LAB 1

KHẢO SÁT & THIẾT LẬP AN NINH MÁY WINDOWS CLIENT

Họ và tên: Hồ Phúc Lâm

MSSV:

Lớp: DHCNTT17

Yêu cầu:

- Thực hiện các lệnh Dos cơ bản
- Xem&cấu hình Local Firewall
- Các thiết lập chính sách an ninh hệ thống với GPOs
- Theo dõi & Giám sát hệ thống với Event Viewer

Thực hiện: Sinh viên thực hiện lệnh trong PowerShell dùng tài khoản Administrator, xem nhận xét và ghi ý nghĩa & kết quả thực hiện lệnh

Lệnh	Ý nghĩa lệnh	Kết quả thực hiện	Ghi chú
ver, date, time	Hiển thị phiên bản, thời gian hiện hành, thời gian hệ thống hiện hành	Phiên bản windows, ngày, giờ hiện tại được hiển thị	
hostname, whoami	Hiển thị tên của máy tính và tên người dùng hiện hành	Tên của máy tính và tài khoản người dùng hiện tại được hiển thị	
systeminfo	Hiện thị thông tin chi tiết về cấu hình hệ thống, bao gồm hệ điều hành, bộ vi xử lý, Ram, bộ nhớ, Card mạng…	Thông tin cấu hình hệ thống được hiển thị trên cmd	
dxdiag	Mở công cụ DirectX Diagnostic Tool, hiển thị thông tin	Một cửa sổ DirectX được mở ra và thông tin	

	hệ thống, đồ họa	chi tiết ở các bảng	
tree	Hiện thị cấu trúc thư mực dưới dạng cây	Cấu trúc thư mục hiện tại được hiển thị	Tốc độ hiển thị dựa vào số lượng thư mục
msconfig	Mở công cụ cấu hình hệ thống, cho phép quản lý các dịch vụ hệ thống.	Cửa sổ System Configuration mở ra	
taskmgr	Mở Task Manager, hiển thị các tiến trình, hiệu suất hệ thống…	Cửa số Task manager mở ra	
services.msc	Mở công cụ quản lý dịch vụ, cho phép khởi động/dừng các dịch vụ của windows	Cửa sổ Services mở ra	
compmgmt.msc	Mở công cụ Computer Management, cho phép quản lý máy tính, cung cấp truy cập vào nhiều công cụ quản lý hệ thống	Cửa sổ Computer Management mở ra.	
lusrmgr.msc	Mở công cụ quản lý người dùng và nhóm cục bộ	Cửa sổ Local Users and Groups mở ra	Chỉ khả dụng trên các phiên bản windows Professional trở lên
firewall.cpl	Mở ra cửa sổ quản lý tường lửa Firewall	Cửa sổ Windows Defender Firewall được mở ra	

control	Mở Control Panel, cho phép truy cập vào các công cụ và cài đặt hệ thống	Cửa sổ Control Panel mở ra	
optionalfeatures	Mở ra cửa sổ quản lý tính năng tùy chọn của windows	Cửa sổ Windows Features mở ra	
ncpa.cpl	Mở ra cửa sổ quản lý kết nối mạng	Cửa sổ Network Connections mở ra	
ping www.google.com.vn	Gửi gói tin kiểm tra kết nối đến Google	Thông tin về độ trễ và trạng thái kết nối được hiển thị	
tracert www.google.com.vn	Hiển thị đường đi của gói tin đến Google qua các router trung gian	Thông tin về các router trung gian được hiển thị	Tối đa 30 bước nhảy (hops)
pathping www.google.com.vn	Kết hợp lệnh ping và tracert để hiện thị đường đi và kiểm tra mất gói trên mỗi bước nhảy (hops)	Thông tin chi tiết về đường đi và trạng thái mất gói được hiển thị	
ipconfig	Hiển thị cấu hình mạng của máy tính, gồm địa chỉ IP, subnet mask, gateway	Thông tin cấu hình mạng hiện tại của máy tính	
net view \\target	Hiển thị dánh sách chia sẻ mạng trên máy tính	Danh sách chia sẻ mạng trên máy tính dược hiển thị	

net user	Hiển thị danh sách người dùng trên máy tính	Danh sách tài khoản người dùng được hiển thị	
net time	Hiển thị hoặc đồng bộ thời gian hệ thống với máy chủ thời gian mạng	Thời gian hiện tại của máy tính hoặc máy chủ được hiển thị	
net accounts	Hiển thị thông tin về các chính sách tài khoản, mật khẩu, thời gian đăng nhập	Thông tin về các chính sách tài khoản được hiển thị	
net localgroup	Hiển thị danh sách các nhóm người dùng cục bộ	Danh sách các nhóm người dùng cụ bộ được hiển thị	
netstat -an	Hiển thị các kết nối mạng và cổng đang mở	Danh sách các kết nối mạng và các tiến trình tương ứng được hiển thị	
netstat -b	Hiển thị các kết nối mạng và các tiến trình đã tạo ra chúng	Danh sách các kết nối mạng và các tiến trình tương ứng được hiển thị	
netstat -e	Hiển thị thống kê Ethernet, số lượng byte đã nhận và gửi	Thống kê Ethernet được hiển thị	
netstat -r	Hiển thị bảng định tuyến IP của máy tính	Bảng định tuyến IP được hiển thị	
netstat -f	Hiển thị các kết nối mạng với	Danh sách các kết nối mạng với tên	

	tên DNS đầy đủ	DNS được hiển thị	
netstat -n	Hiển thị các kết nối mạng với địa chỉ IP số thay vì tên DNS	Danh sách các kết nối mạng với địa chỉ được hiển thị	
netstat -on	Hiển thị các kết nối mạng với PID và địa chỉ IP	Danh sách các kết nối mạng với PID, địa chỉ IP hiển thị	
netstat -p	Hiển thị các kết nối của một giao thức cụ thể (TCP, UDP, ICMP…)	Danh sách các kết nối của giao thức cụ thể được hiển thị	
netstat -s	Hiển thị thống kê chi tiết cho mỗi giao thức	Thống kê chi tiết về các giao thức được hiển thị	
netstat –an 2	Hiển thị danh sách các kết nối mạng mỗi 2 giây	Danh sách kết nối mạng được cập nhập mỗi 2 giây	
wmic process	Hiển thị danh sách các tiến trình đang chạy trên hệ thống	Danh sách tất cả các tiến trình hiện tại được hiển thị	
wmic process list brief	Hiển thị danh sách các tiến trình đang chạy với thông tin tóm tắt	Danh sách các tiến trình với thông tin tóm tắt PiD, tên tiến trình, trạng thái	
wmic process list full	Hiển thị danh sách các tiến trình đang chạy với thông tin chi tiết	Danh sách các tiến trình với thông tin chi tiết PiD, tên tiến trình, trạng thái, đường dẫn	
wmic qfe	Hiển thị danh sách	Danh sách các bản vá	

	các bản vá (hotfix) đã được cài đặt trên hệ thống	bao gồm số KB, mô tả, ngày cài đặt	
wmic share	Hiển thị các chia sẻ mạng trên máy tính hiện tại	Danh sách các thư mục hoặc tài nguyên đang được chia sẻ qua mạng	
wmic useraccount	Hiển thị thông tin về các tài khoản người dùng hệ thống	Danh sách các tài khoản người dùng và thông tin SID, tên đầy đủ, trạng thái	
openfiles /local on	Kích hoạt việc theo dõi các file mở trên hệ thống cục bộ	Theo dõi các file mở được kích hoạt, sẽ ghi lại thông tin về các file được mở	Cần quyền Administrator để thực hiện
openfiles /query /v	Hiển thị chi tiết các file hiện đang mở trên hệ thống	Danh sách các file mở cùng với thông tin chi tiết về người dùng, chế độ truy cập	
openfiles /local off	Tắt tính năng theo dõi các file mở trên hệ thống cục bộ	Tính năng theo dõi file mở được tắt	
netsh wlan show profiles	Hiển thị danh sách các profile mạng không dây (Wi-Fi) được lưu trữ trên máy tính	Danh sách các mạng Wi-fi mà máy tính đã kết nối trước đó được hiển thị	
netsh wlan show profile tên-mạng-muốn-xem key=clear	Hiển thị thông tin chi tiết về một profile mạng không dây,	Thông tin chi tiết về cấu hình mạng wifi, SSID, mật	

