

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ
KHOA ĐIỆN**



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**Đề tài: *Xây dựng hệ thống mạng cho Công Ty Cổ Phần Trường
Tân trên nền tảng server 2008***

Giảng viên hướng dẫn	: Ths. Trần Đình Sơn
Sinh viên thực hiện	: Hoàng Minh Châu
Lớp	: 11LTT
MASV	: 112250532106

Đà Nẵng, Tháng 6 năm 2013

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn và giúp đỡ tận tình của ThS. Trần Đình Sơn cùng các Thầy, Cô trong trường trong suốt thời gian làm đồ án này.

Em cũng xin chân thành cảm ơn Công Ty Cổ Phần Trường Tân (nơi em thực tập) đã tạo mọi điều kiện tốt nhất có thể em thực hiện xong đợt thực tập này.

Cuối cùng em xin chân thành cảm ơn gia đình, bạn bè người thân đã động viên an ủi cũng như tạo mọi điều kiện tốt để em sớm hoàn thiện đồ án này.

Trong quá trình thực hiện đồ án này tuy thời gian cũng không phải là dài nhưng em cũng đã học hỏi được khá nhiều kinh nghiệm trong thực tế. Bên cạnh đó không tránh khỏi những sai sót, khuyết điểm của bản thân. Vì vậy em rất mong được sự góp ý kiến từ và hướng dẫn từ các thầy, cô.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

Hoàng Minh Châu

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan:

- Những nội dung trong Đồ án này là do tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn trực tiếp của Ths. Trần Đình Sơn.
- Mọi tham khảo dùng trong Đồ án đều được trích dẫn rõ ràng tên tác giả, tên công trình, thời gian, địa điểm công bố.
- Mọi sao chép không hợp lệ, vi phạm quy chế đào tạo, hay gian trá, tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Sinh viên thực hiện

Hoàng Minh Châu

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

[illegible]

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN

[illegible]

NHẬN XÉT CỦA HỘI ĐỒNG BẢO VỆ

[illegible]

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	2
LỜI CAM ĐOAN.....	3
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN.....	4
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN.....	5
NHẬN XÉT CỦA HỘI ĐỒNG BẢO VỆ.....	6
MỤC LỤC.....	7
LỜI MỞ ĐẦU.....	9
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ MẠNG.....	10
1.1 Mô hình giao thức liên mạng TCP/IP và hoạt động liên mạng.....	10
1.1.1 Mô hình TCP/IP.....	10
1.1.2 Giao thức TCP/IP và địa chỉ IP.....	10
1.2 Giới thiệu về ToPology.....	12
1.2.1 Phân loại theo ToPology.....	12
1.2.2 Mô hình mạng.....	12
1.2.3 Phân loại theo chức năng.....	16
1.3 Nguyên cứu về địa chỉ IP, cách chia IP, chia mạng con.....	16
1.3.1 Địa chỉ IP (IP là viết tắt của từ tiếng Anh).....	16
1.3.2 Phân loại địa chỉ IP.....	17
1.3.3 Cách chia địa chỉ IP.....	17
1.4 Chia mạng con.....	18
1.4.1 Sự cần thiết phân chia thành mạng con.....	18
1.4.2 Lợi ích của phân chia thành mạng con.....	19
1.4.3 Mặt nạ mạng con.....	19
1.4.4 Mặt nạ mạng con tùy biến.....	20
1.4.5 Quản trị địa chỉ IP.....	20
1.5 Các thiết bị mạng.....	21
1.5.1 Card mạng (NIC).....	21
1.5.2 Router ADSL.....	21
1.5.3 Hub.....	22
1.5.4 Switch.....	23
1.5.5 Access Point.....	24
1.5.6 Hệ thống cáp dùng cho LAN.....	25
CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT THỰC TRẠNG.....	28
2.1 Giới thiệu về Công Ty Cổ Phần Trường Tân.....	28
2.1.1 Sơ lược về công ty.....	28
2.1.2 Tổ chức hành chính, nhân sự của công ty.....	30
2.1.3 Cơ cấu tổ chức của công ty.....	30
2.1.4. Các hoạt động chuyên ngành và môi trường làm việc.....	32
2.1.5 Sơ đồ mặt bằng.....	33
2.2 Hiện trạng sử dụng mạng và dịch vụ mạng của công ty.....	35
2.2.1 Trang thiết bị đã triển khai.....	35

2.2.2 Các dịch vụ mạng.....	35
2.3 Thiết kế và thi công hệ thống thiết bị mạng.....	35
2.3.1 Thiết kế hệ thống mạng.....	35
2.3.2 Sơ đồ luận lý.....	36
2.3.3 Sơ đồ vật lý.....	37
2.4 Triển khai lắp đặt hệ thống mạng.....	38
2.4.1 Cách thức bố trí đường dây.....	38
2.4.2 Danh mục đầu tư các thiết bị.....	41
2.4.3 Ví trí, số hiệu cổng kết nối.....	41
2.5 Thi công.....	42
2.5.1 Triển khai cáp và bấm dây.....	42
2.5.2 Đánh giá về đảm bảo các mục tiêu thiết kế thi công.....	43
Chương 3: CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH	45
CÁC DỊCH VỤ MẠNG.....	45
3.1 Cài đặt hệ điều hành Windows Server 2008	45
3.2 Triển khai mô hình mạng.....	51
3.2.1 Nâng cấp lên domain.....	51
3.3 Tạo User, Group, Ou để dễ dàng quản lý.....	56
3.3.1 Tạo User.....	56
3.3.2 Tạo Group.....	59
3.3.4 Tạo OU (Organizational Unit).....	60
3.4 Triển khai File Server.....	62
3.5 Dịch vụ DHCP.....	65
3.5.1 Giới thiệu dịch vụ DHCP.....	65
3.5.2 Hoạt động của giao thức.....	65
3.5.3 Cài đặt dịch vụ DHCP.....	66
3.6 Dịch vụ FTP.....	75
3.6.1 Giới thiệu về FTP.....	75
3.6.2 Triển khai dịch vụ FTP.....	76
KẾT LUẬN.....	80

LỜI MỞ ĐẦU

Trong nền kinh tế hội nhập hiện nay, đa số mọi công việc của con người đều dựa trên máy tính, máy tính trở thành một người bạn, một cộng sự đắc lực không thể thiếu của con người, các lợi ích từ việc sử dụng máy tính là rất lớn. Vì vậy, một tổ chức hay một công ty nào đó dù lớn hay nhỏ hiện nay đều có sử dụng máy tính và kết nối internet để khai thác những nguồn tài nguyên vô giá mà nó mang lại, để có thể khai thác tối đa các lợi ích mà internet mang lại, thì doanh nghiệp hay trường học đó phải có một mạng LAN tương đối tốt, đáp ứng băng thông cao, giúp kết nối với các phòng ban, có thể chia sẻ các tài nguyên mà mạng máy tính mang lại.

Trong điều kiện kinh tế hiện nay hầu hết đa số các tổ chức hay công ty có phạm vi bị giới hạn bởi diện tích và mặt bằng đều triển khai xây dựng mạng LAN để phục vụ cho việc quản lý dữ liệu nội bộ cơ quan mình được thuận lợi, đảm bảo tính an toàn dữ liệu cũng như tính bảo mật dữ liệu, mặt khác mạng LAN còn giúp các nhân viên trong tổ chức hay công ty truy nhập dữ liệu một cách thuận tiện với tốc độ cao. Một điểm thuận lợi nữa là mạng LAN còn giúp cho người quản trị mạng phân quyền sử dụng tài nguyên cho từng đối tượng là người dùng một cách rõ ràng và thuận tiện giúp cho những người có trách nhiệm lãnh đạo công ty dễ dàng quản lý nhân viên và điều hành công ty.

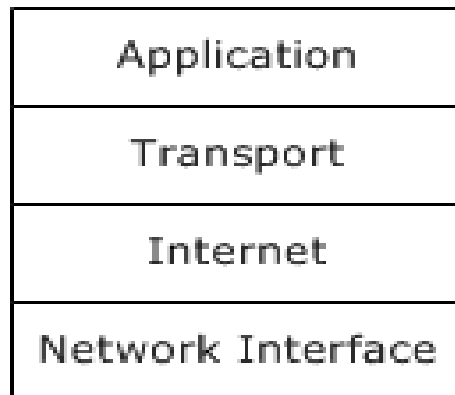
Xuất phát từ thực tế như vậy em chọn đề tài” *Xây dựng hệ thống mạng cho doanh nghiệp trên nền tảng server 2008*” Để làm đồ án tốt nghiệp

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ MẠNG

1.1 Mô hình giao thức liên mạng TCP/IP và hoạt động liên mạng

1.1.1 Mô hình TCP/IP

TCP/IP Tên chính thức là TCP/IP Internet Protocol Suite và thường được gọi là TCP/IP, có thể dùng để thông tin liên lạc qua tập hợp bất kỳ các mạng interconnected. Nó có thể dùng để liên kết mạng trong một công ty, không nhất thiết phải nối kết với các mạng khác bên ngoài.



Hình 1. Mô hình tham chiếu TCP/IP

- Lớp Application : quản lý các giao thức, như hỗ trợ việc trình bày, mã hóa và quản lý cuộc gọi. Lớp Application cũng hỗ trợ nhiều ứng dụng như : FTP (File Transfer Protocol), HTTP (Hypertext Transfer Protocol), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), DNS (Domain Name System), TFTP (Trivial File Transfer Protocol).
- Lớp Transport : đảm nhiệm việc vận chuyển từ nguồn đến đích. Tầng Transport đảm nhiệm việc truyền dữ liệu thông qua hai nghi thức TCP (Transmission Control Protocol) và UDP (User Datagram Protocol).
- Lớp Internet : đảm nhiệm việc chọn lựa đường đi tốt nhất cho các gói tin. Nghi thức được sử dụng chính ở tầng này là nghi thức IP (Internet Protocol).
- Lớp Network Interface : có tính chất tương tự như hai lớp Data Link và Physical của kiến trúc OSI.

1.1.2 Giao thức TCP/IP và địa chỉ IP

Giao thức TCP/IP:

- TCP/IP – Transmission Control Protocol/ Internet Protocol.
- TCP/IP là bộ giao thức cho phép kết nối các hệ thống mạng không đồng nhất với nhau.
- Ngày nay, TCP/IP được sử dụng rộng rãi trong các mạng cục bộ cũng như trên mạng Internet toàn cầu.
- TCP/IP được xem là giản lược của mô hình tham chiếu OSI với bốn tầng:
 - + Tầng liên kết mạng (Network Access Layer).
 - + Tầng Internet (Internet Layer).
 - + Tầng giao vận (Host- to Host Transport Layer).
 - + Tầng ứng dụng (Application Layer).

Địa chỉ IP:

Giống như trong đời thường, một người có một địa chỉ nhà và có số điện thoại mà người khác có thể liên lạc với anh ta qua địa chỉ và số điện thoại đó, một máy tính khi nối mạng được gán một địa chỉ IP duy nhất được sử dụng để liên lạc với máy tính đó. Nếu diễn tả theo hệ thập phân thì địa chỉ IP gồm 32 bit được chia thành 4 octet, dĩ nhiên, mỗi octet 8 bit.

Liệu địa chỉ IP đó có cho ta biết thông tin gì không? Hay những con số đó có nói lên điều gì không?

Người ta phân ra các lớp địa chỉ IP để có thể phân bổ mạng linh hoạt hơn tùy theo độ lớn của mạng.

Lớp A (/8 Prefixes) 1.xxx.xxx.xxx đến 126.xxx.xxx.xxx

Lớp B (/16 Prefixes) 128.0.xxx.xxx đến 191.255.xxx.xxx

Lớp C (/24 Prefixes) 192.0.0.xxx đến 223.255.255.xxx

Các lớp khác nhau nói trên được giải thích rõ bởi các nội dung tóm tắt dưới đây: Mỗi địa chỉ IP trong lớp A bao gồm 1 tiền tố mạng 8 bit (network prefix) và 1 số máy chủ 24 bit (host number). Lớp địa chỉ này là lớp nguyên khai, các địa chỉ IP này cũng được viết là “/8” hay chỉ đơn giản là “8” vì chúng có tiền tố mạng 8 bit.

Địa chỉ IP trong lớp B có tiền tố mạng 16 bit và số máy chủ 16 bit. Nó còn được gọi là “16”.

Một địa chỉ IP trong lớp C bao gồm tiền tố mạng 24 bit và 1 số máy chủ 8 bit. Chúng còn được gọi là “24” và được cấp cho nhiều ISP nhất.

1.2 Giới thiệu về ToPology

1.2.1 Phân loại theo ToPology

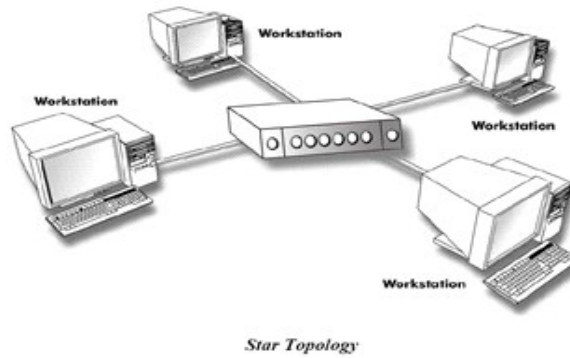
Nghĩa gốc trong tiếng Hy Lạp là ghép của 2 từ Topoi (nơi, chỗ) và Logos (nghiên cứu). Topology là khoa học nghiên cứu về topoi. Tùy theo ngành mà khái niệm topology được giải thích cụ thể hơn. Chẳng hạn, trong khoa học trái đất thì topology nghĩa là khoa học nghiên cứu về vị trí về các vùng lãnh thổ; trong mạng máy tính có nghĩa là hình dạng kết nối các máy tính; Trong hệ thống thông tin địa lý (GIS), topology dùng để chỉ biên giới giữa hai vùng đất liền kề; trong khoa học bản đồ thì bản đồ topology là loại bản đồ đơn giản nhất, nó chỉ còn giữ lại các hình dung toán học và bỏ qua thước đo (rộng, hẹp, to, nhỏ, xa, gần), hình dạng cụ thể; Còn trong kiến trúc, topology là từ được dùng để mô tả các hiệu ứng không gian không thể vẽ được như các tương tác giữa xã hội, kinh tế, không gian hay các hiện tượng...

Topology của mạng là cấu trúc hình học không gian mà thực chất là cách bố trí phần tử của mạng cũng như cách nối giữa chúng với nhau. Thông thường mạng có ba dạng cấu trúc là: Mạng dạng hình sao (Star topology), mạng dạng vòng (Ring Topology) và mạng dạng tuyến (Linear Bus Topology). Ngoài ba dạng cấu trúc kể trên còn có một số dạng khác biến tướng từ ba dạng này như mạng dạng cây, mạng dạng hình sao - vòng, mạng hình hỗn hợp,...

1.2.2 Mô hình mạng

1.2.2.1 Mô hình mạng Sao (Star topology)

Mạng dạng hình sao bao gồm một trung tâm và các nút thông tin. Các nút thông tin là các trạm đầu cuối, các máy tính và các thiết bị khác của mạng. Trung tâm của mạng điều phối mọi hoạt động trong mạng với các chức năng cơ bản là: Xác định cặp địa chỉ gửi và nhận được phép chiếm tuyến thông tin và liên lạc với nhau. Cho phép theo dõi và xử lý sai trong quá trình trao đổi thông tin.



Hình 2. Mô hình mạng Star

Mạng dạng sao cho phép nối các máy tính vào một bộ tập trung bằng cáp, giải pháp này cho phép nối trực tiếp máy tính với bộ tập trung không cần thông qua trục bus, nên tránh được các yếu tố gây ngưng trệ mạng.

Mô hình kết nối dạng sao này đã trở nên hết sức phổ biến. Với việc sử dụng các bộ tập trung hoặc chuyển mạch, cấu trúc sao có thể được mở rộng bằng cách tổ chức nhiều mức phân cấp, do đó dễ dàng trong việc quản lý và vận hành.

Ưu điểm :

- Hoạt động theo nguyên lý nối song song nên nếu có một thiết bị nào đó ở một nút thông tin bị hỏng thì mạng vẫn hoạt động bình thường.
- Cấu trúc mạng đơn giản và các giải thuật toán ổn định.
- Mạng có thể dễ dàng mở rộng hoặc thu hẹp.
- Dễ dàng kiểm soát lỗi, khắc phục sự cố. Đặc biệt do sử dụng kết nối điểm
- Điểm nên tận dụng được tối đa tốc độ của đường truyền vật lý.

Nhìn chung, mạng dạng hình sao cho phép nối các máy tính vào một bộ tập trung (HUB hay Switch) bằng cáp xoắn, giải pháp này cho phép nối trực tiếp máy tính với HUB/Switch không cần thông qua trục BUS, tránh được các yếu tố gây ngưng trệ mạng. Gần đây, cùng với sự phát triển switching hub, mô hình này ngày càng trở nên phổ biến và chiếm đa số các mạng mới lắp

Nhược điểm :

- Khả năng mở rộng của toàn mạng phụ thuộc vào khả năng của trung tâm.
- Khi trung tâm có sự cố thì toàn mạng ngừng hoạt động.
- Mạng yêu cầu nối độc lập riêng rẽ từng thiết bị ở các nút thông tin đến trung tâm.

- Độ dài đường truyền nối một trạm với thiết bị trung tâm bị hạn chế (trong vòng 100m với công nghệ hiện tại).

1.2.2.2 Mạng dạng vòng (Ring topology)

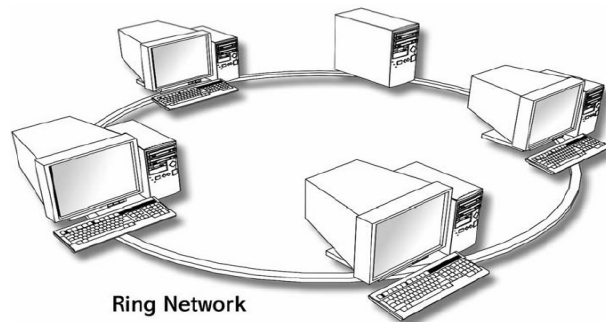
Mạng dạng này bố trí theo dạng xoay vòng, đường dây cáp được thiết kế làm thành một vòng tròn khép kín, tín hiệu chạy quanh theo một vòng nào đó. Các nút truyền tín hiệu cho nhau mỗi thời điểm chỉ được một nút mà thôi. Dữ liệu truyền đi phải có kèm theo địa chỉ cụ thể của mỗi trạm tiếp nhận.

Ưu điểm:

- Mạng dạng vòng có thuận lợi có thể mở rộng ra xa, chi phí lắp đặt đường dây ít tốn
- Mỗi trạm có thể đạt được tốc độ tối đa khi truy nhập.

Nhược điểm :

- Nếu xảy ra một sự cố thì toàn bộ hệ thống sẽ ngưng hoạt động

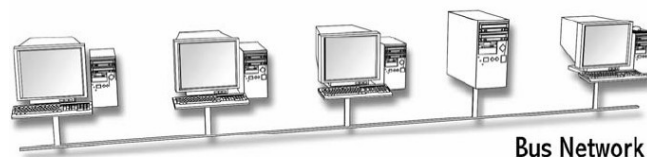


Hình 3. Mô hình mạng hình vòng

1.2.2.3 Mạng dạng tuyến (Bus topology)

- Theo cách bố trí hành lang các đường như hình vẽ thì máy chủ (host) cũng như tất cả các máy tính khác (workstation) hoặc các nút (node) đều được nối về với nhau trên một trục đường dây cáp chính để chuyển tải tín hiệu.

- Tất cả các nút đều sử dụng chung đường dây cáp chính này. Phía hai đầu dây cáp được bịt bởi một thiết bị gọi là terminator. Các tín hiệu và gói dữ liệu (packet) khi di chuyển lên hoặc xuống trong dây cáp đều mang theo địa chỉ của nơi đến



Hình 4. Mạng Hình Tuyến

Ưu điểm :

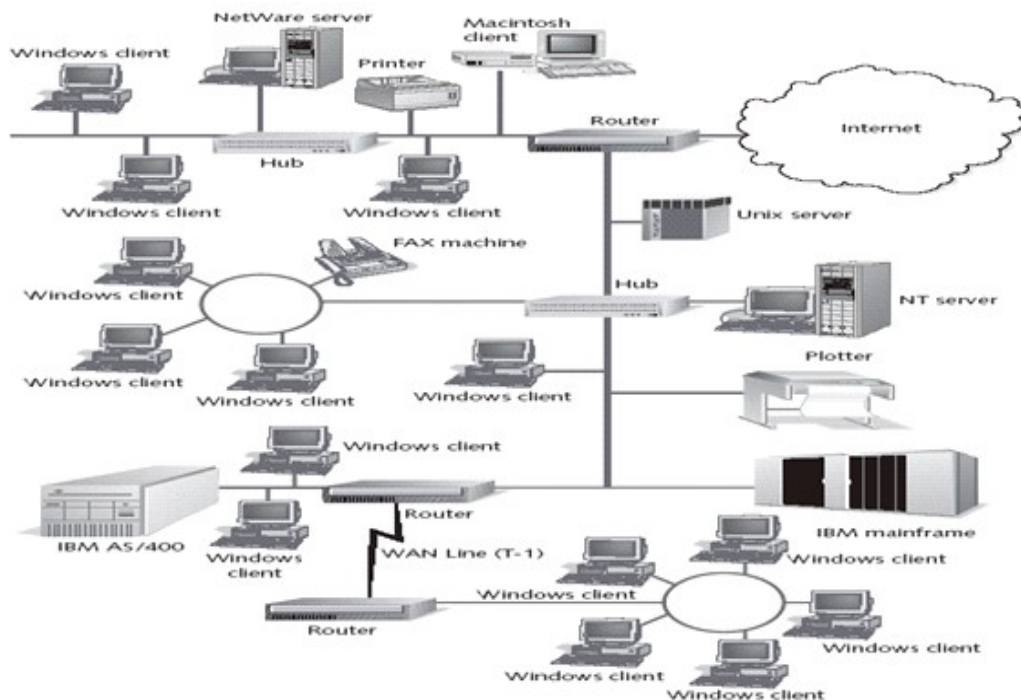
- Loại cấu trúc mạng này dùng dây cáp ít nhất.
- Lắp đặt đơn giản và giá thành rẻ.

