

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

KHOA ĐIỆN TỬ



***TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN CHI TIẾT THỰC HÀNH***

**MÔN: MẠNG MÁY TÍNH**

*Thái Nguyên, Năm 2020*

# BÀI THỰC HÀNH SỐ 1

Họ tên sinh viên:.....

Tổ:..... MSSV:.....

## I. Mục tiêu

- Hiểu biết về các môi trường truyền thông dụng, các bước thực hiện bấm cáp TP.
- Hiểu biết về cấu hình TCP/IP trên hệ điều hành Microsoft Windows, hệ điều hành Linux.
- Hiểu biết một số lệnh liên quan về mạng.
- Hiểu biết về phần mềm Wireshark.

## II. Các bước thực hiện

### 1. Giới thiệu các môi trường truyền thông dụng

#### a. Cáp cáp xoắn

- UTP(Unshielded Twisted-Pair)
- STP(Shielded Twisted-Pair)



#### b. Cáp đồng trục

- Cáp đồng trục mảnh (Thinnet)
- Cáp đồng trục dày (Thicknet)



#### c. Cáp quang

#### d. Các chuẩn và phụ kiện với TP

- Các chuẩn
  - Chuẩn T568-B
  - Chuẩn T568-A



- Các phụ kiện
  - Patch Cord
  - Modular Jack
  - Outlet
  - Patch Panel

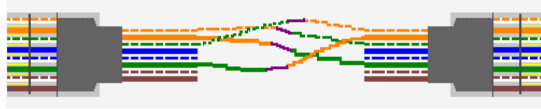


### 2. Các bước thực hiện bấm cáp UTP

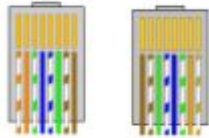
#### a. Lựa chọn kiểu cáp: Straight Cable, Crossover Cable và Rollover Cable



Kiểu cáp: .....  
 Chức năng: .....

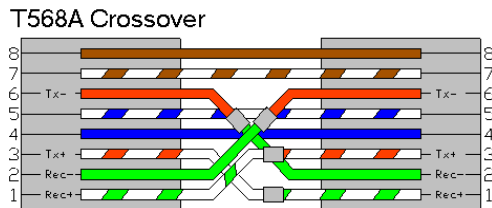
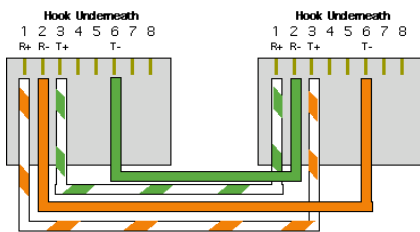


Kiểu cáp: .....  
 Chức năng: .....



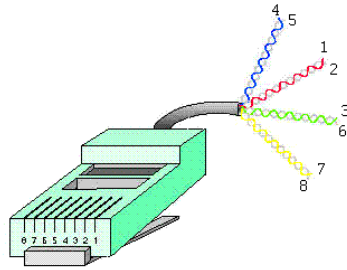
Kiểu cáp: .....  
 Chức năng: .....

Pin Connector#1	<---cable--->	Pin Connector#2
1 White-Orange		1 White-Green
2 Orange		2 Green
3 White-Green		3 White-Orange
6 Green		6 Orange

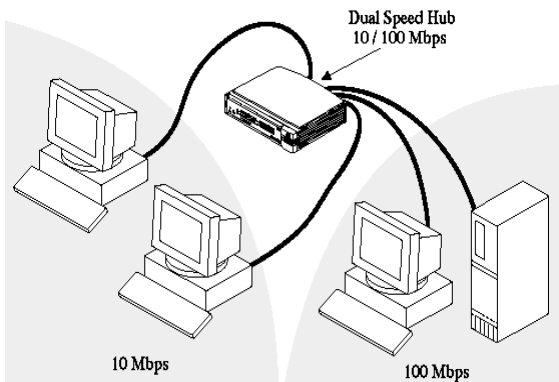


***b. Các bước thực hiện bấm cáp UTP***

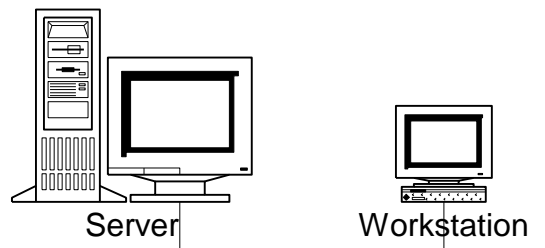
- Xác định khoảng cách thực cần thiết cho đoạn cáp, sau đó cộng thêm 20-25 cm.
- Bóc vỏ một đầu cáp từ 2,5-4 cm tính từ đầu sợi cáp.
- Sắp xếp các đôi cáp theo chuẩn T568-A hoặc T568-B và sửa các sợi cáp cho thẳng.
- Dùng dụng cụ cắt các sợi cáp tại vị trí cách mép vỏ từ 1,5-2 cm.
- Kiểm tra lại vị trí các đôi cáp. Đưa các đôi cáp vào RJ45 Connector.
- Thực hiện bấm bằng dụng cụ bấm cáp.
- Kiểm tra cáp đã bấm bằng thiết bị kiểm tra (nếu có).



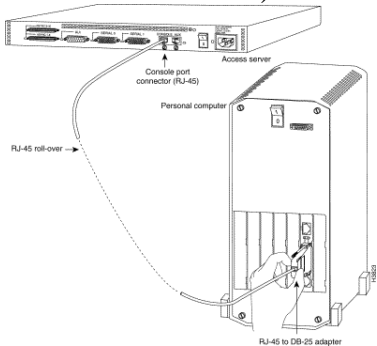
**c. Xác định kiểu cáp sử dụng cho các mô hình sau**



a)



b)



c)

- a. ....
- b. ....
- c. ....

