

Support Formation Virtualisation ESXI 8.0.2



vmware®

The VMware logo consists of the word "vmware" in a lowercase, sans-serif font. A registered trademark symbol (®) is positioned at the top right of the letter "e".

vSphere

The "vSphere" wordmark is displayed below the main "vmware" logo. It uses a larger, bold, sans-serif font. The "v" is lowercase and positioned to the left of the word "Sphere", which is in uppercase.

Leçon 1..... Présentation et Installation ESXI 8.0.2

Leçon 2..... Configuration

Leçon 3Configuration des droit et installation des VMs

Franck Tchinkou

Version 1.0

Janvier 2026

Présentation et Installation ESXI 8.0.2

Pesentation de la virtualisation

Prérequis d'installation ESXi 8.0.2.....

Installation de VMware vSphere ESXi 8.0.2

Présentation de la virtualisation

La virtualisation à plusieurs domaines d'applications qui sont la virtualisation de serveur, virtualisation de stockage, virtualisation d'applications et virtualisation des postes de travail VDI (virtual desktop infrastructure). Dans ce document nous parlerons uniquement de la virtualisation de serveur.

Virtualisation des serveurs

La virtualisation des serveurs consiste à transformer une machine physique unique en plusieurs serveurs virtuels indépendants. Grâce à une couche logicielle appelée hyperviseur , il devient possible d'exécuter simultanément différents systèmes d'exploitation qui partagent intelligemment les ressources matérielles de la machine hôte.

Pourquoi virtualiser ?

Le constat en entreprise est sans appel : la majorité des serveurs physiques sous-utilisent leurs capacités, avec un taux de charge moyen oscillant seulement entre **10 et 15 %** . Cette situation entraîne un gaspillage de ressources et d'énergie.

Le principe de fonctionnement

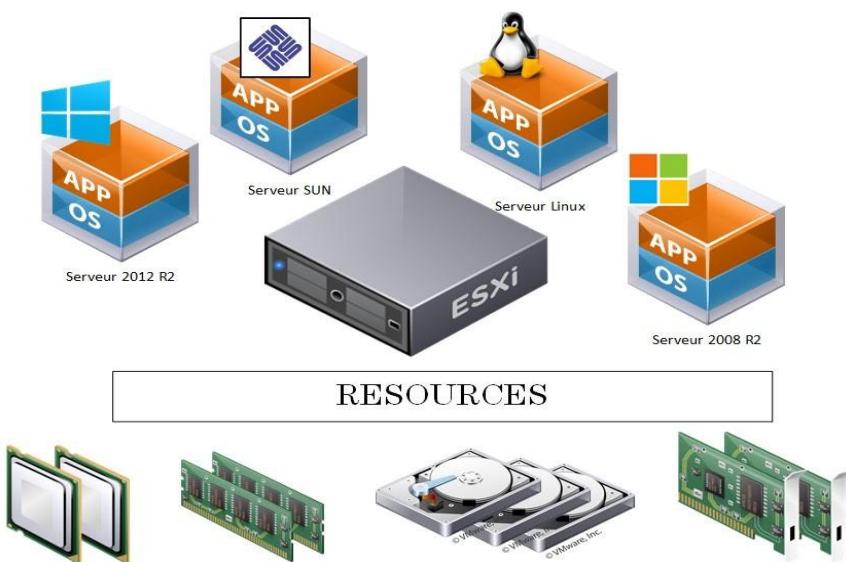
Le concept repose sur une approche modulaire de l'informatique. On ne voit plus le serveur comme un bloc figé, mais comme un **pool de ressources** distribuables :

CPU : Puissance de calcul partagée.

RAM : Mémoire vive allouée selon les besoins de chaque service.

Disque : Stockage virtualisé et flexible.

Réseau : Interfaces et commutateurs virtuels pour la communication.



Ces ressources sont allouées de manière statique ou dynamique à des serveurs virtuels.

Ces serveurs virtuels ne voient que les ressources qui leur sont allouées, et sont donc isolés les uns des autres.

Un utilisateur, d'un point de vue réseau, ne verra donc absolument aucune différence entre un serveur physique et un serveur virtuel.

Plusieurs systèmes d'exploitation peuvent donc coexister à l'intérieur d'un même serveur de cette manière.

Ceci permet de tirer quelques avantages comme :

- Économisé sur le cout du matériel.
- Déploiement, migration de machine virtuelle, mise à jour.
- Optimisation du parc informatique.
- Création de phases de test avant une mise en production.
- Isolation du réseau, car sont vues uniquement les machines virtuelles, pas les hôtes.
- Puissance de calcul (nombre de processeurs) et mémoire dynamique en fonction de l'utilisation.
- Cout énergétique puisque seule la machine hôte consomme de l'énergie c'est le « green computing » ou IT réduisant ainsi l'impact écologique.
- Réduction de l'espace des salles informatiques, moins de climatisation.
- Supervision globale en temps réel.
- Sauvegarde moins complexe (les machines sont vues comme des fichiers)

Il y a aussi des inconvénients :

- L'accès à l'hôte réduisant ainsi ses performances.
- Panne physique de l'hôte, l'ensemble des machines virtuelles est affecté, cependant le système de redondance permet de limiter cet impact.

Personnes qualifiées pour la maintenance et l'exploitation des machines virtuelles.

.

Prérequis installation ESXi 8.0.2

Ressources matérielles et système

Pour installer ou mettre à niveau ESXi 8.0.2, votre matériel et vos ressources système doivent disposer de la Configuration requise suivante :

Plate-forme de serveur prise en charge. Pour obtenir la liste des plates-formes prises en charge, consultez le *Guide de compatibilité VMware* à l'adresse <http://www.vmware.com/resources/compatibility>.

- ESXi 8.0.2 nécessite une machine hôte disposant d'au moins deux cœurs de CPU.
- ESXi 8.0.2 prend en charge les processeurs x86 64 bits introduits après septembre 2006. Cela inclut une large variété de processeurs multicœurs. Pour obtenir la liste des processeurs pris en charge, consultez le guide de compatibilité VMware à l'adresse <http://www.vmware.com/resources/compatibility>.
- ESXi 8.0.2 nécessite que le bit NX/XD soit activé pour le CPU dans le BIOS.
- ESXi 8.0.2 nécessite une capacité de RAM physique minimale de 8 Go. Il est recommandé de fournir au moins 12 Go de RAM pour exécuter des machines virtuelles dans des environnements de production normaux.
- (Intel VT-x ou AMD RVI) doit être activée sur les processeurs x64.
- Un ou plusieurs contrôleurs Ethernet Gigabit ou plus rapides. Pour obtenir la liste des modèles d'adaptateurs réseau pris en charge, consultez le *Guide de compatibilité VMware* à l'adresse <http://www.vmware.com/resources/compatibility>
- ESXi 8.0.2 nécessite un disque de démarrage d'au moins 32 Go de stockage persistant tel que HDD, SSD ou NVMe. Un périphérique de démarrage ne doit pas être partagé entre des hôtes ESXi
- Disque SCSI ou un LUN RAID local non-réseau disposant d'un espace non partitionné pour les machines virtuelles.
- Pour le Serial ATA (SATA), un disque connecté via des contrôleurs SAS pris en charge ou des contrôleurs SATA embarqués pris en charge. Les disques SATA seront considérés comme distants et non locaux. Ces disques ne seront pas utilisés en tant que partition scratch par défaut, car ils sont considérés comme distants.

Les autres options pour des performances optimales d'une installation ESXi 8.0.2 sont les suivantes :

- Disque local de 128 Go ou plus pour une prise en charge optimale d'ESX-OSData. Le disque contient la partition de démarrage, le volume ESX-OSData et une banque de données VMFS.
- Un périphérique prenant en charge au minimum 128 téraoctets écrits (TBW).
- Un périphérique qui fournit au moins 100 Mo/s de vitesse d'écriture séquentielle.

- Pour fournir une résilience en cas de défaillance de périphérique, il est recommandé d'utiliser un périphérique en miroir RAID 1.

Les périphériques SD et USB hérités sont pris en charge avec les limitations suivantes :

Les périphériques SD et USB sont pris en charge pour les partitions de banque de démarrage. L'utilisation de périphériques SD et USB pour le stockage de partitions ESX-OSData est dépréciée et il est recommandé de fournir un périphérique local persistant

Cet hyperviseur supporte en outre un nombre illimité de CPU physiques (alors que la version 5.5 était limitée à 2 CPU dans sa version gratuite), avec un nombre illimité de cores (mais jusqu'à 480 CPU logiques en tout, contre 320 CPU logiques « seulement » sous vSphere Hypervisor 5.5), un maximum de 12 To - sur systèmes OEM certifiés - de mémoire vive physique (contre 4 To avec la version précédente de l'hyperviseur) et jusqu'à 4096 vCPU en tout (1024VM maximum).

Les machines virtuelles sont en revanche limitées à 8 vCPU (128 vCPU avec la version payante).

L'installation de vSphere Hypervisor 8 est relativement rapide et se déroule entièrement en ligne de commande à la manière de certaines distributions Linux.

Elle se termine par un redémarrage et le lancement de l'hyperviseur.

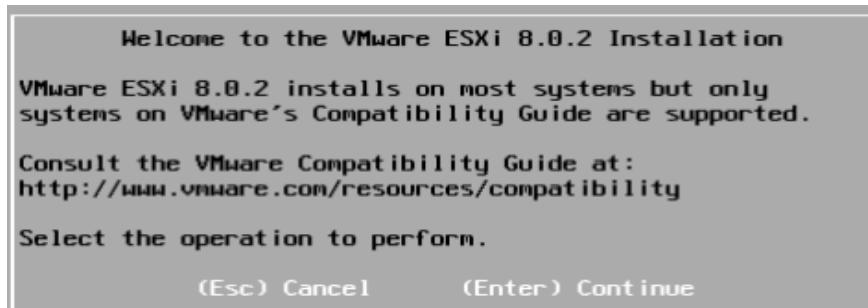
Mis à part la configuration réseau et certaines opérations basiques, toutes les opérations d'administration s'effectuent à distance via une console d'administration, baptisée vSphere Client Web uniquement.

Très complète, cette console Web permet de configurer l'hyperviseur, de créer, modifier et supprimer des machines virtuelles, d'accéder aux différents logs et de surveiller des paramètres comme l'occupation CPU et mémoire, les temps d'accès et les débits.

