

# **Инструкция по обновлению информационных терминалов**

На 41 листах

2020 г.

## Оглавление

1	Аппаратные требования к информационному терминалу.....	3
2	Установка операционной системы из образа.....	3
3	Настройка оборудования .....	9
3.1	Настройка имени компьютера.....	9
3.2	Настройка принтера .....	16
3.3	Настройка сканера штрих-кода .....	25
3.4	Настройка тач-скрина .....	29
4	Настройка ПО Инфомата.....	34
5	Настройка zabbix-agent .....	41

# **1 АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОМУ ТЕРМИНАЛУ**

Для корректного функционирования информационного терминала необходима следующая конфигурация технических средств:

Минимальные требования:

- ОЗУ – 2 Gb;
- Двухъядерный процессор класса Celeron частотой 2,4 ГГц;
- Объём свободного дискового пространства (HDD) – 40 Gb;
- Чековый принтер;
- Сканер штрихкода с поддержкой сканирования двухмерных штрихкодов PDF417;
- Разрешение экрана 1280\*1024 пикселей;
- Тачскрин;
- Сетевая карта 10/100 Мб/сек.

Рекомендуемые требования:

- ОЗУ – 4 Gb;
- Двухъядерный процессор класса Celeron частотой 3,4 ГГц;
- Объём свободного дискового пространства (HDD) – 40 Gb;
- Чековый принтер;
- Сканер штрихкода с поддержкой сканирования двухмерных штрихкодов PDF417;
- Разрешение экрана 1920\*1080 пикселей;
- Тачскрин;
- Сетевая карта 100/1000 Мб/сек.

## **2 УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ИЗ ОБРАЗА**

1. Скачайте образ операционной системы, перейдя по следующей ссылке:

<https://cloud.mosreg.ru/index.php/s/OMdo0e2YUua2ViJ>.

Пароль для доступа к файлу: infomat2019

Запустите программу установки системы на Инфомат. Отобразится список доступных для выбора языков, где следует выбрать «Русский» (Рисунок 1).

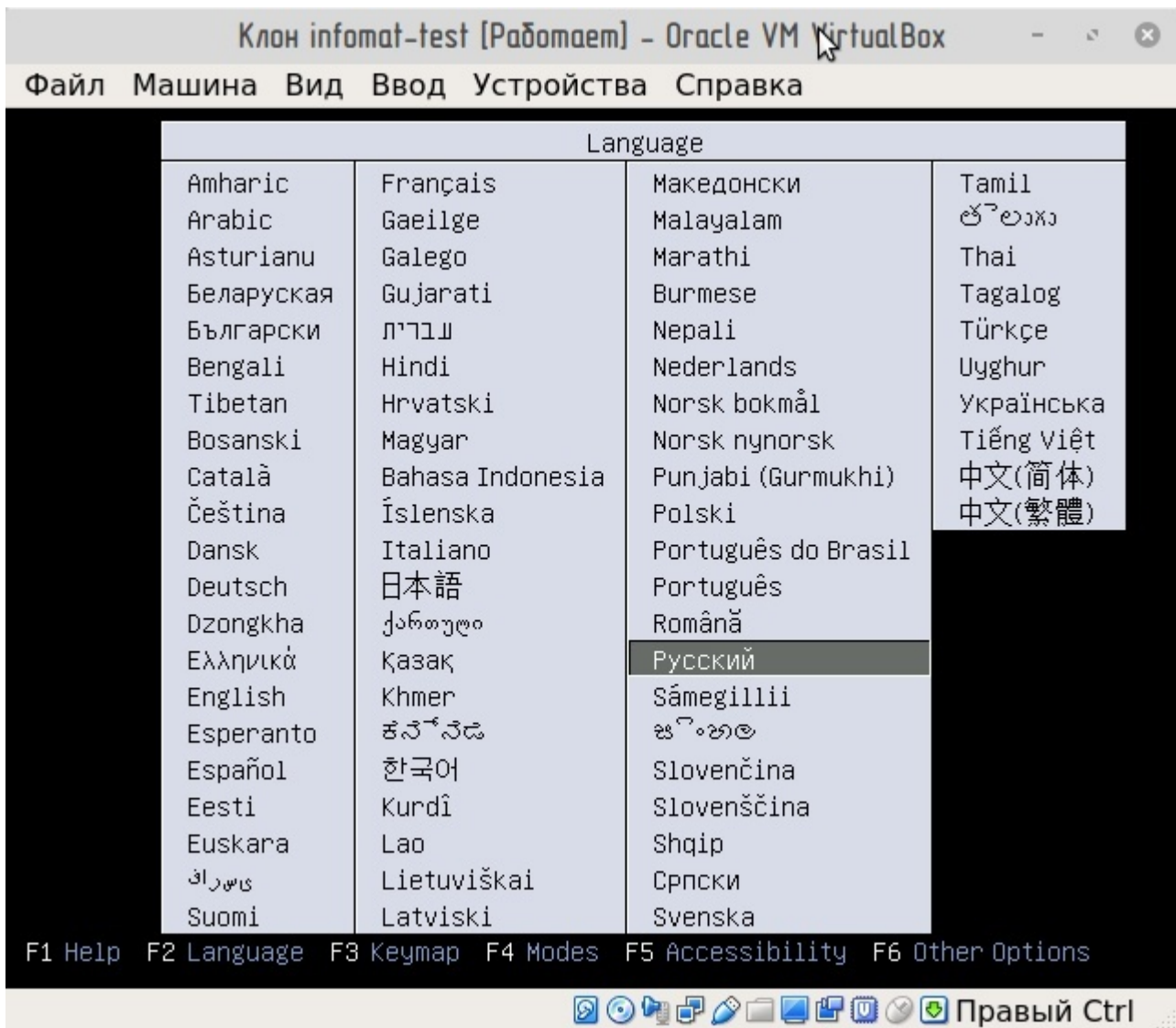


Рисунок 1. Выбор языка – «Русский»

2. Выберите пункт «Install Infomat», установленный по умолчанию (Рисунок 2).

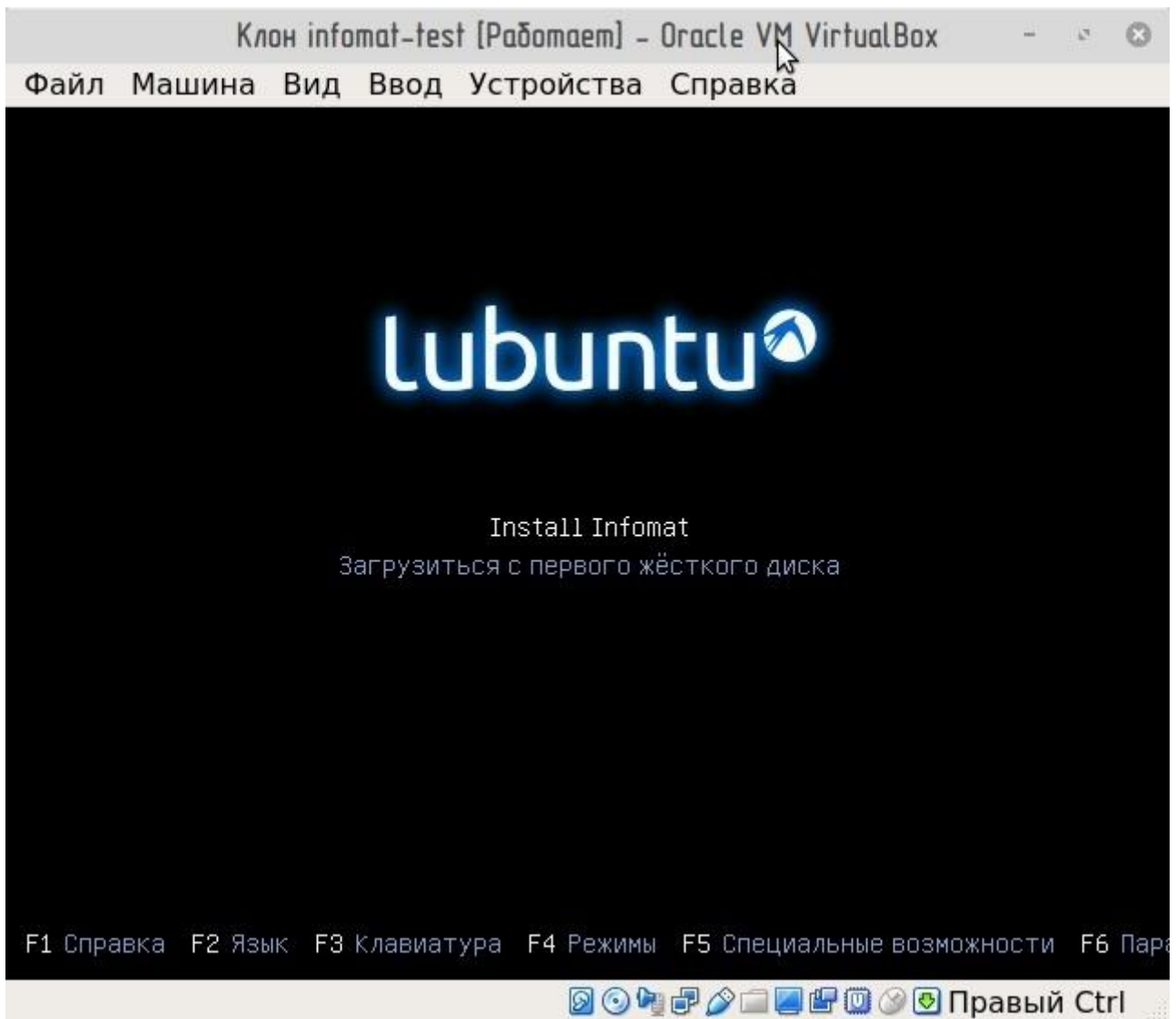


Рисунок 2. Пункт «Install Infomat»

3. Автоматически запустится установка системы, откроется диалог разметки диска. По умолчанию выбрано использование всего диска. При таком использовании существующая информация на нём будет удалена (Рисунок 3).

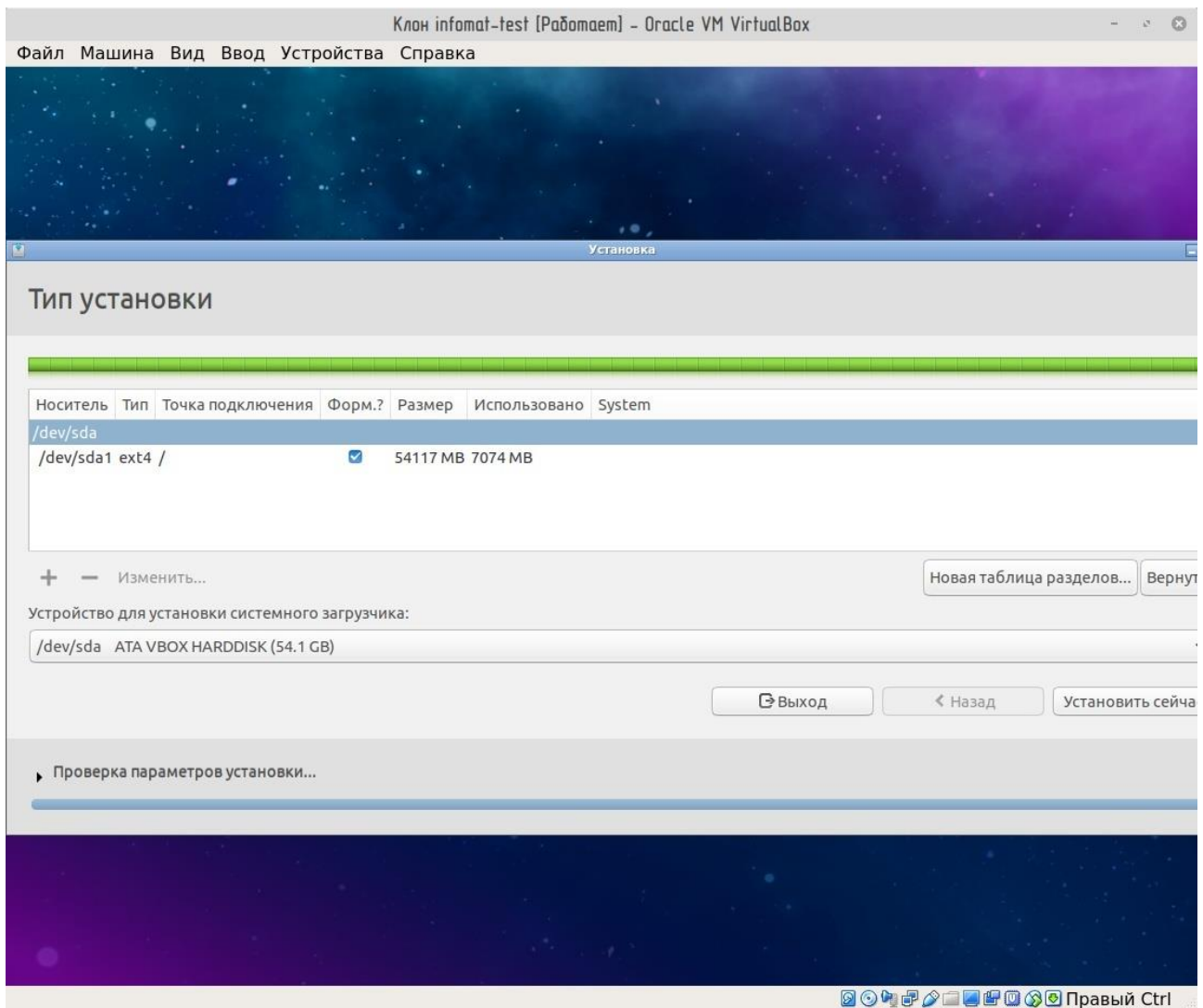


Рисунок 3. Диалог разметки диска

4. Нажмите кнопку «Установить сейчас». Отобразится окно с запросом на подтверждение записи разделов на диск (Рисунок 4). Внимательно ознакомьтесь с указанной в окне информацией.

- Если необходимо отменить внесение изменений, нажмите кнопку «Вернуться».
- Если вы согласны на внесение изменений, нажмите кнопку «Продолжить».

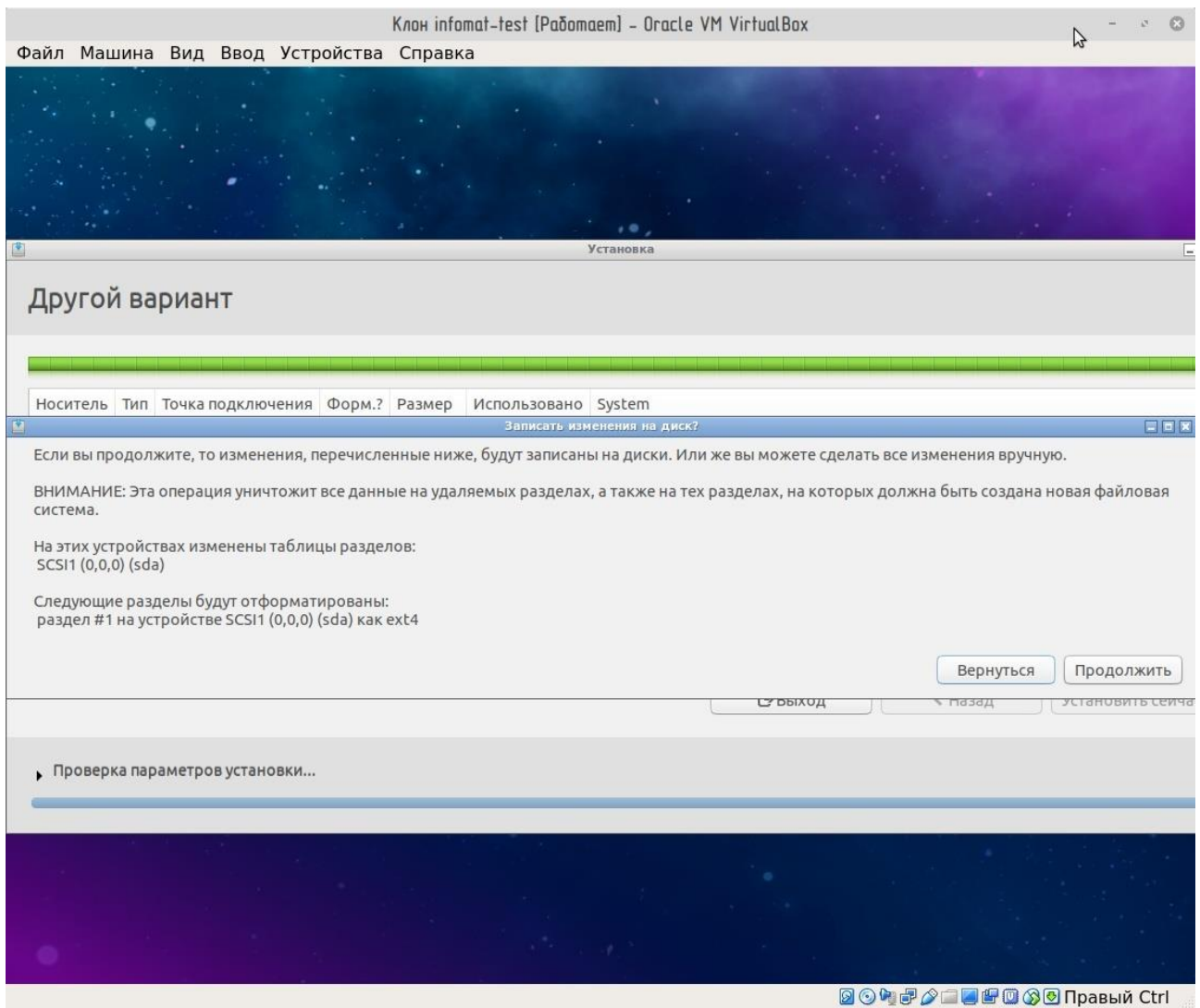


Рисунок 4. Подтверждение записи разделов на диск

5. При подтверждении внесения изменений установка продолжится. После установки программы Инфомат автоматически перезагрузится (Рисунок 5).

