

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT



TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN
THỰC HÀNH MẠNG MÁY TÍNH
Ngành [CÔNG NGHỆ THÔNG TIN]



Biên soạn:

Giáo viên: ThS. NGUYỄN VĂN PHÁT

Khoa: KHOA ĐIỆN- ĐIỆN TỬ

Bộ môn: BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Đà Nẵng – Tháng 02/2019

MỤC LỤC

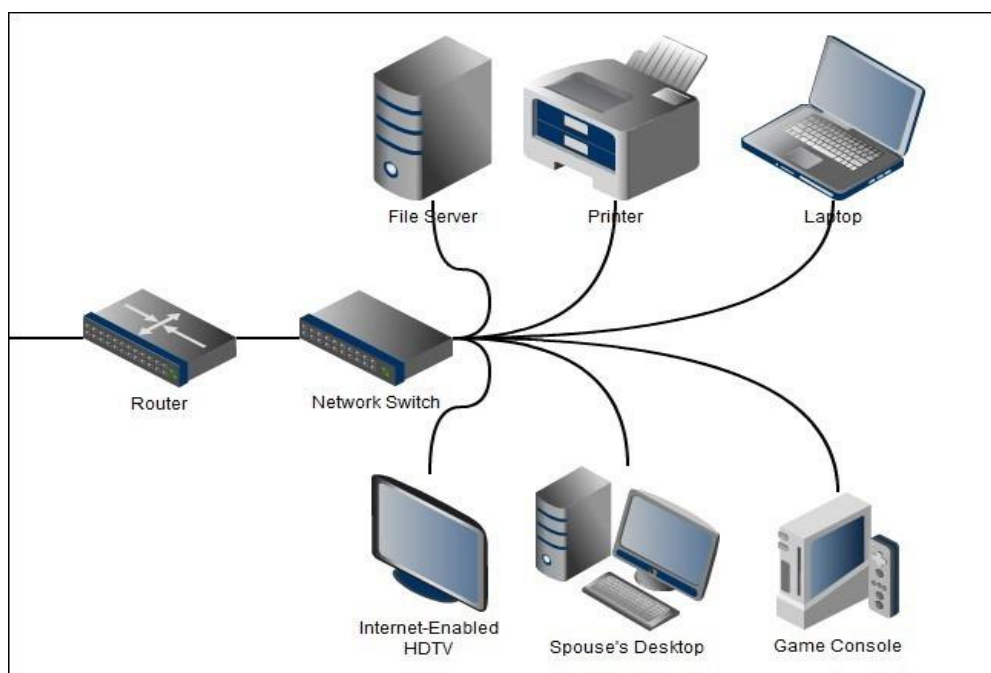
MỤC LỤC	1-1
BÀI 1. THIẾT BỊ MẠNG VÀ BẮM CÁP	1
1.1. Thiết bị Router.....	1
1.2. Thiết bị Switch	2
1.3. Cable mạng	3
1.4. Kỹ thuật bấm cáp UTP	7
BÀI 2. CÁC LỆNH KIỂM TRA MẠNG	10
2.1. Sử dụng lệnh ipconfig	10
2.2. Sử dụng lệnh PING (Packet internet group)	11
2.3. Lệnh Nslookup	14
2.4. Lệnh Tracert	15
BÀI 3. CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG VMWARE WORKSTATION 12	16
3.1. Cài đặt Windows trên VMWare Workstation	16
3.2. Quản lý cấu hình phần cứng.....	21
3.3. Clone máy ảo trên Vmware.....	23
BÀI 4. QUẢN LÝ TÀI KHOẢN CỤC BỘ	28
4.1. Tạo tài khoản cục bộ	28
4.2. Sử dụng công cụ Local Users and Groups	30
4.3. Quản lý nhóm	31
BÀI 5. MẠNG NGANG HÀNG	32
5.1. Đặt tên Computer Name.....	32
5.2. Thiết lập địa chỉ IP	33
5.3. Kiểm tra mạng thông mạng	36
BÀI 6. CHIA SẺ DỮ LIỆU	37
6.1. Cài đặt chia sẻ mạng trong Windows 7	37

6.2. Chia sẻ folder trong mạng Lan	37
6.3. Cách truy cập máy tính trong mạng Lan	38
6.4. Ảnh xạ thư mục chia sẻ trên mạng	39
BÀI 7. SỬ DỤNG MÁY IN	40
7.1. Cài đặt máy in trên máy tính	40
7.2. Chia sẻ máy in trên mạng	42
7.3. Cài đặt máy in đã được chia sẻ trong mạng Lan	44
BÀI 8. REMOTE DESKTOP CONNECTION (RDC).....	46
8.1. Cấu hình kết nối RDC	46
8.2. Thực hiện kết nối RDC.....	47
BÀI 9. SỬ DỤNG CISCO PACKET TRACER	49
9.1. Sử dụng Packet Tracer.....	49
9.2. Các lệnh cấu hình Switch:	50
9.3. Các lệnh cấu hình Router:	51

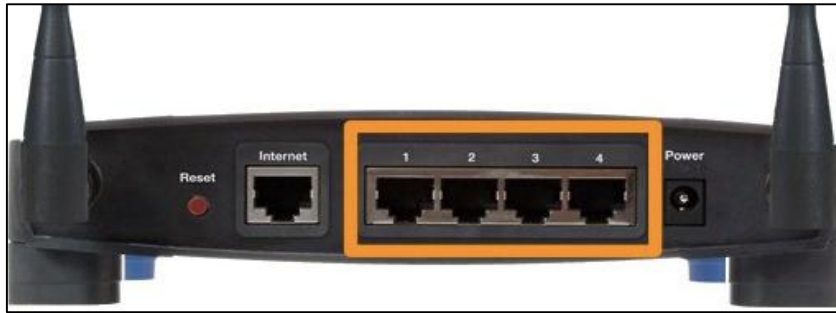
BÀI 1. THIẾT BỊ MẠNG VÀ BẮM CÁP

1.1. Thiết bị Router

- Router là thiết bị mạng hoạt động ở tầng thứ 3 của mô hình OSI - tầng network. Router được chế tạo với hai mục đích: ngăn Broadcast và tìm đường đi ngắn nhất.
- Router có hai cách phân loại chủ yếu sau:
 - Dựa theo công dụng của Router: chia router thành remote access router, ISDN router, Serial router, router/hub...
 - Dựa theo cấu trúc của router: fixed configuration router, modular router. Tuy nhiên không có sự phân loại rõ ràng router: mỗi một hãng sản xuất có thể có các tên gọi khác nhau, cách phân loại khác nhau.
- Các cổng giao tiếp: Là nơi router kết nối với bên ngoài. Router có 3 loại cổng: LAN, WAN và console/AUX.
 - Cổng giao tiếp LAN có thể gắn cố định trên router hoặc dưới dạng card rời.
 - Cổng giao tiếp WAN có thể là cổng Serial, ISDN, cổng tích hợp đơn vị dịch vụ kênh CSU (Chanel Service Unit).
 - Cổng console/AUX là cổng nối tiếp, chủ yếu được sử dụng để cấu hình router. Hai cổng này kết nối vào máy tính thông qua modem hoặc thông qua cổng COM trên máy tính để từ máy tính thực hiện cấu hình router.



Hình 1.1. Mô hình kết nối mạng



Hình 2.1. Router



Hình 1.2. Cisco Router

1.2. Thiết bị Switch

- Switch là một thiết bị mạng Lớp 2 hoạt động như một điểm tập trung kết nối của máy trạm, server, router, hub và các switch khác.
- Switch là một bridge đa port: Chuyển mạch đang là một công nghệ chuẩn hiện nay trong cấu trúc hình sao của Ethernet LAN. Khi hai thiết bị kết nối vào switch muốn liên lạc với nhau thì switch thiết lập một mạch ảo điểm đến - điểm dành riêng cho hai thiết bị đó nên không có khả năng xảy ra đụng độ.



Hình 1.3. Switch



Hình 1.4. Cisco Switch

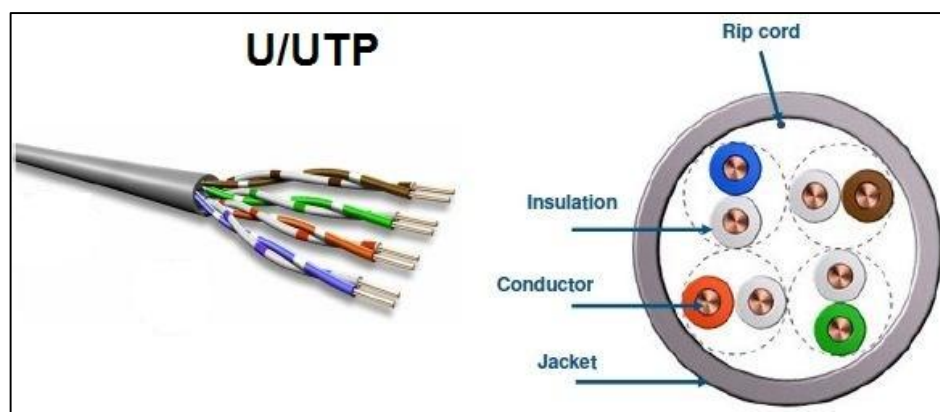
1.3. Cable mạng

- Cáp đôi xoắn (twisted pair cable) được tạo thành từ 4 cặp dây đồng. Mỗi cặp dây được xoắn với nhau nhằm hạn chế nhiễu giữa các cặp dây lân cận. Các loại cáp được phân biệt dựa theo tiêu chuẩn ISO/IEC 11801: U/UTP, U/FTP, F/UTP, S/FTP, SF/UTP

Trong đó: TP: Twisted pair (xoắn đôi), U: Unshielded (không vỏ bọc giáp)

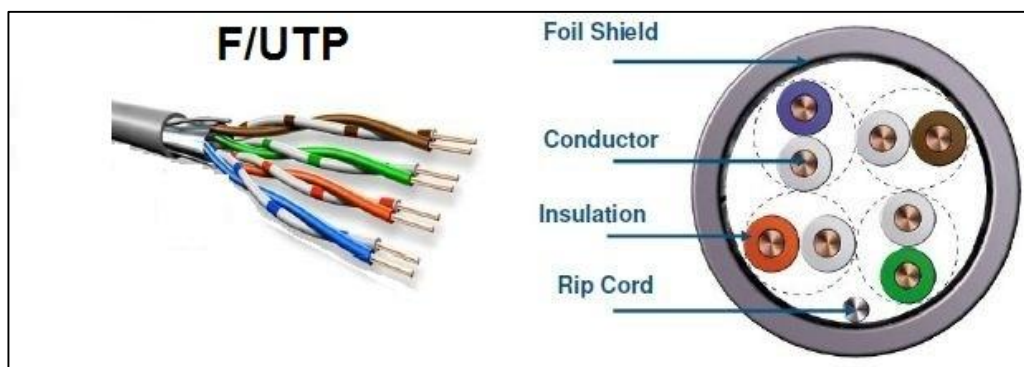
F: Foil shielding (lá chắn nhôm), S: Braided shielding (lưới che chắn bằng đồng)

- **U/UTP (Unshielded/Unshielded Twisted Pair):** cáp đồng xoắn đôi không có vỏ bọc chống nhiễu và được sử dụng phổ biến trong mạng Ethernet.



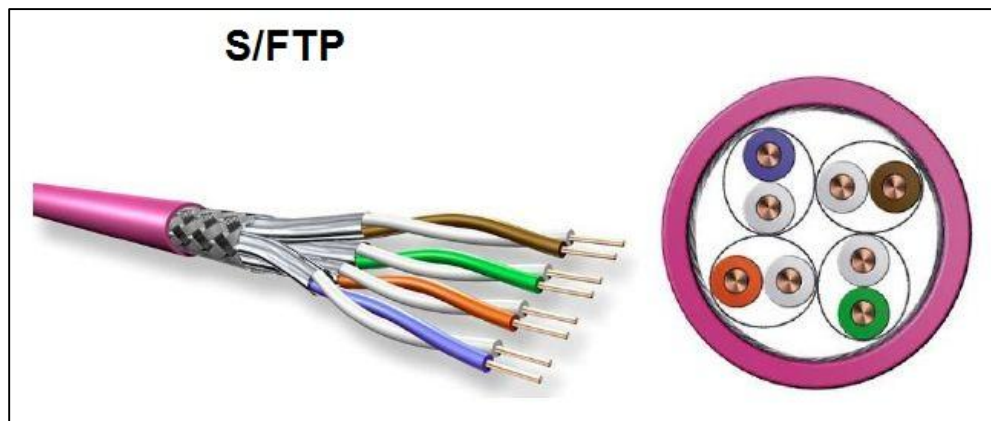
Hình 1.5. Calbe UTP

- **F/UTP (Foil/Unshielded Twisted Pair)** còn gọi là FTP - giống như cáp UTP nhưng có thêm lớp chống nhiễu bằng nhôm bên dưới lớp vỏ nhựa bên ngoài.



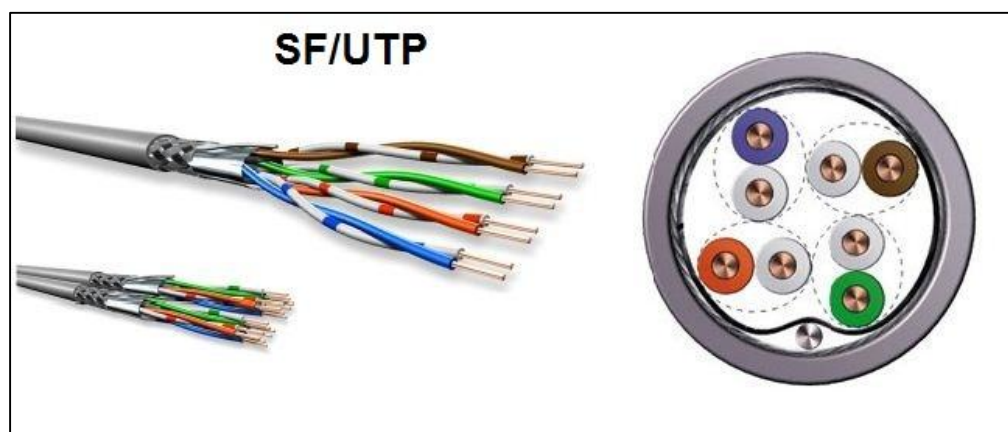
Hình 1.5. Calbe F/UTP

- **S/FTP (Shielded/Foiled Twisted Pair):** gồm lớp lá nhôm dưới lớp vỏ và lớp lưới bọc mỗi đôi chống nhiễu.



Hình 1.6. Cable S/FTP

- **SF/UTP (Shielded Foiled/ Unshielded Twisted Pair)** gồm lớp dưới và lớp nhôm bọc bên ngoài, dưới lớp vỏ.



Hình 1.7. Cable SF/UTP

A, Cáp Ethernet - Cáp xoắn đôi thông dụng nhất

- Các hệ thống Ethernet:
 - 100 BASE-T (phần “BASE-T”) có nghĩa là các hệ thống sử dụng cáp xoắn đôi) và cung cấp tốc độ truyền lên tới 100 megabit / giây (Mbps).
 - Gigabit Ethernet cung cấp tốc độ 1000 Mbps (1 gigabit hoặc 1 tỷ bit mỗi giây) và 10 GbE hoặc 10-Gigabit Ethernet , cung cấp tối đa 10 Gbps, v.v
- Tên gọi các chuẩn của IEEE như: 10Base-T, 10 có nghĩa là tốc độ truyền dữ liệu là 10 Mbps, T có nghĩa là sử dụng cáp xoắn (Twisted-pair), trong khi chữ F là chuẩn cho công nghệ truyền sử dụng cáp quang (fiber).

- Cáp UTP/STP (cho mạng 10Base-T, 100Base-TX và 1000Base-T) là loại phổ biến nhất vì nó là loại duy nhất cho phép làm hệ thống cáp có cấu trúc. 100 BASE-T chủ yếu để kết nối máy tính người dùng cuối, máy in và các loại tương tự; 1000 BASE-T cho máy chủ và lưu trữ; và tốc độ cao hơn cho các phân đoạn xương sống mạng.

Tên	Cấu trúc điển hình	Băng thông	Ứng dụng
Cat 5	UTP	100 MHz	Cáp Ethernet 100BASE-TX & 1000BASE-T
Cat 5e	UTP	100 MHz	Cáp Ethernet 100BASE-TX & 1000BASE-T
Cat 6	STP	250 MHz	Cáp Ethernet 10GBASE-T
Cat 6a	STP	500 MHz	Cáp Ethernet 10GBASE-T
Cat 7	STP	600 MHz	Cáp Ethernet 10GBASE-T
Cat 7a	STP	1000 MHz	Cáp Ethernet 10GBASE-T
Cat 8/8.1	STP	1600-2000 MHz	Cáp Ethernet 40GBASE-T
Cat 8.2	STP	1600-2000 MHz	Cáp Ethernet 40GBASE-T

- **Category 5:** gọi là Cat 5, là một loại cáp xoắn đôi không có vỏ chống nhiễu được thiết kế để đảm bảo tính toàn vẹn tín hiệu cao. Tiêu chuẩn thực tế của Cat 5 xác định các tính chất điện cụ thể của dây, nhưng nó thường được đánh giá bằng khả năng Ethernet là 100 Mbit/s

- **Category 5e:** là phiên bản nâng cao của Cat 5 để sử dụng với mạng 1000BASE-T (gigabit), hoặc cho các liên kết 100 Base-T đường dài (350 m, so với 100 m đối với Cat 5). Nó phải đáp ứng các tiêu chuẩn EIA/TIA 568A-5.

- **Category 6:** Tiêu chuẩn cho Gigabit Ethernet và kết nối khác tương thích ngược với cáp Cat 5, Cat 5e và Cat 3. Cat 6 có đặc điểm kỹ thuật nghiêm ngặt hơn để phòng nhiễu xuyên âm và nhiễu hệ thống. Tiêu chuẩn cáp phù hợp cho các kết nối 10BASE-T, 100BASE-TX và 1000BASE-T (Gigabit Ethernet). Khoảng cách chuẩn là 220m.

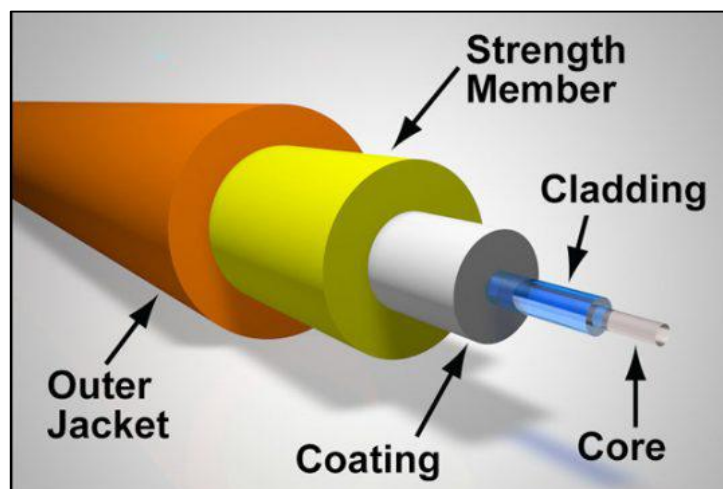
▪ **Category 7:** là chuẩn cáp cho Ethernet siêu nhanh. CAT7 có đặc điểm kỹ thuật nghiêm ngặt hơn để phòng nhiễu xuyên âm và nhiễu hệ thống tốt hơn so với CAT6. Để đạt được điều này, vỏ chống nhiễu đã được thêm vào cho từng cặp dây và toàn bộ cáp.

Tiêu chuẩn cáp CAT7 tín hiệu Ethernet 10 gigabit truyền trên 100m cáp đồng. Cáp có 4 cặp dây đồng xoắn, có các đầu nối RJ-45 tương thích GG45 kết hợp tiêu chuẩn RJ-45. Khi kết hợp với đầu nối GG-45, cáp CAT7 có tần số truyền lên tới 600 MHz.

- Các biến thể của công nghệ Ethernet được chỉ định theo thông số kỹ thuật của cáp :
 - 10Base-T: Cáp được sử dụng là một cặp xoắn và tốc độ đạt được là khoảng 10 Mbps.
 - 100Base-FX: Làm cho nó có thể đạt được tốc độ 100 Mbps bằng cách sử dụng cáp quang đa mode.
 - 100Base-TX: Tương tự như 10Base-T, nhưng với tốc độ cao gấp 10 lần (100 Mbps).
 - 1000Base-T: Sử dụng một cặp xoắn đôi của loại 5 cáp và cho phép một tốc độ lên đến một Gigabit mỗi giây.
 - 1000Base-SX: Dựa trên cáp quang đa mode sử dụng tín hiệu bước sóng ngắn (S viết tắt là ngắn) 850 nanomet (770 đến 860 nm).
 - 1000Base-LX: Dựa trên cáp quang đa mode sử dụng tín hiệu bước sóng dài (L là viết tắt của dài) của 1350 nm (1270 đến 1355 nm).

B, Các loại cáp quang được sử dụng rộng rãi

- Cáp quang là sợi cáp dài mỏng được cấu tạo sợi dẫn trung tâm là sợi thủy tinh hoặc plastic cho phép truyền các tín hiệu ánh sáng. Cáp quang ít bị nhiễu, tốc độ cao và truyền xa.



Hình 1.8. Cấu tạo cáp quang

- Cáp Singlemode: có lõi nhỏ, đường kính lõi (9 μm). Tín hiệu ít bị suy hao nên dùng cho khoảng cách xa hàng nghìn km như trong các mạng điện thoại, truyền hình cáp, mạng internet không cần khuếch đại...
- Cáp quang Multimode: sợi có đường kính lớn (50 μm hoặc 62.5 μm). Truyền nhiều mode sóng, sử dụng cho truyền tín hiệu trong khoảng cách ngắn ($\leq 5\text{km}$) như hệ thống camera, các mạng nội bộ..