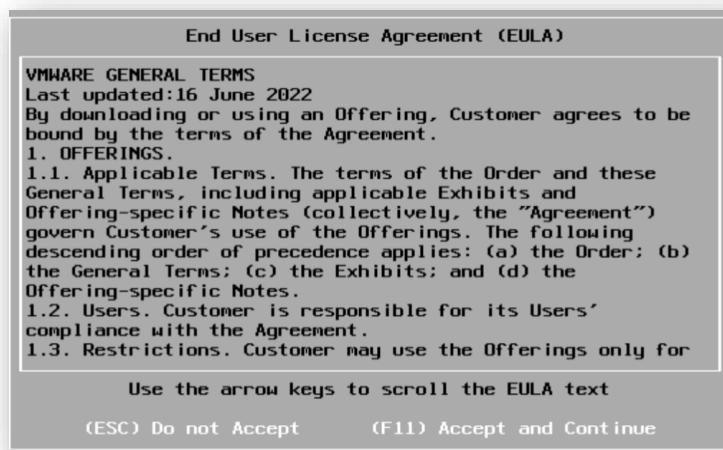
C'est également grâce à cette console d'administration Web que nous allons pouvoir configurer le réseau et mettre en place des réseaux virtuels

Installation de VMware vSphere ESXi 8.0.2

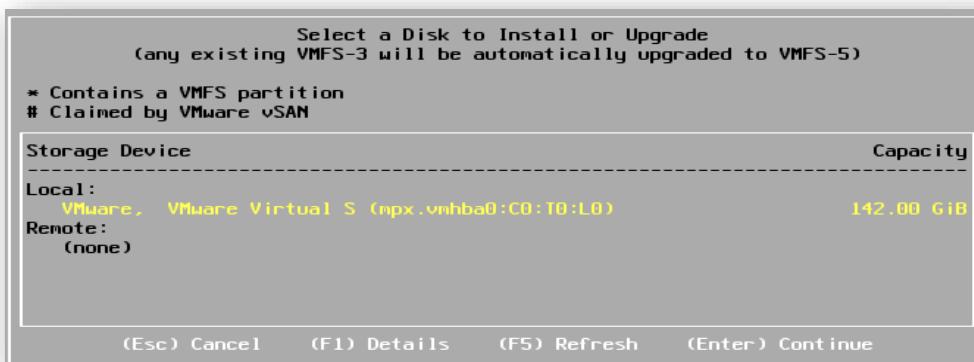
Munissez-vous de votre support d'installation et booter dessus. Une fois que le programme d'installation aura chargé tous les éléments, un message de bienvenue apparaît, vous invitant à vérifier si votre serveur est compatible avec **VMware vSphere ESXi**.



Si ce dernier est compatible, pressez la touche "**Entrer**" afin de procéder à l'installation. Validez ensuite l'*End User License Agreement* en appuyant sur la **touche F11** pour continuer.

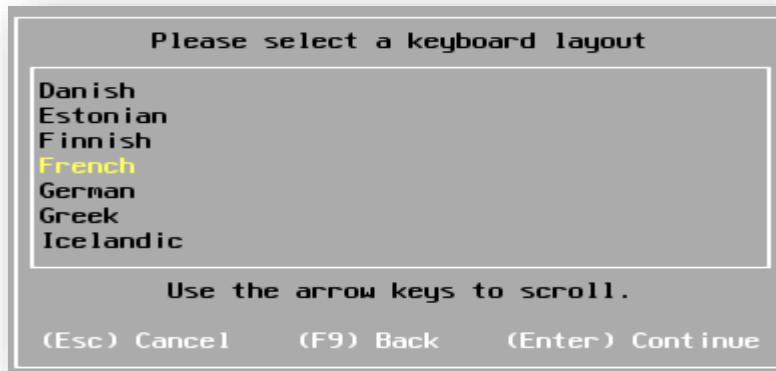


Il faut maintenant choisir le disque sur lequel vous souhaitez installer votre **vSphere**. Le disque sélectionné est en surbrillance jaune.



Presser "**Enter**" pour valider votre choix.

Vous devez maintenant choisir la disposition de votre clavier. Pour cette installation, nous allons choisir "French". Sachez que vous pourrez modifier votre choix une fois l'installation terminée. Une fois votre choix effectué, pressez "Enter" pour valider.



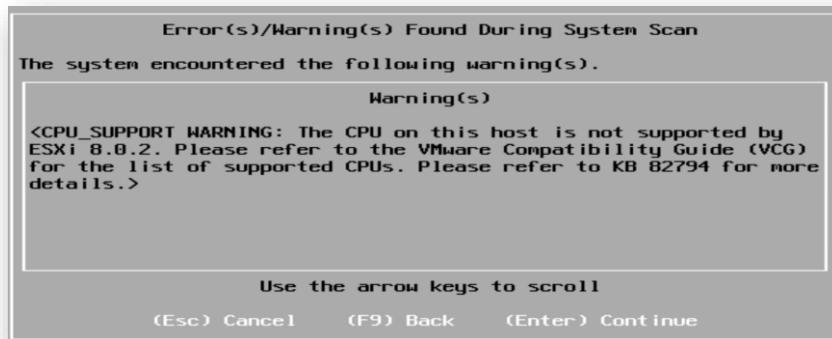
Votre méthode de saisie choisie, vous devez entrer un mot de passe. Ce dernier vous permettra de vous connecter au serveur et effectuer les opérations d'administration. Ce mot de passe doit comporter.

- Au moins une **majuscule**
- Un **chiffre**
- **6 caractères minimum**



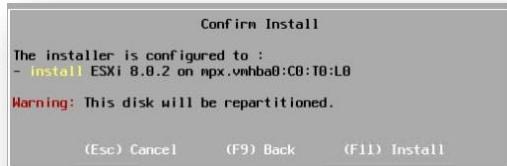
Validez pour continuer.

Après le mot de passe on peut retrouver des erreurs de comptabilité, mais en appuyant sur entrer ça passe



Vous demandant de confirmer l'installation sur le disque précédemment choisi.

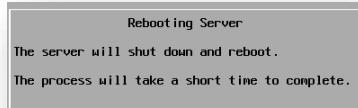
Pressez **F11** pour lancer l'installation.



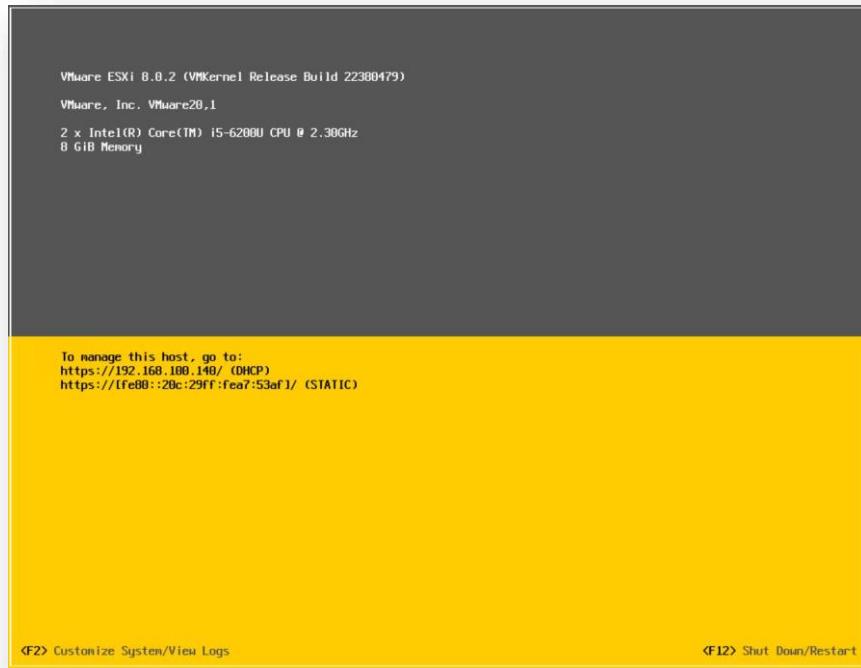
L'installation **vSphere** peut prendre plusieurs minutes. Une fois l'installation complétée, vous devriez avoir un message confirmant le succès de l'installation de cette dernière.



Votre serveur a besoin de redémarrer pour continuer. Appuyez sur "**Entrer**" pour lancer le redémarrage.



Votre hyperviseur est à présent installé. Cependant, il reste quelques configurations à faire afin de pouvoir utiliser notre serveur de virtualisation.

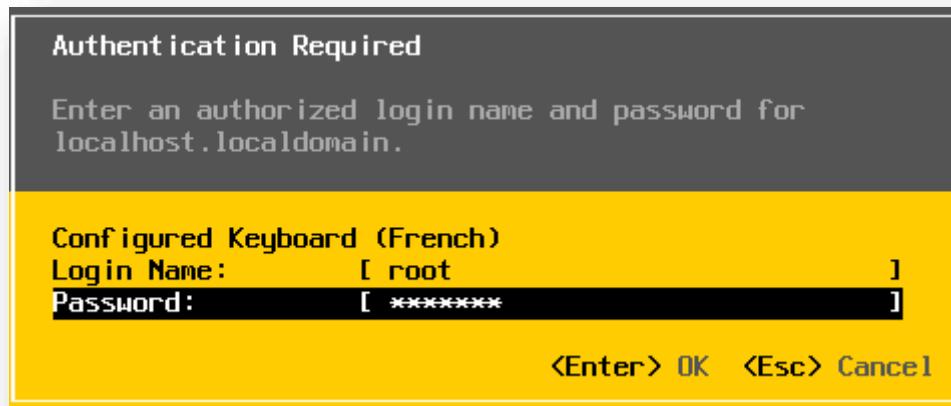


Configuration Post-installation

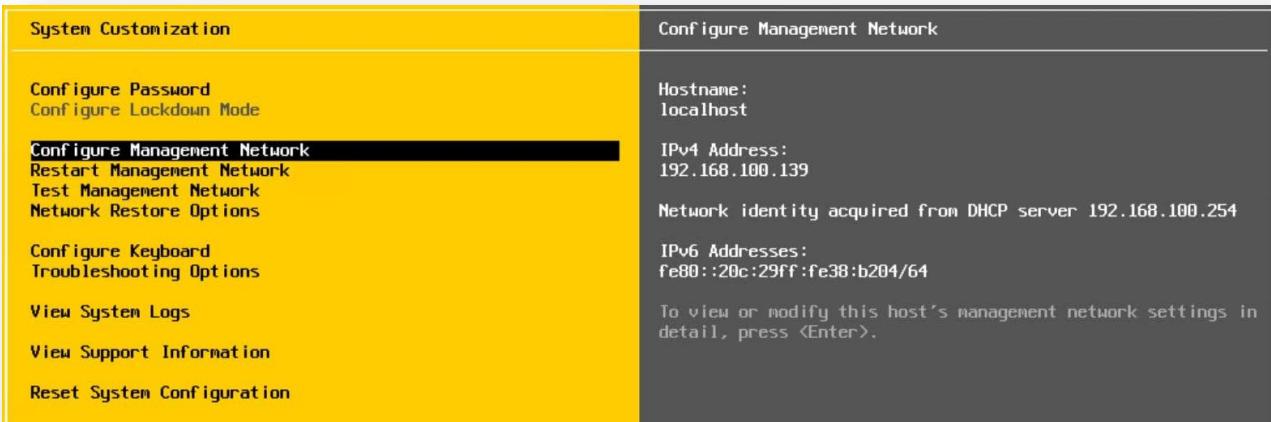
Afin de gérer **VMware vSphere ESXi 8.0.2**, nous allons passer l'adresse IP de notre serveur en Statique. En effet, par défaut, l'adresse est distribuée par DHCP.

