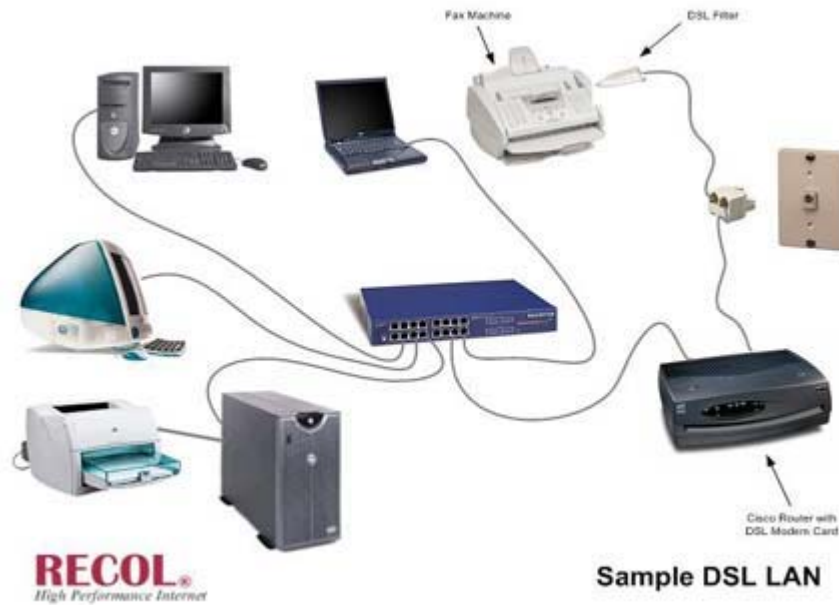


Chương 15 - Nội mạng LAN

1. Mạng LAN (Local Area Network - Mạng cục bộ)

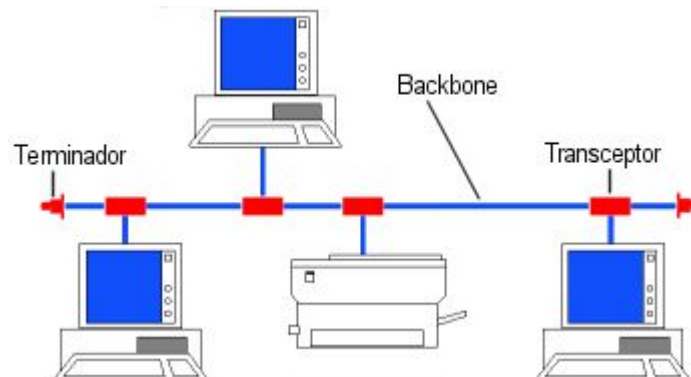
- Mạng LAN là mạng cho phép kết nối nhiều máy tính lại với nhau trong phạm vi một phòng, một tổ chức, một cơ quan với mục đích :
 - Liên lạc các máy với nhau
 - Chia sẻ thông tin
 - Chia sẻ tài nguyên



Mạng LAN kết nối nhiều thiết bị .

2. Các kiểu đấu mạng LAN

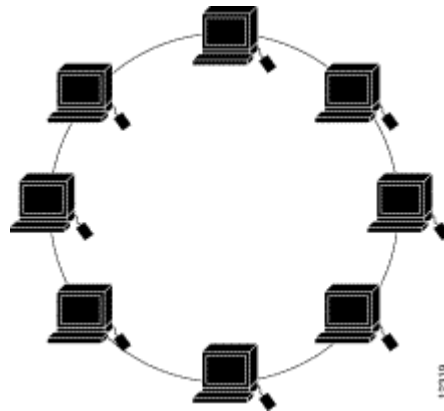
a) Mạng LAN đấu kiểu BUS



Mạng LAN đấu kiểu BUS

- Với kiểu BUS các máy tính được nối với nhau thông qua một trục cáp, ở hai đầu trục cáp có các Terminator đánh dấu điểm kết thúc đường trục, mỗi máy tính được nối với đường trục thông qua một Transceptor .
- **Ưu điểm :**
 - + Ưu điểm của cách đấu mạng này là tiết kiệm được dây cáp
- **Nhược điểm :**
 - + Nhược điểm của đấu mạng kiểu này là tốc độ chậm
 - + Khi trên đường cáp có sự cố thì toàn bộ mạng sẽ bị ngưng hoạt động .
 - + Khi mạng có sự cố rất khó kiểm tra phát hiện ra vị trí bị lỗi .
- => Vì các nhược điểm trên nên mạng này ít được sử dụng .

b) Mạng LAN đấu kiểu RING (Kiểu vòng)



Mạng LAN đấu kiểu RING (vòng)

- Với kiểu RING các máy tính được nối với nhau trên một trục khép kín, mỗi máy tính được nối với đường trục thông qua một Transceptor .
- **Ưu điểm :**
 - + Ưu điểm của cách đấu mạng này là tiết kiệm được dây cáp, tốc độ có nhanh hơn kiểu BUS .
- **Nhược điểm :**
 - + Nhược điểm của đấu mạng kiểu này là tốc độ vẫn bị chậm
 - + Khi trên đường cáp có sự cố thì toàn bộ mạng sẽ bị ngưng hoạt động .
 - + Khi mạng có sự cố rất khó kiểm tra phát hiện ra vị trí bị lỗi .
- => Vì các nhược điểm trên nên mạng này cũng ít được sử dụng .

