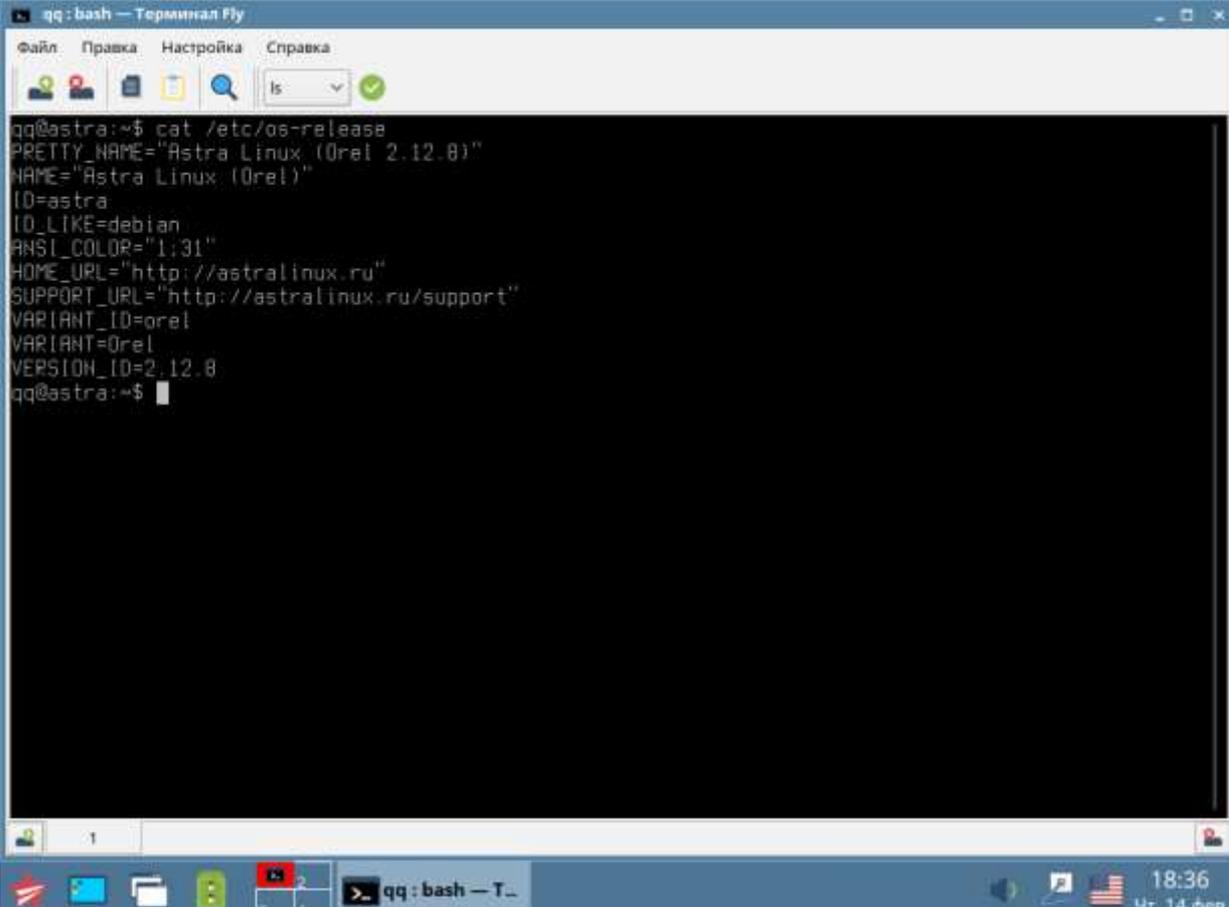


Вызов программы терминала для выполнения дальнейших действий:



Текущее состояние версии ОС можно посмотреть по команде:

```
qq@astra:~$ cat /etc/os-release
```



```
qq@astra:~$ cat /etc/os-release
PRETTY_NAME="Astra Linux (Orel 2.12.8)"
NAME="Astra Linux (Orel)"
ID=astra
ID_LIKE=debian
ANSI_COLOR="1;31"
HOME_URL="http://astralinux.ru"
SUPPORT_URL="http://astralinux.ru/support"
VARIANT_ID=orel
VARIANT=Orel
VERSION_ID=2.12.8
qq@astra:~$
```

Установка КПАСО-Р

Доставка пакета дистрибутива на точку развертывания

КПАСО-Р для Астра Линукс поставляется пакетом deb и набором скриптов, облегчающих работу по развертыванию.

Пакет deb можно доставить на целевой компьютер по ftp, на носителе USB-Flash или любым другим способом.

Далее скопировать пакет в домашний каталог текущего залогиненного пользователя.

Некоторые действия по работе развертывания и анализу состояния работающего ПО требуют повышения привилегий, поэтому потребуется вводить пароль текущего пользователя и выполнять команды с применением `sudo`.

Файлы для развертывания находятся на FTP сервере Триалинка `ftp://ftp.trialink.ru:8921` в каталоге `/MARS8/Release.*`

Список файлов размещенных на ftp:

`changelog` — краткое описание изменений текущего выпуска

`mars-8.7.4.*.deb` — пакет MA.X

`marsupdateutil-8.7.4.*.deb` — пакет системы обновления MA.X

`CASA-MARS_TeleShellService-8.7.4.*.tar.gz`, `CASA-MARS_TeleShellUpdateService-8.7.4.*.tar.gz` — архивы обновлений для MA.X для CASA

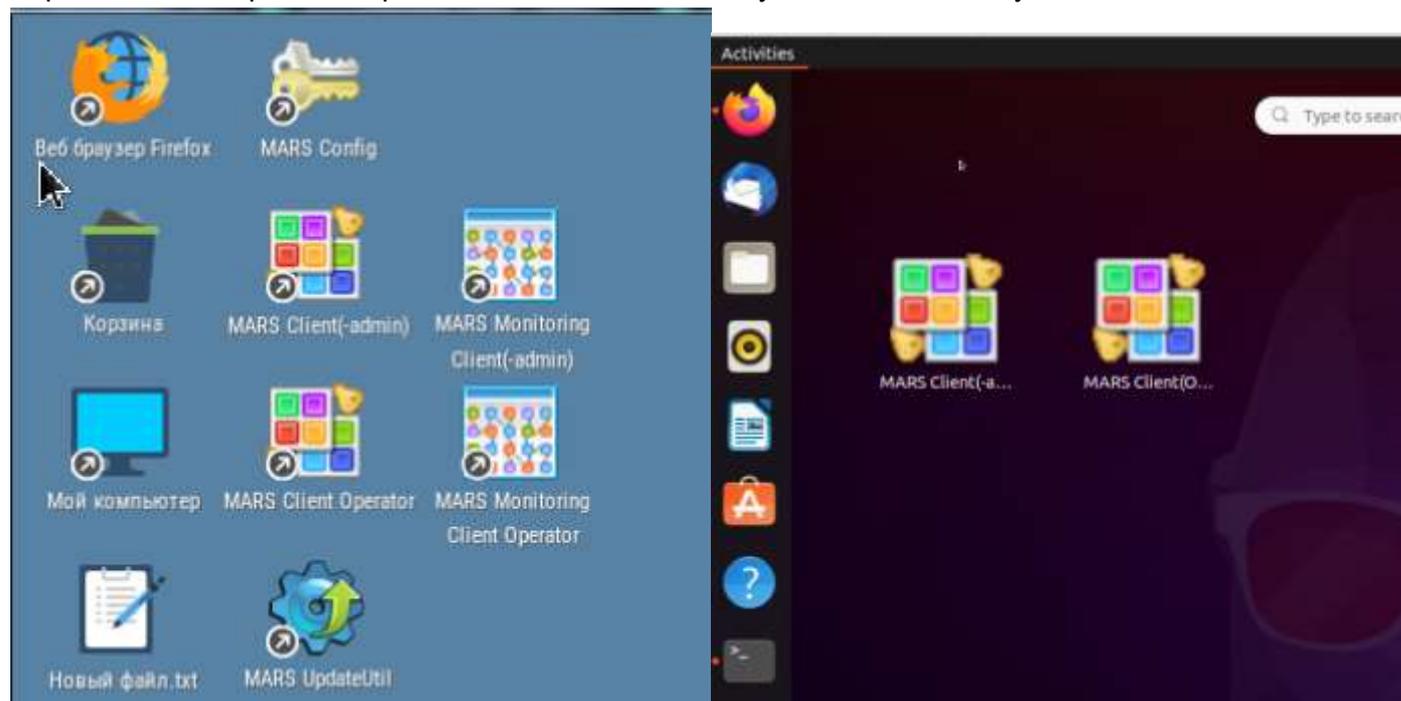
`marspatch_8.7.3.3_8.7.4.*_linux.zip`, `marspatch_8.7.3.3_8.7.4.*_linux_arm.zip` — обновления для системы обновления на PC и на CASA (arm)

`AstraLinux-DeploymentManual.pdf` — Это рук-во в формате PDF

`scripts.ma.x/mars-install-update-packets.sh` — скрипт инсталляции/обновления пакета с остановкой предыдущего сервиса, инсталляцией нового и его установкой и запуском включая сервис обновления.

scripts.ma.x/mars-install-update-client2userspace.sh – скрипт инсталляции клиента в рабочее пространство пользователя

Скрипт создает ярлыки на рабочий стол в системах Fly Astra Linux и Unity Ubuntu:



Инсталляция КПАСО-Р

Перед установкой загруженного пакета deb необходимо выполнить установку дополнительных пакетов из репозитория Астра Линукс

Выполняется для ОС OreI

```
qq@astra:~$ sudo apt install libqt5webenginewidgets5 libqt5webengine5 libqwt-qt5-6  
libqt5sql5-psql libvlc-bin libqt5websockets5 libqt5multimedia5 libqt5serialport5  
libqt5multimedia5-plugins libqt5sql5-sqlite vlc-plugin-base qt5-image-formats-plugins  
binutils libqt5xml5
```

*пакет qt5-image-formats-plugins требуется для МАРС-МОНИТОРИНГ

*Вопрос: Служба обновления: не возвращает версию установленного ПО.

Ответ: Чтобы заработала служба обновления надо поставить пакет

```
sudo apt install binutils
```

который находится на образе разработчика ([Подключение образа для разработчика](#))

Дополнительные пакеты для ОС Ubuntu 19.10 или новее:

```
libqt5xml5
```

Выполняется для ОС Smolensk

Вставить инсталляционный диск smolensk-1.6-20.06.2018_15.56.iso (smolensk.iso)

Если нет диска то можно подключить репозиторий с образа или с флешки.

Идея: для подключения репозитория которые находятся в локальной папке:

надо вписать строку(остальные строки убрать или закомментировать символом #):

```
sudo nano /etc/apt/sources.list
```

```
deb file:///<папка с основным диском> smolensk contrib main non-free
```

Пример подключения репозитория если есть образ диска в виде файла iso

```
sudo mkdir /localrepo
```

```
sudo mount /home/USERNAME/smolensk.iso /localrepo -t iso9660 -o loop
```

Редактируем /etc/apt/sources.list

Надо вписать строку(остальные строки убрать или закомментировать символом #):

```
sudo nano /etc/apt/sources.list
```

```
deb file:/localrepo smolensk contrib main non-free
```

Далее выполнить:

```
sudo apt update
```

```
qq@astrasm:/opt/mars$ sudo apt update  
Пол:1 file:/localrepo smolensk InRelease  
Игн:1 file:/localrepo smolensk InRelease  
Пол:2 file:/localrepo smolensk Release [5 014 B]  
Пол:2 file:/localrepo smolensk Release [5 014 B]  
Пол:3 file:/localrepo smolensk Release.gpg [833 B]  
Пол:3 file:/localrepo smolensk Release.gpg [833 B]  
Пол:4 file:/localrepo smolensk/contrib amd64 Packages [2 081 B]  
Пол:5 file:/localrepo smolensk/main amd64 Packages [1 016 kB]  
Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Все пакеты имеют последние версии.
```

Вместо /localrepo можно указать каталог с примонтированной флешкой Астра Линукс Смоленск, тогда достаточно его только прописать в sources.list.

Подключение образа для разработчика

Дополнительное ПО содержится на нем (например, библиотеки для Anydesk, для службы обновления MAPC).

```
sudo mkdir /localrepo-dev/  
sudo mount ~/iso/devel-smolensk-1.6-20.06.2018_15.56.iso /localrepo-dev/
```

Прописать его в:

```
sudo nano /etc/apt/sources.list  
deb file:/localrepo-dev smolensk contrib main non-free
```

Выполнить

```
sudo apt update
```

Пример подключения репозитория если вставлена флешка

Если вставлена флешка вместо диска или нет файла образа диска и она смонтирована (к примеру) в каталог:

```
/run/user/1000/media/by-uuid-2018-06-20-15-57-05-00
```

То выполняем ее размонтирование:

```
user@TURASCO:~$ sudo umount /run/user/1000/media/by-uuid-2018-06-20-15-57-05-00
```

Создаем каталог для монтирования:

```
user@TURASCO:~$ sudo mkdir /localrepo
```

Монтируем флешку:

```
user@TURASCO:~$ sudo mount /dev/sdd1 /localrepo
```

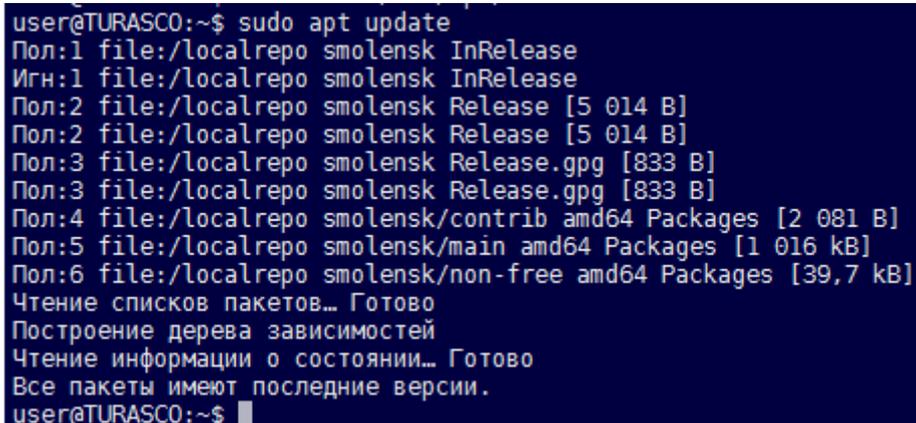
Редактируем /etc/apt/sources.list

Надо вписать строку(остальные строки убрать или закомментировать символом #):

```
sudo nano /etc/apt/sources.list  
deb file:/localrepo smolensk contrib main non-free
```

Далее выполнить:

```
sudo apt update
```



```
user@TURASCO:~$ sudo apt update  
Пол:1 file:/localrepo smolensk InRelease  
Игн:1 file:/localrepo smolensk InRelease  
Пол:2 file:/localrepo smolensk Release [5 014 B]  
Пол:2 file:/localrepo smolensk Release [5 014 B]  
Пол:3 file:/localrepo smolensk Release.gpg [833 B]  
Пол:3 file:/localrepo smolensk Release.gpg [833 B]  
Пол:4 file:/localrepo smolensk/contrib amd64 Packages [2 081 B]  
Пол:5 file:/localrepo smolensk/main amd64 Packages [1 016 kB]  
Пол:6 file:/localrepo smolensk/non-free amd64 Packages [39,7 kB]  
Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Все пакеты имеют последние версии.  
user@TURASCO:~$
```

Далее выполнить:

```
qq@astra:~$ sudo apt install libqt5webenginewidgets5 libqt5webengine5 libqwt-qt5-6 libvlc-  
bin libqt5multimedia5 libqt5serialport5 libqt5multimedia5-plugins libqt5sql5-sqlite vlc-  
plugin-base gstreamer1.0-plugins-bad gstreamer1.0-plugins-bad-faad gstreamer1.0-plugins-bad-  
videoparsers gstreamer1.0-plugins-ugly gstreamer1.0-plugins-good gstreamer1.0-alsa binutils  
libqt5xml5
```

Возможные ошибки

Не удалось получить доступ к файлу блокировки /var/lib/dpkg/lock - open (11: Ресурс временно недоступен)

Решение

```
user@TURASCO:~$ sudo fuser -vki /var/lib/dpkg/lock
                ПОЛЬЗ-ЛЬ      PID ДОСТУП КОМАНДА
/var/lib/dpkg/lock:  root      1468 F.... apt
Завершить процесс 1468? (y/N) y
```

Нужен ли *gststreamer1.0-tools*?