Pour renseigner une IP fixe à notre serveur, appuyez sur la touche **F2**.

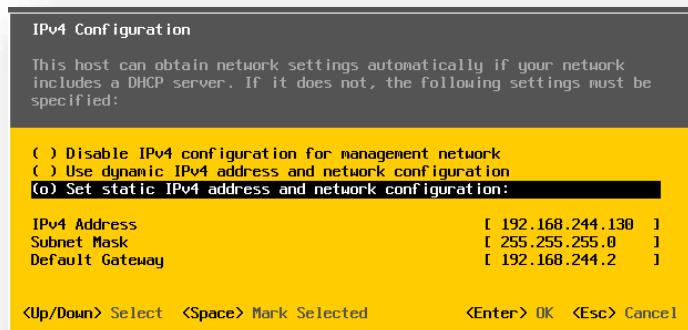
Elle vous permettra d'accéder au panneau d'administration du serveur. Cependant, vous devrez renseigner le *login* et le *mot de passe* que vous avez dû mettre lors de l'installation du serveur.



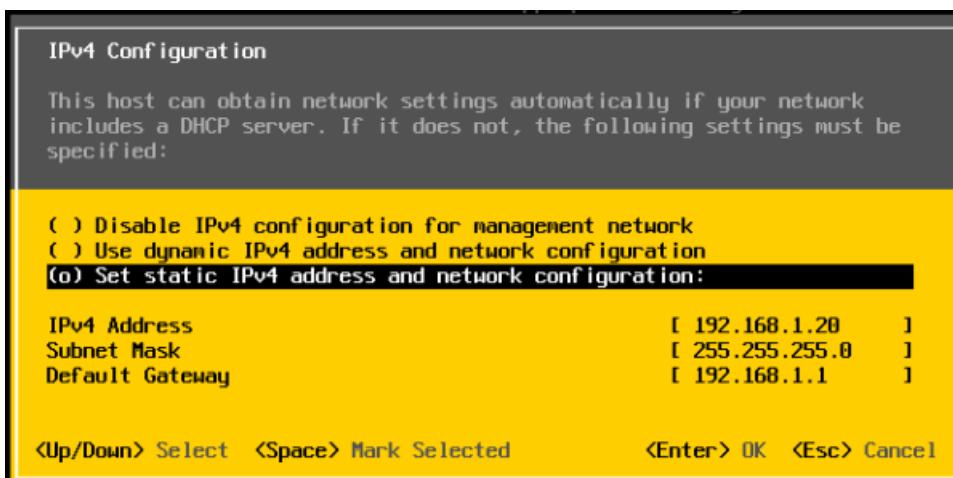
Ensuite, rendez-vous dans "Configure Management Network" et "IP configuration".



Changez votre configuration IP en sélectionnant, avec la barre Espace : "Set Static IP address and Network Configuration"

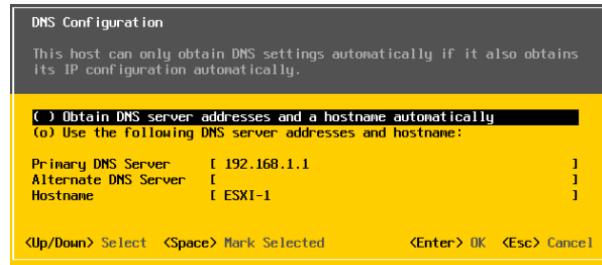


Puis renseigner l'IP de votre choix. Pour les besoins de cet article, nous allons entrer l'adresse. Pour valider la nouvelle adresse IP, pressez la touche "**Entrer**"



Aller ensuite sur DNS configuration.

Changez le nom du Hostname puis pressez la touche "**Entrer**



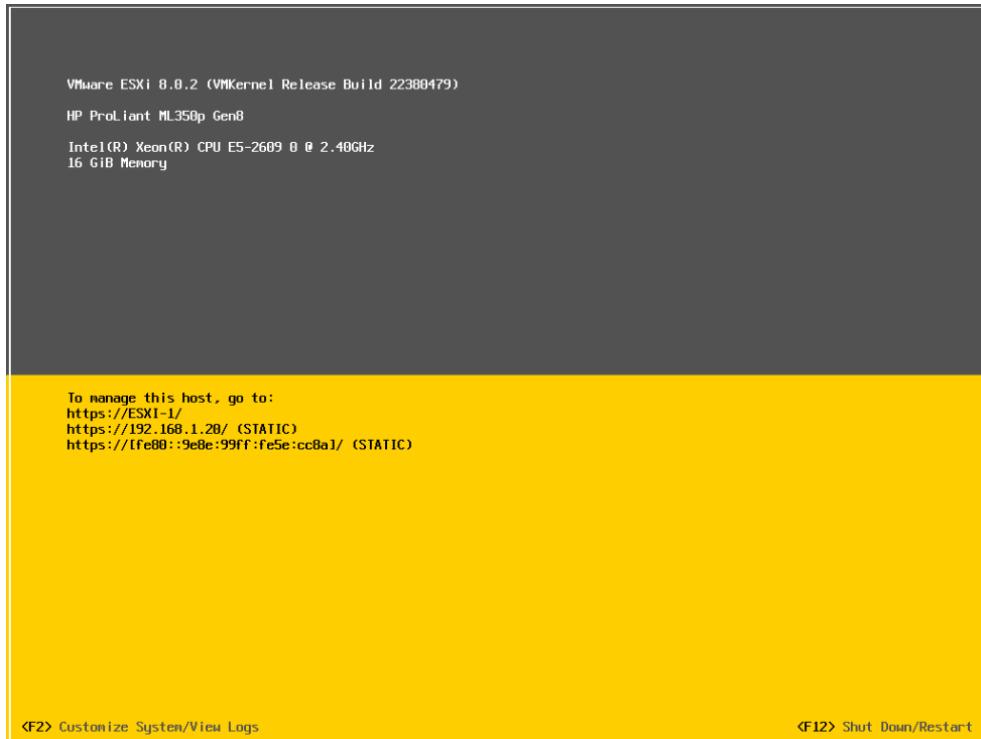
Appuyez sur "**Esc**" pour retourner à la page d'accueil. Un message apparaît en vous demandant de confirmer la nouvelle configuration.



Entrer "Y" pour valider et appliquer les changements.

Puis encore "**Esc**" pour revenir au début.

L'adresse IP est statique avec un nom du serveur.



Notes personnelles

Configurations ESXI

Configuration du réseau.....

Configuration du stockage.....

Configuration du réseau

1 – création d'un commutateur virtuel standard

Un vSwitch (Virtual Switch) est une composante essentielle d'un environnement VMware ESXi. Il s'agit d'un commutateur virtuel qui permet de relier les machines virtuelles (VMs) entre elles et au réseau physique.

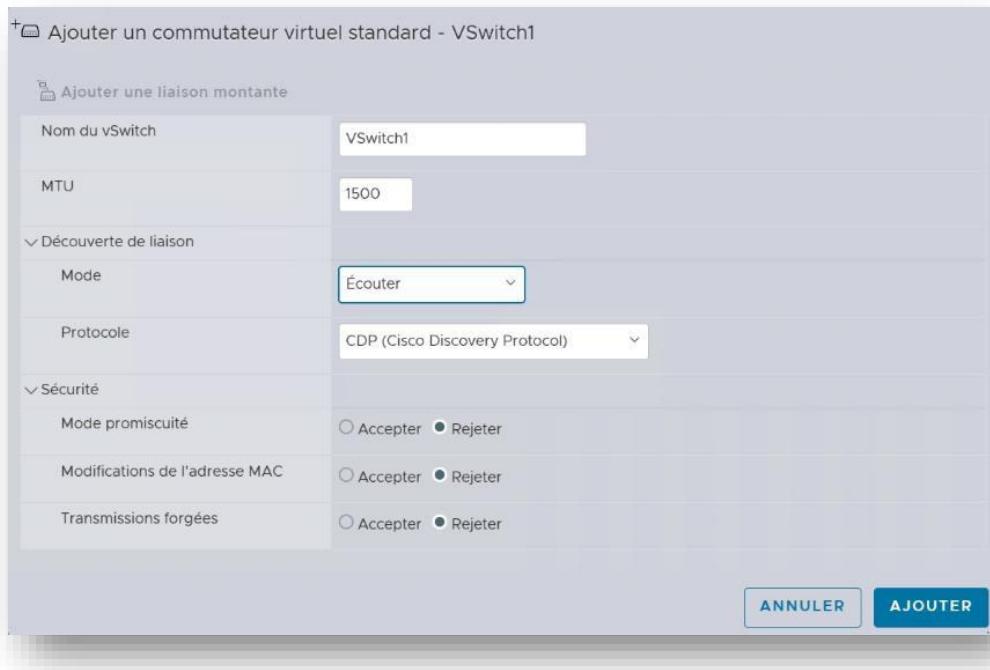
Voici quelques points clés à retenir à propos des vSwitch :

- **Fonctionnement** : Un vSwitch fonctionne de manière similaire à un switch réseau physique en transférant les paquets de données entre les différentes machines virtuelles et vers le réseau physique. Il dispose de ports virtuels qui peuvent être connectés aux interfaces réseau des machines virtuelles.
- **Configuration** : Vous pouvez configurer les paramètres du vSwitch, tels que les politiques de sécurité, les VLAN, les équilibreurs de charge et les liens de réseau physique. Ces configurations se font généralement à l'aide de l'interface de gestion de VMware vSphere.
- **Port Groups** : les ports virtuels sur un vSwitch sont regroupés en ce qu'on appelle des "port groups". Chaque port group peut avoir ses propres paramètres de configuration réseau, comme les politiques de sécurité et les VLAN.
- **VMkernel Ports** : En plus de connecter les machines virtuelles au réseau, un vSwitch peut également fournir une connectivité pour les services ESXi tels que la gestion, la migration vMotion et le stockage iSCSI en utilisant des ports VMkernel.
- **Types de vSwitch** : VMware propose différents types de vSwitch, notamment le vSwitch standard et le vSwitch distribué (vDS). Le vDS offre des fonctionnalités avancées telles que la configuration centralisée et la gestion pour les environnements virtualisés de grande envergure.

