

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**  
**KHOA AN TOÀN THÔNG TIN**

---



**BÁO CÁO THỰC HÀNH**

**Bài 3: Cài đặt các dịch vụ cơ bản trong  
Windows Server**

**Họ và tên: Vũ Thành Long**

**Mã sinh viên: B21DCAT012**

**Nhóm: 01**

**Môn học: Hệ điều hành Windows và Linux/Unix**

**Giảng viên giảng dạy: Đinh Trường Duy**

## **Bài 3: Cài đặt các dịch vụ cơ bản trong Windows Server**

### **1 GIỚI THIỆU BÀI THỰC HÀNH**

#### **1.1 Mục đích**

- Giúp sinh viên hiểu được hoạt động và cơ chế tạo DHCP và DNS server.

#### **1.2 Yêu cầu**

- Sinh viên đã nắm được nội dung lý thuyết.
- Sinh viên hiểu các bước tạo ra một DHCP và DNS server.
- Sinh viên biết cách cấp phát/xin địa chỉ IP cho máy client trong mạng LAN.

#### **1.3 Nhóm thực hành**

- 1 sinh viên.

### **2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

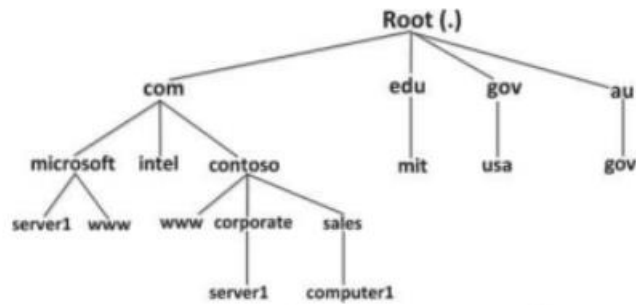
#### **2.1 Dịch vụ tên miền DNS**

Dịch vụ tên miền là dịch vụ thiết yếu trong mạng Internet. Mỗi khi người dùng truy cập tài nguyên trên mạng như trang Web, người dùng phải nhập vào địa chỉ trang web. Máy tính của người dùng sử dụng dịch vụ DNS để xác định vị trí vật lý (địa chỉ mạng) của máy tính chứa nội dung trang web mà người dùng muốn truy cập.

Về mặt kỹ thuật, DNS là hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu phân tán dựa trên mô hình phân cấp chủ/khách để chuyển đổi tên máy chủ hay tên miền thành địa chỉ mạng Internet.

DNS mang lại các ưu điểm sau:

- ♣ Dễ sử dụng và đơn giản: người dùng chỉ cần nhớ tên của máy tính hay tài nguyên mạng thay vì các con số của địa chỉ mạng.
- ♣ Mở rộng: phân tán công việc phân rã tên/địa chỉ mạng trên nhiều máy chủ và cơ sở dữ liệu.
- ♣ Nhất quán: các địa chỉ mạng có thể thay đổi trong khi tên của các máy vẫn giữ nguyên làm cho các tài nguyên mạng dễ dàng xác định hơn.

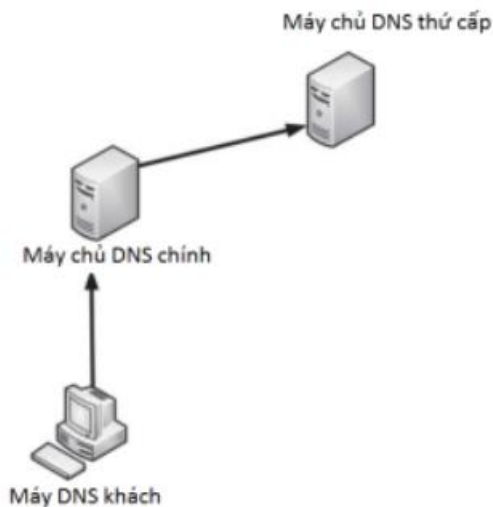


**Hình 3-1. Cấu trúc cây tên miền.**

DNS chính là hệ thống phân cấp của cây tên các miền như trong hình trên. Ở gốc của cây chính là vùng gốc. Sau đó, được chia thành các vùng con, mỗi vùng có một máy chủ DNS tương ứng. Trách nhiệm quản trị tại bất kỳ vùng nào được ủy nhiệm hay phân chia 35 qua việc tạo các miền con mà tên miền này được gán cho một máy chủ khác và một đối tượng quản trị khác. Mỗi một nút hay là trong cây chính là bản ghi tài nguyên (resource record) lưu thông tin thuộc về tên miền. Bản ghi tài nguyên phổ biến nhất là địa chỉ máy trạm cho biết tên của máy và địa chỉ mạng tương ứng.

Miền gốc nằm trên đỉnh của cây tên miền

- ♣ Tên miền gốc .com, .edu, .vn
- ♣ Tên miền mức 2: microsoft.com



**Hình 3-2. Cách phân rã địa chỉ DNS**

Mỗi khi cần xác định địa chỉ máy DNS khách (máy người dùng) gửi yêu cầu tới máy chủ DNS chính hay máy chủ DNS của mạng ứng với người dùng. Nếu máy chủ DNS chính có sẵn thông tin thì nó sẽ gửi trả thông điệp kết quả cho người dùng. Nếu không, máy chủ DNS này sẽ chuyển tiếp yêu cầu của người dùng tới máy chủ DNS thứ cấp. Quá trình tiếp diễn cho đến khi nhận được kết quả.

## **2.2 Dịch vụ DHCP**

DHCP giúp việc quản lý và cấp phát tập trung và tự động địa chỉ mạng Internet cho các máy tính trong mạng. Ngoài ra, dịch vụ này còn giúp cài đặt các tham số khác một cách tự động cho các máy tính trong mạng như địa chỉ máy chủ DNS, cổng kết nối ra bên ngoài.

Máy chủ DHCP duy trì danh sách các địa chỉ Internet và cấp cho các máy tính trong mạng sử dụng theo khoảng thời gian xác định thường gọi là cho thuê địa chỉ. Việc sử dụng DHCP làm cho việc cấu hình mạng trở nên dễ dàng đặc biệt khi có nhiều máy tính. Dải địa chỉ mạng Internet được sử dụng hiệu quả hơn do địa chỉ Internet chỉ được cấp phát khi có yêu cầu. Tuy nhiên, máy chủ DHCP trở thành điểm thất nút trong mạng. Nếu máy chủ này không hoạt động toàn bộ các máy tính sẽ không được đặt cấu hình chính xác và sẽ không hoạt động theo.

Khi xây dựng hạ tầng cho DHCP cần xem xét số lượng mạng vật lý hay lô-gíc cần tự động cấu hình IP, vị trí bộ định tuyến và số mạng LAN ảo. Trên cơ sở đó xác định các tham số cần thiết cho máy chủ DHCP hoạt động.

Tham số quan trọng cần xác định là dải địa chỉ mà máy chủ DHCP quản lý. Trong dải địa chỉ này cần xác định các nhóm địa chỉ dành riêng không dùng để cấp phát cho các máy tính trong mạng. Nhóm địa chỉ có thể phục vụ mục đích riêng như gán cố định cho các máy chủ/dịch vụ của mạng. Không gian địa chỉ còn lại dùng để cấp phát cho các máy trong mạng.