Далее скачать пакеты если есть интернет на данном компьютере или взять их на ftp Trialink /MARS8/ASTRA-Smolensk/)

```
wget --no-check-certificate https://dl.astralinux.ru/astra/current/orel/repository/pool/main/g/gststreamer1.0/gststreamer1.0-tools\_1.10.4-1\_amd64.deb
```

```
wget --no-check-certificate https://dl.astralinux.ru/astra/stable/orel/repository/pool/main/q/qtwebsockets-opensource-src/libqt5websockets5\_5.11.0-0astra1\_amd64.deb
```

```
wget --no-check-certificate https://dl.astralinux.ru/astra/stable/orel/repository/pool/main/q/qtbase-opensource-src/libqt5sql5-psql\_5.11.0-0astra29\_amd64.deb
```

```
wget --no-check-certificate https://mirror.yandex.ru/astra/current/orel/repository/pool/main/p/postgresql-9.6/libpq5\_9.6.15-0%2Bdeb9u1\_amd64.deb
```

```
wget --no-check-certificate https://dl.astralinux.ru/astra/stable/orel/repository/pool/main/i/iperf/iperf\_2.0.9%2Bdfsg1\_1\_amd64.deb
```

Установить:

```
sudo dpkg -i gstreamer1.0-tools_1.10.4-1_amd64.deb
sudo dpkg -i libqt5websockets5_5.11.0-0astra1_amd64.deb
sudo dpkg -i libpq5_9.6.15-0+deb9u1_amd64.deb
sudo dpkg -i libqt5sql5-psql_5.11.0-0astra29_amd64.deb
```

или одной командой:

```
sudo dpkg -i gstreamer1.0-tools_1.10.4-1_amd64.deb libqt5websockets5_5.11.0-0astra1_amd64.deb libpq5_9.6.15-0+deb9u1_amd64.deb libqt5sql5-psql_5.11.0-0astra29_amd64.deb
```

*Для работы системы (службы) обновления требуется пакет *binutils*, который находится на образе разработчика ([Подключение образа для разработчика](#))

```
sudo apt install binutils
```

Установка пакета *mars**

Создать в домашнем директории пользователя каталог *~/mars-deploy*, скопировать в него пакет *mars*.deb* и скрипты *mars-install-update-client2userspace.sh*, *mars-install-update-packets.sh*.

Выполнить скрипты по порядку:

```
./mars-install-update-packets.sh
./mars-install-update-client2userspace.sh
```

Возможные ошибки

Если пакет *mars** не ставится по причине неустановленных пакетов Qt, то пакеты *qt** так же не могут быть установлены из-за ошибки установки пакета *mars**, поэтому пакет *mars** надо сперва деинсталлировать:

```
qq@astra:~$ sudo dpkg -r mars
```

или для MARS Monitoring:

```
qq@astra:~$ sudo dpkg -r mars-mm-server
qq@astra:~$ sudo dpkg -r mars-mm-client
```

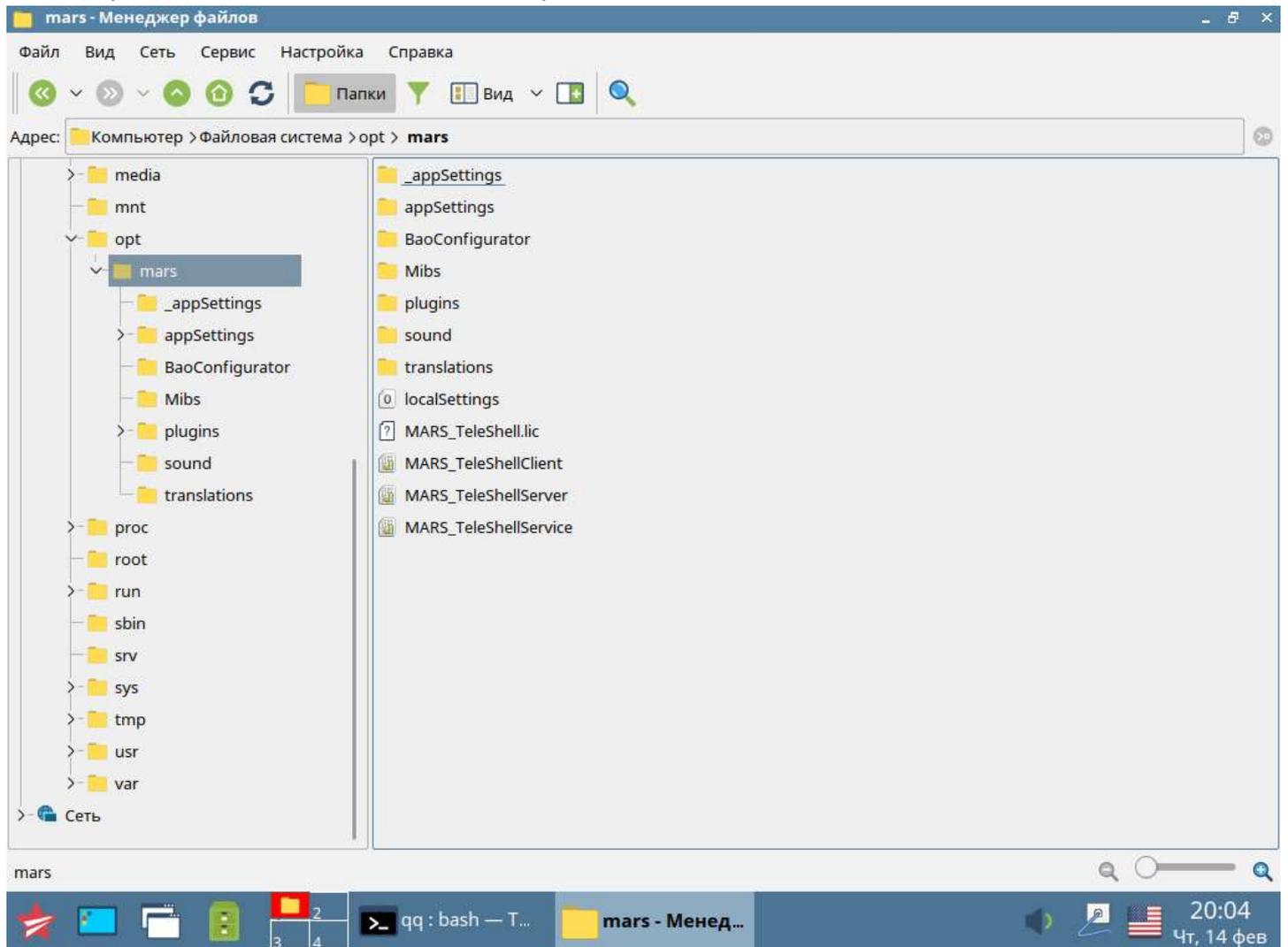
И после чего возможно доустановить требуемые пакеты *qt**

Для Марс Мониторинг см. раздел [Помощь при развертывании и обновлении с применением скриптов](#)

После чего на рабочем столе появятся ярлыки для запуска клиентов в режиме Админа и Оператора.

Каталог размещения КПАСО-Р

Каталог размещения КПАСО-Р является /opt/mars



Развертывание клиента в домашнем каталоге

По умолчанию клиентское ПО размещается там же где и серверное — в каталоге `/opt/mars` что требует для его работы поднятия привилегий через `sudo`.

Если в этом нет необходимости то допускается развернуть ПО клиента в домашнем каталоге пользователя:

```
НОМЕРПATH=/home/$USER/mars
```

Для этого предназначен скрипт `mars-install-update-client2userspace.sh`

См. раздел [Помощь при развертывании и обновлении с применением скриптов](#)

Запуск сервера КПАСО-Р

Для корректного запуска КПАСО-Р требуется дополнить в его каталог размещения файл карты и лицензии.

Лицензирование

В КПАСО-Р для Linux генерация ключа привязки осуществляется отдельной программой как в первых выпусках КПАСО-Р для Windows или Конфигуратором (`sudo /opt/mars/MARS_TeleShellConfigurator`) как обычно. В Конфигураторе возможно формирование параметров лицензии на форме генерации ключа.

Параметры лицензирования

- Текст в заголовке окна (обычно название района, региона или иное, не длинное),
- Максимальное число сирен,
- Максимальное число клиентов РМО,
- Максимальное число ПДУ агентов (для подключения сирен снизу и подключение пультов П166М сверху),
- Максимальное число дочерних серверов (если данный сервер для ОПУ/ЗПУ),
- Последний день действия лицензии (ДД-ММ-ГГГГ),

При запросе лицензии указать:

Включение БПРУ, П-166М (да/нет),

Включение “Сенсор УЗС1-УЗС3” (да/нет)

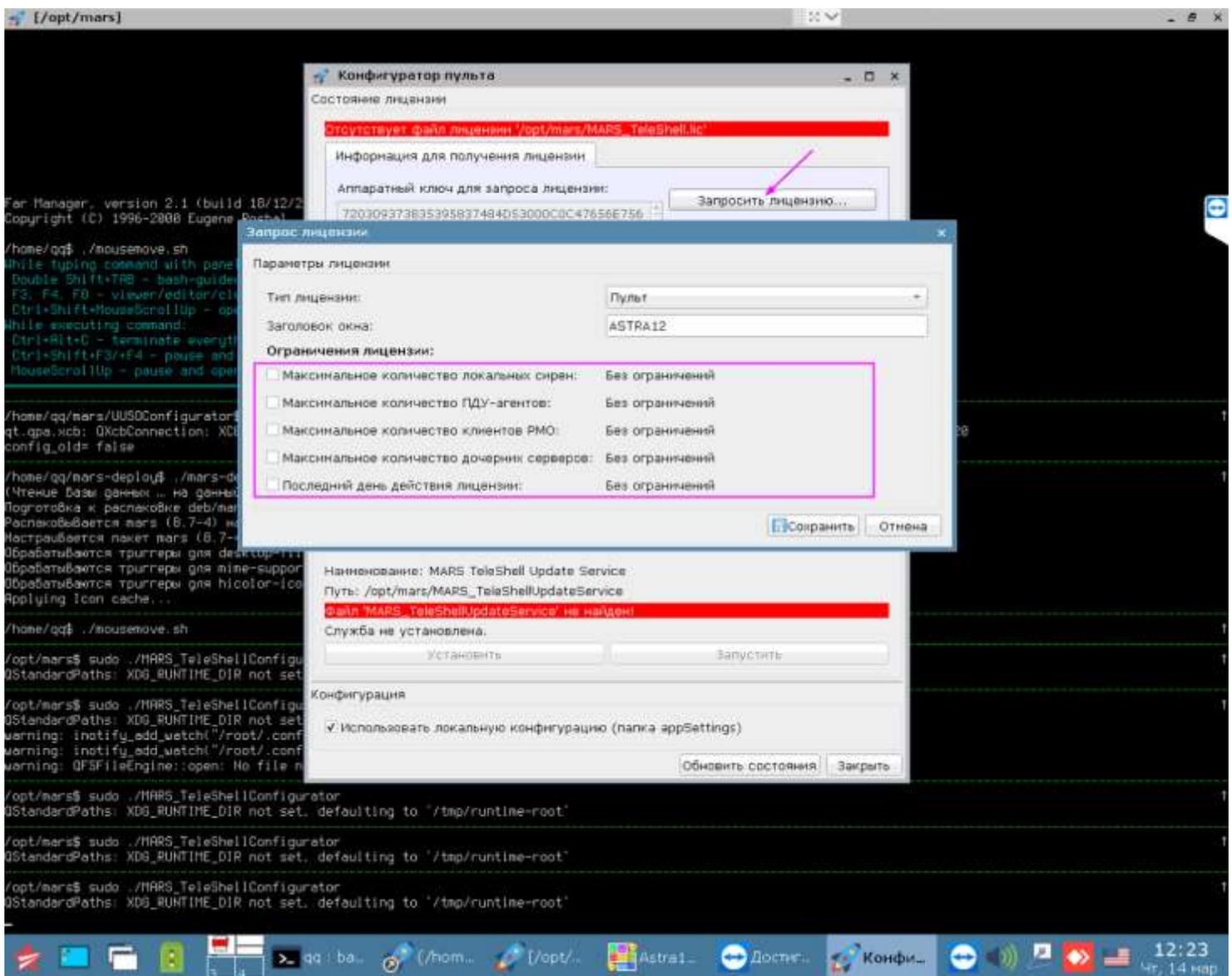
Включение “Стрелец” (да/нет)

и др.

Удобнее производить генерацию ключа привязки и параметров лицензирования при помощи Конфигуратора пульта.

