

## 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

166

### 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

167

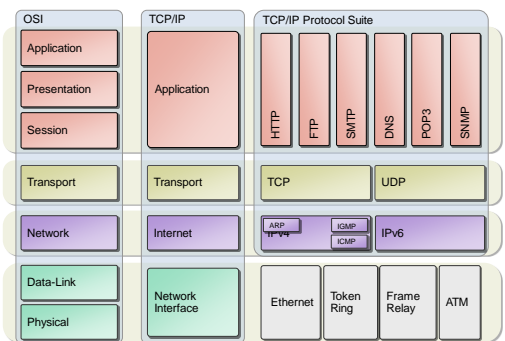
### 1. Các giao thức mạng

---

- 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

168

## Bộ giao thức TCP/IP



169

## 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

170

## 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

171

## 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
  - ...

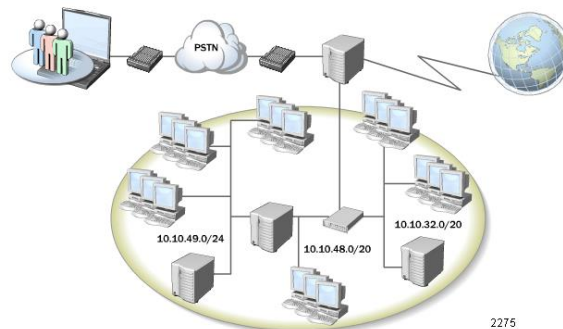
172

### 3. Thiết kế và hiện thực mạng TCP/IP

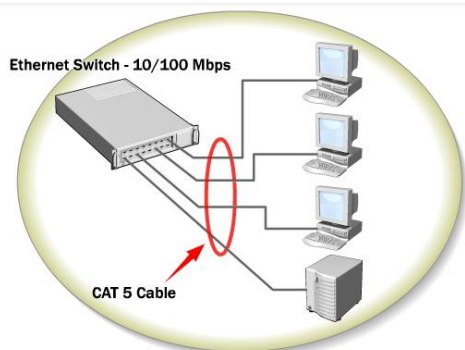
- Thiết kế kết nối mạng vật lý
- Thiết lập cấu hình địa chỉ IP, subnets
- Thiết lập tên máy
- Điều chỉnh cho phù hợp với hiệu suất mạng

173

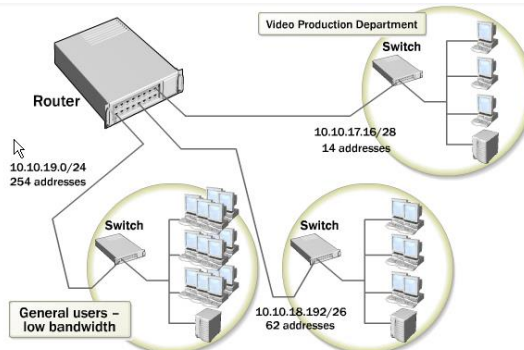
### Cấu trúc tiêu biểu mạng LAN



### Kết nối mạng dùng Switch



### Mạng với các subnets

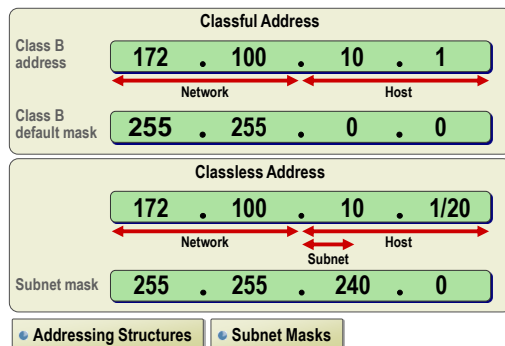


## II. Thiết lập địa chỉ IP

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

177

## 1. Địa chỉ IP



178

## 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

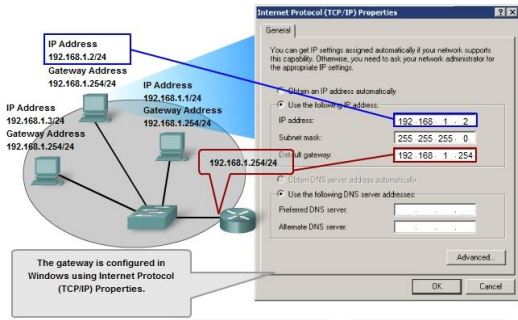
179

## 2. Thiết lập địa chỉ IP tĩnh

- Manual configuration
- Các thành phần:
  - IP address
  - Subnet Mask
  - Default gateway
  - DNS server
  - ...