Nhược điểm :

- Sự ùn tắc giao thông khi di chuyển dữ liệu với lưu lượng lớn.
- Khi có sự cố hỏng hóc ở đoạn nào đó thì rất khó phát hiện, lỗi trên đường dây cũng làm cho toàn bộ hệ thống ngừng hoạt động. Cấu trúc này ngày nay ít được sử dụng.

1.2.2.4 Mạng dạng kết hợp

Là mạng kết hợp dạng sao và tuyến (star/bus topology) : Cấu hình mạng dạng này có bộ phận tách tín hiệu (splitter) giữ vai trò thiết bị trung tâm, hệ thống dây cáp mạng có thể chọn hoặc Ring Topology hoặc Linear Bus Topology. Ưu điểm của cấu hình này là mạng có thể gồm nhiều nhóm làm việc ở cách xa nhau, ARCNET là mạng dạng kết hợp Star/Bus Topology. Cấu hình dạng này đưa lại sự uyển chuyển trong việc bố trí đường dây tương thích dễ dàng đối với bất kỳ toà nhà nào.



Hình 5. Mô hình mạng kết hợp

Kết hợp cấu hình sao và vòng (Star/Ring Topology). Cấu hình dạng kết hợp Star/Ring Topology, có một thẻ bài liên lạc được chuyển vòng quanh một cái bộ tập trung.

1.2.2.5 Mạng Full mesh

Topo này cho phép các thiết bị kết nối trực tiếp với các thiết bị khác mà không cần phải qua bộ tập trung như Hub hay Switch.

Ưu điểm :Các thiết bị hoạt động độc lập, khi thiết bị này hỏng vẫn không ảnh hưởng đến thiết bị khác

Nhược điểm :Tiêu tốn tài nguyên về memory, về xử lý của các máy trạm, quản lý phức tạp.

1.2.3 Phân loại theo chức năng

Mạng theo mô hình Client- Server:

Một hay một số máy tính được thiết lập để cung cấp các dịch vụ như file server, mail server, web server, printer server....Các máy tính được thiết lập để cung cấp các dịch vụ được gọi là server, còn các máy tính truy cập và sử dụng dịch vụ thì được gọi là Client.

- Ưu điểm: Do các dữ liệu được lưu trữ tập trung nên dễ bảo mật, backup và đồng bộ với nhau. Tài nguyên và dịch vụ được tập trung nên dễ chia sẻ và quản lý, có thể phục vụ cho nhiều người dùng.

- Nhược điểm:Các server chuyên dụng rất đắt tiền, phải có nhà quản trị cho hệ thống.

1.3 Nguyên cứu về địa chỉ IP, cách chia IP, chia mạng con

1.3.1 Địa chỉ IP (IP là viết tắt của từ tiếng Anh)

Internet Protocol một địa chỉ đơn nhất mà những thiết bị điện tử hiện nay đang sử dụng để nhận diện và liên lạc với nhau trên mạng máy tính bằng cách sử dụng giao thức Internet.

Là một phần quan trọng trong hệ giao thức TCP/IP được phát triển từ mạng ARPANET và Internet được dùng như giao thức vận chuyển trên mạng Internet.TCP là giao thức thuộc tầng vận chuyển và IP(Internet Protocol)là giao thức thuộc tầng mạng của mô hình OSI.

Địa chỉ IP gồm 2 phần :

- Địa chỉ mạng (netid).
- Địa chỉ máy (hostid).

- Mỗi địa chỉ IP có độ dài 32 bits được chia thành 4 nhóm (mỗi nhóm 1 byte) thể hiện dưới dạng thập phân ,nhị phân ,bát phân hay thập lục phân .Hay dùng nhất là thập phân có dấu chấm để tách nhóm .
- Địa chỉ IP được phân ra làm 5 lớp mạng (lớp A, B, C, D, và E). Trong đó bốn lớp đầu được sử dụng, lớp E được dành riêng cho nghiên cứu. Lớp D được dùng cho việc phát các thông tin broadcast/multicast (broadcast/multicast IP). Lớp A, B và C được dùng trong cuộc sống hàng ngày.

1.3.2 Phân loại địa chỉ IP

1.3.2.1 IP tĩnh

IP tĩnh được nói đến như một địa chỉ IP cố định dành riêng cho một người, hoặc nhóm người sử dụng mà thiết bị kết nối đến Internet của họ luôn luôn được đặt một địa chỉ IP. Thông thường IP tĩnh được cấp cho một máy chủ với một mục đích riêng (máy chủ web, mail...) để nhiều người có thể truy cập mà không làm gián đoạn các quá trình đó.

1.3.2.2 IP động

IP động là cấp phát địa chỉ ip tự động khi cấu hình địa chỉ IP .có nhược điểm mỗi khi khởi động máy phải đặt lại địa chỉ ip.

1.3.3 Cách chia địa chỉ IP.

1.3.3.1 Quản lý IP ở cấp độ mạng

- Địa chỉ IP cần được quản lý một cách hợp lý nhằm tránh xảy ra các xung đột khi đồng thời có hai địa chỉ IP giống nhau trên cùng một cấp mạng máy tính.

- Ở cấp mạng toàn cầu (Internet), một tổ chức đứng ra quản lý cấp phát các dải IP cho các nhà cung cấp dịch vụ kết nối Internet (IXP, ISP) các dải IP để cung cấp cho khách hàng của mình.

- Ở các cấp mạng nhỏ hơn (WAN), người quản trị mạng cung cấp đến các lớp cho các mạng nhỏ hơn thông qua máy chủ DHCP.

- Ở các mạng nhỏ hơn nữa (LAN) thì việc quản lý địa chỉ IP nội bộ thường do các modem ADSL (có DHCP) gán địa chỉ IP cho từng máy tính (khi thiết đặt chế độ tự động trong hệ điều hành) hoặc do người sử dụng tự thiết đặt.

1.3.3.2 Dùng chung IP trên Internet

Do địa chỉ IP phiên bản IPv4 đang trở nên không đủ cung cấp cho tất cả những người đăng ký kết nối vào Internet nên rất nhiều máy tính đã phải dùng chung một địa chỉ IP ở cấp độ mạng toàn cầu.

Một ví dụ đơn giản: Các quán Internet Café, hay một công ty có rất nhiều máy tính, nhưng chỉ dùng một đường truyền tới nhà cung cấp dịch vụ Internet, tất cả các máy tính đó đều được dùng chung một IP làm đại diện khi kết nối với mạng Internet toàn cầu.

Khi các máy tính dùng chung một IP, các gói tin vận chuyển đi và đến sẽ được định tuyến cho nó giữa các máy tính của người sử dụng với một máy chủ cung cấp dịch vụ (ở xa) đảm bảo chính xác (không lẫn sang các máy khác dùng chung IP) thông qua một máy chủ nội bộ (ở gần) hoặc một bộ định tuyến (router).

Ở mức độ sử dụng gia đình, các modem ADSL ngày nay (có nhiều hơn một cổng, có thể là RJ-45+USB hoặc 3-5 cổng RJ-45) cũng được tích hợp sẵn bộ định tuyến và cho phép nhiều máy tính cùng kết nối Internet dùng chung một IP làm đại diện.

Các phương thức kết nối vào Internet bằng modem quay số (dial-up) trước đây không được tích hợp router. Việc chia sẻ kết nối Internet thường phải thông qua một máy tính đầu tiên, các máy tính sau kết nối qua router, switch, hub hoặc bằng các bo mạch mạng trên máy tính đó.

1.4 Chia mạng con

Theo mặc định, một mạng địa chỉ lớp B sẽ cho phép tối đa 65.000 địa chỉ thiết bị (địa chỉ host). Tuy nhiên trên thực tế, do giới hạn về công nghệ nên không một mạng đơn nào có thể hỗ trợ được nhiều máy như vậy. Do đó, cần phải phân chia mạng đơn thành nhiều mạng nhỏ hơn (subnet) và quá trình này gọi là phân chia thành mạng con (subnetting). Theo nghĩa chung nhất, mạng con là một nhóm các thiết bị trên cùng một đoạn mạng và chia sẻ cùng một địa chỉ mạng con.

1.4.1 Sự cần thiết phân chia thành mạng con

Trong thí dụ này, một công ty được cấp một địa chỉ lớp B, tức có thể có tới tối đa 65.000 thiết bị. Tuy nhiên, các kiến trúc mạng hiện nay đều có giới hạn vật lý về số máy có thể kết nối tới, thường nhỏ hơn số địa chỉ có thể có trong một mạng lớp B rất nhiều. Hơn nữa, việc quản trị trên một mạng có quá nhiều thiết bị cũng là một khó khăn lớn.

Để khắc phục những vấn đề trên thì giải pháp dễ dàng nhất là phân chia mạng thành nhiều mạng nhỏ hơn. Như vậy, nhìn từ ngoài vào, địa chỉ mạng lớp B này sẽ xác định một mạng riêng trong mạng toàn cầu nhưng trên góc độ bên trong công ty, mạng lớp B này lại được phân chia tiếp thành các mạng con và mỗi mạng con này có một địa chỉ riêng. Với sự phân chia như vậy, số máy tính trên toàn mạng LAN có thể lên tới số tối đa mà địa chỉ lớp B có thể hỗ trợ.

1.4.2 Lợi ích của phân chia thành mạng con

Ngoài việc thêm các địa chỉ mạng, phân chia thành mạng con còn có những lợi ích dưới đây:

- Giảm nghẽn mạng bằng cách tái định hướng các giao vận và giới hạn phạm vi của các thông điệp quảng bá.
- Giới hạn trong phạm vi từng mạng con các trục trặc có thể xảy ra (không ảnh hưởng tới toàn mạng LAN)
- Giảm % thời gian sử dụng CPU do giảm lưu lượng của các giao vận quảng bá
- Tăng cường bảo mật (các chính sách bảo mật có thể áp dụng cho từng mạng con)
- Cho phép áp dụng các cấu hình khác nhau trên từng mạng con

1.4.3 Mặt nạ mạng con

Mặt nạ mạng con là một số 32 bit xác định phần địa chỉ mạng của một địa chỉ IP. Có hai loại mặt nạ mạng con: Mặt nạ mạng con mặc định và Mặt nạ mạng con tùy biến

Mặt nạ mạng con mặc định (Default Subnet Mask)

Mỗi một lớp địa chỉ mạng có một mặt nạ mạng con mặc định. Mặt nạ mạng con lớp A bao phủ 8 bit, lớp B bao phủ 16 bit và lớp C 24 bit đầu tiên. Các bit còn lại dùng để đánh địa chỉ thiết bị.

Để hiểu rõ khái niệm này, bạn hãy tưởng tượng mặt nạ mạng con là một cái lưới bao phủ phần địa chỉ mạng trong một địa chỉ IP. Mỗi máy tính hay bộ định tuyến sẽ sử dụng tới mặt nạ mạng con để xác định địa chỉ mạng của các địa chỉ IP nó sẽ gửi thông điệp tới. Các bit không bị bao phủ bởi mặt nạ mạng con là các bit xác định địa chỉ thiết bị trong một địa chỉ IP.

Các bit trong mặt nạ mạng con tương ứng với các bit xác định mạng của địa chỉ IP có giá trị bằng 1, các bit tương ứng với các bit xác định thiết bị có giá trị bằng 0.

Dưới dạng thập phân, nếu thành phần xác định mạng của một địa chỉ IP chiếm trọn vẹn một octet thì octet tương ứng trong mặt nạ mạng con sẽ có giá trị là 255.

Nếu không có mặt nạ mạng con tùy biến, mặt nạ mạng con mặc định sẽ được sử dụng để phân biệt phần xác định mạng và phần xác định thiết bị trong một địa chỉ IP

1.4.4 Mặt nạ mạng con tùy biến

Địa chỉ mạng con là địa chỉ mạng cho một mạng con. Mặt nạ mạng con tùy biến cho phép chúng ta xác định các địa chỉ mạng con này trong một địa chỉ IP. Khi tạo một mặt nạ mạng con tùy biến cho một mạng con, bạn cũng đồng thời xác định số lượng tối đa các thiết bị có thể kết nối trong mạng con đó.

Ví dụ, hãy tưởng tượng mạng của bạn được gán một địa chỉ thuộc lớp C, nhưng bạn cần phân chia nó thành các mạng con để nâng cao hiệu suất vận hành của toàn mạng. Nếu bạn đặt một mặt nạ mạng con như trong ví dụ Lớp C ở hình trên, mạng của bạn có thể có tới 14 mạng con ($2^4 - 2$) và mỗi mạng con cũng có thể có tới 14 thiết bị.

Phần lớn mặt nạ mạng con tùy biến bao phủ các bit được bao phủ bởi mặt nạ mạng con mặc định nhưng ngoài các bit đó, nó còn trải rộng thêm một vài bit khác trong số những octet tiếp theo.

Cũng giống như mặt nạ mạng con mặc định, mặt nạ mạng con tùy biến cũng bao gồm các bit 1, tương ứng với các bit trong địa chỉ IP được mặt nạ mạng con bao phủ.

Dưới dạng thập phân, mỗi octet trong mặt nạ mạng con bao phủ hoàn toàn một octet trong địa chỉ IP cũng có giá trị là 255. Giá trị thập phân của các octet còn lại trong mặt nạ mạng con phụ thuộc vào số lượng các bit được sử dụng để xác định địa chỉ mạng con.

Nếu không có mặt nạ mạng con tùy biến, tất cả các máy tính trong mạng của bạn phải thuộc vào cùng một đoạn mạng vật lý. Với mặt nạ mạng con, bạn có thể tạo thêm các mạng con khác nhau. Khi bạn thêm một bit vào mặt nạ mạng con mặc định, bạn đã biến bit đó thành bit thuộc thành phần xác định địa chỉ mạng con, nhưng cũng có nghĩa đã làm giảm số bit còn lại cho địa chỉ thiết bị.

1.4.5 Quản trị địa chỉ IP

Quản trị địa chỉ IP trong một mạng TCP/IP thường bắt đầu với việc xin một địa chỉ mạng từ một nhà cung cấp dịch vụ Internet (ISP) hoặc các tổ chức chịu trách nhiệm cấp

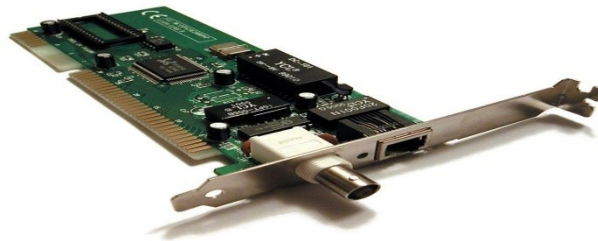
phát địa chỉ Internet. Sau khi có địa chỉ mạng, ba công việc quan trọng sau đây phải hoàn thành để đánh các địa chỉ IP cho các thiết bị trên mạng.

- Chọn mặt nạ mạng con
- Gán địa chỉ cho các mạng con
- Gán địa chỉ cho các thiết bị trên mạng con

1.5 Các thiết bị mạng

1.5.1 Card mạng (NIC)

Card mạng – NIC (Network Interface Card) là một tấm mạch in đọc cắm vào trong máy tính dùng để cung cấp cổng kết nối vào mạng. Card mạng được coi là một thiết bị hoạt động ở lớp 2 của mô hình OSI. Mỗi card mạng có chứa một địa chỉ duy nhất là địa chỉ MAC - Media Access Control. Card mạng điều khiển việc kết nối của máy tính vào các phng tiện truyền dẫn trên mạng.



Hình 6. Card mạng

1.5.2 Router ADSL

Router ADSL được thiết kế để cho phép nhiều người dùng (nhiều PC) cùng chia sẻ một đường kết nối Internet một cách nhanh chóng và dễ dàng nhất. Tuy giá có đắt hơn modem ADSL nhưng lại được lợi về thời gian và công sức trong việc cài đặt và bảo trì.

Một số router ADSL còn được tích hợp wireless access point (Wi-Fi) để chia sẻ kết nối cho các máy tính có card mạng không dây. Các tính năng cơ bản có ở hầu hết router ADSL: Tích hợp máy chủ DHCP, hỗ trợ NAT, máy chủ ảo, DMZ. Các tính năng chỉ có ở một số router ADSL: hỗ trợ các dịch vụ DNS động, lọc web theo địa chỉ hoặc từ khóa, thiết lập thời gian biểu cho phép kết nối, tích hợp print server.



Hình 7.Router ADSL

1.5.3 Hub

Là một trong những yếu tố quan trọng nhất của LAN, đây là điểm kết nối dây trung tâm của mạng, tất cả các trạm trên mạng LAN được kết nối thông qua hub. Một hub thông thường có nhiều cổng nối với người sử dụng để gắn máy tính và các thiết bị ngoại vi. Mỗi cổng hỗ trợ một bộ kết nối dây xoắn 10 BASET từ mỗi trạm của mạng.



HUB

Hình 8. Hub

Khi có tín hiệu Ethernet được truyền từ một trạm tới hub, nó được lặp đi lặp lại trên khắp các cổng của hub. Các hub thông minh có thể định dạng, kiểm tra, cho phép hoặc không cho phép bởi người điều hành mạng từ trung tâm quản lý hub.

Có 3 loại hub:

- Hub đơn (stand alone hub).
- Hub phân tầng (stackable hub, có tài liệu gọi là hub sắp xếp).

Hub modun (modular hub) Modular hub rất phổ biến cho các hệ thống mạng vì nó có thể dễ dàng mở rộng và luôn có chức năng quản lý, modular có từ 4 đến 14 khe cắm, có thể lắp thêm các modun 10 BASET.

Stackable hub là một ý tưởng cho những cơ quan muốn đầu tư tối thiểu ban đầu cho nhưng kế hoạch phát triển LAN sau này.

Nếu phân loại theo khả năng ta có 2 loại:

Hub bị động (Passive hub): Hub bị động không chứa những linh kiện điện tử và cũng không xử lý các tín hiệu dữ liệu, nó có chức năng duy nhất là tổ hợp các tín hiệu từ một số đoạn cáp mạng.

Hub chủ động (Active hub): Hub chủ động có những linh kiện điện tử có thể khuếch đại và xử lý tín hiệu điện tử truyền giữa các thiết bị của mạng. Quá trình xử lý dữ liệu được gọi là tái sinh tín hiệu, nó làm cho tín hiệu trở nên tốt hơn, ít nhạy cảm và lỗi do vậy khoảng cách giữa các thiết bị có thể tăng lên. Tuy nhiên những ưu điểm đó cũng kéo theo giá thành của hub chủ động cao hơn nhiều so với hub bị động.

Về cơ bản, trong mạng Ethernet, hub hoạt động như một repeater có nhiều cổng.

Chú ý: Ủy ban kỹ thuật điện tử (IEEE 802.3) đề nghị dùng các tên sau đây để chỉ 3 loại dây cáp dùng với mạng Ethernet chuẩn 802.3.

Dây cáp đồng trục sợi thô (thick coax) thì gọi là 10 BASET5 (Tốc độ 10 Mbps, tần số cơ sở, khoảng cáp tối đa 500m).

Dây cáp đồng trục sợi nhỏ (thin coax) gọi là 10 BASET2 (Tốc độ 10 Mbps, tần số cơ sở, khoảng cáp tối đa 200m).

Dây cáp xoắn không vỏ bọc (twisted pair) gọi là 10 BASET (Tốc độ 10 Mbps, tần số cơ sở, sử dụng cáp sợi xoắn).

1.5.4 Switch

Switch, hay còn gọi là thiết bị chuyển mạch, là một thiết bị dùng để kết nối các [đoạn mạng](#) với nhau theo mô hình [mạng](#) hình sao (*star*). Theo mô hình này, switch đóng vai trò là thiết bị trung tâm, tất cả các máy tính đều được nối về đây. Trong [mô hình tham chiếu OSI](#), switch hoạt động ở [tầng liên kết dữ liệu](#), ngoài ra có một số loại switch cao cấp hoạt động ở [tầng mạng](#).



Hình 9. Switch Tenda - 8 Port

1.5.5 Access Point

Access Point là 1 node đặc biệt trong mạng Wireless Local Networks(WLANs). Access Point hoạt động như 1 trung tâm truyền và nhận tín hiệu sóng vô tuyến của WLAN(gần giống Hub),hoàn toàn trong suốt với user(nghĩa là không can thiệp gì đến packet).



Hình 10. Access point.

Là thiết bị cầu nối, để kết nối mạng có dây và không dây lại với nhau. Access point là wireless router điển hình mà kết nối với hub, switch, hay router. Access point có thể liên kết với các client ,với một mạng lan sử dụng cable Ethernet hoặc với những access point khác .Có 3 mode mà access point có thể được cấu hình :

- 1. Root mode
- 2. Repeater mode
- 3. Bridge mode

1.5.5.1 Root mode

Được sử dụng khi access points liên kết với các backbone sử dụng cable ethernet .Hầu hết các access points hỗ trợ nhiều hơn một mode và mặc định sẽ ở mode root khi access points liên kết với wired segment bằng port ethernet thì nó ở mode root .Khi ở root mode thì nó liên kết với một distribution system giống nhau và có thể nói chuyện với nhau qua wired segment .Wireless client có thể liên lạc với wireless client khác được đặt khác cell qua access point tương ứng qua wired segment (h2)

1.5.5.2 Bridge mode

Nó chính xác là một wireless bridge . Nó trở thành bridge khi nó được cấu hình ở mode bridge.Một số ít access point trên thị trường có chức năng bridge (có chức năng này thiết bị sẽ mắc hơn)bạn có thể thấy trong hình 3 những client có thể liên lạc được với nhau qua access point được cấu hình như bridge mode mà không cần nối dây giữa hai bridge

1.5.5.3 Repeater mode

Trong mode này access point có thể cung cấp một wire upstream link thành wired segment hơn normal wired segment (tương tự như hub sử dụng trong mạng ethernet lan) Bạn có thể thấy trong hình 4 một access point được sử dụng một là ở mode root và một được sử dụng ở mode repeater. Access point ở mode repeater liên kết với các client như một access point connect đến access point root từ chính các client connect đến access point root. nhưng không khuyến khích dùng access point ở mode repeater vì nó sẽ bị trùng lặp ít nhất 50 % giữa các cell. Những users sử dụng mode repeater sẽ bị hạn chế tốc độ truy suất và sẽ có sự xung đột cao. Port ethernet sẽ bị disable khi ở repeater mode.

