



**Département Informatique et Mathématiques Appliquées**

**Projet Long 2008**

---

# **ADMINISTRATION AUTONOME DE SERVEURS SUR LA GRILLE AVEC UNE MACHINE VIRTUELLE**

**Tutoriel de mise en place de l'architecture globale**

**Responsable** : Daniel Hagimont - Professeur INPT/ENSEEIHT - Daniel.Hagimont@enseeiht.fr

**Co-encadrant** : Laurent Broto – Etudiant en thèse à l'UPS - Laurent.Broto@irit.fr

**Superviseur industriel** : Emmanuel Murzeau - emmanuel.murzeau@airbus.com

**Chef de projet** : Ezequiel Geremia - ezequiel.geremia@etu.enseeiht.fr

**Etudiants** :

- Julien Louisy
- Julien Clariond
- Hery Randriamanamihaga
- Ezequiel Geremia
- Mathieu Giorgino

# Sommaire

1 - Installation d'Ubuntu 7.10.....	3
2 - Mise en place des serveurs.....	3
3 - Configuration du daemon xend.....	3
4 - Mise en place des systèmes de fichiers.....	4
5 - Démarrage et administration des domU.....	5
6 - Références.....	6

# 1 Installation d'Ubuntu 7.10

Choisir le partitionnement automatique de la totalité du disque et configurer l'identité comme suit :

- **Nom : adminxen**
- **Mot de passe : admin**
- **Nom de machine : a-204-<numéro de machine> (ex a-204-02)**

Redémarrer.

Mettre à jour la distribution et installer les paquets suivants :

- **bridge-utils** pour la configuration des interfaces réseau virtuelles
- **iproute2** (possiblement contenu dans le paquet iproute)
- **hotplug-dev** (possiblement contenu dans le paquet udev)
- **nfs-common** pour accéder au serveur NFS
- **Xen 3.2.0** et le noyau **linux 2.6.18.8** -> **voir le tutoriel d'installation de Xen**
- 

## 2 Mise en place des serveurs

Nous avons centralisé sur une même machine tous les serveurs qui peuvent être utiles :

- Serveur DHCP qui fournit leur adresse aux domU -> **voir le tutoriel DHCP**
- Serveur NFS qui permet aux domU d'accéder à leur système de fichiers -> **voir le tutoriel NFS**
- Serveur NTP pour avoir la même horloge quelque soit la machine -> **voir le tutoriel NTP**
- Serveur DNS car TUNe utilise la résolution de nom -> **voir le tutoriel DNS**

## 3 Configuration du daemon xend

En super utilisateur, éditer et modifier **/etc/xen/xend-config.sxp** pour obtenir la configuration suivante :

- **xend-relocation-server yes**
- **xend-relocation-port 8002**
- **xend-relocation-address "**
- **xend-relocation-hosts-allow "**
- **network-script network-bridge**

En super utilisateur, éditer **/etc/modules** et ajouter une ligne contenant : **loop loop\_max=64**

Effectuer un xend restart

## 4 Mise en place des systèmes de fichiers

Sur le serveur NFS, installer **debootstrap** et créer un dossier qui contiendra la distribution. On utilisera, de préférence un nom de dossier reprenant le nom de la distribution utilisée ainsi qu'un identifiant unique, ceci évitera de s'emmeler les pinceaux par la suite.

Supposons que le dossier destiné à accueillir le système de fichiers du domU est */xen/distrib*. Téléchargeons-y la distribution :

```
# debootstrap <Nom Distrib> /xen/distrib
```

“Nom distrib” est (qui aurait pu l'imaginer) le nom de la distribution à télécharger. Cette commande a été testée avec dapper et etch.

Il faut, à présent, installer un client NFS, un serveur SSH et Portmap sur le domU.

```
# chroot /xen/distrib/ /usr/bin/apt-get install openssh-server  
nfs-common portmap
```

Finalement, nous devons être sûrs que le fichier */etc/fstab* est correct sur le domU. Nous allons donc y ajouter les lignes suivantes :

```
192.168.1.1:/xen/distrib    /      nfs    rw      0      0  
proc                      /proc  proc   rw,nodev,nosuid,noexec 0    0  
sys                      /sys   sysfs  rw,nodev,nosuid,noexec 0    0
```

**NB** : 192.168.1.1 est l'adresse IP du serveur NFS

La dernière étape est la copie du module du noyau compilé (avec les options NFS root) de */lib/modules/2.6.18.8-xen* vers le file system du domU.

Il faut aussi créer un fichier de configuration du domU. Nous avons décidé de centraliser ces fichiers sur le serveur NFS de manière à pouvoir y accéder aisément. Pour plus de clarté :

- la version 18.8 du noyau (compilée avec les options NFS root) est située sur le serveur NFS en */xen/kernel*
- les fichiers de configuration des domU sont sous */xen/conf/<Nom domU>.conf*
- un exemple de fichier de configuration est donné ci-dessous. On peut rapidement voir que :
  - nous avons alloué 64 Mo de mémoire à nos VM
  - nous utilisons l'adressage par DHCP
  - l'adresse IP du serveur NFS est 192.168.1.1

```
# Common things.
kernel = '/xen/kernel/vmlinuz-2.6.18.8-xen'
memory = '64'

# Name
name = 'mon_domU'
hostname = 'mon_domU'

# Networking basics
vif = [ ' ' ]
dhcp = 'dhcp'

# NFS option
nfs_server = '192.168.1.1'
nfs_root = '/xen/distrib'
root = '/dev/nfs'
```

## 5 Démarrage et administration des domU

Si xend n'est pas lancé :

```
# sudo xend start
```

Pour démarrer un domU :

```
# sudo xm create -c /xen/conf/<Nom domU>
```

L'option -c permet de démarrer le domU en mode console. Pour quitter le mode console :  
Ctrl+5

Pour visualiser les différents domU qui tournent :

```
# sudo xm list
```

Pour accéder à un domU en mode console :

```
# sudo xm console <domU ID>
```

Pour éteindre/tuer un domU :

```
# sudo xm shutdown <domU ID>
# sudo xm destroy <domU ID>
```

## 6 Références

User Manual de Xen : <http://tx.downloads.xensource.com/downloads/docs/user/>

Tutoriel Xen pour Ubuntu 7.04 : <https://help.ubuntu.com/community/Xen>

Tutoriel Xen Virtual Machine : <https://help.ubuntu.com/community/XenVirtualMachine>