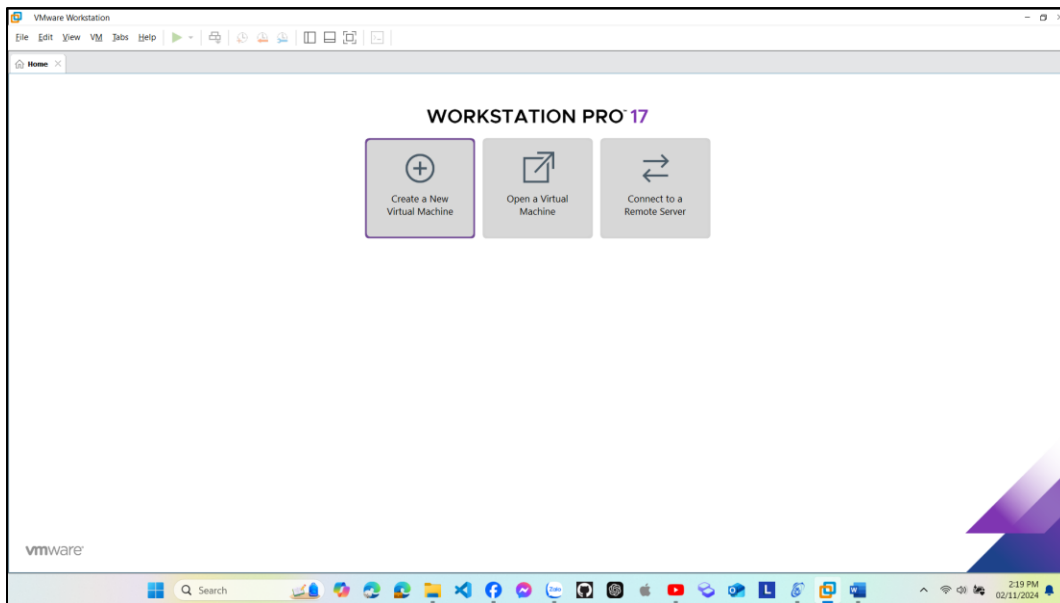


BÁO CÁO

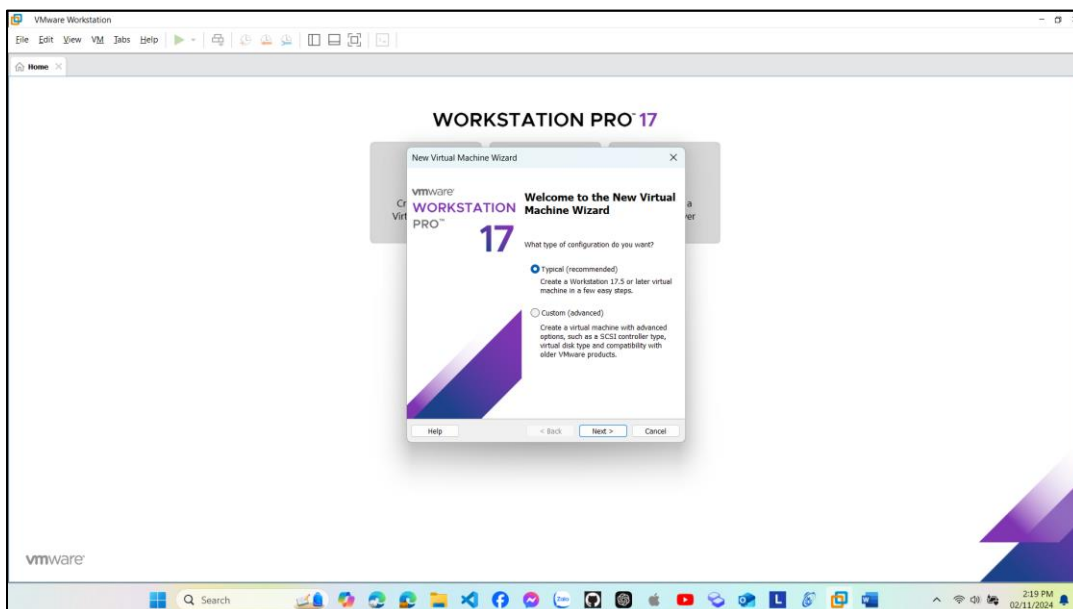
Bài tập 7.1. Cài đặt hệ điều hành Ubuntu 22.04 Server.

I. Cấu hình các thông số cần thiết trên VMWare Workstation Pro 17 cho Ubuntu 22.04 Server

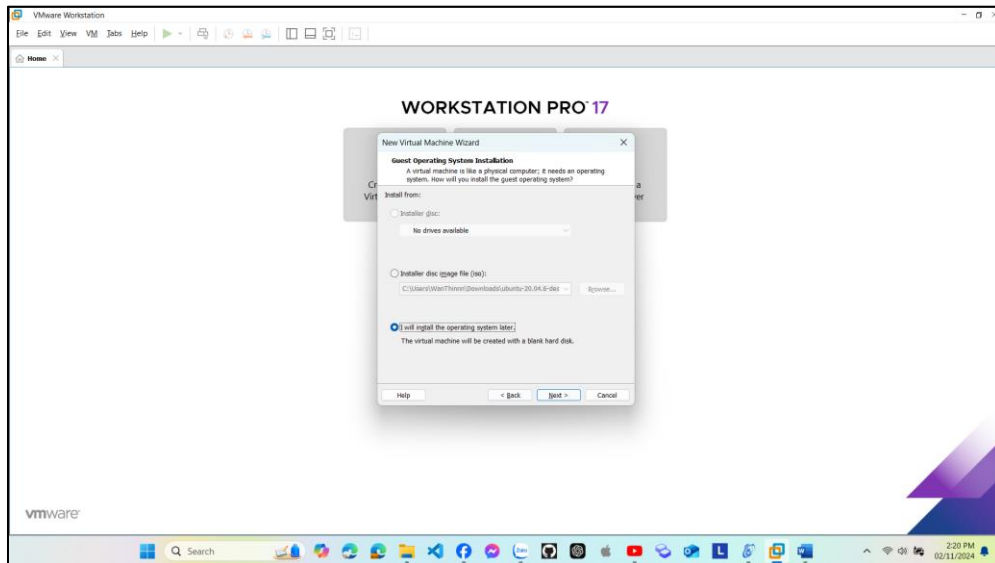
- Mở app VMWare Workstation Pro 17, tại Home -> Create a New Virtual Machine



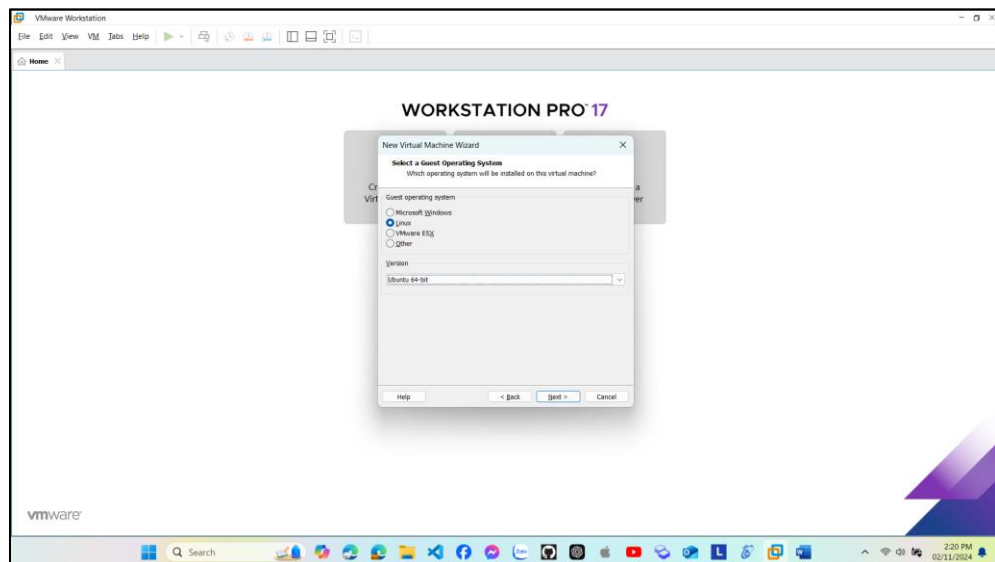
- Tại cửa sổ này, chúng ta chọn config là Typical (Nếu muốn config sâu hơn thì có thể sử dụng Custom)



