**Tên: Lê Hải Đăng**

**MSSV: 20110243**

**Lab 8: Applied Cryptography**

**Lab 8.1**: Telnet & SSH



Diagram

Description automatically generated

Ta tiến hành cấu hình địa chỉ IP cho Router

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Tiếp theo, ta set line, password cho **telnet** trên **Router**

Text

Description automatically generated

Ta dùng lệnh **sh run** để kiểm tra

Background pattern

Description automatically generated with low confidence

Tiếp theo, ta đặt địa chỉ IP: 192.168.1.2/24 cho máy PC và tiến hành ping để kiểm tra

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

2 máy đã ping được với nhau

Ta có thể dùng lệnh: **telnet 192.168.1.1** và nhập password vừa tạo trên Router, nhưng ta vẫn chưa config được router bởi vì chưa enable password

Ta chạy lệnh: **enable secret minhson1010** trên Router

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

Ta gõ lại lệnh **telnet 192.168.1.1** trên máy PC và tiến hành nhập password, sau đó ta có thể config được Router

Text

Description automatically generated

Tuy nhiên, dữ liệu truyền từ máy PC tới Router thông qua telnet thì không được mã hoá, nó là plaintext. Vì vậy, ta có thể dùng SSH để thay thế

Text

Description automatically generated with medium confidence

Ta bỏ cấu hình telnet trên Router

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Ta tạo host name và domain name cho Router

Text

Description automatically generated

Ta tạo khoá RSA 1024 bit bằng lệnh: **crypto key generate rsa**

Text

Description automatically generated

Ta cấu hình line bằng lệnh: **line vty 0 4**, sau đó tiến hành tạo tài khoản và mật khẩu

Text

Description automatically generated

Ta đăng nhập trên PC bằng lệnh: **ssh -l minhson 192.168.1.1,** sau đó nhập mật khẩu thì ta đã kết nối được

**Lab 8.2**: HTTPS

Dùng Window Server 2012,

Ta cài máy chủ làm Domain Controller (NguyenMinhSon.COM) để cấp CA

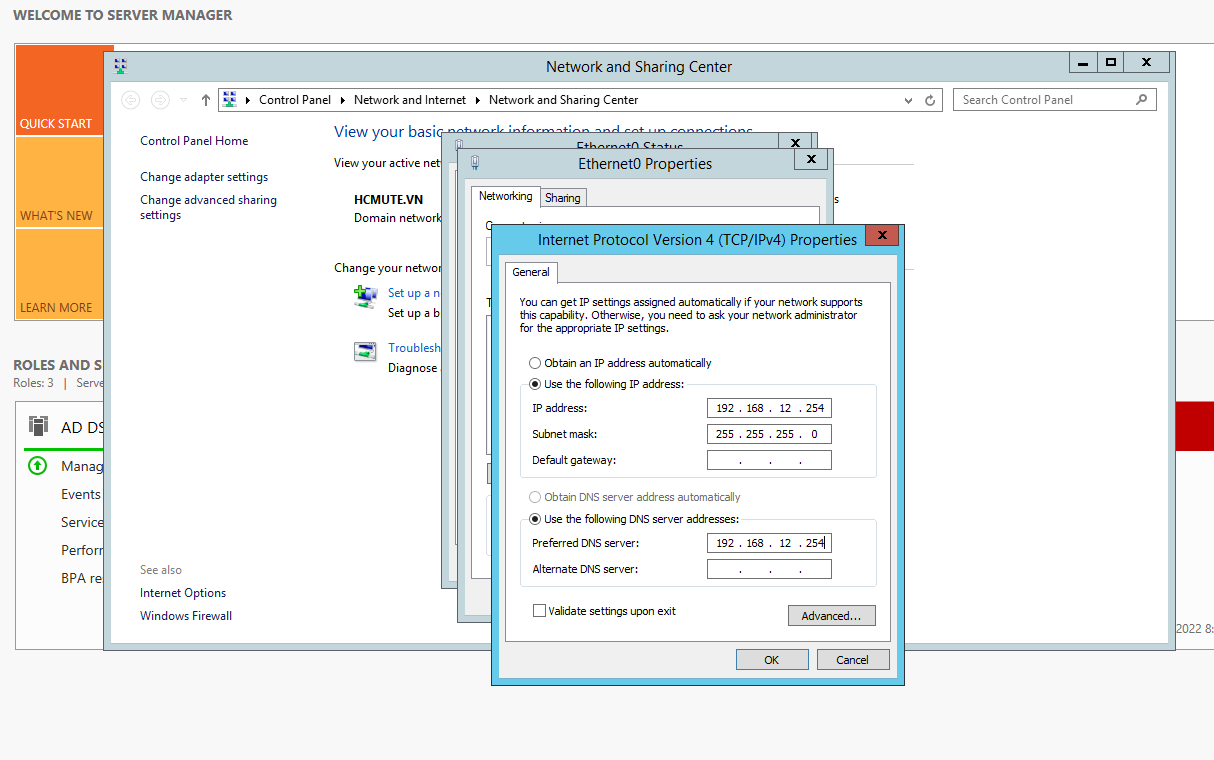
1. **Nâng cấp Server lên DC**

Ta đặt địa chỉ IP, subnet mask và DNS Server cho máy chủ

- IP address: 192.168.12.254

- Subnet mask: 255.255.255.0

- DNS server: 192.168.12.254



Sau khi nâng cấp máy chủ lên làm DC (chọn **Active Directory Domain Services** và **DNS Server** trong phần **Add Roles and Features Wizard**, sau đó chọn **Promote this server to a domain controller**)

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Ta chọn **Add a new forest** và đặt tên Domain

