

Кейс 4 - Решение

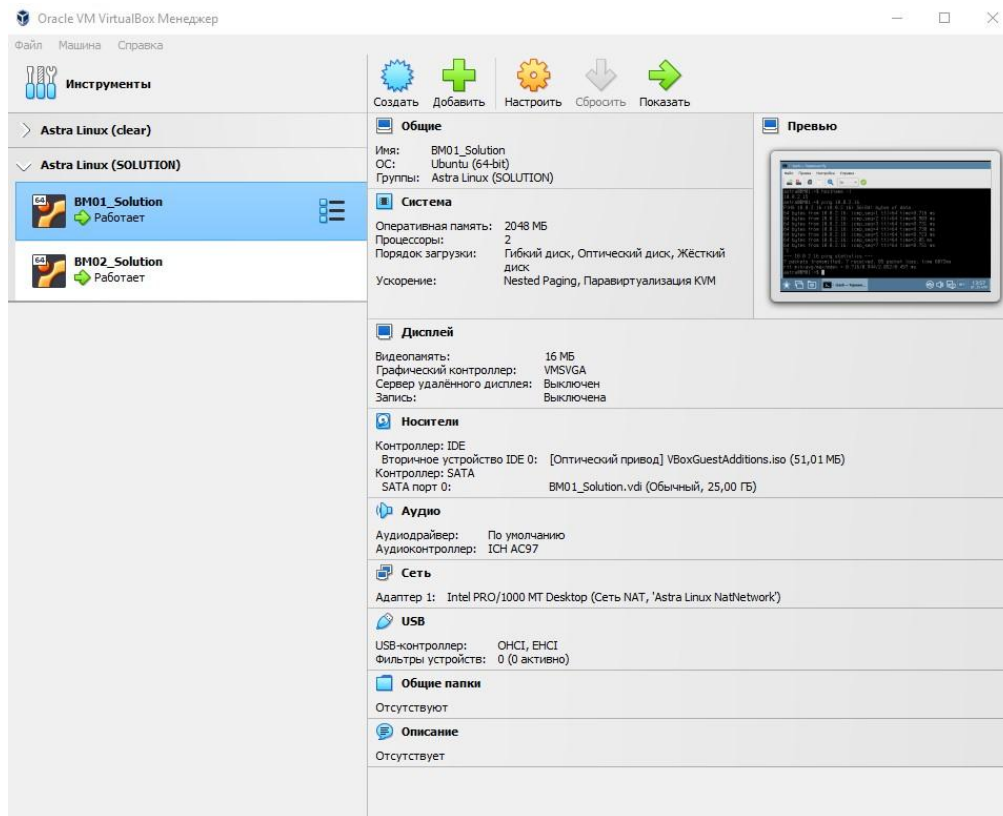
Акопов Сергей Сергеевич

sergeiakopovjava@gmail.com

<https://github.com/Arhat161>

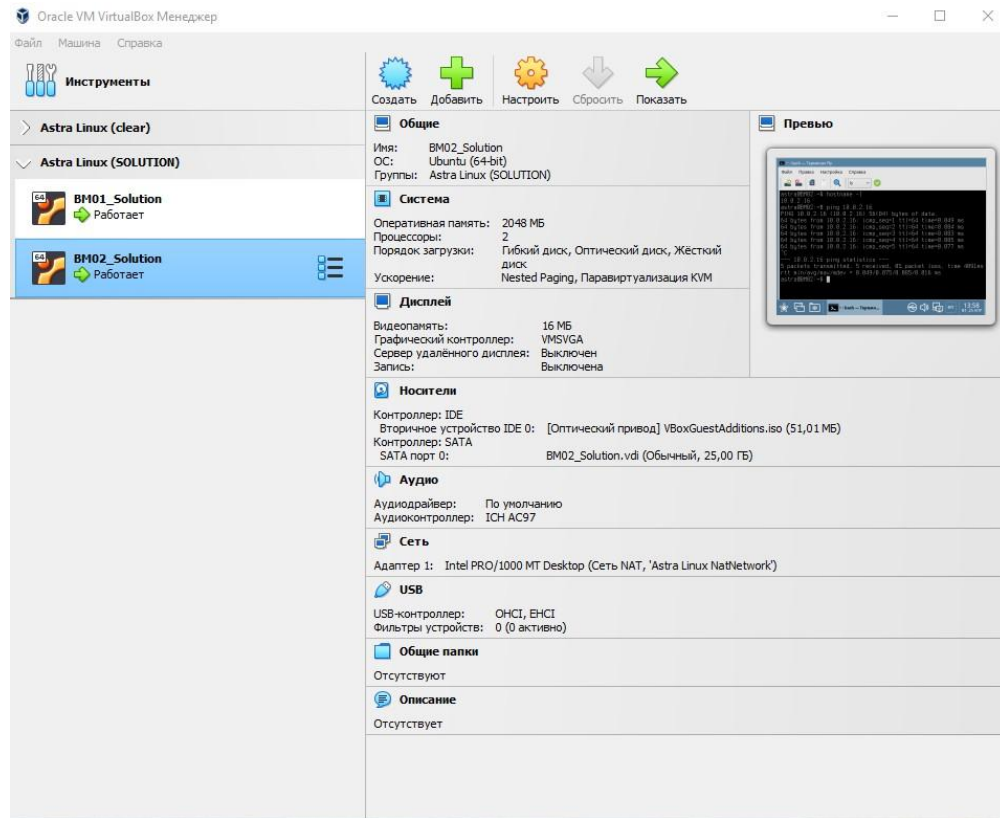
@Arhat161

Установка и настройка **BM02 (Master)** и **BM01 (Minion)** с помощью ПО **VirtualBox**



BM01 (Minion)

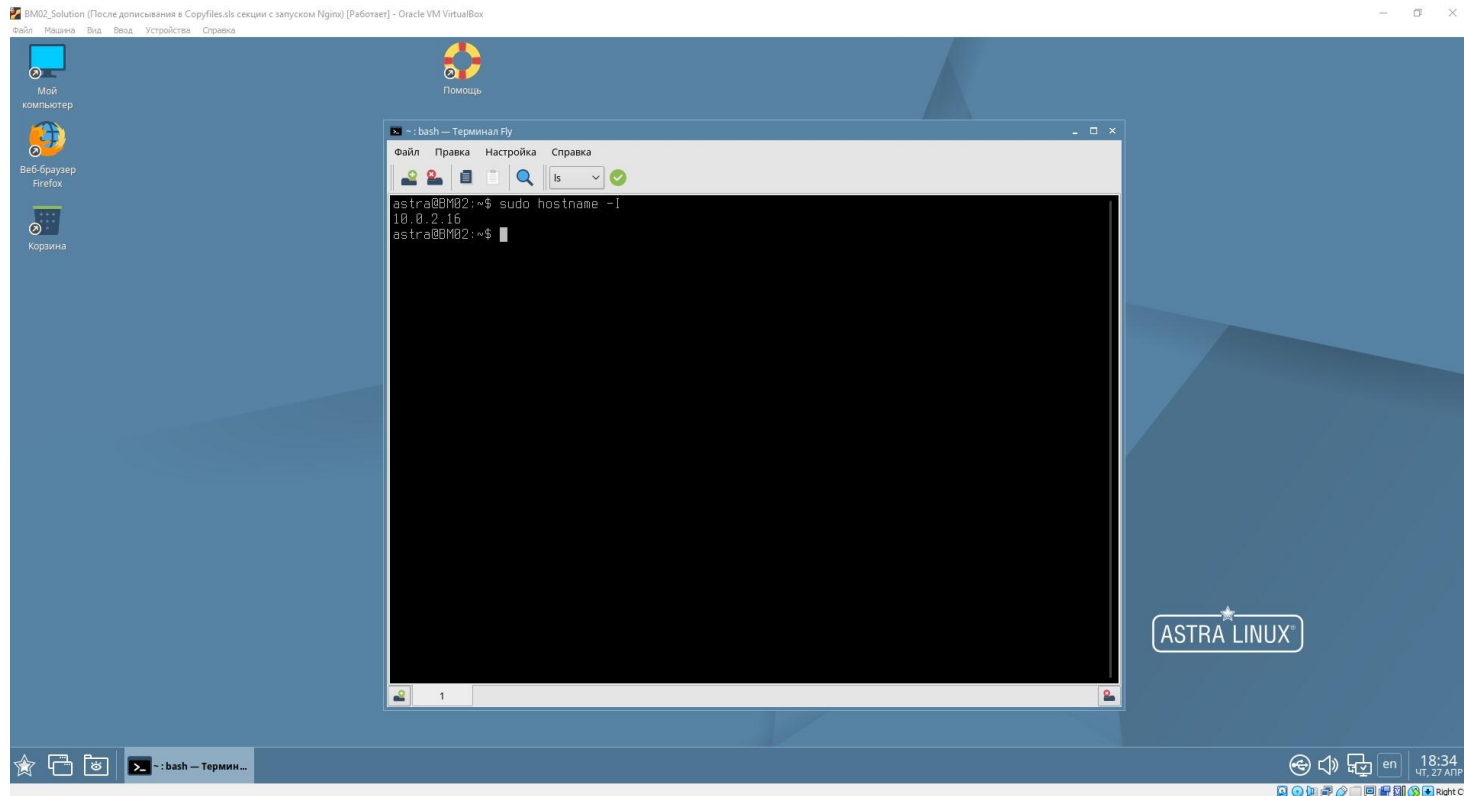
Установка и настройка VM02 (Master) и VM01 (Minion) с помощью ПО VirtualBox



