helion.pl

IDŹ DO
PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ
SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK
KATALOG ONLINE
ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK
DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE
ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

Apache 2.0 dla Windows. Ćwiczenia



Autor: Jacek Prucia
ISBN: 83-7197-976-2
Format: B5, stron: 98

Webmasterom i administratorom Apache przedstawiać nie trzeba. Ma on ponad 60-procentowy udział w rynku serwerów WWW. Pozycję tę zdobył dzięki swojej wydajności, możliwościom konfiguracyjnym i oczywiście temu, iż jest to program w pełni darmowy, o otwartym kodzie (open-source).

Instalacja i konfiguracja serwera Apache wielu początkującym może sprawić pewne trudności. Nawet zaawansowani użytkownicy potrzebują czasem szczegółowych informacji dotyczących konkretnych zagadnień. Książka „Apache. Ćwiczenia" przyjdzie z pomocą jednym i drugim. Nie obciążone zbędną teorią i objaśniane krok po kroku praktyczne zagadnienia związane z instalacją, konfiguracją i administracją serwerem pozwolą Ci w pełni wykorzystać niemały potencjał Apache. Książka skupia się na Apache działającym w systemie Windows, jednak użytkownicy innych systemów także mogą skorzystać na jej lekturze.

W książce omówiono:

- Instalację Apache
- Uruchamianie i zatrzymywanie serwera, testowanie instalacji
- Pliki konfiguracyjne serwera
- Katalogi serwera i mapowanie katalogów
- Dzienniki serwera
- Moduły Apache
- Autoryzację dostępu do serwera
- Obsługę różnych języków narodowych przez serwer
- Tworzenie hostów wirtualnych
- Instalację i konfigurację PHP
- Instalację i konfigurację Perla oraz SSI
- Instalację bazy danych MySQL

Wydawnictwo Helion
ul. Chopina 6
44-100 Gliwice
tel. (32)230-98-63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

Rozdział 1. Instalacja i uruchamianie serwera Apache 5

Pozyskanie wersji instalacyjnej serwera 5
Jak sprawdzić, która wersja instalatora jest zainstalowana na naszym komputerze 6
Instalacja serwera 7
Uruchamianie i zatrzymywanie serwera 10
Apache w Windows NT i 2000 12
Apache Service Monitor 15
Testowanie instalacji 16

Rozdział 2. Co powinieneś wiedzieć o konfiguracji serwera Apache? 21

Wybór edytora tekstu 22
Otwieranie plików konfiguracyjnych serwera 22
Sprawdzenie składni w pliku konfiguracyjnym 23
Jak zrozumieć komunikat o błędzie? 23
Przywracanie ustawień domyślnych 24
Tworzenie kopii zapasowych plików konfiguracyjnych 25

Rozdział 3. Katalogi serwera 27

ServerRoot, czyli gdzie szukać potrzebnych plików 27
DocumentRoot, czyli gdzie są twoje dokumenty 28
Określenie katalogu dla użytkownika 28
Stworzenie katalogu na własną stronę WWW 29
Wyświetlanie zawartości katalogów w przeglądarce internetowej 30
Zakazanie wyświetlania zawartości katalogów w przeglądarce internetowej 32
Mapowanie katalogów 34
Korzystanie z katalogu użytkownika 35

Rozdział 4. Dzienniki serwera 37

Komentarze 37
Włączanie i wyłączanie zapisów do dziennika 38
Ustawienie typów błędów zapisywanych przez serwer 39
Analiza błędów serwera 40
Analiza dostępu do danych na serwerze 41
Analiza używanych przeglądarek i adresów URL,
z których nastąpiło przejście do stron na serwerze 42
Ustawienie formatu zapisu do pliku logu 42

Rozdział 5. Moduły serwera ... 45
Aktywacja modułu ... 45
Wyłączanie modułu ... 46
Dodawanie nowego modułu ... 47
Rodzaje błędów przy ładowaniu modułów ... 47
Opcje związane ze ścieżką dostępu do pliku modułu ... 48

