

**Лабораторна робота № 7:**  
*«Віддалений доступ в Linux»*

Белей Олександр Ігорович,  
Oleksandr.I.Belei@ipnu.ua,  
+38(067)3378560

Адміністратори використовують для віддаленого доступу і завантаження файлів на сервер **протокол SSH і FTP**. За SSH ви не тільки передавати файли, але і виконувати на сервері різні команди Linux. Протокол FTP дозволяє лише завантажувати файли на сервер, переміщати і перейменовувати їх. Якщо коротко, то, наприклад, щоб перенести файли сайту з одного сервера на інший, спочатку ми створюємо архів за допомогою tar:

```
tar cvzf backup.tar.gz / папка / с / файлами
```

Зверніть увагу, що опцію r передавати не потрібно, щоб права на файли не збереглися, потім, вам потрібно буде встановити права вручну. Коли архів готовий, використовуємо копіювання scp для передачі його на сервер:

```
scp backup.tar.gz user @ ip_сервера: / var / www / public_html /
```

Потім авторизуємося на сервері і розпаковуємо архів:

```
ssh user @ ip_сервера
```

```
$ Cd / var / www / public_html /
```

```
$ Tar xvzf backup.tar.gz
```

Після цього залишиться змінити власника для розпакованих даних на ім'я користувача веб-сервера:

```
chown -R www-data / var / ww / public_html / project /
```

FTP і SSH - це мережеві протоколи, які працюють поверх TCP / IP, на подібну HTTP. Простіше кажучи, це певний спосіб спілкування між собою по мережі для різних пристроїв.

Різні способи спілкування використовуються в різних випадках. Є різні можливості використання і різні підводні камені. Але як саме пов'язані один з одним протоколи SSH і FTP, неясно більшості.

Shell (оболонка) комп'ютера, є частиною програмного забезпечення, яке дозволяє користувачеві безпосередньо взаємодіяти з ядром різних операційних систем. "Оболонка" може мати графічний інтерфейс і / або інтерфейс командного рядка (т.зв. консоль).

Обліковий запис в оболонці, є особистою обліковим записом, яка надає користувачеві доступ до оболонки на іншому комп'ютері. Раніше вони були звичайним явищем і поставлялися провайдерами Інтернет-послуг, які використовувалися для зберігання файлів, облікових записів електронної пошти, груп новин та багато чого іншого. Спільним знаменником є те, що обліковий запис оболонки використовується для введення команд на віддаленому комп'ютері.

Протокол захищеної оболонки (SSH - Secure Shell Protocol)

На подібні веб-браузерів використовує протокол HTTP для спілкування з веб-сайтами, для облікового запису оболонки потрібен певний протокол, що дозволяє здійснювати обмін даними між двома мережевими пристроями. Цей протокол називається SSH - Secure Shell Protocol.

SSH використовує шифрування з відкритим ключем і був розроблений в якості заміни Telnet і інших небезпечних протоколів. Дві основні версії, SSH-1 і SSH-2, в даний час є домінуючими протоколами для доступу до облікових записів оболонки.

В наші дні SSH використовується для входу і виконання коду на віддалених хостах, перегляду веб-сторінок з використанням зашифрованих проксі-клієнтів і передачі файлів.

Клієнти SSH доступні для всіх основних операційних систем. Системи на основі Unix, включаючи Linux і Mac OS X, можуть використовувати OpenSSH.

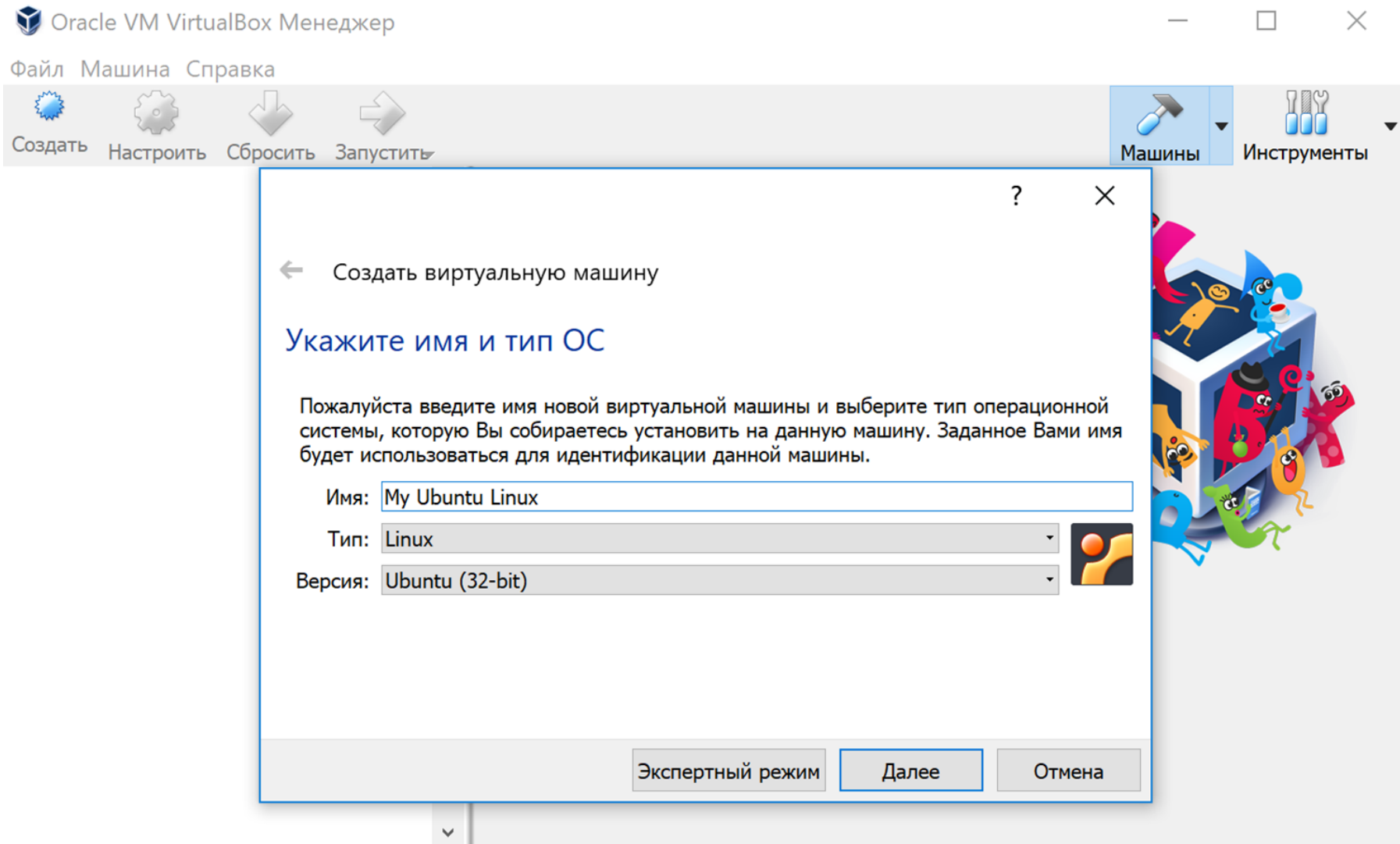
## Протокол безпечної передачі файлів (SFTP) і FTP

Додатки для передачі файлів і VPN за умовчанням не використовують шифрування (SSH), але використовують SFTP - протокол передачі файлів SSH. Нагадаємо, що SFTP - це не протокол FTP, що працює через SSH, а інший протокол передачі файлів, розроблений як розширення для SSH-2. SFTP завжди використовується для передачі файлів по SSH, але насправді він спроектований так, що його можна використовувати відповідно до іншими протоколами.

