

QUẢN TRỊ MẠNG

Chương 3

THIẾT LẬP CẤU HÌNH CÁC DỊCH VỤ MẠNG



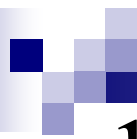
Nội dung chương 3

- I. Các khái niệm
- II. Thiết lập địa chỉ IP
- III. DHCP
- IV. DNS



I. Các khái niệm

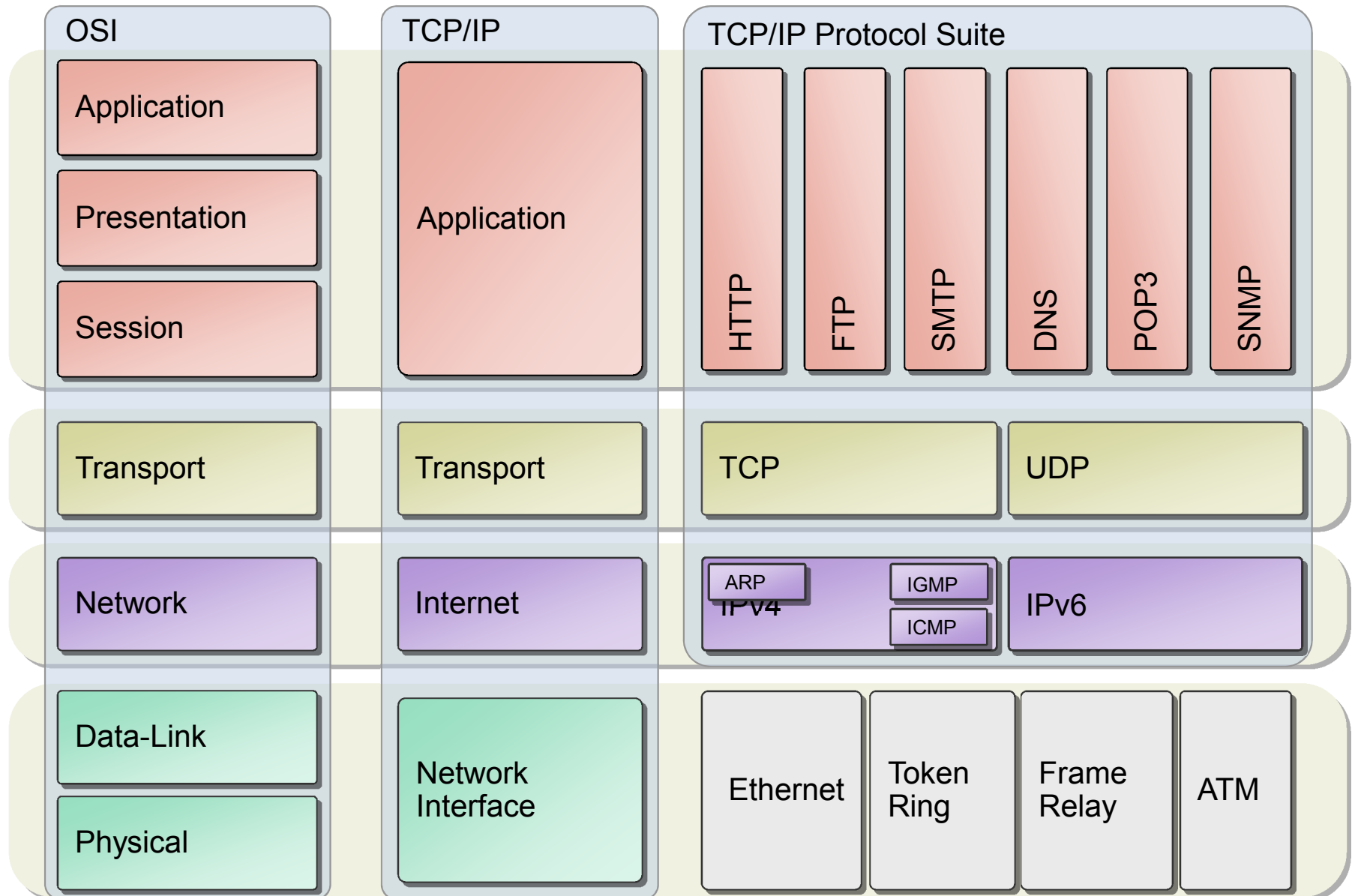
1. Các giao thức mạng
2. Mạng TCP/IP trên Windows 2008
3. Thiết kế và hiện thực mạng TCP/IP



1. Các giao thức mạng

- Protocol (Giao thức/Nghi thức): tập hợp các luật và quy ước để trao đổi thông tin trên mạng
- Windows 2008 hỗ trợ bộ giao thức:
 - TCP/IP

Bộ giao thức TCP/IP





Tên máy

- Với user, mỗi máy có tên dạng text
- Trên mạng TCP/IP, mỗi máy được định vị bằng địa chỉ IP
- Cần chuyển đổi tên máy thành địa chỉ IP



Tên máy (tt)

Host name

- Phần bên trái của tên miền dạng DNS
- Ví dụ: S20.TEST20.ORG
- Được dùng trên các chương trình sử dụng Windows Socket API, như Web Browser

NETBIOS name

- Ví dụ: S20
- Được dùng trên các chương trình sử dụng NETBIOS API, như File and Printer Sharing for Microsoft Networks

