

TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIA ĐỊNH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO CUỐI KỲ

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG HỆ THỐNG MẠNG LAN

NĂM: 2022-2023

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN: ĐÀO THẾ HÙNG

SINH VIÊN THỰC HIỆN: NGUYỄN KHẮC TÂM

MSSV: 2108110420

LỚP: K15DCMT01

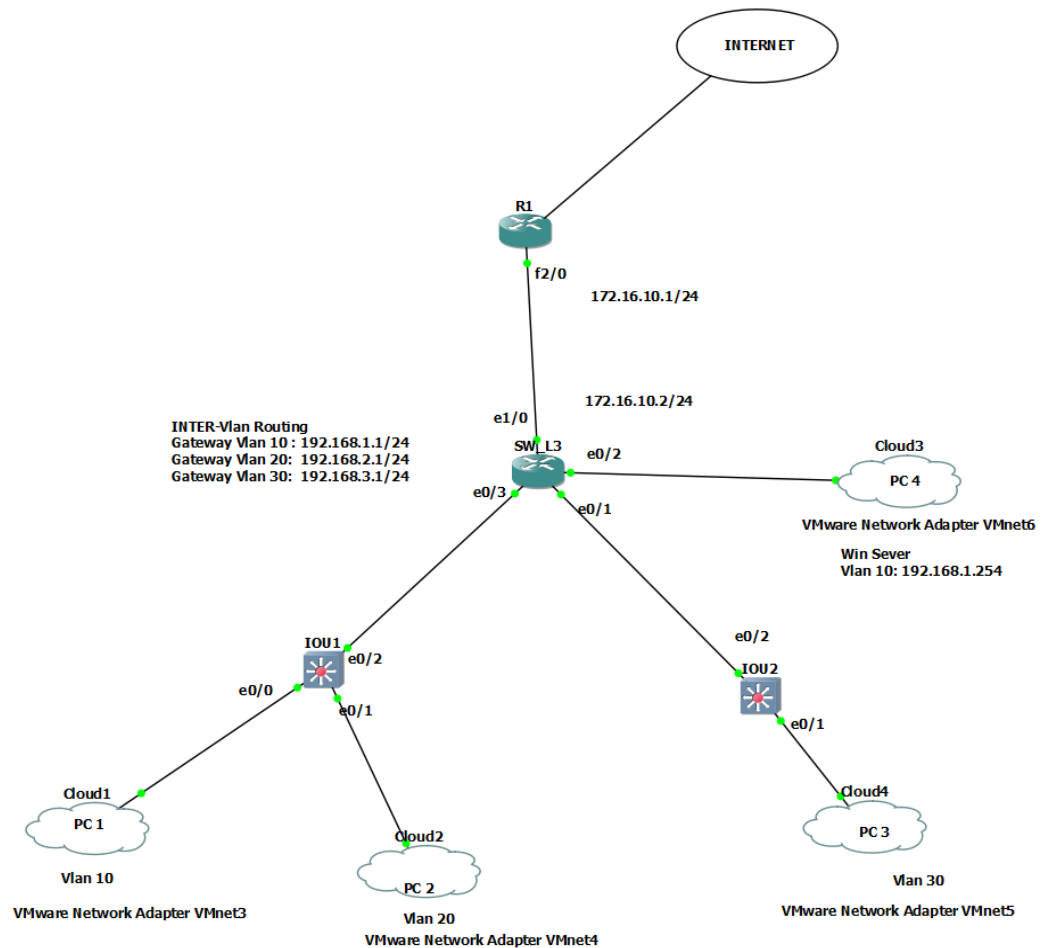
NGÀNH: MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG DỮ LIỆU

TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2023

MỤC LỤC

MÔ HÌNH.....	1
Câu 1 : Cấu hình đặt địa chỉ IP được quy hoạch theo như mô hình.Và cấu hình định tuyến cho các PC khác vlan ping được các PC khác	2
Câu 3: Cấu hình DNS server:	9
Câu 4:Nâng cấp Winserver lên Domain Controller.....	15
Câu 5: PC1 join vào Domain Controller.....	19

MÔ HÌNH



Đặt IP cho PC

IP PC1: 192.168.1.10/24

IP PC2: 192.168.2.20/24

IP PC3: 192.168.3.30/24

Câu 1 : Cấu hình đặt địa chỉ IP được quy hoạch theo như mô hình.Và cấu hình định tuyến cho các PC khác vlan ping được các PC khác

```
IOU1#show vlan
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default              active    Et0/3, Et1/0, Et1/1, Et1/2
                                           Et1/3, Et2/0, Et2/1, Et2/2
                                           Et2/3, Et3/0, Et3/1, Et3/2
                                           Et3/3
10   Tam                  active    Et0/0
20   ThuThao             active    Et0/1
1002 fddi-default        act/unsup
1003 token-ring-default  act/unsup
1004 fddinet-default     act/unsup
1005 trnet-default       act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet  100001    1500  -     -     -       -   -         0       0
10   enet  100010    1500  -     -     -       -   -         0       0
20   enet  100020    1500  -     -     -       -   -         0       0
1002 fddi  101002    1500  -     -     -       -   -         0       0
1003 tr   101003    1500  -     -     -       -   -         0       0
1004 fdnet 101004    1500  -     -     -       ieee -         0       0
1005 trnet 101005    1500  -     -     -       ibm  -         0       0
--More--

IOU1#show int
IOU1#show interfaces status

Port      Name      Status    Vlan    Duplex  Speed  Type
-----
Et0/0     connected 10        auto    auto    unknown
Et0/1     connected 20        auto    auto    unknown
Et0/2     connected trunk      auto    auto    unknown
Et0/3     connected 1         auto    auto    unknown
Et1/0     connected 1         auto    auto    unknown
Et1/1     connected 1         auto    auto    unknown
Et1/2     connected 1         auto    auto    unknown
Et1/3     connected 1         auto    auto    unknown
Et2/0     connected 1         auto    auto    unknown
Et2/1     connected 1         auto    auto    unknown
Et2/2     connected 1         auto    auto    unknown
Et2/3     connected 1         auto    auto    unknown
Et3/0     connected 1         auto    auto    unknown
Et3/1     connected 1         auto    auto    unknown
Et3/2     connected 1         auto    auto    unknown
Et3/3     connected 1         auto    auto    unknown
IOU1#
```

Hình các cổng kết nối của Switch_IOU1.

- Đầu tiên tạo vlan 10 và vlan 20 ở SwL2 có name Tam và ThuThao, rồi mode Access vlan vào 2 cổng của PC. Như trên hình thì cổng của 2 PC là e0/0 (PC1), e0/1(PC2).

Sau đó kết nối với SwL3 bằng mode Trunk qua cổng e0/2

Tiếp theo chúng ta tiếp tục tạo Vlan 30 cho SW_IOU2 và Access vào cổng e0/1 cho PC3.