**3. Hiểu biết về cấu hình TCP/IP trên hệ điều hành Microsoft Windows**

**a. Xem thông tin TCP/IP**

- Sử dụng lệnh ipconfig để xem thông tin cấu hình TCP/IP
- Thông thường có hai Adapter (Network Interface Card và giao tiếp PPP)
- Cho biết các thông tin trên Network Interface Card:  
 IP Address: ..... Subnet Mask: .....
- Default Gateway: ..... DNS Server: .....

**b. Cập phát động hoặc cấu hình tĩnh thông tin TCP/IP**

- Start -> Settings -> Control Panel -> Network Connections -> Local Area Connection -> Properties -> Internet Protocol (TCP/IP) -> Properties
- Nếu muốn cấu hình tĩnh thì sử dụng các thông tin ở mục 3 để cấu hình.

#### 4. **Hiểu biết về cấu hình TCP/IP trên hệ điều hành Linux**

- Xem xét tập tin cấu hình /etc/sysconfig/networking/devices/ifcfg-eth0. Các thông tin trong tập tin /etc/sysconfig/networking/devices/ifcfg-eth0 để cấu hình TCP/IP cho NIC thứ nhất.
- Nếu có thay đổi về thông tin TCP/IP thì thay đổi trong tập tin /etc/sysconfig/ifcfg-ethx, sau đó khởi động lại dịch vụ network:  
# service network restart

#### 5. **Tìm hiểu một số lệnh liên quan về mạng**

##### **a. Lệnh ipconfig (ifconfig trên Linux/UNIX)**

- Người quản trị sử dụng lệnh này để xem thông tin TCP/IP trên các giao tiếp mạng, và tất nhiên cũng có thể dùng để cấu hình TCP/IP cho các giao tiếp mạng.
- Cho biết cú pháp của lệnh trên:

.....  
.....

##### **b. Lệnh netstat**

- Người quản trị sử dụng lệnh này để xem xét toàn diện thông tin về hệ thống cục bộ và bộ giao thức TCP/IP.
- Cho biết kết quả của lệnh netstat -a

.....  
.....

##### **c. Lệnh tracer (traceroute trên Linux/UNIX)**

- Người quản trị sử dụng lệnh này để dò tìm đường đi đến một hệ thống khác, mục đích xác định được lỗi xảy ra khi không thực hiện được kết nối.
- Cho biết kết quả của lệnh tracer www.google.com

.....  
.....

##### **d. Lệnh route**

- Người quản trị sử dụng lệnh này để xem, thêm hay loại bỏ các đường đi trong bảng đường đi của mỗi máy tính.
- Cho biết kết quả của lệnh route PRINT

.....  
.....

##### **e. Lệnh ping**

- Người quản trị sử dụng lệnh này để hỏi một hệ thống khác để chắc chắn rằng kết nối vẫn còn hoạt động.
- Cho biết kết quả của lệnh ping www.yahoo.com

.....  
.....

##### **f. Công cụ nslookup**

- Người quản trị sử dụng công cụ này để kiểm tra hoạt động của hệ thống hỏi đáp tên (Domain Name System).
- Cho biết địa chỉ IP của [www.vnn.vn](http://www.vnn.vn) (thực hiện nslookup [www.vnn.vn](http://www.vnn.vn)):

.....  
.....

- Cho biết địa chỉ IP của Mail eXchange domain hotmail.com (thực hiện nslookup -type=MX hotmail.com)

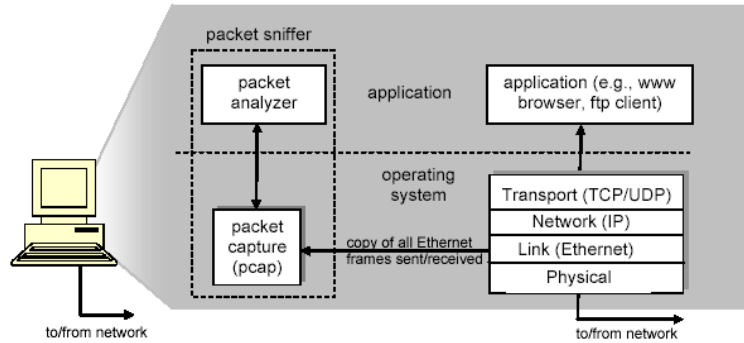
**g. SSH (Secure Shell) Client**

- Người quản trị sử dụng công cụ để kết nối vào một hệ thống và làm việc từ xa. Thay thế cho telnet, ftp, rcp, rsh, ...

**6. Hiểu biết về Wireshark**

**a. Packet Sniffer**

Công cụ cơ bản cho việc quan sát các thông điệp trao đổi giữa các thực thể hoạt động. Chúng nắm bắt các thông điệp vào ra trên máy tính của bạn, lưu trữ và hiển thị các thành phần của các trường khác nhau của giao thức trong các thông điệp trên.



