

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1

BÀI THỰC HÀNH CHƯƠNG 2

HỌC PHẦN:
MẠNG MÁY TÍNH

Hà Nội - 2017



MỤC LỤC

1.	Bài thực hành số 1	3
	Tên bài: Cài đặt và thử nghiệm một số ứng dụng: web, ftp, dns.....	3
	a) Cài đặt thử nghiệm ứng dụng web	3
	b) Cài đặt thử nghiệm ứng dụng ftp	4
	c) Cài đặt thử nghiệm ứng dụng dns.....	6
2.	Bài thực hành số 2	7
	Tên bài: Sử dụng công cụ Wireshark để phân tích giao thức HTTP/FTP/DNS	7
	a) Phân tích tương tác HTTP GET/response đơn giản	7
	b) Phân tích tương tác FTP đơn giản.....	9
	c) Phân tích tương tác DNS đơn giản	10



BÀI THỰC HÀNH CHƯƠNG 2

1. Bài thực hành số 1

Tên bài: Cài đặt và thử nghiệm một số ứng dụng: web, ftp, dns.

❖ Chuẩn bị:

Sử dụng một máy tính chạy hệ điều hành Windows có kết nối mạng internet hoặc LAN làm môi trường thực hành.

Download các phần mềm Baby Web server, Quick'n Easy FTP Server, SimpleDNS.

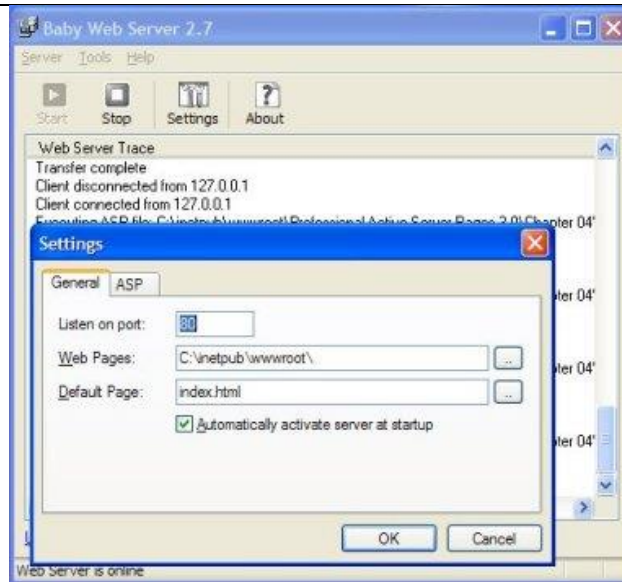
<http://www.pablosoftwaresolutions.com>

<http://simplifiedns.com/>

❖ Các bước thực hiện:

a) Cài đặt thử nghiệm ứng dụng web

Bước 1: Chạy chương trình Baby Web server
Bước 2: Tạo một file index.html với nội dung bất kỳ, ví dụ: <pre><html> <body> <h1>Hello Web Pages</h1> </body> </html></pre> (hoặc có thể “Save As” để sao chép một trang web nào đó)
Bước 3: Thiết lập trang web:



- Vào mục Settings để chọn *cổng cho web server* và thiết lập đường dẫn tới trang web
 - Bấm Start
 - Vào trình duyệt bất kỳ gõ: “*ip của máy tính chạy web server:cổng tương ứng đã thiết lập*”, hoặc bỏ cổng nếu dùng cổng 80. Nếu cài đặt trên cùng máy với trình duyệt thì gõ “*localhost:cổng tương ứng đã thiết lập*” hoặc “*127.0.0.1:cổng tương ứng đã thiết lập*”
- Bước 4: Xem nội dung trang web như thế nào?

b) Cài đặt thử nghiệm ứng dụng ftp

Bước 1: Chạy chương trình Quick 'n Easy FTP Server





Bước 2: Vào Show User Accounts để tạo account

- Chọn “Add New User”: với username là test, password là 123
- Tại ô “Path”, ta chọn thư mục mong muốn chia sẻ các file, chọn các quyền tương ứng

Bước 3: Chạy server

- Bấm vào nút Start để chạy server

Bước 4: Thử copy file từ ftp server từ máy tính bất kỳ trong mạng

- Sử dụng Windows Explorer làm ftp client đơn giản. Gõ “ftp://địa chỉ ip của ftp server”
- Nhập username và password vừa thiết lập ở bước trên
- Nếu vào được thư mục ftp, thử copy một file về máy tính của mình

