



DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL (DHCP)

Tổng quan

1. Tổng quan về vai trò máy chủ DHCP
2. Cấu hình phạm vi DHCP và các tùy biến
3. Quản lý dữ liệu DHCP
4. Giám sát và khắc phục sự cố DHCP

1: Tổng quan về vai trò máy chủ

DHCP

- ❖ Lợi ích của việc sử dụng DHCP
- ❖ Tính năng mới của DHCP trong Windows Server 2012
- ❖ Quá trình DHCP cấp phát địa chỉ IP
- ❖ Quá trình cấp phát mới IP
- ❖ Quá trình gia hạn cấp phát IP
- ❖ Cấp phép máy chủ DHCP

Lợi ích của việc sử dụng DHCP

DHCP làm giảm sự phức tạp và số lượng công việc quản trị bằng cách cấu hình TCP/IP tự động

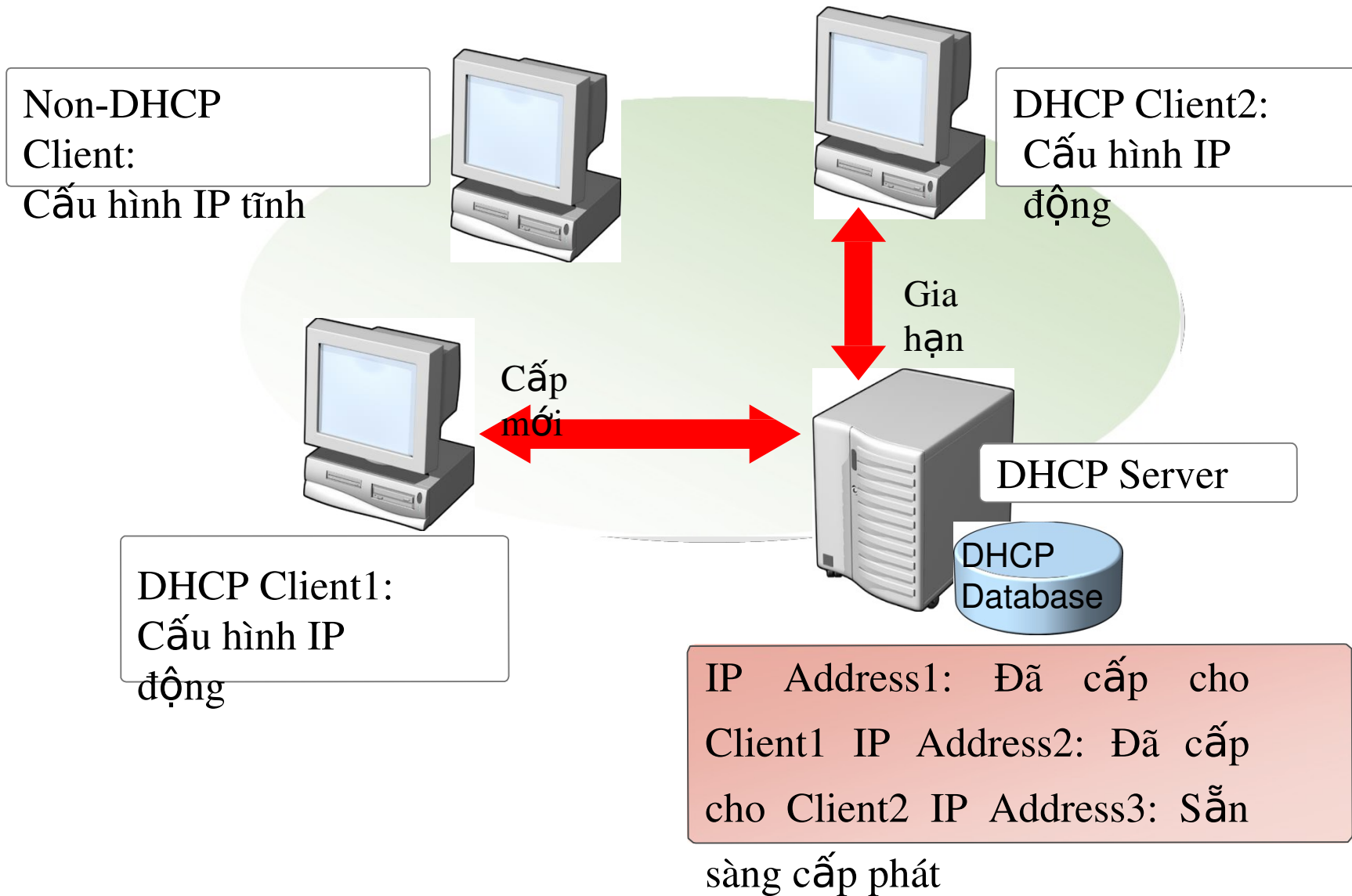
Cấu hình TCP/IP bằng tay

- Địa chỉ IP được nhập bằng tay
- Địa chỉ IP có thể được nhập không chính xác
- Truyền thông và mạng có thể có các vấn đề về kết quả
- Đối với máy tính thường xuyên di chuyển sẽ gia tăng công việc quản trị

Cấu hình TCP/IP tự động

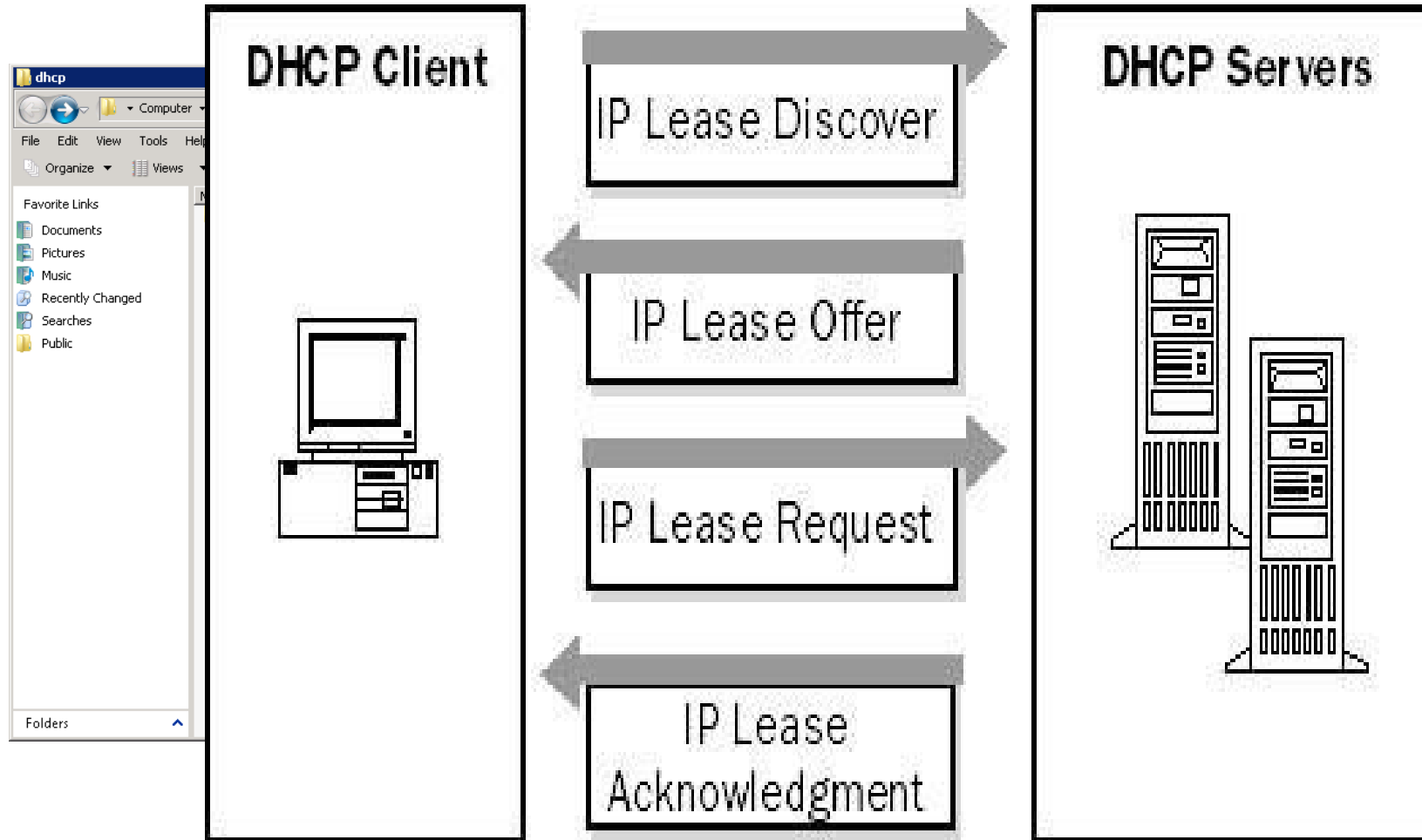
- Địa chỉ IP được cung cấp tự động
- Bảo đảm thông tin cấu hình là chính xác
- Cấu hình máy trạm được cập nhật tự động
- Các vấn đề về nguồn tài nguyên mạng được loại bỏ

