	Matière : Virtualisation et cloud computing Travaux pratiques	SE : Windows 10
	<b>TP 1. Installation et utilisation de VMware Workstation</b>	AU. 2023-2024 Classe : LF3-INFO

## I. Objectifs

- Installer VMware Workstation et découvrir son interface de gestion
- Manipulez les machines virtuelles (installation, paramétrage, clonage, snapshot, etc.)

## II. Mode opératoire

- ✓ Utilisez l'exécutable de VMware Workstation
- ✓ Utilisez l'image ISO d'installation de Ubuntu

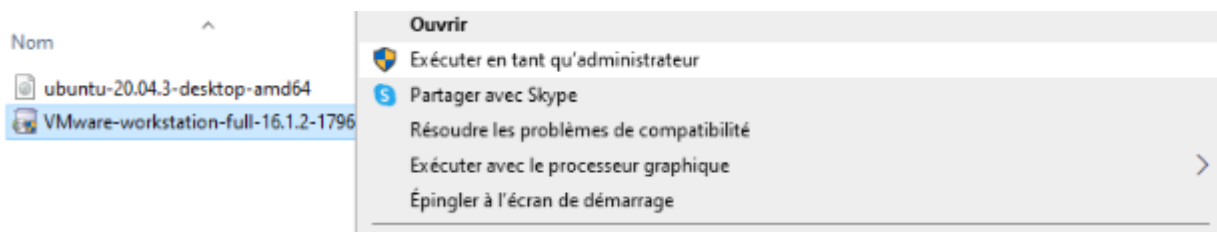
## III. Ressources

- ✓ Paramètres indiqués par le formateur

## IV. Installation de VMware Workstation

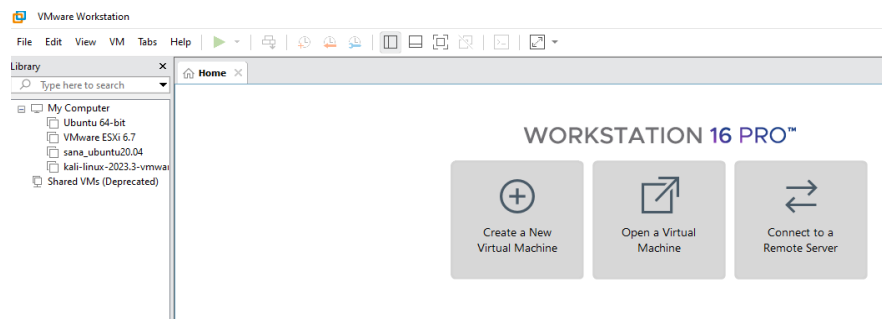
Faites un clic droit sur le fichier d'installation et choisissez dans le menu contextuel « *Exécuter en tant qu'administrateur* ».

- ✓ Acceptez les conditions d'utilisation.
- ✓ Nous allons opter pour l'installation standard (Typical).
- ✓ En fin d'installation, on vous demandera d'entrer la clé du produit.
- ✓ Une fois l'installation achevée, redémarrez l'ordinateur.



## V. Création d'une machine virtuelle

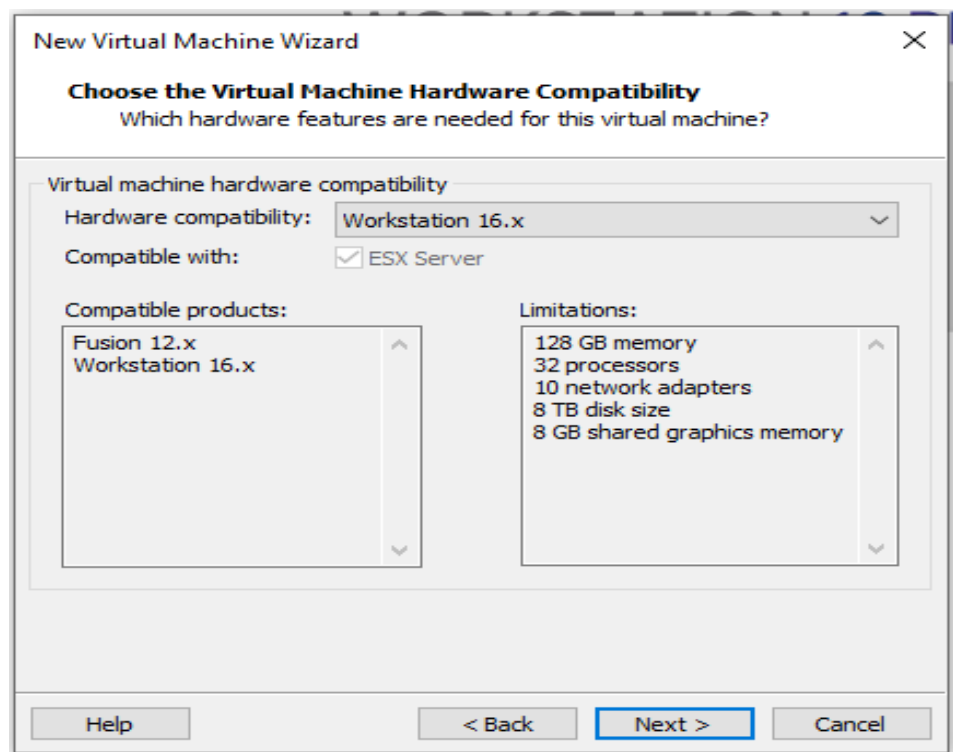
- ✓ Lancer VMware Workstation.
- ✓ Nous allons commencer par créer une nouvelle machine virtuelle.



Par la suite nous allons choisir le type de configuration personnalisé (Custom)



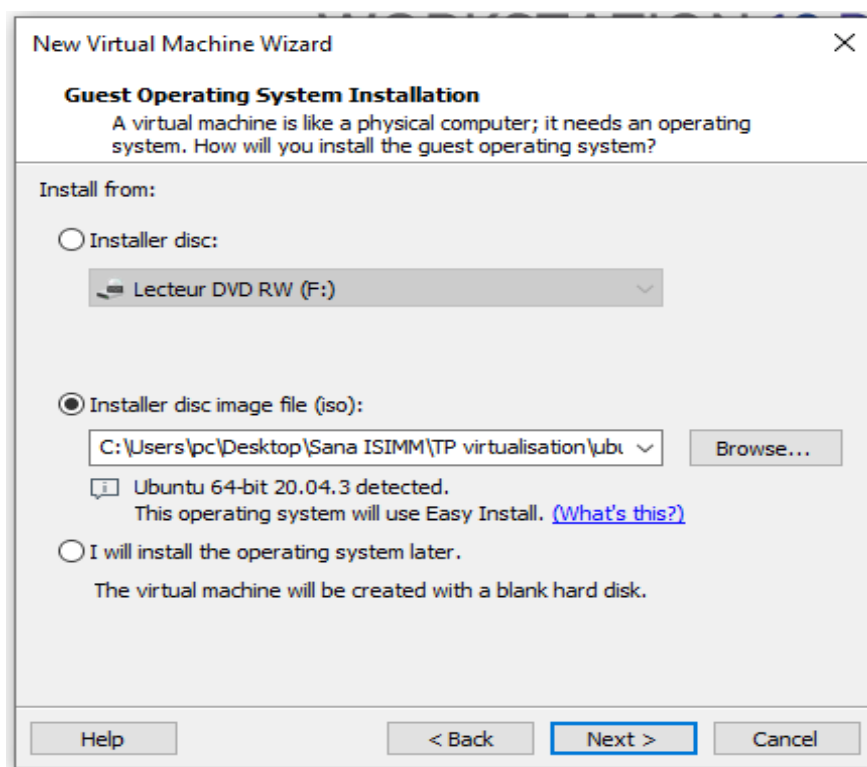
VMware Workstation nous permet de choisir le niveau de compatibilité hardware comme le montre la figure ci-dessous.