Và mode Trunk cho cổng e0/2

```
IOU2#show vlan
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Et0/0, Et0/3, Et1/0, Et1/1
                                           Et1/2, Et1/3, Et2/0, Et2/1
                                           Et2/2, Et2/3, Et3/0, Et3/1
                                           Et3/2, Et3/3
30    Tuyen                  active    Et0/1
1002 fddi-default         act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default        act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp    BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet    100001    1500  -     -     -     -     -     0      0
30   enet    100030    1500  -     -     -     -     -     0      0
1002 fddi    101002    1500  -     -     -     -     -     0      0
1003 tr     101003    1500  -     -     -     -     -     0      0
1004 fdnet  101004    1500  -     -     -     -     -     0      0
1005 trnet  101005    1500  -     -     -     -     -     0      0

Remote SPAN VLANs
--More--
```

Hình các vlan có trong Sw_IOU2

```
IOU2#show int
IOU2#show interfaces status

Port      Name      Status    Vlan    Duplex  Speed  Type
-----
Et0/0     connected 1         auto    auto    unknown
Et0/1     connected 30        auto    auto    unknown
Et0/2     connected trunk      auto    auto    unknown
Et0/3     connected 1         auto    auto    unknown
Et1/0     connected 1         auto    auto    unknown
Et1/1     connected 1         auto    auto    unknown
Et1/2     connected 1         auto    auto    unknown
Et1/3     connected 1         auto    auto    unknown
Et2/0     connected 1         auto    auto    unknown
Et2/1     connected 1         auto    auto    unknown
Et2/2     connected 1         auto    auto    unknown
Et2/3     connected 1         auto    auto    unknown
Et3/0     connected 1         auto    auto    unknown
Et3/1     connected 1         auto    auto    unknown
Et3/2     connected 1         auto    auto    unknown
Et3/3     connected 1         auto    auto    unknown
IOU2#
```

Hình các cổng kết nối của SW_IOU2

Sau đó đến với SW_L3:

Ở chế độ cấu hình, vào cổng e1/0 và sử dụng câu lệnh No switchport và thêm ip vào cổng e1/0.

```
SW_L3#show ip int
SW_L3#show ip interface br
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
Ethernet0/0 unassigned YES unset up up
Ethernet0/1 unassigned YES unset up up
Ethernet0/2 unassigned YES unset up up
Ethernet0/3 unassigned YES unset up up
Ethernet1/0 172.16.10.2 YES manual up up
Ethernet1/1 unassigned YES unset up up
Ethernet1/2 unassigned YES unset up up
Ethernet1/3 unassigned YES unset up up
Ethernet2/0 unassigned YES unset up up
Ethernet2/1 unassigned YES unset up up
Ethernet2/2 unassigned YES unset up up
Ethernet2/3 unassigned YES unset up up
Ethernet3/0 unassigned YES unset up up
Ethernet3/1 unassigned YES unset up up
Ethernet3/2 unassigned YES unset up up
Ethernet3/3 unassigned YES unset up up
Vlan1 unassigned YES unset administratively down down
Vlan10 192.168.1.1 YES NVRAM up up
Vlan20 192.168.2.1 YES NVRAM up up
Vlan30 192.168.3.1 YES NVRAM up up
SW_L3#
```

Cấu hình đường Trunking cho cổng e0/1, e0/3. Và Access PC4(WinServer) vào Vlan 10

```
SW_L3#show int
SW_L3#show interfaces status
Port Name Status Vlan Duplex Speed Type
Et0/0 disabled 1 auto auto unknown
Et0/1 connected trunk auto auto unknown
Et0/2 connected 10 auto auto unknown
Et0/3 connected trunk auto auto unknown
Et1/0 connected routed auto auto unknown
Et1/1 disabled 1 auto auto unknown
Et1/2 disabled 1 auto auto unknown
Et1/3 disabled 1 auto auto unknown
SW_L3#
```

Ở chế độ cấu hình:

Cấu hình định tuyến Inter Vlan với tất cả các Vlan có trong mạng.

Vlan 10: 192.168.1.1/24

Vlan 20: 192.168.2.1/24

Vlan 30: 192.168.3.1/24

```
SW_L3(config)#int
SW_L3(config)#interface vlan 20
SW_L3(config-if)#ip add
SW_L3(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
SW_L3(config-if)#no shut
SW_L3(config-if)#no shutdown
SW_L3(config-if)#exit
```

Cấu hình default router to R1

```
SW_L3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.10.1
```

Xem các ip trong bảng định tuyến.

```
SW_L3#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override

Gateway of last resort is 172.16.10.1 to network 0.0.0.0

S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.10.1
     172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C     172.16.10.0/24 is directly connected, Ethernet1/0
L     172.16.10.2/32 is directly connected, Ethernet1/0
     192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C     192.168.1.0/24 is directly connected, Vlan10
L     192.168.1.1/32 is directly connected, Vlan10
     192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C     192.168.2.0/24 is directly connected, Vlan20
L     192.168.2.1/32 is directly connected, Vlan20
     192.168.3.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C     192.168.3.0/24 is directly connected, Vlan30
L     192.168.3.1/32 is directly connected, Vlan30
SW_L3#
```

Đến với Router R1:

Thêm địa chỉ IP: 172.16.10.1 vào cổng f2/0.

Xong rồi chúng ta xem lại IP trên các cổng ta vừa add vào.

```
R1#show ip int
R1#show ip interface br
Interface                IP-Address      OK? Method Status        Protocol
FastEthernet0/0          unassigned      YES NVRAM    administratively down down
FastEthernet1/0          unassigned      YES NVRAM    administratively down down
FastEthernet2/0          172.16.10.1     YES NVRAM    up            up
Serial3/0                 unassigned      YES NVRAM    administratively down down
Serial3/1                 unassigned      YES NVRAM    administratively down down
Serial3/2                 unassigned      YES NVRAM    administratively down down
Serial3/3                 unassigned      YES NVRAM    administratively down down
R1#
```

Cấu hình định tuyến cho R1:

```
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.10.2
```

```
R1(config)#ip route 192.168.1.1 255.255.255.0 172.16.10.2
```

```
R1(config)#ip route 192.168.2.1 255.255.255.0 172.16.10.2
```

```
R1(config)#ip route 192.168.3.1 255.255.255.0 172.16.10.2
```

Xem lại bảng định tuyến:

```
R1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 172.16.10.2 to network 0.0.0.0

    172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       172.16.10.0 is directly connected, FastEthernet2/0
S       192.168.1.0/24 [1/0] via 172.16.10.2
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 172.16.10.2
S       192.168.3.0/24 [1/0] via 172.16.10.2
S*     0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.10.2
R1#
```


Xong rồi ở trong VMware mở 3 máy ảo setup Vmnet tương ứng PC1,PC2 PC3,PC4.

Đặt IP cho 3 PC và ping với nhau:

PC1 ping PC2.

```
C:\Users\Ngoc Dai>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet0:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::1c57:66a5:1a7a:233e%3
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.10
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

C:\Users\Ngoc Dai>ping 192.168.2.20

Pinging 192.168.2.20 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.20: bytes=32 time=25ms TTL=127
Reply from 192.168.2.20: bytes=32 time=17ms TTL=127
Reply from 192.168.2.20: bytes=32 time=21ms TTL=127
Reply from 192.168.2.20: bytes=32 time=24ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.2.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 17ms, Maximum = 25ms, Average = 21ms
```

PC1:Ping PC3

```
C:\Users\Ngoc Dai>ping 192.168.3.30

Pinging 192.168.3.30 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.3.30: bytes=32 time=16ms TTL=127
Reply from 192.168.3.30: bytes=32 time=21ms TTL=127
Reply from 192.168.3.30: bytes=32 time=23ms TTL=127
Reply from 192.168.3.30: bytes=32 time=15ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.3.30:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 15ms, Maximum = 23ms, Average = 18ms
```

PC1:Ping PC4

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.125]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Ngoc Dai>ping 192.168.1.254

Pinging 192.168.1.254 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=5ms TTL=128
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=3ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 5ms, Average = 3ms

C:\Users\Ngoc Dai>
```

PC3: Ping tới Gateway

```
Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix . : 
    IP Address . . . . . : 192.168.3.20
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.3.1