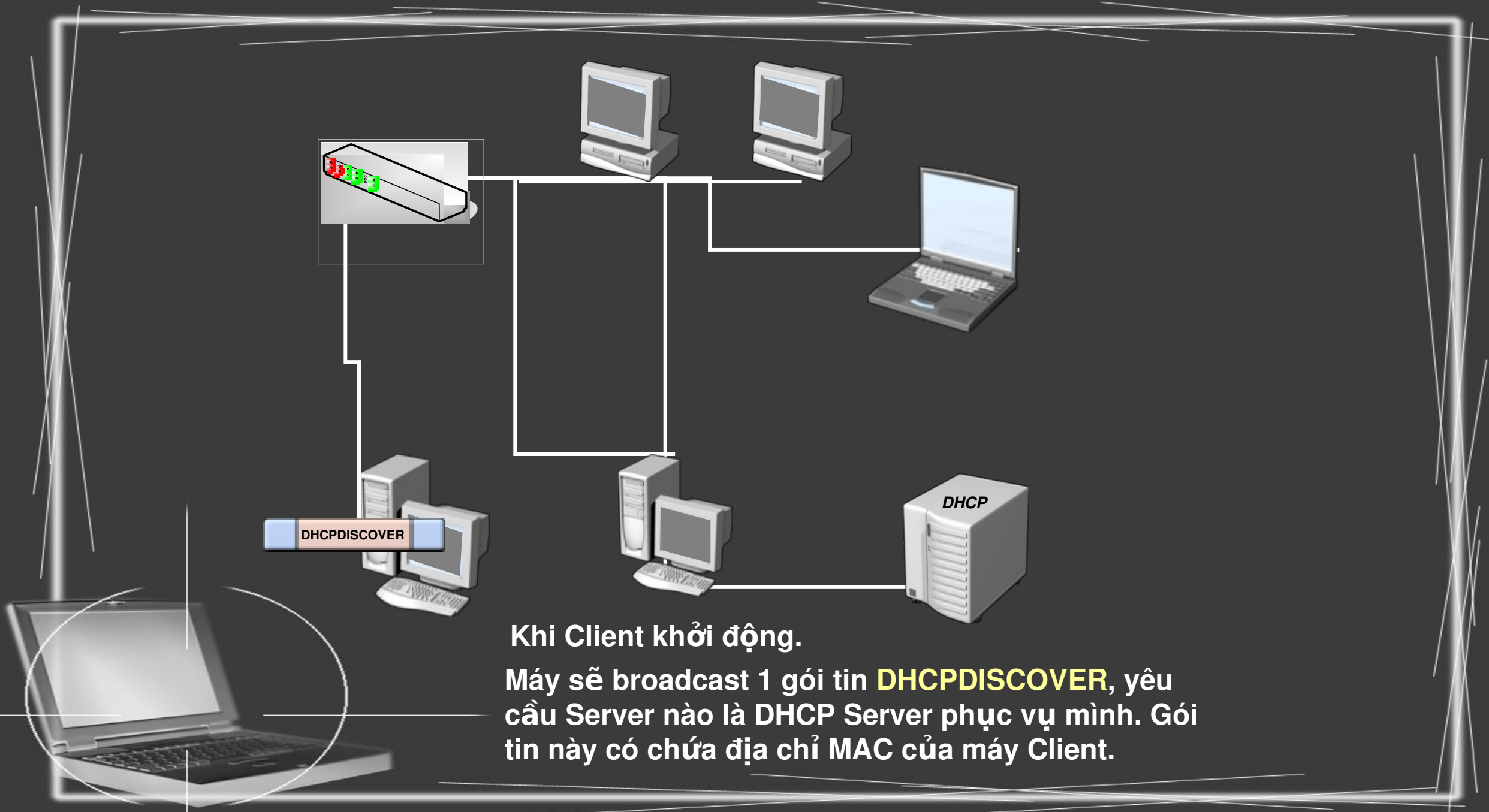
Quá trình DHCP cấp phát địa chỉ IP



Quá trình cấp phát mới

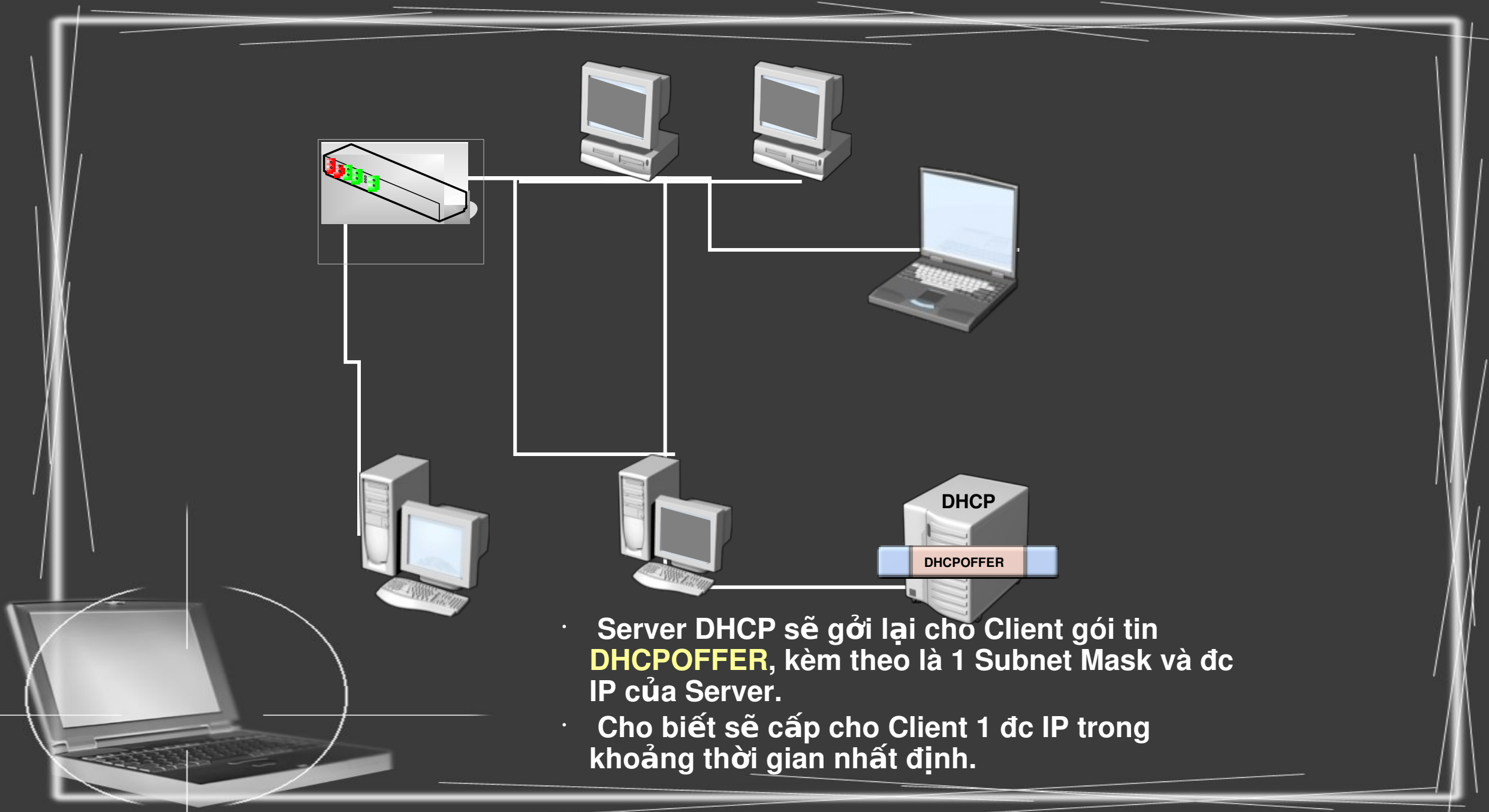
❖ IP DHCP sử dụng một tiến trình 04 giai đoạn để cấu hình DHCP client



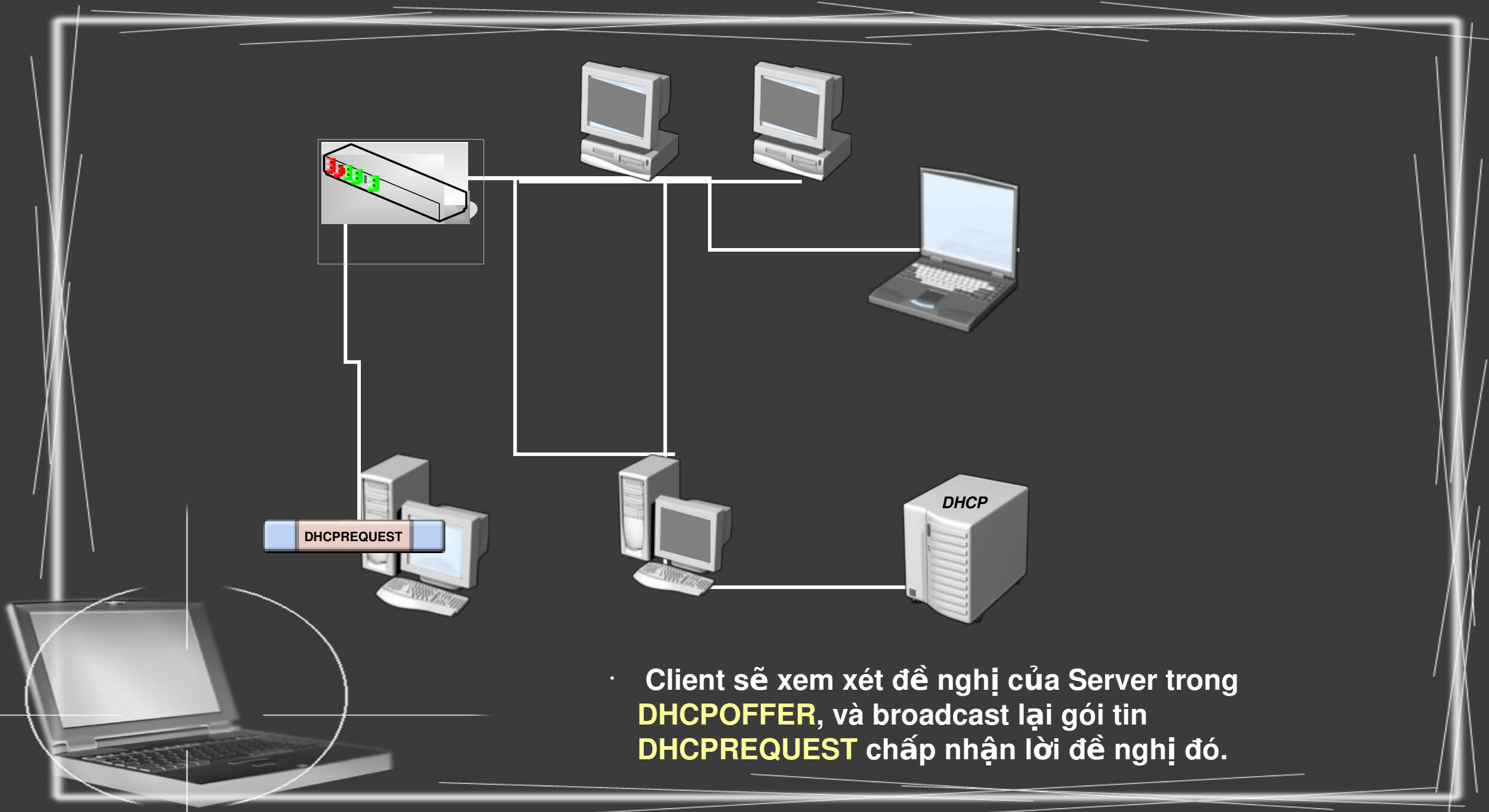


Khi Client khởi động.

