情報システム基礎演習　考察

B15008 和泉　隆平

1. 課題1

URLとはIPアドレスをDNSサーバーが人間にわかるようにDNS名に変換したものである。また、nslookupコマンドを使うとIPアドレスからDNS名、DNS名からIPアドレスを調べることができる。

課題１では、https://www.portal.oit.ac.jpのIPアドレスをnslookupコマンドで調べると、IPアドレスが150.89.34.52となる。そして、このIPアドレスにアクセスすると大阪工業大学のポータルサイトにアクセスできる。このことより、このURLとIPアドレスは同じ意味を示しているのがわかる。

1. 課題2

大阪工業大学の演習環境はプロキシサーバーを経由してネットワークに接続されているため、Webサーバーのアクセスが全て同じIPアドレスになる。そのため，Aapcheの設定を変更しクライアントPCのIPアドレスを取得する必要がある。変更すると、ログファイルの端末にIPアドレスが「“”」で囲まれて表示される。そして、httpdのログを見ることで、どのIPアドレスからアクセスがあったかを確認できる。実際に班員とでアクセスし、確認してみたところ班員のIPアドレス（”150.89.223.82”,”150.89.223.83”,”150.89.223.84”）が表示されていた。

課題2の具体的な変更箇所を次に示す。

(修正前)　LogFormat “%h %l %u %t \”%r\” %>s %b \”%{Referer}i\” \”%{User-Agent}i\”” combined

（修正後）LogFormat “%h %l %u %t \”%r\” %>s %b \”%{Referer}i\” \”%{User-Agent}i\” \”%{X-Forwarded-For}i\”” custom

（修正前）CustomLog logs/access\_log combined

（修正後）CustomLog logs/access\_log custom

1. 課題3

Apacheのデフォルトドキュメントルートは/var/www/htmlに設定されている。httpd.confのドキュメントルートを/var/www/rootdirectoryに変更し、rootdirectoryを作成する。次に、chmodコマンドで権限を755に設定しcpコマンドでディレクトリをコピーする。これにより、Apacheのドキュメントルートを/var/www/rootdirectoryに変更できる。

1. 課題4

httpd.confのListen行を443に変更すると443ポートが使用可能になる。そのとき、URLのIPアドレスの末尾に「：443」をつけて接続する。ポート番号の種類として、HTTPは80番ポート、SMTPは25番ポート、POPは110番ポート、HTTPSは443番ポートがある。

1. 課題5

httpd.confのDirectoryIndex行のindex.html index.html.varの前の部分をensyu.txtに変更する。すると、IPアドレスの後にファイルを指定しなくてもensyu.txtにアクセスすることができる。これは、Apacheの設定がファイルを指定してクライアントがアクセスしなかった場合に、Apacheが指定するファイルをクライアント返却する設定になっているからである。

1. 課題6

ファイアウォールの設定ファイルは/etc/sysconfig/iptablesで、これをwebサーバーもアクセスできるように修正する。SSHはすでに許可されており、ポート番号は22番でそのような行を探すと、-A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 22 -j ACCEPT　という行が見つかる。その下に，-A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 443 -j ACCEPT　という行を追加することでHTTPSでの接続が許可される。

1. 課題7

大阪工業大学のポータルサイトから、ロゴの画像をlogo.gifとして保存することができ、WinSCPを使用しWindowsからApacheサーバーへ画像ファイルを転送する。htmlの表示形式で、≺img≻で囲まれているのは画像を表示するもので、≺a≻で囲まれているのはリンクを表すものである。作成したwork1.htmlを図1に示す。

<html>

<head>

<font size="6">

<center>

情報システム基礎演習　学生演習ページ<br><br>

</center>

</font>

</head>

<body>

<a href="http://www.oit.ac.jp"><img src="logo.gif"></img> </a>

</html>

図1　work1.html

1. 課題8

htmlだけでWebサイトを作ると静的になってしまう。しかし、phpを組み込むことでWebサイトを動的にすることができる。phpをインストールするために、yumコマンドでyum install phpと入力しphpをインストールする。‹form›と‹/form›で囲まれているのが入力フォームで、「名前」と「内容」という入力フォームが作成される。それと同時に「送信」というボタンも作成される。名前と内容を入力して送信ボタンを押すと入力されたデータがform actionの後のファイル名にpost型でデータが送られる。宛先はwork2.phpであり，phpではnameという名前のフォームからpost型で送られてきたデータをget\_val1へ格納していて、dataも同様にget\_val2へ格納されている。phpでは変数の前に$を記入することが必要である。作成したwork2.htmlとwork2.phpをそれぞれ図2と図3に示す。

