

VirtualBox pour les TP de réseaux

Table des matières

1	Introduction	2
2	VirtualBox en deux mots	2
3	Machine virtuelle Debian	2
3.1	Création et démarrage de la VM Debian	3
3.2	Utilisateurs créés sur la VM	4
3.3	Utilisation d'un périphérique USB	4
3.4	Partage de fichiers entre les systèmes hôte et invité	5
4	Machine virtuelle Windows XP	6
4.1	Création et démarrage de la VM XP	6
4.2	Partage de fichiers avec le système hôte	7

1 Introduction

Au cours des TP de réseaux, nous aurons régulièrement besoin de réaliser des **tâches** sur des systèmes (Linux/Windows) **nécessitant des droits d'administration**. Pour cela, nous aurons recours à différents outils de virtualisation, dont **VirtualBox** et **Marionnet**, permettant d'exécuter de vrais systèmes d'exploitation où vous serez administrateurs.

2 VirtualBox en deux mots

VirtualBox est un outil libre de **virtualisation** développé par Sun Microsystems (rachetée depuis par Oracle), dont le site Web officiel est <http://www.virtualbox.org/>. Des versions existent pour différentes plateformes : Windows, Linux, Macintosh, et OpenSolaris. Sur ces systèmes —appelés **systèmes hôtes**—, il permet de créer et d'exécuter une (ou plusieurs) machine virtuelle —appelée **système invité**—sur laquelle on peut installer et démarrer un système d'exploitation (Windows, Linux ou autre).

Par virtualisation, on entend que **VirtualBox** est capable de simuler, auprès du système invité, l'existence d'un ordinateur réel avec son processeur, sa mémoire ainsi que ses périphériques (vidéo, clavier, souris, réseau, etc.). Les caractéristiques de cette machine virtuelle sont paramétrables : taille de la RAM, nombre d'interfaces réseau, etc. Pour le système invité, tout se passe comme s'il avait vraiment affaire à un ordinateur ayant ces caractéristiques. C'est **VirtualBox** qui se charge d'utiliser les ressources du système hôte afin de faire fonctionner la machine virtuelle.

3 Machine virtuelle Debian

Le plus souvent, nous utiliserons **VirtualBox** afin de créer et d'exécuter un système **Linux Debian/Lenny** sur lequel on pourra se logger en tant que root et l'administrer. Nous pourrions aussi démarrer d'autres types de systèmes. Sur la figure 1, on peut voir la machine virtuelle (VM) tourner sur la fenêtre de droite.

