

## *Virtualisation:*

---

### **Rapport sur la virtualization**

Tuteurs :

Pr.Ahmed AMAMOU

Réalisée par :

Maroua Maliki

## **Sommaire:**

Introduction générale .....	
Phase1: Généralité sur la visrtualisation.....	
1.Definition.....	
2.Type de visiualisation.....	
3.Hyperviseur et ses types.....	
Phase2 :Préparation de l'environnement.....	
Phase3 :Installation de VMware Esxi.....	
Phase4 :Configuration initiale.....	
Phase5 :Création d'une machine virtuelle.....	

## Introduction générale :

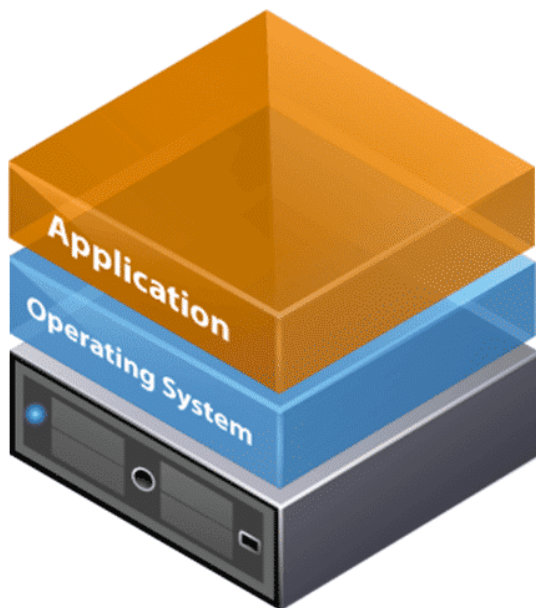
Avant les systèmes informatiques fonctionnaient généralement sur une architecture physique traditionnelle, où chaque application ou service était exécuté sur son propre serveur physique dédié. Cette approche, bien qu'efficace dans un premier temps, présentait plusieurs limitations et défis, notamment en termes d'utilisation des ressources matérielles, de flexibilité, de gestion et de coûts.

La virtualisation a été introduite pour surmonter ces limitations en permettant la création de multiples environnements virtuels sur un seul serveur physique. Cette approche a révolutionné la façon dont les ressources informatiques sont provisionnées, gérées et utilisées, offrant une plus grande efficacité, flexibilité et économie pour les organisations.

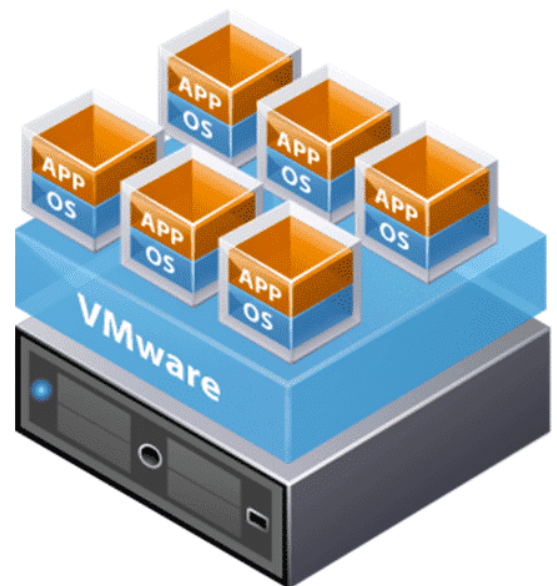
# Phase1 : Généralité sur la visrtualisation

## 1.Definition :

La virtualisation utilise des logiciels pour créer une couche d'abstraction au-dessus du matériel informatique qui permet aux éléments matériels d'un seul ordinateur - processeurs, mémoire, stockage et plus encore - d'être divisés en plusieurs ordinateurs virtuels, communément appelés machines virtuelles (VM). Chaque VM exécute son propre système d'exploitation (OS) et se comporte comme un ordinateur indépendant, même si elle fonctionne sur une partie seulement du matériel informatique sous-jacent réel.



Traditional Architecture



Virtual Architecture

## 2.Type de visualisation :

### virtualisation du stockage

La virtualisation du stockage (appelée également *Software Defined Storage*, ou **SAN** virtuel) consiste à regrouper l'ensemble des périphériques de stockage physiques en un seul périphérique simulé. Ce dernier est géré depuis une **console centrale**.

### Virtualisation de réseau

On entend par virtualisation de réseau, ou virtualisation *network*, le processus reproduisant un réseau physique et ses différents composants (ports, routeurs, etc.). Cette technique permet, grâce à des logiciels de virtualisation, de mettre à disposition des réseaux isolés, cloisonnés, mais fonctionnant sur une infrastructure mutualisée.

### Virtualisation des applications

Il y a virtualisation des applications lorsque celles-ci s'exécutent sous une forme **encapsulée** (regroupement des données brutes) et indépendante du système d'exploitation sous-jacent.

Exemple : utiliser une application Linux sur un environnement Windows.

### Virtualisation des systèmes d'exploitation

La virtualisation des systèmes d'exploitation, utilisée parfois à l'échelle domestique, permet d'exécuter sur une seule et même machine plusieurs OS différents, n'interférant pas les uns avec les autres.