Запуск Конфигуратора пульта производится с каталога размещения программ пульта: `/opt/mars`

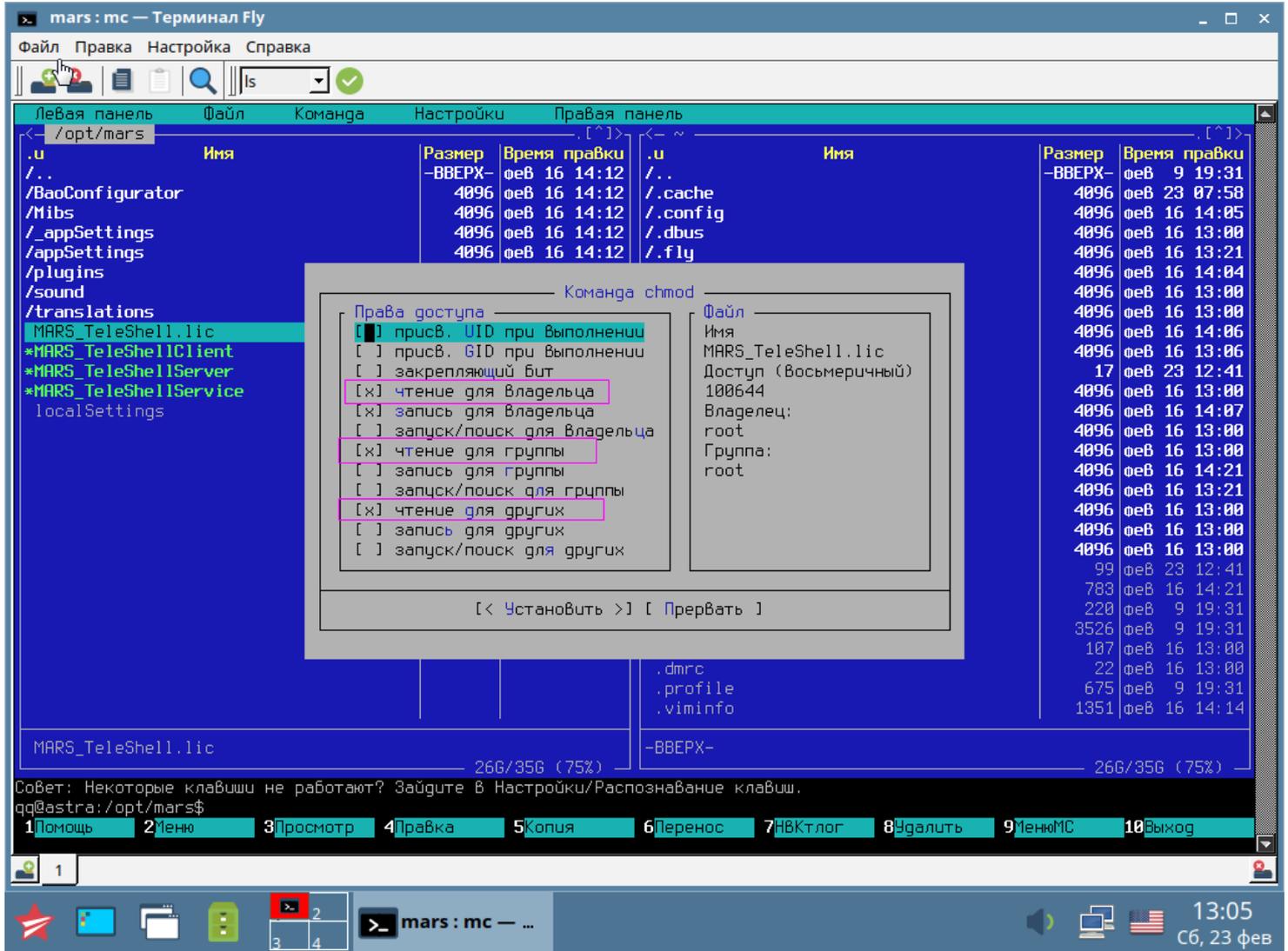
```
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellConfigurator
```



Сохранить текстовый файл *.txt, составить описание параметров для лицензии если она сгенерирована не Конфигуратором пульта и выслать на адрес техподдержки license@trialink.ru

Размещение лицензии

Лицензионный файл переименовать в MARS_TeleShell.lic, присвоить права на чтение и скопировать в рабочий каталог КРАСО-Р /opt/mars



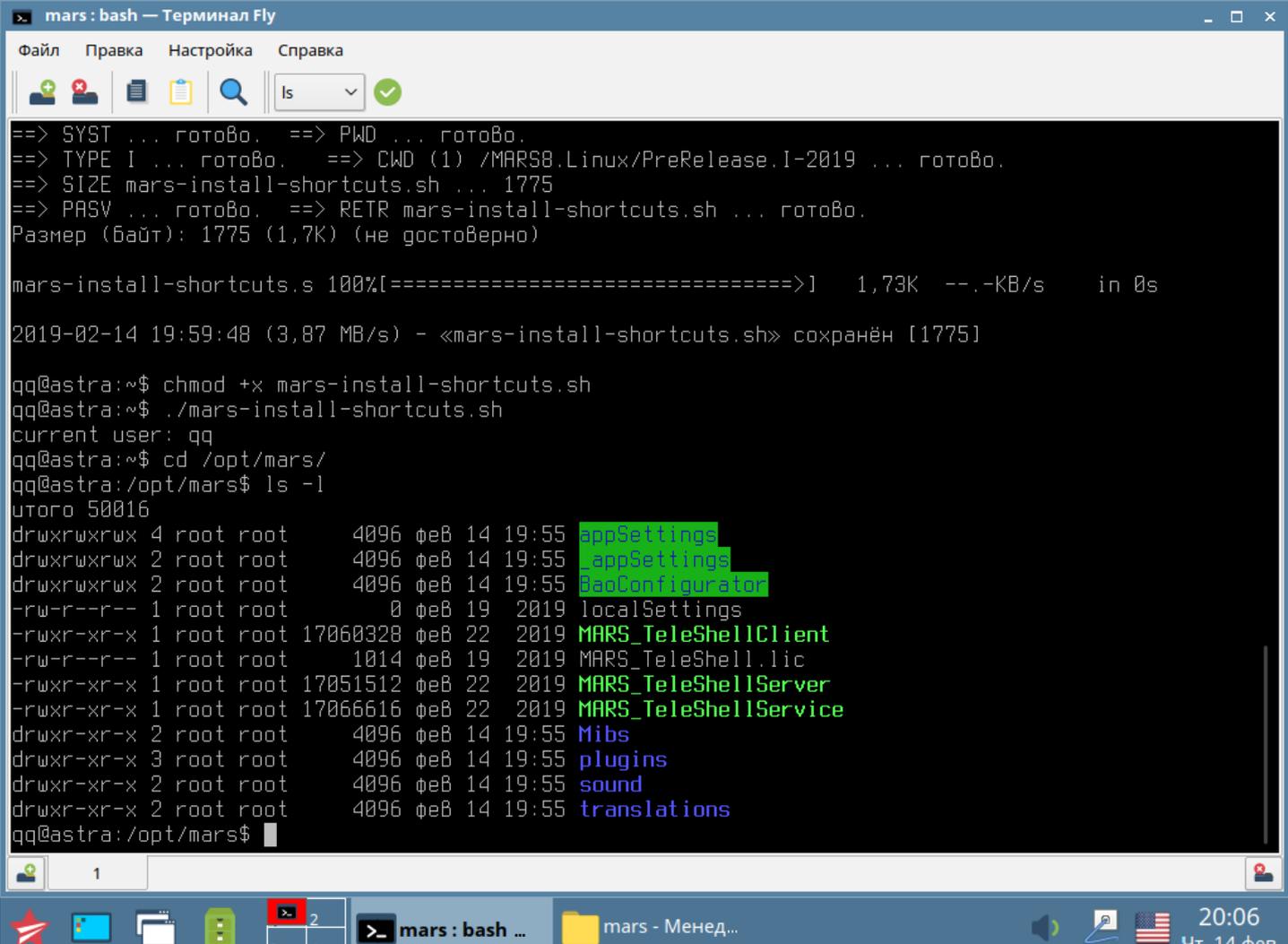
Установка карт

Скопируйте в каталог размещения клиентского ПО файл карты `marИМЯКАРТы.dat`, куда указывает ярлык с рабочего стола (а не в `/opt/mars*`)

Выставьте ему атрибуты аналогичные файлу лицензии.

Развертывание КПАСО-Р в виде службы-"демона"

Для настройки службы откроем терминальное приложение и перейдем в каталог /opt/mars



```
mars : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
==> SYST ... готово. ==> PWD ... готово.
==> TYPE I ... готово. ==> CWD (1) /MARS8.Linux/PreRelease.I-2019 ... готово.
==> SIZE mars-install-shortcuts.sh ... 1775
==> PASV ... готово. ==> RETR mars-install-shortcuts.sh ... готово.
Размер (байт): 1775 (1,7K) (не достоверно)

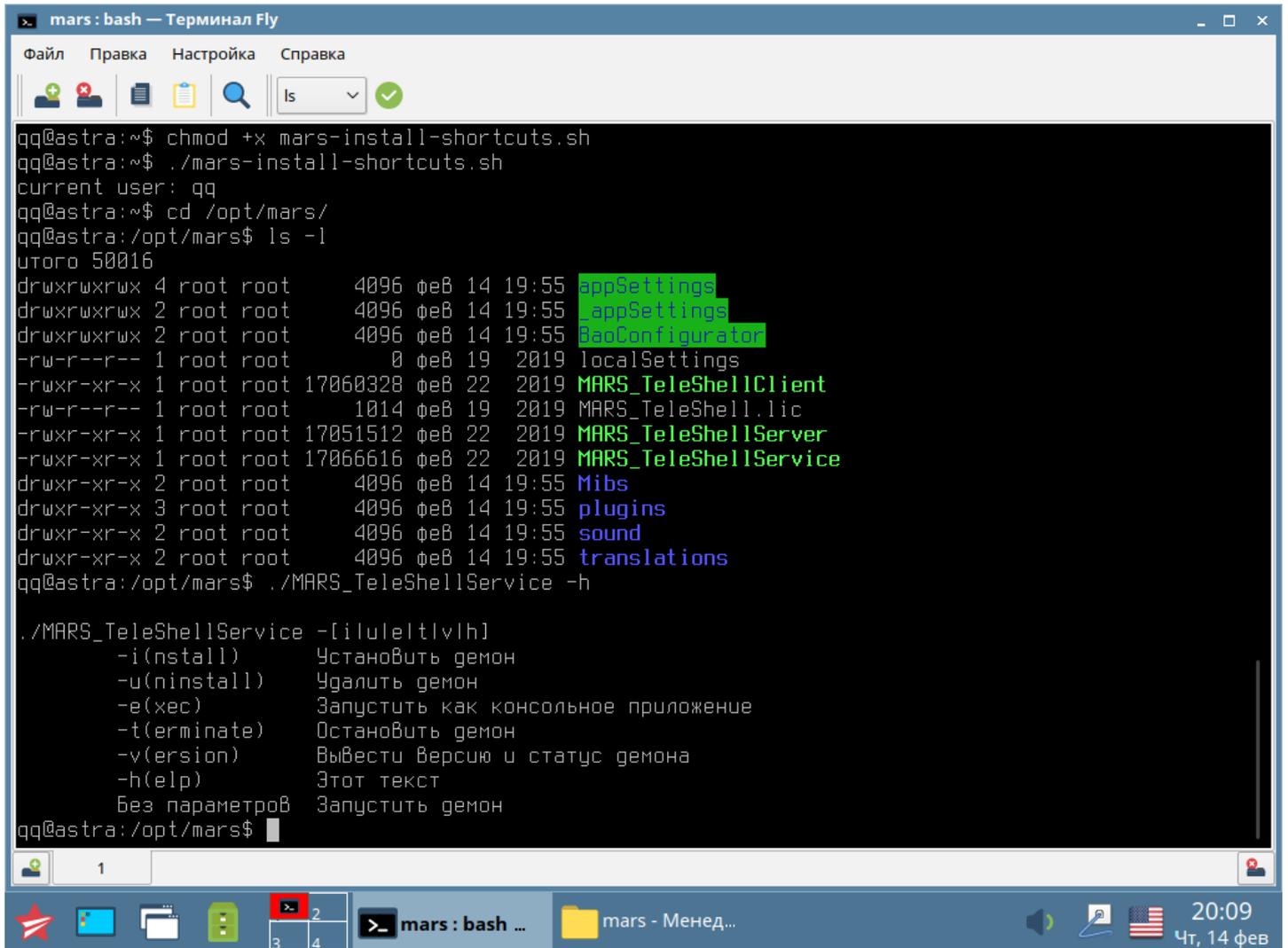
mars-install-shortcuts.s 100%[=====] 1,73K --.-KB/s in 0s
2019-02-14 19:59:48 (3,87 MB/s) - «mars-install-shortcuts.sh» сохранён [1775]

qq@astra:~$ chmod +x mars-install-shortcuts.sh
qq@astra:~$ ./mars-install-shortcuts.sh
current user: qq
qq@astra:~$ cd /opt/mars/
qq@astra:/opt/mars$ ls -l
итого 50016
drwxrwxrwx 4 root root 4096 фев 14 19:55 appSettings
drwxrwxrwx 2 root root 4096 фев 14 19:55 _appSettings
drwxrwxrwx 2 root root 4096 фев 14 19:55 BaoConfigurator
-rw-r--r-- 1 root root 0 фев 19 2019 localSettings
-rwxr-xr-x 1 root root 17060328 фев 22 2019 MARS_TeleShellClient
-rw-r--r-- 1 root root 1014 фев 19 2019 MARS_TeleShell.lic
-rwxr-xr-x 1 root root 17051512 фев 22 2019 MARS_TeleShellServer
-rwxr-xr-x 1 root root 17066616 фев 22 2019 MARS_TeleShellService
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 14 19:55 Mibs
drwxr-xr-x 3 root root 4096 фев 14 19:55 plugins
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 14 19:55 sound
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 14 19:55 translations
qq@astra:/opt/mars$
```

Исполняемый файл службы имеет название MARS_TeleShellService, работа с которым похожа на работу аналогичной службы в Windows.

Вызов службы с ключом -h отображает все возможные ключи для работы со службой.

Все команды со службой выполняются от имени sudo!