Rozdział 6. Konfiguracja i dostrajanie serwera ... 49
Ustalanie portu, na którym działa serwer ... 49
Ustawienie adresu serwera ... 50
Zmiana adresu e-mail administratora ... 51
Ustalenie kolejności i rodzajów plików, które serwer wyświetla domyślnie ... 52
Ustalenie domyślnego typu MIME dla plików na serwerze ... 53
Dodawanie kompresji GZIP dla zmniejszenia rozmiaru strony ... 54
Tworzenie własnych stron błędów ... 55
Autoryzacja dostępu do katalogów na serwerze ... 57
Zabronienie dostępu do katalogu osobom korzystającym z określonego IP ... 60
Pozyskanie informacji o plikach służących do ograniczania dostępu ... 63
Ograniczenia dostępu plikami .htaccess ... 63
Wybieranie opcji ... 66
Ustalanie czasu końcowego ... 67

Rozdział 7. Języki obsługiwane przez serwer ... 69
Dodawanie języków obsługiwanych przez serwer ... 70
Ustalenie priorytetów dla języków ... 71
Ustalenie języka domyślnego ... 71
Wyświetlanie strony w zależności od języka ... 71

Rozdział 8. Wirtualne hosty ... 75
Tworzenie nowego hosta dla naszej strony WWW ... 75
Dzienniki dla wirtualnych hostów ... 77
Dodatkowe ustawienia dla wirtualnych hostów ... 78

Rozdział 9. Instalowanie i konfiguracja PHP ... 81
Pozyskanie programu ... 81
Instalacja PHP ... 82
Dodanie obsługi skryptów do serwera jako CGI ... 84
Dodanie obsługi skryptów do serwera jako moduł ... 85
Przykładowy skrypt, który sprawdzi instalację PHP ... 86
Wyświetlanie strony z informacjami na temat PHP ... 87

Rozdział 10. Instalowanie i konfiguracja Perla oraz SSI ... 89
Pozyskanie programu ... 89
Instalacja Perla ... 90
Konfiguracja CGI ... 92
Obsługa SSI ... 93

Rozdział 11. Instalowanie i konfiguracja bazy danych MySQL ... 95
Pozyskanie i instalacja programu ... 95
Plik my.ini ... 97
Uruchomienie serwera ... 97

Rozdział 3.

Katalogi serwera

Katalogi na serwerze to miejsce, gdzie przechowywane są dane. Dzięki nim jest możliwe umieszczenie kilku stron WWW na jednym serwerze poprzez zezwolenie użytkownikowi na dostęp tylko do jego własnego katalogu.

Każdy z katalogów można potem ustawić jako domowy dla wirtualnych hostów, dzięki czemu po wpisaniu w przeglądarce adresu hosta otrzymamy dane właśnie z tego katalogu, dla którego przygotowaliśmy taki wirtualny host.

Serwer musi także wiedzieć, gdzie dokładnie jest zainstalowany i względem którego katalogu powinien szukać swoich plików potrzebnych do jego działania.

Serwer Apache ma funkcję powalającą na oglądanie zawartości wybranych katalogów w sposób podobny do listowania w protokole FTP. Umożliwia nie tylko to, ale nawet przypisanie ikon dla różnych rozszerzeń plików, które znajdują się w postaci plików graficznych w specjalnym katalogu, co oznacza, że możesz je modyfikować w miarę swoich potrzeb.

ServerRoot, czyli gdzie szukać potrzebnych plików

Główny katalog serwera, określany jako *ServerRoot*, to miejsce, gdzie zainstalowane są pliki potrzebne do działania Apache'a. To dzięki temu wie on, gdzie szukać modułów i plików dziennika ze względu na to, że ścieżki do nich są podawane jako względne, czyli punktem wyjściowym jest katalog główny. Daje ci to możliwość szybkiej zmiany położenia serwera na dysku bez konieczności edycji wielu plików w celu poprawienia ścieżek dostępu, a jedynie jednokrotnego poprawienia katalogu głowego.

Definicja tego katalogu znajduje się w pliku *httpd.conf* w katalogu *C:\SerwerWWW\Apache2\conf*.