c) Mạng LAN đấu kiểu hình sao STAR

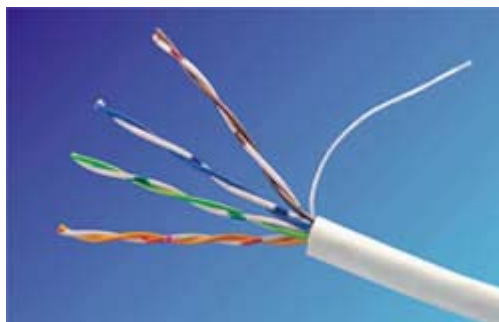


Mạng LAN đấu theo kiểu STAR

- Mạng LAN đấu kiểu hình sao cần có một thiết bị trung gian như Hub hoặc Switch, các máy tính được nối với thiết bị trung gian này.
- **Ưu điểm :**
 - + Ưu điểm của kiểu đấu mạng này là tốc độ nhanh .
 - + Khi một máy trên mạng có sự cố thì không làm ảnh hưởng đến các máy khác .
 - + Dễ dàng tìm ra vị trí lỗi để khắc phục sửa chữa .
- **Nhược điểm :**
 - + Tốn nhiều dây cáp mạng, do đó chi phí tăng .
- => Vì có nhiều ưu điểm hơn vì vậy mạng này được sử dụng rộng rãi trong thực tế .

3. Cáp mạng .

- Trong thực tế ta thường sử dụng kiểu đấu mạng hình sao sử dụng Hub hoặc Switch làm thiết bị trung gian, trong trường hợp này ta sử dụng cáp mạng 8 sợi .
- Trường hợp ta đấu hai máy với nhau ta cũng dùng cáp mạng 8 sợi



Dây cáp mạng 8 sợi .

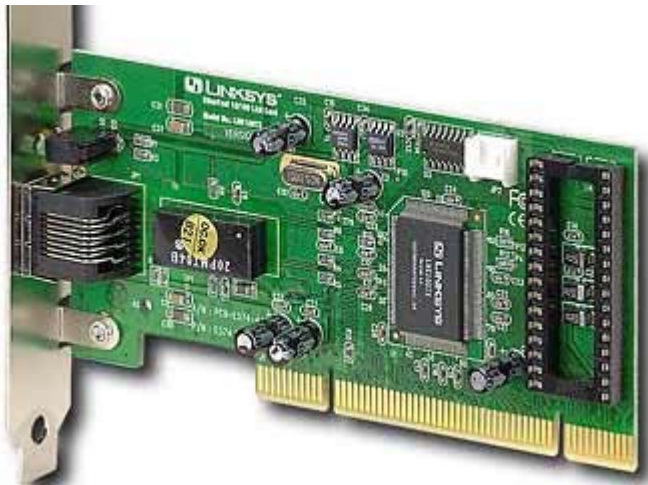
- Khi đầu máy tính với Modem ADSL ta cũng sử dụng cáp 8 sợi .



*Dây cáp mạng 8 sợi dùng để đầu nối 2 máy tính
hoặc đầu giữa máy tính với Modem ADSL*

4. Card mạng - Card Net

- Để các máy tính có thể giao tiếp được với nhau cần phải có một Card mạng (Card Net), Card Net được cắm vào máy tính thông qua khe PCI .



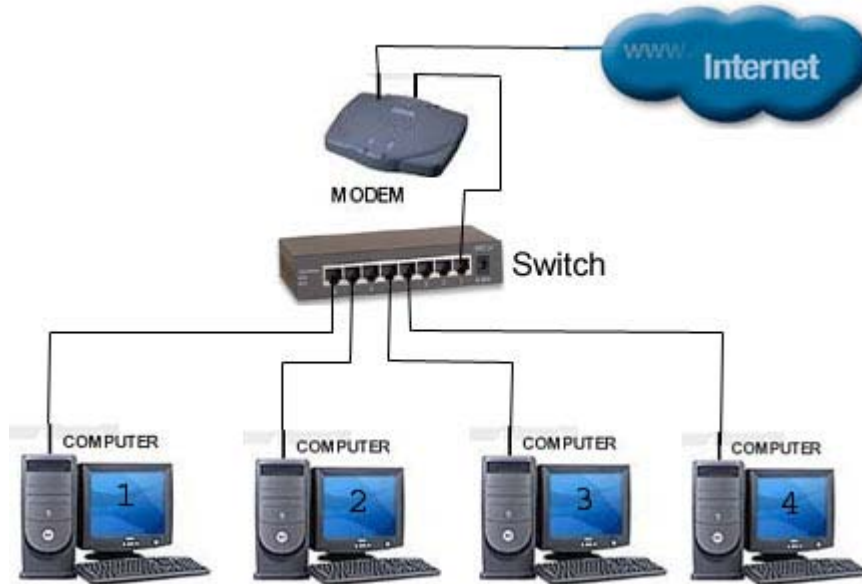
Card Net

- Card Net có thể được tích hợp Onboard trên một số Mainboard
- Card mạng có nhiệm vụ mã hoá dữ liệu truyền đi và giải mã dữ liệu nhận được thông qua môi trường mạng .
- Để Card mạng có thể hoạt động được thì chúng cần có trình điều khiển (Drive), trình điều khiển có trên đĩa CD kèm theo

Card mạng hoặc trên đĩa cài đặt Mainboard nếu card mạng Onboard .

- Nếu bạn cài đặt Window XP thì hệ điều hành này tự động cài đặt Drive cho hầu hết các Card Net có trên thị trường .

5. Các bước thiết lập mạng LAN .



Nối mạng có nhiều máy tính .

Các bước cần thực hiện

- Cài đặt Card mạng cho các máy
- Chuẩn bị một Switch từ 8 đến 24 cổng .
- Đấu dây cáp tín hiệu từ Switch ra các máy
- Đặt lại tên cho các máy .
- Thiết lập địa chỉ IP cho các máy
- Kiểm tra sự thông mạng .
- Bỏ chế độ Password trên các máy
- Chia sẻ quyền truy cập .

a) Cài đặt Card mạng cho các máy .