VM02 (Master)

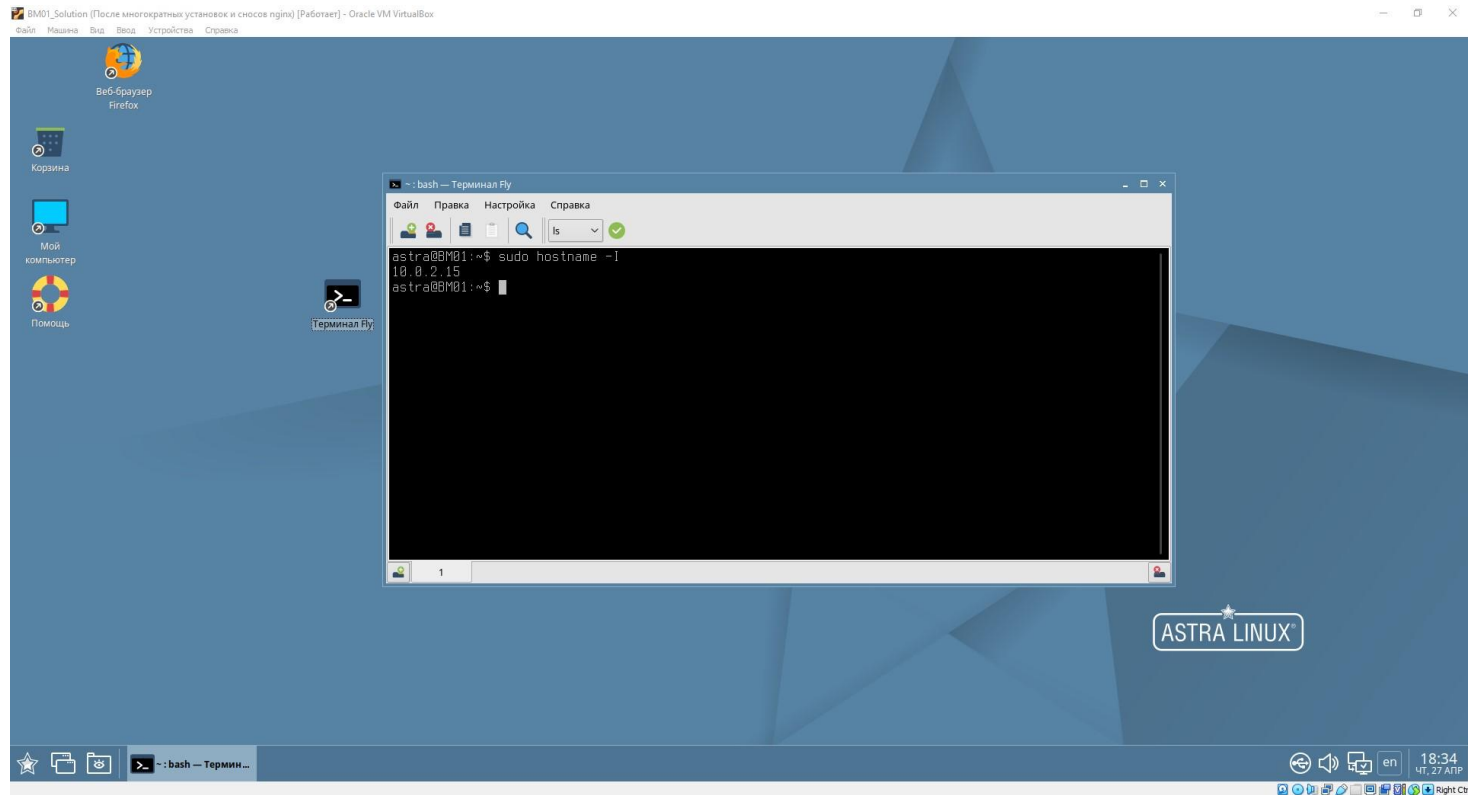
Установить **Saltstack Master** на **BM02**, установить **Saltstack Minion** на **BM01**, настроить Master и Minion (редактирование **/etc/salt/master** – прописать IP, редактирование **/etc/salt/minion** – прописать IP, акцепт ключей, редактирование правил файрвола **ufw**) – здесь и далее НЕКОТОРОЕ КОЛИЧЕСТВО СКРИНШОТОВ, на основные действия.

IP-адрес BM02 (Master)

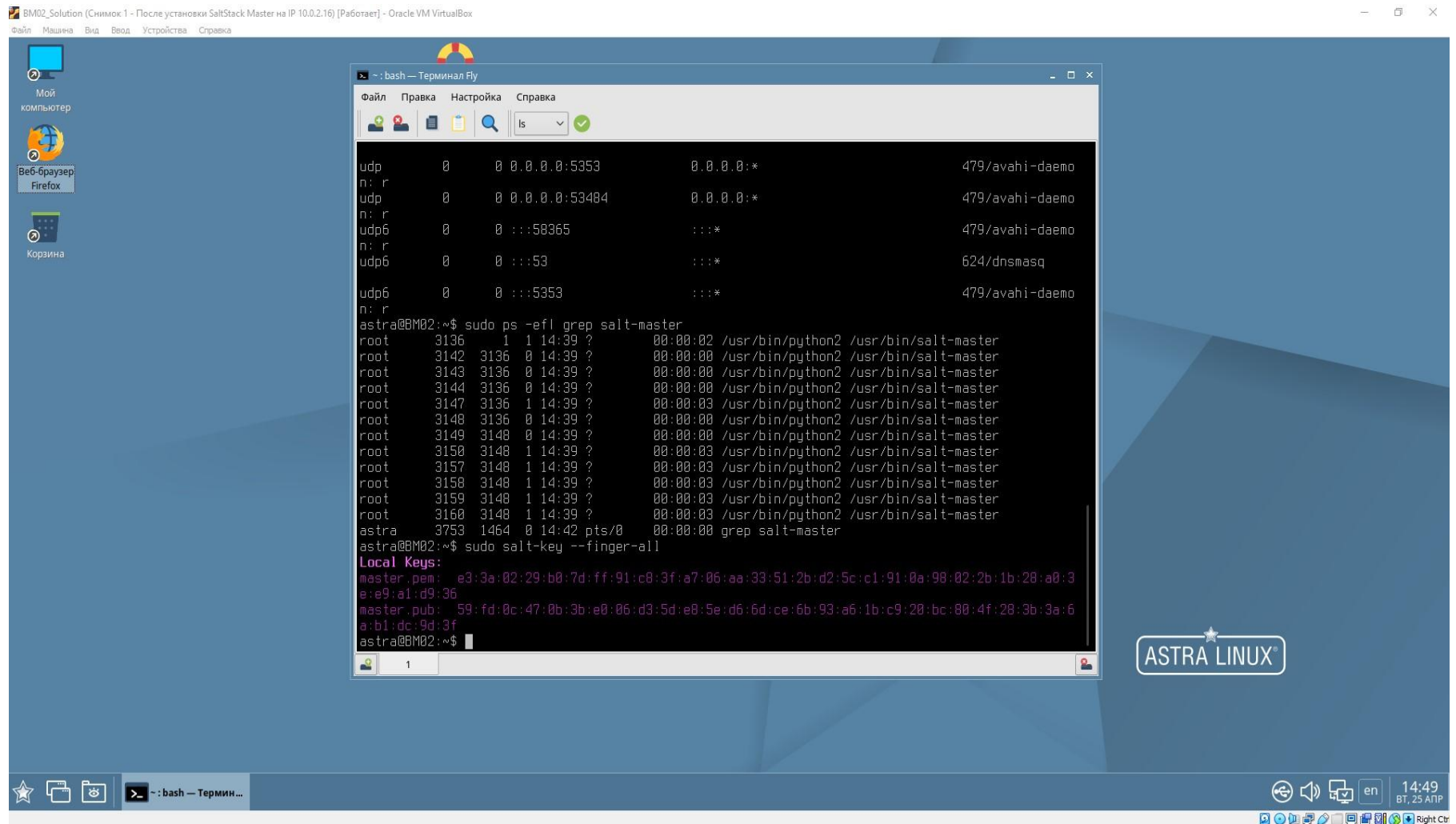


Установить **Saltstack Master** на **BM02**, установить **Saltstack Minion** на **BM01**, настроить Master и Minion (редактирование **/etc/salt/master** – прописать IP, редактирование **/etc/salt/minion** – прописать IP, акцепт ключей, редактирование правил файрвола **ufw**) – здесь и далее НЕКОТОРОЕ КОЛИЧЕСТВО СКРИНШОТОВ, на основные действия.

