

TP1: Mise en place d'un environnement nested Vmware ESXi (type1) sur Vmware workstation (type2)

Par D.E. Menacer

Plan du TP

1. Préparation
2. Configuration des machines virtuelles type 2
3. Configuration de l'hyperviseur ESXi
4. Configuration des machines virtuelles type 1
5. Annexes

1. Préparation

Le présent TP est basé sur 3 machines virtuelles dans un hyperviseur type 2: **Vmware Workstation 12**, et 2 machines virtuelles dans un hyperviseur type 1: **Vmware ESXi 5.5**.

1.1. Description des machines virtuelles type 2

Hyper_ESXi: Cette VM jouera le rôle d'hyperviseur type1. Elle exécutera le logiciel Vmware ESXi 5.5 avec la configuration suivante:

Paramètre	Valeur	Observation
Processeur	2	
RAM	4 Go	Minimum pour ESXi 5.5
DD	SCSI 1 Go	
Network	1 NIC sur Switch Host-Only VMnet10	
OS	ESXi 5.5	Fichier ISO disponible sur lecteur DVD virtuel VMware-VMvisor-Installer-201512001-3248547.x86_64
Hostname	esx1	Le FQDN sera esx1.esi.dz
Domaine	esi.dz	
Adresse IP	10.10.0.1/24	
Gateway	10.10.0.1	
DNS	10.10.0.1	

Client_vSphere: Cette VM jouera le rôle de station de gestion vSphere. Elle exécutera le logiciel vSphere Client 5.5 sous Windows 7 avec la configuration suivante:

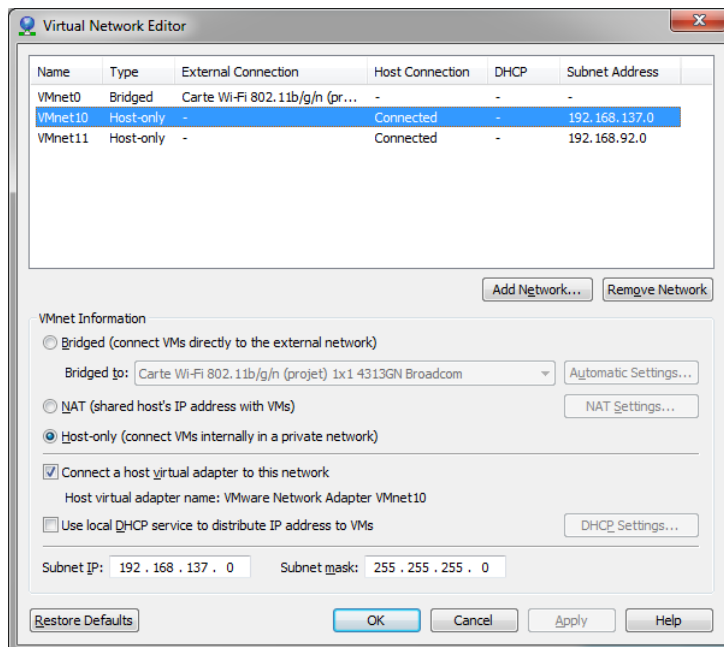
Paramètre	Valeur	Observation
Processeur	1	
RAM	1 Go	
DD	SCSI 30 Go	
Network	1 NIC sur Switch Host-Only VMnet10	
OS	Windows 7 pro	Fichier ISO disponible sur lecteur DVD virtuel windows_7_64bits
Hostname	vsphere1	Le FQDN sera vsphere1.esi.dz
Domaine	esi.dz	
Adresse IP	10.10.0.100/24	
Gateway	10.10.0.1	
DNS	10.10.0.1	

NAS_Server: Cette VM jouera le rôle de baie de stockage NAS. Elle exécutera le logiciel NFS sous RedHat 7.2 avec la configuration suivante:

Paramètre	Valeur	Observation
Processeur	1	
RAM	1 Go	
DD	SCSI 10 Go	Disque système
DD	SCSI 20 Go	Disque baie de stockage
Network	1 NIC sur Switch Host-Only VMnet10	
OS	RedHat 7.2	Fichier ISO disponible sur lecteur DVD virtuel
Hostname	nas1	Le FQDN sera nas1.esi.dz
Domaine	esi.dz	
Adresse IP	10.10.0.2/24	
Gateway	10.10.0.1	
DNS	10.10.0.1	

1.2. Description du réseau virtuel type 2:

Choisir, dans **Editeur de réseau virtuel**, un nouveau switch virtuel VMnet10 de type Host-Only en désactivant l'option DHCP de Wmware Workstation.



2. Configuration des machines virtuelles type 2

2.1. Configuration du serveur NAS

- Partitionner et formater le disque baie de stockage:

```
# fdisk /dev/sdb ## prendre tout le disque
```

```
# mkfs.ext4 /dev/sdb1
```

- montage sur un répertoire

```
# mkdir /nas
```

```
# chmod o+rw /nas
```

```
# mount /dev/sdb1 /nas
```

pensez à rendre le filesystem automontable au démarrage en utilisant systemctl avec option mount (ou pour les nuls: /etc/fstab :)).