Graphical user interface, text, application

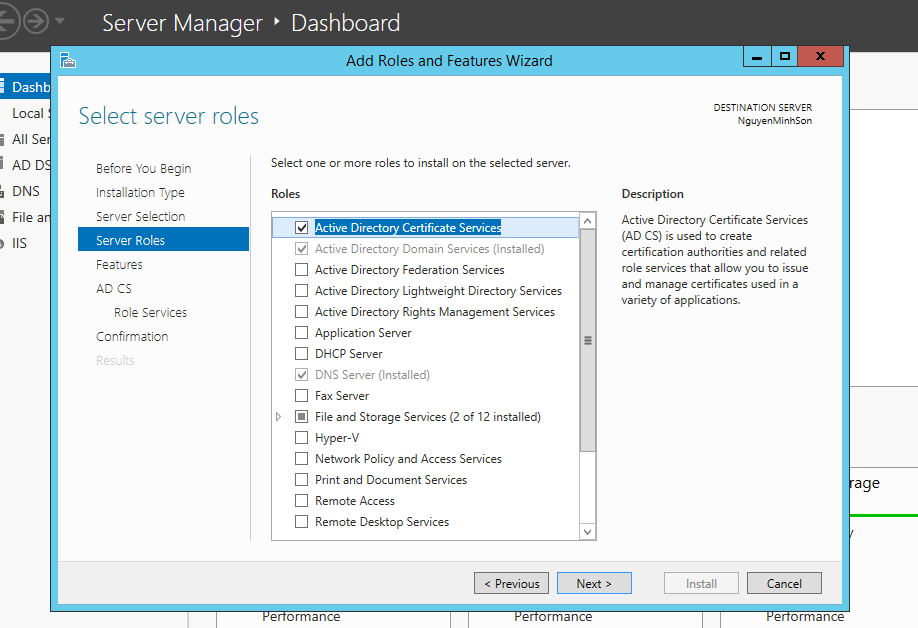
Description automatically generated

Ta đặt mật khẩu cho mode **DSRM**

Graphical user interface

Description automatically generated

Ta tiến hành cài **Active Directory Certificate Services**



Graphical user interface, text

Description automatically generated

Sau khi cài xong, ta tiến hành config AD CS

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Sau khi config theo ảnh thì ta ngồi đợi cho quá trình hoàn thành

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Ta chọn **Tools => Active Directory Users and Computer** để kiểm tra DC

Graphical user interface, text

Description automatically generatedTa chọn **Tools => Certification Authority** để kiểm tra

1. **Cài đặt máy chủ WebServer**

Ta chạy thêm máy ảo Window Server 2012 để cài đặt Web Server với địa chỉ IP: **192.168.12.200/24** và DNS Server: **192.168.12.254** (CA Server)

Graphical user interface, application

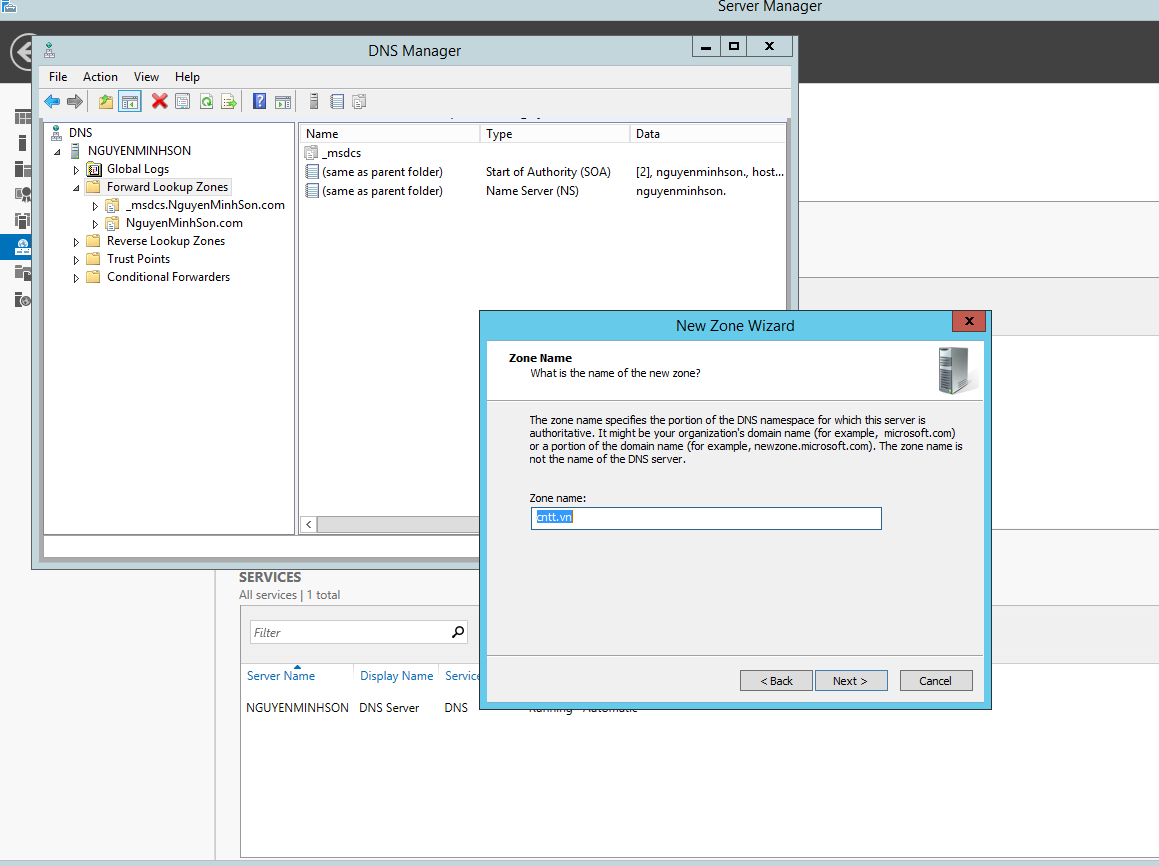
Description automatically generated

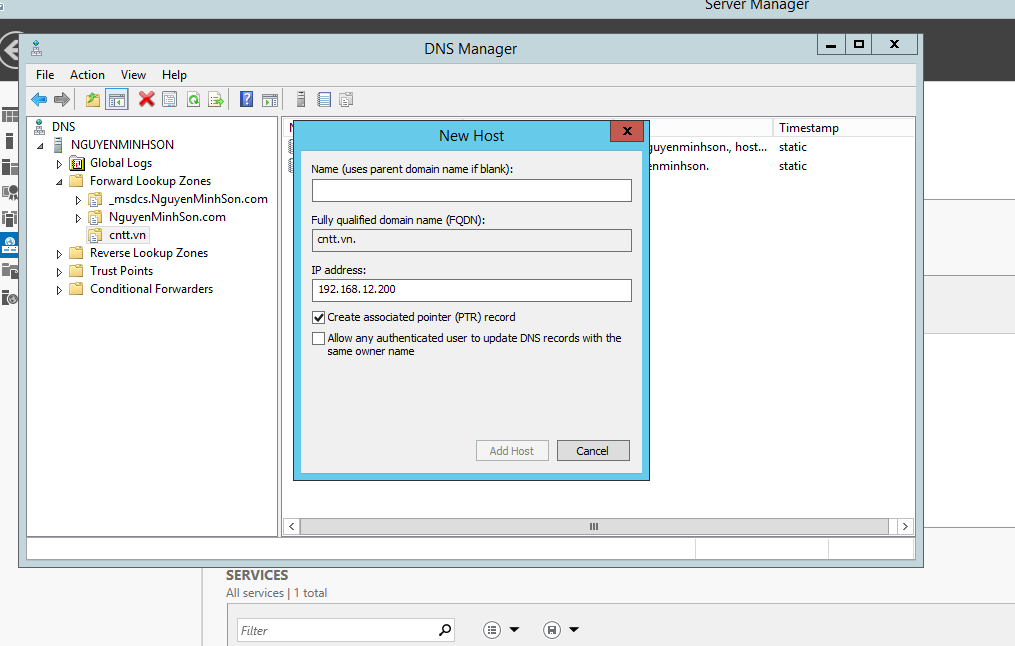
Ta cài đặt dịch vụ DNS và Web trên máy **Web Server**