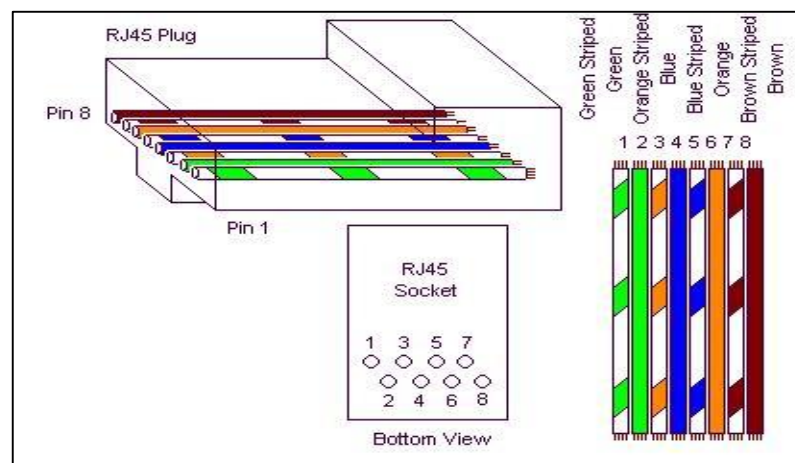
C, Bộ chuyển đổi cáp quang (fiber converter)



Hình 1.9. Bộ chuyển quang điện

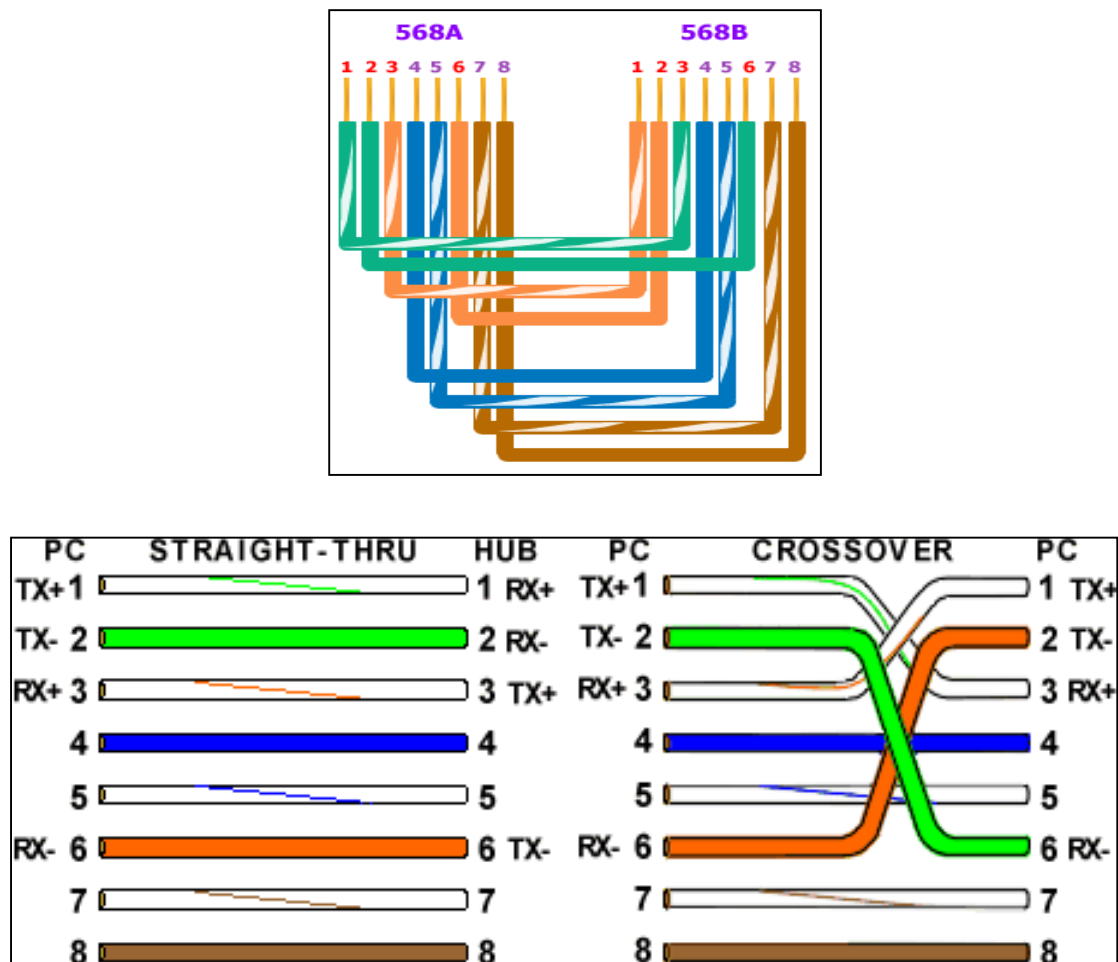
1.4. Kỹ thuật bấm cáp UTP

- **Vị trí các sợi cáp:** Sử dụng đầu bấm RJ45 connecter (8 pin); vị trí các sợi cáp được đánh số từ trái qua phải, từ 1 đến 8 tương ứng với 8 màu sắc.



Hình 1.10. Vị trí sợi cáp

- **Phân loại chuẩn bấm cáp**
 - Bấm thẳng (Straight Calbe): dùng để nối 2 thiết bị khác loại lại với nhau (khác layer) như: giữa PC – Switch, Switch – Router...Kiểu bấm này người dùng 2 đầu cùng 1 chuẩn (A-A hoặc B-B).
 - Bấm chéo (CrossOver Cable): được sử dụng để nối 2 thiết bị cùng loại (cùng layer) như: Router – Router, PC – PC, ...Kiểu bấm này người dùng sẽ bấm mỗi đầu dây là 1 chuẩn (A-B hoặc B-A).



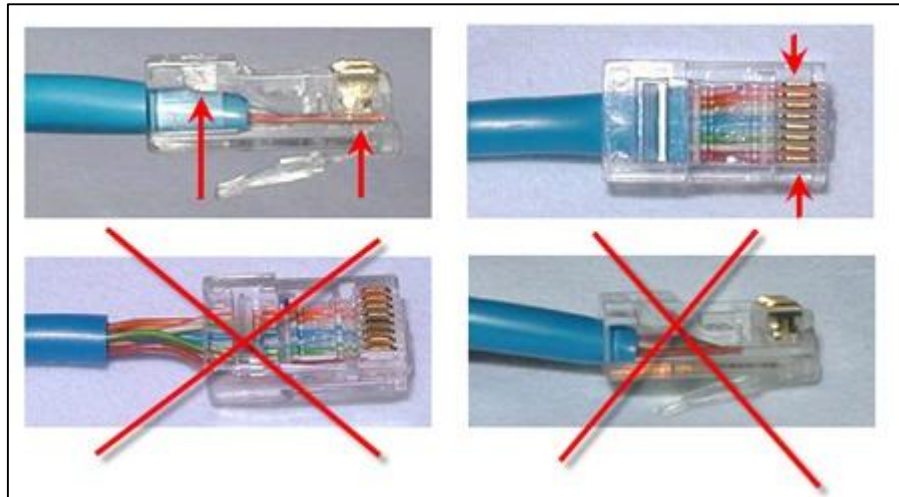
Hình 1.11. Sơ đồ bấm cáp

- **Tiến hành các bước bấm cáp:**

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

- **Kiểm tra cáp vào đúng vị trí:**

- Từng vị trí màu sắc đã đúng với chuẩn bấm,
- Độ sâu của sợi cáp khi chui vào đến vị trí của các miếng đồng trên đầu RJ45
- Phần vỏ cáp vào đến vị trí chốt nhựa của đầu bấm.



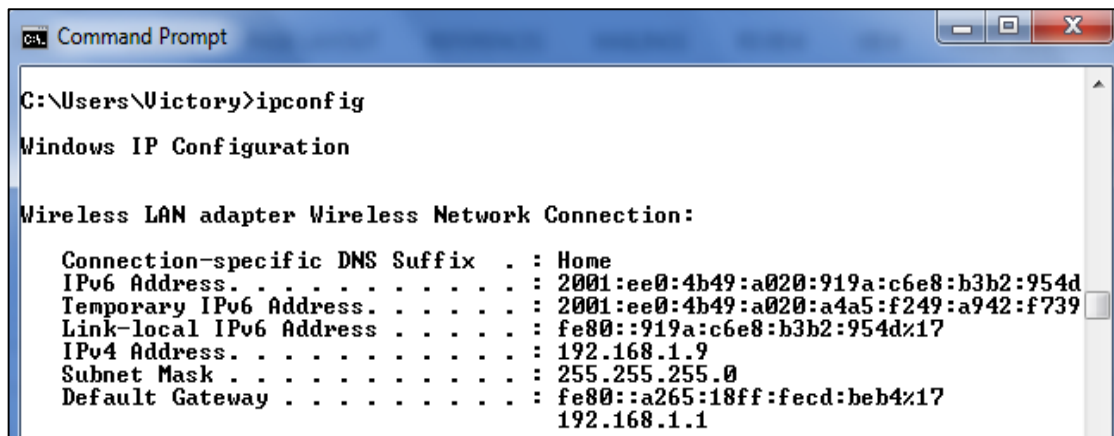
Hình 1.12. Vị trí sợi cáp

- **Kiểm tra tín hiệu của 2 đầu cáp và quan sát đèn:**
 - Nếu đèn sáng và màu xanh là tốt.
 - Nếu đèn không sáng hoặc màu đỏ thì phải bấm lại.

BÀI 2. CÁC LỆNH KIỂM TRA MẠNG

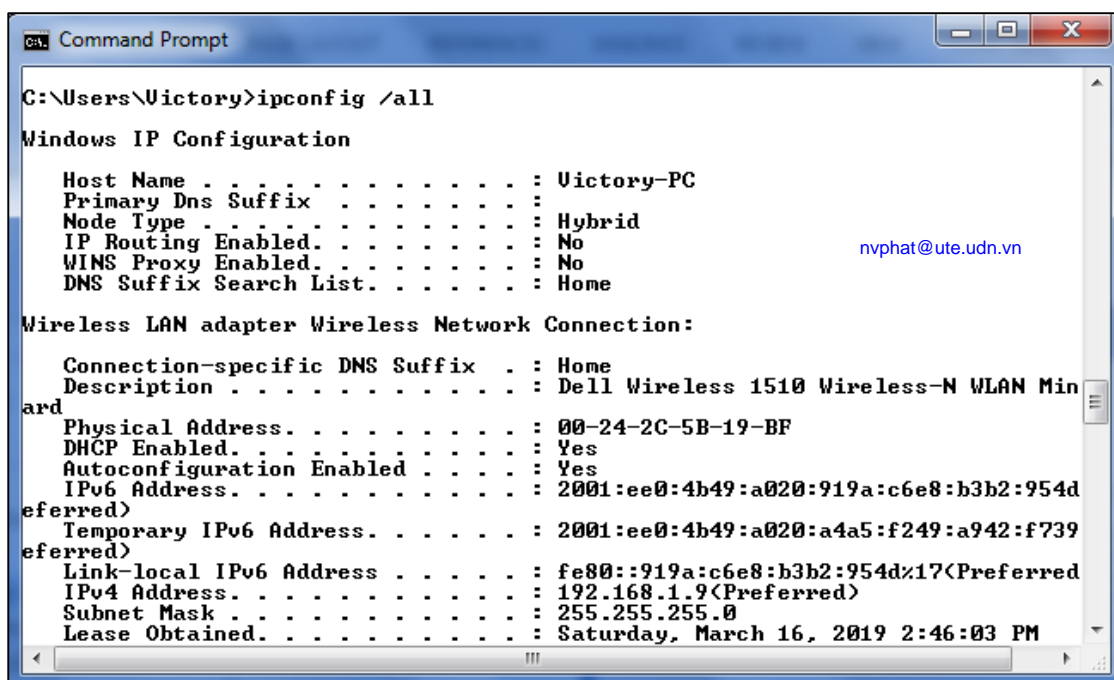
2.1. Sử dụng lệnh ipconfig

- a. Xem thông tin cơ bản về địa chỉ IP bằng cách sử dụng lệnh **ipconfig** không có tham số



Hình 2.1

- b. Xem toàn bộ thông tin về địa chỉ IP, sử dụng lệnh **ipconfig /all**



Hình 2.2

- c. Xóa bỏ địa chỉ IP được cấp phát động, sử dụng lệnh **ipconfig /release**

```

C:\Users\Victory>ipconfig /release

Windows IP Configuration

Wireless LAN adapter Wireless Network Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IPv6 Address. . . . . : 2001:ee0:4b49:a020:919a:c6e8:b3b2:954d
    Temporary IPv6 Address. . . . . : 2001:ee0:4b49:a020:a4a5:f249:a942:f739
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::919a:c6e8:b3b2:954d%17
    Default Gateway . . . . . : fe80::a265:18ff:fe8d:beb4%17

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IPv6 Address. . . . . : 2001:ee0:4b49:a020:65e2:bb1c:6d35:e81e
    Temporary IPv6 Address. . . . . : 2001:ee0:4b49:a020:e5e9:b69:7eca:34b
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::65e2:bb1c:6d35:e81e%16
    Default Gateway . . . . . : fe80::a265:18ff:fe8d:beb4%16
  
```

Hình 2.3

- d. Đặt lại địa chỉ IP thông qua cấp phát động sử dụng lệnh **ipconfig /renew**

```

C:\Users\Victory>ipconfig /renew

Windows IP Configuration

Wireless LAN adapter Wireless Network Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : Home
    IPv6 Address. . . . . : 2001:ee0:4b49:a020:919a:c6e8:b3b2:954d
    Temporary IPv6 Address. . . . . : 2001:ee0:4b49:a020:a4a5:f249:a942:f739
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::919a:c6e8:b3b2:954d%17
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.9
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : fe80::a265:18ff:fe8d:beb4%17
                               192.168.1.1
  
```

Hình 2.4

2.2. Sử dụng lệnh PING (Packet internet group)

Để có thể thực hiện được lệnh ping, chúng ta phải tiến hành tắt Windows Firewall hoặc mở rule cho phép gói ICMP đi qua.

- Lệnh PING là tiện ích được sử dụng xác định xem một gói dữ liệu (packet) mạng được phân phối đến một IP đích có lỗi hay không.
- Lệnh PING dùng để đo độ trễ, kết nối và thông với nhau giữa hai thiết bị trên mạng.

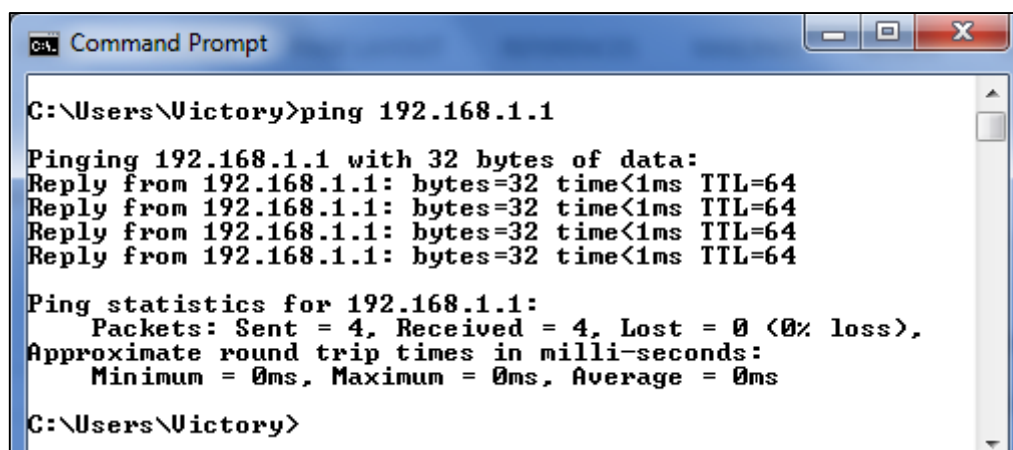
Các thông số sau khi sử dụng lệnh PING:

- Gởi và nhận 4 packets
- Kích thước, dung lượng gói tin là 32 bytes

- Time: độ trễ hay còn gọi thời gian chờ của gói tin, đơn vị thời gian ms (milisecond), miligiây
- TTL (Time to live): Nếu địa chỉ đến là hệ điều hành Linux, Unix thì TTL lớn nhất là 64 trong khi Windows là 128. Mỗi khi gói tin qua 1 Router thì TTL sẽ được trừ đi 1. Thời gian sống của gói tin và khi hết thời gian gói tin này sẽ bị hủy. TTL thường có giá trị từ 1 đến 255 giây đồng hồ và được chứa trong 1 byte.
- Requets timed out: thông báo không kết nối được địa chỉ đích và không có đáp hồi trả về. Nguyên nhân có thể là do các thiết bị định tuyến router bị tắt, địa chỉ ip đích không có thật hay bị chặn ping...
- Destination host unreachable: không thể kết nối đến ip đích do cáp bị đứt, không gắn cáp vào card mạng...

a, Ping theo địa chỉ ip: PING <địa chỉ đích>

Kiểm tra máy tính có địa chỉ IP : ping 192.168.1.1



```

C:\Users\Victory>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

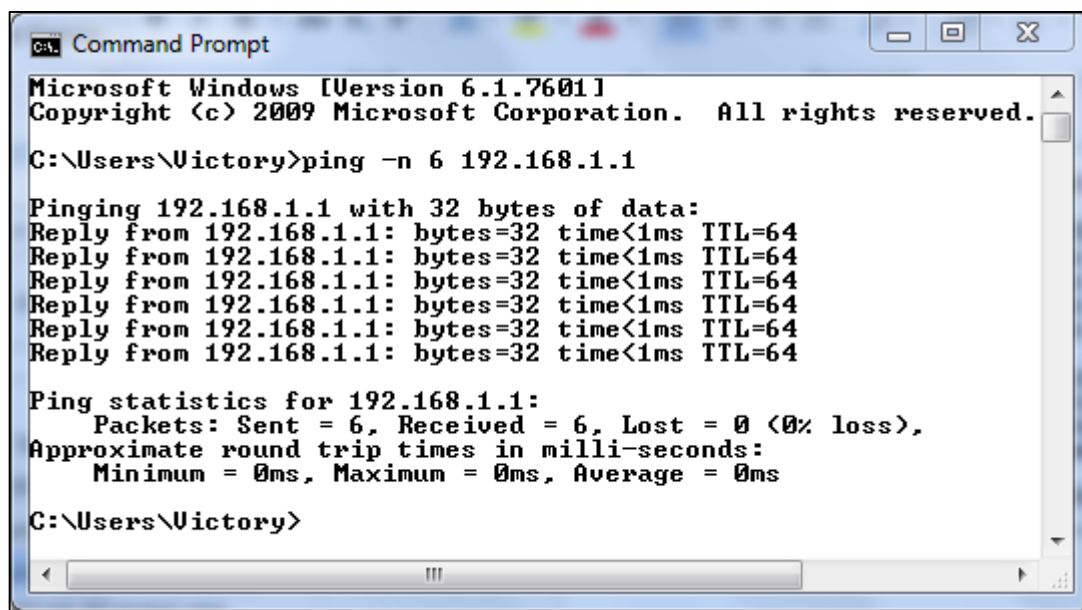
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Victory>
```

Hình 2.5

Dùng Ping Loopback Address (127.0.0.1) để kiểm tra xem TCP/IP có được cài đặt và configured đúng trên chính computer ta đang dùng không. Nếu Loopback Ping thất bại, thống kê của Ping sẽ cho thấy số gói tin (packet) nhận được ít hơn số gói tin gửi đi. Lý do có thể là Driver đã bị hư hại, card mạng không chạy hay có một dịch vụ phần mềm nào khác can thiệp với IP.

b, Ping 6 gói tin : PING -n 6 192.168.1.1



```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Uictory>ping -n 6 192.168.1.1

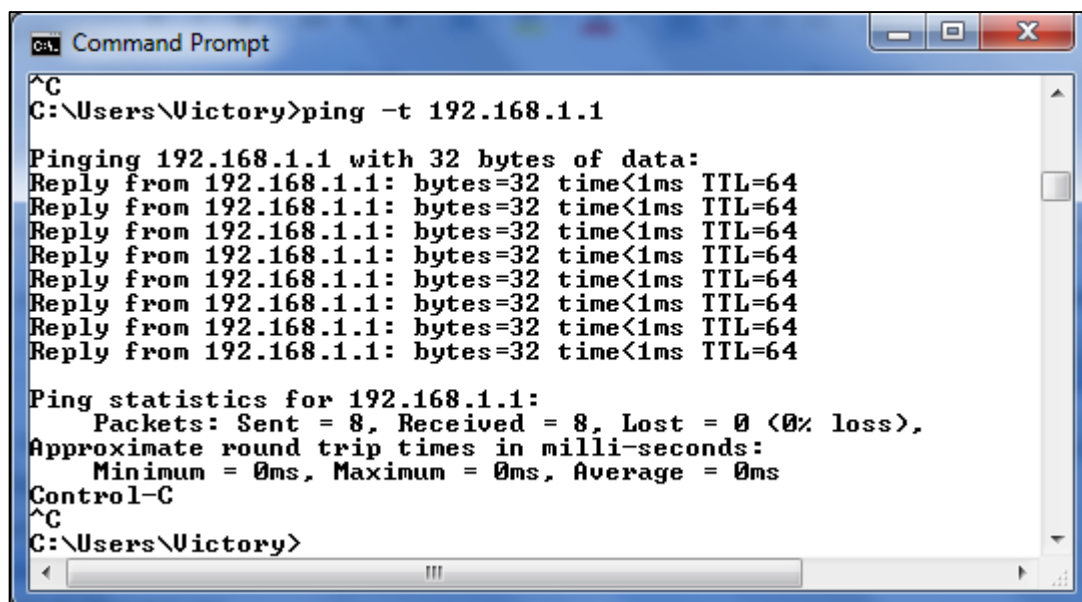
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 6, Received = 6, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Uictory>
```

Hình 2.6

c, Ping liên tục: PING -t 192.168.1.1



```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Uictory>ping -t 192.168.1.1

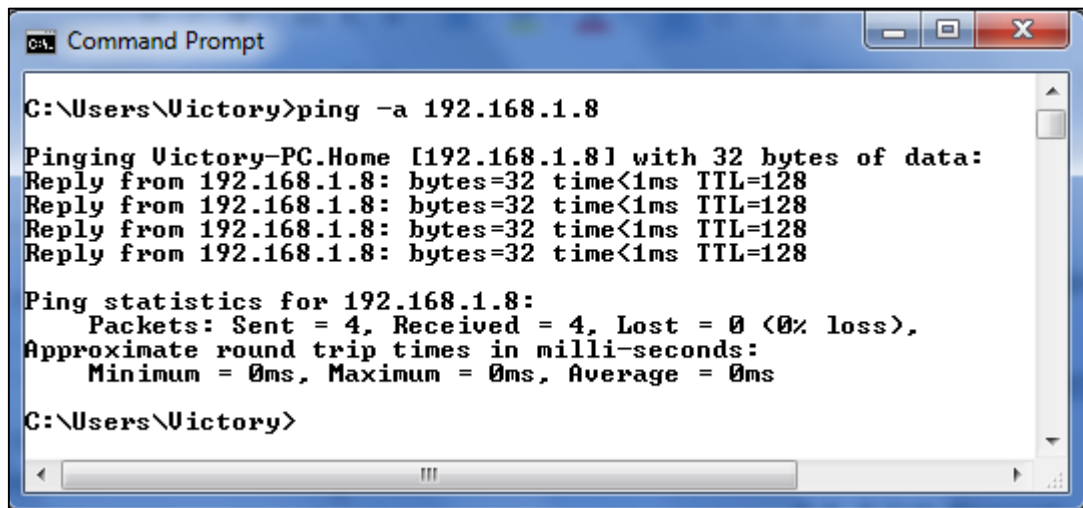
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 8, Received = 8, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\Users\Uictory>
```