Cliquer Ajouter un commutateur virtuel standard

Nom	Groupes de ports	Liaisons montantes	Type
vSwitch0	2	1	vSwitch standard

Donner un nom au commutateur, ici vSwitch1



Voici une explication de chacun de ces modes :

- **Écouter (Listening)** : Dans ce mode, le switch reçoit les annonces de spanning tree des autres switches du réseau, mais ne participe pas activement dans le processus de convergence du spanning tree. Il écoute simplement les annonces et se prépare à passer à l'état suivant.
- **Annoncer (Learning)** : Dans ce mode, le switch envoie et reçoit des annonces de spanning tree. Il écoute activement les annonces des autres switches et les relaie si nécessaire. De plus, il apprend les adresses MAC des périphériques connectés à ses ports et les ajoute à sa table d'adresses MAC.
- **Les deux (Both)** : Ce mode combine les modes d'écoute et d'annonce. Le switch participe activement à la réception et à l'envoi d'annonces de spanning tree, tout en écoutant également les annonces des autres switches.
- **Aucun (None)** : Dans ce mode, le switch ne participe pas au protocole de spanning tree. Cela signifie qu'il ne génère pas ou ne relaie pas les annonces de spanning tree et ne prend pas en compte les informations de spanning tree provenant des autres switches. Ce mode est généralement utilisé dans des configurations spécifiques où le spanning tree est désactivé ou lorsque des mécanismes alternatifs sont utilisés pour éviter les boucles de commutation.

Ces modes sont définis par le protocole de spanning tree IEEE 802.1D et ses variantes telles que RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) et MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol). Ils permettent aux switches de collaborer pour établir un réseau de commutation stable et sans boucles.

Sous VMware ESXi, les vSwitches peuvent être configurés pour fonctionner dans différents modes d'écoute. Ces modes déterminent la façon dont le vSwitch reçoit et transmet les trames réseau. Voici quelques-uns des principaux modes d'écoute :

1. **Promiscuous Mode (Mode promiscuité)** : Dans ce mode, le vSwitch transmet toutes les trames reçues à toutes les machines virtuelles connectées à ce vSwitch, indépendamment de l'adresse MAC de destination. Cela permet à chaque machine virtuelle de voir tout le trafic réseau, y compris le trafic destiné à d'autres machines virtuelles. Par défaut, ce mode est désactivé pour les vSwitches.
2. **MAC Address Change (Changement d'adresse MAC)** : Ce mode permet à une machine virtuelle de recevoir les trames qui lui sont destinées même si l'adresse MAC dans l'en-tête de la trame a été modifiée. Cela peut être utile dans des cas spécifiques, mais cela peut aussi présenter des risques de sécurité si mal utilisés.
3. **Forged Transmits (Transmissions forgées)** : Dans ce mode, une machine virtuelle peut envoyer des trames avec une adresse MAC source différente de celle qui lui a été attribuée. Cela peut être nécessaire dans certaines configurations réseau, mais peut également présenter des risques de sécurité s'il est mal utilisé.

Ces modes d'écoute peuvent être configurés au niveau du vSwitch ou du port group dans l'interface de gestion de VMware vSphere. Il est recommandé de laisser les modes par défaut à moins qu'il ne soit absolument nécessaire de les modifier pour des raisons spécifiques.

Le Switch ne contient aucune liaison montante (carte physique, ainsi qu'aucun groupe de port associé)

2 – création d'un groupe de port

Un groupe de ports (Port Group en anglais) est une configuration au niveau du commutateur virtuel (vSwitch ou vSphere Distributed Switch) dans VMware vSphere qui permet de regrouper plusieurs ports virtuels ensemble pour appliquer des politiques réseau communes. Ces groupes de ports sont utilisés pour définir les paramètres de réseau pour les machines virtuelles et d'autres services VMware. Voici quelques points clés à retenir à propos des groupes de ports :

- **Connectivité réseau des machines virtuelles** : Les groupes de ports permettent de définir les paramètres réseau pour les machines virtuelles. Cela inclut l'attribution d'un VLAN, la configuration des politiques de sécurité (comme le mode de promiscuité, le filtrage des adresses MAC, etc.) et d'autres paramètres réseau spécifiques.
- **Services VMkernel** : En plus de la connectivité des machines virtuelles, les groupes de ports sont également utilisés pour configurer les services VMkernel tels que la gestion, la migration vMotion, le stockage iSCSI, etc. Ces services utilisent des ports VMkernel dédiés configurés au sein des groupes de ports.
- **Politiques de sécurité** : Les groupes de ports permettent d'appliquer des politiques de sécurité uniformes sur un ensemble de ports virtuels. Cela garantit une cohérence dans la configuration réseau et simplifie la gestion des politiques de sécurité au niveau du commutateur virtuel.
- **QoS (Quality of Service)** : Les groupes de ports peuvent être configurés pour prendre en charge la qualité de service, permettant de prioriser certains types de trafic réseau par rapport à d'autres.
- **Haute disponibilité** : Dans les environnements vSphere, les groupes de ports peuvent être associés à des politiques de basculement pour garantir la disponibilité du réseau en cas de défaillance d'un commutateur physique ou d'un adaptateur réseau.

En résumé, les groupes de ports sont une fonctionnalité essentielle dans VMware vSphere pour la gestion des paramètres réseau au niveau du commutateur virtuel. Ils offrent une flexibilité et une granularité dans la configuration des services réseau et des politiques de sécurité pour les machines virtuelles et les services VMkernel.

Pour la création d'un groupe de port cliquer sur **Ajouter un groupe de port**

The screenshot shows the 'Groupes de ports' (Port Groups) section of the ESXi Host Client. At the top, there are tabs for 'Groupes de ports', 'Commutateurs virtuels', 'NIC physiques', 'NIC VMkernel', 'Piles TCP/IP', and 'Règles du pare-feu'. Below the tabs, there is a search bar and a table listing existing port groups. The table columns are: Nom (Name), Ports actifs (Active ports), ID du VLAN (VLAN ID), Type (Type), vSwitch (vSwitch), and VM. The table contains five entries:

Nom	Ports actifs	ID du VLAN	Type	vSwitch	VM
VM Network	0	0	Groupe de ports standard	vSwitch0	0
Management Network	1	0	Groupe de ports standard	vSwitch0	S/O
Groupe-Servers	0	20	Groupe de ports standard	vSwitch1	2
Groupe-VM	0	10	Groupe de ports standard	vSwitch1	3
Groupe-Gestion	1	0	Groupe de ports standard	vSwitch1	S/O

At the bottom right of the table, it says '5 éléments'. Above the table, there is a button labeled '+ Ajouter un groupe de ports' (Add a port group). To its right are buttons for 'Modifier les paramètres' (Edit settings), 'Actualiser' (Update), and 'Actions'.

Donner un nom ici Groupe-VM puis sélectionner le commutateur ici vSwitch1 puis **Ajouter**

The screenshot shows the 'Ajouter un groupe de ports - Groupe-VM' configuration dialog. The dialog has the following fields:

- Nom:** Groupe-VM
- ID du VLAN:** 0
- Commutateur virtuel:** vSwitch1
- Sécurité:** This section is collapsed. It contains three groups of options:
 - Mode promiscuité:** Radio buttons for 'Accepter', 'Rejeter', and 'Hériter de vSwitch'. 'Hériter de vSwitch' is selected.
 - Modifications de l'adresse MAC:** Radio buttons for 'Accepter', 'Rejeter', and 'Hériter de vSwitch'. 'Hériter de vSwitch' is selected.
 - Transmissions forgées:** Radio buttons for 'Accepter', 'Rejeter', and 'Hériter de vSwitch'. 'Hériter de vSwitch' is selected.

At the bottom right of the dialog are two buttons: 'ANNULER' (Cancel) and 'AJOUTER' (Add).

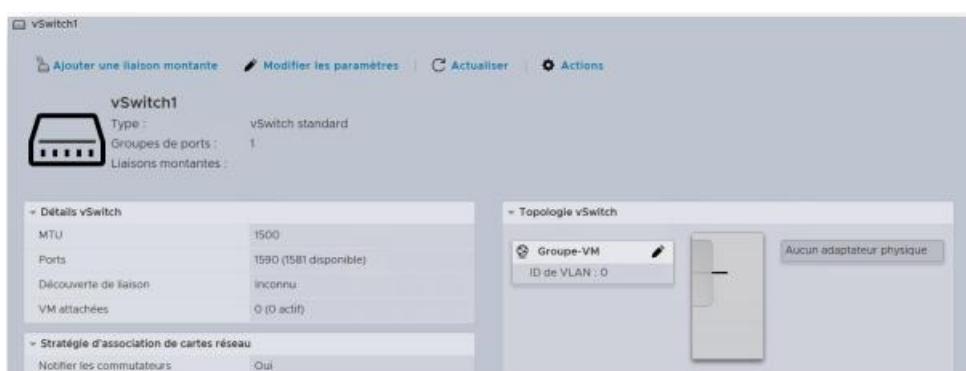
3 – création d'un NIC physique

Un "NIC physique" fait référence à une carte réseau physique connectée à un serveur ou à un périphérique informatique. NIC signifie "Network Interface Card" (Carte d'Interface Réseau) et est également souvent appelé adaptateur réseau ou carte réseau.

