

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT LÝ TỰ TRỌNG



BÀI TẬP

MẠNG MÁY TÍNH VÀ QUẢN TRỊ MẠNG

NGÀNH: Công Nghệ Thông Tin

BẬC: Cao đẳng kỹ thuật

CHỦ BIÊN: GV Nguyễn Văn Đôn

Tài liệu lưu hành nội bộ
TP.HCM - Tháng 4 năm 2014

MỞ ĐẦU

“Bài tập mạng máy tính và quản trị mạng” được biên soạn dành cho sinh viên hệ cao đẳng kỹ thuật tại Trường Cao Đẳng Kỹ Thuật Lý Tự Trọng. Đây là tài liệu kèm theo “Giáo trình mạng máy tính và quản trị mạng”, nhằm củng cố kiến thức nền tảng, tạo kỹ năng thực hành cho sinh viên. Các câu hỏi và bài tập được thiết kế phù hợp với chương trình đào tạo và môi trường thực hành tại Trường Cao Đẳng Kỹ Thuật Lý Tự Trọng. Nội dung của tài liệu là sự kết hợp giữa lý thuyết và thực tiễn. Các bài tập là các kiến thức và kỹ năng cơ bản mà sinh viên cần phải có để học các môn học tiếp theo và đạt chuẩn đầu ra. Ngoài phần mở đầu và kết luận tài liệu gồm 2 phần chính.

Phần 1 – Bài tập mạng máy tính

Bao gồm hệ thống bài tập nhằm củng cố kiến thức và các bài tập thực hành từ cơ bản như: tạo máy ảo, cấu hình IP... đến nâng cao như thiết lập một hệ thống mạng. Các bài thực hành được thực hiện trên máy thật hay các phần mềm giả lập phù hợp với hệ thống các phòng thực hành tại trường.

Phần 2 – Bài tập quản trị mạng

Bao gồm các bài tập quản trị hai mô hình ứng dụng mạng trên thị trường hiện nay, mô hình mạng ngang hàng (Workgroup) và mô hình khách chủ (Client/Server). Các bài tập được chọn lọc và trình bày một cách xuyên suốt theo quá trình quản trị mạng.

Nội dung tài liệu được trình bày xuyên suốt từ cơ bản đến nâng cao. Người học nên đọc từ đầu đến cuối đồng thời kết hợp với giáo trình để hiểu bài học và tạo cho mình kỹ năng, kỹ xảo cần thiết.

Tài liệu được viết lần đầu tiên nên không thể tránh khỏi những thiếu sót, rất mong sự đóng góp từ bạn đọc để tài liệu hoàn thiện hơn. Tác giả chân thành cảm ơn đồng nghiệp, doanh nghiệp và các sinh viên đã tham gia đóng góp ý kiến trong quá trình biên soạn tài liệu. Đặc biệt cảm ơn Ban Giám Hiệu và Phòng NCKH đã quan tâm giúp đỡ tác giả hoàn thành tài liệu này.

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

DANH MỤC CÁC BẢNG

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

PHẦN 1 - BÀI TẬP MẠNG MÁY TÍNH

CHƯƠNG 1 - TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH..... 1

Bài 1.1. Kết nối mạng bằng Cisco Packet Tracer..... 1

Bài 1.2. Tạo và gắn kết file ISO 3

Bài 1.3. Tạo máy tính ảo bằng VMware Workstation..... 4

Bài 1.4. Bảo trì Windows Server 2003..... 7

Bài 1.5. Cài đặt phần mềm chống virus..... 8

Bài 1.6. Cài đặt hệ điều hành trên máy ảo VMware Workstation..... 8

Bài 1.7. Bài tập làm thêm 11

CHƯƠNG 2 - MÔ HÌNH OSI VÀ TCP/IP 12

Bài 2.1. Kết nối máy tính sử dụng VMware Workstation..... 12

Bài 2.2. Kết nối máy tính sử dụng Cisco Packet Tracer 14

Bài 2.3. Thay đổi thông tin cơ bản của máy tính 16

Bài 2.4. Nhân bản máy tính (Clone) và tạo Snapshot trong VMware Workstation..... 17

Bài 2.5. Thiết lập địa chỉ IPv4..... 17

Bài 2.6. Phân tích gói tin trong mạng..... 19

Bài 2.7. Bài tập làm thêm 21

CHƯƠNG 3 - PHƯƠNG TIỆN TRUYỀN DẪN VÀ THIẾT BỊ MẠNG..... 23

Bài 3.1. Thông tin cấu hình của card mạng..... 23

Bài 3.2. Thay đổi thông tin mạng 24

Bài 3.3. Cấu hình thêm địa chỉ IP cho card mạng 25

Bài 3.4. Sử dụng các tiện ích kiểm tra mạng..... 26

Bài 3.5. Tiện ích NetMeeting 26

Bài 3.6. Bấm cáp mạng UTP với đầu nối RJ45..... 27

Bài 3.7. Thiết lập card wireless thành trạm phát sóng 28

Bài 3.8. Kết nối các thiết bị mạng sử dụng Cisco Packet Tracer 30

Bài 3.9. Bài tập làm thêm 31

CHƯƠNG 4 - CÁC KIẾN TRÚC VÀ CHUẨN MẠNG 33

Bài 4.1. DNS server của các ISP 33

Bài 4.2. Cấu hình IP truy cập Internet..... 34

Bài 4.3. Chia sẻ dữ liệu trong LAN..... 35

Bài 4.4. Cài đặt và chia sẻ máy in 36

Bài 4.5. Sử dụng tài nguyên mạng 36

Bài 4.6. Bài tập làm thêm 37

CHƯƠNG 5 - ĐỊA CHỈ IP 40

Bài 5.1. Đổi Decimal sang Binary	40
Bài 5.2. Đổi Binary sang Decimal	40
Bài 5.3. Chia mạng con (Subnet) dạng 1	41
Bài 5.4. Chia mạng con dạng 2	42
Bài 5.5. Chia mạng con dạng 3	43
Bài 5.6. Chia mạng con dạng 4	43
Bài 5.7. Chia mạng con dạng 5	44
Bài 5.8. Chia mạng con dạng 6	46
Bài 5.9. Bài toán chia mạng trong thực tế	47
Bài 5.10. Cisco Subnets Calculator hỗ trợ chia mạng con	49
Bài 5.11. Làm bài kiểm tra với Cisco Subnets Calculator	51
Bài 5.12. Cài đặt IPv6	52
Bài 5.13. Cấu hình IPv6	54
Bài 5.14. Sử dụng lệnh PING trong IPv6	56
Bài 5.15. IPv6 trong Cisco Packet Tracer	57
Bài 5.16. Bài tập làm thêm.	58

PHẦN 2 - BÀI TẬP QUẢN TRỊ MẠNG..... 60

CHƯƠNG 6 - MÔ HÌNH WORKGROUP 60

Bài 6.1. Tạo user cục bộ	60
Bài 6.2. Tạo group cục bộ	62
Bài 6.3. Sử dụng công cụ MMC (Microsoft Management Console)	65
Bài 6.4. Quyền truy cập Control Panel	67
Bài 6.5. Quyền truy cập Automatic Update	68
Bài 6.6. Chính sách Password (Password Policy)	70
Bài 6.7. Quyền shutdown máy tính	71
Bài 6.8. Quyền sửa ngày giờ hệ thống	72
Bài 6.9. Đổi tên Administrator	74
Bài 6.10. Thống kê đăng nhập hệ thống	74
Bài 6.11. Ánh xạ ổ đĩa mạng (Map Network Drive)	76
Bài 6.12. Chiếm quyền chủ sở hữu	77
Bài 6.13. Bài tập làm thêm.	78

CHƯƠNG 7 - MÔ HÌNH CLIENT/SERVER 80

Bài 7.1. Thăng cấp DC (Domain Controller) và Join Domain	80
Bài 7.2. Join một máy tính vào miền	89
Bài 7.3. Tạo OU (Organization Unit)	91
Bài 7.4. Tạo user trên miền (Domain User)	91
Bài 7.5. Tạo group trên AD	93
Bài 7.6. Trả lời các câu hỏi	93

CHƯƠNG 8 - DỊCH VỤ DHCP 95

Bài 8.1. Cài đặt dịch vụ DHCP trong Windows Server 2003	95
Bài 8.2. Cấu hình DHCP trong Windows Server 2003	100
Bài 8.3. Cấp IP dành riêng (IP reservation)	101
Bài 8.4. Thiết lập DHCP server trên Cisco Packet Tracer	102
Bài 8.5. Cấu hình DHCP server trên thiết bị	103

Bài 8.6. Trả lời các câu hỏi.....	104
-----------------------------------	-----

TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	105
--------------------------------	------------

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

STT	VIẾT TẮT	TIẾNG ANH	GIẢI THÍCH Ý NGHĨA
1	ACL	Access Control List	Danh sách điều khiển truy cập
2	AD	Active Directory	Cơ sở dữ liệu trong mô hình domain
3	Bps	Bits per second	Bit trên giây
4	DC	Domain Controller	Máy chủ quản lý miền
5	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Giao thức cấp địa chỉ IP động
6	Gbps	Gigabits per second	Giga bit trên giây
7	ICMP	Internet Control Message Protocol	Giao thức kiểm tra mạng
8	IP	Internet Protocol	Giao thức mạng Internet
9	ISO	International Organization for Standardization	Tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế
10	ISPs	Internet Service Providers	Nhà cung cấp dịch vụ Internet
11	Kbps	Kilobits per second	Kilobit trên giây
12	LAN	Local Area Network	Mạng cục bộ
13	MAC	Media Access Control	Lớp điều khiển truy cập đường truyền
14	Mbps	Megabits per second	Megabit trên giây
15	NAT	Network Address Translation	Kỹ thuật chuyển đổi địa chỉ
16	NIC	Network Interface Card	Card giao tiếp mạng
17	NTFS	NT File System	Định dạng hệ thống file của Microsoft
18	OS	Operation System	Hệ điều hành
19	OU	Organization Unit	Đơn vị tổ chức trong Active Directory
20	PC	Personal Computer	Máy tính cá nhân

21	PCI	Peripheral Component Interconnect	Khe giao tiếp thiết bị ngoại vi
22	PDU	Protocol Data Unit	Đơn vị dữ liệu giao tiếp
23	SID	Security Identifier	Chỉ danh bảo mật (cho mỗi đối tượng)
24	SSID	Service Set Identifier	Tên của một điểm kết nối không dây
25	TCP	Transmission Control Protocol	Giao thức truyền tin cậy
26	UDP	User Datagram Protocol	Giao thức truyền không tin cậy
27	UNC	Universal Naming Convention	Đường dẫn truy cập tài nguyên mạng LAN
28	URL	Uniform Resource Locator	Đường dẫn truy cập tài nguyên trên Internet
29	VNPT	VNPT	Tập đoàn bưu chính viễn thông Việt Nam
30	WAN	Wide Area Network	Mạng diện rộng
31	Win7	Windows 7	Hệ điều hành Windows 7
32	Win2K3	Windows Server 2003	Hệ điều hành Windows Server 2003

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2. 1 – Thiết lập các thông số mạng cho PC01.....	18
Bảng 2. 2 – Thiết lập các thông số mạng cho PC02.....	18
Bảng 3. 1 – Thông số card mạng Intel.....	31

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1 – Kết nối mạng bằng Cisco Packet Tracer	1
Hình 1. 2 – Cisco Packet Tracer	2
Hình 1. 3 – Vẽ hình ảnh trong Cisco Packet Tracer	2
Hình 1. 4 – Tạo file ISO bằng UltraISO	3
Hình 1. 5 – Gắn kết file ISO vào ổ đĩa quang ảo	4
Hình 1. 6 – Tạo máy ảo bằng VMware Workstation	5
Hình 1. 7 – Các tùy chọn cho máy ảo	5
Hình 1. 8 – Các tùy chọn cho máy ảo	5
Hình 1. 9 – Các tùy chọn cho máy ảo	6
Hình 1. 10 – Gắn thêm ổ cứng cho máy ảo	6
Hình 1. 11 – Gắn thêm card mạng cho máy ảo	7
Hình 1. 12 – Thiết lập tự động cập nhật Windows Server 2003	8
Hình 1. 13 – Cài Windows Server 2003 từ file ISO	9
Hình 2. 1 – Kết nối mạng cho máy ảo	13
Hình 2. 2 – Thông tin cấu hình IP	13
Hình 2. 3 – Thông tin cấu hình IP mở rộng	14
Hình 2. 4 – Cấu hình IP cho PC0	15
Hình 2. 5 – Cấu hình IP cho Server0	15
Hình 2. 6 – Sử dụng các lệnh xem thông tin	15
Hình 2. 7 – Thiết lập card mạng cho máy ảo	16
Hình 2. 8 – Cấu hình IP cho giao tiếp mạng	18
Hình 2. 9 – Mô hình mạng LAN (Hub Ethernet)	19
Hình 2. 10 – Chọn loại traffic cần capture	20
Hình 2. 11 – Capture gói tin ICMP	20
Hình 2. 12 – Hoạt động của lớp 1 (frame)	21
Hình 2. 13 – Collision domain và Broadcast domain	22
Hình 3. 1 – Xem thông tin card mạng	24
Hình 3. 2 – Cấu hình thêm IP cho card mạng	25
Hình 3. 3 – Thêm địa chỉ IP cho card mạng	25
Hình 3. 4 – Tiện ích NetMeeting	27
Hình 3. 5 – Đầu nối RJ45 và kiểm bấm	27
Hình 3. 6 – Sơ đồ chân cáp thẳng T568A	28
Hình 3. 7 – Sơ đồ chân cáp chéo T568A – T568B	28
Hình 3. 8 – Thiết lập trạm phát sóng không dây	29
Hình 3. 9 – Thiết lập SSID cho trạm phát sóng không dây	29
Hình 3. 10 – Kết nối các thiết bị	30
Hình 3. 11 – Kết nối các thiết bị	30
Hình 4. 1 – Cấu hình máy tính truy cập Internet	33
Hình 4. 2 – Cấu hình IP truy cập Internet	34

Hình 4. 3 – Chia sẻ dữ liệu trong LAN	35
Hình 4. 4 – Xem các tài nguyên đã chia sẻ.....	37
Hình 4. 5 – Sử dụng máy in mạng	37
Hình 4. 6 – Truy cập tài nguyên mạng LAN	38
Hình 4. 7 – Chia sẻ tài nguyên mạng.....	38

Hình 5. 1 – Mô hình mạng thực tế.....	47
Hình 5. 2 – Chia mạng con cho công ty A	48
Hình 5. 3 – Cấu hình IP cho PC	49
Hình 5. 4 – Cấu hình IP cho router.....	49
Hình 5. 5 – Đổi Decimal sang Binary	50
Hình 5. 6 – Chia mạng con bằng Cisco Subnets Calculator.....	51
Hình 5. 7 – Làm bài kiểm tra với Cisco Subnets Calculator	52
Hình 5. 8 – Kiểm tra IPv6.....	52
Hình 5. 9 – Kiểm tra hoạt động IPv6.....	53
Hình 5. 10 – Cài đặt IPv6	53
Hình 5. 11 – IPv6 tự cấp phát.....	54
Hình 5. 12 – Xem IPv6 của card mạng WAN	54
Hình 5. 13 – Cấu hình IPv6	55
Hình 5. 14 – Thêm IPv6 cho card mạng.....	55
Hình 5. 15 – Xem cấu hình IPv6	55
Hình 5. 16 – Mô hình mạng LAN dùng IIPv6	56
Hình 5. 17 – Sử dụng PING cho IPv6	56
Hình 5. 18 – Lệnh Tracert cho IPv6	56
Hình 5. 19 – Mô hình LAN trong Cisco Packet Tracer.....	57
Hình 5. 20 – IPv6 trong Cisco Packet Tracer	57
Hình 5. 21 – Chia mạng con IPv4	59
Hình 5. 22 – Mô hình mạng IPv6	59

Hình 6. 1 – Tạo user trong Windows Server 2003.....	60
Hình 6. 2 – Nhập thông tin cho user.....	60
Hình 6. 3 – User đăng xuất	61
Hình 6. 4 – Thay đổi password lần đăng nhập tiếp theo	61
Hình 6. 5 – Disable một tài khoản	62
Hình 6. 6 – Tạo group cục bộ	63
Hình 6. 7 – Thông tin của group.....	63
Hình 6. 8 – Thêm user vào group	64
Hình 6. 9 – Loại bỏ user u4	64
Hình 6. 10 – Thêm user vào group	65
Hình 6. 11 – Các group mà user u1 là thành viên	65
Hình 6. 12 – Quản trị chính sách cục bộ	66
Hình 6. 13 – Lưu file MMC lên Desktop	66
Hình 6. 14 – Chọn chính sách cấm truy cập Control Panel.....	67
Hình 6. 15 – Cấm truy cập Control Panel.....	67

Hình 6. 16 – Thông báo chính sách đã bị giới hạn.....	68
Hình 6. 17 – Chọn cấu hình chính sách Automatic Updates.....	68
Hình 6. 18 – Cấm truy cập Automatic Updates	69
Hình 6. 19 – Chính sách Automatic Updates không thể truy cập	69
Hình 6. 20 – Chọn chính sách Password	70
Hình 6. 21 – Cảnh báo Password phức tạp.....	70
Hình 6. 22 – u1 không được quyền shutdown máy tính	71
Hình 6. 23 – Chọn chính sách Shut down hệ thống	71
Hình 6. 24 – Cho phép u1 shut down hệ thống	72
Hình 6. 25 – u1 không sửa được ngày giờ hệ thống.....	72
Hình 6. 26 – Chọn chính sách sửa đổi ngày giờ hệ thống.....	73
Hình 6. 27 – Tìm kiếm Groups.....	73
Hình 6. 28 – Cho phép group PKT sửa đổi ngày giờ hệ thống	73
Hình 6. 29 – Chọn chính sách đổi tên administrator	74
Hình 6. 30 – Đổi tên administrator	74
Hình 6. 31 – Chọn chính sách thống kê đăng nhập.....	75
Hình 6. 32 – Cho phép thống kê đăng nhập	75
Hình 6. 33 – Thống kê đăng nhập hệ thống	75
Hình 6. 34 – Ảnh xạ ổ đĩa mạng thành ổ đĩa Z:	76
Hình 6. 35 – Bỏ quyền thừa hưởng	77
Hình 6. 36 – Không được phép truy cập	77
Hình 6. 37 – Chiếm quyền chủ sở hữu	78

Hình 7. 1 – Trỏ DNS server về chính mình.....	80
Hình 7. 2 – Nhập tên miền doly.vn	81
Hình 7. 3 – Mở Networking Services.....	81
Hình 7. 4 – Cài dịch vụ DNS.....	82
Hình 7. 5 – Tạo Forward Lookup Zones	82
Hình 7. 6 – Nhập tên miền doly.vn	82
Hình 7. 7 – Các record của Forward Lookup Zones	83
Hình 7. 8 – Nhập lớp mạng	83
Hình 7. 9 – Các record của Reverse Lookup Zones	83
Hình 7. 10 – Cập nhật lại DNS.....	84
Hình 7. 11– Record Pointer (PTR) trong Reverse Lookup Zones	84
Hình 7. 12 – Tương thích version của các OS.....	84
Hình 7. 13 – Thăng cấp DC cho miền mới.....	85
Hình 7. 14 – Miền là mới (đầu tiên).....	85
Hình 7. 15 – Nhập tên miền đầy đủ.....	86
Hình 7. 16 – Tên miền không phân cấp NetBIOS.....	86
Hình 7. 17 – Đường dẫn Database và Log file.....	86
Hình 7. 18 – Đường dẫn thư mục SYSVOL	87
Hình 7. 19 – Kiểm tra dịch vụ DNS	87
Hình 7. 20 – DC chỉ tương thích với Windows 2002 hoặc Windows 2003.....	88
Hình 7. 21 – Đặt password cho dịch vụ khôi phục DC	88
Hình 7. 22 – Tổng kết thông tin đã thiết lập.....	88

Hình 7. 23 – Quá trình thăng cấp DC	89
Hình 7. 24 – Trỏ Preferred DNS về DNS Server	89
Hình 7. 25 – Join PC02 vào doly.vn.....	90
Hình 7. 26 – Join bằng tài khoản Administrator	90
Hình 7. 27 – Thông báo join thành công vào miền doly.vn	90
Hình 7. 28 – Đăng nhập vào miền doly.vn.....	91
Hình 7. 29 – Tạo OU kentt	91
Hình 7. 30 – Tạo user trong AD	92
Hình 7. 31 – Nhập thông tin cho user.....	92
Hình 7. 32 – Tạo group G1 trên AD.....	93

Hình 8. 1 – Mô hình mạng dịch vụ DHCP	95
Hình 8. 2 – Add or Remove Programs (appwiz.cpl)	95
Hình 8. 3 – Windows Components.....	96
Hình 8. 4 – Cài dịch vụ DHCP	96
Hình 8. 5 – Tạo Scope cho DHCP.....	96
Hình 8. 6 – Đặt tên cho scope.....	97
Hình 8. 7 – Thiết lập phạm vi cấp IP.....	97
Hình 8. 8 – Loại trừ IP	97
Hình 8. 9 – Thời hạn cho thuê IP.....	98
Hình 8. 10 – Thiết lập các thông số đi kèm.....	98
Hình 8. 11 – Cấp Default Gateway.....	98
Hình 8. 12 – Cấp DNS server	99
Hình 8. 13 – Thông tin cấp IP của DHCP server	99
Hình 8. 14 – Cấu hình các thông số trong DHCP server.....	100
Hình 8. 15 – Cấp Default Gateway và DNS server	100
Hình 8. 16 – Cấp IP riêng	101
Hình 8. 17 – Cấp IP riêng cho MAC Address	101
Hình 8. 18 – Cấp các thông số đi kèm.....	102
Hình 8. 19 – Mô hình cấp IP trong Cisco Packet Tracer.....	102
Hình 8. 20 – Cấu hình IP tĩnh cho DHCP server.....	102
Hình 8. 21 – Cấu hình DHCP	103
Hình 8. 22 – Trang draytek.com Live Web Demo (giả lập thiết bị)	103
Hình 8. 23 – Web giả lập thiết bị Vigor120	104

PHẦN 1 - BÀI TẬP MẠNG MÁY TÍNH

CHƯƠNG 1 - TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH

❖ Mục tiêu chương 1

Sau khi học xong sinh viên:

- Kết nối được các sơ đồ mạng máy tính cơ bản.
- Cài đặt, cấu hình được các thiết bị mạng cơ bản.
- Bảo trì được các thiết bị mạng cơ bản.
- Sử dụng được các công cụ hỗ trợ mạng.

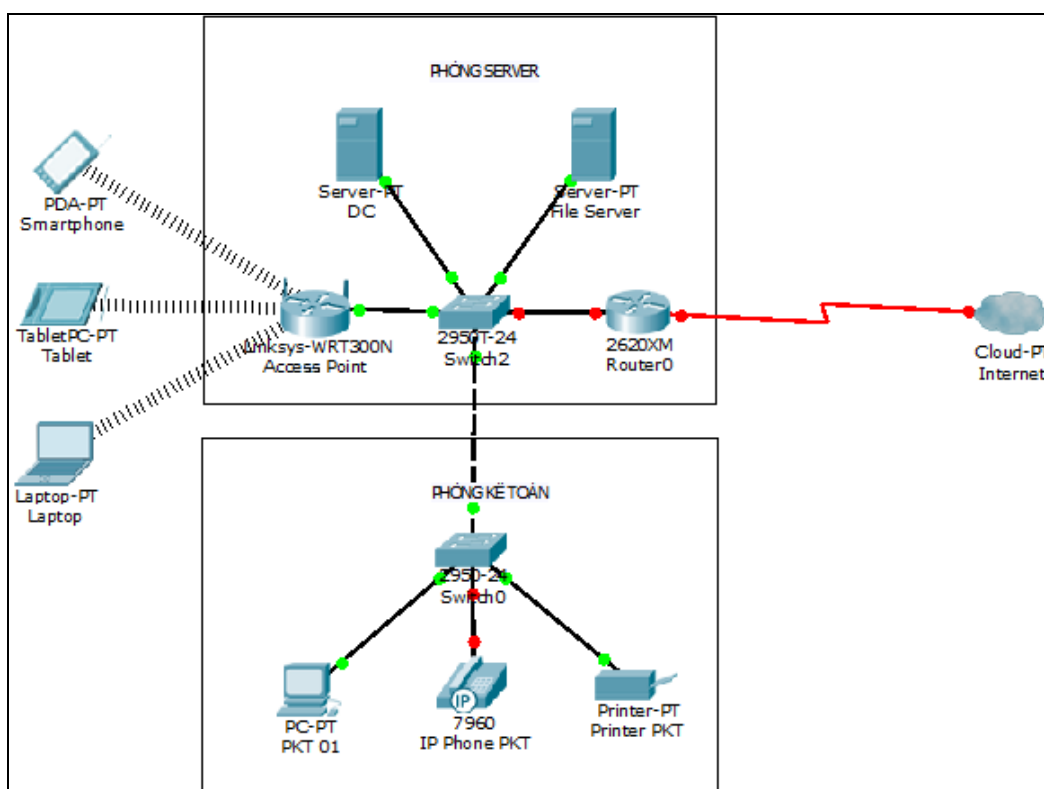
Bài 1.1. Kết nối mạng bằng Cisco Packet Tracer

Để kết nối một mạng máy tính, đầu tiên phải hiểu chức năng cơ bản của thiết bị (Devices), cổng (Ports) và cáp kết nối (Connections). Đồng thời phải tuân thủ các quy ước về ký hiệu, ký pháp. Và một yếu tố nữa là sắp xếp các thiết bị hợp lý và sát thực tế.

Việc thực hiện kết nối mạng trên các phần mềm giả lập mạng giúp cho việc kiểm tra, phân tích và khắc phục mạng rất hiệu quả và là công việc thường xuyên của quản trị viên. Các kỹ thuật ảo hóa đang được áp dụng rộng rãi trong thực tế, đòi hỏi người học phải sử dụng thành thạo các công cụ hỗ trợ này.

1.1.1. Yêu cầu

- Sử dụng Cisco Packet Tracer vẽ mô hình mạng sau (Hình 1.1)

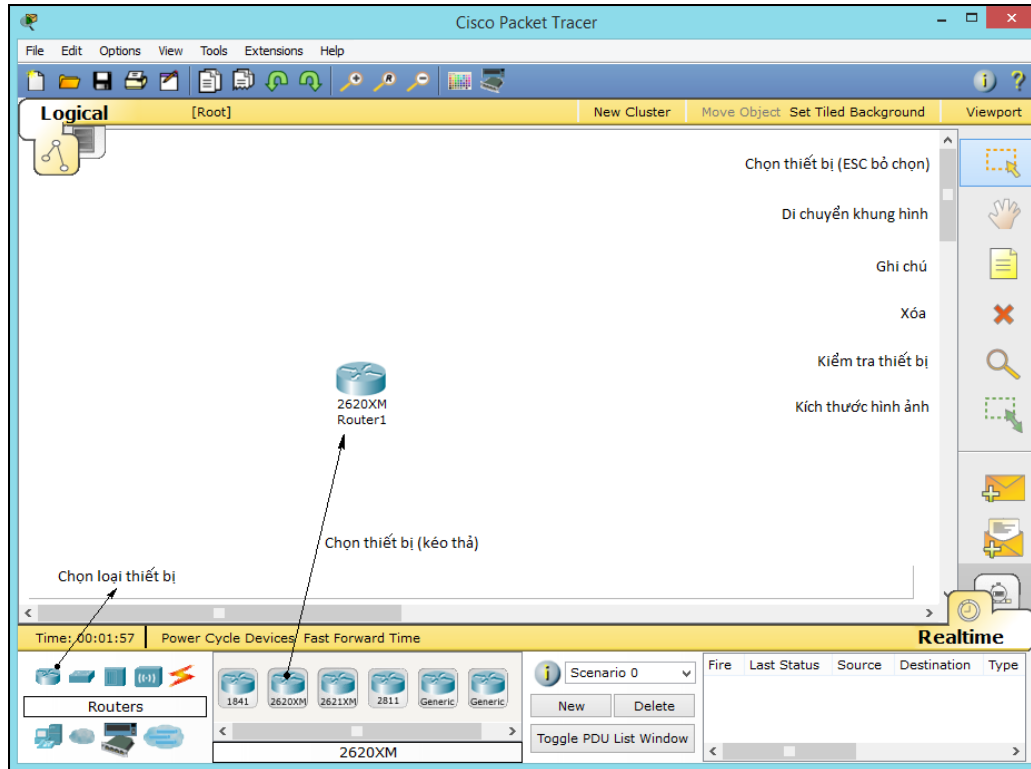


Hình 1. 1 – Kết nối mạng bằng Cisco Packet Tracer

1.1.2. Điều kiện thực hiện

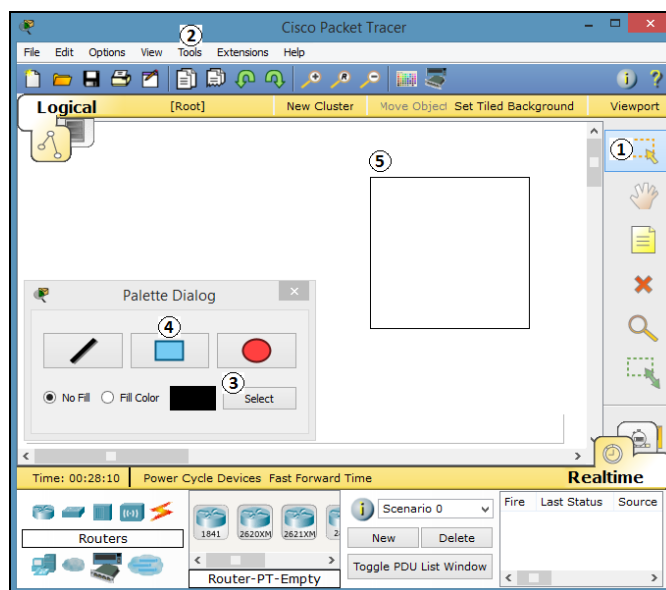
- Đọc trước tài liệu hướng dẫn sử dụng Cisco Packet Tracer.
- Nắm vững lý thuyết về các thiết bị và các mô hình mạng máy tính.

1.1.3. Hướng dẫn thực hiện



Hình 1. 2 – Cisco Packet Tracer

1. Mở Cisco Packet Tracer (Hình 1.2) → Chọn đúng các thiết bị, cáp nối và vẽ đúng vị trí (Hình 1.1).



Hình 1. 3 – Vẽ hình ảnh trong Cisco Packet Tracer

2. Để vẽ các hình ảnh (Hình 1.3), đầu tiên nhấn nút <Select> → Chọn menu <Tools> → Chọn menu <Drawing Palette...> → Trong hộp thoại <Palette Dialog>, nhấn nút <Select> để tô màu → Chọn hình ảnh cần vẽ → Vẽ lên vùng làm việc.

1.1.4. Sự cố thường gặp

- Chọn thiết bị không đúng dẫn đến không có cổng kết nối.
- Chọn cáp kết nối không đúng dẫn đến kết nối thiết bị không được.

Bài 1.2. Tạo và gắn kết file ISO

Dữ liệu lưu trên ổ đĩa quang (CD/ DVD) thông thường được định dạng bằng tiêu chuẩn ISO 9660. Tận dụng khả năng lưu trữ của các ổ đĩa cứng có dung lượng lớn, UltraISO cho phép tạo ra các file ảnh của đĩa quang (gọi là file ISO). File ISO lưu giữ nguyên vẹn dữ liệu đĩa quang (kể cả thông tin khởi động). Có thể gắn kết file ISO vào một ổ đĩa quang ảo và ghi ra đĩa quang từ file ISO.

1.2.1. Yêu cầu

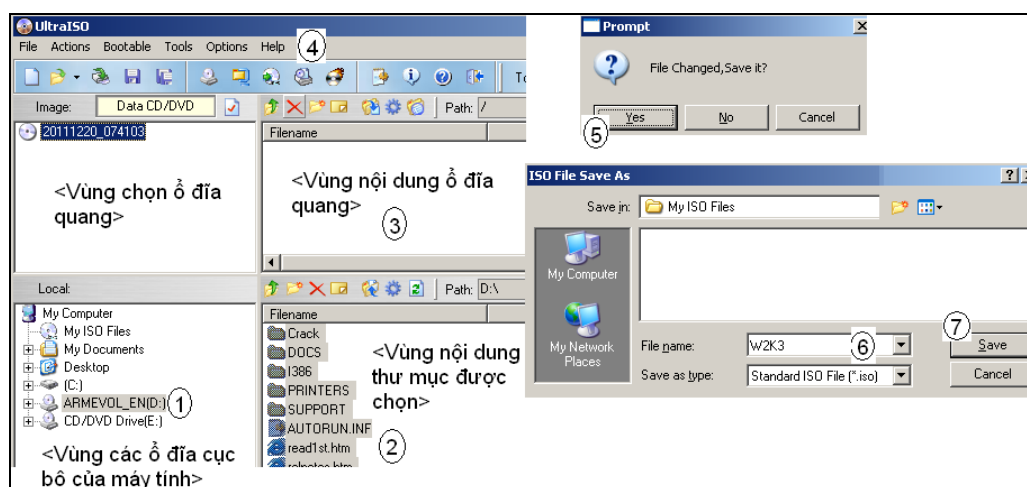
- Sử dụng UltraISO tạo file ISO từ source Windows Server 2003 với tên là W2K3.iso. Gắn kết file W2K3.iso vào ổ đĩa quang ảo.

1.2.2. Điều kiện thực hiện

- Đọc trước tài liệu hướng dẫn sử dụng UltraISO.
- Có source Windows Server 2003.

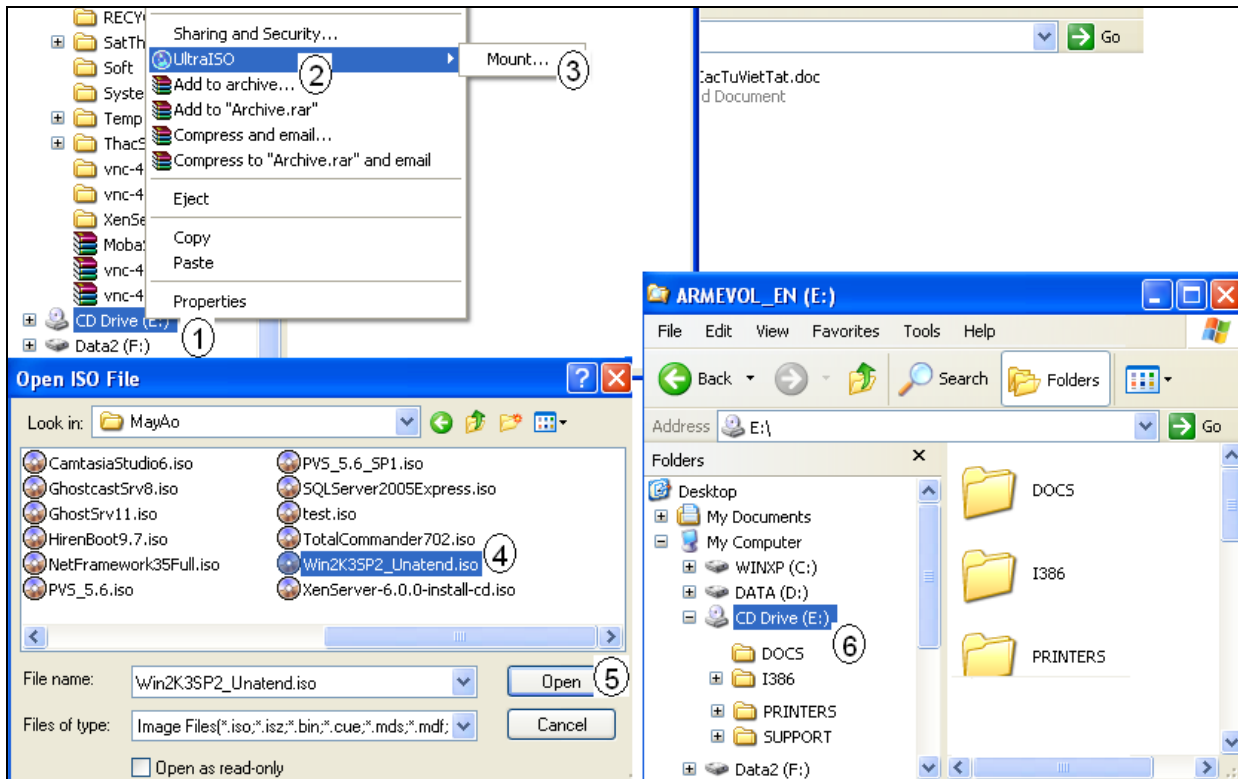
1.2.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Mở UltraISO (Hình 1.4) → Mở source Windows Server 2003 trong <Local> (1) → Chép toàn bộ source từ (2) lên (3) (đây là nội dung file ISO).
2. Nhấn nút <Mount to Virtual Drive> → Trong hộp thoại <Prompt>, nhấn nút <Yes> để lưu lại → Trong hộp thoại <ISO File Save As>, nhập W2K3 vào <File name> → Chọn loại file cần tạo <Save as Type: *.iso> → Chọn nơi lưu file trong <Save in> → Nhấn nút <Save> để tạo file.



Hình 1. 4 – Tạo file ISO bằng UltraISO

3. Phải chuột lên ổ đĩa quang ảo (Hình 1.5) <CD Drive (D:)> → Chọn menu <UltraISO> → Chọn menu <Mount...> → Trong hộp thoại <Open ISO File>, chọn file W2K3.iso vừa tạo → Nhấn nút <Open> → Mở ổ đĩa quang ảo thấy nội dung source Windows Server 2003.



Hình 1. 5 – Gắn kết file ISO vào ổ đĩa quang ảo

Bài 1.3. Tạo máy tính ảo bằng VMware Workstation

Công cụ VMware Workstation là ứng dụng giúp tạo ra các máy tính ảo và kết nối các máy tính ảo thông qua các switch ảo. Đây là ứng dụng được sử dụng phổ biến để thực hành mạng máy tính.

1.3.1. Yêu cầu

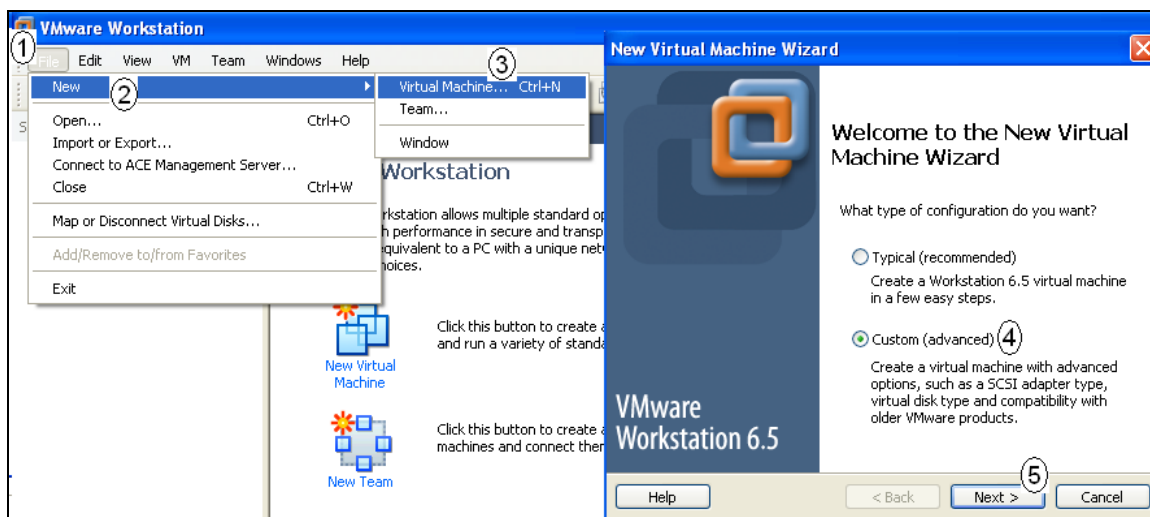
- Tạo máy tính ảo tên là PC01 (1 nhân CPU, RAM 128MB, HDD 2.0GB, NIC kết nối với NAT). Gắn thêm các thiết bị ngoại vi (HDD 2.0GB, NIC kết nối với VMnet0) cho PC01.

1.3.2. Điều kiện thực hiện

- Đọc trước tài liệu VMware Workstation.

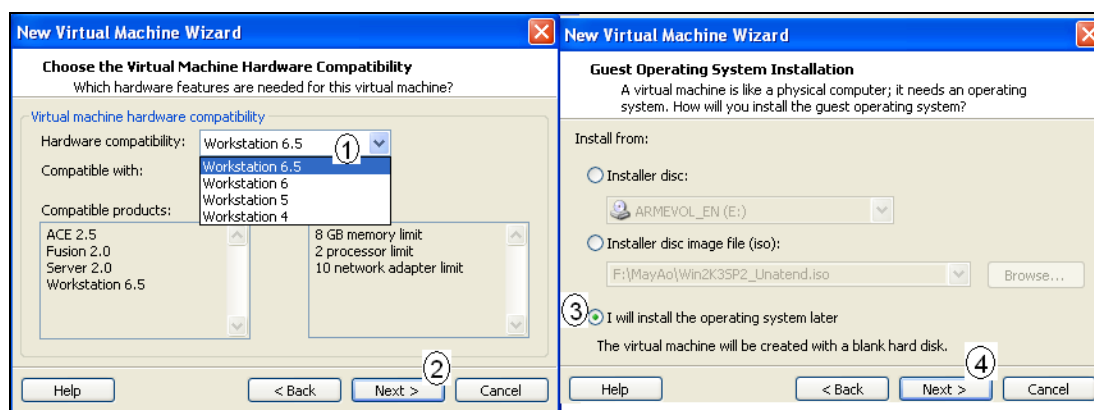
1.3.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Mở VMware Workstation (Hình 1.6) → Chọn menu <File> → Chọn menu <New> → Chọn menu <Virtual Machine...> → Trong hộp thoại <New Virtual Machine Wizard>, chọn option <Custom> → Nhấn nút <Next>.



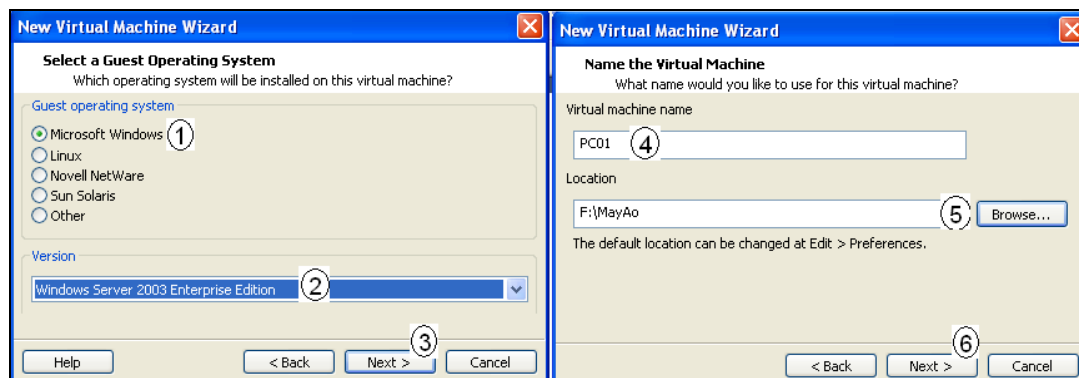
Hình 1. 6 – Tạo máy ảo bằng VMware Workstation

2. Chọn phiên bản <Workstation 6.5> (máy ảo này chỉ tương thích với version 6.5 trở về sau) (Hình 1.7) → Nhấn nút <Next> → Chọn option <I will install the operating system later> không cài OS (<Installer disc> cài OS từ ổ đĩa quang, <Installer disc image file (iso)> cài OS từ một file ISO) → Nhấn nút <Next>.



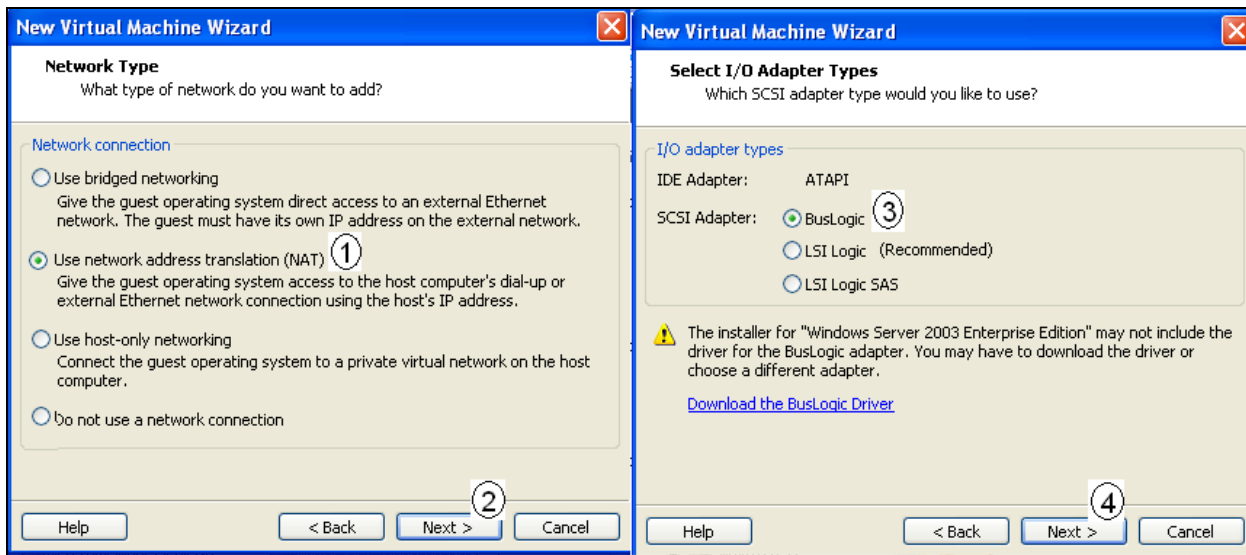
Hình 1. 7 – Các tùy chọn cho máy ảo

3. Chọn option <Microsoft Windows> (Hình 1.8) → Chọn phiên bản OS trong <Version> → Đặt tên trong <Virtual machine name> là PC01 → Chọn nơi lưu trong <Location> → Nhấn nút <Next>.



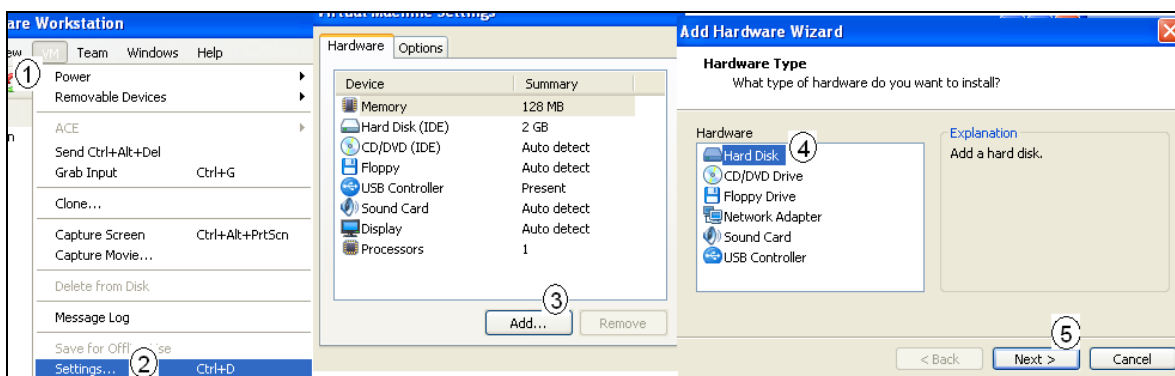
Hình 1. 8 – Các tùy chọn cho máy ảo

4. Chọn số lượng nhân cho CPU trong <Number of processors: One> → Nhấn nút <Next> → Xác định dung lượng RAM <Memory of this virtual machine: 128MB> (máy ảo sử dụng RAM của máy thật) → Nhấn nút <Next> → Tạo card mạng dùng <Network connection: NAT> (máy ảo được gắn với VMnet8, cấp IP mạng 192.168.220.0/24, truy cập Internet bằng dịch vụ NAT. Nếu muốn máy ảo gắn với một mạng riêng 192.168.23.0/24 chọn <Use host-only networking>) (Hình 1.9) → Nhấn nút <Next> → Chọn loại ổ cứng là <BusLogic> → Nhấn nút <Next>.