## **3 NỘI DUNG THỰC HÀNH**

### **3.1 Chuẩn bị môi trường**

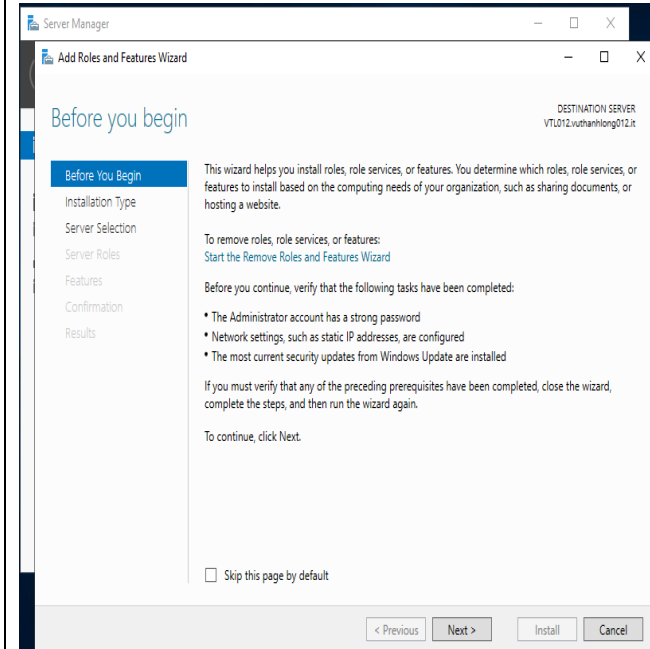
- 1 máy Windows Server có địa chỉ IP: 192.168.10.1, gateway: 192.168.10.20
- 1 máy Windows 7 có IP động

### **3.2 Các bước thực hiện**

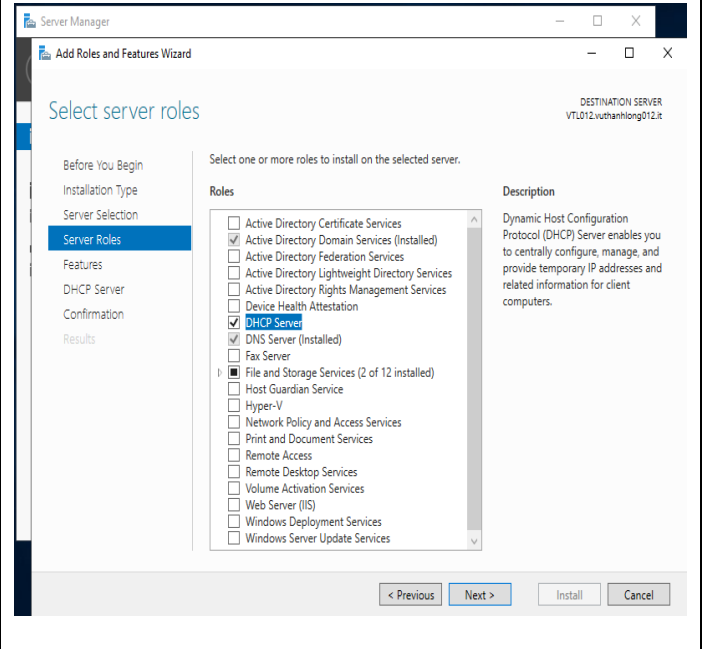
#### **3.2.1 Cài đặt và cấu hình DHCP Server**

## ❖ Cài đặt DHCP Server

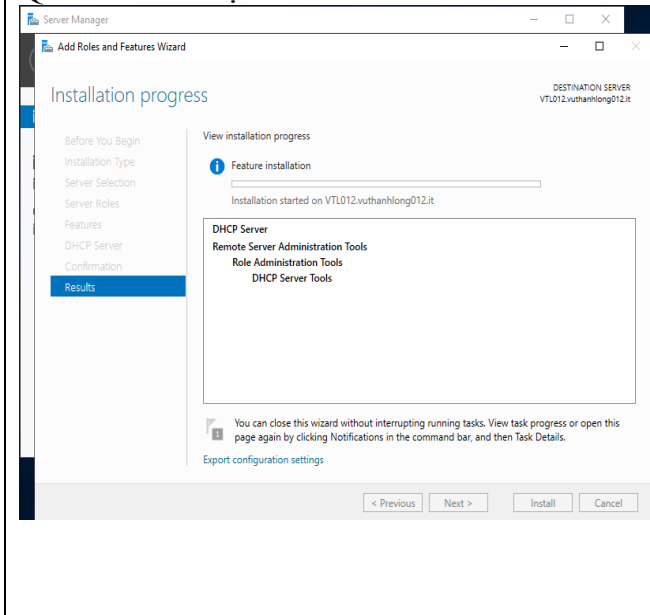
Mở Server Manager → Manage → Add roles and Features Wizard



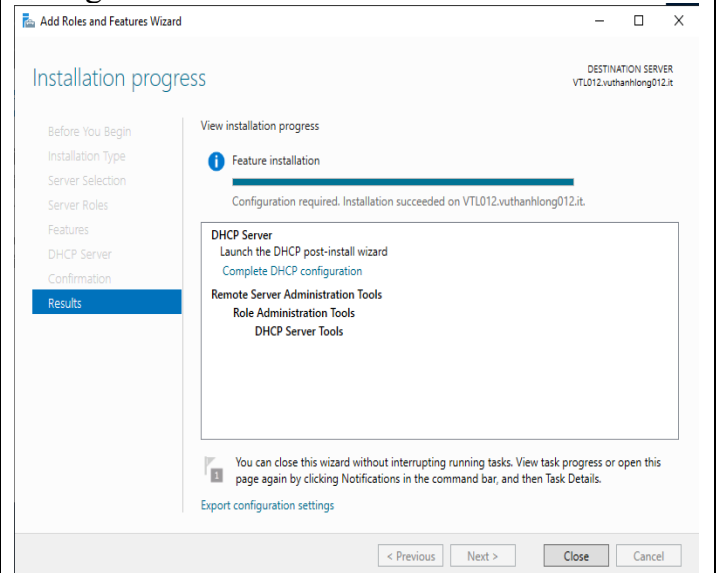
Next, chọn DHCP Server → chọn Add Role và Features DHCP → Next → install