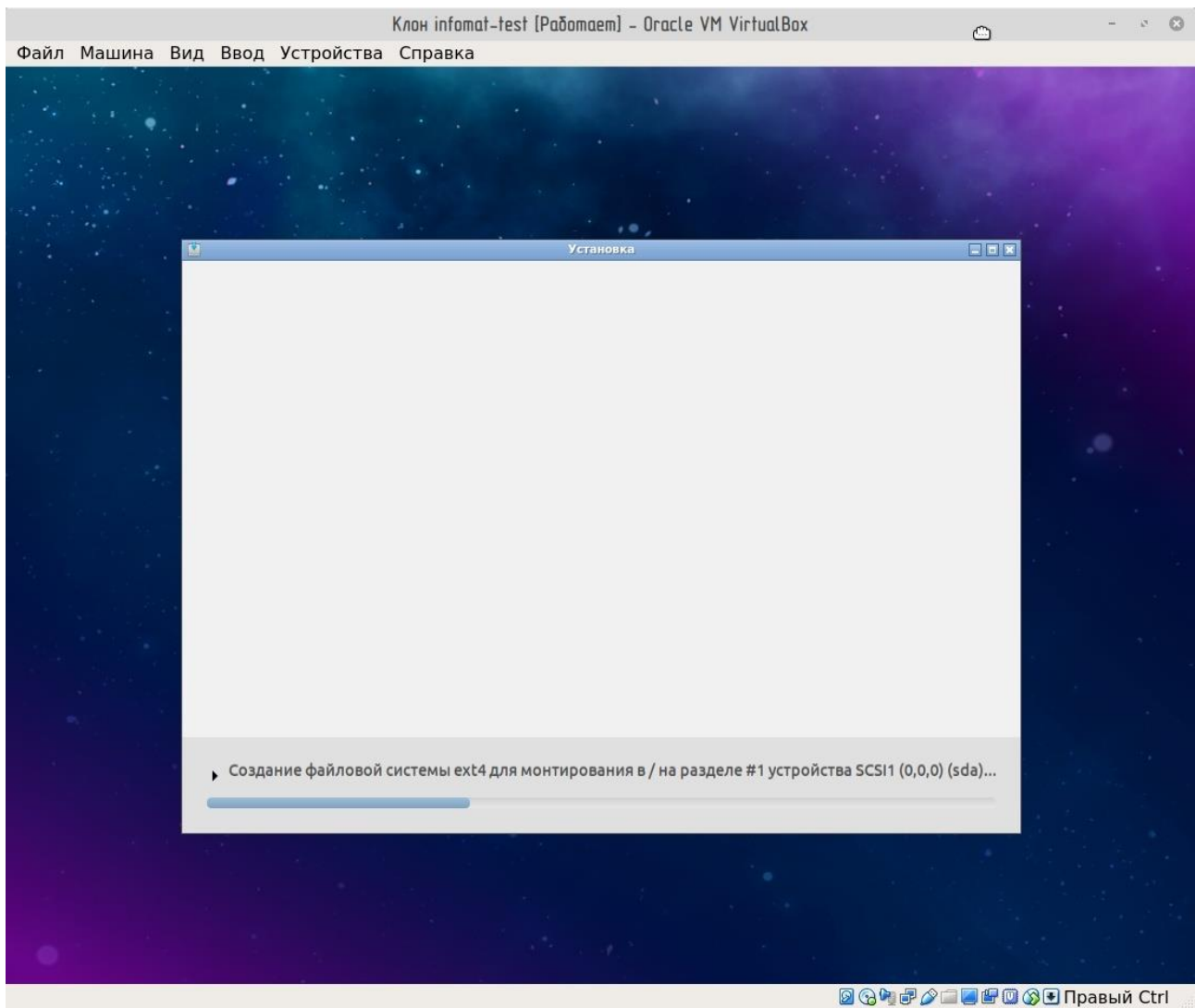


Рисунок 5. Установка программы

6. После перезагрузки отобразится рабочий стол установленной системы (Рисунок 6).



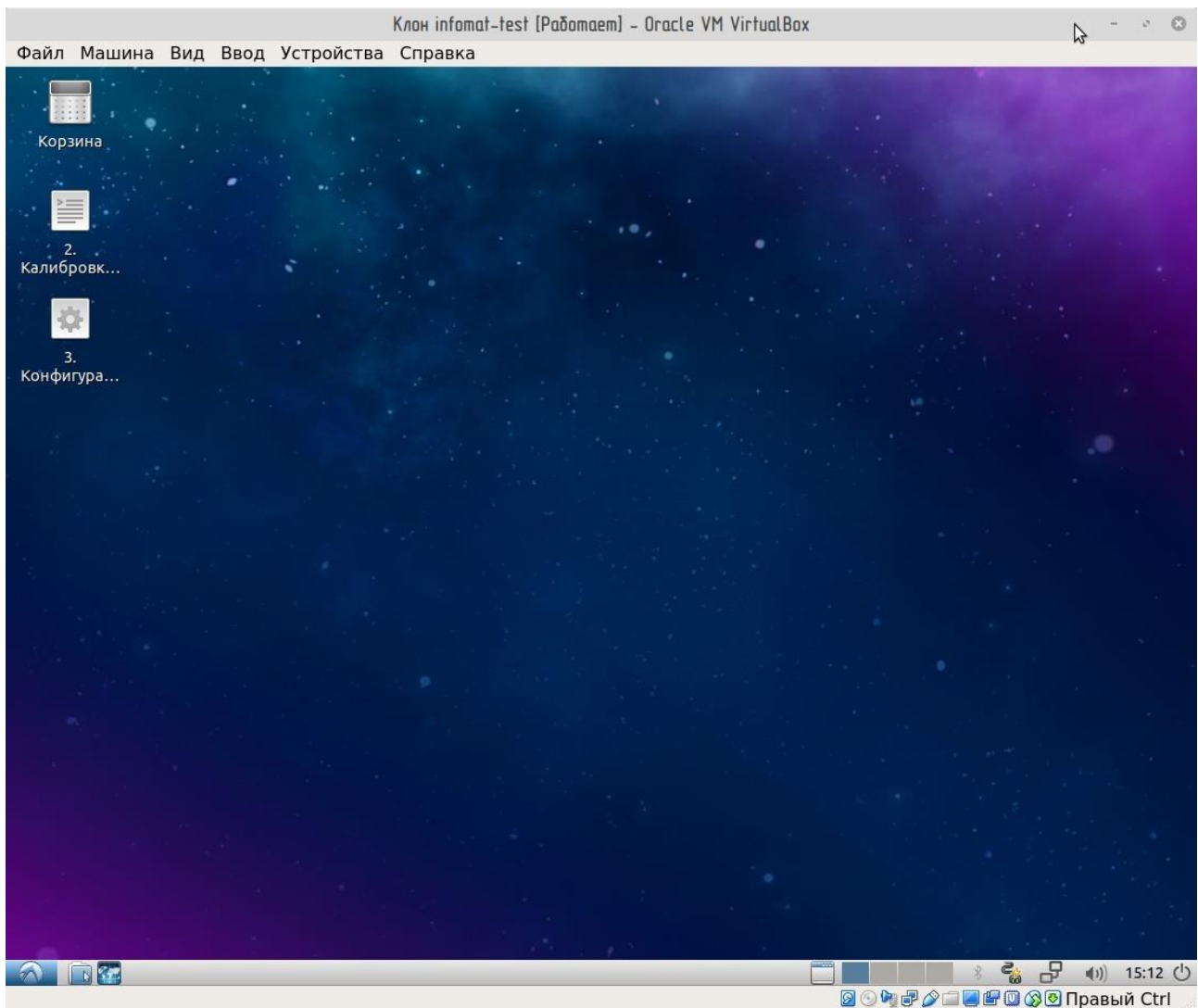


Рисунок 6. Рабочий стол

### 3 НАСТРОЙКА ОБОРУДОВАНИЯ

#### 3.1 Настройка имени компьютера

1. Запустите командную строку: Пуск – Системные – LXTerminal (Рисунок 7).

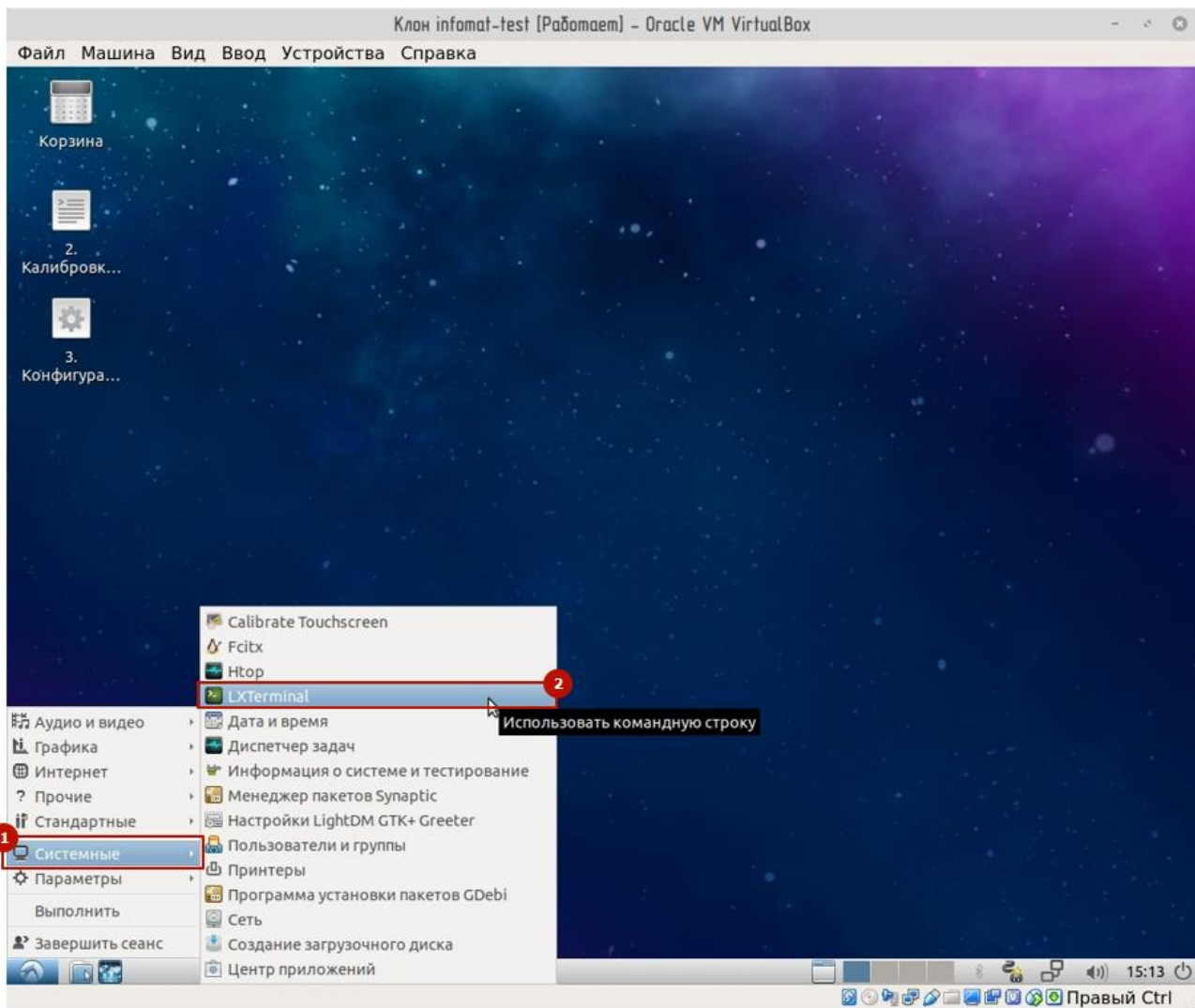


Рисунок 7. Запуск командной строки

2. В строке введите команду:

```
hostnamectl
```

Данная команда отобразит параметр «Static hostname» – имя компьютера. По умолчанию, после установки компьютер называется «ubuntu» (Рисунок 8).

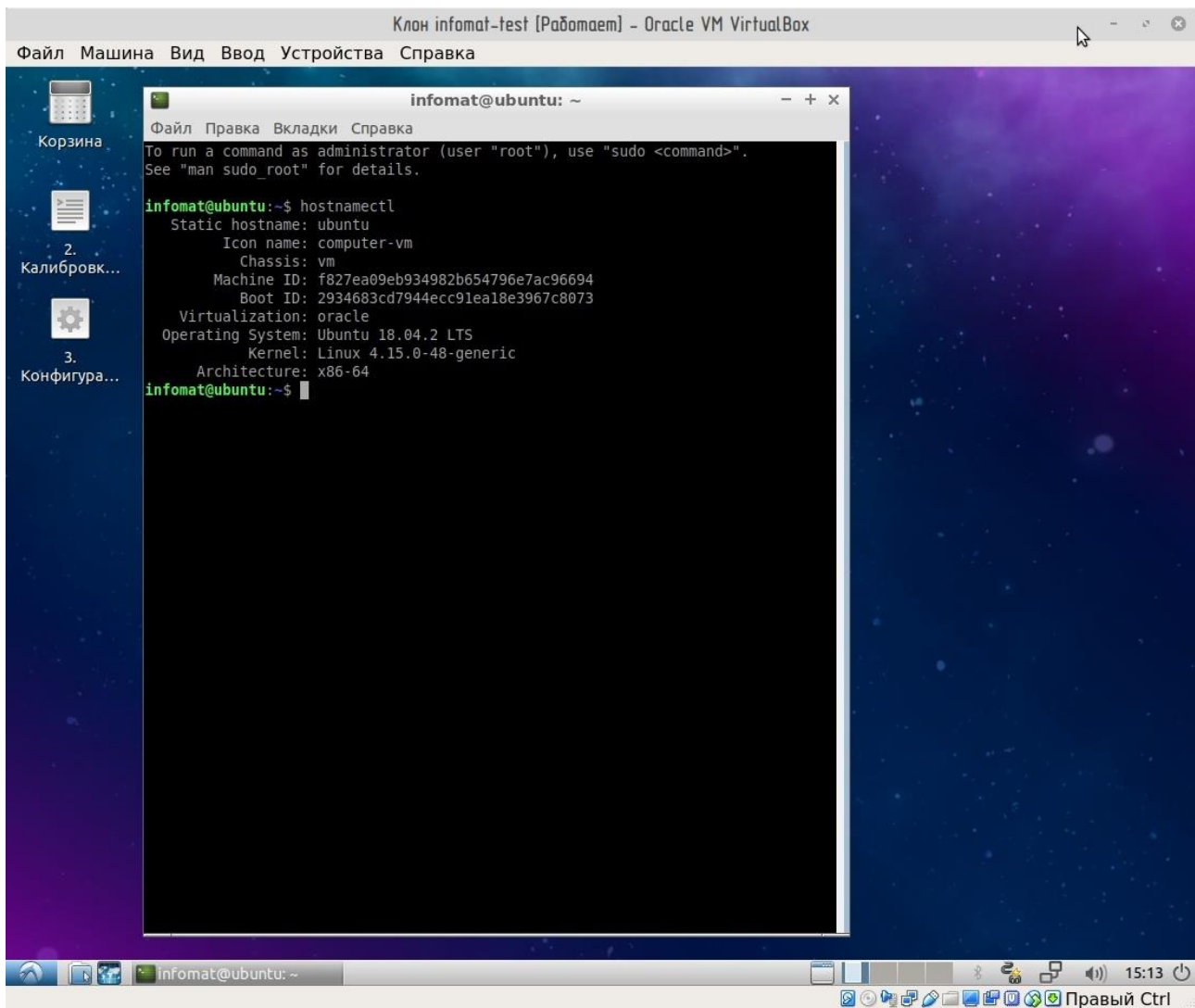


Рисунок 8. Отображение имени компьютера

3. Для смены имени компьютера выполните команду:

```
sudo hostnamectl set-hostname имя компьютера
```

В данном случае на рисунке имя компьютера – infomat-99.

Будет запрошен пароль sudo. Введите значение – infomat (Рисунок 9).

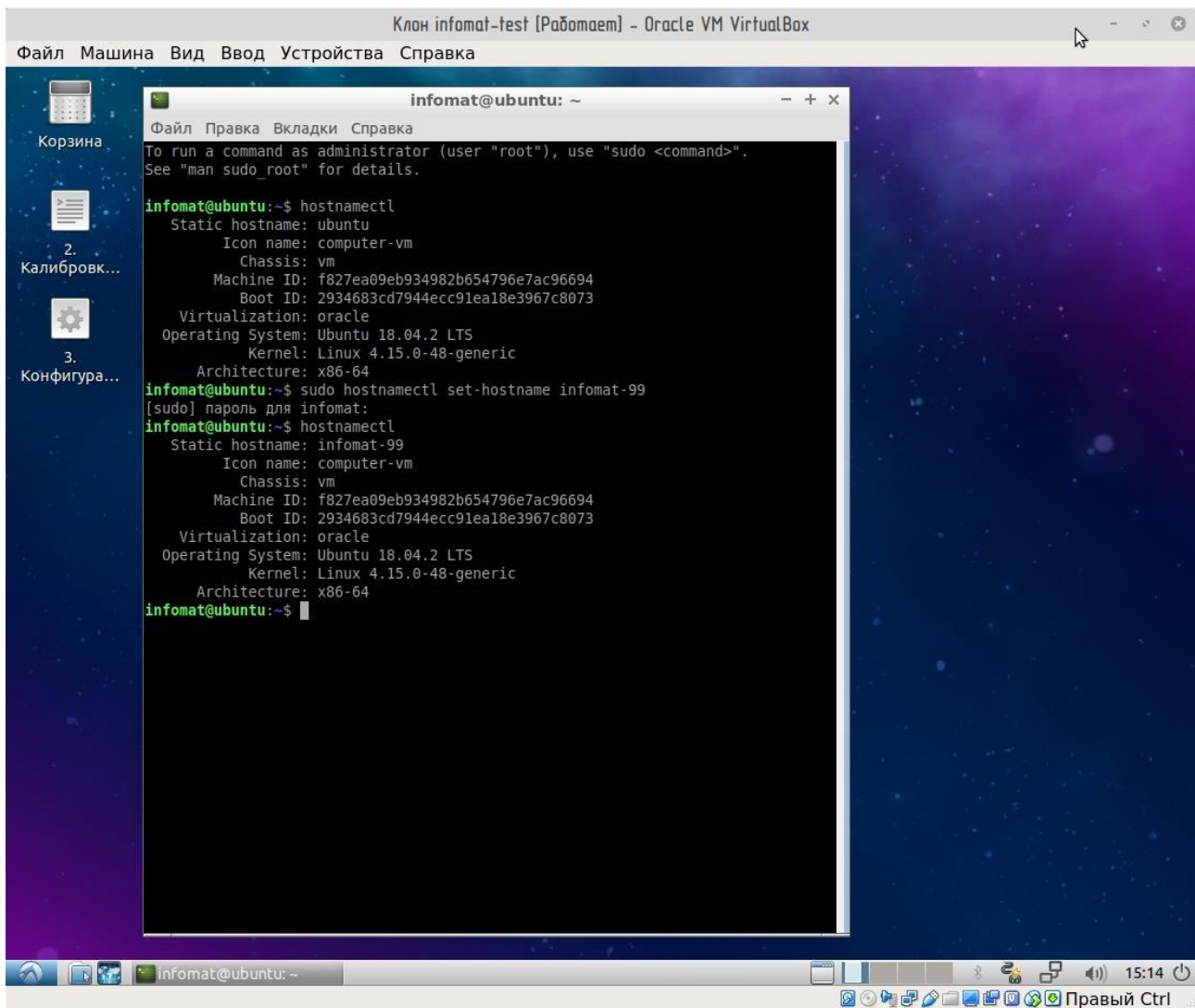


Рисунок 9. Смена имени компьютера

4. Далее следует отредактировать файл `/etc/hosts`. Командой

```
sudo nano /etc/hosts
```

открываем от имени суперпользователя файл `/etc/nano` с помощью редактора `nano` (Рисунок 10).

