

Лабораторная работа №6

Установка Ubuntu Server, установка ftp-сервера, web-сервера, samba для Ubuntu.

Оглавление

1. Установка и настройка Ubuntu Server 20 LTS.	2
2. Ftp-сервер	6
3. Web-сервер.....	11
Ubuntu 20. Web-сервер Apache2.	11
4. Работа с сетевыми хранилищами по протоколу WEBDAV и архивирование	19
5. Установка почтового сервера	20

Краткое содержание работы:

1. Установите и настройте Ubuntu Server
2. Установите ftp-сервер
3. Установите web-сервер
4. Установите Samba и настройте доступ к папкам в сети
5. Подключите сетевое хранилище
6. Настройте архивацию пользовательских файлов
7. Проверка работы

1. Установка и настройка Ubuntu Server 20 LTS.

1. Включите машину, предварительно вставив в привод диск с дистрибутивом (только серверная версия x64 без GUI!). Поскольку в дальнейшем будет необходимо перемещать виртуальную машину объем диска, при создании, выбирайте минимально возможный для данной системы.

2. После загрузки появится окно выбора языка, выбираем «Русский» и нажимите «Enter»

3. Далее отметьте первый вариант «Установить Ubuntu Server»

4. Следующий экран, «Выберите местонахождение» - Российская Федерация

5. Далее следует настройка клавиатуры, ответьте «нет» и выберите раскладку из списка Русская и нажимаем «Enter»

6. Снова «Enter»

7. На следующем экране можно выбрать комбинацию клавиш, для переключения клавиатуры между национальной раскладкой и стандартной латинской раскладкой. Можно оставить без изменений «Alt+Shift»

8. После загрузки дополнительных компонентов программа установки предложит настроить вашу систему для работы в сети, нужно ввести имя сервера в формате UbuntuServerFIO¹#группы (на латинском).

9. Следующим пунктом появится «Настройка учетных записей пользователей и паролей». Введите имя - ваша фамилия (на латинском).

¹ Все FIO изменить на свои инициалы!

10. Далее вам предложат выбрать имя пользователя (учетную запись), под которым вы будете известны в системе (оставить без изменений)
11. Введите пароль для пользователя, и повторите его.
12. На вопрос «Зашифровать домашний каталог» ответьте – нет.
13. Часовой пояс – Владивосток.
14. Далее нужно произвести разметку диска, выберите «вручную»
15. Отметьте жесткий диск, на который будете устанавливать систему, далее «Enter»
16. Создайте новую пустую таблицу разделов.
17. Выберите пустой раздел.
18. Создайте раздел размером 10 ГБ
19. Тип нового раздела – «первичный»
20. Разместите новый раздел в начале свободного пространства.
21. Был создан корневой раздел диска, нажмите «вернуться»
22. Таким же образом создаем следующий раздел – раздел подкачки (он должен быть в два раза больше оперативной памяти)
23. Создайте еще один раздел, отдайте всё оставшееся место под домашний каталог. Обратите внимание, что этот раздел нужно сделать логическим, а точка монтирования /home. (Домашний каталог отдельно выносится, например, для того, чтобы его можно было отдельно примонтировать при переустановке системы, вам заново ничего не придется настраивать, всё настройки добавятся из примонтированного раздела). Разметка диска изображена на рисунке 1.