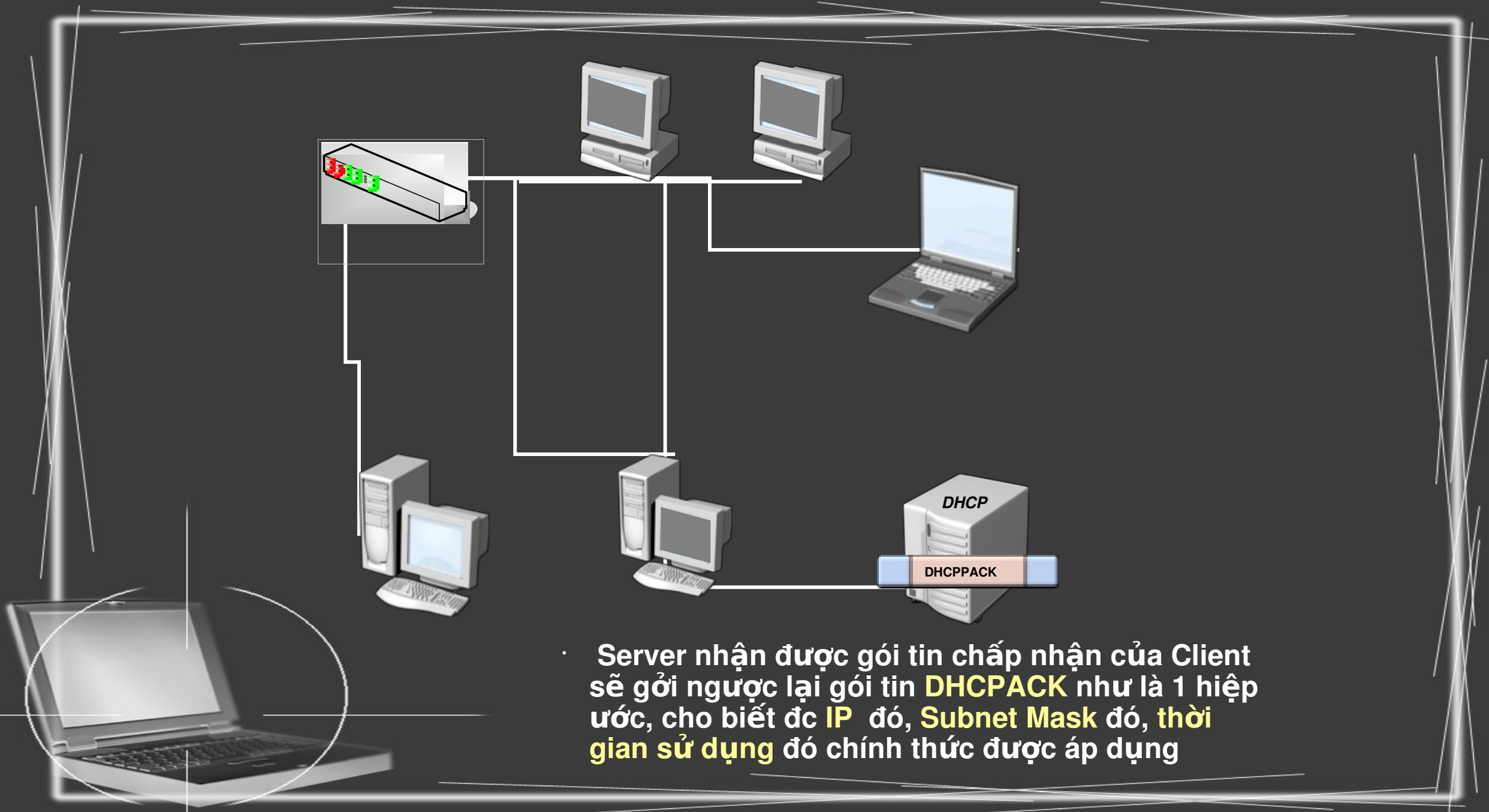
Máy sẽ broadcast 1 gói tin **DHCPDISCOVER**, yêu cầu Server nào là DHCP Server phục vụ mình. Gói tin này có chứa địa chỉ MAC của máy Client.



- Server DHCP sẽ gửi lại cho Client gói tin **DHCPOFFER**, kèm theo là 1 Subnet Mask và địa IP của Server.
- Cho biết sẽ cấp cho Client 1 địa IP trong khoảng thời gian nhất định.



- Client sẽ xem xét đề nghị của Server trong **DHCPOFFER**, và broadcast lại gói tin **DHCPREQUEST** chấp nhận lời đề nghị đó.

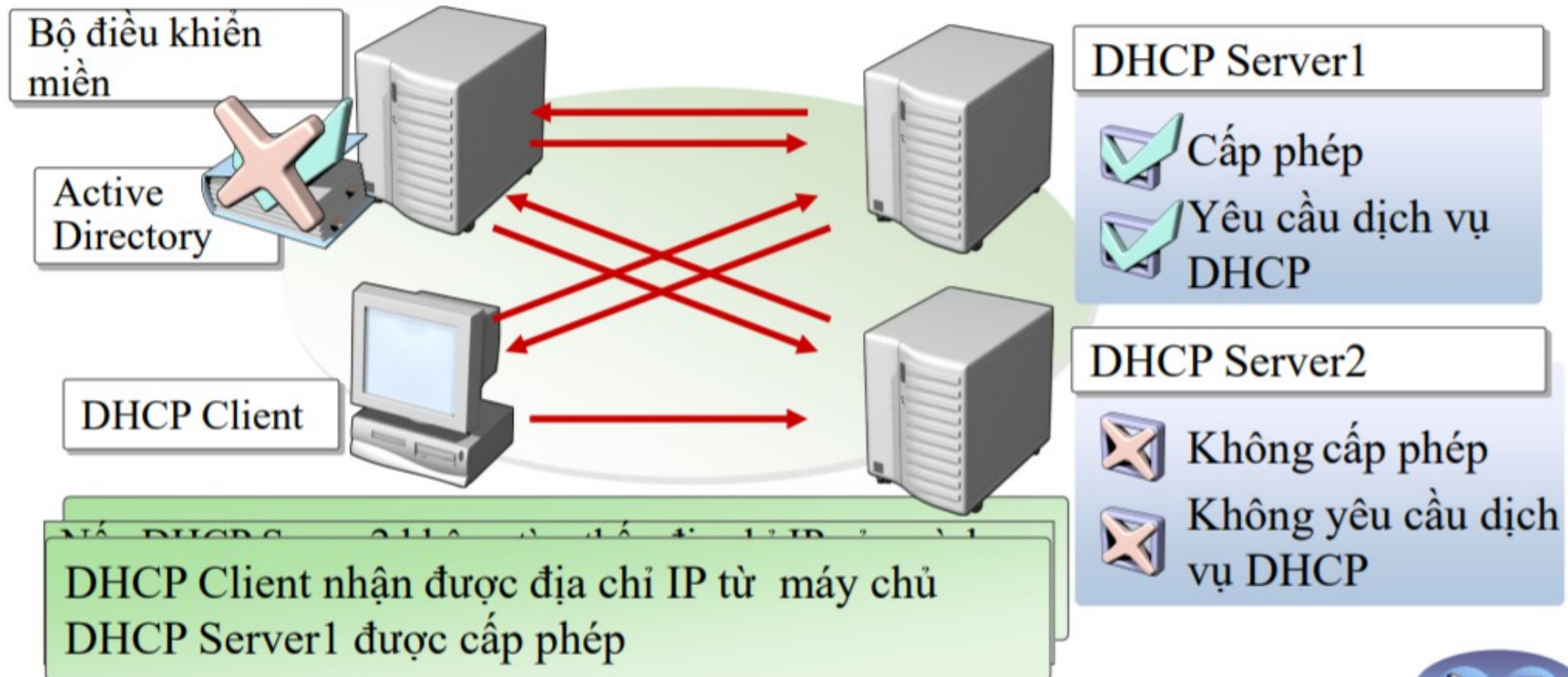


- Server nhận được gói tin chấp nhận của Client sẽ gửi ngược lại gói tin **DHCPACK** như là 1 hiệp ước, cho biết đc **IP** đó, **Subnet Mask** đó, **thời gian sử dụng** đó chính thức được áp dụng

Cấp phép máy chủ DHCP

Cấp phép DHCP là quá trình đăng ký dịch vụ máy chủ DHCP trong miền Active Directory để hỗ trợ máy trạm DHCP

Nếu DHCP Server1 tìm thấy địa chỉ IP của mình trong danh sách, dịch vụ bắt đầu và hỗ trợ DHCP Client