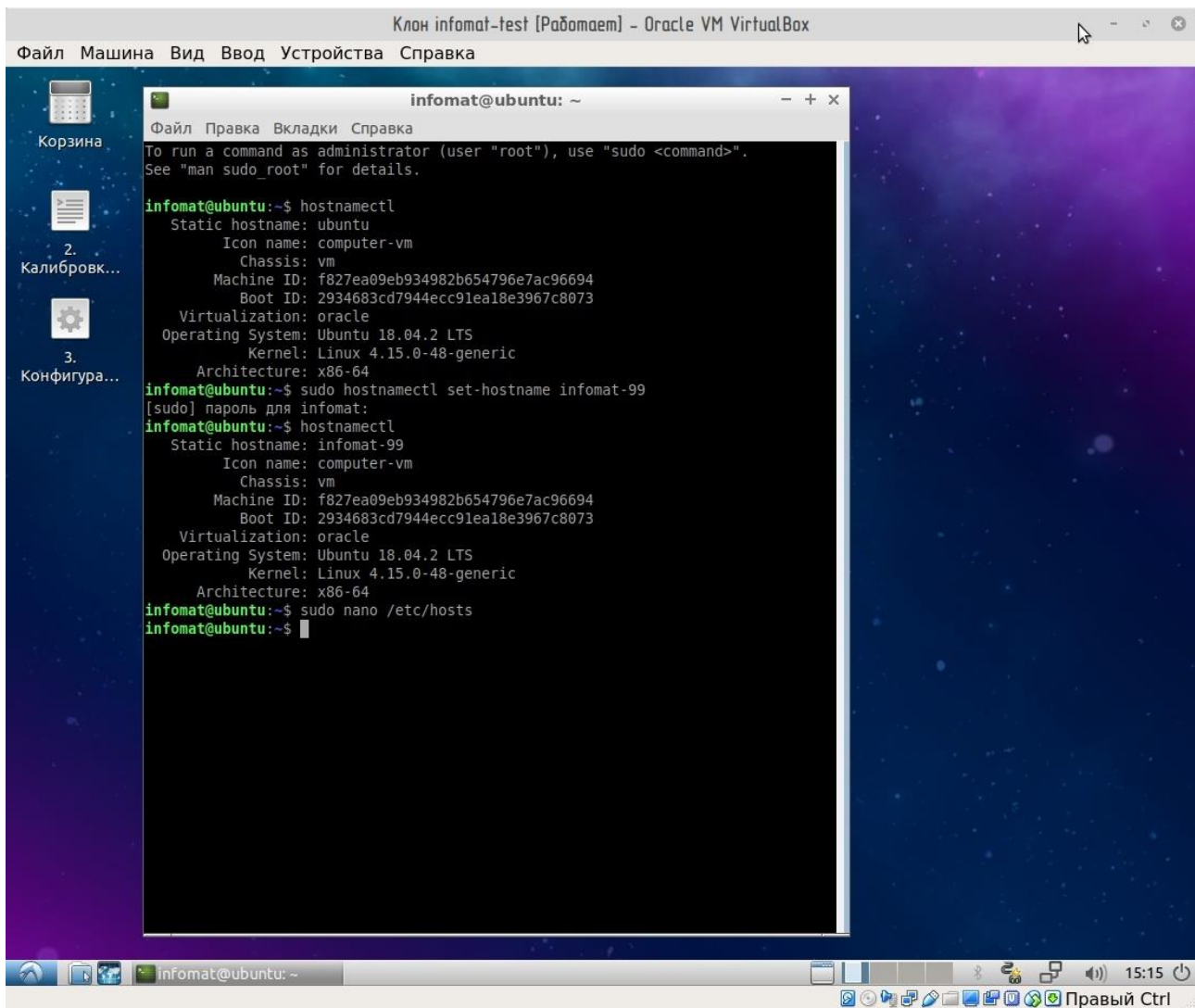


Рисунок 10. Открытие файла на редактирование

5. Во второй строке значение «ubuntu» замените на нужное имя компьютера (Рисунок 11).

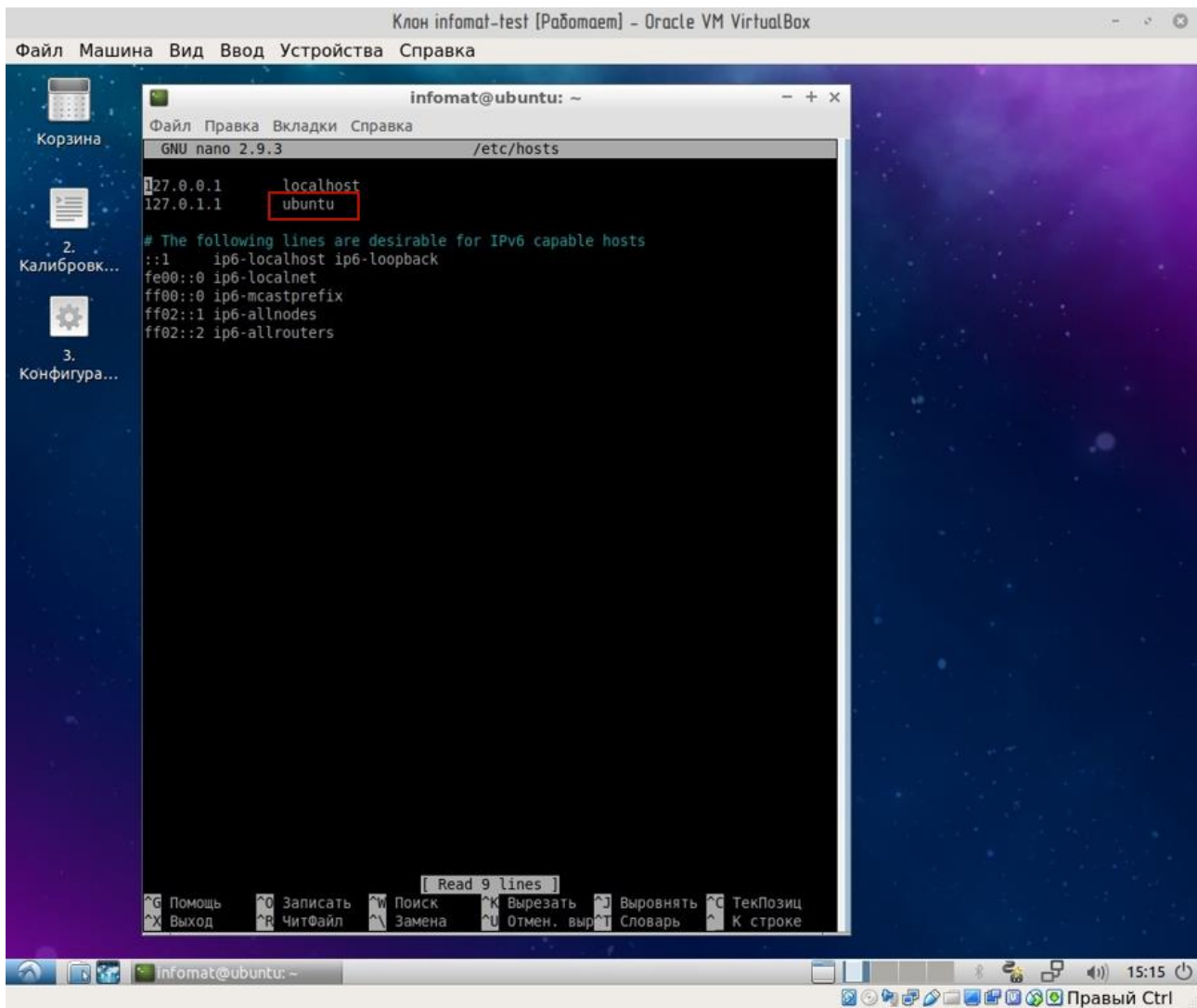


Рисунок 11. Строка ввода нового имени компьютера

6. Имя компьютера на рисунке 12 – infomat-99. Для сохранения изменений следует нажать сочетание клавиш Ctrl+x, после чего в нижней части окна появится запрос подтверждения операции.

Нажмите клавишу ‘Y’ – Да, для сохранения изменений, клавишу ‘N’ – Нет, для отмены изменений.

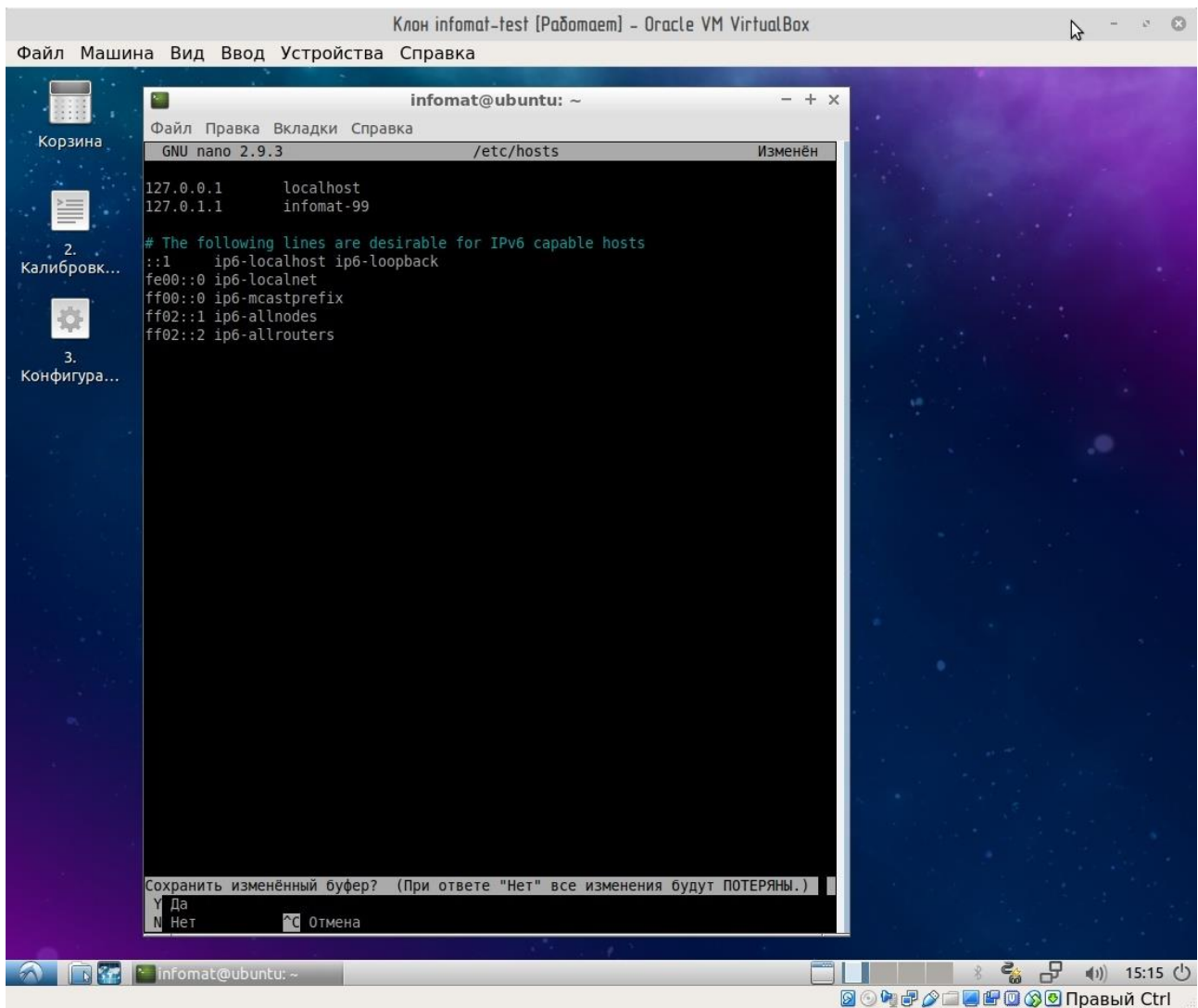


Рисунок 12. Подтверждение смены имени компьютера

7. После подтверждения сохранения будет запрошено имя файла для сохранения (Рисунок 13). Для продолжения нажмите клавишу Enter. Имя компьютера будет изменено.

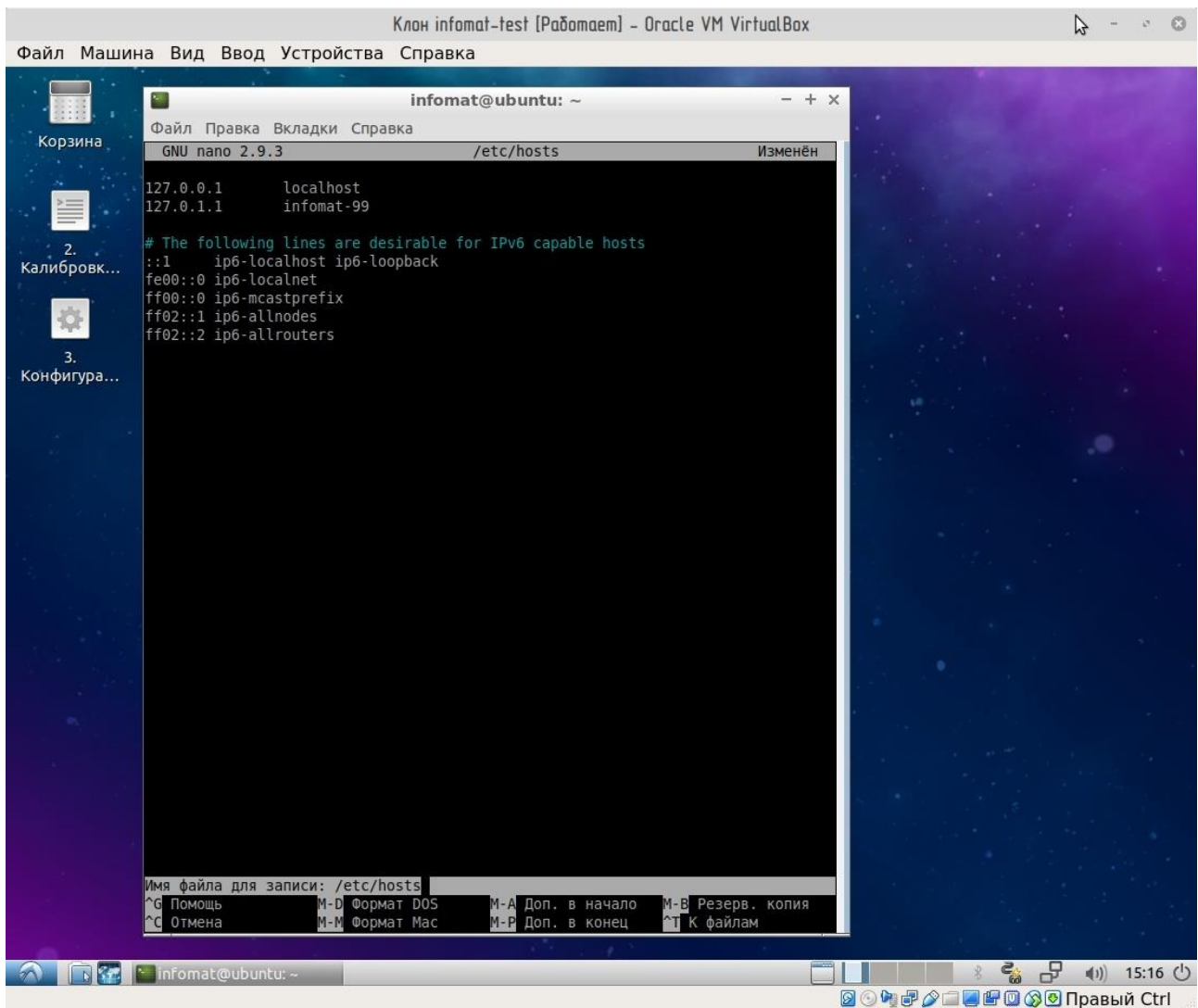


Рисунок 13. Подтверждение имени файла для записи

## 3.2 Настройка принтера

1. Для добавления принтера используем встроенные параметры. Выберите меню Пуск – Системные – Принтеры (Рисунок 14).



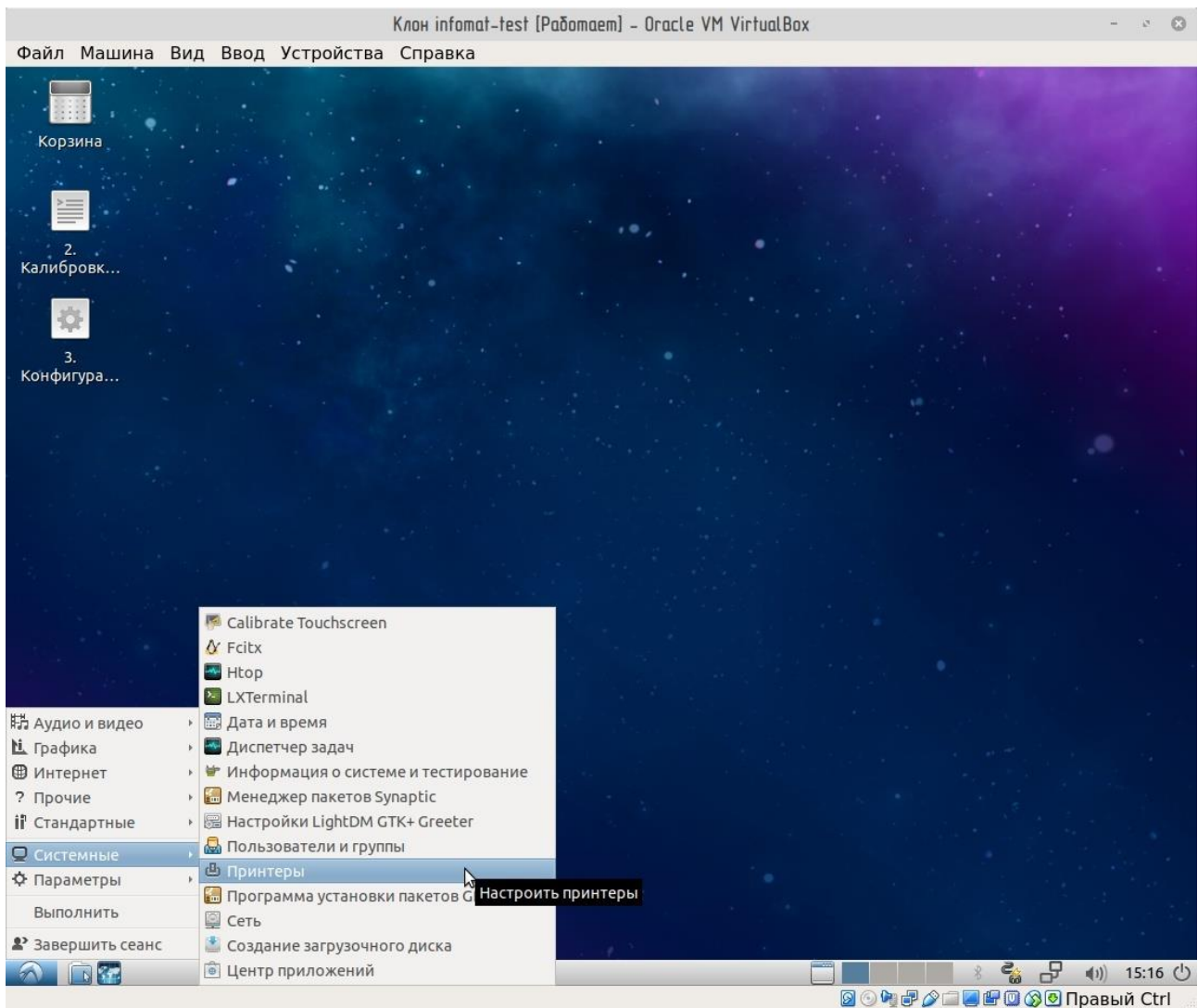


Рисунок 14. Выбор пункта «Принтеры»

2. Отобразится окно добавления принтера. Для добавления нового нажмите кнопку «Добавить» (Рисунок 15).