180

### Thiết lập địa chỉ IP tĩnh (tt)



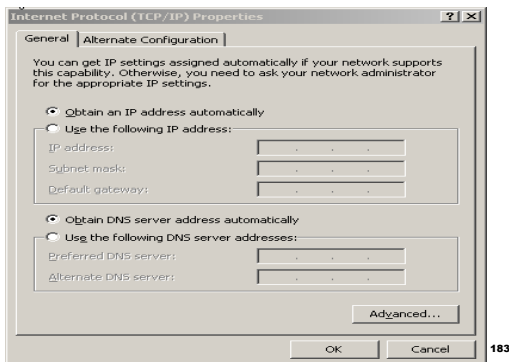
181

### 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

182

### Thiết lập địa chỉ IP động (tt)



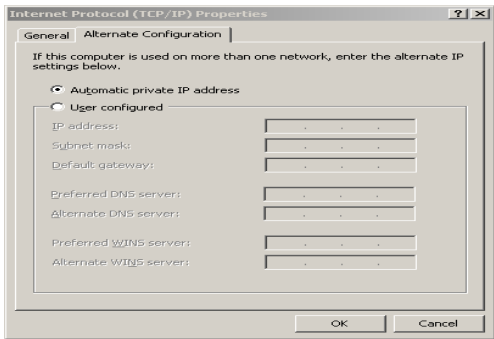
183

### 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

184

## Thiết lập cấu hình thay thế (tt)



185

## 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

186

## Ipconfig

Command prompt → `ipconfig`

- Hiển 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

187

## Ping

Command prompt → `ping`

Ví dụ: `ping 192.168.0.1`

188

### 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

189

### III. DHCP

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

190

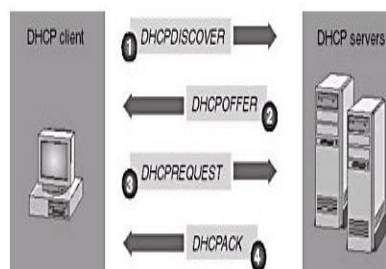
#### 1. Khái niệm

(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

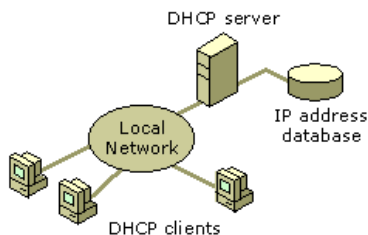
191

#### Hoạt động DHCP



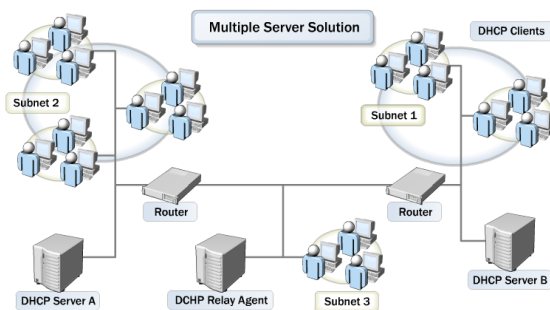
192

## Hoạt động DHCP (tt)



193

## Hoạt động DHCP (tt)



194

## Sử dụng ipconfig với DHCP server

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

195

## 2. Cài đặt DHCP server

- Add/Remove Programs
- Add/Remove Windows Components
- Networking Services → Details
- Chọn DHCP

Chú ý: DHCP Server phải có địa chỉ IP tĩnh

196



### 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)

197

### 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)

198

### 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

199

### 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

200

#### Kích hoạt scope

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

201

#### 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

202

#### IV. DNS

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

203

##### 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

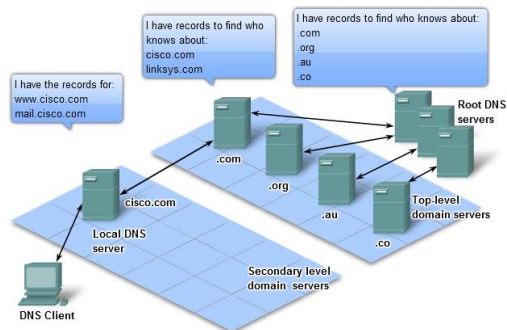
204

## Khái niệm (tt)

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

205

## Ví dụ các name server



206

## Các thành phần DNS name

Component	Description
DNS Server	<ul style="list-style-type: none"><li>• A computer running the DNS service</li><li>• Hosts a namespace or portion of a namespace (domain)</li><li>• Authoritative for a namespace or domain</li><li>• Resolves the name resolution requests that DNS clients (DNS Client=Resolver) submit</li></ul>
DNS Client	<ul style="list-style-type: none"><li>• A computer running the DNS Client service</li></ul>
DNS Resource Records	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entries in the DNS database that map host names to</li></ul>

## Cơ sở dữ liệu của Name Server

Các loại bản ghi	Mô tả
Bảng ghi SOA (Start of Authority)	Xác định máy chủ DNS có thẩm quyền cung cấp thông tin về tên miền xác định trên DNS
Bảng ghi A	Khai báo ánh xạ giữa tên của một máy tính trên mạng và địa chỉ IP của một máy tính trên mạng
Bảng ghi CNAME	Cho phép một máy tính có thể có nhiều tên
Bảng ghi MX	Khai báo trạm chuyển tiếp thư điện tử của một tên miền
Bảng ghi NS	Khai báo máy chủ tên miền cho một tên miền.
Bảng ghi PTR	Thực hiện chuyển đổi địa chỉ IP sang tên miền

## 2. Cài đặt DNS server

- Add/Remove Programs
- Add/Remove Windows Components
- Networking Services → Details
- Chọn DNS

209

## 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

210

## 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

211

## 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

212