Hình 2.7

Lệnh ping sẽ liên tục gửi gói tin chỉ dừng lại khi đóng cửa sổ cmd hoặc dùng tổ hợp phím tắt **Ctrl + C**.

d, Ping lấy tên máy: PING -a 192.168.1.1



```
C:\Users\Uictory>ping -a 192.168.1.1

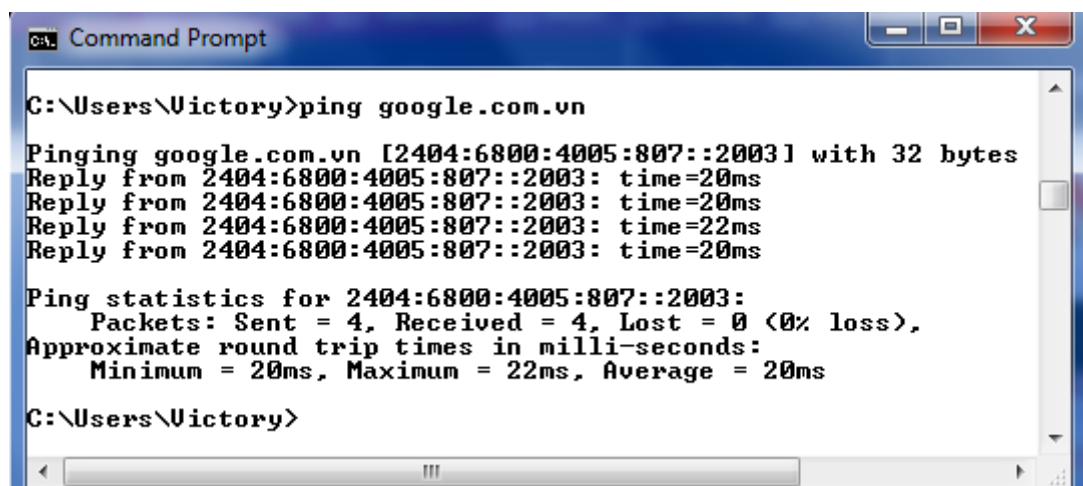
Pinging Uictory-PC.Home [192.168.1.8] with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.8: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.8: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.8: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.8: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Uictory>
```

Hình 2.7

e, Ping địa chỉ DNS



```
C:\Users\Uictory>ping google.com.vn

Pinging google.com.vn [2404:6800:4005:807::2003] with 32 bytes
Reply from 2404:6800:4005:807::2003: time=20ms
Reply from 2404:6800:4005:807::2003: time=20ms
Reply from 2404:6800:4005:807::2003: time=22ms
Reply from 2404:6800:4005:807::2003: time=20ms

Ping statistics for 2404:6800:4005:807::2003:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 20ms, Maximum = 22ms, Average = 20ms

C:\Users\Uictory>
```

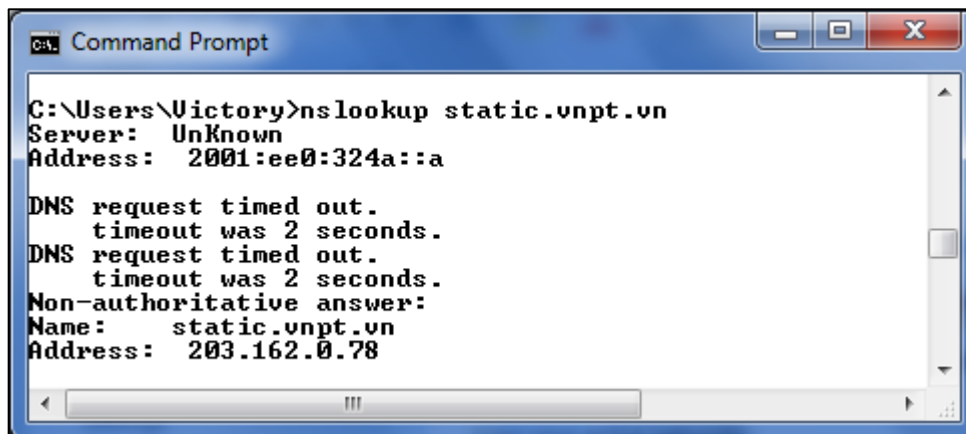
Hình 2.8

2.3. Lệnh Nslookup

NSLookup là một công cụ tiện dụng để giải quyết những khó khăn về DNS, chẳng hạn như host name resolution (tìm IP Address của một computer) bằng cách đọc những records trong DNS database.

Câu lệnh: **nslookup <name> <server>**

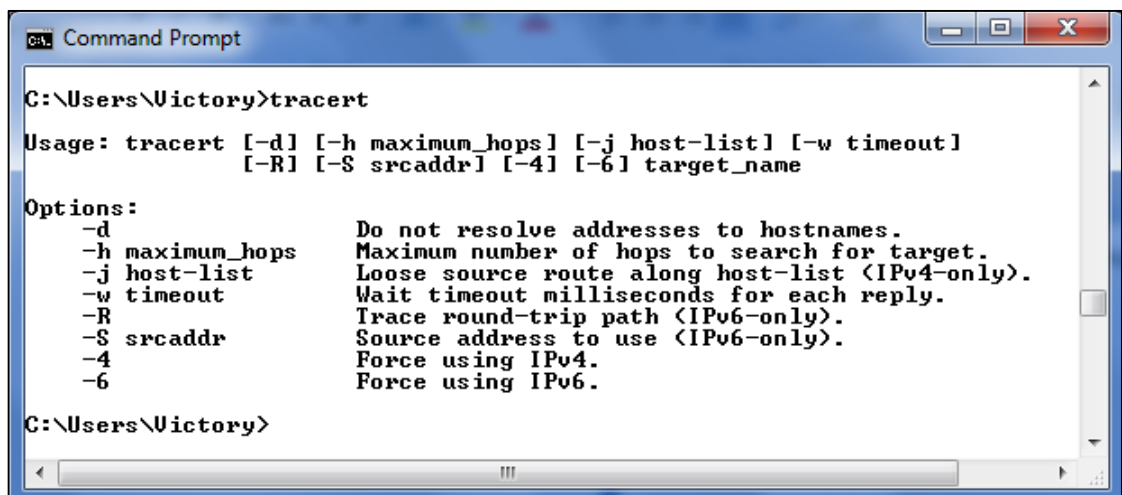
- **Name:** là host name của record mà bạn đang tìm
- **server** là tên của server mà bạn muốn hỏi. Nếu server không được cung cấp thì default server sẽ được dùng.



Hình 2.9

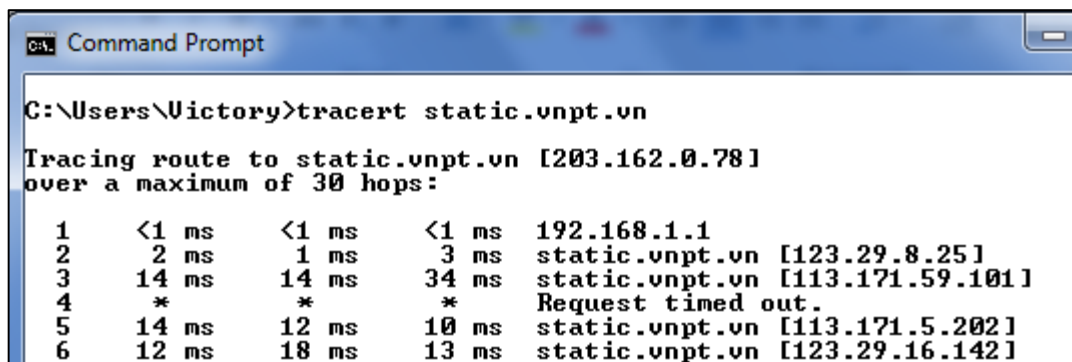
2.4. Lệnh Tracert

- Tracert hiển thị đường đi giữa nguồn (source host) và đích (destination).



Hình 2.10

- Tracert một server name bất kỳ, sẽ liệt kê ra số routers phát hiện dọc đường từ máy host đến đích. Trong trường hợp tracert không đến đích được thì kết quả là dấu (*) có hiển thị sứ điệp **Request time out**,



Hình 2.11

BÀI 3. CÀI ĐẶT VÀ SỬ DỤNG VMWARE WORKSTATION 12

3.1. Cài đặt Windows trên VMWare Workstation

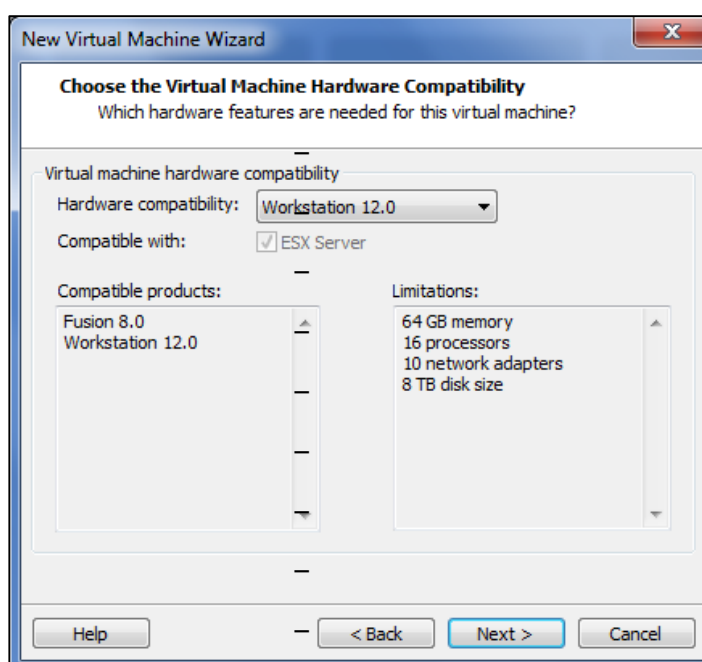
- **Bước 1:** Khởi động phần mềm Vmware Workstation 12 pro trên màn hình Desktop, chọn **File – New Virtual Machine** (Ctrl + N).



Hình 3.1

Trong cửa sổ **New Virtual Machine** (hình 3.1), chọn mục **Custom** và nhấn **Next** để tiếp tục.

- **Bước 2:** Trong mục **Hardware compatibility**, chọn phiên bản mới nhất là Workstation 12, sau đó nhấn **Next** để tiếp tục.



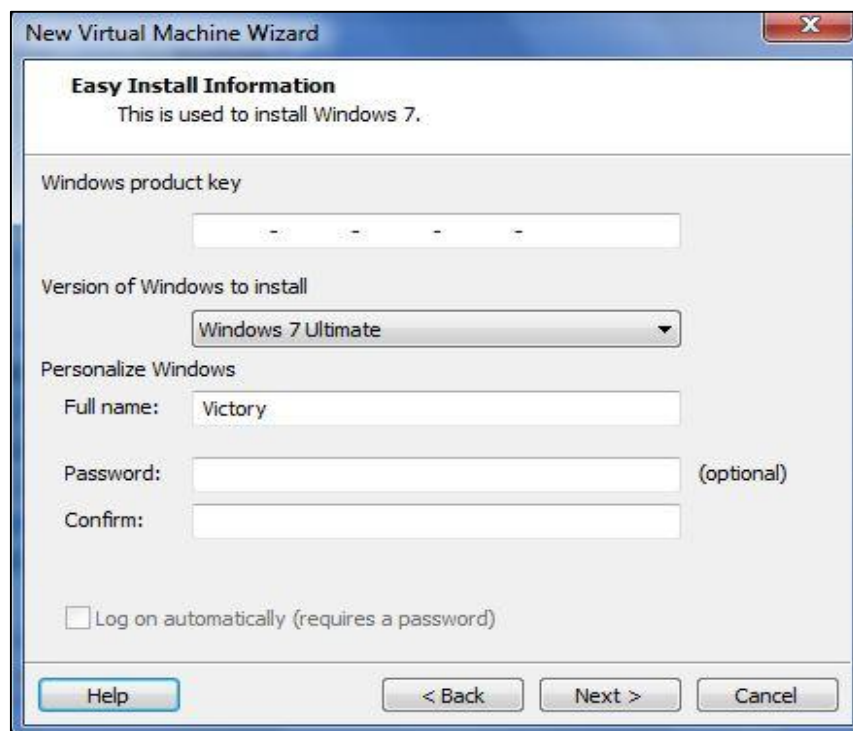
Hình 3.2

- **Bước 3:** Ở phần Guest operating System Installation, chọn mục **Installer disc images file** (iso), nhấn nút **Browse**, trở đến thư mục chứa file iso windows 7.



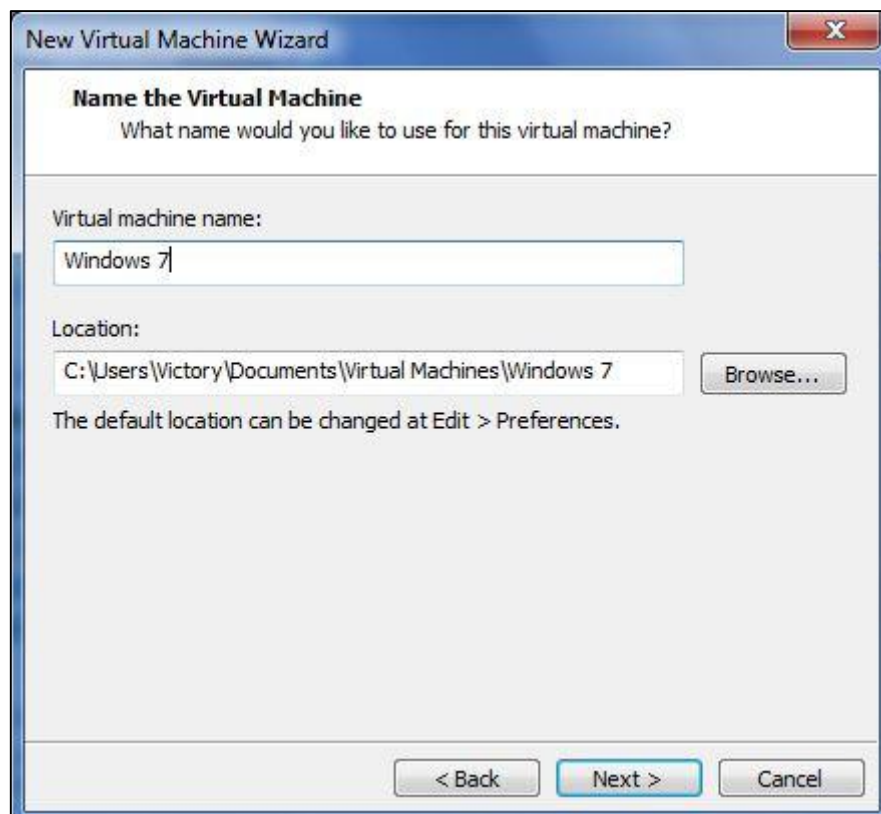
Hình 3.3

Nhập key bản quyền (nếu có), điền Full name, Password. Nhấn Next để tiếp tục



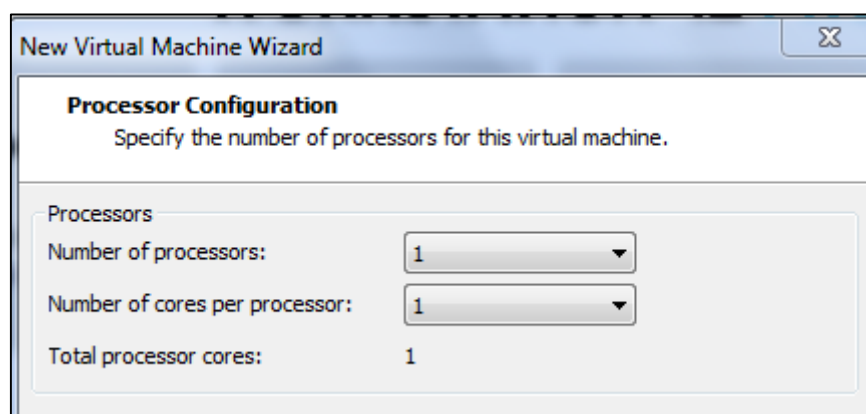
Hình 3.4

Ở phần này ở mục **Virtual machine name**, đặt tên máy ảo và mục **Location** nhấn **Browse** để chọn nơi lưu trữ máy ảo, sau đó nhấn **Next** để tiếp tục.



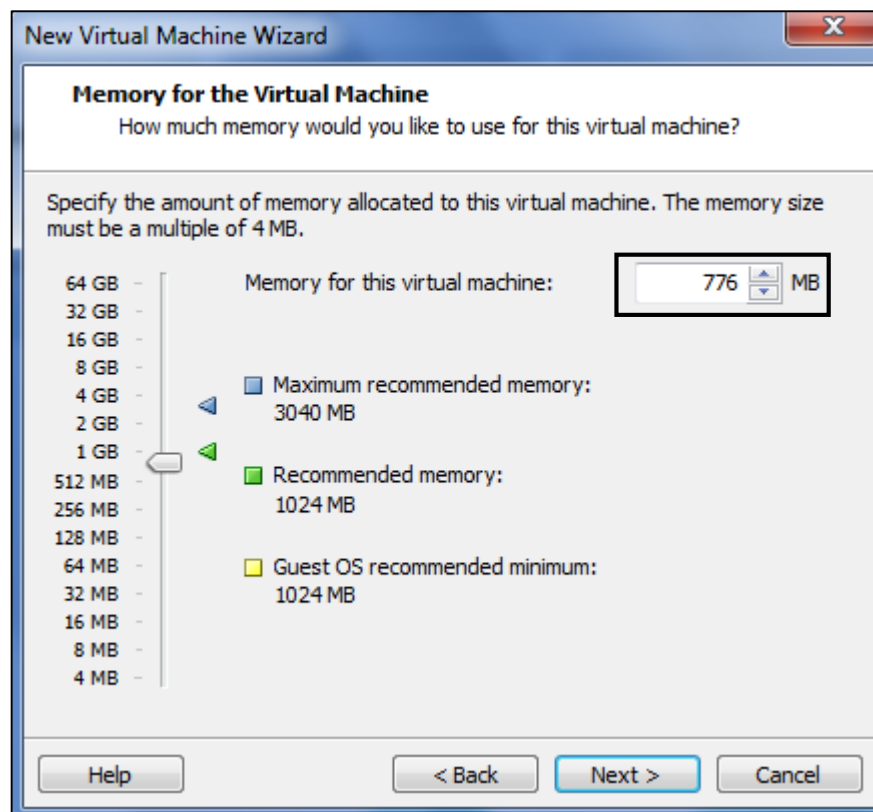
Hình 3.5

- **Bước 4:** Trong mục **Processor Configuration – Processors**, chọn ít nhân nhiều lõi để máy ảo hoạt động tốt hơn. Nhấn **Next** để tiếp tục.



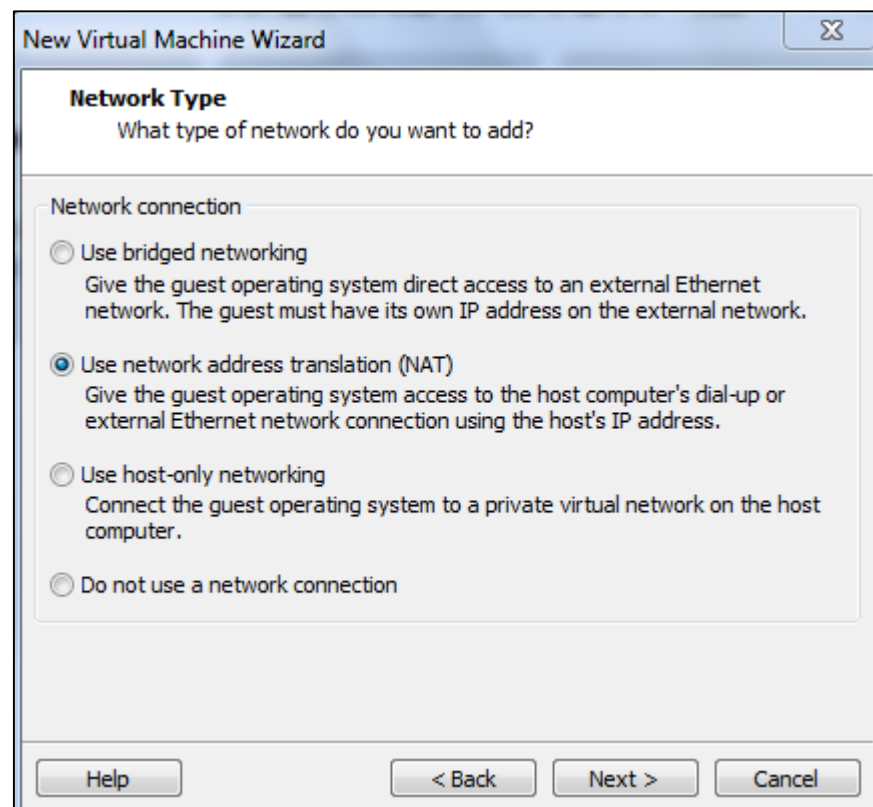
Hình 3.6

- **Bước 5:** Trong mục **Memory for the Virtual Machine**, thiết lập Ram cho máy ảo. Chúng ta có thể kéo thanh bên trái lên xuống để thay đổi dung lượng Ram hoặc điền số Ram cho máy ảo.