IP-адрес BM01 (Minion)

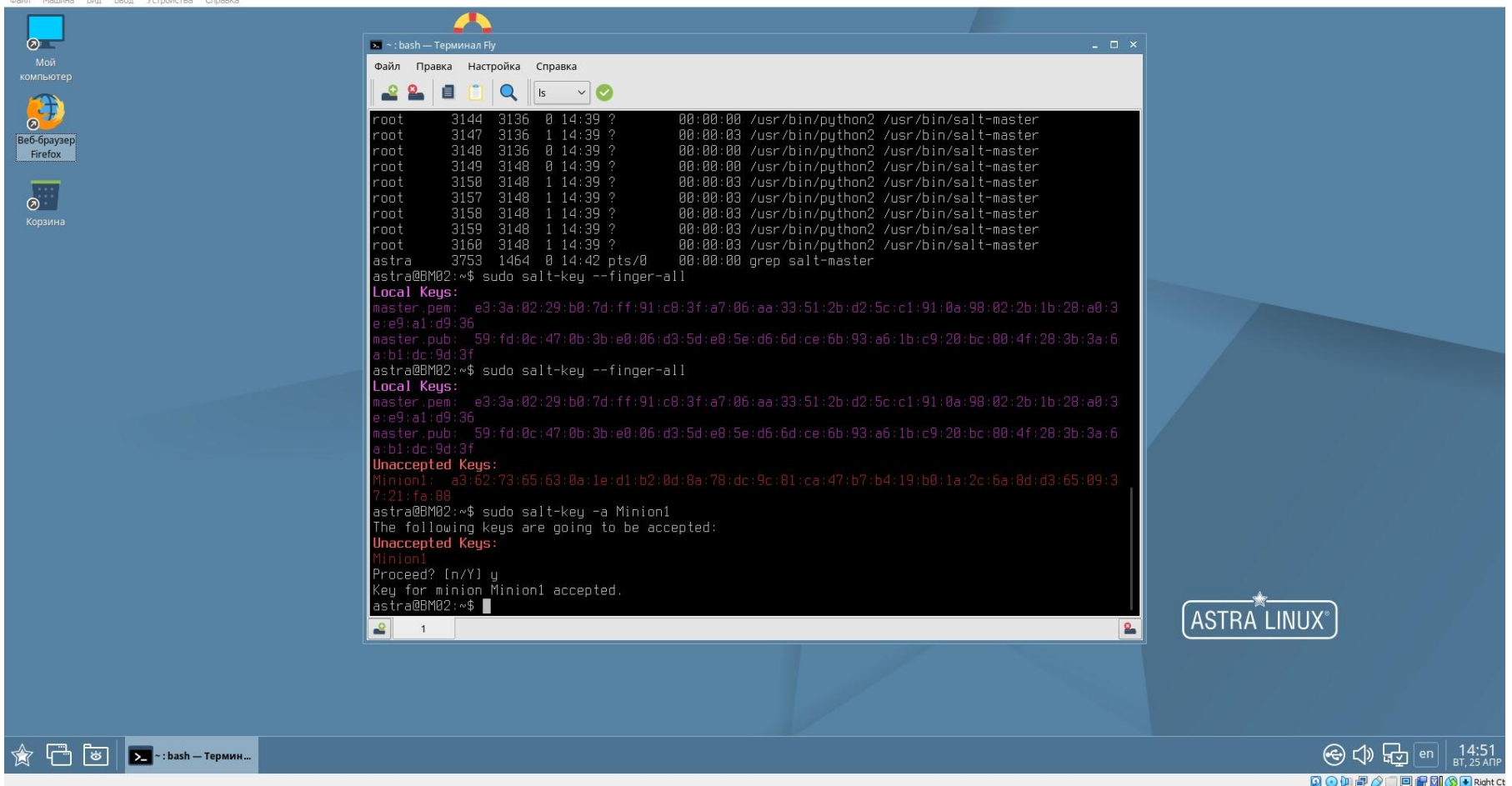


Установить **Saltstack Master** на **BM02**, установить **Saltstack Minion** на **BM01**, настроить Master и Minion (редактирование **/etc/salt/master** – прописать IP, редактирование **/etc/salt/minion** – прописать IP, акцепт ключей, редактирование правил файрвола **ufw**) – здесь и далее НЕКОТОРОЕ КОЛИЧЕСТВО СКРИНШОТОВ, на основные действия.

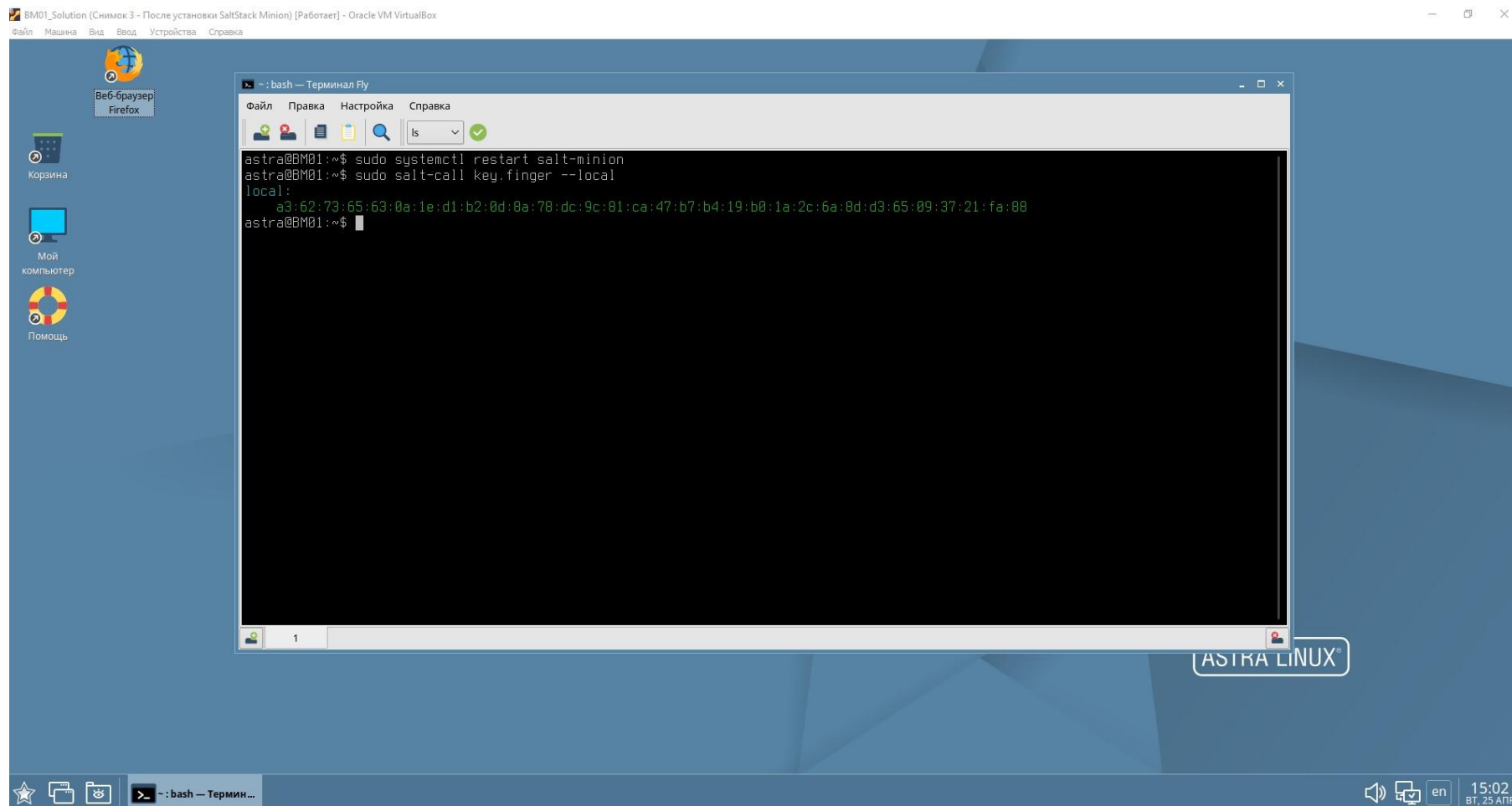


Установить **Saltstack Master** на **BM02**, установить **Saltstack Minion** на **BM01**, настроить Master и Minion (редактирование **/etc/salt/master** – прописать IP, редактирование **/etc/salt/minion** – прописать IP, акцепт ключей, редактирование правил файрвола **ufw**) – здесь и далее НЕКОТОРОЕ КОЛИЧЕСТВО СКРИНШОТОВ, на основные действия.