1.5.6 Hệ thống cáp dùng cho LAN

1.5.6.1 Cáp xoắn

Đây là loại cáp gồm 2 đường dây bằng đồng được xoắn vào nhau làm giảm nhiễu điện từ gây ra bởi môi trường xung quanh và giữa chúng với nhau. Hiện nay có 2 loại cáp xoắn là cáp có bọc kim loại (STP-Shield Twisted Pair) và cáp không bọc kim loại (UTP-Unshield Twisted Pair).

Cáp có bọc kim loại (STP) Lớp bọc bên ngoài có tác dụng chống nhiễu điện từ, có loại có một đôi dây xoắn vào nhau và có loại có nhiều đôi dây xoắn vào nhau.

Cáp không bọc kim loại (UTP) tính tương tự như STP nhưng kém hơn về khả năng chống nhiễu từ và suy hao vì không có vỏ bọc.

STP và UTP có 2 loại (Category-Cat) thường dùng:

Loại 1 và 2 (Cat1 & Cat2) : thường dùng cho truyền thoại và những đường truyền tốc độ thấp (nhỏ hơn 4Mb/s).

Loại 3 (Cat3) : Tốc độ truyền dữ liệu khoảng 16Mb/s, nó là chuẩn hầu hết cho các mạng điện thoại.

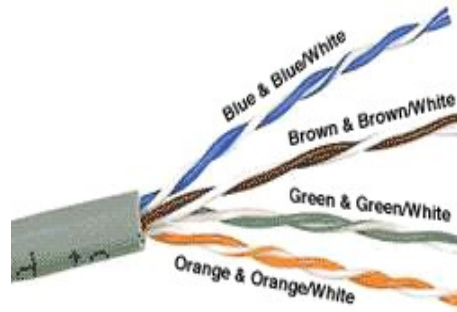
Loại 4 (Cat4) : Thích hợp cho đường truyền 20Mb/s.

Loại 5 (Cat5) : Thích hợp cho đường truyền 100Mb/s.

Loại 6 (Cat6) : Thích hợp cho đường truyền 300Mb/s.

Đây là loại cáp rẻ, dễ lắp đặt tuy nhiên nó dễ bị ảnh hưởng của môi trường.

Cáp xoắn UTP lại được chia ra làm nhiều tiêu chí (CAT - Category) khác nhau, nhưng phổ biến nhất trong mạng LAN là 2 loại CAT-5 và CAT-6 (100Mbps và 1000Mbps).



Hình 11. Cáp xoắn UTP không có vỏ bọc

1.5.6.2 Cáp đồng trục

Cáp đồng trục có 2 đường dây dẫn và chúng có cùng 1 trục chung, 1 dây dẫn trung tâm (thường là dây đồng cứng) đường dây còn lại tạo thành đường ống bao xung quanh dây dẫn trung tâm (dây dẫn này có thể là dây bện kim loại và vì nó có chức năng chống nhiễu từ nên còn gọi là lớp bọc kim). Giữa 2 dây dẫn trên có 1 lớp cách ly, và bên ngoài cùng là lớp vỏ plastic để bảo vệ cáp.



Hình 12 Cáp đồng trục

Cáp đồng trục có độ suy hao ít hơn so với các loại cáp đồng khác (như cáp xoắn đôi) do ít bị ảnh hưởng của môi trường. Các mạng cục bộ sử dụng cáp đồng trục có thể có kích thước trong phạm vi vài ngàn mét, cáp đồng trục được sử dụng nhiều trong các mạng dạng đường thẳng.

Hai loại cáp thường được sử dụng là cáp đồng trục mỏng và cáp đồng trục dày. Đường kính cáp đồng trục mỏng là 0,25 inch và dày là 0,5 inch. Cả hai loại cáp đều làm việc ở cùng tốc độ nhưng cáp đồng trục mỏng có độ hao suy tín hiệu lớn hơn.

Hiện nay có cáp đồng trục sau :

- RG -58,50 ôm: dùng cho mạng Ethernet
- RG - 59,75 ôm: dùng cho truyền hình cáp

Các mạng cục bộ sử dụng cáp đồng trục có dải thông từ 2,5 - 10Mbps, cáp đồng trục có độ suy hao ít hơn so với các loại cáp đồng khác vì nó có lớp vỏ bọc bên ngoài, độ dài thông thường của một đoạn cáp nối trong mạng là 200m, thường sử dụng cho dạng Bus.

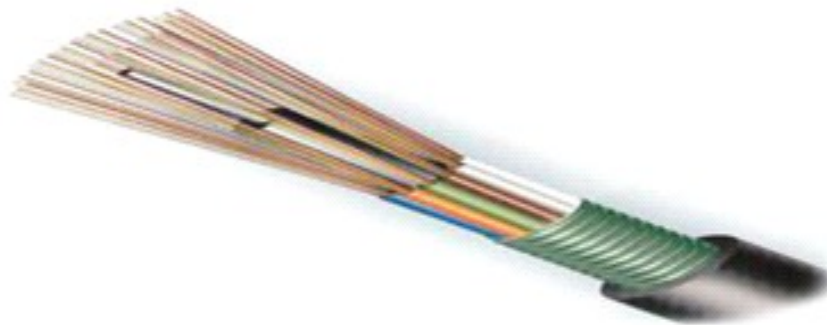
1.5.6.3 Cáp sợi quang

Cáp sợi quang bao gồm một dây dẫn trung tâm (là một hoặc một bó sợi thủy tinh có thể truyền dẫn tín hiệu quang) được bọc một lớp vỏ bọc có tác dụng phản xạ các tín hiệu trở lại để giảm sự mất mát tín hiệu. Bên ngoài cùng là lớp vỏ plastic để bảo vệ cáp.

Cáp sợi quang không truyền dẫn được các tín hiệu điện mà chỉ truyền các tín hiệu quang và khi nhận chúng sẽ lại chuyển đổi trở lại thành các tín hiệu điện. Cáp quang có đường kính từ 8.3 - 100 micron, do đường kính lõi thủy tinh có kích thước rất nhỏ nên rất khó khăn cho việc đấu nối, nó cần công nghệ đặc biệt với kỹ thuật cao và chi phí cao.

Dải thông của cáp quang có thể lên tới hàng Gbps và cho phép khoảng cách đi cáp khá xa do độ suy hao tín hiệu trên cáp rất thấp. Ngoài ra vì cáp sợi quang không dùng tín hiệu điện từ để truyền dữ liệu nên nó hoàn toàn không bị ảnh hưởng của nhiễu điện từ và tín hiệu truyền không bị phát hiện và thu trộm bằng các thiết bị điện tử của người khác.

Nhược điểm của cáp quang là khó lắp đặt và giá thành cao, nhưng nhìn chung cáp quang thích hợp cho mọi mạng hiện nay và sau này.



Hình 13.Cáp quang

Bảng so sánh giữa các loại cáp

Các loại cáp	Cáp xoắn cáp	Cáp đồng trục mỏng	Cáp đồng trục dày	Cáp quang
Chi tiết	Bằng đồng, có 4 cặp dây (loại 3,4,5)	Bằng đồng, 2 dây, đường kính 5mm	Bằng đồng, 2 dây, đường kính 10mm	Thủy tinh 2 sợi
Chiều dài đoạn tối đa	100m	185m	500m	1000m
Số đầu nối tối đa trên một đoạn	2	30	100	2
Chạy 10Mbps	Được	Được	Được	Được
Chạy 100 Mbps	Được	Được	Được	Được
Chống nhiễu	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt
Bảo mật	Trung bình	Trung bình	Trung bình	Hoàn toàn
Độ tin cậy	Tốt	Trung bình	Khó	Khó
Khắc phục lỗi	Tốt	Không tốt	Không tốt	Tốt
Quản lý	Dễ dàng	Khó	Khó	Trung bình
Chi phí cho một trạm	Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao

Bảng Các loại cáp

CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT THỰC TRẠNG

2.1 Giới thiệu về Công Ty Cổ Phần Trường Tân

2.1.1 Sơ lược về công ty

Tháng 5 năm 2006 hợp tác với công ty TNHH VSIC Informatics - công ty 100% vốn nước ngoài - đầu tư và thành lập chi nhánh công ty TNHH VSIC Informatics tại Đà Nẵng, hoạt động chuyên về lĩnh vực đào tạo CNTT.

Tháng 01 năm 2008: Mua lại toàn bộ chi nhánh công ty TNHH VSIC Informatics tại Đà Nẵng, tăng vốn điều lệ và đổi tên thành TTGTrainingCenter. Từ thời điểm có mặt tại Đà Nẵng năm 2006 VSIC Informatics (nay là TTG Training Center) đã từng bước khẳng định và dần trở thành một trong những Trung tâm đào tạo Công nghệ mạng máy tính hàng đầu tại Đà Nẵng nói riêng và các tỉnh miền Trung nói chung.

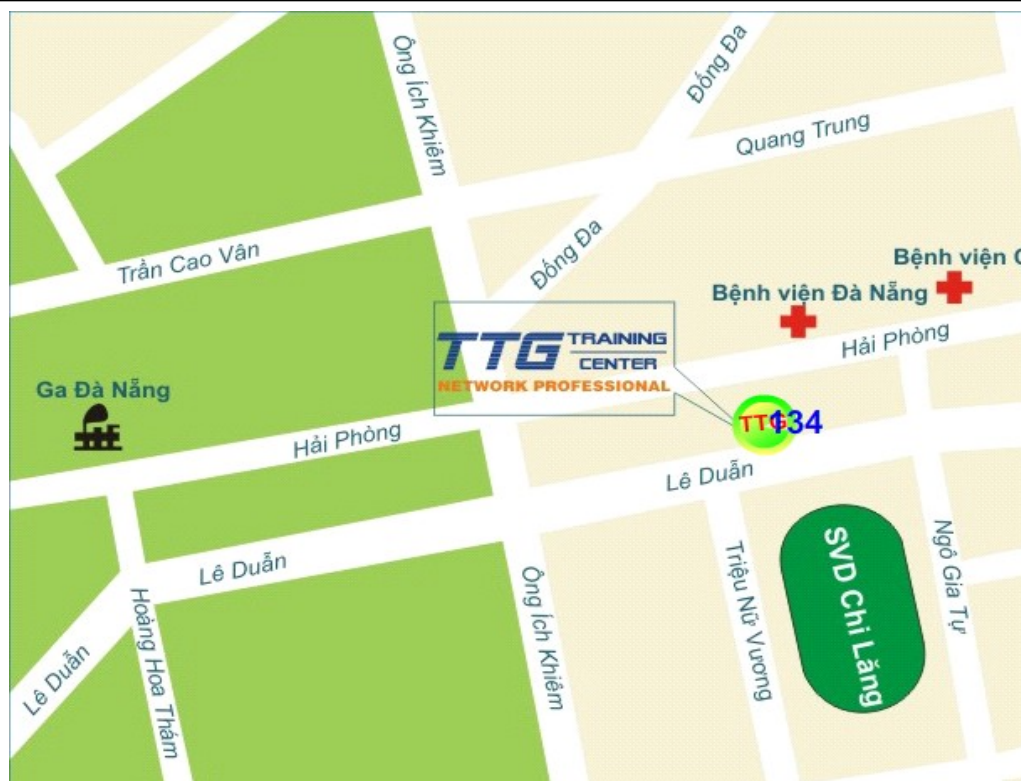
Để giữ vững vị thế hàng đầu trong đào tạo Công nghệ mạng máy tính, TTG Training Center tiếp tục những nỗ lực để duy trì chất lượng đào tạo ưu việt cùng với những dịch vụ hỗ trợ học viên tốt nhất.

TTGTrainingCenter hiện là nhà cung cấp hàng đầu về dịch vụ đào tạo trong lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông tại Việt Nam:

- Giảng viên đẳng cấp Quốc tế, nhiệt tình, tận tâm và kinh nghiệm thực tiễn.
- Thiết bị đầy đủ, hiện đại của chính hãng.
- Chương trình, giáo trình luôn được cập nhật Version mới nhất.
- Thực hành ngoài giờ trên thiết bị và không giới hạn thời gian.
- Tham gia miễn phí các Hội thảo chuyên đề hàng tuần để bổ sung thêm kiến thức thực tiễn.

Trụ sở TRUONG TAN Group Training Center

- Cơ sở: 134 Lê Duẩn, Quận Hải Châu, Thành phố Đà Nẵng
- Điện thoại: (0511) 3867768 - Fax: (0511) 3867767
- Email: info@trouongtab.edu.vn



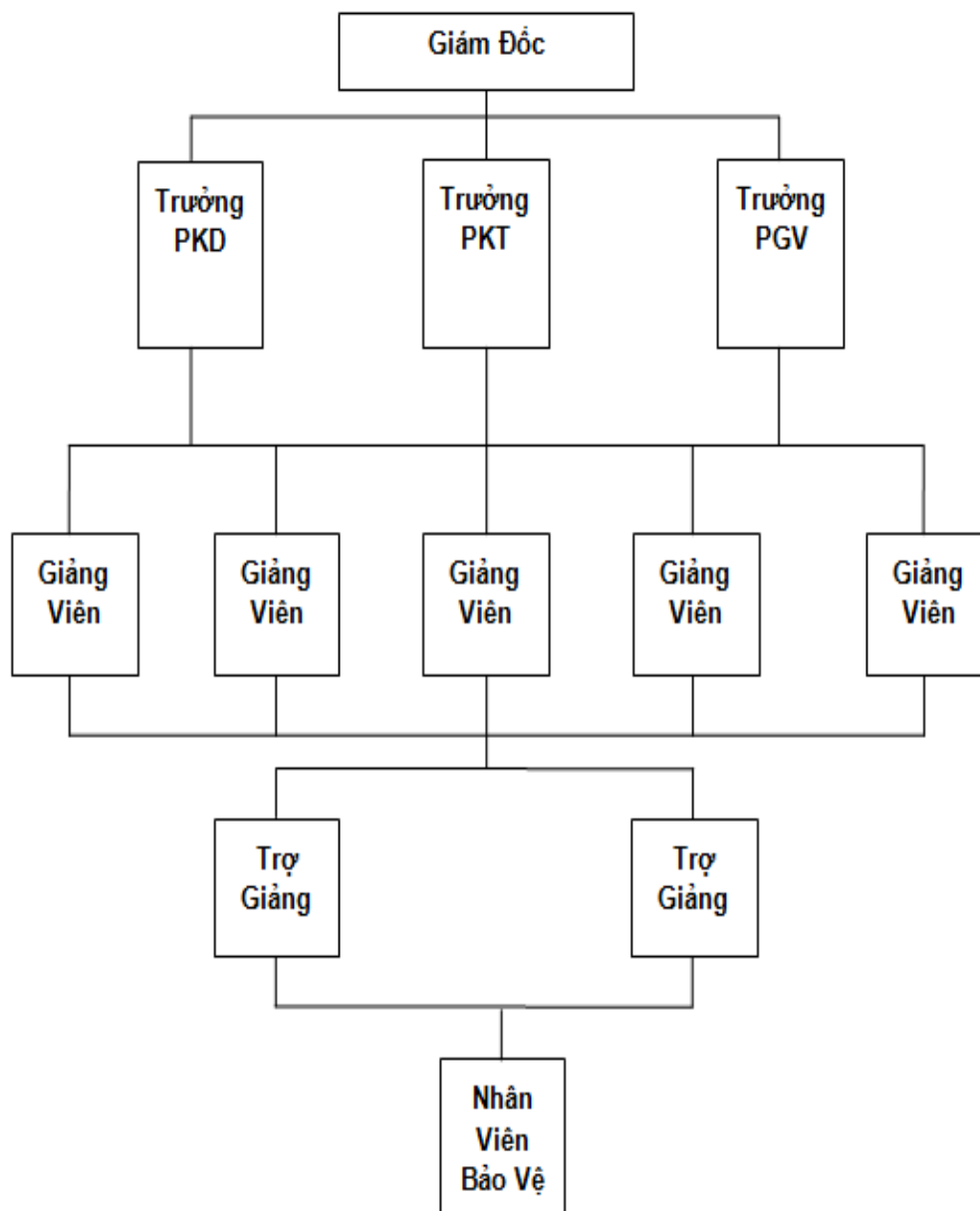
Hình 14. Hình ảnh của Công Ty Trường Tân trên Google map

2.1.2 Tổ chức hành chính, nhân sự của công ty

- TTGTrainingCenter có lực lượng lập trình viên trên 30 người, tất cả đều tuyển chọn kỹ lưỡng qua các vòng thi từ chuyên môn, ngoại ngữ đến phỏng vấn để bảo đảm thích ứng với môi trường làm việc chuyên nghiệp và kỷ luật. Phần lớn các giảng viên được tuyển dụng tốt nghiệp Đại học, Cao đẳng chuyên ngành công nghệ thông tin, có bằng quốc tế.
- Là công ty rất chú trọng khâu đào tạo cho nhân viên ngay từ khâu đào vào cũng như trong quá trình làm việc sau đó. Ngoài ra công ty còn thường xuyên tổ chức các khóa đào tạo ngắn hạn trong nước và ở nước ngoài cho nhân viên về chuyên môn cũng như kỹ năng khác(kỹ năng lãnh đạo, quản lý, kỹ năng mềm, và ngoại ngữ).
- Với chính sách trọng dụng nhân tài, bồi dưỡng nhân lực, đội ngũ nhân viên Trường Tân không ngừng phát triển mạnh mẽ về số lượng, hoàn thiện về chuyên môn mà còn có khả năng tiếp cận công nghệ mới, sẵn sàng thích ứng môi trường làm việc mang tính toàn cầu.

2.1.3 Cơ cấu tổ chức của công ty

Công Ty Cổ Phần Trường Tân hiện nay có hơn 10 nhân viên làm việc được tổ chức như sau:



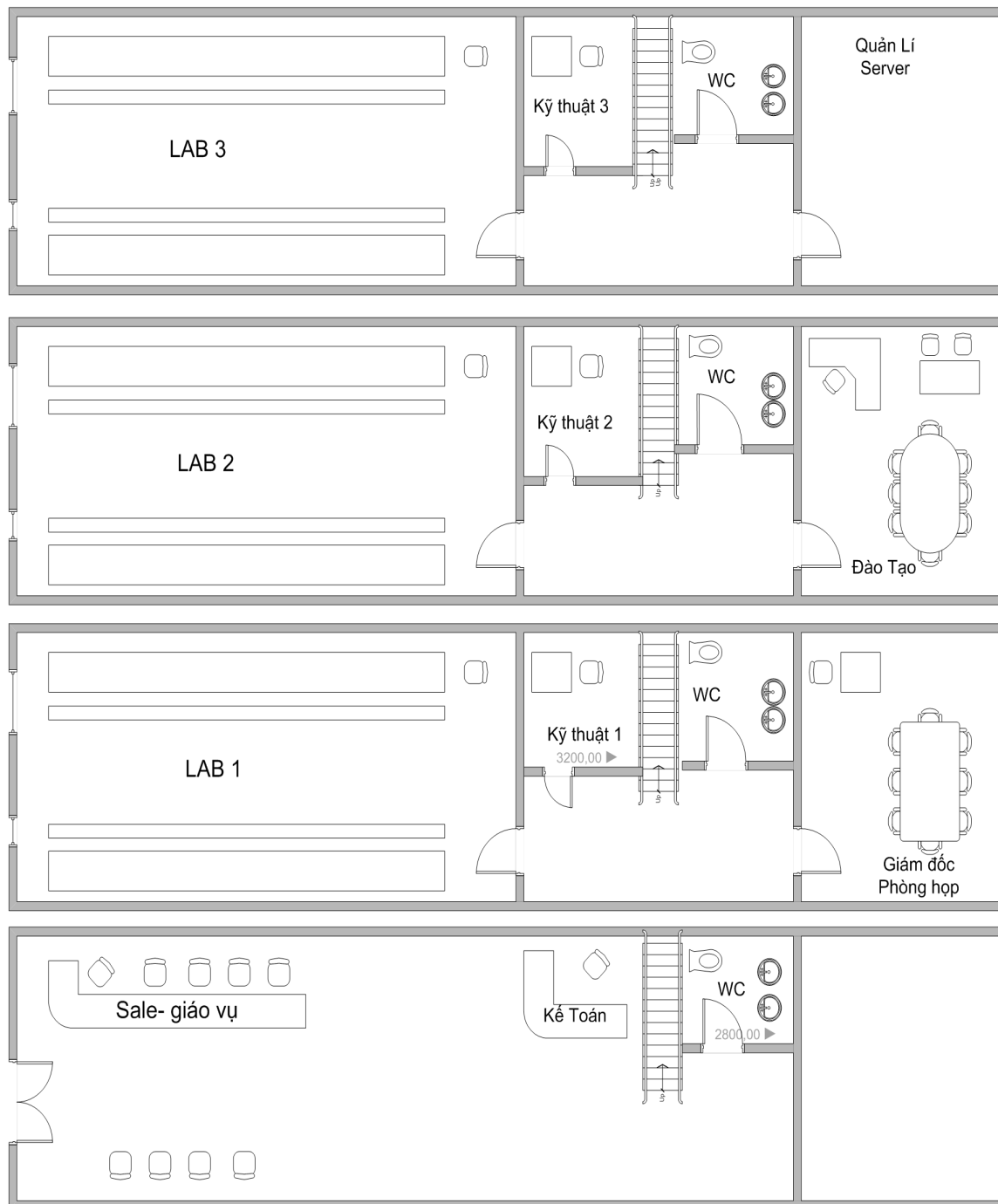
Hình 15.Sơ đồ tổ chức

2.1.4. Các hoạt động chuyên ngành và môi trường làm việc

- Các chuyên ngành chính:
 - + Tin học ứng dụng
 - + kỹ thuật lắp ráp và cài đặt
 - + Chuyên viên phần cứng và mạng
 - + QTM Microsoft MCSA
 - + QTM Microsoft cao cấp MCSE
 - + QT Microsoft server 2008-MTICP
 - + Chuyên viên cisco CCNA
 - + Chuyên viên cisco cao cấp CCNP
 - + An ninh mạng security +CEH
- TTG cung cấp các chương trình huấn luyện tổng hợp được kết hợp giữa tâm lý thực hành và triết học ứng dụng, giúp cho tổ chức và cá nhân thay đổi tư duy, hành động một cách mạnh mẽ, nhanh chóng và triệt để theo hướng tích cực và ngày càng hoàn thiện.
- Đối với cá nhân:
 - + Đạt được sự an nhiên và thư thái trong cuộc sống hiện tại và công việc, giải phóng stress.
 - + Giúp phát hiện và khai thác những sức mạnh tiềm ẩn, lên kế hoạch cuộc đời.
 - + Giúp hình thành những kỹ năng cần thiết để vượt qua trở ngại tâm lý hoàn thiện nhân cách vươn tới thành công và hạnh phúc.
- Đối với doanh nghiệp:
 - + Tạo ra ngôn ngữ chung, tiêu chuẩn chung, hoài bão chung. Đây là cơ sở quan trọng để xây dựng, phát triển tinh thần đồng đội và văn hóa doanh nghiệp.
 - + Tạo không khí vui tươi, phấn khởi, đoàn kết và đầy năng lượng trong tổ chức..
 - + Gián tiếp tạo ra hiệu quả kinh doanh ngay sau mỗi khóa đào tạo.
- Môi trường làm việc:

- Môi trường làm việc hiện đại, trang thiết bị hiện đại, giảng viên nhiệt tình, môi trường làm việc thân thiện.