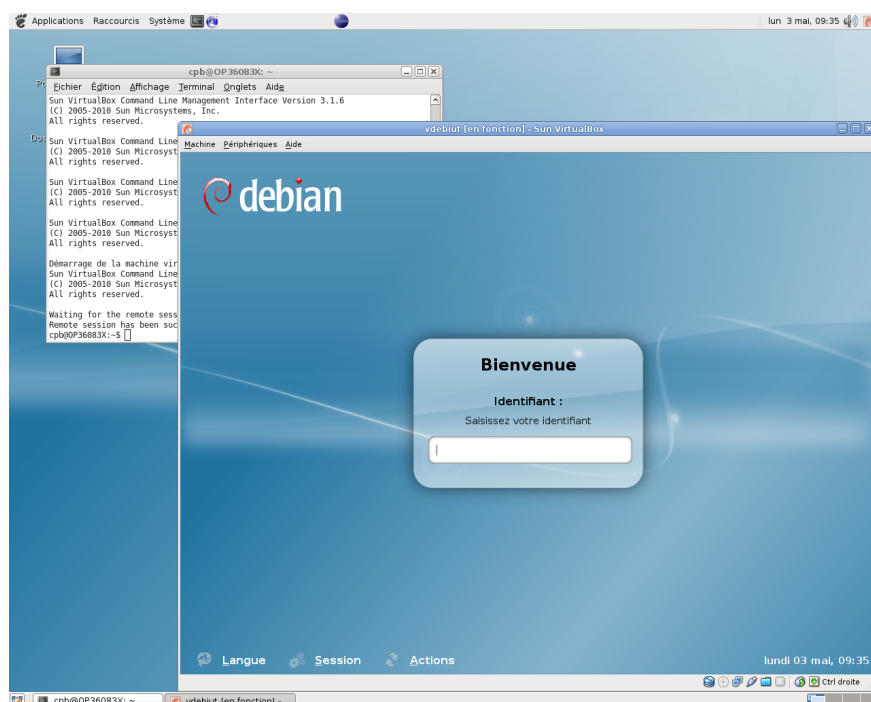


FIGURE 1 – À droite, une machine virtuelle Linux Debian/Lenny

Cette VM Debian a les caractéristiques principales suivantes :

- 1 processeur avec 800 Mo de RAM
- 64 Mo de mémoire vidéo ;
- 1 disque dur de 4 Go ;
- 1 carte réseau Ethernet d'adresse MAC **08:00:27:71:gg:bb** où *gg* et *bb* sont des nombres décimaux sur 2 chiffres représentant respectivement votre numéro de groupe et votre numéro de binôme (lorsque cela a un sens). Cette carte correspond à l'interface **eth0** sur le système invité ;
- 1 port série **/dev/ttyS0**

Il sera possible de **partager des fichiers entre les systèmes hôte et invité**. Il sera aussi possible d'utiliser des périphériques USB sur les 2 systèmes, mais pas en même temps.

3.1 Création et démarrage de la VM Debian

Le système invité est déjà prêt à l'emploi. Nous avons automatisé la création et l'exécution de la machine virtuelle correspondante. Dans le cas normal, vous aurez simplement à exécuter le script **mkdebborg.bash** sur un terminal de la machine (hôte), d'entrer votre numéro de groupe et de binôme lorsque cela vous est demandé (pour la génération de l'adresse MAC) d'attendre un petit peu et d'effectuer quelques clics de confirmation.

Exemple 1

Ci-dessous, un exemple de création/exécution automatique de la machine virtuelle du binôme 13 du groupe 2 :

```
$ mkdebborg.bash
Nom de la VM demandée : vdebborg (Debian avec bridge)
Votre numero de groupe de première année (1 à 5) ? 2
Votre numéro de binôme ? 13
L'adresse MAC de cette VM sera : 08:00:27:71:02:13
Construction de la VM 'vdebborg'
Création du répertoire de la VM
Copie de l'image disque (patienter quelques minutes...)
 302MO 0:00:09 [19,6MO/s] [=>                ] 8% ETA 0:01:42
...
```

➡ On voit ici sur le message apparaissant en italiques que l'adresse MAC de l'interface réseau de la machine virtuelle sera **08:00:27:71:02:13**



i Si besoin, la méthode de création et d'exécution manuelle de la machine virtuelle vous sera communiquée.

3.2 Utilisateurs créés sur la VM

Nous utiliserons principalement :

- le compte administrateur root de mot de passe **<re>zo++**
- plus rarement, le compte utilisateur toto de mot de passe **++re<zo>**