BM02_Solution (Снимок 1 - После установки SaltStack Master на IP 10.0.2.16) [Работающий] - Oracle VM VirtualBox



Установить SaltStack Master на VM02, установить SaltStack Minion на VM01, настроить Master и Minion (редактирование /etc/salt/master – прописать IP, редактирование /etc/salt/minion – прописать IP, акцепт ключей, редактирование правил файрвола ufw) – здесь и далее НЕКОТОРОЕ КОЛИЧЕСТВО СКРИНШОТОВ, на основные действия.



Установить **Saltstack Master** на **BM02**, установить **Saltstack Minion** на **BM01**, настроить Master и Minion (редактирование **/etc/salt/master** – прописать IP, редактирование **/etc/salt/minion** – прописать IP, акцепт ключей, редактирование правил файрвола **ufw**) – здесь и далее НЕКОТОРОЕ КОЛИЧЕСТВО СКРИНШОТОВ, на основные действия.

Сервис salt-master работает на BM02

The screenshot shows a Linux desktop environment with a terminal window open. The terminal displays the output of the command `sudo service salt-master status`. The output indicates that the `salt-master.service` is loaded, active, and running. It also shows the main PID and the CGroup for the service, along with a list of processes running under the CGroup. The desktop background is blue with a geometric pattern, and the taskbar at the bottom shows various system icons and the time 18:32 on April 27.

```
BM02_Solution (После дописывания в Copyfiles.sls секции с запуском Nginx) [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка

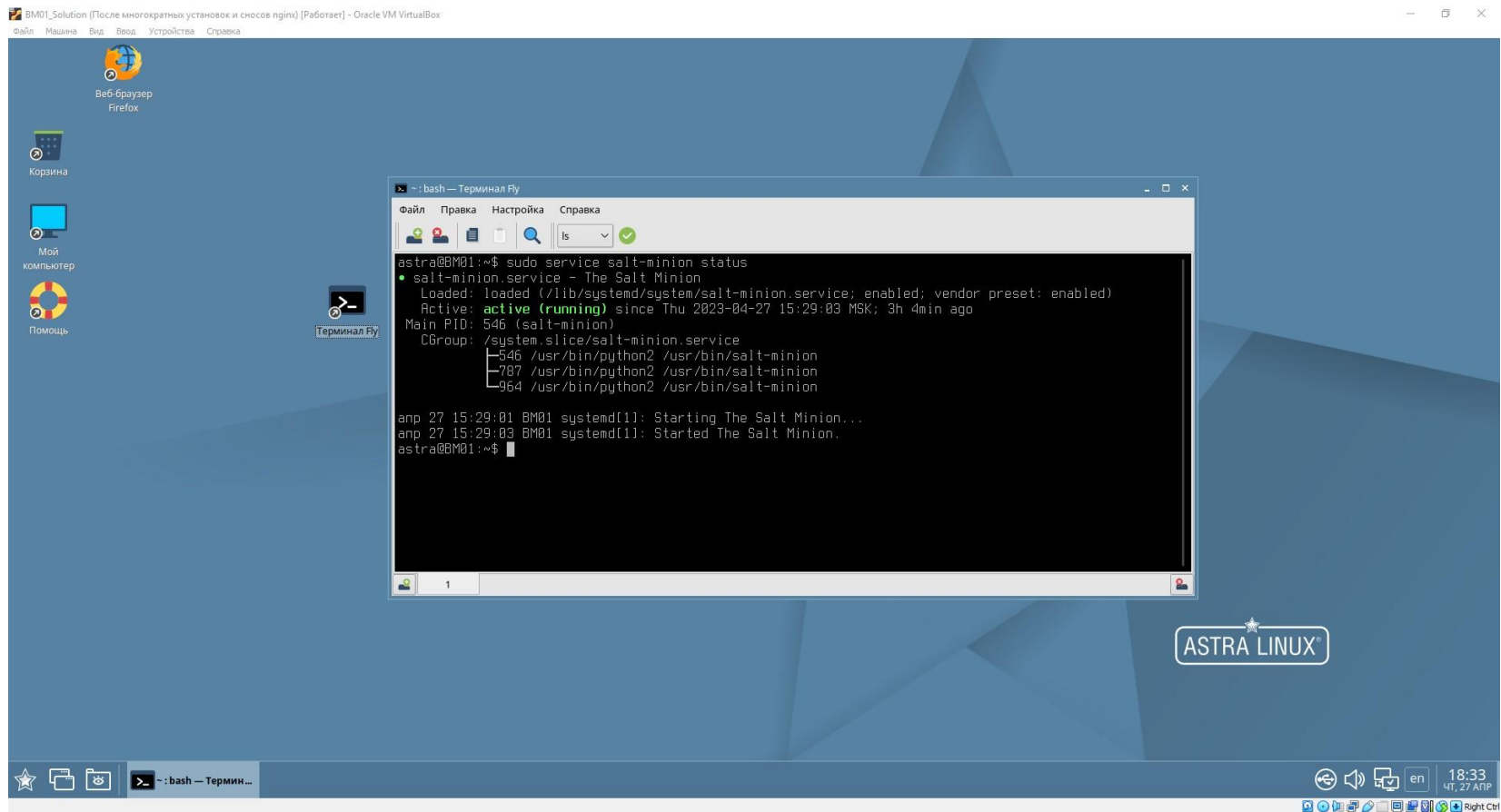
Мой компьютер
Веб-браузер Firefox
Корзина

astra@BM02:~$ sudo service salt-master status
• salt-master.service - The Salt Master Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/salt-master.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2023-04-27 18:29:07 MSK; 2min 55s ago
   Main PID: 541 (salt-master)
   CGroup: /system.slice/salt-master.service
           └─ 541 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
              987 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1012 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1013 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1023 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1024 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1026 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1028 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1036 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1039 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1042 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master
             1047 /usr/bin/python2 /usr/bin/salt-master

анр 27 15:29:01 BM02 systemd[1]: Starting The Salt Master Server...
анр 27 18:29:07 BM02 systemd[1]: Started The Salt Master Server.
astra@BM02:~$
```

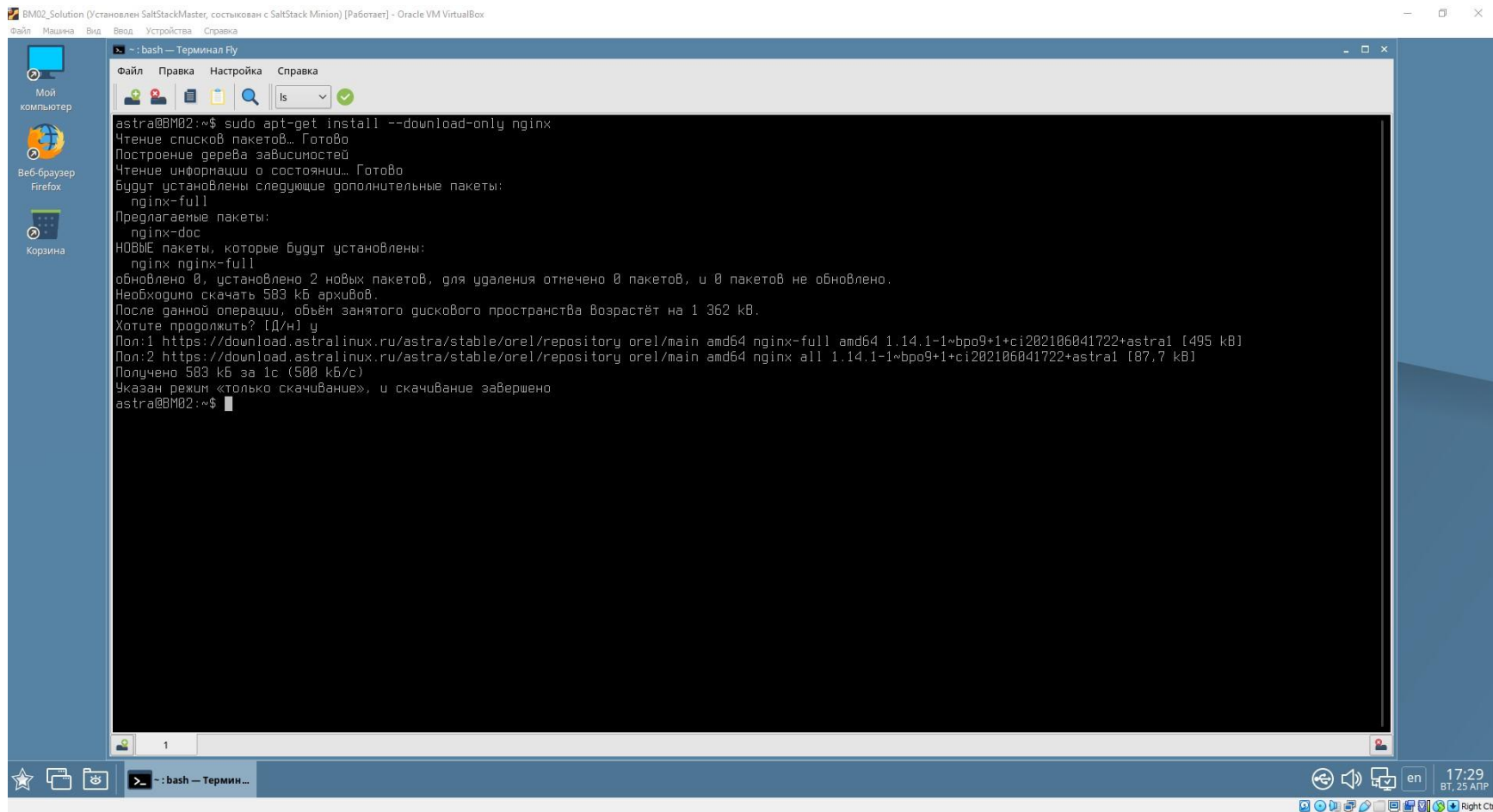
Установить **Saltstack Master** на **BM02**, установить **Saltstack Minion** на **BM01**, настроить Master и Minion (редактирование **/etc/salt/master** – прописать IP, редактирование **/etc/salt/minion** – прописать IP, акцепт ключей, редактирование правил файрвола **ufw**) – здесь и далее НЕКОТОРОЕ КОЛИЧЕСТВО СКРИНШОТОВ, на основные действия.