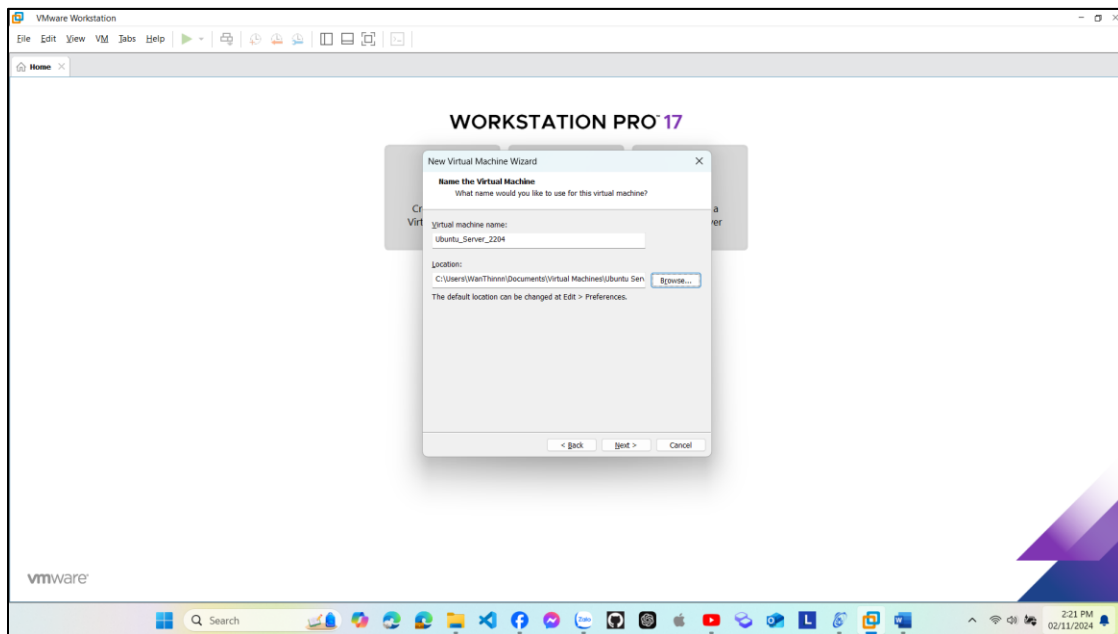
- Ở đây ta chọn “I will install the operating system later” để tiện cho việc config thông số phần cứng, sau khi config xong thì import file iso vào sau.



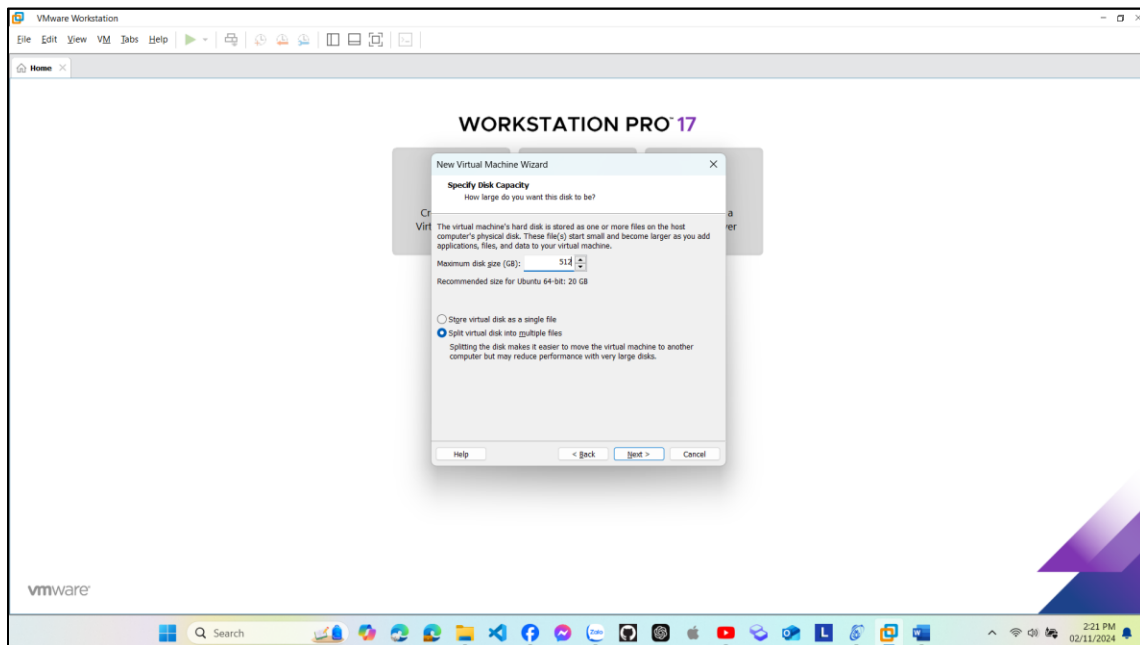
- Chọn OS là Linux với Ubuntu 64-bit



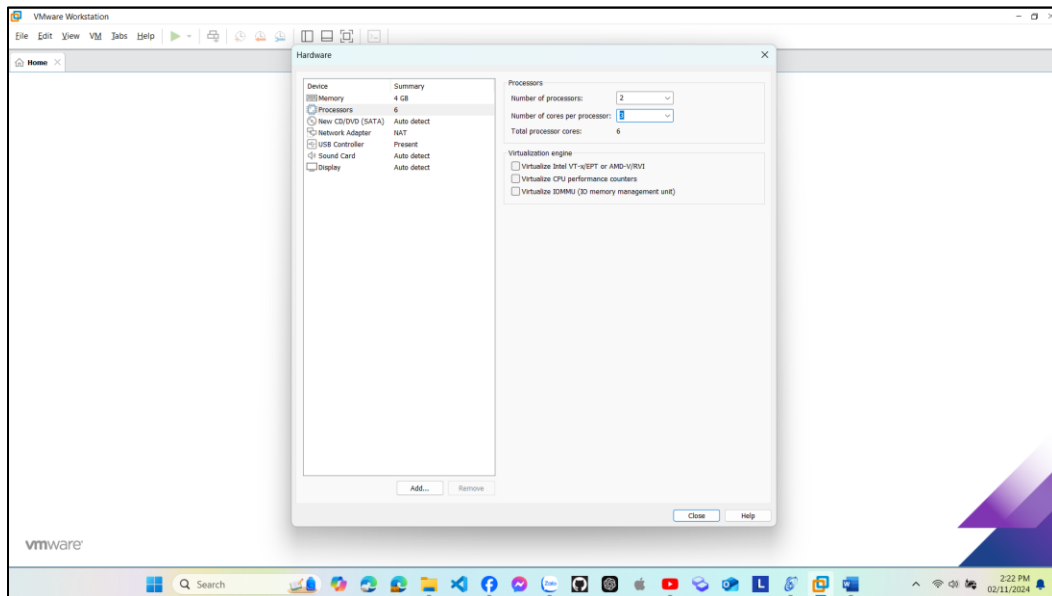
- Đặt tên cho máy ảo và thư mục lưu trữ máy ảo đó.



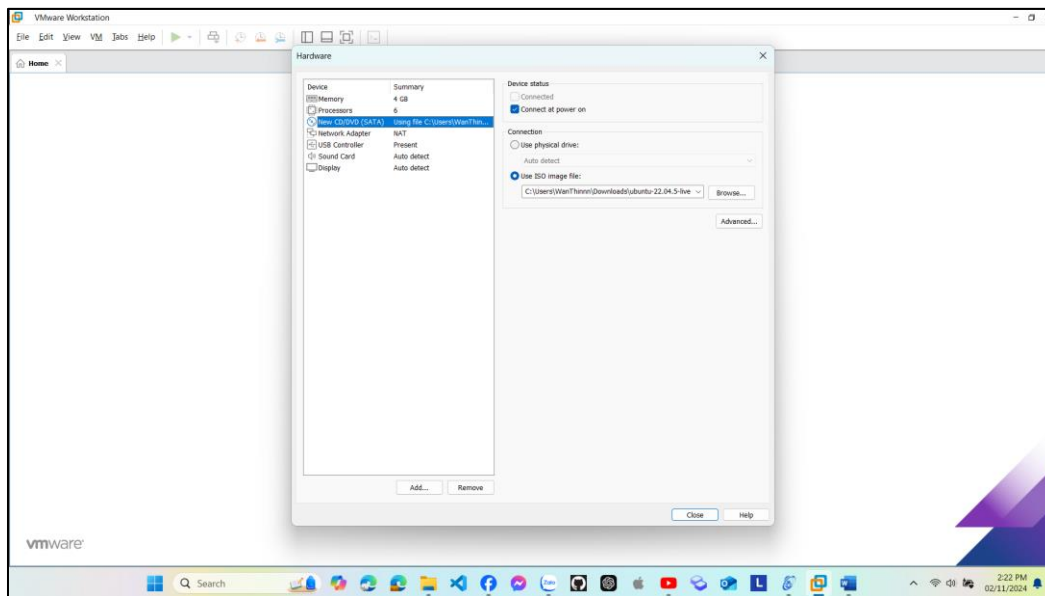
- Cấp dung lượng cho máy ảo là 512GB.