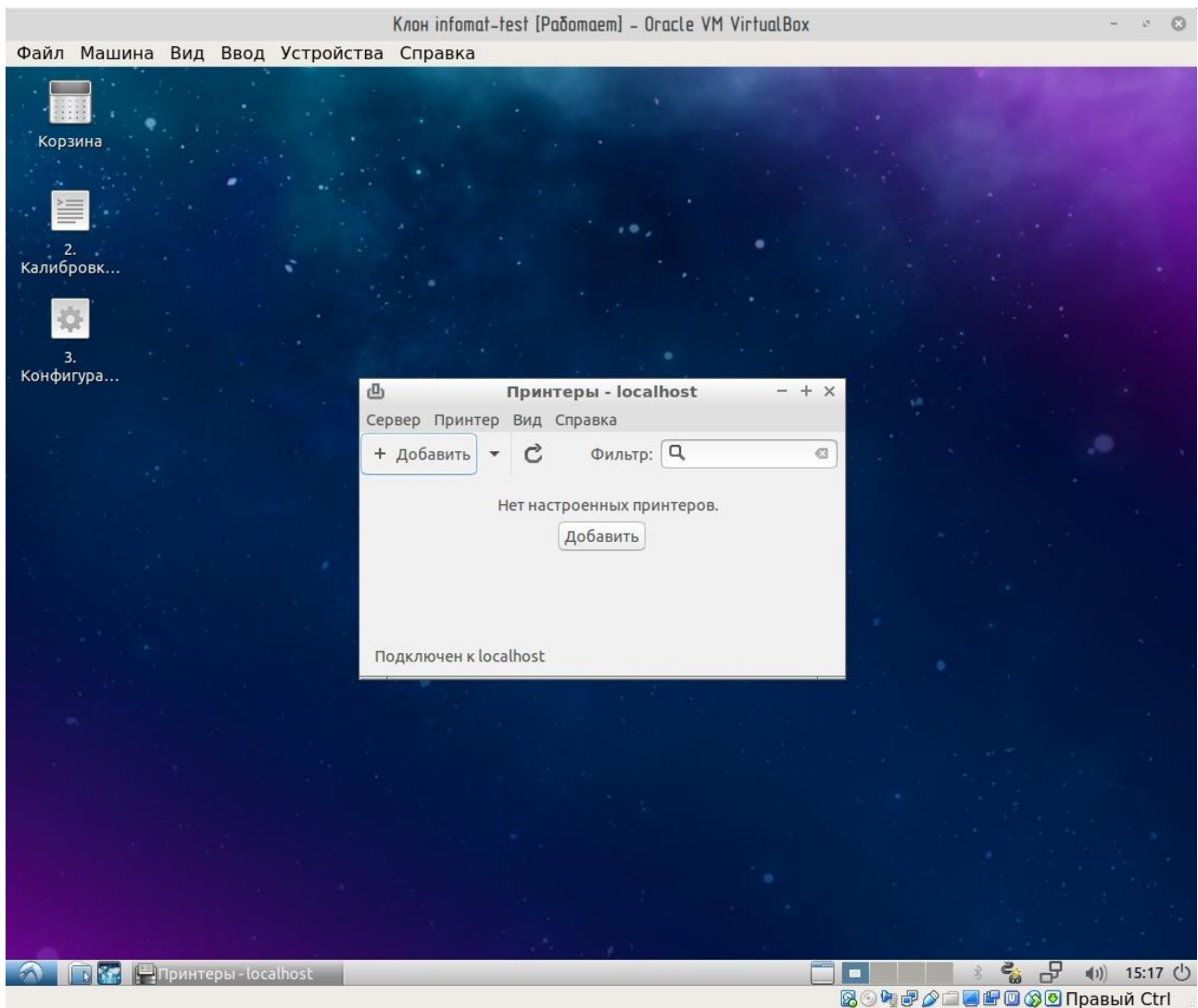


Рисунок 15. Добавление нового принтера

3. В списке выберите необходимое устройство (SNBC BT-T080.....), нажмите кнопку «Вперед» (Рисунок 16).

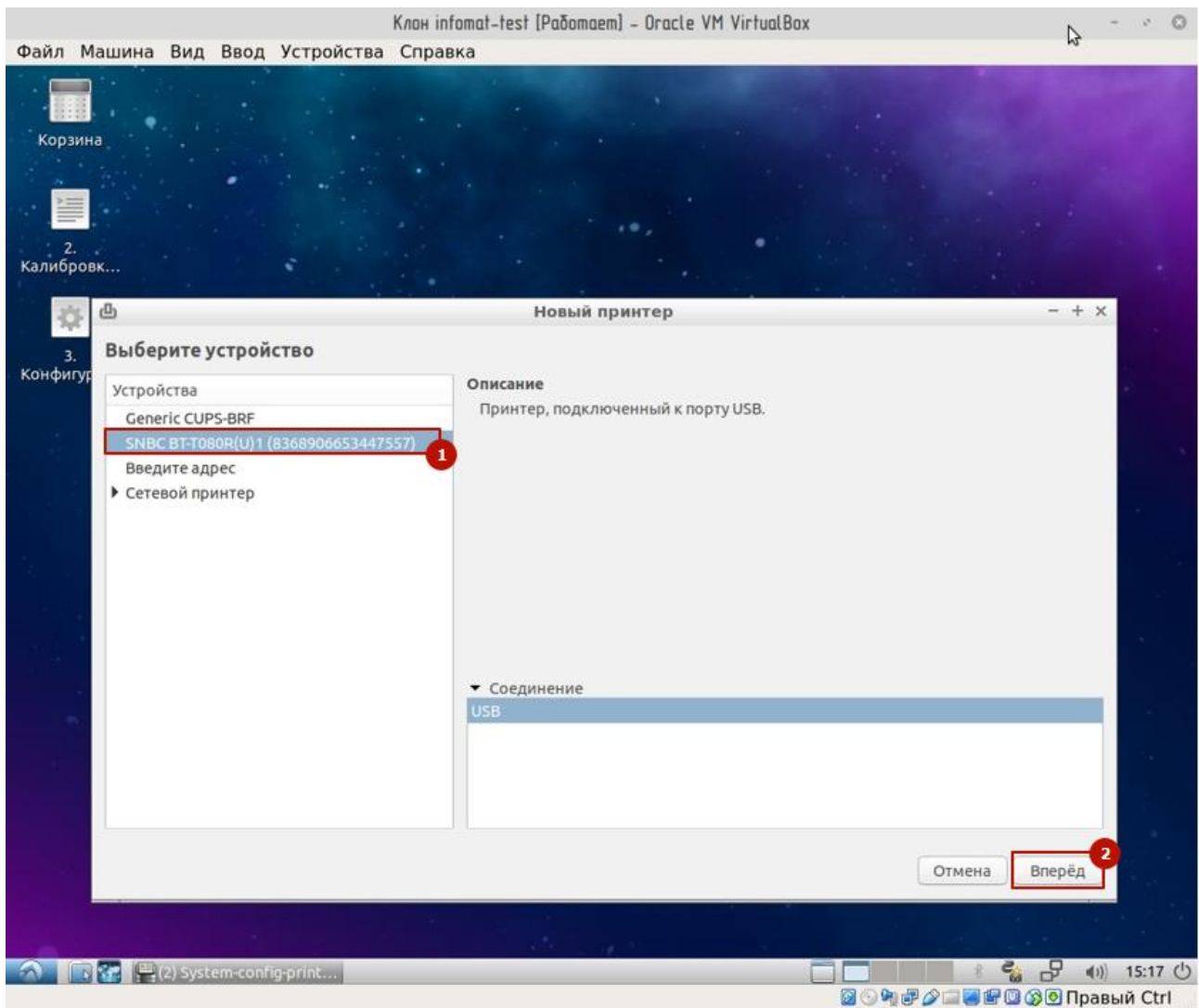


Рисунок 16. Выбор устройства

4. Будет произведён поиск драйвера выбранного устройства (Рисунок 17).

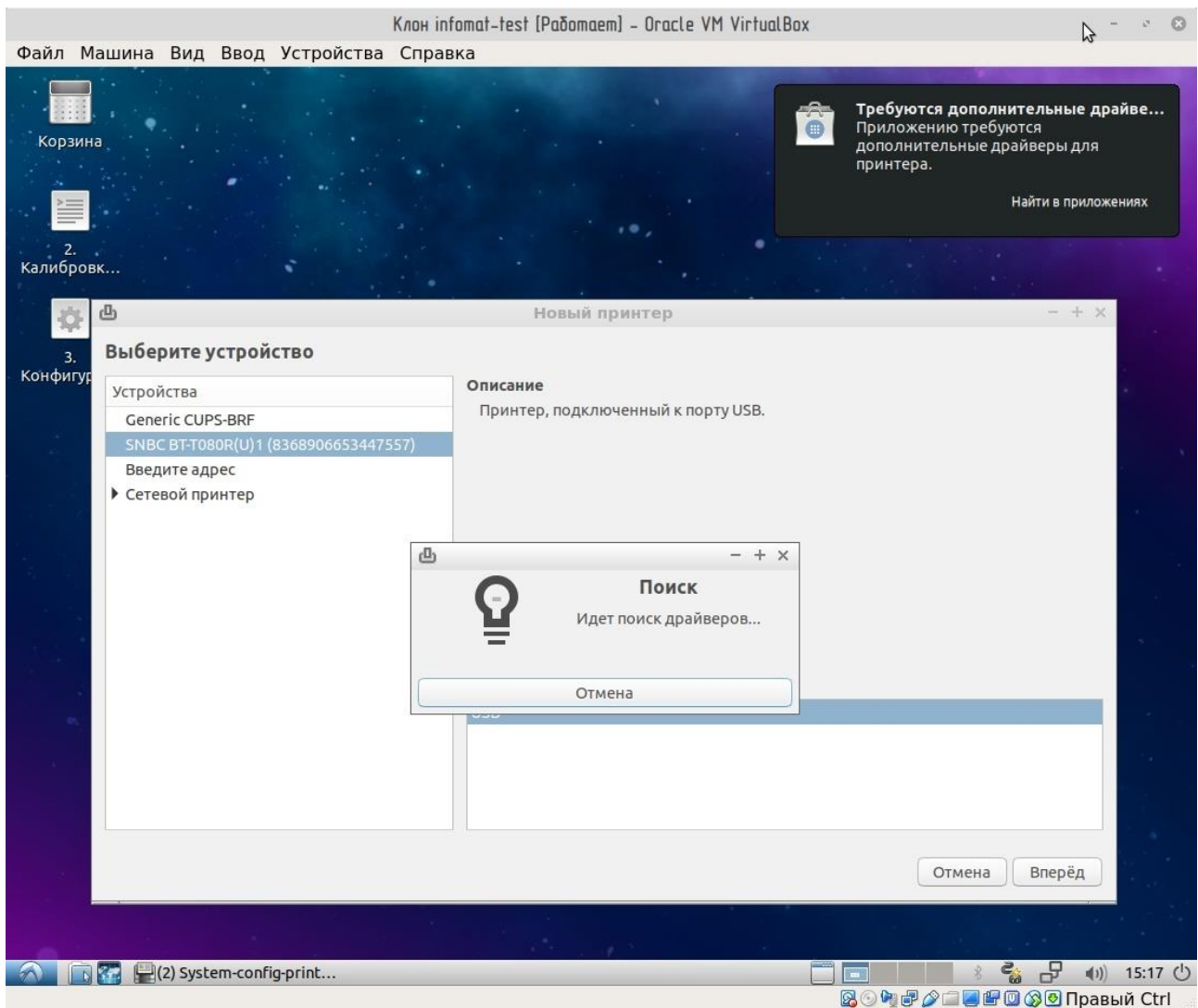


Рисунок 17. Поиск драйвера устройства

5. Откроется окно с предложением выбрать драйвер. В списке выберите производителя BEIYANG, нажмите кнопку «Вперёд» (Рисунок 18).

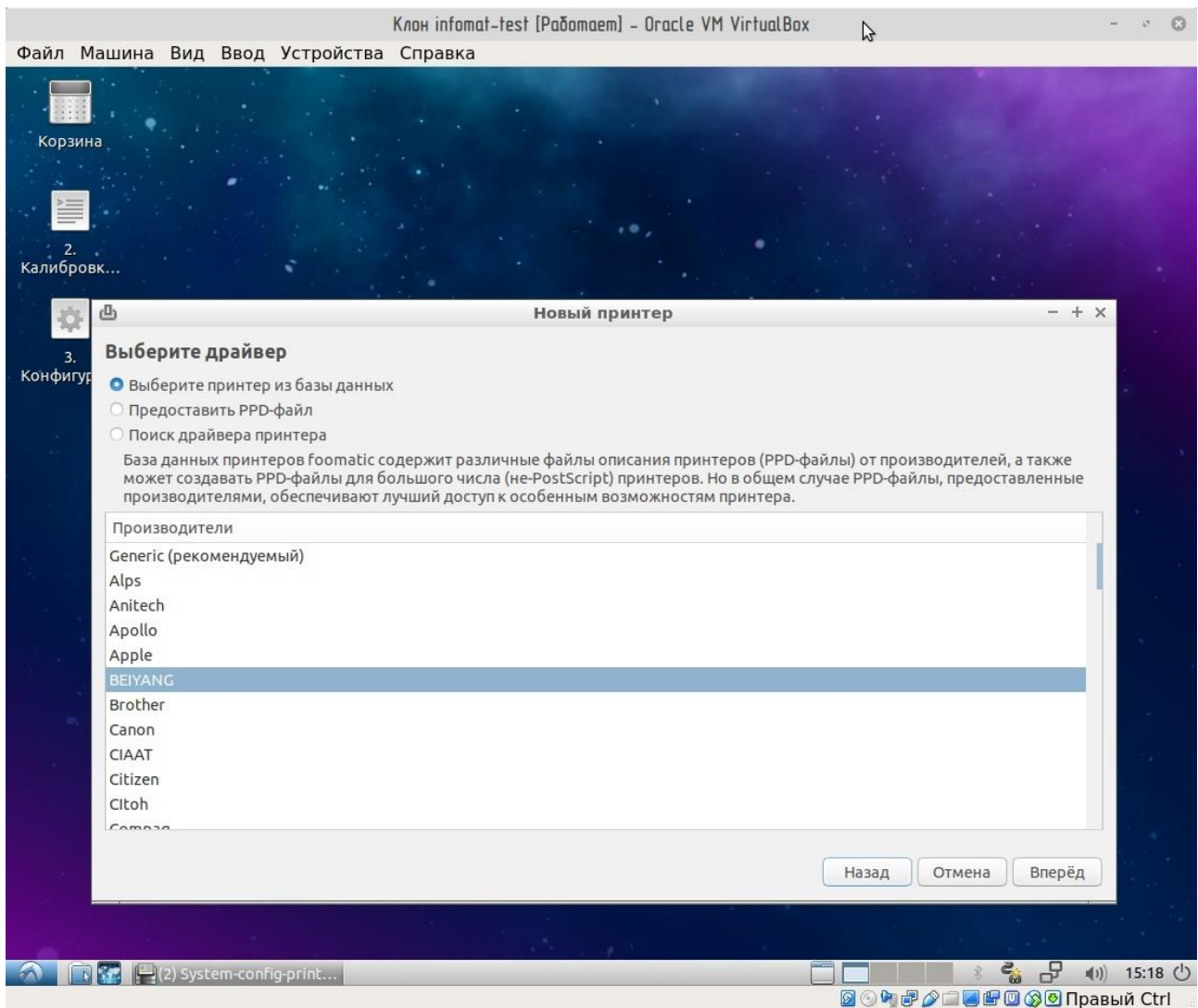


Рисунок 18. Выбор производителя устройства

- б. Далее выберите модель BT-T080 CUPS, нажмите кнопку «Вперёд» (Рисунок 19).

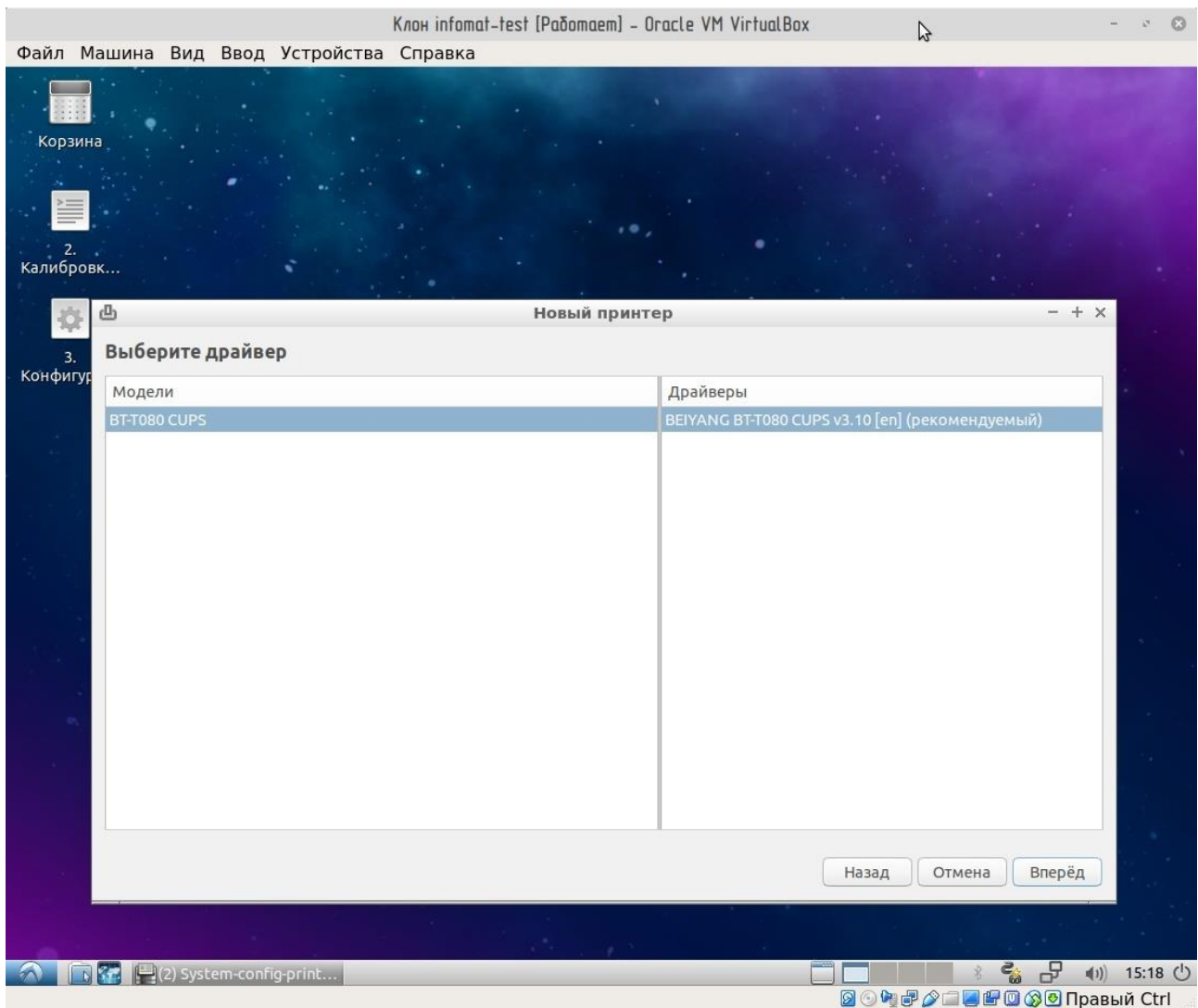


Рисунок 19. Выбор модели устройства

7. Отобразится окно с описанием принтера. Нажмите кнопку «Применить» (Рисунок 20). Отобразится окно с предложением напечатать тестовую страницу.