Сервис salt-minion работает на BM01



Качаем (но не ставим) deb-файл nginx на Master (BM02)

`sudo apt-get install --download-only nginx`



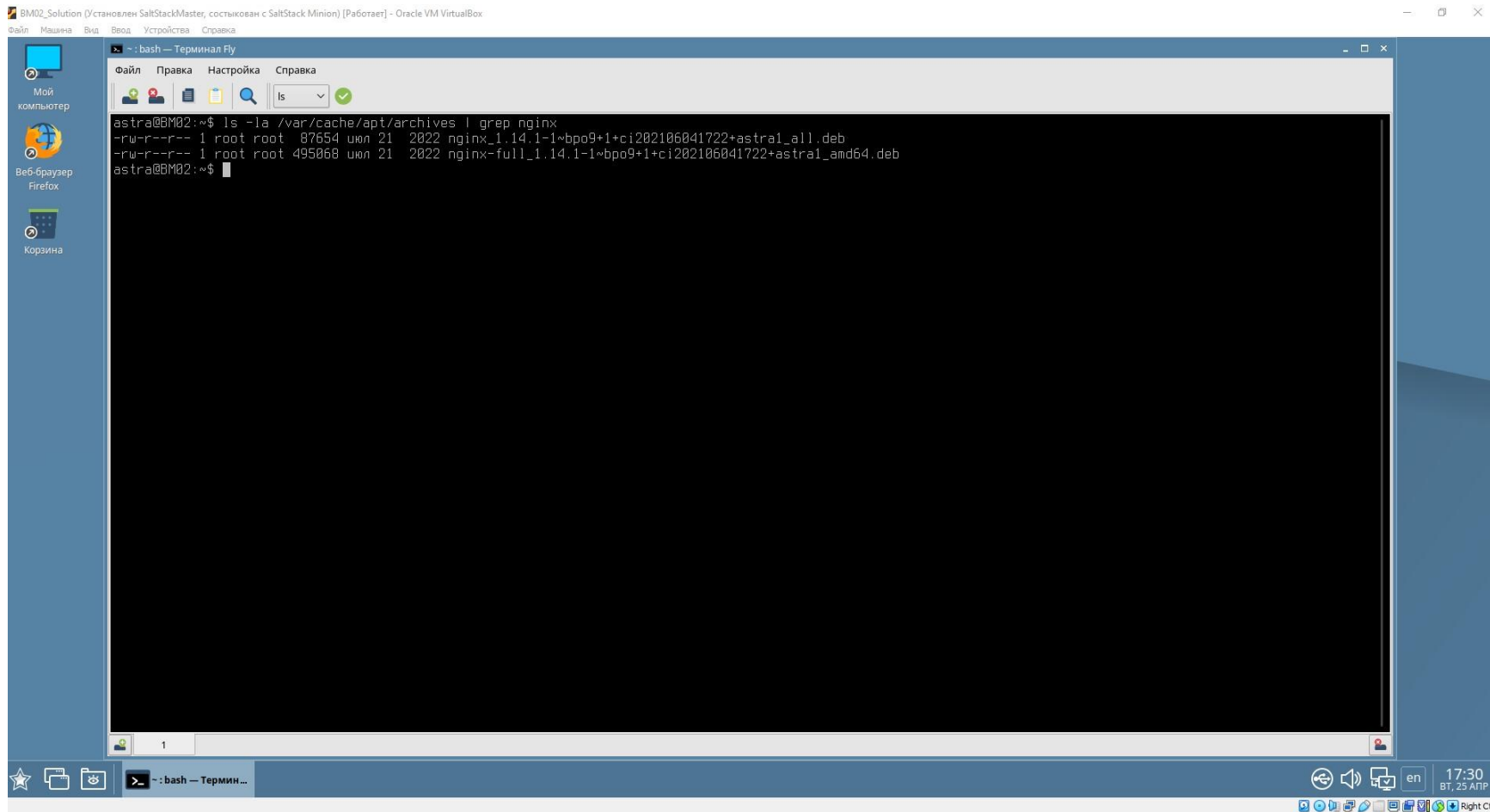
```
BM02_Solution (/Установлен SaltStackMaster, состыкован с SaltStack Minion) [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Вид  Устройства  Справка

Мой компьютер
Веб-браузер Firefox
Корзина

~: bash — Терминал Fly
Файл  Правка  Настройка  Справка
ls

astra@BM02:~$ sudo apt-get install --download-only nginx
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  nginx-full
Предлагаемые пакеты:
  nginx-doc
NOVBE пакеты, которые будут установлены:
  nginx nginx-full
обновлено 0, установлено 2 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 583 кБ архивов.
После данной операции, объём занятого дискового пространства возрастёт на 1 362 кБ.
Хотите продолжить? [Д/н] y
Пол:1 https://download.astralinux.ru/astra/stable/orel/repository orel/main amd64 nginx-full amd64 1.14.1-1~bpo9+1+ci202106041722+astra1 [495 kB]
Пол:2 https://download.astralinux.ru/astra/stable/orel/repository orel/main amd64 nginx-all 1.14.1-1~bpo9+1+ci202106041722+astra1 [87,7 kB]
Получено 583 кБ за 1с (500 кБ/с)
Указан режим «только скачивание», и скачивание завершено
astra@BM02:~$
```

Возьмем в качестве распространяемого пакета файл “**nginx-full_deb**” и сократим его наименование (для удобства написания внутри скриптов *.sls)