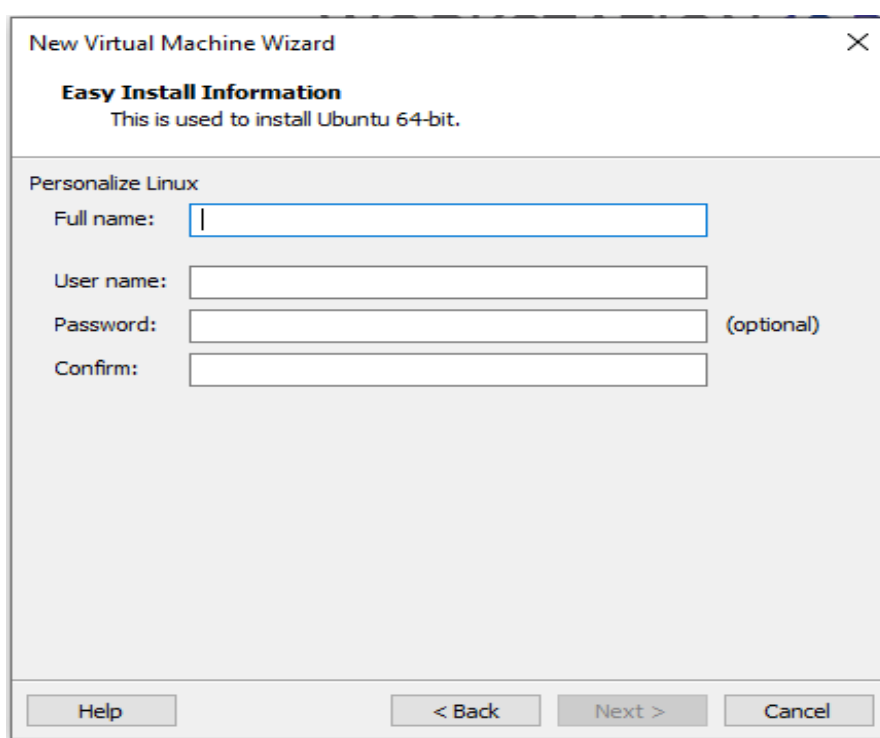
A ce niveau, le logiciel nous demande d'ajouter le système d'exploitation que l'on souhaite installer sur la machine virtuelle. Deux méthodes sont possibles pour le faire :

- ✓ Via « disc » : Il suffit d'insérer un CD-ROM ou un DVD contenant le système d'exploitation souhaité et de le choisir dans la liste.
- ✓ Via « disc image file (iso) » : Il suffit de rechercher dans votre ordinateur le fichier .ISO du système d'exploitation que vous souhaitez installer.

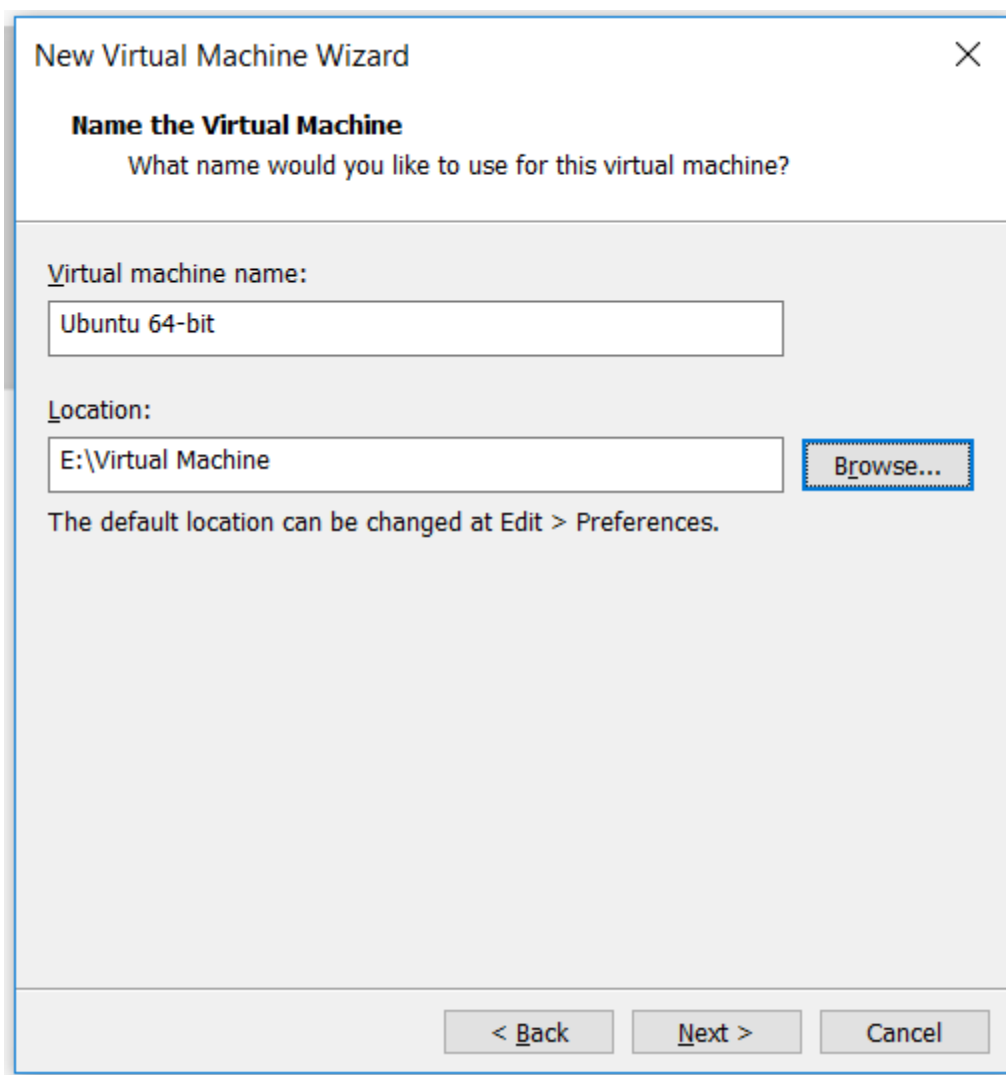
Si vous ne souhaitez pas ajouter de système d'exploitation à votre machine virtuelle pour le moment, vous pouvez cocher la case « I will install the operating system later. ».



Après avoir choisi le système d'exploitation, vous devez entrer les informations relatives à votre système.



VMware Workstation nous demande de nommer notre machine virtuelle ainsi que d'indiquer la destination où elle sera stockée.



New Virtual Machine Wizard

**Name the Virtual Machine**  
What name would you like to use for this virtual machine?

Virtual machine name:  
Ubuntu 64-bit

Location:  
E:\Virtual Machine Browse...

The default location can be changed at Edit > Preferences.

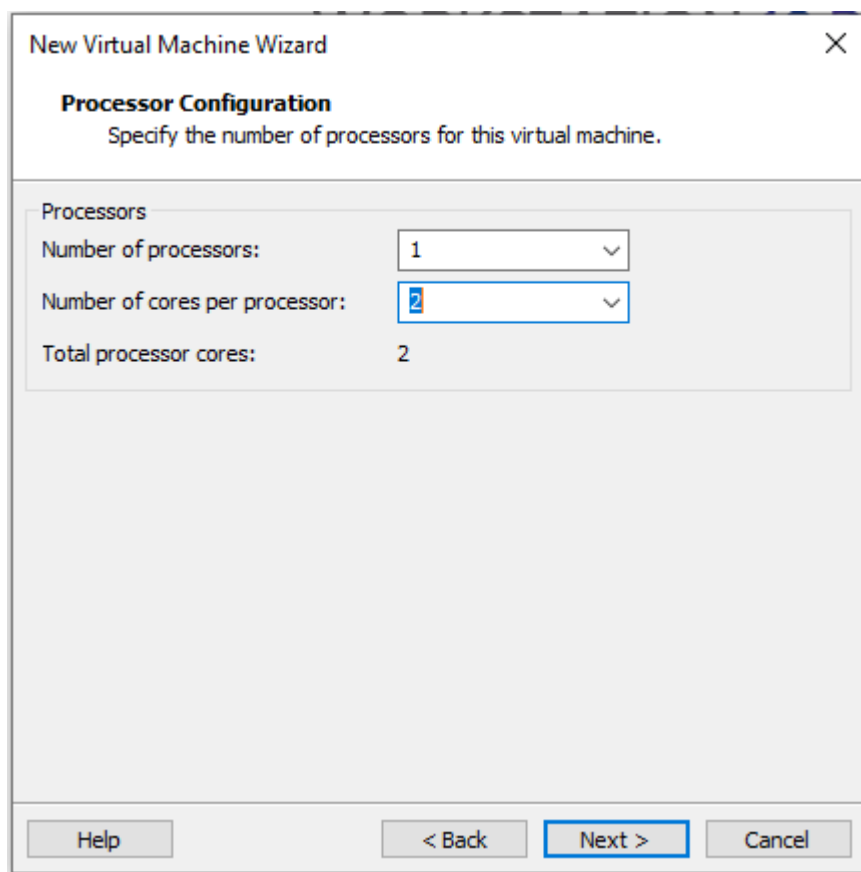
< Back   Next >   Cancel

À cette étape, VMware Workstation nous demande de choisir le nombre de processeurs que l'on souhaite ajouter à notre machine virtuelle ainsi que leurs configurations (en nombre de cœurs).

