

MỤC LỤC

PHẦN I: TỔNG QUAN VỀ SAMBA.....	1
1. Chia sẻ File trong Linux:	1
2. Khái niệm và chức năng của samba:	1
3. Giao thức SMB:	2
PHẦN II: CÀI ĐẶT SAMBA SERVER TRÊN CENT OS 7 VÀ	5
TIẾN HÀNH CHIA SẺ FILE.....	5
1. Cài đặt gói Samba:	5
2. Tiến hành chia sẻ File bằng Samba:.....	5
3. Cấu hình chia sẻ file với security:.....	9
4. Thực hiện chia sẻ File từ Window trên máy CentOS:.....	11
PHẦN III: CẤU HÌNH DOMAIN CONTROLLER TRÊN CENTOS 7.....	12
1. Cấu hình IP	12
2. Cấu hình Domain Controller:	12
3. Khởi động Samba.....	16
4. Join từ máy Client vào Domain:	17

PHẦN I: TỔNG QUAN VỀ SAMBA

1. Chia sẻ File trong Linux:

File Sharing (Chia sẻ tệp) là hoạt động chia sẻ hoặc cung cấp quyền truy cập vào các tài nguyên (tập tin, thư mục,...) cho những người dùng khác nhau. Có những mức chia sẻ theo quyền khác nhau, tùy thuộc vào sự phân phối riêng tư hoặc công khai. Đối với chia sẻ tệp, thường có hai cách:

- Chia sẻ giữa hai máy tính qua mạng: Lúc này tệp sẽ được gửi từ người này đến người kia, thường được gọi là chia sẻ tệp ngang hàng (P2P).
- Chia sẻ giữa máy khách và máy chủ: Lúc này tệp sẽ được tải lên một vùng lưu trữ trên máy chủ, những người muốn truy cập sẽ tải tệp xuống từ máy chủ đó.

Trong Linux, để thực hiện chia sẻ File chúng ta có thể sử dụng giao thức Network File System (Hệ thống tập tin mạng) hoặc SMB/CIFS mà đại diện là ứng dụng Samba.

2. Khái niệm và chức năng của samba:

a. Khái niệm:

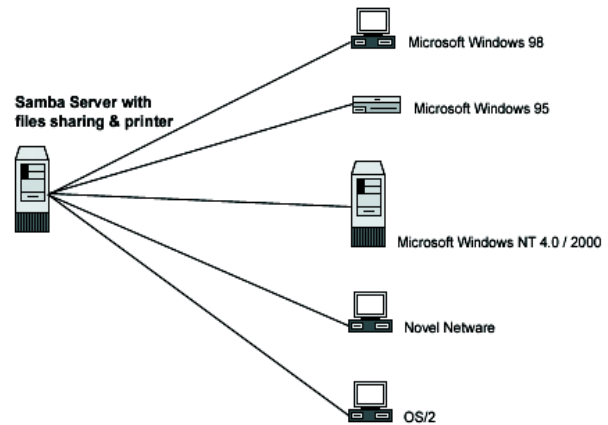
Samba là một phần mềm mã nguồn mở miễn phí làm việc trên giao thức SMB/CIFS, được phát hành dưới giấy phép công cộng GNU. Nó cung cấp các dịch vụ in và tệp an toàn, ổn định và nhanh chóng và là một thành phần quan trọng cho phép kết nối mạng liền mạch và tăng khả năng tương tác giữa Linux và Windows.

Samba bao gồm hai chương trình chính và một số công cụ hỗ trợ. Trong đó hai chương trình chính là:

- SMBD : Dịch vụ tệp và máy in, xác thực phân quyền truy cập tài nguyên.
- NMBD : Phân giải tên và thông báo các dịch vụ ra bên ngoài

Và một số công cụ hỗ trợ như smbclient, nmblookup, swat,...

Máy chủ Samba có thể được xem là một máy chủ tập tin (File Server), sử dụng trong mạng nội bộ. Là nơi lưu trữ tập trung các thông tin của một tổ chức, doanh nghiệp bất kỳ và thường được cài đặt trên hệ điều hành Linux hoặc Windows. Đây là nơi mà các máy client truy cập và sử dụng tài nguyên.



Việc xây dựng các máy chủ Samba là vô cùng tốn kém và mất nhiều thời gian. Ngày nay các nhà sản xuất đã tích hợp luôn các máy chủ Samba vào các Router WiFi. Giúp cho người dùng dễ dàng triển khai.

b. Ứng dụng của samba:

- Cung cấp dịch vụ chia sẻ in ấn/tập tin với client SMB/CIFS.
- Hỗ trợ chia sẻ tập tin giữa máy chủ Linux/UNIX và máy khách Windows.
- Triển khai nhiều dịch vụ và giao thức.
- Xác thực truy cập file, thư mục chia sẻ.
- Thông báo sự thay đổi file và thư mục.
- Xử lý các thuộc tính mở rộng của file.
- Cho phép khóa file đang truy cập.

3. Giao thức SMB:

a. Khái niệm:

SMB được viết tắt của từ Server Message Block, là một giao thức trong hệ điều hành Windows và DOS. SMB cung cấp cơ chế để các máy khách (client) có thể truy cập vào hệ thống file máy chủ (server), cũng như những thiết bị input/output (ví dụ như máy in).

Ví dụ: Khi cần chia sẻ một lượng dữ liệu khổng lồ cho những người trong nhóm dự án, thay vì gửi file cho từng người bạn có thể lưu các file ở máy tính của mình. Sau đó giao thức SMB sẽ cho phép các thành viên khác truy cập và sử dụng các file này từ máy tính của bạn trên chính máy của họ.

b. Lịch sử hình thành và phát triển:

SMB ra đời vào năm 1984 trong một bản công bố tài liệu kỹ thuật của IBM với mục đích ban đầu là thực hiện thiết kế một giao thức mạng cho phép đặt tên và kiểm duyệt. Về sau khi được Microsoft mua lại, SMB trở thành một giao thức giúp chia sẻ file và được sử dụng vô cùng rộng rãi.

Hiện tại, SMB đã được cải tiến và đổi tên thành CIFS, viết tắt của Common Internet File Sharing (Hệ thống chia sẻ file trên Internet). CIFS được thiết kế dựa trên các tiêu chí như đơn giản, dễ dùng, có khả năng đáp ứng số lượng lớn người dùng. CIFS vận hành trên giao thức TCP/IP, cho phép một nhóm người cùng làm việc và chia sẻ nhiều tư liệu qua Internet.