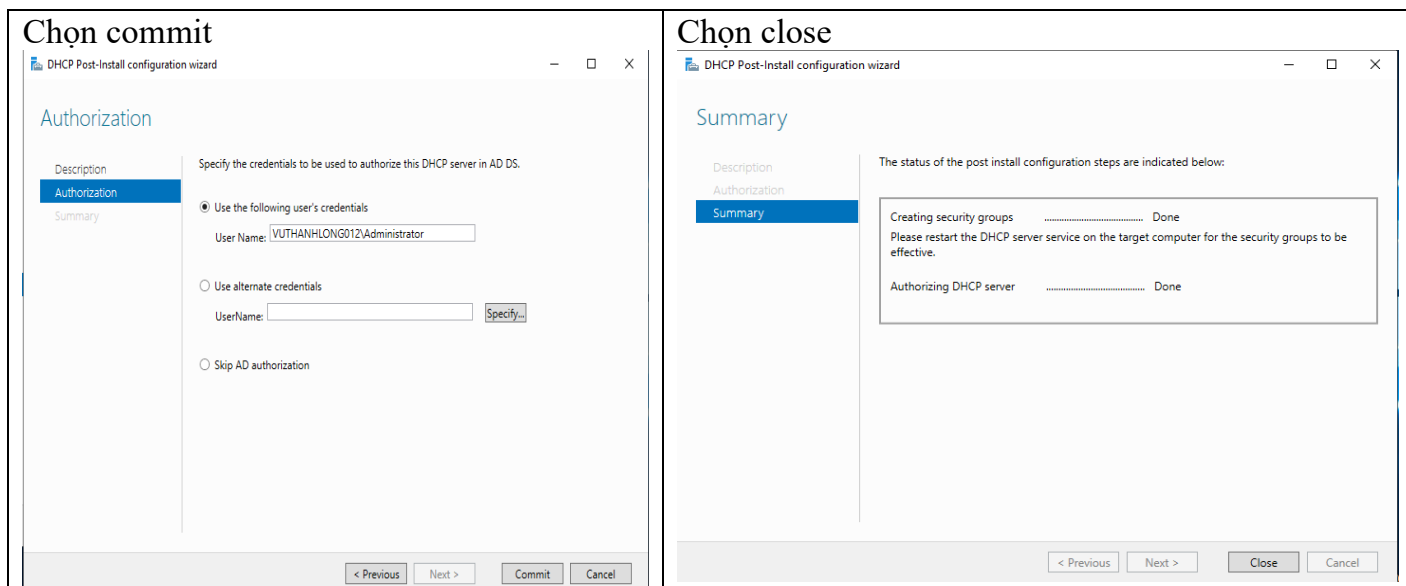


Quá trình cài đặt diễn ra

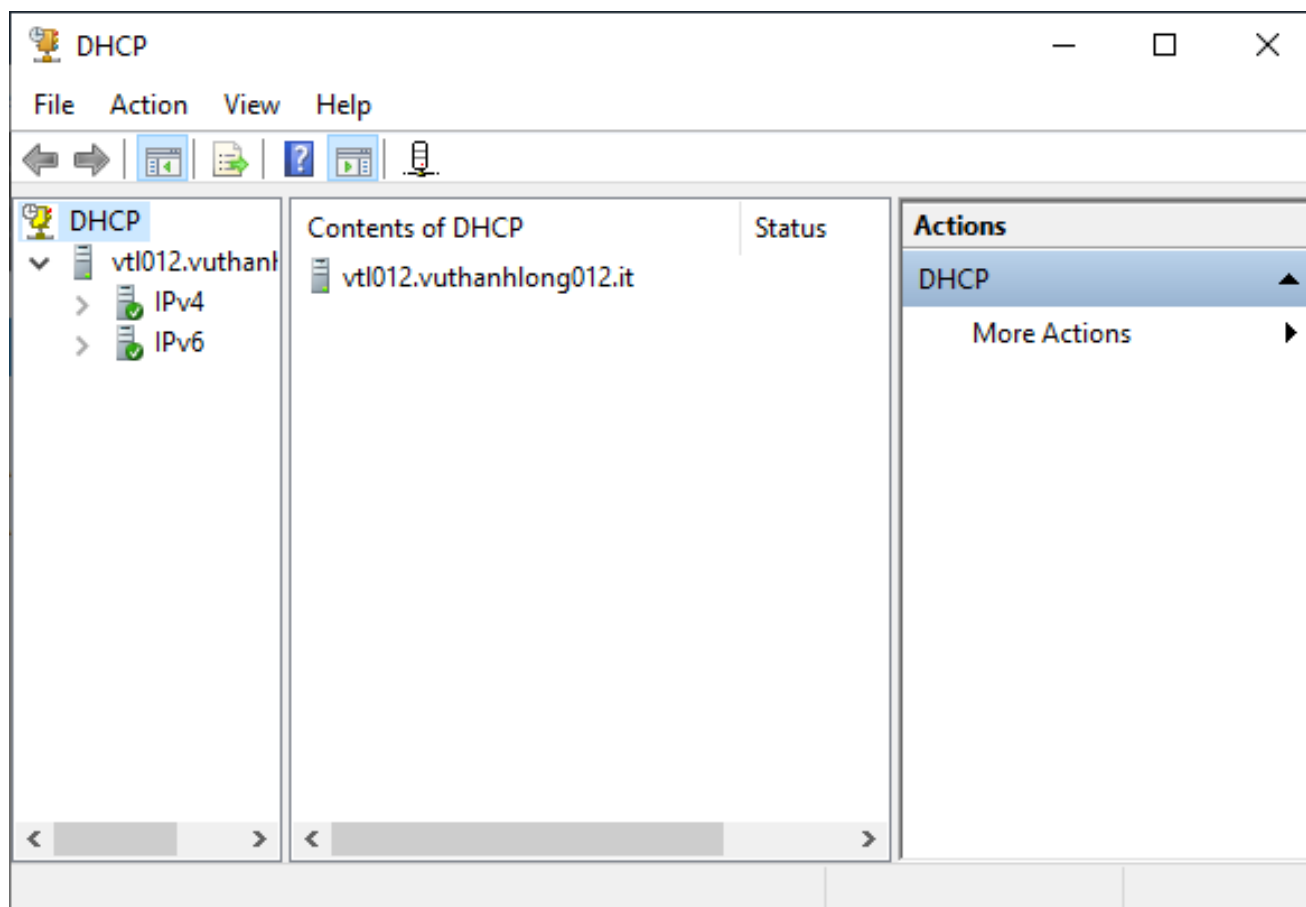


Cài đặt thành công, chọn Complete DHCP configuration





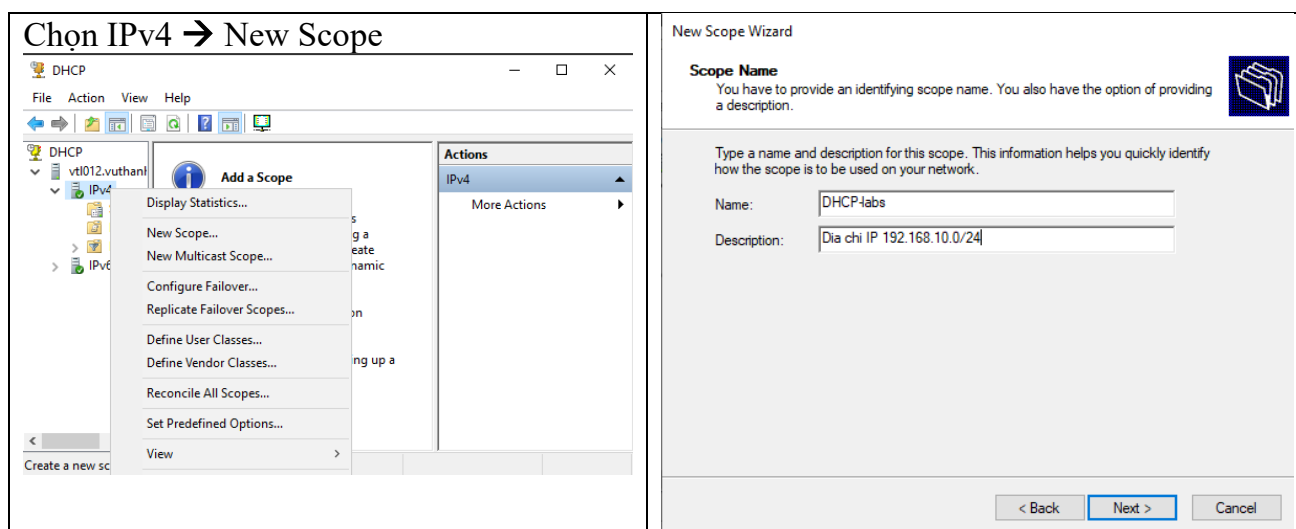
Vào Tools → DHCP. Lưu ý phải có biểu tượng dấu tích xanh lá cây ở IPv4 và IPv6 mới thành công



## ❖ Cấu hình dịch vụ DHCP

### ○ Yêu cầu:

- Tạo một scope có tên là DHCP-lab, gồm các địa chỉ IP của lớp mạng 192.168.10.0/24
- Trừ các địa chỉ trong dải 192.168.10.1 – 192.168.10.30 cho các máy server, máy in và mục đích khác
- Card mạng trên các máy server và client là vmnet4
- Tắt tường lửa trên tất cả các máy (nếu không muốn tắt tường lửa thì chỉ cần cho phép lệnh ping là đủ)
- Tắt dịch vụ DHCP của VMWare trong Virtual Network Editor
- Trước khi DHCP server có thể gán các địa chỉ IP ta cần tạo một **scope** và ủy quyền (**authorize**) cho DHCP server
- Scope: dải địa chỉ IP được dùng để gán cho máy tính yêu cầu dynamic IP address
- Chỉ DHCP server được ủy quyền mới có thể chạy trên hệ thống mạng của mình



Nhập IP đầu và IP cuối của dải IP ta muốn cấp phát

Nhập dải IP ta không muốn cấp cho các máy client. Nếu 1 địa chỉ riêng lẻ thì chỉ gõ địa chỉ IP đầu tiên...