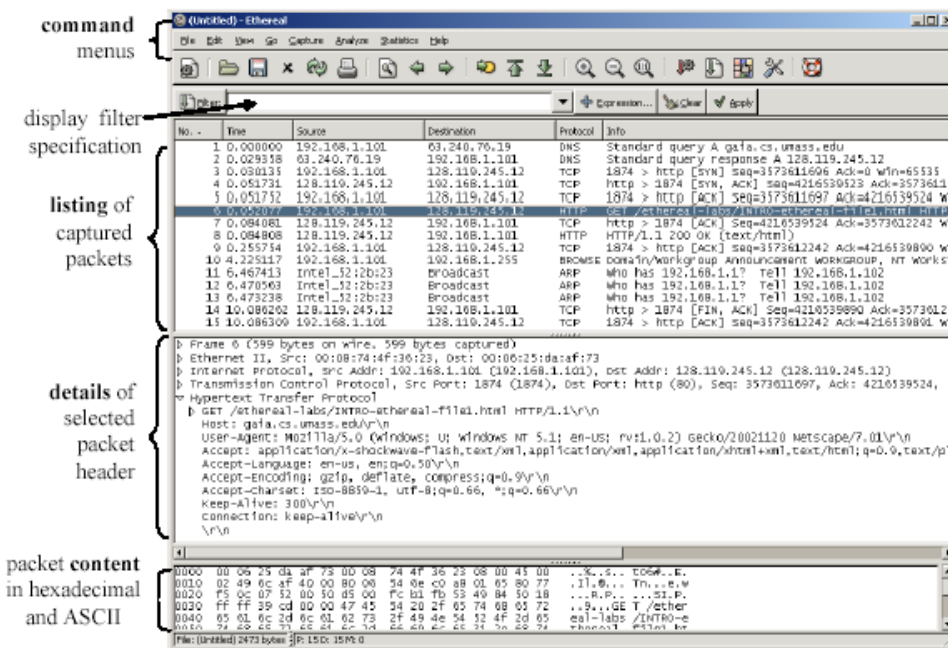
**b. Wireshark**

Một packet analyzer miễn phí chạy trên nhiều hệ điều hành (Windows, Unix, Mac) kết hợp thư viện pcap. Các thông tin liên quan tham khảo tại: <http://www.wireshark.org/>

**c. Sử dụng Wireshark**

Khi chạy chương trình Wireshark, giao diện đồ họa sẽ xuất hiện, và chưa có thông tin gì hiển thị trên các cửa sổ.

- Lựa chọn giao tiếp mạng và bắt đầu bắt gói: Capture -> Interfaces -> Capture



hoặc Capture -> Start, dừng lại và hiển thị thông tin.

#### *d. Ví dụ*

- Khởi động một trình duyệt.
- Khởi động Wireshark.
- Capture -> Start -> thay đổi các tùy chọn -> OK
- Một cửa sổ tóm tắt số lượng các gói của nhiều loại. Nếu nhấn Stop, sẽ dừng lại quá trình bắt gói vì vậy không nhấn Stop trong quá trình bắt gói.
- Nhập URL sau vào trình duyệt: <http://www.hutech.edu.vn/>, trang web sẽ được hiển thị.
- Dừng lại tiến trình bắt gói trên Wireshark. Các thông điệp HTTP trao đổi với Web Server (hoặc Proxy Server) chắc chắn xuất hiện đâu đó trong danh sách các thông điệp bắt được. Cho biết hình ảnh của Wireshark sau khi dừng lại tiến trình bắt gói
- Gõ “http” vào nơi khai báo filter, nhấn Apply để chỉ xem các thông điệp liên quan đến HTTP. Cho biết hình ảnh của Wireshark sau khi filter.
- Chọn thông điệp đầu tiên để xem xét. Đây phải là thông điệp HTTP GET mà máy tính bạn đã gửi đến Web Server [www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) (hoặc Proxy Server). Khi chọn thông điệp này thì Ethernet frame header, IP datagram header, TCP segment header, HTTP message header cũng được hiển thị trong cửa sổ packet header.  
Cho biết thông tin của các header (Ethernet frame header, IP datagram header, TCP segment header, HTTP message header).
- Thoát khỏi Wireshark.

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 2

Họ tên sinh viên:.....

Tổ:..... MSSV:.....

### III. Mục tiêu

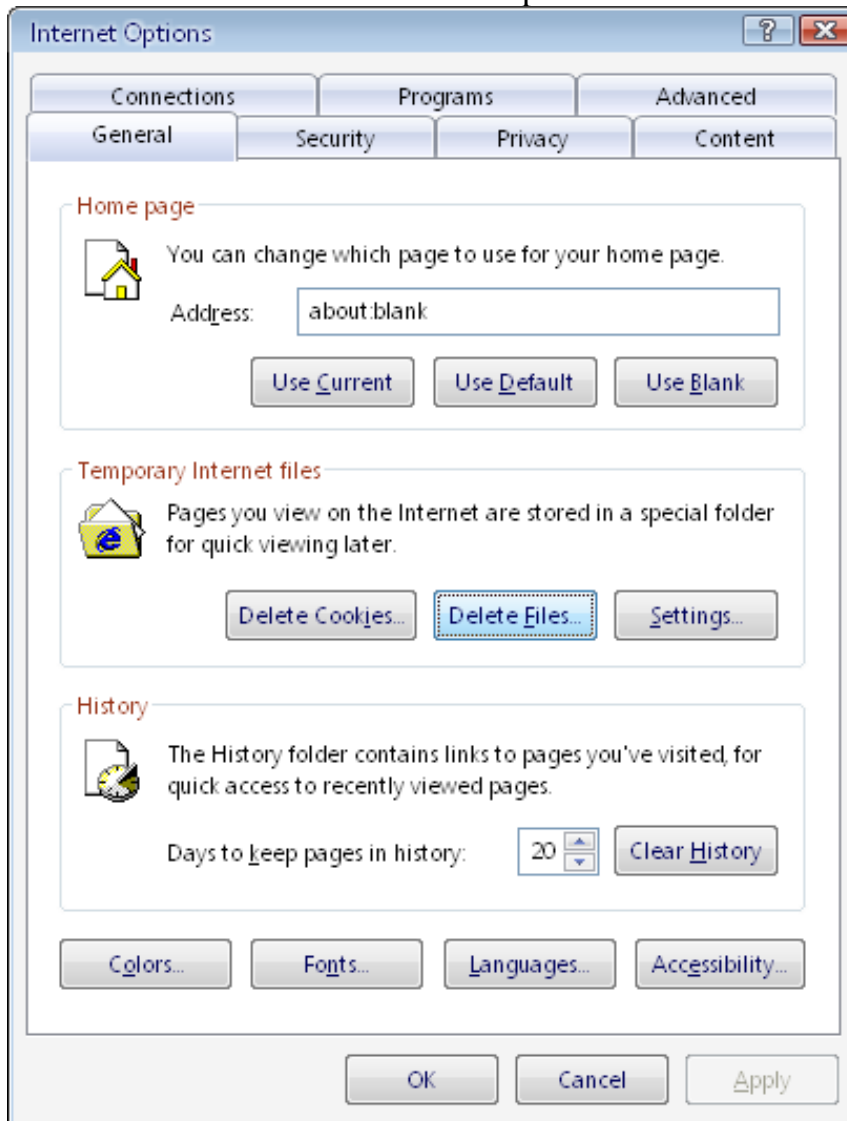
- Hiểu biết về Ethernet.
- Hiểu biết về ARP.
- Hiểu biết về ICMP.