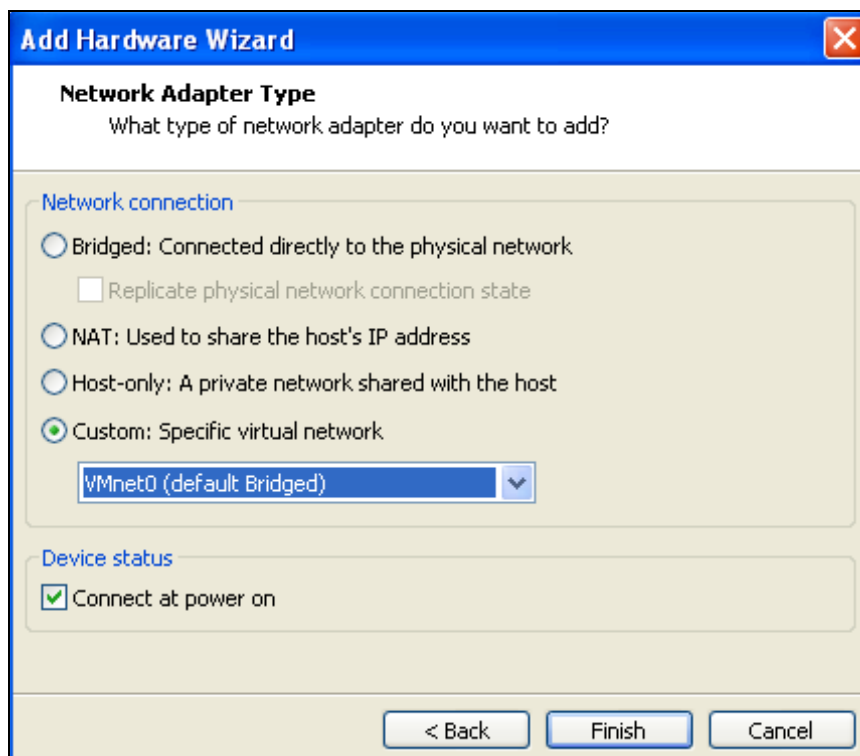
Hình 1. 9 – Các tùy chọn cho máy ảo

5. Chọn option <Create a new virtual disk> để tạo một ổ cứng ảo mới (ổ cứng ảo là các file được lưu trong máy thật) → Nhấn nút <Next> → Chọn loại ổ cứng <IDE> → Nhấn nút <Next> → Xác định dung lượng <Maximum disk size (GB): 2.0> → Nhấn nút <Next> → Đặt tên file cho ổ cứng <Disk file: HDD1.vmdk> → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Finish>.
6. Chọn menu <VM> (Hình 1.10) → Chọn menu <Settings...> → Trong hộp thoại <Virtual Machine Settings>, nhấn nút <Add...> → Trong hộp thoại <Add Hardware Wizard>, chọn <Hard Disk> → Nhấn nút <Next> → Chọn option <Create a new virtual disk> → Chọn option <SCSI> → Nhấn nút <Next> → Xác định dung lượng <Disk size (GB): 2.0> → Đặt tên file <Disk file: HDD2.vmdk>.



Hình 1. 10 – Gắn thêm ổ cứng cho máy ảo

7. Trong hộp thoại <Add Hardware Wizard>, chọn <Network Adapter> → Nhấn nút <Next> → Chọn option <Custom> → Chọn <VMnet0> (máy ảo cùng mạng vật lý với máy thật) (Hình 1.11) → Nhấn nút <Finish> → Nhấn nút <OK>.



Hình 1. 11 – Gắn thêm card mạng cho máy ảo

Bài 1.4. Bảo trì Windows Server 2003

Các OS luôn phát hành các bản vá lỗi (Service Pack) nhằm sửa chữa các lỗi phát sinh và vá các lỗ hổng bảo mật. Phải bảo đảm rằng các bản vá lỗi được cập nhật.

1.4.1. Yêu cầu

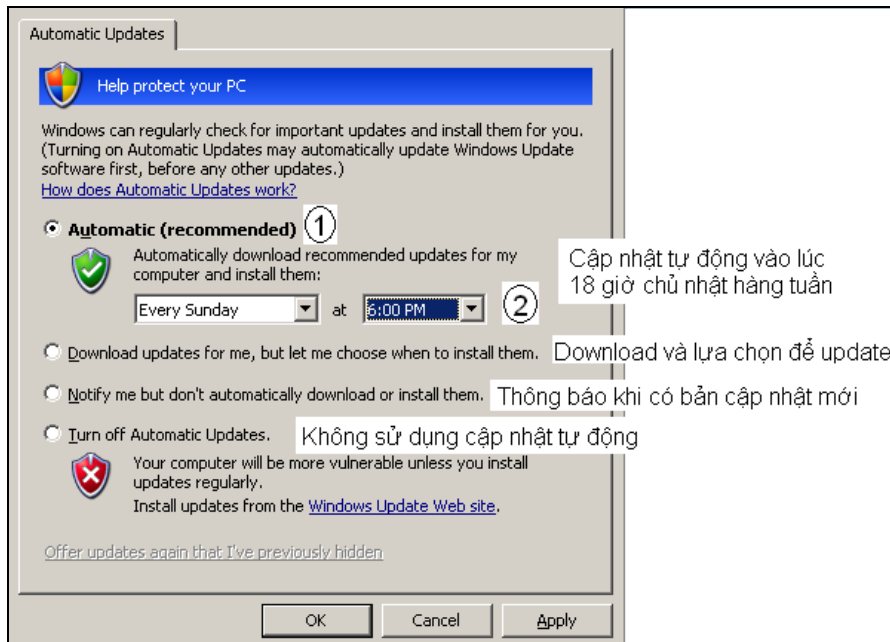
- Tải và cập nhật bản Service Pack (SP) mới nhất cho Windows Server 2003 từ Microsoft. Thiết lập máy tính tự động cập nhật lúc 18h vào chủ nhật hàng tuần.

1.4.2. Điều kiện thực hiện

- Máy tính đang truy cập Internet.

1.4.3 Hướng dẫn thực hiện

1. Mở Internet Explorer → Truy cập vào các trang
<http://technet.microsoft.com/en-us/windowsserver/bb405947>
<http://www.update.microsoft.com/windowsupdate/v6/default.aspx?ln=en-us>
2. Download Hotfix và Service Pack mới nhất cho Windows Server 2003.
3. Nhấn nút <Start> → Chọn <Control Panel> → Chọn option <Automatic Updates> → Thiết lập cập nhật <Every Sunday> → <6:00 PM> (Hình 1.12) → Nhấn nút <OK>.



Hình 1. 12 – Thiết lập tự động cập nhật Windows Server 2003

Bài 1.5. Cài đặt phần mềm chống virus

Nguy cơ nhiễm virus, mã độc... luôn hiện hữu, ý thức bảo vệ máy tính và thông tin phải đưa lên hàng đầu.

1.5.1. Yêu cầu

- Cài đặt và cập nhật phần mềm chống virus Symantec AntiVirus.

1.5.2. Điều kiện thực hiện

- Máy tính đang truy cập được Internet.
- Đọc trước hướng dẫn sử dụng Symantec AntiVirus.

1.5.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Cài đặt phần mềm Symantec Antivirus theo các bước hướng dẫn. Sau khi cài xong biểu tượng Symantec AntiVirus xuất hiện trong Tray icon (bên phải thanh Taskbar).
2. Nhấp đúp chuột lên <biểu tượng Symantec AntiVirus> → Trong hộp thoại <Symantec AntiVirus>, kiểm tra ngày cập nhật cuối cùng, nhấn nút <LiveUpdate...> → Trong hộp thoại <Live Update>, Nhấn nút <Next>.

Bài 1.6. Cài đặt hệ điều hành trên máy ảo VMware Workstation

VMware Workstation cho phép tạo các máy ảo hoạt động độc lập. Việc thực hành trên các máy ảo mang lại hiệu quả như trên môi trường thực. Sinh viên cần phải nắm rõ cách thức sử dụng môi trường giả lập này, để sử dụng làm các bài thực hành mạng. Môi trường giả lập có nhiều tính năng rất ưu việt như: Snapshot, Clone, Capture...

1.6.1. Yêu cầu

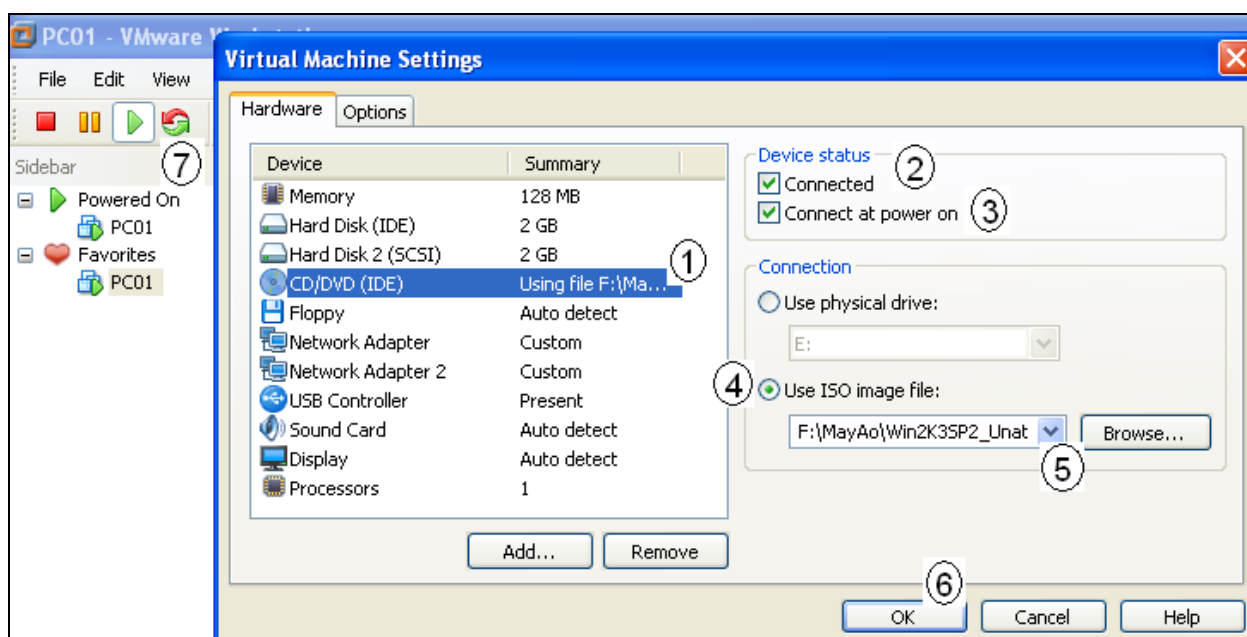
- Cài đặt hệ điều hành Windows Server 2003 trên PC01

1.6.2. Điều kiện thực hiện

- Có máy ảo PC01 (cấu hình tối thiểu: CPU 233MHz, RAM 64MB, HDD 1.5 GB).
- Đã có file ISO W2K3.iso (Bài 1.2).

1.6.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Chọn menu <VM> (Hình 1.13) → Chọn menu <Settings...> → Trong hộp thoại <Virtual Machine Settings>, chọn <CD/DVD (IDE)> → Chọn check <Connected> → Chọn check <Connect at power on> → Chọn option <Use ISO image file> → Nhấn nút <Browse...>, trở đến file W2K3.iso → nhấn nút <OK> → Nhấn nút <Reset...> để khởi động lại máy tính.



Hình 1. 13 – Cài Windows Server 2003 từ file ISO

2. Giai đoạn Text-based: Khởi động máy tính → “Press any key to boot CD...” nhấn một phím bất kỳ để boot từ CD Rom, nhấn phím <Enter> → OS sẽ kiểm tra phần cứng nếu thích hợp sẽ tiến hành cài đặt.
3. Thông báo: Nếu dùng ổ cứng SCSI thì nhấn <F6> để cài đặt driver cho ổ đĩa này.
4. Thông báo: Nếu muốn tạo một backup thì nhấn phím <F2>, Windows Server Backup sẽ tạo một file ảnh backup.
5. Quá trình cài đặt tải các file cần thiết trong quá trình cài và các driver.
6. Trong hộp thoại <Welcome to Setup>, Nhấn phím <Enter> để tiếp tục (Nhấn phím <R> để sửa lỗi, nhấn phím <F3> để kết thúc cài đặt).
7. Trong hộp thoại <Windows Licensing Agreement>, Nhấn phím <F8> đồng ý thông tin bản quyền, (nhấn phím <ESC> không đồng ý, nhấn phím <Page Down> để đọc trang kế tiếp).
8. Trong hộp thoại <Win2K3, Enterprise Edition Setup>, Chọn <partition> thích hợp → nhấn phím <Enter> để tiếp tục cài đặt (tạo một partition mới từ không gian đĩa trống nhấn phím <C>, xóa một partition nhấn phím <D>).

9. Trường hợp cài trên một partition mới. Quá trình cài đặt đề nghị xác định dung lượng của partition này. Nhập dung lượng vào <Create partition of size (in MB)> → Nhấn phím <Enter>.
10. Thông báo: nhấn phím <Enter> để cài đặt lên partition được chọn, Chọn <partition> thích hợp → Nhấn phím <Enter> (để tiếp tục tạo partition khác nhấn phím <C>, để xóa partition nhấn phím <D>)
11. Thông báo: định dạng partition, Chọn <Format the partition using the NTFS file system (Quick)> → Nhấn phím <Enter>.
12. Sau khi định dạng partition, các file cần thiết trong quá trình cài đặt được chép vào máy. Các file này là các trình điều khiển, cơ sở dữ liệu, giao diện đồ họa...
13. Hệ thống yêu cầu khởi động lại (Đếm ngược trong vòng 8 giây), nhấn phím <Enter>.
14. giai đoạn GUI-based: Quá trình cài đặt chuyển sang giao diện đồ họa → Cài các trình điều khiển thiết bị (driver).
15. Trong hộp thoại <Regional and Language Options>, cho phép nhập vào: ngôn ngữ, đơn vị tiền tệ, ngày tháng năm... → Nhấn nút <Next>.
16. Trong hộp thoại <Personalize Your Software> → Điền tên người sử dụng vào <Name>, tên tổ chức sử dụng và <Organization> → Nhấn nút <Next>.
17. Trong hộp thoại <Your Product Key> → Nhập vào <Product Key> 25 chữ số do Microsoft cung cấp → Nhấn phím <Next>.
18. Trong hộp thoại <Licensing Modes>, có 2 loại bản quyền. Loại <Per server Number of concurrent connection> dùng nhiều trong trường hợp hệ thống có 1 server. Server sẽ đếm số kết nối đồng thời và không cho quá số kết nối đăng ký. Số lượng kết nối cùng một lúc là xác định, số này có thể thay đổi sau. Loại <Per Device or Per User> dùng nhiều trong hệ thống nhiều server, mỗi thiết bị hoặc user có thể kết nối vào nhiều server cùng một lúc. Lúc này không cần quan tâm đến giới hạn số kết nối trên từng server, mà chỉ quan tâm đến thiết bị và user nào kết nối với hệ thống → Chọn option <Per server. Number of concurrent connections> → Để nguyên giá trị 5 Client Access Lincence (CAL) → Nhấn nút <Next>.
19. Trong hộp thoại <Computer Name and Administrator Password> → Nhập tên máy tính vào <Computer name> → Nhập password vào <Administrator password> → Xác nhận lại password trong <Confirm password> → Nhấn nút <Next>.
20. Windows Server 2003 yêu cầu password phải phức tạp: từ 7 ký tự trở lên, không có từ Administrator hay Admin và chứa 3 loại ký tự trong bốn nhóm ký tự sau: chữ thường (a, b, c...), chữ hoa (A, B, C...) , số (1, 2, 3...), ký tự đặc biệt (!, @, #...).
21. Trong hộp thoại <Date and Time Settings> → Chỉnh lại ngày giờ hệ thống trong <Date & Time> → Chọn múi giờ cho phù hợp trong <Time Zone> → Nhấn nút <Next>.

22. Trong hộp thoại <Networking Settings>, cho phép cài đặt NIC <Typical settings> (gồm có: Client for Microsoft Networks, File and Print Sharing for Microsoft Networks, QoS Packet Scheduler và TCP/IP transport protocol), hay cài đặt tùy chọn <Custom settings> → Chọn option <Typical settings> → Nhấn nút <Next>.
23. Hộp thoại <Workgroup or Computer Domain>, có 2 option. <No, this computer is not ...> máy tính này là máy peer hoạt động trong mạng workgroup. <Yes, make this computer a member...> máy tính này là phần tử của một miền → Chọn option <No, this computer is not on a net work...> → Đặt tên cho nhóm làm việc <DOLY> → Nhấn nút <Next>.
24. Quá trình cài đặt hoàn tất → máy tính khởi động lại → nhấn tổ hợp phím <Ctrl + Alt + Ins> hộp thoại logon hiện lên → đăng nhập vào bằng tài khoản Administrator.

Bài 1.7. Bài tập làm thêm

Đọc thêm các tài liệu tham khảo để hoàn thành các bài tập sau

Câu 1.7.1. Vẽ mạng máy tính

Sử dụng Cisco Packet Tracer vẽ mô hình mạng gia đình (1 Router, 1 Switch, 1 Access Point, 1 PC và 1 Laptop kết nối không dây).

Câu 1.7.2. Sử dụng UntraISO ghi đĩa

Sử dụng UltraISO ghi file W2K3.iso (Bài 2) ra đĩa quang.

Câu 1.7.3. Thực hiện các thay đổi trong VMware Workstation.

- a. Đổi tên máy tính ảo thành PC02.
- b. Vô hiệu hóa các thiết bị: ổ đĩa mềm, card âm thanh cho PC02.
- c. Đặt lại RAM là 256MB cho PC02.
- d. Tạo một Snapshot với tên là Installation.
- e. Nhân bản (Clone) PC02 thêm một máy PC03.
- f. Chụp hình (Capture Screen), quay phim (Capture Movie...) lại quá trình thực hiện.

Câu 1.7.4. Trả lời các câu hỏi

- a. Trình bày, vẽ hình và cho ví dụ thực tế của các mô hình xử lý mạng, mô hình quản lý mạng và mô hình ứng dụng mạng.
- b. Trình bày và cho ví dụ thực tế các lợi ích thực tiễn của mạng máy tính.
- c. Kể tên một số hãng sản xuất server và thiết bị mạng mà bạn biết.
- d. So sánh mạng máy tính và mạng điện thoại di động.
- e. Kể tên một số nhà cung cấp dịch vụ mạng và các dịch vụ mà họ cung cấp.
- f. Trình bày khái niệm về công nghệ Portal và Cloud Computing.

CHƯƠNG 2 - MÔ HÌNH OSI VÀ TCP/IP

❖ Mục tiêu chương 2

Sau khi học xong sinh viên:

- Phân biệt được chức năng của từng lớp trong mô hình OSI và TCP/IP.
- Cấu hình, kiểm soát được kết nối mạng cơ bản.
- Bắt gói tin và phân biệt vai trò các gói tin cơ bản hoạt động trong mạng.

Bài 2.1. Kết nối máy tính sử dụng VMware Workstation

Kết nối trực tiếp 2 máy tính là bài toán cơ bản trong kết nối mạng máy tính. Người học phải biết các lệnh và các thông tin cơ bản trong mạng từ đó có thể hiểu rõ hai mô hình OSI và TCP/IP.

2.1.1. Yêu cầu

- Sử dụng VMware Workstation kết nối hai máy tính (Windows Server 2003).
- Sử dụng các lệnh đọc các thông tin.

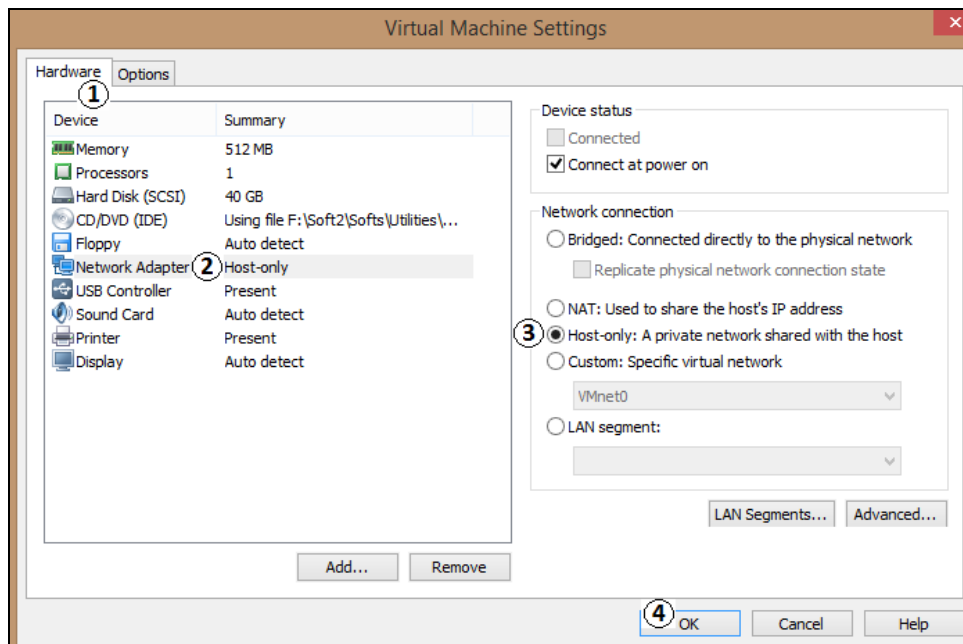
2.1.2. Điều kiện thực hiện

- Có sẵn một máy Windows Server 2003

2.1.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhân bản máy ảo: Mở VMware Workstation → Mở máy ảo Windows Server 2003 (đặt tên là PC01) → Chọn menu <VM> → Chọn menu <Manage> → Chọn menu <Clone...> → Trong hộp thoại <Clone Virtual Machine Wizard>, nhấn nút <Next> → Trong <Clone from>, chọn option <The current state in the virtual machine>, nhấn nút <Next> → Trong <Clone method>, chọn <Create a linked clone> (PC02 phụ thuộc vào PC01) → Trong <Virtual Machine Name>, đặt tên cho máy tính là PC02 và chọn nơi lưu trong <Location>, nhấn nút <Finish>.
2. Chọn máy PC01 → Chọn menu <VM> → Chọn menu <Settings...> → Trong hộp thoại <Virtual Machine Settings>, chọn tab <Hardware> (Hình 2.1) → Chọn <Network Adapter> → Chọn <Host-only> → Nhấn nút <OK> (PC01 nối với VMnet1).
3. Làm tương tự bước (2) cho PC02 (PC02 nối với VMnet1, cùng mạng với PC01) → Bật hai máy tính PC01 và PC02 (Khi nhân bản, PC02 giống PC01 nên sẽ có cảnh báo đụng độ tên máy tính).
4. Xem tên máy tính bằng lệnh hostname: Nhấn nút <Start> → Chọn <Run...> (có thể dùng tổ hợp phím: Microsoft + R) → Ghi vào <cmd> (chạy chương trình cmd.exe của Windows theo cơ chế dòng lệnh) → Nhấn nút <Enter> → Gõ lệnh <cd \> → Gõ lệnh <cls> → Gõ lệnh <hostname> để xem tên máy tính (Hình 2.2) (Tên máy tính là NetBIOS name, 16 byte).
5. Xem thông tin IP bằng lệnh ipconfig: Vào <cmd> → gõ lệnh <ipconfig> → Nhấn phím <Enter> (Hình 2.2) cho thấy máy có 2 giao tiếp mạng (Left, Right).

→ Xem thông tin: DNS Suffix, IP Address, Subnet Mask, Default Gateway của từng giao tiếp mạng (Sinh viên trình bày ý nghĩa của các thông tin này).



Hình 2. 1 – Kết nối mạng cho máy ảo

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>hostname
PC02

C:\>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Left:

    Connection-specific DNS Suffix  . : localdomain
    IP Address. . . . . : 192.168.217.131
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Ethernet adapter Right:

    Connection-specific DNS Suffix  . : localdomain
    IP Address. . . . . : 192.168.217.132
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

C:\>_
```

Hình 2. 2 – Thông tin cấu hình IP

6. Xem thêm các thông tin bằng lệnh `ipconfig /all`: Vào <cmd> → Gõ lệnh <`ipconfig /all`> → Nhấp phím <Enter> → Xem thêm các thông tin: Primary Dns Suffix (Kết hợp với NetBIOS name tạo thành tên đầy đủ của máy tính trong hệ thống DNS name, vd: pc02.doly2.vn), DHCP Server (máy chủ cấp IP động), DNS Server (máy chủ phân giải tên miền), Lease Obtained, Lease Expires (Sinh viên trình bày ý nghĩa của các thông tin này).
7. Dùng lệnh <`ipconfig /release`> (Xóa IP) → Dùng lệnh <`ipconfig /renew`> (Xin cấp lại IP) → Dùng lệnh <`ipconfig /all`> (Xem lại IP) → Giải thích.

8. Kiểm tra kết nối mạng: Chọn PC02 → Vào <cmd> → Xem IP card mạng nối với PC01 (Host-only) bằng lệnh ipconfig → Chọn PC01 → Vào <cmd> → Gõ lệnh <ping IPAddress> (IPAddress là địa chỉ IP của PC02 vừa xem ở trên).

```
C:\>ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : PC02
Primary Dns Suffix . . . . . :
Node Type . . . . . : Unknown
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : localdomain

Ethernet adapter Left:

Connection-specific DNS Suffix . : localdomain
Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection
Physical Address. . . . . : 00-0C-29-04-14-03
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
IP Address. . . . . : 192.168.217.131
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . :
DHCP Server . . . . . : 192.168.217.254
DNS Servers . . . . . : 192.168.217.1
Lease Obtained. . . . . : Tuesday, May 13, 2014 7:36:30 PM
Lease Expires . . . . . : Tuesday, May 13, 2014 8:06:30 PM
```

Hình 2.3 – Thông tin cấu hình IP mở rộng

2.1.4. Sự cố thường gặp

- Card mạng hai máy không gắn đúng vào Host-only, dẫn đến không cấp được IP.
- Gõ lệnh thiếu khoảng cách, dẫn đến lệnh bị sai.

Bài 2.2. Kết nối máy tính sử dụng Cisco Packet Tracer

Cisco Packet Tracer là một ứng dụng mô phỏng mạng dùng cho học tập (thiết kế, cấu hình, khắc phục sự cố...). Với mô phỏng trực quan và động, giúp người học hiểu hành vi của mạng và phát triển kỹ năng kết nối mạng.

2.2.1. Yêu cầu

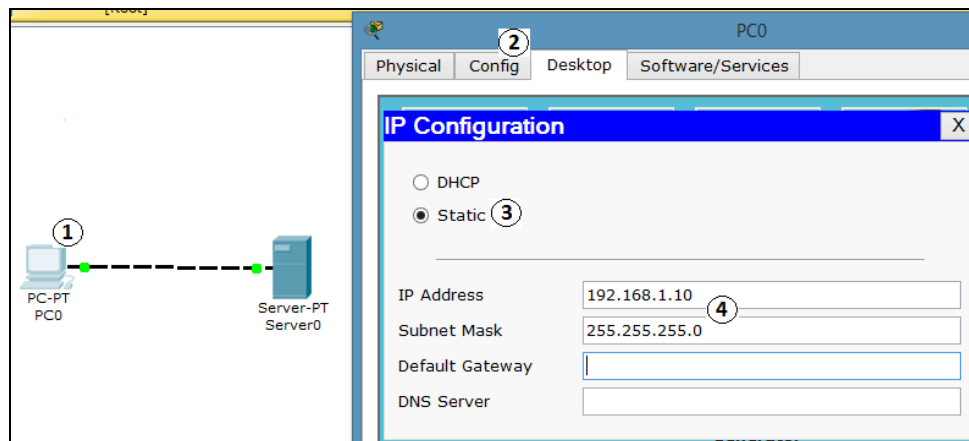
- Sử dụng Cisco Packet Tracer, kết nối một Server với một Client.
- Xem các thông tin cơ bản và kiểm tra mạng bằng lệnh PING.

2.2.2. Điều kiện thực hiện

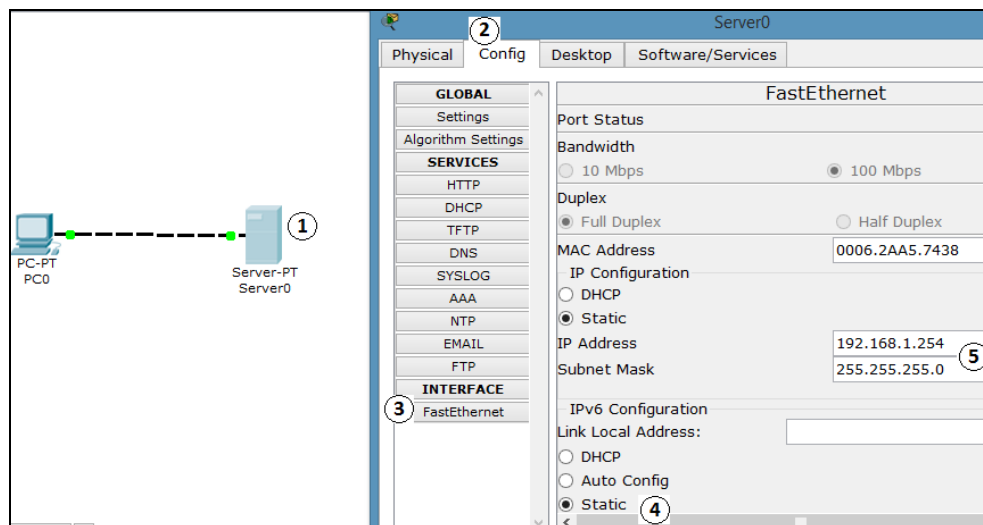
- Đã biết sử dụng Cisco Packet Tracer cơ bản (Bài 1.1)

2.2.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Mở Cisco Packet Tracer → Chọn một máy Server, một máy PC và kết nối hai máy với nhau (xem Bài 1.1).
2. Cấu hình IP cho PC0 (Hình 2.4): Chọn <PC0> → Chọn tab <Desktop> → Chọn <IP Configuration> → Chọn option <Static> → Cấu hình <IP Address: 192.168.1.10, Subnet Mask: 255.255.255.0>.
3. Cấu hình IP cho Server0 (Hình 2.5): Chọn <Server0> → Chọn tab <Config> → Chọn <INTERFACE: FastEthernet> → Chọn option <Static> → Cấu hình <IP Address: 192.168.1.254, Subnet Mask: 255.255.255.0>.



Hình 2. 4 – Cấu hình IP cho PC0



Hình 2. 5 – Cấu hình IP cho Server0

4. Chọn <PC0> → Chọn tab <Desktop> → Chọn <Command Prompt> → Gõ lệnh <?> Giải thích các lệnh (Hình 2.6).

```
PC>cls
Invalid Command.

PC>?
Available Commands:
?          Display the list of available commands
arp        Display the arp table
delete     Deletes the specified file from C: directory.
dir        Displays the list of files in C: directory.
ftp        Transfers files to and from a computer running an FTP server.
help       Display the list of available commands
ipconfig   Display network configuration for each network adapter
ipv6config Display network configuration for each network adapter
netstat    Displays protocol statistics and current TCP/IP network
           connections
nslookup   DNS Lookup
ping       Send echo messages
snmpget    SNMP GET
snmpgetbulk SNMP GET BULK
snmpset    SNMP SET
ssh        ssh client
telnet     Telnet client
tracert    Trace route to destination
PC>
```

Hình 2. 6 – Sử dụng các lệnh xem thông tin

Bài 2.3. Thay đổi thông tin cơ bản của máy tính

Một máy tính kết nối mạng luôn có thông tin phù hợp quy ước thiết kế mạng và đặc thù của tổ chức. Thông tin này phải được quản trị viên xác lập và kiểm tra thường xuyên để bảo đảm cho mạng hoạt động tốt.

2.3.1. Yêu cầu

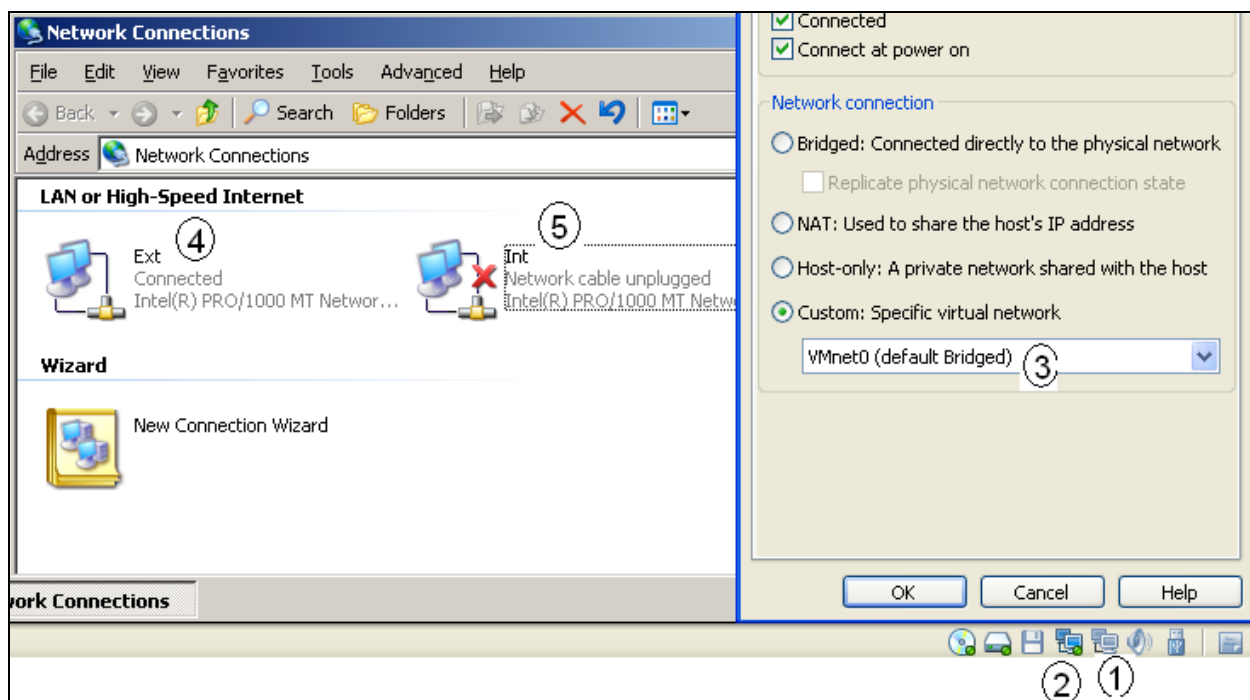
- Thay đổi thông tin cơ bản: tên máy tính (Computer name): PC01, nhóm làm việc (Workgroup): DOLY, mô tả máy tính (Computer Description): CD KT Ly Tu Trong. Đổi tên 2 connection là Int (VMnet2), Ext (VMnet0).

2.3.2. Điều kiện thực hiện

- Sinh viên phải hiểu rõ ý nghĩa và chức năng của các thông tin máy tính.

2.3.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Phải chuột lên <My Computer> → Chọn menu <Properties> → Trong hộp thoại <System Properties>, chọn tab <Computer Name> → Thay đổi mô tả <Computer description: CD KT Ly Tu Trong> → Nhấn nút <Change...> → Thay đổi tên <Computer Name: PC01> → Thay đổi nhóm làm việc <Workgroup: DOLY> → Nhấn nút <OK>, hệ thống yêu cầu khởi động lại.
2. Bên dưới góc phải có 2 card mạng của PC01, phải chuột lên một card mạng chọn menu <Disconnect> (Hình 2.7) (động tác này giống như rút dây mạng ở máy thật) → Phải chuột lên <My Network Place> → Chọn menu <Properties> → Hộp thoại <Network Connections> hiển thị 2 connection một bị đánh dấu chéo đỏ (dây là card mạng bị rút dây). Nhấp đúp vào card mạng đang connect để xác định thuộc VMnet nào. Phải chuột lên <Connection cần đổi tên> → Chọn menu <Rename> → Nhập vào <Ext>, tương tự cho connection còn lại.



Hình 2. 7 – Thiết lập card mạng cho máy ảo

Bài 2.4. Nhân bản máy tính (Clone) và tạo Snapshot trong VMware Workstation

VMware cung cấp các tính năng rất hiệu quả là Clone và Snapshot. Khi cần có thêm máy tính để thực hành, chỉ cần Clone từ một máy sẽ có ngay các máy tính đang cần. Tính năng Snapshot cho phép tạo ra các điểm Snapshot (rollback lại khi cần), tính năng này rất tiện lợi trong thực hành mạng.

2.4.1. Yêu cầu

- Sử dụng PC01 nhân bản thêm một máy PC02 và tạo các Snapshot.

2.4.2. Điều kiện thực hiện

- Có máy Windows Server 2003 (PC01).

2.4.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Chọn <PC01> → Chọn menu <VM> → Chọn menu <Clone...> → Nhấn nút <Next> → Chọn option <The current state in the virtual machine> → Nhấn nút <Next> → <Create a full clone> chép toàn bộ các file của PC01 thành PC02, Chọn option <Create a link clone> dùng các file của PC01 cho PC02 (tạo nhanh, ít tốn bộ nhớ, nhưng PC01 phải tồn tại) → Nhấn nút <Next> → Đặt tên <Virtual machine name: PC02> → Chọn nơi lưu <Location> → Nhấn nút <Finish>.
2. Bật máy <PC02> → Đổi tên máy: PC02, nhóm làm việc: DOLY, mô tả máy tính: CD KT Ly Tu Trong. Đổi tên 2 connection thành Ext (VMnet 2), Int (VMnet3).
3. Làm trên cả 2 máy PC01, PC02: Bật máy → Chọn menu <VM> → Chọn menu <Snapshot> → Chọn menu <Take Snapshot...> → Nhập tên <Name: W2K3> → Nhập mô tả <Description: Installation> → Nhấn nút <OK>.

Bài 2.5. Thiết lập địa chỉ IPv4

IP là địa chỉ xác định một máy tính trên mạng, hoạt động theo mô hình TCP/IP. Việc thiết lập IP đòi hỏi phải tuân thủ các nguyên tắc về thiết kế mạng và các quy ước (sẽ trình bày rõ trong chương 5).

2.5.1. Yêu cầu

- Thiết lập địa chỉ IP cho PC01 và PC02 để hai máy ping thấy nhau và PC01 có thể truy cập Internet. Thay đổi password Administrator, PC01 truy cập PC02.

2.5.2. Điều kiện thực hiện

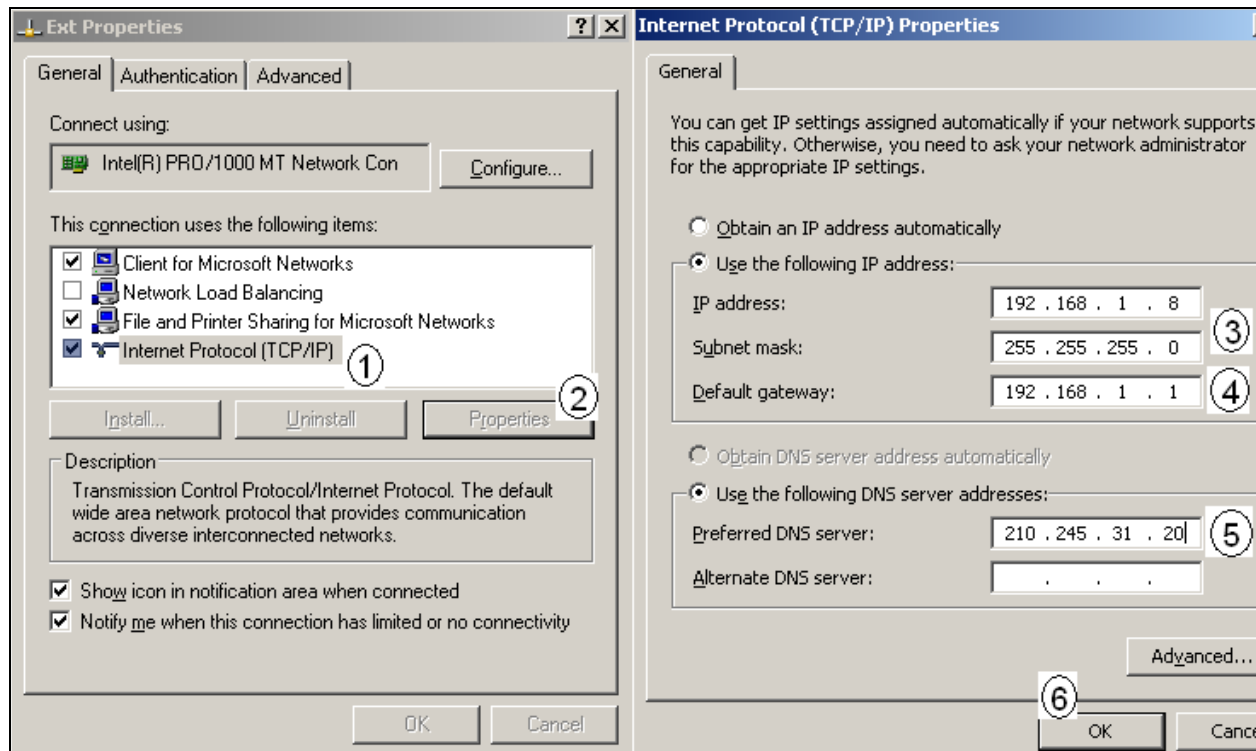
- Hai máy PC01, PC02 đều đăng nhập quyền Administrator.

2.5.3. Hướng dẫn thực hiện

1. PC01: Phải chuột lên <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Trong hộp thoại <Network Connections>, phải chuột lên <Ext> → Chọn menu <Properties> → Trong hộp thoại <Ext Properties>, chọn <Internet Protocol (TCP/IP)> → Nhấn nút <Properties> thiết lập IP (Bảng 2.1).

	Ext (VMnet0)	Int (VMnet 2)
IP address	192.168.1.11	192.168.1.11
Subnet mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default gateway	192.168.1.1	để trống
Preferred DNS server	210.245.31.20	để trống
Alternate DNS server	8.8.8.8	để trống

Bảng 2. 1 – Thiết lập các thông số mạng cho PC01



Hình 2. 8 – Cấu hình IP cho giao tiếp mạng

2. Tương tự thiết lập IP cho PC02 (Bảng 2.2).

	Ext (VMnet2)	Int (VMnet 3)
IP address	192.168.1.12	172.16.1.12
Subnet mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default gateway	để trống	để trống
Preferred DNS server	để trống	để trống
Alternate DNS server	để trống	để trống

Bảng 2. 2 – Thiết lập các thông số mạng cho PC02

3. PC01: Nhấn nút <Start> → Chọn <Run...> → Gõ lệnh <cmd> → Xem IP <ipconfig /all> → Ping máy PC02 <ping 192.168.1.12> → Ping Internet <ping google.com>.

4. Đặt password PC01: Nhấn tổ hợp phím <Ctrl + Alt + Ins> (nếu là máy thật: <Ctrl + Alt + Del>) → Nhấn nút <Change Password> → Nhập Password cũ <Old Password> → Nhập Password mới <New Password: 123>, <Confirm New Password: 123> → Nhấn nút <OK> → Nhấn nút <Close> → Tương tự đặt password Administrator cho PC02 là 234.
5. PC01: Nhấn nút <Start> → Chọn <Run> → Gõ lệnh <\\192.168.1.12> → <Username: administrator> → <Password: 234> (trường hợp đặt password Administrator trên hai máy giống nhau thì không cần xác thực) → Nhấn nút <OK>.

Bài 2.6. Phân tích gói tin trong mạng

Việc phân tích gói tin qua mạng phục vụ cho việc học và khắc phục mạng. Môi trường giả lập của Cisco Packet Trace (Simulation) mô tả hành vi của các thiết bị mạng đối với các loại traffic khác nhau.

2.6.1. Yêu cầu

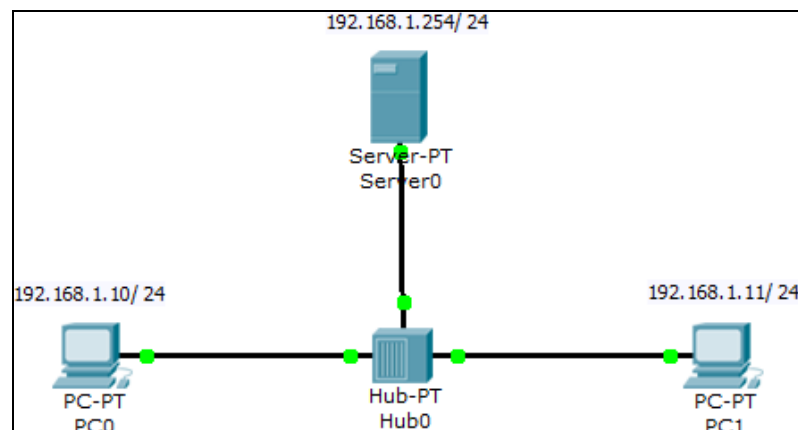
- Giải thích hoạt động của Hub Ethernet.
- Giải thích hoạt động của Switch Ethernet.

2.6.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu rõ hoạt động các lớp trong mô hình OSI.

2.6.3. Hướng dẫn thực hiện

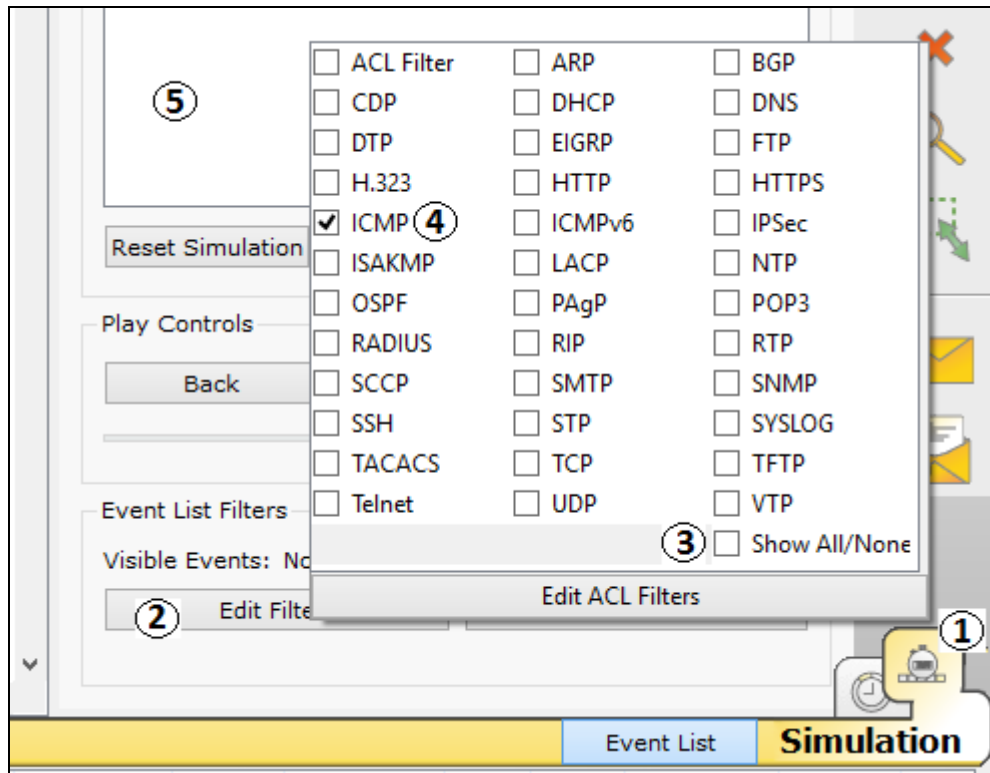
1. Lập mô hình gồm: Server0 (IP: 192.168.1.254/ 24), PC0 (IP: 192.168.1.10/ 24), PC1 (IP: 192.168.1.11/ 24). Kết nối 2 thiết bị trên bằng Hub0 (Hình 2.9).



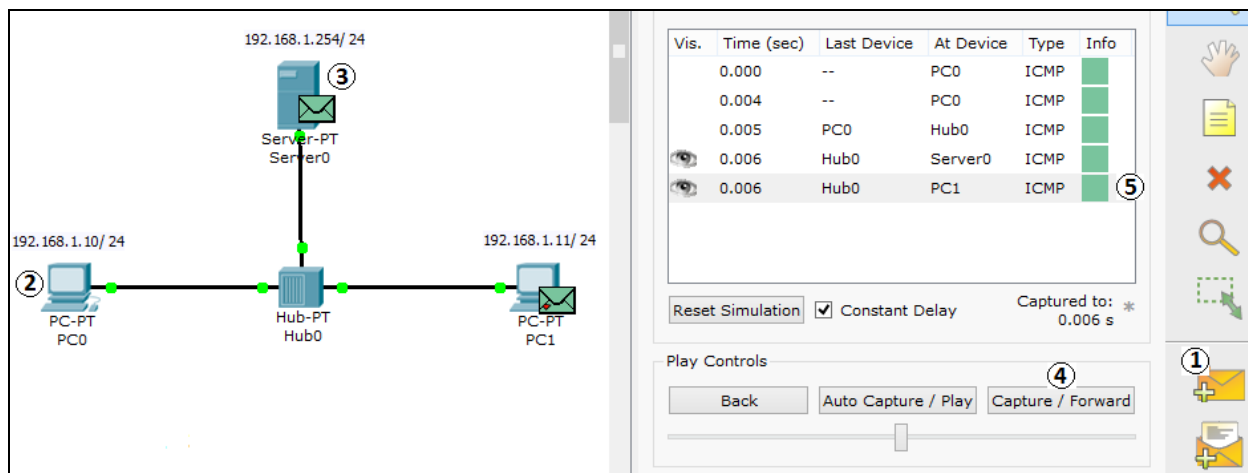
Hình 2.9 – Mô hình mạng LAN (Hub Ethernet)

2. Chuyển từ chế độ Realtime sang Simulation, nhấn nút <Simulation Mode> (Hình 2.10) → Nhấn nút <Edit Filters> → Bỏ check <Show All/None> → Chọn check <ICMP>, chỉ capture các gói tin ICMP → Click chuột ra ngoài.
3. Nhấn nút <Add Simple PDU> để chọn một gói tin ICMP (Hình 2.11) → Nhấn lên PC0 → Nhấn lên Server0 (PC0 PING Server0) → Nhấn nút <Capture/Forward> 4 lần để capture 5 gói tin.

4. Giải thích các cột: Vis., Time (sec), Last Device, At Device, Type, Info. Ta thấy PC0 gửi gói tin broadcast ICMP cho Hub0, sau đó Hub0 broadcast gói tin ICMP cho Server0 và PC1.



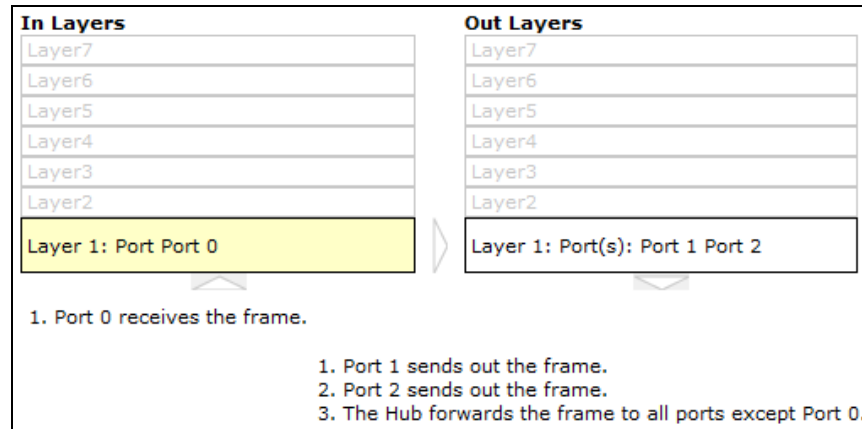
Hình 2. 10 – Chọn loại traffic cần capture



Hình 2. 11 – Capture gói tin ICMP

5. Nhấn lên ô màu xanh của gói tin ICMP gửi cho PC0 → Chọn Layer 1 (bên trái – in-coming), giải thích ý nghĩa (Hình 2.12 – out-going) → Chọn Layer 1 (bên phải), giải thích ý nghĩa.
6. Nhấn lên ô màu xanh của gói tin ICMP gửi cho PC1 → lần lượt chọn các Layer và giải thích ý nghĩa. Tại sao địa chỉ MAC đích không khớp với địa chỉ MAC của Port nhận? Tại sao frame bị hủy.

7. Nhấn lên ô màu xanh của gói tin ICMP gửi cho Server0 → lần lượt chọn các Layer và giải thích ý nghĩa. Tại sao địa chỉ MAC khớp? Sau khi khớp thì lớp 2 làm gì?
8. Nhấn nút <Auto Capture / Play> → Giải thích tất cả các gói tin capture được.



Hình 2. 12 – Hoạt động của lớp 1 (frame)

9. Thay Hub0 bằng Switch0 → lặp lại các bước 2, 3, 4, 5, 6, 7 → Giải thích ý nghĩa.
10. Lập bảng so sánh hoạt động của Hub0 và Switch0.

Bài 2.7. Bài tập làm thêm

Đọc thêm các tài liệu tham khảo để hoàn thành các bài tập sau

Câu 2.7.1. Cài thêm hệ điều hành thứ hai cho máy tính

Trên máy PC01 đã cài đặt W2K3, cài thêm một OS Win7 trên ổ cứng thứ 2.

Câu 2.7.2. Cấu hình địa chỉ IP bằng lệnh

Sử dụng cấu trúc lệnh để thiết lập địa chỉ IP cho connection Int: IP: 10.0.1.11, Subnet mask: 255.255.255.0, Default gateway: 10.0.1.1 với độ ưu tiên là 1.