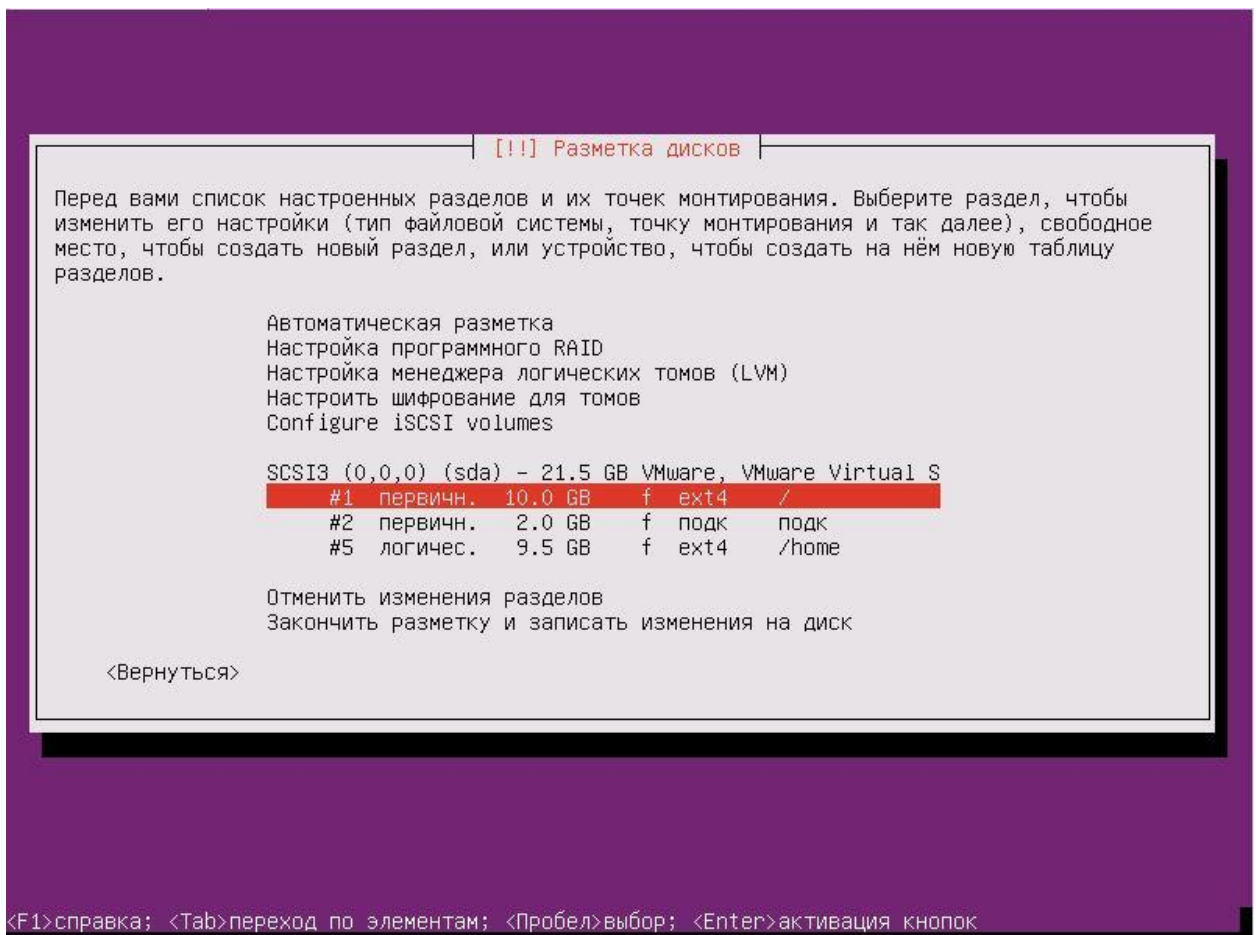


Рисунок 1 - Разметка диска

24. Выберите – «закончить разметку и записать изменения на диск»
25. Записать изменения на диск? – «Да»
26. После создания файловой системы начнется установка системы.
27. Прокси сервер использовать не нужно, поля не заполняйте, нажмите «Продолжить»
28. Отметьте, устанавливать обновления безопасности автоматически
29. На экране выбора программного обеспечения, отметьте OpenSSH server.
30. Следующим шагом идет установка системного загрузчика GRUB на жёсткий диск, выберите – да.
31. Установка завершена. Нажмите – продолжить.

Настройка Ubuntu Server 20

Нужно настроить всего три пункта:

- Активировать root'a
- Задать пароль root'у
- Проверить имеет ли root удаленный доступ к SSH.

Активация root'a и задание ему пароля:

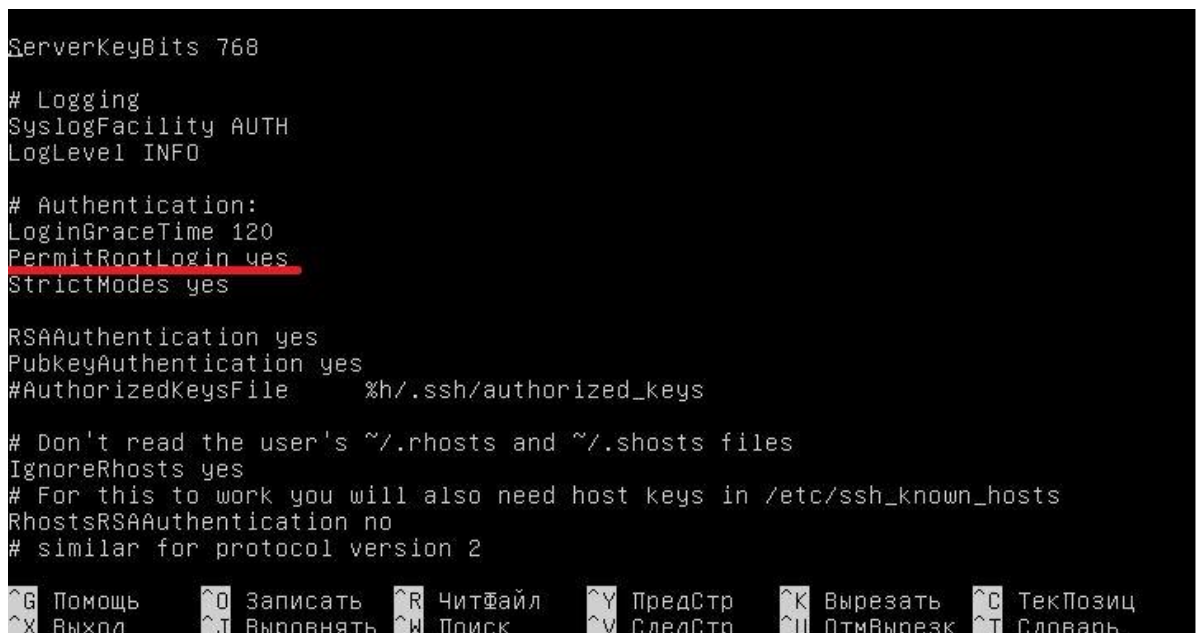
1. В консоли введите `sudo passwd root`

2. Введите пароль для пользователя под которым вошли в систему.
3. Введите новый пароль для root'a
4. Повторите пароль
5. Для использования учетной записи суперпользователя наберите: `sudo bash`
6. Что бы узнать ip-адрес данной системы в консоли наберите `ifconfig`

(запомните ip-адрес, он еще понадобится)

Проверка имеет ли суперпользователь удаленный доступ к SSH:

1. Зайдите под root'ом
2. Перейдите в директорию `/etc/ssh` (Для перехода используйте команду `cd`, это выглядит следующим образом: `cd /etc/ssh`)
3. С помощью текстового редактора откройте файл `sshd_config` (`nano sshd_config`)
4. В открывшемся редакторе найдите строку `PermitRootLogin`, она должна выглядеть как на рисунке 2.



```

ServerKeyBits 768

# Logging
SyslogFacility AUTH
LogLevel INFO

# Authentication:
LoginGraceTime 120
PermitRootLogin yes
StrictModes yes

RSAAuthentication yes
PubkeyAuthentication yes
#AuthorizedKeysFile      %h/.ssh/authorized_keys

# Don't read the user's ~/.rhosts and ~/.shosts files
IgnoreRhosts yes
# For this to work you will also need host keys in /etc/ssh_known_hosts
RhostsRSAAuthentication no
# similar for protocol version 2

^G Помощь  ^O Записать  ^R ЧитФайл  ^Y ПредСтр  ^K Вырезать  ^C ТекПозиц
^X Выход   ^J Выворнять ^W Поиск    ^V СледСтр  ^U ОтмВырезк ^T Словарь

```

Рисунок 2 - Содержимое файла `/etc/ssh`

После изменения конфигурационных файлов, необходимо перезапустить сервер SSH. Это делается командой: `sudo service ssh restart`

Продемонстрируйте результат установки Ubuntu преподавателю.

2. Ftp-сервер

Теоретическая часть:

FTP – протокол передачи файлов

FTP является стандартом Internet для передачи файлов. Необходимо различать передачу файлов, именно то, что предоставляет FTP, и доступ к файлам, что предоставляется такими приложениями как NFS (Network File System). Передача файлов заключается в копировании целого файла из одной системы в другую. Чтобы использовать FTP, необходимо иметь учетную запись (бюджет) на сервере, или можно воспользоваться так называемым анонимным FTP (anonymous FTP).

RFC 959 [Postel and Reynolds 1985] является официальной спецификацией FTP. Этот RFC описывает историю и развитие передачи файлов в течение времени.

Принцип работы FTP-сервера

FTP отличается от других приложений тем, что он использует два TCP соединения для передачи файла.

1. Управляющее соединение устанавливается как обычное соединение клиент-сервер. Сервер осуществляет пассивное открытие на заранее известный порт FTP (21) и ожидает запроса на соединение от клиента. Клиент осуществляет активное открытие на TCP порт 21, чтобы установить управляющее соединение. Управляющее соединение существует все время, пока клиент общается с сервером. Это соединение используется для передачи команд от клиента к серверу и для передачи откликов от сервера.

2. Соединение данных открывается каждый раз, когда осуществляется передача файла между клиентом и сервером. (Оно также открывается и в другие моменты, как мы увидим позже.) Тип сервиса IP для соединения данных должен быть "максимальная пропускная способность", так как это соединение используется для передачи файлов.