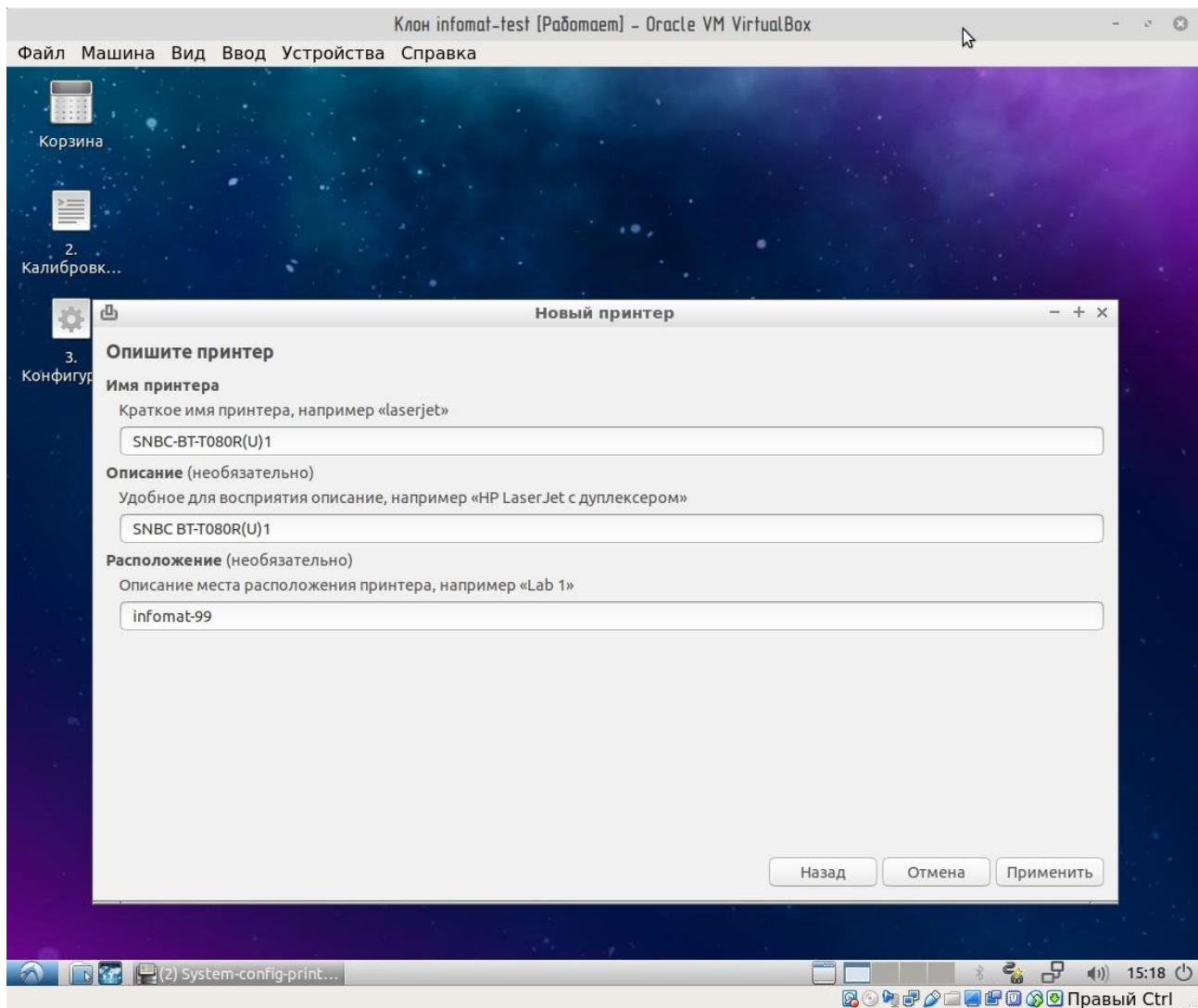


Рисунок 20. Окно описания принтера

8. Установка принтера закончена. Так как принтер единственный, то он становится принтером по умолчанию (Рисунок 21).

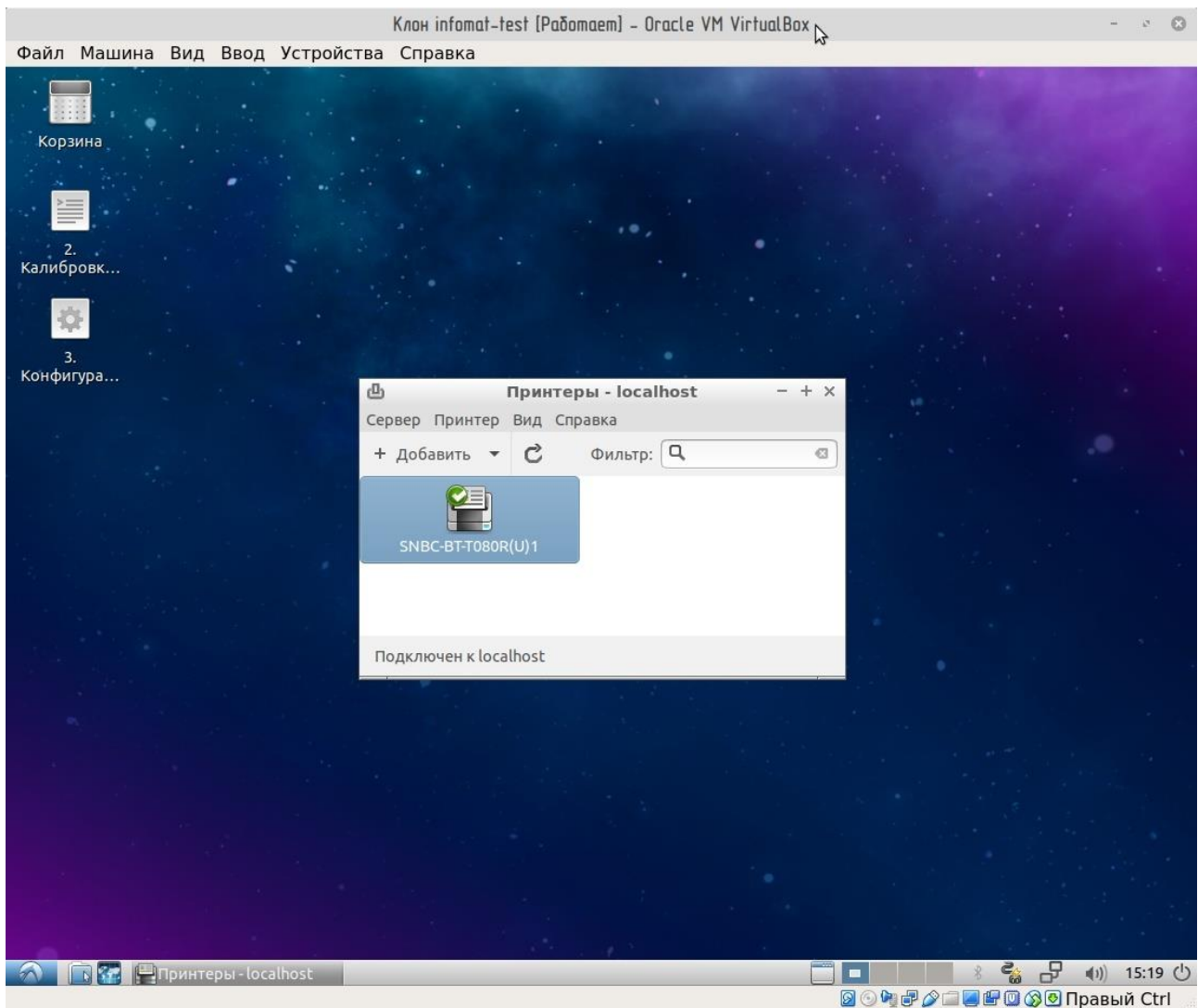


Рисунок 21. Установленный принтер

Дополнительно в папке `/home/infomat/Documents/Drivers` находятся драйверы на принтеры Star TSP и VKP-80 (Рисунок 22).



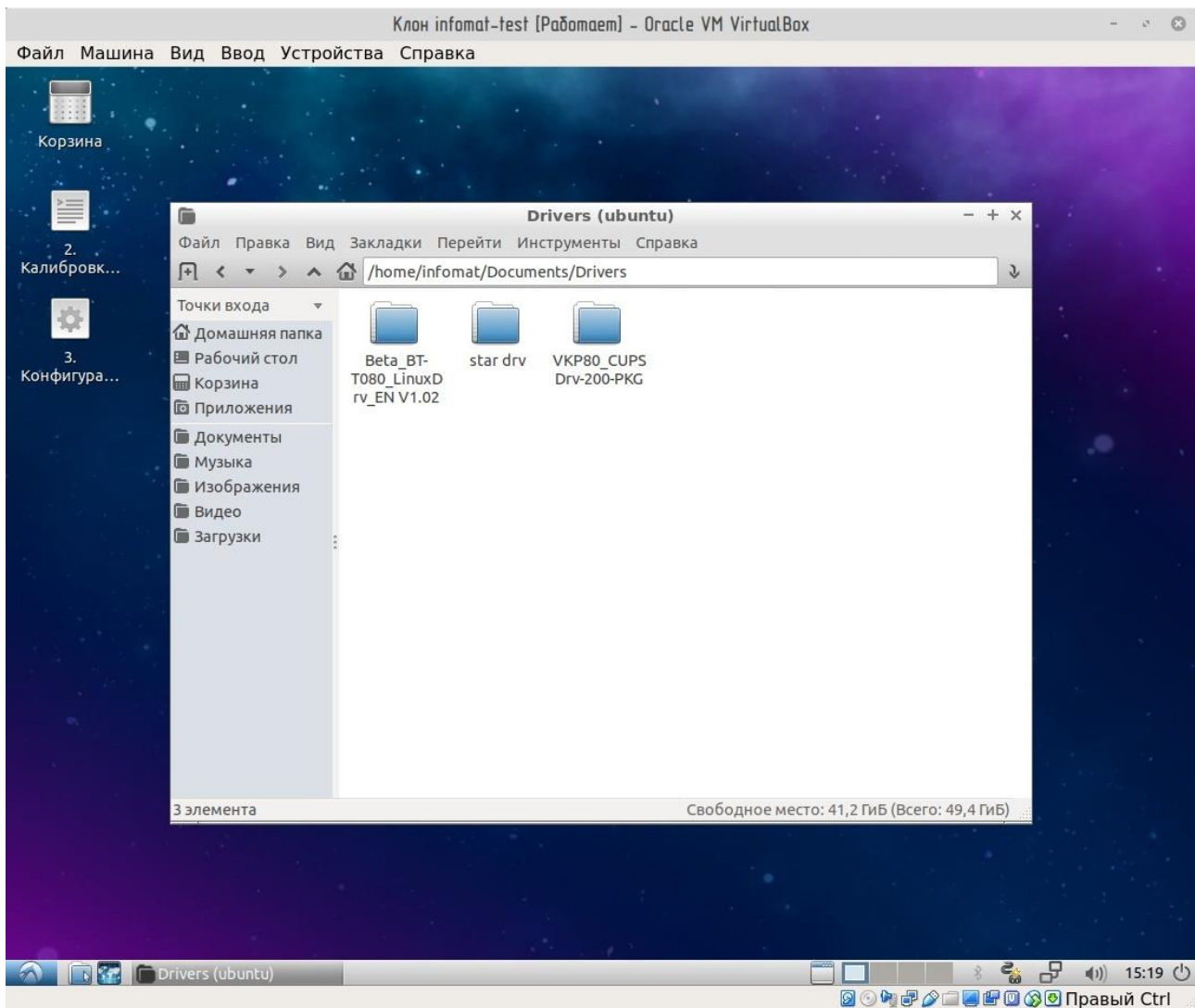


Рисунок 22. Дополнительные драйвера

### 3.3 Настройка сканера штрих-кода

Программное обеспечение Инфомата может работать со сканером штрих-кода в двух режимах:

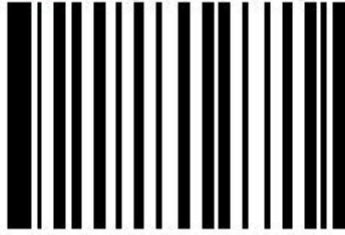
- Сканер подключен к компьютеру в режиме эмуляции COM-порта.
- Сканер подключен к компьютеру в режиме HID-POS.

**Внимание!** Для сканера штрих-кода **Newland FM-420 под linux** возможна работа **только в режиме HID-POS**.

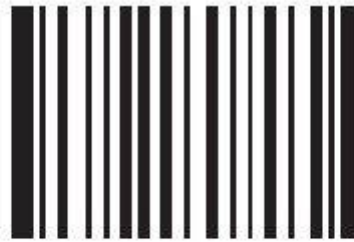
Перевести сканер в режим HID-POS можно последовательным сканированием трёх штрих-кодов.

- 1) Первый штрих-код переводит сканер в режим программирования:

**Code Programming ON**



- 2) Второй штрих-код переводит сканер в режим работы HID-POS:

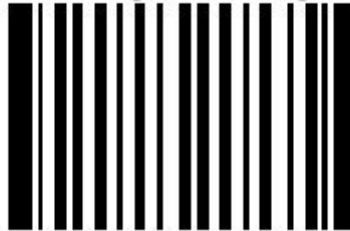


**Select HID-POS**

**【Pro CMD: 1100080】**

- 3) Третий штрих-код выключает режим программирования и сохраняет изменения настроек:

**Code Programming OFF**



- 4) Если после окончания настроек не отсканировать третий штрих-код, в память сканера изменения внесены не будут.

При переподключении сканера к компьютеру будут использоваться старые настройки.

После настройки сканера и выхода из режима программирования следует отключить сканер от usb-порта и заново подключить его к порту.

Проверить работоспособность сканера можно следующим образом.

1. Откройте терминал и выполните следующую команду:

```
ls /dev/ | grep hidraw
```

Команда фильтрует вывод так, чтобы видеть устройства со значением hidraw в названии.

2. Отобразится список устройств в режиме HID-POS. Как правило, сканер располагается последним в списке (Рисунок 23).

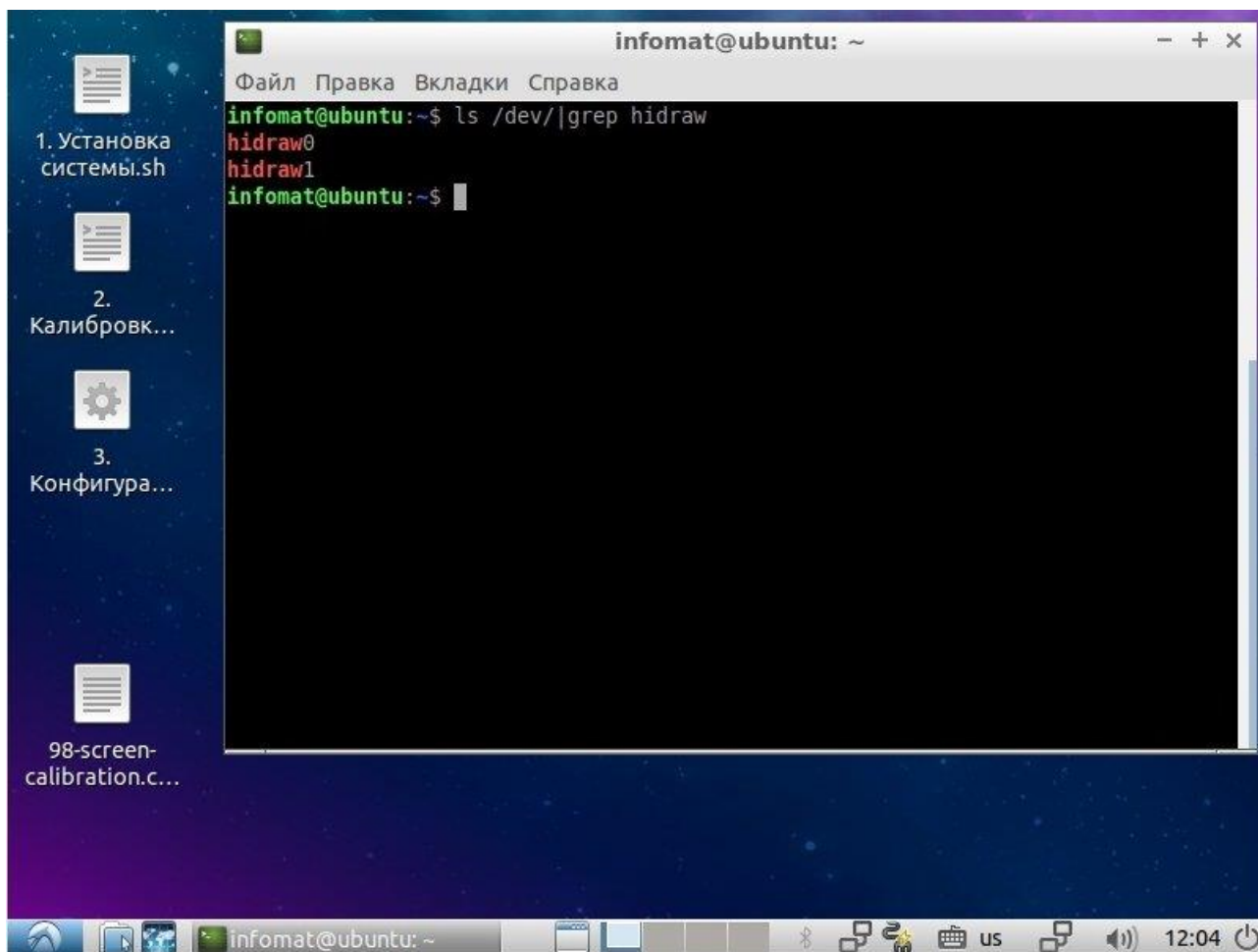


Рисунок 23. Список устройств в режиме HID-POS

3. После того, как устройство сканера найдено (в нашем случае – это /dev/hidraw1), выполните команду:

```
cat /dev/hidraw1
```

Команда считывает данные из устройства /dev/hidraw1.