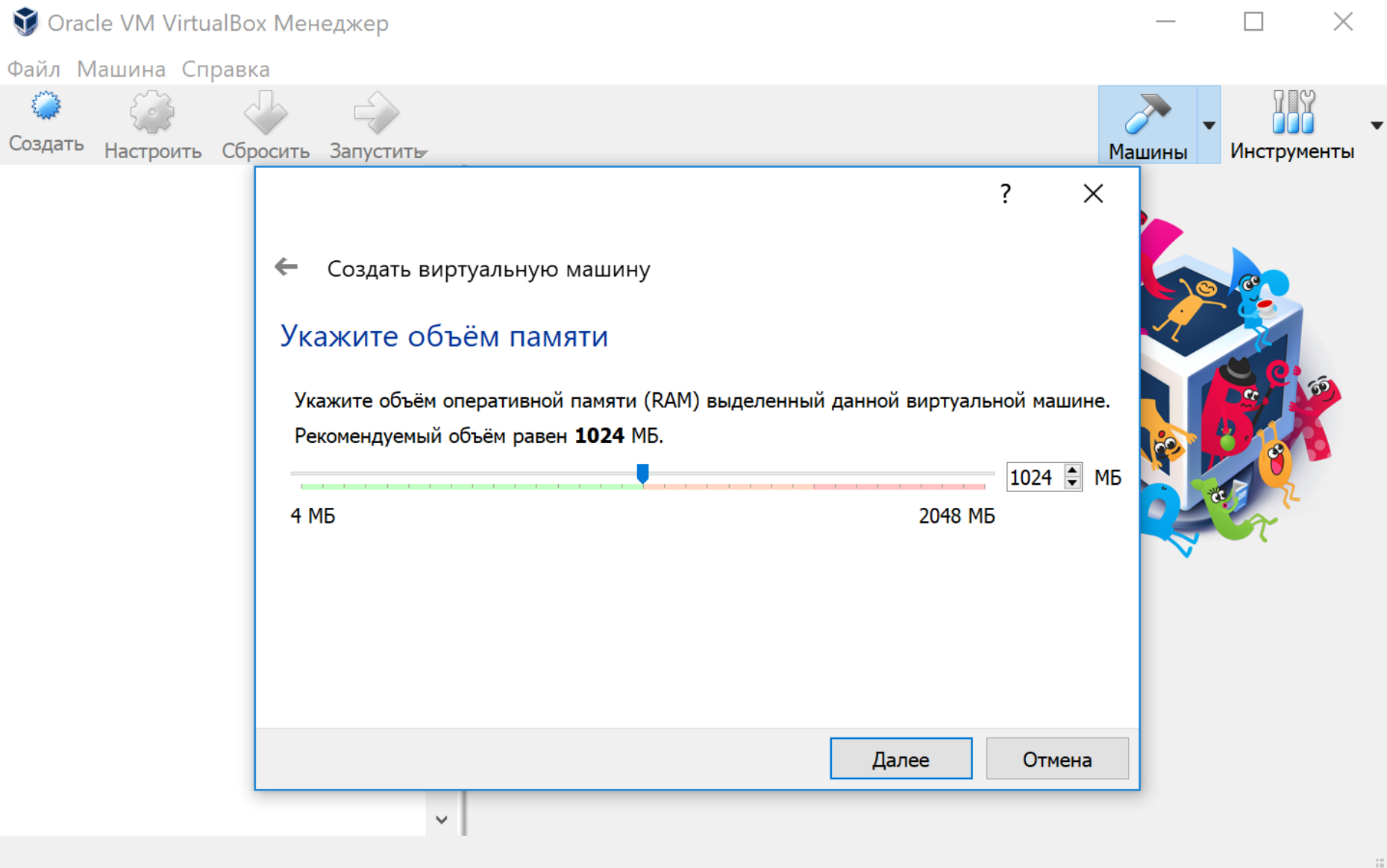
Хоч це і не зазначено в документації для кінцевого користувача, SFTP можна розглядати як надійного родича FTP. Останній передає всі дані у вигляді простого тексту. Таким чином, перехоплення пакетів може розкрити важливі і особисті дані, включаючи ваше ім'я користувача та пароль! SFTP, будучи розширенням SSH-2, використовує захист за допомогою відкритого ключа. Це означає, що дані зашифровані, коли вони передаються, і потенційні перехоплення щодо марні.

SFTP як такої включений в більшість популярних пакетів FTP, хоча часто не має підтримки інших функцій SSH.

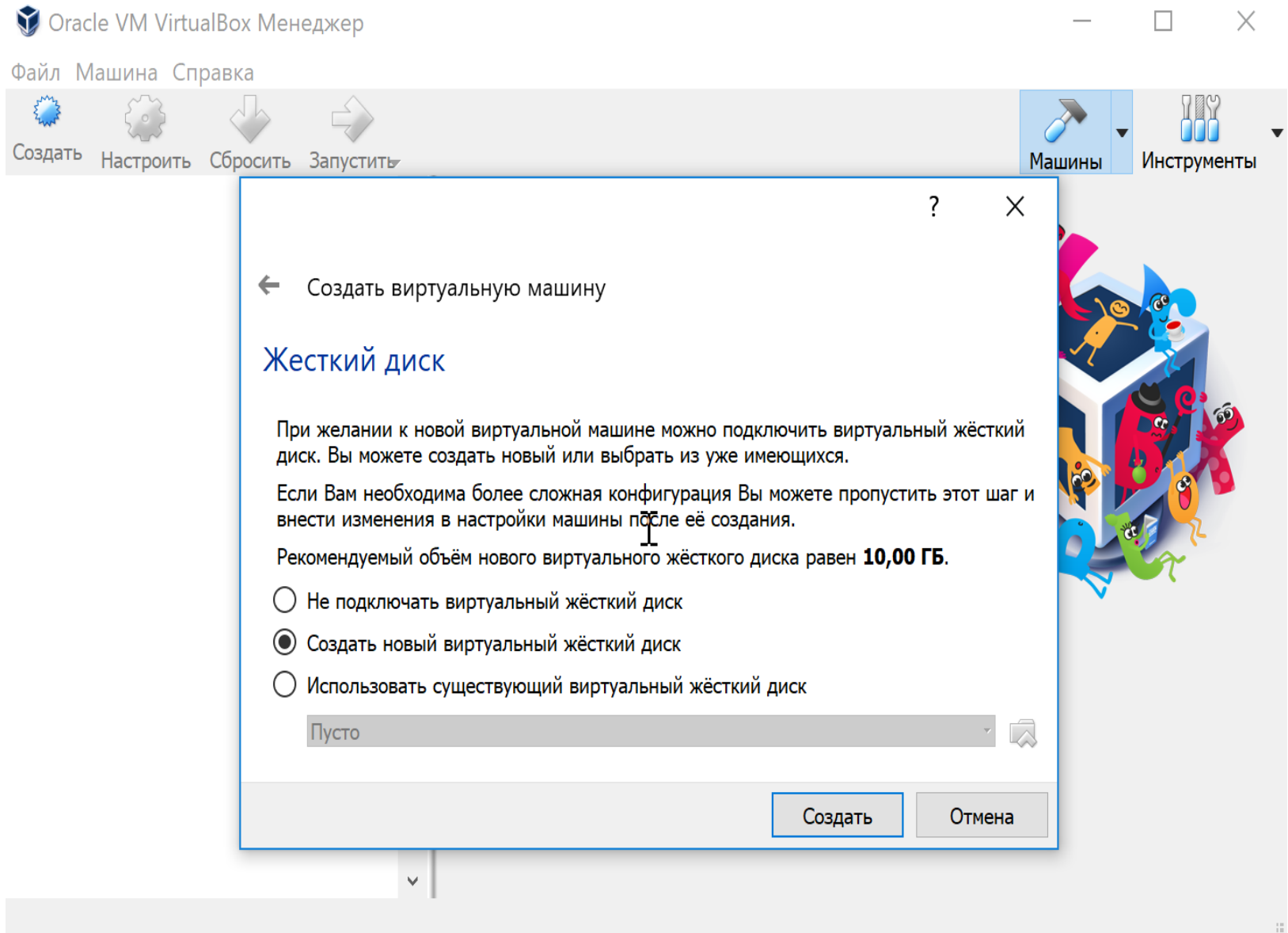
Натискаємо кнопку «Створити», вибираємо зі списку тип операційної системи «Linux», якщо немає своїх переваг по дистрибутива, то вибираємо версію «Ubuntu» 32 або 64 бітної архітектури, а назва можна ввести будь-який.