- Nếu máy tính của bạn đã có sẵn Card mạng thì quá trình cài đặt Window XP, đa số các trường hợp hệ điều hành sẽ cài sẵn trình điều khiển cho bạn .
- Nếu bạn lắp Card mạng mới thì bạn cần cài đặt trình điều khiển cho Card
=> Bạn lắp Card mới vào máy, bật khởi động máy tính, trong quá trình khởi động hệ điều hành sẽ tự nhận ra Card mới và yêu cầu bạn cài đặt Drive, bạn cho đĩa Drive (kèm theo Card khi mua) vào máy và cài đặt theo các hướng dẫn trong quá trình cài đặt.

- Cài đặt xong bạn khởi động lại máy sau đó vào màn hình Device Manager để kiểm tra .
+ Kích phải chuột vào My Computer / Chọn Properties / Chọn Hardware / Chọn Device Manager
=> Màn hình **Device Manager** xuất hiện :



Nếu bạn nhìn thấy có tên Card mạng trong danh sách trên là Card mạng đã được cài đặt, như ở trên ta thấy có **Network adapters** tức là Card mạng đã được cài đặt .

- b) Chuẩn bị một Switch 8 cổng hoặc 16 hoặc 24 cổng tùy theo nhu cầu sử dụng .**



Switch 8 cổng

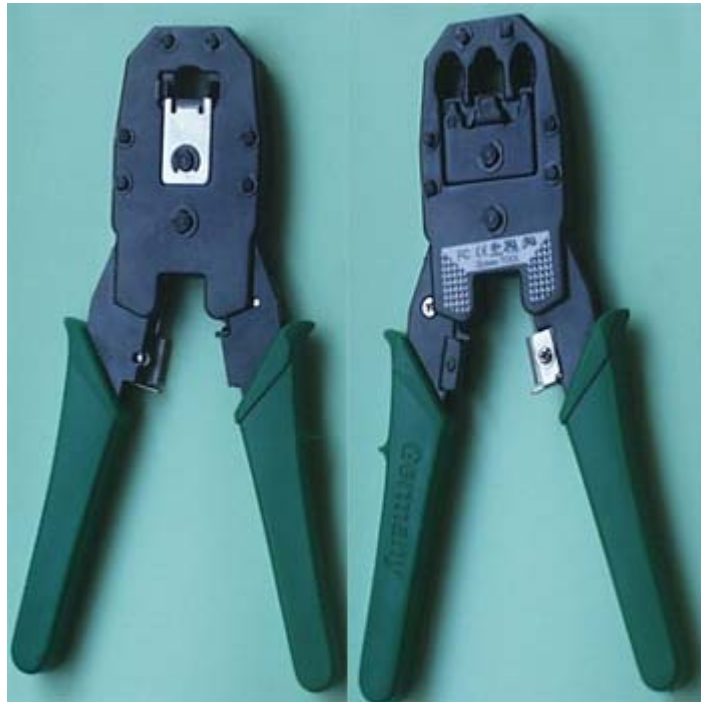


Switch 16 cổng



Switch 24 cổng

c) Đấu dây cáp từ Switch đến các máy .



Chuẩn bị một kìm bấm dây mạng .

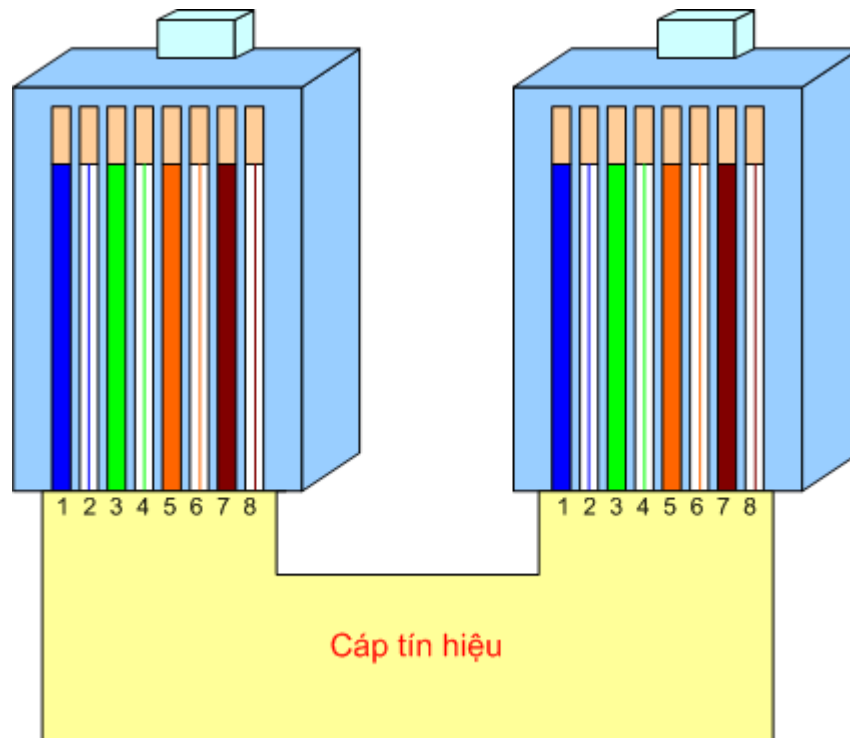
- Cắt dây mạng từ Switch đến máy, chiều dài tối thiểu là 2,5m chiều dài tối đa là 100m .
 - + Hai đầu dây cắt vỏ bọc nhựa để hở các sợi dây khoảng 1 cm



- + Lùa các sợi dây vào trong Zắc cắm
- Sau khi bạn lùa dây vào zắc, cho Zắc mạng vào kìm và bóp mạnh tay



- Cáp đầu từ Switch đến các máy cần được đấu song song như hình dưới đây .