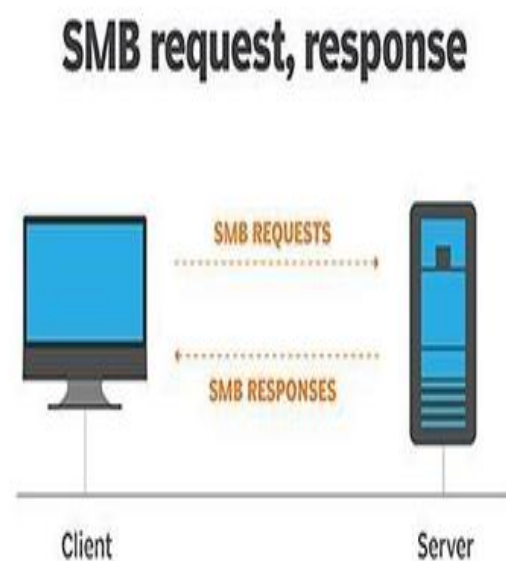
Giao thức SMB dùng trên Windows buộc phải sử dụng transport thông qua NetBT với các cổng 137, 138 (UDP), 139 (TCP). Từ Windows 2000/XP, Microsoft cấp thêm khả năng chạy SMB trực tiếp trên TCP/IP, chỉ sử dụng cổng 445 (TCP).

c. Cách thức hoạt động:

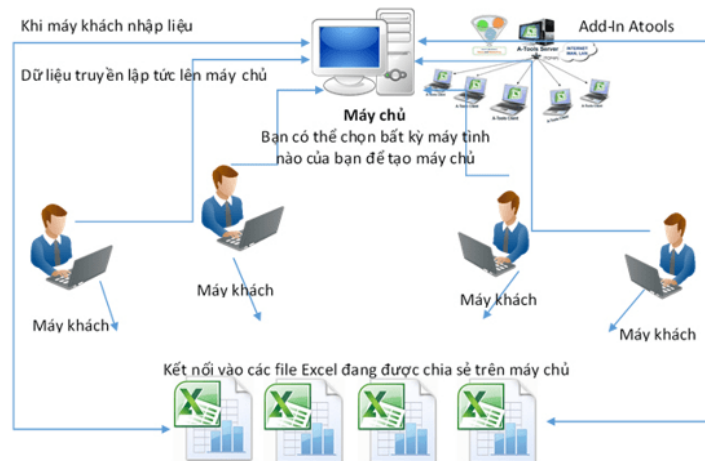
SMB là giao thức hoạt động theo cơ chế yêu cầu – phản hồi (request – response). Nghĩa là máy khách sẽ gửi những yêu cầu đến máy chủ SMB sau đó máy chủ sẽ gửi phản hồi lại đến từng yêu cầu.

Trong lần giao tiếp đầu tiên, máy khách sẽ gửi danh sách các bản giao thức khả dụng đến máy chủ, máy chủ sẽ lựa chọn một giao thức phù hợp để sử dụng về sau. Nếu trong danh sách không có giao thức phù hợp thì máy chủ sẽ từ chối.

Khi giao thức được xác nhận, máy khách bắt đầu gửi các yêu cầu để máy chủ phản hồi và kèm theo các thông tin cần thiết khác.



Ví dụ: Máy khách muốn truy cập và nhập liệu các file từ máy chủ, máy khách của nhân viên sẽ gửi yêu cầu lên máy chủ bằng giao thức SMB, sau khi giao thức được xác nhận, máy chủ sẽ bắt đầu phản hồi những yêu cầu của máy khách.



d. Chức năng của giao thức SMB:

- Hỗ trợ tìm kiếm các máy chủ sử dụng giao thức SMB khác.
- Hỗ trợ in qua mạng.
- Cho phép bạn thực hiện xác thực file và thư mục được chia sẻ.
- Thông báo ngay lại sự thay đổi của file và thư mục.
- Xử lý các thuộc tính mở rộng của file.
- Hỗ trợ đàm phán, dàn xếp để tương thích giữa các hình thái SMB.
- Hỗ trợ Unicode.
- Cho phép lập tức khóa file đang truy cập tùy theo yêu cầu.

PHẦN II: CÀI ĐẶT SAMBA SERVER TRÊN CENT OS 7 VÀ TIẾN HÀNH CHIA SẺ FILE

1. Cài đặt gói Samba:

- Khởi chạy lệnh install để cài đặt: `yum install samba* y`
- Kiểm tra lại các gói đã cài đặt: `rpm -qa | grep samba`

=> **Kết quả:**

```
Complete!
[root@192 ~]# rpm -qa | grep samba
samba-dc-libs-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-pidl-4.10.16-20.el7_9.noarch
samba-vfs-glusterfs-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-common-tools-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-test-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-client-libs-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-winbind-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-python-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-krb5-printing-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-winbind-krb5-locator-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-common-4.10.16-20.el7_9.noarch
samba-test-libs-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-devel-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-dc-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-common-libs-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-libs-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-client-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-winbind-clients-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-winbind-modules-4.10.16-20.el7_9.x86_64
samba-python-test-4.10.16-20.el7_9.x86_64
```

2. Tiến hành chia sẻ File bằng Samba:

Sau khi đã cấu hình xong samba thì sẽ bắt đầu tiến hành các bước cấu hình để có thể chia sẻ thư mục. Ở bước đầu sẽ chia sẻ với quyền là Anonymous.

a. Chuẩn bị thư mục muốn chia sẻ:

- Tạo thư mục anonymous muốn chia sẻ: `mkdir -p /samba/anonymous`

b. Cấu hình file config của samba:

- Vào file config bằng lệnh: `nano /etc/samba/smb.conf`

- Chúng ta tiến hành cấu hình như sau:

```

root@192:~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.3.1 File: /etc/samba/smb.conf

# See smb.conf.example for a more detailed config file or
# read the smb.conf manpage.
# Run 'testparm' to verify the config is correct after
# you modified it.

[global]
    workgroup = WORKGROUP
    server string = Samba Server %v
    netbios name = centos
    map to guest = bad user
    dns proxy = no
    ntlm auth = yes
[Anonymous]
    path = /samba/anonymous
    browsable = yes
    writable = yes
    guest ok = yes
    read only = no

```

c. Khởi chạy Samba:

- Khởi chạy smb: *systemctl start smb.service*
- Khởi chạy nmb: *systemctl start nmb.service*
- Bật smb service: *systemctl enable smb.service*
- Bật nmb service : *systemctl enable nmb.service*
- Truy cập file config và cấu hình *nano /etc/selinux/config*

```

root@192:~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.3.1 File: /etc/selinux/config

# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disabled
# SELINUXTYPE= can take one of three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are pr
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted

[ Read 14 lines ]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^V Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^N Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