### IV. Các bước thực hiện

#### 1. Hiểu biết về Ethernet

- ✚ Khởi động trình duyệt IE hoặc Firefox, loại bỏ các thông tin trong cache:

- IE: Tools → Internet Options → Delete Files

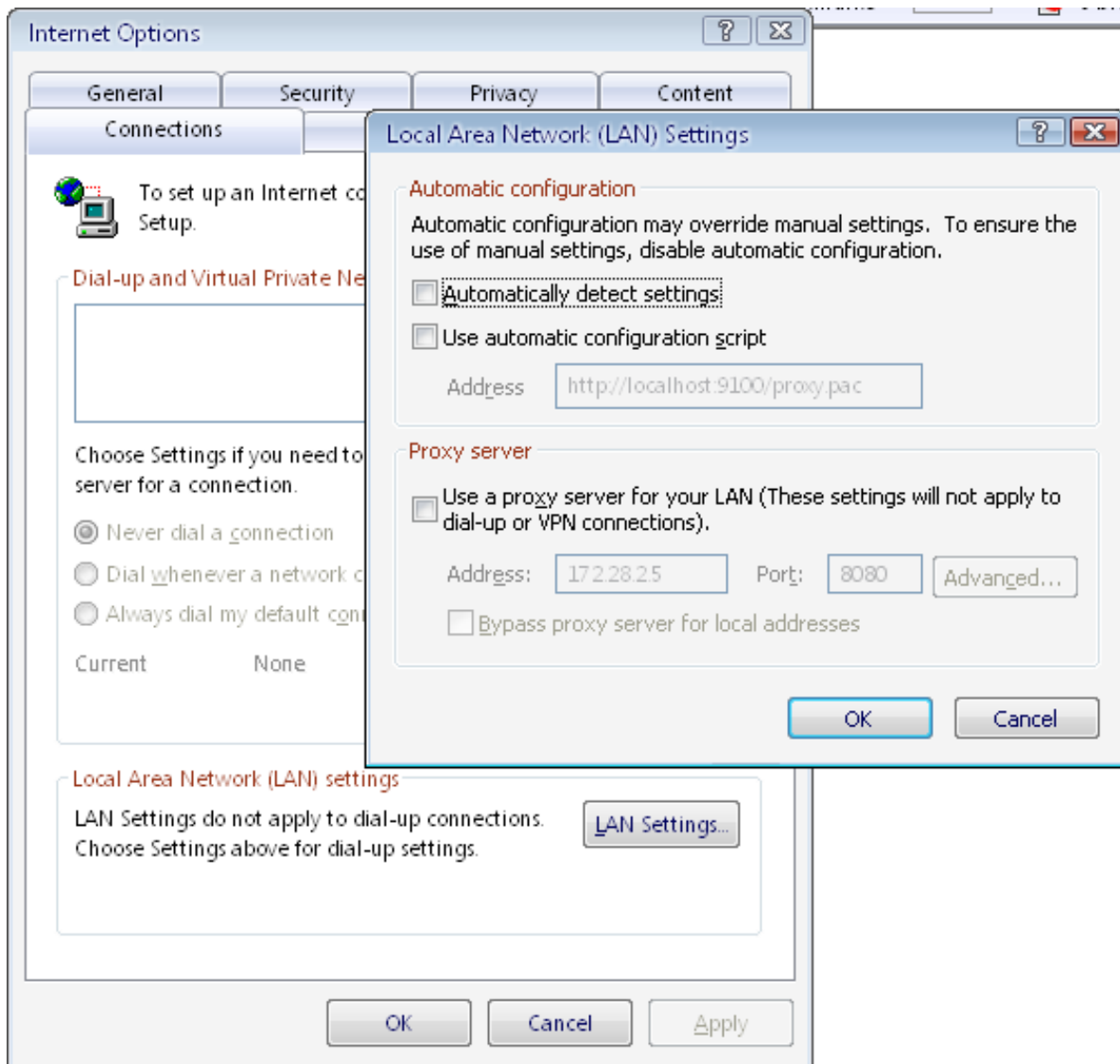


- Firefox: Nhấn Ctrl-Shift-Del, chọn Cache

- ✚ Loại bỏ việc sử dụng proxy server nếu có thể:

- IE: Tools → Internet Options → Connections → LAN Settings





- ✚ Khởi động lại phần mềm Wireshark, bắt đầu tiến trình bắt gói.
- ✚ Nhập URL: <http://www.hutech.edu.vn/> vào trình duyệt IE, trang web hiển thị.
- ✚ Dừng lại tiến trình bắt gói trên Wireshark. Chọn Frame chứa thông điệp HTTP GET.
- ✚ Xem xét thông tin (từ chi tiết đến tổng quát) trong Frame trên và trả lời các câu hỏi sau:
  - Địa chỉ default gateway: .....
  - Kích thước của Frame (bytes): .....
  - Địa chỉ Ethernet 48-bit của máy tính bạn đang sử dụng: .....
  - Địa chỉ đích 48-bit trong Ethernet frame là gì: .....
  - Địa chỉ đích trên là địa chỉ của máy tính nào ([www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) hay default gateway): .....
  - Các địa chỉ trên có phải là địa chỉ IP không? .....
  - Cho biết giá trị thập lục phân của trường Frame type (2 bytes): .....
  - Cho biết ý nghĩa của trường Frame type: .....
  - Cho biết có bao nhiêu byte kể từ ký tự ASCII “G” trong từ khóa “GET” (hay chiều dài thông điệp ở tầng ứng dụng): .....
  - Hãy cho biết sự khác nhau giữa định dạng của Ethernet Frame trên so với định dạng Ethernet Frame đã học ở chương 3 lý thuyết: .....

- ✚ Tương tự xem xét thông tin (từ chi tiết đến tổng quát) trong Frame chứa thông điệp HTTP response và trả lời các câu hỏi sau:
  - Kích thước của Frame (bytes): .....
  - Địa chỉ đích 48-bit có phải là địa chỉ Ethernet máy tính của bạn hay không? .....
  - Địa chỉ nguồn 48-bit trong Ethernet frame: .....
  - Địa chỉ nguồn trên là địa chỉ của máy tính nào ([www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) hay default gateway): .....
  - Cho biết giá trị thập lục phân của trường Frame type: .....
  - Cho biết có bao nhiêu byte kể từ ký tự ASCII “O” trong “OK”: .....

## 2. **Hiểu biết ARP (Address Resolution Protocol)**

- ✚ Xem lại lý thuyết ARP, và các URL sau để nắm các thông tin về ARP.
  - <ftp://ftp.rfc-editor.org/innotes/std/std37.txt>
  - <http://www.erg.abdn.ac.uk/users/gorry/course/inet-pages/arp.html>
- ✚ Mở DOS prompt, thực hiện lệnh arp, lệnh này hiển thị các thành phần của ARP cache trên máy tính của bạn.
  - Cho biết cú pháp của lệnh arp để xem thông tin ARP cache: .....
  - Cho biết ý nghĩa của từng cột trong ARP cache: .....
- ✚ Xóa ARP cache bằng lệnh `arp -d *`
- ✚ Khởi động trình duyệt và loại bỏ các thông tin trong cache.
- ✚ Khởi động lại phần mềm **Wireshark**, bắt đầu tiến trình bắt gói.
- ✚ Nhập URL: <http://www.hutech.edu.vn/> vào trình duyệt, trang web hiển thị.
- ✚ Dừng lại tiến trình bắt gói trên Etherea, lọc các thông điệp với “arp”.
- ✚ Xem xét thông tin 02 Frame thuộc về protocol ARP request và reply, sau đó trả lời các câu hỏi sau:
  - Giá trị thập lục phân của địa chỉ nguồn và đích trong Ethernet Frame của thông điệp ARP request là gì: .....
  - Tìm Ethernet Frame bao gồm thông điệp ARP reply, cho biết giá trị thập lục phân của địa chỉ nguồn và đích, và cho biết đó là địa chỉ của máy tính nào: .....

## 3. **Hiểu biết về ICMP**

### **a. ICMP và ping**

- ✚ Khởi động lại phần mềm Wireshark, bắt đầu tiến trình bắt gói.
- ✚ Mở DOS prompt và thực hiện lệnh ping -n 10 [www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) hoặc ping -n 10 [www.google.com](http://www.google.com) (nếu lệnh ping [www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) thất bại)
- ✚ Sau khi lệnh ping kết thúc, dừng lại tiến trình bắt gói trên Wireshark. Lọc các thông điệp với “icmp”.
- ✚ Xem xét thông tin (từ chi tiết đến tổng quát) trong các gói ping trên và trả lời các câu hỏi sau:
  - Địa chỉ IP máy tính của bạn: .....
  - Địa chỉ IP của website [www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) (www.google.com): .....
  - Vì sao mỗi ICMP packet không có chỉ số port nguồn và đích? .....
  - Xem xét một ICMP packet request, cho biết định dạng của packet này: .
  - Xem xét một ICMP packet reply, cho biết định dạng của packet này: ....

### **b. ICMP và tracert**

- ✚ Khởi động lại phần mềm Wireshark, bắt đầu tiến trình bắt gói.
- ✚ Mở DOS prompt và thực hiện lệnh tracert [www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) hoặc tracert [www.google.com](http://www.google.com) (nếu lệnh tracert [www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) thất bại).

- ✚ Sau khi lệnh tracert kết thúc, dừng lại tiến trình bắt gói trên Wireshark. Lọc các thông điệp với “icmp”.
- ✚ Xem xét thông tin (từ chi tiết đến tổng quát) trong các gói icmp trên và trả lời các câu hỏi sau:
  - Cho biết địa chỉ IP của máy tính có tên là [www.cse.hcmut.edu.vn](http://www.cse.hcmut.edu.vn) (hoặc [www.google.com](http://www.google.com)): .....
  - Cho biết sự khác nhau giữa gói ICMP ping reply và gói ICMP ping request:  
.....
  - Phát thảo đường đi từ máy tính của bạn đến [www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) ([www.google.com](http://www.google.com)): .....