*Cáp từ Switch đến máy được đấu song song như trên
thứ tự các màu dây có thể thay đổi, nhưng bạn đấu
theo thứ tự trên là tốt nhất .*

- **Chú ý :** Cáp mạng từ Switch đến các máy là cáp được đấu song song, tức là vị trí các sợi dây ở hai đầu zắc cắm là như nhau

d) Đặt lại tên cho các máy trong mạng

- Để các máy trong mạng có thể liên lạc được với nhau thì mỗi máy cần có một tên và tên của các máy trong mạng không được trùng nhau, bạn cần đặt lại tên cho các máy như sau :
 - + Kích phải chuột vào **My Computer** / **chọn Properties** / **chọn Computer Name** màn hình sau xuất hiện :



Kích vào phím **Change...** hộp thoại sau xuất hiện



Nhập tên máy vào ô **Computer name**
Kích chọn mục Workgroup : và để nguyên chữ MSHOME
(Mục Workgroup ở các máy phải như nhau)
=> Sau đó nhấn **OK**

e) Thiết lập địa chỉ IP cho các máy .

Bạn có thể chọn một trong hai cách sau :

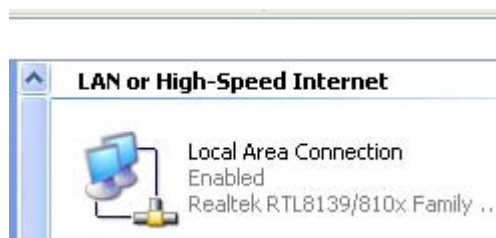
Cách 1 : Thiết lập địa chỉ IP động .

- Để các máy có thể gửi và nhận dữ liệu thì chúng cần có một địa chỉ IP, bạn có thể thiết lập địa chỉ IP động cho các máy như sau :

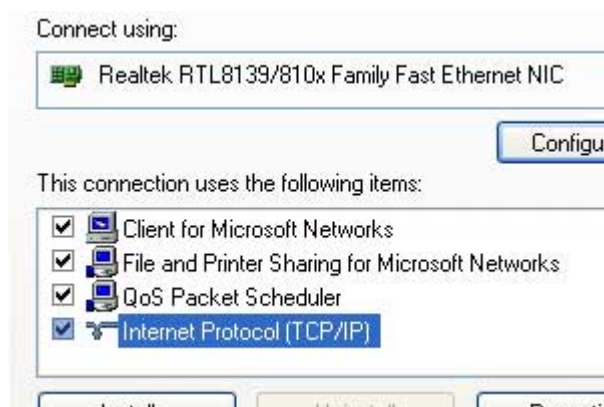
Từ màn hình Desktop



Kích phải chuột lên biểu tượng **Network** / chọn **Properties**



Kích phải chuột lên biểu tượng **Local Area Connection** / chọn **Properties**



Kích đúp vào dòng
Internet Protocol (TCP/IP)

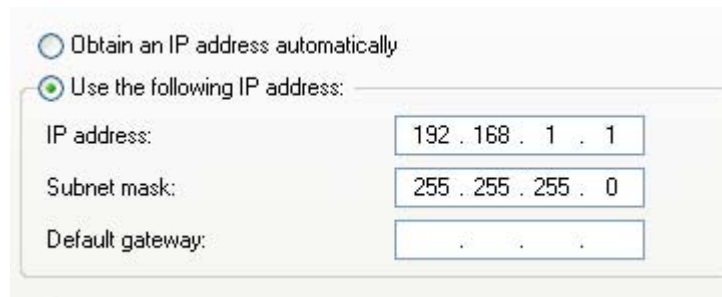


Đánh dấu vào dòng Obtain an IP address automatically
và dòng Obtain DNS server address automatically
=> Sau đó Click **OK**

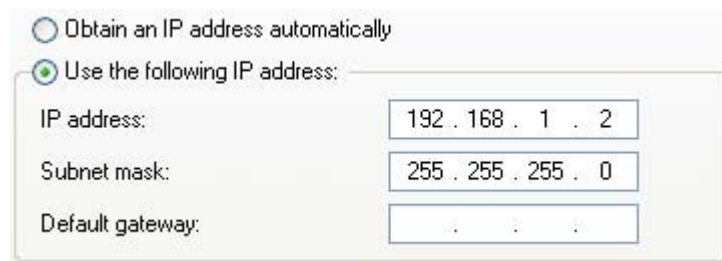
- Chú ý : nếu thiết lập địa chỉ IP tự động thì toàn bộ các máy trong mạng đều phải thiết lập địa chỉ IP là tự động .

Cách 2 : Thiết lập địa chỉ IP tĩnh

- Bạn thực hiện các bước như ở trên, đến bước cuối cùng sau :



Bạn nhập địa chỉ IP như trên cho máy số 1

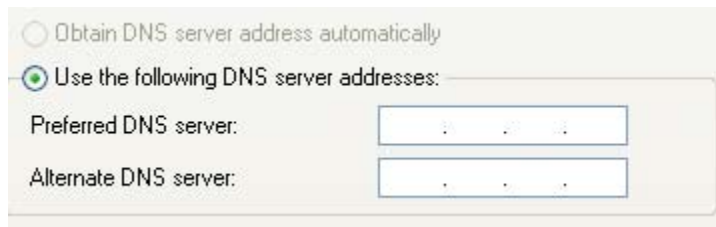


Bạn nhập địa chỉ IP như trên cho máy số 2

- Như vậy giữa các máy trong mạng chỉ các nhau ở số cuối

cùng của dòng đầu tiên, đây chính là số IP tĩnh gán cho mỗi máy, số này có thể đánh từ số 1 đến 254 và không được trùng nhau trong một mạng .