4. Поднесите к сканеру штрих-код полиса и, после того, как сканер считывает штрих-код, в консоли должны появиться данные примерно следующего вида (Рисунок 24):

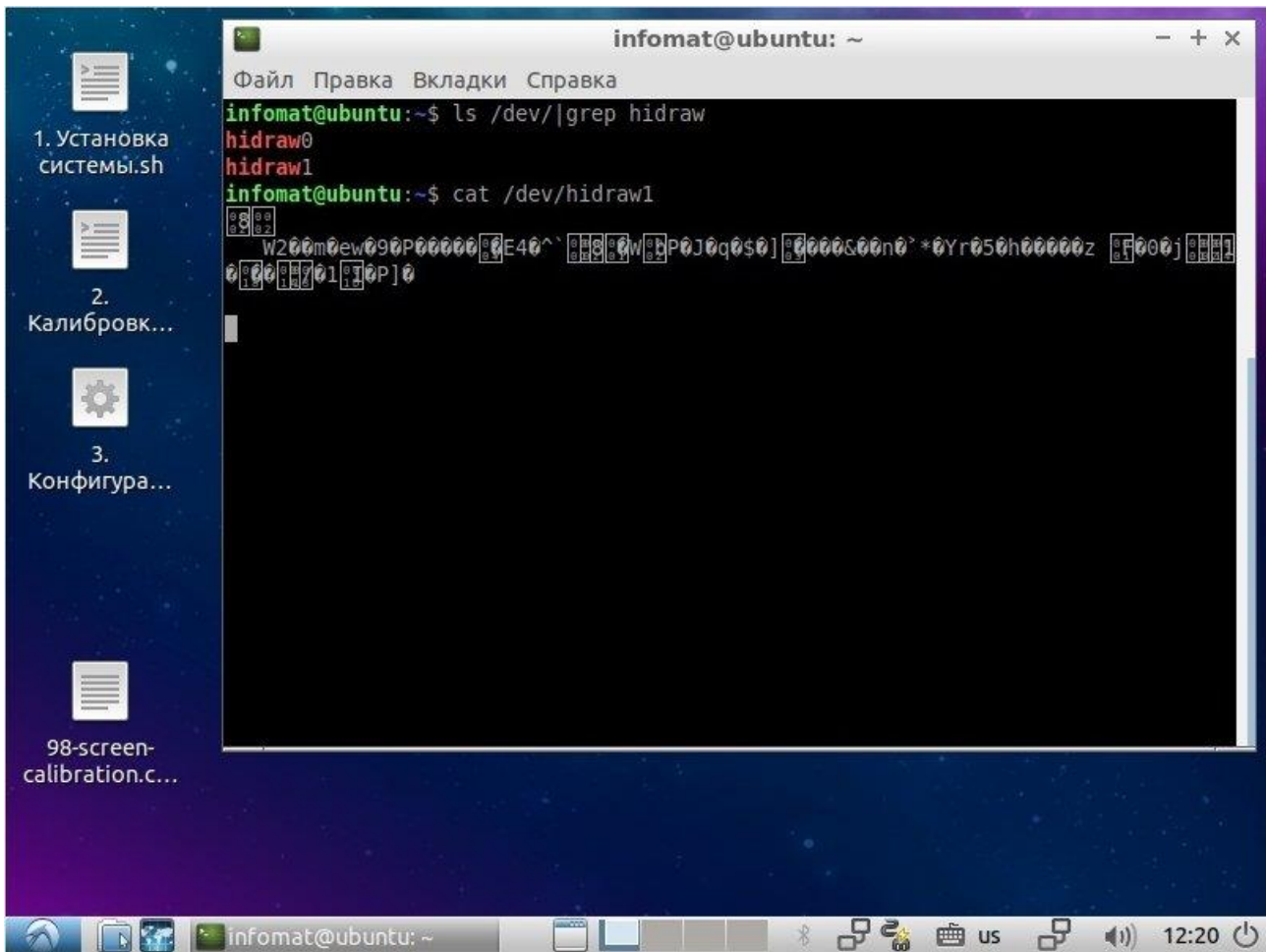


Рисунок 24. Считывание полиса

После этого нажмите сочетание клавиш Ctrl+C для завершения команды и закрытия окна.

Если после считывания сканером полиса в консоли ничего не отображается, возможно, выбрано другое устройство hidraw или сканер настроен неправильно (в другом режиме).

В случае работы сканера в режиме эмуляции СОМ-порта устройство в системе будет иметь другое название. Это будет адрес вида

```
/dev/ttyACM0
```

или

```
/dev/ttyUSB0
```

Проверить работоспособность сканера можно следующим образом.

1. Откройте терминал и выполните следующую команду:

```
ls /dev/ | grep "tty[A-Z]" # здесь мы фильтруем вывод так, чтобы после tty присутствовала заглавная буква.
```

Команда фильтрует вывод так, чтобы после tty присутствовала заглавная буква.

2. Для проверки работоспособности выбранного устройства сканера следует выполнить команду:

```
cat /dev/ttyACM0
```

/dev/ttyACM0 следует заменить на найденное ранее имя сканера.

Для работы считывателя смарт-карт специальная настройка не требуется, драйверы и библиотеки для работы уже есть в системе.

### 3.4 Настройка тач-скрина

1. Двойным щелчком мыши запустите файл «2. Калибровка экрана.sh» на рабочем столе (Рисунок 25).

**Внимание! Если в системе установлен монитор в портретной ориентации, то калибровку следует проводить в альбомной ориентации экрана.**

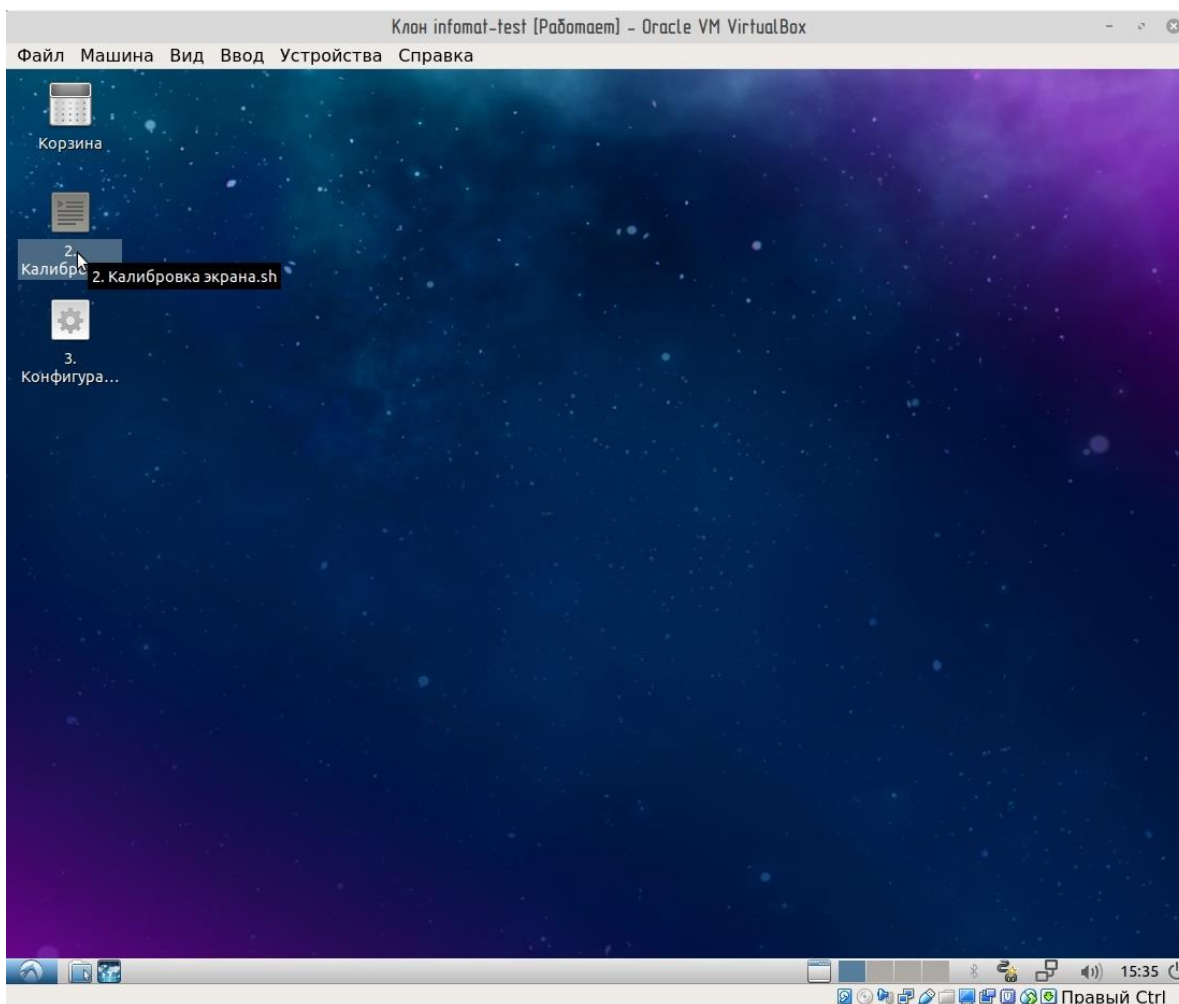


Рисунок 25. Выбор файла «2. Калибровка экрана.sh»

2. В открывшемся окне выберите операцию «Запустить файл в терминале» (Рисунок 26).

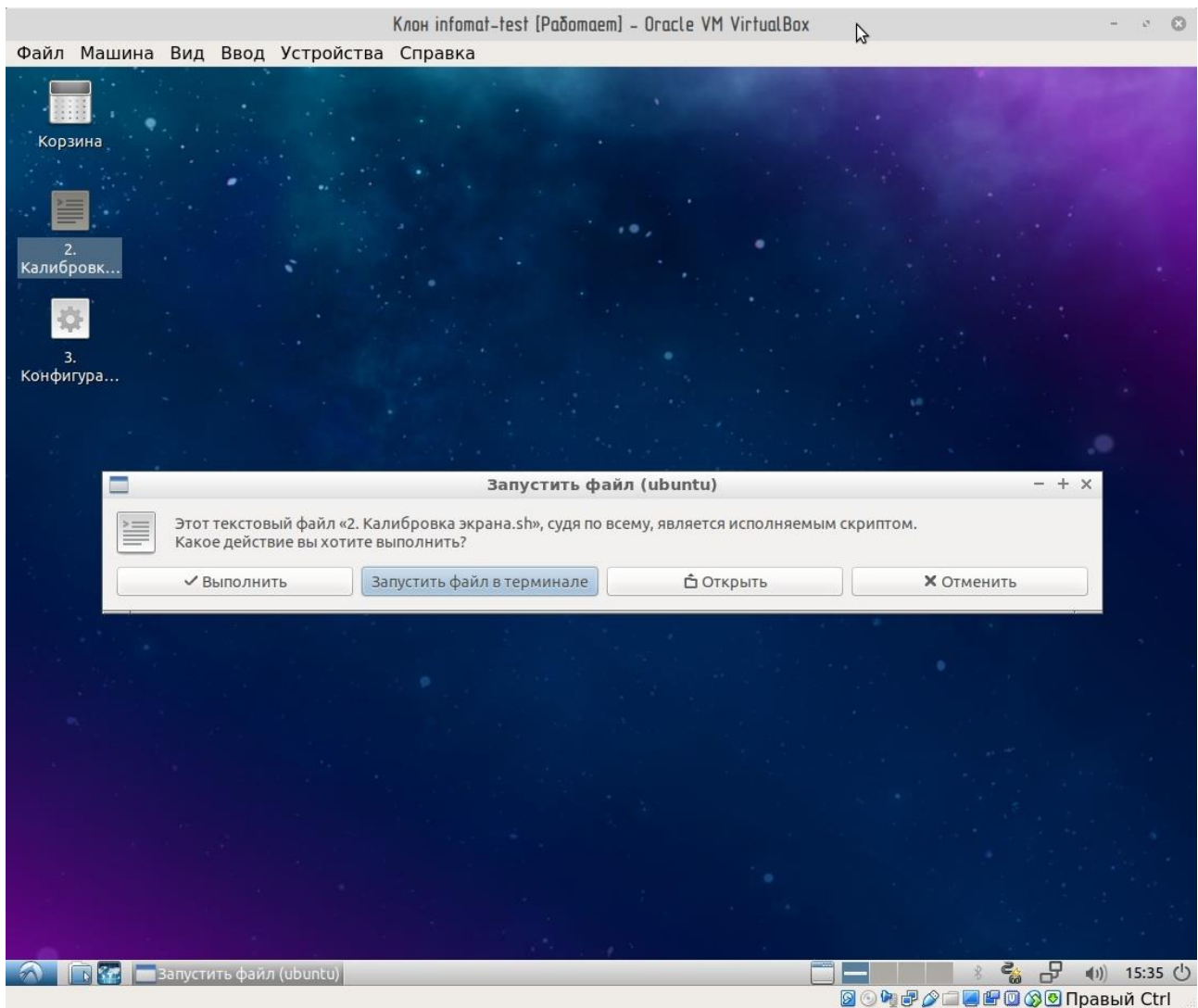


Рисунок 26. Выбор операции «Запустить файл в терминале»

3. Откалибруйте экран последовательным нажатием на четыре мишени, появляющиеся на экране (Рисунок 27, Рисунок 28).

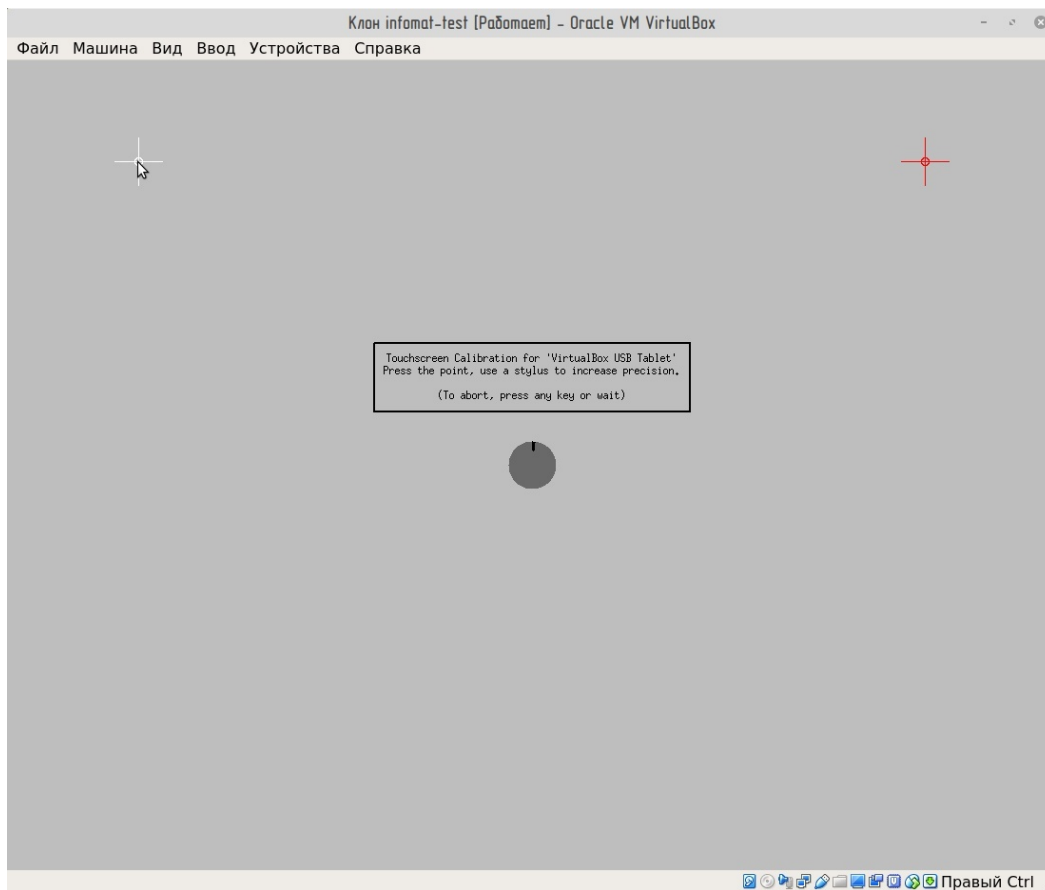


Рисунок 27. Калибровка экрана

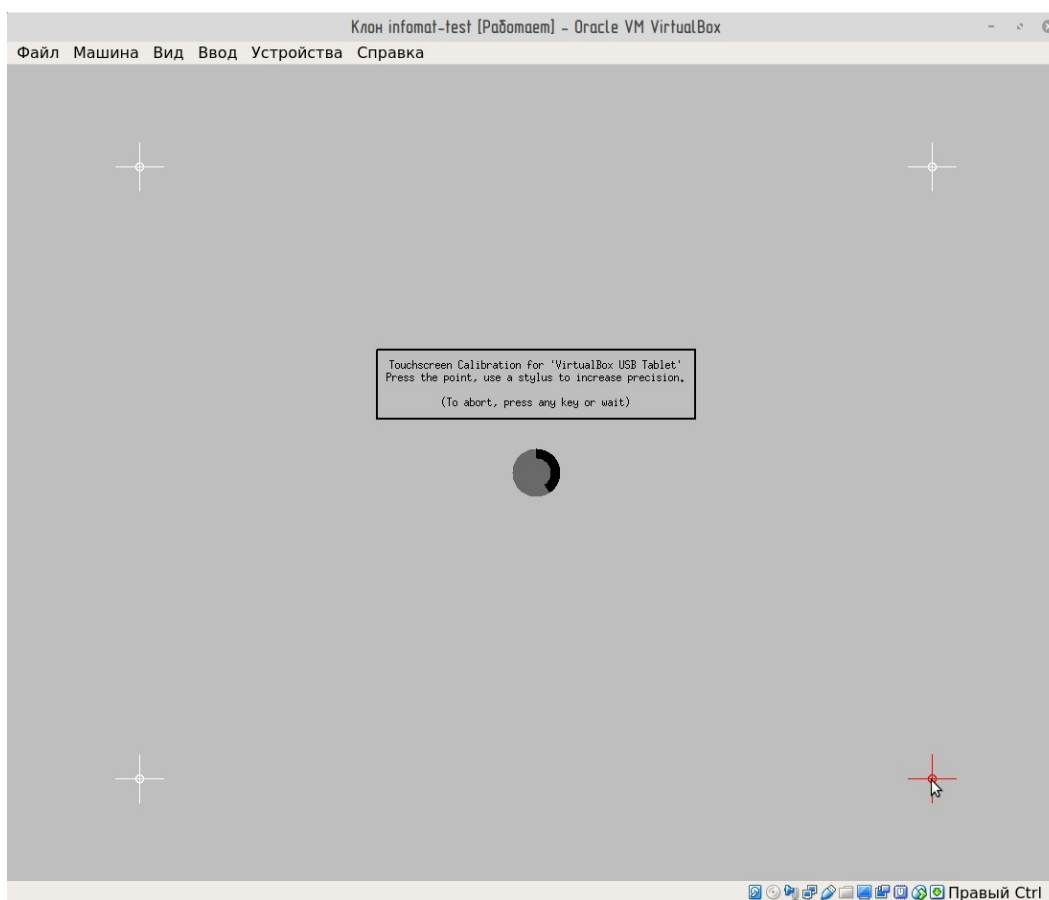


Рисунок 28. Калибровка экрана

4. После успешного распознавания всех точек калибровки на рабочем столе будет создан файл «98-screen-calibration.conf».