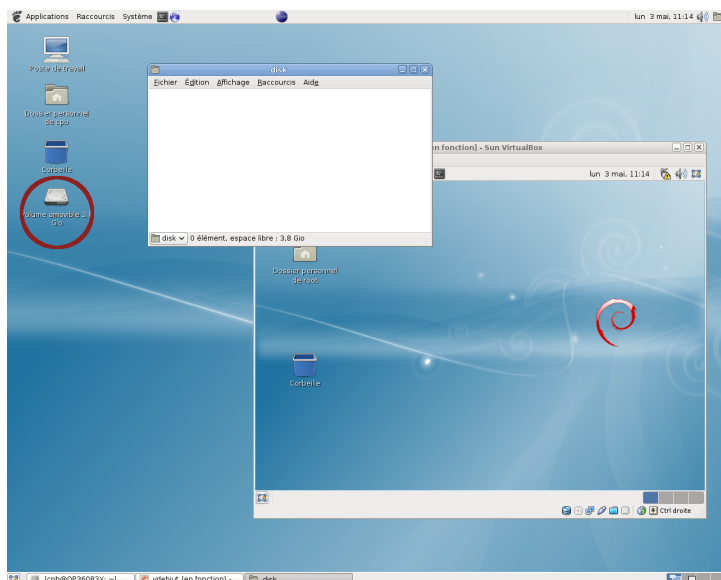
3.3 Utilisation d'un périphérique USB



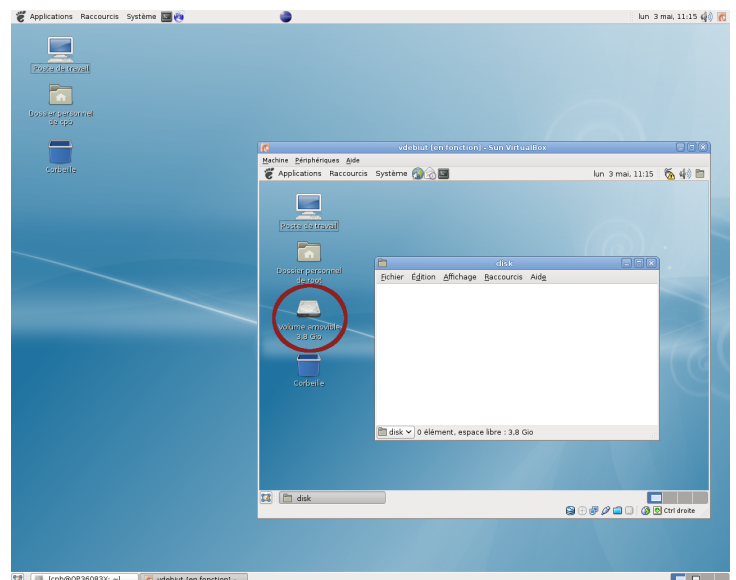
**Les VM que nous utilisons sont trop anciennes (Debian Lenny, Windows XP) pour supporter les clés de grande capacité formatées en NTFS qui les font *freezer* !
N'utiliser que des clés de faible capacité (moins de 4 Go) formatées en FAT 32.**

Lorsqu'on connecte un périphérique USB sur l'ordinateur, il est reconnu et utilisé en priorité par le système hôte. Par exemple, lorsqu'on connecte une clé USB, elle apparaît comme "Volume amovible" sur le bureau du système hôte comme on le voit sur la figure 2(a).

Or, vous aurez parfois à sauvegarder des fichiers du système invité sur clé USB. Pour cela, suite à l'apparition de la clé sur le système hôte, cliquer sur le menu *Périphériques* en haut de la fenêtre **VirtualBox**, puis sélectionner *Périphériques USB* et choisir la clé à utiliser (ne pas sélectionner la souris ni le clavier). La clé va alors disparaître du système hôte pour apparaître sur le bureau du système invité, comme on le voit sur la figure 2(b).



(a) périphérique USB sur le système hôte



(b) périphérique USB sur le système invité

FIGURE 2 – Différentes possibilités pour un périphérique USB

3.4 Partage de fichiers entre les systèmes hôte et invité

La machine virtuelle est aussi configurée pour avoir accès au répertoire `vmshared` situé sur le bureau de l'utilisateur de la machine hôte et, ce, en lecture/écriture/exécution. Ceci se fait par l'intermédiaire d'un **partage** géré par VirtualBox et que l'on a nommé **hostshared** dans la machine virtuelle. Pour utiliser ce partage, il faut réaliser un montage de ce dernier sur un répertoire du système invité, qui deviendra une sorte de raccourci vers le répertoire `~/Bureau/vmshared` du système hôte.

Exemple 2

Supposons que l'on veuille que le répertoire `~/Bureau/vmshared` de la machine hôte apparaisse comme le répertoire `hote` dans le répertoire d'accueil de l'utilisateur `root`. Dans un terminal du système invité, il suffit de taper les commandes suivantes :

```
# mkdir ~/hote
# mount -t vboxsf hostshared ~/hote
```

⇒ le montage a été réalisé : `~/hote` est maintenant la même chose que le répertoire `~/Bureau/vmshared` du système hôte

```
# ls ~/hote
#
```

⇒ *a priori* vide dans un premier temps, on peut y récupérer/placer des fichiers (et des répertoires) qui sont/seront placés votre répertoire `~/Bureau/vmshared` du système hôte.