```
netsh interface ip set address [name=]<string>
[[source=]dhcp |
[source=] static [addr=]IP address [mask=]IP subnet mask]
[[gateway=]<IP address>|none [gwmetric=]integer].
```

Câu 2.7.3. Thay đổi VMnet cho card mạng máy ảo

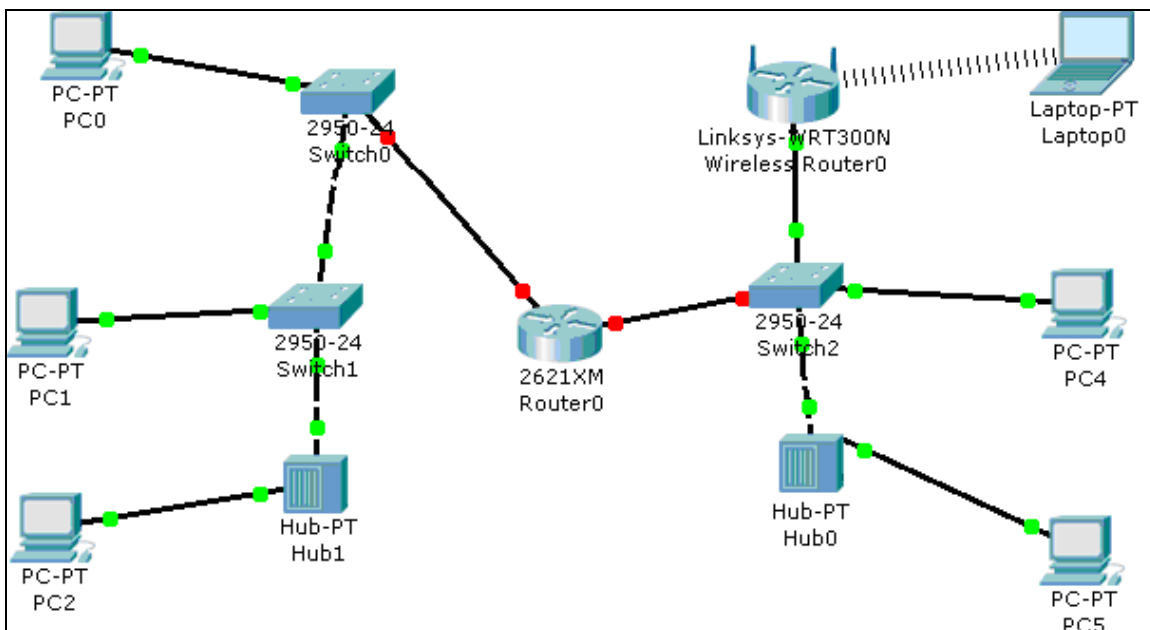
Hãy thay đổi connection Ext của PC01 gắn vào VMnet8 (NAT). Cấu hình IP động (DHCP), dùng các lệnh (xóa IP, yêu cầu cấp IP, xem IP) để PC01 ra Internet.

Câu 2.7.4. Giải thích lệnh