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 3

Họ tên sinh viên:.....

Tổ:..... MSSV:.....

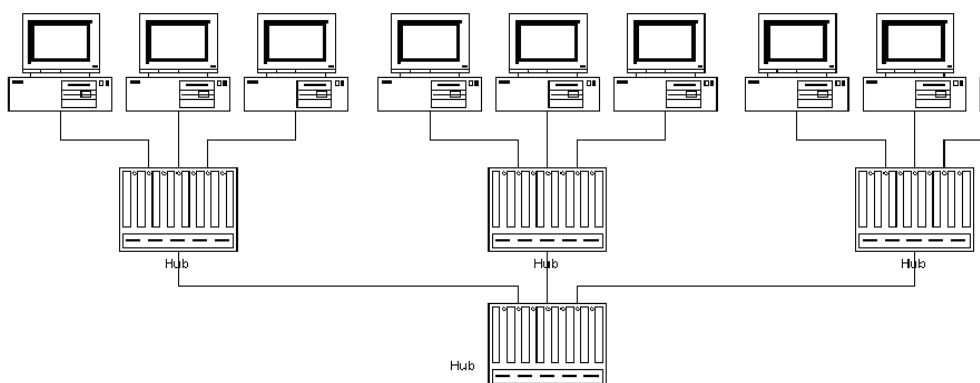
### V. Mục tiêu

- Cấu hình hạ tầng mạng cục bộ với ConfigMaker.
- Giả lập hạ tầng mạng cục bộ với RouterSim.
- Triển khai hạ tầng mạng cục bộ thực tế.

### VI. Các bước thực hiện

#### 1. Hạ tầng mạng cục bộ

##### a. Đồ hình vật lý



##### b. Các yêu cầu kỹ thuật

- Loại cáp sử dụng: UTP Cat5e
- Loại connector sử dụng:  
.....
- Chiều dài tối đa của mỗi đoạn cáp sử dụng:  
.....
- Kiểu bấm cáp từ máy tính đến Hub:  
.....
- Kiểu bấm cáp từ Hub đến Hub:  
.....

##### c. Cấu hình TCP/IP

- Vùng địa chỉ IP sử dụng:  
.....
- Mặt nạ mạng con sử dụng:  
.....

##### d. Kiểm tra kết nối mạng

- Kiểm tra kết nối các máy tính bằng lệnh:  
.....

## 2. **Cấu hình hạ tầng mạng cục bộ với ConfigMaker**

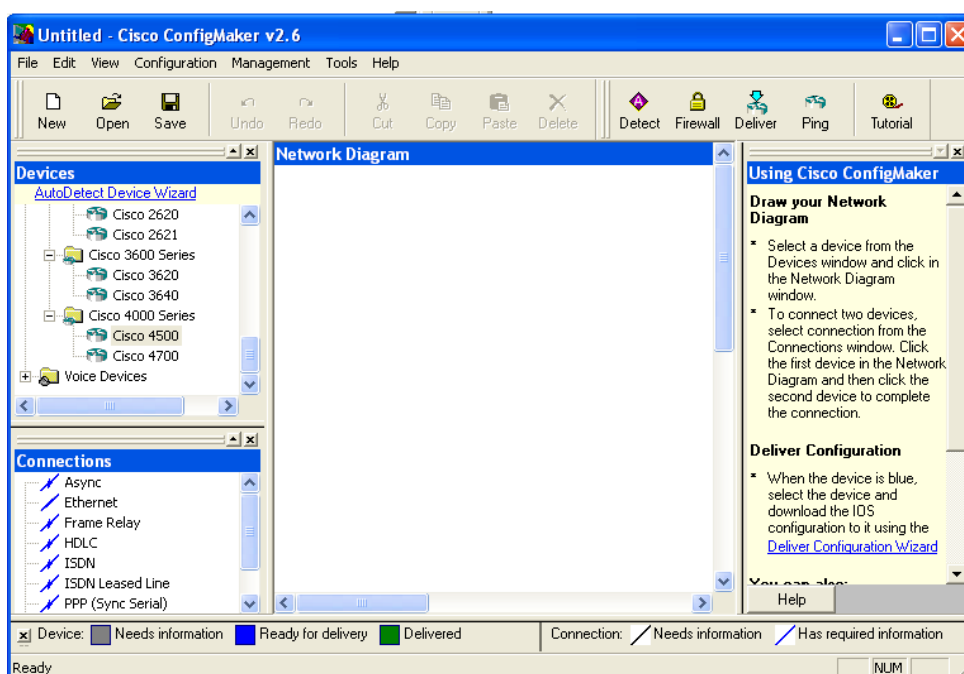
### *a. Hiểu biết về phần mềm ConfigMaker*

- Giới thiệu

Đây là một phần mềm dùng để cấu hình mạng (LAN, WAN) với một số thiết bị mạng của Cisco. Ngoài ra nó còn hỗ trợ các tính năng xem xét cấu hình trên các thiết bị Cisco.

- Sử dụng ConfigMaker

Khi chạy chương trình *ConfigMaker*, giao diện đồ họa sẽ xuất hiện. Các cửa sổ bên trái là các trang thiết bị mạng, các kết nối mạng. Để thiết kế hay cấu hình một mạng (LAN, WAN), ta chỉ cần dùng chuột “kéo và thả” các trang thiết bị, dùng chuột đánh dấu đầu và cuối cho các kết nối mạng.