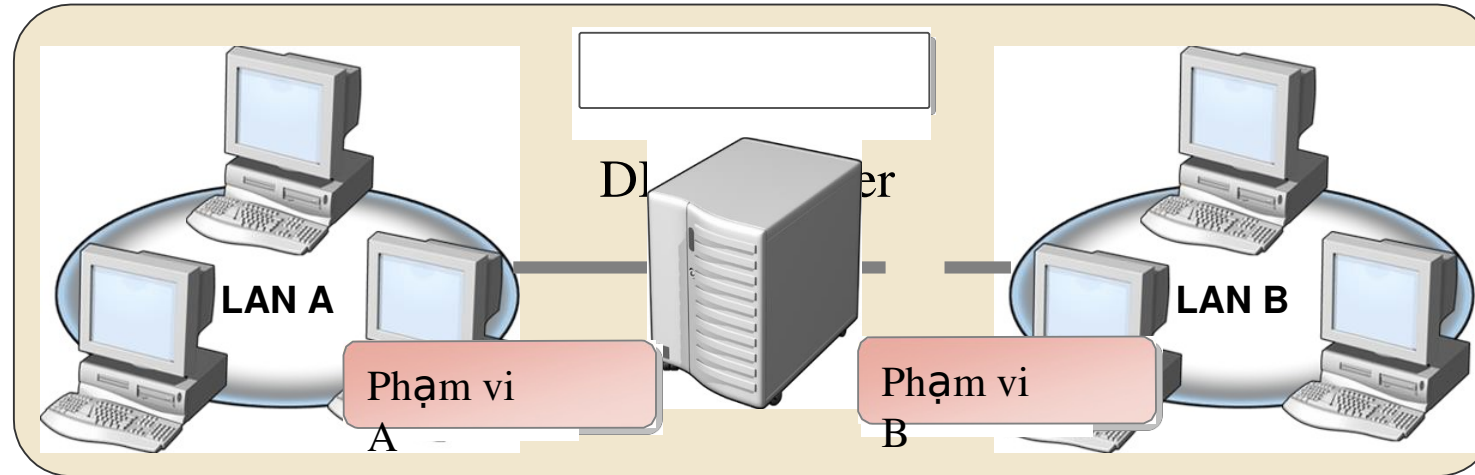


2: Cấu hình phạm vi DHCP và các tùy biến

- ❖ Phạm vi DHCP là gì?
- ❖ Siêu phạm vi và phạm vi truyền đa điểm là gì?
- ❖ Demo: Cấu hình phạm vi DHCP
- ❖ Các tùy biến DHCP là gì?
- ❖ Tùy biến DHCP cấp lớp là gì?
- ❖ Đặt trước là gì?
- ❖ Làm thế nào để áp dụng tùy biến DHCP

Phạm vi DHCP là gì?

Một phạm vi là một dãy các địa chỉ IP có sẵn để cấp phát

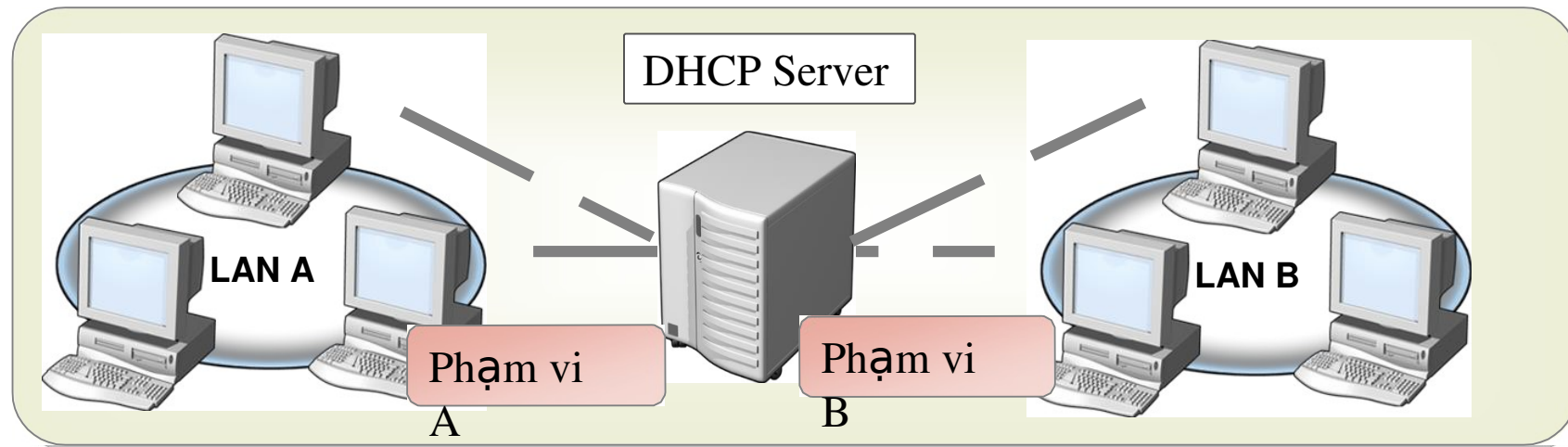
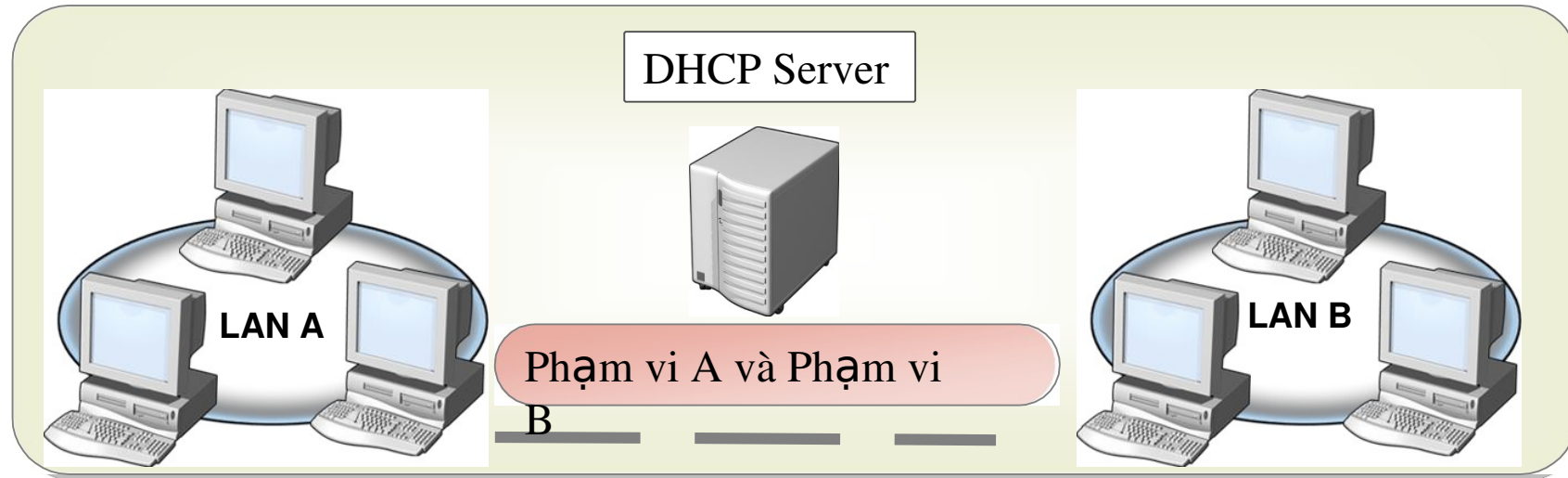


Các thuộc tính của phạm

vi:

- Network ID
- Thời gian cấp
- Tên phạm
- Subnet mask
- Dãy địa chỉ IP
- Dãy loại
- trừ

Siêu phạm vi và phạm vi truyền đa điểm là gì?

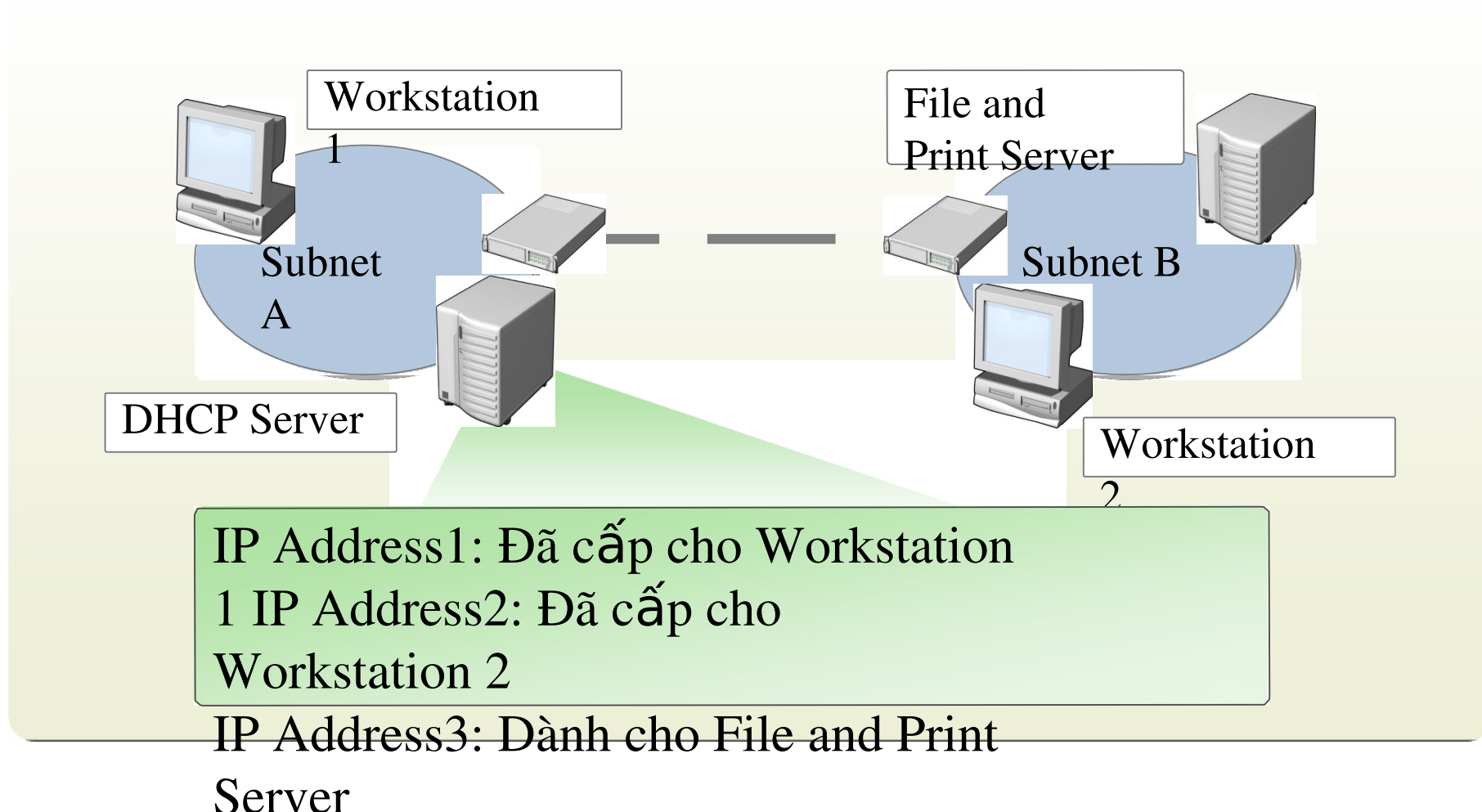


Tùy biến DHCP là gì?