Вказуємо обсяг оперативної пам'яті виділеної під віртуальну систему.  
Рекомендований обсяг становить 1024 MB.

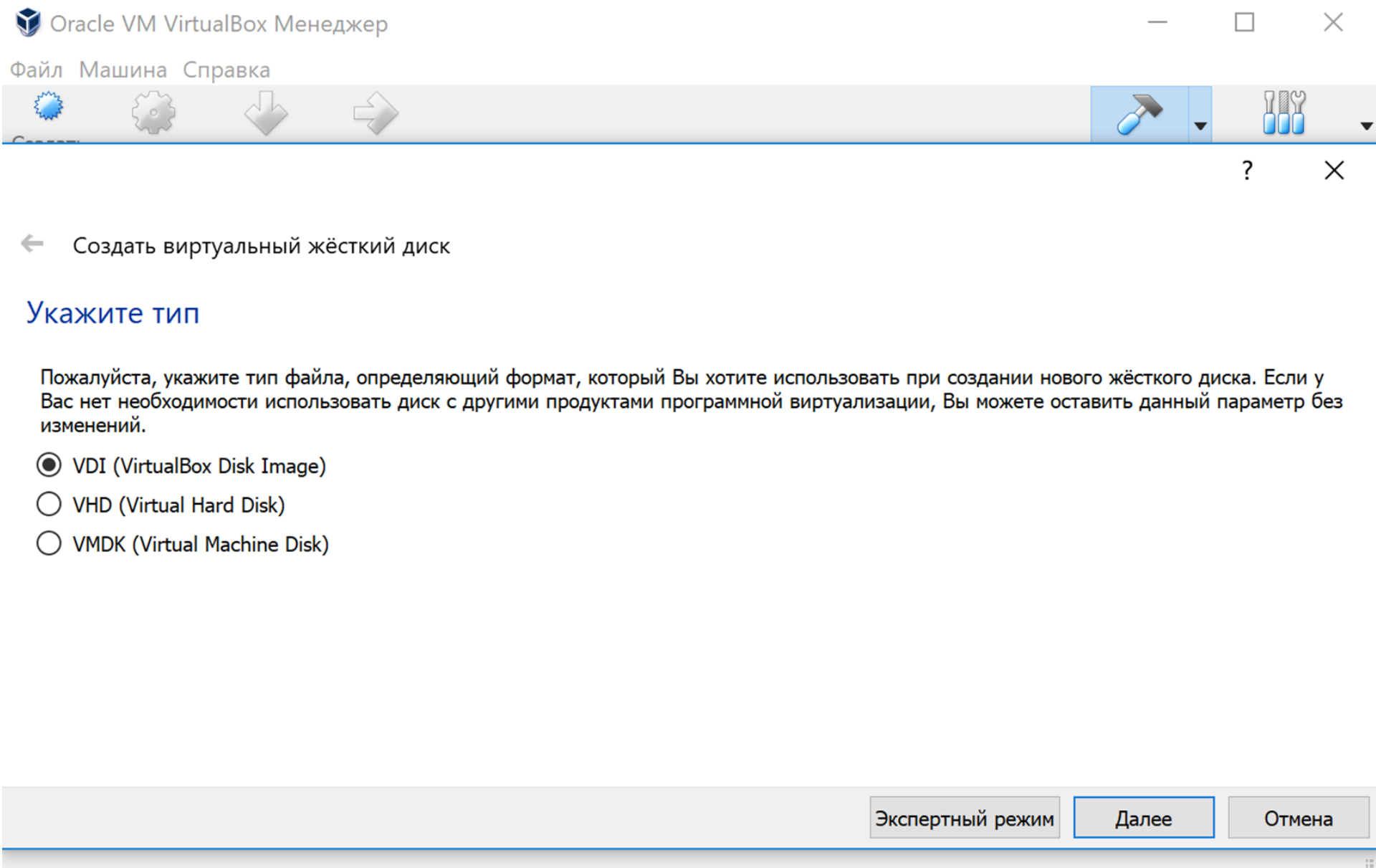


Вказуємо обсяг дискового простору виділеного під віртуальну систему.  
Рекомендований обсяг становить 10 GB.

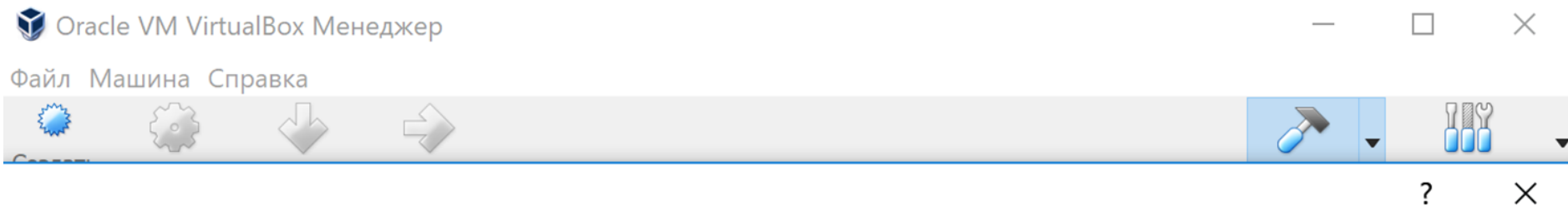




Тип віртуального жорсткого диска можна залишити як є - VDI (VirtualBox Disk Image).