- Partager le filesystem avec NFS

```
# vi /etc/exports
```

ajoutez la ligne suivante:

```
/nas *(rw)
```

```
# exportfs -avr
```

```
# systemctl enable nfs-server
```

```
# systemctl start nfs-server
```

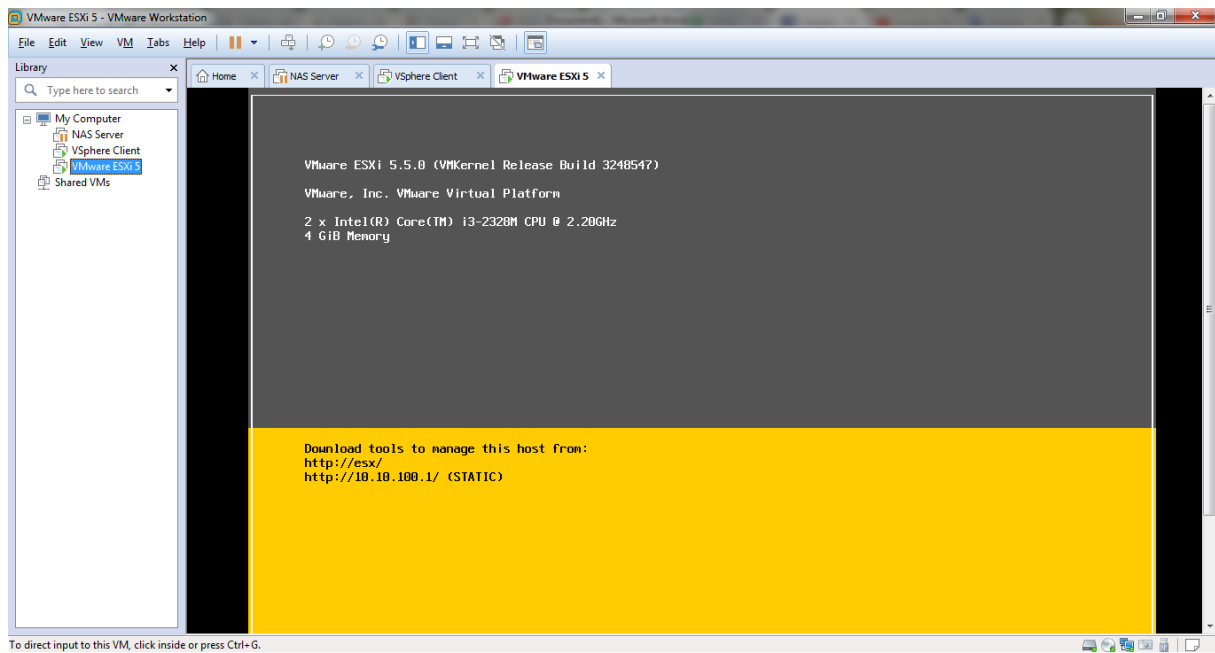
-Configurer le pare-feu pour autoriser le service NFS (au lieu de désactiver le pare-feu)

```
# firewall-cmd --permanent --add-service nfs
```

```
# firewall-cmd --reload
```

2.2. Configuration du serveur ESXi

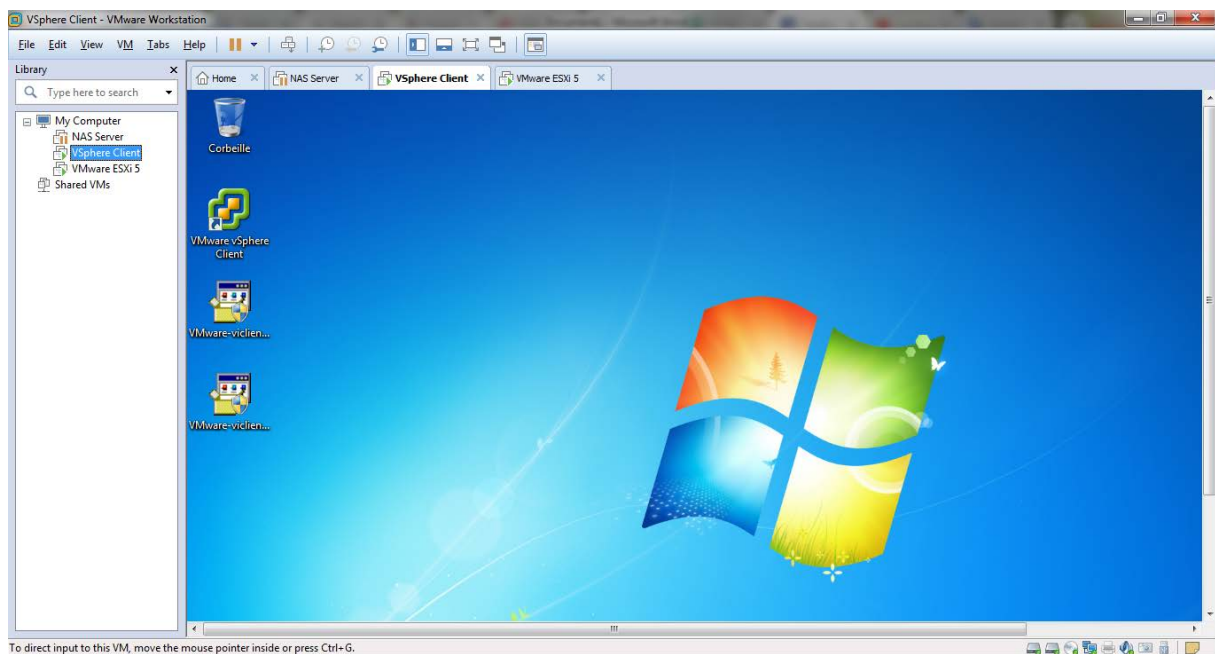
Les seuls paramètres à configurer sont donnés dans le tableau 1: adresse IP, Gateway, DNS, hostname et domaine. En revanche, il faut définir le mot de passe de *root* avec un mot de passe: *password*, par exemple.