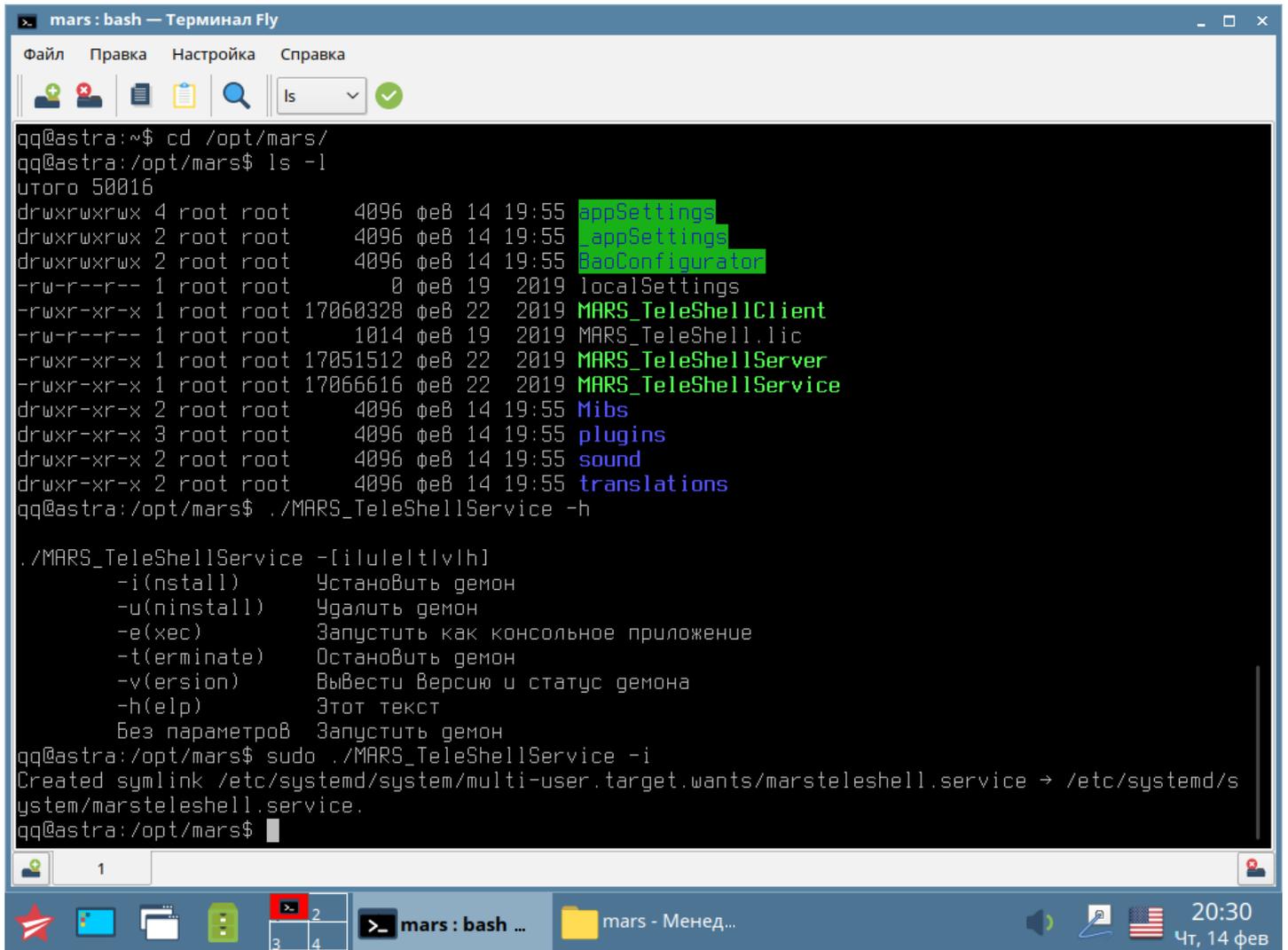


```
mars : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
qq@astra:~$ chmod +x mars-install-shortcuts.sh
qq@astra:~$ ./mars-install-shortcuts.sh
current user: qq
qq@astra:~$ cd /opt/mars/
qq@astra:/opt/mars$ ls -l
итого 50016
drwxrwxrwx 4 root root    4096 фев 14 19:55 appSettings
drwxrwxrwx 2 root root    4096 фев 14 19:55 _appSettings
drwxrwxrwx 2 root root    4096 фев 14 19:55 BaoConfigurator
-rw-r--r-- 1 root root      0 фев 19  2019 localSettings
-rwxr-xr-x 1 root root 17060328 фев 22  2019 MARS_TeleShellClient
-rw-r--r-- 1 root root   1014 фев 19  2019 MARS_TeleShell.lic
-rwxr-xr-x 1 root root 17051512 фев 22  2019 MARS_TeleShellServer
-rwxr-xr-x 1 root root 17066616 фев 22  2019 MARS_TeleShellService
drwxr-xr-x 2 root root    4096 фев 14 19:55 Mibs
drwxr-xr-x 3 root root    4096 фев 14 19:55 plugins
drwxr-xr-x 2 root root    4096 фев 14 19:55 sound
drwxr-xr-x 2 root root    4096 фев 14 19:55 translations
qq@astra:/opt/mars$ ./MARS_TeleShellService -h

./MARS_TeleShellService -[iluleltlvlh]
-i(nstall)      Установить демон
-u(ninstall)   Удалить демон
-e(xec)        Запустить как консольное приложение
-t(erminate)   Остановить демон
-v(ersion)     Вывести версию и статус демона
-h(elp)        Этот текст
Без параметров Запустить демон
qq@astra:/opt/mars$
```

Установка демона

```
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -i
```



```
mars : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
qq@astra:~$ cd /opt/mars/
qq@astra:/opt/mars$ ls -l
итого 50016
drwxrwxrwx 4 root root    4096 фев 14 19:55 appSettings
drwxrwxrwx 2 root root    4096 фев 14 19:55 _appSettings
drwxrwxrwx 2 root root    4096 фев 14 19:55 BaoConfigurator
-rw-r--r-- 1 root root      0 фев 19  2019 localSettings
-rwxr-xr-x 1 root root 17060328 фев 22  2019 MARS_TeleShellClient
-rw-r--r-- 1 root root   1014 фев 19  2019 MARS_TeleShell.lic
-rwxr-xr-x 1 root root 17051512 фев 22  2019 MARS_TeleShellServer
-rwxr-xr-x 1 root root 17066616 фев 22  2019 MARS_TeleShellService
drwxr-xr-x 2 root root    4096 фев 14 19:55 Mibs
drwxr-xr-x 3 root root    4096 фев 14 19:55 plugins
drwxr-xr-x 2 root root    4096 фев 14 19:55 sound
drwxr-xr-x 2 root root    4096 фев 14 19:55 translations
qq@astra:/opt/mars$ ./MARS_TeleShellService -h

./MARS_TeleShellService [-iluleltlvh]
-i(nstall)      Установить демон
-u(ninstall)   Удалить демон
-e(xec)        Запустить как консольное приложение
-t(erminate)   Остановить демон
-v(ersion)     Вывести версию и статус демона
-h(elp)        Этот текст
без параметров Запустить демон
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -i
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/marsteleshell.service -> /etc/systemd/system/marsteleshell.service.
qq@astra:/opt/mars$
```

Информация об установленном демоне

qq@astra:/opt/mars\$ sudo MARS_TeleShellService -v

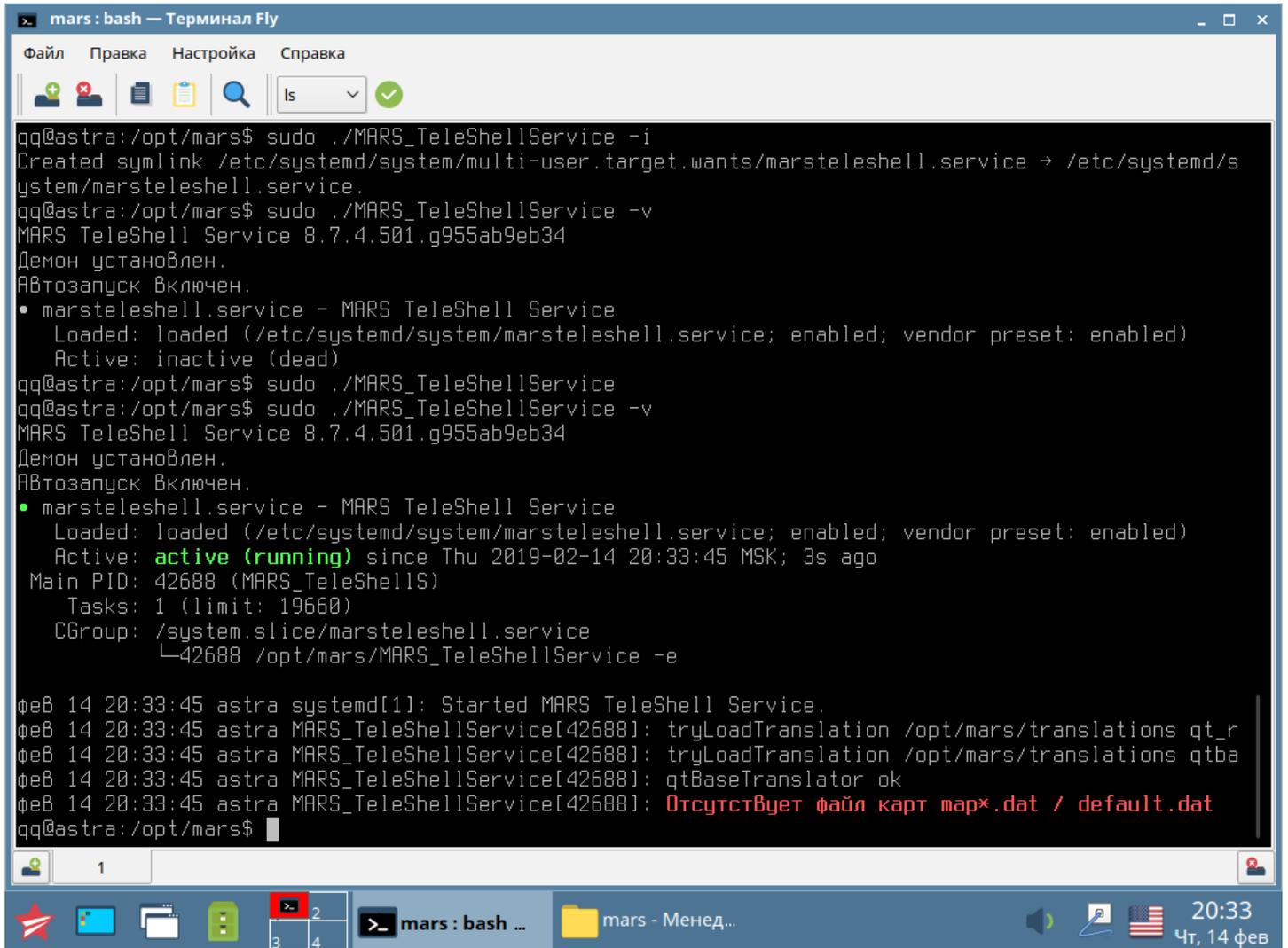
```
mars : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
-rwxr-xr-x 1 root root 17060328 фев 22 2019 MARS_TeleShellClient
-rw-r--r-- 1 root root 1014 фев 19 2019 MARS_TeleShell.lic
-rwxr-xr-x 1 root root 17051512 фев 22 2019 MARS_TeleShellServer
-rwxr-xr-x 1 root root 17066616 фев 22 2019 MARS_TeleShellService
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 14 19:55 Mibs
drwxr-xr-x 3 root root 4096 фев 14 19:55 plugins
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 14 19:55 sound
drwxr-xr-x 2 root root 4096 фев 14 19:55 translations
qq@astra:/opt/mars$ ./MARS_TeleShellService -h

./MARS_TeleShellService -[iluleltlv|h]
-i(nstall)      Установить демон
-u(ninstall)   Удалить демон
-e(xec)        Запустить как консольное приложение
-t(erminate)   Остановить демон
-v(ersion)     Вывести версию и статус демона
-h(elp)        Этот текст
Без параметров Запустить демон
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -i
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/marsteleshell.service → /etc/systemd/s
ystem/marsteleshell.service.
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -v
MARS TeleShell Service 0.7.4.501.g955ab9eb34
Демон установлен.
Автозапуск включен.
• marsteleshell.service - MARS TeleShell Service
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/marsteleshell.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: inactive (dead)
qq@astra:/opt/mars$
```

Запуск демона

```
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService
```

Попытка запуска при отсутствии карт и просмотр состояния службы:

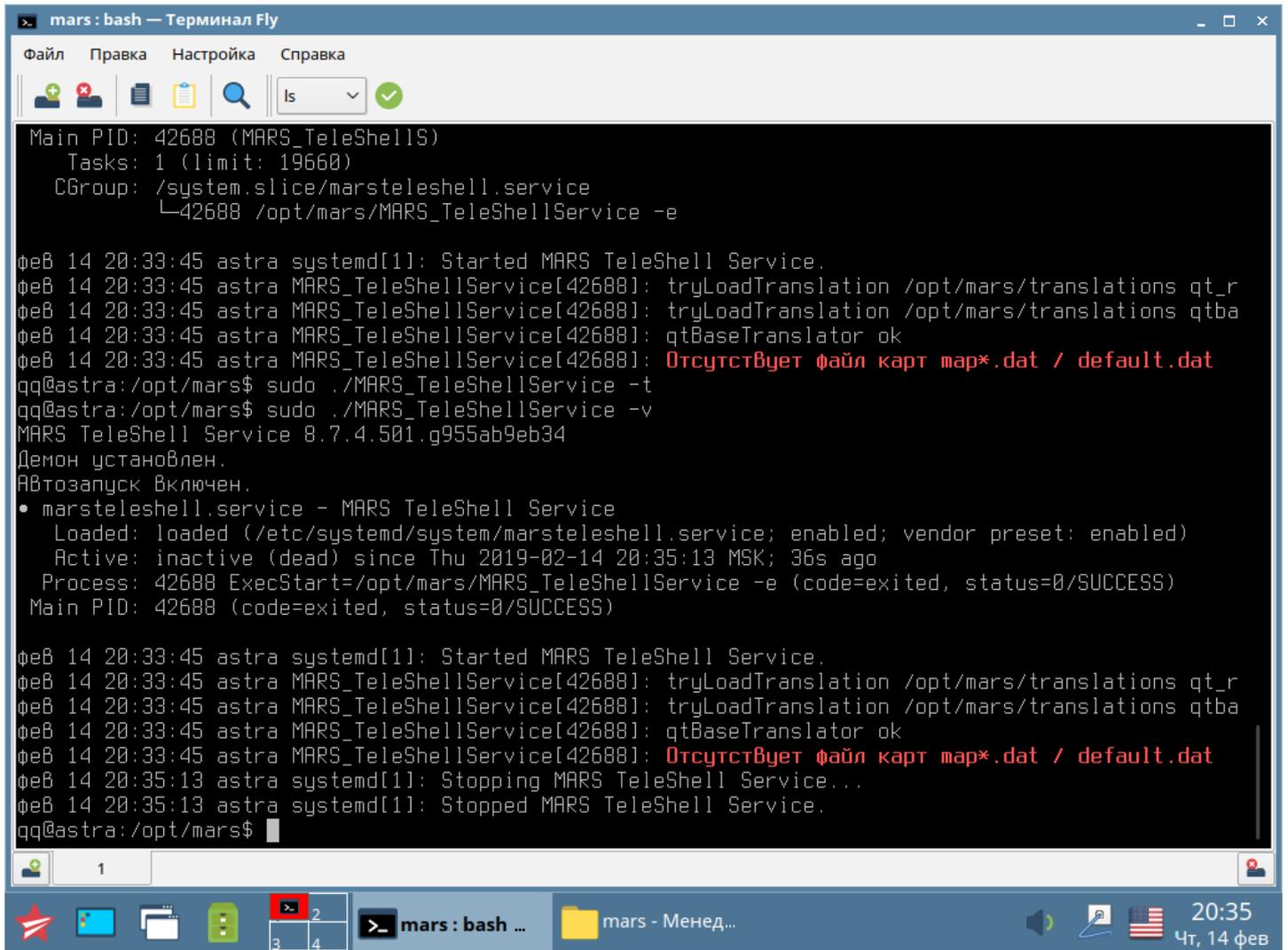


```
mars : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -i
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/marsteleshell.service → /etc/systemd/system/marsteleshell.service.
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -v
MARS TeleShell Service 8.7.4.501.g955ab9eb34
Демон установлен.
Автозапуск включен.
• marsteleshell.service - MARS TeleShell Service
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/marsteleshell.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: inactive (dead)
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -v
MARS TeleShell Service 8.7.4.501.g955ab9eb34
Демон установлен.
Автозапуск включен.
• marsteleshell.service - MARS TeleShell Service
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/marsteleshell.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Thu 2019-02-14 20:33:45 MSK; 3s ago
  Main PID: 42688 (MARS_TeleShellS)
  Tasks: 1 (limit: 19660)
  CGroup: /system.slice/marsteleshell.service
          └─42688 /opt/mars/MARS_TeleShellService -e

фев 14 20:33:45 astra systemd[1]: Started MARS TeleShell Service.
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: tryLoadTranslation /opt/mars/translations qt_r
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: tryLoadTranslation /opt/mars/translations qtba
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: qtBaseTranslator ok
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: Отсутствует файл карт map*.dat / default.dat
qq@astra:/opt/mars$
```

Останов демона

```
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -t
```



```
mars : bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls
Main PID: 42688 (MARS_TeleShellS)
Tasks: 1 (limit: 19660)
CGroup: /system.slice/marsteleshell.service
└─42688 /opt/mars/MARS_TeleShellService -e
фев 14 20:33:45 astra systemd[1]: Started MARS TeleShell Service.
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: tryLoadTranslation /opt/mars/translations qt_r
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: tryLoadTranslation /opt/mars/translations qtba
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: qtBaseTranslator ok
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: Отсутствует файл карт map*.dat / default.dat
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -t
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellService -v
MARS TeleShell Service 8.7.4.501.g955ab9eb34
Демон установлен.
Автозапуск Включен.
• marsteleshell.service - MARS TeleShell Service
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/marsteleshell.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: inactive (dead) since Thu 2019-02-14 20:35:13 MSK; 36s ago
  Process: 42688 ExecStart=/opt/mars/MARS_TeleShellService -e (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 42688 (code=exited, status=0/SUCCESS)
фев 14 20:33:45 astra systemd[1]: Started MARS TeleShell Service.
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: tryLoadTranslation /opt/mars/translations qt_r
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: tryLoadTranslation /opt/mars/translations qtba
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: qtBaseTranslator ok
фев 14 20:33:45 astra MARS_TeleShellService[42688]: Отсутствует файл карт map*.dat / default.dat
фев 14 20:35:13 astra systemd[1]: Stopping MARS TeleShell Service...
фев 14 20:35:13 astra systemd[1]: Stopped MARS TeleShell Service.
qq@astra:/opt/mars$
```

Аналогично разворачивается и обслуживается служба обновления.

Имя файла демона службы обновления MARS_TeleShellUpdateService

Инсталляция службы обновления:

```
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellUpdateService -i
```

Деинсталляция службы обновления:

```
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellUpdateService -u
```

Запуск службы обновления:

```
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellUpdateService
```

Статус службы обновления:

```
qq@astra:/opt/mars$ sudo ./MARS_TeleShellUpdateService -v
```

Операции по установке, запуску и останову демонов можно выполнять при помощи Конфигуратора
пульты `sudo ./MARS_TeleShellConfigurator`

Вспомогательные команды по управлению службами сервера и обновления

С целью упрощения управлением демоном можно прописать в файле `.bashrc` короткие команды:

```
qq@astra:/opt/mars$ mcedit ~/.bashrc
```

```
alias mastat='sudo systemctl status marsteleshell.service'
alias mastart='sudo systemctl start marsteleshell.service'
alias marestart='sudo systemctl restart marsteleshell.service'
alias mastop='sudo systemctl stop marsteleshell.service'
alias maenable='sudo systemctl enable marsteleshell.service'
alias madisable='sudo systemctl disable marsteleshell.service'
alias malog='sudo journalctl -u marsteleshell -f'

alias mustat='sudo systemctl status marsteleshellupdate.service'
alias mustart='sudo systemctl start marsteleshellupdate.service'
alias murestart='sudo systemctl restart marsteleshellupdate.service'
alias mustop='sudo systemctl stop marsteleshellupdate.service'
alias muenable='sudo systemctl enable marsteleshellupdate.service'
alias mudisable='sudo systemctl disable marsteleshellupdate.service'
alias mulog='sudo journalctl -u marsteleshellupdate -f'

alias mmstat='sudo systemctl status marsmonitoring.service'
alias mmstart='sudo systemctl start marsmonitoring.service'
alias mmrestart='sudo systemctl restart marsmonitoring.service'
alias mmstop='sudo systemctl stop marsmonitoring.service'
alias mmenable='sudo systemctl enable marsmonitoring.service'
alias mmdisable='sudo systemctl disable marsmonitoring.service'
alias mmlog='sudo journalctl -u marsmonitoring -f'
```

Выполнить для применения изменений файла `~/.bashrc`:

```
qq@astra:/opt/mars$ source ~/.bashrc
```

То же самое для

```
qq@astra:/opt/mars$ mcedit ~/.bash_profile
```

Утилита обновления

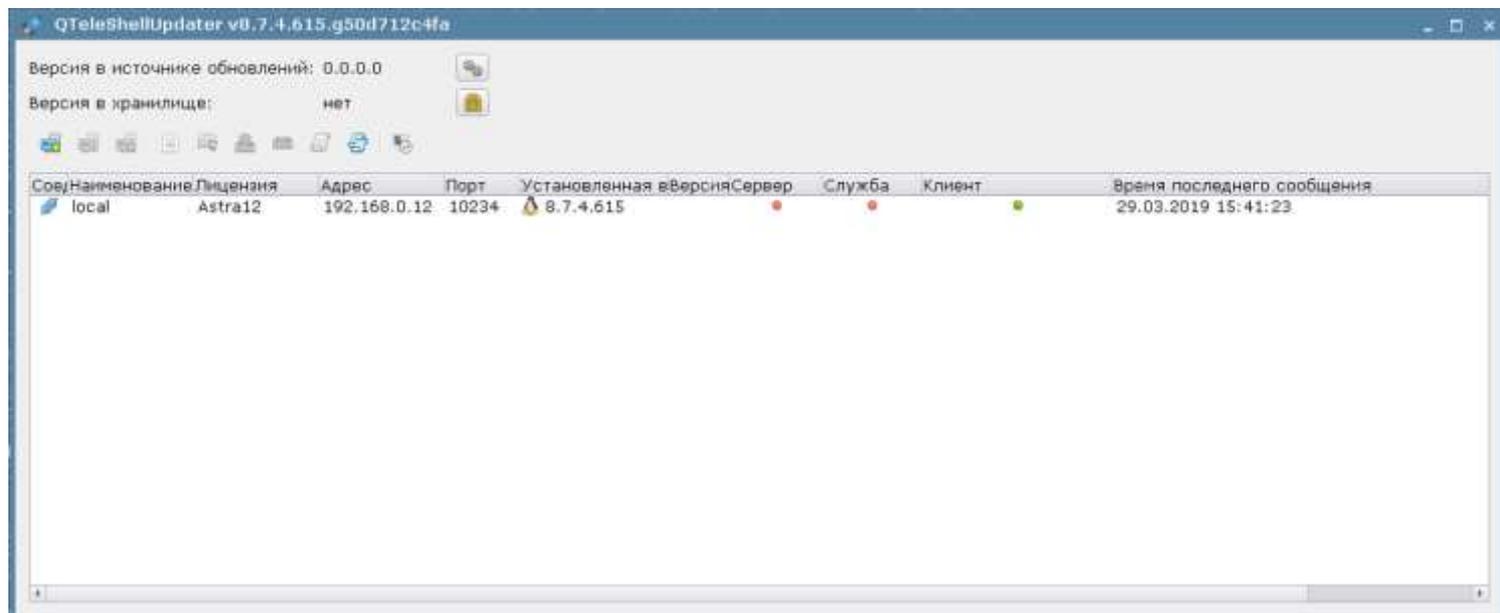
Утилита обновления поставляется отдельным пакетом в виде marsupdateutil-8.7.4.615.deb

Инсталляция производится аналогично:

```
qq@astra:~$ sudo dpkg -i marsupdateutil-8.7.4.615.deb
```

Запуск Утилиты обновления:

```
qq@astra:~$ sudo /opt/mars/MARS_TeleShellUpdateUtil
```



Для обновления вручную можно использовать такой скрипт:

```
#!/bin/bash
sudo dpkg -i mars*.deb

echo Applying Icon cache...
sudo gtk-update-icon-cache /usr/share/icons/hicolor

cd /opt/mars
echo $PWD

sudo ./MARS_TeleShellService -t
sudo ./MARS_TeleShellService -u
sudo ./MARS_TeleShellService -i
./MARS_TeleShellService -v

sudo ./MARS_TeleShellUpdateService -t
sudo ./MARS_TeleShellUpdateService -u
sudo ./MARS_TeleShellUpdateService -i
./MARS_TeleShellUpdateService -v
```

Бао Конфигуратор

В пакет дистрибутива входит утилита работы с сиренами Бао Конфигуратор и находится в каталоге /opt/mars/BaoConfigurator

БАО конфигуратор v8.7.4.501

ID	Режим
1111202	Ethernet

Настройки опроса

Опрашивать с интервалом: 2.0 сек.

Время ожидания ответа (сек): 1.0

Установленная лицензия

Время генерации лицензии: _____

Компоненты лицензии: _____

Время	Время
Uc48V	Ошибка громкоговорителя
Ub48V	Ошибка усилителя: температура > 100
Ic48V	Ошибка усилителя: температура > 125
I48V	Ошибка усилителя: перегрев
Ub12V	Ошибка усилителя: перегрузка
t1	Ошибка усилителя: нет готовности
t2	Ошибка усилителя: нет питания
td	Ошибка усилителя: тихий тест не прои
Pn	Взлом

Время	Время
Тип устройс	Отсутствует сетевое напряжение
Ревизия	Происходит оповещение
Дата сборки	Штамп времени
	Происходит тихий тест
	Штамп тихого теста

Команды

Стандартный запрос

Статус

Версия

Параметры

Графики...

Перезагрузить

Оповещение...

Оповещение голосом

Тангента вкл. Тангента выкл.

Оповещение Uuso Tv...

Оповещение видео Live Uuso Tv...

Тихий тест

Прервать оповещение

Протокол испытаний...

Ключ для лицензии в файл... (*.key)

Записать лицензию из файла... (*.lic)

Прочитать установленную лицензию

Тест Ethernet, сек 10

Очистить лог

Закрыть

-----Lisco Малый Пульт-----

```
{"connectionType": "Ethernet", "ident": "1111202", "rtpPort": 3030, "sirenHostName": "192.168.0.202", "sirenPort": 20003, "version": 1}
```

LUdpReceiver: Binded on udp-port 20005

20:40 Чт, 14 фев

Сетевые настройки для доступа к DMR при локальном подключении

Если что-то не работает, то необходимо руководствоваться описанием сетевых настроек ОС:

<https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=3277370>

Изменение метрики текущего соединения

Чтобы “не пропадал онлайн” при подключении DMR:

Удалить текущее

```
sudo route delete -net default gw 192.168.0.1 netmask 0.0.0.0 dev eth0
```

Добавить новое с измененной метрикой

```
sudo route add -net default gw 192.168.0.1 netmask 0.0.0.0 dev eth0 metric 1
```

Было

```
/home/qq$ sudo route
```

```
Kernel IP routing table
```

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
default	DD-WRT36006	0.0.0.0	UG	101	0	0	eth0
192.168.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	101	0	0	eth0

Стало

```
/home/qq$ sudo route
```

```
Kernel IP routing table
```

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
default	DD-WRT36006	0.0.0.0	UG	1	0	0	eth0
192.168.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	101	0	0	eth0

Добавление маршрутов в радиосеть

В ручном режиме

Для доступа к радио БУС:

```
sudo route add -net 12.0.0.0 netmask 255.0.0.0 gateway 172.16.10.1 usb0
```

Для доступа к радио БАО/БУС 2.0:

```
sudo route add -net 225.0.0.0 netmask 255.0.0.0 gateway 172.16.10.1 usb0
```

Прописать настройки маршрутов чтобы прописывались при появлении интерфейса usb0, иначе они пропадут.

При старте ОС

```
sudo mcedit /etc/network/interfaces
```

```
# Radio
allow-hotplug usb0
iface usb0 inet dhcp
up route add -net 225.0.0.0 netmask 255.0.0.0 gw 172.16.10.1 usb0
up route add -net 13.0.0.0 netmask 255.0.0.0 gw 172.16.10.1 usb0
up route add -net 12.0.0.0 netmask 255.0.0.0 gw 172.16.10.1 usb0
```

где 172.16.10.1 адрес радиостанции подключенной к РД. Обычно там адрес 192.168.10.1, но может быть любым.