2. Mạng TCP/IP trên Windows 2008

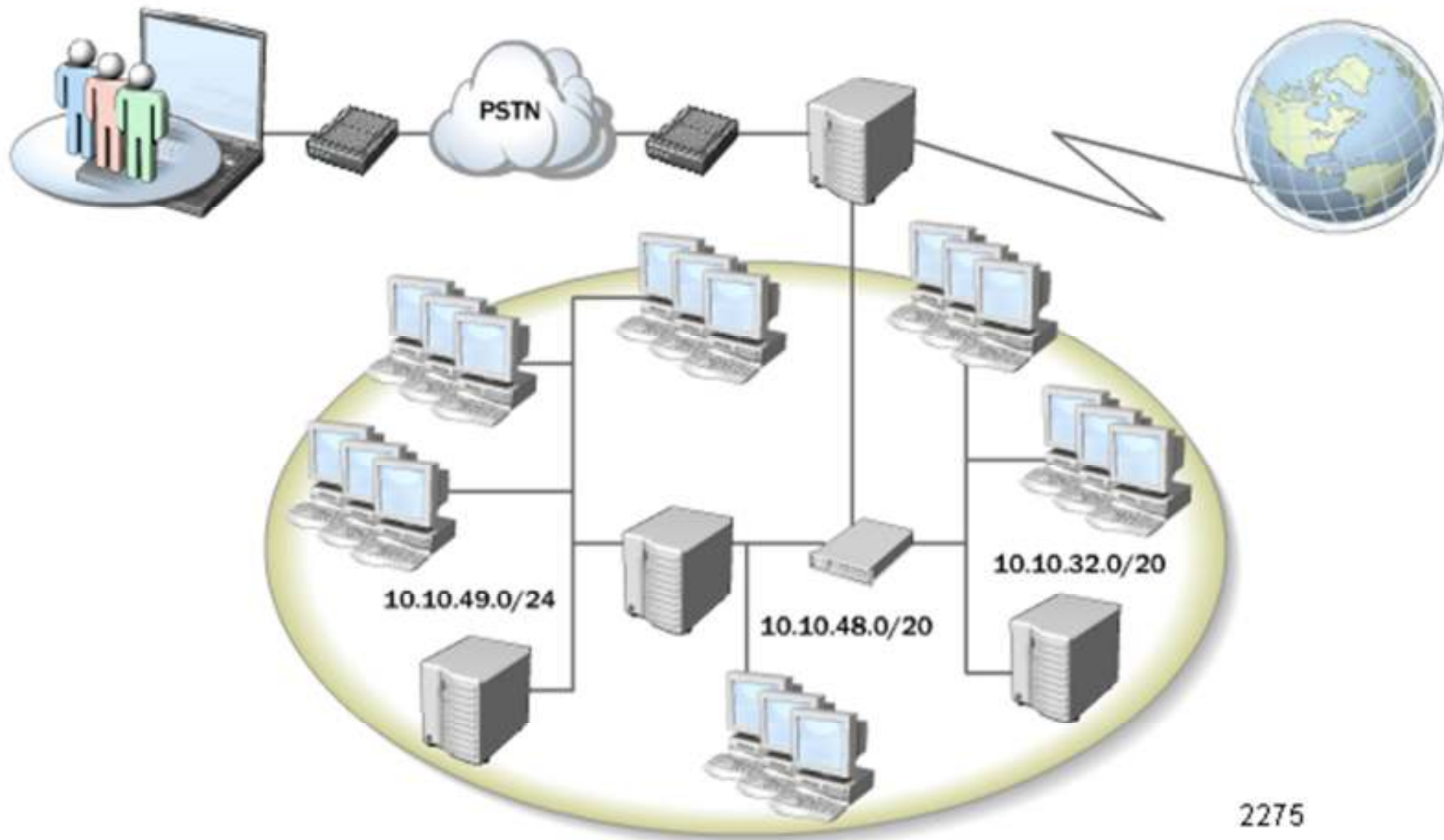
- Có các chức năng, công cụ chuẩn TCP/IP
- Các tính chất bổ sung:
 - IGMP version 3
(Internet Group Management Protocol)
 - Alternate configuration
Thiết lập cấu hình thay thế khi không có DHCP server
 - IP version 6
 - ...



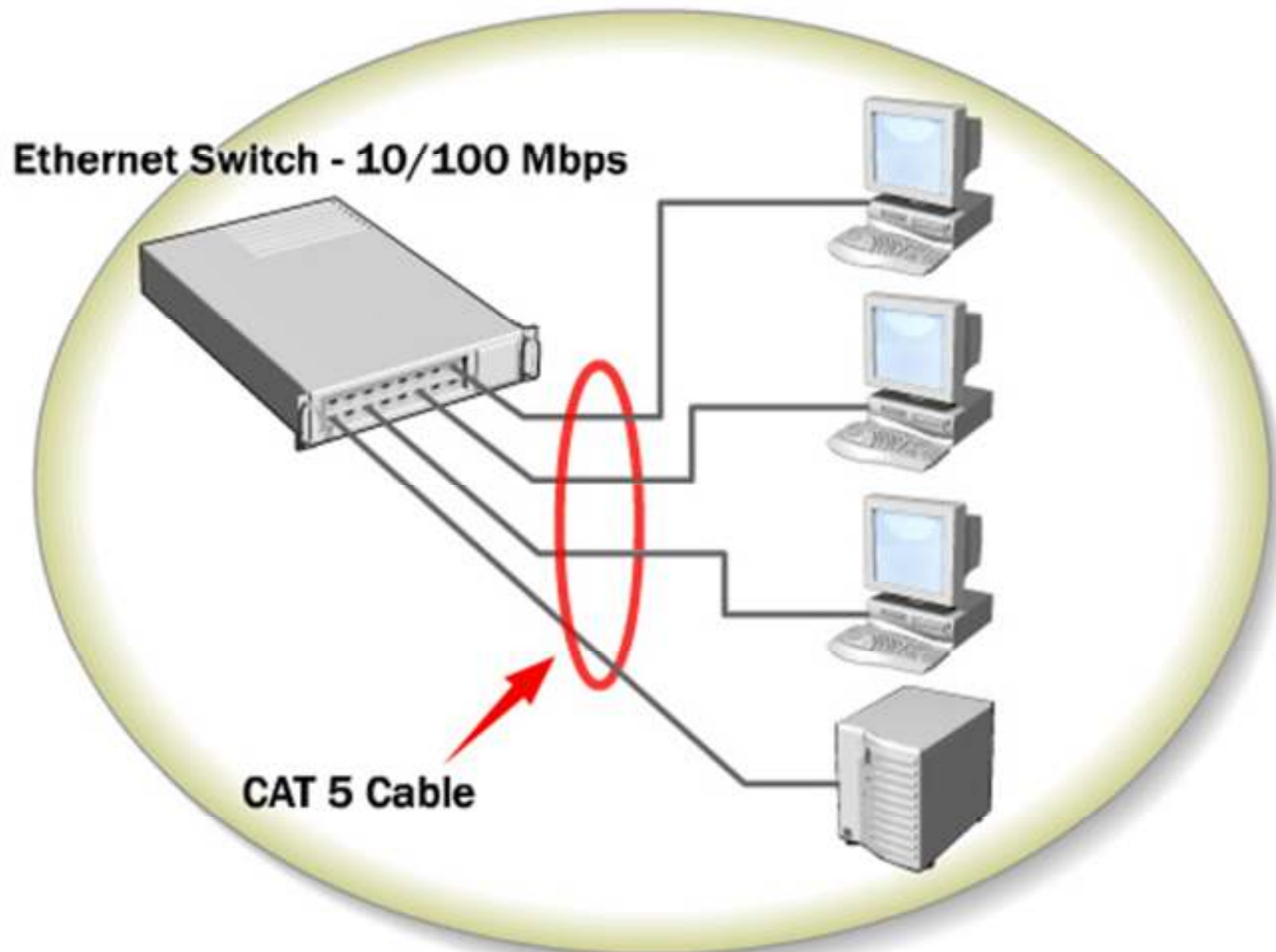
3. Thiết kế và hiện thực mạng TCP/IP

- Thiết kế kết nối mạng vật lý
- Thiết lập cấu hình địa chỉ IP, subnets
- Thiết lập tên máy
- Điều chỉnh cho phù hợp với hiệu suất mạng