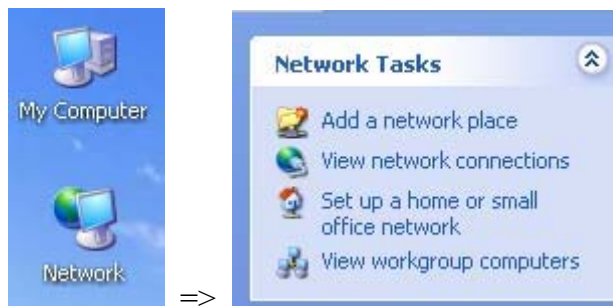
- Các số phía trước là 192.168.1. là như nhau trong một mạng
- Các số ở dòng Subnet mask được máy tự động điền vào như trên
- Trong mục thiết lập bên dưới bạn hãy để trống .



- **Lưu ý** : Nếu mạng thiết lập IP tĩnh thì phải thiết lập cho tất cả các máy trong mạng là IP tĩnh .

f) Kiểm tra sự thông mạng

- Bạn khởi động lại các máy tính trong mạng, đợi sau khoảng 5 phút sau đó bạn làm theo các bước sau :
- Kích đúp vào biểu tượng Network trên màn hình Desktop

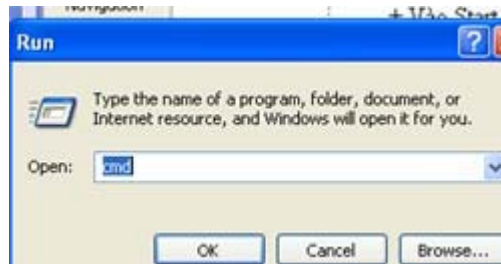


Kích vào dòng **View workgroup computers** màn hình sau xuất hiện :

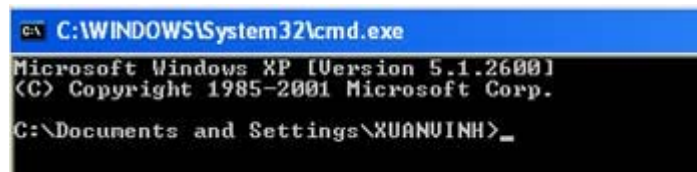


Các máy xuất hiện trong cửa sổ này là các máy đã được thông mạng, tuy nhiên cũng có trường hợp máy đã thông mạng nhưng không xuất hiện trên cửa sổ, khi đó bạn cần kiểm tra từ cửa sổ cmd

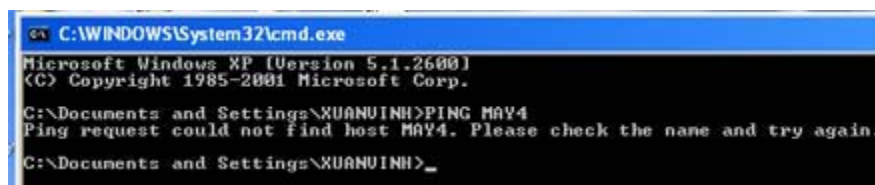
- **Kiểm tra sự thông mạng thông qua cửa sổ cmd**
+ Vào Start / kích vào Run...



Gõ **cmd** trong cửa sổ rồi nhấn OK cửa sổ cmd xuất hiện



Giả sử bạn đang đứng trên Máy 1, bạn kiểm tra xem có thông với Máy 4 không ta làm như sau :
Từ dấu nhắc trên gõ lệnh : PING MAY4 <Enter>