Exemple : naviguer sur un même ordinateur d'un environnement Windows à un environnement Linux.

### Virtualisation des serveurs

La virtualisation des serveurs est le premier type de virtualisation rencontré. Cette technique implique le regroupement de plusieurs serveurs virtuels en un seul **serveur physique**, et ce à l'aide d'une couche logicielle. Chacune des **machines virtuelles** créée agit ensuite de manière autonome et isolée, exécutant ses propres système d'exploitation et applications.

Ce type de virtualisation repose sur le rôle de l'hyperviseur, c'est-à-dire du logiciel, installé sur le serveur physique, qui assure la gestion des différents OS invités.

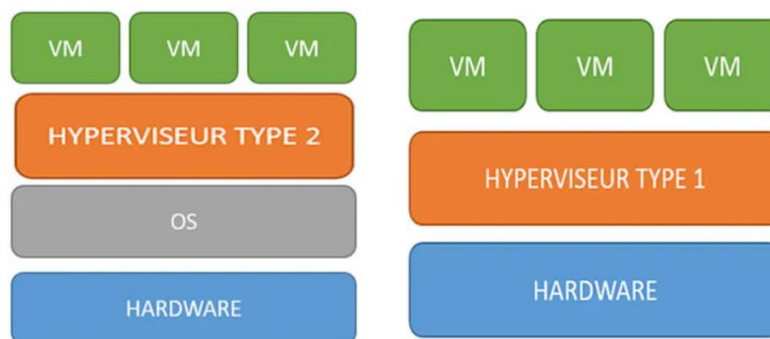
### 3. Hyperviseur et ses types :

Un **hyperviseur** est la couche logicielle qui coordonne les VM. Il sert d'interface entre la VM et le matériel physique sous-jacent, garantissant que chacun a accès aux ressources physiques dont il a besoin pour s'exécuter. Il s'assure également que les VM ne se perturbent pas mutuellement en empiétant sur l'espace mémoire ou les cycles de calcul de chacune.

Il existe deux types d'hyperviseurs :

**Les hyperviseurs de type 1 ou "bare-metal"** interagissent directement avec les ressources physiques sous-jacentes, remplaçant complètement le système d'exploitation traditionnel. Ils apparaissent le plus souvent dans les scénarios de serveurs virtuels.

**Les hyperviseurs de type 2** s'exécutent en tant qu'application sur un système d'exploitation existant. Le plus souvent utilisés sur les appareils terminaux pour exécuter des systèmes d'exploitation alternatifs, ils entraînent une surcharge de performance car ils doivent utiliser le système d'exploitation hôte pour accéder et coordonner les ressources matérielles sous-jacentes.

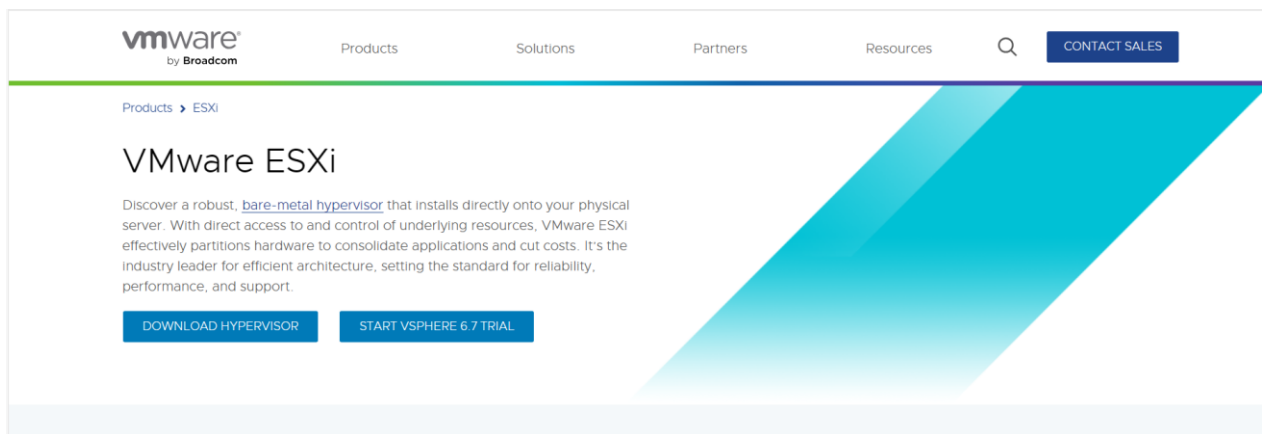


@hlaaauthors

## Phase2 :Préparation de l'environnement

1. Téléchargez la dernière version de VMware ESXi depuis le site officiel :

la section des téléchargements. Recherchez la dernière version disponible de VMware ESXi, qui est souvent proposée en tant que fichier image ISO.