Otwórz ten plik w edytorze tekstowym i poszukaj w okolicach wiersza 57 definicji wyglądającej podobnie do następującej:

```
ServerRoot "C:/SerwerWWW/Apache2"
```

Jeżeli kiedykolwiek będziesz zmuszony lub po prostu zechcesz zmienić lokalizację serwera już po jego zainstalowaniu, zmień ścieżkę dostępu do katalogu głównego serwera w tym miejscu. Zwróć uwagę na dwie sprawy. Po pierwsze, zamiast znaku *backslash* (\) stosuje się *slash* (/). Po drugie, na końcu nie ma znaku *slash*, czyli (/).



Więcej informacji na ten temat znajdziesz w dokumentacji serwera Apache w dziale *Run-time Configuration Directives* **pod hasłem** *ServerRoot Directive* **—** *http://localhost/manual/mod/core.html#serverroot*.

DocumentRoot, czyli gdzie są twoje dokumenty

W tym katalogu znajdują się twoje dokumenty. Jeżeli nie ustawiłeś katalogu użytkownika, to w przeglądarce po wpisaniu adresu *http://localhost* pokaże się właśnie zawartość tego katalogu.

W pliku *httpd.conf* około wiersza 228 znajduje się określenie lokalizacji tego katalogu:

```
DocumentRoot "C:/SerwerWWW/Apache2/htdocs"
```

W naszym przypadku jest to katalog o nazwie *htdocs*. Jeżeli zmienisz tę nazwę, to musisz zmian dokonać w dwóch miejscach. Po pierwsze około wiersza 228, tak jak poprzednio, i ponownie około wiersza 256 w dyrektywie:

```
<Directory "C:/SerwerWWW/Apache2/htdocs">
```

Zajrzyj do tego katalogu, a zobaczysz pliki, które wyświetlały stronę powitalną, kiedy to zainstalowaliśmy serwer Apache.

Pliki mają trochę dziwne nazwy w stylu *index.html.var*. Jak pamiętasz, strona powitalna serwera była widoczna w języku polskim. To dzięki temu nazewnictwu serwer po zidentyfikowaniu naszej przeglądarki i jej języka wyświetlił nam stronę *index.html.po.iso-8859-2*. O tym, jak to działa, dowiesz się z dalszej części książki.



Więcej informacji na ten temat znajdziesz w dokumentacji serwera Apache w dziale *Run-time Configuration Directives* **pod hasłem** *DocumentRoot Directive* **—** *http://localhost/manual/mod/core.html#documentroot*.

Określenie katalogu dla użytkownika

W poprzednich dwóch podrozdziałach przedstawiłem trochę teorii dotyczącej katalogów na serwerze, która może ci się przydać w dalszej pracy. Teraz zajmiemy się stworzeniem katalogu na twoją własną stronę WWW. Dzięki takiej konfiguracji będziesz

mógł przechowywać swoje strony w dowolnym miejscu na dysku. Ja wybrałem utworzony przeze mnie podkatalog w katalogu serwera, aby wszystko znajdowało się w jednym miejscu.

Określenie katalogu dla użytkownika

Ćwiczenie 3.1.

Aby określić katalog dla użytkownika.

1. Pierwszym krokiem jest utworzenie katalogu na stronę. W tym celu użyj okna *Mój komputer*. Stwórz w katalogu *C:\SerwerWWW* podkatalog o nazwie *WebSites*. To w nim umieścisz swoje strony WWW.
2. Otwórz plik konfiguracyjny *httpd.conf* z katalogu *C:\SerwerWWW\Apache2\conf* w edytorze tekstowym i przejdź do wiersza 289, gdzie znajduje się definicja podobna do tej:

```
UserDir "C:/SerwerWWW/Apache2/htdocs"
```

3. Zmień ten wiersz tak, aby ustawić nasz katalog domowy na *WebSites*, tak jak to pokazałem dalej:

```
UserDir "C:/SerwerWWW/WebSites"
```

4. Teraz zapisz i zamknij plik konfiguracyjny.

Mamy już utworzony katalog, gdzie będziemy przechowywali nasze strony WWW, oraz przekazaliśmy serwerowi instrukcje, gdzie tych stron szukać. Z katalogu skorzystamy podczas tworzenia wirtualnych hostów.



