

Лабораторне заняття №1.

Тема: Встановлення і конфігурування веб-сервера Apache HTTP Server

Програмним засобом для розміщення гіпертекстових навчальних систем та інформаційним центром навчального мережного комплексу повинен бути веб-вузол, який створюється на базі *веб-сервера*. У вузькому значенні *веб-сервер* — це набір програм, який забезпечує обмін даними засобами протоколу передачі гіпертексту (HTTP). У широкому розумінні під веб-сервером розуміють набір апаратних і програмних засобів, що забезпечують функціонування веб-вузла. Серед веб-серверів найбільш поширеними є Apache та Microsoft Internet Information Server. Загальними вимогами до веб-серверів є: робота з мовами серверних скриптів (PHP, Perl, ASP), робота із серверами СУБД.

Розробка та поширення Apache є безкоштовною, оскільки здійснюється згідно з ліцензією програмних продуктів з відкритим кодом. Використання серверу Apache дозволяє працювати з інтерпретатором мови PHP та сервером СУБД MySQL (для ефективного зберігання та опрацювання даних). Суттєвою рисою, що ускладнює використання Apache як локального веб-сервера, є його додаткове налаштування. Наприклад, програма встановлення PHP, як правило, не підтримує автоматичне налагодження сервера Apache для роботи з цим пакетом. Тому необхідне «ручне» редагування файлу конфігурації.

Інтерпретатор мови PHP

Початком використання інтерпретатора мови PHP можна вважати 1994 рік, коли Rasmus Lerdorf вирішив розширити можливості своєї домашньої сторінки інструментом для відслідковування читачів його резюме. Новий інструмент отримав назву Personal Home Page Tools. Версія включала простий набір команд. До середини 1995 року з'явилась друга версія інтерпретатора мови PHP. Хоча назва залишилася така сама, ця технологія могла використовуватись для роботи потужних web-серверів, а не тільки домашніх сторінок. Замість розробки складних cgi-програм мовою Perl використання інтерпретатора мови PHP дозволяє поміщати прості скрипт-програми безпосередньо в HTML-файл. Це підвищує загальну продуктивність web-сторінок, уникаючи запуску на сервері інтерпретатора Perl-a. Вбудована підтримка баз даних робить тривіальною розробку web-сторінок з доступом до баз даних.

СУБД MySQL

MySQL — компактний багатопоточний сервер баз даних, що характеризується високою швидкістю, надійністю і легкістю використання. MySQL розроблено компанією ТсХ для внутрішніх потреб, пов'язаних з опрацюванням великих баз даних. СУБД MySQL зручно використовувати для малих і середніх додатків. Вихідний код сервера компілюється на багатьох платформах. MySQL-сервер є безкоштовним для некомерційного використання. Використання MySQL дає такі можливості:

- підтримується необмежена кількість користувачів, які можуть одночасно працювати з базою;
- кількість рядків в таблицях може досягати 50 млн.;
- швидке виконання команд;
- проста та ефективна система безпеки.

Налаштування інтерпретатора мови PHP та СУБД MySQL

Робота з інтерпретатором мови PHP та СУБД MySQL потребує наявності веб-сервера. Вибір конкретного програмного забезпечення веб-сервера залежить від операційної системи комп'ютера, на якому планується його використання. Для операційних систем сімейства Windows рекомендується використовувати веб-сервера Apache та Internet Information Server (IIS). Сучасні Linux системи після інсталяції в більшості випадків вже налагоджені для роботи з веб-сервером Apache, інтерпретатором мови PHP і СУБД MySQL.

Останні версії інтерпретатора мови PHP та СУБД MySQL можна завантажити відповідно з сайтів www.php.net та www.mysql.com. Інсталяція кожного з цих пакетів детально описана у відповідних readme-файлах і не викликає труднощів. Єдиною проблемою може бути те, що наразі інсталятор інтерпретатора мови PHP не підтримує автоматичного налагодження веб-сервера Apache для роботи з цим пакетом. Тут необхідне «ручне» редагування файла **httpd.conf**, що знаходиться в підкаталозі conf веб-сервера Apache. Для правильного його редагування доцільно перш за все прочитати файл `install.txt`, що знаходиться в каталозі інсталюваного інтерпретатора мови PHP. В процесі роботи з інтерпретатором мови PHP і базами даних MySQL особливо корисним буде інструмент PHPMyAdmin для візуального створення і редагування баз даних MySQL.

Адміністрування веб-орієнтованих навчальних комп'ютерних систем полягає у наступному:

1. Завантажити дистрибутив веб-сервера Apache та встановити його.
2. Налаштувати веб-сервер Apache.
3. Завантажити дистрибутив інтерпретатора мови PHP та встановити його.
4. Налаштувати інтерпретатор мови PHP для роботи з веб-сервером Apache.
5. Завантажити дистрибутив СУБД MySQL та встановити його.
6. Налаштувати СУБД MySQL для роботи з веб-сервером Apache та інтерпретатором мови PHP.
7. Завантажити та встановити веб-інтерфейс phpMyAdmin для управління СУБД MySQL.
8. Налаштувати веб-інтерфейс phpMyAdmin для управління СУБД MySQL.