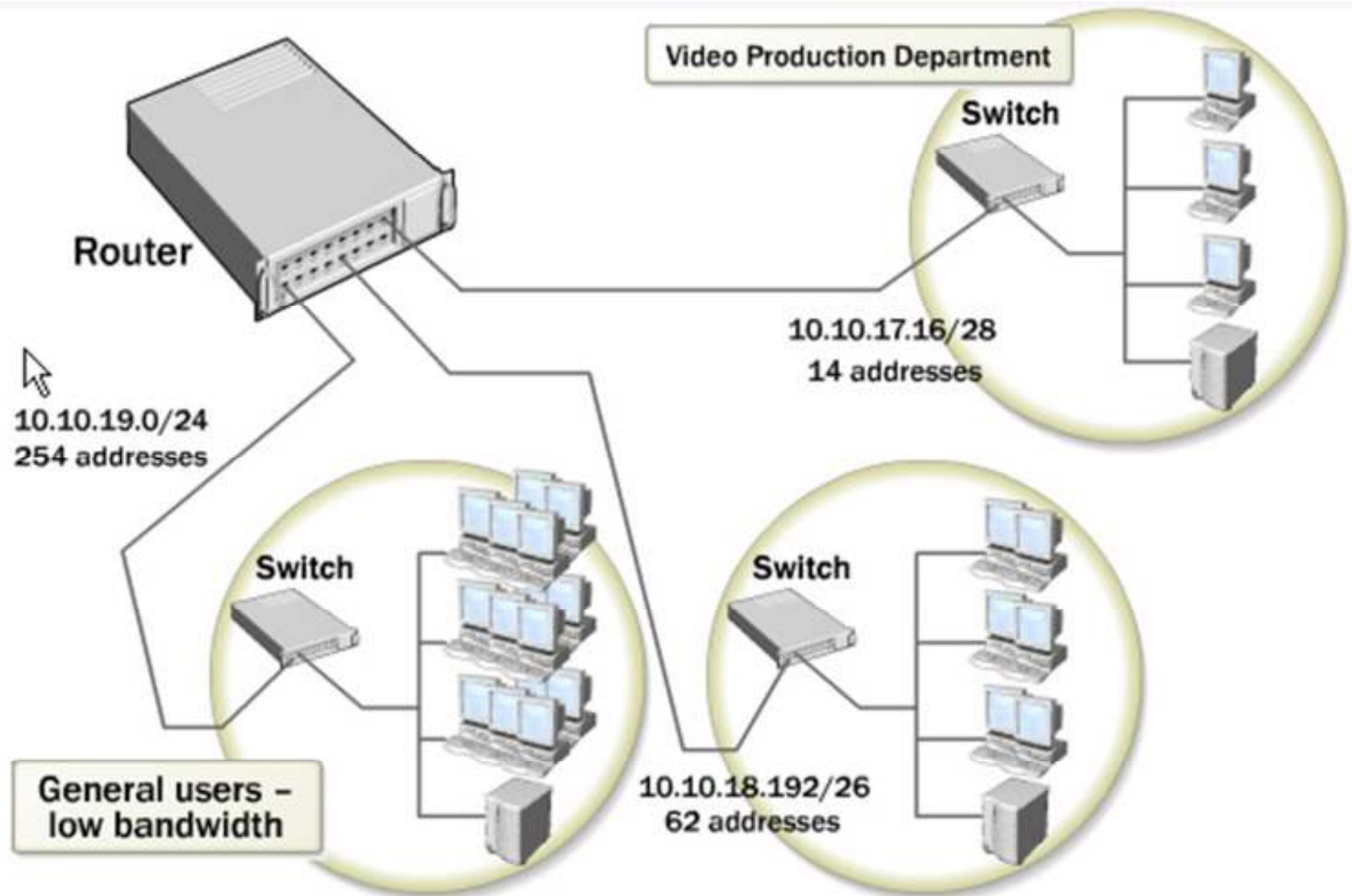
Cấu trúc tiêu biểu mạng LAN



Kết nối mạng dùng Switch



Mạng với các subnets





II. Thiết lập địa chỉ IP

1. Địa chỉ IP
2. Thiết lập địa chỉ IP tĩnh
3. Thiết lập địa chỉ IP động
4. Thiết lập cấu hình thay thế
5. Kiểm tra cấu hình IP

1. Địa chỉ IP

Classful Address

Class B
address

172 . 100 . 10 . 1

Network

Host

Class B
default mask

255 . 255 . 0 . 0

Classless Address

172 . 100 . 10 . 1/20

Network

Subnet

Host

Subnet mask

255 . 255 . 240 . 0

Addressing Structures

Subnet Masks



Địa chỉ riêng – Private addresses

Private network ID	Subnet mask	Range of IP addresses
10.0.0.0	255.0.0.0	10.0.0.1 – 10.255.255.254
172.16.0.0	255.240.0.0	172.16.0.1 – 172.31.255.254
192.168.0.0	255.255.0.0	192.168.0.1 – 192.168.255.254