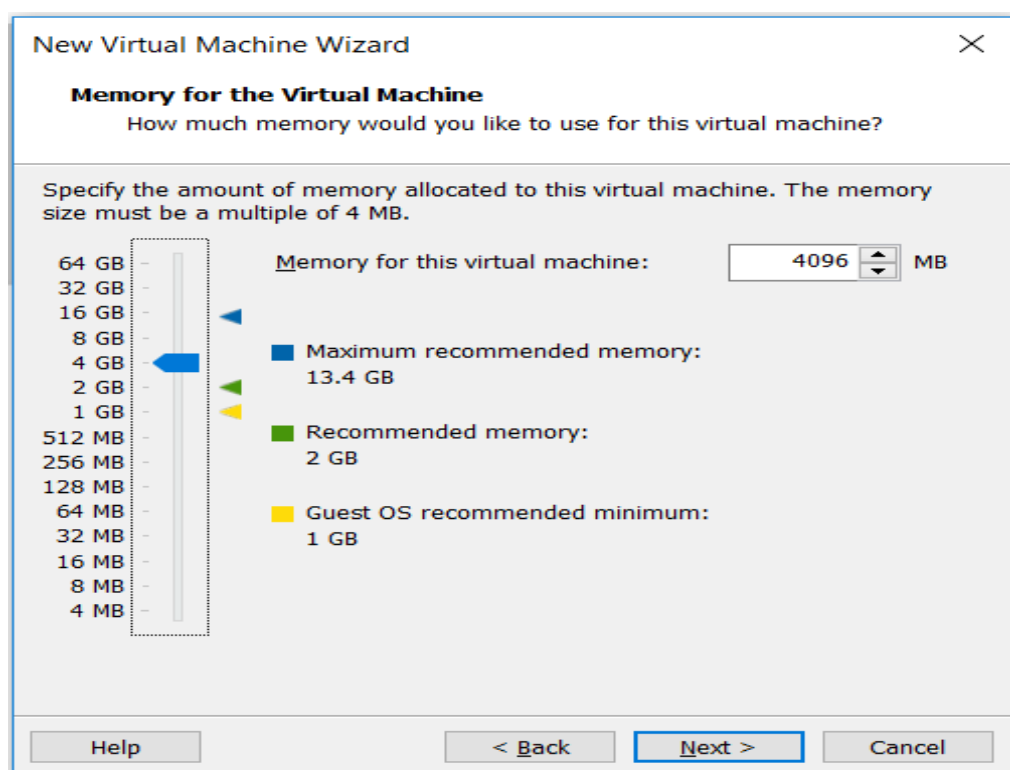
Attention toutefois à ne pas surévaluer le besoin et à surcharger votre ou vos processeurs physiques. Si vous dépassez les performances maximales de votre matériel physique, VMware Workstation vous informe que la configuration définie ne pourra être supportée.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de processeurs recommandé selon votre utilisation.

Application	Nombre de processeurs recommandé
Applications de bureau	1 processeur
Systèmes d'exploitation de serveur	2 processeurs
Encodage vidéo, modélisation et scientifique	4 processeurs



VMware Workstation vous demande ici de choisir la valeur de mémoire vive (RAM) à ajouter à votre machine virtuelle. Comme la partie précédente : à vous de définir correctement vos besoins selon l'utilisation que vous allez faire de votre machine.



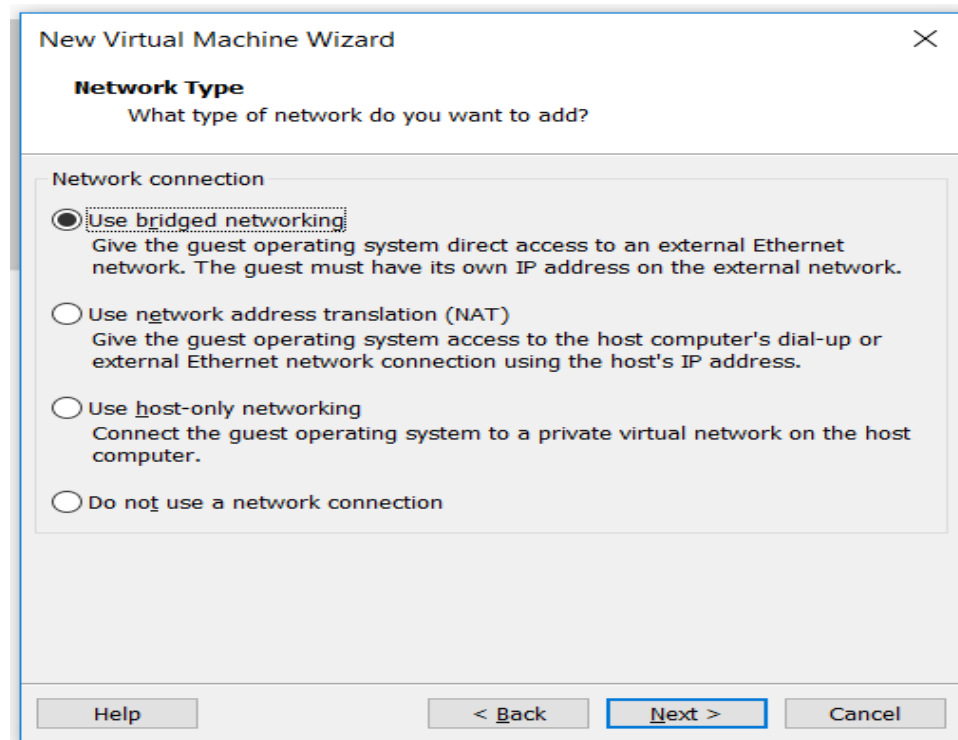
Désormais, nous devons choisir quel type de réseau la machine virtuelle devra utiliser parmi quatre choix :

- ✓ « Use bridged networking » : Permettra à la machine virtuelle de naviguer sur le réseau externe (connecté à la machine physique (Ethernet)) en utilisant sa propre adresse IP.
- ✓ « Use network address translation (NAT) » : Permettra à la machine virtuelle de naviguer sur le Virtualisation et cloud computing

réseau externe (connecté à la machine physique (Ethernet)) en utilisant l'IP de la machine physique.

- ✓ « Use host-only networking » : Permettra à la machine virtuelle de naviguer sur un réseau privé créé automatiquement entre la VM et la machine physique.
- ✓ « Do not use a network connection » : N'activera pas la fonction réseau de la machine virtuelle et ne permettra donc pas de se connecter à tous réseaux.

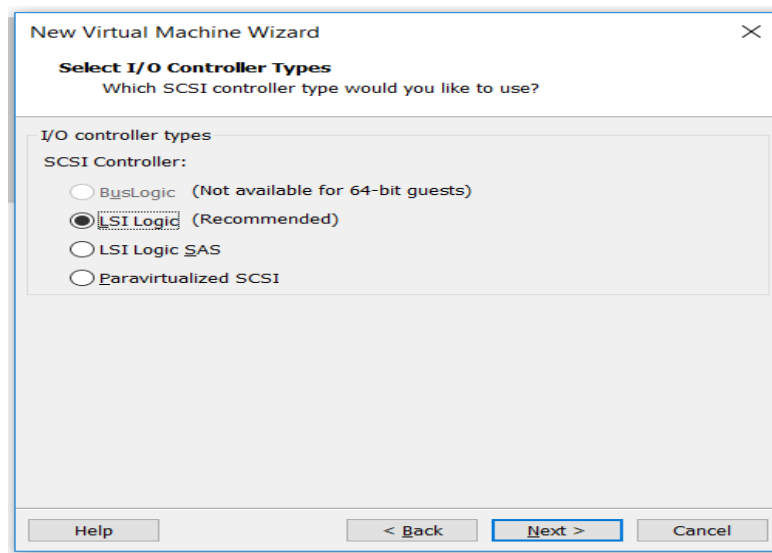
Dans notre cas, on choisira : « Use bridged networking »



Dans cette partie, nous devons choisir le type de contrôleur SCSI qui va contrôler la fréquence entrée/sortie de notre disque virtuel. Trois choix nous sont soumis :

- ✓ « BusLogic » : Possède une interface parallèle.
- ✓ « LSI Logic » : Possède une interface parallèle.
- ✓ « LSI Logic SAS » : Possède une interface série.

