

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



**BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH
HỌC PHẦN: THỰC TẬP CƠ SỞ
MÃ HỌC PHẦN: INT13147**

**BÀI THỰC HÀNH 1.3
CÀI ĐẶT CẤU HÌNH UBUNTU SERVER**

Sinh viên thực hiện:

B22DCAT206 Phạm Đức Nam

Giảng viên hướng dẫn: Đỗ Xuân Chơ

HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025

MỤC LỤC	1
1. Mục đích.....	3
2. Nội dung thực hành	4
2.1. Cơ sở lý thuyết	4
2.1.1. Tìm hiểu về hệ điều hành Ubuntu Server, so sánh với máy trạm Ubuntu	4
2.1.1.1. Hệ điều hành Ubuntu Server	4
2.1.1.2. So sánh Ubuntu Server và máy trạm Ubuntu	5
2.1.2. Tìm hiểu dịch vụ chia sẻ file Samba, SELinux	6
2.1.2.1. Dịch vụ chia sẻ file Samba	6
2.1.2.2. SELinux.....	7
2.2. Nội dung thực hành	7
2.2.2. Cài đặt dịch vụ OpenSSH.....	11
2.2.3. Cài đặt và cấu hình dịch vụ chia sẻ file Samba	14
- Kết quả:	15
2.2.4. Cài đặt và cấu hình SELinux	16
3. Kết luận	20

Danh mục hình ảnh

Hình 1 chọn ngôn ngữ khi cài đặt	8
Hình 2 chọn bàn phím.....	8
Hình 3 phân vùng ổ cứng.....	9
Hình 4 nhập các thông tin cơ bản của máy	10
Hình 5 cài đặt openssh server	10
Hình 6 màn hình sau khi cài đặt xong.....	11
Hình 7 cài đặt openssh	12
Hình 8 cài đặt Putty trên window	13
Hình 9 kiểm tra ip máy server.....	13
Hình 10 dùng putty truy cập vào ip server.....	14
Hình 11 cài đặt samba.....	14
Hình 12 tạo 3 thư mục vào tạo user	14
Hình 13 thêm người dùng samba.....	15
Hình 14 cấu hình samba.....	15
Hình 15 nhập địa chỉ ip ubuntu server	16
Hình 16 share folder.....	16
Hình 17 cài app armor.....	17
Hình 18 cài đặt SELinux.....	18
Hình 19 khởi động SELinux	18
Hình 20 kiểm tra trạng thái	19
Hình 21 kiểm tra trạng thái	19
Hình 22 kết quả.....	20

1. Mục đích

Rèn luyện kỹ năng cài đặt và quản trị HĐH máy chủ Linux server với các dịch vụ cơ bản

2. Nội dung thực hành

2.1. Cơ sở lý thuyết

2.1.1. Tìm hiểu về hệ điều hành Ubuntu Server, so sánh với máy trạm Ubuntu

2.1.1.1. Hệ điều hành Ubuntu Server

Ubuntu Server là một phiên bản của hệ điều hành Ubuntu được thiết kế đặc biệt để sử dụng trên máy chủ. Nó cung cấp các tính năng và công cụ cần thiết để triển khai và quản lý các dịch vụ máy chủ như web server, database server, file server, email server, và nhiều ứng dụng khác

Những lợi ích khi sử dụng Ubuntu

Ubuntu Server cung cấp một loạt các tính năng như hỗ trợ đa nhiệm, quản lý gói phần mềm thông qua apt, hệ thống tập tin ext4, bảo mật thông qua AppArmor và hơn thế nữa. Nó được cập nhật thường xuyên để cung cấp các bản vá bảo mật và tính năng mới. Ubuntu Server cũng có sự hỗ trợ từ cộng đồng lớn của Ubuntu, giúp người dùng có thể tìm kiếm hỗ trợ và tài liệu dễ dàng.

Ubuntu Server đáp ứng kinh tế cũng như kỹ thuật ngay trong hiện tại và cả tương lai trung tâm dữ liệu bao gồm công cộng hoặc riêng tư của bạn. Cho dù bạn muốn triển khai đám mây OpenStack, cụm Hadoop, hệ điều hành này sẽ cung cấp quy mô giá trị tốt nhất.

Giải pháp công nghệ này chắc chắn sẽ cung cấp khả năng vận hành tốt nhất cho trung tâm dữ liệu của doanh nghiệp. Nó hoạt động dựa trên các đám mây công cộng như AWS và Microsoft Azure.

Những ưu điểm của Ubuntu Server

Đến nay, có rất nhiều người đã và đang sử dụng hệ điều hành vì những lợi ích tuyệt vời mà nó đem lại:

- Hoàn toàn miễn phí

Ubuntu hoàn toàn miễn phí. Bạn có thể vào trang chủ của Ubuntu để download Ubuntu. Cách cài đặt Ubuntu server vào máy tính cũng tương đối dễ dàng. Ngoài ra, người dùng cũng có thể chỉnh sửa tùy ý, sao chép hoặc cải tiến nó với giấy phép từ GNU GPL.

- Ít tốn tài nguyên phần cứng

Ubuntu hoạt động khá hiệu quả và tiêu tốn cực ít dung lượng phần cứng. Điều này sẽ gia tăng tốc độ hoạt động của các máy tính đồng thời tăng hiệu suất hệ thống. Do đó, nếu đang sở hữu một chiếc laptop hoặc desktop có cấu hình yếu thì bạn nên chọn cài đặt hệ

điều hành Ubuntu.

- Ubuntu server có tính bảo mật cao

Theo nhận định của nhiều chuyên gia về công nghệ thì cơ chế bảo mật của Ubuntu cao hơn so với Windows. Ubuntu là phần mềm mã nguồn mở và được hỗ trợ bởi một cộng đồng rộng lớn trên thế giới.

Chính vì thế nên khi Ubuntu server có bất kỳ lỗi hỏng bảo mật nào thì người dùng sẽ lập tức nhận được bản cập nhật vá lỗi trong thời gian ngắn.

- Khả năng tương thích cao

Khi cài đặt Ubuntu, bạn sẽ được cung cấp hầu như toàn bộ các driver cần thiết để máy tính có thể hoạt động ổn định. Nếu các driver gặp vấn đề, người dùng cũng có thể khắc phục lỗi thông qua các bản update được cập nhật thường xuyên.

- Kho ứng dụng miễn phí khổng lồ

Hệ điều hành Ubuntu sở hữu một kho ứng dụng hỗ trợ cực kỳ lớn và hầu hết đều miễn phí.

- Chạy được nhiều ứng dụng trên Windows

Ubuntu server tương thích với khá nhiều phần mềm và tựa game trên Windows như: Photoshop, game Dota,... Tuy vẫn tồn tại một vài hạn chế nhất định trong quá trình sử dụng nhưng tiện ích này đã phần nào cho thấy khả năng mở rộng mạnh mẽ trong tương lai của hệ điều hành Ubuntu.

2.1.1.2. So sánh Ubuntu Server và máy trạm Ubuntu

Điểm chung xuất phát từ việc đều là những hệ điều hành cung cấp cho bạn một phần mềm mã nguồn mở tự do (FOSS) cho phép người dùng được tự do chạy, sao chép, phân phối, nghiên cứu, thay đổi và cải tiến phần mềm.

❖ **Ubuntu Server:**

Ubuntu Server và máy trạm Ubuntu là hai phiên bản của hệ điều hành Ubuntu nhưng được thiết kế để phục vụ cho các môi trường sử dụng khác nhau

- Được thiết kế chủ yếu để chạy trên các máy chủ, dịch vụ và hạ tầng mạng.
- Thường không có giao diện đồ họa mặc định (có thể cài đặt sau), thay vào đó sử dụng giao diện dòng lệnh để quản lý từ xa hoặc qua SSH.
- Cung cấp các tính năng như file server, web server, database server, DNS server, DHCP server, và nhiều ứng dụng khác.
- Thường được sử dụng trong môi trường doanh nghiệp hoặc dịch vụ mạng.