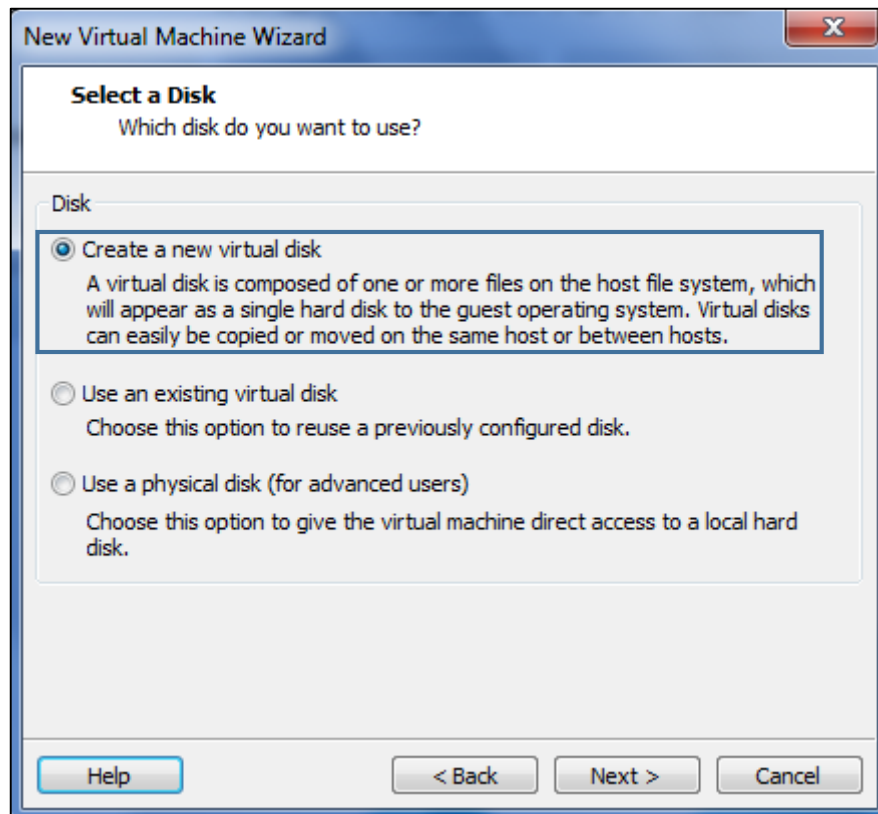
Hình 3.7

- **Bước 6:** Ở mục **Network Type – Network connection**, chọn Use network address translation (NAT) để kết nối máy ảo đi ra mạng ngoài. Sau đó **nhấn Next** để tiếp tục.



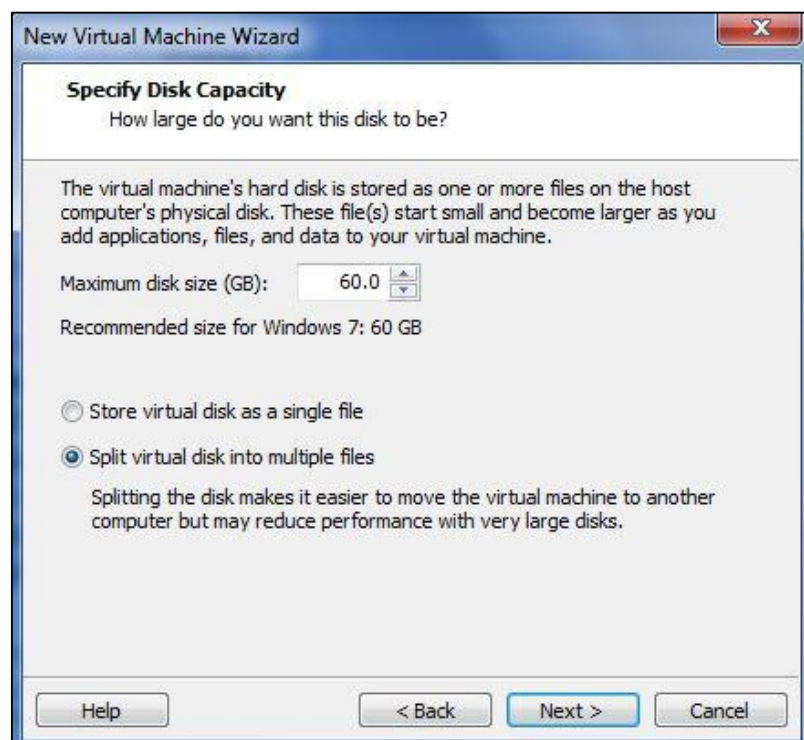
Hình 3.8

- Ở các mục tiếp theo, chúng ta để các lựa chọn ngầm định và nhấn Next để tiếp tục.
- **Bước 7:** Trong phần **Select a Disk – Disk**, chọn **Create a new virtual disk** để tạo ổ đĩa máy ảo, nhấn **Next** để tiếp tục.



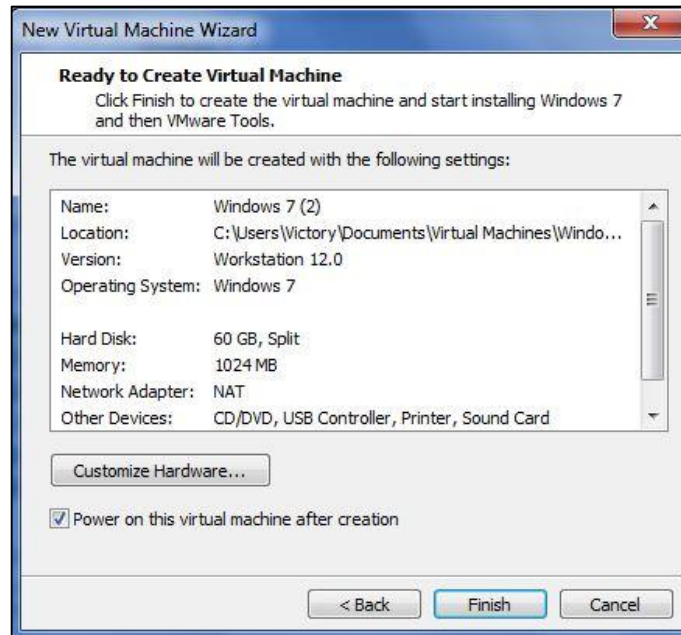
Hình 3.9

Ở phần tiếp theo để nguyên mặc định nhấn **Next** để tiếp tục.



Hình 3.10

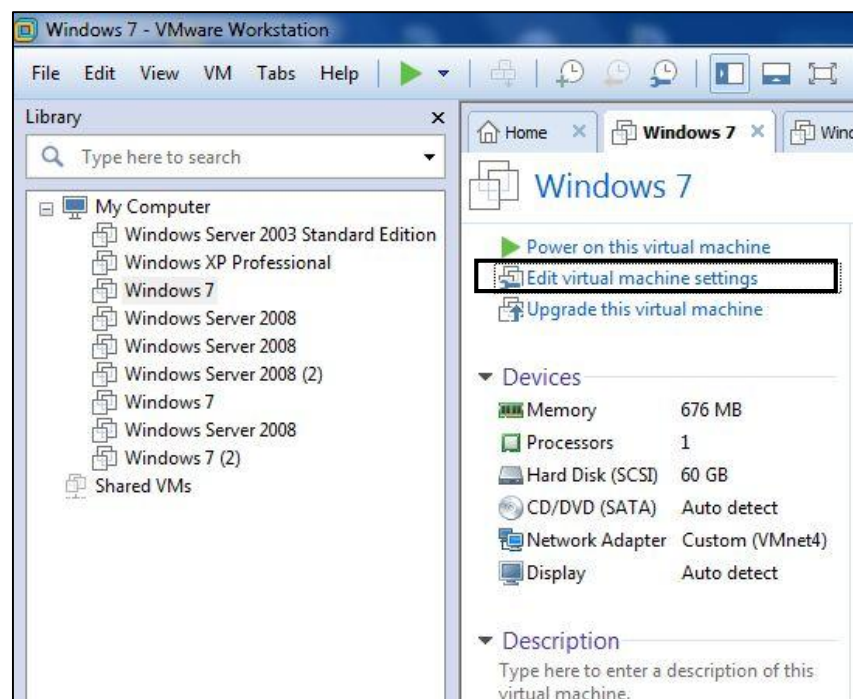
- **Bước 8:** Nhấn **Finish** để tiến hành tạo máy ảo



Hình 3.11

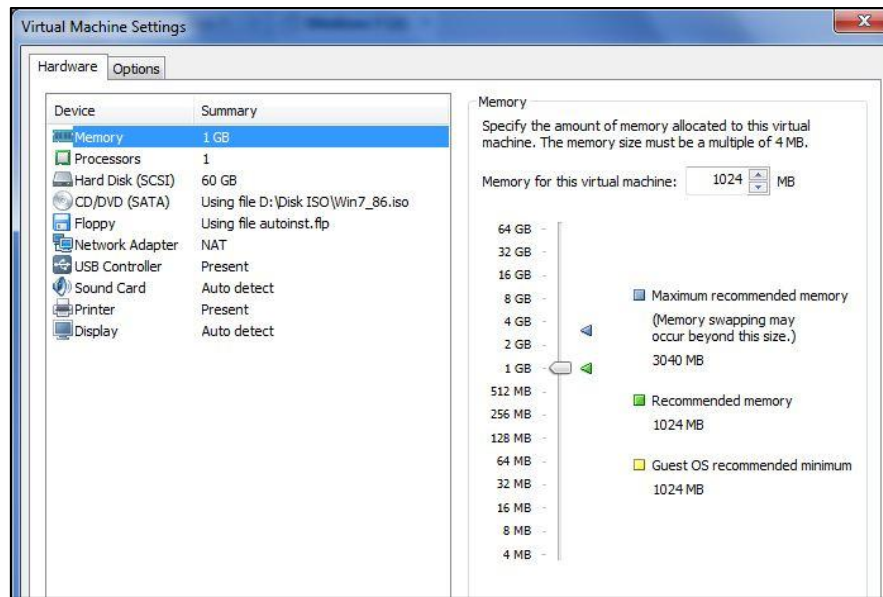
3.2. Quản lý cấu hình phần cứng

- Để máy ảo hoạt động tối ưu hơn, sau khi cài đặt hệ điều hành cho máy ảo xong, chúng ta cài vào máy ảo bộ công cụ VMWare Tools. Khởi động máy ảo, chọn menu **VM – Install VMWare Tools**.
- Trong máy ảo, vào **Edit virtual machine settings** có thể chỉnh sửa cấu hình phần cứng như **Add/Remove** card mạng, ổ đĩa cứng,...Phần cứng nào không sử dụng thì chúng ta Remove để máy ảo chạy nhanh hơn.



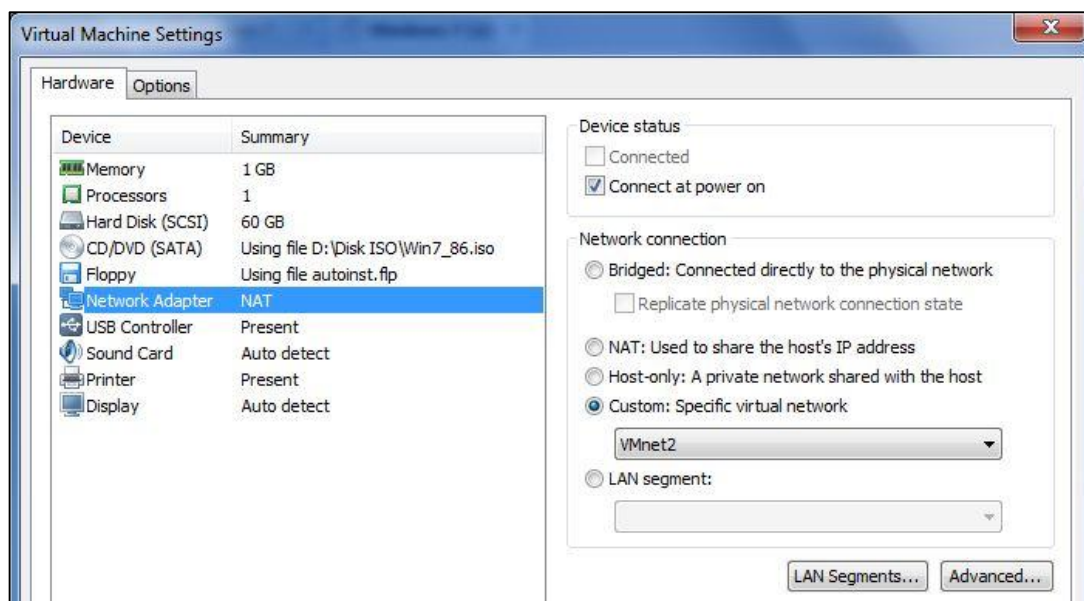
Hình 3.12

- Chỉnh sửa cấu hình bộ nhớ Ram (memory) máy ảo



Hình 3.13

- Cấu hình card mạng (Network adapter) cho máy ảo:



Hình 3.14

Network Connection: Chọn kiểu kết nối cho card mạng, để cho đơn giản nhất khi mới làm quen, nên chọn chế độ **Host-only**, ngoài ra còn có các chế độ khác, ý nghĩa như sau:

- **Bridged:** Card mạng trên máy ảo sẽ được gắn vào **VMnet0** và liên kết trực tiếp với card mạng vật lý. Khi đó máy ảo sẽ kết nối internet thông qua lớp card mạng vật lý và có chung lớp mạng với card mạng vật lý. Máy ảo sẽ đóng vai trò như một máy trong mạng thật, có thể nhận DHCP từ mạng ngoài, hoặc đặt IP tĩnh cùng dải với mạng ngoài để giao tiếp với các máy ngoài mạng hoặc lên Internet.

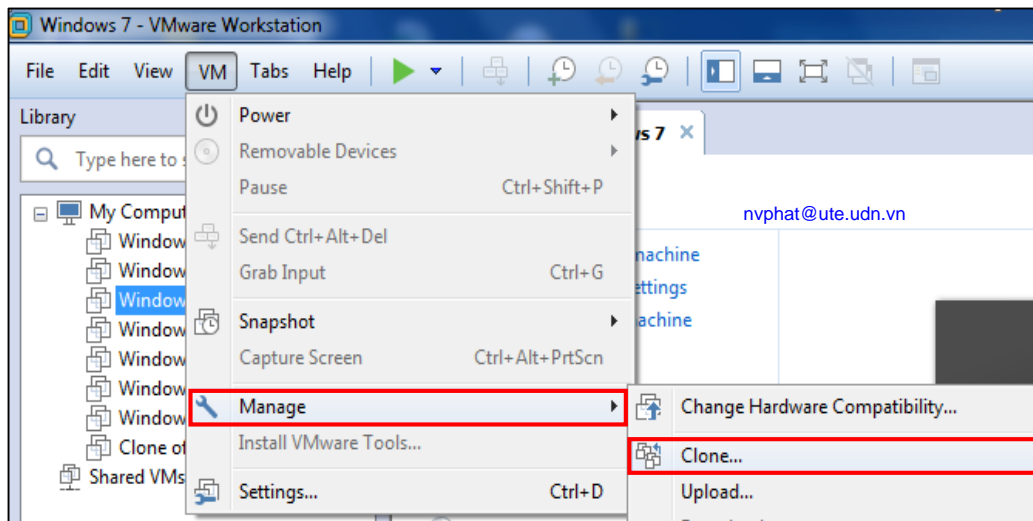
nvphat@ute.udn.vn

- **NAT:** Card mạng của máy ảo kết nối với **VMnet8**, sẽ sử dụng IP của máy thật để giao tiếp với mạng ngoài thông qua cơ chế NAT. Lúc này lớp mạng bên trong máy ảo khác hoàn toàn với lớp mạng của card vật lý bên ngoài. IP của card mạng sẽ được cấp bởi DHCP VMnet8 cấp, trong trường hợp bạn muốn thiết lập IP tĩnh cho card mạng máy ảo bạn phải đảm bảo chung lớp mạng với VNnet8 thì máy ảo mới có thể đi internet.
- **Host-only:** Ở cơ chế này máy ảo được kết nối với **VMnet1** có tính năng Host-only. VNnet Host-only kết nối ra một card mạng ảo tương ứng ngoài máy thật. Địa chỉ của máy ảo và máy thật trong mạng host-only có thể được cấp bởi DHCP ảo gắn liền với Switch ảo Vmnet1 hoặc có thể đặt địa chỉ IP tĩnh cùng dải để kết nối với nhau.
- **Custom:** Khi cài đặt lên, VMware tạo sẵn cho chúng ta 20 Switch ảo từ VMnet0 đến VMnet19. Ngoài các Switch ảo VMnet0 (dùng cho mạng Bridged Networking), VMnet8 (dùng cho mạng Nat Networking) và VMnet1 (dùng cho mạng Host-Only Networking), chúng ta còn 17 Switch ảo khác để thực hiện việc kết nối các máy ảo. Chúng ta có thể đặt IP động trên các máy nối với các Switch này để nhận DHCP ảo, hoặc có thể đặt IP tĩnh cùng dải cho các máy này đảm bảo chúng kết nối được với nhau.
- **Lan segment:** Không giống như kết nối mạng máy chủ và NAT, Workstation không cung cấp máy chủ DHCP cho các Lan segment. Chúng ta phải tự cấu hình địa chỉ IP cho các máy ảo trên một Lan segment và có thể cấu hình máy chủ DHCP trên phân đoạn LAN để phân bổ địa chỉ IP hoặc bạn có thể cấu hình địa chỉ IP cố định cho từng máy ảo trên Lan segment.

3.3. Clone máy ảo trên VMware

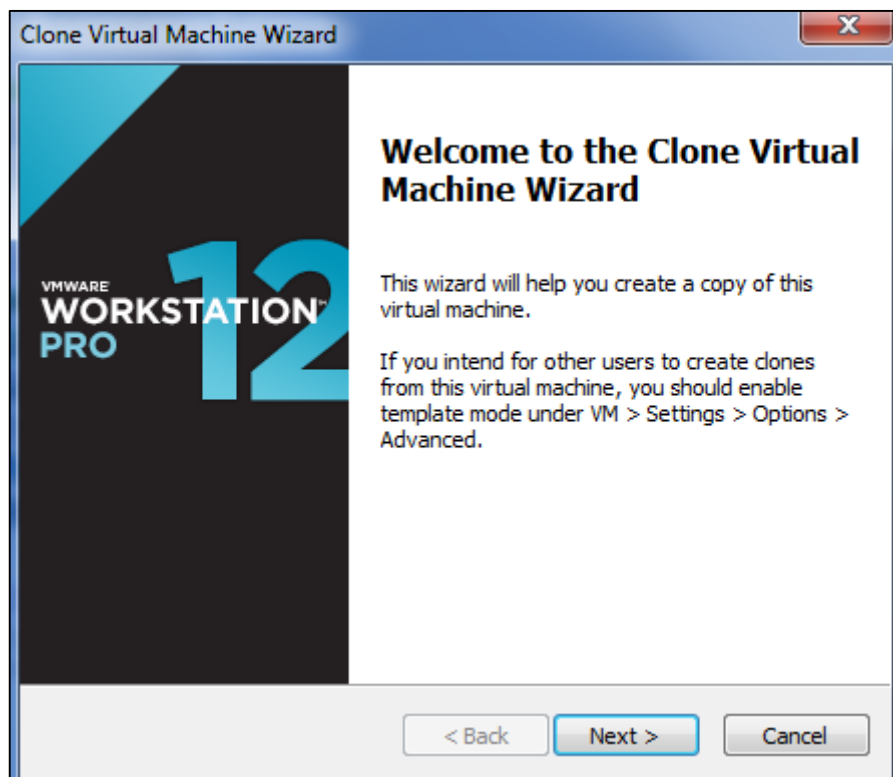
- Clone máy ảo có tác dụng nhân bản một máy ảo thành nhiều bản giống như máy ảo ban đầu với mục đích tiết kiệm thời gian cho việc lặp đi lặp lại cài đặt các máy ảo có cấu hình giống nhau. Clone máy ảo có 2 loại:
 - **Full Clone:** Là bản sao máy ảo đầy đủ, tất cả các hình ảnh đĩa được chép vào ổ đĩa ảo mới (độc lập với máy ảo cha của nó). Các bản sao này cũng hoạt động độc lập với bản gốc của nó.
 - **Linked Clone:** Là bản sao của máy ảo mới nhưng ổ đĩa ảo này sử dụng là của máy ảo ban đầu, nghĩa là khi thao tác trên máy ảo mới thì sẽ tác động tới máy ảo bản gốc (ghi dữ liệu vào, xóa,...)

- **Bước 1:** Kích chuột phải vào máy ảo muốn Clone (vào menu VM), chọn **Manage - Clone**.