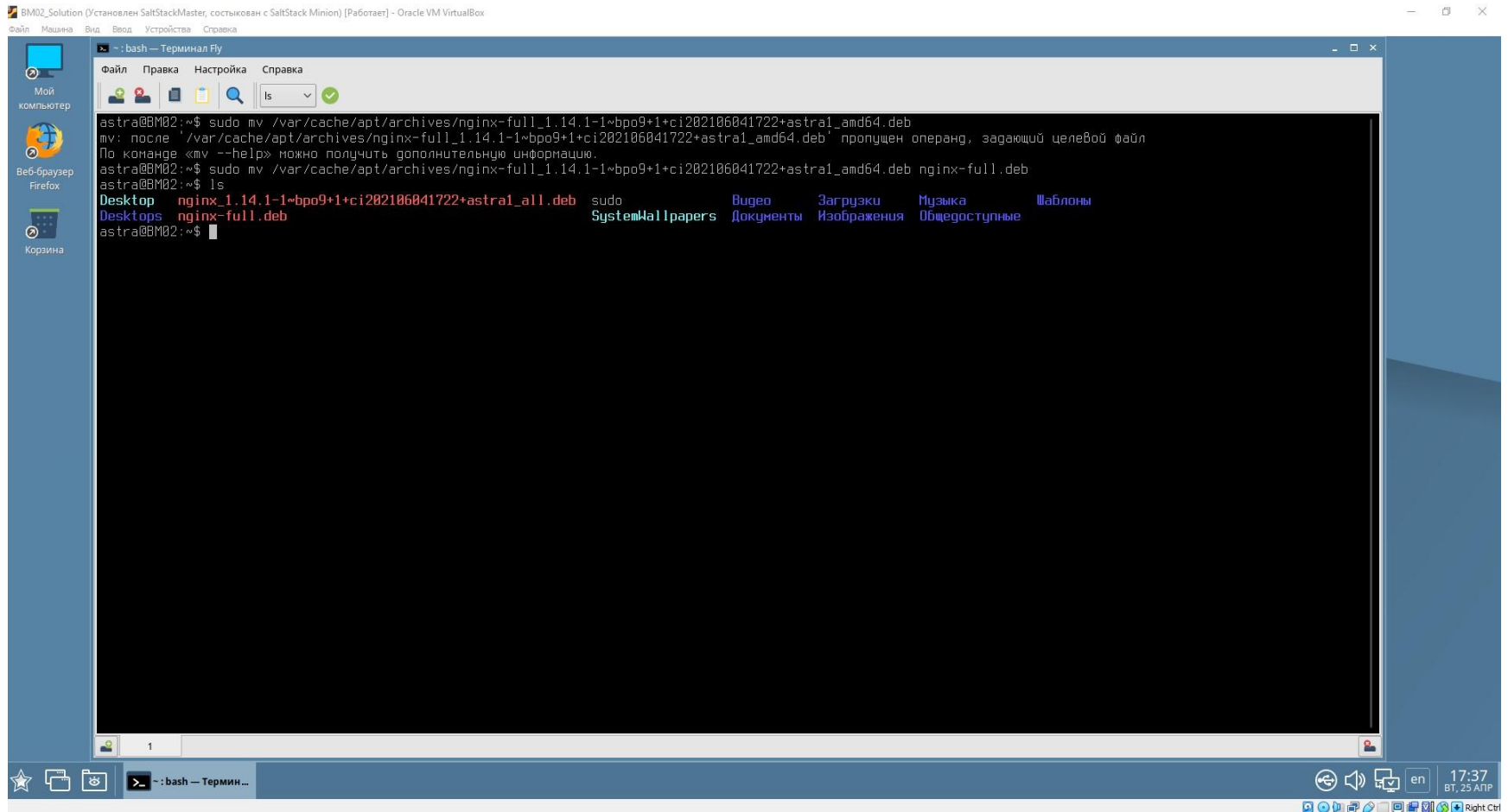


The screenshot shows a Linux desktop environment. At the top, a window title bar reads "BM02_Solution (/установлен SaltStackMaster, состыкован с SaltStack Minion) [Работает] - Oracle VM VirtualBox". Below the title bar is a menu bar with "Файл", "Машин", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The desktop background is blue. On the left side, there is a dock with icons for "Мой компьютер", "Веб-браузер Firefox", and "Корзина". The main area is occupied by a terminal window titled "bash — Терминал Fly". The terminal has a menu bar with "Файл", "Правка", "Настройка", and "Справка", and a toolbar with icons for file operations and a search bar. The terminal content shows the following commands and output:

```
astra@BM02:~$ ls -la /var/cache/apt/archives | grep nginx
-rw-r--r-- 1 root root 87654 июл 21  2022 nginx_1.14.1-1~bpo9+1+ci202106041722+astral_all.deb
-rw-r--r-- 1 root root 495068 июл 21  2022 nginx-full_1.14.1-1~bpo9+1+ci202106041722+astral_amd64.deb
astra@BM02:~$
```

At the bottom of the screen is a taskbar with a system tray containing icons for network, volume, and power, along with the date and time "17:30 БТ, 25 АПР".

Переименовываем deb-пакет (файл) и переносим его в **/srv/salt** (там же будут лежать и скрипты *.sls)

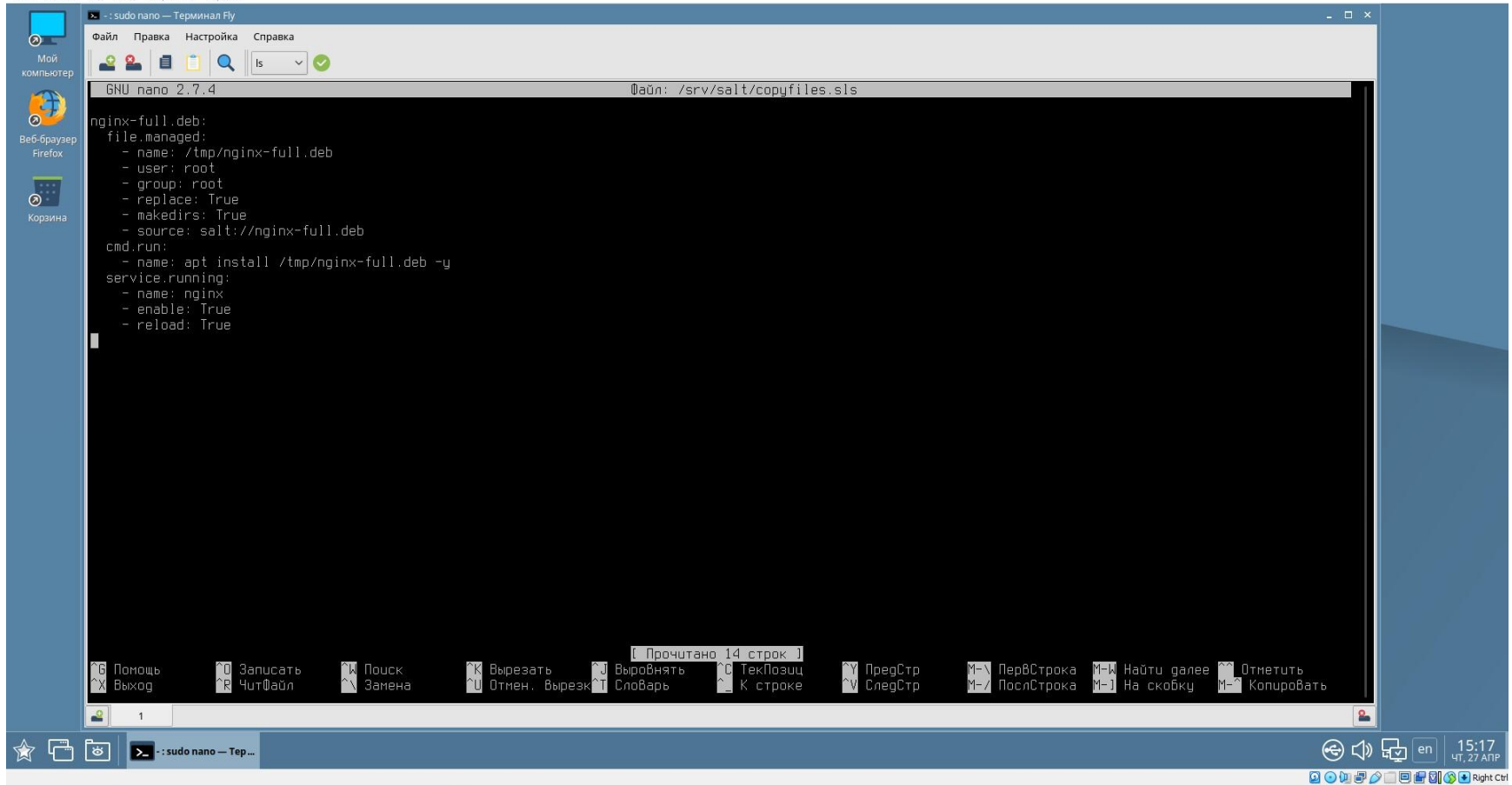


Создаем скрипт с помощью команды:

`sudo nano /srv/salt/ copyfiles.sls`

В скрипте прописываем два действия – перенос файла **nginx-full.deb** с **Master (BM02)** на **Minion (BM01)** в **/tmp** + установка и старт **nginx** на **Minion (BM01)**

BM02_Solution (После дописывания в Copyfiles.sls секции с запуском Nginx) [Работает] - Oracle VM VirtualBox



```
GNU nano 2.7.4                                Файл: /srv/salt/copyfiles.sls
nginx-full.deb:
file.managed:
- name: /tmp/nginx-full.deb
- user: root
- group: root
- replace: True
- makedirs: True
- source: salt://nginx-full.deb
cmd.run:
- name: apt install /tmp/nginx-full.deb -y
service.running:
- name: nginx
- enable: True
- reload: True
```