Thông báo trên cho biết không tìm thấy máy 4

Làm các bước tương tự với máy 3

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\XUANVINH>PING MAY3

Pinging MAY3 [192.168.1.33] with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.33: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.33: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.33: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.33: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.33:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\XUANVINH>_
```

Kết quả trên cho thấy máy 3 đã được thông mạng khi máy nào đó được thông mạng thì chương trình **cmd** sẽ liệt kê địa chỉ IP của máy đó cùng với thời gian truy cập như trên .

- Sau khi thiết lập địa chỉ IP cho các máy là bạn đã có thể sử dụng mạng để truy cập Internet chỉ cần bạn yêu cầu một thuê bao ADSL và một Modem ADSL được nhà cung cấp thiết lập sẵn các thông số cho bạn
=> Bạn đấu cáp tín hiệu từ Modem ADSL vào một cổng bất kỳ trên Switch là sử dụng được
Lưu ý : Đoạn cáp từ Modem ADSL đến Switch phải là cáp tín hiệu đầu chéo, cáp này thường đi theo Modem ADSL .
- Tuy nhiên nếu dừng lại ở bước này thì bạn chưa sử dụng được tài nguyên trên mạng nội bộ của nhau, vì vậy bạn cần phải bỏ chế độ Password trên các máy và cài đặt chia sẻ tài nguyên để cho máy khác có thể truy cập vào các ổ đĩa, các bước này sẽ đề cập ở bài tiếp theo .

Tiếp theo - Các bước thiết lập mạng LAN

g) Bỏ chế độ Password trên các máy .

- Nếu bạn đang ngồi trên MAY1 mà bạn Click vào biểu tượng MAY3 hoặc các máy khác thì bạn sẽ nhận được một thông báo lỗi, nguyên nhân là do bạn chưa bỏ chế độ Password trên MAY3 hoặc trên các máy khác .



- Bạn cần phải bỏ chế độ Password trên tất cả các máy trong mạng, các bước thực hiện như sau :

Vào **Start / Settings / Control panel**



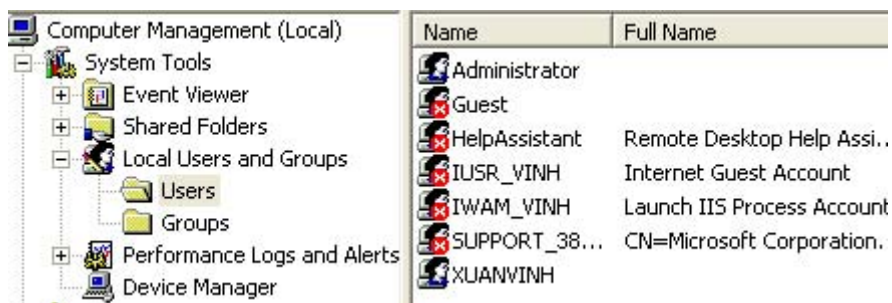
Kích đúp vào biểu tượng **Administrative Tools** ở trên



Kích đúp tiếp vào biểu tượng **Computer Management** ở trên

Mở mục **Local Users and Groups**

Kích vào **User** bạn sẽ thấy màn hình User như sau :



Ta thấy các biểu tượng User bị đánh dấu đỏ, bạn hãy bỏ các dấu đỏ trên đi bằng cách

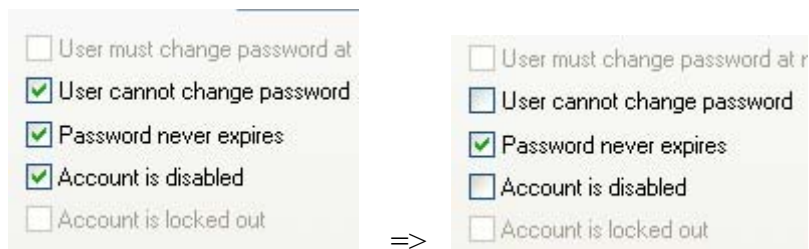
Kích chuột phải vào các biểu tượng **User** / chọn **Properties**



Ban đầu ta thấy cả 3 mục như hình dưới bị đánh dấu
=> Hãy kích bỏ đánh dấu ở các mục

User cannot change password (bỏ đánh dấu)
Account is disabled (bỏ đánh dấu)

Chỉ để lại đánh dấu ở mục
Password never expires (đánh dấu)



Sau đó Click **OK**

Bạn hãy bỏ đánh dấu cho tất cả các mục User trên, kết quả nhận được như hình dưới



Sau đó bạn thoát ra ngoài và khởi động lại máy .