Graphical user interface, text, application

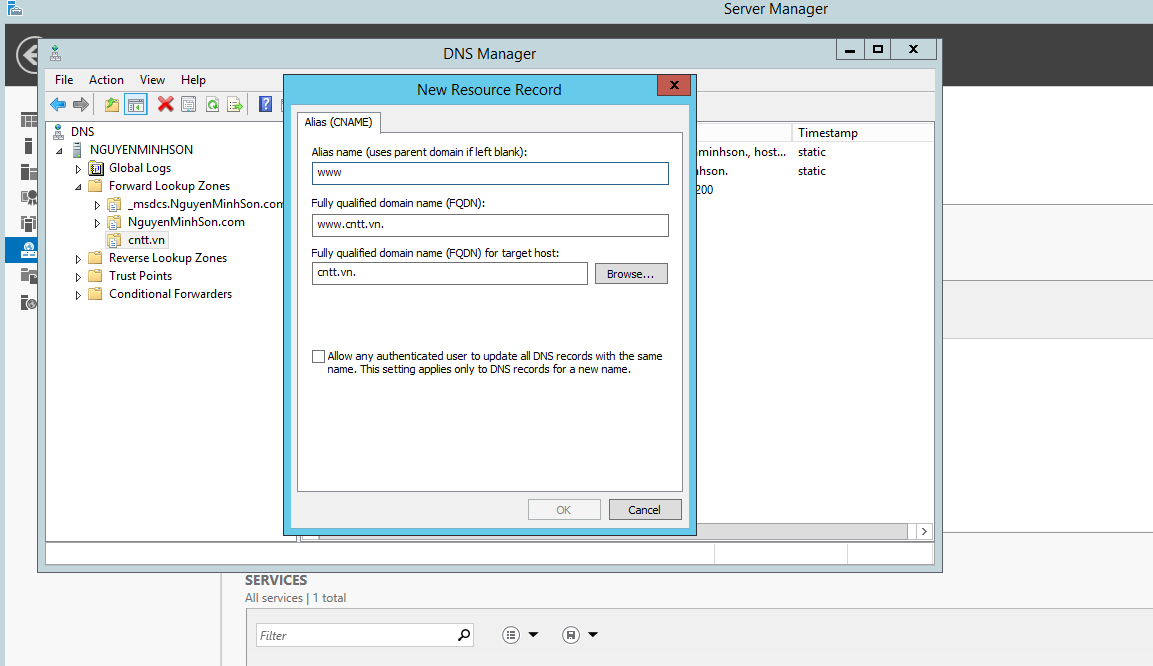
Description automatically generated

Tiếp tục, ta cấu hình DNS cho máy **CA Server**





Ta thêm host A cho zone **cntt.vn** với địa chỉ IP của máy Web Server (192.168.12.200)



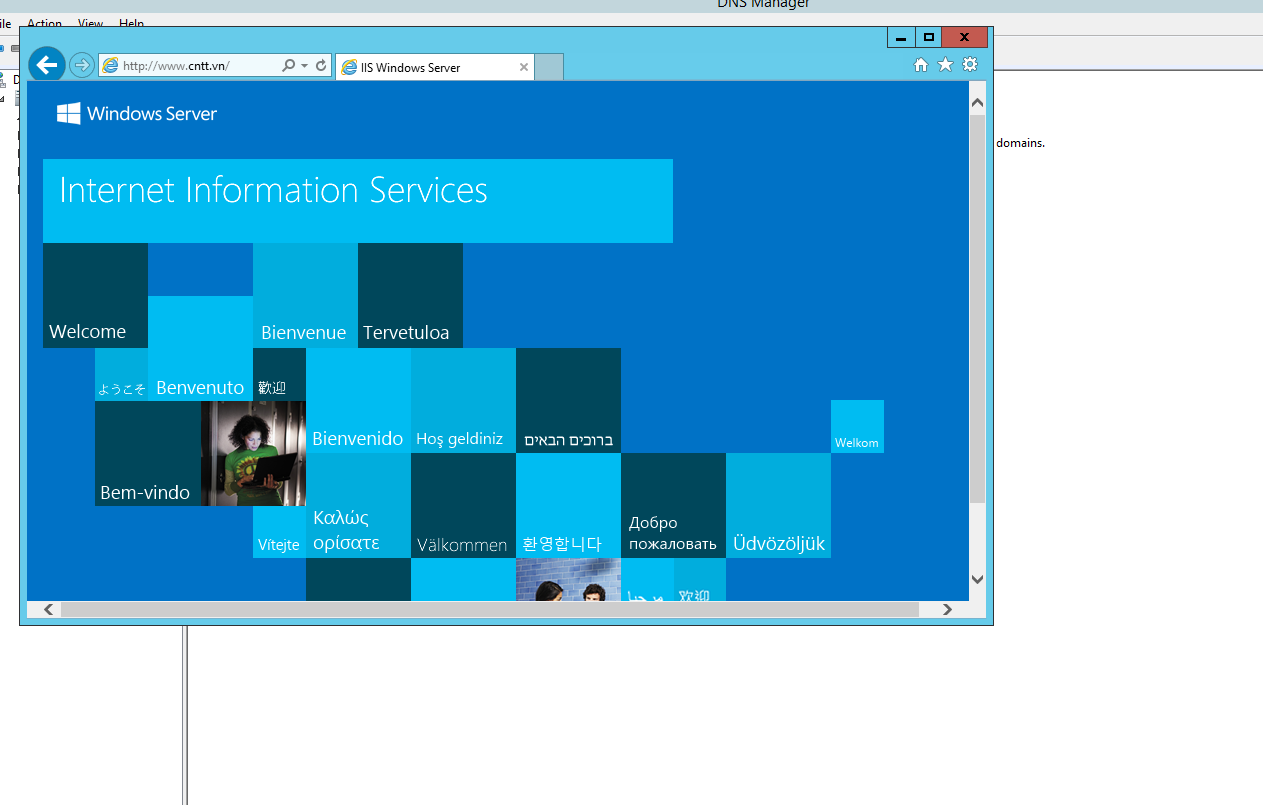
Ta thêm Alias cho zone **cntt.vn**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