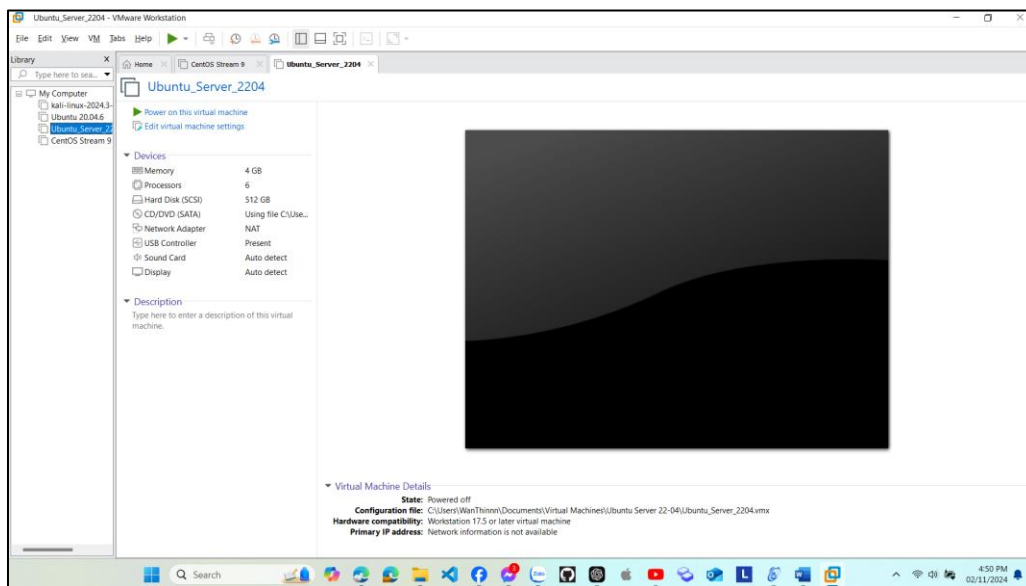
- Thông số của máy thật: Lenovo LOQ 2024:
 - + Ram 24GB DDR5 – Dual Channel - 4800 MHz
 - + 512 GB SSD NVMe PCIe
 - + NVIDIA GeForce RTX 3050, 6 GB
 - + Intel Core i5 Alder Lake - 12450HX - 8 nhân 12 luồng
- Dựa vào thông số của máy thật, ta có thể cấp phát cho máy ảo như sau:
 - + 4GB Ram
 - + 6 nhân Processor
 - + Sử dụng mạng NAT
 - + Các thông số còn lại để mặc định theo đề xuất của Vmware



- Tại đây, ta chọn luôn file iso của Ubuntu Server

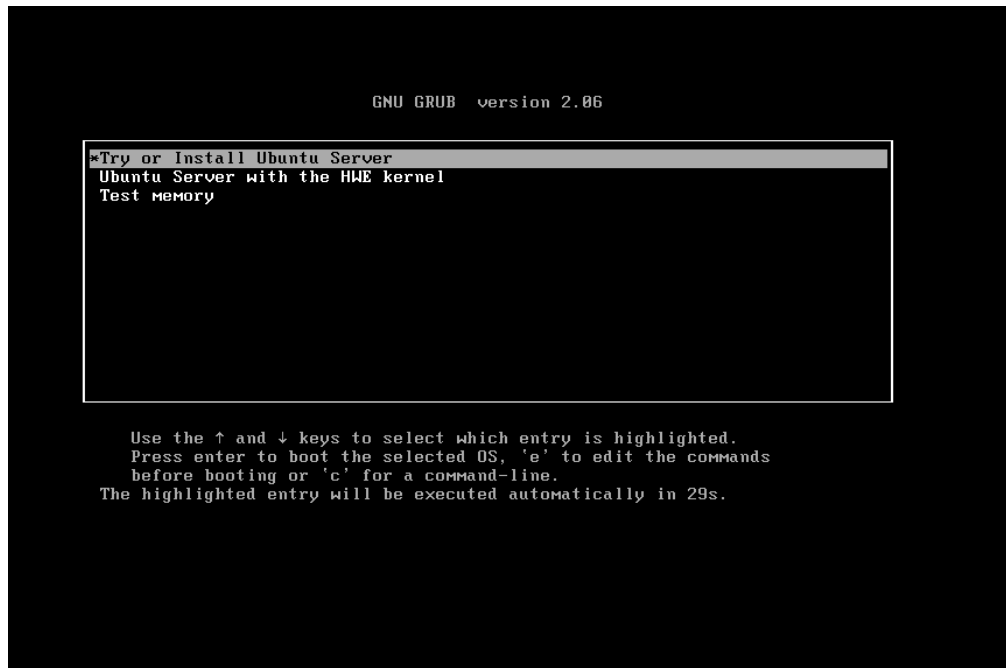


- Kết quả sau khi config xong:

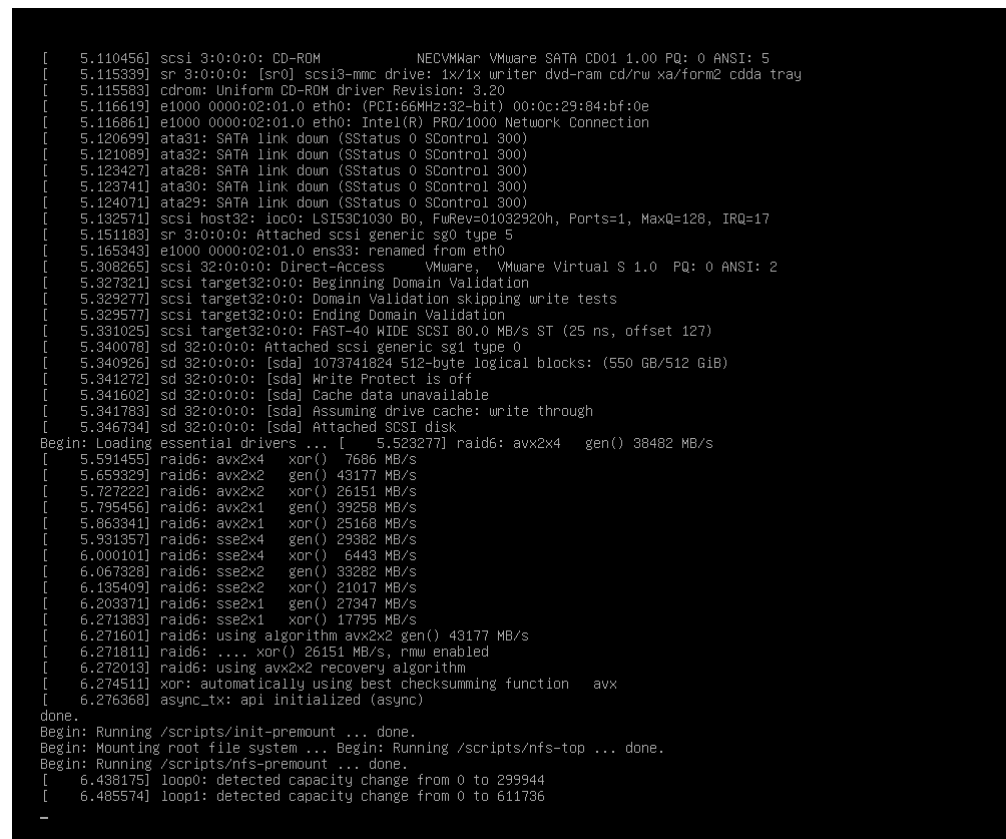


II. Cài đặt máy ảo Ubuntu Server 22.04

- Khởi động máy ảo, ta sẽ thấy màn hình CLI như bên dưới hiện lên, chọn “Try or Install Ubuntu Server”



- Ấn phím Enter, đợi hệ thống load:

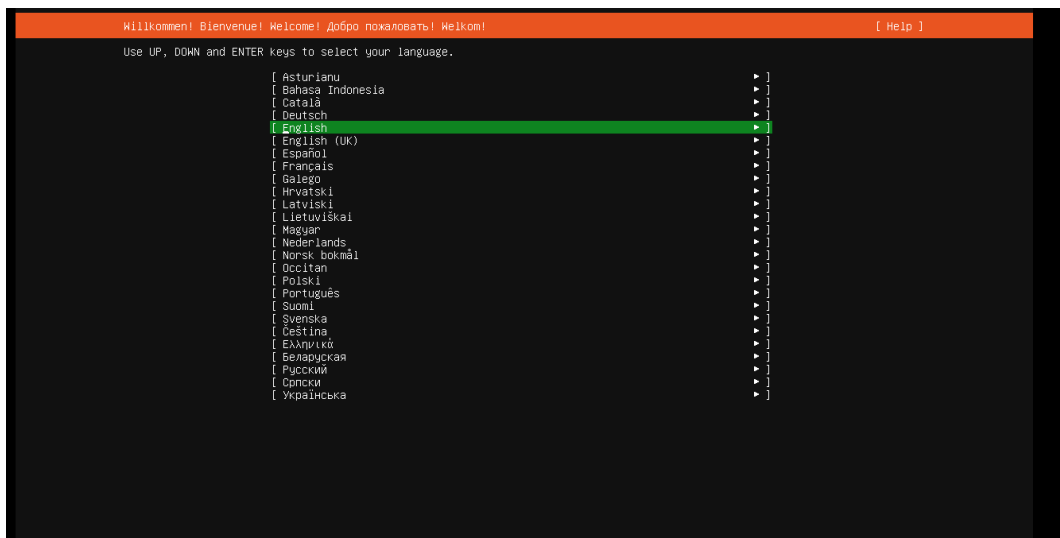


```

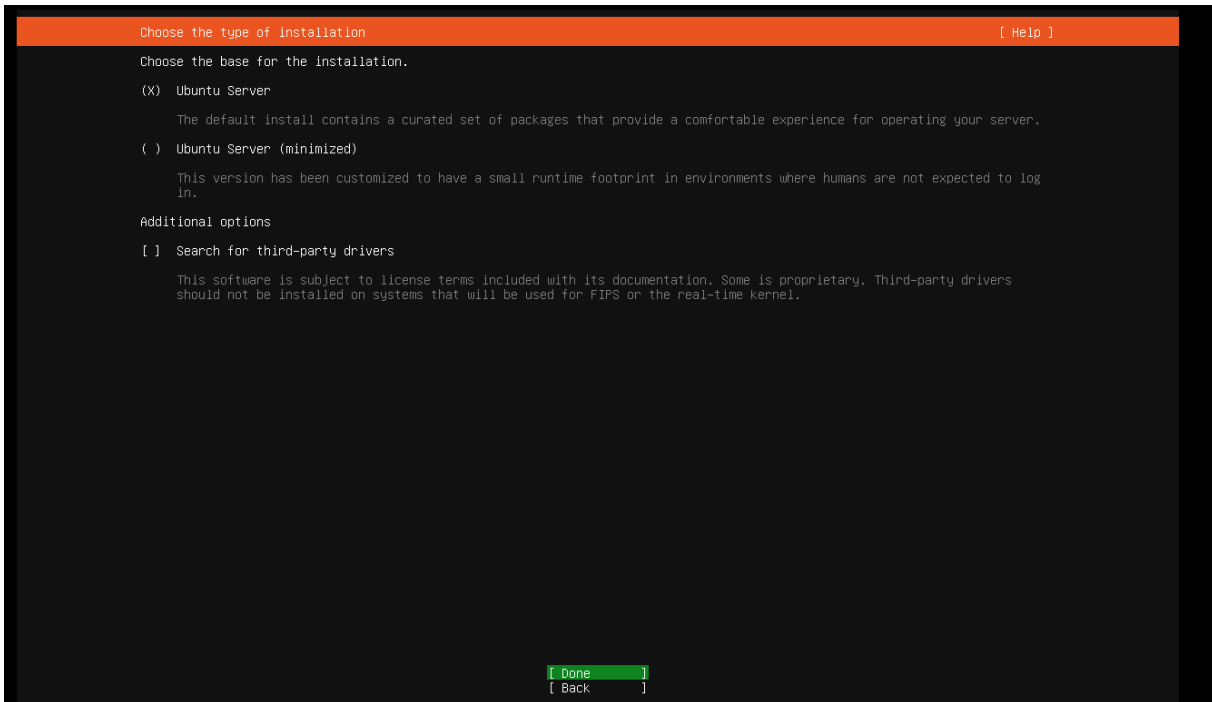
[ 5.110456] scsi 3:0:0:0: CD-ROM          NECVMWar VMware SATA CD01 1.00 PQ: 0 ANSI: 5
[ 5.115339] sr 3:0:0:0: [sr0] scsi3-mmc drive: 1x/1x writer dvd-ram cd/rw xa/form2 cdda tray
[ 5.115383] cdrom: Uniform CD-ROM driver Revision: 3.20
[ 5.116619] e1000 0000:02:01:0 eth0: (PCI:66MHz:32-bit) 00:0c:29:84:bf:0e
[ 5.116861] e1000 0000:02:01:0 eth0: Intel(R) PRO/1000 Network Connection
[ 5.120699] ata31: SATA link down (SStatus 0 SControl 300)
[ 5.121089] ata32: SATA link down (SStatus 0 SControl 300)
[ 5.123427] ata28: SATA link down (SStatus 0 SControl 300)
[ 5.123741] ata30: SATA link down (SStatus 0 SControl 300)
[ 5.124071] ata29: SATA link down (SStatus 0 SControl 300)
[ 5.132571] scsi host32: ioc0: LSI53C1030 B0, FuRev=01032920h, Ports=1, MaxQ=128, IRQ=17
[ 5.151183] sr 3:0:0:0: Attached scsi generic sg0 type 5
[ 5.165343] e1000 0000:02:01:0 ens33: renamed from eth0
[ 5.308265] scsi 32:0:0:0: Direct-Access    VMware, VMware Virtual S 1.0  PQ: 0 ANSI: 2
[ 5.327321] scsi target32:0:0: Beginning Domain Validation
[ 5.329277] scsi target32:0:0: Domain Validation skipping write tests
[ 5.329577] scsi target32:0:0: Ending Domain Validation
[ 5.331025] scsi target32:0:0: FAST-40 WIDE SCSI 80.0 MB/s ST (25 ns, offset 127)
[ 5.340078] sd 32:0:0:0: Attached scsi generic sgi type 0
[ 5.340926] sd 32:0:0:0: [sda] 1073741824 512-byte logical blocks: (550 GB/512 GiB)
[ 5.341272] sd 32:0:0:0: [sda] Write Protect is off
[ 5.341602] sd 32:0:0:0: [sda] Cache data unavailable
[ 5.341783] sd 32:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through
[ 5.346734] sd 32:0:0:0: [sda] Attached SCSI disk
Begin: Loading essential drivers ... [ 5.523277] raid6: avx2x4 gen() 38482 MB/s
[ 5.591455] raid6: avx2x4 xor() 7686 MB/s
[ 5.659329] raid6: avx2x2 gen() 43177 MB/s
[ 5.727222] raid6: avx2x2 xor() 26151 MB/s
[ 5.795456] raid6: avx2x1 gen() 39258 MB/s
[ 5.863341] raid6: avx2x1 xor() 25168 MB/s
[ 5.931357] raid6: sse2x4 gen() 29382 MB/s
[ 6.000101] raid6: sse2x4 xor() 6443 MB/s
[ 6.067328] raid6: sse2x2 gen() 33282 MB/s
[ 6.135409] raid6: sse2x2 xor() 21017 MB/s
[ 6.203371] raid6: sse2x1 gen() 27347 MB/s
[ 6.271383] raid6: sse2x1 xor() 17795 MB/s
[ 6.271601] raid6: using algorithm avx2x2 gen() 43177 MB/s
[ 6.271811] raid6: .... xor() 26151 MB/s, rmmw enabled
[ 6.272013] raid6: using avx2x2 recovery algorithm
[ 6.274511] xor: automatically using best checksumming function avx
[ 6.276368] async_tx: api initialized (async)
done.
Begin: Running /scripts/init-premount ... done.
Begin: Mounting root file system ... Begin: Running /scripts/nfs-top ... done.
Begin: Running /scripts/nfs-premount ... done.
[ 6.438175] loop0: detected capacity change from 0 to 299944
[ 6.485574] loop1: detected capacity change from 0 to 611736
-

```

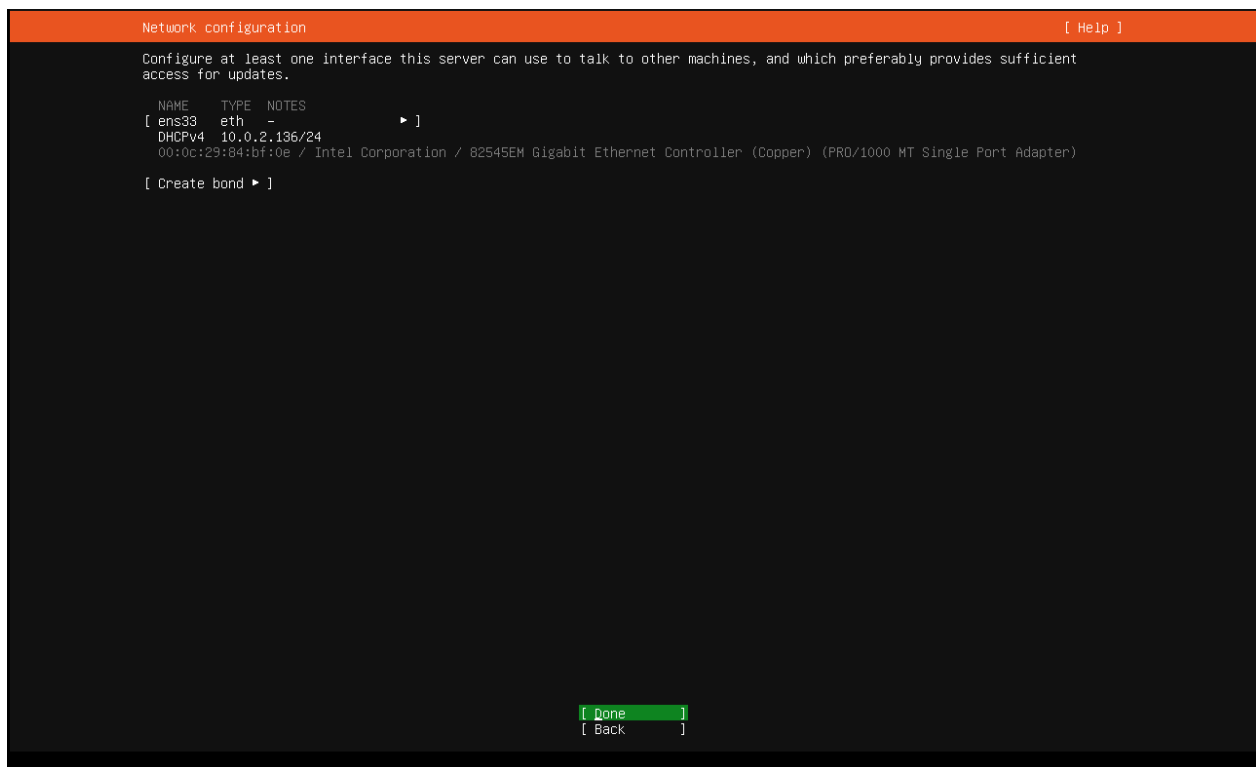
- Chọn ngôn ngữ cho máy ảo, ở đây ta chọn English:



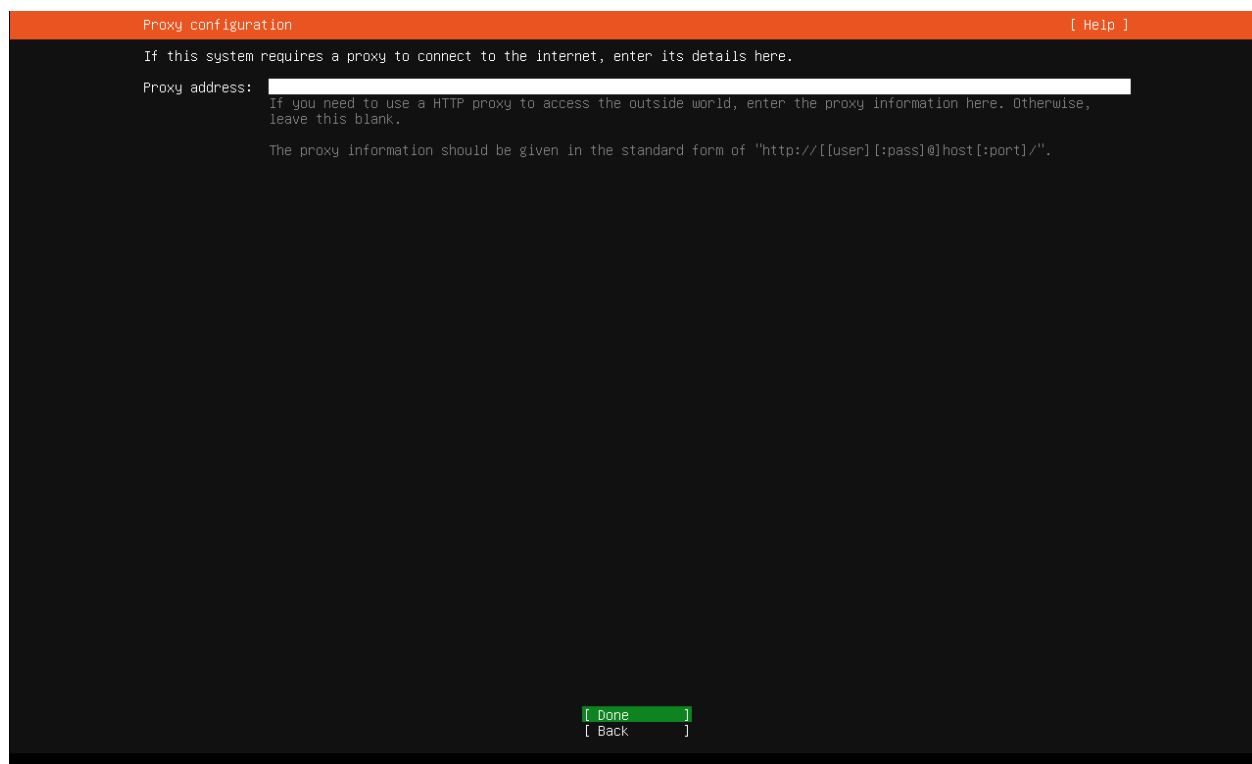
- Install phiên bản Ubuntu Server đầy đủ:



- Config mạng, bước này ta đợi vài giây để máy ảo nhận card mạng, khi màn hình hiển thị “Done” thì ta ấn Enter để đến bước kế tiếp.



- Đây là bước yêu cầu người dùng nhập địa chỉ proxy nếu hệ thống cần thông qua proxy để kết nối Internet. Nếu mạng không yêu cầu proxy, ta có thể để trống trường "Proxy address" và chọn **[Done]** để tiếp tục (Ở bước này em chọn Done và tiếp tục luôn)



The screenshot shows a terminal window titled "Proxy configuration" with a red header bar. The text inside the terminal is as follows:

```
Proxy configuration [ Help ]

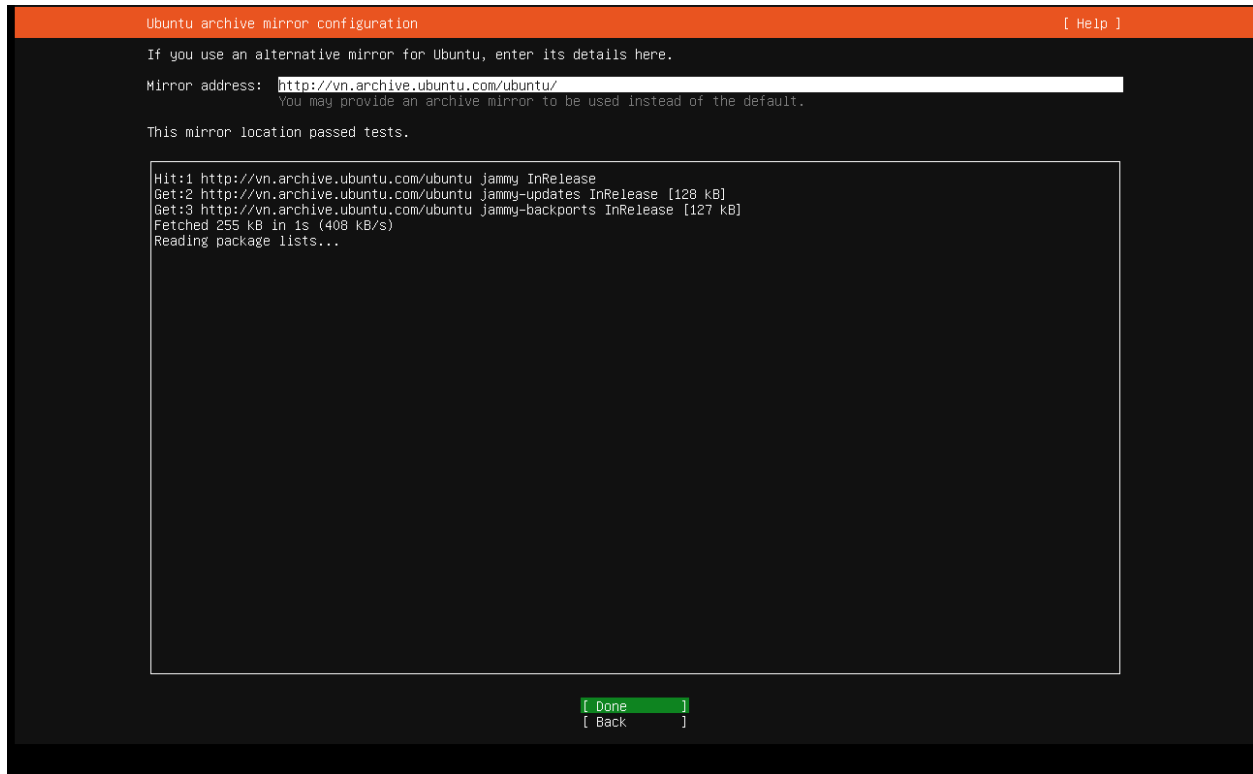
If this system requires a proxy to connect to the internet, enter its details here.

Proxy address: 
If you need to use a HTTP proxy to access the outside world, enter the proxy information here. Otherwise,
leave this blank.

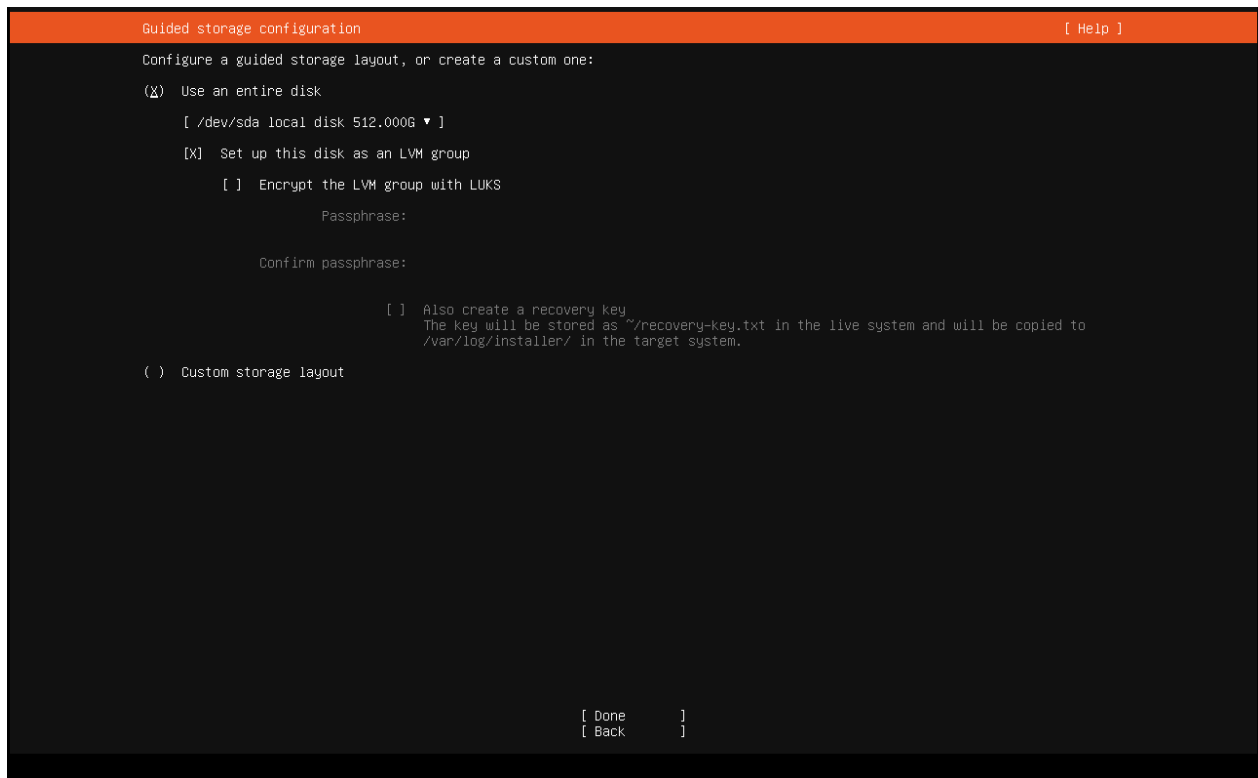
The proxy information should be given in the standard form of "http://[[user][:pass]@]host[:port]/".

[ Done ]
[ Back ]
```