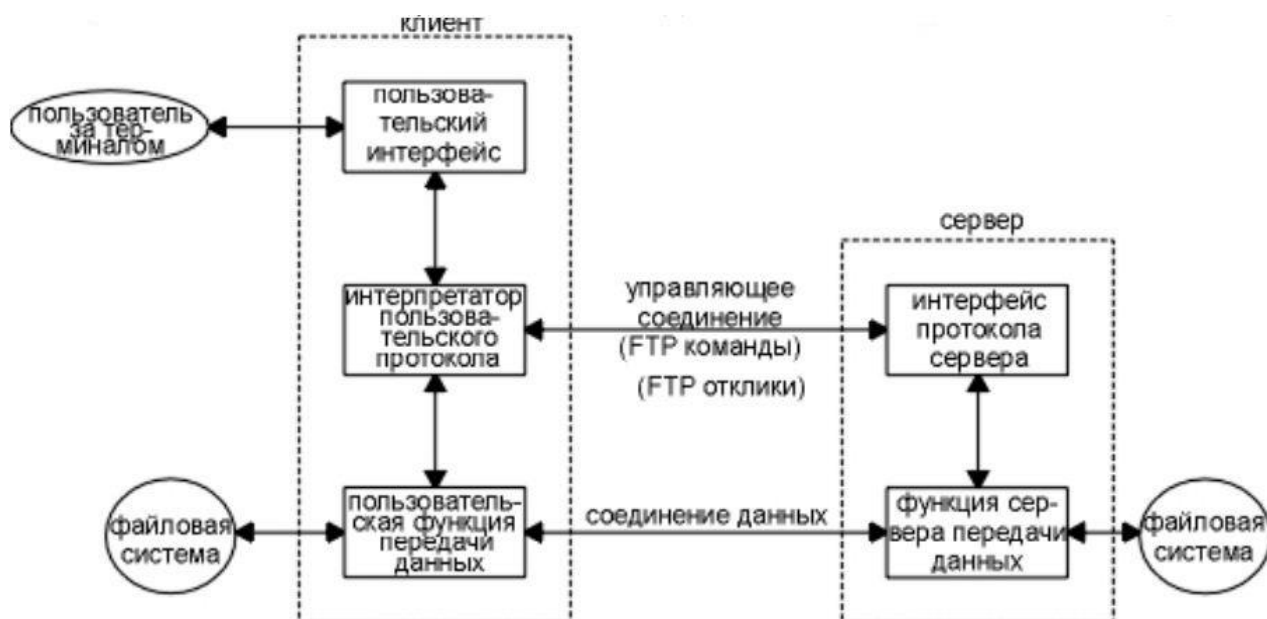


Рисунок 3 – Схема взаимодействия пользователя с FTP-сервером

Из рисунка видно, что интерактивный пользователь обычно не видит команды и отклики, которые передаются по управляющему соединению. Эти детали оставлены двум интерпретаторам протокола. Квадратик, помеченный как "пользовательский интерфейс", это именно то, что видит интерактивный пользователь (полноэкранный интерфейс, основанный на меню, командные строки и так далее). Интерфейс конвертирует ввод пользователя в FTP команды, которые отправляются по управляющему соединению. Отклики, возвращаемые сервером по управляющему соединению, конвертируются в формат, удобный для пользователя.

FTP-сервер поддерживает 2 режима передачи данных: `ascii` и `binary`, что определяется переданными ему командами.

Т а б л и ц а 1 - Команды FTP

Команда	Описание
<code>help</code>	Получить список команд поддерживаемых ftp-сервером
<code>ls</code> или <code>dir</code>	Список файлов или директорий
<code>pwd</code>	Показать текущую директорию
<code>cd</code>	Перейти к указанной директории
<code>mkdir</code>	Создать директорию
<code>rmdir</code>	Удалить директорию, если она не пустая
<code>[m]get</code>	Получить файл[ы] сервера
<code>[m]put</code>	Отправить файл[ы] сервера
<code>TYPE{binary ascii}</code>	Указать режим передачи данных

quit или <code>ascii</code>	Завершить работу с сервером
-----------------------------	-----------------------------

Практическая часть

Ubuntu 20. Установка proFTPD и его настройка

Цель: научиться устанавливать и настраивать FTP-сервер.

Краткое описание работы:

- Создать нового пользователя
- Установить ProFTPD (или аналогичный сервер)
- Изменить файл `proftpd.conf`
- Проверить работоспособность

Примерное время выполнения: 30 минут.

Что должен знать и уметь студент для выполнения работы:

- Что такое FTP-протокол
- Принцип работы FTP-сервера
- Основные команды управления терминалом Ubuntu 20

Оборудование и программы необходимы для выполнения работы:

- Виртуальная машина (например, VMware Workstation 7.1)
- ОС Ubuntu

Компьютер с 1 Гб оперативной памяти (зависит от виртуальных машин), процессор 1,3 ГГц или более мощный.

Выполнение

Все команды выполняются от имени суперпользователя `root`, по-этому необходимо использовать `sudo` либо повысить свои привилегии командой: `sudo bash`

Создание нового пользователя `testFIO` с паролем `testFIO`.