Bước 5: Ghi nhận kết quả và phân tích

- Vào ftp server, mục Show Configuration để xem cấu hình: cổng nào?
- Ghi nhận các câu lệnh tương ứng trong cửa sổ Show Server Log

Bước 6 (thực hiện thêm): Download chương trình ftp client như FileZilla để thử nghiệm các chức năng ftp

<https://filezilla-project.org/download.php>

The screenshot shows the FileZilla interface with the following annotations:

- 1 Quick Connect Bar:** Points to the Host, Username, Password, and Port fields at the top.
- 2 Connection Status (Messages):** Points to the message log on the left side.
- 3 Local System Folders & Files:** Points to the local site pane on the left, showing the directory structure of the local machine.
- 4 Server Folders & Files:** Points to the remote site pane on the right, showing the directory structure of the remote server.
- 5 Transfer Details:** Points to the bottom section showing the status of the transfer queue.

Filename	Filesize	Filetype	Last modified	Permissions	Owner/Group
..		Directory	06/23/2014		
css		Directory	06/23/2014		
font		Directory	06/23/2014		
functions		Directory	06/23/2014		
images		Directory	08/20/2014		
js		Directory	06/23/2014		
lang		Directory	06/23/2014		
options		Directory	06/23/2014		
404.php	524	php-file	06/23/2014		
apple-touch-icon.png	9410	png-file	09/24/2014		

Filename	Filesize	Filetype	Last modified	Permissions	Owner/Group
..		Directory	06/23/2014		
webalizer.conf	24106	conf-file	08/30/2012 0...	0644	2355 2356
.zshrc	658	File	11/25/2013 0...	0644	2355 2356
.lastlogin	13	File	10/14/2014 1...	0600	2355 2356
.kshrc	171	File	06/04/2014 0...	0644	2355 2356
.gemrc	141	File	06/06/2014 0...	0644	2355 2356
.emacs	500	File	05/07/2013 0...	0644	2355 2356
.dns	11	File	08/24/2014 0...	0644	2355 2356
.contactemail	24	File	06/06/2014 0...	0600	2355 2356
.bashrc	175	File	05/23/2012 0...	0644	2355 2356



c) Cài đặt thử nghiệm ứng dụng dns

Bước 1: Chạy chương trình Simple DNS

Bước 2: Cấu hình một tên miền chạy cục bộ trước thử nghiệm, trước khi đăng ký tên miền thật trên Internet

- Xem địa chỉ IP kết nối ra gateway của máy tính đang chạy bằng lệnh ipconfig
- Bấm nút Records
- Chọn Quick Zone Wizard và chọn tên zone cùng địa chỉ IP vừa có cho các server Web, FTP, Email nếu có. (Một zone tương ứng với tên miền hoặc các tên miền con)

Ví dụ: tên zone là ns2.example.com và ip cho các server là 127.0.0.1, sẽ sinh ra các bản ghi:

ns2.example.com				
Name	Type	TTL	Data	Comments
ftp.ns2.example.com	A	10800	127.0.0.1	
mail.ns2.example.com	A	10800	127.0.0.1	
ns2.example.com	SOA	10800	desktop-olcrdh3 [2017051...	
ns2.example.com	NS	10800	desktop-olcrdh3	
ns2.example.com	A	10800	127.0.0.1	
ns2.example.com	MX	10800	[10] mail.ns2.example.com	
www.ns2.example.com	CNAME	10800	ns2.example.com	

Bước 3: Thử nghiệm

- Chạy các server ftp, web thiết lập trong phần thực hành trước
- Tại một máy trạm khác cùng mạng LAN, thực hiện các bước sau
 - + Gõ nslookup tại “Command Prompt”
 - + Gõ tiếp địa chỉ ip của máy chạy DNS server
 - + Gõ tiếp tên miền của web site , ftp site vừa cấu hình ở trên
- Cũng tại máy trạm đó, thử đổi DNS server bằng địa chỉ ip của DNS server trên máy trạm vừa thiết lập, gõ địa chỉ tên miền web site vào thanh địa chỉ trình duyệt.

Bước 4: Phân tích kết quả

- Gõ các tên miền và bản tin tương ứng. Tìm hiểu xem các record trong Simple DNS Plus đó là gì? (vd: A, MX, NS)
- Mô tả kết quả trong nslookup? Giải thích?
- Mô tả kết quả trong trình duyệt? Giải thích?