❖ **Máy trạm Ubuntu:**

- Được thiết kế cho người dùng cá nhân và công việc văn phòng.
- Bao gồm giao diện đồ họa mặc định, với các môi trường desktop như GNOME, KDE, hoặc Xfce.
- Thích hợp cho việc sử dụng hàng ngày, như lướt web, xem email, làm văn

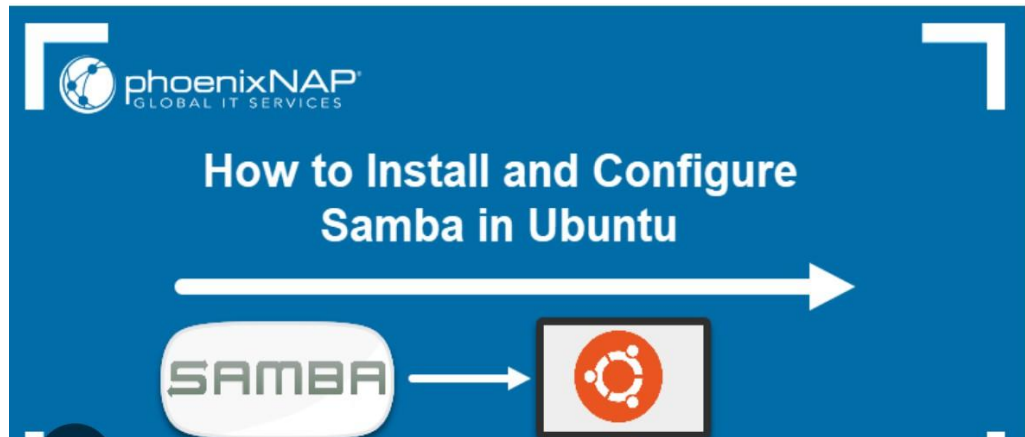
phòng, phát nhạc, xem phim, và chơi game.

- Có sẵn các ứng dụng văn phòng như LibreOffice, các trình duyệt web, các ứng dụng đồ họa, và nhiều ứng dụng khác dành cho người dùng cá nhân và gia đình.

Tóm lại, Ubuntu Server được tối ưu hóa cho các tác vụ máy chủ và hạ tầng mạng trong khi máy trạm Ubuntu được tối ưu hóa cho người dùng cá nhân và công việc văn phòng thông thường.

2.1.2. Tìm hiểu dịch vụ chia sẻ file Samba, SELinux

2.1.2.1. Dịch vụ chia sẻ file Samba



Dịch vụ chia sẻ file Samba là một phần mềm mã nguồn mở được sử dụng để chia sẻ tệp và thư mục giữa các máy tính trong mạng, đặc biệt là giữa các máy tính chạy hệ điều hành Linux và Windows. Samba cho phép các máy tính chạy Linux hoặc Unix trở thành các máy chia sẻ tệp và in ấn cho các máy tính Windows trong mạng, cũng như ngược lại.

Các tính năng chính của dịch vụ chia sẻ file Samba bao gồm:

- Chia sẻ tệp và thư mục: Samba cho phép người dùng chia sẻ tệp và thư mục từ máy chủ của họ với các máy tính khác trong mạng.
- Tương thích đa nền tảng: Samba hỗ trợ tương thích giữa các hệ điều hành Linux/Unix và Windows, giúp các máy tính chạy các hệ điều hành này có thể truy cập và chia sẻ tệp một cách dễ dàng.
- Quản lý người dùng và quyền truy cập: Samba cung cấp các công cụ để quản lý người dùng và nhóm người dùng, cũng như cấp quyền truy cập vào các tệp và thư mục được chia sẻ.
- Bảo mật: Samba cung cấp các tính năng bảo mật như mã hóa dữ liệu, xác thực người dùng và kiểm soát truy cập để bảo vệ dữ liệu được chia sẻ trong mạng.

Với dịch vụ chia sẻ file Samba, người dùng có thể dễ dàng chia sẻ tệp và thư mục giữa các máy tính trong mạng một cách linh hoạt và hiệu quả.

2.1.2.2. SELinux

SELinux là viết tắt của "Security-Enhanced Linux", là một cơ chế bảo mật được tích hợp sâu vào hệ điều hành Linux. SELinux được phát triển bởi National Security Agency (NSA) và được tích hợp vào nhiều bản phân phối Linux như Red Hat Enterprise Linux (RHEL), CentOS, Fedora và một số bản phân phối khác.

Mục tiêu của SELinux là cung cấp một lớp bảo mật bổ sung cho hệ thống Linux bằng cách áp đặt các chính sách bảo mật cứng rắn, kiểm soát quyền truy cập và hành động của các tiến trình và người dùng trong hệ thống. SELinux hoạt động dựa trên cơ chế Mandatory Access Control (MAC), trong đó các chính sách bảo mật được xác định trước và không thể thay đổi bởi người dùng hay các ứng dụng.

Các tính năng của SELinux bao gồm:

- Quản lý quyền truy cập: SELinux cho phép xác định các quyền truy cập của tiến trình và người dùng vào các tài nguyên hệ thống.
- Tích hợp sâu vào hệ thống: SELinux được tích hợp sâu vào hạ tầng của hệ thống Linux, cung cấp một lớp bảo mật mạnh mẽ cho hệ thống.
- Phát hiện và ngăn chặn các tấn công: SELinux giúp phát hiện và ngăn chặn các hành động độc hại hoặc không mong muốn bằng cách kiểm soát và giám sát các hoạt động trong hệ thống.

2.2. Nội dung thực hành

2.2.1. Cài đặt Ubuntu

Server Bước 1: Chuẩn bị môi trường

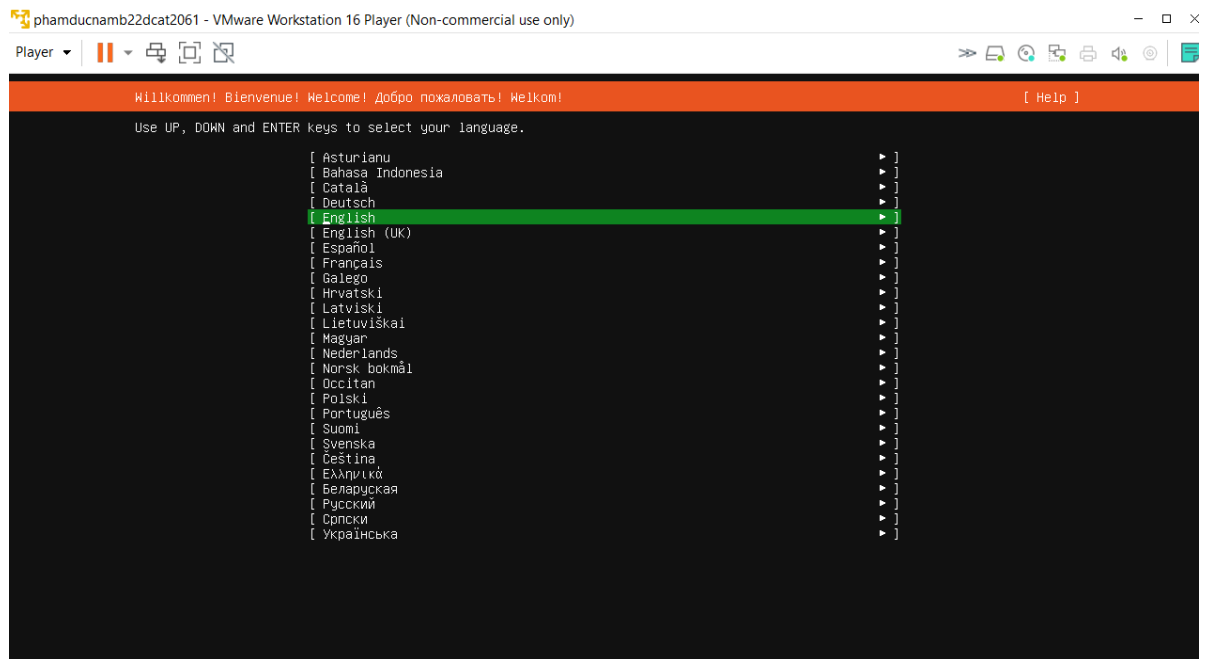
- File cài đặt Ubuntu Server định dạng ISO.
- Máy trạm Windows 10
- Phần mềm máy ảo, vd: VMWare Workstation.