2.1.5 Sơ đồ mặt bằng



Hình 16. Sơ đồ mặt bằng.

2.2 Hiện trạng sử dụng mạng và dịch vụ mạng của công ty

2.2.1 Trang thiết bị đã triển khai

Ngoài các trang thiết bị phục vụ cho việc đào tạo mạng, hiện tại trung tâm đang triển khai các thiết bị mạng để phục vụ cho việc kết nối LAN thông thường, gồm 3 switch để kết nối cho 60 máy ở 3 phòng LAB, 1 switch cho phòng server, 1 switch cho khu vực lễ tân và các phòng kế toán, kinh doanh và trang bị hệ thống mạng không dây wireless cho phòng đào tạo và lễ tân.

2.2.2 Các dịch vụ mạng

Về phần dịch vụ mạng công ty sử dụng

- 1 máy chủ cài đặt dịch vụ DHCP
- 1 máy chủ cài đặt dịch vụ Webserver
- Hệ thống mail Trường Tân thuê dịch vụ mail của google và không có nhu cầu nâng cấp

Hiện tại công ty đang có nhu cầu cài đặt một máy chủ Domain Controller để quản lý các user một cách hiệu quả và xây dựng một máy chủ FileServer tập trung dữ liệu.

2.3 Thiết kế và thi công hệ thống thiết bị mạng

2.3.1 Thiết kế hệ thống mạng

Mô hình mạng được xây dựng gồm có: 69 máy Client và 1 máy Server. Máy chủ (Server) được lắp đặt tại phòng quản lý server. (Trong đó cách bố trí các Client ở các phòng ban khác nhau mà cụ thể là: 4 Client ở phòng giáo vụ, 1 Client ở phòng kế toán, 1 Client ở phòng kỹ thuật 1, 1 Client ở phòng kỹ thuật 2, 1 Client ở phòng kỹ thuật 3, 20 Client ở LAP 1, 20 Client ở LAP 2, 20 Client ở LAP 3, và 1 Client ở phòng đào tạo. 1 Switch ở phòng đào tạo, 1 Switch ở phòng kỹ thuật 1, 1 Switch ở phòng kỹ thuật 2, 1 Switch ở phòng kỹ thuật 3, 1 Switch ở phòng kế toán.

- Tầng 1: Được bố trí với phòng giáo vụ, kế toán,
- Tầng 2: Phòng giám đốc, Phòng kỹ thuật, Phòng Thực Hành.
- Tầng 3: Phòng đào tạo, Phòng kỹ thuật, Phòng Thực Hành.
- Tầng 4: Phòng quản lý server, Phòng kỹ thuật, Phòng Thực Hành.

2.3.2 Sơ đồ luận lý

Hình 17. Sơ đồ luận lý

2.3.3 Sơ đồ vật lý

Hình 18. Sơ đồ vật lý

2.4 Triển khai lắp đặt hệ thống mạng

2.4.1 Cách thức bố trí đường dây

Cách thức bố trí mạng theo đúng như mô hình đã thiết kế. Cách thức đi dây được tối ưu hóa và đảm bảo mỹ quan.

Các máy được bố trí theo các phòng ban theo như thiết kế.

Mã	Đường đi	Số lượng dây (tính theo m)
SV1->SW1	Nối từ máy Server -> Switch 1	2 m
SL1->SW1	Nối từ máy Client 1-> Switch 1	6 m
SL2->SW2	Nối từ máy Client 2-> Switch 2	2 m
SL3->SW2	Nối từ máy Client 3-> Switch 2	3 m
SL4->SW2	Nối từ máy Client 4-> Switch 2	4 m
SL5->SW2	Nối từ máy Client 5-> Switch 2	5 m
SL6->SW2	Nối từ máy Client 6-> Switch 2	6 m
SL7->SW2	Nối từ máy Client 7-> Switch 2	7 m
SL8->SW2	Nối từ máy Client 8-> Switch 2	8 m
SL9->SW2	Nối từ máy Client 9-> Switch 2	9 m
SL10->SW2	Nối từ máy Client10-> Switch 2	10 m
SL11->SW2	Nối từ máy Client 11-> Switch 2	11 m
SL12->SW2	Nối từ máy Client 12-> Switch 2	12 m
SL13->SW2	Nối từ máy Client 13-> Switch 2	3 m
SL14->SW2	Nối từ máy Client 14-> Switch 2	4 m
SL15->SW2	Nối từ máy Client 15-> Switch 2	5 m
SL16->SW2	Nối từ máy Client 16-> Switch 2	6 m
SL17->SW2	Nối từ máy Client 17-> Switch 2	7 m
SL18->SW2	Nối từ máy Client 18-> Switch 2	8 m
SL19->SW2	Nối từ máy Client 19-> Switch 2	9 m
SL20->SW2	Nối từ máy Client 20-> Switch 2	10 m
SL21->SW2	Nối từ máy Client 21-> Switch 2	11 m
SL22->SW2	Nối từ máy Client 22-> Switch 2	12 m
SL23->SW3	Nối từ máy Client 23-> Switch 3	2 m
SL24->SW3	Nối từ máy Client 24-> Switch 3	3 m
SL25->SW3	Nối từ máy Client 25-> Switch 3	4 m
SL26->SW3	Nối từ máy Client 26-> Switch 3	5 m
SL27->SW3	Nối từ máy Client 27-> Switch 3	6 m
SL28->SW3	Nối từ máy Client 28-> Switch 3	7 m
SL29->SW3	Nối từ máy Client 29-> Switch 3	8 m
SL30->SW3	Nối từ máy Client 30-> Switch 3	9 m
SL31->SW3	Nối từ máy Client 31-> Switch 3	10 m
SL32->SW3	Nối từ máy Client 32-> Switch 3	11 m
SL33->SW3	Nối từ máy Client 33-> Switch 3	12 m

SL34->SW3	Nối từ máy Client 33-> Switch 3	3 m
SL35->SW3	Nối từ máy Client 35-> Switch 3	4 m
SL36->SW3	Nối từ máy Client 36-> Switch 3	5 m
SL37->SW3	Nối từ máy Client 37-> Switch 3	6 m
SL38->SW3	Nối từ máy Client 38-> Switch 3	7 m
SL39->SW3	Nối từ máy Client 39-> Switch 3	8 m
SL40->SW3	Nối từ máy Client 40-> Switch 3	9 m
SL41->SW3	Nối từ máy Client 41-> Switch 3	10 m
SL42->SW3	Nối từ máy Client 42-> Switch 3	11 m
SL43->SW3	Nối từ máy Client 43-> Switch 3	12 m
SL44->SW4	Nối từ máy Client 44-> Switch 4	2 m
SL45->SW4	Nối từ máy Client 45-> Switch 4	3 m
SL46->SW4	Nối từ máy Client 46-> Switch 4	4 m
SL47->SW4	Nối từ máy Client 47-> Switch 4	5 m
SL48->SW4	Nối từ máy Client 48-> Switch 4	6 m
SL49->SW4	Nối từ máy Client 49-> Switch 4	7 m
SL50->SW4	Nối từ máy Client 50-> Switch 4	8 m
SL51->SW4	Nối từ máy Client 51-> Switch 4	9 m
SL52->SW4	Nối từ máy Client 52-> Switch 4	10 m
SL53->SW4	Nối từ máy Client 53-> Switch 4	11 m
SL54->SW4	Nối từ máy Client 54-> Switch 4	12 m
SL55->SW4	Nối từ máy Client 55-> Switch 4	3 m
SL56->SW4	Nối từ máy Client 56-> Switch 4	4 m
SL57->SW4	Nối từ máy Client 57-> Switch 4	5 m
SL58->SW4	Nối từ máy Client 58-> Switch 4	6 m
SL59->SW4	Nối từ máy Client 59-> Switch 4	7 m
SL60->SW4	Nối từ máy Client 60-> Switch 4	8 m
SL61->SW4	Nối từ máy Client 61-> Switch 4	9 m
SL62->SW4	Nối từ máy Client 62-> Switch 4	10 m
SL63->SW4	Nối từ máy Client 63-> Switch 4	11 m
SL64->SW4	Nối từ máy Client 64-> Switch 4	12 m
SL65->SW5	Nối từ máy Client 65-> Switch 5	2 m
SL66->SW5	Nối từ máy Client 66-> Switch 5	3 m
SL67->SW5	Nối từ máy Client 67-> Switch 5	4 m
SL68->SW5	Nối từ máy Client 68-> Switch 5	5 m
SL69->SW5	Nối từ máy Client 69-> Switch 5	6 m
SW1->SW	Nối từ máy Switch 1-> Switch	5 m
SW2->SW	Nối từ máy Switch 2-> Switch	7 m
SW3->SW	Nối từ máy Switch 3-> Switch	6 m
SW4->SW	Nối từ máy Switch 4-> Switch	6 m
SW5->SW	Nối từ máy Switch 5-> Switch	5 m
AC->SW	Nối từ máy Router-> Switch5	3 m
SW->RT	Nối từ máy Switch-> Router	3 m

Tổng số	76	76	515 m
---------	----	----	-------

Bảng 2..Bảng triển khai cáp

2.4.2 Danh mục đầu tư các thiết bị

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Đơn giá(VNĐ)	Tổng cộng
1	Sử dụng máy Server	1 cái	18.840.500	18.840.500
2	Switch (Linksys SRW224G4)	6 cái	4.850.000	29.100.000
3	Access Point (LINKSYS WRT54G)	1 cái	903.000	903.000
4	Cáp UTP (Dintek CAT.5E UTP)	305m/th ùng x2	1.850.000	3.700.000
5	Đầu bấm RJ45 (Dintek CAT5)	100/hộp x2	320.000	640.000
6	Kềm bấm (Dintek-Crimping tool)	1 cái	450.000	450.000
7	Bộ test cáp mạng (Dintek-UTP cable Twin tester)	1 bộ	460.000	460.000
8	PC Client	69 máy	6.360.000	438.840.000
9	Máy in(HP CP1025)	2 máy	5.600.000	11.200.000
Tổng cộng				504.133.500

Bảng 3.Danh mục các thiết bị**2.4.3 Vị trí, số hiệu cổng kết nối**

Vị trí thiết bị	Số hiệu
Switch tầng 2 (tầng 2)	SW1
Switch tầng 3 (tầng 3)	SW2
Swicth tầng 4 (tầng 4)	SW3
Swicth tầng 5(tầng 5)	SW4
Swicth trung tâm (tầng 1)	SW

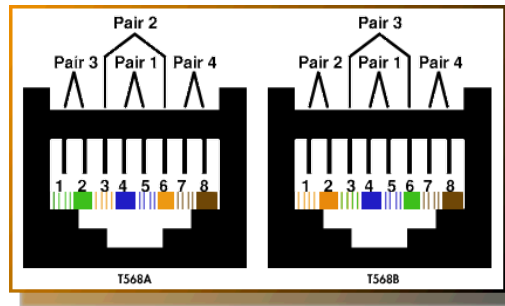
Bảng 4.Bảng tổng hợp vị trí số hiệu cổng thiết bị

2.5 Thi công

2.5.1 Triển khai cáp và bấm dây

- Bấm dây

Có 2 chuẩn bấm dây được sử dụng là T568A và T568B. Hình vẽ sau mô tả thứ tự các dây được sắp xếp khi ta ngửa đầu RJ-45 (phía có các chân tiếp xúc) và nhìn từ trái qua phải.



Hình 19. Chuẩn T56A và T56B

- Cáp thẳng

- + Thứ tự màu

1. Cam | Trắng - Cam (cặp màu cam)
2. Xanh lá | Trắng - Xanh lá (cặp màu xanh lá cây)
3. Xanh da trời | Trắng - Xanh da trời (cặp màu xanh dương)
4. Nâu | Trắng - Nâu (cặp màu nâu)

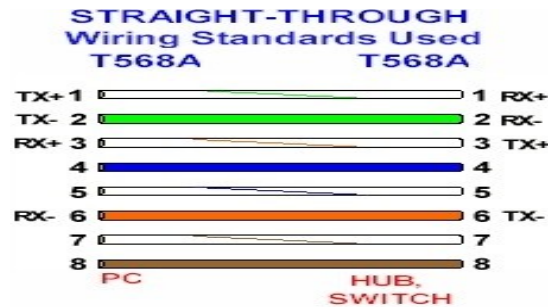
- + Cách bấm chuẩn B (chuẩn thông dụng nhất):

1. Xếp dây theo các cặp đúng thứ tự 1 - 2 - 3 - 4 như trên.
2. Cặp Cam | Cặp Xanh Lá | Cặp Xanh Dương | Cặp Nâu
3. Tách cặp 2, tức cặp xanh lá | trắng xanh lá ra, kẹp cặp xanh dương ở giữa.
4. Kết quả:
5. Cặp Cam | Xanh Lá | Cặp Xanh Dương | Trắng - Xanh lá | Cặp Nâu
6. Xếp lại thứ tự từng sợi dây theo quy tắc: (Trắng - Màu) - (Trắng - Màu) - (Trắng - Màu) - (Trắng - Màu).

Kết quả: Trắng | Cam | Trắng | Dương | Trắng | Lá | Trắng | Nâu

Tiến hành lấy kìm bấm vào.

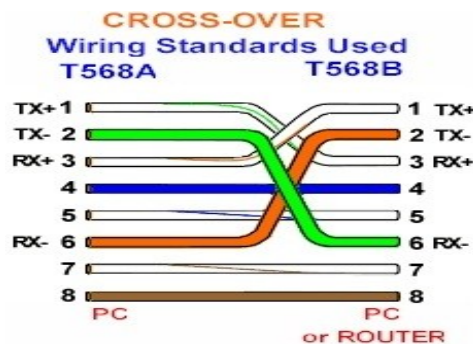
- + Chuẩn A: Như trên, nhưng đổi vị trí cặp cam cho cặp xanh Lá (tức 1-2 cho 3-6)



Hình 20. Cáp chéo với chuẩn A

- Cáp chéo

Dùng kết nối 2 thiết bị cùng định dạng: Ví dụ PC - PC (Server cũng như PC), Hub - Hub, Switch - Switch... (các switch đời mới hiện nay có thể dùng cáp thẳng nối với nhau được vì nó tự nhận dạng được cáp) - Chỉ cần 1 đầu bấm A, 1 đầu bấm B, tức là 1-2 đầu A nối sang 4-6 đầu B và ngược lại.



Hình 21. Cáp chéo với chuẩn B

2.5.2 Đánh giá về đảm bảo các mục tiêu thiết kế thi công

- Bảng thông toàn mạng
- + Tốc độ truyền dữ liệu trong mạng là 100Mbps
- Các dịch vụ mạng
- + Các user trong mạng được quản lý bằng Active Directory
- + Các máy tính trong mạng nhận được IP động từ máy chủ DHCP
- + Các user trong mạng có thể gửi nhận mail nội bộ với nhau
- + Quản lý dữ liệu tập trung trên Server

- Kết luận đảm bảo các yêu cầu đề ra ban đầu

Chương 3: CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH

CÁC DỊCH VỤ MẠNG

Trong chương này giới thiệu tổng quan cài đặt và cấu hình quản lý các dịch vụ mạng server 2008.

3.1 Cài đặt hệ điều hành Windows Server 2008

Bước 1: Cho đĩa cài đặt Windows Server 2008 vào ổ và khởi động máy chủ từ đĩa cài. Khi yêu cầu chọn ngôn ngữ, thời gian, thì bạn chọn cho phù hợp.



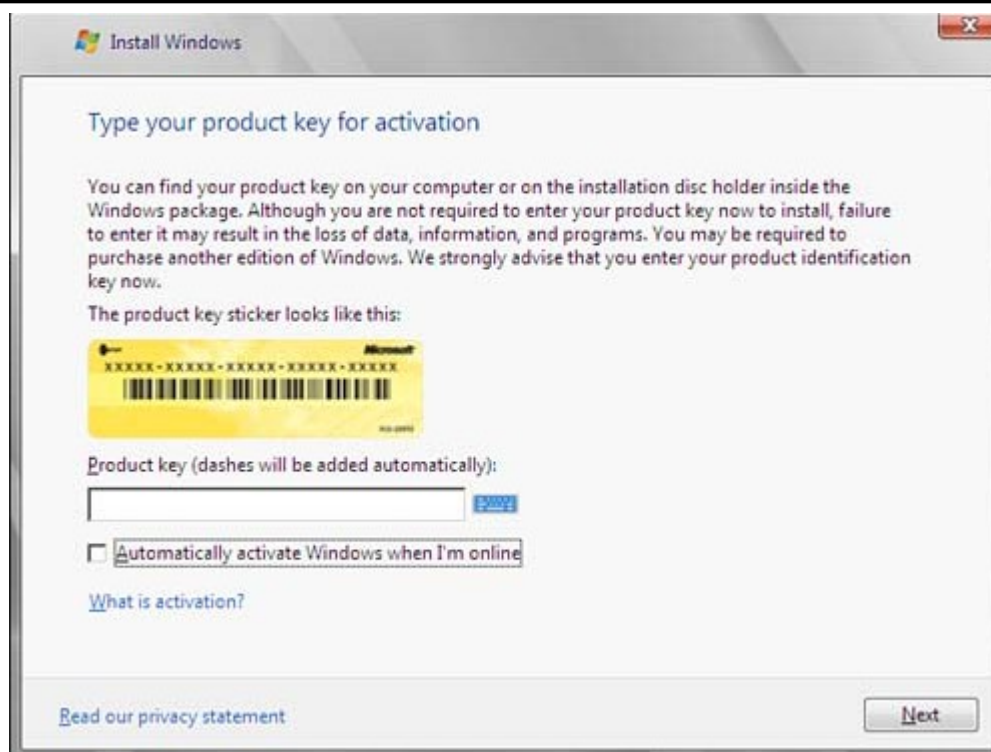
Hình22: Thiết lập ngôn ngữ, thời gian và đơn vị tiền tệ, thông tin bàn phím

Bước 2: Nhấn vào nút Install now để tiếp tục.



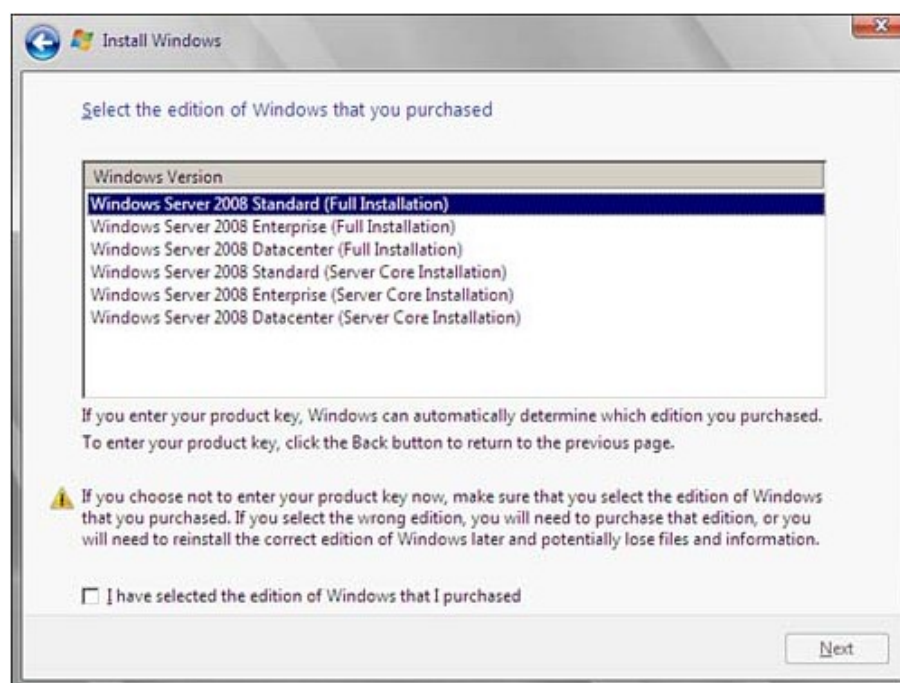
Hình 23. Có thể đọc hướng dẫn trước khi cài.

Bước 3: Nhập khoá kích hoạt sản phẩm và đánh dấu kiểm vào ô Automatically Activate Windows When I'm Online



Hình 24. Nhập khoá kích hoạt sản phẩm hợp lệ.