```

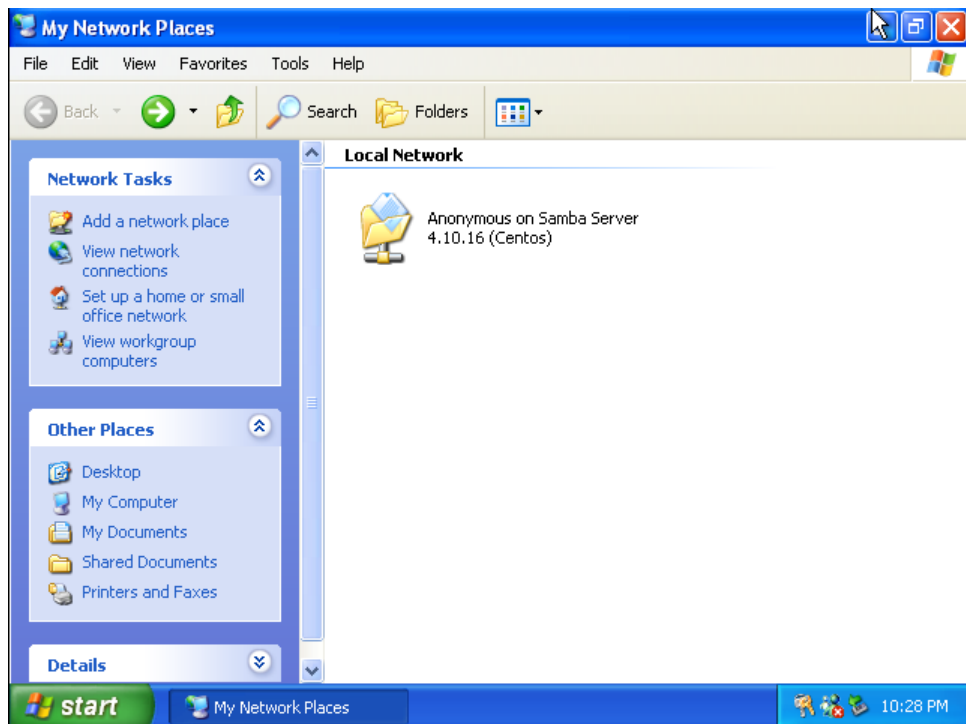
=> Thay đổi **SELINUX="enforcing"** thành **SELINUX="disabled"**.

d. Cấp quyền cho thư mục anonymous:

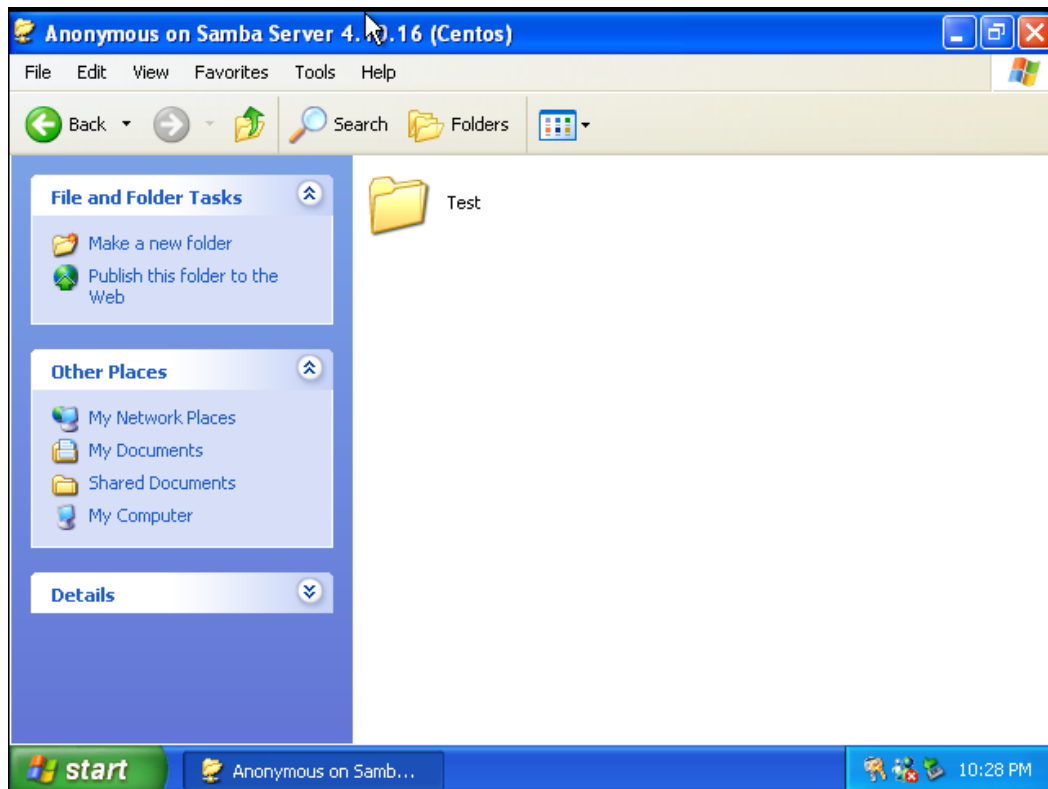
- Cấp quyền cho phép vào thư mục anonymous trên máy Windows:
 - `chcon -Rt samba_share_t /samba/anonymous/`
- Chạy cấp quyền anonymous:
 - `chmod -R 0755 /samba/anonymous/`
 - `chown -R nobody:nobody /samba/anonymous`

=> **Kết quả sau khi cấu hình hoàn tất:**

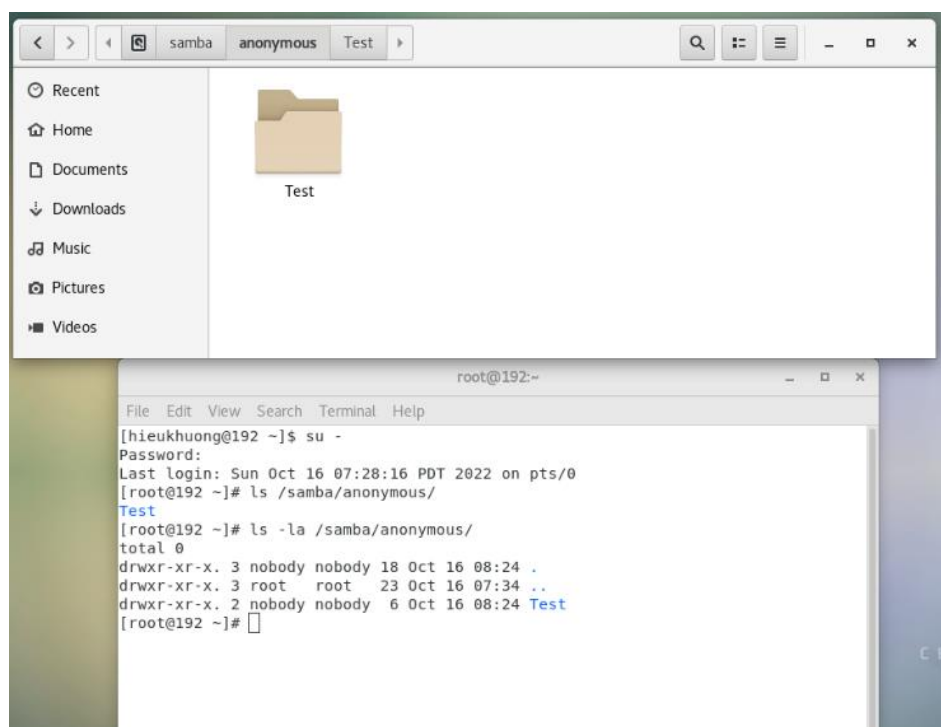
- Kết quả truy cập từ Client:



- Thử tạo thư mục test:



- Máy server (CentOs) đã nhận được file :