Bước 2: Khởi động máy ảo

Bước 3: Cài đặt Ubuntu Server từ file iso đã tải trước đó. Đặt tên máy là: *phamducnamb22dcat206*

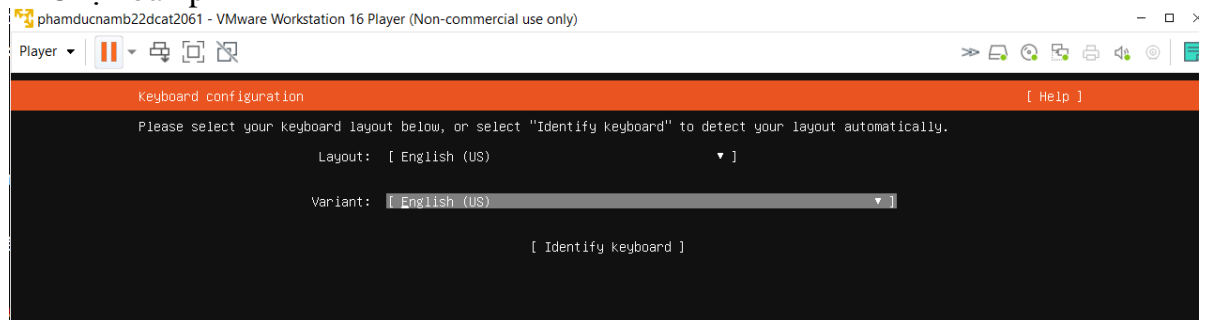
Các bước cài đặt đầu như cài các máy ảo bình thường. Khi power on, Ubuntu Server khác các máy khác là không có giao diện install, thay vào đó phải cài đặt qua menu, hoàn toàn không sử dụng chuột.