	bao gồm mật khẩu	khẩu, cài đặt bảo mật	
`(netsh wlan show profiles) | Select-String "\:(.+)$" \| %{$name=$_.Matches.Groups[1].Value.Trim(); $_} \| %{(netsh wlan show profile name="$name" key=clear)} | Select-String "Key Content\W+\:(.+)$" \| %{$pass=$_.Matches.Groups[1].Value.Trim(); $_} \| %{[PSCustomObject]@{ PROFILE_NAME=$name;PASSWORD=$pass }} | Format-Table -AutoSize`	Duyệt qua và hiển thị danh sách các mạng Wi-Fi đã kết nối và mật khẩu	Danh sách các mạng wifi đã được kết nối cùng mật khẩu và hiển thị dưới dạng bảng	
Netsh wlan show interfaces	Hiển thị thông tin về các giao diện mạng không dây	Thông tin chi tiết về các giao diện Wifi, tên, trạng thái, tín hiệu, tốc độ kết nối	
netsh wlan show drivers	Hiển thị thông tin về driver của mạng không dây	Thông tin về driver wifi, tên driver, phiên bản nhà cung cấp, trạng thái	
netsh wlan show wirelesscapabilities	Hiển thị các khả năng không dây, hỗ trợ chuẩn wifi, WPS	Danh sách các khả năng mạng không dây có hỗ trợ	
netsh firewall show state	Hiển thị trạng thái của tường lửa	Thông tin về các thiết lập hiện tại của tường lửa	
netsh advfirewall firewall add rule dir=in action=block protocol=TCP localport=135 name="Block_TCP-135"	Tạo một quy tắt tường lửa để chặn các kết nối TCP đến cổng 135	Quy tắt tường lửa mới được thêm vào để chặn TCP trên cổng 135	
gpedit.msc	Mở Group Policy Editor, nơi chỉnh sửa các chính sách nhóm cụ bộ	Mở ra cửa sổ Group Policy Editor mở ra	
gpupdate /force	Cập nhật các chính	Chính sách nhóm được	

	sách nhóm (GPO) ngay lập tức	cập nhật ngay lập tức được áp dụng	
eventvwr	Mở Event Viewer, nơi để xem các log sự kiện của hệ thống	Cửa sổ Event Viewer mở ra, cho phép xem log sự kiện	
ipconfig ipconfig /all	Hiển thị thông tin cấu hình cấu mạng máy tính	Thông tin mạng cơ bản như địa chỉ IP subnetmark, defaultgetway	
ping www.google.com.vn	Gửi gói tin ICMP để kiểm tra kết nối với trang web Google Việt Nam.	Kết quả về độ trễ và trạng thái kết nối được hiển thị	
tracert www.google.com.vn	Theo dõi đường đi của gói tin từ máy tính của bạn đến Google Việt Nam qua các router trung gian.	Danh sách các router trung gian trên đường đi đến Google	
pathping www.google.com.vn	Kết hợp giữa ping và tracert để kiểm tra đường đi và trạng thái kết nối đến Google Việt Nam, bao gồm thông tin về mất gói.	Thông tin chi tiết về đường đi và trạng thái mất gói trên mỗi hop được hiển thị.	
Ipconfig /release	Giải phóng địa chỉ IP hiện tại của tất cả các giao diện mạng.	Địa chỉ IP hiện tại được giải phóng, giao diện mạng sẽ	

		không còn địa chỉ IP.	
Ipconfig /renew	Gia hạn địa chỉ IP cho các giao diện mạng từ máy chủ DHCP.	Địa chỉ IP mới được cấp từ DHCP (nếu có).	
Ipconfig /flushdns	Xóa bộ nhớ cache DNS trên máy tính, buộc hệ thống phải tra cứu lại các địa chỉ DNS mới.	Bộ nhớ cache DNS được xóa.	

BÀI TẬP:

1) Hiện thị số liệu thống kê Ethernet và số liệu thống kê cho tất cả giao thức ?

Hiển thị thống kê Ethernet:

Mở CMD với quyền Administrator: dùng lệnh netstat -e

```
PS C:\Users\y0ns2> netstat -e
Interface Statistics

                           Received            Sent

Bytes                     313004760        62213745
Unicast packets              284322           96162
Non-unicast packets           30942          144685
Discards                          0               0
Errors                            0               0
Unknown protocols                 0
```

Hiển thị số liệu thống kê cho tất cả giao thức: netstat -s

```
PS C:\Users\y0ns2> netstat -s

IPv4 Statistics

  Packets Received                   = 10129428
  Received Header Errors             = 1
  Received Address Errors            = 551
  Datagrams Forwarded                = 0
  Unknown Protocols Received         = 0
  Received Packets Discarded         = 106774
  Received Packets Delivered         = 11413004
  Output Requests                    = 5046833
  Routing Discards                   = 0
  Discarded Output Packets           = 1165
  Output Packet No Route             = 1478
  Reassembly Required                = 52
  Reassembly Successful              = 16
  Reassembly Failures                = 0
  Datagrams Successfully Fragmented  = 0
  Datagrams Failing Fragmentation    = 0
  Fragments Created                  = 0

IPv6 Statistics

  Packets Received                   = 12077856
  Received Header Errors             = 0
  Received Address Errors            = 11
  Datagrams Forwarded                = 0
  Unknown Protocols Received         = 94
  Received Packets Discarded         = 6797
  Received Packets Delivered         = 13055165
  Output Requests                    = 3957926
  Routing Discards                   = 0
  Discarded Output Packets           = 52
  Output Packet No Route             = 20
  Reassembly Required                = 50
```

```
TCP Statistics for IPv4

  Active Opens                            = 23810
  Passive Opens                           = 1099
  Failed Connection Attempts              = 3093
  Reset Connections                       = 3815
  Current Connections                     = 4
  Segments Received                       = 2260359
  Segments Sent                           = 2087354
  Segments Retransmitted                  = 25491

TCP Statistics for IPv6

  Active Opens                            = 12608
  Passive Opens                           = 138
  Failed Connection Attempts              = 2012
  Reset Connections                       = 1906
  Current Connections                     = 21
  Segments Received                       = 1077602
  Segments Sent                           = 1007569
  Segments Retransmitted                  = 8646

UDP Statistics for IPv4

  Datagrams Received    = 10420824
  No Ports              = 12896
  Receive Errors        = 1
  Datagrams Sent        = 3791515

UDP Statistics for IPv6

  Datagrams Received    = 12553172
  No Ports              = 6780
  Receive Errors        = 9
  Datagrams Sent        = 3041419
```

2) Hiện thị số liệu thống kê cho giao thức TCP và UDP?

Hiển thị số liệu thống kê cho giao thức TCP: netstat -sp tcp

```
PS C:\Users\y0ns2> netstat -sp tcp

TCP Statistics for IPv4

  Active Opens                            = 23816
  Passive Opens                           = 1099
  Failed Connection Attempts              = 3093
  Reset Connections                       = 3819
  Current Connections                     = 4
  Segments Received                       = 2260445
  Segments Sent                           = 2087483
  Segments Retransmitted                  = 25491

Active Connections

  Proto  Local Address          Foreign Address        State
  TCP    192.168.1.10:54238     52.152.90.172:https    TIME_WAIT
  TCP    192.168.1.10:54242     20.189.173.2:https     ESTABLISHED
  TCP    192.168.1.10:54245     a23-55-46-202:https    ESTABLISHED
  TCP    192.168.1.10:56916     49.213.95.38:https     ESTABLISHED
  TCP    192.168.1.10:57072     192.168.1.4:8009       ESTABLISHED
```

Hiển thị số liệu thống kê cho giao thức UDP: netstat -sp udp

```
PS C:\Users\y0ns2> netstat -sp udp

UDP Statistics for IPv4

  Datagrams Received    = 10422689
  No Ports              = 12896
  Receive Errors        = 1
  Datagrams Sent        = 3793087

Active Connections

  Proto  Local Address          Foreign Address        State
```