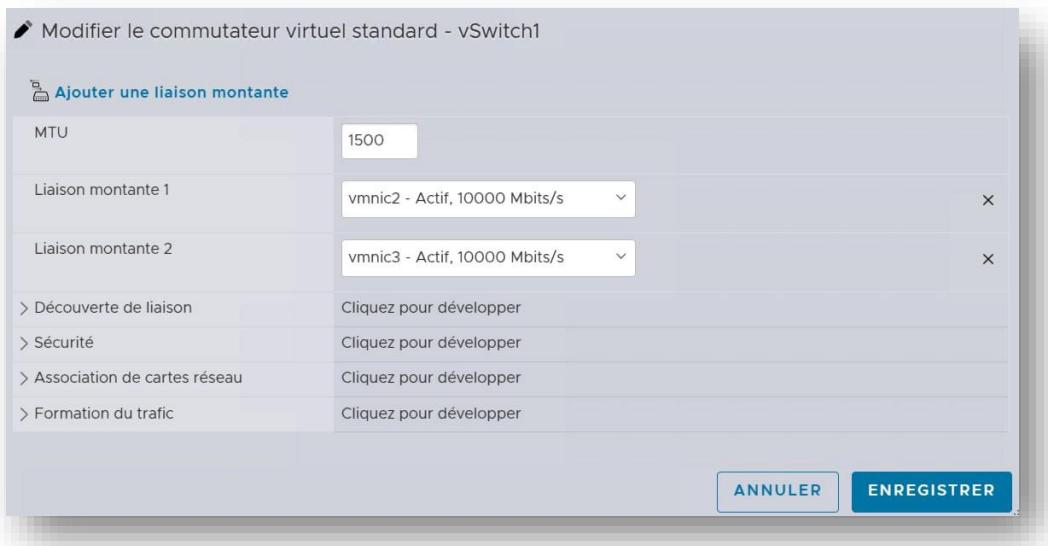
Voici quelques points clés à retenir à propos des NIC physiques :

- **Fonctionnalité** : Un NIC physique est responsable de la connectivité réseau d'un périphérique avec un réseau local (LAN) ou un réseau étendu (WAN). Il permet à l'appareil de communiquer avec d'autres appareils sur le réseau en transmettant et en recevant des données via des câbles Ethernet, des connexions sans fil ou d'autres moyens de transmission.
- **Types** : Il existe différents types de NIC physiques, notamment les cartes réseau filaires (Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, etc.) et les cartes réseau sans fil (Wi-Fi). Chaque type de carte réseau est conçu pour prendre en charge des vitesses de transmission de données différentes et des technologies de connexion spécifiques.
- **Installation** : Les NIC physiques sont généralement installés dans les emplacements PCI, PCI Express ou d'autres emplacements d'extension disponibles sur la carte mère ou le châssis de l'ordinateur serveur. Ils sont ensuite connectés aux périphériques réseau à l'aide de câbles appropriés.
- **Configuration** : Une fois installé, un NIC physique peut être configuré avec une adresse IP, un masque de sous-réseau, une passerelle par défaut et d'autres paramètres réseau. Ces configurations sont généralement gérées via le système d'exploitation du serveur ou à l'aide de logiciels de gestion réseau.
- **Redondance et agrégation** : Dans les environnements critiques où la disponibilité réseau est cruciale, les serveurs peuvent être équipés de plusieurs NIC physiques pour la redondance et l'agrégation de liens. Cela permet d'augmenter la disponibilité et la bande passante du réseau en cas de défaillance d'un NIC ou pour améliorer les performances.

Dans le vSwitch1, il suffit d'aller dans ajouter une liaison montante.



Mettre ensuite liaison **montante 1 pour vmnic2** et **liaison montante 2 pour vmnic3** puis **enregistrer**.



Le Vswitch1 utilise maintenant un adaptateur physiques (vmnic1)



4 – création d'un NIC VMkernel

Les NIC VMkernel sont configurés avec des adresses IP, des masques de sous-réseau et des paramètres de réseau similaires à ceux des interfaces réseau physiques. Ils sont créés et configurés via l'interface de gestion de VMware vSphere.

- NIC VMkernel peut être utilisé pour fournir la connectivité réseau à l'interface de gestion de l'hôte ESXi. Cela permet d'accéder à l'hôte via le réseau pour la configuration, la surveillance et la gestion.
- **vMotion** : Pour effectuer la migration en direct (vMotion) des machines virtuelles d'un hôte ESXi à un autre, un NIC VMkernel dédié peut être utilisé pour transférer efficacement les données de machine virtuelle entre les hôtes.
- **Stockage iSCSI** : Les NIC VMkernel peuvent également être utilisés pour fournir la connectivité aux cibles de stockage iSCSI. Cela permet aux hôtes ESXi d'accéder aux volumes de stockage iSCSI via le réseau TCP/IP.
- **RéPLICATION** : Pour les solutions de réPLICATION de machines virtuelles, un NIC VMkernel peut être utilisé pour le trafic de réPLICATION entre les hôtes ESXi.

Il est important de noter que les NIC VMkernel fonctionnent à un niveau plus bas que les interfaces réseau des machines virtuelles.

Ils sont utilisés pour le trafic de système et de gestion au sein de l'hôte ESXi, offrant des fonctionnalités et des performances optimisées pour ces services spécifiques.

Cliquer sur **Ajouter** une NIC VMkernel.

The screenshot shows the 'Mise en réseau' (Network) section of the vSphere Web Client for host 'ESXI-1'. The 'NIC VMkernel' tab is selected. A table lists existing VMkernel interfaces: 'vmk0' is associated with 'Management Network' and uses 'Pile TCP/IP par défaut'. There are buttons for 'Ajouter une NIC VMkernel' (Add), 'Modifier les paramètres' (Edit), 'Actualiser' (Update), and 'Actions' (Actions). A search bar is also present.

Puis créer un nouveau groupe de port, donner un nom à ce groupe puis une adresse IP fixe et choisir les services. **Puis créer**

The screenshot shows the 'Ajouter une NIC VMkernel' (Add VMkernel NIC) dialog. The 'Groupe de ports' dropdown is set to 'Nouveau groupe de ports'. The 'Commutateur virtuel' (Virtual Switch) is 'vSwitch1'. The 'ID du VLAN' (VLAN ID) is '0'. The 'MTU' is '1500'. The 'Version IP' (IP Version) is 'IPv4 uniquement'. Under 'Paramètres IPv4' (IPv4 Settings), 'Configuration' is set to 'Statique' (Static) with address '192.168.1.30' and subnet mask '255.255.255.0'. The 'Pile TCP/IP' (TCP/IP Stack) is 'Pile TCP/IP par défaut'. In the 'Services' section, 'vMotion' and 'RéPLICATION' (Replication) are checked. At the bottom are 'ANNULER' (Cancel) and 'CRÉER' (Create) buttons.

Voici le NIC VMkernel créer.

ESXI-1 - Mise en réseau

Groupes de ports Commutateurs virtuels NIC physiques **NIC VMkernel** Piles TCP/IP Règles du pare-feu

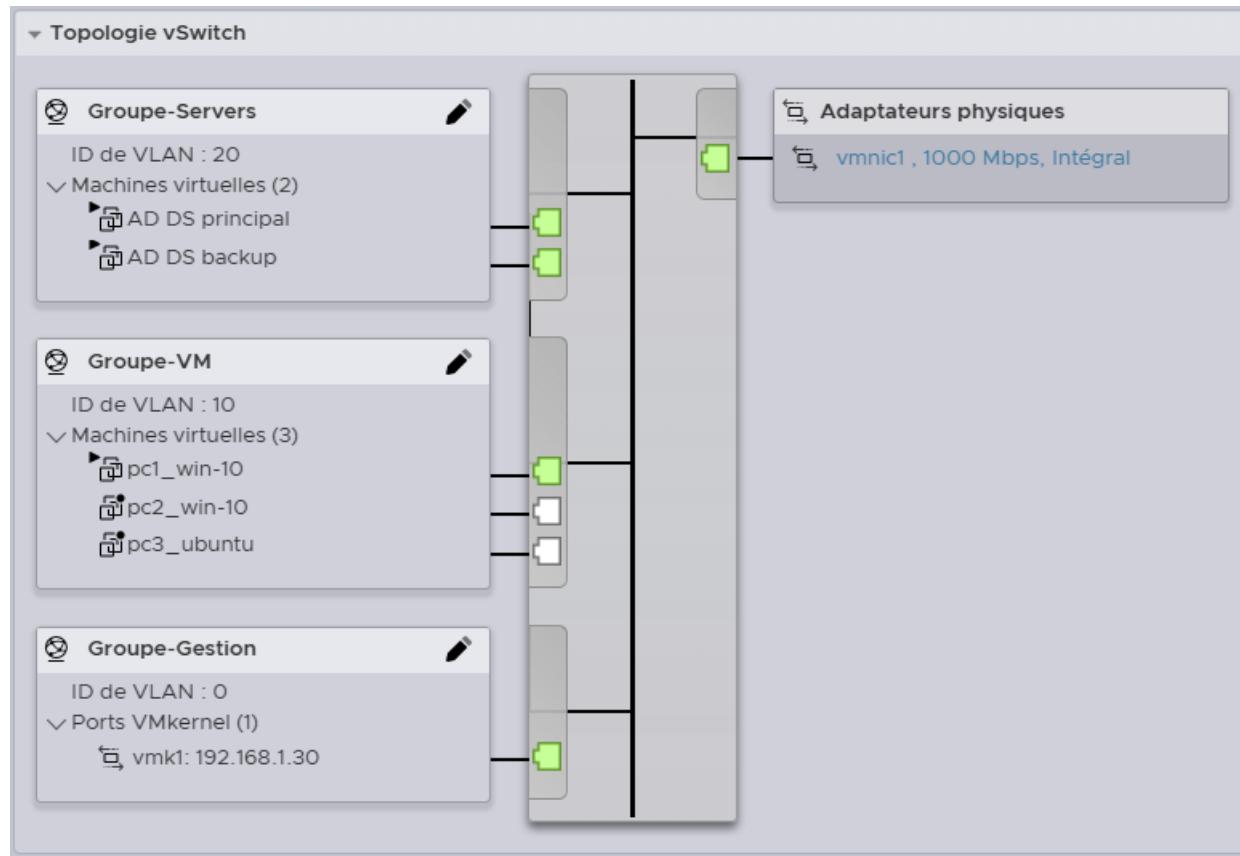
Ajouter une NIC VMkernel | Modifier les paramètres | Actualiser | Actions | Recherche

Nom	Groupe de ports	Pile TCP/IP	Services	Adresse IPv4	Adresses IPv6
vmk0	Management Network	Pile TCP/IP par défaut	Gesti...	192.168.1.20	fe80::9e8e:99ff:fe5e:c...
vmk1	Groupe-Gestion	Pile TCP/IP par défaut	Journ...	192.168.1.30	fe80::250:56ff:fe63:24...

2 éléments



Et le résultat depuis le vSwitch1.