В терминале:

```
useradd -m testFIO
```

```
passwd testFIO
```

Для установки ProFTPD нужно набрать в терминале строку:

```
sudo apt-get install proftpd
```


Вам будет задан вопрос:

запуск proftpd: <--самостоятельно

Из соображений безопасности необходимо изменить несколько строк в файле
/etc/proftpd/proftpd.conf:

nano /etc/proftpd/proftpd.conf

DefaultRoot ~ (её нужно просто раскомментировать)

IdentLookups off (добавить если нет данной строки)

ServerIdent on "FTP server ready"

Проверка работоспособности

Из командной строки Linux к FTP-серверу можно подключиться командой:

ftp localhost

Запросится логин и пароль, введите логин и пароль пользователя testFIO.

После подключения, вы попадете в домашний каталог пользователя testFIO.

Создайте в нем каталог testdir:

mkdir testdir

Сеанс завершается командой quit (либо сочетанием клавиш ctrl+d)

Далее нужно проверить содержимое домашнего каталога пользователя testFIO, для этого в терминале нужно набрать следующее:

cd /home/testFIO

ls

В этом каталоге должна появиться созданная директория.

Примечания

При подключении к ftp-серверу можно использовать ip-адрес сервера.

Свойства сетевого подключения: консоли наберите *ifconfig*

Внешний вид окна свойств подключения отображения на рисунке 2.

```
hhh@testpc1: ~
hhh@testpc1:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:80:0a:7d
          inet addr:192.168.0.79  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe80:a7d/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:49 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:89 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:10919 (10.9 KB)  TX bytes:12445 (12.4 KB)
          Interrupt:19 Base address:0x2000

lo        Link encap:Локальная петля (Loopback)
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:58 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:58 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:4604 (4.6 KB)  TX bytes:4604 (4.6 KB)

hhh@testpc1:~$
```

Рисунок 4 - Свойства сетевого подключения Ubuntu

- 1) Для подключения к FTP-серверу наберите: [ftp 192.168.0.79](ftp://192.168.0.79)
- 2) Для подключения из браузера в строке адреса: <ftp://192.168.0.79>
- 3) все вышеперечисленное работает при подключении к серверу из windows.

Контрольные вопросы по теоретическому материалу:

Объяснить принцип работы FTP-сервера

3. Web-сервер

Ubuntu 20. Web-сервер Apache2.

Цель: Научиться настраивать виртуальный хостинг WEB сайтов на сервере Apache2

Краткое описание работы:

1. Установить WEB-сервер Apache2 + php
2. Добавить нового пользователя
3. Настроить виртуальный хостинг
4. Запустить сервер
5. Проверить работоспособность

Примерное время выполнения: 50 минут.

Что должен знать и уметь студент для выполнения работы:

- Что такое Web-сервер
- Особенности Web-сервера Apache2
- Уметь прочитать сообщения об ошибках, и основываясь на сообщениях исправлять ошибки

Оборудование и программы необходимы для выполнения работы:

- Виртуальная машина (например, VMware Workstation 7.1)
- ОС Ubuntu
- Компьютер с 1 Гб оперативной памяти (зависит от виртуальных машин), процессор 1,3 ГГц или более мощный

Теоретическая часть

Веб-сервер, или web server – это мощный компьютер с соответствующим установленным ПО, способный принимать HTTP-запросы от клиентов. В качестве такого рода клиентов обычно выступают веб-браузеры. В ответ на запрос, идущий от клиента, сервер веб выдает соответствующие ответы HTTP. В этих ответах передаются также изображения, HTML-страницы, медиапоток, различные файлы и другие данные. На сегодняшний день именно web-серверы обеспечивают бесперебойную работу главной «мировой паутины» - Интернета.

Веб-сервер невозможно представить без соответствующего программного обеспечения. Нередко именно такое ПО и называют веб-сервером, что неточно, так как это

должно быть и программное обеспечение, и компьютер с соответствующими характеристиками.

Схема работы клиента с веб-сервером выглядит следующим образом. Веб-браузер, который чаще всего и является клиентом, делает запрос веб-серверу на получение ресурсов. Эти ресурсы обозначаются т. н. URL-адресами и содержат то, что необходимо клиенту, т. е. HTML-страницы, различные файлы, изображения, медиапотoki. По протоколу HTTP сервер дает ответ и передает клиенту запрашиваемые данные в необходимом объеме и с должным качеством.

Помимо своих основных функций веб-серверы выполняют и «работу» другого рода, например автоматизируют работу веб-страниц, ведут журнал обращений пользователей к тем или иным ресурсам, обеспечивают аутентификацию и авторизацию пользователей, поддерживают защищенность соединений с клиентами и т. п. Нередко вместе с веб-сервером на компьютер устанавливают и mail server.