Lưu ý : Đa số các máy sau khi bỏ chế độ Password như trên là đã cho phép máy khác có thể truy cập vào máy của mình, tuy nhiên trong một số trường hợp bạn vẫn thấy thông báo lỗi, trong trường hợp đó bạn làm như sau :

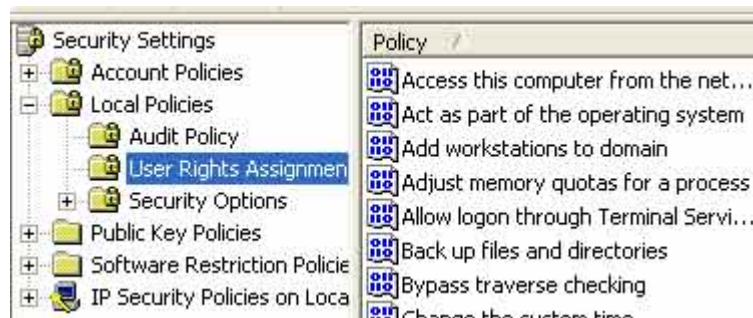
Vào **Start / Settings / Control panel**



Kích đúp vào biểu tượng : **Administrative Tool**

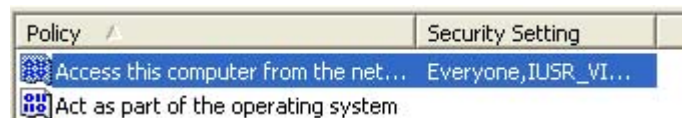


Kích đúp vào biểu tượng **Local Security Policy**



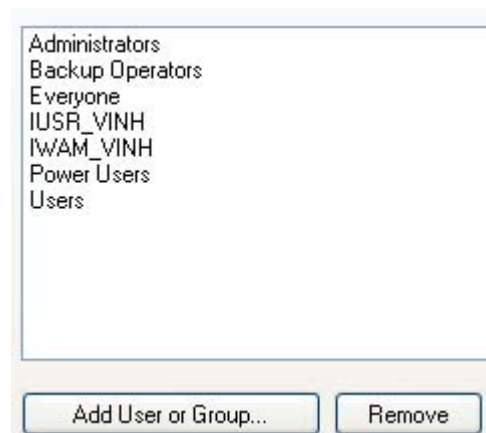
Mở thư mục **Local Policies**

Kích vào thư mục **User Rights Assignment**

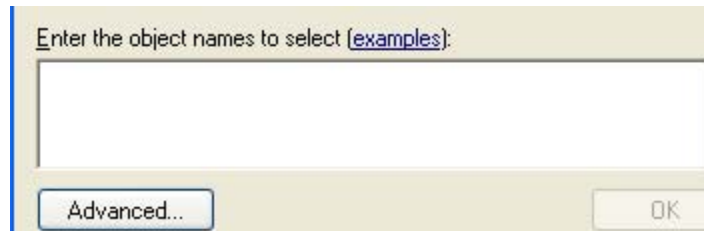


Sau đó kích đúp vào dòng

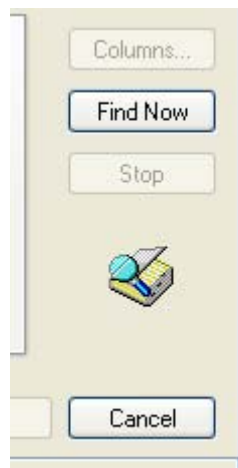
Access this computer from the net...



Kích vào **Add User or Group**



Kích vào **Advanced**

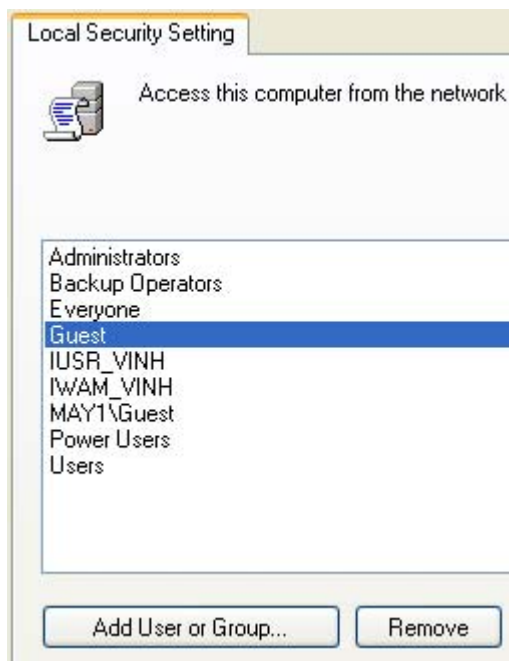


Kích vào **Find Now**



Kích vào dòng biểu tượng có chữ **Guest**
sau đó Click **OK**

sau đó Click **OK** tiếp



Lúc này bạn nhìn thấy dòng Guest trong cửa sổ trên sau đó Click **OK** và thoát khỏi các chế độ thiết lập .

h) Cài đặt và thiết lập chia sẻ mạng .

Sau khi bỏ chế độ Password trên các máy, bạn có thể kích vào biểu tượng các máy trên mạng sẽ không còn bị báo lỗi nhưng bạn vẫn chưa thấy xuất hiện các ổ đĩa



Kích vào biểu tượng các máy thí dụ MAY2 bạn chỉ nhìn thấy như sau :



Và bạn không thấy các ổ đĩa của MAY2 xuất hiện vì vậy bạn vẫn chưa thể sử dụng được các dữ liệu của MAY2

Để có thể sử dụng được các ổ đĩa của máy 2, bạn cần cài đặt chia sẻ mạng trên MAY2, các bước thực hiện như sau :

- Kích đúp vào **My Computer** trên màn hình Desktop



Kích chuột phải vào một ổ đĩa bất kỳ, chọn dòng Sharing and Security...



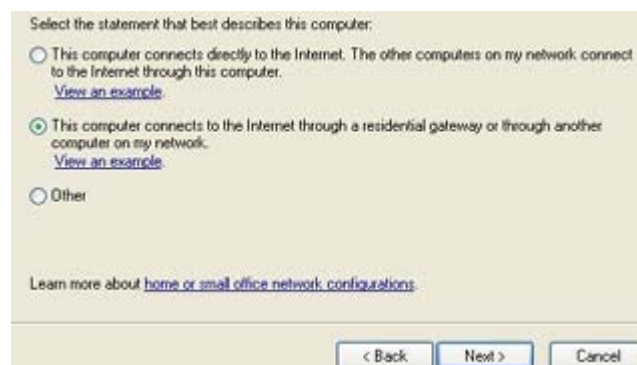
Kích đúp vào dòng chữ
[If you understand the risk but still want to share the root of the drive, click here](#)



Kích đúp vào dòng [Network Setup Wizard](#).



Click **Next**



Giữ nguyên đánh dấu như trên và Click **Next**

Computer description:
Examples: Family Room Computer or Monica's Computer

Computer name:
Examples: FAMILY or MONICA

The current computer name is VINH.

Learn more about [computer names and descriptions](#).

< Back Next > Cancel

Click **Next** để tiếp tục

Name your network by specifying a work-group name below. All computers on your network should have the same work-group name.

Workgroup name:
Examples: HOME or OFFICE

< Back Next > Cancel

Click **Next** để tiếp tục

What do you want to do?

Turn on file and printer sharing
Windows Firewall will be configured to allow file and printer sharing on your network.

Turn off file and printer sharing
