

## Лабораторна робота №7

(орієнтовно два заняття)

### Сервіс WWW: протокол HTTP, веб-сервер Apache, конфігурація віртуального хоста

**Мета роботи:** здобути навички роботи з протоколом HTTP, навчитися основ конфігурації Apache та базового налаштування віртуальних хостів.

#### **Знання, які повинен здобути студент в результаті виконання лабораторної роботи:**

1. Вивчити базові команди протоколу HTTP версії 1/1.
2. Навчитися отримувати початкову інформацію про програмне забезпечення на віддаленому сервері з допомогою заголовків HTTP.
3. Отримати початкові знання з налаштування httpd сервера Apache, навчитися базового управління сервером з допомогою утиліти *apachectl*.
4. Отримати поняття про віртуальний хостинг веб-сайтів, навчитися конфігурувати віртуальний хост.
5. Отримати базові поняття про хостингову платформу LAMP.

#### **Завдання до лабораторної роботи № 7:**

1. Залогуватися в системі.
2. Створити піддиректорію *lab7/* в директорії *~/work/*. В неї поміщати всі додаткові файли (окрім *lab7.sh*), створені як результат виконання даної лабораторної роботи.
3. Створити shell-скрипт *lab7.sh* в директорії *~/work/* використовуючи шаблон з */home/common/labs*, надалі всі команди, файли (з допомогою команди *cat*) а також необхідні пояснення (з допомогою команди *echo*) включати в цей скрипт.
4. Використовуючи команду *telnet* під'єднатися до локального HTTP сервера (порт 80).
5. З допомогою заголовку GET протоколу HTTP отримати стартову сторінку <http://student.mr.lviv.ua/>.

Аутентифікація здійснюється шляхом передачі серверу заголовка "Authorization" (див. RFC 2617).

Згенерувати потрібний рядок можна наприклад з допомогою команди

```
perl -MMIME::Base64 -e 'print "Authorization: Basic ",  
encode_base64("<username>:<password>")'
```

Приклад сеансу:

```
mariroz@student:ttyp0 [19:22] ~> perl -MMIME::Base64 -e 'print "Authorization: Basic ",  
encode_base64("mariroz:password")'  
Authorization: Basic bWFyaXJvejpwYXNzd29yZA==
```

```
mariroz@student:ttyp0 [19:22] ~> telnet student.mr.lviv.ua 80  
Trying 194.44.44.197...  
Connected to student.mr.lviv.ua.  
Escape character is '^]'.  
GET / HTTP/1.1  
Host: student.mr.lviv.ua  
Authorization: Basic bWFyaXJvejpwYXNzd29yZA==
```

HTTP/1.1 200 OK  
Date: Mon, 21 Apr 2008 16:22:34 GMT  
Server: Apache  
Content-Length: 1127  
Content-Type: text/html;charset=KOI8-U