```
C:\> netsh interface ip set address name="Ext" source=static addr=192.168.1.11
mask=255.255.255.0 gateway=192.168.1.1 2
```

Câu 2.7.5. Trả lời các câu hỏi

- Trình bày ngắn gọn các chức năng chính của các lớp trong mô hình OSI và TCP/IP.
- Trình bày quá trình phân giải địa chỉ MAC đích cho gói tin của lớp Data Link.
- Trình bày quá trình tìm đường đi cho gói tin của lớp Network.
- So sánh hai giao thức TCP và UDP, ứng dụng thực tế của nó trong các dịch vụ mạng như thế nào.
- Nêu lý do tại sao phải dùng cơ chế CSMA/CD chấp nhận đụng độ mà không dùng cơ chế tránh đụng độ.
- Lập bảng so sánh hai mô hình OSI và TCP/IP.
- Nếu một gói tin đến router, trong bảng định tuyến của router không cho biết đường đi đến mạng đích. router sẽ làm gì.
- Dịch vụ online thường dùng cơ chế truyền nào, tại sao?
- Trình bày cơ chế bắt tay 3 lần trong TCP, tại sao phải bắt tay 3 lần?
- Hình vẽ bên dưới (Hình 1.13) có bao nhiêu collision domain và bao nhiêu broadcast domain?



Hình 2. 13 – Collision domain và Broadcast domain

CHƯƠNG 3 - PHƯƠNG TIỆN TRUYỀN DẪN VÀ THIẾT BỊ MẠNG

❖ Mục tiêu chương 3

Sau khi học xong sinh viên:

- Chọn đúng phương tiện truyền dẫn và thiết bị mạng cho mô hình mạng thực tế.
- Bấm được một số loại cáp và chuẩn kết nối thông dụng.
- Sử dụng được một số tiện ích hỗ trợ mạng.

Bài 3.1. Thông tin cấu hình của card mạng

Khi mạng đang hoạt động, các thông tin luôn được theo dõi nhằm mục đích tăng hiệu suất mạng đáp ứng nhu cầu thực tế và khắc phục lỗi mạng.

3.1.1. Yêu cầu

Xem các thông tin sau:

- NIC đang hoạt động (Enable) hay không hoạt động (Disable)?
- Có sử dụng Firewall của Windows hay không?
- Sử dụng chế độ truyền dữ liệu nào Half Duplex hay Full Duplex?
- Đang chạy tốc độ bao nhiêu 10/100/1000 Mbps?
- Đã gửi (Sent) và nhận (Received) bao nhiêu gói tin (Packet)?
- Dùng lệnh xem: địa chỉ MAC, địa chỉ IP, default gateway, DNS, sử dụng IP tĩnh hay động.

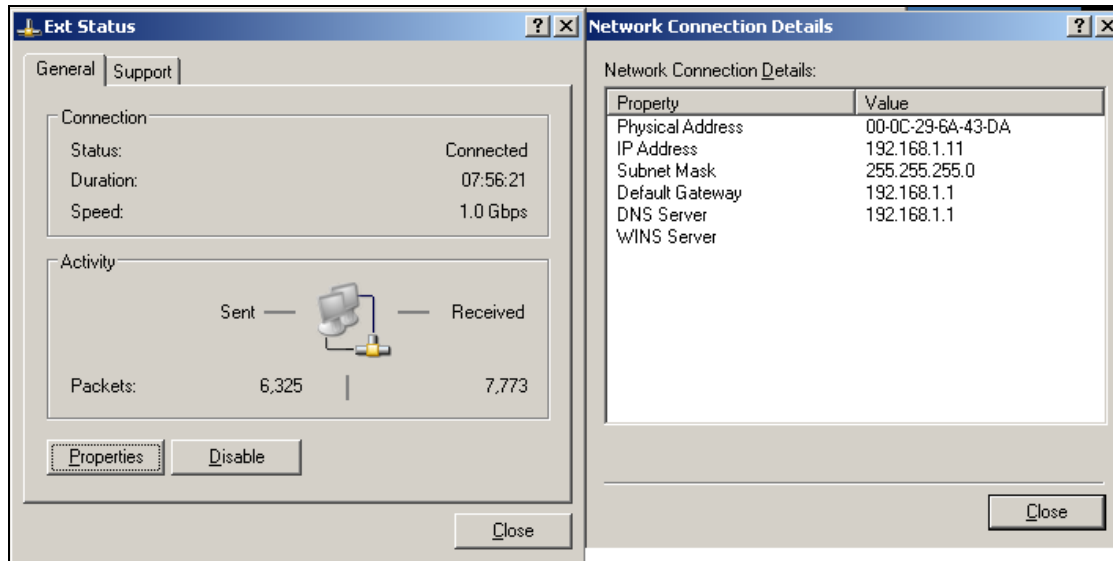
3.1.2. Điều kiện thực hiện

- Máy tính có NIC đang hoạt động kết nối mạng.

3.1.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Phải chuột <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Hộp thoại <Network Connections> cho biết có bao nhiêu NIC đang kết nối (Connected) và bao nhiêu NIC không kết nối (Network cable unplugged).
2. Phải chuột lên connection đang kết nối <Ext> → Chọn menu <Status> → Hộp thoại <Ext Status> cho biết thông tin: trạng thái kết nối <Status>, thời gian kết nối <Duration>, tốc độ kết nối <Speed>, số lượng gói tin gửi <Sent>, số lượng gói tin nhận <Received> → Chọn tab <Support> → Nhấn nút <Detail...> → Hộp thoại <Network Connection Detail> cho biết: địa chỉ MAC, IP, Default gateway, DNS (Hình 3.1).
3. Trong hộp thoại <Ext Status>, Chọn tab <General> → nhấn nút <Properties> → Trong hộp thoại <Ext Properties>, nhấn nút <Configure...> → Chọn tab <Advanced> → Chọn <Link Speed&Duplex> → Nhấn mũi tên xuống trong combo box <Value>, thiết lập chế độ và tốc độ truyền.

- Trong hộp thoại <Ext Properties>, chọn tab <Advanced> → Trong <Windows Firewall>, nhấn nút <Settings...>, cho biết có sử dụng firewall của Windows hay không.



Hình 3. 1 – Xem thông tin card mạng

- Nhấn nút <Start> → Chọn <Run> → Gõ lệnh <cmd> → Gõ lệnh <ipconfig /all> để xem thông tin các NIC trong máy tính: tên của NIC, địa chỉ MAC, IP, Default gateway, DNS, sử dụng IP tĩnh hay động (DHCP).

Bài 3.2. Thay đổi thông tin mạng

3.2.1. Yêu cầu

- Cấu hình IP động cho connection, xóa cache DNS.

3.2.2. Điều kiện thực hiện

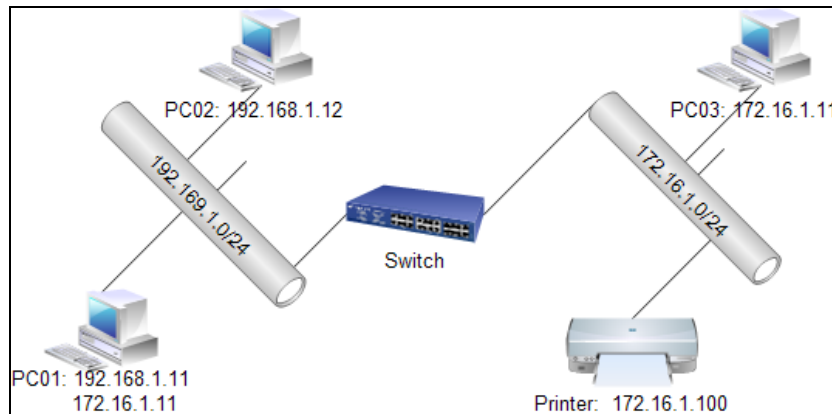
- Có DHCP server trong LAN.

3.2.3. Hướng dẫn thực hiện

- Phải chuột <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Phải chuột lên connection cần cấu hình <Ext> → Chọn menu <Properties> → Chọn <Internet Protocol (TCP/IP)> → Nhấn nút <Properties> → Chọn option <Obtain an IP address automatically> → Chọn option <Obtain DNS server address automatically> → Nhấn nút <OK>
- Nhấn nút <Start> → Chọn <Run> → Gõ lệnh <cmd> → Gõ lệnh <ipconfig /release> để xóa IP → Gõ lệnh <ipconfig /renew> yêu cầu cấp IP → Gõ lệnh <ipconfig /all> xem IP được cấp → Gõ lệnh <ipconfig /flushdns> xóa cache DNS.

Bài 3.3. Cấu hình thêm địa chỉ IP cho card mạng

3.3.1. Yêu cầu



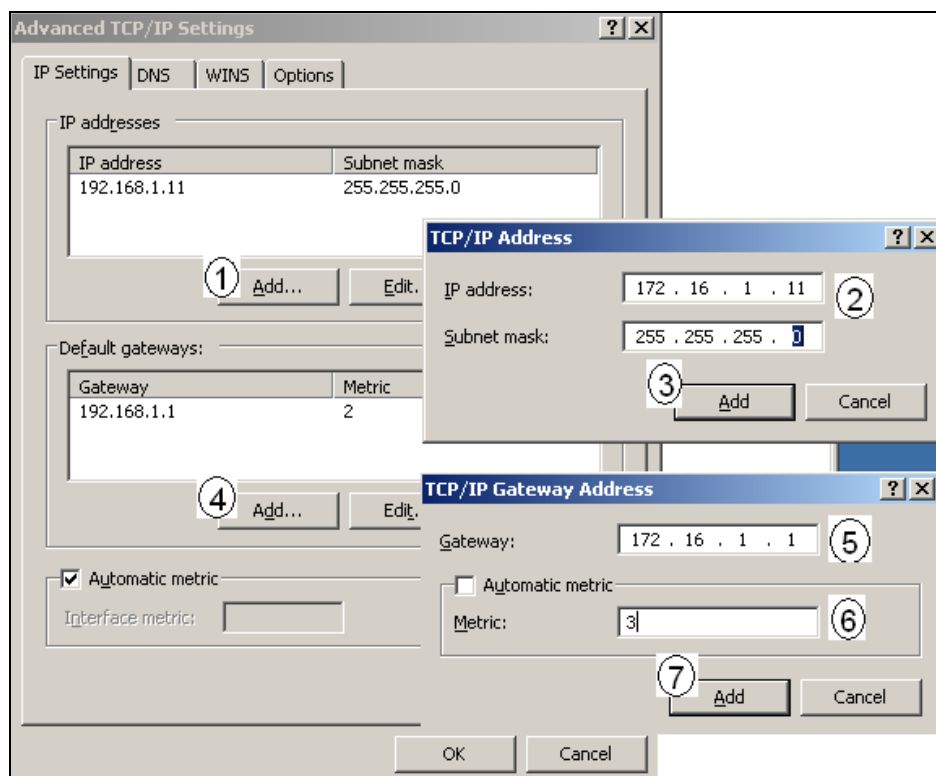
Hình 3. 2 – Cấu hình thêm IP cho card mạng

- Trong (Hình 3.2), nếu NIC của PC01 chỉ có một địa chỉ IP là 192.168.1.11 thì PC01 chỉ có thể truyền thông với PC02, không thể truyền thông với PC03 và in ấn.
- Hãy cấu hình để PC01 truyền thông được với PC03 và in được.

3.3.2. Điều kiện thực hiện

- Máy tính có NIC đang kết nối mạng..

3.3.3. Hướng dẫn thực hiện



Hình 3. 3 – Thêm địa chỉ IP cho card mạng

1. Phải chuột <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Phải chuột lên NIC cần cấu hình <Ext> → Chọn menu <Properties> → Chọn mục <Internet

Protocol (TCP/IP)> → Nhấn nút <Properties> → Nhấn nút <Advanced> → Trong tab <IP settings> phần <IP addresses>, nhấn nút <Add...> → Trong hộp thoại <TCP/IP Address>, nhập <IP Address: 172.16.1.11> <Subnet mask: 255.255.255.0> → Nhấn nút <Add> → Phần <Default gateways>, nhấn nút <Add...> → Hộp thoại <TCP/IP Gateway Address>, nhập <Gateway: 172.16.1.1> → <Metric: 3> (Metric càng nhỏ càng ưu tiên) → Nhấn nút <Add> → Nhấn nút <OK>.

2. Dùng lệnh <ipconfig /all> để xem lại IP.

Bài 3.4. Sử dụng các tiện ích kiểm tra mạng

3.4.1. Yêu cầu

Sử dụng các tiện ích ping, tracert, pathping.

- Ping chỉ 2 gói tin ICMP.
- Ping liên tục đến khi nhấn <Ctrl + C> để kết thúc.
- Phân giải địa chỉ thành tên máy.
- Hiện thị đường đi đến yahoo.com.

3.4.2. Điều kiện thực hiện

- Có 2 máy tính thông mạng với nhau.

3.4.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhấn nút <Start> → Chọn <Run> → Gõ lệnh <cmd> → Gõ lệnh <ipconfig -n 2> để ping 2 gói tin → Gõ lệnh <ipconfig -t> ping liên tục → Gõ lệnh <ipconfig -a> phân giải IP ra tên máy tính.
2. Gõ lệnh <tracert yahoo.com> → <pathping yahoo.com> → Giải thích các thông tin thu được.

Bài 3.5. Tiện ích NetMeeting

Tiện ích NetMeeting dùng để: chat, chia sẻ một chương trình, dùng chung bảng vẽ, gửi một file trong môi trường LAN hoặc qua Internet. Đây là chương trình rất tiện dụng trong hội họp (đồng người) và thuyết trình.

3.5.1. Yêu cầu

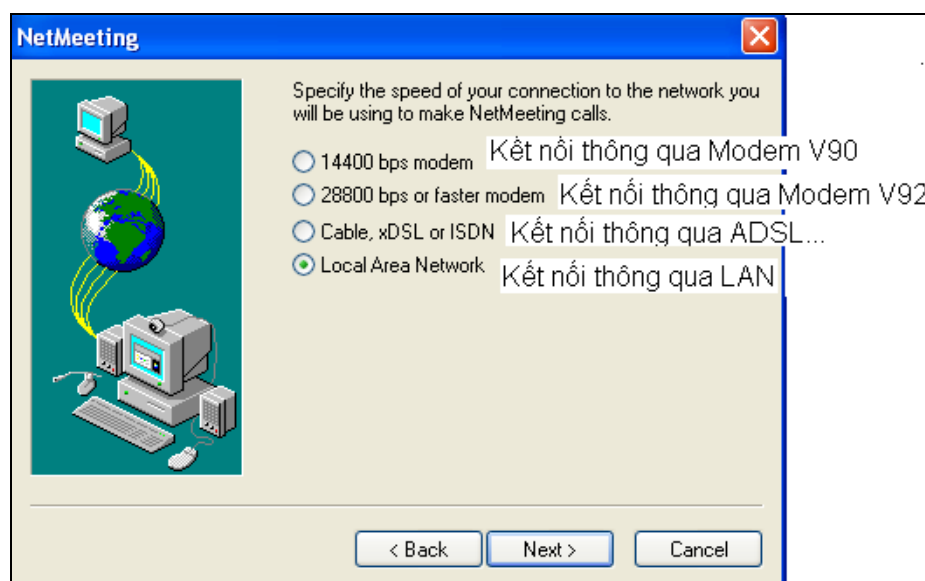
- Sử dụng tiện ích NetMeeting (conf)

3.5.2. Điều kiện thực hiện

- Có 2 máy tính thông mạng.

3.5.3. Hướng dẫn thực hiện

1. <Start> → <Run> → <conf> → Nhấn nút <Next> → <First name: u1> → <Last name: PC01> → <Email: u1@doly.vn> → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Next> → Chọn option <Local Area Network> (Hình 3.4) → Nhấn nút <Next>



Hình 3. 4 – Tiện ích NetMeeting

2. Các bước tiếp theo làm theo hướng dẫn (tạo icon, card âm thanh...) → Cả hai máy đều chạy conf → Một máy thực hiện cuộc gọi bằng cách nhập vào IP của máy kia → Nhấn nút <Place Call> → Máy kia sẽ xuất hiện thông báo nhận cuộc gọi <Incomming Call> → Nhấn nút <Accept> → Hai máy liên lạc và truyền thông với nhau, sử dụng các nút trên thanh công cụ để: chat, gửi file, chia sẻ ứng dụng (vd: Desktop), sử dụng bảng vẽ.

Bài 3.6. Bấm cáp mạng UTP với đầu nối RJ45

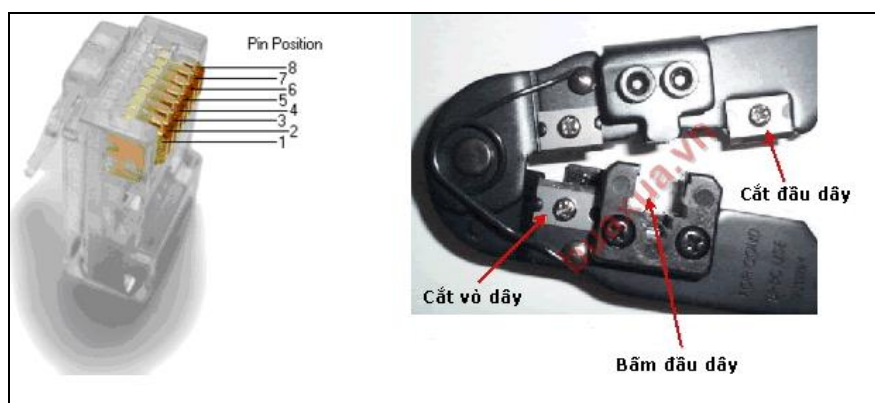
3.6.1. Yêu cầu

- Bấm một đoạn cáp thẳng (Straight-through) theo chuẩn T568A tốc độ 1000Mbps.
- Bấm một đoạn cáp chéo (Cross-over) tốc độ 1000Mbps.

3.6.2. Điều kiện thực hiện

- Có các đoạn cáp UTP (hoặc STP, FTP), các đầu nối RJ45.
- Có dụng cụ: kiểm bấm, máy kiểm tra dây mạng.

3.6.3. Hướng dẫn thực hiện



Hình 3. 5 – Đầu nối RJ45 và kiểm bấm

	RJ45 Pin#		Pin# RJ45	
TX+	Green/White Tracer 1		1 Green/White Tracer	PR 3
TX-	Green 2		2 Green	
RX+	Orange/White Tracer 3		3 Orange/White Tracer	PR 2
	Blue 4		4 Blue	PR 1
	Blue/White Tracer 5		5 Blue/White Tracer	
RX-	Orange 6		6 Orange	PR 2
	Brown/White Tracer 7		7 Brown/White Tracer	PR 4
	Brown 8		8 Brown	

Hình 3. 6 – Sơ đồ chân cáp thẳng T568A

1. Dùng kiềm (dao) cắt vỏ dây (khoảng 2cm) → Sắp xếp các sợi theo đúng màu (Hình 3.6) → Dùng dao cắt đầu dây, cắt bằng các sợi (còn lại khoảng 1,5cm) → Đưa các sợi dây vào đầu RJ45 theo đúng thứ tự pin (nhấn các sợi dây thật mạnh để chắc chắn rằng tất cả các sợi đều vào tận cùng) → Đưa đầu vào kiềm bấm sao cho đúng vị trí → Dùng hai tay bấm hết sức → Tương tự bấm đầu bên kia ta có đoạn cáp thẳng.
2. Đưa hai đầu dây vào thiết bị kiểm tra (Tester) → Bật nút kiểm tra → Theo dõi các đèn chạy liên tục từ 1 đến 8 là đúng.

	RJ45 Pin#		Pin# RJ45	
	Green/White Tracer 1		1 Orange/White Tracer	
	Green 2		2 Orange	
	Orange/White Tracer 3		3 Green/White Tracer	
	Blue 4		4 Brown/White Tracer	
	Blue/White Tracer 5		5 Brown	
	Orange 6		6 Green	
	Brown/White Tracer 7		7 Blue	
	Brown 8		8 Blue/White Tracer	

Hình 3. 7 – Sơ đồ chân cáp chéo T568A – T568B

3. Tương tự bấm cho cáp chéo theo màu (Hình 3.7), một đầu chuẩn T568A, một đầu T568B.
4. Khi kiểm tra đèn chính chạy từ 1 đến 8, đèn phụ chạy như sau: 3, 6, 1, 7, 8, 2, 4, 5.
5. Cách dùng cáp, thiết bị mạng được chia làm 2 nhóm, cùng nhóm cáp chéo, khác nhóm cáp thẳng. Riêng nhóm thứ 3 thẳng chéo đều được.
 - Nhóm 1: máy tính và router.
 - Nhóm 2: hub và switch.
 - Nhóm 3: modem ADSL.

3.6.4. Sự cố thường gặp

- Các sợi dây không được nhấn sát vào bên trong.
- Bấm kiềm nhẹ, dây không được giữ cố định.

Bài 3.7. Thiết lập card wireless thành trạm phát sóng

3.7.1. Yêu cầu

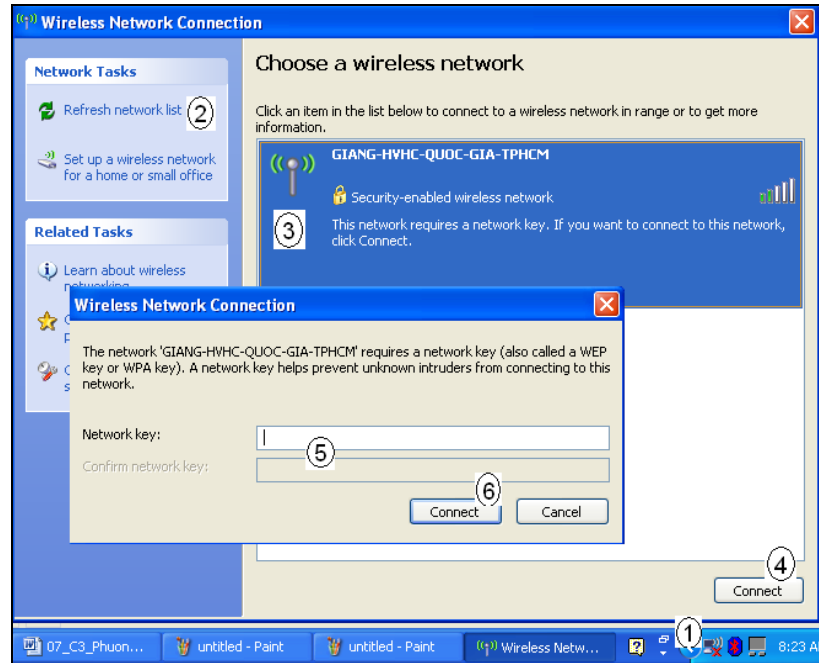
- Dùng card wireless (Laptop, USB hoặc PCI...) kết nối WIFI, biến máy mình thành trạm phát sóng.

3.7.2. Điều kiện thực hiện

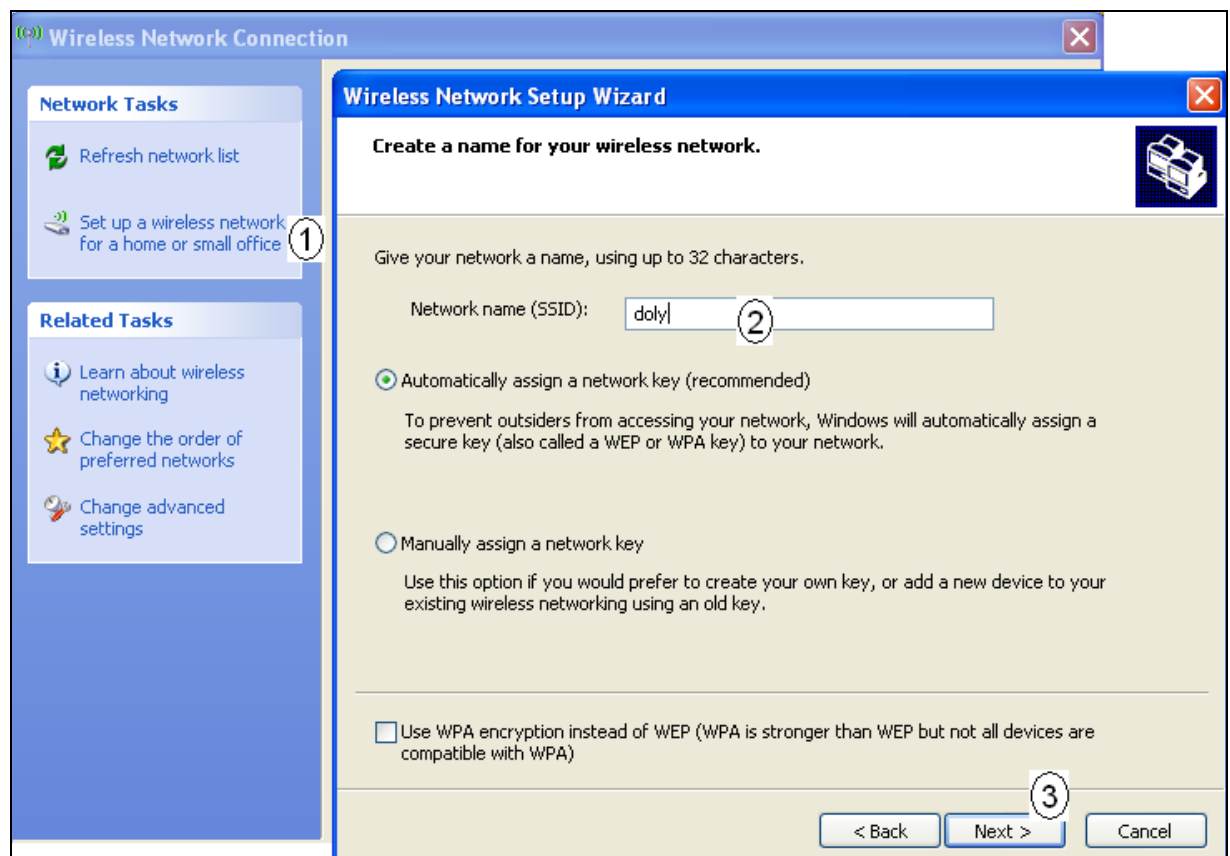
- Máy tính có card wireless đang hoạt động.

3.7.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhấp đúp chuột lên biểu tượng kết nối wireless trong Tray icon (Hình 3.8) → Hộp thoại <Wireless Network Connection>, nhấn <Refresh network list> → Chọn một <SSID> → Nhấn nút <Connect> → Nhập mật mã <Network key> → Xác nhận lại mật mã <Confirm network key> → Nhấn nút <Connect>.



Hình 3. 8 – Thiết lập trạm phát sóng không dây



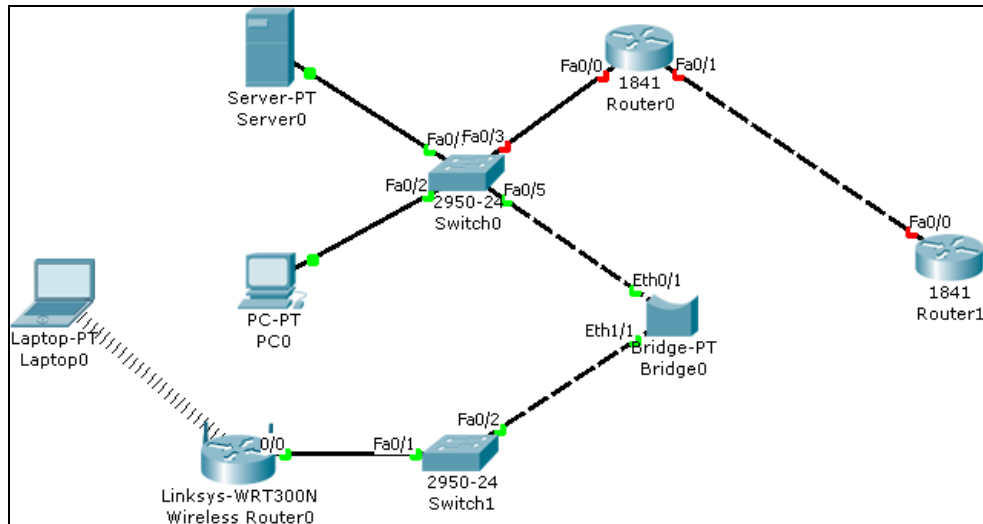
Hình 3. 9 – Thiết lập SSID cho trạm phát sóng không dây

2. Hộp thoại <Wireless Network Connection>, nhấn chọn <Set up a wireless network...> (Hình 3.9) → Hộp thoại <Wireless Network Setup Wizard>, đặt tên cho SSID <Network name (SSID): doly> → Nhấn nút <Next> → Chọn option <Set up a network manually> → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Finish>.

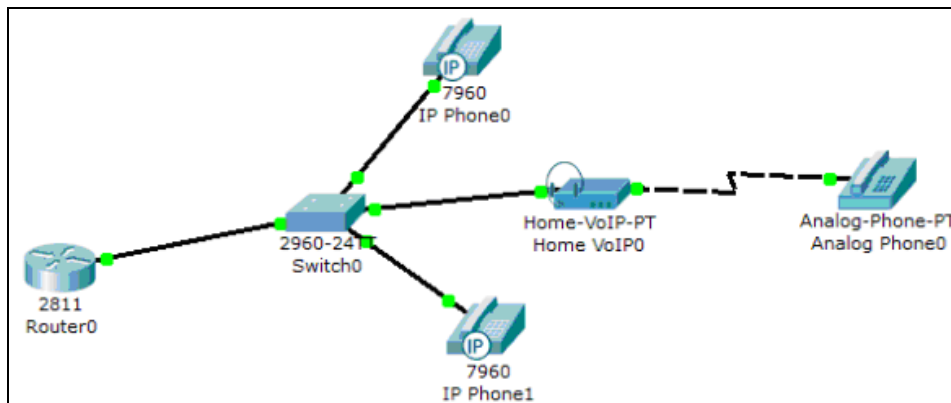
Bài 3.8. Kết nối các thiết bị mạng sử dụng Cisco Packet Tracer

3.8.1. Yêu cầu

- Kết nối các thiết bị như trong (Hình 3.10) và (Hình 3.11).



Hình 3. 10 – Kết nối các thiết bị



Hình 3. 11 – Kết nối các thiết bị

3.8.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu chức năng của: thiết bị, cổng và cáp kết nối.

3.8.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Mở Cisco Packet Tracer → Lựa chọn đúng các thiết bị → Lựa chọn đúng dây dẫn → Gắn đúng cổng của thiết bị.
2. Tắt nguồn Laptop0 (Hình 3.10) → Gỡ bỏ card NIC → Gắn card wireless → Bật máy Laptop0

Bài 3.9. Bài tập làm thêm

Đọc thêm các tài liệu tham khảo để hoàn thành các bài tập sau

Câu 3.9.1. Bridge hai connection

Hãy tạo một connection ExtInt bằng cách chọn cả hai connection Ext và Int, sau đó dùng chức năng Bridge Connections.

Câu 3.9.2. Adapters and Bindings

Hãy thay đổi thứ tự kết nối của các connection (Adapters and Bindings).

Câu 3.9.3. Bấm cáp CAT6

Bấm cáp mạng (straight-through, cross-over) bằng cáp FTP CAT6, và đầu bấm RJ45 (dùng cho cáp 6, có chống nhiễu). Gắn dây vào đầu nối RJ45 âm tường.

Câu 3.9.4. Vẽ mô hình mạng công ty

Dùng Cisco Paket tracer vẽ một mô hình mạng thật của một công ty mà bạn biết.

Câu 3.9.5. Trả lời các câu hỏi

- Vẽ hình và mô tả cách bấm cáp mạng RJ45 tốc độ 1000 Mbps theo hai chuẩn T568A và T568B.
- Cho biết dải tần số của sóng viba, sóng hồng ngoại, sóng wireless và sóng bluetooth.
- Trình bày địa chỉ vật lý MAC của card mạng, trong Windows dùng lệnh gì để xem địa chỉ MAC.
- So sánh nguyên lý hoạt động của Hub và switch.
- Cho biết ý nghĩa thông số kỹ thuật của hai card mạng trong (Bảng 3.1).

Capabilities	Fiber Media	Connector	Full-Height	Low-Profile	1000	100	10	32-bit	64-bit	33	66	100	133	x1 lane slot	x4 lane slot	x8 lane slot	x16 lane slot	
Adapter Model	Cabling		Bracket		Speeds			Slots		PCI / PCI-X				PCI Express				Controller
PRO/1000 MT Desktop C39226-xxx		RJ-45	X		X	X	X	X		X	X							82541GI
I340-T4		RJ-45	X	X	X	X	X								X	X	X	82580

Bảng 3. 1 – Thông số card mạng Intel

- Trình bày chức năng của kỹ thuật trunking và spanning tree, kỹ thuật này được sử dụng trong thiết bị nào?
- Trình bày ý nghĩa các cột trong bảng định tuyến, trong Windows dùng lệnh gì để xem bảng định tuyến?
- Kể tên một số thiết bị mạng, hãng sản xuất, chức năng của nó.

- i. Khi số lượng máy trong công ty gia tăng, mạng hoạt động chậm lại. Hãy đưa ra một số giải pháp đã học để cải thiện băng thông mạng.

CHƯƠNG 4 - CÁC KIẾN TRÚC VÀ CHUẨN MẠNG

❖ Mục tiêu chương 4

Sau khi học xong sinh viên:

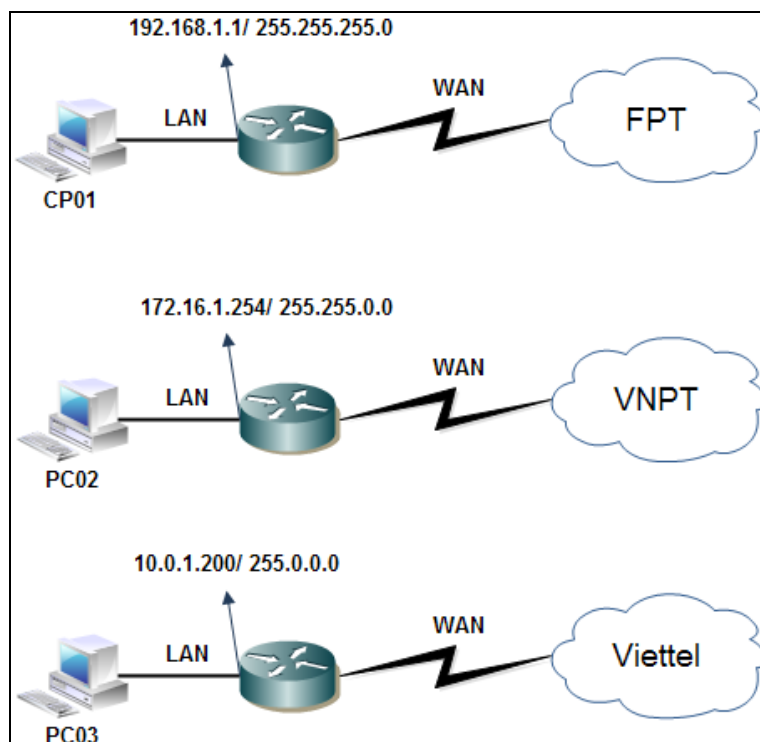
- Phân biệt được các kiến trúc và chuẩn mạng.
- Kết nối mạng LAN, WAN thông dụng.
- Cấu hình được các tài nguyên mạng.

Bài 4.1. DNS server của các ISP

Thiết lập địa chỉ IP thích hợp với các nhà cung cấp dịch vụ mạng (ISP) đòi hỏi phải tuân thủ một số thông số kỹ thuật của từng ISP. Một số ISP khi thiết lập xong phải gọi cho nhà cung cấp dịch vụ để kích hoạt.

4.1.1. Yêu cầu

- Cấu hình IP cho PC01, PC02, PC03 để các máy này có thể truy cập Internet của các ISP khác nhau (Hình 4.1).



Hình 4. 1 – Cấu hình máy tính truy cập Internet

4.1.2. Điều kiện thực hiện

- Có thuê bao đường truyền của ISP cần cấu hình.

4.1.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Thực hiện trên cả 3 máy: Phải chuột <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Trong hộp thoại <Network Connections>, phải chuột lên connection đang kết nối với thiết bị router ADSL ra Internet <Ext> → Nhấn nút

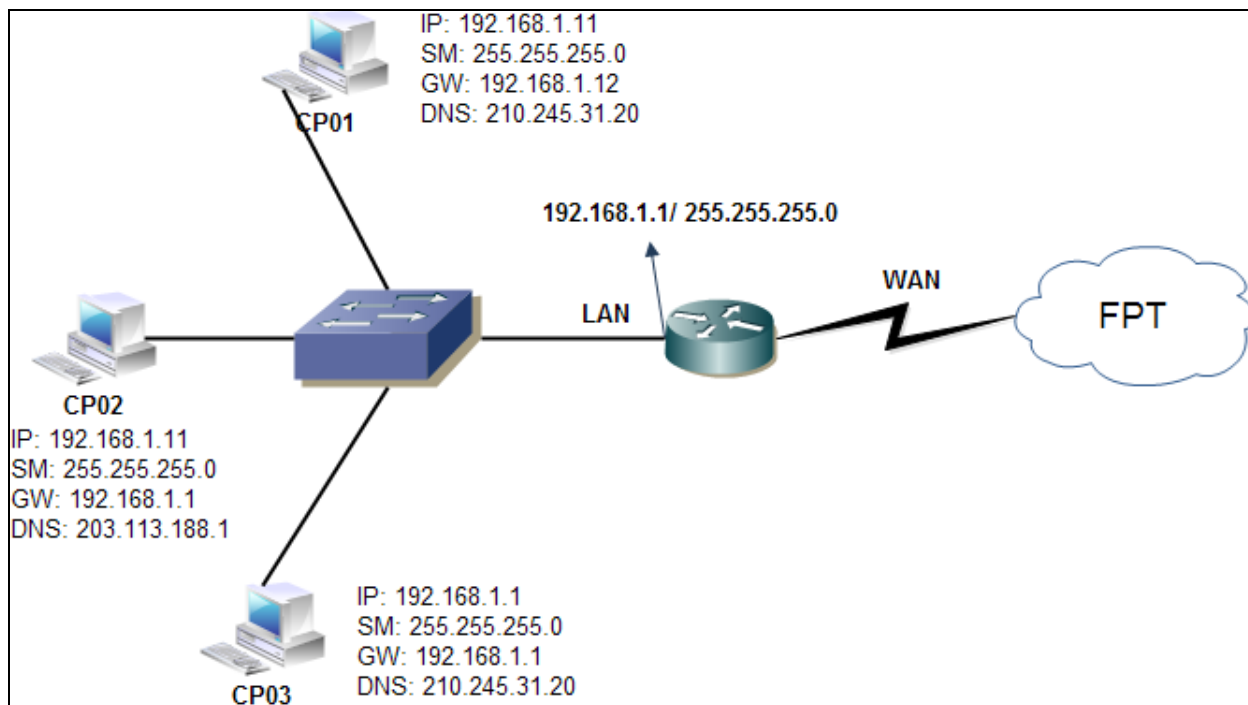
<Properties> → Chọn tab <General> → Nhấn nút <Properties> → Chọn <Internet Protocol> → Nhấn nút <Properties>.

2. PC01: <IP address: 192.168.1.11> <Subnet mask: 255.255.255.0> phải cùng mạng với địa chỉ IP của router (Subnet mask giống nhau, IP phải giống 3 octet đầu: 192.168.1, IP phải khác octet cuối: 1) → <Default gateway: 192.168.1.1>, phải trỏ về IP router → <Preferred DNS server: 210.245.31.20> trỏ về DNS server DNS của FPT (các DNS server của FPT là: 210.245.31.130, 210.245.31.10, 210.245.31.20, 210.245.24.22, 210.245.24.22 sử dụng server nào cũng được) → Nhấn nút <OK>.
3. PC02: Tương tự (2) <IP address: 172.16.1.11> <Subnet mask: 255.255.0.0> → <Default gateway: 172.16.1.254> → <Preferred DNS server: 203.162.4.190> hoặc 203.162.4.191 → Nhấn nút <OK>
4. PC03: Tương tự (2) <IP address: 10.0.1.11> <Subnet mask: 255.0.0.0> → <Default gateway: 10.0.1.200> → <Preferred DNS server: 203.113.188.1> hoặc 203.113.131.1, 203.113.131.2 → Nhấn nút <OK>.

Bài 4.2. Cấu hình IP truy cập Internet

4.2.1. Yêu cầu

- Giải thích và cấu hình lại để PC01, PC02, PC03 có thể truy cập Internet (Hình 4.2)



Hình 4. 2 – Cấu hình IP truy cập Internet

4.2.2. Điều kiện thực hiện

- LAN truy cập được Internet.

4.2.3. Hướng dẫn thực hiện

1. IP address: PC01 trùng PC02, PC03 trùng Router phải sửa lại.

2. Subnet mask giống Router (cùng mạng), đúng không cần chỉnh sửa.
3. Default gateway: PC01 không trở về Router phải sửa lại.
4. Preferred DNS server: PC02 dùng DNS server của Viettel (không phải của FPT) phải chỉnh sửa lại.

Bài 4.3. Chia sẻ dữ liệu trong LAN

4.3.1. Yêu cầu

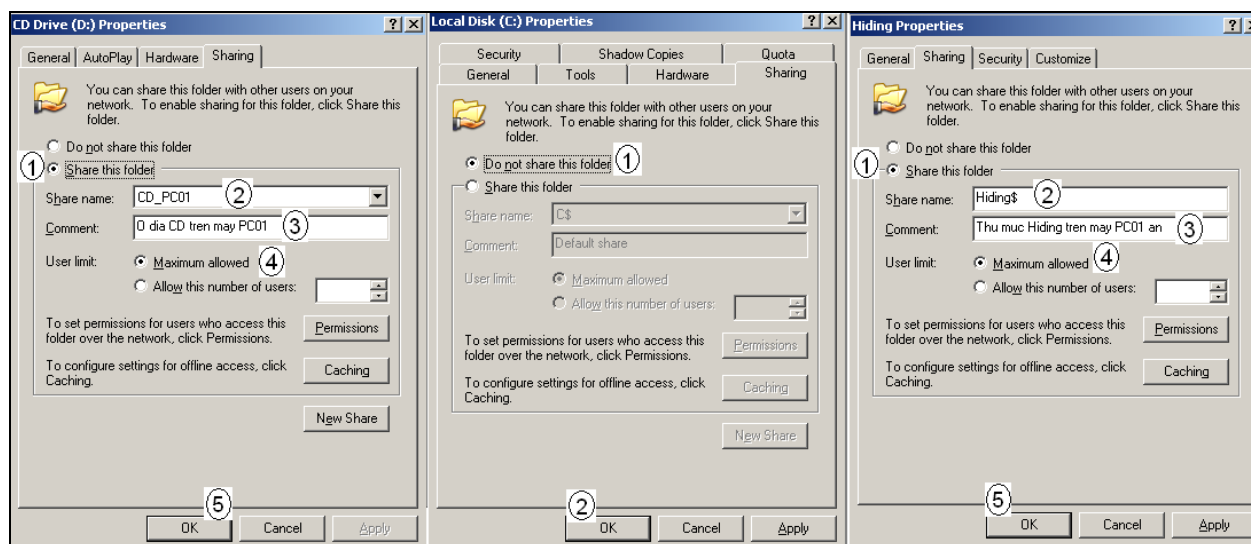
1. Chia sẻ ổ đĩa quang.
2. Bỏ chia sẻ ổ phân vùng C:.
3. Chia sẻ thư mục C:\Public.
4. Chia sẻ ẩn thư mục C:\Hiding.

4.3.2. Điều kiện thực hiện

- Có các tài nguyên cần chia sẻ.
- Có quyền quản trị.

4.3.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Phải chuột lên ổ đĩa quang <CD Drive (D:)> (Hình 4.3) → Chọn menu <Sharing and Security...> → <Share name: CD_PC01> đặt tên cho ổ quang trên mạng → <Comment: Ổ đĩa CD trên máy PC01> ghi chú cho biết tài nguyên ở đâu → <User limit: Maximum allowed> cho phép tất cả → Nhấn nút <OK>.



Hình 4.3 – Chia sẻ dữ liệu trong LAN

2. Phải chuột lên ổ đĩa C <C:> (Hình 4.3) → Chọn menu <Sharing and Security...> → Mặc nhiên W2K3 chia sẻ ẩn tất cả các partition, chọn option <Do not share this folder> → Nhấn nút <OK> → Nhấn nút <Yes>.
3. Tạo thư mục C:\Public → Phải chuột lên thư mục <Public> (Hình 4.3) → Chọn menu <Sharing and Security...> → <Share name: Public_PC01> → <Comment:

Thu mục Public trên PC01> → <User limit: Maximum allowed> → Nhấn nút <OK>.

4. Tạo thư mục C:\Hiding → Phải chuột lên <Hiding> (Hình 4.3) → Chọn menu <Sharing and Security...> → <Share name: Hiding\$> thêm dấu \$ vào cuối tài nguyên này sẽ ẩn trên mạng LAN → <Comment: Thu mục Hiding trên máy PC01 an> khi truy cập phải ghi đầy đủ Hiding\$ → Nhấn nút <OK>.

Bài 4.4. Cài đặt và chia sẻ máy in

4.4.1. Yêu cầu

- Cài đặt và chia sẻ máy in HP Laserjet 1100

4.4.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị.

4.4.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhấn nút <Start> → Chọn <Printers and Faxes> → Nhấn đúp chuột <Add Printer> → Nhấn nút <Next> → Chọn option <Local printer attached to this computer> → Bỏ chọn check <Automatically detect and install...> → Nhấn nút <Next> → Chọn cổng máy in <LPT1/ USB/ Standard TCP/IP Port> → Nhấn nút <Next> → Chọn nhà sản xuất <Manufacture: HP> → Chọn loại sản phẩm <HP Laserjet 1100> → Nhấn nút <Next> → <Printer name: HP Laserjet 1100> nên đặt tên nhỏ hơn 31 ký tự để tương thích với các hệ thống khác → <Share name: HPLaserjet1100_PC01>, đặt tên cho máy in trên mạng → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Next> → Chọn option <No> → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Finish>.

Bài 4.5. Sử dụng tài nguyên mạng

4.5.1. Yêu cầu

- Truy cập, sử dụng tài nguyên trên LAN.

4.5.2. Điều kiện thực hiện

- Có tài nguyên và quyền sử dụng tài nguyên mạng.

4.5.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Tìm kiếm một máy tính trên mạng: Nhấn nút <Start> → Chọn <Search> → Chọn <Other search options> → Chọn <Computer or people> → Chọn <A computer on the network> → <Computer name: PC01> → Nhấn nút <Search>.
2. Hiện thị các folder được chia sẻ: Nhấn đúp <My Network Places> các folder chia sẻ không ẩn sẽ hiển thị. Hiện thị tất cả các tài nguyên được chia sẻ: <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <net share> (Hình 4.4).

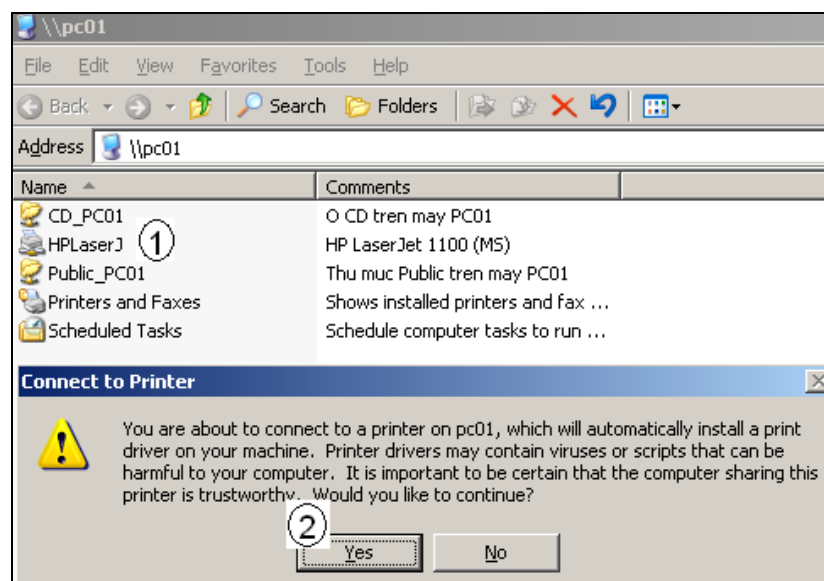
```
C:\Documents and Settings\Administrator>net share
```

Share name	Resource	Remark
ADMIN\$	C:\WINDOWS	Remote Admin
Hiding\$	C:\Hiding	Thu mục Hiding tren may PC01 an
IPC\$		Remote IPC
print\$	C:\WINDOWS\system32\spool\drivers	Printer Drivers
CD_PC01	D:\	0 CD tren may PC01
Public_PC01	C:\Public	Thu mục Public tren may PC01
HPLaserJ	LPT1:	Spooled HP LaserJet 1100 (MS)

The command completed successfully.

Hình 4. 4 – Xem các tài nguyên đã chia sẻ

- Hiện thị tất cả các máy tính trong nhóm làm việc (Workgroup): Chạy <My Network Places> → Chọn <Entire Network> → Chọn <Microsoft Windows Network> → Nhấn đúp vào nhóm làm việc muốn xem <Workgroup> (phải chuột lên nhóm cần làm việc → Chọn menu <Create Shortcut> để đưa ra Desktop).
- Truy cập tài nguyên chia sẻ của PC01: <Start> → <Run> → Gõ lệnh <\\PC01> (hoặc \\192.168.1.11) → Đăng nhập bằng user có quyền (Share Permission), (User này là của PC01 <Administrator/ 123> → Nhấn <OK>).
- Sử dụng máy in mạng: <Start> → <Run> → \\IP máy có máy in chia sẻ <\\PC01> → Xác thực <Administrator/123> → Nhấn đúp vào máy in <HPLaserj> (Hình 4.5) → Nhấn nút <Yes> để cài driver máy in (vào Start → Printers and Faxes thấy máy in vừa cài).



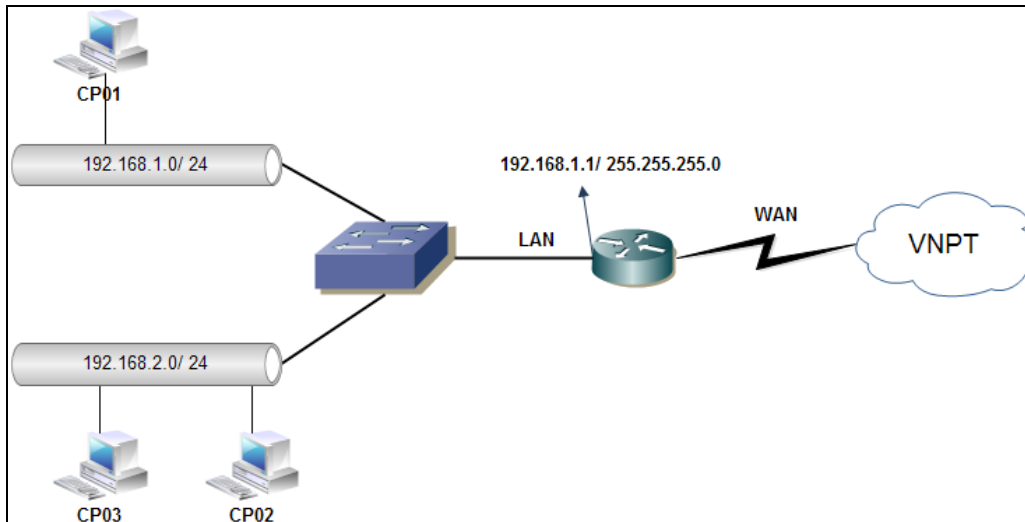
Hình 4. 5 – Sử dụng máy in mạng

- Truy cập vào một tài nguyên trên mạng: <Start> → <Run> → Gõ lệnh <\\pc01\hiding\$>

Bài 4.6. Bài tập làm thêm

Câu 4.6.1. Truy cập tài nguyên trong LAN

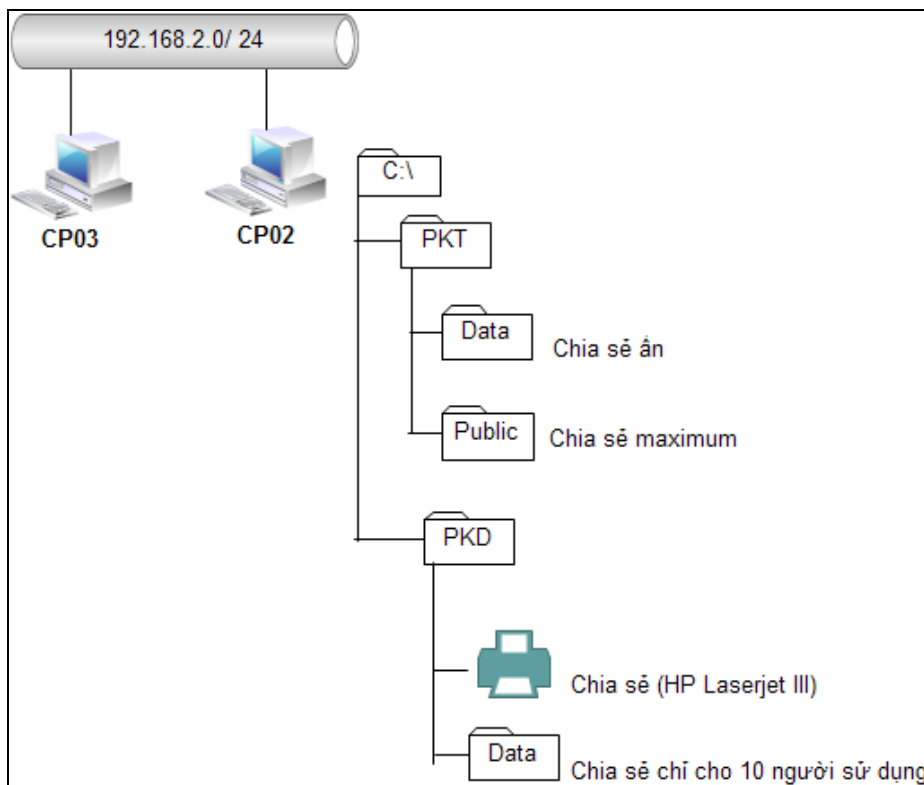
- Cấu hình cho PC01, PC02, PC03 để các máy truy cập được lẫn nhau và truy cập được Internet (Hình 4.6).



Hình 4. 6 – Truy cập tài nguyên mạng LAN

Câu 4.6.2. Tạo và chia sẻ tài nguyên

- Tạo và chia sẻ các tài nguyên (Hình 4.7).



Hình 4. 7 – Chia sẻ tài nguyên mạng

Câu 4.6.3. Chia sẻ tài nguyên bằng cơ chế dòng lệnh

1. Dùng lệnh net share chia sẻ C:\Data với cho phép 10 người sử dụng.
2. Dùng lệnh net share chia sẻ C:\Public không giới hạn.
3. Dùng lệnh net share chia sẻ ẩn C:\Hiding
4. Dùng lệnh net share xem toàn bộ các tài nguyên chia sẻ và xem thông tin của tài nguyên C:\Data

Câu 4.6.4. Tìm kiếm tài nguyên trong LAN

1. Tìm máy tính PC03 trên mạng, sau đó truy cập trực tiếp vào tài nguyên C:\HPLaserj.
2. Hiện thị tất cả các máy tính trong nhóm làm việc DOLY
3. Sử dụng CD ROM được chia sẻ bởi PC01 cài đặt phần mềm cho máy PC02.

Câu 4.6.5. Trả lời các câu hỏi

- a. Trình bày và vẽ hình minh họa hai kiến trúc mạng Star bus và Star ring, tại sao phải kết hợp các kiến trúc mạng lại với nhau?
- b. Nêu các đặc tính kỹ thuật của các chuẩn mạng: 100BaseT, 1000BaseT và FDDI.
- c. Trình bày nguyên tắc của luật 5-4-3, nguyên tắc này được áp dụng ở đâu?
- d. Vẽ bảng tổng hợp các chuẩn mạng Ethernet.
- e. Trình bày các kiến trúc mạng hiện nay Việt Nam đang sử dụng.

CHƯƠNG 5 - ĐỊA CHỈ IP

❖ Mục tiêu chương 5

Sau khi học xong sinh viên:

- Làm việc được với hệ thống mạng IPv4.
- Làm việc được với hệ thống mạng IPv6.
- Sử dụng được các công cụ hỗ trợ chia mạng con.

Bài 5.1. Đổi Decimal sang Binary

5.1.1. Yêu cầu

- Đổi các số sau sang số nhị phân 8 bit: 224, 256, 126, 132, 190, 195, 219, 227, 244.

5.1.2. Điều kiện thực hiện

- Có kiến thức căn bản về số nhị phân.

5.1.3. Hướng dẫn thực hiện

224 = 11100000 (nằm trong dãy số cần nhớ)

256 = không đổi được (vì số nhị phân 8 bit chỉ đến 255)

126 = 127 – 1 = 01111110 (tắt bit 1 về 0)

132 = 128 + 4 = 10000100 (bật bit 3 lên 1)

190 = 191 – 1 = 10111110 (tắt bit 1 về 0)

195 = 192 + 3 = 11000011 (bật bit 1 và 2 lên 1)

219 = 223 – 4 = 11011011 (tắt bit 3 về 0)

227 = 224 + 3 = 11100011 (bật bit 1 và 2 lên 1)

244 = 240 + 4 = 11110100 (bật bit 3 lên 1)

Bài 5.2. Đổi Binary sang Decimal

5.2.1. Yêu cầu

- Đổi các số sau sang số thập phân: 10011111, 11001100, 10101010

5.2.2. Điều kiện thực hiện

- Dùng dãy số cần nhớ để chuyển đổi.

5.2.3. Hướng dẫn thực hiện

10011111 = 1000000 + 11111 = 128 + (100000 – 1) = 128 + 31 = 159

11001100 = 11000000 + 1000 + 100 = 192 + 8 + 4 = 204

10101010 = 10000000 + 100000 + 1000 + 10 = 128 + 32 + 8 + 2 = 170

Bài 5.3. Chia mạng con (Subnet) dạng 1

Nhằm tương thích với các thiết bị trước đây, một số tài liệu cũ bỏ mạng đầu và mạng cuối khi chia mạng con. Các thiết bị hiện nay đã cho phép sử dụng hai mạng này, nên tài liệu này không bỏ mạng đầu và cuối.

5.3.1. Yêu cầu

Một host trên mạng được ghi nhận IP: 10.24.32.127/8.

1. Chia mạng trên thành 16 mạng con?
2. Cho biết số host trong mỗi mạng con?
3. IP trên thuộc mạng nào, broadcast và subnet mask của nó?

5.3.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu rõ phân lớp của IPv4.

5.3.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhận dạng lớp: $1 \leq 10 \leq 126$

→ IP trên thuộc lớp A

SMD = SM (8 bit 1)

→ IP trên chưa chia mạng con

2. Chia làm 16 mạng con nên mượn 4 bit (vì $2^4 - 2 = 16$)

→ Số bit mượn = 4 (bit)

→ $BN_x = 2^4 = 16$

Chia làm 14 net như sau:

Net 0:	NN = 10.0.0.0/12	Net 8:	NN = 10.128.0.0/12
	B = 10.15.255.255/12		B = 10.143.255.255/12
Net 1:	NN = 10.16.0.0/12	Net 9:	NN = 10.144.0.0/12
	B = 10.31.255.255/12		B = 10.159.255.255/12
Net 2:	NN = 10.32.0.0/12	Net 10:	NN = 10.160.0.0/12
	B = 10.47.255.255/12		B = 10.175.255.255/12
Net 3:	NN = 10.48.0.0/12	Net 11:	NN = 10.176.0.0/12
	B = 10.63.255.255/12		B = 10.191.255.255/12
Net 4:	NN = 10.64.0.0/12	Net 12:	NN = 10.192.0.0/12
	B = 10.79.255.255/12		B = 10.207.255.255/12
Net 5:	NN = 10.80.0.0/12	Net 13:	NN = 10.208.0.0/12

	B = 10.95.255.255/12		B = 10.223.255.255/12
Net 6:	NN = 10.96.0.0/12	Net 14:	NN = 10.224.0.0/12
	B = 10.111.255.255/12		B = 10.239.255.255/12
Net 7:	NN = 10.112.0.0/12	Net 15:	NN = 10.240.0.0/12
	B = 10.127.255.255/12		B = 10.255.255.255/12

3. Số bit host-id = $24 - 4 = 20$

→ Số Host = $2^{20} - 2$ (host)

$10.16.0.0 < 10.24.32.127 < 10.31.0.0$

→ IP trên thuộc Net1: 10.16.0.0, Broadcast: 10.31.255.255, SM: 255.240.0.0

Bài 5.4. Chia mạng con dạng 2

5.4.1. Yêu cầu

Một host trên mạng được ghi nhận địa chỉ IP: 172.11.133.12 / 255.255.255.192

1. Địa chỉ IP trên có chia mạng con hay không?
2. Chia bao nhiêu mạng con (NNs)?
3. Mỗi mạng con có bao nhiêu host?
4. NN, B, và các IP cùng mạng với IP trên?

5.4.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu rõ phân lớp của IPv4.

5.4.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhận dạng lớp: $128 < 172 < 192$

→ IP trên thuộc lớp B

SMD = 255.255.0.0 khác SM = 255.255.255.192

→ Có chia mạng con

2. $255.255.255.192 = 255.255.11111111.11000000$

→ Số bit mượn = 10

→ NNs = $2^{10} = 1024$ (Net)

3. Số bit host = $16 - 10 = 6$

→ Số host = $2^6 - 2 = 62$ (host)

4. $172.11.133.12 = 172.11.10000101.00|001100$

→ NN: $172.11.10000101.00|000000 = 172.11.133.0$

→ B: $172.11.10000101.00|111111 = 172.11.133.63$

→ Các IP cùng mạng với IP trên: 172.11.133.1 đến 172.11.133.62

Bài 5.5. Chia mạng con dạng 3

5.5.1. Yêu cầu

Hai host trên mạng được ghi nhận địa chỉ IP như sau:

IP1: 192.51.162.2/255.255.255.248

IP2: 192.51.162.244/255.255.255.248

1. hai IP1 và IP2 có cùng mạng hay không?

2. NN, B của mạng có IP1 và IP2?

5.5.2. Điều kiện thực hiện

– Hiểu rõ phân lớp của IPv4.

5.5.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhận dạng lớp: $192 \leq 192 < 224$

→ 2 IP trên thuộc lớp C

SMD $\neq$ SM

→ Có chia mạng con

Số khó chịu 248 = 11111000

→ Số bit mượn = 5

IP1: 192.51.162.2 = 192.51.162.000000|010

IP2: 192.51.162.244 = 192.51.162.11110|100

Phần Network-id của IP1 và IP2 khác nhau

→ IP1 khác mạng IP2

2. IP1: 192.51.162.2 = 192.51.162.000000|010

→ NN: 192.51.162.000000|000 = 192.51.162.0

→ B: 192.51.162.000000|111 = 192.51.162.7

IP2: 192.51.162.244 = 192.51.162.11110|100

→ NN: 192.51.162.11110|000 = 192.51.162.240

→ B: 192.51.162.11110|111 = 192.51.162.247

Bài 5.6. Chia mạng con dạng 4

5.6.1. yêu cầu

– Một host trong mạng được ghi nhận địa chỉ IP: 129.15.186.155 /16

1. Chia mỗi mạng con có 2048 (host), có bao nhiêu mạng con? Số host trong mỗi mạng?

2. IP trên thuộc mạng con nào NN, B, SM?

5.6.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu rõ phân lớp của IPv4.

5.6.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhận dạng lớp: $128 < 129 < 192$

→ IP trên thuộc lớp B

Mỗi mạng 2048 host

→ Số bit host-id = 12 ($2^{12} = 2048$)

→ số bit Subnet-id = $16 - 12 = 4$

→ NNs = $2^4 = 16$ (Net)

→ Số host trong mỗi mạng = $2^{12} - 2 = 4094$ (host)

2. $129.15.186.155 = 129.15.1011|1010.10011011$

→ NN: $129.15.1011|0000.00000000 = 129.15.176.0$

→ B: $129.15.1011|1111.11111111 = 129.15.191.255$

→ SM: $255.255.1111|0000.00000000 = 255.255.240.0$

Bài 5.7. Chia mạng con dạng 5

5.7.1. Yêu cầu

- Một host trên mạng được ghi nhận địa chỉ IP: 131.110.244.5 / 16. Hãy chia làm 31 mạng có $2^{11} - 2$ (host) và 2 mạng có $2^{10} - 2$ (host)?

5.7.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu rõ phân lớp của IPv4.

5.7.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhận dạng lớp: $128 < 131 < 192$

→ IP trên thuộc lớp B

SMD = SM = 16 bit

→ Chưa chia mạng con

Số host trong một mạng = $2^{11} - 2$

→ Số bit phần host-id = 11

Số bit Subnet-id = $16 - 11 = 5$

NNs = $2^5 = 32$ (Net)

→ Số bit host-id của octet y = $11 - 8 = 3$

→ BNy = $2^3 = 8$

Chia làm 30 net như sau:

Net 0:	NN = 131.110.0.0 / 21	Net 16:	NN = 131.110.128.0 / 21
	B = 131.110.7.255/21		B = 131.110.135.255/21
Net 1:	NN = 131.110.8.0 / 21	Net 17:	NN = 131.110.136.0 / 21
	B = 131.110.15.255/21		B = 131.110.143.255/21
Net 2:	NN = 131.110.16.0 / 21	Net 18:	NN = 131.110.144.0 / 21
	B = 131.110.23.255/21		B = 131.110.151.255/21
Net 3:	NN = 131.110.24.0 / 21	Net 19:	NN = 131.110.152.0 / 21
	B = 131.110.31.255/21		B = 131.110.159.255/21
Net 4:	NN = 131.110.32.0 / 21	Net 20:	NN = 131.110.160.0 / 21
	B = 131.110.39.255/21		B = 131.110.167.255/21
Net 5:	NN = 131.110.40.0 / 21	Net 21:	NN = 131.110.168.0 / 21
	B = 131.110.47.255/21		B = 131.110.175.255/21
Net 6:	NN = 131.110.48.0 / 21	Net 22:	NN = 131.110.176.0 / 21
	B = 131.110.55.255/21		B = 131.110.183.255/21
Net 7:	NN = 131.110.56.0 / 21	Net 23:	NN = 131.110.184.0 / 21
	B = 131.110.63.255/21		B = 131.110.191.255/21
Net 8:	NN = 131.110.64.0 / 21	Net 24:	NN = 131.110.192.0 / 21
	B = 131.110.71.255/21		B = 131.110.199.255/21
Net 9:	NN = 131.110.72.0 / 21	Net 25:	NN = 131.110.200.0 / 21
	B = 131.110.79.255/21		B = 131.110.207.255/21
Net 10:	NN = 131.110.80.0 / 21	Net 26:	NN = 131.110.208.0 / 21
	B = 131.110.87.255/21		B = 131.110.215.255/21
Net 11:	NN = 131.110.88.0 / 21	Net 27:	NN = 131.110.216.0 / 21
	B = 131.110.95.255/21		B = 131.110.223.255/21
Net 12:	NN = 131.110.96.0 / 21	Net 28:	NN = 131.110.224.0 / 21
	B = 131.110.103.255/21		B = 131.110.231.255/21
Net 13:	NN = 131.110.104.0 / 21	Net 29:	NN = 131.110.232.0 / 21
	B = 131.110.111.255/21		B = 131.110.239.255/21

Net 14:	NN = 131.110.112.0 / 21	Net 30:	NN = 131.110.240.0 / 21
	B = 131.110.119.255/21		B = 131.110.247.255/21
Net 15:	NN = 131.110.120.0 / 21	Net 31:	NN = 131.110.248.0 / 21
	B = 131.110.127.255/21		B = 131.110.255.255/21

Chọn Net 31 chia nhỏ mỗi mạng $2^{10} - 2$ (host)

→ Số bit host-id = 10

Số bit hiện tại của host-id = $32 - 21 = 11$

→ Số bit mượn của octet y = $11 - 10 = 1$

→ NNs = $2^1 = 2$ (Net)

→ Số bit host-id của octet y = $10 - 8 = 2$

→ BNy = $2^2 = 4$

Chia làm 2 net như sau:

Net 30.0:	NN = 131.110.248.0 / 22	Net 30.1:	NN = 131.110.252.0 / 22
	B = 131.110.251.255/22		B = 131.110.255.255/22

Bài 5.8. Chia mạng con dạng 6

5.8.1. Yêu cầu

Hãy gom các IP sau thành một mạng

IP1: 171.53.123.31/20

IP2: 171.55.1.85/20

IP3: 171.55.77.113/20

5.8.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu rõ phân lớp của IPv4.

5.8.3. Hướng dẫn thực hiện

Nhận dạng lớp: $128 < 171 < 192$

→ Các IP trên thuộc lớp B

IP1: 172.55.0111|1011.31

IP2: 172.55.0101|0101.85

IP3: 172.55.0100|1101.113

Ta thấy Network-id của 3 IP khác nhau

→ 3 IP trên khác mạng

Để 3 IP trên cùng mạng thì chỉ mượn 2 bit

→ Subnet Mask có $20 - 2 = 18$ (bit)

Lúc này các IP là:

IP1: 172.55.01|111011.31 = 171535.123.31/18

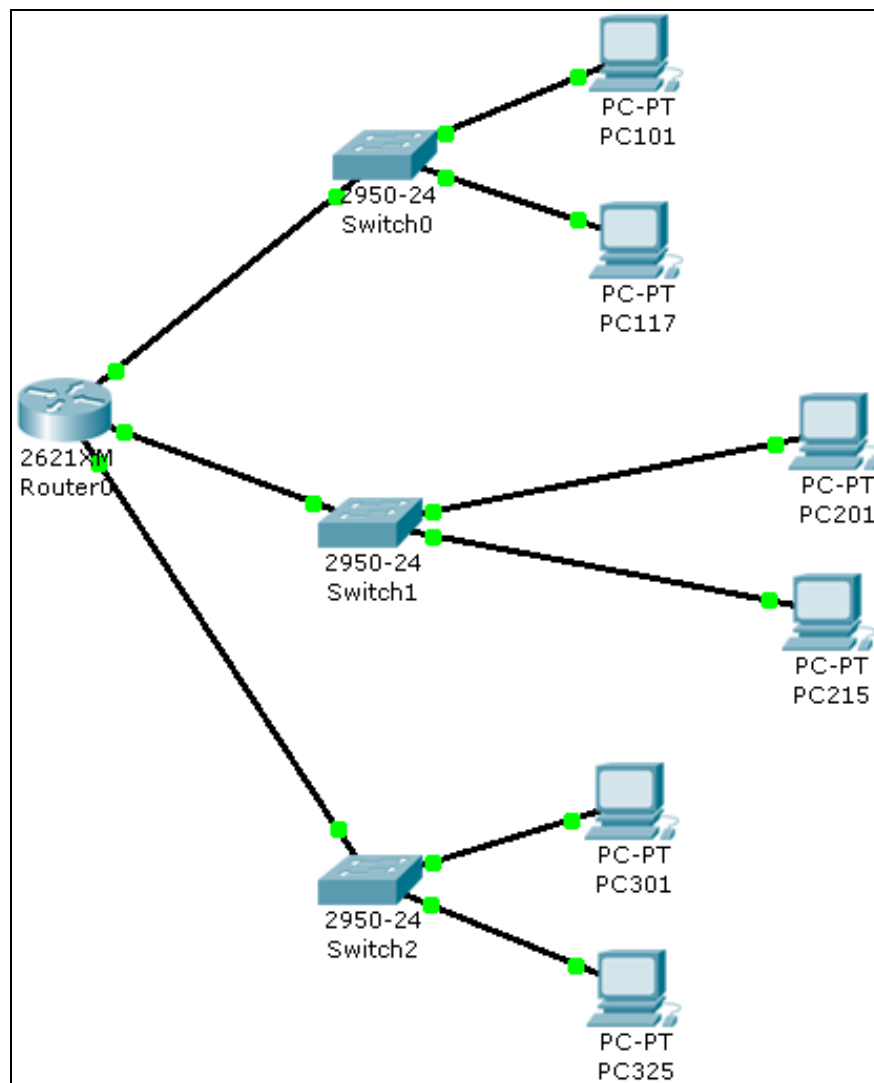
IP2: 172.55.01|010101.85 = 171.55.1.85/18

IP3: 172.55.01|001101.113 = : 171.55.77.113/18

Bài 5.9. Bài toán chia mạng trong thực tế

5.9.1. Yêu cầu

- Công ty A hiện tại có hệ thống gồm 3 nhánh mạng như sau: nhánh thứ nhất có 17 máy tính, nhánh thứ 2 có 15 máy tính và nhánh thứ 3 có 25 máy tính (Hình 5.1).



Hình 5. 1 – Mô hình mạng thực tế

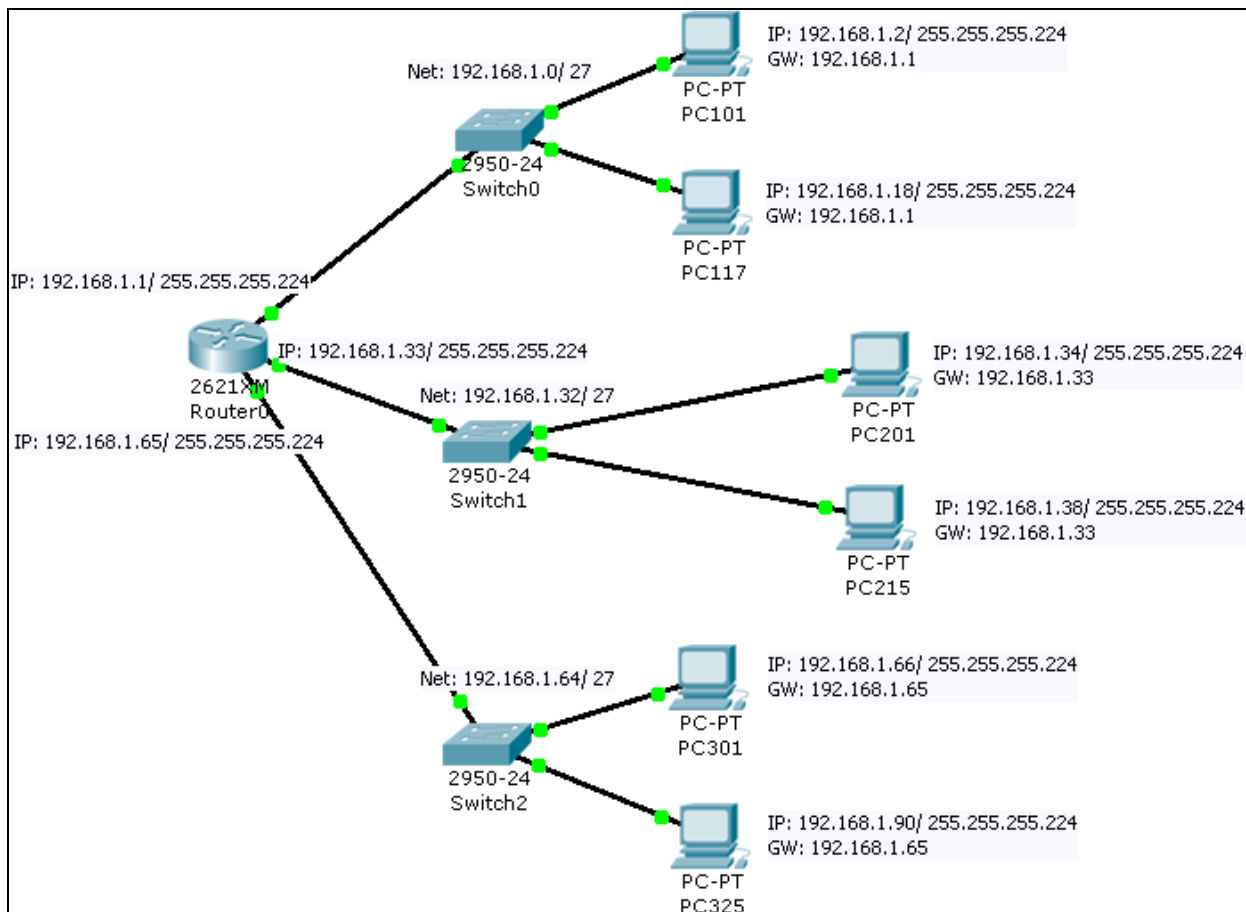
- Hãy dùng một đường mạng cho trước là 192.168.1.0/ 24 chia theo yêu cầu sau: mỗi nhánh mạng tối đa 29 máy, có các đường mạng dự phòng cho sự phát triển về sau và các máy tính đều PING thấy nhau.

5.9.2. Điều kiện thực hiện

- Biết sử dụng Cisco Packet Tracer để thiết lập và kiểm tra.

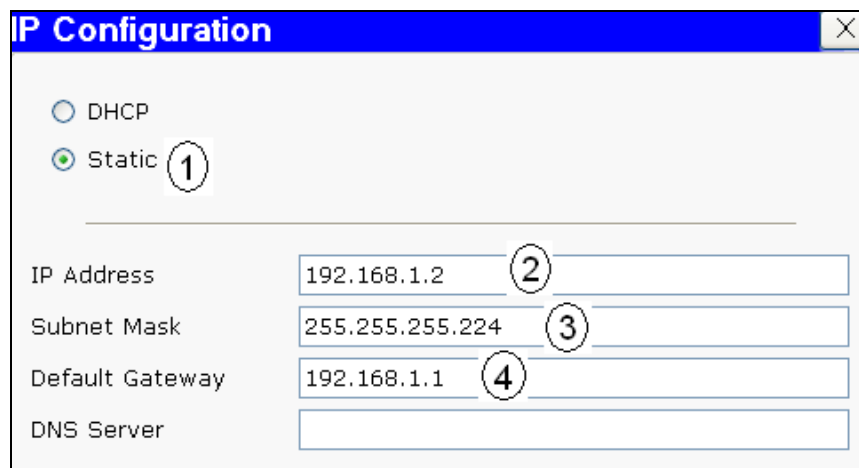
5.9.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Sử dụng Cisco Packet Tracer thiết lập đúng mô hình mạng trong hình trên, đối với Router0 (chú ý phải đúng loại router là 2621XM) để thêm cổng FastEthernet cho Router0: Nhấn đúp vào <Router0> → Chọn tab <Physical> → Tắt nguồn cho router → Thêm card <NM-2FE2W> bằng cách kéo thả vào khe mở rộng của router → Bật nguồn cho router.
2. Chia mạng con: mỗi đường mạng cần 29 host → số bit phần host-id là 6 ($2^5 = 32 - 3 = 29$ host) 1 IP dành cho Network, 1 IP dành cho Broadcast, 1 IP dành cho Default gateway → Số bit mượn là $8 - 5 = 3$ → Số Net: $2^3 = 8$ net (còn 5 mạng con dành để phát triển hệ thống) → BN = $2^5 = 32$ → IP của các thiết bị (Hình 5.2).

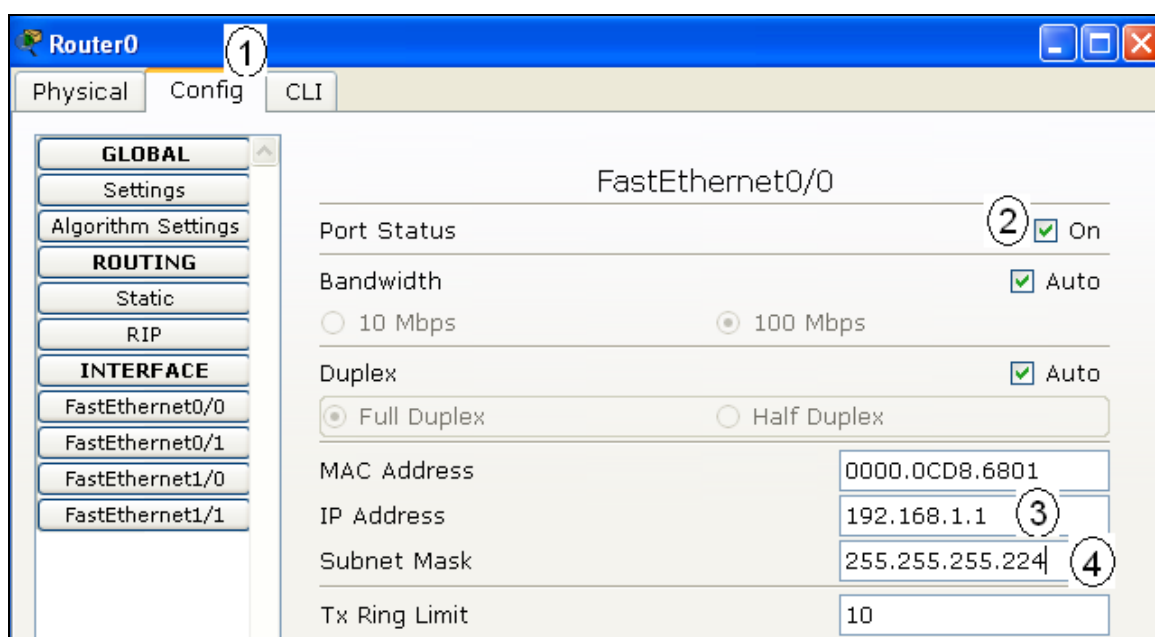


Hình 5. 2 – Chia mạng con cho công ty A

3. Cấu hình IP cho PC: Nhấp đúp lên từng PC <PC0> → Chọn tab <Desktop> → Chọn <IP Configuration> (Hình 5.3).
4. Cấu hình IP cho các port router: Nhấp đúp vào <Router0> → Chọn tab <Config> → Chọn port <FastEthernet0/0> (Hình 5.4).



Hình 5. 3 – Cấu hình IP cho PC



Hình 5. 4 – Cấu hình IP cho router

Bài 5.10. Cisco Subnets Calculator hỗ trợ chia mạng con

Cisco Subnets Calculator là ứng dụng hỗ trợ quản trị viên chia mạng con, đồng thời có hệ thống bài tập giúp sinh viên thực hành chia mạng con.

5.10.1. Yêu cầu

- Sử dụng chương trình Cisco Subnets Calculator để chia mạng con.

5.10.2. Điều kiện thực hiện

- Đọc qua tài liệu hướng dẫn sử dụng Cisco Subnets Calculator.

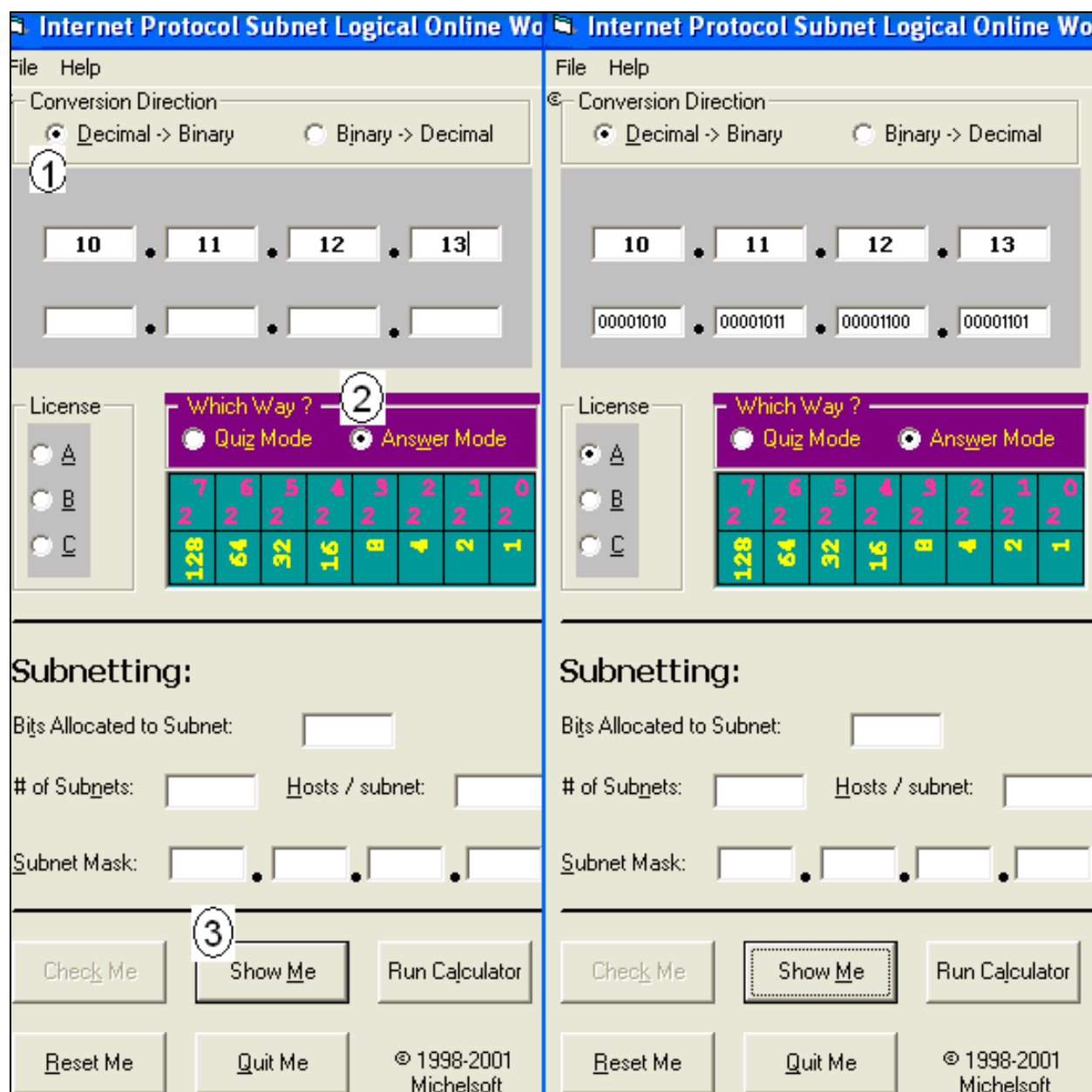
5.10.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Mở <Cisco Subnets Calculator> → Chọn option <Decimal → Binary> Đổi trực tiếp từ thập phân sang nhị phân (nếu chọn option <Binary → Decimal> thì ngược lại) → Chọn option <Answer Mode> chế độ trả lời (chế độ <Quiz Mode>

là kiểm tra sinh viên phải chọn trả lời) → Nhập vào IP <10.11.12.13> (Hình 5.5)
→ Nhấn nút <Show Me>, chương trình đổi IP thành số nhị phân, và xác định lớp của IP.

2. Chia mạng con thì tùy theo đề bài nhập thông tin → Nhấn nút <Show Me> (Hình 5.6)

- Bits Allocated to Subnet: chia theo số bit mượn.
- # of Subnet: chia theo số mạng con.
- Hosts/subnet: chia theo số host trong mỗi mạng con.
- Subnet mask: chia theo Subnet mask.



Hình 5. 5 – Đổi Decimal sang Binary

	Network Address	Broadcast Address
1st Subnet	10.0.0.0	10.31.255.255
2nd Subnet	10.32.0.0	10.63.255.255
3rd Subnet	10.64.0.0	10.95.255.255
4th Subnet	10.96.0.0	10.127.255.255
5th Subnet	10.128.0.0	10.159.255.255
6th Subnet	10.160.0.0	10.191.255.255
7th Subnet	10.192.0.0	10.223.255.255
8th Subnet	10.224.0.0	10.255.255.255

Hình 5. 6 – Chia mạng con bằng Cisco Subnets Calculator

Bài 5.11. Làm bài kiểm tra với Cisco Subnets Calculator

5.11.1. Yêu cầu

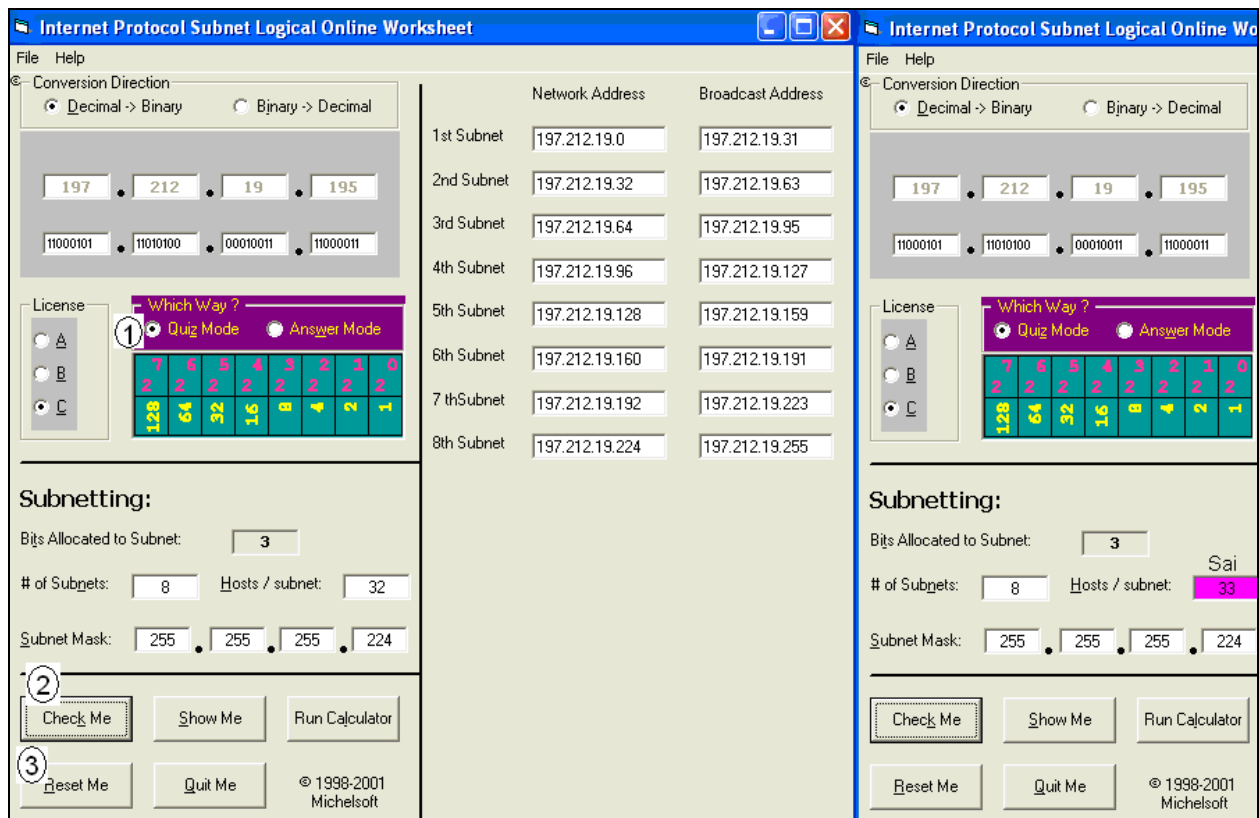
- Sử dụng chương trình Cisco Subnets Calculator để làm bài kiểm tra.

5.11.2. Điều kiện thực hiện

- Đã biết chia mạng con và biết sử dụng Cisco Subnets Calculator.

5.11.3. Hướng dẫn thực hiện

- Chọn option <Quiz Mode>, đề bài cho một IP (Decimal hoặc Binary) → Trả lời xong nhấn nút <Check Me>, những ô nào có màu hồng là trả lời sai → Nhấn nút <Reset Me> để làm bài khác.



Hình 5. 7 – Làm bài kiểm tra với Cisco Subnets Calculator

Bài 5.12. Cài đặt IPv6

5.12.1. Yêu cầu

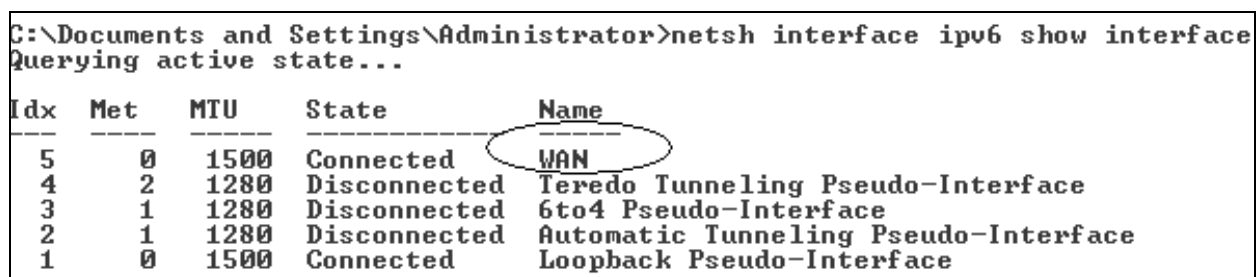
1. Kiểm tra IPv6 đã cài đặt hay chưa.
2. Cài đặt IPv6.
3. Gỡ bỏ IPv6

5.12.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu cấu trúc IPv6.

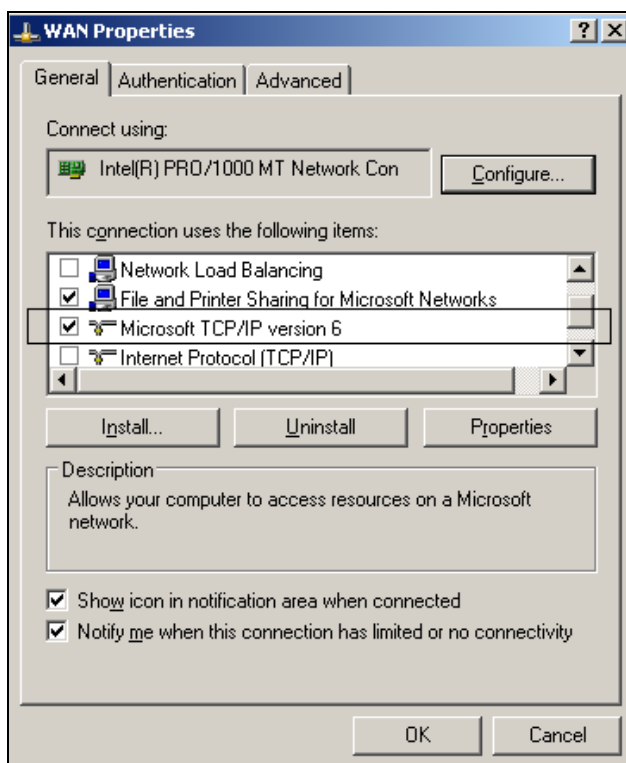
5.12.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Cách 1: <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <netsh interface ipv6 show interface> → Nhấn phím <Enter> (Hình 5.8).



Hình 5. 8 – Kiểm tra IPv6

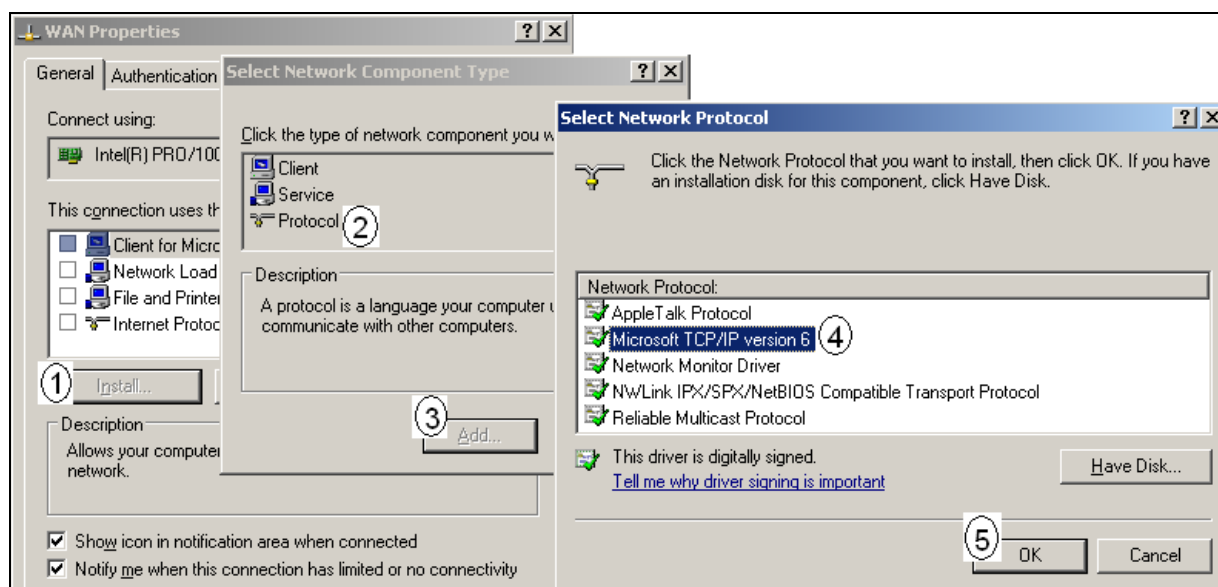
Cách 2: Phải chuột <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Phải chuột lên connection cần kiểm tra <WAN> → Chọn menu <Properties> → ACL <This connection uses the following items>, check <Microsoft TCP/IP version 6> (Hình 5.9).



Hình 5. 9 – Kiểm tra hoạt động IPv6

2. Cách 1: <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <netsh interface ipv6 install>

Cách 2: Phải chuột <My Network Places> (Hình 5.10) → Chọn menu <Properties> → Phải chuột lên connection <WAN> → Chọn menu <Properties> → Tab <General>, nhấn nút <Install...> → Hộp thoại <Select Network Component Type>, Chọn <Protocol> → Nhấn nút <Add...>



Hình 5. 10 – Cài đặt IPv6

3. Cách 1: <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <netsh interface ipv6 uninstall> → Restart máy tính.

Cách 2: Phải chuột <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Phải chuột lên connection <WAN> → Chọn menu <Properties> → Tab <General>, nhấn nút <Uninstall...> → Nhấn nút <Yes> → Restart máy tính

Bài 5.13. Cấu hình IPv6

5.13.1. Yêu cầu

1. Kiểm tra địa chỉ IPv6.
2. Cấu hình IPv6.
3. Thêm một địa chỉ IPv6 vào interface.

5.13.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu các loại IPv6.

5.13.3. Hướng dẫn thực hiện