<html>

<head>

<font size="6">

<center>

情報システム基礎演習　学習演習ページ<br><br>

</center>

</font>

</head>

<body>

<a href="http://www.oit.ac.jp"><img src="logo.gif"></img></a>

<br><br>

<form action="work2.php" method="post">

名前:<input type="text" name = "name"/>

内容:<input type="text" name = "data"/>

<input value="送信" type = "submit"/>

</form>

</body>

</html>

図2　work2.html

<html>

<head>

<font size="6">

<center>

情報システム基礎演習　学習演習ページ<br><br>

</center>

</font>

</head>

<body>

<?php

$get\_val1 = $\_POST['name'];

$get\_val2 = $\_POST['data'];

print($get\_val1.'<br>');

print($get\_val2);

?>

</body>

</html>

図3　work2.php

1. 課題9

課題8はpost型でデータを送っていた。課題9はデータをget型で送るものである。post型とget型は表示方法は同じだが、get型でデータを送るとフォームに入力した内容がURLの末端に表示される。作成したwork3.htmlとwork3.phpをそれぞれ図4と図5に示す。

<html>

<head>

<font size="6">

<center>

情報システム基礎演習　学習演習ページ<br><br>

</center>

</font>

</head>

<body>

<a href="http://www.oit.ac/.jp">

<img src="logo.gif"></img>

</a>

<br><br>

<form action="work3.php" method="get">

名前:<input type="text" name="name"/>

内容:<input type="text" name="data"/>

<input value="送信" type = "submit"/>

</form>

</body>

</html>

図4　work3.html

<html>

<head>

<font size="6">

<center>

情報システム基礎演習　学習演習ページ<br><br>

</center>

</font>

</head>

<body>

<?php

$get\_val1 = $\_GET['name'];

$get\_val2 = $\_GET['data'];

print($get\_val1.'<br>');

print($get\_val2);

?>

</body>

</html>

図5　work3.php

1. 課題10

入力フォームは課題8と同じだが、送信ボタンを押すとkakunin.phpへ移動する。そこで、data.txtへ入力した内容を書き込み、戻るボタンでwork4.phpへ戻った際にdata.txtの内容を表示するものである。

指定ファイルを開くfopen関数、文字を読み取るfgets関数、指定ファイルを閉じるfclose関数を使用した。作成したwork4.phpとkakunin.php(変更前)をそれぞれ図6と図7に示す。

<html>

<head>

<center>

<font size = "6">

一言掲示板<br><br></font>

<font size = "4">

自由に書き込もう<br>

宣伝：YAMAHAのSR400に乗りましょう！<br><br></font>

</center>

</head>

<body>

<?php

$fp = fopen("data.txt", "r");

while(!feof($fp)){

$line = fgets($fp);

print $line;

print "<br>\n";

}

fclose($fp);

?>

<form action = "kakunin.php" method = "post">

名前：<input type ="text" name = "name"/><br>

一言：<input type ="text" name = "data"/>

<br>

<input value = "送信" type = "submit"/>

</form>

</body>

</html>

図6　work4.php

<html>

<head>

<center>

<font size = "6">

一言掲示板<br><br></font>

<font size = "4">

自由に書き込もう<br>

宣伝：YAMAHAのSR400に乗りましょう！<br><br></font>

</center>

</head>

<body>

<?php

$get\_val1 = $\_POST["name"];

$get\_val2 = $\_POST["data"];

$fp = fopen("data.txt", "aw+");

fwrite($fp,$get\_val1.'<br>');

fwrite($fp,$get\_val2.'<br>');

fclose($fp);

?>

<form action = "work4.php" method = "post">

<input value = "戻る" type = "submit"/>

</form>

</body>

</html>

図7　kakunin.php(変更前)

1. 課題11

課題10から変更した点は，fwrite($fp,date("Y/m/d H/i/s",time()).'<br>');と追記し、入力フォームに入力を行った日時をkakunin.phpで表示するようにプログラム追加した。変更したkakunin.php(変更後)を図8に示す。

<html>

<head>

<center>

<font size = "6">

一言掲示板<br><br></font>

<font size = "4">

自由に書き込もう<br>

宣伝：YAMAHAのSR400に乗りましょう！<br><br></font>

</center>

</head>

<body>

<?php

$get\_val1 = $\_POST["name"];

$get\_val2 = $\_POST["data"];

$fp = fopen("data.txt", "aw+");

fwrite($fp,$get\_val1.'<br>');

fwrite($fp,$get\_val2.'<br>');

fwrite($fp,date("Y/m/d H/i/s",time()).'<br>');

fclose($fp);

?>

<form action = "work4.php" method = "post">

<input value = "戻る" type = "submit"/>

</form>

</body>

</html>

図8　kakunin.php(変更後)