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:

192 . 168 . 10 . 1

End IP address:

192 . 168 . 10 . 254

Configuration settings that propagate to DHCP Client

Length:

24

Subnet mask:

255 . 255 . 255 . 0

< Back

Next >

Cancel

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:

Add

Excluded address range:

192.168.10.1 to 192.168.10.30

Remove

Subnet delay in milli second:

0

< Back

Next >

Cancel

Thiết lập thời lượng cho scope → sau thời gian này, máy client sẽ được cấp lại địa chỉ IP khác.

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:

8

Hours:

0

Minutes:

0

< Back

Next >

Cancel

New Scope Wizard

Router (Default Gateway)

You can specify the routers, or default gateways, to be distributed by this scope.

To add an IP address for a router used by clients, enter the address below.

IP address:

192.168.10.20

Add

Remove

Up

Down

< Back

Next >

Cancel

Nếu cài đặt DHCP server trên máy đã cài ADDS và DNS server thì nhập thông tin vào đây → Next

Chọn Yes → Finish



### New Scope Wizard

#### Domain Name and DNS Servers

The Domain Name System (DNS) maps and translates domain names used by clients on your network.

You can specify the parent domain you want the client computers on your network to use for DNS name resolution.

Parent domain:

To configure scope clients to use DNS servers on your network, enter the IP addresses for those servers.

Server name:	IP address:	
<input type="text"/>	<input type="text" value="192.168.0.1"/>	<input type="button" value="Add"/>
<input type="button" value="Resolve"/>		<input type="button" value="Remove"/>
		<input type="button" value="Up"/>
		<input type="button" value="Down"/>

### New Scope Wizard

#### Activate Scope

Clients can obtain address leases only if a scope is activated.

Do you want to activate this scope now?

☒ Yes, I want to activate this scope now  
☐ No, I will activate this scope later

## Mục Address Pool là nơi chứa các range IP mà ta đã cài đặt

DHCP

File Action View Help

	Start IP Address	End IP Address	Description
DHCP <ul style="list-style-type: none"> <li>vtl012.vuthanhl012.it               <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Scope [192.168.10.0] DHCP-labs                       <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Address Pool</b></li> <li>Address Leases</li> <li>Reservations</li> <li>Scope Options</li> <li>Policies</li> <li>Server Options</li> <li>Policies</li> <li>Filters</li> <li>IPv6</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	192.168.10.1 192.168.10.1	192.168.10.254 192.168.10.30	Address range for distribution IP Addresses excluded from distribution

Kiểm tra trên máy client đã nhận được IP do DHCP cấp tự động chưa.

- Trong cmd gõ `ipconfig /release` để trả IP về cho server.
- Tiếp theo gõ `ipconfig /renew` để xin cấp địa chỉ IP mới từ DHCP server
- Hình dưới thể hiện là máy client đã nhận IP từ 192.168.10.31 trở đi, đúng như cấu hình

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\De11>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : vuthanhlong012.it
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::a584:e714:ddd4:ed71%11
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.10.31
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.10.20

Tunnel adapter isatap.localdomain:

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

C:\Users\De11>

```

### 3.2.2 Cài đặt và cấu hình DNS Server

#### ❖ Chuẩn bị

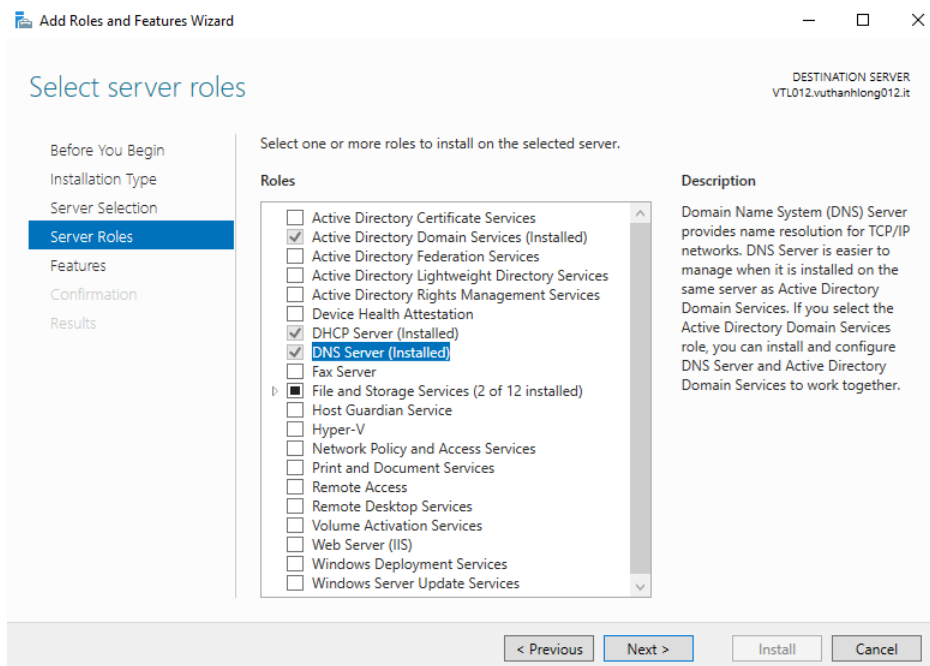
- Đặt IP tĩnh cho Máy server làm DNS server và IP tĩnh cho các clients.
- Tắt tường lửa trên tất cả các máy

#### ❖ Nhiệm vụ

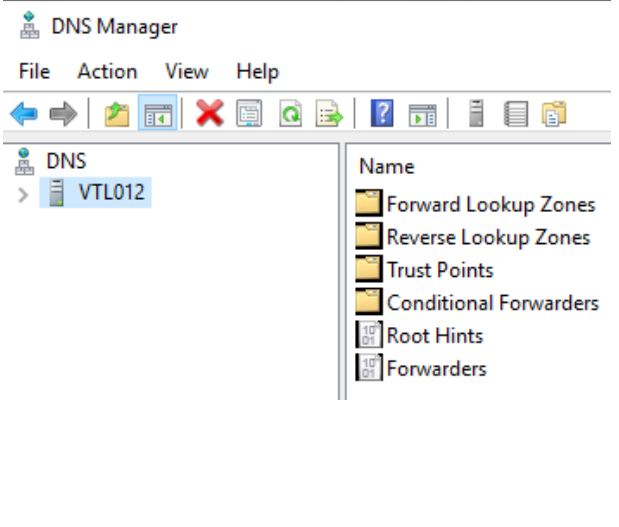
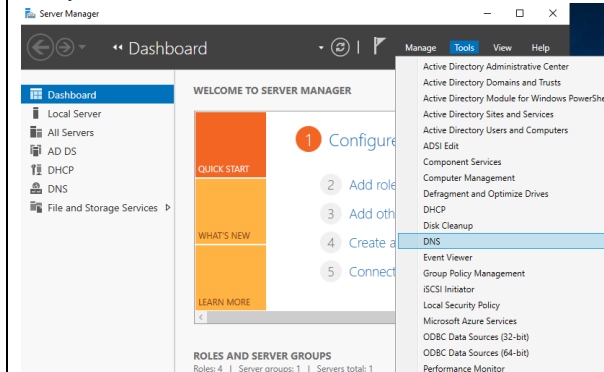
- Cài đặt DNS server, IP: 192.168.1.2
- Cài đặt IIS, dung web default để kiểm tra
- Cấu hình các resource record
- Dùng máy client win7 để kiểm tra, IP: 192.168.1.10

#### ❖ Cài đặt DNS Server

Mở Server Manager → Manage → Add roles and Features Wizard → DNS Server → Add Features

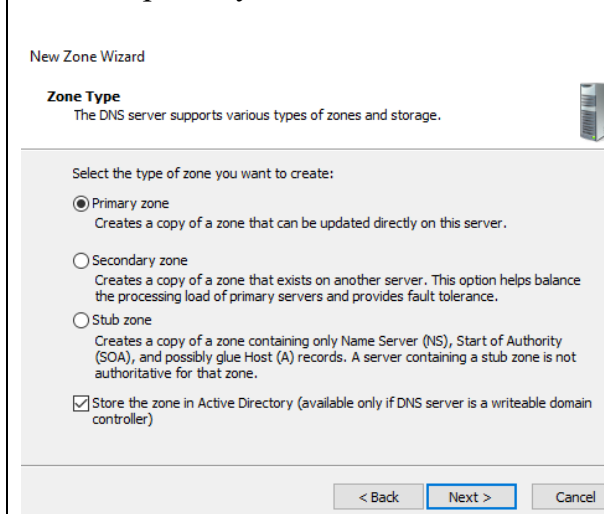


Nếu ta không cài DNS cùng với quá trình cài đặt Active Directory thì không có zone nào được cấu hình mặc định. Chọn Tools → DNS

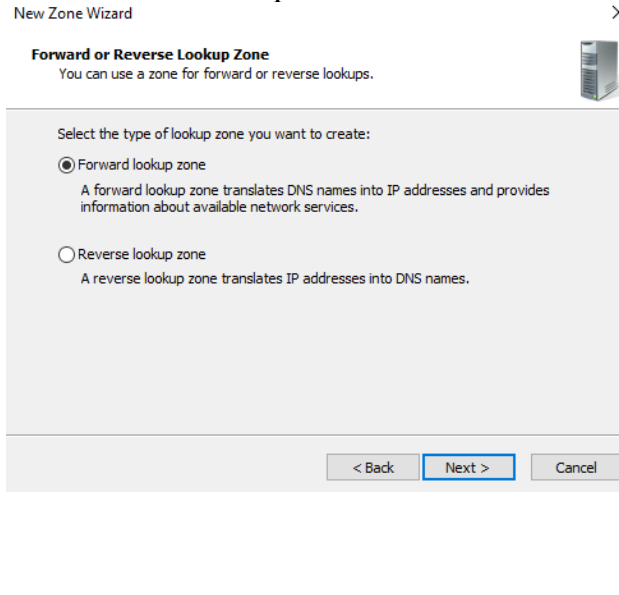


- Forward Lookup Zones: Chứa tất cả các zone thuận của dịch vụ DNS, zone này được lưu tại máy DNS Server.
- Reverse Lookup Zones: Chứa tất cả các zone nghịch của dịch vụ DNS, zone này được lưu tại máy DNS Server.

Tạo new zone (Forward Lookup Zone): Chọn chuột phải vào VTL012 → New Zone → primary zone

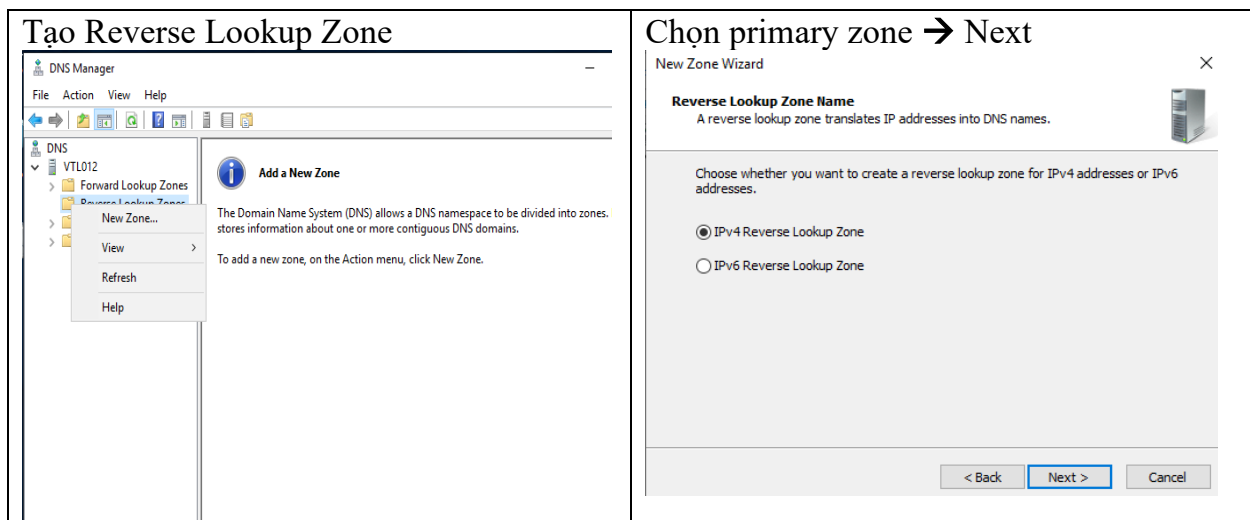
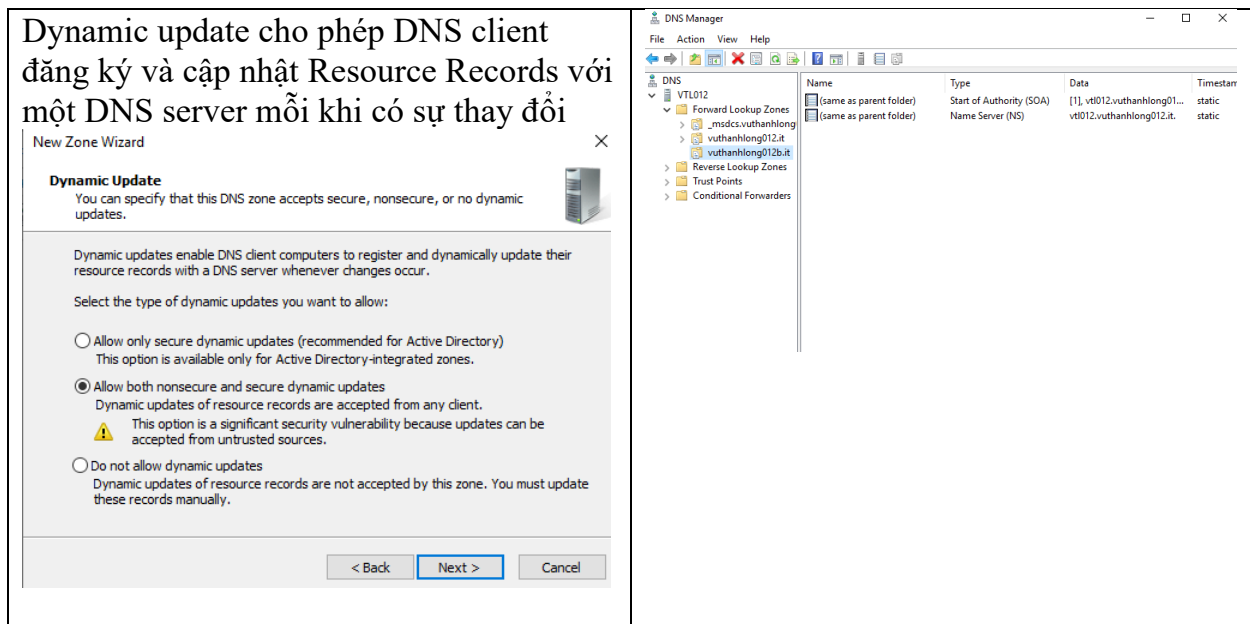
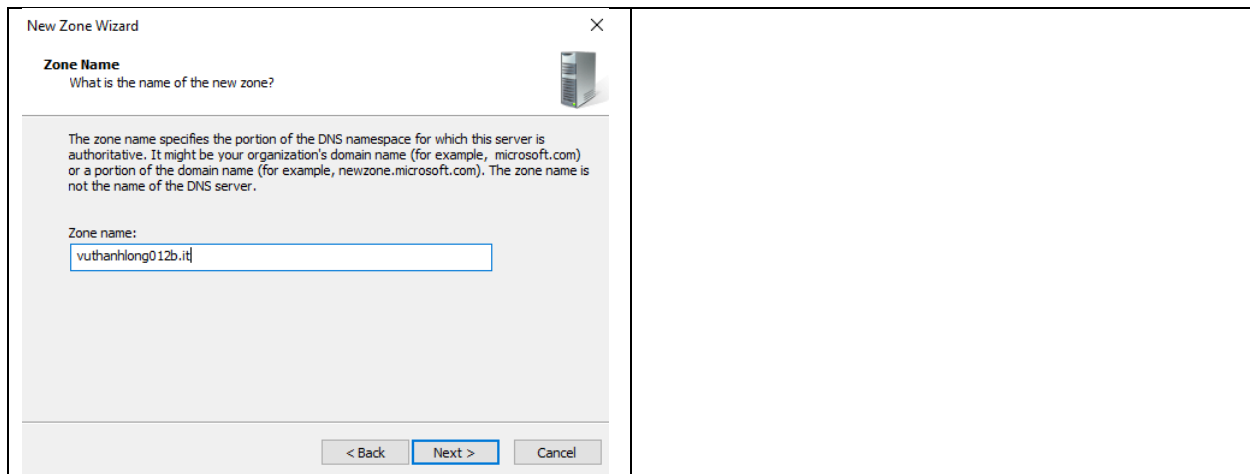


Tạo Forward lookup zone



Tạo zone name: vuthanhlolong012b.it

Tạo cơ sở dữ liệu lưu trữ



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.

If you use a zero in the network ID, it will appear in the zone name. For example, network ID 10 would create zone 10.in-addr.arpa, and network ID 10.0 would create zone 0.10.in-addr.arpa.