```
C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig /all
Ethernet adapter WAN:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection
    Physical Address. . . . . : 00-0C-29-06-31-FF
    DHCP Enabled. . . . . : No
    IP Address. . . . . : 192.168.1.12
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    IP Address. . . . . : fe80::20c:29ff:fe06:31ff%5
    Default Gateway . . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
    DNS Servers . . . . . : fec0:0:0:ffff::2%1
    . . . . . : fec0:0:0:ffff::3%1
```

Hình 5. 11 – IPv6 tự cấp phát

```
C:\Documents and Settings\Administrator>netsh interface ipv6 show interface "WAN"
Querying active state...

-----
Interface 5: WAN
Addr Type   DAD State   Valid Life   Pref. Life   Address
-----
Link        Preferred   infinite     infinite     fe80::20c:29ff:fe06:31ff
Connection Name      : WAN
GUID                 : {AA97CEE2-3C38-418F-AFC4-9AAE1774D9AD}
State                : Connected
Metric               : 0
Link MTU              : 1500 bytes
True Link MTU        : 1500 bytes
Current Hop Limit     : 128
Reachable Time        : 26s
Base Reachable Time   : 30s
Retransmission Interval : 1s
DAD Transmits         : 1
DNS Suffix            : 
Firewall              : disabled
Site Prefix Length    : 48 bits
Zone ID for Link      : 5
Zone ID for Site      : 1
Uses Neighbor Discovery : Yes
Sends Router Advertisements : No
Forwards Packets      : No
Link-Layer Address    : 00-0c-29-06-31-ff
```

Hình 5. 12 – Xem IPv6 của card mạng WAN

1. <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <netsh interface ipv6 install> để cài IPv6 → Gõ lệnh <ipconfig /all> xem IPv6 tự cấp phát (Hình 5.11) (một interface phải có tối thiểu 1 IPv6). Có thể dùng lệnh <netsh interface ipv6 show "WAN"> để xem thông tin chi tiết connection WAN.
2. <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <netsh interface ipv6 set address "WAN" 2001:db8::a>, cấu trúc lệnh như (Hình 5.13).

```
Usage: set address [interface=]<string> [address=]<IPv6 address>
        [[type=]unicast|anycast]
        [[validlifetime=]<integer>|infinite]
        [[preferredlifetime=]<integer>|infinite]
        [[store=]active|persistent]
```

Hình 5. 13 – Cấu hình IPv6

3. <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <netsh interface ipv6 add address "WAN" 2001:db8::a1>, cấu trúc lệnh như (Hình 5.14).

```
Usage: add address [interface=]<string> [address=]<IPv6 address>
        [[type=]unicast|anycast]
        [[validlifetime=]<integer>|infinite]
        [[preferredlifetime=]<integer>|infinite]
        [[store=]active|persistent]
```

Hình 5. 14 – Thêm IPv6 cho card mạng

Dùng lệnh show interface xem lại IPv6 (Hình 5.15).

```
C:\>netsh
netsh>interface
netsh interface>ipv6
netsh interface ipv6>set address "WAN" 2001:db8::a
Ok.

netsh interface ipv6>add address "WAN" 2001:db8::a1
Ok.

netsh interface ipv6>show interface "WAN"
Querying active state...
```

Addr Type	DAD State	Valid Life	Pref. Life	Address
Manual	Preferred	infinite	infinite	2001:db8::a1
Manual	Preferred	infinite	infinite	2001:db8::a
Link	Preferred	infinite	infinite	fe80::20c:29ff:fe06:31ff

```

Connection Name      : WAN
GUID                 : {AA97CEE2-3C38-418F-AFC4-9AAE1774D9AD}
State                : Connected
Metric              : 0
Link MTU             : 1500 bytes
True Link MTU       : 1500 bytes
Current Hop Limit    : 128
Reachable Time       : 26s
Base Reachable Time  : 30s
Retransmission Interval : 1s
DAD Transmits        : 1
DNS Suffix           : 
Firewall             : disabled
Site Prefix Length   : 48 bits
Zone ID for Link     : 5
Zone ID for Site     : 1
Uses Neighbor Discovery : Yes
Sends Router Advertisements : No

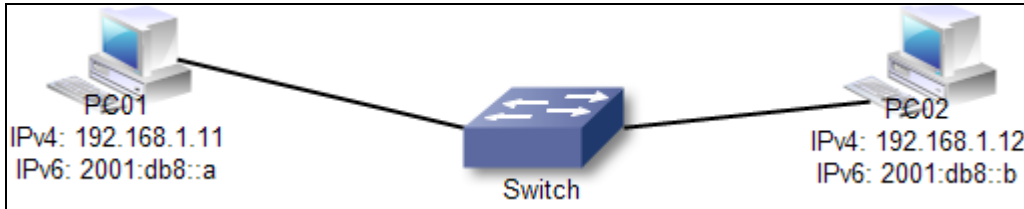
```

Hình 5. 15 – Xem cấu hình IPv6

Bài 5.14. Sử dụng lệnh PING trong IPv6

5.14.1. Yêu cầu

- Cấu hình IPv6 để PC01 ping -6 thấy IP02 (Hình 5.16), dùng lệnh tracert để kiểm tra.



Hình 5. 16 – Mô hình mạng LAN dùng IIPv6

5.14.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu rõ các loại IPv6.

5.14.3. Hướng dẫn thực hiện

1. PC01: <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <netsh> → <interface> → <ipv6> → <set address “WAN” 2001:db8::a>
2. PC02: <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <netsh> → <interface ipv6> → <set address “WAN” 2001:db8::b>
3. PC01: <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <ping -6 2001:db8::b> (Hình 5.17)

```

C:\>ping -6 2001:db8::b

Pinging 2001:db8::b from 2001:db8::a with 32 bytes of data:

Reply from 2001:db8::b: time=6ms
Reply from 2001:db8::b: time=4ms
Reply from 2001:db8::b: time=1ms
Reply from 2001:db8::b: time=2ms

Ping statistics for 2001:db8::b:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 6ms, Average = 3ms
  
```

Hình 5. 17 – Sử dụng PING cho IPv6

4. <Start> → <Run> → <cmd> → Gõ lệnh <tracert -d -6 2001:db8::a> (Hình 5.18)

```

C:\>tracert -d -6 2001:db8::a

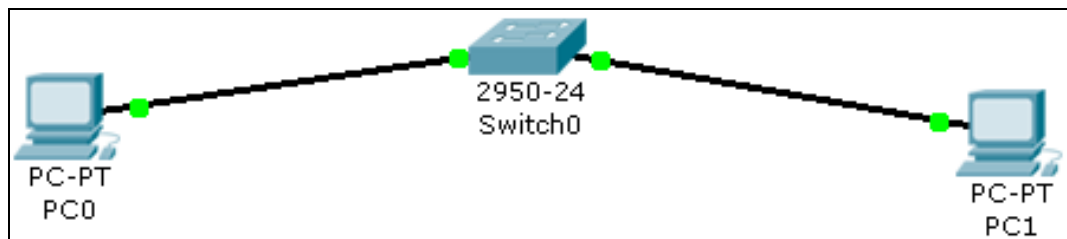
Tracing route to 2001:db8::a over a maximum of 30 hops
  1    <1 ms    <1 ms    <1 ms    2001:db8::a
Trace complete.
  
```

Hình 5. 18 – Lệnh Tracert cho IPv6

Bài 5.15. IPv6 trong Cisco Packet Tracer

5.15.1. Yêu cầu

- Cấu hình IPv6 để PC0 ping -6 thấy IP02, dùng lệnh tracer để kiểm tra (Hình 5.19).



Hình 5. 19 – Mô hình LAN trong Cisco Packet Tracer

5.15.2. Điều kiện thực hiện

- Sử dụng được Cisco Packet Tracer.

5.15.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Chọn thiết bị và kết nối như hình vẽ.
2. Nhấp đúp <PC0> → Chọn tab <Config> → Chọn <FastEthernet> → Trong mục <IPv6 Configuration>, Nhập <IPv6 Address: 2001:db8::a> (tương tự cho PC1: 2001:db8::b).
3. Nhấp đúp <PC01> → Chọn tab <Desktop> → Chọn <Command Prompt> → Gõ lệnh <ping 2001:db8::b> (Hình 2.20) → Gõ lệnh <tracert 2001:db8::b>.

```
PC>ping 2001:db8::b

Pinging 2001:db8::b with 32 bytes of data:

Reply from 2001:DB8::B: bytes=32 time=47ms TTL=128
Reply from 2001:DB8::B: bytes=32 time=63ms TTL=128
Reply from 2001:DB8::B: bytes=32 time=62ms TTL=128
Reply from 2001:DB8::B: bytes=32 time=63ms TTL=128

Ping statistics for 2001:DB8::B:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 47ms, Maximum = 63ms, Average = 58ms

PC>tracert 2001:db8::b

Tracing route to 2001:db8::b over a maximum of 30 hops:

  1   63 ms    63 ms    63 ms    2001:DB8::B

Trace complete.
```

Hình 5. 20 – IPv6 trong Cisco Packet Tracer

Bài 5.16. Bài tập làm thêm.

Câu 5.16.1. Làm kiểm tra IPv6 bằng Cisco Subnets Calculator

- a. Lập bảng tổng kết IPv4 và IPv6.
- b. Sử dụng phần mềm Cisco Subnets Calculator ở chế độ Quiz để giải 10 bài toán được đưa ra)

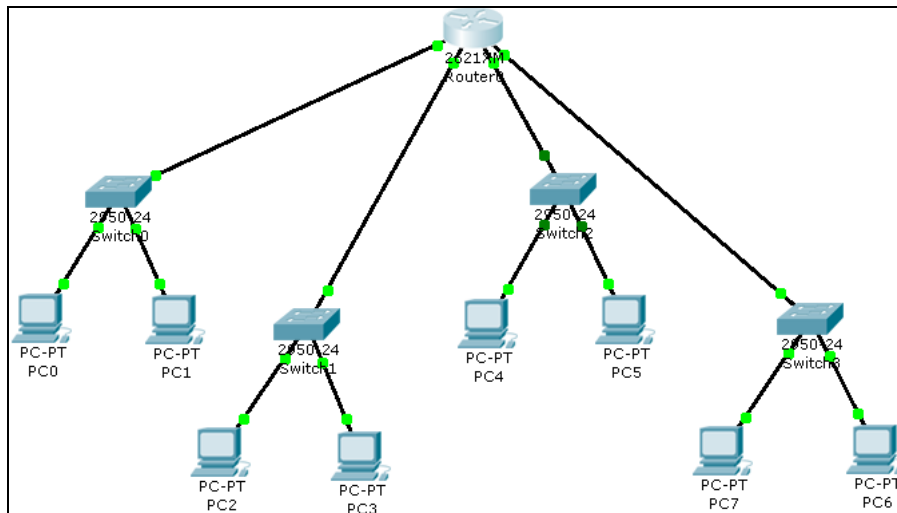
Câu 5.16.2. Trả lời câu hỏi về IPv4

Giải các bài toán sau:

- a. Hãy cho biết lớp, NN, B và có chia mạng con hay không của các IP sau:
 - 3.82.16.7/12
 - 15.255.94.135/17
 - 121.82.45.111/29
 - 171.66.34.37/19
 - 189.45.123.49/27
 - 195.45.127.62/25
- b. Cho biết các cặp IP trên cùng mạng hay không?
 - 175.45.56.111/19 và 172.45.78/19
 - 10.56.34.177/25 và 10.56.34.183/25
 - 203.46.94.38/27 và 203.46.94.152/27
- c. Chia IP: 172.56.43.13/16 thành 4 mạng mỗi mạng có $1013 - 2$ (host), 1 mạng có 1012 (host) và 4 mạng có 1024 (host).
- d. Hãy liệt kê các host cùng mạng với các IP sau:
 - 10.200.10.18/255.192.0.0
 - 10.200.10.18/255.255.224.0
 - 10.100.18.18/255.255.255.240
- e. Hãy gộp các IP sau sao cho chúng cùng mạng:
 - 128.56.112.7/24
 - 128.56.116.56/24
 - 128.56.166.123/24
 - 128.56.118.34/24

Câu 5.16.3. Chia mạng con IPv4

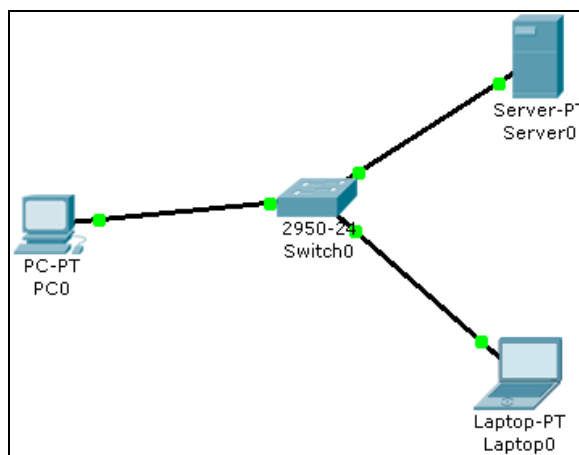
- Sử dụng một đường mạng cho trước là 172.16.1.0/16 chia theo yêu cầu sau: mỗi nhánh mạng tối đa 4094 máy, có các đường mạng dự phòng cho sự phát triển về sau và các máy tính đều ping thấy nhau (dùng Cisco Packet Tracer để thiết lập và kiểm tra) (Hình 5.21).



Hình 5. 21 – Chia mạng con IPv4

Câu 5.16.4. Cấu hình IPv6

- Sử dụng phần mềm Cisco Packet Tracer cấu hình IPv6 sao cho PC0, Server0, Laptop0 thông mạng (Hình 5.22).



Hình 5. 22 – Mô hình mạng IPv6

Câu 5.16.5 Trả lời các câu hỏi

- Vẽ bảng tóm tắt 3 lớp IP A, B, C.
- Trình bày các khái niệm: network-id, host-id, subnet-id, subnet mask, subnet mask default, broadcast.
- Trình bày các địa chỉ IP của 3 lớp A, B, C không được đánh cho host.
- Vẽ bảng tóm tắt IPv6.
- Trình bày khái niệm địa chỉ private và public, cơ chế nào cho phép chuyển đổi giữa hai dạng địa chỉ.
- Vẽ hình và triển khai một mạng với 5 đoạn mạng dùng IPv6.
- Phân tích câu “Tôi thấy chia IP còn tốn IP hơn”, nói vậy đúng hay sai?

PHẦN 2 - BÀI TẬP QUẢN TRỊ MẠNG

CHƯƠNG 6 - MÔ HÌNH WORKGROUP

❖ Mục tiêu chương 6

Sau khi học xong sinh viên:

- Quản lý được tài nguyên trên mô hình ứng dụng mạng Workgroup.

Bài 6.1. Tạo user cục bộ

6.1.1. Yêu cầu

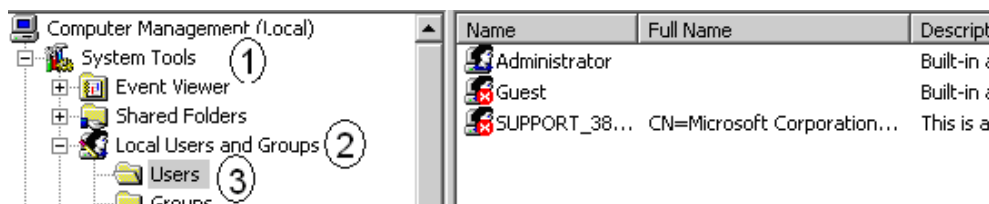
- Tạo user cục bộ (Local user) trên W2K3.

6.1.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

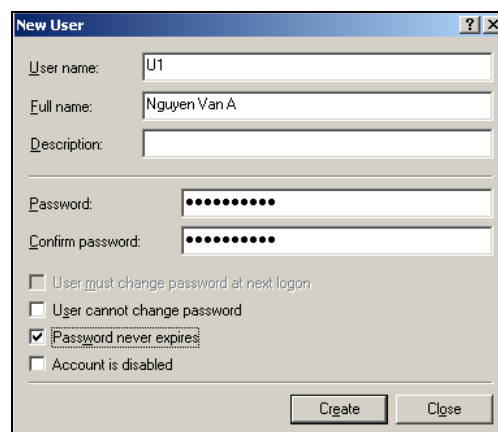
6.1.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Logon <Administrator> → Phải chuột <My computer> → Chọn menu <Manage> → Chọn <System Tools> (Hình 6.1) → Chọn <Local users and groups> → Chọn <Users>



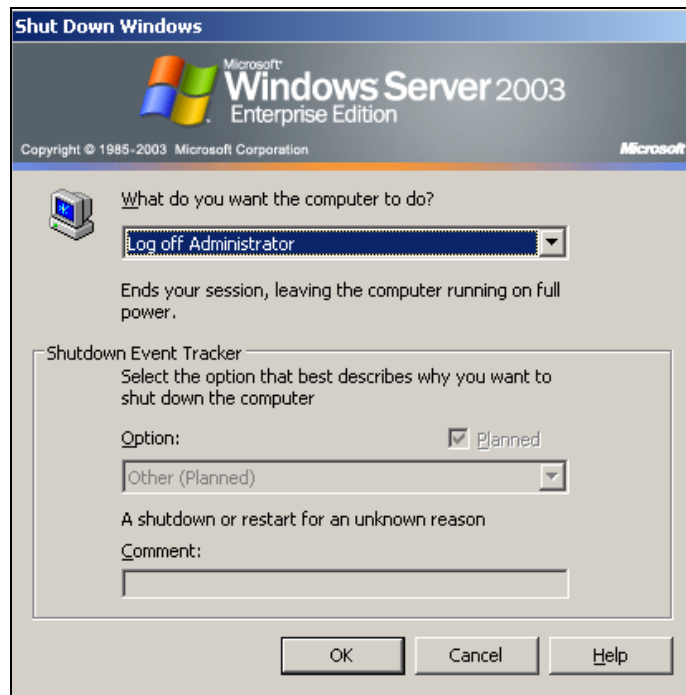
Hình 6. 1 – Tạo user trong Windows Server 2003

2. Phải chuột <Users> → Chọn menu <New Users> → Nhập <User name: U1> (Hình 6.2) → Nhập <Full name: Nguyen Van A> → Nhập <Password: P@ssword01> → Nhập <Comfirm password: P@ssword01> → Bỏ check <User must change password at next logon> → Chọn check <Password never expires> → Nhấn nút <Create> → làm tương tự để tạo U2/P@ssword02 và U3/P@ssword03 → Nhấn nút <Close>.



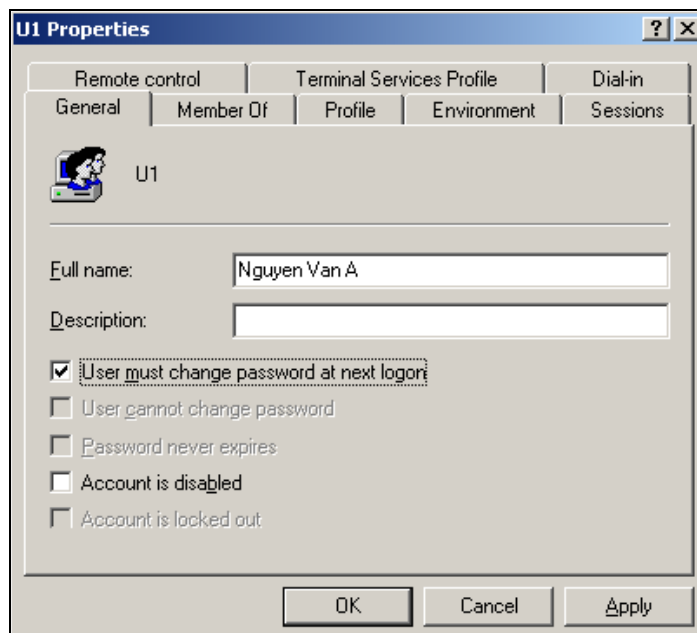
Hình 6. 2 – Nhập thông tin cho user

3. <Start> → Chọn <Shutdown> (Hình 6.3) → Mục <What do you want...>, chọn <log off Administrator> → Nhấn nút <OK>



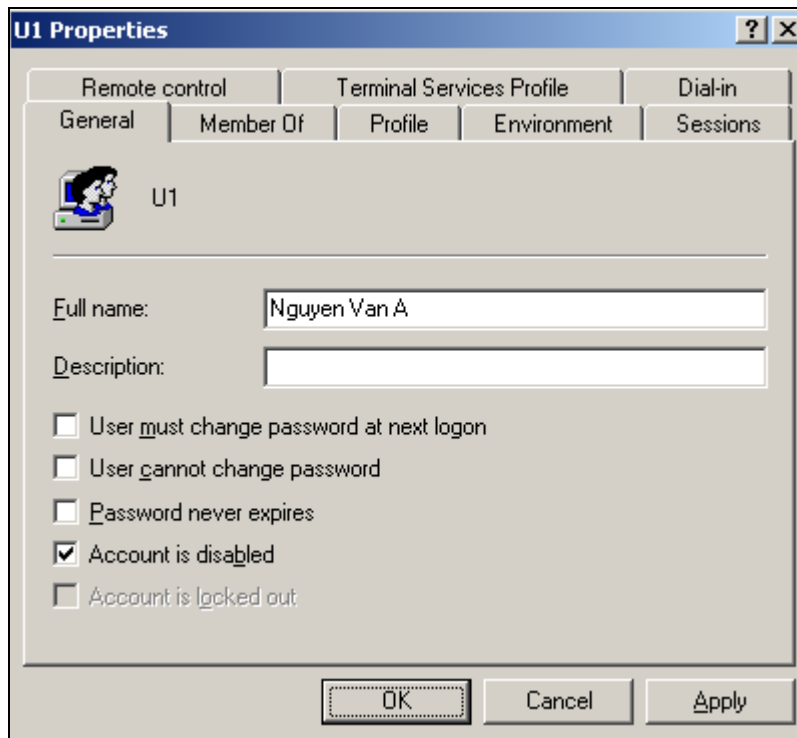
Hình 6. 3 – User đăng xuất

4. Hộp thoại <Log On to Windows>, nhập <User name: U1> → <Password: P@ssword01> → Nhấn <OK>
5. Logoff khỏi <U1> → Logon vào <Administrator> → <Start> → <Run> → Chạy lệnh <compmgmt.msc> → Chọn <System tools> → <Local user and group> → <Users> → Phải chuột lên <U1> → Chọn menu <Properties> (Hình 6.4) → tab <General>, check <User must change password at next logon> → Nhấn nút <OK>.



Hình 6. 4 – Thay đổi password lần đăng nhập tiếp theo

6. Logoff <Administrator> → Logon <U1> → Hệ thống yêu cầu thay đổi password, Nhập <Old Password: P@ssword01> → <New Password: Newp@ss01> → <Confirm New Password: Newp@ss01> → Nhấn nút <OK>.
7. Log off khỏi <U1> → Log on vào <Administrator> → <Start> → <Run> → Chạy lệnh <compmgmt.msc> → Chọn <System tools> → <Local user and group> → <Users> → Phải chuột lên <U1> → Chọn menu <Properties> (Hình 6.5) → tab <General>, check <Account is disabled> → Nhấn nút <OK>.



Hình 6. 5 – Disable một tài khoản

8. Logoff <Administrator> → Logon <U1> → Hệ thống không cho phép U1 đăng nhập nữa, logon <Administrator> → <Start> → <Run> → <compmgmt.msc> → <System tools> → <Local user and group> → <Users> → Phải chuột lên <U1> → Chọn menu <Properties> → tab <General>, bỏ check <Account is disabled> → Nhấn nút <OK>.

Bài 6.2. Tạo group cục bộ

6.2.1. Yêu cầu

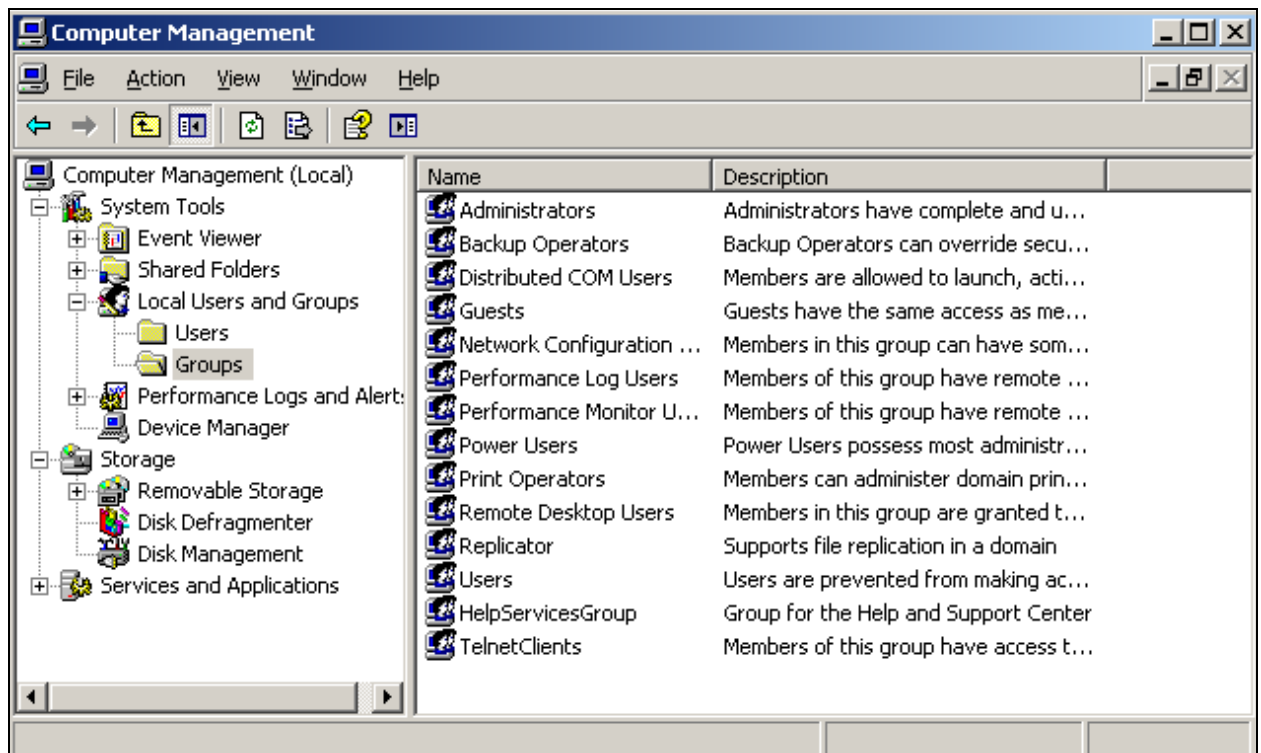
- Tạo group cục bộ (Local group) trên W2K3.

6.2.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

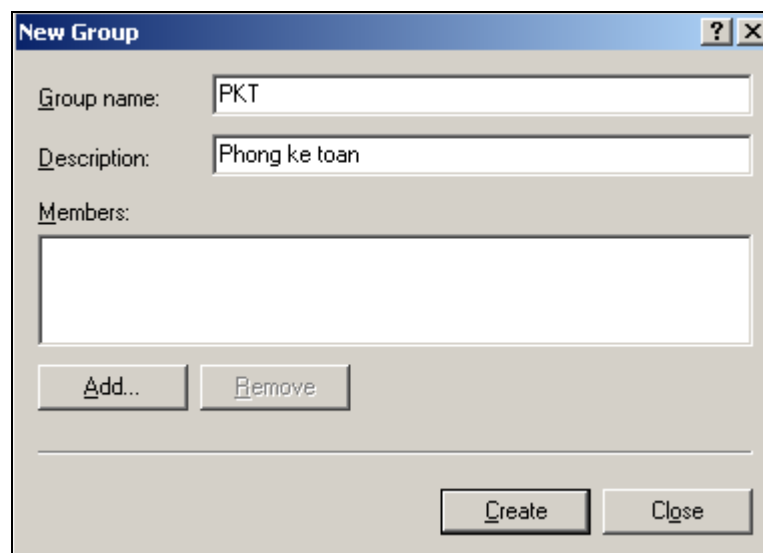
6.2.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Logon <Administrator> → Phải chuột <My computer> → Chọn menu <Manage> → Chọn <System Tools> → Chọn <Local user and group> → Chọn <Groups> (Hình 6.6).



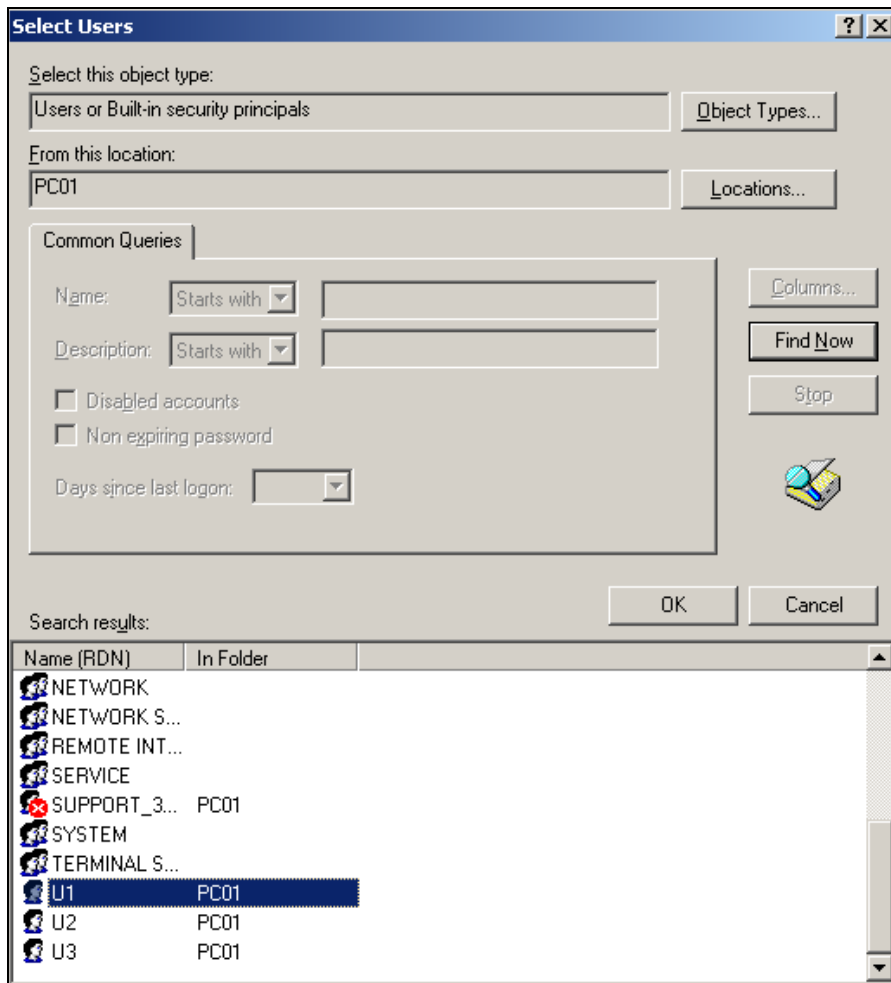
Hình 6. 6 – Tạo group cục bộ

2. Phải chuột <Groups> → Chọn menu <New Group> (Hình 6.7) → Nhập tên <Group name: PKT> → <Description: Phong ke toan> → Nhấn nút <Create> → tiếp tục tạo group PKD/Phong kinh doanh → Nhấn nút <Close>.



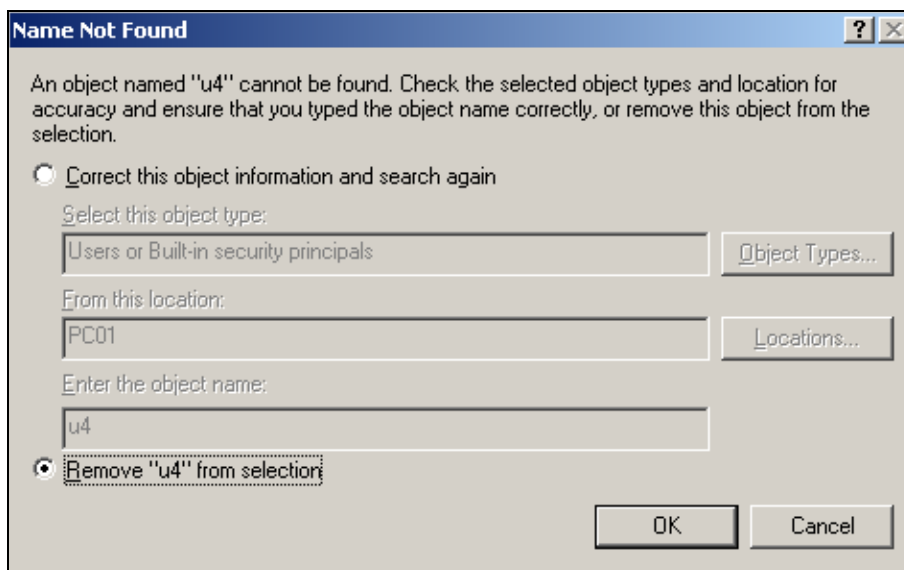
Hình 6. 7 – Thông tin của group

3. Phải chuột <PKT> → Chọn menu <Properties> → Nhấn nút <Add...> → Nhấn nút <Advanced...> → Nhấn nút <Find Now> (Hình 6.8) → Trong <Search Results>, chọn <U1> → Nhấn nút <OK> để thêm U1 vào group PKT



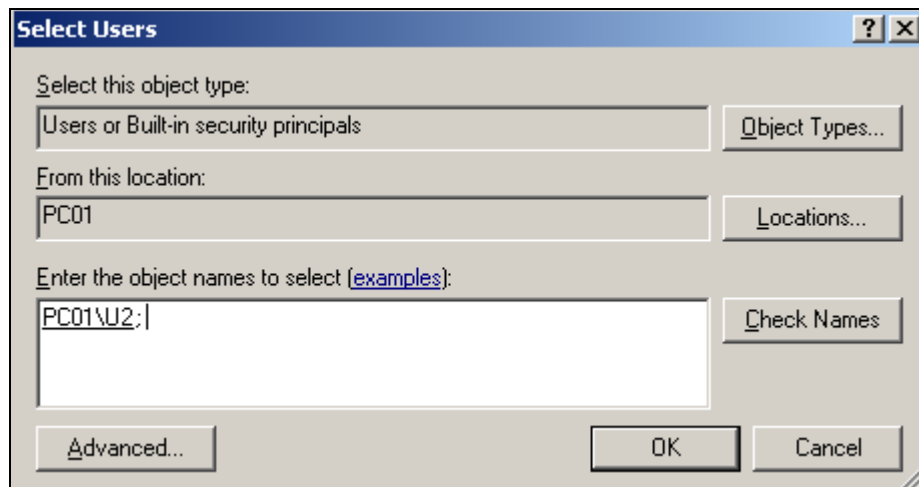
Hình 6. 8 – Thêm user vào group

4. Phải chuột <PKT> → Chọn menu <Properties> → Nhấn nút <Add...> → Nhập <Enter the objects name to select: U2;U4> → Nhấn nút <Check Names> → Hệ thống báo không tìm thấy U4, chọn option <Remove “u4” from selection> (Hình 6.9) → Nhấn nút <OK>.



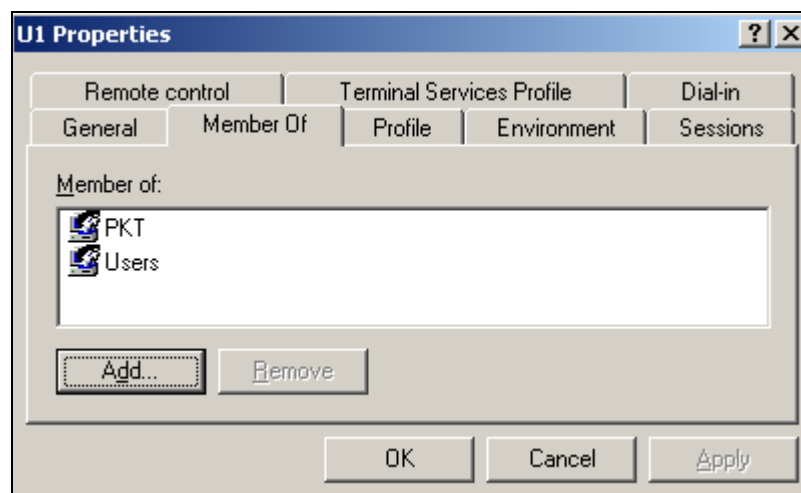
Hình 6. 9 – Loại bỏ user u4

5. Hộp thoại <Select Users>, ta thấy PC01 có U2, Nhấn nút <OK> để thêm U2 vào group PKT (Hình 6.10) → tương tự thêm U3 vào group PKD.



Hình 6. 10 – Thêm user vào group

6. Phải chuột <My computer> → Chọn menu <Manage> → Chọn <System Tools> → Chọn <Local user and group> → Chọn <Users> → Phải chuột <U1> → Chọn menu <Properties> → Chọn tab <Member Of>, ta thấy U1 thuộc group Users và PKT.



Hình 6. 11 – Các group mà user u1 là thành viên

Bài 6.3. Sử dụng công cụ MMC (Microsoft Management Console)

MMC là công cụ hỗ trợ quản trị viên tổ chức công việc quản trị của mình một cách hiệu quả và nhanh chóng.

6.3.1. Yêu cầu

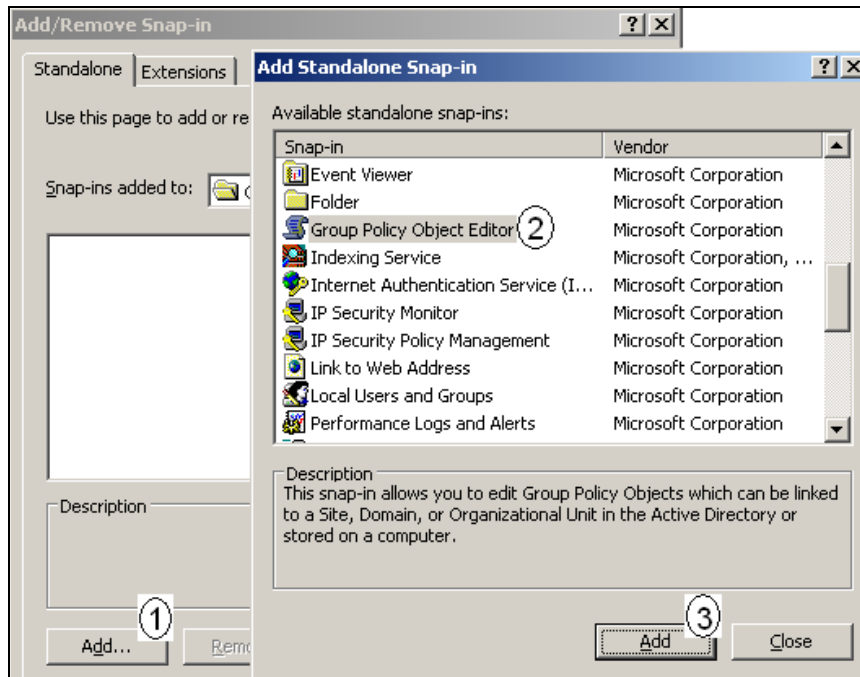
- Sử dụng MMC quản trị chính sách cục bộ.

6.3.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

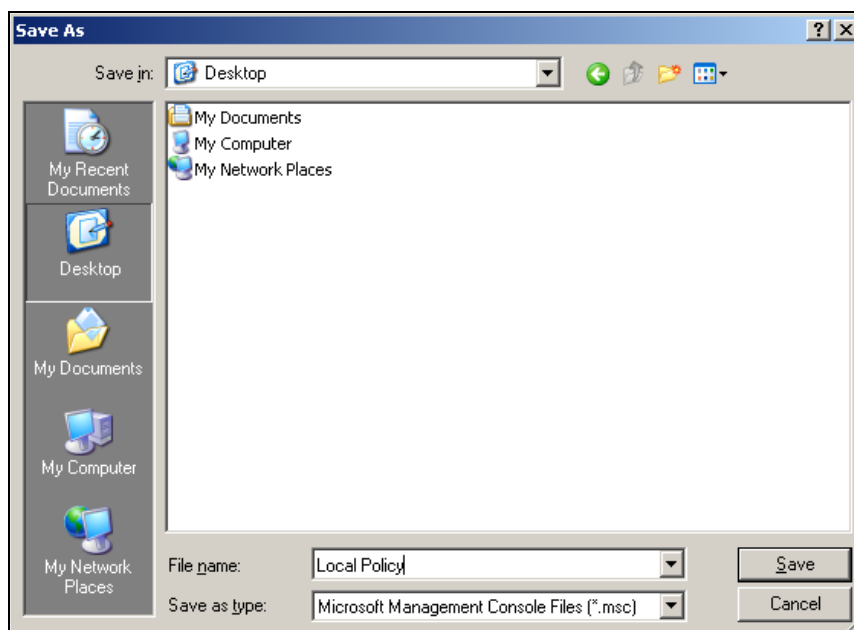
6.3.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Đăng nhập quyền <Administrator> → <Start> → <Run> → Gõ lệnh <mmc> → Chọn menu <File> → Chọn menu <Add/Remove Snap-in> Nhấn nút <Add...> → Hộp thoại <Add Standalone Snap-in>, chọn <Group Policy Object Editor> (Hình 6.12) → Nhấn nút <Add> → Nhấn nút <Finish> → Nhấn nút <Close> → Nhấn nút <OK>



Hình 6.12 – Quản trị chính sách cục bộ

2. Chọn menu <File> → Chọn menu <Save> → Chọn button <Desktop> → Nhập <File name: Local Policy> (Hình 6.13) → Nhấn nút <Save>, một file Local Policy.msc được tạo ra trên Desktop, quản trị viên chạy file này để quản trị các chính sách cục bộ.



Hình 6.13 – Lưu file MMC lên Desktop

Bài 6.4. Quyền truy cập Control Panel

6.4.1. Yêu cầu

- Thiết lập chính sách cục bộ không cho phép truy cập Control Panel.

6.4.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

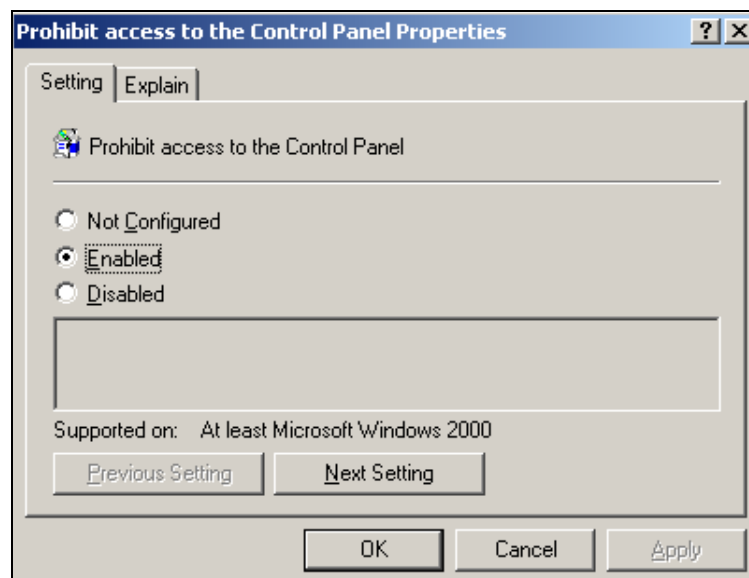
6.4.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhấn đúp <Local Policy.msc> → Chọn <Local Computer Policy> → Chọn <User Configuration> → Chọn <Administrative Templates> → Chọn <Control Panel> → Nhấp đúp <Prohibit access to the Control Panel> (Hình 6.14).



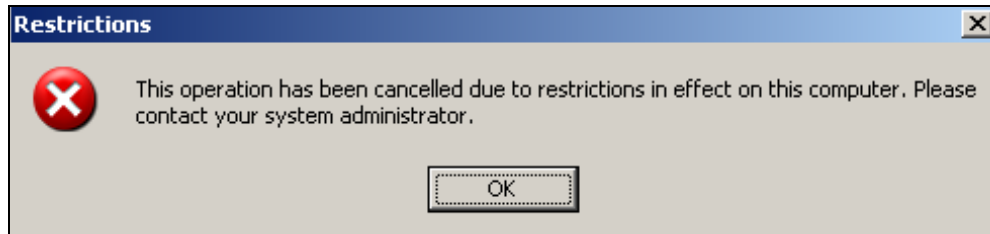
Hình 6. 14 – Chọn chính sách cấm truy cập Control Panel

2. Trong hộp thoại <Prohibit access to the Control Panel Properties>, chọn option <Enable> → Nhấn nút <OK> → <Start> → <Run> → Chạy lệnh <gpupdate /force> để cập nhật policy.



Hình 6. 15 – Cấm truy cập Control Panel

3. <Start> → <Settings>, thấy Control Panel biến mất → <Start> → <Run> → Chạy lệnh <control>, thấy thông báo bị giới hạn từ Administrator.



Hình 6.16 – Thông báo chính sách đã bị giới hạn

Bài 6.5. Quyền truy cập Automatic Update

6.5.1. Yêu cầu

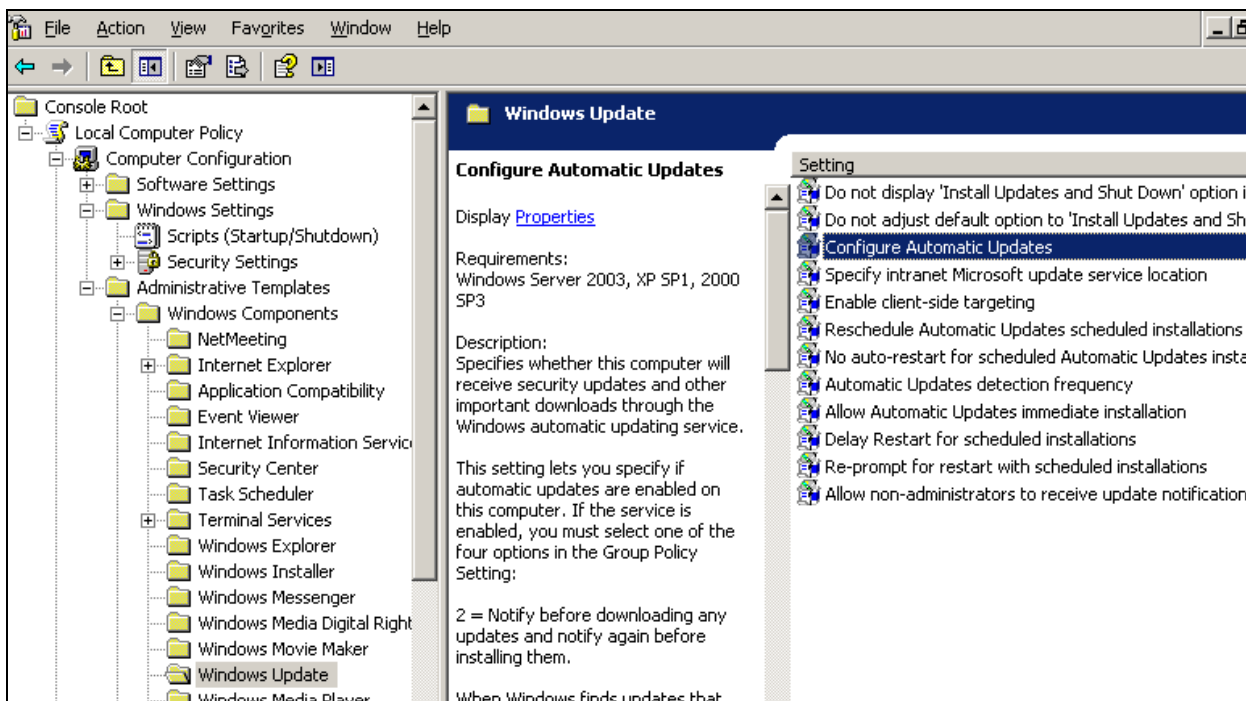
- Không cho phép cấu hình Automatic Updates.

6.5.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

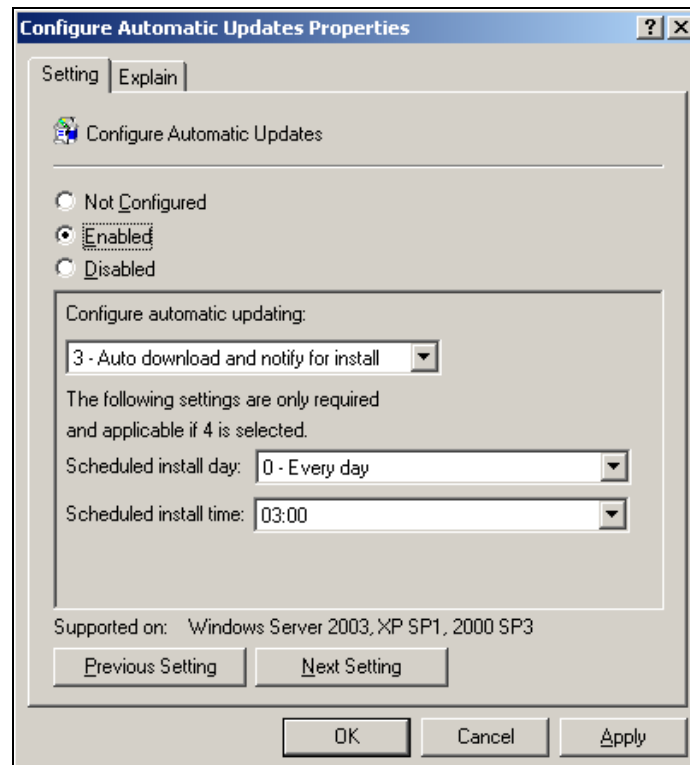
6.5.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Nhấn đúp <Local Policy.msc> → Chọn <Local Computer Policy> → Chọn <Computer Configuration> → Chọn <Administrative Templates> → Chọn <Windows Components> → Chọn <Windows Update> → Nhấn đúp <Configure Automatic Updates> (Hình 6.17).



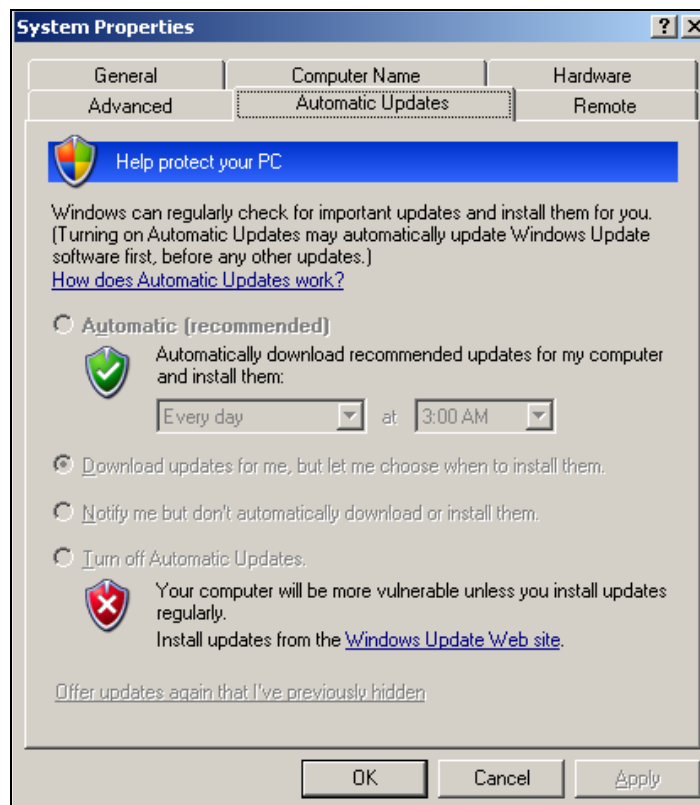
Hình 6.17 – Chọn cấu hình chính sách Automatic Updates

2. Trong hộp thoại <Configure Automatic Updates Properties>, chọn option <Enable> → Nhấn nút <OK> → <Start> → <Run> → Chạy lệnh <gpupdate /force>.



Hình 6. 18 – Cấm truy cập Automatic Updates

3. Đối với đa số các chính sách cho Computer, muốn áp dụng phải restart lại máy, restart máy tính → Phải chuột <My Computer> → Chọn menu <Properties> → Chọn tab <Automatic Updates>, chúng ta không thể cấu hình được.



Hình 6. 19 – Chính sách Automatic Updates không thể truy cập

Bài 6.6. Chính sách Password (Password Policy)

6.6.1. Yêu cầu

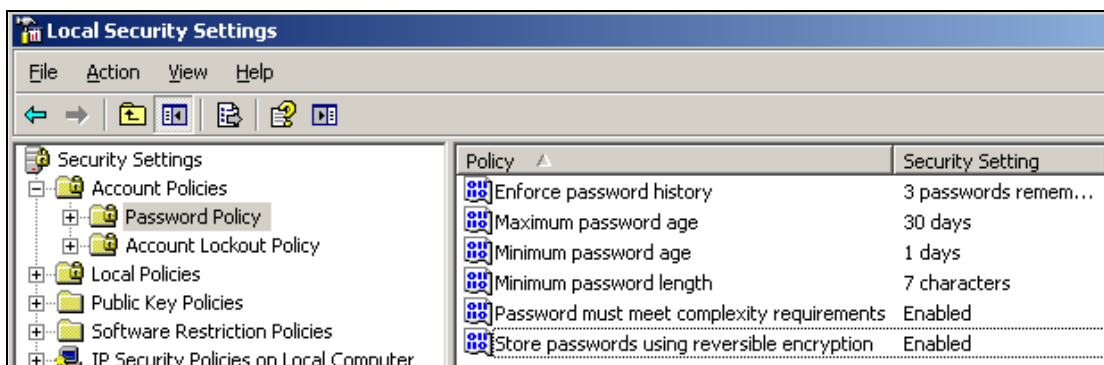
- Thiết lập Password Policy.

6.6.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

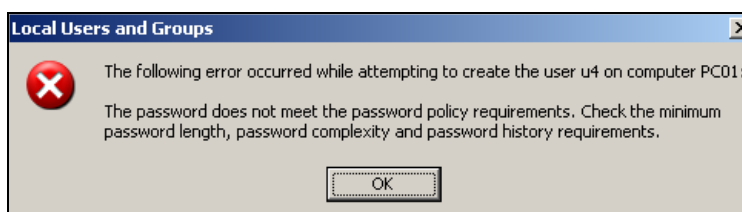
6.6.3. Hướng dẫn thực hiện

1. <Start> → <Programes> → <Administrative Tools> → <Local Security Settings> → Trong hộp thoại <Local Security Settings>, chọn <Account Policies> → Chọn <Password Policy> (Hình 6.20).



Hình 6. 20 – Chọn chính sách Password

2. Nhấn đúp <Enforce password history> → Nhập <Keep password history for: 3>, không dùng 3 password củ khi thay đổi password.
3. Nhấn đúp <Maximum password age> → Nhập <Password will expire in: 30> phải đổi password sau 30 ngày.
4. Nhấn đúp <Minimum password age> → Nhập <Password can be changed after: 1> trong một ngày cho phép đổi password 1 lần.
5. Nhấn đúp <Minimum password length> → Nhập <Password must be at least: 7> password phải từ 7 ký tự trở lên.
6. Nhấn đúp <Password must meet complexity...> → Chọn option <Enable> password phải phức tạp (có 3 trong bốn loại ký tự: chữ thường, chữ hoa, số, ký tự đặt biệt).
7. Nhấn đúp <Store passwords using reversible...> → Chọn option <Enable> password được mã hóa ngược.
8. <Start> → <Run> → <gpupdate /force>



Hình 6. 21 – Cảnh báo Password phức tạp

9. <Start> → <Run> → <compmgmt.msc> → Tạo <U4/123>, thông báo lỗi: password phức tạp và chiều dài tối thiểu (Hình 6.21).

Bài 6.7. Quyền shutdown máy tính

6.7.1. Yêu cầu

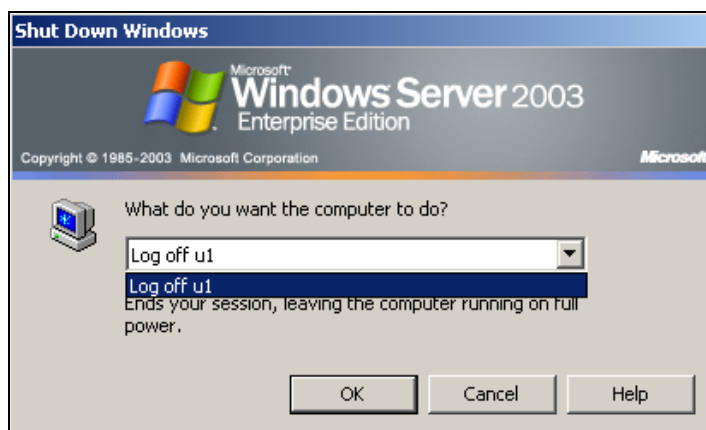
- Thiết lập chính sách cho phép u1 được quyền shutdown máy tính.

6.7.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

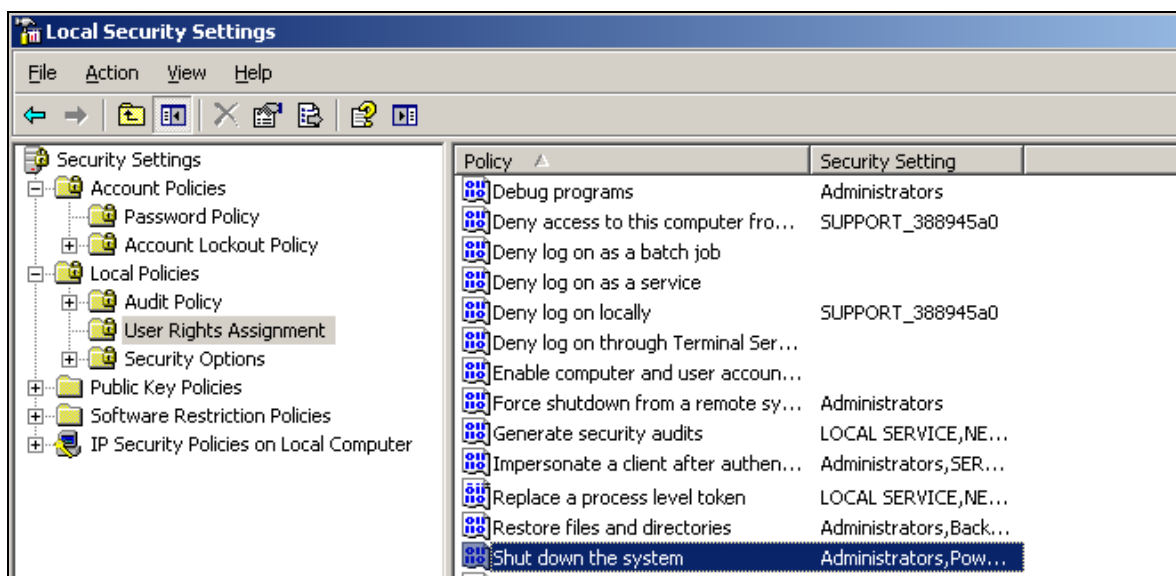
6.7.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Logoff <Administrator> → Logon <u1> → <Start> → Chọn <Shutdown> → u1 không có quyền shutdown máy, chỉ có quyền logoff (Hình 6.22).



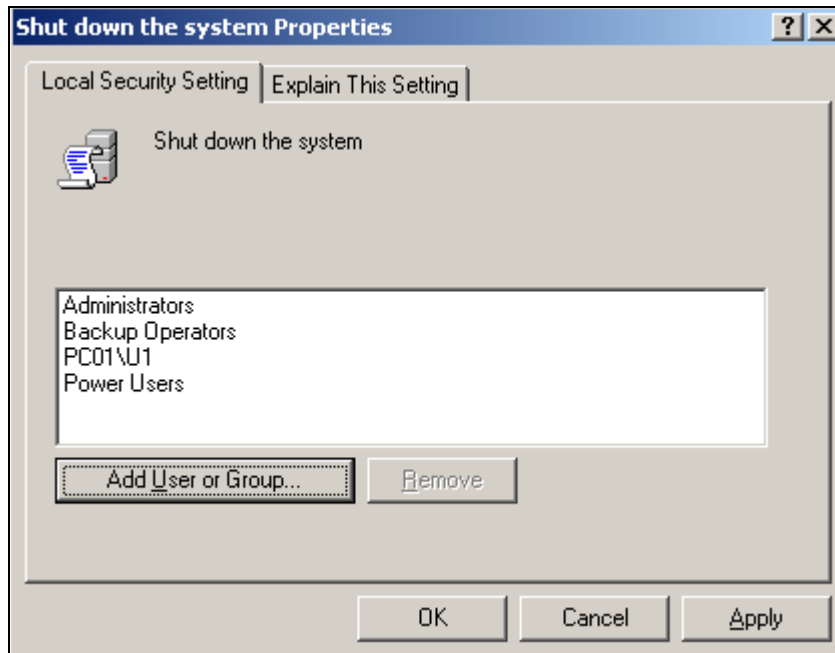
Hình 6. 22 – u1 không được quyền shutdown máy tính

2. Logoff <u1> → Logon <Administrator> → <Start> → <Run> → Chạy lệnh <secpol.msc> → Chọn <Security Settings> → Chọn <Local Policies> → Chọn <User Rights Assignment> → Nhấp đúp chuột <Shut down the system> (Hình 6.23)



Hình 6. 23 – Chọn chính sách Shut down hệ thống

3. Trong hộp thoại <Shut down the system Properties>, nhấn nút <Add user or group...> → Nhập <Enter the object names to select: u1> → Nhấn nút <Check Names> → Nhấn nút <OK> → Nhấn nút <OK> → <Start> → <Run> → <gpupdate /force>.



Hình 6. 24 – Cho phép u1 shut down hệ thống

4. Logoff <Administrator> → Logon <u1> → <Start> → <Shutdown>, lúc này u1 được quyền shut down, restart và standby máy.

Bài 6.8. Quyền sửa ngày giờ hệ thống

6.8.1. Yêu cầu

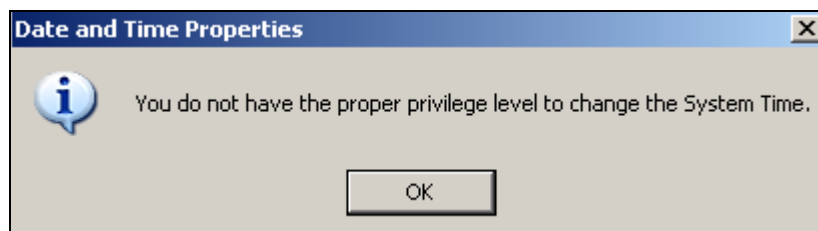
- Thiết lập chính sách cho phép group PKT được quyền sửa đổi ngày giờ hệ thống.

6.8.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

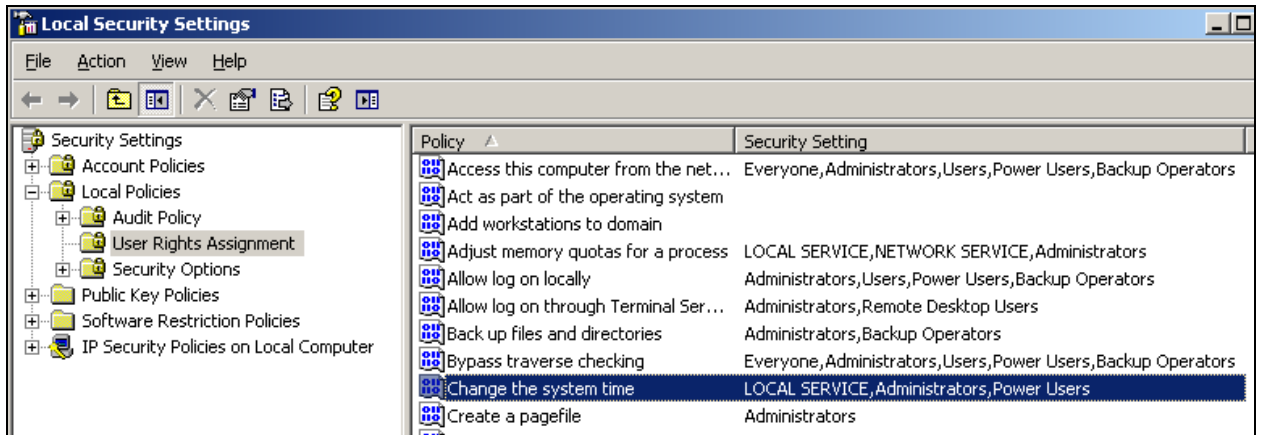
6.8.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Logoff <Administrator> → Logon <u1> → <Start> → <Run> → Chạy lệnh <control> → Chạy <Date and Time>, thông báo không có quyền thay đổi giờ hệ thống (Hình 6.25).



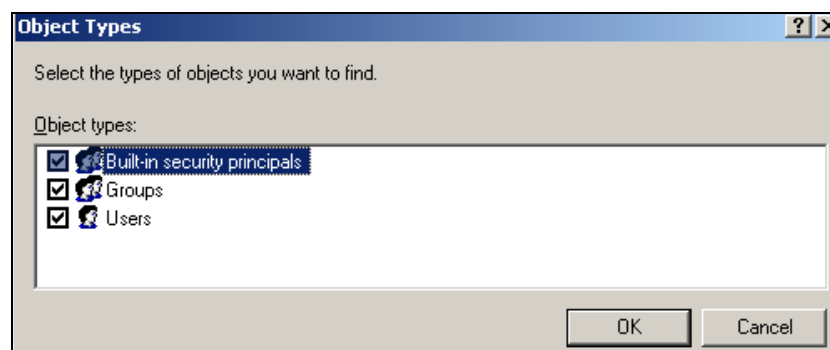
Hình 6. 25 – u1 không sửa được ngày giờ hệ thống

2. Logoff <u>1</u> → Logon <Administrator> → <Start> → <Run> → <secpol.msc> → Chọn <Security Settings> → Chọn <Local Policies> → Chọn <User Rights Assignment> → Nhấn đúp <Change the system time> (Hình 6.26).



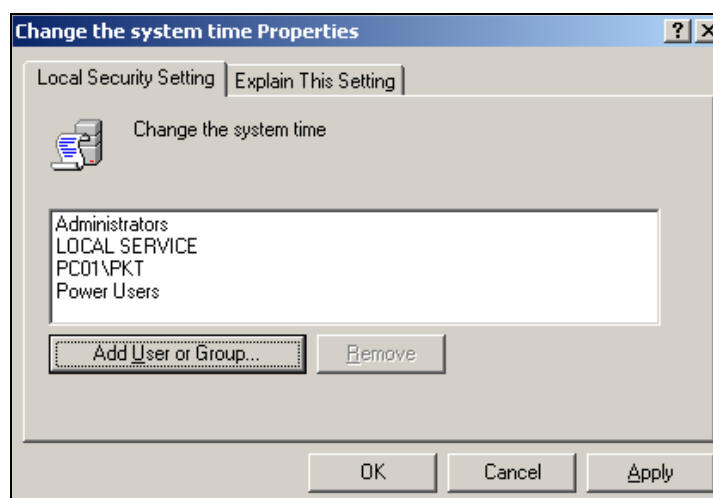
Hình 6. 26 – Chọn chính sách sửa đổi ngày giờ hệ thống

3. Hộp thoại <Change the system time>, nhấn nút <Add user or group...> → Nhấn nút <Object Types...> → Check vào <Groups> (Hình 6.27) → Nhấn <OK>.



Hình 6. 27 – Tìm kiếm Groups

4. Trong hộp thoại <Select Users or Groups, nhập <Enter the object names to select: PKT> (Hình 6.28) → Nhấn nút <Check Names> → Nhấn nút <OK> → Nhấn nút <OK> → <Start> → <Run> → <gpupdate /force>.



Hình 6. 28 – Cho phép group PKT sửa đổi ngày giờ hệ thống

5. Logoff <Administrator> → Logon <u2> → <Start> → <Run> → Chạy lệnh <control> → Chạy <Date and Time>, đã cho phép thay đổi giờ hệ thống.

Bài 6.9. Đổi tên Administrator

6.9.1. Yêu cầu

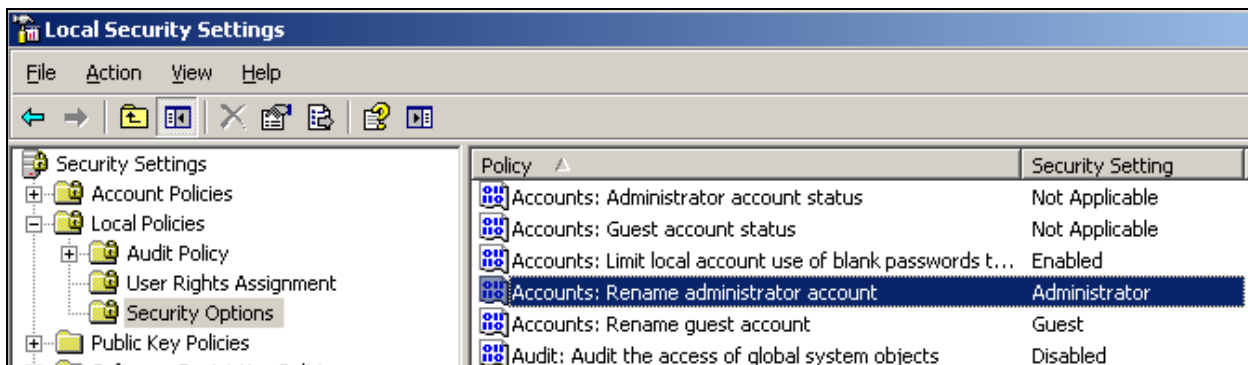
- Đổi tên Administrator thành quantrivien.

6.9.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