Формат зберігання даних виберіть виходячи з особистих переваг. Динамічний віртуальний жорсткий диск зростає в міру заповнення, а фіксований створюється відразу того розміру, який був зазначений на попередньому кроці.



← Создать виртуальный жёсткий диск

## Укажите формат хранения

Пожалуйста уточните, должен ли новый виртуальный жёсткий диск подстраивать свой размер под размер своего содержимого или быть точно заданного размера.

Файл **динамического** жёсткого диска будет занимать необходимое место на Вашем физическом носителе информации лишь по мере заполнения, однако не сможет уменьшиться в размере если место, занятое его содержимым, освободится.






Файл **фиксированного** жёсткого диска может потребовать больше времени при создании на некоторых файловых системах, однако, обычно, быстрее в использовании.

- ☒ Динамический виртуальный жёсткий диск
- ☐ Фиксированный виртуальный жёсткий диск

Далее

Отмена

Oracle VM VirtualBox Менеджер

Укажите имя и размер файла

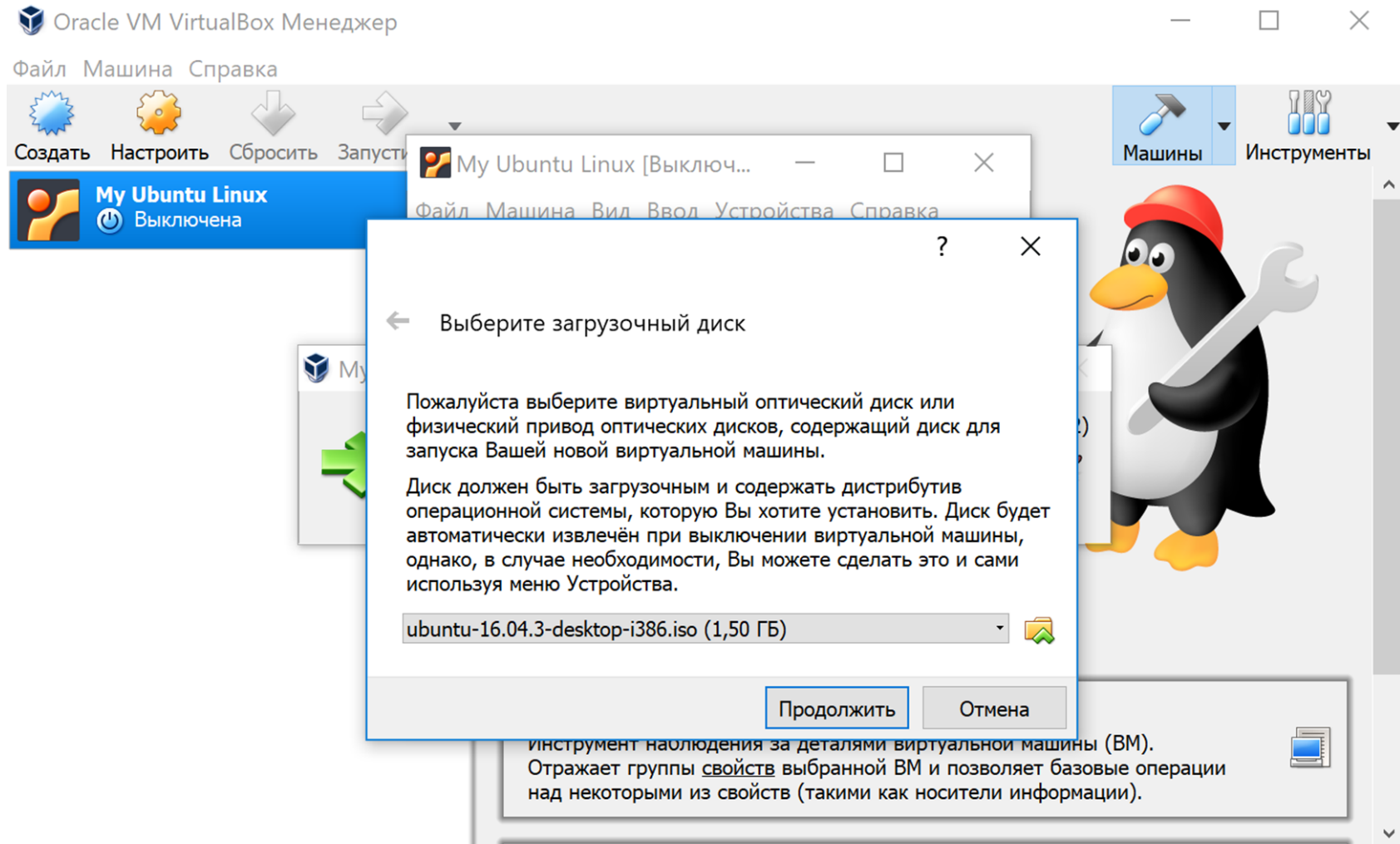
My Ubuntu Linux

4,00 МБ 10,00 ГБ 2,00 ТБ

Отмена

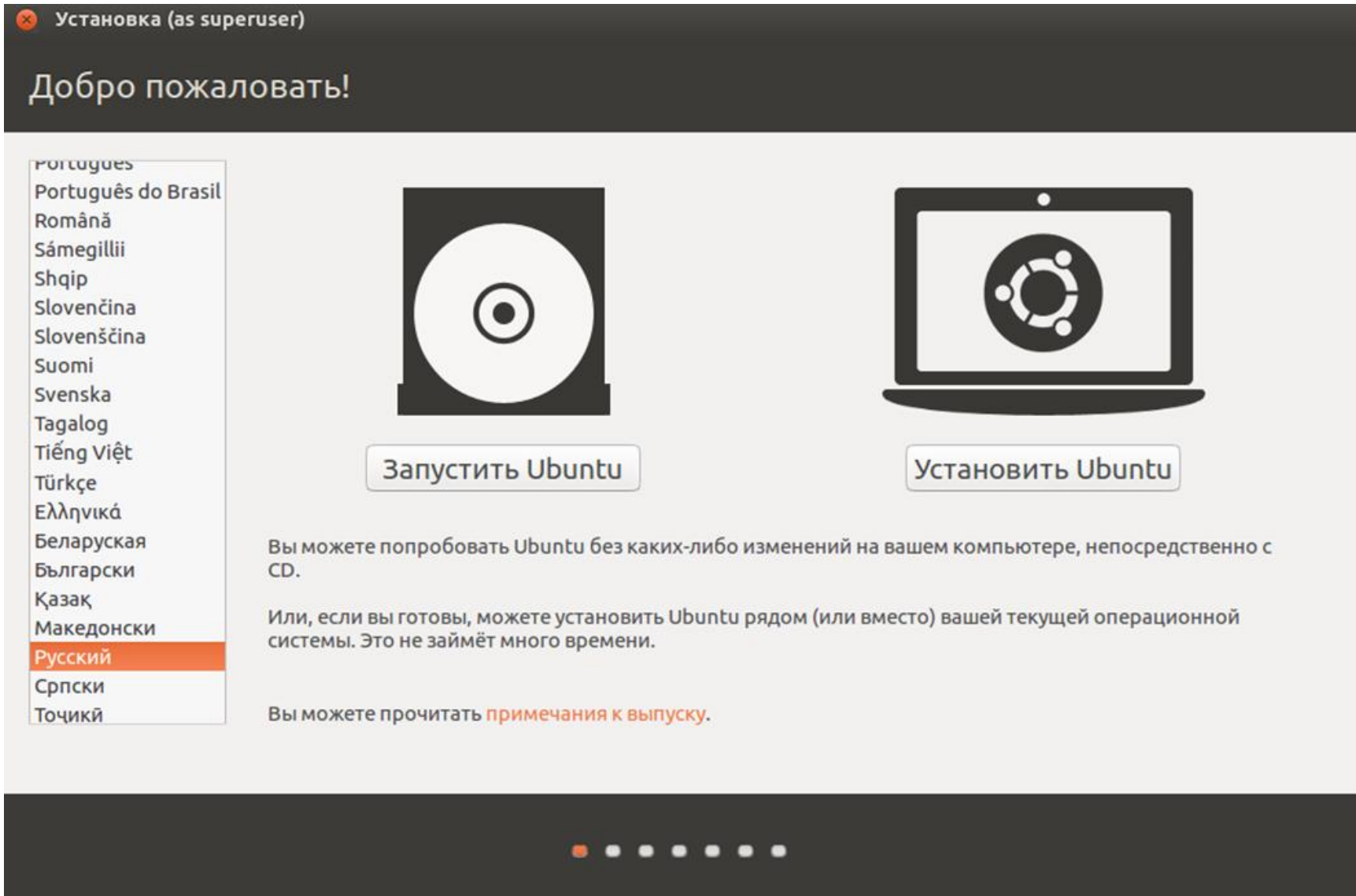
По завершенню у вас буде створена віртуальна машина, але вона поки без операційної системи. Для того щоб її встановити, потрібно завантажити Ubuntu Linux (32-bit або 64-bit, в залежності від того, що було вибрано на кроці, де ми зазначали тип ОС).

Натискання на кнопку «Запустити» має привести до появи діалогового вікна з пропозицією вказати шлях до скачан ISO образу.