Reverse lookup zone name:

1.168.192.in-addr.arpa

< Back

Next >

Cancel

New Zone Wizard

Dynamic Update

You can specify that this DNS zone accepts secure, nonsecure, or no dynamic updates.

Dynamic updates enable DNS client computers to register and dynamically update their resource records with a DNS server whenever changes occur.

Select the type of dynamic updates you want to allow:

Allow only secure dynamic updates (recommended for Active Directory)

This option is available only for Active Directory-integrated zones.

Allow both nonsecure and secure dynamic updates

Dynamic updates of resource records are accepted from any client.

This option is a significant security vulnerability because updates can be accepted from untrusted sources.

Do not allow dynamic updates

Dynamic updates of resource records are not accepted by this zone. You must update these records manually.

< Back

Next >

Cancel

Kết quả

DNS Manager

File Action View Help

DNS

VTL012

Forward Lookup Zones

Reverse Lookup Zones

1.168.192.in-addr.arpa

Trust Points

Conditional Forwarders

Name

Type

1.168.192.in-addr.arpa

Active Directory-Integrated Pr.

Tạo Resource Record (RR)

Sau khi ta tạo **zone** thuận và **zone** nghịch, mặc định hệ thống sẽ tạo ra hai **resource record** SOA và NS.

Name	Type	Data
<div>(same as parent folder)</div>	Start of Authority (SOA)	[1], vtl012.vuthanhlong01.
<div>(same as parent folder)</div>	Name Server (NS)	vtl012.vuthanhlong012.it.

Tạo RR A

DNS Manager

File Action View Help

DNS

VTL012

Forward Lookup Zones