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.3.1

Pinging 192.168.3.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.3.1: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.3.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Documents and Settings\Administrator>S
```

PC3: Ping tới Gateway Vlan 10, Vlan 20

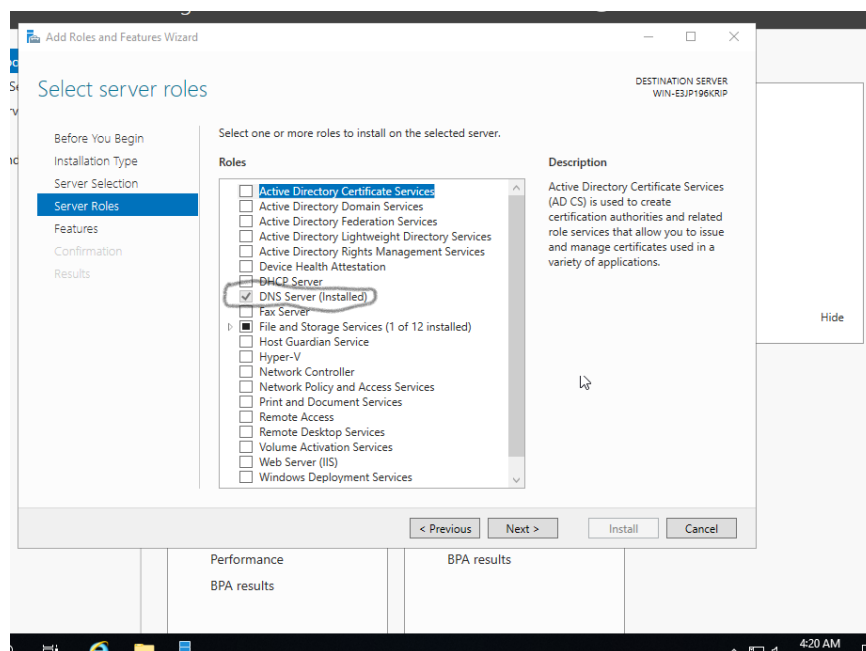
```
C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.2.1
Pinging 192.168.2.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.2.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Ping statistics for 192.168.2.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms
C:\Documents and Settings\Administrator>_
```

Câu 3: Cấu hình DNS server:

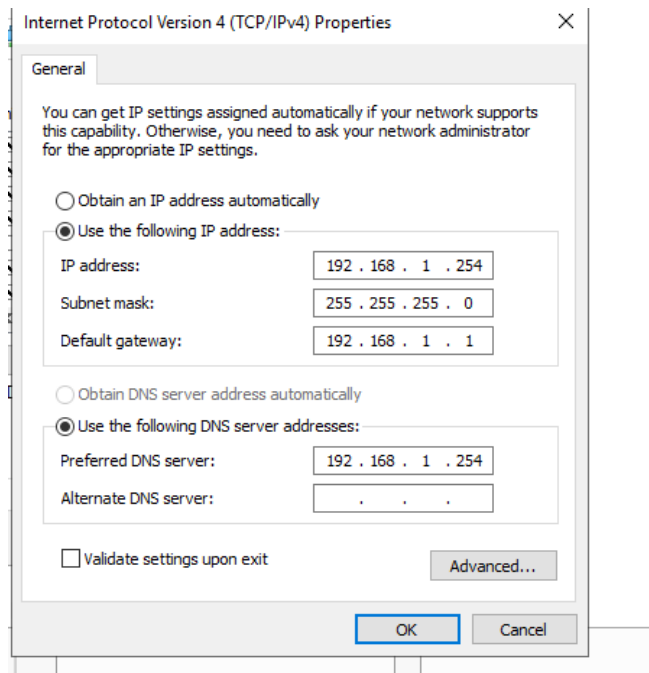
Phân dải tên miền thành địa chỉ IP

Sử dụng Winserver 2019 làm máy chủ tạo tên máy chủ là KhắcTam.local

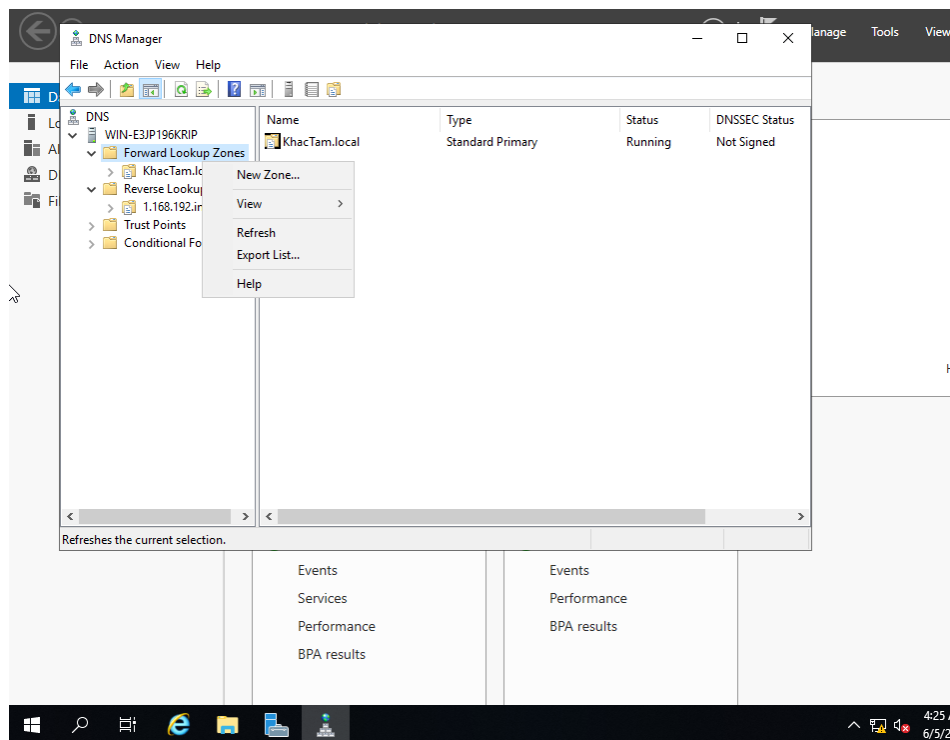
- Đầu tiên vào Server Manager để install DNS server.



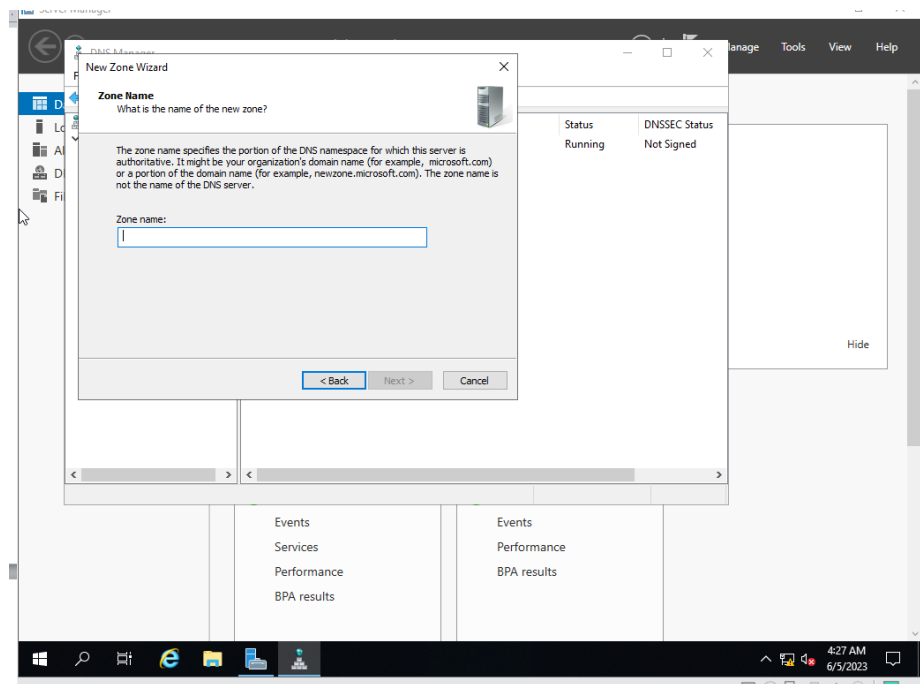
- Đặt địa chỉ DNS của Winserver 2019:



- Sau khi Install DNS server xong ở DNS manager chuột phải ở Forward lookup zone , chọn vào New Zone

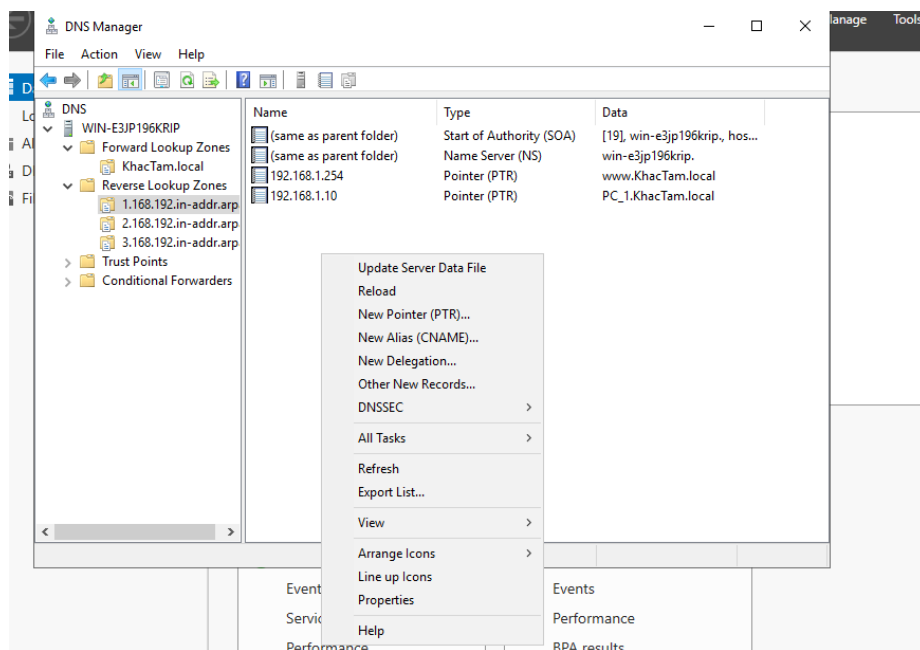


Tạo tên miền KhacTam.local .



