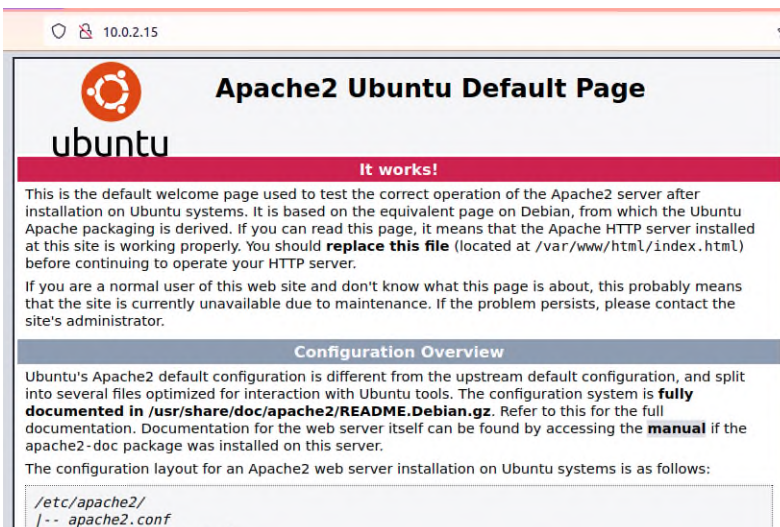


1. Заручившись правами root, выполните в консоли команду **apt-get update**, а после того и **apt-get install apache2**. Вы должны увидеть стандартный вывод программы-установщика пакета.

```
root@sergey-VirtualBox: ~
root@sergey-VirtualBox:~# apt-get install apache2
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующий пакет устанавливался автоматически и больше не требуется:
  cronie
Для его удаления используйте «apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
Предлагаемые пакеты:
  apache2-doc apache2-ssl-examples-pristine | apache2-ssl-examples-custom
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
Обновлено 0 пакетов, установлено 8 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 364 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 1 519 КБ/1 715 КБ архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастет на 7 504 КБ.
Хотите продолжить? [Д/Н] Y
Полн:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2-bin amd64 2.4.41-4ubuntu3.8 [1 181 КБ]
Полн:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2-data all 2.4.41-4ubuntu3.8 [159 КБ]
Полн:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2-utils amd64 2.4.41-4ubuntu3.8 [84,5 КБ]
Полн:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2 amd64 2.4.41-4ubuntu3.8 [95,5 КБ]
Получено 1 519 КБ за 3с (451 КБ/с)
Выбор ранее не выбранного пакета libapr1:amd64.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 370254 файла и каталогов.)
Подготовка к распаковке ./0-libapr1_1.6.5-1ubuntu1_amd64.deb ...
Распаковывается libapr1:amd64 (1.6.5-1ubuntu1) ...
Выбор ранее не выбранного пакета libaprutil1:amd64.
Подготовка к распаковке ./1-libaprutil1_1.6.1-4ubuntu2_amd64.deb ...
Распаковывается libaprutil1:amd64 (1.6.1-4ubuntu2) ...
Выбор ранее не выбранного пакета libaprutil1-dbd-sqlite3:amd64.
Подготовка к распаковке ./2-libaprutil1-dbd-sqlite3_1.6.1-4ubuntu2_amd64.deb ...
Распаковывается libaprutil1-dbd-sqlite3:amd64 (1.6.1-4ubuntu2) ...
Выбор ранее не выбранного пакета libaprutil1-ldap:amd64.
Подготовка к распаковке ./3-libaprutil1-ldap_1.6.1-4ubuntu2_amd64.deb ...
Распаковывается libaprutil1-ldap:amd64 (1.6.1-4ubuntu2) ...
Выбор ранее не выбранного пакета apache2-bin.
Подготовка к распаковке ./4-apache2-bin_2.4.41-4ubuntu3.8_amd64.deb ...
Распаковывается apache2-bin (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Выбор ранее не выбранного пакета apache2-data.
Подготовка к распаковке ./5-apache2-data_2.4.41-4ubuntu3.8_all.deb ...
Распаковывается apache2-data (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Выбор ранее не выбранного пакета apache2-utils.
Подготовка к распаковке ./6-apache2-utils_2.4.41-4ubuntu3.8_amd64.deb ...
Распаковывается apache2-utils (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Выбор ранее не выбранного пакета apache2.
Подготовка к распаковке ./7-apache2_2.4.41-4ubuntu3.8_amd64.deb ...
Распаковывается apache2 (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Настраивается пакет libapr1:amd64 (1.6.5-1ubuntu1) ...
Настраивается пакет apache2-data (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Настраивается пакет libaprutil1:amd64 (1.6.1-4ubuntu2) ...
Настраивается пакет libaprutil1-ldap:amd64 (1.6.1-4ubuntu2) ...
Настраивается пакет libaprutil1-dbd-sqlite3:amd64 (1.6.1-4ubuntu2) ...
Настраивается пакет apache2-utils (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Настраивается пакет apache2-bin (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Настраивается пакет apache2 (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Enabling module mpm_event.
Enabling module core.
```