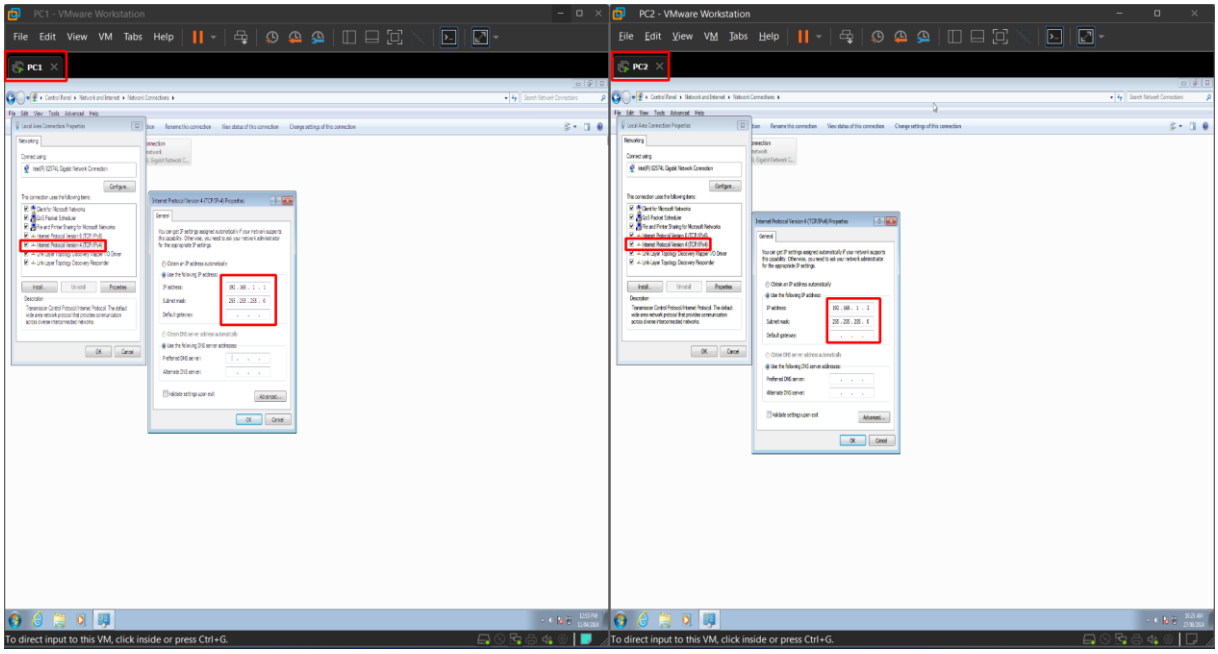
3) Shutdown máy tính từ xa

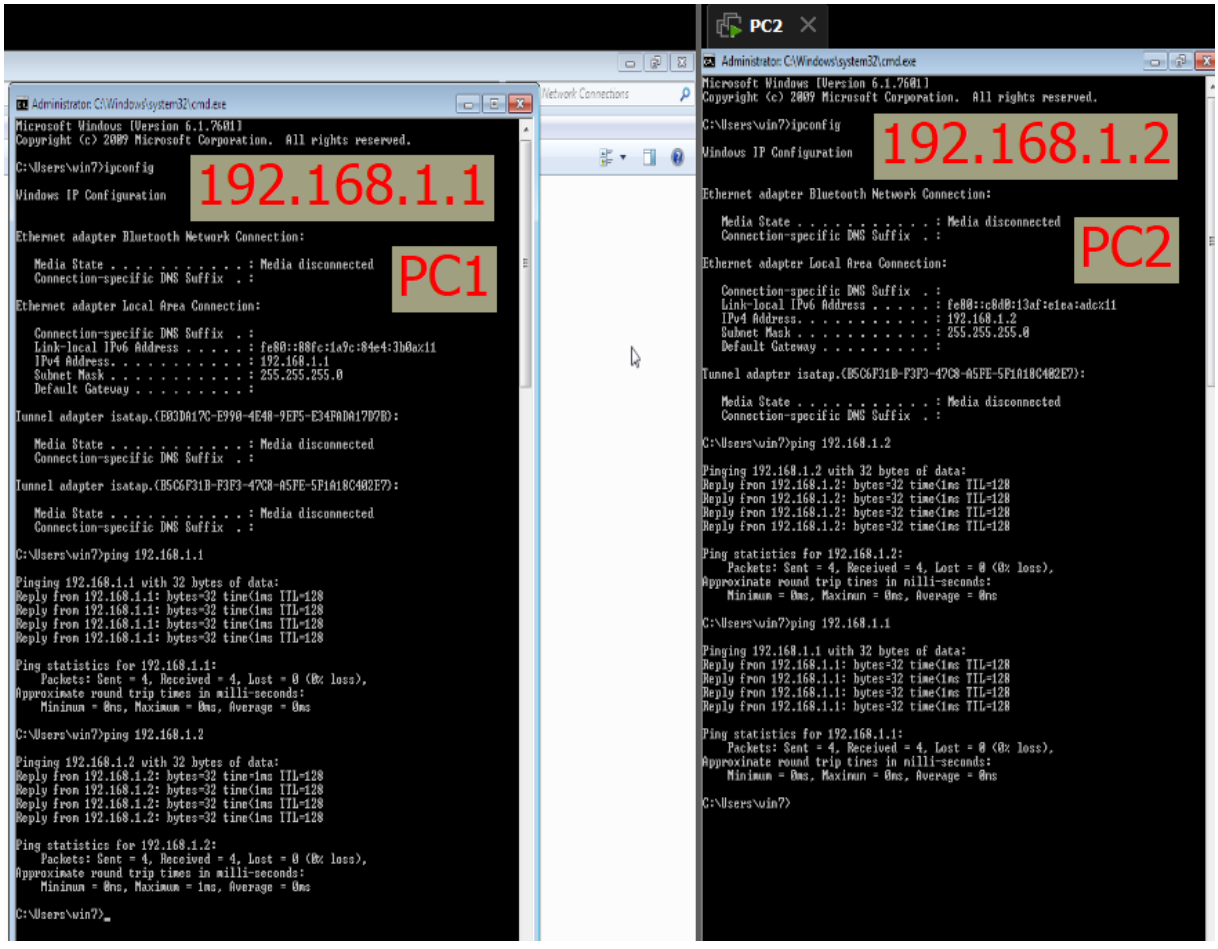
Mô phỏng việc shutdown máy tính từ xa bằng 2 PC trên máy ảo Vmware

Bước 1: Tạo và cấu hình 2 máy ảo:

Tạo 2 máy ảo và đặt tên là PC1 và PC2

Cấu hình mạng IP và cho 2 PC ping với nhau. 192.168.1.1 và 192.168.1.2

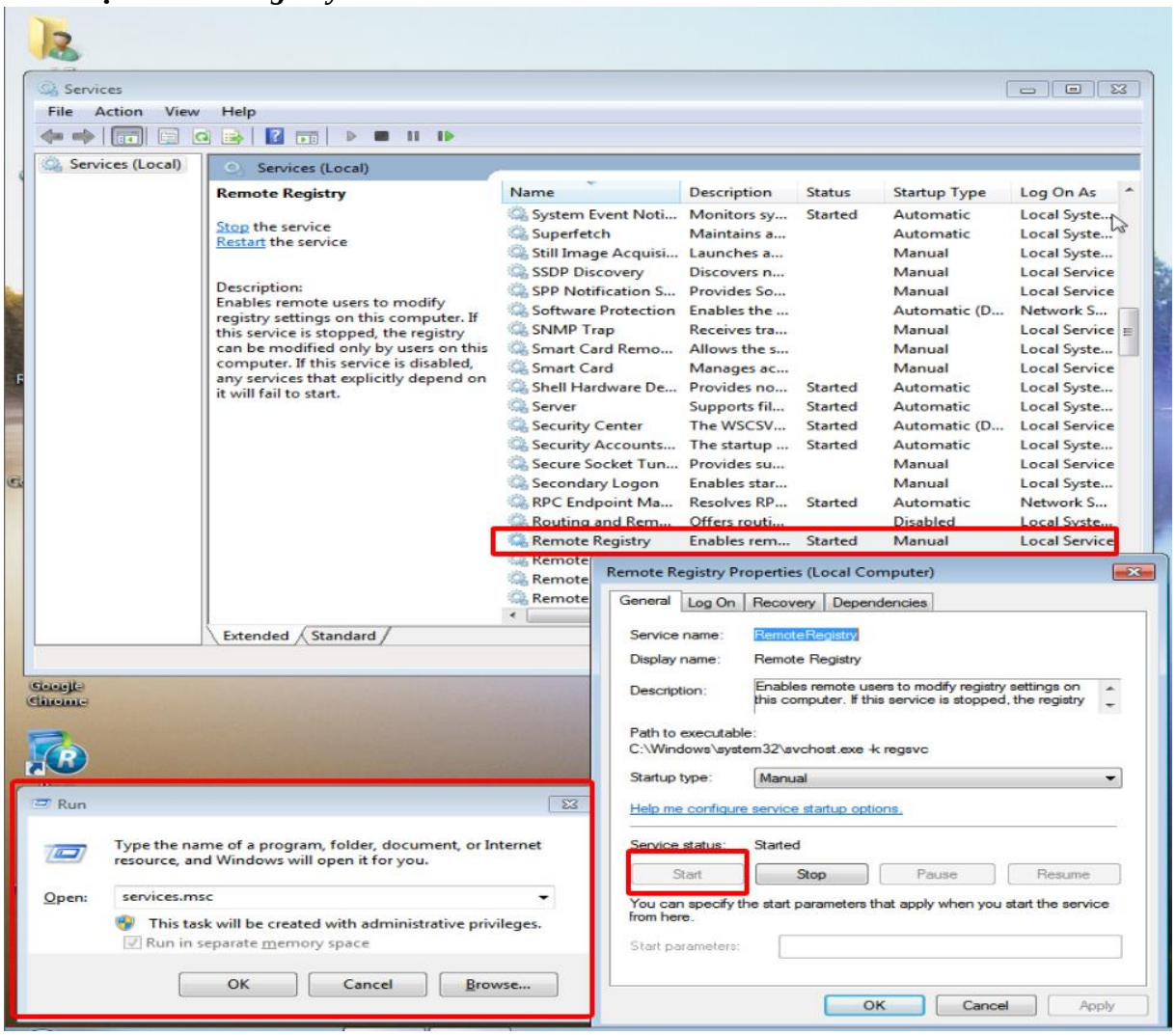

PC1 - VMware Workstation
File Edit View VM Tabs Help
PC1
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.
PC2 - VMware Workstation
File Edit View VM Tabs Help
PC2
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.


Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\win7>ipconfig
Windows IP Configuration
192.168.1.1
PC1
Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Ethernet adapter Local Area Connection:
Connection-specific DNS Suffix . :
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::88fc:1a9c:84e4:3b0a%11
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.1
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . :
Tunnel adapter isatap.{B03DA17C-E990-4E48-9EF5-E34FADA17D7B}:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Tunnel adapter isatap.{B5C6F31B-F3F3-47C8-A5FE-5F1A18C402E7}:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
C:\Users\win7>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=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
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 = 0ms, Average = 0ms
C:\Users\win7>ping 192.168.1.2
Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.1.2:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
C:\Users\win7>
PC2
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\win7>ipconfig
Windows IP Configuration
192.168.1.2
PC2
Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
Ethernet adapter Local Area Connection:
Connection-specific DNS Suffix . :
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::c8d8:13af:e1ea:adcx11
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.2
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . :
Tunnel adapter isatap.{B5C6F31B-F3F3-47C8-A5FE-5F1A18C402E7}:
Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :
C:\Users\win7>ping 192.168.1.2
Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Ping statistics for 192.168.1.2:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\Users\win7>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=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
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 = 0ms, Average = 0ms
C:\Users\win7>

Bước 2: Cấu hình máy ảo cho việc shutdown từ xa

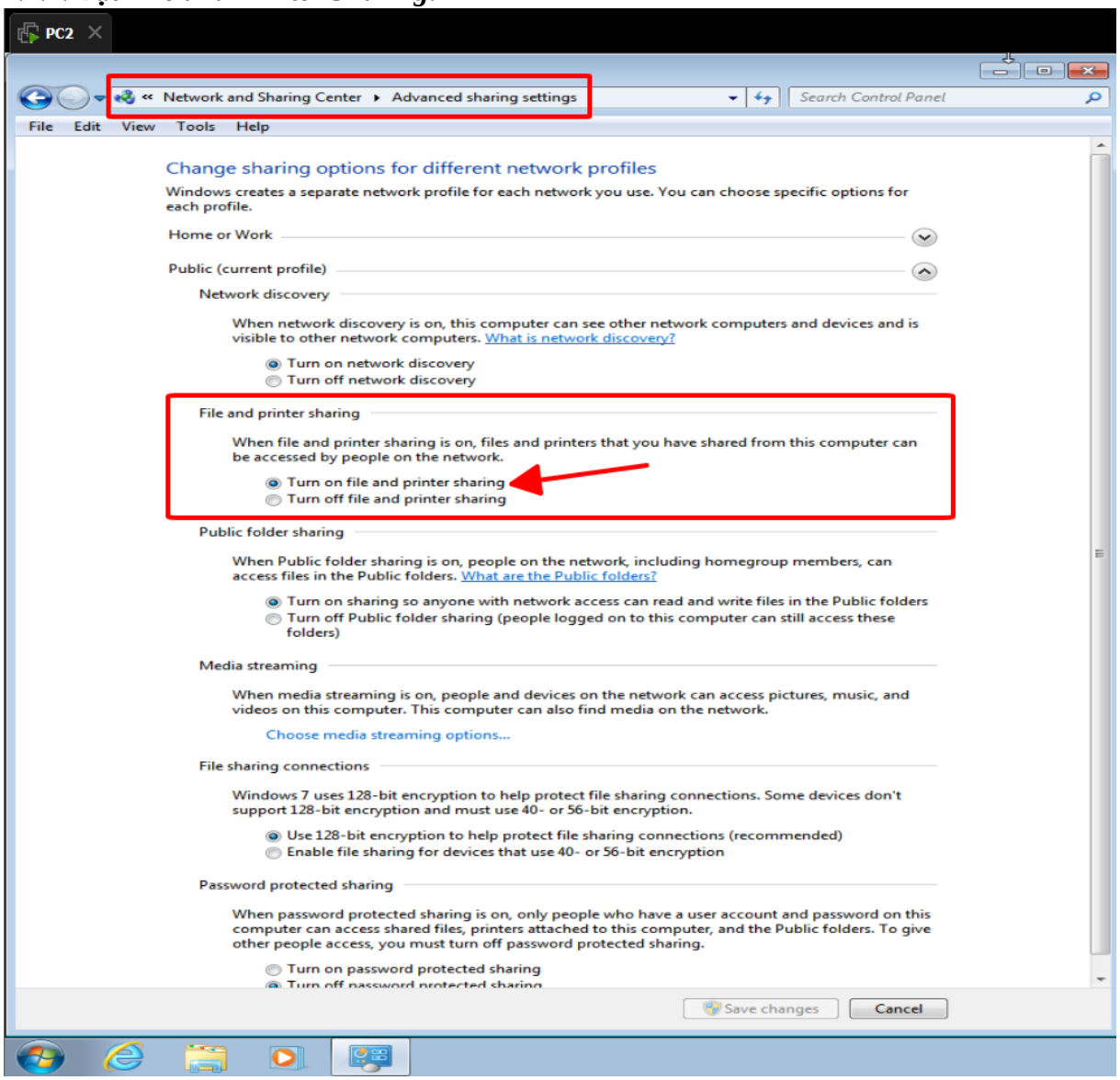
2.1. Trên PC2 (máy sẽ bị shutdown từ xa):

2.1.1. Bật Remote Registry Service:



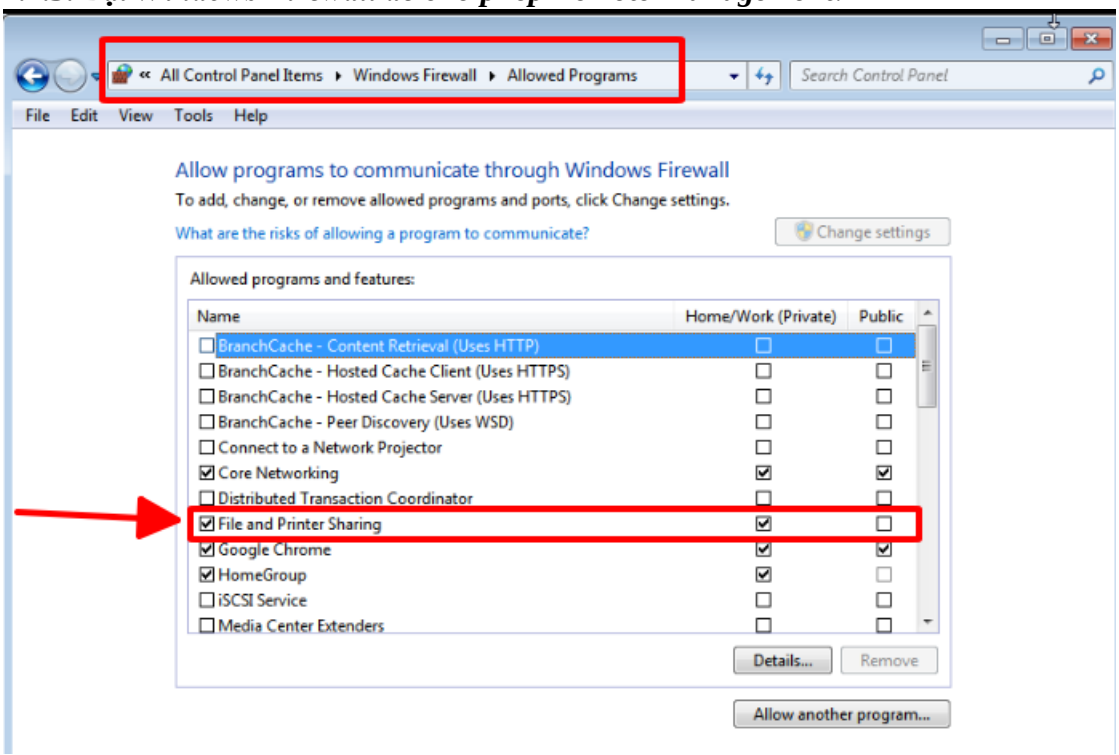
1. Mở **Services** (services.msc).
2. Tìm **Remote Registry** và kích hoạt nó (Start).
3. Thiết lập chế độ khởi động là **Automatic**.