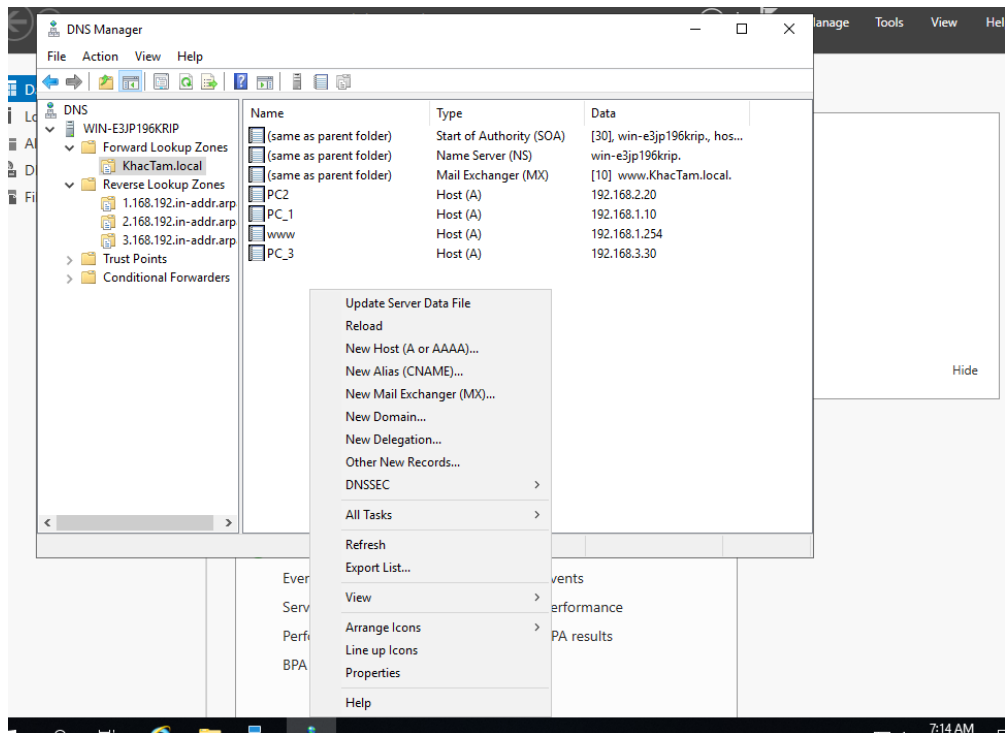
Tiếp theo tại Reverse Lookup Zones click vào New Zone

Sau đó đặt IP 192.168.1. => netx



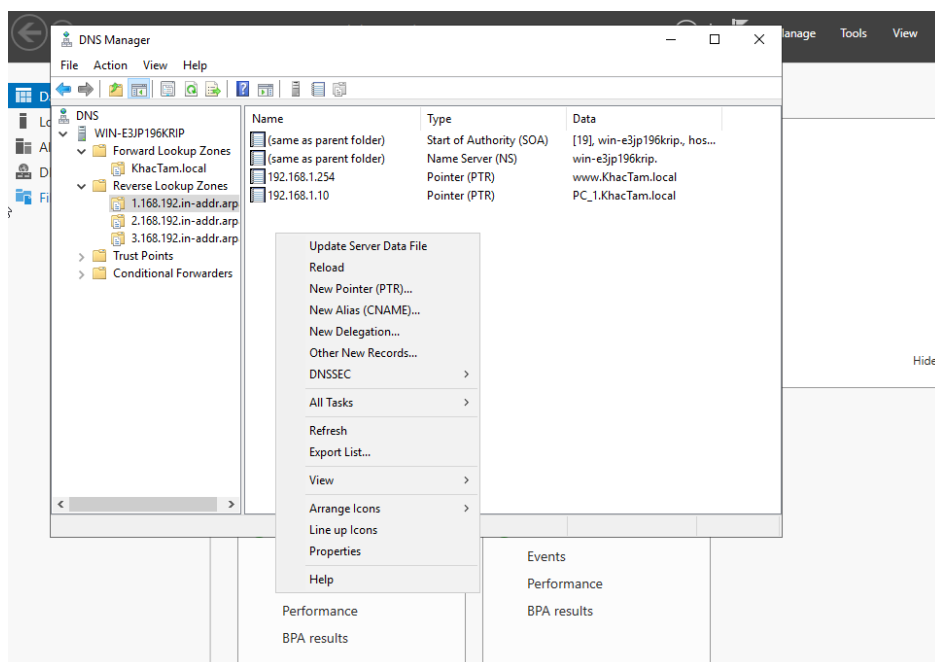
Cấu hình tạo bản ghi cho máy Sever.

New Host

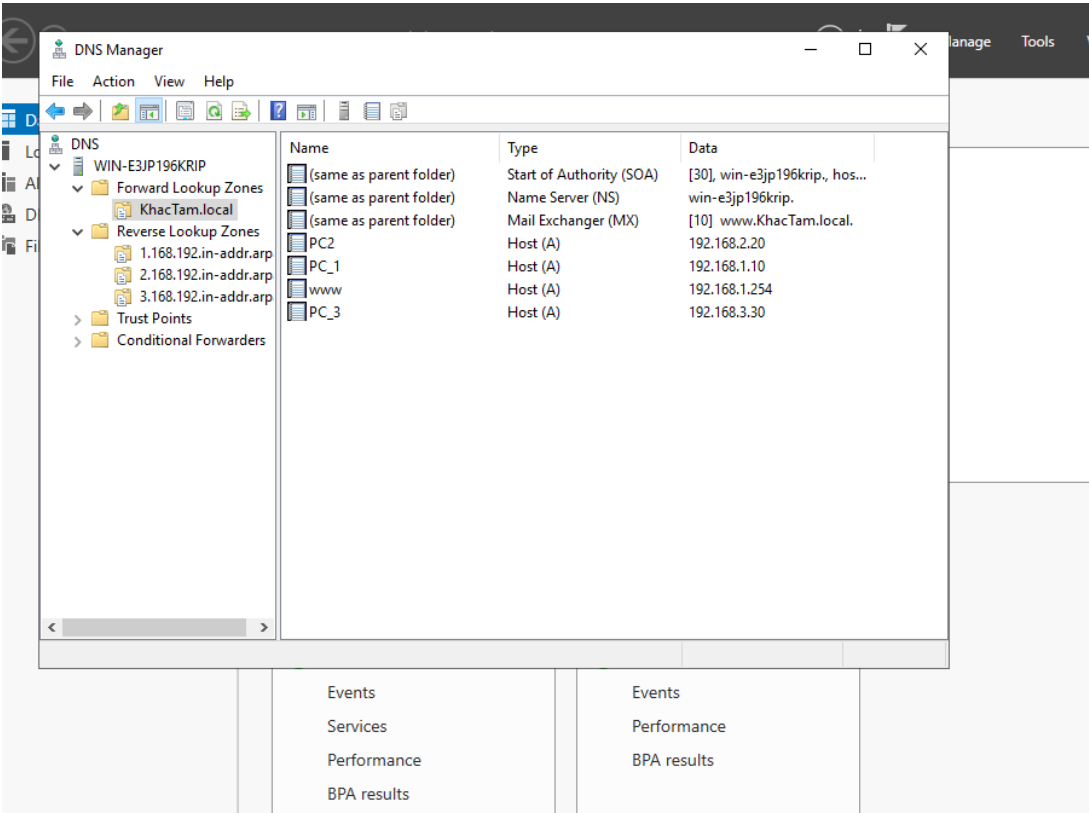


Tiếp theo tạo bản ghi New Pointer:

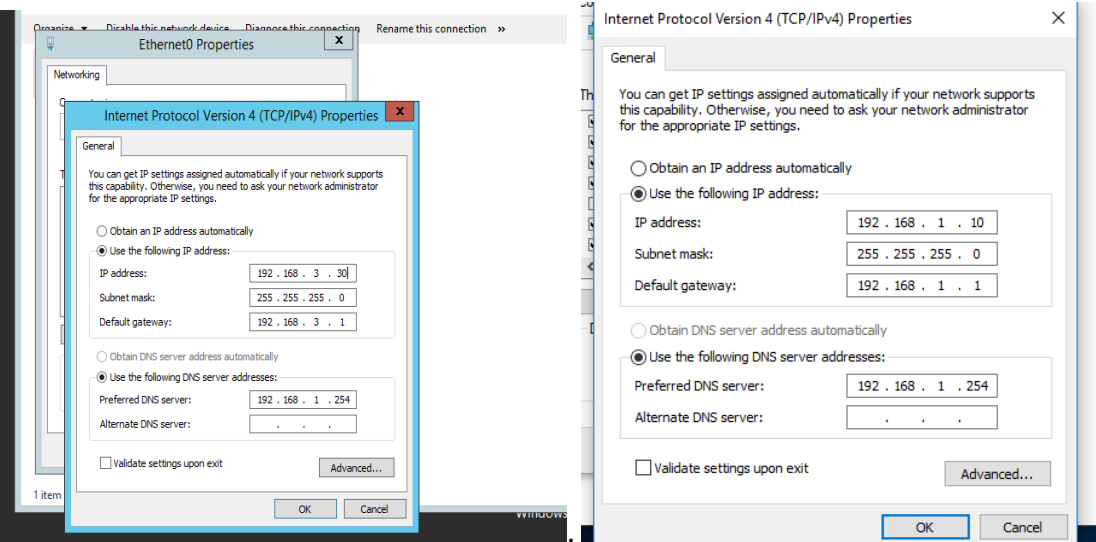
Đặt IP cùng với bản ghi vừa tạo ở Forward Lookup Zones, Vì có 3 PC khác lớp mạng nên em đã tạo 3 lớp ở mục Reverse Lookup Zones



Danh sách cách IP có trong DNS server



Sau khi làm xong quay về máy PC1,2,3 đặt DNS về 192.168.1.254



Quay về các PC vào cmd gõ lệnh: NSLOOKUP

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - nslookup

C:\Users\Ngoc Dai>nslookup
Default Server:  www.KhacTam.local
Address:  192.168.1.254

> 192.168.1.10
Server:  www.KhacTam.local
Address:  192.168.1.254

Name:  PC_1.khactam.local
Address:  192.168.1.10

> 192.168.2.20
Server:  www.KhacTam.local
Address:  192.168.1.254

Name:  PC2.KhacTam.local
Address:  192.168.2.20

> 192.168.3.30
Server:  www.KhacTam.local
Address:  192.168.1.254

Name:  PC3.khactam.local
Address:  192.168.3.30

> 192.168.3.35
Server:  www.KhacTam.local
Address:  192.168.1.254

*** www.KhacTam.local can't find 192.168.3.35: Non-existent domain
>
```