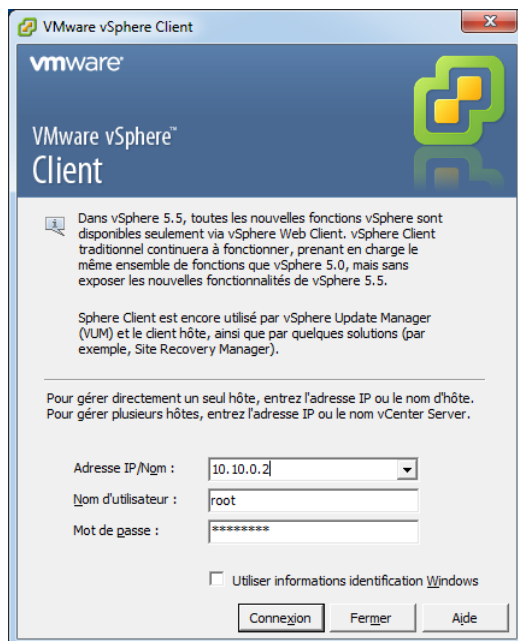
2.2. Configuration du Client vSphere

En plus des paramètres du tableau 2 (adresse IP, Gateway, DNS, hostname et domaine), il faut exécuter les tâches suivantes:

- Installer le logiciel vsphere client 5.5, fourni par le fichier ISO: [VMware-viclient-all-5.5.0-1281650](http://www.vmware.com/resources/DownloadDetails.jsp?product=ESX%205.5&productid=20121011ESX5501281650)



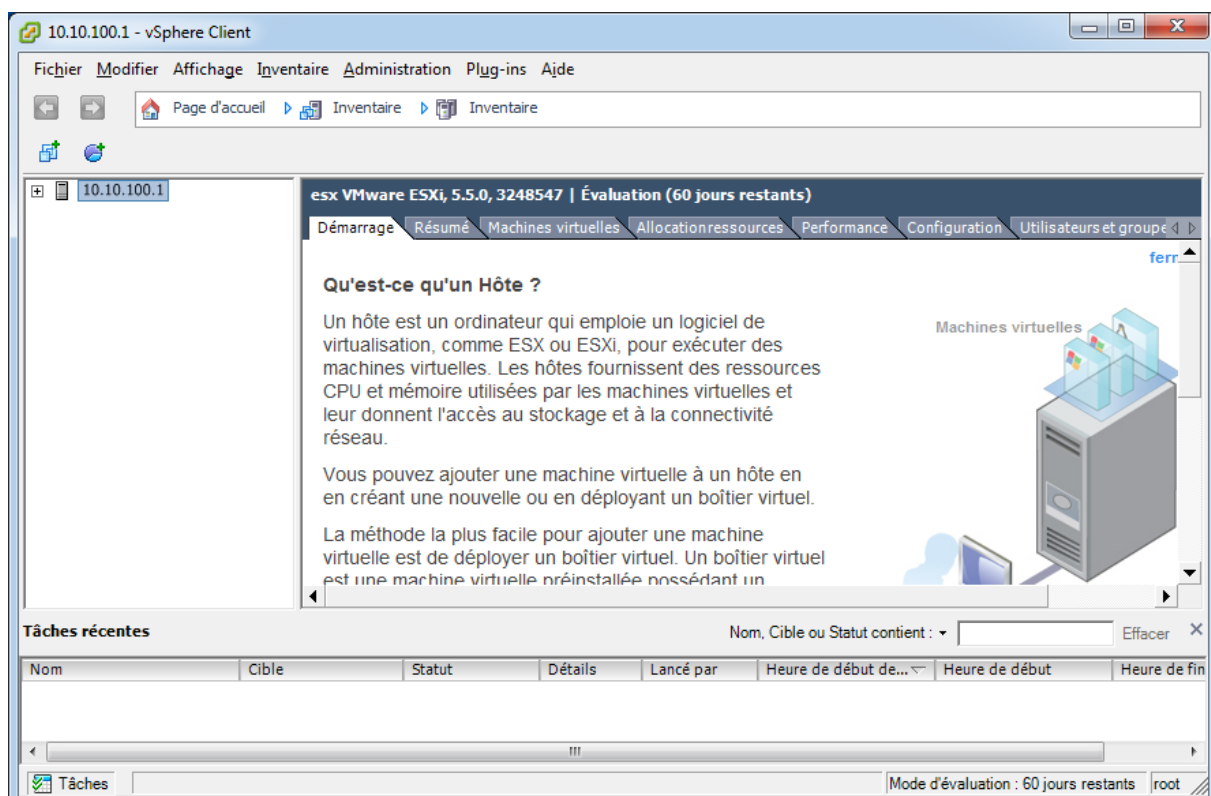
- Ouvrez le client vSphere



- Ouvrez une session avec les informations suivantes:

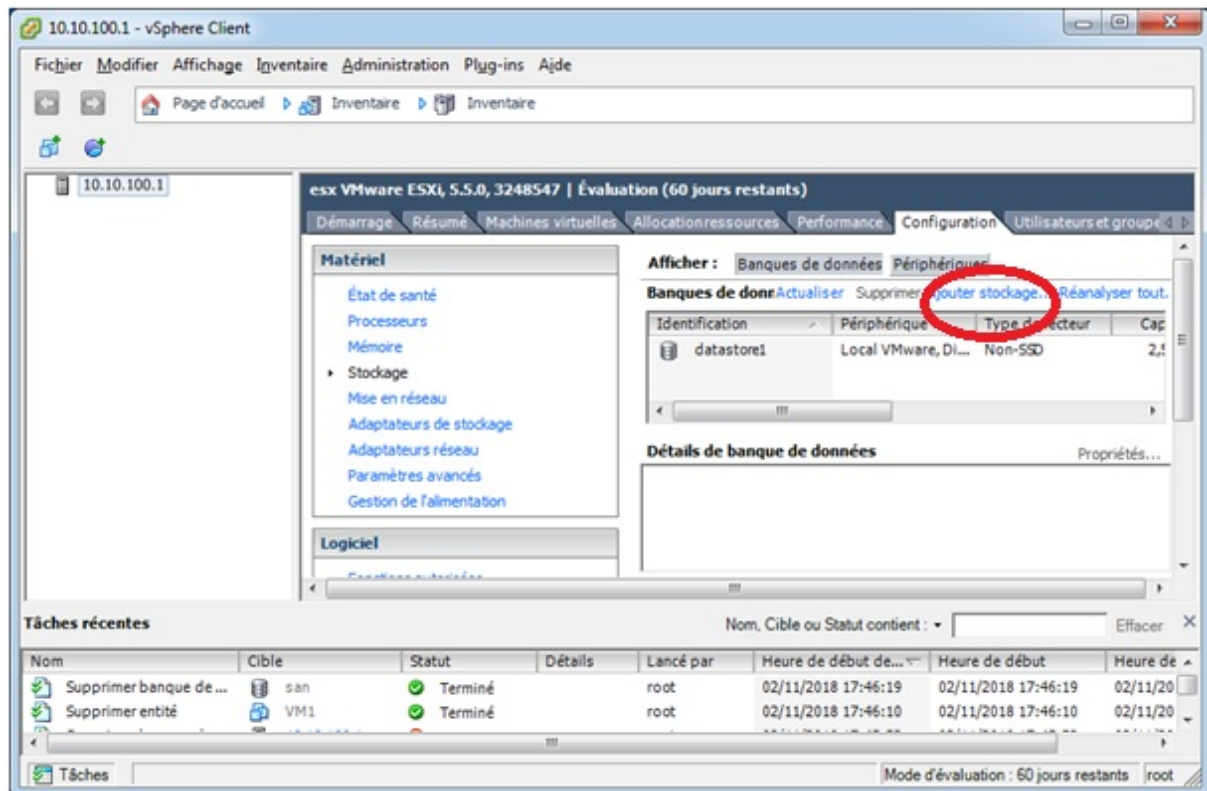
Host	10.10.0.2
Username	root
password	password

- Acceptez le certificat auto-signé, puis la fenêtre suivante s'ouvrira:

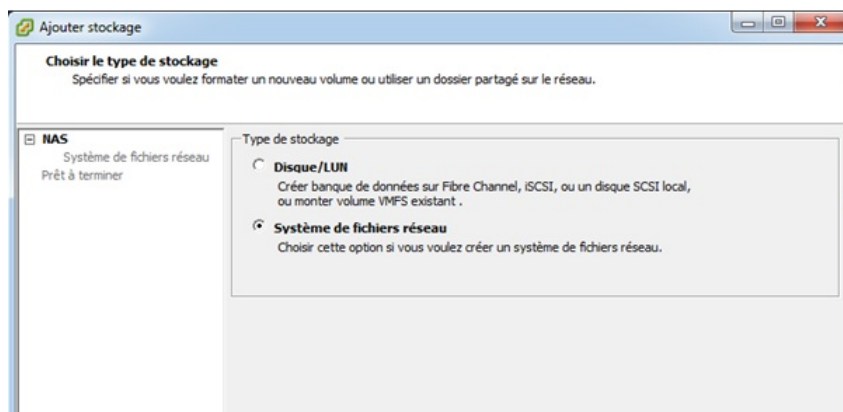


3. Configuration de l'hyperviseur ESXi

3.1. Création du datastore NAS





Choisissez le type NAS:



Entrez les paramètres suivants:

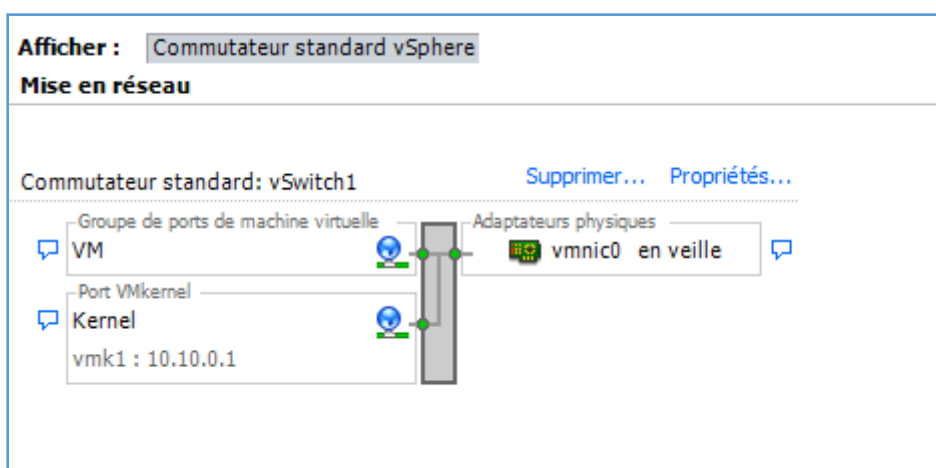
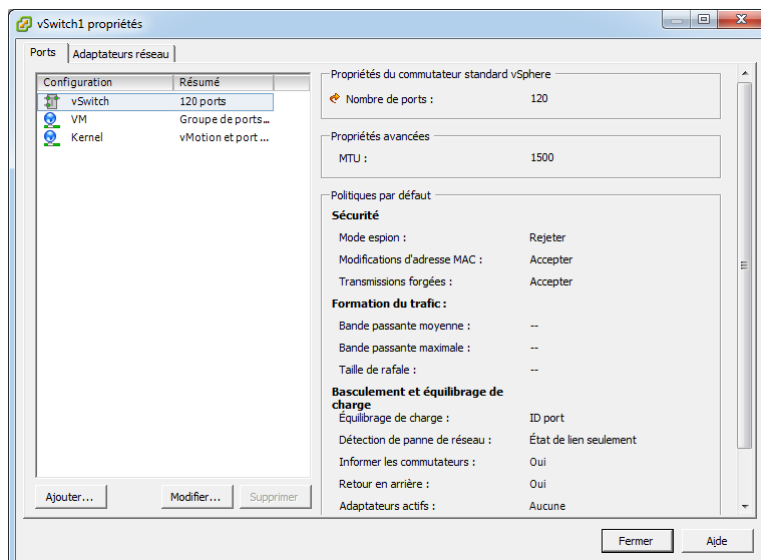
Serveur	10.10.0.2
Dossier	/nas
Nom	NAS