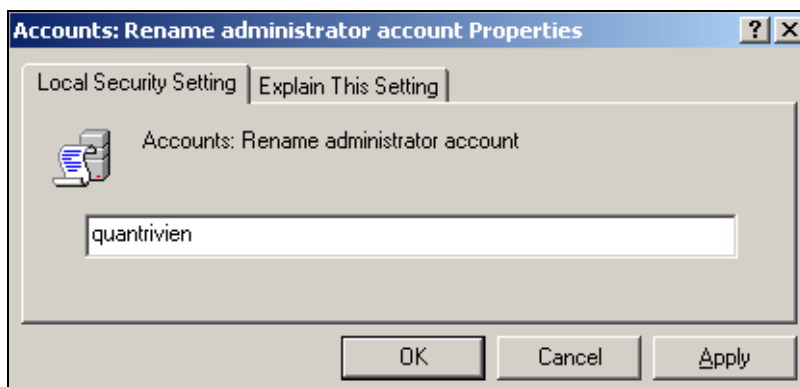
6.9.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Logon <Administrator> → <Start> → <Run> → <secpol.msc> → Chọn <Security Settings> → Chọn <Local Policies> → Chọn <Security Options> → Nhấp đúp <Accounts: Rename administrator account> (Hình 6.29).



Hình 6. 29 – Chọn chính sách đổi tên administrator

2. Hộp thoại <Accounts: Rename administrator account>, nhập <quantrivien> (Hình 6.30) → Nhấn nút <OK>, việc thay đổi tên Administrator nhằm mục đích bảo mật → <Start> → <Run> → <gpupdate /force>.



Hình 6. 30 – Đổi tên administrator

3. Logoff <Administrator> → Logon <quantrivien>

Bài 6.10. Thống kê đăng nhập hệ thống

6.10.1. Yêu cầu

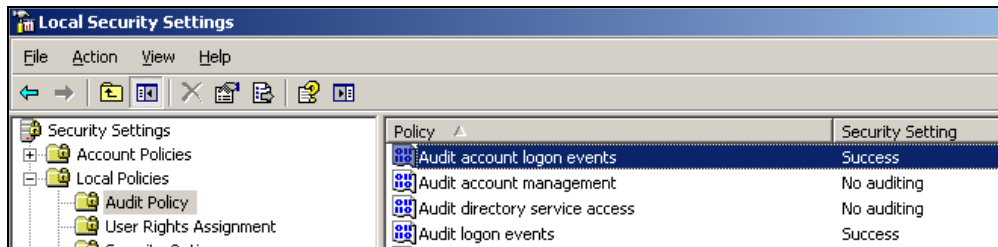
- Thiết lập chính sách bảo mật theo dõi người dùng đăng nhập hệ thống.

6.10.2. Điều kiện thực hiện

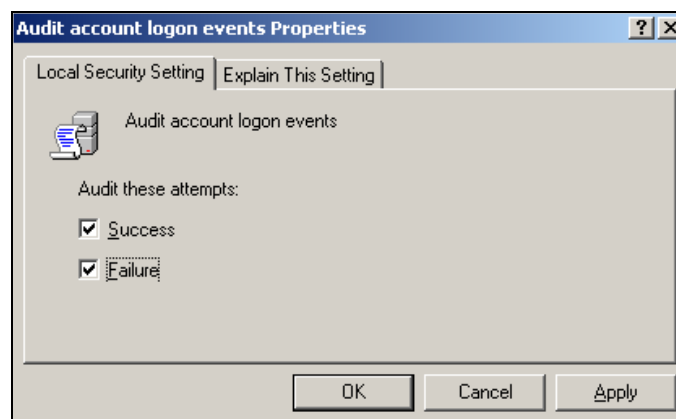
- Có quyền quản trị hệ thống.

6.10.3. Hướng dẫn thực hiện

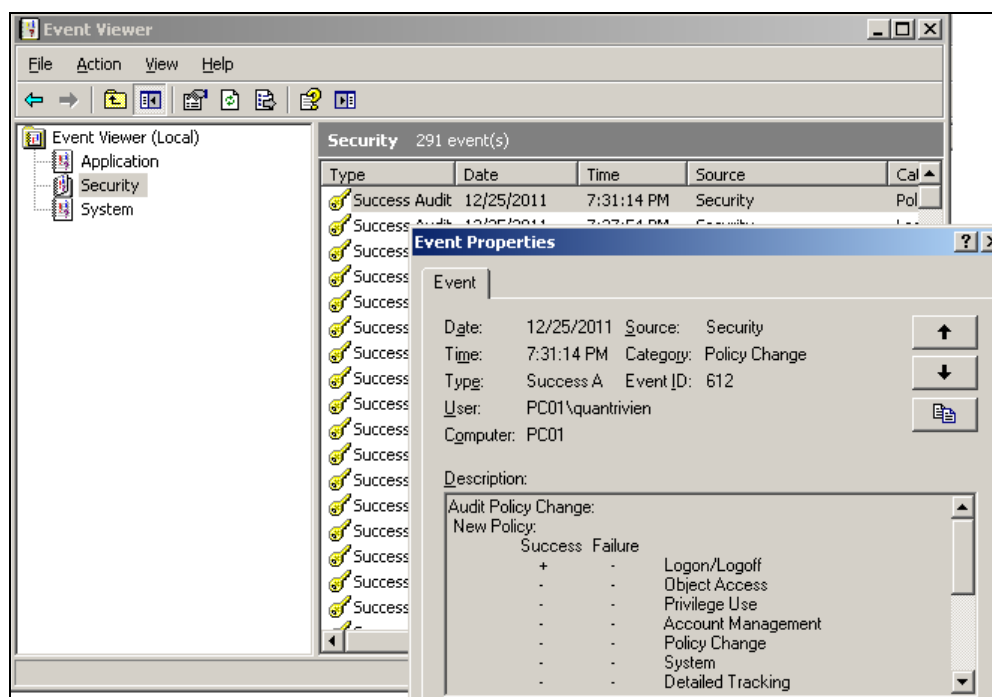
1. Logon <Administrator> → Start → <Run> → <secpol.msc> → Chọn <Security Settings> → Chọn <Local Policies> → Chọn <Audit Policy> → Nhấp đúp chuột <Audit account logon events> (Hình 6.31).



Hình 6. 31 – Chọn chính sách thống kê đăng nhập



Hình 6. 32 – Cho phép thống kê đăng nhập



Hình 6. 33 – Thống kê đăng nhập hệ thống

2. Trong hộp thoại <Audit account login events Properties>, check <Failure> để theo dõi cả các user đăng nhập không thành công (Hình 6.32) → Nhấn nút <OK>.
3. <Start> → <Programes> → <Administrative Tools> → Chạy <Event Viewer> → Chọn <Security> để xem tất cả các sự kiện đăng nhập → Nhấp đúp vào các sự kiện để xem chi tiết (Hình 6.33).

Bài 6.11. Ánh xạ ổ đĩa mạng (Map Network Drive)

6.11.1. Yêu cầu

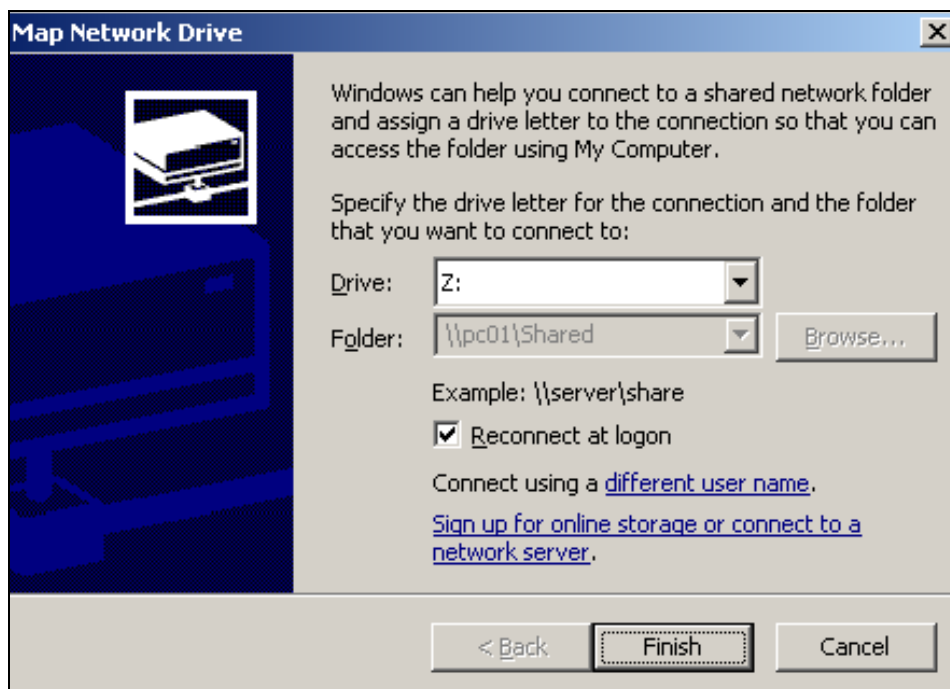
- Ánh xạ một folder chia sẻ thành một ổ đĩa mạng trong local.

6.11.2. Điều kiện thực hiện

- PC01 có thư mục chia sẻ: Shared.
- PC02 được phép truy cập Shared.

6.11.3. Hướng dẫn thực hiện

1. PC02: <Start> → <Run> → Chạy lệnh <\\PC01> → Phải chuột <Shared> → Chọn menu <Map Network Drive...> → Chọn nhãn đĩa <Z:> (Hình 6.34) → Nhấn nút <Finish>



Hình 6. 34 – Ánh xạ ổ đĩa mạng thành ổ đĩa Z:

2. Mở <Windows Explorer> → Thấy ổ đĩa mạng <Shared on “pc01” (Z:)>
3. Để loại bỏ ánh xạ: Phải chuột <Shared on “pc01” (Z:)> → Chọn menu <Disconnect> → Nhấn nút <Yes>.

Bài 6.12. Chiếm quyền chủ sở hữu

6.12.1. Yêu cầu

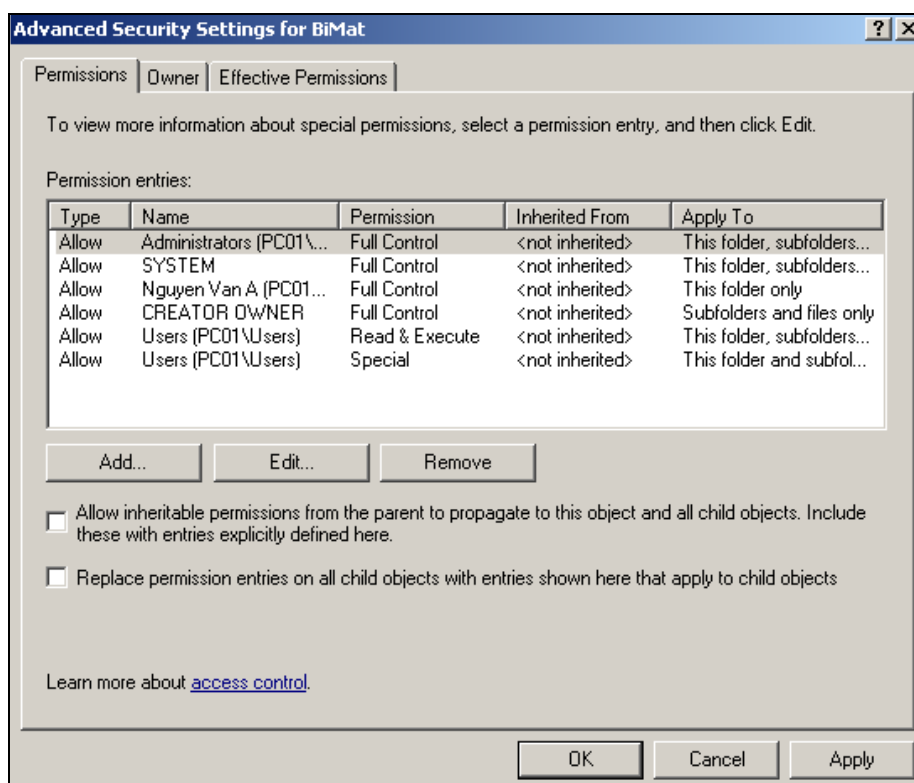
- Dùng Administrator chiếm quyền chủ sở hữu thư mục do u1 tạo ra và cấm u1 truy cập vào thư mục này.

6.12.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

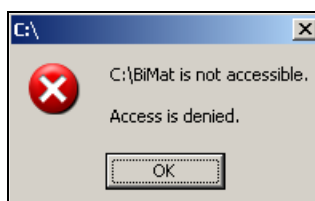
6.12.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Logon <u1> → Tạo thư mục <C:\BiMat> → Phải chuột <BiMat> → Chọn menu <Properties> → Chọn tab <Permissions> (Hình 6.35) → Nhấn nút <Advanced> → Bỏ chọn check <Allow inheritable permissions...>, bỏ quyền thừa hưởng → Nhấn nút <Copy> → Nhấn nút <OK>.



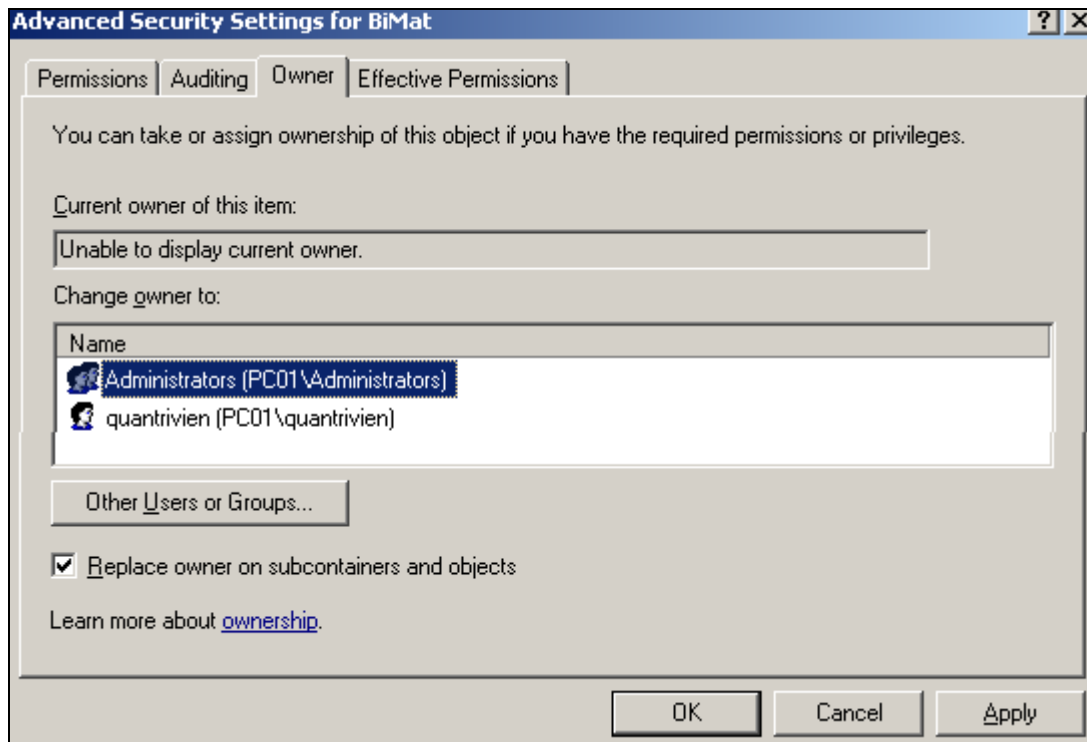
Hình 6. 35 – Bỏ quyền thừa hưởng

2. Trong hộp thoại <BiMat Properties>, chọn <Administrators...> → Nhấn nút <Remove> → Chọn <Users...> → Nhấn nút <Remove> → Nhấn nút <OK>
3. Logoff <u1> → Logon <Administrator> → Mở folder <BiMat>, không được phép.



Hình 6. 36 – Không được phép truy cập

4. Phải chuột <BiMat> → Chọn menu <Properties> → Chọn tab <Security> → Nhấn nút <OK> → Nhấn nút <Advanced> → Chọn tab <Owner> (Hình 6.37) → Chọn <Administrators...> → Check <Replace owner on...> → Nhấn nút <OK> → Nhấn nút <Yes> → Nhấn nút <OK> → Mở lại folder <BiMat>, mở được.



Hình 6. 37 – Chiếm quyền chủ sở hữu

5. Logoff <Administrator> → Logon <u1> → Mở folder <BiMat>, không được phép.

Bài 6.13. Bài tập làm thêm.

Câu 6.13.1. Thiết lập chính sách cục bộ

Thiết lập các chính sách cục bộ sau:

- Làm ẩn My Computer trên Desktop.
- Cho phép nhóm Users cài đặt máy in.
- Làm ẩn tất cả icon trên Desktop.
- Không cho phép truy cập vào máy tính này qua LAN.
- Không hiển thị màn hình yêu cầu không hiện lý do shutdown máy.
- Không cần nhấn tổ hợp phím <Ctrl + Alt + Del> khi đăng nhập.
- Hiện thông báo “Welcome to DOLY” khi đăng nhập.
- Thay đổi tên của Guest.
- Cho phép U1 chiếm quyền chủ sở hữu.

Câu 6.13.2. Trả lời các câu hỏi

- a. Phân biệt các loại user trong Windows 7?
- b. Trình bày các biến môi trường hay sử dụng trong Windows?
- c. Trình bày ý nghĩa của Account lockout threshold, Account lockout duration, Reset account lockout counter after?
- d. Trình bày chi tiết các bước chia sẻ một folder?
- e. Trình bày chi tiết các bước chia sẻ một printer?
- f. Trình bày chi tiết các bước ánh xạ một folder thành một ổ đĩa mạng?
- g. Làm sao để user u1 chỉ được đọc không được ghi trên thư mục data?
- h. Viết lệnh truy cập vào tài nguyên mạng trên server S1 với thư mục chia sẻ là Public?
- i. Nếu Administrator không cài đặt password, người dùng có thể dùng account này để lấy tài nguyên chia sẻ từ một máy khác không, tại sao?
- j. Hãy tắt chức năng share tài nguyên trong card mạng để bảo mật cho máy tính?
- k. Hãy tiến hành cài bản vá lỗi mới nhất cho Windows 7?
- l. Hãy tắt chế độ Autorun để bảo mật khi cắm thiết bị lưu trữ ngoài vào máy?

CHƯƠNG 7 - MÔ HÌNH CLIENT/SERVER

❖ Mục tiêu chương 7

Sau khi học xong sinh viên:

- Quản lý được tài nguyên trên mô hình ứng dụng mạng Client/Server.

Bài 7.1. Thăng cấp DC (Domain Controller) và Join Domain

7.1.1. Yêu cầu

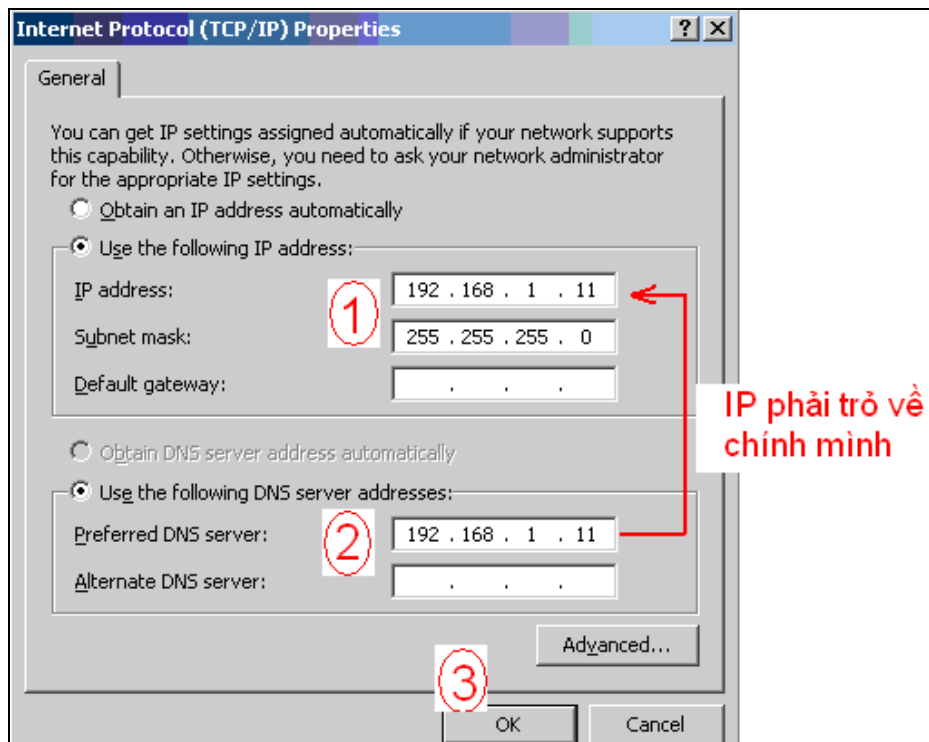
- Thăng cấp máy Server Stand-alone thành máy DC quản lý miền doly.vn

7.1.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.
- Hiểu rõ lý thuyết về mô hình ứng dụng mạng Client/Server

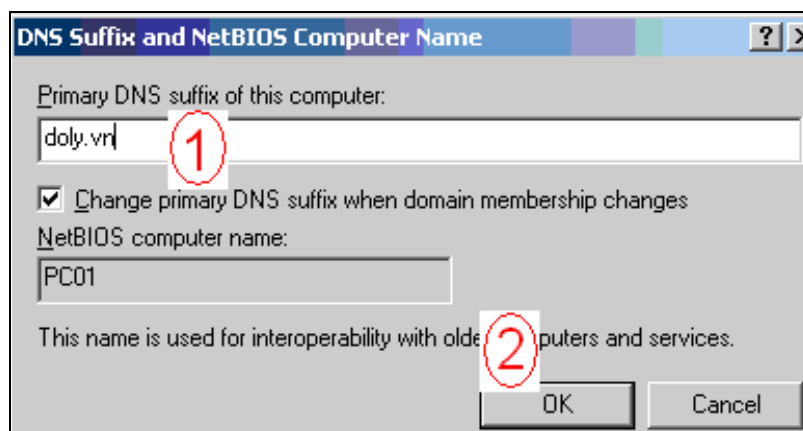
7.1.3. Hướng dẫn thực hiện

1. cấu hình IP tĩnh cho server, DNS server trở về chính mình, gán tên miền (Primary DNS Suffix) cho tên đầy đủ FQDN (Fully Qualified Domain Name).
 - a. Phải chuột lên <My Network Places> → Chọn menu <Properties> → Nhấn đúp <Interface> cần cấu hình → Nhấn nút <Properties> → Chọn <Internet Protocol (TCP/IP)> trong <This connection uses the following items> → Nhấn nút <Properties>.
 - b. Hộp thoại <Internet Protocol (TCP/IP) Properties>, nhập IP <IP address> → Nhập IP DNS server <Preferred DNS server> (Hình 7.1) → Nhấn nút <OK>.



Hình 7. 1 – Trở DNS server về chính mình

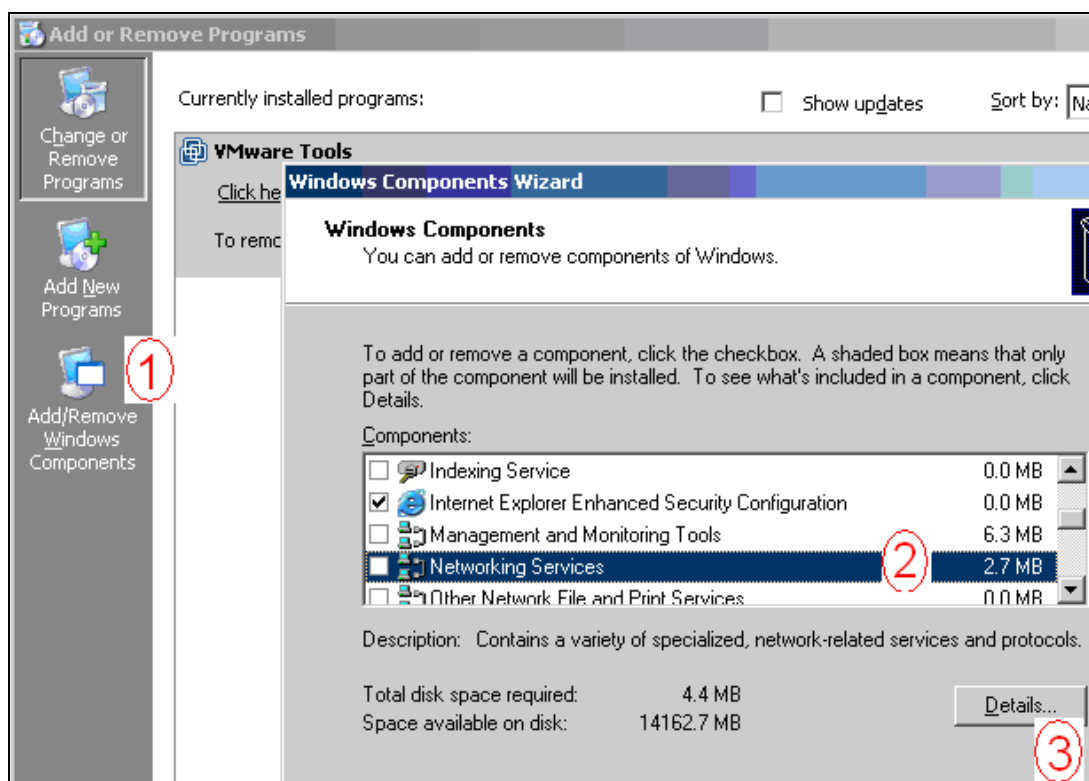
- c. Phải chuột <My Computer> → Chọn menu <Properties> → Chọn tab <Computer Name> → Nhấn nút <Change...> → Nhấn nút <More...> → nhập vào tên miền <doly.vn> trong <Primary DNS suffix of this computer> (Hình 7.2) → Nhấn nút <OK> → Nhấn nút <OK> → Khởi động lại máy tính.



Hình 7. 2 – Nhập tên miền doly.vn

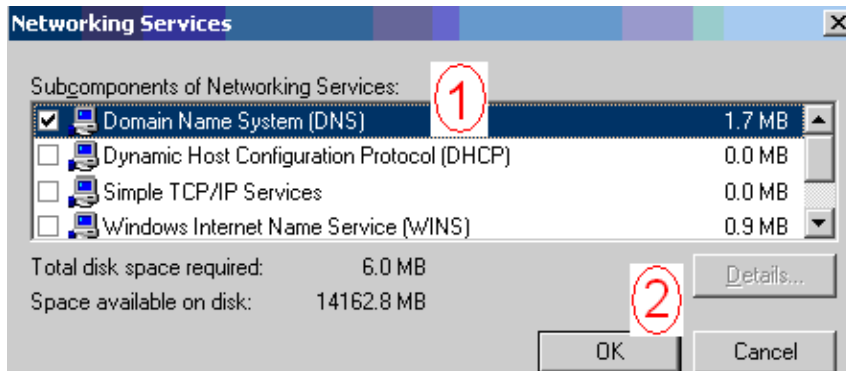
2. Cài dịch vụ DNS phân giải miền doly.vn (phân giải thuận và nghịch)

- a. Vào <Start> → Chọn <All Programs> → Chọn <Control Panel> → Chạy <Add or Remove Programs> → Nhấn nút <Add/Remove Windows Components> → Trong hộp thoại <Windows Components Wizard>, chọn <Networking Services> (Hình 7.3) → Trong <Components>, nhấn nút <Details...>.



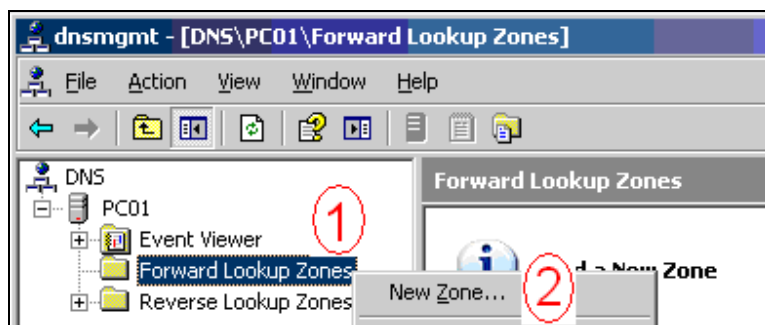
Hình 7. 3 – Mở Networking Services

- b. Trong hộp thoại <Networking Services>, chọn check <Domain Name System (DNS)> (Hình 7.4) → Nhấn nút <OK> → Nhấn nút <Next> (quá trình cài đặt yêu cầu source Windows Server 2003) → Nhấn nút <Finish>.



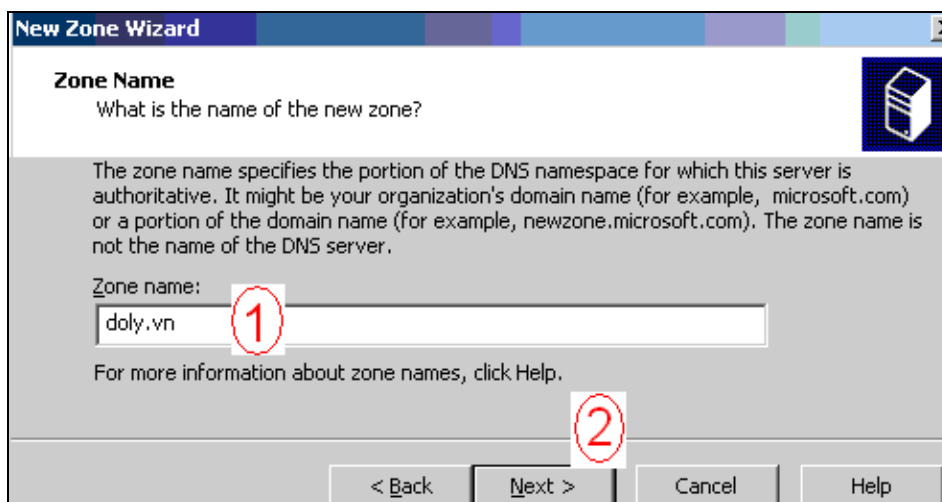
Hình 7.4 – Cài dịch vụ DNS

- c. Vào <Start> → Chọn <Administrative Tools> → Chọn <DNS> → Trong hộp thoại <dnsmgmt>, mở dấu cộng tên server (Hình 7.5) → Chọn <Forward Lookup Zones> → Phải chuột lên <Forward Lookup Zones> → Chọn menu <New Zone...>.



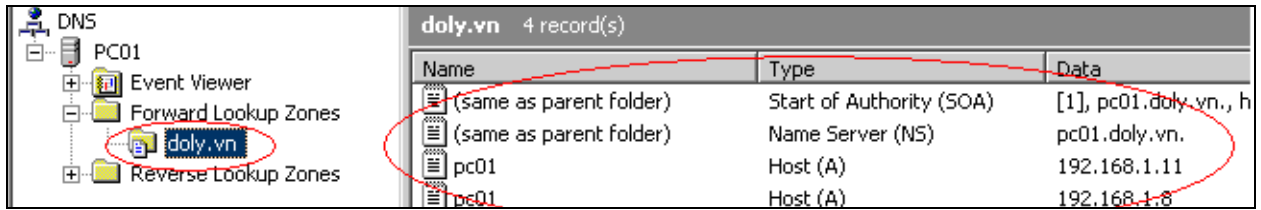
Hình 7.5 – Tạo Forward Lookup Zones

- d. Trong hộp thoại <Welcome>, nhấn nút <Next> → Trong hộp thoại <Zone Type>, chọn option <Primary zone> → Nhấn nút <Next> → Trong hộp thoại <Zone Name>, nhập tên domain <Zone name: doly.vn> (Hình 7.6) → Nhấn nút <Next>.



Hình 7.6 – Nhập tên miền doly.vn

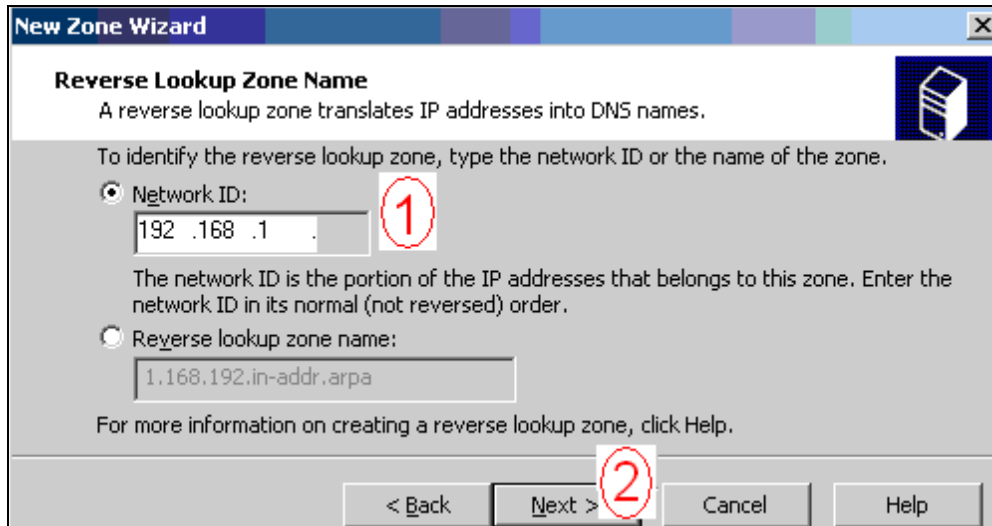
- e. Trong hộp thoại <Zone File>, nhấn <Next> → Trong hộp thoại <Dynamic Update>, chọn option <Allow both nonsecure and secure dynamic update> → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Finish> (Hình 7.7).



Name	Type	Data
(same as parent folder)	Start of Authority (SOA)	[1], pc01.doly.vn., h
(same as parent folder)	Name Server (NS)	pc01.doly.vn.
pc01	Host (A)	192.168.1.11
pc01	Host (A)	192.168.1.8

Hình 7.7 – Các record của Forward Lookup Zones

- f. Trong hộp thoại <dnsmgmt>, chọn <Reverse Lookup Zones> → Phải chuột <Reverse Lookup Zones> → Chọn menu <New Zone...> → Trong hộp thoại <Welcome>, nhấn <Next> → Trong hộp thoại <Zone Type>, chọn option <Primary Zone> → Nhấn <Next> → Trong hộp thoại <Reverse Lookup Zone Name>, nhập vào lớp mạng <Network ID: 192.168.1> (Hình 7.8) → Nhấn <Next>.



New Zone Wizard

Reverse Lookup Zone Name
A reverse lookup zone translates IP addresses into DNS names.

To identify the reverse lookup zone, type the network ID or the name of the zone.

☒ **Network ID:**
192 .168 .1

The network ID is the portion of the IP addresses that belongs to this zone. Enter the network ID in its normal (not reversed) order.

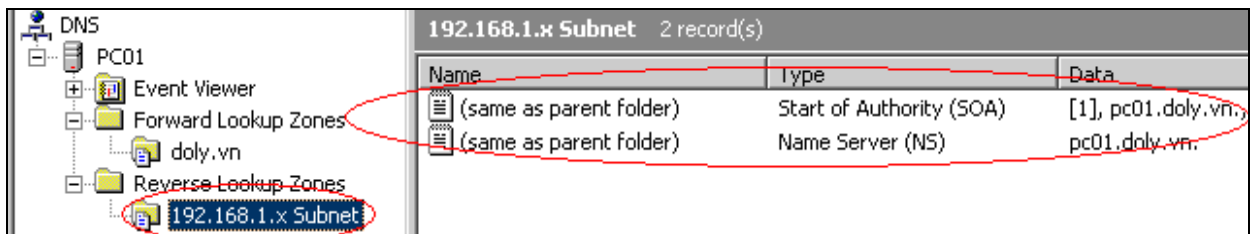
☐ **Reverse lookup zone name:**
1.168.192.in-addr.arpa

For more information on creating a reverse lookup zone, click Help.

< Back **Next >** Cancel Help

Hình 7.8 – Nhập lớp mạng

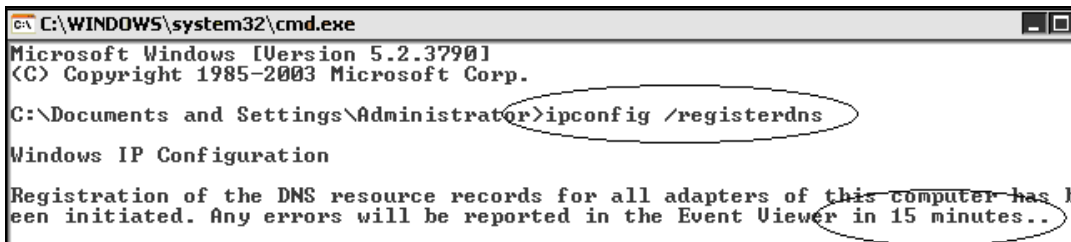
- g. Trong hộp thoại <Zone File>, nhấn <Next> → Trong hộp thoại <Dynamic Update>, chọn option <Allow nonsecure and secure dynamic updates> → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Finish> (Hình 7.9).



Name	Type	Data
(same as parent folder)	Start of Authority (SOA)	[1], pc01.doly.vn., h
(same as parent folder)	Name Server (NS)	pc01.doly.vn.

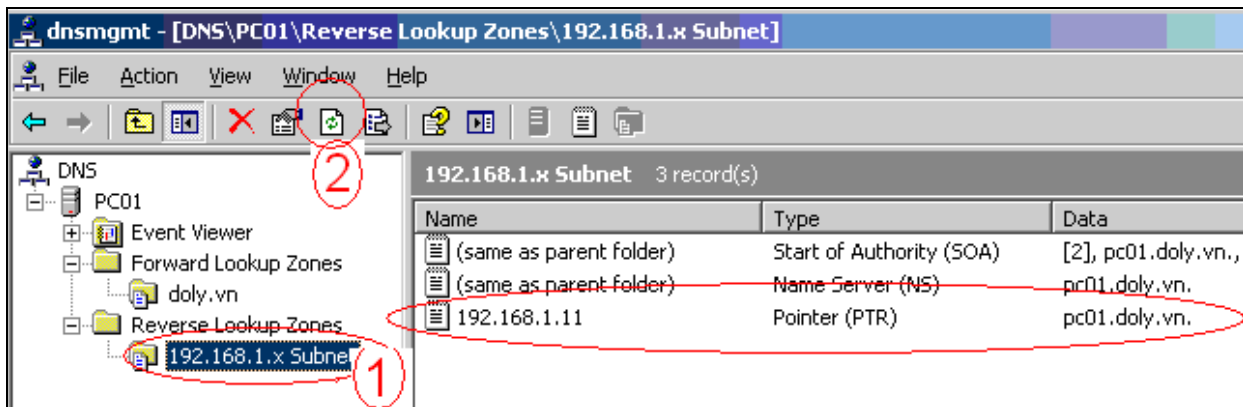
Hình 7.9 – Các record của Reverse Lookup Zones

- h. Cập nhật record Pointer (phân giải nghịch) bằng dòng lệnh ipconfig /registerdns (Hình 7.10).



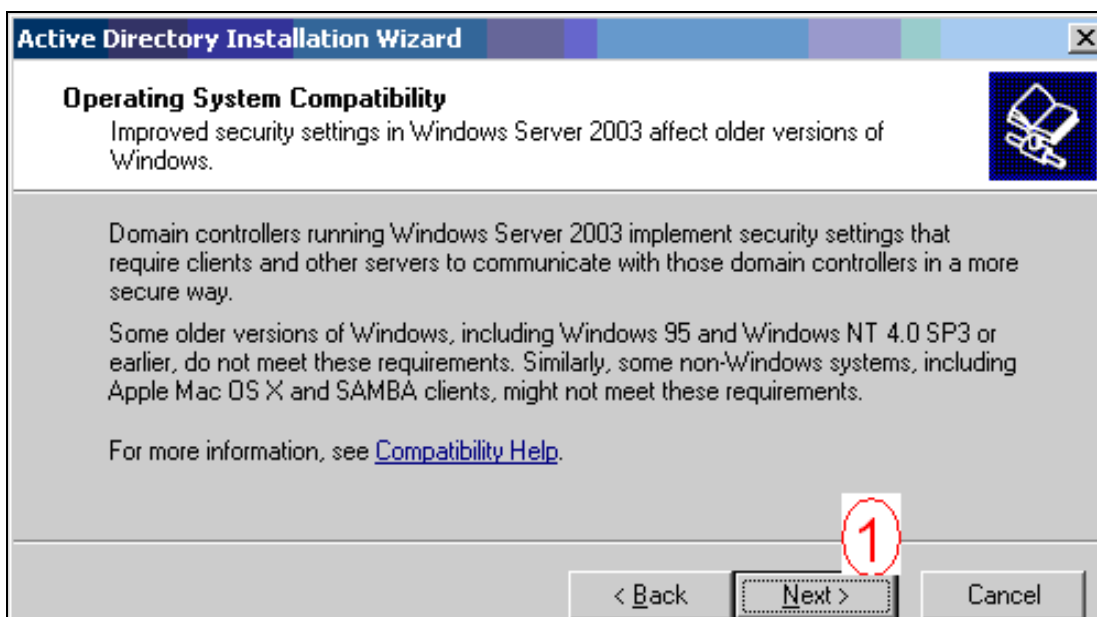
Hình 7.10 – Cập nhật lại DNS

- i. Quay lại hộp thoại <dnsmgmt> → Chọn zone <192.168.1> → Nhấn nút <Prefresh> vài lần, xuất hiện thêm một record Pointer (Hình 7.11).
- j. Sử dụng lệnh nslookup để kiểm tra. Khuyến cáo, DNS có thể cài sau nhưng sinh viên nên thực hiện đúng theo các bước thực hành.



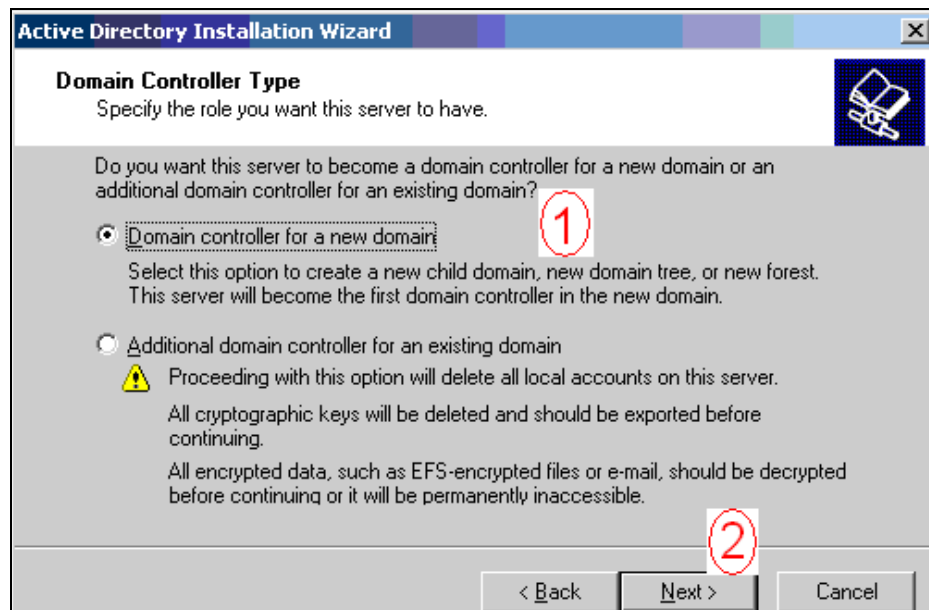
Hình 7.11 – Record Pointer (PTR) trong Reverse Lookup Zones

3. Thăng cấp Stand-alone server lên DC.
 - a. Vào <Start> → Chọn <Run> → Chạy lệnh <dcpromo> → Trong hộp thoại <Welcome>, nhấn nút <Next> → Trong hộp thoại <Operating System Compatibility>, cảnh báo các version (Windows 95, NT 4.0 SP3 và cũ hơn) sẽ bị loại khỏi miền, nhấn nút <Next> (Hình 7.12).



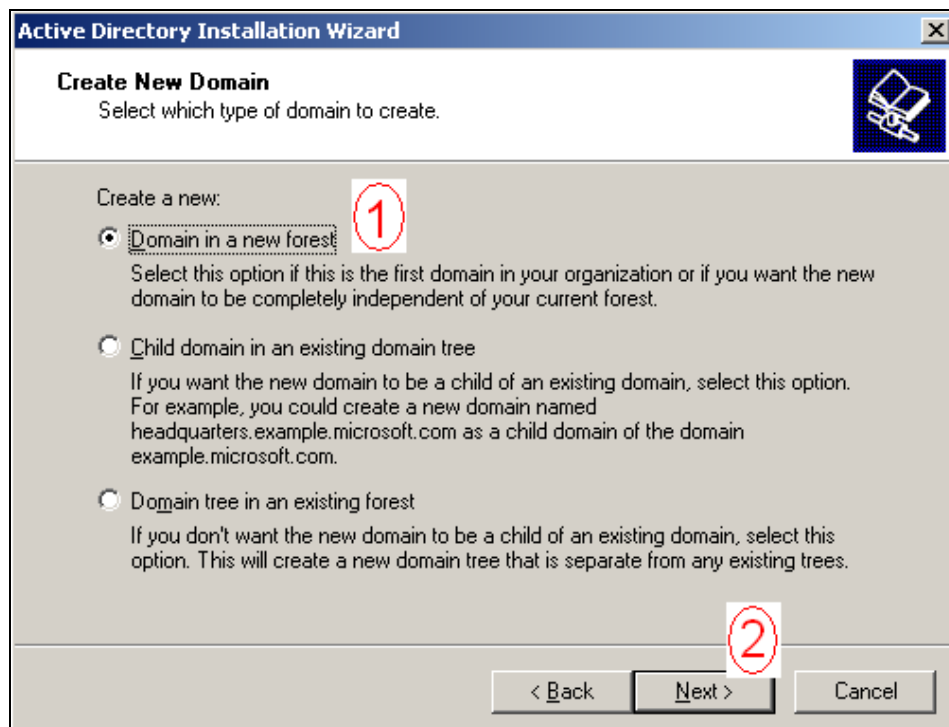
Hình 7.12 – Tương thích version của các OS

- b. Hộp thoại <Domain Controller Type> có 2 option. <Domain Controller for a new domain> DC tạo ra quản lý cho miền mới. <Additional domain controller for an existing domain> thêm một DC cho một miền có sẵn → Chọn option <Domain Controller for a new domain> (Hình 7.13) → Nhấn nút <Next>.



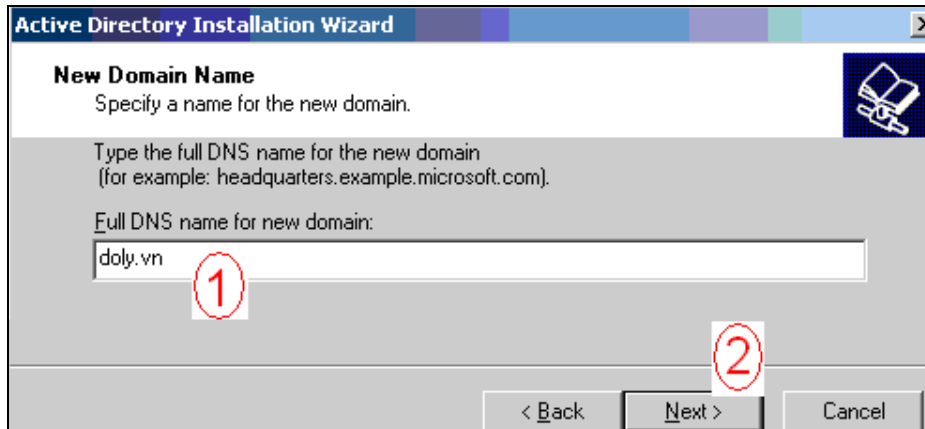
Hình 7. 13 – Thăng cấp DC cho miền mới

- c. Hộp thoại <Create New Domain> có 3 option. <Domain in a new forest> miền này trong một cây hoàn toàn mới. <Child domain in an existing domain tree> miền là con của một cây có sẵn. <Domain tree in an existing forest> một cây trong một rừng có sẵn → Chọn option <Domain in a new forest> (Hình 7.14) → Nhấn nút <Next> .



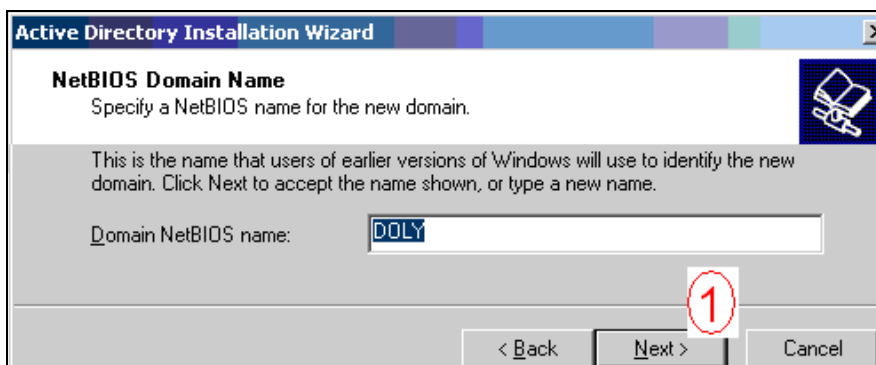
Hình 7. 14 – Miền là mới (đầu tiên)

- d. Trong hộp thoại <New Domain Name>, nhập tên domain đầy đủ doly.vn vào <Full DNS name for new domain> (Hình 7.15) → Nhấn nút <Next>.



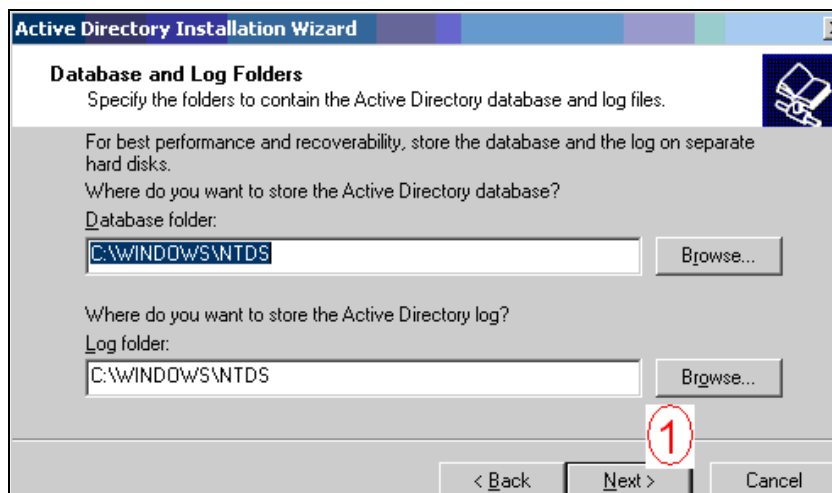
Hình 7. 15 – Nhập tên miền đầy đủ

- e. Trong hộp thoại <NetBIOS Domain Name>, tên không phân cấp NetBIOS tương thích cho các version cũ (Windows NT), để mặc định (Hình 7.16) → Nhấn nút <Next> .



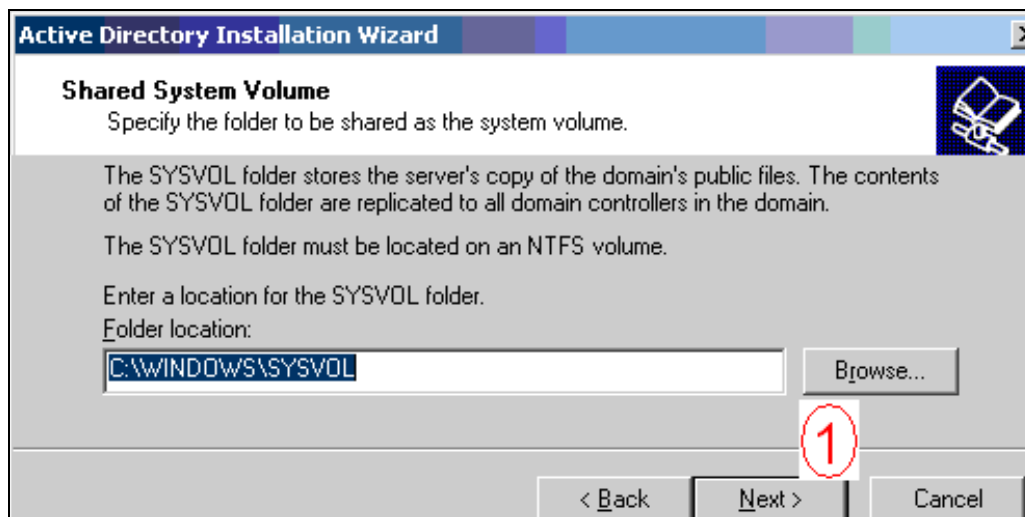
Hình 7. 16 – Tên miền không phân cấp NetBIOS

- f. Hộp thoại <Database and Log Folders>, đường dẫn lưu database và Log file → Để mặc định C:\WINDOWS\NTDS (Hình 7.17) → Nhấn nút <Next>.



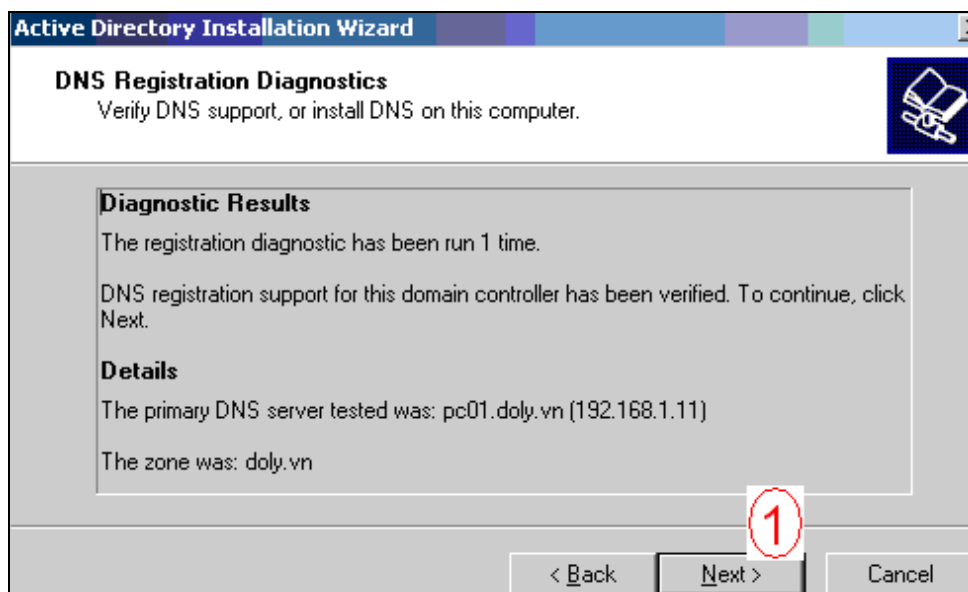
Hình 7. 17 – Đường dẫn Database và Log file

- g. Hộp thoại <Shared System Volume>, đường dẫn lưu thư mục SYSVOL. Tất cả dữ liệu trong thư mục SYSVOL sẽ được tự động sao chép sang các DC khác trong miền. Có thể thay đổi nhưng lưu ý thư mục này phải nằm trên một NTFS volume → Để mặc định C:\WINDOWS\SYSVOL (Hình 7.18) → Nhấn nút <Next>.



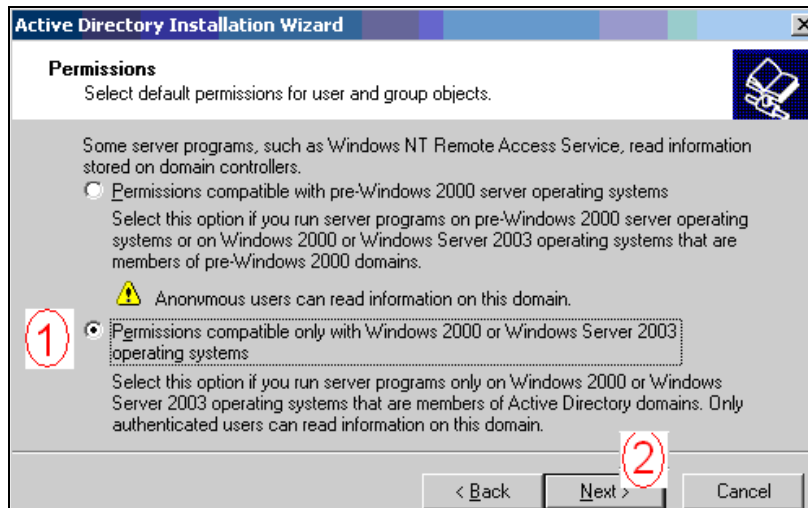
Hình 7. 18 – Đường dẫn thư mục SYSVOL

- h. Hộp thoại <DNS Registration Diagnostics>, kiểm tra DNS hoạt động chưa (nếu chưa có sẽ hiện hộp thoại cài đặt DNS) (Hình 7.19) → Nhấn nút <Next>.



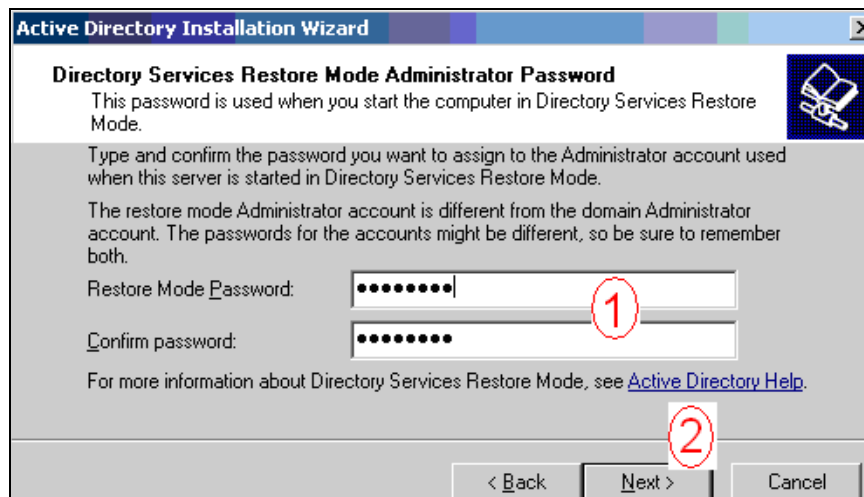
Hình 7. 19 – Kiểm tra dịch vụ DNS

- i. Hộp thoại <Permissions> có 2 option. <Permission compatible with pre-Windows 2000 server operating systems> sẽ tương thích với các version trước Windows 2000. <Permission compatible only with Windows 2000 or Windows Server 2003 operating systems> khi chắc chắn trong hệ thống mạng chỉ có các version từ Windows 2000 trở lên → Chọn option <Permission compatible only with Windows 2000 or Windows Server 2003 operating systems> (Hình 7.20) → Nhấn nút <Next>.



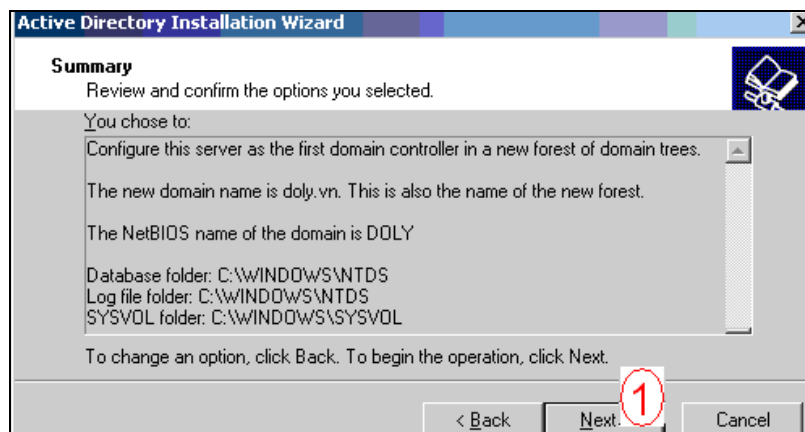
Hình 7. 20 – DC chỉ tương thích với Windows 2002 hoặc Windows 2003

- j. Hộp thoại <Directory Services Restore Mode Administrator Password> → Nhập vào password cần thiết khi server chạy chế độ <Directory Services Restore Mode> → Nhấn nút <Next>.



Hình 7. 21 – Đặt password cho dịch vụ khôi phục DC

- k. Hộp thoại <Summary> (Hình 7.22), tổng kết lại các thông tin, nếu sai xót nhấn nút <Back> để sửa lại → Nhấn nút <Next>.



Hình 7. 22 – Tổng kết thông tin đã thiết lập

1. Quá trình thăng cấp thực hiện (Hình 7.23) → Nhấn <Finish> để hoàn tất → Khởi động lại máy tính.



Hình 7. 23 – Quá trình thăng cấp DC

7.1.4. Sự cố thường gặp

- Việc không tuân thủ các bước cài đặt dẫn đến không thể thăng cấp.
- DNS chưa phân giải được (thường do record PTR).