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN">
<html>
<head>
<title>Index of /</title>
</head>
<body>
<h1>Index of /</h1>
<pre> <a href="?C=N;O=D">Name</a>           <a href="?
C=S;O=A">Size</a> <a href="?C=D;O=A">Description</a><hr> <a
href="docs/">docs/</a>
-
 <a href="labs/">labs/</a>
-
 <a href="lect/">lect/</a>
-
<hr></pre>
<pre>
```

Шановні студенти,  
вітаю вас на сервері, де ви зможете отримати доступ до  
таких матеріалів з курсу "Глобальні Інформаційні Мережі":

1. в директорії /lect/ - тези лекцій;
2. в директорії /lab/ - завдання до лабораторних робіт;
3. в директорії /docs/ - деякі інші документи (література, документація).

-----  
Прошу, однак, пам'ятати про нерозповсюдження наявних текстів.  
Вони надаються вам лише в особисте користування і виключно з навчальною метою.

-----  
M.R.</pre>  
</body></html>

Connection closed by foreign host.

6. Зкопіювати текст цього сеансу в файл `~/work/lab7/http_GET_local_seance` та включити його в скрипт з допомогою команди `cat`.
7. Переглянути записи в журнальному файлі сервера (`/var/log/httpd/student.mr.lviv.ua.access_log`), що стосуються цього сеансу, з допомогою команди `grep`. Включити їх в скрипт (з допомогою команди `echo`). Включити в скрипт саму команду перегляду журнально файлу.
8. З допомогою заголовку HEAD отримати заголовки стартових сторінок сайтів <http://student.mr.lviv.ua/labs/> та <http://www.ildi.lviv.ua/> або іншого сайту(використати команду telnet як в пункті 5). Обидва сеанси зберегти в файлах `~/work/lab7/http_HEAD_local_seance` та `~/work/lab7/http_HEAD_remote_seance` відповідно.
9. Порівняти заголовки. Зробити висновки щодо інформації, яку повідомляє про себе сервер. Зауважити, що допустимим з точки зору безпеки є подання лише мінімальної інформації (нема потреби повідомляти, наприклад, версію сервера, підключені модулі та їх версії etc).
10. Переглянути конфігураційний файл Apache `/usr/local/etc/apache22/httpd.conf`. Включити його в скрипт з допомогою команди `echo` (без коментарів). Уявити собі зміст основних конфігураційних директив.
11. З допомогою команди `ps` переглянути процеси веб-сервера (`ps -auxw|grep httpd`). Зауважити, що від привілейованого користувача працює лише один процес, решта – дочірні – працюють від користувача `www`. Звернути увагу як в конфігурації регулюється

кількість дочірніх процесів.

12. Переглянути конфігураційний файл віртуального хоста `student.mr.lviv.ua`, вияснити, де фізично (в якій директорії) розміщено файли студентського сервісу <http://student.mr.lviv.ua/> . Включити назву директорії в скрипт.
13. Звернути увагу на опції (директиви) створення індексу файлів та на директиву, з допомогою якої індекс доповнюється файлом README. Включити конфігураційний файл віртуального хоста `student.mr.lviv.ua` у свій скрипт з допомогою команди `cat`.
14. Вияснити, яким чином (з допомогою яких директив) відбувається конфігурація авторизованого доступу до студентського сервісу на <http://student.mr.lviv.ua/> . Включити відповідний фрагмент конфігураційного файлу з власними поясненнями в скрипт.
15. Зауважити, що доступу напряму (через файлову систему) до файлів студентського сервісу у вас немає. Вміти пояснити механізм надання прав до відповідних директорій.
  
16. За файлом-зразком `/usr/local/etc/apache22/virtual/example.lidi.org.ua.conf` у власній директорії `~work/lab7/` створити конфігураційний файл `<ваш_логін>.ldi.org.ua.conf` в якому зконфігурувати власний віртуальний домен `<ваш_логін>.ldi.org.ua` . Включити його в скрипт.
17. З допомогою команди `ln` залінкувати щойно створений конфігураційний файл в директорії `/usr/local/etc/apache22/virtual/`, звідки він зможе бути вчитаний веб-сервером.
18. З допомогою утиліти `apachectl` перевірити правильність конфігурації сервера (`apachectl configtest`). З допомогою команди `httpd -S` переглянути інформацію про віртуальні хости, зконфігуровані на сервері. Обидві команди включити в скрипт з поясненнями.
19. Згідно зразка з віртуального хоста `example.lidi.org.ua` створити необхідні директорії для власного віртуального хоста. Створити найпростіший ідексний файл. Вміти пояснити, яким чином заборонено перегляд списку файлів (автоіндекс) для вашого віртуального хоста. Зауважити, що автоіндексація повинна бути включена виключно тільки там, де вона дійсно потрібна.
20. Попросити викладача здійснити перерхитування конфігурації веб-сервера `apache`. Переглянути результати своєї роботи в браузері за URL `http://<ваш_логін>.ldi.org.ua/`
  
21. Викладач показує, а студенти занотовують, як в загальному випадку конфігурується та працює платформа LAMP (див. також лекцію).
22. Звертаємо також увагу на кофігураційні директиви, що стосуються `php` на нашому сервері.
  
23. Продемонструвати роботу скрипта `lab7.sh` та віртуального хоста за URL `http://<ваш_логін>.ldi.org.ua/` викладачу.
24. Оформити і захистити звіт.