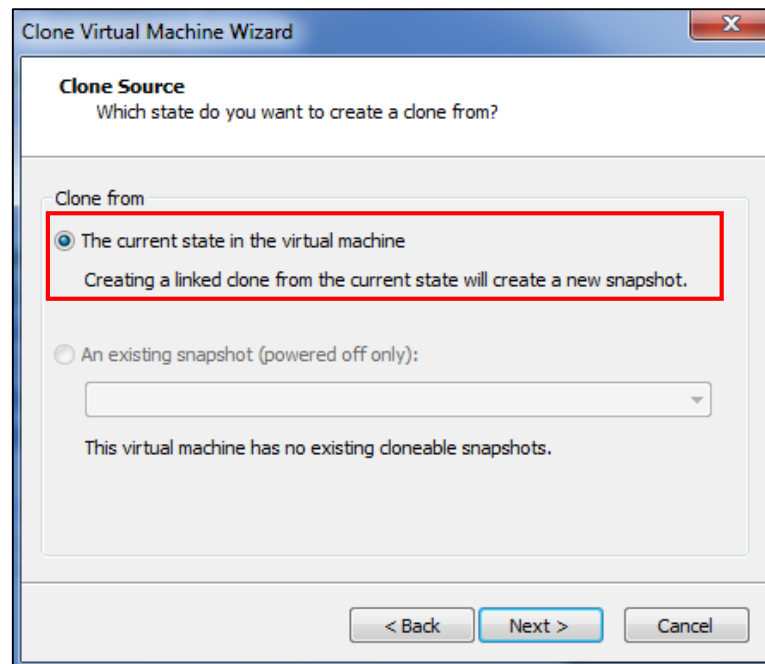
Hình 3.15

- Nhấn **Next** để tiếp tục



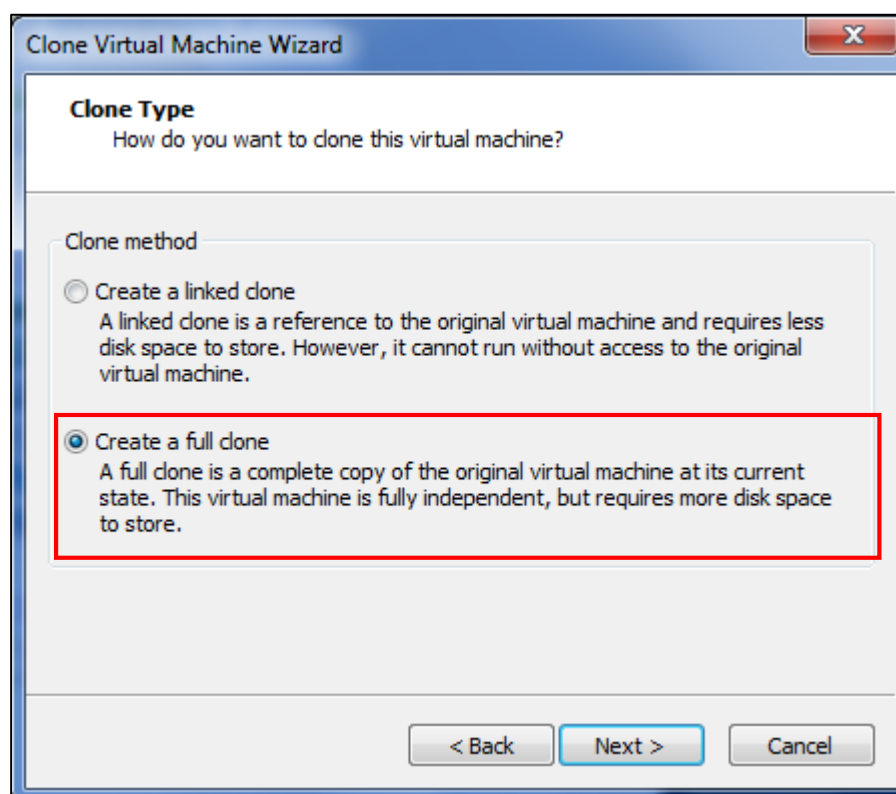
Hình 3.16

- **Bước 2:** Trong phần **Clone Source**, chọn **The current state in the virtual machine**



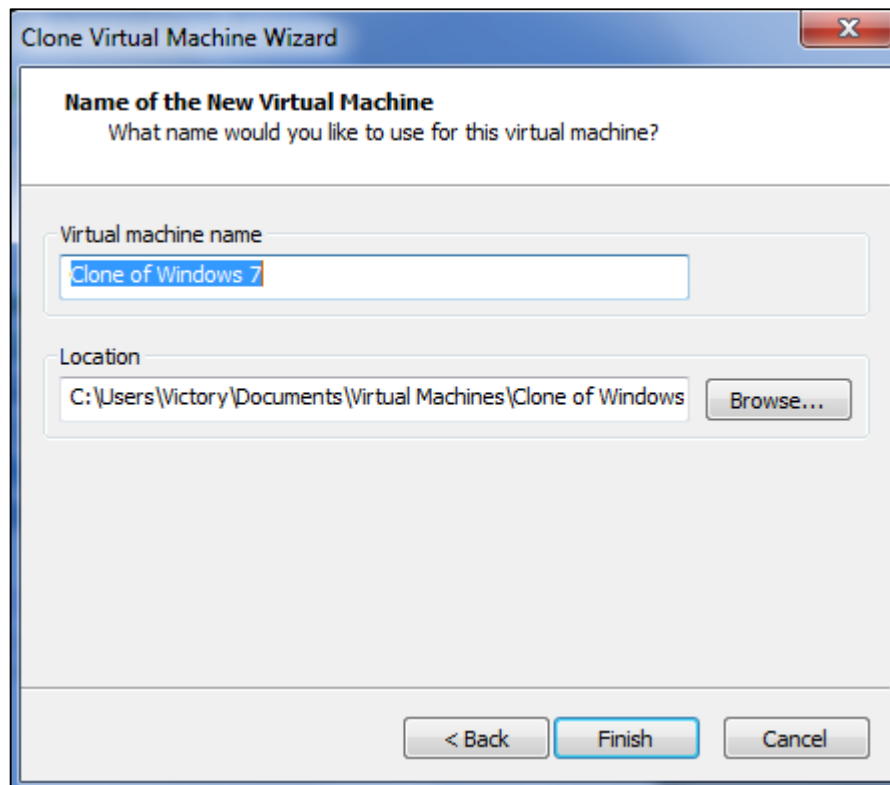
Hình 3.17

- **Bước 3:** Trong phần **Clone Type**, chọn **Create a full clone**, sau đó nhấn **Next** để tiếp tục.



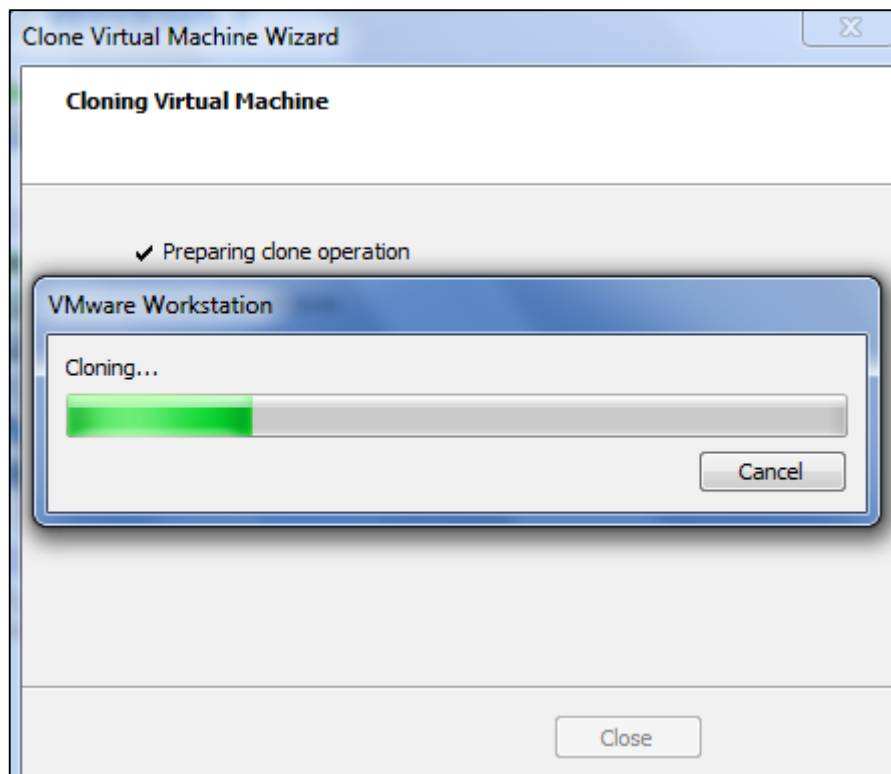
Hình 3.18

- **Bước 4:** Trong phần **Name of the New Virtual machine**, đặt tên cho máy ảo. Trong mục **Location**, nhấn nút **Browse** để chọn thư mục lưu trữ máy ảo.



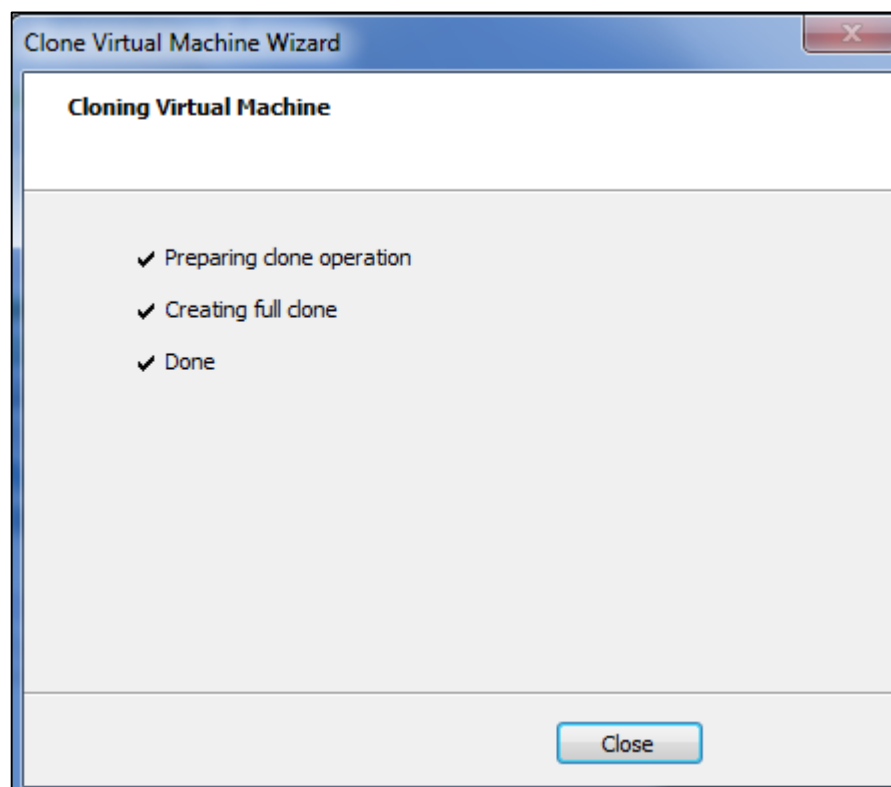
Hình 3.19

- **Bước 5:** Thực hiện clone máy ảo



Hình 3.20

- **Bước 6:** Clone máy ảo thành công. Nhấn nút close để đóng và kết thúc.

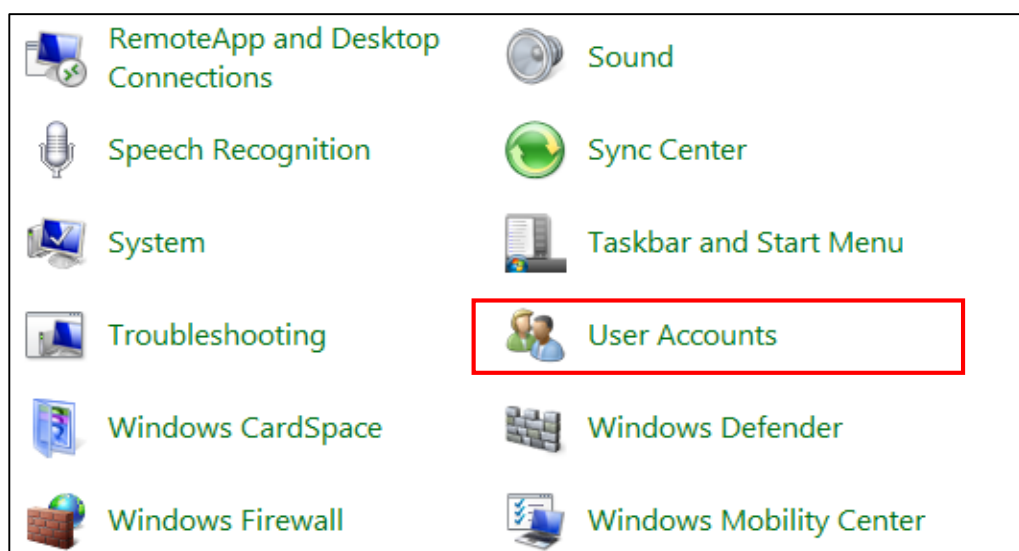


Hình 3.21

BÀI 4. QUẢN LÝ TÀI KHOẢN CỤC BỘ

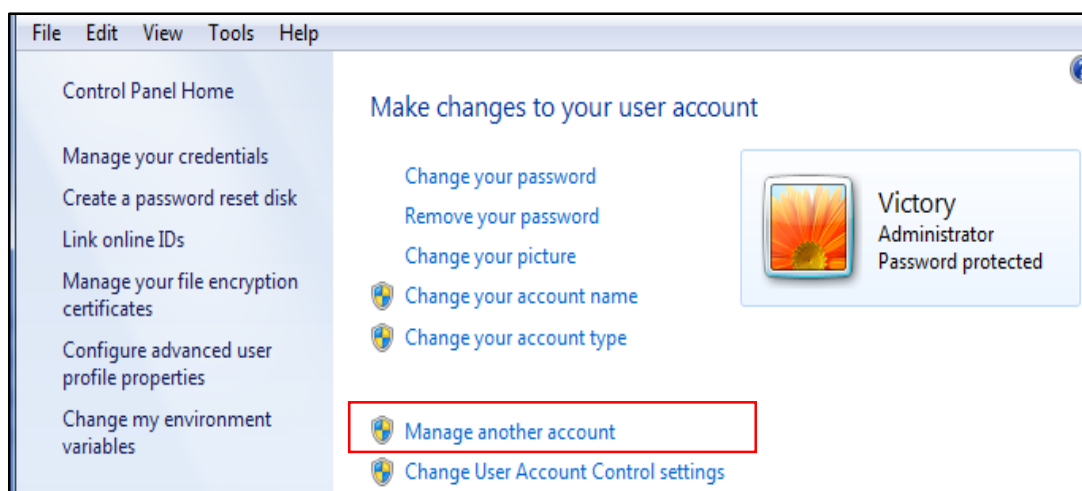
4.1. Tạo tài khoản cục bộ

- Trong hệ điều hành Windows 7, cần phân biệt sự khác nhau giữa hai loại tài khoản chính Administrators (quản trị) và Standard users (người dùng chuẩn)
 - Administrators: Tài khoản này sẽ có toàn quyền kiểm soát hệ thống: cài đặt phần mềm, quản lý các tài khoản, ...
 - Standard users: Tài khoản này được phép đăng nhập vào máy tính, chạy ứng dụng, hiệu chỉnh tài khoản riêng. Người dùng sẽ bị hạn chế thực hiện thay đổi trên hệ thống.
- **Bước 1:** Vào **Start – Control Panel**, chọn User Accounts



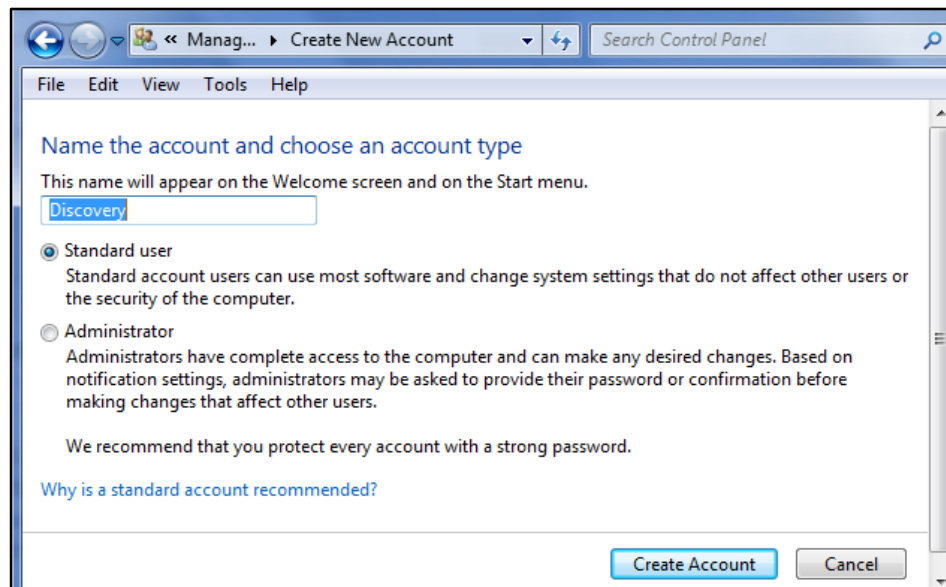
Hình 4.1

- **Bước 2:** Chọn **Manage another account** (hình 4.2)



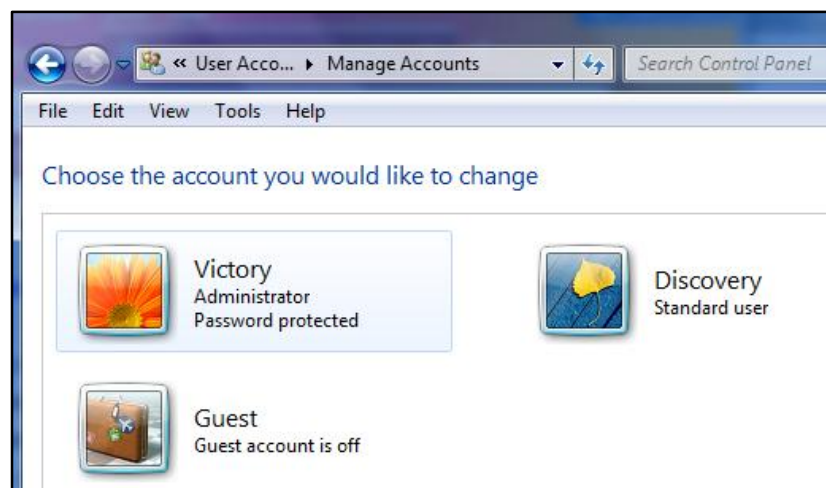
Hình 4.2

- **Bước 3:** Trong cửa sổ **Manage Accounts**, click vào **Create new a account** và đặt tên cho tài khoản mới. Click vào nút **Create Account** để tạo tài khoản mới.



Hình 4.3

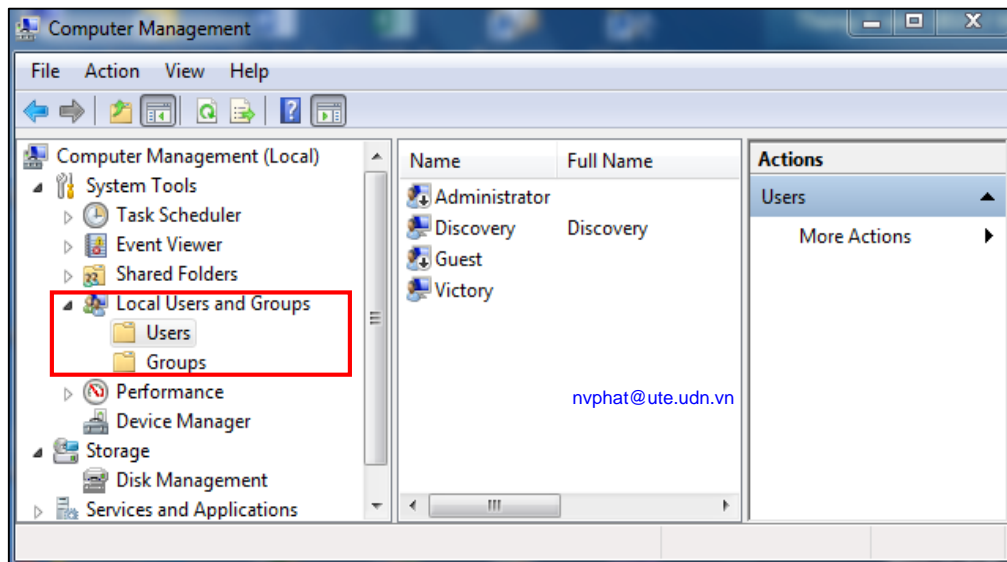
Tài khoản sau khi được tạo mới



Hình 4.4

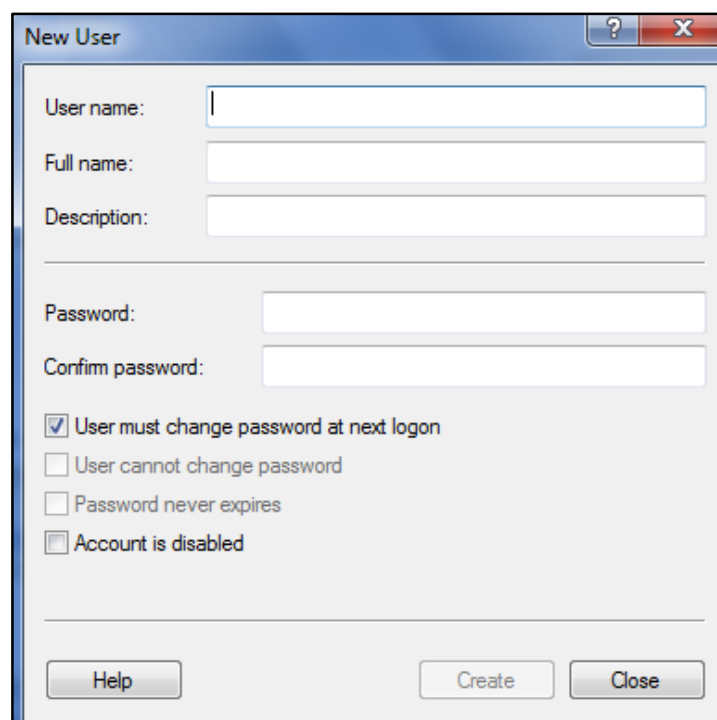
4.2. Sử dụng công cụ Local Users and Groups

- Chúng ta cũng có thể tạo mới tài khoản bằng cách thứ 2 như sau:
 - Click chuột phải vào **Computer**, chọn **Manage**



Hình 4.5

- Trong cửa sổ **Computer Management**, click vào **Local Users and Groups**, nhấn chuột phải vào **Users**, chọn **New User**
- Trong cửa sổ **New User**, chúng ta điền các thông tin về tài khoản như: tên tài khoản, thiết lập password, các chế độ đăng nhập. Sau đó, nhấn **Create** để tạo tài khoản.



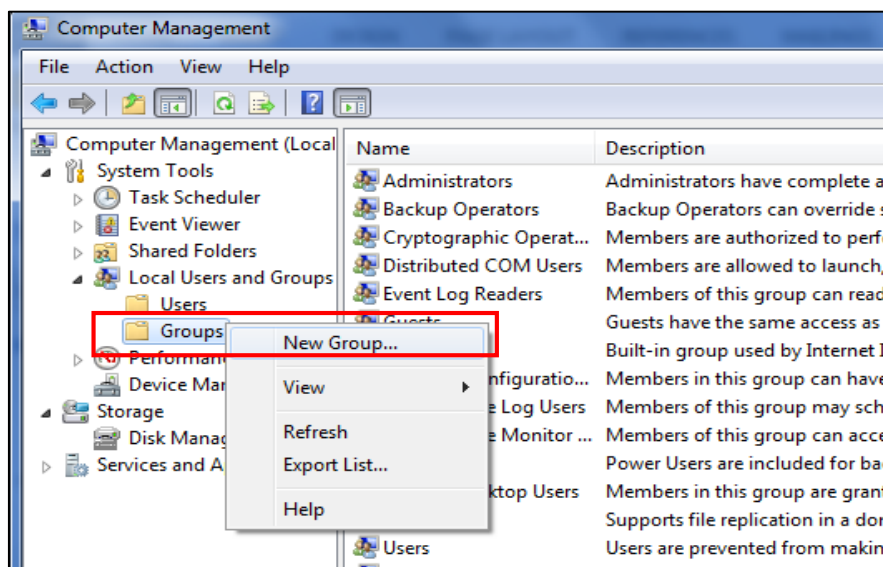
Hình 4.6

Chúng ta có thể hiệu chỉnh các lựa chọn cho phù hợp:

- User must change password at next logon (Người dùng phải thay đổi mật khẩu trong lần đăng nhập tới).
- User cannot change password (Người dùng không thể thay đổi mật khẩu).
- Password never expires (Mật khẩu không hết hạn).
- Account is disabled (Tài khoản bị vô hiệu hóa).