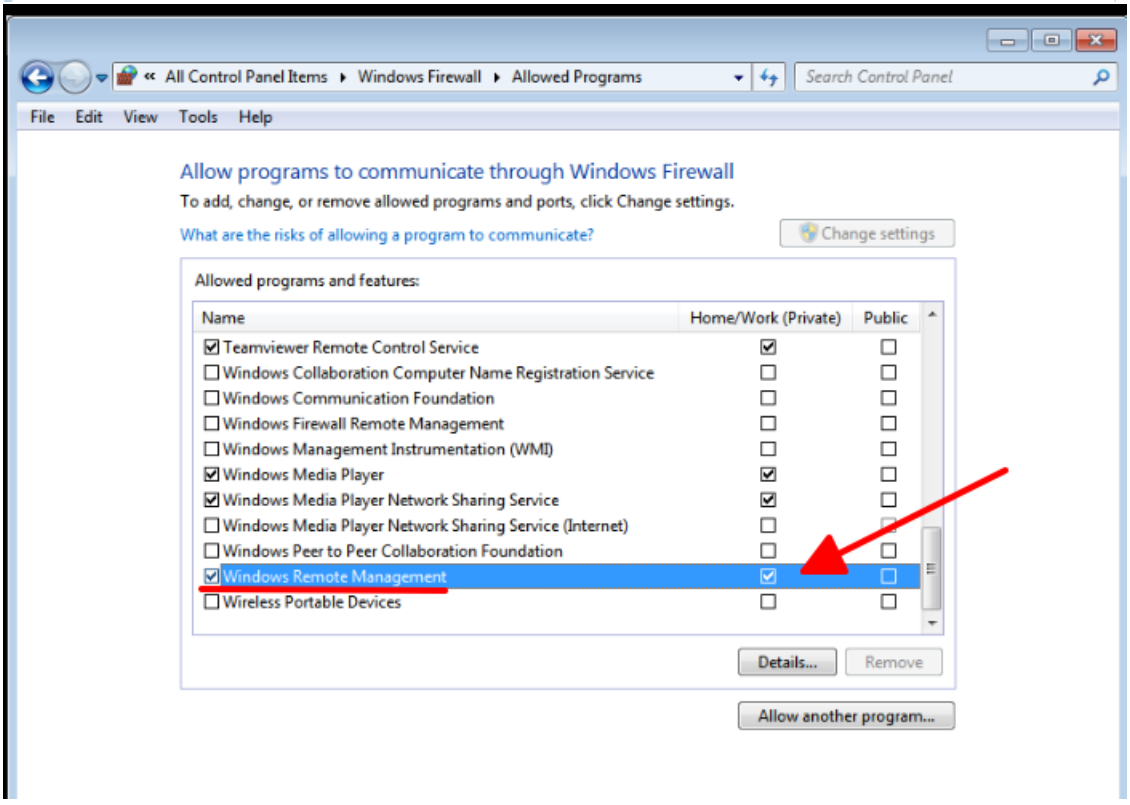
2.1.2. Bật File and Printer Sharing:



1. Mở **Control Panel** > **Network and Sharing Center**.
2. Chọn **Change advanced sharing settings**.
3. Bật **Turn on file and printer sharing**.

2.1.3. Bật Windows Firewall để cho phép Remote Management:

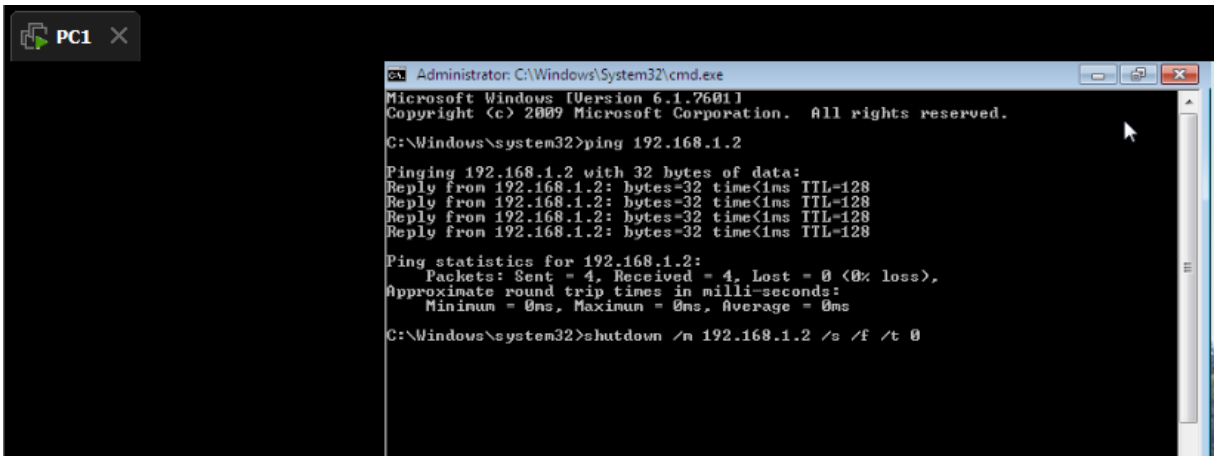




1. Mở **Windows Firewall**.
2. Cho phép các cổng và dịch vụ liên quan đến **File and Printer Sharing**, **Remote Management**.

2.2. Trên PC1 (máy thực hiện shutdown từ xa):

2.2.1. Kiểm tra kết nối mạng:



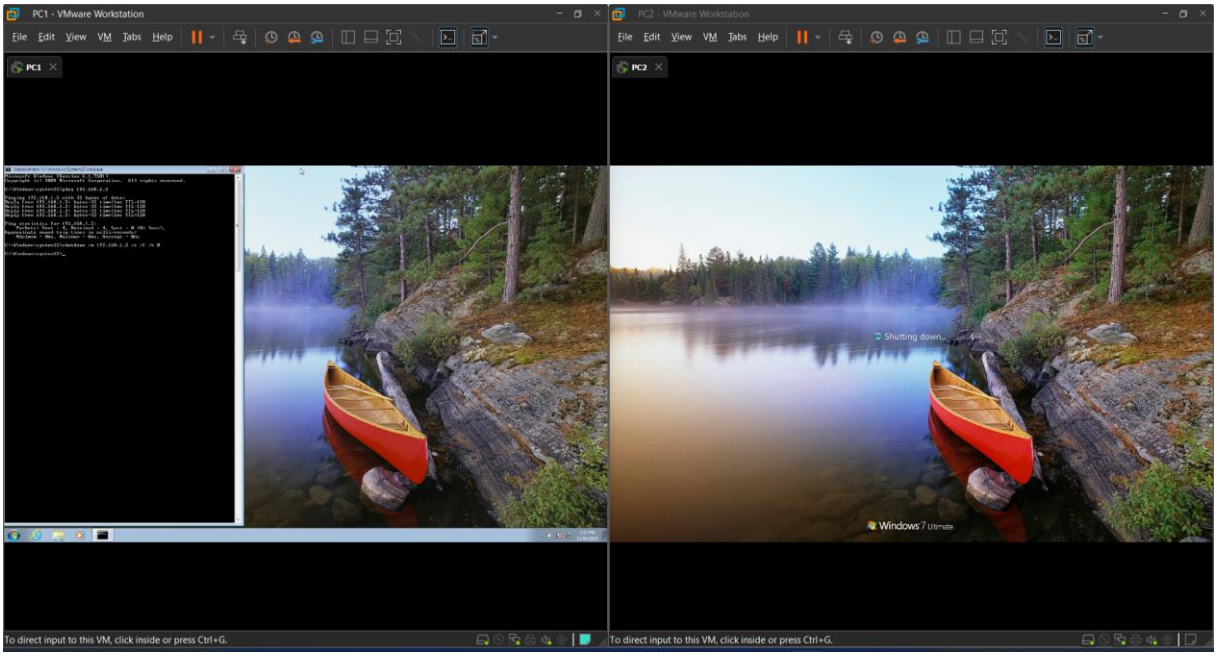
Từ **PC1**, ping đến địa chỉ IP của **PC2** để đảm bảo hai máy có thể liên lạc với nhau. ping IP_address_of_PC2

2.2.2. Shutdown PC2 từ PC1:

Mở **Command Prompt** trên PC1 với quyền admin (Run as administrator).