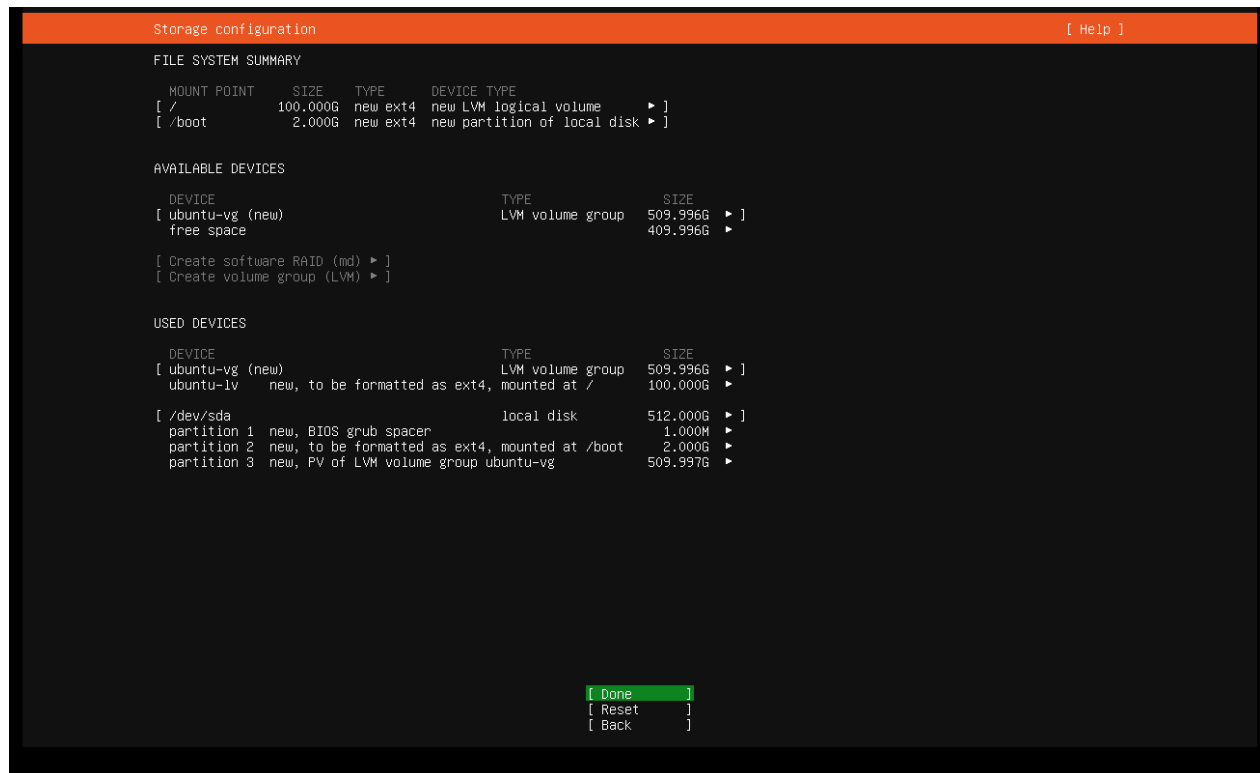
- Ở bước này, Ubuntu cho phép ta chọn một máy chủ mirror để tải về các gói cập nhật từ Internet. Mirror mặc định sẽ tự động được chọn, nhưng ta có thể thay đổi bằng cách nhập URL của mirror khác. Ảnh hiển thị cho thấy mirror ***vn.archive.ubuntu.com***, một máy chủ mirror tại Việt Nam, được dùng để giảm thời gian tải các gói. Sau khi chọn mirror, hệ thống sẽ kiểm tra kết nối và tải về danh sách gói từ server. Nếu tất cả ổn, ta sẽ thấy thông báo “This mirror location passed tests” và có thể chọn **[Done]** để tiếp tục.



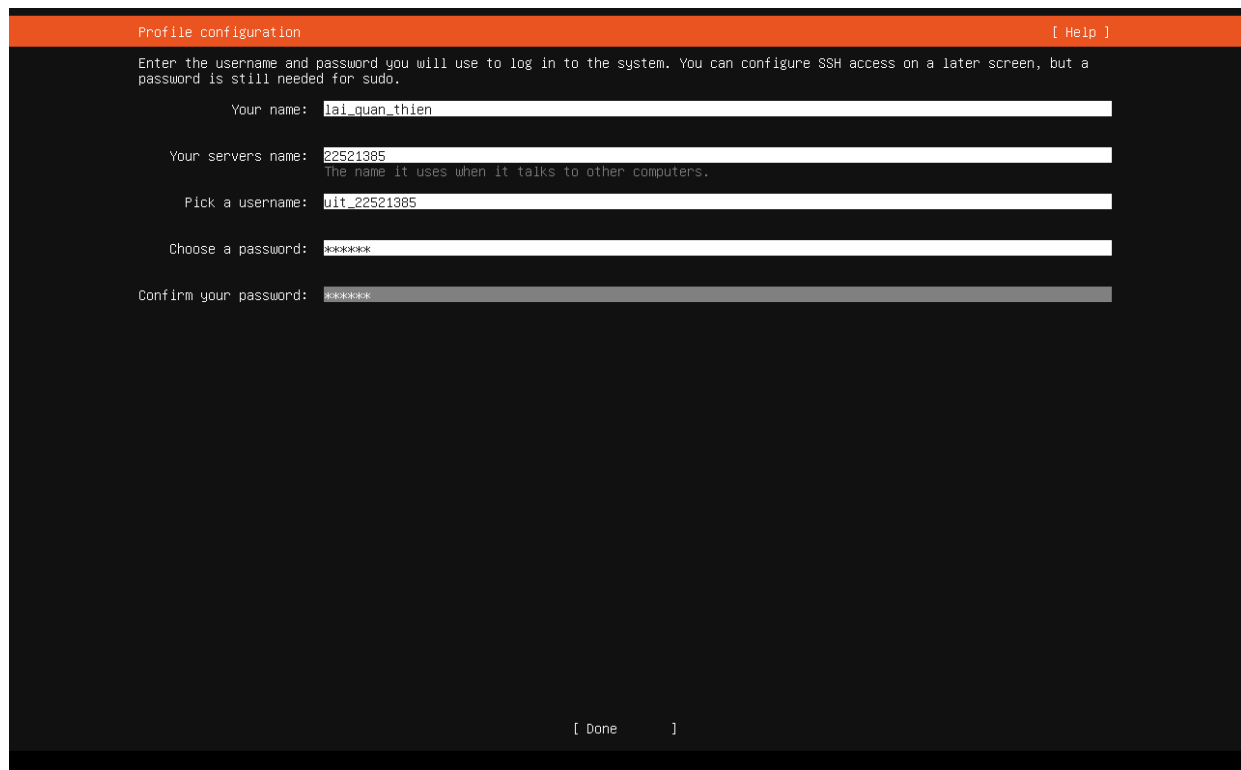
- Bước này ta sử dụng toàn bộ ổ đĩa được cấp phát để cài đặt Ubuntu Server.