Віртуальна машина автоматично буде виконувати частину процесів, але в деяких операціях все ж буде потрібно участь користувача.

Виберіть мовну підтримку в списку ліворуч і натисніть «Встановити Ubuntu».



Можна завантажити оновлення відразу на етапі установки.

✖ Установка (as superuser)

## Подготовка к установке Ubuntu

☒ Загрузить обновления во время установки Ubuntu

Это сохранит вам время после установки.

☒ Установить стороннее программное обеспечение для видеокарт и устройств Wi-Fi, а также Flash, MP3 и других медиаданных

This software is subject to license terms included with its documentation. Some is proprietary.

Настройка Fluendo MP3 включает технологию декодирования MPEG Layer-3 лицензированную Fraunhofer IIS и Technicolor SA.

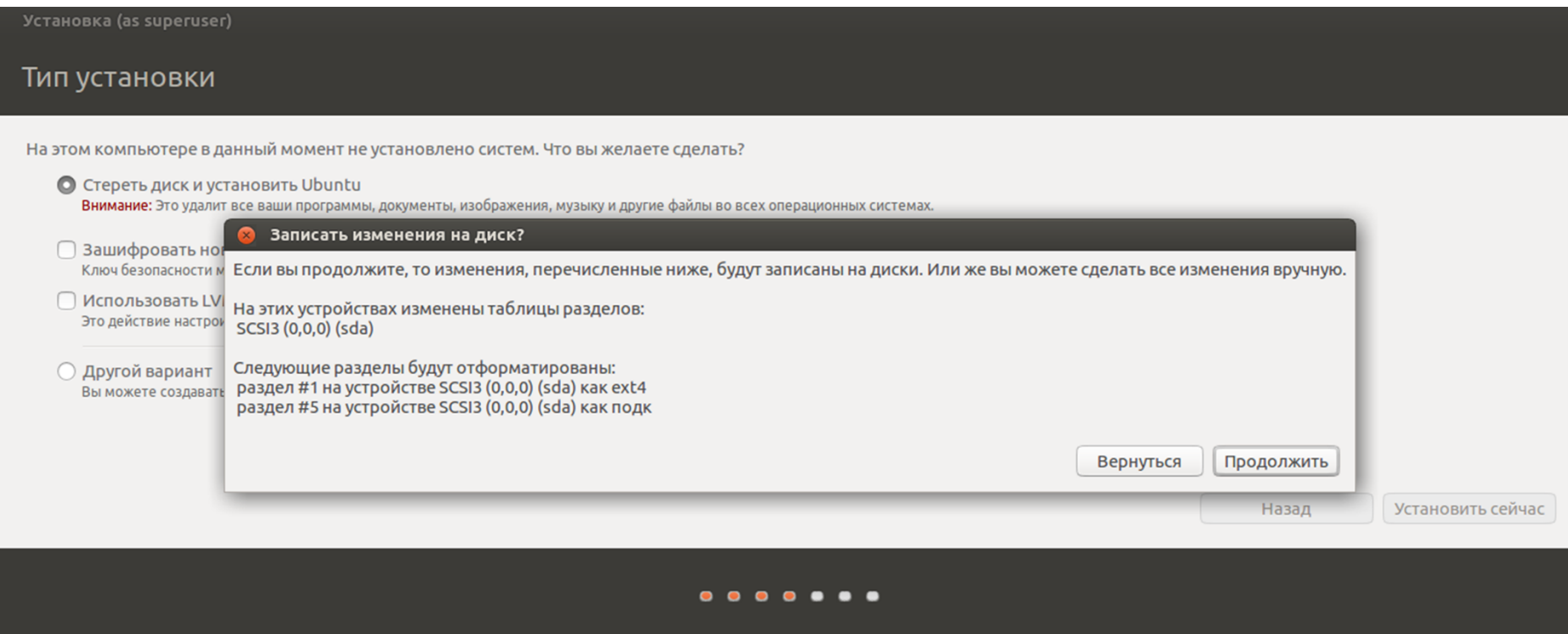
Выход

Назад

Продолжить



Без особливих побоювань вибираємо пункт «Стерти диск і встановити Ubuntu» і рухаємося далі.



Установка (as superuser)

## Раскладка клавиатуры

Выберите раскладку клавиатуры:

Польская  
Португальская  
Португальская (Бразилия)  
Румынская  
**Русская**  
Сербская  
Сингальская (фонетическая)  
Словацкая  
Словенская

**Русская**  
Русская - Башкирская  
Русская - Калмыцкая  
Русская - Коми  
Русская - Марийская  
Русская - Осетинская (с клавишами Win)  
Русская - Осетинская (устаревшая)  
Русская - Русская (DOS)  
Русская - Русская (Macintosh)

Проверьте выбранную раскладку здесь

Определить раскладку клавиатуры

Назад

Продолжить





Заповніть поля та виберіть режим входу в систему.