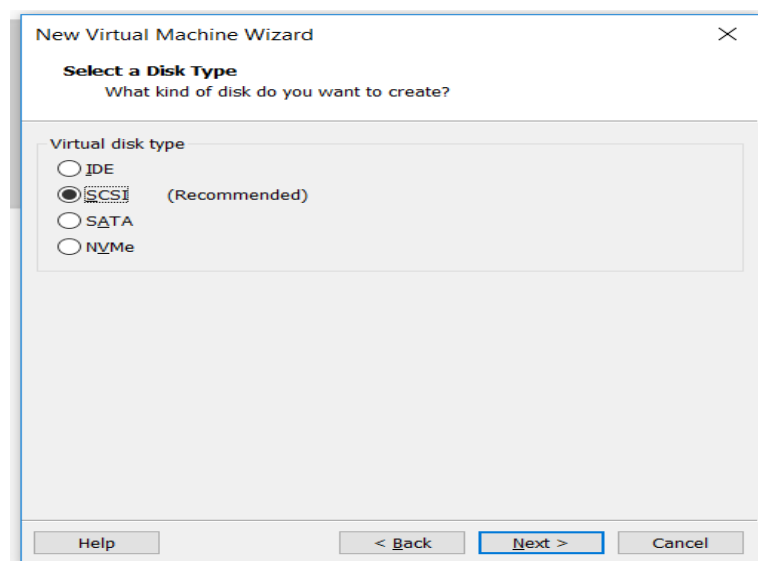
Il n'y a pas de grosse différence entre les trois choix ci-dessus, nous sommes plus sur des caractéristiques techniques physiques comme les interfaces de branchement. Malgré cela, il y a quelques spécificités à savoir comme : L'adaptateur LSI Logic possède de meilleures performances et a une plus grande compatibilité avec les disques SCSI.



Pour choisir le type de disque dur virtuel, VMware Workstation nous laisse le choix entre :

- ✓ « IDE »
- ✓ « SCSI »
- ✓ « SATA »
- ✓ « NVMe »

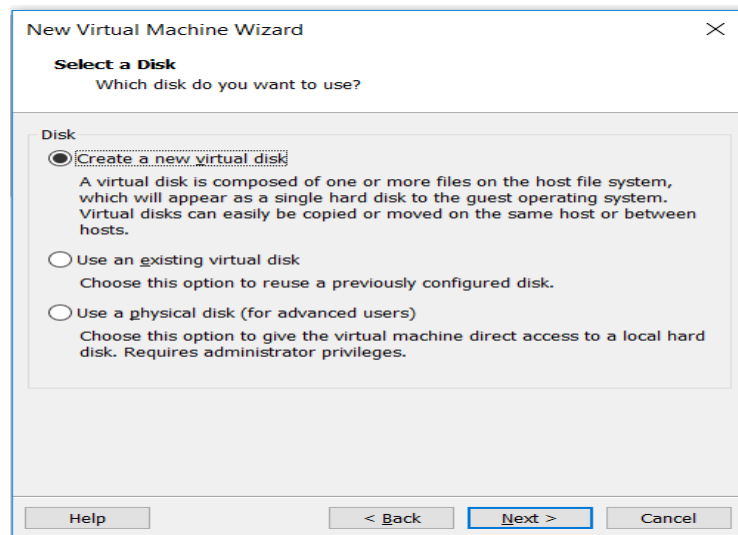
Encore une fois, il n'y a pas vraiment de différence impactant sur l'utilisation de l'un des choix, ce sont différents types de connectique sur les disques durs physiques. Il faut juste savoir que les disques SCSI ont des capacités réduites face aux disques SATA qui est principalement utilisé aujourd'hui.



Après avoir défini le type de disque dur virtuel à utiliser, vous allez devoir choisir quel disque dur vous voulez occuper. Trois choix s'offrent à nous :

- ✓ « Create a new virtual disk » : Permet de créer un nouveau disque dur virtuel dédié à cette machine virtuelle.
- ✓ « Use an existing virtual disk » : Permet d'utiliser un disque dur virtuel déjà existant.
- ✓ « Use a physical disk (for advanced user) » : Permet d'utiliser un disque dur physique ajouté préalablement pour cette utilisation.

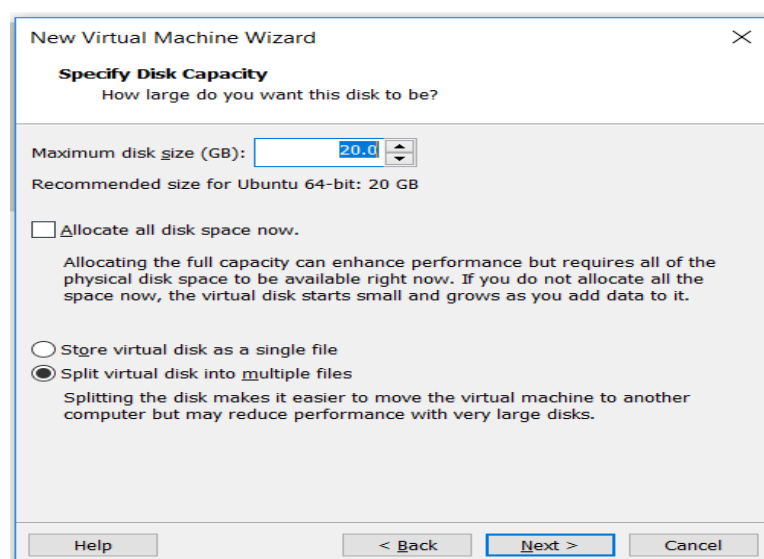
Dans notre cas, nous allons choisir « Create a new virtual disk ».



Une fois le disque dur choisi, nous devons définir la taille de ce dernier (en Gb) toujours selon les besoins définis.

VMware Workstation nous donne tout de même une idée de la taille de stockage minimum pour le système d'exploitation choisi : dans notre cas Ubuntu 64-bit, le logiciel recommande 20GB de stockage minimum.

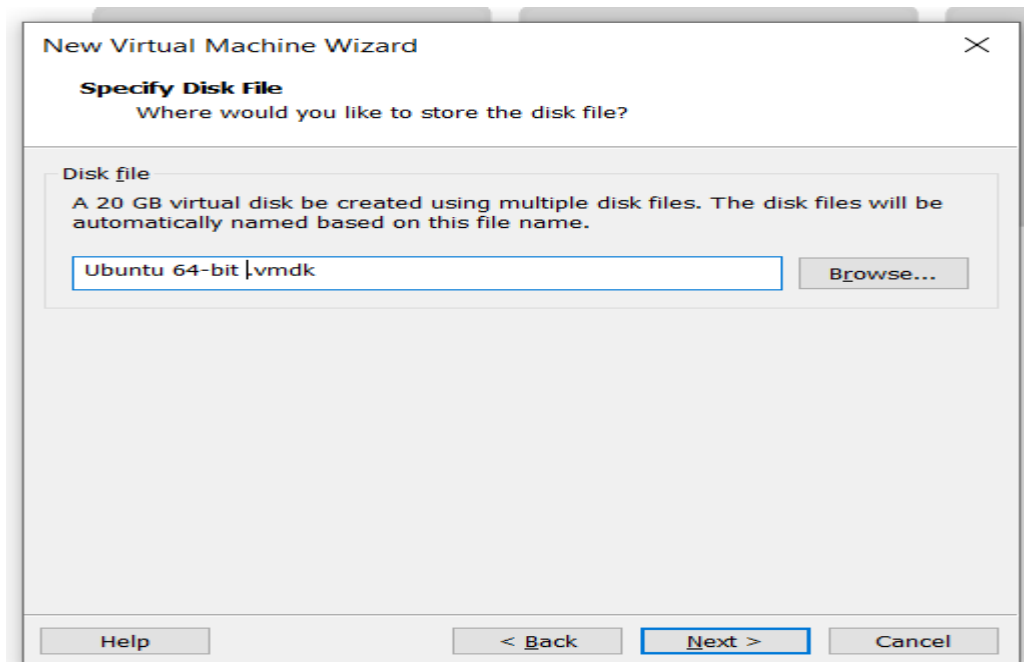
- ✓ « Allocate all disk space now » permettra de réserver de l'espace de stockage directement sur votre machine physique, Sinon la machine physique allouera du stockage au fur et à mesure que la machine virtuelle en demande jusqu'à la limite des 20GB.
- ✓ Deux autres choix s'offrent aussi à nous :
  - « Store virtual disk as a single file » : Permet de stocker votre disque dur virtuel en un seul fichier.
  - « Split virtual disk into multiple files » : Permet de découper votre disque dur virtuel en plusieurs fichiers.