- Mô tả Log qua View/Active Log?

2. Bài thực hành số 2

Tên bài: Sử dụng công cụ Wireshark để phân tích giao thức HTTP/FTP/DNS

❖ Chuẩn bị:

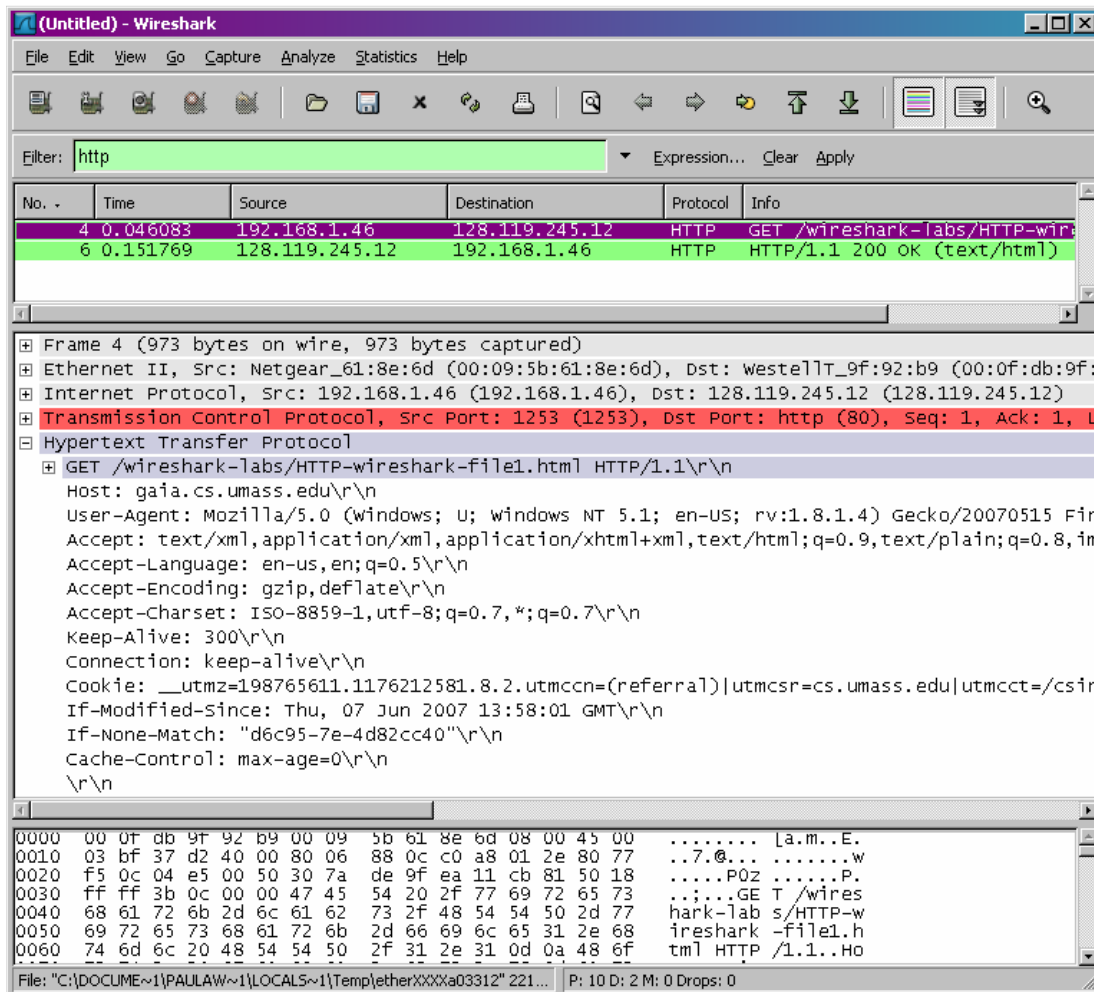
Sử dụng một máy tính chạy hệ điều hành Windows có kết nối mạng internet hoặc LAN làm môi trường thực hành. Cài đặt Wireshark ((*tùy chọn*) chạy các server FTP, HTTP, DNS đã cài đặt trên các bài thực hành trên).