Kết quả sau khi tìm kiếm Tên PC dựa trên địa chỉ IP sẽ hiển thị thông tin của sever và thông tin của PC

Và dòng cuối cùng là lỗi không tìm thấy PC khi nhập địa chỉ IP không có trong DNS sever.

```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe - nslookup

Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator>nslookup
Default Server:  www.KhacTam.local
Address:  192.168.1.254

> PC_1.KhacTam.local
Server:  www.KhacTam.local
Address:  192.168.1.254

Name:  PC_1.KhacTam.local
Address:  192.168.1.10

> PC2.KhacTam.local
Server:  www.KhacTam.local
Address:  192.168.1.254

Name:  PC2.KhacTam.local
Address:  192.168.2.20

> PC3.KhacTam.local
Server:  www.KhacTam.local
Address:  192.168.1.254

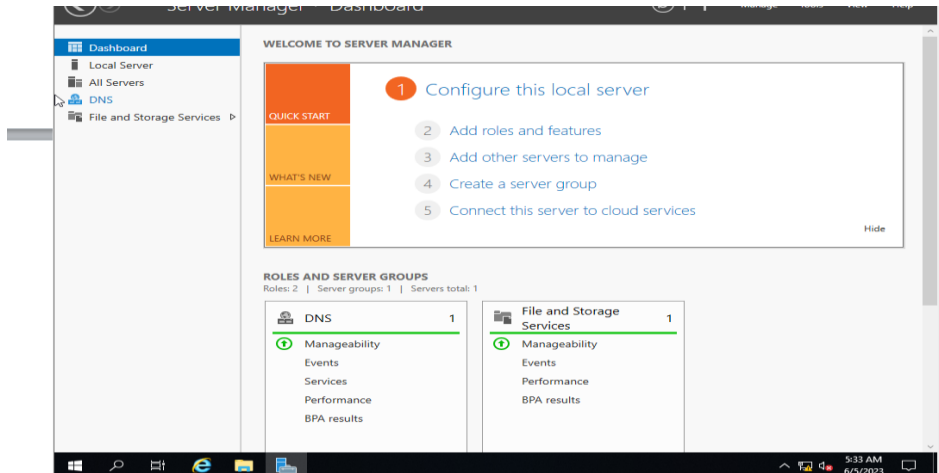
Name:  PC3.KhacTam.local
Address:  192.168.3.30

> _
```

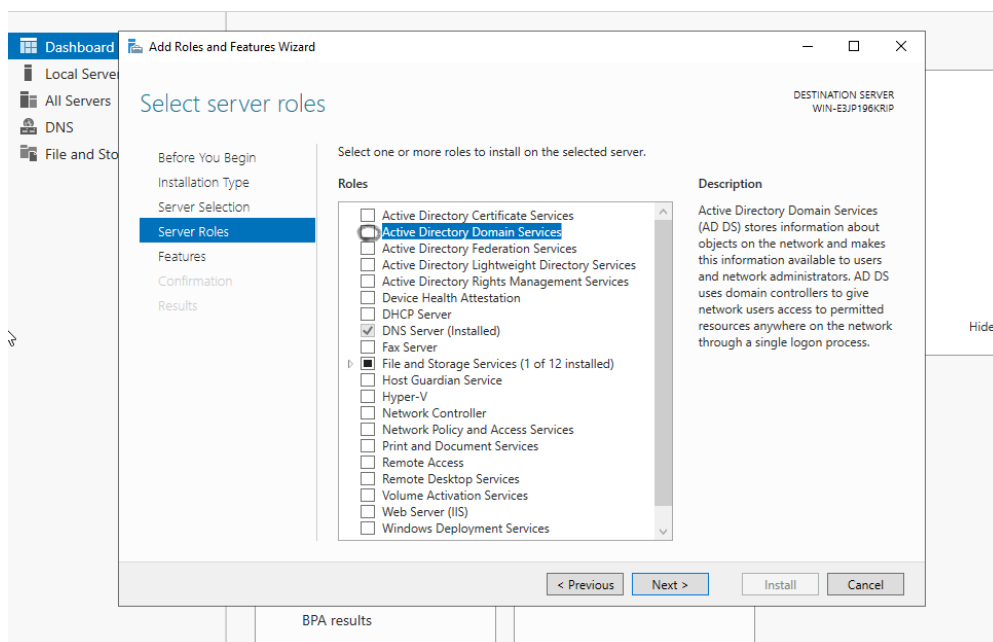
Danh sách tìm kiếm dựa trên tên PC

Câu 4: Nâng cấp Winserver lên Domain Controller.