2. Vérifiez les prérequis matériels pour l'installation d'ESXi :

Avant de procéder à l'installation, assurez-vous que votre matériel est compatible avec VMware ESXi en consultant également que votre matériel répond aux exigences minimales en termes de processeur, de mémoire, de stockage et de connectivité réseau

3. Créez une clé USB bootable avec l'image ESXi

Une fois que vous avez téléchargé l'image ISO de VMware ESXi, vous devez créer une clé USB bootable pour l'installer sur votre matériel. Pour ce faire, vous pouvez utiliser des outils tiers tels que Rufus .

### **Phase3 :Installation de VMware Esxi**

1.Démarrez votre ordinateur à partir de la clé USB préparée:

Insérez la clé USB bootable que vous avez préparée dans le port USB de votre ordinateur.

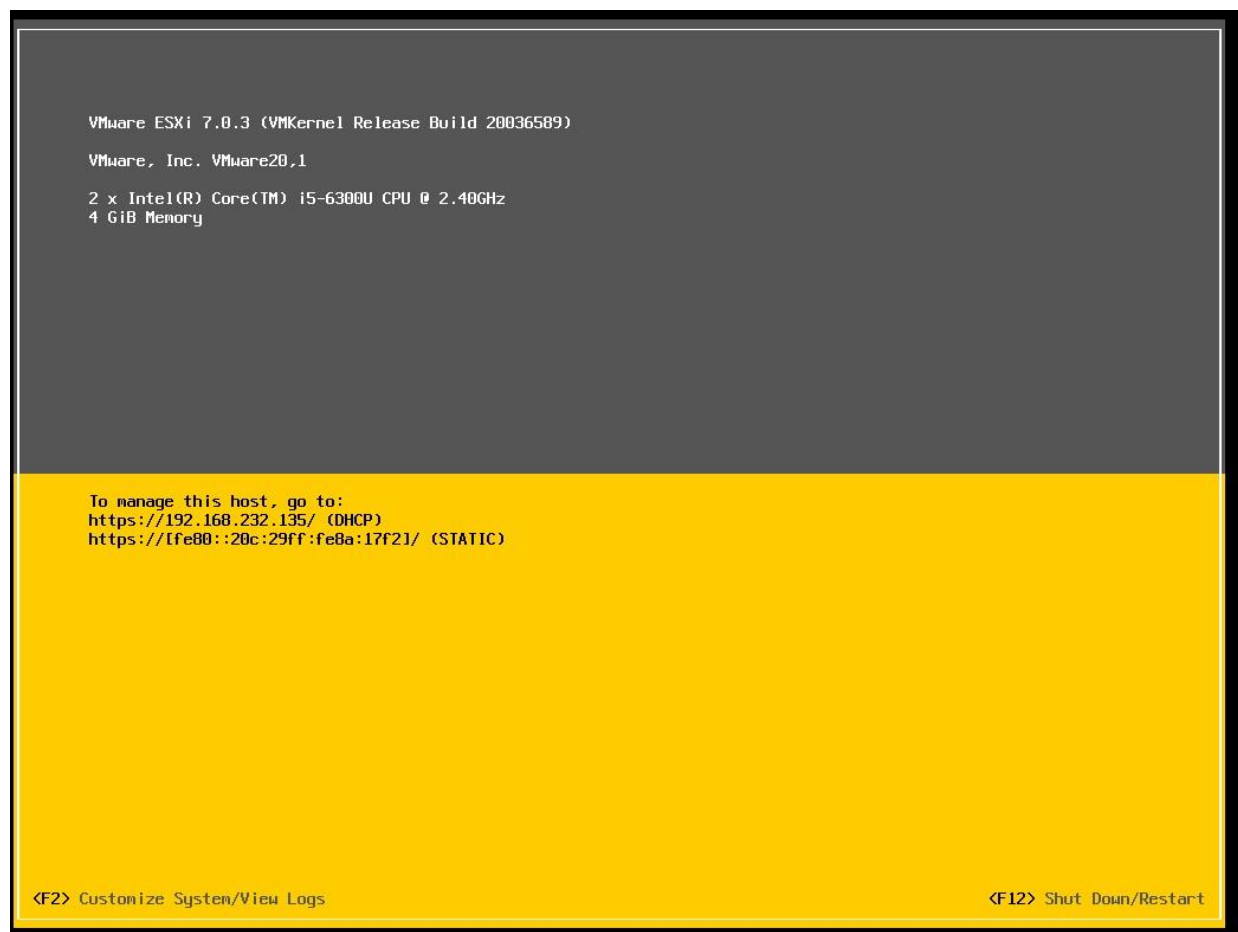
2.Suivez les étapes d'installation d'ESXi :

Une fois que le processus de démarrage d'ESXi est lancé, vous serez guidé à travers les étapes d'installation. Suivez les instructions à l'écran pour sélectionner la langue d'installation, accepter les termes de licence et choisir le disque sur lequel vous souhaitez installer ESXi. Assurez-vous de sélectionner le bon disque et suivez les instructions pour confirmer et démarrer le processus d'installation.