- Chọn ngôn ngữ



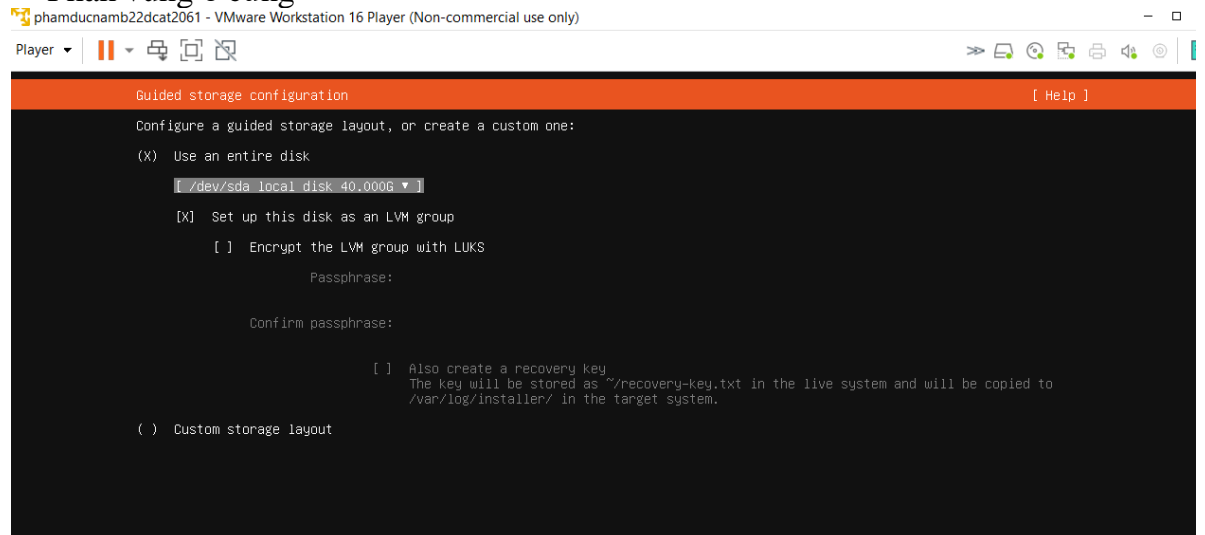
Hình 1 chọn ngôn ngữ khi cài đặt

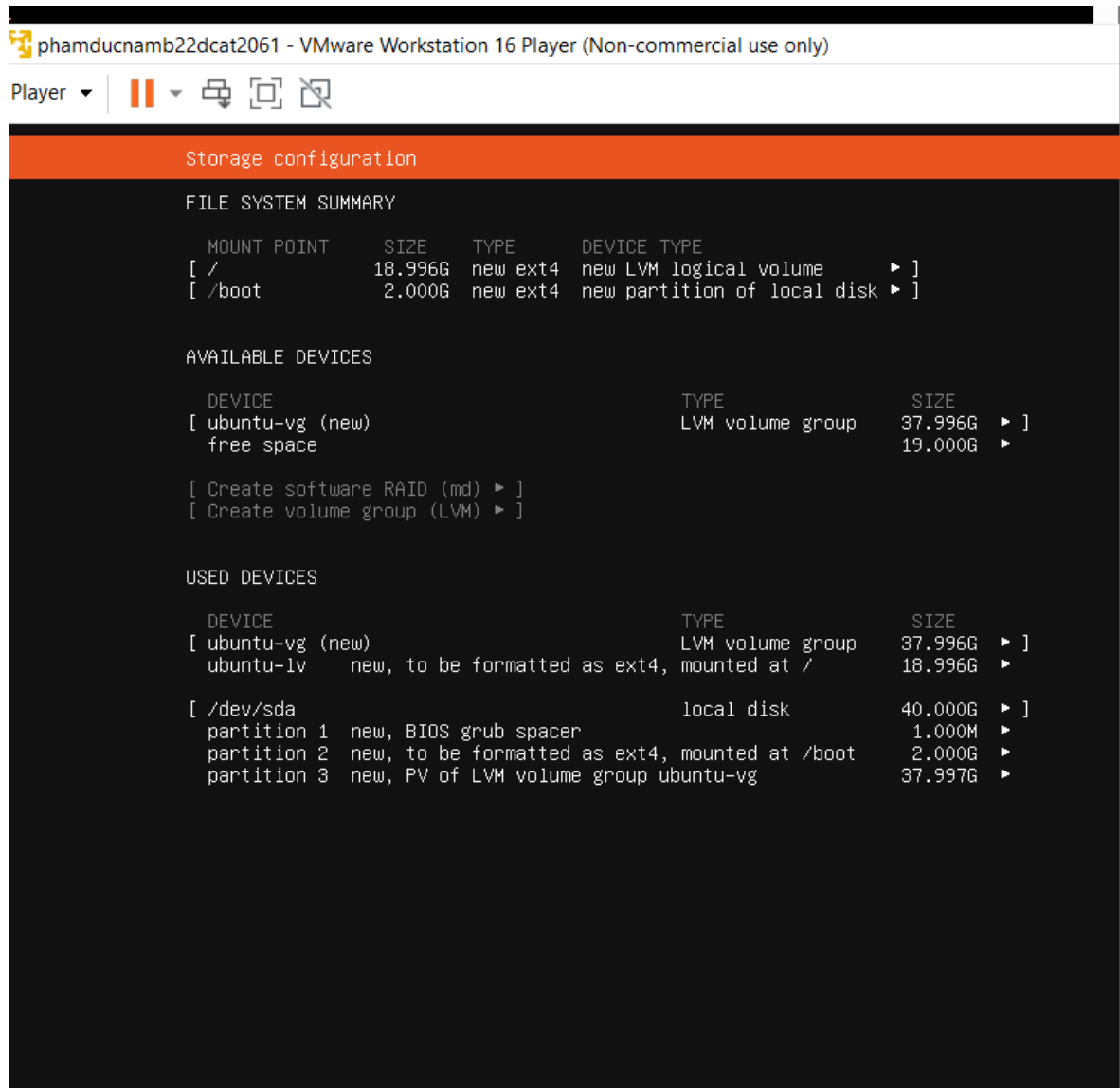
- Chọn bàn phím



Hình 2 chọn bàn phím

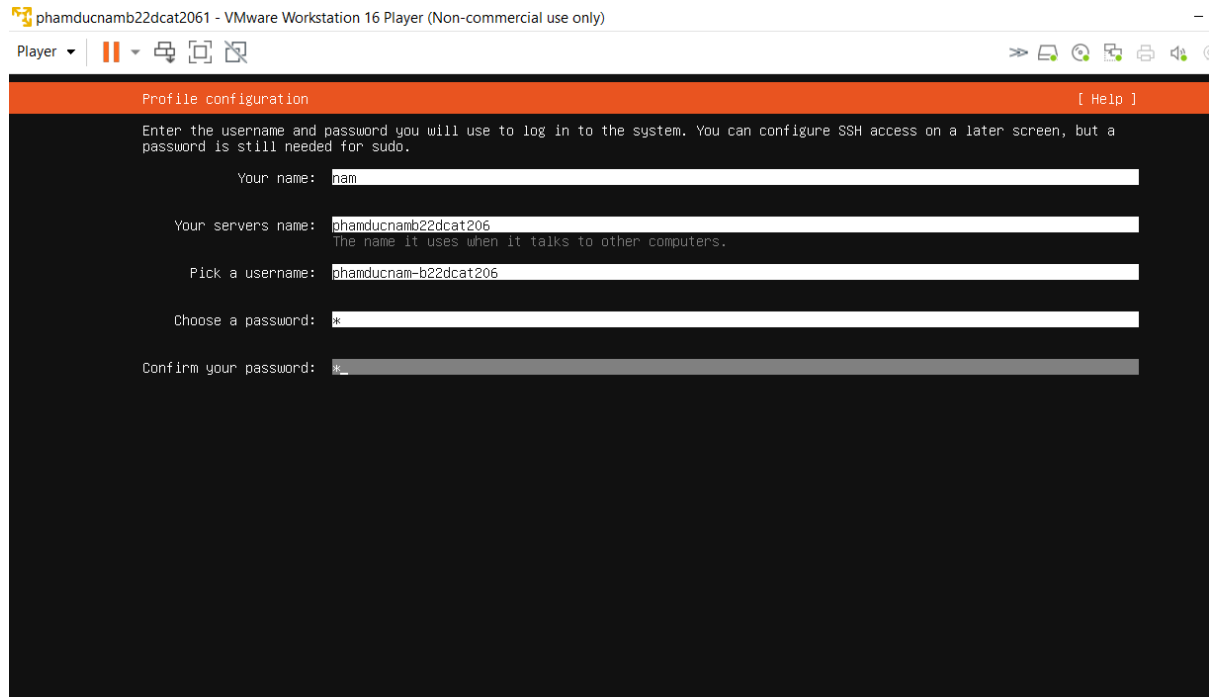
- Phân vùng ổ cứng





Hình 3 phân vùng ổ cứng

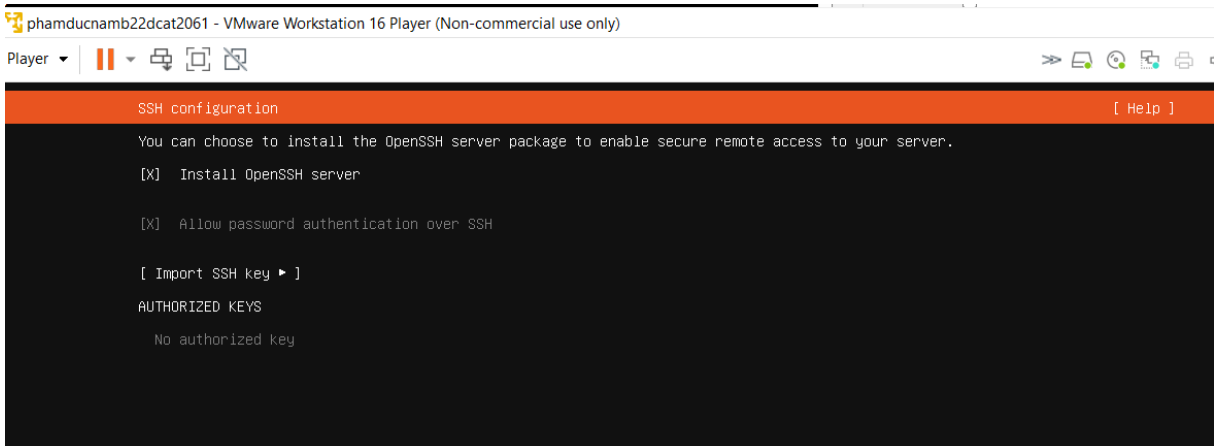
- Nhập các thông tin cơ bản của máy



Hình 4 nhập các thông tin cơ bản của máy

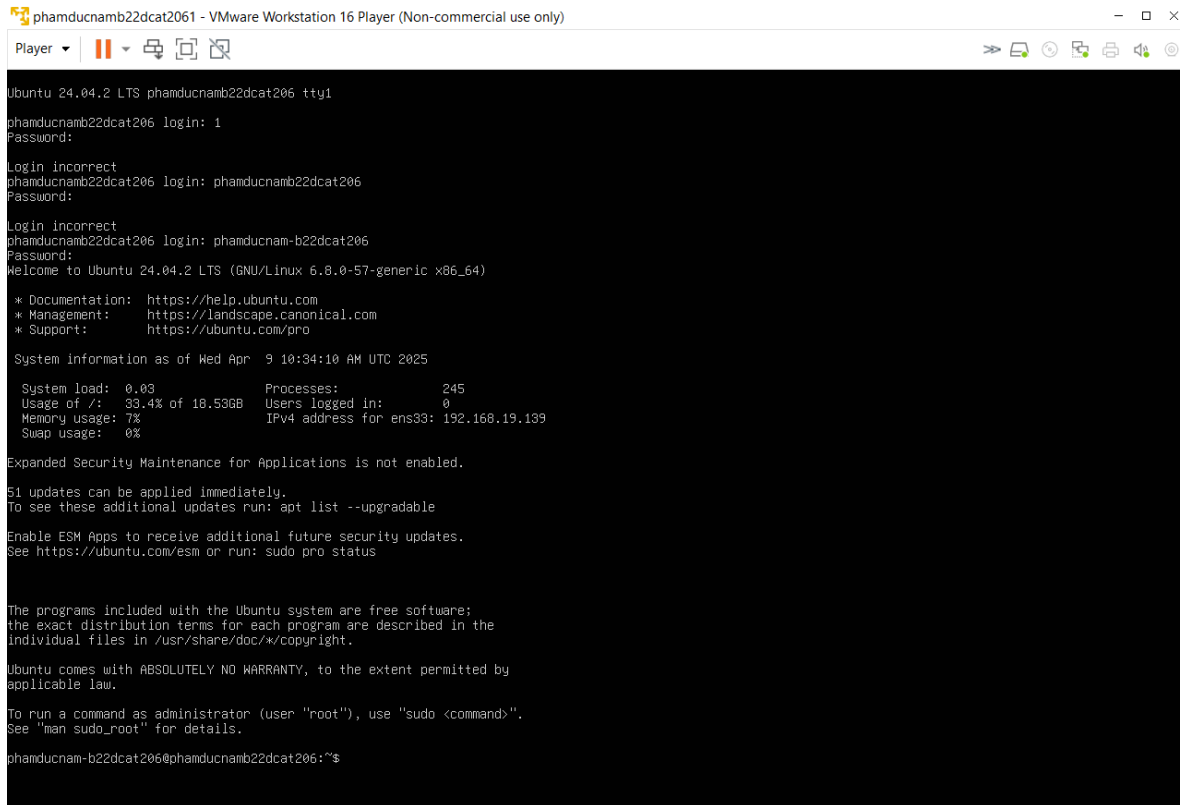
- Cài đặt SSH: Tích vào Install OpenSSH server