На сегодняшний день лидером рынка является веб-сервер Apache, чаще всего используемый в операционных системах типа UNIX. Кроме этого веб-сервера известность получили IIS от компании «Майкрософт», Google Web Server, nginx и другие.

Помимо веб-браузеров клиентами веб-серверов могут быть различные программы, мобильные телефоны, имеющие соответствующий доступ, иные цифровые устройства и даже бытовая техника.

WEB – сервер Apache (Linux)

WEB сервер Apache является самым популярным сервером в мире UNIX. Эта популярность достигнута по следующим причинам:

- Сервер выполнен по модульной структуре. То есть, все основные особенности работы сервера реализованы в виде подключаемых модулей. Благодаря этому при появлении новых возможностей они могут быть легко добавлены при помощи новых модулей. При обнаружении какой либо ошибки, легче исправить один модуль, а не весь сервер целиком. Так же, поскольку Apache распространяется в исходных кодах, с открытым API, Вы сами можете добавлять новые функции к WEB серверу.

- Apache можно использовать в различных операционных системах, в том числе и Windows. Запуск в Windows был возможен и в версии 1.3.x, но она не учитывала всех особенностей Windows и работала не так хорошо, как в UNIX.

- С Apache великолепно интегрированы различные языки программирования, при помощи которых можно создавать динамические WEB сайты. Это в первую очередь Perl, PHP и Java. WEB сервер Apache версии 2 имеет несколько возможных режимов управления процессами. Для каждого режима существует свой модуль (multiprocessing modules — MPM):

- MPM с ветвлением — имитирует архитектуру Apache предыдущей версии и создает столько дочерних процессов, сколько будет обслуживаться запросов.

- Поточковый MPM — во второй версии Apache реализована поддержка потоков (POSIX threads). Каждый процесс может иметь несколько потоков. Каждый поток обслуживает запросы клиентов. Если в Apache запущено 15 процессов и каждому процессу разрешено иметь 10 потоков, тогда сервер может обслужить $15 \times 10 = 150$ запросов одновременно.

- MPM с фиксированным числом дочерних процессов — основное различие между этим модулем и поточковым состоит в том, что количество дочерних процессов неизменно и каждый процесс можно запускать различные идентификаторы пользователей и групп.

- MPM для других операционных систем — существует несколько MPM, предназначенных для работы сервера в других операционных системах: Windows, OS/2, Novell.

Чтобы узнать, какой модуль был использован при сборке WEB сервера, следует запустить программу httpd с опцией -l чтобы был показан список модулей. В этом разделе будут рассмотрены общие вопросы конфигурации WEB сервера Apache, а также вопрос организации виртуального хостинга.

Конфигурационный файл httpd.conf

После запуска WEB сервер Apache читает свой конфигурационный файл httpd.conf. В Ubuntu Linux этот файл находится в директории /etc/apache2.

Параметры WEB сервера Apache.

Ниже будут рассмотрены основные параметры, которые могут быть определены в конфигурационном файле WEB сервера Apache.

Т а б л и ц а 2 – Основные параметры конфигурационного файла Web-сервера Apache2

Параметр	Описание
ServerRoot	Параметр определяет вершину дерева каталог WEB сервера. Этот каталог не предназначен для хранения html файлов.
PidFile	Определяет путь к файлу, в котором WEB сервер после запуска помещает свой PID.

KeepAlive	Если параметр имеет вид On – WEB сервер позволяет за одно подключение передавать сразу несколько ресурсов.
MaxKeepAliveRequests	Параметр определяет максимальное количество запросов в одном соединении.
KeepAliveTimeout	Параметр определяет время в секундах. Если в течение этого времени клиент не запросит следующий ресурс, сервер разорвет соединение.
IfModule	Директива проверяет – загружен ли соответствующий модуль и, если он загружен, позволяет использовать специфические для этого модуля параметры.
StartServers	Количество дочерних серверов, создаваемых при запуске WEB сервера.
MinSpareServers	Минимальное количество экземпляров WEB сервера.
MaxSpareServers	Максимальное количество экземпляров WEB сервера.
MaxClients	Определяет количество запросов, обрабатываемых сервером.
MaxRequestsPerChild	Определяет максимальное количество запросов, которое может обработать один процесс.
Listen	Определяет IP адрес и порт, на которых WEB сервер слушает запросы. Если IP адрес не указан – сервер слушает запросы на всех сетевых интерфейсах.
LoadModule	Параметр связывает имя модуля и файл, в котором он находится.
Include	Директива подключает внешние конфигурационные файлы.
Port	Определяет порт на котором будет слушать запросы WEB сервер.
User	Определяет пользователя, с правами которого будет работать WEB сервер.
Group	Определяет группу, с правами которой будет работать WEB сервер
ServerAdmin	Определяет Email администратора сервера
DocumentRoot	Определяет директорию, в которой находятся html файлы