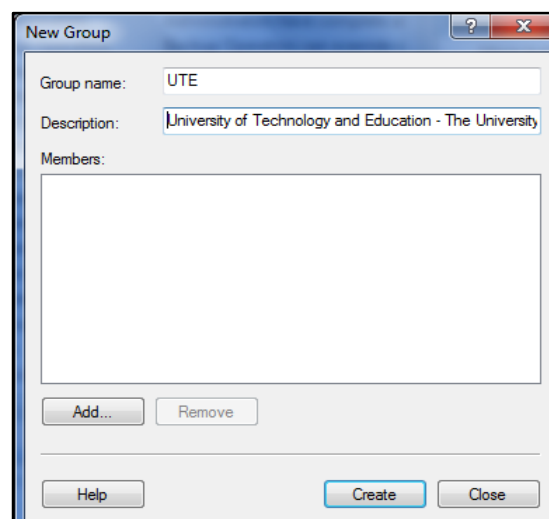
4.3. Quản lý nhóm

- Chúng ta có thể tạo mới nhóm khác và điều chỉnh nó theo ý muốn của mình.
 - Nhấn chuột phải vào **Computer**, chọn **Manage – Local Users and Groups** và nhấn chuột phải vào **Groups** rồi chọn **New Group**



Hình 4.7

- Trong cửa sổ **New Group**, nhập các thông tin của nhóm: tên nhóm, thông tin chi tiết của nhóm. Nhấn nút **Create** để tạo mới.

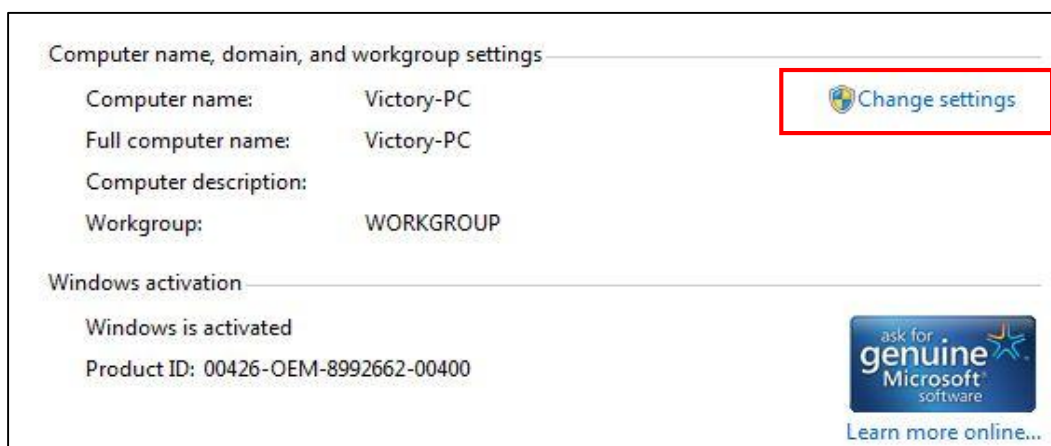


Hình 4.8

BÀI 5. MẠNG NGANG HÀNG

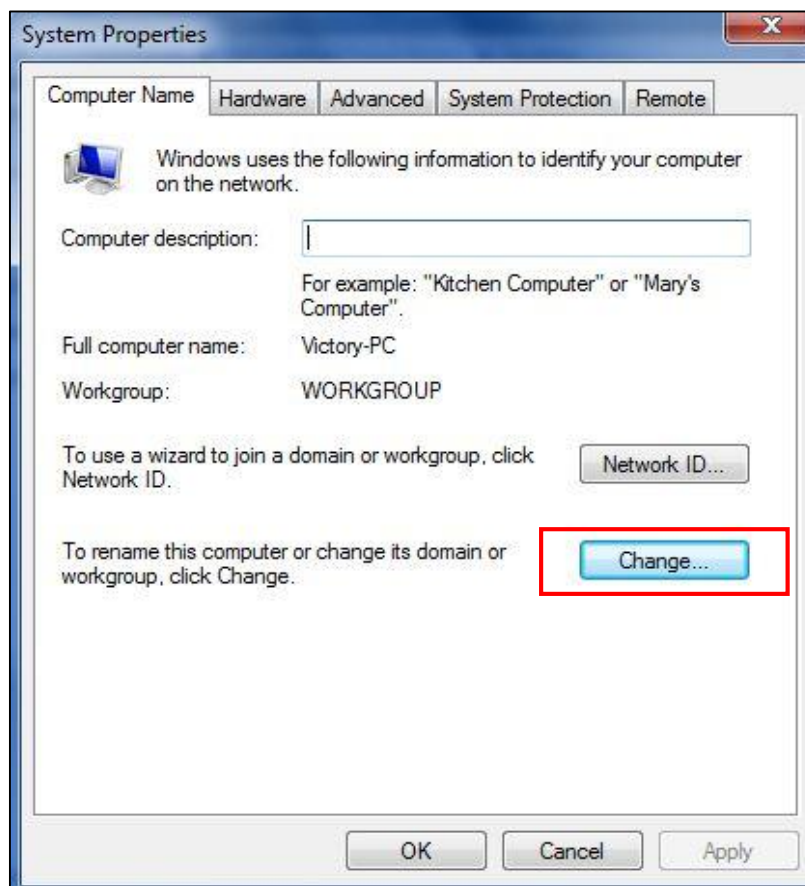
5.1. Đặt tên Computer Name

- **Bước 1:** Trên màn hình **Desktop**, nhấn chuột phải vào **Computer** và chọn **Properties**. Xuất hiện cửa sổ **System** và nhấn vào **Change settings**.



Hình 5.1

- **Bước 2:** Trong hộp thoại **System Properties**, nhấn nút **Change**



Hình 5.2

- **Bước 3:** Đặt tên vào ô **Computer name**, **Workgroup** rồi nhấn **OK**. Nhấn nút **Restart now** khởi động lại máy tính và cập nhật sự thay đổi.



Hình 5.3

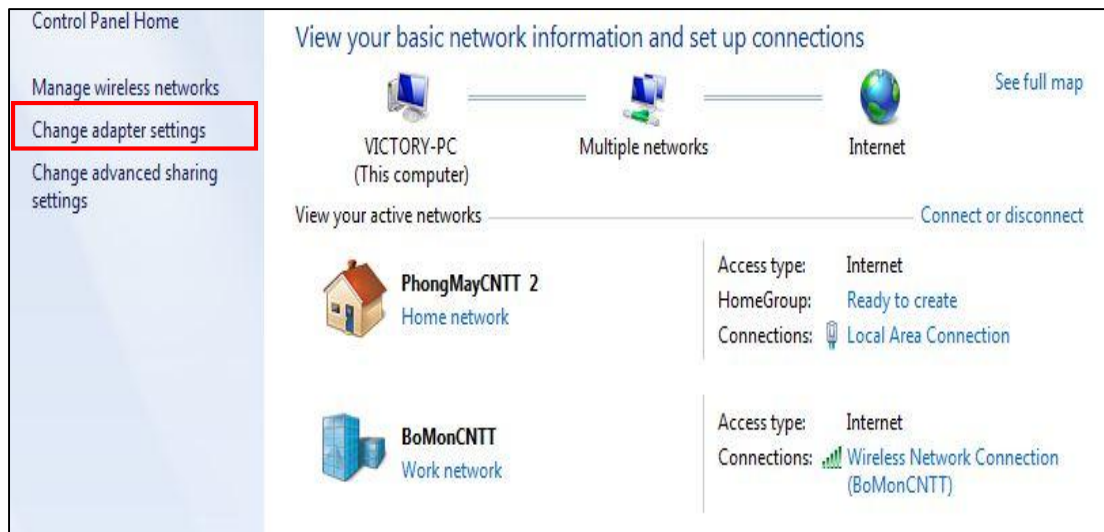
5.2. Thiết lập địa chỉ IP

- **Bước 1:** Vào **Start – Control Panel**, chọn **Network and Sharing Center**



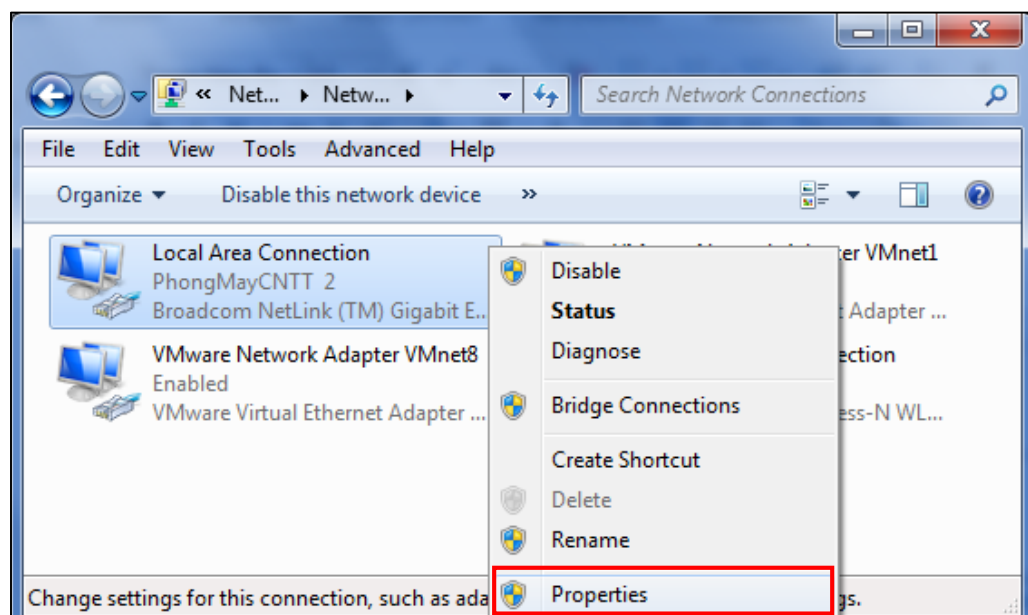
Hình 5.4

- **Bước 2:** Trong cửa sổ **Network and Sharing Center**, nhấn chọn **Change adapter settings**



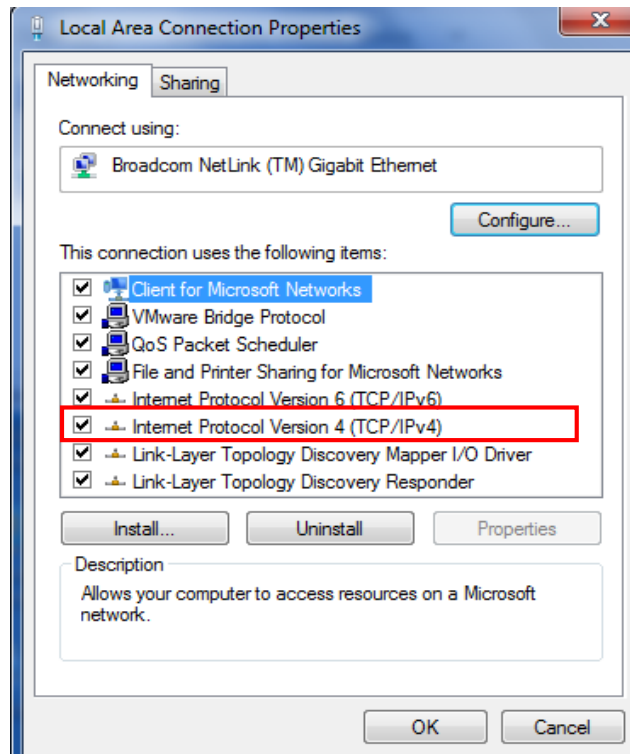
Hình 5.5

- **Bước 3:** Click chuột phải vào card mạng và chọn **Properties**



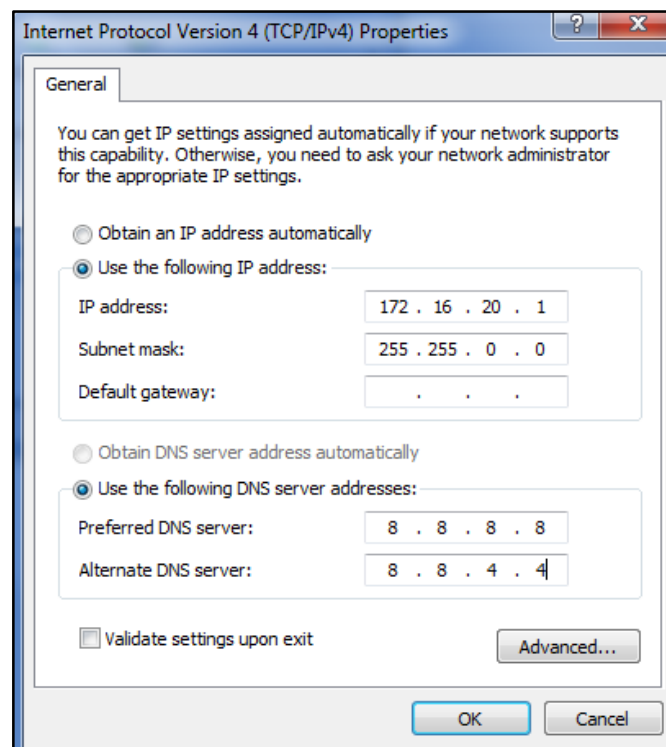
Hình 5.6

- **Bước 4:** Trong hộp thoại **Local Area Connection Properties**, chọn **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)**



Hình 5.7

- **Bước 5:** Tiếp theo trong hộp thoại **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties**, trong mục:



Hình 5.8

Use the following IP address:

- **IP address:** Điền vào địa chỉ IP muốn cấu hình.
- **Subnet mask:** thông tin về subnet mask, thông thường nếu không chia mạng con thì subnet mask sẽ tử nhảy, còn nếu có chia mạng con, thì cần phải cấu hình cho đúng mạng mình vừa chia.
- **Default Gateway:** đây là địa chỉ IP bên trong của interface (giao tiếp) mạng bên trong, kết nối router (thiết bị định tuyến) với mạng mà máy đang kết nối đến.

Use the following DNS server address: cấu hình địa chỉ IP của máy chủ dịch vụ DNS.

- **Preferred DNS server:** Địa chỉ DNS server đầu tiên.
- **Alternate DNS server:** Địa chỉ DNS thay thế khi DNS đầu tiên không hoạt động.

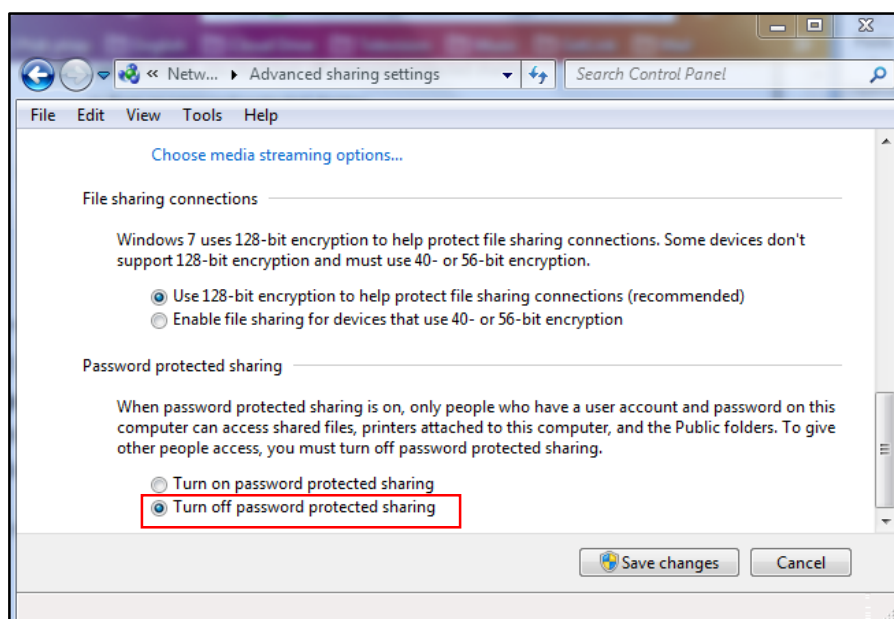
5.3. Kiểm tra mạng thông mạng

- Sau khi thiết lập và cấu hình các thông số mạng ở phần trên, chúng ta triển khai các bước tương tự trên máy tính 2 với các thông tin với các chú ý sau: computer name, địa chỉ Ip thì khác nhau, workgroup giống nhau.
- Để kiểm tra máy tính có thông mạng nhau, chúng ta sử dụng lệnh ping để kiểm tra.
 - Nếu như chúng ta đang ở máy tính 1, thì chúng ta ping đến địa chỉ IP (172.16.20.2) của máy tính 2: Ping 172.16.20.2.
 - Sau khi sử dụng lệnh ping, trên cửa sổ MSDOS xuất hiện các thông số Time, bytes, TTL,... thì 2 máy tính thông mạng nhau.

BÀI 6. CHIA SẺ DỮ LIỆU

6.1. Cài đặt chia sẻ mạng trong Windows 7

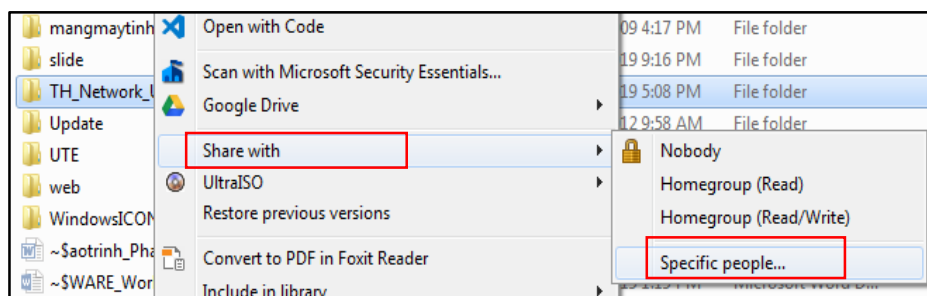
- **Bước 1:** Tắt tường lửa (Windows Firewall) và kiểm tra 2 máy thông nhau
- **Bước 2:** Vào **Control Panel**, lựa chọn **Network and Sharing Center** và click vào **Change advanced sharing settings** hiện ra các chế độ share.
 - Tại phần **Public – Password protected sharing**, chúng ta tích vào **Turn off password protected sharing** để người khác có thể truy cập vào máy tính mà không cần phải nhập ID và password. Sau đó, nhấn **Save changes** để lưu lại các thiết lập.



Hình 6.1

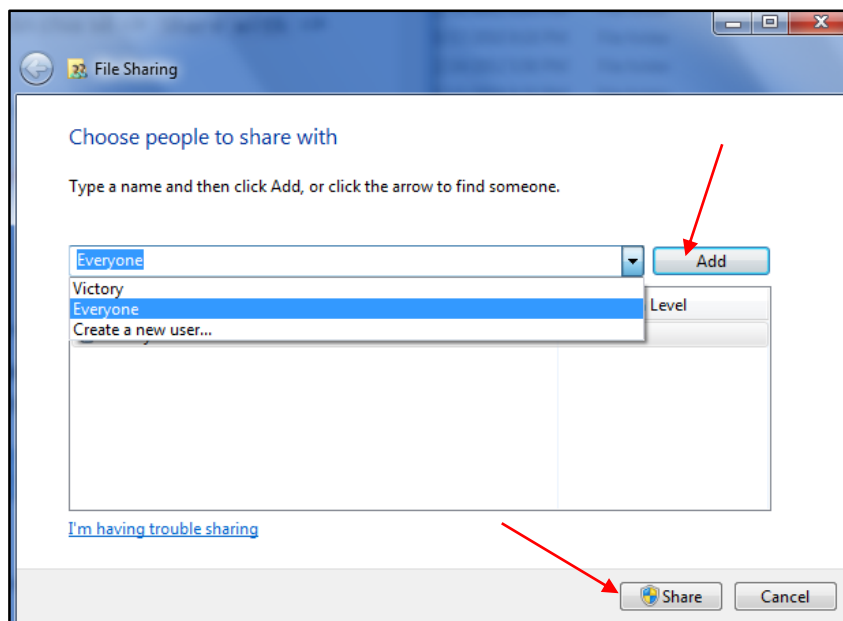
6.2. Chia sẻ folder trong mạng Lan

- **Bước 1:** Nhấn chuột phải vào folder cần chia sẻ, nhấn **Share with** và chọn **Specific people**.



Hình 6.2

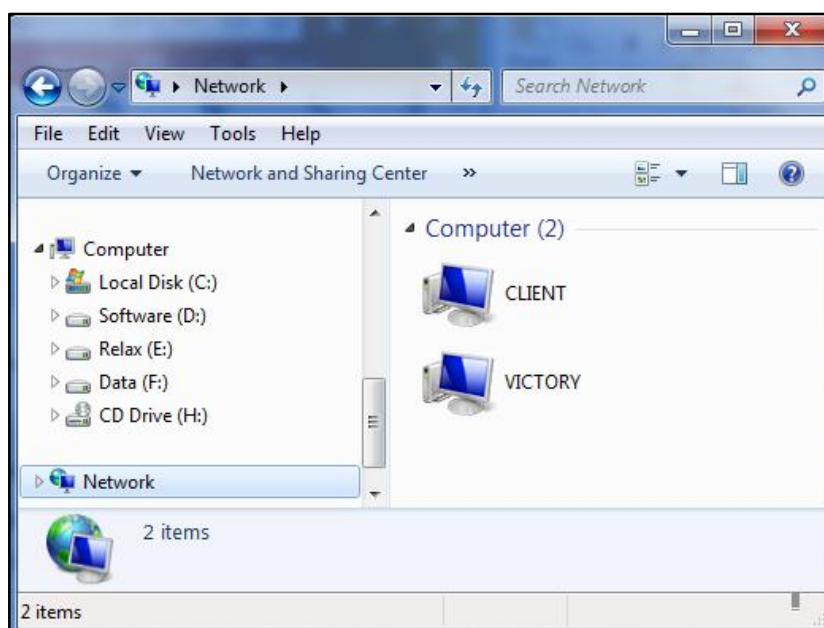
- **Bước 2:** Tiếp theo chọn **Everyone** để chia sẻ cho tất cả mọi người. Sau đó, nhấn nút **Add** và **Share** để thực hiện chia sẻ.



Hình 6.3

6.3. Cách truy cập máy tính trong mạng Lan

- **Cách 1:** Mở hộp thoại Run (Windows + R), nhập lệnh : \\computer Name hoặc \\address _ip cần truy cập
- **Cách 2:** Trên màn hình **Desktop**, nhấn vào **Network**, xuất hiện các máy tính trong mạng Lan. Sau đó, truy cập vào máy tính cần copy dữ liệu.