Установка (as supereuser)

Кто вы?

Ваше имя: hexlet ✓

Имя вашего компьютера: hexlet-VirtualBox ✓

Имя, используемое при связи с другими компьютерами.

Введите имя пользователя: hexlet ✓

Задайте пароль: ●●●●●●●● Непохожий пароль

Подтвердите пароль: ●●●●●●●● ✓

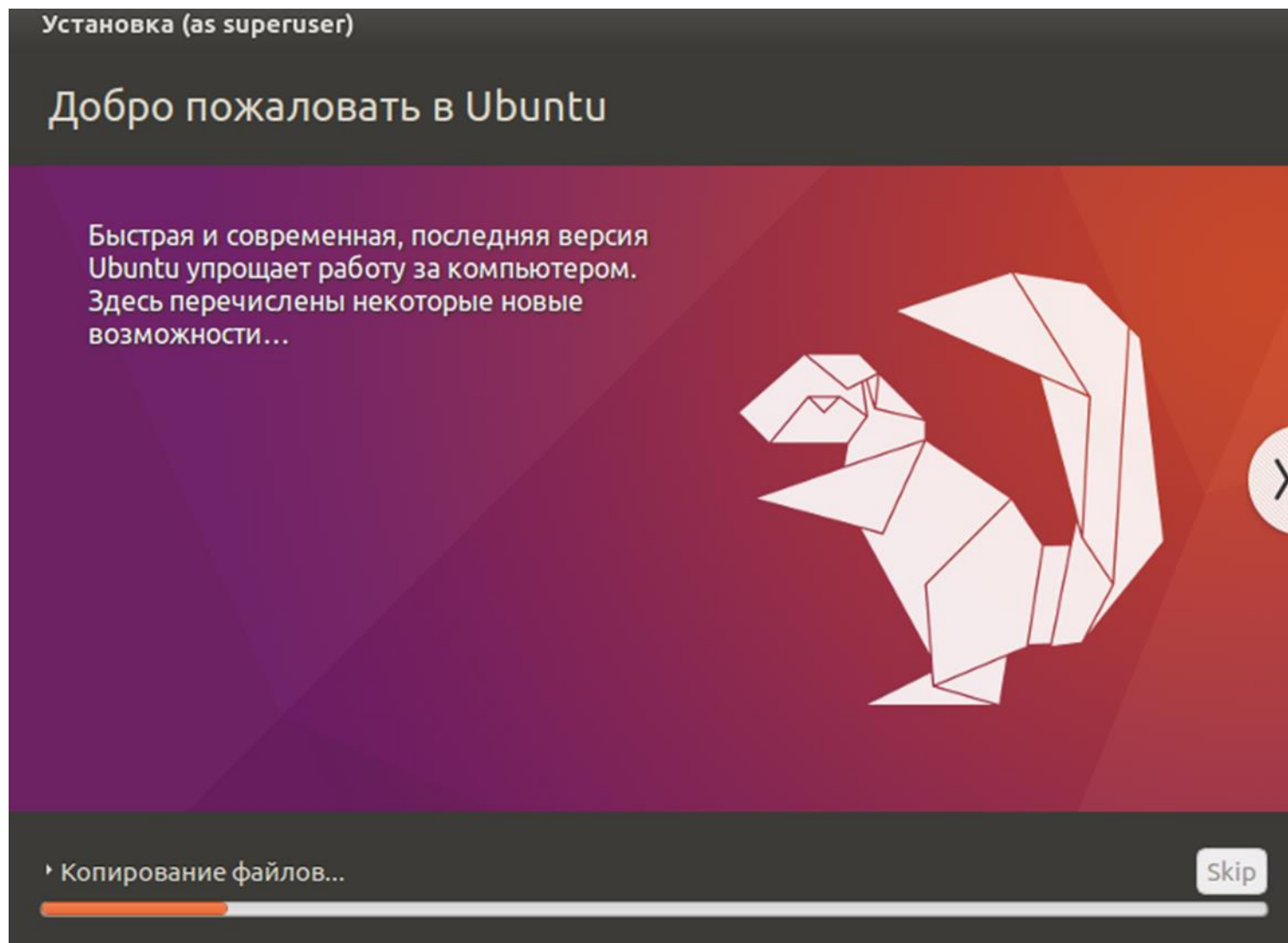
- ☒ Входить в систему автоматически
- ☐ Требовать пароль для входа в систему
- ☐ Шифровать мою домашнюю папку