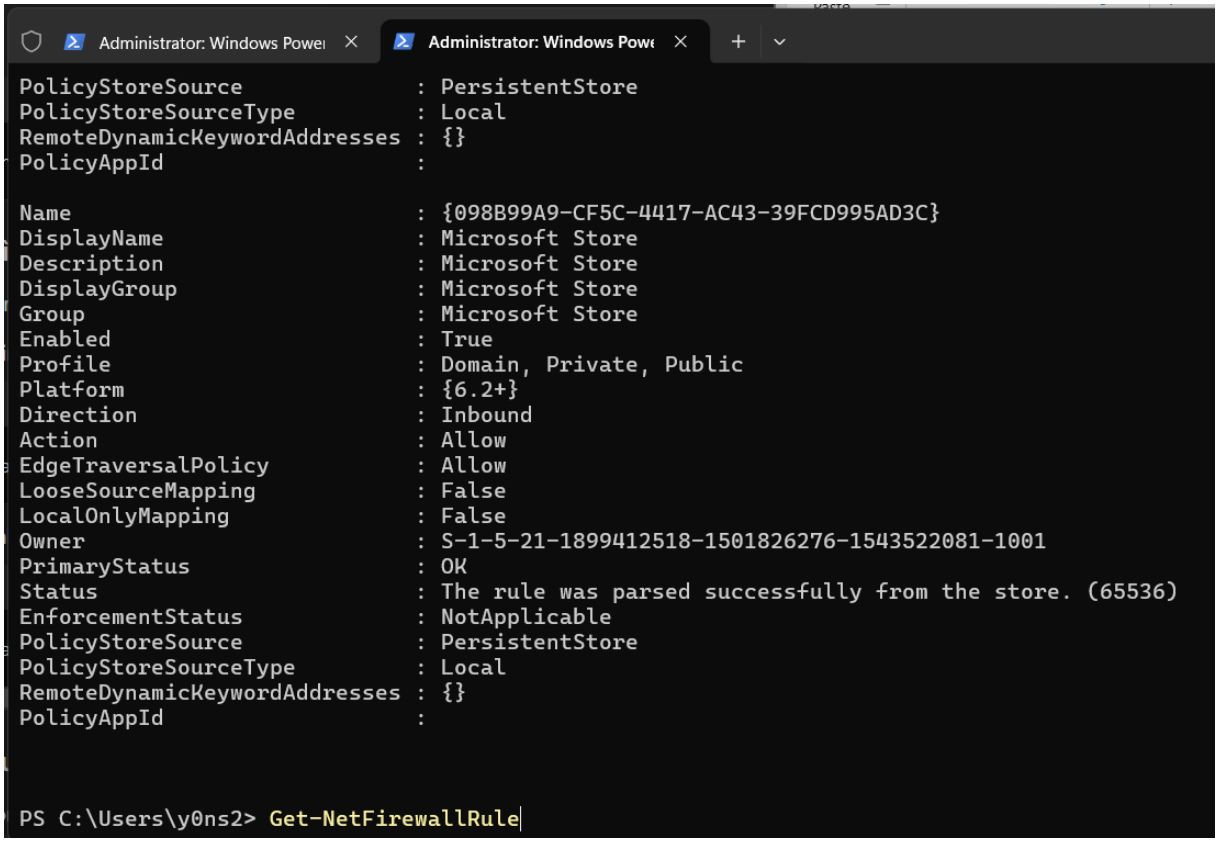
Sử dụng lệnh shutdown: shutdown /m \\IP_address_of_PC2 /s /f /t 0

Shutdown /m 192.168.1.2 /s /f /t 0

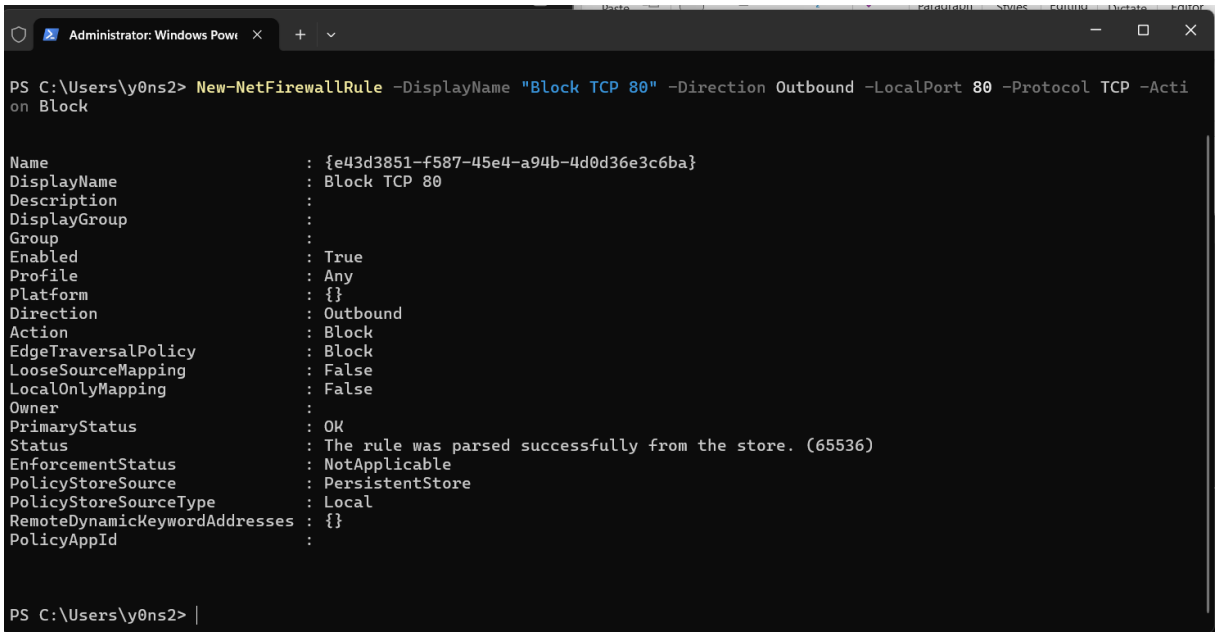


Kết quả: PC1 thực hiện lệnh shutdown thì máy PC2 sẽ thực hiện shutdown và tắt máy. Đã hoàn thành tắt máy tính từ xa trên máy tính ảo vmware.