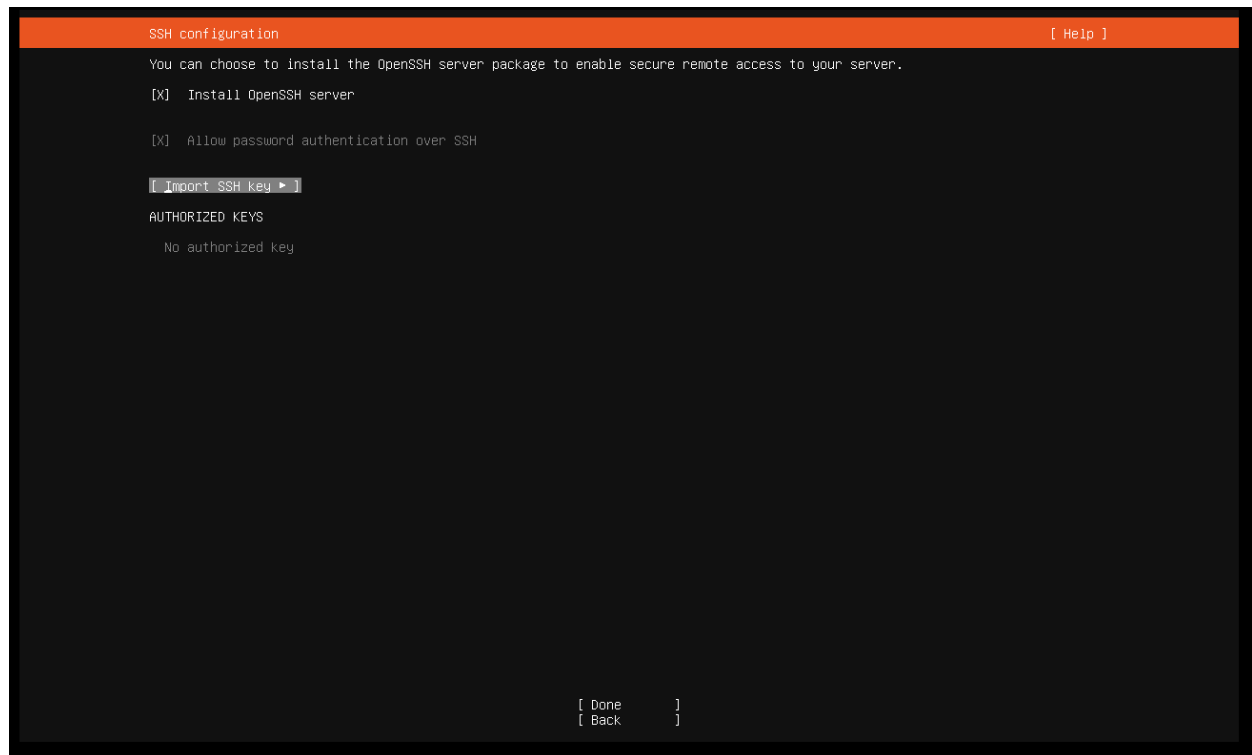
- Kiểm tra các thông số lại lần nữa và ấn Done



- Config thông tin Profile, ở đây ta đặt tên của Server là 22521385



- Install OpenSSH Server để tiện cho việc sử dụng SSH



- Đây là bước cài đặt các **Snap Packages** (gói ứng dụng Snap) nổi bật dành cho môi trường server trong quá trình cài đặt Ubuntu Server 22.04. Snap là một hệ thống quản lý gói do Canonical phát triển, cho phép cài đặt các ứng dụng và dịch vụ dưới dạng container. Dùng phím **Space** để đánh dấu các ứng dụng ta muốn cài đặt. Sau khi chọn các ứng dụng mong muốn, nhấn **Enter** để tiếp tục quá trình cài đặt.

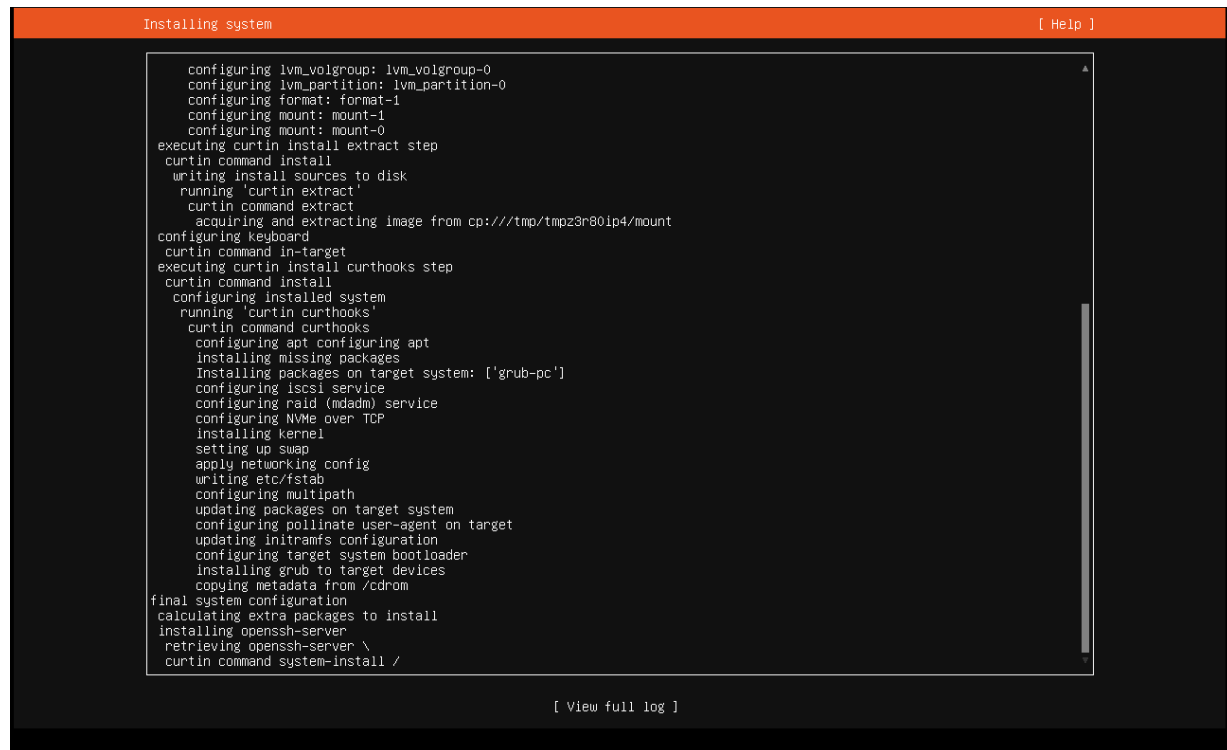
```
Featured server snaps [ Help ]

These are popular snaps in server environments. Select or deselect with SPACE, press ENTER to see more details of the package,
publisher and versions available.

[ ] microk8s          canonical✓      Kubernetes for workstations and appliances
[ ] nextcloud         nextcloud✓     Nextcloud Server - A safe home for all your data
[ ] wekan             xet7          Open-Source kanban
[ ] kata-containers  katacontainers✓ Build lightweight VMs that seamlessly plug into the containers ecosystem
[ ] docker           canonical✓     Docker container runtime
[ ] canonical-livepatch canonical✓     Canonical Livepatch Client
[ ] rocketchat-server rocketchat✓    Rocket.Chat server
[ ] mosquitto        mosquitto     Eclipse Mosquitto MQTT broker
[ ] etcd             canonical✓     Resilient key-value store by CoreOS
[ ] powershell      microsoft-powershell✓ PowerShell for every system!
[ ] sabnzbd          saflhre       SABnzbd
[ ] wormhole         snapcrafters  get things from one computer to another, safely
[ ] aws-cli          aws✓          Universal Command Line Interface for Amazon Web Services
[ ] google-cloud-sdk google-cloud-sdk✓ Google Cloud SDK
[ ] s1c11            softlayer     Python based SoftLayer API Tool.
[ ] doctl            digitalocean✓ The official DigitalOcean command line interface
[ ] conjure-up       canonical✓     Package runtime for conjure-up spells
[ ] postgresql10    cmd✓          PostgreSQL is a powerful, open source object-relational database system.
[ ] heroku           heroku✓       CLI client for Heroku
[ ] keepalived       keepalived-project✓ High availability VRRP/BFD and load-balancing for Linux
[ ] prometheus       canonical✓     The Prometheus monitoring system and time series database

[ Done      ]
[ Back      ]
```