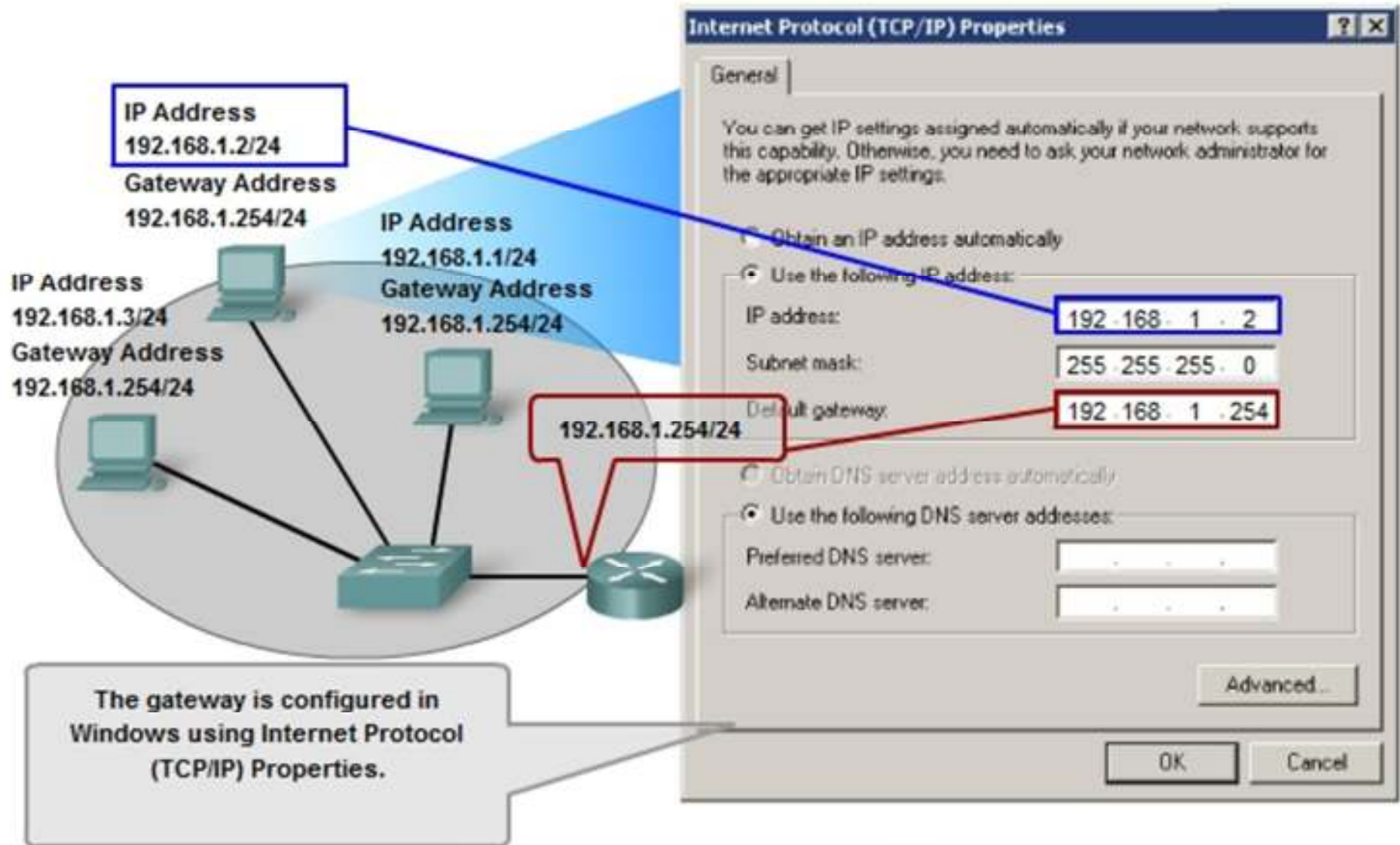
2. Thiết lập địa chỉ IP tĩnh

- Manual configuration

- Các thành phần:

- IP address
- Subnet Mask
- Default gateway
- DNS server
- ...

Thiết lập địa chỉ IP tĩnh (tt)



3. Thiết lập địa chỉ IP động

- Dynamic configuration
- Cần có DHCP server trên mạng
- DHCP server cung cấp các thành phần địa chỉ IP

Thiết lập địa chỉ IP động (tt)

The image shows a Windows XP-style dialog box titled "Internet Protocol (TCP/IP) Properties". It has two tabs: "General" (selected) and "Alternate Configuration". The "General" tab contains a text box explaining that IP settings can be assigned automatically if the network supports it, or manually by asking the network administrator. There are two main sections for configuration. The first section is for IP address settings, with a radio button selected for "Obtain an IP address automatically" and another for "Use the following IP address:". The second section is for DNS settings, with a radio button selected for "Obtain DNS server address automatically" and another for "Use the following DNS server addresses:". Each section has input fields for the respective values. At the bottom right of the dialog is an "Advanced..." button, and at the very bottom are "OK" and "Cancel" buttons.

Internet Protocol (TCP/IP) Properties

General | Alternate Configuration

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☒ Obtain an IP address automatically

☐ Use the following IP address:

IP address:

Subnet mask:

Default gateway:

☒ Obtain DNS server address automatically

☐ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server:

Alternate DNS server:

Advanced...

OK Cancel

4. Thiết lập cấu hình thay thế

- Alternate configuration
- Dùng khi máy tham gia vào nhiều mạng
- Nếu dùng địa chỉ IP động và không có DHCP server:

- Dùng địa chỉ tĩnh tại user configured
- Dùng địa chỉ tự động APIPA

Automatic Private IP Addressing

Range: 169.254.0.1 → 169.254.255.254

Subnet Mask: 255.255.0.0

Thiết lập cấu hình thay thế (tt)

The image shows a Windows XP-style dialog box titled "Internet Protocol (TCP/IP) Properties". It has two tabs: "General" and "Alternate Configuration". The "Alternate Configuration" tab is selected. Inside the dialog, there is a text box that says: "If this computer is used on more than one network, enter the alternate IP settings below." Below this text are two radio buttons. The first is "Automatic private IP address" and is selected. The second is "User configured". Below the "User configured" radio button is a large rectangular area containing several labels and text input fields. The labels are: "IP address:", "Subnet mask:", "Default gateway:", "Preferred DNS server:", "Alternate DNS server:", "Preferred WINS server:", and "Alternate WINS server:". Each label is followed by a text input field with a dotted pattern (". . ."). At the bottom right of the dialog are two buttons: "OK" and "Cancel".

Internet Protocol (TCP/IP) Properties

General | Alternate Configuration

If this computer is used on more than one network, enter the alternate IP settings below.

☒ Automatic private IP address

☐ User configured

IP address: . . .

Subnet mask: . . .

Default gateway: . . .

Preferred DNS server: . . .

Alternate DNS server: . . .

Preferred WINS server: . . .

Alternate WINS server: . . .

OK Cancel

5. Kiểm tra cấu hình IP

Dùng các chương trình công cụ:

- `ipconfig`

kiểm tra các thông số ip trên một máy

- `ping`

kiểm tra kết nối

Ipconfig

Command prompt → ipconfig

- Hiện thị IP address, Subnet mask, default gateway, DNS servers
- Nếu trùng địa chỉ IP thì subnet mask là 0.0.0.0
- Nếu không có DHCP server khi dùng IP động thì hiển thị theo APIPA



Ping

Command prompt → ping

Ví dụ: ping 192.168.0.1

Các bước kiểm tra cấu hình IP dùng ping

- `ipconfig`

Kiểm tra cấu hình đã thiết lập

- `ping 127.0.0.1` (loopback address)