Le datastore **NAS** est créé:

Identification	Périphérique	Type de lecteur	Capacité	Libre	Type	Dernière mise à j
 datastore1	Local VMware, Di...	Non-SSD	2,50 Go	1,92 Go	VMFS5	02/11/2018 23:48:
 NAS	10.10.0.2:/san	Inconnue	9,99 Go	6,94 Go	NFS	02/11/2018 23:47:

3.2. Création du commutateur virtuel vSwitch1

- un VLAN pour les machines virtuelles: **VM** (sans le tagging)
- un VLAN pour la gestion, incluant la carte physique vmnic0 (carte rattachée au switch **VMnet10** créé dans l'hyperviseur type2, VMware Workstation **VMW**): **Kernel** (sans le tagging).



Remarques:

- Il est possible de rajouter des cartes physiques sur la machine hyperviseur ESXi (depuis VMW) et de configurer un **teaming** de ces cartes, afin d'assurer un load-balancing ou un failover. Pour plus de détails, voir l'**annexe 1**.
- Il faut faire attention avant de supprimer le switch par défaut vSwitch0. Il faut lier la carte physique **vmnic0** au tout dernier moment en la réactivant sur la machine de l'hyperviseur car le client vSphere perdra la connexion. Une autre solution est de créer une deuxième carte sur l'hyperviseur et de la connecter au nouveau switch.

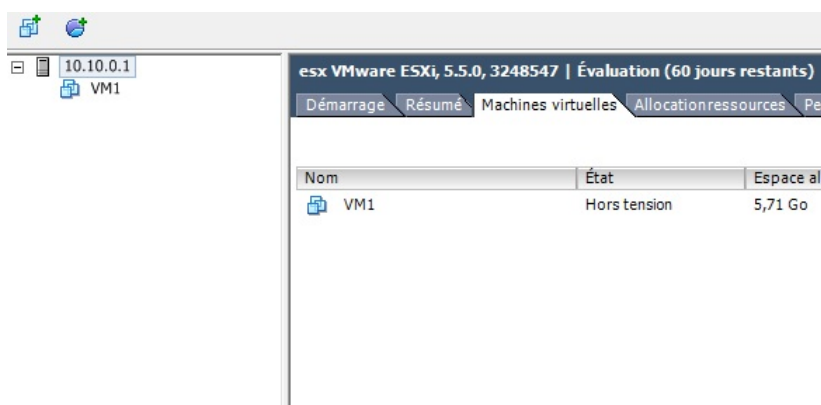
4. Création des machines virtuelles type 1

A ce stade, vous pouvez créer les machines virtuelles de type 1 vm1 et vm2 avec les paramètres suivants:

Paramètre	Valeur	Observation
Processeur	1	
RAM	512 Mo	
DD	SCSI 5 Go	Disque système sur le répertoire <i>VM</i> de la baie de stockage <i>NAS</i>
Network	1 NIC sur vSwitch1	
OS	CentOS	Fichier ISO disponible le répertoire <i>ISO</i> de la baie de stockage <i>NAS</i>
Hostname	vmx (x=1,2)	Le FQDN sera vmx.esi.dz (x=1,2)
Domaine	esi.dz	
Adresse IP	10.10.0.20x/24 (x=1,2)	
Gateway	10.10.0.1	
DNS	10.10.0.1	

4.1. Ajout d'une nouvelle VM dans vSphere

- Cliquez droit sur le nœud 10.10.0.1 (esx1.esi.dz), puis choisissez **nouvelle machine virtuelle**

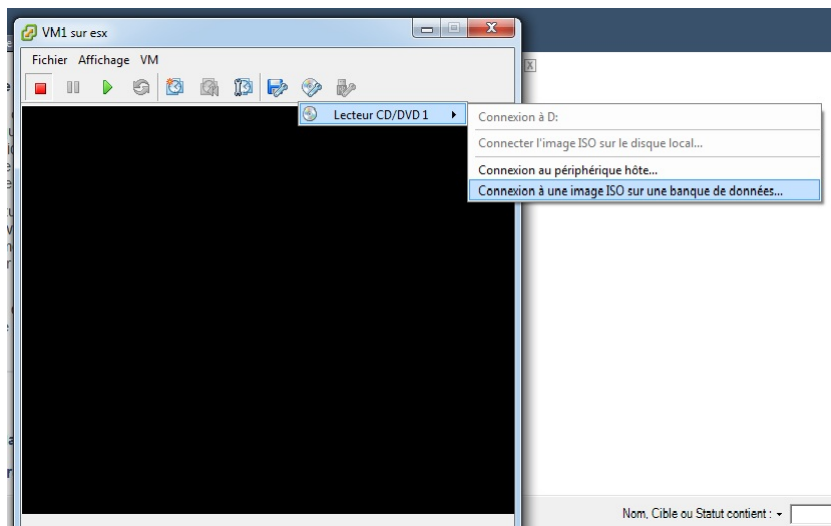


- Choisissez **machine virtuelle personnalisée**, puis entrez les paramètres du tableau précédent.