2. Узнав ip виртуалки через ifconfig, вбейте его в адресную строку браузера хост-машины. Вы должны увидеть стандартную страницу-заглушку приветствия веб-сервера. То же самое можно наблюдать в браузере самой Linux-машины по адресу localhost или 127.0.0.1

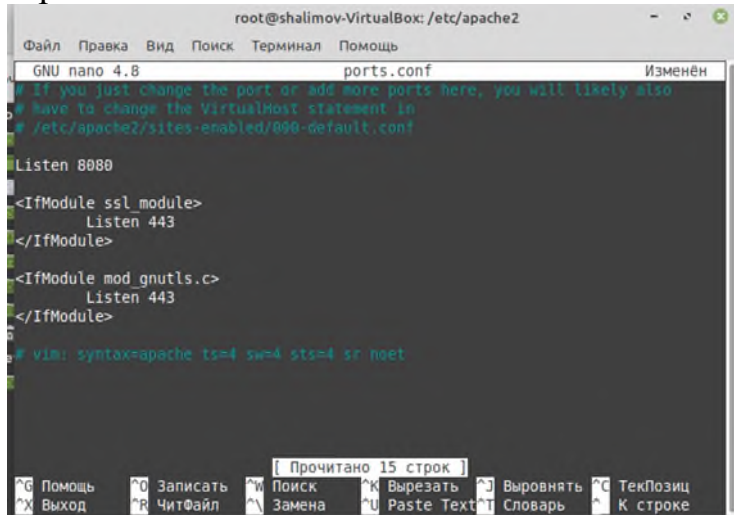


3. Apache каждому пользователю свои конфигурационные файлы редактировать не даёт. Поэтому нужно либо разрешить изменение этих файлов своему пользователю через chmod, либо выполнять все настройки используя sudo.

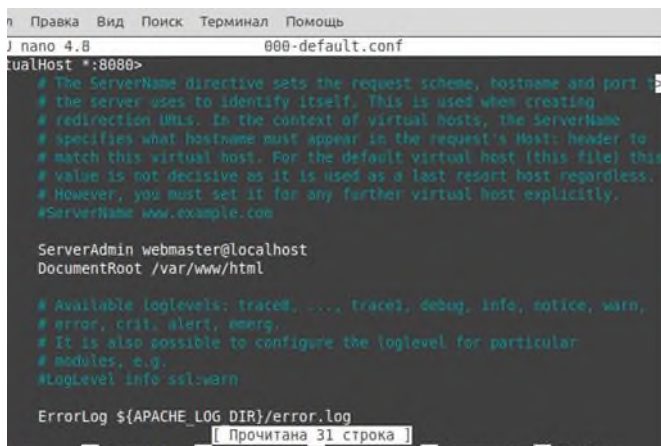
Далее поменяйте в /etc/apache2/ports.conf либо /etc/apache2/httpd.conf строчку Listen 80 на Listen 8080.

Ещё в /etc/apache2/sites-available/default строчку <VirtualHost \*:8080>

После этого выполните service apache2 restart, чтобы все изменения заработали

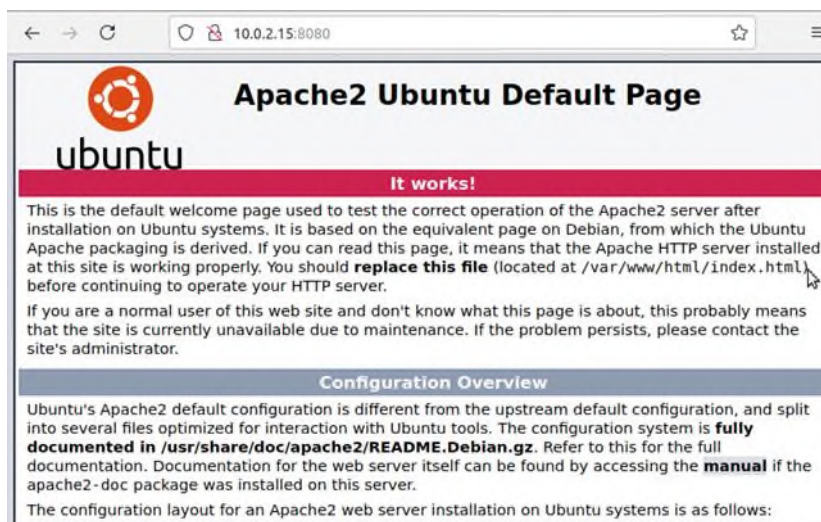


A screenshot of a terminal window showing the nano text editor editing the file /etc/apache2/ports.conf. The editor's status bar at the top indicates 'GNU nano 4.8' and 'ports.conf'. The visible text in the file includes a comment about changing ports, 'Listen 8080', and conditional modules for ssl and mod\_gnutls, both listening on port 443. The bottom status bar shows 'Прочитано 15 строк' (Read 15 lines).