Назад

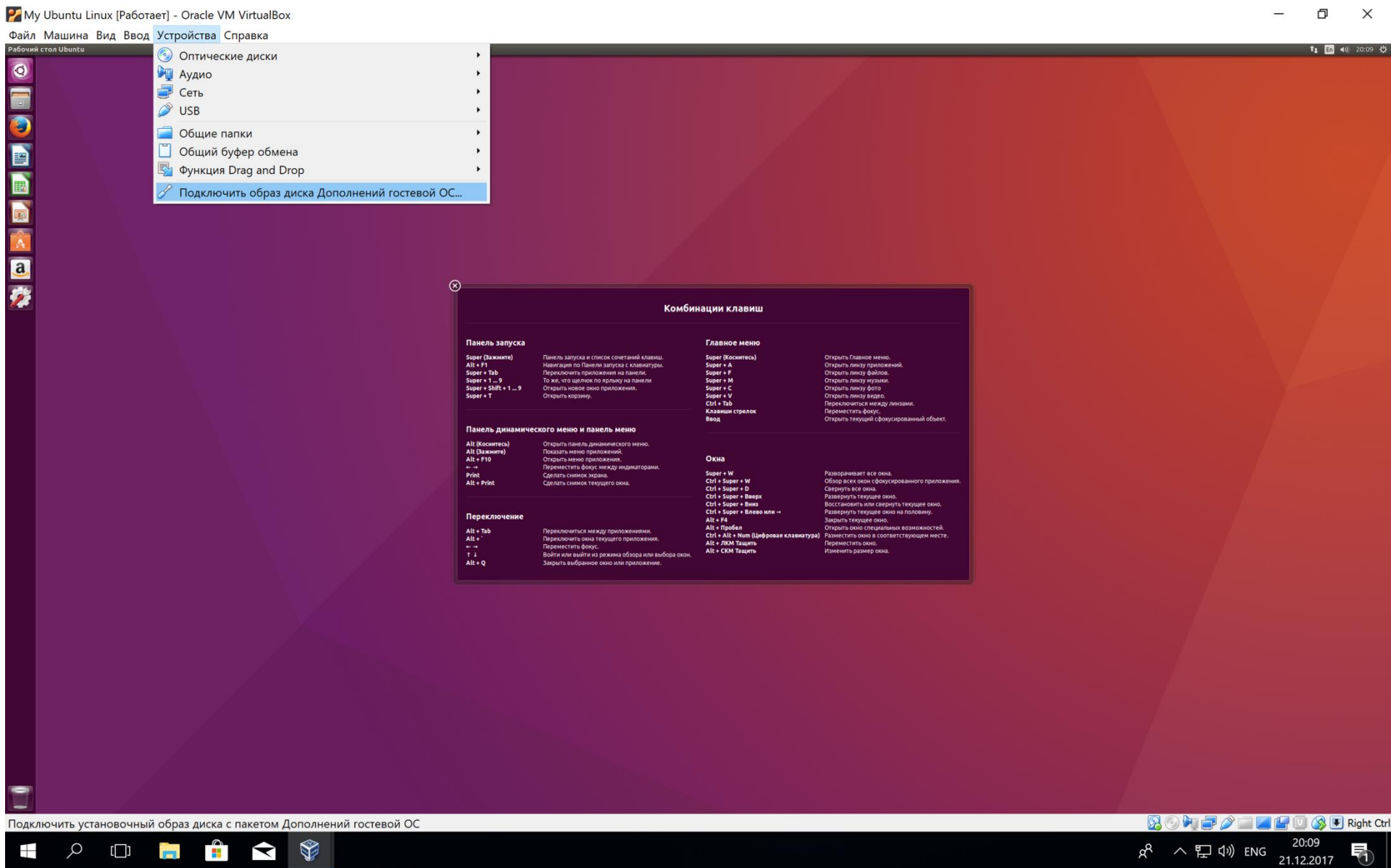
Продолжить



Далі почнеться процедура розмітки диска, перенесення файлів, установка оновлень і інші процеси, які не зажадають прямої участі користувача.



Виберіть пункт меню «Пристрої» програми VitrualBox, підпункт «Підключити образ диска Додатків гостей] ОС ...» і дочекайтеся пропозицію запустити додаток для автоматичного запуску з віртуального приводу.

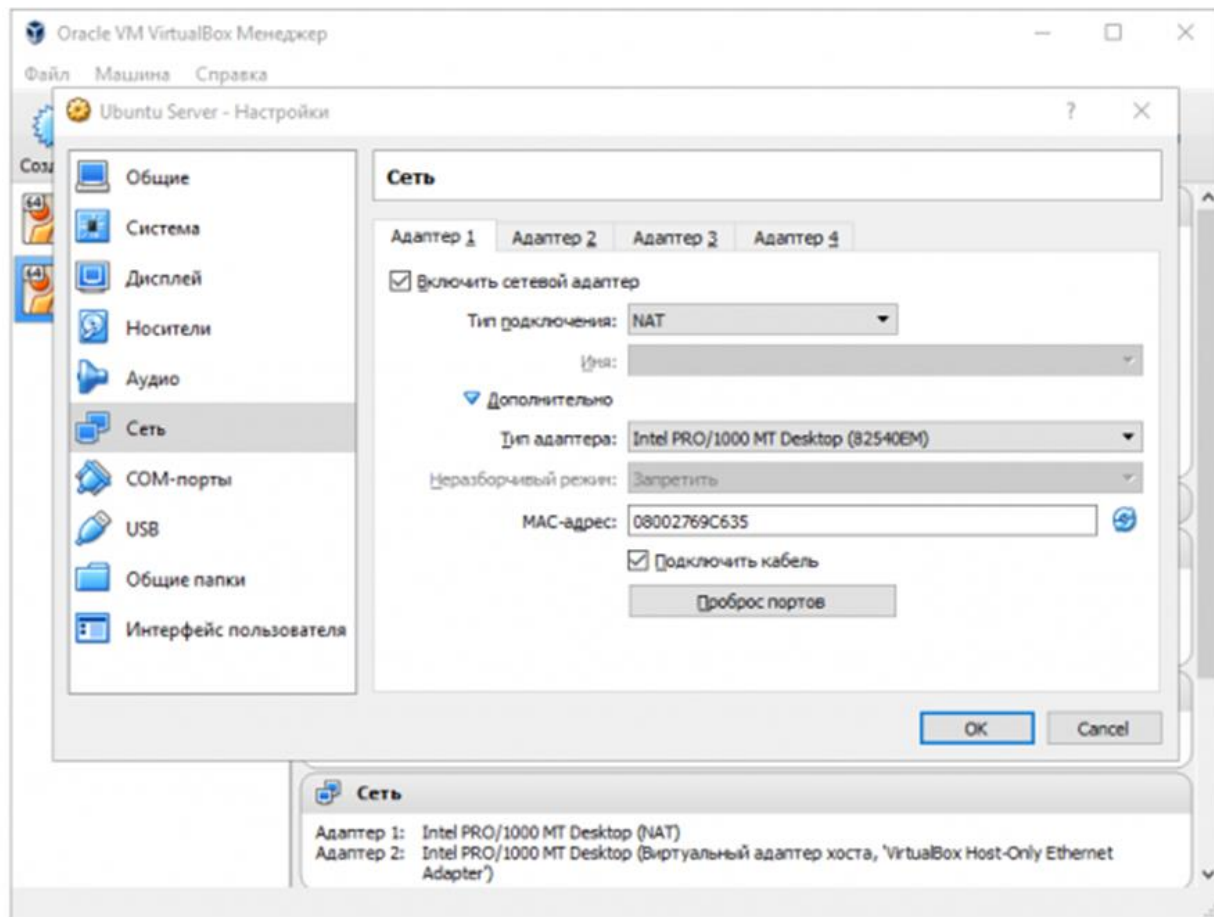


Як гостьова ОС в VirtualBox запущена Ubuntu. На ній розгорнуто LAMP, де ганяються тести веб-додатків. Щоб не возиться з загальними директоріями, але мати можливість спілкуватися з файловою системою гостьовий ОС з домашньої, реалізуємо можливість доступу до гостьової ОС по ssh протоколу. FTP піднімати не будемо, так як SFTP буде достатньо.