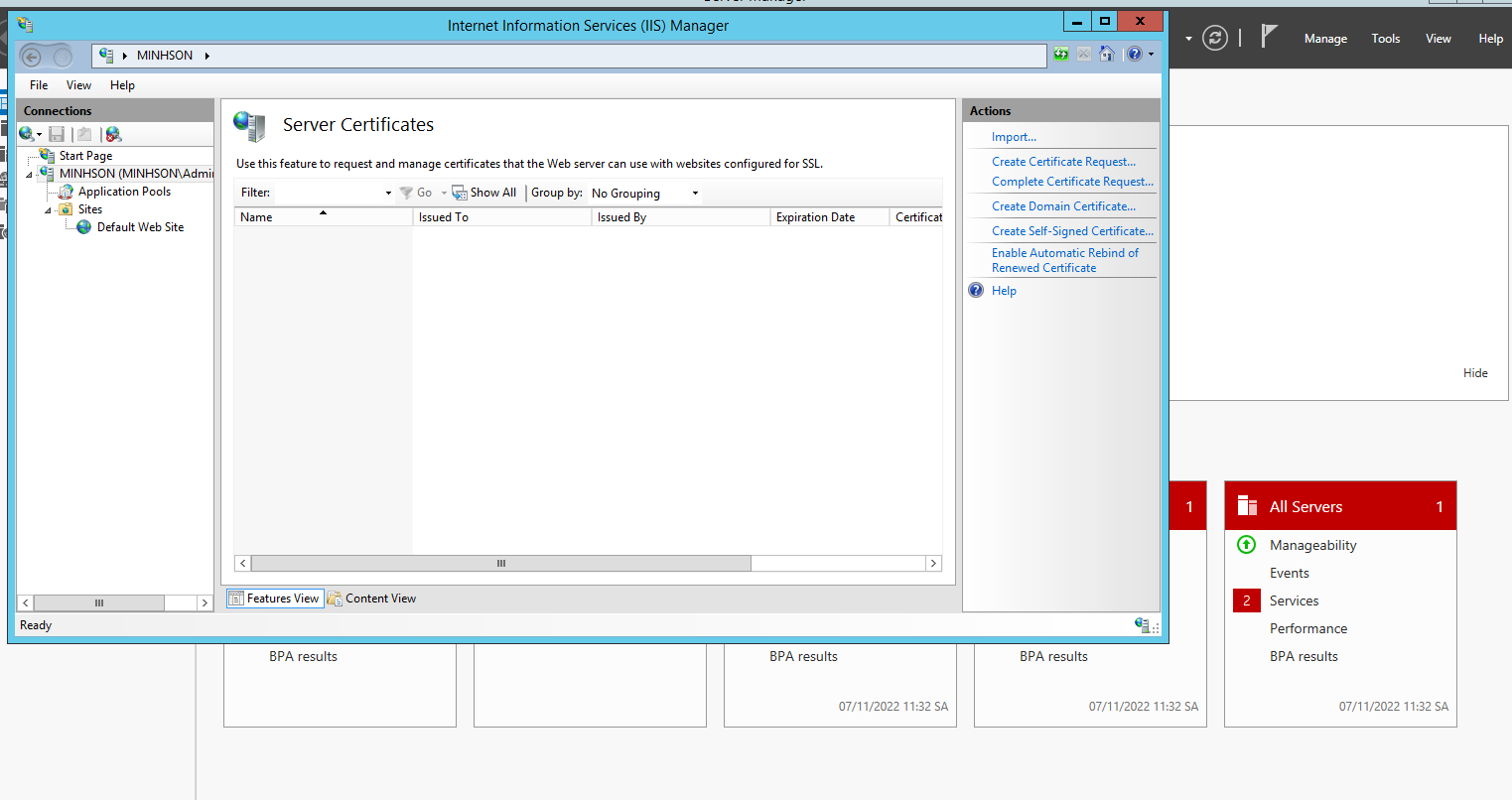
Kết quả sau khi thêm Host A và Alias cho zone **cntt.vn**

Ta kiểm tra thử trên máy Webserver đã có thể truy cập đến địa chỉ [www.cntt.vn](http://www.cntt.vn) được hay chưa