После изменения настроек сети, перезагрузиться

```
sudo reboot
```

или

```
sudo /etc/init.d/networking restart
```

Сетевые настройки GUI-сервера для доступа по ICMP и к DMR

```
sudo setcap CAP_NET_RAW+epi /opt/mars/MARS_TeleShellServer
```

Настройка максимального количества открытых файлов

<https://linux-notes.org/uvelichit-max-open-file-limit-v-linux/>

Настройка лимитов для каждого пользователя

```
sudo nano /etc/security/limits.conf
```

Добавляем параметры:

```
* hard nofile 500000
* soft nofile 500000
root hard nofile 500000
root soft nofile 500000
```

Проверка установленных лимитов

Используйте следующую команду, чтобы увидеть максимальное число для открытых файлов:

```
# cat /proc/sys/fs/file-max
# ulimit -Hn
# ulimit -Sn
```

для пользователя USERNAME

```
# for pid in `pidof USERNAME`; do echo "$(< /proc/$pid/cmdline)"; egrep 'files|Limit'
/proc/$pid/limits; echo "Currently open files: $(ls -l /proc/$pid/fd | wc -l)"; echo; done
```

Вариант

Если есть необходимость увеличить лимит навсегда, то можно это сделать так:

```
# sudo nano vim /etc/sysctl.conf
fs.file-max = 500000
```

Эти настройки будут сохраняться даже после перезагрузки системы. После добавления конфигурации в файл, выполните следующую команду, чтобы изменения вступили в силу:

```
# sysctl -p
```

Установка PostgreSQL

Установить дистрибутив:

```
sudo apt install postgresql pgadmin3
```

Настройка PostgreSQL

Создать папку для базы данных:

```
mkdir /usr/local/pgsql
mkdir /usr/local/pgsql/data
chown postgres /usr/local/pgsql/data
```

Конфигурирование

После установки рабочая директория по умолчанию /etc/postgresql/{version}/main/.

```
sudo nano /etc/postgresql/9.6/main/postgresql.conf
```

Разрешаем соединения по TCP/IP

В конфигурационном файле postgresql.conf раскомментируем строку #listen_addresses = 'localhost' удалив символ #.

```
listen_addresses = 'localhost'
```

Чтобы подключаться к серверу с других машин, значение 'localhost' надо заменить на IP адрес машины, или '0.0.0.0', или просто поставить '*'.

Все необходимые подробности вы можете найти в комментариях в конфигурационном файле.

Настраиваем пользователя

При установке сервера в системе создается пользователь postgres с паролем postgres. С правами этого пользователя сервер общается с операционной системой. Но для работы этого не достаточно. Необходимо задать пароль для одноименного пользователя уже в рамках базы данных. Для этого запускаем консольный клиент psql с права пользователя postgres:

```
$ sudo -u postgres psql
```

И выполняем запрос:

```
ALTER USER postgres with encrypted password '_password_';
```

Где '_password_' - пароль для подключения к серверу под пользователем postgres.

```
qq@astra:~$ sudo -u postgres psql
```

```
could not change directory to "/home/qq": Отказано в доступе
psql (9.6.10)
Type "help" for help.
```

```
postgres=# ALTER USER postgres with encrypted password 'postgres';
```

```
ALTER ROLE
```

```
postgres=# select version();
```

```
version
```

```
-----
PostgreSQL 9.6.10 on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (Debian 6.3.0-18+deb9u1) 6.3.0 20170516, 64-bit
(1 row)
```

```
postgres=# \q
```

Инициализировать базу данных:

```
su - postgres -s /bin/bash
```

```
/usr/lib/postgresql/9.6/bin/initdb -D /usr/local/pgsql/data  
/usr/lib/postgresql/9.6/bin/pg_ctl -D /usr/local/pgsql/data -l logfile start
```

Запуск PostgreSQL GUI

```
pgadmin3
```

Восстановление связи после перезагрузки ОС

```
sudo service NetworkManager restart
```

```
sudo service network-manager restart
```

```
nmcli connection show
```

```
sudo nmcli connection up eth0
```

NAME	UUID	TYPE	DEVICE
eth0	ef720128-8bea-49da-b60a-ba64bcf91536	ethernet	eth0
eth1	b0845349-9436-3d80-b8e4-e657265e5d87	ethernet	--

Просмотр последовательных портов в Linux

Для выбора порта в агентах Tetra, Strelec и др.

```
dmesg | grep tty
```

АВТОЛОГИН

<https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=3276870>

Ошибки и их решения

Проблема с исчезающим апплетом сети

Предлагаю вам раз и навсегда решить проблему с исчезающим апплетом сети (nm-applet, апплет NetworkManager) и перестать его ругать.

Что нам для этого нужно усвоить:

В ubuntu существуют два режима работы с сетью

1. Управление сетевыми настройками через редактирование файла /etc/network/interfaces
2. Использование апплета сети, он же nm-applet, апплет NetworkManager и т.д.

Рассмотрим оба варианта

1. Управление сетевыми настройками через редактирование файла /etc/network/interfaces

Руководствуясь man interfaces, указываем свои сетевые настройки в файле /etc/network/interfaces, перезапускаем сервис сети командой `sudo /etc/init.d/networking restart` и радуемся жизни.

2. Использование апплета сети, он же nm-applet, апплет NetworkManager и т.д.

В файле /etc/network/interface, закомментируйте знаком # или сотрите все строки кроме следующих

```
auto lo
iface lo inet loopback
```

отредактируйте файл /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf установив параметр `managed=true` в разделе [ifupdown] чтобы получилось как в примере указанном ниже

```
[ifupdown]
managed=true
```

Перезапустите апплет сети командой `sudo service network-manager restart`, вуаля! все на месте все работает и никуда больше не денется.

Проводим разбор полетов:

Параметр `managed=true/false` в разделе [ifupdown] файла /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf устанавливает состояние работы апплета сети.

То есть, `managed=true` позволяет апплету сети обслуживание сетевых соединений, а `managed=false` запрещает (по умолчанию стоит именно этот параметр), что собственно и приводит к исчезновению апплета сети из троя после добавления любых настроек кроме как по умолчанию в файл /etc/network/interfaces.

Все желающие могут почитать первоисточник который находится здесь: /usr/share/doc/network-manager/README.Debian

Данная инструкция написана для людей и только для людей.

27.08.2011 Добавлен скрипт для настройки режима работы с сетью через NetworkManager

Сохраняем, и запускаем через терминал командой `sh NetworkManager.sh.txt`
#!/bin/sh

```
### Настраиваем работу с сетью через NetworkManager
```

```
# Делаем резервную копию файла /etc/network/interfaces
sudo cp /etc/network/interfaces /etc/network/interfaces.bak
```

```
# Приводим в порядок файл /etc/network/interfaces
echo "# This file describes the network interfaces available on your system" | sudo tee /etc/network/interfaces
echo "# and how to activate them. For more information, see interfaces(5)." | sudo tee -a
/etc/network/interfaces
echo "" | sudo tee -a /etc/network/interfaces
echo "# The loopback network interface" | sudo tee -a /etc/network/interfaces
echo "auto lo" | sudo tee -a /etc/network/interfaces
echo "iface lo inet loopback" | sudo tee -a /etc/network/interfaces
```

```
# Приводим в порядок файл /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "# This file is installed into /etc/NetworkManager, and is loaded by" | sudo tee /etc/NetworkManager/nm-
system-settings.conf
echo "# NetworkManager by default. To override, specify: '--config file'" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-
system-settings.conf
echo "# during NM startup. This can be done by appending to DAEMON_OPTS in" | sudo tee -a
/etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "# the file:" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "#" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "# /etc/default/NetworkManager" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "#" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "[main]" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "plugins=ifupdown,keyfile" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "[ifupdown]" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
echo "managed=true" | sudo tee -a /etc/NetworkManager/nm-system-settings.conf
```

```
# Перезапускаем NetworkManager
sudo service network-manager restart
```

echo Вуаля, теперь сетевыми соединениями можно управлять через апплет NetworkManager не боясь что он исчезнет.

Другие ошибки

Загружаемый модуль тем не найден в module_path: «adwaita»

Gtk-WARNING **: Загружаемый модуль тем не найден в module_path: «adwaita»,

```
sudo apt install adwaita-qt-data adwaita-qt4
```

```
sudo apt install gnome-themes-standard gnome-themes-standard-data
```

The certificate is self-signed, and untrusted

Проблема с черным (или застывшим) экраном при подключении Anydesk|Teamviewer

Установить два пакета:

```
qq@astra-sm:~$ sudo dpkg -i libxdo3_1%3a3.20160805.1-3_amd64.deb xdotool_1%3a3.20160805.1-3_amd64.deb
```

Создать скрипт с содержимым:

```
qq@astra-sm:~$ nano fixScreenFreezing.sh
```

```
#!/bin/bash
```

```
xdotool mousemove 100 100
```

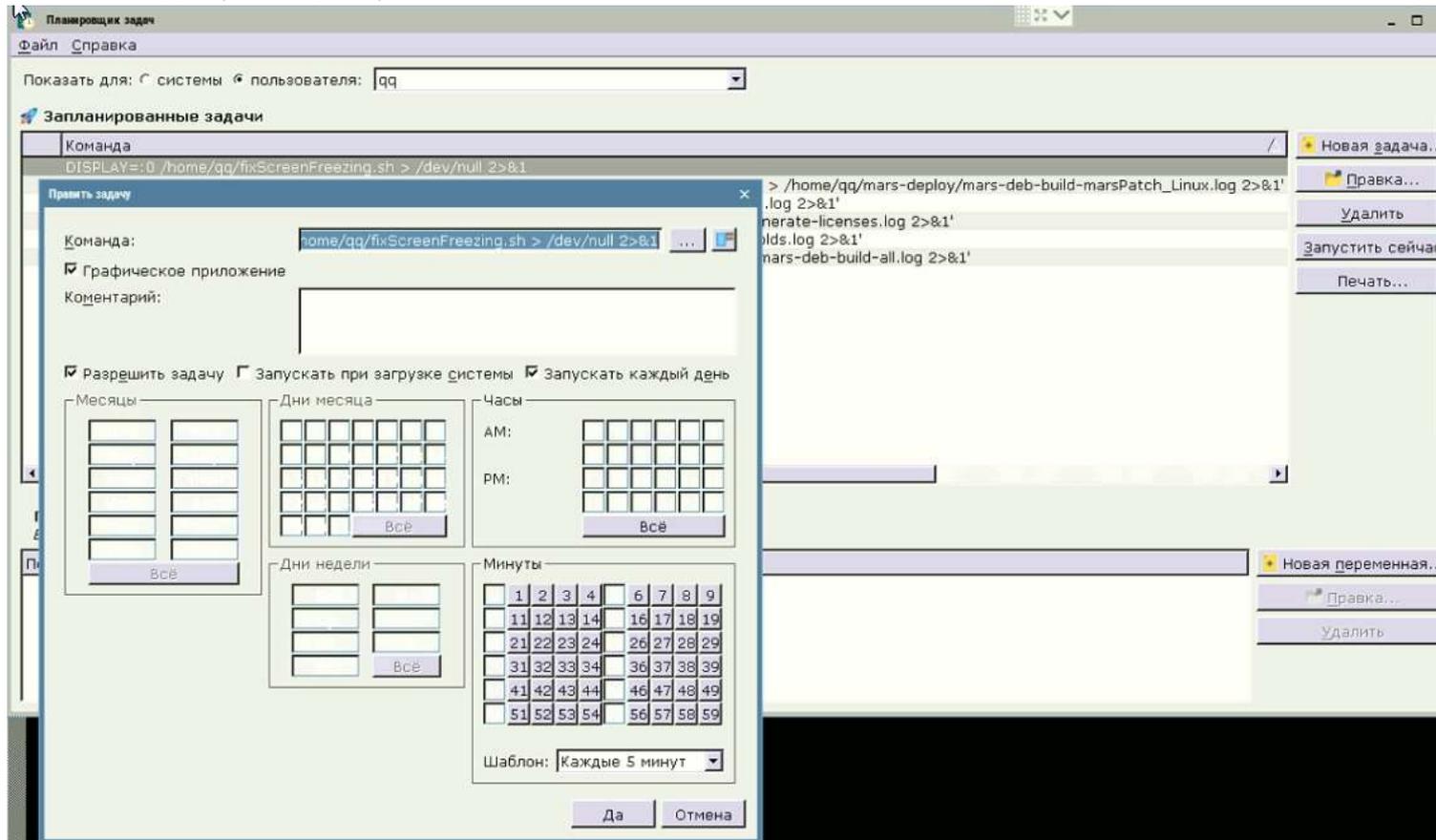
Присвоить ему флаг “запускаемого”

```
qq@astra-sm:~$ chmod +x fixScreenFreezing.sh
```

Создать задачу на регулярный запуск этого скрипта (как показано ниже на картинке):

```
DISPLAY=:0 /home/qq/fixScreenFreezing.sh > /dev/null 2>&1
```

где /home/qq/ путь к скрипту



Скрипт и пакеты можно найти на ftp

<FTP/ftp.trialink.ru:8921\\MARS8>/MARS8/ASTRA-Smolensk/fixScreenFreezing/

Установка ssh сервера

- [Установка пакета](#)

Пакет SSH входит в дистрибутивы ОС ОН Орёл 2.12 и ОС СН Смоленск 1.6, но по умолчанию устанавливается только клиент.

Установку сервера можно выполнить при инсталляции системы, отметив соответствующий пункт в диалоге выбора программного обеспечения,

либо после установки системы с помощью [графического менеджера пакетов](#) или из командной строки:

```
sudo apt install ssh
```

После установки с помощью [графического менеджера пакетов](#) или из командной строки сервис запускается автоматически.

В ОС ОН Astra Linux Орёл начиная с версии 2.12.12 сервис SSH, установленный при инсталляции операционной системы, запускается после перезагрузки автоматически.

В более ранних версиях после установки при инсталляции ОС сервис ssh будет отключен, и его нужно будет включить и запустить отдельно командами:

```
sudo systemctl enable ssh
```

```
sudo systemctl start ssh
```

Настройка пакета

Проверить состояние сервиса:

```
sudo systemctl status ssh
```

Конфигурация сервера хранится в файле `/etc/ssh/sshd_config`.

Чтобы изменения вступили в силу необходимо перезапустить сервис:

```
sudo systemctl restart sshd
```

Развертывание на Ubuntu 19.10 и новее

Пример для MARS-MM

Инсталляция пакета /MARS8:MM/mars-mm-8.7.4.2753.deb производится штатным способом
user@user-NUC8i3BEH:\$ sudo dpkg -i mars-mm-8.7.4.2753.deb

ПО инсталлируется в каталог /opt/mars-mm

Далее производится тестовый запуск, который покажет какие пакеты требуется доустановить.