### *b. Cấu hình hạ tầng mạng cục bộ với ConfigMaker*

- Hub/Switch chính sử dụng:

.....

- Hub/Switch nhánh sử dụng:

.....

- Loại kết nối mạng cục bộ sử dụng:

.....

- Kiểm tra kết nối mạng bằng lệnh:

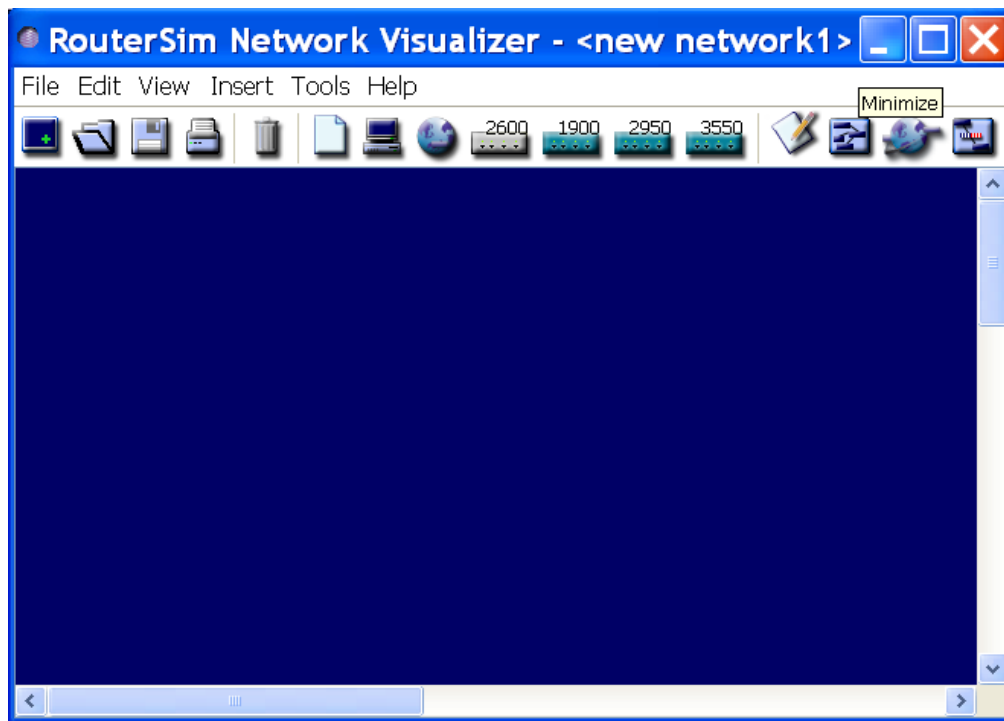
.....

## 3. **Giả lập hạ tầng mạng cục bộ với RouterSim**

### *a. Làm quen với chương trình Router Sim*

Các màn chính trong RouterSim:

**Network Visualizer Screen**



Là màn hình giao diện đồ họa chính trong Router Sim. Đây là nơi bạn sẽ tạo và cấu hình các thiết bị được thêm vào trong màn hình Network Visualizer. Nhấn đúp chuột lên thiết bị để cấu hình một thiết bị đó, khi đó sẽ chuyển sang màn hình Simulation.

### Simulation Screen



Là màn hình giả lập các thiết bị, dùng để cấu hình các thiết bị như router, switch, ...

#### ***b. Giả lập một mạng máy tính trong Router Sim***

1. Nhấp chuột vào nút Net Visualizer, khi đó màn hình lưới Network Visualizer sẽ xuất hiện.
2. Chọn các “thiết bị” từ thực đơn bên và đưa vào màn hình Net Visualizer.
3. Tiếp tục thêm các thiết bị cần thiết để tạo thành một mạng máy tính.

Muốn bỏ một thiết bị ra khỏi màn hình Net Visualizer, chúng ta chọn thiết bị đó và chọn Edit-> Cut. Nếu chúng ta muốn xóa toàn bộ các thiết bị, click vào nút Clear Visualizer.

### ***c. Kết nối các thiết bị trong Router Sim***

Sau khi có các thiết bị trong màn hình Network Visualizer, chúng ta phải kết nối chúng lại với nhau.

1. Nhấp chuột phải trên thiết bị.
2. Nhấp chuột trên các cổng muốn kết nối, ví dụ: E0, S0, S1.
3. Đối với các cổng S0, S1, sẽ yêu cầu kết nối DTE hay DCE. Chú ý đối với DCE chúng ta phải cấu hình clock rate cho cổng đó.
4. Tương tự chúng ta nhấn chuột phải lên thiết bị cần kết nối tới và click chuột trái lên port kết nối.

Nếu muốn bỏ các kết nối chúng ta làm tương tự như việc kết nối:

1. Click chuột phải lên thiết bị.
2. Click chuột trái lên kết nối muốn bỏ.
3. Chương trình sẽ hỏi chúng ta muốn bỏ kết nối đó hay không? →OK

### ***d. Giả lập hạ tầng mạng cục bộ với RouterSim***

1. Chọn các thiết bị mạng và Host.
2. Kết nối các Host đến các thiết bị mạng và giữa các thiết bị mạng.
3. Cấu hình thông tin IP cho các Host với vùng địa chỉ IP là 192.168.1.0/24.
4. Kiểm tra kết nối mạng bằng lệnh ping trên màn hình giả lập của các Host.

## **4. Triển khai hạ tầng mạng cục bộ thực tế**

Sử dụng các trang thiết bị mạng (Hub/Switch) và các máy tính hiện có triển khai hạ tầng mạng cục bộ có đồ hình như trong mục 1.1 hoặc có đồ hình tương tự.