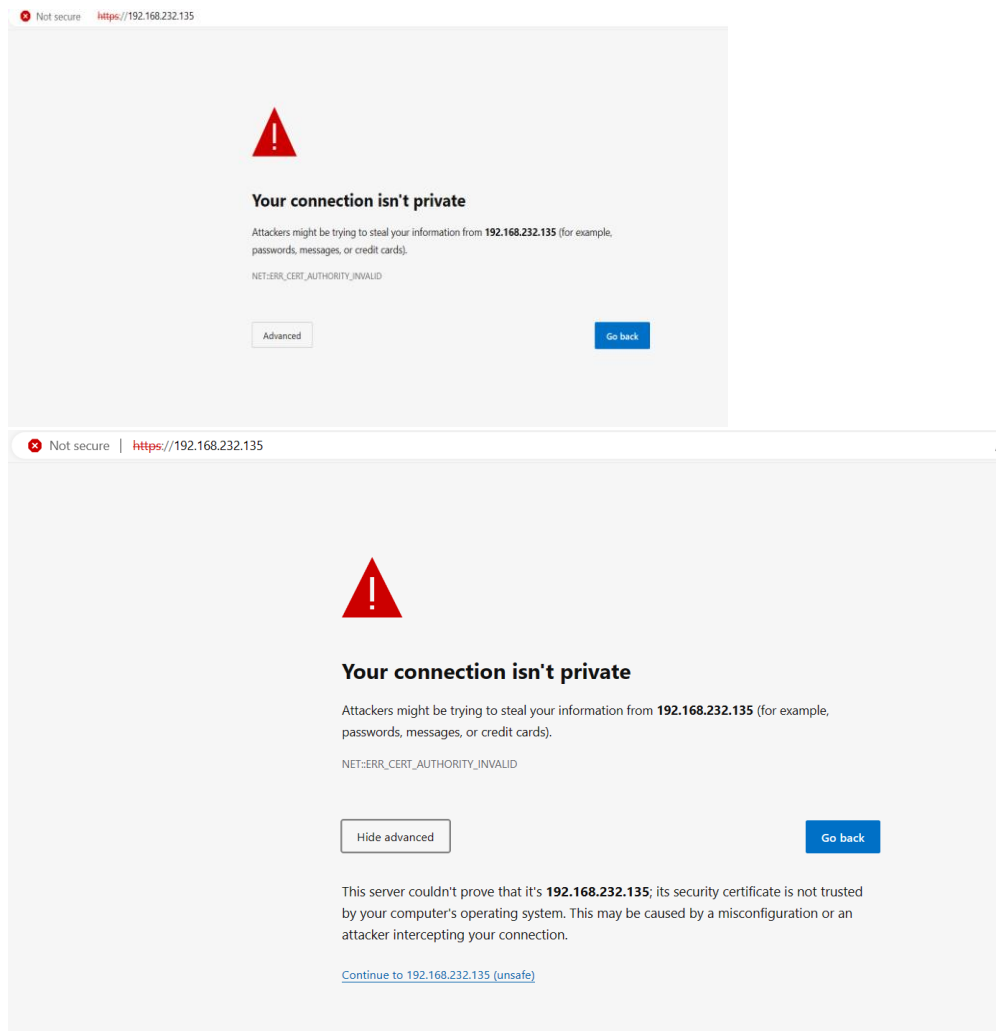
3. Configurez l'adresse IP, le masque de sous-réseau, la passerelle et le DNS :



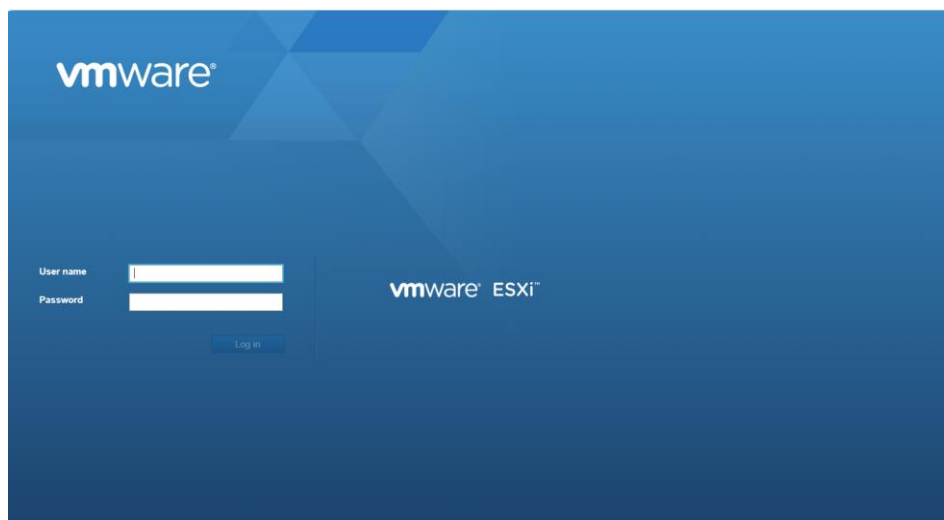
## Phase4 :Configuration initiale

1. Connectez-vous à l'interface web d'ESXi :

Ouvrez un navigateur web sur un ordinateur connecté au même réseau que votre serveur ESXi. Entrez l'adresse IP que vous avez configurée pour ESXi dans la barre d'adresse du navigateur. Par exemple, si l'adresse IP d'ESXi est 192.168.1.100, vous saisissez <http://192.168.1.100> dans la barre d'adresse du navigateur.