Bước 4: Tiếp tục lựa chọn phiên bản cài đặt



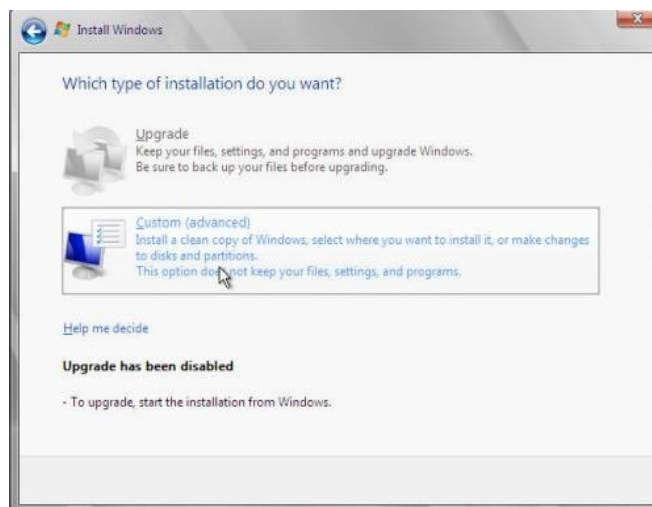
Hình 25. Lựa chọn bản windows server 2008 cài đặt

Bước 5: Chọn vào mục Check vào ô I accept the license terms và kích Next



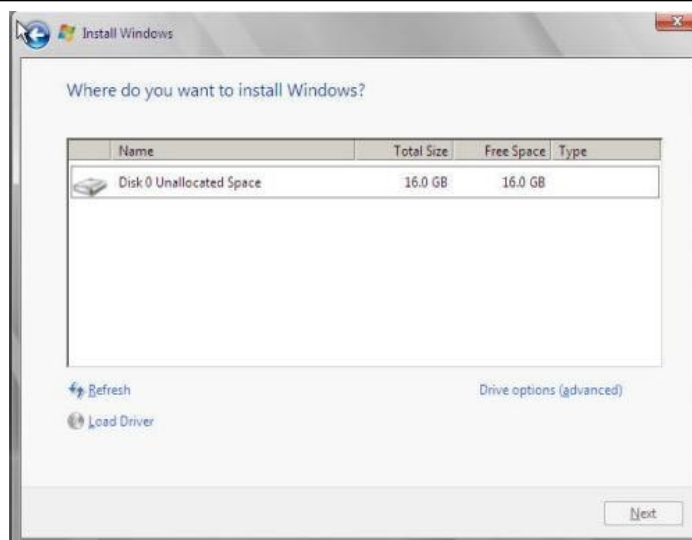
Hình 26. Đọc hướng dẫn sử dụng.

Bước 6: Chọn phần cài đặt nâng cao



Hình 28. Chọn Custom (advanced) để cài mới.

Bước 7: Chọn ổ đĩa cài đặt



Hình 27: Chọn phân vùng để cài đặt Windows Server 2008.

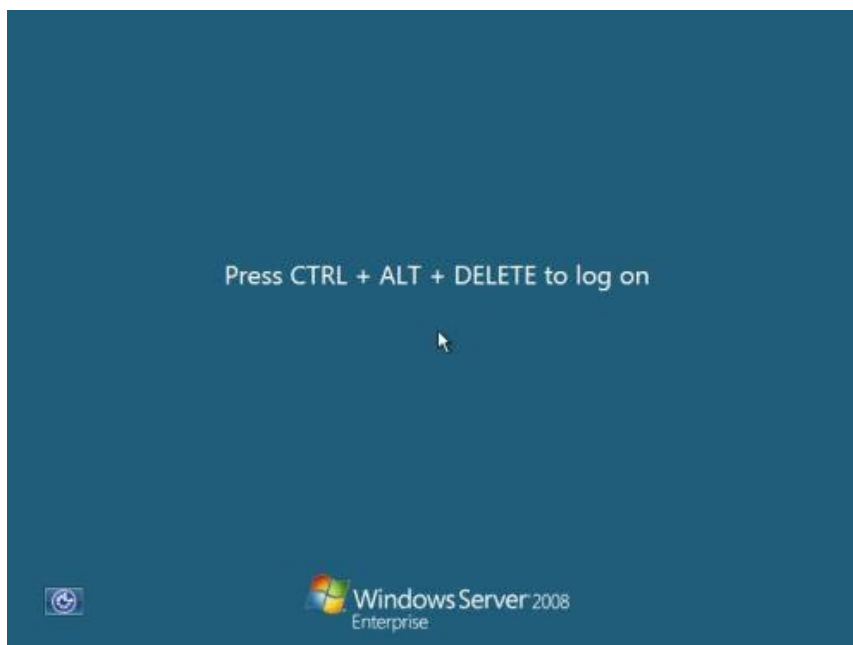
Bước 8: Windows đang cài đặt vào hệ thống.



Hình 29. Chờ trong khi Windows cài đặt.

Bước 9: Windows cài đặt xong, máy tính sẽ khởi động lại máy.

Sau khi cài đặt, cửa sổ màn hình chính xuất hiện và người dùng đã sẵn sàng để đăng nhập như trong hình bên dưới.



Hình 30: Hoàn thành bước cài đặt Windows Server 2008.

3.2 Triển khai mô hình mạng

Nhằm mục đích nâng cao khả năng quản trị hệ thống, đảm bảo an toàn, sử dụng và quản lý tài nguyên của hệ thống. Tiến tới mô hình quản lý tập trung và cụ thể tới tận từng người sử dụng, từng máy tính trong mạng.

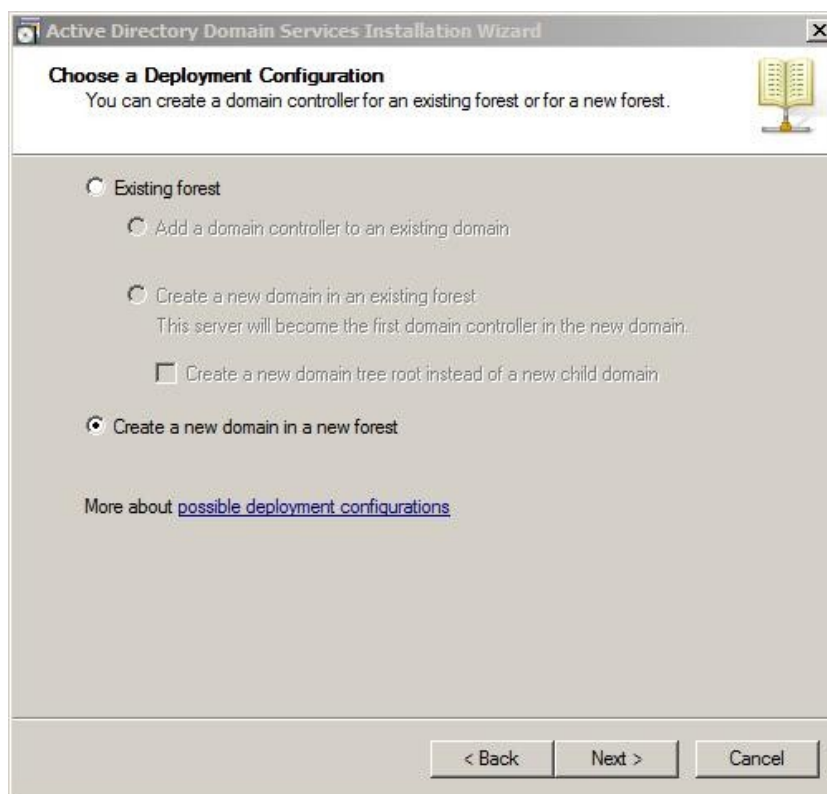
Để triển khai hệ thống mạng quản lý tập trung cho trường em tiến hành triển khai theo quy trình sau:

- + Nâng cấp lên Domain.
- + Đưa các máy trạm gia nhập vào Domain.
- + Tạo User, Group, Ou để quản lý.

3.2.1 Nâng cấp lên domain

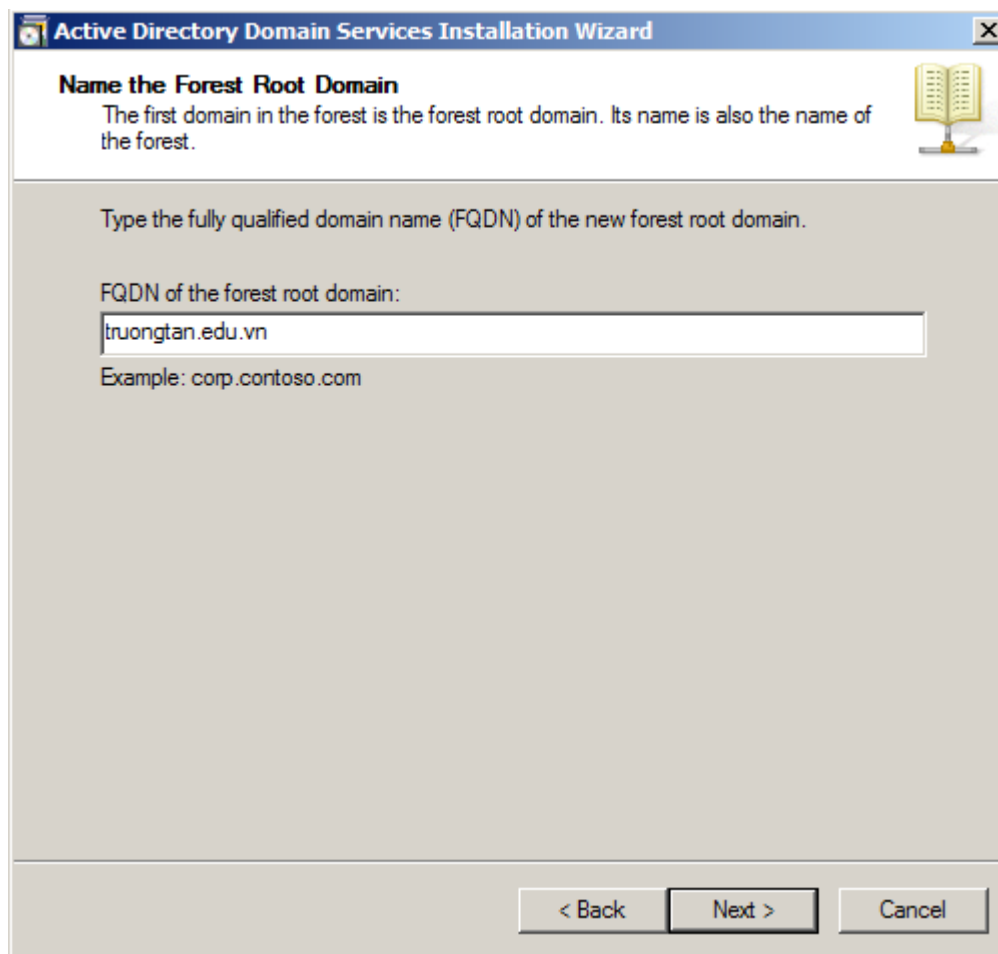
Bước 1: Vào Run đánh lệnh DCPROMO.

Bước 2: Tại hộp thoại Choose a Deployment Configuration check vào mục Create a new domain in a new forest để tạo ra một miền mới trong một rừng miền mới.



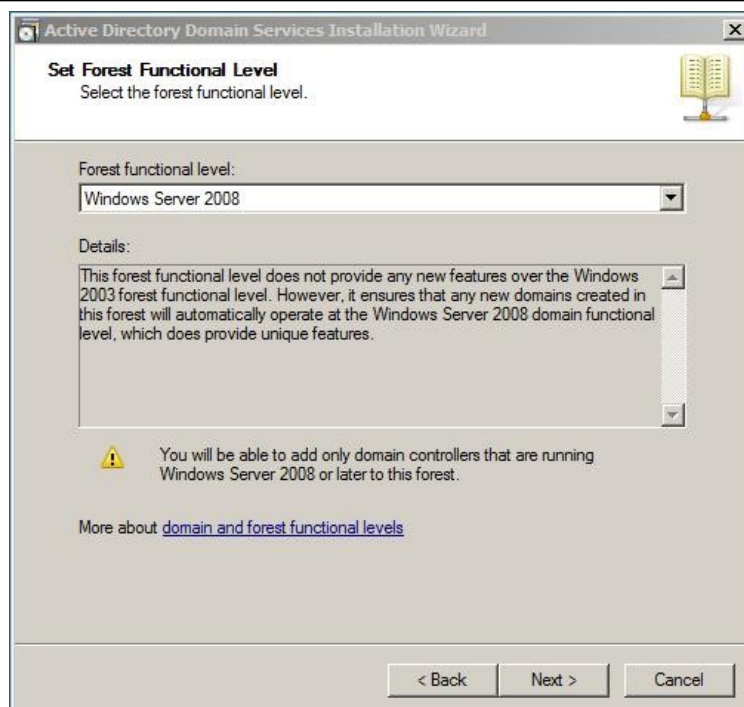
Hình 31. Tạo một tên miền mới.

Bước 3: Tại hộp thoại Name the Forest Root Domain, trong phần FQDN of the forest root domain đặt tên cho Domain muốn tạo ra. Tiếp tục chọn Next



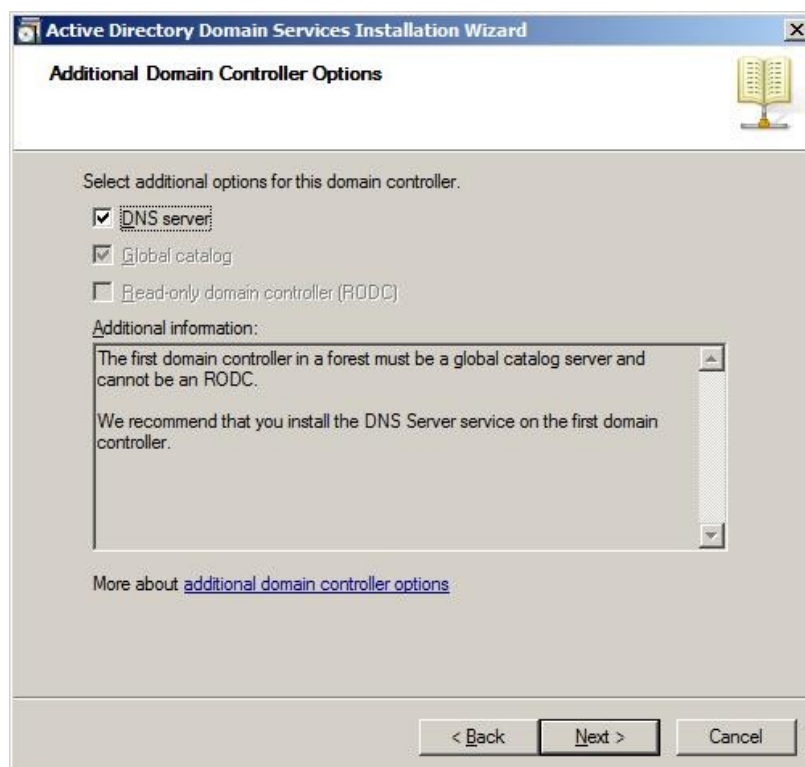
Hình 32: Nhập tên miền cần quản lý.

Bước 4: Tại hộp thoại Set Forest Functional Level, trong phần Forest Functional Level chọn hệ điều hành máy chủ có trong miền.



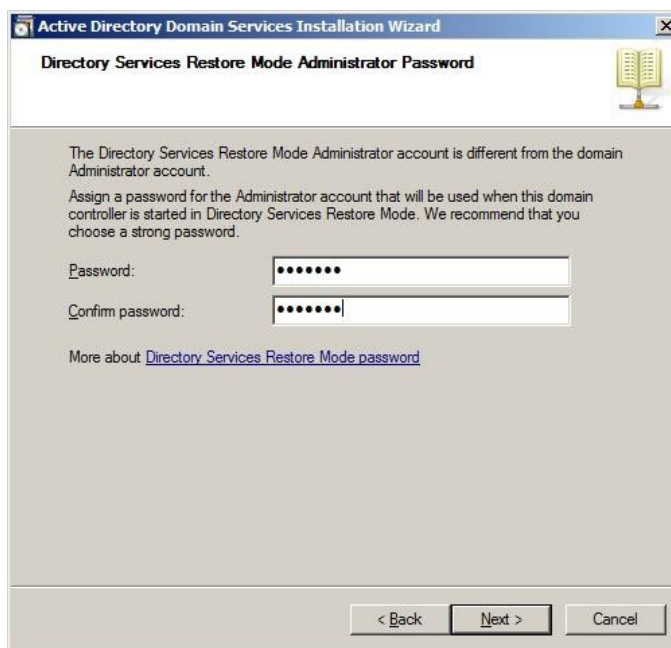
Hình 33: Lựa chọn hệ điều hành lên domain

Bước 5: Tại hộp thoại Additional Domain Controller Options mở ra trong phần Select additional options for this domain controller check vào mục DNS nếu khi nâng cấp lên DC chưa có dịch vụ DNS. Tiếp tục chọn Next



Hình 34: Nâng cấp DC chưa có dịch vụ DNS

Bước 6: Tại hộp thoại Directory Services Restore Mode Administrator Password, đặt PassWord cho Domain.



Hình 35: Nhập password

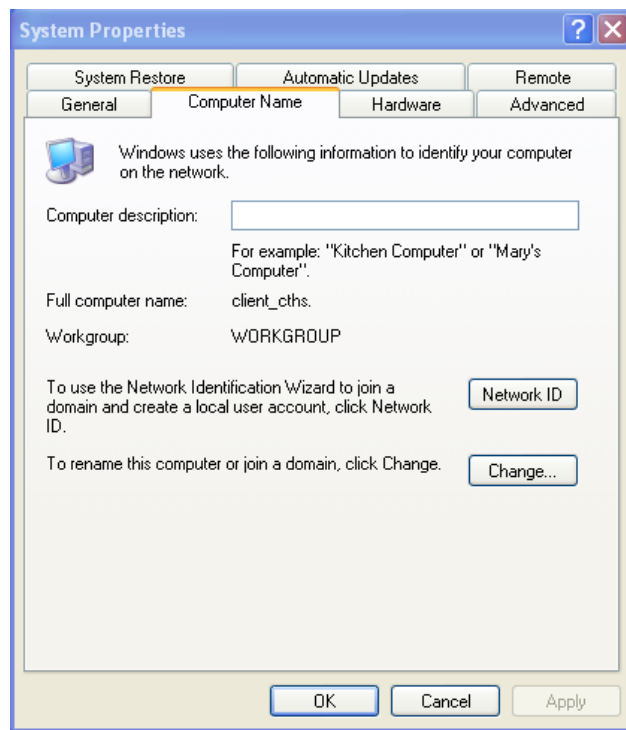
Bước 7: Click Next để thực hiện cài đặt.

Bước 8: Quá trình đang cài đặt, kích chuột Finish để quá trình hoàn thành.

3.2.2 Gia nhập máy trạm XP vào Domain

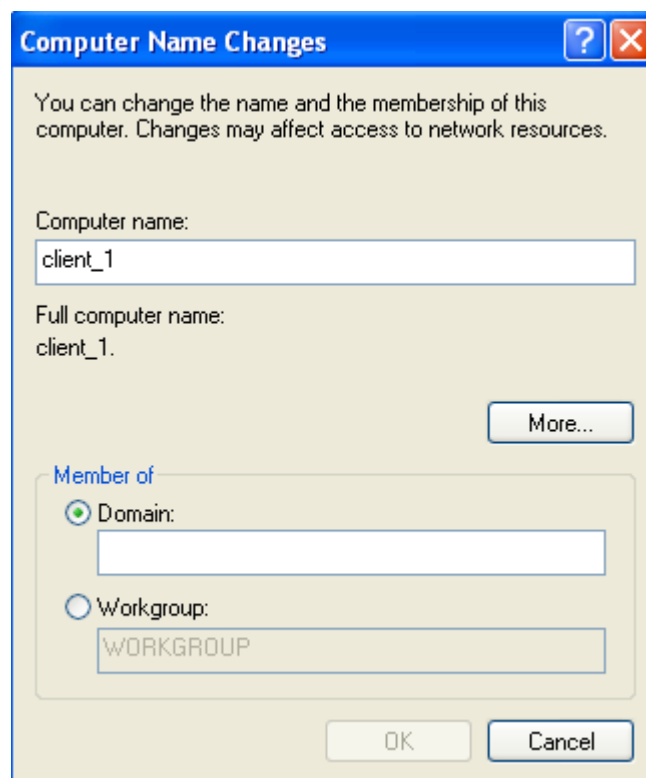
Bước 1: Khởi động máy tính chạy Windows XP

Bước 2: Right Click vào my computer chọn properties chọn tới thẻ Computer Name chọn Change.



Hình 36: Chọn mục để thay đổi tên.

Bước 3: Cửa sổ Computer Name Change mở ra trong mục Member of chọn Domain và điền tên Domain muốn gia nhập chọn OK



Hình 37. Chọn domain để máy client gia nhập domain

Bước 4: Bước tiếp theo xác nhận Domain muốn gia nhập bằng cách gõ UserName và Password của máy Domain.



Hình 38 : Điền user và password server 2008

Bước 5: Nếu thành công sẽ xuất hiện hộp thoại đã hoàn tất việc được đưa máy XP vào Domain, và yêu cầu restart lại máy.