Kiểm tra bộ giao thức TCP/IP đã cài đặt

- `ping local_address`

Kiểm tra không trùng địa chỉ

- `ping gateway_address`

- `ping remote_host`

- `ping DNS_server`



III. DHCP

1. Khái niệm
2. Cài đặt DHCP server
3. Thiết lập cấu hình DHCP server

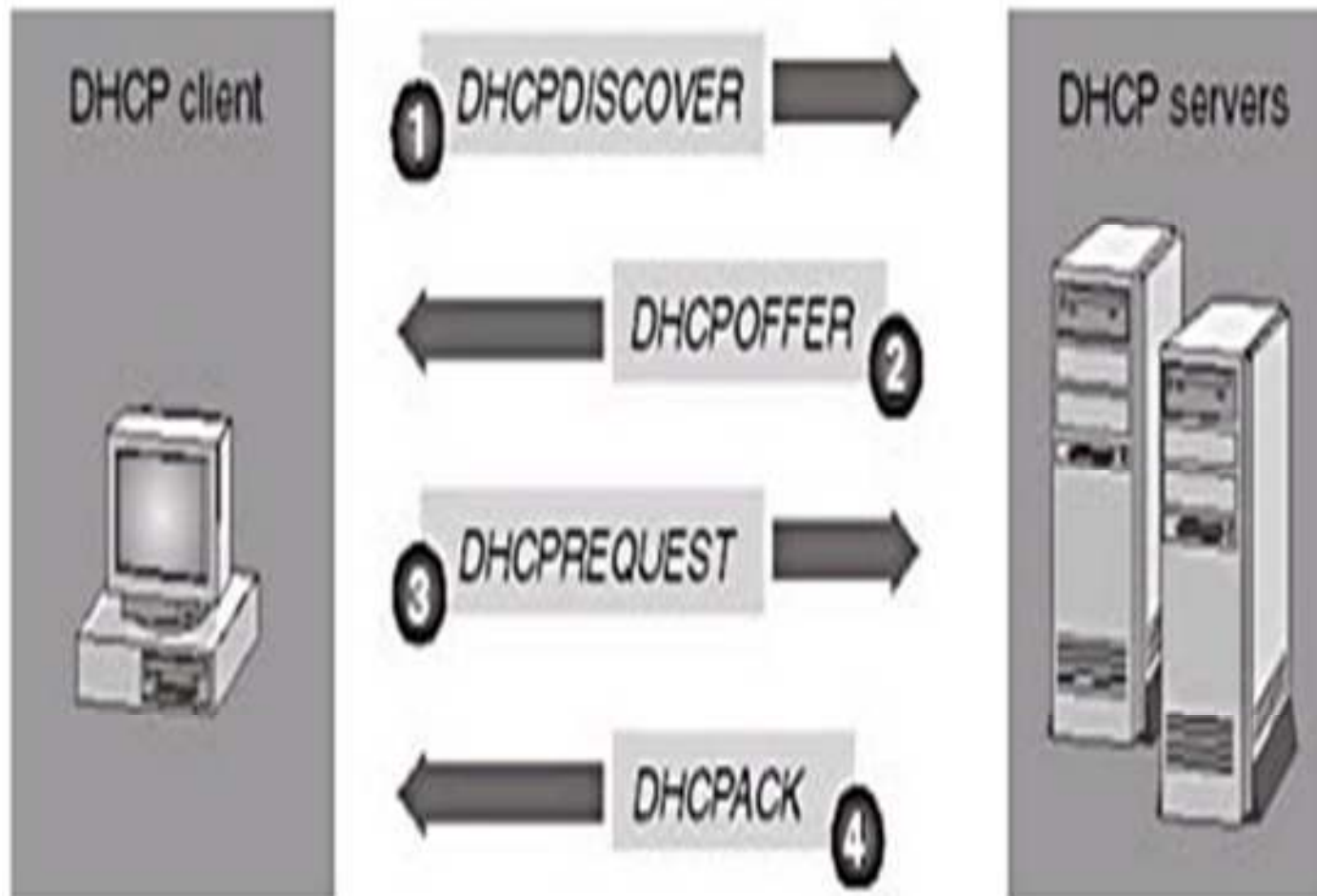


1. Khái niệm

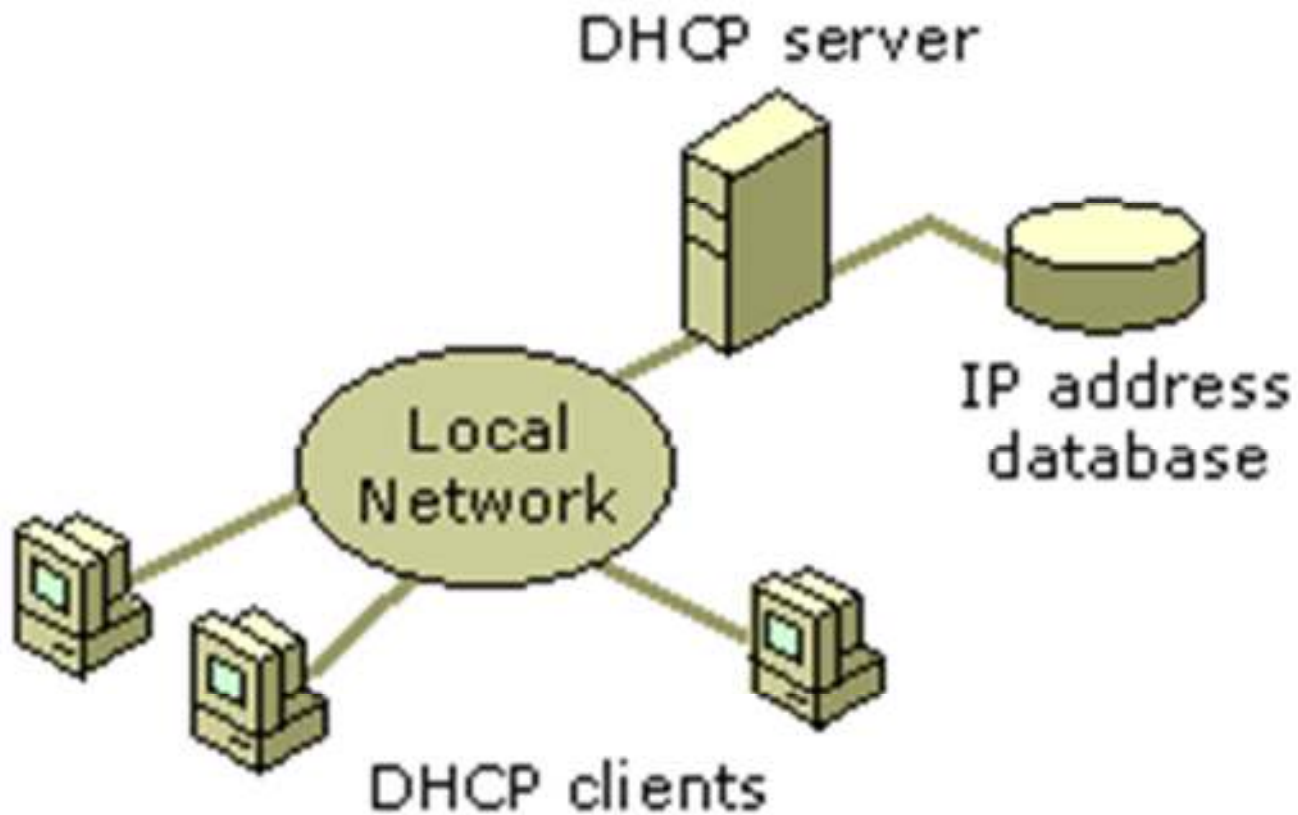
(Dynamic Host Configuration Protocol)

- Cấp phát tự động các thông tin cấu hình địa chỉ IP
- Quản lý tập trung địa chỉ IP
- Bảo đảm không có trùng/xung đột địa chỉ
- Cấp phát thông tin cấu hình trong một khoảng thời gian xác định