4) Xem và cấu hình firewall mạng nội bộ



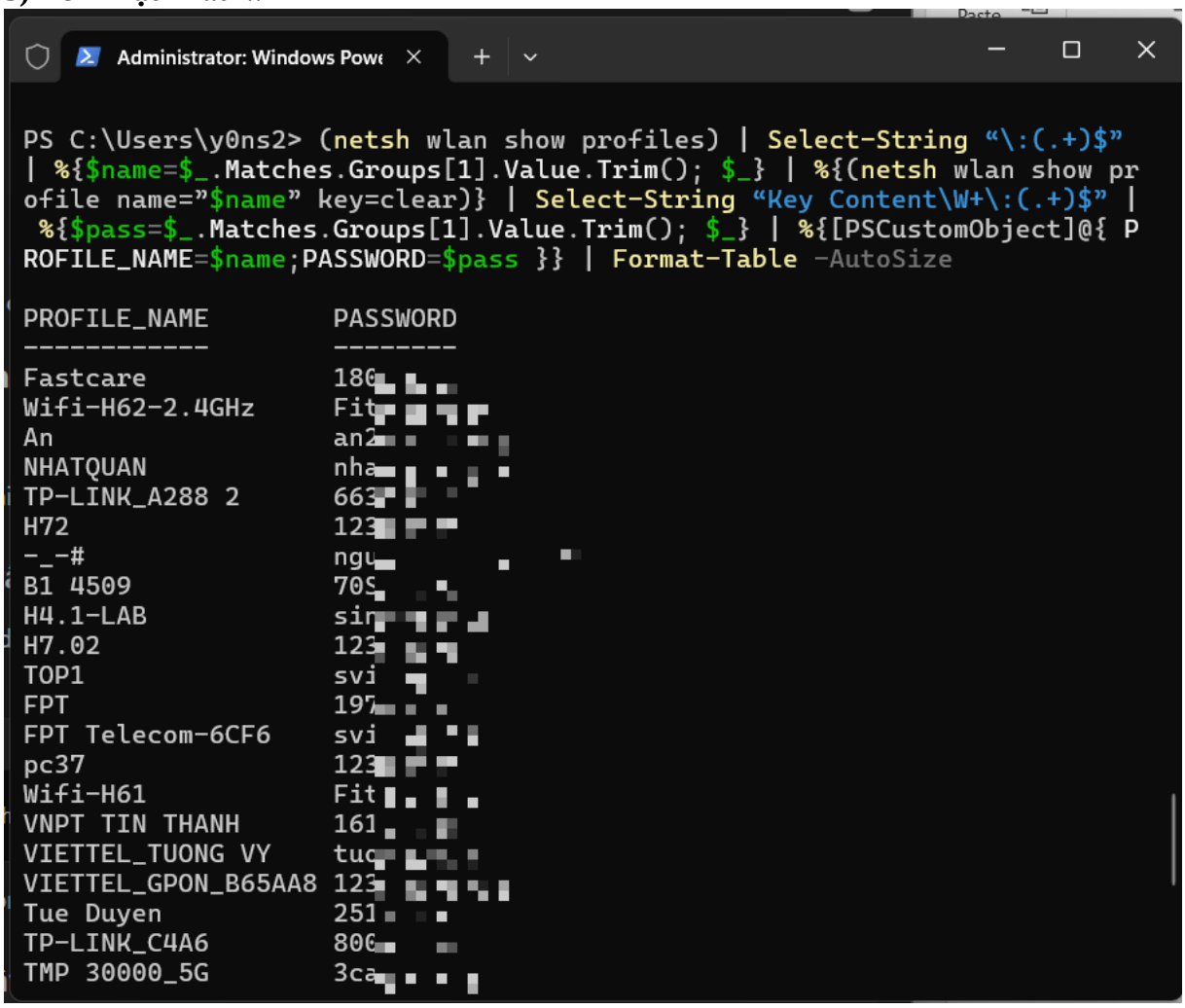
Cấu hình



Xóa cấu hình rule

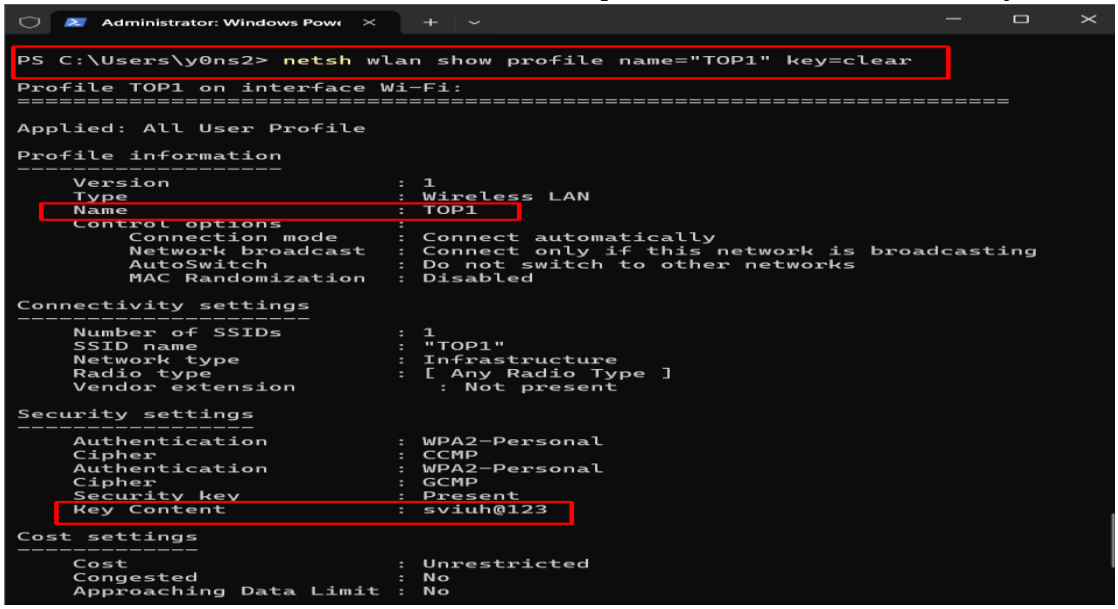
Remove-NetFirewallRule -DisplayName "Block TCP 80"

5) Xem mật khẩu wifi



Xem tất cả kết nối wifi: netsh wlan show profiles

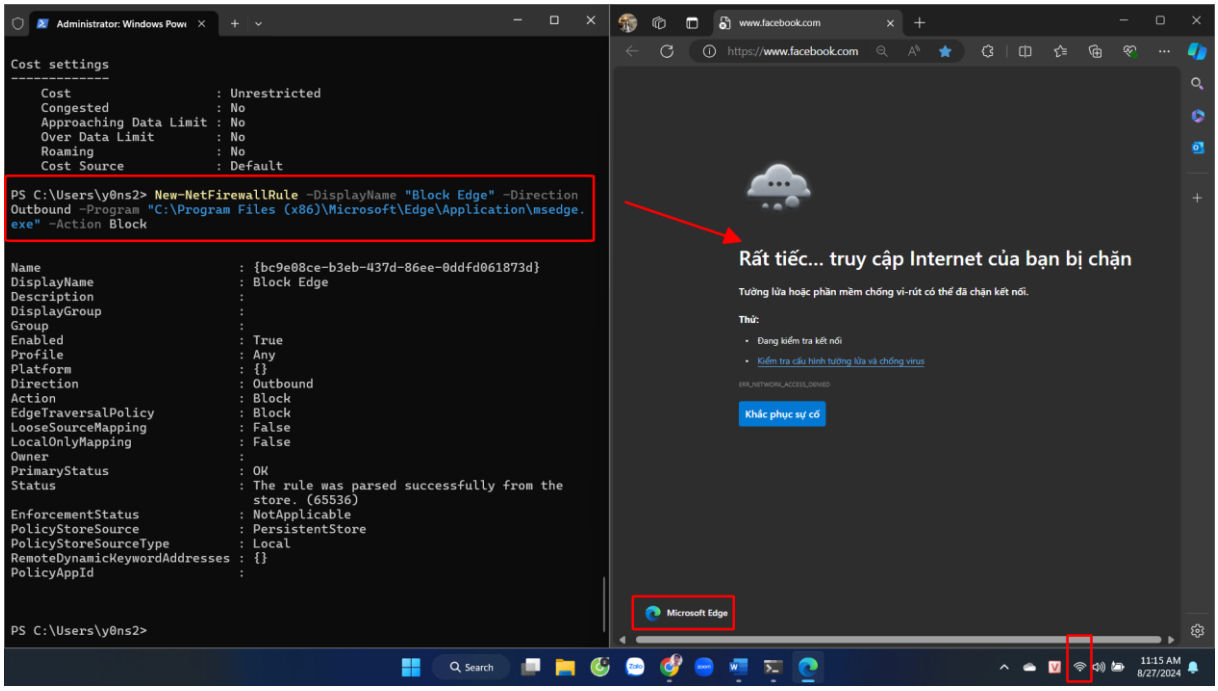
Xem mật khẩu theo tên wifi: netsh wlan show profile name="WiFi_Name" key=clear