Hình 39 : Máy client gia nhập thành công

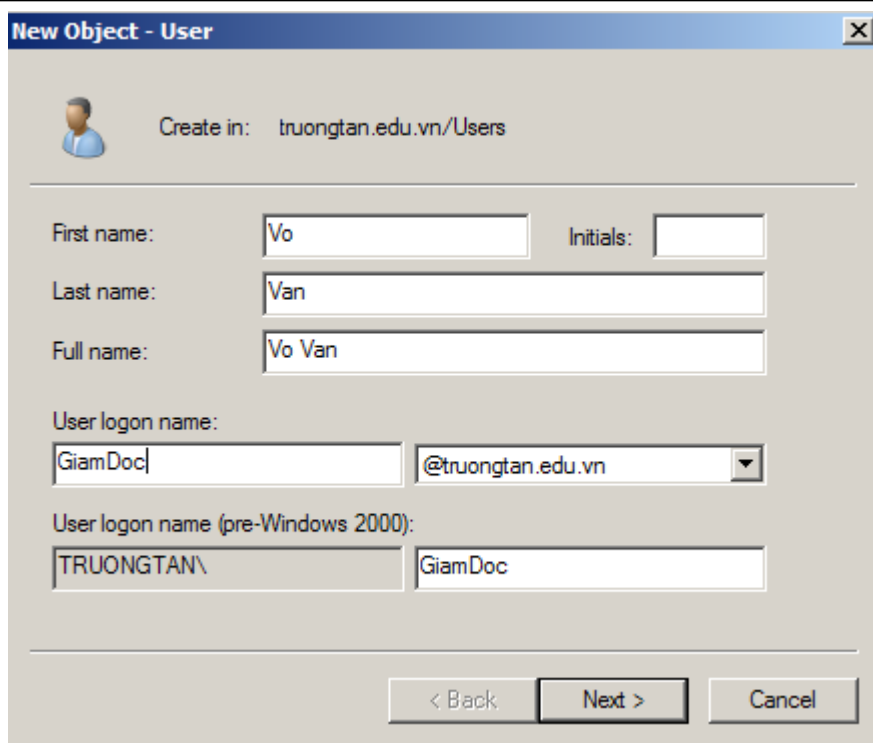
3.3 Tạo User, Group, Ou để dễ dàng quản lý

3.3.1 Tạo User

Bước 1: Vào Start/Administrator Tool /Active Directory Users and Computers.

Bước 2: tại cửa sổ Active Directory Users and Computers Click vào Domain. Right Click vào mục User chọn New chọn User.

Bước 3: tại cửa sổ New Object-User mở ra điền thông tin về User muốn tạo, Click Next.



New Object - User

Create in: truongtan.edu.vn/Users

First name: Vo Initials:

Last name: Van

Full name: Vo Van

User logon name: GiamDoc @truongtan.edu.vn

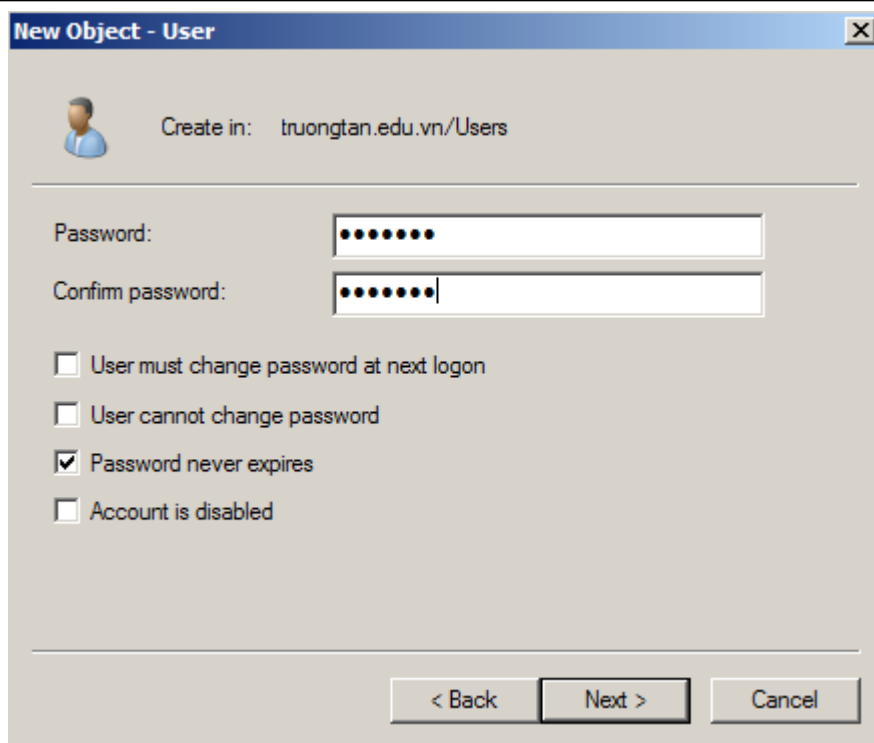
User logon name (pre-Windows 2000): TRUONGTAN\ GiamDoc

< Back Next > Cancel

Hình 40: Tạo user người dùng

Lưu ý: tại mục **User logon name** (đây chính là tên đăng nhập vào domain). *Ví dụ:* Tạo ra User có tên quản lý là: Nguyen Thi Thinh, tên đăng nhập vào Domain là : thinh.tv.

Bước 4: Tại cửa sổ kế tiếp ta thiết lập Password cho User, mặc định trong Windows Server 2008 password phải là 7 kí tự và phải là password phức tạp.

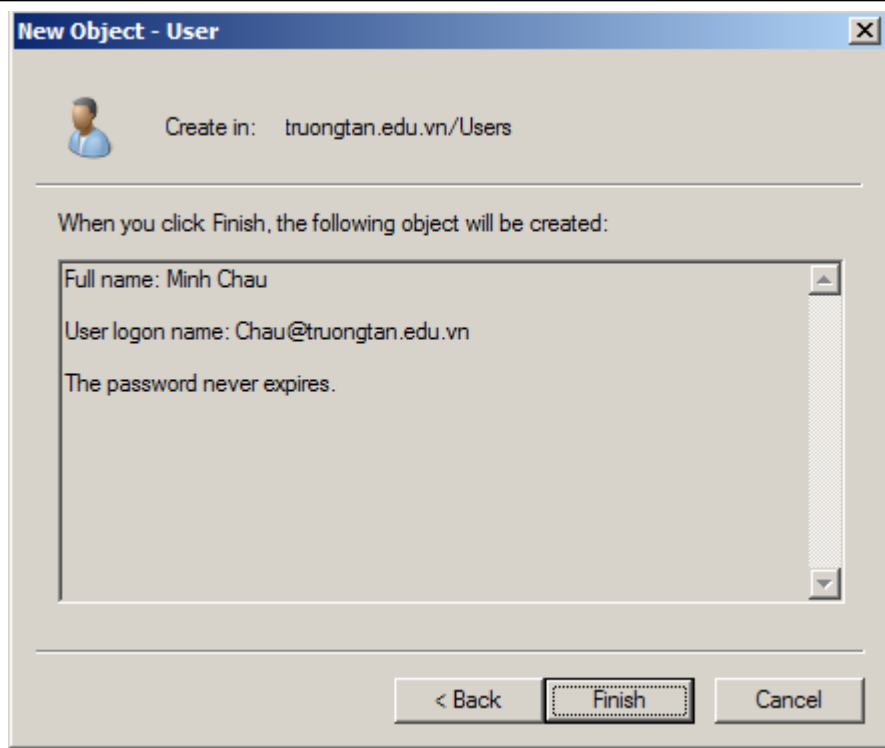


Hình 41: Gõ password

Có 4 tùy chọn :

- + ***User must change password at next logon*** : bắt buộc User phải thay đổi mật khẩu tại lần đăng nhập kế tiếp
- + ***User cannot change password*** : Người sử dụng không được thay đổi password.
- + ***Password never expires*** : mật khẩu không bao giờ hết hiệu lực.
- + ***Account is disabled*** : tài khoản đăng nhập sẽ bị vô hiệu hóa nếu ta check vào mục này

Bước 5: Tại cửa sổ kế tiếp chọn Finish để hoàn tất quá trình tạo User .

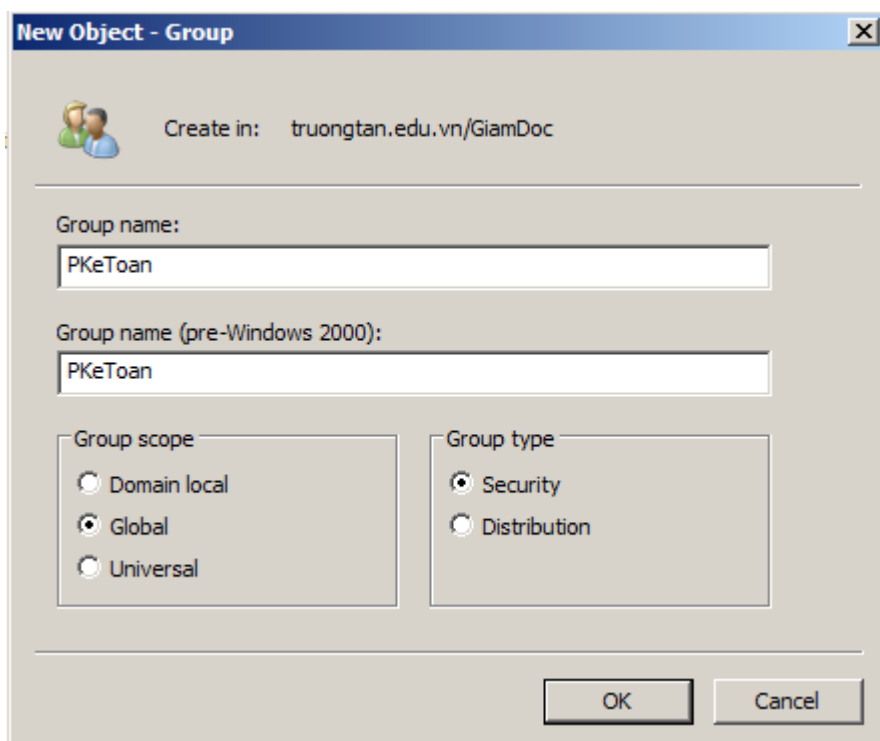


Hình 42: Hoàn thành tạo tài khoản.

3.3.2 Tạo Group

Bước 1: Trong cửa sổ **Active Directory Users and Computers** Right Click vào mục **User** chọn **New** chọn **Group**.

Bước 2: tại cửa sổ **New Object-Group** điền thông tin về User muốn tạo, Click **OK**.



Hình 43: Nhóm để quản lý user.

- + Group name : tên nhóm muốn tạo .
- + Group scope: chọn tùy chọn Global
- + Group Type: chọn tùy chọn Security.

Đưa User vào nhóm

Bước 1: Chọn User Right Click chọn **Add to a group**.

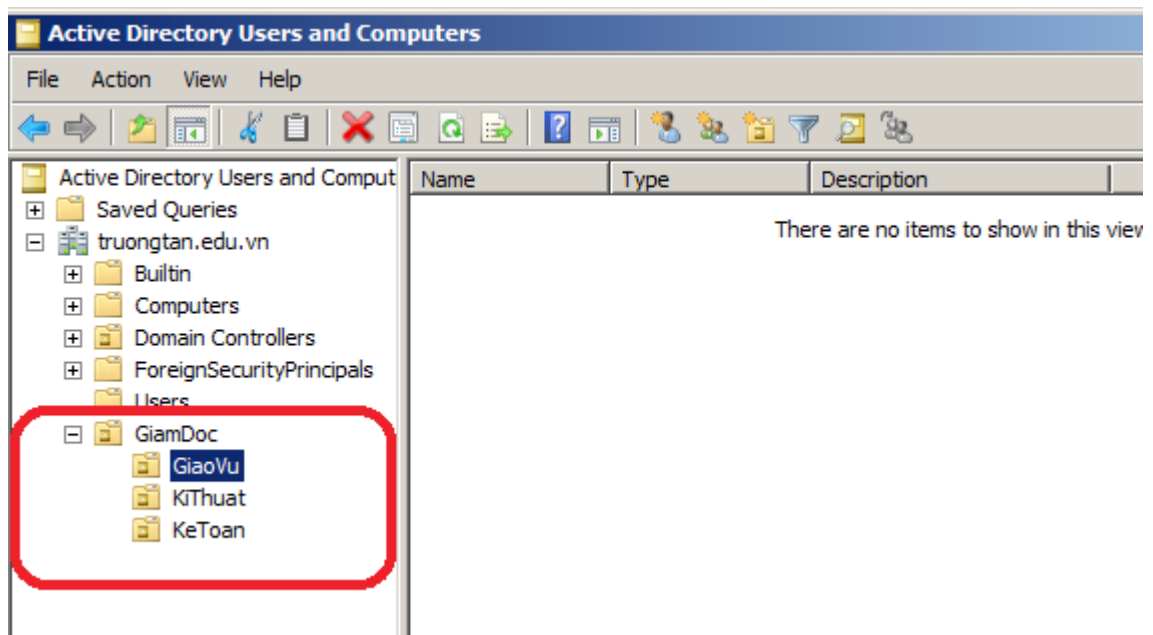
Bước 2: Tại cửa sổ **Select Group** ta có thể đánh vào tên nhóm tại mục **Enter the object name to select**, hoặc có thể sử dụng tùy chọn tìm kiếm nâng cao bằng cách chọn vào mục **Advance** chọn **Find now** để tìm Group muốn đưa User vào, Click **OK**, xuất hiện thông báo đã đưa User vào Group hoàn tất.

3.3.4 Tạo OU (Organizational Unit)

Bước 1: Tại cửa sổ **Active Directory Users and Computers** Right Click vào Domain chọn **New** chọn **Organizational Unit**.

Bước 2: Tại cửa sổ **New Object-Organizational Unit** điền tên OU muốn tạo vào mục **Name** và đồng thời bỏ dấu check tại mục **Protect container from accidental deletion** .

Sau khi tạo xong OU ta kiểm tra lại trong cửa sổ **Active Directory Users and Computers** thấy OU đã được tạo xong.



Hình 44. Quản lý OU.

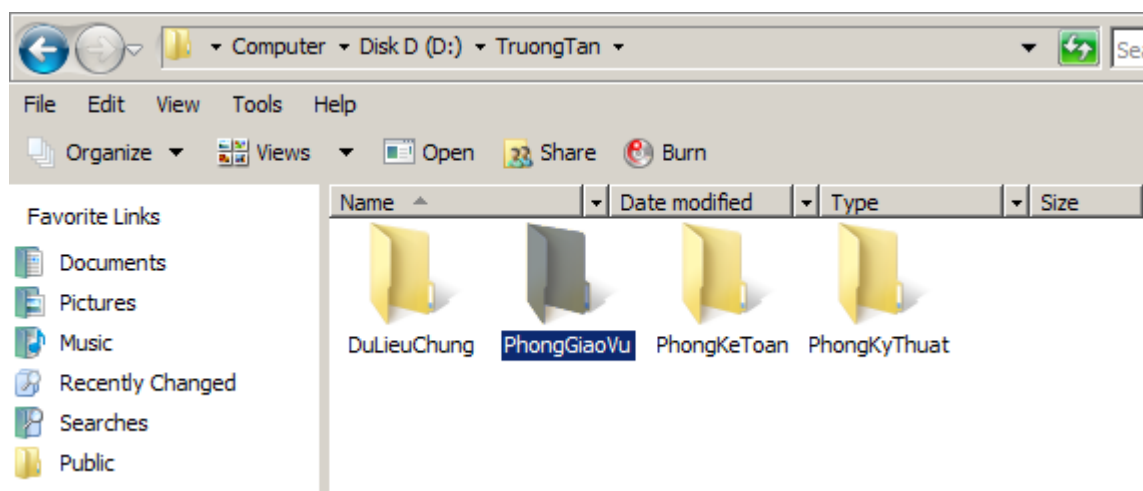
– Đưa User vào OU vừa tạo.

Bước 1: Chọn User cần đưa vào OU Right Click và chọn **MOVE**.

Bước 2: Tại cửa sổ **MOVE** hiện ra chọn OU cần đưa User vào, Click **OK**.

3.4 Triển khai File Server

Một trong những tính năng mới của Windows Server 2008, đó là File Server Resource Manager. File Server Resource Manager giúp cho người quản trị mạng có thể dễ dàng quản lý dữ liệu trên server một cách hiệu quả. Bằng công cụ này, Admin có thể áp quota lên ngay trên Folder hoặc ổ đĩa, ngăn cấm sao chép những định dạng file mà Admin chỉ định, và cuối cùng còn có thể xuất ra bảng báo cáo giám sát các tiến trình hoạt động của user trên quota mà user được cấp phát.



Hình 45. Quản lý File server.

Thực hiện triển khai File Server cho trường với mục đích cho tất cả các nhân viên trong trường đều có thể truy cập vào thư mục TruongTan

Tại thư mục DuLieuChung cho phép các nhân viên đều truy cập vào được thư mục và được phép tạo thư mục tập tin nhưng không cho phép xóa, sửa thư mục DuLieuChung.

Tại các thư mục GiaoVU, PhongKeToan, PhongKyThuat, cho phép các nhân viên trong các phòng ban tương ứng truy cập vào các thư mục dành riêng cho các phòng ban, nhưng không cho phép xóa, sửa các thư mục này.

Tại các thư mục dành riêng cho các nhân viên của các phòng ban tương ứng thì chỉ duy nhất nhân viên đó được quyền truy cập vào thư mục dành riêng cho nhân viên đó, cho phép tạo thư mục, tập tin nhưng không cho phép nhân viên có quyền xóa, sửa thư mục.

GiamDoc có quyền truy cập tất cả các phòng ban tương ứng, cho phép tạo thư mục, tập tin, xoá, sửa.

Để giải quyết vấn đề về việc lưu trữ và truy cập dữ liệu trên File Server em thực hiện chia sẻ File theo quy trình sau:

- GiamDoc có toàn quyền quản lý thư mục TruongTan có thể xem, xoá, sửa và tạo.
- Chia sẻ thư mục TrungTan cho mọi nhân viên trong các phòng ban đều có thể truy cập vào.
- Phân quyền thư mục DuLieuChung sao cho tất cả nhân viên trong các phòng ban đều có thể truy cập vào với quyền tạo, sửa thư mục tạo tập tin nhưng không có quyền xóa thư mục.
- Phân quyền cho các thư mục PhongGiaoVu, PhongKeToan, PhongKyThuat sao cho chỉ các nhân viên ở các phòng tương ứng có quyền truy cập vào thư mục dành riêng cho phòng ban mình có quyền xóa, sửa thư mục, tập tin.
- Phân quyền cho các thư mục dành riêng cho mỗi nhân viên trong các phòng ban tương ứng sao cho chỉ duy nhất nhân viên được cấp thư mục lưu trữ mới có quyền truy cập vào và có toàn quyền trên thư mục nhưng không có quyền xóa, sửa thư mục.

Bước 1 : Thực hiện chia sẻ thư mục TruongTan kết hợp với quyền truy cập NTFS

Thực hiện chia sẻ thư mục TruongTan

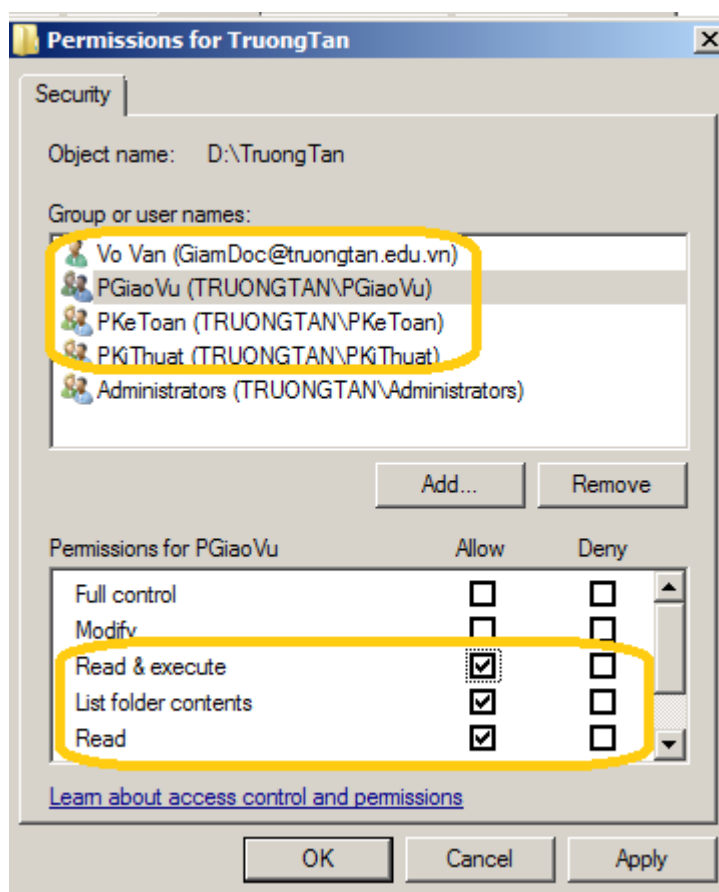
Right Click vào thư mục TruongTan chọn **properties** tại chọn thẻ **Sharing** rồi chọn **Share**.

Trong mục **Add** ta nhập User hoặc nhóm cần Share hoặc chọn mục **Find** để tìm kiếm User và Group có trong Domain quản lý, chọn quyền share là **contributor** cho tất cả các nhóm cần chia sẻ thư mục vì khi ta chia sẻ file kết hợp với quyền NTFS thì mặc định quyền nào bị giới hạn nhất sẽ được gán ưu tiên cho toàn cả thư mục. Click **Share**.

+ Thực hiện kết hợp với quyền truy cập NTFS, chuyển qua thẻ Security để giới hạn lại quyền truy cập và thực thi trên thư mục.

- Gỡ bỏ nhóm Everyone (nhóm cho tất cả mọi người đều có thể truy cập vào).
- Gỡ bỏ quyền thừa kế bằng cách chọn Advanced tại thẻ Permission chọn Edit sau đó bỏ dấu check từ mục **Include inheritable permission from this object's parent**, xuất hiện hộp thoại **Windows Security** chọn **Remove**. Click **OK**.
- Giới hạn lại quyền truy cập cho các nhóm GiaoVu, PhongKeToan, PhongKyThuat, cho các nhóm có quyền xem không có quyền xóa, sửa, tạo thư mục tập tin.
- Quyền truy cập của GiamDoc toàn quyền được xóa, sửa, tạo thư mục, tập tin.

Tại cửa sổ **TruongTan Properties** chọn **Edit** bỏ chọn quyền **Write** cho từng nhóm.



Hình46. Ràng buộc quyền sử dụng các Nhóm.

Bước 2 : Phân quyền cho thư mục DuLieuChung.

Right Click vào thư mục DuLieuChung chọn **Properties** chọn thẻ **Security** chọn **Advanced** chọn **Edit**, trong mục **Permission entries** chọn nhóm cần cấp quyền chọn **Edit**. Cấp toàn quyền và bỏ chọn quyền **Delete** để giới hạn lại quyền xóa, sửa thư mục DUNGCHUNG.