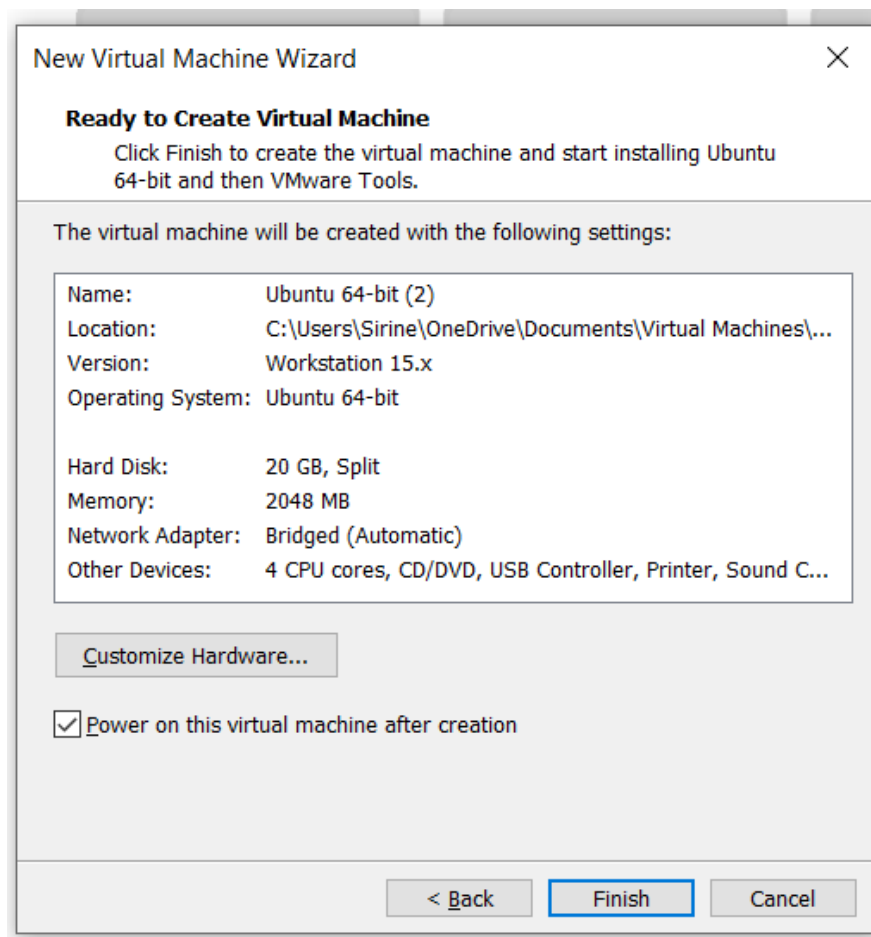
- ✓ Cette étape est semblable à l'étape « Nommer et stocker la machine virtuelle ». VMware Workstation nous demande le lieu (chemin) de stockage où nous allons stocker notre ou nos disques durs virtuels de notre machine.



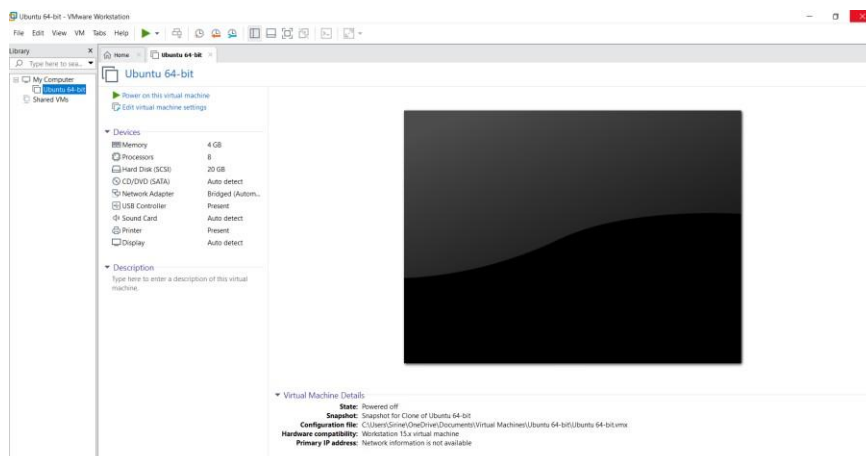
- ✓ Par défaut, le chemin où sont stockés les fichiers « .VMDK » est le répertoire dans lequel nous avons enregistré la machine virtuelle définie dans l'étape « Nommer et stocker la machine virtuelle ».
- ✓ NB : Les fichiers possédant l'extension « .VMDK » sont des fichiers dédiés aux disques durs virtuels. Ce format de fichier permet de simuler un disque dur virtuel. L'acronyme « VMDK » signifie « Virtual Machine Disk ».

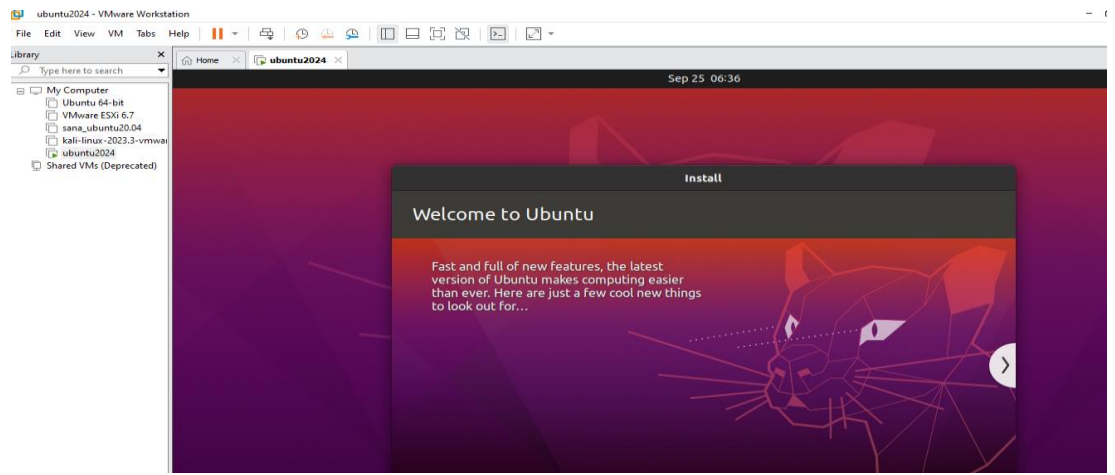


- ✓ Vous venez de configurer votre première machine virtuelle personnalisée. L'assistant de création VMware Workstation affiche un court récapitulatif de notre configuration défini dans les étapes précédentes.
- ✓ Si toutefois une étape a été mal configurée ou si vous avez détecté une erreur dans la configuration, vous pouvez modifier cette dernière en cliquant sur « Customize Hardware... »
- ✓ NB : Même après la création de votre machine virtuelle, vous pourrez toujours modifier votre configuration à tout moment en sélectionnant votre VM puis en cliquant sur l'onglet « VM » puis « Settings... » (Attention, certaines modifications nécessitent que la VM soit éteinte).