- ❖ Tùy biến DHCP là các giá trị cho dữ liệu cấu hình phổ biến áp dụng cho các máy chủ, phạm vi, đặt trước, và các tùy biến lớp
- ❖ Các tùy biến phạm vi là:
 - Máy chủ DNS
 - Tên DNS
 - Cổng mặc định (Default Gateway)
 - Máy chủ WINS

Đặt trước là gì?

Đặt trước là một địa chỉ IP cụ thể, trong phạm vi, được dành vĩnh viễn cho một máy trạm DHCP cụ thể



Làm thế nào để áp dụng tùy biến DHCP

- ❖ **Tùy biến DHCP có thể được áp dụng ở 4 cấp:**
 - Máy chủ DHCP
 - Phạm vi
 - Lớp
 - Máy trạm đặt trước

3: Quản lý cơ sở dữ liệu DHCP

- ❖ Tổng quan về kịch bản quản lý DHCP
- ❖ Cơ sở dữ liệu DHCP là gì?
- ❖ Sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu DHCP
- ❖❖ Dàn xếp cơ sở dữ liệu DHCP
- ❖❖ Di chuyển cơ sở dữ liệu DHCP
- ❖❖ Tùy biến cấu hình máy chủ DHCP
- ❖❖ Demo: Quản lý cơ sở dữ liệu DHCP

Tổng quan về kịch bản quản lý DHCP

- ❖ Các dịch vụ DHCP cần phải được quản lý để đáp ứng được
 - những thay đổi mạng
- ❖ Kịch bản để quản lý DHCP:
 - Quản trị cơ sở dữ liệu DHCP gia tăng
 - Bảo vệ cơ sở dữ liệu DHCP
 - Bảo đảm tính nhất quán cơ sở dữ liệu DHCP
 - Bổ sung thêm các máy trạm
 - Bổ sung thêm các máy chủ dịch vụ mạng mới

Cơ sở dữ liệu DHCP là gì?

Cơ sở dữ liệu DHCP là một cơ sở dữ liệu động có chứa các thông tin cấu hình

❖ **Cơ sở dữ liệu DHCP chứa dữ liệu cấu hình DHCP chẳng hạn như:**

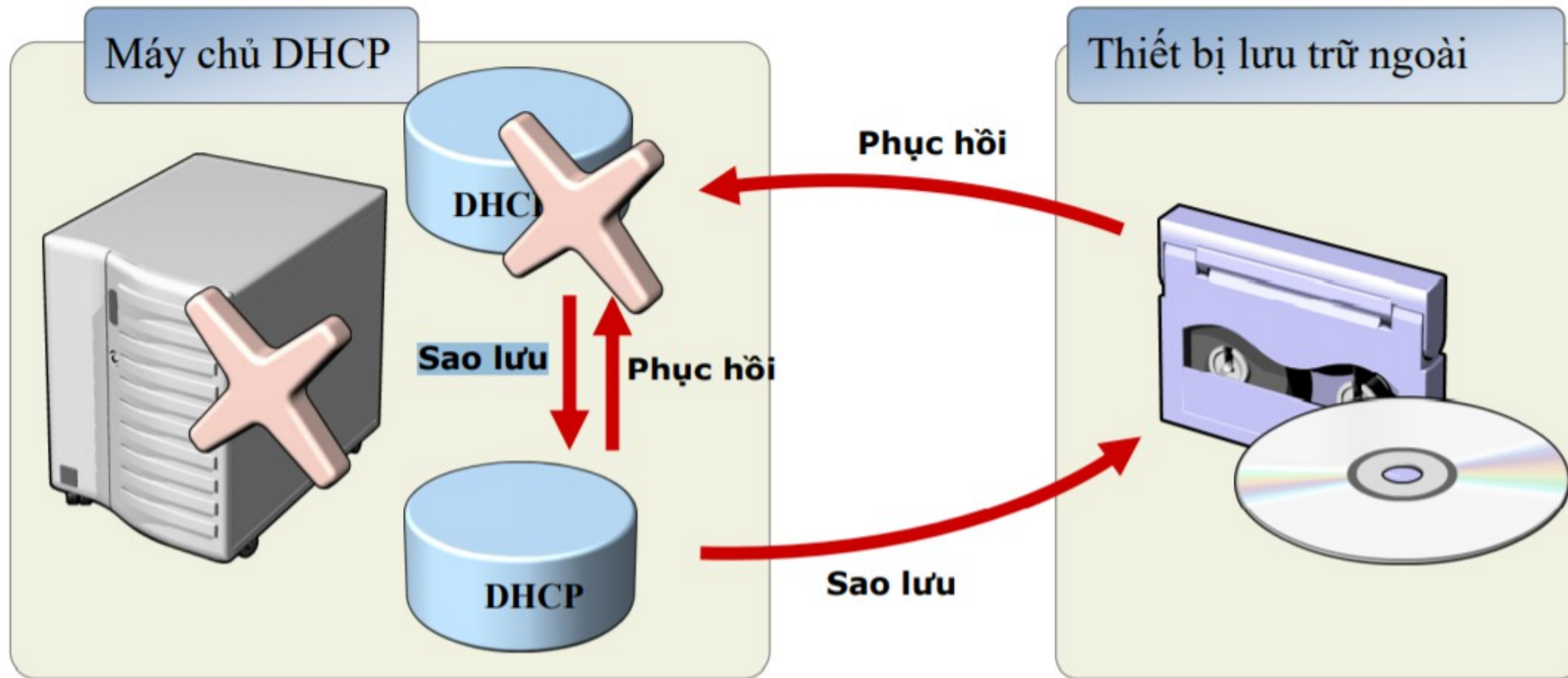
- Phạm vi
- Dãy địa chỉ

cấp phát

- Đặt trước

❖ Windows Server
2003 lưu trữ cơ
sở dữ liệu DHCP
trong thư mục
%Systemroot
%\System32\Dhc
p

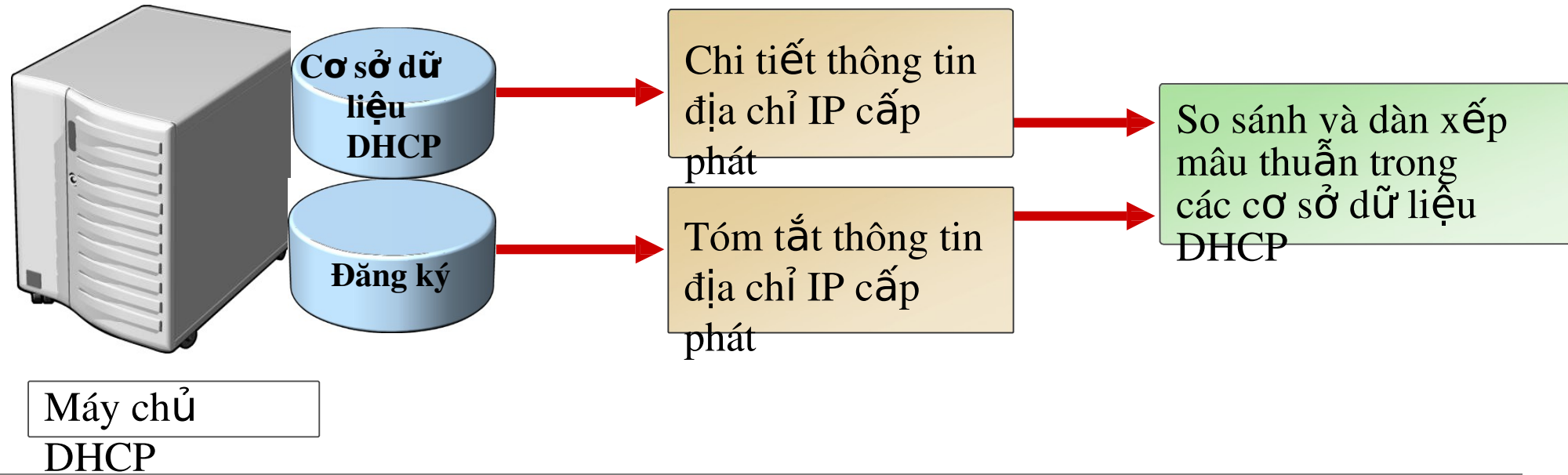
Sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu DHCP



Trong trường hợp phần cứng máy chủ bị hỏng, quản trị viên chỉ có thể phục hồi từ thiết bị lưu trữ ngoài