=> Hoàn tất việc chia sẻ folder từ linux sang window

3. Cấu hình chia sẻ file với security:

a. Tạo User và Group để chuẩn bị cho việc chia sẻ

- `useradd u1`
- `passwd u1`
- `groupadd samba`
- `usermod -a -G samba u1`

b. Tạo thư mục cho folder được cấp quyền

- `mkdir /samba/Share`
- `chgrp samba /samba/Share`
- `chmod -R 777 /samba/Share`

c. Set user u1 thành user của Samba

- `smbpasswd -a u1`

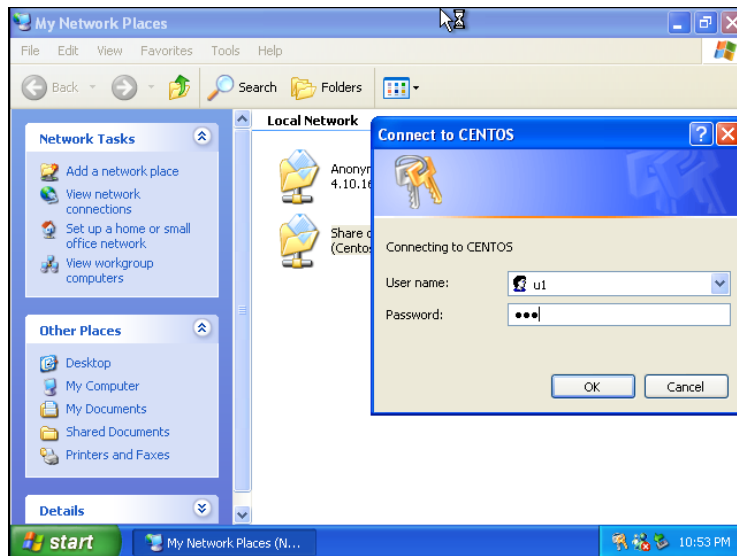
```
[root@192 ~]# smbpasswd -a u1
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user u1. _
```

d. Cấu hình thêm cho thư mục share ở file `smb.conf`:

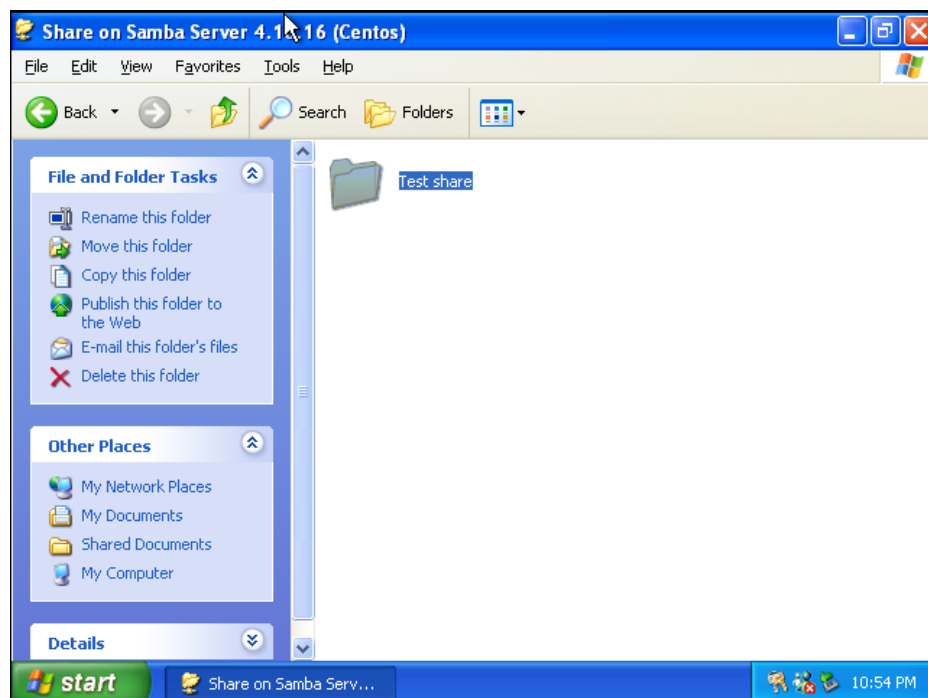
```
[Share]
    path = /samba/Share
    browsable = yes
    writable = yes
    read only = no
    valid user = @samba
    guest ok = no
```

=> Kết quả:

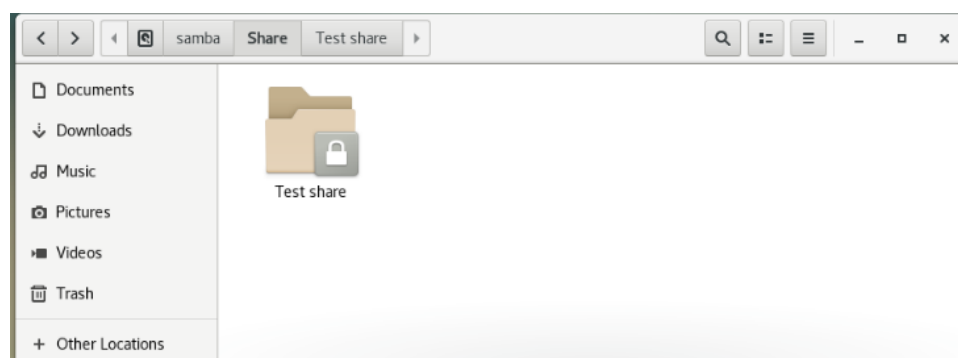
- Vào thư mục Share vừa tạo và đăng nhập với u1 đã tạo:



- Sau khi đăng nhập thành công, tạo thư mục test share:

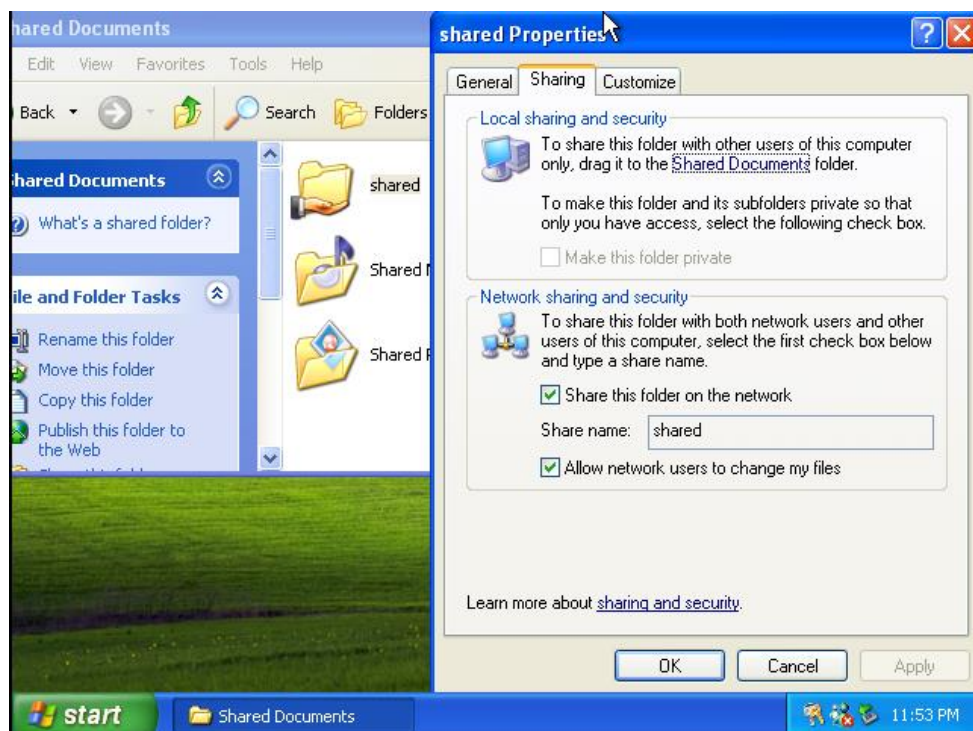


- Trở về máy CentOS, kiểm tra ta thấy đã có thư mục Test share vừa tạo:

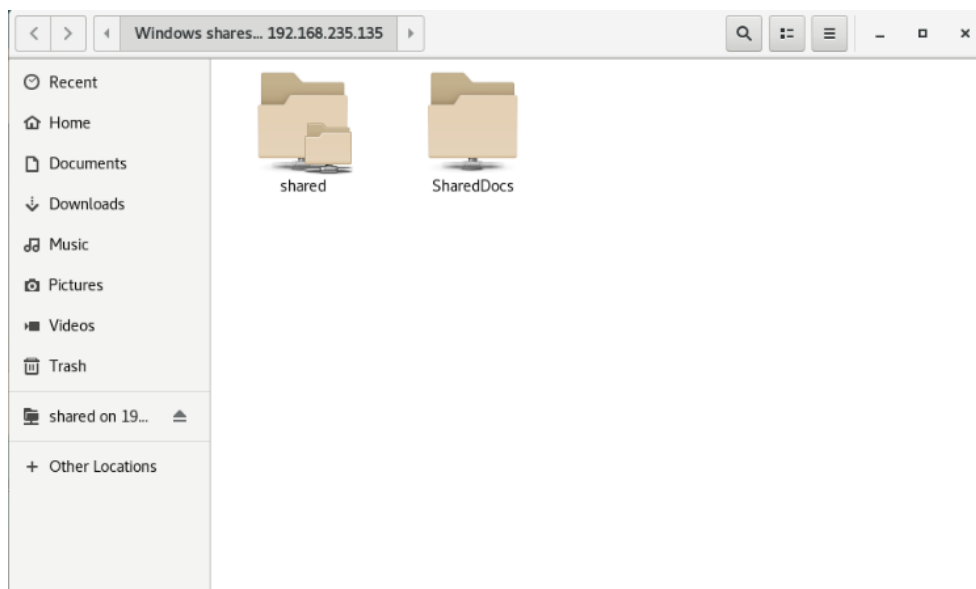


4. Thực hiện chia sẻ File từ Window trên máy CentOS:

- Tạo File ở bất kỳ đâu.
- Mở hộp thoại Properties, sang thẻ Sharing, tick chọn “Share this folder on the network” rồi nhấn Apply.



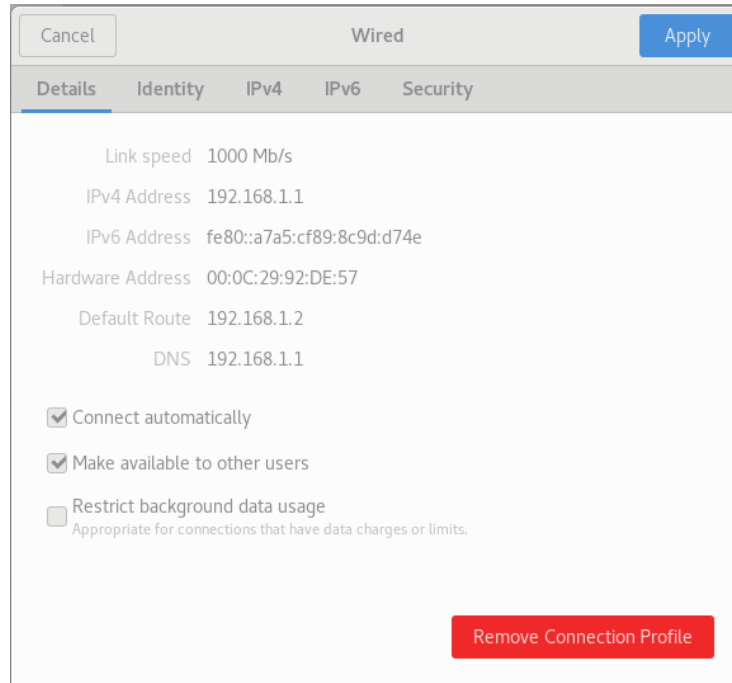
- Mở Folder đã chia sẻ trên CentOS: Vào “Other Location” và nhập input để connect với cú pháp: <smb://Địa chỉ IP>
- Kết quả sau khi thực hiện: Thư mục shared đã ở máy CentOS.



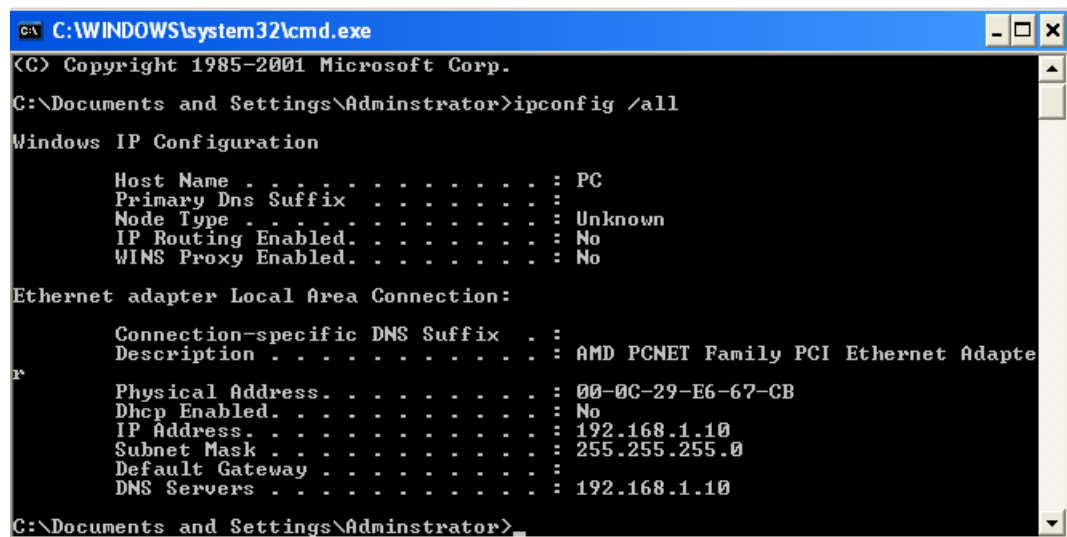
PHẦN III: CẤU HÌNH DOMAIN CONTROLLER TRÊN CENTOS 7

1. Cấu hình IP

- Máy Domain Controller: Cấu hình DNS, IPv4 như hình:



- Máy Client: Cấu hình DNS và IPv4 như hình:



2. Cấu hình Domain Controller:

- Cài đặt gói Samba: `yum install samba* -y`
- Di chuyển file Samba mẫu để backup:

- `mv /etc/samba/smb.conf`
- `/etc/samba/smb.conf.bak`
- Mở File `smb.conf` để cấu hình: `nano /etc/samba/smb.conf`

```
[Global]
    workgroup = sgu.edu.vn
    realm = sgu.edu.vn #đây là tên miền
    security = user
    domain master = yes
    domain logons = yes
    local master = yes
    preferred master = yes
    passdb backend = tdbsam
    idmap config * : range = 3000 - 7999
    idmap config * : backend = tdb
    logon path = \\%L\Profiles\%U #đây là nơi lưu trữ profile của user
    logon script = logon.bat
    add machine script = /usr/sbin/useradd -d /dev/null -g 200 -s
    /sbin/nologin -M %u
    lanman auth=yes
    ntlm auth=yes

[homes] #đây là câu lệnh tạo home directory
    comment = Home Directories
    browseable = yes
    writable = yes

[netlogon] #đây là câu lệnh chỉ đường dẫn để logon các dịch vụ mạng
    comment = Network Logon Service
    path = /var/lib/samba/netlogon
    browseable = No
    writable = No

[Profiles] #đây là nơi chứa profile của user
    path = /var/lib/samba/profiles
    create mask = 0755
    directory mask = 0755
    writable = Yes
```

```

Applications  Places  Terminal
root@server:~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.3.1 File: /etc/samba/smb.conf
[Global]
workgroup = sgu.edu.vn
realm = sgu.edu.vn #đây là tên miền
security = user
domain master = yes
domain logons = yes
local master = yes
preferred master = yes
passdb backend = tdbsam
idmap config * : range = 3800 - 7999
idmap config * : backend = tdb
logon path = \\%L\Profiles\%U #đây là nơi lưu trữ profile của user
logon script = logon.bat
add machine script = /usr/sbin/useradd -d /dev/null -g 200 -s /sbin/nologin -M %u
lanman auth=yes
ntlm auth=yes
[homes] #đây là câu lệnh tạo home directory
comment = Home Directories
browseable = yes

```

Get Help Exit WriteOut Justify Read File Where Is Wrote 50 lines Prev Page Next Page Cut Text UnCut Text Cur Pos To Spell

```

Applications  Places  Terminal
root@server:~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.3.1 File: /etc/samba/smb.conf Modified
idmap config * : backend = tdb
logon path = \\%L\Profiles\%U #đây là nơi lưu trữ profile của user
logon script = logon.bat
add machine script = /usr/sbin/useradd -d /dev/null -g 200 -s /sbin/nologin -M %u
lanman auth=yes
ntlm auth=yes
[homes] #đây là câu lệnh tạo home directory
comment = Home Directories
browseable = yes
writable = yes
[netlogon] #đây là câu lệnh chỉ đường dẫn để logon các dịch vụ mạng
comment = Network Logon Service
path = /var/lib/samba/netlogon
browseable = No
writable = No
[Profiles] #đây là nơi chứa profile của user
path = /var/lib/samba/profiles
create mask = 0755
directory mask = 0755

```

Get Help Exit WriteOut Justify Read File Where Is Wrote 50 lines Prev Page Next Page Cut Text UnCut Text Cur Pos To Spell

```

Applications  Places  Terminal
root@server:~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.3.1 File: /etc/samba/smb.conf
[netlogon] #đây là câu lệnh chỉ đường dẫn để logon các dịch vụ mạng
comment = Network Logon Service
path = /var/lib/samba/netlogon
browseable = No
writable = No
[Profiles] #đây là nơi chứa profile của user
path = /var/lib/samba/profiles
create mask = 0755
directory mask = 0755
writable = Yes

```

Get Help Exit WriteOut Justify Read File Where Is Wrote 50 lines Prev Page Next Page Cut Text UnCut Text Cur Pos To Spell

- Kiểm tra lại file: *testparm*



```

root@server:~# testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
Loaded services file OK.
Server role: ROLE_DOMAIN_PDC

Press enter to see a dump of your service definitions

# Global parameters
[global]
    add machine script = /usr/sbin/useradd -d /dev/null -g 200 -s /sbin/nologin -M %u
    domain logons = Yes
    domain master = Yes
    lanman auth = Yes
    logon path = \\%L\Profiles\%U #đây là nơi lưu trữ profile của user
    logon script = logon.bat
    ntlm auth = ntlm-permitted
    preferred master = Yes
    realm = SGU.EDU.VN #DAY LA TEN MIEN
    security = USER
    workgroup = SGU.EDU.VN
    idmap config * : range = 3000 - 7999
    idmap config * : backend = tdb

[homes]
    comment = Home Directories
    read only = No

[netlogon]
    browseable = No
    comment = Network Logon Service
    path = /var/lib/samba/netlogon

[Profiles]
    create mask = 0755
    path = /var/lib/samba/profiles
    read only = No
root@server:~#

```

- Tạo thư mục để chứa Profile và các file cho user khi thực hiện netlogon:
 - *mkdir -m 1777 /var/lib/samba/netlogon*
 - *mkdir -m 1777 /var/lib/samba/profiles*
- Thực hiện chia sẻ File đã tạo:
 - *chcon -t samba_share_t /var/lib/samba/netlogon*
 - *chcon -t samba_share_t /var/lib/samba/profiles*

- Tạo group để các tài khoản computer có thể join vào tên miền:
 - `groupadd -g 200 machine`
- Tạo tài khoản máy tính:
 - `smbpasswd -m -a machine1$`
- Tạo mật khẩu cho tài khoản root:
 - `smbpasswd -a root`
- Tạo tài khoản và mật khẩu cho user:
 - `useradd user5`
 - `smbpasswd -a user5`

3. Khởi động Samba

- Khởi chạy smb: `systemctl start smb.service`
- Khởi chạy nmb: `systemctl start nmb.service`
- Bật smb service: `systemctl enable smb.service`
- Bật nmb service : `systemctl enable nmb.service`
- Truy cập file config và cấu hình `nano /etc/selinux/config`

```

root@192:~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.3.1 File: /etc/selinux/config

# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disabled
# SELINUXTYPE= can take one of three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted

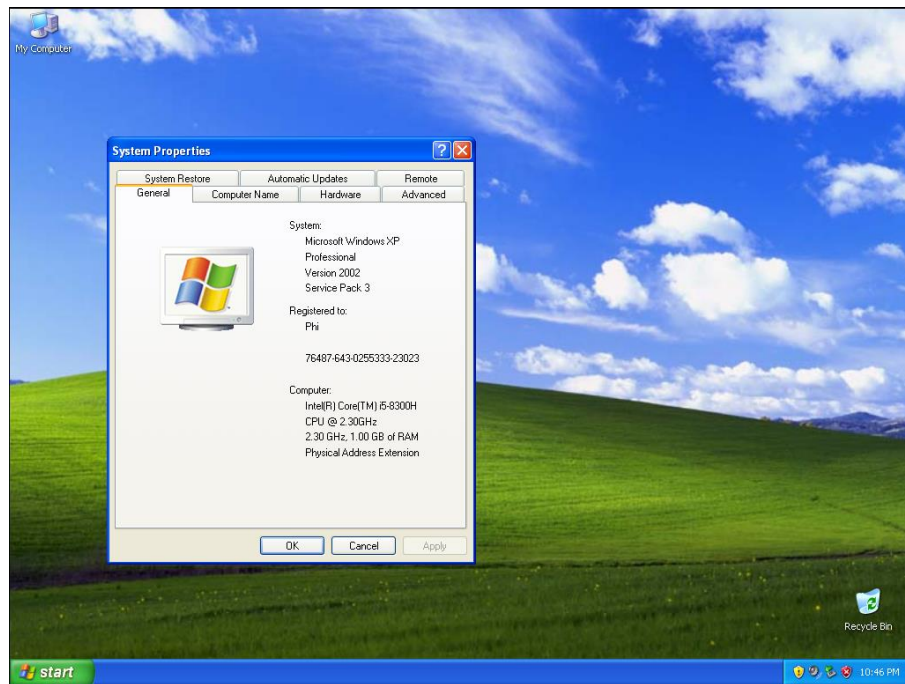
[ Read 14 Lines ]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