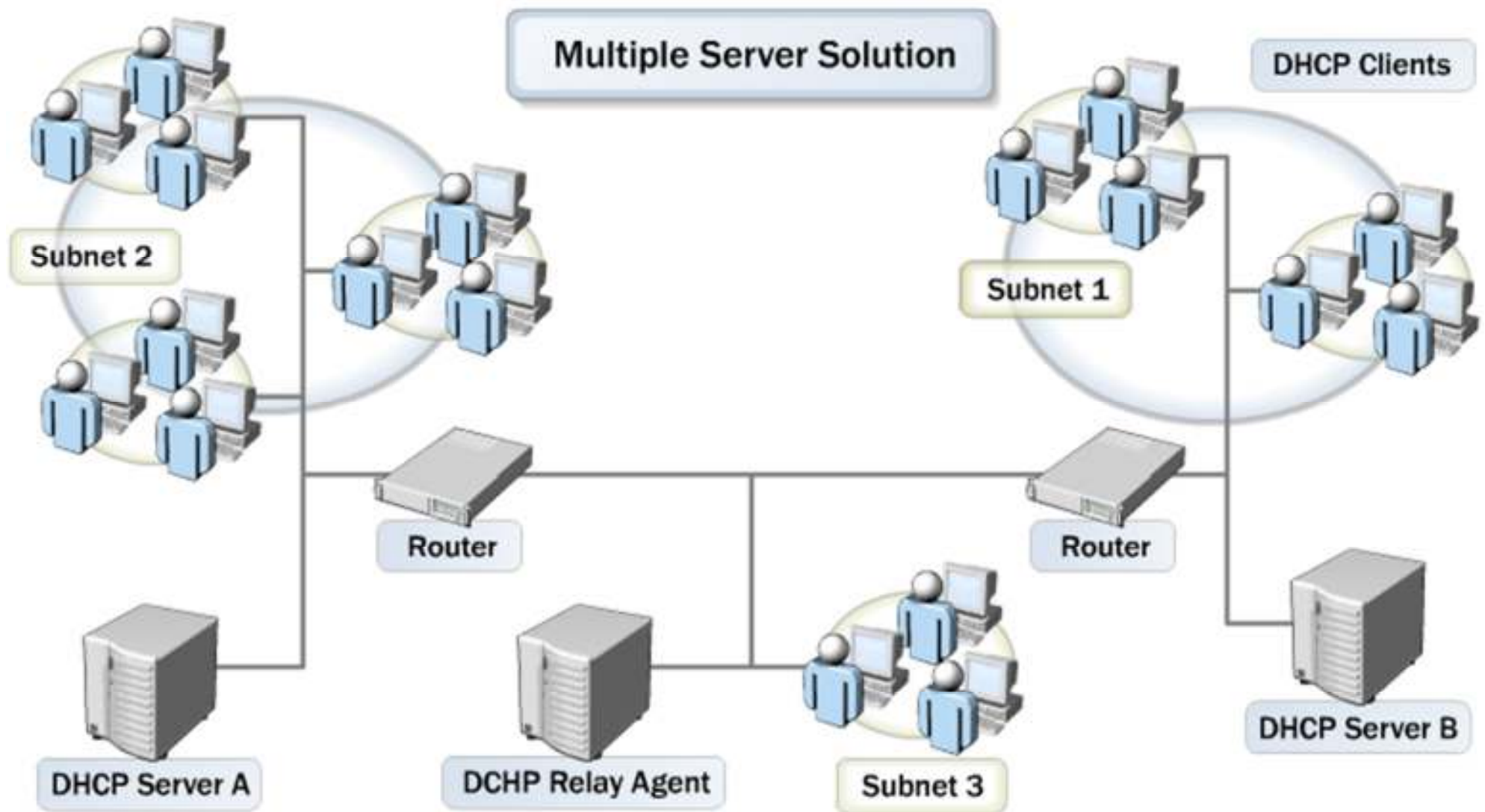
Hoạt động DHCP



Hoạt động DHCP (tt)



Hoạt động DHCP (tt)