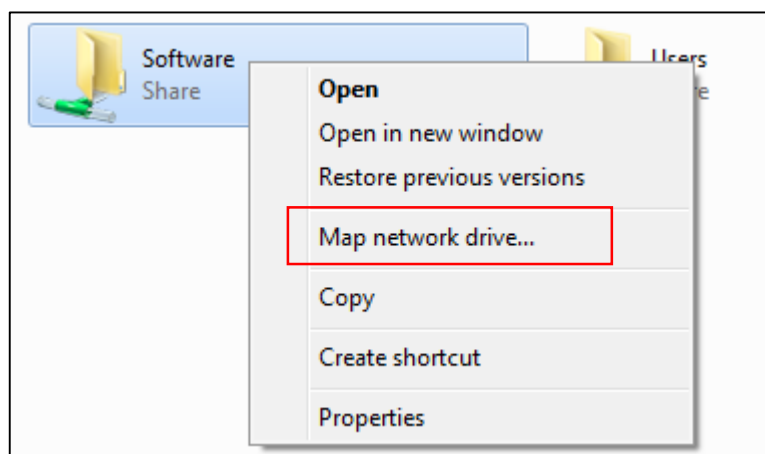


Hình 6.4

6.4. Ảnh xạ thư mục chia sẻ trên mạng

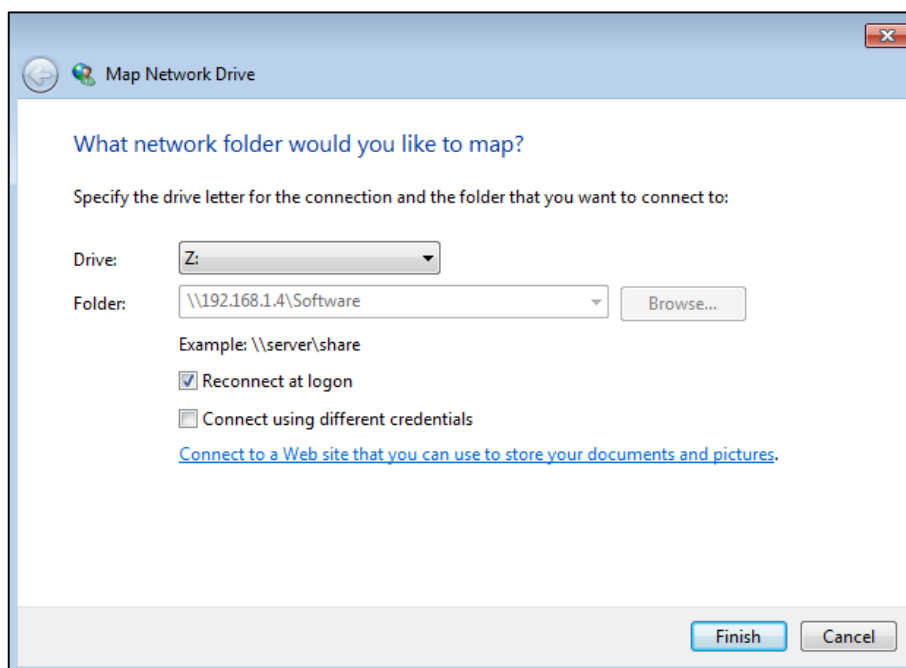
Ảnh xạ thư mục mạng để truy cập thư mục mạng từ máy tính hoặc Windows Explorer mà không cần tìm kiếm hoặc nhập địa chỉ mạng của thư mục mạng

- **Bước 1:** Truy cập vào thư mục được chia sẻ trên mạng Lan, nhấn chuột phải lên thư mục chia sẻ và chọn **Map network drive**



Hình 6.5

- **Bước 2:** Nhấn nút **Finish** để hoàn thành kết nối.

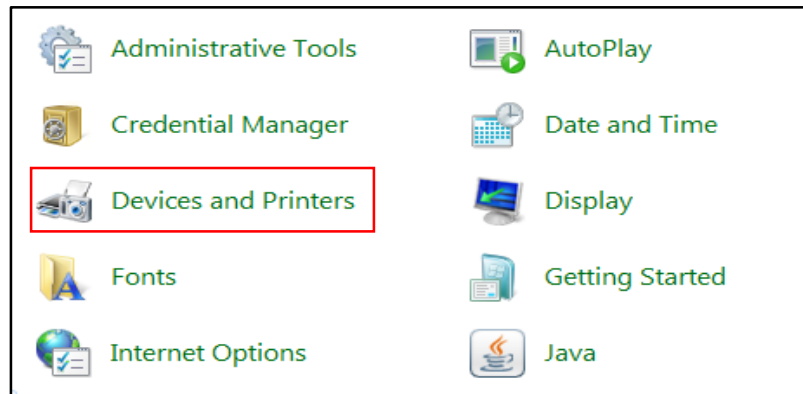


Hình 6.6

BÀI 7. SỬ DỤNG MÁY IN

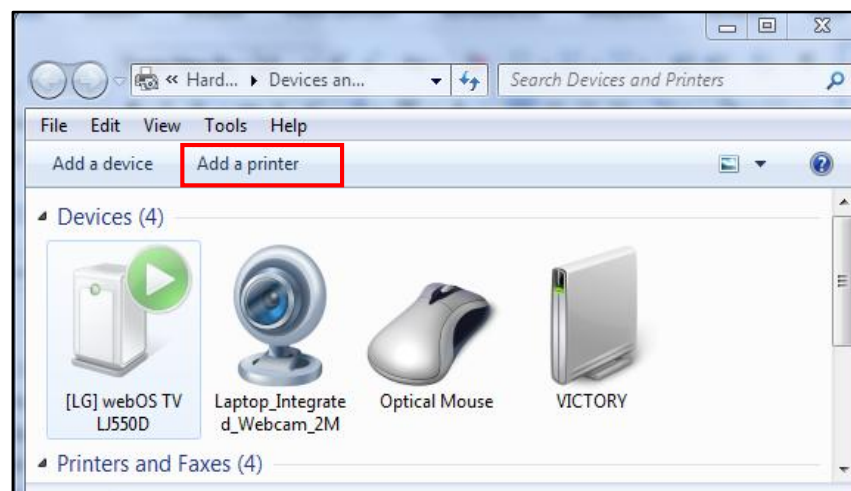
7.1. Cài đặt máy in trên máy tính

- **Bước 1:** Vào **Start – Control Panel**, chọn **Devices and Printers**



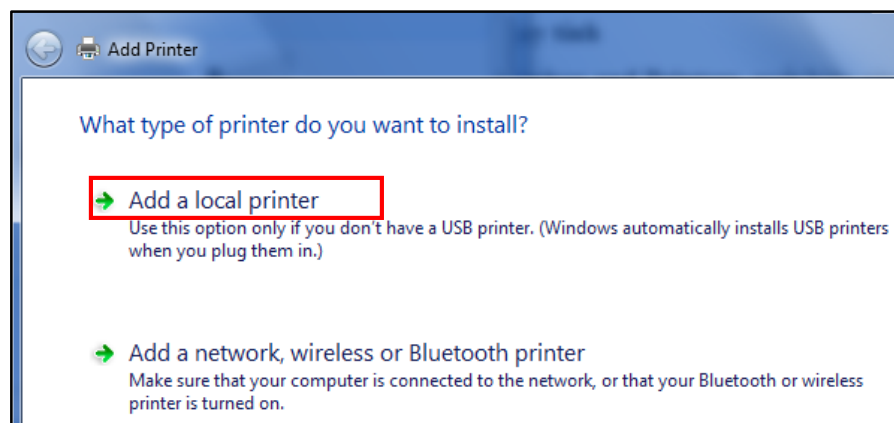
Hình 7.1

- **Bước 2:** Trong cửa sổ **Devices and Printer**, click **Add a printer**



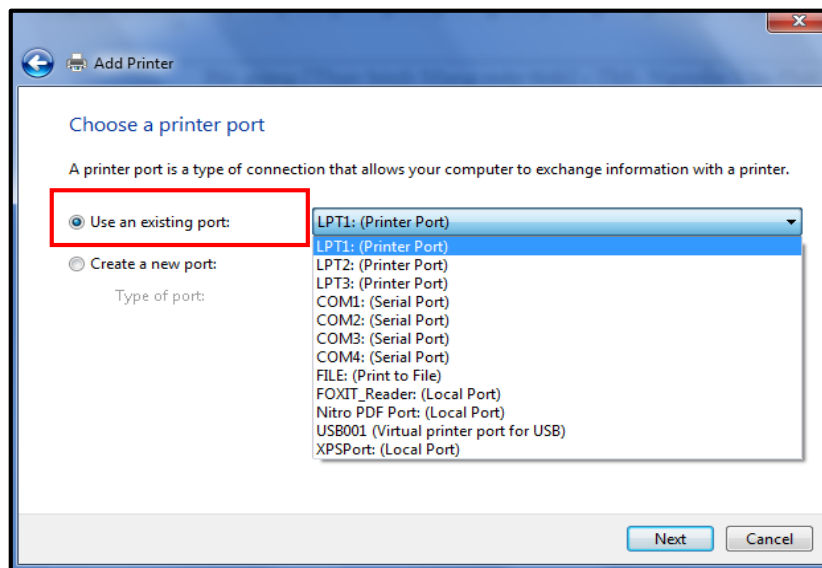
Hình 7.2

- **Bước 3:** Trong hộp thoại **Add Printer**, chọn **Add a local printer**:



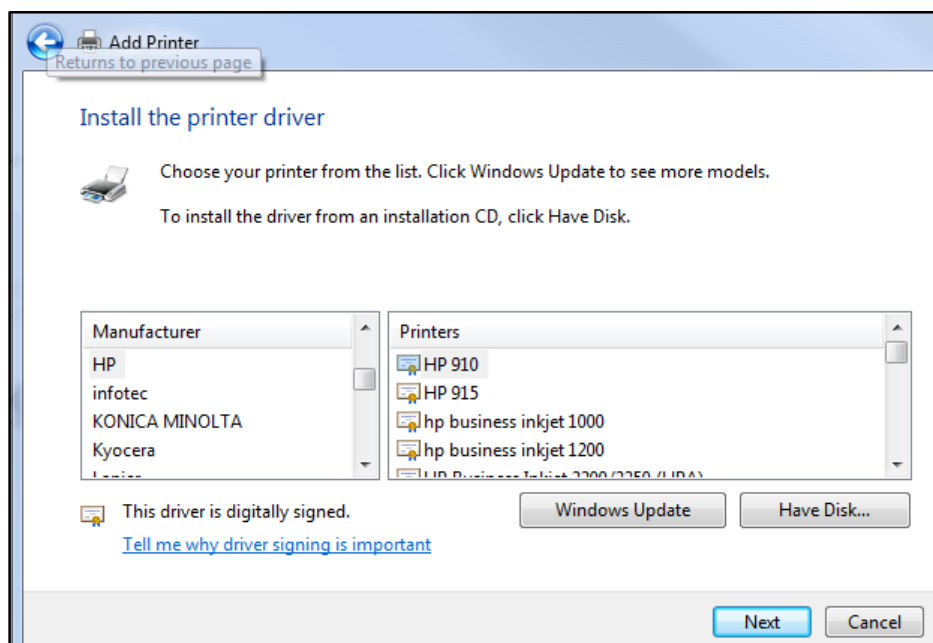
Hình 7.3

- **Bước 4:** Trong phần **Choose a printer port**, chúng ta chọn cổng (port) kết nối với máy tin. Sau đó, nhấn **Next** để tiếp tục.



Hình 7.4

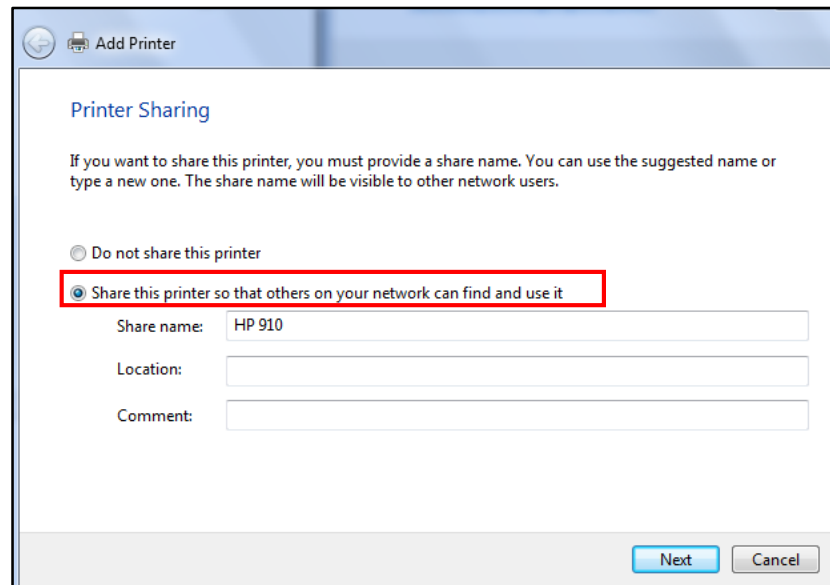
- **Bước 5:** Trong phần **Install the printer driver**, chúng ta chọn trình điều khiển máy in (driver) trong đĩa CD đi kèm với máy in hay được tích hợp trong Windows. Sau đó, nhấn **Next** để tiếp tục.



Hình 7.5

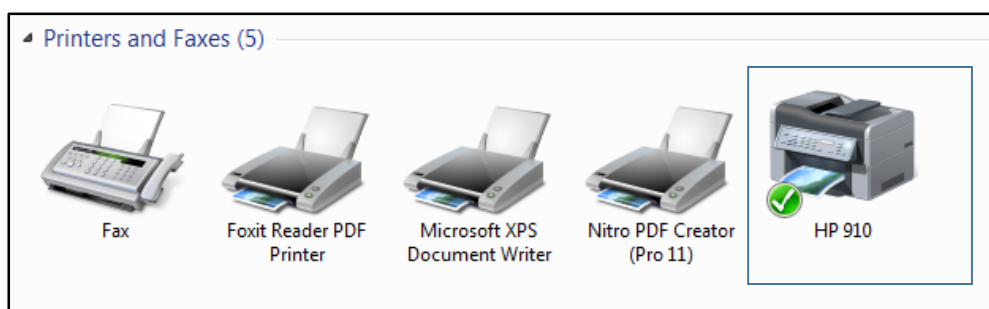
Trong phần tiếp theo, đặt tên cho máy in Printer name và nhấn Next để tiếp tục.

- **Bước 6:** Trong phần **Printer Sharing**, để chia sẻ máy in trên mạng, chúng ta chọn **Share this printer so that others on your network can find and use it**. Sau đó, nhấn **Next** để tiếp tục.



Hình 7.6

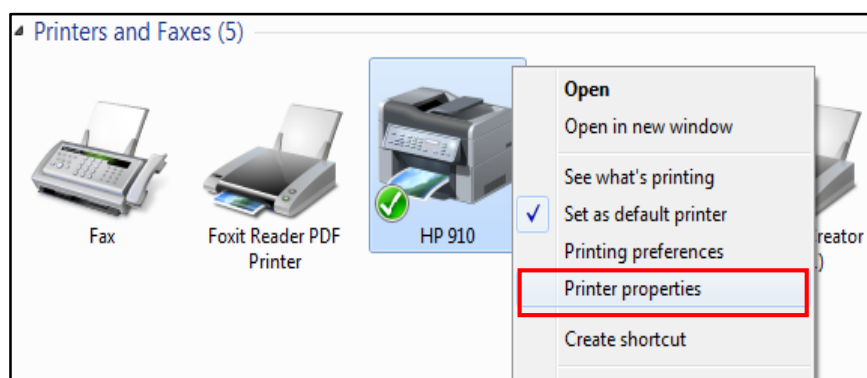
Sau khi đã cài đặt thành công



Hình 7.7

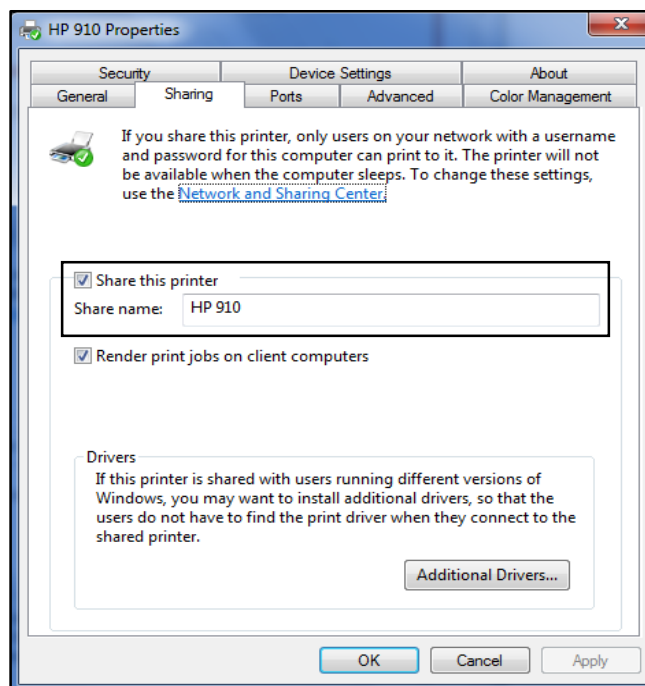
7.2. Chia sẻ máy in trên mạng

- **Bước 1:** Vào **Control Panel** rồi chọn **Devices and printer**. Trong cửa sổ này, click chuột phải vào máy in, check dòng **Set as default printer** và chọn **Printer properties**.



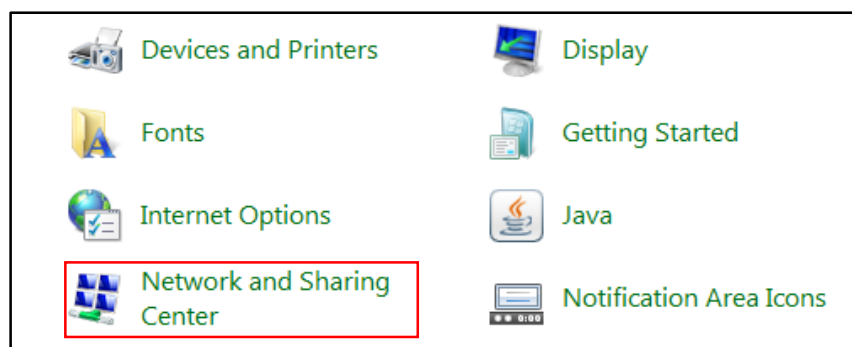
Hình 7.8

- **Bước 2:** Trong hộp thoại mở ra, chọn tab **Sharing** rồi check vào dòng **Share this printer**. Sau đó nhấn OK.



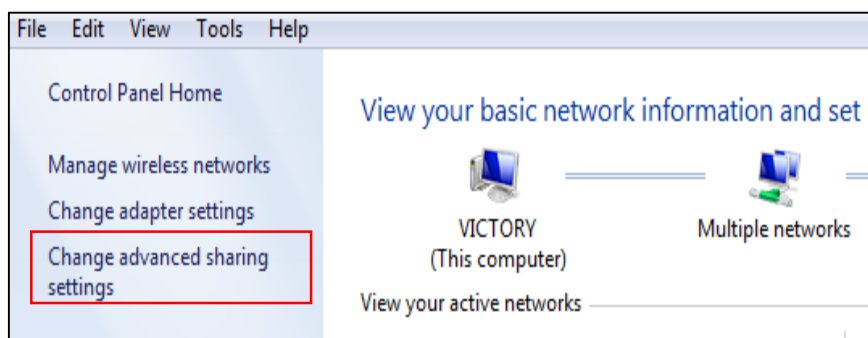
Hình 7.9

- **Bước 3:** Quay lại **Control Panel**, chọn **Network and Sharing Center**



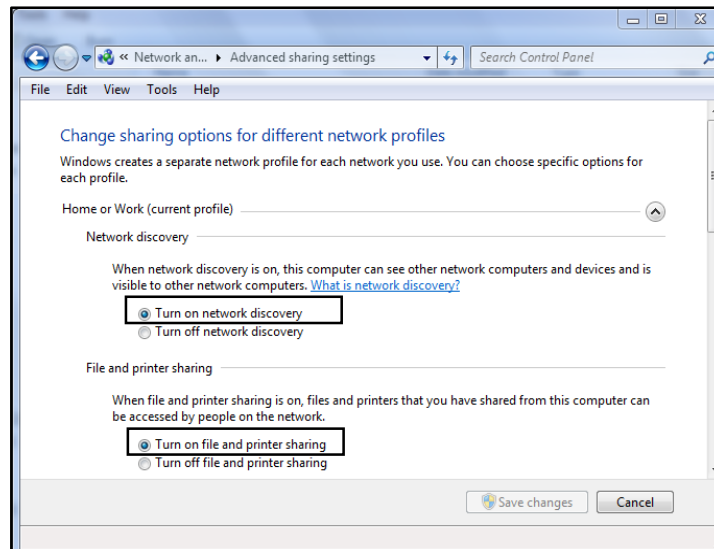
Hình 7.10

- **Bước 4:** Trong cửa sổ **Network and Sharing Center**, click chọn **Change advanced sharing settings**.



Hình 7.11

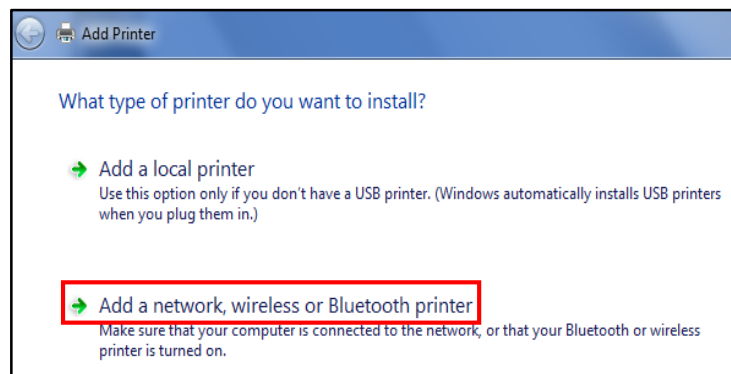
- **Bước 5:** Trong phần này, chọn vào những mục theo hình và nhấn **Save changes**.



Hình 7.12

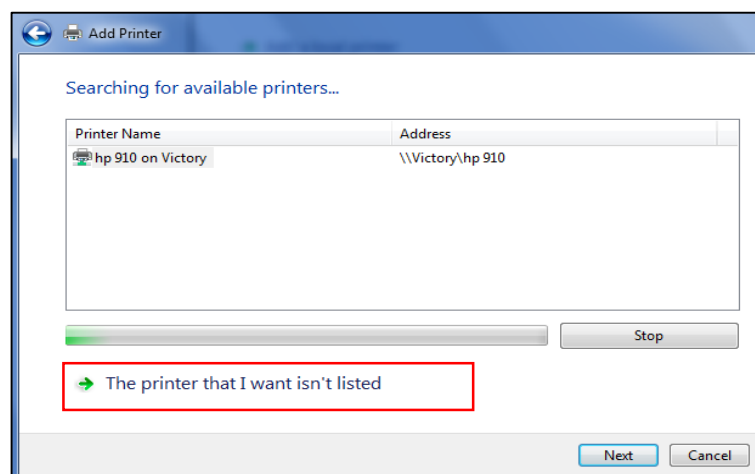
7.3. Cài đặt máy in đã được chia sẻ trong mạng Lan

- **Bước 1:** Vào **Control Panel** và nhấn chọn **Devices and Printer** rồi click **Add a Printer**. Trong hộp thoại **Add Printer**, nhấn chọn **Add a network, wireless or Bluetooth printer**.