Nếu bước này chọn không cài có thể cài lại bằng lệnh: **sudo apt install openssh-server.**



Hình 5 cài đặt openssh server

- Màn hình sau khi đã cài đặt xong



```
phamducnamb22dcat2061 - VMware Workstation 16 Player (Non-commercial use only)
Player
Ubuntu 24.04.2 LTS phamducnamb22dcat206 tty1
phamducnamb22dcat206 login: 1
Password:
Login incorrect
phamducnamb22dcat206 login: phamducnamb22dcat206
Password:
Login incorrect
phamducnamb22dcat206 login: phamducnam-b22dcat206
Password:
Welcome to Ubuntu 24.04.2 LTS (GNU/Linux 6.8.0-57-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

System information as of Wed Apr  9 10:34:10 AM UTC 2025

System load:  0.03               Processes:            245
Usage of /:   33.4% of 18.53GB   Users logged in:     0
Memory usage: 7%                IPv4 address for ens33: 192.168.19.139
Swap usage:   0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

51 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

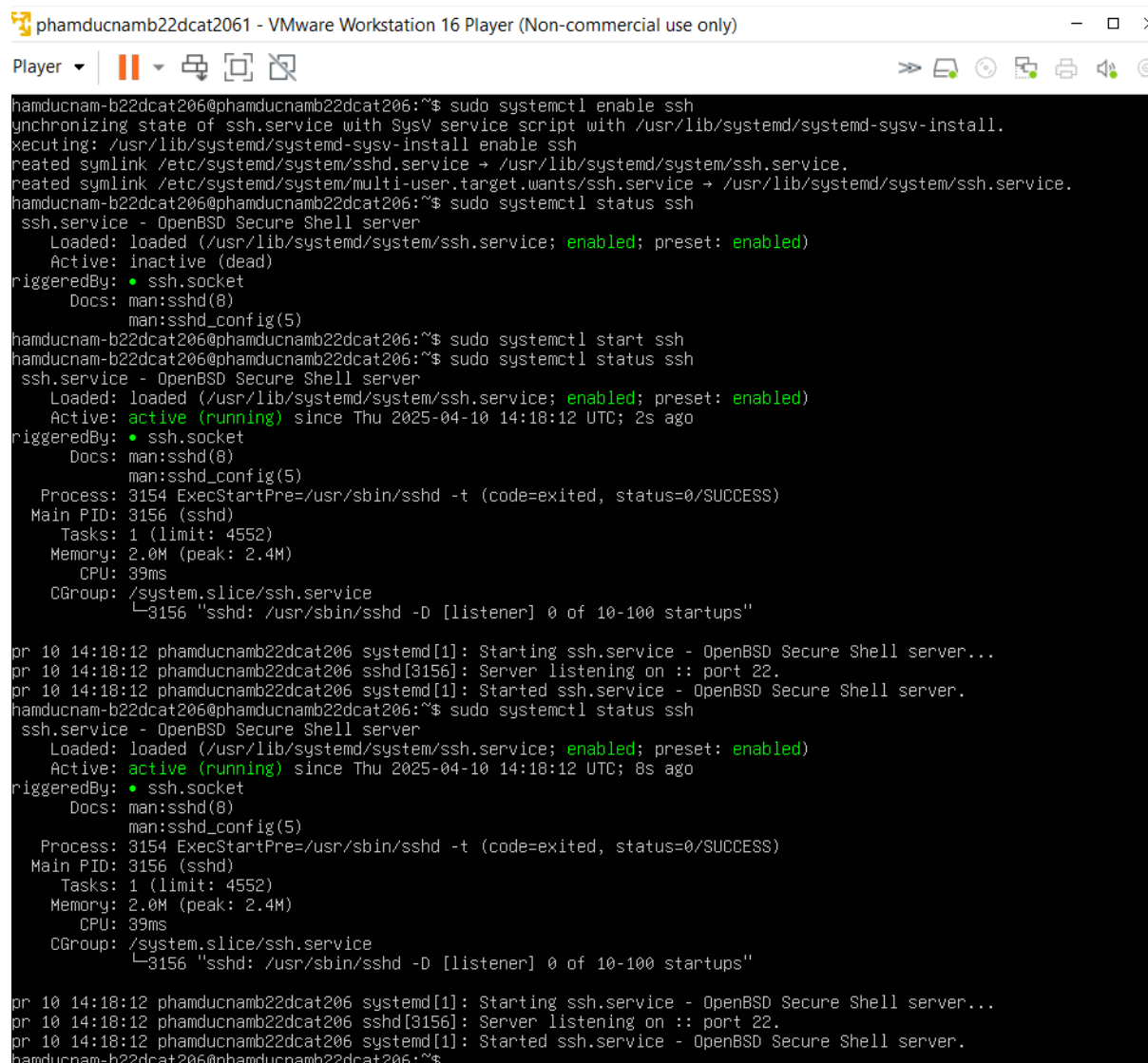
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$
```

Hình 6 màn hình sau khi cài đặt xong

2.2.2. Cài đặt dịch vụ OpenSSH

- Đã cài đặt ở trên
- Kiểm tra đã cài đặt thành công hay chưa. Nếu thành công trả về trạng thái active.
Sử dụng câu lệnh:



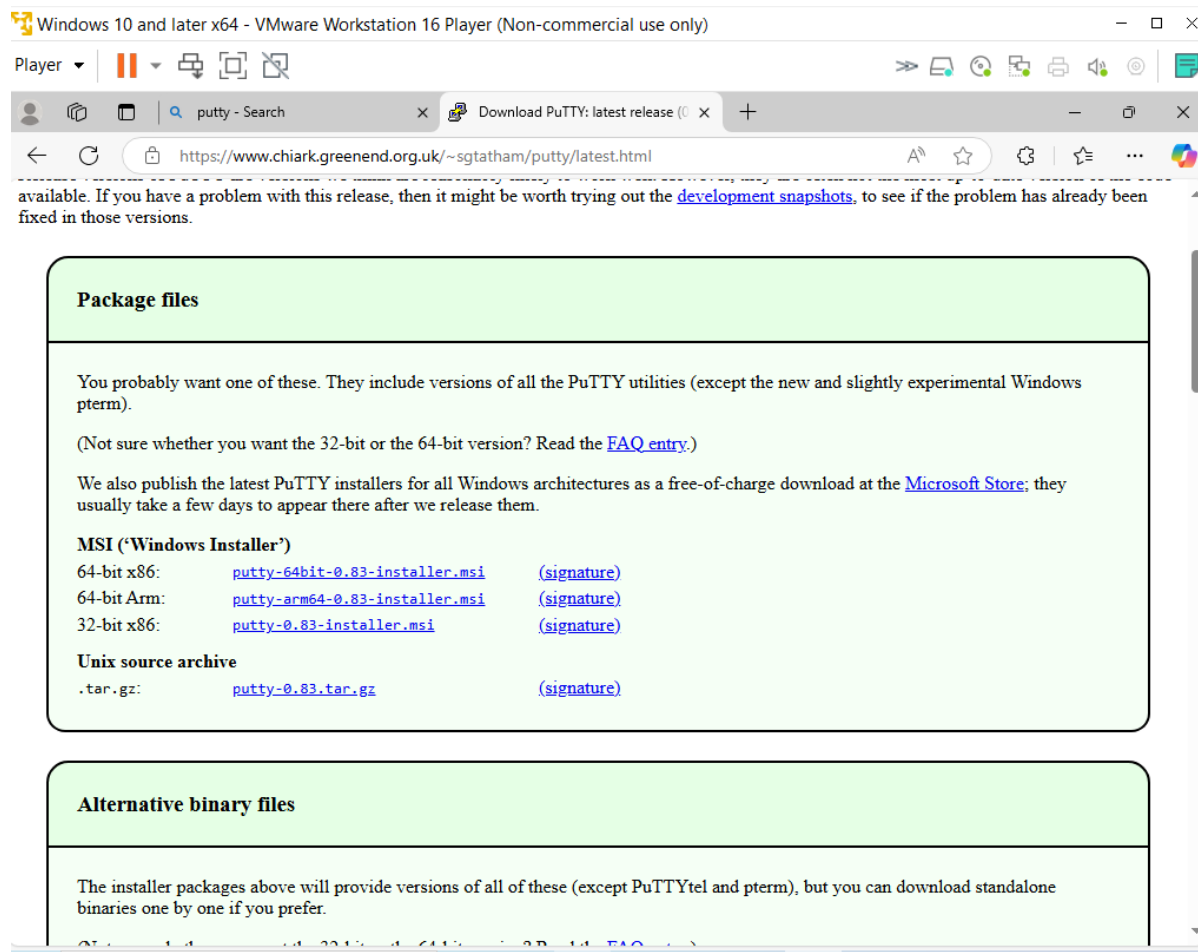
```
phamducnam-b22dcat206@phamducnam-b22dcat206:~$ sudo systemctl enable ssh
Synchronizing state of ssh.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable ssh
Created symlink /etc/systemd/system/ssh.service → /usr/lib/systemd/system/ssh.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ssh.service → /usr/lib/systemd/system/ssh.service.
phamducnam-b22dcat206@phamducnam-b22dcat206:~$ sudo systemctl status ssh
ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; preset: enabled)
   Active: inactive (dead)
TriggeredBy: ● ssh.socket
           Docs: man:sshd(8)
                man:sshd_config(5)
phamducnam-b22dcat206@phamducnam-b22dcat206:~$ sudo systemctl start ssh
phamducnam-b22dcat206@phamducnam-b22dcat206:~$ sudo systemctl status ssh
ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-04-10 14:18:12 UTC; 2s ago
TriggeredBy: ● ssh.socket
           Docs: man:sshd(8)
                man:sshd_config(5)
   Process: 3154 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 3156 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 4552)
   Memory: 2.0M (peak: 2.4M)
      CPU: 39ms
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─3156 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

pr 10 14:18:12 phamducnam-b22dcat206 systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
pr 10 14:18:12 phamducnam-b22dcat206 sshd[3156]: Server listening on :: port 22.
pr 10 14:18:12 phamducnam-b22dcat206 systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
phamducnam-b22dcat206@phamducnam-b22dcat206:~$ sudo systemctl status ssh
ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-04-10 14:18:12 UTC; 8s ago
TriggeredBy: ● ssh.socket
           Docs: man:sshd(8)
                man:sshd_config(5)
   Process: 3154 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 3156 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 4552)
   Memory: 2.0M (peak: 2.4M)
      CPU: 39ms
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─3156 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

pr 10 14:18:12 phamducnam-b22dcat206 systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
pr 10 14:18:12 phamducnam-b22dcat206 sshd[3156]: Server listening on :: port 22.
pr 10 14:18:12 phamducnam-b22dcat206 systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
phamducnam-b22dcat206@phamducnam-b22dcat206:~$
```

Hình 7 cài đặt openssh

- Cài đặt chương trình Putty trên máy trạm Windows
Tải file installer về máy Windows sau đó chạy file installer



Hình 8 cài đặt Putty trên window

- Dùng lệnh **ifconfig** để xem địa chỉ IP của máy Ubuntu Server: **192.168.19.139**

```

No user sessions are running outdated binaries.
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.19.139 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.19.255
    inet6 fe80::20c:29ff:fe0b:5abb prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:0b:5a:bb txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 5249 bytes 6460667 (6.4 MB)
    RX errors 9 dropped 15 overruns 0 frame 0
    TX packets 3341 bytes 197755 (197.7 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
    device interrupt 19 base 0x2000

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 190 bytes 18415 (18.4 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 190 bytes 18415 (18.4 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

```

Hình 9 kiểm tra ip máy server

- Dùng Putty truy cập vào địa chỉ IP của máy server vừa kiểm tra ở trên
 - ☐ Truy cập thành công vào Ubuntu Server 20.04, kiểm tra lại bằng câu lệnh: **whoami**

```
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206: ~  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:       https://ubuntu.com/pro  
  
System information as of Thu Apr 10 02:53:58 PM UTC 2025  
  
System load:  0.0                Processes:            221  
Usage of /:   33.5% of 18.53GB   Users logged in:     1  
Memory usage: 8%                IPv4 address for ens33: 192.168.19.139  
Swap usage:   0%  
  
Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.  
  
51 updates can be applied immediately.  
To see these additional updates run: apt list --upgradable  
  
Enable ESM Apps to receive additional future security updates.  
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status  
  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ whoami  
phamducnam-b22dcat206  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$
```

Hình 10 dùng putty truy cập vào ip server

2.2.3. Cài đặt và cấu hình dịch vụ chia sẻ file Samba

- Sử dụng câu lệnh: ***sudo apt-get install samba*** để cài đặt Samba

```
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo systemctl status smbd  
● smbd.service - Samba SMB Daemon  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/smbd.service; enabled; preset: enabled)  
   Active: active (running) since Thu 2025-04-10 14:56:27 UTC; 37s ago  
     Docs: man:smbd(8)  
           man:samba(7)  
           man:smb.conf(5)  
  Main PID: 4242 (smbd)  
    Status: "smbd: ready to serve connections..."  
     Tasks: 3 (limit: 4552)  
   Memory: 10.2M (peak: 10.5M)  
      CPU: 129ms  
   CGroup: /system.slice/smbd.service  
           └─4242 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group  
             └─4246 "smbd: notifyd" .  
               └─4247 "smbd: cleanupd" .  
  
Apr 10 14:56:27 phamducnamb22dcat206 systemd[1]: Starting smbd.service - Samba SMB Daemon...  
Apr 10 14:56:27 phamducnamb22dcat206 (smbd)[4242]: smbd.service: Referenced but unset environment variable evaluates to  
Apr 10 14:56:27 phamducnamb22dcat206 systemd[1]: Started smbd.service - Samba SMB Daemon.  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$
```