Контейнеры

В Apache можно использовать различные контейнеры, которые позволяют определять параметры для объектов:

- Directory — директорий
- DirectoryMatch — то же, что и предыдущий контейнер, но в качестве параметра используется регулярное выражение
- Files — файлов

- FilesMatch — то же, что и предыдущий контейнер, но в качестве параметра используется регулярное выражение

- Limit — методов протокола HTTP

Сообщения об ошибках

При возникновении ошибок WEB сервер Apache выдает страницы с указанием ошибок. Вы можете заменить стандартные страницы на свои собственные. Для этого необходимо использовать параметр ErrorDocument. В качестве опций следует указывать номер ошибки, а также:

- Текст сообщения
- Html файл
- CGI сценарий
- URL

Например:

```
ErrorDocument 500 "The server made a boo boo." ErrorDocument 404 /missing.html
```

```
ErrorDocument 404"/cgi-bin/missing_handler.pl" ErrorDocument 402 http://www.example.com/  
subs_info.html
```

Виртуальный хостинг

В Apache можно использовать два наиболее распространенных метода виртуального хостинга WEB сайтов:

- Базирующийся на IP адресах — когда каждый WEB сайт ассоциируется с отдельным IP адресом. Этот метод не является лучшим вариантом, так как потребляет большое количество IP адресов.

- Базирующийся на именах. В протоколе HTTP 1.1 при запросе клиента к WEB серверу предусмотрено указание имени сервера. По этому имени Apache может однозначно определить WEB сервер. Метод является наиболее предпочтительным, т.к. требуется только один IP адрес.

При использовании виртуального хостинга, базирующегося на именах, обязательно должен быть определен параметр NameVirtualHost. На каждый виртуальных хост должен быть определен собственный контейнер VirtualHost.

Например, необходимо обеспечить виртуальный хостинг сайта www.any.com на нашем WEB сервере.

Первое, что необходимо сделать — это в DNS сервере, отвечающем за зону any.com, определить запись А, связывающую имя машины www с IP адресом Вашего WEB сервера. На машине, где находится WEB сервер, добавить пользователя, например, any. В его

домашней директории (/home/any) создать директорию public_html. В конфигурационном файле httpd.conf добавить следующие строки:

```
NameVirtualHost *:80
<VirtualHost *:80>
ServerAdmin webmaster@any.com
DocumentRoot /home/any/public_html
ServerName www.any.com
ErrorLog /home/any/err/error_log
CustomLog /home/any/err/access_log common
</VirtualHost>
```

Параметр NameVirtualHost определяется один раз. Количество блоков VirtualHost должно соответствовать количеству виртуальных серверов. Администратор сервера www.any.com получает доступ к своему сайту по ftp. Для каждого виртуального хоста рекомендуется делать отдельные журнальные файлы. В примере это файлы error_log и access_log.

Внутри блока VirtualHost можно определять любые параметры сервера Apache.

При включении механизма виртуального хостинга обязательно опишите основной сайт, который до этого обслуживался сервером Apache, в контейнере VirtualHost. Если этого не сделать, сайт не будет доступен.

Практическая часть

1. Сервер apache2 нужно установить командой *sudo apt-get install apache2*.

Настройка Web-сервера apache2 показана в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Настройка Web-сервера Apache2

Задачи	Описание
--------	----------

1. Добавление пользователя.	<p>1. Добавьте пользователя any с паролем any. <code>useradd -m -g nogroup -s /bin/false any</code> <code>passwd any</code></p> <p>2. Создание директории public_html: <code>mkdir /home/any/public_html</code> <code>chmod 755 /home/any/public_html</code></p> <p>3. Создайте директорию, в которой сервер будет размещать логи: <code>mkdir /home/any/err</code> <code>chmod 777 /home/any/err</code></p> <p>4. В директории public_html создайте файл index.html со следующим содержанием: <code><HTML></code> <code><HEAD></code> <code><TITLE>TEST FILE</TITLE></code> <code></HEAD></code> <code><BODY>test FIO</BODY></code> <code></HTML></code></p>
2. Настройка виртуального хостинга.	<p>1. Откройте на редактирование конфигурационный файл WEB сервера Apache: <code>mcedit /etc/apache2/apache2.conf</code></p> <p>3. Добавьте описание своего сервера и виртуального хоста: <code><VirtualHost *:80></code> <code>ServerAdmin root@localhost</code> <code>DocumentRoot /var/www</code> <code>ServerName testlab.ru</code> <code>ErrorLog /var/log/apache2/error_log</code> <code>CustomLog /var/log/apache2/access_log common</code> <code></VirtualHost></code> <code><VirtualHost *:80></code> <code>ServerAdmin any@anyfio.com</code> <code>DocumentRoot /home/any/public_html</code> <code>ServerName www.any.com</code> <code>ErrorLog /home/any/err/error_log</code> <code>CustomLog /home/any/err/access_log common</code> <code></VirtualHost></code></p> <p>5. Сохраните файл.</p> <p>6. Проверьте конфигурационный файл на наличие синтаксических ошибок: <code>Apache2ctl configtest</code> Примечание. в строке <code>ServerName testlab.ru</code> после <code>ServerName</code> вместо <code>testlab.ru</code> необходимо вставить имя своей хостовой машины, для того что бы узнать её имя в терминале введите следующее: <code>hostname -f</code></p>