6) Chặn Program Microsoft Edge truy cập internet

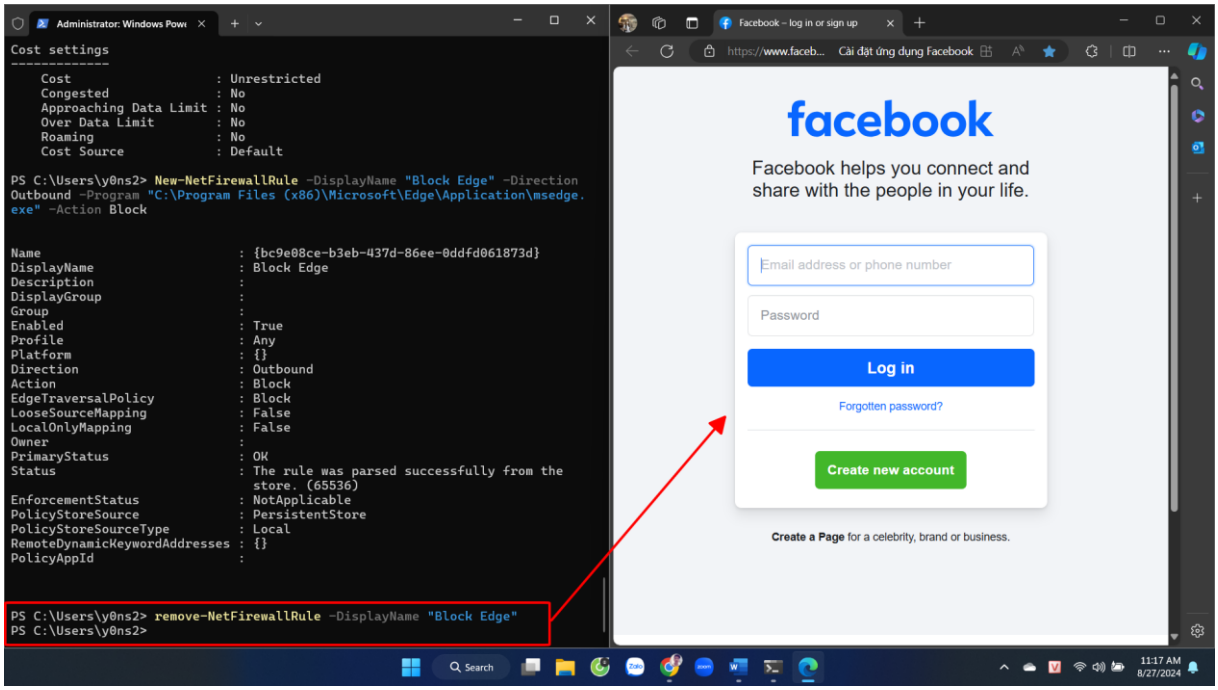
Tạo rule trong Firewall

New-NetFirewallRule -DisplayName "Block Edge" -Direction Outbound -Program "C:\Program Files (x86)\Microsoft\Edge\Application\msedge.exe" -Action Block

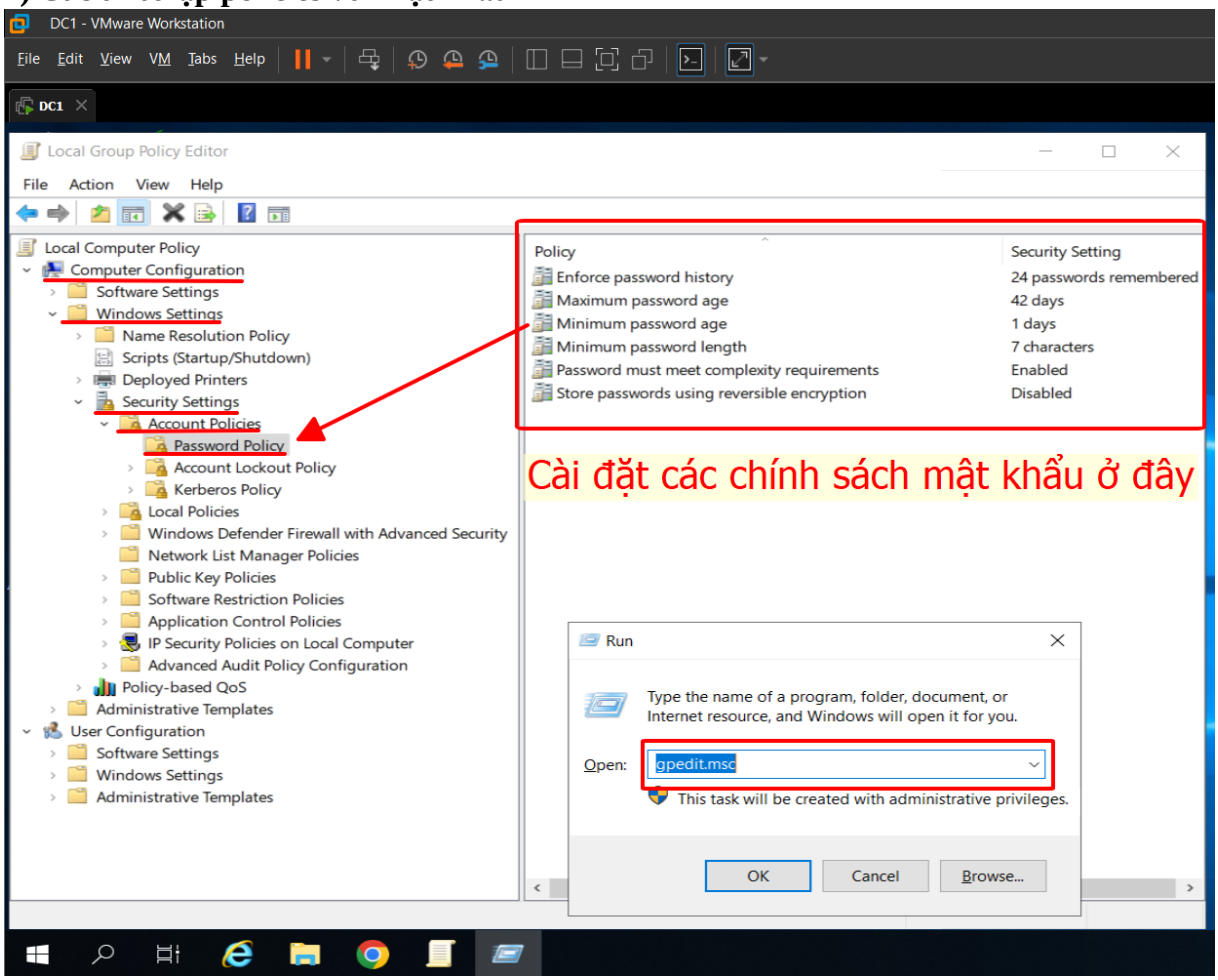


Xóa cấu hình rule

remove-NetFirewallRule -DisplayName "Block Edge"



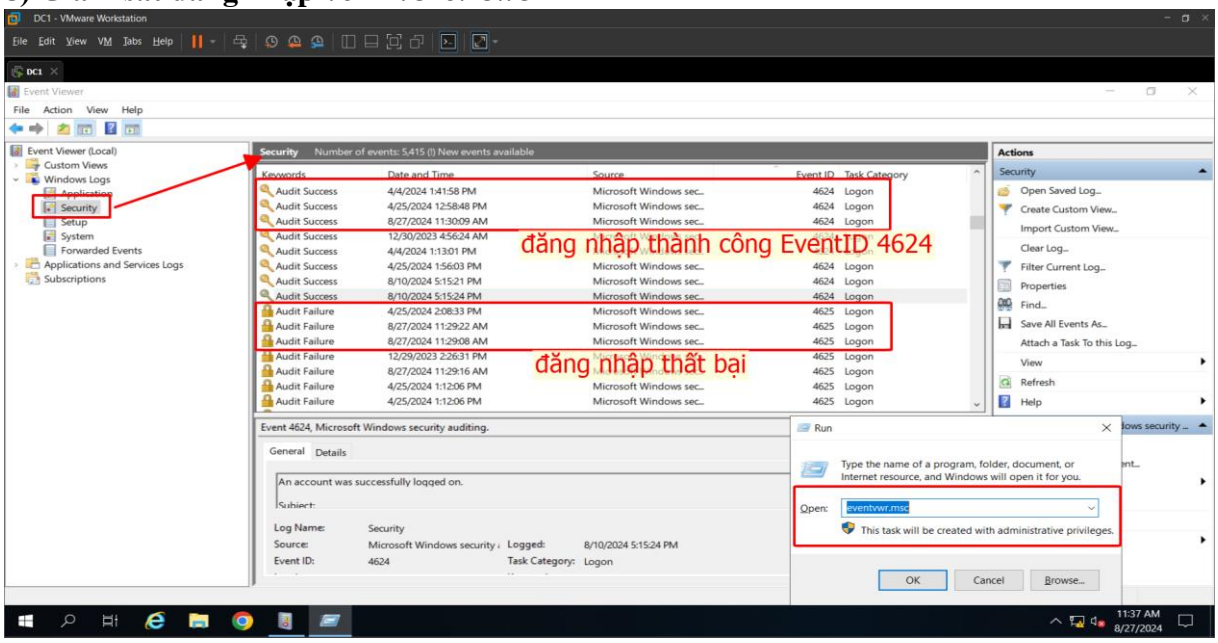
7) Các thiết lập policies với mật khẩu



Sử dụng Group Policy Management Editor (gpedit.msc):

- Cấu hình Password Policies:
  - Mở gpedit.msc.
  - Điều hướng đến Computer Configuration > Windows Settings > Security Settings > Account Policies > Password Policy.
  - Tại đây, bạn có thể thiết lập các chính sách như yêu cầu độ dài mật khẩu tối thiểu, mật khẩu phải bao gồm ký tự phức tạp, thời gian tồn tại tối đa của mật khẩu, v.v.

8) Giám sát đăng nhập với Eventviewer



Sử dụng Event Viewer để giám sát sự kiện đăng nhập:

- Mở Event Viewer (eventvwr.msc).
- Điều hướng đến Windows Logs > Security.
- Tìm kiếm sự kiện với Event ID 4624 (Successful login) hoặc 4625 (Failed login).