Bước 3 : Phân quyền truy cập cho các thư mục PhongKeToan, PhongKyThuat, PhongGiaoVu.

- + Phân quyền truy cập cho thư mục PhongKeToan
 - Gỡ bỏ quyền thừa kế.
 - Gỡ bỏ các nhóm PhongGiaoVu, PhongKyThuat.
- + Phân quyền truy cập cho thư mục PhongGiaoVu
 - Gỡ bỏ quyền thừa kế.
 - Gỡ bỏ các nhóm PhongKeToan, PhongKyThuat.
- + Phân quyền truy cập cho thư mục PhongKyThuat
 - Gỡ bỏ quyền thừa kế.
 - Gỡ bỏ các nhóm PhongKeToan, PhongGiaoVu.

3.5 Dịch vụ DHCP

3.5.1 Giới thiệu dịch vụ DHCP

- Dịch vụ DHCP cho phép chúng ta cấp động các thông số cấu hình mạng cho các máy trạm.(client).
- Cơ chế sử dụng các thông số mạng được cấp phát động có ưu điểm hơn so với cơ chế khai báo tĩnh các thông số mạng như:
- Khắc phục được tình trạng đụng địa chỉ IP và giảm chi phí quản trị cho hệ thống mạng. Giúp cho các nhà cung cấp dịch vụ (ISP) tiết kiệm được số lượng địa chỉ IP thật (Public IP). Phù hợp cho các máy tính thường xuyên di chuyển qua lại giữa các mạng. Kết hợp với hệ thống mạng không dây (Wireless) cung cấp các điểm Hotspot như: nhà ga, sân bay, trường học...

3.5.2 Hoạt động của giao thức

Giao thức DHCP làm việc theo mô hình client/server. Khi máy client khởi động, máy sẽ gửi broadcast gói tin DHCPDISCOVER, yêu cầu một server phục vụ mình. Gói tin này cũng chứa địa chỉ MAC của máy client. Các máy Server trên mạng khi nhận được gói tin yêu cầu đó, nếu còn khả năng cung cấp địa chỉ IP, đều gửi lại cho máy Client gói tin DHCPOFFER, đề nghị cho thuê một địa chỉ IP trong một khoản thời gian nhất định, kèm theo là một subnet mask và địa chỉ của Server.

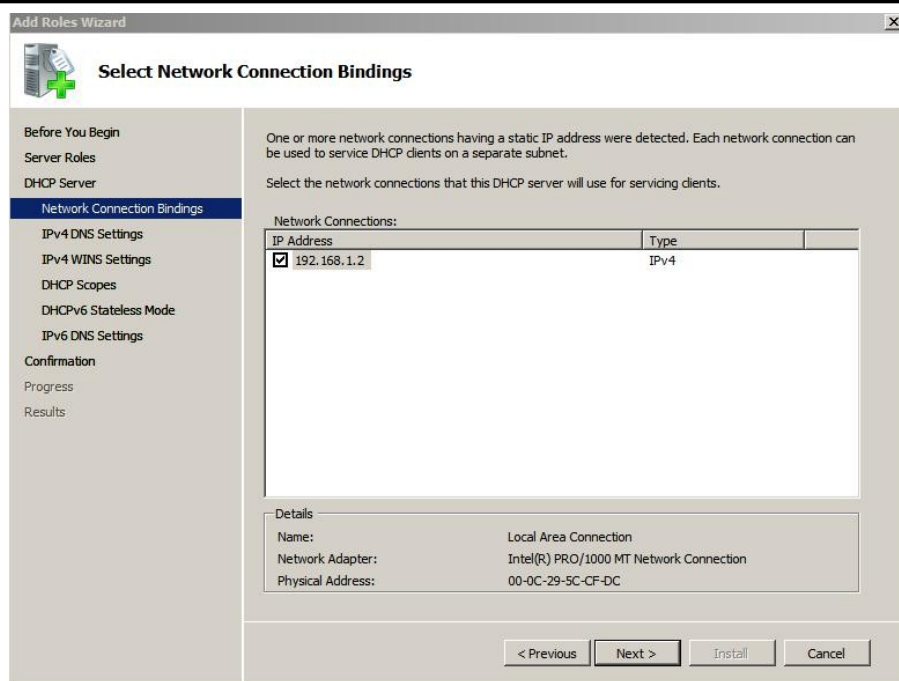
3.5.3 Cài đặt dịch vụ DHCP

3.5.3.1 Cài đặt trên máy server

Để bắt đầu quá trình cài đặt DHCP, bạn có thể kích vào **Add Roles** từ cửa sổ **Initial Configuration Tasks** hoặc từ **Server Manager** → **Roles** → **Add Roles**.

Khi **Add Roles Wizard** xuất hiện, bạn hãy kích **Next** trên màn hình đó. Tiếp đến, chọn thành phần muốn bổ sung, **DHCP Server Role**, sau đó kích **Next**.

Nếu không có địa chỉ IP tĩnh được gán trên máy chủ thì bạn sẽ gặp một cảnh báo, cảnh báo này thông báo cho bạn biết rằng bạn không nên cài đặt DHCP với một địa chỉ IP động. Ở đây, bạn sẽ được nhắc nhở về các thông tin IP mạng, thông tin về phạm vi và các thông tin DNS. Nếu chỉ cài đặt DHCP server mà không cần cấu hình các phạm vi và các thiết lập, bạn chỉ cần kích **Next** xuyên suốt các chất vấn trong quá trình cài đặt. Mặt khác, bạn cũng có thể cấu hình tùy chọn DHCP Server trong suốt giao đoạn này của quá trình cài đặt. Trong trường hợp cấu hình một số thiết lập IP cơ bản và cấu hình DHCP Scope đầu tiên. Sự ràng buộc kết nối mạng được yêu cầu thẩm định nó, giống như bên dưới:



Hình 47 .Ràng buộc kết nối mạng

Những gì wizard này hỏi là, “what interface do you want to provide DHCP services on?” tạm được dịch là “giao diện bạn muốn cung cấp cho các dịch vụ DHCP là gì?” Mặc định và kích **Next**. Tiếp đến, nhập vào **Parent Domain**, **Primary DNS Server**, và **Alternate DNS Server** (xem hình bên dưới) và kích **Next**.

Add Roles Wizard

Specify IPv4 DNS Server Settings

When clients obtain an IP address from the DHCP server, they can be given DHCP options such as the IP addresses of DNS servers and the parent domain name. The settings you provide here will be applied to clients using IPv4.

Specify the name of the parent domain that clients will use for name resolution. This domain will be used for all scopes you create on this DHCP server.

Parent Domain:

Specify the IP addresses of the DNS servers that clients will use for name resolution. These DNS servers will be used for all scopes you create on this DHCP server.

Preferred DNS Server IPv4 Address:

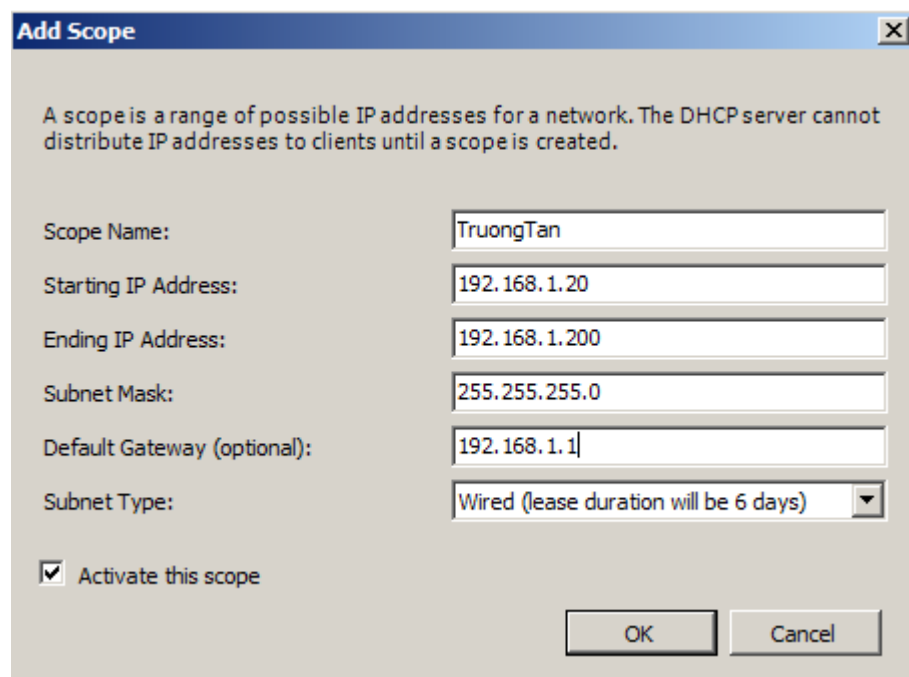
Alternate DNS Server IPv4 Address:

[More about DNS server settings](#)

< Previous Next > Install Cancel

Hình 48. Nhập tên domain và thông tin DNS.

Lựa chọn **NOT** để sử dụng WINS trên mạng của mình và kích **Next**. Sau đó chúng ta sẽ được tăng cấp để cấu hình DHCP scope cho DHCP Server mới. Chọn cấu hình dải địa chỉ IP là 192.168.1.50-100 cho hơn 25 máy khách trên mạng nội bộ. Để thực hiện điều đó, bạn cần kích **Add** để bổ sung thêm một phạm vi mới. Đặt tên Scope **WBC-Local**, đã cấu hình dải địa chỉ IP bắt đầu và kết thúc là 192.168.1.50-192.168.1.100, **subnet mask** là 255.255.255.0, **default gateway** là 192.168.1.1, **kiểu subnet** (chạy dây), và **activated** the scope.



Add Scope

A scope is a range of possible IP addresses for a network. The DHCP server cannot distribute IP addresses to clients until a scope is created.

Scope Name:

Starting IP Address:

Ending IP Address:

Subnet Mask:

Default Gateway (optional):

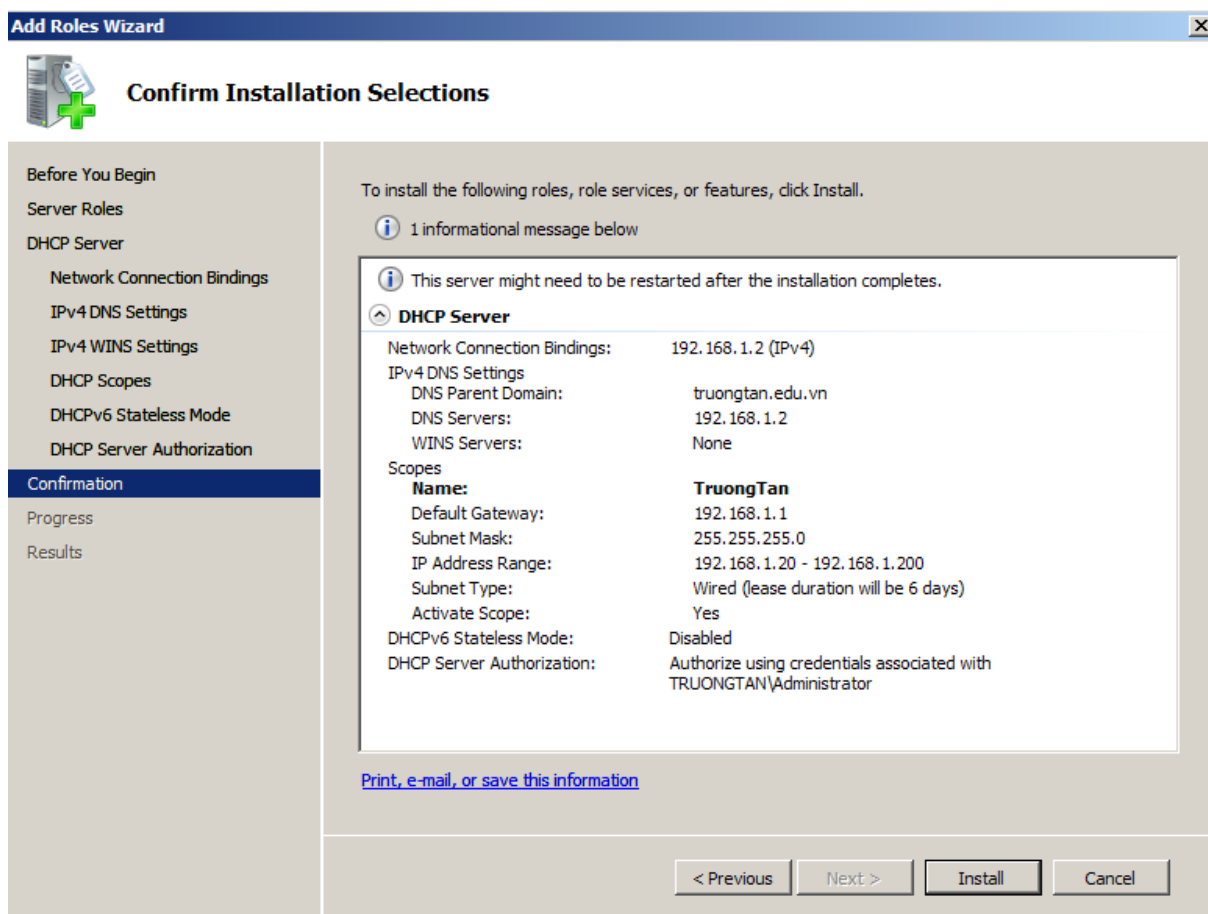
Subnet Type:

☒ Activate this scope

OK Cancel

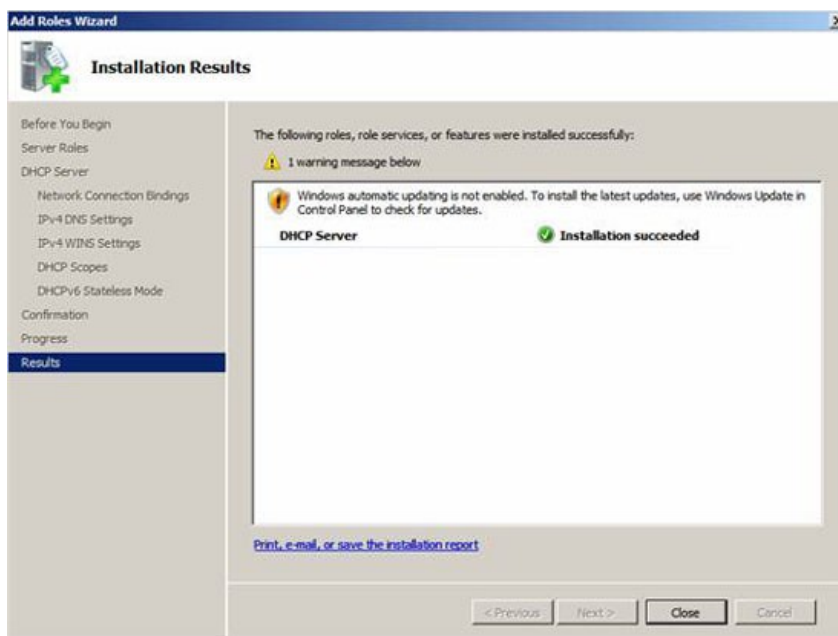
Hình 49: Thêm mới một DHCP scope mới

Quay trở lại màn hình Add Scope, chúng ta kích Next để bổ sung thêm một phạm vi mới (khi DHCP Server được cài đặt). Chọn **Disable DHCPv6 stateless mode** cho máy chủ này và kích **Next**. Sau đó xác nhận DHCP Installation Selections của mình (trên màn hình bên dưới) và kích **Install**.



Hình50. Xác nhận các phần chọn cài đặt

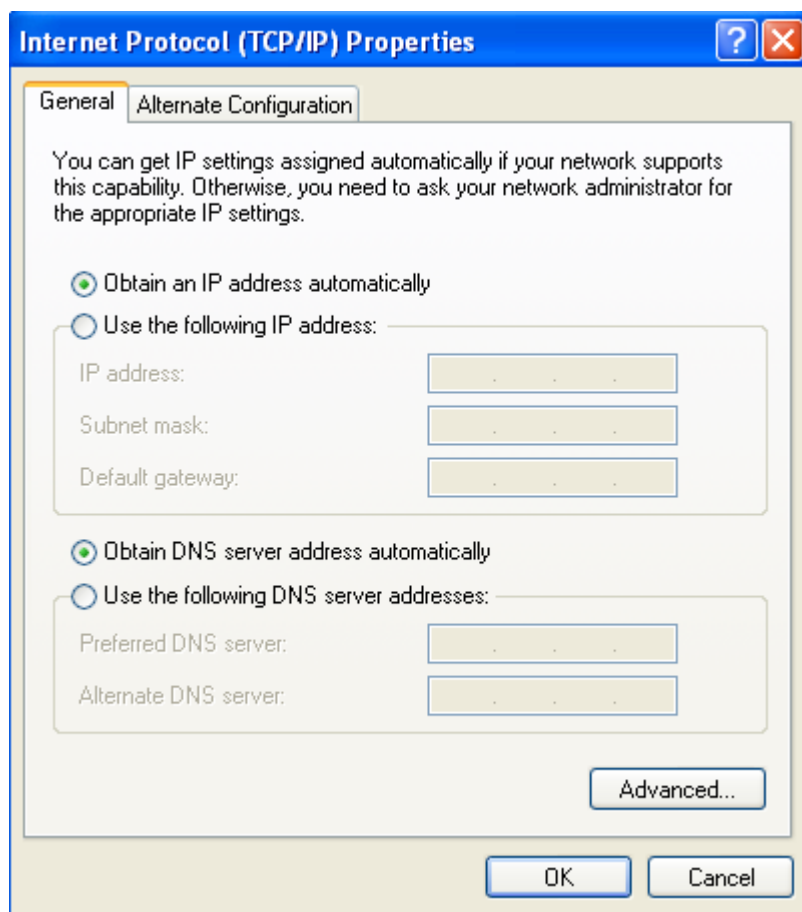
Sau đó một vài giây, DHCP Server sẽ được cài đặt và ta sẽ thấy một cửa sổ xuất hiện như hình bên dưới:



Hình 51: Cài đặt Windows Server 2008 DHCP Server thành công

3.5.3.2 Cấu hình trên máy client

Ở máy client cấu hình TCP/IPv4 cho nhận IP động



Hình .52

Mở Command Prompt, nhập lệnh `ipconfig /release` (xóa IP động hiện tại) và nhập tiếp lệnh `ipconfig /renew` (yêu cầu cấp IP động mới) để kiểm tra việc cấp phát ip động của DHCP

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Windows IP Configuration

The operation failed as no adapter is in the state permissible for
this operation.

C:\Documents and Settings\WELCOME>ipconfig /release

Windows IP Configuration

IP Address for adapter Local Area Connection has already been released.

C:\Documents and Settings\WELCOME>ipconfig /renew

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : truongtan.edu.vn
    IP Address. . . . . : 192.168.1.20
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

C:\Documents and Settings\WELCOME>

```

Hình 53. Windows XP client đã nhận địa chỉ IP từ DHCP Server mới

3.4.3.3 Cấu hình DHCP Reservations

Bước 1: Tại Client ta dùng lệnh `ipconfig /all` để xem MAC Address của card LAN là : **00-0C-29-CF-EB-F2**

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Primary Dns Suffix . . . . . : truongtan.edu.vn
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : truongtan.edu.vn
                                   truongtan.edu.vn
                                   edu.vn

Ethernet adapter Local Area Connection:

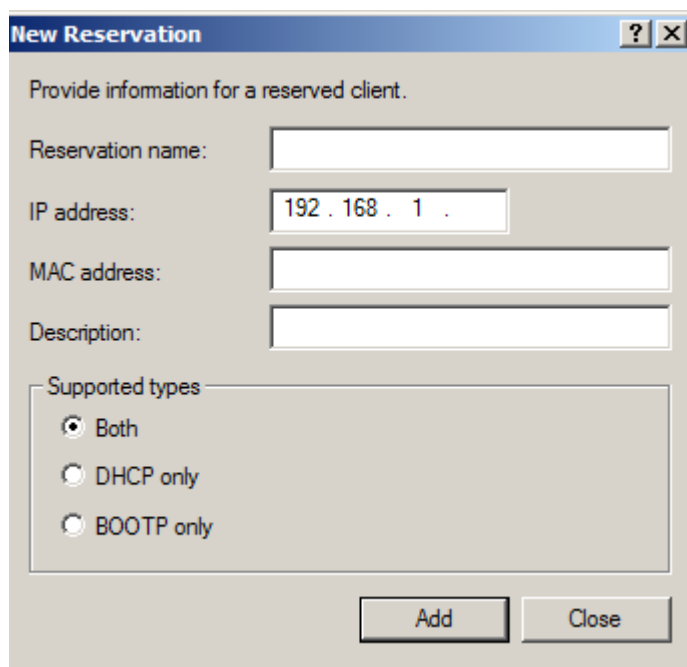
    Connection-specific DNS Suffix  . : truongtan.edu.vn
    Description . . . . . : VMware Accelerated AMD PCNet Adapter
    Physical Address. . . . . : 00-0C-29-CF-EB-F2
    Dhcp Enabled. . . . . : Yes
    Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
    IP Address. . . . . : 192.168.1.20
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
    DHCP Server . . . . . : 192.168.1.2
    DNS Servers . . . . . : 192.168.1.2
    Lease Obtained. . . . . : Thursday, June 06, 2013 5:04:10 PM
    Lease Expires . . . . . : Wednesday, June 12, 2013 5:04:10 PM

C:\Documents and Settings\WELCOME>

```

Hình 54. Kiểm tra địa chỉ MAC

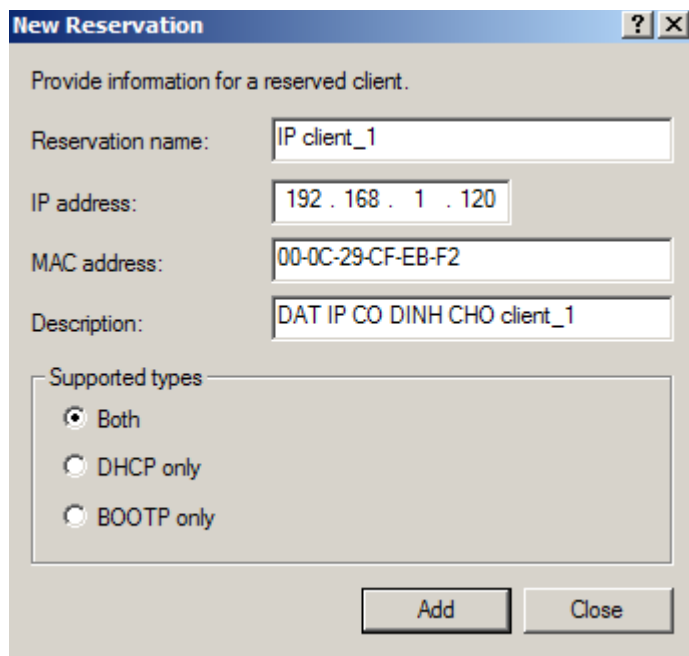
Bước 2: Tại Server mở DHCP - Right click - Reservations - New Reservations



The screenshot shows the 'New Reservation' dialog box. It has a title bar with a question mark and a close button. The main text says 'Provide information for a reserved client.' Below this are four text input fields: 'Reservation name:', 'IP address:', 'MAC address:', and 'Description:'. The 'IP address' field contains the text '192 . 168 . 1 .'. Below these fields is a section titled 'Supported types' containing three radio button options: 'Both' (which is selected), 'DHCP only', and 'BOOTP only'. At the bottom right are two buttons: 'Add' and 'Close'.