Lorsqu'on n'a plus besoin de ce partage, on peut le démonter en tapant :

```
# umount ~/hote
```



4 Machine virtuelle Windows XP

Nous utiliserons parfois une machine virtuelle Windows XP (à droite de la figure 3 ayant les mêmes caractéristiques que la VM Debian. Elle ne dispose que du compte d'administrateur iutinfo sans mot de passe.

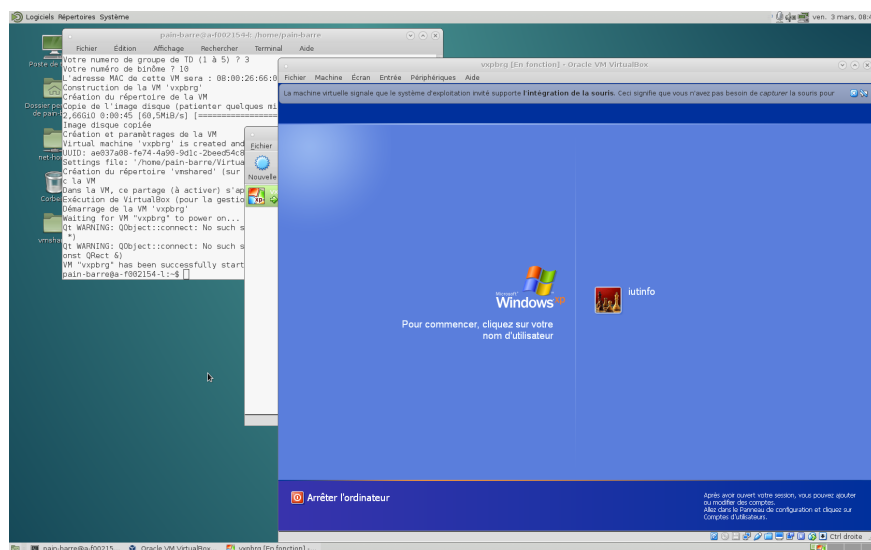


FIGURE 3 – À droite, une machine virtuelle Windows XP

4.1 Création et démarrage de la VM XP

En général, nous exécuterons le script **mkwxpbrg.bash** sur un terminal de la machine (hôte), pour créer et démarrer cette VM.

De même que le script pour la VM Debian, ce script demandera d'entrer votre numéro de groupe et de binôme pour la génération de l'adresse MAC de la VM XP (voir figure 4).