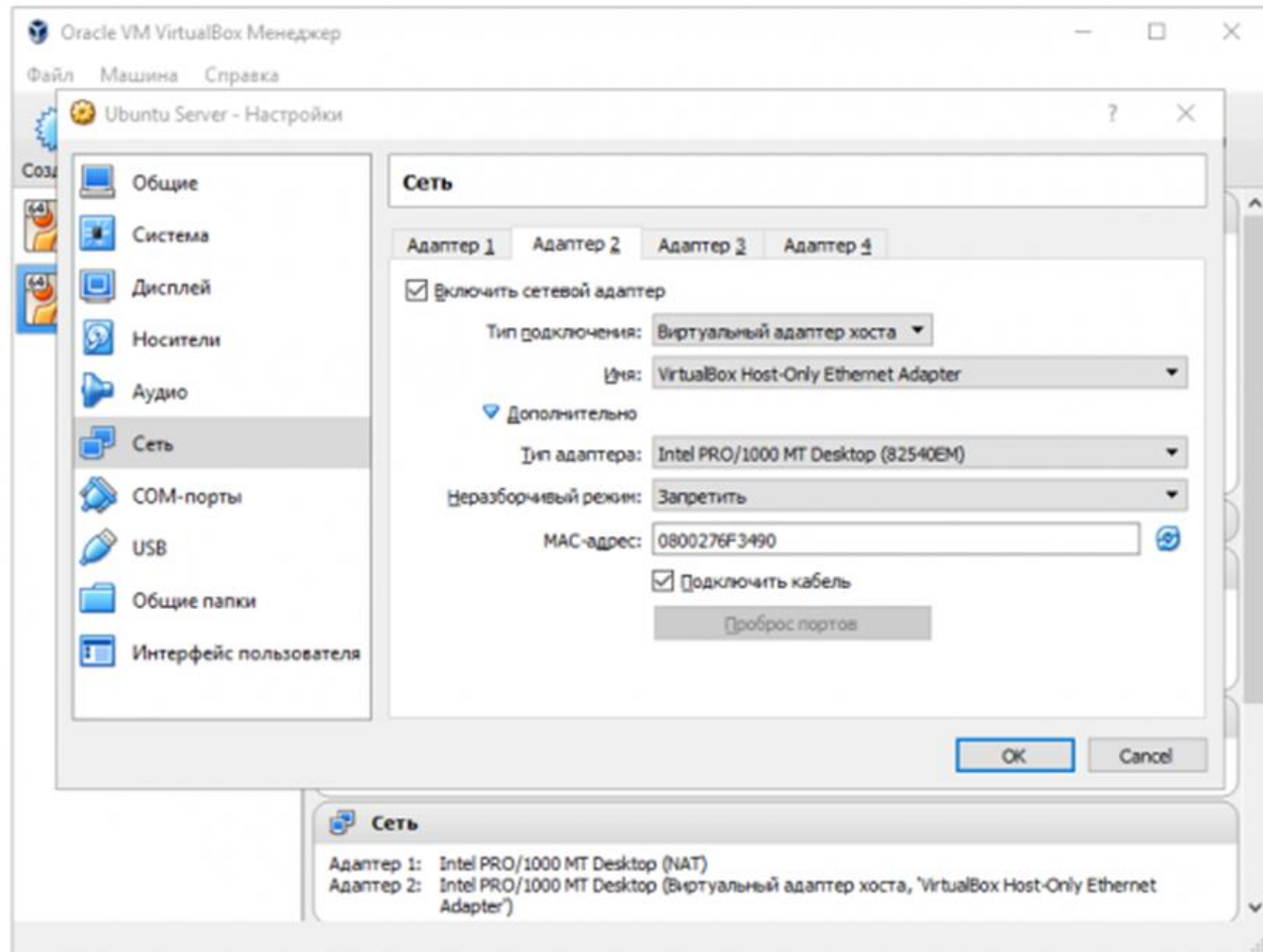
В Ubuntu встановлюємо SSH сервер. Початкового конфіга більш, ніж достатньо.

```
sudo apt-get install ssh.
```

Зупиняємо віртуальну машину. І переходимо до її налаштувань - Налаштування> Мережа.



Наведіть настройки адаптера 1 до тих, що ви бачите на скріншоті. Якщо в результаті у вас виникнуть якісь проблеми з мережею гостьовий ОС, перш за все, рекомендую спробувати використовувати адаптер іншого типу. Я ставлю Intel PRO / 1000 MT виходячи з заліза, використовуваного на моїй машині. Але ви можете спробувати «Паравіртуальную мережу (virtio-net)».



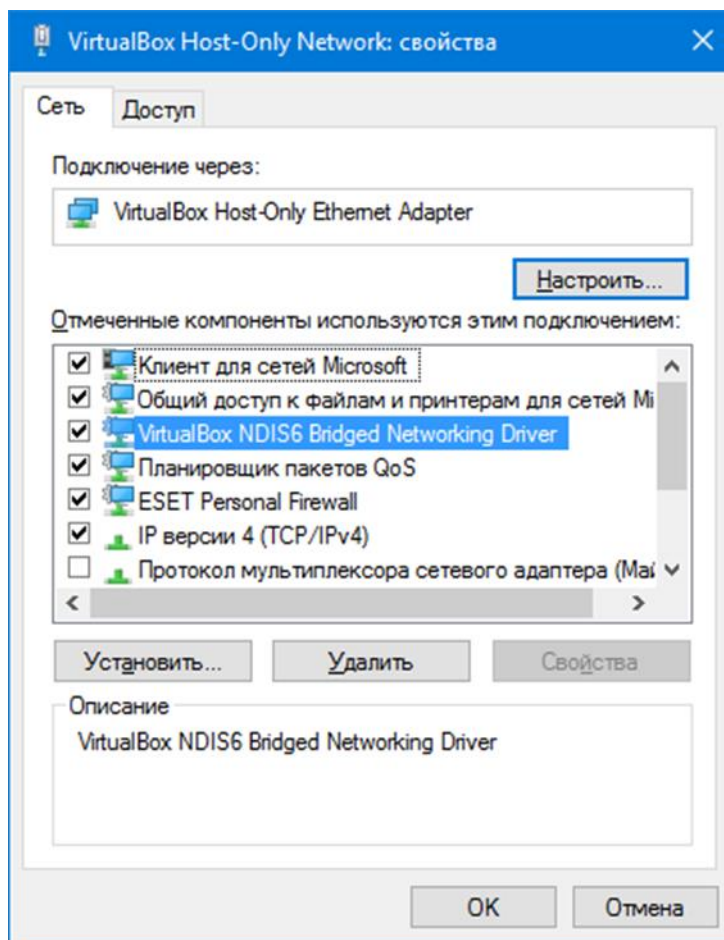
Переходимо на вкладку Адаптер 2, увімкніть його і також приведіть стан налаштувань в аналогічне тому, що на скріншоті. Коментарі з приводу типу адаптера не відрізняються від попереднього випадку.

Запустіть віртуальну машину. При запуску можете отримати помилку (багато хто стикається на Windows 10), де повідомляється про неможливість відкрити мережеве з'єднання:

Failed to open / create the internal network 'HostInterfaceNetworking-VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter' (VERR\_INTNET\_FLT\_IF\_NOT\_FOUND).

Failed to attach the network LUN (VERR\_INTNET\_FLT\_IF\_NOT\_FOUND).

Вирушаємо в Панель керування \ Мережа та Інтернет \ Мережеві підключення, знаходимо там VirtualBox Host-Only Network з'єднання і переходимо до перегляду його Властивостей. У списку використовуваних компонентів знаходимо VirtualBox NDIS6 Networking Driver і включаємо його.



Помилка не повинна більше вас турбувати. Запускаємо віртуальну машину. Переходимо до налаштування мережевих інтерфейсів в гостьовій ОС. Необхідно домогтися того, щоб гостьова ОС мала статичний IP адресу, за якою будемо до неї підключатися.

З правами root користувача відкриваємо в режимі редагування файл / etc / network / interfaces.

```
sudo nano / etc / network / interfaces
```

Налаштовуємо інтерфейс enp0s8. Вміст файлу необхідно привести до наступного стану:

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# And how to activate them. For more information, see interfaces (5).
source /etc/network/interfaces.d/*
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback
# The primary network interface
auto enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp
auto enp0s8
iface enp0s8 inet static
    address 192.168.56.10
    netmask 255.255.255.0
```

Підключатися до віртуальної машини ви будете по ip 192.168.56.10. Зберігаємо змінений файл / etc / network / interfaces, перезавантажуємо віртуальну машину і пробуємо підключитися до неї по SSH.