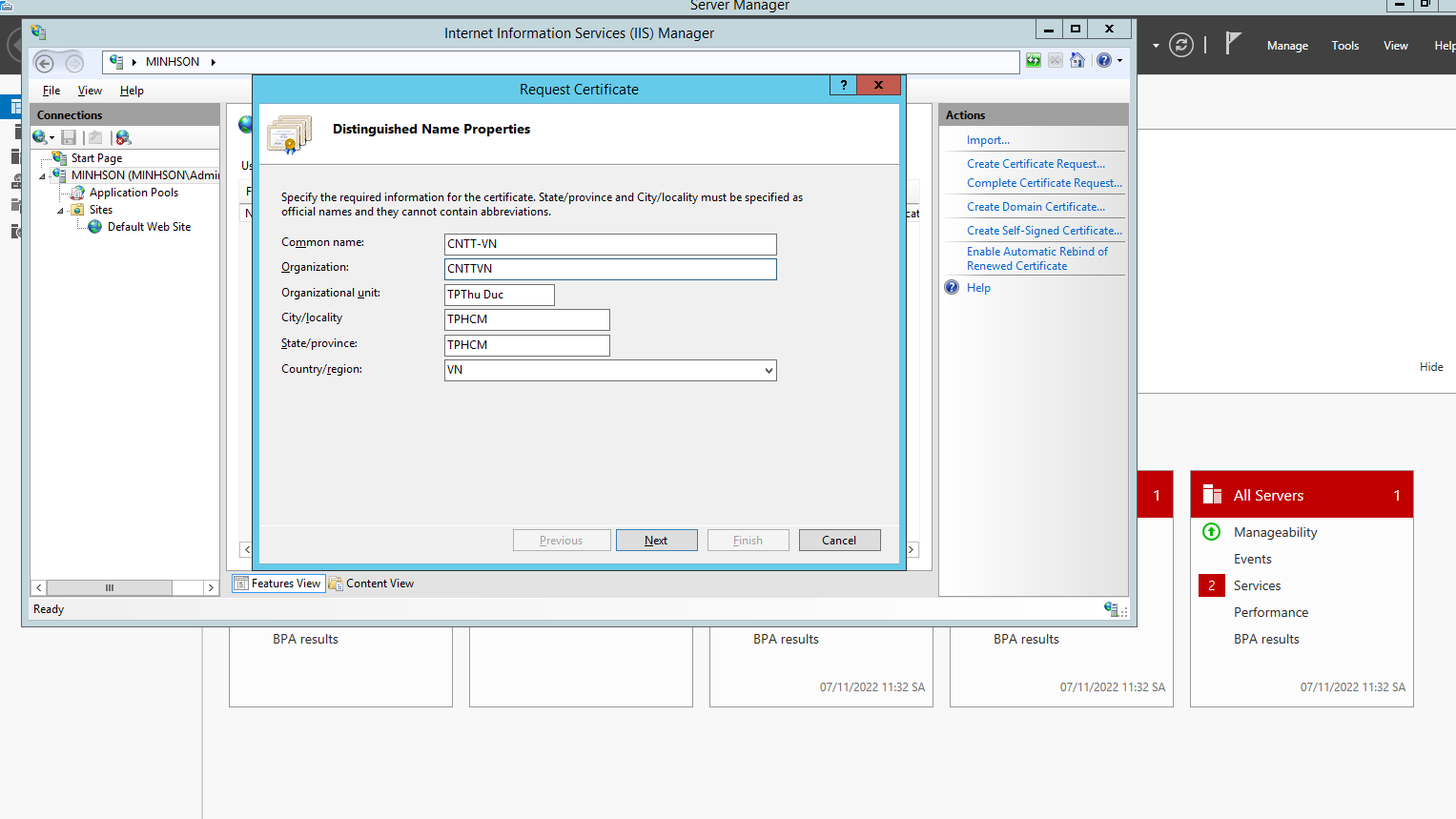


Kết quả là đã truy cập được từ máy **Web Server**

Tiếp theo, ta cấu hình SSL trên máy Web Server. Chọn **Server Certificates**



Chọn **Create Certificate Request** bên tab Action sau đó cấu hình như trong ảnh



A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Tiếp theo, ta tạo một file **CA.txt** và chỉ định đường dẫn đến trong hộp thoại hiện ra

A screenshot of a computer

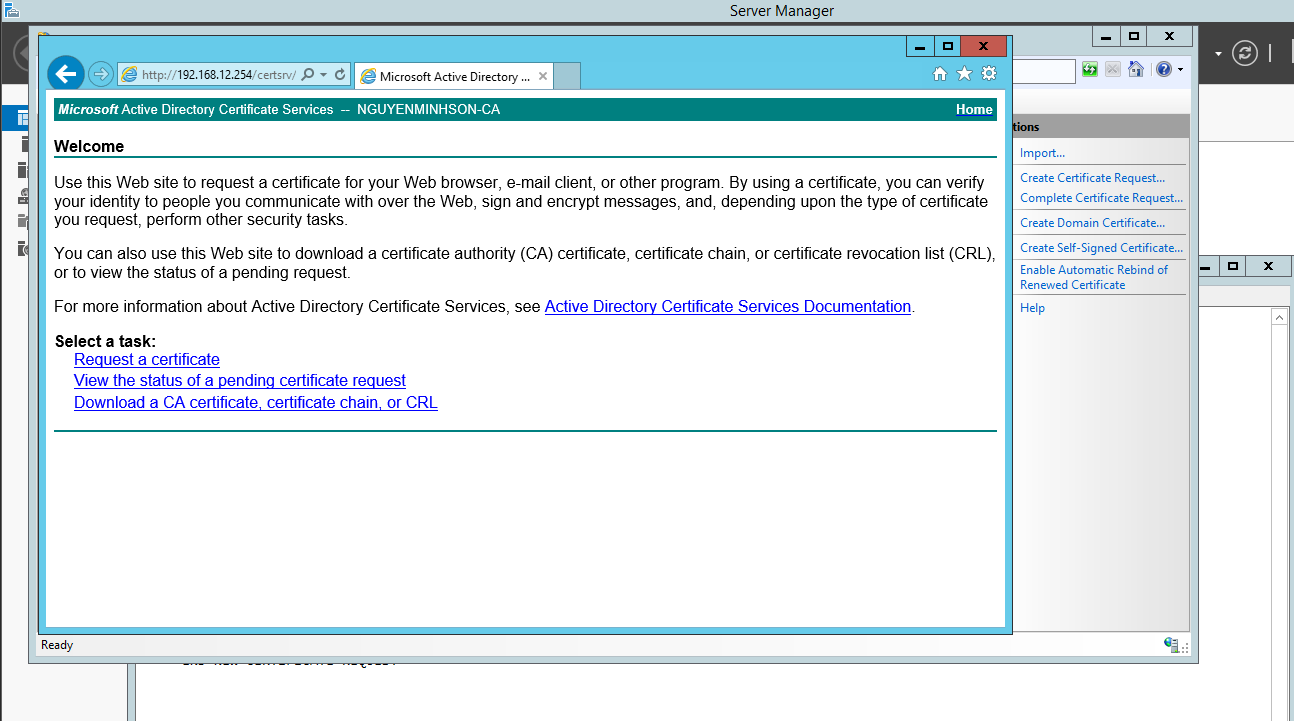
Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