```

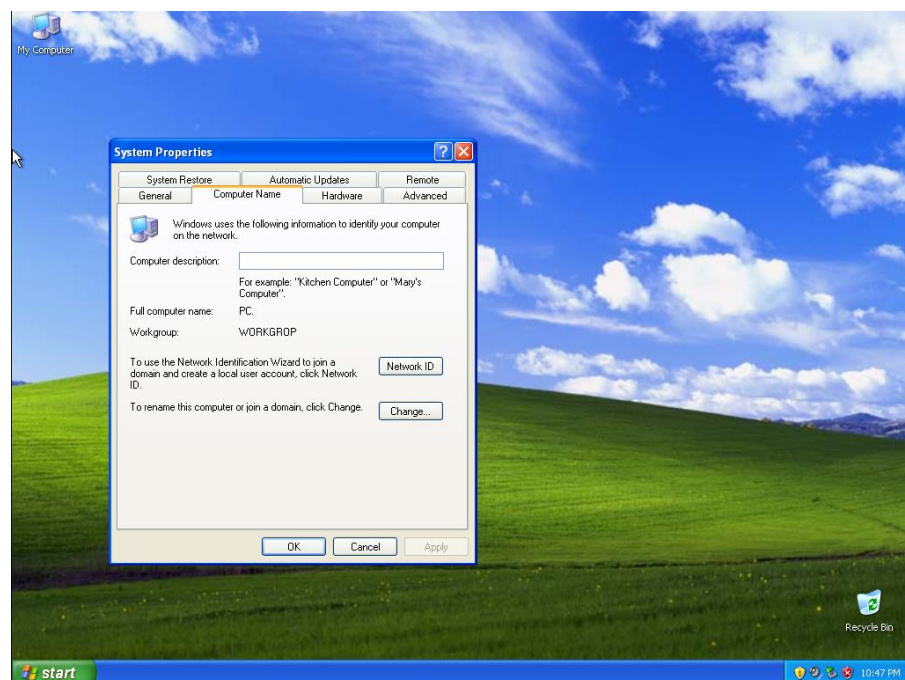
=> Thay đổi **SELINUX="enforcing"** thành **SELINUX="disabled"**.

4. Join từ máy Client vào Domain:

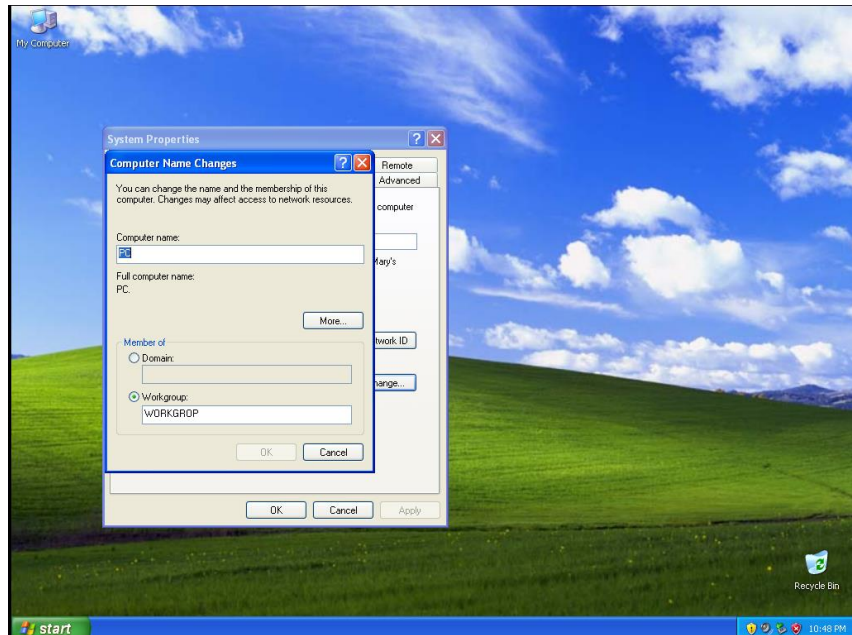
- Nhấn chuột phải vào MyComputer, chọn Properties:



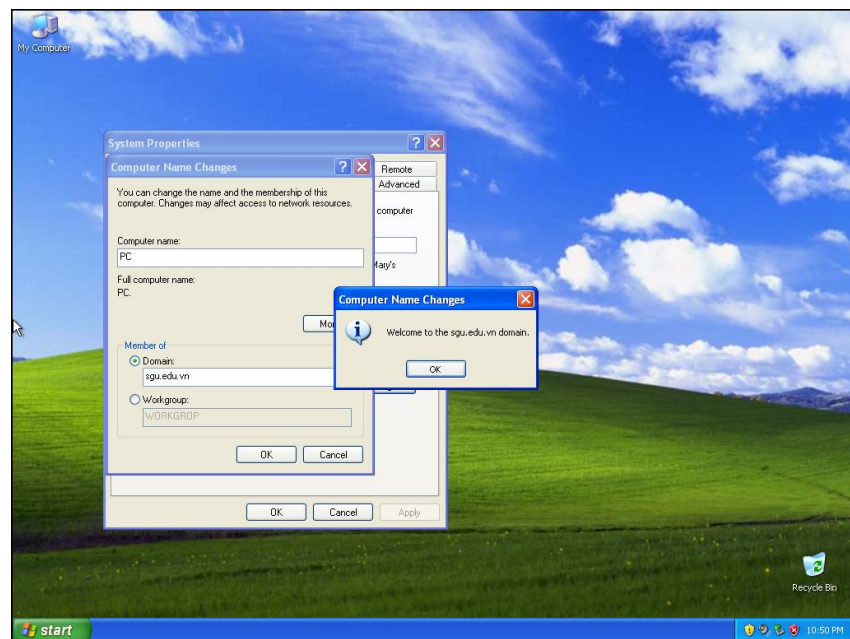
- Chuyển sang thẻ Computer Name:



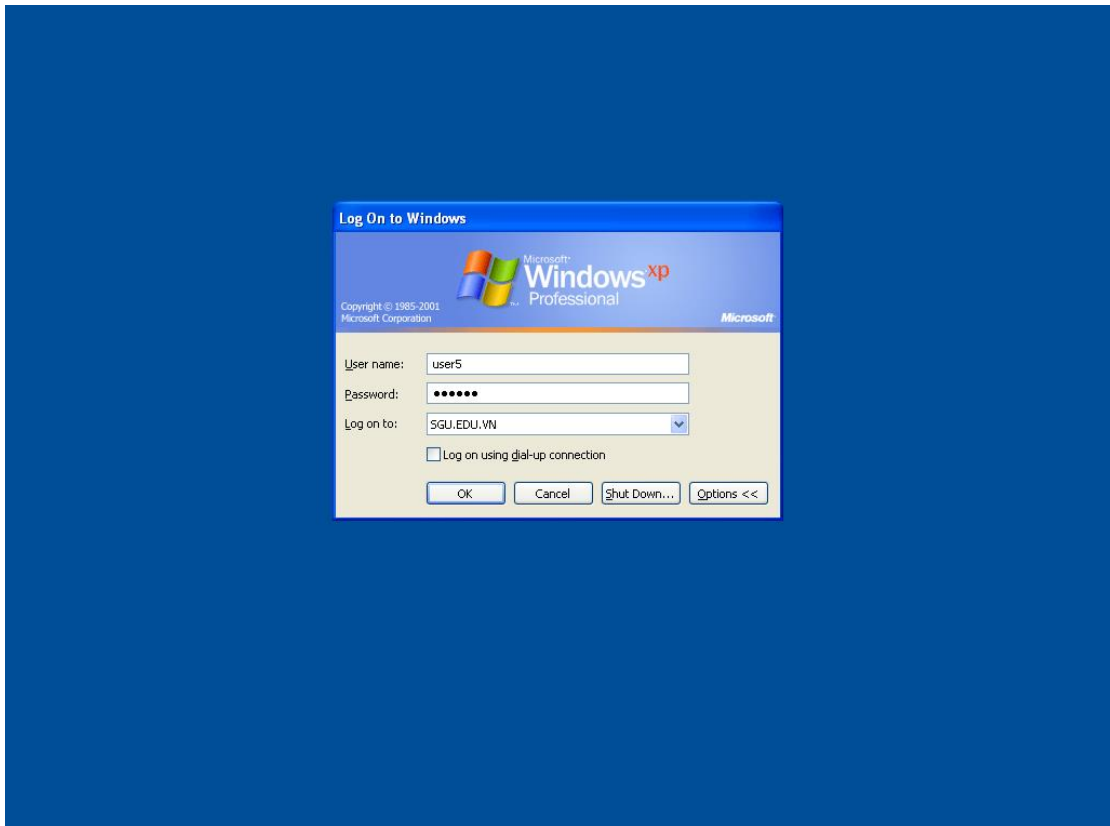
- Chọn Change để thay đổi:



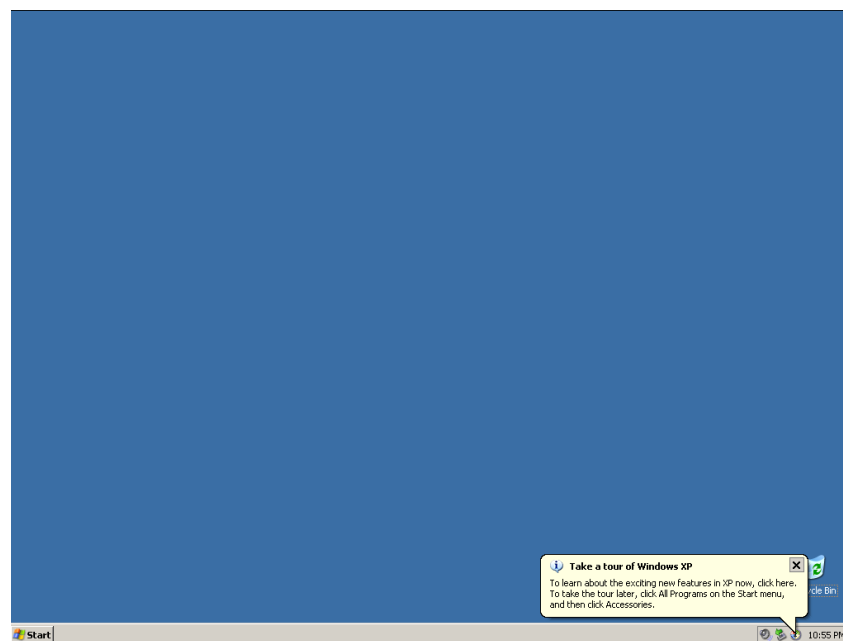
- Nhấn chọn Domain và nhập giá trị: “sgu.edu.vn” và chọn OK. Tiếp tục nhập tài khoản admin (ở đây là tài khoản root vừa tạo), nếu thành công sẽ hiển thị như hình bên dưới. → Chọn OK và restart.



- Sau khi khởi động lại, ta nhập user và password vừa tạo (user5), ở mục Log on to chọn SGU.EDU.VN:

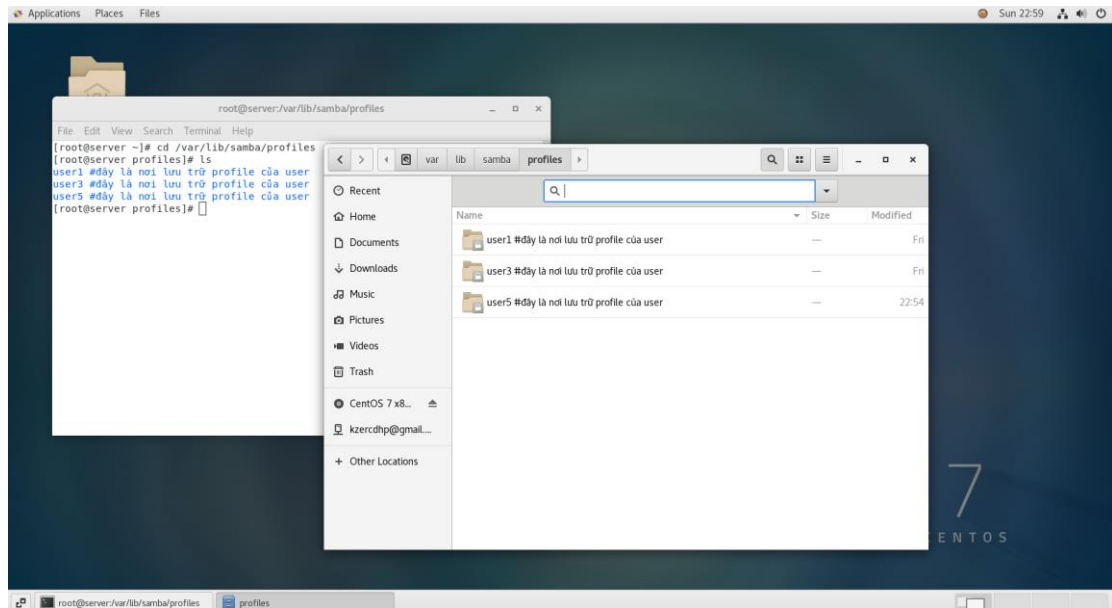


- Sau khi đăng nhập, ta có giao diện như sau:



=> **Kết quả:**

* **Ở máy server (CentOS):** Sau khi máy client khởi động lại xong thì ta vào thư mục `/var/lib/samba/profiles` để kiểm tra thông tin của các user:



* **Ở máy client (WinXP):** Khi đăng nhập, ta vào My Computer kiểm tra, đã có một network driver tên là user5 on 'Samba ...' đây là home directory mà ta đã khai báo trong file cấu hình `smb.conf`.