Więcej informacji na ten temat znajdziesz w dokumentacji serwera Apache w dziale *Run-time Configuration Directives* **pod hasłem** *UserDir Directive* **— *http://localhost/manual/mod/mod_userdir.html#userdir*.**

Stworzenie katalogu na własną stronę WWW

Teraz utworzymy naszą pierwszą stronę WWW i pokażę ci, pod jakim adresem jest ona dostępna w przeglądarce internetowej.

Pierwszym krokiem będzie utworzenie katalogu na naszą stronę. Jak już wspominałem wcześniej, powinniśmy to zrobić w katalogu na twoje dokumenty, czyli w *C:\SerwerWWW\Apache2\htdocs*, i tak też postąpimy.

Stworzenie katalogu na własną stronę WWW

Ćwiczenie 3.2.

Aby stworzyć katalog na własną stronę WWW.

1. Utwórz katalog *MojaStrona* w katalogu *C:\SerwerWWW\Apache2\htdocs*.
2. Za pomocą ulubionego edytora tekstowego utwórz nowy plik i wpisz w nim następującą treść:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Moja pierwsza strona WWW na własnym serwerze</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
<P>Witaj Świecie</P>
</BODY>
</HTML>
```

3. Zapisz plik w katalogu *C:\SerwerWWW\Apache2\htdocs\MojaStrona* pod nazwą *index.html*.
4. Włącz serwer Apache.
5. Otwórz swoją ulubioną przeglądarkę internetową i wpisz w niej adres `http://localhost/MojaStrona/`; powinieneś zobaczyć widok podobny do przedstawionego na rysunku 3.1.



Rysunek 3.1. *Twoja pierwsza strona WWW na własnym serwerze*

Jak zapewne zauważyłeś, wpisaliśmy adres URL w postaci *http://localhost/MojaStrona/*, czyli zawierający nazwę katalogu, w którym znajdują się pliki należące do twojej strony WWW. Dzięki temu, że w pliku konfiguracyjnym ustawiliśmy katalog użytkownika, serwer Apache wiedział, gdzie szukać katalogu przekazanego w adresie URL.

Wyświetlanie zawartości katalogów w przeglądarce internetowej

Jak napisałem we wstępie do tego rozdziału, serwer Apache umożliwia nam listowanie zawartości konkretnego katalogu na serwerze i wyświetlenie go w przeglądarce internetowej w sposób podobny do usługi FTP, jeżeli tylko mu na to pozwolimy. Możemy otwierać pliki oraz poruszać się po katalogach, używając hiperłączy wygerowanych przez serwer.

W tym i następnym ćwiczeniu pokażę ci opcje związane z możliwościami wyświetlania zawartości katalogów w przeglądarce internetowej.

Wyświetlanie zawartości katalogów w przeglądarce internetowej

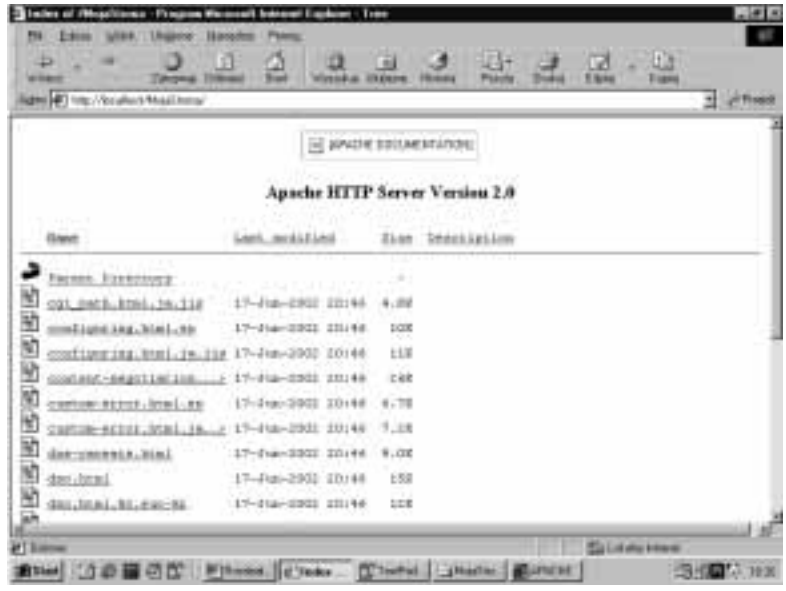
Ćwiczenie 3.3.

Aby umożliwić listowanie katalogu.

1. Otwórz plik konfiguracyjny serwera Apache *httpd.conf* z katalogu *C:\SerwerWWW\Apache2\conf* w edytorze testowym.
2. Przejdź do wiersza 283 i wpisz tam następujący fragment kodu:

```
<Directory " C:/SerwerWWW/Apache2/htdocs/MojaStrona">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

3. Zapisz i zamknij plik.
4. Wejdź do katalogu *C:\SerwerWWW\Apache2\htdocs\MojaStrona* i usuń plik *index.html*, który utworzyliśmy w poprzednim ćwiczeniu.
5. Następnie skopiuj do tego katalogu jakieś przypadkowe pliki. Pamiętaj, aby żaden z nich nie nazywał się *index.html*. Te skopiowane pliki pozwolą nam na zaprezentowanie możliwości, jakie daje listowanie zawartości katalogu.
6. Następnie uruchom serwer Apache.
7. Otwórz swoją ulubioną przeglądarkę internetową i wpisz w niej adres *http://localhost/MojaStrona/*. Powinieneś zobaczyć listę swoich plików w tym katalogu, tak jak przedstawiono to na rysunku 3.2.



Rysunek 3.2. *Lista plików w katalogu wywołanym w przeglądarce internetowej*

Teraz wyjaśnię ci, co się stało. Serwer WWW ma listę plików, których ma szukać, kiedy otrzyma żądanie wyświetlenia jakiegoś katalogu. Takim plikiem jest na przyklad *index.html*. Jeżeli serwer nie znajdzie takiego pliku, tworzy listę plików w katalogu, o który prosiliśmy, i wysyła taką listę do przeglądarki (jeżeli oczywiście pozwoliliśmy na to w konfiguracji serwera). Domyślnie, kiedy zachowane są środki bezpieczeństwa, dokonanie takiej operacji przez osoby z zewnątrz może być niebezpieczne i serwer wysyła im informację o braku uprawnień do odczytu zawartości katalogu.

Określiliśmy katalog w pierwszym wierszu, dla którego chcemy zastosować listowanie.

```
<Directory "C:/SerwerWWW/Apache2/htdocs/MojaStrona">
```

Zwróć uwagę na stosowanie znaku *slash* (/) zamiast *backslash* (\) i na brak znaku *slash* (/) po ostatnim katalogu w ścieżce dostępu.

Pozwoliliśmy na listowanie zawartości poprzez fragment kodu, który wpisaliśmy do pliku *httpd.conf*. Dokładnie za to zadanie odpowiada wiersz:

```
Options Indexes FollowSymLinks
```

Pozwala on serwerowi na listowanie zawartości tego katalogu dla każdego użytkownika, który o nią poprosi.

Możesz zdefiniować dowolną ilość takich katalogów poprzez użycie konstrukcji:

```
<Directory "Adres_katalogu_1">
  instrukcje
</Directory>
<Directory "Adres_katalogu_2">
  instrukcje
</Directory>
```

Jak zauważyłeś, w przykładzie, który zastosowaliśmy w tym ćwiczeniu, zostały użyte jeszcze inne dane konfiguracyjne takie jak podane, ale omówię je dokładnie w dalszej części książki:

```
Order allow,deny
Allow from all
```



Więcej informacji na ten temat znajdziesz w dokumentacji serwera Apache w dziale *Run-time Configuration Directives* **pod hasłem** *Options Directive*.

Zakazanie wyświetlania zawartości katalogów w przeglądarce internetowej

W poprzednim ćwiczeniu dowiedziałeś się, jak pozwolić na wyświetlenie zawartości katalogu w przeglądarce. Jeżeli jednak na serwerze znajdują się ważne pliki, o których nikt nie powinien wiedzieć, jak na przykład baza danych w formie pliku tekstowego, gdzie zawarte są adresy e-mail prenumeratorów twojego news maila lub e-zina, to powinieneś chronić taki katalog przed niepowołanym dostępem.