Hình 11 cài đặt samba

- Tạo 3 thư mục chia sẻ trong /home/phamducnamb22dcat206 là: sambashare, share1, share2. Tạo user: pdn-206 và cài đặt mật khẩu cho user đó.

```
Apr 10 14:56:27 phamducnamb22dcat206 systemd[1]: Starting smbd.service - Samba SMB Daemon...  
Apr 10 14:56:27 phamducnamb22dcat206 (smbd)[4242]: smbd.service: Referenced but unset environment variable evaluates to  
Apr 10 14:56:27 phamducnamb22dcat206 systemd[1]: Started smbd.service - Samba SMB Daemon.  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ pwd  
/home/phamducnam-b22dcat206  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ mkdir share1 share2  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ ls  
share1 share2  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ mkdir sambashare  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo useradd pdn-206  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ chmod 777 share1  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ chmod 777 share2  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo passwd pdn-206  
New password:  
Retype new password:  
passwd: password updated successfully  
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$
```

Hình 12 tạo 3 thư mục vào tạo user

- Thêm người dùng Samba bằng lệnh ***sudo smbpasswd -a pdn-206***. Sau đó cài đặt mật khẩu samba cho người dùng này.

```
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo passwd pdn-206
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo smbpasswd -a pdn-206
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user pdn-206.
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$
```

Hình 13 thêm người dùng samba

- Dùng lệnh ***sudo gedit /etc/samba/smb.conf*** để chỉnh sửa các quyền truy cập file cho user vừa tạo:

Gõ dòng như hình.

Path: Đường dẫn thư mục muốn chia sẻ Có thể chỉnh sửa và browsable.

```
# Windows clients look for this share name as a source of downloadable
# printer drivers
[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
browseable = yes
read only = yes
guest ok = no
# Uncomment to allow remote administration of Windows print drivers.
# You may need to replace 'lpadmin' with the name of the group your
# admin users are members of.
# Please note that you also need to set appropriate Unix permissions
# to the drivers directory for these users to have write rights in it
write list = root, @lpadmin

[sambashare]
comment =samba on Ubuntu
path = /home/phamducnam-b22dcat206/sambashare
read only = no
browseable = yes

[share1]
path = /home/phamducnam-b22dcat206/share1
valid user = pdn-206
read list = pdn-206
write list = pdn-206
browseable = yes

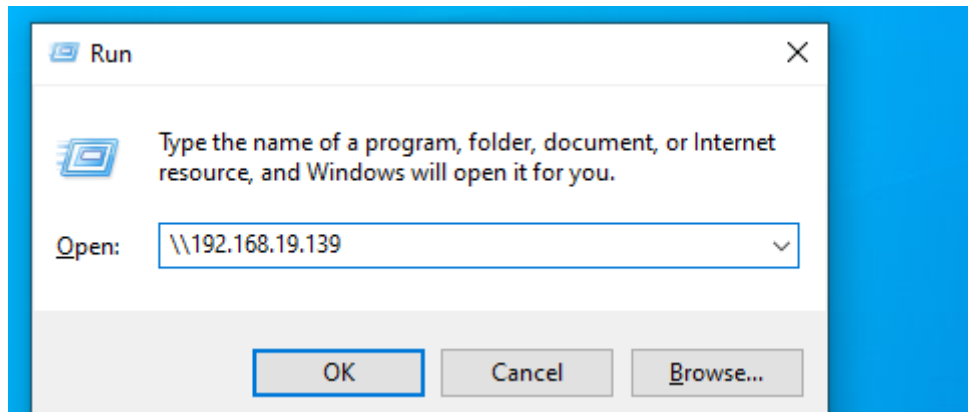
[share2]
path = /home/phamducnam-b22dcat206/share2
valid user = pdn-206
read list = pdn-206
write list = pdn-206
browseable = yes
```

Hình 14 cấu hình samba

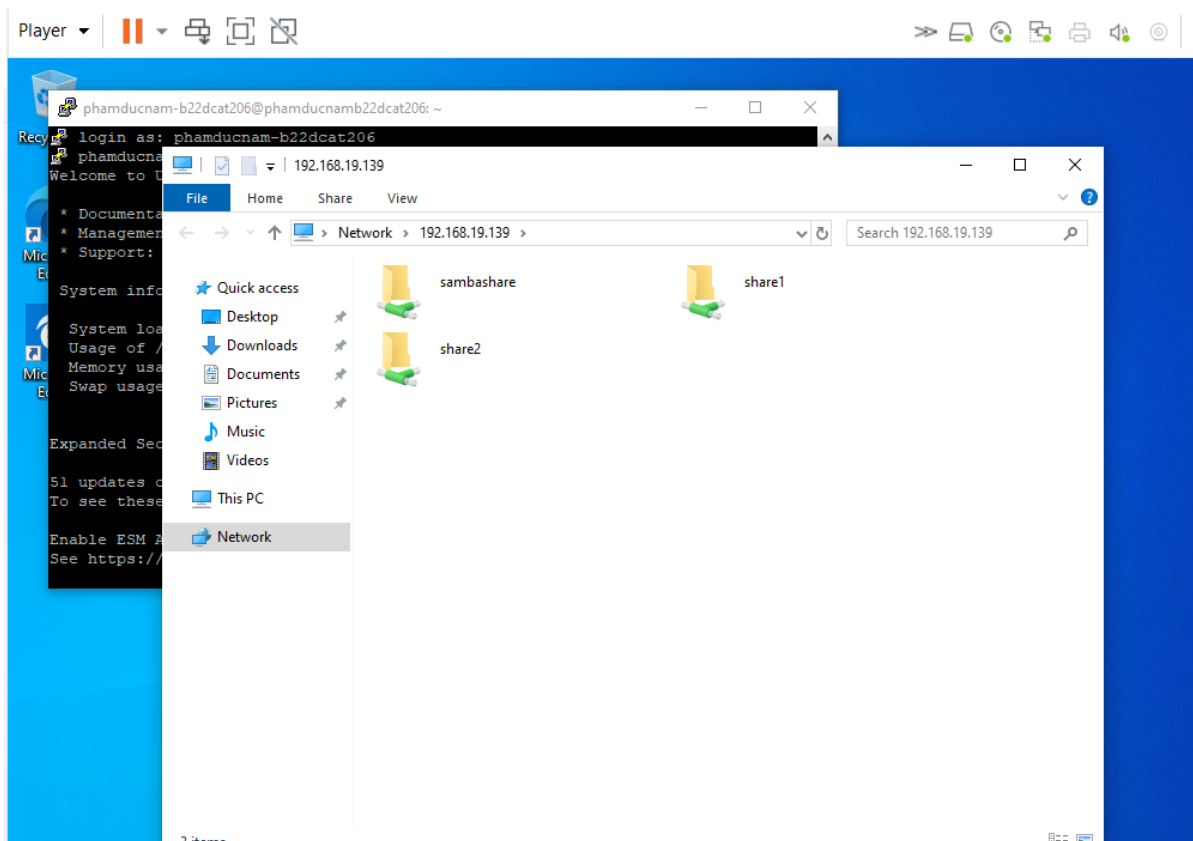
- Sau đó restart lại dịch vụ bằng lệnh: ***sudo service smbd restart***.

- Kết quả:

- + Trên Windows 10, nhấn Ctrl + R -> gõ \\ + [địa chỉ IP của Ubuntu Server] ☐ Hiện cửa sổ Window Security ☐ Nhập username và password ☐ ok.