Bài 7.2. Join một máy tính vào miền

7.2.1. Yêu cầu

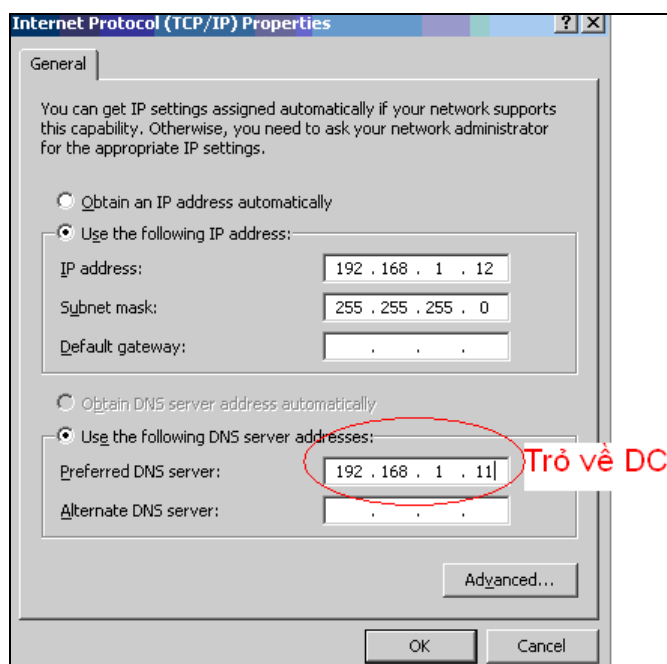
- Join một máy vào miền doly.vn

7.2.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu rõ mô hình Client/Server.
- Có user được phép Logon locally.

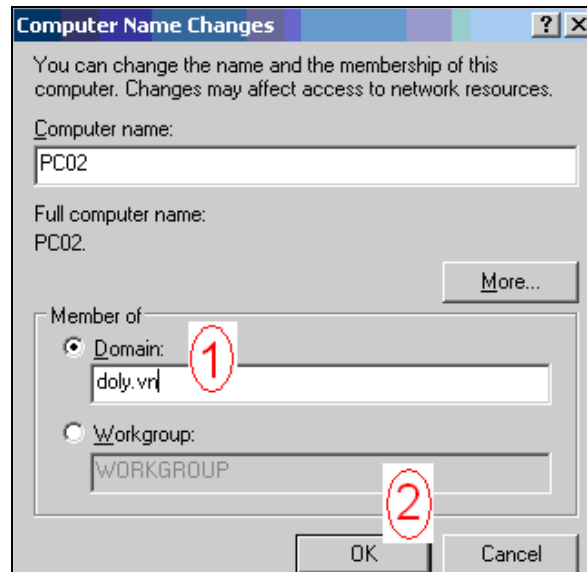
7.2.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Máy trạm cấu hình IP có Preferred DNS server trỏ về máy DNS Server (thường là DC) (Hình 7.24). Máy trạm phải ping phải thấy máy DC.



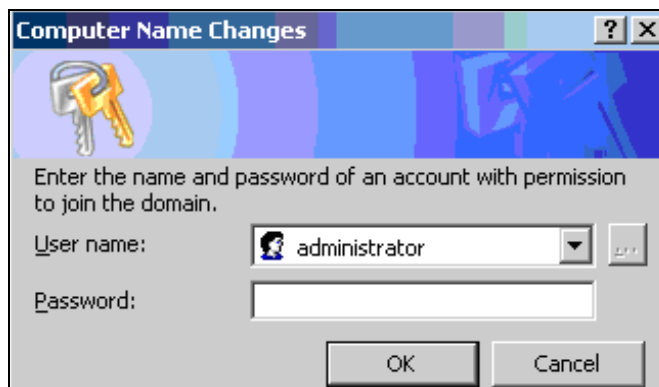
Hình 7. 24 – Trỏ Preferred DNS về DNS Server

2. Trên <Desktop> → Phải chuột lên <My Computer> → Chọn menu <Properties> → Chọn tab <Computer Name> → Nhấn nút <Change...> → Trong <Member of>, chọn option <Domain> → Nhập tên miền <doly.vn> vào <Domain> (Hình 7.25) → Nhấn nút <OK>.



Hình 7. 25 – Join PC02 vào doly.vn

3. Trong hộp thoại xác thực, dùng một user trên DC để join, user này phải có quyền Add Workstation to Domain. Mỗi user được phép join 10 lần → Xác thực bằng Administrator (Hình 7.26) → Nhấn nút <OK> để tiến hành join.



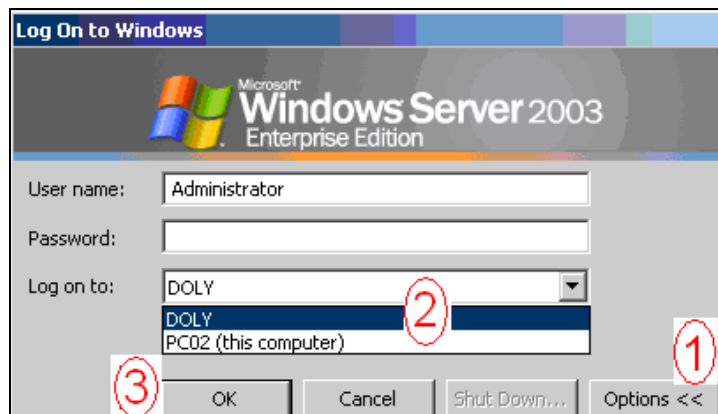
Hình 7. 26 – Join bằng tài khoản Administrator

4. Hộp thoại <Welcome to the doly.vn domain> thông báo join vào miền thành công → Nhấn nút <OK> → Nhấn nút <Finish> → Khởi động lại máy tính.



Hình 7. 27 – Thông báo join thành công vào miền doly.vn

5. Trong hộp thoại <Log On to Windows>, nhấn nút <Option> → Click mũi tên xuống của <Log on to> → Chọn logon vào miền <DOLY> → Nhấn nút <OK>.



Hình 7. 28 – Đăng nhập vào miền doly.vn

Bài 7.3. Tạo OU (Organization Unit)

7.3.1. Yêu cầu

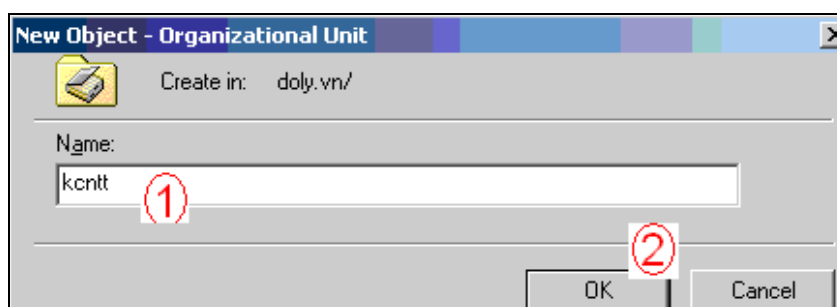
- Tạo một đơn vị tổ chức OU (Organization Unit)

7.3.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị miền.

7.3.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Vào <Start> → Chọn <All Programs> → Chọn <Administrative Tools> → Chọn <Active Directory Users and Computers> → Hộp thoại <Active Directory Users and Computers> hiện ra → Phải chuột lên tên miền <doly.vn> → Chọn menu <New> → Chọn menu <Organizational Unit> → Hộp thoại <New Object> hiện ra → Nhập tên OU vào <Name> (Hình 7.29) → Nhấn nút <OK>.



Hình 7. 29 – Tạo OU kcntt

Bài 7.4. Tạo user trên miền (Domain User)

7.4.1. Yêu cầu

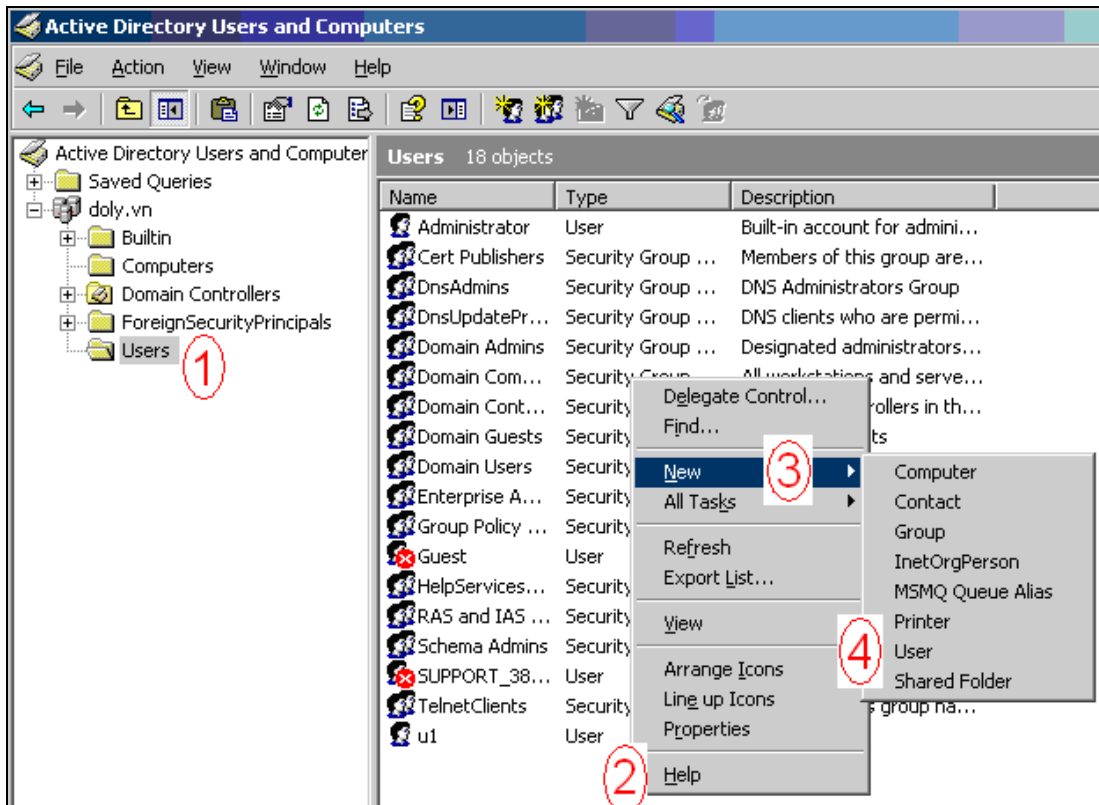
- Tạo user u2 trên AD (doly.vn).

7.4.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị miền.

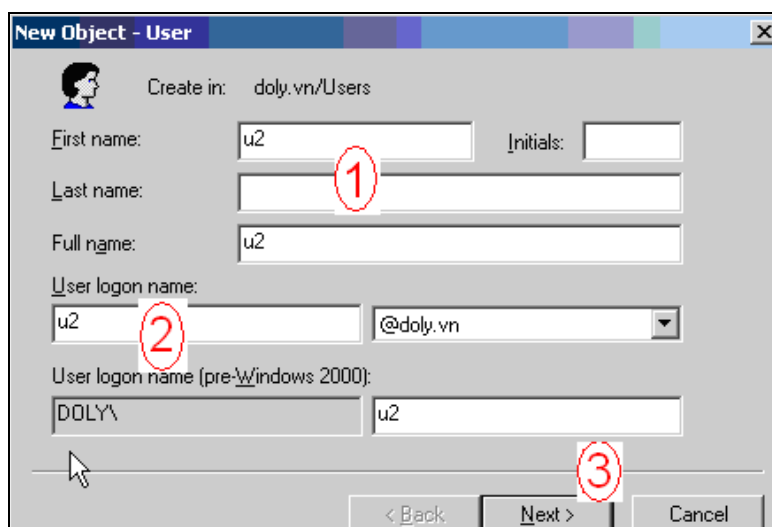
7.4.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Vào <Start> → Chọn <All Programs> → Chọn <Administrative Tools> → Chọn <Active Directory Users and Computers> → Hộp thoại <AD Users and Computers> hiện ra → Click vào dấu cộng tên miền <doly.vn> (Hình 7.30) → Chọn <Users> → Phải chuột lên vùng trắng → Chọn menu <New> → Chọn menu <User>.



Hình 7. 30 – Tạo user trong AD

2. Trong hộp thoại <New Object – User>, nhập tên user <u2> trong <First name> (Hình 7.31) → Nhập vào tên dùng để login <u2> trong <User login name> → Nhấn nút <Next>.



Hình 7. 31 – Nhập thông tin cho user

3. Tiếp tục nhập vào password (phức tạp) trong <Password>, <Confirm password> → Gán các chính sách cho account → Nhấn nút <Next> → Nhấn nút <Finish>.

Bài 7.5. Tạo group trên AD

7.5.1. Yêu cầu

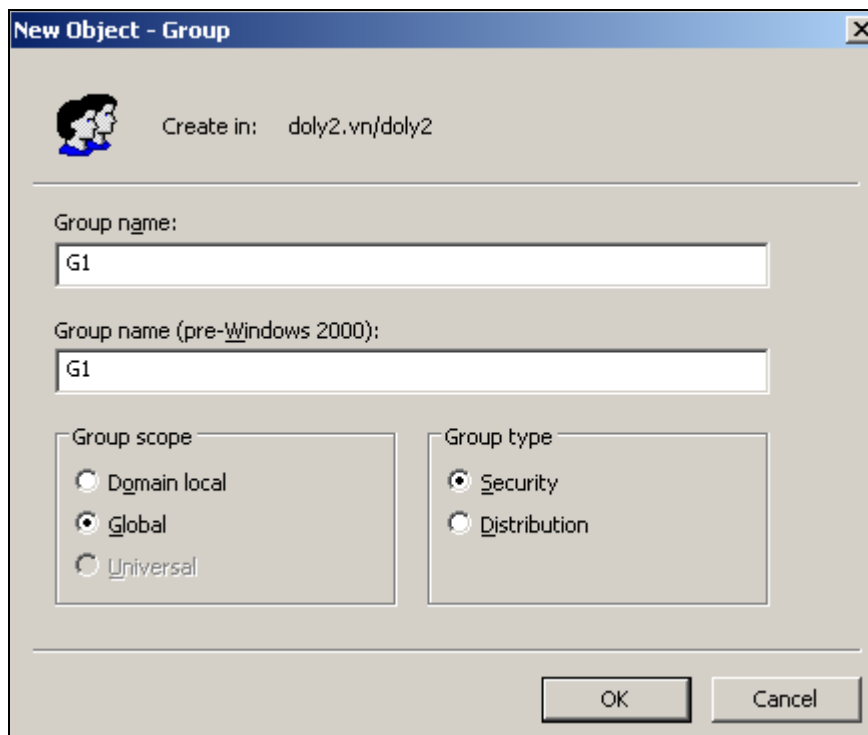
- Tạo group G1 trên miền doly.vn.

7.5.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị miền.

7.5.3. Hướng dẫn thực hiện

1. Vào <Start> → Chọn <All Programs> → Chọn <Administrative Tools> → Chọn <Active Directory Users and Computers> → Hộp thoại <AD Users and Computers> hiện ra → Click vào dấu cộng tên miền <doly.vn> → Phải chuột lên vùng trắng → Chọn menu <New> → Chọn menu <Groups> → Nhập <Group name: G1> (Hình 7.32) → Nhấn nút <OK>.



Hình 7. 32 – Tạo group G1 trên AD

Bài 7.6. Trả lời các câu hỏi

- a. Phân biệt quyền hệ thống (rights), quyền truy cập (Share permission và NTFS permission).
- b. Tắt chính sách password: hơn 7 ký tự và phức tạp.
- c. Thiết lập chính sách cho phép nhóm users đăng nhập vào hệ thống.
- d. Tại sao khi thăng cấp lên miền phải cài dịch vụ DNS và trở IP Preferred DNS về chính mình.

e. Trình bày điều kiện để một máy có thể gia nhập vào miền.

f. Trình bày kiến trúc của AD.

g. Trình bày khái niệm Profile và Home directory.

h. Cho bảng NTFS permission như sau

	Folder C:\Public	Folder C:\Private	Folder C:\Limit
u1	đọc, ghi	chỉ đọc	cấm đọc
u2	đọc, ghi	chỉ đọc	chỉ đọc

- Tạo thư mục và thiết lập quyền như trong trên.
- Thiết lập quyền sao cho u1, u2 chỉ được quyền xóa file và folder do mình tạo ra trong thư mục C:\Public.

i. Cho biết kết quả của việc kết hợp các quyền permission

Share permission	NTFS permission	Kết quả
Full	Modify	
Read	Read & List Folder Content	
Change	Read	
Read	Write	
Change	Modify	

j. Tạo ra một file kịch bản cài đặt, tìm hiểu và ghi nhận lại các thông số trong file này.

CHƯƠNG 8 - DỊCH VỤ DHCP

❖ Mục tiêu chương 8

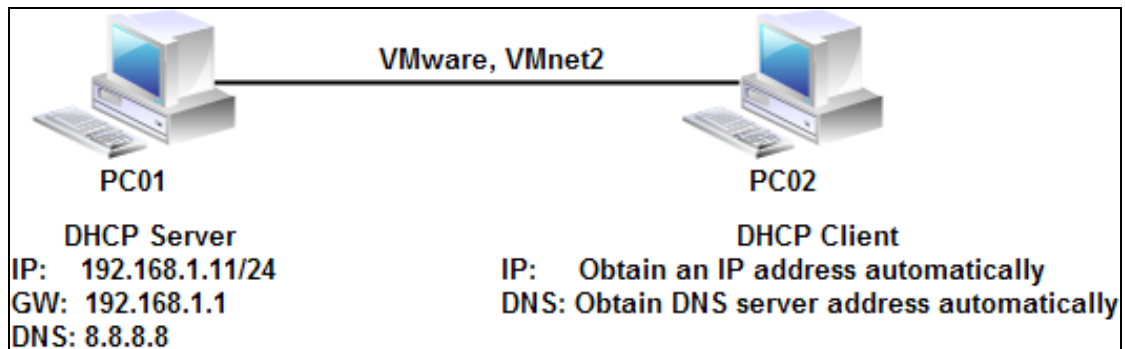
Sau khi học xong sinh viên:

- Quản lý được dịch vụ DHCP.

Bài 8.1. Cài đặt dịch vụ DHCP trong Windows Server 2003

8.1.1. Yêu cầu

- Cài đặt dịch vụ DHCP trong Windows Server 2003 theo (Hình 8.1).



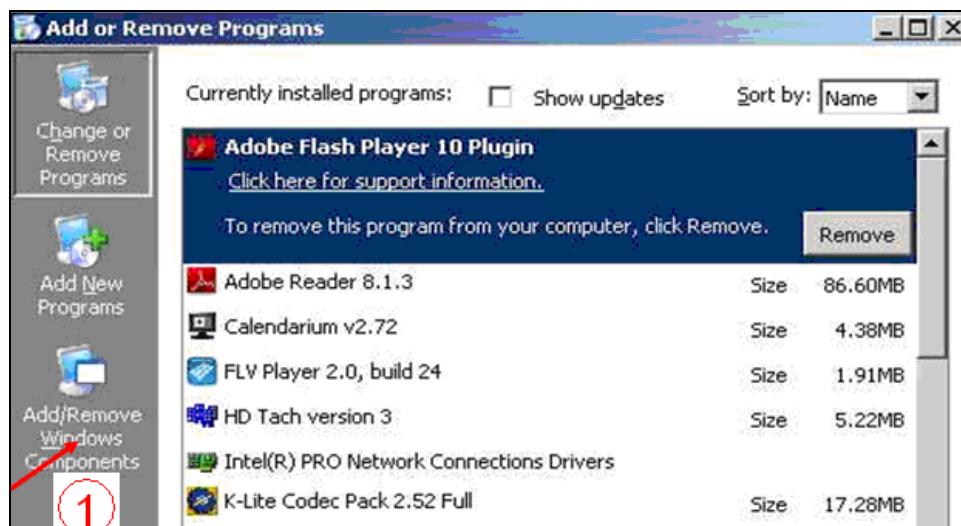
Hình 8. 1 – Mô hình mạng dịch vụ DHCP

8.1.2. Điều kiện thực hiện

- Hiểu rõ nguyên tắc hoạt động của dịch vụ DHCP.

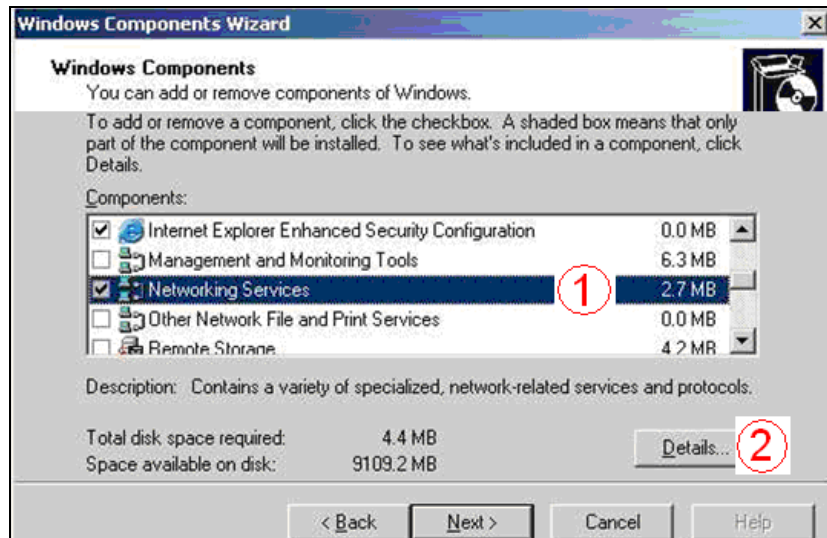
8.1.3. Hướng dẫn thực hiện

1. PC01: <Start> → Chọn menu <Control Panel> → Chạy <Add/Remove Programs> (Hình 8.2.) → Nhấn nút <Add/Remove Windows Components>.



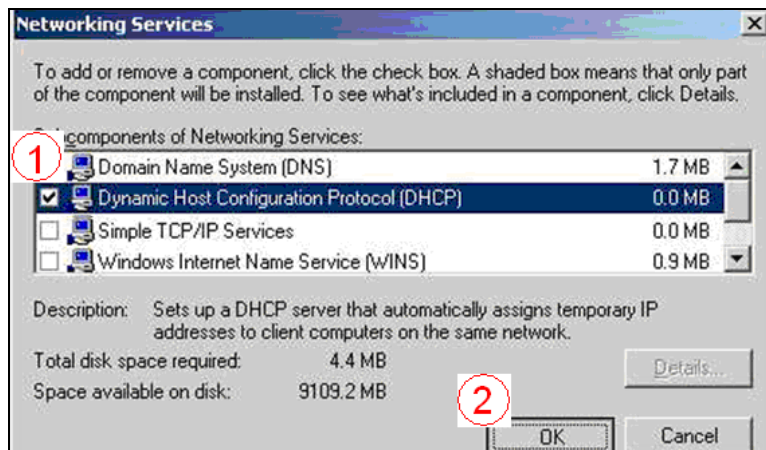
Hình 8. 2 – Add or Remove Programs (appwiz.cpl)

2. Trong hộp thoại <Windows Components>, Chọn mục <Networking Services> (Hình 8.3) → Nhấn nút <Details...>.



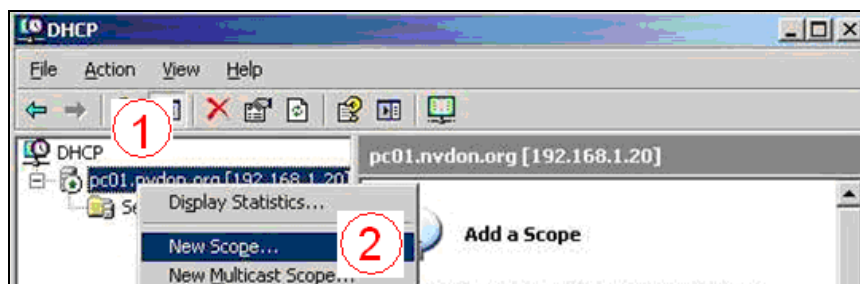
Hình 8.3 – Windows Components

3. Hộp thoại <Subcomponents of Networking Services>, check <Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)> (Hình 8.4) → Nhấn nút <OK>.



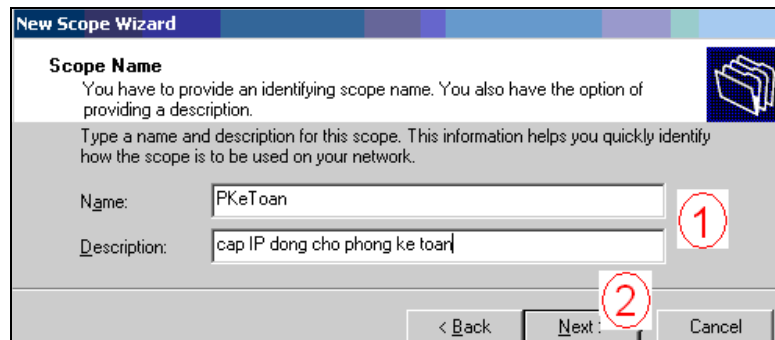
Hình 8.4 – Cài dịch vụ DHCP

4. Trong hộp thoại <Windows Components Wizard>, nhấn nút <Next>, Windows sẽ tiến hành cài đặt DHCP, kiểm tra IP tĩnh của Server, hỏi source Windows Server 2003 → Hộp thoại <Completing the Windows Components Wizard>, nhấn nút <Finish>.
5. <Start> → Chọn <Programes> → Chọn <Administrative Tools> → Chọn <DHCP> → Hộp thoại <DHCP>, phải chuột lên tên server <PC01> → Chọn menu <New Scope...> (Hình 8.5).



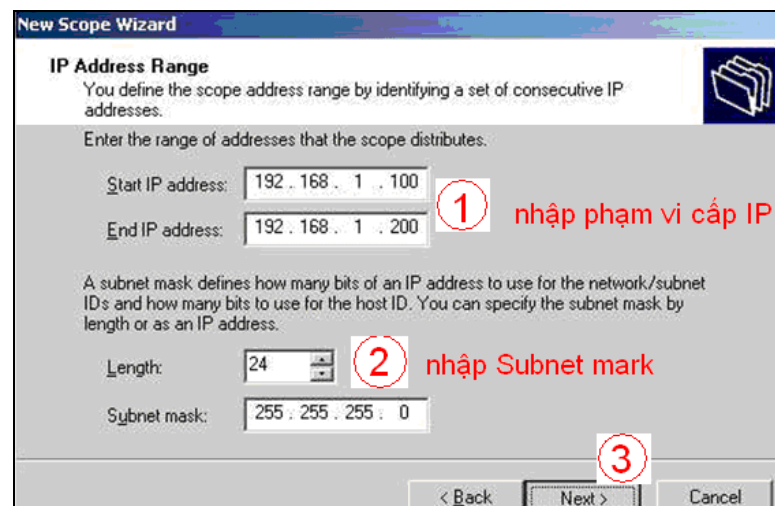
Hình 8.5 – Tạo Scope cho DHCP

6. Trong hộp thoại <Welcome>, nhấn nút <Next> → Trong hộp thoại <Scope Name>, nhập vào tên của scope muốn tạo <Name: PKeToan → Nhập <Description: cap IP dong cho phong ke toan> (Hình 8.6).



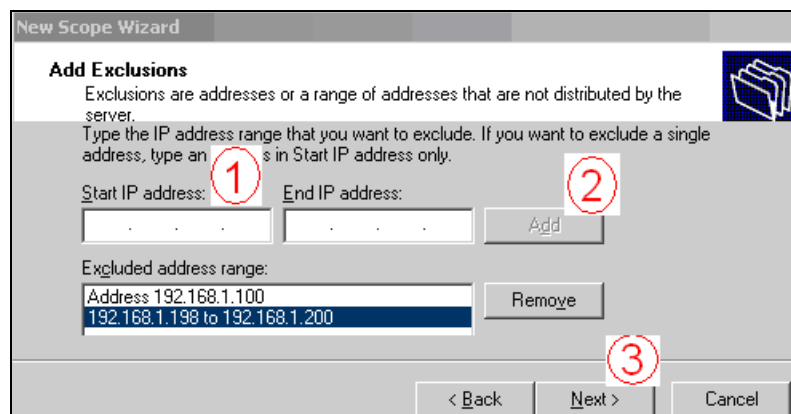
Hình 8. 6 – Đặt tên cho scope

7. Trong hộp thoại <IP Address Range>, nhập vào phạm vi cấp IP <Start IP address: 192.168.1.100> → nhập <End IP address: 192.168.1.200> → <Length: 24> (Hình 8.7) → Nhấn nút <Next>.



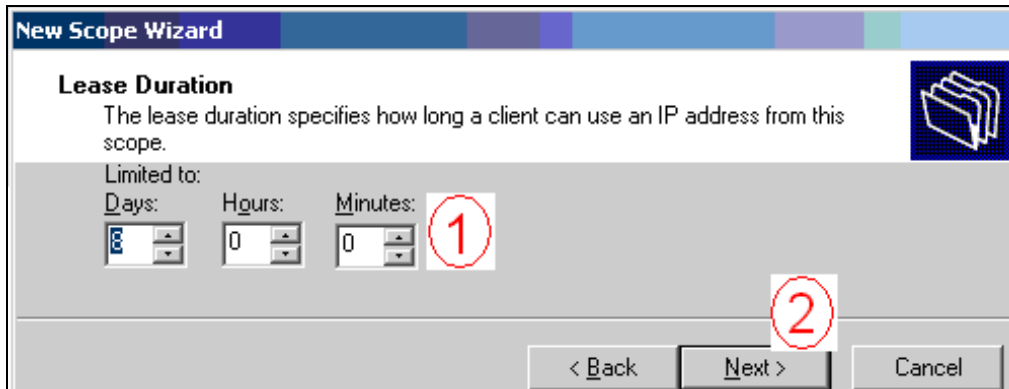
Hình 8. 7 – Thiết lập phạm vi cấp IP

8. Trong hộp thoại <Add Exclusions>, nhập <Start IP address: 192.168.1.100> → Nhấn nút <Add> → Nhập <Start IP address: 192.168.1.198> → Nhập <End IP address: 192.168.1.200> (Hình 8.8) → Nhấn nút <Add> → Nhấn nút <Next>.



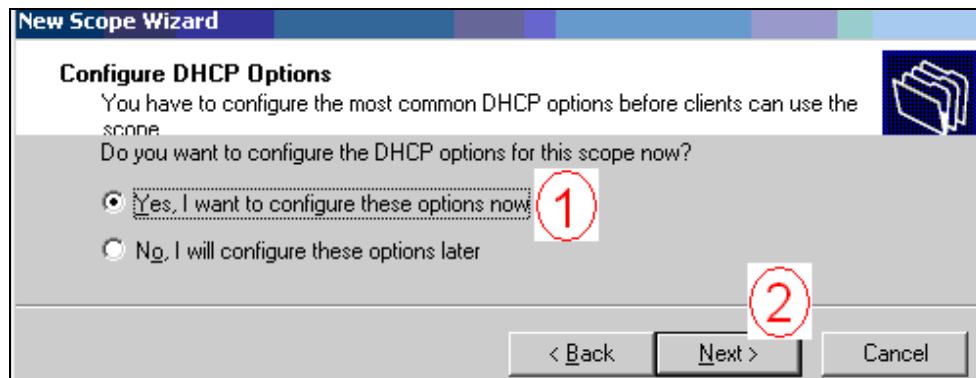
Hình 8. 8 – Loại trừ IP

9. Hộp thoại <Lease Duration>, quy định thời hạn cho thuê IP, để mặc định 8 ngày (Hình 8.9) → Nhấn nút <Next>.



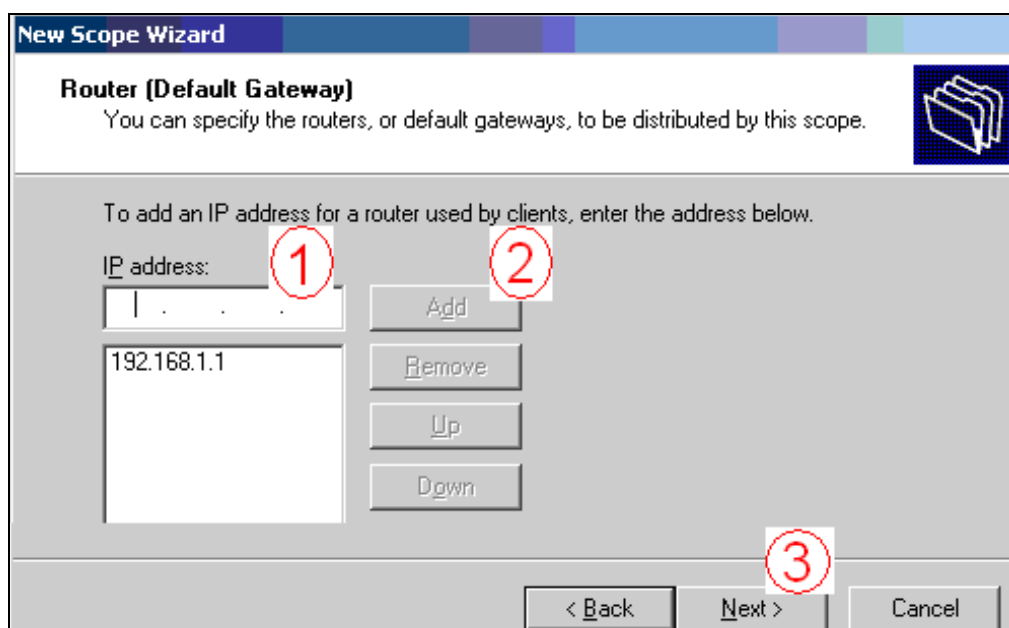
Hình 8. 9 – Thời hạn cho thuê IP

10. Trong hộp thoại <Configure DHCP Options>, chọn option <Yes, I want to configure these options now> (Hình 8.10) → Nhấn nút <Next>.



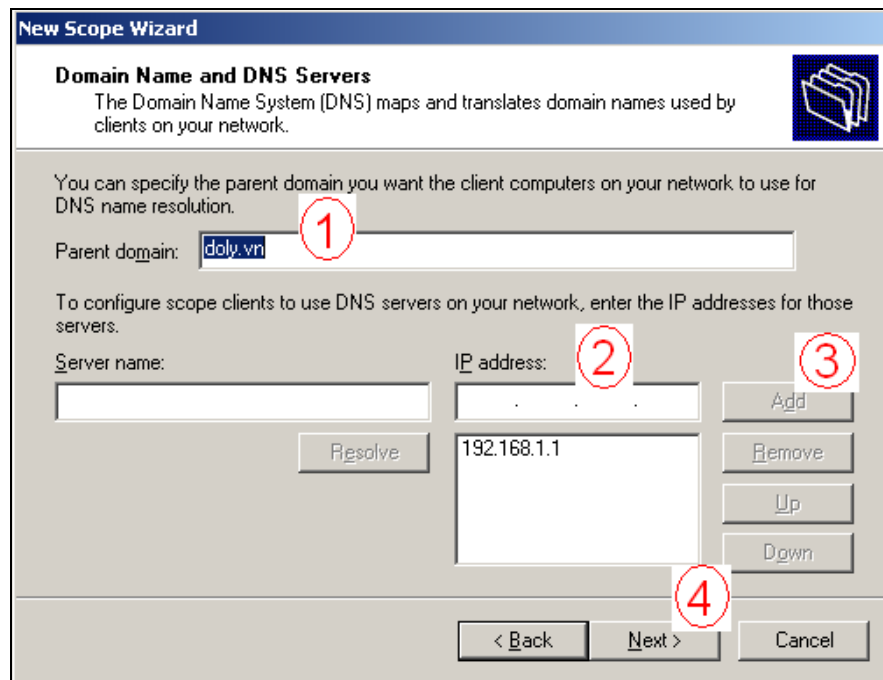
Hình 8. 10 – Thiết lập các thông số đi kèm

11. Trong hộp thoại <Router (Default Gateway)>, nhập <IP address: 192.168.1.1> (Hình 8.11) → Nhấn nút <Add> → Nhấn nút <Next>.



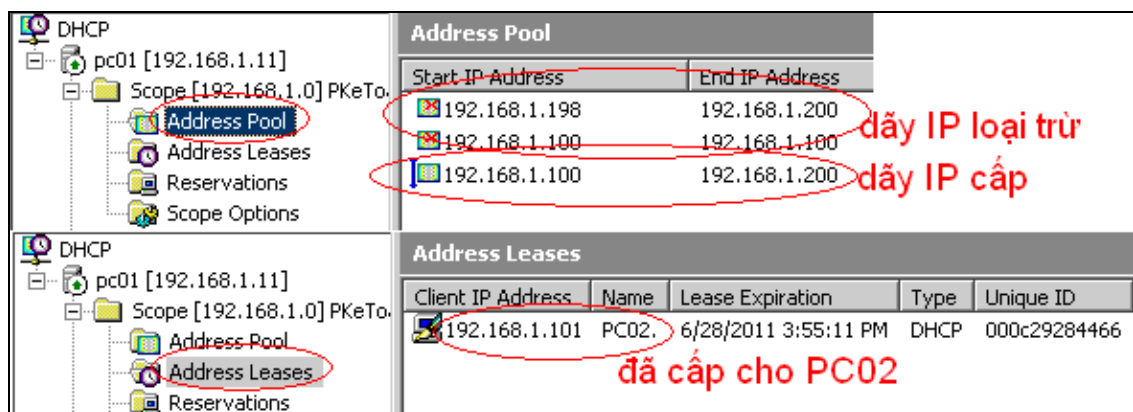
Hình 8. 11 – Cấp Default Gateway

12. Trong hộp thoại <Domain Name and DNS Servers>, nhập IP của DNS server IP address: 192.168.1.1> (Hình 8.12) → Nhấn nút <Add> → Nhấn nút <Next>.



Hình 8.12 – Cấp DNS server

13. Trong hộp thoại <WINS Servers>, nhấn nút <Next> → Trong hộp thoại <Activate Scope>, chọn option <Yes, I want to activate scope now> → Nhấn nút <Next> → Trong hộp thoại <Completing the New Scope Wizard>, nhấn nút <Finish>. Xem thông tin cấp IP của DHCP server (Hình 8.13).



Hình 8.13 – Thông tin cấp IP của DHCP server

14. PC02: Phải chuột <My Network Places> → Phải chuột lên connection nối với DHCP server → Chọn menu <Properties> → Chọn tab <General> → Nhấn nút <Properties> → Nhấn đúp <Internet Protocol TCP/IP> → Chọn option <Obtain an IP address automatically> → Chọn option <Obtain DNS server address automatically> → Nhấn nút <OK> → Đóng tất cả các cửa sổ.
15. <Start> → <Run> → Gõ lệnh <ipconfig /release>, xóa IP động → <ipconfig /renew>, yêu cầu cấp IP động → <ipconfig /all>, xem IP được cấp.

Bài 8.2. Cấu hình DHCP trong Windows Server 2003

8.2.1. Yêu cầu

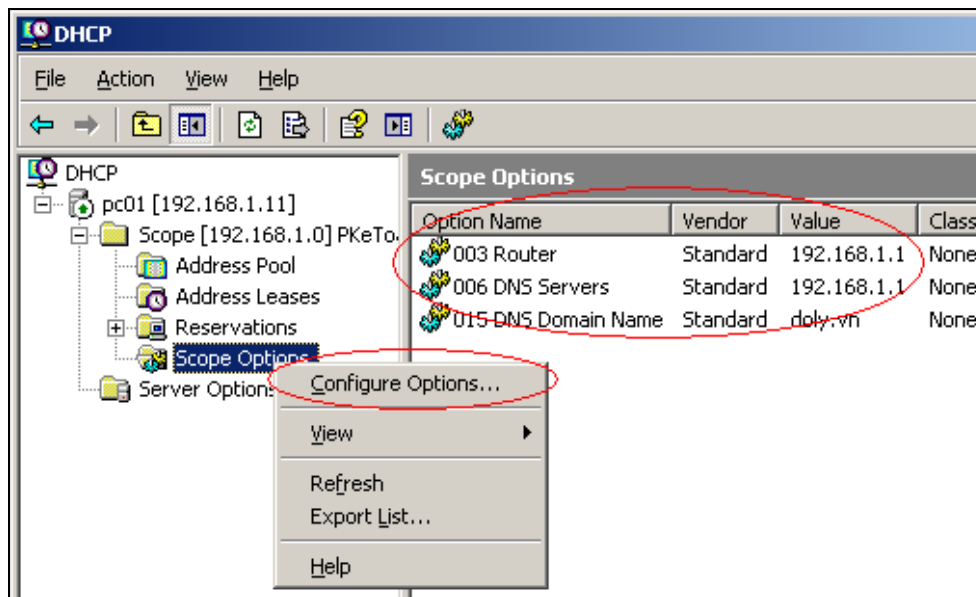
- Cấu hình các thông số DHCP server trong Windows Server 2003.

8.2.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

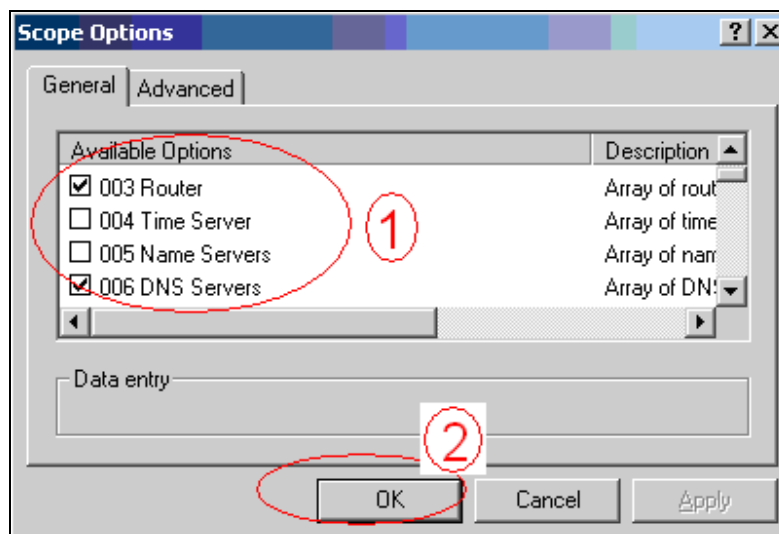
8.2.3. Hướng dẫn thực hiện

1. <Start> → <Run> → Hộp thoại <DHCP>, phải chuột <Scope Options> → Chọn menu <Configure Options...> (Hình 8.14).



Hình 8. 14 – Cấu hình các thông số trong DHCP server

2. Trong hộp thoại <Scope Options>, chọn check <003 Router> cấp default gateway → Chọn check <006 DNS Servers> (Check vào các thông số khác cần cấp kèm theo IP) (Hình 8.15) → Nhấn nút <OK>.



Hình 8. 15 – Cấp Default Gateway và DNS server

Bài 8.3. Cấp IP dành riêng (IP reversion)

8.3.1. Yêu cầu

- Cấu hình IP dành riêng (IP reversion).

8.3.2. Điều kiện thực hiện

- Có quyền quản trị hệ thống.

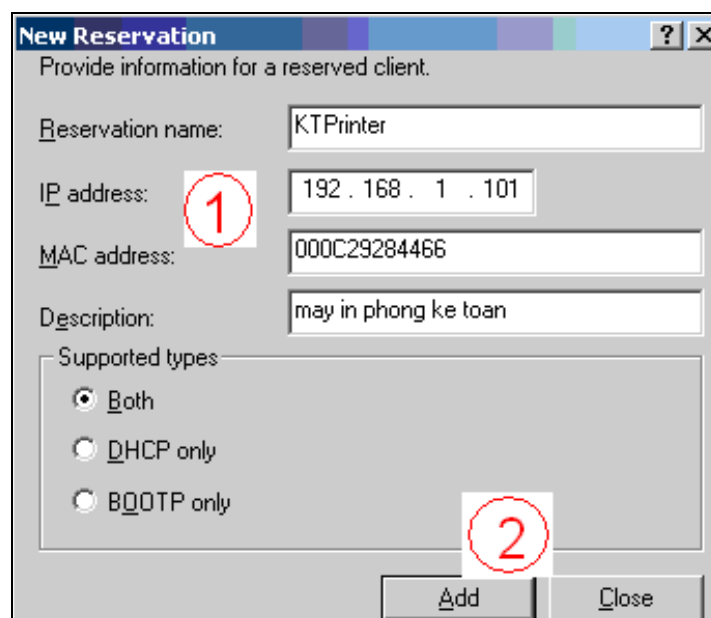
8.3.3. Hướng dẫn thực hiện

1. <Start> → <Run> → Hộp thoại <DHCP>, phải chuột <Reservations> → Chọn menu <New Reservation...> (Hình 8.16).



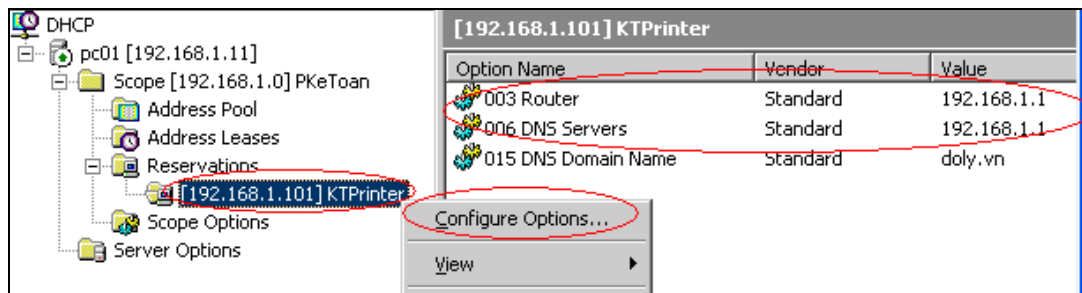
Hình 8. 16 – Cấp IP riêng

2. Trong hộp thoại <New Reservations>, nhập <Reservations name: KTPrinter> (Hình 8.17) → Nhập <IP address: 192.168.1.101> → Nhập <MAC address> (phải xem MAC của host và nhập không dấu cách) → <Description: máy in phòng kế toán> → Chọn option <Both> → Nhấn nút <Add> → Nhấn nút <Close>.



Hình 8. 17 – Cấp IP riêng cho MAC Address

3. Phải chuột <KTPrinter> → Chọn menu <Configure Options..> để cấu hình các thông số cho KTPrinter (Hình 8.18).

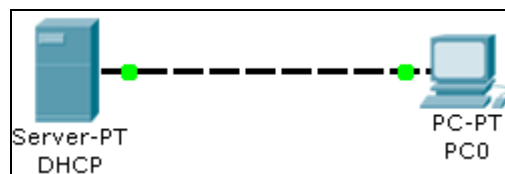


Hình 8. 18 – Cấp các thông số đi kèm

Bài 8.4. Thiết lập DHCP server trên Cisco Packet Tracer

8.4.1. Yêu cầu

- Sử dụng Cisco Packet Tracer thiết lập mô hình DHCP (Hình 8.19).



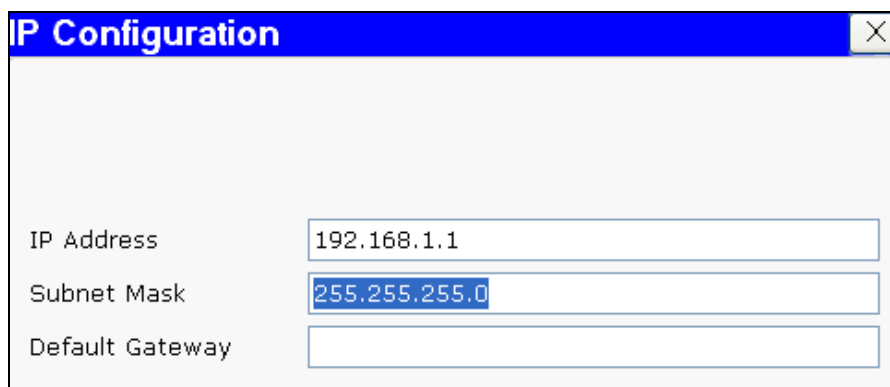
Hình 8. 19 – Mô hình cấp IP trong Cisco Packet Tracer

8.4.2. Điều kiện thực hiện

- Đã đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng Cisco Packet Tracer.

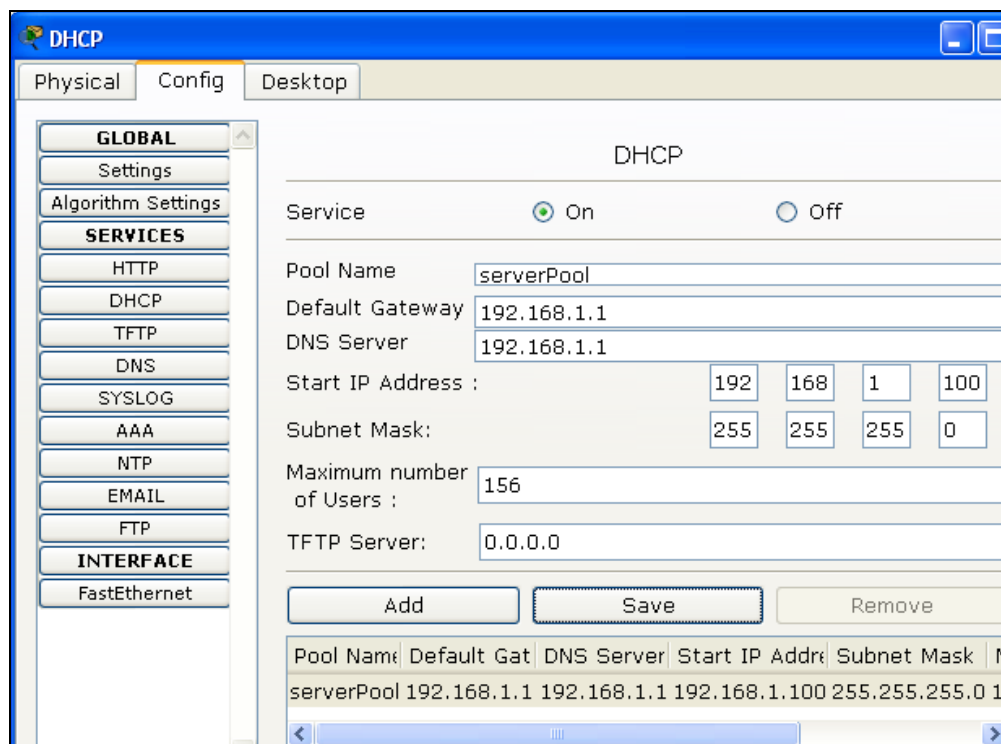
8.4.3. Hướng dẫn thực hiện

- Dùng Cisco Packet Tracer thiết lập mô hình.
- Nhấp đúp <DHCP server> → Chọn tab <Desktop> → Chọn <IP Configuration> → Nhập <IP Address: 192.168.1.1> (Hình 8.20) → <Subnet Mask: 255.255.255.0>.



Hình 8. 20 – Cấu hình IP tĩnh cho DHCP server

- Chọn tab <Config> → Chọn <DHCP> (Hình 8.21) → Chọn dòng <ServerPool 0000...> (phía dưới) → Chọn option <On> → <Default Gateway: 192.168.1.1> → <DNS Server: 192.168.1.1> → <Start IP Address: 192.168.1.100> → <Subnet Mask: 255.255.255.0> → <Maximum number of Users: 100> → Nhấn nút <Save>.



Hình 8. 21 – Cấu hình DHCP

- Nhấn đúp <PC0> → Chọn tab <Config> → Nhấn nút <FastEthernet> → Trong <IP Configuration>, chọn option <DHCP> → Chọn tab <Desktop> → Chọn <Command Prompt> → Gõ lệnh <ipconfig /all>.

Bài 8.5. Cấu hình DHCP server trên thiết bị

8.5.1. Yêu cầu

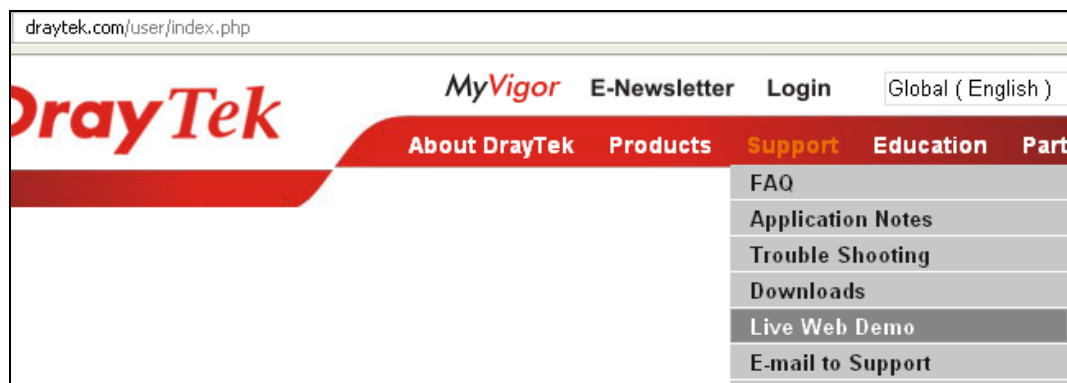
- Cấu hình DHCP server trên thiết bị DrayTek (trên web giả lập).

8.5.2. Điều kiện thực hiện

- Đã đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng thiết bị.

8.5.3. Hướng dẫn thực hiện

- Mở <Internet Explorer> → Vào trang <draytek.com> → Chọn menu <Support> → Chọn menu <Live Web Demo> (Hình 8.22).



Hình 8. 22 – Trang draytek.com Live Web Demo (giả lập thiết bị)

2. Chọn <Vigor 120..> → Chọn menu <LAN> → Chọn menu <General Setup> → Mục <DHCP Server Configuration>, chọn option <Enable Server> → Nhập <Start IP Address: 192.168.1.100> (Hình 8.23) → <IP Pools Count: 100> → <Gateway IP Address: 192.168.1.1> → <Primary IP Address: 192.168.1.1> → Nhấn nút <OK>.

Vigor120
ADSL2/2+ Modem

Quick Start Wizard
Online Status

Internet Access
LAN
▶ General Setup
▶ Static Route
NAT
Firewall
Objects Setting
Applications
System Maintenance
Diagnostics

IP

ange available, feature sets and local support varies in different local markets.
support@draytek.com or the local supplier for the exact product specification."

DHCP Setup

DHCP Server Configuration	
☒ Enable Server	☐ Disable Server
Start IP Address	192.168.1.100
IP Pool Counts	100
Gateway IP Address	192.168.1.1

DNS Server IP Address	
Primary IP Address	192.168.1.1
Secondary IP Address	

OK

Hình 8. 23 – Web giả lập thiết bị Vigor120

Bài 8.6. Trả lời các câu hỏi

- a. Trình bày quá trình hoạt động của DHCP.
- b. Nêu các điều kiện để cài đặt DHCP.
- c. Trình bày một số thông số cấp kèm IP mà bạn biết.
- d. Trình bày khái niệm IP reservation.
- e. Nêu các sự cố hay gặp và cách khắc phục sự cố đó.
- f. Trong môi trường domain (Win2K3) muốn DHCP hoạt động phải làm gì, vì sao?
- g. Trình bày và giải thích độ ưu tiên cấp IP trong hệ thống mạng.
- h. Trình bày ý nghĩa của: Address Pool, Address Leases, Reservations, Scope Options.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Dương Bảo Ninh. *Mạng máy tính*. Trường Đại Học Đà Lạt, 2009.
- [2] Trần Văn Thành, Mang Thành Trung. *Mạng máy tính*. TTTH Trường Đại Học KHTN TP.HCM. 2004.
- [3] Trung tâm khoa học tự nhiên và công nghệ quốc gia. *Thiết kế và xây dựng mạng LAN và WAN*, Viện công nghệ thông tin. 2004.
- [4] Cisco. *CCNA Exploration 4.0*.
- [5] Microsoft. *Advanced MCSA Full Labs*.
- [6] Microsoft. *TechNet (WWW)*.
- [7] VMware Workstation. (WWW).