Windows Firewall will block file and printer sharing on your network. If you currently have shared files or printers, they will no longer be shared.

< Back Next > Cancel

Chọn như trên rồi Click **Next** để tiếp tục

Please wait while the wizard configures this computer for home or small office networking. This process may take a few minutes.



Bạn sẽ nhìn thấy màn hình trên, một màn hình bay từ màn hình bên trái sang hai màn hình bên phải .



Click mục chọn dưới cùng như trên sau đó Click **Next**



Click **Finish** để kết thúc cài đặt

- Sau khi cài đặt xong , bây giờ bạn hãy thiết lập quyền chia sẻ cho các ổ đĩa

* Bạn kích đúp vào **My Computer** trên màn hình Desktop



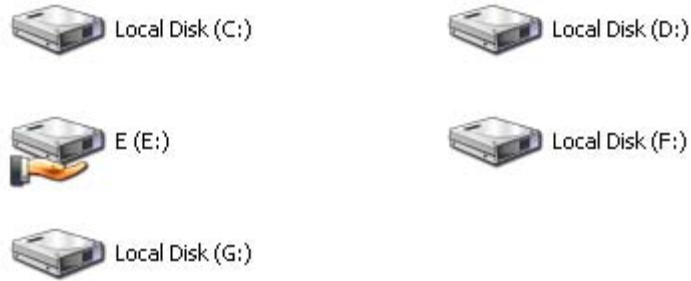
Kích chuột phải vào ổ E
chọn dòng Sharing and Security...



Kích đúp vào dòng chữ
If you understand the risk but still want to share the root of the
drive, click here



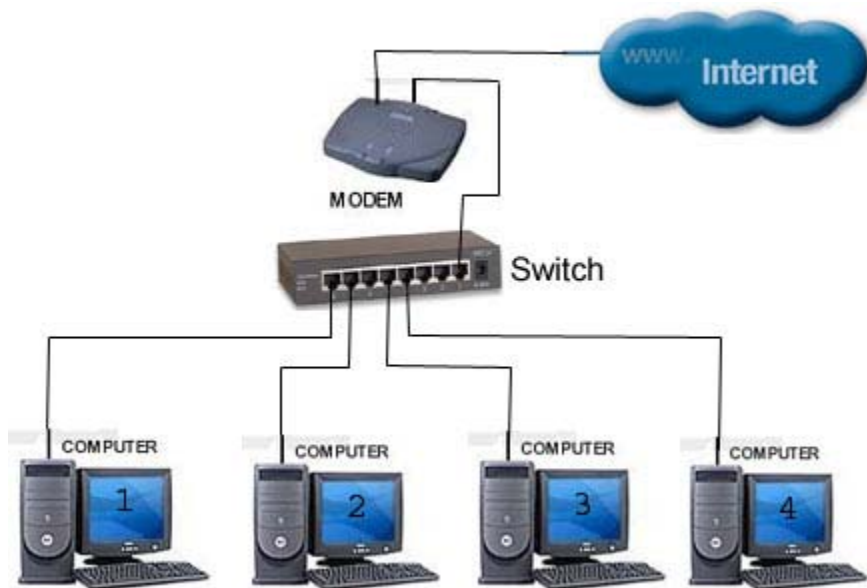
Đánh dấu vào dòng Share this folder on the network
sau đó Click **OK**



Ta thấy ổ E xuất hiện hình bàn tay, và như vậy là bạn đã cho phép các máy khác có thể truy cập vào ổ E

Bạn thiết lập tương tự cho các ổ đĩa mà bạn muốn chia sẻ qua mạng

6. Kết nối Internet ADSL cho mạng máy tính .



- Sau khi bạn đã thiết lập được hệ thống mạng LAN có nhiều máy đầu chung vào Switch, bạn chỉ việc cắm dây cáp của Modem ADSL vào một cổng bất kỳ trên Switch là bạn có thể sử dụng được Internet .
- Dây nối từ Modem ADSL đến Switch bạn phải sử dụng dây đi theo Modem, đây là dây cáp mạng đầu chéo (Xem dây đầu chéo ở mục sau) .
- Các thiết lập thông số cho Modem ADSL là do nhà cung cấp thực hiện, vì điều này phải phụ thuộc vào địa chỉ IP của máy chủ .

Kết nối Internet ADSL cho máy tính cá nhân .

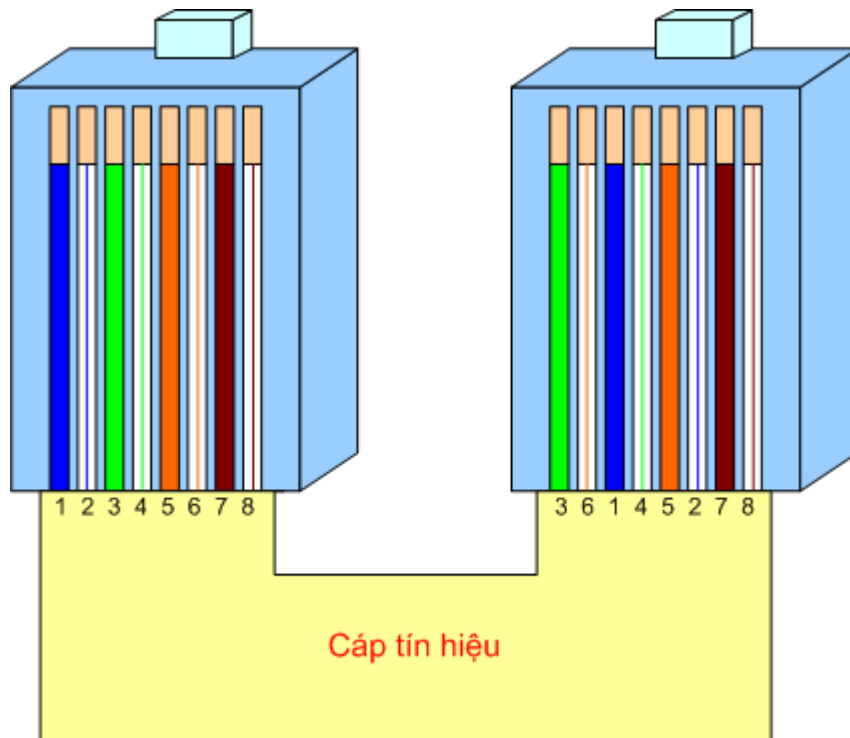


- Bạn không phải làm gì cả, nhà cung cấp sẽ thiết lập cho bạn chỉ việc sử dụng, bởi vì các thông số thiết lập cho Modem ADSL là phụ thuộc vào phía Server
- Cáp mạng từ Modem ADSL đến máy tính là cáp đi theo Modem , đây là cáp mạng được đấu chéo .

Nối mạng chỉ có 2 máy tính .



- Trong trường hợp bạn chỉ đấu 2 máy tính với nhau, bạn có thể đấu trực tiếp và sử dụng cáp đấu chéo, các thiết lập hoàn toàn tương tự như mạng có nhiều máy .
- Bạn đấu chéo dây cáp theo sơ đồ như sau :



Cáp mạng đầu chéo

Vị trí dây số 1 đảo cho dây số 3
 Vị trí dây số 2 đảo cho dây số 6
 Các vị trí dây khác giữ nguyên

Cáp đầu chéo sử dụng cho các trường hợp

- Đầu từ Modem ADSL đến máy tính
- Đầu từ Modem ADSL đến Switch
- Đầu từ máy đến máy không thông qua Switch

Cáp song song sử dụng trong các trường hợp

- Đầu từ Switch đến các máy trong mạng LAN .