Reverse Lookup Zones

1.168.192.in-addr.arpa

Trust Points

Conditional Forwarders

New Host

Name (uses parent domain name if blank):

server3

Fully qualified domain name (FQDN):

server3.vuthanhlong012b.it.

IP address:

192.168.1.2

Create associated pointer (PTR) record

Allow any authenticated user to update DNS records with the same owner name

Add Host

Cancel

13

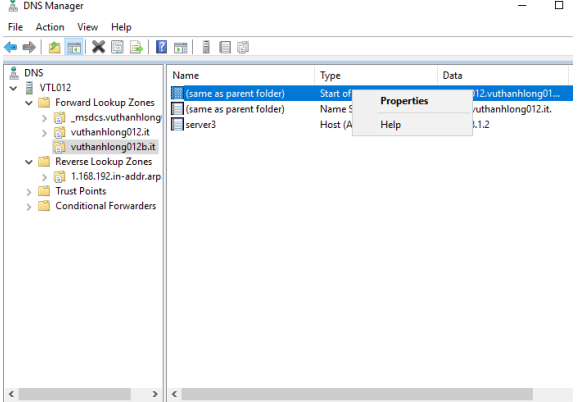
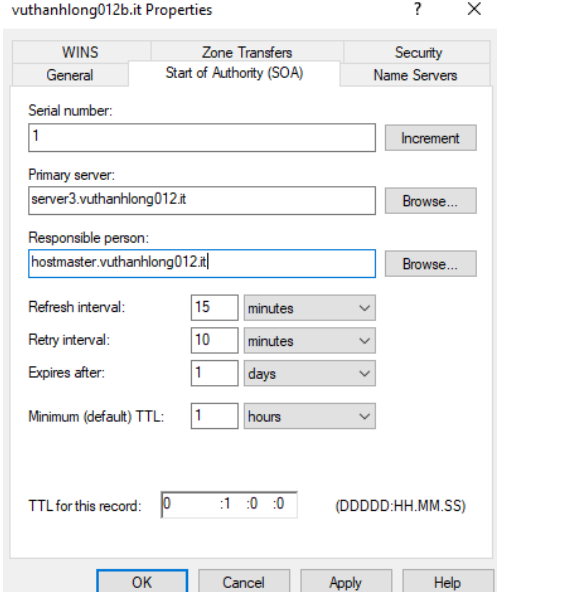
✓ **Thay đổi thông tin RR SOA & NS**

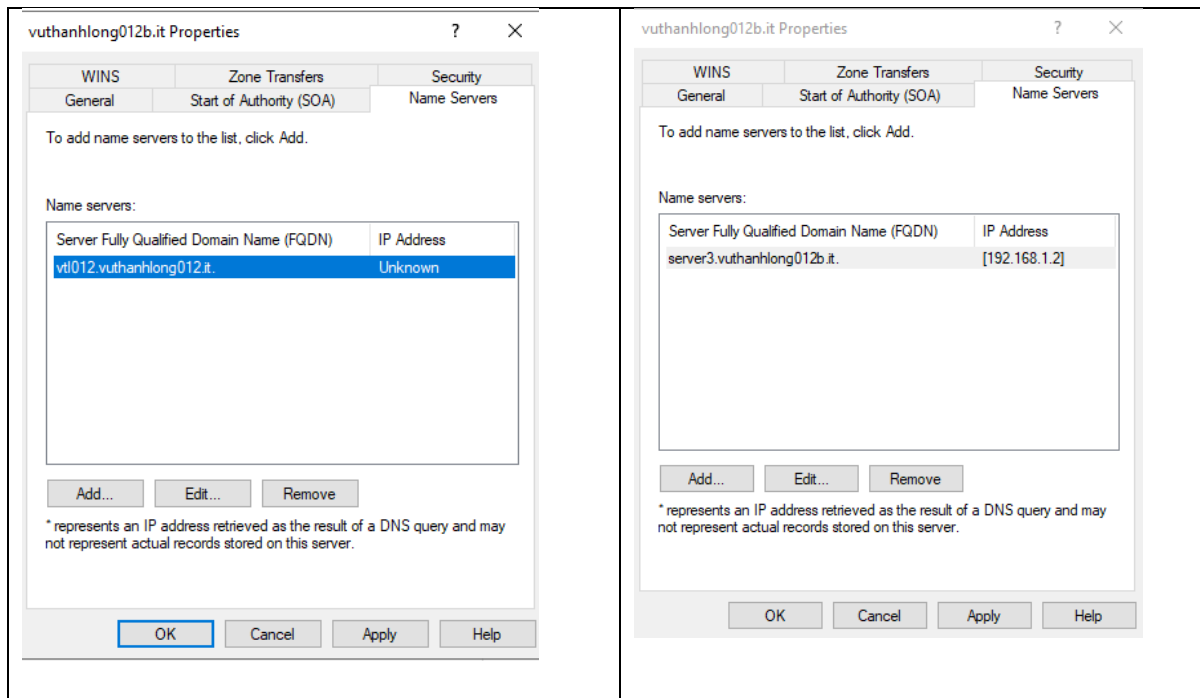
- RR SOA & NS mặc định tạo ra khi tạo một zone

- Nếu cài đặt DNS cùng Active Directory → thường không thay đổi thông tin này

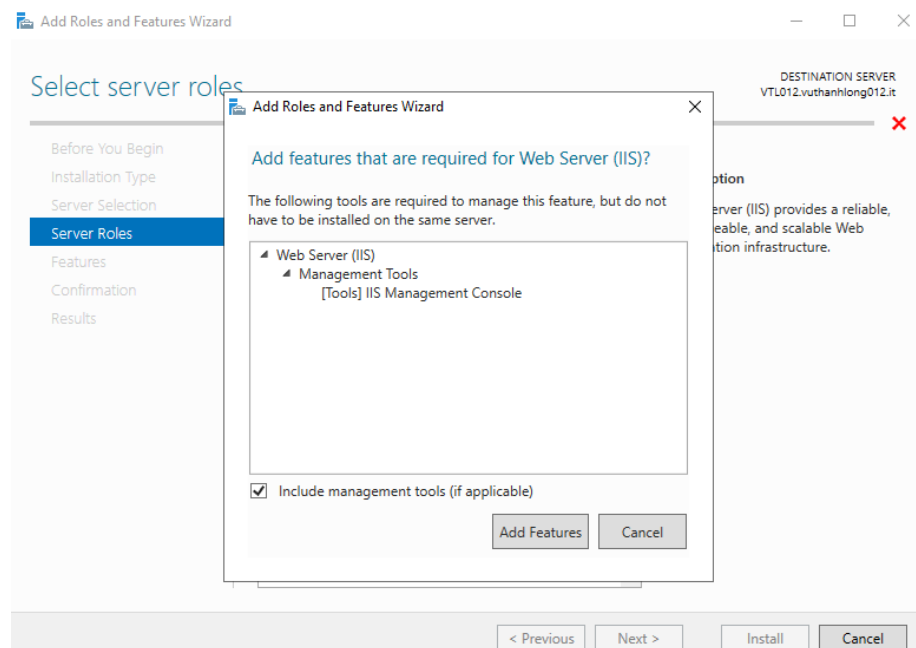
Khi cấu hình DNS Server trên stand-alone server → Cần thay đổi thông tin hai RR này

→ Để không gặp lỗi.

	
<p>Chọn <b>Tab Name Servers</b>   <b>Edit</b> để thay đổi thông tin về <b>RR NS</b> Thay đổi thông tin về <b>RR SOA</b> và <b>NS</b> trong <b>zone</b> nghịch (<b>Reverse Lookup Zone</b>) ta thực hiện tương tự.</p>	<p>Gõ tên đầy đủ FQDN rồi ấn <b>Resolve</b> để kiểm tra địa chỉ IP có OK ko? → ấn <b>OK</b> Kết quả</p>

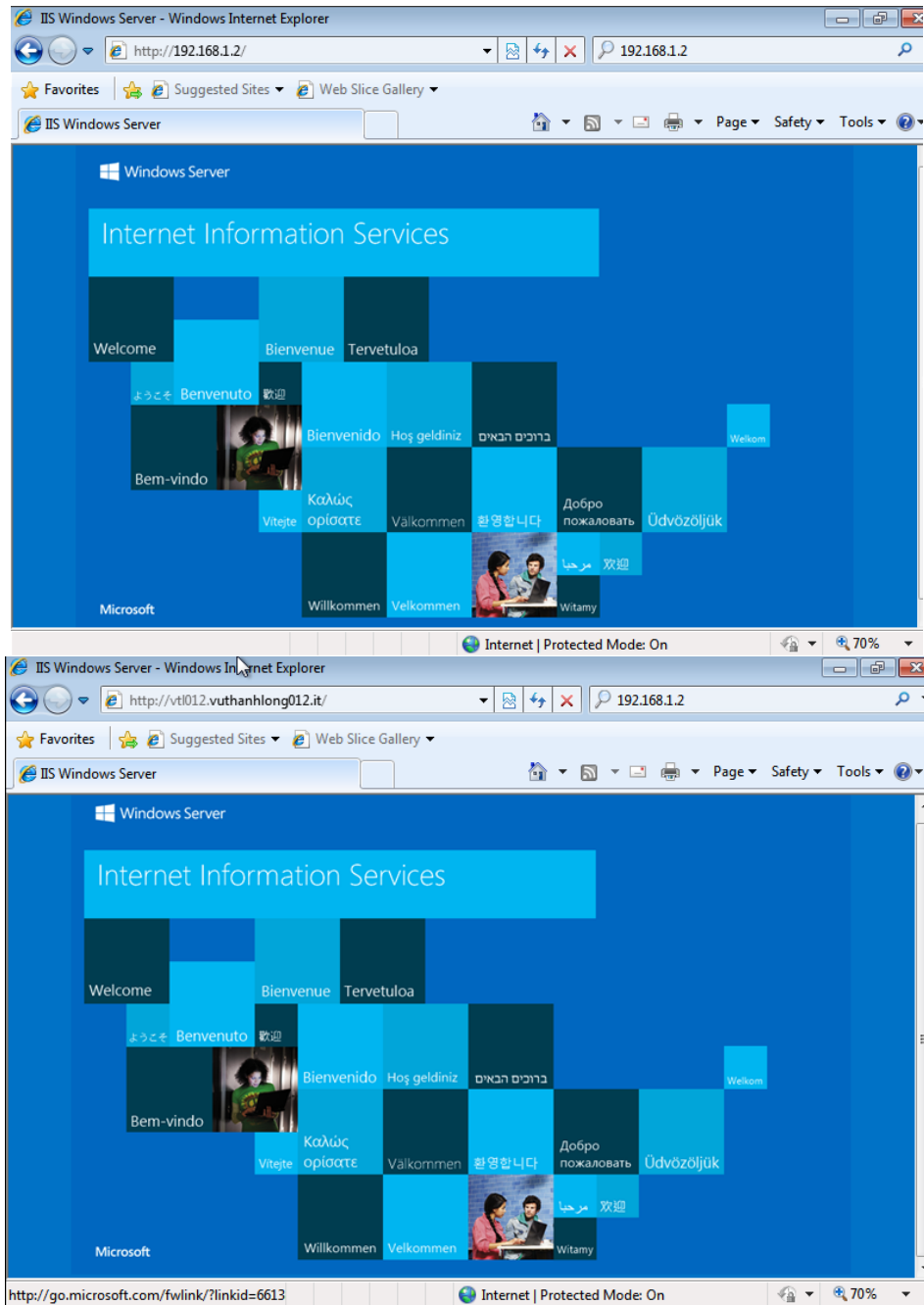


- ❖ **Cài đặt IIS và dung Web default để kiểm tra**  
Sever manager → Manage → Add roles and features



Trên máy client vào thử địa chỉ 192.168.1.2 trên trình duyệt, nếu có kết quả như hình bên cạnh tức là IIS hoạt động tốt.

Kiểm tra kết quả cấu hình DNS bằng cách truy cập server3.vuthanhl012b.it. Nếu kết quả tương tự có nghĩa là quá trình phân giải địa chỉ đã thực hiện được.  
→ DNS cấu hình thành công.



Kiểm tra nslookup