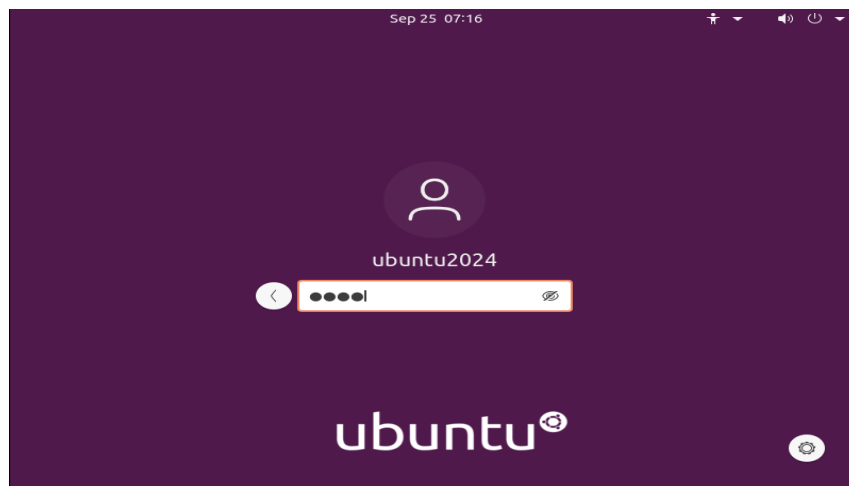


- ✓ Voici votre machine virtuelle enfin créée, il ne vous reste plus que mettre le fichier d'installation « .iso » sur son lecteur et la lancer en cliquant sur « Power on this virtual machine » et l'installation démarre.

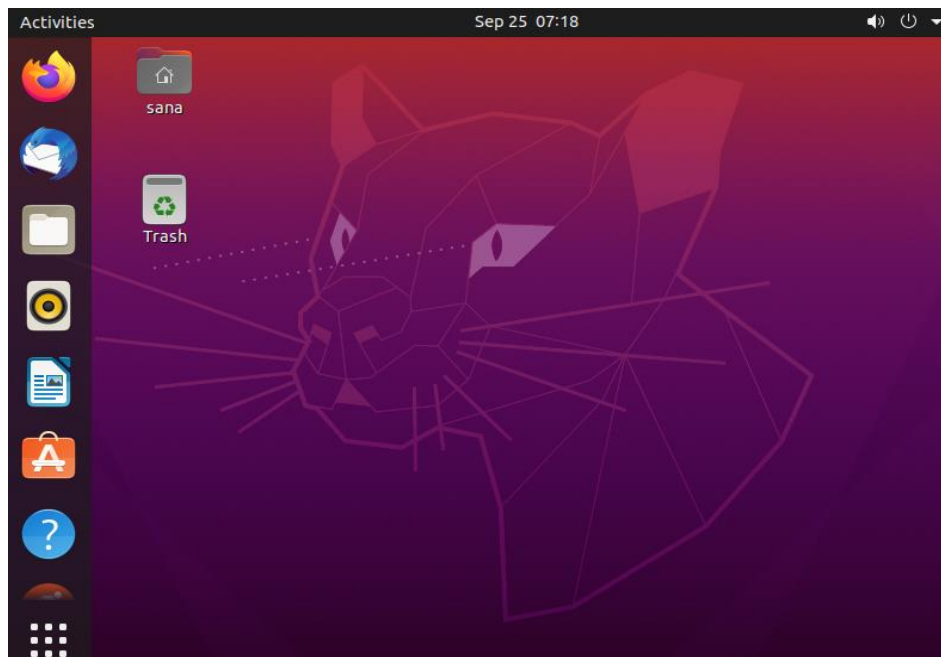




- ✓ Saisissez votre mot de passe pour ouvrir une session.

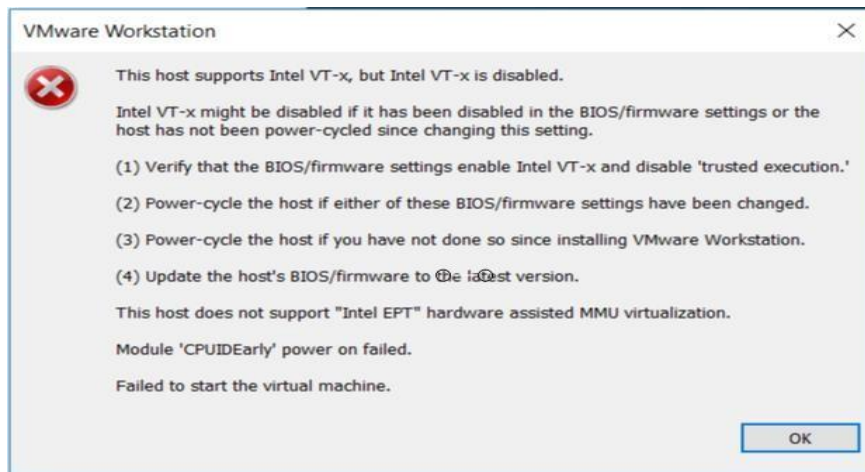


- ✓ Authentification avec succès. Le Bureau de Ubuntu s'affiche.

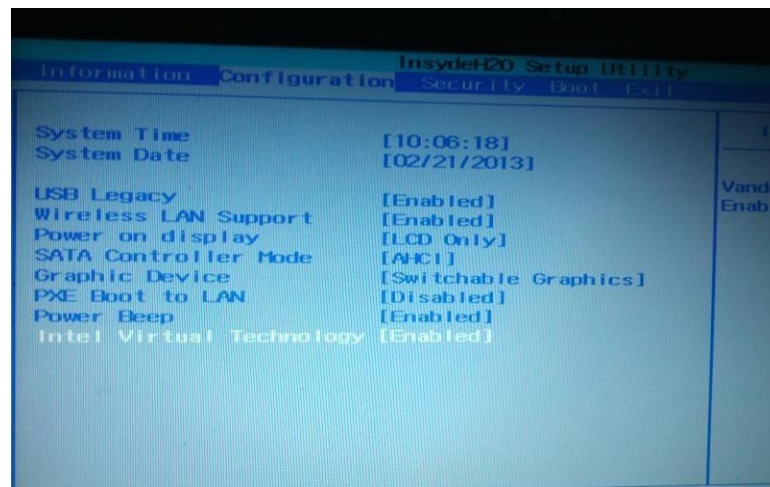


#### ✓ Remarque

Si vous rencontrez le type de message d'erreur suivant quand vous essayez de lancer une machine virtuelle :



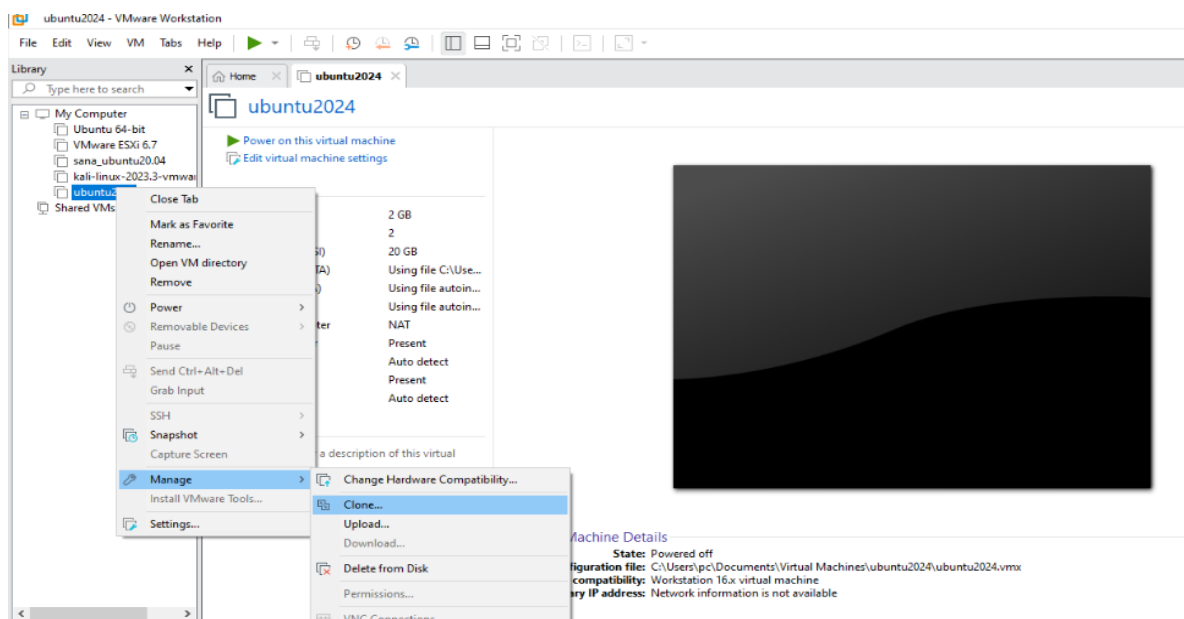
Alors, accédez au bios de votre machine puis cherchez l'option contenant une indication sur la virtualisation comme par exemple « Intel Virtual Technology » et activez cette option.