3. Запуск сервера	1. Сделайте исполняемым стартовый скрипт сервера: <code>chmod a+x /etc/init.d/apache2</code> 2. Запустите сервер: <code>/etc/init.d/apache2 start</code> 3. В файле /etc/hosts в строке с IP адресом Вашего компьютера добавьте имя www.anyfio.com При настройке реального хостинга шаг 3.3 выполнять не нужно!
4. Проверка работоспособности	Проверку работоспособности проводится приложением links (нужно его установить). 1. В терминале пропишите - links полное имя хостовой машины (шаг 2 – примечание). В результате вы получите содержимое старого сайта (документация по Apache). 2. В терминале наберите - www.anyfio.com . В результате Вы получите содержимое тестовой странички WEB сервера www.anyfio.com . 3. Проверьте работу веб-сервера с другой машины в сети.

2. Создайте свою начальную WEB страницу (п.1.4), она должна загружаться по умолчанию при обращении к серверу через браузер, со ссылкой на три php страницы
3. Создайте php страницу, показывающую текущее время, имя сервера и ваши ФИО
4. Создайте php страницу, показывающую текущее время плюс форма для ввода текстовых данных.
5. Создайте php страницу для сохранения данных формы в текстовый файл с дописыванием и чтением результата из файла.
6. Создайте папку с веб страницей на которой выводится информация о настройках веб сервера и т.д. (phpinfo), с помощью .htaccess задайте доступ к этой странице определенному пользователю.

Пример страницы с работой с файлом:

```

<?php
// Открыть текстовый файл
$f = fopen("title/textfile.txt", "a+");
// Записать текст
fwrite($f, $_POST["textblock"]);
// Закрыть текстовый файл
fclose($f);
// Открыть файл для чтения и прочесть строку
$f = fopen("title/textfile.txt", "r");
// Читать текст
echo fgets($f);
fclose($f);
?>

```

ПРИМЕЧАНИЕ. Выделенные имена изменить на свои + ФИО. Файл сохранять в своем домашнем каталоге!

Продемонстрируйте работу веб-сервера преподавателю.

Контрольные вопросы по теоретическому материалу:

- Объяснить принцип работы Web-сервера
- Рассказать про файл `httpd.conf`

4. Работа с сетевыми хранилищами по протоколу WEBDAV и архивирование

1. Изучить способы подключения сетевых хранилищ по протоколу WEBDAV, на примере Яндекс диска. (<https://yandex.ru/support/disk/webdav.html>)
2. Если ваш почтовый провайдер предоставляет возможность сетевого хранилища и работы с ним по WEBDAV (`davfs2`), если нет, от зарегистрируйтесь там, где это предоставляется, например Yandex.ru, qip.ru и т.п.
3. Установите и настройте работу консольного клиента `davfs2`
4. Настройте автоматическое монтирование в файловую систему сетевого хранилища (точка монтирования в `..home/clouddiskFIO`)

Архивирование пользовательских файлов в сетевое хранилище

1. Изучите способы архивирования файлов и папок в UBUNTU
2. Выберите один из способов архивирования командной строкой
3. Проверьте работоспособность команд архивировать на сетевое хранилище
4. Измените команды таким образом, чтобы имя архива включало дату архивирования
5. Настройте стон для автоматического архивирования каждые 1\5\30 минут

6. Задайте вывод результатов и/или ошибок в лог файл с именем FIOarc.log в папку /var/log/

Продемонстрируйте преподавателю работу архивирования

5. Установка почтового сервера

1. Установите почтовый сервер, например, postfix или аналогичный.
2. Настройте на работу с протоколами smtp, pop3
3. Создайте двух пользователей, mail1FIO, mail2FIO и создайте для них почтовые ящики
4. С физической машины простым почтовым клиентом подключаемся к почтовому серверу и проверяем пересылку почты между двумя пользователями.
5. Настраиваем стоп на работу с почтой – результаты архивирования должны отправляться на один из созданных почтовых ящиков.
6. Проверяем отправку сообщений на почту по результатам архивирования

Продемонстрируйте преподавателю работу почтового сервера

Выключите виртуальную машину

Включите все результаты в отчет.