Dàn xếp cơ sở dữ liệu DHCP



Ví dụ		
Đăng ký	Cơ sở dữ liệu DHCP	Sau khi dàn xếp
Máy trạm có địa chỉ IP 192.168.1.34	Địa chỉ IP 192.168.1.34 có sẵn để cấp	Cấp phát được tạo ra trong cơ sở dữ liệu DHCP

4: Giám sát và khắc phục sự cố DHCP

- ❖ Tổng quan về giám sát DHCP
- ❖ Các vấn đề DHCP thường gặp
- ❖ Thống kê DHCP là gì?
- ❖ Kiểm soát tập tin nhật ký DHCP là gì?
- ❖ Theo dõi hiệu năng máy chủ DHCP

Tổng quan về giám sát DHCP

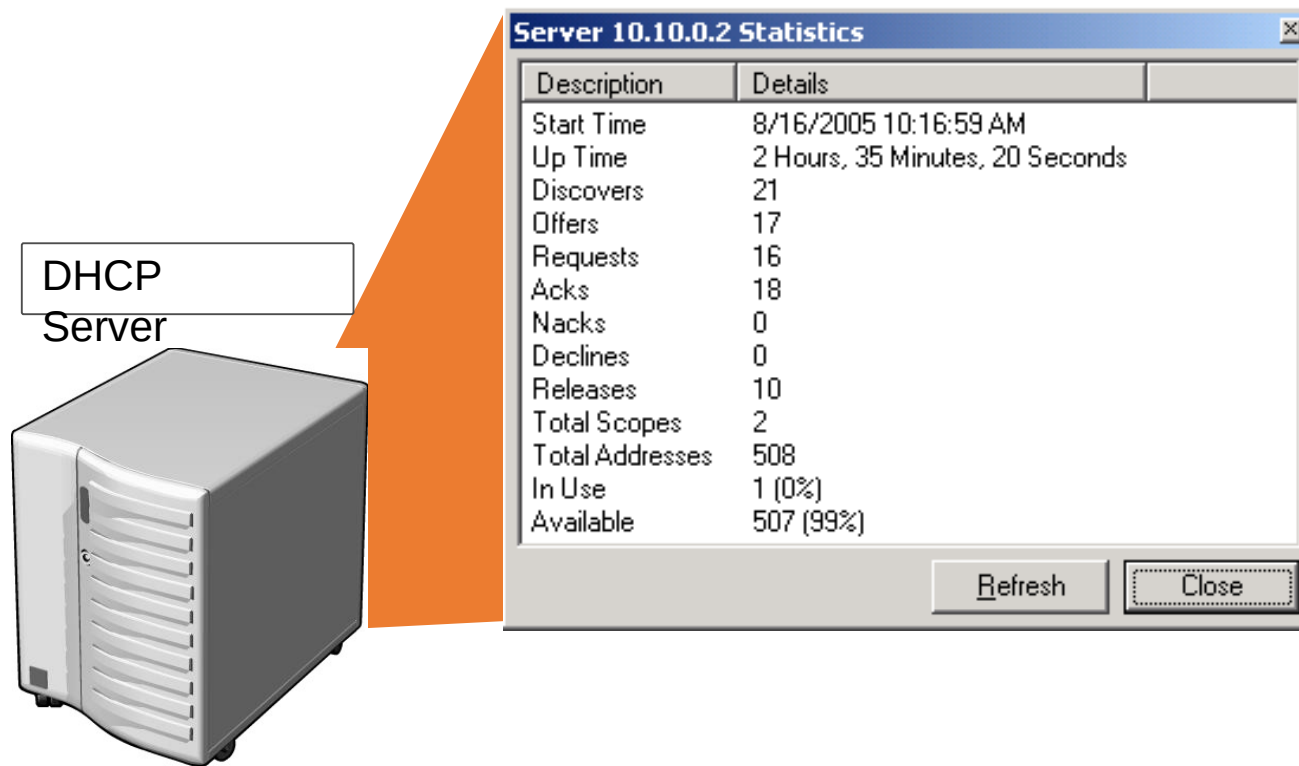
- ❖ Tại sao giám sát DHCP?
 - ❑ Để quan sát hoạt động của DHCP
 - ❑ Để xác định hiệu năng máy chủ DHCP
 - ❑ Để tạo điều kiện lập kế hoạch cho nhu cầu hiện tại và tương lai
- ❖ Dữ liệu DHCP bao gồm:
 - ❑ Thống kê DHCP
 - ❑ Sự kiện DHCP
 - ❑ Dữ liệu hoạt động DHCP

Các vấn đề DHCP thường gặp

- ❖ Xung đột địa chỉ
- ❖ Cấp phát IP thất bại
- ❖ Địa chỉ IP nhận được từ các phạm vi không chính xác
- ❖ Cơ sở dữ liệu DHCP bị hỏng hoặc mất dữ liệu
- ❖ Máy chủ DHCP đã hết địa chỉ IP để cấp phát

Thống kê DHCP là gì?

DHCP được thu thập số liệu thống kê ở cấp độ máy chủ hoặc cấp phạm vi



Kiểm soát tập tin nhật ký DHCP là gì?

Một nhật ký kiểm soát DHCP là một bản ghi các sự kiện liên quan đến dịch vụ

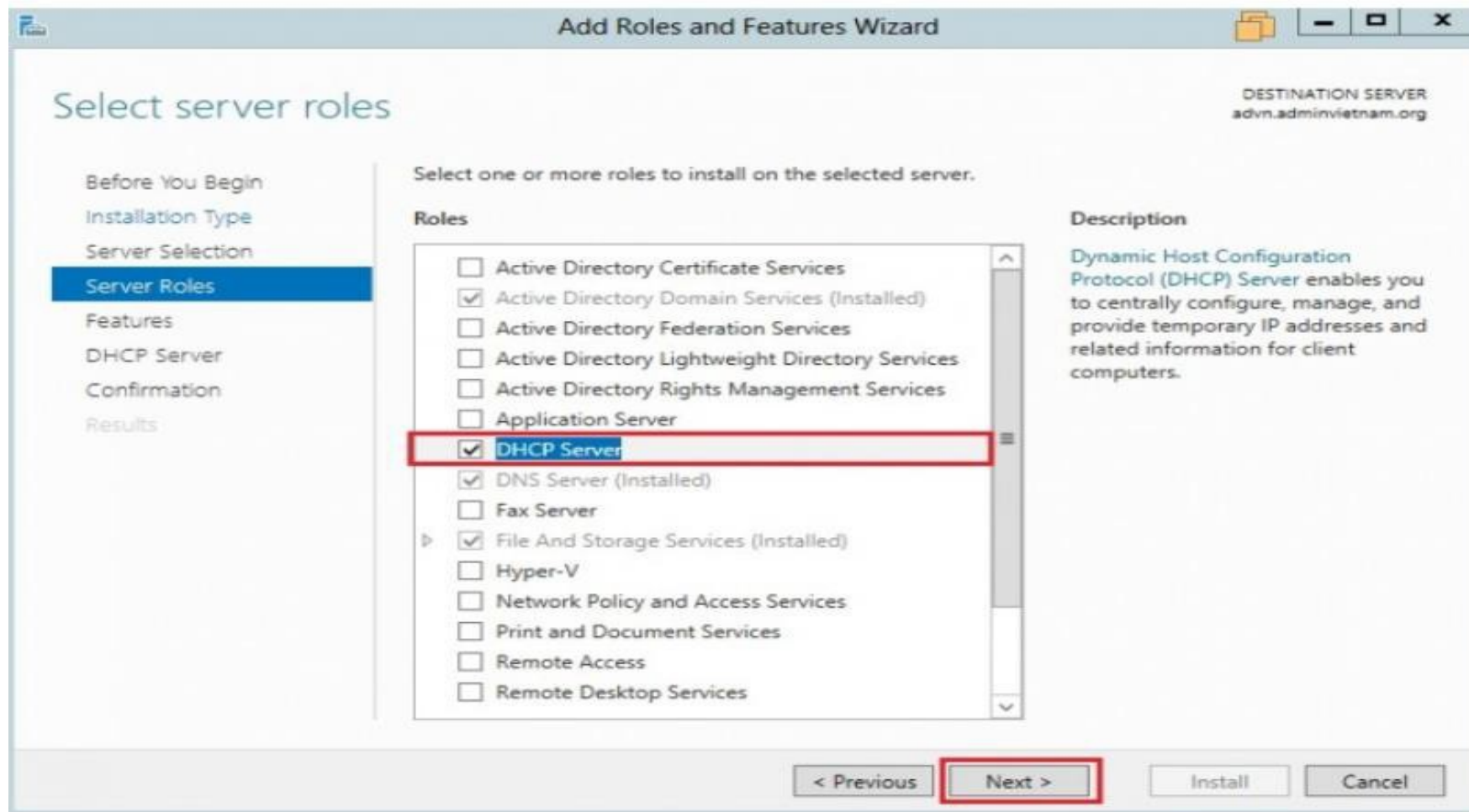
The image shows a Windows file explorer window displaying the contents of the 'dhcp' folder. The file 'DhcpSrvLog-Fri.log' is circled in red. To the right, a Notepad window titled 'DhcpSrvLog-Fri.log - Notepad' displays the Microsoft DHCP Service Activity Log. The log contains a list of events with IDs and meanings, such as 'The log was started', 'A new IP address was leased to a client', and 'DNS update failed'. At the bottom of the log, there is a section for 'QResult' and a header for a table with columns: ID, Date, Time, Description, IP Address, Host Name, MAC Address, User Name, and TransactionID.