Zakazanie wyświetlania zawartości katalogów w przeglądarce internetowej

Ćwiczenie 3.4.

Aby zabronić listowania katalogu.

1. Otwórz plik konfiguracyjny serwera Apache *httpd.conf* z katalogu *C:\SerwerWWW\Apache2\conf* w edytorze testowym.
2. Przejdź do wiersza 283 i popraw tam kod, który wpisałeś w poprzednim ćwiczeniu. Dokładnie poprawkapolega na usunięciu wiersza:

```
Options Indexes FollowSymLinks
```

3. Kiedy to zrobisz, zapisz plik i zamknij go.
4. Następnie uruchom serwer Apache.
5. W przeglądarce internetowej wpisz adres `http://localhost/MojaStrona/`, a zobaczysz stronę podobną do przedstawionej na ilustracji 3.3.



Rysunek 3.3. *Brak odpowiednich uprawnień do wyświetlenia listy plików w katalogu*

Strona informuje cię o tym, iż nie masz odpowiednich praw dostępu, aby oglądać zawartość katalogu. Ponieważ nie ustawiłeś opcji umożliwiającej listowanie katalogu, Apache nie pozwolił na wykonanie tej operacji.



Więcej opcji dotyczących możliwości listowania katalogów znajdziesz w dokumentacji w dziale *Run-time Configuration Directives* pod hasłami *Directory* i *Options* — *http://localhost/manual/mod/directives.html*.

Mapowanie katalogów

Pewnie nie raz naszła cię ochota na udostępnienie swojego wybranego katalogu osobom z zewnątrz, ale masz problemy, ponieważ aby katalog miał swój adres URL, musi być umieszczony wewnątrz serwera WWW. Na szczęcie nie trzeba go tam kopiować i wystarczy stworzyć do niego alias. Alias umożliwia zamapowanie dowolnego katalogu spoza serwera WWW na sdres URL zawierający nazwę tegoż serwera.

Postaramy się teraz zamapować katalog *Moje Dokumenty* tak, aby był on widoczny w przeglądarce internetowej po wpisaniu odpowiedniego adresu URL.

Mapowanie katalogów

Ćwiczenie 3.5.

Aby wybrany katalog mógł być widoczny w przeglądarce internetowej.

1. Otwórz plik *httpd.conf* i przejdź do wiersza 463.
2. Wpisz tam następujący fragment kodu:

```
Alias /Moje_Dokumenty "C:/Moje dokumenty"
<Directory "C:/Moje dokumenty">
Options Indexes
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
```

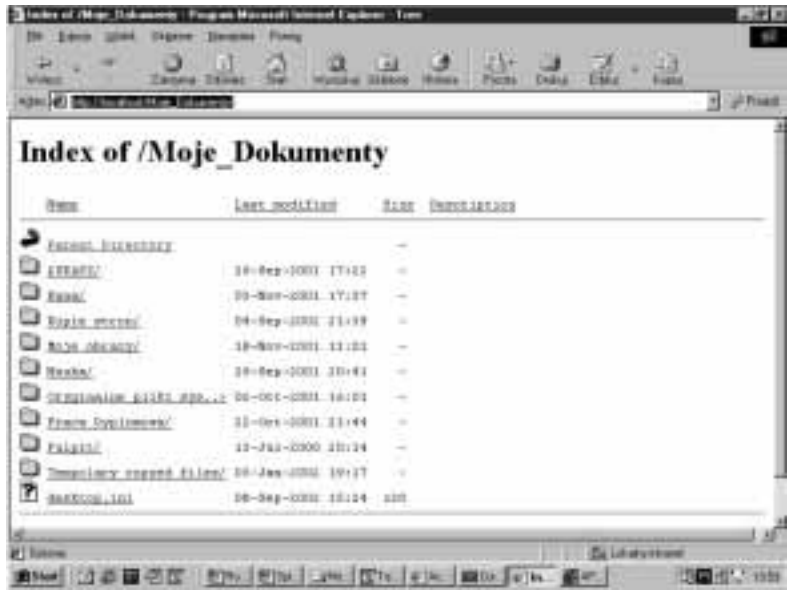
3. Wpisany przez nas kod zamapuje katalog *C:/Moje dokumenty* na adres serwera wraz z określeniem */Moje_Dokumenty* po nazwie serwera w adresie URL.
4. Zapisz plik konfiguracyjny i uruchom serwer.
5. Otwórz przeglądarkę internetową i wpisz w niej adres *http://localhost/Moje_Dokumenty/*, a otrzymasz (tak jak przedstawiono na rysunku 3.4) listing katalogu z twoimi dokumentami, dzięki czemu możemy przyjrzeć się jego zawartości.