Для этого переходим в каталог

```
cd /opt/mars-mm  
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$
```

И выполняем команду для просмотра подсказки по ключам запуска сервиса:

```
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$ sudo ./MARS_MonitoringService -h  
./MARS_MonitoringService: error while loading shared libraries: libQt5Xml.so.5: cannot open  
shared object file: No such file or directory
```

Устанавливаем запрошенный пакет:

```
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$ sudo apt install libqt5xml5
```

Теперь запуск происходит нормально:

```
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$ sudo ./MARS_MonitoringService -h
```

```
./MARS_MonitoringService -[i|u|e|t|v|h]  
-i(nstall)      Установить демон  
-u(ninstall)   Удалить демон  
-e(xec)        Запустить как консольное приложение  
-t(erminate)   Остановить демон  
-v(ersion)     Вывести версию и статус демона  
-h(elp)        Этот текст  
Без параметров Запустить демон
```

Инсталляция сервиса

```
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$ sudo ./MARS_MonitoringService -i  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/marsmonitoring.service →  
/etc/systemd/system/marsmonitoring.service.
```

Запуск сервиса

```
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$ sudo ./MARS_MonitoringService
```

И контроль запуска:

```
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$ sudo ./MARS_MonitoringService -v  
MARS Monitoring Service 8.7.4.2753.g340d01939f
```

Демон установлен.

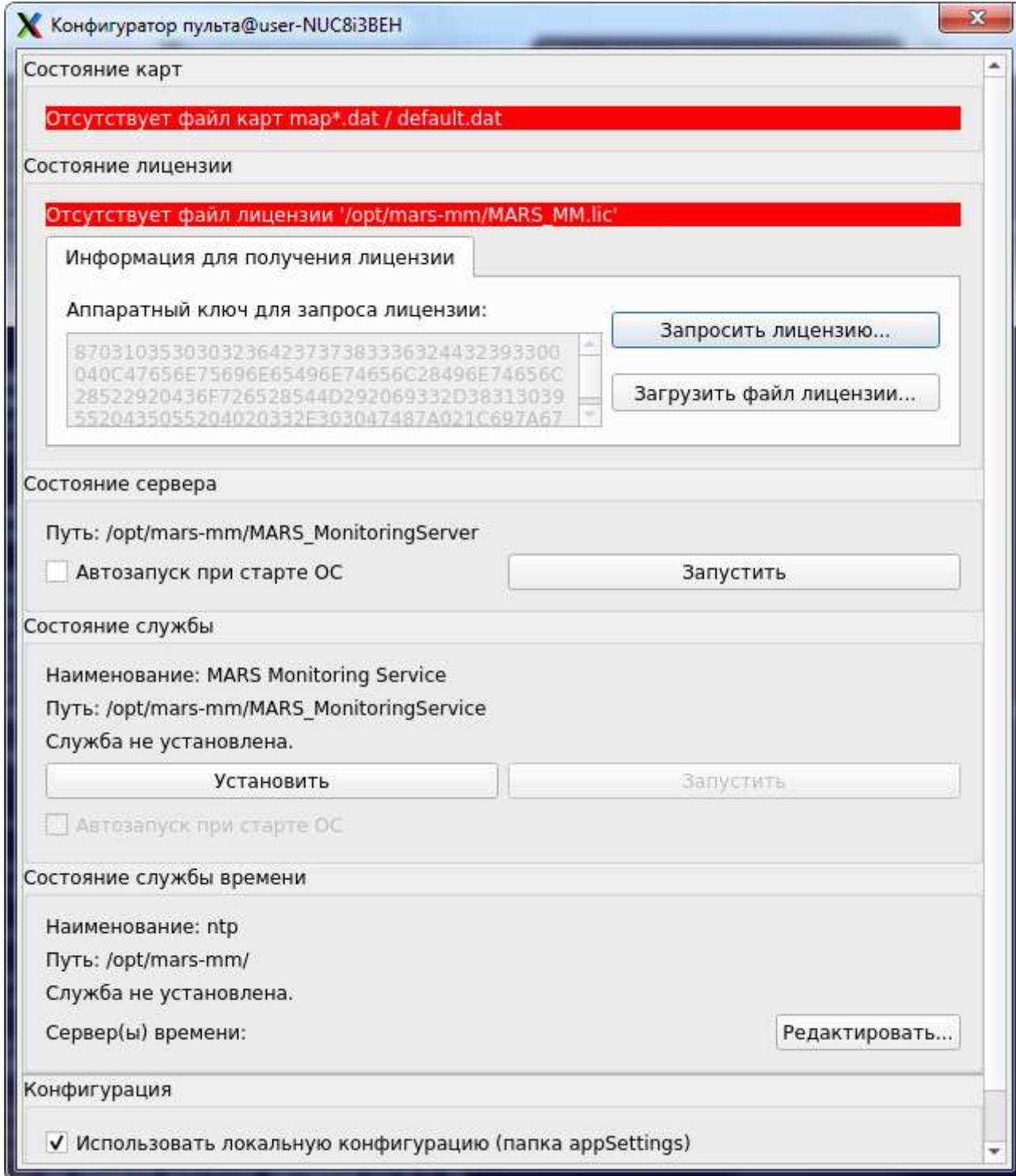
Автозапуск включен.

```
● marsmonitoring.service - MARS Monitoring Service  
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/marsmonitoring.service; enabled; vendor preset:  
   enabled)  
   Active: active (running) since Wed 2020-09-30 16:51:43 MSK; 9s ago  
 Main PID: 12269 (MARS_Monitoring)  
    Tasks: 1 (limit: 4915)  
   Memory: 9.8M  
   CGroup: /system.slice/marsmonitoring.service  
           └─12269 /opt/mars-mm/MARS_MonitoringService -e
```

сен 30 16:51:43 user-NUC8i3BEH systemd[1]: Started MARS Monitoring Service.
сен 30 16:51:43 user-NUC8i3BEH MARS_MonitoringService[12269]: Отсутствует файл лицензии
'/opt/mars-mm/MARS_MM.lic'

Дальше через Конфигуратор запрашиваем ключ:

user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm\$ sudo ./MARS_MonitoringConfigurator



Вводим данные лицензии:

Запрос лицензии@user-NUC8i3BEN

Параметры лицензии

Заголовок окна: Новочеркасская ГРЭС система мониторинга

Ограничения лицензии:

Максимальное количество клиентов РМО: 5

Последний день действия лицензии: Без ограничений

Сохранить Отмена

Отсылаем роботу по выдаче лицензий.

Робот обрабатывает запрос:

License Mailbot

Inbox

license@trialink.ru

7:18 PM (0 minutes ago)

to a.shishkin, me

License directory: ftp://ftp.trialink.ru:8921/Licensing/CP-RD/2020/09/30/

From: Aleksey Shi Trialink Group Corp. <a.shishkin@trialink.ru>

Key filename(s): Новочеркасская ГРЭС система мониторинга.txt

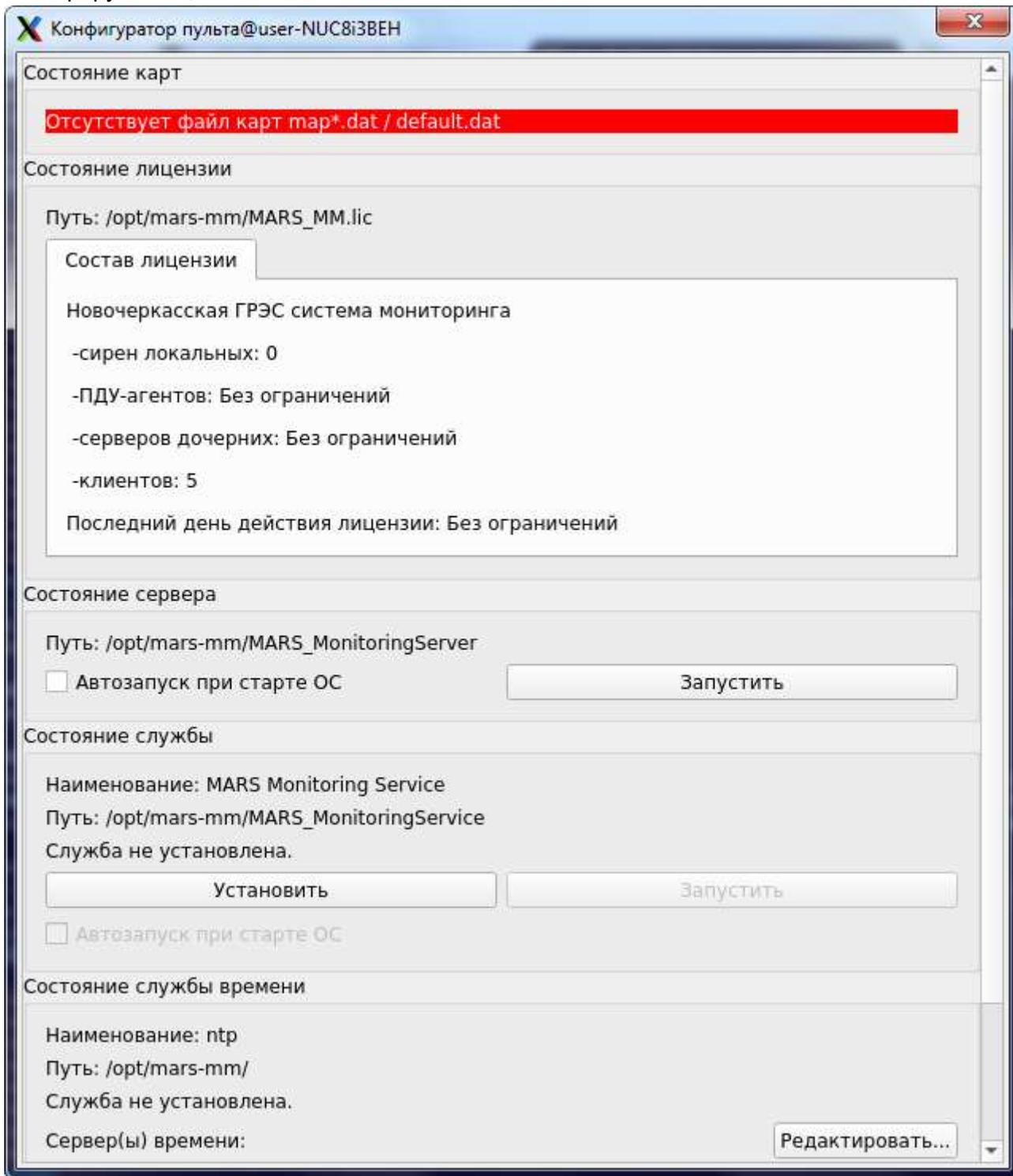
Total: 1

Bot name: Шишкин

Получаем лицензию:

Новочеркасская ГРЭС система мониторинга.lic

Интегрируем лицензию:



Загружаем карту региона в каталог /opt/mars-mm

Далее останавливаем сервис, и снова запускаем и смотрим его состояние.

```
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$ sudo ./MARS_MonitoringService -t
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$ sudo ./MARS_MonitoringService
user@user-NUC8i3BEH:/opt/mars-mm$ sudo ./MARS_MonitoringService -v
MARS Monitoring Service 8.7.4.2753.g340d01939f
```

Демон установлен.

Автозапуск включен.

- marsmonitoring.service - MARS Monitoring Service
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/marsmonitoring.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active: active (running) since Wed 2020-09-30 17:51:20 MSK; 3s ago
Main PID: 13738 (MARS_Monitoring)
Tasks: 15 (limit: 4915)
Memory: 13.6M

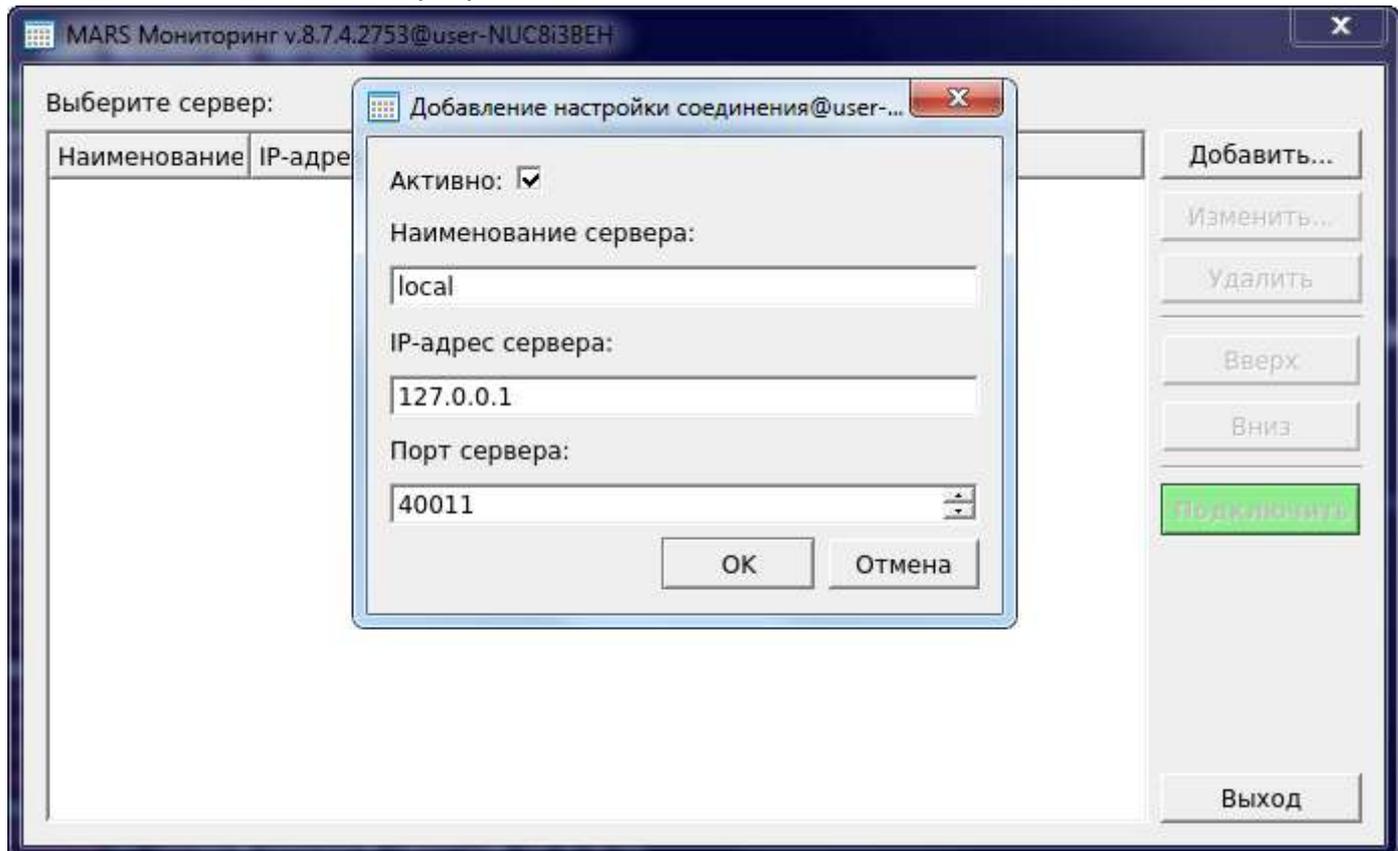
```
CGroup: /system.slice/marsmonitoring.service  
└─13738 /opt/mars-mm/MARS_MonitoringService -e
```

```
сен 30 17:51:20 user-NUC8i3BEH systemd[1]: Started MARS Monitoring Service.  
сен 30 17:51:20 user-NUC8i3BEH MARS_MonitoringService[13738]: Служба. Порт: 40011. Версия  
сборки: 8.7.4.2753.g340d01939f. Дата сборки: 23-сент.-2020.  
сен 30 17:51:20 user-NUC8i3BEH MARS_MonitoringService[13738]: Проект загружен
```