Paramètres de la nouvelle machine virtuelle :	
Nom :	VM1
Hôte/cluster :	esx.
Banque de données :	NAS
SE client :	Ubuntu Linux (64 bits)
CPU :	1
Mémoire :	512 Mo
NIC :	1
Réseau carte réseau 1 :	VM
Type de carte réseau 1 :	VMXNET 3
Contrôleur SCSI :	LSILogicParallel
Créer disque :	Nouveau disque virtuel
Capacité de disque :	5 Go
Provisionnement du disque :	Thin Provision
Banque de données :	NAS
Noeud de périphérique virtuel :	SCSI (0:0)
Mode Disque :	Persistant

4.2. Configuration de l'OS de la machine virtuelle

- Ouvrez la console de la machine virtuelle, puis connectez la machine au fichier ISO situé dans le **datastore NAS**:



Le fichier **CentOs.iso** se trouve au préalable dans le sous-répertoire du partage NFS /nas sur le serveur Linux NAS-Server:

```

root@server:/san/ISO
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide
[root@server ISO]# ls -l
total 51060
-rw-r--r--. 1 root root 52285440 17 nov. 18:25 CentOS-6.4-i386-bin-DVD1.iso
[root@server ISO]#

```

A ce stade, nous avons besoin d'un serveur PXE pour donner une **adresse IP** à la machine et la connecter à l'image ISO située dans le répertoire **ISO** de la baie **NAS**. La solution est d'installer les packages suivants sur la machine NAS Server:

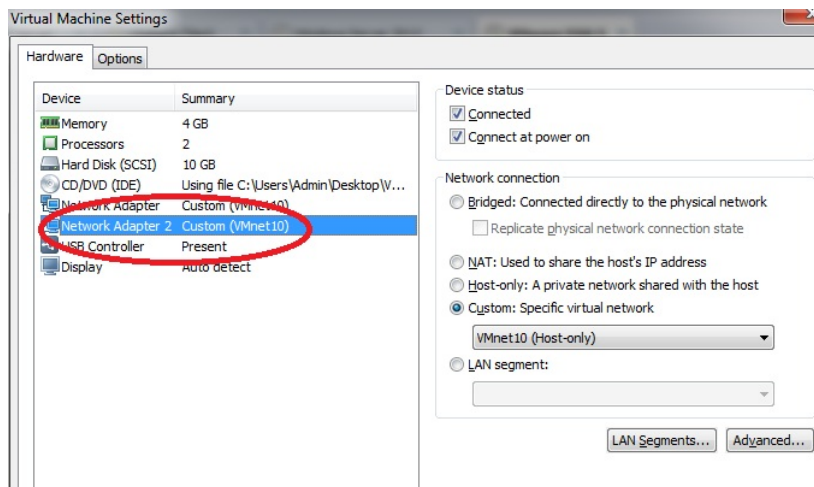
- **dnsmasq** (serveur dhcp avec tftp pour le chargement d'un noyau Linux)
- **NFS** ou **FTP** (pour télécharger l'image complète du système d'exploitation **Ubuntu** 64 bits)

La procédure complète est en **annexe 2**.

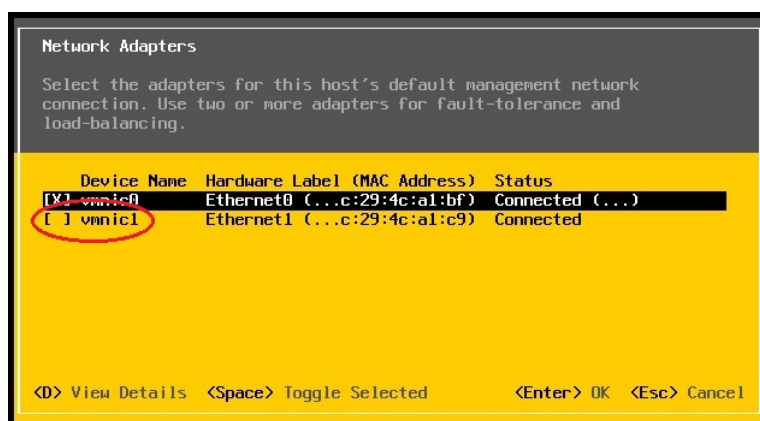
Remarque: Il est aussi possible (et plus simple) de rattacher un fichier ISO directement sur le lecteur **DVD/USB**, mais ce n'est pas une solution professionnelle.