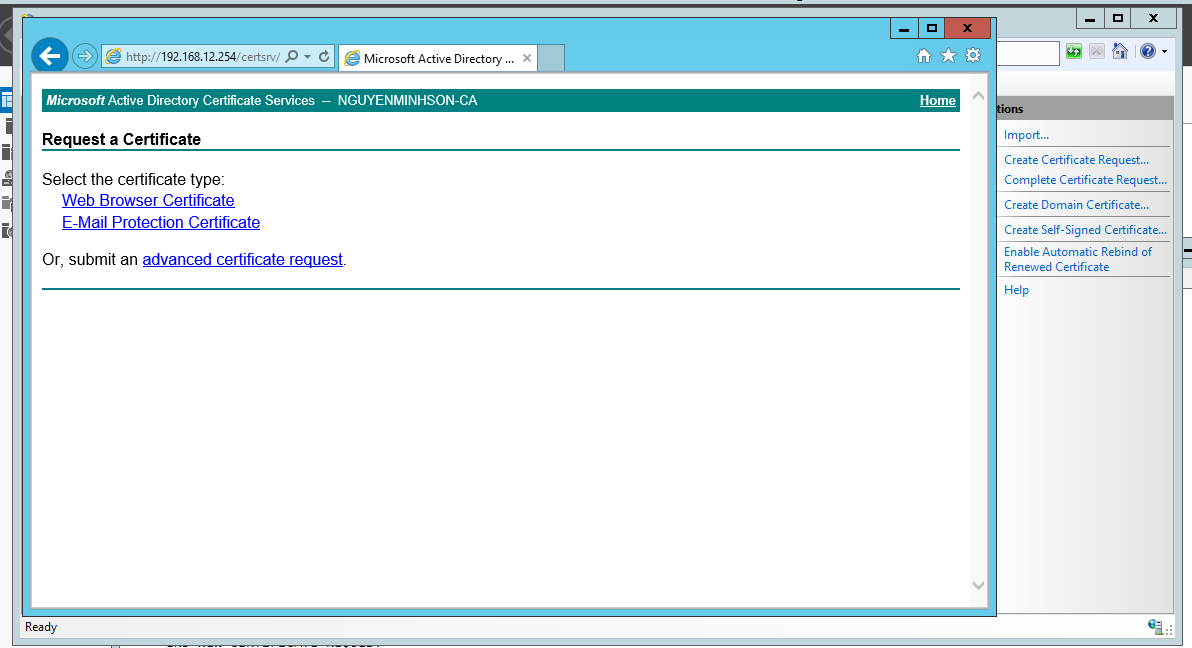
Description automatically generated

Đây là nội dung trong file **CA.txt** sau khi ta tạo xong **Certificate**

Tiếp theo, ta truy cập vào CA Server thông qua địa chỉ <http://192.168.12.254/certsrv>



Tiếp theo, ta chọn **Request a certificate** 🡪 **Advanced certificate request** 🡪 **Submit a certificate by using …** 🡪 **Copy nội dung trong file CA.txt và dán vào** 🡪 **Submit** để gửi yêu cầu Certificate lên CA Server



Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Yêu cầu đang đợi phía CA Server xử lý

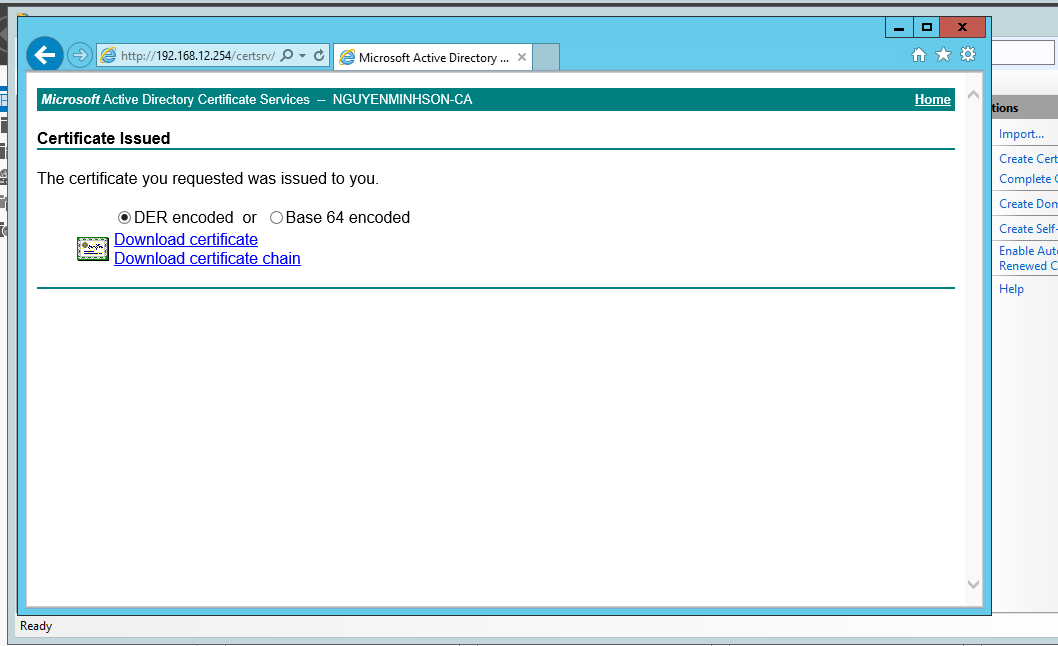
Tiếp theo, ta chuyển sang máy CA Server 🡪 chọn mục **Certification Authority** 🡪 **Pending Requests** 🡪 Chuột phải vào request 🡪 **All tasks** 🡪 **Issue**