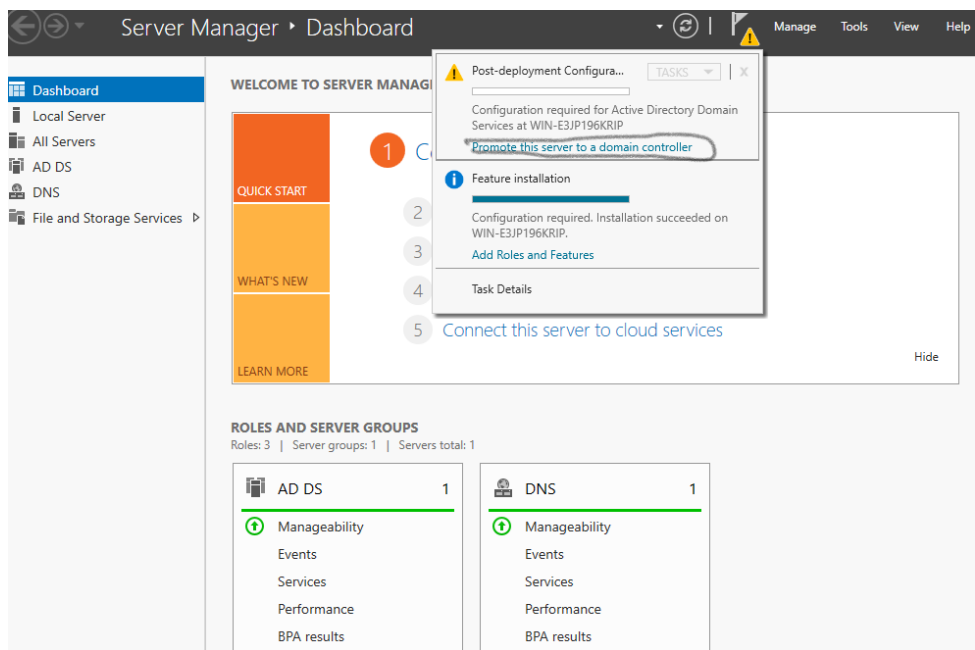
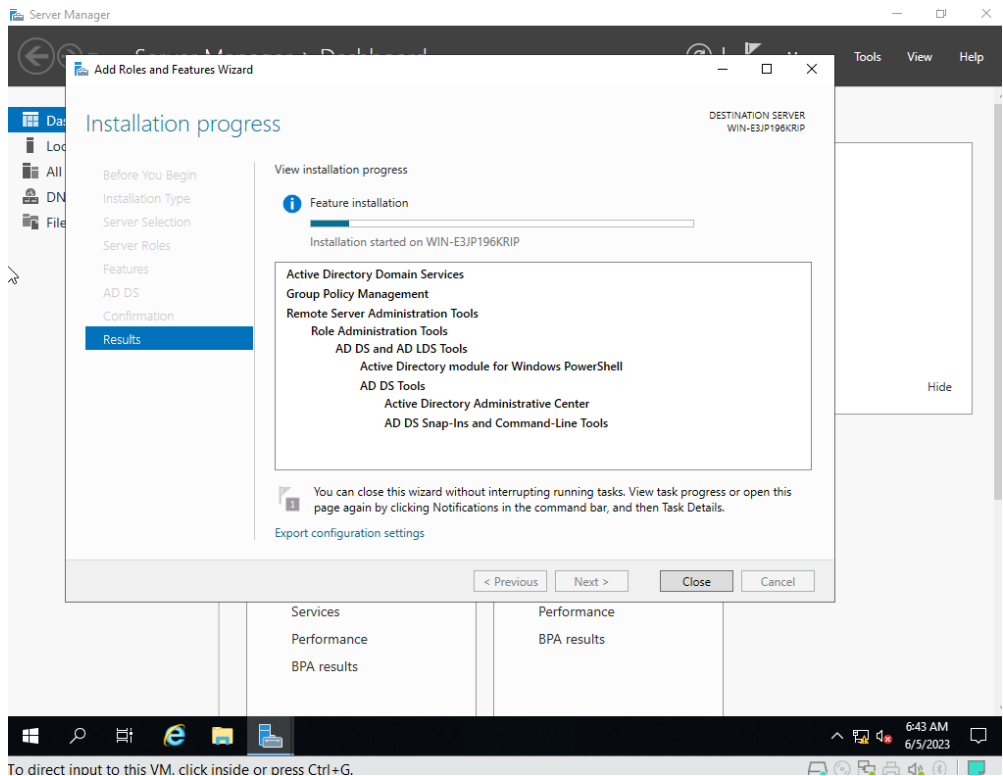
Chọn Add roles and feature