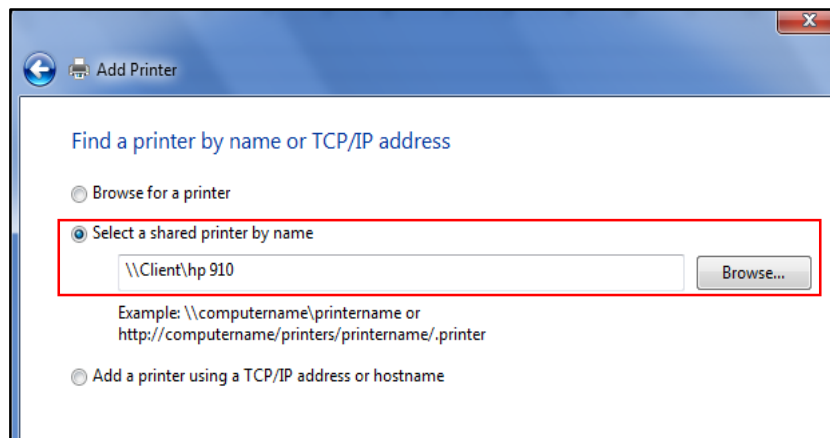
Hình 7.13

- **Bước 2:** Trong phần **Searching for available printers**, chọn The printer that I want isn't listed.



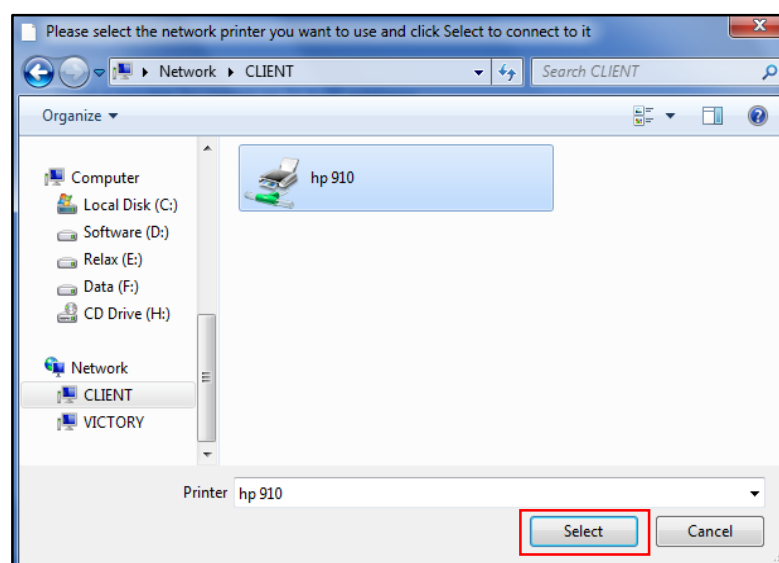
Hình 7.14

- **Bước 3:** Trong phần **Find a printer by name or TCP/IP address**, click chọn **Select a shared printer by name** và bấm nút **Browse** để trở đến máy tính có chia sẻ máy in trên mạng Lan.



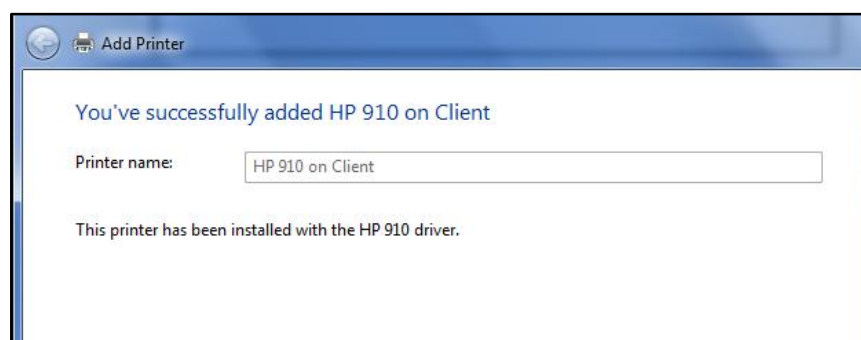
Hình 7.15

- **Bước 4:** Trong bước này, chúng ta trở đến máy tính chia sẻ máy in và chọn máy in. Sau đó, nhấn **Select** và **next** để tiếp tục.



Hình 7.16

- **Bước 5:** Nhấn **Finish** để hoàn thành cài đặt

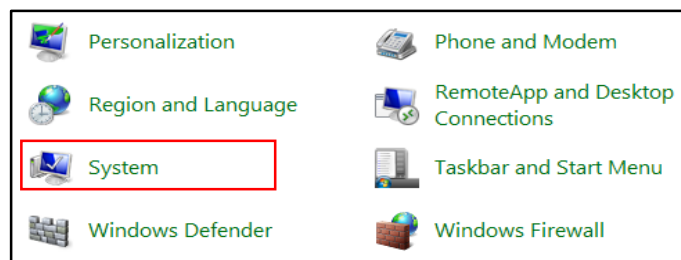


Hình 7.17

BÀI 8. REMOTE DESKTOP CONNECTION (RDC)

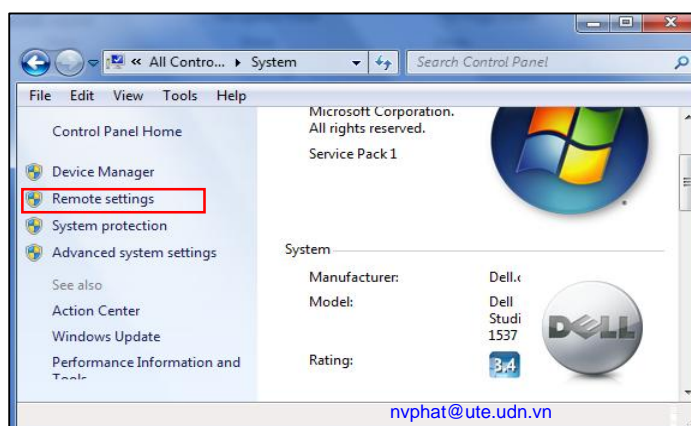
8.1. Cấu hình kết nối RDC

- **Bước 1:** Vào **Control Panel**, chọn **System**



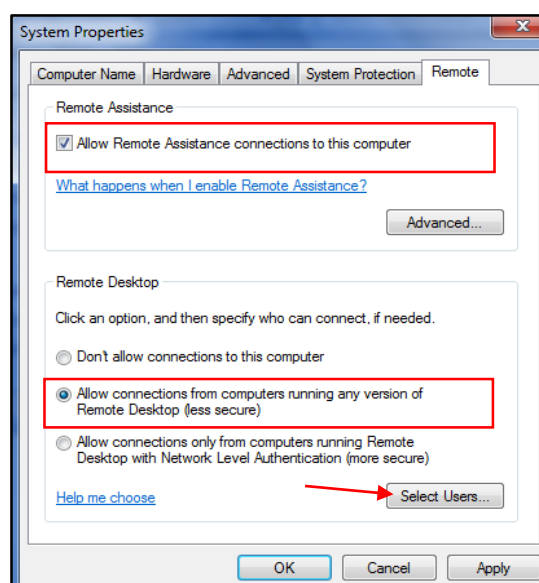
Hình 8.1

- **Bước 2:** Trong cửa sổ, click vào **Remote settings**



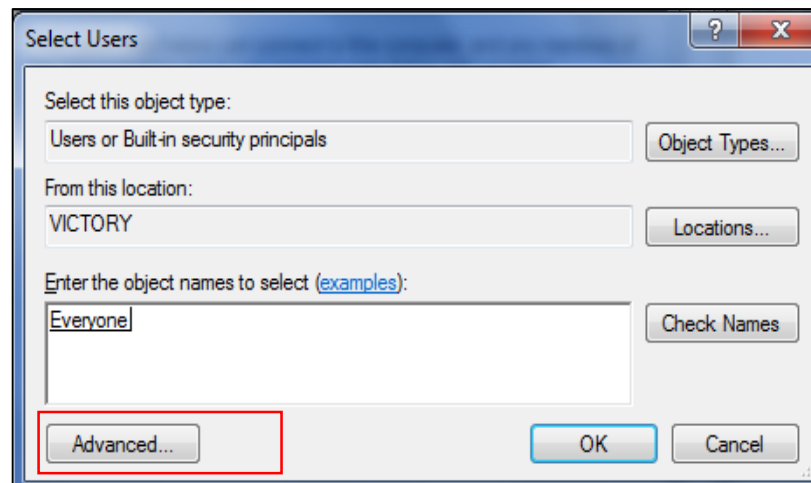
Hình 8.2

- **Bước 3:** Trong hộp thoại **System Properties - Remote**, chọn 2 phần sau:
 - Allow Remote Assistance connections to this computer.
 - Allow connection from computers running any version of Remote Desktop.



Hình 8.3

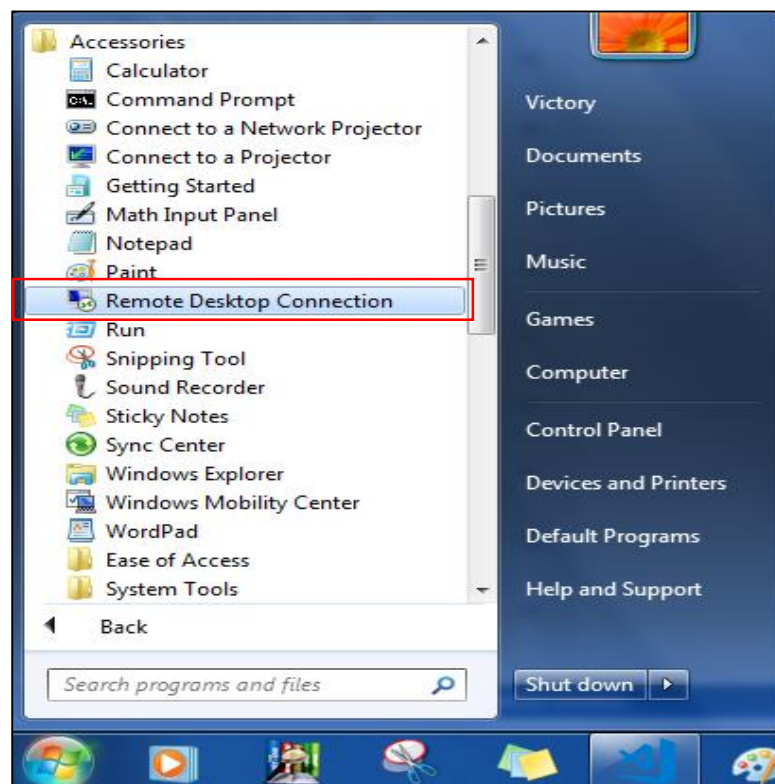
- **Bước 4:** Trong hộp thoại **Select User**, bấm **Advanced** để chọn tài khoản **Everyone** và nhấn **OK** để hoàn thành thiết lập.



Hình 8.4

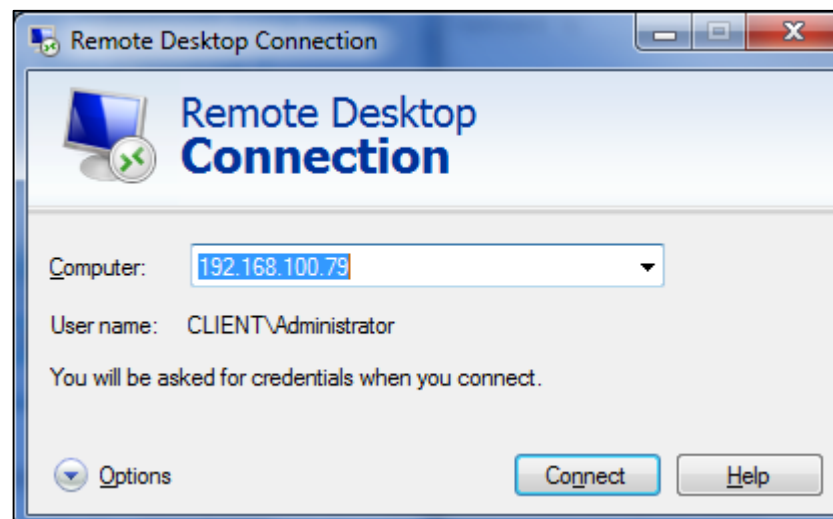
8.2. Thực hiện kết nối RDC

- **Bước 1:** Bấm **Start – All Programs**, nhấn **Accessories** và chọn **Remote Desktop Connection** hoặc (Windows + R) nhập: **mstsc**



Hình 8.5

- **Bước 2:** Trong hộp thoại **Remote Desktop Connection**, nhập địa chỉ ip máy muốn truy cập vào và nhấn nút **Connect** để có thể điều khiển.

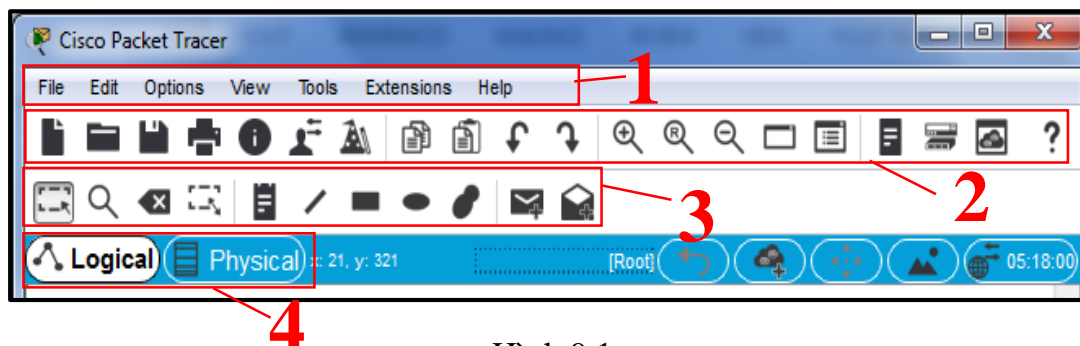


Hình 8.6

BÀI 9. SỬ DỤNG CISCO PACKET TRACER

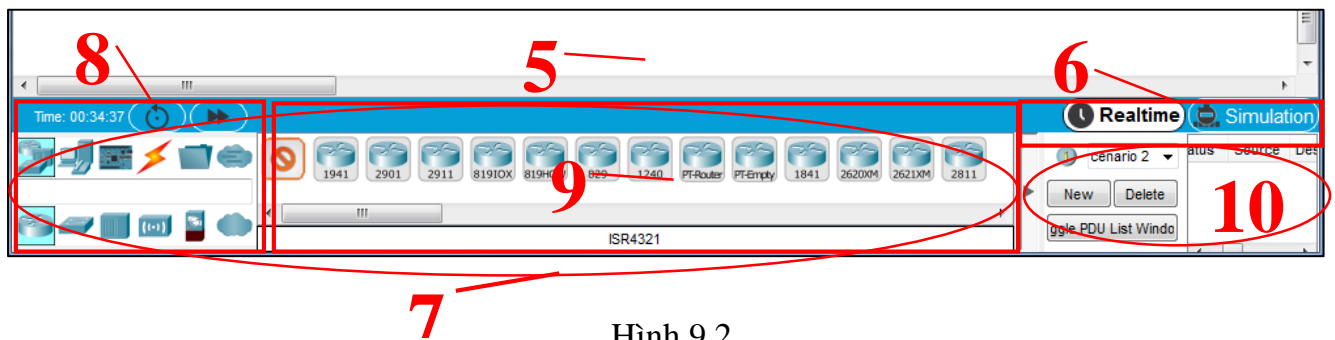
9.1. Sử dụng Packet Tracer

- Các khu vực làm việc chính:



Hình 9.1

1.	Menu Bar	Thanh này cung cấp các menu File, Edit, Options, View, Tools, Extensions và Help . Các lệnh cơ bản như Open, Save, Save dưới dạng Plz, Print... trong các menu này. Chúng ta cũng sẽ có thể truy cập Activity từ menu Extensions .
2.	Main Tool Bar	Thanh này cung cấp các biểu tượng phím tắt cho các lệnh menu được sử dụng phổ biến nhất.
3.	Common Tools Bar	Thanh này cung cấp quyền truy cập vào các công cụ không gian làm việc thường được sử dụng này: Select, Inspect, Delete, Resize Shape, Place Note, Drawing Palette, Add Simple PDU và Add Complex PDU . Xem "Workspace Basics" để biết thêm thông tin.
4.	Logical/Physical Workspace and Navigation Bar	Có thể chuyển đổi giữa Physical Workspace and the Logical Workspace . Trong Logical Workspace , thanh này cũng cho phép bạn quay lại cấp độ trước trong một cluster, tạo New Cluster, Move Object, Set Tiled Background , và Viewport . Trong Physical Workspace , thanh này cho phép bạn điều hướng qua các vị trí thực, tạo New City, tạo New Building, tạo New Closet, Move Object...



Hình 9.2

5.	Workspace	Khu vực thiết kế mô hình mạng, xem mô phỏng và xem nhiều loại thông tin và số liệu thống kê.
6.	Realtime/Simulation Bar	Chuyển đổi chế độ thời gian thực và chế độ mô phỏng với các tab. Cung cấp các nút Power Cycle Devices và Fast Forward Time cũng như các nút Play Control và nút chuyển đổi Event List trong mô hình mô phỏng.
7.	Network Component Box	Nơi chọn thiết bị và kết nối đưa vào không gian làm việc
8.	Device-Type Selection Box	Hộp này chứa loại thiết bị và các kết nối có sẵn trong Packet Tracer
9.	Device-Specific Selection Box	Hộp này là nơi chọn thiết bị cụ thể những thiết bị và những kết nối nào sẽ được thực hiện
10.	User Created Packet Window*	Cửa sổ này quản lý các gói bạn đặt trong các tình huống mô phỏng. Xem phần "Chế độ mô phỏng" để biết thêm chi tiết.

9.2. Các lệnh cấu hình Switch:

- Các câu lệnh trợ giúp:

Switch>? : Dấu ? được dùng làm phím trợ giúp
 Switch>enable : Chế độ người dùng (user)
 Switch# : Chế độ đặc quyền (Privileged)
 Switch#disable : Thoát khỏi chế độ đặc quyền
 Switch>exit : Thoát khỏi chế độ người dùng

- Cấu hình hostname:

Switch#config terminal : Chuyển cấu hình vào chế độ cấu hình toàn cục
 Switch#(config)#hostname : Đặt tên cho Switch

- **Các câu lệnh kiểm tra:**

Switch#show running-config	Hiển thị file cấu hình đang chạy trên RAM
Switch#show startup-config	Hiển thị file cấu hình đang chạy trên NVRAM
Switch#show interfaces	Hiển thị thông tin cấu hình về các interface có trên Switch và trạng thái của các interface đó.
Switch# show interfaces vlan vlan-id	Hiển thị các thông số cấu hình VLAN, vlan-id là chỉ số của VLAN
Switch#show version	Cung cấp thông tin về phần cứng và phần mềm của Switch
Switch#show flash	Thông tin về bộ nhớ flash
Switch#show mac-address-table	Hiển thị bảng địa chỉ MAC hiện tại

- **Thiết lập mật khẩu:**

Switch(config)#enable password <i>password</i>	: Đặt mật khẩu
Switch(config)#enable secret password	: Mã hóa password theo MD5
Switch(config)#line console 0	: Chế độ line console
Switch(config-line)#login	: Kiểm tra mật khẩu
Switch(config)#line vty 0 4	: Vào chế độ line vty

- **Cấu hình địa chỉ IP và default gateway**

Switch(config)#interface vlan vlan-id : Chế độ cấu hình của interface vlan, với vlan-id là chỉ số của VLAN

Switch(config-if)#ip address x.x.x.x *subnet mask* : Gán địa chỉ IP và subnet mask

- **Mô tả cho một cổng**

Switch(config)#interface fastethernet *fax/x* : Vào chế độ interface fastethernet, fax/x: cổng cần vào

Switch(config)#description finance VLAN : Thêm mô tả cho cổng

9.3. Các lệnh cấu hình Router:

- **Các chế độ cấu hình**

Router> : Chế độ user mode

Router>enable : Chế độ Privileged EXEC Mode

Router#configure terminal : Chế độ Configuration Mode

- **Cấu hình đặt tên và password**

Router(config)#hostname {tên muốn đặt} : Đặt tên cho router
Router(config)#enable password pass_muốn_đặt : Cấu hình pass không mã hóa
Router(config)#enable secret pass_muốn_đặt : Cấu hình pass được mã hóa MD5

- **Cấu hình các đường truy cập (console, aux và vty)**

▪ Cổng console

Router(config)#line console 0
Router(config-line)#password pass_cho_cổng
Router(config-line)#login

▪ Cổng aux

Router(config)#line aux 0
Router(config-line)#password pass_cho_cổng_aux
Router(config-line)#login (để chế độ đặt pass cho cổng console có hiệu lực)

▪ Cổng vty

Router(config)#line vty 0 4 (chỉ cấu hình 5 đường telnet trong 1 thời điểm).
Router(config-line)#password pass_cho_cổng_vty
Router(config-line)#login (để chế độ đặt pass cho cổng vty có hiệu lực)

- **Cấu hình địa chỉ gán địa chỉ cho interface**

Router(config)#interface tên_cổng
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#clock rate 64000 (đặt thời gian đồng bộ giữa 2 router, chỉ dùng với
đường serial)
Router(config-if)#ip address địa_chỉ_ip subnet_mask
Router#show ip interface brief: xem thông tin các interface và trạng thái hoạt động

- **Cấu hình Clock time Zone**

Router#show clock
Router#config t
Router(config)#clock timezone EST -5
Router(config)#exit

- **Lưu file cấu hình đang chạy**

Router#copy running-config startup-config

- **Xóa file cấu hình khởi động**

Router#erase startup-config

Router#reload

- **Các câu lệnh khác**

Router#show controllers <tên_cổng>	Hiển thị các thông tin về phần cứng của một interface
Router#show clock	Hiển thị time trên router
Router#show hosts	Hiển thị bảng thông tin host
Router#show users	Hiển thị thông tin các user đang kết nối trực tiếp vào thiết bị
Router#show history	Hiển thị lịch sử các lệnh đã thực thi trên router đang lưu trong bộ đệm
Router#show flash	Hiển thị thông tin về bộ nhớ Flash
Router#show arp	Hiển thị bảng thông tin ARP trên router
Router#show running-config	Xem nội dung cấu hình đang chạy trên RAM
Router#show startup-config	Kiểm tra nội dung file cấu hình đã lưu ở NVRAM