Hình55. Bảng ràng buộc

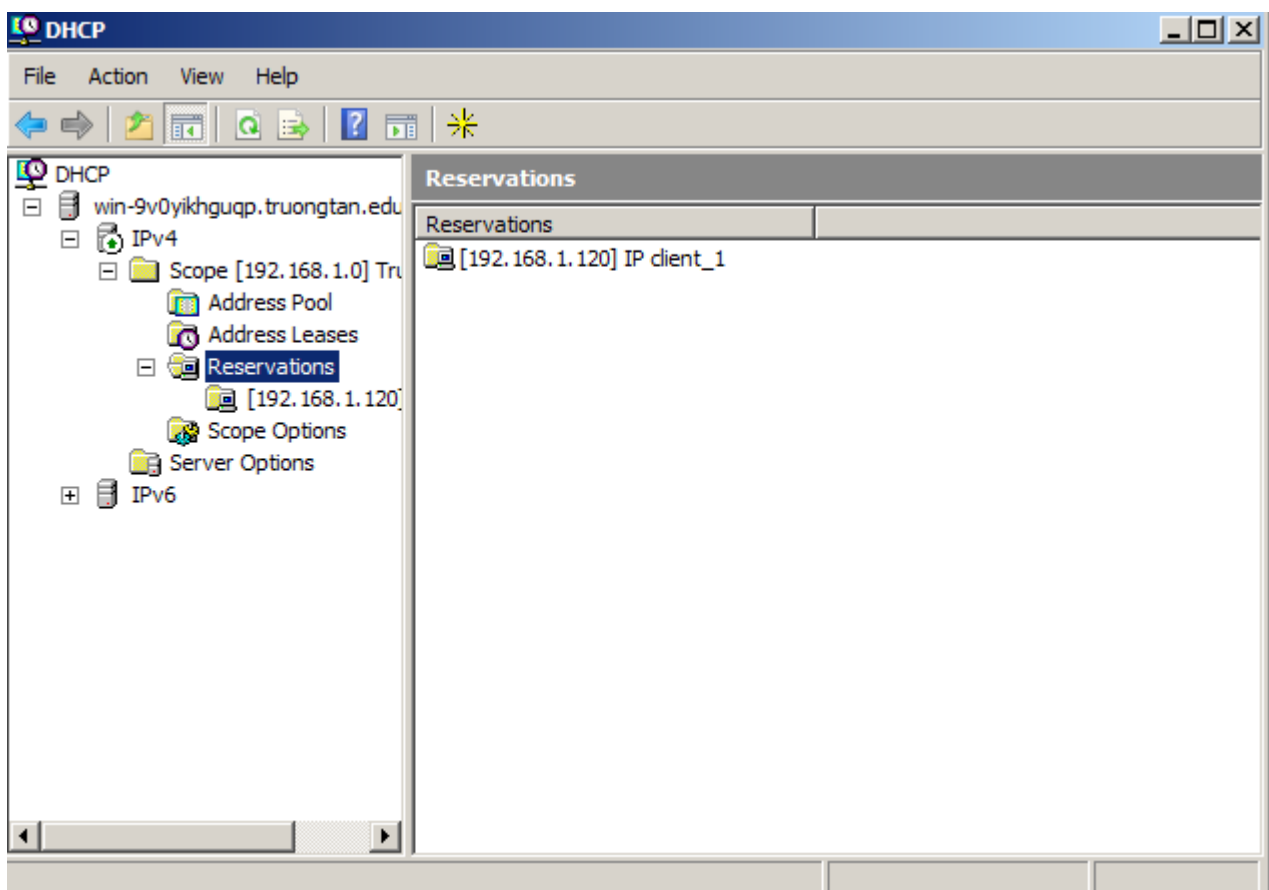
Bước 3: Tiếp tục ta sẽ đặt cố định IP và nhập MAC Address của Client vào và kích chuột vào Add.



This screenshot shows the same 'New Reservation' dialog box, but with the following information entered: 'Reservation name' is 'IP client_1', 'IP address' is '192 . 168 . 1 . 120', 'MAC address' is '00-0C-29-CF-EB-F2', and 'Description' is 'DAT IP CO DINH CHO client_1'. The 'Both' radio button remains selected under 'Supported types'. The 'Add' and 'Close' buttons are still at the bottom right.

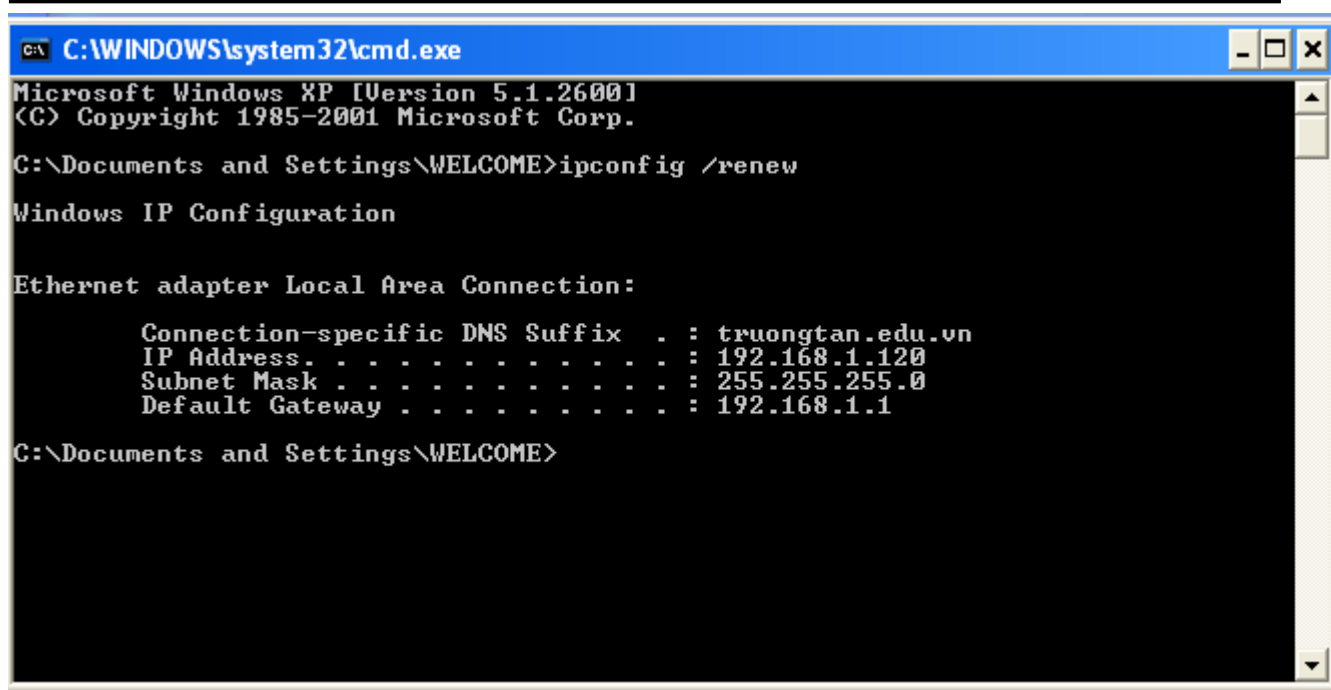
Hình56. Gõ địa chỉ IP ràng buộc

Bước 4: Ta chọn Reservations thì sẽ thấy được IP vừa đặt cho Máy Client.



Hình57. IP đã ràng buộc

Bước 5: Kiểm tra: Tại máy 2 có nhận IP cố định được không vào Run - cmd - gõ lệnh
ipconfig /release để xóa IP cũ và gõ ipconfig /renew để nhận IP mới từ DHCP Server cấp.



Hình58. Client nhận IP ràng buộc

3.6 Dịch vụ FTP

3.6.1 Giới thiệu về FTP

FTP là chữ viết tắt của File Transfer Protocol - Giao thức truyền file. FTP là một giao thức truyền file trên mạng dựa trên chuẩn TCP nên đáng tin cậy. Giao thức truyền tải file - FTP là công cụ quản lý files giữa các máy. FTP cho phép truyền và tải files, quản lý thư mục, và lấy mail. FTP không được thiết kế để truy nhập và thi hành files, nhưng nó là công cụ tuyệt vời để truyền tải files. Windows Server 2008 hỗ trợ 2 version FTP servers là FTP 6.0 và FTP 7.5. Ở version FTP 7.5 được hỗ trợ tăng cường tính bảo mật và công cụ cho nhà quản trị dễ quản lý.

Những điểm mới

FTP Publishing Server mới gồm có rất nhiều tính năng và các cải thiện.

Sự tích hợp với IIS 7.0

- Hỗ trợ cho các chuẩn Internet mới
- Chia sẻ hosting

- Khả năng mở rộng
- Logging
- Các tính năng khắc phục sự cố

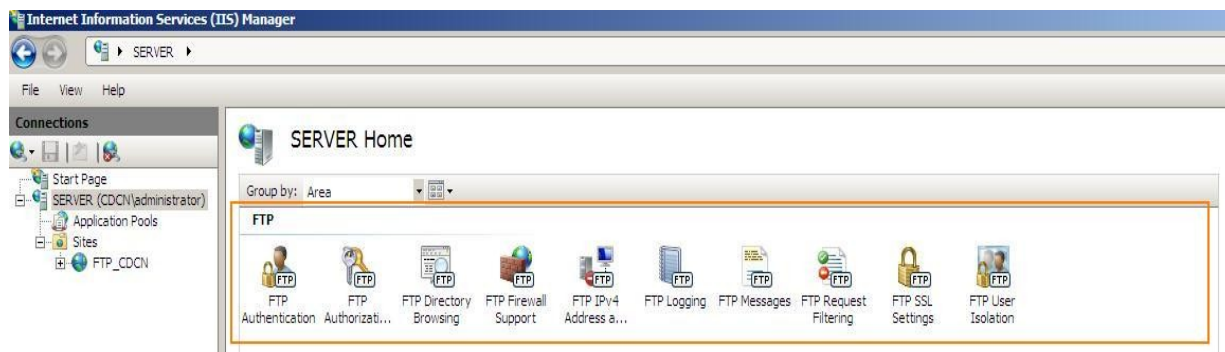
3.6.2 Triển khai dịch vụ FTP

3.6.2.1 Cài đặt gói dịch vụ FTP để quản lý bằng IIS

Bước 1: Download gói dịch vụ FTP (trong Windows Server 2008 mặc định quản lý FTP Server bằng IIS 6.0 tích hợp vào IIS 7.0), để quản lý FTP Server bằng IIS 7.0 thì phải cài đặt bản FTP riêng do Microsoft cung cấp, bản FTP này download tại địa chỉ <http://www.microsoft.com/downloads> , trong đồ án này sử dụng phiên bản [FTP 7.5](#) cho IIS 7.0.

Bước 2: Sau khi download gói bản [FTP 7.5](#) về thực hiện cài đặt bình thường

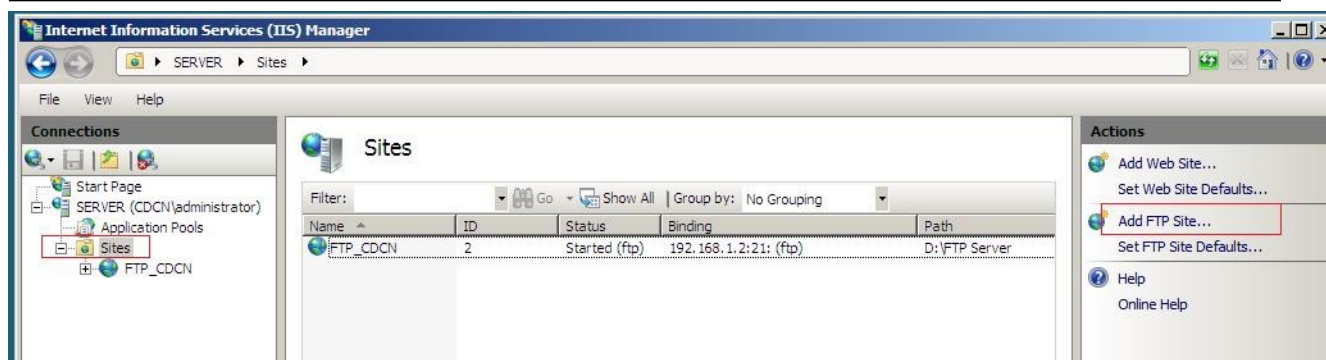
Bước 3: Vào **Start /Administrator Tool / Internet Information Services (IIS) Manager** sẽ xuất hiện mục FTP để quản lý bằng IIS.



Hình 59. Dịch vụ FTP

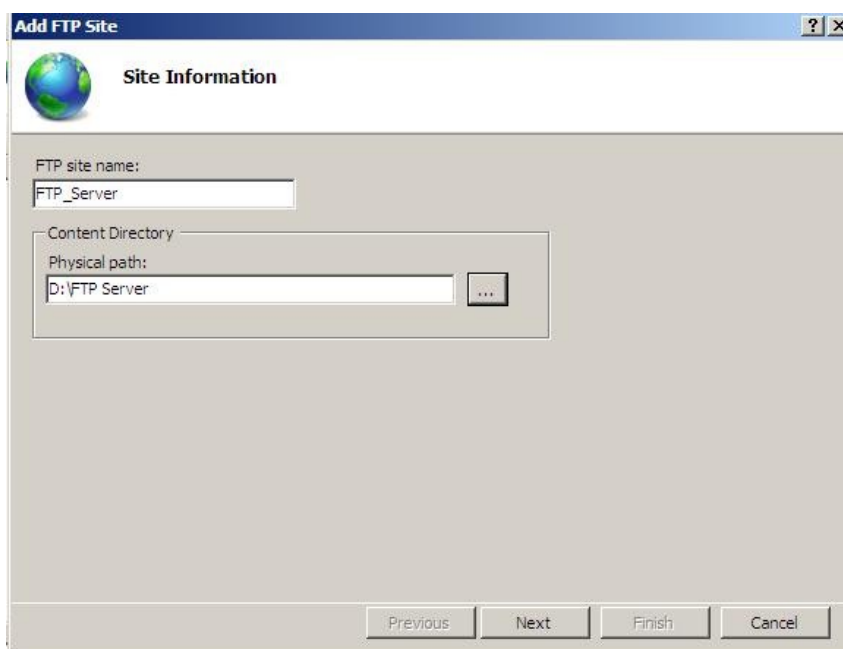
3.6.2.2 Tạo mới một Site Ftp

Bước 1: Vào **Start/Administrator Tool/Internet Information Service (IIS) Manager**, tại cửa sổ IIS chọn **Site** bên phần **Action** chọn **Add Ftp Site**.



Hình 60. Cửa sổ Add FTP Site mở ra

- + **FTP site name** : Tên Site FTP để quản lý trên IIS 7.0.
- + **Physical path** : Đường dẫn tới nơi chứa dữ liệu trên FTP Site.



Hình 61. Lưu trữ dữ liệu

Bước 2: Trong phần Binding and SSL Settings cho phép cấu hình cho FTP Server.

- + Phần Binding:
 - IP Address: địa chỉ của máy chủ Ftp Server
 - Port: mặc định là 21
- + Start FTP site automatically : check vào mục này để khởi động Site FTP sau khi tạo xong FTP site.
- + Phần SSL : hỗ trợ bảo mật Ftp Server bằng giao thức SSL.

The screenshot shows the 'Add FTP Site' dialog box with the 'Binding and SSL Settings' tab selected. The 'Binding' section includes an 'IP Address' dropdown set to '192.168.1.2', a 'Port' dropdown set to '21', an unchecked 'Enable Virtual Host Names' checkbox, and an empty 'Virtual Host' text box. The 'SSL' section has three radio buttons: 'No SSL' (selected), 'Allow SSL', and 'Require SSL'. Below these is an 'SSL Certificate' dropdown set to 'Not Selected' and a 'View...' button. At the bottom, there are 'Previous', 'Next', 'Finish', and 'Cancel' buttons. A 'Start FTP site automatically' checkbox is checked.

Hình 62. Thiết lập thông số cho FTP

Bước 3: Cấu hình chứng thực người dùng và đặt quyền truy cập vào Ftp.

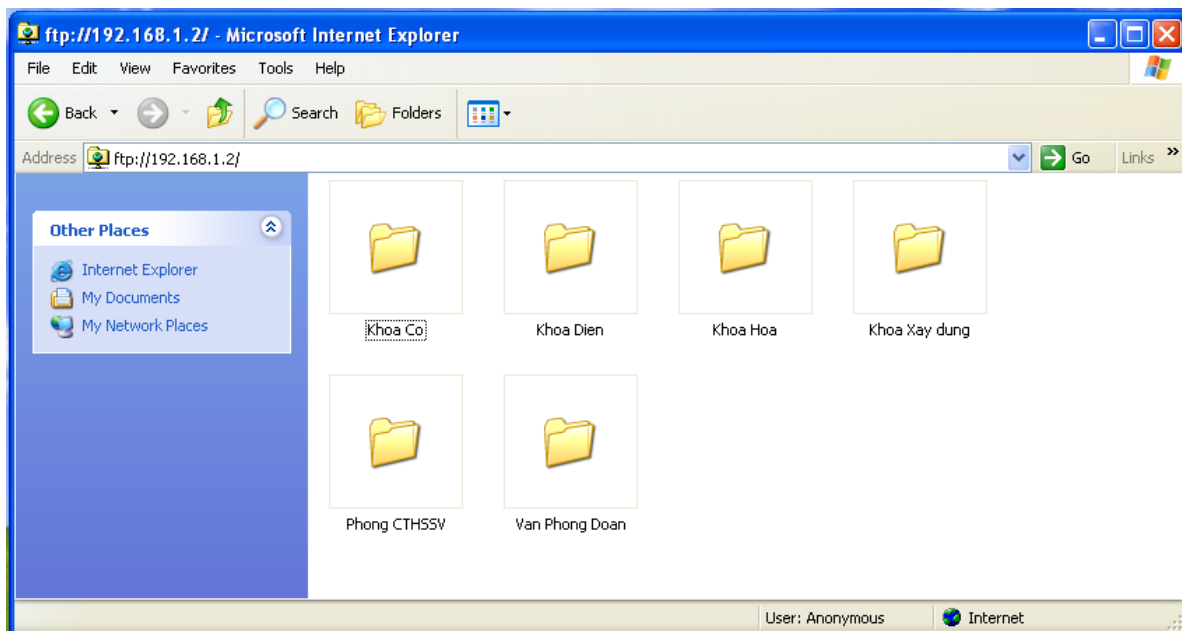
The screenshot shows the 'Add FTP Site' dialog box with the 'Authentication and Authorization Information' tab selected. The 'Authentication' section has two checked checkboxes: 'Anonymous' and 'Basic'. The 'Authorization' section includes an 'Allow access to:' dropdown set to 'All users' and an empty text box below it. The 'Permissions' section has two checkboxes: 'Read' (checked) and 'Write' (unchecked). At the bottom, there are 'Previous', 'Next', 'Finish', and 'Cancel' buttons.

Hình 63. Chứng thực sử dụng

Click Finish để hoàn tất việc tạo ra Site Ftp

Truy cập vào site Ftp của trường

Mở cửa sổ My Computer gõ vào địa chỉ của FTP Server **FTP:// 192.168.1.2** để truy cập vào FTP .



Hình64. Truy cập FTP

KẾT LUẬN

- Ưu điểm
 - +Đồ án này đã phát triển khái quát về cách cài đặt và quản trị mạng cho một doanh nghiệp(Công Ty Cổ Phần Trường Tân)
 - +Đã hoàn thiện gần như đầy đủ các phần đối với một mạng nội bộ
 - +Dễ dàng quản lý thông tin và giờ giấc làm việc của các nhân viên trong công ty
 - +Dễ dàng chia sẻ thông tin từ máy chủ (Server) và tài nguyên của mạng mang đến
 - +Có thể phát triển và lắp đặt thêm các dịch vụ mới thông qua mô hình mạng này
- Khuyết điểm
 - +Chưa đi sâu vào mô hình thực tiễn của công ty
 - +Với mô hình mạng như trên nếu có xảy ra sự cố bất thường thì toàn bộ hệ thống sẽ bị ngắt
 - +Khó quản lý dữ liệu, dễ bị đột nhập do rò rỉ thông tin
- Khắc phục, định hướng phát triển
 - Cần nghiên cứu và học hỏi các mô hình mạng của các doanh nghiệp về mạng trên toàn quốc
 - +Tiến hành cài đặt thêm các phần mềm bảo vệ có tính bảo mật cao hơn
 - +Phát triển thêm nhiều hệ thống mô hình mạng khác có tính triệt để cao hơn