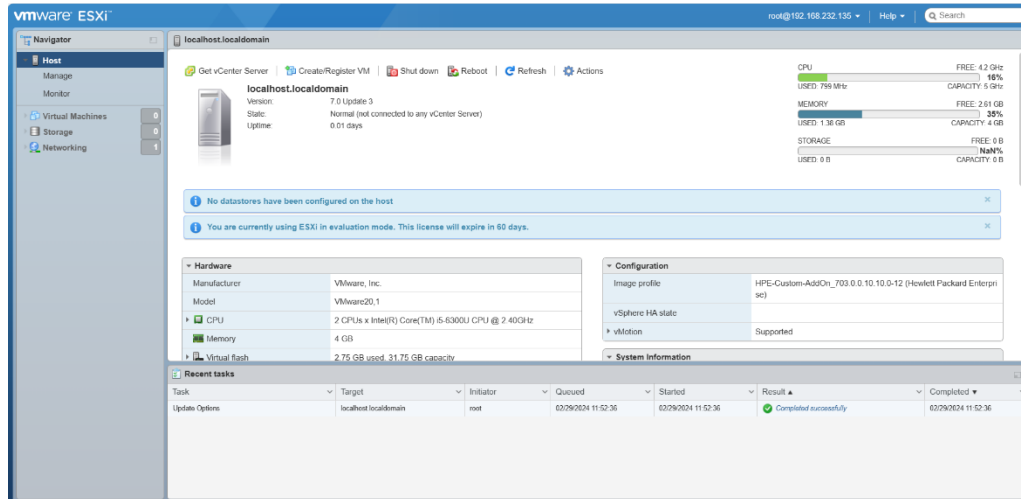


## 2. Entrez vos informations d'identification :



### 3. Explorez l'interface Web :

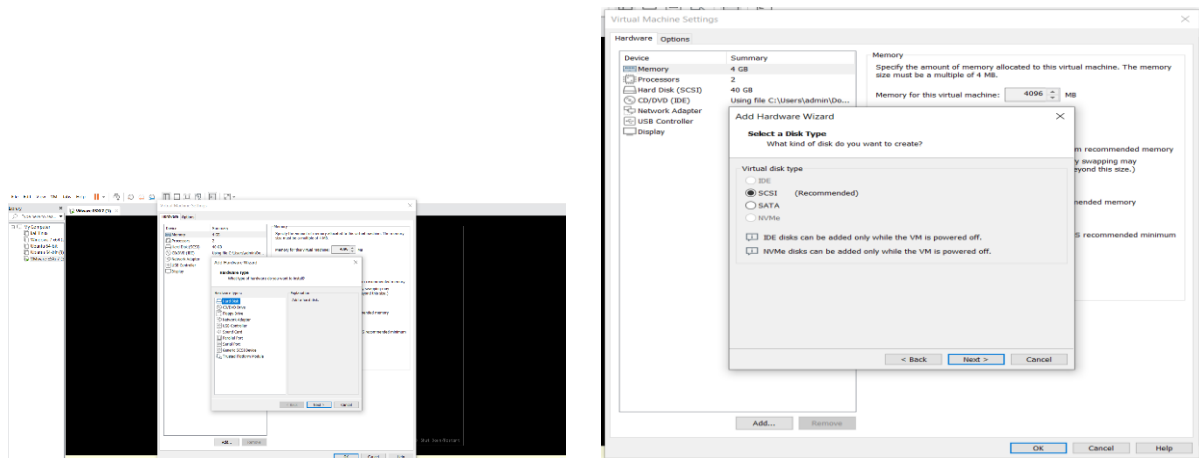
Une fois connecté, vous serez dirigé vers l'interface Web d'ESXi, appelée généralement le VMware Host Client ou le vSphere Web Client.