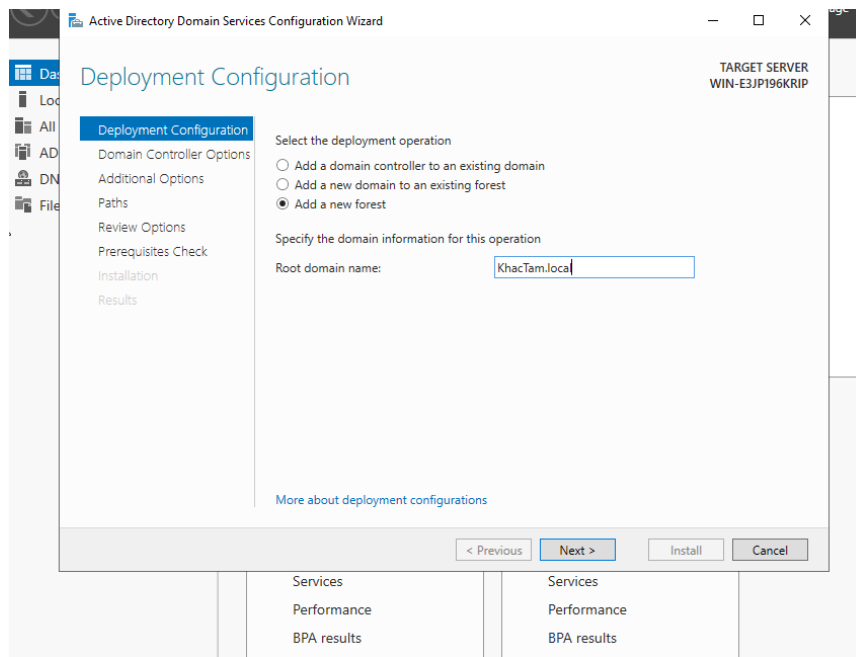


Click chọn Active directory domain server



Intall và đợi cài đặt



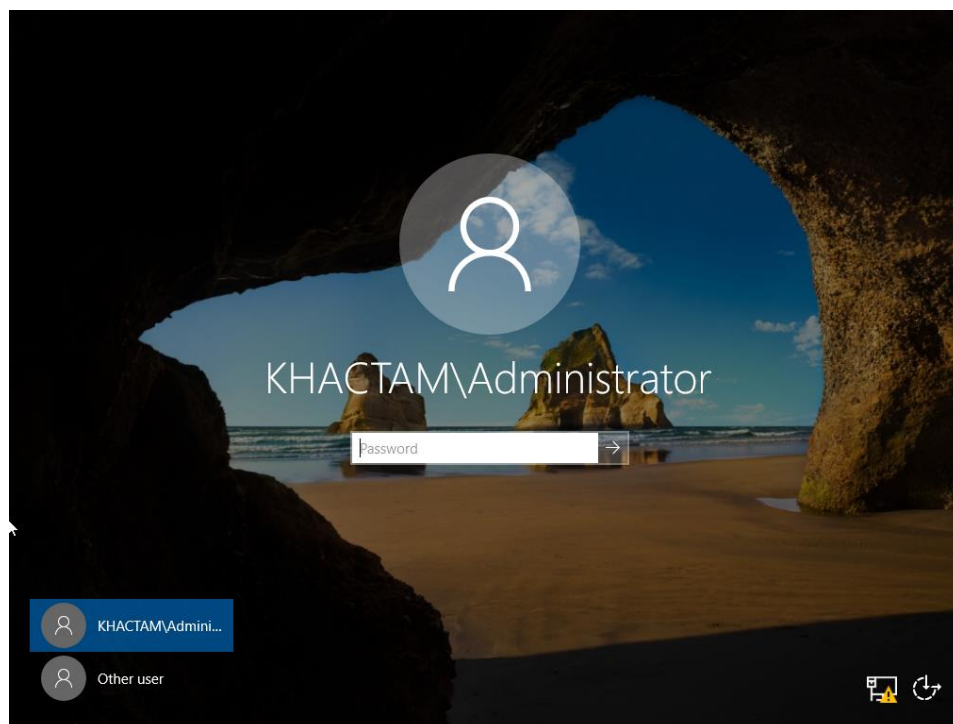


Đặt tên Domain: KhacTam.local

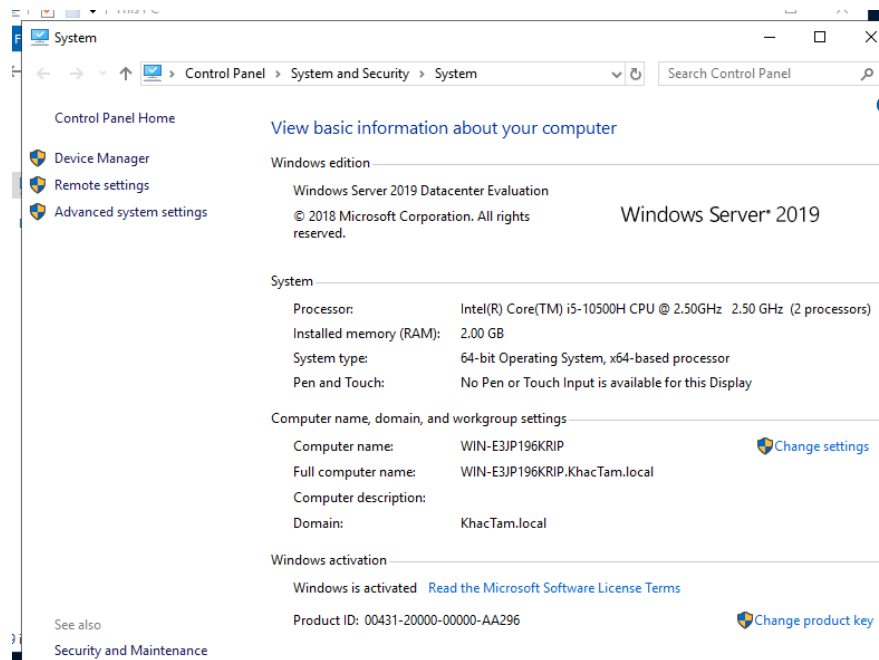
Đặt mật khẩu:

Sau khi đặt xong thì intall đợi cài đặt và tự khởi động lại.

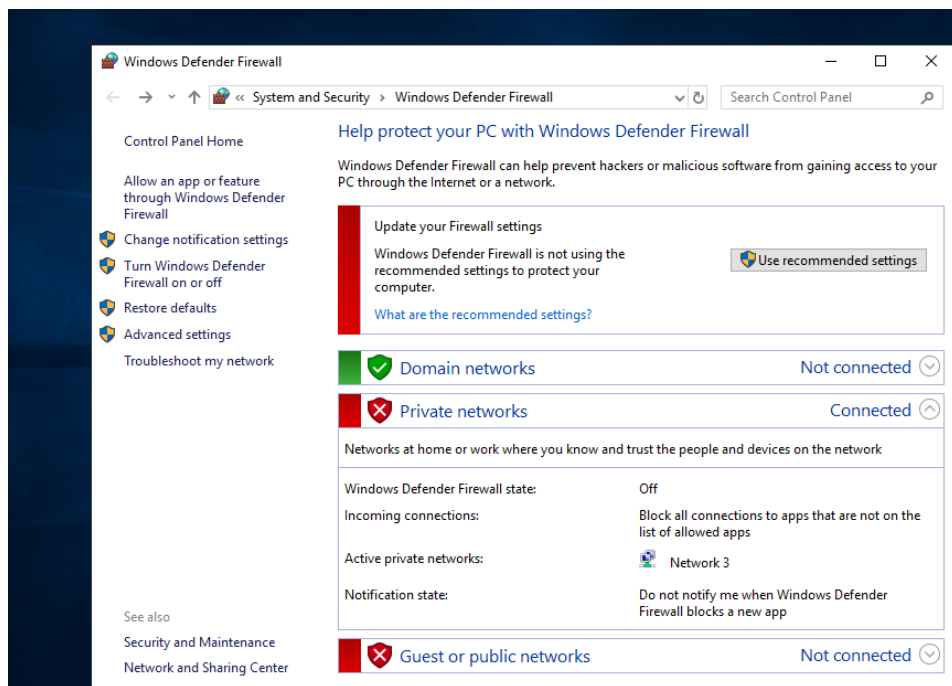
Sau khi máy khởi động lại:



Domain trước kia là WORKGROUP giờ đã trở thành KhắcTam.local



Tắt firewall và đặt lại địa chỉ DNS của domain sau khi Up lên thành công

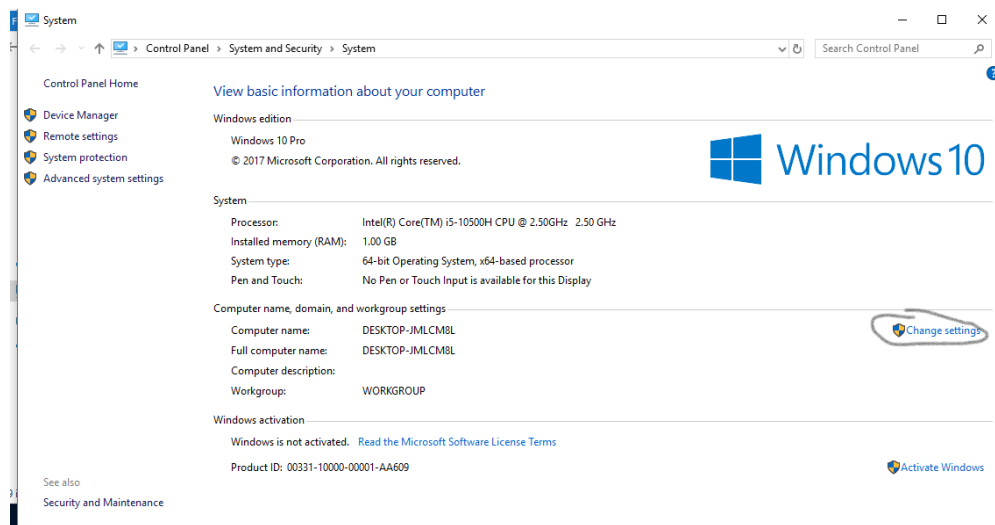


Câu 5: PC1 join vào Domain Controller.