Configuration du Stockage

1-Création d'un stockage local depuis un Hôte

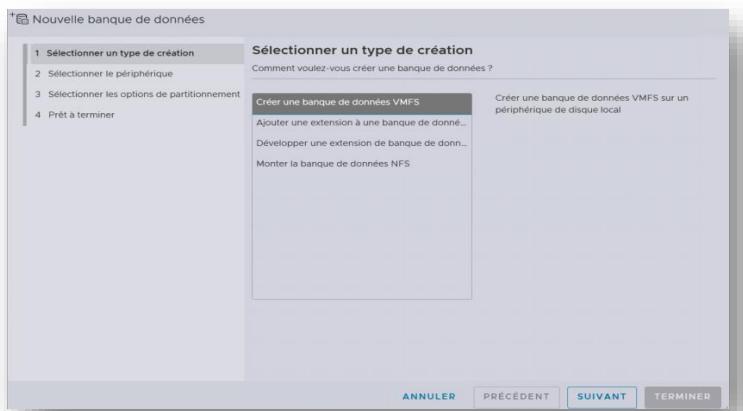
La création d'un nouveau Datastore va nous permettre d'ajouter plus de stockage pour des VMs, des images Iso etc...

Depuis le stockage nous n'avons qu'une seule banque de données qui se trouve être Datastore1.
Le but est de créer une seconde banque de données basée sur le disque fraîchement installé.

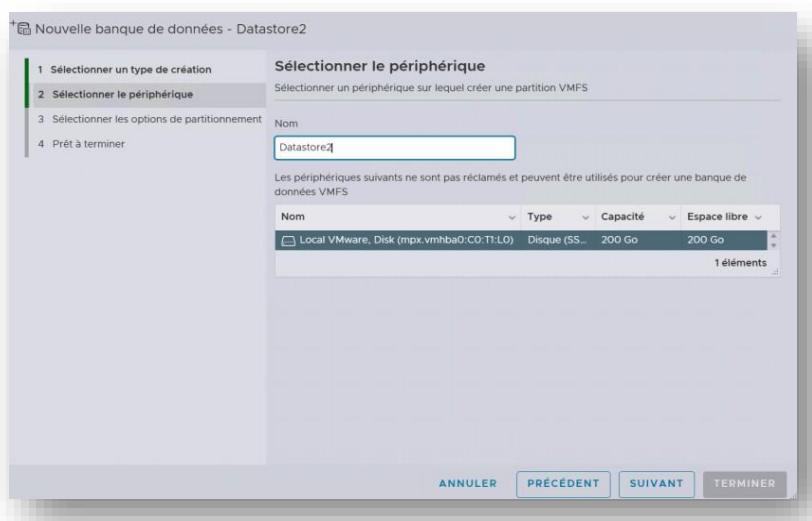
Cliquer sur nouvelle banque de données.



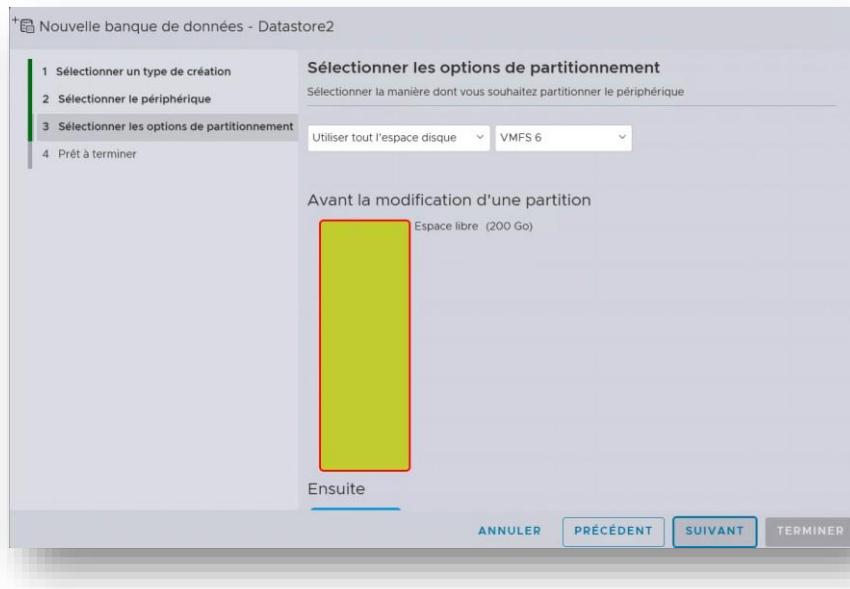
Sélectionner et créer une banque de données VMFS puis **suivant**.



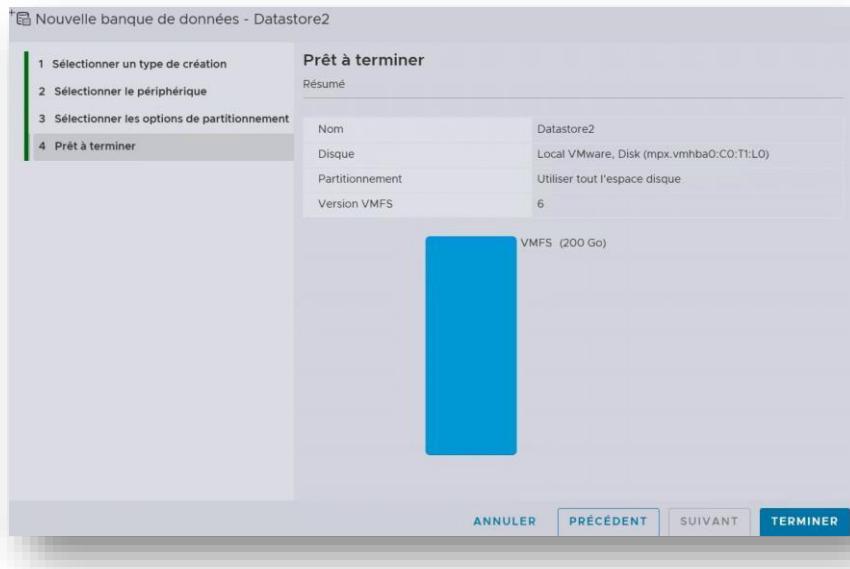
Donner un nom ici **Datastore2** et sélectionner le disque puis **suivant**.



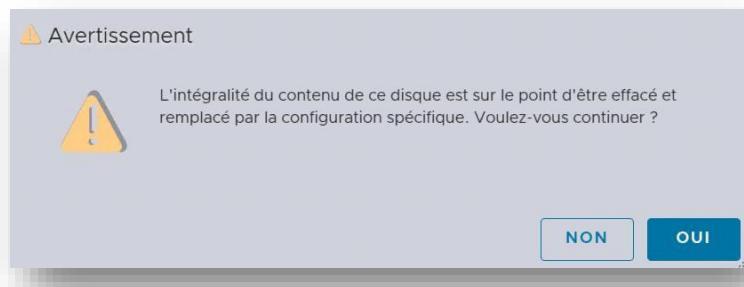
Continuer sur suivant en utilisant tout l'espace disque.



Puis terminer



Cliquer sur oui pour effacer et initialiser le disque au format VMFS6



Le datastore2 est créé.

The screenshot shows the 'Banques de données' (Datastores) section of the ESXi interface. It lists two datastores: 'Datastore1' and 'Datastore2'. Both are SSD type, provisioned at 1.41 Go, and have 125.75 Go and 199.75 Go available respectively. They are both VMFS6 type and are managed by 'Pris en charge' (Managed). The access type is 'Simple'.

Nom	Type de lecteur	Capacité	Provisionné	Libre	Type	Provisionnement	Accès
Datastore1	SSD	125,75 Go	1,41 Go	124,34 Go	VMFS6	Pris en charge	Simple
Datastore2	SSD	199,75 Go	1,41 Go	198,34 Go	VMFS6	Pris en charge	Simple

]

Notes personnelles

3

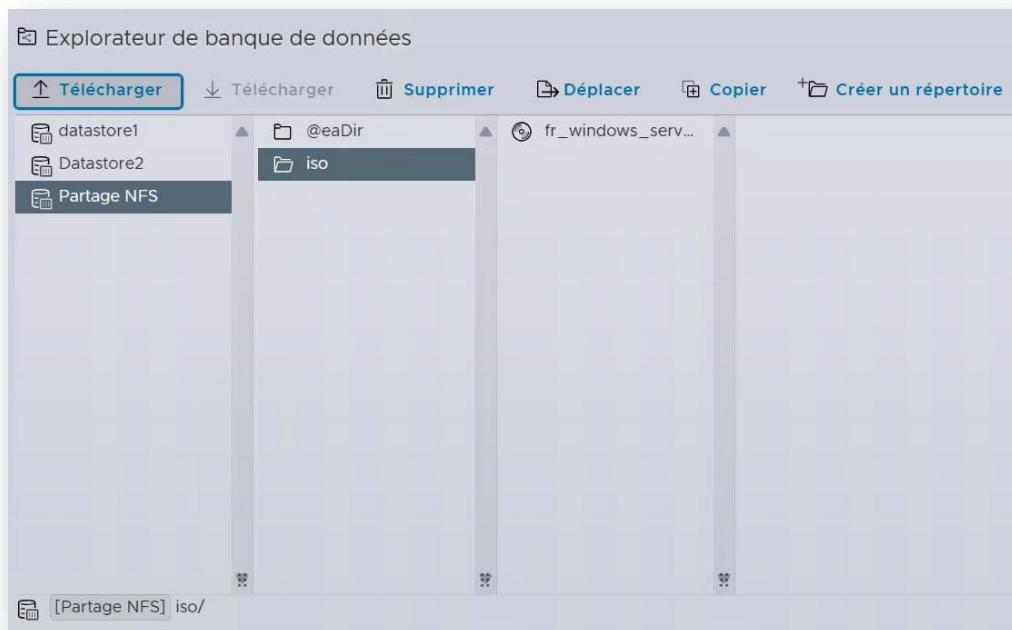
Configurations des droits et installation des VMs

Installation des VMs.....