1

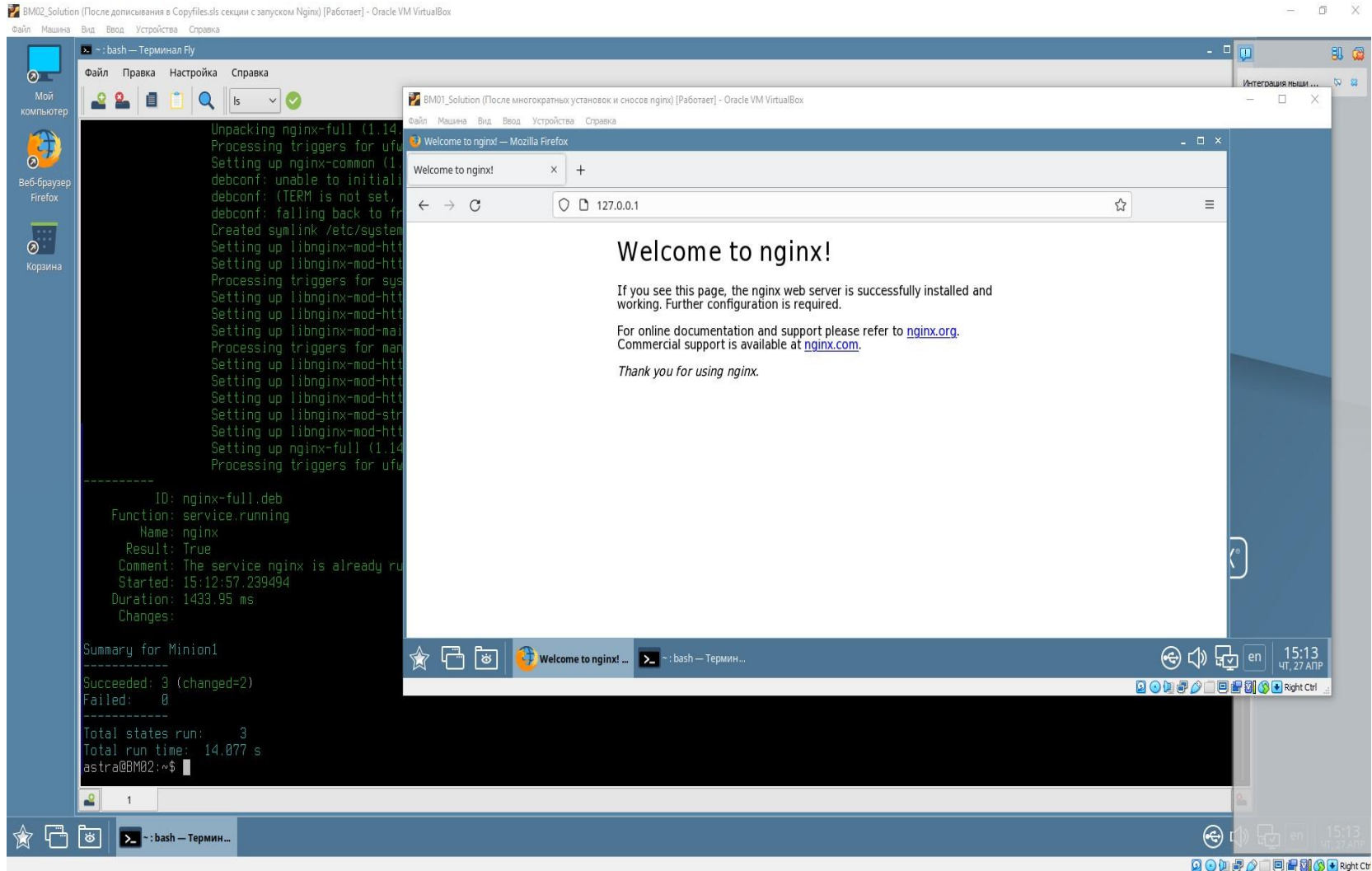
Помощь Выход Записать Чтение Поиск Замена Вырезать Отменить Вставку Вывести Слово Найти Текст Следующая Предыдущая Первая Последняя На скобку Копировать

15:17 ЧТ, 27 АПР

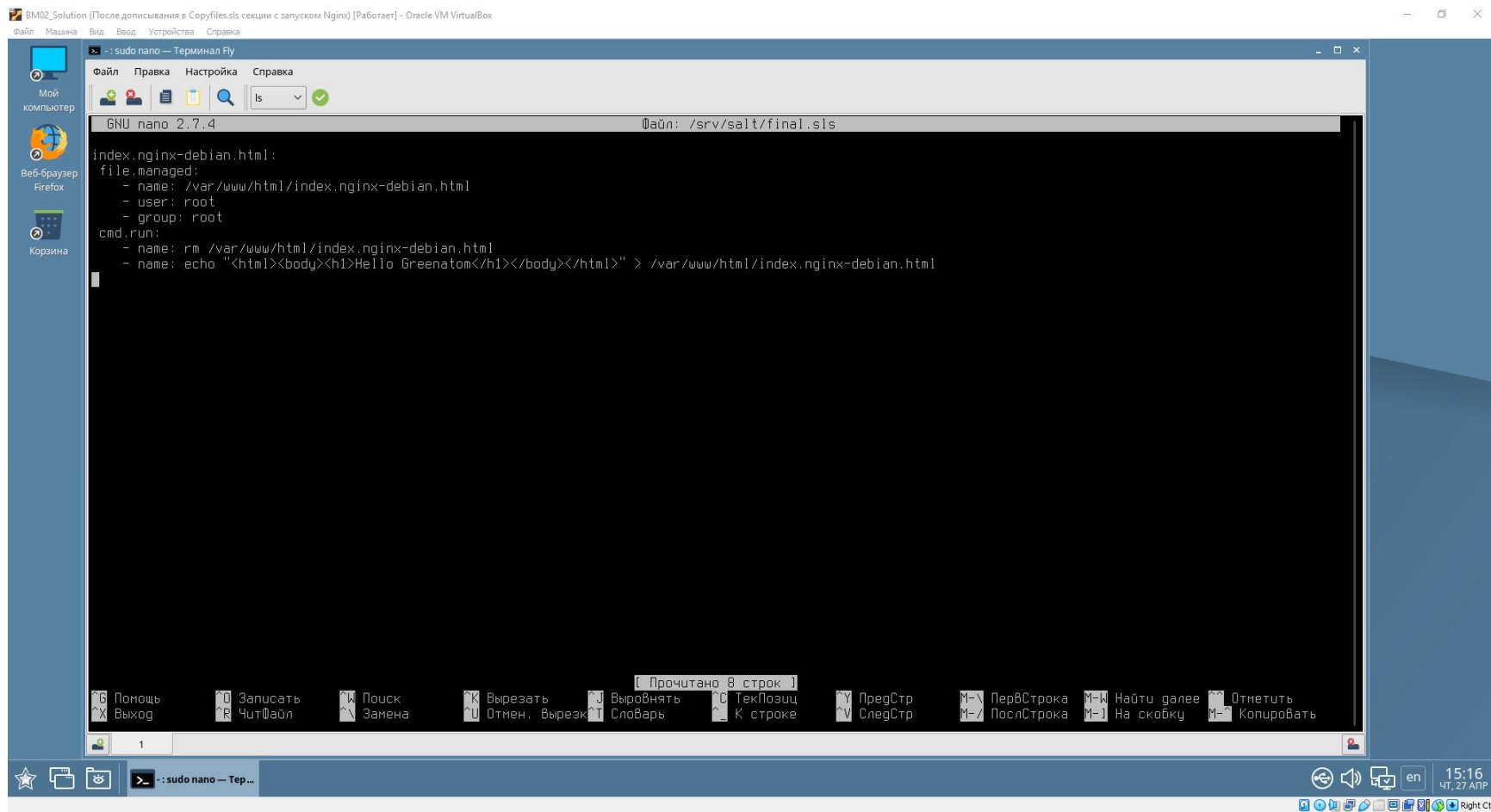
Запускаем скрипт на **BM02 (Master)** командой:

sudo salt '*' state.apply copyfiles

И проверяем на **BM01 (Minion)** результат выполнения скрипта – обращаемся через браузер **Firefox** на адрес <http://127.0.0.1> (localhost) – должна отобразиться стандартная веб-заглушка **nginx**



Для изменения текста веб-страницы (заглушки) **nginx** со стандартного на «**Hello Greenatom**» пишем sls-скрипт **/srv/salt/final.sls**