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 4

Họ tên sinh viên:.....

Tổ:..... MSSV:.....

### VII. Mục tiêu

- Hiểu biết về DNS.
- Hiểu biết về HTTP.

### VIII. Các bước thực hiện

#### 1. **Hiểu biết về DNS**

- Mở một DOS prompt và thực hiện lệnh `ipconfig /flushdns` để loại bỏ các thông tin trong DNS cache trên máy tính của bạn. Thực hiện lệnh `ipconfig` để biết địa chỉ IP máy tính bạn đang sử dụng.
- Khởi động lại phần mềm **Ethereal**, bắt đầu tiến trình bắt gói.
- Thực hiện lệnh `nslookup www.yahoo.com` trên DOS prompt.
- Sau khi lệnh `nslookup` thực hiện xong, dừng lại tiến trình bắt gói trên Ethereal, lọc các thông điệp với “`ip.addr==<your IP address>`”.
- Xem xét thông tin (từ chi tiết đến tổng quát) trong các thông điệp trên và trả lời các câu hỏi sau:
  - Thông điệp DNS query được tạo ra từ máy tính nào và được gửi thông qua port nào?
    - Máy tính nào? Địa chỉ IP: .....
    - Port: .....
  - Thông điệp DNS response được tạo ra từ máy tính nào và được gửi thông qua port nào?
    - Máy tính nào? Địa chỉ IP: .....
    - Port: .....
  - Các thông điệp trên dùng TCP hay UDP? dựa vào trường nào để biết?
  - Địa chỉ IP đích trong thông điệp DNS query có trùng với địa chỉ DNS Server cục bộ (dùng lệnh `ipconfig/all` để xác định) hay không? .....
  - Dựa vào trường nào để biết 1 thông điệp là DNS query hay DNS response?  
.....
  - Xem xét thông điệp DNS query thứ 2, hãy cho biết giá trị và ý nghĩa trường Type của DNS query?  
.....
  - Xem xét thông điệp DNS response cuối cùng, hãy cho biết kết quả trả lời (trường Answer) gồm những thông tin gì và ý nghĩa của mỗi thông tin?  
.....
- Khởi động lại phần mềm Ethereal, bắt đầu tiến trình bắt gói.
- Thực hiện lệnh `nslookup -type=MX yahoo.com` trên DOS prompt.
- Sau khi lệnh `nslookup` thực hiện xong, dừng lại tiến trình bắt gói trên Ethereal, lọc các thông điệp với “`ip.addr=<your IP address>`”.
- Xem xét thông tin trong các thông điệp trên và trả lời các câu hỏi sau:
  - Xem xét thông điệp DNS query thứ 2, hãy cho biết giá trị và ý nghĩa trường Type của DNS query?  
.....



- ❑ Xem xét thông điệp DNS response cuối cùng, hãy cho biết bao nhiêu kết quả trả lời trong trường “Answers”?

- ❑ Xét kết quả trả lời đầu tiên trong trường “Answers”, cho biết ý nghĩa của những thông tin trong kết quả này?

## 2. **Hiểu biết về HTTP**

- Khởi động trình duyệt IE hoặc Firefox, loại bỏ các thông tin trong cache (IE: Tools→Internet Options→Delete Files, FF: Ctrl-Shift-Del), và loại bỏ việc sử dụng proxy server nếu có thể (IE: Tools→Internet Options→Connections→LAN Settings, FF: Tools→Options).
- Khởi động lại phần mềm Ethereal, bắt đầu tiến trình bắt gói.
- Nhập URL: <http://www.cse.hcmut.edu.vn/people.html> vào trình duyệt, trang web hiển thị.
- Dừng lại tiến trình bắt gói trên Ethereal, lọc các thông điệp với “http”.
- Xem xét thông tin trong các thông điệp trên và trả lời các câu hỏi sau:
  - ❑ Web browser của bạn đang chạy là HTTP 1.0 hay HTTP 1.1? .....
  - ❑ Cho biết sự khác nhau cơ bản giữa HTTP1.0 và HTTP1.1? .....
  - ❑ Version của HTTP mà server [www.hutech.edu.vn](http://www.hutech.edu.vn) đang chạy? .....
  - ❑ Thông tin và ý nghĩa của response code trả về từ server: .....
  - ❑ Tập tin HTML mà Web browser nhận được đã được thay đổi lần cuối cùng khi nào:  
.....
  - ❑ Kích thước của tập tin HTML mà Web browser nhận được: .....
  - ❑ Có bao nhiêu thông điệp yêu cầu HTTP GET được gửi từ trình duyệt: .
- Khởi động lại phần mềm Ethereal, bắt đầu tiến trình bắt gói.
- Làm tươi (refresh) trình duyệt web bằng cách nhấn F5 hoặc nút Refresh trên toolbar.
- Sau khi trang web hiển thị lại, dừng lại tiến trình bắt gói trên Ethereal, lọc các thông điệp với “http”.
- Xem xét thông tin (từ chi tiết đến tổng quát) trong các thông điệp trên và trả lời các câu hỏi sau:
  - ❑ Xem xét yêu cầu HTTP GET đầu tiên của trình duyệt, cho biết có dòng “IF-MODIFIED-SINCE” hay không? nếu có thì cho biết ý nghĩa của dòng này?  
.....
  - ❑ Thông tin của response code trả về từ server: .....
  - ❑ Tập tin HTML do server trả về chứa những thông tin cơ bản nào? .....
  - ❑ Kích thước của thông điệp trả về từ Web server mà Web browser nhận được:  
.....
  - ❑ Có bao nhiêu thông điệp yêu cầu HTTP GET được gửi từ trình duyệt: .