ID	Date	Time	Description	IP Address	Host Name	MAC Address	User Name	TransactionID
00	07/27/07	22:08:24	Started					0,6,,,



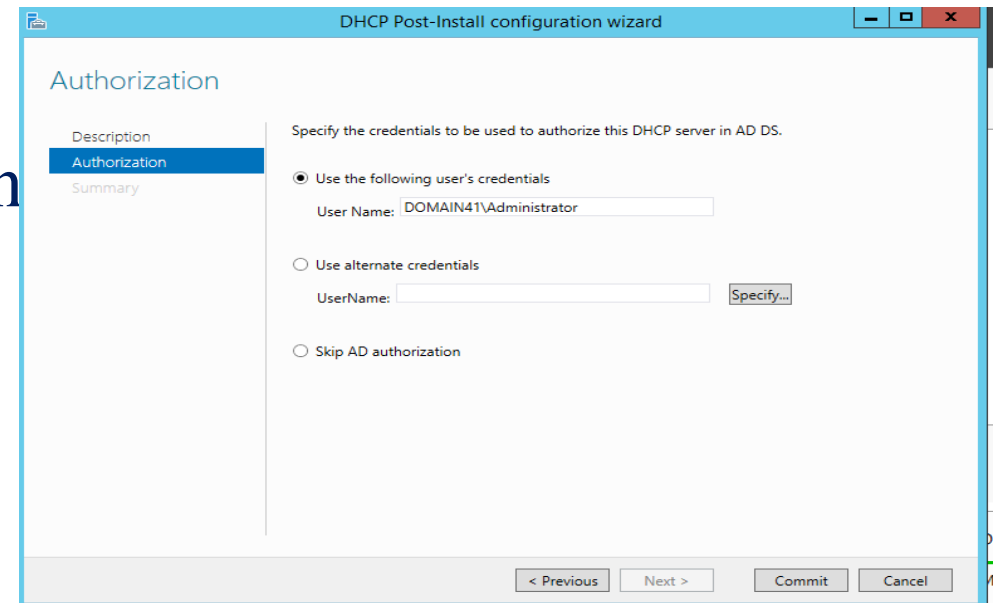
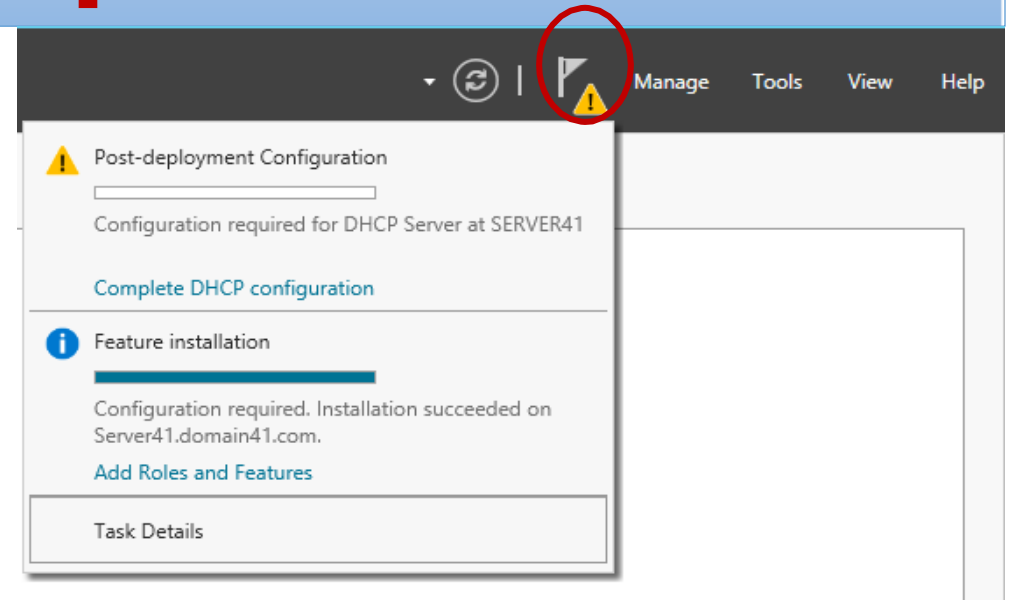
Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP

- ❖ Vào **Server Manager > Add Roles and Feature**
- ❖ Sau đó ấn **Next** và **Install** để cài đặt => **Close**



Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP

- ❖ Click vào “Complete DHCP Configuration” để triển khai
- ❖ **Tiếp theo:** Click Next.
- ❖ **Tiếp theo:** chọn domain user account có quyền tạo objects in the Net Services container in Active directory hoặc một domain admin account → click Next
- ❖ **Tiếp theo:** click close



Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP

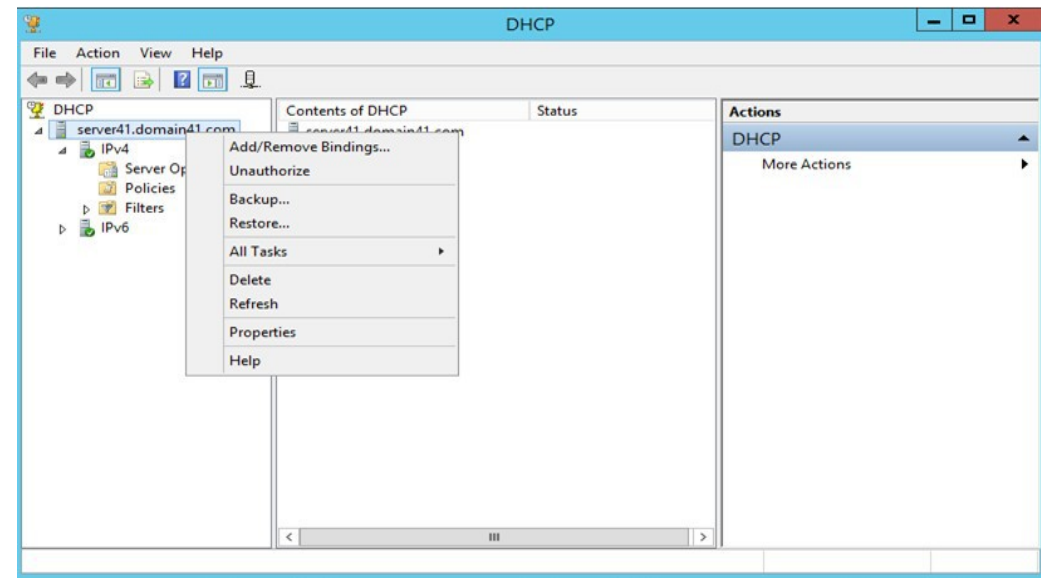
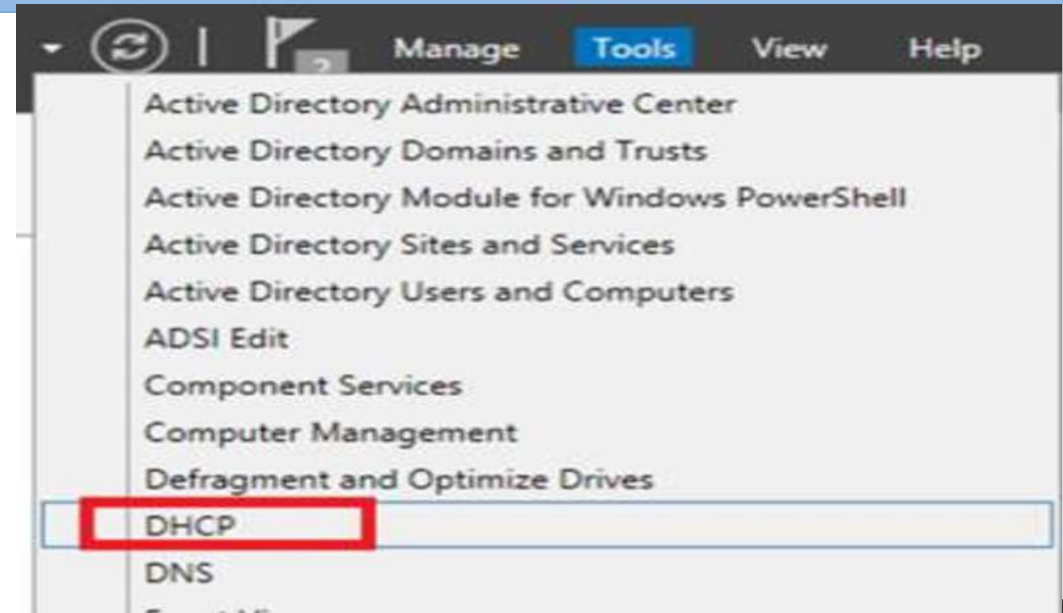
❖ Cấu hình phạm vi DHCP

❑ Tiếp theo: Server Manager

screen → Tools → DHCP.

❑ Tiếp theo: Right-click on the DHCP Server → click on “Add/Remove Bindings...”

❑ Tiếp theo: Đảm bảo static IP address của Server xuất hiện như hình -> Click ok



Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP

- ❖ **Tiếp theo:** Right-click on IPv4 Server triển khai DHCP → Select “New Scope”.