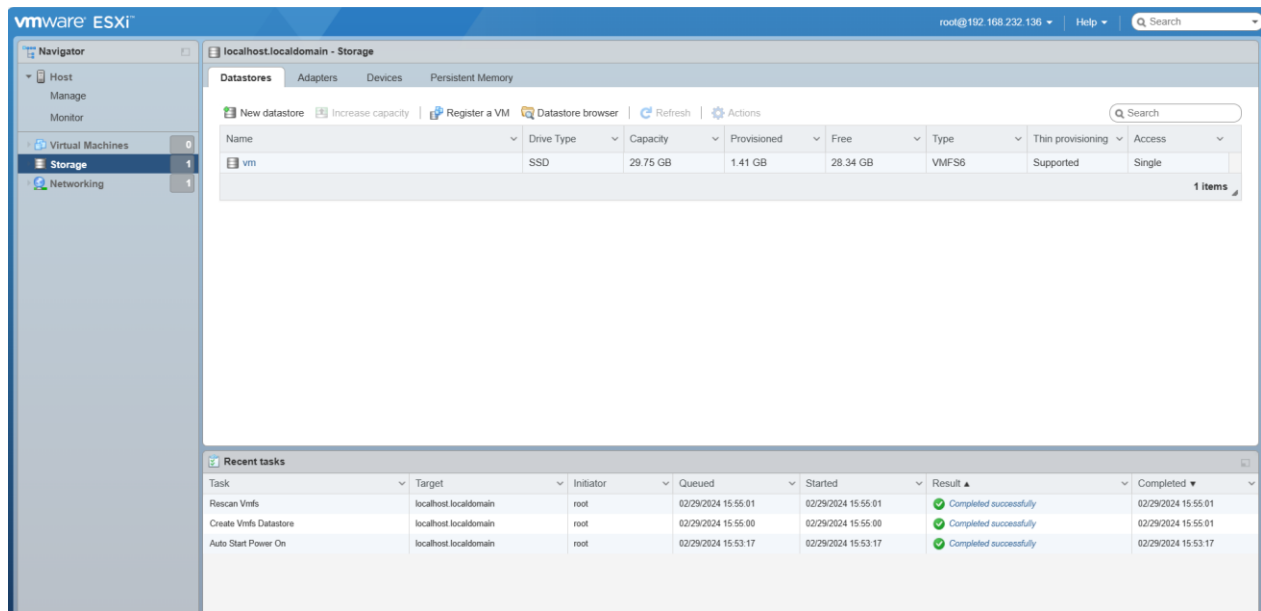


### 4. Comprenez les différentes fonctionnalités disponibles :

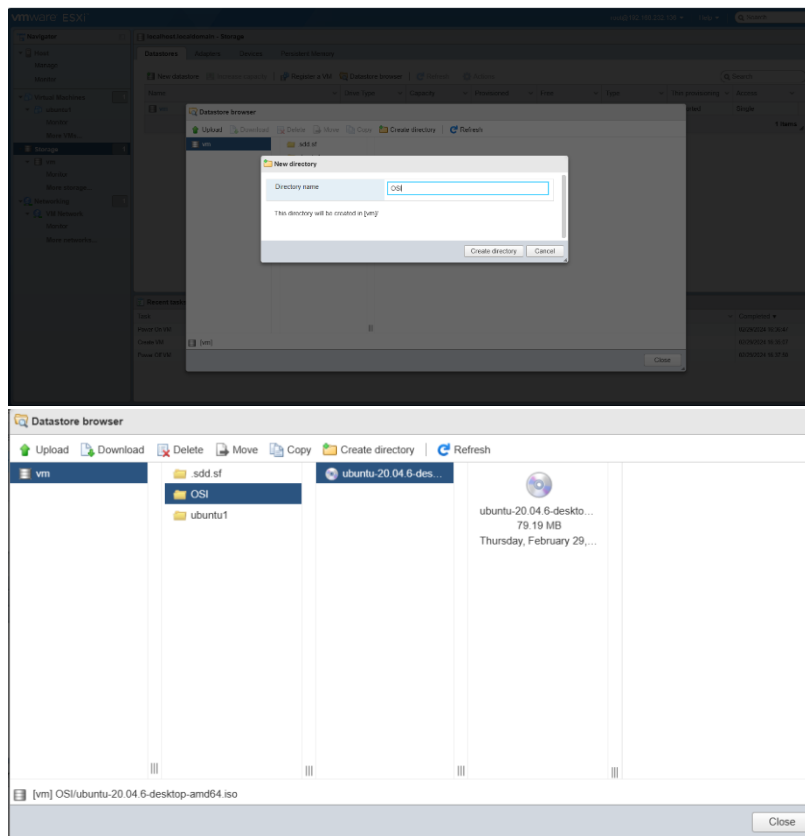
Explorez les différentes sections de l'interface pour vous familiariser avec les fonctionnalités disponibles.

On parlant d'ajouter un stockage :