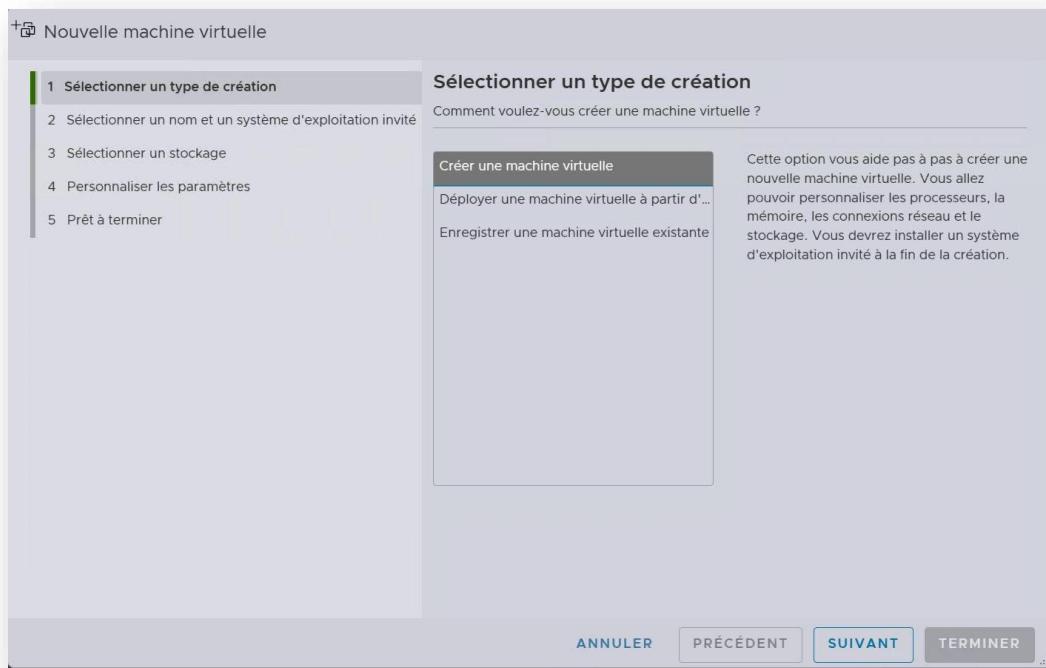
Configuration des droits

Installation de machines virtuelles

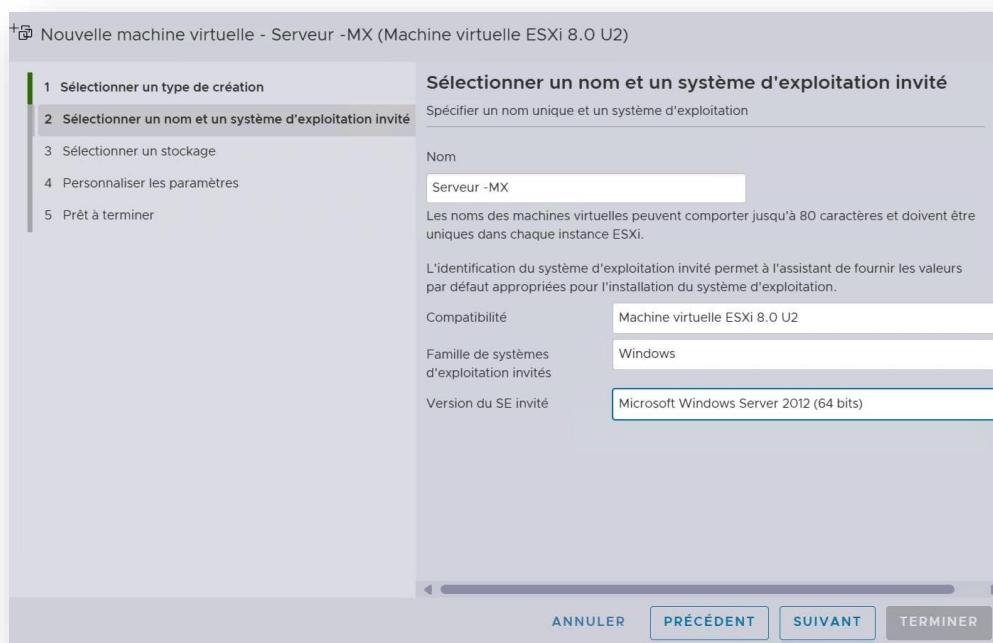
Avant l'installation, il faut copier sur un des Datastores une iso d'un serveur.
Ici c'est le datastore qui se trouve dans un partage NFS.



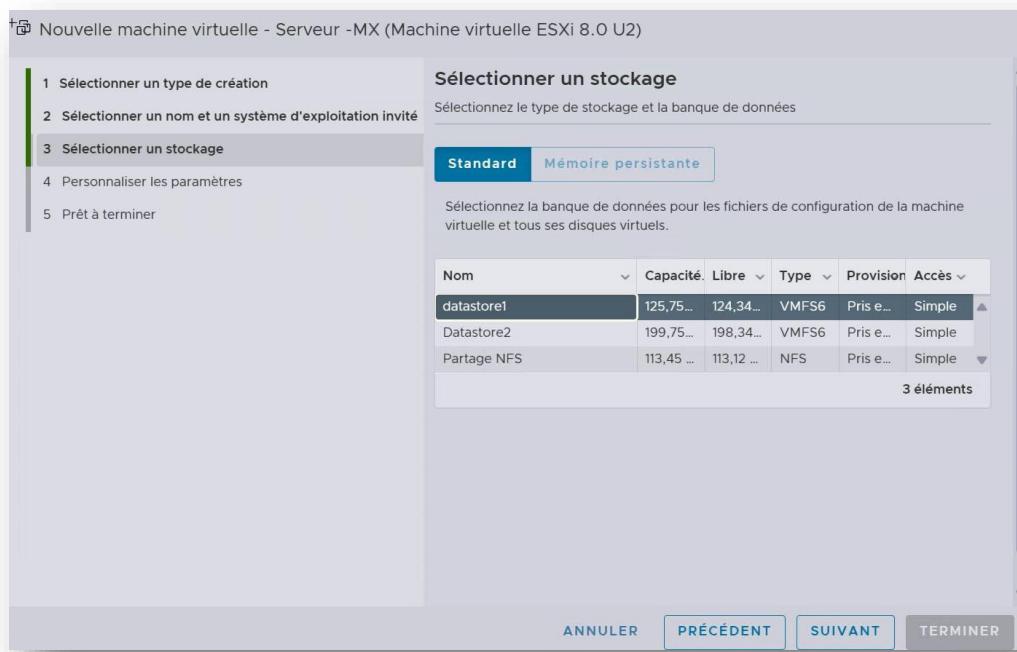
Dans la machine virtuelle cliquer sur créer une machine virtuelle puis **suivant**.



Définir ensuite un nom de machine ainsi que la famille du système et sa version ici serveur 2012.
Puis **suivant**



Sélectionner un datastore pour son stockage puis suivant



Dans l'environnement VMware ESXi, les modes de provisionnement dynamique, statique avec mise à zéro tardive et avec mise à zéro immédiate font référence à la manière dont l'espace disque est alloué et initialisé pour une machine virtuelle. Voici une explication de chaque mode :

- **Provisionnement dynamique (Thin Provisioning)** : Dans ce mode, l'espace disque pour la machine virtuelle n'est alloué que lorsqu'il est réellement utilisé. Cela signifie que l'espace disque n'est pas préalloué à la création de la machine virtuelle. L'avantage principal est l'économie d'espace disque, car vous n'allouez que ce qui est nécessaire au fur et à mesure. Cependant, cela peut entraîner une fragmentation de l'espace disque et peut affecter les performances si le stockage est sous pression.
- **Provisionnement statique avec mise à zéro tardive (Thick Provisioning Lazy Zeroed)** : Dans ce mode, tout l'espace disque nécessaire à la machine virtuelle est alloué lors de sa création, mais les zéros ne sont pas écrits sur le disque immédiatement. Les zéros sont écrits uniquement lorsqu'ils sont nécessaires, c'est-à-dire lorsqu'une donnée est écrite sur un emplacement précédemment non utilisé. Cela peut entraîner une légère latence lors de l'écriture des données pour la première fois, mais cela permet une utilisation plus efficace de l'espace disque par rapport à une allocation complète dès le départ.
- **Provisionnement statique avec mise à zéro immédiate (Thick Provisioning Eager Zeroed)** : Dans ce mode, tout l'espace disque nécessaire à la machine virtuelle est alloué lors de sa création, et les zéros sont immédiatement écrits sur le disque pour préinitialiser tous les blocs. Cela garantit des performances constantes lors de l'écriture des données, car aucun temps d'initialisation n'est nécessaire au moment de l'écriture. Cependant, cela peut prendre plus de temps lors de la création de la machine virtuelle, car tous les zéros doivent être écrits immédiatement.

Chaque mode de provisionnement a ses avantages et ses inconvénients en termes de performances, d'utilisation de l'espace disque et de latence.

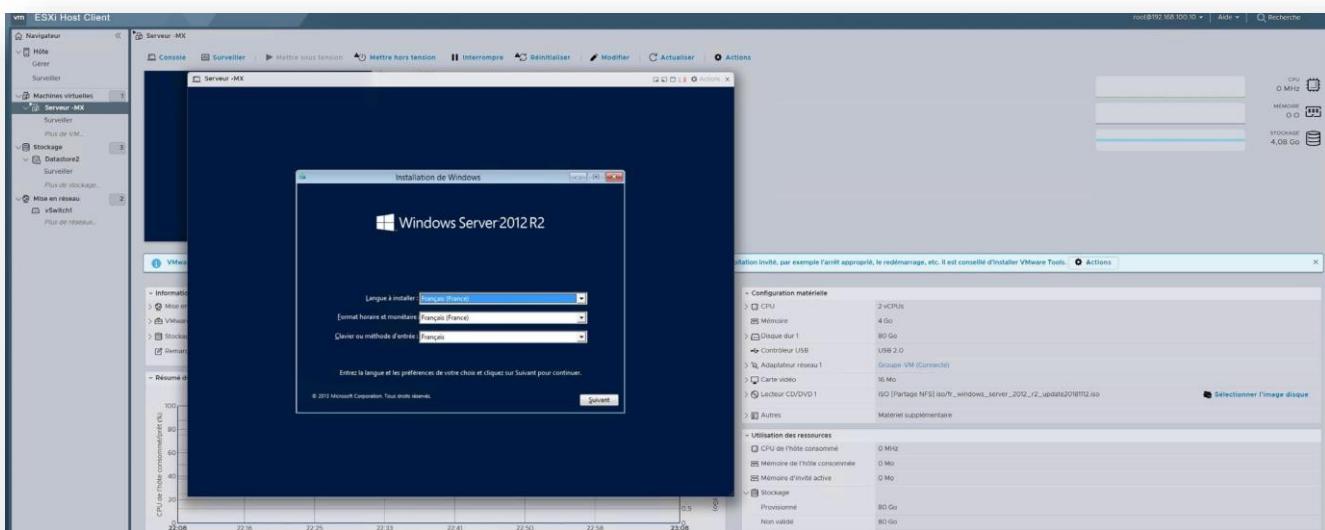
Le choix du mode dépendra des besoins spécifiques de vos machines virtuelles en fonction de ces facteurs, dans notre formation **il est préférable d'utiliser le provisionnement dynamique**.



Aller ensuite sur le CD puis choisir l'emplacement de votre image ISO contenant l'os à installer.
Puis enregistrer.



Puis l'installation est une installation d'os classique.