- ❖ **Tiếp theo:** Click

New Scope Wizard

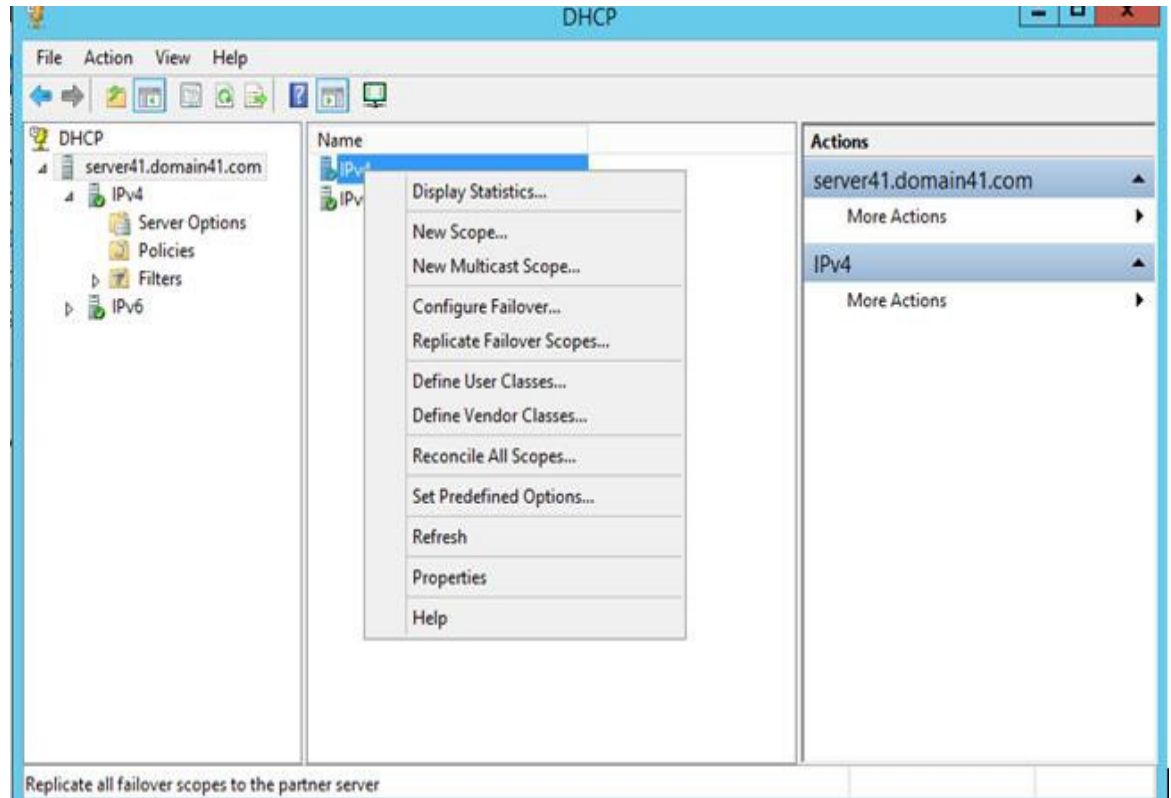
Scope Name
You have to provide an identifying scope name. You also have the option of providing a description.

Type a name and description for this scope. This information helps you quickly identify how the scope is to be used on your network.

Name:

Description:

< Back **Next >** Cancel



Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP

- ❖ **Tiếp theo:** nhập địa chỉ Start IP và End IP, the Subnet mask, chiều dài mặc nạ mạng lớp C là “24” → click Next.
- ❖ **Tiếp theo:** nhập dãy IP cần loại trừ (dãy IP không được cấp cho thiết bị)

→ **New Scope Wizard**

Add Exclusions and Delay

Exclusions are addresses or a range of addresses that are not distributed by the server. A delay is the time duration by which the server will delay the transmission of a DHCP OFFER message.

Type the IP address range that you want to exclude. If you want to exclude a single address, type an address in Start IP address only.

Start IP address: End IP address:

Excluded address range:

192.168.2.110 to 192.168.2.120

Subnet delay in milli second:

< Back Next > Cancel

New Scope Wizard

IP Address Range

You define the scope address range by identifying a set of consecutive IP addresses.

Configuration settings for DHCP Server

Enter the range of addresses that the scope distributes.

Start IP address:

End IP address:

Configuration settings that propagate to DHCP Client

Length:

Subnet mask:

< Back Next > Cancel

Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP

- ❖ **Tiếp theo:** nhập thời hạn thuê mướn muốn cho địa chỉ IP được giao hoặc để như mặc định -> sau đó nhấn vào Next
- ❖ **Tiếp theo:** Select → Yes, I want to configure these options now to configure the DHCP options for the new scope → then click on Next.

New Scope Wizard

Lease Duration
The lease duration specifies how long a client can use an IP address from this scope.

Lease durations should typically be equal to the average time the computer is connected to the same physical network. For mobile networks that consist mainly of portable computers or dial-up clients, shorter lease durations can be useful. Likewise, for a stable network that consists mainly of desktop computers at fixed locations, longer lease durations are more appropriate.

Set the duration for scope leases when distributed by this server.

Limited to:

Days: Hours: Minutes:

< Back Next > Cancel

New Scope Wizard

Configure DHCP Options
You have to configure the most common DHCP options before clients can use the scope.

When clients obtain an address, they are given DHCP options such as the IP addresses of routers (default gateways), DNS servers, and WINS settings for that scope.

The settings you select here are for this scope and override settings configured in the Server Options folder for this server.

Do you want to configure the DHCP options for this scope now?

Yes, I want to configure these options now

No, I will configure these options later

< Back Next > Cancel

Cài đặt và cấu hình dịch vụ DHCP

- ❖ **Tiếp theo:** Nhập địa chỉ default gateway
click add → kế tiếp click Next.
- ❖ **Tiếp theo:** Thêm địa chỉ DNS →
click Add kế tiếp click Next

The screenshot shows the 'New Scope Wizard' window at the 'Domain Name and DNS Servers' step. The title bar reads 'New Scope Wizard'. The main heading is 'Domain Name and DNS Servers' with a sub-heading: 'The Domain Name System (DNS) maps and translates domain names used by clients on your network.' Below this, there is a text box for 'Parent domain:' containing 'domain41.com'. A 'Resolve' button is located below the text box. The next section is 'To configure scope clients to use DNS servers on your network, enter the IP addresses for those servers.' It features a table with two columns: 'Server name:' and 'IP address:'. The 'IP address' column contains '192.168.2.100'. To the right of the table are buttons for 'Add', 'Remove', 'Up', and 'Down'. At the bottom of the window are buttons for '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

The screenshot shows the 'New Scope Wizard' window at the 'Router (Default Gateway)' step. The title bar reads 'New Scope Wizard'. The main heading is 'Router (Default Gateway)' with a sub-heading: 'You can specify the routers, or default gateways, to be distributed by this scope.' Below this, there is a text box for 'IP address:' containing '192.168.2.1'. To the right of the text box are buttons for 'Add', 'Remove', 'Up', and 'Down'. At the bottom of the window are buttons for '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

- ❖ **Tiếp theo:** Select **Yes, I want to activate this scope now**, lựa chọn activate scope tức thì và click → Next
- ❖ **Tiếp theo:** Click **Finish**

Cấu hình máy tính nhận địa chỉ IP động

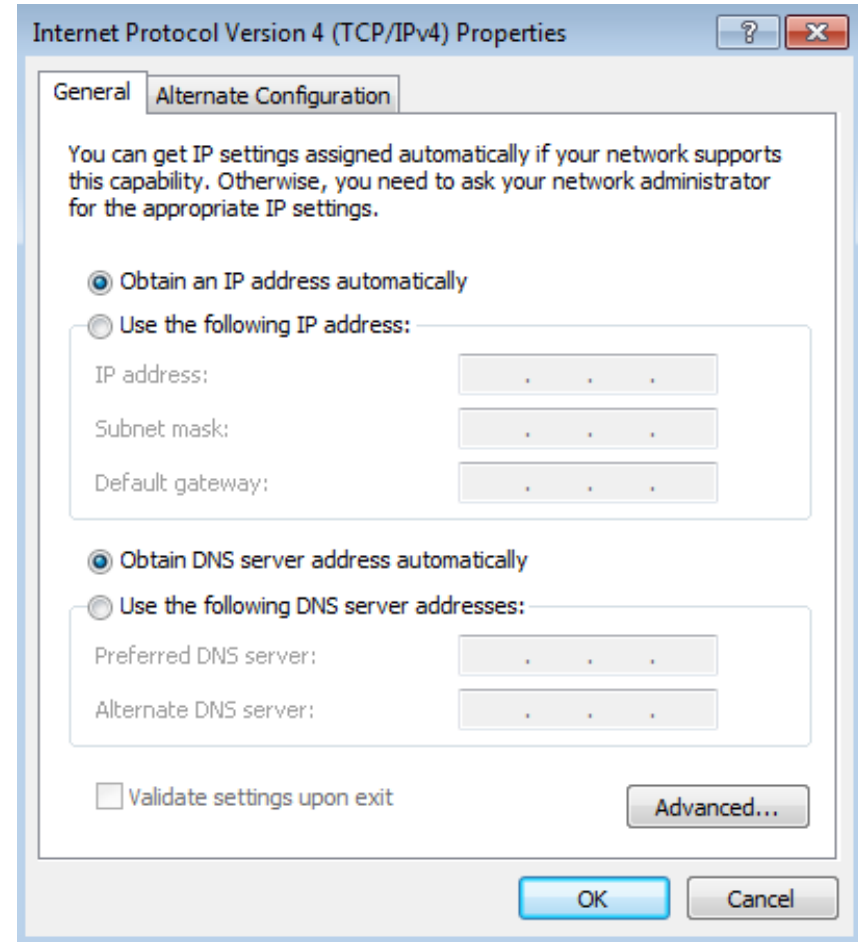
❖ Mở cửa sổ cmd và nhập:

❑ Xin cấp IP mới

`ipconfig /renew`

❑ Xem địa chỉ IP

`ipconfig /all`



Khái báo nhận địa chỉ

Kết quả tại máy xin cấp IP động

```
Command Prompt

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . . . . . :

C:\Users\student>ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : student-PC41
Primary Dns Suffix . . . . . : domain41.com
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : domain41.com

Ethernet adapter Local Area Connection:

Connection-specific DNS Suffix . . . . . : domain41.com
Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
Physical Address. . . . . : 08-00-27-CB-F5-29
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
IPv4 Address. . . . . : 192.168.2.101(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : Thursday, March 22, 2018 3:13:25 PM
Lease Expires . . . . . : Friday, March 23, 2018 3:14:20 AM
Default Gateway . . . . . : 192.168.2.1
DHCP Server . . . . . : 192.168.2.100
DNS Servers . . . . . : 192.168.2.100
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Tunnel adapter isatap.domain41.com:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . . . . . : domain41.com
Description . . . . . : Microsoft ISATAP Adapter
Physical Address. . . . . : 00-00-00-00-00-00-E0
DHCP Enabled. . . . . : No
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes

Tunnel adapter Local Area Connection* 11:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . . . . . :
```