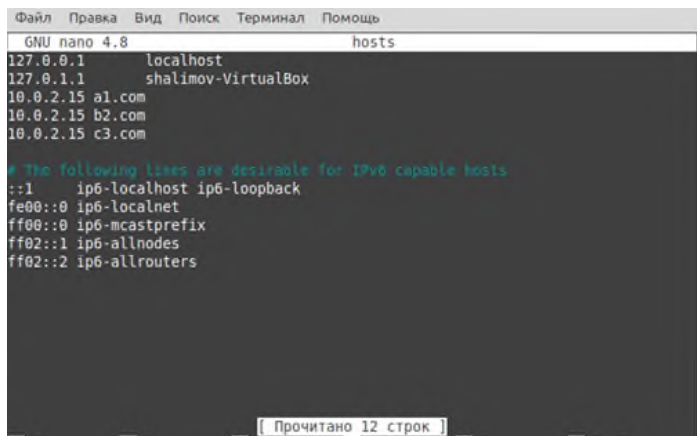


A screenshot of a terminal window showing the nano text editor editing the file /etc/apache2/sites-available/000-default.conf. The editor's status bar at the top indicates 'GNU nano 4.8' and '000-default.conf'. The visible text includes the <VirtualHost \*:8080> block, comments about the ServerName directive, and configuration for ServerAdmin, DocumentRoot, and LogLevel. The bottom status bar shows 'Прочитана 31 строка' (Read 31 lines).

4. Проверим через браузер возможность работы через нестандартный порт, вбив адрес localhost:8080 либо 127.0.0.1:8080



6. Найдите на хост машине файл hosts. Там необходимо дописать 3 строки



```
GNU nano 4.8 hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 shalimov-VirtualBox
10.0.2.15 a1.com
10.0.2.15 b2.com
10.0.2.15 c3.com

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

7. На этапе проверки выяснится, что NAT для таких дел не подходит, потому как к машине за NAT нельзя обратиться из внешней сети. С сетевым мостом тоже не все гладко, ВМ просто не может подключиться к нему.

Идеальный тип сетевого адаптера зависит от того, с каких машин мы планируем подключаться к серверу на виртуальной машине. Если нам нужно работать только с хост машины, нам больше всего подходит виртуальный адаптер хоста.

8. А вот и тест сайта с браузера машины-хоста



## Контрольные вопросы

1. Что такое веб-сервер и для чего нужна эта программа?

Веб-сервер - программный комплекс, принимающий HTTP запросы и выдающий HTTP ответы часто вместе с данными и в другом формате.

2. Что такое рабочая директория веб-сервера?

Папка в которой хранятся файлы необходимые для отработки запросов

3. Основные настройки сервера Apache. Файл настроек.  
Ports.conf/Httpd.conf - Файл конфигурации сервера, содержит основное техническое описание работы демона. (Listen – порт сервера)  
Srm.conf - Карта ресурсов сервера, указывает демону HTTPd порядок предоставления файлов.  
Access, conf - Файл конфигурации доступа содержит информацию о том, кто имеет право осуществлять доступ к серверу.
4. Что такое виртуальные хосты веб-сервера? Как настроить их в Apache?  
Отдельный сайт или домен обслуживаемые веб-сервером. Их настройка осуществляется путём редактирования соответствующих файлов
5. Что такое файл hosts, где он находится в Windows и Linux, какой его формат и для чего он нужен?  
hosts - это текстовый файл, который содержит базу данных доменных имен и используется для их трансляции в сетевые адреса узлов.  
Windows/System32/drivers/etc/ - Windows  
/etc - Linux
6. Какова основная структура HTML-файла?  
<!DOCTYPE html> - обозначение что это html файл  
<html>  
    <head>  
        Свойства страницы, правила отображения, стили, скрипты, подключаемые файлы  
    </head>  
    <body>  
        Содержание страницы  
    </body>  
</html>

### **Дополнительные задания**

1. Повторите все задания лабораторной работы, используя nginx в качестве рабочего веб-сервера вместо Apache2.