Graphical user interface, application, Excel

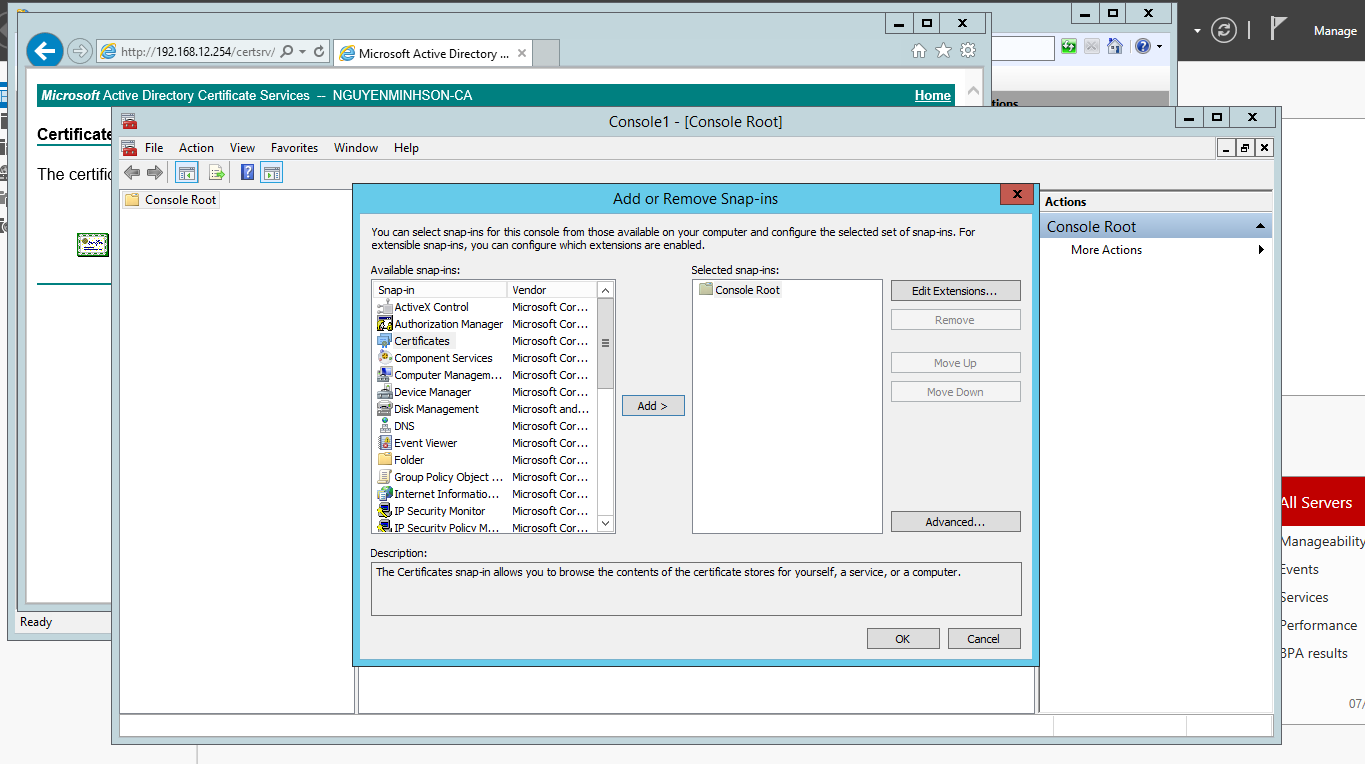
Description automatically generated

Sau khi chọn Issue, ta đợi cho quá trình xác nhận hoàn tất

Sau đó, ta chuyển qua máy **Web Server** 🡪 Download cả 2 chứng chỉ vừa được bên CA Server xác nhận về máy



Sau đó, ta add chứng chỉ vừa Download được vào mục Certificate trong **mmc (**Mở hộp thoại run bằng Window + R 🡪 Nhập mmc**)**

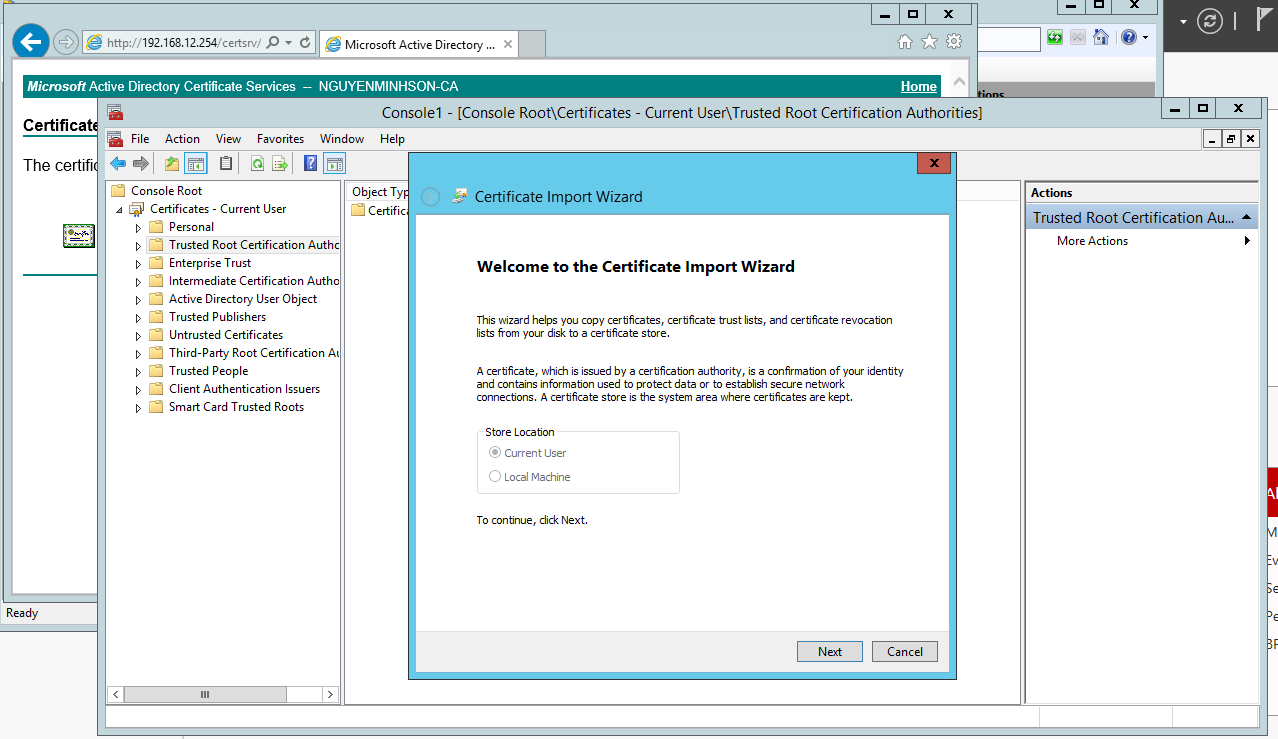


Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

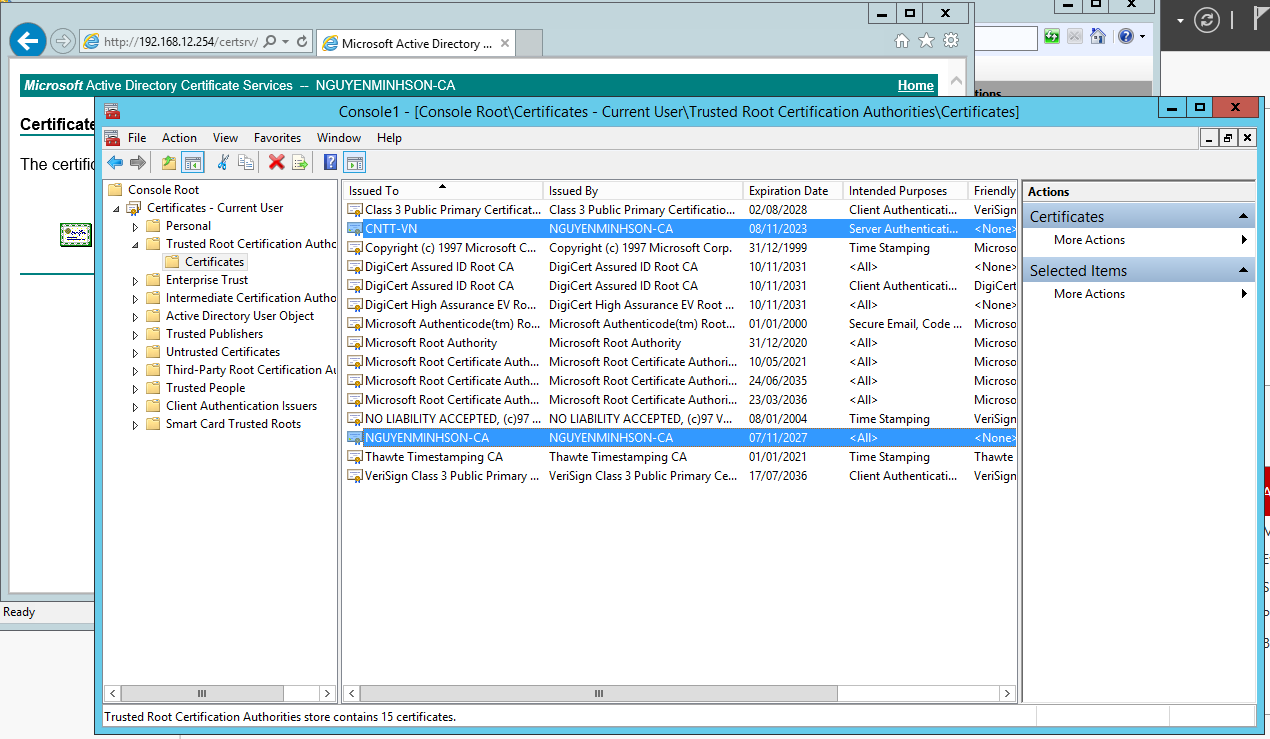
Graphical user interface, text, application