**Внимание!** Для портретной ориентации экрана (поворот влево на 90 градусов) в файле калибровки 98-screen-calibration.conf следует дополнительно:

— перенести данные калибровки из опции «TransformationMatrix» в опцию «CalibrationMatrix»

— в опцию «TransformationMatrix» вписать значение «0 -1 1 1 0 0 0 1»

Содержимое файла «98-screen-calibration.conf» в таком случае будет примерно таким:

```
Section "InputClass"
    Identifier "calibration"
    MatchProduct "GeneralTouch.com SAW Touch Screen"
    Option "CalibrationMatrix" "-11.95021881838074398249 0
1.21425966447848285922 0 21.03852327447833065810
-.74189406099518459069 0 0 1"
    Option "TransformationMatrix" "0 -1 1 1 0 0 0 1"
EndSection
```

5. С помощью команды:

```
sudo mv /home/infomat/Desktop/98-screen-calibration.conf
/usr/share/X11/xorg.conf.d/
```

перенесите файл калибровки тач-скрина в системную папку, откуда читаются настройки устройств ввода.

Будет запрошен пароль. Введите значение – infomat (Рисунок 29).



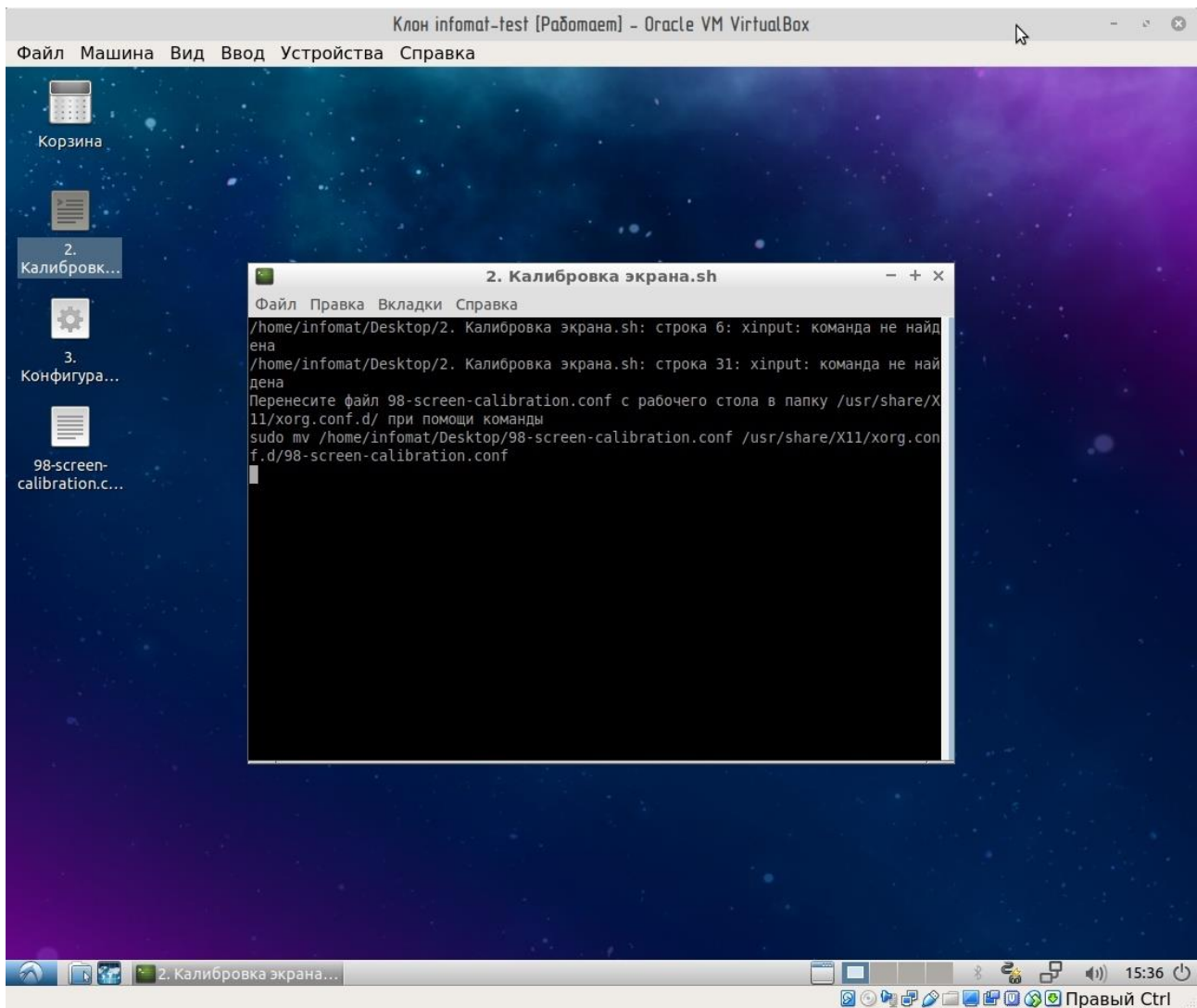


Рисунок 29. Перенос файла калибровки тач-скрина

б. Перезагрузите Инфомат. После перезагрузки имя компьютера сменится на то, которое было установлено ранее, и заработает тач-скрин (Рисунок 30).

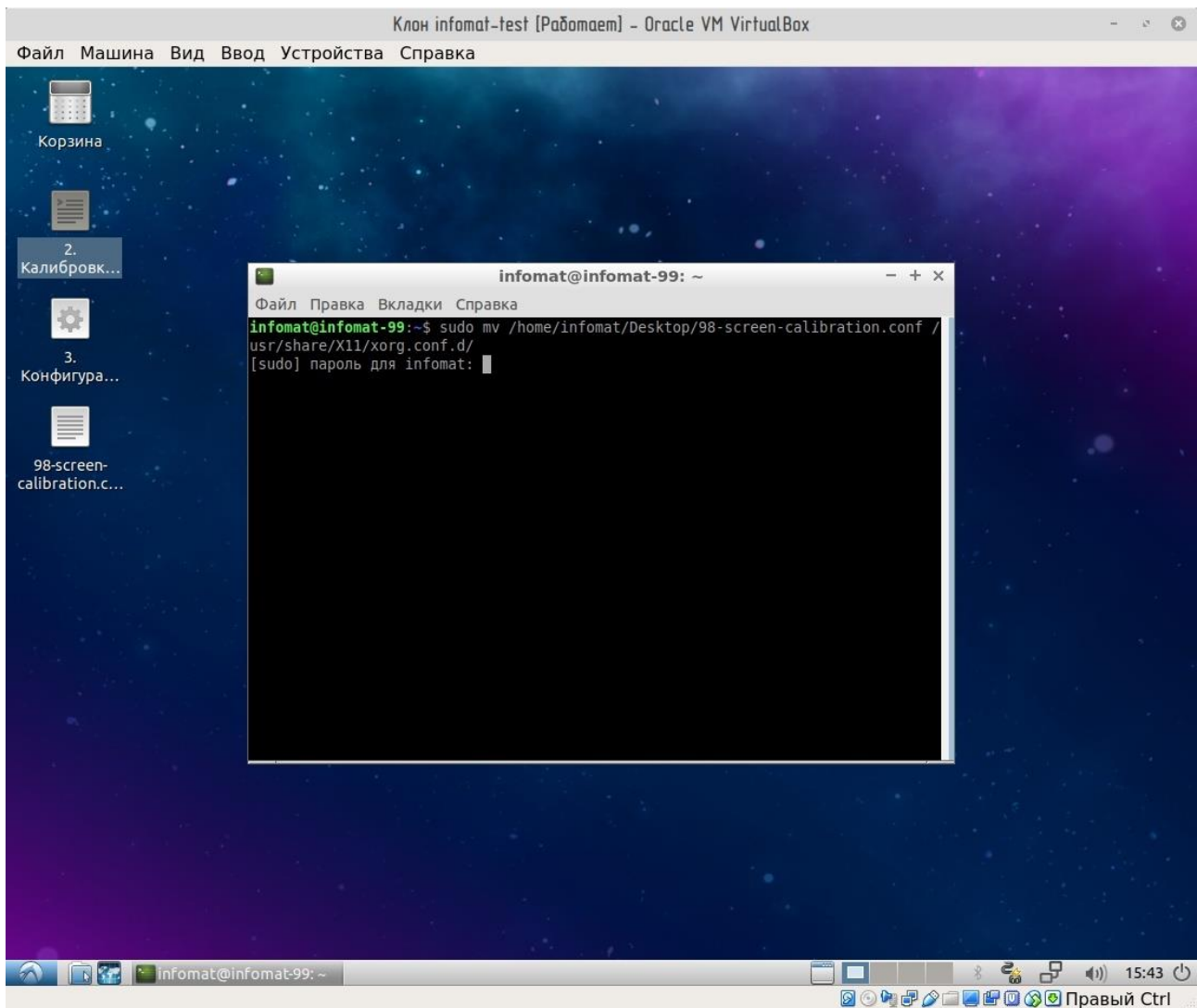


Рисунок 30. Инфомат после перезагрузки

В некоторых случаях после перезагрузки Инфомата тач-скрин может работать некорректно. В таком случае его необходимо перекалибровать и заменить файл калибровки, снова выполнив команду:

```
sudo mv /home/infomat/Desktop/98-screen-calibration.conf  
/usr/share/X11/xorg.conf.d/
```

## 4 НАСТРОЙКА ПО ИНФОМАТА

Перед настройкой демона Инфомата необходимо убедиться, что время в системе соответствует текущему времени. При установке системы автоматически выбирается часовой пояс «Europe/Moscow» (Московское время), но при установке системы на Инфомат после Windows время может быть сдвинуто на три часа от текущего. Самый простой способ изменить это – поменять время в БИОСе Инфомата.

Проведите настройку демона Инфомата, двойным щелчком мыши запустив файл «3. Конфигурация демона Инфомата» на рабочем столе (Рисунок 31).

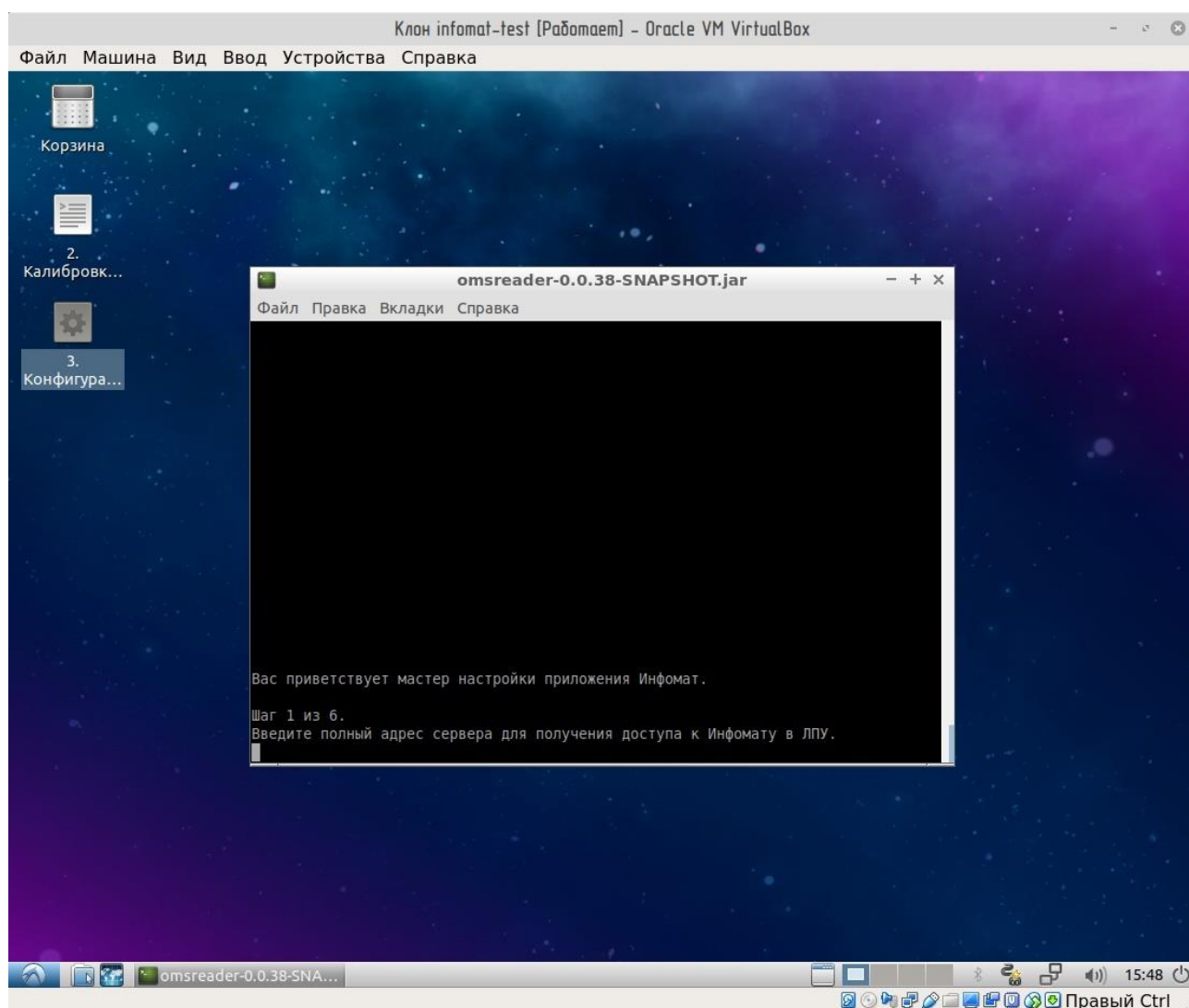


Рисунок 31. Запуск файла «3. Конфигурация демона Инфомата»

Также можно запустить настройку демона при помощи запуска в терминале команды:

```
java -jar omsreader-0.0.47-SNAPSHOT.jar --Dtest=true
```

Параметр `--Dtest=true` вызывает режим конфигурации Инфомата.

1. Первый шаг настройки – указание адреса сервера.

Для Московской области введите адрес сервера – `http://infomat.emias.mosreg.ru`

2. Второй шаг настройки – указание кода подразделения ЛПУ (МКОД). Следует указывать код подразделения, в котором стоит Инфомат, а не общий код учреждения.

После указания мкода подразделения будет выполнен поиск учреждения с таким кодом и выведен результат поиска с запросом подтверждения (Рисунок 32). Для подтверждения операции нажмите клавишу ‘у’. Для отмены проведения операции нажмите клавишу ‘n’.

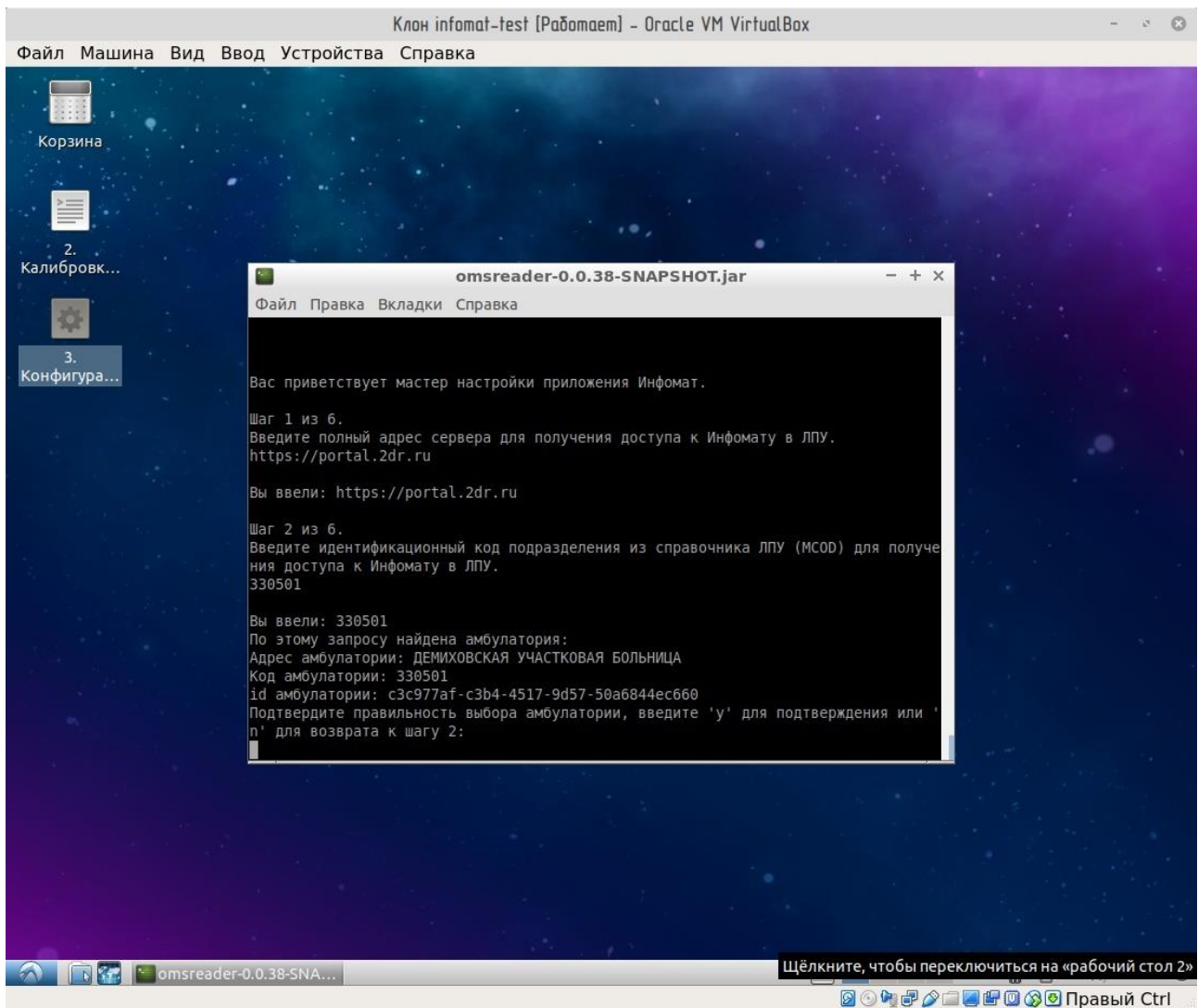


Рисунок 32. Запрос подтверждения шага 2

3. Третий шаг настройки – ввод порядкового номера Инфомата. Если в подразделении установлен один Инфомат, то в качестве номера вводим цифру «1». Инфоматы нумеруются не по сквозному принципу по всему учреждению, а по каждому подразделению отдельно (Рисунок 33).