Sử dụng ipconfig với DHCP server

- `ipconfig /release`
- `ipconfig /renew`

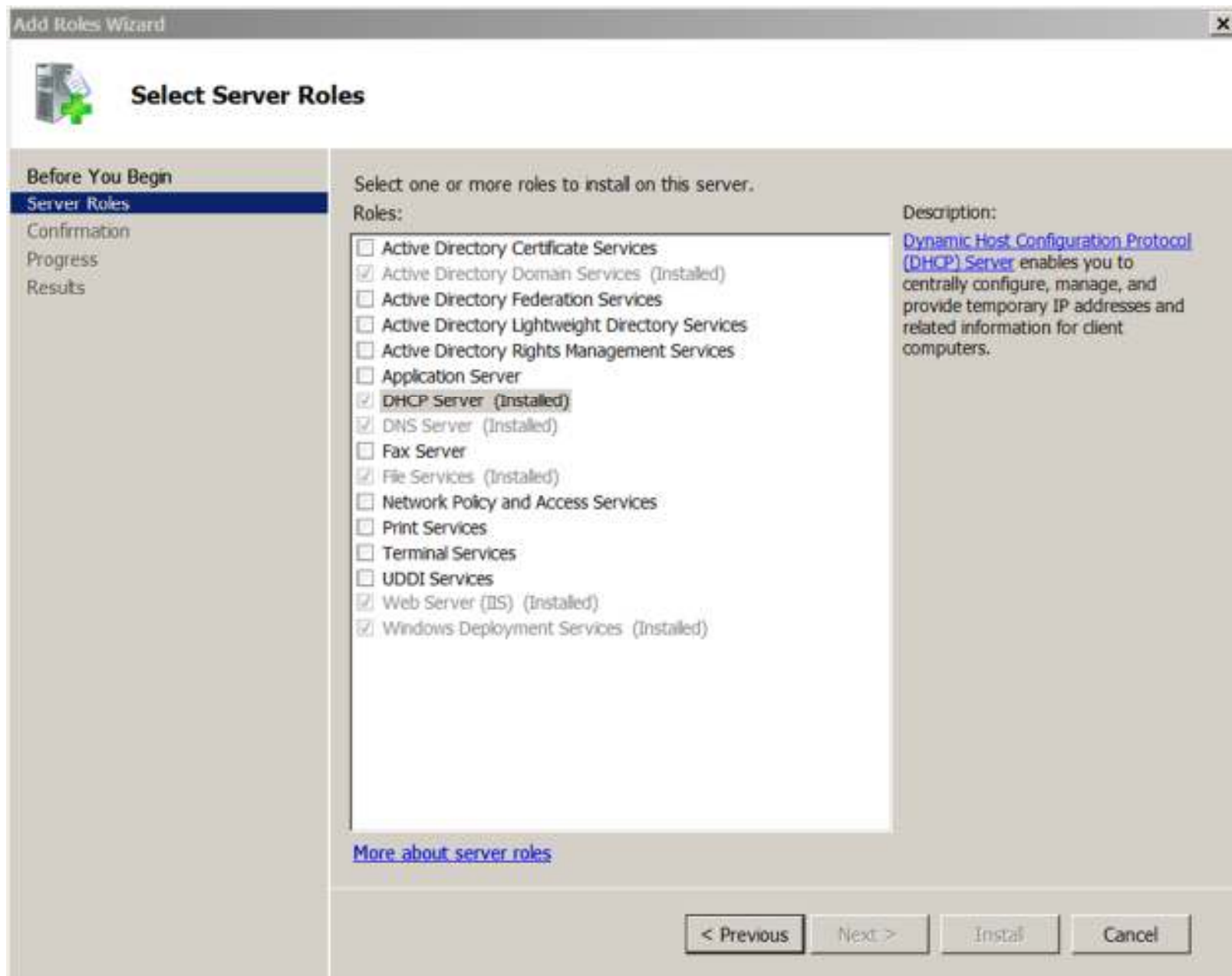


2. Cài đặt DHCP server

- Server manager
- Add roles
- Chọn DHCP Server

Chú ý: DHCP Server phải có địa chỉ IP tĩnh

DHCP role



3. Thiết lập cấu hình DHCP Server

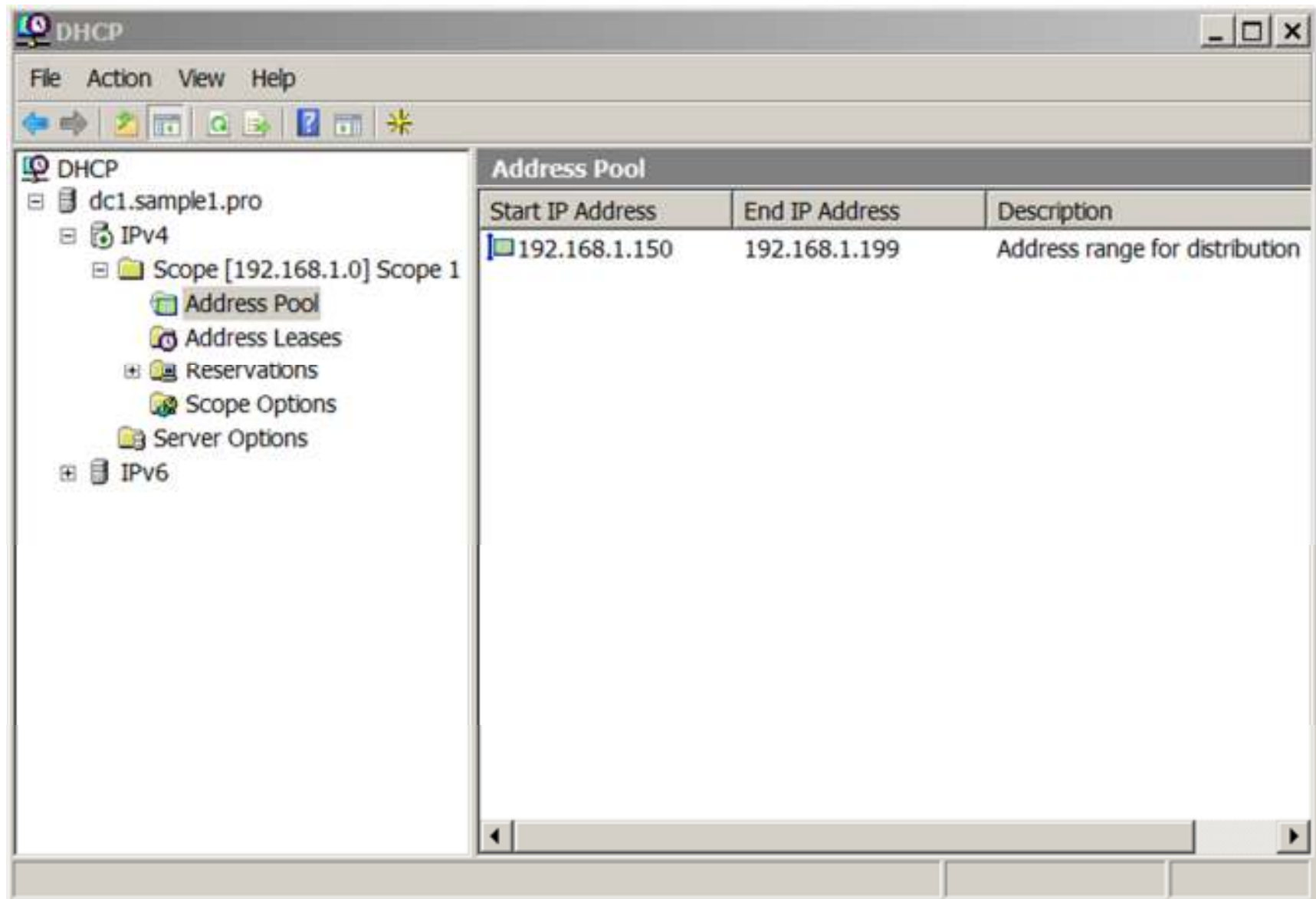
- Dùng DHCP console trong Administrative Tools
- Các bước thực hiện:
 - Tạo scope
 - Thiết lập cấu hình scope
 - Kích hoạt (activate) scope
 - Cho phép (authorize) hoạt động trong Active Directory (nếu cần)



Tạo scope

- Scope: khoảng địa chỉ IP cấp cho một subnet
- Các thông số:
 - Tên scope
 - Khoảng địa chỉ
 - Subnet mask
 - Các tùy chọn (options)
 - Các địa chỉ dành riêng (reservations)
 - Khoảng thời gian cấp phát (lease duration)

DHCP scope



Thiết lập cấu hình cho scope

- Các địa chỉ loại bỏ (exclude range)
 - Là khoảng địa chỉ trong scope
 - Không cấp cho client
- Các tùy chọn chính:
 - 003 Router
 - 006 DNS Servers
 - ...
- Các địa chỉ dành riêng
 - Địa chỉ dùng cố định cho một DHCP Client

Thiết lập cấu hình scope (tt)

- Khoảng thời gian cấp phát
 - DHCP Client phải được cấp lại địa chỉ IP khi hết thời gian cấp phát



Kích hoạt scope

- Phải kích hoạt scope mới trước khi DHCP Server cấp phát địa chỉ trong scope cho Client

■ Cho phép DHCP server hoạt động trong Active Directory

- Cần thực hiện nếu cài đặt DHCP server trên member server
- Được thực hiện tự động nếu cài đặt DHCP server trên domain controller



IV. DNS

1. Khái niệm
2. Cài đặt DNS server
3. Thiết lập cấu hình DNS Server
4. Thiết lập cấu hình DNS Client



1. Khái niệm

Dịch vụ DNS chuyển đổi tên máy thành địa chỉ IP trên mạng TCP/IP

DNS được dùng trên mạng Internet và mạng cục bộ:

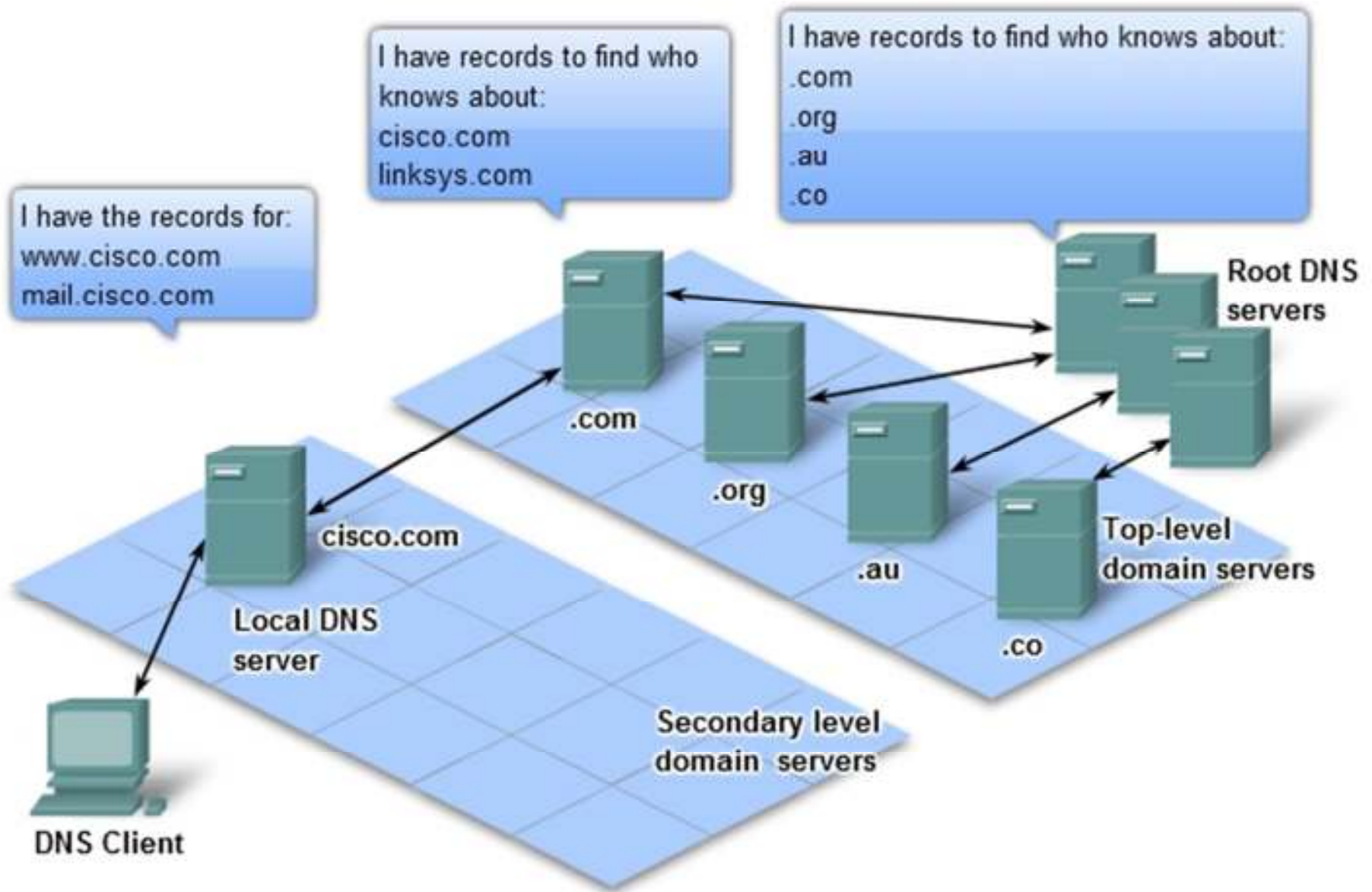
- Tên máy dễ sử dụng hơn địa chỉ IP
- Tên máy cố định hơn địa chỉ IP
- User sử dụng các tên theo dạng Internet



Khái niệm (tt)

- Không gian tên DNS
- Vùng (Zones)
- DNS server
- DNS client

Ví dụ các name server

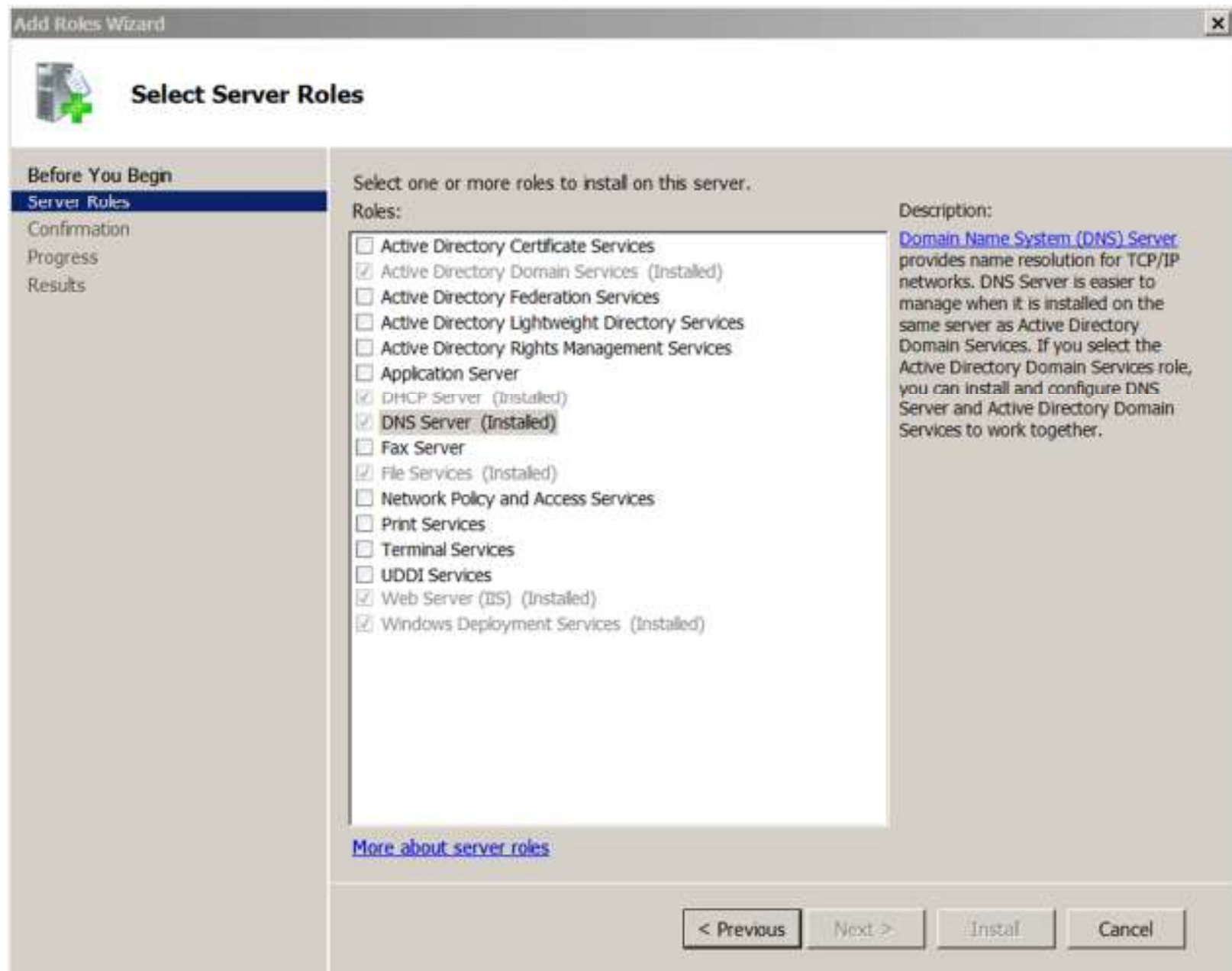




2. Cài đặt DNS server

- Server manager
- Add roles
- Chọn DNS Server

DNS role



3. Thiết lập cấu hình DNS Server

- Dùng DNS Console
trong Administrative Tools
- Các bước thực hiện:
 - Tạo DNS Forward Lookup Zone
 - Tạo các Resource Records

4. Thiết lập cấu hình DNS Client

- Dùng TCP/IP Properties Dialog
- Các bước thực hiện với địa chỉ IP tĩnh:
 - Xác định địa chỉ IP của DNS Server
 - Có thể chọn nhiều DNS Server

Một số công cụ quản lý IP, DNS

■ ipconfig

- ipconfig /all
- ipconfig /release
- ipconfig /renew

■ nslookup

- ls – d TEST.PRO
- ls – t A TEST.PRO

■ tracert

- tracert www.ou.edu.vn