- Quá trình cài đặt bắt đầu



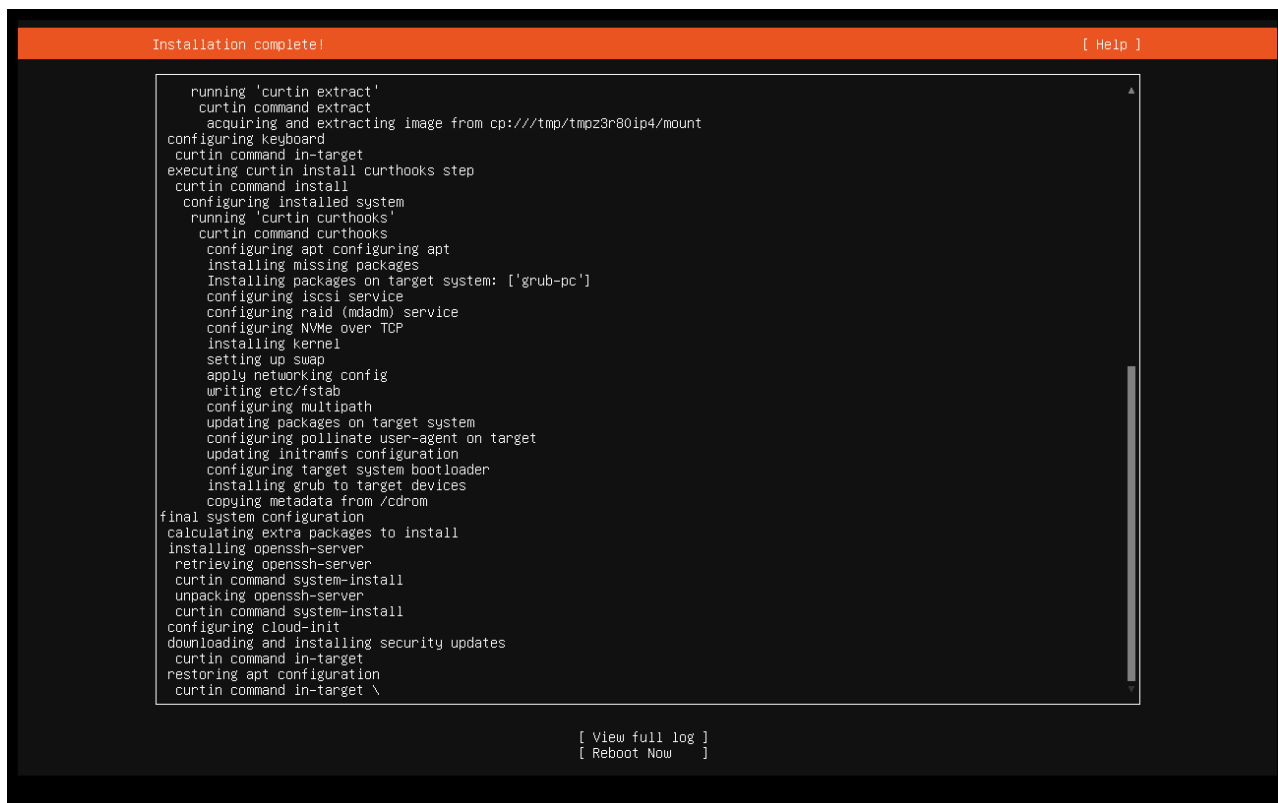
The screenshot shows the 'Installing system' window with a list of tasks being performed. The tasks include configuring LVM, mounting, executing curtin install, writing sources to disk, running curtin extract, acquiring and extracting the image, configuring keyboard, running curtin in-target, executing curtin install curthooks step, configuring the installed system, running curtin curthooks, installing missing packages, installing packages on the target system, configuring iSCSI service, configuring RAID (mdadm) service, configuring NVMe over TCP, installing the kernel, setting up swap, applying networking config, writing etc/fstab, configuring multipath, updating packages on the target system, configuring pollinate user-agent on target, updating initramfs configuration, configuring the target system bootloader, installing grub to target devices, copying metadata from /cdrom, final system configuration, calculating extra packages to install, installing openssh-server, retrieving openssh-server, and running curtin command system-install /.

```
Installing system [ Help ]

configuring lvm_volgroup: lvm_volgroup-0
configuring lvm_partition: lvm_partition-0
configuring format: format-1
configuring mount: mount-1
configuring mount: mount-0
executing curtin install extract step
curtin command install
writing install sources to disk
running 'curtin extract'
curtin command extract
acquiring and extracting image from cp:///tmp/tmp23r80lp4/mount
configuring keyboard
curtin command in-target
executing curtin install curthooks step
curtin command install
configuring installed system
running 'curtin curthooks'
curtin command curthooks
configuring apt configuring apt
installing missing packages
Installing packages on target system: ['grub-pc']
configuring iSCSI service
configuring raid (mdadm) service
configuring NVMe over TCP
installing kernel
setting up swap
apply networking config
writing etc/fstab
configuring multipath
updating packages on target system
configuring pollinate user-agent on target
updating initramfs configuration
configuring target system bootloader
installing grub to target devices
copying metadata from /cdrom
final system configuration
calculating extra packages to install
installing openssh-server
retrieving openssh-server \
curtin command system-install /

[ View full log ]
```

- Cài đặt thành công Ubuntu Server 22.04, ta chọn Reboot Now để boot vào OS



The screenshot shows the 'Installation complete!' window. The tasks listed include running curtin extract, curtin command extract, acquiring and extracting the image, configuring keyboard, running curtin in-target, executing curtin install curthooks step, configuring the installed system, running curtin curthooks, installing missing packages, installing packages on the target system, configuring iSCSI service, configuring RAID (mdadm) service, configuring NVMe over TCP, installing the kernel, setting up swap, applying networking config, writing etc/fstab, configuring multipath, updating packages on the target system, configuring pollinate user-agent on target, updating initramfs configuration, configuring the target system bootloader, installing grub to target devices, copying metadata from /cdrom, final system configuration, calculating extra packages to install, installing openssh-server, retrieving openssh-server, running curtin command system-install, unpacking openssh-server, running curtin command system-install, configuring cloud-init, downloading and installing security updates, running curtin command in-target, restoring apt configuration, and running curtin command in-target \.

```
Installation complete! [ Help ]

running 'curtin extract'
curtin command extract
acquiring and extracting image from cp:///tmp/tmp23r80lp4/mount
configuring keyboard
curtin command in-target
executing curtin install curthooks step
curtin command install
configuring installed system
running 'curtin curthooks'
curtin command curthooks
configuring apt configuring apt
installing missing packages
Installing packages on target system: ['grub-pc']
configuring iSCSI service
configuring raid (mdadm) service
configuring NVMe over TCP
installing kernel
setting up swap
apply networking config
writing etc/fstab
configuring multipath
updating packages on target system
configuring pollinate user-agent on target
updating initramfs configuration
configuring target system bootloader
installing grub to target devices
copying metadata from /cdrom
final system configuration
calculating extra packages to install
installing openssh-server
retrieving openssh-server
curtin command system-install
unpacking openssh-server
curtin command system-install
configuring cloud-init
downloading and installing security updates
curtin command in-target
restoring apt configuration
curtin command in-target \

[ View full log ]
[ Reboot Now ]
```

III. Tạo user là Họ và Tên của SV, tạo group QTM, thêm user và group QTM.

- Sau khi cài đặt thành công, đảm bảo quá trình boot không phát sinh lỗi gì thêm, thì ta sẽ vào được giao diện CLI của Ubuntu Server như hình dưới đây:

```
22521385 login: uit_22521385
Password:
Welcome to Ubuntu 22.04.5 LTS (GNU/Linux 5.15.0-124-generic x86_64)

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

System information as of Sat Nov  2 07:44:48 AM UTC 2024

System load:  0.23           Processes:            274
Usage of /:   6.9% of 97.87GB Users logged in:          0
Memory usage: 9%            IPv4 address for ens33: 10.0.2.136
Swap usage:   0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

15 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.

uit_22521385@22521385:~$
```

- Tạo Group QTM với lệnh Sudo:

```
uit_22521385@22521385:~$ sudo groupadd QTM
uit_22521385@22521385:~$
```


- Tạo User theo yêu cầu đề bài:

```
uit_22521385@22521385:~$ sudo adduser lai_quan_thien
Adding user `lai_quan_thien' ...
Adding new group `lai_quan_thien' (1002) ...
Adding new user `lai_quan_thien' (1001) with group `lai_quan_thien' ...
Creating home directory `/home/lai_quan_thien' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for lai_quan_thien
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []: Lai Quan Thien
    Room Number []: 1
    Work Phone []: 0941841870
    Home Phone []: 0941841870
      Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y
uit_22521385@22521385:~$
```

- Thêm User vào Group QTM và kiểm tra lại để xác nhận rằng user đã thuộc group QTM:

```
uit_22521385@22521385:~$ sudo usermod -aG QTM lai_quan_thien
uit_22521385@22521385:~$ groups lai_quan_thien
lai_quan_thien : lai_quan_thien QTM
uit_22521385@22521385:~$ _
```