Hình 15 nhập địa chỉ ip ubuntu server



Hình 16 share folder

- + Thử tạo 2 file bất kỳ trên folder share1 □ Trên Ubuntu có thể mở và đọc được

2.2.4. Cài đặt và cấu hình SELinux

- Trước tiên dùng hoặc remove AppArmor nếu có. Thường ubuntu sẽ có AppArmor chạy default. Cả 2 AppArmor và SELinux đều cung cấp bảo mật cho Ubuntu thông qua LSM (Linux Security Module) một lúc chỉ có thể có 1 LSM active. Vậy muốn cài đặt SELinux phải bỏ AppArmor.
Remove AppArmor bằng câu lệnh:

sudo apt-get remove apparmor – y sudo apt-get purge apparmor

```
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo service smbd restart
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo pdbedit -L
pdn-206:1001:
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo smbpasswd -a pdn-206
New SMB password:
Retype new SMB password:
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo apt-get remove apparmor -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
E: Unable to locate package apparmor
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo apt-get purge apparmor
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  squashfs-tools
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following packages will be REMOVED:
  apparmor* snapd* ubuntu-server-minimal*
0 upgraded, 0 newly installed, 3 to remove and 54 not upgraded.
After this operation, 119 MB disk space will be freed.
Do you want to continue? [Y/n] y
(Reading database ... 88109 files and directories currently installed.)
Removing ubuntu-server-minimal (1.539.2) ...
Removing snapd (2.66.1+24.04) ...
Stopping 'snapd.service', but its triggering units are still active:
snapd.socket
Removing apparmor (4.0.1really4.0.1-0ubuntu0.24.04.3) ...
Processing triggers for dbus (1.14.10-4ubuntu4.1) ...
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
(Reading database ... 87977 files and directories currently installed.)
Purging configuration files for snapd (2.66.1+24.04) ...
rmmdir: failed to remove '/etc/systemd/system/snapd.mounts.target.wants': No such file or directory
Discarding preserved snap namespaces
Final directory cleanup
Removing extra snap-confine apparmor rules
Removing snapd cache
Removing snapd state
Purging configuration files for apparmor (4.0.1really4.0.1-0ubuntu0.24.04.3) ...
dpkg: warning: while removing apparmor, directory '/etc/apparmor.d/local' not empty so not removed
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$
```

Hình 17 cài app armor

- Cài đặt SELinux bằng lệnh:

sudo apt-get install polycoreutils selinux-utils selinux-basics

```
phamducnamb22dcat2061 - VMware Workstation 16 Player (Non-commercial use only)
Player
usr/lib/python3/dist-packages/networkx/readwrite/tests/test_gml.py:557: SyntaxWarning: invalid octal escape sequence
+ "node [ id u'\u004200' label b ] ]"
setting up libframe1:amd64 (2.42-4ubuntu2.5) ...
setting up libblas3:amd64 (3.12.0-3build1.1) ...
update-alternatives: using /usr/lib/x86_64-linux-gnu/blas/libblas.so.3 to provide /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libblas
mode
setting up make (4.3-4.1build2) ...
setting up selinux-policy-default (2:2.20240202-1) ...
updating selinux default policy (this step might take a moment)...libsemanage.add_user: user sddm not in password
done.
setting up checkpolicy (3.5-1) ...
setting up libgfortran5:amd64 (14.2.0-4ubuntu2~24.04) ...
setting up libaunpack0:amd64 (1:3.1.2-2.1build1.1) ...
setting up python3-selinux (3.5-2ubuntu2.1) ...
setting up libbinutils:amd64 (2.42-4ubuntu2.5) ...
setting up libctf0:amd64 (2.42-4ubuntu2.5) ...
setting up python3-setools (4.4.4-1build1) ...
setting up liblapack3:amd64 (3.12.0-3build1.1) ...
update-alternatives: using /usr/lib/x86_64-linux-gnu/lapack/liblapack.so.3 to provide /usr/lib/x86_64-linux-gnu/li
in auto mode
setting up selinux-basics (0.5.9) ...
usr/share/selinux-basics/tests/22_postfix.py:25: SyntaxWarning: invalid escape sequence '\s'
split = re.compile("[^\s]+)")
setting up setools (4.4.4-1build1) ...
setting up python3-audit (1:3.1.2-2.1build1.1) ...
setting up libprofing0:amd64 (2.42-4ubuntu2.5) ...
setting up python3-numpy (1:1.26.4+ds-6ubuntu1) ...
setting up python3-sepolgen (3.5-1) ...
setting up binutils-x86-64-linux-gnu (2.42-4ubuntu2.5) ...
setting up python3-sepolicy (3.5-1) ...
setting up binutils (2.42-4ubuntu2.5) ...
setting up polycoreutils-python-utils (3.5-1) ...
setting up polycoreutils-dev (3.5-1) ...
setting up selinux-policy-dev (2:2.20240202-1) ...
processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
processing triggers for install-info (7.1-3build2) ...
processing triggers for libc-bin (2.39-0ubuntu8.4) ...
scanning processes...
scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$
```

Hình 18 cài đặt SELinux

- Bật SELinux bằng lệnh: ***sudo selinux-activate***

```
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sudo selinux-activate
Activating SE Linux
Sourcing file '/etc/default/grub'
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-6.8.0-57-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-6.8.0-57-generic
Warning: os-prober will not be executed to detect other bootable partitions.
Systems on them will not be added to the GRUB boot configuration.
Check GRUB_DISABLE_OS_PROBER documentation entry.
Adding boot menu entry for UEFI Firmware Settings ...
done
SE Linux is activated. You may need to reboot now.
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$
```

Hình 19 khởi động SELinux

- Kiểm tra cài đặt thành công bằng câu lệnh: ***sestatus***

```
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sestatus
SELinux status:                enabled
SELinuxfs mount:              /sys/fs/selinux
SELinux root directory:      /etc/selinux
Loaded policy name:           default
Current mode:                 permissive
Mode from config file:       permissive
Policy MLS status:           enabled
Policy deny_unknown status:   allowed
Memory protection checking:   actual (secure)
Max kernel policy version:    33
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ _
```

Hình 20 kiểm tra trạng thái

- SELinux đã enabled

```
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ sestatus
SELinux status:                enabled
SELinuxfs mount:              /sys/fs/selinux
SELinux root directory:      /etc/selinux
Loaded policy name:           default
Current mode:                 permissive
Mode from config file:       permissive
Policy MLS status:           enabled
Policy deny_unknown status:   allowed
Memory protection checking:   actual (secure)
Max kernel policy version:    33
phamducnam-b22dcat206@phamducnamb22dcat206:~$ _
```

Hình 21 kiểm tra trạng thái

- Để thêm protocol TCP cổng 992 vào cổng dịch vụ FTP, sử dụng lệnh :

`sudo semanage port -a -t ftp_port_t -p tcp 992`

Kiểm tra kết quả thành công : ***Sudo semanage port -l | grep -w ftp_port_t.***

Kết quả đạt được như hình trên.

```
bool_t, node_t, rcontext_t, boolean_t, permissive_t, dontaudit_t)
phamducnam-b22dcat206@phamducnam-b22dcat206:~$ sudo semanage port -l | grep -w ftp_port_t
ftp_port_t      tcp      992, 21, 990
ftp_port_t      udp      990
phamducnam-b22dcat206@phamducnam-b22dcat206:~$
```

Hình 22 kết quả

3. Kết luận

- Lý thuyết hệ điều hành Ubuntu Server, điểm khác nhau Ubuntu Server và máy trạm Ubuntu, dịch vụ chia sẻ file Samba, SELinux.
- Cài đặt Ubuntu Server.
- Cài đặt và sử dụng dịch vụ OpenSSH.
- Cài đặt, cấu hình và sử dụng dịch vụ chia sẻ file Samba.
- Cài đặt và cấu hình SELinux.