## I. Clonage d'une machine virtuelle

Le clonage d'une machine virtuelle crée une copie de la machine d'origine. La nouvelle machine virtuelle est configurée avec la même configuration matérielle et logicielle que la machine virtuelle d'origine.

Pour cloner la machine virtuelle il suffit de faire un clic droit sur la VM>Manage>Clone...



Clone Virtual Machine Wizard

**Clone Source**  
Which state do you want to create a clone from?

Clone from

☒ The current state in the virtual machine  
Creating a linked clone from the current state will create a new snapshot.

☐ An existing snapshot (powered off only):

This virtual machine has no existing cloneable snapshots.

< Précédent Suivant > Annuler

Clone Virtual Machine Wizard

**Clone Type**  
How do you want to clone this virtual machine?

Clone method

☒ Create a linked clone  
A linked clone is a reference to the original virtual machine and requires less disk space to store. However, it cannot run without access to the original virtual machine.

☐ Create a full clone  
A full clone is a complete copy of the original virtual machine at its current state. This virtual machine is fully independent, but requires more disk space to store.

< Précédent Suivant > Annuler

Attribuez un nom à la nouvelle machine puis indiquez le chemin où elle sera stockée.

Clone Virtual Machine Wizard

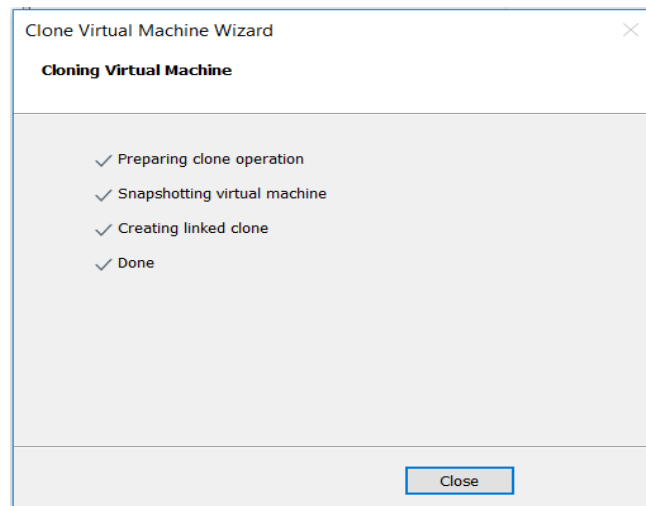
**Name of the New Virtual Machine**  
What name would you like to use for this virtual machine?

Virtual machine name

Location  
 Browse...

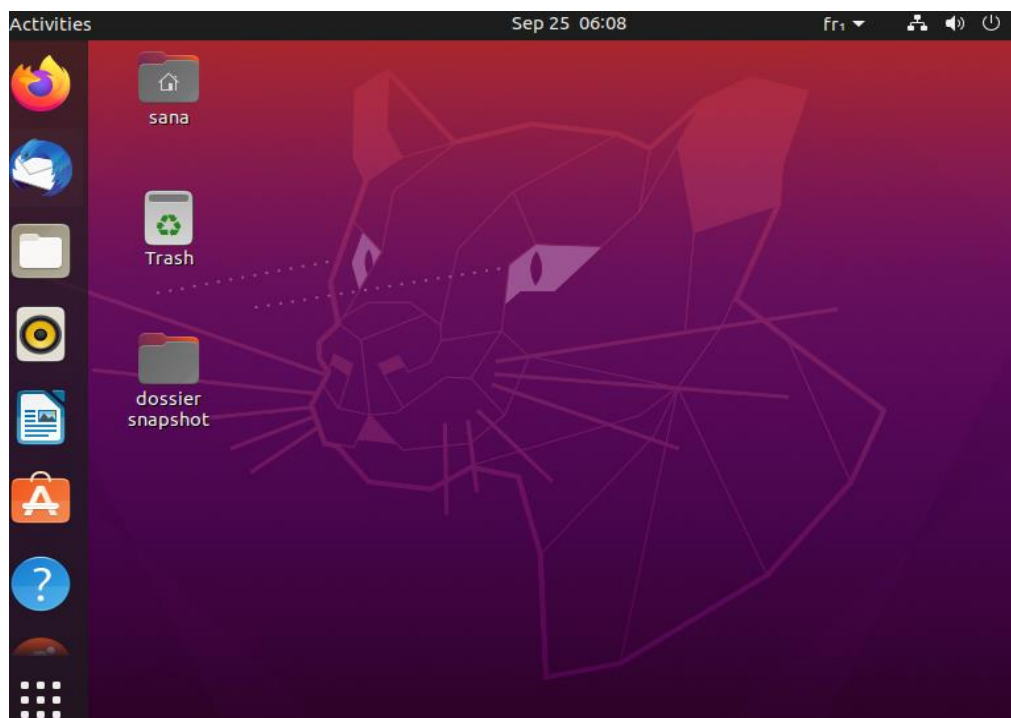
< Précédent Terminer Annuler

Vous trouverez à la fin de cette étape une nouvelle icône pour cette machine dans la liste à gauche.