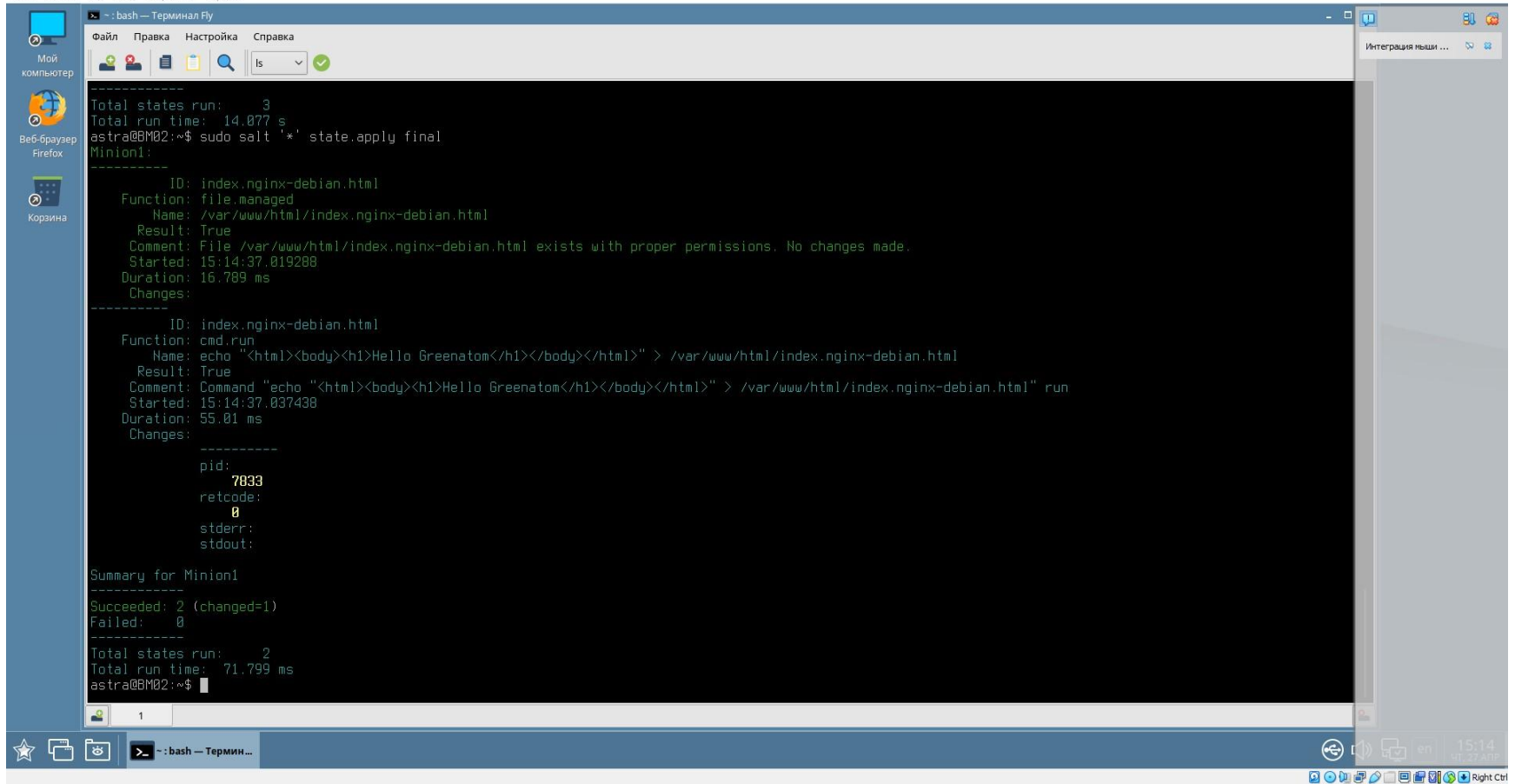
The screenshot shows a virtual machine window titled "VM02_Solution (После дописывания в Copyfiles.sls секции с запуском Nginx) [Работает] - Oracle VM VirtualBox". Inside the VM, a terminal window titled "Terminal Fly" is open, running the command "sudo nano /srv/salt/final.sls". The nano editor shows the following content:

```
index.nginx-debian.html:
file.managed:
- name: /var/www/html/index.nginx-debian.html
- user: root
- group: root
cmd.run:
- name: rm /var/www/html/index.nginx-debian.html
- name: echo "<html><body><h1>Hello Greenatom</h1></body></html>" > /var/www/html/index.nginx-debian.html
```

The nano editor interface includes a menu bar at the top with "Файл", "Правка", "Настройка", and "Справка". The status bar at the bottom shows "1" and a list of keyboard shortcuts for various editing actions. The system clock in the bottom right corner indicates "15:16 ЧТ, 27 АПР".

Запускаем final.sls на Master (BM02)

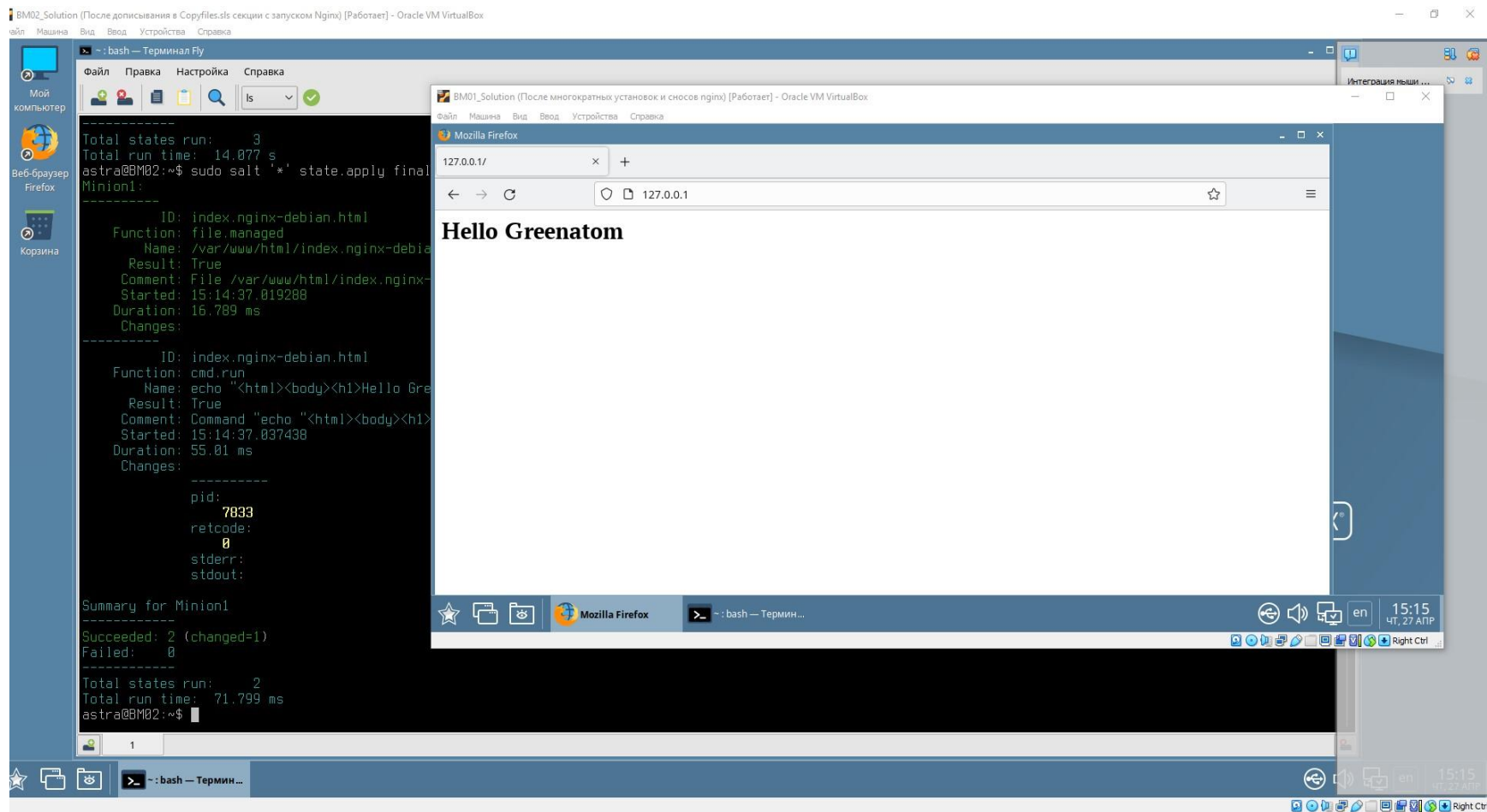
BM02_Solution (После дописывания в Copyfiles.sls секции с запуском Nginx) [Работает] - Oracle VM VirtualBox



```
~: bash — Терминал Pu
Файл  Правка  Настройка  Справка
-----
Total states run:      3
Total run time:  14.077 s
astra@BM02:~$ sudo salt '*' state.apply final
Minion1:
-----
      ID: index.nginx-debian.html
  Function: file.managed
     Name: /var/www/html/index.nginx-debian.html
    Result: True
   Comment: File /var/www/html/index.nginx-debian.html exists with proper permissions. No changes made.
  Started: 15:14:37.019288
 Duration: 16.789 ms
  Changes:
-----
      ID: index.nginx-debian.html
  Function: cmd.run
     Name: echo "<html><body><h1>Hello Greenatom</h1></body></html>" > /var/www/html/index.nginx-debian.html
    Result: True
   Comment: Command "echo "<html><body><h1>Hello Greenatom</h1></body></html>" > /var/www/html/index.nginx-debian.html" run
  Started: 15:14:37.037438
 Duration: 55.01 ms
  Changes:
-----
      pid:
      7833
     retcode:
      0
      stderr:
      stdout:

Summary for Minion1
-----
Succeeded: 2 (changed=1)
Failed:    0
-----
Total states run:      2
Total run time:  71.799 ms
astra@BM02:~$
```

Проверяем на Minion (BM01) через веб-браузер Firefox на <http://127.0.0.1>



Что можно улучшить?

- Выкачать deb-файл nginx со всеми зависимостями или собрать его самостоятельно, либо собрать tar.gz-файл, чтобы исключить обращение к репозиториям с машины-миньона (VM01 Minion)
- ДО установки nginx на VM01 Minion, на всякий случай «зачистить» машину-миньона от предыдущей версии nginx (см скрипт nginx-remove.sh в репозитории на Github, скрипт можно улучшить/переписать)
- После установки nginx заменить http.conf на заранее заготовленный файл с прописанной конфигурацией
- Использовать regexr в sls-скрипте, чтобы заменить текст между <body> и </body> (в sls-скрипте это – **pattern:** и – **repl:**)
- Замерить время работы через regexr, замену (подмену) фалов заранее заготовленными, определить, что работает быстрее и что стоит использовать при установке на +1000 машин, например...
- При работе скриптов sls и bash, выводить много красивых и информативных сообщений (на Master-е, для админа, а не на Minion, чтобы не испугать пользователя)...
- Для всего вышеперечленного неплохо сначала стать частью команды GreenAtom 😊