❖ Các bước thực hiện:

a) Phân tích tương tác HTTP GET/response đơn giản

Bước 1: Chạy trình duyệt
Bước 2: Chạy Wireshark với giao diện mạng kết nối Internet và gõ “http” vào thanh “Filter” để chỉ bắt các gói tin HTTP
Bước 3: Bắt đầu bắt gói tin trong Wireshark
Bước 4: Trong trình duyệt gõ http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html (có thể thay thế bằng ip của web server vừa cài đặt bên trên, tại máy khác)
Bước 5: Dừng bắt gói tin trong Wireshark

Màn hình tương tự:



Xem bản tin HTTP GET (trên), và bản tin HTTP response dưới để trả lời các câu hỏi sau:

1. Trình duyệt chạy version HTTP nào?
2. Server chạy version HTTP nào?
3. Địa chỉ IP của máy tính bạn và của server?
4. Mã trạng thái trả về là gì? (status code)
5. Có bao nhiêu byte trả về từ server?

Gợi ý: chú ý các trường sau:



```
No.      Time      Source      Destination  Protocol Info
4        0.048291    192.168.1.46 128.119.245.12 HTTP    GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1

Hypertext Transfer Protocol
  GET /wireshark-labs/HTTP-wireshark-file1.html HTTP/1.1\r\n
  Host: gaia.cs.umass.edu\r\n
  User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; en-US; rv:1.8.1.4)
  Gecko/20070515 Firefox/2.0.0.4\r\n
  Accept:
  text/xml,application/xml,application/xhtml+xml,text/html;q=0.9,text/plain;q=0.8
  ,image/png,*/*;q=0.5\r\n
  Accept-Language: en-us,en;q=0.5\r\n
  Accept-Encoding: gzip,deflate\r\n
  Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7\r\n
  Keep-Alive: 300\r\n
  Connection: keep-alive\r\n
  Cookie: MintUnique=1;
  __utzm=198765611.1176212581.8.2.utmccn=(referral)|utmcsr=cs.umass.edu|utmccst=/c
  sinfo/news.html|utmcmd=referral;
  __utma=198765611.821901841.1145892528.1176212581.1179945703.9;
  __utmb=267820956.1666738513.1163587262.118
  If-Modified-Since: Thu, 07 Jun 2007 22:07:01 GMT\r\n
  If-None-Match: "d6c95-7e-224fab40"\r\n
  \r\n

No.      Time      Source      Destination  Protocol Info
6        0.155044    128.119.245.12 192.168.1.46 HTTP    HTTP/1.1 200 OK
(text/html)

Hypertext Transfer Protocol
  HTTP/1.1 200 OK\r\n
  Date: Thu, 07 Jun 2007 22:09:08 GMT\r\n
  Server: Apache/2.0.52 (CentOS)\r\n
  Last-Modified: Thu, 07 Jun 2007 22:09:01 GMT\r\n
  ETag: "d6c95-7e-2976b940"\r\n
  Accept-Ranges: bytes\r\n
  Content-Length: 126
  Keep-Alive: timeout=10, max=100\r\n
  Connection: Keep-Alive\r\n
  Content-Type: text/html; charset=ISO-8859-1\r\n
  \r\n
Line-based text data: text/html
<html>\n
  Congratulations. You've downloaded the file \n
  http://gaia.cs.umass.edu/ethereal-labs/HTTP-ethereal-file1.html!\n
</html>\n
```

b) Phân tích tương tác FTP đơn giản

Bước 1: Chạy trình duyệt

Bước 2: Chạy Wireshark với giao diện mạng kết nối Internet và gõ “ftp” vào thanh “Filter” để chỉ bắt các gói tin FTP



Bước 3: Bắt đầu bắt gói tin trong Wireshark
Bước 4: Trong Windows Explorer gõ ftp://ip của ftp server vừa thiết lập (tại máy khác), rồi nhập account tương ứng
Bước 5: copy một file về máy tính
Bước 6: Dừng bắt gói tin trong Wireshark

Xem các gói tin trong Wireshark và:

1. Hãy mô tả số hiệu cổng của server và cổng của máy tính hiện tại
2. Nhấn chuột phải vào một gói tin ftp và chọn Follow TCP Stream để xem các bản tin trao đổi giữa client và server

c) Phân tích tương tác DNS đơn giản

Thực hiện bài thực hành nslookup với server DNS đã cài đặt. Sử dụng Wireshark chạy trên máy chạy nslookup (khác với máy chạy DNS server) và phân tích các gói tin DNS như câu a,b.