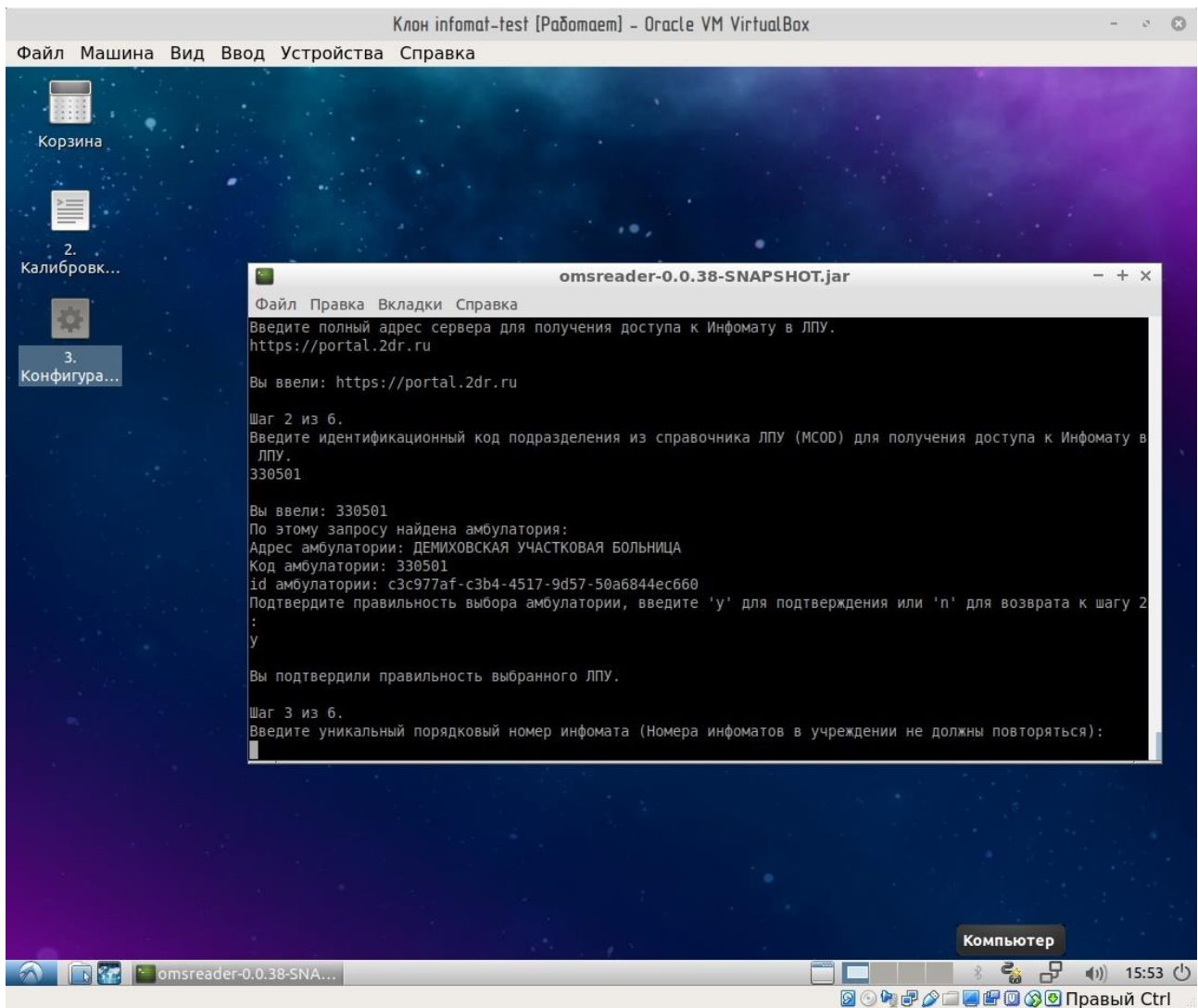


Рисунок 33. Ввод уникального порядкового номера Инфомата

4. Четвертый шаг настройки. Настройка сканера штрих-кода. На экране отобразится вопрос о том, будет ли сканер работать в режиме эмуляции СОМ-порта (Рисунок 34).

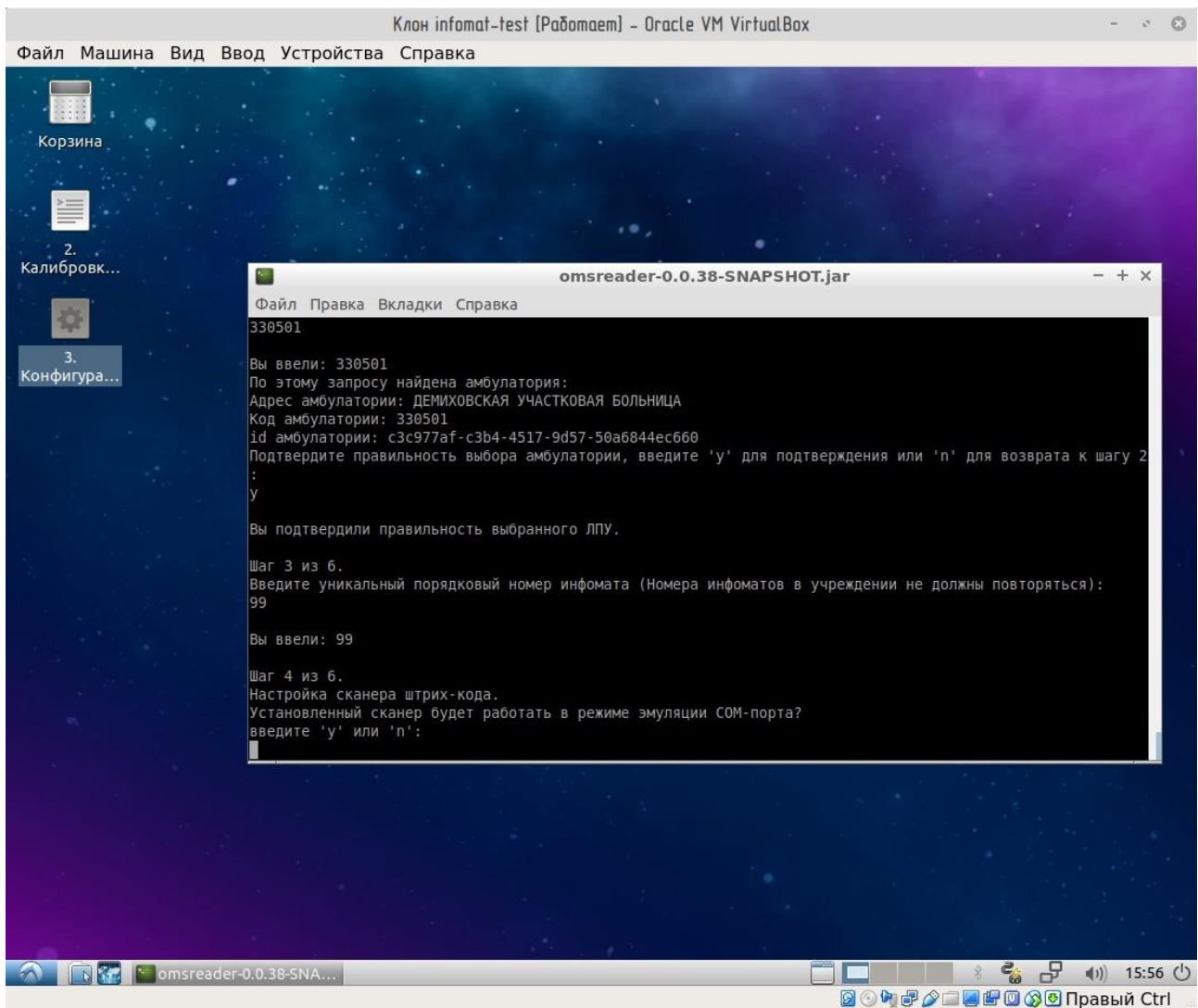


Рисунок 34. Вопрос о работе сканера в режиме эмуляции COM-порта

Если сканер будет работать в режиме эмуляции COM-порта – нажмите клавишу ‘у’, после чего будет предложено ввести путь к устройству. Его мы определили ранее (например, /dev/ttyUSB0) и вводим именно так.

Если сканер будет работать в режиме HIDPOS, отвечаем на вопрос ‘н’, после чего будет выведен список всех найденных HIDPOS-устройств (Рисунок 35).

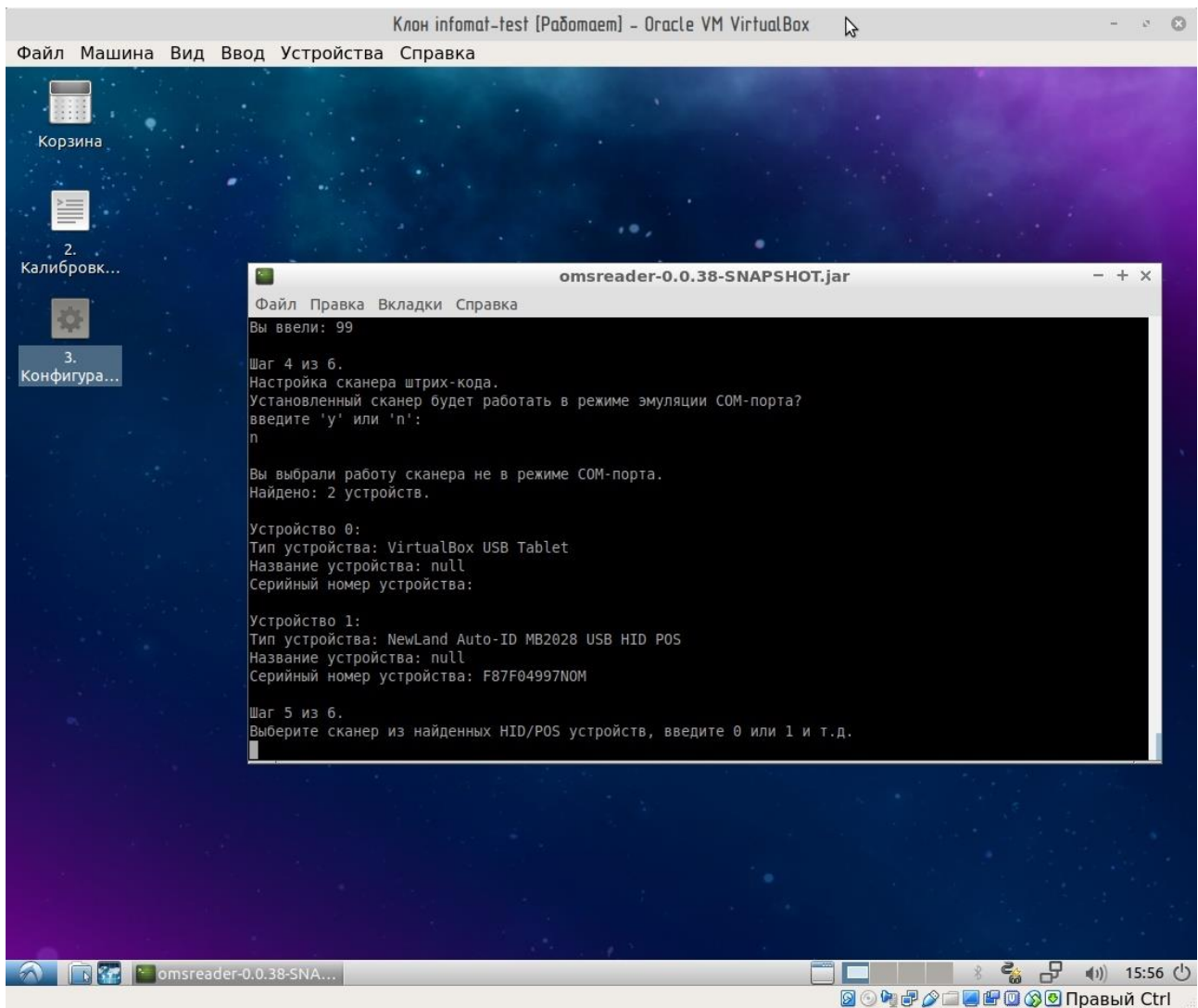


Рисунок 35. Список найденных HIDPOS-устройств

Из списка найденных HIDPOS-устройств выберите сканер и введите его номер. Отобразится напоминание о необходимости настройки принтера для печати талонов. После этого настройка демона будет завершена.

Демон запустится с указанными настройками и будет добавлен в автозагрузку (Рисунок 36, Рисунок 37).

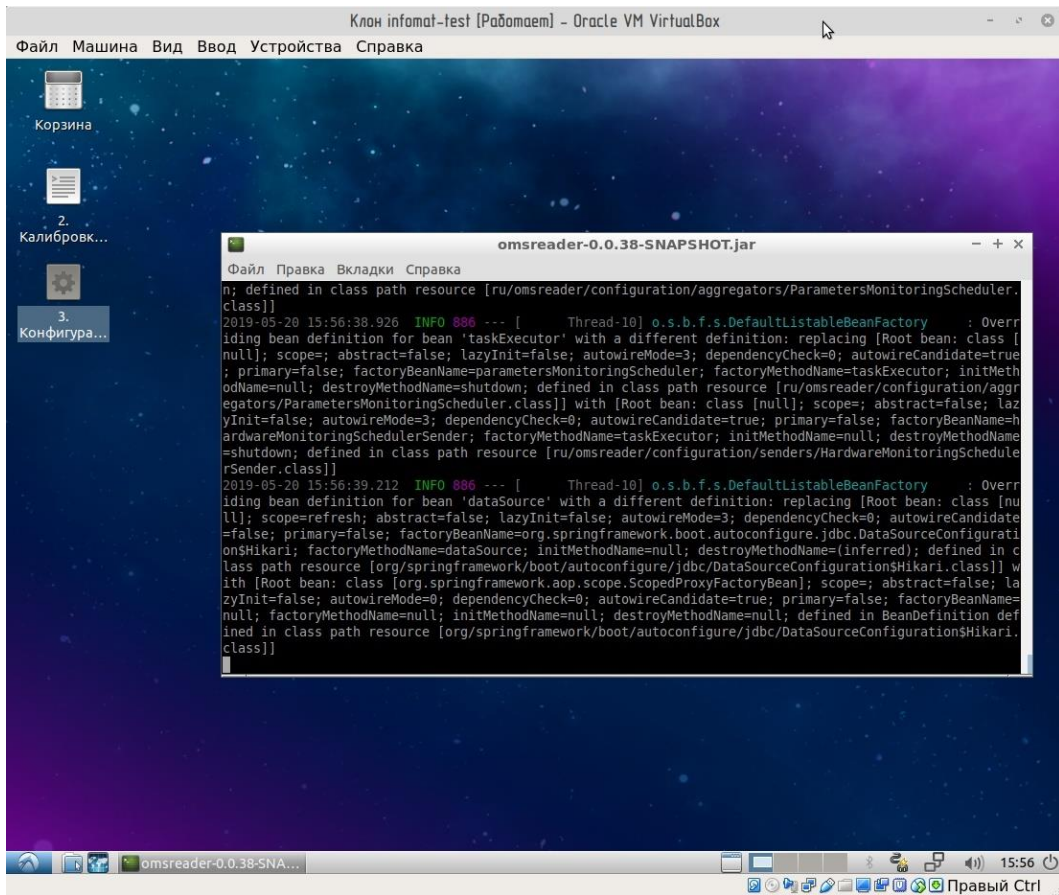


Рисунок 36. Загрузка Инфомата

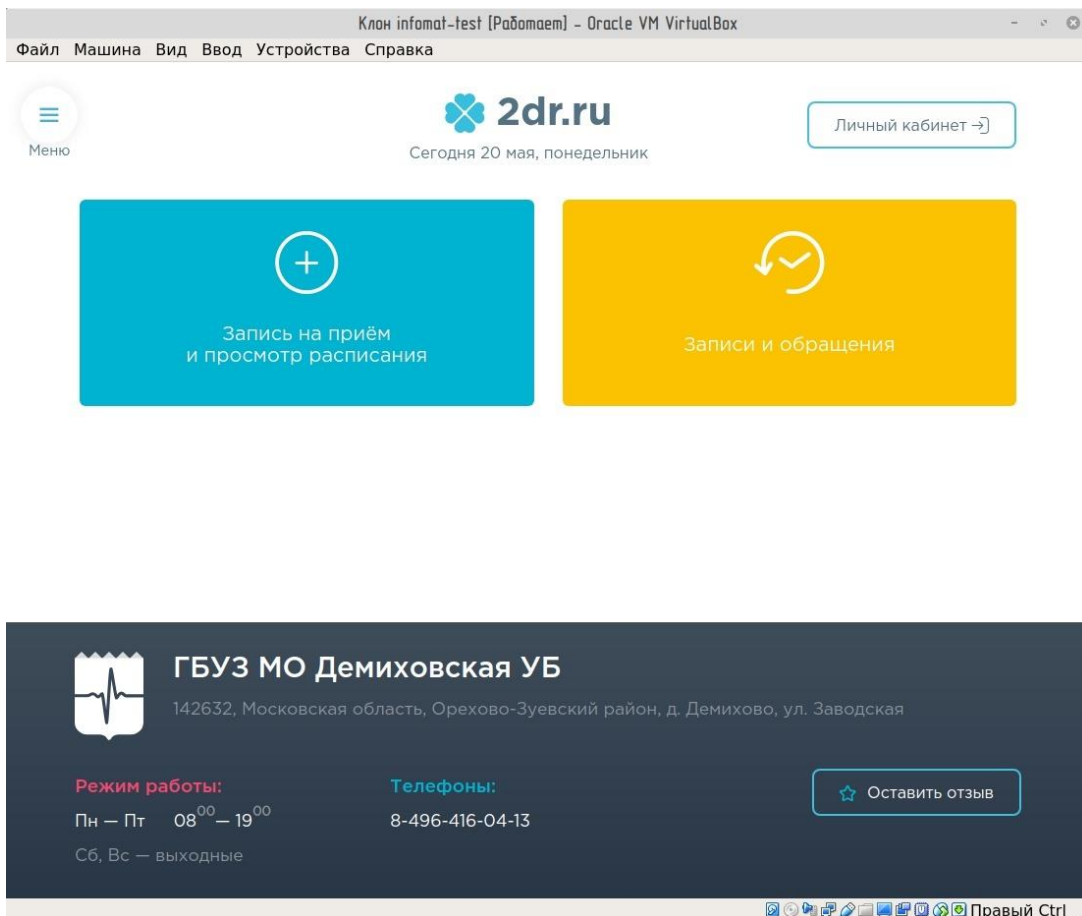


Рисунок 37. Интерфейс Инфомата



Для проверки работоспособности Инфомата следует его перезагрузить и провести полный цикл записи на прием к врачу. В случае выявления каких-либо проблем можно запустить конфигурацию демона ещё раз.

Настройки демона хранятся рядом с jar-файлом демона в файле `application.properties`. В процессе работы демон ведёт лог-файл `daemon.log` рядом с jar-файлом. При достижении размера 50 МБ файл лога архивируется в архив `daemon.log.YYYY-MM-DD.N.gz`, где YYYY-MM-DD – дата, N – номер файла лога за эту дату.

## 5 НАСТРОЙКА ZABBIX-AGENT

Для мониторинга Инфоматов используется `zabbix-agent`, пакет которого уже установлен в системе. Перед запуском его нужно сконфигурировать.

В папке `/home/infomat/Documents` находится скрипт `start.sh`. Он генерирует на рабочем столе файл, который понадобится для настройки `zabbix-agent`.

В конфигурационном файле `/etc/zabbix/zabbix_agentd.conf` найдите и замените следующие параметры:

–Zabbix Server name: `zabbix.emias.mosreg.ru`

–Hostname: берем из сгенерированного в результате выполнения `/home/infomat/Documents/start.sh` текстового файла (вся вторая строка)

–Listen Port: `10050`

–Active Server: `zabbix.emias.mosreg.ru`

После настройки `zabbix-agent` его необходимо добавить в автозапуск, выполнив в консоли команду:

```
sudo systemctl enable zabbix-agent
```

Zabbix-agent будет добавлен в автозапуск.