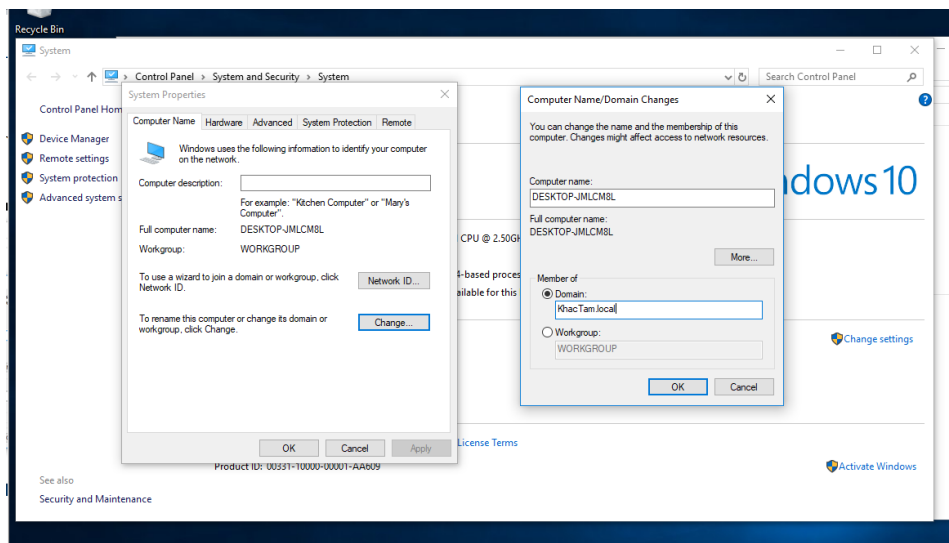
Win XP của em không join được vào Domain Controller nên em sử dụng PC1 và PC3 để Join Domain

Join PC1 vào domain

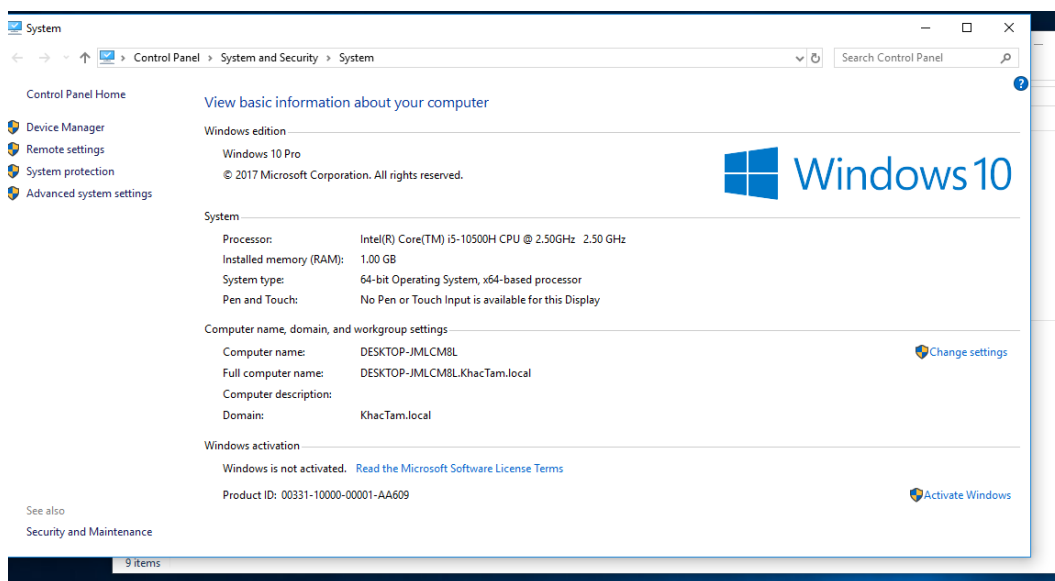
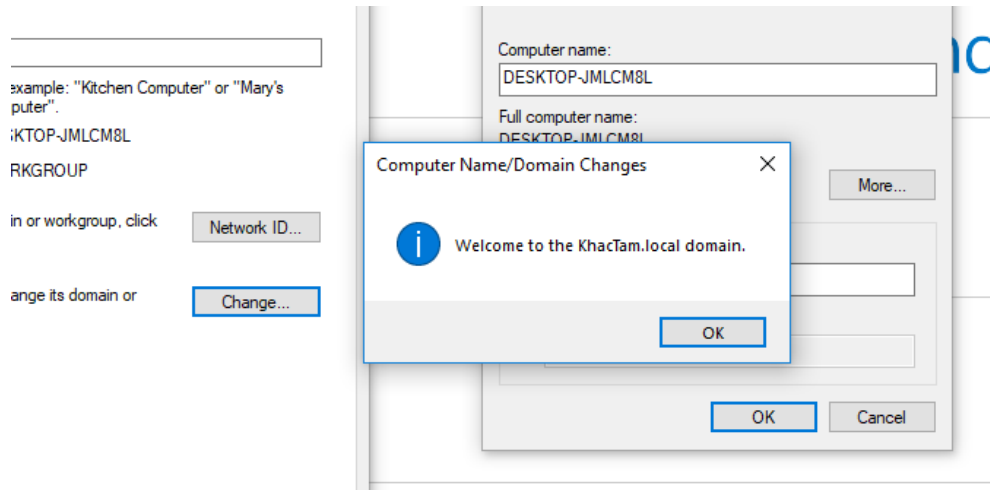
Vào máy PC1 :



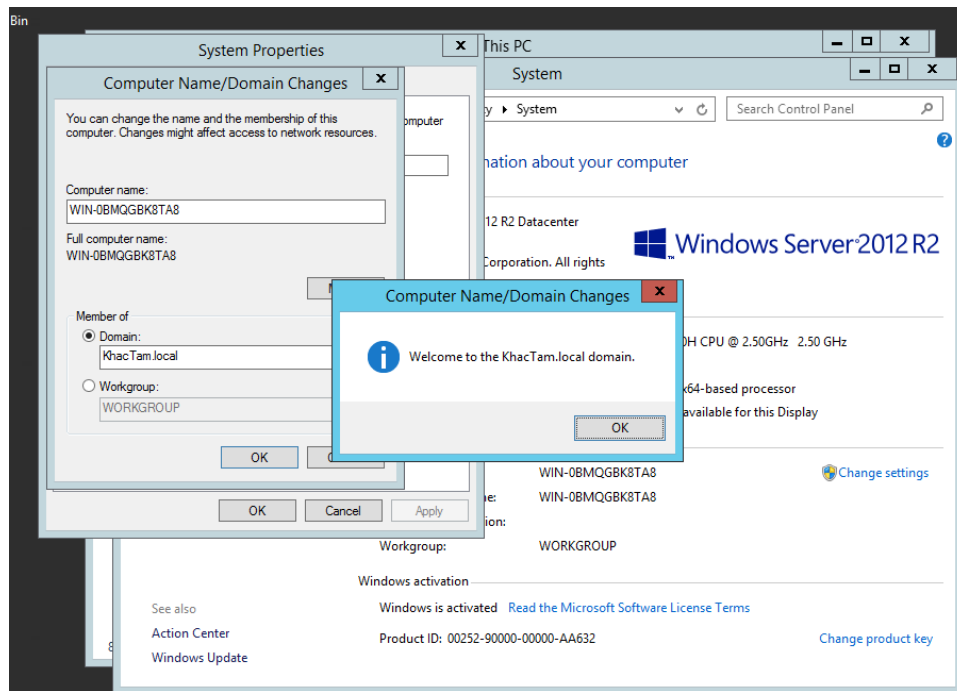
Sau đó join vào Domain Controller với tên KhắcTam.local



Sau khi nhập đúng tên Domain và mật khẩu thành công PC sẽ join và domain KhacTam.local. Khởi động lại PC để thấy domain được cập nhật.



PC3 Join domain



PC3 Join domain thành công !!!