Création et gestion des droits

Sur VMware ESXi, la gestion des utilisateurs et des rôles est essentielle pour sécuriser l'accès et déléguer les responsabilités de manière appropriée. Voici comment cela fonctionne :

Utilisateurs :

1. **Utilisateurs locaux** : ESXi peut être configuré pour avoir sa propre base de données d'utilisateurs locaux. Vous pouvez ajouter, supprimer et gérer ces utilisateurs via l'interface de gestion ou en utilisant des outils en ligne de commande comme `esxcli` ou `vicfg-user`.
2. **Intégration avec des services externes** : ESXi peut également être configuré pour s'intégrer avec des services d'annuaire externes tels que LDAP ou Active Directory. Cela permet d'utiliser les comptes d'utilisateurs existants et de simplifier la gestion des identifiants.

Rôles :

1. **Rôles prédéfinis** : ESXi propose plusieurs rôles prédéfinis tels que "Read-Only" (lecture seule), "Administrator" (administrateur), "Virtual Machine User" (utilisateur de machine virtuelle), etc. Ces rôles ont des privilèges prédéfinis associés qui déterminent ce que les utilisateurs peuvent faire.
2. **Rôles personnalisés** : Vous pouvez également créer des rôles personnalisés avec des privilèges spécifiques en fonction des besoins de votre environnement. Par exemple, vous pourriez créer un rôle qui autorise un utilisateur à gérer uniquement les machines virtuelles, mais pas les paramètres du système hôte.

Attribution des rôles :

Une fois que vous avez défini vos utilisateurs et vos rôles, vous pouvez les attribuer en fonction des besoins de votre organisation. Vous pouvez affecter des utilisateurs à des rôles directement sur le serveur ESXi ou via des outils de gestion centralisée tels que vCenter Server.

Accès à distance :

Pour accéder à ESXi à distance, vous pouvez utiliser l'interface de ligne de commande (SSH), l'interface de gestion Web (vSphere Client ou vSphere Web Client) ou des API telles que vSphere API pour la gestion à distance.

En gérant soigneusement les utilisateurs et les rôles sur VMware ESXi, vous pouvez garantir que seules les personnes autorisées ont accès aux ressources et que chaque utilisateur a les autorisations appropriées pour effectuer les tâches nécessaires.

Pour ajouter un utilisateur, cliquer sur **ajouter un utilisateur**.

The screenshot shows the 'Utilisateurs' (Users) section of the ESXi Host Client. The 'Ajouter un utilisateur' (Add user) button is highlighted in blue. Other buttons include 'Modifier l'utilisateur' (Edit user), 'Supprimer l'utilisateur' (Delete user), and 'Actualiser' (Update). A table lists users with columns for 'Nom d'utilisateur' (User name) and 'Description' (Description). The user 'root' is listed with the description 'Administrator'.

Définir un nom ainsi qu'un mot de passe.
Puis Ajouter

The dialog box for adding a user has the following fields:

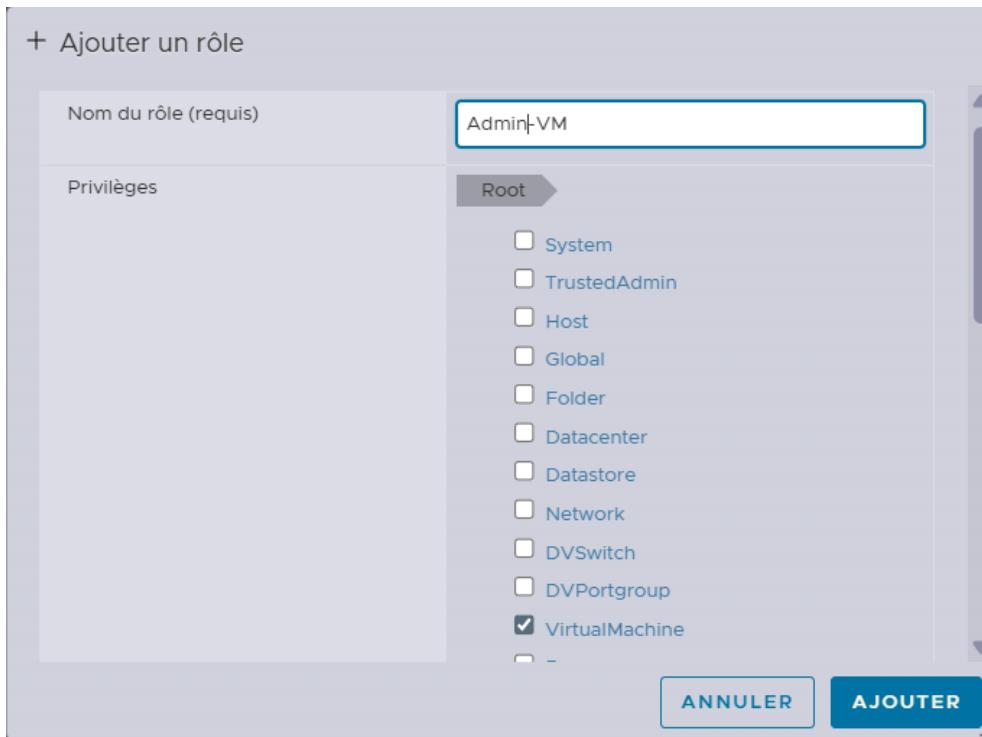
- Nom d'utilisateur (requis): Franck-Tchinkou
- Description: compte utilisateur
- Mot de passe (requis): (masked)
- Confirmer le mot de passe (requis): (masked)
- Activer l'accès au shell:

Buttons at the bottom: ANNULER (Cancel) and AJOUTER (Add).

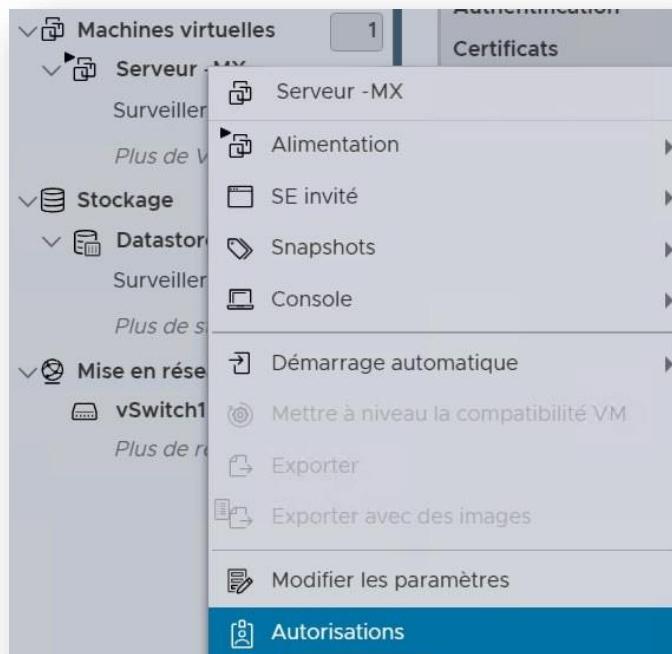
Il faut définir un rôle spécifique pour cela aller dans **rôle puis ajouter un rôle**

The screenshot shows the 'Rôles' (Roles) section of the ESXi Host Client. The 'Ajouter un rôle' (Add role) button is highlighted in blue. Other buttons include 'Modifier le rôle' (Edit role), 'Supprimer le rôle' (Delete role), and 'Actualiser' (Update). A table lists roles with columns for 'Nom' (Name) and 'Résumé' (Summary). The roles listed are: Administrateur, Anonyme, Aucun accès, Aucun administrateur de chiffrement, Aucun administrateur d'infrastructure ..., Lecture seule, Administrateur d'infrastructure approvée, and Afficher.

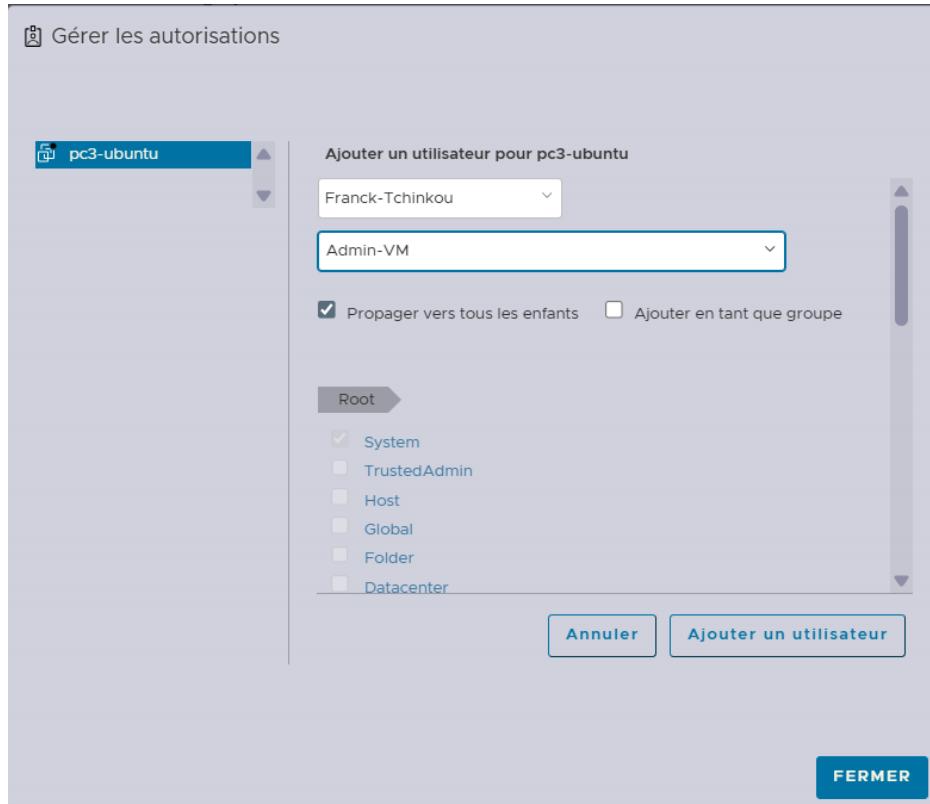
Donner un nom à ce rôle puis choisir ses privilèges, ici c'est la gestion des VMs. Puis **ajouter**



Il faut affecter cet utilisateur pour la gestion d'une ou plusieurs VM pour cela faire un clic droit sur la VM puis autorisation.



Sélectionner l'utilisateur ici Franck-Tchinkou puis le rôle ici Admin-VM puis cliquer sur Ajouter un utilisateur puis fermer



Il faut se reconnecter avec ce nouveau compte pour voir le résultat et comme prévu le compte Luis ne peut accéder uniquement aux éléments que l'on a définis.