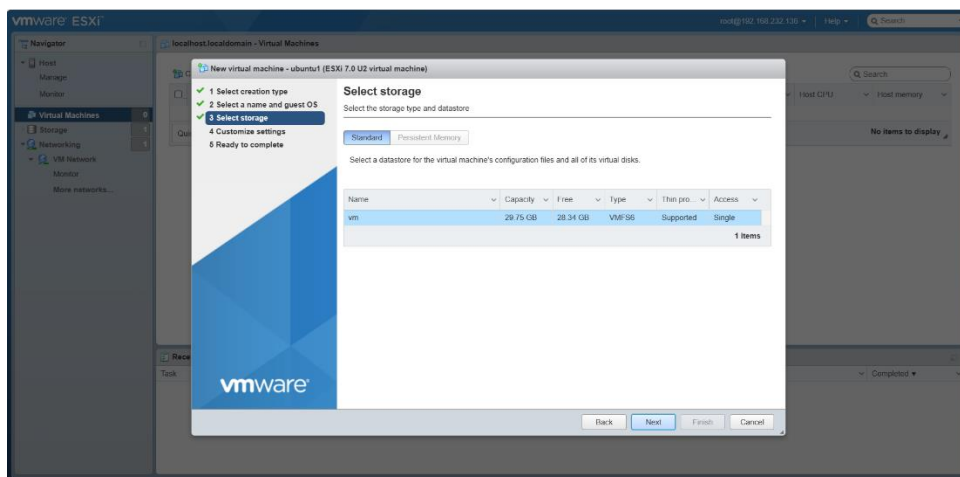
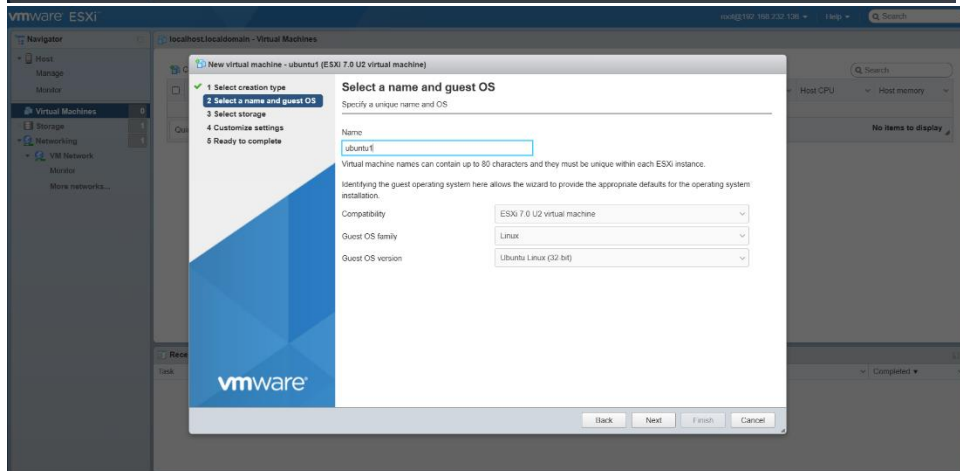
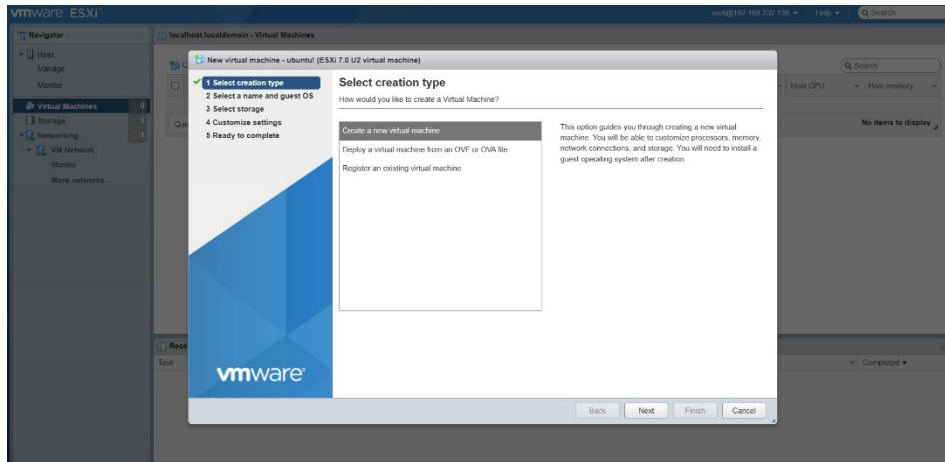


## Phase5 :Création d'une machine virtuelle



Importer ubuntu dans un dossier nommé Osi au niveau du stockage.

Creation de la machine virtuelle en suivant les étapes :



New virtual machine - vmware ubuntu1 (ESXi 7.0 U2 virtual machine)

- ✓ 1 Select creation type
- ✓ 2 Select a name and guest OS
- ✓ 3 Select storage
- ✓ 4 Customize settings
- 5 Ready to complete

### Customize settings

Configure the virtual machine hardware and virtual machine additional options

Add hard disk Add network adapter Add other device

CPU	1	
Memory	1024	MB
Hard disk 1	16	GB
SCSI Controller 0	LSI Logic Parallel	
SATA Controller 0		
USB controller 1	USB 2.0	
Network Adapter 1	VM Network	<input checked="" type="checkbox"/> Connect
CD/DVD Drive 1	Datastore ISO file	<input checked="" type="checkbox"/> Connect
Video Card	Default settings	

Back Next Finish Cancel

New virtual machine - vmware ubuntu1 (ESXi 7.0 U2 virtual machine)