Description automatically generated



Graphical user interface, text, application

Description automatically generated



Kết quả sau khi thêm 2 chứng chỉ vào mục **Trust Root Certificate Authority**

Ta vào lại phần IIS Manager, chọn **Complete Certificate Request**

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Ta trỏ đến file .cer vừa tải và điền Friendly Name vào ô, sau đó xác nhận

Graphical user interface, text, application, email

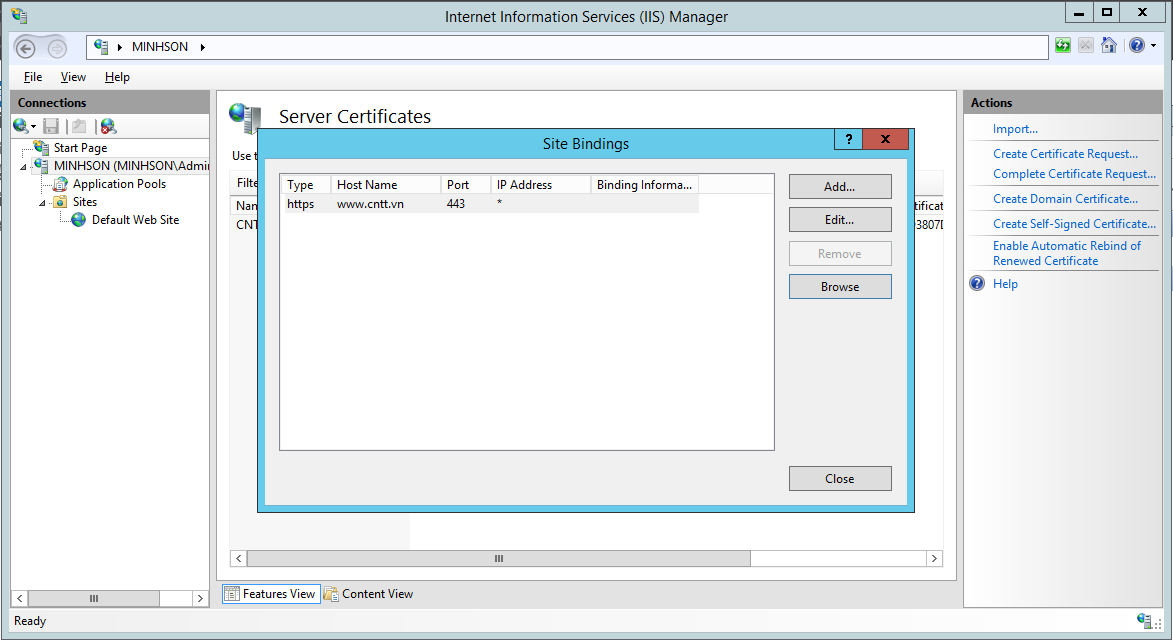
Description automatically generated

Kết quả sau khi xác nhận **certificate**

Tiếp theo, ta cấu hình SSL . Chuột phải vào Default WebSite 🡪 Edit Bindings 🡪 Chọn Edit và cấu hình Type = https 🡪 Chỉ định host name là [www.cntt.vn](http://www.cntt.vn) , chọn SSL Certificate là CNTT-VN đã vừa được thêm vào

Graphical user interface, application

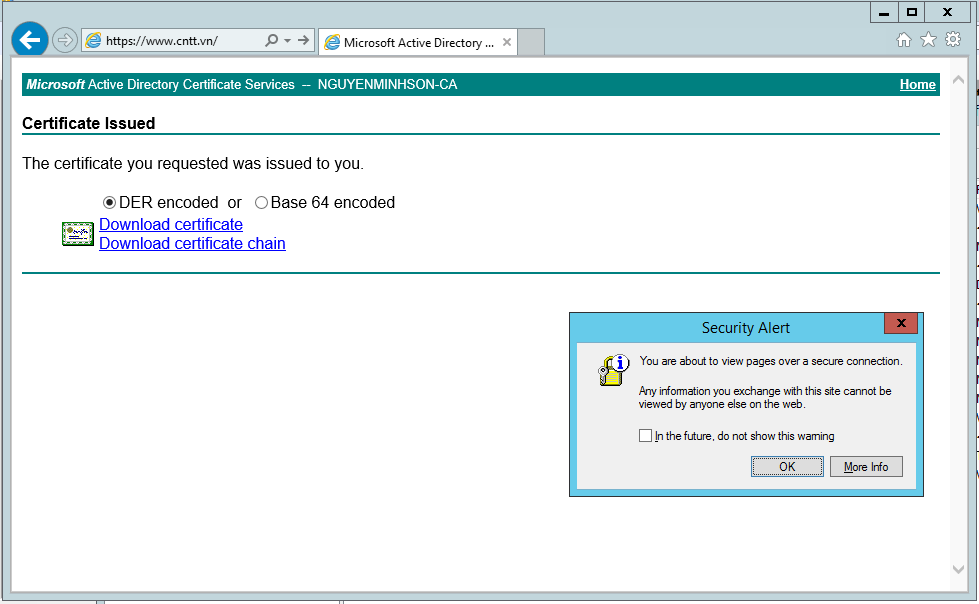
Description automatically generatedSau đó, ta vào mục **SSL Settings** 🡪 tick vào **Require SSL**



Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Sau đó, ta tiến hành test chứng chỉ và giao thức SSL vào mới cập nhật



Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Chart, treemap chart

Description automatically generated

Chart, treemap chart

Description automatically generated