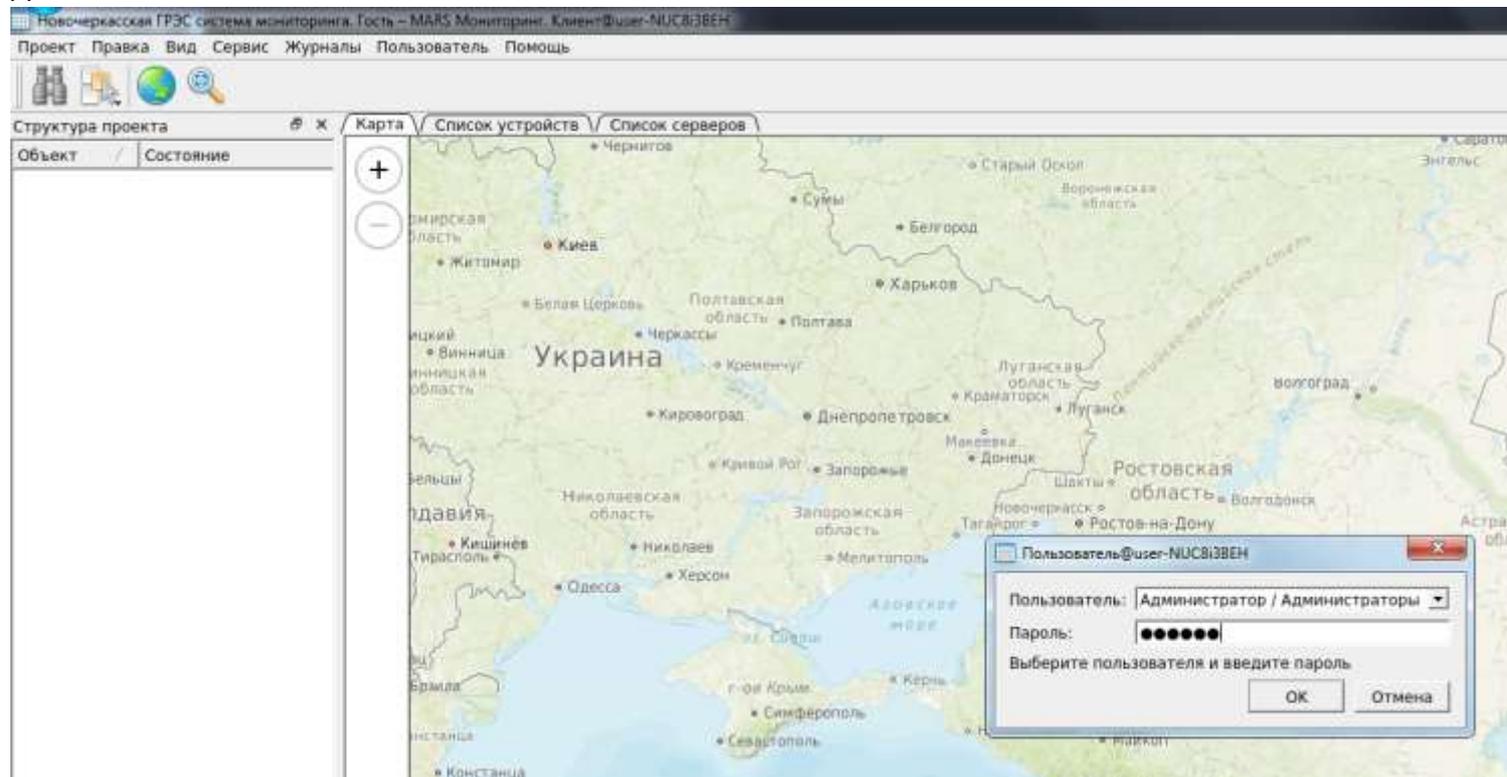
Далее пробуем поставить (скопировать) клиентское ПО в userspace... и запустить с рабочего стола.
Для этого копируем (без sudo) содержимое /opt/mars-mm в /home/user/mars-mm и запускаем клиента (без sudo).

```
user@user-NUC8i3BEH:~/mars-mm$ ./MARS_MonitoringClient -admin
```

Добавляем локальный MM сервер:



Дальше как обычно:



Помощь при развертывании и обновлении с применением скриптов

Обратите внимание, что для Астра Линукс прилагаются скрипты для помощи при развертывании/обновлении ПО сервера и клиента и развертывании/обновления клиента

Скрипты `mars-mm-install-update-packet-server.sh` и `mars-mm-install-update-packet-client.sh` применяется для обновления при получении новой версии пакета *.deb соответственно для серверной и клиентской частей.

Скрипт `mars-mm-install-update-client2userspace.sh` копирует ПО в рабочее пространство пользователя и создает ярлыки на рабочий стол.

Скрипт создает ярлыки на рабочий стол в системах Fly Astra Linux и Unity Ubuntu.

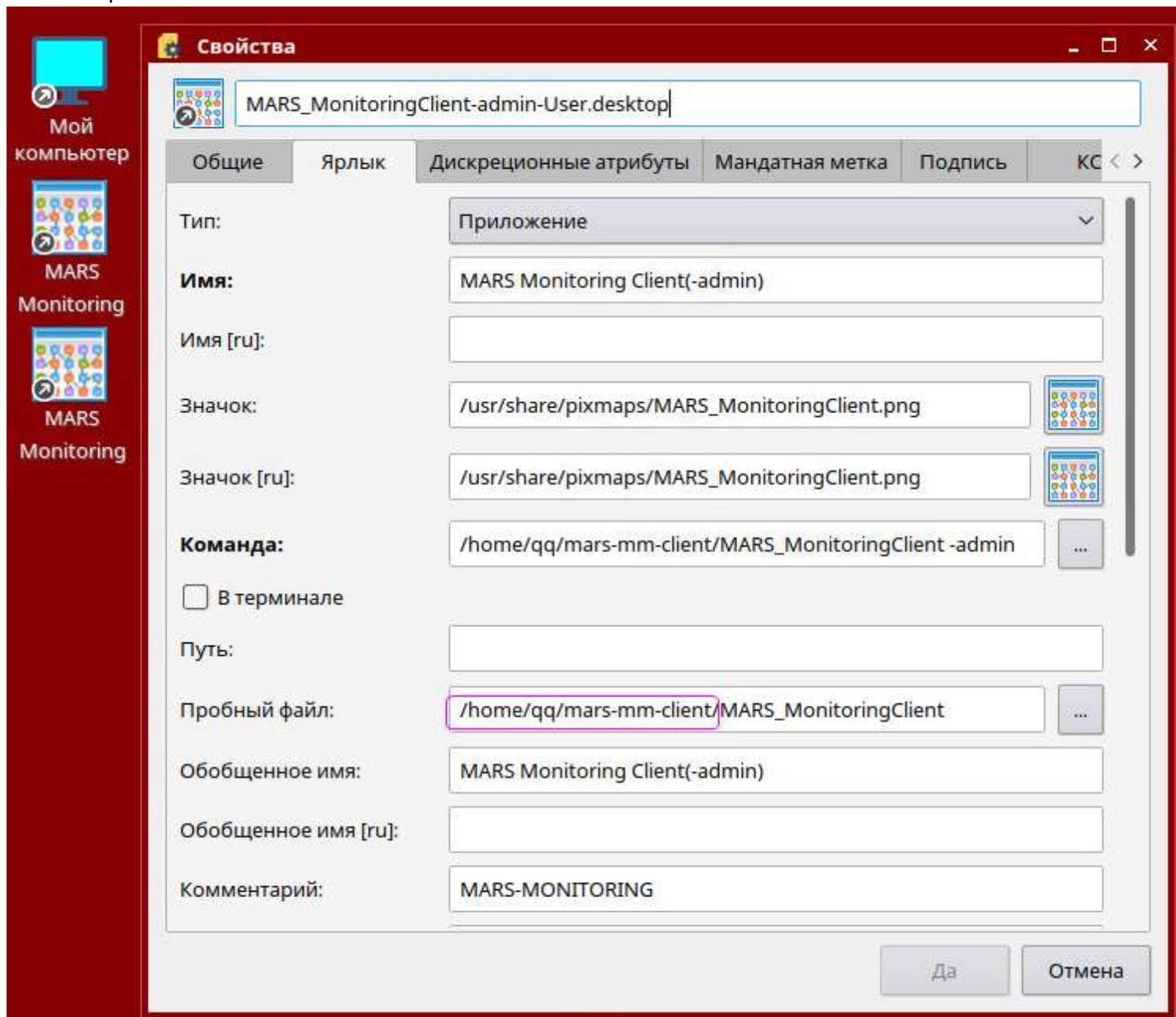
Предварительно в домашнем каталоге пользователя создать каталог ~/mars-deploy, в него скопировать новые пакеты *.deb.

В него же скопировать скрипты mars-mm-install-update-packet-server.sh или mars-mm-install-update-packet-client.sh и mars-mm-install-update-client2userspace.sh

Запустить mars-mm-install-update-packet-server.sh для инсталляции/обновления серверного ПО.
Запустить mars-mm-install-update-packet-client.sh для инсталляции/обновления клиентского ПО.

Если на данном компьютере уже установлено ПО РМО, то так же запустить mars-mm-install-update-client2userspace.sh.

Обратите внимание, что для клиентского ПО файл-карту map*.dat нужно скопировать туда куда ссылается ярлык с рабочего стола после запуска скрипта mars-mm-install-update-client2userspace.sh, а именно в рабочий каталог пользователя где размещена копия клиентского ПО, а не в каталог где он инсталлирован пакетом.



Аналогичные скрипты для MA.X

ftp.trialink.ru:8921/MARS8/Release.2020/scripts.ma.x.astra/mars-install-update-packets.sh

ftp.trialink.ru:8921/MARS8/Release.2020/scripts.ma.x.astra/mars-install-update-client2userspace.sh

К устранению ошибок работы с БД и падению сервиса.

Может проявляться если задан интервал опроса для максимального числа одновременных опросов БУУ

```
Glib-ERROR **: 06:02:50.761: Creating pipes for GWakeup: Too many open files
```

Поднимем ограничения для открытых файлов.
Смотрим какие текущие значения ограничений.

```
user@mars-server:~$ ps aux | grep MARS_TeleShellService
root      19246 10.0  0.1 3310648 254168 ?        Sls1 06:08 26:59 /opt/mars/MARS_TeleShellService -e
user      31096  0.0  0.0  9032 2704 pts/2    S+   10:36  0:00 grep --color=auto MARS_TeleShellService
user@mars-server:~$ cat /proc/19246/limits
Limit                Soft Limit            Hard Limit            Units
Max cpu time         unlimited             unlimited             seconds
Max file size        unlimited             unlimited             bytes
Max data size        unlimited             unlimited             bytes
Max stack size       8388608              unlimited             bytes
Max core file size   0                    unlimited             bytes
Max resident set     unlimited             unlimited             bytes
Max processes        514085               514085               processes
Max open files       1024                 524288               files
Max locked memory    65536                65536                bytes
Max address space    unlimited             unlimited             bytes
Max file locks       unlimited             unlimited             locks
Max pending signals  514085               514085               signals
Max msgqueue size    819200               819200               bytes
Max nice priority    0                    0
Max realtime priority 0                    0
Max realtime timeout unlimited             unlimited             us
```

Если нужно настроить ограничения для определенного сервиса, например `marsteleshell`, то для этого не обязательно менять все настройки в системе. Это можно сделать с помощью `systemctl`.

```
user@mars-server:~$ sudo systemctl edit marsteleshell
```

```
[Service]
LimitNOFILE=1617596
LimitNOFILESoft=1617596
```

```
user@mars-server:~$ sudo systemctl daemon-reload
user@mars-server:~$ sudo systemctl restart marsteleshell
```

Убедиться, что для сервиса применились нужные ограничения, можно, открыв файл по пути `/proc/pid_сервиса/limits`. Сначала смотрим PID нужного нам сервиса:

```
user@mars-server:~$ ps aux | grep MARS_TeleShellService
root      31318 88.7  0.1 2132696 221112 ?        Sls1 10:40  0:10 /opt/mars/MARS_TeleShellService -e
user      31377  0.0  0.0  9032  856 pts/2    S+   10:40  0:00 grep --color=auto MARS_TeleShellService

user@mars-server:~$ cat /proc/31318/limits
Limit                Soft Limit            Hard Limit            Units
Max cpu time         unlimited             unlimited             seconds
Max file size        unlimited             unlimited             bytes
Max data size        unlimited             unlimited             bytes
Max stack size       8388608              unlimited             bytes
Max core file size   0                    unlimited             bytes
Max resident set     unlimited             unlimited             bytes
Max processes        514085               514085               processes
Max open files       1048576              1048576              files
Max locked memory    65536                65536                bytes
```

Max address space	unlimited	unlimited	bytes
Max file locks	unlimited	unlimited	locks
Max pending signals	514085	514085	signals
Max msgqueue size	819200	819200	bytes
Max nice priority	0	0	
Max realtime priority	0	0	
Max realtime timeout	unlimited	unlimited	us

После чего проводилась проверка массового опроса с интервалом в 5 сек. Проблем не обнаружено.

Установка времени

Точное время важно для работы серверного ПО.

```
user@mars-spr:~/mars-deploy$ sudo date --set "Nov 2 16:35:36 2020"  
Пн ноя  2 16:35:36 MSK 2020
```