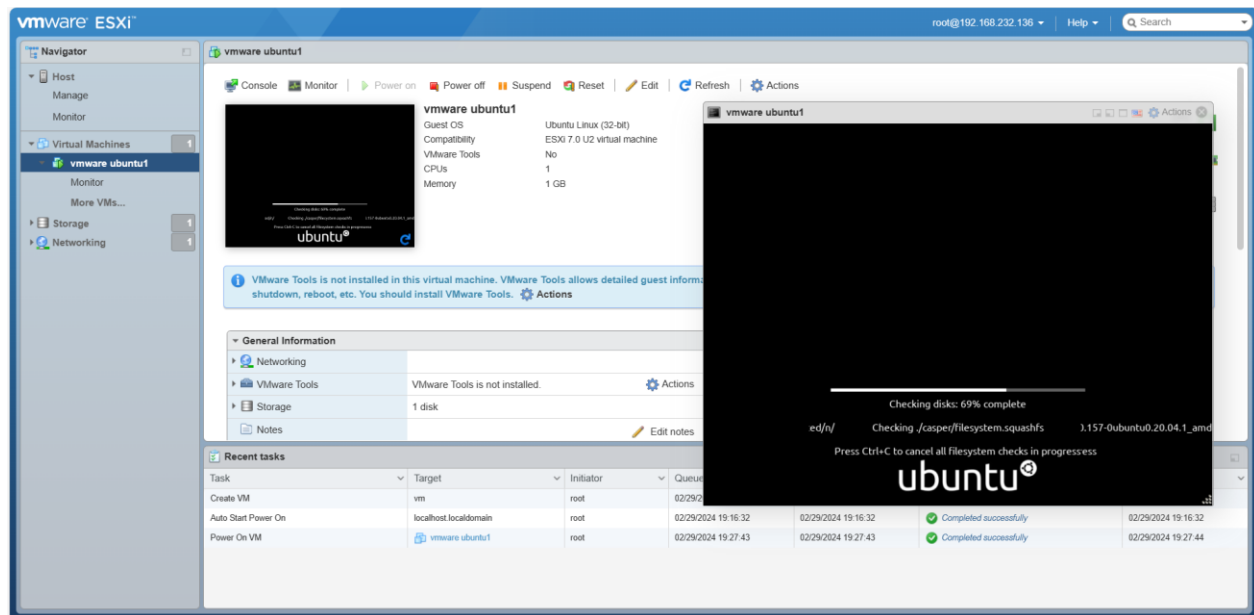
- ✓ 1 Select creation type
- ✓ 2 Select a name and guest OS
- ✓ 3 Select storage
- ✓ 4 Customize settings
- ✓ 5 Ready to complete

### Ready to complete

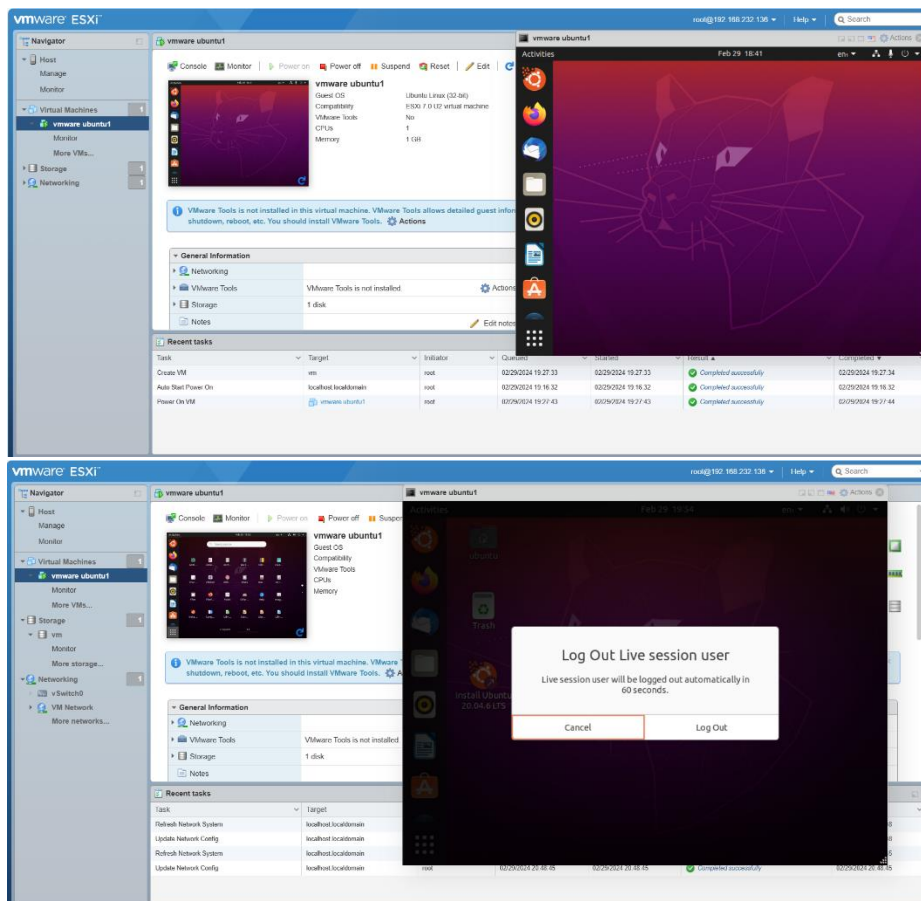
Review your settings selection before finishing the wizard

Name	vmware ubuntu1
Datastore	vm
Guest OS name	Ubuntu Linux (32-bit)
Compatibility	ESXi 7.0 U2 virtual machine
vCPUs	1
Memory	1024 MB
Network adapters	1
Network adapter 1 network	VM Network
Network adapter 1 type	VMXNET 3
IDE controller 0	IDE 0
IDE controller 1	IDE 1
SCSI controller 0	LSI Logic Parallel
SATA controller 0	New SATA controller
Hard disk 1	
Capacity	16GB
Datastore	[vm] vmware ubuntu1/

Back Next Finish Cancel



Démarrer ma machine virtuelle



Suspendre MV