Annexe 1: Configuration du teaming

1. Ajoutez une carte au serveur ESXi depuis VMW:

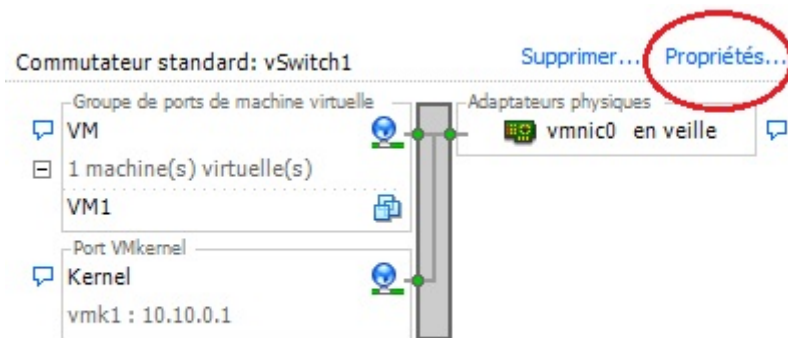


2. Allez dans le serveur ESXi et activez la carte:

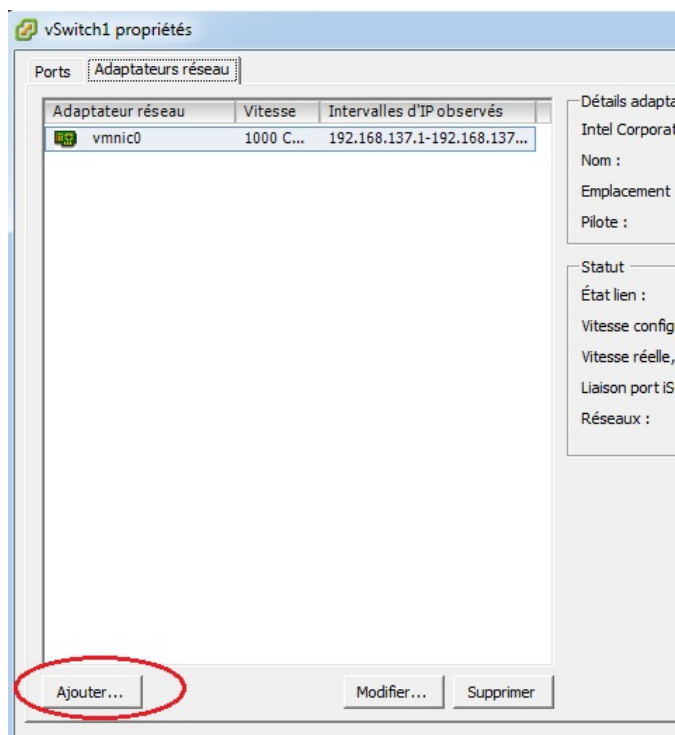


3. Allez dans vSphere Client et créer le Team:

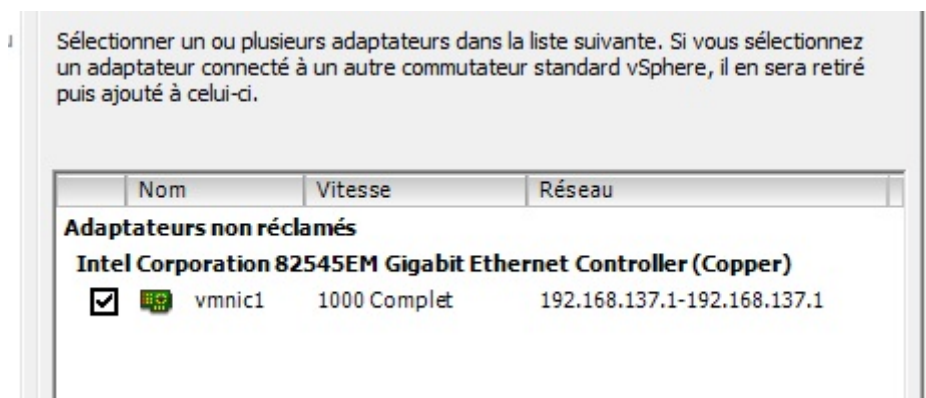
- Allez dans configuration, mise en réseau, puis cliquez sur **propriétés**:



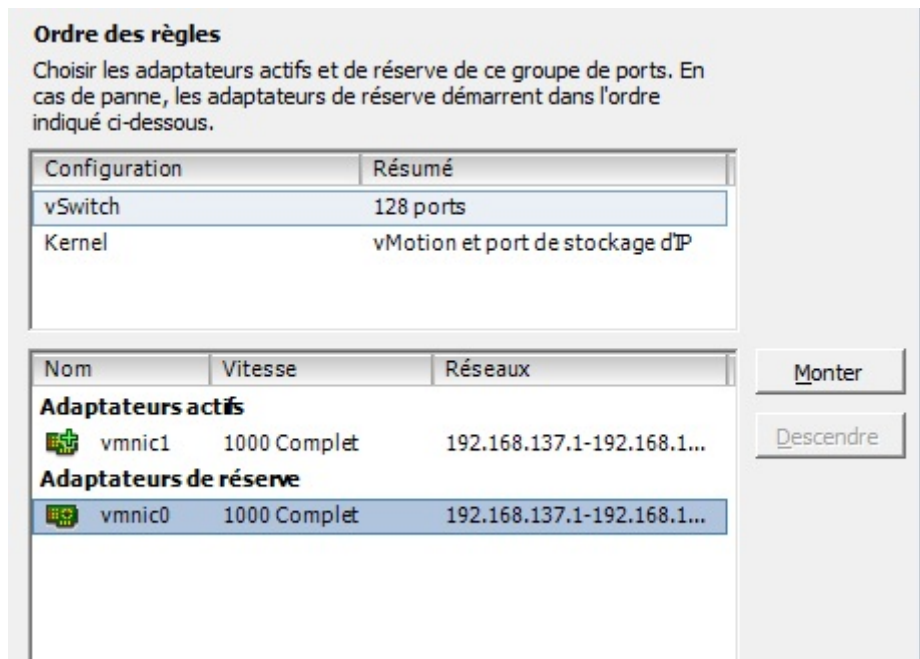
- Ajoutez une carte physique au switch vSwitch1:



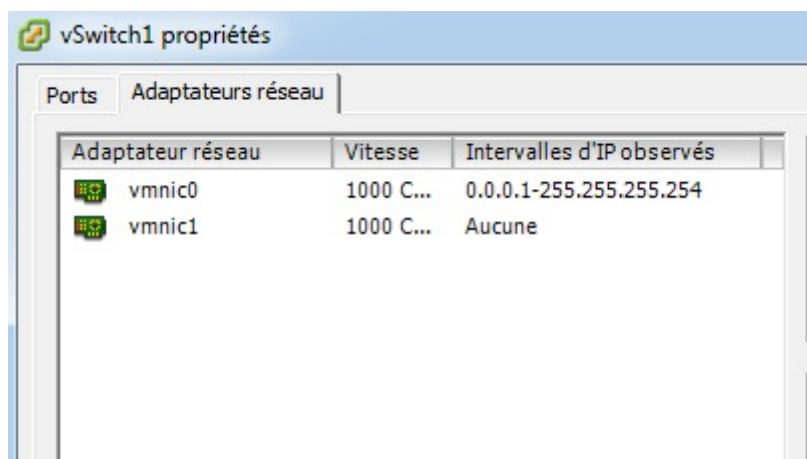
- Choisir vmnic1:



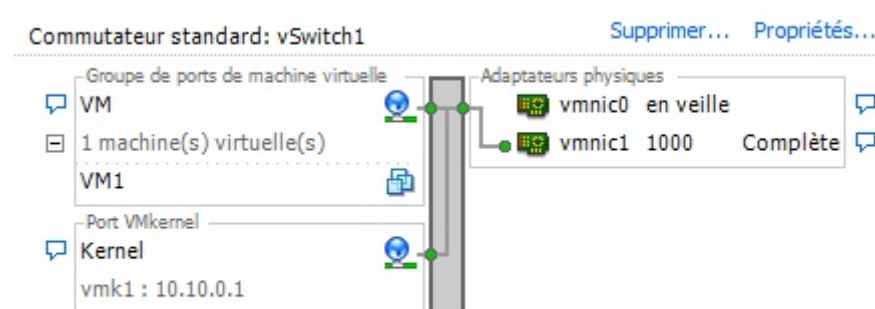
- Vérifiez l'ordre des cartes:



- Les deux cartes sont bien présentes:



- Le teaming est prêt (mode fail-over)



La carte vmnic1 est *active*, la carte vmnic0 est *passive* (de réserve).

Annexe 2: Configuration d'un serveur PXE

1. Installation de dnsmasq

```
# yum install dnsmasq
```

Fichier configuration Serveur PXE

```
#vi /etc/dnsmasq.conf
```

```
#Interfaces en écoute
interface=eno16111138
#Nom de domaine
domain=esi.dz
# Étendue DHCP
dhcp-range= eno16111138,10.10.0.201,10.10.0.254,1h
# Passerelle
dhcp-option=3,10.10.0.2
# Serveur DNS
dhcp-option=6,10.10.0.2
server=10.10.0.2
# Configuration PXE
dhcp-boot=pxelinux.0,pxeserver,10.10.0.2
pxe-prompt="Press F8 for menu.", 30
pxe-service=x86PC, "CentOs a partir du serveur 10.10.0.2", pxelinux
#activation de trivial ftp
enable-tftp
#emplacement des fichiers
tftp-root=/var/lib/tftpboot/
```

2. BootLoader SYSLINUX

```
# yum install syslinux
```

```
# ls /usr/share/syslinux
```

3. Serveur TFTP

```
#yum install tftp-server
```

```
#cp -r /usr/share/syslinux/* /var/lib/tftpboot
```

Activation de tftp server

```
#vi /etc/xinetd.d/tftp
```

//mettre « no » dans l'option « disable »

Configuration TFTP

```
# mkdir /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg
```

```
# vi /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default
```

```
default menu.c32
prompt 0
timeout 300
ONTIMEOUT local
menu title ##### PXE Boot Menu #####
label 1 menu label ^1) Install CentOS x64 with Local Repo
kernel CentOS/vmlinuz
append initrd= CentOS/initrd.img method=ftp://10.10.0.2/pub \
devfs=nomount
```

Montage des sources

```
# mount -o loop /dev/cdrom /mnt
```

Configuration de tftp pour PXE

```
# mkdir /var/lib/tftpboot/CentOs
```

```
# cp /mnt/images/pxeboot/vmlinuz /var/lib/tftpboot/CentOs
```

```
# cp /mnt/images/pxeboot/initrd.img /var/lib/tftpboot/CentOs
```

4. Miroir FTP

Création d'un dépôt local

```
# mount -o loop /dev/cdrom /mnt (ou ISO)
```

Configuration du serveur ftp

```
# yum install vsftpd
```

```
# cp -r /mnt/* /var/ftp/pub/
```

```
# chmod -R 644 /var/ftp/pub
```

5. Activation des services

Création d'un dépôt local

```
# systemctl start dnsmasq
```

```
# systemctl status dnsmasq
```

```
# systemctl start tftp
```

```
# systemctl status tftp
```

```
# systemctl start vsftpd
```

```
# systemctl status vsftpd
```



```
# systemctl enable dnsmasq
```

```
# systemctl enable tftp
```

```
# systemctl enable vsftpd
```

Pensez à désactiver (ou configurer des exceptions pour) le pare-feu local:

```
# systemctl stop firewalld
```

```
# systemctl disable firewalld
```

6. Test

Démarrer la machine virtuelle. L'installation du système CentOS se fera sans problème. La deuxième machine VM1 en fera de même.