```

C:\Windows\system32\cmd.exe - nslookup
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

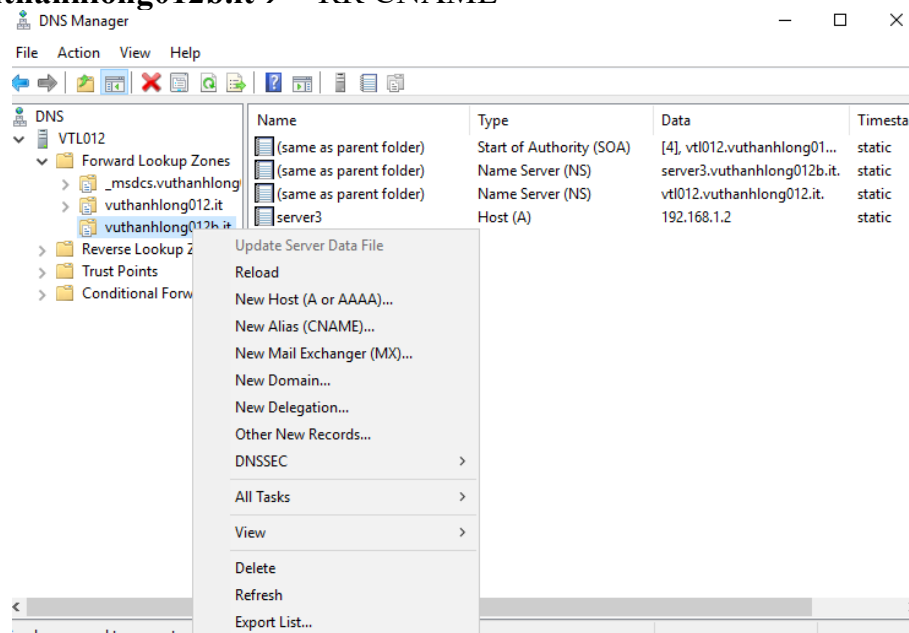
C:\Users\Dell>nslookup
Default Server: vtl012.vuthanhl012b.it
Address: 192.168.1.2

> _

```

### ❖ Tạo RR CNAME

Ví dụ: Ta muốn máy chủ vừa có tên là **server3.vuthanhl012b.it** vừa có tên là **www.vuthanhl012b.it** → RR CNAME



New Resource Record

Alias (CNAME)

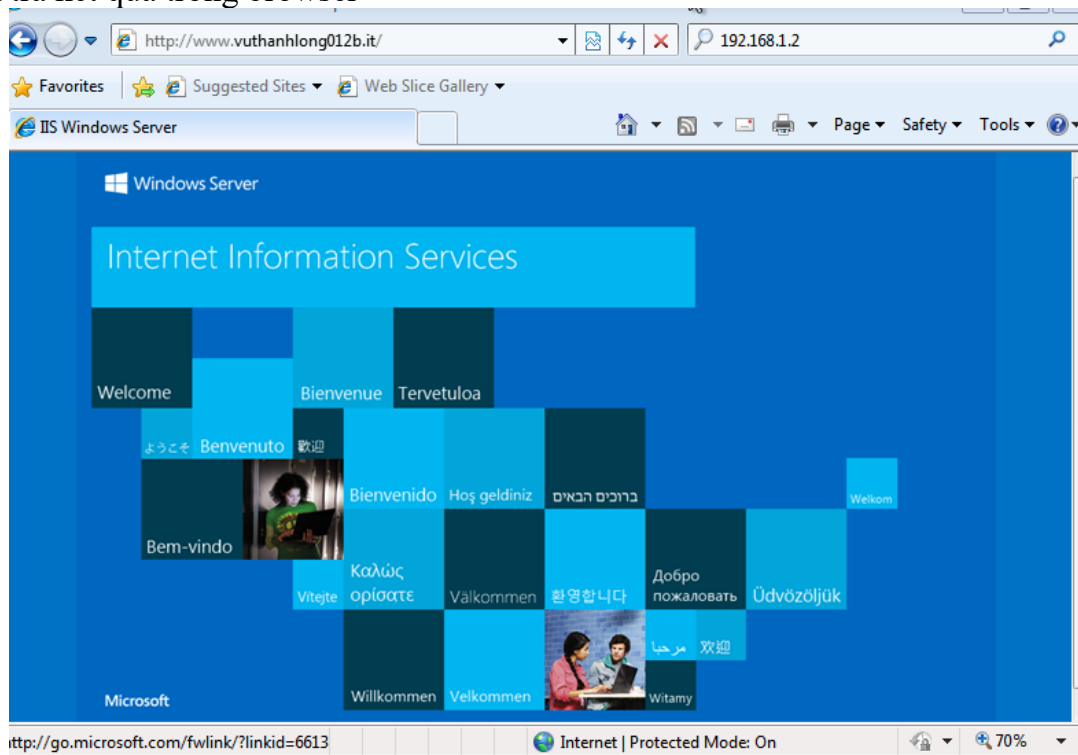
Alias name (uses parent domain if left blank):

Fully qualified domain name (FQDN):

Fully qualified domain name (FQDN) for target host:

☐ Allow any authenticated user to update all DNS records with the same name. This setting applies only to DNS records for a new name.

Kiểm tra kết quả trong browser



### ❖ Kiểm tra hoạt động dịch vụ DNS

Các tập lệnh của công cụ nslookup:

1. `> set type=<RR_Type>` (Lưu ý không gõ `>` và dấu `<>`)  
`> ten_do_main`

Trong đó <RR\_Type> là loại **RR** mà ta muốn kiểm tra, sau đó gõ tên của **RR** hoặc tên miền cần kiểm tra

2. >set type=any: Để xem mọi thông tin về **RR** trong miền, sau đó ta gõ <domain name> để xem thông tin về các **RR** như **A**, **NS**, **SOA**, **MX** của miền này.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - nslookup
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Dell>nslookup
Default Server: server3.vuthanhlont012b.it
Address: 192.168.1.2

C:\Windows\system32\cmd.exe - nslookup
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Dell>nslookup
Default Server: server3.vuthanhlont012b.it
Address: 192.168.1.2

> set type=any
> vuthanhlont012.it
Server: server3.vuthanhlont012b.it
Address: 192.168.1.2

vuthanhlont012.it      internet address = 192.168.1.2
vuthanhlont012.it      nameserver = vt1012.vuthanhlont012.it
vuthanhlont012.it
      primary name server = vt1012.vuthanhlont012.it
      responsible mail addr = hostmaster.vuthanhlont012.it
      serial = 63
      refresh = 9000 (15 mins)
      retry = 600 (10 mins)
      expire = 86400 (1 day)
      default TTL = 3600 (1 hour)
vt1012.vuthanhlont012.it      internet address = 192.168.1.2
>
```

### 3.3 Kết luận

- Tạo và cấu hình thành công DHCP và DNS server.