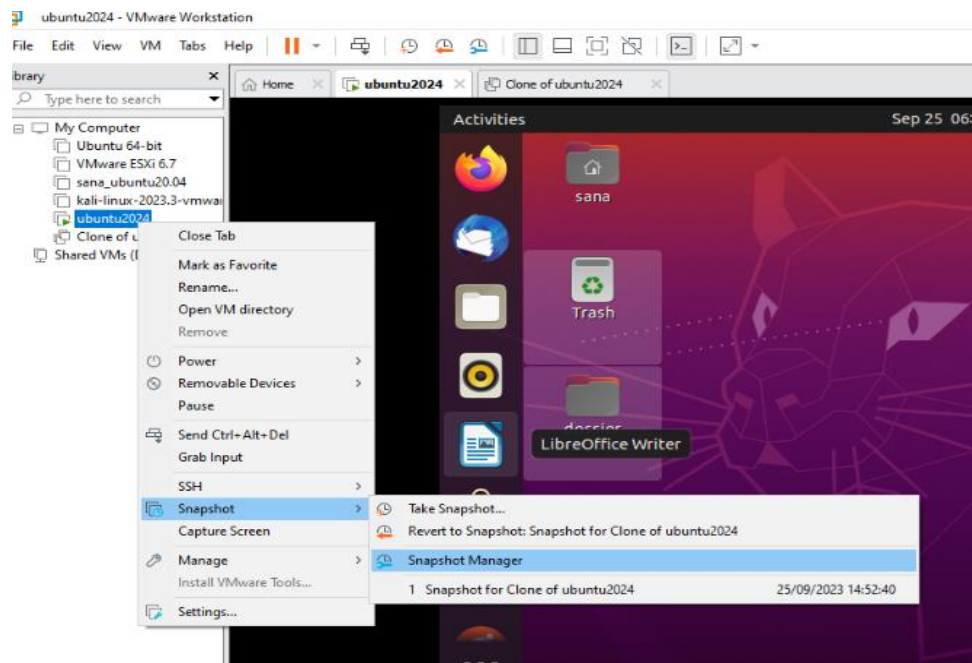


## II. Création de Snapshots

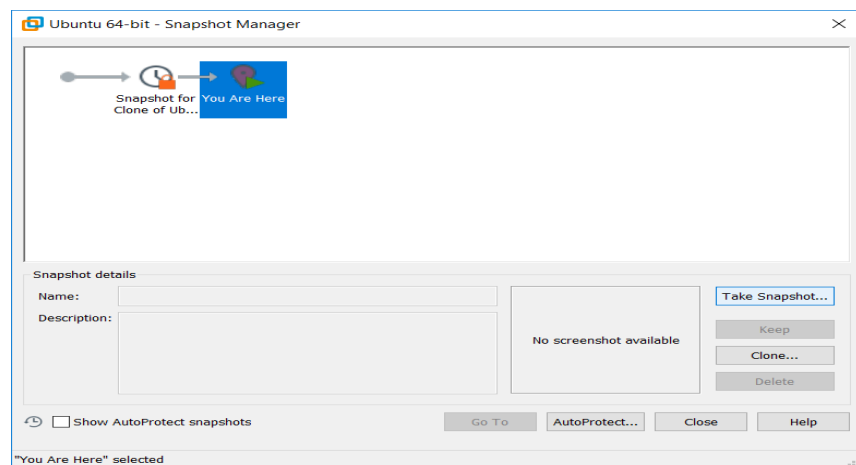
Un snapshot permet de capturer l'état entier de la machine au moment où vous le déclenchez, celui-ci comprendra le contenu de la mémoire de la machine virtuelle ainsi que ses paramètres et l'état des disques virtuels (fichiers vmdk). Pour faire simple, les snapshots permettent de créer des positions de restauration pour revenir dans le temps. Pour comprendre l'utilité des snapshots tout d'abord créer un dossier sur le bureau.



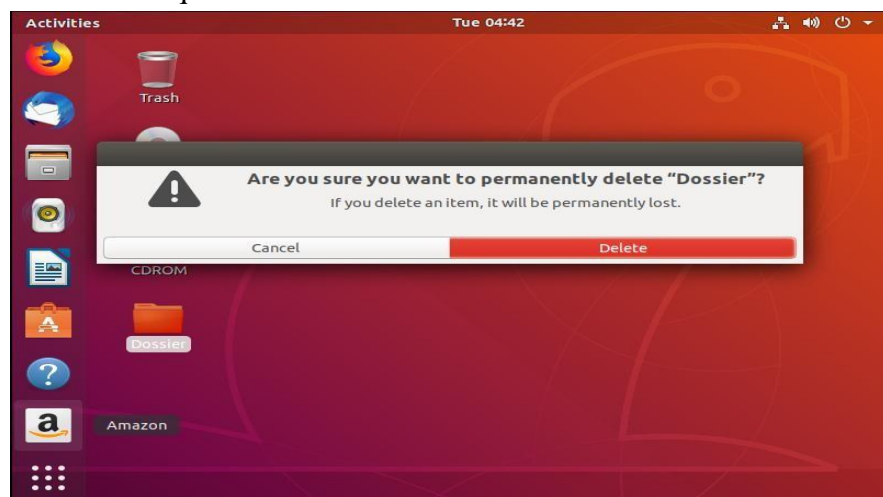
- ✓ Accédez au « Snapshot Manager ».



Cliquez sur « Take Snapshot » pour mémoriser l'état courant.

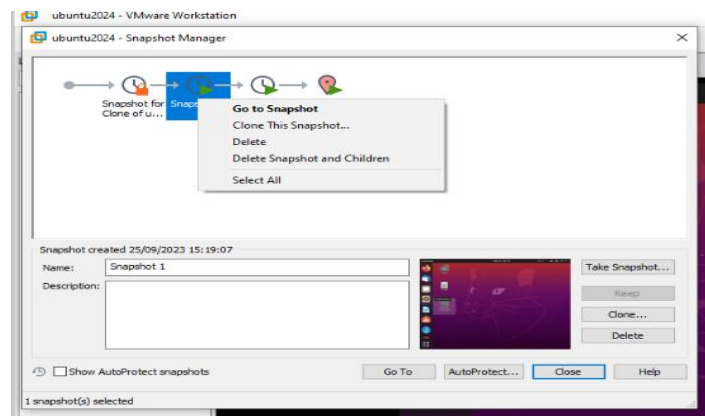


Ensuite, supprimez le dossier que vous avez créé.

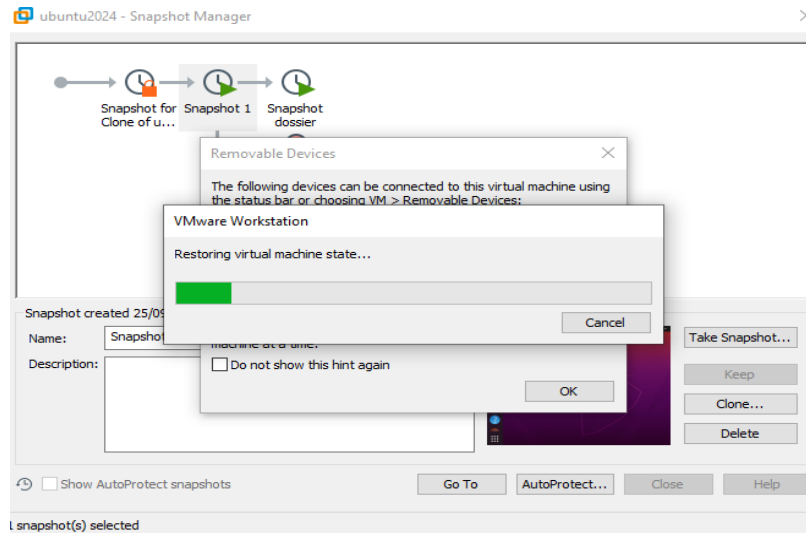


Sélectionnez « Snapshot Dossier » puis cliquez sur « Go To » pour revenir à l'état que vous avez déjà mémorisé avant la suppression du dossier.

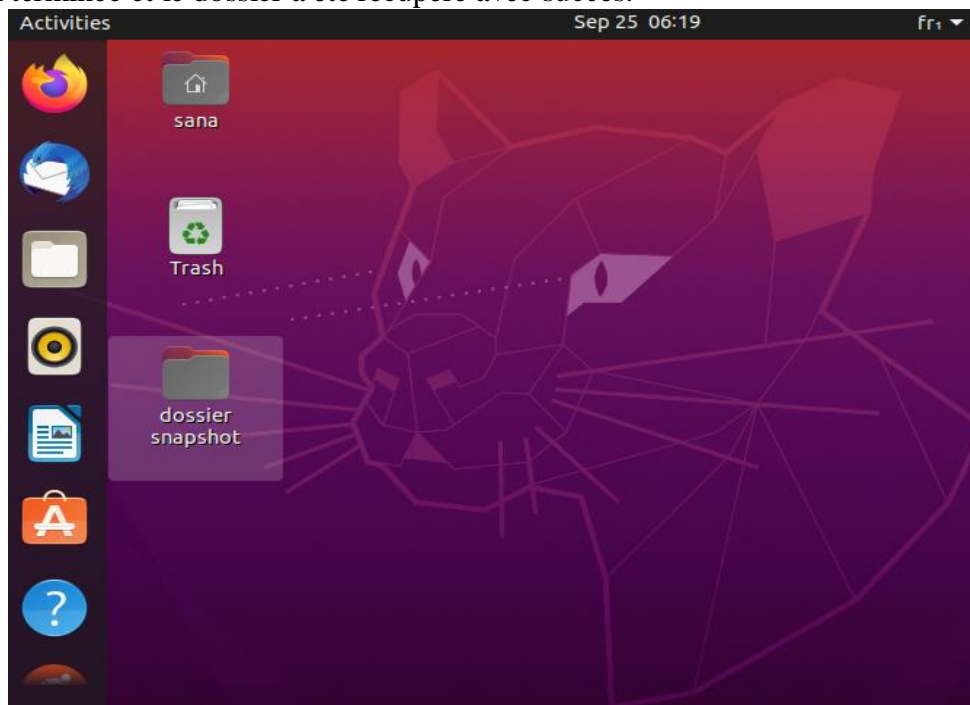




✓ Restauration en cours...



Restauration terminée et le dossier a été récupéré avec succès.



Tester la connectivité entre les machines virtuelles ( VM1 et le clone)

### III. Bibliographie

<https://www.supinfo.com/articles/single/7307-creer-une-machine-virtuelle-personnalisee-avec-vmware-workstation-12-pro>