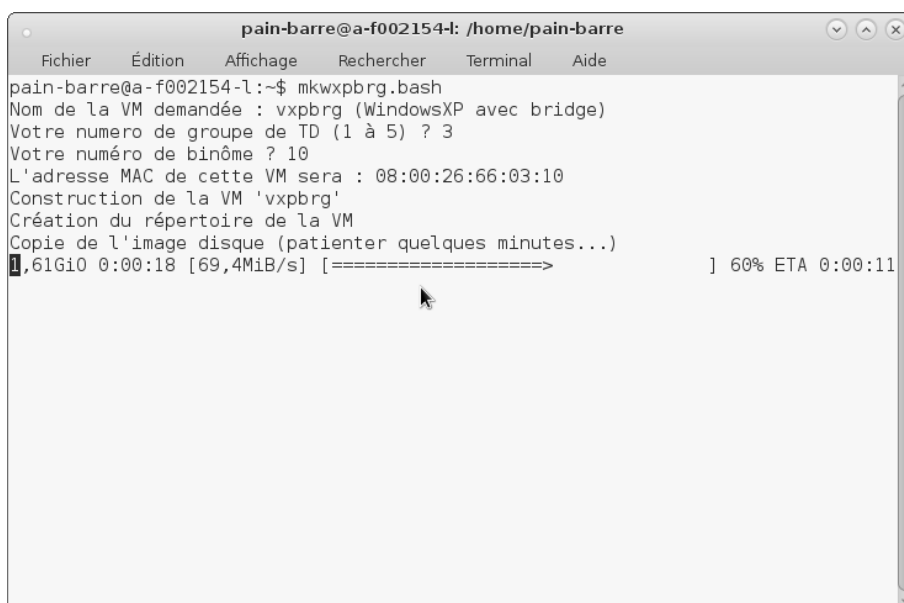


FIGURE 4 – Exécution du script pour la création de la VM XP

4.2 Partage de fichiers avec le système hôte

Comme la VM Debian, cette VM est configurée pour avoir accès au répertoire vmshared situé sur le bureau de l'utilisateur de la machine hôte et, ce, en lecture/écriture/exécution.

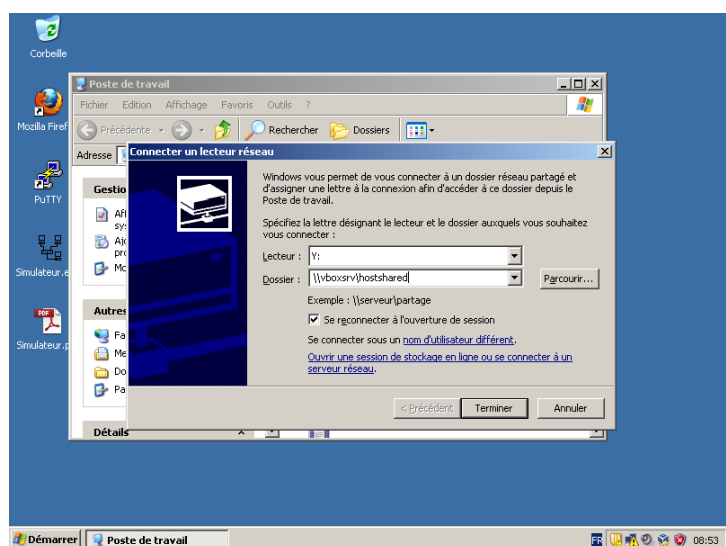
Pour activer ce partage :

1. Ouvrir l'explorateur Windows par le menu *Démarrer* → *Poste de travail*
2. Sélectionner le menu *Outils* → *Connecter un lecteur réseau* de l'explorateur
3. Sur la fenêtre qui s'ouvre (voir figure 5(a)) :

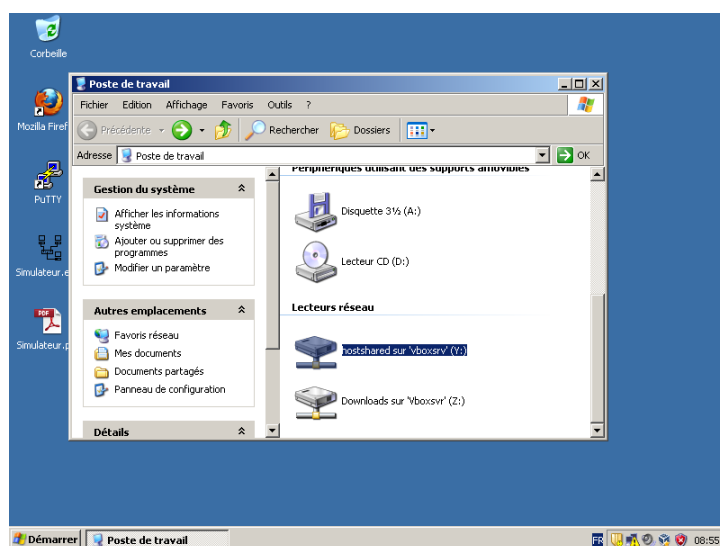
- dans la zone *Lecteur*, laisser **Y:**
- dans la zone *Dossier*, saisir **\\vboxsrv\hostshared**

puis cliquer sur *Terminer*

Le "lecteur réseau" ainsi "connecté" est alors disponible sur l'explorateur (voir figure 5(b)).



(a) Paramétrage du partage



(b) Lecteur réseau

FIGURE 5 – Connexion d'un lecteur réseau pour le partage de fichiers