Програмний комплекс «Денвер»

Враховуючи популярність Apache, PHP, MySQL, компанією Dklab (www.dklab.ru) розроблений програмний комплекс «Денвер». За допомогою цього комплексу можна організувати веб-сервер Apache з підтримкою мов PHP, Perl та сервер СУБД MySQL на комп'ютері, що працює під управлінням будь-якої ОС Windows. Як правило, при встановленні комплексу не потрібно проводити жодних додаткових налаштувань, і тому його можна використовувати навіть недостатньо підготовленим користувачем. Простота встановлення та налаштування комплексу дають змогу використовувати Денвер у процесі самостійного створення веб-сайтів учнями і вдома. Серед переваг комплексу слід відзначити його модульність, можливість розширення, кирилізований інтерфейс.

Окремо слід відзначити повну автономність комплексу Денвер, яка полягає у тому, що:

- комплекс встановлюється в одну папку і не записується жодних даних в іншу папку або реєстр операційної системи;
- системі не потрібна спеціальна програма вилучення (деінсталяції) комплексу;
- для запуску комплексу не встановлюються додаткові сервіси.

У випадку встановлення комплексу існує можливість його запуску на іншому комп'ютері, виконавши лише копіювання його папки.

Базову конфігурацію можна завантажити із сайту компанії Dklab за адресою <http://dklab.ru>. У разі необхідності існує можливість завантаження додаткових складових, які містять інтерпретатор мови Perl з модулями, бібліотеки, використання яких розширюють можливості мови PHP і забезпечують роботу з архівами, графікою, базами даних, відмінними від MySQL. Компоненти комплексу вже налаштовані для роботи за замовчуванням. Звичайно, для підвищення ефективності роботи та використання додаткових можливостей необхідно редагувати конфігураційні файли, проте основні, базові можливості є доступними відразу після встановлення.

До комплексу Денвер входять такі програмні складові:

- сервер *Apache*, до складу якого входять виконувані файли, дистрибутивні та адаптовані конфігураційні файли;
- інтерпретатор мови *PHP*, що містить виконувані файли, модуль для веб-сервера *Apache*, дистрибутивний і адаптований конфігураційний файл. Інтерпретатор, подібно до ОС *Linux*, працює як модуль веб-сервера *Apache*, що дає змогу відлагодження програм;
- сервер СУБД *MySQL*, до складу якого входять виконувані файли, файли повідомлень про помилки,
- база даних *MySQL*;
- *phpmyadmin* — веб-інтерфейс для управління базами даних;
- інтерпретатор мови *Perl*, що містить виконувані файли без додаткових модулів;
- програма для імітації роботи поштового сервера *Sendmail*, яка не відправляє листи, а лише записує їх у файл;
- система пошуку віртуальних веб-вузлів.

Після запуску програми інсталяції здійснюється перевірка наявності необхідних для встановлення драйверів та утиліт операційної системи.

Встановлення програмного комплексу (ПК) «Денвер».

1. Завантажити ПК «Денвер».
2. У вікні браузера завантажити сторінку за адресою <http://localhost>.
3. Ознайомитися та провести тестування функціонування віртуальних вузлів різних рівнів

ЗАВДАННЯ:

- 1) Ознайомитися з місцем розміщення сервера *Apache* на клієнтському комп'ютері, а також віртуального каталогу, де розміщуються серверні скрипти.
- 2) Запустити сервер *Apache*. Перевірити роботу сервера, набравши в рядку адреси браузера <http://localhost/>.
- 3) Створити в текстовому редакторі файл `1.php`, який помістити наступний код:

```
<?
phpinfo ();
?>
```

При відправці даних на сервер будь-яким методом передаються не тільки самі дані, введені користувачем, але і ряд перемінних, які називаються змінними середовища, що характеризують клієнта, історію його роботи, шляхи до файлів і т.п. Вивести значення змінних середовища, наприклад,

- `REMOTE_ADDR` - IP-адреса хоста (комп'ютера), що відправляє запит;
- `REMOTE_HOST` - ім'я хоста, з якого надіслано запит;
- `REQUEST_METHOD` - метод, який був використаний при відправці запиту;
- `QUERY_STRING` - інформація, яка перебуває в URL після знака питання;
- `SCRIPT_NAME` - віртуальний шлях до програми, яка повинна виконуватися;
- `HTTP_USER_AGENT` - інформація про браузер, який використовує клієнт

Додати у файл приклади з лекції.

4) Модифікувати скрипт, додавши розмітку html.

```
<html>
<head>
<title> Приклад </ title>
</ head>
<body bgcolor="grey">
    <?
        echo "<p> Привіт, студенти! </ p>";
    ?>
</ body>
</ html>
```

Запустити цей сценарій зі своєї папки віртуального каталогу [http: //localhost/1.php](http://localhost/1.php).

5) Створити просту реєстраційну форму з прикладу лекції.