Oczywiście widok będzie się różnił w zależności od tego, co znajduje się w twoich dokumentach.

W podanym fragmencie kodu najpierw nadaliśmy nazwę dla aliasu *Alias /Moje_Dokumenty* oraz określiliśmy katalog, który ma być widoczny pod adresem *C:/Moje dokumenty*. Zwróć uwagę na brak znaku *slash* (/) na końcu ścieżki dostępu do katalogu.

Taki katalog będzie widoczny z każdego wirtualnego hosta, który obsługuje nasz serwer. W dalszej części książki po uruchomieniu i skonfigurowaniu naszego pierwszego wirtualnego hosta będziesz mógł potwierdzić to doświadczalnie, wpisując po nazwie hosta alias do naszego katalogu, czego efektem będzie rezultat identyczny z poprzednio zaprezentowanym.

Rysunek 3.4. *Listing plików z katalogu Moje Dokumenty*



W następnym kroku użyliśmy dobrze już nam znanych opcji dotyczących dostępu do katalogu *<Directory "C:\Moje dokumenty">*. Ważną opcją jest *Options Indexes*; dzięki niej możemy zobaczyć zawartość katalogu, a nie odmowę dostępu. Zasady działania listowania plików przez serwer omawiałem w poprzednim ćwiczeniu.

W ten oto sposób możesz udostępnić dowolny katalog na dysku, niezależnie od jego położenia, i udostępniać go w tej formie użytkownikom bez potrzeby tworzenia jego kopii wewnątrz serwera, co znacznie utudniłoby pracę nad plikami w nim zawartymi.

Korzystanie z katalogu użytkownika

Kiedy ustawiliśmy nasz katalog użytkownika na *C:/SerwerWWW/WebSites*, nie mieliśmy możliwości dostępu do niego poprzez adres URL. Teraz stworzymy tam podkatalog i pokażę ci, jak wygląda jego adres, ponieważ jest on trochę inny, jeżeli chodzi o katalogi umieszczane *poza* katalogiem *DocumentRoot*. Dlatego możesz mieć problem, aby tam trafić za pomocą przeglądarki WWW.

Korzystanie z katalogu użytkownika

Ćwiczenie 3.6.

Aby móc łatwo korzystać z katalogu użytkownika przy pomocy przeglądarki WWW.

1. W katalogu *C:\SerwerWWW\WebSites* utwórz katalog o nazwie *StronaUzytkownika*. W tym katalogu utwórz teraz plik *index.html* i wpisz w nim następującą treść:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Moja pierwsza strona WWW na własnym serwerze</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
<P>Witaj Świecie</P>
</BODY>
</HTML>
```

2. Następnie włącz serwer Apache.
3. Uruchom swoją ulubioną przeglądarkę internetową i wpisz w niej adres `http://localhost/~StronaUzytkownika/`.
4. Efektem będzie strona w przeglądarce podobna do przedstawionej na rysunku 3.5.



Rysunek 3.5. *Strona znajdująca się w katalogu użytkownika*

Nasz adres różnił się od poprzednich znakiem tyldy (~) poprzedzającym nazwę katalogu. W ten sposób wywołuje się właśnie zawartość tych katalogów.

Jak sam przyznasz, adres nie jest zbyt efektowny, ale to nie stanowi problemu, jeżeli do dyspozycji mamy wirtualne hosty. Poznasz sposoby takiego określania katalogu domowego dla hosta, aby był on widoczny na serwerze jako osobna domena, a nie pojedynczy katalog.